

SĪNEK VILĀGA



1973

4

TARTALOM

1973 évi október hó

XVI.évfolyam 4.szám

OROSZ JÓZSEF	Elkészült Balatonfüred felvételi épülete	161
Dr.NEMESKÉRI-KISS GÉZA	Vasuti vasbeton hidak előregyártásának nemzetközi helyzete	163
KARAUS LAJOS	USP 3000 C típusu ágyazatredezógép	171
AMBRUS ZOLTAN KELLER PÁL	Talajjavító réteg gépesített beépítése	177
GYURIS JÓZSEF	Fényvisszaverő utátjárójelzők a MÁV-nál	181
KOVÁCS ESZTER	Gépi ivszabályozás értékelése	184
KISS ISTVAN	Épül az új Központi Rendelőintézet /II.rész/	188
EVERS ANTAL FORGÓ SANDOR	A beton- és vasbeton hidak építésének ellenőrzése	192
GÁSPAR LAJOS	A pályafenntartási és építési dolgozók létszám- és bérhelyzete	198
FERENCZI LAJOS	Balesetek ...	202
	Személyi hírek	205
	Bel- és külföldi hírek	206

Cimkép: A balatonfüredi új felvételi épület

SINEK VILÁGA

A KPM Vasuti Főosztály - MAV Vezérigazgatóság építési és pályafenntartási szerveinek és dolgozóinak oktatását és továbbképzését, valamint a műszaki fejlesztést szolgáló tájékoztatója

Kiadja a 6.szakosztály
Szerkeszti a szerkesztőbizottság. Felelős szerkesztő: Papp Károly
Felelős kiadó: Doskar Ferenc
Készült 1750 példányban a KPM Vasuti Főosztály Ügykezelési és Gazdasági Hivatal nyomdájában. Felelős vezető: Szabó László

Megjelenik negyedévenként kézirat gyanánt
Engedély száma: 276.766/1962.KPM.Titk.

A SINEK VILÁGA

1973 évi évfolyamának tartalomjegyzéke

Szerzők szerinti tartalomjegyzék

/A /x/-gal jelölt cikkeknek több szerzője van, ezért ezek mindegyik szerző nevénel szerepelnek./

Ács András	Vonalkorszerűsítés Kelenföld és Biatorbágy között /x/	1.sz. 10 old.
	Felépítménycsere Budaörs és Törökbálint mh között	3.sz.128 old.
Ambrus Zoltán	Talajjavító réteg gépesített beépítése /x/	4.sz.177 old.
Bojtor László	Épül az új Központi Rendelőintézet /I.rész/	3.sz.109 old.
Domján József	Az abaligeti új alagut és vasuti pálya átadása	2.sz. 53 old.
Evers Antal	A beton- és vasbeton hidak építésének ellenőrzése /x/	4.sz.192 old.
Fedák Dezső	A környezet válsága/II.rész/	1.sz. 24 old.
Ferenczi Lajos	Az építési és pályafenntartási szakszolgálat baleseteinek alakulása /x/	1.sz. 31 old.
	Balesetekről ...	2.sz. 88 old.
	Balesetekről ...	3.sz.144 old.
	Balesetekről ...	4.sz.202 old.
Forgó Sándor	A beton- és vasbeton hidak építésének ellenőrzése /x/	4.sz.192 old.
Gáspár Lajos	A pályafenntartási és építési dolgozók létszám- és bérhelyzete	4.sz.198 old.
Gyuris József	Fényvisszaverő utátjáromjelzők a MÁV-nál	4.sz.181 old.
Hajnal Géza	Gépjavítás a jászkiséri Építőgépjavitó Üzemben	3.sz.134 old.
Harmathy Lajos	Az 1972 évi sinfelülvizsgálat eredménye és a singyártás néhány időszerű kérdése	1.sz. 20 old.
Horváth Ferenc	A pályafenntartási karbantartó gépláncok 1972 évi működésének műszaki és gazdasági értékelése	1.sz. 1 old.
	Hézag nélküli vágányok gépesített fenntartásának sinfeszültségi problémái	2.sz. 71 old.
	A pályafenntartás és építés gépesítése az NDK-ban /x/	3.sz.101 old.
Karasz Lajos	USP 3000 C típusú ágyazatrendezőgép	4.sz.171 old.
Keller Pál	Dolgoznak már a jászkiséri új csarnokban /x/	1.sz. 13 old.
	A pályafenntartás és építés gépesítése az NDK-ban /x/	3.sz.101 old.
	Talajjavító réteg gépesített beépítése /x/	4.sz.177 old.
Kiss István	Épül az új Központi Rendelőintézet /II.rész/	4.sz.188 old.
Kósa Imre	Az építési és pályafenntartási szakszolgálat baleseteinek alakulása /x/	1.sz. 31 old.
Kovács Eszter	Függőleges ívek lekerekítésének gépi szabályozása	2.sz. 82 old.

Kovács Eszter	Gépi ivszabályozás értékelése	4.sz.184 old.
Mólnár András	Vasuti sinek ultrahangos vizsgálata	3.sz.124 old.
Dr.Morotvay László	Épül a MAV Központi Közönségszolgálati Irodája	2.sz. 78 old.
Nagy Béla	A szakszolgálat 1973.I.félévi teljesítményei	3.sz.137 old.
Dr.Nemeskéri Kiss Géza	Vasbeton hidszerkezetek korróziós kárai	3.sz.117 old.
	Vasuti vasbeton hidak előregyártásának nemzetközi helyzete	4.sz.163 old.
Orosz József	Uj felvételi épületek a szabadbattyán-nagykanizsai vonalon	2.sz. 57 old.
	Elkészült Balatonfüred felvételi épülete	4.sz.161 old.
Rege Béla	Sentab csövek alkalmazása vasuti védőműtárgyként	2.sz. 60 old.
Dr.Ritoók Pál	A vágányszabályozás és ágyazatrende- zés korszerűsítése a felépítménycserélési munkákban	3.sz.113 old.
Tánczos Sándor	A keresztezés alatt fekvő hosszú aljak változó elvágásával szerzett tapasztalatok	1.sz. 16 old.
Dr.Tóth Jenő	Vonalkorszerűsítés Kelenföld és Biatorbágy között /x/	1.sz. 10 old.
Tulik Károly	Vágányfektetés és bontás Platov rendszerű UK-25/9 típusu daruval	2.sz. 67 old.
Varsányi László	Dolgoznak már a jászkiséri uj csarnokban /x/	1.sz. 13 old.
Vásárhelyi Ernő	A Felépítmény Karbantartó Gépláncok minőségi munkájának egyes kérdései	1.sz. 28 old.
	Elkészült az "Attila" típusu aláverőgép szintezőberendezése	3.sz.132 old.
Zele László	Az építési és pályafenntartási szakszolgálat baleseteinek alakulása /x/	1.sz. 31 old.
	Az új pályafelügyeleti rendszer általános bevezetése	2.sz. 64 old.

Tárgykörök szerinti tartalom

Pályával foglalkozó cikkek:

Ács András Dr.Tóth Jenő	Vonalkorszerűsítés Kelenföld és Biatorbágy között	1.sz. 10 old.
Ács András	Felépítménycsere Budaörs és Törökbálint mh között	3.sz.128 old.
Ambrus Zoltán Keller Pál	Talajjavító réteg gépesített beépítése	4.sz.177 old.
Domján József	Az abaligeti új alagut és vasuti pálya átadása	2.sz. 53 old.
Gyuris József	Fényvisszaverő utátjárójelzők a MAV-nál	4.sz.181 old.
Harmathy Lajos	Az 1972 évi sinfelülvizsgálat eredménye és a singyártás néhány időszerű kérdése	1.sz. 20 old.
Horváth Ferenc	A pályafenntartási karbantartó gépláncok 1972 évi működésének műszaki és gazdasági értékelése	1.sz. 1 old.
	Hézag nélküli vágányok gépesített fenntartásának sinfeszültségi problémái	2.sz. 71 old.

Horváth Ferenc Keller Pál	A pályafenntartás és építés gépesítése az NDK-ban	3.sz.101 old.
Kovács Eszter	Függőleges ivék lekerekítésének gépi szabályozása	2.sz. 82 old.
	Gépi ivszabályozás értékelése	4.sz.184 old.
Molnár András	Vasuti sinek ultrahangos vizsgálata	3.sz.124 old.
Dr.Ritoók Pál	A vágányszabályozás és ágyazatredezés korszerűsítése a felépítménycserélési munkákban	3.sz.113 old.
Tánczos Sándor	A keresztezés alatt fekvő hosszú aljak változó elvágásával szerzett tapasztalatok	1.sz. 16 old.
..	A felépítményi mérőkocsikkal 1972.II.félévben végzett vágánymérések eredményei	1.sz 39 old.
..	A felépítményi mérőkocsikkal 1973.I. félévben végzett vágánymérések eredményei	3.sz.147 old.

Gépesítési cikkek:

Ambrus Zoltán Keller Pál	Talajjavító réteg gépesített beépítése	4.sz.177 old.
Hajnal Géza	Gépjavítás a jászkiiséri Építőgépjavitó Üzemben	3.sz.134 old.
Horváth Ferenc Keller Pál	A pályafenntartás és építés gépesítése az NDK-ban	3.sz.101 old.
Karasz Lajos	USP 3000 C típusu ágyazatredezőgép	4.sz.171 old.
Keller Pál Varsányi László	Dolgoznak már a jászkiiséri új csarnokban	1.sz. 13 old.
Tulik Károly	Vágányfektetés és bontás Platov rendszerű UK-25/9 típusu daruval	2.sz. 67 old.
Vásárhelyi Ernő	A Felépítmény Karbantartó Gépláncok minőségi munkájának egyes kérdései	1.sz. 28 old.
	Elkészült az "Attila" típusu aláverőgép szintezőberendezése	3.sz.132 old.

Hidépítési és hidfenntartási cikkek:

Ács András Dr.Tóth Jenő	Vonalkorszerűsítés Kelenföld és Biatorbágy között	1.sz. 10 old.
Evers Antal Forgó Sándor	A beton- és vasbeton hidak építésének ellenőrzése	4.sz.192 old.
Dr.Nemeskéri Kiss Géza	Vasbeton hidszerkezetek korróziós kárai	3.sz.117 old.
	Vasuti vasbeton hidak előregyártásának nemzetközi helyzete	4.sz.163 old.
Rege Béla	Sentab csövek alkalmazása vasuti védőműtárgyként	2.sz. 60 old.

Magasépítési cikkek:

Bojtor László	Épül az új Központi Rendelőintézet /I.rész/	3.sz.109 old.
Keller Pál Varsányi László	Dolgoznak már a jászkiiséri új csarnokban	1.sz. 13 old.
Kiss István	Épül az új Központi Rendelőintézet /II.rész/	4.sz.188 old.
Dr.Morotvay László	Épül a MÁV Központi Közönségszolgálati Irodája	2.sz. 78 old.

Orosz József	Uj felvételi épületek a szabadbattyán-nagykanizsai vonalon	2.sz. 57 old.
	Elkészült Balatonfüred felvételi épülete	4.sz.161 old.

Egyéb tárgyú cikkek:

Fedák Dezső	A környezet válsága/II.rész/	1.sz. 24 old.
Ferenczi Lajos Kósa Imre Zele László	Az építési és pályafenntartási szakszolgálat baleseteinek alakulása	1.sz. 31 old.
Ferenci Lajos	Balesetekről ...	2.sz. 88 old.
	Balesetekről ...	3.sz.144 old.
	Balesetekről ...	4.sz.202 old.
Gáspár Lajos	A pályafenntartási és építési dolgozók létszám-és bérhelyzete	4.sz.198 old.
Nagy Béla	A szakszolgálat 1973.I.félévi teljesítményei	3.sz.137 old.
Zele László	Az új pályafelügyeleti rendszer általános bevezetése	2.sz. 64 old.
	Személyi hírek	1.sz. 44 old.
	Személyi hírek	2.sz. 90 old.
	Személyi hírek	3.sz.146 old.
	Személyi hírek	4.sz.205 old.
	Bel- és külföldi hírek	1.sz. 45 old.
	Bel- és külföldi hírek	2.sz. 92 old.
	Bel- és külföldi hírek	3.sz.152 old.
	Bel- és külföldi hírek	4.sz.206 old.

Cimképek:

- 1.sz. Emőd állomás felvételi épülete
- 2.sz. Balatonszemes felvételi épülete
- 3.sz. A DR felépítményt karbantartó géplánca
- 4.sz. A balatonfüredi új felvételi épület

- . -

Elkészült

BALATONFÜRED felvételi épülete

A Balaton északi partján, Szabadbattyán és Tapolca között az al- és felépítmény, valamint a műtárgyak teljes átépítése után az állomási rekonstrukciókkal egyidőben vagy azokat követően új, az elavult, kicsivé vált felvételi épületek helyén is modern épületek létesültek. A vonal legjelentősebb és legnagyobb forgalmu állomása Balatonfüred, a Balaton északi partjának "fővárosa". Itt az állomási rekonstrukció lényege az állomás nagymértékű bővítése, hét vonatfogadó vágány építése, az állomás megnyújtása és a mutatkozó helyszűke, valamint célszerűségi okok miatt a felvételi épületnek a Balaton felőli oldalra való telepítése volt. Ezért vált szükségessé új állomási előtér létesítése is, a hozzávezető ut korszerűsítésével együtt. Az épület terveivel egyidejűleg elkészült az egész környék részletes rendezési terve is, amely különböző szolgáltató létesítmények, üzletek stb. telepítését irányozza elő. Az említettekkel együtt Balatonfüred centrumában új városközpont alakulhat ki, amely a felvételi épületen kívül magában foglalja az előbbivel egy tömbbe komponált VOLAN pályaudvart és más közcélú létesítményeket is. Ennek mielőbbi megvalósítását a helyi tanácsnak kellene szorgalmaznia...

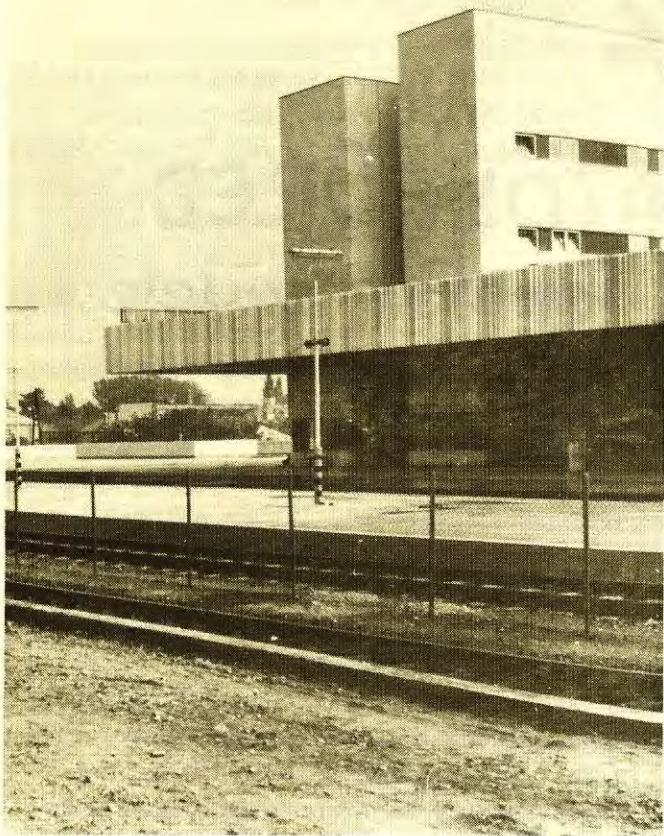
A közel négyéves építési idő alatt megvalósult felvételi épület nemcsak a balatoni felvételi épületek sorából emelkedik ki, hanem - építészeti értékét tekintve - mai architektúránk egyik jelentős alkotása is. Terveit a MAV Tervező Intézet Ybl díjas építésze, Kővári György alkotta. Az építészeti megoldásokkal azonos nivóju szerkezeteket terveztek a statikus Kantz Gyula és a belsőépítész Hornicsek Erika, valamint az épületgépész tervezők is.

A felvételi épület két jelentősebb tömegre osztható: a kétszintes, lepényszerű utasforgalmi és az ötszintes tornyot alkotó üzemi részre. Az előtér és a vágányok szintje közötti kb. 3,50 méteres szintkülönbséget szellemesen használta fel a tervező az utasforgalmi épületrész kialakításánál.

Az utas az állomási előtérről a forgalmat elosztó aluljárói előtérbe, az előcsarnokba, az Utasellátó bisztrójába vagy a VOLAN helyiségeibe juthat. Az aluljáró előtéréből tovább haladhat a két utasperonra és az "Óváros"-ba vezető aluljárót vagy a főperonra vezető lépcsőt veheti igénybe. Itt találjuk az Utasellátó automatasorát, a poggyászfeladót és az utasegységügyi helyiségeket is.

Az előcsarnokban hat jegypénztár, információs iroda, idegenforgalmi helyiség és árusító pavillonok szolgálják az utasok kényelmét. Az utcaszint további helyiségei: a bisztróhoz csatlakozó Utasellátó-konyha, gazdasági udvar, postaraktár, transzformátor állomás és még néhány más, üzemi célú helyiség. Frappáns megoldás a mindezek háta mögött húzódó és a töltés megtámasztását is szolgáló, a főperonra enyhe lejtővel felvezető targonca-alagut.

Az utasforgalmi épületrész peronszintjén az előcsarnok galériáját is alkotó



1.kép

"Magyar Tenger" egyik legjelentősebb üdülőhelyének vasutállomását. A toronyépület fehér mészkőlapokkal burkolt, nyílásokkal csak alig megbontott súlyos tömbje érdekes ellentétet képez a jelentős méretei ellenére könnyedén ható utasforgalmi részekkel.

A könnyedséget a rendkívül nagyméretű üvegfelületek és a rusztikusan kezelt párkányok raffinált egymásrahatásával érte el a tervező. A szinte lebegni látszó párkányok váltakozó profilu elemekből összeállított, eloxált alumínium trapézlemezekkel készültek. Az utasforgalmi rész helyiségeinek mennyezeteit "Luxalon" elnevezésű, perforált akusztikus lemezekkel képezték ki, süllyesztett világítótestekkel és rejtett hangszórókkal. A belső terekben a grafit-szürke kvarcit, a hófehér ju-goszláv márvány, a sok-sok faburkolat és a rendkívül nagyméretű üvegfelületek dominálnak.

Az utasok által használt helyiségek padlóját az un. "Metró" gumilapokkal burkolták. Az épületben tartósan várakozók kényelmét a KERIPAR által gyártott várótermi padok, fotelek, asztalok stb. szolgáltatják.

Az épület gépészeti szempontból is korszerű megoldásu. A nagy tereket légfűtéssel és mesterséges szellőzéssel látták el. Fontos szerepet kapnak a különböző világítási megoldások is. Ezek este is látványos külsőt kölcsönöznek az épületnek.

Az épület hőellátását az állomás Tapolca felőli végénél megépült önálló kazánház biztosítja.

várótermek, az Utasellátó étterme és váróteraszok helyezkednek el. Ugyancsak a főperonról nyílik a célszerűen elhelyezett és a toronyépülethez tartozó forgalmi és állomásfőnöki iroda is.

A toronyépületben /1.kép/ a biztosítóberendezés üzemi helyiségei, a gépészeti kiszolgáló helyiségek, orvosi rendelők, szociális ellátást biztosító öltöző-mosdók és irodák találhatóak. Az épület tetőteraszáról gyönyörű kilátás nyílik a város fürdőtelepére, Tihanyra és a kitárulkozó Balatonra.

Az épület 141 m hosszú, 27 m széles és a toronyrészen 18 m magas. A kedvezőtlen talajviszonyok miatt az alapozást 536 négyméteres vasbeton cölöp alkotja. A csarnok 27 m hosszú, konzolosan tulnyuló, előregyártott rácsos acélszerkezettű tartóit monolit vasbeton keretek tartják. A toronyépület monolit vasbeton vázzal épült. A torony és a lepényszárny külső-belső megjelenésében is európai színvonalu alkotás. Méltóan reprezentálja a

Az elkészült és színvonalas, jó kivitelezői felkészültséget tanúsító épület megvalósításánál - néha már-már szinte erőnfelüli áldozatvállalást tanúsítva kiemelkedő munkát végeztek a Celldömölki Építési Főnökség vezetői és dolgozói. Nagy részt vállalt a munkából a Szak- és Szerelőipari Főnökség is. Rajtuk kívül még mintegy husz külső vállalat vagy szövetség segített alvállalkozóként az épület létrehozásában. Valamennyien jó munkát végeztek és jelentős részük van abban, hogy az egyik legforgalmasabb balatoni üdülőhely új színfolttal gazdagodott.

Orosz József

- . -

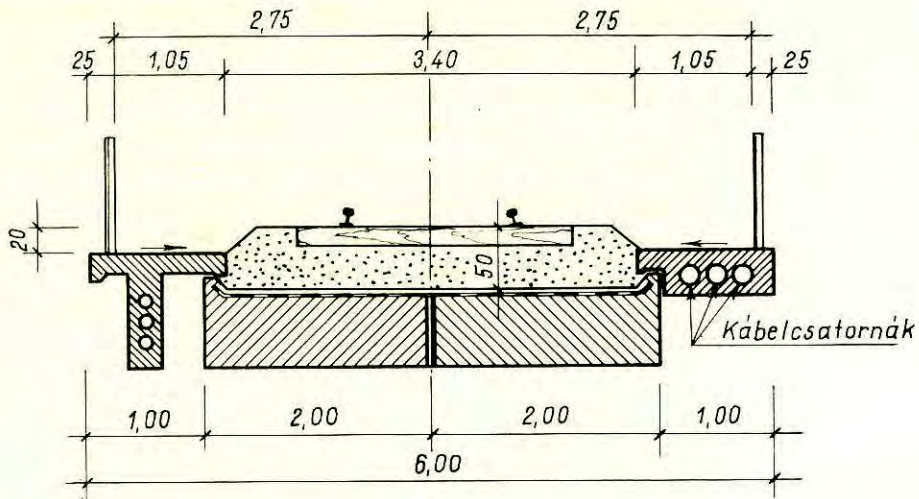
VASUTI VASBETONHIDAK *előregyártásának* NEMZETKÖZI HELYZETE

1973. szeptember 12-15. között a Technika Házában "Előregyártás a mélyépítésben" tárgyú nemzetközi konferenciát tartottak, melyet a Közlekedéstudományi Egyesület rendezett az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, a Közlekedés és Postaügyi Minisztérium, valamint az Országos Vízügyi Hivatal támogatásával, továbbá két nemzetközi szervezet: a Nemzetközi Hid- és Magasépítési Egyesület és a Nemzetközi Feszített Beton Egyesület magyar tagozatának közreműködésével.

A konferencián mintegy 300 magyar és 70 külföldi szakember vett részt. Ez utóbbiak Európa tizenöt országából és az Egyesült Államokból. Az előregyártásos építési mód legkülönbözőbb kérdéseinek megvitatása két szekcióban folyt. Az első szekció a vasuti és közuti hidak tervezési, technológiai, építési és szabványosítási kérdéseivel, a második szekció pedig a mélyépítés egyéb területeivel: közművek, vízi létesítmények, antennatornyok, víztornyok stb. foglalkozott.

A konferenciára beküldött előadások, az ott elhangzott hozzászólások és beszámolók lehetőséget nyújtottak arra, hogy áttekintsük az előregyártás nemzetközi helyzetét a vasuti vasbetonhidak építése területén. A külföldi vasutak tapasztalatainak megismerése a hazai hidelőregyártás fejlesztése szempontjából igen hasznos. Az alábbiakban rövid tájékoztatást nyújtunk egyes vasutak előregyártásos építési módjának néhány részletéről és értékeljük azokat hazai hasznosításuk vonatkozásában.

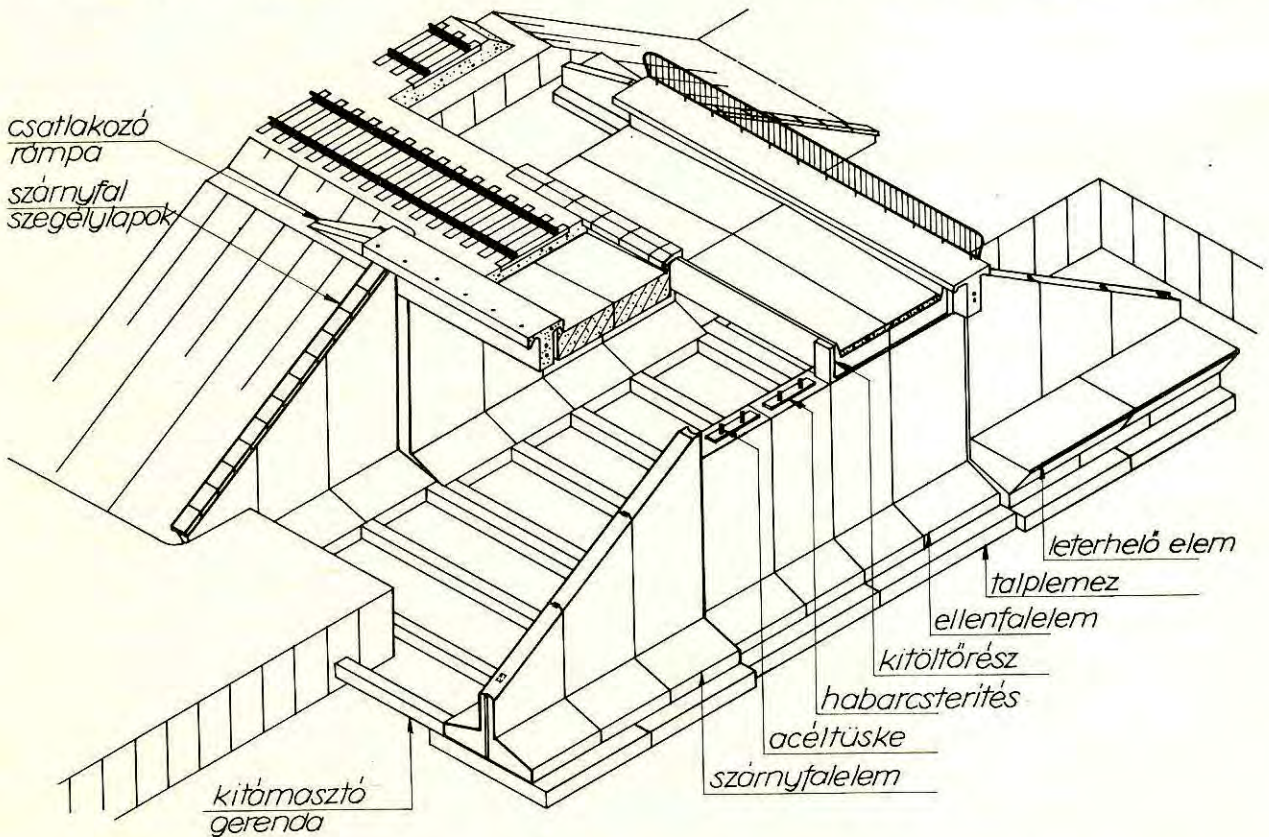
A Német Demokratikus Köztársaságban kidolgozták az ágyazatátvezetéses vasuti hidak teljes egészében előregyártott változatának tervműveletét. Ezt a tervműveletet tanulmányozás és felhasználás céljából a Hidosztály már korábban beszerezte a DR-től. Az ilyen hidakat 2,5-16,1 méteres támaszközhatárok között építik. Az alkalmazott áthidalószerkezetek jellemzője, hogy azokat 2,0 m széles, egymástól független, vasuti terhet viselő elemekből alakítják ki, melyekhez a támaszköz méretétől függő szerkezeti megoldású szegélyelemek csatlakoznak /l.ábra/. A hid alépítménye is teljes egészében előregyártott. Az ellenfal- és szárnyfalelemek fordított "T" szelvények, amelyek helyszínen betonozott vagy előregyártott alaptesteken nyugszo-



1.ábra. A DR előregyártott vasbetonhidjainak keresztmetszeti elrendezése

nak. A 2.ábra vázlatosan és szemlélteti a DR-mintatervek szerinti lemez-
hidak szerkezeti kialakítását.

A német tervek felhasználásával kidolgoztuk a lemezhidak előregyártva készí-
tendő ellenfala hazai változatának különböző megoldásait. Az értékelések alapján
megállapítható, hogy a nálunk viszonylag kis számmal épülő ágyazatátvezetéses hid
alépitményének előregyártása jelenleg nem volna gazdaságos. Ettől függetlenül na-



2.ábra. Teljes egészében előregyártott vasbeton lemezhid szerkezeti kialakítása a DR-nél

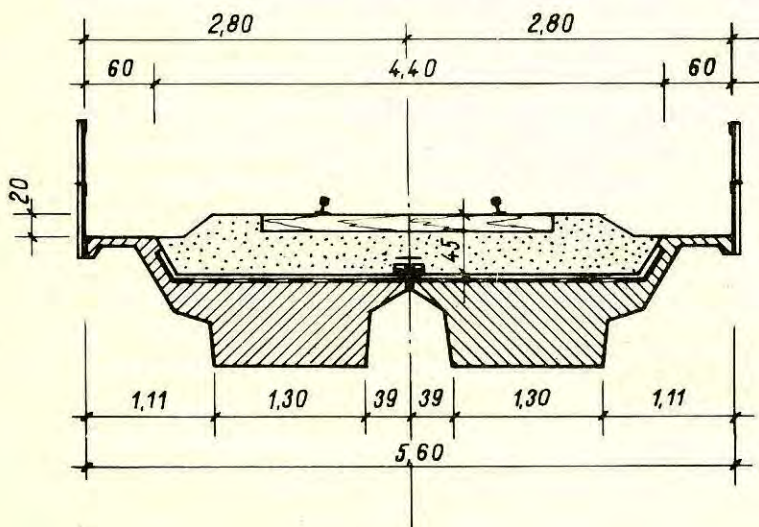
gyon hasznosak számunkra a tervművelet részletei, pl. az előregyártott elemek fel-fektetése, csatlakoztatása, emelése, szigetelése, stb. szempontjából, amelyeket részben máris felhasználtunk.

Vasuti hidak alépitményének előregyártási kérdéseivel részletesen foglalkoztak a Csehszlovák Vasutak képviselői is. A 3. ábrán egy többnyilású, egyvágányú vasuti hid látható, előregyártott közbenső alátámasztásokkal. A pillérek felmenő falazatát előregyártott vasbeton körgyűrűk alkotják, amelyeket elhelyezésük után soványbetonnal kibetonoznak, majd erre helyezik az ugyancsak előregyártott sarugerendát, melyet a körgyűrűkben szabadon hagyott függőleges csatornákon át az alaptesthez lehorgonyoznak. Ez a megoldás különösen ferde hidaknál előnyös, ahol a ferdeség miatt egyébként igen nagy a betonfelhasználás és kedvezőtlenek a vízlefolyás körülményei.



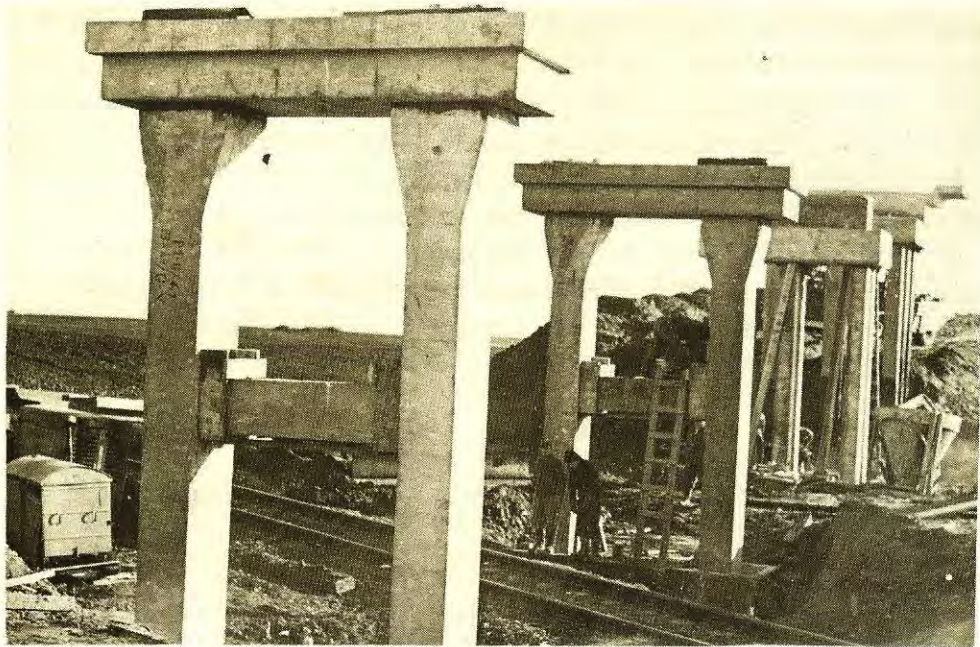
3. ábra. Egyvágányú vasuti hid előregyártott vasbeton pillérekkel a CSD-nél

A Szovjet Vasutaknál a vasuti hidak mintegy 85 százaléka előregyártva készül.



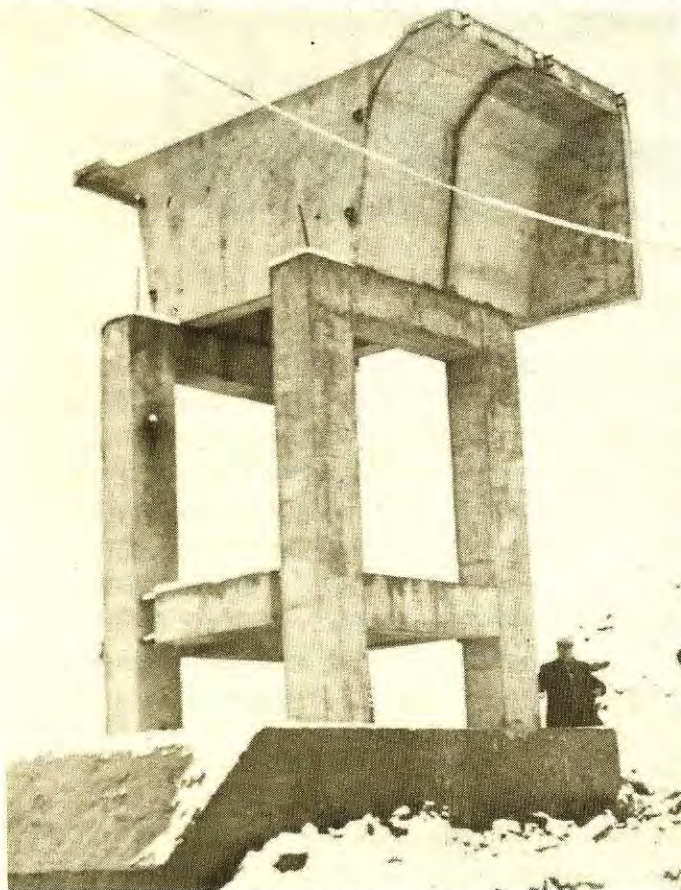
Az ágyazatátvezetéses hidak áthidalószerkezetét vasbetonból, illetve feszített betonból 5,5 - 33,5 méteres nyíláshatárok között a 4. ábrán látható szerkezeti megoldással, üzemben állítják elő. Igyekeznek a hidak alépitményét is a lehető

4. ábra. Előregyártott vasbeton áthidalás keresztmetszeti kialakítása a Szovjet Vasutaknál



5. ábra. Vasuti keresztezési műtárgy előregyártott közbenső alátámasztásokkal

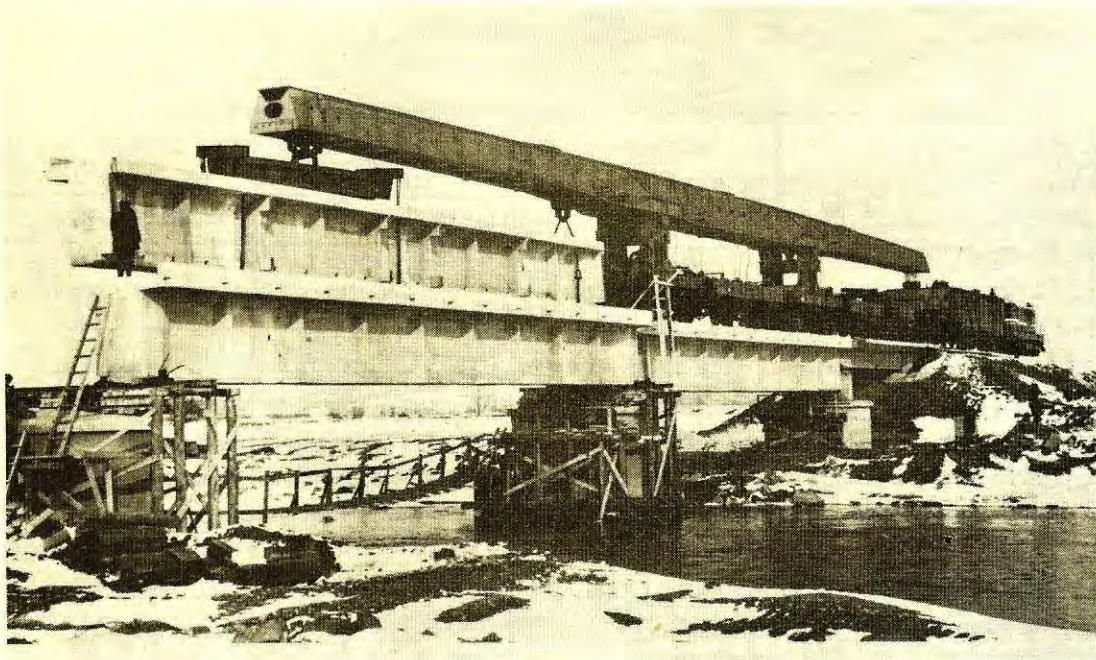
legnagyobb mértékben előregyártani. Egy vasuti keresztezési műtárgy közbenső, előregyártott alátámasztásokkal látható az 5. ábrán. A hidfők hasonló elvi kialakításu,



6. ábra. Vasuti hid ellenfala előregyártott vasbeton elemekből

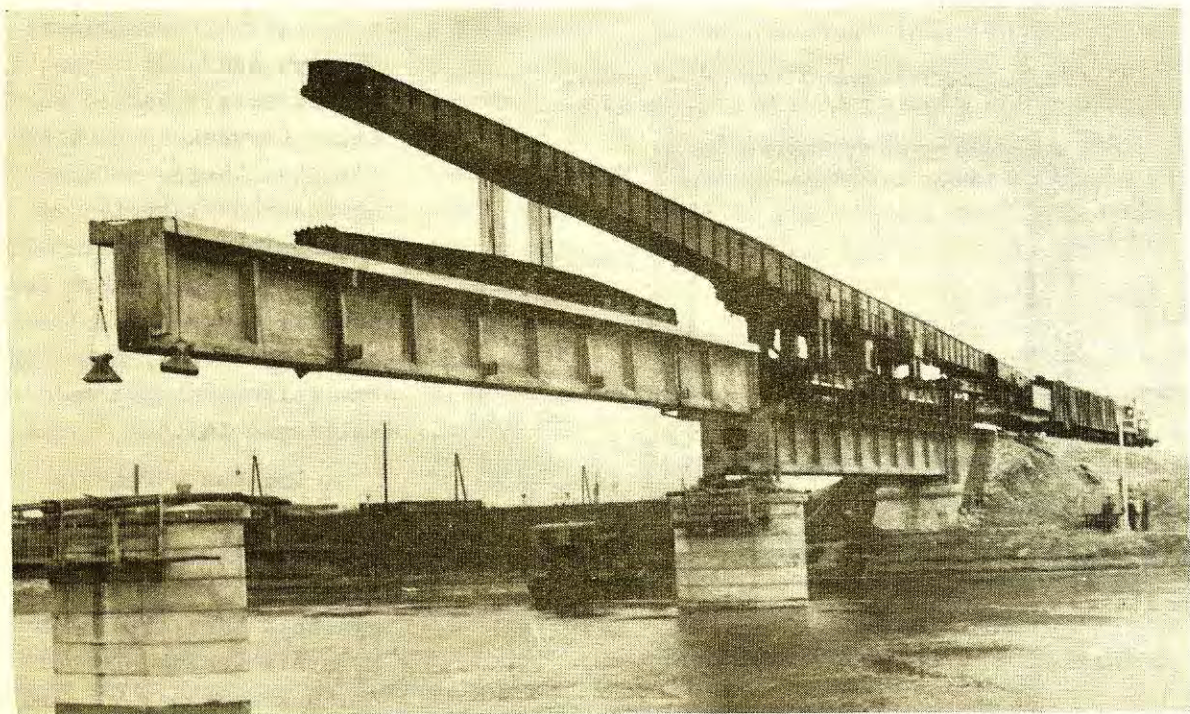
előregyártott vasbeton szerkezetek /6. ábra/. Az ilyen - a mi gyakorlatunkban teljesen szokatlan - alátámasztásokat csak új vasutvonalak építésénél vagy akkor lehet alkalmazni, ha a meglévő vágányt ideiglenesen elterelik.

Az előregyártott hídemelek mozgatására a Szovjet Vasutaknál konzoldarukat használnak. Ezek két típusa: a 110 tonna legnagyobb teherbírású GEK-jelű és a 130 tonnás GEPK-jelű ismert /7. és 8. ábra/. E két darutípus normál nyomtávu változata a CSD-nél is üzemel. Csehszlovák részről már felajánlották, hogy ezeket a darukat megfelelő bérleti díj ellenében a MAV rendelkezésére bocsátják. Eddig azonban nem volt olyan hidépítésünk, ahol a meglévő vasuti daruink helyett ezeknek a csehszlovák daruknak az alkalmazása gazdaságos és célszerű lett volna. Nagyon érdekes volt a konferencián elhangzott az a



7.ábra. A GEK-jelű szovjet vasuti konzoldaru egy feszítettbeton vasuti híd építésénél

csehszlovák tanulmány, amely a különböző típusu, nagyteherbirású daruk munkáját és teljesítményeit a hidépítések szemszögéből értékelte. Az előbbieken említett két konzoldaru, valamint a nálunk és a többi szocialista országban egyaránt alkalmazott és ismert, NDK gyártmányú EDK-1000 jelű vasuti daru legfontosabb jellemzőit foglalja össze a 168. oldalon látható táblázat.

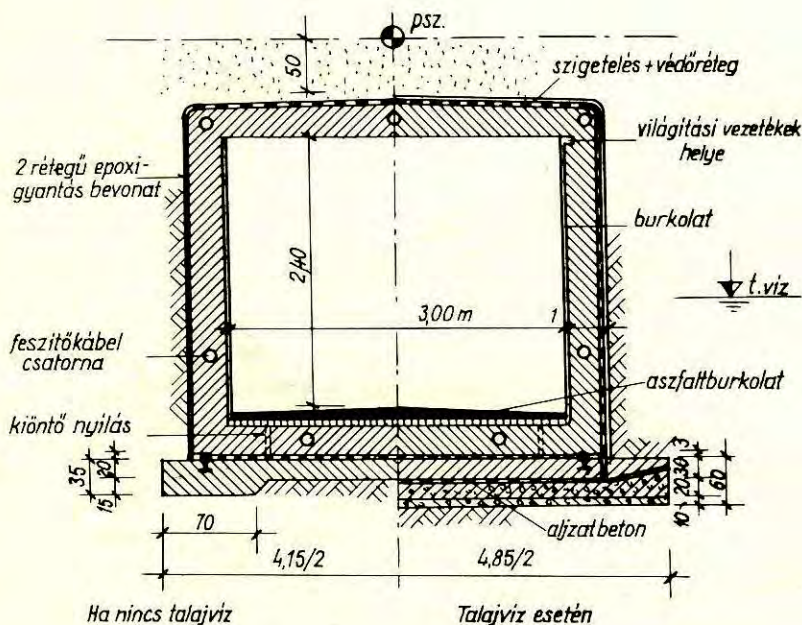


8.ábra. A GEPK-jelű szovjet vasuti konzoldaru 33,5 m támaszközü előregyártott hid-elemet épít be

Vasuti daruk főbb adatai

A daru jellemzői	A daru megnevezése		
	GEK-80	GEPK-130	EDK-1000
Max. teherbírás	110 Mp	130 Mp	125 Mp
Max. hasznos gémkinyulás főhorog segédkonzol kishorog	18,2 m /80 Mp/ - 36,7 m /30 Mp/	17,5 m /130 Mp/ 48,5 m / 10 Mp/ 39,7 m / 14 Mp/	16,25 m /38 Mp/ - 19,25 m /20 Mp/
Max. tengelyteher - utazási helyzetben - munkahelyzetben teher nélkül - munkahelyzetben teherrel	15 Mp 18,8 Mp 35,5 Mp	20 Mp 28,6 Mp 39,8 Mp	20 Mp 28,0 - 38,6 Mp 60 Mp
Átállási idő az utazási hely- zetből a munkahelyzetbe	8,0 óra	10,0 óra	1,3 óra

Teljes egészében előregyártott vasuti gyalogaluljárók részletes tervműveletét dolgozták ki a Német Szövetségi Köztársaságban. Ezeket a terveket, amelyeket a Hid-osztály már megszerzett, 2,5, 3,0 és 4,0 méteres nyílásokra dolgozták ki. E műtár-



gyak zárt, vasbeton szerkezetek, amelyeket elhelyezésük után egymáshoz feszítenek. A 9. ábrán ezeknek az aluljáróknak a keresztmetszeti elrendezése látható. Az ábra baloldalán szerepel az a megoldás, amikor a műtárgy nincs talajvízben, a jobboldalán pedig az, amikor talajvízzel kell számolni.

Érdekes a Francia Vasutak által alkalmazott gyalogaluljáró kialakítás. Itt az előregyártott zárt, vasbeton keretszerkezet belső oldalán készítenek vízzáró szigetelést, majd ezen belül építik meg U-keret formájában a tulajdon-

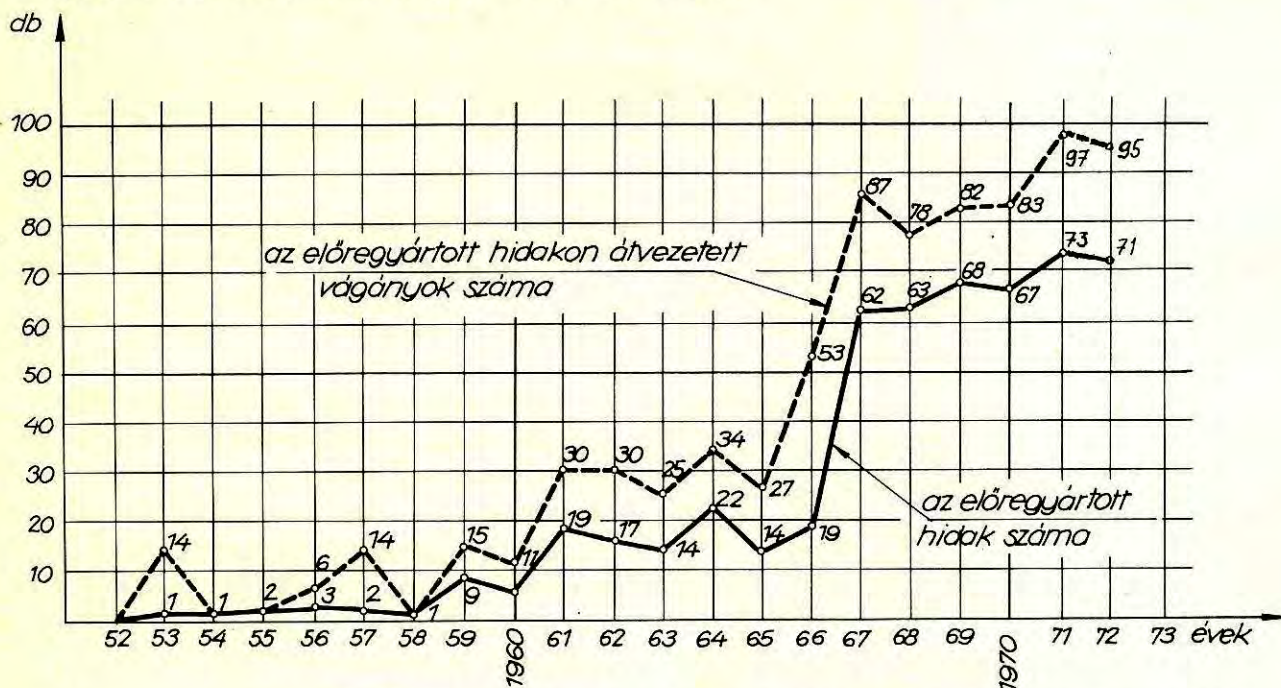
9.ábra. Előregyártott vasbeton elemekből összefeszített vasuti gyalogaluljáró a DB-nél

képpen aluljárót. Ez a megoldás vízzárás szempontjából kétségtelenül biztonságos, azonban rendkívül költséges.

Nagynyilású vasuti hidak áthidalószerkezetének előregyártásával kapcsolatban megemlítjük a Belga Vasutak által kifejlesztett speciális, együttdolgozó hidtípust. Fordított "T" keresztmetszetű feszítettbeton tartókat gyártanak üzemben, majd ezekből helyszínen készített vasbeton pályalemezzel alakítják ki az együttdolgozó áthidalószerkezetet. Az áthidalásokat a kidolgozott mintatervek alapján 6,0 - 33,0 m támaszköz határok között alkalmazzák.

x x x

A konferencián alkalmunk volt a vasuti hidak előregyártása területén elért hazai eredményeinkről is röviden beszámolni. Az egyes években előregyártással kivitelezett hidak darabszámát a 10. ábra foglalja össze. Ezek szerint ma már évente mintegy 70 hidat építünk részleges vagy teljes előregyártással. Ez a 10 méternél kisebb nyilású hidak számának mintegy 60-70 százaléka.



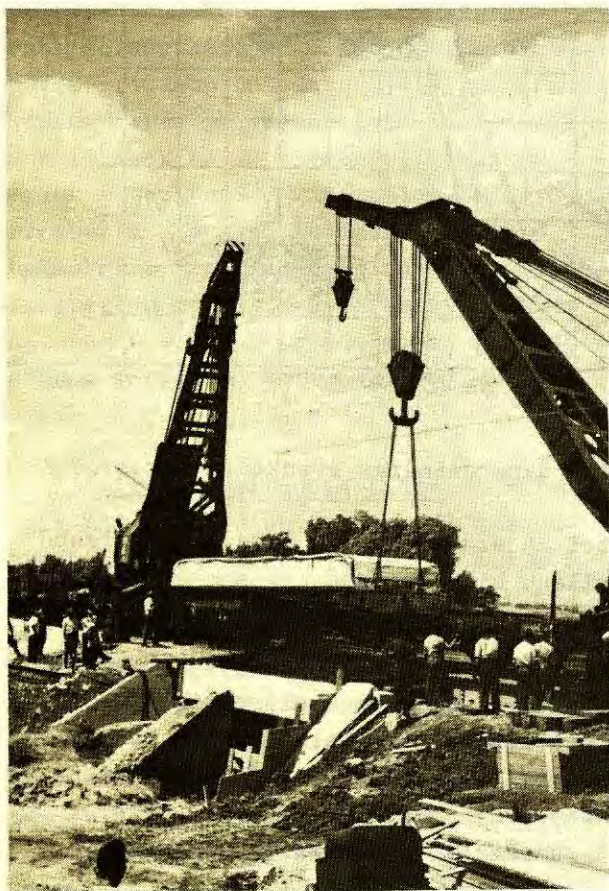
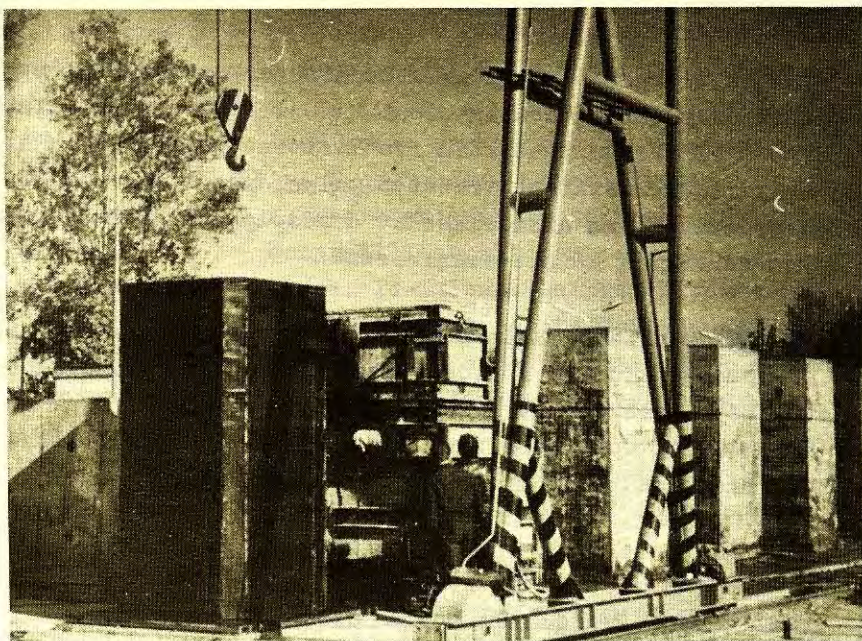
10. ábra. Az előregyártással épített hidjaink darabszámának évenkénti megoszlása

Hazai adottságaink miatt hidjaink közel 85 százaléka 3,0 m és ennél kisebb nyilású. Ebből adódik, hogy nálunk a kisnyilású hidak előregyártásának van döntő jelentősége.

A korábbi években elsősorban a helyszíni előregyártás fejlődött ki, ma azonban egyre inkább egyes központi telephelyeken folyik a hídlemek előregyártása. 1971-ben bevezettük a leggyakrabban felhasználható 1,5 x 1,5 m belső nyilású, zárt vasbeton keretelemek üzemi előregyártását /11. ábra/. A különböző nagyteherbírásu, de különösen az EDK-1000-es daru lehetővé teszi, hogy egyre nagyobb súlyú előregyártott hídlemeket is viszonylag rövid vágányzarak alatt daruval építsünk be.

Az előregyártás területének kiszélesítését kívánjuk elérni azzal a megoldással is, hogy a külföldi vasutak példája nyomán a nagyobb nyilású áthidalószerkezeteket darukkal való mozgatásuk érdekében igyekszünk több szeletből kivitelezni. Így alakítottuk ki pl. 1973-ban Hort-Csány állomás közelében a 9,0 m nyilású Ágói-patak-hídat /12. ábra/.

11. ábra. Az 1,5x1,5 m
belső nyílású
vasbeton keret-
elemek üzemi
előregyártása
Pakson



12. ábra. 9,0 m nyílású, kétvágányú
lemezhid felszeletelt át-
hidaloelémeinek beépítése
két daruval Hort-Csány
közeliében

Összefoglalásképpen megállapíthatjuk, hogy az "Előregyártás a mélyépítésben" tárgyú nemzetközi konferencia az arra beküldött és ott elhangzott előadások és beszámolók révén a vasuti hidtervezés és hidépítés szempontjából sok újat és érdekeset jelentett. A külföldi vasutak hidépítési gyakorlatának megismerése, tapasztalataik értékelése és felhasználása hozzá fog járulni ahhoz, hogy hazai vasuti hidépítéseinknél az előregyártás tovább fejlődjék.

Dr. Nemeskéri-Kiss Géza

USP 3000 C típusú ÁGYAZATRENDEZŐGÉP

A felépítmény karbantartó gépláncok létrehozása után szakosztályunk továbbra is nagy gondot fordít a gépesítés fokozására. Folyó évben ismét sor kerül olyan nagyteljesítményű ágyazatrendezőgépek beszerzésére, amelyeknek célja a nehéz fizikai munka könnyítésén kívül a munka hatékonyságának növelése.

Az osztrák Plasser és Theurer cégtől beszerzésre kerülő USP 3000 C típusú ágyazatrendezőgépek /1.ábra/ elsősorban az építési szolgálat gépesítését kívánják fokozni.

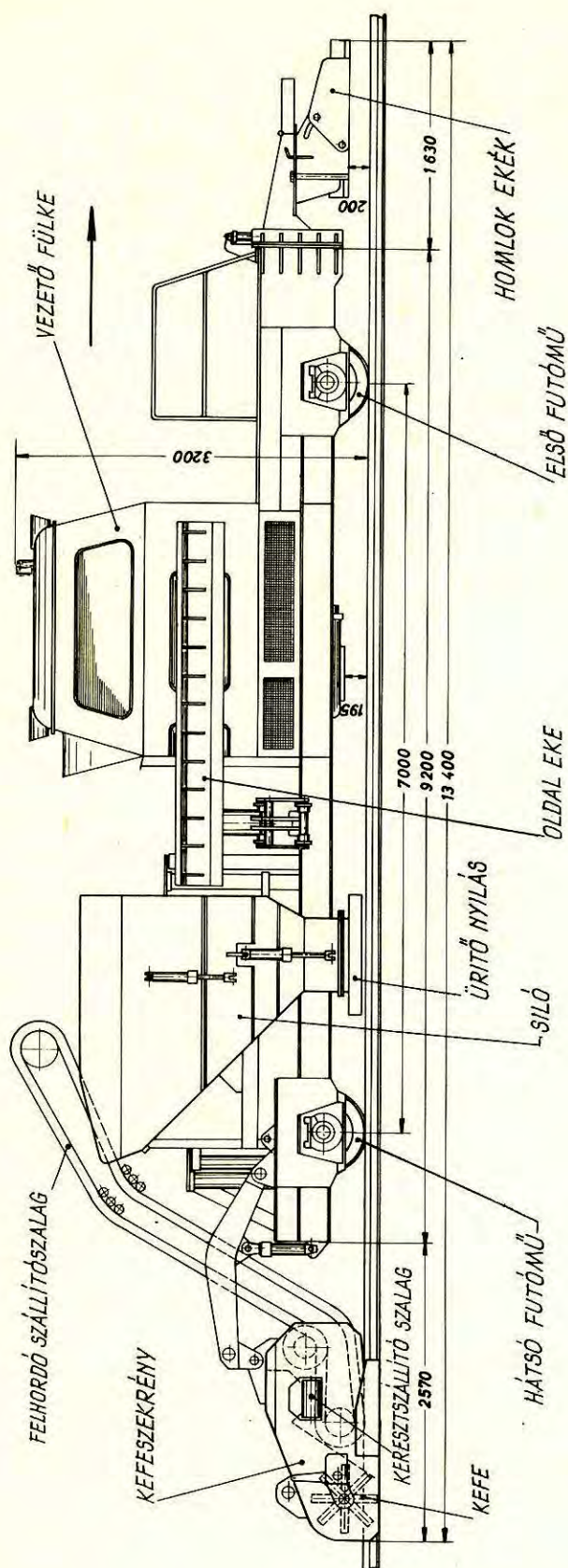


1.ábra

A gép felépítését vázlatosan a 2.ábra szemlélteti.

A gép feladatának megfelelően a merev, robusztus felépítésű, idomacélból hegesztett alváz két kerékpáron nyugszik. A két kerékpárból a hátsó futómű szabadonfutó /tengelynyomása 10,5 tonna/, az első futómű hajtott /tengelynyomása 12,5 tonna/. Az alváz elülső részén helyezkednek el a homlokekék, a gép középső részén a vezetőfülke két oldalán találhatók az oldalekék. A vezetőfülke mögött van a siló és az azt kiszolgáló kefeszekrény a benne elhelyezett munkavégző egységekkel, valamint a felhordó szállítószalag.

Az ágyazatrendezőgép előre és hátrairányban való mozgatásának elvi felépítését és elrendezését a 3.ábra mutatja. A gép mozgatásához és munkavégzéséhez szükséges energiát egy nyolchengeres F8L 413 típusú DEUTZ dizelmotor biztosítja, melynek tel-



2. ábra

jesítménye 1800/perc fordulatonál 160 LE.

A motor teljesítményét a hatfokozatu sebességváltónak egytárcsás száraz tengelykapcsoló adja át. Itt helyezkedik el az előre vagy hátramenetet biztosító irányváltó is.

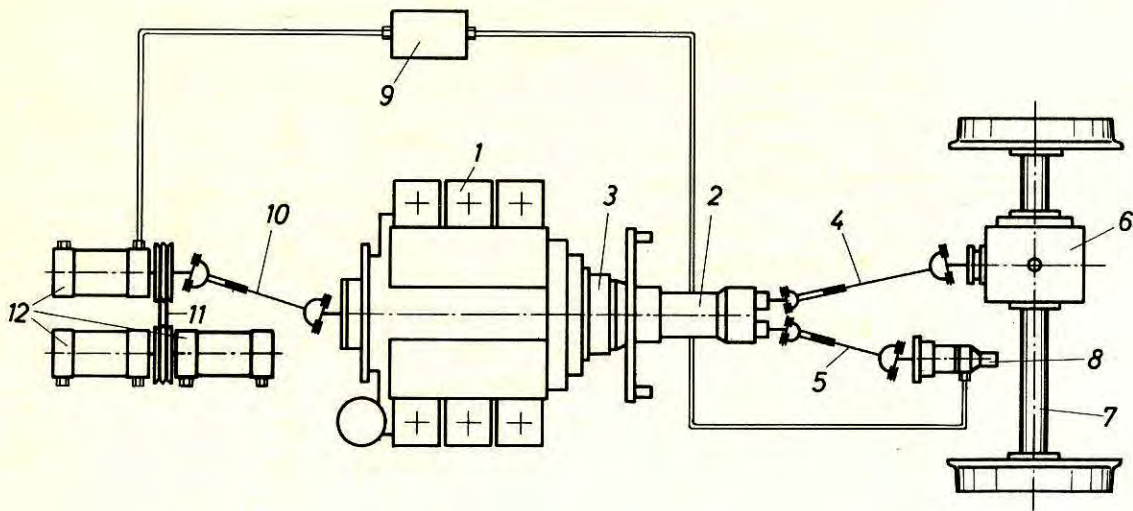
A hatfokozatu sebességváltó utazó helyzetben kardántengely közvetítésével adja át a nyomatékot a hajtott tengelyen elhelyezett kupkerék tengelyhajtóműnek.

A dizelmotorról a hidraulikus egységeket kiszolgáló hidraulikus szivattyúk meghajtására külön kardántengelylehajtást hoztak létre.

A gép mozgatását munkaközben hidromotor végzi, amely kardántengellyel hajt be a sebességváltóba. Munkaüzemben az irányváltót üres állásba, a sebességváltót egyes vagy kettes fokozatba kell helyezni. Az irányváltó üres állásba való helyezésekor megszűnik a közvetlen kapcsolat a dizelmotor, valamint a sebességváltó között és a gép a mozgáshoz szükséges energiát a hidromotortól kapja. Az eddig ismertetett egységeken kívül külön ékszíjas hajtás biztosítja az energiát a kompresszor és a generátor meghajtásához.

A fékezés mindkét tengelyen a kerekeken kívül elhelyezett, sűrített levegővel működtetett, tárcsás fékekkel történik. A gép álló helyzetben kézikerékkel és rudazatokkal működtetett kézifékek rögzíthető, amely a hajtott tengely tárcsás fékjére hat.

A gép valamennyi munkavégző egységének működtetése hidraulikusan történik. A hidraulikus rendszerek olajellátását axiáldugattyús szivattyúk biztosítják. /2. ábra/



- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dizelmotor | 7. Hátsó futómű |
| 2. Főhajtómű /sebességváltó/ | 8. Hidromotor |
| 3. Tengelykapcsoló | 9. Hidraulikus vezérlés |
| 4. Kardántengely | 10. Kardántengely |
| 5. Kardántengely | 11. Ékszij |
| 6. Tengelyhajtómű | 12. Kettős hidraulikus szivattyúk |

3.ábra

A hidraulikus egységeket kéziműködtetésű hidraulikus szelepek vezérlik.

A gép elektromos energia igényét vagy két 12 V-os akkumulátor vagy egy 24 V-os 850 W-os generátor szolgáltatja.

Az éjszakai munkához a megfelelő világítást állítható fényszórók biztosítják. A gép mindkét oldalán elektromos vészleállító berendezést szereltek fel.

A seprő- és felszedőberendezés a gép hátsó részén nyert elhelyezést. A kefeszekrényben találjuk meg a forgó kefét, valamint a két kereszt szállítószalagot.

A forgó kefe feladata, hogy az ágyazatrendezőgép utolsó műveleteként a keresztaljakról a zuzottkövet eltávolítsa. Ez a kefe gumielemeinek forgó mozgásával valósítható meg. A forgó kefe segítségével a fölös kőmennyiséget vagy a kereszt szállítószalagok közvetítésével szállíthatjuk a jobb- vagy baloldali ágyazatszélékre /vagy egyszerre mindkét oldalra/ vagy pedig a felhordó szállítószalaggal a silóba gyűjtjük.

A kefeszekrény függőleges irányú fel-le mozgatása hidraulikusan, csuklós karok segítségével történik.

A kefét két hidromotor hajtja meg egy-egy hajtóművön keresztül, görgőslánccal segítségével. Fordulatszámát 103-370/perc között fokozatmentesen lehet változtatni. A kereszt szállítószalagok forgásiránya egymástól függetlenül állítható. Így a felseperő kő szállítása történhet:

- mindkét kereszt szállítószalaggal a felhordó szállítószalagra,
- az egyik kereszt szállítószalaggal az egyik ágyazatszélre, a másik szállítószalaggal pedig a felhordó szállítószalagra,
- mindkét kereszt szállítószalaggal egyidőben a kétoldali ágyazatszélre.

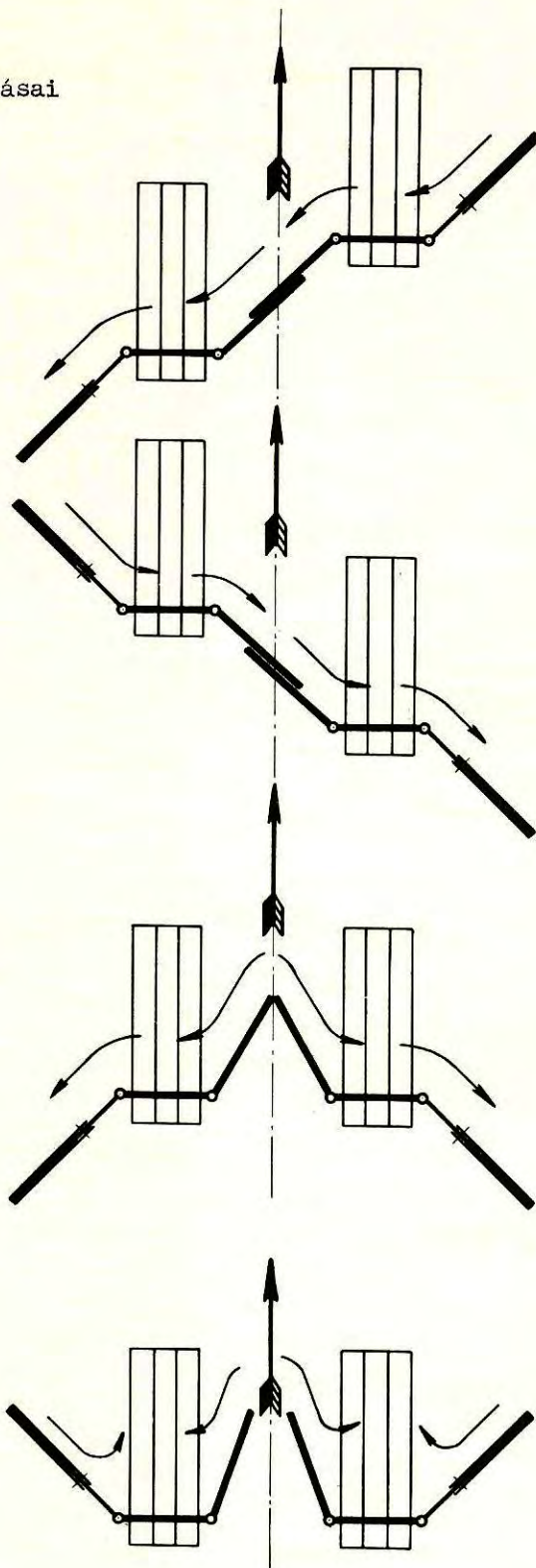
A homlokeke alapállásai

1. Zuzottkő jobbról balra való terelése

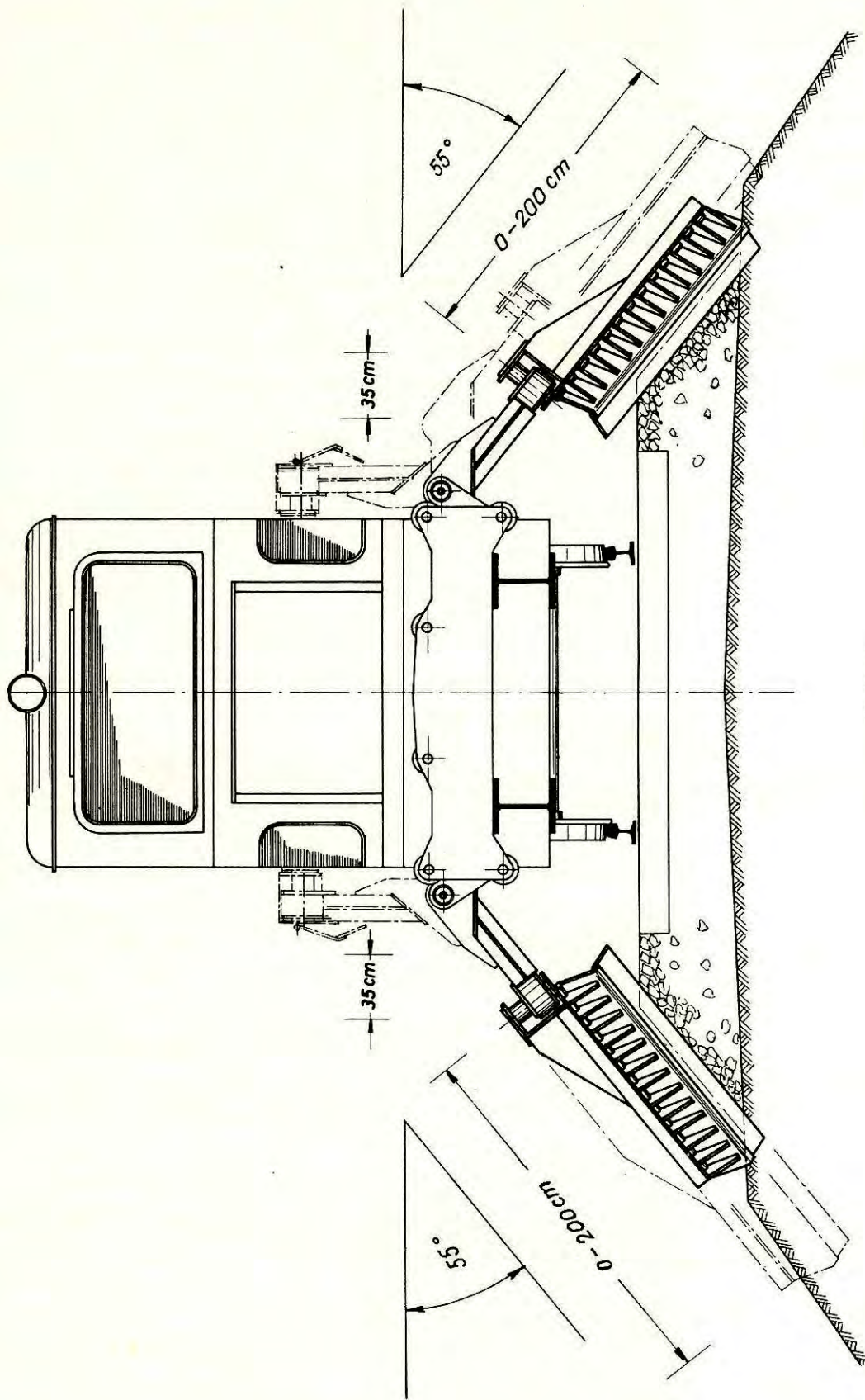
2. Zuzottkő balról jobbra való terelése

3. A zuzottkő középről kétoldalra való terelése

4. Az aljközök zuzottkővel való feltöltése aljköztömörítéshez



4.ábra



5. ábra

A kereszt szállítószalagokat hidromotorok hajtják meg.

A felhordó szállítószalag feladata az ágyazati anyag feljuttatása a silóba. A szállítószalagon keresztirányban bordákat alakítottak ki, hogy az aránylag meredek szalagról az anyag ne folyjon vissza. Elméleti kapacitása 65 m³/óra.

A keresztaljakról felhordott zuzottkő a silóba kerül, amely lemezekből hegesztett tölcésalakú tartály. 11 tonna zuzottkő befogadására alkalmas. Üritése a hat üritőnyíláson keresztül történik. Az üritőnyílásokat elzáró csappantyúk működtetése hidraulikus.

A siló hidraulikusan emelhető vagy süllyeszthető. A munka, illetve az ürités megkezdése előtt a silót le kell süllyeszteni olyan mélyre, hogy a siló alsó részén lévő üritőnyílások a keresztaljak közelében legyenek. A keresztaljak és az üritőnyílás közötti távolság adja a terítési vastagságot, vagyis a siló leeresztett helyzetben az üritéssel egyidejűleg a silóból kifolyó ágyazati anyagot a kívánt vastagságra el is teríti.

A homlokekék a gép elülső részén helyezkednek el. Feladatuk az ágyazat rendezése, az ágyazati anyag megfelelő irányú terelése az ágyazatszélek felső síkjain és a sinszálak között. A két sinszál fölött, illetve mellett elhelyezett ekék egymáshoz viszonyítva a vágánytengely irányában elmozgathatók. Ez lehetővé teszi az ágyazati anyag megfelelő helyre való terelését a gép egyszeri járatásával. Az ágyazati anyag lehetséges terelési módzatait mutatja a 4. ábra.

A homlokekék megfelelő szintre süllyesztése és emelése hidraulikusan történik.

Az ágyazatrendezés sebessége a homlokekékkel kb. 25 km/óra.

Az oldalekék a vezetőfülke két oldalánál helyezkednek el. Egymástól függetlenül is és együtt is üzemeltethetők. Mozgatásuk hidraulikus és a kívánt helyzetbe fokozatmentesen állíthatók.

Az oldalekék állíthatóságainak lehetőségeit az 5. ábra szemlélteti. A különféle állítási variációk lehetővé teszik a kívánt ágyazatszélesség és ágyazati profil kialakítását. A befogási, illetve rendezési távolság 0–200 cm között állítható. Így a profil erősen tulemelt és vastag ágyazati anyaggal rendelkező ívekben is kialakítható.

Az oldalekék a gép mozgása közben is állíthatók. Ez lehetővé teszi a különféle akadályok /oszlopok, jelzőablak, stb./ kikerülését anélkül, hogy a profil alakja, szöge megváltozna.

A vezetőfülke a gép középső részén nyert elhelyezést. A nagyfelületű üvegablakok minden irányban jó kilátást biztosítanak.

A vezetőfülkében vannak elhelyezve az egyes egységek működtetéséhez szükséges kezelőelemek.

A WEBASTO fűtéssel ellátott fülke hangszigetelt anyaggal van bélelve.

A gép közlekedtetésének és munkájának utólagos ellenőrizhetősége érdekében a vezetőfülkében egy KIENZLE típusú írószerkezet van felszerelve.

A gép üzemeltetése szempontjából fontosabb adatok

Nyomtáv	1435 mm
A gép hosszúsága	13400 mm
szélessége	2960 mm

magassága utazóhelyzetben	3520 mm
magassága munkahelyzetben	3200 mm
Tengelytáv	5000 mm
Kerék futókör-átmérő	710 mm
Legkisebb ivsugár munkahelyzetben	200 mm

Teljesítmény:

Az ágyazatredezőgép munkasebessége siló nélkül az ágyazati anyag mennyiségétől függően	500-1000 m/óra
Az ágyazatredezőgép munkasebessége silóval	600 m/óra
átlagban	400 m/óra
A gép kiszolgálásához szükséges létszám	2 fő
Utazósebesség mindkét irányban	60 km/óra

Meggyőződésünk, hogy ezeknek a nagyteljesítményű gépeknek a munkába állítása szakszolgálatunkat feladatainak teljesítésében nagyon segíteni fogja.

Karaut Lajos.

...

Talajjavító réteg gépesített beépítése

A felépitmény felújítási munkák tekintélyes hányadánál szükség van az alépitmény és a zuzottkőágyazat közé javítóréteg beépítésére. A felépitményt ugyanis különböző teherbirású alépitményre fektetik. A kevésbé teherbiró - elsősorban agyagos talajok - a tengelynyomás és a sebesség emelkedése, valamint a forgalom növekedése folytán tuligénybevételnek kapnak. Fellépnek a következő ismert jelenségek:

- az alépitmény és az ágyazat kölcsönös egymásba való átnyomódása
- az alépitménykorona kedvezőtlen alakváltozása
- fagy esetén a felfagyások megjelenése.

A gyengén kötött talajok, tehát az iszapok és agyagos iszapok, különösen érzékenyek a zuzottkő benyomódásokra. A nem kötött talajoknál a kölcsönös egymásba nyomódásra akkor kerülhet sor, ha az egyes rétegek nincsenek egymástól elszigetelve, pl. egyenletes szemnagyságu homokkal.

Az alépitménykorona kedvezőtlen alakváltozása akkor következik be, ha a kötött talajba csapadék, víz hatol be. Idővel a talaj kásás vagy lágú állapotba megy át. A teherbirás erősen csökken. A koronán lévő réteg a forgalom okozta terhelés hatására kitér és lesüllyed. Az ágyazatszélen és a padkán kis felpuposodás áll elő. Az

aljak alatt süppedés keletkezik, amiből a viz már nem tud kifolyni. Az alépitmény legfelső rétege egyre jobban megpuhul. A kerékkerhelések következtében az aljak az alattuk lévő ágyazati zuzottkővel együtt lefelé nyomódnak és az ágyazat süllyed. Ugyanakkor a szivattyúhatás következtében a vízzel összekeveredett iszapos alépitmény felszáll. Kavicszsákok keletkeznek, melyek egyre nagyobbodnak és nyugtalan vágányhelyzetet hoznak létre.

A gyengén kötött talajok különösen fagyveszélyesek. A kapilláris hatás következtében a viz alulról felemelkedik a fagyhatárig. Jégkristályok és jéglencsék keletkeznek. A következmények a fagypupok.

A hatásos védekezés javítóréteg beépítése. A javítóréteg többféle lehet, cementtel stabilizált, bitumennel vagy mésszel kevert réteg, homokos kavicsba rakott műanyag fólia stb. Mindezekre az érdekelt vasutak kiterjedt kísérleteket folytatnak. Egyik leghatásosabb, egyben gazdaságos megoldás az egyszerű homokos kavics beépítése.

A homokos kavicsréteg beépítésének szokványos módszere esetén a vágányt és az ágyazatot el kell távolítani. A rendszerint 20-25 cm vastag talajjavító réteg részére az alépitmény levágásával, illetőleg pályaszint emeléssel helyet kell biztosítani úgy, hogy a javítóréteg alsó síkján a viz szabadon kifolyhasson.

Az egyik szokványos beépítési módnál, amikor folyamatos vágányzárban a homokos kavics behordása közúti járművekkel történik, az új sík alépitményi korona előállítása nehezen oldható meg, de nehéz a zuzottkőnek a tömörített javítórétegre való elhelyezése is, mivel a járművek a felületet megrongálják.

A másik szokványos módszer, az alépitményi géplánccal végzett beépítés sem biztosítja megfelelően a beépítési műveleteket. Sok kiegészítő műveletet kell elvégezni, hogy a javítóréteg megfelelően a helyére kerüljön. A zuzottkövet itt is fel kell szedni és el kell szállítani. A javítóréteg behordása után abban a vágányt ki kell szabályozni, majd a tömörítés érdekében a vágányt fel kell bontani és újra vissza kell fektetni.

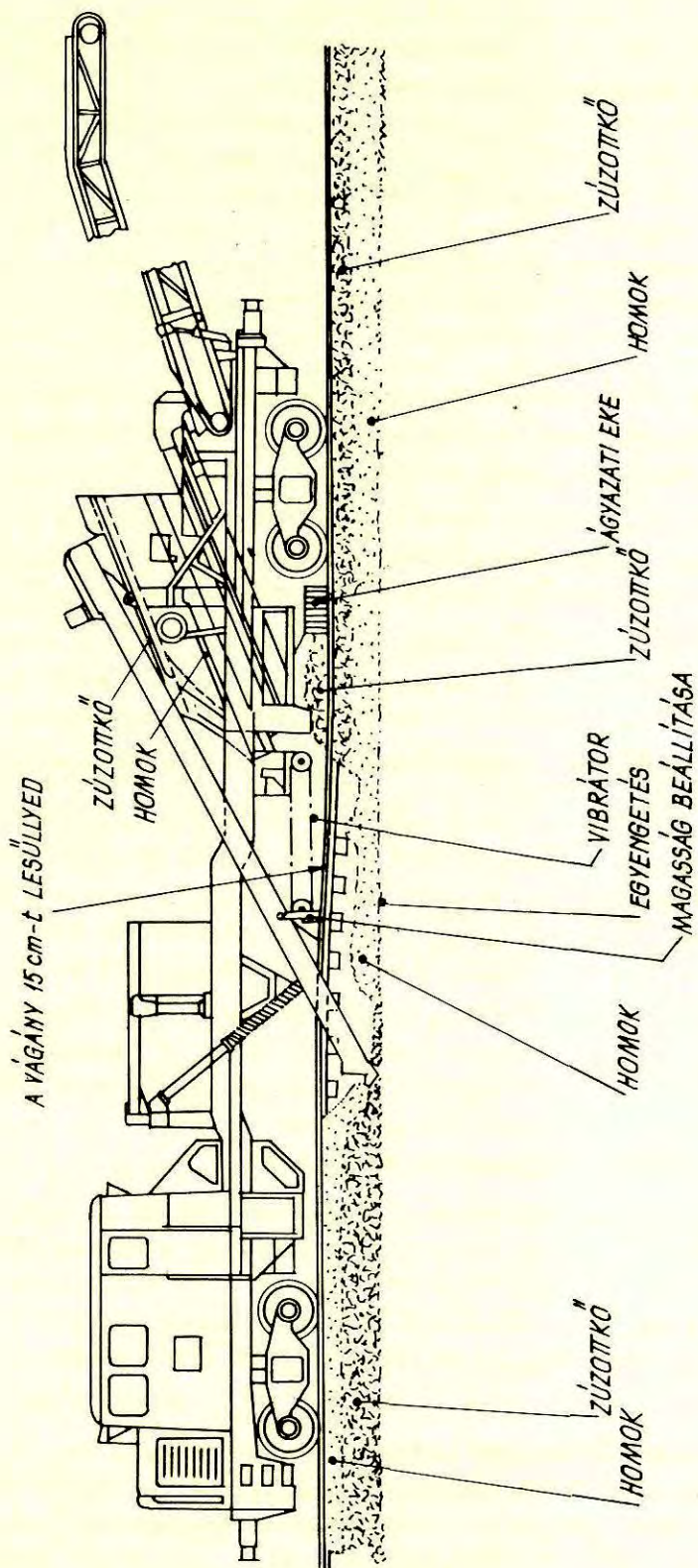
A javítóréteg gépesített beépítésére az osztrák Plasser cég eljárást dolgozott ki, melyet 1973. október 10-15. között a hegyeshalom-rajkai vonalon mutatott be. A munkát a cég RM-62 típusú rostálógépével végezték. Az eljárás a következő fő munkafázisokból áll:

1. A felujtandó pályaszakasz gépi rostálása
2. A beépítendő homokos kavicsréteg elterítése a már kirostált zuzottkő ágyazaton
3. A rostálógép második rostálása, melynek során a homokos kavicsréteget elteríti, tömöríti és ráhelyezi a tiszta zuzottkövet.

Az egyes munkafázisok részleteiben a következők:

- ad.1. Az első gépi rostálás munkafázisa azonos a szokványos rostálással. A hegyeshalom-rajkai vonalon tartott bemutatonál az előírt MÁV kereszttszelvényt tartották meg. A rostálás előtti ágyazatvastagság 40 cm volt. A felujtás során 50 cm ágyazat, 25 cm vastag talajjavító réteg beépítése van előírva. Az indulási ponton a rostálógép kaparószalagja a tényleges pályaszint alatt 75 cm-re volt, majd a kifuttatás után 50 cm-re. A rostálás hatékonysága érdekében, mivel a gép után a vágány mintegy 15 cm-t lesüllyed, a vágányt ki kell emelni. A gép október 9-én és 10-én két négyórás vágányzárban 280 vfm rostálást végzett el. A kaparószalag hasznos kaparási szélessége 3,8 m volt. Az előzőekben

HALADÁSI IRÁNY
←



leirt kaparási mélységek, valamint az ágyazat szennyezettsége miatt a rostalaj és a talaj a teljes kiágyazott mennyiség mintegy 60-70 százalékát tette ki.

ad.2. A rostalógép első elhaladása után a vágányt aláverőgéppel kiszabályozták. Ezután a hegyeshalmi bányából önűritős adagolókokcsikkal a helyszinre szállított talajjavító réteget a tisztított ágyazaton elterítették. Fő követelmény volt, hogy a legnagyobb szemcse nagyság 20 mm legyen, mert ellenkező esetben az ágyazatrostalógép rostáján fennmarad. A gép a második rostálásban a bányakavicsot a kaparólánc szélességén belül tudja elteríteni, ezért 3,5 - 3,6 m szélességet lehetett figyelembe venni. A tervezett tömörítőhatásra is tekintettel folyóméterenként 0,93 m³ homokos kavicsot terítették el, ami megfelelt az adagolóközi +5 cm-es állásának.

ad.3. Az első rostálási művelet két munkanap alatt zajlott le. Ugyanakkor a homokos kavics elterítése is megtörtént. A 3. és 4. munkanapon, október 12-én és 15-én a homokos kavics beépítésére került sor.

A művelet céljára a gépet át kellett alakítani. A rostáló szerkezet a normál rostálásnál 35 mm lyukbőségű alsó és 80 mm-es felső rostahálóval működik. A javítóréteg beépítéséhez a felső rostahálóra egy 30 mm lyukbőségű feltétet helyeznek, míg az alsó rostát gumilemezzel lefedik.

A kaparószalag felszedi mind a zuzottkövet, mind a homokos kavicsot. A rostán fennmarad a tiszta zuzottkő és áthullik a homokos kavics, majd a lefedett rostára kerül. Megfelelően kiképzett surrantókon keresztül mind a zuzottkő, mind a javítóanyag azonos szállítószalagra kerül. A szállítószalagok hosszirányban egy bordával meg vannak osztva, így egymás mellett fut a kő és a homokos kavics. A szalag végén a javítóanyag a hajítás törvényének megfelelően a gép haladási irányában előrerepül és a kaparószalag mögött a koronára kerül. A kőanyagot a hajítási parabolán való mozgásában egy terelőlemez gátolja, így a szalag végén lehullik a már a tükrön elterített és tömörített javítórétegre.

A javítóréteget a vágány tengelyére merőleges négy rud teríti el és egyben tömöríti. A rudak keretbe vannak foglalva. A keretet hidraulikus, motorral működtetett vibrátor tartja mozgásban, ami tömörítő hatást fejt ki. A tömörítőkeret a kaparószalag vályujára van felfüggesztve és magassága a javítóréteg vastagságának megfelelően állítható.

A gépet - mint mondtuk - a művelet céljára át kell szerelni. Az átszerelés egy része /rostaszerkezet, surrantók/ az állomási előkészület során történik. Másik részét /tömörítőkeret, stb./ a vágányzári időben a pályán kell elvégezni. A pályában való felszerelés kb. 60 percet, míg a leszerelés 35 percet vesz igénybe. Ezért a gépet ajánlatos minél hosszabb vágányzári időben működtetni.

Az új típusu rostalógép munkájának nagy előnye, hogy a talajjavító réteg beépítését folyamatosan lehet végezni, a teljesítmény a munkaterület biztosításától függ. Nem függ a szalagsoros szerelvény befogadóképességétől, nincs szükség olyan kiegészítő technológiai műveletre, mint a vágány felbontása és visszafektetése. Másik nagy előnye, hogy a talajjavító réteg beépítését szakszerűen végzi. Az alépitményi korona és a talajjavító réteg egyenletes és tömörített felületét állítja elő. Elmarad a talajjavítóban való szabályozás, a közúti járművek okozta egyenlőtlenség.

A gép által megvalósított technológiát jónak kell tekintenünk. Ezen nem rontá-

nak olyan kisebb hiányosságok sem, mint a terítés kisebb szélessége, mivel ez könnyen áthidalható. Az átszerelés soknak tűnő ideje is rövidíthető, amennyiben a gépet csak a második rostálási műveletben alkalmazzuk. Mindezek alapján célszerűnek látszik a szükséges mennyiségű gép beszerzése.

Ambrus Zoltán
Keller Pál

FÉNYVISSZAVERŐ ÚTÁTJÁRÓJELZŐK

a MÁV-nál

A vasutvonalak és közutak szintbeni kereszteződéseinél alkalmazott jelzőtáblák /andrásskeresztek/ elhelyezése, fenntartása, javítása évek óta sok gondot okozott a MÁV-nak. A jelzőtáblák anyaga, alakja és az árbócuk is váltakozó volt. A fából készült andráskeresztek gyakran törtek, a lemezből készítetteteket pedig a széles rakományú járművek görbitették, deformálták. Javításukra nem fordítottak annyi gondot, amennyit az érvényben lévő rendelkezések megkívántak volna.

A megrongált, kellő távolságról és időben nem jól észlelhető jelzőtáblák szerepüket nem tudják jól ellátni.

A fenti okok, a közuti forgalom nagymérvű növekedése, valamint az elmúlt időszakban bekövetkezett balesetek a meglévő utátjáró jelzőtáblák felülvizsgálatát tették szükségessé. Indokolta a felülvizsgálatot az a körülmény is, hogy a közutakon már alkalmazott fényvisszaverő jelzőtáblák jól beváltak, és egy-egy csomópontban azonos jelzőeszközök kívánatosak, mint ahogy ezt a KRESZ is előírja.

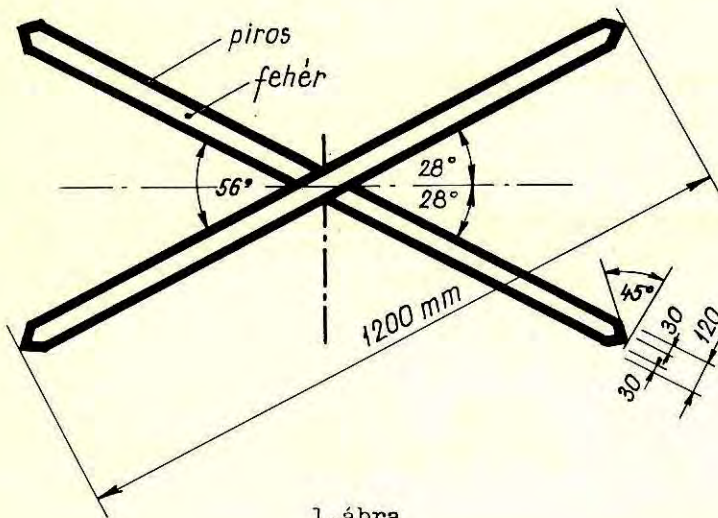
A munkák megkezdéséhez és gyakorlati megvalósításához a MÁV területén elvégzett felmérés adott alapot. Ennek eredményeként megállapítást nyert az is, mennyi új fényvisszaverő jelzőtáblára van szükség. Az elmúlt években a vonalkorszerűsítések során ugyanis több új utátjáró épült, illetve megszűnt. Ez a körülmény a nyilvántartások adatait bizonytalanná tette.

A korszerű, új jelzőtáblák kialakításánál figyelemmel kellett lenni a KRESZ várható előírásaira, valamint arra, hogy a táblák az egyre növekvő idegenforgalom okozta forgalomirányítási problémák egyértelmű megoldását segítsék. Ezért a jelzőtáblákat a nemzetközi követelményekhez alkalmazkodva, valamint az új KRESZ-ben is elfogadott előírásoknak megfelelően kellett kialakítani és tekintettel kellett lenni a gyártási és szereléstехnikai szempontokra is. Emiatt azok méreteit, színezését meg kellett változtatni és egységesíteni, mert a táblák jelentősége az egyre növekvő forgalomra és nagy sebességre való tekintettel megváltozott.

Követelménnyé vált, hogy a táblák a közutakon alkalmazott más jelzőtáblákhoz hasonlóan fényvisszaverő kivitelben készüljenek, éjjel is már messziről jól látha-

tók és a figyelmet felhívók legyenek, hogy a közutakon nagy sebességgel közlekedő járművek vezetői a forgalom, az élet- és vagyonsbiztonság érdekében a szükséges intézkedéseket kellő időben megtehessek. Az új jelzőtábláknak meg kell felelniök a nemzetközileg is elfogadott szabványnak.

Az új típusú jelzőtáblákat a Fővárosi Köztisztasági Hivatal Táblagyártó Üzeme készíti. Így azok egységes kivitelezése biztosított. Elhelyezésük a pályafenntartási és kisebb mértékben a biztosítóberendezési szakszolgálatokra tartozik.



1. ábra

A táblák az 1. ábrán látható alakban és méretekkel készülnek. Egy-egy lemez hossza 1200 mm, szélessége pedig 120 mm. Színezésük is eltér az eddig érvényben lévőtől, mert az újaknál nem a lemezek vége vörös, hanem 30 mm szélességben körben vörös színű, a lemez közepén pedig 60 mm széles fehér sáv van. A lemezek végeit 40-45 fokos szögben lesarkítják.

A két lemez egymással 56 fokos hajlásszöget zár be, a vízszinteshez viszonyítva 28-28 fokos dőlésük van.

Egy-egy teljes jelzőtábla az alábbi tartozékokból áll:

- 2 db fényvisszaverő fóliával bevont ötvöztött alumíniumlemez /összeszerelve adja az egyes keresztet/
- 1 db alumínium tartóoszlop /3500 mm hosszú/
- 2 pár rögzítő bilincs a szükséges csavarokkal
- 1 db rögzítő szeg /betontuskóban rögzítéshez/
- 1 db 380 x 250 x 300 mm méretű betontuskó 78 mm-es furattal
- 1 db műanyag védősapka.

A felsorolt anyagokból álló készlet gyártási költsége mintegy 1450 Ft. Az országos felmérés alapján pedig közel 10 000 utátjáróhoz kell jelzőtáblát biztosítani. Ezek között sok olyan szintbeni keresztelés is van, ahol a csatlakozó párhuzamos utak miatt utátjárónként négy, illetve hat tábla szükséges. Így a biztonsági tartalékkal együtt 22 000 - 23 000 jelzőtábla gyártására kell anyagi fedezet.

A szükséges mennyiség legyártásához 1973 évben a Vasuti Főosztály 10 millió, 1974 évben pedig 20 millió forintot biztosított.

A jelzőtáblák anyaga ALGM-3 ötvöztött félkemény alumínium, amit a Székesfehérvári Könnyűfémű szállít a Budapesti Köztisztasági Hivatal Táblagyártó Üzeme részére méretre szabottan. A lemez pácolt felületére kerül az import fólia nyersanyag, amely elismerten legjobb minőségű az egész világon. A ráirányított fénysugarat önmagával párhuzamosan még nagy beesési szög mellett is jó hatásokkal veri vissza, és a visszaverő hatás évek múltán sem romlik. A táblák teljes felületére felragasztott fényvisszaverő fóliát vákuum vulkanizálással tartósítják, így a táblára felvitt különböző színű ábrák helyén is megtartja fényvisszaverő sajátosságát. A fóliázott tábla felülete ezután áttetsző védő lakkréteget kap, melyet elektromos kemén-

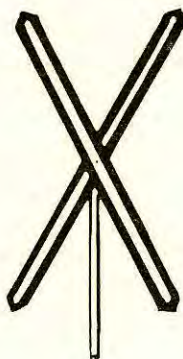
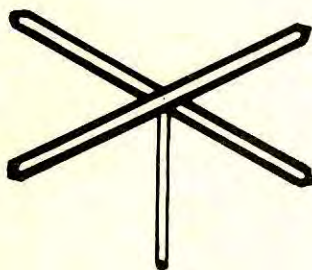
cében égetnek rá. Ez a védő lakkréteg biztosítja a táblák hosszú élettartamát és a síma felület magas fényét. A fedő lakkréteg következtében az időjárás viszontagságaival szemben érzéketlen.

A kivitelező Táblagyártó Üzem a fényvisszaverő fóliás kivitelű táblákra két-éves garanciát vállal. A garancia érvénye nem terjed ki a szállítási, illetve a későbbi használatbavétel után keletkező erőszakos behatásokból eredő sérülésekre. A garancia körébe tartozó hibákat vagy fogyatékoságokat az üzem telephelyén díjtalanul kijavítják, vagy indokolt esetben a táblát kicserélik. A garancia a szerelvényekre /bilincs, csavar stb./ nem vonatkozik. Célszerű tehát a szállításkor, az elhelyezésnél a vonatkozó rendelkezések pontos betartása.

A jelzőtábla tartóoszlopainak elhelyezésénél a KRESZ 23.§. /4/ bekezdésének rendelkezéseit kell figyelembe venni. A tartóoszlopokat az uttest burkolatának szélétől legalább olyan távolságra kell beépíteni, mint a közúton már elhelyezett fény-

visszaverő jelzőtáblákat.

Ügyelni kell arra, hogy azok minden körülmények között függőlegesen legyenek.



2. ábra

Ezekre a tartóoszlopokra a jelzőtáblák elhelyezésének alapesete a vízszintes, míg fénySOROMPÓS utátjárók árbócára a függőleges helyzet. Az elhelyezési lehetőségeket a 2. ábra tünteti fel.

Ezt az új KRESZ vonatkozó rendelkezései lehetővé teszik. Természetesen lehetőség van arra - nem fénySOROMPÓS utátjárók esetén is - hogy az elhelyezésnél a b. esetet alkalmazzák, ha az elhelyezésre biztosított hely szűk, vagy arra más mód nincs. Ezt a módot tehát mint kivételes esetet kell kezelni.

A jelzőtáblákat a tartóoszlopok tetején célszerű a közúton elhelyezett fényvisszaverő jelzőtáblákkal azonos magasságban elhelyezni. Így biztosítható, hogy a közút mentén valamennyi jelzőtábla azonos magasságban legyen.

Az elhelyezés során fokozott gondot kell fordítani arra, hogy az út mentén lévő fák, bokrok ágai a táblákat ne takarják el. Ahol a tábla láthatóságát ezek akadályozzák, az ágakat le kell vágni, mert a szabad rálátás, a fényvisszaverés csakis így biztosítható.

1973-ban nem kerülhet sor minden utátjáróban az új táblák elhelyezésére. Gyártásuk 1974-ben is folytatódik.

Még nincs végleges döntés, hogy a többvágányú utátjáróknál milyen megoldást kell alkalmazni. Valószínű azonban, hogy az új KRESZ-ben már nem lesz megkülönböztetés és minden utátjárónál egyes jelzőtáblát kell elhelyezni.

Az új fényvisszaverő jelzőtáblák magas ára miatt indokolt volna a megszüntetésre javasolt utátjárók ügyét addig rendezni, amíg a táblákat el nem készítették. Ezzel is csökkenteni lehetne a költségeket. Mint ismeretes, a felmérésben a BM illetékes szervei és a tanácsok képviselői is résztvettek, és a közösen kialakult állásfoglalás eredményeként születtek olyan döntések, hogy egyes gyérforgalmu vagy egyáltalán nem használt utátjárókra nincs szükség. Ezeknek az utátjáróknak a megszüntetését egyedileg kell kezelni, és a felmérés során elhangzott közös állásfoglalásra

hivatkozva kell kérni azok megszüntetésére vonatkozó határozatok kiadását.

Mint a költségekből is látszik, a MÁV hatalmas áldozatot vállal az utátjárók biztonságosabbá tételére. Ez az áldozatvállalás csak akkor lehet eredményes, és az új fényvisszaverő utátjáró jelzőtáblák csak akkor javíthatják a jelenlegi helyzetet, és töltik be szerepüket, ha a nem biztosított utátjáróknál a rálátási háromszög is mindkét oldalról biztosított. A táblák elhelyezésével egyidőben mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy a látási háromszöget helyenként zavaró fák, bokrok és bozót irtására sor kerüljön. Ennek elvégzésére a kisajátítási határon belül a MÁV, azon kívül pedig a telek tulajdonosa kötelezett.

Ha a látási háromszögek tiszták, az új jelzőtáblák jól megfigyelhetők és időben figyelmet felhívók lesznek, minden remény megvan arra, hogy a közúti járművek vezetőinek magatartása is javul majd, és figyelmesebb közlekedéssel a közutak és vasutvonalak szintbeni kereszteződései biztonságosabbakká válhatnak.

Gyuris József

GEPI IVSZABÁLYOZÁS ÉRTÉKELÉSE

Hazánkban a gépi ivszabályozás aránylag rövid multra tekint vissza. A "Matisa" ivkalkulátorral végzett szabályozás 1968 évtől kezdődően először kézi szabályozáshoz szolgáltatott adatokat, később a "Matisa RIL" ivszabályozógép munkáját is segítette volna. 1971 évtől folyamatosan az FKG-k Plasser irányító-, szintreemelő-, aláverőgépeit látja el a MÁV Központi Felépítményvizsgáló Főnökség /KFF/ ivkalkulációs csoportja a szabályozás végrehajtásához szükséges adatokkal.

Ahhoz, hogy a gépláncok által végzett ivszabályozási munka eredményességét vizsgálhassuk, ki kell dolgozni az ivek fekvésének, irányviszonyainak esetére egy utókalkulációs ellenőrző összehasonlító módszert.

Az irányítógépeken ez évtől kezdődően működik ugyan az elvégzett munkák minőségét grafikonon rögzítő, regisztráló ellenőrző berendezés, de ennek gyakorlati jelentőségét kevés pályafenntartási főnökség ismerte fel, és még kevesebb él azzal a lehetőséggel, hogy a menetközben észlelt kedvezőtlen eredményeket mutató műszaki adatok ismeretében egyes ivek, átmeneti ivek vagy helyi irányhibák kijavítását esetenként megszervezze.

Az utókalkuláció végrehajtásánál is a kézi hurmérés és tulemelés mérés adataira támaszkodhatunk.

A nyilmagasságok tényleges értéke vagy az átlagos sugárnak megfelelő értékektől eltérése nem nyújthat az iv kiszabályozottságához kellő értékelési alapot. Úgyanis nem a nyilmagasságokkal arányos centrifugális erő tényleges értéke, hanem

a centrifugális erő változása az a kellemetlen lökés, ami a járműveket és a pályát fokozott mértékben igénybe veszi.

Nézzük ennek matematikai összefüggéseit:

A centrifugális erő:

$$c = \frac{v^2}{R} Q$$

ahol Q - a jármű tömege

v - a sebessége

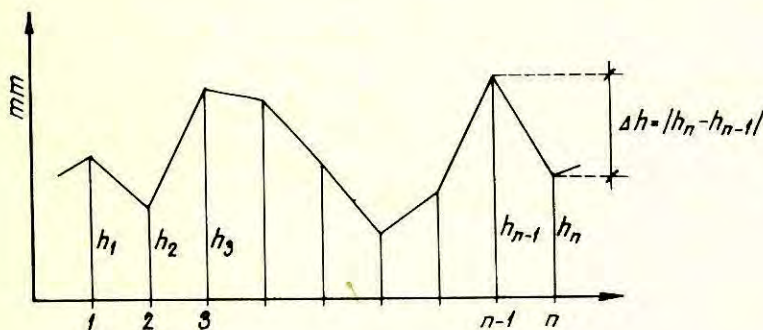
R - az ívsugár, amelyben halad.

A jobb oldalból $\frac{v^2}{R}$ a centrifugális gyorsulás/jele: $p/$. Ha a jármű azonos v sebességgel halad, a centrifugális oldalgyorsulás mindig arányos $\frac{1}{R}$ -rel. A nyílmagasság szintén arányos $\frac{1}{R}$ -rel, így mondhatjuk, hogy a p centrifugális gyorsulás is arányos a nyílmagassággal.

$$p = h = \frac{1}{R}$$

Ha p állandó, az utas nem érez semmit - nyugodtan állhat, ülhet - azt a pillanatot azonban rögtön érzékeli, amint p értéke - vagyis $\frac{1}{R}$ - változik, ilyenkor lökés éri.

Az iv jóságát tehát az $\frac{1}{R}$ értékkel arányos Δh nyílmagasság változások nagyságának tükrében kell vizsgálnunk: minél nagyobbak a pontról-pontra észlelhető Δh nyílmagasság-különbségek, annál rosszab az iv fekvése. Az 1. ábrán feltüntettük a h és Δh értékeket is szemléltetés kedvéért.



1. ábra

$$R = 1700 \text{ mm}$$

$$t_e = 46 \text{ mm}$$

$$v = 100 \text{ km/óra}$$

hagyományos felépítmény: 36 fm hosszú 48,3 kg/fm sinekkel.

A szabályozás előtti egy pontra eső nyílmagasságkülönbség a tiszta ivben:

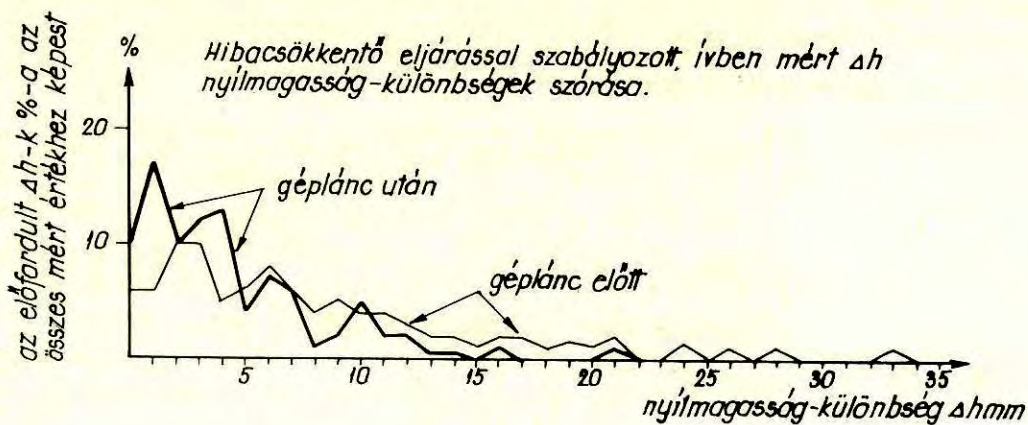
$$\frac{\sum \Delta h}{db} = \frac{908}{124} = 7,2 \text{ mm}$$

míg a szabályozás után

$$\frac{\sum \Delta h}{db} = \frac{528}{124} = 4,1 \text{ mm}$$

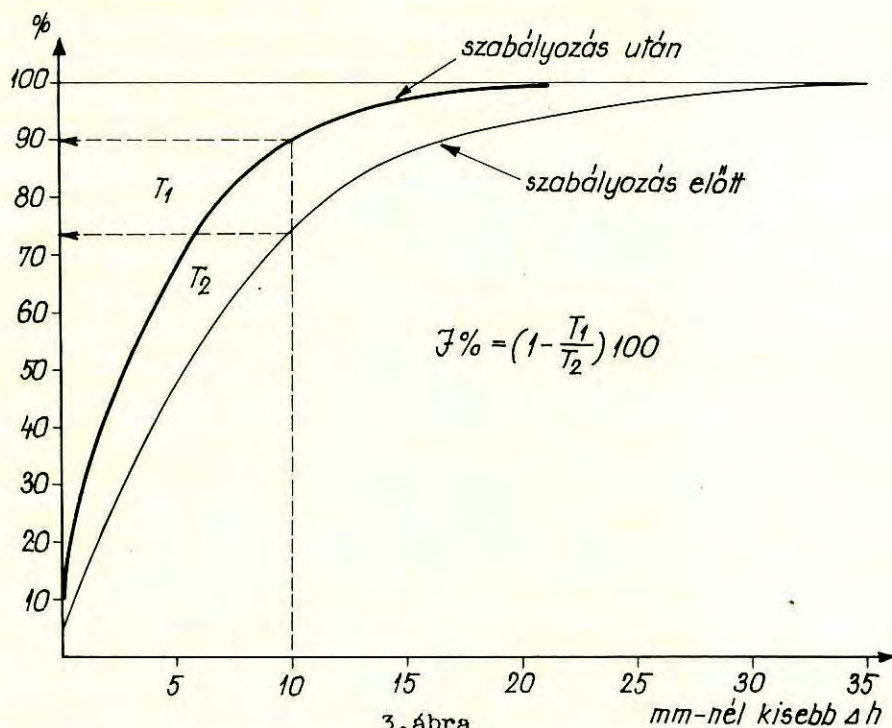
A szabályozást megelőzően a legnagyobb nyílmagasság különbség $\max. \Delta h = 33$ mm, míg szabályozás után $\max. \Delta h = 21$ mm.

Azt, hogy az egyes Δh értékek az összes mért Δh -k százalékában milyen százalékos gyakorisággal fordulnak elő, a 2. ábrán feltüntetettek szemléltetik.



2. ábra

A 3. ábrán a Δh -k százalékos értékeit göngyölítve, folyamatosan összegezve tüntettük fel. A vastag vonal a szabályozás utáni, a vékony a szabályozás előtti adatokat jelöli.



3. ábra

Az ilyen eloszlás-görbéből példánkban az alábbiakat olvashatjuk le a szaggatott vonal mentén:

$\Delta h = 10$ mm-nél kisebb hibák szabályozás előtt 74%-ban, szabályozás után 90%-ban fordulnak elő.

A függőleges tengely és az eloszlási görbék által határolt "T" területnek minél kisebbnek kell lennie, mert akkor jó az ív irányviszonyainak állapota.

A javulás %-át az alábbi képlet adja:

$$\text{Javulási \%} = J\% = \left/1 - \frac{T_1}{T_2}\right/ 100$$

ahol:

T_1 - a szabályozás után

T_2 - szabályozás előtti görbék által határolt terület.

Példánkban:

$$J\% = /1 - \frac{451}{791} / 100 = 47\%$$

A hibamegszűntető eljárással - az ivkalkuláció előírásai szerint végrehajtott ivszabályozás eredményét Mártély-Mindszent állomások között a 236-238 szelvényben lévő ivben mérték alapján láthatjuk.

Az iv jellemzői: $R = 1000$ mm

$t_e = \emptyset$

$v = 60$ km/óra

sinrendszer: "C"

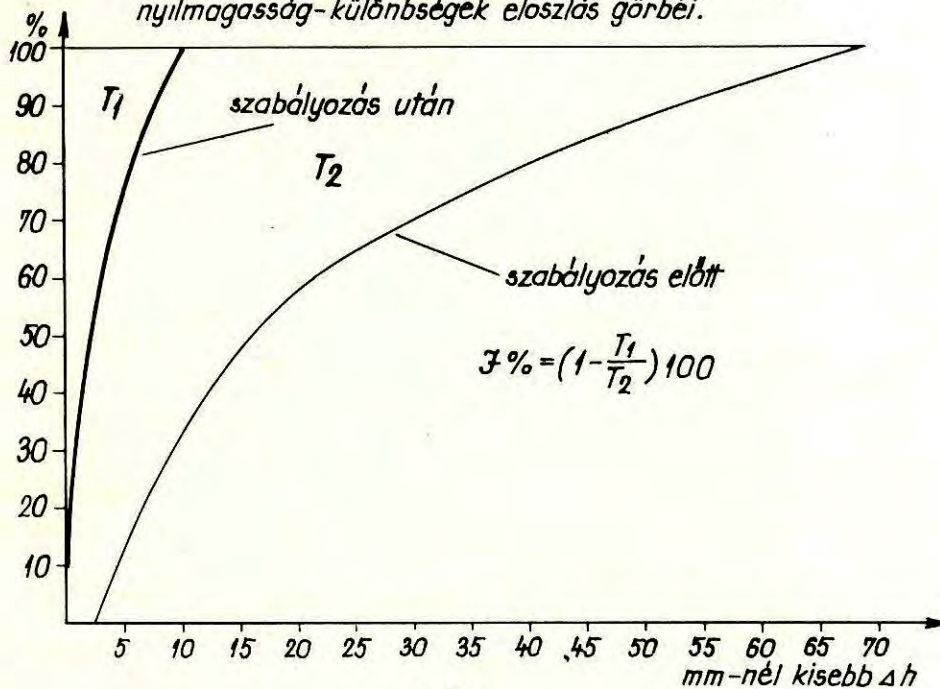
sinhossz: 24 m

aljtáv: 77 cm

Az iv igen rossz állapotban volt a szabályozás előtt, ezért természetesen a 4. ábrán vázolt eloszlás görbék értékelése eredményesebb munkára utal.

$$J\% = /1 - \frac{T_1}{T_2} / 100 = /1 - \frac{384}{2172} / 100 = 82\%$$

Hibamegszűntető eljárással szabályozott ivben mért nyilmagasság-különbségek eloszlás görbéi.



4. ábra

A hibacsökkentéssel és hibamegszűntetéssel végzett ivszabályozások eredményességét vizsgálva azt látjuk, hogy a hibamegszűntetéssel végzett szabályozás jóval eredményesebb.

A jó eredményhez természetesen hozzájárult az is, hogy a hibamegszűntetéssel végzett szabályozás igen rosszul fekvő ivben történt. Két elszigetelt példa nem lehet alapja a két eljárás általános érvényű összehasonlításának, ahhoz még igen sok adat feldolgozására lesz szükség, - de nem is a két eljárás értékelése, hanem a szabályozás minőségét ellenőrző eljárás bemutatása volt a célunk.

Kovács Eszter
MÁV KFF

Épül az új KÖZPONTI RENDELŐINTÉZET /II. RÉSZ/

Az új Rendelőintézet 8300 vizsgálati eset/nap és a 110-115 párhuzamos rendelésének gyógyító-megelőző funkciói nagy anyagi befektetést igénylő intézmény létesítését jelentik, fenntartási és üzemelési szempontból is. A körültekintő telepítés, a korszerű közlekedés és a magasszintű komplex közművesítés együttesen tudja csak biztosítani a helyes üzemelést. Ezen elgondolások miatt esett a választás a Rippl Rónai utca és a Rudas László utca sarkán lévő államvasuti tulajdont képező telekre. A terület alap - közműhálózattal /vizellátás, csatornázás, gáz- és elektromos energia ellátás/ rendelkezik, a hőigény pedig - a Rendelőintézettel párhuzamosan épülő - Bp.Nyugati pályaudvari központi kazánházból biztosítható. Az adott hálózatokhoz való csatlakozás számszakilag is értékelhető költség alakulása mellett lényeges szempont volt a Rippl Rónai utca tulsó oldalán lévő régi épülettömbbel való szerves, üzemi kapcsolat biztosítása.

A terület kiválasztása után a vasutegészségügyi szervek összeállították a tervezési programot, amely részletesen és tételesen tartalmazta a rendelők helyiség igényét, az építészeti diszpozíciót befolyásoló funkcionális kapcsolatok meghatározását, a rendelők technológiai üzemeltetési, forgalmi követelményeit, az orvosterápiai berendezésekkel, a különféle gépekkel és felszerelésekkel kapcsolatos specifikációkat. Annak ellenére, hogy a részletes tervezési program - az általános direktívák megadása mellett - elvileg már a rendelőintézet rendszerét és fizikai kiterjedését is meghatározta, mégis számos olyan módszertani, szervezési és diszpozíciós jellegű kérdést hagyott szükségszerűen nyitva, amelyek megoldására csak az adott programnak az építészeti materiális kereteibe való átültetése kapcsán kerülhet sor. Ilyenek pl. a funkcionális kapcsolatok meghatározása az épület alaprajzi rendszerének kialakítása során, a gazdaságossági szempontok érvényesítése a műszaki tervezés eszközeinek segítségével, az adott specifikációkba foglalt követelményeknek megfelelő anyagok és szerkezetek megválasztása.

A Középülettervező Vállalat egyik komplex szakmai összetételű tervező kollektívája Vuray Károly építőművész irányításával magas műszaki színvonalon sikeresen oldotta meg a feladatot. A váróhelyiségek és a közlekedő terek ésszerű, gazdaságos kombinációja tette lehetővé a funkciók 39.000 légméter tömegű, nyolcszintes épületben való összefogását. A három traktusos elrendezésű, klinkertégla burkolatu, imponáló épülettömb 90 m hosszú és 25 m magas. A harmadik emelet szintjén egy karcu, könnyű acélszerkezetű átjáróhid kapcsolja a meglévő épületekhez. Az alagsorban raktárak helyezkednek el. A földszint és hat emelet a gyógyítást szolgálja; összesen 10.500 m² hasznos alapterülettel. Az épület belső kialakításában a célszerűség és az esztétika érvényesül, mind a helyiségek csoportosításában, mind a választott szerkezeti elemek és burkolóanyagok tekintetében. A függőleges és vízszintes teherhordó szerkezetek - a kivitelezővel való előzetes konzultáció szerint -

monolit vasbetonból készülnek. A megvalósítás összköltsége 99,9 millió forint, amelyből 65 millió az építési-szerelési munka és 10 millió a szanálás /a terület felszabadításához 38 db 75 éves lakást kellett szanálni/. A fennmaradó összeg a felszerelés, berendezés és tervezés fedezésére szolgál.

A vontatási szolgálat és a Vasutegészségügyi Igazgatóság közös beruházásában épül meg - az előbbieken már említett - Nyugati pályaudvari központi kazánház. A MÁV Tervező Intézet generáltervezésében, 48 millió forintos költséggel épülő objektum 50 tonna gőz/óra teljesítőképességéből a Rendelő és a Kórház 20 tonna gőzt kap, amely részben magas-, részben mélyvezetéken keresztül érkezik az új épület hőközpontjába.

Az említett két objektum építésével indult 1972.VII.1-én a MÁV Kórház és Központi Rendelő - cikkünk I.részében ismertetett - többlépcsős bővítése és rekonstrukciója. A feladat végrehajtására a MÁV Magasépítési Főnökség generálkivitelezőként kapott utasítást. Az olajtüzelésű központi kazánház technológiai szerelésigényessége miatt a megvalósításban társ-generálkivitelezői minőségben működik közre az Április 4. Gépgyár.

A Magasépítési Főnökség a feladat nagyságával és bonyolultságával arányban álló célszervezetet hozott létre. A helyszinre telepített főépítésvezetőség 230 fős fizikai dolgozó létszámmal /melyből 120 fő katoná/ és magas szakmai összetételű irányító apparátussal dolgozik, Szendrey Károly építészmérnök vezetésével a 39 hónap alatt megépítendő létesítmények kivitelezésén.

Az épületek előírt időtartam alatti megvalósítása érdekében a kivitelező munkamenet-tervet készített. Az elvégzendő munkák nagyságának ismerete lehetővé tette a feladatok munkaórákban való meghatározását és ezen alapulón a munkanapokra való bontást. A munkafolyamatok technológiailag helyes kapcsolatának betartása mellett az egyszerre végezhető lehető legtöbb műveletet tervezték, párhuzamos kivitelezésre. Egy-egy folyamatot - amint lehetséges - azonnal indítanak és azt optimális idő alatt végzik el. A korszerű szervezési elvek alkalmazása nemcsak a kivitelező saját munkáira terjed ki. Munkanapokra bontva ütemezték a szállítók és az alvállalkozók tevékenységét is. Az előbbieket a viszonylag rövid megvalósítási időtartam mellett az állandóan azonos létszámú és összetételű, helyhez kötött katonai létszám foglalkoztatása tette szükségessé. Az utóbbiak alkalmazása azért volt elkerülhetetlen, mert a kivitelezés rendelkezésére álló szűk területen csak az építési tevékenység biztosítható. A másodrendű manipuláció körébe tartozó tevékenység /segédüzemek, félkésztermékek tárolása, alvállalkozók fogadása és felvonulása/ vagy a Főnökség központi telepén oldható meg, vagy a félig kész létesítményen belül. A gazdaságosság az utóbbi megoldást indokolta.

Az üzemeltetés és az azonos határidő miatt egymással szorosan összefüggő két épület párhuzamos megvalósításából a nagyobb munkaigényességű - kb. 540.000 munkaórát igénylő - Rendelőintézet építése volt a főtevékenység. A munkaerő és az eszközök szintjét ennek - műszaki normákon alapuló - optimális igényei határozták meg. A kazánház kivitelezése kiegészítő /puffer/ feladat volt, amelyet a főtevékenység-nél időnként felszabaduló, esetenként más és más összetételű személyi állománnyal és eszközzel építettek meg.

A kivitelező a gépészetileg és a szakipari munkák tekintetében magasan kvalifikált és igényes rendelő minőségileg tökéletes kivitelezése érdekében az átfutási időtartamon belül részhatáridőket állapított meg. A hasonló célu és szerkezeti rendszerű épületeknél az átfutási idő 46-48%-a alatt kell megépíteni a függőleges és vízszintes tartószerkezeteket, s elkészíteni a tetőhéjazatot. Az átfutási idő első

kétharmadában kell megvalósítani - a szerkezetépítéshez kapcsolódva - az épületgépészeti csővezetési munkákat és azok próbáját. A szakipari és belső befejezési munkákra marad a megvalósítási idő utolsó harmada. Ezen elvek figyelembe vételével az épület tető alá hozatalára 1973. december 21-ét, a gépészeti csővezetések elkészítésére és próbájára 1974. I. félévének végét jelölték meg.

A szerkezetépítés másfél éves időtartamából 1972 évben valósították meg a pincetömb kiemelését gépi földmunkával, továbbá a talajviz elleni szigetelés elkészítését és az ellenfödém vasbeton szerkezeti munkáit. A tervezett munkát maradéktalanul sikerült végrehajtani, mert 1972. december 21-re a szerkezeti munkákkal elérték a talajszintet, annak ellenére, hogy az épület egyes részeinél talajvízszint-süllyesztést kellett végrehajtani.

A kivitelező 1972/73 év telén építési tevékenységet nem tervezett. Ezért lehetővé vált olyan előre nem látható munkafolyamat végrehajtása, amely egyébként a munkáltatás tervszerűségét felborította volna. Az objektum két helyen kapcsolódik a szomszédos telken megépített hatszintes bérházzal. Az új Rendelőintézet alapjainak alsó síkját a tervező úgy állapította meg, hogy az szintben legyen a szomszédos épület alapjának hasonló részével. A földmunkáknál derült csupán ki, hogy a bérház alapjai az építési terveken meghatározott mélységet nem érték el, emiatt az új Rendelőintézet alapjai 110 cm-rel kerültek a szomszédos épület alapsíkja alá. A kutató-árkokkal való megközelítés ezen kívül még azt is kimutatta, hogy az alapok részben bauxitbetonból készültek. Ez olyan aláfalazási és megerősítési munkát jelentett, amelyet a kivitelező teljesen zárt és temperált körülmények között a téli időszakban valósított meg. Ezt a rendkívül súlyos problémát tehát az 1973 évre tervezett építés zavarása nélkül lehetett végrehajtani.

A folyó évi feladatok megvalósításánál a kivitelező a beton kötési és szilárdulási időtartamából indult ki. Ennek megfelelően 28 napot tervezett egy-egy emelet építésére, hogy ezzel kb. 7-8 hetet biztosítson a legfelső födém fölött a hőszigetelés elkészítésére és a tetőhéjazat kialakítására. Ez a ciklusidő műszakilag megalapozott és a választott technológiánál országosan is jó eredmény.

Az épület tömege és nagy alapterülete lehetővé tette a szekciókra való bontást. Az alternatívák körültekintő értékelése után a kivitelező a két szekcióra bontás mellett döntött, mert a fizikai dolgozók leghatékonyabb foglalkoztatása és a választott gépesítés idő- és teljesítmény értékeinek legkedvezőbb alakítása ezt kívánta meg. Így lehetővé vált a folyamatos gyorsépítési rendszer alkalmazása.

A szintenként beépítendő 1600 m² zsaluzat, 35 tonna betonacél és 340 m³ beton bedolgozásához külön munkamenetterv készült. A hagyományos zsaluzás és ducolás a ciklusidőbe nem fért bele, ezért a kivitelező a Hünnebeck-féle fémszerkezetes ducolást alkalmazta, Dóka-típusú zsaluzótáblák felhasználásával. Ez a megoldás a ducolás ácsmunka jellegét részben szerelőlakatos munkává módosította, és a megvalósítás időszükségletét jelentősen megrövidítette. A betonacélok gyártását és hajlítását a kivitelező központi telepén végezték el, majd a helyszínen ugyanazok a dolgozók szerelték. A betonozást szintén nem lehetett hagyományos módon végrehajtani. Másodrendű manipulációs terület híján a beton helyszíni keverésére nem volt lehetőség, ezért kész betont dolgoztak be. A beton függőleges szállítása és a bedolgozáshoz biztosított rövid időtartam miatt a darus szállítás sem jöhetett szóba. A kitűzött cél megadott időtartam alatti megvalósítása egyedül Swing-típusú betonpumpa alkalmazásával volt biztosítható, amely egy-egy szekció betonmennyiségét 10-12 óra alatt juttatta el a bedolgozás helyére. /A Hünnebeck-rendszerű ducolás és zsaluzás, valamint a Swing-típusú betonpumpa ismertetésére külön cikkben kerül sor./

Erdemes megemlíteni, hogy a betongömbvasak szerelése minden földémszakasznál pönteken délben készült el, és a zsaluzat, valamint a vasszerelés átvétele után - a bedolgozás előírt engedélyezése mellett - azonnal megkezdték a betonozást, melyet szombat délelőtt be is fejeztek. Így a 42-45 órás vasbeton földém hétfőn már alkalmas volt a következő szint építésének előkészítési munkáira. Ez a földemenként nyert 1,5 nap október hó végére 12 nap előnyhöz juttatta a kivitelezőt. Az elkészített beton szilárdsági vizsgálatát nemcsak 14 napos és 28 napos korban végezték el, hanem vizsgálták a 7 napos eredményeket is. Ezek kedvező értékei lehetővé tették a nyári időszakban a korábbi kiszaluzást, ezzel a ciklusidő 3 hétre való csökkentését.

A munkameneterv naturális egységekben meghatározott feladatokon és azok kiszámított normaóráin alapult. Ennek segítségével határozták meg a pontos munkaerő szükségletet és a szakmánkénti bontást.

A választott és alkalmazott géppark teljesítőképességét és összetételét a csucsteljesítés időszakában naponként végrehajtandó feladat nagysága határozta meg. A függőleges szállítási tevékenységet 2 db 500 kg-os önszerelő gyorsfelvonó és 2 db daru látta el. A IV. emeletig bezárólag egy Toldi-típusú toronydarut foglalkoztattak. A nyári időszakban három hétre lerövidített ciklusidő szükségessé tette egy Panther-daru munkába állítását is, amely a későbbiekben - az V. és VI. emelet építési szakaszában - már egyedül végezte a ducoló-, zsaluzószerkezetek és betonacélok, armatúrák emelését.

A munkameneterven alapult az előzetesen és specifikáltan meghatározott anyag-szükséglet szállításának ütemezése is. A szerkezeti építés időszakában, folyó évi június havi kezdéssel, az előre meghatározott fázis-eltolódásokkal épültek a válaszfalak, kezdődött meg és folytatódott a víz- és csatorna, valamint a központi fűtés csőszerelő munkája.

A kivitelező különböző szerveinek tökéletes együttműködését dicséri, hogy anyaghiány, gép- vagy szállítóeszközhány még órákra sem veszélyeztette a tervezett intenzitás végrehajtását. Az ismertetett szervezési elvek, alkalmazott új technológiai eljárások és a szervezett kiszolgálás megfelelő feltételeket teremtettek a leghaladóbb bérezési forma - az egyösszegű előre utalványozás - gyakorlati alkalmazásához. Az új eszközök és eljárások elméleti megismerése után az ácsok és állványozók, a vasbetonszerelők és betonozók előzetesen tájékoztak az utalványozandó munka mennyiségéről, minőségi kategóriájáról, a megvalósítás időadatairól és kerestetük alakulásáról. Az új iránti szakmai érdeklődés és az anyagi érdekeltség céltudatos kapcsolása eredménnyel járt. A tervezett műszaki feladatot közel 25.000 óra megtakarítással, határidő előtt teljesítették. A szerkezetépítés intenzitásának növelését helyesen értékelte a beruházó is. Megállapította, hogy az magasabb készültséget és ezen belül kedvezőbb téli munkafeltételeket eredményezhet, ezért a féléves hitel-felülvizsgálat alkalmával 3 millió forintos hitelemelést hajtott végre.

Az új Rendelőintézet építésének I. szakasza sikeresen lezárult. A megvalósítás feltételeit biztosító szerkezetépítés mindkét objektumnál befejeződött. Erre a célra a kazánháznál 9 millió forintot, a Rendelőintézetnél 29 millió forintot használtak fel.

Az építésben résztvevő dolgozók és irányítók munkája mellett az eredményekben komoly része van a műszaki ellenőrnek és az üzemeltető MÁV Kórház és Központi Rendelőintézetnek, akik az előkészítésben és a feltételek biztosításában, továbbá dolgozóink munkakörülményeinél és szociális ellátásában maximális támogatást nyújtottak.

A BETON- ÉS VASBETON HIDAK építésének ELLENŐRZÉSE

A vasuti hidszerkezeteket a forgalombahelyezéskor meg kell vizsgálni többek között abból a szempontból is, hogy azok az előirt minőségű anyagokból, helyes technológiával, a tervszerinti módon épültek-e meg. E feladat teljesítéséhez - tekintettel arra, hogy nagyrészt eltakart munkákról van szó - feltétlen szükségesek az építés közben végzett ellenőrzések és vizsgálatok bizonylatai. Az építető képviselőjének /a műszaki ellenőrnek/ és a kivitelezőnek /az építésvezetőnek/ tehát gondoskodnia kell arról, hogy a minőség megállapításához szükséges vizsgálatokat elvégezzék, és azok értékelése /minősítése/ megtörténjen. Tekintettel arra, hogy az utóbbi időben ezzel kapcsolatosan több hiánylat merült fel, szükségesnek tartjuk az ebbe a témakörbe tartozó kérdéseket rendszerbe foglalva röviden ismertetni.

Az építés közben végzendő vizsgálatok és ellenőrzések jelentőségének érzékelésére szolgáljon a következő néhány példa.

- A gyalogfelüljárók vasbeton szerkezetein jelentkező súlyos károsodásokat - amelyeket a Sínek Világa ez évi 3.száma részletesen ismertetett - meg lehetett volna előzni, ha a vasalás ellenőrzése az építető és kivitelező részéről megtörtént volna.

- Az egyik hidnál a használatbavételi engedély megadása problémát okozott, mert a betonacél hegesztésének vizsgálatát nem az előírások szerint végezték, és annak a vizsgálatnak az eredményét nem csatolták az építési naplóhoz.

A beton és vasbeton hidaknál végzendő vizsgálatokat az I.táblázatban foglaltuk össze. A helyes munkamódszer az volna, ha a műszaki ellenőr és az építésvezető a munka megkezdésekor az adott munkára - az ott előforduló munkanemekre - ilyen táblázatot, nevezhetnének minőségi bizonyítványnak, készítene, és azt folyamatosan vezetné. A táblázatban ezért mintául szerepelnek olyan rovatok is, amelyekbe az elvégzett vizsgálatok eredményeit és értékelését kell beírni.

Mint látható, a vizsgálatoknak, illetve ellenőrzéseknek ki kell terjednie

- a/ az alapanyagokra,
- b/ a kivitel /végrehajtás/ helyességére,
- c/ a kész /félkész/ termékre.

Az alapanyagoknál végzendő vizsgálatok rendjét a II.táblázatban tüntettük fel.

Az építés közben végzendő vizsgálatokhoz, illetve ellenőrzésekhez ismerni kell:

- a minőségi követelményeket,
- a vizsgálati módokat,
- az értékelés feltételeit.

I. Táblázat. A beton és vasbeton műtárgyak építés közben végzendő ellenőrzéseinek összefoglaló lapja

Megnevezés	Terv vagy szabályzat előírása	Vizsgálati eredmény	Építési napló oldal, vizsgálati jegyzőkönyv száma	Értékelés, minősítés	Megjegyzés A vizsgálatot ki végzi?
Adalékanyag					Származási hely: műsz.ell. és ép. vez. közösen
Cement					Származási hely:
Betonacél vagy tartóbetét					
Betonozó víz					Vételezési hely:
Kőanyag					Származási hely:
Beton próbatetek eredményei					
Helyszíni tervegyeztetés					műsz.ell. és ép. vez.közösen
Alapozás: talaj talajviz	Furásszelvény				- " -
Betonozás körülményei	Előírt utókezelés, kiszaluzási idő, kimosódás nem érte				- " -
Vasalás helye a betonban	Tervszerinti méret és hely takarás 2,5 cm				- " -
Betonacél toldás	Atfedés hossza, hegesztés módja				- " -
Betonfelületek	Kavicsfészek nélküli, repedés nélküli				- " -
Tervszerinti méretek	Psz.magasság, vág.tengely, ürszelvény, nyílás és főméretek				- " -

II. Táblázat. A beton alapanyagaival végzendő vizsgálatok

Megnevezés	Minőségi követelmény		A vizsgálatok			
			módja	száma	eredménye	
Adalékanyag	csak ismert helyről származó homokos kavics lehet, esetleg zuzottkő javítással	agyg-iszap tart. teljes 3%-a homok 6%-a	szeml. ülepítés	szállítványonként legalább egy	szeml. naplóbejegyzés ép.vez. biz.	
		humuszt nem tartalmaztat SO ₂ tartalom max. 1 súly%		szállítványonként, külön előírásra		szeml. naplóbejegyzés lab. biz.
		D _{max}	legfeljebb a szerkezet vastagságának 1/3-a vagy az acélbetétek legkisebb távolsága, vagy tervi előírás	rostálásal	szállítványonként legalább egy vizsgálat	ép.vez. bizonylat
		szemösszetétel	határgörbék vagy finomsági mérőszám szerint /H.2-2.2223/ B 100 alatt legalább III.oszt. vagy f 4,0 B 100-B 220 legalább II.oszt. vagy f 4,8 B 300 és jobb legalább I.oszt. vagy f 5,4	teljes osztályozó vizsgálat	szállítványonként legalább egy	ép.vez. és műszaki ellenőr közös bizonylat
		zuzott kő	térfogatállandó, fagyálló, kellő szilárdságú /2 x betoné, legalább 500 kp/cm ²	ismert kő esetén szeml.	szállítványonként	naplóbejegyzés
Cement	MSZ 4702 szerinti portlandcement lehet	kötés megindulás 1 órán túl, kötés befejezés 12 órán belül őrlési finomság 900-as szitán 2% 4900-as szitán 20% térfogatállandó 28 napos szilárdság B 50-B 140-hez C 500 vagy S 54 B 140 felett C 600 vagy S 54	szeml. helyszíni kötés és térf.áll. próba	szállítványonként minőségenként megkezdett 50 t-ként	napló napló v. cement napló	
		külföldi cement csak KPM VF eng-el.	lab.vizsgálat kell:	- megkezdett 100 tonnánként - vasbetonhoz haszn. - minőségi gyanu - 3 hónapnál idősebb - külföldi	labor. vizsgálati bizonylat	
Betonozó víz		tisztá, káros alkatrésztől mentes /normál ivóvíz, tavak, folyók vize/	szeml.	minden betonozás előtt és után	naplóbejegyzés	
			lab.vizsgálat kell	ha a szeml.vizsgálat szerint zavaros, büdös, felrázva habzik, gyógyvizes vidéken, 5 perces forralás után P _H = 4,5	labor. vizsgálati bizonylat	
Betonacél	MSZ 339 szerint tervi minőség	B 38.24 nyulás A ₅ legalább 25%	gyári műbizonylaton kívül lab.v.	szállítványonként és minőségenként	műbiz.	
		B 50.36 " " " 23%		megkezdett 10 tonnánként	labor. vizsgálati biz.	
		külföldi betonacél csak KPM VF engedélyével	lab.v:	"	"	
Tartóbetét	acél-tartó	mint acélhid szerkezet	gyártó műbizonylata	minden tartóról	műbizonyl.	
	Sin /használt/	-legfeljebb 10 mm kopottság -egyenes pályából való -sértetlen, hegesztés nélküli -azonos rendszerű -nem töréssel darabolt	szemlélet	minden sint	ép.vez. és műszaki ellenőr közös naplóbejegyzés	
Kötés		KPM VF előzetes engedélye szerint	gyári előírás	-	szállítólevél	
Vizsgálóanyagok		Tricosal N lehet, más anyag KPM VF előzetes engedélye szerint	gyári előírás	-	szállítólevél	
Usztátott kő		térfogatálló, fagyálló, egyenletes szövetű, kellő szilárdságú /2 x betoné, min. 150 kp/cm ² /, építési betontörmelék	szemlélet	szállítványonként	naplóbejegyzés	

A minőségi követelményeket a tervek, az országos szabványok és a vasuti beton és vasbetonhidak építésére vonatkozó MAV H.2.Utasítás tartalmazza. A terv előírásainak és a H.2-ben foglaltaknak ismerete nélkül sem a műszaki ellenőr, sem az építésvezető nem tudja feladatát ellátni.

A vizsgálati módnál két körülményről kell említést tenni, éspedig:

- a vizsgálat műszaki megoldásáról,
- a lebonyolítás módjáról.

A vizsgálat műszaki megoldását általában a H.2.Utasítás részletesen szabályozza, így ezzel nem foglalkozunk. A problémák legtöbbször a lebonyolítás módjában jelentkeznek, ezért erre kissé részletesebben kell kitérni.

A lebonyolítás módja a következő lehet:

- csak a gyártó, illetve az előállító vizsgál, és igazolja a minőséget a 47/1968. /XII.18/ Korm.rendelet szerinti műbizonylattal, melyet a megrendelő elfogad;
- a gyártó, illetve az előállító a megrendelő jelenlétében végzi el a vizsgálatot;
- a megrendelő utólag végez vagy végeztet vizsgálatot;
- gyakori az első és harmadik eset kombinációja, azaz a műbizonylatos anyagot a felhasználó újabb vizsgálatokkal újra ellenőrzi.

A félreértések elkerülése végett szükséges, hogy a műszaki ellenőr és a kivitelező a munka kezdetekor rögzítse, hogy mely vizsgálatokat végzik közösen, és mely vizsgálatokról kér a műszaki ellenőr a kivitelezőtől a minőséget igazoló műbizonylatot. Mindezt az I.táblázat alapján készített lapon elő lehet és kell jegyezni.

A vizsgálatoknak, ellenőrzéseknek legfontosabb fázisa az értékelés és minősítés. A legtöbb mulasztást itt követik el. Ekkor kell ugyanis eldönteni, hogy a vizsgált anyag vagy szerkezet megfelelő-e.

Például szolgáljon erre a cementvizsgálat. Az utóbbi időben gyakran előfordul, hogy a laboratórium a beküldött cementmintát megvizsgálja, de nem nyilatkozik, hogy az megfelel-e az adott minőségi követelményeknek. Az ilyen vizsgálati bizonyítvány a minőség igazolásául nem fogadható el.

Az értékelést és minősítést a műszaki ellenőrnek és az építésvezetőnek együttesen kell elvégezniük, éspedig a vizsgálat után azonnal, mert akkor a nem megfelelő anyag beépítése elkerülhető.

A forgalombahelyezéskor minden vizsgálati eredményt felül kell vizsgálni, ellenőrizni kell az értékelést, és ha az hibás volt, vagy nem végezték el, a forgalombahelyezési jegyzőkönyvben kell a minősítést eszközölni. Nem megfelelő anyag vagy szerkezet esetén erre a körülményre ki kell térni, és utólagosan kiegészítő vizsgálatokat kell végeztetni.

Mindez hiányzik abból a forgalombahelyezési jegyzőkönyvből, amelyben a következők olvashatók:

Vasbeton keretszerkezet: B300, 350 kg/m³, C 600 cementadagolással,
Próbakocka 28 napos korban: I 262, 121, 135
II 254, 330, 265
III 256, 206, 185 kp/cm²

Ilyen eredmények ellenére a jegyzőkönyvben egyetlen sor sincs arról, hogy értékelték volna a betonminőség nem megfelelő voltát. Ilyenkor legalább a roncsolásmentes betonvizsgálatot kell elrendelni és, ennek megtörténteig a hidat nem szabad csak ideiglenes jelleggel, korlátozással forgalomba helyezni.

III. Táblázat. A vasuti beton és vasbeton műtárgyak építésénél készítendő próbatestek

Betonminősítő vizsgálatok neme		B 220-nál gyengébb beton esetén	B 220 vagy annál jobb beton esetén	
Próba- kocka	előzetes	külön előírás szerint		
	ellenőrző	minden megkezdett 100 m ³ betonból betonminőségenként 1 sorozat		
	tájékoztató	külön előírás szerint	áthidaló szerkezetek	legalább 2 sorozat, csőátereszénél csak téli betonozásnál
	próbaterhelési			próbaterhelendőnél legalább 1 sorozat
Vasalt gerenda	tájékoztató			legalább 2 sorozat, csőáteresztőnél csak téli betonozásnál
	próbaterhelési			próbaterhelendőnél legalább 1 sorozat
Vasalatlan gerenda	ellenőrző			egyéb szerkezeteknél csak külön előírásra, pl. téli betonozás

Nem feladatunk, és nem is célunk az utasításokban foglaltak részletes ismertetése, ezért csak néhány olyan súlyponti feladatra hívjuk fel a figyelmet, melyeket a műszaki ellenőrnek és az építésvezetőnek együttesen kell elvégeznie. Ezek:

1. A műtárgy tervének a helyszínen való egyeztetése, a kitűzési alappontok rögzítése.
2. Alapozási munkáknál annak megállapítása, hogy a tervszerinti alapozási szinten milyen altalajt észleltek, van-e talajvíz, és értékelni kell, hogy mindez egyezik-e a talajmechanikai szakvéleményben foglaltakkal, illetve ha ilyen nem készült, a műszaki ellenőrnek és az építésvezetőnek - esetleg a tervező bevonásával - kell megállapítania, hogy az altalaj teherbirása megfelelő-e.
3. Általános előírás, hogy teherviselő híd szerkezeti rész betonozását elkezdeni csak a betonellenőr, illetve a műszaki ellenőr előzetes engedélyével szabad. Az engedélyt az építési naplóba kell beírni. Az ekkor végzett vizsgálatnak, illetve ellenőrzésnek ki kell térnie arra, hogy
 - a betonozás feltételei biztosítottak-e,
 - a felhasználásra kerülő anyagok minősége megfelelő-e,
 - az acélbetéteket, tartóbetéteket a tervszerinti módon szerelték-e össze, illetve helyezték-e el,
 - biztosítva van-e az acélbetétek betontakarása,
 - az állványok, zsálužások megfelelők-e, későbbi elbontásuk a szerkezet károsodása nélkül biztosított-e.
4. Természetesen a műtárgyat - a megépítés után - együttesen kell megvizsgálni, hogy
 - annak mérete a tervszerinti-e,
 - a betonfelületek nem utalnak-e hibára.

Néhány szót kell szólni a betonminőség bizonyításáról is, melynek egyik legfontosabb eszközei a próbatestek. A készítendő beton próbakockák, illetve gerendák számát, nemét a III.táblázat tartalmazza.

A leggyakoribb hiba, hogy a betonvizsgálati bizonyítványon nem jelzik, hogy az milyen jellegű próbatest, pedig ehhez csak az előrenyomatott szövegből a nem megfelelőt kellene áthuzni. Az előzetes próbatesteket a kivitelező a munka megkezdése előtt készíti annak bizonyítására, hogy az adott anyagból az előirt minőségű beton előállítható-e. Ez a vizsgálat tehát a műtárgy betonja minőségének bizonyítására nem fogadható el. Erre csak olyan próbatestek alkalmasak, amelyek a műtárgy betonozásával együtt készülnek. Ilyen célra szolgálnak a tájékoztató és az ellenőrző próbatestek. A próbaterhelési próbatestek is a műtárgy betonozásával együtt készülnek, de ezek törése és értékelése nem a szabványos 28 napos korban történik, csak átszámitással alkalmasak ezért a betonminőség igazolására.

Összefoglalásul:

Az az építésvezető, aki nem ügyel arra, hogy az általa készített műtárgy minden részletében szakszerűen készüljön, és ennek igazolásáról sem gondoskodik, nemcsak nem áll hivatása magaslatán, de súlyos mulasztást is követ el.

Nem látja el helyesen feladatát az a műszaki ellenőr sem, aki a műtárgyhoz felhasznált anyagok minőségéről nem győződik meg, és nem ellenőrzi a helyes kivitelt.

Ha az I.táblázatban rögzített vizsgálatokat elvégzik, és az eredményeket értékelik, már elegendő támpont van arra, hogy a műtárgy forgalombahelyezésekor a minőség ellenőrizhető legyen, mely ennek az eljárásnak célja.

Ahhoz, hogy a műtárgyaink időállóak és megbízhatók legyenek, a kivitel során a jelenleginél sokkal nagyobb fegyelemre van szükség. Ennek ellenőrzési eszközei a vizsgálati bizonylatok.

Evers Antal
Forgó Sándor

- . -

A PÁLYAFENNTARTÁSI ÉS ÉPÍTÉSI DOLGOZÓK

létszám- és bérhelyzete

A pályafenntartási szolgálat létszámhelyzete az 1964-1973 közötti tízéves időszakban az alábbiak szerint alakult:

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973 ⁺
Munkás	21906	21069	21063	20132	19118	17825	16221	15470	15228	15279
•Index: 69,7										
Műszaki	1563	1535	1508	1530	1575	1579	1571	1572	1679	1676
•Index: 107,2										
Adminisztratív	863	762	706	709	711	707	694	679	637	625
•Index: 72,4										

+ I.félévi adatok

•1964 = 100%

A munkás állománycsoportba tartozó dolgozók létszáma évről évre fokozatosan csökken. Tény, hogy az utolsó három évben a csökkenés megállapodott. Ez nem jelenti azt, hogy a létszám összetétel azonos, mert a munkaerővándorlás továbbra is gyakori jelenség, amelyet a ki- és belépők nagyjából azonos száma egyenlít ki. Végeredményben az utolsó 10 év alatt a munkáslétszám 30,3%-kal csökkent, ami 6627 fő létszámot és a mögötte meghuzódó teljesítmény kiesést jelent. Ennek ellensúlyozására különféle szervezési intézkedések /GMPSz, KMPE, GPE-k szervezése, pályamesteri szakaszok összevonása/ történtek, illetve a gépi munkavégzés /FKG/ nagyobb lehetőséget kapott.

A műszaki állománycsoport létszámnövekedése viszonylagos, mert az 1971 év második felében bevezetett új nomenklatura egységes alkalmazása az ún. "járulékos" műszaki munkakörökkel /munkaerőgazdálkodó, munkaügyes stb./ az eddigi műszaki állománycsoport létszámát megemelte.

Az adminisztratív állománycsoport létszámcsökkenése részben erre is utal, illetve a tett szervezési intézkedések /szakaszi irodai segéderők létszámának felülvizsgálata, a bérszámfejtés központosítása/ eredménye.

Ugyanebben az időszakban az átlagbér helyzetet az alábbi kimutatás tünteti fel /Ft/hónap/:

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973 ⁺
Munkás •Index: 156,7	1403	1382	1440	1570	1654	1718	1928	2059	2109	2199
Műszaki •Index: 135,2	2353	2346	2496	2542	2567	2784	2910	3087	3165	3181
Adminisztratív •Index: 149,4	1487	1533	1596	1650	1693	1761	1863	1998	2051	2223

+ I.félévi adatok

• 1964 = 100%

Az átlagbérek növekedését a kormány bérpolitikai intézkedései, a létszámmegtakarításból adódó lehetőségek és a nyereségrészesedéssel összefüggő feladatok teljesítése segítette elő.

Ha a munkások személyi órabérének /besorolás szerinti kategória/ alakulását vizsgáljuk, azonos következtetésre jutunk /Ft/óra/:

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Index: 166,8 /1964=100%/	6,42	6,43	6,62	7,28	8,11	8,26	9,19	9,50	10,01	10,71

Az órabér növekedés magasabb, mint a munkás átlagbér növekedése. Ez helyes is, mert azt jelenti, hogy a bértömegbe tartozó egyéb bérféleségek /tulóra, készenlét stb./ volumene csökkent, és az így jelentkező többletet az alaphér növelésére használtuk fel.

Az építési szolgálatunknál a fenti bontásnak megfelelően az alábbi a helyzet:

Létszám:

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Munkás •Index: 75,4	11111	10311	10169	10559	10413	10567	10021	9426	8982	8381
Műszaki •Index: 108,6	886	903	914	929	928	931	945	931	983	962
Adminisztratív •Index: 108,6	885	871	860	875	943	957	971	950	971	961

• Index: 1964 = 100%

Az elmúlt 10 év alatt a munkáslétszám 25,6%-kal csökkent, kisebb mértékben, mint a pályafenntartási szolgálatnál. Ezt a tényt az építési szolgálatnál foglalkoztatott állandó honvédségi létszám magyarázza.

A munkaerő csökkenés elsődleges oka mindkét szolgálatnál a nehéz fizikai munka, az időjárás viszontagságai, a szociális ellátottság és munkakörülmények objektív nehézményei, a családtól való állandó távollét, illetve a lakóhelyhez közelebb történő kedvezőbb körülmények közötti munkavállalás, illetve a szocialista mezőgazdaság megerősödése, valamint a fiatalok távolmaradása.

A műszaki és adminisztratív állománycsoport létszámának emelkedése viszonylagos. A megszűnt MÁV Autófuvarozási Főnökségnek a szakszolgálathoz történő beolvasztása idézte elő.

Átlagbér: /Ft/hónap/

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Munkás •Index: 148,0	1586	1571	1616	1674	1749	1790	1971	2087	2134	2348
Műszaki •Index: 130,8	2446	2450	2484	2529	2575	2766	2806	2990	3158	3200
Adminisztratív •Index: 144,2	1542	1560	1542	1584	1694	1783	1857	2014	2169	2223

• Index: 1964 = 100%

Az átlagbérnövekedést elősegítő tényezők azonosak, mint a pályafenntartási szolgálatnál, illetve az építőipar jelenlegi súlyából adódik. A munkás átlagbér az építési szolgálatnál valamivel magasabb, mint a pályafenntartási szolgálatnál. Ennek indokoltságát úgy vélem senki sem vitathatja.

A műszaki dolgozók átlagbére is magasabb, de nem lényegesen. Ez abból adódik, hogy az építési szolgálat tagoltsága folytán több kisebb beosztású és fizetésű ún. "járulékos" műszaki dolgozót foglalkoztat, mint a pályafenntartási szolgálat.

Az adminisztratív dolgozók átlagbére azonos.

A személyi órabér /beosztás szerinti kategória/ helyzete az alábbi /Ft/óra/

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Index: 172,9 /1964=100%/	6,46	6,56	6,58	6,73	7,69	7,85	8,28	9,90	10,35	11,17

Az átlag valamivel magasabb, mint a pályafenntartási szolgálatnál. Ezt az összetétel is indokolja. Az egyedi profilu főnökségeknél /Magas-, Hid-, Géptelep, Szak- és Szerelőipari Főnökség/ a szakmunkások száma aránylagosan több, mint a egyes profilu /vasut-, magasépítés, gépállomás/ főnökségeknél. Indokolja továbbá a kategória óraszorzó és a személyi órabér közelítése is, az időbéres munkavégzés helyes értékelése érdekében.

A szakszolgálaton belüli elemzés után nem lesz érdektelen, ha összehasonlítást teszünk, az ún. "külső építőiparral". A rendelkezésre állott legújabb adatok szerint /1972 éves/ az építőipar átlagbére /Ft/hónap/ az alábbiak szerint alakul:

	Munkás	Műszaki	Adminisztratív
Építőipar összesen	2399	3505	2264
ebből: Magasépítőipar	2345	3520	2236
Mélyépítőipar	2498	3783	2310
Szak- és Szerelőipar	2568	3581	2321
Tanácsai építőipar	2294	3370	2168
Ugyanezen időszakban:			
6.szak. építés	2134	3158	2169
pályafenntartás	2109	3165	2051

Az összeállításban az adminisztratív átlagbér kevés eltéréssel azonosnak mondható.

A munkás és műszaki állománycsoportban még mindig érzékeny a lemaradás. Ennek okát vizsgálni ebben a rövid tanulmányban nincs lehetőségünk. Azt azonban megjegyezhetjük, hogy a szerkezeti felépítés különbözőségének a műszaki és munkás állománycsoport összetételével, egy helyre koncentrált beruházás /gyárak, lakótelepek, utak építése/ jelentőségével a problémát részben meg lehet közelíteni.

Az utóbbi 10 esztendőben munkásaink átlagbére igen jelentősen emelkedett. A fenti táblázatok ezt hiven illusztrálják. Tény, hogy ez a fejlődés nem realizálta azt az elvárásunkat, hogy elérjük a "külső" építőipar bérszínvonalát, de az eddigieknél lényegesen megközelítettük.

Reméljük, hogy az évről-évre ismétlődő bérfejlesztési és bérgazdálkodási lehetőségeink elősegítik nem alaptalan törekvéseink mielőbbi megvalósulását.

Gáspár Lajos

- . -

Balesetek

A balesetek elleni védekezés és azok megelőzése csak megfontolt, nyugodt, előrelátó és körültekintő intézkedésekkel, valamint ilyen munkavégzéssel lehetséges.

Tanuljunk az alábbi balesetekből, amelyek az elmúlt időszakokban fordultak elő.

A Budapesti Vasutigazgatóság területén:

1973. július hó 4-én 11,50 órakor az Uttörövasuton, Jánoshegy és Előre állomások között, a 115 sz.vonat mozdonya kisiklott. A baleset oka a mozdony futóművének hibáján kívül a pályában fekvő sín nagymértékű kopása volt.

A sinkopás mérések alapján szükséges intézkedéseket idejében meg kell tenni!

A Vasutigazgatóság területén a siktolatás alkalmával pályahibából bekövetkezett balesetek száma július hónapban kettő volt, amelyeket előrelátó műszaki intézkedésekkel meg lehetett volna előzni.

1973. augusztus hó 13-án 14,05 órakor a 4414 sz.személyvonat mozdonya Rákospalota-Ujpest és Fót állomások között a 34+25 szelvényben, íves pályarészen összes tengelyével kisiklott. A baleset oka pályahiba volt.

Alapos műszaki munkával és intézkedésekkel előzzük meg a baleseteket!

Tolatások alkalmával két esetben fordult elő pályahibából baleset.

1973. szeptember hó 21-én 9,16 órakor Fót és Csomád állomások között a 4412/II sz.vonat menetében közlekedő felépítményi munkagép kisiklott. A baleset oka sebességtullépés volt, amely fegyelmezetlenségnek a következménye.

Szeptember hónapban tolatás közben pályahibák miatt bekövetkezett balesetek száma tovább szaporodott, és hatra emelkedett.

A Miskolci Vasutigazgatóság területén:

1973. július hó 16-án 9,35 órakor Szerencs-Taktaharkány állomások között, ahol a balvágányon állandó vágányzár volt, az építési főnökség állagába tartozó egyik dömper vezetője a forgalom alatt álló jobbvágány ürszelvényébe vezette járművét, amelyet az akkor közlekedő 2337/b.sz.vonat elütött. A mulasztást a gépállomás létszámába tartozó gépjárművezető követte el, aki egy patakhidat a forgalom alatt lévő vágányon átközlekedve akart megkerülni.

Augusztus hónapban a Vasutigazgatóság területén tolatás alkalmával pályahiba következtében egy esetben következett be baleset.

1973. szeptember hó 25-én Miskolc rendezőpályaudvaron tolatás közben a pályafenntartási vágánygondozót vigyázatlansága miatt elütötték. A vágánygondozó a fején megsérült.

A Debreceni Vasutigazgatóság területén:

1973. július hó 18-án 15,53 órakor Ujfehértó és Császárszállás állomások között a 9863 sz.vonattal egy térközbe került a követő 1733 sz. személyvonat. Ennek oka az volt, hogy az elől haladó vonat visszajelentésének vétele előtt a 29 sz.vonatjelen-tő-őr a vonatot foglalt térközbe bocsátotta. A vonatjelen-tő-őr nem támaszkodott bizonylataira, hanem egy páros számú vonat visszajelentése után mechanikusan jelzót kezelte a páratlan számú személyvonatnak. Különösen fokozott figyelemre lett volna szükség, mert a vonatveszélyeztetés idején ebben a térségben 34° -os hőség volt, amely párosult a közbejött előre nem látott vágányzárral és vonattorlódással.

1973. augusztus hó 17-én 11,45 órakor Debrecen állomás VII sz.vágányára 5 km/óra sebességgel behaladó 5737 sz.munkavonat - két egymással merev kapcsolórúddal összekapcsolt aláverőgép - hátsó gépegysége, a 40 sz.Buda típusú aláverőgép, mindkét tengelyével kisiklott. A baleset oka az volt, hogy a hátsó baloldali keréktárcsa tartócsavarjai elnyiródtak, a keréktárcsa elmaradt, és a 74 sz.váltó keresztezésén a munkagép kisiklott. A 8 tartócsavar közül 6 csavar friss törésű volt, szemmel láthatóan anyaghibás. A csavarok házilag készültek.

1973. augusztus hó 22-én 15,45 órakor Hajdúhadház és Apafa állomások között az 1705/II sz.vonat menetében közlekedő, a 006 pályaszámú Matisa ágyazatretezőgéppel vontatott 10 sz.Buda aláverőgép kisiklott. Az aláverőgép súlyosan, a pálya jelentősen megrongálódott és a páratlan számú vonat helyes vágányán a vonatforgalom 8 órára át akadályoztatva volt. A baleset oka, hogy a gépkezelő a gépre engedélyezett 30 km/óra sebesség helyett 60-70 km/óra sebességgel továbbította a gépet.

Augusztus hó 23-án 15,02 órakor a debreceni kisvasut vonalának 53/4 szelvényében, sorompó nélküli utátjáróban, a szakaszt kezelő pályamester motoros kiskocsival elütött egy kerékpárost, aki figyelmetlenül hajtott fel a vasuti utátjáróra. A baleset oka a kiskocsi szabálytalan közlekedése, sebességtullépés és a sérült részéről a KRESZ előírás be nem tartása volt. A baleset következtében a kerékpáros mindkét lába eltört.

1973. szeptember hó 19-én 4,10 órakor Abádszalók és Kisköre állomások között az 5029 sz.vonat az 5020/a sz.munkavonatról a nyíltvonalon leszakadt nyolckerekes alacsony sinmezőszállító nyomállványába ütközött. A baleset következtében a nyomállvány kisiklott és a gyorsfékezés hatására a személyszállító vonat jegyvizsgálója 8 napon túl gyógyuló sérülést szenvedett. A baleset azért következett be, mert a munkavonat utasításellenesen volt összeállítva és az abba besorozott 9 sinmezőszállító alacsony nyomállvány utolsó kocsijának összekötőrudja a hegesztési felületen elszakadt. Az éjszakai sötétségben az 5029 sz.vonat mozdónyszemélyzete a pályafoglaltságot olyan későn vette észre, hogy a nyomállvány előtt már gyorsfékkel sem tudott megállni.

A Szegedi Vasutigazgatóság területén:

1973. július hó 12-én 12,16 órakor Mártély állomáson áthaladó 772/b.sz.vonat 7 kocsija kisiklott. A kocsikisiklást az okozta, hogy a pályarészen korábban gépláncos munkálatokat végeztek, melynek minősége nem felelt meg az előírt követelményeknek. A vágányzárás befejezése után a pálya állapotát nem vizsgálták meg, s így a hiányos pályarészen sinkivetődés következett be. A baleset következtében mintegy 964.000 Ft kár keletkezett!

A Pécsi Vasutigazgatóság területén:

1973. augusztus hó 29-én 17,18 órakor Vokány és Villány állomások között a 294 szelvényben a 2773 sz.vonat egyik kocsija kisiklott, és 1900 m hosszban a pályát megromgálta. A pálya a kisiklást követően 22,55 óráig el volt zárva. A baleset oka a pálya meg nem engedett mértékű fekszinthibája, süppedése volt. A keletkezett kár kb. 12.000 Ft.

1973. szeptember hó 7-én Kaposvár és Taszár állomások között a 40 sz.órháznál helyből kezelt, használhatatlan sorompónál egy motorkerékpáros a sorompónak hajtott és súlyos sérülést szenvedett. A közuti sorompónak csak az egyik csapórudja működött. A sorompóór nem gondoskodott az utasításszerű fedezésről. A baleset oka a fedezés elmulasztása és a KRESZ szabály megsértése volt.

A Szombathelyi Vasutigazgatóság területén:

1973. szeptember hó 12-én Vinár állomás IV.sz.vágányára való behaladása során az 1370/b sz. vonat hatodik üres tartánykocsija egy tengelyével kisiklott. A baleset oka sintörés volt.

Addig, amíg a sinek műszeres, roncsolásmentes vizsgálatára sor kerülhet, fokozott felügyelettel és karbantartással kell a forgalom biztonságát megóvni.

Ferenczi Lajos.

- . -

Személyi II HIRLET

F e l m e n t é s e k :

- Ragányi József mérnök-főintézőt, a MAV Veszprémi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátása alól - saját kérelmére - a Szombathelyi Vasutigazgatóság vezetője,
- Kovács Tihamér mérnök-tanácsost, a MAV Veszprémi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól a Szombathelyi Vasutigazgatóság II.osztály vezetője

f e l m e n t e t t e .

M e g b i z a t á s o k :

- Varga Imre mérnök-tanácsost a Debreceni Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetői teendők ellátásával a Debreceni Vasutigazgatóság vezetője,
- Csabai László műszaki főintézőt a MAV Kaposvári Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a Pécsi Vasutigazgatóság vezetője,
- Kovács Tihamér mérnök-tanácsost a MAV Veszprémi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a Szombathelyi Vasutigazgatóság vezetője,
- Károlyi János mérnök-intézőt a MAV Veszprémi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Szombathelyi Vasutigazgatóság vezetője

m e g b i z t a .

K i t ü n t e t é s :

A NÉPKÖZTÁRSASÁG ELNÖKI TANÁCSA

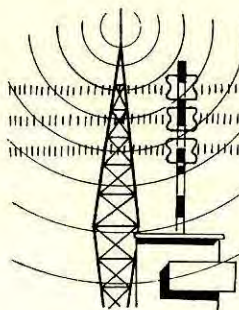
a VIII. Magyar Békekongresszus alkalmából, a békemozgalomban kifejtett munkássága elismeréséül

Varga Lénárd főfelügyelőnek /MAV Kitérőgyártó Üzem, Gyöngyös/ a

MUNKA ÉRDEMREND "bronz" fokozatát

a d o m á n y o z t a .

- . -



Bel-és külföldi HIREK

1973.márciusában a MÁV vonalain ismét megkezdte munkáját az előző években megszervezett 10 felépítményi karbantartó géplánc.

A gépláncok munkájukat a korábban elkészített vonali elhatárolás és jóváhagyott program alapján végzik. 1973.

I.-III. negyedévi összesített teljesítményük a következő:

1. FKG	277,2 vkm
2. FKG	390,0 vkm
3. FKG	419,3 vkm
4. FKG	250,4 vkm
5. FKG	381,1 vkm
6. FKG	346,1 vkm
7. FKG	293,9 vkm
8. FKG	384,8 vkm
9. FKG	339,8 vkm
10. FKG	377,2 vkm

Összesen: 3459,8 vkm

A gépláncok közül a 3, 6, 9.számú esetenként az építési szolgálatnál felépítménycserénél dolgozott. Az 1, 4, 6, 7.számú pedig a nyár folyamán középjavításban volt.

A gépláncok december közepéig dolgoznak. Éves teljesítményük eléri a 4500 km-t.

Tatabánya-alsó állomáson szakszolgálatunk dolgozói szociális igényeinek kielégítésére megépült a 200 fős munkásszálló. A Budapesti Építési Főnökség a budapest-hegyeshalmi vonal korszerűsítési munkáiban résztvevő munkásait helyezi el ebben a hőtávvezetékes központi fűtésű, hideg-melegvizet szolgáltatató épületben. A lakószobákon kívül orvosi rendelő,

két négyágyas betegszoba, szintenként társalgó és ételmelegítő konyha áll a dolgozók rendelkezésére.

A Debreceni Vasutigazgatóság 1973 évi munkái szemléletesen tükrözik szakszolgálatunk hármas pályaépítési feladatkörét, az új létesítmények építését, a meglévők korszerű szinten tartását és a gyengeforgalmu vonalak egyszerűsített módon történő fejlesztését.

Záhony térségében az átrakások korszerűsítésére és teljesítményének növelésére az ömlesztett áruk - vasérc, fém, koks - átrakójának munkái és ezt a hatalmas szerkezetet kiszolgáló vágányhálózat utolsó ütemét alkotó közvetlen rakodóvágányok kiépítése befejeződött. A próbaüzemeltetés november hó végén lehetővé vált.

Az Apafa-Nyíregyháza közötti II.vágányépítés utolsó üteme Hajdúhadház bővítése 1973 évben befejeződik. Ezzel a II.vágányépítés munkái lezárulnak.

A záhonyi fővonalon a felépítmény korszerűsítést Kisujszállás és Karcagipuszta, valamint Karcagipuszta és Karcag között végrehajtották.

A gyengeforgalmu Kál-Kápolna-Kisujszállás vonalon a munkákat 1973 évben sikerül úgy befejezni, hogy 1974-ben csak állomási vágányokat és iparvágányokat kelljen rendbehozni.

A váltók hó- és jégmentesítése céljából az elmúlt években már a MÁV is kiterjedten alkalmazta az elektromos váltómelegítést. Szolnok állomáson 126 váltó elektromos melegítő berendezésének próba-

üzemeltetését már megtartották. Ezzel megoldódott az Abony-Szolnok, Ujszász-Szolnok közötti nyilvonal kiágazások, a deltavágány, a Szajol felőli bejárati váltók, valamint a magasfogadó mindkét végén az indítógányok és az irányrendező Budapest felőli végén lévő váltók hó- és jégmentesítése.

Szolnok személypályaudvaron a vágányhálózat korszerűsítésével párhuzamosan felszerelik a váltók elektromos melegítő berendezését is.

Az építési és pályafenntartási szakszolgálat műszaki utánpótlásának biztosítására 1973. szeptember hó 10-én megindult az 1972/74 évi műszaki tiszti tanfolyam zárt tagozata. A tanfolyamra azokat rendelték be, akik az 1972. október és 1973. február hó között megrendezett előkészítőn résztvettek, és az előírt tantárgyakból megfelelő eredménnyel vizsgáztak, majd ezt követően az 5 hónapos gyakorlati kiképzésen is megállták helyüket. Az egyesített felépítési- és hidtagozaton 36 fő, a magasépítési tagozaton pedig 17 fő, köztük 10 nődolgozó folytatja tanulmányait.

A pályafenntartási szakszolgálat téli rendkívüli időjárásra való felkészülése évről-évre komoly feladatot jelent. Vonalhálózatunkon a hófúvásveszélyes pályaszakaszok hossza 516,6 km, amiből védve van:

- hófogó erdősávval	109,9 km
- hófogó élősövényvel	14,7 km
- fásított földhóvédművel	56,6 km
- nem fásított földhóvédművel	41,5 km
- beton hóvédművel	11,8 km
- ideiglenes hófogórácscsal	256,2 km
- nem védett	25,9 km

Évenként mintegy 15 km hosszón létesítünk, illetve ujitunk fel hóvédműveket.

A Miskolci Építési Főnökség 1973 évben felújította Taktaharkány és Szerencs állomások között mind a két vágányt. Ezzel megtörtént a miskolc-szerencsi vonalszakasz korszerűsítésének

második lépése. Az első lépés néhány évvel ezelőtt a Tiszaluc-Taktaharkány közti jobbvágány rövidebb szakasza volt. Az idei munka már a legkorszerűbb 54 kg-os felépítmény alkalmazásával folyt. A végrehajtás mind a szervezés, mind időtartam tekintetében példamutató volt.

A KGST keretében a fokozott üzemi állékonyságu sinek kutatásával foglalkozó Tudományos-Műszaki Tanács 1973. májusában Magdeburgban tartotta 5. ülését. Az ülésen többek között a magyar és az NDK küldöttség beszámolt a kutatási programban is szereplő keményítettfejú sinek indukciós frekvenciás hőkezelési technológiájáról és az ilyen sinek kedvező üzemi tapasztalatairól. A Tanács soronkövetkező 6. ülését 1974-ben Magyarországon tartja.

Skopje városát 2000 éves fennállása alatt 1963-ban harmadszor tette tönkre hatalmas földrengés. A város 80%-ban elpusztult, 1070 ember halt meg a romok alatt, 140 ezer ember vált pár perc leforgása alatt hajléktalanná.

Példa nélkül állott az a nagyszabású segélyakció, amely a katasztrófa hírére a világ minden táján megindult. Japán földrengés-szakértőktől svájci szerzetadományokig 82 ország küldött embereket és árukat a bajbajutottak megsegítésére.

Ma az újjáépült város Jugoszlávia legkorszerűbb és talán legcsinosabb városa. Lakóinak száma 10 év alatt megkét-szereződött, s az ország nagyvárosai között a harmadik helyet foglalja el. A korszerű tervezés során gondoskodtak a megfelelő zöldövezetek kialakításáról. A város területét széles autópályák keresztezik, melyek már a jövő forgalma számára készültek.

Macedónia fővárosának épületei "földrengésállóak". Ez annyit jelent, hogy egy hatos erősségű földrengés, mint amelyik Skopjét 10 évvel ezelőtt rombadöntötte, nem tehet kárt bennük. /Építésügyi Világhíradó 1973.40.sz./

A Német Szövetségi Vasut már 1963-ban létesített olajiszapégető berendezést Osnabrück-ben. Erre a környezet-szennyeződés elleni küzdelem keretében kötelezték a vasutat, nehogy a nagy mennyiségben termelődő olaj-iszap a talajt és a talajvizet megfertőzze. A technika fejlődésével az ilyen égetőberendezések technológiája is nagymértékben korszerűsödött, és ezért a régi berendezés helyett 1967-ben újabbat létesítettek. 1973. tavaszán újabb korszerűsítés történt. Egyebek között nagyteljesítményű iszapszivattyukat, un. górotorokat szereltek fel, amelyekkel a tartálykocsikban az olajos anyagot keverni tudják, nehogy a benne lévő üledékanyagok fajsúly szerint rétegesen szétváljanak. /Der Eisenbahningenieur 1973.6.sz./

A Lengyel Vasutak pályaépítési és fenntartási szolgálata számára legfontosabb feladatként a közlekedési miniszter két alapvető feladatot jelölt meg: a vasutvonalak nagysebességre való alkalmassá tételét és a pályaépítési munkák komplex gépesítését. Mieczyslaw Zajfryd miniszter a "Lengyel Tudomány Éve 1973." alkalmából a Przeglad Kolejowy Drogowy folyóiratban méltatta a tudományos munka fontosságát a vasut feladatainak megoldásában. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1973. 5.sz./

Átépitik a Britannia-hídat. A Britannia-híd a világ egyik legelső hegeszvasból készült szögecselt gerendahidja volt. A 75+140+140+75 m nyílású, folytatólagos tartókkal kialakított hidt Stephenson Robert tervei alapján épült 1846-49 között Észak-Walesban, az Írország felé vezető vasutvonalnak a Menai hajóút felett való átvezetésére. A közös falazaton nyugvó két áthidaló szerkezet mindegyike teljesen zárt szekrénytartó. A vasuti pálya a tartók belsejében, mint valami alagútban vezet át.

A vasszerkezetet az időjárás viszonyosságai ellen telített fából készült és kátránylemezzel bevont tetőszerkezettel védték. A rozsdásodás ellen a vasszerke-

zet felső vízszintes lemezét is rendszeresen kenték kátránnyal. 1970. májusában a faszerkezet meggyulladt, és hamarosan tüzet fogott a vasszerkezet tetején az évek során megvastagodott kátrányréteg is. A nagy hőség következtében a vasszerkezetek annyira tönkrementek, hogy helyreállításukat nem tartották célszerűnek. Ideiglenes helyreállításként az áthidaló szerkezeteket több helyen alátámasztották, és a tönkrement kapcsolatokat összefogták. Annak érdekében, hogy a vasuti forgalmat a híd átépítése alatt is fenn lehessen tartani, a végleges helyreállításra négyütemű tervet dolgoztak ki.

Az első ütemben a két medernyílás mindegyikében 3-3 közvetlenül a régi pillérek mellett épült új betonfalazatokra támaszkodó kétcsuklós acél ivartót építettek be. Az ivekre támaszkodó új pályaszerkezet átmenetileg a régi vasszerkezetek alátámasztására is szolgált. Ezzel egyidejűen a két parti nyílást 2-2 vasbeton alátámasztó keret beépítésével megosztották. Közben a forgalom a kevésbé sérült és időközben alátámasztott vasszerkezeten bonyolódik le.

A második ütemben a tűz által erősebben megrongált vasszerkezetet elbontják, és a helyén megépítik az új acél-ivekre támaszkodó vasbeton pályaszerkezetet.

A harmadik ütemben a forgalmat az új hidra terelik, és a másik régi vasszerkezetet is elbontják. Az új második vágányú hidt építését egyelőre elhagyják, mert a jelző- és biztosítóberendezések fejlődése lehetővé teszi, hogy az eddig kétvágányú forgalmat egy vágányon bonyolítsák le. A felszabaduló helyet közművezetékek elhelyezésére használják.

A negyedik ütemben - a távolabbi jövőben - a vasuti pálya felett emeletes elrendezéssel háromnyomu közuti pályát is átvezetnek a hidon. /Der Stahlbau 1973.1.sz./

A Szovjet Vasutak, a Lengyel Államvasutak és a Német Birodalmi Vasutak közötti megállapodás alapján 1973. áprili-

sától megkezdték Moszkva és Berlin között a zárt konténervonatok közlekedtetését. Ezeknek az expressztehervonatoknak a menetideje - a kétféle nyomtávolságu kocsiból való átrakódást is beleértve - 84,5 óra. Egyelőre kéthetenként indítanak Moszkvából, illetve Berlinből ilyen közvetlen konténervonatot. /Die Eisenbahntechnik 1973.6.sz./

A Nemzetközi Vasutegylet /UIC/ keretében a szakértőbizottságok kidolgozták, és az ügyvezető bizottság jóváhagyta az "Európai Infrastruktúra Vezérterv"-et. Ez a nagyszabású terv tartalmazza az egész európai vasuthálózat távlati fejlesztésére vonatkozó elgondolásokat. Megállapították azokat a nemzetközi fővonalakat, amelyek kiépítése elsősorban szükséges volna ahhoz, hogy az állandóan növekvő személy- és áruforgalmat zavartalanul lehessen a jövőben is bonyolítani. Az európai vasuthálózat kapacitásának növeléséhez 6000 km új vonal építése és 14 000 km meglévő vonal korszerű átépítése szükséges, ami aránylag szerény igény. Tovább kell fejleszteni az Európát Ázsiával összekötő vonalakat. Ezek között fontos szerepet játszanak a Szovjetunió és a Középkeleten keresztül vezető vonalak, amelyek Indiába és Pakisztánba vezetnek. Különös nyomatékkal foglalkozik a terv a nagy természeti akadályok legyőzésével megvalósítható új vonalakkal, mint pl. a La Manche csatorna alatti alaguttal és az Alpok alatt átvezető észak-déli összeköttetéssel. A Vezértervet az UIC megküldte valamennyi európai kormánynak és érdekelt szervezetnek véleménynyilvánítás végett. /Blickpunkt 1973.9.sz./

A kínai vasút az elmúlt 20-25 év alatt sokat fejlődött. 1949-ben a polgárháború után az ország 22 000 km-es vasuthálózatának a fele teljesen tönkrevolt téve, mozdony- és kocsiállományának csak 20%-a volt használható. Azóta a régi hálózat újjáépítésén felül mintegy 30 000 km új vonal épült. Nagyrésztük

1435 mm nyomtávolsággal. A legtöbb vonal egyvágányú. Csak a legforgalmasabb szakaszok kétvágányúak. A legnagyobb sebesség általában 120 km/óra, de vannak 160 km/óra sebességgel járható szakaszok is. A magas hegyek miatt sok az alagut. A Cheng-vasút 668 km-es szakaszán pl. 304 alagut van, közülük a leghosszabb 3000 m. A vonal összes hosszának 13%-a alagut.

A közelmúltban a Jangce folyón két nagy hid is épült. Ezek közül a Peking-Sanghaj vonalon Nankingban épült 7 km hosszú hid a világ leghosszabb vasuti hidja. Egyébként mindkét Jangce-híd két-szintes: alul kétvágányú vasút, felül közut vezet át rajtuk.

A vonalak zöme még gőzvontatású. A mozdonypark 75%-a gőzmozdony, 20%-a dízelmozdony, míg 5%-a villamos mozdony. A vasutvonalak villamosítására és dízelítésére nagy gondot fordítanak. A villamosítást elsősorban a hegyvidéki vonalakon akarják megoldani, míg a vízben szegény sztyeppéken és a sivatagokon át vezető vonalakat dízelvontatásra tervezik berendezni.

A hálózattal együtt a pályaudvarokat és rendezőpályaudvarokat is megépítették. Az új vonalakon korszerű jelző- és biztosítóberendezést létesítettek. Az új pekingi személypályaudvar 6 peronjával és 12 vágányával naponta 200 vonatpárt és 200 ezer utast tud fogadni. Várótermei 14 000 utasnak nyújtanak helyet. /Építési és városfejlesztési világhíradó 1973.20.sz./

A Lengyel Vasutak 1972-ben a Wrocław Műegyetem közreműködésével feszült-ségméréseket végeztek hézag nélküli vágányokban üzemi körülmények között. A méréseket különböző színhőmérséklet mellett mágneses mérőfej, hőmérsékletmérő- és rögzítő berendezés segítségével végezték. A kapott adatok alapján a hézag nélküli vágány állapotát jellemzik. /Przeгляд Kolejowy Drogowy 1973.5.sz./

Az Amerikai Egyesült Államokban, a Boston - New-York - Washington között 1969 évben bevezetett városok közötti

gyorsvasuti forgalom a tapasztalatok szerint jól bevált. A vasuti személyforgalom azóta nagymértékben megnövekedett: míg 1968-ban az összes forgalmi teljesítményeknek csak 6%-át, addig 1972-ben már 15%-át tette ki. További korszerűsítéssel el kívánják érni, hogy a sebesség a jelenlegi 170 km/óra helyett 250 km/óra legyen. Új vontatójárművek beszerzésével pedig lehetővé fog válni, hogy a vonatokat süröbben közlekedtessék. /Die Eisenbahntechnik 1973.6.sz./

Néhány évvel ezelőtt korszerű szerkezeti anyagnak szinte kizárólag csak az acélt és a vasbetont tartották. Ma azonban a faszerkezetek alkalmazása is reneszánszát éli. Ha a deszkákat összeragasztják, az eredetiektől merőben eltérő tulajdonságu szerkezeti anyagot kapnak, amely tartósságában nem marad el az acél és vasbeton mögött, korrózió- és vegyszerállósága pedig jóval felülmúlja azokét. Ugyanazt a feladatot teljesítő szerkezet ragasztott fából másfélszer könnyebb, mint acélból és öt-tízszer könnyebb, mint vasbetonból.

Leningrád I.sz. Tervező Intézete a ragasztott fa tartószerkezetek alkalmazási lehetőségeinek bemutatására, bevezetésének gyorsítására pályázatot szervezett. A pályaművek között sok érdekes, eredeti ötletet találtak, ami az új szerkezeti anyag bő alkalmazási lehetőségét jellemzi. /Építésügyi Világhíradó 1973.39.sz./

A Sri Lanka Köztársaság /Ceylon szigete/ vasutja ujabban két luxusvonatszerelvényt közlekedtet hálózatán, elsősorban külföldi turisták részére. Ezek a modern, kényelmes vonatok az Európában közlekedő Transz Európa Expressz vonatokhoz hasonlóak. Az egyik ilyen szerelvény az ország fővárosának, Colombo-nak a központja és a nemzetközi repülőtér között közlekedik, míg a másikkal külön turista meneteket bonyolítanak le. A turista csoportok 22 féle országjáró program közül választhatnak. Egyébként Sri Lanka vasúthálózata 1500 km szélesnyomtávolságu és 700 km keskenynyomtávolsá-

gu, magánhasználatu gazdasági vasútvonalból áll. A vontatás kizárólag dízelmozdonyokkal történik. /Die Bundesbahn 1973.7.sz./

A Lengyel Vasutak az ágyazat elszennyeződését a vágány megépítése után mérésekkel a következő időszakokban ellenőrizték:

- I. mérés 4 hónap után
- II. mérés 10 hónap után
- III. mérés 14 hónap után.

Az ágyazat elszennyeződésére a legnagyobb hatással a szállított anyagok fajtája, a járművek állapota /tömitettség/, a felépítmény állapota /hagyományos, hézag nélküli/ és hirtelen vonatfékezés voltak. Az eredmények alapján egyes vonalszakaszokon új felépítményszerkezet kialakítását tartják célszerűnek, amely az elszennyeződést az ágyazatban jobban gátolja. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1973.5.sz./

A KGST-hez tartozó országok vasútvonalhálózata kereken 220 ezer km-t tesz ki, ami a népgazdasági igényeket általában kielégíti. Ebből villamosított vonalhossz kb. 50 ezer km. 1975 végéig a Szovjetunióban, Romániában, Csehszlovákiában és Mongóliában a gőzvontatást teljesen meg fogják szüntetni. A vonalhálózat 1961 év óta csak a Szovjetunióban növekedett, mintegy 10 ezer km új vonal kiépítésével. Magyarországon, Lengyelországban és az NDK-ban egyes kislevegalmu vonalak felszámolása miatt a vonalhossz csökkent. A fővonalak teljesítőképességének növelését a jövőben is elsősorban korszerűsítésekkel fogják elérni, de a Szovjetunióban a keleti területek nagyarányu fejlesztése még évekig szükségesé teszi új vonalak építését is. /Die Eisenbahntechnik 1973.8.sz./

A Japán Államvasutak vonalai nagy hosszúságban vezetnek sűrűn lakott területeken keresztül, elsősorban Tokio, Nagoya, Osaka, Okayama körzetében. Ezért a vasut ujabban kénytelen környezetvédelmi kérdésekkel is foglalkozni. Eddig 13 MIO

dollárt adtak ki ilyen célokra, és egy 1973. januári döntés szerint a jövőben további 200 MIO dollárt kell a vasutnak ilyen célokra biztosítani. Ebből a Tokio és Okayama közötti 696 km hosszú vonalon 300 km hosszban zajvédő falakat kell építeni. Eddig már 145 km védőfal megépült. A szerzett tapasztalatok alapján a jövőben az eddigi 1,10 m magas falak helyett 1,90 m magasakat fognak építeni, és azokat zajelnyelő anyagokkal is be fogják vonni. /Blickpunkt 1973.9.sz./

Európa legnagyobb emelhető hidját a közelmúltban adták át a forgalomnak Hamburgban. A 300 m hosszú, párhuzamos övű, szimmetrikus rácsos acélhid a vasutat és a közutat vezeti át a Süderelbe fölött. A hid 106 m hosszú középső nyílásának alsó éle nyugalmi helyzetben 7,3 m magasban van az Elba vízszintje fölött. A tengeri hajók átbocsátása érdekében ezt a 740 tonna súlyú középső nyílást a pillérekkel egybeépített 70 m magas pilonokra szerelt emelőberendezés segítségével 3 perc alatt 53 m magasra lehet emelni. A hid építése 18 hónapig tartott, és 25 millió márkába került. A közuti és a vasuti csatlakozás kiépítése további 20 millió márkát emésztett fel. /Acier-Stahl-Steel 1973.6.sz./

A Svájci Szövetségi Vasut /SBB/ Genf-Lausanne-Bern-Zürich közötti fővonalán tovább csökkentik a gyorsvonatok menetidejét. Kedvező kísérleti eredmények alapján ugyanis új típusú személykocsikat fognak közlekedtetni, amelyek a körívekben a haladási sebességtől függően beállnak. Így a nagy tulemeléssel kialakított kissugarú ívekben sem kell sebességkorlátozást alkalmazni, és ez kb. 15-30 perc menetidőcsökkenést jelent. /Ilyen kocsiknak a svéd és brit vasutakon való alkalmazásáról már 1970. óta több ízben adtunk hírt./ A menetidő csökkentést az is lehetővé tette, hogy Bern és Zürich között pályakorrekciót végeztek, amelynek keretében elkészült egy 1970 m hosszú új alagút, a Heitersberg-tunnel. /Blickpunkt 1973.7.sz./

A Szovjet Vasutak már 1964 óta folytatnak kísérleteket betonhordlemez felépítménnyel, a moszkvai kísérleti körpályán. Ez nem az ágyazat nélküli betonlemez felépítmény, hanem olyan kialakítás, amelynél a betonlemez mint közbenső réteg van a zuzottkő ágyazatban elhelyezve. Így a zuzottkő réteg az aljak és a lemez között bizonyos mértékben befogott állapotban van, és ezáltal annak megengedett feszültsége és így terhelhetősége is nagyobb. Ez a kísérleti szakasz 1973 év közepéig 1 milliárd tonna terhelésnek volt kitéve, 21 tonna átlagos tengelynyomás és 70 km/óra átlagos sebesség mellett. A kísérlet szerint az ilyen felépítmény fenntartási igénye nagymértékben lecsökken, a főjavítások közötti időben elvégzendő kis szabályozási munkák nagyrészt elhagyhatók, de a főjavítások ciklusideje is meghosszabbítható. Az évenkénti fenntartási költségek talpás felépítmény esetén, a hagyományos illesztéses felépítményhez képest 60%-ra csökkennek. A kísérleteket tovább folytatják. /Die Eisenbahntechnik 1973.7.sz./

A nyugatnémet Henschel mozdonygyártó üzem Kasselben 1973-ban ünnepli fennállásának 125 éves fordulóját. Ez alatt az idő alatt a cég 32 ezer mozdonyt gyártott, és teljesítményei alapján a világranglistán a második helyen áll, egy USA-beli mozdonygyártó konszern mögött. Az 1848 évben gyártott első mozdony, a "Sárkány" /Drache/ 255 LE-s és 26 tonna súlyú volt. 30 km/óra sebességgel tudott közlekedni. A gyár 1948-ban tért át a gőzmozdonygyártásról a dizelmozdonygyártásra, és jelenleg ilyen rendes- és keskeny nyomtávolságú mozdonyokat szállít a világ különböző vasutjainak. 1965 óta nagysebességű villamos mozdonyok is készülnek a gyárban. A legnagyobb sorozatban a DB részére az E-140 sorozatu, többcélú mozdonyt szállították. 1972-ig 2000 darabot. A nagyobb sorozatban /36 db/ készült legerősebb Henschel mozdonyt - amelyik egyben a világ legerősebb mozdonya - a Kínai Vasutak részére szállították 1972-ben. Ez 5400 LE-s, 138 tonna

sulyu és 140 km/óra sebességgel tud közlekedni. A cég 1973-ban elsősorban szállít keskenynyomtávolságú mozdonyokat az afrikai Elefántcsontpart Köztársaságnak és a Zaire Demokratikus Köztársaság részére. /Der Eisenbahningenieur 1973.6.sz./

A Lengyel Vasutak ideiglenes hidak /provizóriumok/ alátámasztásainál 1,20 m átmérőjű, 16 mm falvastagságú vascsölpöket alkalmaznak, amelyeket ferdén vernek a talajba. A csölpöket felül vasbeton gerendával fogják össze. /Przegląd Kolejowy Drogowy 1973.5.sz./

Romániában a slatinai alumíniumfeldolgozó üzem szakemberei a betonnál alkalmazott hagyományos zsaluzatok helyettesítésére alumínium zsaluzatot fejlesztettek ki. Az alumínium zsaluzat lényegesen lerövidíti az építési időt, és munkaerő megtakarítást is eredményez. Főleg a beton látható felületeinek zsaluzásánál alkalmazzák, mivel a képződő sima felület az utólagos megmunkálást feleslegessé teszi. A zsaluzat nem korrodálódik. Legalább 200-szor felhasználható. /Építésügyi Világhíradó 1973.36.sz./

A svédországi Hälsingborg és a dániai Helsingör közötti Öresund tengerszoros a két ország közötti közlekedés szűk keresztmetszete. Több éve szerepel a két ország közlekedési szakemberei közötti tárgyalások napirendjén a nehézségek felszámolása. A véleménykülönbség abból adódott, hogy a Svéd Államvasutak a komphajóforgalom kiépítését javasolják, míg a Dán Vasutak alagút megépítését szorgalmazták. Most megtörtént a két ország közlekedésügyi miniszterei között a megegyezés, amely szerint az alagutat fogják közös költséggel megépíteni. Az alagút egyvágányú és 7 km hosszú lesz, amiből 5 km a tenger alatt vezet. Az építés 7 évig tart, és úgy tervezik, hogy a kész csöveket süllyesztett szekrényes módszerrel helyezik el. /Die Bundesbahn 1973.4.sz./

A Török Vasutak 1973.szeptemberében tanulmányutat szerveztek nyugatnémet és osztrák "vasutbarátok" részére, a vonalikon még használatos sokféle, régi gőzmozdony tanulmányozása céljából. A török vasutnak jelenleg még 800 gőzmozdony van, ami 40 különféle típusból tevődik össze. A világ szinte valamennyi nagyobb gyártó cége szállított Törökországnak mozdonyt, amelyek között több 100 évnél is öregebb. A tanulmányút Ankarából Izmirbe vezet, és áthalad Sivas, Malatya, Adana, Yenice és Selcuk állomásokon. /Blickpunkt 1973.9.sz./

Az NDK-ból leszállították a kétszázadik vasuti forgódarut a Lengyel Államvasutak részére, a gyártómű a lipcsei Kirow Művek, a rendeltetési hely pedig a lengyel Tarnowskie Gory vasuti csomópont. Ezeket a 125 tonnás darukat építési és átrakási munkáknál egyaránt jól tudják alkalmazni. /Die Eisenbahntechnik 1973.6.sz./

A Nemzetközi Transzkonténeres Szállítási Vállalat /"Intercontainer"/ 5 évvel ezelőtt, 1968-ban alakult meg. Azóta az Európa és Északamerika között, a tengeren át történő ún. "transzkonténeres" fuvarozás igen megnövekedett. Husz láb nagyságú szabványos konténer-egységekre átszámítva, 1969.januárjában 2611 darab, míg 1973.januárjában 33700 darab transzkonténer került elszállításra. A megalakuláskor 11 vasut csatlakozott az Intercontainer szervezethez, míg 1973-ban már 22 vasut volt a tagja. Az elmúlt öt év alatt mintegy 300 külön konténerterminált /szállítótartály-pályaudvart/ építettek ki az európai vasutak, amelyek a nagy szállítótartályok kezelésére alkalmas speciális átrakóberendezésekkel vannak felszerelve. /Die Bundesbahn 1973.6.sz./

A Szovjet Vasutak próbatesteket vágta ki az 1896-1898 évek között épített vashidakból. A hidakon forgalomba helyezésük óta mintegy 600 ezer vonat haladt

át. A próbatest szakítószilárdságát, fáradási szilárdságát, és ridegkedését vizsgálták. Különösen a fáradási szilárdságra kapott eredmények voltak érdekesek. A vizsgálatok alapján megállapították, hogy a hidak továbbra is forgalomban tarthatók. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.8.sz./

Az NSZK és Dánia között kiépített ún. madárvonulás-vasutvonal /Vogelfluglinie/ 1963.májusában történt üzembehelyezéséről annak idején lapunk 1963 évi 3.számában hirt adtunk, és részletesen ismertettük az építés fontosabb műszaki adatait. Az új vonalon a vasuti komphajóval megteendő tengeri ut hossza a német oldalon lévő Puttgarden és a dán Rödby-Havn állomások között mindössze 18,5 km-re csökkent. A madárvonulás-vasutvonal megnyitásának 10.évfordulója alkalmából a két ország közlekedési miniszterei, valamint vasuti szakemberei közös ünnepséget tartottak, amelyen a vonalnak az egész európai közlekedési hálózatban betöltött nagy jelentőségét méltatták. A forgalom az elmúlt 10 év alatt jelentősen megnövekedett, amit szemléletesen igazol az is, hogy az évente elszállított utasok száma 2,137.000-ról 2,839.000-ra emelkedett. /Eisenbahntechnische Rundschau 1973.6.sz./

Az Indonéz Vasutak 13 MIO DM hosszúlejáratú hitelt vett fel Nyugatnémetországtól korszerű biztosítóberendezések kiépítésére. Az NSZK már hosszabb idő óta segíti az Indonéz Vasutakat a korszerűsítésben egyrészt hitelekkel, amelyekből eddig mozdonyokat szereztek be, másrészt német vasuti szakemberek kiküldésével. /Die Bundesbahn 1973.7.sz./

A Lengyel Vasutak folyó évben új típusú Matisa mérőkocsit helyeznek üzembe, amelyet "Amsler" típusú mérőberendezéssel láttak el. A mérőkocsival az alábbi adatokat lehet mérni:

- sinszalak egyenlőtlenségei minden sinszalánál külön-külön,
- vágány kereszttsüppedései,

- sinszalak egymáshoz viszonyított helyzete /tulemelés/,
- vágány görbülete mindkét sinszalánál külön-külön.

Az eredményeket AGV-21 típusú analízátor segítségével értékeli. A menetközben szerzett információt 1 m pontossággal tudják lokalizálni. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1973.6.sz./

A nagysebességgel járható új vasuti pályák építésében az egész világon Japán áll az élen. Lapunkban rendszeresen adunk tájékoztatást a folyamatban lévő Shin Kansen elnevezésű, nagysebességű hálózat kiépítésének előrehaladásáról. A legújabbban megjelent közlések szerint az építési programot úgy rögzítették, hogy 1979-ig 3500 km hosszúnak kell elkészülni, 1985-ig pedig az egész gyorsvasuti hálózatnak 6000 km hosszban készen kell lennie. 1979-ig befejeződik a Honshu és Hokkaido szigetek közti, tenger alatti, 54 km hosszú Seikan alagút építése is. Az alagút belső betonboltozatát torokrét eljárással készítik. A nyugatnémet Torokrét cég 8 éve adta el szabadalmát Japánnak, és jelenleg 100 torokrét berendezés dolgozik az országban. Az alagút megnyitása után a Hokkaido szigeten lévő Sapporo-tól a Kiushi szigeten lévő Kagoshima-ig meglesz a 2250 km hosszú gyorsvasuti összeköttetés, amit az expressz 13 óra alatt fog megtenni. A Tokio és Osaka közötti Tokaido vonalon megmarad a jelenlegi 210 km/óra sebesség, de az Okayama-Hakata közt megépülő új ún. San Yo vonalon 1977-től már 260 km/órára tervezik a sebességet felemelni. /Blickpunkt 1973.7.sz./

Tbiliszi egyik metróállomásán 105 m hosszú mozgójárdát helyeznek üzembe. A metróállomás nagykiterjedésű téren segíti a forgalom lebonyolítását. Itt csatlakozik a metróvonal a vasuti pályaudvarhoz, itt fut össze több fontos városi közút. A járdasávok szélessége 1 m. Ellentétes irányban egy-egy járda fut. A járdasávok között a gyalogos forgalom számára biztosítottak helyet. A járda mozgási sebessége 1 m/sec. Óránként 5-15 ezer utas

szállítására képes. A mozgójárda terveit Leningrádban készítették. /Építésügyi Világhíradó 1973.39.sz./

A Német Szövetségi Vasut vonalain 1971-ben vezették be a nagysebességű városközi forgalmat /IC=Intercity hálózat/, amelybe 32 nagyváros van bekapcsolva, és amelyet első osztályú kocsikból álló, modern szerelvények bonyolítanak le. A nagy érdeklődést figyelembe véve 1973-ban ezt a korszerű és sűrű városközi forgalmat tovább fejlesztették, és 73 további várost kapcsoltak össze az ún. DC /D-Zug City/ vonathálózattal. Ezek a vonatok 1. és 2. osztályú kocsikkal közlekednek, és elnevezésük az ország azon vidékeiről történt, amelyen közlekednek /pl. Frankenland, Saarland stb./ /Blickpunkt 1973.7.sz./

A Lengyel Vasutak fokozzák a vonalak villamosításának ütemét. Az 1971-75-re vonatkozó ötéves tervben eredetileg 1250 km vonalhossz villamosítása szerepelt. Ezt a szükségletek és lehetőségek alapos mérlegelése után 1972-ben 1550 km-re fel emelték. Ebből 1973 évben 300 km, 1974 és 1975 évben 400-400 km megvalósítása szerepel. Így 1975 év végére a PKP hálózatából 5350 km hossz lesz villamosítva.

Varsóban folyik az új reprezentatív központi pályaudvar építése, amelynek földmunkáit 1972-ben kezdték el. A pályaudvar a belvárosban, a Kulturpalota szomszédságában épül és háromszintes lesz. Abban közvetlen kapcsolat létesül a városi gyorsvasuttal és az elővárosi vasuttal. /Die Eisenbahntechnik 1973.8.sz./

Svájc egyik legszebb hegyvasutja, a Gornergrat-vasut 1973-ban ünnepelte megnyitását 75.évfordulóját. A 9,3 km hosszú, 1000 mm nyomtávolságú, villamos vontatású fogaskerekű vasut az 1620 m magas Zermatt-ból vezet a 3093 m magas Gornergratra. A Svájc déli határán lévő Wallisi Alpok zermatti hegykoszorujában husz 4000 m-nél magasabb hegycsúcs található, köztük a

Monte Rosa /4638 m/, a Matterhorn /4482 m/ és a Breithorn /4171 m/. A vasuton ezen a télen üzembe helyezték a második korszerű hóhányógépet, amelyik 1,90 m magas hóakadályokat is el tud távolítani, 30 m távolságra szórva a havat. /Blickpunkt 1973.9.sz./

A Lengyel Vasutak mérlegelik az ágyazati profil megváltoztatásának lehetőségét. A vonal jellegétől függően az alj alatt 25-30 cm vastag zuzottkövet és 30 cm vastag szűrőréteget helyeznek el, az utóbbi kifelé 4% esésben van. Az alj homlokrésze előtti ágyazatszél 25-45 cm méretű. Ezzel a megoldással a zuzottkő megtakarítása magisztrális vonalakon 350 m³/km, azaz 16,9%, elsőrangú vonalakon pedig 310 m³/km, azaz 19,0% lenne. Hasonló keresztmetszeteket alkalmaznak a Szovjetunióban és Franciaországban. /Przegląd Kolejowy Drogowy 1973.6.sz./

A nyugatnémet közlekedésügyi miniszter olyan kutatási feladatot tűzött ki, amelynek tárgya a vasuti vágányhálózatok feletti tereknek magaséptítményekkel való beépítése. A városok belterületi közlekedésének megjavítása szempontjából kell az ilyen beépítések célszerűségét vizsgálni. A feladat megoldásával foglalkozó munkabizottságban a vasut képviselőin kívül a korszerű magaséptítményekkel és a városfejlesztéssel foglalkozó intézmények képviselői is részt vesznek. Az ilyen beépítésekkel nagyértékű, központi fekvésű városi területeket lehetne jól hasznosítani. /Die Bundesbahn 1973.5.sz./

Indiában az ország nyugati partvidékén új 900 km hosszú vasutvonalat /Koanvonal/ fognak építeni, amelynek terveit a kormány már jóváhagyta. Az első 100 km-es szakaszt még 1973 évben elkezdik. Jóváhagyták további keskeny nyomtávolságú vonalaknak széles nyomtávolságúra való átépítésének terveit is. A Permabur-i vagongyárban új típusú, emeletes személykocsik sorozatgyártását kezdték meg. Ezeket a kocsikat Uj-Delhiben, a környéki forgalomban fogják üzemeltetni. /Die Eisen-

A Német Szövetségi Vasut hálózatán a sűrű forgalom miatt sok helyen szükséges, hogy az építési és pályafenntartási munkákat a csendesebb éjszakai órákban végezzék. Az ilyen munkahelyeken jelenleg akusztikus hangjelzésekkel - többhangú jelzőkürtökkel és typhonokkal - figyelmeztetik a dolgozókat a közeledő vonatokra. Minthogy lakott területeken az ilyen éles hangjelzések ellen sok panasz merült fel, a DB vezetősége olyan rendelkezést hozott, hogy 1974.tavasztól a hangjelzések helyett fényjelzéseket fognak adni. A munkahelyi megvilágítás fényerejének többszöri /háromszöri, illetve ötszöri/ két, illetve fél másodpercig tartó lecsökkentését fogják bevezetni. Az új jelzésadással már folynak a kísérletek, és a szerzett tapasztalatok felhasználásával fogják azt az utasításokban előírni. /Blickpunkt 1973.6.sz./

A Francia Nemzeti Vasutársaság 1973 évi járműbeszerzései között szerepel 28 db 1525 kW teljesítményű, Bo'Bo' villamosmozdony, 23 db 3000 kW teljesítményű, kétféle áramrendszerű villamosmozdony, 100 db személykocsi, első ízben 90 db emeletes személykocsi a párizsi elővárosi forgalom részére és 2900 db teherkocsi beszerzése. Egyébként a vasut 300 ezer teherkocsival rendelkezik, amelyekből naponta kb. 50 ezer darab kerül kezelésre a hálózaton lévő 17 000 rakodóhely valamelyikén. A járműpark mozgásának elektronikus számítógépekkel való ellenőrzése igen fontos szerepet játszik a vasut központi feladatai között. A vasuton a személyforgalom az utóbbi időben erőteljesen növekszik, amit a vonatok számának növelésével könnyítenek meg. Erre jó példa a Párizs-Lyon közötti vonal, ahol naponta 7 és 19 óra között óránként egy személyszállító vonatpár közlekedik. /Die Eisenbahntechnik 1973.7.sz./

Szovjet szakemberek javasolják építőanyagok előállításához üvegtörmelék fel-

használását. Erre a célra ezt az olcsó és tartós, nagy mennyiségben rendelkezésre álló anyagot teljesen felaprítva cementtel keverik össze. Ily módon főként tetők és padlók készítésére alkalmas tűzállóanyag állítható elő. /Építésügyi Világhíradó 1973.36.sz./

Az NDK-beli Egyesült Vasuti Járműipar 1973 évben ünnepélyes keretek között adta át KGST-beli partnereinek a sorozatban gyártott járművek jubileumi példányait. Így a Szovjetunióba leszállították a 13.000-ik távolsági személykocsit, a 20.000-ik hűtőkocsit és a 100-ik iparvágánymozdonyt. Csehszlovákia részére az 1000-ik személykocsit és Lengyelországnak az 1000-ik emeletes személykocsit szállították le. A tervek szerint az 1971-1975 közötti 5 éves terv során összesen 9000 db személykocsit és hűtőkocsit kell a Szovjetunióba leszállítani. A megkötött újabb szerződések értelmében Bulgáriába személykocsikat és motorkocsikat, Romániába emeletes személykocsikat és egyéb járműveket fognak szállítani. /Die Eisenbahntechnik 1973.8.sz./

A Szovjetunió vasutvonalainak hossza jelenleg 135 ezer km. A vonalhossz 25%-a villamosított. A villamos- és dízelvontatás részesedése a szovjet vasutak áruforgalmában 98,5%.

A vasuti közlekedés műszaki rekonstrukciója a Szovjetunióban 17 évig tartott. Ez alatt az áruszállítási teljesítmény 2,8-szeresre, a személyszállítási teljesítmény pedig mintegy kétszeresére emelkedett. A vonatok átlagos terhelése 50%-kal, átlagos sebessége pedig 38%-kal nőtt.

A szovjet ipar sorozatban gyártja a 8500 LE-s nyolctengelyes szilícium-egyenirányítós váltóáramú és a 7000 LE-s egyenáramú villamosmozdonyokat, valamint a 6000 LE-s dízelmozdonyokat. Jelentősen megváltozott a kocsipark összetétele is. A teherkocsipark nagyraakadályozó 6-8 tengelyű teherkocsikkal, a személykocsipark nagybefogadóképességű korszerű háló- és ülőhelyes kocsikkal bővült.

A járműpark korszerűsítése és a vonatok sebességének emelése szükségessé tette a pálya műszaki rekonstrukcióját és a korszerű automatikus távközlő- és biztosítóberendezések alkalmazását is.

A személyszállítás méreteire jellemző, hogy a szovjet vasuton naponta mintegy 17 ezer távolsági-, helyi- és elővárosi vonatot indítanak. Nemzetközi forgalomban a Szovjetunió 24 európai és ázsiai országgal tart fenn rendszeres vasúti személyforgalmat. A személyszállító vonatok sebességét fokozatosan növelik. Moszkva és Leningrád között egyes vonatok sebessége már eléri a 160 km/órát.

Az 1971-75 közötti időszakban 5600 km új vasútvonal és 7000 km második vágány épül. Mintegy 6000 km vasútvonalat villamosítanak, 25 ezer km vasútvonalat pedig önműködő térközbiztosító berendezéssel és központi forgalomvezérléssel szerelik fel. A járműpark 425 ezer teherkocsival, 2000 villamos- és 6000 dízelmozdonnyal, valamint 3000 dízel tolatómozdonnyal bővül.

Jelentős összegeket biztosítanak a vasutas dolgozók életszínvonalának emelésére, valamint kulturális és lakáskörülményeinek javítására is.

/Közlekedés és Hírközlés 1973.6.sz./

- . -

