

300706
✓

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI

★ SZEMLE



VI. ÉVFOLYAM 2. SZ.

1956. FEBRUÁR HÓ

2

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A Közlekedés- és Közlekedéscélesztudományi
Egyesület lapja

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ

Орган Научного Общества Транспорта
и Транспортного Строительства

VERKEHRSWISSENSCHAFT- LICHE RUNDSCHAU

Zeitschrift des Vereins für Verkehrs-
und Tiefbauwissenschaft

REVUE DE LA SCIENCE DES COMMUNICATIONS

Organe de la Société scientifique pour la commu-
nication et la construction de la communication

SCIENTIFIC REVIEW OF COMMUNICATION

Monthly of the Scientific Association for Commu-
nication and Construction of Communication

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Harmati Sándor

Szakszerkesztő:

Dr. Czéze Béla

*

Szerkesztőbizottság:

Dr. Csanádi György, Ertl Róbert, Fekete György,
dr. Gáll Imre, Gáspár Sándor, Nemesdy Ervin,
Novák István, dr. Papp Endre, Prohászka László,
Rostásy István, dr. Ruisz Rezső, Szabó Dezső,
Szentgyörgyi Károly, dr. Vásárhelyi Boldizsár

*

Szerkesztőség:

Budapest, VIII., Vas utca 19.
Telefon: 330-118 és 342-991

*

Felelős kiadó:

Solt Sándor

*

Kiadja: Műszaki Könyvkiadó

Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 22.
Telefon: 113-450, 113-452, 112-291

*

Terjeszti:

Posta Központi Hirlap Iroda, Budapest V.,
József nádor tér 1. Telefon: 180-850
Előfizetés és ügyfélszolgálat: József nádor
tér 1. (üzlethelyiség). Telefon: 183-022

Előfizetési ára:

1 évre 24,— Ft, félévre 12,— Ft,
negyedévre 6,— Ft
Csekk számszám: 61.229

VI. ÉVFOLYAM, 2. SZÁM, 1956. FEBRUÁR HÓ

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
Egyesületünk ötödik küldöttközgyűlése	41
<i>Kindzierszky Emil:</i> Harminc éves a Magyar Rádió	48
<i>Nagy Endre:</i> A városi felszíni tömegközlekedés helyzete kül- földön	51
<i>Kubinszky Mihály:</i> Az állomáselőtér	61
<i>Faragó Béla:</i> A Budapesti Földalatti Vasút próbapályája	66
<i>Balogh Arthur:</i> Gumiabroncsok teherbírásának megállapítása nomogram segítségével	74
Könyvszemle	75
Egyesületi hírek	76
Címcszótervezet a Magyar Enciklopédia részére az általános közlekedés, a vasútszervezés és igazgatás, a vasúti forgalom tárgyköréből	50, 78

Címképünk:

A Budapesti Földalatti Vasút próbapályája a Népligetben

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

VI. ÉVFOLYAM 2. SZÁM.

1956. FEBRUÁR

Egyesületünk ötödik küldöttközgyűlése

1955. december 16-án tartotta meg Egyesületünk ötödik küldöttközgyűlését. A közgyűlést *Prieszol József* miniszterhelyettes elvtárs, Egyesületünk társelnöke nyitotta meg. A közgyűlést *Bebrits Lajos* miniszter elvtárs, Egyesületünk elnöke nevében *Katona Antal* elvtárs, a közlekedés- és postaügyi miniszter első helyettese üdvözölte.

Üdvözlő beszédében méltatta Egyesületünk munkájának jelentőségét, kiemelve munkánk fontos szerepét a párt- és kormányhatározatok — és így különösen a Központi Vezetőség november 9-i határozata — megvalósításában. A mai közgyűlésen — mondotta *Katona* elvtárs — meg kell emlékezni az eddig elvégzett munkáról, valamint a második ötéves terv célkitűzéseivel kapcsolatos feladatokról.

Komoly segítséget nyújtott az Egyesület a közlekedési ágak munkájához, amennyiben a különböző munkabizottságok programjukba vették a soronlévő feladatokat és megoldásukra számtalan javaslatot tettek, amelyek közül a gyakorlati életben több meg is valósult. Meg kell emlékeznünk pl. a Diesel-vontatás és gőzüzemű vontatás gazdaságosságának összehasonlításával foglalkozó munkabizottságról. Az ebben a munkabizottságban tömörült kiváló szakemberek a második ötéves terv egy, a közlekedés fejlesztését szolgáló döntő célkitűzése megvalósításához jelentős segítséget adtak. A legutóbb lezajlott kétnapos városi közlekedési konferencián az Egyesület értékes szempontokkal segítette a Város- és Községgazdálkodási Minisztérium munkáját. E minisztérium a helyi közlekedés mellett egyéb, a lakosság széles rétegeit érintő szolgáltatásokat van hivatva biztosítani. A város- és községgazdálkodási miniszter közreműködése és jelenléte a közgyűlésen garancia arra, hogy az Egyesület a lakosság széles rétegeit érintő sok gyakorlati és tudományos problémát fog programjára tűzni és megvalósításához segítséget fog adni.

Az Egyesület a műszaki könyvkiadás területén is jelentős munkát végzett. A kiadott művek tudományos alapossággal történő bírálata a könyvkiadás színvonalas társadalmi ellenőrzését jelenti.

Hiányosságnak kell megemlíteni az elért eredmények mellett, hogy olyan nagy szervezetek, mint amilyen a MÁV és a Posta, ahol kiváló műszaki emberek dolgoznak, erejükhöz

mérten nem veszik ki részüket Egyesületünk munkájából.

Igen öröndetes tény — hangsúlyozta *Katona* elvtárs — hogy az Egyesület a maga tudományos munkájában a Szovjetunió, a népi demokratikus országok és a kapitalista államok műszaki fejlődését figyelemmel kíséri. Az Egyesület munkájában egyre nagyobb figyelmet kell fordítani pártunk és kormányunk célkitűzéseire. Különösen a második ötéves terv folyamán kell a társadalmi munkát kiterjeszteni azoknak a célkitűzéseknek a megvalósítás érdekében, amelyek a műszaki színvonal fejlesztését szolgálják. Ennek érdekében a műszakiak szélesebb rétegét kell az Egyesület munkájába bevonni és fel kell számolni azt a hiányosságot, hogy a fiatal mérnökmenedékek még nem zárkózik fel az idősebb mérnökgeneráció mellé.

A közlekedési tárca vezetői nagy reményekkel eltelve néznek az Egyesület jövőbeni munkája elé és meg vannak győződve arról, hogy az elvtársak, akik eddig olyan jó munkát végeztek pártunk és kormányunk célkitűzéseinek elérésében, a második ötéves terv folyamán még intenzívebb munkával fogják az Egyesület jó hírét öregbiteni.

A közlekedési tárca már eddig is számtalan jelét adta megbecsülésének, a nagyszerű társadalmi munkát végző műszaki értelmiség felé. A mai közgyűlésen is kitüntetések fognak kapni azok a különösen jó munkát végző műszaki értelmiségiek, akik ezt a szép társadalmi munkát végezték.

Tűzzön ki a közgyűlés újabb feladatokat, adjon újabb javaslatokat arra vonatkozóan, hogyan lehet még eredményesebben végezni ezt a munkát és meg vagyok győződve arról, hogy ez a munka, amely eddig is minden elismerést megérdemelt, újabb és még nagyobb eredményeket fog biztosítani az Egyesület számára — fejezte be üdvözlő szavait *Katona Antal* elvtárs, a közlekedés- és postaügyi miniszter első helyettese.

Katona elvtárs üdvözlő szavait *Prieszol József* elvtárs köszönte meg, majd — a jelölőbizottság megalakulása után — *Szabó János* főtitkárnak adta át a szót, hogy számoljon be a két év előtt (1953. október 23-án) tartott utolsó közgyűlés óta lezajlott egyesületi munkáról és tájékoztassa a küldöttközgyűlést az

Egyesület további munkájára vonatkozó elnökségi javaslatról.

A főtítkár rövid tájékoztatást adott a két év döntő bel- és külpolitikai eseményeiről és hangsúlyozta, hogy az események természetesen az Egyesület életére is hatást gyakoroltak. A beszámoló kiemelte, hogy a Központi Vezetőség 1955. márciusi határozatában rögzített határozott irányvonal az Egyesület tagságában is nagy megnyugvást keltett és a tudományos munka lendületét szemmelláthatóan felfokozta. Pártunk Központi Vezetősége és a Minisztertanács levele felhívásának megtárgyalásában Egyesületünk tagsága is résztvett: az elnökség kibővített aktíván részletesen megtárgyalta és határozatban rögzítette a levélből kifolyólag Egyesületünkre váró feladatokat. A most összeült ötödik közgyűlésnek is messzeemenően a Központi Vezetőségnek a műszaki színvonal emelésére 1955. november 9-én hozott határozata alapján és szellemében kell az eltelt két esztendő munkájáról bírálatot mondania és a következő időszak célkitűzéseit megfogalmaznia.

Egyesületünk célkitűzései alapján véve szoros összefüggésben állnak azokkal az irányelvekkel, amelyeket a Központi Vezetőség novemberi határozata rögzített. *Mekis* elvtárs beszámolójában hangsúlyozta, hogy: „Az új technika bevezetésében csak úgy hozhatunk létre fordulatot, ha a dolgozók milliós tömegei megismerik a korszerű technika és a tudomány legújabb eredményeit. Ezért egyik legfontosabb feladatunk a műszaki propaganda megújítása. Biztosítani kell, hogy a műszaki könyvkiadás és a sajtó az ipar előtt álló legfontosabb feladatokkal foglalkozzék. Az ipar vezető szerveinek, elsősorban az ipari minisztériumoknak kell gondoskodniuk arról, hogy — a Szovjetunió és a népi demokratikus országok tapasztalatainak széleskörű elterjesztésén kívül — műszaki kádereink a technika fejlődésének a tőkés országokban elért eredményeit is megismerjék.“

Egyesületünknél ebből a munkából reáharul feladatokat maradéktalanul el kell végeznie, következetes harcot kell folytatnia a technika, a tudomány legkorszerűbb eredményeinek alkalmazásáért és a széleskörű műszaki propagandáért. Nyilvánvaló, hogy ez csak úgy lehetséges, ha Egyesületünk célkitűzései szorosan összhangban állnak az egyes tárcák előtt álló, a társadalmi tudományos munkára igényt tartó feladatokkal és kapcsolatban állnak a Magyar Tudományos Akadémiának, valamint az egyes kutatóintézeteknek a közlekedés és a közlekedési építőipar terén elért eredményeivel.

Az egyesületi munka érdemi tárgyalása előtt a főtítkár beszámolt a taglétszám alakulásáról.

Tagságunk létszáma az utolsó közgyűlésen 3200 volt. A MTESz elnökségének határozata alapján 1954 első felében tagkönyvcserét hajtottunk végre abból a célból, hogy tiszta képet kapjunk Egyesületünk létszámáról. A tag-

könyvcseré után taglétszámunk 3200-ról 1720-ra csökkent, ebből vidéki 573 fő volt. Az azóta eltelt időben Egyesületünk budapesti szakosztályai és vidéki csoportjai a szervezés terén is eredményes munkát végeztek úgy, hogy jelenlegi taglétszámunk 2217 fő. Ebből Közlekedésépítési Szakosztályunk létszáma 772, a Vasúti Szakosztályé 285, a Közlekedési Szakosztályé 327 fő. Vidéki csoportjaink közül Miskolc 157, Debrecen 136, Pécs 163, Szeged 112, Szombathely 192, Győr 73 tagot számlál, összesen tehát vidéken 833 tagunk van.

Változást kell azonban létrehozni a korszerinti összetételben, mert semmiképpen sem fogadható el, hogy pl. Budapesten a 30 éven aluliak létszáma csupán a tagság 19%-a.

Az elmúlt közgyűlés határozatainak szellemében a *Közlekedés- és Postaügyi Minisztériummal* szorosabb kapcsolatot létesítettünk, amit előmozdított a közlekedés- és postaügyi miniszter elvtárs 11/1955. sz. utasítása, mely a tárcaszervezeteket kötelezte az Egyesülettel való kapcsolat kiépítésére. E rendelkezés elősegíti, hogy a hivatalos szervek a nekik megküldött munkabizottsági zárójelentések és javaslatok tekintetében állásfoglaljanak és szempontjaikat, kívánásaikat az Egyesület felé közöljék. Ezzel — legalább elvben — nagyrésztben felszámoltuk azt a közönyt, amely korábban az egyesületi munka értékelése tekintetében a tárca részéről mutatkozott. Természetesen, ezen a téren még részünkről és az érintett tárcák részéről is igen sok tennivaló van, mert a tárcák állásfoglalása az egyesületi munka aktivitására lendítőleg hat, a közöny viszont fekezi a tagság részéről mutatkozó lelkesedést. Időközben a városi közlekedés főfelügyelete átkerült a *város- és községgazdálkodási miniszter* hatáskörébe; ebből okszerűen következik, hogy kapcsolatainkat a VKGM felé is minél szorosabban ki kell építenünk.

Egyesületünk utolsó közgyűlésén foglalkozott a szakszervezetekkel való kapcsolat kiépítésével. Beszámoltunk arról, hogy az Egyesületet érintő területen dolgozó mindhárom szakszervezettel: a *Vasutas*, a *Közlekedési* és az *Építőipari Szakszervezettel* kapcsolataink megjavultak. Az elmúlt időszakban mindhárom szakszervezet elnöksége foglalkozott az egyesületi munkával és határozatot hozott, amelyben lefektette azokat a tennivalókat, amelyeket közösen kell elvégeznünk.

Kapcsolatunk a MTESz-szel javult, amit különösen elősegít az, hogy a MTESz létrehozta a rokonszakmájú egyesületek tanácskozásait, ahol rendszeresen összhangba hozzuk az Építőipari és Építőanyagipari Tudományos Egyesülettel közös problémáinkat és tennivalóinkat.

Egyesületünk feladatai között az egyik legfontosabb helyet a műszaki tudományos munka, a *munkabizottságok* munkája foglalja el. 1954-ben Budapesten 71 munkabizottság működött 972 taggal, ebből 44 fejezte be működését, illetőleg készítette el zárójelentését. 1955-

ben 84 munkabizottság működött 877 taggal, ebből 37 fejezte be munkáját. Munkabizottságaink közül kiemelkedők voltak az alábbiak:

A *beruházások hatékonyságával* foglalkozó munkabizottság. Részletes, gyakorlati javaslatot készített a beruházások gazdaságosságának számszerű értékelésére. A bizottság által készített tanulmány más iparágak szempontjából is jelentős.

Az *organizációs tervezés* rendszerének megjavításával foglalkozó munkabizottság a tervezési és építési tapasztalattal rendelkező tagjainkat gyűjtötte össze és közreműködésükkel elemezte az érvényben lévő organizációs tervezési rendszert.

Igen értékes munkát végzett az *útburkolatok ágyazati, illetőleg szűrőrétegének víztelepítésével* foglalkozó munkabizottság is.

A *korszerű rendezőpályaudvar* kialakításával foglalkozó munkabizottság népgazdasági és vasútüzemi szempontból igen nagyjelentőségű kérdés tanulmányozását tűzte maga elé. A meglévő és építendő rendezőpályaudvaroknak az eddigieknél korszerűbb és célszerűbb kialakítása jelentős mértékben hozzájárul a vasút teljesítőképességének fokozásához, a rendezőpályaudvari balesetek fokozatos kiküszöböléséhez, továbbá a költségek nagymérvű csökkentéséhez.

A *gőz- és Diesel-üzemű vontatás gazdaságosságának* kérdésével foglalkozó, az OT, szénbányászati, vegyszeri és a MÁV dolgozóiból alakított munkabizottság igen értékes munkát végzett. A munkabizottság úttörő munkát végezve, nem a könyvelt költségek, hanem a tényleges ráfordítások alapján meghatározott reálköltségekkel számolva vizsgálta — figyelembe véve szén- és olajtermelésünk lehetőségeit — a gőzüzemű és Diesel-üzemű vontatás gazdasági előnyeit. A bizottság által kidolgozott javaslat komoly segítséget jelent a Központi Vezetőség legutóbbi határozata végrehajtása szempontjából is, amely súlyponti feladatként jelölte meg a Diesel- és Diesel-villamosvontatás nagymértékű bevezetését.

A *szállítókapacitás növelése lehetőségeinek* vizsgálatával foglalkozó munkabizottság értékes javaslatokat dolgozott ki, amely javaslatokat az érdekelt szervek gyakorlatilag tudták hasznosítani.

Nagyjelentőségű volt a *balesetelhárítás* soronlévő feladataival foglalkozó munkabizottság által készített tanulmány is. E tanulmány alapján ankétot is hívtunk egybe, ahol mindjárt széles rétegek megismerték a bizottság által előterjesztett javaslatokat és mondták el azzal kapcsolatos véleményüket.

Az *út- és vasúti földmunkák* minőségi kérdésével foglalkozó munkabizottság által készített tanulmány szintén komoly segítséget nyújtott az érdekelt szervek gyakorlati munkájához. Az Építőipari Műszaki Egyetem is felhasználta a zárójelentést az oktatásban.

Igen értékes munkát végzett a *gazdaságos vasúti fuvarozás határainak* megállapításával foglalkozó munkabizottság. A bizottság által elkészített javaslat egy részét az Országos Tervhivatal rendeleti úton érvényesítette.

Beszámolhatunk arról is, hogy az elmúlt két évben *vidéki csoportjaink* munkájában komoly fejlődés volt tapasztalható. Vidéki csoportjaink ma már nemcsak előadások megtartásával foglalkoznak, de komoly, tudományos kérdések kimunkálására munkabizottságokat is hoztak létre. Így pl. miskolci csoportunk ez évben több, mint 20 munkabizottsági témát dolgozott ki; ugyanezt elmondhatjuk több vidéki csoportjainkról is.

Pécsi csoportunk munkabizottságai a következő kérdésekkel foglalkoztak: 1. Szállítmányozási és fuvarozási vállalatok kerületi beszállásának helyes kialakítása. 2. Pécs város áruszállításának koordinálása és az irányvonatképzés, figyelemmel a címzettek befogadási és kirakási kapacitására.

Szombathelyi csoportunk munkabizottságai foglalkoztak a tehervonatok gazdaságos összeállításával, a hőnfutasok csökkentésének kérdésével, fatakarékossági kérdésekkel stb.

A *miskolci csoportnál* foglalkoztak a Záhony—Diósgyőr vasgyár—Ózd és Miskolc reptér tárolótelep közötti vasérc és kocsz szállítás gyorsabbá és gazdaságosabbá tételével, továbbá a Sajószentpéter és Kazincbarcika közötti forgalom megoldásával, illetőleg meggyorsításával.

Debreceni csoportunk a gépkocsiközlekedés díszpécser rendszerére, az ötnapos szállítási tervekre dolgozott ki értékes javaslatot.

Vidéki csoportjaink műszaki tudományos munkája nemcsak a helyi problémák megoldására terjed ki, hanem sokszor országos jelentőségű kérdésekkel is foglalkozott. Így pl. pécsi csoportunk egyik munkabizottsága foglalkozott a makadámutak hullámosodásának kérdésével. Ezt az országos jelentőségű problémát az összehívott széleskörű ankét tudományos alaposzággal vitatta meg.

1953. második félévében és 1954. első félévében, a MTESz elnöksége javaslata alapján, a „Gazdaságos méretezés” mozgalomba Egyesületünk is intenzíven bekapcsolódott. Létrehoztunk egy munkabizottságot, amely felmérte a lehetőségeket; az általa kidolgozott javaslat nyomán széleskörű munka indult e téren Egyesületünkben is.

Egyesületünk másik fontos munkaterülete a *műszaki propaganda*. Az elmúlt két évben ezen a téren is komoly fejlődés volt tapasztalható. Ezt bizonyítják az alábbi számadatok is:

1954-ben Budapesten 75 rendezvényt tartottunk, melyeken 5715-en vettek részt; 1955-ben 95 rendezvényünk volt, 8371 résztvevővel. A munkabizottságokban résztvevőket is beleszámítva, 1954. évi rendezvényeinken 6687 fő vett részt, ezzel szemben 1955-ben 9248 a résztvevők száma; megállapítható tehát, hogy Egye-

sületünk taglétszámán felül lényegesen többen vesznek részt előadásainkon, ankétjainkon stb.

Kiemelkedő *előadásaink* voltak a Keleti Főcsatorna építési tapasztalataival, a pécsváradi völgyhíd építésével, a vasútállomások kapacitásvizsgálatának kérdésével foglalkozó előadások, a hazai gyártású autóbusz-típusok kialakításával foglalkozó ankét, az utak korszerűsítésének a gépjárműközlekedésre gyakorolt kihatásairól szóló előadás.

A *felszabadulás 10 éves évfordulója* tiszteletére előadásokat tartottunk a mélyépítés, a magyar vasút és a gépjárműközlekedés 10 éves fejlődéséről. Igen nagyszámú hallgatóság előtt, magas színvonalon ismertettük azokat az eredményeket, amelyeket 10 év alatt elértünk és azt a segítséget, amelyet a Szovjetuniótól kaptunk. Ezen túlmenően *kiállítás*on mutattuk be a közlekedési ágak 10 éves fejlődését; a kiállítást nagy tömegek nézték meg. Külön előadások számoltak be továbbá a városi közlekedés és a közlekedési szakirodalom 10 éves fejlődéséről.

Magas színvonalú ankétot tárgyaltuk meg a tervezőintézetek műszaki és gazdasági problémáit. Előadáson számoltunk be a károkai vizierőmű építési tapasztalatairól, a Szovjetunióban járt elvtársak beszámolója alapján. Értékes előadásokat tartottunk még a tehervonatok összeállításának leggazdaságosabb módszereiről, a gépkocsik fejlődési irányáról; Dr. Széchy Károly elvtárs egyiptomi tanulmányútján szerzett tapasztalatairól tartott előadáson nagyszámú hallgató jelent meg.

A műszaki propaganda terén jelentős volt a kiemelkedő műszaki létesítmények megtekintésére szervezett több *tanulmányi kirándulás* is. Így többek között nagy számban vettek részt tagjaink a tiszolői vízlépcső megtekintésén, a ferencvárosi korszerűsített rendezőpályaudvar munkálatainak meglátogatásán, egy meglévő épület vízszintes irányú eltolása alkalmával, a győri állomás építésének, az oroszországi külszíni szénfejtésnek, a Béke úti aluljáró építésének megtekintésén stb.

Több műszaki *könyvbíráló ankétot* tartottunk. Többek között megvitattuk dr. Csanádi György „Vasúti üzem“ c. egyetemi tankönyvét, dr. Vásárhelyi Boldizsár „Útépítéstan“ c. könyvének második kiadását, Karafiáth László „Fűrési munkák talajfúrásnál és alapozásnál“, dr. Vásárhelyi Boldizsár „Vasúti felépítmény“, dr. Mészáros Pál „A váltóór szolgálata és munkamódszerei“, Péterfia Sándor „A vasúti kocsi-csapágyak“, Feuer—Menich „A gépkocsi tervszerű megelőző karbantartása“ c. könyvét.

A propaganda munkával kapcsolatban megállapíthatjuk, hogy a *Közlekedéstudományi Szemle* és *Mélyépítéstudományi Szemle* tevőlegesen résztvesz a tudományos műszaki és gazdasági eredmények propagálásában.

A *Közlekedéstudományi Szemle* cikkeinek 70%-a műszaki, 20%-a gazdasági tudományos kérdésekkel foglalkozik, 10%-a ismeretterjesztő, egyesületi és egyéb közleményekből áll.

A *Mélyépítéstudományi Szemle* cikkeinek sorában a tervezési tudományos ismeretek és a statika 28%-, a kivitelezés 35%-, a gazdasági és egyéb szervezési kérdések 13%-, az ismeretterjesztő, egyesületi és egyéb közlemények 24%-ot tesznek ki.

Egyesületünk tudományos lapjai az elmúlt két évben lényeges fejlődést értek el, amit a fenti szám adatok is bebizonyítanak.

A Mélyépítéstudományi Szemle komoly eredménye, hogy elegendő mértékben foglalkozik kiviteli munkákkal. A kivitelről beszámoló cikkek azonban még nem eléggé alaposak, ezért arra kell törekedni, hogy a kiviteli cikket író gárda kialakuljon.

Egyesületünk, a Közlekedés- és Postaügyi Minisztériummal egyetértésben, ez évben két *pályázatot* hirdetett. A pályázatok a közlekedés, közlekedési javítóipar és a közlekedési építőipar területén az önköltséget csökkentő szervezési intézkedések kidolgozására, valamint a javítóiparban korszerű technológiai utasítások kidolgozására irányultak.

1954. szeptemberében megrendeztük az *I. Országos Közlekedési Értekezletet*, amelynek vasúti és közúti tagozatainak megtárgyaltuk a vasúti vontatás és a járművek, az útburkolatok és gépjárműközlekedés országos jelentőségű problémáit. Az értekezleten az illetékes szervek és Egyesületünk tagsága közösen foglalt állást a legfontosabb kérdésekben. Az értekezlet igen értékes anyagának felhasználása azonban csak igen kis mértékben történt meg. Ezt részben az akadályozta, hogy nem sikerült az értekezlet anyagát nyomtatásban publikálni, noha az elsősorban így vált volna közkincsé és így adott volna segítséget az ott elhangzott problémák további vizsgálatához és megoldásához.

1955. december elején zajlott le Egyesületünk rendezésében az első *városi közlekedési konferencia*. A konferencia a városi közlekedési szakemberek részvételével nagy élénkség és érdeklődés mellett tárgyalta meg a városi közlekedés problémáit; a járművekkel, a közlekedési pályákkal és gazdasági kérdésekkel kapcsolatban számtalan hiányosságot tárt fel és sok értékes javaslat született a feltárt hibák kijavítására. A konferencián résztvett hivatalos szervek képviselői hangsúlyozták, hogy nagymértékben támaszkodni kívánnak a konferencián elhangzott javaslatokra.

A most ismertettek is mutatják, hogy Egyesületünk propaganda munkájában sok eredményes kezdeményezés volt. Rendezvényeinken keresztül a műszaki értelmiség széles rétegeit vontuk be az Egyesületünk célkitűzéseinek megfelelő, részben tájékoztató jellegű, részben a műszaki dolgozók szakismereteit növelő, részben pedig a műszaki problémák széleskörű megvitatását szolgáló munkába.

Az eredmények mellett propaganda munkánk fő hiányossága az, hogy az egyes fontos rendezvények látogatottságát nem biztosítottuk kellőképpen és nem egyszer nagy horderejű problémák megvitatásában tagságunk csak

egészen kis létszámmal vett részt. Ugyancsak hiányosság pl., hogy a napi sajtó, a rádió nem foglalkozott Egyesületünk tudományos munkáinak, eredményeinek ismertetésével. Hiányoságként lehet felhozni, hogy a külföldön járt szakemberek — Egyesületünk tagjai — csak kismértékben ismertetik külföldi tapasztalataikat, pedig fontos lenne, hogy minél szélesebb tömegek ismerjék, hasznosítsák azokat. Komoly hiányossága Egyesületünk propaganda munkájának, hogy a vállalatoknál, üzemekben még mindig nem tudtuk kiépíteni a megfelelő szervező és propaganda összekötő hálózatot. A propaganda munkánknál nem vettük megfelelően igénybe még a rendelkezésre álló műszaki filmeket sem, pedig köztudomású, hogy a műszaki filmek mennyire segítik a szakmai ismeretek bővítését.

A Központi Vezetőség és a kormány felhívásának megfelelően, fokozott mértékben fogunk foglalkozni a *műszaki fejlesztés*, különösen a *gépesítés* kérdésével.

Az egyesületi munka másik fontos területe az *oktatás*. Feladatunk, hogy az egyetemi és technikai oktatási munkát, felső- és középkáderek oktatási színvonalát állandóan figyelemmel kísérjük és ezt a munkát javaslatokkal, társadalmi bírálatokkal segítjük.

Igen jelentős volt az a segítség, amelyet a városgazdasági mérnökképzés tárgyában tartott ankéton nyújtottunk azzal, hogy az újonnan felállított városgazdasági tanszék programját megtárgyaltuk és megbíráltuk.

Résztvevünk továbbá az Oktatásügyi Minisztérium egyetemi programtervezletén. Ezenkívül az Oktatásügyi Minisztérium felkérésére javaslatot dolgoztunk ki a káderszükséglet felmérésére szolgáló módszer kialakítására vonatkozóan.

A Mérnöki Továbbképző Intézet tématervtárgyalásán többször résztvevünk és javaslatainkkal segítettük az Intézet munkáját.

A Közlekedéscsoporthatás Szakosztály résztvesz az Építők Szakszervezete által indított szakmunkás szabadegyetem munkájában. Összeállítottuk az előadások tematikáját és javaslatot tettünk az előadók személyére. Ez is mutatja, hogy az utolsó közgyűlésünk óta egyre inkább megtaláljuk a szakszervezettel közös problémákban a helyes együttműködési formákat.

A Közlekedési Szakszervezet felkérésére a dolgozók műszaki színvonalának emelése érdekében ez év elején és jelenleg is előadássorozatot tartottunk. Így pl. a gépjármű közlekedés mai helyzete, a gépjármű története, a gépkocsi fejlődésének iránya, a gépkocsifuvarozás, az önköltségcsökkentés a gépjárműközlekedésben, az üzemanyagfogyasztás csökkentése, a közúti közlekedés rendjének fejlődése tárgyú előadásokon a középkáderek, a fizikai dolgozók szép számmal vettek részt.

Az egyesületi oktatási munkával kapcsolatosan különösen ki kell emelni *Kovács házy Frigyes* elvtársat, aki a Közlekedéscsoporthatás Szakosztály oktatási bizottságának vezetője, s mint

ilyen, nagy lelkesedéssel és hozzáértéssel vitte előre az oktatási munkát. El kell érünk, hogy a jövőben a Vasúti és a Közlekedési Szakosztály oktatási bizottsága is hasonló, eredményes munkát végezzen, mert sajnos, ezek a munkatervben kitűzött feladatokat csak kis mértékben oldották meg.

Az Egyesület további *munkájának* alapját változatlanul a párt és a kormány határozatai kell, hogy képezzék. Ennek megfelelően:

1. El kell mélyíteni az Egyesületünk szakmai profiljába vágó területek műszaki-gazdasági munkájának tudományos alapossággal történő bírálatát.

2. Bírálólag és kezdeményezőleg kell segítséget nyújtani a meglévő állóeszközök felhasználására, karbantartására és a termelő kapacitásukat fokozó ésszerű felújításokra vonatkozóan.

3. Kezdeményező közreműködést kell kifejtenünk a meglévő berendezések jobb kihasználásában, a rejtett tartalékok feltárásában.

4. Segítségét kell nyújtani és megfelelően közre kell működnünk az egyes iparágak perspektív fejlesztési terveinek kialakításában.

5. Műszaki tudományos állásfoglalással kell segítséget nyújtani a beruházások hatékonysága és korszerűsége tekintetében a leghatékonyabb beruházások megvalósításához.

6. Az eddiginél fokozottabb mértékben kell a Szovjetunió, a népi demokratikus országok eredményeinek és a kapitalista országok számunkra is hasznos tapasztalatainak széleskörű alkalmazását és felhasználását biztosítani, felhasználva azt a lemaradást, amely e téren Egyesületünkben az utolsó közgyűlésünk óta jelentkezett.

7. Változatlanul segítenünk kell a minőségi színvonal emelését, műszaki-gazdasági kérdéseink ismereteinek bővítését és szakképzettségének növelését.

Befejezésül *Szabó János* főtítkárról felkérte a küldötteket, hogy bírálják meg az Egyesület vezetőszerveinek, valamint tagságának kétévi munkáját és tegyenek javaslatot a további célkitűzésekre.

A főtítkári beszámolóhoz a küldöttek és a vendégek közül többen hozzászóltak. *Matus Erich* a külföldi tapasztalatcsere kiterjesztését és a különböző szervek tudományos rendezvényeinek összehangolását javasolta. *Csabai Rudolf* a miskolci csoport tapasztalatairól, az egyes fontosabb vasúti csomópontokon szervezett helyi csoportok munkájának eredményeiről tájékoztatta a közgyűlést. *Szepesi János* örömmel üdvözölte az Egyesületben nemrég megalakult technológiai munkabizottságot. Kérte, hogy az Egyesület a Mago súlyával is járjon hozzá az idősebb munkatársak megbecsüléséhez. *Koczián Lajos* kiemelte a makadám-utak bordásodásával kapcsolatban végzett munka fontosságát. *Lenkei József* a vasúti rendezőpályaudvarok korszerűsítésével kapcsolatos egyesületi munkáról beszélt.

Kérte, hogy az illetékes szakszolgálat mielőbbi vélemény-nyilvánítással segítse a munkabizottság további működését. A felsőbb szervek tegyék lehetővé a fejlesztéssel kapcsolatos program adat-anyagának beszerzését.

Szabó János elvtárs, város- és községgazdálkodási miniszter a maga és a VKGM nevében üdvözölte a Közgyűlést. Rámutatott arra, hogy a főtitkári beszámolóban is említett városi közlekedési konferencia igen nagy segítséget adott a helyi közlekedés problémáinak megvitatásában. A helyi közlekedéssel sokkal mélyrehatóbban kell foglalkozni, mint eddig. A helyi közlekedéssel kapcsolatos nehézségeket bizonyítani nem kell, mert ezeket mindenki érzi. E problémák megoldására a Minisztertanács elég tekintélyes összeget fog fordítani, tehát meg kell találni azt a módot, amivel e források a legcélszerűbben használhatók fel. Meg kell találni a munkák helyes sorrendiségét is. A korszerű új járművek nem kapják meg a megfelelő bánásmódot, gondolva itt a kocszíni szolgálatra, a kisjavításokra, s főleg a helyi közlekedés tisztaságára. Sajnos, meg kell állapítani, hogy a baráti országokhoz, de a kapitalista országokhoz viszonyítva is nálunk a tisztaság van a legjobban elhanyagolva. Ez lenne az első feladat, amely megoldásra vár.

Kell, hogy újabb és újabb járművek kerüljenek a forgalomba, de először a meglévő kocsik megvédését kell biztosítani, mert, ha ezt nem tesszük, akkor sok-sok új járművel sem fogjuk tudni biztosítani a megfelelő közlekedést. Útjaink, pályáink ügyével is kell foglalkozni, mert ezek rossz állapota kihat a járművek élettartamára és így a közlekedés színvonalára. Alapjában véve az önköltség a helyi közlekedésnél felfelé ívelő tendenciát mutat, egyre több a ráfordítás, ahelyett, hogy csökkenne. Így nem fogunk tudni sokáig gazdálkodni, ebben is feltétlenül segítenünk kell.

Szabó miniszter elvtárs hozzászólása végén kérte az Egyesület tagjait, hogy nyújtsanak segítséget, mert a tárca erre feltétlenül támaszkodni akar. Ha kialakul a jó kapcsolat az Egyesület és a tárca között, akkor a helyi közlekedést lényegesen megjavíthatjuk.

A főtitkár válaszában megköszönte a kiegészítéseket és hozzászólásokat.

Ezután Sinkó Miklós ismertette a közben lezajlott szavazás eredményeit. A közgyűlés az alábbi tisztikart választotta meg:

Elnökség:

Elnök: Bebrits Lajos miniszter

Elnök h.: Szabó János miniszter
Prieszol József miniszterh.

Társelnök: Katona Antal miniszterh.
Földvári László miniszterh.
Molnár János mélyép. v.
Csanádi György MÁV vezérig.
Bartos István VB elnök h.

Főtitkár: Szabó János miniszterh.

Főtitkár h.: Balatoni Sándor

Elnökségi tagok:

Arató Károly Bp. MÁV ig.
Csákvári Jenő FVV főmüh. igazgató
Déri Tibor KPM. I/5. sz. ov. h.
Ertl Róbert MÁVTI ig.
Feledy Béla Autóköz. Főig. ov.
Bíró Zoltán Közl. Szakszerv.
Gábor István UVATERV ig.
Gáspár Sándor Vasutas Szakszerv.
Gossler Gyula Közl. ép. V. főmérnök
György István UVATERV szakág. főm.
Gyulai Géza Föv. Tan. Közl. Ig. ig.
Harmati Sándor MÁV Anyagell. Ig.
Hidasi György KPM VI. fő. vez.
Kamuti Jenő MÁV vezérig. h.
dr. Kádas Kálmán KPM Műsz. o. v.
Kézdí Árpád egyetemi tszv. docens
Kováts Alajos KPM I/híd. o. v.
Kovács György KPM Beruh. fő. v.
Metz István VKGM Közl. főig. v. h.
Módos Elemér KPM Postafőoszt.
Páczelt Ferenc KPM IX. fő. v. h.
Reszegi Ferenc Építők Szakszerv.
Szabó Dezső Műszaki Könyvtár ig. h.
Solymos János MÁVTI főmérnök
Szentgyörgyi Károly VTKI ig.
Sinkó Miklós FVV ter. o. v.
dr. Széchy Károly egyetemi tanár
Szőlősi Ernő KPM Sajtó o. v.
dr. Vásárhelyi Boldizsár egyetemi tanár

Intézőbizottság:

Prieszol József elnök h.
Molnár János elnök h.
Szabó János főtitkár
Balatoni Sándor főtitkár h.
Solymos János Vasúti Szako. titkár
Sinkó Miklós Közl. Szako. titkár
Földvári László
Gyulai Géza
Kamuti Jenő

Választmányi tagok:

Arday Janka Barnabás BVT Mélyépterv.
Ács Péter KPM Okt. Oszt.
Balassa Miklós Kotró és Vasútép. V.
Bánhegyi Zoltán KPM
Bárdos György KPM Pénzügyi Fő.
Blaskovits Zoltán Szeged MÁV Ig.
Borsodi János Szeged MÁV Ig.
Dedits Imre Posta vezérig.
dr. Egerváry Tibor Bp. Járműgyár
Góra Béla VTKI
Hornyai Béla MÁVTI
Hilvert Elek MÉLYÉPTERV ig.
Járay Jenő Betonútép. V.
dr. Jenei Kálmán VTKI
Kádár László MAHART főmühely
Kovács házy Frigyes BVT Mélyépterv
Kürti Gusztáv FVV
dr. Korányi Imre egyetemi tanár
Lehotzky István UVATERV
Lugossy István UVATERV
Magyar Ambrus UVATERV főmérnöke
Matló András UVATERV
Matus Erich Kotró- és Vasútép. V.
dr. Mészáros Pál VTKI
Nemesdy Ervin egyetemi docens
Ócsvár Rezső ÉM. fő. vez.
dr. Palotás László egyetemi tanár
Pánti Béla Szhely MÁV ig.
Prohászka László ATUKI ig.
Rödönyi Károly KPM I/7.
Somhegyi Ferenc UVATERV
Sárközy György Betonútép. V. főmérnök
Rédey Tibor UVATERV
Tornai Lajos Miskolc MÁV ig.
Tóth József Pécs MÁV ig.

Váradai József Mérn. Továbbképző Int.
Vághegyi Károly KPM I/7.
Veroszta Imre KPM VI. főo.

Választmányi póttagok:

Bernhauser József FVV
Csölle Endre UVATERV
Dénes Oszkár KPM I/hid. o.
Széles Gyula KPM X.
Szécsi Ernő Közl. Ép. V.
Kéri Ottó KPM főkönyv.
Lantos József ATUKI
Gáspár Lajos KPM I/6.
Barkó László Keleti Fűtőház
Ruttkai László MAHART
Simon Miklós KPM Labor.
Török Ferenc OEH
Vásárhelyi Mihály UVATERV
Weisz György UVATERV
Ulrich Zoltán KPM I/hid. o.

Prieszol József miniszterhelyettes elvtárs ezután felkérte *Szabó János* város- és község-gazdálkodási miniszter elvtársat és *Katona Antal* elvtársat, a közlekedés- és postaügyi miniszter első helyettesét, hogy a „Város- és község-gazdálkodás kiváló dolgozója”, illetőleg a „Közlekedés kiváló dolgozója” kitüntetésekett osszák ki a következő elvtársaknak: *Sinkó Miklós, Kovácsházy Frigyes, Szabó Dezső, dr. Ruisz Rezső, Bernhauser József, Berczik András, Nagy Endre, Móri Károly, dr. Zsadányi Guidó, Somkereki Antal, Csabai Rudolf, Somhegyi Ferenc, Krausz György, dr. Jenei Kálmán, Dévényi István, Tóth József, Feledy Béla, Simon Miklós, Veroszta Imre, Kóczián Lajos.*

A küldött-közgyűlés egyhangúlag elfogadta az alábbi *határozati javaslatot*:

1. A közgyűlés megállapítja, hogy az utóbbi két évben az Egyesület munkájában fejlődést értünk el. A fejlődés megmutatkozik az egyesületi vezetés színvonalában, a tervszerűségben és a tudományos munka terén elért eredményekben.

A budapesti szakosztályok és vidéki csoportok kiemelkedő eredményeket értek el a társadalmi tudományos munka és a műszaki propaganda terén. Folyóirataink színvonala emelkedett és így mindkét lap egyre több segítséget nyújt a műszaki-tudományos tapasztalatcseréhez, az ismeretek bővítéséhez.

2. Egyesületünk további munkáját az elmúlt évek jó tapasztalataira építve kell a mindenképpen helyes úton folytatni. A közgyűlés az Egyesület programja alapjának a párt- és kormányhatározatok végrehajtását tekinti. Döntő jelentőségűnek tartja a Központi Vezetőség 1955. novemberi, a műszaki színvonal emelésére vonatkozó határozatának messzemenő érvényesítését célkitűzéseinek rögzítésében. Ennek megfelelően:

a) el kell mélyíteni az Egyesületünk profiljába vágó területek műszaki, gazdasági munkájának tudományos alapossággal történő bírálatát;

b) bírálólág és kezdeményezőleg kell segítséget nyújtanunk a meglévő állóeszközök felhasználásához, karbantartásához és termelő kapacitást fokozó ésszerű felújításához;

c) kezdeményező közreműködéssel kell segítenünk a közlekedési berendezések jobb kihasználását, a rejtett tartalékok felhasználását;

d) közre kell működnünk az Egyesület profiljához tartozó iparágak és rokonszakmák perspektív fejlesztési tervei irányelveinek kialakításában;

e) előtérbe kell helyezni olyan komplex kérdések tárgyalását, amelyek több iparág problémáit érintik és ezek megoldása társadalmi vonalon látszik a legjobban megvalósíthatónak;

f) az egyesületi munkában nagyobb mértékben kell foglalkozni az anyagmozgatás, a ki- és berakás és általában a nehéz testi munkák és munkaigényes termelő folyamatok gépesítésével, — mint a műszaki fejlesztés egyik legjelentősebb területével;

g) műszaki és közgazdasági tudományos alapossággal kialakított állásfoglalással kell a területünket érintő beruházások korszerűsége és a leggazdaságosabb megoldás kiválasztása tekintetében segítséget nyújtanunk.

3. A műszaki propaganda és a szakmai színvonal emelése érdekében:

a) az eddigieknél fokozottabb mértékben kell a Szovjetunió és a népi demokratikus országok eredményeinek és a kapitalista országok számunkra is hasznos tapasztalatainak széleskörű alkalmazását és felhasználását biztosítani, felszámolva azt a lemaradást, amely e téren az egyesületi munkában is megvan;

b) változatlanul harcolnunk kell a technológiai fegyelem megszilárdításáért, a minőségi színvonal emeléséért, ezzel párhuzamosan a legfejlettebb technika megteremtéséért, a műszaki és gazdasági káderek ismereteinek bővítéséért, szakképzettségének emeléséért;

c) nagyobb súlyt kell helyeznünk olyan előadások, ankétok, tanulmányi kirándulások megszervezésére, amelyek a fenti célkitűzéseket szolgálják.

4. Az Egyesület fontos feladatának tartja, hogy sorait fiatal műszaki, közgazdasági szakemberekkel bővítse, illetőleg ezek bevonásával aktivitását fokozza. Kapcsolatukat ezért tovább kell szélesíteni a műszaki egyetemek, a közületek és a vállalatok DISZ-szervezeteivel, valamint az érdekelt szakszervezetekkel, továbbá társadalmi tudományos munkák célkitűzéseinek megvalósításához a pártszervezetek hathatós támogatását kell kérnünk.

Az Egyesület ötödik küldött-közgyűlése *Prieszol József* miniszterhelyettes elvtárs, előnk helyettes zárószavaival ért véget.

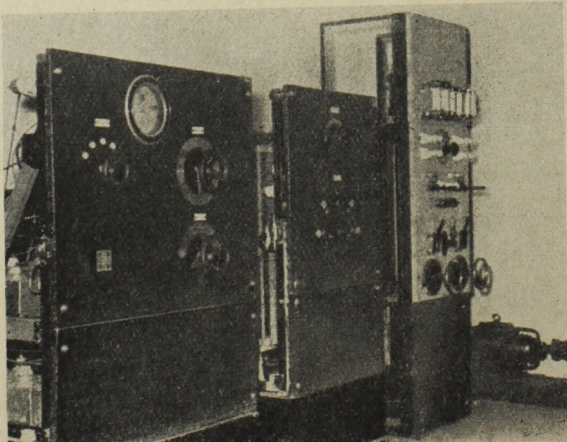
Sz. J.

Harminc éves a Magyar Rádió

Harminc esztendővel ezelőtt, 1925. december 1-én kezdte meg rendszeres adásait a Magyar Rádió a Budapest, Rákóczi út 22. számú ház IV. emeletén berendezett stúdióból.

Szakmai körökben a rádiózás ebben az időben már nem volt újság Magyarországon. A posta mérnökei két évtizeddel ezelőtt megkezdtek a szikratávírók kísérleteket Csepel és Újpest között. Nem sokkal ezután a Fiumében telepített parti állomás az Előre nevű hajóval egészen Anconáig tartotta az összeköttetést. Az első világháború alatt pedig Csepelen megépült az első magyar helyhez kötött rádióállomás. Az antennatorony és a földhálózat elkészülte után rövid időn belül üzembe helyezték a Telefunken rendszerű 7,5 kilowattos kioltó szikrasorú, márványtáblára szerelt adóberendezést és a szintén Telefunken rendszerű nagyméretű kristálydetektoros vevőkészüléket. Ennek az adó- és vevőállomásnak nevezetessége, hogy ezzel vették fel és tartották a kapcsolatot a Tanácsköztársaság idején Moszkvával. A Postamúzeum ma is kegyelettel őrzi azt a táviratot, amelyben Lenin Oroszország Kommunista Pártja nevében lelkesen üdvözölte a fiatal Tanácsköztársaságot.

A csepeli állomás nemcsak a rádió-távírónak, hanem a magyar rádió-távbeszélőnek és a rádió műsorszóró szolgálatnak is a bölcsője volt. 1922-ben a posta 2 db 250 watt teljesítményű Huth adót vásárolt. Ezek egyikét Csepelen, a másikat pedig a soproni postai igazgatóság épületében működtették. Az adóberendezések távolsági rádió-távbeszélő kísérletek céljaira szolgáltak, s időnként hanglemezokről szórakoztató műsört adtak. Ezeket az adásokat kristálydetektoros készülékkel sok rádióamatőr vette. 1923-ban a csepeli Huth adót a Magyar Távirati Iroda közgazdasági híreinek továbbítására használták. Az adásokat a Magyar Távirati Irodának debreceni, pécsi, szegedi, szombathelyi, miskolci, békéscsabai, kaposvári és soproni fiókjai vették. A felvett hírányaggal a helyi lapokat látták el. E szolgálat jelentősége abban állott, hogy általa



1. ábra. Az első magyarországi műsorszóró, a két kilowattos Telefunken adó; ma a Puskás Tivadar Technikumban a jövő rádiótechnikusainak gyakorlati kiképzését szolgálja.

az interurbán távbeszélő vonalakat nagymértékben tehermentesíteni lehetett. Ez volt az első rádió-távbeszélő Magyarországon.

A Magyar Távirati Iroda szolgálatának ellátása mellett a csepeli Huth adón végezte a Posta Kísérleti Állomása az első kísérleti műsorszóró adásokat. A történelmi teljesség kedvéért nem érdektelen megemlíteni, hogy e kísérletek során rendszerint Marczall János, a csepeli adóállomás kellemes hangú adótechnikusa énekelt, ő volt tehát az első férfi énekes, aki Magyarországon rádiómikrofon előtt énekszám-mal szerepelt.

Erre az időre esik az első magyarországi rádió-stúdió berendezése is. A posta mérnökei derűsen emlékeznek vissza erre a kezdetleges stúdióra, amely egy kimustrált párnás bútorszállító kocsiából, benne egy ütött-kopott pianinóból és a zenei felvételre vajmi kevéssé alkalmas erősáramú szénmikrofonból állott.

A Huth adóval megkezdett sikeres próbaadások eredményeképpen 1924-ben a posta egy 2 kilowattos Telefunken rendszerű adóberendezést rendelt meg. Ez a berendezés 1925. május 1-én sugárzott első ízben (1. ábra). Mindjárt kezdettől fogva arra szolgált, hogy kísérleti jelleggel szórakoztató műsorokat adjon. Ez volt az első magyar műsorszóró adóállomás, amelynek 15 000 előfizetője volt.

Jóllehet az első műsorszóró adó kis energiával dolgozott (vívóhullámteljesítménye mindössze 0,5 kilowatt volt), mégis az adásokat az ország nagy területén, még detektoros készülékkel is jól lehetett venni. Ennek nyomán fellendült az amatőrizmus. Hogy ekkor már milyen sokan voltak az amatőrök, azt egy véletlen árulta el. Az adóval folyó kísérletek során ugyanis a vezetőmérnök, Magyar Endre egy ízben valami váratlan üzemi hibát fedezett fel és — megfélemlítve a nyitott mikrofonról — néhány erősebb kifejezéssel adott hangot bosszúságának. Ezt a sajnálatos elszólást az adó kisugározta, s másnapra a szemrehányó levelek tömege érkezett a Posta Kísérleti Állomásra, hogy számuk valósággal megdöbbentette az érdekelteket. Senki nem gondolta, hogy az amatőrök száma már annyira megnövekedett, mint amennyire a levelek tömegéből következtetni lehetett.

A Telefunken adó kísérleti adásairól nagy szenzációként emlékeztek meg az egykorú újságok:

„Hosszantartó huzavona után a múlt hét szombatiján kellemes meglepetésben volt részük rádióamatőrjeinknek, akik már régóta vágyódtak arra, hogy az estéinkinti London, Berlin, Bécs stb. rádiókoncerteken kívül budapesti leadást is élvezhessenek. Végre azután szombaton este nyolc óra tájban a bécsi hullámhossz keresése közben magyar hangok szólaltak meg... Maga az adóállomás Tolnay Henrik főellenőr vezetésével Csepelen működik, de a stúdió, ahol tulajdonképpen a mikrofon felveszi a világűrbe induló zenei akkordokat vagy emberi hangot, a Posta Kísérleti Állomás Gyáli úti épületében van. Ellátogattunk ide, hogy szemtől szembe álljunk ezzel a bűvös, feketére lakkozott kis dobozzal

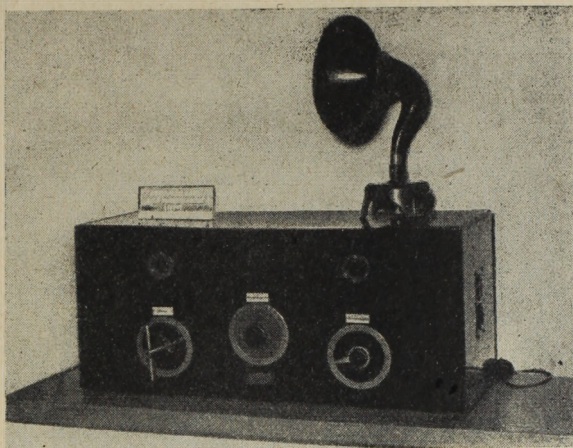
és nemcsak fül-, hanem szemtanúi is lehessünk egy rádiókoncertnek... Elhelyezkedünk. Éles csengetés. Felhangzik Csepelen keresztül Magyar mérnök hangja: Halló, halló itt a magyarországi rádió hírmondó két kilowattos leadóállomása, 565 méteres hullámhosszon. — Ugyanezt elmondja németül, angolul, franciául és bekonferálja a műsort. Három perc szünet. Ennek elteltével egy fiatalasszony tűnik el a stúdió ajtajában. Ujabb csengetés, kigyúlnak a lámpák. A felvevőkészülék kezelője, Tomcsányi mérnök felcsatolja a fejhallgatót és lassan forgatni kezd egy fogantyút, egy csavarintás és tisztán csengő szoprán hangon a Herz-hullámok elhózzák felém a Bűvös vadász ismert melódiáját...“

A sikeres próbaadások ellenére a végleges stúdió építése egyre később, a közönség türelmellenkedése egyre nőtt. A tulajdonképpeni huzavona csak most kezdődött igazán — a koncesszió körül. Melyik tőkeérdekeltség kapja meg a rádióműsor-szórás jogát? Az nem volt vitás, hogy a technikai berendezés és az üzembentartás továbbra is az állam — a posta — kezében maradjon, de a műsor-szórás valamelyik magántársaságnak lett volna a feladata. Éppen ebben nem tudtak megegyezni. Végül is a Telefonhírmondó Rt. kapta meg az engedélyt.

Meg kell említeni, hogy híreknek és szórakoztató anyagoknak egy központból, tetszésszerű számú hallgatóhoz elektromos úton való továbbítása ma a magyar gondolat, amely semmiképp sem vitatható el tőlünk. Ezen a téren ugyanis közel három évtizeddel előzte meg a világ technikusait egy lángeszű magyar feltaláló: Puskás Tivadar. Az ő bűvös szórakoztató szerszáma, a telefonhírmondó — vagy ahogy ő nevezte: a beszélő újság — már 1893 óta működött Budapesten. A számtalan egyéb ok mellett a telefonhírmondó több évtizedes műsor-szóró múltja, mikrofontasztatálata is közrejátszott abban, hogy a rádióra szóló koncessziót a Telefonhírmondó Rt. kapta meg.

A telefonhírmondó stúdiója a Rákóczi út 22. számú ház III. emeletén működött. Kézenfekvő volt a gondolat, hogy ugyanebben a házban helyezték el a rádió stúdióját is. A posta mérnökeinek — Magyar Endre, Tomcsányi István, Tomcsányi Béla, Baczynsky István, Molnár János, Zakariás János, Erdöss Gyula, Tomits Iván stb. — tervei alapján csakhamar elkészült az épület IV. emeletén az első magyar állandó stúdió. 1925. december 1-én felhangzott a Magyar Rádió első szünetjeleként a régi kuruc dal: a „Nagy Bercsényi Miklós...“ első három üteme.

A tulajdonképpeni stúdió két szoba egyesítéséből keletkezett. A terem alapterülete 7,5 × 6,5 m² volt, s megfelelő akusztikai kiképzést kapott. A terem Rákóczi útra néző három ablakát bőségesen párnázott táblákkal fedték be, hogy az utcazajt kizárják — vagy legalábbis csökkentsék. A falakat köröskörül világosszürke, puha, bolyhos függönyök takarták, a mennyezetet hasonló, de vajszerű anyagból készült sátor tető. A lépések zaját a padlót teljesen borító vastag nemezzsöngy fogta fel.



2. ábra. Az első szünetjeladót Magyar Endre mérnök tervezte és készítette. A Postamúzeum látogatói az üzemképes készüléken ma is meghallgathatják a Magyar Rádió első szünetjelét.

Az ismertetett akusztikai kiképzés mély hangszínezetet eredményezett. Ez a körülmény az első években nem volt nagyon feltűnő, mert a vevőkészülékek tökéletlenségén kívül maga az adóberendezés sem volt elektromos szempontból olyan jó, hogy az ilyen hangszínezeti finomságokat meg lehetett volna állapítani. Sőt, a hangszórók és erősítők rossz mélyfrekvencia visszaadása miatt kívánatos volt a mély hangok hangsúlyozása.

A műsort Telefunken-féle szalagmikrofon és Reisz-féle szénmikrofonok vették fel. Ezek elég jó átviteli lehetőségeket biztosítottak volna, de az utánuk következő erősítő nem volt tökéletes.

A három fokozatú B. O. csöves erősítő kapcsolása: transzformátor bemenet után következő ellenálláscsatolású három fokozat. Az erősítő egy házikészítésű és külön szekrénybe szerelt végerősítő fokozatra dolgozott. Az erősítő frekvenciaegyenletessége nem volt kielégítő, ami a hangfrekvenciás transzformátorok tökéletlenségére vezethető vissza. A hiba bizonyos mértékű megszüntetésére a végerősítő kimenetelével sorba kapcsolható, változtatható kondenzátorok szolgáltak. A végerősítő kimenő transzformátora a közvetlenül Csepelre menő 5 mm-es, nagy gondal megépített két légvezetékáramkör egyikéhez csatlakozott. A másik áramkör tartalék volt: ezen folyták a szolgálati beszélgetések is.

A szünetjeladó a Posta Kísérleti Állomás házi készítménye, visszacsatolással rezgésbe hozott katódlámpa volt. Ennek hangfrekvenciás rezgőkörébe a hangváltoztatáshoz szükséges kapacitásváltoztatásokat egy átalakított Morse-írógép végezte (2. ábra).

Az adás megfigyelése egyszerű kristálydetektoros készülékkel és fejhallgatóval történt. Az üzem lebonyolításához jelzőberendezések is kellettek: zöldszínű figyelmeztető és pirosszerű bekapcsolást jelző lámpa töltötte be ezt a szerepet. A piros lámpa kigyulladásával egy időben a stúdió bejáratainál „Tilos a bemenet“ szövegű világító feliratok gyulladtak ki. A lámpák kikapcsolását egy forgó kapcsolóval végezték. Ez egyúttal az erősítőt is az adóra kapcsolta. Az erősítőben helyetfoglaló rendező a szereplőket a műsoradás



3. ábra. Az Uránia Filmszínházzal szemben lévő Rákóczi út 22. számú házban volt elhelyezve az első magyar rádió-stúdió.

alatt tíz — különböző utasítást tartalmazó — felírat kivilágításával igazgatta. Így pl. „Közlekedés”, „Távolabb”, „Kíséret erős”, „Szóló gyenge” stb. Zavarokozás elkerülése végett úgy szerkesztették meg a transzparenst, hogy egyidejűleg csak egy felírat jelenhetett meg rajta.

A Rákóczi úti stúdió, a Posta Kísérleti Állomás bútorszállító-stúdiója után, szinte álmyszerűen pompás volt és külsőre is izléseesen hatott.

A kezdet nehézségeivel küzdve, hiányos technikai felszereléssel és hiányos tapasztalatokkal folyt az adás az új stúdióból. De talán éppen e nehézségeknek volt köszönhető, hogy a Rákóczi úti stúdióknak mindössze három évre terjedő üzemidejére a technikai fejlesztéseknek hosszú sora esik: az Operaház és a Városi Színház műsorainak közvetítése külső erősítő nélkül, majd külső erősítők használata, mikrofonok keverése, hanglemzés-adás pick-up segítségével, pontos időjelzés bevezetése, külföldi állomások közvetítése stb.

Három év alatt a Magyar Rádió kinőtte a Rákóczi úti stúdiót, s átköltözött mai helyére, a Sándor utcába.

Az első műsorszórádó, a két kilowattos Telefunken adóberendezés ma a Puskás Tivadar Technikumban a jövő rádiótechnikusa inak továbbképzését, gyakorlati oktatását szolgálja. Az első szünetjeladót a Posta múzeumban helyezték el, az üzemeleges készüléken a látogatók ma is meghallgathatják a Magyar Rádió első szünetjelét. A Rákóczi út 22. számú ház (3. ábra) III. és IV. emeletét ismét lakások foglalták el, de a folyosó falain a hatalmas porcelán szigetelő csigák még ma is hirdetik az egykori stúdió emlékét. Bizonyára elfelejtették leszerelni, vagy nem érte meg a vele járó fáradságot. Mi azonban ne sajnáljuk a fáradságot és ne legyünk feledékenyek: Puskás Tivadar telefonhíromondójának és az első magyarországi rádió-stúdióknak egykori otthonát, a Rákóczi út 22. számú ház utcai falán örököltük meg egy szép emléktáblával.

Kindzierszky Emil

Címszótervezet a Magyar Enciklopédia részére

Általános közlekedés

Összeállította: Csuhay Dénes, főmérnök (K. P. M.)

T.: 220-220.

Lektorálta: Karczag Imre, főosztályvezető (K. P. M.) T.: 220-220.

Szerkesztő: Halmai Ferenc, T.: 129-430/235 m.

- | | |
|--|-----|
| 1. közlekedés: K | Sor |
| ~ fogalma | |
| ~ elemel | |
| ~ tan fogalmi | |
| ~ felosztása | |
| 2. közlekedés gazdasági tervezése: 1/2 | 35 |
| szállítástervezés | |

- | | |
|----------------------------------|-----|
| üzemviteli tervezés | |
| 3. közlekedési ágazatok: 8 | 560 |
| 4. közlekedés igazgatása: 1/2 | 35 |
| közlekedési jogszabályok | |
| közlekedési rendszet | |
| közlekedési ügyészség | |
| közlekedési hatósági eljárások | |
| 5. közlekedési munkamegosztás: 2 | 140 |
| vertikális | |
| horizontális | |
| 6. közlekedési oktatás: 1/2 | 35 |
| felsőfokú | |
| középfokú | |

- | | |
|--------------------------------|-----|
| alsófokú | |
| 7. közlekedési szükségletek: 1 | 70 |
| ~ megállapítása | |
| utasszámlálás | |
| forgalomszámlálás | |
| 8. közlekedéspolitikai: 1/4 | 17 |
| 9. közlekedés szervezete: 3 | 210 |
| 10. közlekedéstervezés: 8 | 560 |
| 11. közlekedés története: 5 | 350 |
| 12. közlekedéstudományok: 6 | 420 |
| műszaki ~ | |
| forgalomtechnikai ~ | |
| gazdasági ~ | |

A városi felszíni tömegközlekedés helyzete külföldön

NAGY ENDRE

A Budapest tömegközlekedési hálózatának gerincét képező közúti villamosvasúti hálózat a századforduló idején alakult ki. A közlekedési vállalatok egymásközötti versenye ebben az időben helyenként a hálózat irracionális kialakulásához vezetett. Az első világháború után a vállalatok egyesültek, azonban az egyesített villamosvasúti hálózaton több helyen végrehajtott ésszerűsítések ellenére még ma is érződik a századvégi kapitalizmus közérdekre nem tekintő, versenyszerű hálózatkialakításának kedvezőtlen hatása. A közlekedési vállalatok a századforduló idején hatalmas *kocsiparkot* szereztek be; a villamosvasúti járműállomány nagyrésze még ma is ezekből a kocsikból áll. A két háború között mind a villamosvasúti kocsipark fejlesztése, mind a hálózat korszerűsítése terén kevesebb történt, mint amennyi szükséges lett volna.

A második világháborúban a villamosvasúti hálózat és kocsipark nagyrésze megrongálódott. Az újjáépítés során a kocsik helyreállítása nagy lendülettel indult meg, s rövidesen majdnem az egész járműállományt üzembehelyezték.

A *továbbfejlesztés* azonban csak igen lassú léptekben halad előre. A városi közlekedés egészének át gondolt, az igényekkel lépést tartó, hatékony továbbfejlesztése késik.

A háború előtti *autóbuszállomány* szintén csaknem teljesen elpusztult, s csak kismérvé volt javítható. A felszabadulást követő tíz évben a budapesti autóbuszüzem, viszonylag korszerűbb járművekkel, a háború előtti hálózati hossz és kocsipark többszörösét elérő nagyállalattá fejlődött.

Ugyancsak a felszabadulást követően fejlődött ki Budapest *trolibusz közlekedése*; először szovjet, majd hazai gyártmányú járművekkel, amelyek viszonylag ugyancsak korszerűek.

Fentieket összegezve megállapítható, hogy a századforduló óta, de különösen a háború óta városi közlekedésünk fejlesztése nem tartott lépést a szükségletekkel, mert a forgalmi igény a város lakosságának természetes szaporodása, a bevándorlás, a foglalkoztatottak számának — iparosodásunk kapcsán bekövetkezett — emelkedése miatt megsokszorozódott.

Nem kétséges, hogy a közeli jövőben a városi közlekedés alapos felújítása, korszerűsítése szükséges. A külföldi példák és megfontolások egyaránt azt bizonyítják, hogy a *földalatti gyorsvasutak* — ha már a város jelentős részére kiterjedt hálózattal rendelkeznek — a felszíni közforgalmú tömegközlekedés lényeges *tehermentesítésére* alkalmasak ugyan, de *pótlásra nem*; ezért nyilvánvaló, hogy a *korszerűsítést a felszíni tömegközlekedésre is ki kell terjeszteni*. Különösen fontos ez Budapesten, ahol egyfelől a laza, szétszórt település szerkezet miatt még egy belterületi gyorsvasúti hálózat is legfeljebb csak az összes utazások felét tudná lebonyolítani, másfelől felszíni hálózatunk

legterheltebb szakaszain sincsenek még olyan utasszámok, amelyeknél 30—50%-kal többet korszerű járművekkel el ne lehetne szállítani. A felszíni közlekedés gyökeres korszerűsítése tehát Budapesten a leghatékonyabb megoldás és a távolabbi jövő szempontjából is szükséges.

A *felszíni hálózat megfelelő kialakításához* azonban szükséges, hogy egységes közvélemény alakuljon ki az egyes felszíni tömegközlekedési eszközök alkalmazását illetően.

E tárgyban az egységes álláspont kialakítása érdekében szükségesnek véljük annak ismertetését, hogy miként áll a felszíni városi tömegközlekedés ügye *külföldön*.

Tudjuk, hogy különböző gazdasági körülmények a tömegforgalmi hálózat különbözőségeiben is kifejezésre jutnak. A hálózatok kialakulásának mégis van egy — nagyjából — egyforma irányzata. Ennek oka nyilvánvalóan abban rejlik, hogy a hálózatkialakítást a város, illetőleg ország műszaki és gazdasági körülményei befolyásolják. Míg a *műszaki tényezők* (a pálya, a járművek fejlődése) többé-kevésbé mindenütt azonosak, addig a *gazdasági viszonyok* (hazai energiaforrások, csak export útján beszerezhető alkatrészek stb.) már igen jelentősen eltérnek egymástól. Ha tehát külföldi nagyvárosok példáin áttekintünk, tapasztalni fogjuk, hogy a hálózatok alakulására, az autóbusz, trolibusz és villamos közötti munkamegosztásra vonatkozó *alapvető elvek mindenhol egyformán hatnak*, a körülmények különbözősége csupán e munkamegosztás *arányaiban* okoz eltolódásokat. Különösen a mi viszonyainkhoz közelebbálló európai — főként középeurópai — városok tanulmányozása bizonyul hasznosnak.

Csehszlovákia

Prágában a belső városrészek, a nagyforgalmú útvonalak kiszolgálását a villamos végzi, a belső-városi kisebbforgalmú utcákban és a külvárosok villamosra „ráhördő” vonalain trolibusz és autóbusz közlekedés van. A villamos az utazók túlnyomó többségét, az autóbusz és trolibusz jelentéktelen hányadát szállítja. Az a tény, hogy Prága 150 új P. C. C. rendszerű, ülökialuzos, egyirányú utasáramlású villamoskocsit rendelt (Csehszlovákia megvette a szabadalmat az USA-tól), arra mutat, hogy a villamosközlekedést a jövőben is jelentősen fejleszteni kívánják. Az első új villamoskocsikat *Morva-Osztravában* állították forgalomba.

Ausztria

Városi közlekedési körülményei szempontjából Bécs közel áll Budapesthez.

Lakosainak száma: 1 800 000 fő.

Az utasok 94,5%-át a villamos,
5,1%-át autóbusz,
0,4%-át a trolibusz

szállítja.

A tömegközlekedési eszközök részesedése az osztrák vidéki városok forgalmából

Város neve	Villamos		Trolibusz		Autóbusz		Összes utasszám millió	
	lakosok száma 1000-ben	utasszám millió	részesedés %	utasszám millió	részesedés %	utasszám millió		részesedés %
Graz	225	75	95	3,7	4,6	0,3	0,4	79,0
Innsbruck	100	8,5	63	3,5	26	1,5	11	13,5
Salzburg .	105	—	—	13,5	77	4,0	23	17,5

A fejlesztési tervek a hálózatnak új autóbusz-vonalakkal történő kiegészítését és egy, meglévő autóbuszvonálnak trolibusszal való felcserélését irányozzák elő.

A járművek 80%-a 25 évnél, 20%-a 40 évnél öregebb. A háború után 125 motorkocsit és 90 pótkocsit szereztek be. Céljuk 400 négytengelyű, nagybefogadóképességű villamosvasúti kocsit beszerzése. A prototípust néhány hónappal ezelőtt helyezték üzembe.

A fontosabb vidéki városokban a helyzetet az 1. táblázat mutatja.

A vidéki városok hálózatukat autóbuszokkal és trolibuszokkal kívánják kiegészíteni.

Németország

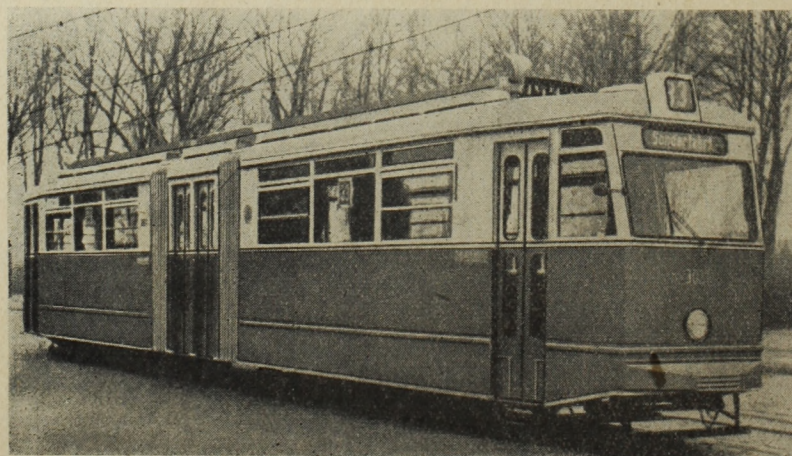
A Német nagyvárosok példáiból szintén nálunk is hasznosítható következtetéseket vonhatunk le.

Az 1 604 000 lakost számláló *Hamburg* közlekedésében a felszíni tömegforgalmi eszközök részesedése 1937—1951 között a 2. táblázatban foglaltak szerint változott meg.

2. táblázat

Hamburg tömegforgalmának megoszlása közlekedési eszközök szerint

Év	Gyorsvasút		Villamos		Autóbusz		Trolibusz	
	kocsi- km %	utas %	kocsi- km %	utas %	kocsi- km %	utas %	kocsi- km %	utas %
1937	20,9	28,4	69,6	66,6	6,4	4,9	0,1	0,1
1951	29,0	30,6	58,2	58,5	9,5	7,1	3,3	3,8



1. ábra. Régi járművek futóműveinek felhasználásával épített, csuklós villamosvasúti motorkocsi (Dortmund)

Érdekes, hogy amíg az autóbusz kocsi-k száma 6,6%-kal, addig az utasok száma csak 4,6%-kal növekedett. Ez azt jelenti, hogy az autóbuszt a kisméretű, hosszabb vonalakon használják.

A közep nagyságú városokban az üzemi és közlekedéspolitikai irányzatra jellemző, hogy a villamosvasút alkotja a közlekedési hálózat gerincét, ez bonyolítja le a nagyforgalmú vonalakon a közlekedést. A forgalom lényeges részét a villamos mellett autóbuszokra bízák. A trolibuszszal szemben egy idő óta tartózkodás mutatkozik.

Figyelemreméltó a német villamosvasúti járműgyártás és a villamosvasúti közlekedés fejlődése a háború óta. Nagyforgalmú vonalak számára nagybefogadóképességű kocsikat (Grossraumwagen) nagy mennyiségben gyártanak, belföldi használatra és exportra egyaránt. Ugyanakkor azonban kisebb városok, illetőleg kisebb forgalmú vonalak számára kéttengelyű villamoskocsikat is gyártanak. Több helyen a régi, elavultnak számító, 1920—30 között épült (!) járműveket korszerűsítik. Dortmundban (440 000 lakos) pl. csuklós villamoskocsit építettek két régi járműből (1. ábra).

Négytengelyű, nagybefogadóképességű új kocsikat helyeztek üzembe Hannoverben (360 000 lakos), Hamburgban (1 604 000 lakos), Brémában (350 000 lakos), Dortmundban (440 000 lakos), Bochum-Gelsenkirchenben (245 000 lakos), sőt a 175 000 lakosú Karlsruheban is (2. és 3. ábra).

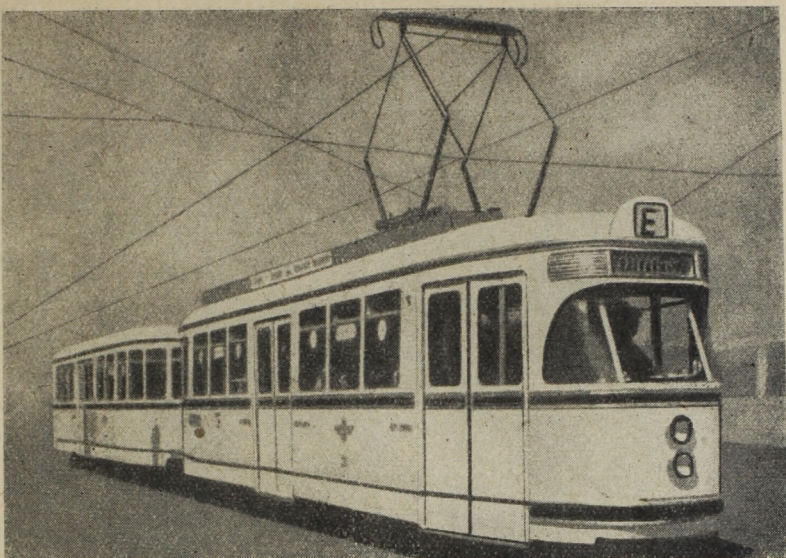
Stuttgartban (500 000 lakos) hattengelyű, nagybefogadóképességű csuklós járműveket használnak (4. ábra).

Csuklós villamosvasúti járművek Hamburgban és Dortmundban közlekednek. Háromtengelyű járműveket tartanak üzemben: Bonn, Mainz, Wuppertal és München városokban (5. és 6. ábra). Stuttgart múlt évben vásárolt közepes forgalmú vonalaira számára új, kéttengelyű kocsikat. Aachenben (130 000 lakos) szintén új, kéttengelyű járműveket alkalmaznak (7. ábra).

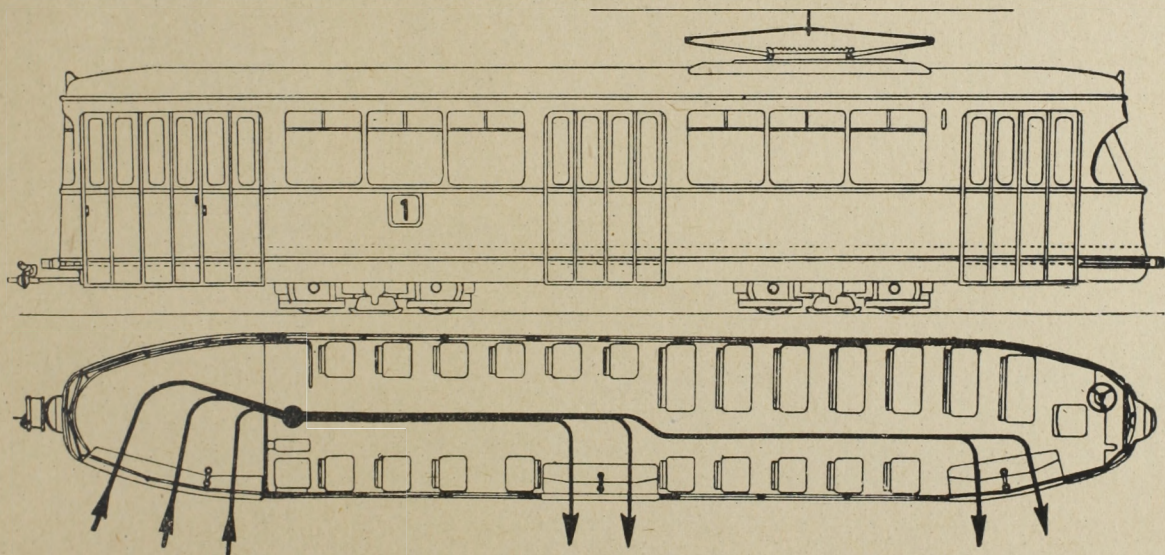
Már a 30-as évek vége óta foglalkoztak a villamoskocsi-park egységesítésével. A vitából az a nézet alakult ki, hogy az alapkérdéseket rögzítő tervezési irányelvek mellett a különböző követelmények helyi sajátosságok figyelembevételére szük-

séges. Érdekes, hogy a *München* legnagyobb forgalmú terén átvezető villamost a tér burkolata alatt tervezik átvezetni.

Az autóbusz és trolibuszgyártásban az irányzat a minél nagyobb befogadóképességű kéttengelyű és csuklós kocsik gyártása felé mutat. Ennek magyarázata a városok belterületét ért háborús károk következtében előállott széttelepülésben, az elővárosi forgalom ugrásszerű megnövekedésében, valamint gazdaságossági megfontolásokban rejlik (a férőhelykm-re eső személyzeti költségek lehető csökkentése). Ugyanakkor azonban más igényeknek megfelelő, közepes nagyságú autóbuszok gyártása is folyik.



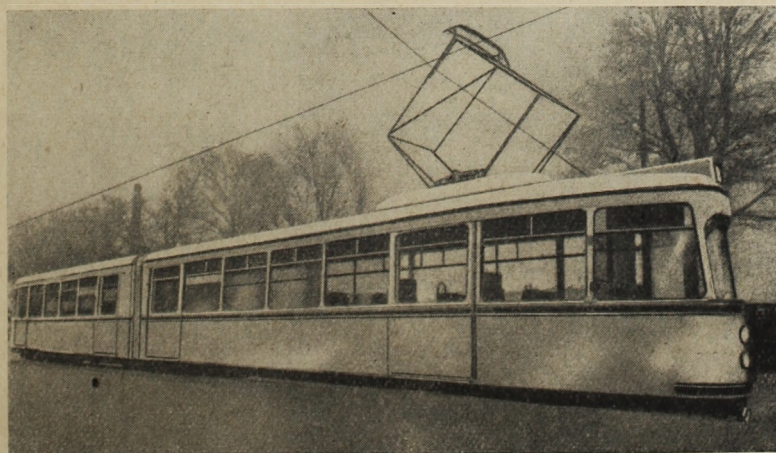
2. ábra. Négytengelyű, nagy befogadóképességű villamosvasúti motorkocsi (Hannover)



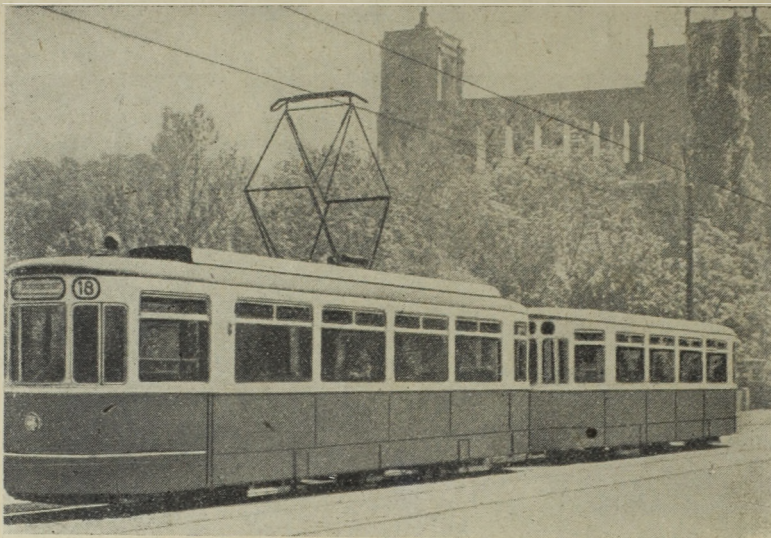
3. ábra. Négytengelyű, nagybefogadóképességű villamosvasúti motorkocsi jellegrajza (Hannover) |

Több helyen (pl. *Padernornban*, *Braunschweigben*), de főleg a Rajna vidékén és Westfáliában villamosvasúti vonalakat cserélnek fel trolibuszszal vagy autóbusszal. Ezek általában hosszú, gyakran egyvágányú, kisebbforgalmú, sokszor különálló helyiségeket összekötő, mintegy elővárosinak tekinthető vonalak. Nagybefogadóképességű trolibusz látható a 8. ábrán.

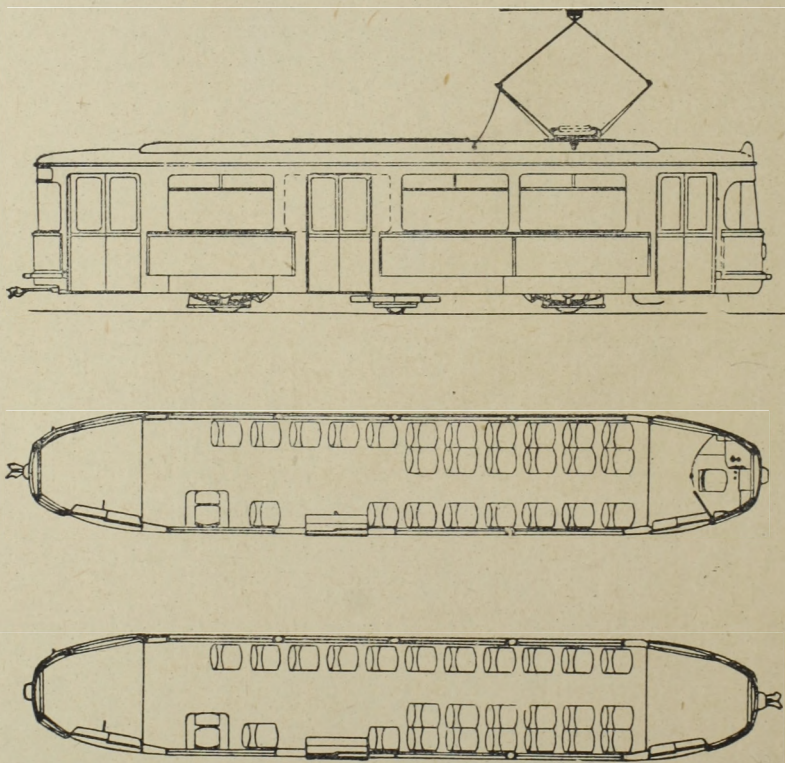
A 100 000-nél kisebb lakosságszámú városok tömegközlekedési hálózata kizárólag autóbusz- és trolibusz-vonalakból áll. Ilyenek : *Trier* (77 000



4. ábra. Hattengelyű, csuklós közúti vasúti kocsi (Stuttgart)



5. ábra. A müncheni háromtengelyű villamosvasúti jármű



6. ábra. A müncheni háromtengelyű villamosvasúti jármű jellegrajza

lakos), Pirmasens (44 000 lakos), Heilbronn (55 000 lakos) stb.; csupán Wiesbaden kivételével, amelynek lakossága 221 000 fő. E kivétel magyarázata, hogy Wiesbaden viszonylag lazán települt, sok kertes villanegyede van, csekély a laksűrűsége.

Jugoszlávia

Belgrád közlekedése óriási nehézségekkel küzd. 1947-ben 89 000 000 utas/év, ill. 244 000 utas/nap. 1953-ban 142 000 000 utas/év, ill. 390 000

utas/nap forgalmi igényt kellett kielégíteni. Ehhez rendelkezésre állt 1947-ben 110 villamosvasúti motor- és 53 pótkocsi, 44 trolibusz és 144 autóbusz, s csak a múlt évben szereztek be 6 db belga és 10 db olasz P. C. C. kocsit, valamint 65 használt londoni autóbuzst.

Sarajevóban szintén régi londoni kocsik közlekednek.

Belgium

Belgium városainak forgalma a villamos, autóbusz és trolibusz között, a 3. táblázat szerint oszlik meg.

Érdekes, hogy míg a személyautó használatának elterjedése (1929-ben 145 000, 1950-ben 420 000 db) következtében a közforgalmú járműveket használók száma csökkent, a villamosrészesedésének aránya megmaradt, valamint a trolibusz használatának aránya megnövekedett.

E jelenség egyik oka, hogy az autóbusz közönségének egy része ma személygépkocsin jár, míg a villamosvasút utazó közönségének csak kisebb hányada szerzett be személygépkocsit. Az autóbusz és trolibusz részesedése eltolódásának ezt a mértékét azonban a gépkocsik szaporodása egyedül nem magyarázná. Fő ok, hogy Lüttich (Liege)-ben a város dombvidéki fekvése, lejtős utcái az autóbusz-üzemről a trolibusz-üzemre való áttérést tették szükségessé.

Jelenleg a nagyobb városokban a következő a helyzet:

Antwerpenben (510 000 lakos) 20 villamosvasúti és 2 autóbuszvonal van.

Lüttichben (160 000 lakos) a vonalak fele villamosvasúti, másik fele trolibuszvonal. Ehhez néhány autóbuszvonal csatlakozik.

3. táblázat

A tömegközlekedési eszközök forgalmának megoszlása Belgiumban

Év	Villamos		Trolibusz		Autóbusz	
	kocsi- km %	szállított utas %	kocsi- km %	szállított utas %	kocsi- km %	szállított utas %
1938	92,8	94,0	4,8	4,0	2,4	2,0
1950	92,8	94,6	6,5	5,0	0,7	0,4

Gentben (165 000 lakos) csak villamosvasút van, amelyhez néhány autóbuszvonal csatlakozik a külvárosokban.

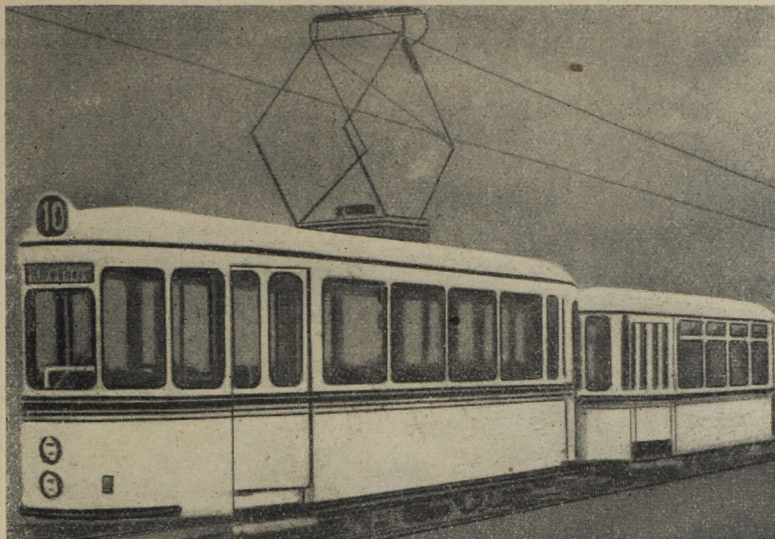
Charleroi (30 000 lakos) csak villamosvasutakból álló hálózatát a külvárosban néhány autóbuszvonal egészíti ki.

Verviers (42 000 lakos) hálózata csak villamosvasúti vonalakból áll.

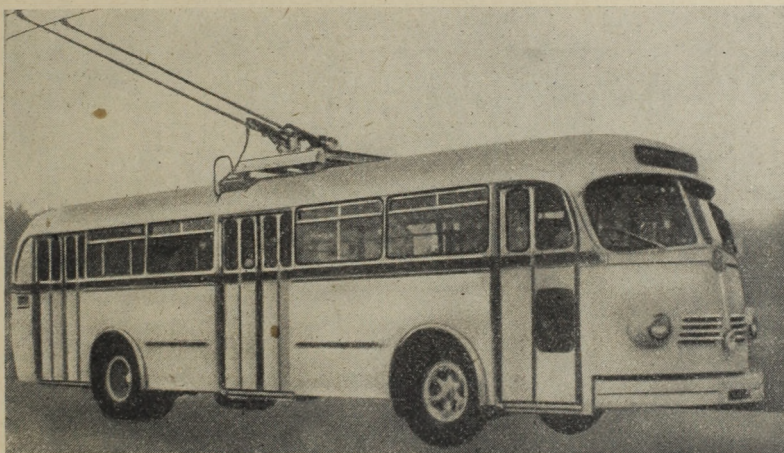
A felsorolt városok általában kis lélekszámúak. A közúti villamosvasút mégis igen elterjedt. Ennek oka az, hogy a városok erősen városiasak és hasonlóan nagyok voltak már a múlt század második felében is, úgyhogy olyan útvonalakra is villamosvasutakat építettek — lévén ez akkor még az egyedüli lehetőség —, ahová ma autóbusz vagy trolibusz kerülne. Ezenkívül a városok meglehetősen sűrű lakosságúak, tehát leginkább nagyforgalmú, belvárosi, rövid útvonalakról van szó, ahol a forgalom mértéke és a gazdaságossági megfontolások egyaránt a villamosközlekedés jövőbeni fenntartását indokolják. Ennek megfelelően a belga városok villamoskocsiparkjuk komoly mértékű korszerűsítését tervezik.

Hollandia

A holland nagyvárosok forgalmának gerincét szintén villamosvasutak alkotják. Ezeket jelentős forgalmat lebonyolító autóbuszvonalak egészítik ki. Az arányokról a 4. táblázat tájékoztat.



7. ábra. Új, kéttengelyű villamosvasúti szerelvény közép nagyságú városok számára (Stuttgart)



8. ábra. Korszerű trolibusz

4. táblázat

Holland városok tömegforgalmának megoszlása közlekedési eszközök szerint

V á r o s		Év	V i l l a m o s		T r o l i b u s z		A u t ó b u s z	
neve	lakószáma 1000-ben		utasszám %	vonalhossz %	utasszám %	vonalhossz %	utasszám %	vonalhossz %
<i>Arnhem</i> ..	100	1939	77,3	.	—	.	22,7	.
		1949	—	.	7,0	.	93,0	.
<i>Haarlem</i> ..	155	1939	100	100	—	—	—	—
		1949	54,7	33,2	—	—	45,3	66,8
<i>Hága</i>	525	1939	75,8	69,4	—	—	24,2	30,6
		1949	76,6	62,9	—	—	23,4	37,1
<i>Rotterdam</i>	655	1939	85,0	56,4	—	—	15,0	43,6
		1949	81,7	48,1	—	—	18,3	51,9

Csak autóbuzs közlekedés van *Utrechtben* (190 000 lakos), *Eindhovenben* (133 000 lakos), *Enschedeiben* (133 000 lakos), *Maastrichtben* (75 000 lakos), *Leidenben* (83 000 lakos), *Leeuwardenben* (77 000 lakos).

Látható, hogy a nagyvárosokban itt is a villamosvasút a legjelentősebb közlekedési eszköz, míg a csak autóbusszal ellátott városok mind közepes nagyságúak (200 000 főnél alacsonyabb létszámúak). *Haarlem*, *Hága* és *Rotterdam* esetében egy-

aránt tapasztalható, hogy a villamosvasút a hálózati hosszak arányát meghaladó arányban részesedik az összforgalomból.

A holland városrendezés igen fejlett. A közlekedéspolitikai a nagyvárosokban (Rotterdam, Amsterdam, Hága) a villamosvasúti hálózatot jelöli ki a városi közlekedés törzseként, az autóbusszközlekedés számára pedig az összekötő, illetőleg ráhordóvonalak kiszolgálását tartja fenn. Az új vonalakat autóbusszal kívánják ellátni. Emellett itt-ott a villamosvasúti vonalak kisebb hosszabbításait tervezik.

Franciaország

Európa nyugati részében hasonló alapelvek érvényesülését tapasztaljuk, csupán az arányok tolnak el Franciaországban az autóbusz és trolibusz javára.

Tizenegy francia városban (*Dijon, Le Havre, Lille, Limoges, Marseille, Metz, Mülhausen, Nantes, Nizza, Rouen*), amelyeknek lakosság száma 70 000 és 640 000 (Marseille) között változik, a forgalom az autóbusz, trolibusz és villamos között az 5. táblázat szerint oszlik meg.

5. táblázat

Francia vidéki városok tömegforgalmának megoszlása közlekedési eszközök szerint

Év	Villamos		Trolibusz		Autóbusz	
	utasszám millió	%	utasszám millió	%	utasszám millió	%
1939	40,0	86,0	1,2	0,4	38,0	13,7
1950	185,0	69,5	66,0	16,0	59,0	14,5

Kivétel *Bordeaux* (225 000 lakos), ahol a 6. táblázat szerint alakul a közlekedési eszközök részesedési aránya.

6. táblázat

A bordeauxi tömegközlekedési eszközök részesedési aránya a város forgalmából

Év	Villamos	Trolibusz	Autóbusz
1936	98,0%	—	2,0%
1946	99,1%	—	0,9%

Párizsban 1949-ben a forgalom 53%-át a gyorsvasút, 47%-át az autóbusz bonyolítja le. A párizsi Metro igen sűrű hálózatú burkolatalatti villamosvasút (közepes megállóhelytávolságokkal), így az adatok értékelésénél mint felszíni villamos vehető figyelembe. Az autóbuszok (132 vonalon 22 000 autóbusz közlekedik) a villamosvasúti hálózatot kiegészítő és a ráhordóvonalak forgalmát bonyolítják le.

A vidéki városokban elsősorban az autóbusz- és a trolibuszközlekedést fejlesztik. Érdekes kivétel a 178 000 lakosú *St. Étienne*, amely 30 db 120 főt befogadó (csak 23 ülőhely!) villamosvasúti kocsit szerzett be.

Olaszország

Olaszországban az Alpoktól északra elterülő országok viszonyaitól eltérő körülményeket találunk. A városok zsúfoltabban épültek. Ugyanazon lakosságú város kiterjedése Olaszországban lényegesen kisebb, mint északi szomszédállamaiban. Ez a jelenség dél felé haladva mindjobban érvényesül. Néhány északolaszországi nagyvárostól (*Milánó, Torinó, Génua*) eltekintve a városok iparosodottsága is kisebb. Mindez — a kisebb fajlagos utazási igény és kisebb ingavándorforgalom miatt — csekélyebb forgalmi igényeket eredményez.

Az ország helyi tömegforgalma a 7. táblázat szerint oszlik meg, a szállított utasok száma szerinti százalékban.

7. táblázat

Tömegközlekedési eszközök részesedése az olasz városok utasforgalmából

Év	Villamos	Trolibusz	Autóbusz
1939	82%	6%	12%
1950	68%	20%	12%

Ha városok szerint vizsgáljuk a helyzetet, a következő képet kapjuk:

Róma villamosközlekedésének központja a Piazza del Venezia, a belvárosban. A közlekedési eszközök és teljesítményeik megoszlásával a 8. táblázat tájékoztat.

8. táblázat

A római tömegforgalom megoszlása közlekedési eszközök szerint

	Villamos	Trolibusz	Autóbusz
Vonalak száma	28	22	53
Vonalak hossza, km	180	112	314
Járművek száma	614	419	427
Szállított utasok, millió	396	319	249

E hálózatot néhány, még magánkézben lévő elővárosi vonal egészíti ki.

A villamosvasút dominál a nagy északolasz ipari városokban (nagy forgalom, ingavándorforgalom stb.): *Milánóban* (1 300 000 lakos), *Torinóban* (737 000 lakos), *Génuaiban* (679 000 lakos). A villamos mellett viszonylag erős trolibusz- és autóbuszforgalom van *Rómában* (1 688 000 lakos) és *Nápolyban* (1 041 000 lakos). E milliós városokban a villamos főként a belvárosok forgalmát bonyolítja le. Villamost, autóbust és trolibuszt egyenesen alkalmaznak még a középnagyságú városokban: *Bolognában* (350 000 lakos), *Firenzében* (388 000 lakos) és *Triesztben* (380 000 lakos). A 150 000 lakosú *Livorno* trolibuszüzemre tért át. Az ennél kisebb városok is (*Verona, Padova, Trient, Brescia, Modena, Bari, Ancona, Ferrara, Catania*) kizárólag trolibuszközlekedésre tértek át. E városok legtöbbször topográfiai viszonyai is a trolibusz alkalmazását indokolják.

Az 1949. évi *velencei* közlekedési konferencia határozatai alapján a nagyforgalmú vonalakat a jövőben is a villamosvasúti közlekedés számára tartják fenn.

Tekintettel a fent vázolt olasz viszonyokra, a legszelebb alkalmazási területet a trolibusznak biztosítják, sok helyen a jelenlegi villamosvasúti vonalak rovására is. Az autóbusznak harmadrendű, de viszonylag jelentős szerepetszánnak. A villamosvasútról a trolibuszra az alábbi esetekben kívánnak áttérni:

- hosszú vonalak esetében,
- kis intenzitású forgalomnál, tehát viszonylag ritka indításnál,
- belvárosban, keskeny és kanyargós utcákban.

A villamoskocsipark a nagyvárosokban túlnyomórészt amerikai, Peter Witt rendszerű, nagybefogadóképességű kocsikból áll; ezt a típust az olaszok elsőnek vették át. E kocsik pótkocsi nélkül közlekednek. Ez a tény is hozzájárul ahhoz, hogy egyes városokban (kisebb forgalomnál) a villamos előnytelenebbnek bizonyult a trolibusznál.

Svédország

Svédországban a villamos a nagyvárosokban és a közepes nagyságú városokban egyaránt a forgalom túlnyomó részét viszi. Az autóbusz és a trolibusz azonban erősen tért hódít.

Az egész országra vonatkozó egyesített adatok (9. táblázat) mutatják e fejlődést.

9. táblázat

A városi tömegforgalom megoszlása Svédországban, közlekedési eszközök szerint

Év	Villamos %	Trolibusz	Autóbusz
1939	71%	29%	
1949	68%	32%	
1950	60%	9%	31%

A jelenség magyarázata az, hogy a legújabb svéd építkezés erősen kertés, tehát ritkán települt városrészeket teremt. *Stockholmban* a gyorsvasút ilyen területeket is feltár, azonkívül mind *Stockholmban*, mind a vidéki városokban egyre nő a személygépkocsik száma. Az újabb városrészek

10. táblázat

A tömegforgalom megoszlása egyes svéd városokban, közlekedési eszközök szerint

Város	Lakosság	Év	Villamos %	Trolibusz %	Autóbusz %
<i>Göteborg</i>	330 000	1939	76,1	23,9	
		1949	77,3	22,7	
<i>Helsingborg</i> . .	70 000	1939	93,1	—	6,9
		1949	81,9	—	18,1
<i>Malmö</i>	181 000	1939	69,2	—	30,8
		1949	57,0	—	43,0
<i>Stockholm</i> . . .	kb. 1 millió	1939	68,8	—	31,2
		1949	63,7	13,9	22,4

számára tehát elegendő az autóbusz vagy — villamos energiában gazdag országban lévén — gazdaságos a trolibusz alkalmazása. *Stockholmban* a gyorsvasúthálózat és a személygépkocsik számának növekedése a belvárosban is kismértékben érezteti hatását.

A svéd városok forgalma a 10. táblázat szerint oszlik meg.

Stockholm közlekedési hálózata adatainak vizsgálata egyébként nagyon tisztán mutatja meg a villamos és autóbusz alkalmazási területének határait (11. táblázat).

11. táblázat

Stockholm tömegforgalmának megoszlása közlekedési eszközök szerint

	Gyorsvasút	Villamos	Autóbusz	Trolibusz
Hálózati hossz, km	27,0	114,9	202,0	65,6
Városi vonalak száma	9	—	—	17
Elővárosi vonalak száma . . .	9	—	—	34
Kocsikm (millió/év)	5,5	27,5	15,1	7,8
Kocsik száma	163	748	415	189

Látható, hogy a gyorsvasút és villamos együttesen csak 18 vonalon közlekedik, s ezen 33 000 000 km-t teljesít, több mint 900 járművel. Ezzel szemben az autóbusz és trolibusz 51 vonalon csak 22 900 000 km-t teljesít, 644 kocsival.

Ez nyilvánvalóan azt jelenti, hogy a villamos a nagyforgalmú vonalakon, viszonylag kisebb területen, az autóbusz nagyobb területen, de kisebb forgalmú vonalakon közlekedik.

Anglia

Angliát történelmi fejlődésének különbözősége, gazdasági kapcsolatai a Brit Államközösséggel és egyéb tengerentúli államokkal, népének — éppen az előbbiekből következő — eltérő gondolkodásmódja, konzervatív szemlélete stb. jobban elválasztja az európai kontinentstől, mint azt a keskeny La Manche-csatorna egyébként indokolná. Anglia sajátos viszonyai a városi közlekedés területén is szembetűnőek.

Csaknem kizárólag minden angol város több száz év alatt alakult ki. Szűk utcák, zavaros, bonyolult, áttekinthetetlen utcacsatlakozások, zeg-zugos terek jellemzőek rájuk. A laksűrűség meglehetősen nagy. Külső peremvárosaik kiterjedtek és villaszerűen épültek be. Ilyen körülmények között természetes, hogy a kissugarú ívekben is fordulni képes rövid (tehát kis kapacitású) villamoskocsik terjedtek el. Ugyancsak a fenti okok miatt ismeretlen a pótkocsi használata. A kocsik kapacitásának növelésére emeletes járműveket alkalmaztak. Később, amikor az autóbusz és trolibusz is megjelent, ezek férőhelye alig maradt el a villamosoké mögött (néhány állóhellyel kevesebb). Ahol a villamosvasút felújítására került volna sor, az autóbusz, illetőleg a trolibusz kiszorította a villamost; különösen elter-

jedt a trolibusz. Ennek oka az, hogy a szénben gazdag Anglia bővelkedik villamosenergiában.

A nagykiterjedésű Londonban a távolsági gyorsforgalmat a kiterjedt földalatti gyorsvasúti hálózat, a helyi forgalmat főként az autóbusz bonyolítja le.

A közlekedés megoszlását a 12. táblázatba foglaltuk.

12. táblázat

Tömegközlekedési eszközök részesedése London forgalmából

	Gyorsvasút	Villamos	Trolibusz	Autóbusz
Járművek száma	3970	830	1760	6000
Hálózat hossza, km	396	163	408	2230
Millió kocsi km, évente	384,4	52,8	126	389
Millió utas, évente	641	292	891	2,400

Bristol (440 000 lakos) közlekedés hasonló képet mutat. Az autóbusz az összforgalom 60,1%-át, a trolibusz 19,5%-át, az elővárosi vasút 14,0%-át, a villamos 6,4%-át viszi. A nagyobb városokban, mint Glasgow (1 100 000 lakos), Leeds (503 000 lakos) és Sheffield (512 000 lakos), valamint a kisebb Blackpool-ban (160 000 lakos) a forgalom nagyrészt a villamos, kisebb, de jelentős részét autóbuszok és trolibuszok bonyolítják le. Birminghamban (1 200 000 lakos) ezzel szemben túlnyomórészt trolibuszok közlekednek.

Spanyolország

Megemlítjük Madridot, amely kiterjedt gyorsvasúti hálózattal rendelkezik. E hálózatra a felszínen autóbuszok és trolibuszok, s egy-két vonalon még villamosok gyűjtik az utasokat.

Jó példa e város arra, hogy sűrű és jó gyorsvasúti hálózat mellett lehet csak nagyforgalmú városban a felszíni közlekedést kizárólag autóbuszra, illetőleg trolibuszra bízni. Megjegyezzük azonban, hogy bár a személygépjárművek száma aránylag kisebb, mint a többi nyugateurópai városban, még így is emeletes autóbuszokat kényeszerűnek közlekedtetni.

Szovjetunió

Moszkva 8 000 000 lakosú, hatalmas város. Különös jelentőségre emelkedik azonban városi közlekedése, ha tudjuk, hogy a lakosság nagyrésze a város környékén él, onnan jár be a városba. (Ez a jelenség bizonyos mértékig hasonlatosságot mutat Budapest viszonyaival). Különösen nyáron élnek sokan az elővárosokban, amikor a lakosság jelentős része kiköltözik ideiglenes nyári lakokba.

Ezekből következik, hogy Moszkva közlekedésében igen jelentős szerepe van az elővárosi vasutaknak, amelyek üzeme gyorsvasúti jellegű.

E vonalak általában a nagyvasutak pályái mellett húzódnak, 80—120 km távolságra. Csúcsforgalomban elérik a 70 000 fő/ó terhelést is. Az elővárosi forgalom 95%-át bonyolítják le.

A belváros forgalmának jelentős részét a híres METRÓ bonyolítja le, mely óránként 34 szerelvényel 45—50 000 főt képes szállítani egy irányban. Hálózatát állandóan bővítik.

A moszkvai közlekedés irányítóinak súlyos problémát okoz a városi közlekedés e két gerincét képező hálózat kapcsolatának helyes kialakítása. A vizsgálatok során az bizonyult helyesnek, hogy az elővárosi vasútnak a METRÓ-ba bekötése vagy a két hálózat csatlakozópontjainak igényes kiépítése helyett inkább az elővárosi vasútnak a város alatt építendő két, diagonális földalatti összeköttetését irányozzák elő. A tervezett pályák hasonlóak a METRÓ-éhoz, de felső vezetékkel lennének ellátandók. A terv új elővárosi kocsi típus bevezetését is szükségessé teszi.

A városban ilyen jelentős gyorsvasúti hálózat mellett a villamosnak viszonylag kisebb, az autóbuszoknak és trolibuszoknak — mint a ráhordó vonalak tömegközlekedési eszközének — viszonylag nagyobb szerepe van, mint más nagyvárosokban.

Ennek ellenére — a maguk alkalmazási területén — a villamosvasúti közlekedést fenn kívánják tartani, sőt fejlesztik. Ezt bizonyítja, hogy Moszkva új P. C. C. rendszerű és egyéb villamosvasúti járműveket szerez be. Nagy gondot fordítanak a meglévő 21 fajta kocsi típus kicserélésére kevesebb típusú új járművekre.

A vidéki városok közül a villamosvasút viszi a forgalom túlnyomó többségét a nagyobb, sűrűbben települt városokban, mint Kievdben és Leningrádban. Ez utóbbiban az sem változtat lényegesen e megállapításon, hogy elkészült a földalatti első vonala, a moszkvai METRÓ mintájára. A villamoshálózatot trolibusz- és autóbuszvonalak egészítik ki.

A középvárosokban a villamosvasutat szintén megtaláljuk, de a trolibusz és autóbusz egyre nagyobb jelentőséget nyer.

A közlekedési problémák megoldása tekintetében általában mieinknél szerencsésebb körülményekkel találkozunk. Sok a széles útvonal, amelyeken a helyprobléma nem olyan nagy, mint nálunk. A háborús pusztítások helyreállítására vonatkozó nagyszabású tervek sok lehetőséget adnak a közlekedéstervező számára. Hatalmas segítséget jelent a nagyteljesítőképességű közlekedési ipar. Ez alapját képezi annak a nagy tervnek, amely — a villamoskocsi park egységesítése során — 20 000 új villamosmotorkocsinak megfelelő közúti vasúti egység építését irányozza elő.

(Még sokat lehetne írni a szovjet helyi közlekedésről, tekintve azonban, hogy e kérdést Farkas Gábor cikke a Közlekedéstudományi Szemle 1955. áprilisi, Rózsa László cikke pedig ugyanezen folyóirat 1955. decemberi számában részletesen tárgyalja, a bővebb ismertetéstől e helyen eltekintünk.)

*

A tengerentúli országokban igen eltérő viszonyok uralkodnak, de a következő összeállításainkból látható lesz, hogy ott is számolnak a villamos

további üzemeltetésével, de emellett jelentős szerepet szánnak a trolibusznak és autóbusznak is.

Az Amerikai Egyesült Államokban azok a városok, amelyek még a századforduló előtt keletkeztek, s már kiterjedt, sűrűn lakott nagyvárosok voltak az 1800-as években is, igen nagy nappali lélekszámú (csekély éjjeli lélekszámú!), szerfölött beépült központi magból, s az azt körülvevő sűrűn lakott, de már nem olyan túlzott forgalmú városrészekből állnak.

New York és Chicago városok magjában és sűrűn lakott gyűrűjében az erős gyorsvasuti forgalmat a felszínen a trolibusz és az autóbusz (de főként a trolibusz) egészíti ki. A gyűrűben esetleg villamosvasút is van. Közepes nagyságú városokban villamost használnak.

Az újabb városokra jellemző, hogy a viszonylag kis kiterjedésű, de igen erősen (felhókarcoló!) beépített üzleti negyedről eltekintve szinte az egész város kertesen, ritkábban települt (különösen a középső síkság városai).

Ezekben a gépkocsi használata — éppen a kereset beépítésből folyó nagy távolságok következtében — igen elterjedt, s a fennmaradó utazási igény kielégítésére az autóbusz vagy trolibusz elegendő. E városokban természetesen a tömegforgalmat túlnyomó részben vagy teljesen a gumikerekű járművek (vidéken autóbusz, elektromos energiában bővelkedő városokban trolibusz) látják el. Itt is, akárcsak Európában, minél iparosodottabb egy város, annál inkább alkalmazzák a villamosvasutat.

ÖSSZEFOGLALÁS

Európa milliós nagyságrendű városaiban — egykét kivételtől eltekintve — a tömegforgalmat a villamosvasút, autóbusz és trolibusz együttműködésével bonyolítják le, mégpedig úgy, hogy a villamosvasút a forgalom nagyobb részét szolgálja ki, a fennmaradó forgalom pedig az autóbuszra és trolibuszra marad.

Akár országokban, akár — egy országon belül — városokban gondolkozunk, ahogyan az iparosított, vagy nagy laksűrűségű területek felől a nem iparosított, vagy a kis laksűrűségű területek felé haladunk, a villamos részesedése annál kisebb, az autóbuszé és trolibuszé annál nagyobb. Milliós városokban azonban mind az egyik, mind a másik esetben a villamosvasút általában az utasoknak legalább 50%-át szállítja.

Milliósnál nagyobb városokban a közlekedési hálózatot gyorsvasút egészítheti ki; ez azonban a felszíni forgalmat csak tehermentesíteni tudja, de a teljesítőképes felszíni tömegközlekedési eszközöket teljes egészükben pótolni nem képes.

Közepes nagyságú városokban (kb. 200—500.000 lakos) nagyjából még mindig a villamosvasút a közlekedési rendszer gerince, azonban a trolibusz és az autóbusz már nagyobb mértékben vesz részt a város forgalmában. A trolibusz, illetőleg az autóbusz kizárólagos használata is inkább előfordul, főként a kevésbé iparosított városokban.

A 200 000 lakosnál kisebb városokban még mindig használják a villamosvasutat is. Főként

iparosodott, nagyobb forgalmú helyeken indokolt a villamosvasúti forgalom fenntartása, még ilyen aránylag kisebb városokban is, minthogy itt gyakoribbak a villamosvasutat szükségessé tevő, nagy forgalmi igényt támasztó útvonalak. Ezekon kívül még olyan helyeken találunk villamost e nagyságrendű városokban, ahol azokat régebben építették, s el nem avultságuk miatt nem tértek át autóbusz közlekedésre, holott a forgalmat az autóbusz is bírná.

Többnyire azonban az ilyen nagyságrendű városokban gumikerekű járműveket találunk, mégpedig trolibuszt a belvárosi, nagyobb forgalmú vonalakon és autóbuszt a kisebbforgalmú vonalakon.

A 100 000 főnél kevesebb lakosú, kisebb városokban alig találunk villamosvasutat; főként az autóbusz, illetőleg trolibusz kizárólagos alkalmazása tapasztalható. Villamosvonalat csak ott találunk, ahol az már a századforduló idején is megvolt. Ezek elbontását általában a közeli jövőre tervezik.

Mint már említettük, hazánkban a villamoskocsipark túlnyomó része teljesen elavult, kiseljesítőképeségű járműből áll. A villamosvasúti pályák is sok kívánnivalót hagynak maguk után. Ezzel szemben autóbusz közlekedésünk, ha nem is teljesen korszerű, de a villamosokhoz képest lényegesen korszerűbb járművekkel bonyolódik le. E két különböző fejlettségi fokú közlekedési mód összehasonlítása egyes hazai körökben azt a helytelen véleményt alakította ki, hogy a villamos elavult, a múlt felszíni tömegközlekedési eszköze, korszerűnek csak az autóbusz és trolibusz nevezhető, s ezért a villamosvasutakat a belső városrészekből ki kell szorítani, fel kell váltani trolibuszsal.

A villamos ellenzőinek megnyugtatóására szolgáljon az alábbi két összeállítás. Ezek közül az első (a) felsorolja azokat az országokat, illetőleg városokat, amelyek — meglévő villamosközlekedésük fejlesztése céljából — az utóbbi évek folyamán új, korszerű (tehát még legalább 20 évig használni kívánt) járműveket szereztek be, vagy új vonalakat építettek. A másik összeállítás (b) azokat a városokat sorolja fel, ahol a villamoshálózatot már egyszer felszedték, de vagy gazdasági, vagy forgalmi okokból, vagy a lakosság követelésére a villamost újra üzembe kényszerültek helyezni.

a) Új villamosvasúti járműveket szereztek be, illetőleg új vonalakat helyeztek üzembe:

Szovjetunió: 220 db P. C. C. rendszerű kocsi épít.

Lengyelország: tönkrement kocsiállományát új kocsikkal pótolja.

Kínai Népköztársaság: fővárosában, Pekingben 100 új, korszerű utasáramlásos villamosjárművet tartanak forgalomban.

Románia: Bukarestben üzembehelyezték az új P. C. C. rendszerű villamosmotorkocsi prototípusát.

Csehszlovákia: új, szintén P. C. C. rendszerű kocsikat gyárt, amelyekkel elsőnek a morva-

osztravai kocsiparkot egészítették ki, majd Prágában és más városokban is közlekedtetik azokat. Egyébként már elkészültek egy új, még korszerűbb prototípus tervei is. Ezenkívül több városban új vonalakat építenek.

Jugoszlávia: Belgrádban a közúti villamosvasút egyes szakaszainak a későbbiekben történő föld alá helyezését tervezik.

Svédország: 100 új, négytengelyű motorkocsit szerzett be.

Norvégia: 50 korszerű kocsit szerzett be Oslo részére.

Dánia: Koppenhága részére új villamoskocsi típusal kísérleteznek.

Hollandia: Rotterdam, Amsterdam, Hága új P. C. C. járműveket rendelt.

Belgium: 50 új P. C. C. járművet rendelt.

Németország: különböző városaiban új vonalakat építenek. Többféle új kocsitípust sorozatban gyártanak, régi szerelvényeket korszerűsítnek.

Olaszország: Róma, Milánó és Torino új járműveket szerzett és szerez be.

Spanyolország: Madrid és Barcelóna új P. C. C. kocsikat szerzett be.

Északamerikai Egyesült Államok: 1945 óta 1300 új P. C. C. járművet vett a meglévő 3700-hoz. Washingtonban a villamosvasút egyes szakaszait — főként csomópontokban — útburkolat alá bújtatják.

Kanada: Ottawa új kocsikat szerzett be.

Délamerika: az argentin főváros, Buenos-Aires 300 új villamosvasúti járművet rendelt Németországban. Montevideo korszerűsítette villamosvasúti hálózatát.

Ázsia: főként India rendelkezik korszerű városi forgalommal. Kalkutta 30 új villamosvasúti kocsit szerzett be.

Ausztrália: új villamosvonalakat építenek Brisbane, Melbourne és Adelaide városokban. Brisbane a háború óta 40 új villamosvasúti motorkocsit szerzett be.

Afrika: Algir, Tunisz, Oran, Heliopolis, Alexandria, Johannesburg, Kartum szerzett be új kocsikat, illetőleg épít új vonalakat.

b) *Autóbusz- vagy trolibusz-közlekedésről villamosközlekedésre áttért városok:*

Melbourne-ben (1 000 000 lakos) az autóbusz nem bírja a forgalmat, ezért villamosközlekedésre térnek át.

Adelaide autóbusz- és trolibuszvonalaikat cserél fel a villamossal.

Majna Frankfurtban villamosvasutat építettek autóbusz helyett.

Sao Paoloban hosszú sorokban, 30—40 percig várnak az utasok a délutáni csúcsban az autóbuszra, a menetrend betartása lehetetlen a sűrű indítások és a hosszú utascere-idő miatt. Az utazási sebesség annyira lecsökkent, hogy az autóbusz egy 3 km-es útszakaszt félóra alatt tett meg. (Itt jegyezzük meg, hogy Londonban is egyes útvonalakon hasonló a helyzet.)

Santiagó-ban (1 500 000 lakos) nem vált be a villamosvasút trolibuszsal való helyettesítése.

A sínhez kötött járművek, ha azok korszerűek, egyes helyeken még a helyközi forgalomban is versenytársai lehetnek a közúti tömegforgalmi eszközöknek. Példa erre:

Bécs—Linz között a 3 órás menetidejű gyorsmotorvonatok üzembehelyezése feleslegessé tette a 6 órás menetidejű autóbuszok közlekedését.

Hollandiában elektromos és Diesel-elektromos vonatok üzembehelyezése rövidebb távú utazásokra autóbusz- és helyi repülőjáratokat tett feleslegessé.

Brüsszelben a repülőtér és a belváros között gyorsvasúti forgalmat létesítenek.

Az utóbbi példákat azért tartottuk szükségesnek megemlíteni, mert élesen világítanak rá arra, hogy a sínhez kötött járművek, ha korszerűek, sebességben és egyéb üzemi tulajdonságaikban legalább is nem maradnak el a közútiak mögött. Ez a városi villamosra is vonatkozik.

Megjegyezzük azonban: *általános jelenség, hogy közép- és kisvárosok kiszolgálásánál, elavult villamosvonalakat felújítás helyett autóbusz- vagy trolibuszüzemre állítják át.* Erre vonatkozó példákat oldalszámra közölhetnénk.

Az eddigiekben felsorolt példák — reméljük — alkalmasak arra, hogy meggyőzzék az olvasót: *a közúti villamosvasút korántsem elavult, a városainkból száműzendő közlekedési eszköz, hanem — korszerű formában — a közép- és nagyvárosok közforgalmú tömegközlekedésének továbbra is nélkülözhetetlen eszköze.* Úgy véljük, hogy a cikkben bemutatott néhány külföldi példa alátámaszthatja azt a kutatást, amely a teljesítőképesség és gazdaságosság eredőjeképpen jelenlegi hazai viszonyainknak megfelelően lenne hivatva az *autóbusz, trolibusz és villamosvasút legcélszerűbb alkalmazási területét* meghatározni.

FORRÁSMUNKÁK

Die städtischen Verkehrsmittel (Polygraphischer Verlag, Zürich, St. Gallen).

Verkehr und Technik, 1951—54. évi számai.

Nahverkehrs Praxis, 1954. évi számai

Mass Transportation, 1950—54. évi számai

Modern Transport, 1953. évi számai.

Közlekedéstudományi Szemle, 1955 6. és 12. sz.

Dr. Palotás László (szerk.):

MÉRNÖKI KÉZIKÖNYV I. KÖTET

A Műszaki Könyvkiadó kiadványa

Kapható az állami könyvesboltokban

Szakkönyvesbolt: Erkel Ferenc könyvesbolt, Budapest VII., Lenin körút 52.

Az állomáselőtér

KUBINSZKY MIHÁLY

A pályaudvarok előtti tér a vasúti és közúti közlekedés kapcsolódásának helye. E csatlakozás zökkenőmentes közlekedéstechnikai megoldása a vasút és a város (község) szempontjából egyaránt fontos.

Különböző közlekedési módok, különféle járművek gócpontja van itt; a szállított személyek és áruk gyors, kényelmes és biztos csatlakozását kell megoldani.

Kétségtelen, hogy az ilyen csomópontok kialakítására mindkét fél befolyással van. A vasút a saját szempontjai szerint kialakított felvételi épületen és annak tartozékain keresztül átadja a nagyobb távolságról szállított utasokat és poggyászokat, a város az előtérben szétszítja őket a helyi közlekedési eszközökre és a rendeltetési helyek felé irányítja őket. Ugyanezt a szerepet játsszák mindketten a városból távozó utasok esetében.

Annak ellenére, hogy mindkét fél közös és fontos érdeke e feladat tökéletes megoldása, a múltban mégis számtalan — gyakran sovíniszta — szempont gátolta a rendezés teljesértékű megoldását. Így a terület tulajdonjogi viszonyai, a magánérdekeltségek elzárkózása a számukra nem fontos kérdés elől, harmadik fél beleszólása (villamos, autóbusz vállalat) stb. gyakran elgördíthetetlen akadályokat emeltek a rendezés jó megoldása elé. Az érdekelt felek szempontjait a szocialista államban könnyen lehet közös nevezőre hozni, hiszen a forgalom e kulcsfontosságú helyes kialakítása a dolgozók érdekeit szolgálja. A gyors, biztos és kényelmes kapcsolat megteremtése időnyereséget jelent, a balesetek megelőzését szolgálja és az utasok kényelmét növeli.

Ma, amikor pályaudvaraink korszerűsítésének kérdése mind jobban előtérbe kerül és a helyenként esetleg folyamatba helyezendő átépítések során valóban a legmesszebbmenőkig figyelembe fogják venni a lehető tökéletes megoldás szempontjait, időszzerű a kérdést részletesebben elemezni.

A) A VÁROS SZEMPONTJAI A PÁLYAUDVAR ELŐTTI TÉR KIALAKÍTÁSÁNÁL

1. A tér feladatai

A térnek a közlekedési folyamatok tökéletes lebonyolításán kívül esztétikailag is megfelelő megoldást kell mutatnia. Az állomás előtti tér a város képviselője az érkező utas fogadásánál, itt nyeri az utas első benyomásait a város életére, kultúrájára vonatkozóan és a tér megoldását tekintve, nem egyszer a város szervezőképességét illetően is. A pályaudvar előtti tér tehát a város névjegye.

Állomáselőtereink a forgalom és esztétikum követelményeit a jelen alakjukban csak kevés helyen elégítik ki. A pályaudvarok építésének

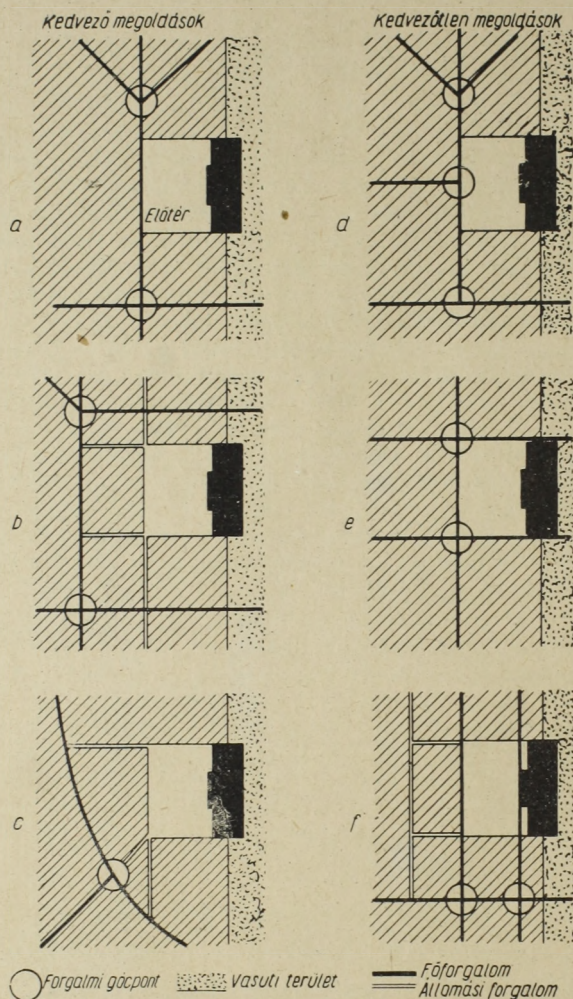
ideje a vasútépítések korára, a múlt század második felére esik. Az akkor uralkodó felfogás más volt, mint a mai. Ez a tény és a forgalom általános, rohamos fejlődése a pályaudvarok elavulását vonta maga után. Az átépítések is gyakran csak kicsinyes szempontok szerint történtek és a forgalom növekedésével nem tudtak lépést tartani. A toldások, foltozgatások azután gyakran vezetnek olyan eredményhez, amely mindennek nevezhető, csak nem a kérdés korszerű megoldásának. Ebből azt a következtetést kell levonni, hogy a pályaudvarok (felvételi épületek) újjáépítése és átépítése során az előtér kérdését a jövő fejlődés előrelátható mértékéig, főleg a közúti forgalom várható fejlődésének mértékéig kell megoldani. A látszólag drágább megoldások a valóságban gyakran az olcsóbbak.

Ha a rendezéshez nem állnak rendelkezésre a teljes anyagi eszközök, akkor nem szabad kompromisszumos rendezést végrehajtani. Helyesebb ilyenkor az ideális megoldás tervezése és annak — a rendelkezésre álló anyagi eszközöknek megfelelően — lépcsőzetes, de következetes végrehajtása. Sőt, többnyire csak ez az út járható, mindaddig, amíg az egy ütemben történő építéshez — a nagyobb városok esetében — az anyagiak rendelkezésre fognak állni.

2. Az úthálózat és az állomáselőtér viszonya

Az állomáselőtér kérdése nem ér véget a tér határoló vonalainál. A térre messzemenő kihatással van a környező úthálózat. Meg kell tehát vizsgálni, hogy a tér milyen kapcsolatban van a környező úthálózattal. Az állomáselőtér forgalmi problémáinak méregfogát gyakran kihúzhatjuk akkor, ha az általános városrendezés során akár csak kisebb átalakításokat, forgalomáttereléseket hajtunk végre a tér környezetében. A tér és az úthálózat néhány lehetséges viszonyát mutatja az 1. ábra, alapesetekre (a–f) visszavezetve. A kedvező megoldások (a, b és c) tanulmányozása során azt a következtetést kell levonnunk, hogy az állomáselőtér fekdüjk közel a város főbb forgalmi útvonalaihoz, de ne képezze azoknak egyik láncszemét, vagyis helyezkedjék el a város forgalmánál, de ne a forgalomban. Így a város forgalmi útvonalai és azoknak csomópontjai — kedvező esetben — néhány háztömbbel vagy néhány 100 m-rel távolabb helyezkednek el, de legalább is — tágas állomáselőtér esetében — a felvételi épülettel átellenes oldalon vannak. Az az útvonal, amely előbbi esetben az állomáselőtérrel a forgalommal összeköti, csak célforgalmat bonyolít le, rövid távon.

Az ellenkező eset — amelynél az állomáselőtér városi belső forgalmat is lebonyolít, vagy kivált távolsági átmenő útvonalon fekszik — a különféle közlekedési eszközök és irányok bonyolult kereszteződését, egymásbafonódását vonja maga



1. ábra. Az úthálózat és az állomáselőtér viszonyának alapeseteci

után. Ezeknek a megszüntetése nélkül a kérdés megnyugtató módon általában alig rendezhető.

Az állomáselőtér rendezésének kérdése többnyire nem épületek és utcatorok szanálásán múlik — pedig sokan rögtön ennek a veszélyétől riadnak vissza — hanem a környező útvonalak forgalmának gyakran olcsó eszközökkel megvalósítható olyan átrendezésével, átesoportosításával is megoldható, mely az állomáselőtérrel a nem odaváló forgalomtól megszabadítja. Ezeket a feladatokat konkrét esetekben az egyes közlekedési és forgalomfajtákra szétbontva, pontos forgalomszámlálással, forgalomelemzéssel és kellő előre látással kell meghatározni.

A tér iránti ezen általános követelmények után vegyük szemügyre azokat a követelményeket, amelyeket az állomáselőtérrel előforduló egyes közlekedési módok egyenként támasztanak.

A gyalogosközlekedéssel elsőként kell foglalkoznunk. A gyalogosan haladó utasok tömegesen jelentkeztek az állomáselőtérrel, miért is a legnagyobb tekintettel rájuk kell lennünk. Útjuk biztonságát jelzett gyalogosátjárókkal, az előírt útvonalnak az önkéntelenül betartott haladási irányvaló lehető azonosításával, töréspontok,

átlátást gátló sarkok kerülésével szolgáljuk. A botlásra alkalmat adó szintkülönbségeket (szegélyeket) lehetőleg ritkán alkalmazzuk. Az utasnak ne kelljen parkosított területeket kerülgetnie, mert azok geometriai szabályossága csak a tervrajzon tetszetős. Az érkező és induló utas érdekeit egyaránt szolgálják a felvételi épület csarnokával közvetlenül kapcsolódó, szélesebb járdafelületek. Itt az utasok gyülekezhetnek, tájékozódhatnak. A gyalogutak éjjel is kétséget kizárólag felismerhetők legyenek, vakításokat, sötét botlási helyeket kerülni kell. Budapesti viszonylatban szóbajöhet gyalogosalagutak létesítése is.

A helyi tömegközlekedési eszközöket illetően a villamos, a trolibusz és az autóbusz elhelyezését kell megoldanunk. Ennél a kérdésnél a főváros és a vidéki városok esetében javasolható elvi megoldás eltérő. A főváros esetében ugyanis a kedvező megoldás az, ha a villamos és az autóbuszforgalom az állomáselőtérrel (de inkább annak közelében) csak áthalad. Vidéki városaink közül hatnak van villamosforgalma, de ezek mindegyikénél az állomáselőtér végállomást jelent. A villamosokhoz és autóbuszokhoz az utazóközönséget lehetőleg úttest kereszteződése nélkül kell vezetni (a villamos szempontjából helyes megoldás Szombathely, helytelen Pécs és Miskolc). Az autóbuszok fordulóhelye végállomás esetében oldalt fekdüjk. A villamos és az autóbusz felszállóhelyei egymáshoz közel fekdüjjenek. Ha az állomáselőtérrel átmenő forgalom is van, az autóbuzsmegállóhelyeket járdaöblökkel kell kiképezni.

A környéki és távolsági autóbuszforgalom végállomása is az állomáselőtérre kívánkozik, vagy legalább is annak közelébe. A környéki járatok forgalmának ugyan csak egy részét szedik ki azok az utasok, akik vonaton érkeznek, de a másik rész zöme is a város olyan pontjáról indul (üzleti negyed), amely a városfejlődés legtöbb esetében közel fekszik a pályaudvarhoz. A környéki autóbuszok végállomásának elhelyezése az állomáselőtérrel — helyszűke miatt — gyakran kellemetlen problémát jelent. Megfelelő ilyenkor, ha az autóbuzsvégállomás az állomáselőtér helyett annak közelébe kerül, úgy, hogy vagy az autóbuszok érintik rögtön az indulás után (érkezés előtt) az állomáselőtérrel, vagy — ha a távolság csekély — a járdavezetésnél figyelembe veszik a gyalogosösszeköttetés kedvező biztosítását.

A személygépkocsi-forgalommal kapcsolatban három kérdést kell jól megoldani: 1. a személygépkocsi csatlakozását a felvételi épülethez úgy, hogy az érkező utasok kapcsolata az épülettel könnyen legyen biztosítható; 2. a személygépkocsi-forgalom könnyen áttekinthető, balesetmentes befonódását a városi forgalomba; 3. a magánkocsi és taxik elválasztott, de külön-külön is kedvező parkozási lehetőségét, a felvételi épület közelében.

Az érkező és induló utasokat szállító személygépkocsi a felvételi épület megfelelő részéhez csatlakozzanak, figyelemmel a poggyászfelvitelre és az utasellátóhoz való minél kedvezőbb, közvetlen kapcsolatra is.

A parkozási felületek befogadóképességére nézve

elfogadható adat: a városban honos személygépkocsik 2%-a egyszerre állhasson az állomáselőtérén, lehetőleg járdaöblökben. Kisvárosokban a taxiknál lényegesen magasabb százalék (kb. 40—70%) legyen egyszerre elhelyezhető.

A *kerékpárforgalom* mind nagyobb méreteket ölt. Az állomáselőtér szempontjából jelentős, hogy a rendszeresen utazó dolgozók közül sokan közlekednek munkahelyük, illetőleg lakásuk és a pályaudvar között kerékpáron. Ezért a kerékpárosok célszerű útvonalvezetését a felvételi épülethez meg kell oldani. A korszerű felvételi épületek a kerékpárok őrzésére be vannak rendezve. Kirándulóhelyeken a kerékpárok jelentős részét az utasok fel is adják, máshol is nagy számban vesz át a vasút személypoggyászként kerékpárokat. A kerékpárforgalom tehát lehetőleg a poggyászfelvétel közelében torkolljék az épület körüli forgalomba. Meg kell akadályozni kerékpároknak lépcsőn, főbejáraton és az épületből kilépő gyalogosforgalom útjában történő vezetését.

3. Méretek és felületnagyságok

Az állomáselőtér szükséges összfelületének nagyságát leginkább tapasztalati adatok alapján határozhatjuk meg. Természetesen, a város lélekszámára visszavezetett helyszükséglet a kisebb-nagyobb lakosszámú városoknál nem azonos, mert a $m^2/1000$ fő mutatószám a város nagyságának növekedése mellett csekély csökkenést mutat. Erősen befolyásolja az előtér nagyságát az is, hogy a városmághoz és a város főbb forgalmi útvonalaihoz hogyan viszonylik. Végül a város kultúrájának és a lakosság életszínvonalának emelkedésével is növekszik az állomáselőtér helyszükséglete.

Külföldi adatok és hazai tapasztalatok alapján elfogadhatjuk, hogy a hazai viszonyok közt az *ideális felületméret* (az állomáselőtér összfelületét tekintve) kb. $70—80 m^2/1000$ lakos érték körül mozogjon.

Ezeknél az elvi és a fejlett gépkocsiközlekedés igényeit is kielégítő értékeknel azonban jóval alacsonyabb felületmérettel rendelkező állomáselőterek is el tudják látni feladatukat, kellő szervezethez és térrendezés esetében. Vannak városok, ahol e mutatószám $40 m^2/1000$ lakos alá esik és rendezés esetében a hely kibővítése céljából még sincs szükség a környező épülettömbök szanalására. A $60 m^2/1000$ fő értékek még nagyobb igényű városokat is kielégítenek, s csak a jövő fejlődés szükségleteit nem biztosítják. Új külföldi létesítéseknel, igen erős közúti forgalom esetében viszont a $100 m^2/1000$ lakos érték is előfordul.

B) A VASÚT SZEMPONTJAI AZ ÁLLOMÁS- ELŐTÉR KIALAKÍTÁSÁNÁL

A vasút az *utásoknak* hosszabb távon át történő szállítása után megköveteli, hogy azok útja a felvételi épület elhagyása után folyamatosságában ne legyen megszakítva. A vasút első szempontja tehát nemhogy ellenkezzen a város eddig

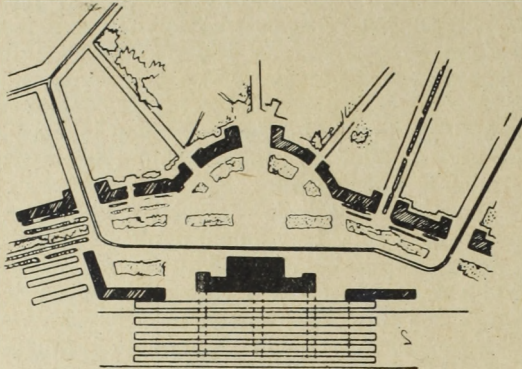
tárgyalt szempontjaival, hanem azokkal egyértelmű. A vasút az utasforgalom keretében azonban nemcsak a személyek forgalmát veszi figyelembe, hanem mindazt a kiegészítő forgalmat is, amely a vasúti személyforgalomhoz kapcsolódik, így elsősorban a *poggyászforgalmat*. A személypályaudvar közelében bonyolódik le továbbá a *gyorsáru- (expresszáru-) forgalom*, amelynek egy része — sajnos — gyakran az állomáselőtérre érinti. Mindezekhez még hozzáveendő a *postaforgalom* is, amelynek gyors és pontos lebonyolítása szintén az állomáselőtér jó „működése” esetében lehetséges, minthogy a felvételi épület többnyire postahivatallal is kapcsolódik; ezt a nem utazó közönségnek is el kell érnie. Figyelmet kívül hagyható viszont a tulajdonképpeni *vasúti áruforgalom* (darabáru, kocsirakományú áru és a gyorsáruk nagyobb része), mert ez a városban belül az áru-raktárak felé törekszik, amelyek — helyes városrendezés esetében — külön célforgalmú útvonalakkal rendelkeznek.

A felvételi épület befolyása a térkialakításra

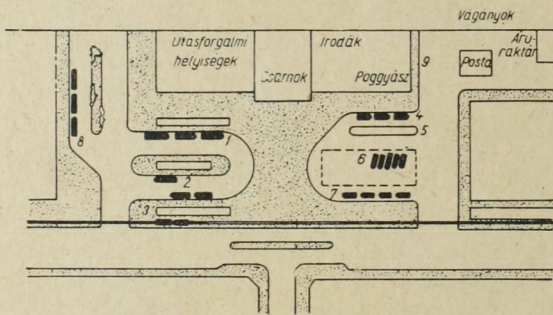
Az állomáselőtér általános elrendezését, sőt bizonyos fokig elhelyezését is, a közúti hálózathoz, a közúti forgalomhoz igazodva kell megoldani. Az állomáselőtér részletmegoldásainál viszont a vasúté az első szó. A *felvételi épület* tömegének, de főleg alaprajzának megalkotásával a tervező az előtérrendezés fix pontjait, az előtér forgalmának tervezésekor figyelembe veendő adottságokat teremti meg. Az épület belső forgalma, a funkcióknak a pályatest és épület közötti megoldása az épület térfelöli kialakítására is hatással van; így pl. a bejáratok elhelyezése, egymástól való távolsága az állomáselőtér kialakításának alapvető adottságait szabja meg. Természetesen nemcsak a bejáratok, de az azoknál sokkal alapvetőbb elrendezései is a felvételi épületeknek befolyásolják a térkialakítást. Így elsősorban a forgalom nagysága a tér nagyságát, a pályatest szintje a tér egy- vagy többszintű elrendezését, a vasúti csúcsforgalom és a forgalom jellege (dolgozók, kirándulók, átmenő forgalom, határforgalom stb.) a térkialakítás egyéb részleteit befolyásolja.

A tér megoldására nézve alapvető az is, hogy az *épületnek hány oldala kapcsolódik a térrel*. Hazai állomásépületeink nagyobb részénél a kerítés az épület közúti falsíkjában van vezetve. Ennek következtében az épületnek egy oldala a városi és három oldala a vasúti oldal forgalmát szolgálja. (Ennek a szempontnak az oldalsó bejárat lehetőséget nem biztosító, kisebb felvételi épületeknél nincs jelentősége.) Az újabb felvételi épület-alaprajzokat tanulmányozva meg kell állapítani, hogy a felvételi épületnek a közút felé nehezebb szétosztania a forgalmat helyesen, keresztvezésmintesen; ezért az állomáselőtér szempontjából kedvezőbb, ha a felvételi épületnek legalább két oldala kapcsolódik az előtér forgalmába. (A szabadonálló fejpályaudvarok így nagy előnyben vannak kedvező előtérkialakításukkal, mert három hosszú oldaluk nagy előnyt jelent az előtérforgalom kiképzésénél.)

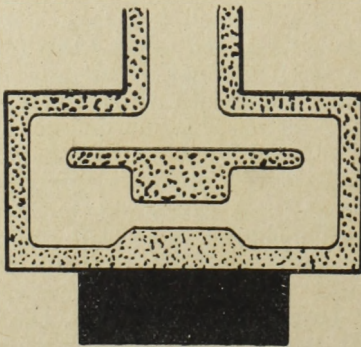
A vasút érdekei az állomáselőtér helyes kialakításánál túlmennek az épület által befolyásolt és megszabott körülményeken, illetőleg adottságokon. A vasút szempontjai megkövetelik az *utások útvonalvezetésének* tiszta, áttekinthető és lehetőleg



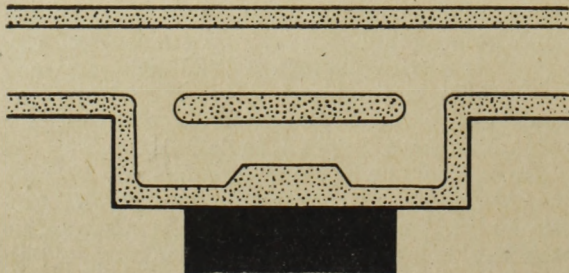
2. ábra. Példa szovjet állomáselőtérre, Hodatajev szerint



3. ábra. Az előtér forgalmának részletezése: 1. érkező autóbuszok, 2. induló autóbuszok, 3. villamosmegálló, 4. poggyással érkező gépkocsik, 5. poggyász nélkül érkező gépkocsik, 6. személygépkocsik parkolása, 7. taxik, 8. autóbuszok parkolása (tisztítás, karbantartás), 9. kerékpár-tárolás (feladás)



4. ábra. Zsákszerű előtér, a közönség egyenes átvezetésével



5. ábra. Öbölszerű előtér, kis közúti forgalommal

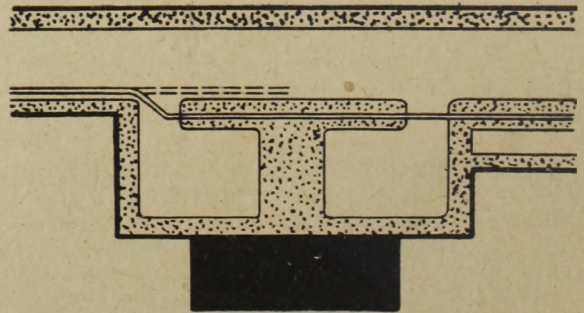
eltéveszthetetlen kialakítását. Az utasok által megtett út ezenkívül legyen rövid és lehetőleg egyenes, kényelmes, szintkülönbség nélküli; ne rejtse magában — keresztező vagy szembejövő járműforgalom folytán — a figyelmetlenül siető gyalogos részére sem veszélyt. Ezenkívül a poggyászforgalom az utasforgalom útvonalát ne érintse. Mindezek a korszerű forgalmat célzó szempontok a térkialakításnak a közút követelményeinél részletezett szempontjaival egyeznek. Így a tér az átmenő forgalomtól lehetőleg távoltartandó, a gyalogos-forgalom a felvételi épület bejáratához irányuljon (már a tér kezdetén), a kilépő gyalogos-forgalom útja viszont ne vezessen induló taxikon és más járműveken keresztül. A villamos megállóhely, a magán- és bérautók parkozási helye ne csak közel legyen a felvételi épületből kilépő utashoz, hanem szembe is tűnjék neki. Végül a városi és főleg a távolsági autóbuszforgalomhoz való helyes csatlakozás, a könnyű átszállási lehetőség megvalósítása is a vasút érdeke.

C) KÜLÖNBÖZŐ TÉRALAKZATOK

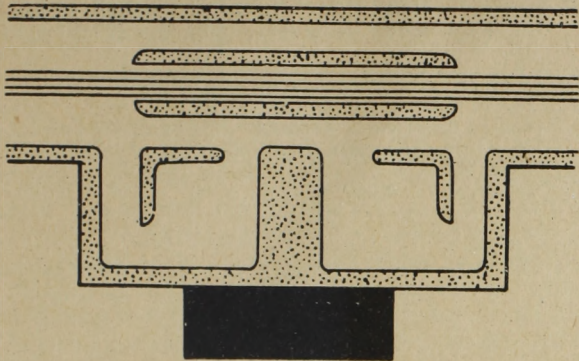
A felsorolt követelmények kielégítése — az egyedi viszonyok között — az előtér alaprajzát illetően a megoldások egész láncolatát adja. A helyes megoldásokat nem lehet szabályokba, rendszerekbe foglalni. Mégis a külföldi és belföldi gyakorlat az előtér-megoldások néhány olyan jellegzetes és többször előforduló alakzatát hozta létre, melyek egyes részleteinek logikus összetételéből majdnem minden középállomás előtérének helyes megoldása leszűrhető. Ezeket a tapasztalati kialakításokat a 2—11. ábrák mutatják.

A 4. ábrán az előtér zsákszerű. Ez az alakzat az átmenő forgalomtól távoleső, egy útvonallal megközelíthető állomásoknál fordul elő, többnyire erős beépítés mellett. Ritka alapeset. Megoldása elvi tisztaságot mutat. A járdaszízek elrendezése folytán a közönségnek a téren való egyenes átvezetése válik lehetővé. Kétoldalt a gépjárműforgalom és az állomási csomag- és poggyászcélforgalom szükséges felületei alakulnak ki.

Az öbölszerű állomáselőtér legegyszerűbb alakja az 5. ábrán látható. Ez az elrendezés több vidéki városunkban található meg és ott, ahol a gépjárműforgalom csekély, a követelményeknek jól meg is felel. A 6. ábrán bemutatott elrendezés az előbbieknél fejlettebb alakja. Itt a gépjárműforgalom



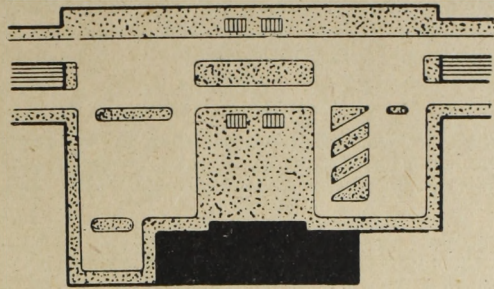
6. ábra. Öbölszerű előtér, nagyobb közúti gépjármű- és a szélén vezetett közúti vasúti forgalommal, félsziget gyalogos járdával



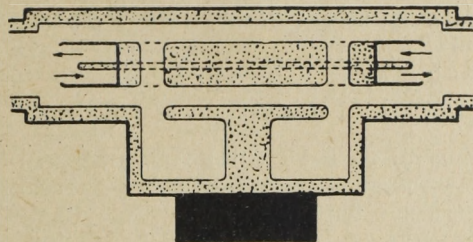
7. ábra. Öbölcszerű előtér, nagyobb közúti gépjármű- és az úttest közepén vezetett közúti vasúti forgalommal, nyelvjárával

már intenzívebb, ezért a felvételi épület előtt nem keresztezi a gyalogos utasforgalmat. A gépjárművek részére rendelkezésre álló két felület az érkezés és indulás, vagy magán- és bérkocsik, vagy kerékpár, motorkerékpár és autó szerint választhatók szét, a helyi igényeknek megfelelően. Esetleg az egyik oldalon a kisebb autóbuszforgalom is elfér. Ennél a példánál a szélén vezetett közúti villamosvasúthoz történő csatlakozás is szembeűnő. A 7. ábrán közel hasonló adottságok megoldása látható; itt a villamosvasút az úttest közepén van és így a járdaszívet önálló. Ennek folytán a felvételi épület előtti nyelvjárda kialakítása helyénvaló. Aszimmetrikus megoldást mutat a 8. ábra, minthogy az épületnek két oldala érintkezik a közúttal. Az egyik oldal a gépkocsik, motorkerékpárok és kerékpárok forgalmát (kerékpárok feladási forgalmát is) bonyolítja le, míg a másik oldalon már intenzívebb forgalmú autóbuszvégállomás nyer elhelyezést. Ezzel a példával hoztuk kapcsolatba, azt a természetesen máshol is alkalmazható megoldást, amelynél a közúti villamosvasút süllyesztett vonalvezetéssel halad el az előtér alatt. Ez a tér forgalmát és áttekinthetőségét nagy anyagi áldozatokkal egyszerűsíti és a szükséges összfelületet csökkenti. A nagy átmenő forgalomtól az előtér szakaszán úgy szabadulhatunk meg, hogy az átmenő forgalmat a 9. ábrán látható módon süllyesztjük. Ezzel a megoldással az előtér szükséges összfelületét ugyan nem csökkentjük, de a forgalom zavartalanságát és biztonságát mégis oly mértékig növeljük, hogy ez az elrendezés — az ugyancsak nagy anyagi áldozatok ellenére — sok városban indokolt.

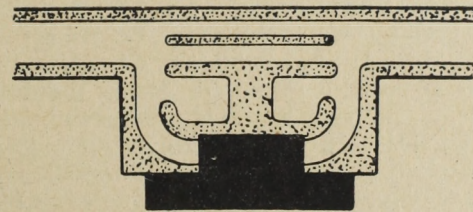
Szűk helyen létesítendő, nagy gépjárműforgalommal rendelkező előtér nagysága csökkenthető kétszintes felvételi épület létesítésével. Az ilyen épülethez való csatlakozást a 10. ábrán lehet látni. A gépjárműforgalom átmenő, alagsori szinten érintkezik az épülettel. Parkozó felületek távolabb létesíthetők, illetőleg néhány kocsirészére a rendes szinten biztosíthatók. A szűk helyen való nagy forgalom ellenére a közönség az állomás-célú gépjárműforgalmat nem keresztezi. A gyalogosforgalom nincs szintkülönbségen átvezetve. Ez a megoldás az 5. ábra egyszerű esetének két



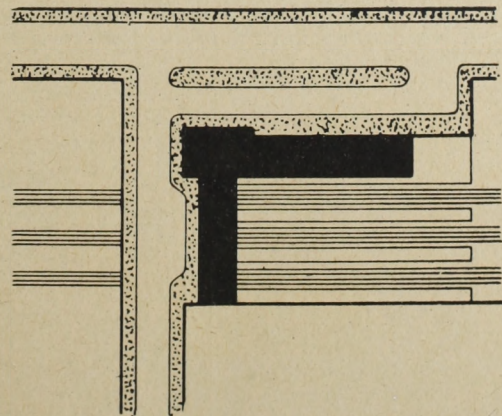
8. ábra. Öbölcszerű előtér, a felvételi épület kétoldali érintésével. A villamosvasút süllyesztett, az előtérben autóbusz végállomás is van.



9. ábra. Süllyesztett átmenő közúti forgalommal megoldott előtér



10. ábra. Kétszintű közúti csatlakozással megoldott felvételi épület, a betorkoló gépjárműforgalom részleges süllyesztésével



11. ábra. Süllyesztett pályaszintű állomás előtere. Különleges megoldás.

szintre bontásából adódott, és így annak kapacitását növeli a sokszorosára.

A 11. ábrán süllyesztett pályaszintű állomáshoz való csatlakozás különleges esetét lehet látni. Hasonló megoldás alakulhat ki emelt pályatest esetében is. Az érkező utasoknak az előtér főforgalmától való eltávolítása oldható meg ilyen módon. Ez az ábra egyben példa kíván lenni arra is, hogy az egyedi esetek milyen sokrétűek

lehetnek. Így az előtér helyes kialakításának feladata igen sokszor változatos és érdekes probléma a tervező számára.

IRODALOM

Feuchtinger Max—Erich: Bahnhofplaetze, ihre Gestaltung unter dem Einfluss des Strassenverkehrs, Eisenbahn Technische Rundschau, 1952. Jún.

Fodor Jenő—Mangel János: Vasúti felvételi és áruforgalmi épületek, 36—47. old., Bp. Közlekedési Kiadó, 1953.

Hodatajev V. P.: Zseleznodorozsnij transport v planirovke gorodav, Moszkva, 1952.

Lambert Walther—Keckeisen Willi: Bahnhofplätze, ihre Gestaltung unter dem Einfluss des Eisenbahnverkehrs, Eisenbahn Technische Rundschau, 1952. Jún.

A Budapesti Földalatti Vasút próbapályája

FARAGÓ BÉLA

A Budapesti Földalatti Vasút építkezése — a kormányprogram célkitűzéseinek megfelelően — átmenetileg szünetel. Az üzem megnyitására eredetileg tervezett határidő — 1954. év vége — oly szorosan volt megállapítva, hogy a földalatti vasút üzemét megelőző próbák és kísérletek végrehajtására csak részben vagy egyáltalán nem kerülhetett volna sor.

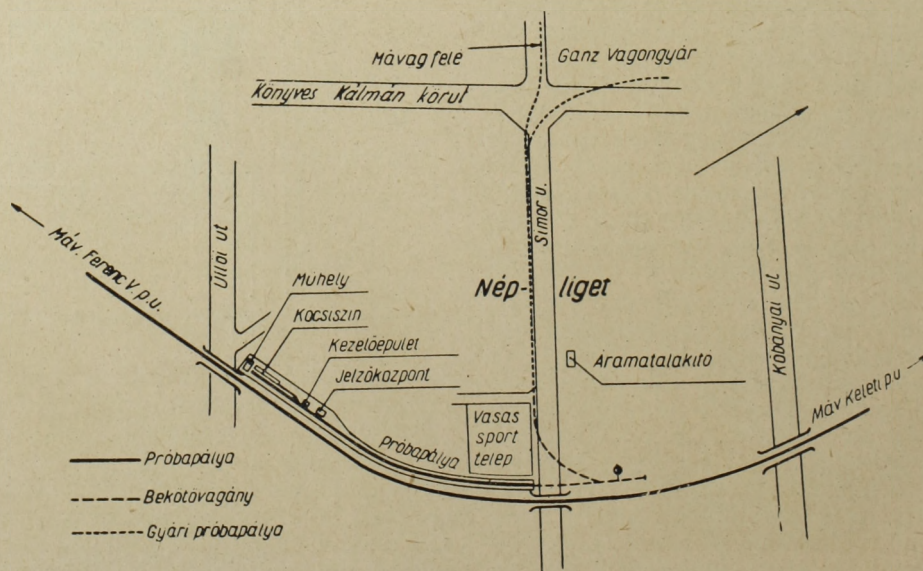
Az építkezés átmeneti szüneteltetése azonban módot ad arra, hogy az eddig még tisztázatlan kérdések, a több változatban kivitelezett szerkezeti megoldások ügyében a lefolytatott próbák és kísérletek eredményei alapján történjék meg a végleges döntés és a helyes kivitel megválasztása.

A földalatti vasút gépészeti berendezéseinek jelentős részét képező járművek, az áramellátás, a vasútbiztosító és jelzőberendezések, valamint a pályaszerkezet vitás kérdéseinek tisztázását szolgálja a Népligetben épített *próbapálya*, melyet az alábbiakban ismertetünk.

A próbapálya leírása

A Népliget délkeleti határán húzódik a MÁV Bp.—Keleti és Bp.—Ferencvárosi pályaudvarait összekötő vasúti vonal töltése. A töltés Népliget felőli oldalán elterülő, fákkal be nem ültetett gyepek sáv látszott a legalkalmasabbnak próbapálya létesítésére. A hely kiválasztásánál lényeges követelmény volt, hogy a próbapályának közvetlen összeköttetése legyen a járműveket előállító Ganz Vagongyárral és a sorozatkocsik próbáinál ne kelljen a kocsik kiszállításával a MÁV forgalmát zavarni (1. ábra).

A MÁVAG és a Ganz Vagongyár a Simor utca népligeti részén különleges nyomközű járművek részére már korábban létesített próbapályát, azonban ezt a próbapályát részben a két gyár gyakori igénybevétele miatt nem tudtuk volna a próbakocsikkal való mérések és kísérletek céljára felhasználni, részben a pálya körülkerítésének szükségessége miatt a Népligetet két részre osztottuk



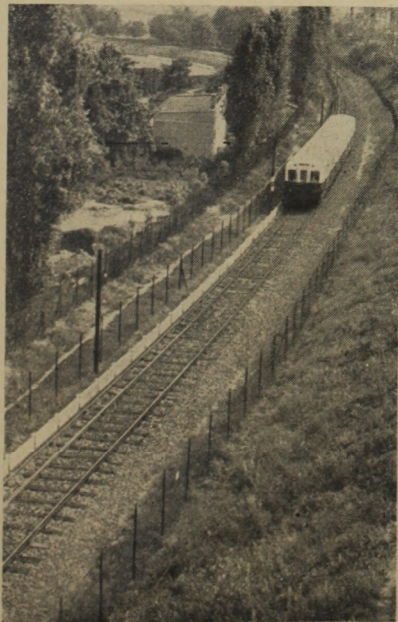
1. ábra. A Budapesti Földalatti Vasút próbapályájának helyszínrajza

volna, amihez a Főváros Tanácsa nem adta beleegyezését.

Így a Simor utcai gyári próbapályán való kijárárs biztosításával, annak folytatásaképpen épült ki a töltés melletti próbapályához vezető bekötővágány. A gyári próbapálya a gyárak Simor utcához közeleső kapuin keresztül haladó és a Simor utcára kanyarodó bekötővágányok egyesülésétől, a Könyves Kálmán körúttól, a Vasas sporttelepig terjed, a MÁVAG gyárból 760 mm-es és 1524 mm-es nyomközökkel és az ehhez csatlakozó Ganz Vagongyár-i 1524 mm-es és 1676 mm-es nyomközű vágányokkal. A Ganz Vagongyárban készített földalatti vasúti kocsi 1435 mm-es normál nyomközű pályája létesítéséhez szükséges volt, hogy az 1676 mm-es nyomköz északi sinszálát felhasználva, az 1435 mm-es nyomköznek megfelelően új sinszálát fektessünk le. Az újabb sinszál lefektetése miatt különleges keresztelési öntvényeket kellett készíteni és a beágazó kitérőt átalakítani.

Az így átalakított gyári próbapálya Vasas sporttelepi végéből indul ki a földalatti vasút új próbapályájához vezető pályaszakasz, de már csak 1435 mm-es normál nyomközzel, mintegy 40 m-es egyenes szakasszal, a gyári pálya tengelyének meghosszabbításában, majd 200 m sugarú ível balra fordulva keresztezi a Simor utcát és a Fővárosi Kertészet telepét átszelve eléri a fentemlített vasúti töltés Simor utca és Kőbányai út közötti szakaszát. Az ív végénél elhelyezett kitérő teszi lehetővé az új próbapályára az áthaladást. A kitérő után a Kőbányai út felé még 60 m-es kihúzó vágány épült, a szerelvénnyel hosszának megfelelően, vágányzáróakkal és földkúppal határolva.

A kitérőtől az Üllői út felé haladva, a tulajdonképpeni próbapályát 1350 m sugarú jobb ível a Simor utca után érjük el. A Simor utca és Üllői út



2. ábra. A próbapálya részlete

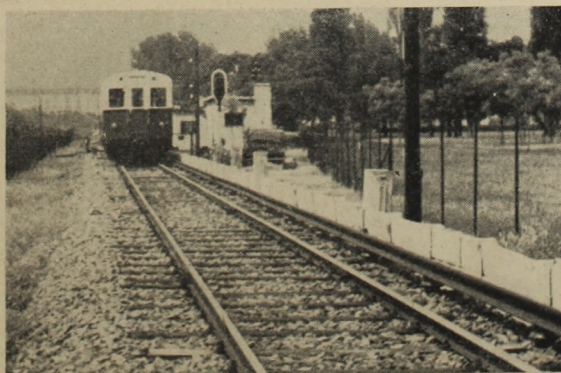
közé eső pályaszakasz a próbapályának az a része, amely a földalatti járművek áramellátására alkalmas áramvezető sínrel is el van látva. A pálya ezen a szakaszon, követve a vasúti töltés irányát, 1200, 1050 és 800 m sugarú ívek után (2. ábra) átmeneti-ívvvel csatlakozik a végső, egyenes szakaszhoz, amely ugyancsak vágányzáróakkal és földkúppal végződik. Az egyenes szakasz vége előtt kb. 100 méterre kitérő van beépítve. Ennek segítségével ágazik ki az a csonka-vágány, amelyen a kocsiszín és a kocsivizsgáló akna nyert elhelyezést. A kitérő vágány használható hossza 65,00 m, a párhuzamos vágányok tengelytávolsága 4,75 m. A gyári próbapálya folytatásaként létesült bekötővágány és az új próbapálya teljes hosszában alkalmazott felépítmény- és talpfaméret változtatás nélkül alkalmas a gyári próbapályán létesített összes nyomköznek megfelelő sinszálak későbbi időpontban történő lefektetésére és ezáltal a gyári próbapálya kibővítésére.

A továbbiakban *próbapálya* névvel a pályának csak a Simor utca és Üllői út közötti, áramvezető-sínrel is ellátott szakaszát jelöljük, amelynek teljes hossza a Simor utcai bejáratától az Üllői út végén levő vágányzáróbagig 880 fm. Ennek a pályarésznek a közepétől a két vége felé a pálya két ezrelékes eséssel lejt.

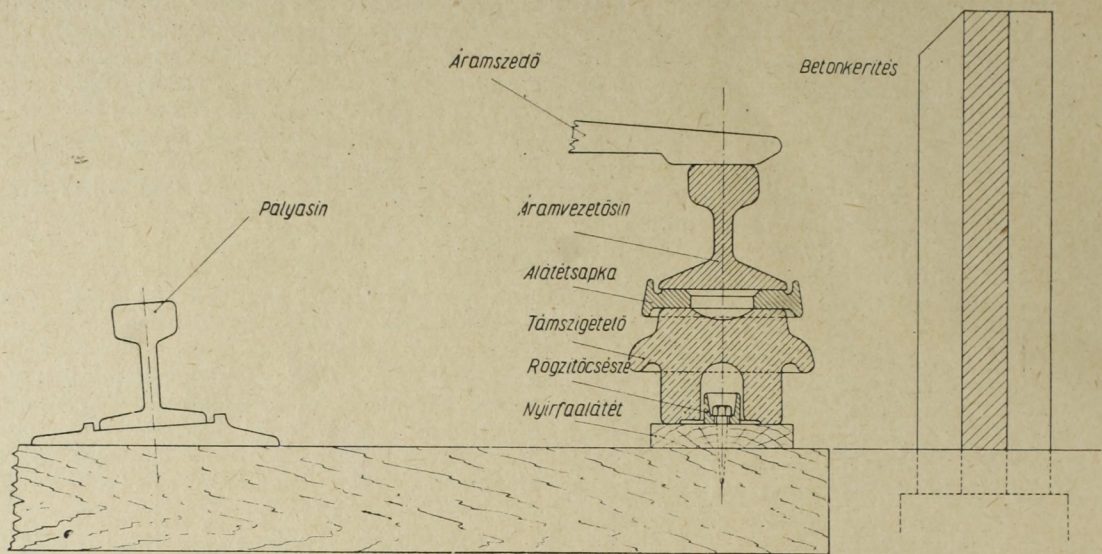
A vágányt részben 12 m-es 42,8 kg-os használt, részben 24 m-es 48,3 kg-os új sinszálakból, hevederkötéssel építették össze. A normálkiosztású talpfák zúzottkő ágyzatban fekszenek (3. ábra).

A járművek áramszedői egy *harmadik sín* koronájának felső vízszintes felületén csúszva veszik le az áramot (4. ábra). Az áramvezető harmadik sín koronájának magassága a talpfa felső síkjától számítva 316 mm, középvonalának távolsága a vágánytengelytől 1380 mm. A harmadik sín, amely a szovjet szabványú 50 kg-os vasúti sín egy közbülső hengerlési előüregének megfelelő szelvényű, 12 m hosszú, 60,5 kg/fm súlyú sinszálakból hegesztették össze. Keresztmetszete 77 cm². Áramvezetőképességének növelése céljából lágyvas-anyagból készült. Elektromos vezetőképessége 7,5 Mho/mm²/m, ennek megfelelően ellenállása 0,0173 Ohm/km.

A harmadik sín a pálya minden negyedik, hosszabb talpfájára helyezett 130 mm magas és 140



3. ábra. A próbapálya felépítménye. Jobboldalt az áramvezető harmadik sín



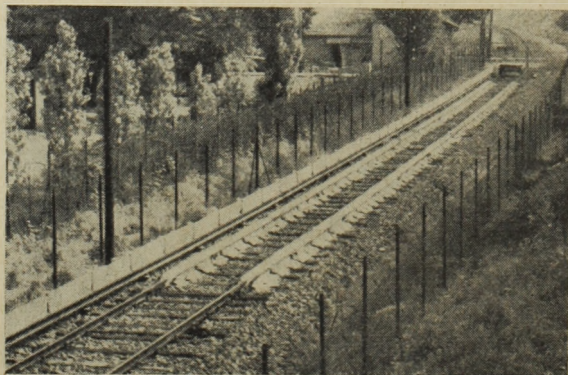
4. ábra. Az áramvezető sín elrendezése

mm átmérőjű különleges porcelán támszigetelőn nyugszik. A támszigetelő 25 mm vastag nyírfaalátéten áll és elmozdulását az alátéten át csavarral a talpfához erősített és a támszigetelő hengeres belső üregébe lazán illesztett 50 mm átmérőjű folytvascsésze akadályozza meg. A harmadik sín talpa alatt peremes lágyöntésű alátétsapka van, amely ráfekszik a támszigetelőre; lecsúszását karima akadályozza.

Sem a porcelán támszigetelő, sem a ráhelyezett harmadik sín nincs szorosan megfogva. A hőmérsékletingadozás okozta hosszváltozásokat 6 db beépített dilatációs szerkezet veszi fel.

Üzembiztonsági berendezések

A próbapályán végzett járműkísérletek legnagyobb része a próbakocsik futtatását teszi szükségessé. Minthogy a próbakocsikkal a próbapályán 70 km/ó maximális sebesség érhető el, gondoskodni kellett olyan *biztonsági berendezésekről*, amelyek segítségével a különleges követelményeknek megfelelő, esetleg kedvezőtlen üzemi viszonyok között lefolytatott futtatási próbáknál az állan-



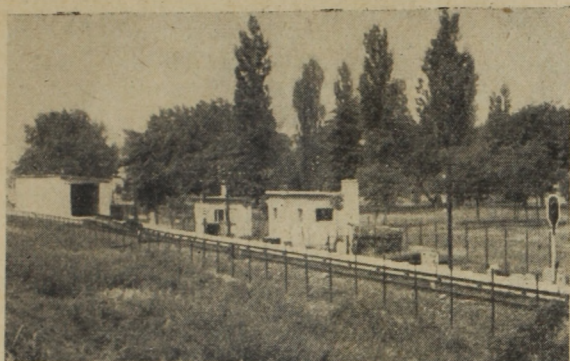
5. ábra. A próbapályá végén létesített homokvágány

dóan két kocsiból álló szerelvény a pálya végén biztosan megállítható legyen.

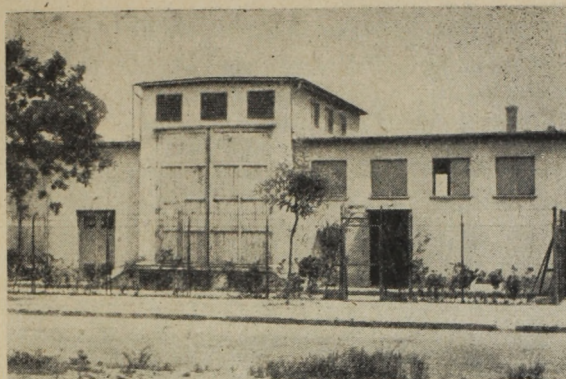
Ezt a célt szolgálja a próbapálya két végén létesített, egyenként 70 fm hosszú *homokvágány*, amely a kerekek gördülő ellenállásának megnövelésével fejti ki a mozgásban levő szerelvényre fékező hatását, illetőleg, ha a sikos vágányon megcsúszott kerekkel befékezve fut rá a szerelvény, a kerekek újbóli gördülését és a vele együtt fellépő erős fékhatást idézi elő.

A homokvágányt úgy képezték ki, hogy mindkét futósínszál mindkét oldalán, egymástól kb. 230 mm távolságban szilárdan vezető-síneket erősítettek fel. A vezetősínnek a futósínnel párhuzamosan haladnak, koronájuk a futósínhez képest 50 mm-rel magasabb. Az ílymódon a vezetősínnek között képződött árkot laza homokkal színig feltöltötték, miáltal a futósín futófelületét 50 mm vastag homokréteg takarja. Az Üllői út felőli pályavégén a homokvágány után még vágányzáró földkúpot és bakot helyeztünk el. A Simor utcai végén, ahol a pályakijárási miatt hasonló kiképzés nem volt lehetséges, a homokvágány előtt rögzített önműködő vonatmegállító (autó-stop) kart és a homokvágány után Puskás-féle féksarut helyeztünk el.

Itt említjük meg, hogy a száraz homokra minden kerekével felfutó szerelvény elszigetelődik a futósíntől, ezáltal — a fogyasztókon keresztül — a kocsiszekrény 800 V-os feszültség alá kerül, ami a kocsiról le- vagy felszállókra nézve életveszélyes áramütést okozhat. Ezzel a veszéllyel szemben az *áram előzetes kikapcsolásával* védekezünk; mivel az Üllői út felőli homokvágánynál felszerelt harmadik sínt a kitérőnél szerkezeti okokból úgyis megszakítottuk, a homokvágány melletti részét állandóan kikapcsolva tartjuk. Csak akkor kapcsoljuk be, ha a homokra futott szerelvényt, kellő elővigyázat és a felesleges homok eltávolítása után, le akarjuk vontatni. A Simor utcai végén, ahol a harmadik sín nem szakad meg, a homokvágány



6. ábra. A próbapálya üzemi épületei, a pálya Üllői úti végén



7. ábra. A próbapálya higanygőzös egyenirányító állomása a Simor utcában

előtt szigetelt sín segítségével létesített sínáramkör automatikusan kikapcsolja — a későbbiekben részletesebben ismertetett feszültségmentesítő berendezés útján — az áramot.

Az üzembiztonság fenntartásának leglényegesebb része az *áramütés elleni védelem*.

A próbapályához nem tartozók részére a védelem a *pálya teljes körülkerítéséből* és figyelmeztető feliratokból áll. A sodronyhálós kerítés, tetején 3 szeges dróttal 1,80 m magasságban veszi körül a pályát és a Simor utcai végén kocsibejárat, az Üllői úti végén személybejárat céljára alkalmas, zárható kapuval van ellátva.

Egy további *belső kerítés* tartja távol az érdeklődőket a pálya veszélyes szakaszától. Ezen a kerítésen keresztül csak azok mehetnek, akik a pályán vagy a kocsin dolgoznak és a biztonsági rendszabályokat kellőképpen ismerik. Ha a pálya áram alatt van, a pályán tartózkodni nem szabad. Kivételt csak oly esetek képeznek, ha elkerülhetetlen mérés és megfigyelés teszi ezt szükségessé, azon mérnökök és műszaki dolgozók részére, akik a pálya üzemi viszonyaival teljesen tisztában lévén, sajátmaguk vállalnak felelősséget ottani ténykedésükért.

A *pálya áram alatti állapotát* a pálya teljes hosszában 120 méterenként elhelyezett és a harmadik sínről táplált, oszlopra szerelt lámpacsoportok, vagy a kocsik belsejében állandóan bekapcsolt kocsivilágítás jelzik.

A *harmadik sín érintés elleni védelmét* szolgálja a pálya teljes hosszában, az áramvezető sín mellett végighúzódnó 50 cm magas *betonkerítés* és a járművek kocsivezető-fülke felőli forgóvázára szerelt kocsilépcsőszerű *védődeszka*. Az előbbi a pálya külső oldaláról, az utóbbi a felülről történő érintés — rálépés — ellen véd. A kitérő csonkavágányon az áramvezető sín lehető teljes burkolása szolgálja az érintés elleni védelmet. Ezt a védelmet a pálya teljes hosszában a gyárak által rávontatott különféle vasúti járművek úrszelvényei miatt nem lehetett megvalósítani.

Véletlen árambekapcsolás ellen a harmadik sínt a futósínnel fémesen összekötő, mindkét sínre egyidejűleg ráhelyezhető és ebben az állapotban is jól látható *rövidrezáró készülék* véd. Ennek mindaddig rövidrezáró helyzetben kell lennie, amíg az áram

bekapcsolása szükségessé válik. Bekapcsolás előtt el kell távolítani. Közvetlen telefonkapcsolat biztosítja az érintkezést a próbapályához tartozó népligeti áramátalakító állomással, ahol kis telefonközpont útján a vonalon tartózkodó kocsiról a pálya Üllői úti, illetőleg Simor utcai végével vagy egymásközt lehet kapcsolatot létesíteni. A csupasz telefonvezetéket a pálya mentén oszlopokra szerelték, úgyhogy a kocsiból kinyúlva, a járműtelefont a pálya tetszőleges helyén rá lehet kapcsolni. Ez a *két csupaszvezeték* még további biztonságot nyújt azáltal, hogy rövidrezárásával az áramátalakítóban relét működtet, amely a gyorsmegszakító kikapcsoló áramkörét zárja. Ilyen módon — veszély esetében — a harmadik sín a pálya bármely pontján, a *kocsiról* azonnal árammentesíthető.

A próbapálya elkerített területén belül, annak Üllői úti végén négy különböző célra létesített kisebb épület helyezkedik el (6. ábra). A két kocsi-ból álló próbaszerelvény befogadására és védelmére szolgál a kitérő csonkavágányon épült 45 m hosszú, 5 m széles *kocsiszín*, amelyben a járművek vizsgálatai, beszabályozási és kisebb javítási munkái folynak. E célból vizsgáló aknával látták el, amelyből a kocsi alvázára szerelt villamos és pneumatikus szerelvények, a fékszerkezet és a hajtómű könnyen hozzáférhető. A kocsik bevontatása céljából — teljes faburkolattal ellátva — a harmadik sínt is beszerelték a kocsiszínbe; ez a sínszakasz szükség esetén külön is árammentesíthető.

A vasútbiztosító- és jelzőberendezés központi kapcsolóberendezését és a kivilágított vágánytáblát foglalja magában a *jelzőközpont* épülete.

A *harmadik a kezelőépület*, amelyet telefonnal felszerelve, a próbapálya felelős vezetője részére szükséges felszerelésekkel láttak el. Ebben kapcsolható a kitérő váltószerkezete, amelyet a földalatti vasút pályáján rendszeresítendő elektromos állítóberendezéssel láttak el. Innen tekinthető át a pálya legnagyobb része; ezért rossz idő esetén ez az éjjeli őrszemélyzet tartózkodási helye.

A járművek rendszeres karbantartásához szükséges kisebb javítási munkák céljára szolgál a negyedik épület, amely a próbapálya Üllői úti végén elhelyezve a legszükségesebb szerszámgépekkel felszerelt *műhelyt* és *kéziraktárt* foglalja magában.

A próbapálya áramellátása

A próbajárművek vontatási energiával való ellátása céljából a Simor utcában *higanygőzös egyenirányító állomást* építettünk (7. ábra).

Az áramátalakító itteni elhelyezése lehetővé tette egyrészt azt, hogy az Elektromos Művek áramátalakító előtt fekvő 10 kV-os kábelének behurkolásával a legrövidebb nagyfeszültségű csatlakozást létesíthettük, másrészt azt, hogy a próbapálya ugyancsak az áramátalakító előtt haladó csatlakozó vágányának sínzárait az egyenáram visszavezetésére felhasználjuk. Az egyenáramú tápláláshoz így mindössze egy kb. 400 m hosszú 800 mm² Al. keresztmetszetű kábel lefektetése vált szükségessé.

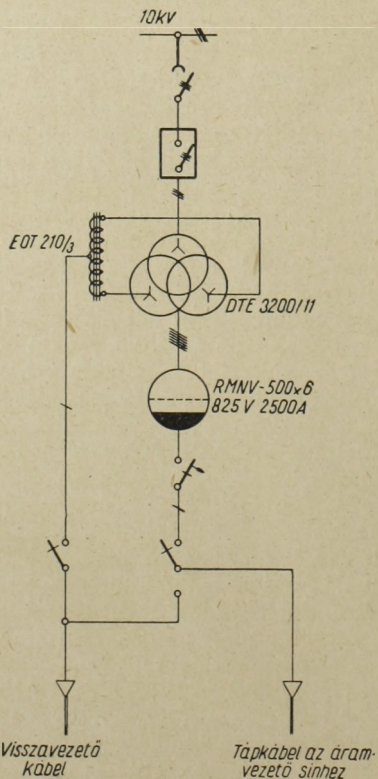
Az áramátalakító állomás épületének alapterülete 18 × 9 m. Az épület három részből áll:

1. 3,5 × 9 m alapterületű nagyfeszültségű helyiség, amelynek elülső részében az Elektromos Művek kábelcsatlakozása és a hozzátartozó kapcsoló és mérőberendezés kapott helyet, leválasztott hátsó részében pedig az áramátalakító nagyfeszültségű szakaszolót és olajszegény kapcsolót helyezik el.

2. 5 × 9 m alapterületű transzformátor-helyiség, két egyenirányító transzformátor és a hozzátartozó szívófojtótekeres számára.

3. 8,3 × 9 m alapterületű gépterem, a mellék-helyiségekkel.

Az áramátalakító gépteremben egy hazai gyártmányú RMNV-500 × 6 tip. 825 V feszültségű, névlegesen 2500 A-ra terhelhető, 6 edényes, vastestű, vízhűtésű, vákuumszivattyús higanygőzös egyen-



8. ábra. Az áramátalakító kapcsolási vázlata

irányítót szereltünk fel, a hozzátartozó SRV-20 tip. vezérlőszekrényvel, amelyben az egyenirányító segédüzemi berendezését (szigetelő transzformátor, a gyújtás, gerjesztés és a rács transzformátorai, relék, műszerek) helyezték el.

Az SRV-szekrény mellett áll a berendezés kapcsolótáblája, amelyen 2 egyenáramú műszert (1000 V-os feszültségmérő és 2500 A-es árammérő), 7 kapcsolóállást, illetőleg hibajelző lámpát, továbbá 5 működtető kapcsolót és 5 nyomógombot helyeztek el. Ez utóbbiak az olajszegény megszakító, az egyenáramú gyorsmegszakító, továbbá az elővákuumszivattyú, a higanygőzszivattyú, a gyújtás, illetőleg gerjesztés, a hűtővízkeringető szivattyú, a hűtővíz előmelegítő fűtőtest kapcsolóinak működtetésére és a hibajelző csengő kikapcsolására szolgáló nyomógombok. A kapcsolótábla hátsó oldalán vannak a segédüzemi készülékek reléi és biztosítói.

Az egyenirányító cirkulációs vízhűtését 3,8 LE-s motorral hajtott, 400 l/perc teljesítményű centrifugál szivattyú végzi, közbeiktatott 85 literes tartánnyon át, amelybe a szükséges mennyiségben friss vízvezetéki vizet vezethetünk. A higanygőzszivattyú hűtésére a szokásos módon friss vízvezetéki vizet használunk. Az elhasznált melegvizet az áramátalakító épülete mellett levő 30 m² alapterületű szikkasztóba vezetjük. Hidegebb időszakban reggel, indulás előtt a hűtővizet a tartányban elhelyezett fűtőtesttel az üzemi hőfokra előmelegítjük.

Az áramátalakító kapcsolása (8. ábra) a következő:

A 10 kV-os háromfázisú gyűjtősin szakaszolón át kapcsolódik az Elektromos Művek csatlakozására. Az olajszegény megszakítót alumínium sínek kötik össze az egyenirányító, Ganz-gyártmányú DTE 3200/11 tip. 10 000/6 × 770 V feszültség-áttételű 2360 kVA teljesítményű transzformátorával. A kapcsolás 6 fázisú szívófojtótekerces kapcsolás; tehát a transzformátor két háromfázisú tekercselésének nulla pontjai Ganz-gyártmányú EOT 210/3 tip. 169/169 kVA teljesítményű szívófojtótekerces keresztül vannak összekötve és az egyenirányító berendezés negatív sarka a szívófojtótekeres központjától van kivezelve és késes kapcsolón át csatlakozik a visszavezető kábelre. Az anódvezetékek gumiszigetelésű kábelek. Az egyenirányító 6 edénynek katódkivezetései képezik a berendezés pozitív sarkát, amelyet egy AEG gyártmányú, 1000 A-es gyorsmegszakítón és egy késes átkapcsolón át kötöttük a pozitív tápkábelre.

A pozitív kábelcsatlakozásra a próbapálya biztonságosabb feszültségmentesítése céljából szereltünk késes átkapcsolót. A gyorsmegszakítóból kivezetett pozitív vezeték ugyanis az átkapcsoló felső érintkezőjére csatlakozik, a pozitív tápkábelt pedig a késes átkapcsoló gyökpontjáról vezették ki; az üzemi kapcsolásnak tehát a késes átkapcsoló felső állása felel meg. Az átkapcsoló alsó érintkezőjét a visszavezető kábelrel kötöttük össze és így a gyorsmegszakító kikapcsolása, majd a késes átkapcsolónak (a kezelési szabályzatban előírt) alsó állásba helyezésével a pozitív tápkábel és a visszavezető kábel rövidre záródik. Ilyen módon

nemcsak feszültségmentesítünk, hanem a gyorsmegszakító esetleg téves visszakapcsolása esetében is megakadályozzuk a pálya harmadik sínjének feszültség alá helyezését.

Az áramátalakító állomást 1000 kVA állandó teljesítményre méreteztük. Az egyenáramú gyorsmegszakítót — két motorkocsi maximális áramfelvételének megfelelően — 1500 A-re állították be. A segédüzemek és a világítás részére az Elektromos Művek szekunder hálózatából 20 kVA teljesítményű 380/220 V feszültségű csatlakozás készült.

Az előbbieken már ismertetett harmadik sín útján a próbapályára táplált áram visszavezetése a pálya futó sínszálain keresztül történik, mégpedig a Simor utca felőli 420 m-es pályarészen mind a két sínszálon, de a vasútbiztosító berendezés próbaüzeme érdekében olyan módon, hogy egy 288 m-es, egy 60 m-es és egy 72 m-es szigetelt szakasznak mind a két végén vasmagos fojtótekeresken át folyik az áram az egyik szigetelt sínszakaszból a másikba. A pálya további, Üllői út felé haladó részén 216 m hosszban csak az egyik sínszál vezet vissza az áramot, a másik sínszál 7 helyen szigetelt hevederekkel van megszakítva. Ezen túl, a pálya Üllői úti végéig, valamint az áramátalakító és a pálya Simor utcai vége között mind a két sínszál résztvesz az áram visszavezetésében.

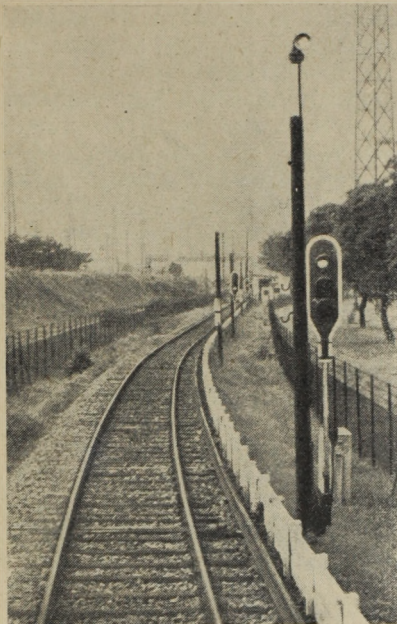
A visszavezető síneket a hevedereknél — az átmeneti ellenállás csökkentése végett — eredetileg 80 mm² keresztmetszetű vashuzallal kötöttük át. Ezek az átkötések azonban több helyen, ahol a heveder és a sínek közötti átmeneti ellenállás az átlagosnál nagyobb volt, túlmelegedtek. Ezért az áramátalakító állomás és a próbapálya közötti összekötő vágány átkötéseit 95 mm²-es vörösréz-kábel áthidalással erősítettük meg. Ugyanilyen vörösréz átkötésekkel erősítettük meg a próbapálya vashuzalos átkötési helyeit is. Ezáltal a visszavezetés ellenállása lényegesen csökkent és a pálya feszültségviszonyai megjavultak.

A vontatási hálózatot földelni nem szabad, mert bármely földelés korróziós sérüléseket okozna a közművek kábel- és csőhálózatában. A hálózat tehát földetlen és amint feszültségméréseinkkel is megállapítottuk, a föld nulla potenciáljához képest a visszavezető sín potenciálja az áramátalakító közelében mindig negatív, a távoli pontokon mindig pozitív. A visszavezető sín tehát valahol a pálya mentén nulla potenciálon van. Ez a nulla potenciálpont a pálya mentén helyét változtatja, a sínek és a föld közötti átmeneti ellenállás változásától és közvetve a terhelés változásától függően.

Vasútbiztosító berendezés

A próbapályán kísérleti célból egy vasúti térközbiztosító berendezést is felszereltünk.

A berendezés a földalatti vasút részére készülő térközbiztosító berendezés tervezési elvei szerint készült. Teljesen önműködő jellegű, a vágány végig teljesen szigetelt és szakaszokra, ún. szigetelt sínszakaszokra vagy vágányszakaszokra van osztva. A jelzők színváltoztatását a pályán haladó vonat a szigetelt vágányszakaszok által képzett vágányáramkörök útján végzi úgy, hogy a vágányáram-



9. ábra. A próbapálya vasúti térközbiztosító berendezése

körbe iktatott jelfogó, az ún. vágányjelfogó a vágányáramkörben folyó áram hatására a vasmagot behúzza, a vágányszakaszra lépő vonat első kerékpárja által adott rövidrezárás következtében pedig elengedi. A vágányjelfogók által működtetett különféle áramköröket tartalmazó jelfogós berendezés hozza végeredményben a jelzőket megfelelő állapotba.

A berendezés jelzési rendszere általában kétfogalmú, tehát a jelzők vörös: „Megállj” jelzést, vagy zöld: „Szabad” jelzést adnak és csupán a távolbalátás korlátozottsága esetén (ívekben) kell alkalmazni a harmadik fogalmat, a sárga: „Következő jelzőn megállj jelzés várható” jelzést.

A jelzőket a berendezés alapelvei szerint úgy helyezték el, hogy a vonatot mindig legalább egy „Megállj” állású jelző fedezze, a pályarészre megállapított fékútnak megfelelő távolságból. A kísérleti berendezésben — tekintettel a pálya rövid voltára és egyéb kísérleti célokra — a fékút-távolságot nem tartották be, így a jelzők kitűzése a szerkesztéssel megállapított állapothoz képest eltorzult.

A kísérleti berendezés a kelet-nyugati vonal két leendő állomása közé eső berendezési részt foglalja magában. Minthogy a földalatti vasút térközbiztosító berendezése — alapelveit tekintve — állomásközlőként hasonló és lényegében ismétlődő, ebben a kísérleti berendezésben megtalálhatjuk a térközbiztosító berendezés valamennyi jellegzetes áramkörét és készülékelemeit. A pályán az Üllői út felé végighaladó vonat nyomán az önműködő berendezésben mindazok a jelenségek végigjátszódnak, amelyek a végleges berendezésben hasonló körülmények között várhatók (9. ábra).

A berendezés a moszkvai Metro-nál alkalmazott alapkapcsolások szerint, hazai gyártású készülékekből készült, de már néhány vágányáramkörben a

Szovjetunióból kapott váltakozó áramú vágányjelfogó került beépítésre úgy, ahogyan az a végleges berendezésben lesz.

A berendezés működéséhez szükséges valamennyi jelfogót és ezek tartozékait, a vágányjelfogók kivételével, ugyancsak a végleges berendezés tervei szerint egy helyre, az állomási jelfogótermet képviselő helyiségben, a próbapálya Üllői-úti végén levő *jelzőközpontban* összpontosították. Itt helyezték el a forgalmi szolgálattevő részére készült világító vágánytáblával ellátott *kezelőszekrényt* is. A *vágánytáblán* a két állomás közötti pályaszakaszt jelentő világító sávot a pálya szigetelt szakaszainak megfelelő részekre osztották. A sáv a pálya foglalatlan állapotában sötét, ha azonban valamelyik szigetelt vágányszakaszra vonat lép, a vágányszakaszt jelentő sávrészt az izzó megvilágítja. A vágánytáblán a bejárat és kijárat jelzők kicsinyített mása látható. Az ábra-lap kis színes lámpái a jelzők színképváltozásait pontosan követik. Így a forgalmi szolgálattevő a vonat haladásáról és a jelzők állásáról a vágánytáblán visszajelentést kap.

A váltakozóáramú vágányáramkörök jelfogóit, táptranzformátorait és egyéb tartozékait a pálya mentén, a szigetelt vágányszakaszok határánál elhelyezett, ún. *térköz-szekrényekben* helyezték el. A kísérleti berendezés teljessége érdekében a pálya mentén három, e célra kiválasztott szigetelt vágányszakasz határán három *elektropneumatikus rendszerű önműködő vonatmegállító készüléket* is elhelyeztek, amelyek azonban a sűrített levegőnek a pályán való előállítás nehézségei miatt kiiktathatók; ilyenkor ezek helyett — a berendezés zavartalan működése érdekében — imitáló jelfogók működnek.

Felszerelésre került még egy — a berendezéstől független — *elektrohidraulikus önműködő vonatmegállító készülék* is.

A berendezés létesítésénél a *kísérleti jelleg* erősen kidomborodott; ez a végleges berendezés kialakítása szempontjából igen értékes. A földalatti vasút biztosítóberendezésének megtervezéséhez ugyanis még sok nyitott kérdést kell megoldani, sok kísérletet és számos mérést kell végrehajtani. A berendezéssel kapcsolatos tapasztalatok, amelyek egyes megoldások kiválasztásában döntőek, teljesen hiányoznak.

Ezek elvégzésére szükséges és igen hasznos a próbapályán létesült kísérleti berendezés.

A próbapályán végzendő járműkísérletek

A próbapályán a földalatti vasút *első két kocsijával* végzendő kísérletek lényegében annak megállapítását célozzák, hogy a kocsik miképpen felelnek meg a velük szemben támasztott üzemi és gazdasági követelményeknek. A sorozatkocsi gyártása alatt a próbapálya lesz az a hely, ahol a kocsik próbafutási, beszabályozási munkái és a műszaki átvétel elvégezhetőek lesznek.

A kísérletek egyik fontos feladata az elméleti menetdiagramok adatainak ellenőrzése a járművek által teljesített *valóságos menetdiagram* felvétele által, tekintettel arra, hogy a menetrendek

szerkesztéséhez a menetdiagramokban megszá-
bott menetidők szolgálnak alapul.

Az *energiafogyasztás* elméleti számítások útján megállapított adatainak a gyakorlatban mért értékekkel való összehasonlítása és ellenőrzése képezi alapját a földalatti vasút energiaellátása helyes méretezésének.

Ezeknek a méréseknek és felvételeknek végrehajtásához regisztráló *műszerekre* van szükség. Erre a célra a Fővárosi Villamos Vasút készségesen bocsátja rendelkezésre a birtokában levő mérőberendezést, amely mindezeknek az adatoknak a meghatározására és regisztrálására alkalmas. A járművontatási ellenállása és az abból számított vontatási tényező ezzel a berendezéssel szintén meghatározható.

Ezeknek a járműjellemzőknek mérésrel való megállapításán kívül még a *jármű villamos- és fékberendezésének próbái* képezik a kísérletek másik részét. Ezek a próbák a következők:

1. Fékpróba a kézfékkal.
2. Fékpróba az automatikus légfékkel.
3. Vészfékpróba a kocsiból az automatikus légfékkel.
4. Fékezés az üzemi villamos ellenállásfékkel és az ahhoz kapcsolódó 1. sz. légfékkel.
5. Fékezés az üzemi villamos ellenállásfékkel, légfék nélkül.
6. Fékezés a villamosfék kimaradása esetén működő 2. sz. légfékkel.
7. A fékhengerekben levő légnomás változásának felvétele a háromféle légfékezés eseteiben.
8. Indítási és gyorsítási próbák az áramfogyasztás mérésével.
9. Tolatási fokozaton az elérhető határsebesség felvétele.
10. A motorok soros kapcsolásában elérhető határsebesség felvétele.
11. A motorok parallel kapcsolásában elérhető határsebesség felvétele.
12. Tartós tolatás melegedési viszonyainak vizsgálata.
13. Fékezés az automatikus légfékkel, fokozatos oldással.
14. Fékezés változó kocsiterheléssel, a villamos és légfék raksúlyváltó kipróbálására.
15. Önműködő vonatmegállító (autostop) kipróbálása.

Felsorolásunkban csak a fontosabb próbákra tértünk ki. Ezekon kívül még számos kutatás és megfigyelés képezi tárgyát a próbapálya-kísérleteknek. Lényeges szerep jut a *próbakocsik tartampróbájának*, amely alatt minden mechanikus és villamos berendezés helyes működésének hosszabb futási idő alatt bekövetkezett változását, az egyes szerkezeti részek kopását és üzembiztonságát fogjuk megfigyelni. Ebben a tekintetben kiemelendő, hogy a próbapályán féltérheléssel végzett tartampróbák — a rendelkezésre álló pályahosszt tekintve — műszaki szempontból közel azonosnak minősíthetők a földalatti vasút rendes üzemében végzett forgalmi teljesítménnyel, azzal a különbséggel, hogy itt a szerelvény minden megállás után irányt változtat, míg a rendes forgalomban csak minden hetedik megállás után. Ez a körülmény pedig csak

az irányváltó berendezés gyakoribb igénybevételét jelenti. Különbséget jelent még, hogy az alagutakban fellépő légellenállási értékek a nagyobb sebességeknél eltérnek a próbapályán észlelt értékektől. Az eltérés mértékére azonban támpontot nyújtanak azok a kísérletek, amelyeket a földalatti vasúti kocsik modelljével a *Műszaki Egyetem Áramlástan Tanszéke* szélcsatornában végzett.

Külön kell megemlíteni a kocsik futási tulajdonságainak vizsgálatát, a futásközben végzett lengések mérését. Erre a célra mind a MÁV-nak, mind a Ganz Vagongyárnak vannak műszerei, melyek a próbák lefolytatásához alkalmasak. Ez a műszeres megfigyelés azért is érdeklődésre tarthat számot, mert egyik járművünk forgóalvázai himbás, a másiké himbanélküli kivitelben készültek. Így alkalom nyílik a két kivitel közötti különbség pontos, a szubjektív benyomásoktól mentes megállapítására.

Szándékunk az, hogy a későbbiekben közzéteendő és a próbajárművek leírásával foglalkozó cikkünkben az elvégzett mérési eredményeket is részletesen ismertetjük. Minthogy a tervezett járműkísérletek egy részét ezideig már lefolytattuk, néhány adattal ismertetjük az eddig elvégzett mérések eredményeit.

A méréseket a két kocsiból álló szerelvényvel végeztük. A szerelvény súlya 66 t, a kocsikban elhelyezett féltérheléssel együtt 82 t. A szerelvény önműködően vezérelt indításánál az áramfelvétel csúcserőértéke 1400 A, a legnagyobb gyorsítás az ellenállás-fokozatok kiiktatásának szakaszában 1,1 m/sec², a felvétel idejében elért legnagyobb sebesség 62,3 km/ó, a próbapályán befutott út hossza 620 m, a motorok által felvett teljesítményből számított fajlagos fogyasztás 102 Wó/tkm.

A szerelvény fékpróbái a különféle fékek alkalmazásával a következő lassítási értékeket mutatják:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. önműködően vezérelt üzemi villamosfék | 1,3—0,8 m/sec ² |
| 2. villamosfékét helyettesítő légfék | 1,2 „ |
| 3. önműködő vonatmegállító vagy vész-légfék | 1,0 „ |
| 4. kézfék az egyik kocsii egyoldalán levő négy kereket fékezve | 0,3—0,4 „ |

A fenti értékek mind a villamos-, mind a légfékkészülékek további szabályozása által a követelményekhez igazodóan finomíthatók.

A próbajárművek futási tulajdonságainak vizsgálatát Bereznay-féle optikai rendszerű gyorsulásmérő műszerrel végeztük el, mind a függőleges, mind a vízszintes lengésekre vonatkozóan.

Megállapítottuk, hogy a himbával felszerelt forgóvázú kocsii futása jobb, mert az utasokra nézve kellemetlen hatású és a kocsii-lengésekből származó gyorsulások értéke mind a függőleges, mind a keresztirányban kisebb a himbanélküli forgóvázú kocsiiénál.

*

A fentiekben ismertetett létesítmények, valamint a lefolytatott mérések és vizsgálatok célja az, hogy a Budapesti Földalatti Vasút üzemét és a gépi berendezés fontosabb részeit a földalatti pálya megépítése előtt vizsgálat tárgyává tehessek, az üzemeltetésével szerzett tapasztalatok alapján a legmegfelelőbb megoldásokat megkeressük és a forgalom megindításához szükséges jelentős számú szakszemélyzet oktatását is idejében el tudjuk végezni.

Míndezen a törekvések odairányulnak, hogy fővárosunk dolgozó népének olyan földalatti vasutat építsünk, amely üzembiztonság, gyorsaság, kényelem és gazdaságosság tekintetében felveszi a versenyt a külföldi világvasutak földalatti vasutaival.

LEHOTZKY KÁLMÁN:

Az útépítés kézikönyve

A most megjelent kiadvány az útépítésekkel kapcsolatos tervezést, kivitelezést, valamint ellenőrzést végző műszaki szakemberek, technikusok és mérnökök munkáját könnyíti meg. A könyv nemcsak az országutak kérdéseivel foglalkozik, hanem felöleli a városi utakra vonatkozó legfontosabb ismereteket is. Az első fejezet a közúti közlekedésre, az utakra és az utak építésére vonatkozó általános ismereteket tartalmazza. A második az utak tervezésére és kiépítésére vonatkozó irányelveket, a tervezési munka lényegét és menetét, valamint a műszaki tervek kiállítását és tartalmát ismerteti. A harmadik fejezet az útépítési alapanyagokkal — kövel, szerves és szervesetlen kötőanyagokkal, betonnal — foglalkozik. A negyedik fejezet a földmunkákat, az alapok, ágyazatok, burkolatok és műtárgyak építését, valamint a közúti szállítások tervezését tárgyalja, míg az ötödik az építések céljának lényegével: a közlekedés zavartalanságának és biztonságának kérdésével foglalkozik.

564 oldal

301 ábra

Ára kötve: 80,50 Ft

A Műszaki Könyvkiadó kiadványa

KAPHATÓ AZ ÁLLAMI KÖNYVESBOLTOKBAN

Gumiabroncsok teherbírásának megállapítása nomogram segítségével

BALOGH ARTHUR

A gépkocsi mozgása a gumiabroncs és az úttest között fellépő kapcsolaton (tapadáson) alapszik. Ettől függ a gépkocsi üzembiztos mozgása, ezen múlik a kocsi iránytartása, a kanyar vétele, a felgyorsulás és a fékezés. Ez a kapcsolat függ az abroncs, tehát a kocsi terhelésétől és az útburkolat, valamint a gumiabroncs futófelületének minőségétől; akként számítjuk ki, hogy az abroncsra eső terhelést szorozzuk a tapadási tényezővel. A teljesség kedvéért megemlítjük, hogy ez a tényező főleg a kocsi sebességétől függ olyképpen, hogy minél nagyobb a kocsi sebessége, annál kisebb a tapadási tényező. Ha a gépezeti forgatónyomaték nagyobb, mint az adhéziós kapcsolat, akkor az abroncsok csúsznak, ami a kocsi kormányzását lehetetlenné teszi.

Ha a gumiabroncs a megengedettnél nagyobb fordulatszámmal gördül és a gumiabroncsra eső megengedett terhelés az előírtnál nagyobb, az ebből származó túlterhelés következtében az abroncs felmelegszik és idő előtt tönkremegy. Ebből következik, hogy a megengedett üzemi sebesség mellett az abroncsokra eső kocsiterhelést azok teherbíró képességével kell összhangba hozni, ami viszont — az abroncsok méretének megváltoztatása nélkül — az abroncs belsejében lévő levegő nyomásától függ.

Az abroncs helyes nyomásának megválasztásától függ annak élettartama. A legkedvezőbb nyomást az abroncs terhelhetőségével együtt MNOSz szabványok táblázatokba foglalták. Az ilyen táblázatok azonban nem adnak felvilágosítást arra a fontos kérdésre, hogy miként változik az abroncs terhelhetősége a belső nyomástól függően, amelyre a gyakorlatban szükség lehet. Erre nézve közlünk gyakorlati képletet. Minthogy e képlet kezelése és a vele összefüggő számítások meglehetősen nehézkesek, nomogramot állítottunk össze, amelynél az adott abroncsméretre és a választott nyomáshoz leolvashatjuk az abroncs teherbírását. A képlet* a következő:

$$Q = 0,1 \cdot p^{0,585} \cdot s^{1,39} (d + s) \quad (1)$$

ahol Q az abroncs teherbírása kg, p az abroncs-tömlő levegőjének nyomása kg/cm^2 , d a kerék-átmérő cm, s az abroncs szélessége cm. A képletet a következő alakra hozhatjuk:

$$\frac{Q}{0,1 \cdot p^{0,585}} = d \cdot s^{1,39} + s^{2,39} \quad (2)$$

Ha bevezetjük a nomográfiában használt függvény-jelölést, akkor a (2) alatti képletet a következő általános alakban írhatjuk fel:

* Az 1. képletet *Krisztinkovich Béla* ismertette a Mérmöki Továbbképző Intézet 1954. évi előadásorozatában, nemzetközi szabványok alapján.

$$\frac{f_1}{f_2} = f_3 \cdot f_4 + g_4 \quad (3)$$

ahol f_4 és g_4 ugyanazon változónak, jelen esetben s -nek, két különböző függvénye.

A nomográfia a (3) alatti kifejezések ábrázolására számos módszert ismer, amelynél azonban görbe szerkesztésére is szükség van, ami az ábra pontosságára nem éppen kedvező. Általában a nomográfiában az ábrázoláshoz, ha csak lehet, egyeneseket használunk, mert ezzel a szerkesztést egyszerűsítjük és egyúttal a pontosságot meg-növeljük. Ezért képletünk ábrázolására a következőkben új eljárást mutatunk be és az ábrázoláshoz a hálósábra rendszert használjuk, mégpedig a milliméter-beosztású hálózatot.

A kitűzött feladat megoldásához a következő jelöléseket vezetjük be:

$$P = p^{0,585} \quad \text{és} \quad S = s^{1,39} (d + s) \quad (4)$$

amelyet az (1) képletbe helyettesítve, a következő egyszerű alakot kapjuk:

$$\frac{Q}{0,1} = P \cdot S \quad (5)$$

A (4) alatti jelöléssel tehát az (1) kifejezésünket az (5) alatti egyszerű alakra vezethettük vissza, amely — mint ismeretes — a koordinátarendszer kezdőpontjából kiinduló P jelű sugárnyalábbal ábrázolható.

Még az S -sel jelölt kifejezést kell közelebbről, az ábrázolás szempontjából megvizsgálni, ahol két változó szerepel: s és d .

Ha az S kifejezésében s -t állandónak tekintjük, akkor a kifejezés alakja a következő:

$$S = a \cdot d + b \quad (6)$$

ahol a és b állandóak. A változó a d és ha ezt x -szel jelöljük, a következő kifejezést kapjuk:

$$y = a \cdot x + b \quad (7)$$

ami az egyenes ismert egyenlete. Minden egyes s értékhez egy egyenes tartozik.

Ekként kapjuk az ábrán látható második, S jelű egyenesnyalábot.

Ezzel ismertettük a kifejezésünk ábrázolására szolgáló nomogram szerkesztését és szerkezetét.

Mint az ábrából látható, a koordinátarendszerben az abszcisszára $d = 20''$ -nak megfelelő abroncsméretet rajzoltunk, mert ez nálunk a leggyakrabban használt méret. Az ordinátára kerül a teherbíróképesség Q (kg-ban) és az átmérő d (collban). Néhány más abroncsméretnek megfelelő vízszintes vonalat is berajzoltunk és rávezettük a megfelelő kerékméretet. A megfelelő egyenesekre rávezettük az abroncsszélességeket: s -t, collméretekben.

A nomogram használatát néhány gyakorlati példán mutatjuk be, amelyhez az adatok a Gépjárműtechnikai Zsebkönyv II. kötetében találhatóak.

Példa: az abroncs mérete legyen $10^{00}-20''$; tehát a kerék átmérője $20''$ és szélessége $10''$. Állapítsuk meg az abroncs teherbírását $p = 5$ kg/cm^2 nyomásnál.

Megkeressük a $20''$ -nak megfelelő abszcissza egyenesen azt a pontot, ahol ezt az egyenest az $s = 10''$ metszi. E pontból függőlegest húzunk, amíg az a $p = 5$ jelzésű egyenest metszi. A metszéspontot kivetítjük az ordinátára és ott $Q = 1780$ kg -t olvasunk le. Ha a nyomás $p = 4$ kg/cm^2 -re csökken, akkor az abroncs teherbíróképessége: $Q = 1550$ kg , ami abroncsenként 230 kg teherbíróképesség csökkenését jelenti. Ebből a példából is látható a tömlőnyomás jelentősége a terhelhetőségénél.

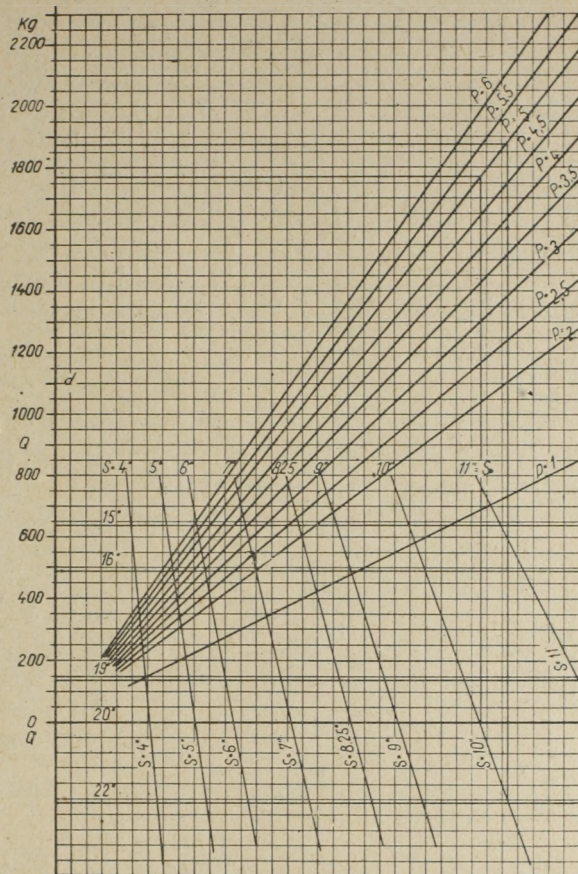
Példa: Legyen az abroncskerék mérete $10^{00}-22''$. Határozzuk meg az abroncs terhelhetőségét $p = 5$ kg/cm^2 tömlőnyomásnál.

Megkeressük a $22''$ jelzésű abszcissza és az $s = 10''$ jelzésű egyenesek metszéspontját. Ebből a metszéspontból függőlegest húzunk, amíg $p = 5$ jelzésű egyenest metszi. E pontot kivetítjük az ordinátára, ahol az abroncs teherbíróképességként $Q = 1880$ kg -ot olvasunk le.

Ha összehasonlítjuk az (1) képlettel kapcsolatos számításokat — amelyek csak logaritmussal végezhetőek el — a nomogramon végezhető leolvadásokkal, látható az ilyen ábrázolás előnye.

A nomogramból azonnal tájékozódhatunk adott abroncsméret és tömlőnyomás mellett az abroncs terhelhetőségéről, de kiolvashatjuk, hogy az adott terhelés mellett mekkora tömlőnyomásra van szükség és elbírálhatjuk azt is, vajon a megállapított és leolvasott tömlőnyomás a gumiabroncs élettartama szempontjából megengedhető-e vagy nem. Ilyen számítást a következőkben példán mutatunk be.

Példa: Legyen a kocsisúly 7000 kg . A további számítások szempontjából ismerni kell a tengelyekre eső terhelést. Tegyük fel, hogy két-tengelyű gépkocsi esetén a mellső tengelyre



2600 kg , a hátsó tengelyre 5000 kg esik, akkor hat abroncs esetén egyre kb. 1300 kg terhelést vehetünk fel. $10^{00}-20''$ kerékméret esetén — amint azt a nomogramból leolvashatjuk — 3 kg/cm^2 -re van szükség.

E példából is látható, hogy az abroncsterheléssel kapcsolatban a legváltozatosabb feladatokat egyszerű leolvással lehet megoldani. Az ilyen ábráknál — áttekinthetőségük következtében — az adatokat addig variálhatjuk, az abroncs szerkezeti adottságainak figyelembevételével, amíg a kívánt és megfelelő értéket kapjuk.

Könyvszemle

Mérnöki kézikönyv 1. kötet (szerk. Dr. Palotás László), Műszaki Könyvkiadó, 1955. 1124 old., 1089 ábra (ára kötve 180,— Ft).

A közelmúltban műszaki könyvkiadásunk egyik nagyszabású vállalkozásának első eredményé került az olvasó kezébe: megjelent a régen várt *Mérnöki kézikönyv* első kötete.

A kézikönyv megjelenése elé hazai mérnökeink nagy várakozással tekintettek, minthogy ezideig nem volt olyan magyar nyelvű kézikönyvszerű segédeszközünk, amely a mérnöki elmélet és gyakorlat, a mind jobban tagozódó, fejlődő mérnöki munka igényeit kielégítette volna. A felszabadulás előtt megjelent, dr. Möller Károly szerkesztésében készült „Építési zsebkönyv”

az általános mérnök és az építésmérnök igényeit együttesen kívánta kielégíteni, legutóbbi, 1943. évi kiadása pedig már csaknem kizárólag az építésmérnöki munkát szolgálta. Ily módon igen fontos feladattá vált, hogy a hatalmas országépítő munkában résztvevő általános mérnökeink korszerű, magyar nyelvű kézikönyvhöz jussanak.

A Mérnöki kézikönyv kiadásának előkészítése 1952-ben indult meg, a *Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium* támogatásával, az akkori *Közlekedési Kiadónál*. A kézikönyv-sorozat programjának, tartalmi vázlatának kidolgozását széleskörű megbeszélések és viták előzték meg. A kiadás előkészítésének befejező munkálatait már az időközben megalakult *Műszaki Könyvkiadó*

végezte el és reá hárult a nagyszabású kiadvány technikai előállításának csaknem minden nehézsége. A nagy gondosságot igénylő nyomdai munkákat az *Egyetemi Nyomda* dolgozói végezték.

A *kézikönyv* mind a kivitelező, tervező és kutató mérnököknek, mind az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetemről kikerülő fiatal mérnököknek tanácsadója, segítője kíván lenni. Ennek érdekében a kötet többet nyújt, mint a szorosan vett zsebkönyvek; közli mindazokat a legfontosabb tudnivalókat, következtetéseket, gyakorlati utasításokat, táblázatos összeállításokat, képleteket, számítási segédleteket stb., amelyek segítségével a mérnök feladatát szakszerűen és korszerűen megoldhatja. Mindemellett nem tárgyalja az anyagot a szakkönyvek szokásos részletességével, nem ad levezetéseket, részletes elméleti és gyakorlati indoklásokat. Ily módon a *könyv mintegy átmenet a zsebkönyv- és a szakkönyv-típusok közt.*

A most megjelent első kötet az *alaptudományokká* foglalkozik. A matematikai résznek *Szabó János, Dr. Lovass-Nagy Viktor, Tasnády István, dr. Székely Gábor*, az ábrázoló geometriának *Kovács Vilmos*, a fizikai fogalmak, mértékegységek és táblázatok c. résznek *Rosivall Ferenc*, a mechanikának *Dr. Palotás László, Dr. Szomodits Kázmér*, a kémianak *Dr. Nemezz Ernő*, a geológiának *Dr. Papp Ferenc, Kertész Pál*, az építőanyagokról szóló fejezeteknek *Gáspár Géza, Bretz Gyula, Kertész Pál, Dr. Palotás László, Dr. Albert János, Dölle László, Cságoty József, Weil Ernő*, a geodéziának *Kürti Vilmos* a szakszerkesztői, illetőleg szerzői. A hatalmas kötet anyagának összefogását *Dr. Palotás László* szerkesztő végezte.

A könyv anyagát több mint ezer ábra és grafikon, számos táblázat teszi szemléltetőbbé. Az egyes tárgykörök végén az olvasó irodalmi útbaigazítást talál. A tájékozódást a kötet végén lévő betűrendes tárgymutató könnyíti meg.

A Mérnöki kézikönyv most megjelent első kötetét 1956-ban követi a *második kötet*, amely a talajmechanikával, a földművekkel, az alapozásokkal és az alagútépítéssel, valamint az út- és vasútépítéssel foglalkozni. A *harmadik kötet* a tartók statikáját és dinamikáját, a hidépítést, a fa- és vasszerkezeteket, valamint a beton-, kő- és vasbetonszerkezeteket, végül a *negyedik kötet* a vízgazdálkodást és vízepítést, az épület-szerkezeteket, a gépészeti és elektrotechnikai részeket, a szállító- és rakodóberendezéseket és az építéstervezés tudnivalóit fogja felölelni.

Remélhető, hogy a gondos szerkesztésben és kiállításban megjelent Mérnöki kézikönyv első kötete — majd további kötetei is — eredményesen fogják szolgálni mérnökeink műszaki kultúrájának növelését, a tervező és kivitelező munka színvonalának emelését és ezen keresztül egész népgazdaságunk további fejlődését.

Mészáros Pál: A vasúti tolatószemélyzet szolgálata és munkamódszerei (síktolatás). Műszaki Könyvkiadó, 1955. 131 old., 52 ábra (ára fűzve 10,— Ft).

A vasúti üzemi munkái közt a tolatási munkának kiemelkedő jelentősége van. Hazánkban pl. az összes mozdonyteljesítményeknek kb. 20%-a esik a tolatási teljesítményekre, ugyanakkor a tolatási munkák időráfordítása a kocsiforduló időnek is számottevő része. Emellett a tolatás igen költséges és veszélyes művelet. Ily módon a tolatószolgálat mind forgalomtechnikailag, mind gazdaságilag igen jelentősen befolyásolja az egész vasútüzem munkáját.

Mindez indokoltá teszi, hogy a vasutak világszerte nagy figyelmet fordítanak — a rendezőpályaudvari, gurítódombos tolatás korszerűsítése, mechanizálása mellett — az üzemben szétszórtnak, de nagy mennyiségben felmerülő (hazánkban mintegy 60%-os arányú) *síktolatási munkák* korszerűsítésére, biztonságának és gazdaságosságának fokozására is.

Mészáros Pál most megjelent könyve ezt a tárgykört dolgozza fel, azzal a céllal, hogy segítséget adjon a vasúti tolatási munkával foglalkozók — vezetők és végrehajtó dolgozók — számára.

A könyv különösen nagy súlyt helyez a szovjet vasutak kiváló dolgozói által kifejlesztett *új tolatási munkamódszereknek*, valamint a hazai gyakorlat helyes kezdeményezéseinek ismertetésére. Emellett a szerző ismerteti a Vasúti Tudományos Kutató Intézetben kidolgozott új és a gyakorlatban is kipróbált „finom” rendezési módszereket.

A kötet első része a tolatószolgálat általános tudnivalóit és a különféle *síktolatási módszereket* ismerteti, a második rész pedig az egyes *tolatási munkafeladatokat* tárgyalja. Külön fejezetek foglalkoznak az eredményes tolatószolgálat feltételeivel, a *helyi ismeretekkel*, a *biztonság* és a *gazdaságosság* stb. kérdéseivel. A könyv befejező részei a *rendezőpályaudvarok* sajátosságaival és a *tolatószolgálat vezetésének* feladataival ismertetik meg az olvasót.

A vasúti szakirodalmunkból régóta hiányzó kötet bizonyára jelentős segítséget ad majd az új tolatási munkamódszerek széleskörű elterjesztéséhez és ezen keresztül az egész vasútüzemi munka további korszerűsítéséhez.

Egyesületi hírek

Egyesületünk *választmánya* 1956. január 17-én, *Csanádi György* elvtárs elnökletével ülést tartott.

A választmány alapos vita alapján jóváhagyta *Egyesületünk 1956. I. félévi munkatervét.*

A választmány határozata szerint Egyesületünk vezető szerveinek és munkabizottságainak nemcsak műszaki és közigazdasági tudományos kérdésekkel kell foglalkozniuk, hanem nagy súlyt kell helyezni olyan kérdések vizsgálatára és kitárgyalására is, amelyek a műszaki értelmiségi dolgozókat érintik. Így pl. foglalkoznunk kell a fiatal mérnökök problémáival; mindent meg kell tennünk, hogy az Egyesület tudományos munkáját megismerjék, megszeressék és továbbképzésük érdekében részt is vegyenek a társadalmi tudományos munkában. Ezen túlmenően nagyobb súlyt kell helyezni a mérnöktovábbképzéssel, általában a továbbképzéssel kapcsolatos kérdések vizsgálatára.

Többet kell foglalkoznunk a munkabizottságok, ankéták határozataiban szereplő javaslatok gyakorlati megvalósításával, illetőleg értékelésével is. Meg kell találni a módját, hogy a munkabizottságok által kidolgozott javaslatok — amennyiben lehetséges — a gyakorlatban mielőbb felhasználást nyerjenek.

Meg kell vizsgálnunk, hogy — az egyesületi munka fokozása és kiszélesítése érdekében — milyen lehetőségeink vannak üzemi csoportok létrehozására.

★

Munkatervünkben az alábbi *munkabizottsági témák* szerepelnek:

Vasúti Szakosztály:

1. Az üzemi és díjszábsási teljesítmények közötti különbségek csökkentését előmozdító intézkedések meghatározása.

2. Az állomási munka egységes technológiai folyamatának kidolgozása.

3. Az elővárosi forgalom lebonyolításának fejlesztési irányelvei.

4. A villamos és Diesel-vontatás egymáshoz és a gőzüzemhez viszonyított gazdaságossági küszöbértékeinek meghatározása, a realánköltések alapján.

5. A dieselesítendő vasútvonalak távlati tervének és programjának kidolgozása, üzemgazdaságossági szempontok alapján.

6. A vasúti teherkocsi szükségletének meghatározása az áruszállítási és vasútüzemi feladatok függvényében (szükséges típusok, ezek egymásközi aránya, beleértve a különleges kocsi típusokat is).

7. A keskenyt nyomközű vasútvonalak fenntartásának és üzemeltetésének gazdasági határértékei, figyelemmel normálnyomközű üzemre való átépítésükre, illetőleg közúti szállítással való helyettesítésükre.

8. A szállítótartályos áruszállítás fejlesztésének irányelvei és távlati programja (csomagolási eszközök fejlesztésének irányelvei és gazdaságosságának határai).

9. Korszerű, kissúlyú, nagy teherbírású és nagy sebességet kibíró sínleerősítések gazdasági összehasonlítása a GEO leerősítésével.

10. A távlati tervezés módszerének kidolgozása.

11. A korszerű eszközök gazdaságosságának összehasonlítása a reálönköltségek alapján.

Közlekedési Szakosztály:

1. A hajóforduló csökkentésének módszerei, különös tekintettel a tolohajózásra.

2. Korszerű szállítványozási szervezet kialakításának alapelvei.

3. A felújítások szerepe a közlekedés műszaki fejlesztésében.

4. A helyes termetodika kialakítása a helyi közlekedésben, az önköltségmérés módszereinek és mutatószámainak kidolgozása.

5. A városi közlekedési eszközök leromlásának megállapítása, illetőleg megóvásuk módjai.

6. A korszerű útmegvilágítás elvei és rendszere Budapesten.

7. Szervízberendezések hazai gyártására javaslat kidolgozása.

8. Gépkocsi darabárus járatok fejlesztésének, gazdaságosságának kérdései.

9. A belföldi gyártású gépkocsitípusok minőségjavítására vonatkozó adatgyűjtés megszervezése, s annak alapján javaslatok kidolgozása.

10. Az útgazdálkodás alapjainak megteremtéséhez az úttörzskönyvezés, az útstatisztika helyes felépítése.

Egyesületünk 1956. I. félévi munkatervében olyan feladatok szerepelnek, amelyeknek megoldásával a Központi Vezetőség nagyjelentőségű határozatának végrehajtását segítjük.

Ezúton is felkérjük tagjainkat: akik részt kívánnak venni a munkatervünkben szereplő munkabizottsági témák kimunkálásában, szíveskedjenek azt Egyesületünk titkárságánál akár telefonon (330-118), akár írásban bejelenteni.

Bízunk abban, hogy Egyesületünk tagjai — úgy, mint az előző években is — eredményesen megoldják az I. félévi munkatervünkben kitűzött feladatokat.

★

A Választmány határozata értelmében az év októberében megrendezzük a *II. Országos Közlekedési Értekezletet*. Az Értekezlet — a Központi Vezetőség nagyhorderejű novemberi határozatát figyelembe véve — a közlekedés műszaki fejlesztésének kérdéseivel foglalkozik, két tagozat keretében, az alábbiak szerint:

a vasúti tagozaton:

- a pályafenntartás gépesítése,
- a hosszúsínes felépítményrendszer,
- a Diesel-, a villamos- és gőz-vontatás fejlesztése,
- a vontatott járművek fejlesztési problémái,
- a járműjavítással kapcsolatos feladatok,
- a biztosítás és távvezérlés kérdései;

a közúti tagozaton:

- a szocialista útpolitika alapelvei,
- a makadámutak korszerűsítése,
- az útfenntartás korszerűsítése és gépesítése,
- a stabilizált földutak és a pályavíztelenítés kérdései,
- a városi útgazdálkodás statisztikai és szervezeti alapjai,
- a hídprovizóriumok felújításának és az előregyártott hídelemek alkalmazásának kérdései,
- a feszített hidak kérdései,
- a korszerű közúti járműpark kialakítása,
- a gépjármű alkatrész-ellátás kérdései,
- a közúti villamosvasúti pályák felépítményi rendszere,

★

Elnökségünk az elmúlt évben vidéki csoportjaink munkájának megbecsülése és fejlesztése érdekében *vándorzászlót* alapított.

A vándorzászló annál a csoportnál van, amely a félévben a legeredményesebb munkát végezte. Az elmúlt év első felében *miskolci* csoportunk nyerte el elnökségünk vándorzászlóját. A második félévben végzett munka kiértékelése alapján intézőbizottságunk a *pécsi* csoportnak ítélte oda a vándorzászlót.

★

Mint előző lapszámunkban beszámoltunk róla. Egyesületünk rendezésében 1955. december 8—9-én tartottuk meg a *városi közlekedési konferenciát*. A konferencia *határozatait* — rövidített formában — az alábbiakban ismertetjük.

Az első magyar városi közlekedési konferencia a Központi Vezetőségnek novemberi határozata szellemében végezte munkáját. A konferencia megállapította, hogy — az elmúlt években bekövetkezett fejlődés ellenére — a *városi közlekedés viszonylag elmaradt a népgazdaság egészének fejlődésétől*, s jelenlegi formájában nem képes a felmerülő igények maradéktalan kielégítésére.

A konferencia széles körben és mélyrehatóan feltárta a helyi közlekedés hiányosságait, megoldatlan nehézségeit. A párthatározat szellemében, a korszerű technika alkalmazása, a műszaki színvonal emelése, a közlekedési munka termelékenységének fokozása, a önköltségsökkentés jegyében haladéktalanul hozzá kell látnunk a következő feladatok megvalósításához:

1. A közlekedés, szolgáltató jellegénél fogva, első sorban a *lakosság igényeit* van hivatva kielégíteni, az öncélúság teljes kikapcsolásával. A közlekedésfejlesztés folyamatos tevékenységéből — a rejtett tartalékok feltárása mellett — a *beruházások* megvalósítása nem hagyható ki.

2. A helyi közlekedési vállalatok készítsenek *műszaki fejlesztési tervet* és készítsék el *műszaki intézkedéseik tervét*. Komoly szükség van a közlekedés fejlesztése érdekében a *műszaki értelmiség és a dolgozó tömegek együttműködésére*; a dolgozók részéről megnyilvánuló egészséges kezdeményezések nagy mértékben hozzájárulhatnak az önköltség csökkentéséhez.

3. A konferencia felkéri a város és községgazdálkodási minisztert, hogy az illetékes tanácsokkal egyetértésben biztosítsa *Budapest* egy új, *Miskolc*, *Szeged*, *Debrecen*, *Pécs* és *Szombathely* esetében pedig az első átfogó *közlekedésfejlesztési terv* elkészítését, a jóváhagyandó városrendezési tervekkel összhangban.

4. A Közlekedés- és Közlekedésképzéstudományi Egyesület külön munkabizottságot szervez a helyi közlekedés *önköltségmérési módszereinek és mutatószámainak* kidolgozására.

5. A *Phoenix-felépítménnyel* a kísérleteket folytatni kell és azok kiértékelése alapján mindaddig újabb megoldások után kell kutatni, amíg ez a súlyos probléma megoldást nem nyer.

6. Az egyes városok útgazdálkodási tervei elkészítendőek és ennek érdekében elsősorban el kell készíteni a *városi úttörzskönyveket*. Az *utak fenntartása és felújítása* érdekében lényegesen nagyobb, összefüggő beruházásokra van szükség, minthogy az elhanyagolt útfenntartás az utak kedvezőtlen állapota és a közlekedési eszközök fokozott elhasználódása révén a népgazdaságnak rendkívül komoly károkat okoz.

7. A fővárosi közlekedés megjavítása érdekében a konferencia határozottan állást foglal amellett, hogy a második ötéves tervben el kell kezdeni a budapesti *Erzsébet-híd* újraépítését — amelynek tehermentesítő szerepe nagy területre hat ki — továbbá közlekedési és mélyépítési tervpályázatot kell kiírni a budapesti *Marx tér* rendezésére, úgy, hogy a tér átépítését 1957-ben végre lehessen hajtani.

8. A konferencia a korszerű hazai közúti *villamosvasúti motorkocsi*, valamint a *nagybefogadóképességű autóbusz- és trolibusztípus* mielőbbi kialakítása érdekében a következőket tartja szükségesnek:

a) az akadémiai albizottság által kidolgozott tervezési irányelveket az érdekelt hatóságokkal meg kell tárgyalni és egyértelműen döntést kell hozni;

b) az irányelveknek megfelelően be kell jelenteni az új gyártmány iránti igényt és meg kell rendelteni a tervezést;

c) kislétszámú, de teljes felhatalmazással rendelkező *vegyesbizottságot* kell szervezni az alább felsorolt tárgykörök szakértőiből: forgalom — tarifa — közlekedésszervezés, pálya- és felsővezeték, áramellátás, kocsiszini és főműhelyi szolgálat, járműgyártás, üzemgazdaság, külkereskedelem. E vegyesbizottság tagjai a tervezést rendszeresen konzultálják.

9. A konferencia felhívja az illetékes kormányzati szervek figyelmét arra, hogy a járműveket gyártó vállalatok a legmesszebbmenően vegyék figyelembe a *közlekedési vállalatok üzemi tapasztalatait*, az új típusok gyártásánál, továbbá a meglévő típusok hibáinak kijavításánál.

10. A konferencia szükségesnek tartja, hogy a VKGM vigye a legfelsőbb szervek elé (Központi Vezetőség, Minisztertanács) a helyi közlekedés *alkatrész-ellátási viszonyainak tarthatatlanságát*.

11. Az *energia-takarékosság* megvalósítása érdekében elengedhetetlenül szükséges, hogy az Anódyár üzemképes *egyenirányítókat* gyártson, a meglévő hiányosságokat a legrovidebb időn belül küszöbölje ki. Az energiatakarékosság érdekében hozzá kell kezdeni a távvezérlésű kis egyenirányító állomások rendszerének megtervezéséhez és bevezetéséhez.

12. A járműveknek szabadtéren való tárolását a konferencia lehetségesnek tartja, ugyanakkor azonban minden körülmények között gondoskodni kell arról, hogy a *karbantartás zárt helyen* történjék.

13. A konferencia véleménye szerint fokozott gondot kell fordítani a *járművek tisztaságára*, az építési munkahelyek rendjére.

14. Közlekedési szempontból — bizonyos kocsi-

szám felett — indokolt a *városi közlekedés különválasztása* a távolságitól, illetőleg a környéki és városi közlekedés egybekapcsolása. Ki kell dolgozni a helyi közlekedést lebonyolító vállalatok legcélszerűbb szerkezeti felépítését.

15. A felszíni közlekedési eszközök *gazdaságos alkalmazási határait*ra vonatkozó számításokat a Budapesti Közlekedési Igazgatóság küldje meg a vidéki közlekedési vállalatoknak felhasználás céljából és e szempontból a meglévő hálózatokat vizsgálják meg.

16. A konferencia véleménye szerint szükséges volna a *megállóhelyek minimális távolságának* rendelteti úton történő szabályozása, annak érdekében, hogy a túlzott helyi kívánásokat ki lehessen küszöbölni.

17. A Budapesti Közlekedési Igazgatóság által kidolgozott, az átfogó *tarifarendszerre* vonatkozó javaslatot a felettes hatóságok elé kell terjeszteni és tájékoztatás céljából ugyancsak el kell juttatni a vidéki közlekedési vállalatoknak.

18. A konferencia szükségesnek tartja — a Központi Vezetőség határozatára hivatkozva — a *műszaki és forgalmi dolgozók széleskörű szakképzését és továbbképzését*, a külföldi eredményeknek a helyszínen és a szakirodalom útján való tanulmányozását, a közlekedési mérnökképzés kiszélesítését, valamint a városi közlekedés kérdéseivel foglalkozó átfogó magyar kézikönyv kiadását.

19. A nagyobb vidéki városokban és a budapesti kerületi tanácsoknál — a VKG osztályok keretében — külön *közlekedési csoportokat* kell szervezni.

20. A konferencia megállapítja, hogy a tanácskozás előkészítése és lefolytatása eredményes volt, és úgy határoz, hogy a konferenciát előkészítő bizottság alakuljon át az *Egyesület munkabizottságává*, amelynek feladata a konferencia anyagának feldolgozása, megfelelő formában való kiértékelése és az illetékes kormányzati szervek elé juttatása.

Balotoni Sándor

Címszótervezet a Magyar Enciklopédia részére

Vasútszervezés és -igazgatás

Jelmagyarázat:

- T = törpe cikk
- K = kis cikk
- B = bibliográfia
- = illusztráció
- ~ = szóismétlés
- ¼ = negyedhasábos cikk
- ½ = félhasábos cikk
- ¾ = háromnegyedhasábos cikk
- 1 = egyhasábos cikk

Összeállította: dr. Fazakas Sándor MÁV főtanácsos, T.: 229-287.

Lektorálta: Rüdönyi Károly MÁV igazgatóhelyettes, T.: 220-660.

Szerkesztő: Halmai Ferenc, T.: 129-430/235 m.

1. állomásfőnök → vasúti dolgozók
2. állomásfőnökség → Magyar Államvasutak
3. államvasúti rendszer → magyar vasutak története
4. általános átlagos önköltség (vasúti fuvarozási önköltség) → vasút munkájának tervezése
5. ANE (Árufuvarozási Nemzetközi Egyezmény) → vasutak nemzetközi együttműködése
6. „Arecal a vasút fele” → magyar vasutak története
7. áruáramlás (elegramlás) → vasúti üzemviteli terv
8. árutonnakilométer → vasúti teljesítmények
9. Bevételeellenőrségi, Visszatérítési és Kártérítési Hivatal → Magyar Államvasutak
10. Budapest—cesepeli gyorsvasút: T
11. CCCP Szovjet Vasutak → vasút
12. CIWL (Nemzetközi Hálókocsi Társaság) → vasutak nemzetközi együttműködése

13. egyedi önköltség (vasúti fuvarozási költség) → vasút munkájának tervezése
14. elegramlás (áruáramlás) → vasúti üzemviteli terv
15. elegytonnakilométer → vasúti teljesítmények
16. elővárosi gyorsvasutak → vasútföldrajz
17. Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem → vasúti munkaerőképzés
18. fővasutak → vasútföldrajz
19. földalatti vasutak → vasútföldrajz
20. gazdasági vasutak: ¼
K. P. M. I. Vasúti Főosztály Gazdasági Vasutak Igazgatósága (üzemfőnökség, vonalfőnökség)
21. Győr—Sopron—Eberfurti Vasút (GYSEV): K
22. helyierdekű vasút → vasútföldrajz
23. iparvasutak → vasútföldrajz
24. kapitalista vasút → vasút
25. keskenynyomközű vasutak → vasútföldrajz
26. kisvasutak → vasútföldrajz
27. kiváló dolgozó → vasúti dolgozó
28. kocsiforduló → vasúti üzemviteli terv, vasúti statisztika és vasúti teljesítmények
29. kocsiforduló idő → vasúti üzemviteli terv
30. koplebrigád-mozgalom → vasúti munkaversenymozgalom
31. korlátozott köziforgalmú vasutak → vasútföldrajz
32. köziforgalmú vasutak → vasútföldrajz
33. Közlekedési Múzeum → Vasúti Tudományos Kutató Intézet
34. K. P. M. I. Vasúti Főosztály — MÁV Vezérigazgatóság → Magyar Államvasutak
35. magánhasználatú vasút → vasútföldrajz

36. Magyar Államvasutak (MÁV): 1, □, B 70
Magyarország vasúti hálózata
~ szervezete (*vasútiigazgatás*)
K. P. M. I. Vasúti Főosztály — MÁV Vezérigazgatóság
~ üzemeltetési ágai
~ általános (funkcionális) szakszolgálatok (kereskedelmi, építési és pályafenntartási, gépszeti, forgalmi, távközlési és biztosítóbiztosítási, hidépítési és fenntartási szakszolgálat)
~ Anyagellátási Igazgatóság
forgalom biztonságát ellenőrző szervezet
Vasúti Nemzetközi Osztály
Szakmai Kollégium
vasútiigazgatóságok
vonalfőnökség
~ központi hivatalok (Bevételeellenőrségi Visszatérítési és Kártérítési, MÁV Sajtó-, MÁV Jogügyi, MÁV Nyugdíj-, MÁV Központi Egységügyi)
~ végrehajtó szolgálata
állomásfőnökség
~ Pályafenntartási Főnökség
~ Építési Főnökség
~ Országos Osztószertár
~ Szerzőfőnökség
~ Gépesített Adatfeldolgozó Főnökség
~ Szabványosító Főnökség
szakszertár
pályamesteri szakasz
kiadórság
~ üzemi vállalatok
~ Vasútervező Üzemi Vállalat
~ Árufuvarozási Főnökség
~ Anyagvizsgáló Főnökség
~ Fatelítő Üzemi Vállalat
~ javítóműhelyek
~ Utasellátó Üzemi Vállalat

- ~ Szállítványozási Főnökség
 ~ Jegynyomda Főnökség
 ~ Kiterőgyár Üzemi Vállalat
 ~ Műszaki Tanácsa
 ~ Rakodási Főnökség
 fűtőházfőnökség
 önálló elszámoló egységek
37. Magyarország vasúti hálózata → Magyar Államvasutak 1
38. magyar vasutak szocialista átalakulása → magyar vasutak története 1
39. magyar vasutak története: 1 ½, □, B 105
 lőfogatú vaspályák
 Pest—Kőbányai függővasút (1827)
 Pozsony—nagyüzemi lóvasút
 Magyar Középponti Vasút
 első magyar gőzüzemi vasút
 államvasúti rendszer
 kamatbiztosítási (kamatgarancia) rendszer
 Császári és Királyi Szabad Osztrák Államvasút
 Lombard Velencei Vasúttársaság
 Királyi Szabad Déli Vaspálya Társaság
 Tiszavideki Vasút
 Alföld—Fümei Vasút
 Első Erdélyi Vasút
 Magyar Északkeleti Vasút
 Magyar Északi Vasút
 Mohács—Pécsi Vasút
 Magyar Keleti Vasút
 Kassa—Oderbergi Vasút
 központi pályaudvar
 Vasúti és Húzózási Főfelügyelőség
 Budapesti körvasút
 Magyar Királyi Államvasutak
 vasutas sztrájk
 magyar vasutak szocialista átalakulása
 „Arecal a vasút felé”
 Budapesti összekötő vasút (1877)
40. MÁV Anyagvizsgáló Főnökség → Magyar Államvasutak 1
41. MÁV Építési Főnökség → Magyar Államvasutak 1
42. MÁV javítóműhelyek → Magyar Államvasutak 1
43. MÁV Központi Egészségügyi Hivatal → Magyar Államvasutak 1
44. MÁV központi hivatalok → Magyar Államvasutak 1
45. MÁV Nyugdíjhivatal → Magyar Államvasutak 1
46. MÁV Pályakalkulációs Vizsgáló Állomás: K 8
47. MÁV Széchenyi-hegyi úttörővasút → Úttörővasút 1
48. MÁV szimfonikus zenekarok: K 4
49. MÁV Utasellátó Üzemi Vállalat → Magyar Államvasutak 1
50. MÁV üzemi vállalatok → Magyar Államvasutak 1
51. MÁV Vasútervező Üzemi Vállalat → Magyar Államvasutak 1
52. menetirányító → vasúti dolgozó 1
53. mozdonyfűtő → vasúti dolgozó 1
54. mozdonyvezető → vasúti dolgozó 1
55. Nemzetközi Vasúti Áruújszabás → vasutak nemzetközi együttműködése 1
56. nemzetközi vasúti egyezmények → vasutak nemzetközi együttműködése 1
57. őszi esőszezon → vasúti üzem 1
58. összekapcsoló mozgalom → vasúti munkaversenymozgalom 1
59. „Övd az árut!”-mozgalom → vasúti munkaversenymozgalom 1
60. pályafenntartási főnök → vasúti dolgozó 1
61. PPV (szovjet szabályzat a kocsik kölcsönös használatára a közvetlen nemzetközi forgalomban) → vasutak nemzetközi együttműködése 2
62. RIC (szabályzat a személy- és poggyászkocsik kölcsönös használatára a nemzetközi forgalomban) → vasutak nemzetközi együttműködése 2
63. RIV (szabályzat a teherkocsik és rakaszerek kölcsönös használatára a nemzetközi forgalomban) → vasutak nemzetközi együttműködése 2
64. sajtóhasználatú vasút → vasútföldrajz 1
65. szellemi jutalék → vasúti dolgozó 1
66. SZMGSSz—SZMPSz (nemzetközi vasúti személy- és áru fuvarozási megállapodások) → vasutak nemzetközi együttműködése 2
67. SzNE (Személyfuvarozási Nemzetközi Egyezmény) → vasutak nemzetközi együttműködése 2
68. szocialista vasút → vasút 1
69. „Szocialista Vasúti” (vasutaslap): T 4
70. tonnakilométer → vasúti teljesítmények 1
71. UIC → vasutak nemzetközi együttműködése 2
72. Úttörővasút: K, □ 8
73. MÁV Széchenyi-hegyi ~ 1
74. üzemi baleset → vasút egészségügy 1
75. városi közúti vasutak → vasútföldrajz 1
75. vasút: 2 ½, □, B 175
 ~i közlekedés fogalma és jelentősége
 ~i közlekedés termelőmunkája
 ~i közlekedés árképző szerepe
 ~i közlekedés vagyonértéke (állalapai, állóeszközei)
 ~i közlekedés honvédelmi szerepe
 ~i közlekedés kialakulása
 magánvasúti rendszer
 kartell-egyezmények
 ~ak feletti állami felügyelet
 ~ak versenyre
 kapitalista ~
 szocialista ~
 ~ak cégjelei (MÁV, CCCP Szovjet vasutak, CFR (Calea Ferata Romana) (Román Vasutak), ČSD (Csehszlovák Államvasutak), JZD (Jugoszláv Államvasutak), PKP (Polsky Kolejow Panstwow) (Lengyel Államvasutak), BB Öst. (Bundesbahnen Österreichs) (Osztrák Szövetségi Vasutak), BDZ (Bolgár Államvasutak), DR (Deutsche Reichsbahnen) (Német Államvasutak), SBB (Schweizerische Bundesbahnen) (Svájci Szövetséges Vasutak), SNCF (Société Nationale des Chemins de fer Français) (Francia Nemzeti Vasúttársaság), FS (Ferrovie dello Stato) (Olasz Államvasutak), RENFE (Red Nacional de los Ferrocarriles Espanoles) (Spanyol Államvasutak), PLM (Paris—Lyon—Méditerranée) (Párizs—Lyon Földközi-tengeri francia vasúttársaság), CPR (Canadian Pacific Railways) (Kanadai Csendesóceáni Vasút), DB (Deutsche Bundesbahnen) a Föld vasutainak jellemző adatai (1. hasáboz táblázat)
76. „Vasút” (folyóirat): T 4
77. vasutak cégjelei → vasút 1
78. vasutak nemzetközi együttműködése: ¼ 17
 nemzetközi vasúti egyezmények
 UIC (Union Internationale des Chemins de Fer) (Nemzetközi Vasútegyetel)
 ANE (Áru fuvarozási Nemzetközi Egyezmény, Bern)
 Nemzetközi Vasúti Áruújszabás
 SzNE (Személyfuvarozási Nemzetközi Egyezmény)
 SZMGSSz—SZMPSz (Nemzetközi Vasúti Személy- és Áru fuvarozási Megállapodás)
 Közép-európai Vasútegyetel
 Európai Személyvonati és Kocsikilöltési Értekezlet
 PPV (Pravila Polzovanija Vagonami) (szovjet szabályzat a kocsik kölcsönös használatára a közvetlen nemzetközi forgalomban)
 RIV (Reglamento Internazionale Veicoli) (nemzetközi egyezmény teherkocsik kölcsönös használatára)
 RIC (Reglamento Internazionale Carrozze) (szabályzat a személy- és poggyászkocsik kölcsönös használatára a nemzetközi forgalomban)
 RIP (Réglement International concernant le transport des wagons de Particuliers) (nemzetközi szabályzat a magánkocsik fuvarozására)
 IEKV (Internationale Eisenbahn Kongress Vereinigung) (Nemzetközi Vasúti Kongresszus Egyezmény)
 nemzetközi vasúti forgalom
 CIWL (Nemzetközi Hálókocsi Társaság) (Compagnie Internationale des Wagons Lits)
79. vasutak osztályozása → vasútföldrajz 1
80. vasutak teljesítőképessége (kapacitása): ½ 35
 állomások átbotcsátóképessége
 vasútvonalak átbotcsátóképessége
 állomásközpök átbotcsátóképessége
 járómpark teljesítőképessége
 vonatkapacitás
 elegytonna-kapacitás
 árutonna-kapacitás
 rakodóképesség
 fűtőházak teljesítőképessége
 vízállomások teljesítőképessége
 teljesítőképesség kihasználása
 rendezőpályaudvarok elegyfeldolgozó képessége
81. vasutas kultúra → Vasutasok Szakszervezete 1
82. Vasutasnap: T 4
83. Vasutasok Szakszervezete: ½, B 1
 Vasutas Szakszervezeti Társadalombiztosítás (VSZTO)
 Törekvés Sport Egyesület → sport
 címszójegyzékben
 vasutas kultúra
 vasutas képzőművészet
 vasúti dolgozók üdültetése
 vasúti szociális létesítmények
 MÁV napközti otthonok
84. Vasutas Szakszervezeti Társadalombiztosítás (VSZTO) → Vasutasok Szakszervezete 1
85. vasutas sztrájk → magyar vasutak története 1
86. vasútföldrajz: ¾, B 52
 vasutak osztályozása
 közforgalmú vasutak
 fővasutak
 helyi érdekű vasutak
 keskenynyomkötű vasutak
 BEV (Budapesti Elővárosi Vasút) (Budapesti Helyi érdekű Vasutak)
 elővárosi gyorsvasutak
 Budapest—cepei gyorsvasút → korlátozott közforgalmú vasutak
 iparvasutak
 magánhasználatú vasút
 sajtóhasználatú vasút
 vasútvonalak osztályozása
 világszerte elterjedt vonalak (transzkontinentális, interkontinentális vonalak)
 nemzetközi (internacionális) fővonalak
 belföldi vonalak
 törzsvonalak
 elágazó vonalak
 csatlakozó vonalak
 szárnyvonalak
 zsákvonalak
 összekötő vonalak
 közös használatú vonalak
 peage-vonalak
 passagye-vonalak
 iparvonalak (iparvágányok)
 vontatóvonalak
 partí vonalak
 transzverzális (átlós) vonalak
 deltavonalak
 építési hossz
 üzleti hossz
 díjszabási hossz
 kisvasutak
 földalatti vasutak → közúti közlekedés címszójegyzékben
 városi közúti vasutak → közúti közlekedés címszójegyzékben
 LÁEV (Lillafüredi Állami Erdei Vasút)
87. vasúti dolgozók: 1 ½ 105
 havibéres ~
 fizikai ~
 ~ kinevezése
 ~ bérszabályzata
 szakcsoportok
 munkaköri bér
 szellemi jutalék
 vonatprémium
 ~ munkabeosztása
 ~ egyenruhája
 ~ rangjelzése
 ~ szolgálati címei
 forgalmi ~
 átmenszítő
 vonalfőnök
 állomásfőnök
 kereskedelmi állomásfőnök helyettes
 üzemfőnök
 menetirányító
 tőrőnök
 forgalmi szolgálattevő
 vezénylőtiszt
 kocsintéző
 személyszállítási vezető
 kocsimester
 kocsi rendező
 tolatásvezető
 váltóór, váltókezelő
 kocsifelőr
 vonatkísérők
 vonatvezető
 vonatfékező
 zárfékező
 jegyvizsgáló
 vizsgáló főkalauz
 raktránok
 személypénztáros
 áru pénztáros
 vonatkezelő
 vámkövetítő
 málház
 levelező
 fűtőházfőnök
 mozdonyfelügyelő
 mozdonyvezető
 motorfűtő
 előfűtő
 értesítő
 vizsgáló lakatos
 vonalbiztos
 pályafenntartási főnök
 pályamester
 szakaszmérnök
 vonaltisztviselő

pályáór térközör sorompóór pályamunkás távirámester távírász szemaformester kiváló vasutas érdemes vasutas rangfokozati bér		kocsiállag mozdonyállag vasúti szállítási terv → vasúti keres- kedelmi szakszolgálat címszójegy- zékben		dolgozó kocsi nemdolgozó kocsi lekötött kocsi javításos kocsi bérbeadott kocsi üzemviteli termutató	
88. vasúti-dolgozók egyesületei: K	8	97. vasúti szociális létesítmények → Vasutasok Szakszervezete	1	vasúti üzletszabályzat → „vasúti keres- kedelmi szolgálat” címszójegyékben	
Vasutas Biztosító Egyesület Magyar Államvasúti Alkalmazottak Első Biztosító és Segély Egyesülete Vasutasok Jótékonyági Országos Segélyező és Biztosító Egyesülete Mozdonyvezetők Országos Segély Biztosító Egyesülete		98. vasúti szolgálati utasítások: T	4	105. vasúti munkájának tervezése: ½	35
89. vasúti dolgozók Fegyelmi Szabályzata: K	8	Közlekedési Határozmányok Pályajelentéstartási Útmutató Forgalmi Utasítás PTE (Pravila Tehnicseszkoj ekszpluat- taci, szovjet utasítás)		vasúti közlekedés tervezésének irány- elvei	
90. vasúti igazgatóság → Magyar Állam- vasutak	1	99. vasúti technikumok → vasúti munka- erőképzés		vasúti szállítási terv → vasúti keres- kedelmi szakszolgálat címszójegy- zékben	
vasúti jog → jog- és államtudomány címszójegyékben	1	100. vasúti teljesítmények: ¾	52	vasúti teljesítményi terv (mennyiség- ben, értékben)	
91. vasúti közlekedés termelőmunkája → vasút	1	vasút munkájának minőségi jellemzői vasút munkájának mennyiségi jel- lemzői		bevételehányad (utaskilométerenkénti, árutonnakilométerenkénti) vasút műszakfejlesztési terve vasúti berendezések fejlesztési terve vasutak gépesítési terve vasutak műszaki szervezési intézkedési terve	
92. vasúti munkakerőképzés: ¼	17	sebesség mozdonyforduló kocsiforduló → még vasúti forgalom üzemi teljesítmények utaskilométer tonnakilométer árutonnakilométer (üzemi díjszabási árutonnakilométer; üzemi és díj- szabási árutonnakilométer viszonya)		vasúti üzemi kísérletek terve vasúti műszaki-gazdasági mutatók terve vasút anyagi-műszaki ellátásának ter- vezése	
Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem		haszonkilométer elegytonnakilométer mozdonykilométer vonatkilométer kocsitenegylkilométer		vasút munkái gyi tervezése vasúti munka termelékenységének terve	
kérdésképzési terv vasúti szakvizsgák vasúti szaktanfolyamok vasúti technikumok Vasúti Tisztkező Intézet időszakos oktatás időszakos vizsgáztatás gőzmozdonyvezetők hatósági vizsgája vasúti oktatófilmek oktatástisz		101. vasúti teljesítményi terv → vasút mun- kájának tervezése	1	vasút értékesítőknek leírása vasúti javítások tervezése vasutak fenntartásának tervezése vasutak felújításának tervezése vasutak beruházási terve vasutak önköltségi terve vasúti szállítási (fuvarozási) önköltség (általános átlagos önköltség, egyedi önköltség)	
93. vasúti munkavédelem → Vasutasok Szakszervezete	1	102. Vasúti Tudományos Kutató Intézet: K	8	előkészítési költség továbbítási költség személyszállítás önköltsége áruszállítás önköltsége üzemi teljesítményi egységekre eső egységköltség	
94. vasúti nemzetközi jog → vasutak nem- zetközi együttműködése	1	Közlekedési Múzeum		árcikkenkénti fuvarozási önköltség fajlagos üzemi ráfordítás utaskilométerenkénti önköltség fajlagos önköltség jellemző teljesítményi egység önkölt- sége	
95. vasúti nevelőintézetek: K	8	103. vasúti üzem: ½, B	35	költségmutatókon alapuló költségzsá- mlítás vasúti önköltségösszökentés bevételekhoz teljesítmények vasutak pénzügyi terve közlekedési árulista MÁV leltárjastron vasúti építőipar tervezése vasúti ipar tervezése	
95. vasúti munkaversenymozgalmak: ¼, B	17	~ egységes műszaki folyamata egységes műveleti grafikonok vasúti forgalom ütemessége vasúti forgalom időbeli egyenlőtlen- ségei		106. vasúti műszakfejlesztési terv → vasút munkájának tervezése	1
sztahanovista munkamódszerek a vasúti közlekedésben		vasúti forgalom egyenlőtlenégeinek gazdasági kihatásai ősi csúcsforgalom Vasútiüzemi Értekezlet		107. Vasút Politikai Főosztály: ¼	17
2000 tonnás mozzalom → vasútgépé- szet címszójegyékben	1	104. vasúti üzemviteli terv: ¾	52	Vasút Politikai Osztály	
500 km-es mozzalom → vasútgépészet címszójegyékben	1	vonatforgalmi terv mozdonyforduló idő kocsiforduló idő mozdony félforduló kocsiátadási terv		108. vasúti üzletrendtartás: ¼, B	17
„összekapcsolt” mozzalom		napi berakás és kirakás elegyáramlás (áruáramlás) elegyáramlási terv		109. vasútvonalak osztályozása → vasút- földrajz	1
„mosástól mosásig” mozzalom → vasútgépészet címszójegyékben		rákott kocsi átlagos útja a szállítás alatt		110. vizsgáló főkalauz → vasúti dolgozók	1
„Övd az árut!” mozzalom		üres és rakott futás aránya vasúti kocsi utazási sebessége elegyrendező állomások egymásközi távolsága		111. vizsgáló lakatos → vasúti dolgozók	1
„Minden út jövedelmezőségéért” moz- galm		104. vasúti üzemviteli terv: ¾	52	112. vonalfőnökség → Magyar Államvasutak	1
„rakva-rakott” mozzalom		üres és rakott futás aránya vasúti kocsi utazási sebessége elegyrendező állomások egymásközi távolsága		113. vonatfékező → vasúti dolgozók	1
irányvonatképzési mozzalom		kocsitartózkodási idő egy tehervonat átlagos kocsi.mennyi- sége		114. vonatkísérő → vasúti dolgozók	1
komplexbrigád mozzalom		leadási kocsi feladási kocsi		115. vonatprémium → vasúti dolgozók	1
96. vasúti statisztika: ½	35			116. vonatvezető → vasúti dolgozók	1
áruszállítási statisztika áruszállítás viszonylati statisztikája vonatok átlagos terhelése átlagos szállítási távolság vasúti kocsik átlagos terhelése áruforgalom sűrűsége személyszállítás statisztikája vonatok üzemi statisztikája gördülőanyag-kihasználás statisztikája vasutak műszaki statisztikája					

Vasúti forgalom

Összeállította: *Berke Béla*, MÁV igazgatóhelyet-
tes, T.: 225-140.

Lektorálta: *Horvay Ferenc*, MÁV műszaki fő-
tanácsos, T.: 220-660.

Szerkesztő: *Halmi Ferenc*, T.: 129-430/235 m-
Sor

1. alapssebesség → menetrend
2. állomásfőnök → vasúti dolgozók vasút-
szervezés címszójegyékben
3. állomásfőnökség → Magyar Államvasutak
vasútszervezés címszójegyékben
4. állomásirányítás: ½
5. állomási személyzet → vasúti dolgozók,
vasútszervezés címszójegyékben
6. állomásköz → forgalmi szolgálat
7. Alpen-Express → vonat
8. Arlberg-Orient Express → vonat
9. átbocsátékapesség (vonalé, állomásé) →
vasutak ~ e vasútszervezés címszójegy-
ékben
10. átmenő vonat → irányvonat
11. Balt-Orient Express → vonat
12. Budapest Ferencvárosi pályaudvar: ½, □ 35

13. Budapest Keleti pályaudvar: ½, □ 35
14. Budapest Nyugati pályaudvar: ½, □ 35
15. dolgozó kocsi → üzemviteli tervezés
16. egyvágányú közlekedés → forgalmi szolgá-
lat
17. elegy → forgalmi szolgálat
18. elegytovábbítás: 1
19. ellenvonat → forgalmi szolgálat
20. elfogatmozdony → forgalmi szolgálat
21. „értekezés lehetetlen” → forgalmi szol-
gálat
22. expresszvonat → vonat
23. fékút → vasúti fék, vasútgépészet címszó-
sójegyékben
24. felémelt sebesség → forgalmi szolgálat
25. felvételi épület → személyszállítás
26. forgalmi főnökség → forgalmi szolgálat
27. forgalmi szolgálat: 8, □, B 560

forgalmi utasítás
vasúti forgalmi szabályzat

- szolgálati helyek (állomási őrház, ren-
delkezési hely)
nyílt pálya (vonat)
vasúti vonalszakasz (állomásköz)
térköz
egyvágányú és kettősvágányú köz-
lekedés
helyes és helytelen vágány
irányszabályozás
irányváltás
előjelentés
visszajelentés
korábbi közlekedés
vonatkeresztés
vonatmegelőzés
rendkívüli áthaladás
távolbalátás-korlátozás
„értekezés lehetetlen”
vonatbot
írásbeli rendelkezés
nyílt parancs (rendelet)
vonatok fontossági sorrendje (elsőrangú
vonat stb.)
ellenvonat

vonatösszeállítás (jelzőkocsi, szolgálati, utánfutó, védőkocsi)
 vonatok terhelése és tengelymennyisége
 vonathosszak
 túltengely
 túlsúly
 fékezendő és fékezett elegy
 fékszázalék
 elegy
 járművek kapcsolása
 menetlevél
 „zöld utca”-mozgalom
 felemelt sebesség
 vonatfedezés
 üres menet
 előfogalmazdony (előfogatos vontatás)
 tolómozdony
 vágányzár
 lassúmenet
 hadiforgalom
 katonaszállítás (echelon = csapatzállító szerelvény)
 állomási, vonat- és pályaszemélyzet →
 vasúti dolgozók vasútszervezés cím-
 szójegyzékben
 vágányút
 védőváltó
 biztosított váltó
 váltófelvágás
 vágányvizsgálat
 váltóellenőrzés
 változás
 csúcs ellen menés
 biztonsági határjel

28. **forgalmi szolgálattevő** → vasúti dolgozók, vasútszervezés címszójegyzékben 1
 29. **forgalmi utasítás** → forgalmi szolgálat 1
 30. **gurítás** → vasútbiztosító berendezések címszójegyzékben 1
 31. **gurításos kocsirendezés** → rendező pályaudvar 1
 32. **gurítódomb** → vasútbiztosító berendezések címszójegyzékben 1
 33. **gurító pályaudvar** → rendező pályaudvar 1
 34. **gurítóvágány** → rendező pályaudvar 1
 35. **gyorstehervonat** → vonat 1
 36. **gyorvonat** → vonat 1
 37. **hadiforgalom** → forgalmi szolgálat 1
 38. **hivatals menetrendkönyv** → menetrend 1
 39. **hőekemenet** (szolgálati vonat) → vonat 1
 40. **Holland-Skandináv Express** → vonat 1
 41. **időszámítás** (vasúti) → menetrend 1
 42. **indulási jel** → vasúti jelzések 1
 43. **irányszabályozás** → forgalmi szolgálat 1
 44. **irányvonat** : 1/2
 átmenő vonat
 közvetlen vonat
 rakodással képzett ~

45. **írásbeli rendelkezés** → forgalmi szolgálat 1
 46. **katonai menetrend** → menetrend 1
 47. **kettősvágányú közlekedés** → forgalmi szolgálat 1
 48. **kihúzóvágány** → rendező pályaudvar 1
 49. **kisikamlás** → vasúti balesetek 1
 50. **kocsiforduló** : 1/2 35
 51. **kocsintézés** : 1 70
 rakszer
 idegen kocsi
 kocsikiégyenlítés
 létszám
 kocsiszámlálás

52. **kocsimegfutamodás** → vasúti balesetek 1
 53. **központi forgalomvezérlés** → menetirányítás 1
 54. **közvetlen vonat** → irányvonat 1
 55. **„Krasznaja Sztrela”** → vonat 1
 56. **különvonat** (rendkívüli vonat) → vonat 1
 57. **Lusitania Express** → vonat 1
 58. **maximális sebesség** → menetrend 1
 59. **menetidő** → menetrend 1
 60. **menetirányítás** : 1 70
 központi forgalomvezérlés
 vonali ~
 központi menetirányító

61. **menetlevél** → forgalmi szolgálat 1
 62. **menetrend** (vasúti) : 2, □ 140
 ~ábra (grafikon)
 ~könyv (szolgálati, hivatalos)
 fali ~
 ~jegyzék
 ~I értekezlet
 menetidő (rövidített menetidő)
 menettartam
 tartózkodás
 feltételes megállás

maximális ~
 ~átmenet
 ~I jelek (D-vonat (áthaladó vonat = gyorsvonat), SOE (Simplon Orient Express), BOE (Balt Orient Express), AOE (Arberg Orient Express), v. (vasúti, vasúti; összetételekben : vonat), vv. (vegyes vonat), tv. (teher-vonat), szv. (személyvonat), sv. (sebesvonat), sb. (sebesvonat), m. (motorvonatúsi vonat), v. á. (vasút-állomás), pu (poggyász nem adható fel vasúti útipoggyászként), esatl. (csatlakozás, csatlakozó), Nyng. pu. (Nyugati pályaudvar), i. (indul), bej. út (bejáró út), óv. (óváros, óvárosi), m/ó (méter óránként), áll. (állomás), m. á. (mellékállomás), pu. (pályaudvar), szpu. (személypályaudvar), rpu. (rendező pályaudvar), tpu. (teherpályaudvar), rend. pu. (rendező pályaudvar), fm. (feltételes megálló), mh. (megállóhely), fmh. (feltételes megállóhely), uv. (utolsó vasútállomás), t. (teher), elág. (elágazás), érk. (érkezik), i. (iskolai előadási nap), é. (érkezik), h. (hét első munkanapja), k. (kedd), s. (szerda), c. (csütörtök), p. (péntek), z. (szombat)

menetsebesség
 órákilométer
 alapsebesség
 utazási sebesség
 maximális sebesség
 pályasebesség
 járművekre megállapított sebesség
 technikai sebesség
 időszámítás (vasúti)
 katonai ~
 ~függelék

63. **menetrendábra (grafikon)** → menetrend 1
 64. **menetrend-átmenet** → menetrend 1
 65. **menetrend-függelék** → menetrend 1
 66. **menetrendi értekezlet** → menetrend 1
 67. **menetrendi jelek** → menetrend 1
 68. **menetrendkönyv** → menetrend 1
 69. **menetsebesség** → menetrend 1
 70. **menettartam** → menetrend 1
 71. **mentesítő vonat** → vonat 1
 72. **munkavonat** (szolgálati vonat) → vonat 1
 73. **Nord Express** → vonat 1
 74. **Orient Express** → vonat 1
 75. **osztott vonat** (mentesítő vonat) → vonat 1
 76. **pályaszemélyzet** → vasúti dolgozók vasútszervezés címszójegyzékben 1
 77. **próba-vonat** (szolgálati vonat) → vonat 1
 78. **rakodással képzett irányvonat** → irányvonat 1
 79. **rendes vonat** → vonat 1
 80. **rendezőpályaudvar (tolatópályaudvar)** : 2, □, B 140
 gurítópálya
 saru → vasúti jelzés és biztosítás címszójegyzékben
 sarukidobó → vasúti jelzés és biztosítás címszójegyzékben
 sarus
 rátolási sebesség
 rendezési jegyzék
 gurítás kocsirendezés
 gurítódomb → vasúti jelzés és biztosítás címszójegyzékben
 guruló vágány
 fogadóvágány
 induló vágány
 irányvágány
 kihúzóvágány
 kijárat vágány
 felállító vágány
 sarokforgalom

81. **rendkívüli (mentesítő) vonat** → vonat 1
 82. **Rheingold Express** → vonat 1
 83. **rövidített menetidő** → menetrend 1
 84. **segélyvonat** (szolgálati vonat) → vonat 1
 85. **síktolatás** → tolatás 1
 86. **Simplon Orient Express** → vonat 1
 87. **Süd Express** → vonat 1
 88. **személypályaudvar** : K 8
 Budapesti Keleti Pályaudvar →
 Budapesti Nyugati Pályaudvar →
 váróterem
 felvételi épület
 perron (perronzár)
 vasútállomási kereskedelmi létesítmények → vasúti kereskedelmi szak-
 szolgálat címszójegyzékben

Utasellátó Üzemi Vállalat → „Magyar Államvasutak” vasútszervezés és igazgatás címszójegyzékben
 89. **szolgálati menetrendkönyv** → menetrend 1
 90. **szolgálati vonat** (rendkívüli vonat) → vonat 1
 91. **szükségleti vonat** (mentesítő vonat) → vonat 1
 92. **tarthatóság** → menetrend 1
 93. **Tauern Express** → vonat 1
 94. **távolbaltás korlátozása** → forgalmi szolgálat 1
 95. **technológiai folyamat** (vasúti) : 1 70
 átbocsátó képesség (vonalé, állomásé, vonalaké) → vasutak átbocsátó képessége, vasútszervezés címszójegyzékben
 foglaltsági grafikon
 96. **tolatás** : 1, □ 70
 tolató szolgálat
 vonatösszeállítás
 sík ~ (síktolatlási munkamódszerek) *
 szalasztás ~
 bejárás ~
 gurítás → vasúti jelző és biztosító szolgálat
 tolatómozdony
 tolatási jegyzék
 vonatok gyorsított feldolgozása (Kozsuhar, Makszim Mitrofanovics Mamedov, Firdun Tyejmurovics)
 97. **tolató pályaudvar** → rendezőpályaudvar 1
 98. **tolatószolgálat** → tolatás 1
 99. **túlsúly** → forgalmi szolgálat 1
 100. **utazási sebesség** → menetrend 1
 101. **üzemviteli tervezés** → vasúti üzemviteli terv, vasútgépészeti címszójegyzékben 1
 102. **vágányzár** → forgalmi szolgálat 1
 103. **váltóellenőrzés** → forgalmi szolgálat 1
 104. **váróterem** → személypályaudvar 1
 105. **vasúti balesetek** : 1/2 35
 forgalmi zavar
 vasúti összeütközés
 kocsimegfutamodás
 kisikamlás
 106. **vasútigazgatóság** → forgalmi szolgálat 1
 107. **vasúti jelzések** (forgalmi) : 1, □ 70
 indulási jelzés (indítótárcsa)
 bejárati jelző
 fényjelzők → jelzés és biztosítás címszójegyzékben
 harangjelzés → jelzés és biztosítás címszójegyzékben
 108. **vasúti közvetlen (átmeneti) kocsi** → menetrend 1
 109. **vasúti menetrend** → menetrend 1
 110. **vasúti összeütközés** → vasúti balesetek 1
 111. **vasúti vonatok** → vonat 1
 112. **vonalbot** → forgalmi szolgálat 1
 113. **vonalfőnökség** → Magyar Államvasutak, vasútszervezés címszójegyzékben 1
 114. **vonali menetirányítás** → menetirányítás 1
 115. **vonat** : 2 140
 ~ok számozása
 rendes ~
 rendkívüli ~ [mentesítő (szükségleti, osztott), külön-~szolgálati ~ (munka-, segély-, próba ~, hőekemenet)]
 személyzállító ~
 teher ~ (gyorstehervonat, kezelő teher ~)
 gyors ~
 munkás ~
 motor ~
 vegyes ~
 futár ~
 sebes ~
 posta ~
 fűrdő ~
 luxus ~
 expressz ~ (Tauern, Süd, Simplon-Orient, Rheingold, Nord, Lusitania, Krasznaja Sztrela, Holland-Skandináv, Balt-Orient, Orient, Arberg-Orient, Alpen Express)
 C ~
 D ~
 gép ~
 katonai ~

116. **vonatfedezés** → forgalmi szolgálat 1
 117. **vonatok számozása** → vonat 1
 118. **vonatok terhelése és tengelymennyisége** → forgalmi szolgálat 1
 119. **vonatösszeállítás** → tolatás 1
 120. **vonatszámjel** → vasúti dolgozók, vasútszervezés címszójegyzékben 1
 121. **„zöld utca” mozgalom** → forgalmi szolgálat 1

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Пятое собрание представителей нашего общества	41
<i>Эмил Киндзиерски</i> : Тридцатилетие Венгерского Радио	48
<i>Эндре Надь</i> : Заграничный городской транспорт	51
<i>Михай Кубински</i> : Передняя площадка станции	61
<i>Бейла Фараго</i> : Испытательное кольцо Будапештского Метро	66
<i>Артур Балог</i> : Определение грузоподъемности автомобильных шин при помощи номограмма	74
Библиография	75
Деятельность общества	76
Проект заглавных слов из области организации и управления железными дорогами, железнодорожного движения и транспорта вообще для Венгерской Энциклопедии	50, 78

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
5. Ausschuss-Generalversammlung des Vereins	41
<i>Emil Kindzierszky</i> : 30 Jahre ungarischer Rundfunk	48
<i>Endre Nagy</i> : Stand des städtischen Verkehrs im Ausland	51
<i>Mihály Kubinszky</i> : Der Bahnhofsvorplatz	61
<i>Béla Faragó</i> : Die Versuchsstrecke der Budapester Untergrundbahn	66
<i>Arthur Balogh</i> : Die Bestimmung der Belastungsfähigkeit von Gummireifen mit Hilfe von Nomogrammen	74
Bücherschau	75
Vereinsnachrichten	76
Sachregister-Entwurf zur Ungarischen Enzyklopädie mit Stichwörtern in bezug auf die Eisenbahnorganisation und verwaltung, Eisenbahnverkehr und Verkehr im allgemeinen	50, 78

TABLE DES MATIÈRES

	Page
La 5e Assemblée Générale du Comité de notre Association	41
<i>Emil Kindzierszky</i> : Trente ans de TSF hongroise	48
<i>Endre Nagy</i> : L'état actuel du trafic routier urbain à l'étranger	51
<i>Mihály Kubinszky</i> : La formation de la place à front de la gare	61
<i>Béla Faragó</i> : La voie d'essai du métro de Budapest	66
<i>Arthur Balogh</i> : L'établissement de la capacité de charge des pneus au moyen de nomogrammes	74
Revue des livres	75
Nouvelles d'Association	76
Projet des mots rubriques techniques en matière de l'organisation, administration et exploitation du service ferroviaire et de la communication générale, élaboré pour l'Encyclopédie Hongroise	50, 78

CONTENTS

	Page
The 5th General meeting of delegates of the Association	41
<i>Emil Kindzierszky</i> : Thirty years of Hungarian broadcasting	48
<i>Endre Nagy</i> : The present state of urban transport in foreign countries	51
<i>Mihály Kubinszky</i> : Railway station frontages	61
<i>Béla Faragó</i> : Test track of the Budapest Underground Railway	66
<i>Arthur Balogh</i> : Determining the load-bearing capacity of rubber tyres by nomographs	74
Book review	75
Association News	76
Draft list of entries for the Hungarian Encyclopedia on railway organization, administration and traffic and general communication	50, 78

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

Felelős szerkesztő: Harmati Sándor

Kiadja a Műszaki Könyvkiadó V. Bajcsy-Zsilinszky út 22. Telefon: 113-450 — Felelős kiadó: Solt Sándor
Megjelent 1050 példányban

Előfizetés: a Posta Központi Hirlapiroda Vállalatnál, Budapest V., József nádor tér 1. Távfeszélő: 180-850.
Előfizetési díj 24.— Ft (egész évre), egyes szám ára 3.— Ft. Csekk számlaszám: 61.229

33756-689/2 — Révai-nyomda Budapest V., Vadász u. 16 — Felelős: Nyáry Dezső