

1969 FEB 20



4/2 X



# KÖZLEKEDÉS TUDOMÁNYI SZEMLE

**1** SZÁM  
XIX. ÉVFOLYAM

1969. JANUÁR

# KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A Közlekedéstudományi Egyesület lapja

# НАУЧНО ЖУРНАЛ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ

Орган Научного Общества Транспорта

# VERKEHRSWISSENSCHAFT- LICHE RUNDSCHAU

Zeitschrift des Vereins  
für Verkehrswissenschaft

# REVUE DE LA SCIENCE DES COMMUNICATIONS

Organe de la Société scientifique pour la  
communication

# SCIENTIFIC REVIEW OF COMMUNICATIONS

Monthly of the Scientific Association  
for Communication

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:  
Harmati Sándor

Szerkesztő:  
Dr. Czére Béla

Szerkesztő bizottság:  
Dr. Csanádi György, dr. Ertl Róbert, dr.  
Fekete György, dr. Gáll Imre, dr. Kádas  
Kálmán, dr. Kerkápoly Endre, Kovács  
György, dr. Martonyi József, dr. Mészáros  
Károly, dr. Nagy József, dr. Nemesdy  
Ervin, dr. Tózsér István, dr. Turányi István

Szerkesztőség:  
Budapest XIV., Május 1 út 26  
Telefon: 223-216

Felelős kiadó:  
Sala Sándor  
Kiadja: Lapkiadó Vállalat  
Budapest VII., Lenin körút 9-11  
Telefon: 221-293

Terjeszti:  
Posta Központi Hírlapiroda  
Budapest V., József nádor tér 1  
Telefon: 180-859  
Előfizetés és ügyfélszolgálat:  
Telefon: 183-022

Előfizetési ára:  
Egy évre: 108,— Ft  
Egyes szám ára: 9,— Ft

Csekkszámlaszám: egyéni 61 299  
közületi 61 066 vagy átutalás az MNB 8. sz.  
folyószámlájára  
A folyóirat külföldre előfizethető  
„Kultúra 169. P.O.B. Budapest 62.”  
69.1., 8739 Révai Nyomda  
Budapest V., Vadász utca 16  
F. v.: Povárny Jenő.

XIX. ÉVFOLYAM 1. SZÁM

1969. JANUÁR

## TARTALOM

|   |        |
|---|--------|
| Az Országgyűlés elfogadta a közlekedéspolitikai koncepciót és a vasúti törvényt .....   | 1      |
| Dr. Rimóczi László: Az új vasúti törvényről .....   | 11     |
| Könyvszemle .....   | 14, 45 |
| Dr. Czére Béla: A „Magyar Közlekedéspolitika” c. kiállítás a Közlekedési Múzeumban .....  | 15     |
| Berczik András: Beszámoló a „Fővárosi Közúti Forgalmbiztonsági Szimpozion”-ról .....  | 23     |
| Ecsedy Tamás—Lehel Jenő—dr. Megyeri Jenő: A vasúti pálya helyszínrajzi tervezése elektronikus számítógépek felhasználásával ..... | 27     |
| Belföldi Szállítványozási Napok Egerben .....   | 36     |
| Dr. Borotvás Elemér: Üzemelemzés nomográfia segítségével a közlekedésben .....  | 39     |
| Nemzetközi Szemle:  |        |
| Dr. Csikós Mihály: A párizsi állandó matematikai kiállítás közlekedéstudományi vonatkozásai .....                                 | 46     |

### E számunk szerzői:

Dr. Csanádi György, közlekedés- és postaügyi miniszter, az MTA lev. tagja; dr. Rimóczi László okl. közgazda, a KPM I/3. szakosztályának vezetője; dr. Czére Béla, a közlekedéstudományok doktora, a Közlekedési Múzeum főigazgatója; Berczik András okl. mérnök, a Budapesti Városépítési Tervező Iroda osztályvezetője; Ecsedy Tamás okl. mérnök, a MÁV Tervező Intézet tervezője; Lehel Jenő okl. mérnök, a MÁV Tervező Intézet csoportvezetője; dr. Megyeri Jenő, a műsz. tudományok kandidátusa, docens a Budapesti Műszaki Egyetem Vasútépítési Tanszékén; dr. Borotvás Elemér, a közlekedéstudományok kandidátusa, docens a Budapesti Műszaki Egyetem Közlekedési és Építőipari Gazdaságtan Tanszékén; dr. Csikós Mihály okl. jogász és középiskolai tanár, a KPM I. Főosztály Kibernetikai Osztályának főelőadója

## Az Országgyűlés elfogadta a közlekedéspolitikai koncepciót és a vasúti törvényt

A magyar Országgyűlés — mint arról a sajtó, rádió és televízió annak idején részletesen beszámolt — 1968. október 17—18-án tárgyalta és elfogadta a magyar közlekedéspolitika koncepcióját és az új vasúti törvényt.

A közlekedéspolitikai koncepció elfogadásával lezárult az előkészítő munka többéves szakasza, amelynek során a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium messzemenően felhasználta és értékesítette a hazai közlekedéstudományok eredményeit, azokat a kutatásokat, amelyek a magyar közlekedés fejlesztését szolgálták és amelyeknek részere eredményeiről a Közlekedéstudományi Szemle is rendszeresen tájékoztatta az olvasóit, számos, a tárgykörbe tartozó tanulmány közzétételével.

A közlekedéspolitikai koncepció országgyűlési tárgyalása történelmi esemény volt a magyar közlekedés életében, amelynek jelentőségét aláhúzza az a tény, hogy hasonló átfogó tervezetet utoljára 120 évvel ezelőtt tárgyalta a magyar törvényhozás. Ezért úgy véljük, hogy lapunk olvasóinak jó tájékoztatását szolgáljuk azzal, ha a következőkben teljes terjedelmében közöljük dr. Csanádi György közlekedés- és postaügyi miniszter *parlamentári expozéját*, továbbá röviden összefoglaljuk az országgyűlési vita eredményeit.

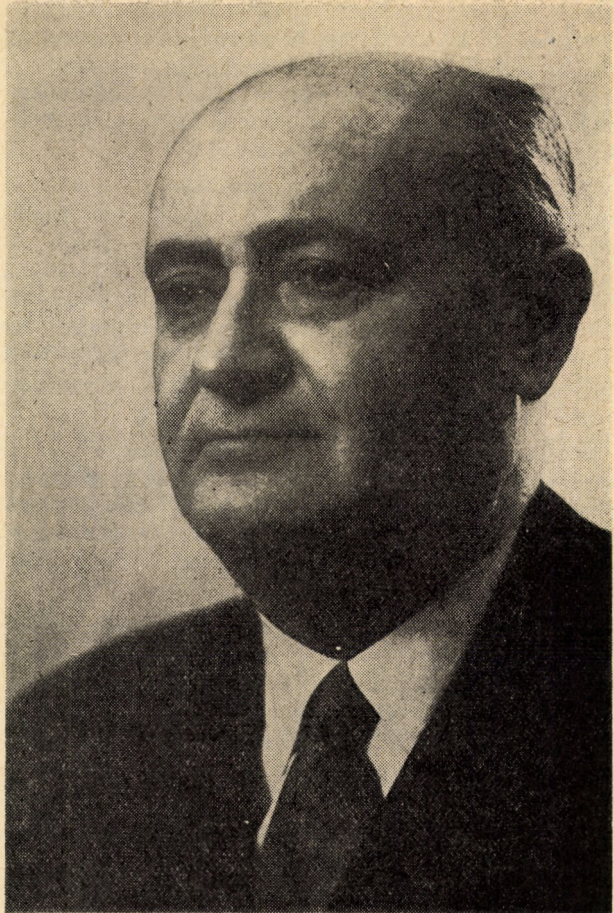
### DR. CSANÁDI GYÖRGY KÖZLEKEDÉS- ÉS POSTAÜGYI MINISZTER EXPOZÉJA

*Tisztelt Országgyűlés!*

Mint népgazdaságunk közlekedési ágazatának képviselője, nem minden megilletődés nélkül állok most Önök elé, hogy a Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány nevében betérjesszem a magyar közlekedéspolitika fejlesztési koncepcióját és a vasúti törvényjavaslatot.

Ez a két javaslat ugyanis — ha a t. Országgyűlés elfogadja — új fejlődési szakaszt nyithat meg a magyar közlekedés történetében, ugyanakkor — a közlekedésnek az egész társadalom, az egész népgazdaság szolgálatában betöltött szerepe miatt — a lakosság jóléte, országunk fejlődése és a szocializmus további sikeres építése szempontjából is kiemelkedő jelentőségű.

Számunkra, a közlekedés dolgozóinak számára, nagy megtiszteltetés, és tevékenységünk gazdasági-politikai súlyának elismerését érezzük abban, hogy a Magyar Népköztársaság törvényhozása időt szentel e kérdések megtárgyalásának. Fokozza ennek az ülésszaknak a jelentőségét az a tény, hogy noha a magyar törvényhozás és jogalkotás sokszor foglalkozott a közlekedés problémáival, az egész ország fejlődését érintő, átfogó közlekedéspolitikai koncepciót utoljára 120 évvel ezelőtt tárgyalta. Az en-



Dr. Csanádi György közlekedés- és postaügyi miniszter

nek alapján hozott 1848. évi XXX. törvénycikk akkor közlekedésügyünk fejlődésében hosszú ideig meghatározó szerepet játszott.

Az azóta eltelt több mint egy évszázad folyamán nagyokat fordult a történelem kereke. Nemcsak a társadalmi forma, a nemzetközi erőviszonyok, az ország politikai és gazdasági környezete változott meg alapvetően, hanem a mi évszázadunkban kibontakozó újabb tudományos-technikai forradalom nyomán a közlekedés eszközei és módjai is lényegesen módosultak. Ha nem akarjuk azt, hogy a közlekedés — ahelyett, hogy előmozdítója, serkentője lenne előrehaladásunknak — annak fékjévé váljék, akkor bátran mérlegre kell tennünk a múlt örökségét és olyan új közlekedéspolitikai koncepciót kell kialakítanunk, amely megfelel a mai, modern élet követelményeinek és viszonylag hosszabb időre megszabja a fejlődés útját.

*Tisztelt Országgyűlés!*

Jelenlegi közlekedési rendszerünk alapvető vonásait lényegében a múlt század közepén kialakított közlekedéspolitika határozta meg. Széchenyi István — annyi sok közlekedési alkotás fáradhatatlan kezdeményezője, támogatója és megvalósítója — 120 évvel ezelőtt olyan koncepcióval lépett a nyilvánosság elé, amelyet bátran tekinthetünk — mai szóhasználatával élve — a korszak komplex távlati közlekedésfejlesztési programjának. Híres 1848. évi javaslata a vasúti, közúti és vízi közleke-

dés fejlesztését egységes egészbe foglalta. Nagy sikerét annak köszönhetette, hogy reálisan számolt az ország akkori politikai és gazdasági helyzetével, erőforrásaival, földrajzi viszonyaival és kellő előre látással ismerte fel a múlt század forradalmi technikai eszközeinek a jelentőségét.

Széchenyi közlekedési programja — amely a nemzeti függetlenségért, a polgári haladásért küzdő reformkorszak kimagasló szellemi hagyatéka — tartalmilag ma már a múlté. De javaslata és egész életműve ma is nagyszerű példája annak, hogy miként kell a közlekedés szerepét, jelentőségét az ország életében megítélni és fejlesztését történelmi felelősséggel, tudományos alapossággal és előrelátással meghatározni.

Hazánkban — mint más országban is — a múlt század második felében kialakult az a közlekedési rendszer, amely sajátos szintézisbe foglalta az akkor modern eszközöket: a gőzüzemű vasutat és a gőzhajózást, valamint a primitív fogatolt közúti közlekedést.

Ebben a rendszerben a viszonylag nagy sebességű, teljesítőképes vasút és a kis kapacitású, rövid hatósugarú lófogató jármű működtek együtt. Ez törvényszerűen vezetett egy kiterjedt, kis teherbírású és kisforgalmú, helyi érdekű vasúthálózat kiépítéséhez, az egész vasúthálózaton sok kis vasúti állomás létesítéséhez és ezzel a rövid állomástávolságok, a sűrű vonatmegállások rendszerének kialakulásához.

A mi évszázadunkban, gyakorlatilag az első világháború után azonban a közutakon is beköszönött az erőgépek korszaka, megjelentek a személy- és tehergépkocsik, a motorkerékpárok, az autóbuszok, kezdetét vette a polgári repülés, kifejlődött a csővezetékes szállítás, megkezdődött a füstökormos, rossz hatásfokkal dolgozó gőzgépek felváltása a közlekedésben a modern villamos- és Diesel-erőgépekkel. A mai ember számára azt jelenti ez, hogy egyfelől nagyszerű lehetőségeket kapott a sokkal gyorsabb, kényelmesebb, teljesítőképesebb közlekedés számára. Szinte azt mondhatjuk, hogy valóban legyőztük a földi távolságokat: a modern ember, a társadalom életritmusa, termelő munkájának, egész tevékenységének üteme hihetetlenül meggyorsult, kibontakozott a világméretű idegenforgalom. Másfelől azonban ez a rohamos közlekedéstechnikai fejlődés a problémák és gondok egész sorát vetette fel, külföldön éppúgy, mint hazánkban is.

Magyarországon — amely kontinentális fekvésű ország — a személy- és áruforgalom fő hordozója a vasút és a közút. Azok az ellentmondások, amelyek a régi közlekedési rendszer kereteit egyre jobban feszítik, nálunk — de sok más országban is — döntően a vasút és a közút viszonyában mutatkoznak meg. A mozgékony, gyors, a lovaskocsival össze sem hasonlítható kapacitású gépjármű egyrészt új, korszerű úthálózatot követel magának, másrészt új alapokra kell fektetni a vasúttal való együttműködését, a vasúti és a közúti közlekedés között a forgalmi feladatok megosztását is. Nyilvánvaló, hogy ezek konzekvenciáit le kell vonni a régi, lényegében még a múlt században kialakult vasúti és közúti

hálózatok átalakítása tekintetében is. Ma, az autózás korszakában Magyarországon sincs és a jövőben még kevésbé lesz már szükség arra, hogy az utas, vagy az áru kizárólag és minden áron vasúttal akarjon úticéljához a legközelebb kerülni, mert hiszen a gépkocsi ötször-tízszer akkora távolságot tesz meg ugyanannyi idő alatt, mint régen a lovaskocsi. Ha más egyebet nem vennénk figyelembe, már ez is eléggé meggyőzhet arról, hogy a régi közlekedési rendszert hazánkban is fel kell váltania egy új, a kor színvonalán álló és a jövő lehetőségeivel is számoló közlekedési rendszernek.

Az átállás a régiről az újra persze nem megy márról holnapra és sok nehézséggel is jár. A fejlett tőkés országokban a közlekedésnek ez az átrendeződése jórészt spontán folyamat, gyilkos verseny és egy sor anarchikus jelenség kíséretében megy végbe, amiért a társadalom sokszor igen drága árat fizet, nem beszélve arról, hogy nemritkán a közlekedés alapvető célja: az ember szolgálata is a visszajára fordul. A közlekedés lehetetlenülése az utakon, a torlódások és a késedelmek, a lakosság nyugalmanak, egészségének, sőt életének súlyos veszélyeztetése jelzik a szabályozatlan, spontán fejlődés hibáit, kinövéseit. Mi ezt nemcsak el akarjuk kerülni, de minden eszközünk és módunk is megvan rá, hogy a szocialista tervezetű gazdaság keretei között a kellő előrelátással, az ország szükségleteinek és teherviselő képességének figyelembevételével, a lakosság érdekeit messzemenően szem előtt tartva jussunk el ahhoz az új, korszerű közlekedési rendszerhez, amelynek megteremtése ma az ország gazdaságpolitikájának, pártunk és kormányunk vezető, irányító tevékenységének egyik igen fontos része.

### *Tisztelt Országgyűlés!*

A magyar közlekedés felszabadulás utáni fejlődése nem lehetett töretlen és arányos; ebben — az ötvenes évek kétségtelen gazdaságpolitikai hibái mellett — elsősorban a történelmi helyzet játszotta a fő szerepet.

A két világháború között — noha a közlekedéstechnikában akkor is voltak nemzetközileg elismert, úttörő eredményeink — országunk egész közlekedési rendszere távol állt attól, hogy korszerűnek lehetett volna nevezni. Ezt a közlekedési rendszert pusztította el a második világháború. Viszont a gyors újjáépítés során lényegében csak a háború előtti, elmaradott színvonalú közlekedési létesítményeket és eszközöket lehetett újra életre kelteni, majd továbbfejleszteni. Ennek ellenére sikerült a 60-as évek elejéig a gyors iparosítás miatt megnövekedett szállítási feladatokat lebonyolítani. A közlekedés eszközeinek teljes kihasználása, a közlekedés dolgozóinak az őszi csúcsforgalmak és a téli hófúvások idején való hősies helytállása mellett sem lehetett azonban a kimerített kapacitástartalékokat emberi munkával egészen ellensúlyozni. Közlekedésünk ezért az 1961—64 évek közt egyre inkább állandósult kapacitáshiánnyal küzdött, s csak a legutóbbi esztendőknél során jutott a fejlesztésben odáig, hogy ma már általában eleget tudunk tenni a reánk háruló feladatoknak.

Kérem, engedjék meg, hogy azokat az erőfeszítéseket, amelyeket közlekedésünk fejlesztése érdekében kifejtettünk, néhány jellemző adattal is ilusztráljam.

Ismeretes, hogy az országunk közlekedésének — ma is és a jövőben is — gerincét képező vasút rekonstrukciója több vonatkozásban jelentősen előrehaladt. Az is közismert, hogy a vasút rekonstrukciójának egyik fő irányvonala a gőzvontatás felváltása a modern villamos- és Diesel-vontatással. A villamosított vonalak hossza ma már meghaladja az 560 km-t és az ország áruforgalmának fő irányában — a keleti—nyugati irányban — Záhonytól Hegyeshalomig összefüggő villamosított hálózaton bonyolódik le a forgalom. 1960-tól kezdődően több mint 300 új villamos és Diesel-mozdonyt, közel 24 ezer vasúti teherkocsit és csaknem 1700 személykocsit helyeztünk üzembe. Ennek eredményeként a vasútnál a vontatási teljesítmények 60%-át ma már a villamos és Diesel-mozdonyok teljesítik. Hogy ez mit jelent, mutatja — többek közt — az az adat, hogy a teljesítmény egy egységére eső, fajlagos energiafogyasztás az 1960. évihez képest közel 40%-kal csökkent.

Jelentősen fejlődött a vasút vonalhálózata is, olyan értelemben, hogy a legfontosabb vonalakon a korszerű, ún. hézagnélküli felépítmény hossza megközelítette a 3000 km-t, s a hálózatnak mintegy 30%-a nagy teherbírású. Ennek fontosságát kiemeli az a körülmény, hogy a forgalom 70%-a ezen a vonalakon bonyolódik le.

Ami a közúti közlekedést illeti, elmondhatom, hogy sikerült az országos közúthálózat korszerűsítésének ütemét számottevően meggyorsítani. 1950 óta a még hiányzó bekötőutaknak a fele megépült. Közel 5000 km hosszú portmentes utat építettünk. 1960-ban az aszfaltburkolatú utak aránya az összhálózaton belül még csak 20%-ot tett ki, ma már — 12 ezer km-es hosszával — eléri a 40%-ot. Megkezdjük az ország első autópályáinak, az M1-es és M7-es utaknak építését is. Így módon az országos úthálózat össz-hosszának több mint 80%-a ma már portmentes, illetőleg portalanított utakból áll.

Bármennyire jelentős volt is azonban az úthálózat fejlesztése, üteme nem tarthatott lépést a gépjárműállomány növekedésével, a korszerű közúti közlekedés igényeivel. 1960 óta a személyautók száma hazánkban az ötszörösére növekedve, ma több mint 150 ezer, a motorkerékpároké pedig félmillió. Rohamosan nőtt az autóbuszok és a teherautók száma is. Ma a rendszeres autóbuszjáratok 2600 települést szolgálnak ki, az autóbushálózat hossza pedig 20 ezer km fölé emelkedett, tehát kétszer olyan összhosszú, mint a vasúthálózatunk. A közelmúltban megvalósított egységes darabáru-fuvarozási rendszer eredményeként 3400 települést kapcsoltunk be a menetrendszerű közúti darabáru-szállításba.

A rohamosan növekedett belföldi áruszállítási feladatok ellátása mellett gépjárműközlekedésünk egyre erőteljesebben vesz részt a nemzetközi forgalomban és természetesen a mi közutainkon is egyre nő a külföldi gépjárművek száma.

Légi útvonalhálózatunk 1960 óta megkétszereződött, s ma mintegy 28 ezer km-t ér el, miközben

légi kapcsolataink a világ minden része felé kiépültek.

Jelentősen fejlődött — mind teljesítménye, mind pedig műszaki felkészültsége tekintetében — belvízi hajózásunk, valamint Duna—tengeri hajózásunk. Ha szerény lépésekkel is, de beléptünk a nélytengeri hajóparkkal rendelkező nemzetek sorába.

A megvalósított műszaki fejlesztés és a korszerű munkaszervezés, valamint a berendezések és eszközök jó kihasználásának pozitív összhatásaként a munka termelékenysége a különböző közlekedési ágakban évi 4—8%-kal növekedett. Az elmúlt esztendőben a közlekedés 4,5%-át termelte ki a nemzeti jövedelemnek. Devizaszerző és devizakínélő tevékenységének eredményeként pedig 830 millió devizaforinttal — az 1960. évinek több mint kétszeresével — járult hozzá népgazdaságunk fizetési mérlegének javításához.

Ma már megállapíthatjuk, hogy a fejlesztés eredményeként közlekedésünk túljutott a legnehezebb éveken, s jelenleg kellő tartalékok nélkül ugyan — emiatt nem nélkülözhető a hétvégi rakodás —, de általában ki tudja elégíteni a népgazdaság, a lakosság igényeit. A fejlesztések ellenére sem kielégítő azonban az előrehaladás — főként a személyszállítás területén — a szolgáltatások minősége, korszerűsége, és főleg lakosságunk megnövekedett igényei tekintetében.

#### *Tisztelt Országgyűlés!*

A közlekedéspolitikai koncepció, amely Önök előtt fekszik, azt a célt szolgálja, hogy közlekedésünk meglévő helyzetének, állapotának, színvonalának reális és sokoldalú elemzése alapján jelölje ki a távlati fejlesztés fő irányait. Ennek érdekében nemcsak a múltat és a jelent, hanem a várható jövőt is sok vonatkozásban vizsgálni kellett. Hiszen közismert, hogy a közlekedés fejlesztése nemcsak az új járművek beszerzéséből áll. Azok a létesítmények viszont, amelyek nélkül a modern járművek nem üzemeltethetők, nemcsak hosszabb építési időt kívánnak, de még hosszabb időre szólnak. Amit megépítünk, azt gyermekeink és unokáink is még használni fogják. Ez azt a komoly felelősséget rója ránk, hogy alaposan gondoljuk meg, hol és mit építünk. Ez a magyarázata annak, hogy közlekedéspolitikai koncepciónk 12 éves és nem nagyobb távlatra készült. Gondos mérlegelés alapján úgy találtuk, hogy a tudomány és a technika mai rohamos fejlődése mellett körülbelül ez az idő az a távlat, amelyet elég biztonsággal előre láthatunk és amely idő alatt lemaradásunkat behozhatjuk, megvalósíthatjuk olyan alapvető közlekedési célkitűzéseinket, mint a vasút teljes rekonstrukciója, a vasút—közút viszonyának, helyes arányának, a vasúti és közúti hálózatok önmagukban is zárt, de egymással kooperáló rendszerének kialakítása. De nem számolhatunk ma még elég biztonsággal olyan, a távlatban bizonyára jelentékeny szerephez jutó közlekedéstechnikai újdonságokkal, mint a vasúti forgalom teljesen automatizált, közvetlen emberi irányítást alig igénylő lebonyolítása, a gázturbina széles körű alkalmazása a nagy sebességű

vasúti közlekedésben, a légpárnás járművek használata a szárazföldi és vízi közlekedésben, a belsőégésű motorok felváltása a gépjárműközlekedésben a villamos motorral és más hasonlók.

Hazai viszonyaink és a mai korszerű közlekedéstechnika reális talaján maradván, a koncepció a legfontosabb fejlesztési céljainkat igyekszik egységes egészbe foglalni. Ennek a kidolgozásánál természetesen figyelemmel voltunk a népgazdaság általános fejlődéséből adódó szállítási feladatok várható alakulására, nemzetközi kapcsolataink bővülésére is.

Magyarországon a felszabadulástól az 1960-as évek elejéig — a népgazdaság extenzív fejlesztésének időszakában — jóval több áruszállítási teljesítmény tapadt az egy főre eső nemzeti jövedelemhez, mint az iparilag fejlett tőkés országokban. Ez arra mutat, hogy a nagyobb áruszállítási teljesítmény természetes velejárója a rohamos iparosításnak, a nagyarányú építkezéseknek. Amikor azonban megkezdődik a népgazdaság intenzív fejlesztése, a szállítások növekedési üteme lelassul, mert bizonyos fokig csökken a termelés anyagigényessége és ezzel együtt a szállítási igényessége is. Ezt nálunk különösen a legutolsó években tapasztalhatjuk. Némileg más a helyzet a személyszállításban; az egy főre eső utazások száma — főleg a vasúti utazásoké — nálunk tényleg magas, mind a tőkés, mind a többi szocialista országokhoz mérten is, de ez jórészt szintén a termeléssel és a lakáshelyzettel függ össze: nálunk még túl sokan dolgoznak lakóhelyüktől távol, s ezek a dolgozók ma még túlnyomóan nem a saját járműveiken, hanem a közhasználatú közlekedési eszközökkel jutnak el munkahelyükre. Mindezzel nem azt akarom mondani, hogy nincs már takarékoskodni valónk a szállítások terén, hogy a felesleges szállítások teljesen eltűntek a mi országunk életéből. Csupán csak azt állítom, hogy ezek mértéke nem olyan, hogy felszámolásuktól most már valami csodát lehetne várni.

Népgazdaságunk fejlődésével, az életszínvonal további növekedésével tehát valóban számolhatunk a fajlagos szállítás-igényesség csökkenésével, de nem szabad elfelejtenünk, hogy abszolút értékben a szállítási teljesítmények minden vonatkozásban tovább fognak növekedni. Jelentős tényező a hazánk nemzetközi kapcsolatainak bővüléséből származó export-, import- és tranzitszállítások állandó és egyre fokozódó igényeket támasztó növekedése is.

A közlekedéspolitikai koncepció ilyen értelemben számol a közlekedési ágak szállítási kapacitásának növelésével, azon az egyszerű, de szilárd elvi alapon állva, hogy a népgazdaság, a lakosság minden szállítási szükségletét maradéktalanul ki kell elégíteni. Emellett a közlekedési teljesítmények minőségének lényeges emelését, a közlekedési apparátus gazdaságosságának komoly mértékű fokozását fő céljának tekinti.

Abból a tényből indultunk ki, hogy közlekedésünk korszerűsítését a leggazdaságosabban és legcélszerűbben a meglévő hálózati struktúrára való ráépítéssel, annak továbbfejlesztésével kell megvalósítanunk. A személy-, de főleg az áruszállításban — belátható ideig — a legnagyobb terhelést

hordozó közlekedési ág továbbra is a vasút marad. Földrajzi adottságainknál fogva, de gazdasági megfontolások alapján is a belföldi utas- és áruszállítást döntően a vasúttal, illetőleg a vasút és a közúti közlekedés kooperációjával elégítjük ki. A hajózást, a repülést és a csővezetékes szállítást sajátos, illetőleg kiegészítő jellegű feladatainknak megfelelően kívánjuk fejleszteni.

A vasút rekonstrukciója keretében tovább folytatjuk a vonalak és a vontatás korszerűsítését, felszámoljuk a gőzüzemű vontatást, felrészítjük és a szükséges mértékben bővítjük a járműparkot. A vonalak átbocsátóképességének növelése érdekében mind a pályát, mind a járműparkot alkalmassá tesszük a lényegesen nagyobb sebességű és terhelésű vonatok közlekedésére, a differenciált szállítási szükségletek jobb kielégítésére. A járműparkot automatikus kapcsolókészülékkel szereljük fel. Más vonatkozásokban is erőteljes lépéseket teszünk a vasúti forgalom automatizálása, a modern hírközlő- és biztosítóberendezések széles körű alkalmazása, az építési-javítási munkák lehető teljes gépesítése felé.

Erőteljesen fejlődni fog a jövőben a gépjárműközlekedés. Célunk az, hogy behozzuk az e téren a két világháború közt előállt lemaradásunkat. A közúti közlekedést — a kapacitás fejlesztésével — képessé kell tennünk mindazon szállítási feladatok ellátására, amelyek tekintetében a közúti közlekedés a vasútnál gazdaságosabb, hatékonyabb. Ennek megfelelően fejlesztjük a járműállományt és a kiszolgáló létesítményeket. A járműparkkal szemben támasztott fokozott műszaki, üzemi és gazdaságossági követelményeken túlmenően gondot kívánunk fordítani a füst- és a zajártalom lehető csökkentésére is.

A gépjárműforgalom biztonsága és gazdaságossága, de a korszerű gépkocsi előnyeinek a teljes használata is megkívánja az úthálózat megfelelő fejlesztését és jó karban tartását. Az országos úthálózat egyes vonalai és szakaszai, de főleg a tanácsai úthálózat már a jelenlegi forgalom mellett is sok jogos kifogásra adnak okot. A forgalom további gyors ütemű fejlődése pedig — amiben jelentős szerepe lesz a magángépkocsik még jobban növekvő számának — az úthálózat jól összehangolt és az ediginél gyorsabb ütemű korszerűsítését, fejlesztését teszi szükségessé.

A gépjárműforgalom fejlesztése szintén azon kérdések közé tartozik, amely élénken foglalkoztatja a közvéleményt, ami körül nemcsak a vasutasok és autósok közt — ami azt hiszen érthető, hiszen nem kis mértékben konkurrensokról van szó — hanem az állami és tanácsai szervek körében is gyakori a vita. Szeretném itt újból és egyértelműen leszögezni, hogy a modern közúti közlekedés fejlesztésének két alapvető indoka van. Az egyik az, hogy bizonyos szállítási feladatok ellátásában a gépkocsi népgazdasági szinten is előnyösebb, hatékonyabb, mint a vasút. Ezekben a területeken a lehető leggyorsabban fel kell számolni a lemaradásokat. A másik indoka a gépjárműközlekedés fejlesztésének az, hogy bár sok területen nem olcsóbb, sőt talán drágább, mint más közlekedési eszközök, de közismerten kényelmesebb, rugalmasabb, az egyéni igényeknek jobban

megfelel. Ezeken a területeken — így elsősorban a magángépkocsik számának növelésénél — tehát olyan mértékű és ütemű fejlesztést kell megvalósítanunk, amilyen mértékben a nagyobb kényelmet megengedhetjük magunknak, figyelemmel az ország, a népgazdaság és a lakosság teherviselő képességére. A közúti közlekedés fejlesztése tehát igen nagy mértékben életszínvonal-probléma is és rendkívül fontos politikai kérdés, különösen a magán-személygépjármű-állomány fejlesztése vonatkozásában.

Közlekedéspolitikánk nem kívánja elhanyagolni a hajózás és a légi közlekedés fejlesztését sem, noha országunk közlekedési rendszerében ez a két ág százalékosan kisebb szerepet játszik.

Az olcsó vízi út előnyeit igyekszünk kihasználni, ahol csak lehet. Nagy jelentőséget tulajdonítunk a Dunán lebonyolódó nemzetközi hajóforgalmunknak, továbbá a Duna-tengeri és most már jelentkező tengeri hajózásunknak; ezek devizatermelő és kímélő tevékenységét a maximális mértékben ki kell használnunk, fejlesztésüket a fuvarpiac lehetőségei szabják meg. Személyhajózásunk fejlesztését pedig elsősorban a turisztikai jellegű utazási igények befolyásolják.

Légi közlekedésünknek — a korszerű repülőgépek gazdaságos hatósugarának megnövekedése és országunk viszonylag kis repülőtérvonalai miatt — a belföldi forgalomban már nincs jelentősége, de annál jobban nő a légi forgalom szerepe a nemzetközi forgalomban. Ezeknek az igényeknek megfelelően irányozzuk elő a repülőgéppark és a Ferihegyi repülőtér fejlesztését, ugyancsak a maximális deviza-eredményekre törekedve.

A távolsági közlekedés valamennyi ágát tárgyalva felvetődhet a kérdés, hogy miért nem foglalkozik részletesen a koncepció a városi közlekedés problémáival, fejlesztésével. Hangsúlyozni kívánom, hogy mi a városi közlekedés kérdését — elsősorban Budapesten, de egyre nagyobb mértékben vidéken is — rendkívül fontosnak tartjuk. Bizonyos értelemben — ha a lakosság mindennapi életét, érdekeit, s ennek folytán a kérdés politikai jelentőségét tekintjük — a városi közlekedés sokszor még nagyobb súllyal esik latba, mint a távolsági közlekedés. Hogy a közlekedéspolitikai koncepció keretében mégis csak érintőleg, a távolsági és a városi közlekedés jó kapcsolatának kialakítása szempontjából foglalkozunk vele, annak az a fő oka, hogy a városi közlekedés már ma is, de a jövőben még inkább szerves részét kell, hogy képezze a városfejlesztésnek, abból ki nem szakítható. Az érdekelt tanácsok viszont ma már felkészült gazdáik ennek a területnek is, és igen sokat tettek már a helyi közlekedési problémák megoldása érdekében. A közlekedési tárca — ágazati felelőssége tudatában, de anélkül, hogy a tanácsok hatáskörébe beavatkozna — figyelemmel kíséri a városi közlekedés helyzetét is és segítséget nyújt a tanácsi szervezeteknek, amikor arra szükség van. A tanácsokkal való együttműködésünk eddig is eredményes és — úgy érzem — kölcsönösen hasznos volt, és minden feltétele megvan annak, hogy a jövőben még fokozottabban ilyen legyen.

### *Tisztelt Országgyűlés!*

A közlekedéspolitikai koncepcióban külön fejezetet szenteltünk egy olyan fontos kérdéskomplexumnak, amely az elmúlt hónapokban igen sokat foglalkoztatta tanácsainkat, az ország közvéleményét. Ez a kisforgalmú vonalak és állomások forgalmának áttérrelése, a körzeti állomási rendszer kialakítása. E probléma jó megoldása az egyik előfeltétele annak, hogy a koncepcióban körvonalozott, az egész magyar közlekedési rendszer megújulásának programját ésszerűen és hatékonyan megvalósíthassuk. Koncepcióknak ez a része — ha szabad így mondanom — a legforradalmibb módon változtatja meg a közlekedés mai szerkezetét, befolyásolja a közlekedési ágak közt a forgalomeloszlást és kihat az érintett területek lakosságára, gazdasági életére. Engedjék meg ezért, hogy ezzel a kérdéssel kissé részletesebben foglalkozzam.

Vasúthálózatunkban, a régi közlekedési rendszer örökségeként — mint arra az előzőekben már rámutattam — tekintélyes, kb. 2000 km összhosszúságú normál és keskeny nyomközű kisforgalmú vasútvonal fekszik. Ezekre a vonalakra a vasúti áruszállításnak kb. az 1,2%-a, a személyszállításnak kb. 3%-a jut. A csekély forgalom csak egy kis töredékét használja ki a vonalak kapacitásának, emiatt a szállítás önköltsége a többszöröse a többi vonalakénak. Ami pedig a közlekedés színvonalát illeti, azt hiszem, nem kell bizonygatnom, hogy e ritka vonatforgalmú, kis sebességű, elavult berendezésű vonalakon mindennek nevezhető, csak korszerűnek nem. Ráadásul abba a helyzetbe kerültünk, hogy ezeket az öreg felépítményű vonalakat részben már most, részben az elkövetkező öt éves tervek idején fel kellene újítani, amire legalább 2,5 milliárd forintot kellene költeni. De ha azt akarnánk, hogy ezek a vonalak legalább valamennyire korszerűek legyenek, ennek az összegnek a kétszerese sem lenne elég.

Ez azonban csak az érem egyik oldala. Ha mi ezeket a vonalakat felújítanánk, újabb 30—50 évre állandósítanánk a mai helyzetet, hogy úgy mondjam, drága pénzen konzerválnánk azt, ami régen idejét múlt. Hiszen a gyér forgalom gyors és gazdaságos lebonyolításának az eszköze ma már nem a vasút, hanem a gépkocsi. Ha mi a kisforgalmú vonalak utas- és áruforgalmát a közútra tereljük, ez az érintett utak jelenlegi forgalmát nem nagyon növeli. Ugyanakkor — a gépjárműközlekedés gyors ütemű fejlődése miatt — a közutakat a kisforgalmú vasútvonalak által ellátott területeken egyébként is ki kell építeni, korszerűsíteni kell. Ha tehát nem avatkozunk közbe, nagy költséggel párhuzamos és rosszul kihasznált közlekedési kapacitások jönnének létre. Úgy gondolom, hogy ekkora luxust nem engedhetünk meg magunknak.

A kisforgalmú vonalakéhoz hasonló a kisforgalmú vasútállomások problémája. A mi normál nyomközű vasúthálózatunk az állomások, mégpedig összesen több mint 1000 állomás, átlagosan 7 km-re vannak egymástól. Ezeknek felén, mintegy 500 állomáson — amelyek közül 180 állomás a kisforgalmú vonalakon fekszik — az összes áruforgalom még a napi 3 teherkocsit sem éri el, és a népgazdasági termelés koncentrációja következtében ezeken

a forgalom további csökkenésével lehet számolni. A vasútvonalak felújítása során itt ugyanolyan problémával állunk szemben, mint a kisforgalmú vonalak esetében. 500 rosszul kihasznált állomás korszerű felújítása hallatlanul hatalmas összeget emésztene fel, ugyanakkor állandósítaná a vonatok sűrű megállását, az alacsony utazási sebességet, megakadályozná a villamosítás, a dieselesítés, a nagy raksúlyú kocsik előnyeinek kihasználását, végső soron megátolná az önköltség csökkentését, a szolgáltatások színvonalának emelését.

A probléma korszerű megoldása az ún. körzeti állomási rendszer, amelynek fokozatos kiépítését a koncepció előírja. Ennek az a lényege, hogy a sok apró üzem — a sok kis vasútállomás — helyett kevesebb, de korszerű nagyobb üzemet — körzeti állomást — hozunk létre, ahol a modern üzem minden feltételét: a megfelelő rakodóteret, raktárakat, a jó térvilágítást, a rakodógépek működését stb. biztosítjuk. Ha a következő 10—12 év alatt a legkisebb forgalmú 500 állomáson az áruforgalmat megszüntetjük — ezek egy részén azonban, ahol szükséges, a mezőgazdasági idényforgalomban néhány hétre lehetővé tesszük az áruakadást — a vasút kocsirakományú áruforgalmának csak kb. 5—6%-a kerül át más állomásra. De ezzel megnyitjuk az utat a korszerű vasútforgalom számára: az állomások átlagos távolsága kb. a kétszeresére, 13 kilométerre növekszik, és ezzel arányosan csökken a vonatmegállások száma is, jobb feltételeket teremtünk a legkorszerűbb szállítástechnikai eszközök, így a rakodólapok, a kis és nagy konténerek széles körű használatához. Megjegyzem, hogy a körzetesítés a személyszállítást alig érinti, mert az áruforgalomból kizárt állomásokon az utasforgalom továbbra is megmarad, ha az igények azt indokolják.

A körzetesítés révén nyerhető előnyöknek természetesen van bizonyos ellentételük: megnő az áru egy részének közúti fuvarozási távolsága, a jelenlegi átlagosan 4 km-ről mintegy 13 km-re. Az áruforgalom koncentrációja azonban elősegíti a gépjárművek kapacitáskihasználásának növelését, az önköltség csökkentését.

Ami pedig ennek a tervnek a gazdasági oldalát illeti, elsősorban arra kívánok rámutatni, hogy a megvalósításhoz szükséges útépitések, korszerűsítések, a teherautó- és autóbuszpark kiegészítése, a gócpontok rakodógépekkel való ellátása, a körzeti állomások kiépítése nem igényel a népgazdaság részéről semmiféle külön áldozatot. A vasútnál a vonalak és állomások racionalizálása során évről évre jelentkező megtakarításokból a költségek nemcsak fedezhetőek, de még számottevő megtakarítás is fog mutatkozni.

Az alapvető kérdés azonban nemcsak ez, hanem az, hogy mit nyer ennek az elgondolásnak megvalósításával a népgazdaság, a lakosság, az érintett üzemek és vállalatok? Nos, elsősorban azt az előnyt kell kiemelni, hogy a megmaradó vasúti hálózat, teljes korszerűsítése után, alkalmassá válik a jelenleginél nagyobb teljesítményű, gyorsabb járművek közlekedésére, ami lényegesen növeli az utazás kényelmét. Meggyorsul a kisforgalmú vonalakon ma még nagy számban közlekedő, balesetveszélyes, fa-

vázás személykocsik forgalomból való kivonása. A megszűnő kisforgalmú vasútvonalak helyett az utasforgalmat az autóbuszközlekedés veszi át, amely sokkal sűrűbb járataival nagyobb kényelmet, az utazási célok jobb megközelítését teszi lehetővé. Az áruszállítás színvonala is jelentősen megnő: meggyorsul az áruk eljuttatása rendeltetési helyükre, sokkal jobban megóvjuk az áru épségét, minőségét, utat nyitunk az árukezelés, a rakodás hatékony gépesítése felé, vagyis sokkal jobban kiszolgáljuk az áruk feladóit és átvevőit.

Ami pedig a fizetendő díjakat illeti, az elvégzett széles körű számítások azt mutatják, hogy a forgalom áttelése — a jelenlegi ár- és tarifaarányok mellett is — számos viszonylatban az utasok és a fuvarozatók számára előnyös lesz. Más viszonylatokban azonban a közúti szállítás megnövekedése a fuvarozatóknak és egyes utasoknak többletköltséget okoz. Ennek alapvető oka a személyszállításnál az 1951 óta gyakorlatilag változatlan vasúti tarifa, az áruszállításnál pedig a vasúti és teherautó-tarifák közti szintkülönbség. Célul tűztük azonban ki, hogy azok a racionalizálási intézkedések, amelyek népgazdasági szinten egyértelműen előnyösek és így az ország lakosságának is érdekében állnak, az érintett, viszonylag kevés számú utas és fuvarozató számára se legyenek hátrányosak. Kétségtelen, hogy a közúti szállítás minőségi előnyei és a szolgáltatások bővülése — különösen a személyszállításnál — indokolják a többletköltségek áthárítását az igénybevevőkre. Minthogy azonban ez az utasokat és a fuvarozatókat — különösen mezőgazdasági üzemeket — közvetlenül és azonnal terhelné, méltányosnak tartjuk, hogy az érdekeltek részére átmeneti díjkezdményt nyújtsunk, kb. a szállítási költségkülönbség összegének megfelelően. A kedvezményezés ideje alatt — ami általában 3 év lesz — az érdekelteknek, a munkába járó dolgozóknak és a tanulóknak, valamint a korábban is rendszeres áru fuvarozatóknak módjukban lesz, hogy életkörülményeiket, illetőleg gazdálkodásukat az új helyzetnek, az új forgalmi kapcsolatoknak megfelelően alakíthassák ki.

Tudjuk, hogy a szállítási költségek változása néhány különleges esetben a gazdálkodó egységek, a vállalatok kalkulációját is érinteni fogja. Azonban kétségtelen, hogy az új szállítási költségek lesznek a népgazdasági szinten reálisabb szállítási költségek, amelyek ott fognak jelentkezni, ahol a termelés érdekében felmerülnek. Ez — hatásos ösztönzőként — elő fogja segíteni a népgazdaság helyesebb, egészségesebb termelési szerkezetének a kialakulását is.

Szeretném elmondani, hogy mindezeket a problémákat és a megoldási lehetőségeket már évek óta alaposan tanulmányoztuk. Széleskörűen igénybe vettük a közlekedéstudomány művelőinek munkáját, az alapvető tervezeteket pedig kutatóintézetünk dolgozták ki. Ezt követően a vasúthálózat racionalizálására vonatkozó terveinket az érintett minisztériumokkal, főhatóságokkal, az összes megyei párt- és tanácsi szervekkel egyeztetettük, végül megtárgyalta és elfogadta azt a minisztertanács is.

Az érdekeltek a tervezett intézkedések alapelveivel, megvalósításuk módjával, utemével egyet-

értettek azzal, hogy a végrehajtásukat a helyi körülmények gondos számbavétele előzze meg, és minden esetben maradéktalanul biztosítottak legyenek az intézkedések eredményességét megalapozó műszaki-gazdasági előfeltételek. Különösen hangsúlyozták az úthálózat fejlesztésének szükségességét. Ezekkel az igényekkel mi teljes mértékben egyetértünk. Pontos felmérésük és megfelelő ki-elégítésük érdekében a forgalomáttérleést megelőzően részletes területi vizsgálatokra van szükség. Ezeket a közlekedési, a helyi igazgatási és gazdasági szervek, valamint a leginkább érintett gazdasági egységek képviselőiből alakított bizottságok fogják lefolytatni. Megvizsgálják, hogy a forgalomáttérelés indokoltsága változatlanul fennáll-e, a korábbi körülmények esetleges megváltozása — új ipari vagy lakótelepülések kialakulása, a honvédelmi szempontok stb. — a programnak, illetőleg ütemezésének módosítását nem teszik-e szükségessé. Ezek a vizsgálatok fogják rögzíteni a forgalomáttérelés reális helyi előfeltételeit, az áttérelés meghirdetését és időpontját is.

#### *Tisztelt Országgyűlés!*

Nem lenne helyes, sem méltányos, ha a közlekedésfejlesztési koncepció kialakításánál nem számolnánk a munkaerő-problémával, nem lennénk tekintettel a közlekedés több mint 300 ezer dolgozójára, akiknek sorsa, munka- és életkörülményei — a családtagokra is gondolva — kb. 1 millió embert érintenek hazánkban.

A koncepcióban előirányzott műszaki fejlesztés és az ahhoz kapcsolódó szervezési intézkedések gyorsítani fogják a munkatermelékenység növekedését, lehetővé teszik, hogy a szállítási teljesítmények növelése fajlagosan kisebb létszám-emelkedéssel, sőt egyes területeken létszámcsökkentéssel mellett legyen elérhető. A vasútnál egyes területeken felszabaduló munkaerő a nyugdíjba menő dolgozók és a munkaidő-csökkentéssel szükségessé váló létszám pótlására, valamint a gépjárműközlekedés jelentősen növekvő munkaerőigényének részbeni kielégítésére lesz célszerűen átcsoportosítható.

A fejlesztésnek — a vázolt népgazdasági és üzemi előnyök mellett — egyik fő célja az, hogy a közlekedési dolgozók munkakörülményeit javítsa, biztonságukat fokozza, fizikai igénybevételüket csökkentse. A jövőben számos olyan, ma még primitív és fizikailag nehéz munkakör szűnik meg, amelyek helyet adnak a kvalifikáltabb munkának. Pl. a vasútnál a járművek önműködő kapcsolókészüléke megszünteti a rendkívül balesetveszélyes kézi kocsi-csatolási munkát; a vontatás korszerűsítése kiküszöböli a gőzmozdonyok személyzetének nehéz fizikai munkáját; a pályaépítés és fenntartás gépesítésével a „krampácsolók”-ból magasabb végzettségű gépközelők lesznek, csakúgy, mint a rakodómunkásokból a rakodógépek bevezetésével, és így tovább.

Ezekre a könnyítésekre annál is inkább szükség lesz, mert ismeretes, hogy a közlekedésben — más népgazdasági ágakhoz viszonyítva — a munkaidő-beosztás kedvezőtlenebb, a havi munkaórák száma magasabb. Mindezek miatt rendkívül fontos fel-

adatunknak tartjuk, hogy elérjük a közlekedés dolgozóinak mielőbbi munkaidő-csökkentését, biztosítsuk magasabb szakmai képzettségük elsajátítását, megteremtjük a munkájukkal arányban álló erkölcsi-anyagi megbeesülését, megerősítsük a közlekedés törzsgárdáját.

#### *Tisztelt Országgyűlés!*

Még egy igen fontos és időszerű kérdés, amelyet szeretnék külön is megvilágítani: a gazdasági mechanizmus és a koncepció viszonya.

Számunkra rendkívül öröndetes, hogy közlekedéspolitikánk azok a célkitűzései, amelyeket az utóbbi években a tudományos-technikai forradalom eredményei, a nemzetközileg érvényesülő fejlődési tendenciák tanulmányozása és a hazai viszonyok beható elemzése alapján alakítottunk ki, az új gazdasági mechanizmus bevezetésének hatására lényegében nem változtak. Befolyásolja azonban — mégpedig alapvetően — az új gazdasági mechanizmus a közlekedéspolitikai célok mikénti megvalósítását. A közlekedés ugyanis — vitathatatlan közszolgáltatási funkciója, államigazgatási, honvédelmi, politikai fontossága mellett — elsősorban gazdasági tevékenység, önálló értéktermelő folyamat, és üzemei vállalati formában működnek. Elképzelhetetlen lett volna tehát, hogy változatlanul fenntartsuk a közlekedéspolitikai érvényesítésének korábbi, csaknem kizárólagos eszközeit: az adminisztratív beavatkozást, a tervbürokráciát. Ezek máris helyet adtak az új gazdasági mechanizmus finanszírozási, anyagi ösztönzési és gazdálkodási rendszerének, s ez érvényesül a közlekedésfejlesztési alapok képzésénél is.

A közlekedéspolitikai irányítás az új gazdasági mechanizmusban is megtartja az állami beavatkozás jogát és adminisztratív eszközeit ott, ahol a szocialista népgazdaság tervszerű fejlődése, az ország és a lakosság egyetemes érdeke megkívánja, ugyanakkor azonban jóval tágabb teret enged a közlekedési vállalatok egészséges gazdasági versenyének.

Ezt az teszi lehetővé, hogy a termelőüzemek, a vállalatok szabadon választhatnak: vagy saját fuvarszervezőkkel szállítanak, vagy igénybe veszik a közforgalmú közlekedési vállalatok szolgáltatásait. A fuvarozási monopólium a közúton sem jogi, sem gazdasági értelemben nem áll fenn, éppen ezért a fuvarozási kényszer sem érvényes az autóközlekedési vállalatoknál. Némileg más a helyzet a vasútnál, amely monopolhelyzetben van, éppen ezért vele szemben a fuvarozási kényszer is megmarad.

A közlekedési eszköz kiválasztására döntően az év elején életbe lépett új árudíj-szabások orientálnak, amelyek az önköltség alapján állnak. Minden fuvaroztató pontosan megállapíthatja, hogy számára a szolgáltatás díját, de a minőségét és a fuvarozásokkal összefüggő egyéb érdekeit is figyelembe véve, melyik fuvarszervező, vagy fuvarozóval igénybevétele a legmegfelelőbb. A díj-szabások maximális árakat tartalmaznak; a közlekedési vállalatok, ha a fuvarpiac helyzete úgy kívánja, azokból engedményeket adhatnak. Bízunk abban, hogy a fuvarpiac kialakításának ez a módja jól fogja

szolgálni a népgazdaság egytemes érdekeit, és jobban segíti közlekedéspolitikai céljaink megvalósítását is, mint a régi mechanizmus.

Az új mechanizmusban jogosan reméljük, hogy a közlekedési ágak korszerű koordinációját, a kisforgalmú vasútvonalak likvidálását, a körzeti állomási rendszer kialakítását is könnyebben valósíthatjuk meg, ha a vasút is igyekszik szabadulni a számára veszteséges üzemrészekről. A rövid távú fuvarokat sem kényszereszközökkel tereljük át a vasútról a közútra, hanem a díjszabás eszközeivel, a fuvarozatók saját, gazdaságilag jól megfontolt választása alapján. Ugyanez áll az ún. ésszerűtlen vagy felesleges szállításokra is. Ha a termelő és kereskedelmi vállalatok jól gazdálkodnak, maguk fogják keresni a módját, hogy takarékoskodjanak a szállításokkal és megszűnik az a paradox helyzet, hogy a közlekedési miniszter vagy a MÁV vezérigazgatója igyekezzék rábeszélteni a vállalatokat, hogy szállítsanak kevesebbet.

### *Tisztelt Országgyűlés!*

A közlekedés rendezett működtetésének, a közlekedéspolitikai koncepció megvalósításának — a politikai, műszaki és gazdasági előfeltételek megteremtésén túl — vannak jogi vonatkozásai, feltételei is.

Szocialista jogalkotásunk az 1960-as évektől megkezdte a régi jogszabályok felülvizsgálatát, új jogszabályok alkotását. Ennek eredményeképpen életbe lépett a postáról és a távközlésről szóló törvény, a polgári repüléssel és az utakkal összefüggő kérdéseket szabályozó törvényerejű rendelet. Előkészületben van a gépjárműközlekedésről szóló magasabb szintű jogszabály és elkészült a vasutakról most a t. Országgyűlés elé terjesztett törvényjavaslat is.

A beterveztett vasúti törvényjavaslat törvényerőre emelésével igen régi hiányt pótolunk, ugyanis a vasutakra vonatkozó alapvető rendelkezéseket átfogóan tartalmazó törvény a felszabadulás előtt sem volt. Ezt a hiányt a múltban csak részben ellensúlyozta az a körülmény, hogy az egyes vasútvonalak építésének engedélyezése törvényhozási úton történt és ennek keretében szabályozták az üzemeltetés feltételeit is.

Lényegesen más a helyzet a fuvarjog területén. A vasúti fuvarozásra — belföldi és nemzetközi vonatkozásban egyaránt — korszerű jogszabályaink vannak, az egyes közlekedési ágak fuvarozási feltételeit a Polgári Törvénykönyv alapján a kormányrendeletekben szabályozta.

A fuvarozási tevékenységre vonatkozó jogszabályoktól eltekintve azonban a vasútra vonatkozó jogszabályok jelentős része elavult, még a kapitalista időkből származik. Más részük, amely ma is korszerűnek nevezhető, csak részlet-szabályozásokat tartalmaz. Ezért vált szükségessé az egységes, a szocialista társadalmi-gazdasági rend, a technikai fejlődés igényeinek megfelelő vasúti törvény kidolgozása.

A beterveztett vasúti törvényjavaslat — amely öt fejezetből áll — a vasutak irányításával, létesí-

tésével, átalakításával kapcsolatos rendelkezései mellett foglalkozik az állampolgárok jogait érintő kérdésekkel is. A közforgalmú vasutakon kívül a saját használatú vasutak kérdéseit is rendezi. Összhangban a közlekedéspolitikai koncepcióval, lehetővé teszi egyes kisforgalmú vasútvonalak forgalmának népgazdasági érdekből való beszüntetését, illetőleg áttételét. Intézkedik a törvényjavaslat a vasút dolgozóinak fokozott büntetőjogi védelme, egyenruha viselése, társadalombiztosítása, egészségügyi ellátása, utazási és szállítási kedvezményei tárgyában is. Ezek a rendelkezések a vasutas dolgozók felelősségteljes munkájának az elismerését kívánják szolgálni.

Az új törvénnyel a magyar közlekedési rendszer gerincét képező vasúti közlekedés területén felmerült és jogi rendezést igénylő kérdések szocialista szellemű, időt álló szabályozását kívánjuk elérni. Bízom abban, hogy ez a törvény is hathatósan segíti majd munkánkat, a jövőben felmerülő problémáknak a közösség és az egyén érdekeit egyaránt figyelembe vevő, eredményes és gyors elintézését.

### *Tisztelt Országgyűlés!*

Amíg a vasúti törvényjavaslat — céljának megfelelően — szigorúan megfogalmazott jogszabályszöveg, amely a stabilitást, a jogbiztonságot szolgálja, addig a közlekedéspolitikai koncepció nem kíván merev tervezet lenni. Célja az — és ez egyáltalán nem kevés —, hogy körvonalazza a közlekedés nagyobb távra szóló gazdaságpolitikáját, amely szerves része a párt és a kormány országos gazdaságpolitikájának. A koncepcióban meghatározott elvi célkitűzések, fejlesztési tendenciák, a megvalósításra váró műszaki, technológiai és szervezési elgondolások mikénti végrehajtásában, ütemezésében alkalmazkodni kell a népgazdaság általános fejlődéséhez. A konkrét tennivalók az állami tervekben fognak majd megjelenni és a közlekedési ágak, vállalatok fejlesztő tevékenységében realizálódni.

Felmérhetetlen jelentősége lesz azonban annak, ha a közlekedésfejlesztés tervezésében és megvalósításában biztos irányítást és kezünkben, olyan koncepció, amelyet a párt és a kormány magáénak vall és most az Országgyűlés, általa pedig országunk népe is elfogad és támogat.

### *Tisztelt Országgyűlés!*

Tisztában vagyunk azzal, hogy a közlekedés problémája csak egy azok sorában, amelyek az ország vezetését és közvéleményét foglalkoztatják, amelyeknek jó megoldása népünk jólétét mélyrehatóan befolyásolja. Azáltal azonban, hogy az Országgyűlés — követve haladó hagyományainkat — a közlekedés ügyét most ismét fontosságának megfelelő történelmi felelősséggel tárgyalja le, olyan új szakaszt nyithat meg, amely messze túlnő a közlekedés szakterületén, kihat az ipar, a mezőgazdaság, a kereskedelem, végső soron egész népgazdaságunk fejlődésére, megkönnyíti és szebbé teszi majd a magunk és utódaink életét.

Jól működő, biztonságos, gazdaságos, a tudomány és a technika eredményeit maradéktalanul felhasznál-

náló, modern közlekedést akarunk Magyarországon. Azt akarjuk, hogy az ország érrendszere mindenhoova gyorsan eljuttassa a friss vért és sehol se fenyegeessen az előregedés veszélye. Azt akarjuk, hogy szocialista országunk egészséges testének erőteljes növekedését a közlekedés ne akadályozza, ellenkezőleg: segítse és serkentse. Ehhez pedig olyan közlekedéspolitikára van szükségünk, amelynek fő irányait — véleményem szerint — az Önök előtt fekvő javaslatok körvonalazzák.

Abban a mély meggyőződésben terjesztem a magyar kormány nevében a közlekedéspolitikai koncepciót és a vasúti törvényjavaslatot a t. Országgyűlés elé, hogy ezzel is a szocializmus építését, országunk felemelkedését, népünk életszínvonalának emelését szolgáljuk. *Kérem ezért a tisztelt Országgyűlést, hogy fogadja el a koncepciót és a vasúti törvényjavaslatot.*

### AZ ORSZÁGGYŰLÉSI VITA

A miniszteri expozé után *Nemeslaki Tivadar*, a törvényjavaslat előadója bejelentette, hogy az Országgyűlés ipari bizottsága, valamint jogi, igazgatási és igazságügyi bizottsága a közlekedéspolitikai koncepcióról szóló előterjesztést és a vasutakról szóló törvényjavaslatot egyaránt megtárgyalta. A két bizottság mindkét dokumentumot nagy jelentőségűnek és időszerűnek tartja. A vasúti törvényjavaslatra vonatkozóan ez után több módosító javaslatot terjesztett elő, majd a magyar közlekedéspolitikai koncepciót, valamint a vasúti törvényjavaslatot elfogadásra ajánlotta.

Az ezt követő igen széles körű *vitában* 24 képviselő szólalt fel, akik kisebb részben a vasúti törvényvel, nagyobb részben a közlekedéspolitikai koncepcióval foglalkoztak. Sokan kiemelték a javaslatok népgazdasági jelentőségét, időszerűségét, hangsúlyozva a közlekedésnek az ország, a lakosság életében betöltött nagy szerepét. Az észrevételek és javaslatok, amelyeket a vitában felvetettek, az előterjesztett dokumentumok alapvető koncepcióját kevésbé érintették, sokkal inkább a közlekedéspolitikai koncepció mikénti megvalósítására, a meglévő hiányosságok felszámolására, a végrehajtás során a hibák elkerülésére vonatkoztak. Valamennyi felszólaló elfogadta a javaslatokat.

Miként az várható is volt, a legtöbb észrevétel, javaslat a koncepciónak azzal a fejezetével foglalkozott, amely a kisforgalmú vonalak megszüntetését és a körzeti állomási rendszer kiépítését irányozza elő hazánkban. A képviselők nem vitatták a fejlesztés ezen irányának szükségességét, nélkülözhetetlen voltát a korszerű közlekedés megvalósításában, de hangsúlyozták, hogy e téren csak akkor szabad konkrét intézkedéseket tenni, amikor a forgalomátterelés összes feltételei biztosítottak. Különösen sokan foglalkoztak az ország útviszonyaival, a meglévő hiányosságokkal; többen — a kisforgalmú vonalak és a körzetesítés programjától függetlenül is — sürgették az útépitések, útkorszerűsítések ütemének fokozását, a megfelelő közúti járműpark biztosítását, a közúti közlekedés megbízhatóságának növelését. Igen fontosnak tar-

tották a felszólalók a részletes helyi vizsgálatokat, abba az érdekeltek széles körű bevonását.

A hozzászólók nagy része felhasználta a parlamenti vitát arra is, hogy saját megyéjének, választókerületének legfontosabb, megoldásra váró, illetőleg vitás közlekedési problémáit megemlítse. Ezek közt, az útépitési kérdések mellett, több vasútfejlesztési, állomásépítési kívánságot is felvetettek. Több konkrét kívánság hangzott el egyes tervezett vonalmegszüntetések, illetőleg állomásmegszüntetések kérdésének újabb felülvizsgálatára is.

A képviselők közül többen kifejezetten a mezőgazdaság szempontjából foglalkoztak a koncepció célkitűzéseivel. A mezőgazdasági igényeit és álláspontjait átfogóan *dr. Dimény Imre* mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter ismertette. Bejelentette, hogy a közlekedéspolitikai koncepció kialakítása során a közlekedés, valamint a mezőgazdaság, az élelmiszeripar és az erdészet szakemberei tudományos intézeteik bevonásával mérték fel és egyeztettek a tervezett intézkedések hatását az egyes ágazatokra. A mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban 4,5 km-ről 14,7 km-re, az érintett erdészeti üzemekben 9,7 km-ről 17 km-re növekszik az átlagos üzemi szállítási távolság. Az egy vasúti állomásra jutó mezőgazdasági terület pedig 8500 holdról 21 000 holdra fog megnőni. Az átszervezés és következményei mintegy 600 mezőgazdasági üzemet érintenek. Az így felmerülő — főleg átmeneti — problémák megoldását azonban a két minisztérium megtalálta. A program végrehajtása során létrejövő megtakarításokból megtérítik az első három évben a távolság növekedéséből adódó többletköltségeket. Ez az intézkedés lehetőséget ad a mezőgazdaság, az élelmiszeripar és az erdészet üzemének, hogy az új helyzethez alkalmazkodva, szakosítással, a termelés koncentrációjával csökkentsék a szállítási költségeket. Ily módon — hosszabb távon — a közlekedéspolitikai koncepció hozzájárul majd a mezőgazdaság és az élelmiszeripar ésszerűbb területi elhelyezkedéséhez is. A számítások szerint a szállítási volumen növekedését mintegy 2000 új szállítóeszköz beszerzésével lehet ellensúlyozni. Ez szerencsés módon egybeesik a mezőgazdaság és az élelmiszeripar távlati fejlesztési elképzeléseivel, reálisan megvalósítható, és a közúti járműfejlesztési program ezt kellően megalapozza.

A vita során a közúti járműfejlesztési programról *dr. Horgos Gyula* kohó- és gépipari miniszter adott tájékoztatást, azzal összefüggésben, hogy a közlekedéspolitikai koncepció megvalósítása igen nagymértékben múlik a hazai gépipar felkészültségén és jövőbeli fejlődésén. Részletesen szólt a járműipari beruházások tervszerű előrehaladásáról, az autóbussz és tehergépkocsi-gyártás fejlesztéséről. A közúti járműipar műszaki színvonalának gyors növelése érdekében vásároltuk meg a Renault—Man—Ferrostaal konzorciumtól a 192—230 LE-s Diesel-motorok gyártási jogát, a gyártástechnológiát és a gyártó berendezések jelentős részét. Az autóbusszgyártás fejlesztése különösen kiemelkedő lesz. 1965-ben még 2700 autóbussz készült hazánkban, de 1970-re 7000 autóbusszt fogunk elő-

állítani, 1975-re pedig 10 000—12 000 db gyártását tervezzük. Ezzel a magyar autóbusszgyártás a világ élvonalába fog kerülni. A tehergépkocsi-gyártás vonatkozásában nem törekedhetünk arra, hogy a hazai igényeket teljes választékkal itthoni termékekből elégítsük ki. Mi a 6—20 tonna hasznos teherbírású különleges tehergépkocsik gyártására rendezkedünk be, ami viszonylag kis sorozatú termelés esetében is gazdaságos. Más tehergépkocsikat külföldről vásárolunk. Személygépkocsi gyártásra nem kívánunk berendezkedni, mert ez csak évi 150 000—160 000 db esetében volna gazdaságos; ez a mennyiség azonban többszöröse a várható igényeknek. Gazdaságosabb, ha résztveszünk a Szovjetunió személygépkocsi gyártásában, kooperációs szállításokkal. A szovjet gépkocsigyártás fejlesztéséhez különféle alkatrészek nagy szeriában való, gazdaságos előállításával csatlakozunk, aminek ellenében a Szovjetuniótól évenként 12 000—14 000 db személygépkocsit kapunk majd, amelyeket Fiat-licencia alapján gyártanak. Arra törekszünk, hogy hasonló megállapodások más államokkal is létrejöjjenek.

Az említett kérdéseken felül több képviselő foglalkozott a személyszállításban a zsúfoltság megszüntetésével, az utazási idő rövidítésével, az utasok megfelelő színvonalú tájékoztatásával. Több szó esett a darabáruszállításról, a hétvégi rakodások szükségességéről, továbbá a közlekedési dolgozók munkakörülményeinek javításáról is. Többen kiemelték a közlekedés fontos devizaszerző szerepét, az ezirányú tevékenység fejlesztését. Javaslat hangzott el a tiszai hajózás fejlesztésére. Széchenyi történelmi érdemeire tekintettel felvetődött a nagy-cenki Széchenyi-kastély régóta húzódó helyreállításának ügye is.

Végül számos képviselő hangsúlyozta, hogy a közlekedéspolitikai koncepció megvalósításának fontos feltétele a széles körű felvilágosító, a koncepció indokait és céljait közérthetően megmagyarázó tevékenység.

A vita lezárásaként *dr. Csanádi György* közlekedés- és postaügyi miniszter válaszolt a hozzászólásokra. Köszönetet mondva a hozzászólók segítő szándékáért és felelősségvételéért, kérte az Országgyűlés tagjait, hogy támogassák a tervezett intézkedések végrehajtását. Részletesen válaszolt a vasúti törvényjavaslat módosítására vonatkozó észrevételekre. Az egyes vasútvonalak és állomások megszüntetésével kapcsolatban kifejtette: a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium eddig is mindent megtett a nézetek egyeztetése, a közös álláspont kialakítása érdekében és ez a jövőben sem lehet másként. Nem lenne azonban helyes, ha a közlekedés- és postaügyi miniszter ágazati felelősségét megosztaná a helyi igazgatási vagy államhatalmi szervekkel. Ha adott esetben véleménykülönbség lenne a KPM és az illetékes tanácsi szervek közt, a tanácstörvény és az Alkotmány módot adnak arra, hogy az érdekeltek a Minisztertanács döntését kérjék, illetőleg az ügyet a legmagasabb alkotmányos fórum, az Országgyűlés elé terjesszék. A továbbiakban a miniszter biztosította a hozzászólókat, hogy a megszüntetésekre csak ak-

kor kerülhet sor, ha valóban minden előfeltételt biztosítottak. Utalt arra, hogy eddig két helyen: Kaposvárott és Karcagon létesítettek körzeti pályaudvart, kísérleti jelleggel. Az eddigi tapasztalatok kedvezőek, ezért külön ún. minta-állomások kialakítására a továbbiakban nincs szükség. A jövőben egy-egy vasútvonal szükségessé váló felújítása előtt döntik el az illetékesek — szoros összhangban a helyi szervekkel — a körzeti pályaudvarok létesítését és feladatkörét. Az úthálózatra, az építési programra vonatkozó beszámolókra reflektálva hangsúlyozta, hogy a probléma hatalmas erőfeszítést kíván a népgazdaságtól. A szükséges anyagi eszközök előteremtését szolgálja — a többi között — az a közlekedéspolitikai alap, amelyet a vasúti közlekedés racionalizálásából eredő megtakarításokból hozunk létre. Ez azonban kizárólag csak olyan utak építésére, illetőleg korszerűsítésére használható fel, amelyek közvetlenül kapcsolatosak valamely vonal vagy állomás megszüntetésével. A gépjárművek számának növelésével összefüggésben kiemelte, hogy a mai ember életéhez mindinkább hozzá tartozik a gépkocsi; a kormányzat — a lehetőségek mérlegelésével — mindent elkövet az ilyen irányú igények kielégítésére. A közúthálózat fejlesztésénél idegenforgalmi szempontokat is érvényesíteni kell. Tudomásul kell vennünk azonban, hogy az idegenforgalom bevételi oldalával szemben kiadási oldal is van és a kiadások közt az egyik éppen az utak építése. Foglalkozott a miniszter a darabáruforgalom témájával is; az e téren szerzett tapasztalatokat az érdekelt szakemberek jól tudják majd hasznosítani a kocsirakományú forgalom megszervezésével kapcsolatban is. Az új technika alkalmazásával és a racionalizálási intézkedések nyomán felszabaduló, nem jelentős számú vasutasok problémájára kitérve, leszögezte, hogy a felszabaduló munkaerő elhelyezését teljes mértékben biztosítják, és mindent el fognak követni az érdekelt dolgozók személyes problémáinak megnyugtató megoldása érdekében. Reflektált a miniszter a Széchenyi-kastély kérdésére is, kiemelve, hogy történelmi értékeink megóvása érdekében ezt is napirenden kell tartani, hiszen Széchenyi István a magyar közlekedés fejlesztésében elvülhetetlen érdemeket szerzett. Végül bejelentette, hogy a vita során elhangzott minden egyes problémát, javaslatot a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium külön is meg fog vizsgálni.

\*

A vita lezárása után *Kállai Gyula*, az Országgyűlés elnöke — a házszabályoknak megfelelően — tétélesen ismertette a vasúti törvényjavaslat egyes pontjaira vonatkozó módosító javaslatokat. Ezekről az Országgyűlés külön-külön szavazott, majd a vasutakról szóló törvényjavaslatot általánosságban és részleteiben is elfogadta. Ezt követően az Országgyűlés határozatban mondta ki, hogy a magyar közlekedéspolitika koncepcióját és a vitában elhangzott felszólalásokra adott miniszteri választ jóváhagyólag tudomásul veszi. Befejezésül Kállai Gyula köszönetét és elismerését fejezte ki a magyar közlekedés fejlesztése érdekében végzett nagy jelentőségű munkáért.

## Az új vasúti törvényről

DR. RIMÓCZI LÁSZLÓ

A társadalmi újratermelés egyik sajátossága, hogy területileg rendkívül tagoltan bonyolódik le. A termékek termelése és felhasználása, illetőleg fogyasztása területileg általában nem esik egybe, elkülönítve történik. Ennek következtében mind az ipari, mind a mezőgazdasági termékeket termelésük helyéről a fogyasztás, illetőleg az újratermelés helyére túlnyomó részben szállítani kell. Ugyancsak szállítani kell a termelésben résztvevő dolgozókat is. A szállítás, így a *vasúti szállítás* is ily módon a társadalmi újratermelési folyamatnak elválaszthatatlan, szerves része, tulajdonképpen a termelés folytatása a forgalom szférájában. A vasút tevékenysége tehát politikai, társadalmi, gazdasági, kulturális és honvédelmi szempontból egyaránt nélkülözhetetlen.

Szocialista jogrendszerünk fejlődése során egyre nagyobb súllyal lépett fel az a követelmény, hogy a szocialista viszonyainkat visszatükröző, a vasút létesítését, üzemeltetését, feladatait és fejlődését meghatározó, hazai jogrendszerünkkel és a szocialista országok hasonló jogszabályaival összhangban álló olyan *vasúti törvény* alkottassék, amelyben kifejezésre jut a vasútnak a népgazdasági életben fentiekben említett fontos szerepe.

Hazánkban a vasúttal kapcsolatos első törvényhozási intézkedés az 1836. évi XXV. törvény volt, amely tizenhárom útvonalra adott felhatalmazást vasútépítési engedély kiadására. A Pest—Vác közötti első gőzvontatású vasútvonal megnyitására 1846-ban került sor, amelyet további egy év elteltével a Pest—Szolnok közötti vasútvonal megnyitása követett. Az 1867-ig megépült 2233 km hosszú vasúthálózat létrehozásában az állam nem vett részt. Ezek mind magánvállalkozások voltak és elsősorban egyes tőkések — a bányatulajdonosok stb. — érdekeit szolgálták. Az 1867. évet követően néhány éven belül további tizenhét vasútvonal építésére adtak engedélyt, azonban a magyar állam ezekben a kezdeményezésekben is csak államkölcsönök nyújtásával vett részt.

1868-ban került megváltás útján a magyar állam kezelésébe a Pest—Salgótarján közötti vasútvonal és ezt az időpontot lehet az államvasúti rendszer kezdetének tekinteni. Az 1880-as években a Magyar Államvasutak már tizenhat vasútvonalat üzemeltetett. A múlt század végére — fél évszázad alatt — hazánk csaknem teljes vasúthálózata kialakult.

A második világháborúban a Magyar Államvasutak járműparkjának és létesítményeinek túlnyomó többsége megrongálódott vagy megsemmisült. Az ország gazdasági vérkeringésében döntő szerepet játszó vasút gyors újjáépítése során túlnyomóan a régi berendezéseket, járműveket lehetett csak életre kelteni. Az 1960-as évektől kezdődően azonban népgazdaságunk mind nagyobb összegeket fordított a vasút fejlesztésére, korszerűsítésére annak érdekében, hogy a szocialista népgazdaság növekvő

szállítási igényeinek kielégítésére a vasút technikai felszerelésével is egyre alkalmasabb legyen.

*A vasút létesítésére, tevékenységi körének meghatározására és üzemeltetésére vonatkozó jogszabályok túlnyomó részét a század elején, sőt egyeseket még a múlt század második felében alkották. A kapitalista társadalmi viszonyok között létrejött jogszabályok nem tükrözték és nem is tükrözhatték a szocialista gazdasági és társadalmi viszonyainkból adódó feladatokat, és nem feleltek meg azoknak a követelményeknek sem, amelyeket a népgazdaság többi ága a vasúti közlekedéssel, illetve a vasúti fuvarozással szemben támasztott.*

Bár a felszabadulást követően egyes részletkérdések szabályozására történt ugyan intézkedés, a személy- és áru fuvarozási tevékenység szabályozását kivéve, átfogó jogszabályi rendezésre nem került sor.

Nyilvánvaló, hogy állami, társadalmi és gazdasági életünkben a felszabadulás után bekövetkezett alapvető változások, valamint a vasút tevékenységét is érintő rohamos, nagyarányú technikai és gazdasági fejlődés szükségessé tették a jelentős részben elavult, valamint a korszerű, de csupán rész-szabályozást tartalmazó jogszabályok helyett *egységes és tartalmában a szocialista társadalmi rend igényeinek megfelelő új jogszabály* megalkotását.

A vasutakról szóló *törvény* és annak végrehajtása tárgyában kiadott *kormányrendelet*, valamint a törvényi rendezés alapján a végrehajtás során kiadásra kerülő *miniszteri rendeletek és egyéb intézkedések* szerves és szoros kapcsolatot teremtenek azokkal a jogszabályokkal, amelyek pártunk és kormányunk határozata értelmében az utóbbi években, de különösen a gazdaságirányítás új rendszerének bevezetésével kapcsolatban kiadásra kerültek. Mindezek az intézkedések azt a célt szolgálják, hogy a felszabadulás előtt, a kapitalista társadalom körülményei között alkotott jogszabályok helyett társadalmunk szocialista fejlődését visszatükröző olyan új jogszabályok álljanak rendelkezésre, amelyek megkönnyítik mind az állampolgárok, mind pedig az állami szervek tájékozódását, illetőleg munkáját.

A vasúti törvény általános elvként leszögezi, hogy a vasutak és a vasúti közlekedés a *közlekedés- és postaügyi miniszter ágazati irányítása* alá tartozik.

A közlekedés- és postaügyi miniszter ágazati irányító tevékenysége és felelőssége a vasutakra és a vasúti közlekedésre kiterjed, függetlenül attól, hogy az ágazat keretébe tartozó tevékenységet folytató szerv milyen szervezeti alárendeltségben működik. *A tanácsok* felügyelete alatt működő közlekedési vállalatok, intézmények tekintetében az ágazati irányításból származó jogait a közlekedés- és postaügyi miniszter a tanácsok végrehajtó bizottságai útján gyakorolja.

A közlekedés- és postaügyi miniszter az ágazati irányítás keretében egyrészt gondoskodik a közlekedéspolitikai koncepcióknak megfelelően a vasúthálózat kialakításáról és fejlesztéséről, másrészt gyakorolja azokat a hatósági funkciókat, amelyeket a vasutak létesítésére, használatbavételére és üzemeltetésére vonatkozó jogszabályok hatáskörébe utalnak.

A vasúti törvény a vasutak létesítése és üzemeltetése tekintetében alapvető különbséget tesz közforgalmú vasutak és sajáthasználátú vasutak között.

A *közforgalmú vasút* országos, vagy helyi vasút lehet. A törvény értelmében *országos közforgalmú vasút* az ország egész területén vagy annak meghatározott részén végez személy- és áru fuvarozást, míg a *helyi közforgalmú vasút* a helyi fuvarozási igényeket elégíti ki (pl. közúti, földalatti vagy elővárosi vasút).

A *sajáthasználátú vasút* lehet: ipar-, bánya-, mezőgazdasági vagy erdei vasút, sőt sajáthasználátú vasút az ideiglenes munkavágány is.

A törvény a közforgalmú vasút üzemeltetésének feladatát a vasúti *személy- és áru fuvarozási igények kielégítésében* határozta meg, és ezzel egyben megállapította a vasút tevékenységi körét is.

A vasúti közlekedés zavartalan lebonyolításához azonban nélkülözhetetlen a járműjavító üzem, építési részleg stb. üzemeltetése is. Ezért a törvény lehetővé teszi, hogy a közforgalmú vasút tevékenységi köre gazdaságos ellátása érdekében a jogszabályok keretei között egyéb, *kiegészítő tevékenységet* is folytasson.

A vasúti törvény az Országgyűlés által megtárgyalt és jóváhagyólag tudomásul vett *közlekedéspolitikai koncepcióknak* megfelelően rendezi az egyes vasutakra vonatkozó alapvető kérdéseket.

A vasutaink túlnyomó többségét képező közforgalmú vasutakra vonatkozó törvényben szabályozott kérdések közül ki kell emelni a közlekedéspolitikai célkitűzések megvalósítását elősegítő azt a rendelkezést, amely szerint a *fuvarozási feltételeket* és a fuvarozásért fizetendő *díjakat* úgy kell megállapítani, hogy azok a közlekedési ágazatok munkájának összehangolását, a szállítási kapacitás gazdaságos kihasználását és ennek révén a fuvarozási igények kielégítését szolgálják.

A gazdaságirányítás új rendszerében elsősorban a *díjszabások* hivatottak elősegíteni a közlekedési ágazatok közötti forgalom-megosztást azzal, hogy díjtételeik útján az áruforgalmat a fuvarozás végrehajtására legalkalmasabb közlekedési ágazat felé terelik és azt a fuvarozási megoldást kínálják, amely a népgazdaság szempontjából a legelőnyösebb. A két szárazföldi — vasúti és közúti — közlekedési ágazat közötti helyes fuvarozási arányok kialakításánál azt az alapvető közlekedés-gazdaságtani törvényszerűséget kell érvényesíteni, hogy rövid távon a vasútról a közútra, hosszabb távon a közútról a vasútra tereltesék át a forgalmat.

A vasúti törvény a közforgalmú vasutakra vonatkozó rendelkezések körében rögzíti, hogy a jogszabályokban és a díjszabásokban megállapított feltételek teljesítése esetén a közforgalmú vasutat

bárki igénybe veheti, a vasút a fuvarozást nem tagadhatja meg. A vasutakat tehát a fuvaroztatókkal szemben *fuvarozási kényszer* terheli. Ahhoz, hogy a közforgalmú vasutakat terhelő fuvarozási kényszer a közérdek, illetve a népgazdasági érdek irányában hasson, szükséges volt a fuvarozásra vonatkozó jogosultság és kötelezettség egyensúlyának megteremtése. Ezt a törvény azáltal biztosította, hogy a vasút a fuvarozást csak akkor tagadhatja meg, ha a fuvaroztatók nem teljesítik a jogszabályban és a díjszabásban megállapított feltételeket.

A *nemzetközi személy- és áru fuvarozásra* kötött egyezményekben is érvényesül a vasutakat terhelő fuvarozási kényszer elve. Az egyezmények ugyanis a részes vasutakra egyrészt a fuvaroztatóval szemben személy- és áru fuvarozásra vonatkozó kötelezettségeket, másrészt a vasutaknak egymással szemben fennálló azon kötelezettségét írják elő, hogy személyeket és árukat a nemzetközi forgalomban érvényesülő fuvarozási kényszerösszeg keretében, egymástól fuvarozásra átvegyék.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormányzatának a közlekedéspolitikai koncepcióról hozott határozata értelmében a gazdaságirányítás új rendszerében, a vasúti hálózat racionalizálása keretében elengedhetetlenül szükséges a gazdaságtalan, *kisforgalmú vasútvonalak* áru- és utasforgalmának közútra való terelése, és a *vasúti áru forgalom körzetesítése*.

A szocialista iparosítás eredményeként, a szocializmus építésének eddig eltelt időszakában a népgazdaság gazdasági szerkezete is alapvetően megváltozott. A népgazdaság gazdasági szerkezetében bekövetkezett változások természetesen éreztetik hatásukat a vasúti közlekedésben is, s ezért az új közlekedéspolitikai megvalósítását szolgálják a törvény azon rendelkezései, amelyek feljogosítják a közlekedés- és postaügyi minisztert arra, hogy népgazdasági érdekből egyes kihasználatlan közforgalmú vasútvonalak forgalmát megszüntethesse. Minthogy azonban a vasútvonalak megszüntetése a terület lakosságát és a területi állami szervek érdekeit közvetlenül érinti, a törvény a kisforgalmú vonalrészek megszüntetését a közlekedés- és postaügyi miniszter részéről csak akkor teszi lehetővé — az érdekelt tanács végrehajtó bizottságának meghallgatása után — ha a forgalom lebonyolításának, közútra terelésének lehetősége előzetesen már biztosított. Ilyen intézkedésekre elsősorban ott kerülhet sor, ahol kisforgalmú vonalrészeket kellene a forgalommal arányban nem álló költséggel felújítani és fenntartani. A vasúti törvény ilyen irányú rendelkezéseivel tehát a népgazdasági érdekek érvényesülését mozdítja elő, de messzemenően védi a lakosság érdekeit is, s kötelezően előírja a népgazdaság és a lakosság érdekeinek a lehetőség határain belül való egyeztetését.

A közforgalmú vasút üzemeltetésével kapcsolatos rendelkezésekben kifejezésre jut a *vasút dolgozóiról*, valamint az *utasokról* való fokozott gondoskodás is.

A vasúti forgalom biztonságának, szabályszerű, gyors lebonyolításának elengedhetetlen feltétele a

vasúti dolgozók testi és szellemi állapotának kifogástalansága. Ez, nemzetközi tapasztalatok alapján, csak a vasút igazgatási szervezetébe beépített, erre külön begyakorolt és a vasúti szervezet által irányított olyan orvosokkal ellenőrizhető, akik működésükért, tett intézkedéseikért a vasúti igazgatás felé tartoznak felelősséggel.

Jelentős ezért a törvény azon rendelkezése, amely szerint az országos közforgalmú vasutaknál a dolgozók egészségének megóvása érdekében *saját vasúti egészségügyi szervezetet* kell fenntartani. Indokolja ezt a vasút műszaki berendezéseinek rohamos fejlődése is, amely újabb és újabb egészségügyi követelményeket támaszt a vasút dolgozóival szemben. Ezen követelmények teszik szükségessé a vasutas dolgozók munkájával összefüggő és nélkülözhetetlen preventív és gyógyító — egyébként évtizedek óta meglévő — önálló vasútegészségügyi szervezet fenntartását és továbbfejlesztését.

A közforgalmú vasútnak a forgalom lebonyolításában közvetlenül résztvevő és az utazó közönséggel, valamint a fuvaroztató felekkel kapcsolatban levő dolgozói szolgálatukat *egyenruhában* látják el. Az államvasúti egyenruha munkabér jellegű, természetbeni juttatás, és mint a vasúti szolgálat egyik külső megjelenési formája, komoly jelentősége van a fegyelem és a rend fenntartásában.

Létezésüktől kezdve csaknem valamennyi európai közforgalmú vasútnál az az egységes eljárás alakult ki, hogy dolgozóikat, nyugdíjasaikat és igényjogosult hozzátartozóikat *utazási és kisebb fuvarozási kedvezményben* részesítik. A vasutas dolgozók e kedvezménye hazánkban szocialista tartalommal telítődik. Elősegíti a *vasutas törzsgárda* kialakulását, kifejezésre juttatja a különös felelősséggel járó vasutas munka, a vasutas dolgozók és nyugdíjasok iránti megbecsülést.

Az országos közforgalmú vasút dolgozóinak betegségi biztosítása, valamint a nyugdíj-megállapítás és folyósításának különállása ugyancsak régi kelteű, szinte egybe esik a vasút keletkezésével.

A *vasutas betegségi biztosítás* különálló ügyintézése az általános betegségi biztosításra vonatkozó törvényerejű rendeletek, minisztertanácsi rendeletek és SZOT szabályzatok alapján történik. A *Vasutasok Szakszervezete* a vonatkozó törvényerejű rendelkezések alapján — a SZOT irányításával és ellenőrzése alatt, továbbá a közlekedés- és postaügyi miniszter gazdálkodási szempontból gyakorolt felügyelete mellett — látja el a vasutasok betegségi biztosításának igazgatásával és gazdálkodásával kapcsolatos teendőket.

A vasutasok betegségi biztosításával kapcsolatban kell megemlíteni a  $\frac{1}{2}\%$ -os *Önkéntes Támogatási Alap*-ot. A vasút dolgozói és nyugdíjasai a betegségi biztosítás egyes szolgáltatásainak kiegészítése, az igényjogosultak körének kiterjesztése, a társadalombiztosítási jogszabályokban biztosított mértéken túlmenő önszegélyezés, továbbá gyógyintézetek létesítése, bővítése és korszerűsítése céljából 1930 év óta Önkéntes Támogatási Alap-ot tartanak fenn. Az Alap működését a Vasutasok Szakszervezete irányítja, ügyviteli feladatait pedig a vasút látja el.

A Magyar Államvasutak területi tagoltsága, továbbá az államvasúti dolgozók sajátos és különleges munkaviszonya, bérezési rendszere a *dolgozók nyugdíjának megállapítása, folyósítása* terén külön, jellegében vasutas szerv működését teszi szükségessé.

A közforgalmú vasút a tömeges személy- és áru-fuvarozás céljait szolgáló közlekedési vállalat. Üzemének biztonsága, területén a társadalmi tulajdon védelme, a személy- és vagyonsbiztonság megóvása a vasúti végrehajtó szolgálatot ellátó dolgozók fontos szolgálati kötelessége. A közforgalmú vasút üzemeltetése közben az utasokkal, a fuvaroztatókkal és a vasút területén tartózkodó más személyekkel elsősorban a vasúti végrehajtó szolgálatot ellátó dolgozók kerülnek kapcsolatba, s ennek során tevékenységük az udvarias érintkezés keretében rendelkezési lehetőséget, kényszerítő hatalmat is igényel. E tevékenységük közben a magukról megfeledezett egyes utasokra és más személyekre tekintettel, a törvény a vasúti végrehajtó szolgálatot ellátó dolgozókat *fokozott büntetőjogi védelemben* részesíti, ami elsősorban abban nyilvánul meg, hogy e tevékenységük körében ugyanolyan büntetőjogi védelem illeti meg őket, mint a „hivatalos” személyeket.

Az *utasokról való gondoskodást* illetően, a vasúti törvény a közforgalmú vasút üzembentartójának kötelességévé teszi, hogy az utasok az utazás közben kellően *tájékozottak* legyenek. A *kulturált utazást* biztosítja a törvény azon rendelkezése, hogy a közforgalmú vasút gondoskodni tartozik arról, hogy az utasok a lehetőség határáig mentesüljenek az utazással egyébként együttjáró fáradságtól és különböző terhektől. Ennek a célnak megvalósulása érdekében a törvény a vasút üzembentartóját kötelezi az utasok kényelmének különböző létesítményekkel és szolgáltatásokkal való biztosítására (pl. váróhelyiségek fenntartása, útipoggyász megőrzése, étkező-hálókocsik közlekedtetése).

A vasúti törvény a *közforgalmú vasutakra* vonatkozó általános rendelkezéseken túlmenően foglalkozik a *sajátáthasználatú vasutakkal* is és megállapítja, hogy az ezekre a vasutakra vonatkozó általános rendelkezéseket az ágazati irányításból eredő jogkörében a *közlekedés- és postaügyi miniszter* határozza meg. Az ilyen vasút építésének és üzemeltetésének általános feltételeit az *építési engedély* tartalmazza, az *üzemeltetés* részletes szabályait pedig a vasút engedélyezésére jogosult hatóság jóváhagyása mellett az *üzemeltető szerv* határozza meg.

A vasúti törvény az állampolgárok érdekeit tartja szem előtt akkor, mikor a vasút létesítésének engedélyezésére jogosult hatóság engedélyétől függően — korlátozott mértékben — lehetővé teszi e vasutakon a *személy- és áru-fuvarozást* is (pl. egy erdei vasúton), ha ezt a vasút technikai berendezésének figyelembevételével a lakosság érdekei megkívánják.

A *vasútengedélyezési alapelvek* egységes érvényesülése céljából a vasúti törvény gyökeresen szakított azzal a korábbi gyakorlattal, amely az egyes vasútfajták építésének engedélyezését külön-külön szabályozta. A törvényben az engedélyezésnél követendő alapelvek azonosak, függetlenül attól,

hogy közforgalmú, sajáthasználátú vasút vagy éppen csak egy iparvágány épül.

A törvény a *vasút létesítésének engedélyezésére* a közlekedés- és postaügyi miniszter engedélyének szükségességét írja elő, de ugyanakkor lehetőséget nyújt arra is, hogy külön jogszabály egyes vasutak létesítésének engedélyezését alacsonyabb szintű hatóság hatáskörébe utalja.

A *vasúti törvény végrehajtási rendelete* tartalmaz részletes szabályozást arra vonatkozólag, hogy a kevésbé bonyolult technikai berendezésekből álló, kevésbé balesetveszélyes vasutak engedélyezéséhez nem szükséges miniszteri engedély, hanem elegendő a területileg illetékes megyei (fővárosi, megyei jogú városi) tanács végrehajtó bizottsága közlekedési szakigazgatási szervének engedélye. Sőt, az emberi és állati erővel mozdított sajáthasználátú vasutak és ideiglenes munkavágányok építéséhez egyáltalában nem is szükséges engedélyt kérni. Az engedélyezési hatáskörök decentralizálásával jelen-

tősen nőtt a helyi államigazgatási szervek hatásköre, de természetesen ezzel együtt felelősségük is az illetékességi területükön levő vasutak engedélyezésénél.

A vasúti törvény rendelkezései összhangban állnak a *gazdaságirányítási rendszer reformjának* célkitűzéseivel, szorosan illeszkednek a közlekedési ágazat területén érvényesülő hatályos jogszabályokhoz és alkalmasak a közlekedéspolitikai koncepcióban rögzített fejlesztési törekvéseknek a vasút területén történő megvalósítására.

A vasúti törvény csak elvi jelentőségű kérdéseket, valamint az állampolgárok, a vasúti dolgozók, illetve az állami szervek *alapvető jogait és kötelezett-ségeit* érintő jogszabályokat tartalmazza.

A törvény és a végrehajtásáról szóló kormányrendelet lehetővé teszi egyes rész kérdéseknek miniszteri és egyéb hatáskörben történő rendezését, így biztosítva a felmerülő ügyek gyors, egyöntetű és az élet igényeinek megfelelő rendezését.

## Könyvszemle

### A. Kaufmann: Az operációkutatás módszerei és modelljei

Bp. 1968. Műszaki Könyvkiadó, 379 old. 254 ábra (ára kötve: 72,— Ft)

A szerző eredeti műve Párizsban, a Dunod kiadónál, 1964-ben jelent meg. Lényegében folytatása a szerző első könyvének, amelynek magyar címe: *Az optimális programozás módszerei és modelljei*. Ebben az első könyvben a szerző a lineáris programozást, a sorbanállási jelenségeket, a készletproblémákat, valamint a berendezések elhasználódásának, pótlásának és karbantartásának problémáit tárgyalta. Mostani, második műve pedig — két rész és hat fejezet keretében — az első kötethez kapcsolódóan újabb programozási, operációkutatási fejezetekkel ismerteti meg az olvasót.

Az első rész, „*Módszerek és modellek*” c. alatt a *gráfelmélettel* (I.), a *dinamikus programozással* (II.), valamint a *stratégiai játékok elméletével* (III.) foglalkozik. Ez az első rész minden tételt egyszerű példákkal és konkrét esetekkel mutat be, elemi matematikai színvonalon.

Az elsőhöz szorosan kapcsolódó második részben a szerző a gráfok legfontosabb tulajdonságait (IV.), a dinamikus programozás (V.) és a stratégiai játékok (VI.) *matematikai tulajdonságait* tárgyalja. Ebben a részben a problémák tárgyalása és a matematikai levezetések szabatosabbak, a szerző több tétel bizonyítását is közli, a többiekre vonatkozóan pedig a szakirodalomra utal.

A könyv mérnökök, közgazdászok, számviteli és szervezési szakemberek, vállalati vezetők, lényegében mindazok számára készült, akiknek döntéseket kell hozniuk, és ezekben a korszerű operációkutatási módszerekre kívánnak támaszkodni.

### G. D. Burdun—N. V. Kalasnyikov—L. R. Sztockij: Mértékegységek nemzetközi rendszere

Bp. 1967. Műszaki Könyvkiadó, 228 old. 6 ábra (ára fűzve: 21,50 Ft)

A műszaki fejlődés során a fizikai mennyiségek egységeire vonatkozólag többféle rendszer fejlődött ki. Számos kísérlet után 1960-ban nemzetközi méretekben fogadták el a SI-t (*Système International*), amelynek alapegységei a méter, a kilogramm, a másodperc, az amper, a Kelvin-fok és a candela.

A következőket áttérés a SI-rendszerre csak fokozatosan oldható meg. A *Szovjetunióban* 1963-ban lépett életbe a GOSZT 9867 szabvány, amely már előíranyozta a SI használatát. Ezért vált időszerűvé e kötet magyar nyelvű megjelentetése is.

A kiadvány négy fejezetből áll. Az I. fejezetben *általános tájékoztatást* kapunk a mértékegységekről és mértékrendszerekről, míg a II. fejezet a *nemzetközi mértékrendszert* ismerteti, és pedig annak alapegységeit a hosszúság, a tömeg, az idő, a villamos áramerősség, a hőmérséklet és a fényerő méréséhez, továbbá a kiegészítő és leszármaztatott mértékegységeket. Külön fejezet (III.) tárgyalja a *műszaki-fizikai mennyiségek mértékegységeit* a nemzetközi mértékrendszerben (mechanikai, hő-, villamos és mágneses, hang- és fénymennyiségek, energetikai fotometriai mértékegységek, ionizáló sugárzások). A IV. fejezet a *nemzetközi mértékrendszer alkalmazásáról* szól. Az I—IV. fejezet szövegét — mellékletként — 23 táblázat egészíti ki.

A magyar kiadás utal a MSZ 4900 szabvány jelöléseire, illetve az 50/1960. (XI. 18.) sz. kormányrendeletre, amely rögzíti a törvényes hazai mértékegységeket.

## A „Magyar Közlekedéspolitiká” c. kiállítás a Közlekedési Múzeumban

Dr. CZÉREBÉLA

A magyar közlekedéspolitikai koncepciójának és a vasúti törvénynek 1968. október 17–18-i parlamenti tárgyalását igen gondos előkészítő munka előzte meg. A hosszú évekig tartó tudományos kutatómunka eredményeit felhasználva dolgozta ki a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium a koncepció szövegét, majd igen széleskörűen egyeztetette azt az állami és tanácsi szervekkel. A koncepció és a vasúti törvény elfogadásával azonban lezárult az előkészítés munkája és kezdetét vette a koncepció realizálásának szakasza, amely nem kevésbé nehéz feladatot ró az érdekeltekre.

A koncepció sikeres megvalósításának egyik nélkülözhetetlen feltétele, hogy az ország közvéleménye a közlekedés fejlesztésének tervezett fő irányait, az elképzelések indokait és várható eredményeit minél behatóbban megismerje és támogassa, ami tehát aktív, sokrétű felvilágosító tevékenységet követel.

Ezen az úton az első lépésnek volt tekinthető a Közlekedési Múzeum „Magyar Közlekedéspolitiká” c. kiállítása, amely néhány nappal a parlamenti tárgyalás után, október 22-én nyílt meg. A megnyitó ünnepségen több száz közlekedési szakember és számos közéleti személyiség vett részt, köztük Kisházi Ödön, az Elnöki Tanács helyettes elnöke is.

Az ünnepség színhelyén, a múzeum hosszcsarnokában hatalmas tablók fogadták a látogatókat, amelyek a közlekedés szerepét és jelentőségét illusztrálták a magyar népgazdaságban, a legjellemzőbb teljesítményi és más adatokkal.

Az ünnepség során dr. Czére Béla, a múzeum főigazgatója üdvözölte a megjelenteket, majd dr. Csanádi György közlekedés- és postaügyi miniszter mondott beszédet. Ebben méltatta a Közlekedési Múzeum egyre fejlődő kulturális tevékenységét, amely nemcsak belföldön, hanem külföldön is nagy figyelmet kelt. Bejelentette, hogy a Múzeumok Nemzetközi Szervezete (ICOM) Közlekedési Múzeumi Bizottsága legközelebbi kongresszusát — 1969 őszén — Budapesten, a Közlekedési Múzeumban fogja megtartani. A továbbiakban hangsúlyozta, hogy a közlekedéspolitikai koncepció gyakorlati megvalósításának nehéz feladata még hátra van, s ennek előfeltétele a hatékony felvilágosító munka. Ez a célja ennek a kiállításnak is.

A „Magyar Közlekedéspolitiká” c. kiállítás megrendezésével a Múzeum újszerű feladatot vállalt, hiszen a jövő magyar közlekedését kellett bemutatnia, az elfogadott közlekedéspolitikai koncepció tükrében. A fő nehézség az volt, hogy a koncepció jórészt elvi mondanivalóját kellett a korszerű muzeológia eszközeivel érzékletes módon, lehetőleg érdekes és vonzó exponátumok segítségével megéleveníteni. Ez olyan témákban, ahol a következő 10–15 évben a fejlesztés már többé-kevésbé kialakult műszaki megoldások nyomán halad tovább és teljeseedik ki (pl. a vasút dieselelítése és villamo-



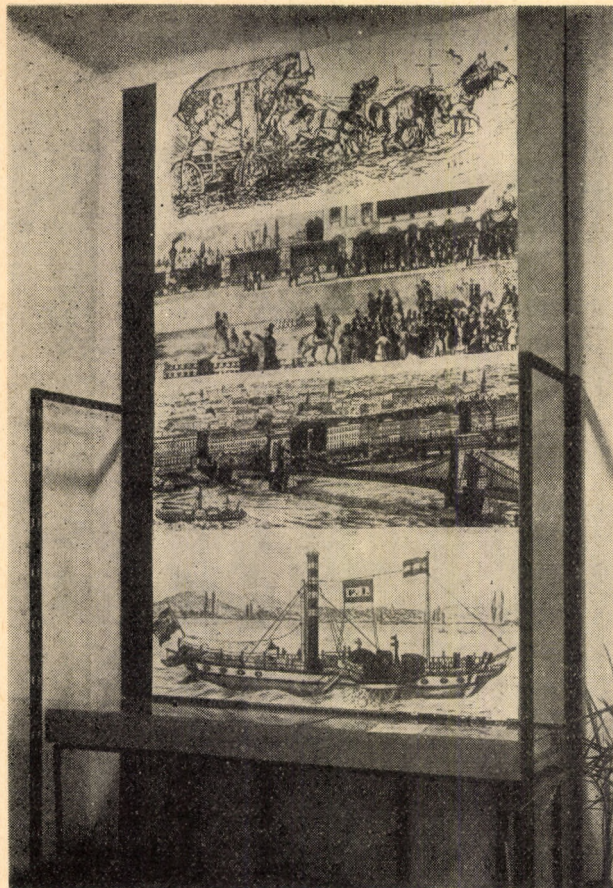
1. ábra. A „Magyar Közlekedéspolitiká” című kiállítás nyitóablója a múzeum előcsarnokában

sítása), kevesebb problémát okozott. Olyan kérdésekben azonban, mint az áruforgalom körzetesítése, a kisforgalmú vonalak megszüntetése, a várható szállítási teljesítmények és azok megosztása a közlekedés ágazatai közt, jóval nehezebb volt megtalálni az exponálás konkrét megoldásait.

A kiállítás rendezői azt a megoldást választották, hogy a koncepció központi problémáit, a közlekedés több, vagy valamennyi ágazatára vonatkozó célkitűzéseket egy külön teremben, jórészt grafikai megoldásokkal dolgozták fel, míg az egyes közlekedési ágazatok fejlesztési főirányait leginkább műszaki objektumokkal mutatták be, külön-külön kiállítási részlegekben.

A közlekedéspolitikai koncepció és a vasúti törvény előkészítése és tárgyalása során hangsúlyozottan felszínre került az a történelmi tény, hogy Széchenyi István 1848. évi átfogó közlekedésfejlesztési javaslatát óta most, 120 esztendő elteltével készült ismét egy komplex, a közlekedés valamennyi fontos problémáját felölelő koncepció. Ezt a gondolatot ragadták meg a kiállítás rendezői, amikor a múzeum előcsarnokában egy hatalmas tabló bal oldalán az 1848. évi pozsonyi országgyűlés épületét, jobboldalán mai parlamentünk képét idézve, a közlekedéspolitikai koncepció nagy népgazdasági jelentőségét kívánták érzékeltetni.

E bevezető gondolat elmélyítését szolgálták azok a tablók, amelyek a reformkorszak közlekedési eszközeit: a lovaskocsit, az első gőzüzemű vasutat és



2. ábra. A reformkorszak közlekedési eszközeit idéző tábló



3. ábra. Mai közlekedésünk táblója

gőzhajót, a Lánchíd építését *mai közlekedésünk legkorszerűbb eszközeivel* állították szembe. A táblók alatti vitrinekben a két nagy koncepció *eredeti dokumentumait*, így egyfelől Széchenyi 1848. évi „*Javaslat a magyar közlekedésügy rendezéséről*” c. híres munkáját és az annak mellékleteként kidolgozott hálózatfejlesztési térképet, másfelől a *szocialista törvényhozásunk által elfogadott koncepciót* és a hozzájuk kapcsolódó legfontosabb szakirodalmi munkákat tanulmányozhatták a látogatók.

Az előcsarnokból nyíló első helyiség a *kiállítás központi részének* adott helyet.

Mint hogy a következő évtizedek közlekedésfejlesztésének egyik legfőbb meghatározó tényezője a szállítási, utazási szükséglet, a kiállítás szakmai mondanivalója is ezzel a témával kezdődött. A *népgazdaság összes személy- és áruszállítási teljesítményeit*, valamint a *nemzeti jövedelem alakulását* bemutató grafikonokról egyrészt leolvasható volt a felszabadulás után bekövetkezett rohamos fejlődés, másrészt — a gombnyomásra működésbe hozható fénygrafika segítségével — a következő évtizedekben várható, tudományos alapokon becsült növekedés értéksávjai tüntek elő. Hasonló kiállítástechnikai megoldással mutatták be a *vasút, a közút, a vízi és légi közlekedés és a csővezetékes szállítás személy-, illetve áruszállítási teljesítményeiben* bekövetkezett és várható *arányváltozásokat*. A vonatkozó prognózis — figyelembevéve az elmúlt másfél évtized fejlődési tendenciáit — a közúti személy- és áruszállítás, valamint a csővezetékes szállítás további jelentős előretörésével számol.

Ennek a teremnek legnagyobb exponátuma a koncepció legforradalmibb témáját: az *áruforgalom körzetesítését* és a *kisforgalmú vonalak megszüntetését* dolgozta fel. Ismeretes, hogy ennek a témakörnek közlekedéspolitikai koncepció-fejezetté érlelődését hosszú, kb. egy évtizedes kutatómunka előzte meg, amelyben főleg a *Vasúti Tudományos Kutató Intézet*, az *Autóközlekedési Tudományos Kutató Intézet* és az *Ütügyi Kutató Intézet* vettek részt. A kiállítás vitrinjeiben a legfontosabb kutatási dokumentumokat állították ki, a komplexum egyik táblója pedig a vonatkozó modellekből adott izelítőt. A központi helyet az a vasúthálózati térkép foglalta el — ugyancsak fénygrafikai megoldással — amelyen gombnyomásra kialudt az a kb. 2000 km összhosszú normál és keskeny nyomtávú, valamint gazdasági vasúti vonal, amelyek fokozatosan — a vonatkozó részletes forgalmi és gazdasági vizsgálatok eredményeitől függően — megszüntetésre szóba jöhetnek, ugyanakkor kigyuladtak a korszerűen kiépítendő nagy körzeti állomásokat jelző fények. A térkép melletti tábló a terv forgalmi és gazdasági mérlegének legfontosabb adatait tárta a látogatók elé: 500 kis áruforgalmat lebonyolító állomás fokozatos bezárása, kb. 70 körzeti állomás kiépítése és a kisforgalmú vonalak likvidálására vonatkozó program végrehajtása esetén módosul a forgalom térbeli struktúrája, megnő az áru- és személyszállítás sebessége, lehetővé válik az árukezelés maximális gépesítése, — ennek ellenére, a megtakarítások és a többlet-ráfordítások egybevetéséből megállapíthatóan, előre-

4. ábra. A kiállítás központi része: háttérben az áruforgalom körzetesítésének és a kisforgalmú vasútvonalak megszüntetésének témáit bemutató fénygrafika



5. ábra. Részlet a kiállítás központi anyagából: a közlekedési munkaerőigény változásainak és a korszerű szállítástechnikai eszközöknek exponátumai



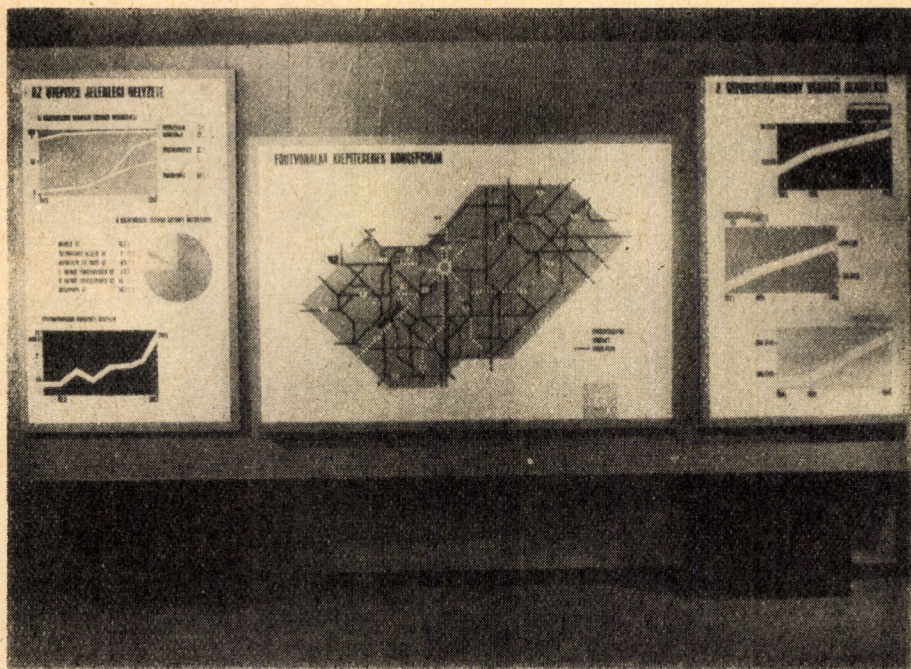
láthatólag mintegy 3 milliárd Ft megtakarítás fog mutatkozni.

A jelentős műszaki fejlesztés nyomán a közlekedési munkában alapvető minőségi változások várhatók, s egyben módosul a munkaerő-struktúra is: a vasúti dolgozók létszámának viszonylagos csökkenése mellett nagy mértékben növekedni fog a közúti közlekedés létszámszükséglete. Ezt a témát a kiállítás ugyancsak külön tablón exponálta.

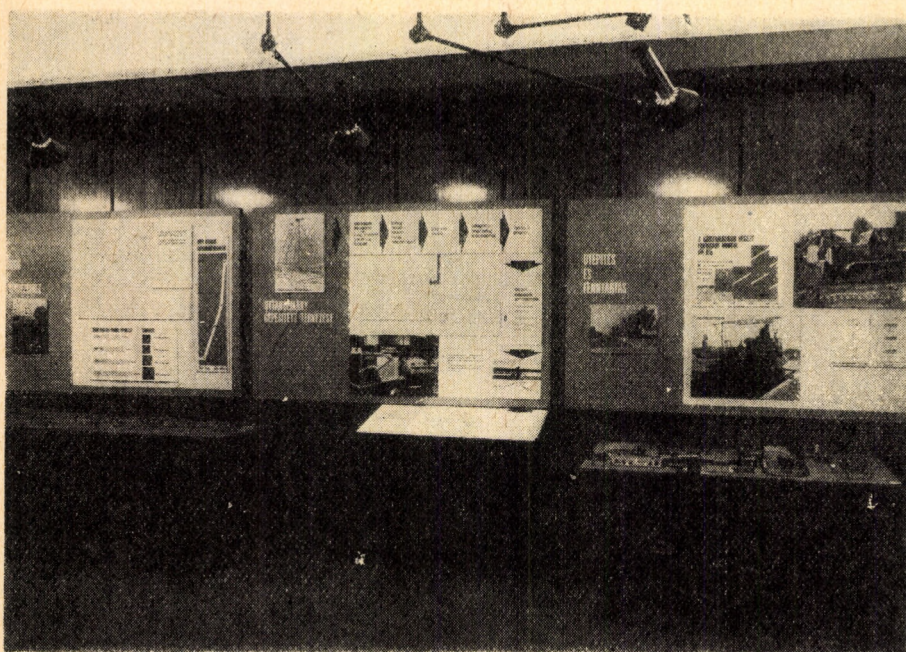
A közlekedési koordináció magas színvonalú megvalósításának nélkülözhetetlen eszközei az árufuvarozásban a korszerű szállítástechnikai eszközök és módszerek. A kiállítás a szállítás-rakodás elavult technikájával szembeállítva exponálta a

rakodólapos, kis- és nagyszállítótartályos, az ún. transzkonténeres szállítás, a rakodások korszerű gépesítése előnyeit. Első ízben láthatták itt a múzeumlátogatók a Magyar Hajó- és Darugyár 20 láb hosszú transzkonténerének 1:10 méretarányú modelljét. E korszerű gyártmányt külföldi licencia alapján állítjuk elő. A csatlakozó vitrinben a vonatkozó szakirodalom műveit — köztük az *Anyagmozgatási és Csomagolási Intézet* kiadványait — állították ki.

A központi kiállítási részleg mondanivalóit egy nagyméretű, átvilágított, színes térkép-kompozíció zárta le, amely hazánk nemzetközi közlekedési kapcsolatait mutatta be, feltüntetve az export-,



6. ábra. A közúti közlekedés központi tablója. Középen az autópályák és autótutak kiépítésének koncepcióját bemutató fénygrafika



7. ábra. Részlet az útépités kiállítási anyagából. Középen a gépi útépités tablója

import- és tranzit-szállítások, az idegenforgalom szempontjából legfontosabb vasúti, közúti, vízi és légi útvonalakat.

Ily módon ez a kiállítási részleg hű illusztrációja kívánt lenni a közlekedéspolitikai koncepció átfogó célkitűzéseinek. Ezt a jellegét emelték ki az egyes táblákon olvasható, a koncepcióból idézett szövegrészek is.

A kiállítás következő termében — a múzeum hosszcsarnokának ún. B) galériájában — a közúti, vízi és légi közlekedés kiállítási részlegei fogadták a látogatót.

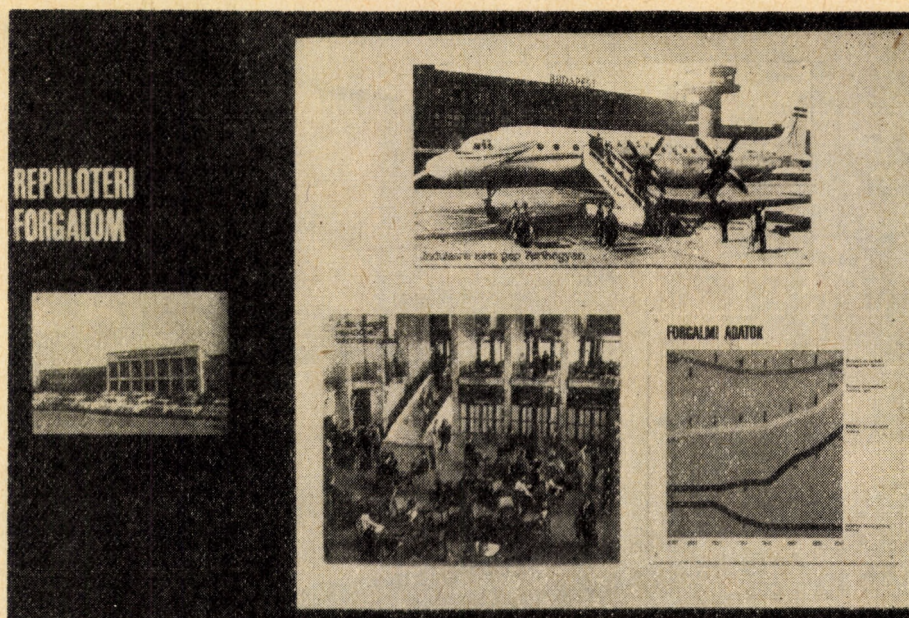
Itt a legnagyobb teret a közúti közlekedés kapta, amelynek témái az útépitést és fenntartást, vala-

mint a gépjárműközlekedést egyaránt felölelték, olyan kiállítástechnikai megoldással, amely a két ágazat szerves egységét igyekezett kidomborítani.

E kiállítási részleg középpontjában volt látható a Magyarország főközlekedési útjainak kiépítési koncepcióját bemutató fénygrafika, amelyen az autópályák és autótutak jövőbeni hálózatát tanulmányozhatták a látogatók. Tőle balra az útépités, jobbra a gépjárműközlekedés témái helyezkedtek el.

Közutaink erőteljes fejlesztését elsősorban a forgalmi terhelés rohamos növekedése indokolja. Ezért az útépités és fenntartás témái közt első helyen szerepeltek a korszerű, tudományosan meg-

8. ábra. Részlet a légi közlekedés kiállítási anyagából



alapozott *forgalomszámlálás*, ennek módszerei és hazai számszerű eredményei, amelyek a forgalom előrebekelésének, az utak várható jövőbeni igénybevétele számításának is alapját képezik.

Nagy érdeklődéssel tanulmányozták a látogatók azt a tábló-egységet, amely a *gépi úttervezés* témáját dolgozta fel. A gépi úttervezés módszerei ma már lehetővé teszik az emberi munka nagyarányú csökkentését, a tervezés időtartamának lerövidítését, megbízhatóságának és gazdaságosságának növelését, jóval több változat megvizsgálását. A kiállítás a tervezési folyamat főbb mozzanatait mutatta be, kezdve a légi fotogrammetria útján nyert adatoktól az elektronikus számítógép által szolgáltatott tervekig. A gép az építendő út egyes részleteinek perspektívikus rajzát is elkészíti.

Fontos témaként szerepelt az *útépítés- és fenntartás gépesítése* a kiállításon. Az e téren történt és várható előrehaladásunkat fényképek, grafikák és több érdekes makett, pl. a korszerű betongyár, aszfaltbetongyár, útmesteri telep makettjei illusztrálták. Nem hiányzott a kiállításról a korszerű *hidépítés* témája sem, a legújabb műszaki megoldások bemutatásával.

A legnagyobb érdeklődés azonban ebben a kiállítási részben az *autópálya-építés* témáit kísérte. Modellek és makettek, fényképek, grafikák illusztrálták pl. az M. 7-es út építésének, terveinek egy-egy érdekes részletét, csomóponti megoldásait.

Az útépítés, az úthálózatfejlesztés bemutatóját azok az adatok zárták le, amelyek eddigi, igen jelentős eredményeinket érzékeltették a rekonstrukciók és az új utak építése területén.

Az útépítés és fenntartás témáihoz szorosan csatlakozott a *gépjárműközlekedés* kiállítási részlege. Első grafikái a *hazai tehergépkocsi, autóbusz és személygépkocsi állomány* eddigi, és a vonatkozó prognózisok alapján a várható növekedését illusztrálták. Az adatok tanúsága szerint az újabb, rohamos növekedés szakasza 1964-ben indult meg, s ezzel a tendenciával számol a koncepció a követ-

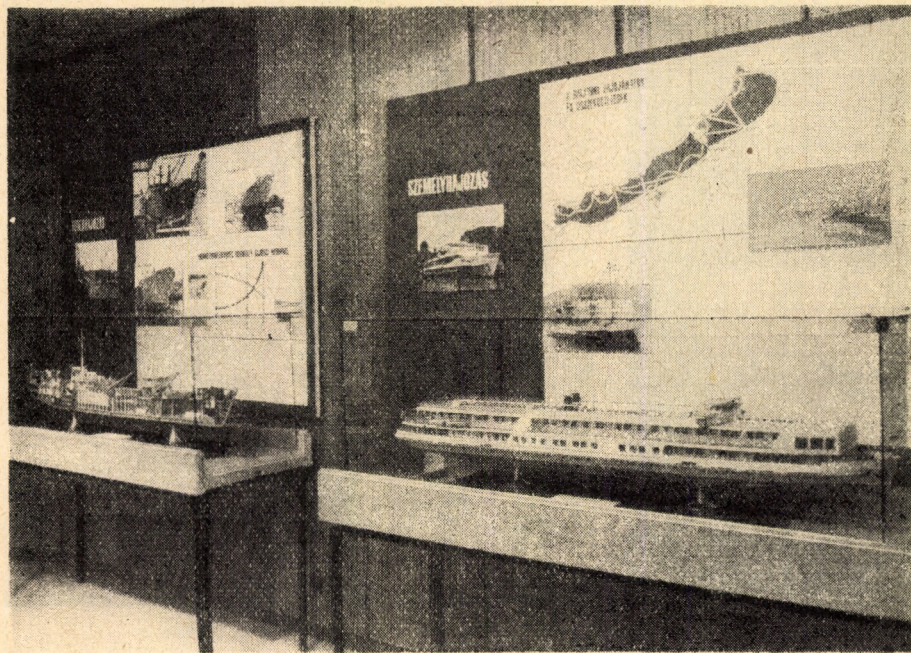
kező 10—15 évben is. A bekövetkezett gyors fejlődést azok a fotogrammetrikonok is alátámasztották, amelyek az *autóbusz- és tehergépkocsi közlekedés teljesítményeit* részleteiben is bemutatták. Autóbushálózatunk térképe jól érzékeltette azt a tényt, hogy autóbushálózataink összhossza ma már a vasúthálózat hosszának kb. a kétszeresét teszi ki.

Fontos és egyre növekvő súlyú problémája közúti közlekedésünknek a *kiszolgáló létesítmények* hálózatának fejlesztése. Egy térképvázlaton összeítve tanulmányozható volt a gépkocsiforgalmi telepek, a javítóbázisok, a szervíz- és üzemanyag-töltő állomások és az alkatrészkereskedelmi hálózat elhelyezkedése. A viszonylag sűrű hálózat az eddigi jelentős eredményekről tanúskodott, amely azonban mégsem elegendő, már a jelenlegi igények kielégítéséhez sem. Ezért a közúti közlekedés további gyors fejlesztése megköveteli a kiszolgáló létesítmények igen nagyarányú fejlesztését is.

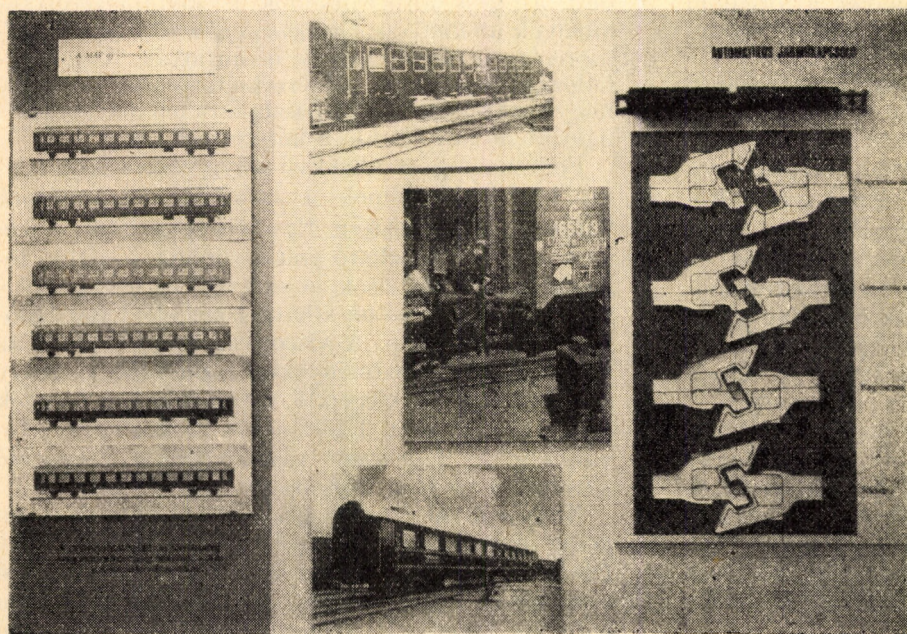
Nagy súllyal jelentkezik már ma is, a jövőben pedig még inkább a *gépjárművezetők képzésének* feladata. Ezért a kiállítás gépjárműközlekedési részlegében az *Autóközlekedési Tanintézet* anyaga is helyet kapott. Itt bemutatta azokat a korszerű oktatási segédeszközöket — köztük a gépjárművet, illetőleg egyes szerkezeti részeit, azok rendelkezését és funkcióját könnyen érthetővé tevő, működtető modelleket és maketteket — amelyek az oktatás hatásfokának növelését sikerrel szolgálják.

A gazdag közúti közlekedési anyaghoz csatlakoztak a hajózás és a légi közlekedés kisebb kiállítási részlegei.

A közlekedéspolitikai koncepció — mint ismeretes — a jövőben már nem szán szerepet a belföldi *légi közlekedésnek*. Súlyt helyez azonban a *nemzetközi légi személy- és áruforgalom* növelésére, figyelemmel a légi közlekedés fontos devizaszerző, illetőleg devizakímélő szerepére, s így a MALÉV külföldi járatainak bővítésére, a külföldi légitársaságoknak a *Ferihegyi repülőtér*en történő minél színvonalasabb kiszolgálására. A kiállítás — be-



9. ábra. A hajózás kiállítási részlege. Elöl balról a „Székesfehérvár” Duna-tengeri hajó, jobbról a SZOT üdülőhajó modellje



10. ábra. Részlet a vasút kiállítási anyagából: jobb oldalon az automatikus járműkapeselő működését bemutató makett

mutatva légi közlekedésünk eddigi rohamos fejlődésének eredményeit is — ezeket a célokat emelte ki. A MALÉV repülőgépparkját bemutató tablón az eddig használt géptípusok jellegzetes adatai voltak tanulmányozhatók; a vállalat legújabb gépét, a TU—134-es típust modell is képviselte.

A hajózás kiállítási részlege is a módosuló feladatokat tükrözte. A személyhajózásban az üdülési, turisztikai célok szolgálata lesz a döntő; ezt érzékeltették a SZOT üdülőhajó modellje, a balatoni hajózás exponátumai is. A teherhajózás a nemzetközi áruszállítás területén fontos devizaszerző ágazat, amelynek fejlesztését nagyrészt a fuvarpiaci lehetőségek szabják meg. A folyami áruszállítás témakörében szerepelt a klasszikus vontató-

hajózás, a tolóhajózás és az önjáró hajókkal végzett áruszállítás gazdasági összehasonlítása is. A Duna—tengeri hajózás fejlesztését a „Székesfehérvár” nevű hajónk szép modellje jelezte; mélytengeri hajózásunk kifejlesztésének kezdeti lépéseire pedig a „Budapest” nevű tengeri hajónk fényképe hívta fel a figyelmet.

A kiállítás legutolsó részlege — az előcsarnokból nyíló előadóteremben — a vasút távlati fejlesztési főirányait tárta a látogatók elé. Az anyag elrendezése itt főleg a vasút szolgálati ágai szerint történt.

A pályaépítés- és fenntartás témakörében a fejlesztés egyik fő iránya a hézag nélküli vágány kiépítésének, a felépítmény ilyen kivitelben történő fel-

újításának folytatása; az eddigi, igen jelentős eredményeket érdekes fotografikon mutatta be. Ugyanitt tanulmányozható volt a hazánkban bevezetésre váró új, *nehézebb sínprofil*, az UIC ajánlás szerinti 54,43 kg/fm súlyú sín mintadarabja is. Hazánkban az *előfeszített betonlajak* fejlesztése terén elért eredményei közismertek; ez a téma ugyancsak helyet kapott a kiállításon. Végül fontos célkitűzései közé tartozik a koncepciónak a pályaépítési és fenntartási munkák lehető teljes *gépesítése*. A nagy gépeket, gépláncokat fényképek illusztrálták, a korszerű kisgépek közül pedig több típust — köztük az ultrahangos sínvizsgáló készüléket — eredetiben tekinthették meg a múzeum látogatói.

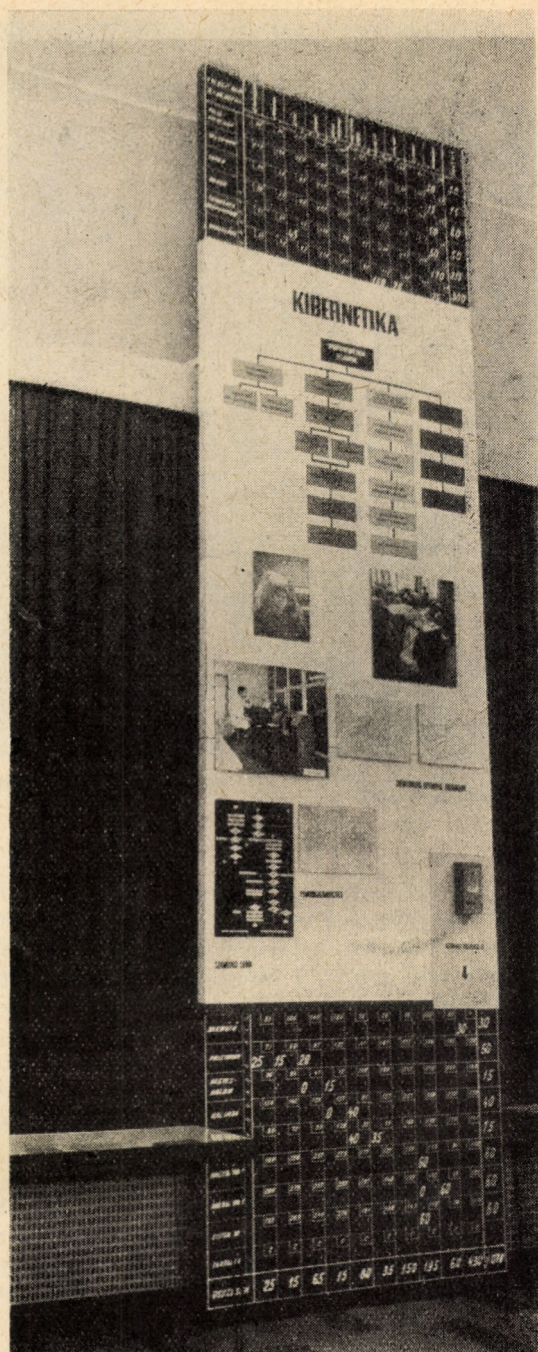
A vasúti *gépészet és a vontatás* részlegei közt kiemelkedő helyet foglalt el a *vonalvillamosítás és a dieselesítés* anyaga. Grafikai megoldásokkal illusztrálják e korszerű vontatási módok gazdasági előnyeit, valamint térhódításuk eddigi és várható eredményeit, a gőzüzem teljes visszaszorulását. A vonatkozó térképvázlat az eddig villamosított vonalak mellett feltüntette a folyamatban levő vonalvillamosítási munkát, valamint azokat a kb. 1000 km összhosszú vonalakat is, amelyek a jövőben elsősorban szóba jöhetnek a villamosítás szempontjából, feltéve, hogy a forgalmi és gazdasági viszonyok azt indokolni fogják. Diesel- és villamos mozdonytípusaink fényképeken és modelleken szerepeltek a kiállításon.

Sok egyéb látnivaló közt a szélesebb nagyközönség első ízben ismerhette meg a vasúti *önműködő járműkapcsoló készüléket*, annak működési elvét, előnyét, összehasonlítva azt a mai, rendkívül balesetveszélyes kézi-kapcsolással. Ennek a nagyjelentőségű berendezésnek hazai bevezetése 1975 körül várható, összhangban a többi európai vasutakkal.

A fejlesztés fontos iránya — a vontatójárművek mellett — a *személy- és teherkocsipark* elavult egységeinek selejtezése, új, korszerű járművek beállítása a vasút üzemébe. Nagy érdeklődést keltett a MÁV új, a nemzetközi előírásoknak megfelelő személykocsijára vonatkozó kiállítási anyag, a kocsik külső megjelenésére, színezésére készült terv-sorozat. Utóbbi a közönség már az 1968. július 14—szeptember 30. közt bemutatott „100 éves a MÁV” c. kiállításon is láthatta; e kiállításon a múzeum közvéleménykutatást is végzett: melyik tetszik a legjobban? A szavazás eredményét a közlekedéspolitikai kiállításon hozták nyilvánosságra.

A vontató és vontatott járműpark fejlesztése elengedhetetlenné teszi a *járműjavítás*, a vasúti műhelyek fejlesztését, a javítási profilok módosítását, a technológiák jelentős korszerűsítését is. Az ezt érzékelhető fényképek mellett láthatták a látogatók pl. a Székesfehérvári Járműjavító távlati fejlesztését bemutató, újonnan készült makettet is.

A *távközlési, jelzési és biztosítóberendezési* kiállítási anyag igen sokrétűen tárta a látogatók elé a fejlesztés fő irányait ebben az egyre növekvő fontosságú szolgálati ágban. A részben működő eredeti berendezések, készülékek, a fénygrafikák és fényképek egész sora érzékeltette, hogy a sebesség emelése, ugyanakkor a biztonság fokozása, a kapa-

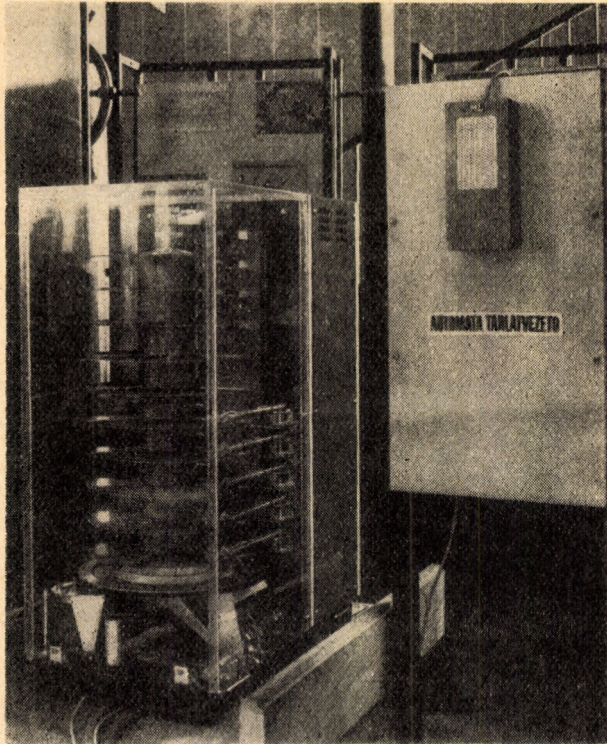


11. ábra. Részlet a vasút kiállítási anyagából: a kibernetika táblója

citás növelése, ezen túlmenően a vasúti üzem egyre növekvő mértékű automatizálása csak a távközlő- és biztosítóberendezések lényeges fejlesztésével valósítható meg.

Kiemelkedő helyet kapott a kiállításon a jövő fejlesztésben olyan nagy szerepre hivatott *kibernetika* táblója. Ezen — a már megoldottak tekinthető, elektronikus számítógéppel végzett adminisztratív-igazgatási feladatok (pl. a fuvardíjak számfejtése) mellett — a jövő sokrétű vasúti kibernetikai feladatai is szerepeltek.

A műszaki fejlesztés célja a vasút mennyiségileg is növekvő, de főleg minőségileg fejlesztendő személy- és áruszállítási tevékenységének ellátásához



12. ábra. A múzeumban felállított új berendezés: az automata tárlatvezető központi készüléke.

a feltételek biztosítása. A kiállításon, a *forgalmi és kereskedelmi szolgálat* részlegében, fotografitonokról ismerhették meg a látogatók a vasúti szállítások eddigi alakulását, a minőségi fejlesztés fő irányait. Ezek közt fontos helyet foglal el a sebesség növelése. Érdekes grafikonok szemléltették a személy- és gyorsvonatok utazási sebességének növelése terén az eddigi eredményeket, a közvetlen — nonstop — vonatokkal elért jelentős utazási időcsökkenést.

A „Magyar Közlekedéspolitikai” c. kiállítás — az elmondottakból is megítélhetően — igyekezett felölelni a közlekedéspolitikai koncepció valamennyi fontos célkitűzését, fejlesztési főirányát, igénybe véve a korszerű kiállítástechnika eszközeit annak

érdekében, hogy a múzeumlátogató közönség minél maradandóbb élményt, tárgyi ismereteket szerezzen.

Ezt a célt szolgálta az erre az alkalomra üzembe helyezett *automata tárlatvezető berendezés* is, amelyet a közönség hazánkban először ismerhetett meg. E berendezést a *Mechanikai Laboratórium* állította elő és kipróbálás, tapasztalatszerzés céljából bocsátotta a Közlekedési Múzeum rendelkezésére.

Az új és az eddigi tapasztalatok alapján is rendkívül hasznosnak bizonyult berendezés rendelkezése az, hogy mágnesesen rögzített és tárolt egy, vagy egyidejűleg több hanginformációt távindításra lejátszson. A felállított berendezésben egy közös, függőleges tengelyre felfűzött 10 db 300 mm átmérőjű magnólemez lendkerékkel együtt egyetlen motor forgat, 15 ford/perc fordulatszámmal. Ily módon az automata  $2 \times 10$  információ tárolására és ugyanannyi hangszóróhoz való továbbítására képes. A távolról vagy helyből nyomógombbal indított csatorna magnófeje a forgó lemezre ereszkedik és az előre felvett műsort lejátsza. A műsor végén a berendezés kikapcsolja a csatorna mágnesét, ez kiemeli a magnófejet a lemez barázdáiból és kiinduló helyzetébe teszi. Ily módon a műsor tetszés szerint ismételtető.

A Közlekedési Múzeumban felállított berendezés hangszóróit a közlekedéspolitikai kiállítás termeiben szerelték fel. A látogatók az 1. sz. hangszóróból — gombnyomásra — általános tájékoztatást kaphattak a Múzeumról és a kiállítás céljáról, látványairól. A további hangszórók az egyes kiállítási részlegek legérdekesebb látványairól adtak bővebb tájékoztatást, folyamatosan „vezetve” a látogatók csoportjait.

\*

A Közlekedési Múzeum „Magyar Közlekedéspolitikai” c. kiállítása a múlt év végéig volt nyitva, s az eltelt jó két hónap alatt kb. 20 000 látogató tekintette meg, feltehetően — a személyes nyilatkozatok, levelek és a vendégkönyv tanúsága szerint — sok új élménnyel gazdagodva és a magyar közlekedésfejlesztés lelkesítő céljait megismerve, azok őszinte támogatójaként.

**Lapunk példányonként megvásárolható:**

**V., Váci utca 10.**

**V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti**

**Hírlapboltokban**

## Beszámoló a „Fővárosi Közúti Forgalmibiztonsági Szimpózium”-ról

BERCZIK ANDRÁS

A Közlekedéstudományi Egyesület Városi Közlekedési Ágazati Szakosztálya és a Fővárosi Közúti Balesetelhárítási Tanács 1968. október 29—30-án „Fővárosi Közúti Forgalmibiztonsági Szimpózium”-ot rendezett a Technika Házában. A tanácskozáson az érdekelt hazai szakembereken kívül 39 külföldi vendég is részt vett.

Az első ülészakot *Bartos István*, a Főv. Tan. VB elnökhelyettese vezette, aki a résztvevők köszöntése után felkérte *Sarlós Istvánt*, a Főv. Tan. VB elnökét megnyitó beszédének elmondására.

A közlekedés egyre inkább a várost, sőt az emberi életviszonyokat is alakító tényezővé válik, — mondotta *Sarlós István*. Nem megengedhető azonban, hogy az ember alkotta jármű megrontsa a város lakó életkörülményeit; a fejlődés az ember szolgálatára hivatott. A közúti forgalom növekedésének nem kell feltétlenül együtt járnia a balesetek számának emelkedésével. A főváros nagy erőfeszítéseket tesz a balesetek megelőzésére, a forgalomban résztvevőknek azonban sokkal nagyobb felelősséget kell tanúsítaniuk.

A tömegközlekedés forgalmi személyzetére háruló terhek csökkentésére nagy gondot kell fordítani, mert a tömegközlekedés forgalmi dolgozói ma átlagosan többet dolgoznak, mint az ország más munkásai. *Sarlós István* végül a konferencia vendégeit aktív közreműködésre kérte és a tanácskozást megnyitottan nyilvánította.

Ezt követően *dr. Csanádi György* közlekedés- és postaügyi miniszter, a Közlekedéstudományi Egyesület elnöke mondotta el bevezető előadását. Az Országgyűlés által a közelmúltban elfogadott országos közlekedéspolitikai koncepcióra utalva kiemelte: hazánk a közlekedés koncepciózus fejlesztésében nemzetközi vonatkozásban is élen jár. A városi közlekedés azért nem szerepelt ebben a koncepcióban, mert a közlekedésfejlesztési teendőket jól átgondolt városfejlesztési program alapján kell előirányozni, a hatékonyság, biztonság és gazdaságosság szempontjainak figyelembevételével. A városi közlekedésben döntő helyi szempontok érvényesítése a Fővárosi Tanács szakigazgatásának feladata. A távolabbi és közelebbi jövő néhány jellegzetes feladatát felvázolva a miniszter áttekintést adott a folyamatban levő jelentősebb beruházásokról. Hangsúlyozta azonban, hogy a közlekedésben résztvevők szakmai és morális nevelése elengedhetetlenül szükséges a közúti forgalmibiztonság fokozásához.

A tanácskozás a közúti forgalmibiztonság elméleti vonatkozásainak megvitatásával kezdődött.

E témakörben *dr. Kádas Kálmán* tanszékvezető egyetemi tanár (BME) „A közúti forgalmibiztonság elméleti vonatkozásai”, továbbá *dr. Koller Sándor* egyetemi docens (BME) „Városi közlekedési balesetek megelőzésének fokozása a szaktudományok vizsgálatának felhasználásával” c. előadása szolgált vitaindítóul.

*Dr. Kádas Kálmán* felhívta a figyelmet arra, hogy a matematikai statisztika alkalmas módszert tud adni egy-egy súlyos baleset vétkeseinek megállapításánál arra, hogy azok terhére milyen súlyú mulasztás, vagy gondatlanság, illetőleg baleset- okozási vétség írható. Utalt a közvetett, de súlyos baleset- okozó tényezők feltárásának módszereire: a statisztikai csoportosítás, a rangkorrelációs elemzés és a kovariációs vizsgálat elvégzéséből nyerhető tanulságokra. Felvázolta a főbb baleseti tényezők hatásának kialakulóban levő matematikai modelljét, hangsúlyozva, hogy az egyes közvetlen baleseti oktípusok relatív gyakorisági százalékanak megállapítása tekintetében még a kezdet kezdetén vagyunk. Befejezésül összefoglalta a forgalmibiztonság fokozásának egyes főbb tudományos feladatait.

*Dr. Koller Sándor* a tanácskozás alap gondolatát így fejezte ki: társadalmi összefogással arra kell törekedni, hogy minél inkább a gépjármű- használat előnyei érvényesüljenek és minél kevésbé a hátrányai. Minthogy a városi közlekedés jellegzetesen kollektív tevékenység, az embereknek azon előnyös tulajdonságait kell minél inkább kifejleszteni, amelyek a társadalmi együttélés szempontjából is fontosak. A közúti forgalomtechnikának tudatos művelése óta, a legelső célkitűzéseként szerepel a biztonság fokozása. Példaként az előadó a forgalom szabályozást, a forgalomirányítást, az útfelület csúszósúrlódásával kapcsolatos mérések tanulságait, valamint a balesetek helyi eloszlásának vizsgálati módszereit ismertette.

Előadása kiegészítéseképpen *dr. Koller* javaslatot tett a baleseti statisztika úthasználók szerinti részletezésére, a csak anyagi káros balesetek helyszínének pontos rögzítésére, majd bemutatta a forgalmibiztonságnak néhány budapesti csomóponton kisebb korrekciókkal elért javulását. Szükségesnek tartja, hogy a balesetek helyi eloszlásának vizsgálata vidéki tanácsainknál is megkezdődjék. A baleset- elemzés eredményein alapuló kis korrekciókra külön hitelkeret biztosítását javasolta.

*Molnár János*, a KPM Tanácsai Közlekedési Főosztályának vezetője hozzászólásában először az 1964. évi forgalmibiztonsági konferenciára tekintett vissza. Megítélése szerint csak kezdeti eredményeket értünk el; balesetelhárítási módszereink sok vonatkozásban nem megfelelőek. A balesetmentes járművezetéshez elengedhetetlenül szükséges a kiegyensúlyozott idegállapot és a helyes önismeret. A járművezetők kiképzése és vizsgáztatási módszere reformra szorul, ugyanez vonatkozik tömegközlekedési eszközeink vezetőire is. Az ifjúság közlekedésrendészeti oktatását korábban kell elkezdni és a jelenleginél tovább kell folytatni.

*Kovács György*, az Útügyi Kutató Intézet igazgatója beszámolt az Intézetnek a pályajellemzők és a balesetek összefüggésével foglalkozó vizsgálatáról. Míg elméleti vonatkozásban előrehaladást

értünk el, a gyakorlati eredményeknek még csak kezdetén vagyunk. A városrendezési tervekkel forgalombiztonsági szempontból felül kell vizsgálni; így pl. megengedhetetlen a járda nélküli átkelési szakaszok tervezése Balaton-menti üdülőhelyek részére. A balesetvizsgálat komplex megvalósítására, új külön szervezet felállítását javasolta.

*Dr. Tózsér István*, az Autóközlekedési Tudományos Kutató Intézet igazgatója figyelmeztetett arra, hogy jelenlegi gépjárműállományunk összességében még a mai igényeket sem elégíti ki. A biztonság egyik legfontosabb tényezője, a fékberendezés még ma sincs kellőképpen megoldva. A magyar járműgyártó ipart még az új mechanizmus sem ösztönzi a biztonság és korszerűség érdekében történő műszaki fejlesztésre. Jó kezdeményezés viszont a Győri Vagonygyár MAN-programjának teljesítése során kialakult munkamódszer.

A tanácskozás második témaköre a *pálya és forgalomtechnika kérdéseit* ölelte fel.

*Dr. Nagy Rudolf*, a Föv. Tan. VB Közlekedési Osztályának osztályvezető főmérnöke, *Hupfer Rezső*, a Föv. Tan. VB Közlekedési Osztályának mérnöke és *dr. Nagy Ervin*, a Föv. Tan. VB Közlekedési Osztályának közlekedéspolitikai és fejlesztési csoportvezetője „A közúti pályák és a forgalomtechnikai megoldások néhány fontosabb problémája a budapesti közlekedés gyakorlatában, különös tekintettel a balesetek megelőzésére”, és *dr. Vörös Balogh István* rendőrezredes, budapesti főkapitányhelyettes és *Csikhelyi Béla* rendőrőrnagy, a BRFK Közlekedési Alosztályának vezetője „A pálya és a forgalomtechnika szerepe a balesetek megelőzésénél, ideiglenes és rendkívül viszonyok között” címmel készítettek vitaindító előadást.

*Dr. Nagy Rudolf* és munkatársainak előadása néhány, a forgalombiztonsággal közvetlenül összefüggő budapesti problémát tárgyalt. Gyakran előforduló forgalomzavaró és fokozott balesetveszélyt jelentő körülmény, hogy az utak vonalvezetése, kiépítési jellege, sőt olykor a forgalom nagysága sincs összhangban a bevezetett elsőbbségi szabályozással. Számos baleset okozója az alacsony csúszósúrlódási tényezővel rendelkező, rossz útburkolat. Igen komoly hiányosságok vannak az utak egyenletes megvilágítása tekintetében is, ami a baleset-megelőzés szempontjából a megvilágítás erősségénél is lényegesebb.

*Dr. Vörös Balogh István* és *Csikhelyi Béla* előadása az ideiglenes és rendkívüli körülmények felsorolása után ismertette a javasolt pálya- és forgalomtechnikai elemeket, valamint forgalomirányítási módszereket. Budapesten 1967 első felében úthibából és az útelzárás hibájából 8 baleset következett be. Ez azt bizonyítja, hogy egyes esetekben az elterelt forgalom biztonságát szolgáló forgalomtechnikai elemeket nem alkalmazzák.

*Mészáros Komáromy László*, a KPM Közúti Főosztályának helyettes vezetője szerint a csomópontokban, az azok kiépítésének megfelelő forgalom-szabályozás a helyes, legfeljebb csúcsforgalomban képzelhető el ezzel ellentétes jelzőlámpás forgalomirányítás. A burkolatbontások ideiglenes helyreállításával nem ért egyet, megítélése szerint megfelelő építési organizációval ezek elkerülhetők.

*Hegyi Kálmán*, az UVATERV osztályvezetője a Belváros témájának napirenden tartását sürgette, majd az ideiglenes forgalomterelés problémájához megjegyezte; nemcsak a kiválasztott útvonalat, hanem az egész érintett területet kell ilyen esetben vizsgálat alá vonni. A forgalom rendjét lehetőleg minél kevesebb alkalommal kívánatos változtatni.

*Faith Mihály*, a Föv. Tan. VB Út-, Közút- és Mélyépítési Főosztályának csoportvezetője beszámolt a főváros mintegy 400 km-es közúti főhálózatának felügyeletére hivatott kb. 120 főnyi útüri szervezet felállításáról és áttekintést nyújtott a balesetveszélyesnek bizonyult keramit, valamint kockakő burkolatok kicserélése érdekében folyamatba tett nagyobb útépitésekről.

*Kurt Beran* (Ausztria) hozzászólásában arra figyelmeztetett, hogy a hagyományos kialakítású jelzőtáblák külsőségi útszakaszokon, de még inkább fényesen kivilágított kirakatok, neonreklámok között éjszaka szinte felismerhetetlenek és ez súlyos baleseti veszélyt rejt magában. Javasolta a „Scotchlite” rendszerű fényvisszaverő jelzőtáblák egyöntetű alkalmazását.

*Maurice Dutruit* (Svájc) két, írásban benyújtott hozzászólással gazdagította a tanácskozás anyagát. Az egyikben a ki nem világított útvonalon éjszaka közlekedő gyalogosok biztonsági problémáit, a másikban — az osztrák felszólalóhoz hasonlóan — ugyancsak az éjszaka is kifogástalanul felismerhető közúti jelzések jelentőségét fejtegette.

*Dr. Herbert Klüssener* (Berlin — NDK) hozzászólásában a kibernetikai és operátor írásmód rendszerezési szempontjait ismertette a közúti forgalombiztonság problémakörében.

*Eduard Spranger* (Berlin — NDK) a forgalombiztonság fokozását célzó berlini közlekedésrendészeti intézkedéseket, majd az Alexanderplatz átépítési munkáit ismertette.

*Jan Kubalski* (Varsó) a lengyel főváros gyalogos forgalmának egyes kérdéseit fejtegette hozzászólásában.

A második nap délelőttjén *Molnár János* KPM főosztályvezető elnökletével folytatódott a tanácskozás.

A harmadik témakör vitaindító előadásait *Pándi József*, a KPM Autóközlekedési Főosztályának vezetője, illetve *Daczó József*, a Budapesti Közlekedési Vállalat vezérigazgatója írta.

*Pándi József* „A közúti közlekedés fejlődése és annak közlekedésbiztonsági vonatkozásai” c. előadásában átfogó képet nyújtott a közúti közlekedés világviszonylatban tapasztalt fejlődéséről, majd a hazai közúti személyszállítás helyzetét és várható fejlődését jellemezte számos adattal. Részletesen foglalkozott az elmúlt 4 esztendő közúti baleseti statisztikájával és hangoztatta: a forgalom tényezőinek együttes, a forgalom növekedésével arányban álló, tudományosan megalapozott fejlesztését kell biztosítani.

*Daczó József* „A budapesti tömegközlekedés forgalombiztonsága” c. előadása bevezetőjében röviden vázolta a fővárosi tömegközlekedés kialakulá-

sát, a járművek, az út és a pálya berendezéseinek fejlődését a forgalombiztonság szempontjából. Ismertette a BKV laboratóriumában a közlekedésbiztonság fokozása érdekében végzett pszichológiai munkát. A BKV egyes üzemágainak forgalombiztonsági helyzetét jellemző adatok alapos elemzése után részletesen foglalkozott a balesetmegelőzés feladataival és szervezetével, majd előadása végén 8 pontban foglalta össze a tömegközlekedés biztonságának további növelése érdekében szükséges feladatokat.

*Újvári Tibor*, a KPM Autófelügyeletének vezetője fokozottabb szigorú és nagyobb rendet sürgett a közúti közlekedésben. Megítélése szerint a tömegközlekedés járműveinek nagyrésze zajártalom és levegő-szennyezés szempontjából nem felel meg a korszerű követelményeknek. Hathatós és azonnali intézkedést sürgetett az autóbusz motorok „füstölése” ellen.

*Kiss Iván*, a BME Vasúti Jármű Tanszékének adjunktusa a hibás fékezés jelentőségét fejtegette a balesetek előidézésében. Hangsúlyozta, hogy az új járművek beszerzése mellett fontos feladat a hosszabb ideig megmaradó járművek korszerűsítése is. A biztonsági berendezések szempontjából nem lehet különbség az új és a korszerűsített járművek között.

*Berczik András*, a BUVÁTI osztályvezetője a korszerűsítésre kerülő villamosvasúti vonalak (pl. a Fehérvári út, Alkotás utca) elkülönített pályatestre helyezését javasolta és felhívta a figyelmet arra, hogy a tervezett észak—déli gyorsvasút a statisztika szerint leginkább balesetveszélyes útvonalak és csomópontok korszerűsítését is előmozdítaná, tehát mielőbbi kiépítését a közúti forgalombiztonság szempontjai is indokolják.

A negyedik témakör a városi közlekedés szociológiai, pszichikai tényezői a közlekedési morál és a közlekedő ember problémáit két előadásban tárgyalta.

*Dr. Horváth László Gábor*, a Vasúti és Közúti Pályaalkalmassági Vizsgáló Intézet igazgatója „Biológiai és szociál-pszichológiai kölcsönhatások a városi közlekedés etikájában” c. előadásában több mint 20 000 vizsgálat tanulságaképpen megállapította, hogy a közlekedési szabályok megsértésében és a balesetek létrejöttében nagyobb szerepük van az antiszociális érzéseknek, mint az érzékelési, vagy mozgásbeli képességek csökkenésének. Az elkövetett közlekedési hibák és balesetek veszélyességének megállapítása mellett a gépkocsivezetők személyének veszélyességét kell felfednünk és az utóbbit büntetnünk. A társadalomellenes gépkocsivezetők regisztráltan elkövetett vétségei, balesetei mögött nagy számú következmény nélküli közlekedési vétség is meghúzódik, amelyek megbüntetésére nélkül nem szólhatunk hatékony balesetmegelőzésről.

*Pelbárt Jenő* rendőrezredes, a BM alosztályvezetője „A városi közlekedés szociológiai aspektusai, a közlekedési morál” c. előadásában hangsúlyozta, hogy csupán jogi szabályozással és rendőri intézkedésekkel nem érhető el a közlekedésben résztvevők egymás iránti magatartásában je-

lentős javulás. Szívós, meggyőző nevelő munkával — amihez természetesen szükség esetén a szigorú felelősségrevonás is hozzátartozik — kell a szabályok fegyelmezettebb betartását, egymás érdekeinek kölcsönös szem előtt tartását előmozdítani.

*Dr. Bakáts Tibor*, az Országos Közegészségügyi Intézet főigazgatója minél kevesebb szubjektív elemet tartalmazó pszichológiai tesztek kidolgozását javasolta. Véleménye szerint a gépjárművezetésre való alkalmasság elbírálásához a szomatikus kizáró okok mellé a pszichikai kizáró okok tételes felsorolása is rendeletbe foglalandó. A három évenként megismételt vizsgálatok során az elbírálás fő szempontja a forgalomban tanúsított magatartás legyen.

*Dr. Bundcsák László* rendőrezredes, a BRFK osztályvezetője hangsúlyozta, hogy a gépjárművezető-jelölteket nemcsak a szabálysértésekkel, hanem azok következményeivel is meg kell ismereteni. A járművezetők és gyalogosok együttműködésének „alapszabálya” az lehetne, hogy mindenki a másik érdekeire legyen figyelemmel.

*Dr. Gábor László*, a Pesti Központi Kerületi Bíróság Közlekedési Csoportjának vezető bírója néhány példával világította meg, hogy a bírói gyakorlat a balesetet előidéző szabálysértés mögöttes okait, motívumait is igyekszik felkutatni és a BTK-nak megfelelően ehhez szabja a büntetés nemét és mértékét. Így a közlekedési erkölcs megszilárdításához a bírói gyakorlat is hozzájárul.

*Włodzimierz Szer* mérnök (Varsó) a legfontosabb statisztikai adatok ismertetésével átfogó képet nyújtott Varsó közlekedésbiztonsági helyzetéről.

*Jerzy Kaczmarek* mérnök (Varsó) a forgalombiztonság fokozása érdekében az utakkal összefüggő lengyelországi intézkedésekről nyújtott áttekintést hozzászólásában.

*S. W. Quenault*, az angol Közúti Kutató Intézet vezető pszichológusa filmet mutatott be arról a kísérlet sorozatról, amelyet a gépjárművezetők magatartásának elemzésére dolgoztak ki.

Ezt követően a lengyel delegáció mutatott be egy rövid varsói filmet a gyalogos közlekedésben észlelt gyakoribb szabálytalanságokról.

*Jacques Remy*, a Nemzetközi Balesetelhárítási Szervezet titkára üdvözölte a konferenciát és hangsúlyozta: a balesetelhárítás lehetséges módszereiben nincsenek jelentős különbségek az egyes országok között. Ezen a téren tehát éppúgy, mint sok más területen, elkerülhetetlen a nemzetközi együttműködés.

*Wagner Miklós*, a Fővárosi Közúti Balesetelhárítási Tanács irodavezetője a Tanács szervezetéről és szerteágazó tevékenységéről tájékoztatta a szimpózium résztvevőit.

*Dr. Peter Fischer* (Drezda) ismertette a forgalmi balesetek súlyosságának értékelésére kidolgozott módszert.

*Mórocz Sándor*, a KPM Tanácsai Közlekedési Főosztályának főmérnöke a közforgalmú tömegközlekedés járművezetőinek oktatásában hiányzó korszerű szemléltető eszközökre: oktató kocsira, mo-

tor,- illetve alkatrész-metszetekre, oktató táblákra hívta fel a figyelmet.

*Kolb Tibor* (20. sz. Autóközlekedési Vállalat) a hivatásos gépkocsivezetők élet- és munkakörülményeinek súlyosságára hívta fel a figyelmet; ez kedvezőtlen jellegbeli tulajdonságok kialakulásához vezet és a baleseti veszélyt is vitathatatlanul növeli.

A délutáni ülészakon *Szilágyi Lajos* ÉVM miniszterhelyettes elnökletével folytatódott a vita.

*Dr. Juhász Károly*, a Pedagógus Szakszervezet kiküldöttje a tanuló ifjúság minden szintjére kiterjedő egységes és kötelező KRESZ-oktatás bevezetését sürgette. Ez ma már része az általános műveltségnek.

*Dr. Heincz Erzsébet*, a Budapesti Közlekedési Vállalat Közlekedés-egészségügyi Hivatalának vezetője a közforgalmú tömegközlekedés dolgozóinak sajátos szakmai betegségeire, foglalkozási ártalmaira hívta fel a figyelmet. A munkakörülmények javítása aktív baleset-megelőzési tevékenység.

*Moharos Kálmán*, a KPM Autóközlekedési Tanintézetének igazgatója hangsúlyozta: mind a járművezetők képzésének, mind azok vizsgáztatásának reformja ma már halaszthatatlanul szükséges;

ehhez tanpálya létesítésére lenne szükség, amely mintegy 10 millió forintos költséget igényel.

*Csiki Antal* rendőrhadnagy az elmúlt évek fővárosi gyermekbaleseteit elemezte, melyek 40%-a a felnőttek hibájából következik be; utalt a felnőttek példaadásának jelentőségére.

*Ócsvár Rezső* okl. mérnök, a Főv. Tan. VB hidépítési szakértője a hidak forgalombiztonsági vonatkozásaival foglalkozott és elemezte a szerkezeti kialakítás, a pálya, a hidvilágítás és a hídfeljárók közlekedésbiztonsággal összefüggő kérdéseit.

A mindvégig nagy érdeklődéssel kísért tanácskozás *Benkei András* belügyminiszter zárszavával ért véget. Kifejtette: a szimpóziumon elhangzottak nagy mértékben hozzájárultak ahhoz, hogy a feladatokat tisztábban láthassuk. Kormányzatunk nagy anyagi erőfeszítéssel törekszik a közúti közlekedés biztonságának fokozására, ezenfelül azonban a közlekedésben résztvevőktől is magas fokú fegyelmességet, és a szabályok ismeretét kell megkívánnunk. Nem vagyunk hívei a megtorló intézkedéseknek, a nevelés feladatát tekintjük elsődlegesnek. Befejezésül a miniszter sok sikert és társadalmi megbecsülést kívánt a forgalombiztonság ügyében munkálkodó szakembereknek.

HIRDESSEN A

## KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLÉBEN

A hirdetések az alábbi címre küldendők:

LAPKIADÓ VÁLLALAT, BUDAPEST VII., LENIN KÖRÚT 9-11

Telefon: 221-285

## A vasúti pálya helyszínrajzi tervezése elektronikus számítógépek felhasználásával

ECSÉDY TAMÁS — LEHEL JENŐ — Dr. MEGYERI JENŐ

### 1. Bevezetés

A Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium, valamint a korábbi Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem között létrejött szocialista szerződés keretében a KPM Közlekedési Építő Tröszt megbízta az egyetem Vasútépítési Tanszékét a „Vonalas létesítmények légi felvételek alapján történő tervezésének kutatása elektronikus számítógépek felhasználásával” c. kutatási téma kidolgozásával.

A munka elvégzése az 1966. illetve 1967. években történt, amelyhez kapcsolódott az Egyetem Fotogrammetria Tanszéke által kidolgozott tanulmány.

A Vasútépítési Tanszék az 1966 évben — többek között — kidolgozta a vasútvonalak vízszintes vonalvezetésének gépi számítását és elvégezte a Debrecen Vásártér—Kismacs 14+50 — 39+50 szelvények közötti vonalrész tervezése során a hagyományos, illetve gépi számítás útján történő helyszínrajzi tervezés összehasonlító vizsgálatát, kitérve a légi felvételek felhasználására.

A kutatás második évében — az előző évi munka szerves folytatásaként — készült el a vasúti pálya magassági vonalvezetésének gépi számítása, a kereszt-szelvény-területek gépi meghatározása, a vonal-as földmunka köbtartalmának gépi számítása és a különböző tervezési módszerek műszaki-gazdasági összehasonlítása.

A gépi számítási programok — ugyancsak a megbízó által megadott tématervnek megfelelően — GIER elektronikus számítógépre készültek, GIER-ALGOL rendszerben és a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat (Bp. VIII., Kun Béla tér 2) számítógépén futottak le.

A tanulmány keretében elvégeztük egy 1,5 km hosszú vasútvonal magassági vonalvezetésének és földmunka-meghatározásának gépi számítását is. Erre a célra egy olyan „mintafeladatot” választottunk, hogy a gyakorlatban előforduló nagyszámú megkötöttség és adottság közül (kötött magassági pontok, különféle terepadottságok, javító rétegek, támfal és bélésfal tervezése stb.) minél többet be is tudjunk mutatni a mellékelt gépi számításoknál.

A munkában a Vasútépítési Tanszék részéről dr. Kerkápoly Endre tanszékvezető egyetemi docens, a műszaki tudományok kandidátusa irányítása mellett e cikk szerzőin kívül Kósa Tibor, Molnár György és Horváth Attila vettek részt. A kutatás témafelelőse dr. Megyeri Jenő egyetemi docens, a műszaki tudományok kandidátusa volt.

### 2. A vasútervezés folyamata

A tervezési feladat ismeretében forgalmi és gazdasági vizsgálatot készítünk, meghatározzuk a szállítási feladat ellátásához szükséges technológiát, üzemtervet és vágányhálózatot. Ezután az, így elképzelt üzem lebonyolításához szükséges vasútvonalat és állomást a térben elhelyezzük, a terep-

adottságok és a terepen levő építmények figyelembevételével.

A tervezéshez ismernünk kell a terep jellemző pontjainak és a tereptárgyak térbeli koordinátáinak értékeit. Az adatokat felméréssel határozzuk meg és nagy méretarányú helyszínrajzon grafikusán ábrázoljuk.

A terep felmérése készülhet földi mérési módszerekkel, légi fotogrammetriával, vagy a két módszer kombinációjával: fotogeodéziai módszerrel. A módszer kiválasztása mindig a tervezési feladat jellegétől függ.

#### 2.1. Földi mérési módszerek

A terep felvételére szolgáló hossz- és magasságmérési módszerek ismeretesek a geodéziából, így azok részletezésére nem térünk ki. A méréseket azonban oly formában készítjük, hogy az adatok alkalmasak legyenek elektronikus számítógépen történő további feldolgozásra. A tervezési feladat területén belül egységes geodéziai koordináta-rendszer kell kialakítanunk, amely lehet országos vagy helyi rendszer. Minden meglévő és tervezett létesítményt e koordináta rendszerben határozzuk meg.

A terep és tereptárgyak pontjainak koordináta értékeit úgy határozzuk meg, hogy a tervezett vasútvonal közelében sokszögvonalat telepítünk és erre — mint közvetítő elemre — mérjük be a létesítményeket, és a sokszögvonallról tűzzük ki a tervezett vágánytengely pontjait mérőleges méréssel.

A mérésekkel kapcsolatban háromféle számítást kell készítenünk:

- 2.11. sokszögmenet számítását,
- 2.12. koordináta transzformációt és
- 2.13. a kitézési elemek számítását.

E számításokra gépi számítási programok készültek.

#### 2.11. Sokszögmenet számítása

A tervezett vasútvonal közelében, 150—200 m-enként elhelyezett sokszögpontok közötti vízszintes távolságokat és a törésszögeket, tájékozási szögeket mérjük. A mérési adatokból a kettősen tájékozott sokszögmenet számítási programjával, elektronikus számítógéppel számítjuk a sokszögpontok kiegyenlített koordinátáit. Az eredménylapon kinyomtatva megkapjuk: a mérési vonal sorszámát, a menet jellegét (első-, másod-, harmadrendű), a szögzáró és hosszszáró hibahatár értékét, a tényleges hiba értékét, a sokszögpontok sorszámát és Y, X koordináta értékeit.

#### 2.12. Koordináta-transzformáció

A sokszögmenet egyes oldalaira, mint mérési vonalra ortogonálisan mérjük be a részletpontokat, pl.: kitérő eleje, vágánytengely pontok, épületek pontjai, oszlopok stb. A sokszögpontok koordiná-

táinak ismeretében a mérési adatokból a koordináta transzformáció számítási program felhasználásával számítjuk a részletpontok koordinátáit. Az eredménylapon kigépelve kapjuk a mérési vonal számát, a részletpontok sorszámát és Y, X koordinátáit, ellenőrzésképpen a sokszögoldal mért és számított oldalhosszát.

A részletpontokat koordinátáik alapján a helyszínrajzon ábrázoljuk, egyes kötött pontok koordinátáit pedig a vonaltervezésnél számértékeivel is felhasználjuk.

### 2.13. Kitűzési elemek számítása

A megtervezett vágánytengely egyes pontjait tűzzük ki a sokszögmenetről. A kitűzési elemek számítása, a koordináta transzformáció fordított művelete, tehát a sokszögoldalra mint mérési vonalra merőlegesen vetítjük a tervezett vágánytengely pontjait. Az egységes geodéziai rendszerben megtervezett vágánytengely pontok koordinátáit a mérési vonal helyi rendszerére transzformáljuk. Az elkészült program alapján a számítási eredménylapon megkapjuk a sokszögoldal kezdő- és végpontjának számát, a sokszögoldal hosszát, a pontok sorszámát és az  $u$ ,  $v$  távolságok előjeles értékeit.

## 2.2. Légi fotogrammetria

A vasúttervezéshez szükséges felmérési munkáknál előnyösen alkalmazhatjuk a légi fotogrammetriát.

A tervezési munkákhoz szükséges légi fényképeket 700—800 m magasságból készítjük. A negatív kép közelítő méretaránya 1:4500—1:5000. A fényképezés előtt a terület geodéziai alappontjait felkeressük, felhívó jelekkel megjelöljük és a szükséghez mérten további illesztőpontokat telepítünk, amelyek koordinátáit földi mérési módszerekkel meghatározzuk.

A repülés és a fényképezés megtörténte után a filmek laboratóriumi feldolgozása következik. Az előhívott negatív képről kontakt másolat, 1:1000 közelítő méretarányú nagyítások és a sztereo-kiértékeléshez diapozitívek készülnek.

A fotogrammetria alkalmazási területe kiterjed a következő munkarészekre:

- 2.21. a légi fényképek interpretálása,
- 2.22. nagyméretarányú alaptérképek készítése,
- 2.23. modellen belüli pontsűrítés,
- 2.24. terep hossz-szelvény és kereszt-szelvény készítése.

2.21. A légi fényképek interpretálásával a terep geomorfologiai, hidrologiai, növényzeti viszonyairól kapunk értékes adatokat a tervezéshez. A fényképek alapján áttekinthetjük a terepalakulatokat, a völgyek elhelyezkedését, elhatárolhatjuk a vízgyűjtő területet, meghatározhatjuk nagyságát és egyes területrészek lefolyási tényezőjét. A fényképekről tájékozást kapunk a természeti erők okozta változásokról, árvizek levonulásáról, belvizes területekről. A légi fényképek a terepet „elevenen” mutatják be, míg a térképek csak jelkulesokkal ábrázolnak.

2.22. A légi fényképek sztereo kiértékelésével *nagyméretarányú tervezési alaptérképek*, vasúti helyszínrajzok készíthetők. Az alaptérképek készíthetők síkra, valamint síkra és magassági kiértékeléssel, szintvonalakkal.

A hagyományos felmérési módszernél a tereptárgyak jellemző pontjait a felmérési alapvonalra, sokszögoldalra ortogonális vetítéssel bemérjük és a mérési adatok számértékeit grafikusán ábrázoljuk; a sztereo-fényképpárok kiértékelésénél analóg módon közvetlen grafikus ábrázolással készítjük a helyszínrajzot.

A tervezéshez 1:1000, 1:2000 méretarányú helyszínrajzokat készítünk asztronon lemezen, amely mérettartó és fénymásolható. A sztereo-fényképpárok kiértékelésével készített helyszínrajzok részletdúsak, ábrázolják az épületeket, utakat, légvezetéseket, meglévő vasútvonal alépítmény koronáját, részsű körömvonalat, vágánytengelyt, kitérőket, jelzőket és minden állomási berendezést. A földalatti vezetékek helyzetére is utalást kapunk a vezetékek feletti terep tónusváltozásaiból.

Az alaphelyszínrajzok célszerűen geodéziai koordináta-rendszerben készíthetők, ezáltal a tervezett nyomvonal főpontjainak koordinátaival egyértelműen felszerkeszthetők.

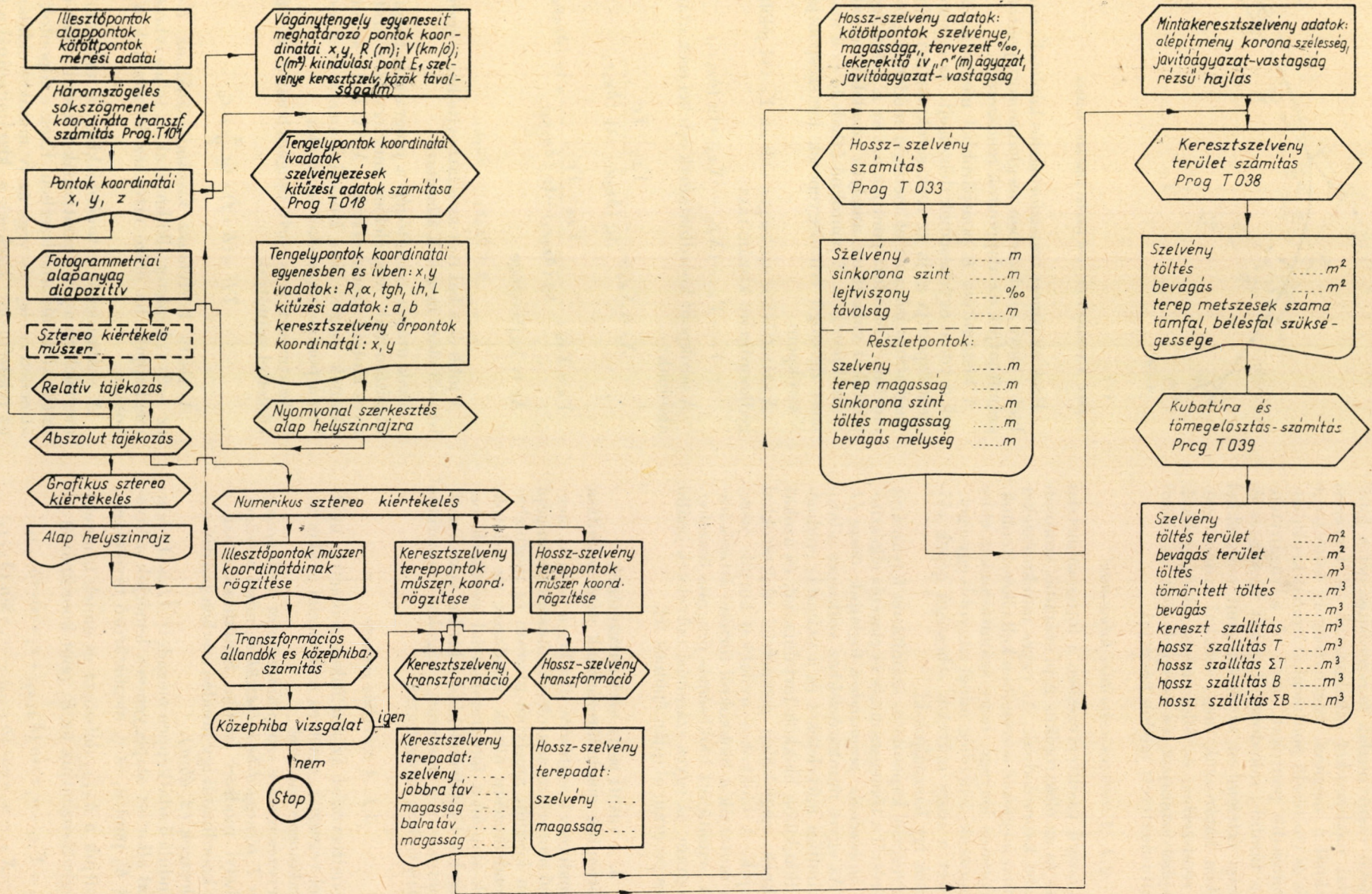
2.23. *Modellen belüli pontsűrítés.* Az első és másodrendű kiértékelő műszerekhez (sztereoplanigráf, autograf, sztereometrograf) elektronikus regisztráló berendezés kapcsolható, amellyel a kiértékelés során a kiválasztott jellemző pontok műszer koordinátáit számértékkel kigépeltehetjük, a műszerkoordináta értékeket Helmert-transzformációval geodéziai koordináta-rendszerbe transzformáljuk.

A tervezési munkánk során e pontokat már nemcsak grafikusán, hanem koordinátáik számértékeivel is használhatjuk.

2.24. *A terep hossz-szelvény és kereszt-szelvények készítése.* Az alaphelyszínrajz birtokában megtervezük a vasútvonalat. A tervezést grafikus úton, nyomvonal szerkesztéssel kezdjük, kiválasztjuk azokat a pontokat, amelyek — mint kötött pontok — meghatározzák az egyeneseket. Az ívek sugarát, a kiépítési sebességet, az átmeneti ív állandó értékét megállapítjuk és a később ismertendő gépi számítási módszerekkel meghatározzuk a nyomvonal változatok jellemző pontjainak koordinátáit. Az alaphelyszínrajzon a koordináta hálózat segítségével megszerkesztjük a tengelyvonalat szelvényezve és a tengelyre merőlegesen ívekben, sugárirányban a kereszt-szelvények irányát felrakjuk. A kiértékelő műszernél most a folyamatot megfordítjuk, a betájolt alaphelyszínrajzon a rajzoló csúcsot, illetve mikroszkópot vezetjük a nyomvonalon vagy a kereszt-szelvény vonalán, a kiértékelő személy a műszer mérőjelét a modellen a terepre ülteti és a koordinátákat regisztrálja.

A terep hossz-szelvény, illetve kereszt-szelvény adatokat numerikusan jegyzékben megkapjuk.

A fotogrammetriai módszerrel készített alaphelyszínrajzokat, hossz- és kereszt-szelvényeket az engedélyezési és építési tervek készítésénél egyaránt hasznosíthatjuk.



I. ábra. A vasútervezés számítási munkáinak programja

### 2.3. Fotogeodéziai módszerek

Meglevő vasútvonalak korszerűsítésénél a fotogeodéziai módszereket alkalmazzuk. E tervezési munkáknál a meglévő vágánytengely kötöttsége jelentős és cm-rendű pontmeghatározást kívánhat.

A fontosabb pontokat, mint pl. a vágánytengelyt, a támfal-, rakodóponk széleit vízszintes és magassági értelemben az illesztőpont mérésekkel egyidőben határozzuk meg, azokkal azonos geodéziai rendszerben és földi mérési módszerekkel. Az alaphelyszínrajzot és terepfelvételt az előző pontban ismertetett módon készítjük.

### 2.4. A tervezés számítási folyamata

A korszerű vasúttervezésben a fotogrammetriai felmérés és az elektronikus gépi számítás szorosan egymásba kapcsolódnak. Az egyes munkarészeket célszerűen megfelelő sorrendben kell elkészítenünk.

A gépesítés lényege, hogy számításainkat előre programozzuk, lehetőleg minél nagyobb egységekben, mert a nagy műveleti sebességű gépek előnyeiket csak így használjuk ki.

A tervezéssel kapcsolatos számítások folyamatát a felméréstől a tömegszámítás és elosztás elkészítéséig a *blokk-sémás programban* foglaljuk össze (1. ábra). Az egyes munkarészekhez szükséges adatokat, számítási műveleteket és a számítás eredményét külön-külön blokkok tartalmazzák és azokat jellegüknek megfelelően geometriai alakzatokkal ábrázoljuk. A blokkokat nyilakkal kötjük össze, melyek mutatják a blokkokról történő áttérés irányát. A bemutatott blokk-sémás program összefoglaló program, az egyes számítási műveletek önálló részletes program alapján épülnek fel.

## 3. A vasúti pálya szelvényezésének és az őrpontok meghatározásának gépi számítása

A vonali terv készítésére, illetőleg a vonalat meghatározó numerikus adatok számítására olyan gépi program készült, amelyből gyorsan és megbízhatóan rendelkezésre állnak mindazok az adatok, amelyek alapján a fotogrammetriai kiértékelő be rendezések a légifelvételekből a kívánt vonali szelvénypontokban a terepmagasságokat numerikus formában tudják szolgáltatni.

### 3.1. A számítás menete

A vonaltervezést az analitikus geometria módszereivel végezzük, amelyek a geodéziai gyakorlatban általánosan ismertek.

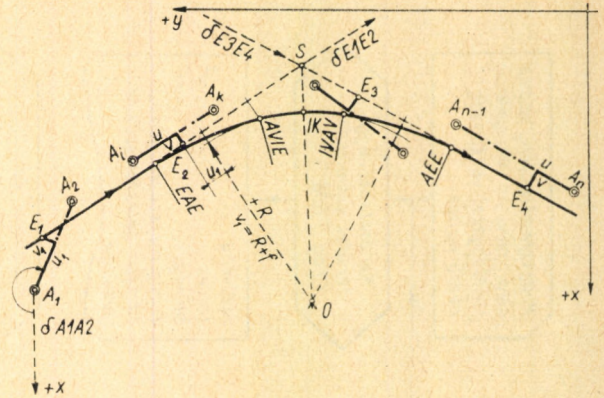
A tervezés részére szolgáló területet a *délnyugati rendszer I. ténnyedébe* helyezzük el, mind országos, mind helyi rendszer esetén. Számításainkban a pontok koordinátái így minden esetben pozitív előjelűek lesznek (2. ábra).

A kiindulási adatképpen megadott  $A_1$  és  $A_2$  pontok által alkotott alapegyenesen lemérjük a kíválasztott  $E_1$  pont  $u_1$  és  $v_1$  meghatározó távolságait.

Számítjuk a  $\delta_{A_1A_2}$  délszöveget és ennek ismeretében meghatározhatjuk az  $E_1$  pont koordinátáit:

$$Y_{E_1} = Y_{A_1} + u_1 * \sin(\delta_{A_1A_2}) + v_1 * \cos(\delta_{A_1A_2})$$

$$X_{E_1} = X_{A_1} + u_1 * \cos(\delta_{A_1A_2}) - v_1 * \sin(\delta_{A_1A_2})$$



2. ábra. A vonalszelvényezési feladat általános vázlata

Ezek az ismert transzformációs képletek, amelyekkel a helyi rendszerben meghatározott pontot átszámíthatjuk az alappontok rendszerébe.

A kiszámított  $E$  pontpárokból meghatározhatjuk a vonal egyenesének délszögeit. Az egyenesek metszéspontja adja az ívek sarokpontjait. Ennek meghatározására az előmetszési módszert programoztuk. Két adott pontnak azt az  $E_2$ , illetőleg  $E_3$  pontokat választjuk, amelyek közelebb vannak az  $S$  sarokponthoz. E pontokon áthaladó és a már ismert délszögű érintőegyeneseink metszéspontja az  $S$  sarokpont.

A számításhoz szükséges volt az  $Y_C$ -vel jelölt segédkoordináta kiszámítása:

$$Y_C = Y_{E_2} + (X_{E_3} - X_{E_2}) * \operatorname{tg}(\delta_{E_1E_2})$$

A sarokpont koordinátáinak értékei ezek után az alábbiak:

$$X_S = X_{E_3} + \frac{Y_{E_3} - Y_C}{\operatorname{tg}(\delta_{E_2E_1}) - \operatorname{tg}(\delta_{E_3E_4})}$$

$$Y_S = Y_{E_3} + \frac{Y_{E_3} - Y_C}{\operatorname{tg}(\delta_{E_2E_1}) - \operatorname{tg}(\delta_{E_3E_4})} * \operatorname{tg}(\delta_{E_3E_4})$$

Az ív hajlásszöge:

$$\alpha = \delta_{E_3E_4} - \delta_{E_1E_2}$$

A jobb és a bal ívet az adatbevitelhez a grafikus tervről előre meg kell állapítani.

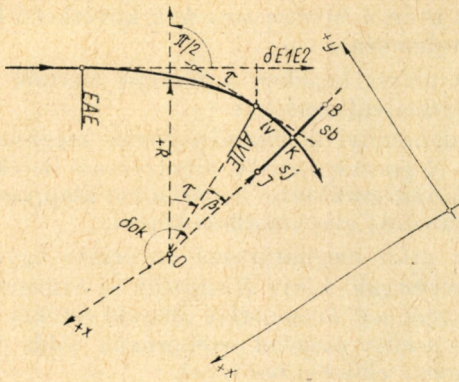
Ezek után a számítógép a programba beépített utasításoknak megfelelően megtervezi a szabványos klotoid átmeneti ívet, a MÁV D.21. sz. utasításának megfelelően. Hosszú átmeneti ívek esetében a pontos képleteket használja.

Az átmeneti íves körív tangens hosszát az alábbi képlettel számíthatjuk:

$$TH = (R + f) * \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} + x_0$$

A tiszta körív hossz kiszámításánál az  $R \cdot \alpha$  (az  $\alpha - 2 \cdot \tau$ ) képletet alkalmazzuk; a teljes ívhosszat megkapjuk, ha előző értékhez hozzáadjuk a  $2I$  hosszát.

A számítógép a továbbiakban a programnak megfelelően az ív főpontjainak a koordinátáit számítja ki az alrendszerben. Ezek a főpontok: az átmeneti ív eleje és vége az ív mindkét oldalán és az ívközéppont. Ezeknek a kiszámításánál a szá-



3. ábra. A tisztaív K pontjának számítási vázlata

mítógép előzőleg meghatározza a körív középpontjának a koordinátáit is.

$$YO = Y_{E_2} + u_1 \cdot \sin(\delta_{E_1E_2}) + v_1 \cdot \cos(\delta_{E_1E_2})$$

$$XO = X_{E_2} + u_1 \cdot \cos(\delta_{E_1E_2}) - v_1 \cdot \sin(\delta_{E_1E_2})$$

ahol

$$u_1 = \overline{E_2S} - (R + f) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

és

$$v_1 = R + f$$

(Lásd az 1. ábrát.)

Az  $E_3E_4$  érintőegyenestről a számítás hasonlóan történik. A középpont koordinátáit ellenőrzésképpen tehát mind a két egyenesről kiszámítjuk és csak cm-nél kisebb hibát engedünk meg.

A tiszta ív pontjait, beleértve az AVIE, IK és IVAV pontokat, a középponttól polárisan számítjuk (3. ábra).

Az ábrában a K pont kiszámításának képletei:

$$\delta_{OK} = \delta_{E_1E_2} - \pi/2 + \tau + \beta$$

ív = előre kiszámítható érték, annak megfelelően, hogy milyen sűrű ívpont-meghatározást tervezünk.

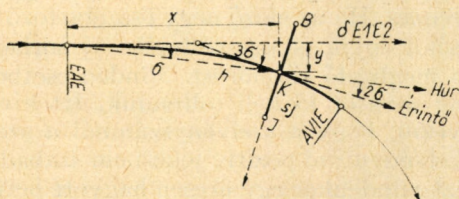
$$YK = YO + R \cdot \sin(\delta_{OK})$$

$$XK = XO + R \cdot \cos(\delta_{OK})$$

A B és J betűkkel jelzett őrponatok kiszámítása az sb és sj őrponttávolságok ismeretében ugyancsak a fenti képletekkel történik. A változás csak annyi, hogy R helyett R - sj, illetőleg R + sb értékekkel kell számolni.

Az átmeneti ív részletpontjait az átmeneti ív elejétől, mint alapponttól és az érintő egyenesről, mint alapírányról kerületi szöges eljárással számítjuk.

Ebben az esetben mindig kiszámítjuk a  $\sigma$  kerületi szöget és ennek háromszorosát, az érintő szöget is. Az érintőszög meghatározása azért szükséges, mert valamennyi vonali részletpontnál a vonalra merőleges őrponatok számítását is el kell végezni (4. ábra).



4. ábra. Az átmeneti ív közbenső K pontjának számítási vázlata

K pont számítását az EAE-vel jelzett pontról, amely az átmeneti ív eleje, végezzük.

$$\operatorname{arc} \sigma = 0.16667 \dots \cdot \frac{l^2}{RL}$$

képletből számítható ki, ahol l a K pont távolságát jelenti az átmenetiív elejétől íven mérve.

A MÁV D.21. sz. utasítás alapján, ha  $l \geq 0,75 L$ , akkor a nagyobb pontosságú képletből ki kell számitanunk a részletpont x, y rendezőjét az érintőre. Ezekből meghatározzuk az EAE és K közti h jelű húr hosszúságot. A 3. ábrán jelzett K pont koordinátáit az alábbi képletekkel határozhatjuk meg:

$$YK = YEAE + h \cdot \sin(\delta_{E_1E_2} + \sigma)$$

$$XK = XEAE + h \cdot \cos(\delta_{E_1E_2} + \sigma)$$

Ha  $l < 0,75 L$ , akkor  $h = l$  helyettesítés megengethető.

Az érintő délszöge az ábra szerint egyszerűen határozható meg és ennek ismeretében pl. a J őrponat koordinátáit az alábbi képletekből számíthatjuk:

$$YJ = YK + sj \cdot \cos(\delta_{E_1E_2} + 3\sigma)$$

$$XJ = XK - sj \cdot \sin(\delta_{E_1E_2} + 3\sigma)$$

A programozásnál figyelembe kell vennünk, hogy a számítógép ív értékekkel dolgozik.

A tiszta ív részletpontjainak számításánál a polárszög a kör középpontjától kiindulólag a kereszt-szelvény irányát is meghatározza, ezért az érintő irányszögének ismeretére itt nincs szükségünk.

A vonal szelvényezését a megadott  $E_1$  pontból kiindulólag egyenesben kerek ötven méterenként végezzük. A számítógép az első lépésnél megkeresi a kerek 50 vagy 100 m-es szakaszt és onnan halad tovább egyforma lépésközzel mindaddig a szelvényig, amely kereszt-szelvényt a bemenő adatoknál előre meghatároztunk. Ezután átvált az új lépésközre. Ha közben belép az ívbe, szintén változtatja lépésközét, természetesen úgy, hogy a kerek szelvények is szerepeljenek a meghatározott pontok között. A lépésközök megadásánál tehát a 100 m kerek részeit válasszuk (50, 25, 20, 10, 5). Ívből kihaladva, a számítógép visszavált az egyenesben megadott lépésközre, és a szelvényezést az utolsó megadott E pontig végzi.

### 3.2. A gépi számítás végrehajtása

A vonalszelvényezés és az őrponatok számítására GIER-ALGOL program készült. Ennek alapján a GIER elektronikus számítógép egy táblázatot készít, amelyben feltünteteti sorrendben a vonal szelvényszámát, a vonali pont Y és X koordinátáit a megadott rendszerben, továbbá ettől a vonali ponttól jobbra és balra egy-egy határpontot vagy őrponatot, amely meghatározza a kereszt-szelvény beállítási irányát és ezzel együtt a jobbra és balra kiértékelendő területsáv szélességét.

A vonaltervezésnél azt a feltételezést tesszük, hogy mivel általában síkvidéki jellegű vonalak tervezésével foglalkozunk, a helyszínrajzi vonalvezetést a közbenső egyenesek helyzetével rögzítjük. Ennek megfelelően történt az ívszámítási program kidolgozása is.

A fotogrammetrikus felvételekből a tervezőnek rendelkezésére áll a kívánt léptékű alaptérkép.

Ezen megfelelő mennyiségű háromszögelési vagy sokszögelési pont található, amelyeknek az összerendezői is rendelkezésre állnak a választott rendszerben.

1. táblázat

## Vonzalszelvényezés adatlapja

T.017. PROGR.

## VONALSZELVÉNYEZÉS

## A D A T L A P

Vonzalszelvényezés és őrpontok számítása  
a fotogrammetriai kiértékelő számára

|                         |            |            |
|-------------------------|------------|------------|
| Tervszám:               | 13001      |            |
| Alappontok koordinátái: | + Y        | + X        |
| A 1                     | 1156.065 , | 1132.910 , |
| A 2                     | 1201.001 , | 1072.388 , |
| A 3                     | 1527.815 , | 940.836 ,  |
| A 4                     | 1928.430 , | 1000.000 , |
| A 5                     | 2000.000 , | 1000.000 , |
| A 6                     | 2904.350 , | 1000.000 , |
| E 1 pont szelvényyszám: | 1434.98 ,  |            |

Változások a kereszt-szelvények kiértékelésénél:

LPE LPI SJ SB SZELVÉNY

|         |      |      |      |       |        |
|---------|------|------|------|-------|--------|
| 1.      | 50 , | 20 , | 20 , | -20 , | 3500 , |
| 2. stb. | ...  | ...  | ...  | ...   | ...    |

A vonal egyeneseit meghatározó pontok és ívek paramétereit:

|      | től | felé | $\pm u$<br>$\pm R$ | $\pm v$<br>$\pm C$ |
|------|-----|------|--------------------|--------------------|
| E 1  | 1 , | 2 ,  | 0 ,                | 0 ,                |
| E 2  | 2 , | 1 ,  | 0 ,                | 0 ,                |
| E 3  | 3 , | 4 ,  | 0 ,                | 4.5 ,              |
| E 4  | 4 , | 3 ,  | 0 ,                | 2 ,                |
|      |     |      | -350 ,             | 16 800 ,           |
| E 5  | 5 , | 6 ,  | 0 ,                | 0 ,                |
| E 6  | 6 , | 5 ,  | 0 ,                | 0 ,                |
|      |     |      | +1000 ,            | 0 ,                |
| stb. | ... | ...  | ...                | ...                |

Futtatási utasítások:

Írógépről adandó be: A pontok száma = 6 ,  
Ívek száma = 2 ,  
Változások száma = 1 ,

Az eredménylap szükséges

2 péld.

Egyéb megjegyzések:

Dátum

Aláírás

Ezek után a *tervezés menete* a következő lépéseket tartalmazza:

1. Az alaptérképeken a tervező mérnök felrajzolja a vonalváltásokat.

2. Valamennyi közbelső egyenes meghatározására 2—2 pontot választ, amelyeknek derékszögű koordinátáit grafikusan leméri a két alappont által meghatározott alapvonalhoz képest.

3. Ez után meghatározza az érintő egyenesek közé tervezendő körív  $R$  sugarát és átmeneti íves körív esetén a  $C$  átmeneti ív állandó értékét. Az ív sugarát pozitív előjellel értelmezzük jobb ív esetén, negatív előjellel bal ívnél.

4. Megállapítja a kezdő egyenest meghatározó pontnak a vonali szelvényét és grafikusan, lépték segítségével beszelve a vonalváltást.

5. Összeállítja azt a kimutatást, amely meghatározza a megadott szelvények között a kereszt-szelvények távolságát mind az egyenesen, mind pedig az íven. Ugyancsak meghatározza, hogy a kereszt-szelvények kiértékelése jobbra és balra hány méter szélességben történjék.

6. Végül a tervező kitölti a számítógép bemenő adatait tartalmazó adatlapot (1. táblázat).

## 3.3. Magyarázat az adatlap kitöltéséhez

A számítási program a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat GIER elektronikus számítógépéhez készült, GIER-ALGOL 3 rendszerben. Ez a program a MÁV Tervező Intézet T. 017 sz. programja néven azonosítható.

A tervszám megnevezése alatt azt a maximálisan ötjegyű számot adjuk meg, amely alapján a feladatot a későbbiekben is azonosíthatjuk, és amelyet az eredménylapon is kinyomtatunk.

Az „Alappontok” cím alatt  $A1, A2, A3 \dots$  jelek szerepelnek, egymás alatt. Mindegyik sorában jobbra beírjuk az  $Y$  és  $X$  koordinátákat, három tizedesjegyre pontosan. Itt csak azokat az alappontokat soroljuk fel, amelyekre a számításhoz valóban szükségünk is van.

Az  $E_1$  pont szelvényszámánál külön magyarázatra nincsen szükség.

A „Kereszt-szelvények” adatainál minden egyes sorban öt számot tüntetünk fel. Ezek közül az első jelenti az egymást követő kereszt-szelvényeknek a távolságát egyenes vonalszakaszon (jele:  $LPE$ , lépés egyenesben). A második hasonló értelmű (jele:  $LPI$ , lépés ívben). A következő  $SJ$  és  $SB$  alatti számok azt jelzik, hogy a tengelytől jobbra, illetőleg balra milyen távolságra kell kiértékelni a fotogrammetriának a kereszt-szelvényét. Fontos előjelszabály, hogy  $SJ$  érték mindenkor pozitív és  $SB$  mindenkor negatív előjelű. Az ötödik szám jelzi azt a szelvényt, ameddig az előtte feltüntetett négy számérték érvényes. Ha az előző négy összetartozó számegyüttesből egyik is megváltozik, új sorban kell felírni a megfelelő számot. Minden esetben valamennyi rovatot ki kell töltenünk. Itt kívánjuk megjegyezni, hogy a szelvényszámánál a szokásos kerek szelvényutáni pozitív jelet nem szabad használni; ezt mindenkor egy üresen hagyott betűhellyel jelöljük. Minden esetben tizedes pontot használunk.

nálunk, mert a vessző a különböző számok elválasztására szolgál a GIER-ALGOL-ban.

A keresztszelvények szélességét a helyi körülmények csatlakozási és terepviszonyok miatt kell esetenként megváltoztatni; a gyakorlatnak ezt a kívánságát a programban az adatlapnak az előbb említett részével tudjuk figyelembe venni.

A „Vonal egyeseinek és az ívek paramétereinek” táblázatával kapcsolatban több megjegyzést kell tennünk.

Először is szembetűnik a szaggatott vonalakkal elválasztott, kezdetben két számsor, azután pedig végig ismétlődve három-három számsor. A hármas számsorban az első két sor mindig a vonal 1—1 érintő egyenesét meghatározó két-két pont adatait tartalmazza. A harmadik sorban a betervezendő ív sugarát és az átmeneti ív paramétereit tüntetjük fel.

Az  $E_1, E_2, E_3 \dots$  stb. sorokban négy szám szerepel. Ezek közül az első kettő megmutatja, hogy az  $A1, A2, A3 \dots$  alappontok közül melyik kettőre határoztuk meg az  $E$  pontot. Csak az  $A$  alappontok indexeit írjuk ide be, mégpedig mindenkor a mérési iránynak megfelelően. Ha pl. az  $A2$  és  $A3$  pontok képezik az alapvonalat, akkor ez a két szám sorrendben 2, 3 lesz és ez azt jelenti, hogy az  $A2$ -től az  $A3$ -felé mérünk.

A következő két szám a szokásos „ $u$ ” és „ $v$ ” mérési érték. Mindkettő előjeles érték,  $A2$ -től  $A3$ -felé mutatón „ $u$ ” pozitív értékű, a „ $v$ ” pedig jobbra pozitív és balra negatív előjellel tüntetendő fel.

Az ív sugaránál jobb ív esetén pozitív, bal ív esetén pedig negatív előjelet tüntetünk fel.

2. táblázat

Lyukasztásra összeállított adatok

|            |            |        |         |        |
|------------|------------|--------|---------|--------|
| 13001 ,    |            |        |         |        |
| 1156.065 , | 1132.91 ,  |        |         |        |
| 1201.001 , | 1072.388 , |        |         |        |
| 1527.815 , | 940.836 ,  |        |         |        |
| 1928.43 ,  | 1000 ,     |        |         |        |
| 2000 ,     | 1000 ,     |        |         |        |
| 2904.35 ,  | 1000 ,     |        |         |        |
| 1434.98 ,  |            |        |         |        |
| 50 ,       | 20 ,       | 20 ,   | -20 ,   | 3500 , |
| 1 ,        | 2 ,        | 0 ,    | 0 ,     |        |
| 2 ,        | 1 ,        | 0 ,    | 0 ,     |        |
| 3 ,        | 4 ,        | 0 ,    | 4.5 ,   |        |
| 4 ,        | 3 ,        | 0 ,    | 2 ,     |        |
|            |            | -350 , | 16800 , |        |
| 5 ,        | 6 ,        | 0 ,    | 0 ,     |        |
| 6 ,        | 5 ,        | 0 ,    | 0 ,     |        |
|            |            | 1000 , | 0 ,     |        |

Nyilvánvaló, hogy  $E_1, E_2$  után még nincsen értelme az ívadatok feltüntetésének, mert egy egyenes nem határozza meg az ívet. A második egyenesnek az  $E_3, E_4$  pontok által történt meghatározása után, minden további egyenes egy-egy újabb ív számítását teszi lehetővé.

Ezek után megadjuk a futtatási utasításnál, hogy az írógépről további három számérték adandó be.

A 2. táblázatban láthatjuk az adatlap bekeretezett számai lukszalagjának ellenőrző lapját. Általában az 1. táblázatot csak adatösszeállítási sémának használjuk és helyette a Számítóközponthoz már csak a 2. táblázatnak megfelelő adatlapot célszerű beküldeni.

A 3. táblázat már a GIER számológép gépi táblója, amely minden szükséges adatot tartalmaz. Ehhez bővebb kommentárt fűzni nem szükséges.

3. táblázat

A vonalszelvényezés eredménytáblázata

MÁV VASÚTTERVEZŐ ÜV  
T.017. PROGRAM  
VONALSZELVÉNYEZÉS

TERVSZÁM: 13001

|      | SZ        | YK       | XK       | YJ       | XJ       | YB       | XB       |
|------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| E1   | 14 34.980 | 1156.065 | 1132.910 | 1140.007 | 1120.987 | 1172.123 | 1144.833 |
|      | 14 50.000 | 1165.019 | 1120.851 | 1148.961 | 1108.928 | 1181.077 | 1132.773 |
| EAE  | 14 83.518 | 1184.999 | 1093.940 | 1168.942 | 1082.017 | 1201.057 | 1105.862 |
|      | 15 00.000 | 1194.861 | 1080.733 | 1178.900 | 1068.681 | 1210.822 | 1092.785 |
|      | 15 20.000 | 1207.132 | 1064.938 | 1191.559 | 1052.389 | 1222.706 | 1077.487 |
| AVIE | 15 31.518 | 1214.483 | 1056.070 | 1199.280 | 1043.075 | 1229.686 | 1069.064 |
|      | 15 40.000 | 1220.072 | 1049.689 | 1205.188 | 1036.330 | 1234.956 | 1063.048 |
|      | 15 60.000 | 1233.849 | 1035.195 | 1219.753 | 1021.007 | 1247.946 | 1049.383 |
|      | 15 80.000 | 1248.432 | 1021.511 | 1235.168 | 1006.542 | 1261.695 | 1036.481 |
|      | 16 00.000 | 1263.772 | 1008.683 | 1251.385 | 992.980  | 1276.159 | 1024.385 |
|      | 16 20.000 | 1279.820 | 996.751  | 1268.350 | 980.367  | 1291.289 | 1013.136 |
|      | 16 40.000 | 1296.523 | 985.756  | 1286.008 | 968.743  | 1307.038 | 1002.769 |
|      | 16 60.000 | 1313.827 | 975.733  | 1304.300 | 958.147  | 1323.353 | 993.318  |
|      | 16 80.000 | 1331.675 | 966.714  | 1323.168 | 948.613  | 1340.181 | 984.814  |
| IK   | 16 99.108 | 1349.181 | 959.063  | 1341.675 | 940.525  | 1356.687 | 977.601  |
|      | 17 00.000 | 1350.009 | 958.729  | 1342.550 | 940.172  | 1357.467 | 977.286  |
|      | 17 20.000 | 1368.769 | 951.804  | 1362.382 | 932.851  | 1375.155 | 970.757  |
|      | 17 40.000 | 1387.893 | 945.962  | 1382.599 | 926.675  | 1393.187 | 965.249  |
|      | 17 60.000 | 1407.321 | 941.222  | 1403.137 | 921.664  | 1411.505 | 960.779  |
|      | 17 80.000 | 1426.987 | 937.599  | 1423.927 | 917.834  | 1430.047 | 957.363  |
|      | 18 00.000 | 1446.828 | 935.105  | 1444.902 | 915.198  | 1448.755 | 955.012  |
|      | 18 20.000 | 1466.780 | 933.748  | 1465.993 | 913.764  | 1467.566 | 953.733  |
|      | 18 40.000 | 1486.776 | 933.533  | 1487.132 | 913.536  | 1486.419 | 953.530  |
|      | 18 60.000 | 1506.751 | 934.461  | 1508.249 | 914.517  | 1505.254 | 954.405  |
| IVAV | 18 66.698 | 1513.425 | 935.026  | 1515.305 | 915.115  | 1511.546 | 954.938  |
|      | 18 80.000 | 1526.646 | 936.505  | 1529.176 | 916.665  | 1524.116 | 956.344  |
|      | 19 00.000 | 1546.442 | 939.365  | 1549.554 | 919.609  | 1543.330 | 959.122  |
| AEE  | 19 14.698 | 1560.951 | 941.715  | 1564.190 | 921.979  | 1557.712 | 961.451  |

## A vonalkitűzés eredménytáblázata

MÁV VASÚTTERVEZŐ ÜV  
T.018. PROGRAM  
VONALKITŰZÉS

TERVSZÁM: 503901

## ALAPPONTOK

|    | Y        | X        |
|----|----------|----------|
| 1  | 2000.000 | 2000.000 |
| 2  | 2149.920 | 2000.000 |
| 3  | 2299.900 | 2000.124 |
| 4  | 2449.954 | 2010.177 |
| 5  | 2599.864 | 2010.208 |
| 6  | 2750.539 | 2001.442 |
| 7  | 2897.906 | 1968.935 |
| 8  | 3040.214 | 1921.581 |
| 9  | 3182.108 | 1873.310 |
| 10 | 3324.505 | 1825.401 |

|    | SZ  | Y      | X         | A1        | A2 | U1 | U2      | V       |        |
|----|-----|--------|-----------|-----------|----|----|---------|---------|--------|
| E1 | 157 | 49.960 | 2 000.000 | 2 002.750 | 1  | 2  | 0.000   | 149.920 | -2.750 |
|    | 157 | 50.000 | 2 000.040 | 2 002.750 | 1  | 2  | 0.040   | 149.880 | -2.750 |
|    | 158 | 00.000 | 2 050.040 | 2 002.771 | 1  | 2  | 50.040  | 99.880  | -2.771 |
|    | 158 | 50.000 | 2 100.040 | 2 002.791 | 1  | 2  | 100.040 | 49.880  | -2.791 |
|    | 159 | 00.000 | 2 150.040 | 2 002.812 | 2  | 3  | 0.122   | 149.858 | -2.812 |
|    | 159 | 50.000 | 2 200.040 | 2 002.833 | 2  | 3  | 50.122  | 99.858  | -2.791 |
|    | 160 | 00.000 | 2 250.040 | 2 002.853 | 2  | 3  | 100.122 | 49.858  | -2.771 |
|    | 160 | 50.000 | 2 300.040 | 2 002.874 | 3  | 4  | 0.324   | 150.067 | -2.735 |
|    | 161 | 00.000 | 2 350.040 | 2 002.895 | 3  | 4  | 50.213  | 100.177 | 0.587  |
|    | 161 | 50.000 | 2 400.040 | 2 002.915 | 3  | 4  | 100.103 | 50.288  | 3.909  |
|    | 162 | 00.000 | 2 450.040 | 2 002.936 | 3  | 4  | 149.992 | 0.398   | 7.230  |
|    | 162 | 50.000 | 2 500.040 | 2 002.957 | 4  | 5  | 50.084  | 99.826  | 7.231  |

R = 1000.000 M

C = 135.000 M2

L = 135.000 M

F = 0.759 M

XO = 67.500 M

TH = 231.346 M

ALFA = 18 35 46

TAU = 3 52 2

IVH = 459.563 M

DEL1 = 89 58 34

DEL2 = 108 34 20

YS = 2 773.755

XS = 2 003.070

|      | SZ  | Y      | X         | A1        | A2 | U1 | U2      | V       |       |
|------|-----|--------|-----------|-----------|----|----|---------|---------|-------|
| EAE  | 162 | 92.368 | 2 542.408 | 2 002.974 | 4  | 5  | 92.453  | 57.457  | 7.222 |
|      | 163 | 00.000 | 2 550.040 | 2 002.977 | 4  | 5  | 100.084 | 49.826  | 7.221 |
|      | 163 | 20.000 | 2 570.040 | 2 002.960 | 4  | 5  | 120.084 | 29.826  | 7.242 |
|      | 163 | 40.000 | 2 590.040 | 2 002.861 | 4  | 5  | 140.084 | 9.826   | 7.345 |
|      | 163 | 60.000 | 2 610.039 | 2 002.620 | 5  | 6  | 10.599  | 140.331 | 6.984 |
|      | 163 | 80.000 | 2 630.036 | 2 002.180 | 5  | 6  | 30.588  | 120.342 | 6.262 |
|      | 164 | 00.000 | 2 650.021 | 2 001.480 | 5  | 6  | 50.579  | 100.351 | 5.801 |
|      | 164 | 20.000 | 2 669.995 | 2 000.461 | 5  | 6  | 70.578  | 80.351  | 5.658 |
| AVIE | 164 | 27.368 | 2 677.359 | 1 999.993 | 5  | 6  | 77.957  | 72.972  | 5.696 |
|      | 164 | 40.000 | 2 689.956 | 1 999.067 | 5  | 6  | 90.587  | 60.342  | 5.890 |
|      | 164 | 60.000 | 2 709.876 | 1 997.275 | 5  | 6  | 110.577 | 40.353  | 6.522 |
|      | 164 | 80.000 | 2 729.755 | 1 995.085 | 5  | 6  | 130.550 | 20.380  | 7.553 |
|      | 165 | 00.000 | 2 749.587 | 1 992.498 | 5  | 6  | 150.498 | 0.431   | 8.984 |
|      | 165 | 20.000 | 2 769.363 | 1 989.515 | 6  | 7  | 20.951  | 129.959 | 7.592 |
| IK   | 165 | 22.150 | 2 771.485 | 1 989.171 | 6  | 7  | 23.098  | 127.812 | 7.471 |
|      | 165 | 40.000 | 2 789.075 | 1 986.137 | 6  | 7  | 40.928  | 109.982 | 6.645 |
|      | 165 | 60.000 | 2 808.716 | 1 982.365 | 6  | 7  | 60.920  | 89.989  | 6.097 |
|      | 165 | 80.000 | 2 828.277 | 1 978.202 | 6  | 7  | 80.919  | 69.990  | 5.949 |
|      | 166 | 00.000 | 2 847.751 | 1 973.648 | 6  | 7  | 100.917 | 49.992  | 6.202 |
| IVAV | 166 | 16.932 | 2 864.164 | 1 969.489 | 6  | 7  | 117.841 | 33.069  | 6.728 |
|      | 166 | 20.000 | 2 867.118 | 1 968.709 | 6  | 7  | 120.893 | 30.017  | 6.835 |
|      | 166 | 40.000 | 2 886.412 | 1 963.391 | 6  | 7  | 140.879 | 10.030  | 7.890 |
|      | 166 | 60.000 | 2 905.608 | 1 957.755 | 7  | 8  | 10.838  | 139.142 | 8.176 |
|      | 166 | 80.000 | 2 924.722 | 1 951.860 | 7  | 8  | 30.836  | 119.144 | 7.735 |
|      | 167 | 00.000 | 2 943.771 | 1 945.762 | 7  | 8  | 50.835  | 99.145  | 7.507 |
|      | 167 | 20.000 | 2 962.771 | 1 939.517 | 7  | 8  | 70.835  | 79.145  | 7.432 |
|      | 167 | 40.000 | 2 981.742 | 1 933.184 | 7  | 8  | 90.835  | 59.145  | 7.453 |
| AEE  | 167 | 51.932 | 2 993.053 | 1 929.385 | 7  | 8  | 102.767 | 47.213  | 7.485 |
|      | 168 | 00.000 | 3 038.618 | 1 914.075 | 8  | 9  | 0.906   | 148.974 | 7.620 |
|      | 168 | 50.000 | 3 086.014 | 1 898.150 | 8  | 9  | 50.906  | 98.974  | 7.432 |
|      | 169 | 00.000 | 3 133.410 | 1 882.225 | 8  | 9  | 100.905 | 48.975  | 7.244 |
| E3   | 169 | 48.975 | 3 179.834 | 1 866.626 | 8  | 9  | 149.880 | 0.000   | 7.060 |
|      | 169 | 50.000 | 3 180.806 | 1 866.300 | 9  | 10 | 1.001   | 149.239 | 7.060 |
|      | 170 | 00.000 | 3 228.202 | 1 850.374 | 9  | 10 | 51.001  | 99.239  | 7.040 |
|      | 170 | 50.000 | 3 275.598 | 1 834.449 | 9  | 10 | 101.001 | 49.239  | 7.020 |
| E4   | 170 | 99.239 | 3 322.273 | 1 818.766 | 9  | 10 | 150.240 | 0.000   | 7.000 |

A táblázat alapján a fotogrammetriai kiértékelés, vagyis a légi felvételekből a keresztmetszvények terepadatainak számjegyes megállapítása megtörténhet.

### 3.4. Vonalkitűzés gépi számítása

Az előbbieken részletesen tárgyalt gépi számítási programot tovább fejlesztettük arra az esetre, amikor már az előkészítő számítások után a vasútvonal részletes kitűzési tervének készítése a feladat.

Ez esetben őrpontokra már nincsen szükség, hanem ezek helyett a pálya meghatározott főpontjainak és megfelelő sűrűségű részletpontjainak kitűzési elemeit kell meghatároznunk. A kitűzési elemeket a pálya közelében levő alappontokból képzett sokszögvonalra kell kiszámítani.

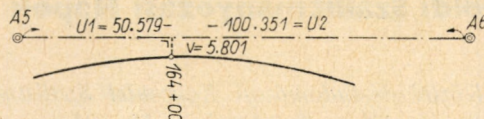
Az adatlapot ennek megfelelően ki kell bővíteni egy számsorozattal, amely az alappontok koordinátáit felsoroló számtömb után következik és az  $E_1$  ponttól kezdődően azokat az alappont indexeket tartalmazza, amely alappontokból kívánjuk a kitűzési alapvonalat kialakítani. Nem szükséges minden alappontot bevonni a kitűzési sokszögvonalra. Az őrpontok távolsága kimarad az adatlapból, a többi adat változatlanul szükséges.

A számítási program felhasználás végett kiszámítja és kinyomtatja az ívek összes szükséges adatait is, amelyek a helyszínrajzhoz és a kitűzési tervhez szükségesek. Ezeket az adatokat a gépi tablóban az ívek előtt nyomtatja ki.

A 4. táblázat egy eredeti gépi tábló nyomdai másolata.

A táblázat könnyen érthető. A felhasznált alappontokat ellenőrzés céljából a gép kinyomtatja. Ezek koordinátáiból lehet a pontokat azonosítani. Előfordul az a gyakorlatban, hogy a tervünkön pl. az  $A4$  alappont jele  $P252$ , tehát ebben az esetben a pont azonosítása csakis az  $Y, X$  koordináták segítségével történhet meg. A hibás alapadat bevitele szintén ellenőrizhető. Az 5. ábrában magyarázzuk meg a táblázat  $A1, A2, U1, U2$  és  $V$  oszlopaiban levő számok értelmét.

Láthatjuk a gépi tablóból, hogy a különleges pontok:  $E1, EAE, AVIE$  stb. szelvényértékei milliméter pontossággal vannak kiszámítva. A pontok



5. ábra. A kitűzési elemek értelmezése

egymástól való távolsága egyenesben 50 m, ívben pedig 20 m és a kerek 100 m-es szelvényekhez igazodik.

A T.017 sz. programban csak a vonali részletpont koordinátáit számítottuk, a T.018 sz.-ban ezekből az alaprendszerből kiszámított koordinátákból az alappolygonra tulajdonképpen koordináta-transzformációt végzünk. Ezért a gépi számítási programot ennek megfelelően jelentékenyen ki kellett bővíteni.

A vonalkitűzési program használata előtt az ívek adatait előkészítő számításokkal le kell rögzíteni, vagyis a mérnöknek a tényleges és érdemi tervezői munkát el kell végeznie. Ebben a programban optimális körívsugár kereséséről, vagy kötött pontokon átmenő ív számításáról nincsen szó. Programjainkban általában mi csak a tervezés rutinmunkáját kívántuk gépesíteni és meg sem kíséreltük az optimalizálást ezeknél a feladatoknál.

### 4. Összefoglalás

A fotogrammetria által kínált lehetőségeket próbáltuk összeegyeztetni a rendelkezésre álló univerzális számítógépek segítségével elvégezhető számításgépesítéssel.

A tárgyalt számítási programok a gépesíthető rutinmunkáknak csak egy részét végzik el. A többi megadott feladat ismertetésére, az írott hossz-szelvény, töltés és bevágás keresztmetszvények és a vonalkubatúra számításának ismertetésére egy újabb tanulmányban kívánunk visszatérni.

Az eddig elvégzett kutatási munkánk összefoglaló értékelését, a remélhető szellemi munkaerő megtakarításokra vonatkozó számításainkat szintén egy későbbi időpontban fogjuk ismertetni.

Szeretnénk remélni, tervezőmérnök kollégáink élni fognak a számítási programok által kínált lehetőségekkel és alkotóerejüket az idegőző rutinmunka helyett a jobb, gazdaságosabb tervváltozatok keresésére fordítják.

## Belföldi Szállítványozási Napok Egerben

A Közlekedéstudományi Egyesület Szállítványozási Szakosztálya szeptember 19—21-én sikeres Belföldi Szállítványozási Napokat rendezett Egerben. A konferenciát az egri Gárdonyi Géza színházban tartották, 450-nél több résztvevővel.

A közlekedés különböző ágazatainak szakemberei mellett nagy számban jelentek meg a fuvaroztató vállalatok és egyéb szervek képviselői. Lengyelországot *dr. Władisław Gorski* egyetemi tanár, az NDK-t *dr. Hans Lieber*, a drezdai Közlekedési Főiskola docense képviselte, Ausztriából pedig *Kurt Spera*, a Wiener Tarifeurverein elnöke, a KTE vendégeként vett részt a rendezvényen.

A tanácskozást *Földvári László* közlekedési- és postaügyi miniszterhelyettes, a KTE társelnöke nyitotta meg. Bevezetőjében utalt arra az útra, amelyet a belföldi szállítványozás a KTE három évvel ezelőtt tartott konferenciája óta megtett.

Az új gazdasági mechanizmus és a most kialakult közlekedéspolitikai koncepció különösen időszzerűvé teszi a belföldi szállítványozás fejlesztését. A két, népgazdaságunk szempontjából olyan fontos elem találkozása szerencsés véletlennek tekinthető. A közúti közlekedés szabadsága, a közlekedésben a korlátozó szabályozások feloldása, a piaci viszonyok előtérbe kerülése, a nyereség-érdekelttség fokozása, a minőségi szolgáltatások iránti igény stb. mind olyan új oldala gazdasági életünknek, amelyek a szállítványozás erőteljes kibontakozásához lehetőséget adnak.

Az elnöki megnyitó után *Borics László* Eger város nevében, *dr. Władisław Gorski* Lengyelországról, *dr. Hans Lieber* az NDK, *Kurt Spera* Ausztria részéről, *Bartos Pál* pedig a KPVD SZ Nemzetközi Szállítványozási Szakosztálya nevében köszöntötte a konferenciát.

„A belföldi szállítványozás helyzete és fejlesztési irányai” címen *Bajusz Rezső*, a KPM Közlekedéspolitikai Főosztály vezetője tartott nagy érdeklődést kiváltó vitaindító előadást. A belföldi szállítványozásnak a szocialista újratermelési folyamatban betöltött szerepének taglalásával kezdte mondanivalóját és részletesen elemezte a fuvarozás és szállítványozás közötti különbséget, azok politikai gazdaságtani megítélése szempontjából.

Az új gazdaságirányítási rendszer a közlekedés területén is a tervszerűen irányított piaci viszonyokat helyezi előtérbe. Verseny indult meg a közlekedési ágazatok és a közúti közlekedésen belül az egyes szektorok között is; az adminisztratív korlátozó intézkedéseket feloldották, a monopóliumhelyzet megszűnt. Az új helyzetben a belföldi szállítványozás jelentősége megnőtt.

Rövidesen az Országgyűlés elé kerül a közlekedéspolitikai koncepció\*, amelynek elfogadása hosszú időre utat mutat a közlekedés fejlesztéséhez és szervezéséhez. A közlekedéspolitikai az általános gazdaságpolitika szerves része, alapvető célja a

közlekedés arányos fejlesztésével és a szállítások célszerű megosztásával a népgazdaság mindenkori szállítási szükségleteinek hatékony kielégítése.

A közlekedéspolitikai soron levő feladatai között szerepel a darabárú és kocsirakományú áruk körzetesítése és — ezzel párhuzamosan — a kisforgalmú vasúti mellékvonalak személy- és áruforgalmának közútra terelése. Ezeknek a feladatoknak a zavartalan megoldásában a szállítványozó munkája messzemenő segítséget tud nyújtani.

Az előadás további részében azokról a szolgáltatásokról beszélt, amelyek irányában a belföldi szállítványozás szolgáltatásait célszerűnek látszik kifejleszteni. A komplex szolgáltatások fokozása, a lakosság igényeinek széles körű kielégítése, a nemzetközi szállítványozás kiegészítő tevékenységének jobb ellátása, a beraktározás, az egység rakomány képzésének elősegítése, a konténerek elterjesztése, a korszerű csomagolási, rakodási eljárások meghonosítása, a matematikai módszerek elterjesztése a fuvarozásszervezésnél, mind mennyi oldala a belföldi szállítványozásnak.

A belföldi szállítványozás szervezeti felépítésével kapcsolatban az előadás felsorolta azokat a változatokat, amelyek a jelenlegi helyzetből való továbblépés szempontjából szóba jöhetnek. Ezek közül különösen ajánlani lehet azt az összetett változatot, amely szerint minden fuvarozó a saját keretén belül tovább növeli a szállítványozási szolgáltatások körét és fejleszti szervezetét, de emellett meg kell vizsgálni egy közlekedési és egyéb szektorokból önálló társulásként létesítendő belföldi szállítványozási szervezet létrehozásának lehetőségét is.

A szállítványozási szolgálat ellátása nem képzelhető el megfelelően képzett, anyagilag és erkölcsileg is elismert szállítványozási szakemberek nélkül — fejezte be előadását *Bajusz Rezső*.

A vitaindító előadáshoz elsőnek *Kurt Spera* szólt hozzá. A szállítványozás, mint a belföldi és világkereskedelem legfontosabb segítőtársa, szerteágazó szolgáltatásokkal jelentkezik. Szükség van a szállítványozási vállalatok központi összefogására és egységes irányítására, mert a nagyfokú gépesítés és automatizálás tőkeerős szervezetet tesz szükségessé.

Különösen a kontenerizálás elősegítése terén van a szállítványozásnak ma még utat kereső szerepe. Hozzászólásában részletesen foglalkozott a speditorképzés ismertetésével is.

*Dr. Andavári Ferenc*, a KPM osztályvezetője a belföldi szállítványozás történeti visszapillantásával bizonyította a továbbfejlődés szükségességét. Az új gazdaságirányítási rendszer és a közlekedéspolitikai koncepció célkitűzéseinek — véleménye szerint — legjobban a közlekedési szakágak közös társulási formája útján létrehozandó, önálló szállítványozási szervezet felel meg.

*Reschofszy Géza*, a KTE Szállítványozási Szakosztályának titkára hozzászólásában részletesen

\* Mint ismeretes, azóta, 1968. október 17—18-án az Országgyűlés letárgyalta és egyhangulag elfogadta a közlekedéspolitikai koncepciót. (Szerk.)

ismertette, hogy a szállítványozónak mely feladatok ellátására kell figyelmét fordítani, tekintettel az új gazdasági mechanizmus igényeire. A szállítványozás szervezete terén a közlekedési ágazatokon kívül álló szervezet irányában látja célszerűnek a fejlődést, de csak a lépcsőzetes kialakításnak a híve.

*Csűrös Károly*, a MASPED főosztályvezetője hozzászólásában azt a szállítványozással szemben mind erőteljesebben megnyilvánuló igényt emelte ki, hogy minőségileg jobban és olcsóbban kell az ügyfelet kiszolgálni. E feladat betöltése szempontjából a nemzetközi szállítványozásnak kívánságai vannak a belföldi szállítványozással szemben.

*Baksa Béla*, a KPM Vasúti Főosztályának osztályvezetője, a távollevő *Gyócsi Jenő* MÁV főigazgató, a KTE Szállítványozási Szakosztálya társelnökének hozzászólását olvasta fel. Ismertette a MÁV keretében működő szállítványozási szolgálat és a piackutató szerv közötti szoros kapcsolatot.

A vitaindító előadáshoz utolsónak *Horváth Géza*, a HUNGAROCAMION gazdasági igazgatója szólt hozzá, aki részletesen elemezte azokat a gazdasági megfontolásokat, amelyek miatt a belföldi szállítványozás igénybevétele az egyébként nemzetközi fuvarozást végző vállalata szempontjából is igen hasznos.

A Belföldi Szállítványozási Napok második előadását *dr. Papp Endre*, a közlekedéstudományok kandidátusa, a KPM Közlekedéspolitikai Főosztályának munkatársa tartotta meg „*A belföldi szállítványozás jogi és díjszabási problémái*” címen. Vázolta magának a szállítványozás fogalmának helyes értelmezését. Azzal együtt, hogy nálunk belföldi szállítványozással főleg a közlekedési vállalatok foglalkoznak, olyan nézet alakult ki, mintha a szállítványozó és a fuvarozó feladatköre azonos volna. A szállítványozás a fuvarozásnál szélesebbkörű tevékenység, mert magában foglalja a legalkalmassabb közlekedési ágazat, az útirány, a fuvarozási mód helyes megválasztását.

Más tehát a fuvarozás és más a szállítványozás, és ennek megfelelően kell a szállítványozási, illetve fuvarozási szerződés között is választani. A kétféle szerződéstípus sok lényeges tulajdonságban és jellemzőben eltér egymástól.

A szállítványozással kapcsolatos jogi problémák közül első helyen a Ptk. szállítványozásra vonatkozó fogalmi meghatározására tett konkrét kiegészítő szövegjavaslatot.

További jogi problémaként jelentkezik az a Ptk. rendelkezés, amely szerint a szállítványozó és fuvarozó felelőssége csaknem azonosan van meghatározva. Az előadó következtetése szerint helyesebb lenne a szállítványozó felelősségét az általános szabályok szerint rendezni, ha a szállítványozó tevékenységi körében felmerül árukárról van szó.

Az előadó szerint sok nehézség származik abból, hogy a szállítványozás üzleti feltételei, illetve alapfeltételei belföldi forgalomban a Ptk. megjelenése óta nem kerültek újból kiadásra.

A belföldi szállítványozás díjszabása ma már nem felel meg a kor követelményeinek. Az új díjszabástól elsősorban azt kell várni, hogy a fuvarozást ne drágítsa meg. A díjszabás adjon módot

arra, hogy a szállítványozó abból a megtakarításból fedezze költségeit, amit a fuvarozás optimális változatának megkeresésével megbízójánál vagy a fuvarozásszervezéssel a fuvarozónál elér.

Az új gazdasági mechanizmus a gazdasági hatások, a pénz szerepét helyezi előtérbe, ezért a szállítványozási szolgáltatások körét a pénzműveletekkel is célszerű kiegészíteni. Ide tartozik a pénzbeszedési megbízás, a készpénzelőleg és a küldemények érdekebevállással történő továbbítása.

A gazdasági élet változásával kapcsolatban állandóan fejlődnek a szükségletek is, amelyekkel a szállítványozásnak lépést kell tudni tartania.

*Dr. Wladislaw Gorski* hozzászólásában részletesen ismertette, hogy Lengyelországban belföldi szállítványozással mely szervek foglalkoznak. A közhasználatú szállítványozási szervezet végzi a darabáruk háztól-házig fuvarozását, de ezt nem szállítványozási, hanem fuvarozási szerződés keretében bonyolítja le. Az árügyítést és a vasúti kocsik megrakását, a gyűjtővagon-képzését a szállítványozó végzi.

*Dr. Tary István*, a KSZTT munkatársa hozzászólásában a gazdasági alaphól indult ki és arra a következtetésre jutott, hogy a jogszabályi rendezésnek, mint felépítménynek, szorosan az alapot kell szolgáltatnia. Ennek megfelelően a jogszabályi rendezést ki kell egészíteni a szállítványozás végrehajtását szabályozó üzleti feltételekkel.

*Szuchovszky Ernő*, az Országos Anyag- és Árhivatal részéről részletesen elemezte a belföldi szállítványozási díjszabással szemben támasztott követelményeket. Az új díjszabást szerkezetileg három csoportba javasolja osztani: az első a szállítványozói főtevékenységet, a második a melléktevékenységet, a harmadik pedig a különleges tevékenységeket foglalja magában. Az első kettőre maximált díjakat célszerű megállapítani, míg a különleges tevékenységekre a szerződő felek megállapodása legyen a döntő.

*Dr. Semró András*, az 1. sz. AKÖV üzemigazgatóhelyettese a joggyakorlatból vett példákkal bizonyította, hogy a vitás esetek eldöntésében milyen nehézségeket jelent az általános szállítványozási feltételek hiánya.

*Bótha József*, a MÁVTRANS osztályvezető helyettesi fejtegetésében részletesen foglalkozott az „üzemi szállítványozó”-val, ez annak folytán alakult ki, hogy a fuvarozó vállalatok is mind erőteljesebb mértékben végeznek szállítványozási teendőket. Minthogy a jogszabályok szerint a szállítványozó a fuvarozást maga is elláthatja, így lényegében a fuvarozási főfeladathoz kapcsolódó szállítványozási jellegű tevékenységek végül is rendszeres fuvarozói szolgáltatásokká, ún. melléktelejesítményekké válnak.

A Belföldi Szállítványozási Napok következő előadója *Kovács Lajos*, a KTE Szállítványozási Szakosztályának társelnöke, az AKÖT szakosztályvezetője volt, aki „*A kocsirakományú küldemények továbbításával kapcsolatos szállítványozási feladatok*” címen tartott előadást.

A kocsirakományú küldemények pályaudvari fel- és házhoz fuvarozása az 1960-as években mint a központosított fuvarozások egyik változata je-

lentkezett. Ez a rendszer megnyerte a megbízók tetszését, amit az is bizonyít, hogy 1968. január 1. után, amikor a szolgáltatás igénybevételére fakultatív lehetőség volt, a fuvaroztató felek nemcsak megmaradtak a közhasználatú autóközlekedés további igénybevétele mellett, hanem a megbízók száma és a teljesített áruvolumen tovább növekedett.

A körzetesítés bevezetésével a vasút és közút, valamint a fuvaroztatókkal kapcsolatos viszony új alapokra helyeződik. Karcagon és Kaposvárott az AKÖV a vasút megbízásából végzi el a rakodást és a pályaudvari fel- és házhoz fuvarozást.

A rendszer további fejlesztése szempontjából új szolgáltatások irányába kell haladni és ezek között kiemelt helyet foglal el a teljes „szállítványozási lánc” kialakítása.

A korszerű továbbítási változatok széles körű elterjedése, ezek között az egységgrakományok képzése, mind gyakoribbá fogják tenni az ilyen természetű szállítványozási igényeket.

A belföldi szállítványozás szervezeti fejlesztése szempontjából elemezte a közlekedési ágazaton belüli szállítványozás fejlődési lehetőségeit és kiemelte az alkalmi és tartós társulásokból származó előnyöket, amelyek révén beruházásmegtakarítások érhetők el.

*Dr. Hans Lieber* hozzászólásában az NDK-ban folyó körzetesítési tervekről számolt be.

*Juhász Miklós* MÁV igazgató, a KPM Vasúti Főosztályának szakosztályvezetője korreferátumában a körzetesítéssel kapcsolatos vasúti-közúti együttműködést elemezte, ahol a két szakág szállítványozási munkája találkozik.

A körzeti állomásokon a közúti fuvarozás a VÁSZ hatálya alá tartozó szerződés keretében bonyolódik le és ez a gyakorlatban helyesnek bizonyult. A további feladat az, hogy a rakodásokat minél erőteljesebben gépesítsék, a közúti fuvarozás díjait csökkentésük és ezáltal még a térítés mellett is kedvezőbbé válják a két szakág által együtt végzett összetett fuvarozási szolgáltatás igénybevétele.

*Solymos József*, a Heves Megyei Tanács VB ÉKV osztályának vezetője annak az örömeinek adott kifejezést, hogy a Belföldi Szállítványozási Napokat Egerben rendezték meg.

*Ungár Emil*, a KONZUMEX osztályvezetője azokról az igényekről szólt, amelyeket a külkereskedelem a belföldi szállítványozással szemben támaszt.

*Dr. Pollák László*, a MASPED osztályvezetője a belföldi szállítványozás feladatait részben a megbízó, részben az export-import ügyeletek, részben a nemzetközi szállítványozás szemszögéből elemezte.

A Belföldi Szállítványozási Napok utolsó előadását *dr. Benkő László*, az AKÖV szakosztályvezető helyettese tartotta „A darabáru-fuvarozással kapcsolatos szállítványozási feladatok” címen.

A darabáru-továbbítás háztól-házig juttatja el a küldeményt és ezzel is megvalósítja a szállítványozásnak azt az elemét, hogy minden gondot levesz a megbízója válláról.

A kibontakozott országos darabáru-fuvarozási rendszer, amelyet a vasút és közút közösen lát el, jelentősen fejlődött, amit a forgalomba bekapcsolt

helységek száma mutat. A rendszer kiterjesztése viszonylag rövid idő alatt megtörtént; de még kezdeti hibákkal is találkozni lehet. A hiányosságok feltárása megtörtént és ezek kiküszöbölésére a szükséges intézkedések megtétele folyamatban van.

Az előadáshoz elsőnek *Paisch Nándor*, a budapesti 1. sz. AKÖV igazgatója szólt hozzá. Ismertette azokat a számszerű eredményeket, amelyet a vállalat az elmúlt időben elért. A szállítványozás fejlesztésének feltételei között raktárak, rakodógépek és egyéb berendezések is szerepelnek. A munka elvégzésének másik, még ennél is fontosabb feltétele a jól képzett szakember.

*Nagy Jenő*, a SZÖVOSZ osztályvezetője a szövetkezeti szállítási vállalatok darabáru-fuvarozási tevékenységéről beszélt.

A felkért hozzászólók között utolsónak *Emeritz György*, az AGROTRÓSZT szállítási osztályvezetője kifejtette azt a véleményét, hogy önálló belföldi szállítványozásra az igény megvan. Az új gazdasági mechanizmusban olyan differenciált szükségletek jelentkeznek, amelyeknek teljesítése csak szállítványozó bekapcsolásával oldható meg.

A további hozzászólók közül *Bartos Pál* a szállítványozók utánképzésének problémájáról, *Sáros Józsefné* az ÁFOR szállítványozási igényeinek teljesítéséről, *Szegedi Gyula* pedig a VOSZK-nak a darabáru-fuvarozással kapcsolatos kifogásairól beszélt.

A kétnapos Belföldi Szállítványozási Napok mérlegét — összefoglaló értékelés keretében — *Zahumenszky József*, a KTE Szállítványozási Szakosztályának elnöke, az AKÖT vezérigazgató-helyettese vonta meg. Megállapította: az elhangzott előadások és hozzászólások teljes képet adtak a belföldi szállítványozás problémáiról és megjelölték a követendő utat, amelyen tovább kell haladni.

Az elhangzottak alapján *ajánlásokat* fog a KTE Szállítványozási Szakosztálya eljuttatni az érdekelt főhatóságokhoz, és minden remény megvan rá, hogy a meggyőző érvek és fejlesztésre vonatkozó javaslatok kedvező fogadtatásra, megvalósításra fognak találni.

A Belföldi Szállítványozási Napok *Csoltó Lászlónak*, a Központi Szállítási Tanács titkárának elnöki zárszavával értek véget. Meleg szavakkal mondott köszönetet a vendéglátóknak, a külföldi vendégeknek, az előadóknak és hozzászólóknak, a kétnapos konferencia minden résztvevőjének azért a lelkes közreműködésért, aminek eredményeként a munka sikere biztosítható volt. Megállapította: a tanácskozás fontos határkö a belföldi szállítványozás fejlődése szempontjából, s ehhez méltó színteret biztosított a történelmi múltú Eger városa.

A Belföldi Szállítványozási Napok nyilvános előadásai és a hozzászólások után a KTE Szállítványozási Szakosztályának vezetősége, a külföldi vendégek és néhány meghívott szakember értékelték a konferencián elhangzottakat és meghatározták a rendezvény eredményének hasznosítását szolgáló soron levő feladatokat. Általános megállapítás volt, hogy a szakosztály három éve tartott hasonló konferenciája óta jelentős előrehaladás történt és a Szállítványozási Napok rendszeres megrendezése mulhatatlanul szükséges e fontos szolgáltatási ág fejlesztése szempontjából.

# Üzemelemzés nomográfia segítségével a közlekedésben

Dr. BOROTVÁS ELEMÉR

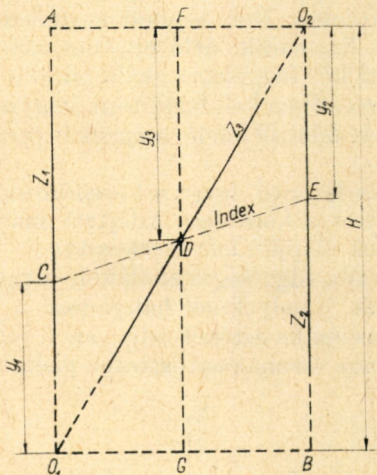
3

## 1. Nomogramok szerkesztése

Az üzemviteli mutatószámok kölcsönhatásának vizsgálatánál kevésbé elterjedt módszer a *nomográfia* (számítóábra). Ez azzal magyarázható, hogy szerkesztését csak az tudja elvégezni, aki megfelelő matematikai ismeretekkel rendelkezik.

A vállalatok önállóságának növelése megköveteli az *üzemviteli mutatószámok közötti kölcsönhatások állandó vizsgálatát, elemzését*. E vizsgálatokat, felhasználhatóságuk szempontjából, gyakran az operatív vezetés részére kell elvégezni és így nincs lehetőség (pl. a vasút vonatkozásában) a bonyolult és sok időt kívánó tiszta matematikai vizsgálati módszerek felhasználására. Ezért az üzemelemzésnél nélkülözhetetlen nomogram szerkesztését, a lehetőség adta keretek között, egyszerűsíteni kell.

A könnyebb érthetőség kedvéért megpróbáljuk a *nomogram szerkesztés leegyszerűsített formáját* ismertetni. A nomogram általános formáját az 1. ábrán tüntettük fel.



1. ábra

A  $Z_1$  és  $Z_2$  változó értékek a  $O_1A$  és  $O_2B$  párhuzamos, függőleges vonalakon helyezkednek el, a  $Z_3$  pedig az  $O_1O_2$  átlós vonalon. Rajzoljuk be szaggatott vonallal a  $CDE$  egyenest (index egyenes), amely a  $Z_1$  skála  $C$  pontját a  $Z_3$  skála  $D$  pontjával és a  $Z_2$  skála  $E$  pontjával köti össze.

A nomogramok fő ismérve a következő:

A  $CDE$  ordináta pontjai ki kell elégsítsék a három változót ( $Z_1, Z_2, Z_3$ ) összekötő valamely egyenlet megoldását. Keressük meg ennek az egyenletnek az általános formáját.

Az  $O_1CD$  és  $O_2ED$  háromszögek azonosságából következik, hogy

$$\frac{O_1C}{O_2E} = \frac{O_1D}{O_2D}$$

az  $O_1DG$  és  $O_2DF$  háromszögek azonosságából pedig

$$\frac{O_1D}{O_2D} = \frac{DG}{FD}$$

Az egyenlőségeket egybevetve kapjuk, hogy

$$\frac{O_1C}{O_2E} = \frac{DG}{FD}$$

Vezessük be a következő jelöléseket:

$$O_1C = Y_1; \quad O_2E = Y_2; \quad DG = H - Y_3; \\ FD = Y_3$$

A fenti jelöléseket behelyettesítve kapjuk:

$$\frac{Y_1}{Y_2} = \frac{H - Y_3}{Y_3}$$

Mivel  $Y_1, Y_2$  és  $Y_3$  csak a  $Z_1, Z_2$  és  $Z_3$  változó értékektől függ, lehetőség nyílik arra, hogy azokat a  $Z_1, Z_2$  és  $Z_3$  függvényeiként fejezzük ki.

A megfelelő átalakítások után felírhatjuk a következő funkcionális összefüggést:

$$\frac{f_1(Z_1)}{f_2(Z_2)} = f_3(Z_3)$$

### 1.1. A nomogram szerkesztés előkészítő szakasza

Az előkészítő munka feladata olyan táblázat összeállítása, amely a ténylegesen teljesített üzemviteli mutatószámok átlagos napi és havi (az operatív irányítás részére), alakulását mutatja 1—2 év vonatkozásában (1. táblázat).

### 1.2. Az adatok maximális és minimális értékeinek meghatározása

Az összeállított táblázatban meg kell keresni a mutatószámok maximális és minimális értékét. Erre azért van szükség, hogy meghatározhassuk a nomogram azon határértékeit, amelyek között a többi érték elhelyezkedik.

### 1.3. A skálák értékeinek kiszámítása és azok elhelyezése az ábrán

A nomogram szerkesztés céljára legjobban a papírlap nagyságú milliméterpapír felel meg. A skála magasságát vehetjük 25 cm-nek, a nomogram szélességét pedig 18—19 cm-nek. E határok közötti terület lesz a számítási terület.

A szerkesztés céljából induljunk ki a *vasúti közlekedés* üzemviteli mutatószámaiból. Először megkeressük a *dolgozó kocsi* parknál a határértékeket és kiszámítjuk a skála mértékét. Táblázatunk adatai szerint e mutató minimális értéke 6000 kocsi, a maximális értéke pedig 27 000 kocsi; a közöttük levő különbség 21 000 kocsi. Ha abból indulunk ki, hogy a függőleges skála hosszát 25 cm-nek vettük, akkor a skála minimális és maximális határértékeit 4000 és 29 000 kocsiiban állapíthatjuk meg és a következő mértékegységet alkalmazhatjuk: 1 milliméter = 100 kocsi.

Hasonlóan számíthatjuk ki a *vasút munkája* mutatószám függőleges skála mértékegységét is. E mutatószám minimális értéke 4500 kocsi, a maximum pedig 19 000 kocsi. Különbség: 14 500 kocsi. Min-

1. táblázat

Vasúti üzemviteli mutatók (az adatok feltételesek)

| Igazgatóság<br>(feltételes) | Dolgozó<br>kocsipark<br>db | Munka, <sup>1</sup><br>db | A kocsik<br>futása,<br>km | Utazási<br>sebesség,<br>km/ó | Műszaki<br>állomá-<br>sok<br>száma <sup>2</sup> | Egy<br>műszaki<br>áll. tart.<br>idő,<br>óra | Berakás,<br>db | Kirákás,<br>db | Helyi<br>munka<br>együtt-<br>hatója | Egy áru<br>műv.<br>kapes.<br>tart. idő,<br>óra | Kocsiforduló idő |      |                       |   |      |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|---|---|----------------|----------------|-------------------------------------|--|------------------|------|-----------------------|---|------|
|                             |                            |                           |                           |                              |   |   |                |                |                                     |  | óra              | nap  | ebből                 |   |      |
|                             |                            |                           |                           |                              |   |   |                |                |                                     |  |                  |      | menet-<br>idő,<br>óra | műsz. áll.<br>tart. idő,<br>művele-<br>tek, óra |      |
| I. ....                     | 16 000                     | 10 000                    | 550                       | 35                           | 2,9   | 3   | 3 000          | 2 830          | 0,58                                | 24   | 38,4             | 1,6  | 15,7                  | 8,7   | 14,0 |
| II. ....                    | 27 000                     | 19 000                    | 265                       | 28                           | 3,5   | 2   | 5 000          | 4 925          | 0,52                                | 23   | 34,0             | 1,42 | 15,0                  | 7,0   | 12,0 |
| III. ....                   | 8 000                      | 5 500                     | 620                       | 38                           | 2,0   | 4   | 1 000          | 1 935          | 0,54                                | 20   | 35,0             | 1,45 | 16,2                  | 8,0   | 10,8 |
| IV. ....                    | 9 000                      | 7 500                     | 335                       | 35                           | 3,0   | 4   | 3 000          | 2 970          | 0,80                                | 10,8   | 29,0             | 1,2  | 9,1                   | 12,0  | 8,4  |
| V. ....                     | 10 000                     | 8 000                     | 270                       | 25                           | 2,1   | 5   | 5 000          | 4 685          | 0,58                                | 15   | 30,0             | 1,25 | 10,8                  | 10,5  | 8,7  |
| VI. ....                    | 6 000                      | 4 500                     | 250                       | 30                           | 3,0   | 3   | 1 500          | 3 505          | 0,78                                | 18,8   | 32,0             | 1,33 | 8,4                   | 9,0   | 14,6 |
| VII. ....                   | 6 000                      | 4 500                     | 280                       | 25                           | 2,0   | 5   | 1 500          | 2 150          | 0,48                                | 22,5   | 32,0             | 1,33 | 11,2                  | 10,0  | 10,8 |
| Összhálózat                 | 82 000                     | 33 000                    | 450                       | 34                           | 4,0   | 5,95  | 20 000         | 23 000         | 1,30                                | 17,3   | 59,5             | 2,48 | 13,2                  | 23,8  | 22,5 |

Megjegyzés: <sup>1</sup> A vasútigazgatóság munkáján a saját megrakású és más igazgatóságoktól rakottan átvett kocsik mennyisége értendő.  
<sup>2</sup> Rendező- és rendelkező pályaudvarok.

den ezer kocsira  $25 \text{ cm} : 14,5 = 17,2 \text{ mm}$  jut. Ez a mértékegység a szerkesztés szempontjából nem a legmegfelelőbb, ezért jobb, ha 1000 kocsit 15 mm-rel, vagyis 100 kocsit 1,5 mm-rel veszünk egyenlőnek. A skála 200 mm kihasználatlan hosszát kettéosztjuk és 100 mm-t elveszünk a minimális értékből (2. ábra).

A 2. ábra jelölései:

$N_a$  = dolgozó kocsipark,

$N_m$  = a vasútigazgatóság munkája,

$N_r$  = a megrakott kocsik száma,

$N_{ra}$  = más igazgatóságtól rakottan átvett kocsik száma,

$t_k$  = kocsiforduló idő.

#### 1.4. A harmadik, átló egyenes szerkesztése

A kocsiforduló idő elemzésére szolgáló nomogramot a következő összefüggés alapján szerkeszt-hetjük:

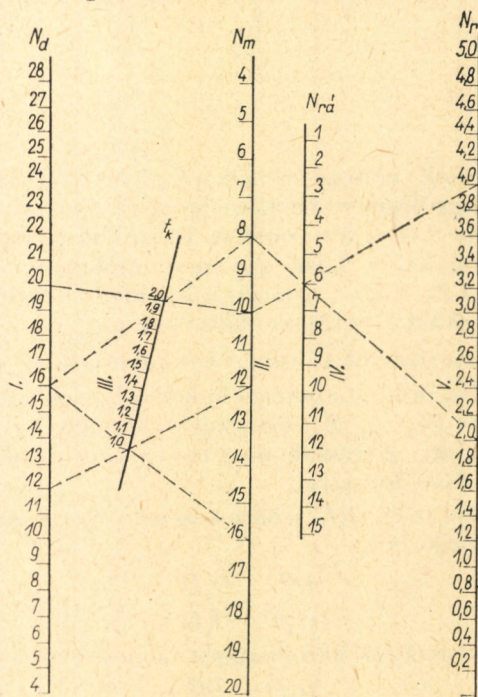
$$t_k = \frac{N_a}{N_m}$$

ahol  $t_k$  a kocsiforduló idő.

Feladatunk meghatározni a függőleges skálák fix pontjai alapján az átló egyenes helyét a nomogram területén. Nem szabad megfelelni arról, hogy a harmadik, átló egyenes számértékeit meghatározó két függőleges skála adatait növekvő fordított sorrendben kell felállítani, vagyis az egyik skála értékeit felülről lefelé, a másikat pedig alulról felfelé.

A 2. ábrán látható, hogy a kocsiforduló időt kifejező egyenes a korábban kifejtett matematikai összefüggések alapján lett szerkesztve.

Az  $N_a$  és  $N_m$  függőleges skálákon olyan értékeket keresünk, amelyeknek hányadosa a kocsiforduló idő maximális értékét adja: az I. igazgatóságon ez 1,6 nap, összhálózati szinten pedig 2,48 nap.



2. ábra

Példánkban az I. skála 20 számjegyét összekötjük a II. skála 10 számjegyével és szaggatott vonallal meghúzzuk a 2-vel egyenlő első hányadost. Abból kiindulva, hogy az azonos hányadok a hasonló háromszöget alkotó vonalak metszéspontján vannak, a II. skálán kiválasztunk egy tetszés szerinti számot és azt összekötjük a I. skálán annak kétszeres értékével.

Így pl. a II. skála 8 számjegyét összekötjük a I. skála 16 számjegyével. Így megkapjuk az átlós vonal első pontját, amely a kocsi forduló idő felső határértékét adja. Hasonlóan nyerjük az alsó határértéket, amely meg kell hogy egyezzen a kocsi forduló idő minimális értékével. Példánkban ez a IV. igazgatóságban található, ahol a kocsi forduló idő 1,2 nap. Az átló vonal második pontjának meghatározására 1,2-nél kisebb értéket is vehetünk, pl. 1-et. Ha pl. összekötjük egymással a két skála 16,12 stb. értékét, megkapjuk az 1-gyel egyenlő hányadosok metszéspontját. Ezután egy egyenessel összekötjük az alsó és felső határértékeket és ez az egyenes alkotja az átlós vonalat. Hátra van még a két határérték közötti skálabeosztás, amelyet mechanikusan nem szabad elvégezni. A skálabeosztás úgy történik, hogy kikeressük a két skálán azokat az értékeket, melyeknek hányadosai 1,9; 1,8; . . . 1,2-vel egyenlők.

Hasonlóan nyerjük a *rakottan átvett kocsik mennyiségét*, ha ismerjük a vasút munkáját és a berakások számát. A szerkesztésnél azonban a fentiek-től eltérő műveletet kell végezni. Ha az átlós vonal szerkesztésénél azt az elemi matematikai törvényt alkalmaztuk, hogy a szorzás az osztás fordított művelete, akkor a rakottan átvett kocsik mennyiségének meghatározásánál az a törvény érvényesül, hogy a kivonás az összeadás fordított művelete. E törvényre épül tehát a második nomogram szerkesztése, melynek alapján azt lehet megállapítani, hogy milyen berakást tervezzünk a vasút adott munkája és más igazgatóságoktól rakottan átvett kocsik várható alakulása mellett ahhoz, hogy teljesítsük a tervezett kocsi forduló időt.

A *berakás* függőleges skáláját ugyanúgy szerkesztettük, mint az első kettőt. Az értékeket a táblázatból vettük. A berakások maximális értéke 5000 kocsi, minimális értéke pedig 1000 kocsi. A rakottan átvett kocsik skála elhelyezkedésének matematikai pontja a különbség azonos vonalainak metszéspontjában lesz. Pl. kössük össze a II. skála 8 számjegyét a V. skála 2 számjegyével. Ez lesz a 6-nak megfelelő különbség egyenese. A továbbiakban ugyanazon a két skálán keressünk ki két olyan számjegyet, amelyeknek különbsége ugyancsak 6. Így pl. összeköthetjük a 10 és 4 számjegyeket. Elég, ha a két egyenes metszéspontjából egy függőleges vonalat húzunk, ugyanis ez lesz az általunk keresett skála. A skála többi értékét hasonló módon határozhatjuk meg. Pl. ha a 8 és 3 számjegyeket összekötjük megkapjuk a skála 5 számértékét stb.

Ez lényegében a nulla típusú, *Z* nomogram szerkesztési technikája. Az ilyen nomogramok kielégítő pontosságúak és meggyorsítják az üzemelemzés számításait.

## 2. A nomográfia felhasználása néhány vasútüzemi probléma elemzésére

A nomogramokat, a teljességre nem törekedve, a következő elemző értékelésekre lehet felhasználni a vasútüzemben:

- állomási kapacitás-kihasználás elemzésére;
- a dolgozó kocsi park, a kocsi állásidő, a rendezőpályaudvarok és teherpályaudvarok munkájának elemzésére;
- a dolgozó kocsi park, a vasút munkája és a kocsi forduló idő elemzésére;
- a kocsi forduló idő összetevőinek elemzésére (elsősorban a menetidő, a rendezőpályaudvari tartózkodási idő és a rakodási műveletekkel kapcsolatos állásidő elemzésére);
- a mozdonypark-kihasználás elemzésére;
- annak eldöntésére, hogy előnyös-e a mozdonypark (és ha igen, milyen mértékben) növelése a vonatforgalom ideiglenes növelése esetén;
- pénzügyi-gazdasági mutatószámok elemzésére.

Jelenlegi tanulmányunk keretében csupán az *e*) és *g*) pontokban megjelölt problémákkal foglalkozunk.

### 2.1. A mozdonyok kihasználása

A mozdonyok minőségi kihasználási mutatószámaihoz a következők sorolhatók:

- egy pár vonat mozdonyszükségleti együtthatója

$$K_m = \frac{N}{M}$$

- a mozdonyok napi átlagos futása

$$S = \frac{\Sigma MS}{M}$$

- a mozdonyok napi teljesítménye

$$E_e = \frac{Q_e}{M} \text{ [elegytonnakm]}$$

és

$$E_t = \frac{\Sigma NS}{M} \text{ [tengelykm]}$$

- mozdonykm fajlagos felhasználása

$$N = \frac{\Sigma MS}{N}$$

ahol  $N$  = a forgalom nagysága,

$M$  = mozdonypark,

$\Sigma MS$  = mozdonykm,

$Q_e$  = elegytonnakm,

$\Sigma NS$  = kocsi tengelykm.

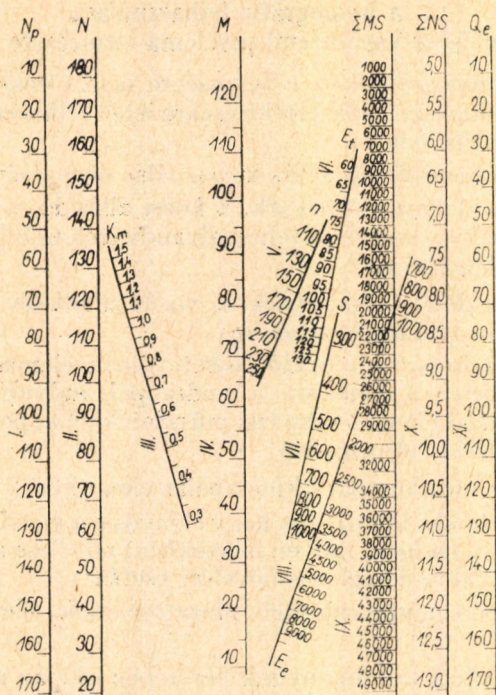
A mozdonykihasználás komplex elemzését megkönnyíti a nomográfia (3. ábra).

A 3. ábra jelölései:

$N_p$  = a mozdonyszükséglet megállapításánál figyelembe vett vonatpár mennyisége;

$N$  = az egy vonatra jutó mozdonykilométer mennyiség számításánál figyelembe vett vonatok száma;

$M$  = üzemi mozdonymennyiség;



3. ábra

$\Sigma MS$  = mozdony-kilométer teljesítmény;

$\Sigma NS$  = kocsitengelykilométer teljesítmény;

$Q_e$  = elegytonna-kilométer teljesítmény;

$K_m$  = mozdony-szükségleti együttható;

$n$  = egy vonatra jutó mozdonykilométer teljesítmény;

$E_t$  = egy mozdony napi kocsikilométer teljesítménye;

$E_e$  = egy mozdony napi elegytonna-kilométer teljesítménye;

$S$  = a mozdonyok napi átlagos futása.

Pl. az egyik vasútigazgatóság az áruforgalom lebonyolításához 92 pár vonatot tervez. A mozdonyok számított kihasználási mutatóit és azok teljesítését a 2. táblázat tartalmazza.

Meg kell állapítani a mozdonypark kihasználási fokát. E célból az ismertetett módszerrel megszerkesztjük a nomográfiát.

Ahhoz, hogy megállapíthassuk a mozdonyok napi átlagos futását, vonalzóval összekötjük a IX. skála 47 000 értékét ( $\Sigma MS = 47$  ezer mozdonykm) a IV. skála 63. értékével ( $M =$  az üzemi mozdonypark) és megkapjuk a VII. skálán az eredményt, vagyis  $S = 746$  km.

A mozdonyok elegytonnakm-teljesítménye a VIII. skálán van feltüntetve. Elegendő összekötni a XI.

skálán szereplő 66 millió értéket a IV. skála 63. értékével, hogy megkapjuk az 1050 ezer elegytonna-km-t. Hasonlóan nyerjük a VI. skálán a 103 ezer kocsitengelykm-teljesítményt, vagyis a X. skála 6,5 millió értékét összekötjük a IV. skála 63 számértékével.

Az egy vonatra jutó mozdonykilométer a V. skálán van ábrázolva. Ezt a felhasználást megkapjuk, ha a teljesített mozdonykilométert elosztjuk a továbbított vonatok számával, vagyis összekötjük a IX. skála 47 000 értékét a II. skála 186 számértékével ( $186 = 93 \text{ pár vonat} \times 2$ ). Ez a felhasználás: 253. Az egy pár vonat továbbításához szükséges mozdony-mennyiség: 0,672 (III. skála), melyet úgy kapunk, hogy a IV. skála 63 számértékét megszorozzuk a II. skála 93 értékével.

Elvégezve ezeket a számításokat, megállapíthatjuk, hogy az egy vonattal mozdony-szükségletének növekedése (922-vel) és a mozdonyok napi átlagos futásának csökkenése (54 km-rel) következtében három felesleges mozdonyt kellett üzemeltetni, a mozdonyok napi teljesítménye a tervhez képest 500 elegytonna-kilométerrel és 18 ezer kocsitengelykm-rel nőtt. És ami különösen fontos: egy-egy vonatonál 260 mozdonykm helyett csupán 253 mozdonykm-t kellett felhasználni. Mindez annak következménye, hogy jobban kihasználható a vonóerő és nagyobb vonatszerelvényeket közlekedtettek.

## 2.2. Pénzügyi-gazdasági mutatószámok elemzése

Az üzemvitel minőségét olyan gazdasági mutatószámok fejezik ki, mint az önköltség és a munkatermelékenység. Az önköltséget (fajlagos önköltség) megkapjuk, ha az évi üzemi költségeket ( $K$ ) elosztjuk a képzett tonnakilométerrel ( $T$ ), vagyis a termékmennyiséggel:

$$k = \frac{K}{T}$$

A munkatermelékenység ( $r$ ) pedig

$$r = \frac{T}{L}$$

ahol  $L$  = az üzemi dolgozólétszám.

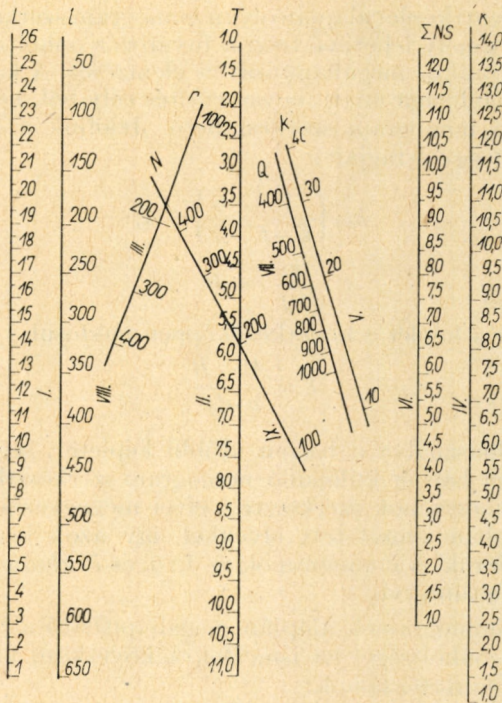
Egyik legfontosabb feladatunk a gazdasági és üzemviteli mutatószámok közötti törvényszerűségek és kölcsönhatások feltárása.

Hogy megkönnyítsük a vasút pénzügyi tevékenysége várható eredményeinek prognózisát, a következő nomogramot használhatjuk (4. ábra). Főbb kiindulási adatok: tonnakilométer teljesítmény, üzemi költség, létszám a vertikális, a tőlük függő

Mozdonykihasználási mutatók

2. táblázat

|            | A forgalom nagysága vonattal párbán | Szükséges mozdonypark, db | Mozdony km (ezer) | Vonat km (ezer) | Kocsitengely km (millió) | Elegytonkm (millió) | Napi átlagos futás km | Teljesítmény         |                      | Egy vonatra jutó mozdony km | Egy vonattal jutó mozdony szükséglete, db |
|------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|---|
|            |                                     |                           |                   |                 |                          |                     |                       | elegytonna km (ezer) | kocsiteng. km (ezer) |                             |   |
| Norma      | 92                                  | 60                        | 48                | 30              | 6,0                      | 60,0                | 800                   | 1000                 | 100,0                | 260                         | 0,65                                      |
| Teljesítés | 93                                  | 63                        | 47                | 49              | 6,5                      | 66,0                | 746                   | 1050                 | 103,0                | 263                         | 0,672                                     |
| Eltérés +  | +1                                  | +3                        | -1                | +19             | +0,5                     | +6,0                | -54                   | +5,0                 | +18,0                | -7                          | +0,22                                     |



4. ábra

értékek, a termelékenység és az önköltség az összekötő (ferde) egyeneseken látható. Ezen kívül szerepel még a vonatok átlagos napi futását és a vonatkilométer teljesítményt tükröző két vertikális skála és az azokkal kapcsolatos, az átlagos vonatsúlyt és a vonatok számát tartalmazó két összekötő vonal.

A 4. ábra jelölései:

- L = létszám,
- l = a vonatok napi átlagos futása,
- T = képzett tonnakilométer,
- ΣNS = vonatkilométer teljesítmény,
- K = évi üzemi költség,
- r = a munka termelékenysége,
- N = a vonatok száma,
- Q = átlagos vonatterhelés,
- k = önköltség.

Tegyük fel, hogy a vasút fő gazdasági mutatói a 3. táblázat szerintiék.

Ahhoz, hogy megállapítsuk

a) a *tényleges önköltséget*, össze kell kötni a IV. skála 5,5 milliárd Ft értékét a II. skála 15,2 milliárd tonnadm értékével és akkor az V. skálán megkapjuk a keresett értéket, vagyis a 36,8 fillért;

b) a *munkatermelékenységet*, összekötjük a II. skála 15,2 milliárd értékét az I. skála 111,2 ezer értékével. Az eredményt a III. skálán található, vagyis 136 ezer tonnadm;

c) az *adott teljesítményhez szükséges forgalom méretét*, elég, ha összekötjük a VIII. skála megfelelő (360 km) értékét a VI. skála megfelelő értékével (16190 ezer vonatkm). A IX. skálán leolvasható a vonatok száma, vagyis 450;

d) a *tonnakilométer teljesítményt*, össze kell kötni a VII. és a VI. skála megfelelő értékeit (941 és 16190 ezer) és megkapjuk a 15,2 milliárd tonnadm-t.

### 3. A nomográfia felhasználása a gépkocsi-közlekedésben

A gépkocsi-fuvarozás fejlettségének jelenlegi szintjén ugyancsak nagyvolumenű munkát igényel az üzemviteli összefüggések, mutatószámok elemzése. E munkát jelentősen megkönnyítheti a nomográfia. Nem törekedve a teljességre, a nomográfiát a gépkocsi-közlekedésben a következő problémák elemzésénél lehet sikeresen alkalmazni:

- a) a gépkocsiszükséglet megállapítása a futás teljesítmény és a munkaidő alapján;
- b) a gépkocsik teljesítményének megállapítása;
- c) a fuvarozási önköltség megállapítása és elemzése;
- d) a kocsiforduló idő összetevőinek elemzése;
- e) a gépkocsipark kihasználásának elemzése;
- f) pénzügyi-gazdasági mutatószámok elemzése.

Jelen cikk keretében ezek közül csupán a fuvarozási önköltség megállapításával és elemzésével foglalkozunk.

#### 3.1. Az áru fuvarozási önköltség meghatározása és elemzése nomográfia segítségével

Az áru fuvarozás fajlagos önköltségének meghatározására az autóközlekedésben felhasználhatjuk az alábbi, közismert képletet:

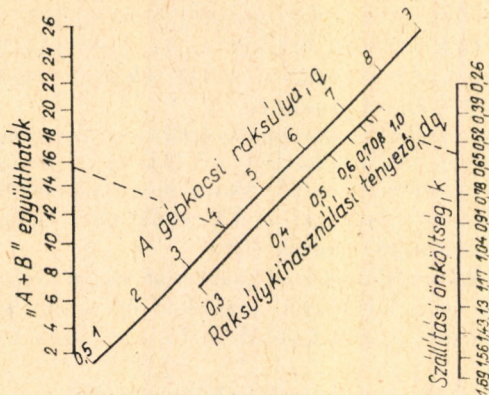
$$k = \frac{1}{q \cdot d_q} \left( \frac{k_{\text{óá}}}{V_a \cdot f} + \frac{k_{\text{óá}} \cdot t_r}{l_r} + \frac{k_{\text{kr}}}{f} \right) \text{ [fillér/tonnadm]}$$

- ahol k = 1 tonnadm önköltsége,
- q = a gépkocsi raksúlya,
- d<sub>q</sub> = raksúly-kihasználási tényező,
- k<sub>óá</sub> = 1 gépkocsiorára jutó állandó költség,
- V<sub>a</sub> = alapsebesség,
- f = futáskihasználási tényező,
- t<sub>r</sub> = rakodási idő,
- l<sub>r</sub> = a gépkocsi rakott futása,
- k<sub>kr</sub> = a gépkocsi 1 km futására jutó változó költség.

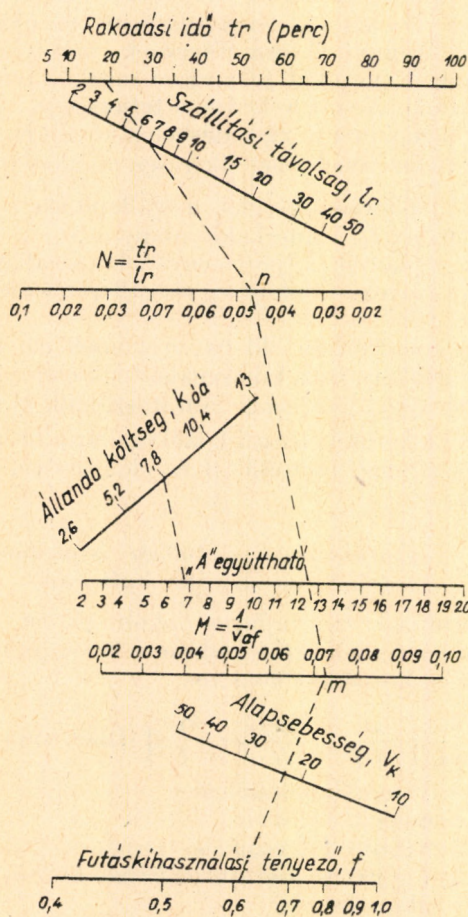
3. táblázat

A vasút fő gazdasági mutatói

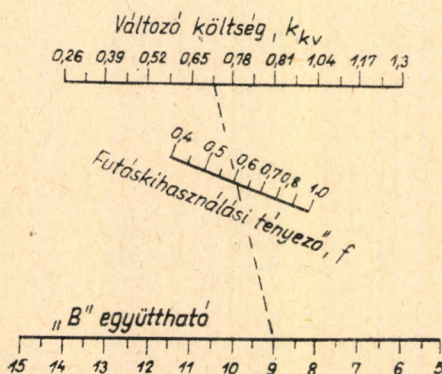
| Időszak    | Szállítási teljesítmény képzett tonnadm, millió | Vonatkilométer, ezer | A vonatok napi átlagos futása, km | A vonatok száma, db | A vonatok átlagos súlya, tonna | Létszám, fő | Üzemi költség, millió Ft | A képzett tonnadm önköltsége, fillér | A munka termelékenysége tonnadm/fő |
|------------|---|----------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Terv ..... | 14 370  | 15 110               | 360                               | 420                 | 420                            | 110 000     | 5460,6                   | 38                                   | 130 450                            |
| Tény ..... | 15 220  | 16 190               | 360                               | 450                 | 941                            | 112 200     | 5510,0                   | 36,8                                 | 136 000                            |



5. ábra



6. ábra



7. ábra

A fenti képlet alapján olyan nomogram szerkeszthető, amely lehetővé teszi a fuvarozás önköltségének grafikus megállapítását és elemzését. A képlet bonyolultsága miatt, egyszerűsítés céljából, három önálló nomogram szerkeszthető. Jelöljük a fenti képlet egyes tagjait:

$$k_{0a} \left( \frac{1}{V_a \cdot f} + \frac{t_r}{l_r} \right) = A;$$

$$\frac{k_{kv}}{f} = B$$

akkor a képlet a következőképpen módosul:

$$k = \frac{A' + B}{q \cdot d_q}$$

Felhasználva e három utóbbi képletet, segítségükkel három különálló nomogram szerkeszthető. A nomogramok szerkesztési elvei megegyeznek a korábban ismertetett elvekkel, így azok leírását mellőzzük. A nomogramok az 5., 6. és 7. ábrán vannak feltüntetve.

A nomogramok alapján megállapítható a fuvarozás önköltsége, ha ismertek a következő üzemviteli mutatószámok:

- A gépkocsi raksúlya .....  $q = 4$  tonna,
- Áruszállítási távolság .....  $l_r = 7$  km,
- Alapsebesség .....  $V_a = 22$  km/ó,
- Rakodási idő .....  $t_r = 0,3$  óra,
- Rakodási tényező .....  $d_q = 0,85$ ,
- Futaskihhasználási tényező ...  $f = 0,62$ ,
- 1 órára jutó állandó költség ...  $k_{0a} = 7,80$  Ft,
- 1 km futásra jutó változó költség .....  $k_{kv} = 0,715$  Ft.

*Első feladat* az „A” értékének megállapítása. E célból a 6. nomogramon vonalzóval összekötjük a rakodási idő ( $t_r$ ) skála 18 számjegyét az áruszállítási távolság ( $l_r$ ) 7 értékével, s ahol a vonalzó metszi a  $N = \frac{t_r}{l_r}$  skálát, ott nyerünk egy pontot ( $n$ ), amelyet ceruzával megjelölünk. Második lépésként vonalzóval összekötjük a futaskihhasználási tényező ( $f$ ) alsó skáláján levő 0,62 számjegyét az alapsebesség ( $V_a$ ) 22 számértékével, ahol a vonalzó metszi az  $M = \frac{1}{V_a \cdot f}$  skálát, ott nyerünk egy pontot ( $m$ ), amelyet ceruzával ugyancsak megjelölünk. Ez után egy háromszögletű vonalzó élével összekötjük az előbbieken nyert „ $m$ ” és „ $n$ ” pontokat, majd egy egyenes vonalzó a háromszögletű vonalzóhoz illesztünk, s a háromszögletű vonalzózt úgy forgatjuk el, hogy annak éle keresztesse az állandó költségek ( $k_{0a}$ ) 7,8 számjegyét; ahol a vonalzó a „A” skálát metszi, az lesz az „A” együttható értéke.

*Második feladat* a „B” együttható értékének megállapítása a 7. nomogram segítségével. Ez úgy történik, hogy vonalzóval összekötjük a változó költségek ( $k_{kv}$ ) 0,715 számjegyét a futaskihhasználási együttható ( $f$ ) 0,62 számértékével, s ahol a vonalzó metszi a „B” skálát, az lesz a „B” együttható értéke.

Ismervé az „A” és „B” együtthatók értékét, átterhetünk az önköltség ( $k$ ) megállapítására. Erre a

célra az 5. ábra szolgál. Háromszögű vonalzóval összekötjük az  $A+B$  skála 16 számjegyét ( $7+89$ ), a gépkocsi raksúlya ( $q$ ) 4 számértékével. Egy egyenes vonalzó a háromszögű vonalzóhoz illesztünk, majd a háromszögű vonalzó addig forgatjuk el, amíg az nem keresztezi a raksúlykihasználási tényező ( $d_q$ ) 0,85 számjegyét. Ahol a vonalzó keresztezi a „ $k$ ” skálát, ott kapjuk a keresett értéket, és pedig 0,61-et.

Számításunk helyességét ellenőrizhetjük, ha a megfelelő adatokat behelyettesítjük az induló képletünkbe, vagyis:

$$k = \frac{1}{4 \times 0,85} \left( \frac{7,80}{22 \times 0,62} + \frac{7,80 \times 0,3}{7} + \frac{0,715}{0,62} \right) = 0,601 \text{ Ft/tonnakm}$$

Vagyis a hibalehetőség 0,015%, ami gyakorlatilag elhanyagolható.

Ezek a nomogramok felhasználhatók elemzési feladatokra is. Pl. induljunk ki abból, hogy a kiszá-

mitott önköltség nem elégíti ki az autóközlekedést. Kérdés, van-e lehetőség a raksúlykihasználási tényező (de lehet bármelyik meghatározó tényező) növelésével a 0,52 Ft önköltség elérésére. Ha feltételezzük, hogy a fuvarozásra megfelelő árumennyiség rendelkezésre áll, felmerül a kérdés, hogy célszerű-e bizonyos mértékig megváltoztatni a kocsiszekrény befogadóképességét. Ezért meg kell állapítani, milyen mértékig szükséges megterhelni a gépkocsit ahhoz, hogy a kívánt önköltséget elérjük. Vagyis az előbbihez képest most ellenkező irányú feladatot kell megoldani a nomográfia segítségével. Az 5. ábrán a következő műveleteket kell elvégezni:

Háromszögű vonalzóval összekötjük az  $A+B$  skála 16 számértékét a „ $q$ ” skála 4 számjegyével, majd a háromszögű vonalzó elforgatásával elérünk az önköltségi skála 0,61 értékéhez; ahol a vonalzó metszi a raksúlykihasználási tényezőt, az az érték adja a 0,61 Ft-os önköltségnek megfelelő raksúlykihasználási együtthatót.

## Könyvszemle

### E. Preusch—J. Kowaczek—W. Schroth: Így gondozd a Skodádat

Bp. 1968. Táncsics Könyvkiadó, 237 old. 145 ábra (ára kötve: 22,50 Ft)

A kiadványnak az a célja, hogy a Skoda-gépkocsi tulajdonosok és az ilyen típusú gépkocsit vásárolni szándékozók számára egyrészt minden lényegeset elmondjon a járművek szerkezeti felépítéséről és menettulajdonságairól, másrészt segítséget nyújtson az üzembentartás gyakorlati problémáinak megoldásához, tájékoztasson a nyári és téli kocsihhasználattal, a karbantartással, a kocsipótlással és fenntartással kapcsolatos tudnivalókról.

A könyv a még forgalomban levő valamennyi Skoda-személygépkocsi típusal foglalkozik. Behatóan tárgyalja az új Skoda 1000 MB sajátosságait, ismerteti a Skoda 440 és 445, az Octavia, az Octavia-Super, az Octavia-Touring-Sport, a Felicia, a Kombi 1201 és 1202, valamint az Octavia-Kombi típusokat.

A szerzők a könyv összeállításánál a magán gépkocsitulajdonosok igényeit tartották szem előtt, akik már járatosak a gépjárművezetésben, de szívesen fogadnak különféle tanácsokat, munkafogásokat, amelyeknek ismerete végső soron nemcsak a vezetést teszi biztonságosabbá, hanem az üzembentartás költségeit is számottevően csökkenti.

### Rudas János—Szluka Emil: Így gondozd a Moszkvicsodat

Bp. 1968. Táncsics Könyvkiadó, 220 old. 104 ábra (ára kötve: 20,— Ft)

Az „Így gondozd”... sorozatnak ez a kötete szintén a magán gépkocsivezetők részére készült. Célja az, hogy a nem szakemberekkel megismertesse a Moszkvics gépkocsikat, hasznos útmutatásokat adjon helyes, biztonságos és gazdaságos üzembentartásukhoz.

A téma tárgyalását a szerzők a Moszkvics 408-as típus ismertetésére alapozzák, minthogy az utóbbi években ezeket a gépkocsikat hozzák forgalomba. Ennek a típusnak a szerkezeti jellegzetességeit, karbantartását, házilag elvégezhető javításait, menettulajdonságait ismertetik elsődlegesen és részletesen. Ezt követően tárgyalják a 403-as és 407-es típusszámú Moszkvics gépkocsikat, amelyeket a korábbi években — 1958-tól, illetőleg 1962-től kezdődően — hoztak forgalomba, és amelyek még nagy számban futnak nálunk. E gépkocsiknak csak azokat a sajátosságait ismerteti a könyv, amelyek eltérőek a Moszkvics 408-tól. Végül a szerzők röviden foglalkoznak a Volga személygépkocsik üzembentartásának legfontosabb tudnivalóival is.

# NEMZETKÖZI SZEMLE

## A párizsi állandó matematikai kiállítás közlekedéstudományi vonatkozásai

Dr. CSIKÓS MIHÁLY

A párizsi állandó matematikai kiállítást a „Grand-Palais” épületében a „Palais de la Découverte” (Avenue Franklin D. Roosevelt) azon impozáns épületek egyikében helyezték el, amelyeket a Világkiállítás alkalmából az 1900-as években emeltek.

A kiállított tárgyak — a gazdag tartalmú előteret leszámítva — két hatalmas termet töltenek meg.

1. Az első az ún. *nagyterem*, amelynek széles körbefutó erkélyét is felhasználták kiállítási tárgyak elhelyezésére: így az exponátumok két szintet töltenek meg.

2. A másodikat, az ún.  $\pi$ -*termet* a falára 4 sorban 705 tizedes pontosságig körbefestet  $\pi$  szám után nevezték el.

A kiállítás, amelynek anyaga képekből, táblázatokból, makettekkel és modellekből áll, meggyőzően érzékelteti, hogy alig van napjainkban emberi tevékenység, amelyben a matematikának kisebb vagy nagyobb szerepe ne lenne. Ezzel kapcsolatban egyaránt gondolhatunk a kereskedők, a könyvelők egyszerű számtani műveleteire, vagy a mérnökök bonyolultabb műszaki számításaira. Sőt, ezen túlmenően a kiállítás sok olyan konkrét példát is demonstrál, amikor egyes tudományok különböző fejlődési stádiumai kifejezetten a matematikai gondolkodás előrehaladásának konkluzióiként következhetek be. Ez alól a *közlekedéstudományok* sem kivételek. A közlekedéstudományok a műszaki és a gazdasági tudományok fejlődésének kölcsönhatásaként alakulnak. Kibontakozásuknak és haladásuknak előfeltételei a technika és a gazdaságtudományok eredményei.

A kiállított anyag és elrendezése több szempontból tanulságos:

a) A matematika fejlődésének plasztikus áttekintését adja (az anyag vertikális szemlélete).

b) A legújabb eredményekre támaszkodva áttekintést ad a matematika különböző területeiről (az anyag horizontális szemlélete).

c) A fenti tapasztalatok szintéziseként élményszerű közvetlenséggel és világossággal mutatja be a matematika fejlődésének logikáját, valamint az egyes területek közötti szoros összefüggést, amelyekből messzemenő konzekvenciák vonhatók le a további fejlődés irányzatára. A kiállítás szinte kész-teti a szemlélőt, hogy fantáziájában folytassa azt az utat, amelynek egy-egy határköve az exponátumban testet öltve áll előtte.

Ebben rejlik a kiállítás legnagyobb hatása és gyakorlati jelentősége.

A termék falain elhelyezett képekről, táblázatokról a *matematika rövid történetébe* nyer betekintést a látogató. Ezeken megtalálhatjuk a világ valamennyi ismert matematikusának nevét, az általuk felfedezett tételek megjelölésével. A matematika tudományának minden kutatója számára hasznos segítséget jelent az az összeállítás, amely az *elsőleges fontosságú matematikai munkák* felsorolását adja.

Tanulságosak azok a táblázatok is, amelyek a *matematika és a többi tudományok közötti kapcsolatot* világítják meg. Ezek a tudományágak széles skáláját érintik. A közlekedéstudományokkal itt a legszorosabb kapcsolatot egy operációkutatási feladat képviseli. (Ez külön kiállítási anyagként is szerepel, amit később bővebben érintünk.) A távközlési technikánál (távbeszélő, rádió stb. matematikai vonatkozásai) már lényegesen gazdagabb anyag tükrözi ezt a kapcsolatot.

Számos tudományág szerepel még e kapcsolatokban, amelyeken keresztül az előbbieknél közvettebb módon hat a matematika a közlekedéstudományok problémáira. Közülük csak néhányra utalunk, így a *politikai gazdaságtanra* és az *építészetre*. Az utóbbival kapcsolatban különösen sok exponátumot találhatunk. Itt nem is azokra a vonatkozásokra gondolunk, amelyek különböző statikai problémák megoldását adják (sok szép példát láthatunk ebből a témakörből is), hanem az épületek külső forma-megoldásaiban jelentkező hatásokra. Ezek látszanak ugyanis a legérdekesebbeknek.

A modellek hosszú sora mutatja be a különböző típusú *felületeket*. A függvénytanból ismert megadásmódjuk:  $z=f(x, y)$ . (Ezek közül különösen érdekes egy modell, amely harmadfokú felületet reprezentál 27 alkotóval.) Ezek a modellek komplikált alakzatok, amelyek gyakran esztétikai hatást is gyakorolnak a szemlélőre. Ez a magyarázata annak, hogy e modellek egyre többször szolgálnak mintául modern építészeti formamegoldásokhoz. Különösen sűrűn találkozunk e megoldásokkal közlekedési rendeltetésű épületeknél (repülőgéphangárok, autóbuszgarázsok, felvételi épületek stb.). Ugyancsak találkozhatunk e felületekkel utak, hidak, viaduktok külső formáiban is. E modellek mellett szép számmal megtaláljuk olyan épületeknek, műtárgyaknak fényképét, amelyek innen kölcsönözték formamegoldásukat. Közülük talán a legérdekesebb a New York-i nemzetközi repülőtér (New York Idlewild) épületeinek formamegoldása.

Tanulságos továbbá a kiállítás azon anyaga, amely a közlekedéstudományi *operációkutatás* alapjául szolgáló matematikai elméletek, módszerek kialakulását, azok áttekintését mutatja be. Ezzel kapcsolatban is a matematika területének legkülönbözőbb ágazataival találkozhatunk, kiindulva az erősen absztrakt elméleti vonatkozásoktól egészen a konkrét feladatmegoldásig (optimális menetrend kialakításáig) és annak eszközeig (elektronikus számítógép).

Ebből a szempontból a legáltalánosabbnak tekinthető a *halmazelmélet*, amivel kapcsolatban egy rendkívül szellemes modell teszi szemléletessé a matematikai absztrakciót. Adott halmazt egy doboz szimulál, amelynek első fala üvegből készült. Ez teszi lehetővé, hogy betekinthessünk a doboz belsejébe, ahol körök jelképezik a részhalmazokat és kis körök a halmaz elemeit. Megfelelő gombok benyomásával különböző villanygökök gyulladnak ki, melyek megvilágítják a doboz belsejében levő köröket, illetve azok meghatározott részeit. E gombokkal lehet megvalósítani a halmazelméletre értelmezett alapműveleteket. A modell alkalmas a műveletekre érvényes összefüggések szimulálására is. Így pl. elő lehet állítani a következő összefüggést:

$$p(A \cup B) \supset p(A) \cup p(B)$$

Az operációkutatás problémakörének jelentős része szorosan kapcsolódik a *valószínűségszámításhoz*. Ezt a témakört képviselik a különböző valószínűségi eloszlások görbéi, amelyeket fali táblákon láthatunk. Itt is találkozunk a különböző eloszlásoknak megfelelő felületek modelljeivel is. Így pl. a Pearson felület modelljével, amely a Gauss-törvényt követő két változó közötti elméleti korreláció variációját adja meg. A Galton felület a szülők és a gyermekek termete közötti korrelációt írja le.

Az operációkutatás számolásigényes műveletek sorozatából áll. Ezek a feladatok gyakran megoldhatatlanok lennének a matematika közelítő számítási eljárásainak ismerete és az *elektronikus számítógépek* felhasználása nélkül. A kiállításnak legérdekesebb anyaga az, amely e témakört reprezentálja. Ezt az anyagot hármass csoportba sorolhatjuk:

1. Az elektronikus számítógép bevezetését előkészítő anyag bemutatása.

2. A gép bemutatása.

3. A számítógép működésének megismertetése.

*Ad 1.* Az első csoportba tartoznak a különböző számítási táblázatok, a számításokat egyszerűsítő módszerek. A számítógépekkel kapcsolatos különböző alapú számrendszerek, az ezek közötti átszámítás keresztülvitele, a kapcsolatos műveletek szemléletes ismertetését is megtaláljuk a fali táblákon. (Legrészletesebb a kettes számrendszer bemutatása.) Ebben a csoportban még igen érdekes a kódolásra és a különböző kódrendszerek felépítésére vonatkozó anyag.

*Ad 2.* A számítógép szerkezetének bemutatása többféle eszközzel történik. Mindenekelőtt kiállítottak egy teljes gépparkot. Ezt követik a gép összetevő elemeinek metszetei. Ez után kisebb modelleket látunk, amelyek működtethetők is. Mindezt

hasznosan és sokoldalúan egészítik ki az ábrák sorai.

*Ad 3.* A gép működésének bemutatására külön (erre a célra szerkesztett) számítógépet állítottak be. (A gépet a látogatók kezelhetik.) A vezérlő pult melletti táblák nemcsak a működtetésre vonatkozó használati utasításokat tartalmazzák, hanem — ábrák segítségével — a működés közben végbemenő folyamatokat is érzékeltetik. A jelzett táblák több összetett művelet leírását is közlik.

Az operációkutatással kapcsolatos anyag tömör összefoglalását és gyakorlati felhasználást mutatja be egy modell, amely *adott légi útvonal optimális menetrendjének megszerkesztési módját* ismerteti. Ez a modell az operációkutatás gyakorlatának bemutatásán kívül a felhasznált módszer sajátossága, valamint az előfeltételeket biztosító megfigyelések (pl. a menetrendszerűség statisztikája) újszerűsége miatt elméleti szempontból is figyelmet érdemel.

Az operációkutatás több jól elkülöníthető mozzanatra tagozódik, az ismertetésben csak a főbb munkaszakaszokra szorítkozunk.

A feladat pontos körülhatárolása és feltételeinek ismertetése után azoknak az elméleti diszciplínáknak a bemutatása következik, amelyekre a megoldás munkája támaszkodik.

Példaként bemutatták, hogy adott (London—Párizs—Nice) légi útvonalra hogyan lehet olyan menetrendet kialakítani, amely biztosítja a rendelkezésre álló géppark gazdaságos kihasználását, és amely az összes befolyásoló tényezők figyelembevétele mellett nagy biztonsággal betartható. Ez lényegében a részfeladatok és az azokat befolyásoló feltételek széles körét jelenti.

A fenti feladatot a következő *részletkérdésekre* bontották:

1. Milyen járatokat célszerű fenntartani?

2. Honnan, mikor és milyen irányba indítsanak gépet?

3. A rendelkezésre álló Caravelle típusú gépparkot hogyan osszák meg az érintett repülőterek között.

4. A kialakított menetrend milyen valószínűséggel tartható be?

A menetrend kialakításánál számításba vett *feltételek*:

1. Meteorológiai viszonyok.

2. Napszak és a napszakon belüli közelebbi időpont.

3. Egyes légi utak időtartama.

4. Annak megállapítása, hogy az egyes útszakaszokon mi a valószínűsége a repülés időtartamában bekövetkező eltolódásoknak.

Az operációkutatás elemei:

1. Az adott útvonalon a gépek közlekedtetésével kapcsolatos megfigyelések összegyűjtése. E tapasztalatok felhasználásával a menetrend szerkesztésével kapcsolatos összefüggések tisztázása.

2. A tisztázott összefüggésekre támaszkodva modell kialakítása.

3. Kísérletek a modellel.

Az utóbbi felsorolásból az első pont a *statisztikai adatgyűjtésre* irányítja a figyelmet. Ezzel kapcsolatban ugyanis igen sokoldalú és nagy tömegű információ beszerzése szükséges. Ezeket az információkat elektronikus számítóközpontban dolgozzák fel. Az adatokat lyukkártyán viszik be a gépbe. (A feldolgozást végző gépparkot fényképen szintén bemutatatták.) A feldolgozott és táblázatokba rögzített adatokból a matematikai statisztika módszereivel állapítják meg azokat a *számszerű összefüggéseket*, amelyek meghatározzák az optimális menetrendet. Azzal is kell számolni, hogy a megállapítható összefüggéseknek milyen módosulásai várhatók. Ez utóbbi vizsgálatok közül két elemzésre hivatkozunk. Ezek:

1. Az adott vonalon a járatok sűrítése befolyasolja-e az összefüggéseket és ha igen, akkor hogyan történik ez?

2. A repülés időtartamának változása hogyan hat a jelzett összefüggésekre?

Ezekre az összefüggésekre támaszkodva alakítják ki a *menetrend modellt*. Ennek egyes paramétereit az igényeknek megfelelően módosítva, fokozatosan közelítik meg az optimális megoldást. A munkának ez a fázisa is számolásigényes, amit az elektronikus számítóközpont hajt végre.

Az így kialakított menetrendet a megvalósíthatóság szempontjából még felülvizsgálják. E vizsgálat tapasztalatait felhasználva javítják az előző fázisban kialakított modellt.

A munka menetének szemléltetését többféle *eszköz* felhasználásával oldották meg:

1. Az operációkutatás egyes lépéseit, valamint azok rövid magyarázatát *fali táblák* ismertetik.

2. Az elemzett útvonalat *térkép* teszi szemléletessé. Ezen a térképen villamos égők jelzik az operációkutatás során kialakított útvonalakat.

3. Az egész munkának a megértését nagy mértékben megkönnyíti az a 30—40 perces *előadás*, amit magnetofonról közvetítenek (a magnetofont a kiállítás látogatói indítják el).

Ismertetésünkben csak néhányat emeltünk ki a közlekedéstudományi vonatkozások hosszú sorából. Ezek, valamint a többi exponátumok azt a benyomást keltik, hogy nagyon sok aktuális probléma megoldásához lehet itt hasznos modellt vagy kiinduló pontot találni. Ez teszi a kiállítást gyakorlati szempontból is igen jelentőssé és ebben a vonatkozásban a közlekedéstudományok számára is nagy lehetőséget rejt magában.

- Парламент принял транспортно-политическую концепцию и новый закон железнодорожного транспорта ... 1**  
 Венгерский Парламент рассмотрел и принял транспортнополитическую концепцию, предназначенную для определения главных тенденций развития транспорта страны, далее, он рассмотрел и принял новый закон по железнодорожному транспорту, кодифицирующий единым образом важнейшие постановления правовых норм. Статья содержит в полном объеме выступление в Парламенте Министра путей сообщения и связи ВНР, Д-р Дьердь Чанади.
- Д-р Ласло Римоци: О новом железнодорожном законе ..... 11**  
 Автор статьи знакомит читателей с предпосылками принятого железнодорожного законопроекта, с мотивами разработки и главными постановлениями проекта. На основании нового принятого закона, единое юридическое правило распоряжается в части создания, эксплуатационной работы и ликвидации железных дорог, о правах и обязанностях граждан и железной дороги, о пособиях и льготах для железнодорожных работников.
- Д-р Бэла Цере: Выставка „Венгерская транспортная политика“ в Транспортном Музее ..... 15**  
 Вслед за рассмотрением транспортной политической концепции и нового железнодорожного закона, с 22 октября по 31 декабря 1968 года в Будапештском Транспортном Музее была организована выставка. Автор статьи даёт отчет о целях и содержании выставки, далее он информирует о новых приемах выставочной техники. Выставка иллюстрировала цели, относящиеся ко всем отраслям транспорта, и главные тенденции развития железнодорожного, автомобильного, водного и воздушного транспорта на перспективу 10—15 лет.
- Андраш Берцик: Симпозиум по безопасности движения столичных шоссеных дорог ..... 23**  
 Статья знакомит читателей с докладами и выступлениями, прочитанными на совместном симпозиуме Венгерского Общества Транспортной Науки и Совета по предупреждению аварий на столичных шоссеных дорогах, организованном в Будапеште с 29 по 30 октября 1968 года. Симпозиум занимался общетеоритическими, социологическими и этическими вопросами безопасности движения.
- Тамаш Эчери—Енэ Лэхел—Д-р Енэ Медери: Проектировка железнодорожного пути на основании плана местности, с помощью электронной вычислительной машины ..... 27**  
 Данный труд знакомит читателей с таким методом, на основании которого можно согласовывать возможности фотограмметрии с механизацией расчетов, выполняемых универсальными вычислительными машинами. После рассмотрения процесса проектировки железной дороги, авторы труда знакомят читателей с пикетажем железнодорожного пути, осуществляемым при помощи электронной вычислительной машины.
- Совещание по экспедиторским вопросам в городе Эгер ..... 36**  
 Статья редакции информирует читателей об экспедиторском совещании, организованном в городе Эгер с 19 по 21 сентября 1968 года Обществом Транспортной Науки. На совещании занимались вопросами внутренней экспедиторской работы и тенденции дальнейшего развития, а кроме того вопросами юридических прав и тарифов, а также вопросами экспедирования мелких и повагонных отправок.
- Д-р Элемер Боротваш: Анализ эксплуатационной деятельности на транспорте с помощью номографии ..... 39**  
 Автор предлагает относительно простой метод проведения анализа с помощью номографии для руководящих оперативных работников. Автор знакомит читателей со способом составления номографических диаграмм и на примере показывает решение нескольких проблем железнодорожного транспорта и одной проблемы автомобильного транспорта.
- Международный обзор:**
- Д-р Михай Чикош: Материалы, относящиеся к транспортной науке, из Парижской постоянной математической выставки ..... 46**  
 Автор знакомит читателей с общим материалом, представленным на выставке, подчеркивая большое значение этой выставки с точки зрения транспортных проблем. Из материалов, относящихся к вопросам операционного исследования, автор подробно знакомит читателей с методом составления оптимального расписания движения одной из воздушных трасс.
- Библиография ..... 14, 45**

|  |        |
|--|--------|
| <b>Der Landestag hat die verkehrspolitische Konzeption und das Eisenbahngesetz genehmigt</b> .....   | 1      |
| <p>Der ungarische Landestag hat am 17. und 18. Oktober 1968 die verkehrspolitische Konzeption beraten und einstimmig genehmigt. Sie ist dazu bestimmt, in den kommenden 10—15 Jahren die Hauptrichtungen der Verkehrsentwicklung des Landes festzulegen. Auch das neue Eisenbahngesetz wurde verabschiedet, das die die Eisenbahn betreffenden wichtigsten rechtlichen Regelungen und Verordnungen seit langer Zeit jetzt wieder einheitlich kodifiziert. Der Artikel enthält in vollem Umfange das im Parlament abgegebene Exposé von Minister für Verkehrs- und Postwesen <i>Dr. György Csanádi</i> und berichtet kurz über die Parlamentsdebatte.</p> |        |
| <b>Dr. László Rimóczi: Vom neuen Eisenbahngesetz</b> .....   | 11     |
| <p>Der Verfasser gibt die Vorgeschichte und die Gründe der Ausarbeitung eines Entwurfs, sowie die wichtigsten Regelungen des Eisenbahngesetzes bekannt, das durch den ungarischen Landestag am 17. und 18. Oktober 1968 beraten und verabschiedet wurde. Infolge des Inkrafttretens des neuen Eisenbahngesetzes werden die Errichtung, der Betrieb und die Stilllegung von Eisenbahnen; die Rechte und Pflichten der Eisenbahnen und der Staatsbürger, sowie die den Eisenbahnangestellten zustehenden Zuwendungen und Begünstigungen nunmehr durch eine einheitliche, systematisierte Rechtsnorm geregelt.</p>  |        |
| <b>Dr. Béla Czére: „Ungarische Verkehrspolitik“ eine Ausstellung des Verkehrsmuseums</b> .....   | 15     |
| <p>Nach der parlamentarischen Beratung der verkehrspolitischen Konzeption und des neuen Eisenbahngesetzes wurde im Budapester Verkehrsmuseum vom 22. Oktober bis zum 31. Dezember 1968 eine Ausstellung veranstaltet. Der Verfasser berichtet über die Ziele und den Inhalt der Ausstellung, sowie über die ausstellungstechnische Lösung. Die Ausstellung veranschaulichte sowohl die allgemeinen, mehrere oder sämtliche Verkehrszweige betreffenden Zielsetzungen der Konzeption, wie auch die Entwicklungshauptrichtungen des Eisenbahn-, Strassen-, Schiffs- und Luftverkehrs in den kommenden 10 bis 15 Jahren.</p>                                |        |
| <b>András Berczik: Bericht über das „Symposium der Verkehrssicherheit auf Strassen der Hauptstadt“</b> .....   | 23     |
| <p>Der Artikel gibt die vorher veröffentlichten Vorträge und Diskussionsbeiträge bekannt, die während des Symposiums am 29. und 30. Oktober 1968 beraten wurden. Die Veranstalter waren der ungarische Verein für Verkehrswissenschaften und der Hauptstädtische Rat für Vorbeugung gegen Strassenunfälle. Das Symposium befasste sich mit den allgemeinen theoretischen und verkehrstechnischen Fragen der Sicherheit des Strassenverkehrs, mit Rücksicht auf die Fahrbahn, den städtischen Massenverkehr, sowie auf soziologische, psychische und ethische Beziehungen.</p>  |        |
| <b>Tamás Ecsedy—Jenő Lehel—Dr. Jenő Megyeri: Projektierung des Lageplans von Eisenbahnstrecken mittels elektronischen Rechengeräten</b> .....  | 27     |
| <p>Die Abhandlung beschreibt eine in Ungarn entwickelte Methode, die durch die Photogrammetrie gebotenen Möglichkeiten mit der Mechanisierung der Berechnungen auf Universal-Rechengeräten in Einklang bringt. Nach der Behandlung des Vorgangs der Eisenbahnprojektierung geben die Verfasser das maschinelle Berechnungsprogramm der Linienführung und Profilierung, sowie der Bestimmung der Wärterstellen bekannt und stellen in Aussicht, dass sie auf die Lösung der übrigen Projektierungsaufgaben in einer besonderen Abhandlung zurückkehren werden.</p>  |        |
| <b>Tage der inländischen Spedition in Eger</b> .....   | 36     |
| <p>Dieser Redaktionsartikel erteilt Auskunft über die vom 19. bis 21. September in Eger veranstaltete Enquete des Vereins für Verkehrswissenschaften. Die Enquete befasste sich mit der Lage und mit den Entwicklungsrichtungen der inländischen Spedition, mit den bezüglichen rechtlichen und tarifarischen Fragen und mit den Speditionsaufgaben in Zusammenhänge mit der Expedierung der Stückgut- und Wagenladungssendungen.</p>  |        |
| <b>Dr. Elemér Borotvás: Betriebsanalyse mittels Nomographie im Verkehrswesen</b> .....   | 39     |
| <p>Der Verfasser veranschaulicht die Möglichkeit, für die operative Leitung der Verkehrsunternehmungen, mit dem vereinfachten Verfahren der Nomographie, Untersuchungsarbeiten und Analysen, die in relativ kurzer Zeit einer Lösung bedürfen, bewältigen zu können. Nach der allgemeinen Behandlung der Planung von Nomogrammen beschreibt er — sozusagen als Beispiel — die Lösung einiger eisenbahnbetrieblicher Probleme und eines Problems aus dem Kraftfahrzeugverkehr.</p>  |        |
| <i>Auslandschau:</i>   |        |
| <b>Dr. Mihály Csikós: Verkehrswissenschaftliche Beziehungen der ständigen Mathematischen Ausstellung in Paris</b> ...  | 46     |
| <p>Der Bericht beschreibt allgemein die mathematische Ausstellung des „Palais de la Découverte“ in Paris und deren Inhalt, wobei die Bedeutung der Ausstellung hinsichtlich der Verkehrsprobleme hervorgehoben wird. Im Zusammenhänge mit der Planungsforschung (operations research) gibt er ausführlich das Ausstellungsmaterial bekannt, das die Methode der Konstruktion eines optimalen Flugplans einer bestimmten Fluglinie dokumentiert.</p>  |        |
| <b>Bücherschau</b> .....   | 14, 45 |

|   |        |
|---|--------|
| <b>Le parlement a adopté la Conception de la politique des communications et la Loi sur les chemins de fer</b> .....  | 1      |
| <p>Le parlement de Hongrie a discuté et adopté unanimement les 17—18 octobre 1968 la Conception de la politique des communications qui est appelée de définir pour les 10—15 ans qui viennent les tendances principales du développement des communications du pays, ainsi que le projet de la nouvelle Loi sur les chemins de fer, qui codifie maintenant uniformément après bien du temps, les maximes de droit les plus importantes relatives aux chemins de fer. L'article reproduit in extenso l'exposé tenu devant le parlement par <i>M. Dr. Georges Csánádi</i>, ministre des communications et des postes et rend compte, brièvement, aussi de la discussion au parlement.</p> |        |
| <b>Dr. László Rimóczi: La nouvelle Loi sur le chemin de fer</b> .....   | 11     |
| <p>L'auteur expose les antécédents du projet de Loi sur les chemins de fer discuté et adopté par le parlement les 17—18 octobre 1968, traite les motifs de l'élaboration et les décisions plus importantes de la loi. Avec la création de la nouvelle loi sur les chemins de fer c'est maintenant déjà une maxime de droit unifiée, systématique qui dispose de l'établissement, de l'exploitation et de la suppression des chemins de fer, des droits et des devoirs des citoyens et du chemin de fer, des allocations et des avantages revenant aux agents des chemins de fer.</p>  |        |
| <b>Dr. Béla Czére: Exposition au Musée des Communications intitulée "La politique des communications en Hongrie"</b> .....  | 15     |
| <p>Après la discussion au parlement de la Conception de la politique des communications et de la nouvelle Loi sur les chemins de fer une exposition a été organisée au Musée des Communications à Budapest. L'auteur rend compte de l'objectif, du contenu de l'exposition et des solutions ayant trait à la technique de l'exposition. L'exposition illustre les objectifs généraux de la Conception relatifs à plusieurs ou à tous les moyens de communication de même que les tendances principales du développement de la communication ferroviaire, routière, aérienne et par eau dans la perspective des 10—15 ans qui viennent.</p>  |        |
| <b>András Berczik: Compte-rendu du "Symposium sur la sécurité de la circulation sur les rues de la capitale"</b> .....  | 23     |
| <p>L'article expose les conférences et les interventions discutées — préalablement éditées — au Symposium organisé à Budapest les 29—30 octobre 1968 par l'Union des Sciences des Communications et le Conseil de prévention des accidents routiers de la capitale. Le Symposium traitait les questions théoriques générales de la sécurité de la circulation routière, les problèmes ayant trait à la voie, à la technique de la circulation, à la communication routière et urbaine des masses ainsi que les questions sociologiques, psychiques et éthiques y relatives.</p>   |        |
| <b>Tamás Ecsedy—Jenő Lehel—Dr. Jenő Megyeri: Établissement du plan des lieux de la voie ferroviaire avec l'utilisation des calculatrices électroniques</b> .....  | 27     |
| <p>L'étude expose la méthode élaborée en Hongrie, qui coordonne les possibilités offertes par la photogrammétrie avec la mécanisation des calculs pouvant être effectués au moyen des calculatrices universelles. Après l'exposé du procédé de l'établissement des projets du chemin de fer les auteurs décrivent la détermination mécanique des coordonnées du tracé horizontal, des différents points, des points de référence de la ligne ainsi que des points nécessaires à l'évaluation photogrammétrique. Les auteurs remarquent qu'ils traiteront dans une étude à part la solution des autres tâches liées à l'établissement des projets.</p>                                   |        |
| <b>Jours de transports intérieurs à Eger</b> .....  | 36     |
| <p>Cet article de la rédaction renseigne sur l'enquête tenue les 19—21 septembre 1968 par l'Union des Sciences des Communications à Eger. L'enquête s'occupait de la situation et des tendances des transports intérieurs, des questions juridiques et tarifaires y relatives ainsi que des tâches d'expédition liées à l'acheminement des envois à wagon complet et des marchandises de détail.</p>  |        |
| <b>Dr. Elemér Borotvás: Analyse d'exploitation dans les communications à l'aide de la nomographie</b> .....   | 39     |
| <p>L'auteur expose les possibilités comment certains travaux d'enquête, d'analyse exigeant au point de vue de la direction opérative des entreprises de communication un règlement rapide, peuvent être résolus par les procédés simplifiés de la nomographie. Après une description générale de l'établissement des nomogrammes l'auteur expose — comme à titre d'exemple — la solution de quelques problèmes de l'exploitation ferroviaire et de la circulation des automobiles.</p>  |        |
| <i>Revue internationale:</i>  |        |
| <b>Dr. Mihály Csikós: L'exposition permanente de mathématique à Paris et des rapports ayant trait à la science des communications</b> .....   | 46     |
| <p>L'article relate en général l'exposition de mathématique organisée à Paris au "Palais de la Découverte", renseigne sur son contenu et accentue son importance au point de vue des problèmes de communication. En connexion avec la recherche opérationnelle il décrit, d'une façon plus détaillée, ce matériel d'exposition, qui documente la manière de l'établissement de l'horaire optimum d'un itinéraire aérien donné.</p>  |        |
| <b>Revue des livres</b> .....   | 14, 45 |

SUMMARY

|  | Page   |
|--|--------|
| <b>Parliament Passed the Transport Policy Conception and the Railway Act</b> .....   | 1      |
| <p>The Hungarian Parliament discussed and unanimously passed the Transport Conception that is destined for the determination of the main directions of the country's development on the scope of communications in the next 10 to 15 years to come. Also was passed the Railway Bill that now codifies uniformly the most important statutory provisions concerning the railways due for a long time. The item contains in full length the exposé given by <i>Dr. György Csanádi</i>, Minister of Transport and Communications and reports briefly on the parliamentary debate.</p>            |        |
| <i>Dr. László Rimóczi: The New Railway Act</i> .....   | 11     |
| <p>The author describes the preliminaries, causes of the elaboration of a draft and the most important provisions of the Railway Bill that was discussed and passed by the Hungarian Parliament on 17th and 18th October 1968. With the enactment of the new Railway Act now uniform, systematized statutory provisions dispose about the establishment, operating and closing of railways, about the rights and duties of railways and citizens, finally about the allocations and advantages that are the railway workers' legal due.</p>  |        |
| <i>Dr. Béla Czére: "Hungarian Transport Policy" — Exhibition of the Transport Museum</i> .....   | 15     |
| <p>After the parliamentary debate of the Transport Policy Conception and of the new Railway Act an exhibition was arranged by the Budapest Transport Museum from October 22nd till December 31st, 1968. The author reports on the aims and the contents of this exhibition as well as of its solutions regarding to exhibition technique aspects. This exhibition illustrates both, the general aims of the conception concerning more or all transport branches and the main development directions of railway, road, water and air transport in the range of the 10 to 15 years to come.</p> |        |
| <i>András Berczik: Report on the "Road Traffic Safety of Budapest Symposium"</i> .....   | 23     |
| <p>The article describes the papers and contributions, published in advance, discussed at the Symposium in Budapest on 29th and 30th October 1968 that was arranged by the Hungarian Transport Scientific Association and the Road Accident Prevention Council of Budapest. The symposium dealt with general theoretical problems of road traffic safety, track and traffic technique, road and urban mass transport, as well as with sociological, psychical and ethical questions.</p>   |        |
| <i>Tamás Ecsedy—Jenő Lehel—Dr. Jenő Megyeri: Plotting of Railway Track General Draughts by Computer</i> .....  | 27     |
| <p>The study shows the method developed in Hungary that co-ordinates the possibilities offered by photogrammetry with the mechanization of the calculation by the use of computers. After the treatment of the railway drafting process the authors describe the mechanized calculation of the railway track alignment and gradient diagram then they point to the solution of the remaining designing tasks.</p>  |        |
| <b>Inland Forwarding Days in Eger</b> .....  | 36     |
| <p>This editorial informs on the conference arranged by the Transport Scientific Association in Eger from 19th to 21st September. The Conference dealt with the situation and development directions of the internal forwarding business, with the relevant legal and tariff question and with the tasks of forwarding concerning the shipment of complete wagon-load and part-load consignments.</p>  |        |
| <i>Dr. Elemér Borotvás: Operations Analysis by Nomography in Transport Business</i> .....  | 39     |
| <p>The author shows for purposes of the operative management of transport enterprises the possibilities of the examination and analytical work by means of the simplified methods of nomography in the case that a solution is needed in a relatively short term. After the general treatment of the plotting of nomograms — so to say as an example — he describes the solution of several railway operating problems and one automobile traffic problem.</p>   |        |
| <i>Foreign Review:</i>   |        |
| <i>Dr. Mihály Csikós: Connections of the Paris Permanent Mathematics Exhibition with Transport Sciences</i> .....  | 46     |
| <p>The account shows in general the Mathematics Exhibition of the "Palais de la Découverte" in Paris and its contents emphasizing the importance of the exhibition from the point of view of transport problems. Connected with the operations research it describes in a more detailed manner the part of the exhibition material that documents the drafting method of the optimum time-table of a given airline service.</p>  |        |
| <b>Book review</b> .....   | 14, 45 |

A vállalati gazdálkodás eredményessége, a termelékenység emelése  
és az önköltség csökkentése szempontjából alapvető fontosságú  
az anyagmozgatás és csomagolás fejlesztése

A különböző ágazatok sokrétű igényeinek megfelelő

## **legfrissebb szakmai információkat**

szolgáltatja e téren a MTESZ Központi Anyagmozgatási Bizottsága  
és az Anyagmozgatási és Csomagolási Intézet közös gondozásában megjelenő  
műszaki-gazdasági folyóirat, az

# *Anyagmozgatás — Csomagolás*

**Nélkülözhetetlen minden érdekelt gazdálkodó szerv számára!**

Megjelenik kéthavonta, 48 oldal terjedelemben

|                  |                 |         |
|------------------|-----------------|---------|
| Előfizetési ára: | fél évre        | 30,— Ft |
|                  | egy évre        | 60,— Ft |
|                  | egy példány ára | 10,— Ft |

Előfizethető a Posta Központi Hírlap Iroda 61066 közületi csekk számlán vagy átutalható  
az MNB 8. egyszámlájára

# *A ma tudománya—* **A HOLNAP TECHNIKÁJA**

Olvassa rendszeresen műszaki tudományos szaklapjainkat!  
Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| Bányászati Lapok         | Járművek, Mezőgazdasági Gépek |
| Bőr- és Cipőtechnika     | Kép- és Hangtechnika          |
| Elektrotechnika          | Kohászati Lapok               |
| Energia és Atomtechnika  | Közlekedéstudományi Szemle    |
| Élelmezési Ipar          | Magyar Építőipar              |
| Építőanyag               | Magyar Grafika                |
| Épületgépészet           | Magyar Kémiai Folyóirat       |
| Az Erdő                  | Magyar Kémikusok Lapja        |
| Faipar                   | Magyar Textiltechnika         |
| Finommechanika           | Mélyépítéstudományi Szemle    |
| Fizikai Szemle           | Mérés és Automatika           |
| Gép                      | Műanyag és Gumi               |
| Gépgyártástechnológia    | Műszaki Élet                  |
| Hidrológiai Közlöny      | Öntöde                        |
| Híradástechnika          | Papíripar                     |
| Ipari Energiagazdálkodás | Városépítés                   |
| Ipargazdaság             | Villamosság                   |

## **FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK**

minden postahivatalban,  
a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámlájára vagy átutalással,  
valamint a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

## **PÉLDÁNYONKÉNT KAPHATÓK:**

V., Váci utca 10.  
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltokban,  
ugyanitt az 1966-ban eddig megjelent példányok is beszerezhetők.

## **HIRDETÉSEKET FELVESZ A LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA,**

VII., Lenin körút 9—11. I. em. 120. (222-251).