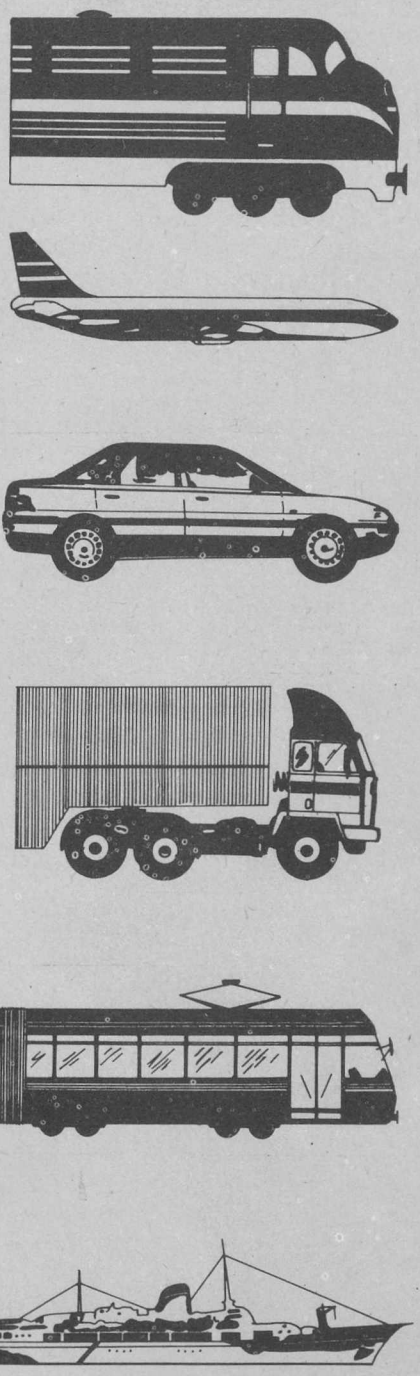
1993. 43k. 12sz.
Közlekedéstudományi Intézet Rt Könyvtár BUDAPEST T.L.
1993 -12- 28

KÖZLEKEDÉS TUDOMÁNYI SZEMLE



12
1993.
december
XLIII. ÉVFOLYAM

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

a Közlekedéstudományi Egyesület lapja

A lap megjelenését támogatják: HUNGAROCAMION, INTERGLOB, MAHART, MALÉV, MÁV, SZÖVAUT, UVATERV, VOLÁN vállalatok közül: AGRIA, ALBA, BORSOD, DUNATRANS KFT, HAJDÚ, KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, NÓGRÁD, TISZA, VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, VOLÁNTOURIST.

VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU
Zeitschrift des Vereins für Verkehrswissenschaft

REVUE DE LA SCIENCE DES COMMUNICATIONS
Organe de la Société Scientifique des Communications

SCIENTIFIC REVIEW OF COMMUNICATIONS
Monthly of the Scientific Association for Communication

Megjelenik havonta

Szerkesztőség:
BENCZÉDI MIHÁLYNÉ, DR. BAJUSZ REZSŐ, BRETZ GYULA, CSÁRÁDI JÁNOS, DR. CZÉRE BÉLA, DR. CSEH LAJOS, FÁY ANDRÁS, DR. FEKETE GYÖRGY, FOLK GYÖRGY, HEGYI KÁLMÁN, HORVÁTH ÁRPÁD, KATONA ANDRÁS, DR. KERKÁPOLY ENDRE, DR. KOREN CSABA, DR. PÁKAY ANDRÁS, DR. SIMONYI ALFRÉD, DR. DE SORGÓ TIBOR, TARI LÁSZLÓ, DR. TIMÁR ANDRÁS, TÁNCZOS LÁSZLÓNÉ DR., TORMA IMRE, DR. TURÁNYI ISTVÁN, URBÁN LAJOS, DR. VÁSÁRHELYI BOLDIZSÁR.

főszerkesztő
DR. IVÁNY ÁRPÁD

szerkesztő
HÜTTL PÁL

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest, Városligeti krt. 11. Telefon: 1420-565

Kiadja a Delta-B KFT
1053 Bp., Kossuth L. u. 17.
Felelős kiadó: Nemesné NÁDOR MARA

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál Budapest XIII., Lehel u. 10/a. – 1900 – közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96 162 pénzforgalmú jelzőszámra.

Egy szám ára: 45,– Ft, egy évre: 540,– Ft. Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat, 1389 Budapest, Pf.: 149

Készült: Script Nyomda
Felelős vezető: Kaiser Antalné

Publishing House of International Organisation of Journalist INTERPRESS, Budapest, Tanács krt. 11. H-1075. Telefon: 22-1271 TX. IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency, Budapest, P.O.B. 44. H-1441 Telephone: 225-008, Telex: 22-4525 bexpo

MH-Advertising, Budapest, H-1818 Telephone: 183-640, Telex: mahir 22-5341

ISSN 0023 4362

TARTALOM

Dr. Borotvás Elemér – Dr. Veroszta Imre: **A magyar légi közlekedés helyzetének értékelése nemzetközi összehasonlításban (II. rész)** 441

A szerzők az általuk kidolgozott vizsgálati módszer alapján 16 légitársaság fejlettségét vetik össze a MALÉV fejlettségével és mutatják be megállapításaikat.

Kádár Pálné – Horváth György: **Kiskundorozsma vasútállomás RO-LA (gördülő országút) terminál építésének I. üteme** 455

A szerzők ismertetik egy RO-LA terminál építését Kiskundorozsma vasútállomáson

Papp Jánosné: **Nemzetközi közlekedésbiztonsági konferencia Finnországban** 461

A cikk áttekintést ad a Helsinkiben 1992-ben megrendezett Nemzetközi Közlekedési Orvostani Kongresszuson elhangzott előadásokról, amelyek a közúti közlekedési balesetek körülményeivel és következményeivel, valamint a megelőzés különböző módszereivel foglalkoztak.

Varga Károly: **Közlekedéseszköz-ipar az Industria '93 szakkiállításon** 465

1993. májusban rendezték meg a kőbányai vásárvárosban az Industria '93 elnevezésű szakkiállítást, a beruházási javak szakosított nemzetközi vásárát. A szerző a járművek és berendezéseik szempontjából fontosabb hazai és külföldi kiállítók termékeit mutatja be.

Nemzetközi Szemle: Szerkeszti Orosz Károly

1. 100 millió angol font az európai éjszakai vonatokra 476
2. Zárt, emeletes autószállító vasúti kocsik 477
3. 200 km/óra sebesség 16 mp-en belül. 478

Szerzőink:

Dr. Borotvás Elemér egyetemi tanár, a közlekedéstudomány doktora, a BME tanszékvezetője; *Dr. Veroszta Imre* c. egyetemi docens, a közlekedéstudomány kandidátusa; *Kádár Pálné* okl. mérnök, a MÁV Debreceni Üzletigazgatóság főmérnöke; *Horváth György* okl. mérnök, a MÁV Debreceni Üzletigazgatóság műszaki ellenőre; *Papp Jánosné* okl. pszichológus, Octav BT; *Varga Károly* okl. közlekedésmérnök, gazdasági mérnök, nyugdíjas MÁV mérnök-főtanácsos.

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

XLIII. évfolyam 12. szám 1993. december

A magyar légi közlekedés helyzetének értékelése, nemzetközi összehasonlításban II. rész

A kiválasztott 16 légitársaság 1978–1991. évek közötti fejlődésének, helyzetének elemzése, s az eredmények hazai hasznosításának lehetőségei

DR. BOROTVÁS ELEMÉR – DR. VEROSZTA IMRE

A témával foglalkozó kutatási zárójelentés [24] eredményeit ismertető első cikkünkben* az országok teljes légi közlekedésével foglalkoztunk, amelynek kereteiben értékeltük

- a nemzetközi, főleg menetrendszerű forgalmat;
- a belföldi, főleg menetrendszerű forgalmat;
- a csak charter forgalmat teljesítő légitársaságok;
- a nemzetközi repülőterek

tevékenységét. Ez szükséges és jó volt az országok légi légi közlekedése helyzetének összefoglaló vizsgálatához, azonban egy-egy légitársaság tevékenységének jellemzéséhez már nem alkalmas. A vállalatok helyzetének, tevékenységének objektív megítéléséhez a vizsgálati kört a konkrét vállalati teljesítmények, az azoknak a létrehozásához szükséges eszköz- és személyi állomány, a működési feltételek és hatékonyság adataira kell szűkíteni.

Ezeknek az adatoknak nemzetközi szintű, egységes elemzésével több olyan általánosítható felismerésre lehet jutni, amelyekkel a MALÉV helyzete, állapota is jól értékelhető és a továbblépés legfontosabb célkitűzései is meghatározhatók. Ennek felismerése alapján a következő 16 légitársaság adatait elemeztük részletesen:

1.	A	AUSTRIAN	9.	I	ALITALIA
2.	B	SABENA	10.	J	JAL
3.	CH	SWISSAIR	11.	NL	KLM
4.	CS	CSA	12.	PL	LOT
5.	D	LUFTHANSA	13.	SF	FINNAIR
6.	N, S	DK SAS	14.	UK	BRIT AIRWAYS
7.	F	AIR FRANCE	15.	USA	DELTA
8.	H	MALÉV	16.	USA	PANAM

Az *I. részben* még a DDR légi közlekedésével is foglalkoztunk, azonban adathiány miatt az INTERFLUG vizsgálatától el kellett tekinteni. Az INTERFLUG nem volt tagja az ICAO-nak, ezért hiányoznak is az adatai. A téma kidolgozásának kezdetén az AEROFLOT-ot is figyelembe vettük, azonban a vállalati adatok többségének hiányában töröltük a vállalati listáról.

1. A hozzáférhető adatok megállapítása, összegyűjtése és előkészítése a feldolgozáshoz

A vállalati szintű elemzésekhez ugyancsak jó adatforrásnak tekinthető az ICAO évenként kiadott statisztikája, amely a tagvállalatok tevékenységéről, szállítási és üzemi teljesítményeiről, legfontosabb pénzügyi adatairól, a repülőgép-állomány típusok szerinti megoszlá-

*Közlekedéstudományi Szemle 1993. 11. szám

sáról, a személyi állományáról és annak főbb tevékenységi megoszlásáról ad nagyon jó áttekintést. Hosszú évek óta rendszeresen azonos az adatszolgáltatással kapcsolatos megfigyelési kör, az adatok fogalma és értelmezése, a statisztikai táblák szerkezete, így mód van a vállalatonkénti idősoros elemzésekre is. Jelentőségük miatt és a jövőbeni rendszeres felhasználásra való ösztönzés végett az *1. táblázatban* közöljük a 45 féle adatot. Miután egyes adatokra hivatkozunk a következő számításoknál, s nem akarjuk az adatokat ismételten felsorolni, ezért egyes adatokat már itt látunk el megfelelő szimbólumokkal.

Sajnos, több – elsősorban volt szocialista országban működő – légitársaság hiányosan küldi meg az adatokat, elsősorban a pénzügyi helyzetre, a személyi állományra, a repült gépórára vonatkozóakat. Emiatt egyes esetekben óvatos műszaki-gazdasági becslésekre kényszerültünk, egyébként ilyeneket már az első részben is elkövettünk, miként arra korrekten hivatkoztunk is. A kissé rosszalló megállapítás a MALÉV tekintetében is helytálló, de itt az a szerencse, hogy a hiányzó adatokhoz – legalábbis egyesekhez – itthon hozzájuthattunk!!! Reméljük a jövőben javul a MALÉV adatszolgáltatása, mert pl. az ALITALIA rendszeresen és pontosan közli az adatait.

A felsorolásból kitűnik, hogy az adatok rendkívül sokirányú és elég nagy mélységű elemzéseket tesznek lehetővé. Ezeket az elemzéseket javasoljuk rendszeresen elvégezni vállalati szinten is, sok hasznos megállapítás nyerhető az elemzés eredményeként.

Az ICAO statisztikai sajátossága, hogy az 1–18. sorszám alatt felsorolt adatokat a tárgyévet követő év végén, míg a 19–45. sorszám alatti adatokat csak két éves késéssel tudja szolgáltatni. Így legfrissebb és teljeskörű adatokként csak az 1990. évi adatokat tudtuk értékelni, az 1991. évről csak a szállítási teljesítmények álltak rendelkezésre. Az adatok azonban nem teljeskörűek, mert a nem menetrendszerinti fuvarozásra vonatkozóan csak a 15–18. sorszámú adatok állnak rendelkezésre. A vállalati összesítésekhez tehát számítottuk a nem menetrendszerű teljesítményekhez tartozóan

– a repülőgép kilométer;
– az árutonnakilométer;
– a férőhelykihasználás;
– a felkínált összes tonnakilométer;
– a felkínált összes tonnakilométer kihasználás

értékeit. Az alkalmazott képleteket – a t. Olvasó részéről történő egyetértés megszerzése érdekében – a *2. táblázatban* felsoroljuk. Ezeket a képleteket egyébként már az országos adatok elemzését tartalmazó fejezetekben is hasznosítottuk. E módszerekkel bizonyos közelítő feltevésekkel éltünk, jobb hiányában ugyanis ezt kellett tennünk. Az így elkövetett hiba lényegesen kisebb, mintha a nem menetrendszerű teljesítményeket teljesen figyelmen kívül hagytuk volna. A kutatási zárójelentésünk 124 mellékletében a vállalati adatok rendkívül részletesen kerültek kiértékelésre! Ennyit kellett elmondanunk az adatbázisunk létrehozásának körülményeiről.

1. táblázat

Az ICAO statisztika által szolgáltatott adatok I. rész:

S.sz.	Szimb.	Adat megnevezése	Mértékegység
		Kereskedelmi jellegű teljesítmények	
		Menetrendszerű forgalmi szolgálat	
–	–	Teljes (nemzetközi és belföldi) forgalom	–
1.	A	Repülőgép kilométer	millió km
2.	C	Szállított utas	ezer fő
3.	D	Teljesített utaskilométer	millió ukm
4.	E	Ülőhelykihasználás	%
5.	G	Teljes Σ tkm (utaskm, átkm és posta)	millió tkm
6.	F	Teljesített árutonnakilométer	millió átkm
7.	H	Felkínált Σ tonnakilométer	millió ktkm
–	–	Csak nemzetközi forgalom	–
8.	–	Repülőgép kilométer	millió km
9.	–	Szállított utas	ezer fő
10.	–	Teljesített utaskilométer	millió ukm
11.	–	Ülőhelykihasználás	%
12.	–	Teljes Σ tkm (utastkm, átkm és posta)	millió tkm
13.	–	Teljesített árutonnakilométer	millió átkm
14.	–	Felkínált Σ tonnakilométer	millió ktkm
–	–	Nem menetrendszerű forgalmi szolgálat	–
–	–	Teljes (nemzetközi és belföldi) forgalom	–
15	I	Teljesített utaskm	millió ukm
16	J	Teljes Σ tkm (utaskm, átkm és posta)	millió tkm
–	–	Csak nemzetközi forgalom	–
17.	–	Teljesítet utaskm	millió ukm
18	–	Teljes Σ tkm (utaskm, átkm és posta)	milló tkm
	–	Pénzügyi adatok I. rész:	millió $
19	–	Összes üzemi bevétel	millió $
20	–	Menetrendszerinti utas bevétel	millió $
21	–	Menetrendszerinti áru bevétel	millió $
22.	–	Nem menetrendszerinti repülési bevételek	millió $
–	–	Pénzügyi adatok II. rész	–
23.	–	Összes üzemi költség	millió $
24.	–	Repülés üzemi költség	millió $
25.	–	Fenntartási és nagyjavítási költség	millió $
26.	–	Üzemi eredmény	millió $
27.	–	Tiszta eredmény (haszon vagy veszteség)	millió $
28.	–	Összes vagyon	millió $
29.	–	Repülési eszközök (nettó érték)	millió $
–	–	Szállítási egységre jutó átlag (US centben)	–
30.	–	Egy teljesített tonnakm-re jutó bevétel	US $c/tkm
31.	–	Egy felkínált tonnakm-re jutó üzemi költség	US $c/ktkm
–	–	Állományok az év végén	
32.	–	Összes repülőgép repült óra	óra
33.	–	Repülőgépek teljes állománya	db
34.	–	Repülőgép típusok 1. típus	db
35.	–	2. típus	db
36.	–	3. típus	db
37.	–	4. típus	db
38.	–	5. típus	db
39.	–	6. típus	db
40.	–	Σ minden más. típus	db

1. táblázat

Az ICAO statisztika által szolgáltatott adatok I. rész:

S.sz.	Szimb.	Adat megnevezése	Mértékegység
41.	–	Személyi állomány (létszám az év végén)	fő
42.	–	Teljes személyi állomány	fő
43.	–	Pilóta és másodpilóta	fő
44.	–	Egyéb repülő személyzet	fő
45.	–	Jegyiroda, értékesítés és minden más egyéb	fő

2. táblázat

Képletek a vállalati összes teljesítmények számításához

S. sz.	Számított adat ill. tényező megnevezése	Számítási képlet
1.	Összes kereskedelmi utaskilométer	UKM=D+I
2.	Összes teljesített tonnakilométer	TKM=G+J
3.	Férőhelykihasználás	FK=E
4.	Összes férőhelykilométer	FHKM=UKM/FK
5.	Összes felkínált tonnakilométer	KTKM=H · TKM/G
6.	Felkínált tonnakilométer kihasználás	KK=TKM/KTKM
7.	Átlagos utazási távolság	TÁV=D/C
8.	Átlagos dinamikus teherbírás	THB=H/A
9.	Összes repülőgép kilométer	KM=A · TKM/G
10.	Összes árutonnakilométer	ÁTKM=F+(J–0,09 · I)
11.	Átlagos dinamikus férőhely	FH=UKM/KM

A képletek jobb oldali tényezőinek megnevezései az 1. táblázatban

2. A vizsgált vállalatok fejlődésének néhány mutatója

Számos vállalalti műszaki-gazdasági mutatót elemzünk a következő fejezetben, így itt csak a szállítási teljesítményre utalunk, mint az egyik legfontosabb vállalati jellemzőre. A tanulmány mellékleteiből az 1990. évi legfontosabb szállítási teljesítmények sajátosságait foglaljuk össze a *3. táblázat* adatainak a segítségével. A táblázat alapján a következő fontosabb megállapítások tehetők:

– az első lényeges észrevétel az lehet, hogy 1990-ben a vizsgált 16 légitársaság között csak a volt szocialista országok légitársaságai a CSA, a MALÉV és a LOT rendelkeztek kizárólagos légiszállítási jogosultsággal, egyéb országokban – eltérő arányokkal ugyan, de – több légitársaság osztozik a légiszállítási teljesítményekben;
– nyomban szembetűnő, hogy a szállítási teljesítmények alapján a MALÉV a legkisebb vállalat; az 1695 millió ukm teljesítménye a 28400 millió ukm-es átlagnak csak 5,8 %-a;
– a hazai viszonylag kis utaskilométer teljesítmény alakulásában a legfontosabb tényezők: az ország népessége, az ország turisztikai feltárottságának mértéke, s különösen az ország gazdasági helyzee, azonban bizonyos szerepe van az átlagos utazási távolságnak is, amely a legkisebb a vizsgált légitársaságok átlagos utazási távolságai között;
– az előző megállapítások érvényességét nem rontja le az a felismerés, hogy a MALÉV 1978–1990. évek közötti 201 %-os fejlődése meghaladta a 192 %-os átlagot; ez is bizonyítja az 1978. évi bázisunk igen alacsony értékét;
– a MALÉV-on kívül csak a SABENA nem teljesít belföldi forgalmat; Belgium területe azonban csak egyharmada hazánkénak;
– az előzővel összefüggésben megjegyezzük, hogy több ország belföldi légiszállításában az átlagos utazási távolságok

pl:	AUSTRIAN	260 km,
	SWISSAIR	302 km,
	LUFTHANSA	381 km,
	KLM	173 km,

– olyan értékűek, amelyek a hazai körülmények között is előfordulnak, tehát ilyen távolságra – összhangban az előbb felsorolt vállalatokkal – lehetne repülni;
– egyes országok belföldi vállalatai ennél még kisebb távolságokra is repülnek: pl. az UK helikoptervállalatainak az utazási távolságai 80–100 km-es értékűek;
– megfontolandónak tartjuk a hazai belföldi légiszemélyszállítás visszaállítását, főleg olyan irányokban, amelyekben a korszerű, expressz sebességű intercity vonatok utaselszívó hatása kevésbé érvényesül;
– ha nem is a MALÉV kereteiben, de, létre kell hozni a kis befogadóképességű, merevszárnyú repülőgépes és a helikopteres légitaxis vállalkozásokat;
– meglehetősen kicsi a légi társaságok charter forgalma, ezt tükrözik a menetrendszerinti teljesítmények számos esetben 98–99 %-os részarányai; e vonatkozásban a MALÉV a 8,0 %-os charter forgalmával viszonylag jól áll; de a reális megítéléshez azt is figyelembe kell venni, hogy a fejlett gazdaságú országok többségében a charter forgalomra külön vállalatok szerveződtek;
– a légi áruszállítási arányunk az utasszállításénál még kedvezőtlenebb, amíg 1990-ben a MALÉV utaskm teljesítménye 5,8 %-a volt a 16 vállalat átlagának, addig a 15,4 millió átkm teljesítmény az 1283 millió átkm értéknek csak 1,2 %-a.

A felsoroltakból már több megállapítás használható a hazai légi közlekedés fejlesztési célkitűzéseinek a megfogalmazásánál, pl. ilyet tettünk az előző cikkünkben az ország légi utaskm teljesítményének rövid távú prognosztizálásánál. Az ottani országos szintű javaslat lényegében egybeesik a MALÉV-re vonatkozó javaslattal, figyelemmel arra, hogy jelenleg – érdemileg – ez az egyetlen vállalatunk végez légiszállítást.

Az adatok elemzése alapján bárki részéről jogos lehetne az a felvetés; minden szempontból olyan nagyok az egyes légitársaságok méreteiben, szállítási körülményeiben az eltérések, hogy ezek irreálissá tesznek minden nemzetközi szintű összehasonlítást. Vitatjuk ezt a felfogást, mert – későbbiekben megfelelően alátámasztott – véleményünk szerint mód van az eltérő körülmények számbavételére és a befolyásoló hatásuk meghatározására és kiszűrésére. Ezt tesszük a 4. fejezetben, de előbb még foglalkozzunk a légiszállítás eszközeivel, a repülőgépekkel.

3. táblázat

Az 1990. évi szállítási teljesítmények alakulása:

S. sz.	Légitársaság megnevezése	Váll.-i utaskm m. ukm	Fejl. % ukm 90:78	Részesedési arányok Σ légi ukm-ből	nemz. ukm	mr. sz. ukm	Átl. u. táv. km	Váll-i átkm m. átkm
1. A	AUSTRIAN	2819	262	60	99,9	100,0	1247	45
2. B	SABENA	7148	154	93	100,0	100,0	2281	656
3. CH	SWISSAIR	15887	156	98	98,6	99,7	1980	928
3. CS	CSA	2288	124	100	94,2	88,7	1896	18
5. D	LUFTHANSA	42138	238	98	92,5	99,9	1946	3996
6. Sk	SAS	16646	159	77	80,3	99,7	1111	431
7. F	AIR FRANCE	36748	159	70	79,2	99,7	2335	3432
8. H	MALÉV	1695	201	100	100,0	92,0	1110	15
9. I	ALITALIA	19465	159	80	88,9	98,3	1648	1160
10. J	JAL	55291	216	55	77,4	99,8	2355	3500
11. NL	KLM	28187	210	89	99,9	99,9	4080	2125
12. PL	LOT	4177	170	100	98.2	83,3	2357	49
13. SF	FINNAIR	9278	292	96	90,9	50,8	í491	143
14. UK	BR. AIRW.	66881	184	51	96,3	99,7	2651	2171
15. USA	DELTA	94996	248	13	15,3	99,9	1444	837
16. USA	PANAM	50815	137	7	75,5	98,4	2387	1022
1–16 átlaga		28400	192	74	86,7	94,4	2050	1283

Megjegyzés: Sk=N+DK; BR. AIRW=BRITISH AIRWAYS;
részesedési arányok: Σ légi ukm-ből = vállalati ukm/Σ légi ukm;
nemz. ukm = váll.-i nemz. ukm/váll.-i Σ ukm;
mr. sz. ukm = váll.-i mr. sz. ukm/váll.-i Σ ukm.

3. A repülőgép-állomány jellemzése

Az ICAO-ban részes országok polgári repülőgép-állományának 1982–1990. évek közötti fejlődését vizsgálva megállapítható, hogy a kereskedelmi és nem kereskedelmi állományokban a következő gépféleségek találhatók:

- merevszárnyú repülőgépek
  - turbó-sugárhajtású: 4 – 3, 2 és 1 motoros;
  - turbó-légcsavaros: 4 – 3, 2 és 1 motoros;
  - dug.motoros és légcsavaros: 4 – 3, 2 és 1 motoros kialakítással;
- forgószárnyú repülőgépek, helikopterek.

Az ICAO-ban részes országok teljes kereskedelmi gépállománya 1982–1990 között 39 100 db-ról 41 520 db-ra nőtt. A változás nem annyira a mennyiségi növekedésben, mint inkább az állomány belső összetételében tapasztalható:

- a biztonság növelése érdekében csökken az egymotoros gépek száma; egymotoros sugárhajtású gép nincs is kereskedelmi szolgálatban, az egymotoros turbó-légcsavaros gépek száma is elenyésző;
- az előzőekkel összhangban gyorsan növekszik a kétmotoros sugárhajtású repülőgépek állománya;
- a 3 és 4 motoros repülőgépeknél az a sajátságos, hogy amíg a sugárhajtású kereskedelmi gépek száma gyakorlatilag változatlan, addig a turbólégcsavarosok száma csökken;
- a kereskedelmi szolgálatot végző helikopterek állománya a vizsgált időszak alatt 4410 db-ról 5280 db-ra nőtt.

Zárójelentésünkben a leggyakoribb repülőgép-típusokat vizsgáltuk, mégpedig:

BOEING 707, 727, 737, 757 és 767;
DC–9 és DC–10;
CONCORDE (ezt csak kuriózumként!);
AIRBUS EA 30, EA 31 és EA 32;
ILJUSIN IL 18 és IL 62;
TUPOLJEV TU 134 és TU 154;

A típus-vizsgálat a következő adatokra terjed ki:

1. Hajtóművek száma
2. Hajtás módja
3. Összes teljesítmény
4. Szárnyfesztávolság
5. Géphossz
6. Üres tömeg
7. Legnagy. keresk. terh.
8. Legn. felsz. tömeg
9. Tüzelőanyagtartály térf.
10. Max. utazóseb. magas.
11. Max. utazósebesség
12. Szolgálati csúcsmagasság
13. Legnagyobb hatótávolság
14. Felszállási úthossz
15. Ülőhelyek száma
16. Hatótávolság jellemzés
17. Vez., navigációs rendszer I.
18. Vez. navigációs rendsz. II.
19. Robotpilóta (i/n)
20. Zajszint
21. Fedélzeti szám. gép (i/n)

A *4. táblázatban* bemutatjuk a 16 légitársaság 1990. évi repülőgépállományát a főbb típusok bontásában, az egy repülőgépre jutó, tonnában mért átlagos dinamikus teherbírást és összes teljesített tonnakilométert. Az adatokból megállapítható:

- a repülőgépek számát illetően is rendkívül nagyok a vállalati eltérések; e tekintetben is a MALÉV a legkisebb az 1990. évi 22 db-os állományával, az átlagos érték kereken 110 db, amely elsődlegesen a BRITISH AIRWAYS 233 db-os és a DELTA 442 db-os állományának az átlagot jelentősen növelő hatására alakult ki ilyen értékre;
- az átlagos dinamikus teherbírás és az egy repülőgépre jutó összes tonnakilométer tekintetében is sereghajtók vagyunk; jellemző, hogy ez utóbbi 7,6 millió tkm/repülőgép értékünk az átlagos 35,3

4. táblázat

A légitársaságok 1990. évi repülőgép-állományának néhány jellemzője

S. sz.	Légitársaság megnevezése		Rep. gép állom. db	Főbb repülőgép gyártmányok						Átl. din. thb t	1000 tkm gép
				BOEING	DC	EA	FK	IL-TU	E		
1.	A	AUSTRIAN	24	–	18	2	4	–	–	16,7	13167
2.	B	SABENA	29	21	5	3	–	–	–	25,2	47310
3.	CH	SWISSAIR	55	5	33	9	8	–	–	28,8	45764
4.	CS	CSA	29	–	–	–	–	23	6	13,7	7828
5.	D	LUFTHANSA	177	121	10	29	–	–	17	33,1	46390
6.	Sk	SAS	128	12	96	–	20	–	–	17,3	15875
7.	F	AIR FRANCE	121	76	–	26	–	–	19	38,0	56802
8..	H	MALÉV	22	3	–	–	–	18	1	13,0	7632
9..	I	ALITALIA	82	13	55	14	–	–	–	30,1	35854
10..	J	JAL	109	82	17	–	–	–	10	51,0	79725
11..	NL	KLM	57	42	5	10	–	–	–	42,9	81193
12.	PL	LOT	45	3	–	–	–	30	12	18,8	9178
13.	SF	FINNAIR	45	1	36	2	–	–	6	19,9	21800
14..	UK	BR.AIRW.	233	141	–	–	–	–	92	33,8	37378
15..	USA	DELTA	442	299	103	–	–	–	40	20,2	22238
16.	USA	PANAM	157	123	–	34	–	–	–	30,9	37408
1–16 Σ átlag			1755	942	378	129	32	71	203	27,1	35346

Megjegyzés: elhelyezési okok miatt a táblázatban rövidítéseket kellett alkalmazni az egyes repülőgép-gyártmányok jelölésére; a konkrét gyártmányok a következők:
DC=McDonell Douglas; EA=Airbus; FK=Fokker; IL-TU=Iljusin és Tupoljev gyártmányok; E= minden más gyártmány

millió tkm/repülőgép értéknek mindössze csak 21,5 %-a;

– ilyen arányok mellett itt is felvethető, hogy vajon célszerű-e, érdemes-e a légitársaságok közvetlen összehasonlító értékelése, amikor majdnem minden mutatószám értékét tekintve az utolsók vagyunk. Természetesen érdemes, sőt az előbbiek ismeretében nem csak érdemes, hanem egyenesen kötelező!!!

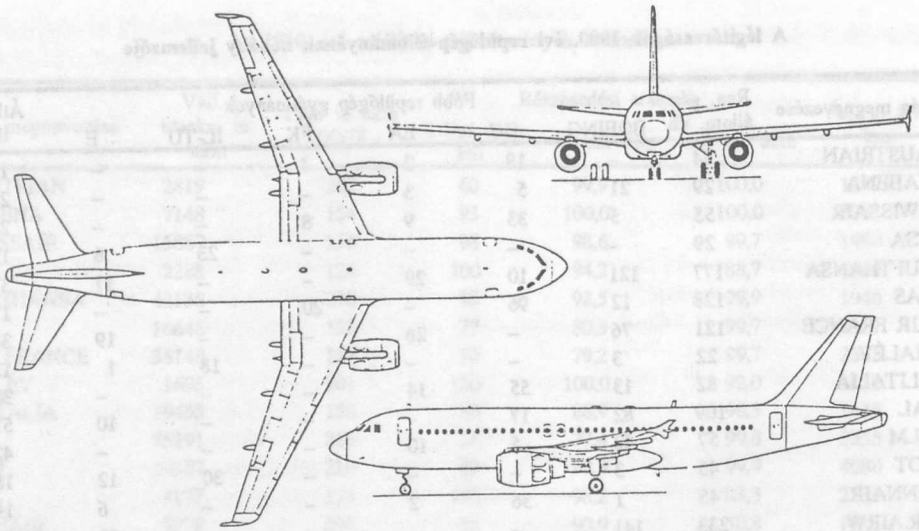
Foglaljuk össze a korszerű repülőgépekkel szemben támasztott legfontosabb követelményeket:

– a legalapvetőbb biztonsági és kényelmi szempontokat külön nem részletezzük, mert azokat természeteseknek tekintjük;
– kétáramú, illetve turboventilláttoros, gázturbinás hajtóművek alkalmazása a zajcsökkentés, s egyben a gazdaságos hajtóanyag-felhasználás érdekében;
– az utóbbi időben különös súllyal kerül számításba a repülőgép beszerzéseknél a gép komplex környezetvédelmi szempontú megítélése;
– korszerű leszállító rendszerek, amelyek – együttműködve a repülőtér megközelítését és a légijármű leszállítását biztosító földi berendezésekkel – rossz időjárási viszonyok között is – automatikus vagy utasítási üzemmódban – lehetővé teszik a biztonságos leszállást;
– beépített korszerű navigációs eszközök, amelyekkel a pilóta megfelelő és hibátlan tájékoztatást kap a navigációs elemek: irányszög, sebesség, magasság, út és idő mindenkori értékéről, és a repülést befolyásoló meteorológiai viszonyokról;
– beépített robotpilóta, amely megfelelő repülési viszonyok között a pilótát mentesítheti a vezetéstől; a korszerű robotpilóta berendezések a szöghelyzet stabilizálásán kívül lehetővé teszik a repülési magasság és sebesség automatikus stabilizálását, koordinált fordulók, süllyedés és emelkedés végrehajtását, sőt némelyek az automatikus le- és felszállásra, valamint a gép bármely helyzetből vízszintes repülési helyzetbe való visszaállítására is felhasználhatók;
– kis javítás-igényesség, amely a korszerű konstrukcióval, a beépített anyagok kiváló minőségével, az alkatrészek közel egyenélettartamra történő méretezésével, magas színvonalú gyártástechnológiával érhető el;
– az előző feltételek mellett lehetséges a gépek javítási rendszerének és a menetrendszerű üzemeltetés követelményeinek számítógépes összehangolása, ami a repülőgépek jobb kihasználását teszi lehetővé;
– mindezek biztosítják a repülőgép hosszú élettartamát, amely alatt a gép gazdaságosan üzemeltethető és pótolható, stb.
– fedélzeti számítógép, amely összekapcsolva a korszerű repülőgépek digitális vezérlő rendszereibe beépített számos mikroprocesszorral, folyamatosan ellenőrzi a repülőgép berendezéseinek, műszereinek működési állapotát, a kijelzett értékeket, segít azoknak értelmezésében, megkönnyíti a gép vezetésének, navigálásának a feladatait, s mindezekkel rendkívüli mértékben növeli a repülés biztonságát, stb.

Miután típusváltás van folyamatban a MALÉV-nél, indokolt a jelenleg legkorszerűbb gyártmányokból egy-egy típus részletesebb bemutatása.

AIRBUS A310 (1. ábra):

Két sugárhajtóműves, közepes/nagy hatótávolságú, szállító repülőgép. Tervező és gyártó az AIRBUS IN-



1. ábra. Az AIRBUS A320 rövid/közepes hatótávolságú szállító repülőgép (1987) háromnézeti rajza

DUSTRIE. A prototípus 1982. április 3-án repült először. Az első gépeket a LUFTHANSA és a SWISSAIR állította menetrendszerű szolgálatba. Változatai:

- A310–200 utasszállító;
- A310–200C átalakítható utas/teherszállító;
- A310–200F teherszállító;
- A310–300 megnövelt hatótávolságú utasszállító.

Az A310–300 változat jellemzői: nyilazott, alsószárnyas elrendezés, *Krüger-féle,* illetve réselt orrsegédszárny, *Fowler* fékszárny. A szárnyvégeken áramlásterelő gát. A kör keresztmetszetű törzsben – soronként hat-kilenc ülés elrendezésével – összesen 218 utas számára van hely. A gépet két pilóta vezeti. Az utaspoggyász a fedélzet alatti térben elhelyezett konténerekben foglal helyet. Két Pratt & Whitney JT9D–7R4EI vagy General Electric CF6–8OCZA2 hajtóművének tolóereje egyenként 222,4 kN. Az AIRBUS A310-et a legkorszerűbb elektronikus repülésvezérlő, navigációs és távközlési rendszerekkel szerelik fel. A rendszerellenőrző műszerek kijelzései katódsugárcsöveken válnak láthatóvá. Hasonlóan működik a repülőgép összes létfontosságú részét folyamatosan ellenőrző biztonsági rendszer kijelzése is. Komputeres robotpilótaberendezése a repülőtér elhibázott megközelítésekor az átstartolást önműködően vezérli. Egy másik fedélzeti számítógépes rendszer az ICAO III. kategóriájú időjárási minimum melletti megközelítést és leszállást vezérli automatikusan.

A gép adatai: fesztávolság 43,89 m, géphossz 46,66 m, üres tömeg 70 275 kg, legnagyobb kereskedelmi terhelés 35 484 kg, felszálló tömeg 150 000 kg, legnagyobb utazási sebesség 9450–12 000 m magasságban 0,8 M, legnagyobb hatótávolság 9025 km, felszállási pályaigény 2225 m, a zajszint felszálláskor 89 EPNdB.

McDonell Douglas DC–10:

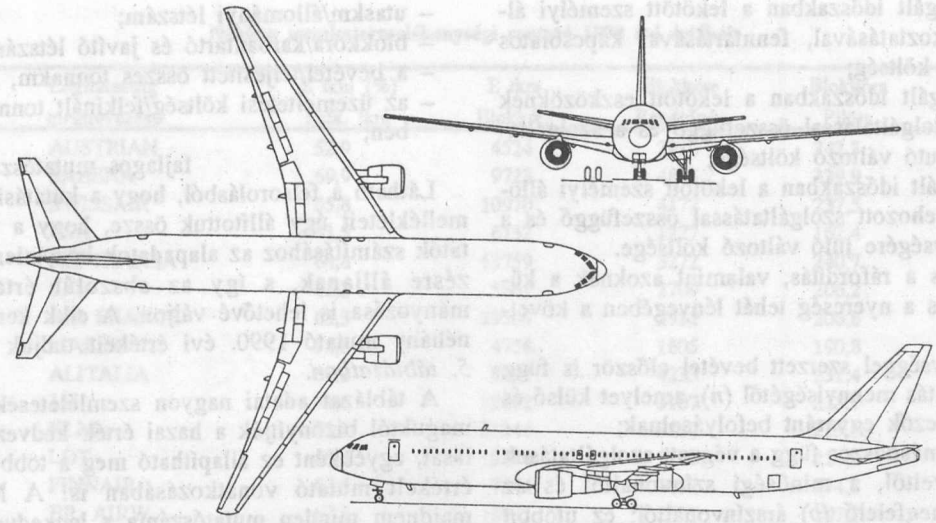
Három sugárhajtóműves, nagy befogadóképességű (széles törzsű) szállító repülőgép. A prototípus 1970. augusztus 29-én repült először. A típus napjainkban is gyártott változatait világszerte számos légitársaság (ALITALIA, FINNAIR, KLM, LUFTHANSA, SAS, SWISSAIR, stb.) tartja üzemben.

Jellemzői: nyilazott alsószárnyas elrendezés, nagy befogadóképességű, kör keresztmetszetű törzs, hagyományos farokfelületek. A teljes fesztávolságon végighúzódó réselt orrsegédszárny, továbbá réselt fékszárnya és öt-öt áramlásleválaszló lapja van. A légkondicionált és túlnyomásos utastér három részre van osztva, egy sorban kilenc ülőhely elrendezéssel. A be- és kiszállást négy-négy oldalajtó teszi lehetővé. A poggyászt konténerekben szállítja a gép. Személyzete öt fő, utasbefogadó képessége 255–345 fő. A három egyenként 185–222 kN tolóerejű General-Electric vagy Pratt & Whitney gyártmányú, kétáramú gázturbinás sugárhajtómű a szárny alatt függő gondolákban, ill. a törzsvégen foglal helyet. A DC–10 korszerű fedélzeti berendezéseit digitális számítógép és kettős leszállító rendszer egészíti ki, s az utóbbi ICAO IIIA kategóriájú időjárási minimum melletti megközelítést és leszállást tesz lehetővé.

A gép adatai: fesztávolság 47,34 m, géphossz 55,40 m, üres tömeg 105 820 kg, legnagyobb hasznos terhelés 46 130 kg, legnagyobb felszálló tömeg 199 580 kg, utazósebesség 9450 m magasságban 940 km/h, hatótávolság 4353–10 375 km, felszállási úthossz 2743 m.

BOEING 767 (2. ábra)

Két sugárhajtóműves, közepes/nagy hatótávolságú utasszállító repülőgép. Tervező és gyártó a Boeing Company (USA). A gyártásban kanadai, japán és olasz gyárak is közreműködnek. A prototípus 1981. szeptember 26-án repült először, s 1984-től állnak változatai (767–200ER, 767–300, 767–300ER) számos légitársaság szolgálatában. Az egyik példány Washington–Addis-Abeba útvonalon 12 070 km utat tett meg leszállás



2. ábra. A BOEING 767 közepes/nagy hatótávolságú szállító repülőgép

nélkül, a két hajtóműves kategóriában az eddigi legnagyobb távolságot. A különféle változatokon két-két Pratt & Whitney JT9D vagy General Electric CF6–8OA egyenként 212–221 kN tolóerejű hajtómű és egyéb újdonságok teszik lehetővé, hogy a korábbi típusokkal szemben kb. 40 %-kal kevesebb tüzelőanyagot fogyasztanak.

A 767–200 fontosabb jellemzői: nyilazott alsószárny, túlnyomásos, légkondicionált törzs. Befogadóképessége 220–290 utas, a vezetését két pilóta látja el. A legkorszerűbb repülési és navigációs rendszerekkel rendelkezik, köztük számos időjárási radarral, háromszoros, digitális fedélzeti számítógéppel, elektronikus repülés- és hajtómű-ellenőrző műszerekkel.

A gép adatai: fesztávolság 47,57 m, géphossz 48,51 m, üres tömeg 79 923–81 510 kg, legnagyobb felszálló tömeg 136 078–159 755 kg, utazósebesség 11 900 m-en 850 km/h, szolgálati csúcsmagasság 11 950–12 435 m, hatótávolság 6078–9738 km, zajszint felszálláskor 87,1 EPNdB.

Ha ezek után is maradna valakiben kétség a korszerűséget illetően, akkor végső argumentumként – ismételten – tekintse át az előbbiekben ismertetett és a 16 légitársaság 1990. évi repülőgép-állományának adatait tartalmazó 4. táblázatot. Abból megállapítható, hogy az akkor üzemeltetett 1755 db-os repülőgép-állományban

AIRBUS gyártmányú	129 db,
McDonnel Douglas gyártmányú	378 db,
Boeing gyártmányú	942 db és ezek
együttesen	1449 db

teljesített szolgálatot, ami a teljes állománynak 82,6 %-a! Azt hisszük, ennél több bizonyíték nem szükséges annak igazolására, hogy a MALÉV fejlesztésekor a nagyobb befogadóképességű gépekhez ezekből a típusokból kell választani. A hatékonysági elemzések a BOEING-ek javára billentették el a döntési mérleget!

A tanulmány készítése során hamar felismertük, hogy a MALÉV fejlesztési célkitűzései között szükségszerűen szerepelniük kell:

- a vállalati kapacitás indokolt mértékű fejlesztésének;
- az átlagos utazási távolság növelésének, hosszabb járatok bekapcsolásával;
- az üzemeltetett gépek átlagos befogadóképessége jelentősebb növelésének;
- a repülőgép-állomány fokozatos korszerűsítésének, az elavult, egyébként is nagy fajlagos fogyasztású magas zajszintű és nagy javítás-igényességű régi típusok lecserélésével, stb.

s az ezekre irányuló megállapításokat el kell fogadtatni a döntésre hivatott vezetőkkel. Ezek után érthetően örömmel vettük a korábbi hírt, hogy a MALÉV új Boeing 767 típusú géppel 1993. május hó 29-től megnyitotta közvetlen járatát a Budapest–New York útvonalon. A két beszerzett BOEING gép is bizonyítja, hogy a MALÉV vezetése helyesen ismerte fel a tennivalókat, sőt azoknak megfelelően már cselekszik is!!!

A MALÉV célszerű fejlesztésére vonatkozó néhány előbbi és előzetes megállapítást természetesen indokolni fogjuk a továbbiakban.

4. Munkatermelékenységi és önköltségi vizsgálatok

A vállalat működésének gazdasági hatékonyságát elsődlegesen a tevékenységgel összefüggő bevételek és ráfordítások különbségeként elért nyereséggel mérjük:

$$N = B - K = n \cdot b - n \cdot (((K_e + K_s)/n) + k_e + k_s)$$

ahol:

n = a vizsgált időszakban teljesített szolgáltatás összes mennyisége (utaskm, átkm, összes tonnakm);

b = a szolgáltatás egységére jutó bevétel;

K_e = a vizsgált időszakban a lekötött eszközök állományával, működésével kapcsolatos állandó jellegű költség;

K_s = a vizsgált időszakban a lekötött személyi állomány foglalkoztatásával, fenntartásával kapcsolatos állandó jellegű költség;

k_e = a vizsgált időszakban a lekötött eszközöknek a létrehozott szolgáltatással összefüggő és a szolgáltatás egységére jutó változó költsége;

k_s = a vizsgált időszakban a lekötött személyi állománynak a létrehozott szolgáltatással összefüggő és a szolgáltatás egységére jutó változó költsége.

A bevétel és a ráfordítás, valamint azoknak a különbsége, vagyis a nyereség tehát lényegében a következőktől függ:

- a tevékenységgel szerzett bevétel először is függ a szolgáltatás mennyiségétől (n), amelyet külső és belső tényezők egyaránt befolyásolnak;
- a bevétel másodszor függ a végzett szolgáltatások körülményeitől, a minőségi színvonaltól és az ezeknek megfelelő (b) árszínvonaltól; ez utóbbit a szállítási piacon érvényesülő keresleti-kínálati viszonyok döntő módon befolyásolják, az utóbbi időben élesedő fuvarozói verseny ezt az árszínvonalat egyértelműen csökkenti;
- a nyereség függ a szolgáltatás céljaira lekötött eszköz- és személyi állománytól; nyilvánvalóan túlméretezés esetén rossz lesz a kihasználásuk, ami szükségszerűen a költségek emelkedését és a nyereség csökkenését eredményezi;

A szolgáltatási feladat és a szükséges eszközállomány között értékelemzési eljárásokkal kell megkeresni az összhangot, ami számos tényező kiválasztását, értékelését, esetleg cseréjét, módosítását igényli. Erről is egy külön tanulmányt lehetne írni!!! Mi azonban itt csak az eszközkihasználási és élőmunka hasznosítási kérdésekkel foglalkozunk, s ezekkel is csak a cikk adta lehetőségek keretei között!!!

A munkatermelékenységgel kapcsolatos vizsgálatokhoz az alaptényezőket – a vállalatok 1978–1990 évi adatainak a segítségével – két csoportra bontva számítottuk.

A kereskedelmi teljesítményekre összeállított munkatermelékenységi mutatók I. csoportja:

- az összes kereskedelmi utaskilométer;
- a teljesített összes tonnakilométer;
- a felkínált összes tonnakilométer;
- a repülőgépek száma;
- a pilóták (első+másod) létszáma;
- a repült gépórák (blokkórák) száma és a
- a felkínált tonnakilométer kihasználása;
- az utaskm/blokkóra;
- az összes tonnakm/blokkóra;
- felkínált tonnakm/blokkóra;
- blokkóra/repülőgép;
- blokkóra/pilóta fajlagos mutatószámok.

A kereskedelmi teljesítményekre összeállított munkatermelékenységi mutatók II. csoportja:

- az állományi létszám, s ebből
  - a pilóták (első és másod);
  - az összes repülőszemélyzet;
  - a karbantartók és javítók állománya és
- az utaskm/pilóta;
- az utaskm/összes repülőszemélyzet;
- az utaskm/karbantartó és javító létszám;
- utaskm/állományi létszám;
- blokkóra/karbantartó és javító létszám;
- a bevétel/teljesített összes tonnakm, $-centben;
- az üzemeltetési költség/felkínált tonnakm, $-centben;

fajlagos mutatószámok.

Látható a felsorolásból, hogy a kutatási zárójelentés mellékleteit úgy állítottuk össze, hogy a fajlagos mutatók számításához az alapadatok közvetlenül rendelkezésre álljanak, s így az abszolút értékeik tanulmányozása is lehetővé váljon. A cikk kereteiben csak néhány mutató 1990. évi értékeit tudjuk kiemelni az *5. táblázatban.*

A táblázat adatai nagyon szemléletesek, szinte önmaguktól bizonyítják a hazai érték kedvezőtlen alakulását, egyébként ez állapítható meg a többi, és itt nem értékelt mutató vonatkozásában is! A MALÉV-nek majdnem minden mutatószáma a legkedvezőtlenebb a vizsgált 16 légitársaság mutatói között!!! Már itt utalnunk kell arra, hogy a fajlagos mutatószámok értékeinek reális megítélése csakis a tevékenység konkrét körülményeinek a figyelembevételével lehetséges. A későbbiekben ezekkel a körülményekkel foglalkozunk, amikor is arra a megállapításra kell jutnunk, hogy a helyzet ugyan nem kedvező, de közel sem olyan rossz, mint amit az 5. táblázat adatainak közvetlen tanulmányozása sugall!!! Részletes elemzéseinkből itt csak három témakör kiemelésére van lehetőség, mégpedig:

- a Σ tonnakm/alkalmazotti létszám, fajlagos munkatermelékenységi mutató és a vizsgált légitársaságok nagysága, a repülőgépek teherbíróképessége, valamint az átlagos utazási (szállítási) távolság közötti sztochasztikus kapcsolat igazolása;
- a fajlagos üzemeltetési költség és a vállalati nagyság, a repülőgépek átlagos teherbíróképessége, valamint az átlagos utazási távolság közötti sztochasztikus kapcsolat kimutatása.

4.1. A repülőgépállomány, az átlagos teherbírás és utazási távolság hatása a légiszállítási munka termelékenységére

A korábban felsoroltakból összegyűjtöttük és számításhoz előkészítettük a vizsgált 16 légitársaság 1978–1990. évek közötti időszakra vonatkozó:

- repülőgépállományi (V_i);
- átlagos dinamikus teherbírási (T_i) és
- átlagos utazási távolsági (H_i)

adatait. Miután a kapcsolódó vizsgálataink során mindhárom tényezőről bebizonyosodott, hogy befolyásolják a légiszállítási munka termelékenységét; paraméteres összefüggést határoztunk meg, amelybe mindhármat beépítettük, a következők szerint:

$$v_i = V_i/V_m; \quad t_i = T_i/T_m; \quad h_i = H_i/H_m;$$

$$x_i = 0{,}01 \cdot v_i^{\alpha} \cdot t_i^{\beta} \cdot h_i^{\gamma} \text{ és}$$

$$Y_i = A + B \cdot x_i;$$

ahol:

- V, T, H az előbb ismertetett vállalati jellemzők;
- i index az egyes vállalat sorszámát jelzi;
- m index a 16 ország mértani átlagát jelzi;
- α, β, γ meghatározandó kitevők;
- A és B meghatározandó állandók a korrelációs összefüggésben.

5. táblázat

Néhány munkatermelékenységi mutató 1990 évi értékei:

S. sz.		Légitársaság megnevezése	Σ tkm (%) Felk. tkm	Σ tkm Blokkóra	Blokkóra Repülőgép	Blokkóra Pilóta	Blokkóra Σ létszám
1.	A	AUSTRIAN	52,9	4524	2910	242,5	16,9
2.	B	SABENA	69,9	9723	4865	339,9	19,6
3.	CH	SWISSAIR	65,8	10970	4172	237,5	11,5
4.	CS	CSA	61,5	6132	1277	162,4	6,3
5.	D	LUFTHANSA	64,8	13759	3272	240,7	12,5
6.	SK	SAS	62,2	5861	2709	206,2	15,6
7.	F	AIR FRANCE	65,3	19504	2912	206,6	8,9
8.	H	MALÉV	52,8	4756	1605	190,8	7,6
9.	I	ALITALIA	67,2	8471	4233	231,4	17,9
10.	J	JAL	71,6	25662	3107	223,7	16,0
11.	NL	KLM	71,1	21246	3822	215,5	8,5
12.	PL	LOT	49,4	5850	1569	214,2	9,7
13.	SF	FINNAIR	62,4	7644	2852	274,2	15,9
14.	UK	BR. AIRW.	67,8	13971	2675	207,7	11,9
15.	USA	DELTA	51,4	7142	3114	197,3	21,2
16.	USA	PANAM	62,8	14158	2642	251,0	14,4
1–16 átlaga			62,4	14158	2990	227,6	13,4

Megjegyzés: Irreálisan magasnak tűnik a SABENA és a SWISSAIR egy repülőgépre jutó blokkóráinak száma; esetleg az év végén hajtottak végre állománycsökkentést, ami az éves átlagot jelentősen eltorzítja. Sajnos a légitársaságok csak az évvégi gépállományaikat közlik, s ez természetesen nem azonos az éves átlaggal. Azonban minden légitársaság azonos módon jár el az adatközlést illetően, így az azonos hiba végülis nem zavarja az összehasonlítást. Csak a két említett légitársaságra kellett felfigyelnünk.

6. táblázat

MALÉV munkatermelékenységek összehasonlítása:

S. sz.	Megnevezés	Munkatermelékenység	1978	1990
1.	x paraméter értéke	–	2,95	2,54
2.	Tényleges munkatermelékenység	1000 tkm/fő	25,6	36,2
3.	Trend szerinti munkatermelékenység	1000 tkm/fő	46,5	50,7
4.	Tényleges/trend szerinti munkatermelékenység	%	55,1	71,4
5.	Munkatermelékenység tartalék	%	44,9	28,6
6.	16 ország átlag munkatermelékenysége	1000 tkm/fő	91,6	146,8
7.	Tényleges/16 ország átlag munkatermelékenysége	%	27,9	24,7
8.	Tényleges eltérése az átlagtól	%	72,1	75,3

Megjegyzés: a 6. sor értékei számtani átlagok!!!

Kiszámítottuk a v_i, t_i és h_i részténeyezőket, s iterációs számításokat végeztünk az α, β és γ értékeire olyan optimumok meghatározásával, amelyek mellett a Σ tkm/Σ alkalmazott munkatermelékenységi mutatóra vonatkozó sztochasztikus összefüggés a legnagyobb szorosságot mutatja. Az elvégzett iterációs számítás szerint a közelítő jellegű optimumok:

$\alpha = 0{,}1$; $\beta = 1{,}25$; $\gamma = 0{,}1$.

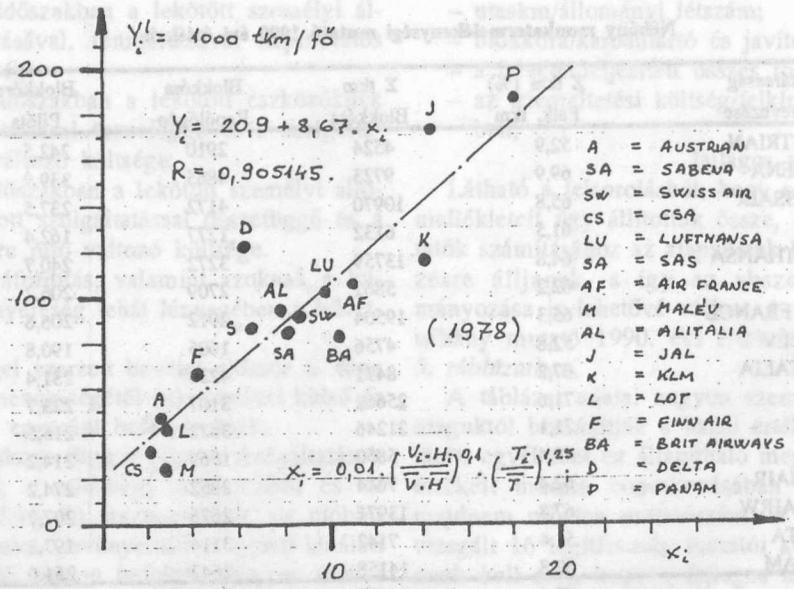
A számításoknak az 1978. és az 1990. évekre vonatkozó eredményeit a *3. és a 4. ábrákon* szemléltetjük. A két ábrába belerajzoltuk és számszerűen is kiírtuk:

- a MALÉV egy állományi dolgozójára vonatkozó munkatermelékenységi mutató tényleges értékét;
- a trendösszefüggés szerinti azon munkatermelékenységi értéket, amely a MALÉV adott körülményei mellett iránymutató normatíva lehetne.

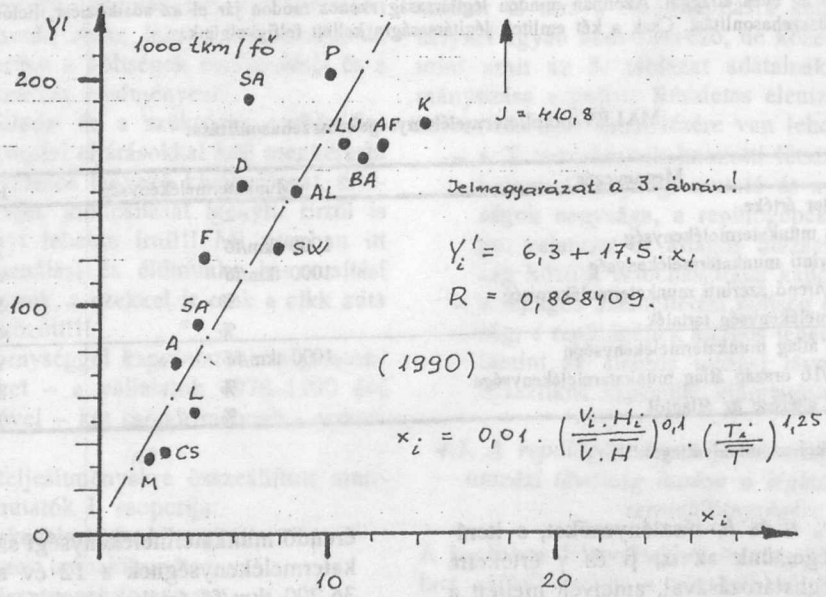
A még jobb összehasonlíthatóság érdekében készítettük a *6. táblázatot.* Az ábrákból és a táblázatból levonható tanulságok:

- valóban reménytelen célkitűzés lenne a 16 ország átlagában meghatározni a MALÉV jövőben elérendő munkatermelékenységi színvonalát; a munkatermelékenységnek a 12 év alatti – 25 600-ról 36 200 tkm/fő értékre történő – növelése ellenére az átlaghoz viszonyított arány 27,9 %-ról 24,7 %-ra csökkent;
- a trendszámítással meghatározott érték valódi célnak tekinthető; amely megfelelő marketing és menedzsment tevékenység esetén belátható időn belül, a Világkiállítás idejére biztosan elérhető;
- természetesen ehhez a járati struktúrát, a repülőgép-állomány összetételét is jelentősen meg kell változtatni, ez elengedhetetlen feltétele a vállalati megújulásnak;
- a továbbfejlődés lehetőségei – összhangban a nemzetgazdaság általános növekedésével – a korábban meghatározott trendösszefüggések szerint irányozhatók elő; természetesen ezek csak olyan kereteknek tekinthetők, amelyeket a nemzetgazdaságnak és a MALÉV-nek kell valódi tartalommal megtölteni!!!

Az előző számítások kereteiben csak összefoglalóan értékeltük az egy állományi dolgozó teljesített tonna-



3. ábra. A repülőgépek számának (V_i), az átlagos utazási távolságnak (H_i) és az átlagos teherbírásnak (T_i) a hatása a munkatermelékenységre 1978-ban



4. ábra. A repülőgépek számának (V_i), az átlagos utazási távolságnak (H_i) és az átlagos teherbírásnak (T_i) a hatása a munkatermelékenységre 1990-ben

kilométerben mért munkatermelékenységének tényleges és az európai trendnek megfelelő értékeit. A továbbiakban részletesebben foglalkozunk ezzel a kérdéssel, vagyis azt vizsgáljuk, hogy a legjobban befolyásoló tényezők különböző értékei mekkora hatást gyakorolnak a munkatermelékenység alakulására.

4.2. A teljesítményszorzatok szerepe a munkatermelékenység alakulásának reális értékelésében

A fejezet kereteiben három célkitűzést kívánunk megvalósítani:

– az egyik célkitűzésünk az, hogy a munkatermelékenység eddig általánosan alkalmazott egymutatós értékelése helyett bevezessünk egy olyan, a befolyásoló legfontosabb tényezőket magábafoglaló szorzatösszefüggést, amellyel a munkatermelékenység nagyobb részletezettséggel értékelhető;
– másik feladatnak tekintjük olyan módszer keresését, amellyel a munkatermelékenységi szorzatot alkotó tényezőknek a szorzat egészére gyakorolt hatásai megállapíthatók;
– végül az előző kettő konkrét alkalmazását a légi közlekedés helyzetének értékelésében.

A munkatermelékenységi szorzatok képzéséhez a következő tényezők 1978., 1988., 1989. és 1990. évekre vonatkozó értékeivel számoltunk:

– a repülőgépek száma;
– a blokkóra/repülőgép mutató = A;

– az átlagos dinamikus teherbírás = B;
– az átlagos repülési sebesség = C;
– a felkínált Σ tonnakm/repülőgép =
$= D = A \cdot B \cdot C$;
– a felkínált tonnakm kihasználás = E;
– a teljesített Σ tonnakm/repülőgép = $F = D \cdot E$;
– a Σ utaskm/Σ tonnakm mutató = G;
– a Σ utaskm/repülőgép = $H = F \cdot G$;
– a repülőgép/1000 alkalmazott = I;
– a Σ tonnakm/Σ utaskm mutató = $L = 1/G$ és
– a teljesített Σ tonnakm/alkalmazott = $K = J \cdot L$.

Kibontva a K-t az alkotó tényezőire, ha
$K = J \cdot L = H \cdot I \cdot L = D \cdot E \cdot G \cdot I \cdot L$ és végül
$K = A \cdot B \cdot C \cdot E \cdot G \cdot I \cdot L$,
tehát látható a képletekből, hogy az egymutatós tkm/fő munkatermelékenységi mutató hét tényező szorzataként állítható elő!!! A munkatermelékenység szorzatos elemzésénél képezni kell az egyes országok $A_i - L_i$ jelű mutatói tárgyévi értékeinek a vizsgált 16 ország mértani átlagához viszonyított arányszámait. Ezzel nyerjük az $a - k$ jelű viszonyszámokat, a következők szerint:
$k_i=K_i/K_m$; $a_i=A_i/A_m$; $b_i=B_i/B_m$; $c_i=C_i/C_m$
$e_i=E_i/E_m$; $g_i=G_i/G_m$; $i_i=I_i/I_m$; $l_i=L_i/L_m$;
ahol
i = a vizsgált ország indexszáma;
m = mértani átlag jelölése.

Célszerű a függő változónak a szokásos Y, a magyarázó változónak pedig a szokásos X_i jelölésének a bevezetése, hogy a következőkben tárgyalt *Lagrange féle* mutiplikátor általános alkalmazhatóságát ezzel is jelezzük!!! Ekkor

$K=Y$; $A=X_1$; $B=X_2$; $C=X_3$; $E=X_4$; $G=X_5$; $I=X_6$ és $L=X_7$.

Még indokolnunk kell a mértani átlag alkalmazásának szükségességét. Korábban a különböző átlagértékekhez történő viszonyításoknál számtani átlagokkal dolgoztunk. A munkatermelékenység szorzatos elemzéseinél azonban mértani átlagokat kell alkalmazni, mert csak így érhető el, hogy a szorzattényezők szorzata megegyezzék az eredő k_i értékével, vagyis a vizsgált ország fajlagos munkatermelékenységének (K_i) és az összes munkatermelékenységi érték mértani átlagának (K_m) a hányadosával. Ez az egyezőség nem érhető el a számtani átlagokkal; ez a mértani szorzatoknak a sajátossága.

A *Lagrange-féle* multiplikátor módszert részletesen ismertettük a korábbi [23] és [24] anyagainkban, így itt a levezetéstől eltekinthetünk, s csak a légi közlekedésre vonatkozó összefüggéseket közöljük (a korábbi képletek jelöléseinek a felhasználásával):

A vizsgált ország légi közlekedése fajlagos munkatermelékenységi mutatójának eltérése a 16 légitársaság értékeinek a mértani átlagától:
$K_m - K_i = \Delta K_i = x_{1i} + x_{2i} + \ldots + x_{7i}$;
$k_{1i} = (a_i - 1)*K_m$;
$x_{2i} = a_i*(b_i - 1)*K_m$;
$x_{3i} = a_i*b_i*(c_i - 1)*K_m$;
$x_{4i} = a_i*b_i*c_i*(e_i - 1)*K_m$;
$x_{5i} = a_i*b_i*c_i*e_i*(g_i - 1)*K_m$;
$x_{6i} = a_i*b_i*c_i*e_i*g_i*(i_i - 1)*K_m$;
$x_{7i} = a_i*b_i*c_i*e_i*g_i*i_i*(l_i - 1)*K_m$.

Az előző számításokat az eredeti célkitűzésünkhöz való eljutásért végeztük, vagyis annak megállapíthatóságához, hogy a vizsgált országok tonnakm/alkalmazott mutatójának értékét miként, mekkora értékkel térítik el az átlagos munkatermelékenységi szorzat különböző értéket képviselő tényezői. A cikk kereteiben természetesen nincsen mód arra, hogy minden vizsgált légitársaságra vonatkozó számítási eredményt bemutassunk (ezeket egyébként a tanulmányunk tartalmazza), itt csak a MALÉV összefoglaló adatait szemléltetjük a *7. táblázaton.*

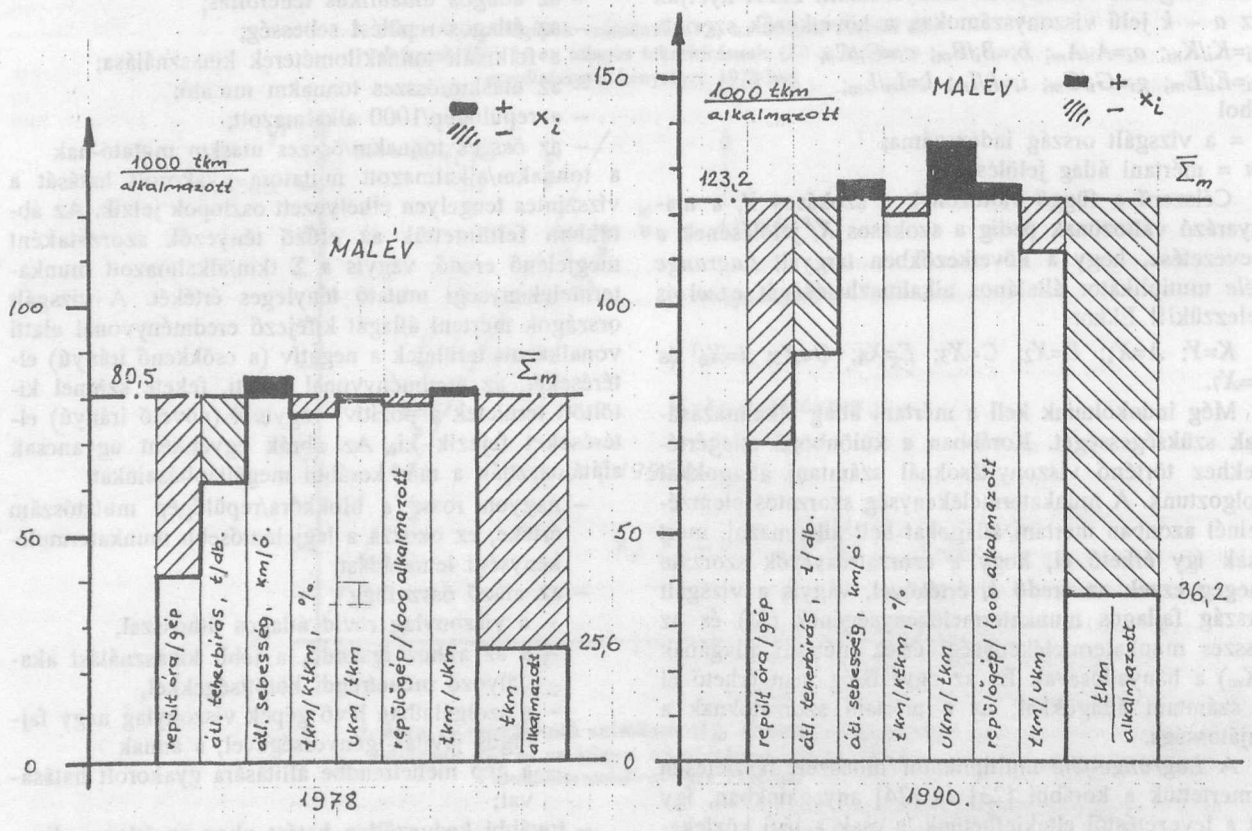
A MALÉV 1978. és 1990. évekre vonatkozó helyzetét a *5. és a 6. ábrán* is bemutatjuk. Az ábrákon eredményvonallal jelöltük be a vizsgált légitársaságok egy alkalmazottra jutó tonnakilométerben mért munkatermelékenységének mértani átlagát, amely 1978-ban 80,5 ezer tkm, 1990-ben pedig 123,2 ezer tkm értékű volt. A munkatermelékenységi szorzat egyes tényezőinek, úgymint
– a (blokkóra) repült gépóra/repülőgép;
– az átlagos dinamikus teherbírás;
– az átlagos repülési sebesség;
– a felkínált tonnakilométerek kihasználása;
– az utaskm/összes tonnakm mutató;
– a repülőgép/1000 alkalmazott;
– az összes tonnakm/összes utaskm mutató-nak
a tonnakm/alkalmazott mutatóra gyakorolt hatását a vízszintes tengelyen elhelyezett oszlopok jelzik. Az ábrákban feltüntettük az előző tényezők szorzataként megjelenő eredő, vagyis a Σ tkm/alkalmazott munkatermelékenységi mutató tényleges értékét. A vizsgált országok mértani átlagát kifejező eredményvonal alatti vonalkázott területek a negatív (a csökkenő irányú) eltéréseket, az eredményvonal feletti, fekete színnel kitöltött területek a pozitív, vagyis a (növelő irányú) eltéréseket fejezik ki. Az ábrák egyébként ugyancsak alátámasztják a már korábbi megállapításainkat:
– nagyon rossz a blokkóra/repülőgép mutatószám értéke, ez okozza a legjelentősebb munkatermelékenységi lemaradást;
– az előző összefügg
  – a viszonylag rövid átlagos úthosszal,
  – s az ahhoz igazodó, a jobb kihasználást akadályozó menetrendi kötöttségekkel,
  – a szolgálatban lévő gépek viszonylag nagy fajlagos javítás-igényességével, s annak
  – a gép menetrendbe állítására gyakorolt hatásával;
– további kedvezőtlen hatást okoz az átlagos dinamikus teherbírás alacsony értéke, amely a repülőgépállomány jelenlegi összetételének a következménye;
– átlag alatti a felkínált tonnakilométerek kihasználása is, ami azért szembetűnő, mert a MALÉV 1990. évi átlagos dinamikus teherbírásának 13,0 t/gép értéke csak 48 %-a a 16 légitársaság 27,1 t/gép értékű számtani átlagának;
– ezek a kihasználások és átlagos dinamikus teherbírások azért nagyon elgondolkoztatóak, mert ha ilyen kis gépeket sem tudunk kellően kihasználni, akkor mi lesz a beszerzett és még beszerzésre kerülő korszerűbb, nagy befogadóképességű repülőgépek kihasználásával;

7. táblázat

MALÉV munkatermelékenységi adatainak összefoglalása

S. sz.	Megnevezés	M. egység	1978	1988	1989	1990	Index % 90:78
			adatok ezerben				
1.	16 váll. m. átlaga	tkm/fő	80,5	122,2	122,4	123,2	153,0
2.	MALÉV érték	tkm/fő	25,6	28,4	31,4	36,2	141,4
3.	MALÉV/16 váll. átlag	%	31,8	23,2	25,7	29,4	92,5
	Az átlagtól való eltérítés				(x_i)		
1.	Blokkóra/repülőgép	tkm/fő	-33,6	-62,1	-58,3	-53,2	–
2.	Átlagos teherbírás	tkm/fő	-19,1	-30,2	-34,8	-33,6	–
3.	Átlagos repülési sebesség	tkm/fő	3,9	3,3	3,6	3,8	–
4.	Felk. tonna kihasználás	tkm/fő	-5,1	-6,2	-2,9	-5,9	–
5.	Ukm/Σ tkm	tkm/fő	-0,8	8,9	11,5	11,6	–
6.	Repülőgép/1000 fő	tkm/fő	-1,1	1,9	1,8	2,5	–
7.	Σ tkm/Σ ukm	tkm/fő	-0,9	-9,4	-12,0	-12,2	–
8.	Összes eltérítés	tkm/fő	-54,9	-93,8	-91,0	-87,0	–

Megjegyzés: a 16 vállalat értékei mértani átlagok!



5. és 6. ábra. Az egyes tényezők eltérése az átlagtól és az eltérés hatása a tkm/alkalmazott mutatóval kifejezett fajlagos munkatermelékenységre 1978-ban és 1990-ben.

– viszonylag kedvező a repülőgépeink átlagos repülési sebessége, ez feletti örömünket azonban teljesen lerontja az a
– korszerű gépek fogyasztásához mérten – többlet hajtóanyag-mennyiség, amely szükséges ezen gépek üzemeltetéséhez;
– nagyon kedvező az 1000 alkalmazottra jutó repülőgépek számának alakulása, azonban ez csak látszólagos; ugyanis előbb már említettük, hogy milyen kicsi a MALÉV repülőgépeinek átlagos dinamikus teherbírása; ha az 1000 alkalmazottra jutó dinamikus teherbírás tonnát vesszük figyelembe, akkor a hazai érték már csak 48,6 %-a a légitársaságok átlagának, jelezvén a munkatermelékenységi probléma legsarkalatosabb kérdését.

Offenzívebb marketing munkára és a számítástechnika lehetőségeit messzemenően alkalmazó, az értékelemzést és egyéb, a hatékonyság növelését elősegítő módszerekre támaszkodó menedzsmentre van szükség a fejlesztési célok realizálásánál. Ehhez nagy segítséget

8. táblázat

1990. évi létszámarányok és munkatermelékenységi adatok

S. sz.	Légitársaság megnevezése	%-os ltsz. arányok			1000 tkm/fő		Blokkóra/fő	
		pilóta	Σ rep. sz.	karb.	pilóta	Σ ltsz.	pilóta	Σ ltsz.
1.	AUSTRIAN	6,98	23,62	16,64	1097	76,6	242,5	16,9
2.	SABENA	5,77	24,18	34,09	3306	190,9	340,0	19,6
3.	SWISSAIR	4,86	19,89	26,41	2606	126,6	237,5	11,5
4.	CSA	3,87	12,07	21,46	996	38,5	162,4	6,3
5.	LUFTHANSA	5,21	23,63	24,20	3312	172,4	240,7	12,5
6.	SAS	7,58	20,89	16,99	1209	91,6	206,3	15,6
7.	AIR FRANCE	4,29	20,80	25,00	4029	172,7	206,6	8,9
8.	MALÉV	3,99	11,21	29,50	908	36,2	190,8	7,6
9.	ALITALIA	7,75	24,58	18,10	1960	152,0	231,4	17,9
10.	JAL	7,16	39,95	22,85	5740	410,8	223,7	16,0
11.	KLM	3,97	18,46	21,41	4578	181,6	215,5	8,6
12.	LOT	4,51	18,23	15,73	1255	56,6	214,6	9,7
13.	FINNAIR	5,81	21,90	25,93	2096	121,8	274,2	15,9
14.	BR. AIRW.	5,71	26,52	18,41	2902	165,7	207,7	11,9
15.	DELTA	10,76	30,22	9,50	1409	151,7	197,4	21,2
16.	PANAM	5,74	25,80	13,82	3553	203,8	251,0	14,4
1–16	átlag	5,87	22,62	21,26	2560	146,8	227,6	13,4

adhat az ALITALIA-val kötött szerződés is, ha mindkét fél érdekei szabadon érvényesülhetnek. Véleményünk szerint erre nagyon kell vigyázni a jövőbeni együttműködésnél!!!

Részletesen elemeztük a 16 légitársaság személyi állományának 1978–1990. évek közötti fejlődését és vizsgáltuk az egyes állománycsoportok munkatermelékenységének alakulását. E témakörből is bemutatunk néhány 1990. évi adatot a *8. táblázatban,* megjegyezve a következőket:

Először is megállapítható, hogy 1978-tól 1990-ig a MALÉV minden mutatóját tekintve a fejlődés kimutatható, tehát önmagában vizsgálva a kérdést teljesen megnyugodhatnánk; azonban a többi légitársaság kezdetileg is kedvezőbb pozíciója és a MALÉV-nál gyorsabb fejlődése miatt egyre nagyobb az elszakadás a vállalatok átlagától!!!

A pilóták (első és másod) 1990. évi létszáma átlagosan 5,87 %-ot képvisel a 16 légitársaság átlagában. Ezzel szemben a MALÉV arányszáma a 4 %-ot sem éri el. Ez a kis érték azonban nem annak tulajdonítható, hogy a pilóták egyénileg sok blokkórát teljesítve túlterheltek, s így viszonylag kisebb lehet a létszámuk. Ugyanis az egy pilótára jutó blokkóra csak 190,8 volt, szemben az egy pilótára jutó átlagos 227,6 blokkóra/pilóta értékkel. Már e két adatból is arra a felismerésre kell jutni, hogy nem a pilóták létszáma kevés, hanem a teljes létszám nagyobb, mint ami a nemzetközi átlagnak és azon belül a nyugat-európai légitársaságok általános gyakorlatának megfelelne. Érdekes, hogy a volt szocialista országokban közel megegyeznek ezek az arányszámok, a CSA értékei még a MALÉV értékeinél is rosszabbak, a LOT adatai viszont már közelítenek az európai átlaghoz.

Hasonlóan alacsony értékű a teljes repülőszemélyzet arányszáma. A hazai érték 11,21 %, szemben az átlagos 22,62 %-kal. Ugyanakkor a karbantartók és javítók létszámaránya jelentősen meghaladja az átlagos értéket, ugyanis az átlagos 21,26 %-kal szemben 29,5 %. Ez nyilvánvalóan összefügg a szolgálatban lévő IL és TU repülőgéptípusok viszonylag nagy fajlagos javítás-igényességével. Sajnáljuk, de további elemzésre e területen sincs mód, fellép a terjedelmi korlátozás!!! Mindenesetre számos adat jelzi, hogy a MALÉV összes létszáma nagyobbra méretezett, mint ami a szállítási feladatokból adódna, s mint ami megfelelne a vizsgált országok átlagához viszonyított értéknek. Három megoldás kínálkozik:

- növelni kell a szállítási teljesítményt, a hatékony foglalkoztatási szint eléréséig;
- szükségszerűen csökkenteni kell a MALÉV összes létszámát a hatékony foglalkoztatás színvonaláig;
- a két előző változatot együttesen kell alkalmazni, csak ez lehet igazán hatékony.

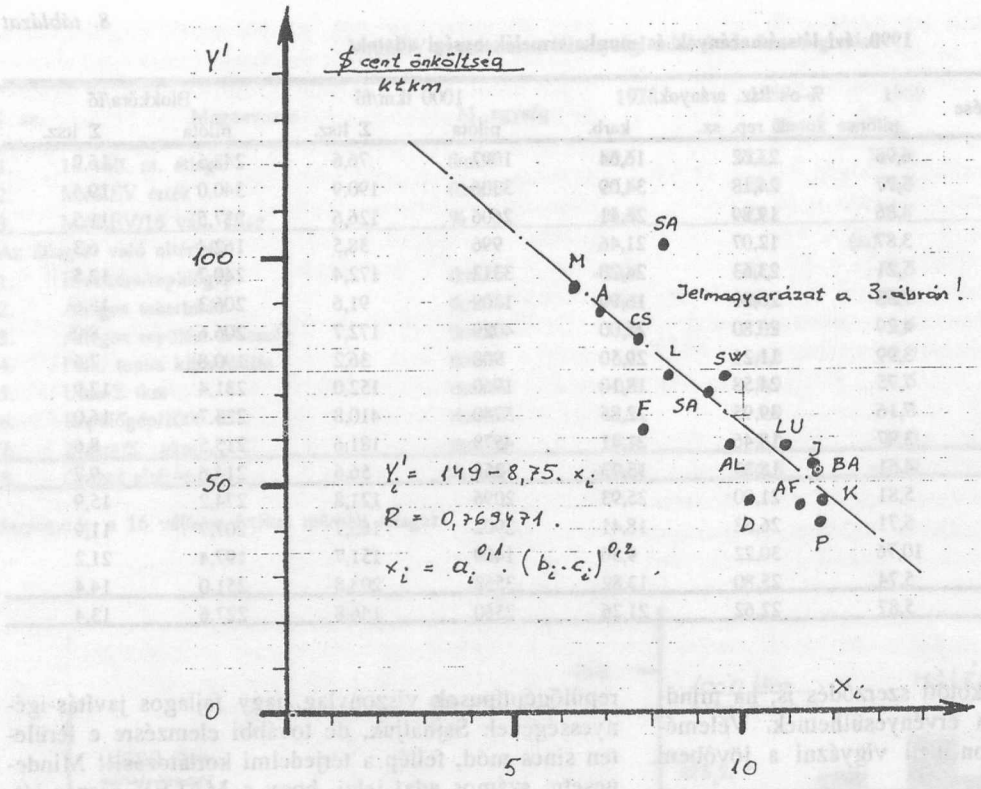
Ez az utóbbi variáns a mi javaslatunk!!!

4.3. Fajlagos önköltség sztochasztikus kapcsolata a legfontosabb vállalati tényezőkkel

Vizsgálataink szerint a felkínált összes tonnakilométer egységére jutó önköltség sztochasztikus kapcsolatban van a legfontosabb vállalati tényezőkkel, vagyis

- a vállalat nagyságával, amelyet a repülőgépek számával értelmezünk (V);
- a repülőgépek átl. dinamikus teherbírásával (T);
- az átlagos utazási távolsággal (H).

Természetesen tudatában vagyunk annak, hogy a légi közlekedés üzemi költségeit számtalan más tényező is befolyásolja, de mi ezt a három tényezőt tekintettük a legfontosabb, és általános jellegű befolyásoló tényezőnek! Ennek igazolására olyan iterációs számításokat végeztünk a tanulmány kereteiben, amelyekkel a V, T és H (lásd az előző vállalati jellemzőknek a szimbólumait!) adatokból nyert x paraméter azon optimális értékét határoztuk meg, amivel a korrelációs összefüggés a legnagyobb szorosságúvá válik. A számítások 1990. évre vonatkozó eredményeit a *7. ábrán* mutatjuk be. Az ábrán a MALÉV fajlagos üzemeltetési költségének a tényszámát sajnos nem tudtuk berajzolni (mert



7. ábra. A felkínált (kapacitás) tonnakm önköltség összefüggése a vállalati nagyságrenddel (V_i), az átlagos utazási távolsággal (Hi) és az átlagos tehertbíróképeséggel (T_i), · $a_i=V_i/V_m$, $b_i=T_i/T_m$, $c_i=H_i/H_m$

nem ismerjük!!!), a feltüntetett érték csak a trendnek megfelelő! A tényszám valószínűleg ennél kisebb, a bérköltségek és egyéb költségek alacsonyabb színvonala következtében!!! A fajlagos üzemeltetési költség csökkentésének a tennivalói azonban teljesen azonosak az előzőekben elmondottakkal.

Ez a rövid vizsgálódás is azt igazolja, hogy a MALÉV fejlesztésének meghatározásánál az elsődleges szempontok:

- a latens igényeket is feltárva, a jelentkező szállítási szükségletekhez igazodó vállalati méretek, járműállomány kialakítása, ugyanis méretük még messze a hatékonysági határ alatt marad;
- az átlagos utazási távolság hatékony növelési lehetőségeinek hasznosítása (lásd a New York-i járatot);
- a megfelelő kihasználtság biztosítása mellett a repülőgépek átlagos teherbírásának jelentős növelése;
- a számítástechnika és a szervezés korszerű eredményeinek felhasználása a repülőgépek és a személyi állomány eredményes hasznosításában;
- a személyi állománynak a feladatok korszerűbb ellátásához igazodó módosítása, amelyhez természetesen hozzátartozik az egyes állománycsoportok létszámának, arányainak az átvizsgálása, változtatása is!!!

A témához kapcsolódóan még értékeltük a vizsgált 16 vállalat 1978–1990. évek közötti tevékenységére vonatkozó pénzügyi adatokat is, a következők szerint:

- az egy alkalmazottra jutó összes bevétel 1000 $/fő;
- a teljesített összes tonnakilométer egységre jutó bevétel, $-centben;
- az üzemi eredmény és az összes bevétel hányadosa.

Ezeket az adatokat itt külön nem elemezzük, csak felhívjuk a figyelmet arra, hogy ezen adatokból is kiderül: az általános gazdasági recesszió kedvezőtlen hatása a légitársaságok pénzügyi helyzetében is súlyosan érvényesül!!! 1990-ben számos légitársaság veszteséggel zárta az évet, közöttük volt az ALITALIA is. A vállalat mostani döntései, szerződései azt bizonyítják, hogy az ALITALIA-nál is felismerték és helyesen alkalmazzák a „menekülés előre" elvét!!! éppen ezért a kapcsolatokban nagyon kell ügyelni a MALÉV, illetve a magyar nemzetgazdaság érdekeire is!!!

Az eddigiekkel kimerítettük a Közlekedéstudományi Szemle terjedelmi lehetőségeit, így már nincsen lehetőségünk a tanulmányunk zárófejezeteinek az ismertetésére, amelyek egyébként a következők:

- a MALÉV és az ALITALIA 1978–1991. évek közötti fejlődésének összehasonlító elemzése;
- a kutatásunk eredményeinek rövid összefoglalása.

Ezeknek ismertetésétől azért tekintettünk el, mert egyrészt a legfontosabb kérdéseket a két cikkben érintettük, másrészt pedig a mélyebben érdeklődők a BME Közlekedésszervezési Intézet Közlekedésgazdaságtani Tanszéken a tanulmányhoz és annak mellékleteihez hozzáférhetnek!!! Az irodalomjegyzéket az első cikk végén ismertettük (Közlekedéstudományi Szemle 1993. 11. szám).

Kiskundorozsma vasútállomás RO-LA (gördülő országút) terminál építésének I. üteme

KÁDÁR PÁLNÉ – HORVÁTH GYÖRGY

1. A kombinált fuvarozás

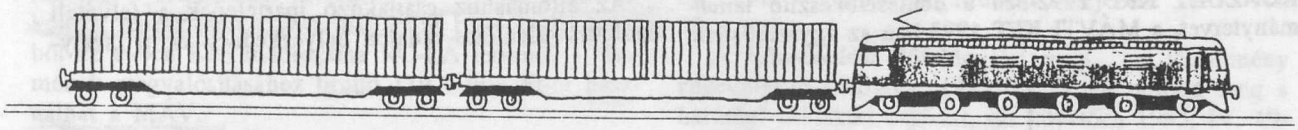
A kombinált fuvarozási rendszer az iparilag fejlett országokban már régóta ismert és alkalmazott áruszállítási módszer. Ennek legelterjedtebb változatát Magyarországon – a konténerszállítást – már több mint 20 éve alkalmazzák (*1. ábra*).

A 80-as évek közepén jelentek meg nálunk az első konténerterminálok, ahol a rakodást teleszkópos mobil daruk végzik, ezek a csereszekrények, nyerges pótkocsik rakodásra alkalmasak (*2., 3. ábra*).

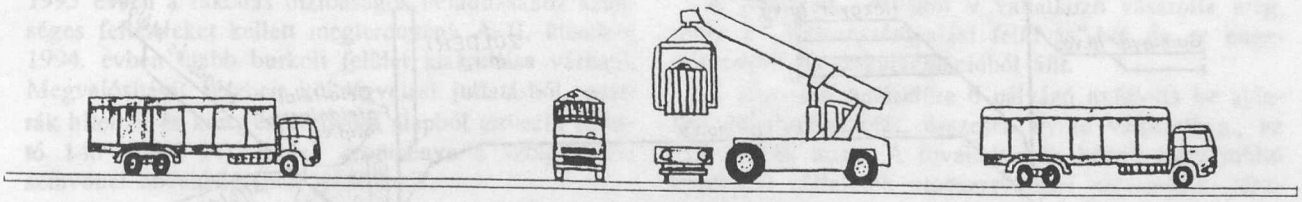
Az elmúlt években a ROLLENDE-LANDSTRASSE (RO-LA) elnevezésű fuvarozási mód terjedt el Európában. Az egyre szigorúbb környezetvédelmi előírások, ajánlások, az egyre zsúfoltabb közutak, légterek, vasúti pályák – és nem utolsósorban a különböző használati díjak, engedélyek, kontingensek – arra késztették a fuvaroztatókat, hogy igénybe vegyék e szállítási típust. Ezt segítette elő még az a tény is, hogy a szállítási mód nem igényel különösebb követelményt a közúti szállító járművekkel szemben.

A RO-LA rendszerben a kamionok az egymáshoz kapcsolt alacsony rakfelületű, kis kerék átmérőjű speciális vasúti kocsikból összeállított zárt szerelvényre egy mobil kamionrakodón hajtanak fel és haladnak végig, illetve az előtte lévő járműig. A megrakott szerelvényt a rendeltetési állomásra továbbítják, ebből származik a „gördülő országút" elnevezés, ami a kamion és a vezetőjük egyidejű vasúti szállítását oldja meg menetrendszerűen (*4. ábra*). A hazánkat átszelő tranzit kamionforgalom ÉNY-Európát DK-Európával köti össze az E 60, E 75, E 64 útvonalakon, Hegyeshalom, Rábafüzes, Röszke és Nagylak határállomások érintésével.

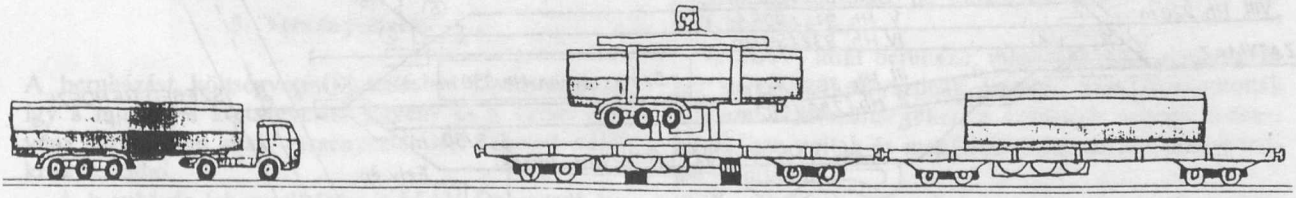
A RO-LA terminál telepítésének legalapvetőbb feltételei:



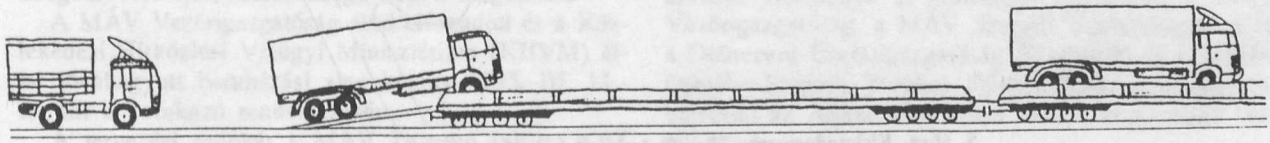
1. ábra. Konténerszállítás



2. ábra. Csereszekrényes szállítás



3. ábra. Nyerges pótkocsis szállítás



4. ábra. Gördülő országút

– tranzit útirányoknál helyezkedjék el, ahol megoldható a közút és a vasút csatlakozása,
– lehetőleg már a határ közelében célszerű a közúti szállítójárműveket vasútra terelni.

2. Magyarországi RO-LA terminálok

1992. július 15-től indult meg a Budafok-Háros – Wels viszonylaton a rendszeres RO-LA forgalom. Ezen az útvonalon fél év alatt 16 180 kamiont szállítottak el. A kamionrakodó üzemeltetésének hiányosságai a helyi adottságokból fakadnak, amihez párosul a lakosság tiltakozása a zajártalom és a levegőszennyezés miatt.

1992. november 8-tól – kísérleti jelleggel – csak hétvégeken Szeged Tisza pályaudvar – Wels relációban indult meg a kamionszállítás. 1993. május 23-tól e viszonylaton négy pár kamionszállító vonat közlekedett. Szeged Tisza pályaudvaron a kamionrakodás feltételeinek megteremtésére csupán 4,9 millió Ft-ot fordított a MÁV, a meglévő vágány felhasználásával és a terminali szolgáltatások biztosításával. A terminál nagyobb forgalmi igényeket nem tud kielégíteni, ugyanakkor nagy hátránya, hogy Szeged belterületén van, és eleve nem RO-LA terminálnak épült.

A korábbi elképzelésekben is a véglegesen megépülő terminál helyét Kiskundorozsma vasútállomáson jelölték ki. A MÁVTI 1986-ban készítette el ehhez a tervet, amire a Közlekedési Főfelügyelet építési engedélyt is adott, de a megépítés pénzügyi okok miatt elmaradt. Az 1990. évben elkészült Szeged csomópont fejlesztési tervében is szerepel Kiskundorozsma állomáson kamionrakodó terminál létesítése. A MAOV KONZULT KFT 1992-ben a döntéselőkészítő tanulmánytervet, a MÁVTI KFT 1993-ban az egyszerűsített engedélyokiratot, majd az engedélyezési és kiviteli terveket készítette el (*5. ábra*).

3. Kiskundorozsma állomás a kamionrakodó kiépítése előtt

Kiskundorozsma állomás a (Budapest-) Cegléd-Szeged egyvágányú villamosított vasúti fővonal középállomása, Szatymaztól 9,00 km-re, Szeged-Rendező pályaudvartól 5,30 km-re található (*6. ábra*).

Korlátlan személy- és áruforgalomra megnyitott állomás.

Az állomáson korszerű ID. 55 típusú biztosítóberendezés üzemel, amely be van kötve a Központi Forgalomellenőrzési Rendszerbe (KÖFE). A nyílt vonalon önműködő, vonatbefolyásolásra kiépített térközbiztosító berendezés üzemel.

Az állomáson 5 db vonatfogadó (II.–VI.), egy raktári (I.), egy rakodóvágány (IX.), egy kihuzó csonka (VIII.) és egy biztonsági csonka (VII.) vágány van.

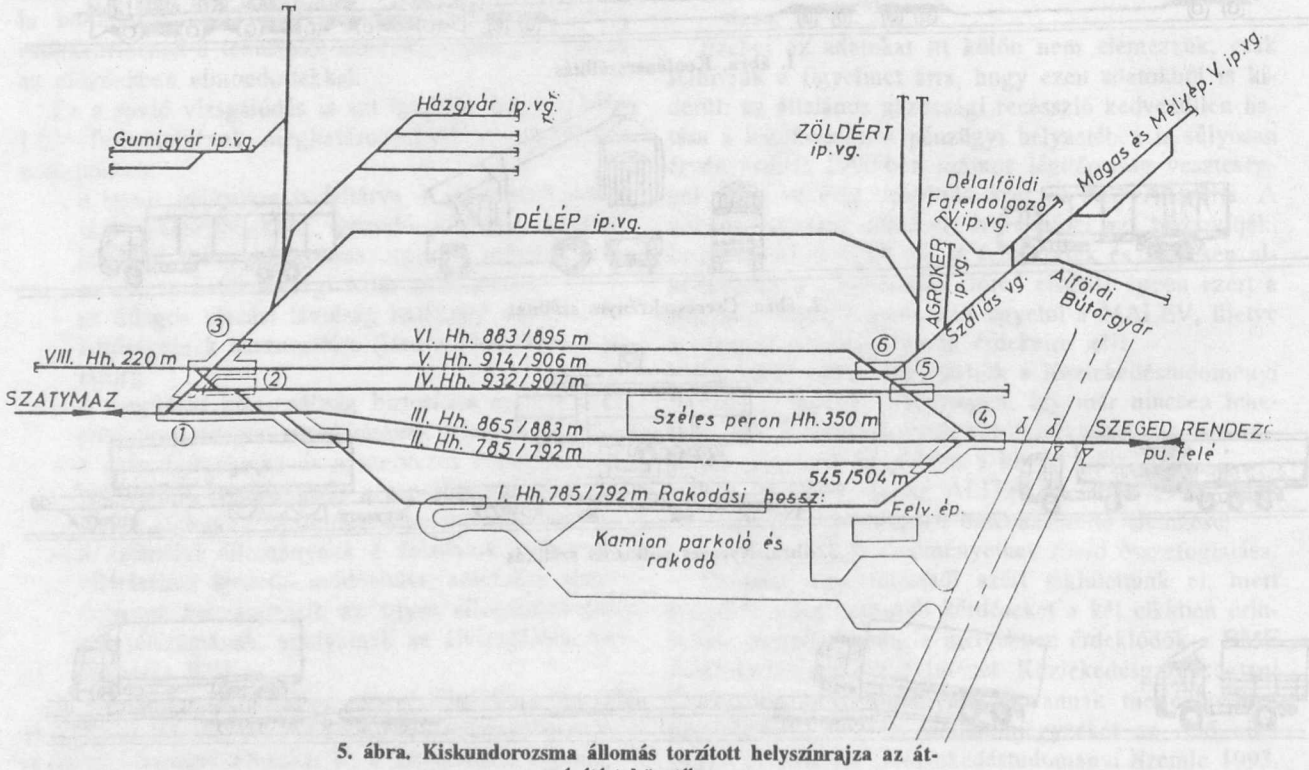
A III.–IV. sz. vágányok között 350 m hosszúságú, 30 cm magas szintbeni megközelítésű széles peron található.

A közforgalmi rakodás az I. és IX. sz. vágányok mellett lévő rakterületen bonyolódik le.

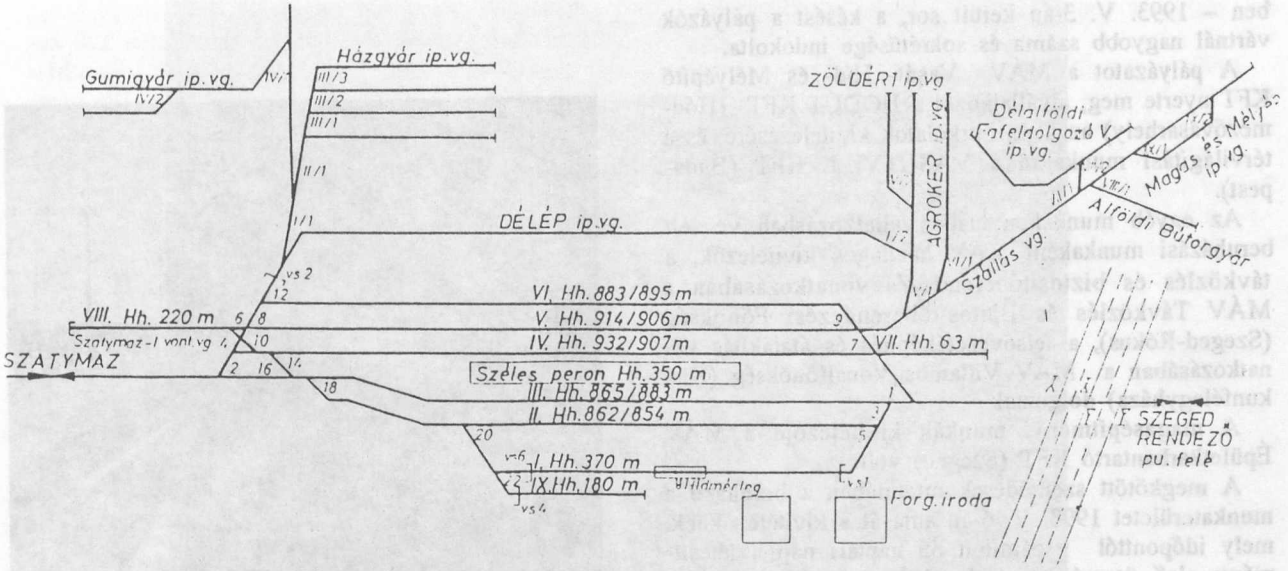
A vonatforgalom döntő részben átmenetben érinti az állomást, a helyi le- és feladási elegy továbbítása a megálló gyorsteher és irányvonatokkal, illetve átállítós tehervonatokkal történik.

A fizető utasforgalom évek óta folyamatosan csökken, melyben nagy szerepet játszik az is, hogy az állomás a település központjától távol esik.

Az állomáshoz csatlakozó ipartelepek a felvételi épülettel ellentétes oldalon helyezkednek el, a „szaty-



5. ábra. Kiskundorozsma állomás torzított helyszínrajza az átépítést követően



6. ábra. Kiskundorozsma állomás torzított helyszínrajza az átépítést megelőzően

mazi" vontató három, a „szállásvágány" hét ipartelepet szolgál ki.

4. A terminál megvalósításának pénzügyi forrásai és ütemezése

A Magyar Köztársaság 1993. évi Költségvetéséről szóló 1992. évi LXXX. sz. törvény beruházási célprogramként a „Kombinált fuvarozás és koncessziós kikötők" fejlesztésére 300 millió Ft-ot biztosított, melyből ez évben Kiskundorozsma RO-LA terminál I. ütemének megvalósításához bruttó 110 millió Ft-ot használhat a MÁV.

A beruházás műszakilag két ütemben készül el, 1993 évben a rakodás biztonságos beindításához szükséges feltételeket kellett megteremteni. A II. ütemben 1994. évben újabb burkolt felület kialakítása várható. Megvalósítását részben költségvetési juttatásból, osztrák hitelből és környezetvédelmi alapból tervezik (bruttó 140 millió Ft). Ennek eredménye a szolgáltatási színvonal növekedésében jelentkezik.

5. Versenyeztetés

A beruházást költségvetési juttatásból finanszírozzák, így a munkát a költségvetési törvény és a versenytörvény értelmében csak versenyeztetéssel lehetett vállalkozásba adni.

A beruházás lebonyolítására a MÁV Debreceni Üzletigazgatóság Beruházási és Felújítási Osztályának Szegedi Területi Főmérnöksége kapott megbízást.

A MÁV Vezérigazgatóság által elfogadott és a Közlekedési Hírközlési Vízügyi Minisztérium (KHVM) által jóváhagyott beruházási alapokmány 1993. III. 11.-én állt a beruházó rendelkezésére.

A tervezési munkát a MÁV Tervező Intézet KFT 1993. II. 10-én kezdte meg.

A beruházó 1993. III. 19-én „Versenytárgyalási felhívás"-t jelentetett meg a Magyar Hírlapban a terminál I. ütemében megvalósítandó létesítmények megépítésére.

A munka vasút-, út-, térvilágítás-, felsővezeték-, biztosítóberendezés-, távközlés- és magasépítési feladatokat foglalt magába.

A pályázati ajánlatok benyújtási határideje 1993. IV. 20.-a, az eredményhirdetés megjelölt időpontja 1993. IV. 27-e, a munka meghirdetett befejezése 1993. VII. 30.-a volt.

A Közlekedési Főfelügyelet mint a létesítmény engedélyező hatósága, 1993. IV. 1.-én tartotta meg a hatósági helyszíni bejárást, ezt követően 1993. IV. 19-én adott építési engedélyt.

A pályázati anyagot 9 vállalkozó vásárolta meg, mely a „Versenytárgyalási felhívás"-ból és az engedélyszintű tervdokumentációból állt.

A megjelölt határidőre 6 pályázó nyújtotta be ajánlati dokumentációját, összesen nyolc változatban., az alternatívák miatt. A fővállalkozók között nagy múltú építőipari vállalatok utódszervezetei szerepeltek, részben idegen, részben korábban a MÁV szervezeti keretén belül működő, de időközben MÁV KFT-vé alakult kivitelezők.

A MÁV, mint beruházó, mindazokat az ajánlattevőket megfelelő pályázónak tartotta, akik bizonyították szakmai felkészültségüket, a szükséges anyagi fedezet birtokában voltak és megfelelő referenciamunkákat tudtak bemutatni.

A pályázati anyagokat a MÁV Vezérigazgatóság által kijelölt bizottság tanulmányozta át és alkotott azokról véleményt. E munkában a KHVM, a MÁV Vezérigazgatóság, a MÁV Szegedi Üzeletvezetőség és a Debreceni Üzeletigazgatóság Beruházási és Felújítási Osztály Szegedi Területi Főmérnökségének dolgozói, valamint az Állami Fejlesztési Intézet képviselője vettek részt.

Eredményhirdetésre – a korábbi időponttal ellentét-

ben – 1993. V. 3-án került sor, a késést a pályázók vártnál nagyobb száma és sokrétűsége indokolta.

A pályázatot a MÁV Vasút- Híd- és Mélyépítő KFT nyerte meg, alvállalkozói a HODÚT KFT (Hódmezővásárhely) az utak, burkolatok kivitelezésére, és a térvilágítási munkákra a VASUTVILL KFT (Budapest).

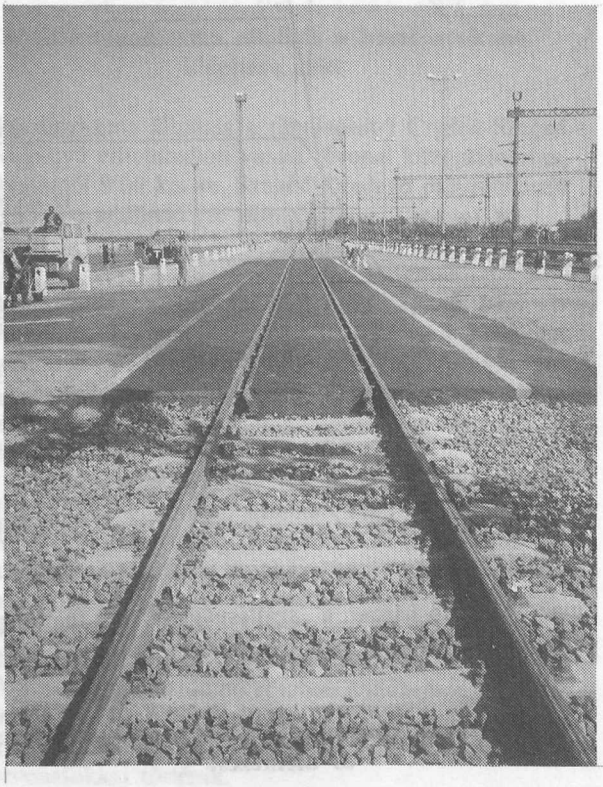
Az egyéb munkákon, saját vállalkozásban végzett beruházási munkaként MÁV házilagos kivitelezők, a távközlés és biztosítóberendezés vonatkozásában a MÁV Távközlés és Biztosítóberendezési Főnökség (Szeged-Rókus), a felsővezetéképítés és átalakítás vonatkozásában a MÁV Villamos Vonalfőnökség (Kiskunfélegyháza) dolgoztak.

A magasépítményi munkák kivitelezője a MÁV Épületkarbantartó KFT (Szeged) volt.

A megkötött szerződések értelmében a beruházó a munkaterületet 1993. V. 6-án adta át a kivitelezőknek, mely időponttól számított 65 naptári nap a létesítmény első ütemére vonatkozó kivitelezési időtartam (1993. VII. 10.).

6. Az elvégzett feladatok

- Pályaépítési munkák
  - a régi 20, 22 sz. kitérők elbontása;
  - a régi I. és IX. sz. vágányok elbontása (508 vfm);
  - az oldal- és homlokrakodó, vágányhídmérleg, a mérlegház és áruraktár elbontása.
  - az új 20. sz. kitérő beépítése a II. sz. vágányba,
  - az új I. sz. vágány megépítése földmunkával, víztelenítéssel (925 vmf),
  - a kezdő és végpont felőli lejáró vezetősínes felépítményének kialakítása, utóbbi aszfaltozással, 2x54 m hosszban,
  - az I. sz. vágány szelvényezés szerinti jobb oldalán aszfalt burkolatú út kialakítása (1000 m^2).
- Út- és burkolatépítési munkák
  - a meglévő burkolatok bontása (2900 m^2);
  - a Kiskundorozsma vasútállomás hozzájáró út burkolatának aszfalttal történő megerősítése (1710 m2);
  - a VÁM szabadterület burkolatának, parkolóhelyeinek kialakítása (8270 m^2, 53 db kamionállás);
  - a terminál kerítésének építése (410 m).
- Biztosítóberendezési munkák
  A gyors fordulóidő érdekében közvetlenül fogadható és indítható a RO-LA szerelvény rakodóvágányról.
  - a régi I. és IX. sz. vágányok védelmi berendezéseinek elbontása,
  - az új I. sz. vonatfogadó és indítóvágány teljes szigetelése és egyéni, kijárati jelzőkkel való ellátása,
  - az új 20. sz. kitérő központi állításba való bekötése;



7. ábra. A kamionlejáró burkolt vágányzónája

  - mobil rakodórampák rögzítése és ellenőrzése;
  - a kamionfeljáró lezárása csapórudas sorompóval.
- Távközlés munkák
  - a kábelhálózat rendezése, új nyomvonal kiépítése;
  - 12 csatornás vivőfrekvenciás berendezés telepítése;
  - MATÁV és MÁV távközlő hálózat kiépítése,
  - távíró és számítástechnikai berendezések telepítése (két telefax, három számítógép, telex, nyomtatók);
  - az üzemirányító hangrendszer módosítása.
- Felsővezetéki munkák
  - felsővezetéki gerenda kiváltás, átépítés (2 db);
  - a régi rakodóvágány felsővezetékének és oszlopzatának bontása;
  - RO-LA vágány felsővezetékszerelési munkák (852 m, 9 db felsővezetéktartó oszlop).
- Térvilágítási munkák
  - a meglévő rakterület világításának bontása;
  - térvilágítás kábelezés (1360 m földkábel, 720 m jelzőkábel);
  - térvilágítási tornyok (3 db), oszlopok (8 db) alapozása, felállítása;
  - szerelvényezési és mérési munkák.

8. ábra. A terminál felülnézetből

9. Kamion felhajtása a szállító szerelvényre

– Magasépítményi munkák
  – 138 m^2-en alakították ki a kamionvezetők várakozó és szociális helyiségeit, gázfűtéssel és melegvíz-szolgáltatással,
  – biztosított a MÁV, VÁM ügyintézők részére szükséges irodahelyiség, akkumulátortöltő, targoncatároló és porta épület.

Valamennyi létesítmény műszaki átadás-átvételi eljárása 1993. VII. 9-én kezdődött meg és VII. 13-ára hiánypótlás nélkül befejeződött (*7., 8. ábra*).

7. Elérhető eredmények

Szeged-Tisza pályaudvarról 1993. július 27-én a kamionrakodás átkerült Kiskundorozsma állomásra (*9. áb-*

ra), négy pár vonattal biztosítva a határtól határig felvett forgalmat.

1993. augusztus 3-án *Schamschula György* közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter ünnepélyes keretek között avatta fel a terminált.

A RO-LA forgalom magyarországi végállomásának Szeged téségébe való áthelyezésével

– csökken az érintett utak erős igénybevétele;
– forgalomcsökkenés a főutakon;
– levegő- és zajszennyezés elmaradása;
– kevesebb közúti baleset várható.

A II. ütem megvalósítása után a terminálon 120 kamion parkolhat, a vasúti szerelvény mindkét végén biztosításra kerül a le és feljárás, elkészül az önálló vámhivatali épület.

Az M5 autópálya határig történő kiépítésekor tervezett a terminál északról való bekötése, ezzel is csökkentve Szeged város kamion tranzit terhelését.

Nemzetközi közlekedésbiztonsági konferencia Finnországban

PAPP JÁNOSNÉ

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) támogatásával 1992. június 23. és 25. között Helsinkiben rendezték meg a Baleseti és Közlekedési Orvostani Nemzetközi Szervezet 12. Világkonferenciáját, valamint az Északi Államok 7. Közlekedési Orvostani Kongresszusát.

A *kongresszus előadásai* a következő témakörökben hangzottak el:

- közlekedési balesetek (28 előadás),
- traumatológia (10 előadás),
- az orvosi alkalmasság és a közlekedés (8 előadás),
- közlekedési magatartás (9 előadás),
- alkohol és gyógyszerek (11 előadás),
- közlekedéspolitika (6 előadás),
- a közlekedési munkahelyek veszélyei (4 előadás).

Az előadások szövege, a konferencia anyaga a Journal of Traffic Medicine különszámaként jelent meg (vol. 21. Number 1, 1993).

Aa következő rövid ismertetésben főként azokra a kutatási területekre próbálunk összpontosítani, amelyek a hazai közlekedésbiztonsági munka szempontjából is jelentőséggel bírnak.

Sweedler (USA) előadásában *a sebesség és a közlekedésbiztonság* összefüggéseivel foglalkozott. Ezek közül a legjellemzőbbeknek a következőket tekinti:

- A vizsgálatok adatai szerint a sebességgel összefüggő halálos közlekedési balesetek csaknem 70 %-a egyetlen járművel történik, míg a sebességgel össze nem függő halálos baleseteknek csak a 35 %-a.
- A halálos balesetet szenvedett motorkerékpárvezetők több mint 45 %-a túl gyorsan vezetett, míg a személygépkocsik és kisteherautók vezetőinek csak 23 %-a.
- A sebességnek tulajdoníthatóan halálos balesetet szenvedett vezetők kb. 56 %-a alkoholos befolyásoltság alatt állt, míg a nem sebesség-függő baleseteknél ez a szám csak 24 %-
- A sebességnek tulajdoníthatóan halálos balesetet szenvedett vezetők a baleseteknek csak 19 %-ában használtak biztonsági övet, míg az öv-viselési arány a nem sebességfüggő balesetet szenvedett vezetők esetében 37 %.
- Míg a lakott területen kívüli utakon a járműforgalomnak csak mintegy a 40 %-a bonyolódik le, ugyanitt a sebességgel összefüggő halálos közlekedési baleseteknek a 61 %-a következik be.
- Az éjszaka bekövetkező halálos közlekedési balesetek 39 %-ában játszik szerepet a sebesség, míg a nappali halálos baleseteknek 27 %-ában.
- A halálos balesetet szenvedett férfi vezetőknek kb. 25 %-a volt gyorshajtó, míg a nőknek 16 %-a.
- A halálos balesetet szenvedett 14-17 éves vezetők kb. 37 %-a gyorsan hajtott. A halálos balesetet szenvedett vezetők aránya az életkorral csökken, és a 70 éves vagy idősebb vezetőknél lecsökken 7 %-ra.
- A túlzott sebesség miatt bekövetkező halálos balesetet szenvedett vezetők nagyobb százalékban követtek el korábban közlekedési szabálysértéseket (gyorshajtás, ittas vezetés stb.), mint azok a halálos balesetet szenvedett vezetők, akiknek balesete nem a sebesség következménye volt.

Ernwall és társai (Finnország) a különböző személygépkocsitípusok szerint vizsgálták a balesetek előfordulását. 62 személygépkocsi-modellre végeztek számításokat, a használat függvényében. Adatokat közölnek a férfi és női vezetők éves km-teljesítményéről, valamint a balesetek típusa szerinti baleseti kockázatról, korcsoportok és a baleset bekövetkezésének helye szerint (lakott területen belül, illetve kívül).

Megállapítják, hogy a gépjárművezetők oktatása során több tényleges vezetői tapasztalathoz kellene jutni a fiatalokat a végleges vezetői engedély odaítélése előtt, és figyelemmel kellene lenni a fiatalok körében legnépszerűbb járműtípusok jellemzőire.

Sang Wan Lee (Korea) a személygépkocsivezetők és az elöl ülő utasok *biztonsági öv-viselésének vizsgálatára* vonatkozó tapasztalatokról számol be. Koreában 1990 novembere óta kötelező a vezetőknek és az elöl ülő utasoknak a biztonsági övet becsatolni. A vezetőt bírságolják akkor is ha ő, akkor is, ha az utasa nem viseli az övet. A vizsgálat célja a viselési arány és abban a vezetők és az utasok közötti eltérések megállapítása volt. A vizsgálat 3600 járműre, 1800 vezetőre és 1800 elöl ülő utasra terjedt ki. A felmérést részben városi forgalomban, részben országúton, illetve autópályán végezték. Az eredmények szerint a biztonsági övet a gépkocsivezetők az 1800 eset 82 %-ában viselték; az elöl ülő utasok esetében ez a szám 52 %. Legmeglepőbbnek a taxiban és teherautóban elöl utazó utasok alacsony öv-viselési arányát tartották.

Valamennyi járműben és valamennyi úton gyakrabban használják a biztonsági övet a vezetők (akiket bírság terhel), mint az utasok (akiket nem terhel semilyen büntetés). További következtetések: A vezetők és az elöl ülő utasok a leggyakrabban az autópályán, ezt követő gyakorisággal a lakott területeken kívüli utakon, legkevésbé pedig városi forgalomban használják a biztonsági övet. Nyilvánvalónak tűnik, hogy a jelenlegi

szabályozás hatékonyabb a vezetőkre nézve, mint az elöl ülő utasokra. Ha ezt nem változtatják meg, akkor a taxiban és a tehergépkocsik első ülésén utazók biztonságiöv-használata alacsony marad.

Több beszámoló is foglalkozott a légzsák hasznosságával. *Sleet* és *Kallberg* (Finnország) számításokat végeztek arra vonatkozóan, hogy az első üléseken utazók halálos és súlyos sérüléssel járó baleseteinek mekkora hányadát lehetett volna Finnországban elkerülni, ha légzsákot használnak. A számítások szerint, ha a járművek mind a vezetői, mind az utasülés előtt fel lettek volna szerelve légzsákkal, akkor a halálos balesetek 15-18 %-át, a súlyos sérüléseknek pedig ugyancsak 18 %-át el lehetett volna kerülni. A megelőző halálos balesetek és sérülések számára, az élet értékére és a Finnországban kapható légzsákok árára alapozó számítások szerint az árnak a vezetők légzsákja esetében egyötödére, az utas esetében pedig egytizedére kellene Finnországban csökkenteniük ahhoz, hogy kifizetődő legyenek.

Öström (Svédország) és *Huelke* (USA) a Michigani Egyetemen a légzsák hatékonyságával foglalkozó vizsgálatokról számoltak be. 150 olyan balesetet vizsgáltak, amelyek légzsákkal felszerelt járművekkel történtek. A kocsiban ülők kisebb sérüléseket szenvedtek. Halálos balesetek légzsák használata esetén ritkák. Azok, akik nem viselték a három pontos biztonsági övet, több kisebb sérülést szenvedtek, és az enyhe sérülések előfordulási gyakorisága is nagyobb volt azoknál, akik nem voltak becsatolva. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a légzsákot a hárompontos biztonsági övvel együtt kell használni.

A *kerékpárosok fej- és arcsérüléseivel* foglalkozó svéd előadás (*Bjömstig és társai*) a bukósisak használat lehetséges előnyeit taglalta. Megállapítása szerint öt nem halálos kimenetelű sérülés közül két esetben a sérülést a bukósisak használata csökkentette volna.

Az adatok szerint három megsérült kerékpáros közül egy fej- és arcsérülést szenved, és a halálos kimenetelű sérülést szenvedők háromnegyede fejsérülés következtében veszti életét. Részletes baleseti adatok elemzése alapján a szerzők a következő megállapításokat teszik. A bukósisak viselése valamennyi kerékpárt használó korosztály esetében hatásos lenne. Nem csak a fiataloknak ajánlják, hiszen pl. a halálos fejsérülést szenvedettek között sok az idős kerékpáros.

Nincs ok arra, hogy a felnőttek ne viseljék a sisakot, már csak azért sem, mert a gyermekeknek mutatott példa jelentősége nem elhanyagolható. Az arcsérülések többségénél a bukósisak nem nyújt megfelelő védelmet, ezért felvetődik a módosított, az arcot is védő sisakok kikísérletezésének szükségessége.

Ausztália Victoria Államában 1990 július elseje óta kötelező a kerékpárosoknak a bukósisak viselése. A viselési kötelezettség elrendelése óta a viselési arány a felnőttek és idősek esetében 90 %-ra emelkedett. A középiskolások valamivel kisebb arányban használják a bukósisakot.

A szerzők megállapítják, hogy a kerékpárosok bukósisak viselési arányát leginkább a viselési kötelezettség elrendelésével lehet növelni. Az önkéntes használatot szorgalmazó kampányok nem hoznak jelentős eredményt.

Több előadás foglalkozott a *látás szerepével a közlekedésben,* valamint a hivatásos vezetőkkel szemben támasztott egészségügyi követelményekkel.

Finn pszichológusok (*Hatakka és társai*) *a vezetők önbizalmával* kapcsolatban azt a kérdést kívánták megválaszolni, hogy az vajon a vezetői tapasztalat kiindulópontja vagy eredménye-e? A korábbi elemzésekből kiderül, hogy a vezetőknek a kockázattal és saját ügyességükkel kapcsolatos felfogása szignifikáns összefüggést mutat a vezető által megtett kilométerek számával (pl. a nemek szerinti eltérések nagy része a veszélyek megítélésében eltűnik, ha a megtett kilométerek száma azonos.) Szerzők arra a kérdésre kerestek választ, hogy ezek az erdmények magának a vezetésnek tudhatók-e be, vagy a vezetők már különböznek az önálló vezetés megkezdése előtt is? A kérdés a vezetői attitüdök módosítást célzó módszerek tervezése szempontjából jelentős. A kérdőíves felmérés, amely a vizsgálat alapját képezte 1328 kezdő vezetőre terjedt ki. Az eredmények szerint a vezetői csoportokon belül a kockázatra és a saját ügyességre vonatkozó felfogás jellegzetesen a tapasztalatbeli eltérések függvénye. A fiatal női vezetők azonban bizonyos mértékig az esetleg felmerülő problémáknak és saját ügyességükbe vetett hitüknek megfelelően választják meg a vezetés körülményeit.

A tapasztalatok szerint a vezetés maga képes változásokat létrehozni a vezetők attitüdjében. Ebben a vonatkozásban kedvező a gépjárművezetők oktatásának Finnországban alkalmazott kétfázisú rendszere, amely lehetőséget ad arra, hogy a vezetés első évében kedvező attitüdök kialakítására kerülhessen sor. A francia kísérleti modell, amely szerint a vezetést felnőtt felügyelete mellett korán meg lehet kezdeni: gyümölcsözőnek ígérkezik.

Több előadás témája az *életkor és a biztonság* közötti összefüggések vizsgálata. *Birger* (Svédország) az idősebb gépjárművezetők egészségi problémáit, akadályoztatottsági érzéseit felmérés alapján foglalta össze. Kiemeli, hogy az idős vezetők – nagyobb tapasztalatuk miatt – többnyire képesek kompenzálni megfigyelési, asszociációs és mozgási képességeik hiányosságait, de baj, ha ez a tévedhetetlenség érzetét kelti bennük. A sokéves tapasztalat és a biztonság igénye arra kell, hogy ösztönözze az idős vezetőket, hogy csökkentsék sebességüket, és biztosítsanak helyet a gyorsabb forgalomnak. (A témakörrel tízoldalas kiadvány foglalkozik, amelyet mintegy 15 000 példányban osztottak ki az érdekeltek között.)

Finn kutatók (*Katila és társai*) előadásuk címében azt a kérdést teszik fel, hogy különbözik-e a *gépjárművezetők képzése aszerint, hogy milyen neműek.* Abból indulnak ki, hogy a férfi és női gépjárművezetők saját vezetői képességeiket és magukat, mint gépjárművezetőket nagyon különbözően ítélik meg. A szokásos gépjárművezető-képzés azonban mindkét nem számára azonos. Ennek fejlesztése akkor lehetséges, ha tudjuk, hogyan értékelik az oktatást a férfiak és a nők. A vizsgálatok 620, 18-20 éves kezdő vezetőre terjedtek

ki (314 férfi és 306 nő). Az eredmények szerint a nők hasznosabbnak ítélték az elméleti oktatást, mint a férfiak. Utóbbiak a nőkhöz képest keveselték az információt a közlekedésről, mint rendszerről. A nők úgy találták, hogy többet tudtak meg a balesetekről, a kockázatokról, valamint a különböző környezeti feltételek közötti vezetésről, mint a férfiak. Ugyancsak többnek tartották azt az információt, amelyet a más közlekedőkkel való helyes viselkedésről kaptak, mint a férfiak.

Az elméleti oktatás eltérő megítélésének egyik oka a két nem közötti eltérés lehet a vezetői ügyességben. További magyarázatul szolgálhat a nemek eltérő érdeklődése a gépjárművezető-képzés kezdetekor. A kérdés továbbra is fennáll: figyelembe kell-e venni ezeket az eltéréseket az oktatásban?

A finn kutatók fiatal vezetőkkel foglalkozó egyik beszámolójában *Laapotti* a következőket állapítja meg:

1.) A vezetői készségek hiánya nagyobb szerepet játszik a kezdő női vezetők baleseteiben, mint a kezdő férfi vezetők baleseteiben. A nők tapasztalatlanabbaknak bizonyulnak, és baleseteik gyakrabban következnek be rossz időjárási és útviszonyok közepette.

2.) A motiváció nagyobb szerepet játszik a kezdő férfi vezetők baleseteiben, mint a kezdő női vezetők baleseteiben. A férfi vezetőknél gyakoribb a gyorshajtás és az ittas vezetés, mint a női vezetőknél. A férfi vezetők balesetei gyakrabban történnek este és éjszaka.

A propaganda és az ellenőrzés pozitív hatásairól számol be vizsgálati eredményei alapján *Maki* (Finnország). A sebességhatárokról szólva megállapítja, hogy az átlagsebességben bekövetkező 2 km/órás csökkenés a halálos közlekedési balesetek számának 15 %-os csökkenését eredményezi.

A sebességhatár leszállítása 100 km/óráról 80 km/órára valamennyi jármű sebességét 3,8 km/órával csökkentette (a személygépkocsikét 5,2 km/órával). A balesetek száma – főként a főútvonalakon – 14 %-kal csökkent.

A biztonsági öv viselési aránya az első üléseken lakott területen kívül 90 % fölött van, lakott területen belül pedig 55 %. Ugyanez az arány a hátsó üléseken 60 % körüli. A baleseteket vizsgáló finn szakértői csoportok szerint 1991-ben 71 halálos kimenetelű közlekedési balesetet lehetett volna elkerülni, ha az áldozatok viselték volna a biztonsági övet.

Finnországban eredményeket értek el az *ittas vezetés* előfordulási aránya terén is.

A gyalogosok 60 %-a hosszú évek óta visel öltözék-kiegészítő fényvisszaverőket.

Kínai pszichológusok a gépjárművezetők személyiségjellemzőinek elemzéséről, valamint az intelligencia alapján történő szűrővizsgálatokról számoltak be. Leszögezik a vezetői beválás és bizonyos személyiségjegyek, valamint az intelligenciaszint egyértelmű összefüggéseit.

Ferrara (*Olaszország*) alapos elemzésében a *gyógyszerek*, az *alkohol* valamint a kettő együttes előfordulásának a vezetés biztonságára gyakorolt *hatásaival* foglalkozott.

Berghaus (*Németország*) adatbázis felállításának koncepcióját dolgozta ki a gyógyszerszedés közlekedésbiztonságára gyakorolt hatásaival kapcsolatban.

A konferencián nagy hangsúlyt kapott az *ivás és vezetés* kérdésköre, valamint az ittasság szerepe a gyalogos balesetek előfordulásában. *Everest* (*Anglia*) arról számol be, hogy jelentős – és a 80-as években nem csökkent – azoknak a halálos gyalogos baleseteknek a száma, ahol az áldozat véralkohol-szintje 80 mg/100 ml fölött volt. Ugyanakkor ebben az időszakban mintegy 50 %-os csökkenés következett be az ittas vezetés miatt bekövetkezett halálos balesetek számában. Bár az ittas gyalogosok problémája nem új, viszonylag kevés figyelmet kapott az évek során. Az ittas vezetők másokra is veszélyt jelentenek, így ez a kérdés jobban foglalkoztatja a lakosságot. Az ittas gyalogosok magatartásának befolyásolása nehezebb. Szerző a veszélyekről való jobb tájékoztatást, valamint az alacsony alkoholtartalmú italok népszerűsítését javasolja. Nagy szerepet szán az egészségnevelésnek, és kiemeli az egyszerre rendszeresen sokat ivók problémáját.

Kroj (*Németország*) arról számolt be, hogy az ittas vezetők utánképzését, rehabilitációját szolgáló programok Németországban már a közlekedésbiztonsági munka szerves részét képezik; a törvényes szankciókat és intézkedéseket természetesen nem pótolhatják.

Sheehan és Schonfeld (*Ausztrália*) fiatalok ittas vezetésének 1988 és 1991 közötti változásait ismertette. A kutatók arra a kérdésre keresték a választ, hogy ez az érésnek, vagy a társadalmi változásoknak a következménye lehetett-e. 2500 fős, reprezentatív, középiskolásokból álló minta képezte a vizsgálatok alapját. Az ittas vezetéssel kapcsolatos tudást, attitüdöket és magatartást elemezték 1988-ban. 1991-ben a válaszadók közül 1500-zal új felmérést végeztek. Úgy találták, hogy attitüdjükben, szándékaikban és az ittas vezetéssel kapcsolatos tapasztalataikban jelentős változások következtek be. A diákok 1991-ben lényegesen kevésbé fogadták el az ittas vezetést és kevésbé volt valószínű, hogy kockázatos cselekvéseket visznek véghez. Az utasként szerzett tapasztalatok esetében magatartásuk 1991-ben jobban összefüggött 1988-as szándékaikkal, mint azzal a tapasztalatta, amelyről akkor beszámoltak. Az előadás foglalkozik az eredmények módszertani összefüggéseivel, valamint az attitüdökben és a magatartásban bekövetkező változások longitudinális tanulmányozásának előnyeivel és hátrányaival.

Stewart (*USA*) a fiatalok ittas vezetésének elkerülésére szolgáló stratégiát dolgozott ki, amely a meglévő értékekre alapoz.

Zelenin és Peskov (*Oroszország*) a vezetők alkoholos állapotának ellenőrzéséről és a közlekedési balesetek jellemző okairól számoltak be.

Jordán előadók a közlekedési mérnökök képzésével, valamint a közlekedésbiztonsági célkitűzések változásaival foglalkoztak.

Jadaan és társai (Új-Zéland) a közlekedésbiztonság hatékony javításának rendszerszemléletű megközelítését dolgozták ki. E szerint a folyamat első lépéseként a célkitűzések meghatározására kerül sor, a jellemző feltételek alapján (biztonsági helyzet, rendelkezésre álló források és lehetőségek). A következő lépés a bizton-

sági intézkedések megtervezése, az anyagiakra vonatkozó döntések meghozatala. Ezután a biztonsági programok életbe léptetése következik, amit minden esetben értékelés követ. Ennek célja az intézkedések eredményeinek felmérése (költség/haszon elemzések, a közvetlen hatások és – ahol lehet – a hosszú távú hatások elemzése).

Ehn (*Svédország*) *a közutakon dolgozó* 4500 *személy egészségi* állapotára és attitüdjére vonatkozó felmérést végzett, amelynek alapján összefoglalja e munka káros egészségügyi következményeit. Erre alapozva megfogalmazzák és meg kívánják teremteni a biztonságosabb és az egészségre kevésbé ártalmas munkakörülményeket.

Summala (*Finnország*) megállapítja, hogy a közutakon dolgozók számára stresszel és szorongással jár, amikor a járművek (különösen a tehergépjárművek) nagy sebességgel haladnak el mellettük. Foglalkozik azokkal az okokkal, amelyek a két csoport szubjektív sebességmegítélésében különbséget okoznak, és kijelenti: nem elég az ismeretterjesztés; a vezetőket segíteni kell abban, vagy szükség esetén kényszeríteni, hogy mindig a megfelelő sebességgel haladjanak. Felsorolja a szokásos sebességbetartatási módszereket, azok szokásos hatásait, és új módszereket javasol. Megállapítja, hogy az útmenti munkahelyek melletti „biztonságos" elhaladási sebesség mindössze 30 km/óra, ami komoly adaptációs problémát jelenthet azoknak, akik előzőleg tartósan 80-100 km/órás sebességgel haladtak. Felhívja a figyelmet a közlekedési informatika további lehetőségeire.

Közlekedéseszköz-ipar az Industria '93 szakkiállításon

VARGA KÁROLY

1. Bevezetés

1993. május 24. és 30.-a között rendezték meg a kőbányai vásárvárosban az Industria '93 elnevezésű szakkiállítást, a beruházási javak szakosított nemzetközi vásárát, amelyen Magyarországgal együtt 22 ország kiállítói vettek részt. Önálló kiállítóként volt jelen a Vállalkozók Országos Szövetsége (VOSZ).

A kiállítás – amely az egykori tavaszi BNV utódrendezvénye – 40 ezer négyzetméteren több mint 900 résztvevőt mutatott be a hazai szakmai és nagyközönségnek. A magyar vállalatok száma meghaladta az 500-at, míg a külföldieket 409 cég képviselte. Ebben az évben az Industria '93 díszvendége Németország volt. A kiállításon ismét helyt kapott a *Privát Expo,* amelyen a magánvállalkozók egy része állított ki, a VOSZ szervezésében. A kiállítás mellett *Invest Fórumot* is szerveztek, amely a beruházni szándékozók számára teremt vállalkozási lehetőséget.

A rendezők az Industria '93-on az új magyar iparpolitikai törekvéseknek megfelelően *négy árucsoportnak* biztosítottak kiemelt *szereplési* lehetőséget. Ezek a következők voltak: *Energexpo* – energetikai szakkiállítás, *Ökotech* – vízgazdálkodási és ipari környezetvédelmi szakkiállítás, *Transexpo*-járműipari szakkiállítás, valamint az *Instrument* – műszeripari, elektronikai és elektrotechnikai szakkiállítás.

A következőkben – a teljesség igénye nélkül – elsősorban a járművek és berendezéseik, alkatrészeik szempontjából közérdeklődésre érdemes hazai és külföldi kiállítókat, illetve fontosabb közlekedési és járműipari újdonságokat mutatom be.

2. Hazai közlekedéseszköz-ipari kiállítók

Az Ikarus Járműgyártó Rt. és az Ikarus Egyedi Autóbuszgyár Kft. az Industria '93-on több olyan járművet mutatott be, amelyek elsősorban a luxus igények kielégítését szolgálják. Ugyanakkor szemléltették, hogy a hagyományos területeken – pl. a városi közlekedésben – a továbbiakban is jelen akarnak lenni. A kiállított termékek a következők voltak:

- Ikarus 435 típusú csuklós városi duo-busz, az AEG-gal közösen;
- Ikarus 415 típusú városi busz;
- Ikarus 253 típusú „Alfa" távolsági busz, TVK-AKZO festékbevonattal;
- Ikarus 396.27 típusú luxus túrista autóbusz, Csepel 856.16 típusú alvázon („Kék Duna Klub");
- Ikarus 395.00 típusú városközi autóbusz, Scania L 113 CLB típusú fenékvázon („Kék Duna Városközi");
- Ikarus 397.05 típusú „Kék Duna Superclub" ún. másfélemeletes távolsági luxus autóbusz *(1. ábra)*.

Részletesebben a *„Kék Duna Superclub" luxus autóbuszt* ismertetjük, melynek gyártója az Ikarus Egyedi Autóbuszgyár Kft. (Budapest).

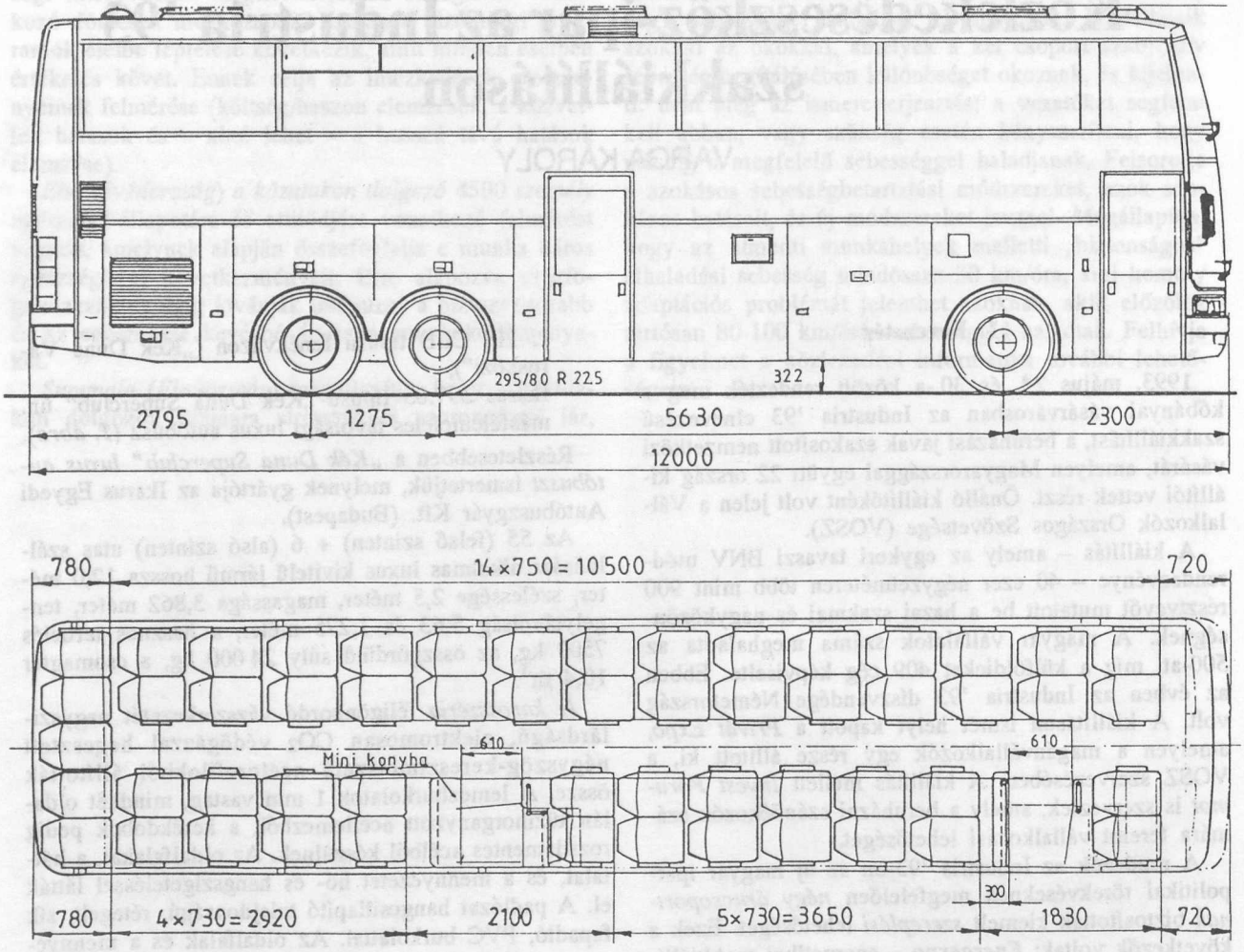
Az 55 (felső szinten) + 6 (alsó szinten) utas szállítására alkalmas luxus kivitelű jármű hossza 12,0 méter, szélessége 2,5 méter, magassága 3,862 méter, tengelytávolság 5,63 és 1,275 méter, a hasznos terhelés 7500 kg, az összgördülő súly 24 000 kg, a csomagtér 10,4 m^3.

A *karosszéria* féligönhordó vázszerkezetét nagyszilárdságú, elektromosan CO_2 védőgázzal hegesztett négyszög-keresztmetszetű acélprofilokból állították össze. A lemezburkolatok 1 mm vastag, mindkét oldalán tüzihorganyzott acéllemezből, a kerékdobok pedig rozsdamentes acélból készülnek. Az oldalfalakat, a hátfalat, és a mennyezetet hő- és hangszigeteléssel látták el. A padlózat hangcsillapító tulajdonságú, rétegelt, sík fapadló, PVC burkolattal. Az oldalfalak és a mennyezet belső burkolata Al-lemezre ragasztott textil, a mennyezet középső része cserélhető kivitelű. A karosszéria külső festékbevonatát epoxibázisú alapozóból és akrilbázisú fedőzománcból építették fel, színezése a megrendelő igénye szerint történik. A mellfal, a hátfal, a tetőközéprész és az első-hátsó lökhárítók üvegszálerősítésű műanyagból (GFK) készültek.

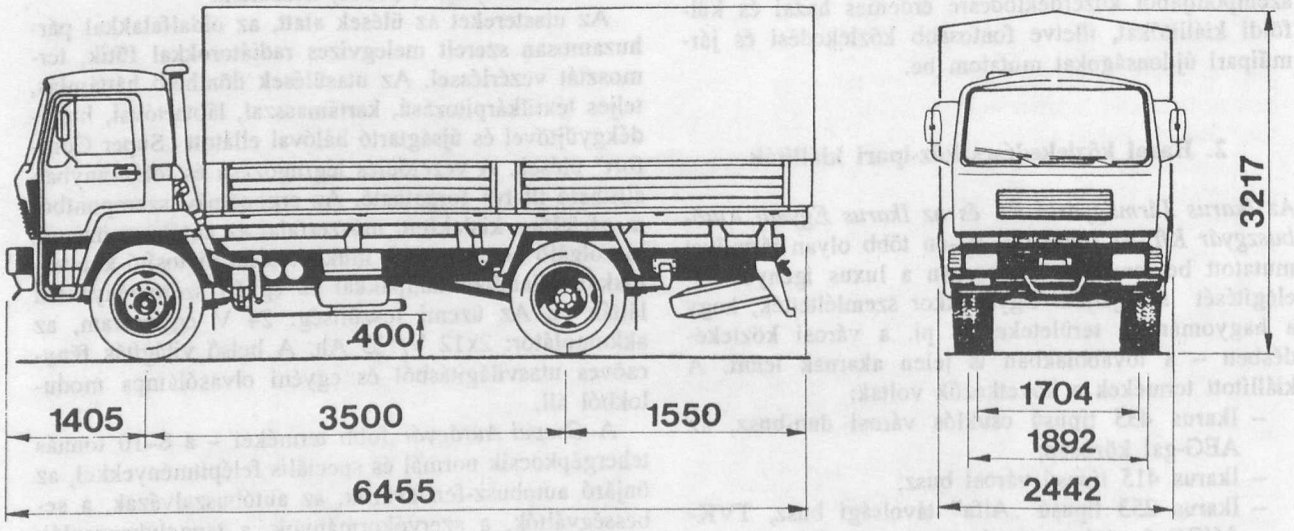
Az utastereket az ülések alatt, az oldalfalakkal párhuzamosan szerelt melegvizes radiátorokkal fűtik, termosztát vezérléssel. Az utasülések dönthető háttámlás, teljes textilkárpitozású, kartámasszal, lábtartóval, hulladékgyűjtővel és újságtartó hálóval ellátott „Super Comfort" ülések. A vezetőülés légrugózású és többirányban állítható illetve forgatható. Az ergonómiai szempontból megfelelően kialakított műszerfalat az autóbusz üzemét kiszolgáló berendezések működtetését biztosító kapcsolókkal, ellenőrző lámpákkal és egyéb szerelvényekkel látták el. Az üzemi feszültség: 24 V egyenáram, az akkumulátor: 2x12 V/125 Ah. A belső világítás fénycsöves utasvilágításból és egyéni olvasólámpa modulokból áll.

A *Csepel Autógyár* főbb termékei – a 8–10 tonnás tehergépkocsik normál és speciális felépítményekkel, az önjáró autóbusz-fenékvázak, az autóbuszalvázak, a sebességváltók, a szervókormányok, a tengelykapcsolók és az alumínium dugattyúk – közül a következőket mutatta be:

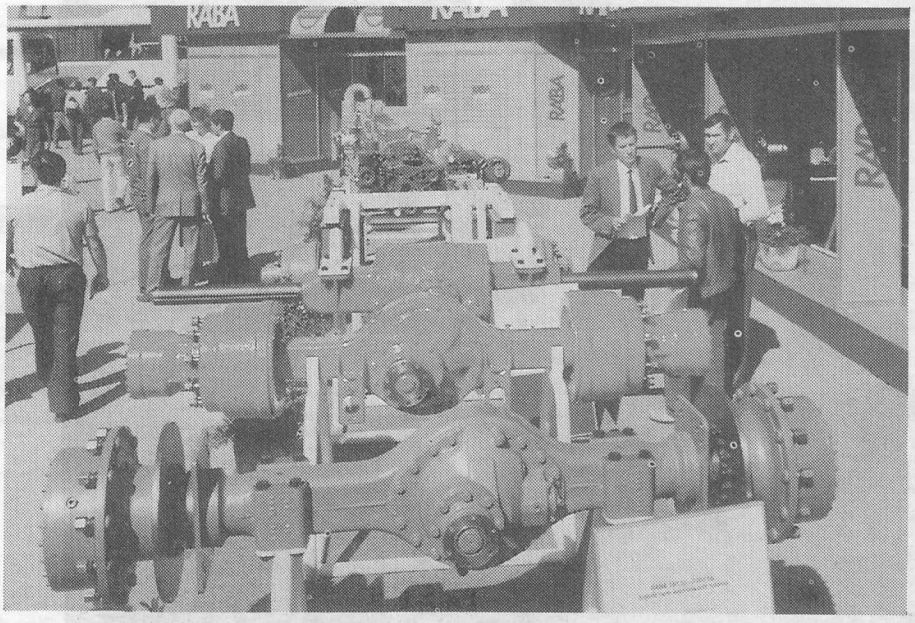
- Csepel Lyra 613.02/A típusú 7 m-es távolsági autóbusz;



1. ábra. Ikarus 397.05 típusú „Kék Duna Superclub" másfél-emeletes autóbusz jellegrajza



2. ábra. Csepel D–592.00 típusú normál oldalfalas felépítményű tehergépkocsi jellegrajza



3. ábra. A „RÁBA" kiállítási standjának részlete

– Csepel Midias 613.02/B típusú 7 m-es városi autóbusz;
– Csepel 856.14 B típusú távolsági autóbusz alváz 12 m;
– csepel D-592.00 típusú normál oldalfalas felépítményű tehergépkocsi;
– Csepel D-592.30 típusú normál oldalfalas, billenős felépítményű tehergépkocsi.

A kiállított tárgyak közül a legújabban kifejlesztett „Toldi" gépjárműcsalád egyik tagját bővebben is bemutatjuk (*2. ábra*). *A Csepel D-592.00 típusú jármű* kéttengelyű, 4x2 kerékképletű, orrmotoros tehergépkocsi, amely hathengeres, soros elrendezésű, áll, turbó feltöltött és visszahűtött CUMMINS dízelmotorral,a motorra közvetlenül ráépített ötfokozatú sebességváltóval, elöl és hátul laprugós kerékfelfüggesztéssel, teleszkópos lengéscsillapítóval, hidraulikus szervokormánnyal, kétkörös hiperpneumatikus üzemi légfékrendszerrel, a hátsó kerekekre ható rugóerőtárolós kézifékkel és egysoros billenthető vezetőfülkével rendelkezik. A létra rendszerű alváz szegecselt kivitelű. A jármű fő paraméterei: jellege áruszállító kivitelű; max. sebesség 105 km/h; max. kapaszkodóképesség 31,5 % 17,5°; saját tömeg 5000 kg; hasznos tömeg 6000 kg; összgördülő tömeg (vontatmánnyal) 22 500 kg; hatótávolsága 750 km; motor típusa CUMMINS B 5,9–180 134 kW; tengelykapcsoló Csepel 082.43 típusú; sebességváltó csepel S5–70U típusú; csuklótengely GEWES NG 57 (∅ 150); kormánymű csepel Bendix C300.36 típusú; felépítmény könnyűfém szerkezetű, normál rakodóterületű, lehajtható oldal- és hátfallal, valamint merev mellfallal; az elektromos rendszer névleges feszültsége 24 V.

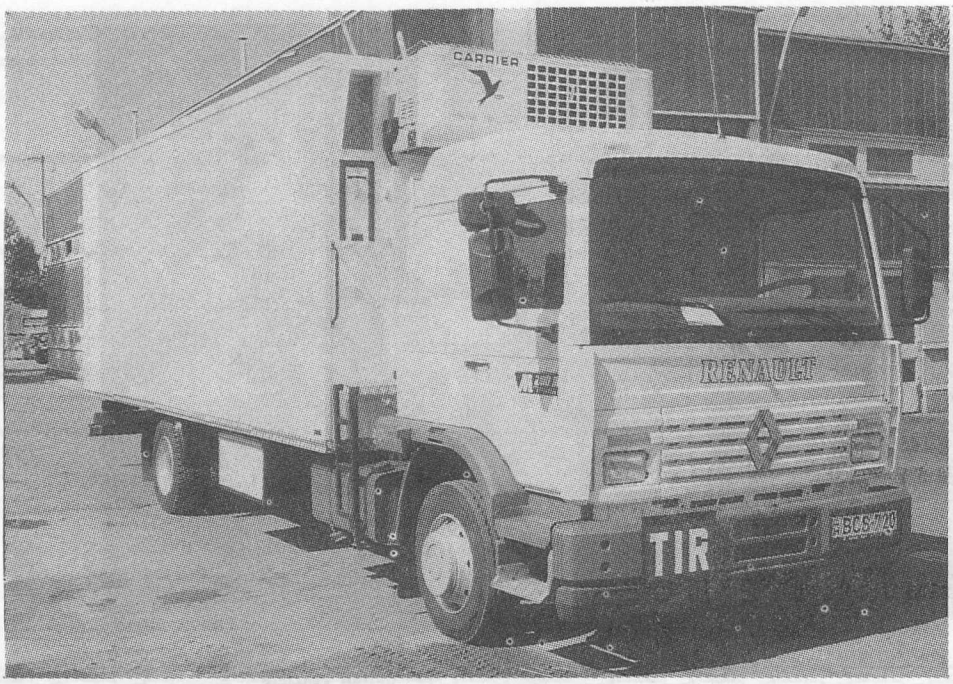
A Rába Magyar Vagon- és Gépgyár Rt. az Industria '93-on haszongépjárműveket, járóképes alvázakat és járműfődarabokat (*3. ábra*) állított ki, a bemutatott fontosabb termékek a következők voltak:

– Rába F 22.188–6.2 típusú, háromtengelyes járóképes alváz, tartállyal szerelve;
– Rába S 16.260–4.2 típusú kéttengelyes, lágyrugós nyergesvontató;
– Rába K 26 típusú billenőteknős tehergépkocsi;
– Rába 6–10 tonnás tehergépkocsi család;
– Rába D 10 típusjelű, környezetbarát motorcsalád;
– Rába 575 20/10 típusú nedvesfékes munkagép futóműpárja.

A *Rába 575 20/10 típusú* Industria '93 nagydíjas *futóműpárjának* műszaki megoldása a benne lévő három világszabadalommal – nedves lamellás fékszerkezet, automatikus differenciálzár és speciális keringető olajszivattyús hűtés – nemzetközi élvonalban lévő cégek hasonló futóműveivel azonos műszaki színvonalat képvisel. Az említett szabadalmak eredményeképpen is lényegesen lecsökken a futóművek szervizigénye és jelentősebb megbontás nélkül végezhető az ellenőrzés illetve a szervizelés.

A Rába és a MAN cég együttműködési megállapodása alapján a Rába tehergépkocsi és Erőgépgyár (hazánkban) kizárólagos gyártója a *MAN 6–10 t* összgördülőtömegű *haszongépjárműveinek.* Ezek a járművek már alapfelszereltségükkel nagyfokú utazási kényelmet és menetbiztonságot nyújtanak, miközben lehetővé teszik a speciális felhasználási igények kielégítését is. Így készül önjáró alváz, platós tehergépkocsi, nyerges vontató, billenthető felépítményes jármű és összkerékhajtású alváz. A járművekbe 4 hengeres 75 kW (102 LE) vagy 6 hengeres 107 kW (145 LE) teljesítményű MAN motorokat építenek be.

A *BUDAMOBIL Budapesti Jármű Szövetkezet* a megrendelők igényeinek megfelelően vállalja tehergépkocsi-felépítmények, általános és speciális rendeltetésű pótkocsik, valamint különleges felépítmények tervezését és gyártását. A Szövetkezet tevékenységének eredmények



4. ábra. Renault alvázra épített „termosz" felépítményes tehergépkocsi

ményeit a kiállításon bemutatott következő termékek is szemléltették:

- 036.13 típusú zárt áruszállító felépítményű tehergépkocsi;
- 094.24 típusú hűtőfelépítményű gépkocsi;
- 083.66 típusú áruszállító félpótkocsi.

A zárt áruszállító felépítményű tehergépkocsi alapjárműve a Fiat Ducato típusú járókpes alváz, amelyre négyhengeres soros, vízhűtéses 55 kW(75 LE) dízelmotort szereltek. Szekrénye a CARGO-VAN licenc alapján nagypanel elemekből összeállított könnyűfém felépítmény, TIR kivitelben. Külső burkolata ötvözött alumínium lemez, amelyet a bordákhoz speciális módon rözítenek. A jármű főbb műszaki adatai: menetkész saját tömeg 2300 kg; hasznos terhelés 1200 kg; szállítható személyek száma 3 fő; teljes hossz 7337 mm; felépítmény külső méretei 5120x2182x2648 mm; rakfelület 10,7 m2; raktérfogat 25,65 m3; hátfali ajtó nyílásmérete 2102x2418 mm.

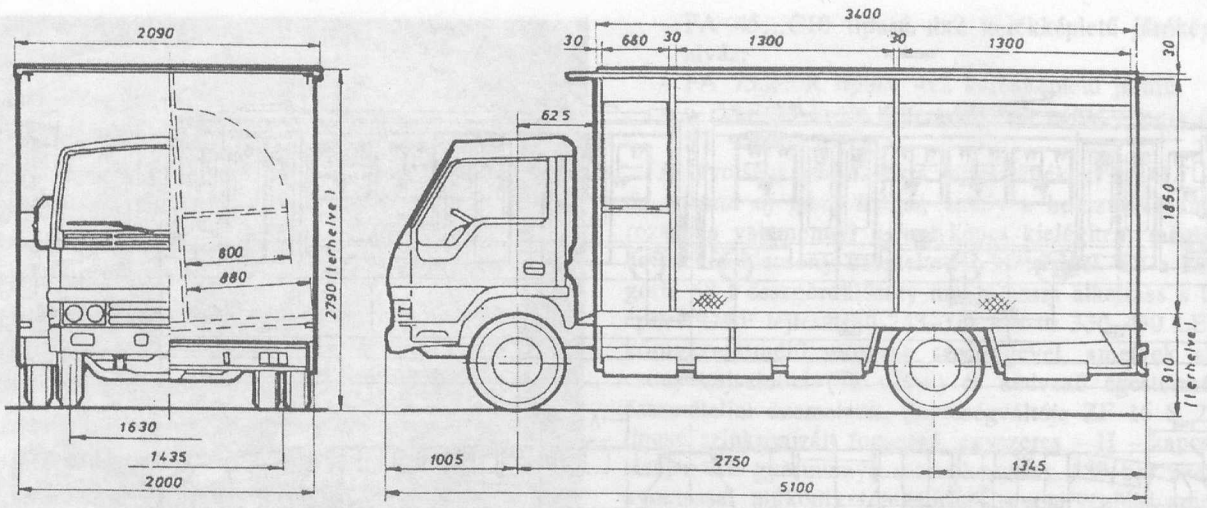
Az Industria '93-on az *AUTOFER* Autójavító és Fémipari Rt. (Szeged) *Autókarosszéria Kft*-je – amely vállalja nyitott és ponyvás rakfelületek, könnyűszerkezetű zárt áruszállító felépítmények, illetve normál és fokozottan hőszigetelt felépítmények, speciális felépítmények valamint teher- és árusító utánfutók tervezését és kivitelezését tetszőleges járműalvázakra – mutatta be gyártmányait.

A kiállított járművek közül a *„termosz" gépkocsikat* emeljük ki, amelyeknél a hőszigetelt felépítményeket elsősorban nyugati gyártmányú (IVECO, Renault) gépkocsi alvázakra szerelik. A felépítmények két változatban készülnek: a könnyűszerkezetű, alumínium lemez belső borítású, hőszigetelt áruszállító, és a műanyag szendvicspaneles, növelt hőszigetelési képességű áruszállító. A felépítmények belső burkolása hézagmentes, könnyen tisztítható és fertőtleníthető. Az áru gyors ki- és berakását hátul kétszárnyú, menetirány szerinti jobb oldalon pedig egyszárnyas ajtó biztosítja. Az alapgépre épített hőszigetelt felépítmény általában alkalmas hűtőagregát felszerelésére is (*4. ábra*).

A HÓDGÉP Járműgyártó Rt. (Hódmezővásárhely) a kiállításon a következő járműipari termékeket mutatta be:

- PIF–4 típusú palackozott ital-szállító felépítmény (*5. ábra*);
- PIF–8M és PIF–10M típusú palackozott ital-szállító felépítmény;
- SNL–24 P és SNL–24 C típusú síkplatós félpótkocsi;
- YN–18 típusú kéttengelyes központi futóműelrendezésű pótkocsi;
- GNE–24 P típusú hosszított mélyágyas félpótkocsi;
- SNL–24 PR típusú nyitható kivitelű, síkplatós félpótkocsi;
- SKML–4 típusú 24 tonnás alumínium billenő félpótkocsi.

A *PIF–4 típusú* (4 palettás) *italszállító felépítményű gépkocsi* rekeszes és zsugorfóliázott palackos italok városban végzett szállítására és terítésére alkalmas jármű. A gépkocsi külső méretei lehetővé teszik a könnyű és gyors rakodást a városi utcákon. A rakomány hevederekkel rögzíthető, a ponyva oldalirányba elhúzható. A felépítményt felhajtható, és egyenként 400 kg-mal terhelhető polcokkal látták el. Műszaki adatok: járóképes alváz típusa Mitsubishi Canter FE 444CXS; összgördülő tömeg 6000 kg; hasznos tömeg 3125 kg; teljes hossz 5100 mm; teljes szélesség 2090 mm; teljes magasság 2790 mm; rakfelület 4x1,37 m^2; rakodómagasság 910 mm.



5. ábra. PIF-4 típusú „Hódgép" italszállító felépítményű tehergépkocsi jellegrajza

A *Diósgyőri Gépgyár* (DIGÉP, Miskolc) járműipari tevékenységét a kiállításon a következő termékekkkel szemléltette.

- Gyártanak normál, széles valamint keskeny nyomtávolságú vasúti járművekhez futó és hajtó *kerékpárokat, kerékpár tárcsákat* és *tengelyeket.*
- Domange Jarret licenc alapján készítenek lengés- és lökéscsillapító – elasztomer töltésű – rugalmas betétet, amely az ütközéskor keletkező dinamikus erőhatásokat nagymértékben csökkenti. A rugalmas betéteket főleg a korszerű vasútijármű ütközőkbe szerelik be.
- Melegen tekercselt nyomó, húzó és forgató csavarrugókat állítanak elő ∅ 10–55 mm-es csiszolt vagy hengerelt köracélból, amelyeket elsősorban a *közúti és vasúti járművekbe* építenek be.
- Készítenek még sajtolással és kovácsolással klf. *alkatrészeket közúti és vasúti járművekhez,* valamint mezőgazdasági és földmunkagépekhez. Ezekből rendszeres szállítói az IVECO-nak, a Volvónak, a Zasztavának és a Rábának is.

A *TAURUS Gumiipari Vállalat* járműipari termékei közül – az Industria '93 nagydíjas –385/65 R 22,5 TOP *tömlőnélküli acélradiál teherabroncsot* emeljük ki, amelyet a Taurus Teherautóabroncsgyártó és Kereskedelmi Leányvállalat (Budapest) készít. Ez a tiszta acélradiál abroncstípus olyan védőbetétes övrendszerrel rendelkezik, amely a külsérülési veszélytől és a korrózióstól egy nagy nyúlású acélkord típusból készített ötödik réteggel, és a felette lévő gumipárna rétegből álló szerkezettel óvja az alatta lévő négy funkciós acélövbetétet.

A széles profilú tömlőnélküli teherabroncs a korábbi ikerszerelésű 15 R 22,5 méretjelű gumiabroncsot helyettesíti. Súlya, gördülési ellenállása lényegesen kisebb, mint az általa kiváltott ikerabroncsé. Alacsony zajszintje, többszöri újrafutózhatósága a korszerűségét biztosítja. Minőségét az ISO 9002 bizonylati rendszer garantálja, a termék „E" jóváhagyással is rendelkezik. A vállalat a gyártott mennyiség felét Nyugat-Európába és az USA-ba értékesíti.

A Ganz Gépgyár Motor Kft. (Budapest), amelynek gyártási profiljába a dízelmotorok, a gázmotorok és a gáz kompresszorok, valamint az áramfejlesztő gépcsoportok készítése tartozik, a következő járműmotorokat mutatta be:

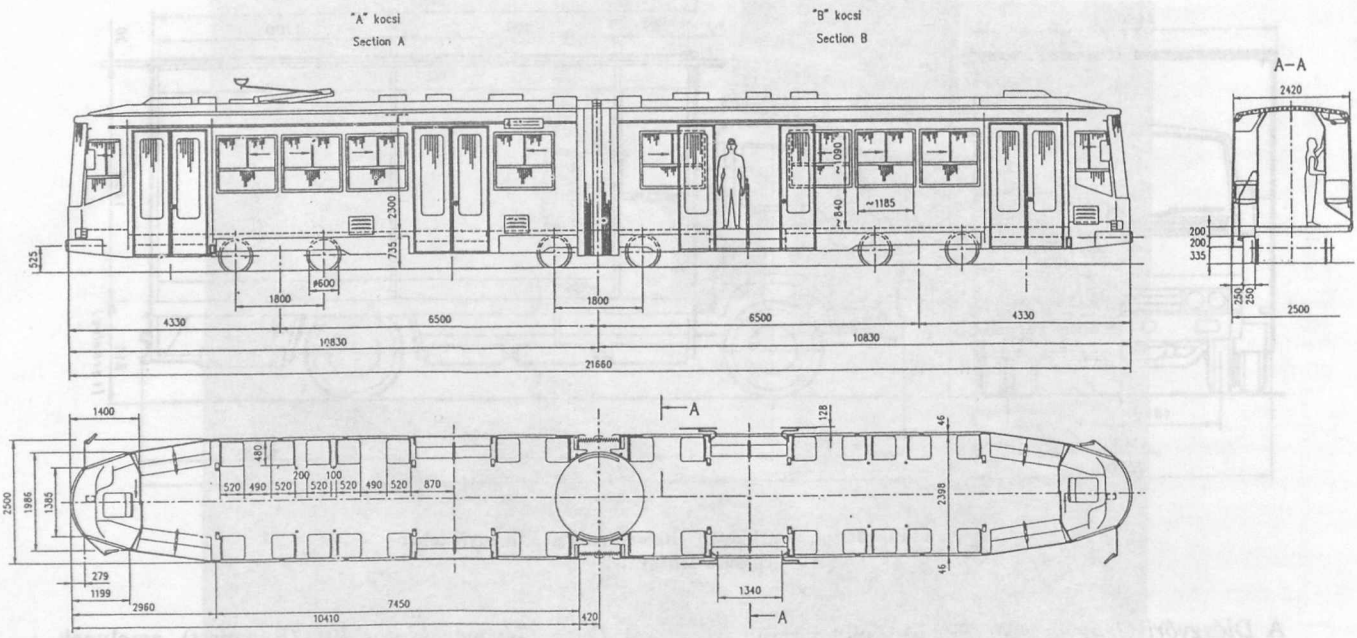
- a PA4–185 típusú (Ganz-SEMT-Pielstick) dízelmotorokat;
- a VE–VFE 17/24 K típusú dízelmotorokat;
- a 6 KF 15/16, 6 KHF 15/16 típusú dízelmotorokat.

A Ganznál francia licenc alapján a SEMT-Pielstick PA típusú gyors fordulatú (1500 ford/perc) dízelmotor 1951 óta áll fejlesztés alatt. A PA1 sorozat első tagja 175 mm furattal 48 kW (65 LE) teljesítményt adott hengerenként. Utódja a PA2 teljesítménye 81 kW (110 LE)-re emelkedett ugyanolyan hengerfurat mellett. Ezután 1962-ben következett a PA4 185. Őket követték 1972-ben illetve 1977-ben az úgynevezett változó geometriájú égésterű változatok, a PA4–185 VG típusok (167 LE/henger) teljesítménnyel.

A kiviteltől függően a fajlagos motortömeg 2-3 kg/LE között változik, így ezek a legkisebb dízelmotorok a Pielstick teljes gyorsfordulatú választékából. Ennek alapján ideális erőforrások alacsony tengelyterhelésű vasúti mozdonyokhoz és áramfejlesztőkhöz. Jelenleg közel 3000 PA4 típusú motor működik 34 különböző típusú mozdonyban 27 vasúttársaságnál 15 országban.

3. Külföldi közlekedéseszköz-ipari kiállítók, vegyesvállalatok

A Ganz-Hunslet Rt. és a Ganz Ansaldo Villamossági Rt. közös gyártmánya a bemutatott Industria '93 nagydíjas *KCSV–6 típusú* középmagas padlószintű *közúti csuklós villamos* (*6. ábra*), amely a Debereceni Közlekedési Vállalat részére készült. A jármű kétvezetőállásos, 6 tengelyes, kétirányú csuklós motorkocsi, amelynek két kocsirészét csuklószerkezet köti össze. A



6. ábra. Ganz gyártmányú hattengelyes, KCSV–6 típusú csuklós villamos jellegrajza

két szélső forgóváz hajtott, míg a csukló alatti középső forgóváz futó. A kocsirészek alaprajzi elrendezése azonos. Vontatási szempontból a két kocsirész egyforma és önálló.

A járművet 4 db egyenáramú, soros gerjesztésű, lemezelt állórészű, 4 polusú vontatómotor hajtja. A motorokat a forgóvázkeretre függesztették fel és rugalmas tengelykapcsolón keresztül csatlakoznak a kétfokozatú hajtóműhöz. A motorok önszellőzésűek, a szívónyílások oldalt a padlószint felett helyezkednek el. A páronként sorbakapcsolt vontatómotorokat egy-egy egyenáramú szaggató táplálja. A generátorként működő vontatómotorok – fékezéskor – a jármű mozgási energiáját visszatáplálják a hálózatba. A villamos tehát energiatakarékos üzemű. A csuklós villamost a dinamikus fék mellett tárcsafékkel és sínfékkel is felszerelték.

Az egyenáramú szaggató hagyományos főtirisztorból és GTO oltótirisztorból felépített kényszerhűtésű (EAG gyártámányú) készülék. A járművezérlést és hajtásszabályozást két egységből álló – ugyancsak AEG típusú – mikroszámítógépes rendszer végzi, amely a vontatási feladatokon kivül alkalmas öntesztre, hibatárolásra és diagnosztikára is. Az áramszedő félollós, villamos működtetésű, csúszósaruja pedig szénbetétes. A csuklós villamosra vonatkozó főbb műszaki adatok az *1. táblázatban* kerültek összefoglalásra.

Az *IVECO haszonjárműgyártó* konszernet 1975-ben három nemzet öt gyára hívta életre, ezek voltak az olasz Fiat Veicoli Industriali, az OM és a Lancia Veicoli Special, a francia Unic valamint a német Magirus-Deutz. Később csatlakozott még a vállalatcsoporthoz az angol Iveco Ford Truck Ltd. (1986) és a spanyol Enasa Pegaso (1990) is. Az IVECO születésétől fogva európai léptékű vállalkozás volt és legfontosabb feladatuknak az európai közúti szállítások járművekkel való kiszolgálását tekintették. Az IVECO a járművek

1. táblázat

A hattengelyes csuklós villamos főbb műszaki adatai

Nyomtávolság:	1435 mm
Hálózati feszültség:	600 V (400–720V)
Legnagyobb sebesség:	60 km/h
Tengelyelrendezés:	Bo'–2'–Bo'
Hossz (a homloklemezelés között):	21 660 mm
Szélesség (az oldallemezelés között):	2500 mm
Magasság (sínfej felett a tetőlemezig):	3150 mm
Forgócsaptávolság:	6500 mm
Tengelytávolság:	1800 mm
Kerékátmérő új/kopott:	600/530 mm
Üzemkész tömeg:	28,9 t
Padlómagasság:	735 mm
Ülőhelyek száma:	28
Állóhelyek száma (5 fő/m2)	135
Vontatómotorok száma:	4
Motor teljesítmény:	85 kW
Motor állandó áram: (760 % gerjesztés, 330 A 1740 l/min. ford)	
Legnagyobb motoráram:	430 A
Legnagyobb üzemi fordulatszám:	3400 l/min.
Szabályozás módja:	egyenáramú szaggató
Menetkapcsolás:	fokozatmentes feszültségszabályozás két független GTO-s szaggatóval, automatikus mezőgyengítéssel
Fékkapcsolás:	kombinált visszatápláló és hálózatfüggetlen ellenállásfék
Segédüzemi hálózat:	statikus átalakító két kimenettel
AC:	3x380 V, 50 Hz, 6 kVA
DC:	30 V, 120 A
Akkumulátor:	24 V, 182 Ah

7. ábra. IVECO EuroTech közúti jármű

mellett készít járműalkatrészeket és fődarabokat is, így pl. az évi 280 000 darabos termelésével a legnagyobb dízelmotor-gyártók közé tartozik.

A kiállításon bemutatott járművek közül két csoportot emelünk ki. Az egyik az *EuroCargo* új európai *6-15 tonnás szállító jármű,* amely 1992-ben az „év teherautója" lett. Az EuroCargo család kategóriájában készülnek platós vagy vontató, standard illetve különleges változatok, mélyhűtött áruk, folyékony rakományok és élőállatok szállítására alkalmas járművek, építőipari gépek, kommunális valamint anyagmozgató járművek és autóbuszok. A vevő hat alapmodellből – a 6,0, 6,7, 7,5, 8,0, 8,6 és a 9,8 tonnás járművekből – választhat, és így szinte „megtervezheti" a saját igényeinek leginkább megfelelőt.

A másik *az EuroTech 16 tonnánál nehezebb közúti járművek* 254 kW (345 LE)-tól 309 kW (420 LE)-ig tejedő teljesítményű motorokkal. Az EuroTech, amely 1993-ban szintén az „év teherautója" lett, hét alapmodellből áll, ezek a 18, 19, 24 és 26 tonnás tehergépkocsik valamint a 40, 44 és 50 tonnás szerelvények. A járművekhez különböző típusú vezetőfülkét készítenek, amely lehet rövid vagy hosszú, alacsony illetve középmagas tetejű, valamint felsőfekhelyes. A járművekbe – két változatban és három teljesítmény kategóriában készített – hathengeres, turbóval és intercoolerrel ellátott motorokat építenek be (*7. ábra*).

A holland DAF Trucks N.V. a 65 évvel ezelőtt alapított régi DAF cégből 1993 márciusában létrejött új vállalat, amely Nyugat-Európa egyik legjelentősebb haszongépjármű-gyártója. A DAF cég fő tevékenységét a középkategóriájú és a nehéz teherautók fejlesztése, gyártása és piaci értékesítése képezi, amelyet a következő kiállított járművekkel is szemléltettek:

- FA 45...CO6 típusú 4x2 kerékképletű járóképes alváz;
- FA 45...CO8 típusú 4x2 kerékképletű járóképes alváz;
- FA 45...C10 típusú 4x2 kerékképletű járóképes alváz;
- FA 75.240R típusú 4x2 kerékképletű jármű;
- a DAF 95-ös új generációjának néhány tagja (pl. FT 95.430 ATI).

A távolsági szállításokra fejlesztették ki a *DAF 95-ös sorozat új generációját,* amely a hosszútávú fuvarozásban valamennyi igényt képes kielégíteni megbízhatóan és alacsony üzemeltetési költséggel. Ez a kategória 48 t összgördülősúly mozgatására alkalmas a beépített DAF fejlesztésű 243–316 kW-os 330–430 LE)-s környezetkímélő motorok segítségével, amelyek alacsony zajszinttel (78 dB/A) és kedvező égéstermék-összetétellel üzemelnek. Sebességváltója ZF 16 S 220 típusú szinkronizált fogazású, egyszeres – H – kapcsolású, a ZF gyártmányú szervokormány 130 bar üzemi nyomással működik. A kétkörös nyomólégfék, amely automatikus, terheléstől függő fékerőszabályozóval működik, lehetővé teszi a biztonságos megállást a szélsőséges út- és időjárási viszonyok közötti is. Ebben a kategóriában a gyár kínálatában szerepel nyergesvontató vagy teherautó 4x2, 6x2, 6x4, 4x4 és 6x6 kerékképlettel. Az ergonómiailag tervezett vezetőfülkéje építhető hálóhellyel vagy anélkül is (*8. ábra*).

Az *MB–Autó Magyarországi Kft.* a *Mercedes-Benz AG* (Németország) haszongépjárműveinek széles kínálatával volt jelen az Industria '93 szakkiállításon. A bemutatott szállítóeszközök közül – elsősorban a kis vállalkozókra tekintettel – az áruszállításra és személyszállításra egyaránt alkalmas szállítójárműveket az ún. *transzportereket* emeljük ki, ezek a következők voltak:

- az MB 100 D típusú gépkocsik, hasznos terhelhetőség 1,1 t (*9. ábra*);
- az MB 208 D – MB 410 D tí1pusú szállítójármű család, hasznos terhelhetőség 2,54 t;
- az MB 508 D – Mb 814 D típusú szállítójármű család, hasznos terhelhetőség 4,51 t.

Ezek a járművek általában zárt, kombi és platós, valamint speciális kivitelben készülnek. A zárt típus rakodótere optimálisan kihasználható és a nagy kihajtható hátsó ajtóknak, valamint az oldalsó tolóajtónak köszönhetően a rakodás problémamentesen végezhető.

A Steyr Nutzfahrzeuge AG (Ausztria) típusválasztéka felöleli a motoroknál a 103–309 kW (140-től a 420 LE)-ig terjedő tartományt, a haszonjárműveknél pedig a 9-től a 40 tonnás össztömegig terjedő intervallumot. A Steyr járművek valamennyi típusúba – szériatartozékként – HPCE-motort építenek be. Ez a motor az optimális égés következtében lényegesen csökkenti a tüzelőanyagfelhasználást valamint a szennyezőanyag-kibocsátást. A zajcsökkenés érdekében a motort és a kipufogó-rendszert speciális „zöld csomag"-gal burkolják be.

A Steyr Truck kiállított járművei közül a következőket emeljük ki: a Steyr 13 S 18 – MUT 235–6,0/0,3 típusú szippantó tehergépkocsit, amely osztrák-magyar kooperációban készül (MUTKAT Kft. –Környe) és a Steyr 17 S 21 típusú jansky tejszállító- és gyűjtő tartálykocsit.

Az A.C.E. Kft. a svéd Scania cég – amely a Saab-Scania AB legnagyobb egysége – járműveit mutatta be. A Scania tevékenységi körébe nehéz kamionok il-

8. ábra. DAF FT 95.430 ATI típusú haszonjárművek

9. ábra. Mercedes-Benz 100 D típusú nehéz tehergépkocsi

letve nyergesvontatók, autóbuszok valamint ipari és járműmotorok kifejlesztése, gyártása és értékesítése tartozik. A járművek kialakításánál a következőket tartják igen fontosnak: az üzemeltetés gazdaságosságát, a vezetési kényelmet és a korszerű technikát. A nehézjárművek készítésénél a megrendelők igényeit mindig figyelembe veszik, ennek a filozófiának az alapja a „modulszerű" konstrukció és a termelés. A Scania rugalmas termékskálája azt jelenti, hogy mindig képesek ideális kombinációt ajánlani a vevő szükségleteinek kielégítésére. A kiállított termékek közül az *R113HA 4x2L 360 36A típusú nehéz tehergépkocsit* (*10. ábra*) emeljük ki és mutatjuk be. Motorja – amelynek max. teljesítménye 266 kW (362 LE) – négyütemű, folyadékhűtésű, közvetlen befecskendezésű dízelmotor, kipufogógázzal működtetett turbófeltöltéssel, levegő-levegő típusú visszahűtéssel. A *tengelykapcsoló* egytárcsás, száraz. A *sebességváltómű* kilenc sebességfokozatú. A *hátsóhíd* egyáttételű, hipoid fogazású, kúpkerekes osztomű. A jármű *alváza* hidegen sajtolt, végig azonos magasságú „U" hossztartókból és hidegen szegecselt keresztartókból készül. *Rugózása:* elöl parabola laprugók, hátul légrugózás, keresztstabilizátor a mellső tengelyen. *Fékek:* kétkörös, közvetlen működésű, teljesen pneumatikus fékrendszer; rugóerőtároló fékkamrás rögzítőfék; ABS blokkolásgátló rendszer; légszárító. *Kormányszerkezet:* hidraulikus szervokormány. *Kerekek:* keréktárcsa 9.00x22,5''-os, abroncs mérete 315/80R22,5''. A hidraulika segítségével dönthető hálóhelyes, acél biztonsági *vezetőfülke* 2 ponton légrugókon nyugszik. A jármű *önsúlya* 6800 kg, maximális *sebessége* 110 km/h.

A *Renault cég* (Franciaország) haszongépjárműveinek széles skáláját állította ki, ezek közül a következőket ismertetjük:

A *Messenger kisteherautók* – amelyek terhelhetősége 1,7-től 4 tonnáig terjed – sokoldalúságuknál fogva elsősorban a városi, elővárosi forgalomban használhatók gazdaságosan. Felépítményük igen változatos formában készül, így gyártanak 12-27 m3-es furgonokat, billentős és fix platós változatokat, hűtőfelépítményt agregáttal, és gépjárműszállító kivitelt is. A változatok készülhetnek 3 személyes egyszerű vagy 6-7 személyes dupla vezetőfülkével.

A Midliner S tehergépkocsit kis- és közepes távolságú belföldi fuvarozásra javasolják. A beépíthető motorok teljesítménye 82–129 kW-ig (111–175 LE) terjed. A járművek összsúlya 6-9 tonna között változik, a felépítmény hossza 3,5–7,5 méterig változhat, a hozzá kapcsolható pótkocsi össztömege pedig 7 tonna lehet.

10. ábra. Scania R 113HA 360 típusú nehéz tehergépkocsi

A *Major Rt* – amelybe 249–283 kW (338–385 LE) teljesítményű motorok szerelhetők – 4x2, 6x2 és 6x4 kerékképletű tehergépkocsi alváz és nyergesvontató kivitelben gyártják. A gazdag választékot, a tökéletes teljesítményt és biztonságot segíti a turbó intercooler, a légrugózás, a légkondicionáló berendezés, az automata sebességváltó, valamint a többféle vezetőfülke.

A Renault cég zászlóshajója a *Magnum AE* – amelybe 283, 309 és 383 kW (385, 420 és 520 LE) teljesítményű, turbó intercooler motorokat építenek be, – 4x2, 6x2 és 6x4 kerékképletű járóképes alváz és nyergesvontató formában készül.

A *Nissan Hungária Rt* (Budapest) a Nissan Motor Co és a Nissan Motor Iberica (Spanyolország) haszongépjárműveit mutatta be, amelyek a következők voltak:

- Nissan trade 2.8 típusú kistaherautó (*11. ábra*);
- Nissan L–60.09 és L–80.09 típusú tehergépkocsik;
- Nissan M–110.14 és M–125.14 típusú tehergépkocsik;
- Nissan M–130.17 típusú tehergépkocsik.

A *Trade 2.8 típusú* kistehergépkocsi motorjának teljesítménye 62 kW (84 LE); a fék kétkörös hidraulikus, elöl tárcsa, hátul dob; a sebességváltó 5 fokozatú szinkronizált; tengelytávolságok 2350, 2850 és 3400 mm; teherbírás 1940, 1920 és 1900 kg; az ülőhelyek száma pedig 3.

A világhírű német *KNORR-Bremse AG* (München) cég magyar leányvállalata a KNORR-BREMSE Fékrendszerek Kft. (Kecskemét) a közúti járművekhez készít széles választékban különféle féktechnikai berendezéseket, valamint ezek javításával és alkatrészellátásával is foglalkozik. A gyártott illetve kiállított fékberendezések a következők: légsürítők, levegőbiztosító szerkezetek, légszárítók, kézifékszelepek, lábfékszelepek, fékerőszabályozók és szelepek, fékhengerek, utánfutó vezérlés, tárcsafékek, vezérlőszelepek, valamint légrugózás és csúszás- vagy blokkolásgátló (ABS) rendszerek.

A Kecskeméten készített féktechnikai berendezéseket a külföldi és a hazai piacon egyaránt értékesítik, a legnagyobb magyar felhasználók az Ikarus, a Csepel Autó és a Rába.

11. ábra. Nissan Trade 2.8 típusú haszongépjármű

A *Vogel-Industrie GMBH* (Németország) és kilenc leányvállalata – köztük a magyar Nemzetközi Gépjárműalkatrész Gyártó és Értékesítő Kft. (Budapest) is – személygépkocsi és repülőgép kivételével szinte valamennyi közlekedési eszközhöz készít sok fajta és sok féle kivitelű járműülést. Az Industria '93-on a legújabb konstrukciójú autóbusz, hajó és vasúti személykocsi üléseiket mutatták be. A kiállított darabok közül a „gyorsan cserélhető" kivitelű „ülésbetétek" és a „rongálódásmentes" ülések bírnak jelentőséggel.

A *Tigerwerk* festék- és lakkgyár (Ausztria) széles termékskálájából a következő – elsősorban környezetvédelmi szempontból jelentős – jármű vonatkozású anyagokat emeljük ki.

A *Tiger Drylac* elnevezésű *porlakkbevonatok* alkalmasak kültéri valamint beltéri igénybevételnek kitett közúti, vasúti és vízi járműalkatrészek (csomagtartók, fogantyúk, ablakkeretek, stb.) korrózióvédelmére és színezésére.

12. ábra. Japán TCM gyártmányú „gázüzemű" targonca

A *Tiger Aqualac* márkanevű *vízzel hígítható festékanyagok* pedig a nagyméretű közúti és sínjárművek külső festékbevonatának kialakításra használhatók. A festékgyár képviselőinek információja szerint ezen anyagokat a Budapesti Közlekedési Vállalat (BKV) az elmúlt évektől üzemszerűen alkalmazza a közúti villamosok és az autóbuszok külső fényezésének felújításánál.

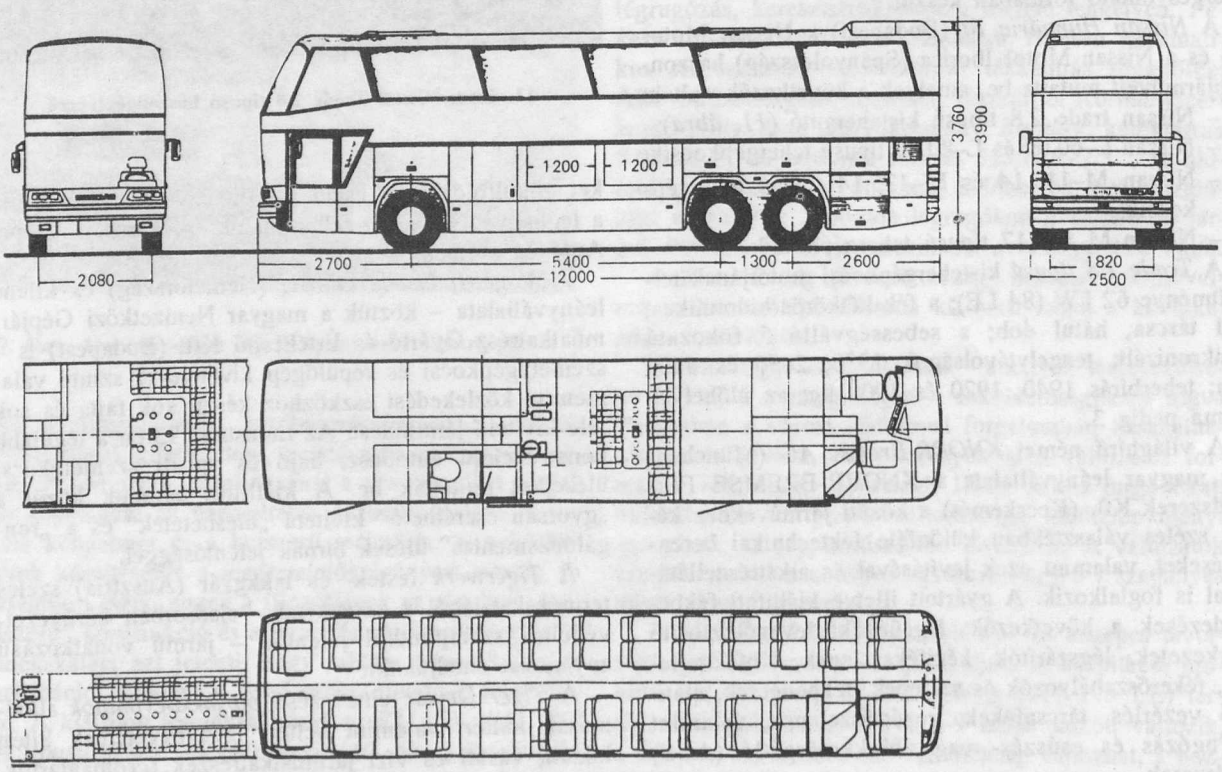
A *Berger Információs Iroda* (Budapest) az osztrák *Berger* (daruk, targoncák, kommunális, mezőgazdasági és ipari gépek) *cég* rakodó, anyagmozgató és kotró gépeit, valamint targoncáit mutatta be. A kiállított járművek közül elsősorban – a környezetvédelmi szempontból időszerű japán TCM gyártmányú „gázüzemű" targoncákat emeljük ki (*12. ábra*).

2. táblázat

A Toyota Dyna 100 és 150 típusú teherautó műszaki adatai

Műszaki adatok	Dyna 100	Dyna 150
Típus	LH80-MNBW	LY61L-MDBTW
Motor	4 ütemű, 4 hengeres, soros, dízel	
Sebességváltó	ötsebességes, kézi	
Max. telj. kW/1/min	58/4000	61/3600
Fékek elöl	tárcsa	
hátul	dob	
Kormánymű	golyókosaras, szervo	golyókosaras
Gumiabroncsok elöl/hátul	185R14C-8PR	
Dupla hátsó kerék	nincs	van
Méretek és súlyok		
H/SZ/M mm	4470/1695/1930	4685/1910/1940
Tengelytávolság mm	2300	2515
Hasmagasság mm	115	135
Szállítható személyek száma	3	
Üres súly kg	1345	1720
Összsúly kg	2550	3500
Teherbírás kg	1000	1500
Vontatható tömeg kg		
fék nélkül	400	400
ráfutó fékkel	1400	1800
Platé mérete (H/Sz/M) mm	2850/1600/380	3100/1820/380

Az új Toyota és DAF haszonjárművek, valamint az egyéb használt gépkocsik értékesítésével foglalkozó



13. ábra. NEOPLAN autóbusz (Spaceliner N 117/3 típus) jellegrajza

„M3" Autókereskedelmi Kft. (Budapest) kiállított járművei a következők voltak:

- Toyota Dyna 100 és 150 típusú platós teherautó melyeknek műszaki adatai a *2. táblázatban* találhatók;
- Toyota Hiace típusú zártszekrényű teherautó;
- Toyota Hilux pickup 4WD típusú mikrobusz.

A bemutatott járműveket elsősorban a kisvállalkozóknak kínálják.

Európa egyik legnagyobb autóbuszgyára a Stuttgart-Möhringen-i *Neoplan* cég széles választékban készít különféle távolsági és *városi autóbuszt* (Jetliner N 208, Cityliner N 116 H, Spaceliner N 117/3 (*13. ábra*), Megaliner N 128/4, Transliner N 316 H, Skyliner 122/3, Metroliner, stb.).

Az új és használt autóbuszok, valamint alkatrészek forgalmazásával foglalkozó Capitol Kft. (Budapest), a Neoplan magyarországi képviselője által bemutatott járművek közül a Metrolinert és a Citylinert emeljük ki.

A Metroliner busz, amely megfelel az EGB 66-os előírásoknak készülhet elektromos meghajtással (N 8008 típus) vagy dízel motorral (N 8012 típus). Új megoldás az autóbusz üvegszálerősítésű műanyaghéjalású, szendvics karosszériája is. A gyár a 8,0 vagy 10,5 mm-es műanyag karosszériára 25 év garanciát ad.

Nemzetközi Szemle

100 millió angol font az európai éjszakai vonatokra

(A „Die Deutsche Bahn" 1992. 4. száma alapján)

A Brit Államvasutak (EBR) egyik leányvállalata: az Európai Utasszerviz (EPS) a felelős az ősszel átadásra kerülő La Manche csatorna alatti alagúton – Európa alagúton – közlekedő nemzetközi vonatok szerviz munkáiért. Az EPS British Rail leányvállalat a birminghami Cammel-Metro vállalattal megállapodott arról, hogy az Európa alagút átadása utáni európai éjszakai személyszállításhoz 139 vasúti személykocsit gyártanak. Ezekkel a kocsikkal a Franciaországba, Belgiumba, Hollandiába és Németországba irányuló éjszakai utasforgalmat bonyolítják majd.

A birminghami Cammel-Metro cég részére feladott mintegy 100 millió angol font értékű járműszállítási szerződés mögött az Európai Utasszerviz (EPS) cég mellett a francia, holland és német vasútak pénzügyi garanciái is jelen vannak.

A két nagyobb egységből álló éjszakai vonatok 400 utas számára adnak komplex szolgáltatást. Egy-egy nagyobb egységbe a tervek szerint hét vagy nyolc személykocsit soroznak majd egymás mögé. Ezek között olyan hálókocsik lesznek, amelyekben tíz darab kétágyas hálófülke lesz, beépített, zártrendszerű WC-vel és kézmosási lehetőséggel. Hat hálófülkénként alakítanak ki egy-egy külön zuhanyzási lehetőséget. A többi kocsiban egyenként 50 fekvőhely és három, tágas mellékhelyiség lesz. A szerelvényhez tartozó poggyászkocsiba helyezik el az utasok útipoggyászait. Bár, és az utasok ellátását szolgáló berendezések mellett a mozgáskorlátozottak elhelyezéséhez szükséges berendezések, valamint a vonatszemélyzet és a vámszolgálat részére szükséges felszereléseknek is kialakítanak majd megfelelő helyet az európai éjszakai vonatszerelvényeken.

A Csatorna alagút utáni közlekedésre készülő British Rail leányvállalat a személykocsi gyártási megrendelésnél a nemzetközi műszaki normákat vette figyelembe. Ennek megfelelően az új járművek gyártásánál csak olyan tűzálló anyagokat használhat fel a gyártó cég, amelyek az Európa alagút szigorú biztonsági előírásait is kielégítik.

Zárt, emeletes autószállító vasúti kocsik

(A „Die Deutsche Bahn" 1992. 4. száma alapján)

A kelet-németországi Niesky Vagongyár GmbH. a felsőbajorországi Wolnzachban működő Altmann Szállítmányozási Vállalat részére teljesen zárt, emeletes autószállító vasúti kocsit fejlesztett ki. Az új vasúti járművet Translogo-nak keresztelték el és prototípusát már bemutatták a műszaki és szállítási szakembereknek.

A háttérben azok a szándékok húzódnak meg, hogy a személyszállító közúti járművek vasúti szállításánál az eddigi nyitott kocsis szállításhoz képest a károkat csökkentsék, s a jövőben a nyitott, emeletes autószállító vagonokban személyszállító közúti járműveket már ne szállítsanak.

Ugyanakkor a zárt, emeletes autószállító járművekkel elsősorban az autók konzerválását és a megérkezés után a konzerváló anyagok eltávolítását akarják elkerülni, s ezzel költséget lehet megtakarítani. Nem utolsó sorban az új elképzeléssel a környezetvédelmi szempontokat is jobban érvényesíteni lehet. Az olyan egyéb szállításközbeni károkat, mint a kődobálásból vagy kőfelverődésből, a felsővezetékről lehulló szikrákból, a szállított járművek feltöréséből és az egyre terjedő vandalizmusból eredő autókárok a zárt szállítással szinte teljesen elkerülhetők.

A zárt, emeletes autószállító járműegységeket a Hoorrss gyártási móddal készítik. Az emeletes zárt, autószállító jármű gyakorlatilag két, szorosan kapcsolt kéttengelyes vasúti kocsiból áll. A két kapcsolt kocsi hossza 25,5 méter, melynek a két rakodófelületén összesen 12 személygépkocsit lehet elhelyezni. Az eltolható tető, a megfelelő magasságba állítható felső rakodófelület megkönnyíti az autók ki- és berakását.

Az új autószállító kocsi a külső por bejutása ellen megfelelő zárást biztosít, tehát a szállításközben fékezéskor keletkező por sem juthat el a rakodótérben elhelyezett személygépkocsihoz.

Az első száz ilyen rendszerű, dupla rakodóterű autószállító vasúti kocsi mintegy 21 millió német márkába került és már az egészet legyártották a Niesky Vagongyárban. Ezeket az egykori kelet-német vasút, a Deutsche Reichsbahn (DR) magánkocsiként helyezte üzembe, és valamennyit Stollberg pályaudvarra állomásították. Az Altmann szállítmányozási cég ezekkel az emeletes vasúti kocsikkal új BMW személyautókat szállít Regensburgból Veronába.

Az Altmann cég a tervek szerint 1994-ig további 400 ilyen emeletes autószállító kocsit szerez be. Az Altmann cég szállítási részlege eddig ötszáz saját közúti autószállító tehergépjárművel bonyolította a személyautók szállítását.

A jövőben az új autók egy jelentős részének a fuvaroztatók igénye szerinti szállítását a környezetkímélő vasúti szállítás keretében a most gyártott dupla rakodófelületű, zárt vasúti kocsikkal végzi majd az Altmann szállítási cég.

200 kilométer/óra sebesség 16 másodpercen belül

A világ legerősebb négytengelyes villamos mozdonyát hivatalosan is üzembe állították – tudósít a Die Deutsche Bahn c. szakmai lap 1992/5. száma. A híres ABB Henschel cég a múlt év közepére egy DB villamos mozdony elektromos berendezését az új követelmények szerint átalakította. „Most a mozdony mint egy Ferrari, állóhelyzetből 16 másodperc alatt gyorsul fel a 200 kilométer/óra sebességre" – mondta nem kevés büszkeséggel *Eberhard Beyer,* az ABB cég elnöke. Az új mozdonyt az átalakításban közreműködő műszaki szakemberek részvételével megtartott különjárat alkalmával szimbolikusan adták át *Theo Rahn* úrnak, a Német Szövetségi Vasút müncheni központi hivatala elnökének.

A jelenleg létező összes energia átalakítással működő villamos mozdonyok teljesítményelektronikája közül ennek az új mozdonynak a legerősebb, a legnagyobb teljesítményre képesek a berendezései, amelyek az eddigi úgynevezett „vasúti szolgálati jármű"-ből az InterCity (IC) közlekedésbe visszakerült villamos mozdonynak 6300 kilowatt, vagyis mintegy 8600 LE teljesítményt biztosítanak.

A München-Freimann-i vasúti járműjavító üzemben még az átépítés előtti villamos vontatójárművet csak különböző vizsgálatokra, mérésekre alkalmazták és ezért a 752005–9 pályaszámot kapta. Az ABB Henschel cég ezt a mozdonyt, mint a jövő új villamos mozdonygenerációinak „kísérleti próba exponensét" alakította át.

Mivel ezt a vontatójárművet most ismét a menetrendszerű InterCity személyszállító vonatok továbbításában hosszú távú vizsgálatnak vetik alá, az eredeti sorozatszámát, vagyis a 120005– pályaszámot kapta vissza.

Amíg az eddigi villamosmozdony kísérletek során mindig az egy forgóvázban jutó két kerékpár egyidejű közös hajtására irányult a figyelem, a mostani új 120005–4 sz. villamos vontató járműnél minden egyes kerékpár egyedi hajtásának vizsgálata áll a figyelem középpontjában.

A mozdonyba épített új műszaki berendezések a szakemberek és a szaksajtó szerint a kerék-sín kapcsolat még jobb kihasználását eredményezik majd.

RÉSUMÉ

Dr. Elemér Borotvás – Dr. Imre Veroszta: **L'évaluation de la position du transport aérien hongrois dans la comparaison internationale** (Part II.) 441

Les auteurs compairent le développement des 15 companies aériennes aconcernant le développement avec celui de MALÉV sur la base de la méthode de control élaborée par eux et présentent leurs constations.

mme Pálné Kádár – György Horvát: **La premiére période de la construction d'un terminal RO-LA (autoruta roulante) á la staton ferroviaire de Kiskundorozsma** 455

Les auteurs font connaftre la construction du terminal RO-LA á la station ferroviaire de Kiskundorozsma

Mme Jánosné Papp: **La conference de la sécurité du transport internationale en Finnlande** 461

Les auteurs donne un résumé sur les communications tenues á la Conference de Médicine de Transport Internationale organisée a Helsinki en 1992, s(occupant des circonstances et des conséquences des accidents de transport sur lés routes publiques ainsi que des méthodes differentes pour leur prévention.

Károly Varga: **L'industrie des moyens de transport sur l'exposition professionelle INDUSTRIA '93** 465

L'exposition professionelle nommée INDUSTRIA '93 était organisée en mai 1993 dans la ville de foire á Kőbánya, Budapest, avec la foire des biens d'investissement spécialéses internationale ensemble. L'auteur présente les produits des expositeurs nationals et étrangers plus importants concernant les véhicules et les equipments.

L'auteur présente en détails les lignes de chemin de fer ouvertes dans 1868. c.a.d. aprés l'année du compromis de 1867 il y a 125 ams et donne information sur les lignes ferroviaires ovuvertes il y a 100 ans.

Revue internationale:

1. 100 millions GBP pour les trains de nuit européens 476
2. Wagon fermés, á étage pour le transport des aut omobiles 477
3. La vitesse de 200 km/h danms 16 sec 478

ZUSAMENFASSUNG

Dr. Borotvás, Elemér – Dr. Veroszta Imre: **Die Bewertung der Lage des ungarischen Luftverkehrs im Internationalen Vergleich** (Tiel II.) 441

Die Autoren vergleichen aufgrund der ihrerseits erarbeiteten Untersuchungsmethode den Entwicklungsstand von 16 Luftfahrtgesellschaften mit dem Entwicklungsstand von MALÉV und die Feststellungen werden vorgestellt.

Kádár, Pálné – Horváth, György: **I. Phase des Baus des Terminals der rollenden Landstaße (RO-LA) der Eisenbahnstation Kiskundorozsma** 455

Die Autoren stellen den Bau eines RO-LA-terminals auf dem Bahnhof Kiskundorozsma vor.

Papp, Jánosné: **Internationale Konferenz über Verkehrssicherheit in Finnland** 461

Der Artikel liefert einen Überblick von den abgehaltenen Vorträgen am Internationalen Kongress des Verkehrsärtzte in Helsinki im Jahre 1992, die sich mit den Umständen der Sraßenunfälle und deren Folgen, sowie mit den verschiedenen Methoden der Vorbeugung beschäftigten.

Varga, Károly: **Verkehrsmittelindustrie auf der Fachmesse Industria '93** 465

Im Mai 1993 wurde in Messestadt von Köbánya die Fachmesse unter Namen Industria '93, die spezialisierte internationale Messe der Investitionsgüter veranstaltet. Der Autor stellt die Produkte der, aus dem Gesiichtspunkt der Fahrzeuge und der Ausrüstungen wichtigeren ainheimischen und ausländischen Aussteller vor.

Internationale Schau: Redakteur: Orosz, Károly

1. 100 Mio GBP für auropäischen Nachtsszüge 476
2. Geschlossene, doppelstöckige Waggons für PKW-Beförderung 477
3. geschwindigkeit von 200 & Std innerhalb von 16 sec. 478

SUMMARY

Dr. Elemér Borotvás – Dr. Imre Veroszta: **Evaluation of the Hungarian air transport in the framwork of an international comparsion** (part II.) 441

The authors compare the development of 15 air line companies with that of the MALÉV on the basis of the investigation method elaborated by them and present their statements.

Mrs. Pálné Kádár – György Horváth:: **The I. phase of the construction of a RO-LA (rolling highway) terminal at Kiskundorozsma** 455

The authors present the construction of the RO-LA terminal at the railway station of Kiskundorozsma.

Mrs. Jánosné Papp: **International road safety conference in Finnland** 461

The article gives a survey about the papers read on the International Transport Medical Congress held in Helsinki in 1992. which dealt with the circumstances and consequences of the road traffic accidents, as with the various methods of their prevention.

Károly Varga: **The transport means industry on the exhibition Industria '93** 465

The professional exhibition Industria '93 was organized in May 1993 in the exhibition area of Kőbánya, Budapest, together with the international professional capital goods. The author presents the products of the domestic and foreign exhibitors having an importance from the point of view of the vehicles and equipment.

International rewiew. edited by Károly Orosz

1. 100 million GBP for the European night trains 476
2. Closed, double-deck motor vehicle transporting railway cars 477
3. 200 km/h speed within 16 seconds. 478

Minden kedves olvasónknak kellemes ünnepeket és boldog új évet kívánunk

Szerkesztőség

ÁRA: 45,– Ft

FELHÍVÁS

a Közlekedéstudományi Szemle jövő évi megrendelésére

A Közlekedéstudományi Szemle a Közlekedéstudományi Egyesület szaklapja. A havonta 40 oldalon rendszeresen megjelenő folyóirat 1950. óta szolgálja azokat a célkitűzéseket, amelyeket a KTE tűz ki maga elé. A cikkek írói feltárják a közlekedéstudomány eredményeit, ismertetik a közlekedés műszaki fejlesztésében elért sikereket, bemutatják az Egyesület rendezvényein elhangzott értékesebb tudományos előadásokat, hozzászólásokat, az ott kialakított ajánlásokat. A közlekedési vállalaltoknál, a tudományos közlekedési szervezeteknél, egyetemeknél főiskolánál dolgozó tudósok, műszaki, közgazdasági, forgalomszervezési szakemberek korszerű tudományos eredményeiket, javaslataikat ismertetik a lapban, de jelennek meg tanulmányok a közlekedés jogi, társadalmi, történti és más témáiról is. A megjelenő cikkek igyekeznek elősegíteni a közlekedéstudomány és kultúra fejlesztését, a közlekedési gyakorlat európai színvonalához való felzárkózást, népszerűsíteni a környezetkímélő szemléletet, előmozdítani a közlekedéstudomány eredményeinek közkinccsé tételét, segíteni azok gyakorlati alkalmazását.

A lap szerkesztőbizottsága igyekszik a fenti célokat megvalósítani. A szerkesztőbizottság tagjainak névsora lapunk borítójának hátoldalán olvasható.

Kérjük lapunkat 1994. évre előfizetni az elmúlt évek gyakorlatának megfelelő módon, vagy az alábbi megrendelő lapnak a postához való beküldésével. A megrendelő lapot kérjük kivágni és borítékban a következő címre elküldeni.

Vidéken: Postahivatal, helyben.

Budapesten: Budapesti Postaigazgatóság Hírlap Osztály
1360 Budapest, Pf.: 4.

A lap ára 1994. jún 1-től 50 forint, éves előfizetési díja: 600 Ft.

Szerkesztőbizottság

MEGRENDELŐ LAP

Megrendeljük a Közlekedéstudományi Szemle című szaklapot 1994. évre ..... példányban.

A megrendelő (vállalat, hivatal, egyéb szerv)

neve: .....

címe (város, utca): .....

irányítószáma: .....

A szaklap havonta jelenik meg 40 oldalon, éves előfizetési ára 1994. január 1-től 600 forint.

Az 1994. évre vonatkozó előfizetési díjat..... Ft-ot a
..... postahivatalhoz, illetve a
HELIR 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra 1993. december 15-ig befizetjük, illetve átutaljuk. (A nem kívánt rész törlendő.)

Dátum: .....

.....

megrendelő aláírása