

nem csak a fenntartás és üzemeltetés költségeit, hanem a hiányzó alap gyorsforgalmú hálózat kiépítését egyszerre kell finanszírozni. *E folyamat megvalósulásának azonban ellentmond, hogy: realitásokban a tényleges ráfordítások az*

országos úthálózaton jelenleg a 1970-es évek végéhez hasonlítanak.

Felhasznált irodalom

- [1] The Economist: A survey on living with the car. 22-18. June, 1996
[2] Dr. Ruppert László: Közútvárosi közleke-

deszemély és áruszállítás. ISM Infrastruktúra és Szolgáltatás Bizottság, Bp. Kézirat, 1996

- [3] Dr. Fehér István: A gépjárműadóról. Adó, 1996/90. sz.
[4] Dr. Szabó Mária: Európa-konform úthasználati díj bevezetésének törvényi szabályozása a tehergépjármű-forgalomban. Kutatási jelentés. Bp. KTI Rt., 1994.

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG

DR. HOLLÓ PÉTER–GYARMATI JÁNOS–JÁKLI ZOLTÁN–GÁBOR MIKLÓS

A KTI-ben folyó

közlekedésbiztonsági kutatások néhány eredménye

1993-ban a Nemzeti Közlekedésbiztonsági Program elfogadásával és a kutatások szerény anyagi alapjainak átmeneti megteremtésével a KTI-ben végzett közlekedésbiztonsági kutatások komplex módon, hosszabb távra tervezetten voltak végezhetőek. Olyan kutatási irányok kerültek meghatározásra, amelyek a közúti közlekedésbiztonsági tevékenység szinte valamennyi lényeges területét felölelik és az utóbbi három év kutatási munkáinak gerincét képezik.

Ezeket a kutatási-fejlesztési irányokat a következők szerint csoportosíthatjuk:

- a közlekedésbiztonság humán tényezői;
- a közlekedésbiztonság informatikai rendszerének kialakítása és működtetése;
- a korszerű nemzetközi közlekedésbiztonsági tapasztalatok és módszerek átvétele és hazai hasznosítása;
- a közlekedésbiztonság gazdasági összefüggései;
- a baleseti ok- és góckutatás;
- a szabályozás-előkészítés;
- koncepció- és struktúra-fejlesztés;

– a társadalmi kezdeményezések támogatásával kapcsolatos feladatok.

A közlekedésbiztonság *emberi tényezőinek* vizsgálata során – külső szakértők bevonásával – több kutatási téma keretében foglalkoztunk a *gyalogosok* biztonságával. A baleseti statisztikai adatok elemzésén túlmenően interjúkat, kérdőíves felméréseket, helyszíni magatartásmegfigyeléseket végeztünk a következő témakörökben:

- a gyermekbalesetek okai és megelőzésük lehetőségei [1];
- a gyermekek tapasztalatai és közérzete városi forgalomban [2];
- idős gyalogosok biztonságának javítása [3];
- az idős gyalogosok tapasztalatai és problémái a városi közlekedésben [4];
- idős gyalogosok átkelési magatartásának helyszíni vizsgálata jelzőlámpás útkereszteződésben [5].

A téma keretében sor került a *fiatal, kezdő személygépkocsi-vezetők* által okozott ún. magános balesetek [6] és az *idős személy-*

gépkocsi-vezetők jellegzetes magatartási hibáinak [7] mélyelemzésére, melyet rendőrségi helyszínelési jegyzőkönyvek segítségével végeztünk. Az eredmények alapján *intézkedési javaslatokat* tettünk a közlekedésbiztonsági propaganda, az orvosi alkalmasság-vizsgálat, a gépjárművezető-képzés és a közlekedésre nevelés területén.

Külön ki szeretnénk emelni azt az osztrák minta alapján készült *közlekedésbiztonsági oktatócsomagot* [8], amelyet ma már széles körben alkalmaznak a gyakorlatban, elsősorban katona fiatalok közlekedésbiztonsági oktatására-nevelésére.

Az *informatikai rendszer* kialakításával kapcsolatos feladatok [9] közül feltétlen említést érdemel, hogy Magyarország 1993-tól a Nemzetközi Közúti Baleseti és Forgalmi Adatbank (IRTAD) tagja. Az OECD tagállamai után hazánk elsőként csatlakozott a volt keleti tömb országai közül ehhez az adatbankhoz. Ez a csatlakozás azért is nagy jelentőségű, mert árnyalt nemzetközi összehasonlítást tesz lehetővé, segítségével objektíven minősíthető a hazai közúti

közlekedés biztonsági színvonala, és meghatározhatók a baleset-megelőző tevékenység súlypontjai.

Az adatbank nemzeti koordináló intézménye a Közlekedéstudományi Intézet Rt. Az adatbank „gazdája” a németországi Szövetségi Utügyi Intézet (Bundesanstalt für Strassenwesen), évente két alkalommal küldi meg számunkra 25 ország baleseti és forgalmi adatait. Ezeket az adatokat számos alkalommal felhasználtuk, így pl. a közúti közlekedésbiztonságról szóló kormány-előterjesztés, vagy ún. „gyorsjelentések”, tájékoztatók készítésekor is. Évente két alkalommal, az Operational Committee ülésén beszámolunk a hazai közúti baleseti helyzet alakulásáról. Polymatosan sor kerül a definíciók és értékelő módszerek egységesítésére, korszerűsítésére is.

A korszerű nemzetközi tapasztalatok és módszerek átvételéhez és hazai hasznosításához mindennek előtt a nemzetközi kapcsolatok erősítésére, bővítésére törekedtünk. Intézetünk az elmúlt három évben több nemzetközi szakmai szervezetnek is tagja lett. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

- Nemzetközi Együtműködés a Közlekedésbiztonsági Elméletek és Koncepciók területén (International Cooperation on Theories and Concepts in Traffic Safety, *ICTCT*);
- Nemzetközi Baleset-megelőzési Szervezet (La Prevention Routiere Internationale, *PRI*);
- Európai Közlekedésbiztonsági Kutató Intézetek Fóruma (Forum of European Road Safety Research Institutes, *FERSI*).

Az a körülmény, hogy intézetünk felvételt nyert a *FERSI*-be, az itt folyó közlekedésbiztonsági ku-

tató-fejlesztő tevékenység szakmai elismerését is jelenti, hiszen a *KTI Rt.* annak ellenére nyert felvételt a fórumba, hogy tevékenységi körének csupán egy "szeletét" képezik a közlekedésbiztonsági feladatok. Külön említést érdemel a *KTI Rt.* és a Holland Közlekedésbiztonsági Kutató Intézet (*SWOV*) között 1993-ban létrejött együttműködési megállapodás, melynek keretében azóta több közös kutatásra is sor került.

A közlekedésbiztonság gazdasági összefüggéseivel kapcsolatos feladatok [10] keretében aktualizáltuk a közúti balesetek következtében keletkező nemzetgazdasági veszteség valamennyi elemét (mentési, kórházi, ápolási, társadalombiztosítási, rendőrségi, bírósági, ügyészségi, biztosítási költségek, meghaltak, sérültek termelőkiesése stb.), majd meghatároztuk a veszteségek 1994 évi összes és fajlagos értékeit. Kutatásaink szerint 1994-ben a közúti közlekedési balesetek következtében 54,6 milliárd Ft veszteség érte a magyar gazdaságot. A legfontosabb fajlagos értékeket az 1. táblázat mutatja.

Ezek a fajlagos veszteségértékek – többek között – lehetővé teszik a különböző közlekedésbiztonsági intézkedések költség/hason-elemzését. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a bemutatott, halálos áldozatokra jutó fajlagos nemzetgazdasági veszteség nem az „emberi élet árát” jelenti, hanem a csupán emberi élet elvesztésével kapcsolatban kimutatható, számszerűsíthető veszteségek mértékét. A kutatás egyik hasznos "mellékterméke", hogy a kórházi, mentős és rendőrségi adatállományok összehasonlítása lehetővé teszi majd a rendőrség tudomására nem

jutó személyesítéses közúti balesetek számának és jellemzőinek meghatározását is. Ez a jelenleg használt baleseti adatállomány és az annak elemzéséből levont következtetések megbízhatóságának ismerete miatt is fontos.

A baleseti ok- és góckutatás keretében közlekedésbiztonsági intézkedések hatékonyságvizsgálattal is foglalkoztunk. Így pl. elemeztük az 1993. III. 1-jétől csak autótutakra és lakott területen kívüli főútvonalakra vonatkozó, majd 1994. VI. 1-jétől valamennyi lakott területen kívüli közúton bevezetett nappali tompított gépjármű-kivilágítási kötelezettség közlekedésbiztonsági hatásait is. A nappali tompított fényszóró-használati arányok megállapítása érdekében „előtte-utána” vizsgálatokat végeztünk. [11], [12], [13] Az intézkedések hatékonyságvizsgálatát többféle módszer segítségével is elvégeztük. [14]

Az egybehangzó eredmények alapján megállapítható, hogy az intézkedés Magyarországon is jelentősen hozzájárult a közúti közlekedésbiztonsági helyzet javításához. Hatására a nappali frontális és keresztirányú gépjármű-összeütközések száma 7–8%-kal, a jó nappali látási viszonyok között történt balesetek száma ennél nagyobb mértékben, 11–14%-kal mérséklődött. A frontális és keresztirányú gépjármű-összeütközések száma anélkül csökkent, hogy a ráfutásos balesetek száma emelkedett volna: ez utóbbiak gyakorisága lényegében nem változott. A gépjárművek kötelező nappali kivilágítása tehát a hazai látási és időjárési viszonyok között is eredményes intézkedésnek bizonyult, sőt a nyári hónapokban is kedvező hatást fejtett ki. A hazai eredmények jó egyezést mutatnak az adott ország földrajzi szélessége és a gépjárművek kötelező nappali kivilágításával elért balesetszám-csökkenés közötti összefüggést leíró modell segítségével végzett becslés eredményével.

E téma keretében foglalkoztunk a forgalmi konfliktustechnika mód-

1. táblázat

A közúti közlekedési balesetek legfontosabb fajlagos veszteségei

Sérülés, illetve baleset kimenetele	Fajlagos veszteség
Halálos áldozat	17.250.000,- Ft/13
Súlyos sérült	976.000,- Ft/13
Könnyű sérült	290.000,- Ft/13
Csak anyagi káros baleset	185.000,- Ft/baleset

szerevel, amely a közlekedésbiztonsági „diagnosztika” egyik jól bevált eszköze. Segítségével kis anyagi- és időráfordítással értékelhető a csomópontok, útszakaszok közlekedésbiztonsági helyzete. Munkánk egyik kézzelfogható eredménye az a *kézikönyv*, [15],[16],[17] amely bemutatja a módszer elméleti hátterét, irányzatait, részletesen tárgyalja a vizsgálatok menetét. Gyakorlati tanácsokkal segíti azokat, akik mindennapi munkájuk során kívánják alkalmazni a technikát. Ez a kézikönyv egy későbbiekben megrendezésre kerülő konfliktusteknikai tanfolyam alapjául szolgálhat, ahol a közúti igazgatóságok, önkormányzatok, vagy a rendőrség érdeklődő szakemberei a gyakorlatban is elsajátíthatják a módszer szakszerű alkalmazásának „fortélyait”.

Szintén a baleseti ok- és góckutatás területéhez tartozik a *rádiótelefonok* [18] *gépjárművekben való megjelenése és járművezetés közbeni használata*, mely napjainkban igen aktuális téma. E témakörben készült tanulmányunk nemcsak a releváns nemzetközi vizsgálatok eredményeit mutatja be, hanem az életkor függvényében azokat a lehetséges hatásokat is áttekinti, amelyek kedvezőtlenül befolyásolhatják a közúti közlekedés biztonságát (reakcióidő növekedése, sávtartás bizonytalansága, kormányelfordítás mértékének változása). Áttekintést ad a fejlett motorizációjú országokban érvényben lévő, vagy tervezett *szabályozási* intézkedésekről, végül javaslatot ad a hazai szabályozás előkészítésére.

Intézetünk részt vett abban a 15 európai országban egy időben és azonos módszerekkel végzett kikérdezési vizsgálatban, melynek célja a közúti baleseti kockázatokkal kapcsolatos *társadalmi beállítódás* megismerése volt (*SARTRE-project*) [19],[20],[21]. Országonként 1000 főnek tettek fel kérdéseket az életet veszélyeztető jelenségekről, a közlekedési veszélyhelyzetek észleléséről, a sebesség, az ittas vezetés és

a biztonsági öv balesetekben játszott szerepéről. A kiválasztott gépjárművezetőket egyéb vezetési szokásokról, valamint a közlekedésbiztonsági ellenintézkedésekről is megkérdezték.

A tanulmány bemutatja a magyar adatokból levonható következtetéseket, európai összehasonlítást is ad a jellemző kérdésekben, szabályozási változtatások előkészítésére vonatkozó javaslatokat, ajánlásokat foglal össze.

Végül néhány szót a Közlekedési Tárca hatáskörébe tartozó *szabályozás előkészítéssel* kapcsolatos munkákról, amelyet néhány éve folyamatosan, egymásra is épülő kutatási, illetve jogszabály előkészítési tevékenységek formájában végzünk.

– A közlekedési szabályok (KRESZ) átfogó módosítására több lépésben tettünk javaslatokat, melyek egy része az utóbbi három módosítási fázis során felhasználásra került. [22] Emellett arra tettünk erőfeszítéseket, hogy a sorozatos „apróbb” módosítások helyett egyetlen átgondolt, „átfogó” módosításra kerülhessen sor. Négy új törvénytervezetet is kidolgoztunk, melyek a megváltozott nemzetközi közlekedési és jelzési egyezmények hazai viszonyokra történő adaptálását jelentik. [23] Emellett folyik a mértékadónak tekintett külföldi közlekedési szabályozások hazai alkalmazás szempontjai szerinti feldolgozása is. [24]

– Az éjszakai kerékpáros és gyalogos balesetek statisztikai elemzése alapján az igen rossznak ítélt helyzet javítására beavatkozási javaslatok készültek, melyek a jogszabályi módosításokon túlmenően az ellenőrzés, az oktatás és a propaganda területére is súlyt helyeztek. [25]

– A forgalomszabályozás területét érintő rendelet-korszerűsítések is folyamatos feladatot jelentenek. Ennek alapját a KTI-ben folyó illetve az általa koordinált forgalomtechnika szakértői tevékenység képezte [26]

A közlekedésbiztonsággal összefüggő jármű-műszaki és eljárás követelményekre olyan javaslatokat dolgoztunk ki, amelyek elősegítik a közlekedésbiztonsági (és környezetvédelmi) kutatási részterületek szakmai anyagainak államigazgatás területén való felhasználását. [27]

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Gyermekbalesetek okai és megelőzésük lehetőségei. Témafelelős: Papp Jánosné. OKTÁV Bt., Budapest, 1994.
- [2] A gyermekek tapasztalatai és közérzete városi forgalomban. Témafelelős: Papp Jánosné. OKTÁV Bt., Budapest, 1995.
- [3] Idős gyalogosok biztonságának javítása. Témafelelős: Papp Jánosné. OKTÁV Bt., Budapest, 1994.
- [4] Az idős gyalogosok tapasztalatai és problémái a városi közlekedésben. Témafelelősök: Papp Jánosné és Papp Miklós. OKTÁV Bt., Budapest, 1994.
- [5] Idős gyalogosok átkelési magatartásának helyszíni vizsgálata jelzőlámpás gyalogátkelőhelyeken. Témafelelős: Papp Jánosné. OKTÁV Bt., Budapest, 1994.
- [6] Fiatál személygépkocsi-vezetők által okozott magános balesetek. Témafelelős: Siska Tamás, Együtt Bt., Budapest, 1994.
- [7] Idős személygépkocsi-vezetők jellegzetes magatartási hibáinak kutatása rendőrségi baleset-helyszínelési jegyzőkönyvek alapján. Témafelelős: Siska Tamás, Együtt Bt., Budapest, 1995.
- [8] Osztrák közlekedésbiztonsági oktató-esomag hazai viszonyokra történő adaptálása. A KTI Rt., 211-016-1-4 sz. témajelentése. Témafelelős: Dr. Holló Péter, közreműködött: Jákló Zoltán, Budapest, 1994.
- [9] A közlekedésbiztonsági tevékenység informatikai rendszerének kialakításával és működtetésével kapcsolatos 1995 évi feladatok. A KTI Rt., 211-026-1-5 sz. témajelentése. Témafelelős: Dr. Holló Péter, közreműködött: Jákló Zoltán, Tóth Árpád, Budapest, 1995.
- [10] A közlekedésbiztonság gazdasági összefüggésével kapcsolatos feladatok. A KTI Rt., 211-027-1-5 sz. témajelentése. Témafelelős: Dr. Holló Péter, közreműködött: Honti Péter, Dr. Jankó Domonkos (BKMI), Budapest, 1995.
- [11] A lakott területen kívüli nappali kivilágítási kötelezettség „előtte”-vizsgálatainak elvégzése. A KTI Rt., 211-002-1-3 sz. témajelentése. Budapest, 1993. március. Témafelelős: Dr. Holló Péter, résztémafelelős: Jákló Zoltán, közreműködött: Papp Jánosné, Papp Miklós, Siska Tamás.
- [12] A lakott területen kívüli nappali kivilágítási kötelezettség „utána”-vizsgálata. A KTI Rt., 211-002-1-3 sz. témajelentése. Budapest, 1993. augusztus. Témafelelős: Dr. Holló Péter, résztémafelelős: Jákló Zoltán, közreműködött: Papp Jánosné, Papp Miklós, Siska Tamás.

- [13] A lakott területen kívüli nappali kivilágítási kötelezettség vizsgálata. A KTI Rt. 211-007-1-4 sz. témajelentése. Budapest, 1994. július. Témafelelős: Dr. Holló Péter, résztémafelelős: Jáklí Zoltán, közreműködött: Nagy Rudolf, Szabó Pál Gézánc
- [14] Az 1994. június 1-jével lakott területen kívül bevezetett nappali kivilágítási kötelezettség közlekedésbiztonsági hatásainak elemzése. A KTI Rt., 211-028-1-5 sz. témajelentése. Témafelelős: Dr. Holló Péter. Budapest, 1995.
- [15] A forgalmi konfliktustechnika továbbfejlesztése. KTI Rt., 1992 november. Témafelelős: Dr. Holló Péter, közreműködött: Várhelyi András Lúndi Egyetem, Svédország
- [16] A forgalmi konfliktustechnika hazánkban legalkalmasabb módszerének kiválasztása a különféle hányzatok értékelésével. KTI Rt. 1993. november. Témafelelős: Dr. Holló Péter, résztémafelelős: Jáklí Zoltán
- [17] Kézikönyv a forgalmi konfliktustechnika alkalmazásához. A KTI Rt. 211-028-1-5 sz. témajelentése. 1995. október. Témafelelős: Dr. Holló Péter, kidolgozta: Jáklí Zoltán
- [18] A rádiótelefon járművezetés közbeni használatának várható közlekedésbiztonsági hatásai. A kedvezőtlen hatások megelőzésének lehetőségei. Témafelelős: Dr. Holló Péter tud. tanácsadó, kidolgozta: Gábor Miklós tud. munkatárs. Témaszám: 211-029-1-5 sz. KTI. Budapest, 1995.
- [19] A közúti közlekedési kockázatok társadalmi háttere. A kérdőív adatainak statisztikai kiértékelése. Témafelelős: Ilócz Erzsébet, közreműködött: Jáklí Zoltán Gábor Miklós. Témaszám: 213-012-1-2. KTI, Budapest, 1992.
- [20] A korszerű közlekedésbiztonsági tapasztalatok és módszerek átvételének előkészítésével kapcsolatos 1993 évi feladatok. SARTRE részjelentés. Témafelelős: Dr. Holló Péter tud. tanácsadó, kidolgozta: Gábor Miklós tud. munkatárs. KTI, Budapest, 1993.
- [21] A gépjárművezetők baleseti kockázattal kapcsolatos beállítódását vizsgáló 1000 fős hazai minta (SARTRE-projekt) elemzése. Témafelelős: Dr. Holló Péter tud. tanácsadó, kidolgozta: Gábor Miklós tud. munkatárs. Témaszám: 211-28-1-5. KTI. Budapest, 1995.
- [22] Az 1968-as Bécsi Egyezmény új változata, valamint néhány nyugat-európai minta alapján a KRESZ korszerűsítésének előkészítése. A KTI Rt., 211-009-1-4 és 211-020-1-5 sz. témajelentése. Témafelelős: Dr. Holló Péter, közreműködött: Dr. Kubinyi Mihály. Budapest, 1994.
- [23] A közúti közlekedésről és a közúti jelzésekéről szóló bécsi és genfi egyezmények módosításának hazai jogszabályokba történő átvételének előkészítése, a jogszabályok módosításának kidolgozása. A KTI Rt. 211-020-1-5 sz. témajelentésének 1. résztémája. Témafelelős: Gyarmati János. Budapest, 1995.
- [24] A Francia Közúti Forgalmi Szabályzat fordítása, rendszerező feldolgozása és előkészítése a KRESZ korszerűsítéshez történő felhasználásra. A KTI Rt. 211-020-1-5 sz. témajelentésének 2. résztémája. Résztémafelelős: Gábor Miklós Budapest, 1995.
- [25] Az éjszakai kerékpáros és gyalogos biztonság elejéig történő erőteljes javításához javaslatomra kidolgozása. A KTI Rt. 211-004-1-4 sz. témajelentésének 3. résztémája. Témafelelős: Gyarmati János, közreműködött: Dr. Iik Ferenc, Dr. Holló Péter, Dr. Kereszty Béla, Bodnár Tibor, Dr. Kereszty Béla, Destek Miklós, Budapest, 1994.
- [26] A forgalomszabályozás munkáját elősegítő rendelet-korszerűsítések tervezetének kidolgozása. A KTI Rt. 211-004-1-4 sz. témajelentésének 2. résztémája. Résztémafelelős: Dr. Szilhádi Sándor, Budapest, 1994.
- [27] A jármű műszaki rendeletek módosítására vonatkozó tervek elkészítése. A KTI Rt. 211-003-1-3 sz. témajelentésének 3. résztémája. Témafelelős: Gyarmati János, Budapest, 1993.

KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

A közúti forgalom által okozott

BASHIR EL SHARIF

városi légszennyezés csökkentését célzó stratégiák

1. Bevezetés

1988-ban a teljes személygépkocsi-állomány először emelkedett 400 millió fölé és a tehergépkocsi-állománnyal együtt a világ jármű-állománya meghaladta az 500 milliót, tehát tízszerese volt az 1950-ben jegyzett állománynak. Az üzemelő személygépkocsik száma fokozatosan tovább nőtt. 1994-re a teljes gépjármű populáció, amely tartalmazta a személygépkocsikat, tehergépjárműveket, autóbuszokat, motorkerékpárokat és a két- illetve

háromkerekű motoros járműveket 700 millió fölé emelkedett. Világviszonylatban az átlagos növekedési arány 9,5 millió jármű volt évente. Magyarországon a személygépkocsi-állomány 1960 óta folyamatosan növekedik. 1990-ben az 1960-as években elért teljesítmény a hatszorosára nőtt. A személygépkocsik száma 22,5%-kal nőtt, tehát az 1990-ben nyilvántartott 1,8 milliós létszám 1995-ben elérte a 2,2 milliót és a várható növekedés 2000-re 3 millió, azaz 36,5% lesz.

Miközben ez a járműállomány növekedés nagyon sok előnnyel járt – több millió ember mobilitását, több munkahely megteremtését és sok szempontból az élet minőségének javulását hozta magával –, a hasznot, legalábbis részben gyöngítették a túlzott növekedés és az ezzel járó káros hatások.

A gépjármű-közlekedés nagy mennyiségű szén-monoxid, szénhidrogén, nitrogén-oxid, finom részecske és ólom kibocsátással jár. Mindezek káros hatással vannak az emberek egészségére és a környe-