

# Közlekedés- tudományi szemle

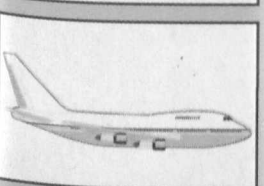
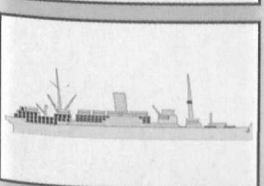
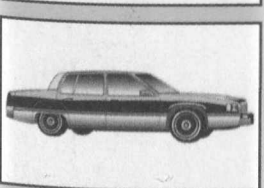
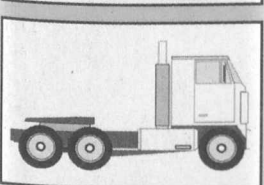
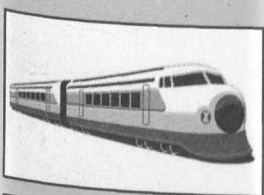
3.

2000

március

L.

évfolyam



---

50 éves a Közlekedéstudományi Szemle

---

Az előzések jellemzői hazai közutakon

---

## EU-MELLÉKLET

---

A magyar közlekedés az EU-csatlakozás küszöbén

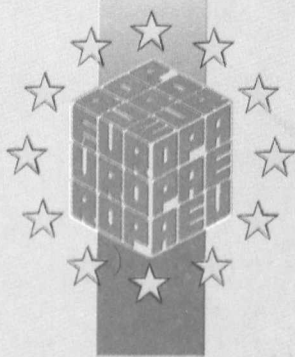
---

Útépítés a közép- és keleteurópai gazdaságokban

---

A magyar légitranszport az EU-csatlakozás előtt

---



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

## KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos folyóirata

VERKEHRSSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU  
Zeitschrift des Vereins für Verkehrswissenschaft

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

SCIENTIFIC REVIEW OF COMMUNICATIONS  
Monthly of the Scientific Association for Communication

A lap megjelenését támogatják:

ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, GySEV,  
KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI  
MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET,  
LÉGIKÖZLEKEDÉSI ÉS REPÜLŐTÉRI  
IGAZGATÓSÁG, MAHART, MÁV (fő támogató),  
MTESZ., PRO RENOVANDA CULTURA  
HUNGARIAE ALAPÍTVÁNY, UVATERV,  
VOLÁN vállalatok közül: AGRIA, ALBA, BAKONY,  
BALATON, BÁCS, BORSOD, GEMENC, HAJDU,  
HATVANI, JÁSZKUN, KAPOS, KISALFÖLD,  
KÖRÖS, KUNSÁG, MÁTRA, NÓGRÁD, SOMLÓ,  
SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES, ZALA,  
VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, VOLÁN-TEFU RT.

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

PÁL JÓZSEF elnök

DR. IVÁNY ÁRPÁD főszerkesztő

HÜTTL PÁL szerkesztő

A szerkesztőbizottság tagjai:

Árva Kálmán, Benczédi Mihályné, Bretz Gyula,  
Dr. Berényi János, Dr. Czére Béla, Dr. Csizmadia Éva,  
Domokos Lajos, Ecsedy Gábor, Erdei Tamás,  
Kalmár Béla, Dr. Kerkápoly Endre, Kiss András,  
Kovács Péter, Dr. Menich Péter, Dr. Rixer Attila,  
Tánczos Lászlóné dr., Dr. Tóth László

A szerkesztőség címe:

1146 Budapest, Városligeti krt. 11. Tel.: 343-0565

Kiadja a Közlekedési Dokumentációs Kft.

1074 Budapest, Csengery u. 15.

Igazgató: Nagy Zoltán

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Előfizethető a

hírlapkézbesítőknél és a Hírlapelőfizetési Irodában

(Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. levélcím: HELIR,  
Budapest 1900), ezen kívül Budapesten a Magyar  
Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági Igazgatósága kerületi  
ígyélszolgálati irodáin, vidéken a postahivatalokban.

Egy szám ára 150,- Ft, egy évre 1800,- Ft.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat  
1389 Bp., Pf. 149.

Nyomdai előkészítés és kivitelezés: KÖZDOK Kft.

gazgató: Nagy Zoltán

Fördelőszerkesztő: ifj. Nagy Zoltán

Publishing House of International Organisation of  
Journalist INTERPRESS,

H-1075 Budapest, Károly krt. 11.

Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency,

H-1441 Budapest, P.O.Box 44.

Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo

MH-Advertising,

H-1818 Budapest

Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341

SSN 0023 4362

## Tartalom

*Dr. Ivány Árpád:* 50 éves a Közlekedéstudományi Szemle .....81  
A cikk bemutatja, hogy a Közlekedéstudományi Szemle című folyóirat az elmúlt 50 év alatt milyen szerepet töltött be a közlekedéstudomány eredményeinek ismertetésében. Felsorolja azon közlekedési szakemberek neveit, akik szerkesztőbizottsági tagként, szerkesztőként, elnökként sokat tettek a lap tartalmi színvonala magas szintre való emeléséért. Megörökíti azon szerzők neveit is, akik az utóbbi 10 év alatt szakirodalmi díjban részesültek.

*Dr. Vörös Attila:* Az előzések jellemzői a hazai közutakon .....85  
A szerző a hazai előzési szokások megismerésére folytatott vizsgálatok eredményeit elemzi. Erre alapozva javaslatot fogalmaz meg az előzésekkel kapcsolatos forgalomtechnikai megoldásokra nézve.  
EU-melléklet

*Katona Kálmán:* A magyar közlekedés az EU-csatlakozás küszöbén .....98  
A közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszternek a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamar szervezésében megtartott tudományos konferencián elhangzott előadása.

*Dr. Timár András:* Útépítés a közép- és kelet-európai átmeneti gazdaságokban .....100  
A szerző a cikkben mélyrehatóan vizsgálja a közlekedés közúti alágazatában végbemenő piacgazdasági átmenetet. Elemzi az útépítések helyzetét Csehországban, Lengyelországban, Magyarországon, Romániában, Szlovéniában és ismerteti ezek alapján az általa levont tanulságokat.

*Tóth Károly:* A magyar légi közlekedés az EU-csatlakozás előtt .....109  
A szerző bemutatja a MALÉV Rt., valamint a Légi Közlekedési és Repülőtéri Igazgatóság jelenlegi és jövőbeni feladatait. Ismerteti, hogy az EU-ba való csatlakozás milyen követelményeket támaszt a magyar légi közlekedéssel szemben és előreláthatólag ezen előfeltételeknek miként, mikorra tudunk megfelelni.

*EU-csatlakozással kapcsolatos közlekedési hírek* .....117

## Szerzőink:

*Dr. Ivány Árpád* a KHVM ny. főosztályvezetője, a Közlekedéstudományi Szemle főszerkesztője; *Dr. Vörös Attila* okl. mérnök, okl. gazdasági mérnök, nemzetközi szállítményozási szakmérnök, tudományos tanácsadó, a közlekedéstudomány kandidátusa, a Közlekedéstudományi Intézet tagozatvezetője. *Katona Kálmán* közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter; *Dr. Timár András* okl. építőmérnök, a közlekedéstudomány doktora, az EBRO üzleti szakértője; *Tóth Károly* a KHVM Légügyi Főfelügyelet megbízott vezetője.

**A lap egyes számai megvásárolhatók  
a Közlekedési Múzeumban**

**Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.  
valamint a**

**KÖZDOK Misztótfalusi Könyvesboltjában**

**1074 Budapest, Hársfa u. 51.**

**Tel.: 322-7697, fax: 322-1080**

Dr. Ivány Árpád

## VISSZAEMLEKEZÉS

## 50 éves

## a Közlekedéstudományi Szemle

**A Közlekedéstudományi Szemle alapításának előzményei**

A Közlekedéstudományi Egyesület elődje a Közlekedés- és Mélyépítéstudományi Egyesület 1949. január 29-én alakult meg. Az akkor elfogadott alapszabály szerint az Egyesület célját a következőkben határozták meg: *“A közlekedés és mélyépítés területén működő műszaki és tudományos szakemberek tömörítése, a szakemberek műszaki és tudományos képzettségének fejlesztésében való részvétel”*. Nevét 1955-től Közlekedés és Építéstudományi Egyesületre, 1959-től pedig Közlekedéstudományi Egyesületre változtatták.

Az Egyesület az említett célkitűzéseknek megfelelően már 1949-ben mérnöki folyóiratot adott ki Magyar Közlekedés Mély- és Vízépítés címen. Ezen szakfolyóirat és utódjainak kiadását és költségeit évtizedekig a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ) fedezte, kezdetben a Tudományos Folyóiratkiadó Nemzeti Vállalat révén.

A lapalapítással kapcsolatos feladatot az Egyesületben mint főszerkesztő Dr. Vásárhelyi Boldizsár tanszékvezető műszaki egyetemi tanár vállalta. Segítségére voltak az Egyesület Közgyűlése által megválasztott szerkesztők, szakszerkesztők, és szerkesztőbizottsági tagok. A cikkírók majdnem kizárólag az egyesületi tagok sorából adódtak. A folyóirat ekkor kéthavonta 60 oldalon jelent meg, a Szikra Nyomda előállításában.

Az Egyesület első anyafolyó-

irata az említett néven két évig élt, 1951-ben a témák és a terjedelem szükségessé tette két rokon, de független folyóirat párhuzamos megjelentetését.

**A Közlekedéstudományi Szemle alapítása és megjelenésének első 25 éve (1951–1975)**

Az Egyesület szakosított közlekedéstudományi folyóirata, a Közlekedéstudományi Szemle az előzőekben említett mérnöki folyóiratból vált ki 1951-ben. Az első szám 1951. januárjában jelent meg 40 oldalon egyszerű kék borítóval.

Az első szám első oldalain többek között a következők olvashatók:

*“A történelmi idők új, nagyszabású feladatai kívánják, hogy eredményes megoldásokra újult munkalendülettel és új, s megfelelő, a gyakorlati munkát termelékenyebbé tevő tudományos szakteretek között fogjunk hozzá.”*

*Az Egyesület és a Közlekedéstudományi Szemle feladatuknak tekintik a tudomány és az üzemek dolgozói olyan együttműködésének a megszervezését, amely az élénk tornyosuló közlekedési feladatok megoldását majd nagymértékben előmozdítja.*

*Új lapunk, a Közlekedéstudományi Szemle az építőmunkában valamennyi olvasójának messze-menően segítségére akar lenni, viszonzásul pedig kér minden érdeklődő olvasót, hogy a maga részéről a lapot e törekvésekben szintén támogassa.”*

A Közlekedéstudományi Szemle első évfolyamának főszerkesztője Dr. Vásárhelyi Bol-

dizsár, felelős szerkesztője György István, szakszerkesztője pedig Dr. Nemesdy Ervin volt. A szerkesztőbizottságban a következőkben felsorolt szakemberek foglaltak helyet: Antal György, Bereznai Oszkár, Berke Béla, Dr. Csanádi György, Dr. Czére Béla, Déri Tibor, Ertl Róbert, Fazekas 7. János, Fazekas József, Felcsuti László, Feledi Béla, Fekete András, Frenyó Ákos, Dr. Jeckel Tibor, Kánya Ernő, Kovács Károly, Krajcsovics József, Módos Elemér, Németh Károly, Dr. Papp Endre, Papp István, Pákozdi Jenő, Dr. Princz Gyula, Rostásy István, Dr. Szabó Dezső, Dr. Sztankóczy Zoltán, Tóth III. János.

A lapot a Közlekedés- és Mélyépítéstudományi Könyv- és Folyóirat Kiadó Vállalat (Budapest, VII., Dob. u. 73) adta ki. Éves előfizetési ára 24.–, egy szám ára pedig 3.– Forint volt.

Néhány hónap után György István helyett Dr. Sztankóczy Zoltán lett a lap felelős szerkesztője.

1952-től Harmati Sándor látta el a főszerkesztői teendőket, 1955-ben pedig Dr. Czére Béla váltotta fel az addigi szakszerkesztőt, Dr. Nemesdy Ervint. A lap kiadója ettől az időponttól kezdve a Műszaki Könyvkiadó (Budapest, V., Bajcsy Zsilinszky út 25.) lett.

1975-ig a Szerkesztőbizottság vezetésében nem történt változás. A Szerkesztőbizottság sorában viszont különböző időszakokban többek között bekerültek a következő közlekedési szakemberek:

Dr. Ábrahám Kálmán, Dr. Bajusz Rezső, Dr. Gáll Imre, Kovács István, Dr. Kerkápoly Endre, Dr. Martoni József, Dr. Mészáros

*Károly, Dr. Nagy József, Dr. Nagy Rudolf, Novák István, Nyári Sándor, Petrik Ottó, Prohászka László, Dr. Ruisz Dezső, Szentgyörgyi Károly, Szini Béla, Szücs Zoltán, Dr. Tózsér István, Dr. Turányi István, Urbán Lajos, Dr. Vásárhelyi Boldizsár, Dr. Vilmos Endre.*

A lap eladási ára közben emelkedett, mégpedig 1957-ben 6.–forintra, 1970-ben 9.–forintra. 1965-ben a kék borítólapon kék szürkére változott. 1966-ban a kiadói tevékenységet a Lapkiadó Vállalat (Budapest, VII., Lenin körút 11.) vette át.

Ezekben az években a Közlekedéstudományi Szemle – mint érzékeny szeizmográf a maga területén – hűen jelezte a megnövekedett szállítási feladatokból adódó problémákat, a fejlődő közlekedéstechnikából, az új és új munkamódszerekből és a külföldi tapasztalatokból jelentkező nehézségek hazai megoldását, a korszerű, gazdaságos közlekedés megvalósításáért folytatott küzdelmet.

Az első 25 esztendő cikkanyaga gazdag kincstár. Jól tükrözi azt a lelkes társadalmi-tudományos tevékenységet, amelynek a Közlekedéstudományi Egyesület adott otthont. A 25 év alatt a Közlekedéstudományi Szemle összesen mintegy 1800 nagyobb tanulmányt, szakcikket közölt, amelyek mellett a kisebb közlemények száma is több, mint 400. A cikkanyagban legnagyobb arányban, 35%-ban szerepeltek országunk akkori közlekedésének gerincét alkotó vasúti közlekedés műszaki, üzemi, gazdasági és egyéb problémái. Ebben az időszakban az akkor rohamosan fejlődő közúti közlekedés aránya a cikkekben 15–20%-os volt. A cikkek 25–30%-a a vízi közlekedés, a légi közlekedés, a városi közlekedés, a posta és hírközlés kérdéseivel foglalkozott. Figyelemreméltó, hogy a közlekedés általános problémái, a komplex, több közlekedési ágazatot érintő cikkek több mint 20%-ot tettek

ki, jelezve a közlekedés átfogó szemléletének erősödését a hazai tudományos elméleti és gyakorlati munkában.

### **A Közlekedéstudományi Szemle megjelenésének második 25 éve (1976–2000)**

A lap felelős szerkesztője 1976-ban *Dr. Czére Béla* lett, szerkesztővé pedig 1979-ben *Petrik Ottó*t nevezték ki, aki 1983-ig végezte a feladatokkal kapcsolatos teendőket. *Petrik Ottótól* 1983-ban *Hüttl Pál* vette át a szerkesztői teendőket. *Hüttl Pál* azóta is, tehát 2000-ben is szakszerkesztője a Közlekedéstudományi Szemlének.

A folyóirat ára ezekben az években is emelkedett. 1980-ban egy lap ára 18.–forintba, 1981-ben 23.–forintba került.

A Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőbizottsága lényegesen megváltozott 1984-ben. Felelős szerkesztőnek *Dr. Timár András*t választották, a szerkesztőség tagjai pedig a következők lettek.

*Dr. Bajusz Rezső, Dr. Berényi János, Dr. Czére Béla, Derzsi András, Dr. Ertl Róbert, Dr. Fekete György, Hegyi Kálmán, Dr. Horváth Attila, Dr. Horváth Lajos, Dr. Jankó Domonkos, Dr. Kádas Kálmán, Dr. Kerkápoly Endre, Dr. Koren Csaba, Kovács István, Dr. Kozáry István, Márjai Tibor, Dr. Nagy József, Dr. Nagy Rudolf, Dr. Nemesdy Ervin, Paisch Nándor, Dr. Schusztér József, Dr. Szabó Dezső, Tánczos Lászlóné dr., Dr. Turányi István, Urbán Lajos, Dr. Vásárhelyi Boldizsár, Dr. Verasztó Imre, Dr. Vilmos Endre.*

1985-ben a szerkesztőbizottság élére elnököt neveztek ki *Urbán Lajos* személyében. Ettől az időponttól kezdve a kiadói tevékenységet a Delta Szaklapkiadó és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat (Budapest, VII., Garai u. 5.) látta el. A lap ára pedig 36.–forintra emelkedett.

1989-ben *Dr. Timár András* leköszönt felelős szerkesztői megbízatásáról és az akkori Közlekedési Minisztérium kollégiumának javaslatára a KTE Elnöksége *Dr. Ivány Árpádot* nevezte ki felelős szerkesztővé, illetve főszerkesztővé. 1989. év után a Szerkesztőbizottság – különböző időpontokban – a következő közlekedési szakemberekkel egészült ki:

*Benczédi Mihályné, Bretz Gyula, Csárádi János, Dr. Cseh Lajos, Erdei Tamás, Garami Kálmán, Fáy András, Folk György, Horváth Árpád, Dr. Juhász György, Dr. Kardos János, Kátana András, Muradin Péter, Ónozó György, Dr. Pákay András, Pál József, Dr. de Sorgó Tibor, Szécsi László, Takács Béla, Tari László, Dr. Torma Imre, Dr. Tóth László, Dr. Töröcsik Frigyes, Dr. Várszegi Gyula.*

1994-től a kiadói tevékenységet a Közlekedési Dokumentációs Kft. (Budapest, VII., Csengery u. 15.) látja el és egyben elvégzi a nyomdai munkákat is.

A Közlekedéstudományi Egyesület Országos Közgyűlése négy évenként áttekinti a Közlekedéstudományi Szemle szerkesztőbizottsági tagjainak, szerkesztőinek és elnökének munkáját, tudomásul veszi egyes személyek távozását, illetőleg újak bevonását a munkába. A főszerkesztőt négy évenként a közgyűlés választja meg.

A KTE Országos Közgyűlése 1995-ben újabb négy évre megbízta *Dr. Ivány Árpádot* a főszerkesztői tevékenység ellátásával. A Szerkesztőbizottság elnöke pedig 1996–1998. között *Urbán Lajos* utódjaként *Rigó Zoltán* lett, 1998. év közepétől pedig *Pál József*.

Az 1995-ben újjáválasztott Szerkesztőbizottság tagjai a következő szakemberek lettek:

*Benczédi Mihályné, Bretz Gyula, Dr. Czére Béla, Dr. Csizmadia Éva, Domokos Lajos, Ecsedy Gábor, Erdei Tamás, Jakab György,*

*Dr. Kerkápoly Endre, Kovács Péter, Dr. Menich Péter, Dr. Rixer Attila, Dr. de Sorgó Tibor, Szakál Győzőné dr., Szathmáry Sándor, Tánczos Lászlóné dr., Dr. Tóth László.*

A következő években néhányan eltávoztak a Szerkesztőbizottságból és a 2000. januárban újra választott bizottság kiegészült *Árva Kálmán, Dr. Berényi János, Kalmár Béla, Kiss András* közlekedési szakemberekkel.

Az infláció következtében az utóbbi 12 évben egyre nehezebb megfelelő anyagi fedezetet biztosítani a lap előállításához és terjesztési költségeire. A folyóirat eladási ára ugyan az utóbbi években folyamatosan emelkedett, így egy szám ára 1991-ben 45.- forintra, 1994-ben 50.- forintra, 1998-ban 100.- forintra, 2000-ben pedig 150.- forintra emelkedett, de az így befolyó összeg is csak 20%-ban fedezi a kiadásokat. A folyóirat megjelenítése érdekében támogatókat kellett szerezni. Ez nagyon nagy nehézségekkel és sok utánjárással járt, de eddig sikeres volt. A folyóirat fő támogatója a MÁV Rt. Ezenkívül évente váltokozóan mintegy 35–40 közlekedési vállalat, szervezet, illetve alapítvány támogatja a folyóirat megjelenését. A támogatók között volt, illetve van valamennyi Volán vállalat, a GYSEV Rt., a MAHART Rt., MALÉV Rt., a HUNGAROCAMION Rt., a Légiközlekedési és Repülőtéri Igazgatóság Rt., a Közlekedési Főfelügyelet, a Közlekedéstudományi Intézet Rt., a Közlekedési Múzeum, a Volánbusz Rt., a Volán Camion Rt., a Volán Tefu Rt., a "Pro Renovanda Cultura Hungariae" és az "Építési Fejlődésért" alapítványok. A lap előállításához lényegesen hozzájárul a MTESZ és a lapgazda Közlekedéstudományi Egyesület is. Ha ezek a támogatások nem lennének, a folyóiratot nem lehetne megjelentetni.

Hasonló gazdasági nehézségekkel küzd a MTESZ tagegye-

sületeinek szinte valamennyi szakfolyóirata. A gazdasági rendszerváltás, a piacgazdaságra való áttérés és ezekben az években jelentkező magas infláció kedvezőtlenül hatott a MTESZ szövetségi és egyesületi szaklapjaira. Míg 1986-ban a Szövetség és egyesületei hetvenhét szaklappal rendelkeztek, addig mára ez a szám hatvankettőre csökkent. A Közlekedéstudományi Szemlével kapcsolatos kiadási nehézségeken – mint említettük – sikerült úrrá lenni, és így a folyóirat mint 50 év óta mindig, 2000-ben is havonta megjelenik.

A Közlekedéstudományi Szemle megjelenésének második 25 évében (1976–2000) a mindenkori Szerkesztőbizottság a lap tartalmi követelményeivel kapcsolatban hasonló elveket tűzött ki maga elé, mint az az első 25 évben történt. A folyóirat ezekben az években is azokat a célkitűzéseket szolgálta, amelyek a Közlekedéstudományi Egyesület tevékenységét is irányították. Alapvető volt, hogy a folyóirat tárja fel a közlekedéstudomány eredményeit, ismertesse a közlekedés fejlesztésében elért eredményeket, mutassa be az Egyesület által szervezett rendezvényeket, az ott elhangzott előadásokat, korreferátumokat, hozzászólásokat és a rendezvényeken hozott határozatokat.

A személy- és áruszállítás tudományos kérdéseit igyekeztek ezekben az években is megfelelően elemezni. A Szemlében megjelent cikkek foglalkoztak valamennyi közlekedési ágat érintő fuvarozási, műszaki, közgazdasági kérdésekkel, de jelentek meg tanulmányok a közlekedés jogi, társadalmi, történeti stb. témáiról is. Mindig fontos szempont volt a cikkek tudományos jellege. Ezért azok nagyobb része inkább a szakemberekhez, mint a közlekedésben dolgozók széles rétegeihez szólt.

A témák között általában megfelelőek voltak az arányok mind a

műszaki és a közgazdasági kérdések között, mind az általános, több ágazatot érintő, valamint a vasutat, a közutat, a vízi és légi közlekedést érintő cikkek között. Az 1970-es évek második felében bizonyos mértékig túlsúlyban voltak a közúti témák. Az utóbbi években már kiegyensúlyozott volt az arány a vasúti és közúti cikkek között. A cikkek 15–25%-át az általános, több közlekedési ágat érintő témák tették ki, 25–30% volt a vasúti és 20–25% a közúti téma, 20–30% pedig a vízi közlekedéssel, a légi közlekedéssel, a kulturális és közlekedésbiztonsági témákkal foglalkozott és ismertette a nemzetközi közlekedéssel kapcsolatos kimagasló eredményeket.

A Szemlében megjelenő cikkek lépést tartottak a mindenkori aktuális témákkal. A Szerkesztőbizottság és a Szerkesztőség arra törekedett, hogy minél több közlekedéspolitikai ismertető cikk jelenjen meg. Az utóbbi években kompetens személyek írásaikban többek között a következő témákkal foglalkoztak:

- A magyar közlekedés helyzete, fejlesztésének iránya, figyelemmel az európai közlekedésben betöltött szerepére.
- A magyar közlekedésnek az európai nemzetközi kereskedelemben és idegenforgalomban való szerepe.
- A szállítási igényesség kérdése.
- A tömegközlekedés előnyét biztosító műszaki és forgalomtechnikai módszerek.
- A szállítmányozás kérdése.
- A kombinált fuvarozás helyzete.
- A műszaki fejlesztés általános irányai.
- A népgazdasági szerkezetváltás és a közlekedés összefüggései.
- A közlekedési balesetek elemzése.
- Az ellátási-elosztási logisztikai számítógépes irányítása.
- Az európai gazdasági közös-

séghez való csatlakozás közlekedési feltételei. 1998. évi 8. (augusztusi) számtól kezdve minden számban ún. EU-melléklet jelenik meg.

Néhány esetben a lap hasábjain tudományos viták folytak egy-egy műszaki, illetve közgazdasági kérdéstről.

A lap példányszáma megjelenésének 50 éve alatt 500–1300 között mozgott. Legalacsonyabb volt a példányszám a 80-as évek végén. 2000-ben a lap 700 példányban jelenik meg.

*Rigó Zoltánnak*, a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőbizottsága elnökének (1996–1998) javaslata alapján korszerűsítettük a Közlekedéstudományi Szemle belső szerkezetét és külső megjelenését. Ennek megfelelően a négyszín-nyomású borítólapon a legfontosabbnak tartott cikkek közül 3–5-nek a rövidített címe és a KTE emblémája is megjelenik. A folyóirat szerkezete is korszerűbb lett. Rovatrendszer alkalmazunk, a belső oldalakat a régebbi két hasáb helyett három hasábosra szedettjük, a korábbinál lényegesen jobb minőségű papíron. Ezekkel a korszerűsítésekkel az ábráknak és a táblázatoknak a hivatkozó szöveghez való tördelése könnyebben megvalósítható és ezzel áttekinthetőbbé vált a folyóirat.

Évente átlagosan hetven tudományos cikk jelenik meg. Az 50 év alatt tehát mintegy 3500 tudományos cikk foglalkozott a közlekedés helyzetével, hiányosságai-val, fejlődésével és az előttünk álló feladatok megoldására vonatkozó javaslatokkal. A Közlekedéstudományi Szemlének fontos-

ságát, szerepét igazán a megjelent cikkek tartalma, színvonala minősíti. A folyóirat félévszázados értékes szakmai tradícióinak megőrzését, de a változó társadalmi-gazdasági viszonyok követelményeinek megfelelő fejlesztését egyaránt fontosnak tartjuk.

A Közlekedéstudományi Egyesület 1991. óta *“Szakirodalmi Díj”*-at ad a tudományos folyóirataiban kiemelkedő színvonalon publikáló tagjai számára. Ebben a kitüntetésben az a szerző részesülhet, aki az Egyesület szakfolyóirataiban rendszeresen, magas szinten publikál. A cikkeknek tudományos újszerűségén és társadalmi-gazdasági fontosságán felül közérthetőnek, szép magyar nyelvezetűnek kell lennie. A Közlekedéstudományi Szemlében megjelent cikkek írói közül a következők kaptak *“Szakirodalmi Díj”*-at. A cikkek íróit abc sorrendben sorolom fel:

*Antal István, Dr. Biró József, Dr. Borotvás Elemér, Dr. Czére Béla, Dr. Gál Gyula, Erdei Tamás, Dr. Hegedüs Gyula, Dr. Holló Péter, Dr. Honti Péter, Hupfer Rezső, Kovács Péter, Dr. Nadas Péter, Dr. Novoszáth Péter, Dr. Prezenszki József, (két esetben is), Dr. Rixer Attila (két esetben is), Simon István, Dr. Szabó András, Tánzos Lászlóné, dr., (három esetben is), Dr. Veroszta Imre, Dr. Vörös Attila, Dr. Zeley István, Dr. Zsirai István, Pammer László.*

A Közlekedéstudományi Szemle az elmúlt fél évszázad alatt jól segítette a közlekedés műszaki-gazdasági tudományos elméleti és gyakorlati fejlődését. Ez nagyban köszönhető szerzői-

nek és a mindenkori Szerkesztőbizottságnak.

A Szerkesztőbizottság tagjai az üléseken és az ülések közötti közbelső időben is folyamatosan foglalkoznak a tanulmányok, a szakanyagok megszerzésével, lektorálásával, valamint az általános irányvonal és az előremutató súlyponti témakörök, célszámok megbeszélésével. Ez a munka mind a műszaki, gazdasági tudományos színvonalat, mind pedig a valós gyakorlattal, a közlekedés valamennyi alágazatának életével való kapcsolatot egyaránt szolgálta.

A Közlekedéstudományi Szemle igyekezett segíteni a lapgazda a Közlekedéstudományi Egyesület előtt álló feladatok minél magasabb színvonalon való megoldásában. Így

– a közlekedés, a közlekedéstudomány elméleti és gyakorlati fejlődésének elősegítésében;

– a közlekedéstudomány eredményeinek közzétételében, népszerűsítésében, a magyar közlekedéstudomány európai integrációjának előmozdításában, a közlekedési kultúra fejlesztésében.

Az új társadalmi-gazdasági rend a Közlekedéstudományi Szemlét is új helyzet elé állította. A piacgazdaság, az európai integráció újabb és újabb korszerű, tudományos cikkek megírására ösztönözte és ösztönzi a jövőben is a szerzőket.

Bízunk abban, hogy a folyóiratban a jövőben megjelenő cikkek az ötven év tapasztalataira támaszkodva elősegítik a felgyorsult haladást, javaslataikkal a közlekedés mind magasabb szintre való emelését szolgálják.

dr. Vörös Attila

## KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

## Az előzések jellemzői

a hazai közutakon

## 1. Bevezető gondolatok

A hazai előzési szokások és folyamatok mélyebb megismerésének alapvető célja az előzések biztonságosabbá tétele. Ehhez speciális forgalomtechnikai, forgalomszervezési, építési, tájékoztatási, szabályozási stb. intézkedések szükségesek. Az intézkedések fajtája, volumene, helyszíne és egyéb specifikumai csak úgy alkalmazhatók eredményesen, ha azok az előzési folyamatok mély és differenciált megismerésén alapulnak.

– Áttekintve a tárgykör hazai szakirodalmát, megállapíthattuk, hogy a 80-as évek eleje óta ilyen jellegű és tartalmú kutatások hazánkban nem folytak. A nevezett időben *Kaján Béla*, *Jakab Tibor* és *Balogh Tibor* foglalkoztak a kérdéssel. Elméleti jellegű kutatásaikban meglehetősen bonyolult matematikával – gyakorlati mérésrel csak kismértékben alátámasztottan –, közelítő válaszokat adtak az előzési folyamatok jelenségeire és néhány számszerű vonatkozására.

Úttörő munkáik az akkori hazai műszaki színvonalat, közlekedési kultúrát és szokásokat reprezentálták, melyeknek a mai viszonyokra való adaptálása csak korlátozva tehető meg.

– A nemzetközi szakirodalmat kutatva a 80-as évek végéről származó, terjedelmes, alapos és részletekbe menő vizsgálat eredményeit sikerült megismerni a Németországi Szövetségi Köztársaságból. A széles körű elméleti előkészítés és mérésorozat olyan, a németországi helyzetet

leképező eredményeket hozott, amelyek részbeni felhasználása Magyarországon is célszerű.

A tárgykörben a Közlekedési Hírközlési és Vízügyi Minisztériumtól kapott megbízás alapján, KTI Rt. Közlekedési Rendszerkutatási és Hálózattervezési Tagozatán lefolytatott vizsgálatok főbb irányai a következők voltak:

– külsőségi útszakaszokon az előzési lehetőségek elősegítése előzősávok (kiegészítő sávok) alkalmazásával;

– kétirányú előzősávok alkalmazásának kérdései, egyoldali szaggatott vonallal együtt alkalmazott záróvonal a kapaszkodósáv melletti haladásávon, illetve az előző sávok mellett. Javaslat a célszerű szabályozásra, forgalomtechnikai kialakítására;

– a csomópontok és az előzési lehetőségek, előző sávok viszonyának kérdései.

## 2. Az előzési igény

Az előzések, illetve az előzési igény megnövekedésével a következő esetekben kell számolni:

– jelentős forgalomnagyság mellett;

– fokozott nehézjármű-arány mellett;

– hosszabb emelkedők esetén;

– közepes településeket elhagyva;

– hosszabb előzési tilalmak esetén;

– íves útszakaszok után;

– egymást sűrűn követő települések térségében;

– egymást sűrűn követő csomópontok térségében;

– burkolathibák következté-

beni átlagos sebességcsökkenés miatt;

– elégtelen burkolatszélesség miatti átlagos sebességcsökkenés következtében.

## 2.1. Az előzési igény mérőszáma

Előzési igény =  
=sebességdeficit × járműdarab (jmm × km/óra)

A sebességdeficit a szándékolt és a kifejezhető sebesség különbség.

Azonos előzési igény (jmm × km/óra) származhat akkor, ha sok jármű viszonylag kis sebességdeficittel halad, illetve akkor is, ha néhány jármű esetében van csak sebességdeficit, de az igen jelentős. Nyilván 2–3 km/(óra × jármű) sebességdeficit miatt nem célszerű előző sávot építeni, mint ahogy akkor sem, ha 5–10 járműnél lép fel 40–50 km/óra sebességdeficit, mert ezek a sebességkorlátozást súlyosan 50–80%-kal túllépők, akiknek a magatartását nem célszerű költségek beruházásokkal elősegíteni.

Az útszakasz egységnyi hosszát jellemző fajlagos, egy órára eső előzési igényt a szándékolt és a tényleges sebességek közötti különbség és az egy adott útszakaszon elhaladó járművek összegzett száma adja meg.

$$FEI_s = \left( \sum_{j=1}^n D \right) : n$$

Az egy adott,  $H$  hosszúságú útszakasz teljes előzési igényét a  $EI_s = FEI_s \cdot H_s$  szorzat eredményezi, ahol:

$FEI_s$  – fajlagos előzési igény/óra

$$\left( j_m \frac{\text{km}}{\text{óra}} \cdot \frac{1}{\text{km} \cdot \text{óra}} \right),$$

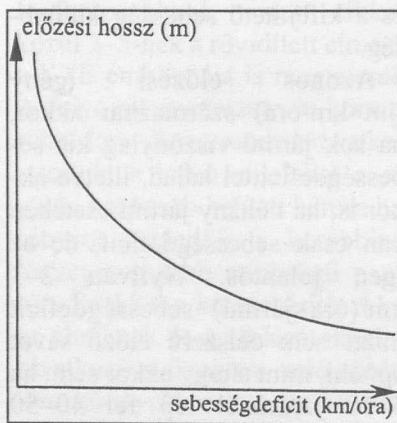
$D_{sj}$  – a  $j$ . jármű sebességdeficitje egy km-en,

$El_s$  – az  $s$  szakaszon tapasztalható teljes előzési igény egy adott időszakban (célszerűen órában),

$H_s$  – az  $s$  szakasz hossza.

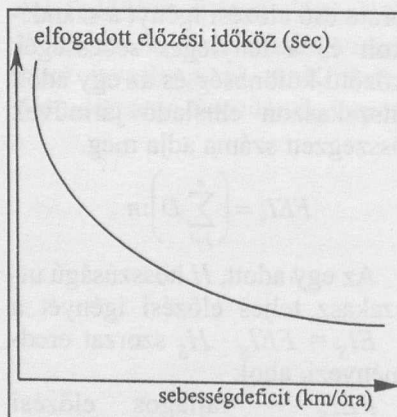
## 2.2. A szándékolt sebesség és a valós sebesség közötti különbség (sebességdeficit) hatásai (elvi összefüggések)

a) Előzési hossz – Növekvő sebességdeficit esetén csökken az előzési úthossz. Ez elsősorban a ráfutásos balesetek és a korai visszaszorolással járó leszorítás, a felfokozott idegi igénybevétel miatti hibázási hajlam miatt veszélyes (1. ábra).



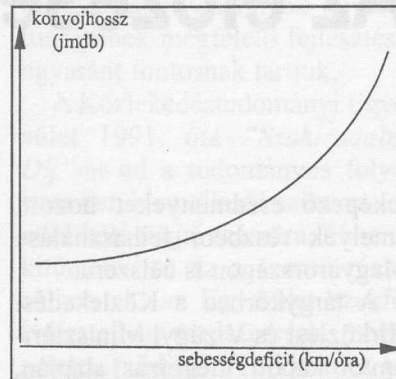
1. ábra Az előzési hossz változása

b) Elfogadott előzési időköz – Szoros kapcsolatban áll az előző szemponttal és annak jellemzőivel (2. ábra).



2. ábra Az elfogadott előzési időköz változása

c) Járműkonvojon átlagos hossza – A sebességdeficit emelkedésével folyamatosan nő a kialakuló konvojok átlagos hossza (3. ábra).



3. ábra A sebességdeficit és a járműkonvojok hosszának viszonya

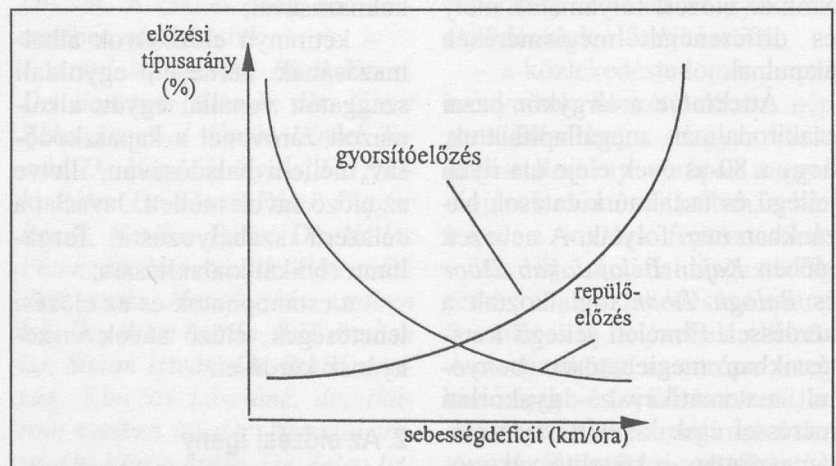
d) Az előzési típus változása – A sebességdeficit növekedésével csökken a biztonságosabb repülőelőzések és növekszik a kevésbé

biztonságos gyorsítóelőzések aránya (4. ábra).

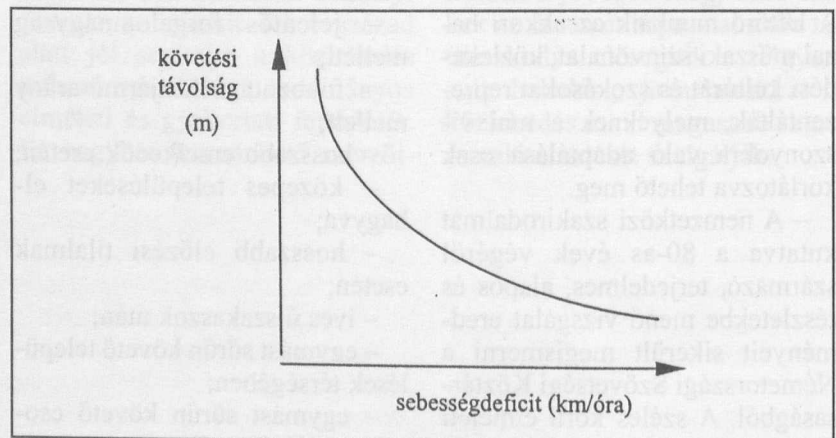
e) Követési távolságok – A sebességdeficit növekedésével csökken a járművek közötti követési távolság, hiszen sokkal több jármű kíván előzni. Az előzési szándék azonban azzal jár, hogy igen közel (3–5 m távolságra) halad az előzni kívánó jármű a megelőzendőhöz képest, így a forgalombiztonság számottevően csökken (5. ábra).

f) A leszorítással járó előzések száma – A kikényszerített és így leszorítással járó, balesetveszélyes előzések száma jelentősen megnövekszik a sebességdeficit növekedésével (6. ábra).

(Leszorítás alatt a megelőzött járműnek az előzés miatti kényszerű sebességcsökkentését, illetve a padka felé irányuló kormányzási kényszerét értjük.)

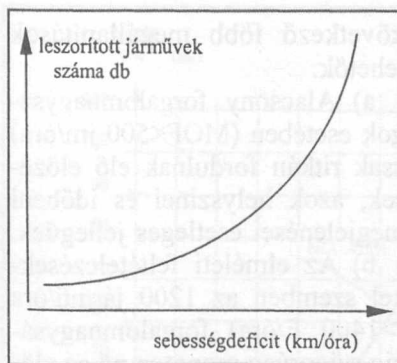


4. ábra Az előzési típus változása



5. ábra A követési távolság változása





6. ábra A leszorítással járó előzések száma

### 3. Az előzési folyamatok megfigyelése, a folyamatjellemzők mérése és azok tapasztalatai

Az előzési folyamatok megfigyelését az 1. táblázatban közölt

1. táblázat:

A mérési helyszínek megfelelőségének értékelő táblája

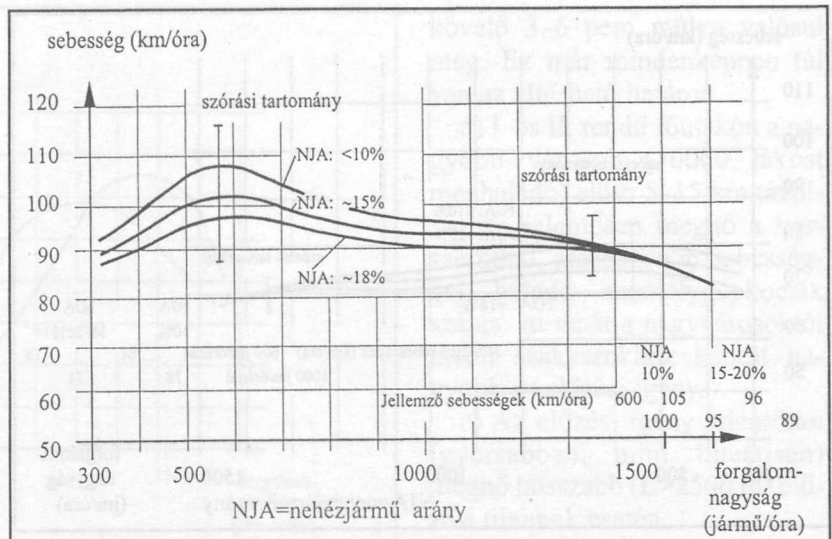
útszám	korlátozott úthossz teljes úthossz (%)
3	28
6	13
8	16
10 (csak az előző 10 km) Budapest felől	67
10 (csak az előző 10 km) a Pilis-hg. felől felől	37

helyszíneken és időpontokban végeztük el. A méréshez forgalomszámláló és sebességmérő hurkokat, NU-metrics és FAMA lézer sebességmérőket és videokamerákat alkalmaztunk.

*Az előzési folyamat mérendő paraméterei*

a) *Forgalomnagyság* – A mérések helyszínei az ÁNF 6000–17 000 jm/nap között ingadozott, ami az óraforgalmak 300–1800 jm közötti ingadozását jelentette. Ennek alapján az előzési igényekre és lehetőségekre nézve széles merítési bázis állt rendelkezésünkre.

b) *Forgalomösszetétel* – A kiválasztott keresztmetszetekben a nehézforgalom aránya 7–16% között váltakoznak az ÁNF tekintetében. Az egyes óraforgalmakon belül az ingadozások 4–22%



7. ábra Az előző járművek átlagos sebessége (lakott területtől távol)

jelentős forgalomnagyság esetén – mintegy “elemi erővel” tör fel az előzési igény. Először a leggyorsabb, legdinamikusabb személygépkocsik előznek, majd sorra a többi személygépkocsi, végül a gyorsabb nehézjárművek következnek.

A 3-as és a 8-as utakon szerzett tapasztalat azt mutatja, hogy az 1000–1200 jm/órás forgalmat bonyolító (1998. szeptember 1-jét megelőző állapot) 3-as út Kápolnát követő szakaszán az előzések száma az előzési lehetőség megnyílásának első 600 métere után, a második 1200 méteren hozzávetőlegesen kétszer annyi az előzés, tehát a fajlagos (egységnyi úthosszra vetített) igény 1800–2000 méter után sem cseng le. Helyszíni megfigyelések alapján elmondható, hogy lényeges csökkenés csak a 3000. méter után volt tapasztalható (12. ábra).

A 8-as út három egymást követő szakaszán az alacsony forgalmi értékek (500–600 jm/óra) miatt a három egymást követő 700, 1200 méter hosszú megfigyelt szakaszon közel azonosnak mondható, tehát egyenletes eloszlású volt az előzési igény, noha a Budapesthez legközelebbi mérési helyszínen hosszan elnyúló felfestett csomópont jelentette az előzési tilalmat. (Óránként 3–10 esetben volt tapasztalható a forgalom elől

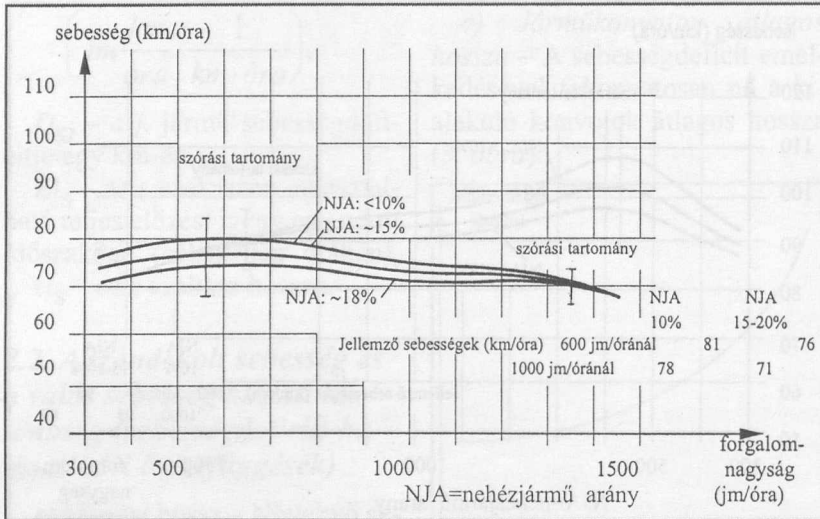
között voltak.

c) *Sebességeloszlások* – A mérési keresztmetszetekben a forgalomnagyságok és -összetételek tág határok között változása igen különböző sebességeloszlásokat eredményezett.

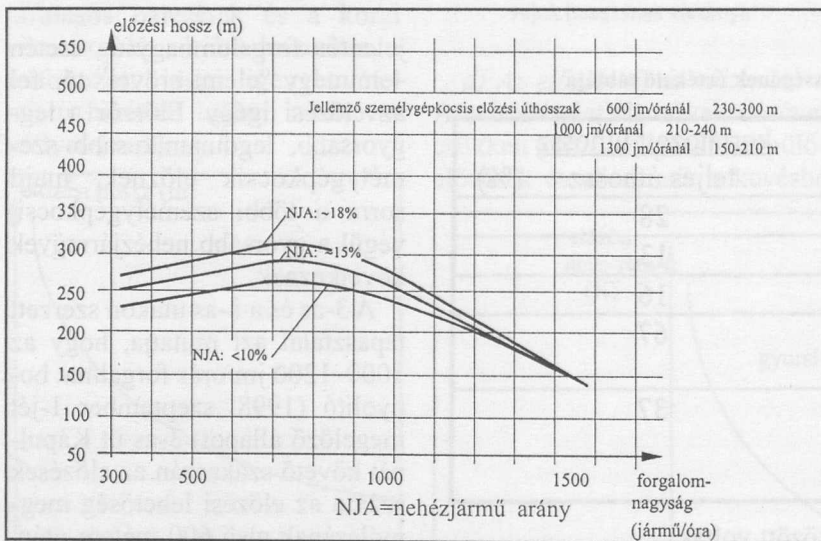
Mindezen külső befolyásoló tényezők hatására vizsgáljuk most meg az egyes előzési paraméterek jellemzőit. A 7., 8., 9., 10., 11. ábrákon látható függvényeket a kiterjedt mérések eredményeinek összegzése, rendszerezése segítségével kaptuk meg. Az ábrák természetesen sztochasztikus folyamatok idealizált görbével való megjelenítést tartalmaznak.

*Az előzések száma az előzési tilalomtól való távolság növekedésével*

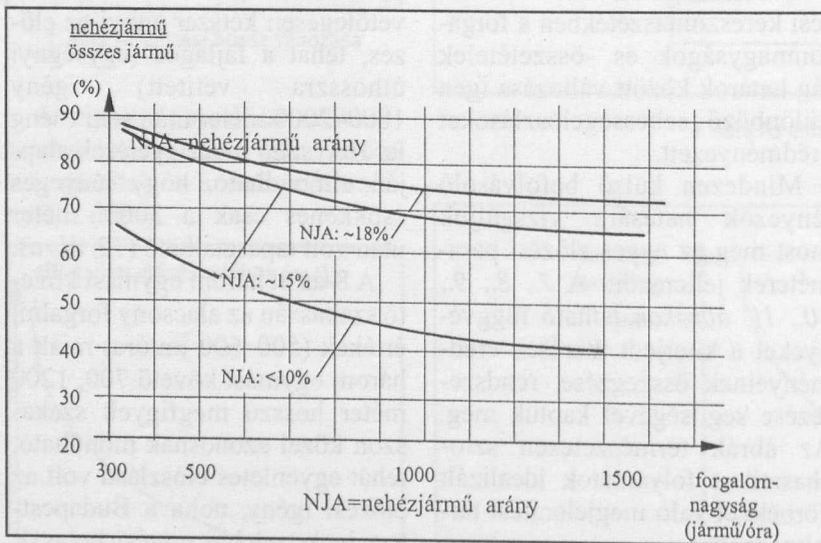
Az előzési tilalom elmúltával –



8. ábra Az előzött járművek átlagos sebessége és a sebességek tartománya (lakott területtől távol)



9. ábra Előzési úthossz



10. ábra A megelőzött járművek kategóriája

következő főbb megállapítások tehetők.

a) Alacsony forgalomnagyságok esetében (MOF<500 jm/óra) csak ritkán fordulnak elő előzések, azok helyszínei és időbeni megjelenései esetleges jellegűek.

b) Az elméleti feltételezésekkel szemben az 1200 jármű/óra (>1400 E/óra) forgalomnagyságig szigorúan monoton nő az előzések száma. A parabolikus görbeiránytól kb. 850-950 jm/óránál kezd eltérni és visszafordulni a görbe, amiből az a következtetés vonható le, hogy mintegy 700-800 jm/órás forgalomnagyságig az előzési igények az igény fellépését követően 30-60 másodpercen belül kielégíthetők.

Az előzések száma egy általában megfigyelt 600-1200 méter hosszú szakaszra 30-100 esemény volt, ami a forgalomnagyságot is figyelembe véve a táblázat összefoglaló és általánosított értékeit jelenti 1 km, előzési tilalommentes és sebességkorlátozás-mentes külsőségi 2x1 sávos útszakaszra.

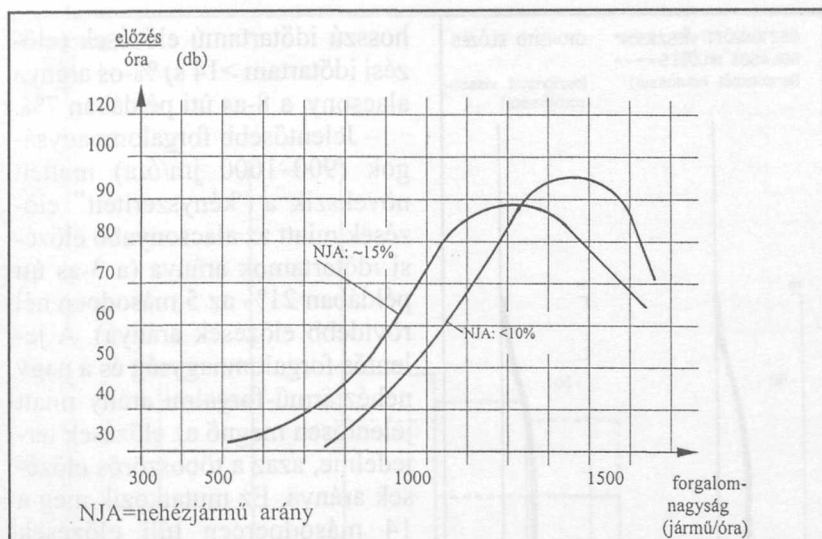
Az egyes mérési helyszínek környezetében az előzési lehetőségek hiánya jelentősen befolyásolja az előzési igényt. Az előzési igény keletkezésének megállapítására meghatároztuk a mérési helyszíneket megelőző 25 km-en az előzési korlátozásokat és az átkelési szakaszokat, ahol ugyan nincs általános előzési tilalom, de a sűrűbb forgalom, a keresztező irányok, csomópontok, gyalogátkelőhelyek stb. mind-mind számottevően korlátozzák az előzési lehetőségeket. A mérési helyszíneket megelőző 25 km-en a következő, az előzéseket számottevően korlátozó úthosszarányok voltak tapasztalhatók (2. táblázat).

Ebből a valószínűsíthető hatás az előzések számára a forgalomnagyság és a korlátozottsági % osztályok alapján a 3. táblázatban látható.

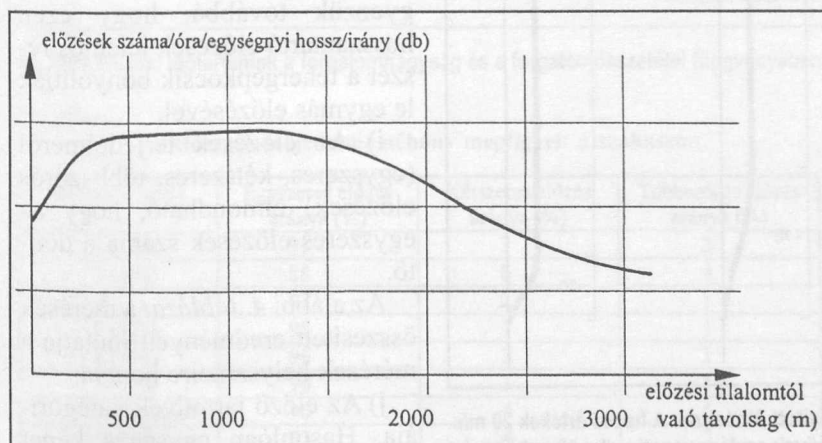
Az 1200 jm/óra fölötti tartományok becslése a tendenciák to-

elzárt területen, illetve a balra kanyarodó sávon történő előzés.) A kiterjedt méréssorozatokat ki-

értékelése, az előző függvényszerű összefüggések és a helyszíni vizuális tapasztalatok alapján a



11. ábra Az előzések száma/(km, irány)



12. ábra Az előzések száma az előzési tilalomtól való távolság növekedésével

## 2. táblázat:

Előzési korlátozás-arányok az alapul vett teljes úthosszhoz viszonyítva, néhány mérési útvonalon

útszám	korlátozott úthossz teljes úthossz (%)
3	28
6	13
8	16
10 (csak az előző 10 km) Budapest felől	67
10 (csak az előző 10 km) a Pilis-hg. felől felől	37

vábbvezetésén alapul. Lehet, hogy a gépjárművezetők ilyen forgalomnagyságok előzetes tudatában már nem is lépnek fel – pszichés alapokon nem – jelentős előzési igényekkel.

c) Mintegy 1200 jármű/óra esetén az előzési igény már 100–140 előzés/óra/km/irányra

tehető, amiből csak mintegy 80–90 valósul meg 60 másodpercen belül. A többi igény megvalósulásáról becslések vannak, amik a meglévő tapasztalataink továbbvezetésén alapulnak. E szerint a további 40–60 előzés több mint a fele 1–3 perc múlva, fele pedig csak a felmerülés igényét

követő 3–6 perc múlva valósul meg. Ez már mindenképpen túl van az eltűrhető határon.

d) I. és II. rendű főúton a nagyobb városok (30000 lakost meghaladó) előtti 5–15 km távolságban jelentősen megnő a korszerűtlen, alacsonyabb sebességgel haladó személygépkocsik száma. Itt tehát a nagyvárosoktól távoli szakaszokhoz képest nagyobb az előzési igény.

e) Az előzési igény jelentősen (gyorsabban, mint lineárisan) megnő hosszabb ( $L > 2500$  m) előzési tilalmak esetén.

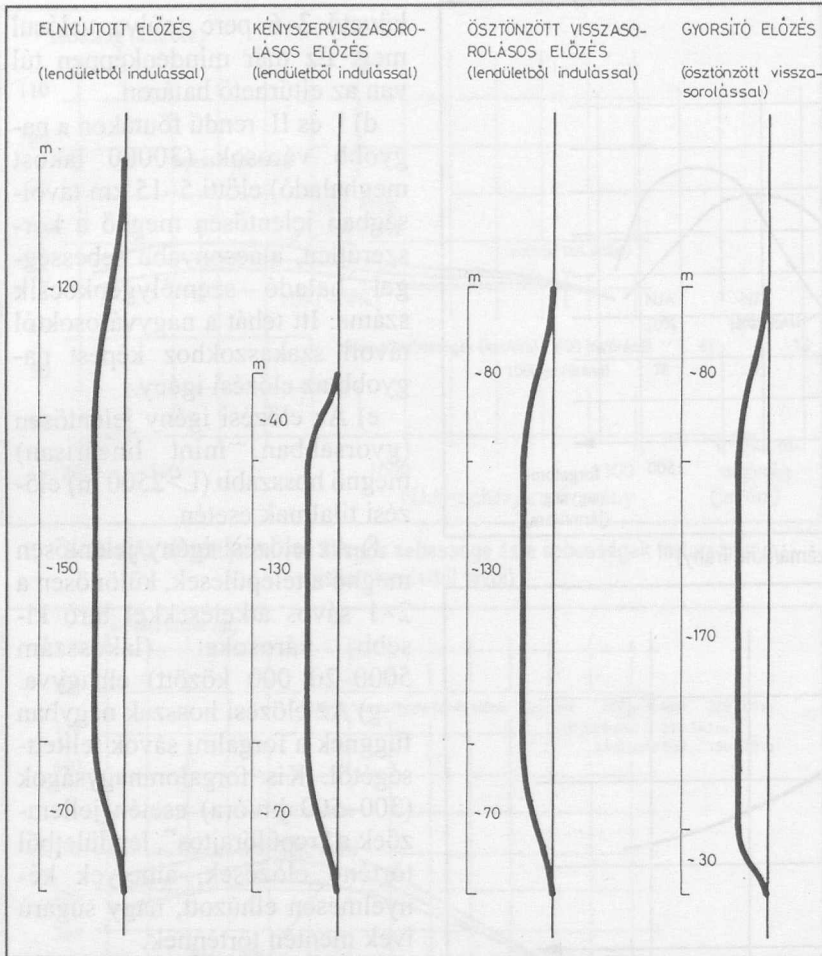
f) Az előzési igény jelentősen megnő a települések, különösen a  $2 \times 1$  sávós átkelésekkel bíró kisebb városokat (lakosság 5000–20 000 között) elhagyva.

g) Az előzési hosszak nagyban függenek a forgalmi sávok telítettségétől. Kis forgalomnagyságok (300–500 jm/óra) esetén jellemzőek a „repülőrajtos”, lendületből történő előzések, amelyek kényelmesen elhúzott, nagy sugarú ívek mentén történnek.

A forgalomnagyság és a nehézforgalom arányának növekedésével növekszik az előzendő jármű mögüli „kibújásos”, gyorsító előzések száma, amelyek 600–800 jm/óránál még csak kis %-ban tartalmaznak azonnali és gyors visszasorolási manővereket.

1000 jm/óra felett azonban már döntő a gyorsító előzések aránya és a gyors, nemegyszer kényszer visszasorolások száma (13. ábra).

A jellemző előzési úthosszak 230–350 méter hosszúak, kis forgalomnagyság esetén. Növekvő forgalomban ezek az előzési hosszértékek érezhetően, mintegy 200–230 méter körüli értékre esnek vissza. A viszonylag kis számban tapasztalt nehéz-tehergépkocsik előzésből adódó eloszlás nem adható meg kellő statisztikai biztonsággal. Mindazonáltal a helyszíni tapasztalatok és a rendelkezésre álló eredmények azt mutatják, hogy az előzési úthosszak nehéz-tehergépkocsival 350–500 m-re tehetőek.



13. ábra Jellemző előzési típusok és azok viszonyított úthosszai. A hossz értékek 20 m/s sebességű előzőtt, 25 m/s sebességű előző járművek esetére vonatkozik >10 m hosszúságú előzőtt és >5 m hosszúságú előző járművek esetén

### 3. táblázat

Az előzések fajlagos mennyisége az előzést korlátozó tényezők függvényében

Forgalomnagyság (jm/óra)	előzések száma km/irány (db)	(15%) előzési igény km/irány	(25%) előzési igény km/irány	(35%) előzési igény km/irány
500	25	20	25	40
800	45	35	45	60
1000	75	55	70	100
1200	100	70	100	140
1500 (becslés)	70	100	140	180
1800 (becslés)	25	130	170	220

h) Ennek megfelelően az előzési időtartamok is jelentősen elterjednek a forgalomnagyság és a forgalomösszetétel függvényében.

– Az alacsonyabb forgalomnagyságok (300–500 jm/óra) esetében az előzések hosszan elnyújtottan, de nagyobb sebességekkel történnek. Az előzési időtartam attól is függ, hogy hány jármű előzésére kerül sor egy előzési

esemény keretén belül (előzési terjedelem). Kisebb forgalomnagyságok mellett döntően az egyes előzési típus, így az előzés időtartamát befolyásoló tényezők együttesen oda vezetnek, hogy az 5–8 másodpercen belüli előzések dominálnak. A 14. ábra tanúsága szerint ezek teszik ki az előzések számának 35%-át, míg az igen rövid, 5 másodperc alatti időtartamú előzések aránya 17%. A

hosszú időtartamú előzések (előzési időtartam >14 s) %-os aránya alacsony, a 8-as úti példában 7%.

– Jelentősebb forgalomnagyságok (900–1000 jm/óra) mellett növekszik a “kényszerített” előzések miatt az alacsonyabb előzési időtartamok aránya (a 3-as úti példában 21% az 5 másodpercnél rövidebb előzések aránya). A jelentős forgalomnagyság és a nagy nehézjármű-forgalmi arány miatt jelentősen megnő az előzések terjedelme, azaz a többszörös előzések aránya. Ez mutatkozik meg a 14 másodpercen túli előzések 15%-os részesedésében. Megjegyezzük továbbá, hogy ezen hosszantartó előzések jelentős részét a tehergépkocsik bonyolítják le egymás előzésével.

i) Az előzések terjedelméről (egyszeres, kétszeres, többszörös előzések) elmondható, hogy az egyszeres előzések száma a döntő.

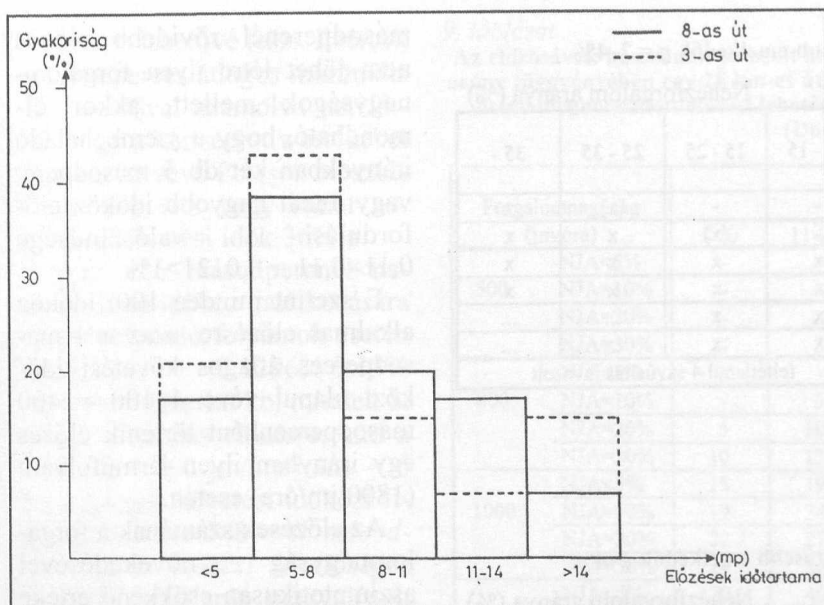
Az alábbi 4. táblázat a mérések összesített eredményeit mutatja a mérések helyszíneire bontva.

j) Az előző járművek kategóriája. Hasonlóan egységes képet mutat az előző járművek kategóriája. A részletes adatok mellőzéseivel összegezve megállapítható, hogy az előző járművek 90–97%-a személygépkocsi, illetve kis tehergépkocsi.

k) Az előzőtt járművek kategóriájának eloszlása már lényegesen vegyesebb képet mutat. Ez érthető is, hiszen a megelőzöttek között számos lassabban haladó, korszerűtlenebb, vagy a sebességkorlátozást komolyan vevő és azt betartó személygépkocsi található. Feltehetőleg a nehézforgalmi aránytól is függően a megelőzött járművek kategória szerinti eloszlása a következő határok között mozog:

személygépkocsi	10–40%,
nehéz tehergépkocsi,	
járműszerelvény	40–85%,
egyéb	5% körül.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy nem sikerült egyértelmű tendenciát találni az egyes mérési



14. ábra Előzési időtartamok a forgalomnagyság és a forgalomösszetétel függvényében

## 4. táblázat

Az előzések terjedelme néhány megfigyelt útszakaszon

Mérési helyszín	Egyszeres előzés aránya (%)	Kétszeres előzés aránya (%)	Többszörös előzés aránya (%)
3 (104)	91	7	2
3 (106)	88	8	4
6	97	2	1
8 (172)	98	1	1
8 (174)	96	3	1
8 (176)	96	3	1
10 (Budapest)	90	4	6
10 (Pilis)	93	4	3

helyszínek és azon forgalmi jellemzői, valamint a megelőzött járművek kategóriái között.

#### 4. Javaslatok a mérési, megfigyelési tapasztalatok alapján az előzési (kapaszkodó) sávok kialakítására

A mérésekre és megfigyelésekre támaszkodva, valamint figyelemmel az egyéb közlekedésüzemi tényezőkre és az érvényben lévő szabályozásokra, a következő főbb javaslatokat tesszük.

1. Az előzési (kapaszkodó) sávok kialakításának szükségessége (ajánlhatósága) a forgalomnagyság és a nehézforgalmi arány függvényében. Erre nézve az 5., 6. és a 7. táblázatok adnak javaslatot.

2. Az előzési (kapaszkodó) sávok elhelyezése, hossza és gyakorisága egy adott útszakaszon. Cél

## 5. táblázat:

Előzési sávok kialakítása; sík terep ( $g < 2\%$ , max. hossz. 300 m)

Forgalomnagyság (j/m/óra az év 100 órájában)	Nehézforgalmi arány (%)					
	- 5	5 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 -
500 >	-	-	-	-	-	-
500 - 800	-	-	-	-	(x)	x
800 - 1000	-	-	-	x	x	x
1000 - 1200	-	(x)	x	x	x	x
1200 - 1400	x	x	x	x	...	...
1400 - 1600	x	x	x	x	...	...
1600 <	x	x	feltétlenül 4 sávúsitás javasolt.			

x - feltétlenül javasolt

(x)- ajánlott

- - nem szükséges

... - nem releváns

a C szolgáltatási színvonal fenntartása, illetve visszaállítása. Ez 2×1 sávú utak esetén 700–1100 E/óra értékű forgalomnagyságot jelent. Ha például 1400 E/órás értékek adódnak egy útszakaszon, akkor az előzési vagy kapaszkodó sávok feladata a szándékolt és a kifejehető sebesség közötti tá-

volság, azaz a sebességdeficit csökkentése olyan mértékűre, mint ahogy az a 700–1100 E/óra forgalomnagyságok által biztosított C szolgáltatási színvonal esetén tapasztalható.

Másik mérőszám itt a kapacitáskihasználás lehet. Az előzési és kapaszkodósávok elhelyezésére és hosszára vonatkozóan a sebességekkel (sebességdeficitekkel) szoros, függvényeszerű kapcsolatban a kapacitáskihasználás van.

Végző soron a kapacitáskihasználási viszonyok alakulását használjuk fel a méretezési javaslat elkészítésére.

Alapkiindulásunk a 2×1 sávú, ideális kiépítettségű külső szakaszok eltérhető forgalomnagysága körüli érték. Vegyük ezt 1800 jármű/órának, ami már közel jár az útszakasz tényleges forgalomlebonnyoló képességéhez, azaz kapacitásához. Ekkor 20% nehézforgalmi arány mintegy 2340 E/órás forgalmat ad. Hazai, de főképp a HCM tapasztalatai alapján, tudjuk, hogy 2900–3400 E/órás értéke a valaha mért maxi-

mális forgalmak ilyen utakon. Hazai utakon a 2800 E/óra tekinthető jelen körülményeink között a kapacitáshatárnak.

Az 1800 jármű/óra esetén az irányonkénti átlagos járműkövetési időköz 4 másodperc, feltételezve az 50%-os irányegyenlőtlenességi arányt. A konzervatív ér-

6. táblázat:

Előzési sávok kialakítása; kisebb emelkedők  $g = 2-4\%$ 

Nehézforgalom aránya (%)

Forgalomnagyság (jm/óra az év 100 órájában)	- 5	5 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 -
400 >	-	-	-	-	(x)	x
400 - 700	-	-	-	(x)	x	x
700 - 900	-	-	x	x	x	x
900 - 1100	-	x	x	x	x	x
1100 - 1300	x	x	x	x	...	...
1300 - 1500	x	x	x	x	...	...
1500 <	x	x	feltétlenül 4 sávúsitás javasolt			

x - feltétlenül javasolt

(x)- ajánlott

- - nem szükséges

... - nem releváns

7. táblázat:

Előzési sávok kialakítása; jelentősebb emelkedők  $g > 4\%$ 

Nehézforgalom aránya (%)

Forgalomnagyság (jm/óra az év 100 órájában)	- 5	5 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 -
300 >	-	-	-	-	(x)	x
300 - 600	-	-	-	(x)	x	x
600 - 800	-	-	x	x	x	x
800 - 1000	(x)	x	x	x	x	x
1000 - 1200	x	x	x	x	...	...
1200 - 1400	x	x	x	x	...	...
1400 <	feltétlenül 4 sávúsitás javasolt					

x - feltétlenül javasolt

(x)- ajánlott

- - nem szükséges

... - nem releváns

teketek figyelembe vevő Poisson eloszlás értelmében az 5 másodperc vagy annál nagyobb követési időköz aránya egy ilyen járműfolyamban 11%. Emlékezzünk rá, hogy a 16. ábra értelmében az előzéseknek csak 18-20%-a rövidebb időtartamú ennél. Ezek a kényszerű, kierőszakolt jellegű előzések határán vannak.

Ugyanakkor a helyszíni megfigyelések igazolják, hogy 1300-1400 jm/óránál nagyobb forgalmak esetén az előzési lehetetlenségbe való beletörődés hajlama jelentős. Így a méréseink által kimutatott 5 másodpercnél rövidebb 18-20%-os előzési időtartam az előzésről való tömeges lemondás miatt szinte jelentéktelenné zsugorodik. Ezért tekintjük az ilyen járműfolyamnál az 5 másodpercet az elfogadott legrövidebb, előzésre igénybe vett határidőköz értéknek.

Ha elfogadjuk tehát, hogy 5

másodpercnél rövidebb előzés nem jöhet létre ilyen forgalomnagyságok mellett, akkor elmondható, hogy a szembehaladó irányokban két db 5 másodperc, vagy annál nagyobb időköz előfordulási valószínűsége  $0,11 \times 0,11 = 0,0121 > 1\%$ .

E szerint minden 100. időköz alkalmas előzésre, azaz a 4 másodperces átlagos követési időköz alapol véve  $4 \times 100 = 400$  másodpercenként történik előzés egy irányban ilyen járműfolyam (1800 jm/óra) esetén.

Az előzések számának a forgalomnagyság növekedésével aszimptotikusan csökkenő értéke tehát valahol az 1800 jm/óra értéknél csökken olyanná, hogy gyakorlatilag ekkor már nincs előzés a járműfolyamban. Ez tekinthető az előzési lehetőségek határának, azaz az út ilyen szempontú kapacitásának.

1200 jm/órás, 50:50%-os iránymegoszlású forgalom esetén a lazuló forgalom már a lassúbb, de előzni szándékozó járművek

8. táblázat:

Az előzésávok hosszának javasolt aránya a forgalomnagyság és a nehézjárműarány függvényében egy 25 km-es útszakaszon tapasztalható előzési tilalom, illetve megnehezített előzési lehetőségek változó hosszarányai mellett (%)

(Síkvidék)

Forgalomnagyság (jm/óra)	Előzési tilalom, illetve jelentősen nehezített előzési lehetőségek hosszánya (%)	Előzési tilalom, illetve jelentősen nehezített előzési lehetőségek hosszánya (%)					
		< 10	11-20	21-30	31-40	41-50	50<
500	NJA<5%	-	-	-	-	-	-
	NJA=10%	-	-	-	-	-	5
	NJA=20%	-	-	-	-	5	8
	NJA=30%	-	-	-	5	8	12
800	NJA<5%	-	-	-	-	5	8
	NJA=10%	-	-	-	5	8	12
	NJA=20%	-	-	5	8	12	16
	NJA=30%	-	5	8	12	17	23
1000	NJA<5%	-	-	5	10	14	18
	NJA=10%	-	5	8	13	17	21
	NJA=20%	5	10	12	17	22	28
	NJA=30%	10	13	16	21	27	34
1200	NJA<5%	15	17	20	24	28	33
	NJA=10%	19	22	25	29	35	42
	NJA=20%	22	25	28	33	40	max
	NJA=30%	24	27	30	36	48	max
1400	NJA<5%	30	34	38	43	négy-sávúsitás	
	NJA=10%	34	38	43	48	feltétlen	
	NJA=20%	38	42	48	max	szükséges	
	NJA=30%	42	46	54	max		
1600	NJA<5%	30	35	45	négy-sávúsitás feltétlen szükséges		
	NJA=10%	35	45	60			
	NJA=20%	45	55	max			
	NJA=30%	55	65	max			

előzését is lehetővé teszi. Ezért itt 6 másodperces átlagos minimális előzési idővel számolva azt látjuk, hogy a konzervatív értékeket figyelembe vevő Poisson eloszlás értelmében 6 s vagy annál nagyobb a követési idők 36%-a.

Azaz a 6 másodpercnél nagyobb határidőköz találkozásra a szembehaladó folyamatok esetén  $0,36 \times 0,36 = 0,1296\% \rightarrow 13\%$  esély van. Eszerint kb. minden 8. időköz alkalmas előzésre, ami a  $3600 \text{ mp} : 600 \text{ jm/óra/irány} = 6 \text{ mp-s}$  átlagos követési időközt figyelembe véve  $6 \times 8 = 48$  másodpercenkénti előzési lehetőségre (de nem feltétlenül megvalósult előzésre!) utal. Ugyanez 800 jm/órás forgalom és 50:50%-os irányegyenlőtlenségi tényező mellett 50%-os találkozási valószínűséget és 18 másodpercenkénti előzési lehetőséget ad a járműfolyamba.

Itt emeljük ki, hogy a 800 jm/órás forgalom (>1040 E/óra 20% nehézforgalom esetén, 920 E/óra 10% nehézforgalom esetén) tekinthető a C szolgáltatási színvonalnak.

Ahhoz, hogy egy 2100 jármű/órás (>1500 E/órás), már D szolgáltatási színvonalú forgalom ismét C szolgáltatási színvonalú körülmények között bonyolódjék, kapacitásbővítés szükséges. Kérdés ennek a mértéke.

Az előzőekben bizonyítottak alapján a 2 sávú utak kapacitáshatára 1800 jm/óra, azaz irányonként 900 jm/óra, ami 4 mp-es átlagos követési időt feltételez. Ugyanez 4 sávú utak esetén 3 másodperces követési időkre és így  $3600:3 = 1200 \text{ jm/óra/sáv}$  értékre valószínűsíthető.

Itt figyelembe vettük azt, hogy az útszegély menti esetleges várakozások, az esetleges lassú(bb) járművek, kivárások és becsatlakozások nem teszik lehetővé a 4 mp-nél rövidebb átlagos követési időket. Ugyanakkor a 4 sávú utaknál ez a külső sávban mutat csak zavarokat, ott előidézve a min. 4 mp követési időt, míg a

### 9. táblázat

Az előzésávok hosszának javasolt aránya a forgalomnagyság és a nehézjárműarány függvényében egy 25 km-es útszakaszon tapasztalható előzési tilalom, illetve megnehezített előzési lehetőségek változó hosszarányai mellett (%) (Dombvidék)

Forgalomnagyság (jm/óra)		g=2-4%					
		Jellemző hosszak: 300-500 m					
		< 10	11-20	21-30	31-40	41-50	50<
500	NJA<5%	-	-	-	-	5	8
	NJA=10%	-	-	-	5	8	12
	NJA=20%	-	-	5	8	12	16
	NJA=30%	-	5	8	12	17	23
800	NJA<5%	-	-	5	10	14	18
	NJA=10%	-	5	8	13	17	21
	NJA=20%	5	10	12	17	22	28
	NJA=30%	10	13	16	21	27	34
1000	NJA<5%	15	19	25	35	négy-sávú-sítás szükséges	
	NJA=10%	19	24	30	45		
	NJA=20%	22	27	35	max		
	NJA=30%	24	30	40	max		
1200	NJA<5%	20	40	60	négy-sávú-sítás szükséges		
	NJA=10%	25	45	max			
	NJA=20%	30	50	négy-sávú-sítás szükséges			
	NJA=30%	35	55				
1400	NJA<5%	30	40	négy-sávú-sítás feltétlen szükséges			
	NJA=10%	40	50				
	NJA=20%	50	60				
	NJA=30%	60	max				

belső sávban a minimális átlagos követési idő 2 mp is lehet.

Az irányonkénti 2 sáv megjelölése tehát  $2400 \text{ jm/óra/sáv/irány}$ :  $900 \text{ jm/óra/sáv/irány} = 2,67$ -szeres kapacitásnövekedést eredményezne.

A C szolgáltatási színvonal eléréséhez azonban elegendő lenne 50%-os, azaz 1,5-szeres kapacitásnövekedés. Ezért tehát nem kell a szakasz teljes hosszában II. sáv építése, csak a szakasz

### 10. táblázat

Az előzésávok hosszának javasolt aránya a forgalomnagyság és a nehézjárműarány függvényében egy 25 km-es útszakaszon tapasztalható előzési tilalom, illetve megnehezített előzési lehetőségek változó hosszarányai mellett (%) (Hegyvidék)

Forgalomnagyság (jm/óra)		g=5%				
		Jellemző hosszak: 400 m felett				
		< 10	11-20	21-30	30<	
500	NJA<5%	-	-	5	10	
	NJA=10%	-	5	8	13	
	NJA=20%	5	10	12	17	
	NJA=30%	10	13	16	21	
800	NJA<5%	15	19	25	35	
	NJA=10%	19	24	30	45	
	NJA=20%	22	27	35	max	
	NJA=30%	24	30	40	max	
1000	NJA<5%	20	40	60	négy-s. szüks.	
	NJA=10%	25	45	max		
	NJA=20%	30	50	négy-sávú-sítás szükséges		
	NJA=30%	35	55			
1200	NJA<5%	30	40	50	négy-s. szüks.	
	NJA=10%	35	50	60		
	NJA=20%	40	60	négy-sávú-sítás szükséges		
	NJA=30%	45	70			

## 11. táblázat:

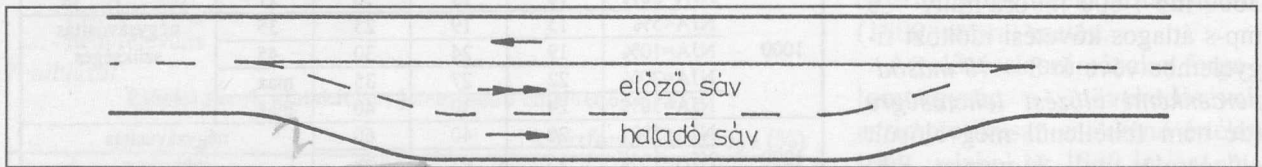
Az előzési sávok javasolt száma és nettó hossza az előzési sávok szakaszok javasolt hossza függvényében  
nettó hossz: az előzési sáv teljes keresztmetszeti kialakításának kezdő és vég-szelvénye közötti hossz

Előzési sávok hosszaránya a szakaszon %	előzési sávok szakaszok javasolt száma db/25 km/irány	nettó hossza darab (m)
- 10	1-2	1000-1500
10 - 15	2	1000-1500
15 - 20	3	1500-2000
25 - 30	4	1500-2000
35 - 40	4-6, lehetőség szerint	1500-2000
45 - 50	lehetőség szerint	
50 <	lehetőség szerint	

dalából kerüljenek kiágaztatásra és oda is térjenek vissza.

b) Hosszabb útszakaszt tekintve (pl. 25 km-t) a két irány előzési szakaszai lehetőleg ne egymás mellé, hanem eltoltan kerüljenek elhelyezésre.

ba) Ha az eltolt kialakítást választjuk, akkor az előzési sávot és az ellenirányt egymástól kettős záróvonallal kell elválasztani és a záróvonalak közötti tartományt megfelelő sűrűséggel, az optikai



15. ábra Kapaszzkodó és előzési sávok geometriai kialakítása

0,5:1,67 = 0,299-szeresén, azaz 30%-án.

Mivel azonban a hosszabb előzési tilalmak esetén a képződő konvojokban a követési időközök átlagban 2-3 másodpercre csökkennek, így a jól elhelyezett (tehát az előzési tilalmak után közvetlenül kiképezett) előzési sávok elegendővé teszik a szakasz 30%-os hosszán elnyúló előzési sávok 20-25%-ra való csökkentését.

A mérési eredmények és a levezetett összefüggések szerint tehát egy 2x1 sávós síkvidéki, jó vonalvezetésű 1200 jm/órás forgalom nagyságú útszakaszon a szakasz hosszának 20-25%-án kell előzési sávot kiépíteni. Figyelemmel azonban arra, hogy az irányegyenlőtlenség a csúcsidőszakokban 60:40% körüli, így az előzési sávok hosszarányát 25%-ban javasoljuk megállapítani. Minden további, a következőkben közölt javaslat az előzőekben ismertetett számításokon, valamint a kiterjedt mérések tapasztalataiból levont következtetéseken nyugszik.

A javasolt kialakításokat a 8., 9. és 10. táblázatok tartalmazzák.

Az előzési sávok szakaszok javasolt számát és nettó hosszát az előzési sávok szakaszok javasolt hossza függvényében a 11. táblázat mutatja.

3. Az előzési és kapaszkodó sávok geometriai kialakításának javaslatára. A kapaszkodó sávok kialakításáról az ME-07-3713:1994. c., a Közutak tervezése c. műszaki előírás 4.2.4.1. pontja rendelkezik. Az ott megfogalmazottak, illetve az előírt helyszínrajzi kialakítások és méretek a jelen munka alapján tapasztalatok szerint megfelelőek, azokon változtatásokra nincs szükség.

Az előírás tapasztalataink szerinti megfelelősége miatt a kapaszkodósávok méretei és elrendezése az előzési sávok kialakításának is alapul szolgál. A megfigyelések és a megfontolások alapján a következő javaslatokat tesszük.

a) Az előzési sávok a forgalmi sávok menetirány szerinti bal ol-

vezetés biztosítására fényvisszaverő prizmával (esetleg rugalmas, lehajló nyelvekkel) kell ellátni.

bb) Az egymás mellett elhelyezett két előzési sáv (gyakorlatilag 4 sávós üzem) esetén a 12. táblázat szerinti fizikai irány-elválasztási javaslatok tehetők (a leírtak és javaslatok részben az M0 autóút forgalmi üzemének tapasztalatain alapulnak).

c) Az idézett Műszaki Előírás 4.15. ábráján a hivatkozással a következő geometriai méretjavaslatok tehetők az előzési sávok kialakítására:

ca) 80 km/óra engedélyezett (tervezési) sebességnél,

- záróvonal eleje - előzési sáv kezdete közötti hossz: 100 m,

- átmeneti szakasz hossz: 80 m,

- biztonsági szakasz hossz: 200 m,

## 12. táblázat:

Az egymás mellett elhelyezett kétirányú előzési sávok javasolt fizikai elválasztása

Forgalom nagyság (jm/nap)	Nehézármű-forgalom (jm/nap)			
	-1000	1000-2000	2000-4000	4000-
5000 - 8000	kz	kz	kz+ny	kz+ny
8000 - 12000	kz+p	kz+p	kz+ny	asz
12000 - 16000	kz+ny	kz+ny	asz	asz
16000 - 20000	kz+ny	kz+ny	asz	asz
20000-	kz+ny	kz+ny	asz	asz

kz - kettős záróvonal

p - fényvisszaverő prizma

ny - fényvisszaverő, rugalmas lehajló nyelv

asz - kettős acélszalagkorlát



– befejező átmeneti szakasz-hossz: 120 m,

– előzési sáv vége – záróvonal vége közötti hossz: 150 m.

cb) 100 km/óra engedélyezett (tervezési sebességnél),

– záróvonal eleje-előzési sáv kezdete közötti hossz: 150 m,

– átmeneti szakasz-hossz: 120 m,

– biztonsági szakasz-hossz: 300 m,

– befejező átmeneti szakasz-hossz: 150 m,

– előzési sáv vége – záróvonal vége közötti hossz: 200 m.

Az ismertetett adatok, méretek meglehetősen biztonsági tartalékokkal rendelkeznek, azok redukálására, változtatására mélyebb menetdinamikai elemzések eredményeként lehetőséget kell biztosítani.

4. A helyszíni videós megfigyelések alapján (Veszprémi gyűrtű-8. sz. út, 3. sz. út Gyöngyöstitől közvetlenül Keletre) a záróvonal-terelővonal kombinációjával a szembejövő előzésre is alkalmassá tett kapaszkodósávok megfigyelése alapján a következők javasolhatók.

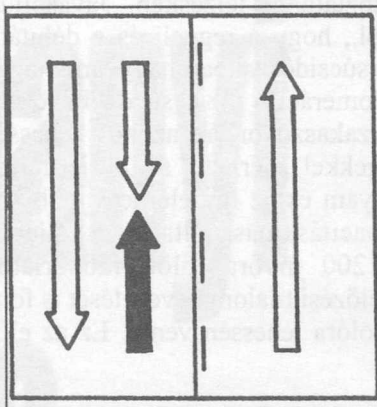
a) Ezt a megoldást a számos esetben tapasztalt veszélyhelyzetek miatt kerülni kell. Nem eldöntötték az elsőbbségi viszonyok sem, mert a nagy sebességgel lejtőn haladó járművek sokszor számítanak a szembejövő, belső sávban haladó jármű kihúzóására a kapaszkodósávba (feltéve, ha erre van hely), ugyanakkor a felfelé haladó jármű a KRESZ értelmében akkor sem köteles a kapaszkodósávot igénybe venni, ha ott a folyamatos haladás biztosított.

b) Ha a sávlezárás esetén mégis meg kívánjuk adni a völgymentben haladónak az előzési lehetőséget, akkor

ba) a KRESZ-ben a kapaszkodósávokra is elő kell írni a jobbra tartási kötelezettséget;

bb) egyértelműen és hangsúlyosan elő kell írni, hogy a felfelé haladó járműnek van elsőbbsége a középső sáv használata tekinté-

tében. Ezt a záróvonal-terelővonal kombináció megjelenését megelőzően pl. 100 m-rel, vagy a kezdőpontban alkalmas táblával jelezni kell. Lásd a következő leírásjavaslatot (16. ábra).



16. ábra Felsőtábla javaslat záróvonal-terelővonal kombinációval, a felfelé haladó járművek elsőbbsége van a középső sáv használatára

5. A települések területére érkező forgalom lassítására és a konszolidált, viszonylag egységes sebességű járműfolyam elősegítése céljából a települések előtt közvetlenül (pl. 300 m hosszon 80 km/h engedélyezett sebesség esetén) 1000 jm/csúcsórás (1200 E/órás, >1000 jm/napos) forgalomnagyság felett minden esetben előzési tilalmat célszerű elrendelni a baleseti kockázat csökkentésére.

Erre (tehát az előzési tilalomra a bevezető szakaszon) azonban csak akkor legyen lehetőség, ha a tilalmat megelőzően 1–2 km-en belül előzési (kapaszkodó) sáv biztosította az előzési lehetőséget.

6. Összefüggésben az előző ponttal nagy forgalmak (12 000 jm/nap fölött) esetén nagyvárosok (lakosság szám pl. 60 000 fő fölött) bevezető szakaszait már a lakott terület kezdéért jelző tábla előtt 1000–1500 m-rel 4 sávúsítani célszerű azért, hogy a felgyülemlett előzési igényeket ne a településen belül, sokkal veszélyesebb körülmények között elégítsék ki.

Látható, hogy az 5. és a 6. pon-

tok egymás ellen hatva alkalmazandók, azaz az alapelv: ahol lehet minden eszközzel segíteni az előzést, ahol pedig az előzés veszélyes, ott törekedni kell annak minden eszközzel történő visszaszorítására.

7. Intézkedések a csomóponti forgalom előtt elzárt területek, és a balra kanyarodási felálló sávok előzésekre való felhasználásának megakadályozására. Ez meglehetősen bonyolult kérdés. A cél az, hogy előzésre tiltott útfelületet ne vegyenek igénybe. Ez úgy érhető el, hogy kényelmetlenné, különösen nagy sebességek esetén jelentősen kényelmetlenné, hullámossá (rázóssá, zajóssá stb.), de nem balesetveszélyessé változtatjuk a burkolatot. Fontos, hogy ezt minden esetben megfelelő táblával (esetleg általános szabályozással) jelezzük, tájékoztatva a szabálytalankodni szándékozót, hogy a tiltott útfelület szabályellenes igénybevétele számára nem biztosít gyorsabb haladást, előzési lehetőséget. Az útfelület fizikai hullámosításának, "fekvő rendőr" szerű sebességcsökkentők, előjelzők elhelyezési szabályozása további konkrét vizsgálatokat igényel, de az említett alapelv követése célszerű.

8. A kiépített, nagy csomópontbani szabálytalan előzések elkerülése céljából a csomópontok közelében (azoktól 1–2 km-re) célszerű kialakítani az előzési sávokat azért, hogy a csomópontokhoz érve az előzési igény (előzési türelmetlenség) csökkenjen.

9. Hangsúlyosan elő kellene írni és sok előzéssel járó útszakaszokon a "Legkisebb követési távolság" KRESZ tábla alkalmazásával érvényt kell szerezni annak, hogy a 3500 kg össztömegű, vagy a 7 m-nél hosszabb járművek között a követési távolság akkora legyen, hogy legalább egy előző jármű közéjük beférjen. (Lásd a KRESZ 27. §-át.)

10. Az előzni szándékozók, il-

letve az előzésben lévő járművek tájékoztatása.

a) Tájékoztatás a legközelebbi előzési lehetőségekről (pl. "Előzési sáv 2 km múlva", vagy "Előzési tilalom vége 1000 m múlva" stb.) Ezt célszerűen táblával, esetleg többnyelvű felirattal kell megoldani.

b) Az előzni tilos tilalmi tábla hatályán kívül eső útszakaszokon, ahol fokozottabban veszélyes lehet az előzés, pl. az útszegélyt jelző oszlopon feltűnő optikai jelrendszert kell alkalmazni, ami különösen sötétben ad tájékoztatást az előzés veszélyességéről.

Ez az útszegélyt jelző oszlopok besűrítésével is elérhető.

11. *Időleges előzési tilalmak elrendelésének megfontolását* is ajánljuk. Ennek megvalósítására a legcélszerűbb a költséges változtatható jelzések. Javasoljuk pl., hogy a reggeli és a délutáni csúcsidőszakban nagyvárosi agglomerációs 2×1 sávós bevezető szakaszokon az azonos sebességekkel elérhető stabil járműfolyam és az így elérhető jobb kapacitáskihasználtság céljából 1200 jm/óra fölött időkorlátos előzési tilalom bevezetését is fontolóra lehessen venni. Ez az elő-

zési tilalom tábla alatti időkorlát megadásával is megoldható a KRESZ ilyen irányú módosítása esetén.

12. *Megfontolandó arra alkalmas útszakaszokra az általánosan 80 km/órás sebességkorlátozás esetén a tehergépkocsik engedélyezett legnagyobb sebességét is 80 km/órában megadni.* Ha a KRESZ-ben a vegyesforgalmi utak külsőségi szakaszain 90 km/óra emelik a megengedett sebességet, akkor megfontolandó, hogy e sebességhatár – arra alkalmas útszakaszokon – a tehergépkocsikra is vonatkozzék.

## GÁBOR DÉNES-DÍJ 1999

A legkülönbözőbb műszaki-szellemi alkotások széleskörű elterjesztésének, gyakorlati bevezetésének elősegítésére alakult NOVOFER társaság, tevékenysége során érzékelve a műszaki alkotó munka, ill. a műszaki alkotásokat létrehozók nem megfelelő társadalmi, erkölcsi elismerését, 10 évvel ezelőtt, 1989-ben 2 MFt törzstőkével alapítványt hozott létre a kreatív szakemberek támogatására.

Az innováció folyamatában alkotó módon tevékenykedő szakemberek erkölcsi elismerése céljából létrehozott díj *Gábor Dénesről*, a holográfia felfedezőjéről, a Római-klub alapítójáról, századunk egyik legnagyobb humanista gondolkodójáról, az 1971-ben Nobel-díjjal kitüntetett tudósról kapta nevét, aki mérnökként, a gyakorlattól soha el nem szakadva jutott a tudomány olyan régióiba, mely elismerendő és követendő példát állít valamennyi, műszaki területen dolgozó szakember számára.

A kimagasló szellemi alkotásokat létrehozó és az új ismereteket a gyakorlatba átültető szakemberek fokozott erkölcsi megbecsülése érdekében az alapítvány idén tizenegyedik alkalommal adta át a Műszaki Egyetem dísztermében 1999. XII. 15-én a Gábor Dénes-díjat azon, nyilvános felhívás alapján felterjesztett és a kuratórium döntése alapján kiválasztott kiválóságoknak, akik találmányaikkal, a létrehozott műszaki-szellemi alkotások bevezetésével, gyártmány- és szoftverfejlesztési eredményeikkel, ill. a széles értelemben vett innováció infrastrukturális háttérének megteremtésével, a modern külföldi technológiák honosításával, a felnövő generáció kreatív gondolkodásának fejlesztésével, a szakmai ismeretek magas színvonalú átadásával maguk is tevékenyen hozzájárultak a gazdaság sikeresebbé tételéhez.

A NOVOFER Alapítvány kuratóriumának döntése alapján a Közlekedési Hírközlési és Vízügyi Minisztérium területéről 1999-ben Gábor Dénes díjban részesült:

*Dr. Drozdy Győző villamosmérnök*, a PANNON GSM Távközlési Rt. külkapcsolati és stratégiai igazgatója.

*Dr. Reszler Ákos villamosmérnök*, műszaki egyetemi doktor, a Recognita Rt. vezérigazgatója.

A kitüntetések *Katona Kálmán* miniszter adta át.