

## Közlekedésbiztonság tompított fényszórával

ÍRTA: DR. IRK FERENC  
az állam- és jogtudomány  
doktora,  
az OÁK/1 csoportvezetője és  
DESTEK MIKLÓS  
igazságügyi gépjárműszakértő

*Éjszaka gépjárművet vezetni meglehetősen veszélyes vállalkozás. Különösen a hazai viszonyok között, hiszen számítanunk kell kivilágítatlan kerékpárosra, gyalogosra. Tompított fényszórával közlekedve a belátható útszakasz hossza jelentősen korlátozott, a sebességet is ennek megfelelően kell megválasztani. De vajon mennyi ez a biztonságos sebesség?*

A balesetekről készült kül- és belföldi elemzések egyaránt felhívják a figyelmet arra, hogy éjszaka — a forgalomban lévő járművek számát is figyelembe véve —, lakott területen kívül, több baleset következik be, mint nappal. Az éjszakai balesetekben különösen veszélyeztetettek a kerékpárosok és a gyalogosok. Hazánkban például 1984-ben<sup>1</sup> a kerékpárosok közül nappal 103, éjjel 63 fő szenvedett halálos, 601, illetve 179 súlyos, míg 785, illetve 485 fő könnyű sérülést.

A gyalogosok közül nappal 123-an, éjjel 193-an veszítették életüket, 476-an, illetve 411-en sérültek meg súlyosan, nappal 642-en, éjjel 250-en szenvedtek könnyű sérülést.

Az éjszakai kerékpáros- és gyalogosebalesetek által előidézett és közvetlenül mérhető tiszta népgazdasági veszteség<sup>2</sup> az említett évben meghaladta a 400 millió forintot. (Félreértések elkerülése végett: a nem mérhető károk a társadalom szempontjából a mérhetőnél sokkal tetemesebbek!)

*Vannak olyan nézetek (jelenleg a hazai jogi selfogásban ezek még uralkodóknak tekinthetők), amelyek szerint éjjel jármű csak olyan sebességgel közlekedhet, amellyel minden olyan akadály előtt meg tud állni, amire az adott körülmények között számítani kell. E nézetet vallók feltételezik, hogy az autósok többsége a jelenlegi gyakorlatban alkalmazott sebesség mellett is képes a kivilágítatlan akadályokat idejében észlelni. Azt gondolják, hogy egyrészt az autósok csak akkor kapcsolnak távolsági fényről tompítotttra, amikor erre a KRESZ kötelezi őket; másrészt a járművezetők amikor tompítotttra váltanak, kellő figyelem mellett képesek olyan járulékos információkat szerezni, amelyek hozzásegítik őket a váratlanul felbukkanó akadály idejében való észleléséhez.*

Még neves szakemberek is arra buzdítják az autósokat, hogy látótávolságuk növelése céljából mozgassák fejüket jobbra-balra, mert így — szerintük — talán olyan akadályokat is képesek észlelni, amelyet nyugodt fejtartás esetén nem vennének észre. (Feltehetően e nézet képviselői nem tudnak azokról a kísérletekről,<sup>3</sup> amelyek azt bizonyították, hogy a fejmozgatás nem csökkenti, hanem éppen lényegesen növeli azt az időt, amely ahhoz szükséges, hogy valamely tárgy mozgását a látómezőn belül észlelni lehessen.)

Az Országos Közlekedésbiztonsági Tanács egyik legfőbb feladata, hogy felhívja a

1. EM Közlötti Közlekedési Főosztály: Személyi sérüléssel közlekedési balesetek a közutakon. Budapest, 1985.

2. Janák Donátos—Holló Péter: Közúti baleseti veszteségek és csökkentések lehetőségei. KTI 1986. 108—174. és 184—191. old.

3. Der József 1992. évi 22. szám. 178. old.

figyelmet a kiemelkedő veszélyforrásokra. Ilyen például a rossz éjszakai láthatóság. Ezért 1984-től kezdve e szervezet megbízásából kutatásokat kezdtünk az előzőekben ismertetett nézetek tisztázására abból a kettős célból, hogy egyrészt a járművezetőknek korrekte, megalapozott tanácsokkal szolgálhassunk, másrészt, hogy a joggyakorlat számára a valóságnak legmegfelelőbb támpontokat adjuk.

### Számítógépes modellkísérlet 1984-ben

E munka első lépéseként olyan számítógépes program készült, amelynek segítségével modellszerűen vizsgálhatók valós helyzetek. Mintegy 20, láthatóságot befolyásoló alapadat tetszőleges variációkban történő bevitel után a gép egyértelműen jelezte, hogy a jármű az előzőleg meghatározott akadály előtt meg tud-e állni vagy sem. A számítógépes elemzés egyik legfontosabb tanulsága az volt, hogy az általunk részletesen vizsgált és mindmáig hazánkban vezértípusnak tekinthető *Lada 1200-as gépkocsival esetenként csak olyan irrealisan alacsony sebességgel lehetne biztonságosan közlekedni, amely egyrészt teljes mértékben ellentétes a mindennapi gyakorlattal, másrészt idegen a gépjármű-közlekedés lényegétől.*

A munka főbb tanulságait szakmai körben vitára bocsátottuk. Azt tapasztaltuk, hogy a számítógépes szimuláció egyes eredményeit még neves szakemberek is kételkedéssel fogadták: úgy vélték, hogy túlzott idealizálásunk miatt sokkal rosszabbnak tüntetjük fel az éjszakai akadályfelismerést, mint amilyen az a valóságban. *Az általunk állítottakat a következő főbb területeken vontuk kétségbe:*

— a jármű tompított fényszórójából kibocsátott fénynek csak egyik része az a direkt fény, amelyet mi figyelembe vettünk. A szórt fény a láthatóságnál nem hagyható figyelmen kívül;

— nem a szokásos, az igazságügyi gyakorlatban elfogadott 1 másodperces reakcióidővel végeztük a számításaink nagy részét, hanem ennél hosszabb időket vettünk figyelembe;

— vizsgálódásaink során nem a vérsfékezésnek megfelelő lassulással, hanem ezeknél jóval alacsonyabb értékekkel számoltunk.

*Ezekkel az aggályokkal kapcsolatban a következő ellenérveink voltak:*

— biopszichés megfontolásokból a szórt fény a kivilágítatlan akadálynál nem vehető figyelembe. Mind a közvetlen szórt fény, mind az úttestről visszaverődő fény általában kevés olyan fénysűrűség előállítására, amely mellett a sötét akadály feltétlenül idejében észlelhető lehetne. Ezt egyébként a szimulációs program számította ki;

— az 1 másodperces reakcióidő még nappal és zavartalan forgalmi körülmények között is csak aggályosan fogadható el. A szakirodalom már régen megállapította, hogy az éjszakai reakcióidő lényegesen hosszabb, mint a nappali. Ennek bizonyítása meghaladná a tanulmány kereteit. Ezért most csupán megjegyezzük: a rendelkezésre álló és mértékadó külföldi szakirodalmat figyelembe véve megállapítható, hogy a hazai szakértői szemlélet ebben a kérdésben évtizedekkel van elmaradva a világ élvonalától;

— ami az elvárható lassulás mértékét illeti, arra az álláspontra helyezkedtünk, hogy bár természetesen igaz, hogy váratlan balesetveszély esetén elvárható a járműtípustól függően a legnagyobb lassulás produkálása, az azonban türelmetlen gyakorlat lenne, ha a járművezető olyan magas sebességet választana meg, amely vérsfékezésre kényszerítene minden valóságos vagy vélt akadály felbukkanásakor. A sebességet nem az ilyen, hanem a nyugodt közlekedést biztosító üzemszerű lassulásához kell igazítani.

Bár számunkra nyilvánvaló volt, hogy az idézett nézetek sajnálatos tévedéseken alapulnak, mégis fel kellett ismernünk, hogy munkánkban csak akkor érhetünk el eredményt, ha kísérletekkel is igazoljuk a számítógépes szimuláció reális voltát.

### Sebességmérés és elütési kísérlet 1985-ben

1985-ben és 1986-ban sebességméréseket végeztünk, hogy megtudjuk: a járművezetők (közülük is elsősorban a személygépkocsi-vezetők) *milyen gyakorisággal használnak lényegében indokolatlanul tompított fényt, s ilyen esetekben milyen sebességtartományban autóznak*. Azokat a járművezetőket vettük figyelembe, akik annak ellenére haladtak tompított fényvel, hogy sem előttük, sem velük szemben belátható távolságban (legalább 500 méteren belül) másik jármű nem közlekedett. Ilyen kritériumok alapján kizártuk azokat, akik esetleg akár indokolatlanul nagy távolságban tompították a fényt a közlekedési partner zavarásának (vakításának) elkerülése céljából.

Az 1985-ös mérés során kapott eredményeket másutt már részletesen ismertettük.<sup>4</sup> Ezek közül ezért most arra utalunk vissza, hogy a lakott területen kívüli mérések során vidéken kisebb, a főváros környékén nagyobb volt az indokolatlanul tompított fény-szórót használók gyakorisága. Az átlagsebesség a különféle helyszíneken 73,8—79,6 km/h között váltakozott.

Már ekkor megállapíthattuk, hogy nem eseti az indokolatlan tompított fény-szóró használata, hanem az autósok többségénél ez a jellemző.

Ugyancsak 1985-ben végeztünk próbavizsgálatot annak a megállapítására, hogy *lehet-e az éjszaka megszokott sebességgel a váratlanul felbukkanó akadályt olyan távolságtól észlelni, hogy előtte szükség esetén meg lehessen állni*. Ebben a Békéscsabai Rendőrkapitányság nagy járművezetési gyakorlattal és helyismerettel rendelkező rendőrszolgálati tagjai vettek részt. A kísérletnél hangjelzéssel közölték a kivülágitatlan akadály észlelésének pillanatát.

A vizsgálat azt mutatta, hogy kedvezőbb körülmények között, mint ami az életben van, a nagy vezetési gyakorlattal és kifogástalan útismerettel rendelkező autósok közül is — üzemi fékezés esetén — csak egy tudott volna megállni. Nyolc fő vérszékezéssel esetleg el tudta volna kerülni a gázolást, három személy azonban minden körülmények között elütötte volna az akadályt, mivel közülük az egyik csak 0,7, a másik pedig csak 0,2 másodperccel előbb jelezte az akadály észlelését, míg a harmadik csak az akadállyal egyvonalba érve adott hangjelzést. E három esetben sem vérszékezés, sem a kikérüléssel való próbálkozás nem járhatott volna eredménnyel.

E vizsgálatainkat — már a korábbi tapasztalatok birtokában — 1986-ban is folytattuk, és az akkor elért eredmények hitelesítésére törekedtünk. Munkánk alapvetően két részből állt. Első részében ismételt sebességméréseket végeztünk. Ez egyben kontrollja is volt annak, hogy egy év elteltével az éjszakai közlekedés biztonságában milyen változás következett be. Munkánk másik része a múlt évi elütési-kísérletek folytatása volt, de több mintával.

### Sebességmérés 1986-ban

Az éjszakai sebességmérés helyszínül a 70-es út 12—13 kilométerszelvény közötti szakaszát, az előző évvel azonos színhelyet választottuk. A mérés — miként a vizsgálat során mindig — MPH MODEL K—15 típusú amerikai radarpisztollyal történt. A tompított fény indokoltságának eldöntéséhez az előző évben felállított — és már ismertetett — kritériumokat alkalmaztuk. A főbb eredmények a következők:

Az összes mért gépkocsi útlagsebessége: 80,9 km/h volt. A személygépkocsi-vezetőknek 49,3%-a használt (indokolatlanul) tompított fényt. (Egy évvel korábban ez a szám

<sup>4</sup> Destek Miklós—dr. Irk Ferenc: A tompított fény használata és a láthatóság a gyakorlatban. Közlekedéstudományi Füzetek, 1986. évi I. szám 29—41. old.

még 78% volt.) A távolsági fényszóróval haladó személygépkocsik átlagsebessége 82,9 km/h. (1985-ben ez az érték 85,2 km/h volt.) A tompított fényszórót használók átlagsebessége 80,2 km/h volt. (1985-ben ez az érték 79,0 km/h.) A személygépkocsi-vezetők közül a távolsági fényszórót használók 47,2%-a, a tompítottal közlekedők 43,2%-a lépte túl az útvonalra engedélyezett 80 km/h sebességhatárt.

Vidéki méréseink több szempontból is kedvezőtlen eredményekkel zárultak. Így például a személygépkocsi-vezetők esetében nőtt az indokolatlanul tompított fényszórót használók aránya. (A Gyula és Békéscsaba közötti útszakaszon a személygépkocsi-vezetőknek 1985-ben a 26%-a, 1986-ban a 39%-a használt indokolatlanul tompított fényt.) Ugyancsak magasabb volt az egy évvel korábban, azonos útszakaszon mért sebességértékekhez képest a tompított fényszóróval közlekedők átlagsebessége. (Az említett útszakaszon az így haladó személygépkocsik átlagsebessége 1985-ben 73,8, 1986-ban 81,9 km/h volt.)

A távolsági fényszóróval közlekedő személyautók átlagsebessége 1985-ben 82,5, 1986-ban 73,1 km/h volt.

Különösen veszélyes jelenség, hogy a tompított fényszóróval közlekedők átlagsebessége nemcsak meghaladta az adott útvonalra engedélyezett maximális sebességet, hanem még a távolsági fényszóróval közlekedő gépkocsik sebességénél is nagyobb volt.

Nedves úton is mértük a gépjárművek átlagsebességét, szintén a 70-es út már ismertetett szakaszán. A következő eredményeket kaptuk:

— a járművezetők 45%-a használt indokolatlanul tompított fényt. (Az összes többi 16 járműnél is — főként teherautóknál és autóbuszoknál — hasonló arányt tapasztaltunk);

— a távolsági fényszórót használók átlagsebessége: 72,7 km/h (csak a személygépkocsikat figyelembe véve: 74,1 km/h);

— a tompított fényszórót használóké 75 km/h (csak a személygépkocsikat figyelembe véve: 75,3 km/h) volt. A 80 km/h megengedett sebességhatárt túllépők aránya a korábbi méréshez képest azonban jóval kisebb volt.

### A mérés technika

Az észlelési kísérletet megelőzően hiteles véleményt akartunk kapni a különböző járművek fényszóróinak helyes beállításáról. Ezzel ugyanis véleményünk szerint a különböző személyek egyéni felfogásából adódó utólagos meddő viták legalább ebben a kérdésben kiküszöbölhetők. Ezért arra kértünk választ a KM Autófelügyeletétől, hogy mikor kell szabályosan beállítottak tekinteni valamely személygépkocsi tompított fényszóróját.

A KM Autófelügyelet a mi álláspontunkat helyesnek nyilvánította, mely szerint a magyar forgalmi rendszámmal ellátott személygépkocsik tompított fényszóróját akkor kell szabályosan beállítottak tekinteni, ha az pontosan megfelel a jármű tartozékaként adott kezelési utasítás erre vonatkozó előírásainak.

A kísérleti menetek előtt az Autóklub szakembere mérőműszerrel beállította ugyan a résztvevő autók fényszóróit, azonban mégsem úgy, mint ahogyan az előző bekezdésben leírtuk, hanem a saját szokásaik szerint. Ennek okát később ismertetjük.

Maga az észlelési kísérlet abból állt, hogy a kísérleti személyeknek lakott területen kívül tompított fényszóróval kellett két irányban megtenniük egy 2,1 km-es kivilágítatlan útszakaszt, és az előttük ismeretlen helyen lévő, ugyancsak kivilágítatlan akadály előtt lehetőleg meg kellett állniuk, vagy az észlelés pillanatában a kúrtel kellett hangjelzést adniuk.

A járművek közelítési sebességét a már ismertetett radarpisztollyal mértük. A se-

bességből és az észlelést követő reakcióidő végétől (kürtjelzés) az akadály eléréséig eltelt időből ki lehetett számítani a megtett távolságot, abból pedig további eredményeket lehetett levezetni.

Az útszakasz kétszer egy forgalmi sávos volt, középen záró- vagy terelővonalal. A kísérlet tartamára a rendőrség az utat lezárta, és ezt a résztvevők is tudták. Az akadály körülbelül 180 cm magas, sötét (de nem fekete, és az útburkolat színével nem megegyező) ruhás alak volt (laticellel kitöltött bábu). Mindkét irányban előtte legalább 100 m hosszú vízszintes, egyenes útszakasz volt. Egyik irányban a bábu a felezővonal közelében, a menetirány szerinti jobb oldalon állt, a másik irányban ugyancsak a feléje közeledő jármű menetirány szerinti jobb oldalán, keresztben feküdt az úttesten.

Az elütési kísérleteket két csoporttal hajtottuk végre. Az elsőkben főként szakemberek (szakoktatók, ezek irányítói), továbbá nagy vezetési gyakorlattal rendelkező rendőrök (a Rendőrtiszti Főiskola hallgatói) vettek részt, összesen 23 fő.

A második csoportban azok autóztak, akik az Autó-Motor című autós szaklapban közzétett felhívásunkra jelentkeztek. Közöttük akadt hivatásos oktató, kisiparos, mérnök, gyári munkás, magánfuvarozó és még számos más foglalkozású. A második csoportban az előzetesen meghívottakhoz (26 fő) csatlakoztak olyan személyek is, akik — ugyancsak meghívásunk alapján — részt vettek a kísérletben. Előbb mint résztvevők, később mint megfigyelők és a mérési módszer megbízhatóságának, valamint a kísérlet tényleges eredményeinek tanulmányozói. Így vett részt a kísérletben a Legfelsőbb Bíróság elnökhelyettesének személyes megbízottja, a Budapesti Műszaki Egyetem oktatói karáról egy igazságügyi szakértő, a BRFK közlekedésrendészet baleset-helyszínelő és vizsgálati osztályának vezetője és több munkatársa és az OKBT képviselője. Ezért a második csoportban a kiértékelés 31 fő által produkált eredmények figyelembevételével történt. (Célszerű volt ez az összevonás annak ellenére, hogy két belügyi gépkocsinak nem állították be a helyszínen a fényoszóróját, s mindkettő — az Autóklub beállításához képest — magasra világított. Ezekből a kocsikból tehát távolabbról juthatott fény az akadályra, mint a többiekből.)

### A mérési eredmények

A tényleges mérésből adódó főbb megállapításokat a következőkben foglalhatjuk össze.

Az álló alak előtt az első csoport 42,9%-a, míg a második csoport 25,8%-a állt meg vagy tudott volna megállni maximum 6 m/s<sup>2</sup> átlagos lassulással. Az első csoportból 1 fő még 70 km/h sebességnél is időben észlelte az akadályt, a második csoportból viszont 62 km/h sebesség felett senki nem tudott volna megállni, de volt, aki 58 km/h sebességgel sem volt képes az akadályt idejében észlelni. Az első csoport 14,3%-a, a második csoport 51,6%-a csak az akadály elérését megelőző 1 másodpercen belül jelezte, hogy észlelte azt.

A fekvő alak előtt az első csoportból mindössze 1, a már említett, magasra állított fényoszórójú rendőrségi gépkocsikat vezetők közül került ki.) A két, szabályosan beállított fényoszórával közlekedő és mégis megállni tudó autónak a sebessége 57, illetve 54 km/h volt. Akadt ugyanakkor olyan résztvevő is, aki még 51 km/h sebességgel közlekedve is csak akkor tudott volna megállni, ha 7,1 m/s<sup>2</sup> átlagos lassulást produkál. Az első csoport 47,6%-a, a második csoport 74,2%-a csak az akadály elérését megelőző 1 másodpercen belül jelezte, hogy észlelte azt.

A két vizsgálati csoportot most már együttesen kezelve a következőket figyeltek meg:

— álló alak esetében, az akadálytól mért legnagyobb távolság, ahol a vezető fékezni

kezdett, illetve kürtjelzéssel tudomásunkra hozta, hogy észlelte az akadályt: 64,6 m volt. Fekvő alak esetében ez a távolság (figyelmen kívül hagyva a magasban állított fényszórával közlekedő rendőrségi gépkocsikat) 20 m volt;

— nem új felismerés, hogy a balesetek elkerülésénél olykor a tizedmásodpercek döntenek; sem az, hogy az egyének teljesítményei között jelentősek az eltérések. Azt azonban hangsúlyoznunk kell, hogy véleményünk szerint a vizsgálatban résztvevők egyikének sem kérdőjelezhető meg a vezetési alkalmassága. Adataikból ugyanis azt látuk, hogy nem annyira az átlagot, mint az átlagnál tapasztaltabb vezetők csoportját reprezentálják;

— a két csoport összehasonlításakor ugyanakkor az is kiténik, hogy az álló alak felé közeledve az oktató-rendőrzetűkből képzett csoportban sokkal nagyobb arányban szerepeltek olyanok, akik idejében észlelték azt. Fekvő alak esetében azonban a két csoport között már semmiféle különbség nem volt kimutatható.

### Következtetések

Az 1986. évi kísérleteinkből — egyelőre úgy tekintve, hogy a tompított fényszórók szabályosan voltak beállítva — a következő legfontosabb tanulságok adódnak:

— a legnagyobb figyelemmel vezetők autósoknak a túlnyomó többsége a ma szokásos és az autósok többsége által biztonságosnak tartott sebesség mellett nem képes a sötét ruhás álló gyalogos előtt megállni vagy azt biztonságosan kikerülni;

— ugyanezen autósok, csaknem a bizonyossággal határos valószínűséggel nem képesek olyan távolságból észlelni a fekvő sötét ruhás gyalogost, hogy előtte még akár vészfékezéssel is megállhassanak;

— a járművezetők túlnyomó többsége fékezést helyettesítő másféle elhárító manőverre nem lehet képes. Ismert tény ugyanis, hogy valamely akadály biztonságos kikerüléséhez általában hosszabb útra van szükség, mint az előtte vészfékezéssel történő megálláshoz;

— a tompított fényszórók úgynevezett szórt fényének kivilágítatlan és fényvisszavető anyaggal el nem látott akadályt megvilágító képességében bízni a gyakorlati tapasztalatok szerint illúzió. Másokat pedig ilyen bizalomra ösztönözni a jövőben — a már elvégzett elméleti vizsgálataink és az azokat igazoló kísérletek eredményeinek ismeretében — a legsúlyosabb felelőtlenség lenne. Ezt nem cáfolja az a tény, hogy nagyon kedvező körülmények között tompított fényszórával, 60–70 km/h sebességgel haladó vezető is idejében észreveheti az előtte levő kivilágítatlan akadályt, és annak elütése helyett előtte megállhat vagy azt kikerülheti. Egyedül ebben bízni azonban a legsúlyosabb tévedések egyike;

— jelen körülményeink között az autósok többsége által biztonságosnak tekintett sebességgel éjszaka a gyalogos vagy a kivilágítatlan kerékpáros elütése csak véletlenszerűen előzhető meg. Az ilyen baleseteknek a száma jórészt nem a járművezetők figyelmetlenségétől, hanem attól függ, hogy hány ilyen akadály található az úton akkor és ott, amikor és ahol egyidejűleg autó is közlekedik. Ebből az következik, hogy napjainkban azért nincs több ilyen baleset, mert vagy nincs ott kivilágítatlan akadály, ahol az autós tompított fényvel közlekedik, vagy olyan segédinformációkhoz jut a vezető (például a szemből közlekedő autó lámpáinak a fénye előtti sziluvett, megcsillanó ruharész, üveg, világos ruha stb.), ami észlelhetővé teszi az akadályt. Ezekre azonban nem szabad számítani;

— az észlelési kísérletek mintegy melléktermékeként egy önmagában is érdekes tapasztalathoz jutottunk. Kitént, hogy a gyakorlatban jelenleg nem lehet minden esetben megvalósítani azt a szabályszerű fényszóró-beállítást, amit a bevezető részben idéz-

tünk. Mégpedig azért nem, mert a Magyarországon kereskedelmi forgalomban eladott személygépkocsik közül több típusnak a kezelési utasítása hibás, és ezért a beállításához teljesen alkalmatlan (például a Skoda 105, 120 és a Dacia gépkocsiké);

— nyilvánvaló, hogy a lehető legrövidebb időn belül rendezni kell a tompított fényszórók beállítását. Egyértelmű szabályokat kell adni, és nem szabad eltérni, hogy a járművezetők (üzemben tartók) legyenek kiszolgáltatva a fizikailag betarthatatlan előírások ellentmondó követelményeinek! Komolytalan lenne, ha továbbra sem vennénk figyelembe azt a tényt, hogy egyes autótípusok tompított fényszóróját nem lehet úgy beállítani, hogy az a ma érvényes KPMSZ 101—70 számú ágazati szabványnak, illetve a nemzetközi előírásoknak megfeleljen. Valamelyik ágazati szervnek kell eldöntenie az összes következmény vállalásával, hogy a szembe jövők kápráztatása és a vakon vezetés veszélye közül melyiket és milyen mértékben kell kiküszöbölni, addig, amíg olyan gépkocsitípusok vannak forgalomban, amelyeknél egyszerre mindkét szempont érvényesítése lehetetlen.

A tompított fényszóró használata esetén a balesetek elkerülésére a következő lehetőségek kínálkoznak:

— a sebesség csökkentése olyan értékre, amelyet az autósok aligha fogadnának el. (Ezen érték közelítőleg pontos megállapítására az 1987. évi kutatásunk során teszünk kísérletet.);

— amíg a járművezetőket nem lehet jogszabállyal is kötelezni arra, hogy éjszaka minden olyan helyen távolsági fényszórót használjanak, ahol ez nem tilos, ezt minél szélesebb körű propagandával kell szorgalmazni! Előbb-utóbb lehetővé kell tenni, hogy a lakott területen kívül ma is érvényes fényszóró-tompítási rendelkezés betartásával lakott területen is lehessen a távolsági fényszórót használni. Ezt — a kellően meg nem világított lakott területeken — nem tiltja semmiféle nemzetközi egyezmény vagy előírás;

— a megengedhető legdrasztikusabb eszközökkel és módszerekkel ki kell kényszeríteni, hogy a gépjármű-közlekedésre megnyitott utakon éjszaka kivilágítatlan akadály (ember, állat, lovas kocs, kerékpáros, úthiba, törmelék) ne fordulhasson elő. Ahol és amikor aktív kivilágítás nem lehetséges, legalább jó minőségű (!) fényvisszavető anyagokat kell használni.

Kísérleteink során bebizonyosodott, hogy a jó minőségű fényvisszavető anyagokkal az éjszakai balesetek megelőzhetők. (Ezt bizonyítja, hogy ugyanazok az autósok, akik a teljesen sötét, fekvő akadály előtt képtelenek voltak megállni, a fényvisszavető hatására egészen enyhe (1,4...1,8 m/s<sup>2</sup>) lassulással is megállhattak. Amíg a gyalogosok számára a fényvisszavető kötelező használatát nem lehet jogszabállyal előírni, addig az OKBT feladata annak biztosítása, hogy az országban elérhetőek legyenek — még hozzá milliós nagyságrendben — azok a mércek alapján bizonyítottan jó minőségű fényvisszavető karszalagok, amelyek számos fejlett országban már hosszú ideje védik az emberek életét, testi épségét. Hazai gyártó hiányában meg kell találni azokat a csatornákat, amelyekeken keresztül ezek az anyagok az országba tömegesen bejuthatnak. A későbbi, esetleges jogszabályi előírást ezzel az akcióval kell megalapozni.