

MÉSZÁROS GÁBOR<sup>1</sup>**A sebességellenőrzés szerepe a baleset-megelőzésben****The Role of Speed Control in Accident Prevention****Absztrakt**

*A tanulmány a Magyarországon bekövetkezett halálos közúti balesetek számának alakulását vizsgálja a rendőrség sebességellenőrzési gyakorlatának, eszközállományának változásának, továbbá a sebességhatárok jogszabály által történt emelésének, illetve csökkenésének függvényében. A sebességellenőrzések számának változása és a halálos balesetek számának alakulása között összefüggés mutatható ki. A sebességellenőrzések számának csökkenését követően nőtt a közlekedési balesetben elhunytak száma, míg a sebességellenőrzések számának növekedését a halálesetek számának csökkenése követte.*

*Kulcsszavak: közlekedési baleset, sebességellenőrzés, abszolút sebességtűlés, szabályszegés*

**Abstract**

*The Author examined the conformation of the number of the lethal road traffic accidents in correlation with the development of police speed control practise and stock of device. He also examined the effects of the law controlled decrease and increase of speed limits. He stated that there is a correlation between the number of speed control and the lethal accidents' set of numbers. With the decreased number of the speed control there was a rise in the number of death cases in road accidents, while the increase in the number of speed contro was followed by the decrease of the number of death cases in road traffic accidents.*

*Key words: road traffic accident, speed control, absolute overspeed, violaton of traffic rules*

---

<sup>1</sup> Nemzeti Közszolgálati Egyetem- National University of Public Service, E-mail: [meszaros.gabor@unike.hu](mailto:meszaros.gabor@unike.hu) ORCID: 0000-0001-9862-5276.

A mű a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 azonosítószámú, „A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés” elnevezésű kiemelt projekt keretében működtetett Concha Győző Doktori Program keretében, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem felkérésére készült.

# HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

A közúti közlekedés olyan létszükséglet, amely nélkül a jelenlegi társadalmak nem működnének. Az emberek már kisgyermek koruk óta közlekednek, iskolába járnak, dolgoznak. Az árukat pedig a nyersanyagtermeléstől fogva a végső felhasználási helyig folyamatosan mozgatni kell, amelynek a legutolsó fázisa, a felhasználóhoz történő eljuttatása főként közúton történik. A legfontosabb mozzanat, hogy a közlekedési folyamat eredménye bekövetkezik, azaz az ember, valamint az áru biztonságban megérkezik oda, ahova tervezték. Ebben segítenek a közlekedés biztonságát érintő kutatások, valamint az ezt követő, a közlekedés biztonságát javító intézkedések. Ezek azonban csak akkor hatékonyak, ha a közlekedők arra és úgy használják a technikai eszközöket, ahogy azt a szakemberek kitalálták, például szabályosan becsatolva használják a biztonsági övet, vagy a megtervezett és kialakított forgalmi rend alapján, a közlekedési szabályokat betartva közlekednek. A kialakult közlekedési kultúra határozza meg, hogy a közlekedők milyen szinten, milyen mértékben tartják be a szabályokat, tekintik közösségi értéknek a partnerséget, a biztonságos közlekedést, vagy akár segítik mások biztonságos közlekedését.

## AZ ÁLLAM SZEREPE, JOGALKOTÁS, JOGALKALMAZÁS

A közlekedés biztonságának legfőbb mutatói közé tartozik a közlekedési balesetek száma, ezen belül is a halálos közúti közlekedési balesetek, valamint az ezekben a balesetekben elhunytak száma. Az abszolút mutatószámok tekintetében a helyes következtetések levonásához egyfelől elemezni kell az elmúlt időszak változásait, másfelől olyan mutatószámokat kell felállítani, melyekkel az adott területre vonatkozó adatok más – esetleg lényegesen eltérő úthálózattal, járműállománnyal, lakossággal rendelkező – területek adataival összehasonlíthatók legyenek.<sup>2</sup> A szakemberek, kutatók feladata, hogy megkeressék a balesetet kiváltó főbb okokat, és ezek elhárítására megoldásokat találjanak. Az egyik megoldás az, hogy a hatóságok a megállapított baleseti okokra kiterjedő célirányos ellenőrzéseket hajtanak végre. Ennek hatékonyságára mérőszámot dolgoztak ki, hogy egy baleseti okra (pl. ittas vezetés) hány forgalomellenőrzés során felderített szabályszegés esik.

A rendőri tevékenység annál eredményesebb, minél nagyobb a:

szabálysértésért felelősségre vontak  
azonos szabályszegésre visszavezethető balesetek

hányadosból képzett szám értéke. Ha a két szám hányadosa az 5-öt nem éri el: az intézkedési aktivitás az adott normasértés vonatkozásában nem kielégítő. A kívánatos arány: 10:1, optimális: 25:1 lenne.<sup>3</sup> Ahhoz, hogy az optimális értéket elérjük, a jogszabályalkotóknak be-

<sup>2</sup> Major Róbert: A közúti közlekedési balesetek megelőzése, különös tekintettel a rendőrség lehetőségeire és korlátaira. PhD értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, Pécs, 2009, 45.

<sup>3</sup> Irk Ferenc: Közlekedésbiztonság és bűnözéskezelés. KJK Kiadó, Budapest, 2003, 146.

tartható és betartatható szabályokat kell alkotniuk, az ellenőrzést végrehajtóknak pedig célirányosan és hatékonyan kell dolgozniuk. Nem szabad azonban elfelejteni, a cél a közlekedés biztonságának növelése, az ellenőrzés, ittasságellenőrzés, sebességellenőrzés csak eszköz.

A közlekedési szabályok közül a járművezetők a sebességhatárookra vonatkozó szabályokat tartják a legkevésbé elfogadhatónak, betartandónak. Az adott járműre, az adott útra meghatározott sebességeket jogszabály rögzíti, melyeket a jogalkotó azért határoz meg, hogy a közlekedés magas biztonsági fokon működjön. Az ettől eltérő, de jogszabály által lehetséges sebességkorlátozásokat az adott útvonalra a forgalomszervezés során szakemberek állapítják meg, melynek főbb szervezési elvei a közlekedők biztonsága, a gyors és zavartalan közlekedés, szigorúan a biztonságot helyezve az első helyre. Ennek ellenére a járművezetők maguk döntenek el – jobban bízva saját képességükben, járművükben –, hogy mi a számukra megfelelő sebesség, természetesen az eredetileg meghatározott felett, ezáltal a gyors közlekedést önkényesen a biztonságos közlekedés elé helyezik.

Azonban, ha ez a sajátos értelmezés tömegessé válik, az azzal jár együtt, hogy – ha jogszabályilag nem is, de a gyakorlatban – növekszik a közutakon a járművek átlagsebessége. Az átlagsebesség növelése (vagy éppen csökkentése) azonban kimutatható változást eredményez, főként a halálos közúti balesetek számának alakulásában. A nemzetközileg is elismert Nilsson-féle Power-modell szerint a baleseti halottak száma az átlagsebesség változásának negyedik hatványa szerint módosul (a halálos balesetek változtatás utáni száma = a halálos balesetek változtatás előtti számának és az átlagsebesség-változás negyedik hatványának szorzata).<sup>4</sup>

$$Y_1 = \left(\frac{v_1}{v_0}\right)^4 Y_0$$

1. ábra Nilsson-féle összefüggés

Mivel a jogalkotók és a jogalkalmazók szerepe és felelőssége a közlekedés biztonságának alakításában alapvető fontosságú,<sup>5</sup> a jogalkotó ezért a sebességre vonatkozó tudományos összefüggést a jogalkotásban is hangsúlyosabbá kívánta tenni az új Btk. (2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről) kodifikációja során, az alábbi megállapítások alapján: „A közlekedők 38,6%-a a sebesség hibás megválasztása miatt veszti életét... A hibás sebességmegválasztás miatt bekövetkező sérülések az átlagosnál súlyosabbak.” A javaslat szerint: „Tekintettel arra, hogy a sebesség helyes megválasztása a közlekedésbiztos magatartás alfája és omegája, elsősorban ezt az üzenetet kellene a jogalkotónak hangsúlyozottan küldenie a társadalomnak. Tehát: súlyosabban minősítendő annak tette (pl. könnyű sérülés okozása is büntetőjogilag üldözendő), aki túllépte a számszerűen rögzített sebességhatárt,

<sup>4</sup> Nilsson, Göran: Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety. Doctoral thesis, Bulletin 221. Lund Institute of Technology, Department of Technology and Society, Traffic Engineering, Lund, 2004.

<sup>5</sup> Irk Ferenc: (No) speed Limit. *Rendészeti Szemle*, 2007/2. 110–122.

# HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

sőt – esetleg – annak is, aki a megengedett sebességhatáron belül az elsőségi szabályok megsértésével társulva okozott balesetet.”<sup>6</sup> Sajnálatos módon ezek a törekvések az új törvény szövegében nem jelentek meg, továbbra is a bíróságok értékítéletére marad, mennyire veszi figyelembe az ítéletben a sebességtúllépést, annak következményét.

A sebességtúllépés szerepével természetesen a bírók is tisztában vannak, ami jól tükröződik a közlekedési ügyekkel foglalkozó bírák által írt tanulmányban is: „A nem megfelelően megválasztott sebesség növeli a baleset bekövetkezésének lehetőségét, valamint jelentősen növeli a már bekövetkezett balesetek kimeneteli kockázatát... közúton a konkrét értékben meghatározott sebességhatárok túllépése az emberi életre legveszélyesebb szabályszegés.”<sup>7</sup> Sajnos úgy tűnik, erre a szemléletre szükség is van, mert például a lakott területen belüli halálos balesetekben sokszor megdöbbentő sebességtúllépéssel találkoznak a rendőrök, igazságügyi műszaki gépjárműszakértők és az adatok nyilvánosságra hozásával a közvélemény is.

## JOGSZABÁLYVÁLTOZÁSOK SORÁN MEGVÁLTOZTATOTT SEBESSÉGHA-TÁROK KÖVETKEZMÉNYE A HALÁLOS KÖZLEKEDÉSI BALESETEK ESETÉBEN

A sebességhatárookra vonatkozó jogszabályalkotás nem mindig következetes a közlekedéssel foglalkozó kutatók, szakemberek véleménye szerint, legalábbis ami a sebességhatárok módosítását érinti.

A Magyarországon a közelmúltban végrehajtott jogszabályi módosítók hatásait Holló Péter vizsgálta. Az egyik példa a sebességhatár-csökkentésre vonatkozott, amikor a lakott területen belüli sebességhatárt 1993-ban a gépjárművek esetében 60 km/h-ról 50 km/h-ra mérsékelték. Ezt a mozzanatot Irk Ferenc és Mózes Sándor így értékelte: „1993. március 1-jén a hazai közlekedésbiztonságban új időszámítás kezdődött... Becslések szerint, ha a rendelkezést sikerül végrehajtani, évente mintegy 150–300 emberélet menthető meg.”<sup>8</sup> A változás azonban még ennél is nagyobb volt. *(Lásd az 1. táblázatot!)*

Évszám	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Elhunytak száma	2432	2120	2101	1678	1562	1589	1370	1391

1. táblázat: Közlekedési balesetben elhunytak száma 1990–1997<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Dr. Fülöp Ágnes – Dr. Irk Ferenc – Dr. Major Róbert: Kodifikációs javaslatok a Btk. XIII. fejezetéhez, I. rész. [http://ujbtk.hu/wp-content/uploads/PDF\\_EPUB/bjk\\_2004-2.pdf](http://ujbtk.hu/wp-content/uploads/PDF_EPUB/bjk_2004-2.pdf) (Letöltve: 2017. 09. 23.)

<sup>7</sup> Fülöp Ágnes – Fülöp Natasa: Sebesség és veszélyeztetés a közutakon. *Rendészeti Szemle*, 2008/2. 23–35.

<sup>8</sup> Irk Ferenc – Mózes Sándor: Sebességek és balesetek. *Rendészeti Szemle*, 1993/8. 60–65.

<sup>9</sup> A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján.

[https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ods001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ods001.html) (Letöltve: 2017. 11. 13.)

# HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

Természetesen sok tényező hat (hatott) a közlekedés biztonságára, de tény, hogy a lakott területen belüli sebességhatár csökkentését követően már az első, nem teljes évben, 1993-ban 423 fővel kevesebben haltak meg Magyarország közútjain, és az első teljes évben, 1994-ben 539 fő volt a csökkenés 1992-höz képest. Ez a csökkenés kisebb ingadozásokkal egészen 2000-ig tartott, amikor már csak 1200 ember halt meg közúti balesetben.<sup>10</sup>

Sajnos volt ellenpélda is, amikor 2001-ben a közlekedési szakemberek határozott álláspontja ellenére, lakott területen kívül a személygépkocsiknak valamennyi kategóriájú úton 10 km/h-val emelkedett a megengedett legnagyobb sebesség értéke. Ez azt jelentette, hogy a lakott területen kívüli általános sebességhatár 80 km/h-ról 90 km/h-ra; az autóutakon érvényes sebességhatár 100 km/h-ról 110 km/h-ra; az autópályákon előírt sebességhatár pedig 120 km/h-ról 130 km/h-ra emelkedett. A hatás eléggé nyilvánvaló lett: „a halálos kimenetelű közúti balesetek, a baleseti halottak, valamint a súlyossági mutató várható és tényleges havi számának tendenciája 2001 májusától válik el egymástól lakott területen kívül, azaz ekkortól (a sebességhatárok emelését követően) fordult növekedőre a tapasztalati értékek addig csökkenő tendenciája. Az eredmények egyértelműen igazolják a lakott területen kívüli sebességhatárok emelésének negatív közlekedésbiztonsági hatását.”<sup>11</sup>

Évszám	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elhunytak száma	1371	1306	1200	1239	1429	1326	1296	1278

2. táblázat: Közlekedési balesetben elhunytak száma 1998–2005<sup>12</sup>

A statisztikai adatok szerint 2001-ben az addig javuló tendencia megtört, 2002-ben 229 fővel több halt meg, míg 2000-ben, és egészen 2008-ig nem sikerült a 2000. évi érték alá menni. (Lásd a 2. táblázatot!)

A következő nagyobb csökkenéskor, 2008-ban azonban nem a sebességhatárok változtak, hanem az ellenőrzés területén történt változás.

## VÁLTOZÁS A FORGALOMELLENŐRZÉSSEN

A szabálykövetés lehet önkéntes, de ha ez nem működik, akkor az állam ezeket „erőszakkal” kikényszerítheti, azaz ellenőrzi a közlekedésben részt vevőket, és ha azok nem tartják be a szabályokat, a magatartásukat szankcionálhatja, büntetheti. A magyar közlekedési kultúrára jellemző alacsony normakövetés miatt erre sajnos szükség is van. A forgalomfelügyelet ezen

<sup>10</sup> Dr. Holló Péter: Közlekedés a XXI. században. *Magyar Tudomány*, 2008/02, 175. <http://epa.oszk.hu/00600/00691/00050/06.html> (Letöltve: 2017. 09. 09.)

<sup>11</sup> Dr. Holló Péter – Zsigmond Olivér: Emelt közúti sebességhatárok közlekedésbiztonsági hatásvizsgálata idősorok elemzésével. [http://real-j.mtak.hu/10766/3/Kozlekedestudomanyi\\_2005\\_03.pdf](http://real-j.mtak.hu/10766/3/Kozlekedestudomanyi_2005_03.pdf) (Letöltve: 2017. 09. 09.)

<sup>12</sup> A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján. [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ods001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ods001.html) (Letöltve: 2017. 11.13.)

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

részét, a forgalomellenőrzést alapvetően a rendőrség végzi, ami nem is túl elfogadott része a közúti közlekedésnek: a közúti forgalomellenőrzés a rendőrség egyik legnépszerűtlenebb tevékenysége. Ennek ellenére a szabálytalankodók kiszűrése az egyik leghatékonyabb eszköz a közlekedésbiztonság javítására, melynek eredményessége a „lebukás” kockázatának fokozásával növelhető. Megfordítva: mekkora az esély a tettenérésre.

A rendőrség a közlekedés biztonságának növelésében kiemelt fontosságúnak tartja a sebességellenőrzést, amit több irányból is kritizálnak. Egyik ok a kritikákra az ellenőrzés taktikája, azaz nyílt vagy rejtett ellenőrzés során mérjék a járművek sebességét. „A rendőri jelenlét, így a nyílt ellenőrzés egyértelműen visszatartó hatású, ám a rejtett ellenőrzés során lehet felelősségre vonni azokat, akiknél a nyílt ellenőrzés nem érte le a kívánt nevelő hatást, hanem hosszútávon szabályszegő magatartást tanúsítanak, és ezzel veszélyeztetik a közlekedés biztonságát.”<sup>13</sup>

A nyílt ellenőrzés hatásait vizsgálva több nemzetközi tanulmány is megállapította, hogy a sebességellenőrzés pozitív hatással van a közlekedésbiztonságra, kimutathatóan csökkent a balesetek száma, és kevesebb ember halt meg a közutakon. Hollandiában elsősorban a lakott területen kívüli utakra (nem autópályákra) koncentráltak. Ötéves periódust vizsgálva megállapították, hogy a rendszeres sebességellenőrzések hatására 21%-kal csökkent a balesetek és a halálesetek száma. A csökkenés különösen az első évben volt jelentős.<sup>14</sup>

A sebességellenőrző kamerák pusztá jelenléte megváltoztatta a közlekedők közlekedési szokásait, jelentősen csökkent a gyorsajtók aránya. A témát érintő kutatás irodalma azt igazolja, hogy a megengedettnél nagyobb utazási sebesség megnöveli a balesetek bekövetkezésének kockázatát, illetve a bekövetkezett balesetek esetén az ütközések súlyosságát. Egyértelmű bizonyítékot szolgáltatott azzal kapcsolatban is, hogy a sebességmérő kamerák használata csökkenti a balesetek számát és a bekövetkező balesetek súlyosságát is. Végző konzekvenciaként a kutatók leszögezik, hogy a sebességmérő kamerák csökkentik mind a baleseti számot, mind a balesetek súlyosságát.<sup>15</sup>

Hiába azonban a sebességmérés, ha a szabályszegőt egy jogi „kiskapu” miatt nem lehet felelősségre vonni. Az objektív felelősség elvének 2008-as bevezetése előtt szabálysértési eljárás keretében vonták felelősségre a gyorsajtókat. Ez azonban főként csak a megállítási ellenőrzések során volt hatékony, mivel ekkor meg lehetett állapítani az elkövető személyét. A sebességellenőrzés esetében azonban a megállítási módszerrel jóval kevesebb szabályszegővel szemben lehetett eljárni, hiszen fizikailag képtelenség volt minden szabály-

<sup>13</sup> Major Róbert – Mészáros Gábor: *Forgalom-ellenőrzés*. NKE Szolgáltató Kft., Budapest, 2015, 145.

<sup>14</sup> Charles Goldenberg – Ingrid van Schagen: *The effects of speed enforcement with mobile radar on speed and accidents: An evaluation study on rural roads in the Dutch province Friesland*.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457505001089?via%3Dihub>

(Letöltve: 2017. 10. 18.)

<sup>15</sup> David K. Willis: *Speed Cameras: An Effectiveness and a Policy Review*. <https://sta-tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/TTI-2006-4.pdf> (Letöltve: 2017. 11. 15.)

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

szegővel szemben intézkedni, míg ha nem állították meg a járműveket, csak kamerával rögzítették a szabályszegést, az összes szabályszegővel szemben megindulhatott az eljárás. Ennek hatékonyságát viszont nagyban csökkentette az, hogy ebben az esetben a szabályszegő járművezető kiléte nem lett megállapítva a helyszínen, erről később az üzembehelytartónak kellett volna nyilatkoznia. Mivel szabályértési eljárás keretében az üzembehelytartó a hozzátartozójára nem volt köteles terhelő adatot szolgáltatni, arra hivatkozva, hogy a járművet nem az ő vezette, de nem köteles arról adatot szolgáltatni (a fenti okokra hivatkozva), hogy ki vezette a szabályszegés időpontjában a járművet, az eljárások jó része felelősségre vonható személy hiányában megszüntetésre került. A jogszabályalkotó ezért 2008-ban lehetővé tette, hogy felelősségre vonható személy hiányában a veszélyes üzemet (közúti járművet) üzemben tartót közigazgatási bírsággal sújtsák.

A döntés hatása a baleseti statisztikákra drasztikus volt. Természetesen nem lehet figyelmen kívül hagyni a közlekedésbiztonságot befolyásoló egyéb tényezőket, például az utakat, a járművek korszerűsödését (amelyek folyamatosan jelen vannak), a gazdasági válságot stb., a változás akkor is nyilvánvaló volt. (Lásd a 3. táblázatot!)

Évszám	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Elhunytak száma	1303	1232	996	822	740	638	605

3. táblázat: Közlekedési balesetben elhunytak száma 2006–2012<sup>16</sup>

Az 1996. óta 1300 körül ingadozó közlekedési balesetben elhunytak száma ezúttal a forgalomellenőrzés változásával kapcsolatban mutatott markáns eltérést; egy év alatt 236, a következő évben pedig 410 fővel kevesebben haltak meg, mint 2007-ben. Ezzel megvalósult az a cél, hogy a sebességtűllepőkkel szemben a megállítást nélküli ellenőrzéssel is hatékonyabban lehessen fellépni. Felmerült azonban egy érdekes probléma, melyet a közigazgatási bírsághoz kapcsolódó sebességhatárok okoztak. A 410/2007. (XII. 29.) Korm. rendelet (a közigazgatási bírsággal sújtandó közlekedési szabályszegések köréről, az e tevékenységekre vonatkozó rendelkezések megsértése esetén kiszabható bírságok összegéről, felhasználásának rendjéről és az ellenőrzésben történő közreműködés feltételeiről) alapján kiszabható bírság a megengedett legnagyobb sebességre vonatkozó rendelkezések alapján jelenleg a 100 km/h sebesség alatt a járműre az adott útszakaszra megengedett legnagyobb sebességnél 15 km/h nagyobb sebességnél kezdődik. Ehhez hozzáadódik a műszerek tűréshatára, ami azt jelenti, hogy lakott területen belül például a nem megállítási ellenőrzéskor a rendőri ellenőrzés a 67–68 km/h sebességnél gyorsabban haladókra terjed ki. Az információ a médiában nyilvános, főként az interneten osztották meg az információkat, saját tapasztalatokat a közlekedők. Sokszor azonban elfelejtik, hogy ez a sebességhatár nem igaz a megállítási ellenőrzésre,

<sup>16</sup> Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján.

[https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ods001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ods001.html) (Letöltve: 2017. 11. 13.)

# HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

így fordulhatott elő, hogy a sebességtúllépés miatt megállított jármű vezetője csodálkozott azon, hogy 50 helyett 62–63 km/h sebességgel ment, és megbüntették.

Az összesített adatok alapján sebességtúllépés miatt az objektív felelősség bevezetését követő első öt évében, 2008. május 2. és 2012. december 31. között 1 697 289 ügyet regisztráltak az objektív felelősség jegyében.<sup>17</sup>

A fejlesztések nem álltak le, a rendőrség eltökélt a közlekedés biztonságának javításában. Az Országos Rendőrfőkapitány, Papp Károly rendőr altábornagy 2016-ban megerősítette: „A közlekedésrendészeti intézkedések elsődleges célja a személyi sérüléssel, kiemelten a halálos kimenetelű közúti közlekedési balesetek megelőzése.”<sup>18</sup> Óberling József rendőr ezredes, az ORFK Közlekedésrendészeti Főosztály vezetője szerint pedig a közlekedéspolitikai célkitűzések a gyorsajtások visszaszorítása nélkül nem lehetségesek, és ebben a VÉDA rendszer kiemelt szerepet játszik.<sup>19</sup>

A Magyar Rendőrség a „Célzottan közlekedésbiztonságot javító fejlesztések – A közlekedésbiztonság növelése terén kifejtett rendőrségi tevékenység komplex fejlesztése” című, VÉDA Közúti Intelligens Kamerahálózat elnevezésű projekt<sup>20</sup> keretében 160 db Komplex Közlekedési Ellenőrzési Pont (továbbiakban: KKEP) változtatható helyű sebességmérésre is alkalmas eszközt, valamint 365 forgalmi sávot figyelő fix telepítésű KKEP eszközt szerzett be. Az új változtatható helyű eszközök 2015. március 26. óta már joghatással járóan működnek, az új fix eszközök hosszas tesztüzemet követően 2016. április 5-én kezdték meg üzemszerű működésüket. A 365 fix eszközt 132 helyszínre telepítették, azokat közúti jelzőtáblák jelzik előre, az eszközök elhelyezkedésének listája a Rendőrség honlapján mindenki számára elérhető. Érdekes tény, hogy fix telepítésű eszközöket a legkevesebb helyen (összesen négy helyen) Pest megyében telepítették, annak ellenére, hogy Pest megye rendelkezik a leghosszabb és az egyik legforgalmasabb úthálózattal.<sup>21</sup> Magyarország a nemzetközi sebességellenőrzési akciókban is részt vesz, mint például a TISPOL (European Traffic Police Network) Speedmarathon akcióiban, melyekben 2016. óta már a VÉDA eszközöket is bevetik.

A közlekedés biztonságát javító fejlesztések (utak, járművek, rendőrségi eszközök stb.), valamint az ellenőrzések hatására 2013-ban a közlekedési balesetben elhunytak száma újabb fontos határt tört át, kevesebb, mint 600 ember halt meg. Az ezt követő két évben viszont megtorpant a csökkenés, s a trend megfordulni látszott. (Lásd az 5. táblázatot!)

<sup>17</sup> Gégény István: Öt éves az objektív felelősség, 2013. <http://www.baleset-megelozes.eu/cikk.php?id=681> (Letöltés: 2017. 10. 26.)

<sup>18</sup> Ötvös Nándor: A rendőrség hazai pályán. Beszélgetés Papp Károly rendőr altábornaggyal. *Közlekedésbiztonsági Szemle*, 2016/2.

<sup>19</sup> Gégény István: A kedvező változások hátterében a VÉDA rendszer áll. *Közlekedésbiztonsági Szemle*, 2016/2.

<sup>20</sup> <http://www.police.hu/hu/a-rendorsegrol/europai-tamogatasok/operativ-programok/veda-kozuti-intelligens-kamerahalozat> (Letöltve: 2017. 12. 05.)

<sup>21</sup> <http://www.police.hu/sites/default/files/lista1.pdf> (Letöltve: 2017. 12. 05.)



## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

Évszám	2013	2014	2015	2016
Elhunytak száma	591	626	644	607

4. táblázat: Közlekedési balesetben elhunytak száma 2013–2016<sup>22</sup>

A megtorpanás oka, az ingadozás mértéke rengeteg tényező összessége lehet. Hasonló ingadozás volt már korábban is 2003 és 2007 között. Ráadásul 2016-ban ismét csökkenés volt kimutatható, ami a rendőrség szerint többek között már a VÉDA rendszernek volt köszönhető.

Az ingadozás okát kutatva megvizsgáltam a rendőrség sebességellenőrzésre vonatkozó adatait. Ideális lett volna a 2007 és 2016 közötti, az objektív felelősség bevezetése előtti időszakról a VÉDA üzembe helyezésig tartó időszakot vizsgálni, de az Országos Rendőr-főkapitányság Közlekedésrendészeti Főosztálya csak a 2010–2016-os időszakra vonatkozó adatokat tette kutathatóvá, és kizárólag az „objektív felelősség” körébe tartozóan dokumentált sebességtúllépések adatait, a szabálysértésekre vonatkozó adatokat nem biztosította. A kapott adatokat hasonlítottam össze a baleseti adatsorokkal, és vizsgáltam, található-e összefüggés a sebességellenőrzések számának változása és a közúti balesetben meghaltak száma között.

	Jelzőtábla	Korlátozott övezet	Nincs	Összesen
2016	146 768	197	346 631	493 596
2015	52 983	359	476 509	529 851
2014	60 106	194	206 929	267 229
2013	95 707	865	259 197	355 769
2012	176 839	928	359 296	537 063
2011	142 554	1 059	392 150	535 763
2010	180 977	1 203	449 526	631 706

5. táblázat A gépjármű üzemeltetőjének „objektív felelőssége” körébe tartozóan dokumentált sebességtúllépések adatai, a megengedett legnagyobb sebesség meghatározásának módja szerint<sup>23</sup>

A vizsgált időszak viszonylag rövid, de a kapott eredmények érdekesek. A 6. számú táblázat adataiból jól látszik: 2013-ban és 2014-ben, amikor a rendőrség megkezdte a régi sebességmérő eszközök kivonását, de a VÉDA eszközei még nem álltak rendszerbe, a bírsággal járó mérések száma jelentősen visszaesett, 2010-es évhez képest 2014-re 58%-kal csök-

<sup>22</sup> A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján.

[https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ods001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ods001.html) (Letöltve: 2017. 11. 13.)

<sup>23</sup> Országos Rendőr-főkapitányság Közlekedésrendészeti Főosztály adatai alapján, az adatok a megszüntetett eseteket is tartalmazzák

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

kent a bírságok száma. A szám visszaesésnek egyik magyarázata lehetett volna a járművezetők szabálykövetésének javulása is, de az új eszközök rendszerbe állítását követő számok ennek ellentmondanak, a csökkenés mögött inkább az ellenőrzések gyakoriságának csökkenése állhatott.

Ki kell emelni, hogy az adatok szerint a bírsággal sújtott sebességtűlések közel 30%-a olyan helyen történt, ahol a sebességet jelzőtáblával korlátozták. Mindez annak ellenére, hogy a rendőrség a polgárbarát szemlélet jegyében (elsősorban a méréseket kritizáló panaszok, médiafelhajtás hatására) a sebességkorlátozó jelzőtáblák közvetlen közelében nem végez méréseket, lakott területen belül korlátozó tábla esetében pedig szinte egyáltalán nem. Az elmúlt évben megvizsgáltam a 2014-ben és 2015-ben Magyar-országon bekövetkezet halálos közúti balesete aktáit, és azokban az esetekben, amelyekben a KRESZ 14.§ (1) bekezdés d) pontjában szereplő „Sebességkorlátozás” jelzőtábla által korlátozott útszakaszon következett be a halálos eredményű baleset, szinte egyik esetben sem mérsékeltek a sebességet a korábban megengedett értékről a táblával korlátozott sebességre. Elterjedt az a hibás gyakorlat is, hogy a járművezetők a jármű sebességét legkorábban a jelzőtábla vonalától kezdik csökkenteni, annak ellenére, hogy a sebességkorlátozás a szabály szerint a táblánál kezdődik, azaz a sebességkorlátozásra okot adó feltétel a táblától már fennáll.<sup>24</sup>

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Elhunytak száma</i>	740	638	605	591	626	644	607
<i>Közigazgatási bírságok száma</i>	631 706	535 763	537 063	355 769	267 229	529 851	493 596

6. táblázat: Összesített táblázat<sup>25</sup>

Az összesített táblázatból megállapítható, hogy a szankcióval járó sebességellenőrzések számának jelentős csökkenését (2013: egy év alatt -34%) követő évben a közlekedési halálesetek száma nőtt (2014: +6%), a mérések számának további jelentős csökkenése (2104: további -25%) a következő évben a halálesetek számának további növekedést eredményezte (2015: +3%), míg a mérések számának jelentős növekedését (2105: +98%) követő évben a halálesetek száma csökkent (2016: -6%). Azaz a jelentős mértékű bírsággal járó mérés szám változást a halálesetek számának változása egy év késéssel ellenkező irányú változással követte le (7., 8. táblázat). A sebességellenőrzés időbeni és területi hatásait is elemző tanulmányban az időbeni hatás esetében kimutatták, hogy a rendőrségi aktivitást követő 1 órától akár 8 hétig is terjedhet az az időszak, amíg a sebességellenőrzés kihat a járművezető viselkedésére. A sebességellenőrzések megszűntével tehát a járművezetők egy idő elteltével újból magasabb sebességgel közlekednek.<sup>26</sup>

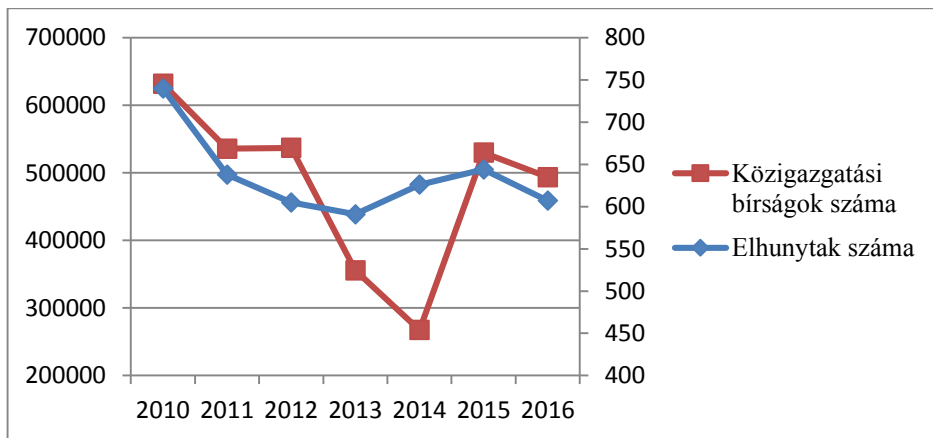
<sup>24</sup> 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól: 14. § (6) Az (1) bekezdés c)–g) pontjában említett jelzőtábla hatálya a táblánál kezdődik.

<sup>25</sup> A KSH és az ORFK adatai alapján készítette a szerző.

<sup>26</sup> European Commission: Speed Enforcement.

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám



7. táblázat: Összesített táblázat grafikonja

A változtatható helyű eszközöket a rendőrség jelenleg kizárólag nyílt ellenőrzés keretében használja, ezáltal „polgárbarátiabbá” téve a sebességellenőrzést. Ez azt jelent, hogy a hideg időjárás (0 Celsius fok alatt) kivételével a rendőrnek az eszköznél kell tartózkodnia jólláthatósági átvetőben, az eszközt pedig nem rejtheti el a közeledő járművek elől, nem álcázhatja.

A nyílt és a rejtett sebességmérő eszközök hatékonyságát Új-Zélandon is vizsgálták, és azokban az esetekben, amikor a látható sebességmérő kamerák lokalizált hatékonyságát összehasonlították a rejtett kamerák hatékonyságával annak a mutatóknak a tekintetében, hogy a sebességek milyen kapcsolatban vannak a balesetekkel, arra a megállapításra jutottak, hogy, a rejtett kamerák jelenléte jelentősebb hatást gyakorol az utak szabályszerű használatára, a bekövetkezett közúti balesetek számára, kimenetelének súlyosságára.<sup>27</sup> Az Európai Bizottság sebességellenőrzéssel kapcsolatban közzétett tanulmánya szerint is a mérések hatékonyságát a következők szerint lehet emelni: látható és rejtett közlekedésbiztonsági eszközök együttes alkalmazásával. A legjobb becslés szerint a fix eszközökkel végzett sebességellenőrzés 15 és 20%-os mértékben csökkentheti a balesetek számát, a kutatások azonban jelentősen eltérő eredményeket mutatnak a témában. Például a rögzített sebességmérő kamerák esetén a hatékonyság mértéke 5–69% között mozgott a balesetek számának csökkentésében. A sérülések száma 12 és 65% között csökkent, míg a halálozások száma 17 és 71% között. Ezeket a különbségeket minden bizonnyal befolyásolják a hatóság tevékenységei típusai, lokációi, csakúgy, mint a hatósági tevékenységet megelőző helyzet. A rejtett és mobil sebességmérő kamerák kimutatott hatékonysága 15 és 35% százalék között

[https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/speed\\_enforcement.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/speed_enforcement.pdf) (Letöltve: 2017. 11. 28.)

<sup>27</sup> Keall MD, Povey LJ, Frith WJ.: The relative effectiveness of a hidden versus a visible speed camera programme. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11204899> (Letöltve: 2017. 12. 17.)

# HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

mozog. A mobil sebességmérő kamerák előnye, hogy a vezetők nem tudják, hogy hol vannak elhelyezve. A mobil sebességmérő kamerák hátránya az, hogy több emberi erőforrást igényelnek.<sup>28</sup> Meg kell jegyezni, hogy a nyílt és a rejtett ellenőrzés egyidejű alkalmazása sem kizárt, sőt kifejezetten javasolt a „figyelmeztetés, majd büntetés” taktika alkalmazása. „E taktika lényege, hogy a sebesség-ellenőrzésről kellő időben, általában táblával tájékoztatják a járművezetőket, sőt, hogy ténylegesen fel tudják mérni magatartásukat, egy sebességkijelző eszközzel meg is mutatják nekik pillanatnyi haladási sebességüket. E helyszín után néhány kilométerre viszont a rejtett ellenőrzés következik, szigorú szankciókkal azon járművezetőkkel szemben, akik a figyelmeztetés ellenére nem tartják be a sebességhatárokat.”<sup>29</sup>

Az eredményes sebességellenőrzés feltételei:

- olyan út, vagy útszakasz kiválasztása, ahol sebességgel kapcsolatos biztonsági probléma áll fenn,
- jó szervezettség,
- a sebességmérés függ a sebességhatárok mértékétől,
- látható és rejtett, rögzített és mobil sebességmérő eszközök alkalmazása,
- és végül, de nem utolsó sorban a sebességellenőrzési projektnek nagy publicitást kell biztosítani.<sup>30</sup>

Ezeknek a feltételeknek a magyar rendőrség a sebességellenőrzések esetében a rejtett sebességellenőrzés kivételével megfelel, és ki kell emelni a VÉDA rendszer bevezetését megelőző intenzív rendőrségi médiakampányt, amely a nagy publicitás feltételének jól érzékelhetően eleget tett. Az új rendszer egyik erőssége (9. táblázat), hogy a sokat kifogásolt tehergépkocsikra vonatkozó sebességtúllépések ellenőrzése hatékonyabbá vált, 2016-ban a tehergépkocsikra kiszabott közigazgatási bírságok száma az előző évhez képest közel hétszeresére emelkedett.

A rendőrség jelenleg a sebességellenőrzések során nem csak a sebességkorlátozó jelzőtáblák és a rejtett ellenőrzés esetében tart önmérsékletet. Először a három, vagy annál többjegyű mellékutakon, majd az autópályák, autóutak esetében is korlátozta a mobil sebességellenőrző készülékek használatát, kockázatelemzések eredmények alapján.

	<i>Mkp.</i>	<i>Szkg.</i>	<i>Tgk.</i>	<i>Egyéb gépjármű</i>	<i>Összesen</i>
<i>2016</i>	2 424	375 810	26 666	88 696	493 596
<i>2015</i>	2 293	444 779	3 971	78 808	529 851

<sup>28</sup> European Comission: Speed Enforcement.

[https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/speed\\_enforcement.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/speed_enforcement.pdf) (Letöltve: 2017. 11. 28.)

<sup>29</sup> Major – Mészáros: i. m. 145.

<sup>30</sup> European Comission: Speed Enforcement.

[https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/speed\\_enforcement.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/speed_enforcement.pdf) (Letöltve: 2017. 11. 28.)

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

	<i>Mkp.</i>	<i>Szkg.</i>	<i>Tgk.</i>	<i>Egyéb gépjármű</i>	<i>Összesen</i>
2014	1 105	229 413	2 126	34 585	267 229
2013	2 106	304 857	5 727	43 079	355 769
2012	2 584	437 575	3 632	93 272	537 063
2011	2 053	412 428	3 790	117 492	535 763
2010	2 419	549 564	4 772	74 951	631 706

8. táblázat: A gépjármű üzemeltetésének „objektív felelőssége” körébe tartozóan dokumentált sebességtűlépések adatai, a sebességtűlépéssel érintett jármű kategóriája szerint<sup>31</sup>

A 10. táblázatban látható adatok szerint a halálos balesetek közel fele ezeken az utakon történik, viszont az is igaz, hogy mivel az állami tulajdonú utak mintegy 20 %-át kitevő főúton történik a halálos balesetek fele, ezért érdemes lehet az erőket ide koncentrálni.

<i>Lakott területen kívül</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Autópályák	65	43	33	38	28	23	27	25	31
Autóutak	5	5	13	13	6	12	7	7	11
Főútvonal	328	252	239	203	180	167	176	185	185
Egyéb útvonalak	247	198	175	135	123	137	104	127	111
Összesen	626	498	460	389	338	339	314	344	338
<i>Lakott területen belül</i>									
Autópályák	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autóutak	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Főútvonal	92	64	49	38	60	66	91	90	91
Egyéb útvonalak	388	328	243	220	164	136	135	139	156
Összesen	480	392	292	260	225	202	226	229	247
Összes halálos baleset	1106	890	752	649	563	541	540	573	585
Balesetben meghaltak száma	1232	996	822	740	638	605	591	626	644

9. táblázat: A halálos balesetek száma az útvonalak típusa szerint<sup>32</sup>

## ÖSSZEZÉS

<sup>31</sup> Az Országos Rendőr-főkapitányság Közlekedésrendészeti Főosztály adatai alapján.

<sup>32</sup> A KSH adatai alapján készítette a szerző.

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

A közúti közlekedés biztonsága alapvetően függ a járművek sebességétől, mind a balesetek bekövetkezésének, mind a bekövetkezett balesetek súlyosságának tekintetében. A biztonságos közlekedésre való nevelés, az úthálózat fejlesztése, a járművek biztonságosabbá tétele mellett a megengedett legnagyobb sebesség jogszabályi korlátozása és a sebességhatárok betartásának ellenőrzése kiemelt fontosságú a kívánt közlekedéspolitikai, közlekedésbiztonsági célok elérésében. Az objektív felelősség elvének 2008-as bevezetése a rendőrségi ellenőrzéseket hatékonyabbá tette. A felelősségre vonás alóli kibúvás lehetőségének jogszabályi megszüntetése nem csak a rendőrség sebességellenőrzési munkáját tette hatékonyabbá, hanem ezzel együtt a közlekedési balesetben elhunytak száma öt év alatt a felére csökkent. A sebességellenőrzések számának 2013–2014-es csökkenése azonban kedvezőtlenül hatott a halálos közlekedési baleseti mutatókra, míg a VÉDA rendszer üzembe állítását követően, az ellenőrzések (és a tettenérések) számának növekedésével 2016-ban a halálos balesetek mutatója ismét javult. A rendőrség igyekszik megfelelni az állampolgárok elvárásainak és a közlekedéspolitikai elvárásoknak is, bár ezek a sebességellenőrzés tekintetében időnként egymásnak ellentmondóak. A közlekedés biztonság további javulása érdekében a sebességellenőrzések hatásait vizsgálva kell a jövőbeni sebességellenőrzési kultúrát, gyakorlatot kialakítani, hogy ez által is hatékonyabbá tegyék a sebességellenőrzéseket, és hozzá tudjanak járulni a kívánt közlekedés-biztonsági célok eléréséhez. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy „ha a megengedett sebességhatárok betartása kikényszeríthetővé válik, a relatív sebességtűlépések is visszaszorulnak”,<sup>33</sup> mely következtében a balesetek számában is csökkenést várhatunk.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól
2. European Commission: Speed Enforcement.
3. [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/specia-list/knowledge/pdf/speed\\_enforcement.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/specia-list/knowledge/pdf/speed_enforcement.pdf)
4. Fülöp Ágnes – Fülöp Natasa: Sebesség és veszélyeztetés a közutakon. *Rendészeti Szemle*, 2008/2, 23–35.
5. Dr. Fülöp Ágnes – Dr. Irk Ferenc – Dr. Major Róbert: Kodifikációs javaslatok a Btk. XIII. fejezetéhez, I. rész. [http://ujbtk.hu/wp-content/uploads/PDF\\_EPUB/bjk\\_2004-2.pdf](http://ujbtk.hu/wp-content/uploads/PDF_EPUB/bjk_2004-2.pdf)
6. Gégeny István: A kedvező változások hátterében a VÉDA rendszer áll. *Közlekedésbiztonsági Szemle*, 2016/2.
7. Gégeny István: Öt éves az objektív felelősség, 2013. <http://www.baleset-megelozes.eu/cikk.php?id=681>
8. Charles Goldenberg – Ingrid van Schagen: The effects of speed enforcement with mobile radar on speed and accidents: An evaluation study on rural roads in the Dutch province Friesland.

<sup>33</sup> Major: A közúti közlekedési balesetek megelőzése i. m. 251.

## HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

9. Dr. Holló Péter: Közlekedés a XXI. században. *Magyar Tudomány*, 2008/02.  
<http://epa.oszk.hu/00600/00691/00050/06.html>
10. Dr. Holló Péter – Zsigmond Olivér: Emelt közúti sebességhatárok közlekedésbiztonsági hatásvizsgálata idősorok elemzésével. [http://real-j.mtak.hu/10766/3/Kozlekedestudomanyi\\_2005\\_03.pdf](http://real-j.mtak.hu/10766/3/Kozlekedestudomanyi_2005_03.pdf)
11. Irk Ferenc: Közlekedésbiztonság és bűnözéskontroll. KJK Kiadó, Budapest, 2003.
12. Irk Ferenc: (No) speed Limit. *Rendészeti Szemle*, 2007/2, 110–122.
13. Irk Ferenc – Mózes Sándor: Sebességek és balesetek. *Rendészeti Szemle*, 1993/8, 60–65.
14. Keall MD, Povey LJ, Frith WJ.: The relative effectiveness of a hidden versus a visible speed camera programme. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11204899>
15. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai.  
[https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ods001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ods001.html)
16. Major Róbert – Mészáros Gábor: Forgalom-ellenőrzés. NKE Szolgáltató Kft., Budapest, 2015.
17. Major Róbert: A közúti közlekedési balesetek megelőzése, különös tekintettel a rendőrség lehetőségeire és korlátaira. PhD értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, Pécs, 2009.
18. Miskolci Járásbíróság 51. Szpá.10.12/2016/2. sz.
19. Nilsson, Göran: Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety. Doctoral thesis, Bulletin 221. Lund Institute of Technology, Department of Technology and Society, Traffic Engineering, Lund, 2004.
20. Ötvös Nándor: A rendőrség hazai pályán. Beszélgetés Papp Károly rendőr altábornaggyal. *Közlekedésbiztonsági Szemle*, 2016/2.
21. David K. Willis: Speed Cameras: An Effectiveness and a Policy Review. <https://static.tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/TTI-2006-4.pdf>
22. <http://www.grsphungary.hu/doc/grsp-gyorea6.pdf>
23. <http://www.police.hu/hu/a-rendorsegrol/europai-tamogatasok/operativ-programok/veda-kozuti-intelligens-kamerahalozat>
24. <http://www.police.hu/sites/default/files/lista1.pdf>
25. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457505001089?via%3Dihub>