

OTDK-dolgozat

2025

SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
ÉPÍTÉSZ-, ÉPÍTŐ – ÉS KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI KAR



**HAZAI KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG BEMUTATÁSA ÉS A KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI
BALESETEK FŐBB OKAINAK FELTÁRÁSA**

**PRESENTATION OF DOMESTIC TRAFFIC SAFETY AND THE EXPLORATION
OF THE MAIN CAUSES OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS**

Lukács Alexandra

Konzulens: Dr. Henézi Diána Sarolta

Kézirat lezárásának dátuma: 2025. 01. 15.

Tartalomjegyzék

Bevezetés	1
1. Hazai közlekedésbiztonság és annak története	2
2. A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése	5
2.1. 1976 -1987-ig tartó időszak.....	6
2.2. Az I. és II. időszak rövid áttekintése (1976-1987 és 1988-1990).....	6
2.3. A III. időszak rövid áttekintése (1990-2000)	6
2.4. A IV. időszak rövid áttekintése (2001 – 2006).....	8
2.5. Az V. időszak rövid áttekintése (2007 – 2012)	9
2.6. A VI. időszak rövid áttekintése (2013 – 2018).....	10
2.7. A VII. időszak rövid áttekintése (2019 – napjainkig).....	11
3. Motorizáció és a motorizációs ráta Magyarországon	12
4. Közúti közlekedési balesetek statisztikái Magyarországon 1990 – 2021/22	16
5. A legfőbb baleseti indokok hazánkban, a probléma bemutatása.....	18
6. Balesetmegelőzési módszerek hazánkban.....	21
6.1. VÉDA sebességmérő rendszer	21
6.2. Sebességcsökkentő küszöb.....	23
6.3. Alkalmi sebességellenőrzések:	24
7. Európa közlekedésbiztonsága más országok közlekedésbiztonságának áttekintésével.....	26
7.1. Németország közlekedésbiztonsága	26
7.1.1. Közlekedésbiztonsági jelentés 2021	26
7.1.2. Közlekedésbiztonsági irányítás és stratégia	27
7.1.3. A legfrissebb közlekedésbiztonsági intézkedések	27
7.1.4. Közlekedésbiztonsági teljesítménymutatók Németországban	29
7.2. Svédország közlekedésbiztonsága	31
7.2.1. Közlekedésbiztonsági jelentés 2020	31
7.2.2. Közlekedésbiztonsági menedzsment és stratégia	31
7.2.3. Közlekedésbiztonsági intézkedések – Svédország	33
8. Javaslat a hazai közúti közlekedési baleseteket okozó problémák megoldására	35
Irodalomjegyzék.....	37

Bevezetés

Közlekedésmérnök BSC szakos hallgatóként több közlekedési terület iránt érdeklődöm, de kiemelt figyelmet szeretnék szentelni a közlekedésbiztonságnak, mivel ennek vizsgálatával és javításával mindenki számára élhetőbbé lehet tenni a mindennapokat. Az igazi motivációt a saját életemből vettem. Több, mint 5 éve rendelkezem B kategóriás vezetői engedéllyel és ezzel egyidejűleg vezetek is a közutakon napi rendszerességgel rövidebb – hosszabb távon egyaránt. Ez idő alatt sokféle szituációval találkoztam már a forgalomban és láttam már kritikus helyzeteket személyautók között, járókelő – és személyautó között vagy személyautó és vasúti jármű kombinációjában. Az a meglátásom ezekben a helyzetekben, hogy az esetek többségében csupán a szerencsén múlt, hogy nem lett belőle sérülést vagy halált okozó közúti baleset.

Magyarországon a közúti közlekedésbiztonság azóta fontos szerepet játszik, hogy a XX. században jelentős mennyiségben megnövekedett hazánkban a személygépjárműveknek a száma. Már ebben az időben is voltak javaslatok és lépések annak irányába, hogy miként lehetne csökkenteni vagy megelőzni a közúti baleseteknek a számát, amelyben egy vagy több személy megsérül, esetlegesen az életét veszti. Statisztikák sokasága jelent meg arról, hogy régiókra, negyedévekre, évekre lebontva az 1900-as évek elejétől napjainkig mennyien haltak meg közúti gépjárművekkel történő baleset során, illetve emellett mennyi volt a személysérülések száma.

Ezen évtől kezdve egy re nagyobb szerepet kapott a közlekedésbiztonság, kiemelt figyelmet fordítva arra, hogy lecsökkentsék a közúton történt személyi sérüléssel és halálos baleseteket. Az utóbbi években bevezették az úgynevezett „objektív” (tulajdoni) felelősséget, valamint a „zéró toleranciát”, ami arra irányul, hogy a gépjárművezető szervezete 0% mennyiségű alkoholt tartalmazhat. Az elmúlt években a közúton történő személysérüléssel és halálos kimenetelű balesetek száma egy javuló tendenciát mutat, amit azzal magyaráznak, hogy többek között a büntetőes pontrendszer és a szankciókat is megszigorították.

1. Hazai közlekedésbiztonság és annak története

Magyarországon a balesetmegelőzésének a gyökerei majdnem 100 évre nyúlnak vissza, hiszen az 1930-as években már alkalmaztak preventív üzeneteket és sokkoló kampányelemeket az utak mentén, hogy felhívják a járművezetők figyelmét a közlekedés veszélyeire, illetve a közlekedésbiztonság fontosságára.

Az 1950-es évek elején vette kezdetét az a fajta prevenció, amelyet alapvetően a rendőrség hajtott végre. A „baleset – megelőzés” kifejezést először egy 1955. évi kormányrendelet nevesítette meg. Ezekben az években a balesetek elkerüléséért folytatott munka 2 tényezőre fókuszált: a gyermekeket érintő balesetek megelőzésére és az ittas vezetés visszaszorítására.

A 60-as évek elejétől a baleset – megelőzés egy szervezett formát kapott, illetve azáltal, hogy 1972-ben megalakult az Országos Közlekedésbiztonsági Tanács, a munka hatékonyságában jelentős növekedés vette kezdetét. A rendszerváltás időszakának társadalmi és jogszabályi változásai (2002/1992. (HT.2). Korm. határozat) és a rendkívül aggasztó közlekedésbiztonsági helyzet miatt létrejött az OBB. – Országos Balesetmegelőzési Bizottság.

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény alapján a közúti közlekedés biztonságát szolgáló propaganda – és nevelési tevékenység állami feladattá vált.

A kialakult gyakorlat alapján a rendőrség kulcsfontosságú szerepet játszik abban, hogy megakadályozzák a közúton történő baleseteket. 30 évvel ezelőtt a szakértők és szakemberek joggal aggódtak országunk közúti közlekedésbiztonsági helyzetéért, emiatt azon dolgoztak, hogy miként lehetne csökkenteni a személysérüléssel járó közúti balesetek, valamint a balesetekben meghalt, illetve a megsérült személyek számát a megakadályozás eszközeinek segítségével.

1992. november 24-én alakult meg az OBB – Országos Balesetmegelőzési Bizottság, (napjainkban ORFK), amelynek már több, mint 3 évtizede az a célja, hogy olyan tevékenységet folytasson, amely a közúti balesetek megelőzésére irányul. [1]



**1.ábra: Gyorshajtás elleni kampány
a 30'-as években a 7-es főút mentén¹**

Ha visszamegyünk az időben egészen 1950-ig, akkor láthatjuk, hogy hatályba lépett az akkori új KRESZ – 2500/1950. XII. 1.) BM rendelet – amely jóval több szakterületet érintett, mint a jelenlegi KRESZ. Ez kialakította a rendőrség közlekedésrendészeti szolgálatának alapstruktúráját.[1]

Az 1950-es, 60'-as években jóval korszerűtlenebb volt a prevenció eszköztára, mint napjainkban. Hangszórós gépkocsik közvetítették az üzenetet az emberek felé, amely baleset-megelőzésre hívta fel a figyelmet, a tömegközlekedési eszközökre figyelemfelhívó plakátokat helyeztek el, elkezdtek készíteni oktató jellegű diafilmeket. A fővárosban évente két alkalommal a rendőrök igyekeztek ellátogatni az iskolákba, hogy felkészítsék a tanárokat és gyermekeket egyaránt a biztonságosabb közlekedésre.



**2.ábra: Balesetmegelőzési diafilm a gyerekeknek
az 50'-es évekből²**

¹ Forrás: <https://kozlekedesbiztonsag.kti.hu/a-baleset-megelozes-tortenete-magyarorszagon/>

² Forrás: <https://kozlekedesbiztonsag.kti.hu/a-baleset-megelozes-tortenete-magyarorszagon/>

Az 1970-es években a közúti közlekedés fejlődése jelentősen felgyorsult, a gépjárműpark folyamatosan fejlődött és azáltal nőtt is. A közúti baleseteknek, illetve a halálos áldozatoknak a száma kiugró mértékben 10 év alatt majdnem a négyszeresére nőtt meg.

„Az OKBT (Országos Közlekedésbiztonsági Tanács) 1973. január 1-jén kezdte meg a működését, és fennállásának 19 éve alatt jelentős sikereket ért el a hazai balesetmegelőzés területén.” Az OKBT feladatai között kiemelt helyen szerepelt a biztonságos közúti közlekedésre neveléssel, oktatással és általában a baleset-megelőzéssel kapcsolatos felvilágosító információs és propaganda tevékenység.



3.ábra: OKBT egyik legsikeresebb programja –
„Közlekedj okosan!”³

„A közúti közlekedés biztonságáról szóló 2002/1992. (HT.2) kormányhatározat 7/a pontja meghatározta, hogy a „rendőrség közlekedési szolgálatának irányításával, a közlekedési felügyelet közreműködésével, a balesetek megelőzésére szolgáló területi és országos közlekedésbiztonsági tevékenységet folytatni kell.” [1]

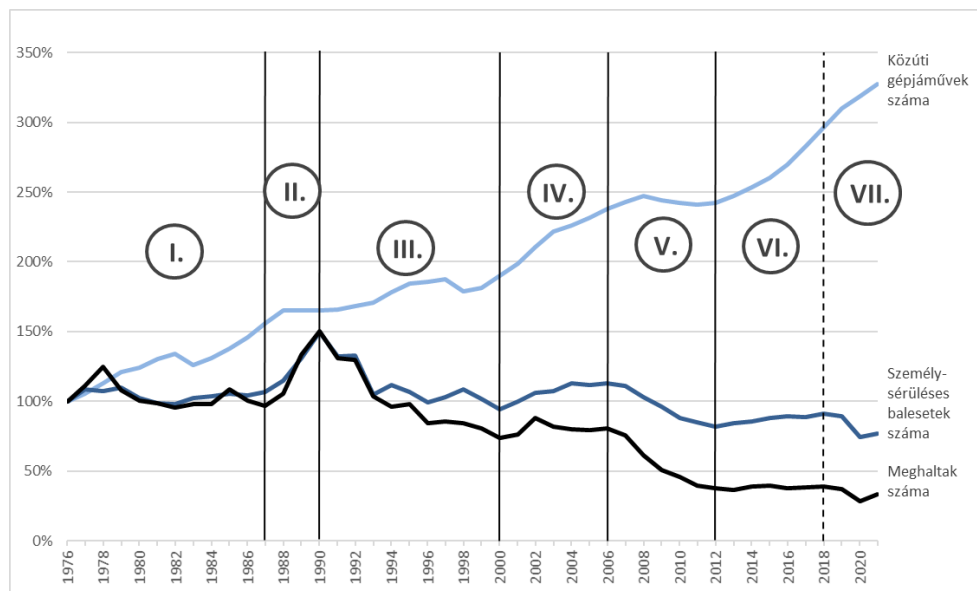
„Az ORFK – OBB működésének pénzügyi hátterét a 188/1996. (XII. 17.) Korm. rendelet biztosítja, a preventív munka főbb irányait és legfontosabb feladatait 2008. óta a két szakminiszter által aláírt hároméves közúti közlekedésbiztonsági akcióprogramok nevesítik.

³ Forrás: <https://kozlekedesbiztonsag.kti.hu/a-baleset-megelozes-tortenete-magyarorszagon/>

2. A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése

Abban az esetben, ha a hazai közúti baleseti helyzetet szeretnénk megvizsgálni hosszútávon, a kitekintést egészen 1976-ig visszamenően megtehetjük. Ebben az évben vezették be Magyarországon a közúti baleseti halottaknak a 30 napos definícióját. Ennek fényében ezen évtől kezdve állnak rendelkezésünkre homogén és torzítás nélküli adatok, amelyek nemzetközi összehasonlításra is alkalmasak.

A KTI (Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft.) évtizedek óta végeznek kutatásokat és elemzik a közúti közlekedésbiztonsági helyzet alakulását. A megfigyelések alapján a hazai közlekedésbiztonságot javuló, stagnáló, illetve romló időszakok váltakozása jellemzi.[2]



4.ábra: A közúti biztonság alakulásának fő szakaszai, 1976-2021-ig⁴

A forgalomba helyezett gépjárműveknek a száma a fenti ábra alapján egy aránylag monoton növekedést mutat meg. A 2008. évi gazdasági világválság okozta valós állománycsökkenés jól látható a diagramon. A fent bemutatott adatokat a Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban KSH) adatai is pontosan szemléltetik számunkra.

A fenti ábrán római számokkal lettek jelölve az egymástól jól elkülöníthető időszakok, amelyek az 1976 óta eltelt éveket/évtizedeket jellemezték:

⁴ Forrás: Dr. Pauser Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának a külső mérföldkövek tükrében

2.1. 1976 -1987-ig tartó időszak

Ezt az időszakot viszonylag stabilnak tekinthetjük. Míg a gépjárműállomány is állandó értéket mutatott, addig a személyes balesetek és az ezek következtében meghaltak száma sem mutatott kimagasló statisztikát. Ebből következik az, hogy a II. időszak (1988 – 1990) egy romlást mutatott, a III. időszak (1991 – 2000) javuló, a IV. időszak (2001 – 2006) szintén romló, az V. időszak (2007 – 2012) ugyanúgy egy javuló, a VI. (2013 – 2018) ismét egy romló/stagnáló, végül pedig a VII. időszak kezdete ugyancsak egy javuló tendenciával jellemezhető. Ezek alapján megállapítható, hogy a közlekedésbiztonság javítása érdekében meghozott megelőző intézkedések egy idő után elvesztik a hatékonyságukat.

2.2. Az I. és II. időszak rövid áttekintése (1976-1987 és 1988-1990)

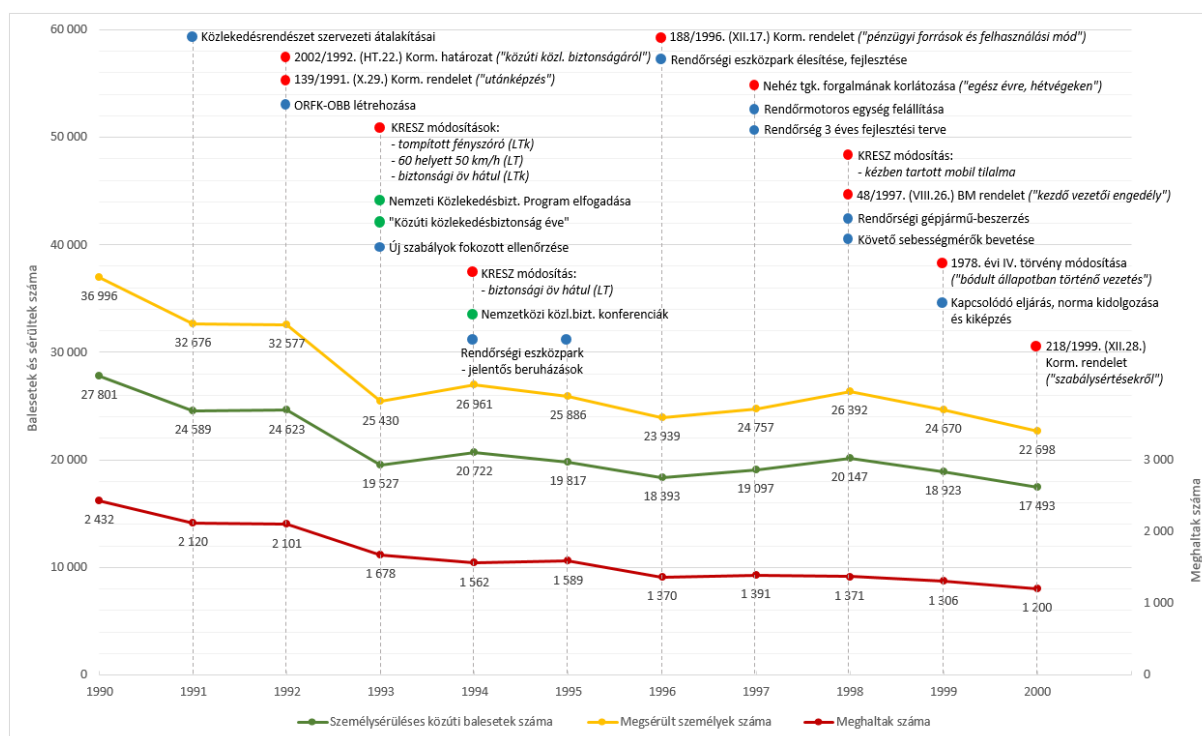
A fenti ábra alapján jól megállapítható, hogy az 1976-tól 1987-ig terjedő időszakban a közúti balesetben megsérülteknek, valamint ezeknek a következtében elhunytaknak a száma stagnált és nem mutatott kiemelkedő értéket. Az ezt követő időszakban ami 1988-tól 1990-ig tartott, szemmel jól látható, hogy megnőtt a közúti személyes baleseteknek a száma és ezzel egyenesen arányosan nőtt a közúti balesetekben elhunytaknak a száma összesen 2432 fő. Ezt hívjuk hazánkban „fekete évnak.” Az elmúlt 3 évtizedben az ittasan okozott személyes balesetek száma is ebben az évben volt a legmagasabb. 1990-ben 4.258 ittas balesetet regisztráltak. [2]

2.3. A III. időszak rövid áttekintése (1990-2000)

Az 1991 – 2000 tartó 10 éves periódust a közúti biztonság „első aranykorának” is szokás nevezni, ugyanis ezalatt az idő alatt 1990-hez képest 50%-kal csökkent a közúti balesetben elhunytaknak a száma, a balesetben megsérült személyeknek a száma 39%-kal, a személyes balesetekben a száma 37%-kal csökkent.

Hazánk közúti közlekedésbiztonságában kiemelkedően nagy szerepet játszott, hogy közúti szakterületen a negatív folyamatokat megállították és az állam által ellátott feladatokat stratégiai szintre emelték. Ezáltal megteremtették a feladatvégzésnek az intézményi háttérét is a közúton. „1993-ban el az akkori kormány a Nemzeti Közlekedésbiztonsági Programot.”

Az 1993-ban elfogadott Nemzeti Közlekedésbiztonsági Programnak köszönhetően a halálos és a súlyos sérülteknek a száma 25-30%-kal csökkent 2000. évig az 1992-es adatokhoz képest. A kitűzött cél ekkor messzemenőig jól sikerült. Ez a fajta siker több tényezőnek is köszönhető volt, de ezek közül néhányat érdemes kiemelni. Lényeges közlekedésbiztonsági intézkedések közé soroljuk azt, hogy a sebességkorlátozást lakott területen belül lecsökkentették 60 km/h-ról 50 km/h-ra, illetve a közúti gépjárművek esetében kötelezővé tették, hogy nappal, jó látási viszonyok között is érvényes kivilágítást kell alkalmazniuk lakott területen kívül is. [3]

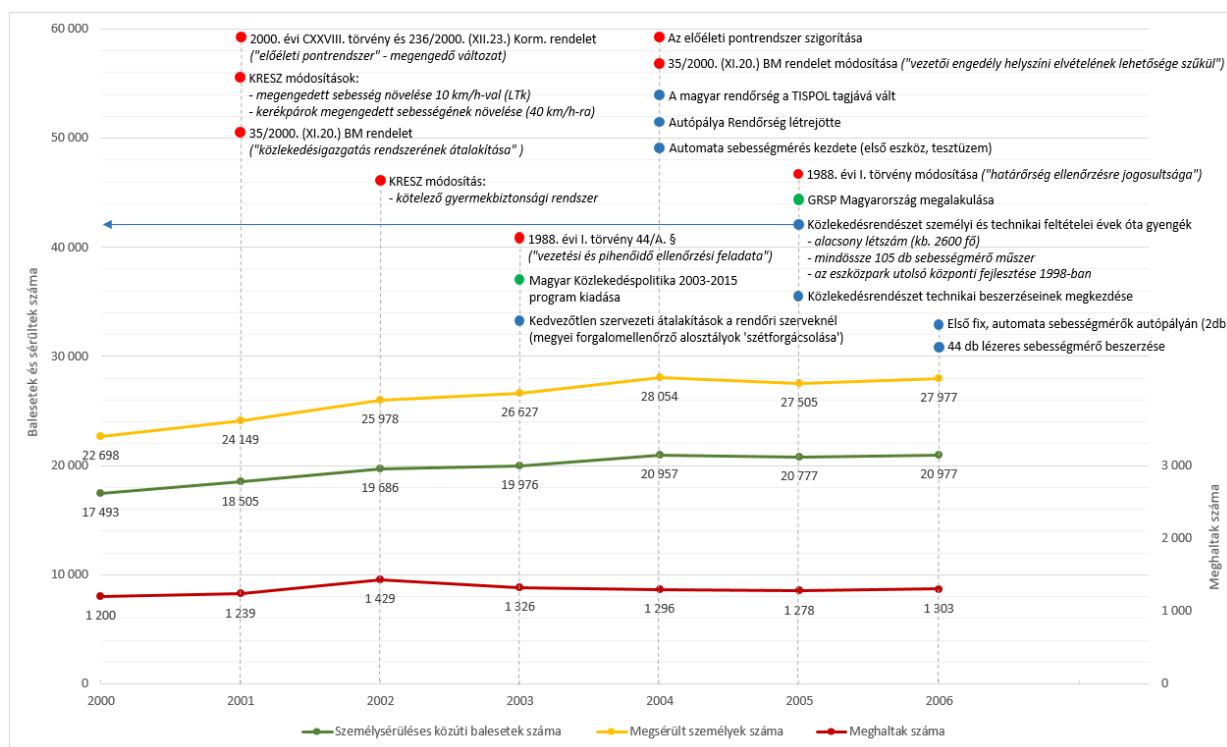


5.ábra: közúti közlekedésbiztonság III. szakaszának történeti áttekintése 1990 – 2000)⁵

⁵ Forrás: Dr. Pauser Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése a külső mérföldkövek tükrében

2.4. A IV. időszak rövid áttekintése (2001 – 2006)

Ebben a 6 éves periódusban a közúti közlekedésbiztonság jelentősen megromlott. Ez abban is megmutatkozik, hogy a közúti balesetben elhunytaknak a száma 8,6%-kal, a megsérült személyeknek a száma 23,3%-kal, a személyszerüléses közúti balesetek száma 19,9%-kal növekedett. 2001-ben jelentősen megnőtt a balesetek száma Magyarországon, azokon az érintett szakaszokon, ahol sebességhatár emelések történtek. Fontos kiemelni, hogy a 35/2000. (XI. 20.) BM rendeletben történt módosítás, miszerint a vezetői engedély helyszíni elvételének lehetősége megszüntetésre került. 2002-ben módosításra került a KRESZ-ben, hogy a gyermekbiztonsági rendszereket kötelezően használni kell. Ennek az intézkedésnek köszönhetően 2003-tól kezdve csak egyetlen évben volt 40 felett azoknak a gyermekeknek a száma, akik elhunytak közúti balesetben, míg ez a szám 1996 és 2001 között évente 45 gyermek halt meg balesetben. [2]



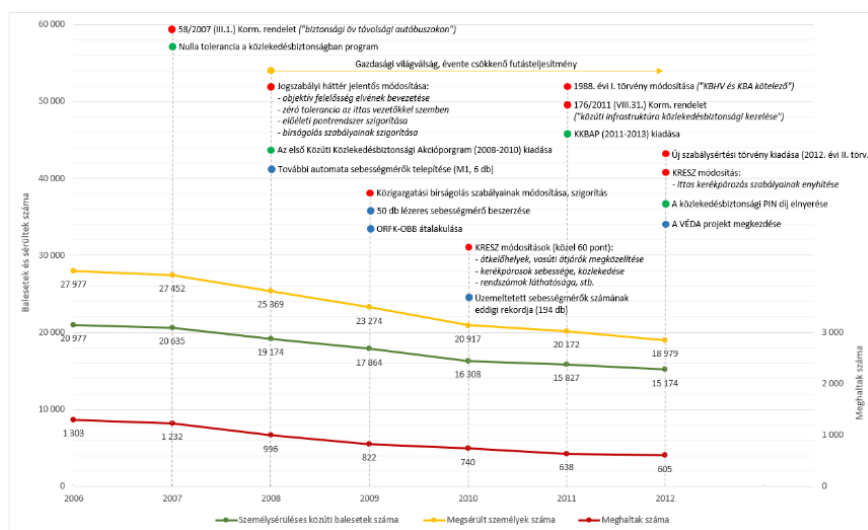
6.ábra: közúti közlekedésbiztonság IV. szakaszának történeti áttekintése (2001 – 2006)⁶

⁶ Forrás: Dr. Pauser Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése a külső mérföldkövek tükrében

2.5. Az V. időszak rövid áttekintése (2007 – 2012)

Erről az időszakról szintén megállapítható, hogy a statisztikák is egy javuló tendenciát mutatnak. Százalékos eredményekkel alátámasztható, hogy ebben a 6 éves időszakban a 2006-os évhez képest a közúti balesetben meghaltak száma 53,6%-kal, a megsérült személyek száma 32,2%-kal, a személysérülések közúti balesetek száma 27,4%-kal csökkent. Ennek az igazán kimagasló javulásnak köszönhetően hazánk 2012-ben elnyerte az Európai Közlekedésbiztonság Tanács PIN díját. Ebben az időszakban érintette az egész emberiség, a 2008-ban kialakult gazdasági világválság. Ennek hatására nemcsak hazánkban történt javulás, hanem európai szinten is. Tudományos kutatások alátámasztották, hogy a javulás jelentős része a gazdasági visszaesésnek volt köszönhető.[2]

Ugyanakkor fontos említést tenni arról, hogy 2008. évtől kezdve 3 évente megjelenik a Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram, amely egy keretet biztosít a közlekedésbiztonság terén folyó tevékenységeknek. „2011-ben hatályba lépett a 176/2011. (VIII.31.) Korm. rendelet az infrastruktúra biztonsági javulását alapozta meg.



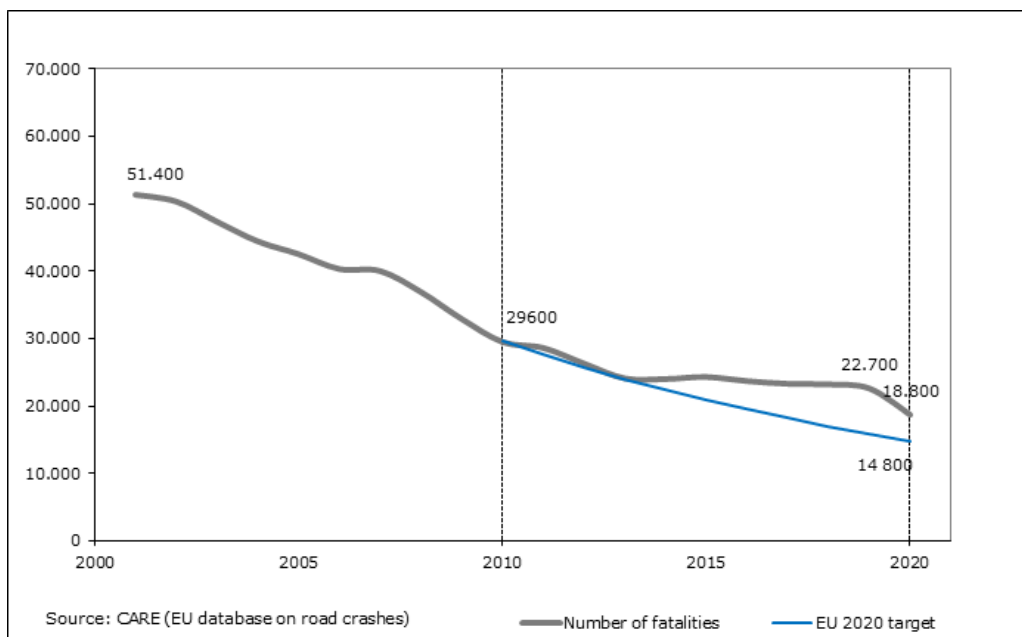
7.ábra: közúti közlekedésbiztonság V. szakaszának történeti áttekintése (2007 – 2012)⁷

Ezekben az években a közlekedésrendszet folyamatos eszközbeszerzést tartott, ezáltal 2007-hez képest 32%-kal emelkedett a rendőrségnél a sebességmérő eszközöknek a száma. 2012-ben megkezdődött a VÉDA projekt, amely az ezredforduló óta eltelt időszaknak a legnagyobb közlekedésbiztonsági-forgalomfelügyeleti fejlesztése volt. [2]

⁷ Forrás: Dr. Pauser Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése a külső mérföldkövek tükrében

2.6. A VI. időszak rövid áttekintése (2013 – 2018)

Ebben a periódusban szintén egy romlás következett be, az előző időszakban történt javulás megtorpant. Ezen 6 év leforgása alatt 2012-höz képest a közúti balesetben meghaltak száma 4,6%-kal növekedett, a megsérült személyek száma pedig 15,9%-kal. A közlekedésbiztonságnak a megromlása és megtorpanása nemcsak Magyarországot érintette. Ez a jellegű változás egész Európában is észlelhető volt.



8.ábra: A közúti baleset következtében meghaltak számának tényleges (szürke vonal) és elvárt (kék vonal) alakulása az EU tagállamaiban⁸

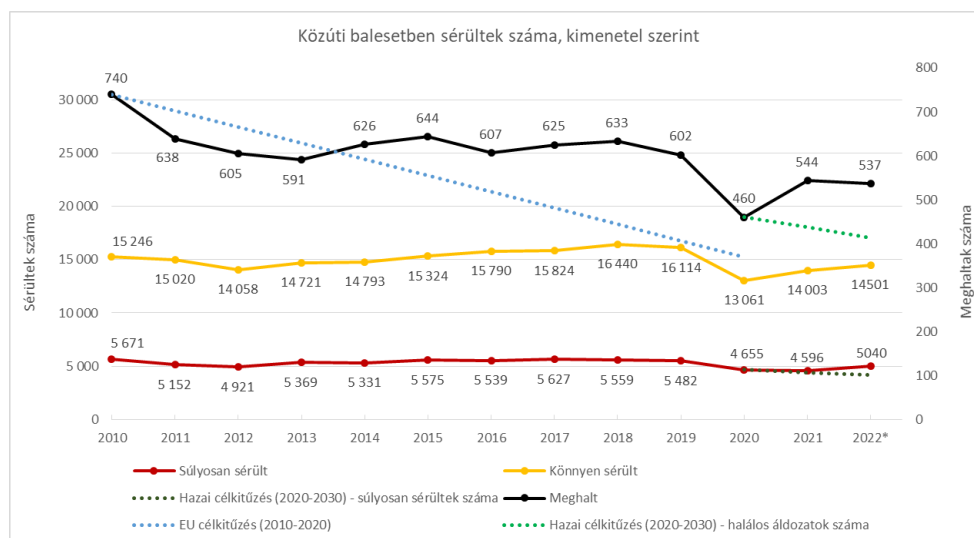
Az intelligens VÉDA kamerarendszer üzembehelyezésekor Magyarországon láthatóan csak egy átmeneti sikert hozott, hiszen 2016-ban csökkent a közúti balesetek következtében elhunytaknak a száma, ezzel ellenben 2017-ben újra emelkedést mutattak a statisztikák.

Ezek hatására a rendőrség taktikát váltott és már nem közölték le előre a hivatalos honlapon a mobilkamerákkal történő sebességmérések helyét, illetve hivatalos jelzés nélküli gépkocsikból is figyelik a szabálysértéseket.[2]

⁸ Forrás: Dr. Pauser Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése a külső mérföldkövek tükrében

2.7. A VII. időszak rövid áttekintése (2019 – napjainkig)

Ahogy az előző időszakban is említettem, 2013-2018-ig egy romlást mutató időszak jellemezte hazánkat. 2019-ben egy javuló tendencia kezdett megmutatkozni, hiszen ebben az évben visszaesett a közúti balesetek és a sérültek száma is. 2020. év első hónapjaiban hazánkban is megjelent a koronavírus (COVID-19) járvány. Ebben az időszakban olyan intézkedések történtek, amelyek előidézték a forgalom nagymértékű csökkenését a közutakon. Ilyen folyamat volt a kijárási korlátozás, tilalmak elrendelése, távmunka és a távoktatás bevezetése. Az előbbi mondatban említett folyamatoknak jelentős szerepük volt abban, hogy a balesetek és a sérültek számában is jelentős csökkenés következett be. Ez a számokban úgy mutatkozik meg, hogy a halálos balesetek száma 21%-kal, a súlyos sérülteknek a száma 15%-kal, a könnyű sérüléssel balesetek száma 18%-kal esett vissza. Mindezek ellenére a 2010 – 2020 közötti időszakra kitűzött uniós célt, - miszerint a közúti balesetben elhunytak és sérültek számát a felére csökkentik, - ezen folyamatok hatására sem sikerült elérni. ahogy az Európai országok egyikének sem. Ez alól egyedül Görögország képez kivételt. [2]



9.ábra: közúti közlekedésbiztonság VII. szakaszának történeti áttekintése (2019 – napjainkig)⁹

⁹ Forrás: Dr. Pauser Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése a külső mérföldkövek tükrében

2021-ben a forgalom és a balesetek száma is újra növekedésnek indult. A következő évben, 2022-ben az elhunytak száma nem emelkedett, ezzel szemben a forgalomnagyság növekedésével egyenesen arányosan a súlyosan és a könnyűen megsérültek száma is nőtt a 2021-es évhez képest. Ezek alapján elmondható, hogy még az eddigieknél is szigorúbb és fokozottabb közlekedésbiztonsági erőfeszítések szükségesek ahhoz, hogy az évtizedre kitűzött céljait Magyarország elérje.

Biztonsági öv bevezetése és használata Magyarországon

Magyarországon a személygépjárművekben a biztonsági öv használata 1976. január 1-jétől kötelező az első üléseken utazók számára lakott területen kívül. 1991. január 1-jétől vált kötelezővé a hátsó üléseken utazók számára is a biztonsági öv használata, mind lakott területen belül, mind pedig kívül.

3. Motorizáció és a motorizációs ráta Magyarországon

Motorizáció fogalma:

A motorizáció fogalma alatt azt a folyamatot értjük, amely során a közlekedésben és a szállításban egyre nagyobb mértékben gépjárműveket alkalmaznak.

Ez a jelenség a második ipari forradalom után kezdődött. Ezen időszak megközelítőleg az 1870-es évektől 1914-ig, azaz az I. világháború kitöréséig tartott. Fontos kiemelni azt, hogy az igazi fejlődést Nikolaus Otto 1876-os találmánya hozta meg, ami nem más volt, mint a belső égésű négyütemű motor. Ennek köszönhetően Hatschek megrendelésére 1895. nyarán hozták el Bécsből a magyar fővárosba az első autót, amely egy Benz Velo volt.

Ezen folyamat alatt az emberi közlekedés mechanizálódását és a gépjárművek elterjedését értjük. A motorizációnak köszönhetően az utazási lehetőségek bővültek és a közlekedés gyorsabbá, valamint ergonomikusabbá vált az emberek számára. Mindezek mellett kihívásokat is jelent napjainkig a környezeti terhelés, a városok/utak túlterheltsége, valamint a közlekedési balesetek szempontjából.

Motorizációs ráta:

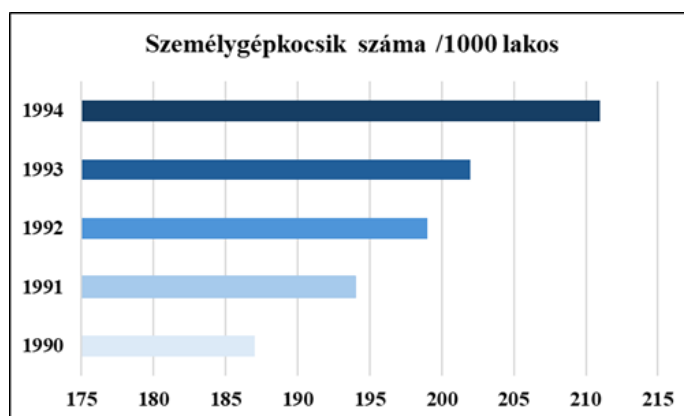
Azt mutatja meg, hogy egy adott területen (országban, régióban, városban) mennyi gépjármű jut egy adott számú lakosra. Ezt az arányt úgy határozzuk meg, hogy a személygépjárművek számát levetítjük 1000 lakosra.

A motorizációs ráta méréséhez általában a személygépjárművek számát veszik figyelembe. Ez a mutató fontos jelzője egy ország gazdasági és közlekedési infrastruktúra fejlettségének is. Magas motorizációs ráta fejlettebb, míg alacsonyabb motorizációs ráta kevésbé motorizált vagy fejlődő országokra jellemző.

Motorizációs ráta Magyarországon 1990 -1994

Motorizációs ráta 1990 - 1994 Magyarországon					
Év	1990	1991	1992	1993	1994
Személygépkocsik száma /1000 lakos	187	194	199	202	211

1.táblázat: Magyarország személygépjárműállománya
1000 lakosra vetítve 1990 – 1994 között¹⁰ (saját szerkesztés)[5]



10.ábra: Magyarország személygépjárműállományának diagramja
1000 lakosra vetítve (saját szerkesztés)[5]

¹⁰ A táblázathoz az adatokat a következő link adataiból gyűjtöttem –
https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tsdpc340.html

Motorizációs ráta 1995 - 1999 Magyarországon					
Év	1995	1996	1997	1998	1999
Személygépkocsik száma /1000 lakos	218	220	224	216	221

2.táblázat: Magyarország személygépjárműállománya
1000 lakosra vetítve 1995 – 1999 között¹¹ (saját szerkesztés) [5]



11. ábra: Magyarország személygépjárműállományának diagramja
1000 lakosra vetítve (saját szerkesztés)[5]

Motorizációs ráta Magyarországon 2000 – 2023 között a KSH adatai szerint

24.1.2.2. A közúti gépjárművek száma vármegye és régió szerint

A KSH adatai alapján kielemeztem a személygépjárműállomány változását 2000 – 2023. december 31-ig régiókra lebontva

Magyarország régiókra lebontva

- I. Közép – Magyarország (Budapest, Pest vármegye)
- II. Közép – Dunántúl (Fejér-, Komárom-Esztergom-, Veszprém vármegye)
- III. Nyugat – Dunántúl (Győr-Moson-Sopron-, Vas-, Zala vármegye)
- IV. Dél – Dunántúl (Baranya-, Somogy-, Tolna vármegye)
- V. Észak – Magyarország (Borsod-Abaúj Zemplén-, Heves-, Nógrád vármegye)
- VI. Észak – Alföld (Hajdú-Bihar-, Jász-Nagykun-Szolnok-, Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye)
- VII. Dél – Alföld (Bács-Kiskun-, Békés-, Csongrád-Csanád vármegye)

¹¹ Forrás: A táblázathoz az adatokat a következő link adataiból gyűjtöttem –
https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tsdpc340.html

Területi egység													
Név	Szint	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Személygépkocsi													
Közép - Magyarország	nagyregió	827 379	873 542	918 272	957 834	970 425	979 798	990 006	1 009 561	1 023 110	1 003 730	991 325	984 712
Közép - Dunántúl	regió	256 891	271 128	288 469	304 115	309 352	318 085	327 806	336 722	341 503	337 933	335 769	335 304
Nyugat - Dunántúl	regió	246 241	256 982	269 835	285 061	291 176	298 170	304 401	311 273	319 143	317 907	317 575	321 140
Dél - Dunántúl	regió	223 223	231 821	245 142	259 104	261 745	267 540	274 720	279 825	284 535	281 734	279 516	277 163
Észak - Magyarország	regió	231 502	242 873	260 211	279 930	287 099	295 967	305 636	311 961	316 353	311 410	306 882	302 842
Észak - Alföld	regió	277 322	291 896	316 274	341 816	352 393	364 675	374 997	381 468	385 370	380 236	375 969	371 782
Dél - Alföld	regió	301 600	313 679	331 282	349 327	356 211	364 463	374 247	380 944	384 963	380 288	376 676	374 538
Külföldiek összesen		548	906	41	32	32	37	10	13	18	16	16	15
Területre nem bontható								1 914	398	432	465	335	312
Magyarország Összesen		2 364 706	2 482 827	2 629 526	2 777 219	2 828 433	2 888 735	2 953 737	3 012 165	3 055 427	3 013 719	2 984 063	2 967 808

3.táblázat: Magyarország személygépjárműállománya
2000 – 2011 között területi egységekre lebontva¹² (saját szerkesztés)

Abban az esetben, ha kezdőadatként a 2000-ben összesen jelen lévő 2.364.706.-ot vesszük alapul, végsőadatként pedig a 2011-ben kimutatott 2.967.808.-at, akkor a személygépjárműállományt tekintve 25,50%-os növekedést figyelhetünk meg 11 év leforgása alatt. [4]

Területi egység													
Név	Szint	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Személygépkocsi													
Közép - Magyarország	nagyregió	987 670	1 007 828	1 030 482	1 061 772	1 098 408	1 146 373	1 197 465	1 252 209	1 276 244	1 304 610	1 328 803	1 358 530
Közép - Dunántúl	regió	339 213	345 449	354 097	364 729	380 064	399 931	421 409	443 910	455 702	468 996	475 074	486 078
Nyugat - Dunántúl	regió	329 161	336 095	347 021	357 387	371 316	388 655	406 257	423 578	436 592	448 456	461 438	476 973
Dél - Dunántúl	regió	278 093	282 220	287 076	292 532	300 242	313 682	328 382	342 263	352 660	361 834	369 027	373 955
Észak - Magyarország	regió	302 830	307 065	311 187	319 917	331 926	349 310	369 148	387 528	400 684	410 123	418 351	419 508
Észak - Alföld	regió	372 377	380 452	390 483	403 566	420 862	444 405	467 973	490 846	510 412	523 221	531 736	535 413
Dél - Alföld	regió	376 396	381 313	387 018	396 611	410 046	429 329	450 854	471 364	488 206	502 608	509 432	517 961
Külföldiek összesen		9	26	53	70	67	60	89	70	65	73	50	129
Területre nem bontható		279	284	278	272	275	252	246	245	234	238	218	104
Magyarország Összesen		2 986 028	3 040 732	3 107 695	3 196 856	3 313 206	3 471 997	3 641 823	3 812 013	3 920 799	4 020 159	4 094 129	4 168 651

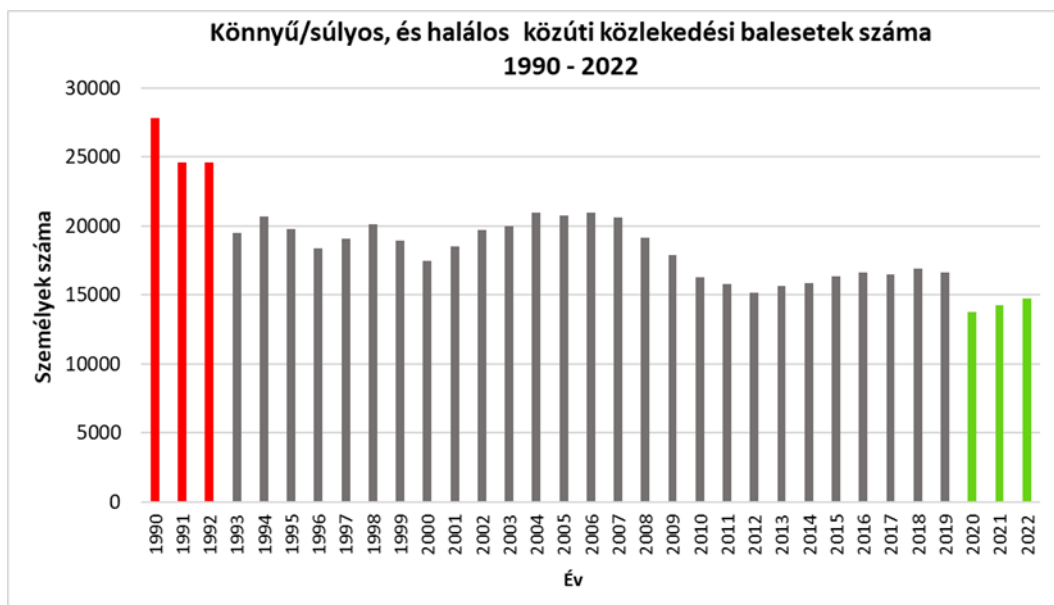
4.táblázat: Magyarország személygépjárműállománya
2012 – 2023 között területi egységekre lebontva¹³ (saját szerkesztés)

Abban az esetben, ha kezdőadatként a 2012-ben összesen jelen lévő 2.986.028.-at vesszük alapul, végsőadatként pedig a 2023-ban kimutatott 4.168.651-et, akkor a személygépjármű állományt tekintve 39,61%-os növekedést figyelhetünk meg 12 év leforgása alatt.

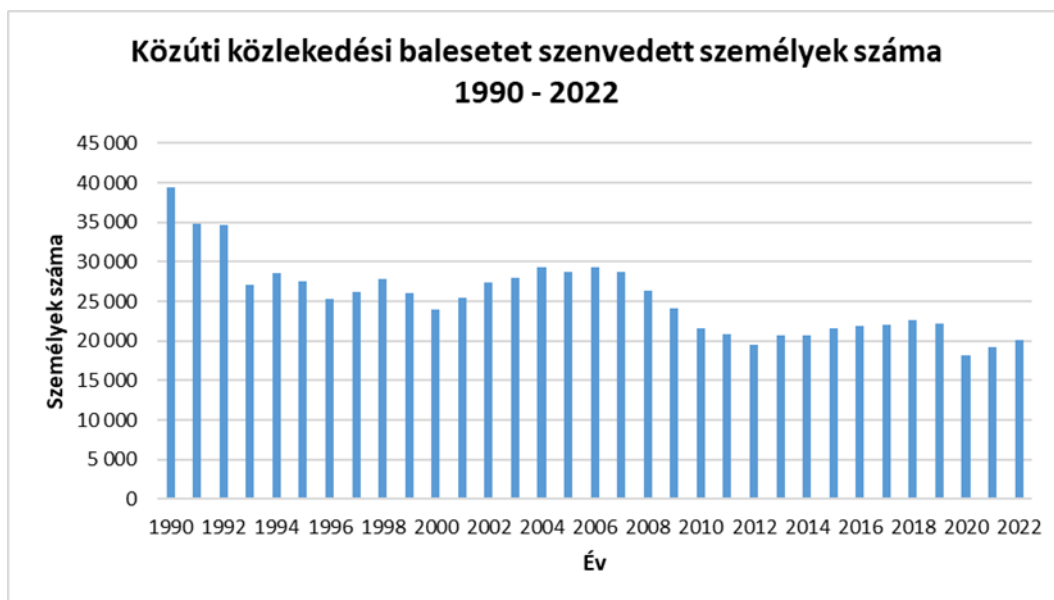
¹² Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0040.html

¹³ Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0040.html

4. Közúti közlekedési balesetek statisztikái Magyarországon 1990 – 2021/22



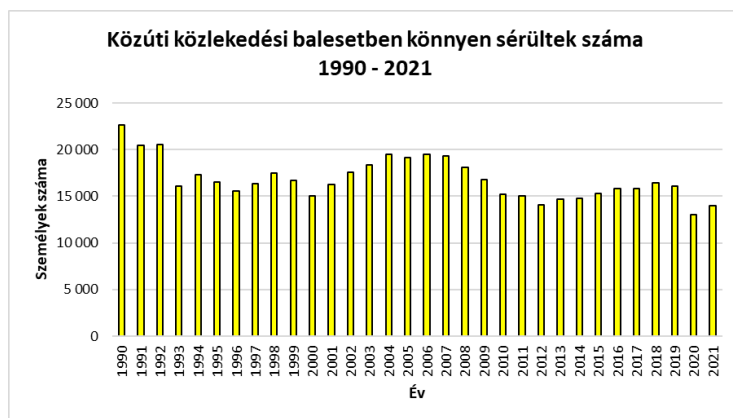
12.ábra: Közúti közlekedési balesetek száma hazánkban 1990 – 2022 között¹⁴
(saját szerkesztés)



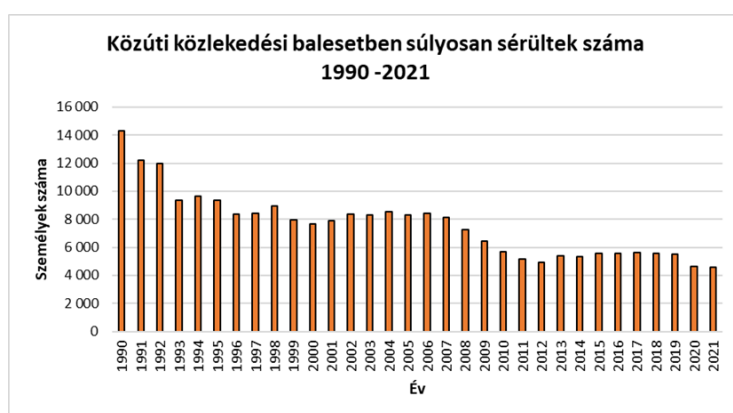
13.ábra: Közúti közlekedési balesetet szenvedett személyek száma hazánkban 1990 – 2022 között¹⁵
(saját szerkesztés)

¹⁴ Forrás: A diagram adataihoz a Magyar Közút Web-bal adatbázisát használtam

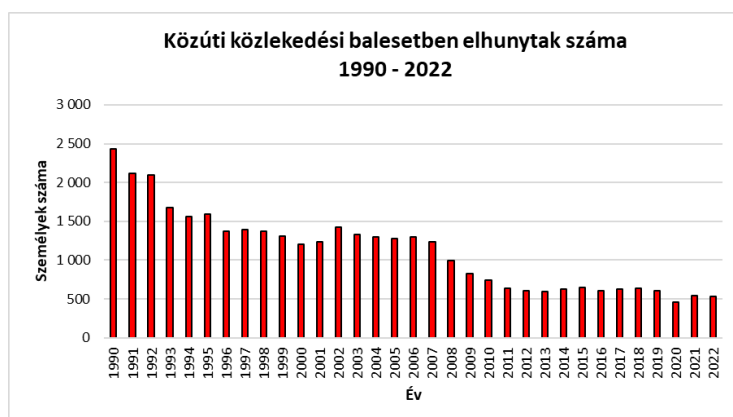
¹⁵ Forrás: A diagram adataihoz a Magyar Közút Web-bal adatbázisát használtam



14.ábra: Közúti közlekedési balesetben könnyen sérültek száma hazánkban 1990 -2021 között¹⁶ (saját szerkesztés)



15.ábra: Közúti közlekedési balesetben súlyosan megsérültek száma hazánkban 1990 – 2021 között¹⁷(saját szerkesztés)



16.ábra: Közúti közlekedési balesetben elhunytak száma hazánkban 1990 – 2022 között¹⁸(saját szerkesztés)

¹⁶ Forrás: A diagram adataihoz a Magyar Közút Web-bal adatbázisát használtam

¹⁷ Forrás: A diagram adataihoz a Magyar Közút Web-bal adatbázisát használtam

¹⁸ Forrás: A diagram adataihoz a Magyar Közút Web-bal adatbázisát használtam

5. A legfőbb baleseti indokok hazánkban, a probléma bemutatása

Hazánkban a KTI (Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft.) és a hivatalos statisztikák alapján az ORFK-tól (Országos Rendőr – Főkapitányság) kaptak kimutatható, hogy a személy sérüléses közúti balesetek 3 fő indoka közé tartozik a relatív gyorshajítás, az elsőbbségi jog meg nem adása, illetve a kanyarodási szabályok be nem tartása.

2023-ban is ez a 3 volt a fő baleseti indok az előző évekhez hasonlóan, változás csak abban mutatható ki, hogy a baleseti arányok kisebb mértékben eltolódtak.

2023-ban 14.355 személy sérüléses közúti balesetet okozott a fentebb említett 3 baleseti indok. Első helyen emelkedik ki az abszolút és relatív gyorshajítás. Ebből adódóan 2023-ban 3.825 eset következett be, ami a balesetek 27%-át adja. A második leggyakoribb baleseti indok az elsőbbségi jog meg nem adása, emiatt 3.655 baleset történt, ami a balesetek 25%-át teszi ki. Végül a harmadik helyet a kanyarodás szabályainak be nem tartása foglalja el. Ennek a be nem tartása következtében 2.228 közúti baleset történt, amely a balesetek 16%-át teszi ki. [8]

Hazánkban a személy sérüléses közúti közlekedési balesetek kétharmadának – azaz 67,6%-ának – hátterében ezek a fő baleseti indokok állnak.

Ezen 3 fő indok mellett természetesen más emberi hibából is adódhatnak közúti közlekedési balesetek. Az előzésre vonatkozó szabályok megszegése miatt 2023-ban 482 baleset (3%), megfelelő követési távolság meg nem tartása miatt 1.308 baleset (7%), figyelmetlenség miatt 1.195 közúti baleset (8%) történt. 2 évvel ezelőtt a gyalogos hibájára összesen 667 baleset volt visszavezethető. Ez a személy sérüléses balesetek 5%-ának felel meg.

Fontosnak tartom kiemelni azt, hogy a 2 évvel ezelőtti esztendőben a személy sérüléses közúti balesetek kétharmadát – azaz, 65%-át – a személygépkocsivezetők okozták, hiszen a forgalomban való részarányuk nekik a legmagasabb, ő utánuk pedig 10%-os arányban a kerékpárosok okozták a legtöbb balesetet.

A legfőbb baleseti okok:

- abszolút/relatív gyorshajítás,
- elsőbbségi jog meg nem adása,
- irányváltoztatási – és kanyarodási szabályok be nem tartása. [6]

Gyorshajtás

Az 1975. óta napjainkban is hatályban lévő KRESZ (Közúti Rendelkezők Egységes Szabályzata) szerint gyorsajtásnak minősül, amennyiben egy jármű a KRESZ-ben engedélyezett sebességhatárt túllépi.

A pontos sebességhatárok járműtípus és az út típusa alapján változnak. Alább néhány fontos példa:

- Lakott területen belül a legnagyobb megengedett sebesség személygépjárműveknek, motorkerékpároknak, valamint 3,5 tonnánál kisebb teherautóknak – 50 km/h
- Lakott területen kívül a főúton személygépjárműveknek a megengedett legnagyobb sebesség – 90 km/h
- Lakott területen kívül autóúton a személygépjárművek és motorkerékpárok megengedett legnagyobb sebessége – 110 km/h
- Autópályákon a személygépjárművek megengedett legnagyobb sebessége – 130 km/h

A gyorsajtáson belül megkülönböztetünk abszolút és relatív gyorsajtást, hiszen a közúti közlekedésben más – más helyzetekre vonatkoznak.

Abszolút gyorsajtás:

Ezalatt azt értjük, amikor a járművezető túllépi az adott útszakaszra előírt legnagyobb sebességhatárt. Ez a fajta gyorsajtás az objektív sebességhatár átlépést jelenti és hatóság által szankció jár érte.

Példa: amennyiben egy városi úton 50 km/h az engedélyezett legnagyobb sebesség, azonban a járművezető ennek ellenére 60 km/h-val halad, akkor Ő abszolút gyorsajtást követ el, függetlenül attól, hogy milyen körülmények vannak az úton.

Relatív gyorsajtás:

Ezalatt azt értjük, amikor a járművezető az út – és látási viszonyokhoz képest nem az erre megfelelő alacsonyabb sebességet választja, hanem egyes esetekben az útszakaszon megengedett legnagyobb sebességet választja. Relatív gyorsajtáskor nem feltétlenül követ el a járművezető sebességhatár túllépést, ellenben a biztonságos közlekedést kockáztatja, amennyiben nem az út – és látási viszonyoknak megfelelő sebességet választja. Ez akkor valósul meg, amikor a járművezető nem alkalmazkodik az adott közlekedési körülményekhez (pl.: csúszós út, korlátozott látási viszonyok, kanyarok vagy egyenletlen útfelület.)

Elsőbbségi jog meg nem adása

A közúti közlekedésben az elsőbbség meg nem adása annyit jelent, hogy egy járművezető nem biztosítja azt a haladási jogot egy másik közlekedőnek, amelyet a jelenleg is hatályos KRESZ előír.

Az elsőbbség meg nem adása többféle helyzetben is előfordulhat:

- kereszteződésben,
- kijelölt gyalogosátkelőhelyen,
- körforgalomban.

Az elsőbbségi jog meg nem adása mindamellett, hogy szabálytalanság, balesetveszélyes helyzeteket okozhat, ezért súlyos bírsággal és büntetőpontokkal szankcionálizálhatják a hatóságok a járművezetőket.

Irányváltoztatási – és kanyarodási szabályok be nem tartása

Ezalatt a közúti közlekedésben azt értjük, hogy a járművezető nem követi azokat a KRESZ-ben meghatározott szabályokat, amelyek a biztonságos irányváltoztatása és kanyarodásra vonatkoznak (pl.: sávváltás, bekanyarodás). Ezek a szabályok biztosítják, hogy a járművezetők előre jelezzék irányváltoztatási szándékukat és így elkerülhetőek legyenek az ütközések és a balesetek.

Fontos kiemelni, hogy a leggyakoribb szabálysértés az irányjelzés elmulasztása, amikor a járművezető nem használ irányjelzőt sávváltáskor, kanyarodáskor vagy más irányváltoztatáskor. Így a többi közlekedő nem értesül az Ő irányváltoztatási szándékáról, ami növeli a balesetek kockázatát.

6. Balesetmegelőzési módszerek hazánkban

Hazánkban jelenleg számos lehetőség és módszer létezik, hogy a közúti közlekedésben bekövetkező személysérüléssel vagy halálos kimenetelű balesetek számát csökkentsék vagy megelőzzék azokat.

Elsőként Magyarországon is alkalmazott VÉDA sebességmérő rendszer szerepét említeném meg, mint balesetmegelőzési módszert.

6.1. VÉDA sebességmérő rendszer

A VÉDA közúti intelligens kamerahálózat, amely hazánk egyik legjelentősebb balesetmegelőzési rendszere, amely a közlekedésbiztonságot és a szabályok betartását szolgálja. Ezt a kamerahálózat rendszert 2016-ban helyezték üzembe, amelynek a célja, hogy a gyorsajtást és más közlekedési szabályok megszegését csökkentsék, ezáltal mérsékeljék a közúti baleseteknek a számát.

A VÉDA rendszert az ORFK (Országos Rendőr – Főkapitányság) működteti és ez a kamerarendszer egy több száz kamerából álló hálózatot foglal magába, amely az ország számos pontján rögzít közlekedési adatokat. [9]



17.ábra: VÉDA intelligens sebességmérő kamera¹⁹

¹⁹ Forrás: <https://www.police.hu/hu/a-rendorsegrol/europai-tamogatasok/operativ-programok/veda-kozuti-intelligens-kamerahalozat#6>

A VÉDA rendszer funkciói és jellemzői:

1. Sebességmérés:

Ezeknek a kameráknak az elsődleges feladata az, hogy észlelje a gyorsajtást. Az automatizált sebességmérők pontosan rögzítik a járműveknek a sebességét, majd akik meghaladják a megengedett legnagyobb sebességet, rendszer automatikusan dokumentálja, majd ezt követően továbbítja az adatokat a rendőrség számára. Több szabálysértést egyidejűleg is képes észlelni.

Ez az intelligens kiépített kamerahálózat nem csak a gyorsajtást képes azonosítani, hanem egyszerre több más szabályszegést is képes azonosítani. Ezek közé tartozhat a tilos jelzésen való áthaladás, a záróvonalon történő átlépés, a követési távolság be nem tartása, biztonsági öv használatának elmulasztása vagy a telefonhasználat vezetés közben.

2. Adatok rögzítése és dokumentálása

A rendszer minden szabályszegést pontosan rögzít: fényképes bizonyítékot készít, a jármű sebességét, helyszínét, idejét és sebességét, illetve egyéb releváns adatokat rögzít. Ezek alapján a rendőrség automatikusan kiszabhatja a bírságot.

3. Kiemelt veszélyes útszakaszok lefedése

A VÉDA kamerák telepítése általában a baleseti gócpontokra és a forgalmas útszakaszokra koncentrálódik, ahol a gyorsajtás és más szabályszegések miatt különösen magas a közúti balesetek száma. Ilyen helyszínek lehetnek a főútvonalak, az autópálya – lehajtók, kereszteződések vagy a városi útszakaszok.



18.ábra: VÉDA intelligens sebességmérő kamera²⁰

²⁰ Forrás: <https://www.police.hu/hu/a-rendorsegrol/europai-tamogatasok/operativ-programok/veda-kozuti-intelligens-kamerahalozat#6>

A VÉDA kamerarendszer balesetmegelőző hatása

Azokon a helyszíneken, ahol ezt a kamerarendszert telepítették jelentősen csökkent a közúton a közlekedési balesetek száma, illetve visszaszorult a gyorsajtás és a szabályszegés száma is. Ez az eredmény annak is köszönhető, hogy a VÉDA kamerarendszer elrettentő hatással rendelkezik, így a járművezetők fegyelmezettebbé és körültekintőbbé válnak, ezáltal csökkentik a baleset esélyét. Azáltal, hogy szabályszegés esetén a rendszer automatikus bírságot szab ki a KRESZ szabályok be nem tartó járművezetőkre, az azonnali szankció lehetősége tovább növeli a szabálykövetés motivációját az adott helyszínen.

6.2. Sebességcsökkentő küszöb

Hazánkban az olyan forgalomtechnikai eszköznek, mint a sebességcsökkentő küszön szintén nagy szerepe van a közúti balesetek megelőzésében. Ennek a köznyelvben is használt és ismert neve a „fekvőrendőr”. Ezt a forgalomtechnikai elemet általában a sebesség csökkentésére és a közlekedés biztonságának növelésére alkalmazzák az utakon. Ez a küszöb általában az úttestbe épített, kiemelkedő szakasz. Ez a fajta megoldás arra kényszeríti a járművezetőket, hogy lelassítsanak és mérsékelt sebességgel haladjanak át rajta, különben az átjutás károkat okozhat a járműben. [9]



19.ábra: Sebességcsökkentő küszöb – mint balesetmegelőzési módszer²¹

²¹ Forrás: <https://www.vezess.hu/magazin/2021/06/11/ezek-a-rendorok-sosem-kelnek-fel/>

Kialakításukat tekintve többségében lakóövezetek, iskolák, játszóterek és gyalogos forgalom szempontjából kiemelten veszélyes helyszínek közelében helyezik el, a nagyobb közlekedésbiztonság érdekében. Ezek a sebességcsillapító küszöbök többségében különböző formában és méretben készülnek el, illetve az esetek többségében fényvisszaverő festékkel is ellátják őket, hogy éjszaka vagy kedvezőtlen látási viszonyok között is jól észlelhetőek legyenek.

Ez a fajta balesetmegelőzési módszer számos előnnyel rendelkezik. Ezek közé felsorolható, hogy csökkenti a járművek sebességét. Ez a jelenség kiemelkedően fontos, azáltal, hogy Magyarországon a megengedett legnagyobb sebesség túllépése az egyik fő baleseti ok, különösen városi övezetekben. Ez a fajta módszer kézzel fogható eredményeket hozott, hiszen a járművezetők tudják, hogy amennyiben elmulasztják a sebességcsökkentést a „fekvőrendőrön” vagy nem megfelelő sebességgel hajtanak át rajta, az károkat tehet a járművükben.

A biztonságosabb gyalogos közlekedést is lehetővé teszi a sebességcsökkentő küszöbök, hiszen azáltal, hogy a járművezetők mérsékeltebb sebességgel közelítik meg azokat a helyeket, ahol ilyen forgalomtechnikai elemek vannak elhelyezve, csökken a járókelők elütésének a kockázata. Ez a fajta balesetmegelőző módszer egy tudatosabb és szabálykövetőbb vezetésre ösztönzi a járművezetőket. Ez a fajta hozzáállás hosszútávon pozitív eredményeket hozhat, mind a közlekedési morálban és a kultúrában egyaránt.

6.3. Alkalmi sebességellenőrzések:

Hazánkban a balesetmegelőzési módszerek fontos és rendszeres részévé váltak a közlekedési hatóság által lebonyolított alkalmi sebességellenőrzések. Ezek véletlenszerűen lezajló ellenőrzések és a hatóságok által veszélyesnek ítélt helyszíneken és időpontokban zajlanak le, amelynek elsődleges célja az, hogy a gyorsajtást visszaszorítsák. Ezeknél az alkalmi sebességellenőrzéseknél a fix és mobil sebességmérő eszközök kombinációját alkalmazzák.

Az alkalmi sebességmérések egyik alternatíváját képezik a mobil sebességmérő eszközök. A rendőrség előre meghatározott vagy olykor kijelölt útszakaszokra telepíti ki ezeket az eszközöket. Általában ezek lézeres sebességmérők vagy mobil radarok a járművekbe telepítve. Egyes esetekben az út mentén állva mérik az ott elhaladó járművek sebességét. [9]



**20.ábra: Lézeres sebességmérés az út szélén
a közlekedési hatóság kollégája által²²**

Ennek a balesetmegelőzési módszernek az egyik alappillére, hogy az ellenőrzések során a járművezetők nem tudhatják előre, hogy milyen időpont(ok)ban és helyszín(ek)en várhatóak az ellenőrzések. Ez a fajta kiszámíthatatlanság nagyobb szabálykövetésre ösztönzi a közúton közlekedő járművezetőket.

A rendőrség olykor központilag meghirdetett sebességellenőrzési kampányokat is szervez. Erre kitűnő példa a 2015. óta minden évben megrendezett „Speedmarathon” nevű kezdeményezés, amely egy 24 órás sebességmérési akció. Ennek a kezdeményezésnek a során az egész ország területén végeznek sebességmérő ellenőrzéseket.

Szükséges az alkalmi sebességmérési módszernél megemlítenem, hogy amennyiben a mobil sebességmérő gyorshajtást érzékel, automatikusan rögzíti a szabályszegést és a szabályokat be nem tartó jármű rendszámát. Az adatok automatikusan a közlekedési hatóság rendszerébe kerülnek, majd ezek alapján a későbbiekben bírságot kapnak.

²² Forrás: <https://www.police.hu/hu/hirek-es-informaciok/legfrissebb-hireink/kozlekedesrendeszeti/mit-mer-a-traffipax-ami-valtozott>

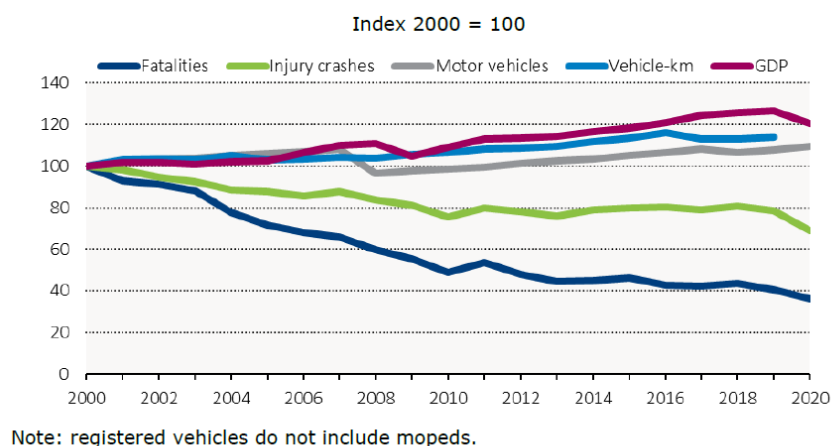
7. Európa közlekedésbiztonsága más országok közlekedésbiztonságának áttekintésével

Az Európai Parlament 2019-ben új szabályokat fogadott el, amelyek kötelezővé teszik 30 fejlett biztonsági berendezés beszerelését az új autókba, ezzel is csökkentve a közúti közlekedési baleseteknek a számát. (Ilyen berendezések pl.: sebességszabályozó rendszer, fáradékonyságra és figyelmetlenségre figyelmeztető fejlett rendszer, fejlett vészfékező rendszer stb.). Ezek a kötelező biztonsági felszerelések 2038-ig több, mint 25.000 ember életét menthetik meg és legalább 140.000 súlyos sérülést akadályozhatnak meg. Ennek oka közt szerepel, hogy a közúti közlekedési balesetek megközelítőleg 95%-át emberi hiba okozza.

7.1. Németország közlekedésbiztonsága

7.1.1. Közlekedésbiztonsági jelentés 2021

Németországban 2020-ban 2.719 közúti halálesetet regisztráltak. Ez az adat egy 10,7%-os csökkenést jelent 2019-hez képest. 2021-ben elindították a 2021-2030 közötti közlekedésbiztonsági programot, amely meghatározza Németország elkövetkezendő 10 évre vonatkozó közlekedésbiztonsági célkitűzéseit. A célok között szerepel, hogy a halálesetek esetében egy 40%-os csökkenést érjenek el 2030-ig.



21.ábra: Közúti halálesetek, sérüléssel járó balesetek, motorizáció, forgalom és GDP alakulása Németországban 2000 – 2022 között²³

²³ Forrás: Germany: Road Safety PDF. – IRTAD- <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/germany-road-safety.pdf>

7.1.2. Közlekedésbiztonsági irányítás és stratégia

A közlekedésbiztonság hosszú távú fejlődése számos különböző területen bekövetkezett változásnak volt köszönhető. Ezen változások közé soroljuk a közlekedésbiztonsági magatartást, az oktatást, az infrastruktúra és a járműbiztonságot. [10]

Németország 16 szövetségi állama saját Közlekedési Minisztériummal rendelkezik. Ezek az államok önállóan alakíthatnak ki közlekedésbiztonságra vonatkozóan programokat és többségében a helyi úthálózat fejlesztéséért is felelősek. A rendőrség szervezeti szinten állami, ezáltal a közlekedési törvények betartásáért az adott szövetségi állam a felelős.

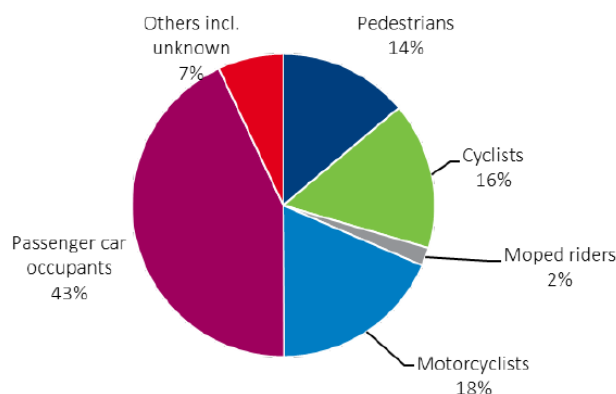
A „Közlekedésbiztonsági Csomag” keretében a szövetségi kormány, a 16 szövetségi állam és a helyi hatóságok először dolgoztak ki közös stratégiát a közlekedésbiztonság érdekében. A program kezdetén a szövetségi kormány fő céljai közé az alábbiak tartoznak: [10]

- Az automatizált, autonóm és hálózatba kapcsolt vezetési rendszerek lehetőségeinek kihasználása a közlekedésbiztonság javítása érdekében,
- Az úthálózat fejlesztésének elősegítése az új és a meglévő utak esetében is,
- A kerékpárosok közlekedésbiztonságának javítása kiemelt figyelmet kap.

7.1.3. A legfrissebb közlekedésbiztonsági intézkedések

A szövetségi kormány a 2030-ig terjedő Klímavédelmi Programja által plusz támogatást biztosított a kerékpáros közlekedés fejlesztésére 2023. évig. Az önkormányzatok számára megkönnyítették, hogy a városi főutakon 30 km/h-s zónákat vezessenek be. Számos szabálysértés esetén megemelték a büntetéseket és bírságokat, ilyen szabályszegések alatt értjük a mobiltelefon vagy tablet használatát vezetés közben, illetve a mentősáv akadályozását. 2017. januárjában vezették be, hogy a felnőttek kerékpárral közlekedhetnek abban az esetben a járdán, amennyiben gyermeket kísérnek. Emellett szintén a fentebb említett év januárja óta az olyan elektromos kerékpárok, amelyek legfeljebb 25 km/h sebességre képesek, használatba vehetők a kijelölt kerékpársávokat városi területeken belül, valamint minden kerékpársávot városon kívül.

2019. júniusa óta legfeljebb 20 km/h sebességre képes e-rollerek is részt vehetnek a német közúti közlekedésben. Ezeket nem szabad gyalogúton vagy gyalogos zónákban használni, csak kerékpársávon vagy kerékpárúton. Amennyiben erre nincs lehetőség, az e – rollereknek az úttesten kell közlekedniük. Az e – rollerek minimális vezetési életkora 14 év, emellett biztosítás szükséges hozzájuk. [10]



22.ábra: Közúti halálesetek Németországban felhasználói csoport szerint 2020-ban²⁴

Németországban a szabálysértők tettenérésének az esélye viszonylag magas főként a technológiai és emberi ellenőrzési rendszerek kettősének köszönhetően. Az országban számos ellenőrző és megfigyelőrendszer növeli a szabálysértők lebukásának a valószínűségét.

- *Sebességellenőrző kamerák és radarok:* az országban számos mennyiségben fellelhető telepített és mobil sebességmérő rendszer, amelyeket különösen forgalmas területeken, baleseti gócpontok közelében és autópályákon helyeznek el, amely jelentősen növeli a gyorshajtók tettenérésének esélyét. A közlekedési hatóság gyakran alkalmaz álcázott sebességmérő járműveket. Ezeket váratlan helyszíneken helyezik el, így a járművezetők nem tudják előre, hol számíthatnak ellenőrzésre. (Ilyen helyszínek pl.: parkolók, útszéli területek stb.)

²⁴ Forrás: Forrás: Germany: Road Safety PDF. – IRTAD- <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/germany-road-safety.pdf>

- *Forgalmi kamerák és arcfelismerő rendszerek:* Nagyvárosokban és autópályákon rögzített közlekedési kamerákat helyeznek el, amelyek a forgalmi szabályok betartását is figyelemmel kísérik. Emellett az ország néhány helyen arc – és rendszámfelismerő kamerákat alkalmaz, ezáltal a járművezető személyazonossága és a jármű tulajdonosa is azonnali azonosítást tesz lehetővé.
- *Alkoholszondás és drogtesztes ellenőrzések:* A rendőrség gyakran végez alkoholszondás és drogtesztet, legfőképpen hétvégén és az esti órákban, amikor az ittas vezetés kockázata magasabb. Ezek többségében előre be nem jelentett helyszíneken történnek. A fiatal – és kezdő járművezetőknél, illetve a hivatásos járművezetők esetében különösen szigorú alkoholszint határok vannak érvényben.

Magas pénzbírságok és pontszámrendszer: A német szabálysértési pontszámrendszer gyors szankciót alkalmaz a visszaeső szabálysértőkkel szemben. Amennyiben egy járművezető elér egy bizonyos pontszámot, akkor hosszabb időre is bevonhatják a vezetői engedélyét.

7.1.4. Közlekedésbiztonsági teljesítménymutatók Németországban

Sebesség

A nem megfelelő sebesség 2020-ban a sérüléssel járó balesetek 13,9%-át és a halálos balesetek 33,7%-át okozta Németországban.

Ittas vezetés

2020. évben az alkohol összes sérüléssel járó baleset 4,9%-ában, a halálos balesetek 5,8%-ában volt jelen, vagyis minden 17. halálesetnél hozzájáruló tényező volt az ittas vezetés.

Drogok és vezetés

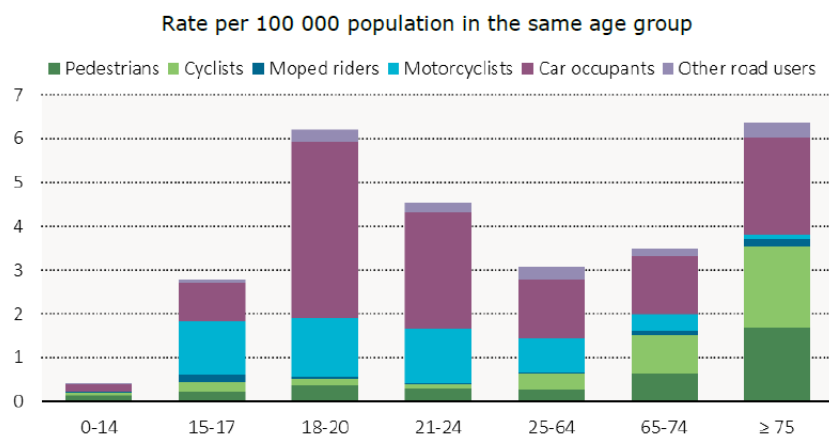
A németországi törvények értelmében a tudatmódosító szerek hatása alatt történő vezetés bűncselekménynek minősül. 2020-ban 2.393 droggal kapcsolatos balesetet jelentettek, amelyek 37 halálos áldozatot és 3.170 sérülést okoztak.

Mobiltelefon használat vezetés közben

Németországban tilos a mobiltelefon kézben tartott használata vezetés közben. Az első, 2019-ben végzett felmérés szerint a személygépkocsivezetők 3%-a használta a mobiltelefonját vezetés közben.

Biztonsági öv és bukósisak használata

A biztonsági öv használata Németországban kötelező, az első üléseken 1976. óta, a hátsó üléseken pedig 1984. óta. A motoros járművek vezetői számára kötelező a bukósisak használata, a városi területeken belül a sisak használat 98%-os volt a vezetők esetében, míg az utasok esetében közel 100%-os volt a viselés.



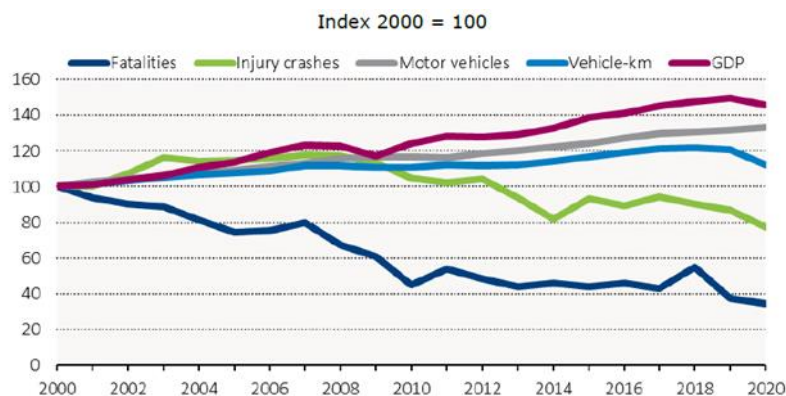
23.ábra: Közúti halálozási arány Németországban felhasználói kategória és életkor szerint 2020-ben²⁵

²⁵ Forrás: Germany: Road Safety PDF. – IRTAD- <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/germany-road-safety.pdf>

7.2. Svédország közlekedésbiztonsága

7.2.1. Közlekedésbiztonsági jelentés 2020

Svédország 204 közút halálesetet regisztrált 2020-ban, ami 7,7%-os csökkenést jelent a 2019. évi adatokhoz képest, illetve ez a legalacsonyabb szám 2000. óta. A 2022-2025-ös akciótervet 2022. áprilisában tették közzé ami 111 intézkedést tartalmazott, amelynek a célja az volt, hogy a közúti közlekedésbiztonságot növeljék.



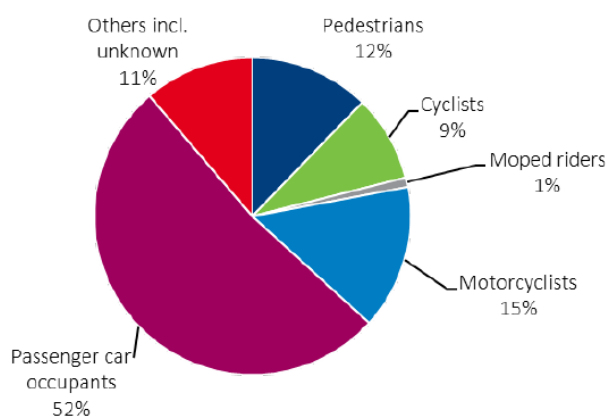
24.ábra: A közúti halálesetek, sérüléses balesetek, motorizáció, forgalom, GDP alakulása Svédországban 2000 – 2022 között

7.2.2. Közlekedésbiztonsági menedzsment és stratégia

Svédországban a közúti halálesetek száma 1965-ben és 1966-ba érte el a csúcspontját, évi 1.313 közúti halálesettel. Azóta a közúti halálesetek száma megközelítőleg 85%-kal csökkent. Ez az általános pozitív tendencia részben annak köszönhető, hogy a közlekedési infrastruktúra fokozatosan javult a járműflotta biztonságosabbá vált, a balesetmegelőzésre nagyobb hangsúlyt helyeztek és a sebességhatárokat lecsökkentették. Svédország 290 önkormányzatra és 20 megyei tanácsra van felosztva. Ezek az önkormányzatok és megyék felelősek a helyi közlekedésbiztonságért. [11]

A svéd közlekedésbiztonsági munka alapján a Vision Zero egy stratégiai megközelítés egy biztonságosabb rendszer felé, amelyben senki sincs kitéve annak, hogy halálos vagy súlyos sérülést szenvedjen a közúti közlekedési rendszer használata során. Átmeneti célokat tűztek ki a közúti balesetek halálos áldozataira és a súlyos sérültekre vonatkozóan. Ennek a célkitűzési modellnek a hosszútávú célja, hogy rendszerszerű megközelítést alkalmazzon az úttal kapcsolatos biztonsági munkában.

A svéd kormány új köztes célt tűzött ki 2030-ra, amely értelmében 50%-kal csökkentik a közúti baleset következtében megtörtént halálesetek számát, ami legfeljebb 133 közúti halálesetet jelent 2030-ra. Mindemellett célkitűzés Svédország számára, hogy 2020 – 2030 között 25%-kal csökkentse a súlyosan sérült személyek számát, amely legfeljebb 3.100 súlyosan sérült személyt jelent. A Nemzeti Vízió Nulla Együttműködési Csoport – Út egy olyan fórum, ahol a közlekedésbiztonsági szakértők tudást cserélnek és koordinálják tevékenységeiket a Vision Zero megvalósítása érdekében. A svéd közlekedési hatóság elkészítette a 2022 – 2025 közötti időszakra vonatkozó biztonságos közúti forgalom akciótervét, amely ahhoz járul hozzá, hogy a közúti forgalom biztonságosabbá váljon a közlekedők számára. Ez az akcióterv 111 intézkedést tartalmaz, amelyet 14 hatóság és érdekelt fél kíván végrehajtani. [11]



**25.ábra: Közúti halálesetek Svédországban
felhasználói kategória szerint 2020-ban**

7.2.3. Közlekedésbiztonsági intézkedések – Svédország

Svédország kidolgozta a már fentebb is említett „Vision Zero” (Zéró Halálozási) stratégiát. Az alábbiakban bemutatok néhány olyan kulcsfontosságú balesetmegelőzési módszert, amely hozzásegítette az országot, hogy európai szinten az élen legyen közlekedésbiztonság terén.

- *Forgalomtervezés és infrastruktúra kialakítás:*

A svéd utak tervezésénél kiemelt figyelmet fordítanak arra, hogy az utak biztonságosak legyenek. Ezt jól alátámasztja, hogy az utak tervezésekor és kivitelezésekor alkalmazott elválasztott sávok és középső elválasztó korlátok csökkentik a frontális ütközések kockázatát. Külön kerékpár – és gyalogossávokat alakítanak ki, hogy elkülönítsék a forgalmat a sebezhető közlekedőktől.

- *Sebességkorlátozások és kontrollált sebességzónák:*

Svédországban a sebességhatárokat szigorúan betartják és lakott területen belül, illetve iskolák és óvodák közelében alacsony sebességű zónákat alakítanak ki. Az automatizált sebességmérő kamerák sűrű hálózata elősegíti a sebességhatárok betartását.

- *Innovatív burkolati elemek:*

Svédországban az esetek többségében alkalmaznak úgynevezett „biztonságos útburkolati elemeket”. Ilyenek pl.: a vibráló vagy megemelt útburkolatok, amelyek figyelmeztetik a járművezetőket abban az esetben, ha letérnének a forgalmi sávjukból. Emellett körforgalmakat is gyakran alkalmaznak, amelyek csökkenteni tudják a súlyos balesetek kockázatát, hiszen lelassítják a forgalom áramlását.

Szigorú szabályokat alkalmaznak az autók biztonságára is. Ezt jól alátámasztja, hogy az olyan autógyártó, mint például a Volvo, aktívan részt vesz a biztonsági fejlesztésekben, mint az automatikus vészfékező rendszer és a sávelhagyás figyelmeztetők.

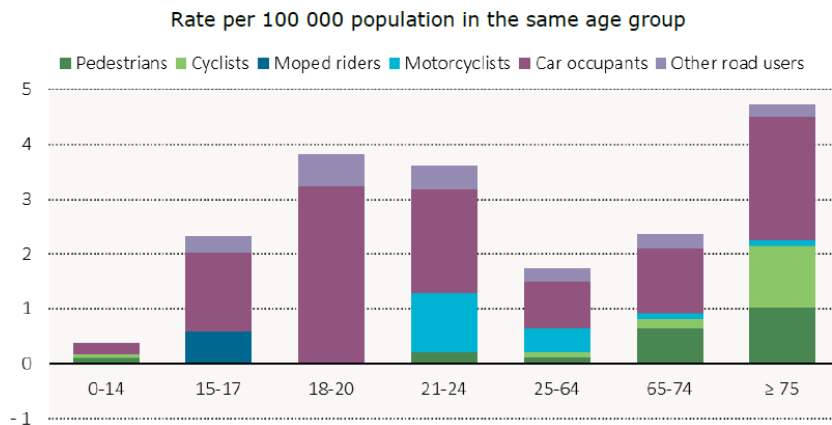
- *Kampányok és tudatosságnövelés:*

Az országban kulcsfontosságú szerepet játszik, hogy a társadalom figyelmét is tudatos közlekedésbiztonságra hívják fel. A svéd kormány rendszeresen szervez olyan közlekedésbiztonsági kampányokat, amelyekben a veszélyes vezetési szokásokra, mint az ittas vezetés vagy a gyorshajítás elleni küzdelemre fókuszálnak.

- *Adatgyűjtés és elemzés:*

A baleseti adatok gyűjtése és folyamatos elemzése lehetővé teszi a balesetek és balesetveszélyes helyszínek azonosítását, amely alapján célzott beavatkozásokat végeznek. Ezeknek köszönhetően a közlekedési hatóságok gyorsan reagálhatnak a baleseti statisztikában bekövetkező változásokra.

2019-ben Svédországban az új autók 85%-a rendelkezett alacsony sebességénél működő automatikus fékrendszerrel, 63%-a sávelhagyás figyelmeztető rendszerrel és 74%-a sebezhető közlekedők automatikus fékrendszerével.



26.ábra: Közúti halálozási arány Svédországban felhasználói kategória szerint 2020-ban²⁶

²⁶ Forrás: Sweden Road Safety PDF. – IRTAD - <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/sweden-road-safety.pdf>

8. Javaslattétel a hazai közúti közlekedési baleseteket okozó problémák megoldására

Ausztriában gyakran alkalmazzák a szakaszellenőrzést vagy a Section Controlt, amely egy olyan közúti sebességellenőrzési módszer, amely egy meghatározott útszakaszon történik. Ez a fajta sebességmérési rendszer a járművek átlagsebességét ellenőrzi, nem pedig az adott pillanatnyi sebességet egyetlen ponton.

Működését tekintve a szakasz elején egy belépési pontot, a végén pedig egy kilépési pontot alakítanak ki, ahol kamerákat helyeznek el. Ezek a kamerák rögzítik a kamerákon való áthaladás időpontját. A rendszer ez alapján kiszámítja, hogy az adott jármű milyen gyorsan teszi meg az adott útszakaszt, majd ezen információk alapján meghatározza az átlagsebességet. Amennyiben az átlagsebesség meghaladja az adott szakaszon megengedett sebességhatárt a rendszer automatikusan rögzíti a szabálysértést. Abban az esetben, ha a rendszer szabályszegést állapít meg, az adatokat továbbítják a hatóságoknak, akik bírságot szabnak ki.

Ennek a fajta szakaszellenőrzésnek az elsődleges célja forgalom biztonságának a növelése, különösen a veszélyesnek számító útszakaszokon, mint például alagutakban vagy balesetveszélyesnek számító útszakaszokon. Az ilyen típusú sebességellenőrzések hatásosabbak lehetnek, mint az alkalmi sebességmérések, mivel ez hosszabb távon készíti a járművezetőket az előírt sebességhatár betartására.

Véleményem szerint hazánkban egy hasonlóan kialakított szakaszellenőrzési rendszer telepítése a kritikus baleseti helyszínekre, lecsökkentené a közút közlekedési balesetek számát és jelentősen mérséklődni tudna a gyorsajtások száma. Ehhez elengedhetetlen feltétel, hogy a szakaszellenőrzés kiépítésénél az adott szakaszon minimális a befolyásolhatóság kockázata.

Amint a fentiekben is említettem, Németországban a szabálysértők tettenérésének a valószínűsége meglehetősen magas, míg hazánkban ez az esély meglehetősen alacsony, ami a munkaerőhiánynak tudható be.

Az előzőekben említett megoldáson túl fontos lenne bevezetni a követési távolság ellenőrzését, melyre más külföldi országokban már jól bevált módszerek vannak. (pl.: Németország)

A követési távolságot legegyszerűbb időalapon mérni, amelyre az általános elfogadott érték a 2 másodperc.

A hazánkban is telepített VÉDA rendszer alkalmas ezen értékek mérésére. A követési távolság ellenőrzésének bevezetésére a ráfutásos balesetek megelőzésében vállalna nagy szerepet. A közúti közlekedési balesetek megközelítőleg 17%-ában játszik szerepet a nem megfelelő követési távolság.

Amennyiben ezek a változtatások és javaslattételek bevezetésre kerülnének, a közlekedési balesetek számában jelentős csökkenés lenne várható. Az évi 15.000 balesetből nagyságrendileg 10 – 15%-ot tudnánk csökkenteni.

Ahhoz, hogy költséghatékonyság elemzést tudjunk kimutatni több olyan adatra lenne sz

(dátum nélk.).

ükség, amely számomra jelenleg nem elérhető.

Ellenben az egyértelműen kijelenthető, hogy minden egyes meg nem történt baleset, elkerült sérülés és megmentett emberélet összességében pénzben nem kifejezhető. Ahhoz, hogy megtudjunk, hogy a javasolt változtatások számszerűleg mit jelentenek a gazdaságnak, mélyebb elemzésekre van szükség.

(A VÉDA rendszer kiépítése nem jelent beruházási költséget, mert a kiépítése már megtörtént.)

Irodalomjegyzék

- [1] KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. - Közlekedésbiztonság – A baleset – megelőzés története Magyarországon (2023. 05. 24.)
- [2] KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft., Közlekedésbiztonsági Kutatóközpont: Dr. Pauer Gábor – A hazai közúti közlekedésbiztonság alakulásának áttekintése a külső mérőszámok tükrében PDF.
Letöltve: 2024. 09. 28.
- [3] A közlekedésbiztonság múltja, jelenje és jövője – Berta Tamás
Letöltve: 2024. 10. 05.
- [4] KSH -Központi Statisztikai Hivatal - 24.1.2.2. A közúti gépjárművek száma vármegye és régió szerint, december 31.
https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0040.html
- [5] KSH – Központi Statisztikai Hivatal - Motorizációs ráta (1990–2016)
Személygépkocsik száma ezer főre
https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tsdpc340.html
- [6] KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. - Közlekedésbiztonság – 13+1 gyakori baleseti ok
<https://kozlekedesbiztonsag.kti.hu/131-gyakori-baleseti-ok/>
- [7] KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. – Közlekedésbiztonság – Miért történnek balesetek?
<https://kozlekedesbiztonsag.kti.hu/miert-tortennek-balesetek/>
- [8] KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. – Közlekedésbiztonság – Magyarország közúti közlekedésbiztonsági helyzetének alakulása 2023-ban (2024.03.26)
<https://kozlekedesbiztonsag.kti.hu/magyarorszag-kozuti-kozlekedesbiztonsagi-helyzetenek-alakulasa-2023-ban-a-rendorseg-altal-gyujtott-elozetes-statisztikai-adatok-valamint-az-intezkedesi-mutatok-es-egyeb-szemponatok-alapjan/>
- [9] KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. – Baleset megelőzés napjainkban: Berzai Zsolt r. alezredes PDF.
<https://www.kti.hu/wp-content/uploads/2023/12/berzaizsolt-balesetmegelozes-napjainkban.pdf>
- [10] International Transport Forum – Road Safety Annual Report 2023 – Germany PDF
<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/germany-road-safety.pdf>
- [11] International Transport Forum – Road Safety Annual Report 2023 – Sweden PDF
<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/sweden-road-safety.pdf>