

Vasúti átjárók biztonságának fejlesztési lehetőségei

Dr. Lányi Péter *MAUT projekt felelős*

lanyi.peter@nfm.gov.hu

Gábor Miklós *KTI témafelelős*

gabor.miklos@kti.hu

Pécs, 2014. május 29.

EU15 ország értékelése 1996-2000 évek között

- 1.Évente átjáróban 330 haláleset történik. Közutakon 40.000 halnak meg. Csökken.
- 2.Az átjáró nem különösen veszélyes pont az úthálózaton.
- 3-4. Baleseti statisztikák fejlesztésre szorulnak (vasúti adatok, nemzetközi elérhetőség, baleseti minta növelése)
- 5.A szintbeni átjárók típusát egységesíteni kell, további vizsgálatok előtt.
- 6. Sok súlyos balesetet követően biztonsági felülvizsgálat és intézkedés kell.
- 7.Biztonsági felülvizsgálat rendszeres és szisztematikus helyszíni ellenőrzést jelent.
- 8. Veszélyességi rangsor adatai : közút forgalmi terhelése, vonat sebesség, átjáró kialakítása , szomszédos csomóponttól való távolság.
- 9. Baleseti jelentésben az úthasználati szokásokról is info kell.
- 10.Közúti és vasúti baleseti adatbankot közelíteni kell egymáshoz.
- 12. Átjárók felügyelete, monitoringozása hosszútávú cél.
- 13.Figyelemfelhívó kampányok hasznossága fokozható.
- 14. Katasztrófális balesetek kommunikációját korlátozni kell.
- 15.Útátjárók száma csökkenthető hosszú távon.

„*Vasúti átjáró biztonságának fejlesztése*” munkacsoport témái (2014-ben induló)

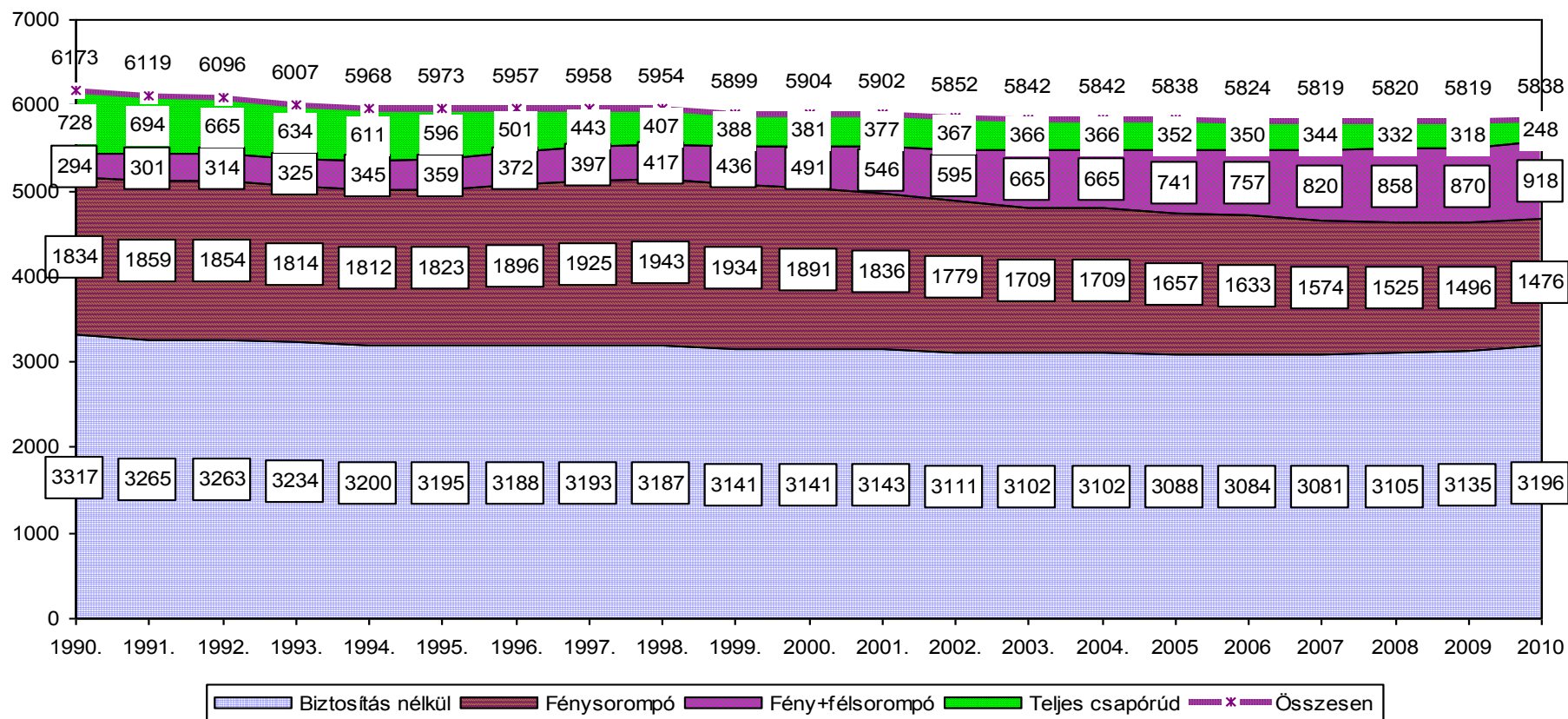
- Szintbeni átjárókban történt balesetek (gazdasági) költségei
- Az átjárók biztonsági követelményei (teljesítmény)
- Legjobb gyakorlatok (best practices) összegyűjtése, értékelése, oktatást is beleértve
- A hatályos nemzeti szabályozások és/vagy jogi megállapodások
- A technológia és technológiai megoldások fejlesztése
- Emberi tényezők negatív hatásainak azonosítása

Hazai helyzet: Vasúti átjárók/útátjárók száma és a biztosítás módja

Vasúthálózat hossza: 7718 km

Átlagosan 1,3 km-enként található vasúti átjáró

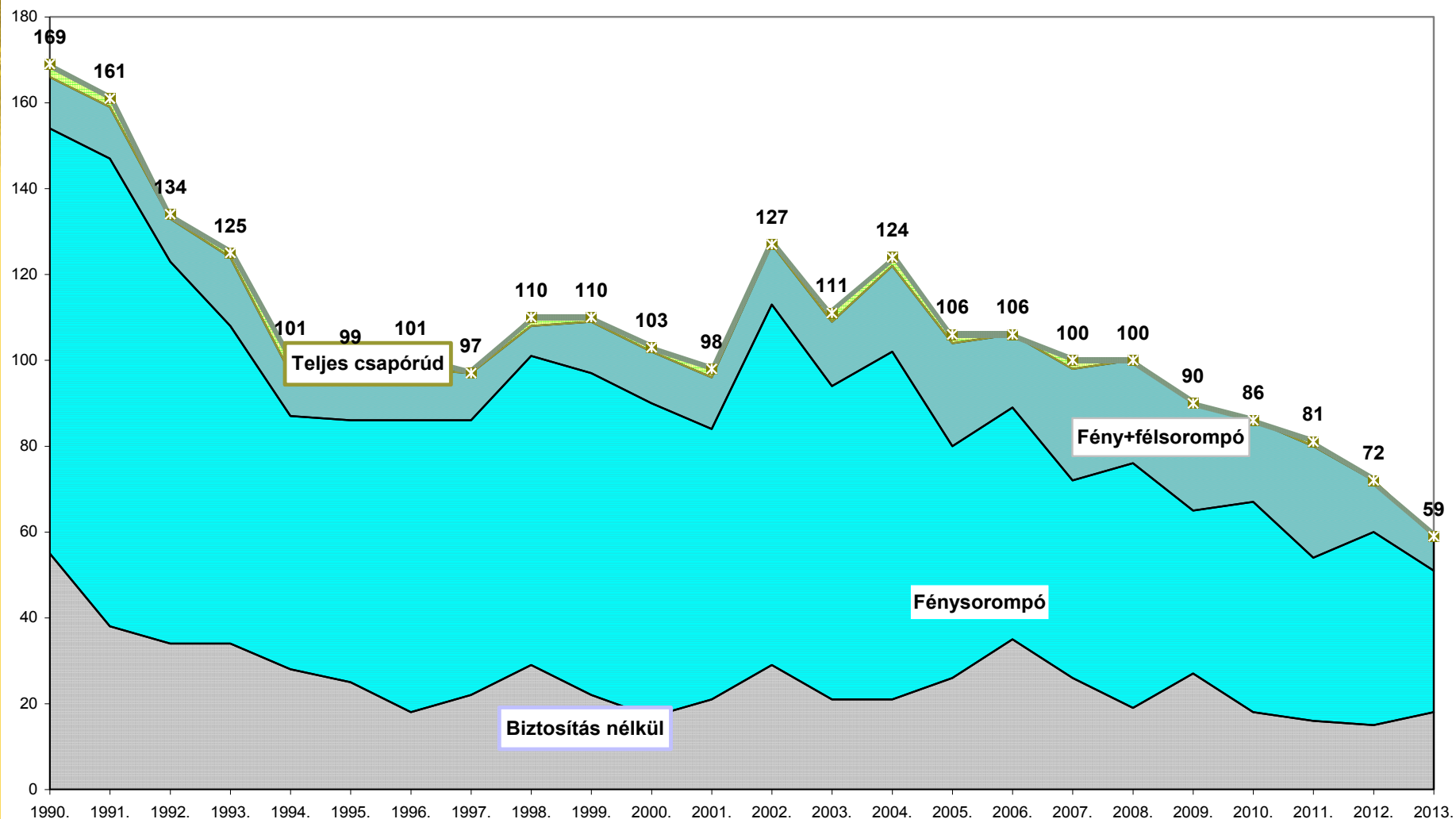
Az útátjárók számának és a biztosítás módjának változása



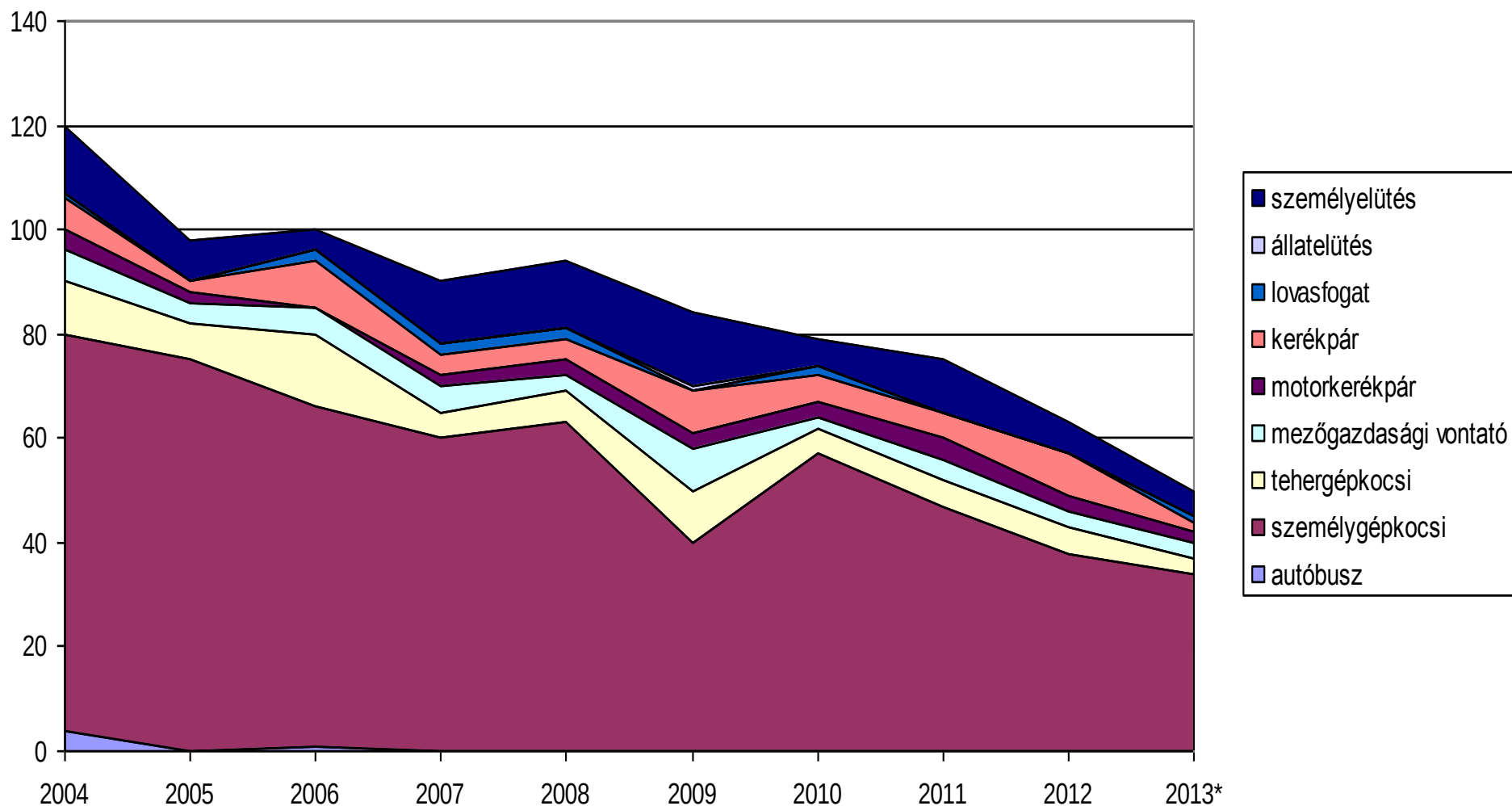
A vasúti átjárók számának megoszlása a MÁV és a GYSEV vonalhálózaton a hálózati elemek és az átjárók biztosítása szerinti megoszlásban

	MÁV Zrt.			GySEV Zrt			Összesen		
Vonal-kategória (168/2010)	szintbeni útátjárók száma	ebből biztosítatlan	arány	szintbeni útátjárók száma	ebből biztosítatlan	arány	szintbeni útátjárók száma	ebből biztosítatlan	arány
	db	db	%	db	db	%	db	db	%
TEN-T	1240	163	13,14516	165	3	1,818182	1405	166	11,81495
Nem TEN-T	1037	360	34,71553	93	17	18,27957	1130	377	33,36283
Regionális	963	598	62,09761	20	12	60	983	610	62,05493
Egyéb vv.	2105	1692	80,38005	26	19	73,07692	2131	1711	80,29094
Összesen	5345	2813	52,62862	304	51	16,77632	5649	2864	50,69924

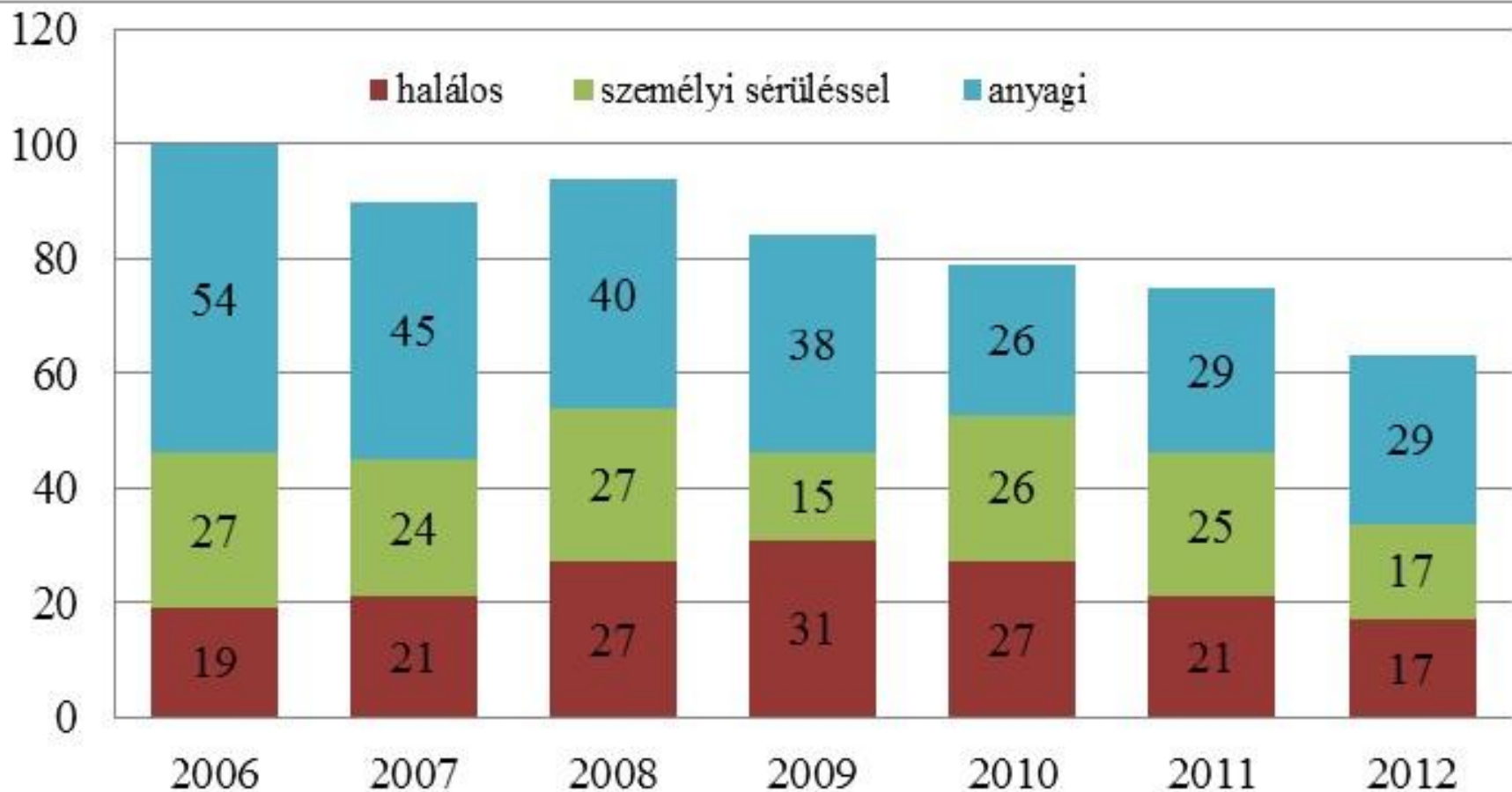
Vasúti és közúti járművek ütközései útátjáróban 1990 – 2013 között a biztosítási mód szerinti bontásban



Vasúti és közúti járművek ütközései útátjáróban 2004 – 2013 között a közúti forgalomban való részvétel szerinti bontásban

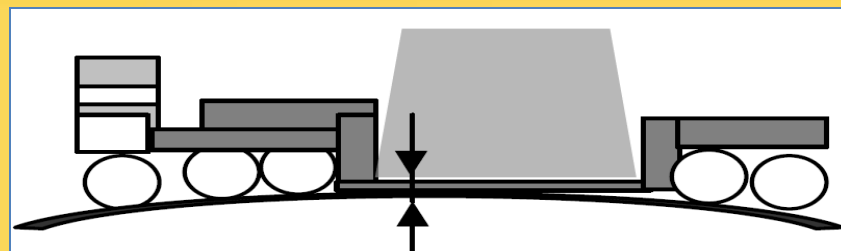


A vasúti átjáróban történt balesetek kimenetel szerinti bontásban (2006-2012)



- Biztonságnövelés nagy baleseteket követően
- Fény és félsorompó program
- Közúti sebességkorlátozás átjárókban
- Úthálózatfejlesztéssel-külön szintűvé alakítás
- Emelt sebességű szakaszokon - biztonság
- KÖZOP: program szerű biztonság-fejlesztés
- Vasútvonalak rekonstrukciója...
- Komplex szemlélet (vasút/közút, jármű/gyalogos, szabályozás/intézkedés, fejlesztés/oktatás...)

MÁV hálózatan: *problémás hossz-szelvények átépítése* (előkészítés) – KÖZOP 5. prioritás



- tanulmányterv és megvalósíthatósági tanulmány a legkritikusabbnak ítélt 20 vasúti átjáróra.
- Az engedélyezési terv 12 vasúti átjáró átépítésére
- Kedvezőtlen geometriájú útátjárók, amelyek nem érintettek a vonali fejlesztésekben és kritikus baleseti forrást jelentenek.
- A vizsgálat 482 db olyan vasúti átjárónál állapított meg kedvezőtlen geometriát, amelynél a csatlakozó út szilárd burkolatú.
- A vizsgálat a szintbeli kereszteződéseket különböző prioritási fokozatba sorolta.

Közlekedésbiztonsági projektcsomag a MÁV hálózaton (előkészítés és megvalósítás)

- *sorompó program (172 db vasúti átjáró biztonsági szintjének növelése)*
 - jelzésadás-korszerűsítési beavatkozások (3 év alatt összesen 172 vasúti átjáró biztonsági szintjének növelésére kerül sor):
 - fénysorompók kiegészítése félsorompóval (10 db új berendezés telepítése, 105 db félsorompó hajtómű telepítése),
 - fénysorompók izzós optikáinak kicserélése LED-es optikára (57 beépítés vagy vörös optikák cseréje)
 - 18 helyszínen a közúti burkolat javítása és a jelzés felújítása
- *vonatérzékelés korszerűsítése*
 - a sorompó működtetése sínáramkör helyett tengelyszámlálóval, vagy induktív hurokkal (53 sorompóban)
- *V-tanú rendszer kiépítése*
 - A vasúti átjáró körzetének kamerás megfigyelése (99 helyszínen)
- *telepített járműdiagnosztikai és monitoring berendezések*

Közlekedésbiztonságot javító fejlesztések a GySEV Zrt. hálózataán I.-II. ütem (előkészítés és megvalósítás)

Fejlesztések 24 helyszínen:

- Útátjáró biztosítóberendezésekben az izzós optikák cseréje LED optikákra;
- Útátjáró biztosítóberendezések kiegészítése fél úttestet elzáró csapórúddal;
- Csapórúd rongálások rögzítésére szolgáló térfigyelő kamerarendszer telepítése

A II. ütemben további 84 közút-vasút szintben történő keresztezésének helyszínén kerül sor közlekedésbiztonsági fejlesztésekre.

Vasúti útátjárók biztonsági vizsgálata a burgenlandi és nyugat-magyarországi határon átnyúló vasútvonalakon

2012 szeptemberétől – 2014 áprilisáig (20 hónap)

Projektpartnerek:

Kuratorium für Verkehrssicherheit, GySEV, Széchenyi István Egyetem

Stratégiai partnerek:

- Burgenlandi Tartományi Kormány Hivatala , Osztrák Szövetségi Vasutak (ÖBB) , Magyar rendőrhatalóság, Magyar közlekedési hatóság



Cél: átfogó intézkedéscsomag a vasúti átjárók biztonságának javítására, a közlekedésbiztonság növelése az osztrák-magyar határtérség vasúti átjáróiban

- A két ország eltérő vonatkozó jogrendszerének feltárása (jelzések eltérő jelentése)
- A szubjektív biztonságérzet növelése a határ menti térségben
- A lakosság szemléletformálása
- Kikérdezés, írásban és interjúk formájában
- Plakátok és a szóróanyagok kidolgozása, készítése és terjesztése
- Oktatási segédanyag és tematika iskolák részére
- Biztonsági vizsgálatok (23 magyarországi és 5 ausztriai átjáró vizsgálata)
- Baleseti elemzés,
- Átjárók adatlapja
- Intézkedéskatalógus
- Felújítási koncepciók
- Közlekedési szakemberekből és a hatóságok képviselőiből álló, határon átnyúló munkacsoport létrehozása

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium - a Magyar Útügyi Társaság (MAÚT) mint Kedvezményezett útján a KÖZOP keretében - projektet (KÖZOP-2.5.0-09-11-2012-0009) indított a közút-vasút szintbeni keresztezések tárgykörben.

- CÍME:

**„Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása
(A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és
mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki
kialakítása)”**



A projekt az Európai Unió
támogatásával valósul meg.



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL

A projekt részei:

- **Előkészítő kutatás-KTI , Széchenyi Egyetem**
a vasúti átjárók műszaki szabályozásának átfogó korszerűsítéséhez szükséges vizsgálatok elvégzése
- **Mintatervek kidolgozása-közbeszerzés alatt**
az egységes tervezési, hatósági engedélyezési gyakorlatot elősegítő mintapéldák, mintatervek kidolgozása
- **Javaslat jogszabályok és műszaki előírások módosítására-MAUT bizottság, határidő: 2015**
a jelenlegi jogi- és műszaki szabályozás módosítására vonatkozó javaslat elkészítése

- **A projekt részét képező előkészítő kutatási munka 5 fő fejezete**
 - *vasúti átjárók hazai műszaki szabályozása módosításának áttekintése,*
 - *vasúti átjárók kialakításának és szabályozásának nemzetközi tapasztalatairól irodalom tanulmány készítése,*
 - **hazai vasúti átjárók műszaki értékelése és továbbfejlesztési javaslat készítése,**
 - veszélyességi rangsor új módszertanának elkészítése,
 - vasúti átjárókra vonatkozó jogszabályok és műszaki előírások korszerűsítése vonatkozó javaslatok elkészítése.

Jelenleg a harmadik fejezet a „**hazai vasúti átjárók műszaki értékelése és továbbfejlesztési javaslat készítése**” kidolgozása van folyamatban:

- a) 10 átjáróban helyszíni vizsgálatokkal kell értékelni a **mozgáskorlátozottak, a gyalogosok és a kerékpárforgalom szabályozását** szolgáló eszközökre vonatkozó előírások megfelelőségét,
- b) 10 olyan (a MÁV-val egyeztetett) átjáró műszaki kialakítását kell vizsgálni és baleseteit értékelni, ahol **alacsony has-magasságú járművek** fennakadása történt,
- c) módszertani javaslatot kell készíteni az útátjárók **rálátási háromszöge** területének meghatározására,
- d) az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett **biztonságnövelő beavatkozásokat** össze kell gyűjteni és azok biztonságra gyakorolt hatását kell értékelni.

Helyszíni vizsgálatok:

14 jelentős gyalogos és kerékpáros átjárót vizsgáltunk

Vizsgálati szempontok:

- NKH, Magyar Közút ajánlások,
- 15-20 sorompózárás megfigyelése a jelentős forgalmú időszakokban,
- többféle biztosítási módú és helyszíni kialakítású átjáró került be a megvizsgálandó átjárók körébe

Fontosabb tapasztalatok:

- a közúti járművek esetén minimális a szabályszegés;
- a gyalogosok jelentős része átmegy a tilos jelzés ellenére a vonat érkezése előtt, még többen a vonat elhaladása után, de még a tilosban;
- minél hosszabb az előzárási idő, annál nagyobb a tilos jelzés ellenére való behaladás;
- minél kevésbé „becsatornázott” az átjáró, annál gyakoribb a gyalogosok szabálysértő, és veszélyes áthaladása;
- a labirintorklátot ahol lehet, kikerülik a gyalogosok és a kerékpárosok;
- törekedni kell a gyalogos- és kerékpáros forgalom következetes és teljes egészében kiépített átvezetésére.

MAÚT-KÖZÖP PROJEKT

Encs

Az átjáróban megszakított gyalog- és kerékpárúton szinte mindenki kikerüli a labirintkorfát

16:04

14:43

Tokaji út 4

4400 Nyíregyháza, Magyarország – hozzávetőleges cím

Utcakép - Jan. 2012



Nyíregyháza (38-as közút, 100-as vasútvonal)

A kellően nem „csatornázott” átjáróban kikerülik a labirintkorlátot a gyalogosok és a kerékpárosok

MAÚT-KÖZÖP PROJEKT



Pusztaszabolcs

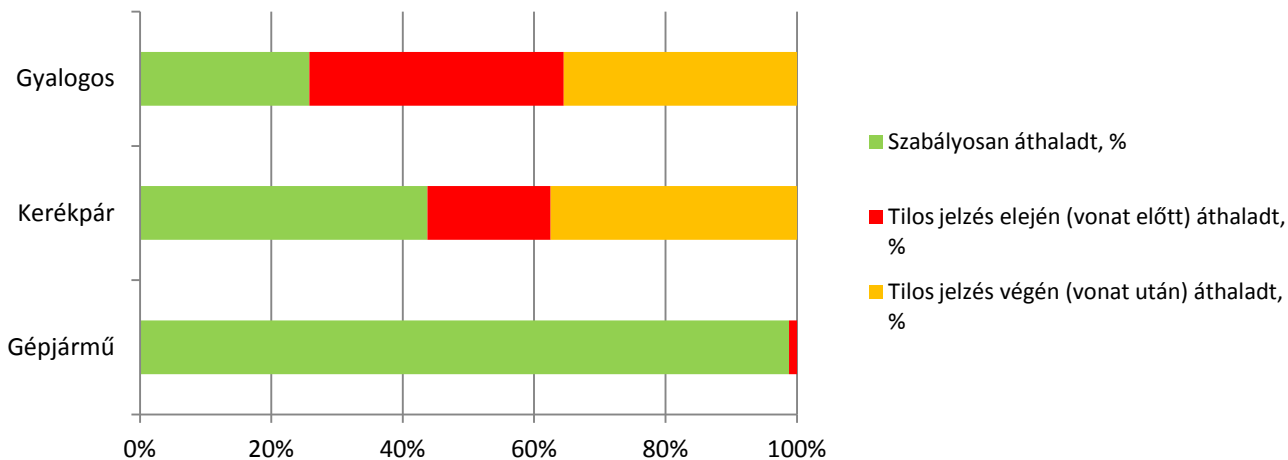
A kerékpárosok a sorompót megkerülve, az elsodrás veszélyes területen várakoznak a vonat elhaladására



Budapest-Soroksár, Hősök tere

A HÉV-ről leszálló gyalogosok mind áthaladnak az indulásra váró szerelvény előtt a tilos jelzés ellenére, de a 2*3 sávós főúton mindenki megvárja a szabad jelzést.

MAÚT-KÖZÖP PROJEKT



Eger, Sas utca
Az átjáróban
mindkét irányban
áthaladó forgalom
megoszlása



Az átjáró kialakítása
rendezetlen, a
vasútállomás
peronjáról
kitaposott
gyalogösvény vezet
biztosítatlanul az
átjáróba; túl hosszú
előzárási idő !!!



MAÚT-KÖZÖP PROJEKT

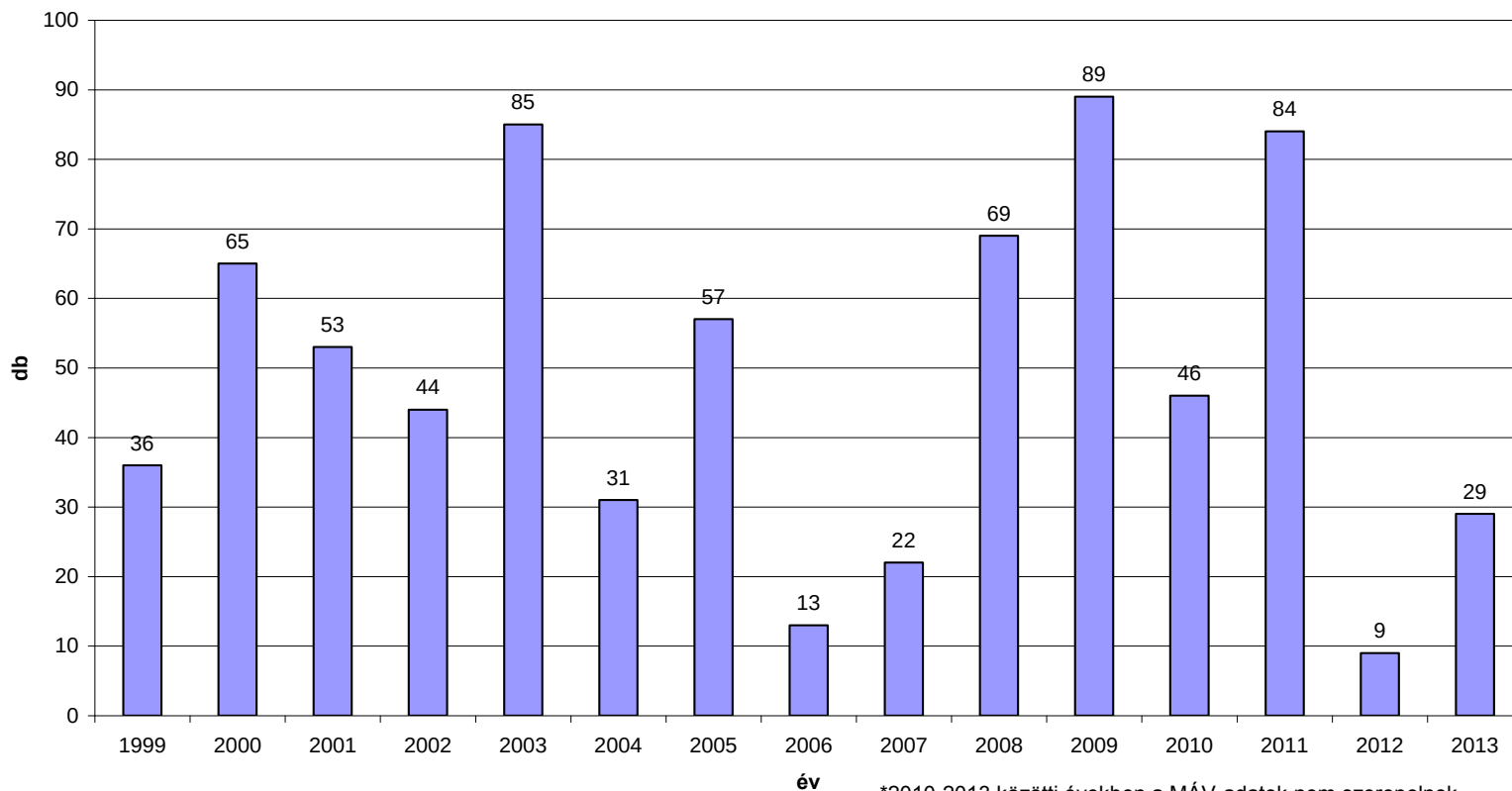
Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

- 1999-2009 közötti adatok álltak rendelkezésre, 2010-2013 között csak részlegesen;
- **742** beavatkozás történt, ebből:
 - 38 átjáró megszűnt, 3 új átjáró létesült,
 - **343** átjáró kapott fél-csapórudat (47 %),
 - **109** átjáró kapott teljes vagy részleges LED-optikát,
 - 4 V-tanú berendezés került felszerelésre;
- További 500 beavatkozás adatai várnak feldolgozásra

MAÚT-KÖZÖP PROJEKT

Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

A magyar vasúthálózat átjáróin 1999-2013 között elvégzett biztonság növelő beavatkozások évenkénti száma



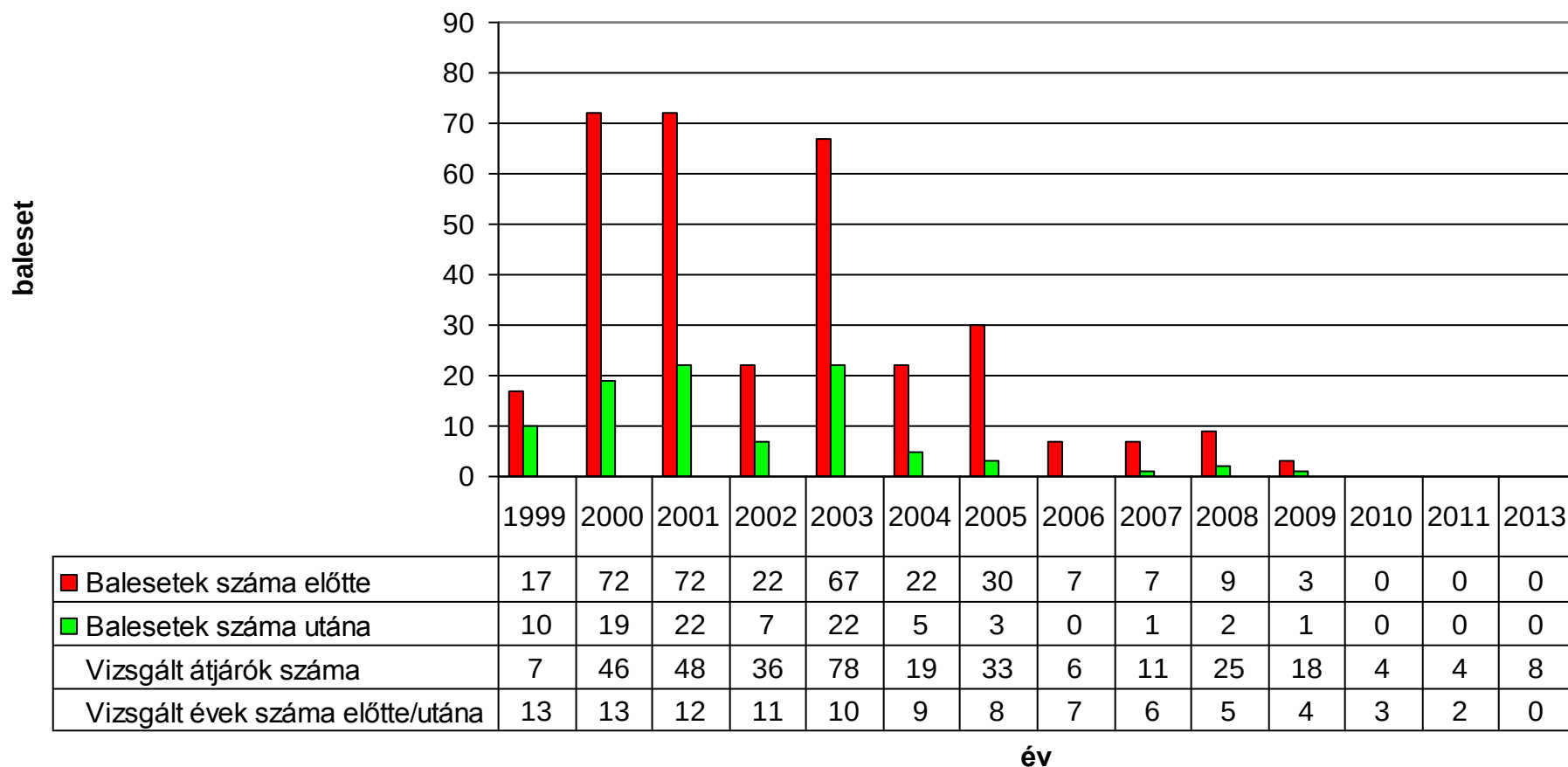
MAÚT-KÖZÖP PROJEKT

Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

típus	Biztosítás módja		A típusnak megfelelő beavatkozások száma (db)
	a beavatkozás előtt	a beavatkozás után	
1.	Biztosítás nélküli vagy STOP táblával védett (61-62-es kód)	fénysorompó (41-44-es kód)	43 (31-34-es kóddal együtt 52)
2.	Helyből kezelt teljes sorompó (51-52-es kód)	fénysorompó vagy fény+félsorompó (31-34. ill. 41-44-es kód)	41
3.	Fénysorompó (41-44-es kód)	Fény+félsorompó (31-34-es kód)	343
4.	Fény vagy fény+félsorompó (31-34. ill. 41-44-es kód)	Fény vagy fény+ félsorompó (31-34. ill. 41-44-es kód) ismétlő jelzővel kiegészítve	12
5.	Fény vagy fény+félsorompó (31-34. ill. 41-44-es kód)	Fény vagy fény+ félsorompó (31-34. ill. 41-44-es kód) LED-es optikára cseréléssel	109

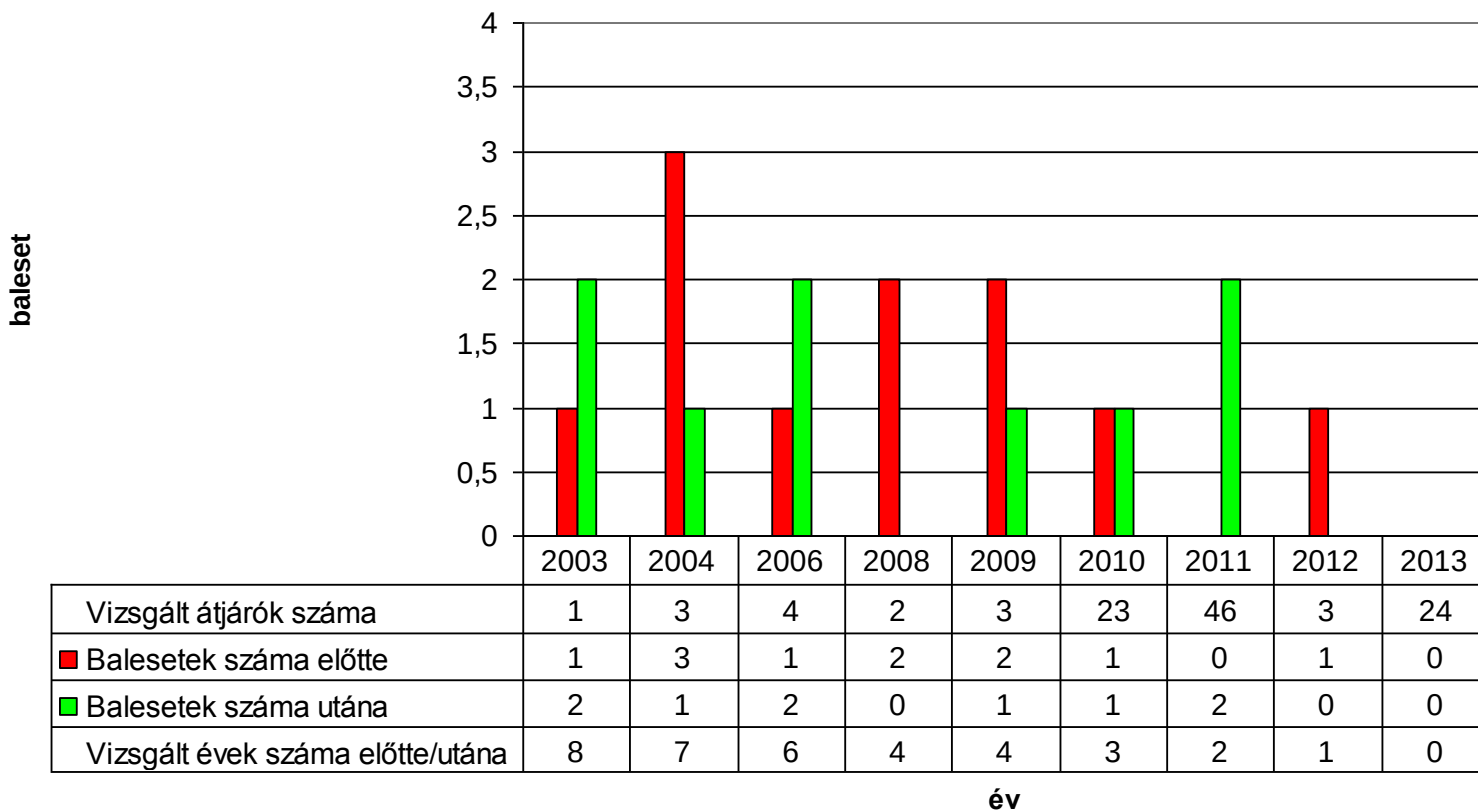
Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

Csapórúd felszerelés hatása a vasúti átjárókban (1999-2013)



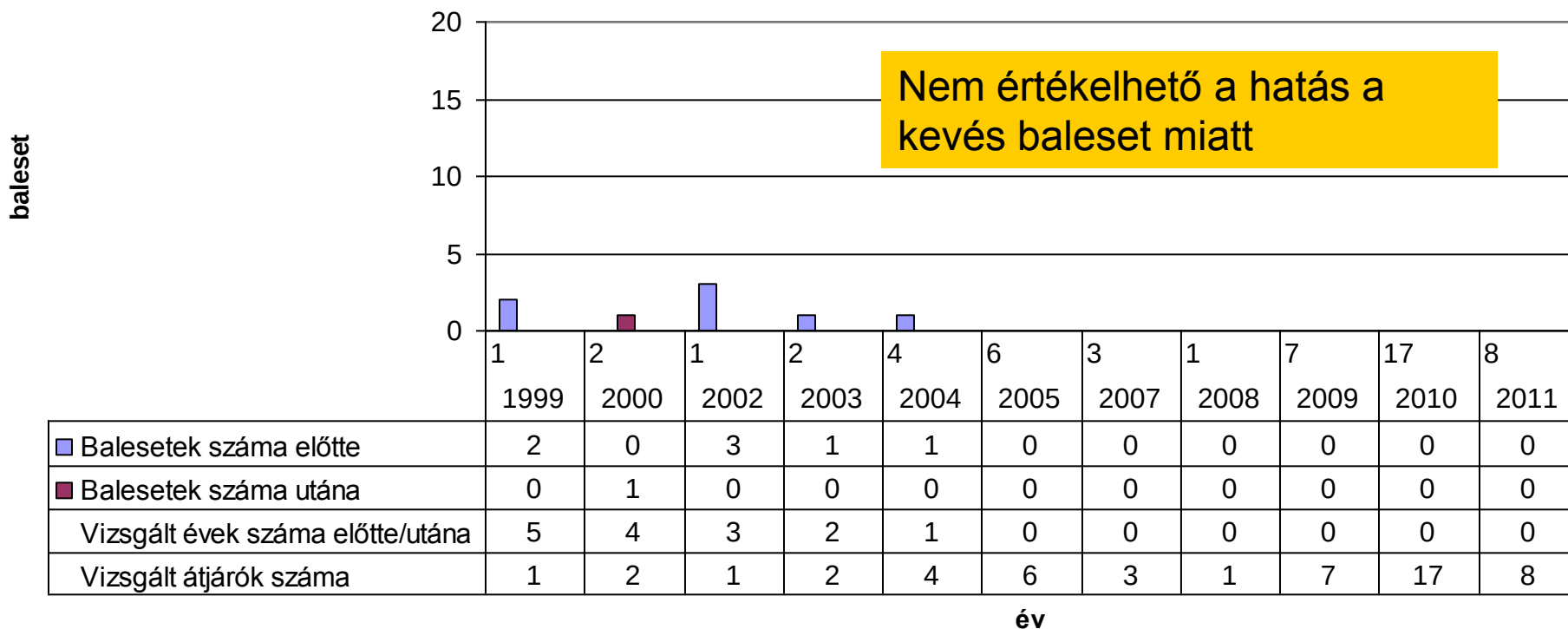
Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

Fénysorompók LED-es optikával való felszerelése



Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

Biztosítatlan átjáróból fény vagy fény+félsorompóval felszerelt átjárókká való átépítés



Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

- **Következtések:**
 - Érdemi hatása a fél-csapórúd felszerelésnek volt (13 év előtte-utána) vizsgálat;
 - Kezd „kimerülni” a balesetcsökkentő hatása;
 - A legveszélyesebb helyekre kerültek telepítésre a csapórudak;
 - A LED-es optika balesetcsökkentő hatása nem mutatható ki;
 - A további beavatkozási típusok nem értékelhetőek (alacsony darabszám).

MAÚT-KÖZÖP PROJEKT

Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozások és biztonságra gyakorolt hatásuk értékelése

- További vizsgálati lehetőségek:
- Kontroll csoportként megvizsgálható a beavatkozás előtti biztosítási mód kategóriáknak megfelelő azon átjárók csoportja is, ahol nem történt fejlesztés;
- A KRESZ-módosítások hatása megvizsgálható azon átjárók csoportjában, ahol a vizsgált időszakban nem történt beavatkozás
 - (lakott területen kívüli utakon az engedélyezett sebesség 80 km/óráról 90 km/óra emelése (2001);
 - a vasúti átjárókon kötelező sebességcsökkentés 30, ill. 40 km/óra (2003),
 - ill. ezen korlátozás megszüntetésének hatása.
- V-Tanú rendszer telepítésének hatása (99 db kerül telepítésre), azonnal nem vizsgálható

- Biztonsági szemlélet előtérbe került
- Sérülékeny úthasználókra nagyobb figyelem
- Együttműködés fejlődik
- Eddigi beavatkozások értékelése
- Jogi/műszaki szabályok felülvizsgálata
- Vasút rekonstrukció lehetőséget ad fejlesztésre

MAÚT-KÖZÖP PROJEKT

Köszönjük a figyelmet!

