

Új közúti biztonsági felülvizsgálati (KBF) módszertan kidolgozása vasúti átjárókra

Miletics Dániel, Koren Csaba, Ladich Marcell

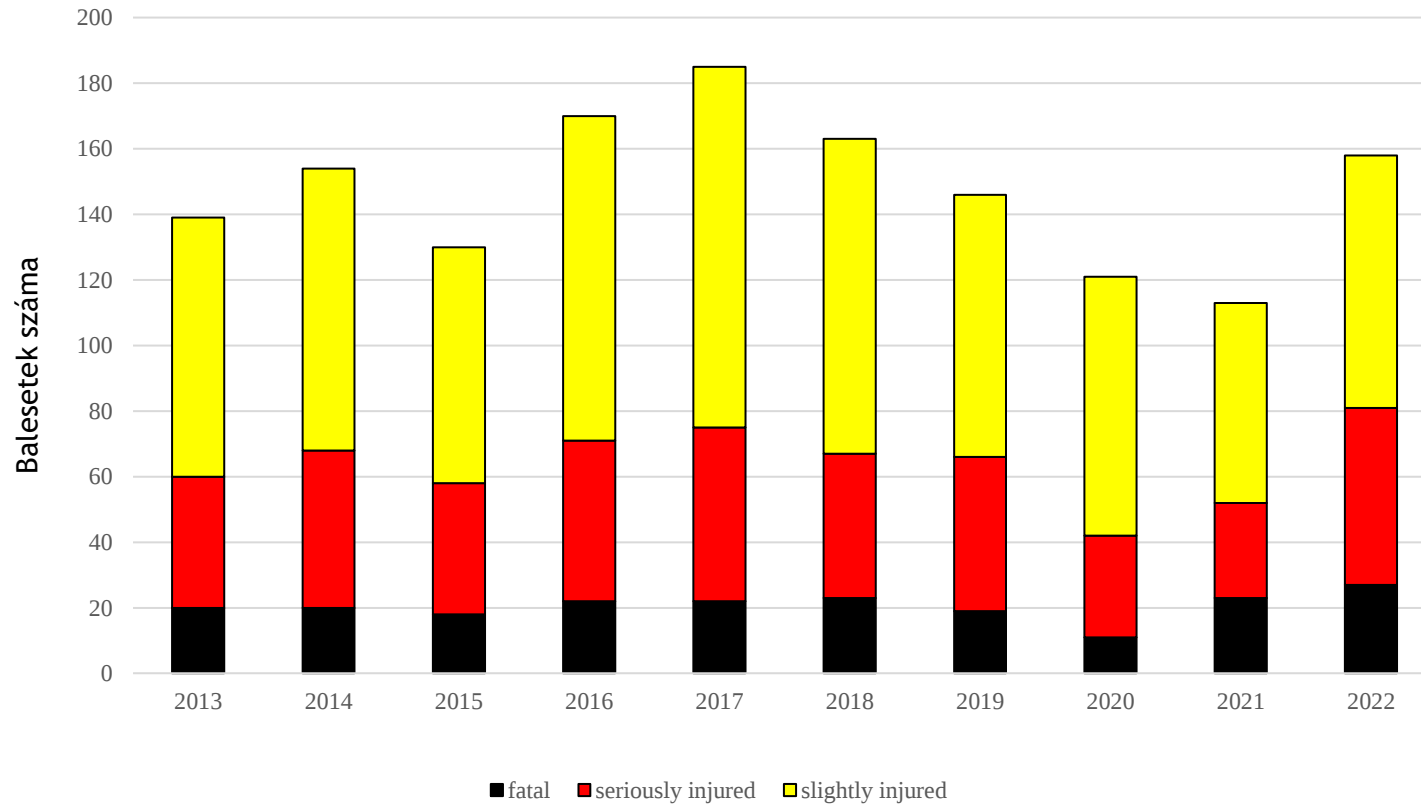
Közúti infrastruktúra biztonsági kezelése (KIKK) – Aktualitások konferencia

Makadám Klub 2023. november 6.

Tartalom

- ▶ Baleseti elemzések
- ▶ Jelenlegi KBF módszertan, és más vizsgálatok
- ▶ Minta KBF jelentések készítése hazai vasúti átjárókban (10+5)
- ▶ Azonosított tipikus kockázatok
- ▶ Következtetések

Balesetek számának alakulása (Web-Bal: ütközés vasúti járművel?)



Vasúti átjárós balesetek

❑ A szintbeni közúti csomópontokkal összehasonlítva:

❑ A balesetek forgalomra vetített száma alacsonyabb

Ágak száma	Forgalomszabályozás módja	Relatív sérülési mutató ÖRSM _{CS} (Sérült/10 ⁷ jm)
4 ágú	elsőbbségadás	4,6
	jelzőlámpa	2,9
	körforgalom	1,1
3 ágú	elsőbbségadás	2,7
	jelzőlámpa	1,3
	körforgalom	0,8

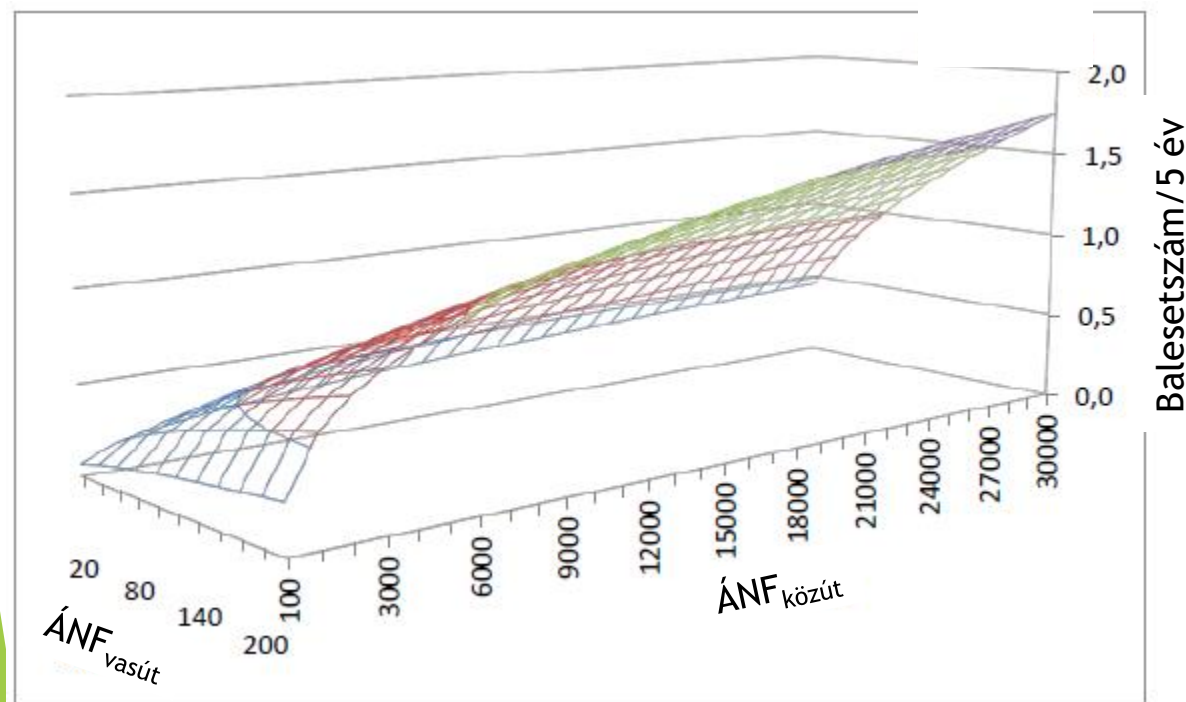
❑ ÖRSM_{vasúti átjárókra} (n=265): 0,25 Sérült/10⁷ jm

❑ A balesetek kimenetele súlyosabb

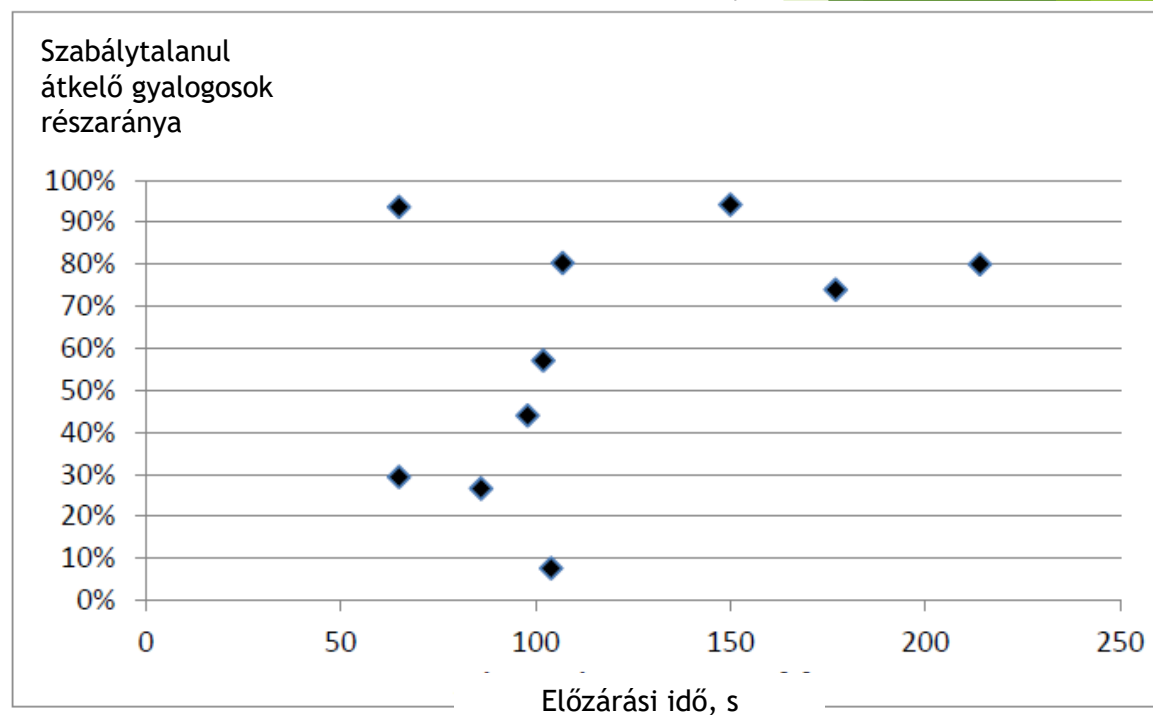
❑ A sérültek száma több

Korábbi kutatási eredmények

Várható balesetszám a forgalom és a biztosítás módjának függvényében (fényjelző)



Gyalogosok viselkedése az előzárási idő függvényében



KBF és szabályozási háttere

- ▶ Directive 2008/96/EC on road infrastructure safety management
- ▶ 133/2022. (IV. 7.) Kormányrendelet
- ▶ e-UT 02.01.42 – Közúti biztonsági audit (és annak készülő új változata)
 - ▶ Közúti biztonsági audit és felülvizsgálat
 - Közutak független, részletes és rendszerezett műszaki biztonsági ellenőrzése
 - ▶ Rendszeres KBF
 - ▶ Célzott KBF ← HSKF-ből, góckutatásból, RKBF-ből, kiegészítő adatokból

Vasúti átjárók szabályozási háttere

- a közúti közlekedésről szóló **1988. évi I. törvény** és a törvény végrehajtásáról szóló **30/1988. (IV. 21.) MT rendelet**;
 - az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló **20/1984. (XII. 21.) KM rendelet** és melléklete [**Forgalomszabályozási műszaki szabályzat (FMSZ)**];
 - a közúti közlekedés szabályairól szóló **1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet (KRESZ)**;
 - a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről szóló **83/2004. (VI. 4.) GKM rendelet és melléklete (JETSZ)**;
 - az úti ügyi hatósági eljárások díjairól szóló **26/1997. (XII. 12.) KHVM rendelet**;
 - az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásairól szóló **11/2001. (III. 13.) KöViM rendelet**.
-
- ▶ 382/2016. (XII. 2.) Korm. Rendelet a közlekedési igazgatási feladatokkal összefüggő hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről
 - ▶ 414/2020. (VIII. 30.) Korm. Rendelet
 - ▶ A vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény
 - ▶ A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő hatósági eljárásokról, valamint a vasúti közlekedési hatóság felügyeleti tevékenysége részletes szabályairól
 - ▶ e-UT 03.06.11 - Szintbeni közúti-vasúti átjárók kialakítása. Geometriai kialakítás, pályaszerkezet, víztelenítés, forgalomszabályozás, üzemeltetés
 - ▶ **Segédlet a vasúti átjárókkal kapcsolatos hatósági eljárásokhoz (ITM, 2020)**
 - ▶ ...

Vasúti átjárók időszakos hatósági felülvizsgálata

A vasúti átjáró forgalmi rendjét és biztonsági előírásait időközönként felül kell vizsgálni. Az erre vonatkozó korábbi gyakorlatnak megfelelően az 5 éves felülvizsgálati ciklus javasolt.

A felülvizsgálatot – helyszíni szemle összehívásával – a közlekedési hatóság kezdeményezi.

A felülvizsgálat szemlebizottságába meg kell hívni

- az út kezelőjét és a vasút üzemeltetőjét,
- a rendőrhatóságot,
- a területileg illetékes önkormányzat jegyzőjét,
- a tömegközlekedés üzemeltetőjét, ha a közúton menetrendszerinti közforgalmú személyszállítás történik.

A vasúti átjáró-felülvizsgálat szempontjai:

- a közút és vasút forgalma és az abban bekövetkezett változások;
- a vasúti átjáró közlekedésbiztonsági helyzete és az esetlegesen bekövetkezett balesetek okai;
- a szükséges forgalmi jelzések megléte, láthatósága;
- a rálátási területeken lévő rálátási akadályok és azok eltávolíthatósága;
- az előírt biztosítási mód és forgalmi rend megfelelése;
- a vasúti átjáró adottságaiból eredő helyi sajátosságok.

Közlekedésbiztonsági Szervezet (ITM) vizsgálatai

TARTALOM

1. ÖSSZEFOGLALÁS	5
2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI	6
2.1 A vizsgálat megindítása	6
2.2 A vizsgálat megindításának oka	6
2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai	6
2.4 A vizsgálobizottság	6
2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok	6
2.6 Együtműködés	7
2.7 Vizsgálati módszerek	7
2.8 A vizsgálat nehézségei	7
2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal	7
3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE	8
3.1 Az esemény leírása	8
3.2 Az esemény időrendje	11
4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE	13
4.1 Személyek és szervezetek feladatai	13
4.2 A járművek és a műszaki berendezések	13
4.3 Emberi tényezők	14
4.4 Biztonsági eljárások	14
4.5 Korábbi hasonló események	14
5. KÖVETKEZTETÉSEK	16
5.1 Összefoglalás	16
5.2 Megtett intézkedések	16
5.3 További észrevételek	16
5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok	16
5.5 Tanulságok	16
6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	17
7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	17
MELLÉKLETEK	18
1. melléklet A vasúti járművek adatrögzítői	18
2. melléklet A vonat dokumentumai	19

4.2.1 A fénySOROMPÓ láthatósága

A Vb helyszínre érkezésekor a fénySOROMPÓ pirosan villogott, az esethez hasonlóan tiszta éjszakai fényviszonyok voltak.

A fénySOROMPÓ jelzése – különösen az út bal oldalán megismételt fényjelző készülék – már az útátjáróra való rákanyarodás előtt is látható volt, majd onnantól folyamatosan látszott.

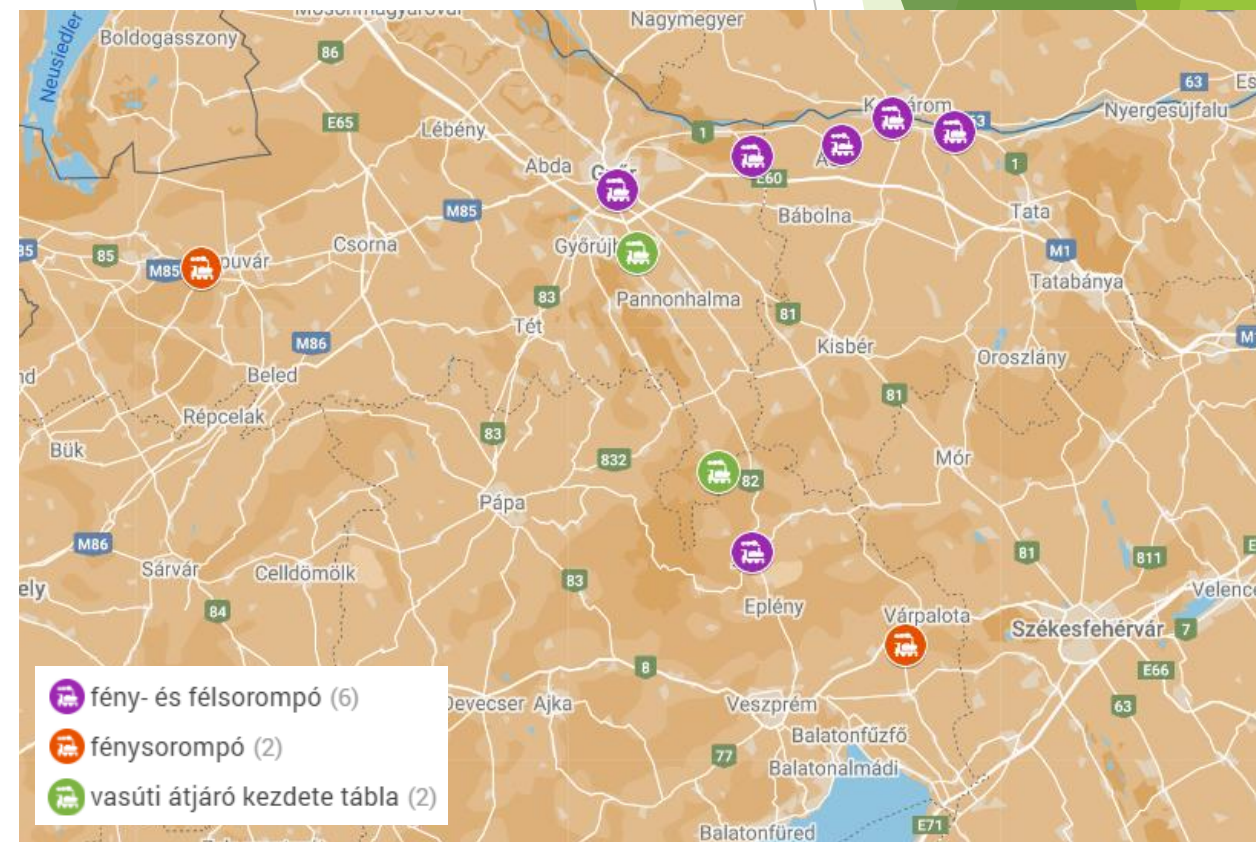
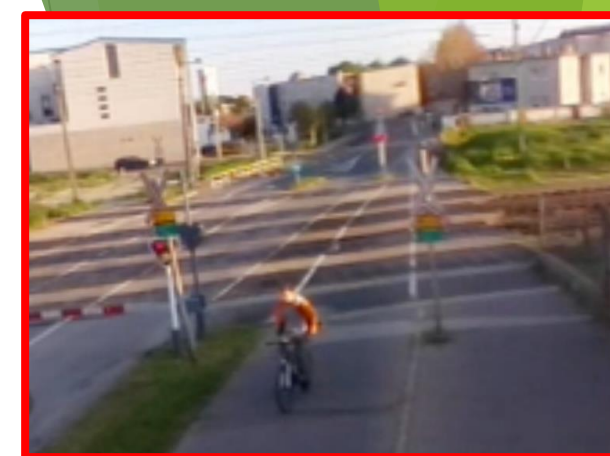


4. ábra: az útátjáró kialakítása (kép: BingMaps)

Az útelágazásban a gépkocsi 25 m sugarú íven fordult be, majd kb. 30 m egyenes szakasz után érte el az útátjárót. Ilyen útgeometria mellett a járművezető elegendően lassan tud csak haladni ahhoz, hogy legyen kellő ideje a jelzést észlelni, és annak megfelelően cselekedni.

Minta KBF jelentések készítése vasúti átjárókban

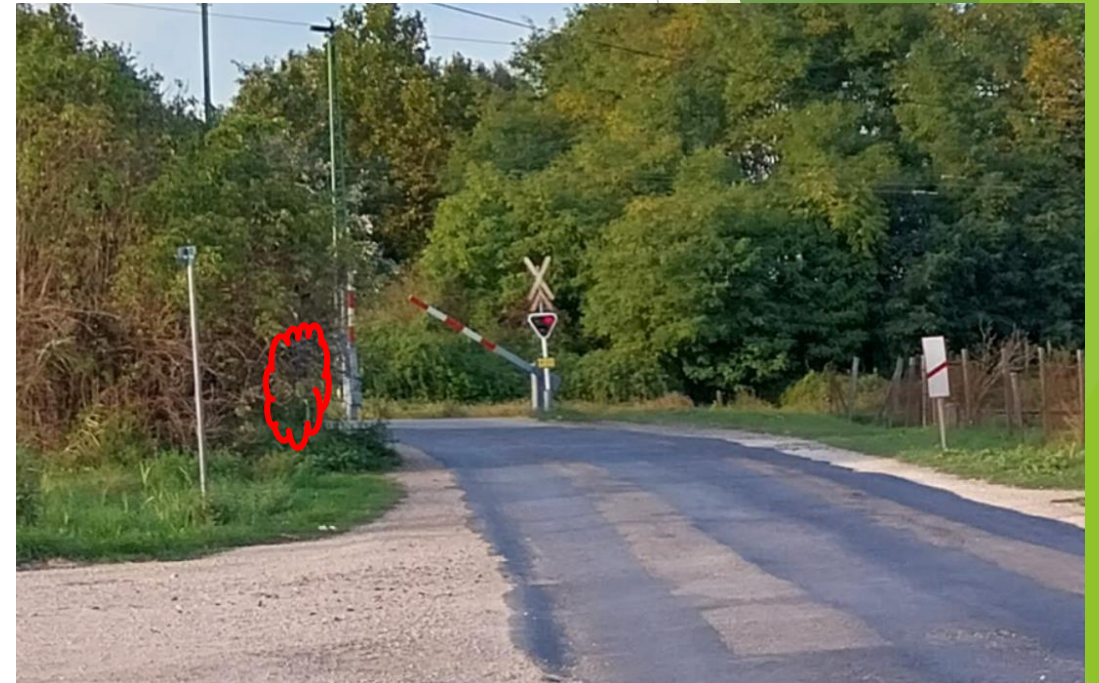
- Helyszínválasztás
- Baleseti adatok gyűjtése
- Bejárás
 - Videofelvételek
 - Autós videofelvételek
 - Videofelvételek
 - Fényképek
- Ellenőrző listák alkalmazása
 - Helyszínen
 - Utólag
- Javaslatok kidolgozása
- Jelentés összeállítása



Észlelhetőség



Takart jelzőtáblák miatt csökken az észlelhetőség



Árnyékban lévő jelzőtáblák miatt csökken az észlelhetőség



Takart fényjelzők miatt csökken az észlelhetőség



Korlátozott észlelhetőség: Kis sugarú ív + fák a belső oldalon



Egymásnak feszülő szabályozás miatt csökken az észlelhetőség



„Végre mehetek...Ja nem”

Sok jelzés az átjáró kezdete előtt → észlelhető az átjáró?



The background features abstract, overlapping green geometric shapes, primarily triangles and polygons, in various shades of green, creating a modern, layered effect on the right side of the slide.

Felfoghatóság

Könnyen felfogható, hogy ki kinek ad itt elsőbbséget?



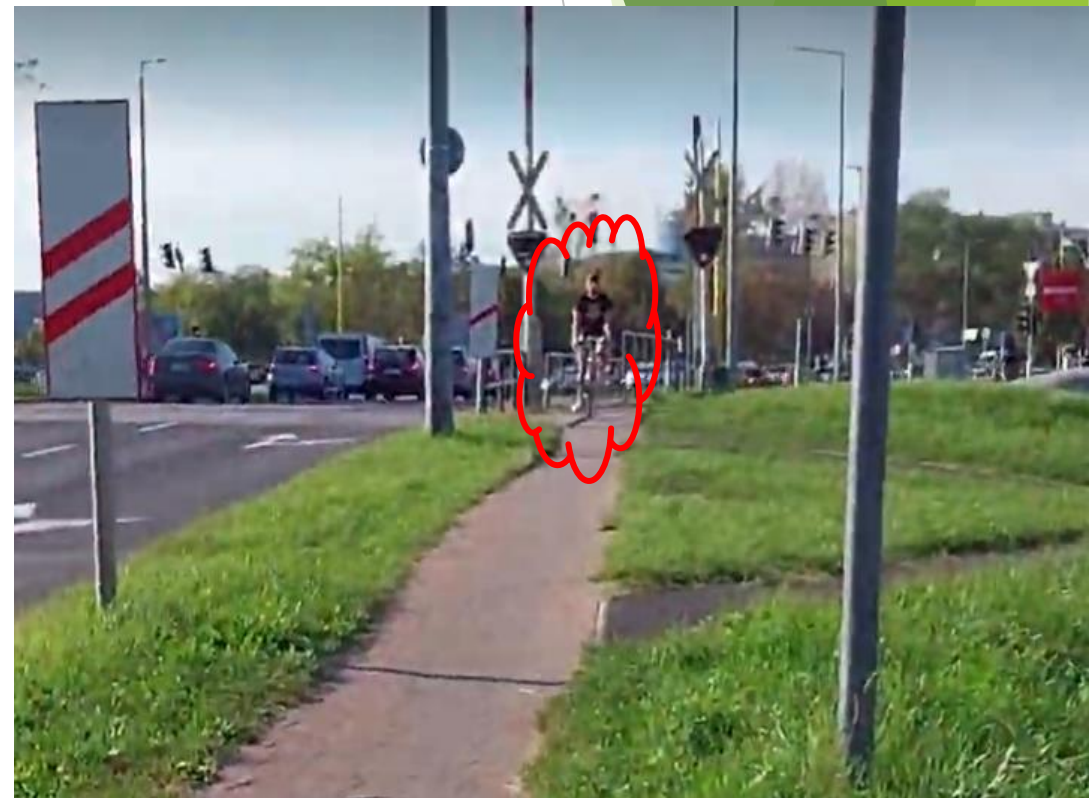
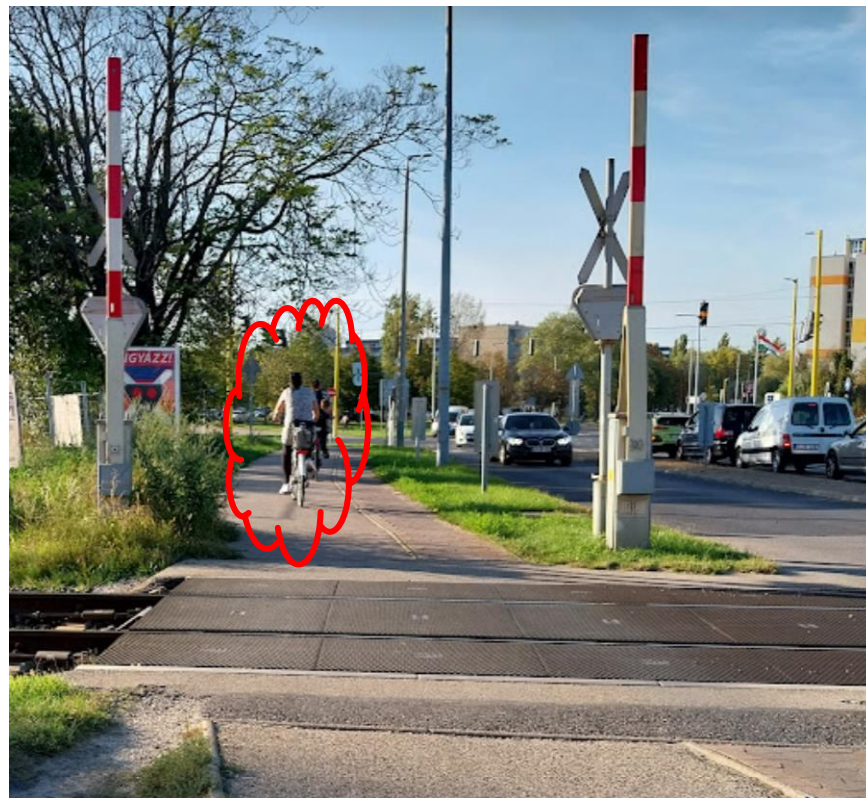
Mit várunk a járművezetőtől?

A: Vegyen be ügyesen egy kis sugarú ívet

B: Álljon meg az átjáróban szükség esetén



Az egyirányú kerékpárúton **szembe haladók**
honnan tudják, hogy tilos?



Szabad/lehet/kell balra kanyarodni
közvetlenül az átjáró után?



Láthatóság

Nem látható, hogy jön-e/ki jön szembe



Földsánc miatt korlátozott láthatóság



Járhatóság

Az átjáró korlátozottan járható kétirányú forgalommal



A nagyobb járművek beszorulhatnak

Kis sugarú magassági lekerekítések miatt korlátozott a járhatóság



Speciális járműszerelvények
fennakadhatnak



Biztonságosan járható gyalogosok és kerékpárosok számára? Beszorulás és esés/botlásveszély



Biztonságosan járható kerékpárosok számára? Sötétben is?



Az átjárók többsége nehezen járható a kiskerekűek számára



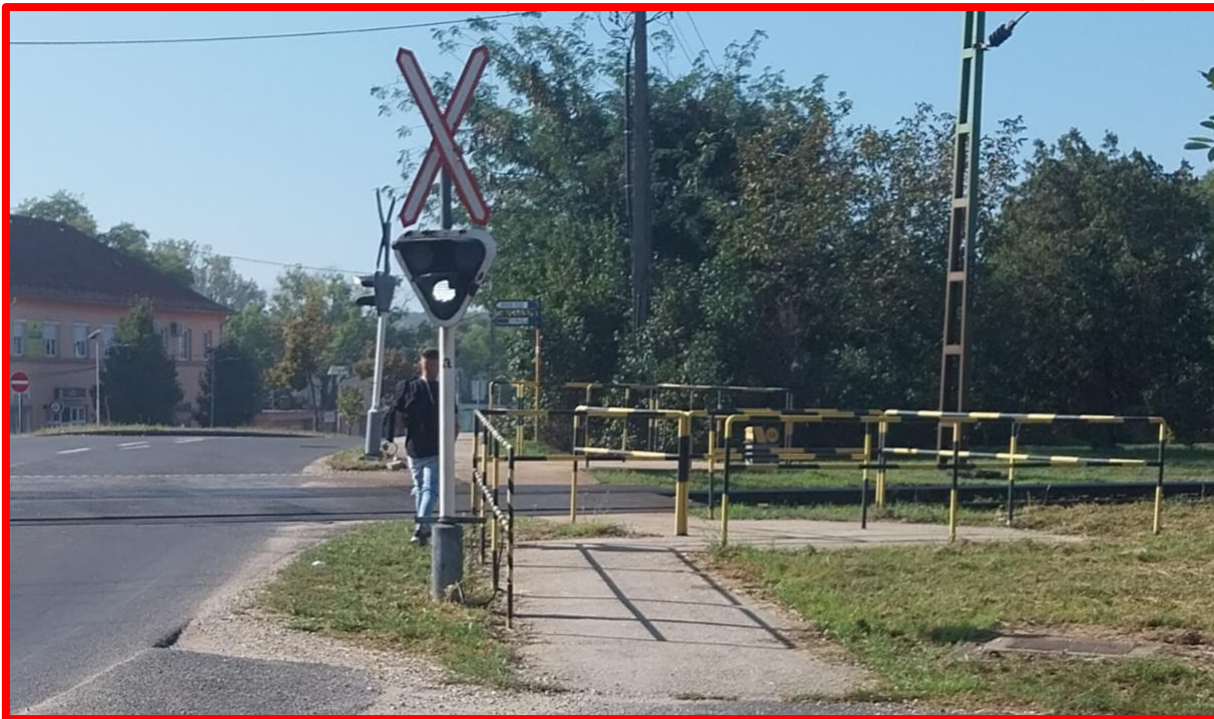
Megbocsátó utak/útkörnyezet

A régi betonkorlátok súlyos sérüléseket okozhatnak (kerékpárosok, motorosok)





Az elvárt viselkedés felfogható...



Összefoglalás

- ▶ A vasúti átjárók veszélyesek, de nem annyira, hogy pl. a góchelykutatók alapján részletesen vizsgálánánk őket
- ▶ A jelenlegi KBF módszertan alkalmazható vasúti átjárókra, mint célzott KBF
- ▶ A módszertant a vasúti átjárókra kell szabni → **új CKBF módszertan vasúti átjárókra**
 - ▶ Definiálni kell, hogy milyen esetekben/helyszíneken
 - ▶ Ellenőrző listák átalakítása
 - ❑ Sok vasúti átjárókra irreleváns kérdést tartalmaznak
 - ❑ Egyes kérdéseket adaptálni kell
 - ❑ Új, vasúti átjárókra vonatkozó kérdéseket kell megfogalmazni
 - ▶ Összehangolás más szervezetek vizsgálataival (mit csinálnak és mit nem?)

Köszönöm a figyelmet!