

Vasúti átjárókban történt balesetek alakulásának vizsgálata

Hazánkban a vasúti balesetek központi szerepet töltenek be, mind a médiában, mind a közlekedési balesetek területén. A vasúti átjárókban történt balesetek kiemelkedő súlyosságúak, hiszen az eltérő paraméterű közlekedési módok nagy sebességgel történő találkozása nagy valószínűséggel tragédiával végződik.

Kulcsszavak: vasúti átjáró; közlekedésbiztonság, közlekedési baleset; balesetmegelőzés; emberi tényező

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2024.5.4>

Dr. Henézi Diána Sarolta¹ – Dr. Kormányos László²

^{1,2}Széchenyi István Egyetem

e-mail: kdiana@ga.sze.hu, kormanyos.laszlo@sze.hu

1. BEVEZETÉS

A közlekedés veszélyes üzem, emellett szárazmztatott jellegű haszon is, hiszen nem közvetlenül a közlekedés a célja a társadalomnak, hanem az általa realizált haszon (munkába, iskolába járás, egészségügyi intézmények felkeresése, bevásárlás, stb.).

Hazánkban évente átlagosan 15 000 körüli személyi sérüléses baleset történik a közúton (ezen esetszámok a vasúti útátjárós baleseteket is tartalmazzák). 2023. évben 14 460 balesetben összesen 19 321 fő sérült meg, melyből 469 fő volt a halálos áldozat. Amennyiben az elmúlt 10 év baleseteit tekintjük, a következő

tendencia figyelhető meg a balesetszámok alakulásában:

A 2014. évet követően marginális az emelkedés az esetszámokban, amelyet egy stagnáló időszak követ 2020-ig. 2020. évben a Covid járvány hatására bevezetett korlátozások tük-

1. ábra: Közúti közlekedési balesetek számának alakulása 2014-2023 között



röződnek a szignifikáns csökkenésben. A közel 3 000 esetszámmal kedvezőbb évet követően ismét egy enyhe emelkedés figyelhető meg, azonban 2023. évben is „csak” 14 460 baleset történt Magyarországon, ami a Covid előtti időszak statisztikájánál jelentősen kedvezőbb [4].

Az Európai Unió és hazánk közlekedésbiztonsági célkitűzése is azt mondja ki, hogy a következő időszakban 2020-tól 2030-ig felére kell csökkenteni a közlekedési balesetben meghaltak számát, míg 2050-re lehetőleg ne legyen halálos áldozat és súlyos sérült közlekedési balesetben [2].

A vasúti útátjárók balesetszámának alakulása hasonló trendet követ, mint az összes közúti baleseti esetszám alakulása. 2015. évtől 2018-ig egy romló statisztikát figyelhetünk meg, amelyet a 2020-as Covid év szignifikáns csökkenése követ. Ezután egy év alatt, 2021-ben és 2022-ben jelentős emelkedés következett be, amit csak 2023-ra sikerült érdemben – de egyelőre úgy tűnik, hogy átmenetileg – csökkenteni.

A továbbiakban a vasúti útátjárós balesetekkel foglalkozunk kiemelten, elsősorban a baleseti trendeket, összefüggéseket és kockázatsökkentési lehetőségeket számba véve, figyelemmel arra, hogy milyen beavatkozások voltak szükségesek a 2023. évi rendkívül kedvező eredmények eléréséhez, egyúttal arra fókuszálva, hogy őrizhetők meg a pozitív tendenciák.

2. VASÚTI ÁTJÁRÓBAN TÖRTÉNT BALESETEK

A vasúti átjárókban történt balesetek központi figyelmet kapnak a médiában, hiszen az eltérő tömegek és méretek miatt az anyagi káros balesetek és a személyi sérüléssel járó balesetek aránya magasabb, mint a személygépjárművek ütközése esetén [3].

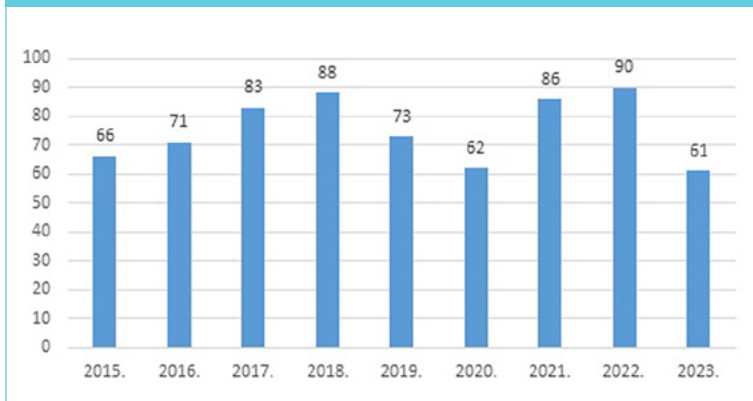
A Henézi D., – Kormányos L.: Vasúti átjárókban történt balesetek lehetséges háttér tényezőinek feltárása, XII. Közlekedéstudományi Konferencia cikkben kerestük azon háttértényezőket, amelyek a vasúti átjárókban történt balesetek és a gázolások számát befolyásolhatják. Ennek keretében vizsgáltuk a teljesség igénye nélkül az időjárási frontok hatását, a holdfázisokat, a társadalmi aspektusokat, valamint az évszakok hatását, a szezonalitást és a havi eloszlásokat, és nem utolsósorban az útátjárók biztosítottságának módja szerinti baleseti esetszámokat [1].

Jellemző, szoros összefüggést egyik nézőpontból sem találtunk, ugyanakkor megállapítottuk, hogy a további mélyebb kutatásokhoz részletes közúti forgalmi adatok szükségesek, az egyes esetszámok értékelése és előfordulási valószínűségük tekintetében. A jelzett cikk keretében bemutattuk, hogy milyen kommunikációs aktivitás és közlekedésbiztonsági intézkedések történtek a MÁV részéről a 2022-re rendkívüli mértékben

megnövekedett baleseti esetszámok csökkentése érdekében, illetve részletesen bemutattuk azokat a közlekedésbiztonsági lehetőségeket, amelyek eredményeképpen, hosszabb távon is csökkenthető a vasúti útátjárós balesetek száma.

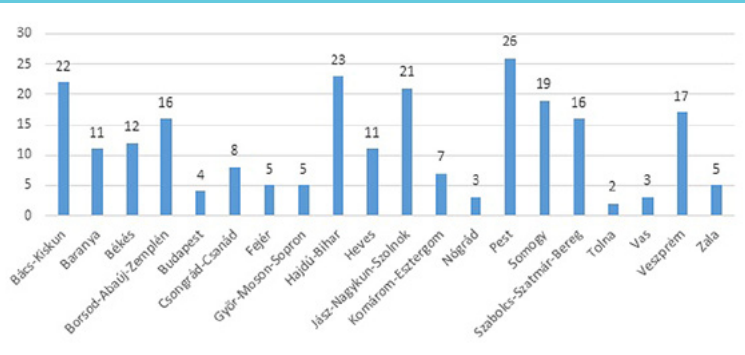
2022-ben a MÁV hálózatán 90 baleset történt vasúti átjáróban, amelyekben 34 ember életét veszítette. Az áldozatok

2. ábra: Vasúti átjárókban történt balesetek számának alakulása 2015-2023. között



között gyerekek és fiatalok is voltak. 2023-ban 61 baleset történt vasúti átjáróban, amelyek 9 áldozatot követeltek. A korábbi cikkben bemutatott nagyon jelentős kommunikációs aktivitással támogatott komplex intézkedéscsomag minden tekintetben hatással volt/lehetett a baleseti statisztikában érezhető pozitív elmozdulásra.

3. ábra: Vasúti átjárókban történt balesetek vármegyei bontásában 2015-2023 évben



Nagyon fontos felhívni a figyelmet arra, hogy 2024-ben a MÁV vonalain a cikk leadásának időpontjáig (2024. május 20.) 29 baleset történt vasúti átjáróban, amelyek közül kettő halállal végződött, öt súlyos, nyolc könnyű sérüléssel, tizennégy pedig anyagi kárral járt. (A tavalyi év azonos időszakában 17 vasúti átjárás baleset történt, ebből 1 volt halálos kimenetelű, 5 könnyű sérüléssel járt és 11 végződött anyagi kárral.)

A fentiek nem jelentenek feltétlen egész évre vonatkozó trendszerűséget, de fel kell hívni a figyelmet arra, hogy míg 2022-ről 2023-ra radikálisan sikerült csökkenteni mind a baleseti esetszámot, mind a halálos áldozatok számát, addig 2024. eddig eltelt időszakában ugyanakkor a baleseti esetszám ismét elkezdett drasztikusan emelkedni, közel 30%-kal, ami sajnos az elmúlt évtized rekordévé, a 2022-es évet közelíti!

3. VASÚTI ÚTÁTJÁRÓS BALESEK ELŐFORDULÁSA, ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA [3]

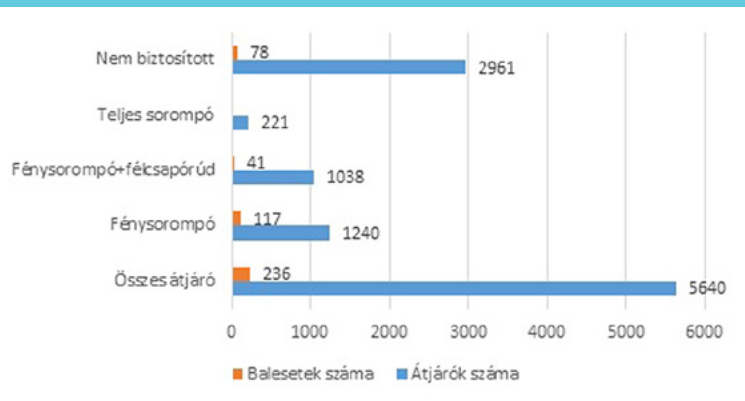
A vasúti útátjárós baleseti esetszámokat 2015-2023 közötti időszakban

– kiemelten abból a célból, hogy egy hosszabb, értékelhető időszakot érdemben vizsgálni tudjunk – elemezzük a következőkben: A megyékre vonatkozó bontást a 3. ábrán láthatjuk.

Megyei összehasonlításban az esetszámok tekintetében a három legveszélyeztetettebb: Pest vármegye, Hajdú-Bihar vármegye és Bács-Kiskun vármegye. Természetesen ezek abszolút számok, valós értékelést akkor tudunk tenni, ha ezeket a balesetszámokat az átjárók számához és/ vagy az adott forgalom nagyságához viszonyítjuk.

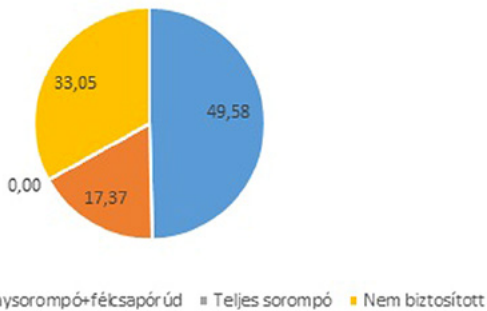
Forgalomnagyságra vonatkozó adatok a cikk készítésekor sajnos nem álltak a rendelkezésünkre, így az átjárók biztosítottságát vesz-

4. ábra: Vasúti átjárókban történt balesetek száma az átjáró biztosítottsága szerint itt is jelezni kellene, hogy 2015-2023 adatsor-ról összesen beszélünk





5. ábra: Vasúti átjárókban történt balesetek megoszlása a biztosítottság módja szerint



szük alapul, amelyre vonatkozóan a következő tendenciát figyelhetjük meg országos szinten.

A kimutatás szerint a korábbi trendek nem változnak jellemzően, a balesetek közel 50%-a fényesorompós biztosítottságnál történik országos szinten. 33%-a nem biztosított átjárókban, és 17% pedig a fényesorompó + félcsapórúddal rendelkező átjárókban történt.

A biztosítottságot illetően vármegyei bontásban és forgalomnagyság tekintetében sem rendelkezünk adatokkal, így ezen információk hiányában nem lehetséges felelősen következtetést levonni. Mindenesetre az tényszerűen megállapítható, hogy teljes sorompós biztosítottság esetén gyakorlatilag nincs baleseti

kockázat, míg a fényesorompók esetén jelentős baleseti részarányt tapasztalunk. Részletes további vizsgálatok a jelenleg még hiányzó információ birtokában végezhetőek.

Ha a nyári kiemelt időszakra nézzük meg a balesetszámokat a 2015-2023 években a 6. ábra szerinti eredményt kapjuk.

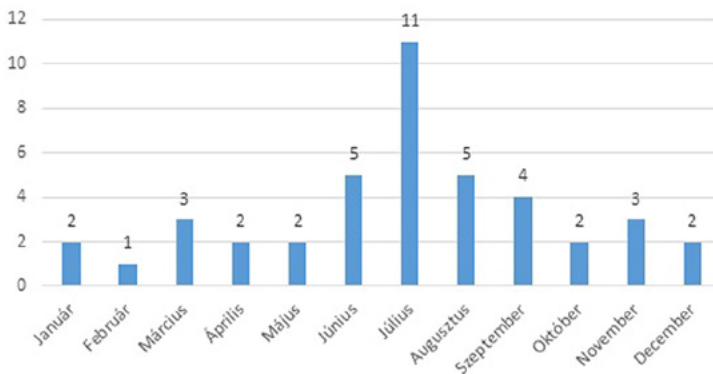
Jól látható, hogy június-július-augusztus hónapban a vasúti átjárókban történt balesetszámok tükrözik és jól lekövetik a turisztikai szezont. A Balaton régiójában ebben az időszakban hét olyan átjárót azonosítottunk, ahol több baleset is előfordult:

- Badacsonytördemic-Szigliget – Tapolca,
- Balatonszentgyörgy – Keszthely,
- Csajág – Balatonkenese,
- Kiscséripusztá-Lepsény,
- Révfülp – Badacsonytomaj,
- Siófok-Teherpályaudvar,
- Tapolca – Lesencetomaj.

4. BALESETMEGELŐZÉS, PREVENCIÓN

A vasúti útátjárós balesetek száma 2024-ben ismét emelkedésnek indult. Az emelkedés oka tudományos módszerekkel nem azonosítható. A korábbi és jelen cikkben is a lehetséges összefüggések vizsgálatára kerül sor, de nem azonosítható egyértelműen ok-okozati összefüggés. Tény, hogy a 2023-as rekord évet megelőzően és a jelenlegi trend szerint követően a korábbi évtizedes átlag körül alakulhat a baleseti esetszám. A cél

6. ábra: Balaton régióban vasúti átjárókban történt balesetek száma 2015-2023 évben



az lenne, hogy a 2023. évi, rendkívül „kedvező” statisztikákat lehessen produkálni, illetve azt középtávon tovább javítani. Ennek részletei megtalálhatók az [1]anyagban.

„A balesetek számának csökkenéséhez a közlekedési morál változása elengedhetetlen! A vasúti átjárókban történt baleseteket az oda behajtók figyelmetlensége és a KRESZ előírásainak megszegése okozza. A gépjárművezetők nem néznek körül az átjáróba történő behajtás előtt, illetve a csúcsforgalomban bent ragadnak a kereszteződésben, ahol tilos és életveszélyes megállni. A legtöbb vasúti átjárós balesetet a gyorsajtás – a „még átérek” gondolkodásmód – az agresszív vezetési stílus, a vezetés közbeni telefonálás és a vasúti fényjelző tilos jelzésének figyelmen kívül hagyása okozza. A záródó sorompórudakat látva a járművezetők megállás helyett sokszor gyorsítanak, néhányan még a lezáródott felsorompót is megkerülik.

Kiemelt veszélynek vannak kitéve azok a gondatlan kerékpárosok és gyalogosok is, akik körültekintés nélkül haladnak át a keresztezésekben, vagy nem a kijelölt átjárókat használják. Az őket ért baleseteket sok esetben az érzékszervek működését akadályozó tényezők, például a fülhallgatóval történő közlekedés, a kapucnis ruházat vagy a mobiltelefon használata okozzák. Kétvágányú pályán az elhaladó vonat után – kijelölt átjáró esetén tilos jelzésnél – elindulva nem látják a másik sínpáron, ellenkező irányból gyorsan érkező vonatot.,,

Ehhez az alábbi komplex intézkedések megvalósítása, a korábban megkezdettek szerinti folytatása szükséges:

4.1. Kommunikáció és edukáció

A MÁV intenzív balesetmegelőzési tevékenysége hosszú évek óta folyamatos. Az átfogó közlekedésbiztonsági kampány a 2022-ben történt rendkívül sok és súlyos baleset miatt indult, amelynek célja a figyelemfelkeltés, az edukáció, ennek eredményeként a balesetek számának csökkentése volt. A részletek:

- 2021-ben hozták létre a fiataloknak szóló, interaktív online játékot Útközéspont elnevezéssel.
- 2022. első negyedévében a vasúti átjárós balesetek számának drasztikus emelkedése miatt 2022 áprilisában Érj haza biztonságban! címmel indítottak országos balesetmegelőző kampányt a lakosság általános edukálását célozva, elsősorban a figyelemfelkeltés és a közlekedési morál javítása érdekében. Ennek keretében működik a www.mav.hu/erjhaza oldal, amelyen elrettentő baleseti helyszíni fotók, vasútbiztonsági információk és a témában készült saját készítésű videók tekinthetők meg.
- 2023-ban a kommunikációs kampány keretében a vasúti átjárók közelében található közlekedők figyelemfelkeltő plakátokkal. Nyáron Balaton-menti vasúti átjárók közelében és az Erzsébet táborokban, ősszel pedig családi rendezvényeken történtek balesetmegelőzési célú kitelepülések, amelyekkel a családok elérése volt a cél, de az átjáró tilos jelzésénél várakozó autósok is balesetmegelőzési szórólapokat kaptak.
- A kampány a 2024. első negyedéves baleseti esetszámnövekedés miatt kiemelt figyelemmel és intenzitással folytatódik, az eddigiek mellett számos új elemmel kiegészült: a vonatok fedélzeti monitorain és a vágányvégi kijelzőkön is megjelennek figyelemfelhívó üzenetek. Jelenleg is fut a MÁV és az ORFK-Országos Balesetmegelőzési Bizottság közös gyermekrajz-pályázata, amelynek témája a biztonságos közlekedés.

A kampánysorozat nem csak a vasúti átjárós balesetekre fókuszál, hanem a vasútüzemben felmerülő valamennyi – köztük a felsővezetékkel, illetve az elsodrasi határral összefüggő – balesetveszélyes szituáció megjelenítését célozza. A MÁV tovább folytatja munkáját a balesetmegelőzéssel kapcsolatban, aminek keretében jelenleg is futtat hirdetéseket témával összefüggően a közösségi médiában.



7. ábra: Balesetmegelőzési kampány grafika



(112 és vasúti üzemirányítás), itt akár a biztosítóberendezés meghibásodása, akár egy az útátjáróban elakadt autó esetén is lehetőség van az azonnali tájékoztatásra. A balesetek megelőzésére a GySEV-nél alkalmazott megoldás mintájára a MÁV is hamarosan megkezdi a tájékoztató táblák ki-

A MÁV csoport kiemelt figyelmet fordít az élethosszig tartó tanulásra is (LLL), amit már az általános iskolában is elkezdnek. Interaktív balesetmegelőzési kampányt indítottak, mellyel céljuk az, hogy a második osztályos gyermekek olyan ismeretekkel és hozzáállással rendelkezzenek, amelyekkel csökkenthetők a közúti balesetek, különösen a vasúti átjáróknál, és hosszú távon javítható a közlekedésbiztonság. A program a tapasztalati oktatás eszközeit használja, és három fő célkitűzése van:

- a kulturált közlekedési etikett megtanítása,
- a konkrét szabályok megtanítása és a
- a vasút iránti szeretet kialakítása [6].

4.2. Preventív balesetmegelőzési intézkedések

A kommunikációs és edukációs intézkedések mellett szükség van a balesetek fizikai megelőzésére és szabályozási környezeti oldalról, a szabályszegők elrettentését is eredményező beavatkozásokra, intézkedésekre. A hivatkozott cikkben bemutatottak [1] szerinti lehetséges intézkedésekből az alábbi, preventív célú intézkedések megtételét javasoljuk:

- A vasúti útátjárók környezetében, a veszélyeztetésre történő figyelemfelhívást (az egyes autópályafelhajtóknál és iskolák környezetében alkalmazott kiemelt méretű és láthatóságú) figyelemfelhívó közlekedési táblákkal a közlekedésbiztonsági kampány keretében alkalmazott óriásplakátok mellett;
- A vasúti útátjáróknál SOS telefonszám, elérhetőség havariahelyzetek kezelésére

lyezését, első körben Pest vármegyei útátjárókba;

- A vasúti útátjárók teljes körű bekamerázása hosszabb távon jelentene érdemben preventív intézkedési lehetőséget, ennek segítségével egyrészt a szabálytalan autósok drasztikus pénzbírság kivetésével taníthatók, illetve a közlekedési szabályszegések vizualizáltan is a társadalom számára bemutatathatók lennének, nem utolsósorban pedig az egyes vasúti balesetek utólagos elemzésére, felelősségi körök megállapítására is lehetőség lenne.

5. VASÚTI ÁTJÁRÓKBAN TÖR-TÉNT KÖZLEKEDÉSI BALESETEK EXTERNÁLIÁI

Minden közlekedési baleset számos externáliával jár, de a vasúti átjáróknál történt balesetek kiemelt szerepet kapnak ezen a téren is. A baleset bekövetkezésétől számítva átlagosan 3 óra időtartammal lehet számolni, amely idő alatt az adott vonalon a vasúti forgalom megállásra kényszerül. Ez idő alatt az utasok a szelvényt (főleg a nyílt pályán) nem hagyhatják el. Mindemellett a zavar okozta forgalmi késés mellett a vasúti átjáróban kialakult közúti torlódás, illetve átmeneti átkelési ellehetetlenülés is komoly károkat okoz. Ezen felül a vasúti járatok kimaradása és késése miatt származtatott jellegű nemzetgazdasági veszteség keletkezik [1].

A mentés és a helyreállítás költsége, valamint a kórházi ápolás forintban kifejezett értéke is nagy. A baleseti veszteségek közé soroljuk még a pénzben ki nem fejezhető értéket is, mint a

mentális sérülés, a családi és baráti életkörülmények megváltozása és az emberélet vesztesége. Természetesen ahhoz, hogy egy beruházás megtérülését/hatékonyágát ki tudjuk fejezni, szükség van ezen tényezők számszerűsítésére is, amit statisztikai módszerekkel lehet meghatározni (pl. statisztikai emberi tőke módszer, fizetési hajlandóság módszere). Ezen területek mind nagyon érzékeny és kényes tényezők, hiszen egy családtag elvesztése pénzben nem kifejezhető.

6. KONKLÚZIÓ

Összességében elmondható, hogy a balesetek számának alakulására a közelmúltban egy hirtelen csökkenő tendencia volt jellemző (2022-ről 2023 évre), azonban a 2024. év első negyedében már hattal több baleset történt, mint 2023. első negyedében.

A vasúti átjárókban történt balesetek mindig kiemelt média figyelmet kapnak súlyosságuk, és az okozott externáliák miatt. A MÁV-VOLÁN-csoport több csatornán próbálja megközelíteni a közúton közlekedőket, hogy a KRESZ szabályait fokozottan tartsák be a vasúti átjárókban:

- „A jelzőlámpával illetve csapórúddal felszerelt vasúti átjárókon akkor szabad nagy figyelemmel áthajtani, ha mindkét sorompó nyitva van, a fényjelző berendezés nem ad tilos jelzést, illetve a fényesorompó vagy a félsorompóval kiegészített fényesorompó villogó fehér jelzést ad.
- A vasúti átjárón folyamatosan, azaz megállás nélkül, legalább 5 km/órás átlagsebességgel szabad áthaladni.
- Vasúti átjáróban és közvetlenül a vasúti átjáró előtt tilos előzni.
- A vasúti átjáróba csak akkor hajtsunk be járművünkkel, ha abból a kihaladás is biztonságosan megvalósítható (kocsisor mögé ne zárkózzunk fel az átjáróban!)” [7]

Ha az elmúlt időszak (2015-2023) vasúti útátjárós baleseteit vesszük alapul, akkor összesen 680 anyagi káros és személyi sérüléses baleset történt hazánkban, amely 2040 óra helyszínelést jelent. A forgalm megállás jelentős gazdasági veszteséget okoz.

Publikációnk célja, hogy felhívja a figyelmet a vasúti átjárókban történt balesetek gyakoriságára, annak csökkentési lehetőségeire és arra, hogy a balesetek az emberi figyelmetlenség kizárásával teljesen megszüntethetők lennének.

További kutatásaink során kiemelt figyelmet fordítunk az egyes vasúti útátjárós balesetek előfordulási valószínűségének előzetes meghatározására, ennek ismeretében további célzott, preventív intézkedések meghatározására.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Henézi D. – Kormányos L.: Vasúti átjárókban történt balesetek lehetséges háttér tényezőinek feltárása, Közlekedéstudományi Konferencia, Győr, 2023. június 8-9., ISBN: 978-615-6443-17-5, pp. 798-808
- [2] Valletai Nyilatkozat: Brüsszel, 2017.03.27.
- [3] MÁV: Kimutatások a vasúti átjárókban történt balesetekről (2024. április 5.)
- [4] Web-Bal: Magyar Közúti Baleseti adatbázis (2024. április 5.)
- [5] <https://hungrail.hu/2022/05/03/mozdonyvezetoi-nyilt-level-a-biztonsagos-kozlekedesert/> (2024. 04. 22.)
- [6] https://www.mavcsoport.hu/balesetmegelozo_foglalkozasok (2024. április 5.)
- [7] <https://www.mavcsoport.hu/mavcsoport/tizenot-emberéletet-kovetelt-figyelmetlenség-es-szabalyok-megszegese> (2024. április 22.)



Analysis of the evolution of accidents at railway crossings

Keywords: railway crossings, traffic safety; traffic accident; accident prevention; human factor



Analyse der Entwicklung von Unfällen an Bahnübergängen

Schlüsselwörter: Bahnübergang, Verkehrssicherheit, Verkehrsunfall, Unfallverhütung, menschlicher Faktor