2014. 3. a.

LXIV. ÉVFOLYAM 3. SZÁM
2014. JÚNIUS

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

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

A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA
ALAPÍTVA 1951-BEN

GYSEV, velünk élmény az utazás!

GYSEV Raaberbahn

1. SZOLGÁLTATÁSTARTALOM

- Kombinált utazási ajánlatok – a közösségi közlekedési szolgáltatások összekapcsolása
- Ütemes, kiszámítható menetrend
- A vasúti és volán menetrendek összehangolása a régióban
- Feltételes megállóhelyek a hatékony közlekedés érdekében
- Térítésmentes WIFI a vonatokon, állomásokon
- Fedélzeti utastájékoztatás
- Mobil utastájékoztatás
- GYSEV Magazin

2. SZOLGÁLTATÁSMINŐSÉG

- FLIRT motorvonatok
- Felújított személykocsik
- Felújított, villamosított vonalhálózat
- 120 km/óra
- Intermodális állomásfejlesztés

3. SZOLGÁLTATÁS ELÉRHETŐSÉGE

- Intermodális pénztárak
- Online jegyértékesítés
- Utasforgalomhoz igazított pénztárkapacitás és nyitva tartás
- Folyamatos utaskommunikáció

4. REGIONÁLIS KAPCSOLATOK, EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

- Kelet-ausztriai Közlekedési Szövetség
- Regionális volántársaságokkal történő közlekedési közösség építése
- Határon átnyúló projektek a regionális közlekedési szolgáltatások fejlesztése érdekében

5. HAGYOMÁNYŐRZÉS

- Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút
- Mozdony Skanzen

www.gysev.hu **www.facebook.com/GYSEV.ZRT**

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE
A közlekedési szakterület tudományos lapja
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU
Zeitschrift des Ungarischen Verein für Verkehrswissenschaft
REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS
Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports
SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT
Publication of the Hungarian Society for Transport Sciences

Megjelenik kéthavonta
www.ktenet.hu

ALAPÍTOTTA:
a Közlekedéstudományi Egyesület

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:
Kövesné Dr. Gilicze Éva elnök
Dr. Katona András főszerkesztő
Dr. Békési István
Berta Tamás
Bretz Gyula
György Tibor
Horváth Lajos
Dr. Iványi Árpád
Mészáros Tibor
Dr. Prileszky István
Szécsey István
Szűcs Lajos
Dr. Tánczos Lászlóné
Dr. Tóth János
Dr. Tóth László

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR:
Ráczné dr. Kovács Ágnes
Tel./Fax: 353-2005, 353-0562
E-mail: szemle@ktenet.hu

SZERKESZTŐSÉG:
1066 Budapest, Teréz krt. 38. II. 235.

FELELŐS KIADÓ:
Dr. Tóth János,
a Közlekedéstudományi Egyesület főtitkára

KIADJA:
Közlekedéstudományi Egyesület
1066 Budapest, Teréz krt. 38. II. 235.

MEGBÍZOTT KIADÓ:
Press GT Kft.
1139 Budapest, Üteg u. 49.
Tel.: 349-6135
E-mail: info@pressgt.hu

NYOMDAI KIVITELEZÉS:
Generál Nyomda Kft.
Felelős nyomdavezető: Hunya Ágnes.

TERJESZTŐ:
Magyar Posta Zrt. Központi Hírlap Iroda
Előfizethető a Közlekedéstudományi Egyesületnél
Egy szám ára: 1380 Ft, Éves előfizetés: 8280 Ft
Egyéni KTE tagnak tagdíjjal: 5140 Ft
Nyugdíjas és diák KTE tagnak tagdíjjal 4640 Ft

ISSN 0023 4362

A Közlekedéstudományi Szemlét vagy annak részleteit a Szerkesztőbizottság írásos engedélye nélkül bármilyen formában reprodukálni és közölni tilos.

A cikkek tartalma nem minden esetben egyezik a szerkesztőség véleményével.
Kéziratot nem őrzünk meg.

A lap egyes számai megvásárolhatók a Közlekedéstudományi Egyesület Titkárságán (1066 Budapest, Teréz krt. 38. II. 235.),

TARTALOM

Schváb Zoltán

Ajánlás 4

2014 JÚL 7.

Közlekedéstudományi Intézet Rt. Könyvtár BUDAPEST

Összeállította: Dr. Tóth László

Közreműködött: Németh Béla

„Vasúti útátjárók biztonsgi vizsgálata a burgenlandi és nyugat-magyarországi határon átnyúló vasútvonalakon" c. Kézikönyv legfontosabb részeinek szerkesztett változata 6

Emlékeztető a szerkesztőbizottság 2014. április 22-i üléséről 69

Építőipari Nívódíj felhívás 71

Tisztelt Olvasó!
A Közlekedéstudományi Szemle 2013-tól már nem csak nyomtatott, hanem digitális változatban is olvashatók. A **www.dimag.hu** portálon kiválasztható az az eszköz – Pc, tablet, „okos telefon" – amire a lapot le szeretné tölteni, előfizetésre pedig bankkártyás fizetéssel van lehetőség. A digitális változat előfizetési díja 8280 Ft helyett csak 6000 Ft évente, KTE egyéni tagnak 4140 Ft. Az előfizetőknek a portál automatikusan jelzi az új lapszám megjelenését. Valamennyi letöltött lapszám tartalma a továbbiakban egy helyen, az Ön által használt elektronikus eszközre optimalizálva lesz elérhető az Ön számára! Várjuk Önt is digitális számaink előfizetői között!
Üdvözlettel:

A Szerkesztőbizottság

AJÁNLÁS

A Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőbizottsága alapvető feladatának tekinti, hogy segítse a közlekedésbiztonság tudományos és gyakorlati kérdéseinek feldolgozását és közreadja az eredményeket. E törekvés legjobb bizonyítéka a rendszeresen megjelenő „Közlekedésbiztonság – közlekedési környezetvédelem" c. melléklet. A most közreadott projekt-összefoglaló újabb fejezet a közlekedésbiztonság növelését támogató eseménysorozatban, hiszen „A vasúti útjárók biztonsági vizsgálata a burgenlandi és nyugat-magyarországi határon átnyúló vasútvonalakon" c. projekt szerkesztett változatának megjelentetésével azonos terjedelmű és tárgyú írással eddig még nem jelentkezett a Szemle.

A vasúti útátjárókban közlekedők biztonsága a vasúti hálózatok hossza és ezzel összefüggésben a nagyszámú átjáró potenciális veszélyt jelent a közlekedésbiztonságra. Következésképpen a vizsgálatok eredményeinek megismertetése segíthet a konkrét intézkedések megtételében, de ezen túlmenően alkalmas a nagyon is szükséges tudatformálásra, a személyi felelősség hangsúlyozásával a pozitív cselekvésre késztetésben.

A munkában mint a nemzetközi szakértői konzorcium vezetője a bécsi székhelyű Kuratorium für Verkehrssicherheit, míg a vállalati közreműködők osztrák részről a Raaberbahn AG Zweigniederlassung Wulkaprodersdorf, magyar részről a GYSEV Zrt. voltak, a tudományos hátteret a Széchenyi István Egyetem közlekedési tanszékének kutatói biztosították.

Az előzőek mellett a megjelenést szorgalmazta a Közlekedéstudományi Egyesület Közlekedésbiztonsági Tagozatának elnöke Bíró József és Németh Béla a projektben közreműködő munkatárs a GYSEV Zrt. részéről, aki a KTE „Sopron városi szervezet"-ének titkára is.

A teljes projekt, illetve az abból készült rövidített változat minden bizonnyal alkalmas arra, hogy a vonalakt érintő konkrét intézkedések mellett, mint „kismintá"-ból az országos következtetések is levonhatók legyenek. Így a jelentős anyagi és szellemi ráfordítással létrejött tudományos munka reményeink szerint széles körben hasznosul.

Végezetül köszönet a nagy munkát végző vezetőknek és munkatársaknak, a tudományos kutatóknak, a Közlekedéstudományi Szemle szerkesztőbizottságának, hogy ezúton is lehetőséget teremtett a közlekedési tudatformáláshoz és a közlekedésbiztonság fokozását segítő konkrét eredményeknek a nagy szakmai nyilvánossággal történő megismertetéséhez.

Budapest, 2014. június

Schváb Zoltán
KTE társelnök

Előszó

A Szemle ezúttal egy érdekes, határon átnyúló, az Európai Unió által a 2007-2013 időszakra ütemezett és támogatott, a közelmúltban lezárult projekt eredményeit összefoglaló ún. „Kézikönyv" legfontosabb részeinek szerkesztett változatát mutatja be.

A Közlekedésbiztonsági Kuratórium (Kuratorium für Verkehrssicherheit KFV) a Győr-Sopron Ebenfurti Vasút Zrt-vel (GYSEV/ROEE) és a győri Széchenyi István Egyetemmel (SZE) határon átívelően együttműködve valósította meg a SiEBaBWe-projektet (**Si**cherheitsinspektionen bei **E**isenbahnkreuzungen entlang der grenzüberschreitenden **Ba**hnlinien im **B**urgenland und in **We**stungarn = Vasúti útátjárók biztonsági vizsgálata a burgenlandi és nyugat-magyarországi határon átnyúló vasútvonalakon).

A projektet az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA), a Burgenlandi Tartományi Kormány Hivatala és a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség finanszírozta.

A projekt célja a közlekedés biztonságának növelése a vasúti átjárókban, az ott tanúsítandó helyes magatartást elősegítő szemléletformálás és a lakosok szubjektív biztonságérzetének növelése.

A vasúti átjárók – főleg a sorompóval nem ellátottak – balesetveszélyes helyzetet jelentenek a közúton és a vasúton közlekedők számára. A határ menti területeken ráadásul a közúti közlekedés vasúti átjárókra vonatkozó szabályai eltérőek Ausztriában és Magyarországon, ezért a járművezetők hely-, ill. szabályismeretének hiányosságai miatt esetenként végzetesek a következmények. Ezért volt fontos e vizsgálat elvégzése, a kézikönyv kidolgozása.

A vizsgálat keretében a 2007-2011 közötti időszak vasúti útátjárókra vonatkozó statisztikai adatainak részletes feldolgozására került sor az első lépésben és nemcsak a szűken vett határ menti térségben, hanem a teljes osztrák és magyar vasúti hálózatra kiterjedően.
A projektpartnerek a baleseti elemzésre és a jogi keretfeltételekre alapozva helyszíni felméréseket is végeztek. A biztonsági vizsgálatokhoz 28 osztrák és magyar vasúti átjárót választottak ki. Ezzel párhuzamosan a környező háztartásokra, lakosokra kiterjedő kérdőíves felméréseket és az útátjárókban közlekedőkkel interjúkat készítettek, a vasúti útátjárokon való közlekedési szokások megismerése céljából. Mindezek eredményeként olyan intézkedések váltak meghatározhatóvá, amelyek hozzájárulnak a vasúti átjárók közlekedésbiztonságának a növeléséhez. A kiválasztott vasúti átjárók felújítására, a szükséges oktatás-képzés fő irányaira konkrét javaslatok készültek, valamint az osztrák-magyar határ menti térségre szemléletformáló kampányt dolgoztak ki.
A kidolgozott „Kézikönyv" e határon átnyúló együttműködés legfontosabb vasúti-közúti közlekedésbiztonsági eredményeit tartalmazza. Mivel ennek terjedelme meghaladja a 330 oldalt, ebből itt a lap olvasói számára a különösen érdekes, további figyelemfelkeltésre alkalmas részeket ismertetünk.

„Vasúti útátjárók biztonsági vizsgálata a burgenlandi és nyugat-magyarországi határon átnyúló vasútvonalakon" c. Kézikönyv legfontosabb részeinek szerkesztett változata

1. A PROJEKT BEMUTATÁSA

A SiEBaBWe-projekt célja a közlekedés biztonságának növelése az osztrák-magyar határtérség vasúti útátjáróiban.

A projekt több, tartalmilag egymásra épülő és/vagy párhuzamosan futó projektrészre oszlik:
- Status quo
- Vizsgálatok
- Intézkedések és felújítási koncepció
- Tudatformálás
- Kézikönyv kidolgozása

A status quo a lényeges alapadatok (pl. a vasúti útátjárókban bekövetkezett balesetek, a vasútvonallal kapcsolatos információk és keretfeltételek) összegyűjtését és feldolgozását tartalmazza.

Miután a szakértők kiválasztották a megvizsgálandó vasúti útátjárókat, összesen 28 vasúti útátjáróban kezdődtek meg a vizsgálatok: a 28-ból 23 Magyarországon, a GYSEV vonalain, öt pedig Ausztriában a Raaberbahn és a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút (FHÉV) vonalain található.

A vizsgálati munkálatok az alábbi részekből állnak:
- a közút mellett elhelyezett radarral végzett mérések,
- biztonsági vizsgálatok,
- forgalomszámlálás.

A kiválasztott vasúti útátjárókban 2013. április közepe és június közepe között az út mellett elhelyezett radarral járműosztályonként sebesség- és forgalomsűrűségi méréseket végeztek.

A biztonsági vizsgálatok keretében 2013. augusztus 6-9 között az egységesített vizsgálati lapokkal felmérték a vasúti átjárók részletes helyi adottságait, amely során rögzítették a különösen problémás, veszélyes viszonyokat, mint például a vasúti pályaszakasz korlátozott beláthatóságát a vasúti útátjáró felé közeledve.

A kézi forgalomszámlálást 2013 júniusában végezték, amely egyrészt a radarmérések alátámasztására szolgált, másrészt pedig segítségével további adatokat – mint járműtípus és a jármű származási országa (belföldi/külföldi) – gyűjtöttek.

A felmérésekből származó információkat aztán figyelembe vették a szintén ebben a projektben kidolgozott, ún. biztonságértékelő mátrixnál, amelynek célja a vizsgált vasúti útátjárók veszélyességi sorrendjének kialakítása.

Ezen értékelés alapján olyan általános érvényű intézkedéseket dolgoztak ki, amelyek növelhetik a vasúti útátjárók biztonsági szintjét. A kiválasztott vasúti útátjárókra (= nagy veszélypotenciál az értékelési mátrix alapján) konkrét felújítási koncepciók készültek.

A műszaki paraméterek vizsgálatával párhuzamosan közlekedési szokásjellemző felméréseket, az érintett közlekedő személyekre kiterjedő kikérdezést, ill. felmérést is folytattak. Erre két lépésben került sor: a kvalitatív interjúkkal a vasúti útátjárók használatára jellemző lényeges szempontokat térképezték fel, amelyeket aztán az egységesített kérdőívekre adott, nagyrészt számszerűsített válaszok követtek. Az írásos, kérdőíves megkérdezésben 166 osztrák és 1002 magyar személy vett részt.

A megkérdezés tartalmát tekintve az útátjárók használatának gyakoriságára, valamint a közlekedésben való részvétel módjára, a biztonság és a veszély megítélésére, a szabályok ismeretére és a vasúti útátjárókban tanúsított magatartással kapcsolatos különböző megközelítésekre tért ki.

Lényeges különbségek mutatkoztak a közlekedésben való részvétel módját, a közlekedési résztvevők nemét és életkorát illetően. Ezenkívül lényeges volt az eltérés a két országban a közlekedők szokásai között.

A felmérésekből szemléletformáló intézkedésként azt sikerült levonni, hogy a közlekedési résztvevőket – többek között – fel kell világosítani a vasúti útátjárókban érvényes közlekedési szabályokról, és ösztönözni kell a közlekedési szabályok betartását. A megkérdezés értelmében az intézkedéstől függetlenül az adott célcsoportra szabott eljárási gyakorlatot kellene választani, mert pl. a gyalogosok részben másképp nyilatkoznak a kockázat megítéléséről, mint a járművezetők.

A legfontosabb megállapításokat és eredményeket utolsó lépésként a „Kézikönyv"-ben foglalták össze a kutatók.

2. A VIZSGÁLT VASÚTVONALAK RÖVID BEMUTATÁSA

A Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút (GYSEV/Raaberbahn) Magyarország legrégebbi részvénytársasága. Viktor Erlanger báró alapította 1872-ben, és Ferenc József császár írta alá az alapító okiratot. A Fertővidéki Helyiérdekű Vasút vonalának vasútüzemi kiszolgálását szerződés alapján ma a GYSEV/ Raaberbahn végzi. A több mint 140 éves vasúttársaság 85 km hosszúságú vasútvonalon kezdte meg működését, mára pedig már több mint 510 km hosszúságú vasúthálózatot üzemeltet. A vasúthálózat nagyrésze Magyarországon található.

A GYSEV Zrt. tevékenysége személyszállítás, áruszállítás, pályavasút, vontatás és háttérszolgáltatások üzletágakra oszlik. Az áruszállítást 2011. január 1-jével saját vállalatba szervezték ki, magyar területen a GYSEV Cargo Zrt., osztrák területen a Raaberbahn Cargo GmbH keretében végzik. 2011-ben összesen 5 millió utast szállítottak, és az áruszállítás teljesítménye 5,5 millió tonna volt, aminek mintegy háromnegyede határon átnyúló áruszállítás.

A Győr-Sopron-Ebenfurti Vasúttársaság osztrák pályaszakaszait az államhatártól Ebenfurtig a vulkapordányi üzemigazgatóság üzemelteti (1. ábra). A vonal teljes hossza mintegy 25 kilométer, egyvágányú és 25 kV/50 Hz áramnemmel villamosított. A legnagyobb megengedett pályasebesség 120 km/h. A vasútvonal mentén négy vasútállomás és egy megállóhely van. Mind a négy állomás rendelkezik biztosítóberendezéssel és az állomások közti ellenmenetbiztosítással. A vasúti keresztezések számát és fajtáit az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: A Raaberbahn műszaki biztosítása az államhatár és Ebenfurt között					
	Műszakilag nem biztosított	Teljes sorompó	Fénysorompó	Félsorompó	Összesen
Állomás és nyílt vonal	3	2	14	1	20

A vonalon 20 szintbeni vasúti kereszteződés van, ebből jelenleg 17 műszakilag biztosított. 14 vasúti útátjáró fénysoropóval, kettő teljes sorompóval, egy pedig félsorompóval biztosított. A fennmaradó három, műszaki biztosítás nélküli vasúti útátjáró rálátási háromszöggel, közülük egy még kiegészítő hangjelzéssel is biztosított. A tervek szerint a 2013-2014. évi Müllendorf és Neufeld közti pályafelújítási munkálatok során két műszakilag biztosított vasúti útátjárót vasúti aluljáró vált majd ki. A Wulkaprodersdorf és Müllendorf közötti egyik vasúti útátjáró biztosítását az eisenstadti deltavágány megépítésével egyidejűleg oldják majd meg 2015-ig. A Neufeld an der Leitha-i állomásnál lévő vasúti útátjáró gyalogos-átkelőhely. Amennyiben a városi önkormányzat beleegyezését adja, ezt az átjárót megszüntetik.
E projekt keretében vizsgált vasúti útátjáró közül kettő ezen az osztrák pályaszakaszon található.

A Fertővidéki Helyérdekű Vasutat (FHÉV) a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút Kft. üzemelteti, amelynek tulajdonosai Burgenland tartománya (többségi tulajdonos) és az Osztrák Köztársaság. A kft. az alapító okirat értelmében a fertőszentmiklósi és Neusiedl am See-i állomások közti fő vasútvonal építéséért és üzemeltetéséért felelős. A FHÉV Kft. feladata a vasúti infrastruktúra biztosítása. A vasútvonal biztonságos üzemeltetéséhez szükséges beruházások, karbantartási és felújítási munkálatok tervezése és lebonyolítása mellett az infrastruktúra rendszeres ellenőrzése is az FHÉV feladatai közé tartozik.
A vonalon a személy- és teherszállítást a GYSEV/Raaberbahn végzi.

Az FHÉV egyvágányú, teljesen villamosított (25kV/50Hz) mellékvonal, nyomtávolsága 1435 mm (normálnyomtáv). Ma a teljes FHÉV-vonal 49 km hosszú, osztrák oldalon ez a pályaszakasz 37,9 km hosszú. Három állomás műszaki biztosítóberendezéssel felszerelt, az állomások között azonban jelenleg még nincs ellenmenetbiztosítás. Az állomások biztosítóberendezéseit a pamhageni (pomogyi) állomásról távvezérlik.
A vasútvonalat mind személy-, mind áruszállításra használják. A legnagyobb megengedett pályasebesség 120 km/h.
A Fertővidéki Helyiérdekű Vasút üzemeltetését és fenntartását a wulkaprodersdorfi (vulkapordányi) üzemigazgatóság végzi.

Miként a 2. táblázatból látható, a FHÉV vonalán összesen 38 szintbeni vasúti útátjáró van. Ennek a fele – 19 vasúti útátjáró – fénysorompóval biztosított. A fennmaradó 19 vasúti útátjáróból 15 rálátási háromszöggel, négy pedig hangjelzéssel biztosított.

2. táblázat: A FHÉV műszaki biztosítóberendezései osztrák oldalon					
	Műszakilag nem biztosított	Teljes sorompó	Fénysorompó	Félsorompó	Összesen
Állomás és nyílt vonal	19	0	19	-	38

A Fertővidéki Helyiérdekű Vasút Kft. azt tervezi, hogy 2013-2014-ben az egész vonalon felújítja mind az állomások, mind a vasúti útátjárók biztosítóberendezéseit. A felújítási munkák során valamennyi vasúti útátjárót és gyalogos-átkelőhelyet műszakilag biztosítják, illetve az illetékes útkezelő hozzájárulásával megszüntetik. Ezen kívül valamennyi állomást központi forgalomirányítású biztosítóberendezéssel szerelik fel.

E projekt során vizsgált vasúti útátjárók közül három az osztrák pályaszakaszon található.

A GYSEV magyarországi vágányhálózatának 56 %-a TEN-T besorolással rendelkezik, 34,97%-a nemzeti törzshálózat, 3,98%-a regionális hálózat, 5,05%-a pedig egyéb (üzemen kívül) kategóriába tartozik. A hálózat 3,87%-a kétvágányú, 55,38%-a villamosított vasútvonal. A GYSEV magyar hálózatán 41 vasútállomás, 44 megállóhely és egy kitérő van.

A vonatok 2012-ben összesen 6 086 739 vonatkilométert tettek meg. Ez átlagban naponta 337 vonatot jelent.

A GYSEV magyar hálózata hét pályaszakaszra oszlik, és összesen 298 vasúti útátjáróval (kilométerenként 1,47 vasúti átjáró) rendelkezik. Ebből 247 műszakilag biztosított, 51 pedig műszaki biztosítás nélküli. A GYSEV magyar oldali összes műszaki biztosítóberendezéséről a 3. táblázat nyújt áttekintést.

A Győrtől Sopronon keresztül az államhatárig és onnan tovább Ebenfurtig húzódó 8. sz. vasútvonal az egyetlen, amely a GYSEV tulajdonában van. Mint már említés történt, a GYSEV bonyolítja le a Neusiedl am See és Fertőszentmiklós közötti FÉHV-szakaszon (részben 9. sz. vonal) a személy- és teherszállítást. A pályainfrastruktúrát a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút Kft. biztosítja. Az összes többi vonal, amelyen a GYSEV vonatai közlekednek, magyar állami tulajdonban van.

3. táblázat: Biztosítóberendezések a GYSEV teljes magyar oldali hálózatán

	Műszakilag nem biztosított	Teljes sorompó	Fénysorompó	Félsorompó	Összesen
Állomás	0	1	44	34	79
Nyílt vonal	51	0	135	33	219
Összesen	51	1	179	67	298

A térség pályaszakaszairól az 1. ábra nyújt áttekintést.

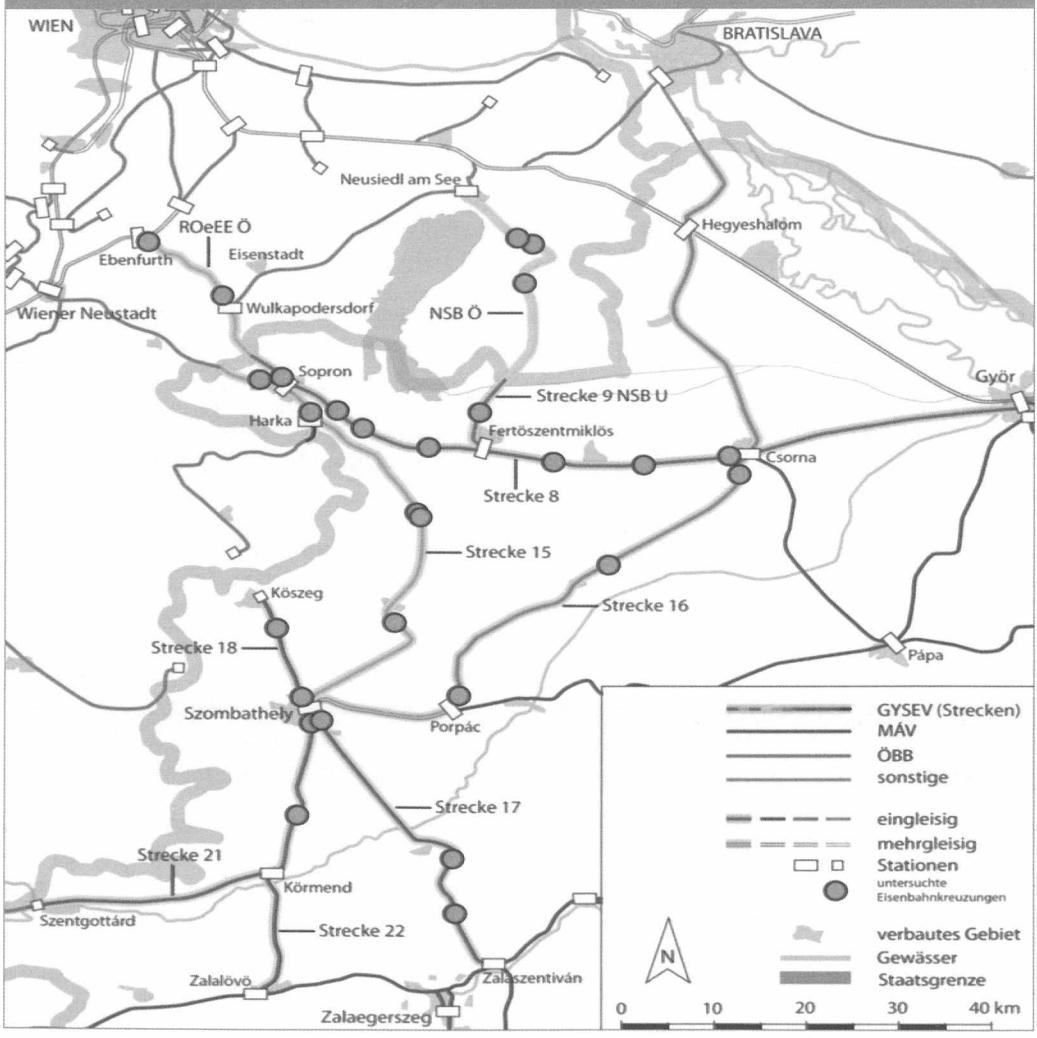
A GYSEV/Raaberbahn és a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút vizsgált vasúti útátjáróiból Ausztriában 5 db és Magyarországon 23 db található.

3. VASÚTI BALESETELEMZÉS AUSZTRIÁBAN ÉS MAGYARORSZÁGON

Elsőként a teljes osztrák és magyar vasúthálózat vasúti útátjáróiban 2007 és 2011 között bekövetkezett, személyi sérüléssel járó baleseteket elemezésére került sor.

Az Ausztria vonatkozásában rendelkezésre álló adatok lehetővé teszik, hogy különbséget tegyünk a vonatütközéses és vonatütközés nélküli balesetek között. Az utóbbiak olyan balesetek, amelyek „véletlenül" szintén vasúti útátjárókban következtek be anélkül, hogy közvetlen összefüggésben lennének a vasúti útátjárók előírásainak figyelmen kívül hagyásával (közúti balesetek). Magyarország esetében csak a vonatütközéses balesetekre vonatkozó adatok állnak rendelkezésre.

1. ábra: A térség vasúti hálózatának áttekintő térképe



Az ábra német nyelvű jelöléseinek fordítása:

GYSEV (Strecken)	GYSEV (vonalak)
MÁV	MÁV
ÖBB	ÖBB
sonstige	egyéb
eingleisig	egyvágányú
mehrgleisig	többvágányú
Stationen	állomások
untersuchte Eisenbahnkreuzungen	vizsgált vasúti útátjárók
verbautes Gebiet	beépített terület
Gewässer	vizek
Staatsgrenze	államhatár

A vonatütközéses baleseteknélyaz esetek többségében a közlekedési résztvevők helytelen magatartásával (a piros jelzés figyelmen kívül hagyása, zárt sorompó megkerülése, figyelmetlenség stb.) indokolhatók.

3.1. Vasúti balesetek Ausztriában

A vasúti forgalom és a (motorizált) egyéni forgalom szintbeni keresztezési pontjai potenciális veszélyforrásnak tekintendők, mivel ezeken a pontokon nagyon különböző közlekedési résztvevők találkoznak.

Ausztriában az ÖBB hálózatán lévő vasúti útátjárók száma évek óta csökken. Míg 1960-ban 10 703 vasúti útátjáró volt, addig 1990-ben már csak 6898-at, 2011-ben pedig csupán 3972-t számolhattunk.

A 4. táblázat a teljes osztrák vágányhálózat (ÖBB, magánvasutak, ipari vágányok) vasúti útátjáróinak a számát mutatja a 2007-től 2011-ig terjedő években.

4. táblázat: A vasúti útátjárók száma Ausztriában a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: A VERSA – az osztrák állam biztonságvizsgálati szerve – vasúti szakosztály – 2012. évi beszámoló, 8. o. adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011
Teljes sorompó	1.020	1.014	936	908	929
Félsorompó	232	228	220	198	191
Fénysorompó	688	715	847	815	854
Műszakilag nem biztosított	5.370	5.159	4.937	3.509	3.712
Összesen	7.310	7.116	6.940	5.430	5.686

Az 5. táblázat a vasúti útátjárókban 2007 és 2011 között **bekövetkezett összes** (vonatütközéses vagy vonatütközés nélküli) **balesetet** szemlélteti abszolút számokban. Ebben az időszakban összesen 803 baleset volt, legtöbbjük műszakilag biztosítatlan átjáróban, tehát olyan helyeken történt, amelyek nincsenek sorompóval vagy fénysorompóval biztosítva. A statisztika első vizsgált évéhez képest a balesetek száma 2011-ben a műszakilag nem biztosított vasúti átjárókban 31 százalékkal csökkent. Ezzel szemben a fénysorompóval biztosított vasúti átjárókban a balesetek száma a 2007. évi 61-ről 2011-ben 70-re – azaz kis mértékben – emelkedett. A vasúti útátjárókban bekövetkezett balesetek száma a 2008. és 2009. év viszonylatát kivéve 2007-től folyamatosan csökkent.

5. táblázat: A személyi sérüléssel járó, vonatütközéses és vonatütközés nélküli balesetek száma az osztrák vasúti útátjárókban a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: KFV, CUBE, az osztrák Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Teljes sorompó	27	19	28	22	13	109
Félsorompó	13	13	9	8	8	51
Fénysorompó	61	58	60	64	70	313
Műszakilag nem biztosított	77	76	70	54	53	330
Összesen	178	166	167	148	144	803

A 6. táblázat balesetei személyi sérüléssel járó, **vonatütközéses balesetek.** Ez azt jelenti, hogy a baleset egyik résztvevője mindig vonat volt. A balesetek száma az előző táblázatban szemléltetett (vonatütközés nélküli baleseteket is tartalmazó) balesetszámhoz képest több mint felére csökkent. Megállapítható, hogy számos személyi sérüléssel járó baleset a vasúti útátjárókban vonattal való ütközés nélkül történik.

A vasúti útátjárókban bekövetkezett vonatütközéses balesetek teljes száma a vizsgált években szinte állandó marad, éves szinten 62 és 72 között mozog.

6. táblázat: A személyi sérüléssel járó vonatütközéses balesetek száma az osztrák vasúti útátjárókban a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: KFV, CUBE, az osztrák Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Teljes sorompó	7	1	0	5	3	16
Félsorompó	6	2	3	0	1	12
Fénysorompó	19	15	26	27	34	121
Műszakilag nem biztosított	38	44	38	30	34	184
Összesen	70	62	67	62	72	333

Ha a közlekedésben való részvétel módja szerint vizsgáljuk a baleseteket, akkor világosan kitűnik, hogy legtöbbször személygépkocsi ütközik vonattal. A 2004-2011. évek átlagában a balesetek 71 százalékában személygépkocsi, 3 százalékában pedig tehergépkocsi ütközött vonattal, hogy csak a vonattal való ütközés két leggyakoribb baleseti résztvevőjét említsük (7. táblázat). Természetesen ez az eredmény elsősorban arra vezethető vissza, hogy a közlekedési résztvevők milyen abszolút gyakorisággal fordulnak elő a közlekedésben.

7. táblázat: A osztrák vasúti útátjárókban bekövetkezett vonatütközéses balesetek száma a közlekedésben való részvétel módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: KFV, CUBE, az osztrák Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Személygépkocsi	54	45	43	42	53	237
Tehergépkocsi	5	6	7	7	4	29
Autóbusz	0	0	0	0	0	0
Egynyomú jármű	3	1	5	0	0	9
Kerékpár	1	2	4	2	6	15
Gyalogos	5	3	1	8	5	22
Egyéb	2	2	6	3	4	17
Többszörös ütközés	0	3	1	0	0	4
Összesen	70	62	67	62	72	333

A 2007 és 2011 között bekövetkezett 333 balesetben összesen 477-en sérültek meg. Az összes balesetet szenvedettek számát alapul véve különösen szembetűnő a súlyos sérülések magas aránya (a balesetet szenvedettek a könnyű sérüléses esetek nélkül). A balesetet szenvedettek csupán alig több mint fele sérült könnyen, az összes többi súlyos sérülést szenvedett vagy meghalt (8. táblá-

zat). Az összes balesetet szenvedettek számát figyelembe véve különösen magas a halálos áldozatok aránya. Míg Ausztriában az összes közlekedési balesetet szenvedettek számához viszonyítva a balesetben elhalálozottak aránya 2007 és 2011 között 1,3% alatt marad, addig ez az arány az itt vizsgált balesetek esetében 19,7%.

8. táblázat: Az osztrák vasúti útátjárókban vonatütközéses balesetet szenvedettek száma a sérülés súlyossága szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: KFV, CUBE, az osztrák Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Könnyű sérüléses	53	48	57	43	49	250
Nem felismerhető fokú sérüléses	10	9	13	9	8	49
Súlyos sérüléses	22	18	21	7	16	84
Halálos kimenetelű	29	16	15	14	20	94
Összesen	114	91	106	73	93	477

A 9. táblázat a 6. táblázatban szereplő balesetek arányait (a személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek száma az osztrák vasúti útátjárókban a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között) veti össze az osztrák vasúti útátjárók számával a biztosítás módja szerint(4. táblázat). E számítás eredménye azt szemlélteti, hogy arányukat tekintve a fénysorompóval biztosított vasúti útátjárókban bekövetkező balesetek a leggyakoribbak.

Ahhoz, hogy ezzel kapcsolatban értéksemleges képet kapjunk, az arányokat még viszonyítani kell a mértékadó napi forgalomhoz, tehát olyan bemeneti adatokhoz, mint az átlagos napi közúti forgalom és a naponta közlekedő vonatok száma.

9. táblázat: A személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek az osztrák vasúti útátjárókban a vasúti útátjárók számának függvényében a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: KFV, CUBE, az osztrák Központi Statisztikai Hivatal és a VERSA adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011
Teljes sorompó	0,007	0,001	0,000	0,006	0,003
Félsorompó	0,026	0,009	0,014	0,000	0,005
Fénysorompó	0,028	0,021	0,031	0,033	0,040
Egyéb	0,007	0,009	0,008	0,009	0,009

3.2. Vasúti balesetek Magyarországon

A GYSEV és a MÁV adatai alapján Magyarországon alig változott a vasúti útátjárók száma 2007 óta (10. táblázat). A kb. 6000-es abszolút szám a 2010 és 2011 évi osztrák számokkal hasonlítható össze. A legnagyobb különbség Ausztriához képest az, hogy a vasúti útátjáróknak csupán valamivel több, mint a fele nem biztosított technikailag, míg Ausztriában az adott év teljes számához képest 2011-ben kb. 65 százalékuk, 2007-ben pedig 73 százalékuk volt technikai biztosítás nélküli. (10. táblázat)

A vonatütközéses baleseteket a 11. táblázat szemlélteti. A vizsgált időszakban a balesetek száma éves szinten 49 és 59 között mozog. Míg Ausztriában a legtöbb baleset technikailag nem biztosított (egyéb) vasúti útátjáróban történik, addig Magyarországon az érintett útátjárók általában fénysorompóval vagy félsoropóval kiegészített fénysorompóval biztosítottak.

10. táblázat: A magyarországi vasúti útátjárók száma a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: a GYSEV Zrt. és a MÁV Zrt. adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011
Teljes sorompó	322	322	322	322	320
Félsorompóval kiegészített fénysorompó	906	906	906	906	915
Fénysorompó	1.566	1.566	1.566	1.566	1.582
Műszakilag nem biztosított	3.163	3.163	3.163	3.163	3.126
Összesen	5.957	5.957	5.957	5.957	5.943

11. táblázat: A személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek száma a magyarországi vasúti útátjárókban a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: A GYSEV Zrt. és a MÁV Zrt. adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Teljes sorompó	1	0	0	0	1	2
Félsorompóval kiegészített fénysorompó	6	16	19	10	16	67
Fénysorompó	28	35	22	32	25	142
Műszakilag nem biztosított	18	8	8	14	9	57
Összesen	53	59	49	56	51	268

Magyarországon is legtöbbször személygépkocsi ütközik vonattal (12. táblázat). Az összes baleset számához viszonyítva azonban itt kisebb a személygépkocsis balesetek aránya (53 százalék), mint Ausztriában (71 százalék). Különösen szembetűnő a nem motorizált egyéni forgalom magas aránya (kerékpárosok, gyalogosok). Ez az arány 2007 és 2011 között majdnem 30 százalékot tesz ki; 2009-ben pedig az összes baleset viszonylatában 42 százalékkal eléri a maximumot (50 balesetből 21).

12. táblázat: A magyar vasúti útátjárókban bekövetkezett személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek száma a közlekedésben való részvétel módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: A GYSEV Zrt. és a MÁV Zrt. adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Személygépkocsi	32	28	20	35	28	143
Tehergépkocsi	2	3	5	4	2	16
Autóbusz	0	0	0	0	0	0
Egynyomú gépjármű	3	4	2	3	5	17
Kerékpár	3	6	8	5	5	27
Gyalogos	11	13	13	5	10	52
Egyéb	2	2	2	4	1	11
Összesen	53	56	50	56	51	266

A 2007-től 2011-ig bekövetkezett 266 balesetben összesen 373-an sérültek meg (13. táblázat). A súlyos sérülést szenvedettek aránya (a balesetet szenvedettek a könnyű sérüléses esetek nélkül) Magyarországon 72 százalék, ami jóval nagyobb, mint az 51 százalékos osztrák arány. Az összes balesetet szenvedett számát figyelembe véve az elhalálozottak 40 százalékos aránya pedig kétszerese az osztrák értéknek.

13. táblázat: A magyar vasúti útátjárókban vonatütközéses balesetet szenvedettek száma a sérülés súlyossága szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: A GYSEV Zrt. és a MÁV Zrt. adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
Könnyű sérüléses	14	20	18	25	28	105
Nem felismerhető fokú sérüléses	4	1	0	0	0	5
Súlyos sérüléses	19	21	12	36	23	111
Halálos kimenetelű	24	42	30	29	27	152
Összesen	61	84	60	90	78	373

A 14. táblázat a 11. táblázatban szereplő balesetek arányait (a személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek száma a magyar vasúti útátjárókban a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között) veti össze a vasúti útátjárók számával a biztosítás módja szerint (10. táblázat).

E számítás eredménye azt szemlélteti, hogy a félsorompóval kiegészített fénysorompóval és a csak fénysorompóval biztosított vasúti útátjárókban bekövetkezett balesetek aránya 2007 és 2011 között átlagban 87%, ami jóval nagyobb, mint az osztrák érték.

Ahhoz, hogy ezzel kapcsolatban értéksemleges képet kapjunk, az arányokat még viszonyítani kell a mértékadó napi forgalomhoz, tehát olyan bemeneti adatokhoz, mint az átlagos napi közúti forgalom és a naponta közlekedő vonatok száma.

14. táblázat: A személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek a magyar vasúti útátjárókban a vasúti útátjárók számának függvényében a biztosítás módja szerint 2007 és 2011 között
(Forrás: A GYSEV Zrt. és a MÁV Zrt. adatai alapján)

	2007	2008	2009	2010	2011
Teljes sorompó	0,003	0,000	0,000	0,000	0,003
Félsorompóval kiegészített fénysorompó	0,007	0,018	0,021	0,011	0,017
Fénysorompó	0,018	0,022	0,014	0,020	0,016
Műszakilag nem biztosított	0,006	0,003	0,003	0,004	0,003

3.3. A legfontosabb osztrák és magyar jogi keretfeltételek összehasonlítása

A vasúti útátjárókra vonatkozó jogszabályok – a közelekedési jelzőtáblák és a magatartásszabályok – határozzák meg, hogy a közlekedés résztvevőiknek miként kell viselkedniük a vasúti útátjárókban.

Ausztria és Magyarország között (az érvényes vasúti törvények, rendeletek és a KRESZ-ek eltérő rendelkezéseiből eredően, amelyeket a munkacsoport tagjai részletesen elemeztek) van néhány lé-

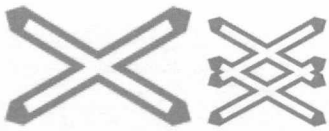
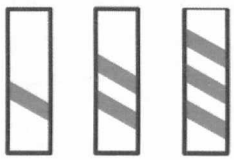
nyeges eltérés a vasúti útátjárók előjelzését, a közlekedési jelzőtáblákat és a magatartásszabályokat illetően. A következő két alfejezet a legfontosabb sajátosságokra tér ki.

3.3.1. Az osztrák vasúti útátjárókra érvényes, kiemelendő közlekedési előírások

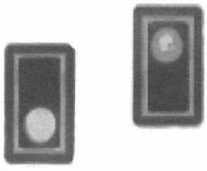
A „közúthasználók vasúti útátjárók megközelítésekor és az azokon való áthaladáskor tanúsítandó magatartására vonatkozó rendelkezések" megszegése a bejegyzést eredményező szabálysértések csoportjába tartozik (KFV et al., 2013). A vasúti útátjárókról szóló 2012. évi rendelet (az osztrák közlekedési, innovációs és technológiai szövetségi miniszter asszony által elfogadott, a vasúti útátjárók biztosításáról és a vasúti útátjárók megközelítésekor és az azokon való áthaladáskor tanúsítandó magatartásról szóló rendelet, röviden vasúti útátjárókról szóló rendelet) alapjában véve a biztosítás különböző módjait szabályozza, beleértve mind a közúti közlekedésben résztvevők, mind a mozdonyvezetők viselkedésére vonatkozó rendelkezéseket.

A közutat használók számára vannak a vasúti útátjáró megközelítésével és a megállással kapcsolatos felszólítások. A megállásra való felszólítás azt jelenti, hogy a közutat használónak attól függően kell cselekednie, amit lát vagy hall (címszavakban: „fény–hang–mozgás").

A „közút használói" terminus világosan rámutat arra, hogy a szabályozások járművezetőkre és gyalogosokra egyaránt érvényesek.

Közúti jelzőtáblák:	**Követendő magatartás:**
	A vasúti útátjáró előtt 150–200 méterrel veszélyt jelző tábla figyelmeztet arra, hogy átjáró következik.
	Az andráskereszt egy- vagy többvágányú vasúti útátjárót jelöl.
	A vasúti útájtáró előtt 60 méterrel a vasúti útátjárót előjelző táblák (egysávos, kétsávos, háromsávos) jelzik, hogy milyen messze vagyunk az átjárótól. A többnyomú járművel a vasúti útátjáró előtti 80 métertől közvetlenül a vasúti útátjáró túloldaláig előzni tilos.
	Az „Állj! Elsőbbségadás kötelező" jelzőtáblánál meg kell állni, és meg kell győződni az áthaladás biztonságos voltáról.

Az „Állj! Elsőbbségadás kötelező" tábla kiegészítő táblája azt jelenti, hogy ügyelni kell a vonat hangjelzésére. Az ilyen táblával jelölt vasúti útátjárók előtt látó- és hallószerveinkkel meg kell győződnünk arról, hogy biztonságosan haladhatunk át. Adott esetben ki kell kapcsolni az autórádiót.



Fénysorompó a vasúti útátjáróban: sárga fény esetén azonnal meg kell állni, vonat közeledik. A vasúti útátjáró területét azonnal el kell hagyni.
A piros fény azt jelenti, hogy stop.

Sebességkorlátozás

Útburkolatba épített fényvisszaverő prizma	A fénysorompó kiegészítői. Vonat közeledésekor pirosan villognak.
Változó forgalmi irányt mutató jelző	Villog, ha a közúti közlekedő a vasúti átjáróhoz közeledik.
Útburkolati jelek	A vasúti átjáróhoz közeledve fokozzák a figyelemfelkeltést.

A vasúti átjáróra csak akkor szabad ráhajtani, ha a sorompó rúdja függőleges helyzetben van, és ha – fényjelző esetén – a lámpa már nem világít.

Tilos a vasúti útátjáróban megállni, várakozni, előzni, megfordulni és a félsorompót kikerülni. Az egynyomú járművek vezetői nem haladhatnak el a szintbeni vasúti útátjáró előtt álló járművek mellett vagy között.

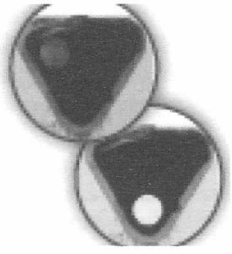
Amennyiben a szintbeni vasúti útátjáróban vagy előtte a kötelező megállás helyét jelző vonal van, úgy azon nem szabad túlhajtani.

A vasúti járművekre nem vonatkozik az osztrák KRESZ 9. §-ának 2. bekezdése (már a kijelölt gyalogosátkelőhelyen lévő vagy azt használni szándékozó gyalogos elsőbbsége a közeledő járművel szemben).

3.3.2. A magyarországi vasúti útátjárókra érvényes, kiemelendő közlekedési előírások

A közúti közlekedés szabályairól szóló rendelet (KRESZ) 6. és 18. §-a szabályozza a közúti közlekedési táblák rendszerét, beleértve a vasúti útátjárók biztonságát szolgáló jelzőberendendezéseket és azok jelzéseit. Ez szabályozza a gyalogosokra vonatkozó közlekedési szabályokat is (21. §, 22. §). Általánosságban érvényes: a vasúti útátjárót megközelíteni csak fokozott óvatossággal szabad.

A következők a vasúti útátjárók egyes biztosítási módjaira vonatkozó közúti jelzőtáblákat és részletes szabályokat tartalmazzák:

Közúti jelzőtáblák:	Követendő magatartás:
	Az andráskereszt egy- vagy többvágányú vasúti útátjárókat jelöl.
	A felváltva villogó piros fény azt jelenti, hogy meg kell állni, vonat közeledik. A fehér villogó fény ellenőrző fény. Azt jelzi, hogy a készülék szabályszerűen üzemel. Ha nem világít a fehér fény, akkor az a készülék műszaki hibáját jelenti. Ebben az esetben csak akkor szabad áthaladni a vasúti útátjárón, ha megállást követően a vasúti útátjáró kellően belátható, és a jármű vezetője meggyőződött arról, hogy vasúti jármű nem közeledik.
 	Fénysorompóval ellátott vasúti útátjáró előjelzése.
Vasúti útátjárók jelzése	A vasúti útátjárókat előtte 150 méterrel jelzik.
Megközelítési sebesség	Ha nincs más jelzés akkor az útra engedélyezett sebesség. Sebességkorlátozás az egysávos előjelző táblán kerül elhelyezésre.
Áthaladási sebesség	A síneken legalább 5 km/h-s sebességgel szabad áthaladni.
Csak teljes sorompó	Hangjelző berendezés jelzi a sorompó záródását.

Magatartási szabályként érvényes továbbá:
A vasúti útátjárón csak folyamatosan - megállás nélkül - legalább 5 km/h átlagsebességgel szabad áthaladni.
Vasúti útátjáróban előzni tilos.
Biztosított vasúti útátjáróra járművel csak abban az esetben szabad ráhajtani, ha
a) a teljes sorompó mindkét sorompórúdja nyitott véghelyzetben áll, és esetleges fényjelző és/vagy hangjelző berendezése jelzést nem ad,
b) a fénysorompó vagy a félsorompóval kiegészített fénysorompó villogó fehér fényjelzést ad.

A vasúti útátjárót biztosító jelzőberendezés üzemzavara esetén járművel a vasúti útátjáróra – a megállást követően – abban az esetben szabad ráhajtani, ha a vasúti útátjáró olyan kialakítású, hogy a megállás helyéről a vasúti pálya mindkét irányban kellő távolságra belátható, és a jármű vezetője meggyőződött arról, hogy az útátjáró felé vasúti jármű nem közeledik.

A gyalogosforgalmat illetően Magyarországon vannak olyan vasúti útátjárók, amelyeket a vasúti pályára való rálátással biztosítanak. A gyalogosokat terelőkorlát irányítja az átkelés helyéhez, tehát

addig a pontig, ahonnan a vasúti útátjárónak beláthatónak és biztosítottnak kell lennie. A látótávolságok meghatározásában a vonat áthaladási sebessége is szerepet játszik. De vannak olyan vasúti útátjárók is, amelyeket fényjelző berendezéssel szerelnek fel a gyalogosforgalom számára is.

4. A VASÚTI ÚTÁTJÁRÓK ELEMZÉSE

Ebben a fejezetben a munkacsoport által végzett forgalomszámlálások, a mérések és a biztonsági vizsgálatok legfontosabb eredményeit mutatjuk be, valamint az ellenőrzőlisták mintáit, amelyeket a biztonsági vizsgálatok során töltöttek ki a biztosok. Ezen túl két vasúti útátjáró – egy ausztriai és egy magyarországi – bemutatása részletesen is szerepel, példaként.

4.1. A vasúti útátjárók kiválasztása

A projektpartnerek ebben a projektben összesen 28 vasúti útátjárót vizsgáltak és elemeztek, a 28-ból 23 db Magyarországon, öt pedig Ausztriában található. A vasúti útátjárókat a GYSEV, illetve a Raaberbahn szakértői a GYSEV/Raaberbahn és a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút vonalhálózatán lévő több mint 350 (osztrák és magyar oldali) vasúti útátjáró közül választották ki. A választás azokra a vasúti útátjárókra esett, amelyek valamilyen okból kitűntek, veszélyesnek vagy problémásnak számítottak (pl. az ott történt balesetek száma, a rálátás problémája vagy a megközelíthetőség miatt). A vizsgált vasúti útátjárók jegyzékét a 15. táblázat tartalmazza, amelyben félkövér nyomtatással jelöltük a két, példaszerűen bemutatásra kerülő vasúti útátjárót.

4.2. A vizsgálat módszereinek ismertetése

A vasúti átjárókban végzett vizsgálatok és azok elemzése az alábbi négy részből állt:
- mérések,
- biztonsági vizsgálatok,
- forgalomszámlálás,
- interjúk és írásbeli megkérdezések.

Az út mentén oldalt elhelyezett Sierzega radarmérő készülékkel végzett **mérésekre** 2013. április közepétől június közepéig került sor. A készülékeket egy-egy délutánra, az azt követő teljes napra és a rákövetkező délelőttre állították fel, így 24 órát felölelően (0-tól 24 óráig) sikerült minden napszakban adatokat gyűjteni. Utána a készülékeket leszerelték és a következő útátjáróhoz szállították.

Az összevethetőség érdekében a vizsgált napok esetében legtöbbször egy kedd és csütörtök közti munkanapot választottak. A feljegyzett adatok információt szolgáltattak a járművek számáról, típusáról és az adott vasúti útátjáróban átkelő járművek sebességéről. Minden információt menetirány szerint külön-külön jegyeztek fel. A mérési eredmények az egyes vasúti útátjárókról készült ún. vasúti vizsgálati lapok (ellenőrző listák) második oldalára kerültek fel.

A **biztonsági vizsgálatokat** 2013. augusztus 6-9 között a GYSEV/Raaberbahn és a KFV szakértői végezték. Ennek keretében a vasúti útátjárók jellemzőit, mint pl. a biztosítás módját, a közúttal alkotott keresztezési szöget, de a szűkebb közúti környezet jellemzőit is vizsgálták, mint pl. a közlekedési jelzőtáblákkal való előrejelzés minőségét a vasúti útátjáró előtt. Észrevételezték a különösen problematikus viszonyokat, mint például a pályaszakasz beláthatóságának korlátozását a vasúti útátjáró felé haladva, vagy a már nem kielégítő mértékben felismerhető közlekedési jelzőtáblákat. Mindezeket az információkat a pontos helyszíni adatoktól, a vizsgálat időpontjától kezdve az útátjáró kiépítésének műszaki adatain át a vasúti forgalom jellemzőit is tartalmazó, kétoldalas, egységes vasúti vizsgálati lapokon tüntették fel.

15. táblázat: A vizsgált vasúti útátjárók Ausztriában és Magyarországon

A vasúti útátjáró száma	A vonal/ pályaszakasz száma	Állomás/vonal	A sorompó száma
1	8	Csorna	SR3
2	8	Rábatamási–Kapuvár	AS402
3	8	Kapuvár–Fertőendréd	AS510
4	8	Pinnye	SR2
5	8	Fertőboz	SR2
6	8	Fertőboz–Sopron	AS765
7	8	Sopron–Baumgarten	AS854
8	**9**	**Fertőszentmiklós–Pamhagen**	**AS592**
9	15	Sopron–Loipersbach	AS305
10	15	Harka	SR2
11	15	Lövő	SR3
12	15	Lövő	SR1
13	15	Bük–Acsád	AS759
14	16	Csorna–Szil–Sopronnémeti	AS498
15	16	Beled	SR1
16	16	Ölbő–Alsószeleste–Porpác	AS24
17	17	Szombathely–Hatmajor	AS979
18	17	Vasvár–Pácsony	AS1234
19	17	Pácsony–Egervár–Vasboldogasszony	AS1356
20	18	Szombathely–Kőszeg	AS155
21	18	Szombathely–Kőszeg	AS52
22	21	Szombathely–Ják–Balogunyom	AS1185
23	21	Egyházasrádóc	SR1
AT01	1143+09	(Raaberbahn) Neufeld a.d. Leitha	EK 114,309
AT02	1015+29	(Raaberbahn) Wulkaprodersdorf	EK 101,529
AT03	896+69	(NSB) Gols–Mönchhof	EK 89,669
AT04	**876+50**	**(NSB) Mönchhof**	**EK 87,650**
AT05	806+94	(NSB) Frauenkirchen–St.Andrä am Zicksee	EK 80,694

Emellett az ún. közúti vizsgálati lapon (ellenőrző listán) egyrészt olyan adatokat, szempontokat rögzítettek, mint pl. az útátjáró közúti kiépítettségét, a parkolók, a közúti jelzések meglétét, megfelelőségét, a megvilágítást, a környező növényzetet, vadvédelmet, a jelző- és biztosítóberendezések jellemzőit, a közúti motoros forgalom mellett a közösségi-, a kerékpáros-közlekedés, ill. a gyalogos forgalom, azon belül a gyermekek és időskorúak forgalmának jellemzőit. E szempontokat a probléma súlyától függően a biztonság szempontjából három fokozat szerint (magas-közepes-alacsony) értékelték. Végül az útátjáró közlekedéstechnikai analízise alapján kerülhet sor balesetveszélyességének, ill. a beavatkozások szükségességének megállapítására. Az elemzések eredménye című fejezet két szemléltető példát tartalmaz a leírt módszer alkalmazására vonatkozóan.

A biztonsági vizsgálatok eredményei az ún. értékelési mátrixban az adott vasúti útátjáró biztonsági színvonalának értékeléséhez szolgálnak alapul (lásd ennek kapcsán az 5.1 Inputtényezők című fejezetet).

A **forgalomszámlálást** 2013 októberében Ausztriában a KFV végezte, magyar oldalon a kézi forgalomszámlálást pedig a győri SZE. A forgalomszámlálás egyrészt a radarmérések alátámasztására szolgált, másrészt pedig segítségével további adatokat – mint járműtípus és a jármű származási országa (belföldi/külföldi) – mértek fel. A vonatkozó információkat is az egyes vasúti útátjárókról készült vizsgálati lapokon rögzítették.

Az **interjúkat és az írásbeli megkérdezéseket** 2013 augusztusában, illetve októberében osztrák oldalon a KFV folytatta le. Magyar oldalon a GYSEV Zrt. az EFFIX Marketing Kft.-t bízta meg a megkérdezés lebonyolításával.

A cél az volt, hogy ezekből a megkérdezésekből szemléletformáló intézkedéseket vezessenek le. E projekt konkrét feladataként a vasúti útátjárók közelében lakókat kell az intézkedésekkel elérni. A szemléletformálás témáihoz a vasúti útátjárókban tapasztalt biztonság és magatartás tartozik.

A projektpartnerek az ausztriai és magyarországi megkérdezések segítségével annak jártak utána, hogy a vasúti útátjárók esetében mely témák szerepelnek különösen nagy hangsúllyal, és a lakosság körében a szemléletformálás mely formája találna leginkább jó fogadtatásra. Ennek kapcsán mindkét országban ugyanazokat a felmérő eszközöket, kérdőíveket használták. A megkérdezések eredményei a szemléletformáló intézkedések kidolgozásához szolgáltak alapul.

A megkérdezés a projektterv értelmében az ausztriai és a magyarországi vasúti útátjárókban tapasztalt biztonságérzetre, veszélytudatra és magatartásra terjedt ki.

4.3. Az elemzések eredményei

A következőkben a tömör formában feldolgozott eredménylapok közül mutatunk be kettőt példa jelleggel, amelyek adatai a radarral mért eredményekből, a forgalomszámlálásból és a biztonsági vizsgálatokból származnak. Az első esetben az AT04 mönchhofi osztrák vasúti útátjáró eredménylapjáról van szó, a második esetében pedig a 08-as Fertőszentmiklós-Pamhagen-vonal menti magyarországi vasúti átjáróéról.
Az eredménytáblák 1. oldalán látható a vasúti útátjáró áttekintő és részletes térképe, valamint minden vasúti útátjáróra vonatkozóan az alábbi főbb adatok:
- a biztosítás módja
- a vágányok száma
- a vonatok átlagos száma 24 óra alatt
- a legnagyobb megengedett pályasebesség
- a személyi sérüléssel járó, vonatütközéses balesetek száma 2008 és 2012 között
- keresztezési szög a közúttal
- közúti közlekedési jelzőtábla
- a legnagyobb megengedett sebesség a közúton
- útburkolat

Az eredménytáblák 2. oldala a radarmérések feldolgozott számadatait tartalmazza. A közölt diagram egy napi átlaggörbét és a gépjárművek átlagsebességét ábrázolja. Alatta pedig az alábbi mutatók láthatók összesítve és menetirány szerinti bontásban:
- a járművek száma 24 óra alatt
- a személygépkocsik száma 24 óra alatt

- a tehergépkocsik száma 24 óra alatt
- csúcsóra (-tól -ig időpont)
- a legkisebb mért sebesség, v_{min} [km/h]
- a legnagyobb mért sebesség, v_{max} [km/h]
- az a sebesség, amelyet a járművezetők 85%-a nem lép túl, v_{85} [km/h]
- átlagsebesség, $v_{átlag}$ [km/h]
- azoknak a járműveknek az aránya, amelyek túllépik a legnagyobb megengedett sebességet, $v_{túllépés}$ (%)
- a nem alakzatban közlekedő járművek aránya (gépjármű nem konvojban) (%)
- a nem alakzatban közlekedő járművek legkisebb mért sebessége, v_{min} [km/h]
- a nem alakzatban közlekedő járművek legnagyobb mért sebessége, v_{max} [km/h]
- az a sebesség, amelyet a nem alakzatban közlekedő járművezetők 85% nem lép túl, v_{85} [km/h]

Az eredménytáblák 3. oldala a forgalomszámlálás számadatait dolgoztuk fel. Bal oldalt látható egy kördiagram, amely a különböző közlekedési résztvevők százalékos arányát szemlélteti a teljes forgalomhoz képest. Az ábrát követően szerepelnek az ehhez kapcsolódó abszolút számok. Ezeket mind Ausztria, mind Magyarország vonatkozásában a közlekedési résztvevők számában adtuk meg. A közlekedési résztvevők alábbi kategóriáit különböztetjük meg:
- a közlekedési résztvevők száma összesen
- szgk
- tgk
- autóbusz
- motorkerékpár, moped
- kerékpár
- gyalogos
- egyebek (pl. főleg tratktor, villástargonca és építkezési jármű)

A jobb oldali kördiagramban szerepel a belföldi és külföldi járművek aránya. Az ausztriai vasúti útátjárók száma esetében a közlekedési résztvevők szerinti megkülönböztetéshez hasonlóan a közlekedési résztvevők összehasonlítható, „reális" (egységjárműben kifejezett) számáról van szó. A magyar forgalomszámlálás számait az alábbi kulccsal számítottuk át személygépkocsi-egységekre:

Vasúti útátjáró	**belterületen**	**külterületen**
szgk	1	1
tgk – könnyű	1	1
tgk – középnehéz	1,4	2,5
tgk – nehéz	1,8	2,5
tgk – pótkocsival	2,5	2,5
tgk – nyergesvontató	2,5	2,5
tgk – speciális jármű	2,5	2,5
autóbusz – szóló busz	1,8	2,5
autóbusz – csuklós busz	2,5	2,5
motorkerékpár, moped	0,7	0,8
kerékpár	0,3	0,3

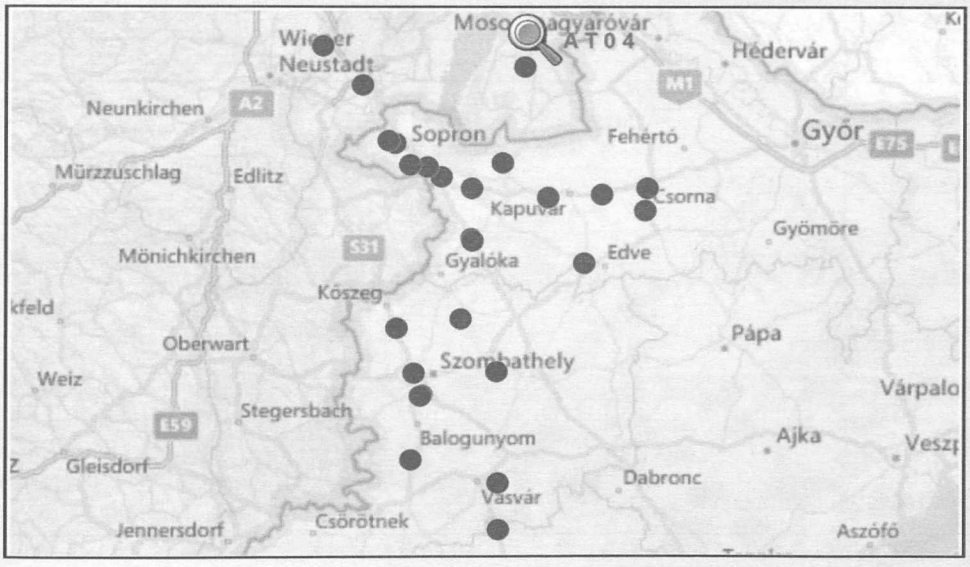
A 3. oldal alsó felén látható a forgalomszámlálás csúcsórája, egy rövid összehasonlítás a Sierzega radarmérések eredményeivel, valamint további megjegyzések esetleges sajátosságok esetén.
Végül a biztonsági vizsgálat során készült helyszíni fényképek egészítik ki a jelentést (amelyek közlésétől most eltekintünk) az adott vasúti útátjáróról, a szakértők legfontosabb megállapításaival együtt. A biztonsági vizsgálatokból származó információk nagy része azonban itt nem szerepel, hanem paraméterek formájában az értékelési mátrixban kapott helyet.

4. 3. 1. A mönchhofi osztrák vonalon lévő vasúti útátjáró vizsgálatának eredménye

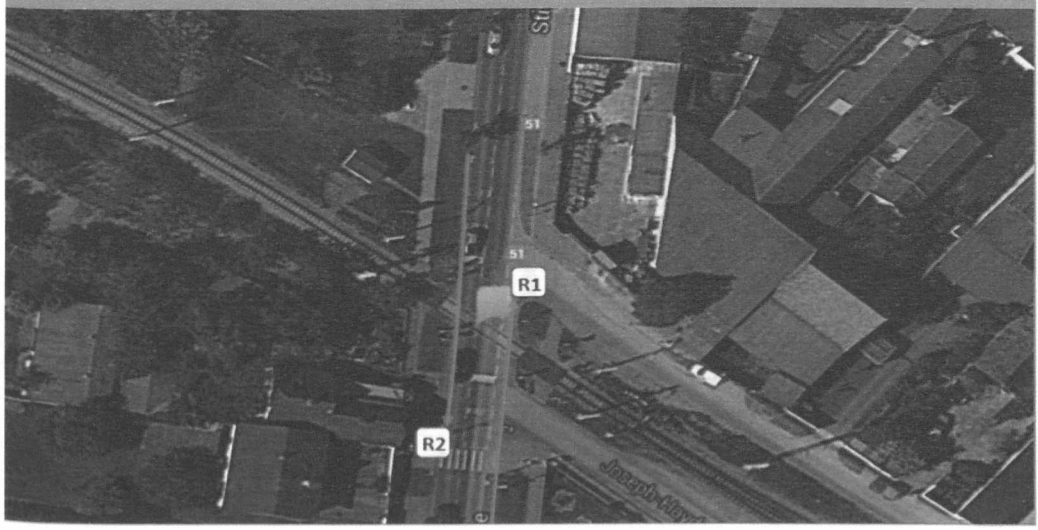
EK AT04 Mönchhofi vonal	*Vizsgált időszak: 2013. május 28. 00:00–24:00 óráig*

Az átjáró fekvésének és irányainak bemutatása

2. ábra: AT04 mönchhofi osztrák vasúti útátjáró fekvése



3.ábra: AT04 mönchhofi osztrák vasúti útátjáró közúti forgalmi irányai (R1-R2)
Forrás: Google Maps alaptérkép



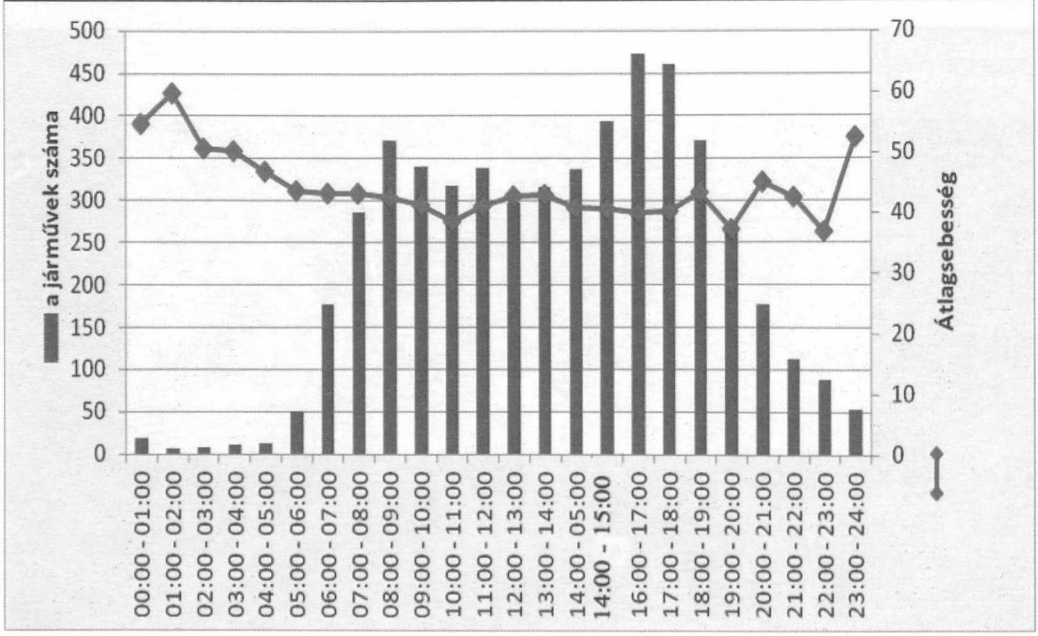
A helyszín bemutatása					
A biztosítás módja:	fénysorompó	Közúti jelzőtábla:	andráskereszt	A vágányok száma:	1
Legnagyobb pályasebesség:	70 km/h	Legnagyobb közúti sebesség:	50 km/h	A vonatok száma/24 óra	34
Útburkolat:	aszfalt, beton	Keresztezési szög:	60°	Ütközéses, szem. sérül. járó baleset 2008–2012	1

Az eredménytábla 2. oldala:

4.ábra: AT04 mönchhofi osztrák vasúti útátjáró közúti forgalmi jellemzői

Keresztmetszeti eredmények | *Vizsgált időszak: 2013. május 28., 00:00–24:00 óráig*

Napi átlaggörbe



Forgalomsűrűség és sebesség												
Összes jármű 24 óra alatt	A szgk-k száma 24 óra alatt	A tgk-k száma 24 óra alatt	Csúcsóra	v_{min} [km/h]	v_{max} [km/h]	v_{85} [km/h]	$V_{átlag}$ [km/h]	$v_{túllépés}$ (%)	Gépjármű nem alakzatban (%)	v_{min} nem alakzatban [km/h]	v_{max} nem alakzatban [km/h]	$v_{85\,Ø}$ nem alakzatban [km/h]
10.710	10.276	370	16:00–17:00	5	79	53	43	23,7	49	5	79	54,8

Az 1. irány eredményei *Vizsgált időszak: 2013. május 28., 00:00–24:00 óráig*

Forgalomsűrűség és sebesség												
Összes jármű 24 óra alatt	A szgk-k száma 24 óra alatt	A tgk-k száma 24 óra alatt	Csúcsóra	v_{min} [km/h]	v_{max} [km/h]	v_{85} [km/h]	$V_{átlag}$ [km/h]	$v_{túllépés}$ (%)	Gépjármű nem alakzatban (%)	v_{min} nem alakzatban [km/h]	v_{max} nem alakzatban [km/h]	$v_{85\,Ø}$ nem alakzatban [km/h]
5.417	5.284	123	07:00–08:00	5	79	51	42,3	16,3	49,2	5	79	52,4

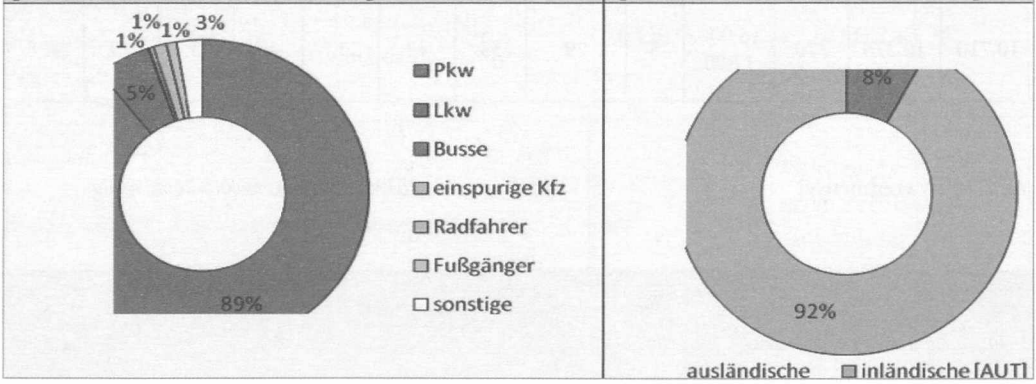
A 2. irány eredményei *Vizsgált időszak: 2013. május 28., 00:00–24:00 óráig*

Forgalomsűrűség és sebesség												
Összes jármű 24 óra alatt	A szgk-k száma 24 óra alatt	A tgk-k száma 24 óra alatt	Csúcsóra	v_{min} [km/h]	v_{max} [km/h]	v_{85} [km/h]	$V_{átlag}$ [km/h]	$v_{túllépés}$ (%)	Gépjármű nem alakzatban (%)	v_{min} nem alakzatban [km/h]	v_{max} nem alakzatban [km/h]	$v_{85\,Ø}$ nem alakzatban [km/h]
5.293	4.992	247	16:00–17:00	8	79	54	44,2	31,2	48,8	8	79	55,8

Az eredménytábla 3. oldala:

5.ábra: AT04 mönchhofi osztrák vasúti útátjáró közúti forgalom-megoszlása

Forgalomszámlálás	*Vizsgált időszak: 2013. október 9., 06:00–09:59-ig; 11:00–13:59-ig; 15:00–17:59-ig*
EK AT04 Mönchhofi vonal	*Vizsgált nap: szerda*
Közlekedési résztvevők [a közlekedési résztvevők száma]	**A külföldi járműrendszámok aránya [a közlekedési résztvevők száma]**



Az ábra német nyelvű jelöléseinek fordítása:

Pkw	személygépkocsi
Lkw	tehergépkocsi
Busse	autóbusz
einspurige Kfz	egynyomú jármű
Radfahrer	kerékpár
Fußgänger	gyalogos
sonstige	egyéb
ausländische	külföldi
inländische (AUT)	belföldi (AT)

A közl. résztvevők száma összesen	A szgk-k száma	A tgk-k száma	Az autóbuszok száma	Az egynyomú járművek száma	A kerékpárosok száma	A gyalogosok száma	Egyebek száma	A gépjárművek száma összesen	A belföldi rendszámú gépjárművek száma	A külföldi rendszámú gépjárművek száma
7356	6577	387	7	31	95	71	188	7190	6627	563

Csúcsóra: 16:00–17:00
A 2013. május 28-i, keddi radarmérések eredményeivel összehasonlítva:
nagyon hasonlóak az eredmények, a napi átlaggörbe délután csekély mértékben eltér.
Az egyéb közlekedési résztvevők hányada főleg traktorokból és a délután többször áthaladó villástargoncából áll. A sorompó zárvatartási ideje átlagban két perc.
(Forrás: Kuratorium für Verkehrssicherheit)

A mönchhofi vasúti útátjáró biztonsági vizsgálatakor megállapították, hogy ajánlatos lenne hangjelző berendezéssel segíteni a gyalogosok átkelését.

Jelezték azt is, hogy a vasúti átjáró előtt és után a veszélyes hely előjelzésére szolgáló felfestett vonalak megkoptak

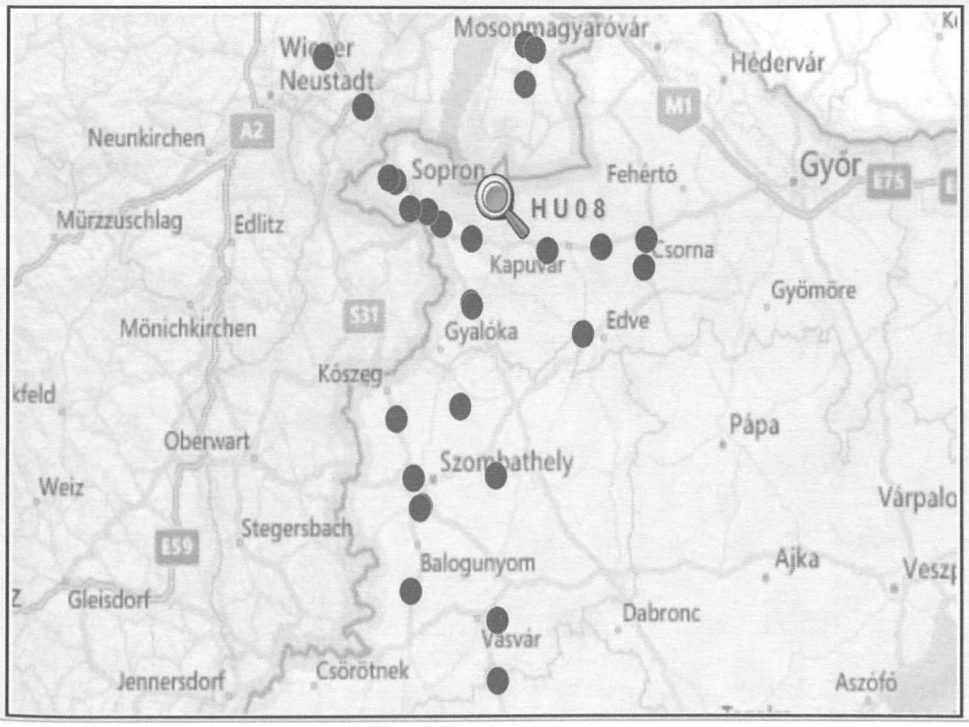
A biztonságot jelentősen csökkenti, hogy a közlekedési résztvevők a nyugatról érkező vonatot nem látják megfelelően: az északról érkező közlekedési résztvevők látótávolsága 150 m, a délről jövőké pedig csak 93 m. A fénysorompó üzemzavara esetén túl kicsi a látótávolság ahhoz, hogy veszélymentesen lehessen áthaladni a vasúti átjárón.

4.3.2. A Fertőszentmiklós-Pamhagen magyar vonalon lévő vasúti útátjáró vizsgálatának eredménye

Az eredménytábla 1. oldala:

EK 08 Fertőszentmiklós–Pamhagen vonal	*Vizsgált időszak: 2013. május 7., 00:00–24:00 óráig*
Az átjáró fekvésének és irányainak ismertetése	

6. ábra: 08 Fertőszentmiklós-Pamhagen magyar vasúti útátjáró fekvése



7. ábra: 08 Fertőszentmiklós-Pamhagen magyar vasúti útátjáró közúti forgalmi irányai (R1-R2)

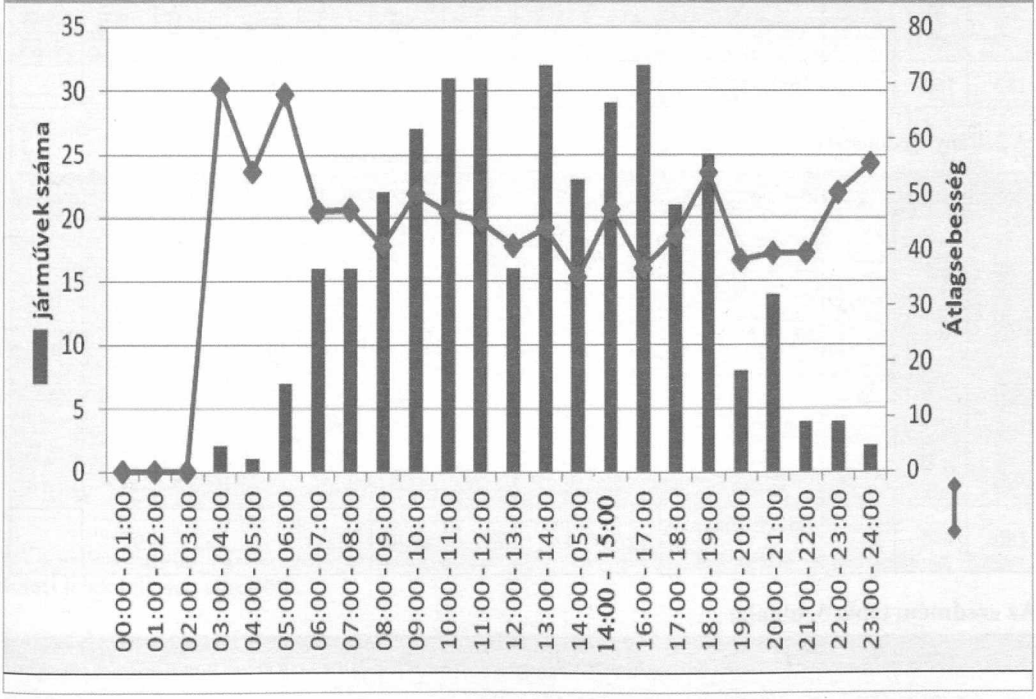
A helyszín bemutatása					
A biztosítás módja:	fénysorompó	Közúti jelzőtábla:	andráskereszt	A vágányok száma:	1
Legnagyobb pályasebesség:	60 km/h	Legnagyobb közúti sebesség:	50 km/h	A vonatok száma/24 óra	12
Útburkolat:	aszfalt	Keresztezési szög:	76°	Ütközéses, szem. sérül. járó baleset 2008–2012	0

Az eredménytábla 2. oldala:

Keresztmetszeti eredmények	*Vizsgált időszak: 2013. május 7., 00:00–24:00 óráig*

Napi átlaggörbe

8. ábra: 08 Fertőszentmiklós-Pamhagen magyar vasúti útátjáró közúti forgalmi jellemzői



Forgalomsűrűség és sebesség

Összes jármű 24 óra alatt	A szgk-k száma 24 óra alatt	A tgk-k száma 24 óra alatt	Csúcsóra	v_{min} [km/h]	v_{max} [km/h]	v_{85} [km/h]	$V_{átlag}$ [km/h]	$v_{túllépés}$ (%)	Gépjármű nem alakzatban (%)	v_{min} nem alakzatban [km/h]	v_{max} nem alakzatban [km/h]	$v_{85\,Ø}$ nem alakzatban [km/h]
363	308	49	13:00–14:00 16:00–17:00	12	92	71	47,1	51,8	95,9	12	92	67,8

Az 1. irány eredményei	Vizsgált időszak: 2013. május 7., 00:00–24:00 óráig

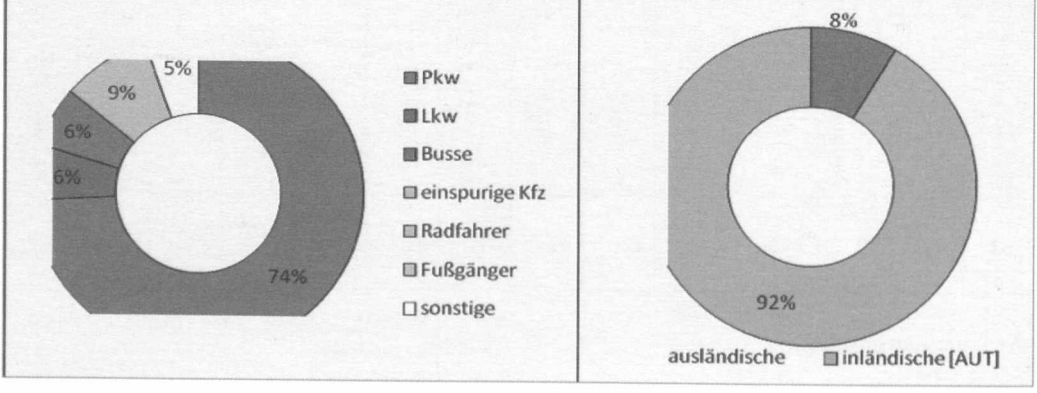
Forgalomsűrűség és sebesség												
Összes jármű 24 óra alatt	A szgk-k száma 24 óra alatt	A tgk-k száma 24 óra alatt	Csúcsóra	v_{min} [km/h]	v_{max} [km/h]	v_{85} [km/h]	$V_{átlag}$ [km/h]	$v_{túllépés}$ (%)	Gépjármű nem alakzatban (%)	v_{min} nem alakzatban [km/h]	v_{max} nem alakzatban [km/h]	$v_{85\,Ø}$ nem alakzatban [km/h]
183	152	26	16:00–17:00	12	91	73	49,5	51,4	76,7	12	91	
A 2. irány eredményei							Vizsgált időszak: 2013. május 7., 00:00–24:00 óráig					

Forgalomsűrűség és sebesség												
Összes jármű 24 óra alatt	A szgk-k száma 24 óra alatt	A tgk-k száma 24 óra alatt	Csúcsóra	v_{min} [km/h]	v_{max} [km/h]	v_{85} [km/h]	$V_{átlag}$ [km/h]	$v_{túllépés}$ (%)	Gépjármű nem alakzatban (%)	v_{min} nem alakzatban [km/h]	v_{max} nem alakzatban [km/h]	$v_{85\,Ø}$ nem alakzatban [km/h]
180	156	23	09:00–10:00 10:00–11:00	12	92	69	47,6	52,2	95	12	92	

Az eredménytábla 3. oldala:

9. ábra: 08 Fertőszentmiklós-Pamhagen magyar vasúti útátjáró közúti forgalom-megoszlása

Forgalomszámlálás **EK 08** Fertőszentmiklós–Pamhagen-vonal	*Vizsgált időszak: 06:00–17:59 óráig* *Vizsgált nap: kedd*
Közlekedési résztvevők [a közlekedési résztvevők száma]	**A külföldi járműrendszámok aránya [szgk-egységek]**



Az ábra német nyelvű jelöléseinek fordítása:

Pkw	személygépkocsi
Lkw	tehergépkocsi
Busse	autóbusz
einspurige Kfz	egynyomú jármű
Radfahrer	kerékpár
Fußgänger	gyalogos
sonstige	egyéb
ausländische	külföldi
inländische (AUT)	belföldi (AT)

A közl. résztvevők száma összesen	A szgk-k száma	A tgk-k száma	Az autóbuszok száma	Az egynyomú járművek száma	A kerékpárosok száma	A gyalogosok száma	Egyebek száma	A gépjárművek száma összesen	A belföldi rendszámú gépjárművek száma	A külföldi rendszámú gépjárművek száma
228	169	13	14	0	20	0	12	248	227	21

Csúcsóra: 16:00–17:00
A 2013. május 7-i, keddi radarmérések eredményeivel való összehasonlítva: egy-egy hasonló eredmény a napi átlaggörbe különböző eltéréseket mutat
(Forrás: A győri SZI Egyetem adatai alapján)

A 08-as vasúti útátjáró biztonsági vizsgálatakor hiányosságként állapították meg, hogy az útburkolati jelek teljesen elkoptak.

5. ÉRTÉKELÉSI MÁTRIX

Az értékelési mátrix a megvizsgálandó vasúti útátjárók veszélyességi sorrendjének megállapítását szolgálja. A veszélyességi sorrend meghatározásához többféle módszer állt a munkacsoport rendelkezésére („forgalmi modell", „veszélyességi mátrix" stb). A mátrix értékelési szempontrendszerének vázát a Közlekedéstudományi Intézet (KTI) által egy már korábban, hasonlóan ilyen célra kidolgozott kritériumrendszer alapelemei szolgáltatták. Ugyanakkor meg lehetett állapítani, hogy csupán ezen vizsgálati elemek alapján értékelt útátjárók minősítése sokszor nem minden szempontból ad reális veszélyességi képet az adott átjáróról. Ezért a munkacsoport a kritériumok kiválasztását hozzáigazította a feladathoz, és megváltoztatta az egyes pontok súlyozását.

Az értékelés alapjául több inputtényező is szolgál, mint pl. az elmúlt 5 év balesetei vagy a biztosítás módja (az inputtényezők felsorolását az 5.1. „Inputtényezők" című fejezet tartalmazza). A mátrixban szereplő inputokhoz (értékelési szempontokhoz) egy-egy pontszám vagy pontértékhatár került megállapításra. Az adott pontérték rendszer (-tól, -ig) súlyozására pedig – enyhén módosított formában – a vonatkozó szabványok, hatályos rendeletek és jogszabályok szolgáltak alapul (20/1984 (XII.21) KM rendelet; KPMSZ. Kk 108-73 sz. szabvány és módosítása (E 07MSZ.-07 Kk.108-73 M/1983.); ÚT2-1.201; ÚT2-1.225; MÁV D54. sz. műszaki útmutató (Építési és pályafenntartási műszaki adatok, előírások I-II.). Bizonyos inputtényezők értékrendbeli meghatározásánál a egyéb, korábbi vizsgálatoknál született eredmények is felhasználásra kerültek (AP3, forgalomszámlálás stb).

Az egyes inputelemek pontszámainak összesítése szerint minden útátjáró egyfajta, ún. veszélyességi összpontszámot kapott. Ez alapján a vizsgált átjárók közül a legtöbb pontszámmal rendelkező tekinthető – biztonság szempontjából – a „legveszélyesebb"-nek, míg a legkevesebb pontszámmal rendelkező a „legbiztonságosabb"-nak. Ugyanakkor lényeges kiemelni, hogy a projektben vizsgált 28 (23 magyar és 5 osztrák) útátjáró a szakhatósági minősítés alapján a jelenleg hatályos rendelkezéseknek és előírásoknak minden szempontból megfelel.

A szakértők szerint az így létrejött mátrix nagyon jól tükrözi a vizsgált vasúti útátjárok veszélyességét.

A munkamegosztásnak megfelelően a KFV készítette el az értékelési mátrixot. Az inputtényezők a projektpartnerek által végzett biztonsági vizsgálatok eredményeiből, a méréstechnikailag létrejött alapadatokból, valamint a vasúti átjárók és biztosítóberendezések műszaki leírásából álltak össze.

A vasúttechnikai paraméterek inputtényezőinek osztályozását a vasúti vállalatok végezték. A közúti forgalomnagyságot a KFV által készített radarmérésekkel egészítették ki.

Az egyik lényeges cél az volt, hogy az elkészítendő mátrixot egységesen lehessen használni. **Ez azt jelenti, hogy a jövőben valamennyi vasúti útátjáró biztonsági szempontok szerinti megítélésénél alkalmazható legyen.**

A beadandó paraméterek nagy száma miatt a beszámolóhoz a munkacsoport nem mellékelt nyomtatott formában részletes értékelési mátrixot.

5.1. Inputtényezők

- Az elmúlt 5 év balesetei
- Forgalmi helyzet
- Mértékadó napi forgalom (= ÁNF vasúton * ÁNF közúton)
- Szezonális forgalomnövekedés
- Az alsóbbrendű úthálózat vasúti útátjárói
- Autóbuszjárat-forgalom
- Forgalomtechnikai paraméterek
- A vasúti átjáró biztosítása
- A biztosítás módja
- Egyéb infrastruktúra gyalogosok és kerékpárosok számára
- A fénysorompókba beépített izzók
- Nem megfelelő (pl. rossz irányba mutató), vagy hiányzó jelzések
- Sebesség
- A legnagyobb megengedett pályasebesség
- A legnagyobb megengedett sebesség a közúton
- A vasúti átjáró geometriája, felszereltsége és állapota
- Keresztezési szög
- A vágányok száma
- Útszélesség
- Keresztforgalom az úton a vasúti átjáró közelében
- A közút kelet-nyugati iránya (vakító napfény)
- Függőleges vonalvezetés
- Vízszintes vonalvezetés
- Forgalomcsillapító középszigetek
- Útburkolati hibák

- Útburkolati jelek
- Záróvonalak és a kötelező megállás helyét jelző vonalak
- További útburkolati jelek
- Érdesített útburkolat
- Az útburkolati jelek állapota
- Nem előírásszerű vagy hiányzó útburkolati jelek
- Közlekedési jelzőtáblák
- Vasúti átjárót előjelző táblák
- Az andráskereszt megrongálódott, vagy megkopott
- A többi közlekedési jelzőtábla állapota
- Nem előírásszerű vagy hiányzó közlekedési jelzőtáblák
- A közúti világítás
- Rálátási háromszög a vasúti átjáró megközelítésekor

5.2. A vasúti útátjárók rangsorolása „veszélyességük" alapján (output)

A munkacsoport a következő táblázatban foglalta össze és rangsorolta pontszámaik alapján veszélyességük szerint a megvizsgált 28 vasúti útátjáró jellemzőit. Ez először együttesen, majd ezt követően az osztrák, ill. a magyar területen lévőkre külön-külön is megtörtént.

16. táblázat: Az értékelési mátrix áttekintő táblázata

Információk a vasúti útátjáróról				Balesetek (pontok)	A forgalmi helyzetre adott pontszám	A forgalomtechnikai paraméterekre adott pontok összege	Összpontszám	ÖSszesített rangsor	Külön magyarországi és ausztriai ragnsor
A vasúti átjáró száma	A vonal/a szakasz száma	Állomás / vonal	A sorompó száma						
6	8	Fertőboz–Sopron	AS765	800	187	590	1.577	1	1
14	16	Csorna–Szil–Sopronnémeti	AS498	800	74	630	1.504	2	2
AT04	876+50	(NSB) Mönchhof	EK 87,650	800	353	290	1.443	3	1
5	8	Fertőboz	SR2	800	73	560	1.433	4	3
3	8	Kapuvár–Fertőendréd	AS510	800	105	510	1.415	5	4
4	8	Pinnye	SR2	800	108	400	1.308	6	5
7	8	Sopron–Baumgarten	AS854	200	690	380	1.270	7	6
AT05	806+94	(NSB) Frauenkirchen–St. Andrä am Zicksee	EK 80,694	800	56	380	1.236	8	2

16. táblázat folytatása

16	16	Ölbő–Alsószeleste–Porpác	AS24	200	205	570	975	9	7
21	18	Szombathely–Kőszeg	AS52	200	115	650	965	10	8
19	17	Pácsony–Egervár–Vasboldogasszony	AS1356	0	99	790	889	11	9
1	8	Csorna	SR3	0	549	230	779	12	10
2	8	Rábatamási–Kapuvár	AS402	200	97	480	777	13	11
AT02	1015+29	(Raaberbahn) Wulkaprodersdorf	EK 101,529	200	158	395	753	14	3
AT01	1143+09	(Raaberbahn) Neufeld a.d. Leitha	EK 114,309	0	449	300	749	15	4
9	15	Sopron–Loipersbach	AS305	0	125	560	685	16	12
11	15	Lövő	SR3	0	78	600	678	17	13
18	17	Vasvár–Pácsony	AS1234	0	118	505	623	18	14
20	18	Szombathely–Kőszeg	AS155	0	427	180	607	19	15
AT03	896+69	(NSB) Gols–Mönchhof	EK 89,669	200	52	330	582	20	5
17	17	Szombathely–Hatmajor	AS979	0	179	320	499	21	16
22	21	Szombathely–Ják–Balogunyom	AS1185	0	288	190	478	22	17
12	15	Lövő	SR1	200	106	160	466	23	18
23	21	Egyházasrádóc	SR1	0	120	325	445	24	19
15	16	Beled	SR1	0	224	190	414	25	20
8	9	Fertőszentmiklós–Pamhagen	AS592	0	95	300	395	26	21
10	15	Harka	SR2	0	187	180	367	27	22
13	15	Bük–Acsád	AS759	0	126	180	306	28	23

6. TUDATFORMÁLÁS

A vasúti útátjárókban bekövetkező balesetek legfőbb oka a közlekedési résztvevők helytelen magatartása. „Az ÖBB 2001-2005. évi baleseti statisztikája szerint a balesetek 98 százalékát az utakon közlekedők helytelen magatartása okozta" (Pripfl, 2009; 59. o.). Ezért nagyon fontos, hogy változtassunk a berögzült rossz szokásokon. Nagy hangsúlyt kap az a fajta tudatformálás, amely a) felhívja a figyelmet a saját felelősségérzetre, b) rámutat a veszélyekre, c) felvilágosít a szabályokról, d) de a kedvezőtlen keretfeltételekről is (pl. stressz, időhiány). A vasúti útátjáróban tanúsítandó magatartást illetően a veszély- és biztonságtudat elősegíti a szabályoknak megfelelő döntést.

6.1. Írásos közvéleménykutatás, kikérdezés

Az írásos kikérdezés kidolgozásához a kiválasztott osztrák és magyar vasúti útátjárókban folytatott interjúk eredményei szolgáltak inputként. Az említett felmérés kvalitatív jellegű volt; a nyitott kérdésekkel mélyrehatóan ki lehetett térni az egyes szempontokra. Az írásos kikérdezéshez kidolgozott pontokat, kérdéseket a projektpartnerek két visszacsatolási körben vitatták meg, és aztán készítették el a végleges kérdőívet. A kérdőív nagyrészt zárt kérdéseket tartalmazott. Volt egy osztrák és egy magyar nyomtatott papírváltozat; továbbá a kérdőív a GYSEV Zrt. honlapján online változatban is rendelkezésre állt.

6.1.1. Az írásos kikérdezéshez készült kérdőív témakörei

Az írásos kikérdezéshez készült kérdőív az alábbi témakörökre terjedt ki:

A. Általános adatok
- A vasúti útátjáró helye és biztosítási módja (a válaszadónak a kérdések megválaszolásakor a kérdőívet arra a lakhelyéhez közeli vasúti útátjáróra vonatkozóan kell kitöltenie, amelyet általában használ)
- A közlekedésben való részvétel módja
- Nem
- Életkor
- Opcionálisan saját észrevételek a kiválasztott vasúti átjáróval kapcsolatban

B. A vasúti útátjáróval kapcsolatos tapasztalat
- A vasúti útátjáró használata

C. Biztonságérzet ebben a vasúti útátjáróban
- Biztonságérzet ebben a vasúti útátjáróban
- E vasúti útátjáró veszélyes voltának megítélése az egyes használói csoportok - kerékpárosok, gyalogosok, járművezetők - esetében

D. A közúti közlekedésben, és főleg a vasúti útátjárókban tanúsított hozzáállással és magatartással kapcsolatos vélemények
- A vasúti útátjárók veszélyes voltának észlelése
- A szabályok betartása a vasúti útátjáróban a közlekedés többi résztvevője által
- Saját hajlandóság a szabályok betartására
- Sietség/az idő szorítása és a szabályok betartása
- A többiek veszélytudatának megítélése
- Veszélytudat gyalogosként
- Más járművezetők általi sürgetés
- A közúti baleset okának tulajdonított körülmények
- A saját kontroll észlelése
- A saját közúti közlekedési baleset valószínűségének szubjektív megítélése

E. A vasúti útátjárókra érvényes szabályok ismerete Ausztriában, illetve Magyarországon
- A szabályok saját ismeretének megítélése
- A szomszédos ország vasúti útátjáróira vonatkozó közlekedési szabályok és jelzőtáblák ismerete

F. A vasúti útátjárókban tapasztalható biztonságtudatra irányuló intézkedések
- Intézkedések elfogadása
- Az intézkedések egyéni rangsorolása

6.1.2. Az írásos kikérdezés lebonyolítása és a kérdőívek feldolgozása

Az egységesített kikérdezésre mindkét országban 2013 októberében került sor.
A vasúti útátjárók közelében élők Ausztriában nyomtatott formában és online is kitölthették a kérdőívet. A kitöltött nyomtatott kérdőíveket az adott önkormányzat összegyűjtve megküldte a KFV-nek. Ausztriában összesen 166 db kérdőívet töltöttek ki.

Magyarországon a GYSEV az EFFIX Marketing Kft.-t bízta meg a kikérdezés lebonyolításával. Az egységesített kikérdezés egy részét viszont itt is online – interjúkészítő nélkül – folytatták le. Magyarországon összesen 1002 db kérdőívet töltöttek ki.

A válaszadást illetően Ausztria esetében nem volt lényeges különbség abban a tekintetben, hogy valaki online válaszolt-e, vagy a nyomtatott kérdőívet töltötte-e ki? Magyarországon 10 elemnél lényeges eltérés volt aszerint, hogy a válaszadókat személyesen kérdezték meg vagy online töltötték ki a kérdőívet. A válaszok alapján az a tendencia követhető nyomon, hogy az online válaszadók inkább a többi közlekedési résztvevőt vádolják szabálysértő viselkedéssel, míg a saját helytelen magatartásukat tagadják. A magyar online válaszadók eszerint inkább a felé hajlanak, hogy mi kívánatos szociális szempontból, míg a személyes megkérdezés úgy tűnik, őszintébb válaszokat eredményezett.

Az adatokat SPSS-szel értékelték ki; a szignifikációs teszthez 5 százalékos szignifikancia szintet vettek alapul.

6.1.3. A vasúti útátjárók közelében élő válaszadók életkora és neme

Magyarországon lényegesen több fiatalt kérdeztek meg, mint Ausztriában; Ausztriában pedig lényegesen több 61 év feletti személyt. A megkérdezések során mindkét országban a 25 és 60 év közöttiek csoportja alkotta a legnagyobb hányadot (17. táblázat). A nemek aránya (férfi/nő) hasonlóan alakult; a két ország viszonylatában, de az arány pont fordított

17. táblázat: Az ausztriai és magyarországi válaszadók életkora és neme

A válaszadók kora és neme	Ausztria a válaszadók %-ban	Magyarország a válaszadók %-ban
15 és 24 év közöttiek	1,8	44,7
25 és 60 év közöttiek	65,5	51,6
61 évesek és a felettiek	32,7	3,7
Összesen	**100 (n=166)**	**100 (n=1.002)**
Férfi	47,8	52,9
Nő	52,2	47,1

6.1.4. A vasúti útátjáró, amelyre a válaszadók hivatkoztak

Ausztriában és Magyarországon főleg műszakilag biztosított vasúti útátjárókról volt szó. Ausztriában kicsivel több volt a fénysorompóval felszerelt (sorompó nélküli) vasúti útátjáró, Magyarországon pedig több volt a sorompóval kiegészített fénysorompós vasúti útátjáró[1] (18. táblázat), és

1 E fejezet magyar vonatkozású számai az EFFIX (2012a) eredménybeszámolójából származnak.

Magyarországon volt egy kis elemszámú minta, amely csupán sorompóval – fénysorompó nélkül – biztosított vasúti útátjáróról számolt be.

18. táblázat: A szóban forgó vasúti útátjáró biztosítási módja

Annak a vasúti útátjárónak a biztosítási módja, amelyre a válaszadók hivatkoztak	Ausztria válaszadók %-ban	Magyarország válaszadók %-ban
Sorompó	-	2,5
Fél- vagy teljes sorompóval kiegészített fénysorompó	41	66,4
Fénysorompó	55	30,8
Műszakilag nem biztosított	4	0,3
Összesen	**100 (n=166)**	**100 (n=1.002)**

6.1.5. A vasúti útátjáró használata

A válaszadók többsége naponta használja a szóban forgó vasúti útátjárót (19. táblázat).

19. táblázat: A vasúti útátjáró használata a válaszadók által

A vasúti útátjáró használata a válaszadók által	Ausztria válaszadók %-ban	Magyarország válaszadók %-ban	Összesen %
Naponta	64,6	43,3	46,3
Hetente többször	25,6	35,4	34,0
Havonta többször	7,3	13,8	12,9
Évente többször	1,8	5,5	5,0
Ritkán/soha	0,6	2,0	1,8
Összesen	**100 (n=166)**	**100 (n=1.002)**	

A megkérdezett osztrákok 38%-a, a megkérdezett magyarok 32%-a munkába menet halad át a vizsgált vasúti útátjárón.

Az ausztriai és magyarországi válaszadók összességében a leggyakrabban személygépkocsi-vezetőként (42%), ezt követően gyalogosként (37%), aztán kerékpárosként (11%), tehergépkocsi- vagy buszvezetőként (3%), motorkerékpárosként (2%) és egyéb járművel (pl. mezőgazdasági járművel, 5%) közlekedtek a vasúti útátjáróban.

6.1.6. Biztonságérzet

A biztonságérzetet a vasúti útátjárókban különböző szempontból lehet vizsgálni:
- a teljes minta alapján, hogy megnézzük milyen mértékű a biztonságérzet és a bizonytalanságérzet általában;

- a közlekedésben való részvétel alapján, hogy feltérképezhessük, vajon bizonyos csoportok kevésbé érzik-e magukat biztonságban, mint mások;
- a vasúti útátjáró biztosítási módja alapján.

A következő fejezetekben ezeket a különböző szempontokat vesszük figyelembe.

Az osztrák és a magyar válaszadók összesített mintájából levonható következtetések

A minta alapján készült felmérésben a válaszadók leggyakrabban azt adják meg, hogy az adott vasúti útátjáróban áthaladáskor „biztonságban" érzik magukat (55%). A válaszadók 24 százaléka „nagyon biztonságosnak", 16 százalékuk „kevésbé biztonságosnak", 2 százalékuk pedig „nem biztonságosnak" ítélte az átjárót

Ha közelebbről megnézzük azoknak a személyeknek a közlekedésben való részvételi módját, akik „kevésbé biztonságos" vagy „nem biztonságos" értékelést adtak, akkor látható, hogy 50 százalékban gyalogosokról, 27 százalékban pedig személygépkocsi-vezetőkről van szó.

Az országok összehasonlításában feltűnik, hogy a válaszadók Ausztriában (középérték = 1,69; a „nagyon biztonságos" értéke 1; a „nem biztonságos" értéke 4) magasabb biztonságérzetet adnak meg, mint Magyarországon (középérték = 2,01; jelentős).

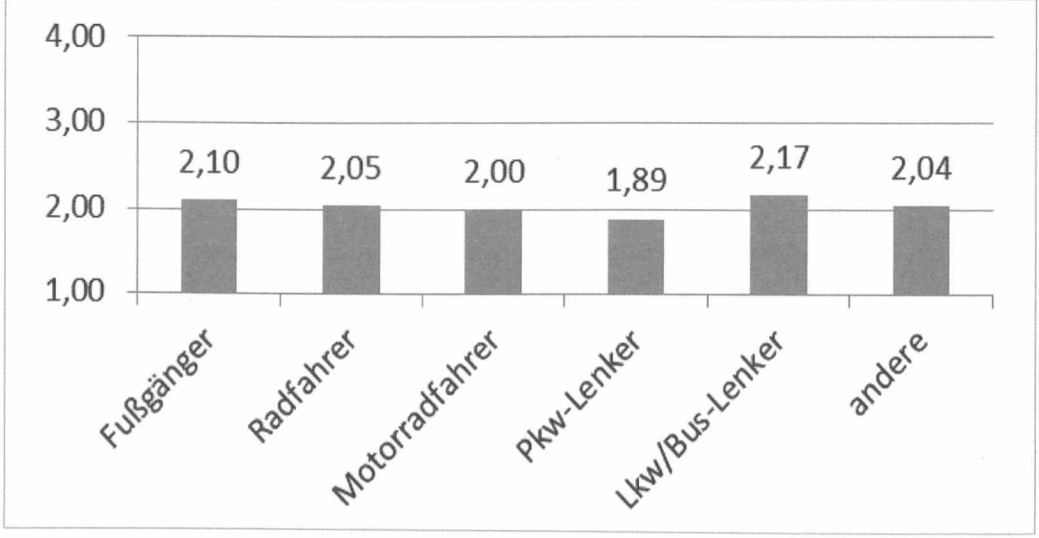
Ezért a továbbiakban e kérdést illetően külön tárgyaljuk az országokat.

A biztonságérzet és a közlekedésben való részvétel

A biztonságérzet a két országban jelentős eltérést mutat a közlekedési résztvevők egyes csoportjai között.

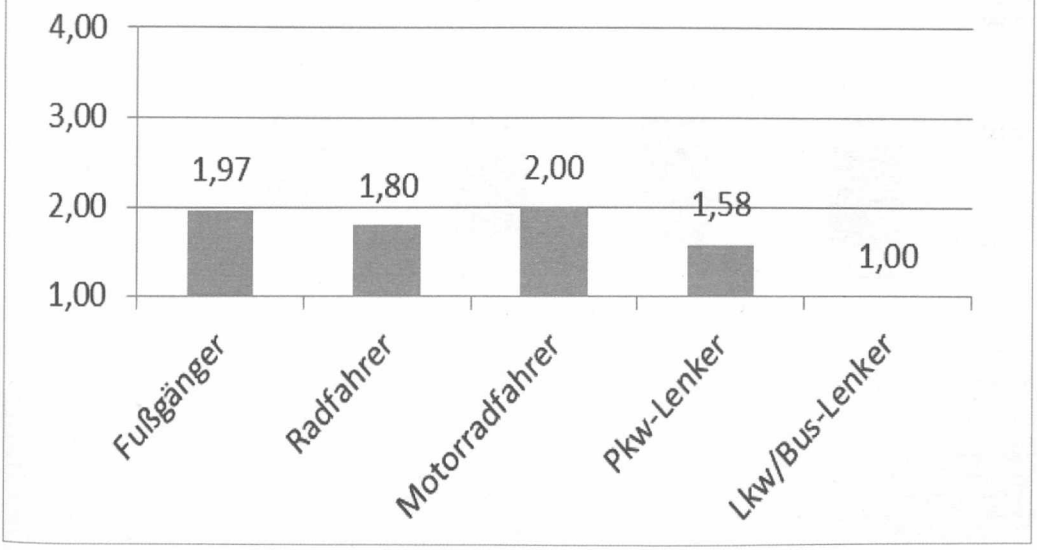
10. ábra szemlélteti a **magyarországi** közlekedési résztvevők biztonságérzetére vonatkozó középértékeket. A legnagyobb biztonságban a személygépkocsi-vezetők érzik magukat.

10. ábra: A biztonságérzetre vonatkozó középérték a közlekedésben való részvétel szerint – Magyarország; minél alacsonyabb az érték, annál nagyobb a biztonság; 1-től (nagyon biztonságos) 4-ig (nem biztonságos) terjedő válaszskála



11. ábra szemlélteti az **ausztriai** közlekedési résztvevők biztonságérzetére vonatkozó középértékeket. Itt is a személygépkocsi-vezetők érzik magukat a legnagyobb biztonságban.

11. ábra: A biztonságérzetre vonatkozó középérték a közlekedésben való részvétel szerint – Ausztria; minél alacsonyabb az érték, annál nagyobb a biztonság; 1-től (nagyon biztonságos) 4-ig (nem biztonságos) terjedő válaszskálála



Az előző két ábra német nyelvű jelöléseinek fordítása:

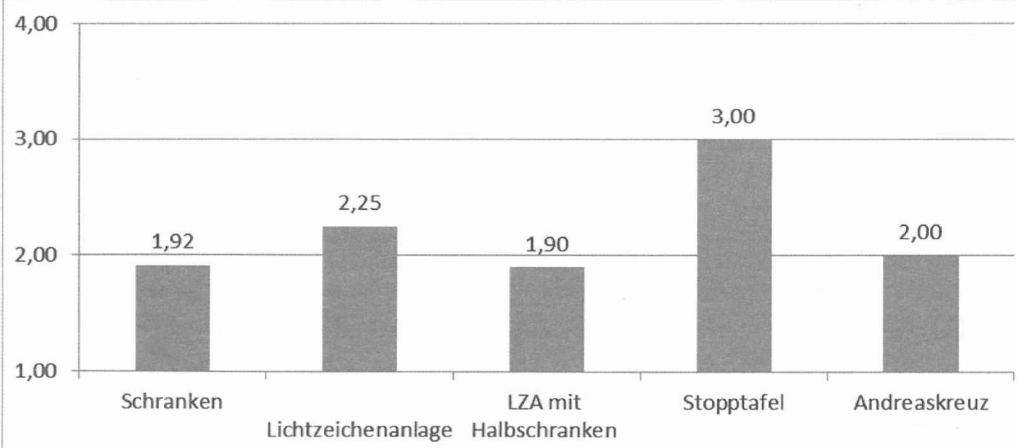
Sicherheitsgefühl	biztonságérzet
Fußgänger	gyalogos
Radfahrer	kerékpáros
Motorradfahrer	motorkerékpár-vezető
Pkw-Lenker	személygépkocsi-vezető
Lkw/Bus-Lenker	tgk-/buszvezető
Andere	egyebek
Verkehrsteilnehmer	közlekedési résztvevő

A biztonságérzet és a biztosítás módja

A 12. ábra szemlélteti a biztosítás módja szerinti biztonságérzetet **Magyarország** esetében. A válaszadók a félsorompóval kiegészített fénysorompót tartják a legbiztonságosabbnak, amelyet a sorompóval felszerelt vasúti útátjáró követ.

A biztosítás módja szerinti biztonságérzetet **Ausztriára** vonatkozóan a 13. ábra szemlélteti. Ausztriában is a sorompóval felszerelt vasúti útátjárókat érzik a legbiztonságosabbnak. A fénysorompót és a műszakilag nem biztosított vasúti útátjárót egyformán biztonságosnak tartják.

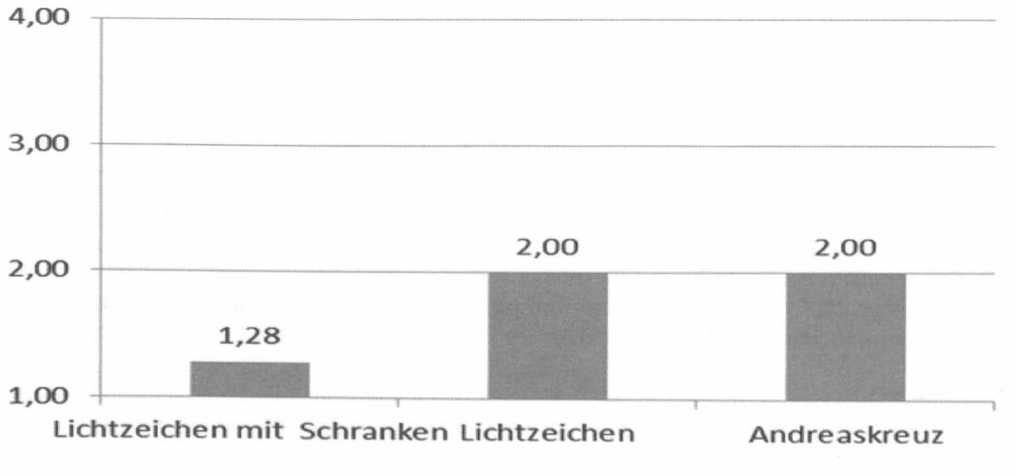
12. ábra: A biztonságérzetre vonatkozó középérték a biztosítás módja szerint – Magyarország; minél alacsonyabb az érték, annál nagyobb a biztonság



Az ábra német nyelvű jelöléseinek fordítása:

Sicherheitsgefühl	biztonságérzet
Schranken	sorompó
Lichtzeichenanlage	fénysorompó
LZA mit Halbschranken	félsorompóval kiegészített fénysorompó
Stopptafel	stoptábla
Andreaskreuz	andráskereszt
Sicherungsart	a biztosítás módja

13. ábra: A biztonságérzetre vonatkozó középérték a biztosítás módja szerint – Ausztria; minél alacsonyabb az érték, annál nagyobb a biztonság



Az ábra német nyelvű jelöléseinek fordítása:

Sicherheitsgefühl	biztonságérzet
LZA mit Schranken	sorompóval kiegészített fénysorompó
Lichtzeichen	fénysorompó
Andreaskreuz	andráskereszt
Sicherungsart	a biztosítás módja

6.1.7. A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése gyalogosokra, kerékpárosokra és járművezetőkre vonatkozóan

Itt először a teljes mintára, majd a közlekedési résztvevők egyes csoportjaira (pl. gyalogosként a gyalogosokra) **vonatkozó eredményeket szemléltetjük.** Az ezt követő fejezetekben a veszélyesség megítélése következik a biztosítás módja és a közlekedési résztvevők csoportja szerint.

A válaszadók összességében úgy ítélik meg, hogy a vasúti útátjárók a személygépkocsi-vezetők számára a legkevésbé veszélyesek. Magyarországon és Ausztriában második helyen a gyalogosok, harmadik helyen pedig a kerékpárosok állnak. Tehát a vasúti útátjárókban a kerékpárosokat tekintik a legveszélyeztetettebb csoportnak.

A két ország között jelentős eltérések vannak annak megítélésében, mennyire veszélyesek a vasúti átjárók a gyalogosok és a kerékpárosok számára. A személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan a veszélyességet Magyarországon és Ausztriában megközelítőleg egyformán alacsonynak ítélik (20. táblázat).

20. táblázat: A veszélyesség megítélésének összehasonlítása a közlekedési résztvevők különböző csoportjai szerint; minél alacsonyabb az érték, annál kevésbé veszélyes az útátjáró

A közlekedésben való részvétel módja – a veszélyesség megítélése		Ausztriai középérték	Magyarországi középérték
....gyalogosokra vonatkozóan	jelentős	1,78	2,06
....kerékpárosokra vonatkozóan	jelentős	1,92	2,13
....személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan	nem jelentős	1,64	1,66

A közlekedési résztvevők egyes csoportjai mennyire látják veszélyeztetve saját magukat? Az alábbiakban az eredmények országok és a közlekedési résztvevők egyes csoportjai szerinti bontásban szerepelnek.

Mennyire veszélyesnek ítélik meg a gyalogosok a vasúti útátjárókat a gyalogosok számára? Ausztriában 35 olyan válaszadó vett részt a megkérdezésben, akik gyalogosként kelnek át a vasúti átjárókban. A megkérdezett gyalogosoknak összesen egy negyede „inkább veszélyesnek" vagy „nagyon veszélyesnek" tartja gyalogosok számára a vasúti átjárókat (21. táblázat). A túlnyomó többség azonban „biztonságosnak" vagy „nagyon biztonságosnak" ítéli meg a vasúti útátjárókat.

21. táblázat: A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése általában, gyalogosként gyalogosokra vonatkozóan, Ausztria

A veszélyesség megítélése – gyalogosok	Ausztria %
Nem veszélyes	37
Kevésbé veszélyes	37
Inkább veszélyes	14
Nagyon veszélyes	11

A vizsgálatba bevont **magyar településekről** 387 fő kel át a vasúti útátjárókban gyalogosként. A megkérdezett gyalogosok egy negyede „inkább veszélyesnek" vagy „nagyon veszélyesnek" tartja gyalogosok számára a vasúti útátjárókat (22. táblázat), három negyedük viszont „kevésbé" vagy „nem veszélyesnek".

22. táblázat: A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése általában, gyalogosként gyalogosokra vonatkozóan, Magyarország

A veszélyesség megítélése – gyalogosok	Magyarország %
Nem veszélyes	32
Kevésbé veszélyes	43
Inkább veszélyes	21
Nagyon veszélyes	5

Mennyire veszélyesnek ítélik meg a kerékpárosok a vasúti útátjárókat kerékpárosok számára?
Ausztriában 20 olyan válaszadó vett részt a megkérdezésben, akik kerékpárosként kelnek át a vasúti átjárókban. A kerékpárosok egy negyede „inkább veszélyesnek" tartja a kerékpárosok számára a vasúti átjárókat. Az Ausztriában megkérdezett, vasúti átjárón áthaladó kerékpárosok közül senki sem ítéli meg „nagyon veszélyesnek" az átjárót (23. táblázat).

23. táblázat: A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése, általában, kerékpárosként kerékpárosokra vonatkozóan, Ausztria

A veszélyesség megítélése – kerékpárosok	Ausztria %
Nem veszélyes	25
Kevésbé veszélyes	50
Inkább veszélyes	25
Nagyon veszélyes	0

Magyarországon 110 olyan kerékpáros vett részt a megkérdezésben, akik megítélték, mennyire veszélyesek a vasúti útátjárók a kerékpárosok számára. Magyarországon a kerékpárosoknak kb. egy negyede is veszélyesnek ítéli meg a kerékpárosok helyzetét (24. táblázat).

24. táblázat: A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése általában, kerékpárosként kerékpárosokra vonatkozóan, Magyarország

A veszélyesség megítélése – kerékpárosok	Magyarország %
Nem veszélyes	33
Kevésbé veszélyes	42
Inkább veszélyes	22
Nagyon veszélyes	4

Mennyire veszélyesnek ítélik meg a személygépkocsi-vezetők a vasúti útátjárókat a személygépkocsi-vezetők számára?
Ausztriában 101 személygépkocsi-vezető válaszolt erre a kérdésre. A személygépkocsi-vezetők 8 százaléka potenciálisan veszélyesnek látja a személygépkocsi-vezetők helyzetét a vasúti útátjárókban (25. táblázat).

25. táblázat: A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése általában, személygépkocsi-vezetőként személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan, Ausztria

A veszélyesség megítélése – személygépkocsi-vezetők	Ausztria %
Nem veszélyes	54
Kevésbé veszélyes	38
Inkább veszélyes	7
Nagyon veszélyes	1

Magyarországon 379 személygépkocsi-vezető vett részt a megkérdezésben. A személygépkocsi-vezetők 12 százaléka úgy látja, hogy a vasúti átjárók „inkább veszélyesek" vagy „nagyon veszélyesek" a személygépkocsi-vezetők számára (26. táblázat).

26. táblázat: A vasúti útátjárók veszélyességének megítélése általában, személygépkocsi-vezetőként személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan, Magyarország

A veszélyesség megítélése – személygépkocsi-vezetők	Magyarország %
Nem veszélyes	45
Kevésbé veszélyes	43
Inkább veszélyes	9
Nagyon veszélyes	3

A veszélyesség megítélésének rangsorolása a közlekedési résztvevők csoportjaira vonatkozóan
Ha az közlekedési résztvevők egyes csoportjaiból indulunk ki, és megkérjük, hogy ítéljék meg, mennyire veszélyesek a vasúti útátjárók a saját használói csoportjuk számára, akkor a veszélyesség megítélését illetően az alábbi sorrendet állapíthatjuk meg: a legkevésbé veszélyeztetettnek messze a személygépkocsi-vezetők tekintik magukat, és utánuk majdnem azonos helyen osztozva következnek a kerékpárosok és a gyalogosok.

6.1.8. Sorompóval kiegészített fénysorompó veszélyessége

A fél- és teljes sorompóval kiegészített fénysorompót gyakran használják a biztosítás módjaként az ausztriai és magyarországi vasúti útátjárókban. Az alábbiakban a veszélyesség válaszadók általi megítélését a gyalogosokra, kerékpárosokra és személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan országonként külön-külön szemléltetjük.

A veszélyesség megítélése a gyalogosokra vonatkozóan
Ausztriában 68 válaszadó tért ki a sorompóval kiegészített fénysorompós vasúti útátjárokra. Ezeket a berendezéseket túlnyomórészt „kevésbé", illetve „nem veszélyesnek" tekintik a gyalogosok számára (27. táblázat). A megkérdezettek összesen 7 százaléka gondolja úgy, hogy a biztosításnak ez a módja veszélyes a gyalogosokra nézve.

27. táblázat: Sorompóval kiegészített fénysorompó – a veszélyesség megítélése a gyalogosokra vonatkozóan, Ausztria	
Sorompóval kiegészített fénysorompó A veszélyesség megítélése – gyalogosok	**Ausztria %**
Nem veszélyes	56
Kevésbé veszélyes	37
Inkább veszélyes	6
Nagyon veszélyes	1

Magyarországon 642 válaszadó foglalkozott a kérdőíven olyan vasúti útátjáróval, amely félsorompóval és fénysorompóval van felszerelve. Ennél a biztosítási módnál a gyalogosokra vonatkozó veszélyesség megítéléséből kiderül, hogy a válaszadók majdnem 30 százaléka nagyon vagy inkább veszélyes helyzetnek tekinti (28. táblázat).

28. táblázat: Félsorompóval kiegészített fénysorompó – a veszélyesség megítélése a gyalogosokra vonatkozóan, Magyarország	
Félsorompóval kiegészített fénysorompó A veszélyesség megítélése – gyalogosok	**Magyarország %**
Nem veszélyes	35
Kevésbé veszélyes	37
Inkább veszélyes	19
Nagyon veszélyes	9

A veszélyesség megítélése a kerékpárosokra vonatkozóan

Ausztriában a megkérdezettek 12 százaléka a sorompóval kiegészített fénysorompót „inkább veszélyesnek" vagy „nagyon veszélyesnek" tartja a kerékpárosok számára (29. táblázat).

29. táblázat: Sorompóval kiegészített fénysorompó – a veszélyesség megítélése a kerékpárosokra vonatkozóan, Ausztria	
Sorompóval kiegészített fénysorompó A veszélyesség megítélése – kerékpárosok	**Ausztria %**
Nem veszélyes	56
Kevésbé veszélyes	32
Inkább veszélyes	9
Nagyon veszélyes	3

Magyarországon a félsorompóval kiegészített fénysorompós vasúti útátjárókat a megkérdezettek majdnem 30 százaléka veszélyesnek tartja a kerékpárosok számára (30. táblázat). Így ezeket a vasúti átjárókat veszélyesebbnek értékelik a kerékpárosok számára, mint a csak sorompóval felszerelt vasúti átjárókat.

30. táblázat: Félsorompóval kiegészített fénysorompó – a veszélyesség megítélése a kerékpárosok számára, Magyarország	
Félsorompóval kiegészített fénysorompó A veszélyesség megítélése – kerékpárosok	**Magyarország %**
Nem veszélyes	30
Kevésbé veszélyes	41
Inkább veszélyes	22
Nagyon veszélyes	7

A veszélyesség megítélése a személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan

Az **osztrák** válaszadók a sorompóval kiegészített fénysorompót eléggé biztonságosnak tartják a személygépkocsi-vezetők számára. Csak 3 százalékuk ítéli veszélyesnek (31. táblázat).

31. táblázat: Sorompóval kiegészített fénysorompó – a veszélyesség megítélése a személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan, Ausztria	
Sorompóval kiegészített fénysorompó A veszélyesség megítélése – személygépkocsi-vezetők	**Ausztria %**
Nem veszélyes	69
Kevésbé veszélyes	26
Inkább veszélyes	0
Nagyon veszélyes	3

Magyarországon a félsorompóval kiegészített fénysorompót lényegesen kevesebben értékelik „nagyon veszélyesnek"; összesen az értékelések kb. 11 százaléka tételez fel bizonyos veszélyességi potenciált (32. táblázat).

32. táblázat: Félsorompóval kiegészített fénysorompó – a veszélyesség megítélése a személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan, Magyarország	
Félsorompóval kiegészített fénysorompó A veszélyesség megítélése – személygépkocsi-vezetők	**Magyarország %**
Nem veszélyes	48
Kevésbé veszélyes	41
Inkább veszélyes	9
Nagyon veszélyes	2

6.1.9. Sorompóberendezés

Ausztriában a vizsgált területen nincs olyan vasúti útátjáró, amely csak sorompóval (fénysorompó vagy hangjelzés nélkül) biztosított, és **Magyarországon** a vizsgált területen is csak egy régi, csapórudas, teljes sorompó üzemel. A munkacsoport elvégezte e berendezésnek is a veszélyességi értékelését, de mivel a vizsgálat szempontjából nem jellemző, kivételt képez, ezért eltekintünk ismertetésétől.

6.1.10. Fénysorompó

A veszélyesség megítélése a gyalogosokra vonatkozóan
Ausztriában 89 fő adott választ arra, hogy mennyire tartja veszélyesnek a vasúti útátjárókat a gyalogosok számára. Összesen 19 százalékuk potenciálisan veszélyesnek ítéli meg a helyezetet a fénysorompóval felszerelt vasúti átjárókban (33. táblázat).

33. táblázat: Fénysorompó – a veszélyesség megítélése a gyalogosokra vonatkozóan, Ausztria

Fénysorompó A veszélyesség megítélése – gyalogosok	Ausztria %
Nem veszélyes	33
Kevésbé veszélyes	48
Inkább veszélyes	12
Nagyon veszélyes	7

Magyarországon 298 válaszadó értékelte a fénysorompóval felszerelt vasúti útátjárókat. Ebben a vonatkozásban 36 százalékuk potenciálisan veszélyesnek ítéli meg a helyzetet a gyalogosok számára. Itt nem egyértelmű, hogy a vasúti útátjáró fénysorompója csak a járműforgalomra vonatkozott-e (sok vasúti útátjárót a gyalogosoknak csak belátással biztosítanak), vagy hogy a gyalogosforgalomnak is rendszeresítettek-e fényjelzést (34. táblázat).

34. táblázat: Fénysorompó – a veszélyesség megítélése a gyalogosokra vonatkozóan, Magyarország

Fénysorompó A veszélyesség megítélése – gyalogosok	Magyarország %
Nem veszélyes	25
Kevésbé veszélyes	39
Inkább veszélyes	30
Nagyon veszélyes	6

A veszélyesség megítélése a kerékpárosokra vonatkozóan
Ausztriában 87 válaszadó értékelte a kerékpárosok helyzetét. 30 százalékuk „inkább veszélyesnek" vagy „nagyon veszélyesnek" tartja a kerékpárosok számára a fénysorompóval felszerelt vasúti útátjárókat (35. táblázat).

35. táblázat: Fénysorompó – a veszélyesség megítélése a kerékpárosokra vonatkozóan, Ausztria

Fénysorompó A veszélyesség megítélése – kerékpárosok	Ausztria %
Nem veszélyes	23
Kevésbé veszélyes	47
Inkább veszélyes	23
Nagyon veszélyes	7

Magyarországon a fénysorompót a kerékpárosokra nézve még veszélyesebbnek ítélik meg, mint a gyalogosok esetében: a válaszadók több mint 40 százaléka veszélyesnek tartja a kerékpárosok számára a vasúti átjáróban való áthaladást (36. táblázat).

36. táblázat: Fénysorompó – a veszélyesség megítélése a kerékpárosokra vonatkozóan, Magyarország

Fénysorompó A veszélyesség megítélése – kerékpárosok	Magyarország %
Nem veszélyes	19
Kevésbé veszélyes	39
Inkább veszélyes	35
Nagyon veszélyes	8

A veszélyesség megítélése a személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan

Ausztriában 18 % százalék úgy látja, hogy a fénysorompó „inkább veszélyes" vagy „nagyon veszélyes" a személygépkocsi-vezetők számára (37.táblázat).

37. táblázat: Fénysorompó – a veszélyesség megítélése a személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan, Ausztria

Fénysorompó A veszélyesség megítélése – személygépkocsi-vezetők	Ausztria %
Nem veszélyes	34
Kevésbé veszélyes	48
Inkább veszélyes	15
Nagyon veszélyes	3

Magyarországon a személygépkocsi-vezetők számára túlnyomórészt biztonságosnak ítélik meg a fénysorompót: a „nem veszélyes" értékelések száma majdnem 60 százalékot tesz ki (38. táblázat). 10 százalék „inkább veszélyesnek", 8 százalék pedig „nagyon veszélyesnek" tartja.

38. táblázat: Fénysorompó – a veszélyesség megítélése a személygépkocsi-vezetőkre vonatkozóan, Magyarország

Fénysorompó A veszélyesség megítélése – személygépkocsi-vezetők	Magyarország %
Nem veszélyes	58
Kevésbé veszélyes	24
Inkább veszélyes	10
Nagyon veszélyes	8

6.1.11. Műszakilag nem biztosított vasúti útátjárók

Miután e biztosítási mód esetében csak nagyon kicsi a minta, nem készült a közlekedésben való részvétel módja szerinti bontás. Magyarországon három ily módon biztosított vasúti útátjárót vizsgáltak, Ausztriában pedig hatot.

6.2. A megkérdezés eredményeinek összefoglalása és értelmezése

A SiEBaBWe-projekt 5. munkacsomagjában szereplő, a vasúti útátjárókkal kapcsolatos közlekedési szokásokra vonatkozó közvéleménykutatásnak, megkérdezésnek az volt a célja, hogy alapot szolgáltasson a szemléletformáló intézkedések kidolgozásához. Ezt a célt kétlépcsősen közelítették meg: első lépésben közvetlenül a vasúti útátjárókban folytatott, feltáró jellegű személyes interjúk formájában feltérképezték a vasúti útátjárók használóinak lényeges tapasztalatait és véleményét, második lépésben pedig kidolgoztak egy egységes kérdőívet a vasúti útátjárók közelében lakók nagyobb mintájának megkérdezésére. Ez a második lépés a lényeges szempontok számszerűsítését szolgálta.

A megkérdezettek az esetek zömében jól ismerték az adott vasúti útátjárót, mert közülük sokan naponta vagy hetente többször is áthaladtak rajta. Túlnyomó többségük biztonságban érezte magát a vasúti útátjáróban.

Az interjúkból kiderült, hogy a közlekedés résztvevői többször is megfigyelték, amint mások megszegték a szabályokat a vasúti útátjárókban, és saját maguk is sokszor szabálysértően viselkedtek. Ennek okaként elsősorban az időhiányt és a sietséget adták meg. A többi közlekedési résztvevőnek azt rótták fel, hogy nincsenek megfelelően tudatában a veszélyeknek. A biztonság további növelése céljából első helyen további infrastrukrúra-fejlesztéseket neveztek meg.

Magyarországon a megkérdezés részben személyes megkérdezés formájában, részben online zajlott. Ausztriában a legtöbb kérdőívet írásban töltötték ki; ehhez jött még néhány online változatban kitöltött kérdőív. 166 osztrák és 1002 magyar válaszolt a kérdésekre. A válaszadók nemét illetően majdnem egyforma volt a megoszlás; a korcsoportot tekintve a 25 és 60 év közöttiek voltak túlsúlyban. Ezenkívül Magyarországon több volt a fiatal, Ausztriában pedig a 60 év feletti válaszadók száma.

A válaszadók által ismertetett vasúti útátjárók túlnyomó része műszakilag biztosított. Ausztriában több fénysorompós vasúti útátjárót, Magyarországon pedig több, sorompóval kiegészített fénysorompós vasúti útátjárót említettek.

Az egységes kérdőíves kikérdezésben is többségében olyanok vettek részt, akik naponta használják a vasúti útátjárót. Tehát a válaszadók ismerték a szóban forgó vasúti útátjárót. A megszokás kockázati tényezőnek számít; a különböző vizsgálatokból kiderült, hogy gyakran a vasúti útátjáró közelében lakók szenvednek ott balesetet.

Összességében a válaszadók bizonságban, illetve nagyon biztonságban érezték magukat a vasúti útátjárókban, ami egyébként a vasúti útátjáró biztosítási módjával is összefügg. A sorompóberendezés esetében a válaszadók inkább biztonságban érzik magukat, mint a csupán fénysorompóval felszerelt vasúti útátjárókban.

A veszélyeztetettséget a közlekedésben résztvevők eltérően látják: a vasúti útátjárókat összességében a kerékpárosok számára tartják a legveszélyesebbnek; utána következnek a gyalogosok, aztán a személygépkocsi-vezetők. A személygépkocsi-vezetők mindhárom biztosítási mód esetében a legkevésbé veszélyeztetettnek tartják magukat; a fénysorompóval felszerelt vasúti útátjárókat azonban ők is inkább veszélyesnek vagy nagyon veszélyesnek ítélik meg.

Sem az osztrák, sem a magyar megkérdezettek nem gondolják azt, hogy általában eltúloznák a vasúti útátjárók veszélyességét. Csupán kis százalékos arányban értenek egyet ezzel az állítással. Túlnyomó többségük egyetért azzal, hogy a szabályok fontosak és van értelmük, és a közlekedési résztvevőknek pontosan be kellene tartaniuk azokat.

Másrészt pedig az osztrákoknak kb. 50, a magyaroknak pedig 70 százaléka úgy gondolja, hogy sok közlekedési résztvevő nem tartja be a közlekedési szabályokat a vasúti útátjárókban. Ezzel sok válaszadó úgy véli, hogy **a vasúti útátjárókban a közlekedési szabályok „be nem tartásának a normája" érvényes**: a többség nem a szabályok betartását tartja szem előtt, hanem azok be nem tartását. Tehát ha valaki saját maga megsérti a szabályokat, akkor a többséghez tartozik. A többi közlekedési résztvevő megfigyelt és vélelmezett magatartása egyezséget hoz létre, és ezzel új társadalmi normává válik. A szabálysértés így nem „vétségnek", hanem széles körben megfigyelhető, bocsánatos bűnnek számít. E téren nagy szükség van pozitív, a normákat betartó példaképekre.

Épp Ausztriában figyelhető meg egy olyan tendencia, miszerint a közlekedési szabályok szépek és jók, de végső soron az egyénnek mindig saját magának kell döntenie, hogyan viselkedik egy adott helyzetben. A megkérdezett osztrákoknak több mint 50, a megkérdezett magyaroknak pedig 50 százaléka látja ezt így. E kérdésnél a saját döntési kompetencia kerül a középpontba.

A válaszadóknak csak egy kis része helyesli azt, hogy a szabályokat lazábban lehet venni, ha nincs más közlekedési résztvevő a közelben; hogy nem kell annyira vigyázni, ha valaki ismeri az adott vasúti útátjárót; hogy a sorompó alatt még gyorsan át lehet hajtani vagy menni, ha a többiek is ezt csinálják – ebben az esetben azonban egyértelműen rizikócsoportról van szó. Magyarországon valamivel többen értenek azzal egyet, hogy még gyorsan át lehet kelni a vasúti útátjárón, ha az embernek sietős dolga van.

A többi közlekedési résztvevő nagy része nincs tudatában a vasúti útátjárókra jellemző veszélyeknek — állítja a megkérdezettek két harmada. A válaszadók saját magukra vonatkoztatva úgy vélik, hogy nagyon jól észlelik a veszélyeket: több mint 80 százalékuknak ez a véleménye.

Idetartozik az az eredmény is, hogy a válaszadók 90 százaléka (nagyon) biztonságos vezetőnek tartja magát. Szintén 90 százalékuk úgy véli, hogy az ember saját maga is sokat tehetne azért, hogy megakadályozza a vasúti útátjárókban bekövetkező baleseteket. A többség 50 százaléknál alacsonyabbnak látja annak kockázatát, hogy saját maga balesetet szenvedjen a közúti közlekedésben.

A válaszadók a külső körülményeket vagy közlekedési feltételeket kevésbé tekintik a balesetek fő okának.

A magyar megkérdezetteknek majdnem 10, az osztrákokénak pedig csupán 2 százaléka ért azzal egyet, hogy gyalogosként sietség esetén még gyorsan át lehet kelni a vasúti útátjáróban.

Magyarországon a megkérdezetteknek egy negyede, Ausztriában pedig csak 10 százaléka véli azt, hogy az ember gyalogosként különösen jól meg tudja ítélni a helyzetet, és már éppen záródó sorompónál vagy villogó piros fénynél is át lehet kelni a vasúti átjáróban.

A megkérdezettek több mint egy negyede úgy érzi, hogy a vasúti átjáróban való átkeléskor sürgetik. Túlnyomórészt férfiak nyilatkoznak úgy, hogy olykor-olykor a többi járművezető sürgetéssel arra késztette őket, hogy a szándékoltnál gyorsabban és kisebb körültekintéssel haladjanak át a vasúti útátjáróban. Megkérdőjelezendő, hogy ezekben az esetekben ezzel az állítással nem a saját hibás magatartásukra keresnek-e felmentést vagy igazolást.

A véleményeknél érdekes aspektus figyelhető meg az életkor tekintetében: a fiatalabb közlekedési résztvevők részben lényegesen gyakrabban hajlanak arra, hogy említést tegyenek a kozkázatos magatartásról (pl. hogy a szabályokat lazábban lehet venni, ha nincs más közlekedési résztvevő a közelben). Ez az eredmény azzal indokolható, hogy ők tényleg sokkal inkább vállalják a kockázatot – és több mint valószínű, hogy így is viselkednek. Elsősorban a 60 év feletti válaszadók hangsúlyozzák, mennyire fontosak a közlekedési szabályok, és az is, hogy azokat minden közlekedési résztvevővel betartassák.

A szabályok ismerete tekintetében hiányosságok mutatkoznak a szomszédos országban érvényes szabályok ismeretében. De a válaszadók sokszor saját országuk szabályait illetően is bizonytalanok. Ezt az ismerethiányt a szemléletformálás keretében kellene pótolni.

A szemléletformáló intézkedések kapcsán a leggyakrabban a plakátot részesítik előnyben, aztán következik a tájékoztató brosúra. A téma részletesebb, esetleg intenzívebb tanulmányozásának módszeréről nem tettek említést (pl. információs nap az önkormányzatnál, vitakör). A válaszadók rangsorolása alapján első helyen az infrastrukturális intézkedések állnak a vasúti útátjárók biztonságosabb kialakítása tekintetében.

6.3. A megkérdezés eredményei alapján felismerhető-e a vélemények bizonyos jellemző struktúrája?

A megkérdezés adatai egy további elemzéshez is alapul szolgáltak: vajon együtt lépnek-e fel a vasúti útátjárókban tanúsított magatartással kapcsolatban kinyilvánított egyes vélemények? Beszélhetünk-e a kockázati magatartás csoportjáról? Megmagyarázhatók-e a vélemények az alapul szolgáló tényezők alapján? Mely véleményeket és témákat kellene a szemléletformálás során csokorba foglalni, annak alapján, hogy gyakran ugyanannál a személynél figyelhetők meg?

A tényezőelemzés (faktoranalízis) mint értékelési módszer hivatott felvilágosítást adni arról, hogy az Ausztriában és Magyarországon megkérdezett személyek véleményét és értékítéletét illetően beazonosítható-e egy bizonyos speciális struktúra.

Mindkét ország adatait SPSS-szel értékelték ki. A „tényezőelemzés" statisztikai eljárás során varimax rotációval végeztek főkomponens-analízist. A megoldáshoz háromtényezős megoldást határoztak meg.

A 39. táblázat egy háromtényezős megoldású tényezőelemzés eredményeit szemlélteti. Az ábra jobb oldali oszlopaiban szerepel a kérdőív elemeinek előjele az egyes tényezőkre vonatkozóan.

A háromtényezős megoldás az összvariancia 42 százalékát magyarázza.
A tényezőelemzés megoldását ellenőrizendő további elemzések készültek. Az eredmények közül néhány az alábbiakban látható.

A tényezőket az alábbiak szerint értelmezhetjük és nevezhetjük el:

1. tényező: „a saját kockázati magatartás"

Ez a tényező a vasúti útátjárókban tanúsított magatartással kapcsolatos kockázati hozzáállást (helytelen magatartás sietség miatt, a kockázathoz való hozzászokás), a rossz példaképek utánzását és az éppen pirosra váltó vagy záródó sorompónál való áthaladást foglalja magában. A (helytelen magatartás) utánzás(a) (16. elem) azt jelenti: az egyén észleli, hogy mások nem tartják be a szabályokat. Így a saját kockázati magatartás (megfigyelt) konszenzusban van a többiekkel.

39. táblázat: Tényezőelemzés háromtényezős megoldással; előjeles tényezők

Rotált komponensmátrix			
	Komponensek		
	1	2	3
17. Ha gyalogosként sietek, akkor lezárt sorompónál vagy piros fénynél még gyorsan átmehetek a vasúti átjárón.	,709		
16. Ha látom, hogy mások még járművel vagy gyalog átmennek a záródó sorompó alatt, akkor olykor én is követem példájukat.	,655		-,217
14. Ha ismerjük a vasúti átjárót, akkor nem kell annyira vigyázni, mert tudjuk, mikor jár arra vonat.	,653		
18. Gyalogosként különösen jól fel lehet mérni, hogy a piros fény vagy a zárt sorompó ellenére át lehet-e még haladni a vasúti átjárón.	,640		,277
11. Ha a vasúti átjáróban nincs a közelben más közlekedési résztvevő, akkor lazábban lehet venni a közlekedési szabályokat.	,624		
19. Általában eltúlozzák a vasúti átjárók veszélyességét.	,574		
13. Ha az ember siet, szorítja az idő, akkor elõfordulhat, hogy éppen pirosra váltó vagy záródó sorompónál halad át járművével, illetve megy át gyalog a vasúti átjárón.	,546	,289	
22. A szabályok fontosak, és van értelmük, a közlekedési résztvevőknek egyszerűen az összeset be kellene tartaniuk.	,454		-,299
12. Szép és jó, hogy vannak közlekedési szabályok, de végső soron az embernek mindig saját magának kell eldöntenie, miként viselkedik egy adott helyzetben.	,341	,210	,248
7. A többi közlekedési résztvevő zöme nincs tudatában a vasúti átjárókban jelentkező veszélyeknek.		,805	
6. Szerintem sok közlekedési résztvevő nem tartja be a vasúti átjárókra érvényes közlekedési szabályokat.		,786	
15. Néha már éreztem úgy, hogy más járművezetők sürgetésére gyorsabban és kevésbé óvatosan haladtam át a vasúti átjárón, mint tulajdonképpen akartam volna.	,370	,435	
8. Ha közúti baleset történik, akkor az főleg a külső körülmények, illetve a közlekedési feltételek következménye.		,317	
20. Meggyőződésem, hogy egy adott helyzet veszélyes voltát jól fel tudom mérni.	,101	-,171	,781
9. Saját magunk, mint közúton közlekedők is sokat tehetünk azért, hogy megakadályozzuk a vasúti átjáróban bekövetkező balesetet.	-,309	,239	,496

Azt az elemet is tartalmazza, amellyel a megkérdezettek a szituatív feltételek szerinti döntést hangsúlyozzák, ami nyomon követhető összefüggésben áll a kockázati magatartással. Adott helyzetben tudatosan döntenek úgy, hogy nem tartják be a szabályokat. Azt megkövetelik, hogy a többiek tartsák be a szabályokat, mert ily módon kiszámíthatóak, illetve kiszámíthatók maradnak.

A fiatal megkérdezettek többféle kockázati magatartásformával rendelkeznek, mint az idősebbek; azok a személyek, akik a vasúti útátjárókban „nagyon biztonságban" érzik magukat, alig adják meg, miként viszonyulnak a kockázathoz.

2. tényező: „a vasúti útátjáróban negatívan észlelt társadalmi környezet "

Ez a tényező magában foglalja mások feltételezett hiányzó veszélytudatát, a szabályok megfigyelt, nem megfelelő betartását, mások sürgetését (és ezzel az esetleges helytelen magatartásra való kényszerítését), valamint ezzel összefüggésben a baleset okának külső körülményekre, illetve forgalmi feltételekre való áthárítását.

A férfiak negatívabb társadalmi környezetet adnak meg a vasúti átjárók tekintetében, mint a nők; a fiatal megkérdezettek inkább észlelik a negatív társadalmi környezetet, mint az idősebbek; azok a személyek, akik a vasúti útátjárókban nem érzik magukat biztonságban, a környezetüket lényegesen negatívabban észlelik, mint azok, akik biztonságban érzik magukat.

3. tényező: „a szubjektíven érzékelt saját kompetencia"

Az itt található elemek a veszély megítélésével kapcsolatos saját kompetenciára és a saját biztonsági magatartással kapcsolatos meggyőződésre vonatkoznak.

A 61 év felettiek kompetensebbnek érzik magukat; azok a személyek, akik a vasúti útátjárókban nem érzik biztonságban magukat, sokkal kevésbé tartják magukat kompetensnek, mint azok, akik biztonságban érzik magukat.

Lényeges különbséget eredményezett valamennyi tényezőt illetően az „ország", „biztonságérzet" és a „közlekedésben való részvétel módja" független változók tekintetében a kiértékelés egyik további lépése, amely során minden személyt a három tényező mentén értékeltek.

A vasúti útátjárókban tanúsított magatartáshoz való hozzáállás magyarázatánál tehát három tényezőt lehet figyelembe venni: a saját kockázati magatartást, a vasúti útátjáróban negatívan észlelt társadalmi környezetet és a szubjektíven érzékelt saját kompetenciát.

6.4. A szemléletformálást célzó ajánlások

A megkérdezések eredményeiből az alábbi, szemléletformálást célzó ajánlások vezethetők le.

- A közlekedésben való részvétel módja
Fontos a közlekedési résztvevők különböző csoportjai szerinti megkülönböztetés, mivel a véleményekből kiderült, hogy a gyalogosok sokszor teljesen más jellegű és helytelen magatartást mutatnak, és számukra más kockázatos helyzetek adódnak, mint a személygépkocsi-vezetőknél.

-Életkor
Az életkor figyelembevétele szintén elengedhetetlen: a fiatal közlekedési résztvevők sokkal inkább hajlamosak a kockázatvállalásra, és ezt sokkal inkább be is vallják. Ez azt jelenti, hogy a fiatalabbaknál egyrészt figyelembe kell venni a sajátos fiatalkori kockázatot, másrészt pedig azt a

körülményt, hogy a helytelen magatartási módokhoz fiatalon hozzá lehet szokni – tehát ennél a korcsoportnál különösen nagy hangsúlyt kell fektetni a megelőzésre. Meg kell akadályozni, hogy a kockázatvállaló magatartás magától értetődő dologgá és megszokássá váljon. A fiatalokhoz olyan témákkal és módszerekkel kell fordulni, amelyek tényleg megragadják és foglalkoztatják őket, valamint rájuk nézve szemléletformáló hatással bírnak.

Az idősebbek sokkal inkább hajlanak arra, hogy a közlekedési szabályokat fontosnak és ésszerűnek tartsák, és sokkal inkább ragaszkodnak ahhoz, hogy azokat a többi közlekedési résztvevő is betartsa. Másrészt azt a véleményt is képviselik, hogy az egyénnek az adott helyzet alapján kell döntenie, miként viselkedik. Élettapasztalatuk alapján másképp ítélik meg a közlekedési helyzeteket, mint a fiatalok. A szemléletformáló intézkedésekkel őket inkább pozitív hozzáállásukban és példaképszerepükben kell megerősíteni.

– Biztonságérzet
A megkérdezések során olyan álláspontok is megerősödtek, amelyek megnehezítik, hogy bizonyos személyeket közlekedésbiztonsági munkával elérjünk. Sok válaszadó biztonságos járművezetőnek tartja magát, úgy látja, hogy az adott forgalmi helyzet veszélyes voltát nagyon jól meg tudja ítélni. Ennek az lehet a következménye, hogy ezek az egyének „immunisak" a „közlekedésbiztonsági információkkal" szemben; ez azt jelenti, azon meggyőződésük alapján, hogy ők maguk úgyis „tévedhetetlenek", nem fordítanak figyelmet a közlekedésbiztonsági tájékoztatásra. Az ezeknek a csoportoknak szóló „kampányok" „falrahányt borsónak" számítanak, ugyanis nem érik el a célcsoport, hacsak nem veszik figyelembe fokozott mértékben e célcsoport magabiztosságát, és nem „fogják meg" ezeket az egyéneket a saját kompetenciájukkal. Hogy ez miként is lehetséges, azt viszont célcsoportelemzésekkel még pontosan meg kellene állapítani.

A vasúti útátjáróval kapcsolatban vallott biztonságérzet is jelenthet veszélyes aspektust: bizonyos egyéneket arra „késztethet", hogy kevésbé biztonságos magatartást tanúsítsanak.

– Megszokás
A megkérdezés során kiderült, hogy vannak akik hozzászoknak a kockázathoz. Elsősorban a fiatalok értettek egyet ezzel a megállapítással. E téren olyan intézkedéseket kellene kidolgozni, amelyek segítenek a veszély észlelésének a fenntartásában. Tehát olyan intézkedésekről lenne szó, amelyek gondoskodnak arról, hogy az idő múlásával ne érzékeljük kevésbé a veszélyt. Azt külön kellene megvizsgálni, hogy az egyes célcsoportoknál mi lenne különösen hatásos.

– A többi közlekedési résztvevő szabálykövetésének megfigyelése
A megkérdezések során igen nyilvánvalóvá vált, hogy a közlekedési résztvevők megfigyelik a többiek részben hiányos szabálykövetését. Ez a vasúti útátjárókban tanúsított saját magatartás szempontjából igen lényeges, mert úgymond konszenzusinformációval szogál és egyben a helytelen társadalmi normáról is tájékoztatást ad, pl.: „Ebben a vasúti útátjáróban az a helyzet, hogy nem kell olyan komolyan venni a szabályokat."

A szociálpszichológiai kutatás foglalkozik ezzel a témával. Schlag et al. (2012) kimondottan a közúti közlekedésben tanúsított magatartásra fejlesztett ki egy szabálykövetési modellt. Erre alapozva lehetne az egyes vasúti átjárókra intézkedéseket kigondolni és kifejleszteni.

– Sürgetés
Ebben a vizsgálatban a férfiak – a nőknél sokkal gyakrabban – azt válaszolták, úgy érzik, hogy a többi közlekedési résztvevő sürgetéssel arra készteti őket, hogy a szándékoltnál gyorsabban és kevésbé biztonságosan haladjanak át a vasúti útátjáróban. A tudatformálás során (oktatás, workshop) tisztázandó, hogy ezzel az állítással nem a saját hibás magatartásukra keresnek-e felmentést vagy igazolást?

– A szemléletformáló intézkedések súlypontjai

A megkérdezés eredményei három olyan alapvető tényezőre vezethetők vissza, amelyekkel a szemléletformáló intézkedések során foglalkozni kellene: a saját kockázati magatartás, a vasúti útátjáróban negatívan észlelt társadalmi környezet és a szubjektíven érzékelt saját kompetencia. Ezzel a három tényezővel elsősorban az oktatásban lehet foglalkozni. Az „életkor", „biztonságérzet" stb. változókkal kapcsolatos vizsgálat olyan csoportprofilokat eredményezett, amelyek azt mutatják, hogy az egyes csoportoknál mely magatartásformák lépnek fel együttesen. Ez mindenképp segítséget nyújthat a témakör feldolgozásánál. Emellett ezeket a tényezőket fel lehet használni további szemléletformáló intézkedések célirányos kidolgozására.

7. INTÉZKEDÉSKATALÓGUS

E fejezetben a 40. táblázatban felsorolt intézkedések részletes ismertetése következik. Amennyiben nem hivatkozunk más forrásra, úgy az intézkedés költségeit és a közlekedési résztvevők magatartására gyakorolt hatását a MANEUVER c. jelentés (Aigner-Breuss, E. et al.; 2013) alapján adtuk meg. Ebben a projektben a szakértőket arra kértük fel, hogy értékeljék a különböző intézkedéseket, hogy megítélésük szerint az intézkedés csökkenti-e a hibás magatartás lehetőségét, és mekkora költségekkel jár az intézkedés megvalósítása:

A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: igen (1), inkább igen (2), inkább nem (3), nem (4)
Kategóriák: 1–1,5: nagyon jó; 1,6–2 jó; 2,1-től: kevésbé jó

Költségek: alacsony (1), közepes (2), magas (3).
Kategóriák: 1–1,5 alacsony; 1,6–2 közepes; 2,1-től magas

40. táblázat: Az intézkedések áttekintése

MŰSZAKI INTÉZKEDÉSEK
A vasúti útátjárók biztosítása
Sorompóberendezés
Fénysorompó
A vasúti útátjáró biztosítása a nem motorizált egyéni forgalom számára
A zárvatartási idő harmonizálása
A vasúti útátjárók biztosításának fejlesztési potenciáljai
Hátsó fény a fénysorompón
Helyhez kötött hangjelzés
A fénysorompó LED-es fényforrásai
LED-es fényforrások a sorompóberendezésen
Rácsos (szakállas) sorompóberendezés
Úpálya
Útpálya-elválasztó, középső elválasztó
Fekvőrendőr és sebességkorlátozó elemek
Rázóburkolat (rázósáv)
„Feltűnő" útburkolati jelek
Útpályaeltolás
Útburkolatba épített fényvisszaverő prizma
Közúti jelzőtáblák

A közúti jelzőtáblák információtartalma és láthatósága
Sebességkorlátozás
Váltakozó forgalmi irányt jelző
A hátralevő idő kijelzése
„2 vonat" kiegészítő jelzés
Könnyebben felismerhető andráskereszt
Egyebek
A beláthatóság biztosítása (csalóka biztonságérzet a „túl nagy rálátás" következtében is elképzelhető)
A vasúti útátjáró közvetlen környezetének reklámmentes szabadon hagyása
FELÜGYELET
Pirosfény- és sorompófelügyelet
Rendőri ellenőrzés és sebességellenőrzés (radar)
„Kartonrendőr"
KÉPZÉS ÉS TOVÁBBKÉPZÉs
A vasúti átjárókban tanúsítandó magatartásra összepontosító speciális hangsúly a járművezető-képzésben
Közlekedésre nevelés óvodában és iskolában
Tréning szabálysértést elkövetett járművezetők számára
Tréning speciális járművezető-csoportok számára
SZEMLÉLETFORMÁLÓ INTÉZKEDÉSEK
Önkormányzati akciók
Országos (nemzeti) kampányok
Rendőri helyszíni felvilágosító munka
Specifikus célcsoportok fogékonnyá tétele

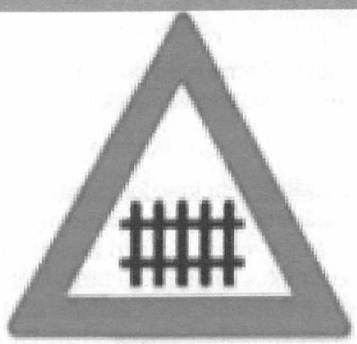
7.1. Műszaki intézkedések

A vasúti útátjárók biztosítása

Sorompóberendezés

Minden, sorompóval biztosított vasúti útátjárót a KRESZ 50. §-a értelmében a közúton a „Sorompóval biztosított vasúti átjáró" veszélyt jelző *táblával (14. ábra) jelölnek.*

14. ábra: „Sorompóval biztosított vasúti átjáró" veszélyt jelző tábla



Fél- és teljes sorompót különböztetünk meg. A sorompó záródását optikailag, Ausztriában opcionálisan akusztikailag is (hangjelző berendezés) jelzik. Amennyiben a teljes sorompó négy részből áll, úgy időben eltolódva, először az út jobb, majd a bal oldalát zárja le.

A félsorompó csak az út egyik (a jobb) oldalát zárja le. Az ilyen berendezés felállításának Ausztriában az a feltétele, hogy az út legalább 5,2 méter széles legyen és az úttest bizonyos hosszúságú szakaszon középen el legyen választva (pl. záróvonallal, hosszanti bukkanóval, zöld sávval).

A sorompóberendezés telepítésének költségei kb. 350 000–450 000 eurót tesznek ki, a fénysorompó mechanikus sorompóvá való átalakítása mintegy 150 000 euróba kerül.

Fénysorompó

A fénysorompóval biztosított vasúti útátjárót a KRESZ 50. §-a értelmében, mint minden, sorompóval nem biztosított vasúti átjárót, a „Sorompó nélküli vasúti átjáró" veszélyt jelző táblával (15. ábra) jelölnek a közúton.

15. ábra: „Sorompó nélküli vasúti átjáró" veszélyt jelző tábla

Ausztriában a fénysorompó két lámpából áll. Alapállásban egyik sem világít. Ha vonat közeledik, akkor a berendezés alsó felében négy másodpercig folyamatosan sárga fény, utána pedig a felső felében folyamatosan piros fény világít.

Magyarországon a fénysorompó egy fejére fordított háromszögben elhelyezett három lámpából áll. Alapállásban az alsó lámpa fehéren villog, ez jelzi, hogy a fénysorompó üzemel. Ha vonat közeledik, akkor a két felső lámpa felváltva pirosan villog.

A kb. 300 000–400 000 euró árnagyságrendű fénysorompó a mechanikus sorompóberendezéshez képest valamivel kedvezőbb árú, és a közelekedés résztvevőinek is valamivel rövidebb ideig kell várakozniuk.

A vasúti átjáró biztosítása a nem motorizált egyéni forgalom számára

A vasúti útátjárók (műszaki) biztosítását különösen Magyarországon gyakran elhanyagolják a nem motorizált egyéni forgalom esetében. Míg a vasúti útátjáró motorizált forgalom számára rendszeresített részét fénysorompóval vagy mechanikus sorompóval biztosítják, addig a gyalogosoknak csak a pályaszakaszra való rálátást biztosítják. Ráadásul a vasúti útátjáró előtt általában még terelőkorlátot is elhelyeznek, amely főleg a mozgásukban korlátozottaknak, a babakocsisoknak – de például a kerék-

párosoknak is – problémát jelent. A fénysorompóval biztosított vasúti útátjáró esetében a fényjelzést úgy kellene elhelyezni, hogy az (a terelőkorlát végénél) a gyalogosok számára is jól felismerhető legyen, vagy a nem motorizált egyéni forgalom számára külön fényjelző berendezést kellene felállítani. A gyalogosok és kerékpárosok számára sorompót is fel lehet szerelni.

A zárvatartási idő harmonizálása
A (fénysorompóval biztosított) vasúti útátjárókban a túl hosszú zárvatartási idő könnyen azt eredményezheti, hogy figyelmen kívül hagyják a piros fényjelzést. Ezért a zárvatartási időket ellenőrizni, és szükség esetén harmonizálni (rövidíteni) kellene.

A vasúti útátjárók biztosításának fejlesztési potenciáljai

Hátsó fény a fénysorompón
A fénysorompó hátsó fénye hozzájárulna a közlekedési biztonsághoz, és a gyalogosok számára felállítandó külön fénysorompó költségtakarékosabb alternatíváját jelentené.

Helyhez kötött hangjelzés
A helyhez kötött hangjelzés – mint például egy hangjelző berendezés – a vasúti útátjáró biztosítását segíti. Az optikai jelzésekkel ellentétben a hangjelzést (a nem motorizált egyéni forgalom résztvevői) bármilyen időjárási viszonyok között és éjjel-nappal egyformán jól tudják észlelni. Továbbá egy ilyen jelzésre normál esetben automatikusan felfigyelnek, míg az optikai jelzések könnyen elkerülhetik a közlekedők figyelmét. A hangjelzések főleg a vakoknak és a gyengén látóknak jelentenek nagy segítséget a vasúti útátjáróban való átkeléskor. Ezt a „kiegészítő biztosítást" Ausztriában a sorompóval biztosított vasúti útátjárókban használják.

A fénysorompó LED-es fényforrásai
A fénysorompó optikai jelzést ad azok számára, akik a közúton vasúti útátjáróhoz közelednek. Az ilyen berendezés LED-fényforrásokkal felszerelve sokkal jobban látható és felismerhető. LED-es optikával a fénysorompó világítótestjeit rossz fényviszonyok között (pl. szembefény, vakító napfény esetén) is sokkal könnyebben lehet észlelni. Ily módon a hagyományos fényforrásokról a LED-es optikára való áttérés viszonylag költségkímélő és hatékony intézkedésnek bizonyul a jobb felismerhetőség és a közlekedés biztonságának növelése érdekében.

LED-es fényforrások a sorompóberendezésen
A LED-fényforrások kis beépítési mérete lehetővé teszi, hogy ezeket beépítsük a sorompóba, és rossz időjárási viszonyok esetén ezzel is növeljük a sorompó láthatóságát. Ezenkívül a sorompók ily módon az útburkolatba épített fényvisszaverő prizmákhoz hasonlóan fokozottabb vizuális akadályt jelentenek.

Rácsos (szakállas) sorompóberendezés
A sorompóberendezésen elhelyezett rács még inkább a tekintet útját állja, ily módon megakadályozza, hogy a gyalogosok figyelmen kívül hagyják a sorompót. A sorompó ráccsal való felszerelése futóméterenként mintegy 150 euróba kerül.

Költségek: alacsony (1,2)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,7)

Útpálya

Útpálya-elválasztó, középső elválasztó terelősziget:
Kiegészítő intézkedésként terelőelemek (pl. terelőoszlopok) vagy az úttest elhatárolását szolgáló elemek (pl. az úttest közepén található járdaszigetek, terelőszigetek) beépítésével megakadályoz-

ható, hogy a motorizált egyéni forgalom közlekedési résztvevői a hosszan tartó várakozási idő esetén kikerüljék a félsorompót. Az ilyen típusú középső elválasztó kiépítésénél figyelembe kell venni a megfelelő útszélességet. Ausztriában az erős fényvisszaverő képességű, vasúti átjárót előjelző táblák esetén a fénysorompó által okozott vakítást (túl erős fényhatás) az út megvilágításával kell kompenzálni. Ennek megvalósítása a közútkezelő feladata.

Költsége: alacsony (1,4)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: nagyon jó (1,2)

Fekvőrendőr és sebességkorlátozó útelemek
A fekvőrendőr és a sebességkorlátozó útelemek célja, hogy a műszakilag nem biztosított vasúti útátjáró megközelítésekor csökkentsék a jármű sebességét, és felkeltsék a járművezető figyelmét. Minél alacsonyabb a vasúti útátjáró megközelítésekor az adott jármű sebessége, annál magasabb a valószínűsége, hogy a gépjárművezető az „Állj! Elsőbbségadás kötelező" jelzőtáblánál valóban megáll (Aigner-Breuss, E. et al.; 2013; S. 70). Különösen ajánlatos ez az intézkedés olyan vasúti útátjáróknál, amelyeknél a járművezetőt az út megfelelő kialakításának hiánya nagyobb sebességre „ösztönzi". Figyelemmel kell lenni arra, hogy a bukkanók kikerülése ne legyen lehetséges. Ideális esetben a bukkanókat az út teljes szélességében kell beépíteni. Ennek megvalósítása a közútkezelő feladata.

Költségek: alacsony (1,0)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,6)

Rázóburkolat (rázósáv)
A rázóburkolat (strukturált útburkolati jelek vagy az úttest felszínének felmarása) hasonló célokat szolgál, mint a fekvőrendőr vagy a sebességkorlátozó útelemek. Fő célja a vezető figyelmének felkeltése („felrázása"), illetve a vasúti útátjáró megközelítési sebességének csökkentése. A megvalósítás a közútkezelő feladata.

Költségek: alacsony (1,2)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,7)

„Feltűnő" útburkolati jelek
Az útburkolati jeleket az úttest felületére festik fel. Ezt az intézkedésfajtát ezért csak szilárd útburkolatú (pl. aszfaltozott) utakon lehet érvényesíteni. A különösen veszélyes helyre figyelmeztető jelek, a veszélyes hely előjelzésére szolgáló vonalak vagy a záróvonalak azt célt szolgálják, hogy pozitívan befolyásolják a közlekedők magatartását. Ezeket az intézkedéseket a járműforgalommal rendelkező, nyilvános, műszakilag nem biztosított vasúti útátjárókban foganatosítják. A megvalósítás a közútkezelő feladata.

Költségek: alacsony (1,0) kb. 50–100 euró m^2-enként a színválasztástól és a különböző munkálatoktól függően
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,8)

Útpályaeltolás
A vasúti átjáró környékén lévő útpályaeltolások célja a sebességcsökkentés, illetve általános módon a közlekedési résztvevők figyelmének felkeltése. A megvalósítás a közútkezelő feladata.

Költségek: alacsony (1,4)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: nagyon jó (1,2)

Útburkolatba épített fényvisszaverő prizmák

Az útburkolatba épített fényvisszaverő prizmákat a fénysorompóval biztosított vasúti útátjárókban alkalmazzák kiegészítő intézkedésként. Ezek útburkolatba helyezett fényforrások, amelyek vasúti jármű közeledése esetén a fénysorompóval együtt aktivizálódnak. Az úttestben világító fényeknek köszönhetően „optikai sorompó" jelenik meg, amely növeli a járművezető figyelmét és így segíti, hogy időben meg tudjon állni a vasúti útátjáró előtt. Figyelem! A nem világító útburkolati fényforrások nem jelentenek garanciát arra, hogy nem közeledik vonat. Az útburkolatba épített fényvisszaverő prizmák működőképességét Ausztriában általában, de nem feltétlenül GSM-modullal felügyelik; ezért előfordulhat, hogy nem világítanak.

Költségek: közepes (2,0), kb. 25 000–35 000 euró vasúti útátjárónként
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: kevésbé jó (2,1)

Közúti jelzőtáblák

A közúti jelzőtáblák információtartalma és láthatósága

A közúti jelzőtáblák kihelyezésének legfőbb kitétele, hogy a fontos információ jól érthetően és jól láthatóan legyen elhelyezve, és ne zúdítsanak egyszerre túl sok információt a közlekedés résztvevőire (túl sok inger veszélye). Így minden vasúti útátjáró alapfelszereltségéhez tartozik, hogy a kereszteződést – a közúton közeledve – veszélyt jelző táblával (sorompóval biztosított és sorompó nélküli vasúti átjáró) jelzik. Ezt követik a vasúti átjárót előjelző táblák, amelyek a ferde piros sávok száma alapján jelzik a vasúti átjáró távolságát. Ausztriában a háromsávos előjelző tábla kb. 240 méteres, a kétsávos pedig mintegy 160 méteres távolságot jelez. Az egysávos előjelző táblától már csak 80 méterre van a vasúti útátjáró. A vasúti átjárónál mindig van andráskereszt.

Sebességkorlátozás

A vasúti útátjáró megközelítésekor előírt megengedett legnagyobb közúti sebesség csökkentése bevált eszköznek számít a közlekedés biztonságának növelésére. Ha a vasúti útátjáró előtti megfelelő szakaszon csökkentjük a megengedett legnagyobb sebességet, akkor nagyobb annak a valószínűsége, hogy a járművezető a műszakilag nem biztosított vasúti útátjáró „Állj! Elsőbbségadás kötelező" közúti közlekedési táblájánál tényleg megáll. Az előírt sebességkorlátozás mellett a reális sebességet építési intézkedésekkel (lásd sebességkorlátozó útelem, fekvőrendőr, rázósáv, útpályaeltolás) is lehet csökkenteni.

Váltakozó forgalmi irányt jelző

Ha a közúti jármű közeledik a váltakozó forgalmi irányt jelző felé, akkor az (az irány függvényében) bekapcsolódik. A LED-kijelző elkezd villogni, felvillantja a „Sorompó nélküli vasúti átjáró" veszélyt jelző táblát és megadja a fennmaradó távolságot. Miután a közúti jármű elhaladt a váltakozó forgalmi irányt jelző mellett, úgy az kb. egy másodperc múlva ismét kikapcsol. Ily módon fokozottabban fel lehet hívni a közúti közlekedési résztvevők figyelmét a vasúti útátjáróra, és jobban késztetni lehet őket a megállásra, valamint a közeledési sebesség csökkentésére.

Költségek: 12 000–15 000 euró (2 darab)

A hátralevő idő kijelzése

A hátralevő idő kijelzése a járművezetőket tájékoztatja arról, hogy a (teljes sorompóval felszerelt) vasúti útátjáróban mennyi ideig marad még zárva a sorompó. Hasonló rendszerrel találkozunk a gyalogos-átkelőhelyek közlekedési lámpáinál. Bár a szakértők ezt az intézkedést inkább az alacsony költségű kategóriába sorolják be, viszont a közlekedési résztvevőkre gyakorolt hatása is csak „kevésbé jó".

Költségek: alacsony (1,2)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: kevésbé jó (2,8)

„2 vonat" kiegészítő jelzés
A „2 vonat" kiegészítő jelzést a műszakilag fénysorompóval biztosított vasúti útátjárókban használják. A két- vagy többvágányú vasúti útátjárót kettős andráskereszttel jelzik. A fénysorompó piros fényjelzése több vonatra is érvényes lehet (egy vonat az egyik, egy másik vonat pedig a másik irányba). Annak megakadályozására, hogy a közlekedési résztvevők idejekorán (még a második vonat áthaladása előtt és mielőtt a piros fény kialudna) haladjanak át járművükkel, ez a kiegészítő berendezés bevált eszköz lehet a közlekedési biztonság növelésére az ilyen (legalább kétvágányú) vasúti útátjárókban.

Költségek: alacsony (1,3)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,9)

Könnyebben felismerhető andráskereszt
Az „új" andráskereszt az eddigi andráskereszttel ellentétben téglalap alakú, fehér fényvisszaverő hátterű közlekedési táblán látható. A háttér fehér színe fokozottabban kiemeli az andráskeresztet. Ha reflektorfény világítja meg a táblát, akkor a fényvisszaverő háttér miatt a tábla még inkább észrevehető.

Egyebek

A beláthatóság biztosítása
A vasúti útátjárók megközelítésekor – a közúti kereszteződésekhez hasonlóan – meg kell vizsgálni, hogy megfelelően beláthatóak-e? Amennyiben nem, úgy intézkedéseket kell tenni a beláthatóság biztosítására (pl. a rálátási háromszögben lévő akadályok eltávolítása, a sebesség csökkentése).

De a „túl nagy rálátás" is negatívan befolyásolhatja a biztonságot. Így például a vasúti útátjáró megközelítésekor az a benyomása keletkezhet a közlekedőnek, hogy még át tud kelni a vasúti átjáróban, mivel már messziről látja a vonatot. Ennek során azonban a még közte és a vasúti útátjáró közti távolságot gyakran rosszul ítéli meg. Ezért a vasúti útátjáró beláthatóságát úgy kell kialakítani, hogy megfelelően belátható legyen, de a közlekedő ne rendelkezzen „túl nagy rálátással".

A vasúti útátjáró közvetlen környezetének reklámmentes szabadon hagyása
A vizuális ingereket csak bizonyos mértékig tudjuk feldolgozni. Ezért a közúti közlekedés nagy veszélypotenciállal rendelkező helyein (és ide tartoznak a vasúti útátjárók is) a közlekedésbiztonság szempontjából lényeges információknak feltétlenül prioritást kell élvezniük. Azokat az egyéb információhordozókat, amelyek nem a közlekedésbiztonságot szolgálják, lehetőleg kerülni kell a vasúti útátjárók közvetlen közelében.

7.2. Felügyelet

Pirosfény- vagy sorompófelügyelet
A pirosfény- vagy sorompófelügyelet üzembe helyezése és karbantartása a vasúti vállalat felelőssége. Olyan nyilvános, műszakilag biztosított (pl. fénysorompó, sorompóberendezés) vasúti átjáróknál használatos, amelyeken járműforgalom halad át. Ilyen típusú berendezéseket leggyakrabban olyan vasúti átjáróknál helyeznek el, amelyeknél kiemelkedő a balesetek gyakorisága. A balesetek gyakoriságát illetően azonban nem kizárólag személyi sérüléssel járó balesetekről van szó. Magyarországon például videókamerás megfigyelőrendszert helyeztek el a 09-es vasúti átjárónál (Sopron–Loipersbach), mert ott havonta többször előfordult, hogy az érkező járművek kárt tettek a sorompóberendezésben. A megfigyelőrendszer előjelzése elengedhetetlen, mivel

így a vasúti útátjáró használói értesülnek a megfigyelőrendszerről, és adott esetben a vasúti útátjáróban tanúsított magatartásukat is ehhez tudják igazítni.

Költségek: közepes (2,1), ca. 50 000–60 000 euró
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: nagyon jó (1,3)

A meglehetősen magas költségek miatt megfontolandó megoldás az ilyen típusú megfigyelőrendszerek mobil bevetése is. A megfigyelőrendszer rotációs alapon történő, változó helyszínen való felállításával költségeket takaríthatunk meg.

Rendőri ellenőrzés és sebességellenőrzés (radar)
A vasúti útátjáró megközelítésekor a megfelelő sebesség a vasúti útátjárón való biztonságos áthaladás egyik legfontosabb tényezője. A járművezetők gyakran túllépik az előírt sebességhatárt, különösen műszakilag nem biztosított vasúti útátjárók esetében, illetve nem veszik figyelembe az útátjáró előtt található megállásra felszólító jelzést.

A vasúti útátjáró megközelítésekor megengedett legnagyobb sebesség betartásának ellenőrzése, illetve annak túllépésének szankcionálása érdekében végezhetünk hatósági személy által, illetve helyhez kötött vagy mobil radareszközök segítségével végrehajtott sebességméréseket.

A hatósági személy által való ellenőrzés előnye, hogy nemcsak a sebességhatár túllépése, hanem más szabálysértések is szankcionálhatók, mint például a piros jelzés figyelmen kívül hagyása fénysorompó esetében. Emellett lehetőség van arra, hogy azonnal felhívjuk a járművezető figyelmét az általa elkövetett hibára (lásd rendőri helyszíni felvilágosító munka). Ilyen ellenőrzések viszont csak rövidebb időszakokat átfogóan végezhetők.

Bár radardobozzal végzett mérések esetén is lehetséges a sebességhatár átlépésének szankcionálása, azonban a büntetés megérkezésekor (gyakran csak hónapokkal később) az már nem hozható kapcsolatba a vasúti útátjáróval. A modern radardobozok előnye, hogy a nap 24 órájában és a hét minden napján szinte korlátlanul üzemben lehetnek.

„Kartonrendőr"
Már a hatósági személy puszta jelenléte is arra készteti a legtöbb közlekedési résztvevőt, hogy a törvénynek megfelelően viselkedjen. A „kartonrendőr" nagyon költségkímélő megoldás a rendőri jelenlét látszatának keltésére. Bár egy ilyen intézkedés a helyi járművezetők esetében nem mutat hosszan tartó hatást, az idegen, a települést nem ismerő közlekedési résztvevők azonban jobban be fogják tartani a közlekedési szabályokat.

7.3. Képzés és továbbképzés

A vasúti átjárókban tanúsítandó magatartásra összepontosító speciális hangsúly a járművezetőképzésben
Már a vezetőképzés során jobban tudatosítani kellene a vasúti átjárókkal kapcsolatos veszélyt. Az ilyen jellegű kereszteződésekben tanúsított helytelen magatartás – a közlekedési résztvevők különbözősége miatt – *különösen a gyengébbek esetében (személygépkocsi, motorkerékpár, kerékpár, gyalogos ...) drámai következménnyel járhat. Ezért fontos, hogy a leendő jarművezetők a helyes magatartást mind elméletben, mind gyakorlatban megtanulják (az utóbbit akkor, ha azt a járművezetői tanfolyam keretében a helyi adottságok lehetővé teszik).*

Költségek: alacsony (1,1)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: nagyon jó (1,3)

Közlekedésre nevelés óvodában és iskolában

„A közlekedésre nevelésnek" már gyerekkortól fontos szerepet kellene játszania. A gyerekeknek már az óvodában, később pedig az iskolában át kell adni a helyes közúti közlekedésre vonatkozó ismereteket, hogy kialakulhasson bennük a veszélytudat a veszélyes helyzeteket és a potenciálisan veszélyes helyeket – mint például a vasúti útátjárókat – illetően. „A közlekedésre nevelés" akár külön tantárgyként is szerepelhet, vagy a tananyag tartalmát más órák – mint például német, matematika vagy testnevelés – keretében is meg lehet tanítani.

A maradandó tudás megteremtéséhez a gyerekeket folyamatosan kell a helyes közlekedésre nevelni (tudás, beállítottság, begyakorolt magatartás). Természetesen a szülőket is be kell vonni ebbe a „nevelési folyamatba". Nekik (plusz) információs anyagot kellene rendelkezésükre bocsátani az óvodában és az iskolában tanultakról (pl. a vasúti útátjárókban tanúsítandó magatartásról).

A kimondottan a vasúti útátjárókra jellemző veszélyek szemléltetésére például prezentációkat, videókat is be lehet mutatni, de a helyes magatartást begyakoroltató helyszíni tréningek is jó célt szolgálnak. Ezek során a fő cél az, hogy a gyerekeknek és a fiataloknak a közlekedés biztonságát szolgáló nézeteket és magatartásformákat adjunk át.

Költségek: alacsony (1,4)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: nagyon jó (1,5)

Tréning szabálysértést elkövetett járművezetők számára

A szabálysértést elkövetett járművezetők számára tartott tréninget Ausztriában akkor alkalmazzák, ha egy járművezetőt két éven belül szabálysértés miatt (pl. áthajtás vasúti útátjárón piros lámpánál, sorompó megkerülése) kétszer bejegyeztek a jogosítvány-nyilvántartásba (Aigner-Breuss, E. et al.; 2013; 80. o.). Egy többórás elméleti tanfolyam során (utóképzés) felhívják a járművezetők figyelmét a hibás magatartás lehetséges következményeire, és ösztönzik őket saját hibáik átgondolására. Ennek célja a résztvevő járművezetők vasúti átjáróknál elkövetett ismételt szabálysértésének megelőzése.

Költségek: alacsony (1,2)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,6)

Tréning speciális járművezető-csoportok számára

Ez a tréning a szabálysértést elkövetett járművezetők számára tartott tréninggel ellentétben nem utóképzésként, hanem inkább továbbképzési intézkedésként értelmezendő. Egy ilyen jellegű tanfolyam célja a vasúti átjárókra érvényes közlekedési szabályokkal kapcsolatos tudás felfrissítése és a hibás magatartás kockázatának elemzése. Ennek középpontjában saját viselkedésünk általi saját magunk és mások veszélyeztetése áll. Ily módon nő a járművezetők (pl. hivatásos tehergépjárművezetők vagy egyéb, hivatásos járművek vezetői) felelősségtudata és kockázatérzékelése, és a jövőben csökken a vasúti átjárókban tapasztalható hibás magatartás (Aigner-Breuss, E. et al.; 2013; 82. o.).

Költségek: alacsony (1,1)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,9)

7.4. Szemléletformáló intézkedések

Önkormányzat akciók

Az önkormányzat szemléletformáló kampányainak általában az a céljuk, hogy fokozzák a közlekedés biztonságát a település vagy a közvetlen környék vasúti útátjáróiban. Különféle rendezvé-

nyeken – mint például tájékoztató vagy akciónapokon – a közlekedésben résztvevők különböző csoportjait (például személygépkocsi-vezetők, kerékpárosok, gyalogosok) fogékonnyá lehet tenni a vasúti útátjárókban tanúsítandó helyes magatartásra.

Költségek: alacsony (1,4)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,9

Országos (nemzeti) kampányok
A nemzeti kampányok a kistérségi kampányokkal ellentétben általánosabbak. A lakosság fogékonnyá tételéről van szó a vasúti útátjárók kérdéskörét illetően és az ilyen kereszteződésekben tanúsítandó helyes magatartás közvetítéséről. A helyes magatartással kapcsolatos információkat különböző médiák segítségével – mint például plakátokon, videón, közösségi oldalakon – lehet átadni.

Költségek: magas (2,1)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,9)

Rendőri helyszíni felvilágosító munka
A végrehajtó hatalomnak nem csak akkor kell színre lépnie, ha szabálysértés történt. A rendőrök a közúti közlekedés résztvevőit röviden megállíthatják a vasúti útátjáróban, és felvilágosíthatják őket annak veszélyeiről és az ott érvényes szabályokról.
Költségek: alacsony (1,2)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,9)

Specifikus célcsoportok fogékonnyá tétele
A specifikus célcsoportok fogékonnyá tétele multiplikátor-hatást válthatna ki. Ily módon lehetne terjeszteni a vasúti útátjárókkal kapcsolatos információkat és ismereteket. Ennek során a szülők és a tanárok kiemelkedő szerepet játszanak, mivel az ő feladatuk a gyermeknevelés. A szülőknek például az üzenőfüzetben további információkat lehet megadni az iskolában tanultakkal kapcsolatban, hogy aztán a gyerekekkel otthon elmélyíthessék a hallottakat.

Kulcsfontosságú szerep jut a szélesebb nyilvánosságot kiszolgáló médiákban dolgozóknak, mint pl. az újságíróknak (információ és háttértudás a megfelelő tudósításhoz), valamint a közlekedéstervezőknek (információ a járművezetés pszichológiai hátteréről) is.

Szülők:
Költségek: alacsony (1,0)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,7)

Újságírók:
Költségek: alacsony (1,0)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,6)

Tanárok:
Költségek: alacsony (1,0)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,8)

Közlekedéstervezők:
Költségek: alacsony (1,1)
A közlekedők magatartására gyakorolt hatás: jó (1,3)

8. KITEKINTÉS
8.1. Jövőbeni kihívások

A vasúti átjáróknál összetalálkozó különböző közlekedési résztvevők közötti nagymértékű méretbeni, sebesség-, stb. különbségek miatt egy esetleges vonattal való ütközés során bekövetkezett sérülések más, közúti balesetekkel összehasonlítva sokkal súlyosabbak. A vonatbalesetek

súlyosságán a jövőben sem lehet változtatni, ezért a vasúti útátjárók közlekedésbiztonságának növelésére szolgáló intézkedéseket úgy kell megvalósítani, hogy a lehető legtöbb vonatütközéses balesetet meg lehessen előzni.

Nagy tömegük és viszonylag csekély súrlódásuk miatt a vonatok nem tudnak olyan gyorsan megállni, mint egy közúti jármű, tehát a mozdonyvezetőnek veszélyhelyzetben nagyon kevés lehetősége van a baleset elkerülésére. A vasúti vállalatok ezért megpróbálják a közúti forgalommal való kereszteződéseknél található szintbeni átjárók számát (a vasúti útátjárók megszüntetésével) a minimálisra csökkenteni, hogy így csökkentsék a konfliktuspontok számát.

Az előbb említett okok miatt a közlekedésbiztonság növeléséhez szükséges intézkedéseknek elsősorban vagy a közúti közlekedés résztvevőire, vagy a közútra kell irányulniuk.

A lakosságnak jobban tudatában kell lennie a vasúti átjárókra jellemző veszélynek. Különösen a határ menti térségben kell felvilágosító munkát végezni a biztosítás országonként eltérő módjáról, főleg a fénysorompókra vonatkozóan (a fényjelzések jelentését érintő félreértések).

Mivel a – szándékos vagy nem szándékos – helytelen magatartást (pl. a figyelem elterelése) soha nem zárhatjuk ki teljesen, a forgalmi infrastuktúrát a vasúti átjárók közelében úgy kell kialakítani, hogy az ismétlődő biztonsági mechanizmusak bizonyos fokig kiegyensúlyozzák a hibás magatartást, vagy legjobb esetben meg is akadályozzák a hibás magatartás kialakulását.

8.2. Bilaterális munkacsoport

Akkor is, ha a határon átnyúló, interdiszciplináris munkát kezdetekben nehezítik a nyelvi korlátok, a tudáscsere és az egyes országok különböző szakértői közti közös munka mindenképp megéri a szervezésbe és a kommunikációba fektetett többletenergiát. Az egyes országok sajátosságait (pl. a vasúti átjárók biztosítóberendezése vagy a jogszabályozás) a helyi szakértők sokéves tapasztalataik alapján sokkal hatékonyabban tudják megítélni, mint egy esetleges külső megfigyelő. A külső szakemberek viszont talán új szakismerettel vagy más módszerekkel gazdagíthatják egy bilaterális munkacsoport tevékenységét. A határon átnyúló munka ily módon javítja egy adott projekt eredményeit.

Az összeállítást készítette:
Dr. Tóth László okl. közlekedésmérnök,
a közgazdaságtudományok kandidátusa

Közreműködött:
Németh Béla projektvezető
GYSEV

E számunk lektorai

Dávid Béla

Konrád György

Horváth Gábor

SAFETY INSPECTIONS OF LEVEL CROSSINGS ALONG THE CROSS-BORDER RAILWAY LINES OF BURGENLAND AND WEST-HUNGARY

The present edition of KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE (SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT) offers a collection of the most important parts of a "Manual" that has been compiled within the frameworks of an interesting and recently completed cross-border project. The project that was financed by the EU and scheduled for the programme period 2007-2013 bears the title „Safety inspections of level crossings along the cross-border railway lines of Burgenland and West-Hungary".

The cross-border project SiEBaBWe (German name: Sicherheitsinspektionen von Eisenbahnkreuzungen entlang der grenzüberschreitenden Bahnlinien im Burgenland und Westungarn) has been implemented by the Austrian Road Safety Board (Kuratorium für Verkehrssicherheit KFV) in co-operation with the railway company Győr-Sopron Ebenfurti Vasút Zrt. (GYSEV/Raaberbahn) and the Széchenyi István University of Győr.

It was financed by the European Regional Development Fund (ERDF), the Office of the State Government of Burgenland and the Hungarian National Development Agency.

The aim of the project is to enhance safety of railway crossings, to increase awareness with respect to the right behaviour in level crossings and to raise the subjective sense of safety of the inhabitants.

Railway crossings – especially those without a barrier – are perilous intersections for both rail and road. Especially in the border area, where street traffic rules regarding level crossings are different in Austria and Hungary, the drivers' lack of knowledge of place and rules can sometimes have fatal consequences. This is why it was important to conduct this investigation and to prepare the manual.

One has started the inspection by carrying out a detailed evaluation of the statistical data of 2007-2011 with regard to level crossings, with the scope of the data extending not only to the border region but also to the entire Austrian and Hungarian railway network.

Based on accident analyses and legal framework, the project partners conducted also on-the-spot surveys. For the safety inspection, they had picked 28 railway crossings in Austria and Hungary. Simultaneously, they conducted written surveys among the local population and interviewed users of level crossings on the premises, in order to explore typical traffic behaviour. As a result, measures could be defined that help enhance safety in railway crossings. Specific proposals have been formulated for the refurbishment of selected level crossings, the main directions of the necessary trainings and education have been defined and an awareness-raising campaign has been developed for the Austrian-Hungarian border region.

The „Manual" contains the most important outputs of this cross-border co-operation relating to transport safety of road and rail. Given that the study is over 330 pages long, we present the reader only the particularly interesting and noteworthy passages.

SICHERHEITSINSPEKTIONEN VON EISENBAHNKREUZUNGEN ENTLANG DER GRENZÜBERSCHREITENDEN BAHNLINIEN IM BURGENLAND UND WESTUNGARN

Diese Ausgabe der KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE (VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU) beinhaltet eine Sammlung der wichtigsten Erkenntnisse eines „Handbuches", welches im Rahmen eines vor kurzem abgeschlossenen, Projektes erstellt wurde.

Das grenzüberschreitende Projekt SiEBaBWe (Sicherheitsinspektionen bei Eisenbahnkreuzungen entlang der grenzüberschreitenden Bahnlinien im Burgenland und in Westungarn) wurde vom Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV) in Zusammenarbeit mit der Raab-Oedenburg-Ebenfurter Eisenbahn AG (GYSEV/Raaberbahn) und der Széchenyi István Universität in Győr durchgeführt.

Das Projekt wurde durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) während der Programmperiode 2007-2013, das Amt der Burgenländischen Landesregierung und die Nationale Entwicklungsagentur Ungarn finanziert.

Ziel des Projektes ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Bewusstseinsbildung hinsichtlich des richtigen Verkehrsverhaltens und die Steigerung des subjektiven Sicherheitsgefühls der Bevölkerung an Eisenbahnkreuzungen.

Bahnübergänge – besonders unbeschrankte – sind risikoreiche Orte der Begegnung von Straße und Schiene. Besonders im Grenzbereich zwischen Österreich und Ungarn kann es auf Grund der im Detail unterschiedlichen Straßenverkehrsordnungen sowie mangelnder Orts- und Regelkenntnis zu Fehlverhalten von Kfz-Lenkern mit fatalen Folgen kommen. Die Untersuchungen dieser Studie sollen dazu beitragen, Unfälle zwischen Individualverkehr und Bahn in Zukunft vermehrt vermeiden zu können.

Als Vorbereitung für die Sicherheitsinspektionen wurde in Bezug zu Eisenbahnkreuzungen stehendes, statistisches Datenmaterial des Zeitraums 2007-2011 zusammen getragen und ausgewertet. Der Umfang dieser Daten beschränkte sich nicht nur auf das unmittelbare Grenzgebiet zwischen Österreich und Ungarn, sondern umfasste das gesamte österreichische und ungarische Schienennetz.

Neben einer Unfallanalyse und der Abklärung rechtlicher Rahmenbedingungen wurden auch Erhebungen vor Ort von den Projektpartnern durchgeführt. Für die Sicherheitsinspektionen wurden insgesamt 28 Eisenbahnkreuzungen in Österreich und Ungarn ausgewählt. Um das Verhalten an Eisenbahnkreuzungen zu ermitteln, wurden parallel zu den Sicherheitsinspektionen schriftliche Befragungen der Bevölkerung und Interviews mit Nutzern der Eisenbahnkreuzungen vor Ort durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser Erhebungen konnten Maßnahmen abgeleitet werden, die die Verkehrssicherheit an Eisenbahnkreuzungen erhöhen sollen. Weiters wurden konkrete Vorschläge für die Sanierung ausgewählter Eisenbahnkreuzungen erarbeitet, ein Curriculum für Schulungs- und Ausbildungszwecke entworfen und angewendet, sowie eine bewusstseinsbildende Kampagne für das österreichisch-ungarische Grenzgebiet gestartet.

Auf Grund des Umfangs der Studie von mehr als 330 Seiten soll dem Leser hiermit ein kompaktes Schriftstück zur Verfügung gestellt werden, welches die wichtigsten und interessantesten Ergebnisse der grenzüberschreitenden Kooperation in Hinblick auf Verkehrssicherheit an Eisenbahnkreuzungen beinhaltet.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. AIGNER-BREUSS, E.; ALEKSA, M.; BRAUN, E.; MACHATA, K.; KNOWLES, D.; RUNDA, K.; STEFAN, Ch. und TOMASCH, E. (2013): MANEUVER – Entwicklung von MAssnahmen zur Vermeidung von FehlverhalteN an EisenbahnkreUzungen mit Hilfe der VERkehrspsychologie. Ein Leitfaden für PraktikerInnen und EntscheidungsträgerInnen. Projekt finanziert im Rahmen der Pilotinitiative Verkehrsinfrastrukturforschung 2011 (VIF2011). Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und ÖBB-Infrastruktur AG. Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV), Austrian Institute of Technology (AIT), TU Graz, Institut für Fahrzeugsicherheit. Wien, 2013.
2. EFFIX (2012): Beurteilung der Sicherheit von Eisenbahnkreuzungen. Interner Ergebnisbericht. Effix, Sopron 2013.
3. EFFIX (2012a): Bevölkerungsumfrage betreffend die Bewertung der Sicherheit von Eisenbahnkreuzungen in der West-Pannonischen Region. Interner Ergebnisbericht. Effix, Sopron 2013.
4. KNOWLES, D. und TISCHLER, Ch. (2009): Pilotprojekt: Wirksamkeit der Rotlichtüberwachung an einer ausgewählten Eisenbahnkreuzung mit Lichtzeichenanlage. Kuratorium fur Verkehrssicherheit & ACTES Consultants Technology & Engineering Services GmbH. Im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr. Wien, 2009.
5. KONRÁD, G. (2013); „Vasúti útátjárók és balesetek a GYSEV Zrt. Által üzemeltetett vasútvonalakon"; 2013. május 15-i tanulmány, Sopron
6. KURATORIUM FÜR VERKEHRSSICHERHEIT, RAABERBAHN GESELLSCHAFT UND UNIVERSITÄT GYŐR (2013): Eisenbahnkreuzungen. Wichtige österreichische und ungarische Rechtsquellen. Bericht im Rahmen des Projektes SiEBaBWe, 2013.
7. KURATORIUM FÜR VERKEHRSSICHERHEIT, RAABERBAHN GESELLSCHAFT UND UNIVERSITÄT GYŐR (2013): SiEBaBWe AP03 – Erhebungen an EK. Seitenradarmessungen und Sicherheitsinspektionen an 28 Eisenbahnkreuzungen. Interner Arbeitspaketbericht. Kuratorium für Verkehrssicherheit, Raaberbahn Gesellschaft und Universität Győr, 2013.
8. PARKER, D. und MANSTEAD, A.: The Social Psychology of Driver Behavior. In: Semin, G. und Fiedler, K. (Hrsg.): Applied Social Psychology. Sage, London 1996. 198-223.
9. PRIPFL, J. (2009): Human Factors bei Eisenbahnkreuzungsunfällen: Ein Überblick über internationale Studienergebnisse. In: Gürtlich, G.H. & Thann, O. (Hrsg.): Sicherheit von Eisenbahnkreuzungen. Tagungsband 2008 und Ergebnisse der Arbeitsgruppen 2009. Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft, ÖVG Spezial Band 94, Wien, 2009: 39-45.
10. SCHLAG, B.; RÖSSGER, L. und SCHADE, J. (2012): Regelbefolgung – Ein Modell der Einflussgrößen. Zeitschrift für Verkehrssicherheit 2012: 58, 2, 62-67.

JOGI ALAPOK:

Ausztria:

11. 1957. évi vasúti törvény/Eisenbahngesetz 1957 (EisbG)
12. A vasúti útátjárókról szóló 1961. évi rendelet/Eisenbahnkreuzungsverordnung 1961 (EKVO)
13. A vasúti útátjárókról szóló 2012. évi rendelet/Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012 (EisbKrV)
14. A közúti közlekedésről szóló 1960. évi rendelet/Straßenverkehrsordnung 1960 (StVO 1960)
15. A jogosítványról szóló 1997. évi törvény/Führerscheingesetz 1997 (FSG)
16. A jogosítványról szóló törvény 7. módosítása/7. FSG-Nov, BGBl. I 2005/15
17. A jogosítványról szóló törvény végrehajtásáról szóló rendelet/FSG-DV (Führerscheingesetz-Durchführungsverordnung)

Magyarország:

18. 2005. évi CLXXXIII. törvény a vasúti közlekedésről;
19. 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet a vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról;
20. 4. számú melléklet a 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelethez
21. 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól;
22. 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről;
23. Melléklet a 20/1984. (XII. 21.) KM rendelethez
24. 83/2004. (VI. 4.) GKM rendelet a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről;
25. Melléklet a 83/2004. (VI. 4.) GKM rendelethez
26. D.54. számú Utasítás: Építési és pályafenntartási műszaki adatok, előírások
27. ÚT 2-1.225:2005 (e-UT 03.06.11): Szintbeni közúti–vasúti átjárók kialakítása

creating the future
AT-HU 2007-2013
EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund
SiEBaBWe

EMLÉKEZTETŐ
a szerkesztőbizottság 2014. április 22-i üléséről

A szerkesztőbizottság előzetes időpont-egyeztetés után 2014. április 22-én megtartotta soros ülését. Az ülésen a szerkesztőbizottsági tagok közül tíz fő megjelent, öt fő pedig írásban kimentette magát.

A meghirdetett napirend:
1. Beszámoló a Szemle 2013. évi tevékenységéről
2. 2014. évi laptervek
3. Előfizetői, támogatói helyzetértékelés
4. Lektori közreműködés, lektori kör bővítése
5. Javaslatok, észrevételek

A napirend előtt Dr. Gilicze Éva elnökasszony üdvözölte a megjelenteket és méltatta a szerkesztőbizottság tevékenységét, megköszönte az aktív részvételt, amely az eddigiekben is hozzájárult a Szemle folyamatos megjelenéséhez. Kérte a jelen lévő szerkesztőbizottsági tagokat, hogy szervezői, véleményalkotói és lektori munkásságukkal továbbra is vegyenek részt a szerkesztőbizottság munkájában. Külön üdvözölte György Tibor urat, aki a jelen ülésen vesz részt először a Szemle szerkesztőbizottságában.

György Tibor úr rövid személyes szakmai bemutatkozást tartott, amelynek keretében jelezte, hogy jelenlegi beosztásában – VOLÁN Egyesülés személyszállítási igazgató – igyekszik eredményesen segíteni a tudományos lap megjelenését.

Az elnökasszony jelezte, hogy a közlekedés tudományos életében ma már a Szemle az egyetlen lap, amely folyamatosan 1951 óta megjelenik. Örömmel nyugtázta, hogy sikerült a még be nem kötött évfolyamokat esztétikailag is szép, kezelhető formában beköttetni, és hamarosan sor kerülhet a még hiányos évfolyamok pótlására is. Ezzel az előbb jelzett helyzettel a Közlekedéstudományi Szemle 1951-től megjelent lapszámai a szerkesztőbizottság új helyiségében rendelkezésre állnak és a tudományos kutatásban is használhatók.
Jelezte, hogy a szerkesztőbizottság elhelyezése megfelelő és alkalmas a lap kiadásának előkészítésére.

Bevezetője után felkérte a főszerkesztőt, hogy szíveskedjen a napirendekhez a szóbeli kiegészítést megtenni.

ad 1) A főszerkesztő köszönetét fejezte ki a szerkesztőbizottság tagjainak eddigi tevékenységükért, továbbá megköszönte Dr. Tóth János főtitkár úrnak, hogy az Egyesület segíti a Szemle kiadását és kulturált körülményeket biztosít a szerkesztőségi munkához.

Az előfizetések 2013-ban még elég visszafogottak voltak, mert mindössze 181 előfizetést jegyeztünk. Az eredményes szervezőmunka, valamint a KTE tagok részére bevezetett félárú előfizetési lehetőség 2014-re már több mint 320 előfizetést hozott. Az egyéni előfizetők számát még mindig tovább lehetne növelni, miután a 4000 tagunkból csak 85 egyéni előfizetőnk van. Kérte a szerkesztőbizottsági tagokat a szervezés továbbfolytatására.

2013-ban a Nemzeti Kulturális Alaphoz benyújtott 4 millió Ft-os támogatást sajnos nem kaptuk meg, de a Közlekedéstudományi Intézet, valamint az Ötvös Nándor által vezetett Közlekedési Marketing Kft. jóvoltából a 2013-as évet pozitív szaldóval zártuk.

Továbbra is hiányzik a MÁV Zrt. és a Nemzeti Közlekedési Hatóság támogatása, amelyek visszaszerzéséért közösen kellene tenni.

2014-ben változatlan áron jelenik meg a lap, és a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium által megítélt 4 millió Ft-os támogatás sokat javít a pénzügyi mérlegen, miután az idén is elutasította a Nemzeti Kulturális Alap a benyújtott pályázatunkat. A még függőben lévő támogatások realizálása, illetve a szerkesztőbizottsági tudományos munka elvégzése után remény van arra, hogy a 2014. évet is legalább nullszaldóval lehet teljesíteni.

ad 2) Eddig két számunk jelent meg, amelyekből az egyik az MTA-n elhangzott előadásokat különszámként tartalmazta. A szám lektorálásáért és az előadások szövegének rendelkezésre bocsájtásáért köszönet Dr. Tánczos Lászlóné professzorasszonynak.
Jelenleg tervezés alatt áll a GySEV Zrt. EU-s projektjének tudományos összefoglalóját tartalmazó szám összeállítása. Ennek megjelenése alapvetően a GySEV Zrt.-től függ. A rövid tartalmi ismertetés után a főszerkesztő kérte a szerkesztőbizottság egyetértését az útátjárók biztonságát feldolgozó számhoz. A szerkesztőbizottsági tagok egyetértettek a célszám megjelentetésével.
2014. hátralévő időszakában a cikkek vonatkozásában viszonylag jó a helyzet, de a teljesség okán még tovább kell munkálkodni. Mészáros Tibor úr jelezte, hogy előkészítés alatt áll több hajózási témájú cikk, amelyek hiánypótló jellegűek is lennének.

ad 3) Az előzőekben már jelzett előfizetői szervezést tovább kell folytatni, és újabb cégeket, intézményeket kellene megnyerni a folyó évi, illetve a jövő évi támogatásokra. Külön kellene foglalkozni a BKK támogatásával, amelyet eddig az ígéretek és levelezések ellenére nem sikerült realizálni. Az egyéni előfizetések kiterjesztése változatlan feladat.

ad 4) Köszönet mindazon lektornak, akik az eddigi szakirányú munkát magas színvonalon, tiszteletdíj nélkül végezték el, munkájukra továbbra is számítunk, a neveket mindenegyes lapszámban feltüntetjük. A lektori kör bővítésére személyi javaslat nem hangzott el.

ad 5) Továbbra is szükséges a teljes közlekedési tudományterület lefedése, amelynek keretében a már említett hajózási szakterületet kell erősítenünk és bővíteni a közösségi közlekedést bemutató cikkeket. György Tibor úr jelezte, hogy a VOLÁN szakma részéről vállalja cikkek szervezését, előkészítését, amellyel Saslics Elemér szerkesztőbizottsági tagunk kiesése után keletkezett űrt lehet pótolni.
Javaslat hangzott el, hogy a közlekedésbiztonsági területen fel lehetne a kapcsolatot éleszteni a Dr. Becske Lóránd főigazgató által vezetett Közlekedésbiztonsági Szervezettel, amely mind támogató, mind cikkeket közlő is megjelenhetne.

Horváth Lajos úr jelezte, hogy hamarosan megjelenik Dr. Czére Béla néhai közlekedési múzeumi főigazgató munkásságáról készült könyv. Kéri, hogy a terjesztésben a szerkesztőbizottsági tagok működjenek közre.

Dr. Gilicze Éva elnökasszony megköszönte a részvételt és további eredményes munkát kívánt a szerkesztőbizottságnak.

k.m.f.

Dr. Katona András
főszerkesztő

Kövesné Dr. Gilicze Éva
a szerkesztőbizottság elnöke

FELHÍVÁS

Felhívjuk szíves figyelmüket arra, hogy az Építési Vállalkozók Országos Szakszövetsége, az Építéstudományi Egyesület, mint alapítók és az Építőipari Mesterdíj Alapítvány valamint a Közlekedéstudományi Egyesület, a Magyar Építész Kamara, a Magyar Építőművészek Szövetsége, a Magyar Épületgépészeti Koordinációs Szövetség, a Magyar Mérnöki Kamara Építési Tagozata, a Magyar Művészeti Akadémia Építőművész Tagozata és az MTF Közműtechnológiákért Egyesület, meghirdeti a

2014 évi ÉPÍTŐIPARI NÍVÓDÍJ-at

Tízenegy kategóriába sorolható építménnyel lehet pályázni. Ezek: többlakásos lakóház, középület, irodaépület, kereskedelmi létesítmény, sport- és szabadidős létesítmény, ipari és energetikai létesítmény, műemlék helyreállítás és rehabilitáció, közlekedési létesítmény, komplex infrastrukturális létesítmény, környezetvédelmi és vízügyi létesítmény valamint a mezőgazdasági létesítmény. A feladatot megvalósítók nevében a pályázó a létesítmény fővállalkozója (generálkivitelezője) lehet.

Részletes tájékoztatás és letölthető jelentkezési lap az Építőipari Mesterdíj Alapítvány honlapján (www.mesterdij.hu) a „Nívódíjról" rovatban
Telefonon: 06-30-525-1300
E-mail: mesterdij@mesterdij.hu

Beadási határidő: 2014. szeptember 19-én, péntek 16 óra.

Budapest, 2014. június 1-jén

Pallay Tibor
az Építőipari Mesterdíj Alapítvány
Kuratórium elnöke sk

Támogatóink

SIEMENS

KTI
Alapítva - Since 1938

UVATERV

FŐMTERV

STADLER
Stadler Trains Magyarország Kft.

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium

HungaroControl
Magyar Légiforgalmi Szolgálat

DÉL-DUNÁNTÚLI KÖZLEKEDÉSI KÖZPONT ZRT.
KAPOS • GEMENC • PANNON

GYSEV
Raaberbahn

ÁLLAMI AUTÓPÁLYA KEZELŐ ZRT.

HUNGRAIL
MAGYAR VASÚTI EGYESÜLET

VOLÁN

VOLÁNBUSZ

Agria Volán Zrt. • Bács Volán Zrt. • Bakony Volán Zrt. • Balaton Volán Zrt. • Borsod Volán Zrt • Gemenc Volán Zrt. • Hajdú Volán Zrt. • Hatvani Volán Zrt. • Jászkun Volán Zrt. • Kapos Volán Zrt. • Kisalföld Volán Zrt. • Körös Volán Zrt. • Kunság Volán Zrt. • Mátra Volán Zrt. • Nógrád Volán Zrt. • Pannon Volán Zrt. • Somló Volán Zrt. • Tisza Volán Zrt. • Vasi Volán Zrt. • Vértes Volán Zrt. • Zala Volán Zrt.