

Szintbeni közúti-vasúti átjárók jogi és műszaki fejlesztése, a szabályozás felülvizsgálata

Projekt-összefoglaló publikációk



2015. szeptember

MAÚT Magyar Út- és Vasúti Társaság
1024 Budapest, Petrezselyem u. 15-19.
Telefon: +36 (1) 315-0322, +36 (1) 316-1077
E-mail: office@maut.hu
Honlap: www.maut.hu



A projektek az Európai Unió
támogatásával valósulnak meg.

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben a szintbeni vasúti átjárókban történt nagyon súlyos baleseteket követően élénken foglalkozott a sajtó, a közfigyelem az problémával, ennek ellenére a jogi és műszaki szabályozások mégis harminc éve változatlanok. A 2013–2015. években lehetőség nyílt a szabályozások felülvizsgálatára egy KözOP-projekt keretében. A javaslatok széles körű szakmai egyeztetéseken estek át, eredményükről röviden ebben a cikksorozatban kívánunk beszámolni. A témakör bevezetése érdekében szükségesnek láttuk bemutatni a balesetek médiavisszhangját, a nemzetközi szervezetekben folyó munkát, a baleseteket hivatalból vizsgáló Közlekedésbiztonsági Szervezet tapasztalatait és egy magyar-osztrák együttműködés következtetéseit.

TARTALOM

BEVEZETŐ TÉMÁK.....	4
TÓTH TIBOR – Vasúti átjárókban bekövetkezett balesetek a médiában	5
MOGYORÓS ÁRPÁD – A vasúti átjárók biztonságának fejlesztése az ENSZ szakbizottságában.....	14
DR. GINCSAI JÁNOS, GULA FLÓRIÁN – Vasúti átjárókban bekövetkezett balesetek vizsgálatainak tapasztalatai	21
DÁVID BÉLA – A vasúti átjárók biztonsági felülvizsgálata a GySEV Zrt. magyar és osztrák vasútvonalain című projekt tanulságai.....	26
A PROJEKT	35
DR. LÁNYI PÉTER – A KözOP-projekt bemutatása.....	36
GÁBOR MIKLÓS, DR. KOREN CSABA – Kutatási eredmények	42
NYULASI ERIK – Mintatervek készítése.....	56
ÉRSEK LÁSZLÓ – Útügyi jogszabály-módosítási javaslatok	64
RÉTLAKI LÁSZLÓ – Az útügyi műszaki előírás módosítási javaslata.....	76
DR. ZSÁKAI TIBOR – Vasúti szabályozások módosítása	87
KIEMELT TÉMÁK	91
PÁSTI IMRE – Előzárási idő vizsgálata biztosított szintbeni vasúti átjárók esetében	92
GÁBOR MIKLÓS – Mozgáskorlátozottak vasúti átjáróban való haladásának tervezése	104
MIHÁLYKA PÉTER – Vasúti átjárók helyszíni azonosítása	114
DR. KOREN CSABA – A tiltott helyen átjárásból fakadó vasúti balesetek jellemzőinek vizsgálata, javaslatok megfogalmazása	123
HOZZÁSZÓLÁSOK, VÉLEMÉNYEK, KIEGÉSZÍTÉSEK	131
DR. DÖBRENTAI MARGIT – Jogtechnikai kérdések a vasúti átjárókra vonatkozó útügyi szabályozások felülvizsgálata során.....	132
DR. MOCSÁRI TIBOR – A KRESZ módosításának szükségessége a vasúti átjárók szabályozásának változásával összhangban	136

BEVEZETŐ TÉMÁK



TÓTH TIBOR

*ügyvezető,
Sztrádaline Kft.*

VASÚTI ÁTJÁRÓKBAN BEKÖVETKEZETT BALESETEK A MÉDIÁBAN

A vasúti átjárók a közutak és a vasutak kiemelt kockázatú találkozási pontjai. A legveszélyesebb vasúti átjárók évenkénti rangsorolása nem csak közlekedésbiztonsági, hanem gazdasági és infrastrukturális fejlesztés szempontból is rendkívül fontosak.

Az elmúlt években a veszélyességi rangsor alapján a hazai vasúti átjárók biztonsági elemeit számos helyszínen egészítették ki csapórúddal. Fénysorompós biztosítást és ismétlőjelzőket szereltek fel, korszerű LED-es optikákkal látták el a fényjelzőt. A hagyományos (pl. helyből kezelt) sorompókat – ahol lehetőség volt rá – korszerű automata berendezésekkel váltották fel.

A teljesség kedvéért meg kell jegyezni, hogy az átjárók majdnem ötven százaléka még mindig biztosítás nélküli.

A szintbeni vasúti-közúti keresztezésekben, bármennyire alapos és többszörösen biztosított a baleset-megelőzési rendszer, a műszaki meghibásodás vagy az emberi mulasztás kockázata mindig is ott van a háttérben. Igaz, hogy ezek bekövetkezése jóval kisebb arányú a forgalomban résztvevő járművezetők, kerékpárosok, gyalogosok felelőtlen magatartásánál vagy meggondolatlan döntéseinél.

Emberi felelősség szempontjából két területet fontos kiemelni:

- az első a mozdonyvezetők, a járművezetők, a közlekedők pszichés állapotára, közérzetére vezethető vissza. Ez határozza meg az átjárónál az áthaladáskor az észleléseket, a döntéseket és a reakciókat;
- a második a tudatos szabályszegés kockázatvállalása, a döntésben a felelősség felvállalása.

Az első, alapvetően a közlekedésben résztvevők egészségi állapotának, alkalmasságának az eldöntése. Kellően kipihent-e a járművezető? A fáradtság mennyire befolyásolja a vezetését, a koncentráló képességét, mennyire figyelmetlen vezetés, illetve az átjáróban való áthaladás közben. Ezek kockázata jóval nagyobb a nyári meleg időszakban vagy az éjszakai vezetés alkalmával, hiszen ilyenkor a szervezet könnyebben elfárad, vagy az élettani sajátosságból adódóan át akar állni a pihenésre. A reakcióidő nő, az észlelési és a cselekvési folyamatok lelassulnak. Itt kell megemlíteni az ittasságból vagy a kábítószer fogyasztásából eredő közérzeti változásokat is.

A vasúti átjárókban történt legtöbb baleset mégis a tudatos szabályszegésre, a tiltó jelzések felülbírálatára vezethetők vissza. A kockázatvállalás felvállalása mellett a türelmetlenséget, a sietséget, a felgyorsult életritmusból eredő rohanást szokták megjelölni indokként a baleseteket túlélő szabályszegők.

A baleseti statisztikák szerint az elmúlt öt évben a hazai vasúti átjárókban valamivel több, mint harminc olyan halálos baleset történt, amely tudatos szabályszegésre vezethető vissza.

A vasúti átjáróknál a várakozás lélektana kiismerhetetlen és kiszámíthatatlan. Több közlekedésbiztonsági szakértő egyetért azzal a megállapítással, hogy „az emberek egy bizonyos ideig hajlandóak vesztegelni, várakozni az autójukkal, aztán, függetlenül attól, hogy egy veszélyes vasúti átkelőhelynél állnak, valahogyan megpróbálnak kimozdulni ebből a helyzetből. Van, aki áthajt akkor is, ha negyedórás várakozás után már közelít a vonat, mások idővel megfordulnak, de olyan is akad, aki inkább félreáll és lazít pár percet. Személyfüggő, hogy kinél mikor szakad el a cérna.”

Elég fellapozni az elmúlt pár hónap baleseti statisztikáit és bőven találni példát a különféle okokból bekövetkezett balesetekre:

- Augusztusban halálos vonatbaleset volt Écsen, a Tó úti vasúti átjárónál. A személyvonat nekiment az autónak, az autó vezetője belehalt súlyos sérüléseibe, utasát pedig súlyos sérülésekkel vitték kórházba. (1–2. ábra)



1–2. ábra: Vonatbaleset Écsen, a Tó úti vasúti átjárónál

- Júliusban egy négytagú család vesztette életét egy vonatbalesetben Csornán. Autójukkal akkor hajtottak a sínekre a 86-os úttal párhuzamos mellékút vasúti átjárójába, amikor piros mutatott a fényjelző. A kocsi a felismerhetetlenségig összeroncslódott. A család autója a Győrből Sopronba tartó személyvonattal ütközött. Egy 35 éves férfi, egy 31 éves nő, valamint egy 15 éves és egy hatéves fiú halt meg. A fényoszlop pirosat mutatott az eddigi adatok szerint, a sofőr ennek ellenére hajtott a sínekre. (3–4. ábra)



3-4. ábra: Vonatbaleset Csornán

- Másodperceken múltott annak a három férfinak az élete, akik abban a Volkswagenben ültek, amelyik a Veszprém melletti Márkón hajtott be a vasúti átjáróba. Ketten könnyebb sérülésekkel, a harmadik pedig teljesen épen úszta meg a balesetet. (5-6. ábra)

A vélemények eltérőek: a MÁV hivatalos közleményében azt írta: a személyautó a tiltó jelzés ellenére hajtott rá a sínekre, a szemtanúk szerint a jelző fehéren villogott. A helyiek szerint azonban a lámpa sokszor hibásan működött: hol a közeledő vonat ellenére nem adott tiltó jelzést, hol órákig pirosan világított.



5-6. ábra: A Veszprém melletti Márkón a vasúti átjáróban történt baleset

- A vasúti átjáróban áthaladó vonattal ütközött egy személyautó Zalakomárnál. A kocsiban ülők közül egy kisgyerek és édesanyja életveszélyes sérüléseket szenvedett.

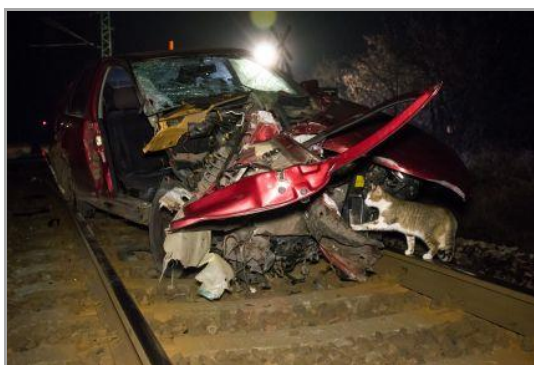
A Zala Megyei Rendőr-főkapitányság szóvivője az MTI-nek elmondta: a személyautó vezetője a fénsorompós vasúti kereszteződésben – egyelőre ismeretlen okból – összeütközött az áthaladó személyvonattal. A kocsiban

négyen ültek: egy házaspár, két és fél éves kisgyerekek, valamint a család egy férfi rokona. Az első információkkal szemben nem az apát, hanem a kisgyereket és az édesanyját vitték a mentők életveszélyes sérülésekkel kórházba, az apa és a férfi rokon könnyebb sérüléseket szenvedett. A rendőrség szóvivője hozzátette: az autó egyetlen utasának sem volt bekapcsolva a biztonsági öve, és bár a kisgyerek gyermekülésben ült, azt nem rögzítették az autóban. A jármű hátsó részét érte az ütközés, az anya és gyermeke ott utazott. (7-8. ábra)



7-8. ábra: Vonatbaleset Zalakormárnál

- Egy februári hír szerint egy személyautó akart áthaladni Hatvanban, a Hegyalja úti vasúti átjárón, amikor egyelőre tisztázatlan okokból összeütközött egy tehervonattal.



9. ábra: Vonatbaleset Hatvanban, a Hegyalja úti vasúti átjáróban

- Lillafüreden egy Opel hajtott a vonat elé. (10. ábra) A vasúti átjáró nem egyenlő a sorompóval! Kivehető, hogy a bal oldali fényjelzőn nem az alsó „fehér jelző” világít, hanem valószínűleg a fölötte levő két vörös.



10. ábra: Vonatbaleset a lillafüredi vasúti átkelőben

Előfordul időnként, hogy a vasút üzemeltetőjénél keletkezik a műszaki probléma, és ebből adódik a vészhelyzet. Legtöbbször az átkelő fényjelzőkészüléke nem vált át szabad jelzésről tilosra, vagy a sorompó csapórúdja nem záródik le. Arra is volt példa, hogy a fényjelzőkészülék és a sorompó nem működött szinkronban.

- Budapesten, a Búzavirág utcai vasúti átkelő fél-, és fénysorompóval is fel van szerelve, de nem egyszer fordult elő, hogy a két berendezés nem működött megfelelően.

Megkérdeztük a vasúttársaságot is az esettel kapcsolatban, így megtudtuk: a Búzavirág utcai sorompónál a térköz biztosítóberendezése néhány esetben meghibásodott, ezért az első vonat az ilyenkor előírt fokozott biztonsági szabályok betartásával, fehér sorompójelzésnél érkezett az átkelőhöz legfeljebb 15 km/h sebességgel, készen arra, hogy az esetleges akadály, áthaladó jármű előtt megálljon. (11. ábra)



11. ábra: Meghibásodott térköz biztosítóberendezés

- Sem a sorompó, sem a fényjelzések nem működtek július 26-án abban a székesfehérvári vasúti átkelőben, ahol egy tehervonat robogott át az autók előtt. Csak a szerencsén és a sofőrök figyelmén múlt, hogy nem történt baleset. (12. ábra)



12. ábra: Székesfehérvári vasúti átjáró

- A pusztaszabolcsi vasúti átjáróban július 3-án a délutáni közúti forgalom szembesült a nyitott sorompóval és az átrobogó vonattal. (13. ábra)



13. ábra: Pusztaszabolcsi vasúti átjáró

Szerencsére nem gyakran, de előfordul olyan eset, amikor szabad jelzésnél ráhajt a gépkocsivezető a sínekre, de a járműve valamilyen műszaki hiba miatt leáll, esetleg fennakad az átjáróban.

- Legutóbb Németországban egy iskolabusz állt le a síneken. A buszvezető lélekjelenlétének köszönhetően mind a hatvan gyerek leszállt a járműről, így „csak” anyagi kár keletkezett. (14. ábra)



14. ábra: Iskolabusz vonatbalesete Németországban

- Egy limuzinná alakított Chrysler 300C-ben születésnapot ünneplő tinédzserkorú lányok utaztak, amikor a vasúti átkelőben felakadt az autó alváza a síneken. Az autóból mindannyian kiszálltak, beleértve a sofőrt is, így nem sérült meg senki, amikor az érkező tehervonat felnyársalta a fehér limuzint. Az eset azt példázza, hogy a hosszú, alacsony felépítésű járművek milyen könnyen fennakadhatnak az átkelőben. Igaz a fenti példa külföldi, de nagy számban találunk az Alföldön nálunk is olyan kereszteződéseket, amelynél a sínkorona magassága és a csatlakozó között tengelymagassága között akár 30–40 cm szintkülönbség is van. Ez pedig elég ahhoz, hogy egy jármű fennakadjon. (15. ábra)



15. ábra: Fennakadt a jármű a vasúti átkelőben
(USA, Indiana, New Paris 2015.)

- Sajnos gyakori eset, hogy az erősen ittas személy képtelen áttolni a vasúti átjárón a kerékpárját, és inkább otthagyja a biciklit a síneken. A legújabb esetben egy debreceni férfi olyan sokat ivott, hogy amikor éjszaka hazafelé át akarta tolni a biciklijét a vágányokon Tiszalöknél, ezt az akadályt már nem tudta kezelni. Gondolt egyet, és a sínre döntve otthagyta kétkerekűjét, majd pár méterrel arrébb békésen lefeküdt aludni. Az érkező vonat hiába fékezett, nem tudott már megállni, és áthajtott a biciklin. A földön fekvő férfinak nem lett baja, de tetteivel veszélyeztette a vasúti közlekedés biztonságát. (16. ábra)
- A tiszalöki esetet megelőzte egy korábbi hasonló ügy. Balatonlellén ment keresztül a vonat egy, a síneken hagyott biciklin. Annak nem találták meg a tulajdonosát.



16. ábra: Kerékpáros baleset vasúti átjárónál

- A váci rendőröknek könnyebb dolguk volt két éve. A vágány mellett aludt a részeg biciklis, miközben a sínpáron pihentette járgányát. A kerékpárost is pénzbüntetésre ítélte a bíróság.

Az elmúlt öt évben az esetek többségében nem a vasúti infrastruktúra hiányosságai vezettek tragédiához: a balesetek közel 99 százalékát a gépjárművezetők okozták. A vasúti átjárókban történő balesetek megelőzése nemcsak vasúti és közúti, hanem gazdasági és társadalmi érdek is.

MOGYORÓS ÁRPÁD

*közúti közlekedési referens,
Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Közlekedési Infrastruktúra Főosztály*

A VASÚTI ÁTJÁRÓK BIZTONSÁGÁNAK FEJLESZTÉSE AZ ENSZ SZAKBIZOTTSÁGÁBAN

Az Egyesült Nemzetek Szervezete, Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ-EGB) létrehozott egy szintbeni vasúti átjárók biztonságával foglalkozó szakértői munkacsoportot, amelynek munkája – az első ülés megtartásával – 2014 elején kezdődött meg Genfben. A munkacsoport évente két-három alkalommal tart ülést. A szakértői munkacsoportban – hivatalosan – az ENSZ-EGB tagállamok és azon kívüli országok (pl. India), továbbá nem kormányzati szervezetek is részt vesznek (pl. Európai Vasúti Ügynökség (ERA), Nemzetközi Vasúti Szövetség (UIC) stb.). A munkacsoport célja, hogy a különböző országokból felkért közúti, valamint a vasúti ágazatban jártas szakértők bevonásával nemzetközi szinten megvizsgálásra kerüljön a szintbeni vasúti átjárók közlekedésbiztonsági helyzete, és költséghatékony javaslatokat fogalmazzon meg a balesetek számának, súlyosságának a csökkentésére.

A szintbeni vasúti átjáróban történt baleseteket kiemelt figyelem kíséri. Igaz, hogy statisztikai alapon nem mondható kiemelkedőnek a szintbeni vasúti átjárókban történt balesetek száma, azonban e balesettípus kimenetelére jellemző magas súlyossági mutató annál inkább indokolja a kitüntetett figyelmet. Szakemberek becslése szerint a hazai közutakon a személyi sérüléses balesetek száma az anyagi kárral járó balesetek számának kevesebb, mint ötöde (<20%). A szintbeni vasúti átjárók esetében ez az arány közelít az egy az egyhez. Elég a közúti és a vasúti jármű tömegét összehasonlítani és már következtetni lehet – a sebesség függvényében – az ütközésük súlyosságára. Míg egy átlagos személygépjármű össztömege 1–1,5 tonna, egy tehergépjárműé 3,5–40 tonna környékén mozog, addig egy mozdony tömege általában 80 tonna feletti, egy vasúti járműszerelvény pedig könnyen eléri a 400 tonnát is.

1. A munkacsoport tevékenysége

A munkacsoport első ülésén meghatározásra kerültek a munkacsoport által kidolgozandó témák. Az egyes problémakörök feldolgozása, a javaslatok formálása folyamatos, jelenleg különböző készültségi szinten vannak. Egy-egy téma kidolgozásáért egy, néhány esetben két önkéntes ország felel, a munkacsoportban résztvevő országok adatszolgáltatására vagy kutatómunkáira támaszkodva. Az alábbiakban röviden a főbb tématerületeken elért megállapítások olvashatók.

1.1. Az emberi tényezők hatásainak azonosítása

A résztvevő tagországok által megküldött baleseti vizsgálati jelentések alapján kimutatható, hogy a baleseteket lényegében műszaki és jogi oldalról vizsgálják, az elsődlegesen hangsúlyos emberi tényezők vizsgálatára nem kerül sor. A munkacsoport arra a következtetésre jutott, hogy a legtöbb (de az is mondható, hogy szinte mindegyik) szintbeni vasúti átjáróban történt balesetben az emberi

tényezők fontos szerepet játszanak, azonban jelenleg egyik balesetvizsgálati technika sem foglalkozik mélyrehatóan ezek vizsgálatával. Egy olyan használható „eszköztár” kidolgozása a cél, amely segít azonosítani a szintbeni vasúti átjáróban történő balesetek fő okait.

1.2. Biztonsági követelmények (teljesítmény) vizsgálata

A tagországok által szolgáltatott adatokat megvizsgálva megállapítható, hogy az egyes országok baleseti adatai nem feleltethetők meg egymásnak, nem összehasonlíthatóak, tekintettel arra, hogy azok különböző bontásban kerülnek rögzítésre. A cél egy adatgyűjtési sablon létrehozása, amelynek segítségével az adatok összehasonlíthatóak legyenek és következtetéseket lehessen levonni.

1.3. A balesetek gazdasági vizsgálata

A balesetek következtében felmerülő költségek tekintetében is nagy szórás mutatkozik az egyes országok között, tekintettel arra, hogy országonként változik a figyelembe vett és rögzített költségtípusok. Cél egy átfogó módszertan kidolgozása a szintbeni vasúti átjáróban történt balesetek költségeire, a baleseteket kiváltó okaira vonatkozóan, továbbá egy, a balesetek költségeinek becslését és előrejelzését lehetővé tevő elemzési keretrendszer fejlesztése, amely hozzájárul a források hatékony elosztásához, valamint egy katalógus (példatár) készítése azon főbb intézkedésekről és megvalósítási költségeiről, amelyek hatékonyan hozzájárulnak a szintbeni vasúti átjárók biztonságának fokozásához.

1.4. A legjobb gyakorlatok (best practices) összegyűjtése, értékelése, oktatása

Eddig azonosított „legjobb gyakorlatok”: a szintbeni vasúti átjáró megszüntetése (ahol lehetséges), aktív biztosító berendezés felszerelése, a közúton közlekedők nevelése a szintbeni vasúti átjárók helyes és biztonságos használatára, a szintbeni vasúti átjárók környezetének fejlesztése (önmagát magyarázó elrendezés), szabálykövető magatartás kikényszerítése (rendőri jelenlét, kamerák felszerelése), elavult technológiák lecserélése korszerű technológiával, számítástechnikai adatbázis fejlesztése, adatok egységesítése, szisztematikus kockázatelemzés használata, a járművek passzív biztonsági rendszereinek fejlesztése stb. Az is megállapítható, hogy különböző országokban különböző gyakorlatok válnak be.

1.5. A hatályos nemzeti szabályozások és/vagy jogi megállapodások

A téma keretén belül előtérbe került az 1968. évi Bécsi Közúti Közlekedési Egyezmény módosításának igénye. A javasolt módosítás kitért például a teljes sorompóval biztosított szintbeni vasúti átkelőben a sorompó lezárása miatt elakadt járművezetők viselkedésére, amely szerint egy tájékoztató tábla elhelyezését javasolja a menetirány szerinti második teljes sorompóra, amin felhívja a közúton közlekedő járművezető figyelmét, hogy amennyiben elakadt a két sorompó között, úgy hajtson át a sorompón. A fényjelzőkészülékre és a közúti jelzőtáblákra vonatkozóan is születtek módosítási javaslatok, miszerint a fényjelző készüléken található két piros villogó kiegészíthető egy fehér villogóval, amely akkor villog, ha a biztosítóberendezés nem aktív és biztonságos az áthaladás. Amennyiben a biztosítóberendezés meghibásodik, úgy a fényjelző készülék nem világít. Közúti jelzőtáblára vonatkozóan felmerült a „sorompó nélküli vasúti átkelő”-t jelző táblán a régóta használt gőzmozdonyt ábrázoló piktogram lecserélése egy korszerűbb mozdonyra (1. ábra).



1. ábra: KRESZ tábla „frissítése”

1.6. Technológia és technológiai megoldások

A téma keretén belül a szintbeni vasúti átkelő biztonságos használata érdekében alkalmazott jelenlegi és új technológiai megoldások, – beleértve az intelligens közlekedési rendszereket is – hatékonyságának az értékelése történik meg, amely kitér a beavatkozás közlekedésbiztonságra gyakorolt hatására, létesítési/telepítési költségeire, az alkalmazott technológia elfogadására a járművezetők körében.

Számos ország képviselői tartottak az országukra vonatkozóan bevezető előadást a szintbeni vasúti átkelő sajátosságairól, baleseti helyzetéről, alkalmazott baleset megelőzési megoldásairól. Európai viszonylatban kis túlzással egységesnek mondható a vasúti átkelő kialakítása, szabályozása. Érdekes példaként megemlítendő a szintbeni vasúti átkelő kialakítására vonatkozóan Oroszország, ahol a szó szoros értelmében vett erőteljes visszatartó fokozatú biztosítási módszereket is alkalmaznak a vasúti átkelő 16%-ánál: a sorompók leengedése mellett az útburkolatból kiemelkedő visszatartó rendszer gátolja meg a közúti járművek továbbhaladását (2. ábra).



*2. ábra: Szintbeni vasúti átjáró kialakítása Oroszországban
(Forrás: http://autovezetes.network.hu/blog/kozlekedes_klub_hirei/vasuti-atjaro-a-legrovidebb-ut-a-halalba)*

A 64 ezer km hosszú vasúthálózattal rendelkező Indiában 31 ezer vasúti átjáró létezik, amelyből 19 ezer biztosított (manned), a többi mintegy 12 ezer pedig biztosítás nélküli (unmanned). A biztosítás módja eltér a szokványos európai megoldásoktól: a vasúti átjáróban folyamatosan a szolgálatot teljesítő személyzet jelenléte, aki a vonat érkezésekor egy kézzel leengedhető sorompóval állítja meg a közúton közlekedő járműveket (3. ábra). A biztosítás nélküli szintbeni vasúti átjárókban pedig legfeljebb egy közúti jelzőtábla hívja fel a közúton haladók figyelmét a veszélyre (4. ábra). Az átjárók helyes használatára való oktatás terén komoly nehézségekben ütközik India, ugyanis 23 hivatalos nyelv van az országban, ezen felül területenként változóan további mintegy száz nyelvet beszélnek, mindemellett a lakosság 26%-a nem tud olvasni. Ebből következtethető, hogy például a közlekedésbiztonsági kampányokat több nyelven kell indítani, annak érdekében, hogy az információ a lehető legtöbb ember által értelmezhető legyen.



3. ábra: Biztosított szintbeni vasúti átkelő Indiában
(Forrás: <http://i.ytimg.com/vi/Yzw8mRGnPQw/maxresdefault.jpg>)



4. ábra: Biztosítás nélküli szintbeni vasúti átkelő Indiában
(Figyelemfelhívó plakátkampányból származó ábra,
forrása: <http://forbesindia.com/article/work-in-progress/how-unmanned-level-crossings-spell-danger/34303/1>)

A 2000-es évek elején az Európai Bizottság keretén belül egy hasonló munkacsoport is foglalkozott a szintbeni vasúti átjárók biztonságával. A 2003-ban készített jelentésben az alábbi ajánlások születtek a biztonság fokozására:

- a szintbeni átjárók számának csökkentése,
- járműbe épített információs rendszerek alkalmazása a járművezetők figyelemfelhívása érdekében,
- a közúti és vasúti baleseti adatbázis egységesítése vagy átjárhatóságának biztosítása,
- az emberi tényezők mint a balesethez hozzájáruló tényezőjének figyelembevétele a baleset vizsgálati jegyzőkönyvekben,
- szintbeni átjárók egységes besorolásának bevezetése az Európai Unióban,
- közlekedési szabályok betartatását szolgáló eszközök/megoldások fejlesztése és automatizálása,
- az átjárók biztonságos használatának széles körű terjesztése figyelemfelhívó kampányokon keresztül.

Az ENSZ-munkacsoport munkája kiválóan alkalmas arra, hogy nemzetközi szinten megismerjük más országok szintbeni vasúti átjárókkal kapcsolatos tapasztalatait, a világ különböző részein alkalmazott technológiai megoldásokat. Az is megállapítható, hogy különböző országok különböző problémával állnak szemben, azonban egy dolog biztosan közös: a szintbeni vasúti átjárókban bekövetkezett balesetek minden országban súlyos következményekkel járnak. Egy baleset során elvesztett emberi életek száma magasabb, a keletkező közvetlen és közvetett költségek pedig nagyságrendileg magasabbak egy átlagos közúti baleset értékeihez képest. A hazai – szintbeni vasúti átjárók biztonságával kapcsolatos – tapasztalatok megosztásával, illetve a munkacsoportban szerzett tapasztalatokkal, a szakmai ismeretek bővítésével a szintbeni vasúti átjárók biztonsága mind hazai, mind nemzetközi szinten fokozható.

Az ENSZ-munkacsoport munkájának eddigi munkaanyagai, a későbbiekben pedig a végleges jelentések, megtekinthetők, letölthetők a http://www.unece.org/trans/roadsafe/eg_level_crossings.html internetes honlapról.

DR. GINCSAI JÁNOS – GULA FLÓRIÁN

Közlekedésbiztonsági Szervezet

VASÚTI ÁTJÁRÓKBAN BEKÖVETKEZETT BALESETEK VIZSGÁLATAINAK TAPASZTALATAI

A Közlekedésbiztonsági Szervezet (KBSZ) jogszabályi felhatalmazás¹ alapján, szakmai vizsgálat keretében elemzi a magyar vasúti pályahálózaton bekövetkezett eseményeket, valamint megkeresés alapján részt vesz a hazai érintettséggel járó, külföldön bekövetkezett események vizsgálatában.

Ezen tevékenység keretén a belül közúti vasúti szintbeni kereszteződésekben bekövetkezett balesetek vizsgálatát is végzi a KBSZ. A kialakult gyakorlat szerint az eseményt követően, akár más hatóságokkal egy időben azonnali helyszíni szemlét tart a KBSZ akkor, ha a vasúti biztosítóberendezés nem működött, az esemény következtében a gépkocsiban elhalálozott valaki, vagy ha több mint négy fő szenvedett súlyos sérülést. Ugyancsak azonnali helyszíni szemlét tart a KBSZ, ha az ütközés következtében a vasúti jármű kisiklott, vagy a vonaton bárki megsérült, és élve a törvényi felhatalmazással, minden olyan esetben, amikor valamilyen szokatlan vagy rendkívüli körülmény (pl.: jármű elakadása az úttájtáróban, tűz stb.) állt vagy állhatott fenn.

A helyszíni szemlét követően jellemző, hogy a KBSZ szakmai vizsgálatot indít az esemény vasútszakmai hátterének széles körű feltárására, a közvetlen és közvetett okok felderítésére, és azok ismeretében a közlekedésbiztonság javítása és az ismétlődések megelőzése érdekében biztonsági ajánlások kiadására törekedve.

A KBSZ tevékenységének 2006. márciusi megkezdése óta 79 úttájtárós eseményt vizsgált, amelyekről a honlapunkon² megtekinthető a kiadott zárójelentés, biztonsági ajánlás. Bár a KBSZ Vasúti Főosztályának fő feladata a vasúti működés területén tapasztalható problémák feltárása, a konkrét baleset vizsgálatára kijelölt vizsgálobizottság indokolt mértékig foglalkozik közúti tényezőkkel is.

Az elmúlt időszakban vizsgált események tanulságait értékelve megállapítható, hogy szinte az összes baleset a gépkocsivezetővel kapcsolatos emberi tényezőre vezethető vissza, azonban időnként előfordul, hogy a körülmények elősegítették az úttájtárót használó rossz döntésének meghozatalát, nem segítették kellőképpen a figyelem orientációját, valamint a már kialakult veszélyhelyzetben, esetleg bekövetkezett baleset esetén a további veszélyhelyzet elhárítását. A KBSZ tapasztalatai szerint a felelősség megállapítására irányuló vizsgálatok keretében ezek a tényezők ritkán kerülnek a vizsgálat fókuszába, pedig ezek feltárása és a tanulságok levonása nélkül a további fejlesztések és korszerűsítések csak a közös megegyezésen alapulnak és fókuszuk nincs tudományosan alátámasztva. Szervezetünk megítélése szerint egy ilyen témájú kutatási munka eredményei

¹ 2005. évi CLXXXIV. törvény a légi, a vasúti és a vízi közlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról

² Közlekedésbiztonsági Szervezet, Vizsgált események, 2015.
<http://www.kbsz.hu/j25/hu/vasuti-koezlekedes/vizsgalt-esemenyek>

támogatnák a gépkocsivezetők viselkedésének megértését és elősegítenék a leghatékonyabb korszerűsítések, fejlesztések megvalósítását.

A műszakilag nem biztosított útátjárókban közvetlen veszélyt jelent a megfelelő rálátás hiánya, melyet a terepviszonyok és az épített környezet mellett az esetek túlnyomó részében a nem kellően gyérített növényzet okoz. A rálátás szerepére ugyanez igaz azokban az esetekben is, amikor a fénysorompók valamilyen hiba- vagy zavarállapot miatt sötétek, de jól működő útátjáró-biztosítás esetén is többlet biztonságot eredményez, ha az útátjáró-használónak a jelzések megfigyelése mellett a közeledő vasúti jármű vizuális észlelése útján is van esélye felismerni a veszélyhelyzetet. A vasúti járművezető szemszögéből is elengedhetetlen a megfelelő rálátás, hiszen így hamarabb felismerheti a veszélyhelyzetet, több ideje van arra reagálni és a sebesség csökkentésével mérsékelni a következményeket, valamint egyes járműtípusoknál figyelmeztetni az utasokat és menteni saját életét.

A jelenleg hatályos szabályok³ igen nagy rálátási háromszög tisztán tartását írják elő, ami a rendelkezésre álló szűkös erőforrásokból gyakorlatilag nem valósítható meg. Időszerűnek látszik tudományos alapon megvizsgálni, hogy mekkora az a terület, amelynek tisztán tartása az időközben bekövetkezett műszaki színvonaljavulás mellett valóban indokolt, és milyen (jogi) eszközök szükségesek ennek tényleges végrehajtására, kikényszerítésére.

Sajátos és sajnos igen gyakori tapasztalatunk a helyszíni szemle alkalmával, hogy a baleset során bekövetkezett rongálódás, meghibásodás vagy túltartózkodás miatt sötét fénysorompók mellett a gépkocsivezetőknek kb. a fele nem áll meg, hanem szinte lassítás nélkül áthajt azon. Ez igazolja azt a feltevésünket, hogy az útátjáró-használókban nem tudatosul e sötét jelzés jelentése, az, hogy a berendezés ebben az állapotában nem látja el a szerepét, és egyedül az útátjáró-használó feladata meggyőződnie az áthaladás veszélytelenségéről. Ez ellen a jelenség ellen kizárólag a képzés, a közlekedési tudatformálás, a modern kommunikáció eszközeivel lehet fellépni.

Az útátjárókban bekövetkező balesetek egy részének elkerülésében – megfelelően kidolgozott eljárás keretében – jelentős szerepet játszhat az, hogy a technikai fejlődésnek köszönhetően napjainkban szinte minden útátjáró-használónál van mobiltelefon. Évente több alkalommal előfordul, hogy az útátjárókban közúti járművek akadnak el műszaki hiba, közúti baleset, alacsony jármű fennakadása, esetleg vezetéstechnikai hiba (útátjáróról lehajtás/lecsúszás a vágányok közé) következtében.

Az elmúlt időszakban vizsgált események legfontosabb tanulságait jól szemléltetik a következő események:

³ 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről

- 2013. december 23-án, egy Győr felől Ikrényen át Szombathelyre tartó gépkocsi a Győr–Öttevény állomásközben lévő, AS1458 jelű fénysorompóval biztosított útátjáróban elakadt. A gépkocsivezető értesítette erről a tényről a rendőrséget, a rendőrség pedig megkísérelt intézkedni a vasúti pályahálózat működtetője felé a forgalom leállítására. A helyszín azonosításának pontatlansága és félreértések miatt azonban a forgalom leállítására egy másik vasútvonalon került sor, az elakadt gépkocsival egy érkező RailJet vonat összeütközött, és a keletkezett tűz miatt a mozdonyban kb. 450 millió Ft kár keletkezett. Jelentős forgalmi zavar mellett személyi sérülés nem történt.⁴
- 2015. január 18-án, Debrecen és Apafa között egy gépkocsivezető a sötétben és a párás időben nem tudta követni a vasúti átvjáróban az út vonalvezetését, és behajtott a sínek közé. Innen gépkocsijával nem tudott kitolatni. A gépkocsival az elakadást követően kb. 10 perccel érkező Intercity vonat 120 km/h sebességgel ütközött. Az anyagi kár és forgalmi fennakadás mellett személyi sérülés nem történt.

Mindkét eseménynél jellemző, hogy a gépkocsivezető, felismerve, hogy a veszélyes helyről járműve önerőből nem tud kihajtani, nagyon helyesen hátrahagyta a vasúti pályán rekedt járművét, ezzel megmentve saját életét. Azonban mindkét esetben lett volna elegendő idő értesíteni az érintett személyzetet a vasúti forgalom leállítása érdekében. Ez azonban egyik esetben az útátjáró egyértelmű és laikus számára is felismerhető azonosításának és az előre definiált értesítési lánc kialakításának a hiánya miatt nem valósult meg, míg a másik esetben az útátjáró használója meg sem kísérelte a szakszemélyzet vagy a rendőrség értesítését, hanem egy ismerőstől próbált segítséget kérni.

Az ilyen jellegű események is egyértelműen bizonyítják, hogy szükséges egy olyan jelölési rendszer bevezetése, amely viszonylag egyszerűen megtalálható a gépkocsivezetők részéről (elhelyezése következetesen azonos, jól látható helyen, pl. az útátjáró kezdetét jelző tábla hátulján történik), kialakítása a megtalálását segíti (pl. fényvisszaverő kivitel, világos alap); tartalma csak a legfontosabb adatokra szorítkozik (pl. átvjáró azonosítószáma, értesítendő szakszemélyzet telefonszáma); kivitele időjárásálló, és ellenáll a vandalizmusnak.

Ennek az értesítési rendszernek lényeges eleme az értesítést vevő személy kijelölése. Az értesítés vételét kizárólag olyan helyre szabad telepíteni, ahonnan azonnal közvetlen intézkedés tehető, és az utólagos rekonstruálhatóság érdekében lehetőleg hangrögzítő berendezés is fel van szerelve. Minden egyes további személy beillesztése a kommunikációs láncba magával hozza a kapcsolatteremtés és az információátadás többlet időigényét (2–3 perc), illetve az információ esetleges torzulása növeli a baleset bekövetkezésének kockázatát. Ennek mérlegelésekor nem szabad elfelejteni, hogy 2–3 perc alatt akár 5–8 kilométert is megtesz egy

⁴ Zárójelentés, <http://www.kbsz.hu/j25/dokumentumok/2013-1118.pdf>

vonat, és hogy a megállításhoz is további közel egy kilométer távolságra van szükség.

A rendszer kialakítása során vizsgálni kell továbbá, hogy az értesítésre kijelölt munkahely folyamatosan elérhető legyen, és a kommunikációs eszköz leterheltsége nagy valószínűséggel első próbálkozásra, hosszas bevezető szöveg végighallgatása nélkül biztosítsa a gyors kommunikáció lehetőségét.

A rendszer kialakítása során érdemes megvizsgálni a már létező európai tapasztalatokat. Csehországban néhány évvel ezelőtt, a Győr–Öttevény között történt balesethez hasonló eseményt követően alakítottak ki ilyen rendszert, de Finnországban vagy hazánkban a GySEV hálózaton is van már erre kialakult gyakorlat. (1. ábra)

A rendszer hatékony bevezetéséhez elengedhetetlen a jogszabályi környezet felülvizsgálata és a gépkocsivezetők tájékoztatását, tudatformálását célzó kampány a médián keresztül.



1. ábra: Azonosító tábla a GySEV hálózaton

DÁVID BÉLA

*üzembiztonsági szakértő, vasúti balesetvizsgáló
GysEV Zrt.*

A VASÚTI ÁTJÁRÓK BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATA A GYSEV ZRT. MAGYAR ÉS OSZTRÁK VASÚTVONALAIN CÍMŰ PROJEKT TANULSÁGAI

1. Bevezetés

A Közlekedésbiztonsági Kuratórium (Kuratorium für Verkehrssicherheit, KFV) a Győr–Sopron–Ebenfurti Vasút Zrt.-vel (GySEV/Raaberbahn) és a győri Széchenyi István Egyetemmel (SZE) határon átvágva együttműködve valósította meg a SiEaBWe-projektet (Sicherheitsinspektionen bei Eisenbahnkreuzungen entlang der grenzüberschreitenden Bahnlinien im Burgenland und in Westungarn – Vasúti átkelő biztonsági vizsgálata a burgenlandi és nyugat-magyarországi határon átvágó vasútvonalakon).

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

A vasúti átkelő – főleg a fénysorompóval nem ellátottak – balesetveszélyes helyzetet jelentenek a közúton és a vasúton közlekedők számára. A határ menti területeken ráadásul a közúti közlekedés vasúti átkelőkre vonatkozó szabályai eltérőek Ausztriában és Magyarországon, ezért a járművezetők hely-, ill. szabályismeretének hiányosságai miatt esetenként végzetesek a következményei. Ezért volt fontos e vizsgálatok elvégzése, és a projektben elvégzett feladatok kézikönyvben való rögzítése.

A biztonsági vizsgálatokhoz a GySEV Zrt. magyarországi vonalszakaszain 23, az ausztriai Raaberbahn és FHÉV (Fertővidéki Helyiérdekű Vasút) vonalain lévő öt vasúti átkelő került kiválasztásra.

A kiválasztott átkelőknél a két országot érintő jogi keretfeltételek alapján helyszíni műszaki felmérések, forgalomtechnikai vizsgálatok és forgalomszámlálások (kézi és gépi) adták a kiértékelés alapjait. Ezzel párhuzamosan a környező háztartásokra, lakosokra kiterjedő kérdőíves felmérések és a vasúti átkelőt használókkal interjúk készültek, a két ország vasúti átkelőin való közlekedési szokások megismerése céljából. A megkérdezések (biztonságérzet, veszélytudat, magatartás) eredményei a szemléletformáló intézkedések kidolgozásához szolgáltak alapul.

Mindezek eredményeként olyan intézkedések váltak meghatározhatóvá, amelyek hozzájárulnak a vasúti átkelő közlekedésbiztonságának növeléséhez. A kiválasztott vasúti átkelő felújítására, a szükséges oktatás-képzés fő irányaira konkrét javaslatok készültek, valamint az osztrák–magyar határ menti térségre szemléletformáló kampány került kidolgozásra.

2. A projekt kiemelkedő tanulságai

2.1. Jogsabályok

Jogsabályi környezetben található főbb eltérések a magyarországi jogsabályokhoz képest:

- A költségek viselése: A meglévő átjáró szerkezetbeli átalakításának, annak jövőbeli megőrzésének és fenntartásának költségeit – ha nem történt közös megegyezésen alapuló szabályozás a vasúti vállalat és a közútkezelő között – fele-fele arányban kell felosztani a vasúti vállalat és a közútkezelő között (vasúti törvény 48. § 2. bekezdés). Kérelmet követően (három éven belül) a hatóságnak egy szakértői bizottság segítségével meg kell állapítania a költségeket a vasúti útátjáró közlekedési környékén végzett átalakítás költségeinek bevonásával (3. és 4. bekezdés).
- Büntetőfeltételek: A vasúti törvény 162. §-a meghatározza, hogy e szövetségi törvényben elfogadott, a szintbeni vasúti átjárók megközelítésekor és az azokon való áthaladáskor tanúsítandó magatartásra, illetve a szintbeni vasúti útátjárót biztosító közlekedési jelzőtáblák figyelembevételére vonatkozó előírások megsértése esetén 726 euróig (kb. 220 ezer forintig) terjedő pénzbüntetést kell megszabni.
- Biztosítási mód: Biztosítás a vasúti jármű által kibocsátott hangjelzéssel (Már csak olyan vasúti átjáróknál használható, ahol kizárólag gyalogos és kerékpáros forgalom van, és ahol a pályaszakasz egész évben megfelelően belátható.)
- Műszakilag nem biztosított útátjárók: 17 éven belül korszerűsíteni kell a biztosítási módot az új rendeletben előírt szintre.
- Gyalogosok, kerékpárosok: Csak gyalogosoknak kialakított vasúti átkelőhelyek, csak kerékpárosoknak kialakított vasúti átkelőhelyek vagy vasúti gyalogos- és kerékpáros-átkelőhelyek esetén három éven belül korszerűsíteni kell a biztosítási módot az új rendeletben előírt szintre.
- Az „Állj! Elsőbbségadás kötelező” tábla kiegészítő táblája (1. ábra) 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.

Ausztriában az útátjáró fényjelző készüléke alapesetben sötét, amely azt jelenti, hogy az útátjárón szabad az áthaladás. Ezzel szemben Magyarországon, ha nem villog a fehér fény (tehát sötét), 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.



1. ábra

2.2. Egységes útátjáró-vizsgálati lap elkészítése

A vasúti áttjárók fenntartását végző pályafenntartási és biztosítóberendezési utasításokban szereplő felülvizsgálati lapokat a projekt szakemberei egységesítették, és kiegészítették az útátjáróra vonatkozó fontosabb adatokkal, így egységes „Útátjáró-vizsgálati lap”-ok alkalmazhatók, melyek egyúttal a hatósági nyilvántartások adatszolgáltatását is megkönnyíti.

2.3. Forgalomszámlálás

Valamennyi érintett útátjáróban történt ultrahangos gépi (járműkategóriák felismerésével) és kézi forgalomszámlálások alapján megállapítható volt

- az irányonkénti legnagyobb és legkisebb sebesség, átlagsebesség,
- a határközeli útátjáróknál a határon át ingázók általi forgalomnagyság időbeni megosztása (csúcsidő), mely alapja lehet a biztosítási mód meghatározásának is.

2.4. Vasúti áttjárók veszélyességi rangsora

A Közlekedéstudományi Intézet által korábban elkészített kritériumrendszer alapján, az input és output adatokat, értékeléseket több helyen módosítva egy új értékelési mátrix került felállításra. Főbb megváltoztatott tényezők:

- az elmúlt öt év balesetei alapján új ponthatárértékek meghatározása,
- amennyiben egy áttjáróban biztosításmód-növekedés történt, és volt öt éven belül baleset, akkor a baleseti pontérték sztornózásra kerül,
- szezonális forgalomnövekedési tényező,

- mértékadó napi forgalom számításának egyszerűsítése (ÁNF vasút×ÁNF közút),
- fénysorompó fényforrásai szerinti pontértéknövelés/csökkentés (pl. LED),
- napsütésből származó tartósan fennálló kontraszthatás a hagyományos izzóval rendelkező fénysorompók esetén a pontérték növelésével,
- útburkolati hibák esetén a pontérték növelésével,
- vasúti/közúti jelzőtáblák állapota esetén a pontérték növelésével,

Egy szimulációs program segítségével lehetőségünk van arra is, hogy a jövőbeni közúti/vasúti forgalomváltozás meghatározásával (pl. település lakosságszámának illetve a motorizációnak a növekedése, új munkahelyek miatti hivatásforgalom változása stb.) az úttjáró fejlesztésének várható ideje, ezáltal a költségek előre vetítésében nyújthat nagy segítséget.

2.5. Tudatformálás

Az ÖBB, a MÁV és a GySEV baleseti statisztikái egyaránt azt mutatják, hogy az úttjáróban történt balesetek 98–99 százalékát az utakon közlekedők helytelen magatartása, a vasúti áttjáró jelzéseinek figyelmen kívül hagyása, tehát a KRESZ szabályainak megszegése okozza. Ezért nagyon fontos, hogy változtassunk a berögzült rossz szokásokon. Nagy hangsúlyt kap az a fajta tudatformálás, amely

- felhívja a figyelmet a saját felelősségérzetre,
- rámutat a veszélyekre,
- felvilágosít a szabályokról,
- tájékoztat a kedvezőtlen keretfeltételekről is (pl. stressz, időhiány).

A vasúti áttjáróban tanúsítandó magatartást illetően a veszély- és biztonság tudat elősegíti a szabályoknak megfelelő döntést.

Az írásos megkérdezés kidolgozásához a kiválasztott osztrák és magyar vasúti áttjárókban folytatott interjúk eredményei szolgáltak inputként. A felmérés kvalitatív jellegű volt, nyitott kérdésekkel mélyrehatóan ki lehetett térni az egyes szempontokra, majd írásos kérdőív formájában papíralapon és online formában is rendelkezésre állt. Főbb témakörök voltak:

- a vasúti áttjáróval kapcsolatos tapasztalat,
- biztonságérzet a vasúti áttjáróban,
- hozzáállás és magatartással kapcsolatos vélemények,
- vasúti áttjárókra vonatkozó szabályok ismerete (szomszéd országra vonatkozóan is),

- biztonságtudatra irányuló intézkedések elfogadása, egyéni rangsorolások felmérése.

A megkérdezett használók az esetek zömében jól ismerték az adott vasúti átjárót, mert közülük sokan naponta vagy hetente többször is áthaladtak rajta. Túlnyomó többségük biztonságban érezte magát a vasúti átjáróban. Az interjúkból kiderült, hogy a közlekedés résztvevői többször is megfigyelték, amint mások megszegték a szabályokat a vasúti átjárókban, és saját maguk is 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 infrastruktúra-fejlesztéseket neveztek meg.

Az egységes megkérdezésben is többségében olyanok vettek részt, akik naponta használják a vasúti átjárót. A megszokás kockázati tényezőnek számít; a különböző vizsgálatokból kiderült, hogy gyakran a vasúti átjáró közelében lakók szenvednek ott balesetet. Összességében a válaszadók biztonságban, illetve nagyon biztonságban érezték magukat a vasúti átjárókban; ami egyébként a vasúti átjáró biztosítási módjával is összefügg. A sorompóval ellátott berendezés esetében a válaszadók inkább biztonságban érzik magukat, mint a csupán fénysorompóval felszerelt vasúti átjárókban.

Az osztrákoknak mintegy ötven, a magyaroknak pedig hetven százaléka úgy gondolja, hogy sok közlekedési résztvevő nem tartja be a közlekedési szabályokat a vasúti átjárókban. Ezzel sok válaszadó úgy véli, hogy a vasúti átjárókban 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.

A válaszadók a külső körülményeket vagy közlekedési feltételeket kevésbé tekintik a balesetek fő okának. Az érvényes szabályok ismerete tekintetében hiányosságok mutatkoznak a szomszédos országban. 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 megkérdezés eredményei három olyan alapvető tényezőre vezethetők vissza, amelyekkel a szemléletformáló intézkedések során foglalkozni kellene:

- a saját kockázati magatartás,
- a vasúti átjáróban negatívan észlelt társadalmi környezet és

- a szubjektíven érzékelt saját kompetencia. E

Ezzel a három tényezővel elsősorban az oktatásban lehet dolgozni.

2.6. Intézkedéskatalógus

A projektben különböző intézkedések kerültek összeállításra és egy pontrendszer alapján az intézkedés költségeit és közlekedési résztvevőkre gyakorolt hatását megadva (1. táblázat). Részletek a kézikönyvben találhatóak.

2.7. Ismertető anyagok

A projektben több tudatformálást segítő anyag készült el:

- a különböző célcsoportok számára oktatási anyag, könyv, CD és diabemutató készült a vasúti átjárókról és a szabályokról,
- egy vasúti átjáróban történt baleset és a sérült személyek, tárgyak mentési gyakorlatának bemutató filmje,
- tíz pontból álló kvízkérdéssor,
- plakátok, szórólapok a két ország KRESZ-szabályairól,
- négy vasúti átjáró-típusra vonatkozó, háromdimenzióban készült oktatófilmek,
- térinformatikai útátjáró-nyilvántartási rendszer,
- útátjárót azonosító táblák elhelyezése, segítségük az útátjárót elhagyni nem tudók részére,
- honlap a tudatformálás segítéséhez: <http://www.gysev-fenysorompo.hu>.

1. táblázat: Részletek az intézkedéskatalógusból

Műszaki intézkedések
A vasúti útátjárók biztosítása
Sorompóberendezés
Fénysorompó
A vasúti útátjáró biztosítása a nem motorizált egyéni forgalom számára
A zárva tartási idő harmonizálása
A vasúti útátjárók biztosításának fejlesztési potenciáljai
Hátoldali fény a fényorompón
Helyhez kötött hangjelzés
A fényorompó LED-es fényforrásai
LED-es fényforrások a félsorompó berendezésen
Rácsos (szakállas) teljes sorompóberendezés
Úttest
Útpálya-elválasztó, középső elválasztó
Fekvőrendőr és sebességkorlátozó elemek
Rázóburkolat (rázósáv)
„Feltűnő” útburkolati jelek
Útpályaeltolás
Útburkolatba épített fényvisszaverő prizma
Közüti 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 biztonságerzet a „túl nagy rálátás” következtében is elképzelhető)
A vasúti útátjáró közvetlen környezetének reklámmentes szabadon hagyása

1. táblázat folytatása

Felügyelet
Piros fény- és sorompófelügyelet
Rendőri ellenőrzés és sebesség-ellenőrzés (radar)
„Kartonrendőr”
Képzés és továbbképzés
A vasúti átjárókban tanúsítandó magatartásra összpontosító 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

A PROJEKT



DR. LÁNYI PÉTER

*projektvezető,
a forgalomszabályozási és közlekedésbiztonsági bizottság vezetője
MAÚT Magyar Út- és Vasútügyi Társaság*

A KÖZOP-PROJEKT BEMUTATÁSA

A projekt célja

A vasúti átjárók biztonságának fokozása, a mozgáskorlátozottak, kerekes székekkel közlekedők, a kerékpárosok áthaladásának egyaránt megfelelő műszaki kialakítások (geometriai, biztonságtechnikai, forgalomszabályozási) előírása és bemutatása, az egységes engedélyezési gyakorlat elérése érdekében. A vonatkozó jogszabályok, műszaki előírások egységességének előállítása.

Kedvezményezett: MAÚT Magyar Út- és Vasútügyi Társaság

A projekt azonosítószáma: MAÚT 1510/2012 msz.

KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009 projekt

A projekt szakmai eseményei (rövid összefoglaló)

- Előkészítő kutatás, nemzetközi szakirodalom és hazai gyakorlat feltárása
- Mintatervek készítése az átjárók tervezési és hatósági engedélyezési eljárásának egyszerűsítése érdekében
- Jogszabály-módosítási javaslatok készítése, indoklással a jogalkotási folyamat számára előkészítve
- Útügyi műszaki előírás teljes szövegének korszerűsítése, bővítése
- Javaslatok vasúti szabályozási anyagok felülvizsgálatára
- Közmegegyeztetési folyamat lebonyolítása, véleményeztetés. A javaslatok szakmai megalapozottságát és elfogadtatását széles körű szakmai konzultációk, továbbképzés, publikációk biztosítják
- Javaslatok jogalkotási és harmonizációs felülvizsgálata
- Négy új, a tématervet bővítő szakmai témában vizsgálat, helyszíni mérések alapján részletes fejlesztési javaslatok kidolgozása
- Közös publikáció összeállítása a projekt eredményeinek bemutatására

Főbb eredmények

Az elvégzett feladatok olyan szellemi termékek, amelyek elkészítési folyamata és eredménye emlékeztetőben, tanulmányokban, rajzokban szoftveralapú adatkezelőkben stb. jelenik meg. A dokumentumok meglétének biztosítása, a MAÚT központi számítógépén történik. A munkabizottság javaslatai egyrészt jogszabály-módosítási tervezetek normatív megfogalmazásában és útügyi műszaki előírás

átdolgozott formájában jelennek meg, másrészt a vasúti átjárók témájával összefüggő, ahhoz kapcsolódó, a projekt értékét növelő négy témában műszaki és intézkedési javaslat is kidolgozására került.

Erőforrások

Emberi erőforrások

A humán erőforrások biztosítása szakértők alkalmazását jelentette a projektvezetés által meghatározott időszakokra és feladatkörökre. A projektet szakértői bizottság irányította, amelynek tagjai saját teljesítésben a szerződésmódosítás szerinti négy témát kidolgozták. A bizottság tagjai: dr. Döbrentei Margit, Érsek László, Gábor Miklós, dr. Koren Csaba, dr. Lányi Péter, Fodor István, Litkei Bálint, Mihályka Péter, dr. Mocsári Tibor, Pásti Imre, Rétlaki László, dr. Zsakai Tibor

Alvállalkozók

UNIVERSITAS-Győr Szolgáltató Nonprofit Kft. (szakmai tájékoztatás), KTI Közlekedéstudományi Intézet és Széchenyi István Egyetem (előkészítő kutatások, elemzések), Utiber Kft. (az átjárók kialakításának mintatervei: vázlattervek, engedélyezési tervek, kiegészítő tervek), továbbá Up To Date Kft. (könyvelési munkák), Szabó&Szomor Ügyvédi Iroda (közbeszerzési és egyéb jogi munkák).

Pénzügyi erőforrások

A Támogatási Szerződés értelmében a teljes pályázati, támogatási összeg 200 Mft.

Figyelmet igénylő problémák és javasolt intézkedések

- A bizottsági javaslatok nagy szakmai érdeklődést váltottak ki, egyes költséges, a közlekedés biztonságát szolgáló javaslatok gyakorlatba való bevezetése ellen jelentős érvek nem hangzottak el, de megjegyezték, hogy azokat csak átmeneti idővel javasolják előterjeszteni.
- A projekt eredményeként elkészült részletesen kidolgozott jogszabály-módosítási, műszaki szabályozási javaslatok, valamint a második ütemben készült négy önálló műszaki témájú vizsgálat eredményei és javaslatai a zárójelentésben összefoglalva a megrendelő Nemzeti Fejlesztési Minisztérium rendelkezésébe kerülnek, akinek lehetősége nyílik, döntése szerint, azokat hatályba helyezni, jogalkotási tervébe illeszteni és az általa irányított szervezetek felé intézkedni azonnali alkalmazásukról.
- A négy önálló műszaki témájú javaslat a közlekedés biztonságát, a vasútüzem korszerűsítését, a mozgásukban korlátozottak helyváltoztatási lehetőségének

javítását szolgálja. A javaslatok megvalósítása további széles körű társadalmi egyeztetést igényel az érdekeltek bevonásával.

A projektmegvalósítás módszere, lépései

A vasúti átjárók jogi és műszaki szabályozásainak elfogadása óta, az eltelt három évtized alatt jelentősen megnőtt a kerékpáros forgalom a közutakon és vasúti átjárókon. A városi agglomerációs területek felértékelődtek, a hétvégi szabadidős közlekedési igények szintén jelentősen nőttek. A mozgáskorlátozottak (fogyatékkal élők) tervezési szempontjainak érvényesítését a társadalom követeli. Az új ismeretekre alapozva igény merült fel a vasúti átjárókra vonatkozó új biztonsági előírások megfogalmazására. Az eddig szabályozatlan kérdésekben hiányzó rendelkezések elkészítését a projekt eredeti szerződése határozta meg.

A projekt kezdő időpontja 2013. április 1.

Határidő: 2015. március 31.

Szerződésmódosítás: 2015. február 26-án

Véghatáridő: 2015. szeptember 30.

Zárótanulmány: 2015. szeptember 30.

A közmegegyeztetés

A jogi és műszaki szabályozás javaslata 2015. március 31-re elkészült, amelyet – a közmegegyeztetési folyamat részeként – a MAÚT a vasúti átjáró témában érdekelt 12 szakmai szervezetnek és a MAÚT tíz szakbizottságának véleményezésre megküldött. A munkabizottságban tagsággal rendelkező (NKH, KKK) szervezetek a bizottsági munka során, illetve a szakmai konzulens delegáló megrendelői szervezet (NFM), továbbá a vasút-üzemeltetők (MÁV, GySEV, HÉV) a munkaközi koordinációs értekezleteken véleményüket, észrevételeiket folyamatosan érvényesíthették.

A megküldött dokumentumtervezetre vonatkozó, intézményi szinten összesített, beérkezett észrevételeket és módosítási javaslatokat az irányító bizottság értékelte, és átvezette a végleges javaslatokba. A MÁV képviselőivel a bizottság a kapott észrevételek ügyében még egyszer közvetlen egyeztetést hajtott végre. A módosított jogi és műszaki szabályozási tervezetek a zárójelentés függelékében találhatók. A módosított változatok a megrendelő Nemzeti Fejlesztési Minisztérium tulajdonába kerülnek.

A szerződésmódosítás tárgya

A szerződésmódosítás alapján meghatározott négy önálló témát a MAÚT-bizottság saját teljesítésben dolgozta ki, a zárójelentés tartalma:

- Előzárási idő vizsgálata biztosított szintbeni vasúti átjárók esetében (1. fejezet): A fényzorompóval biztosított vasúti átjárók helyszíni vizsgálata azt mutatja, hogy minél hosszabb az előzárási idő, annál nagyobb a tilos jelzés ellenére való be- és áthaladás. A vasúti átjárók biztonságának javításának lehetősége az előzárási idő „szórásának” csökkentése, azaz az előzárási idő maximalizálása. Erre elméleti szempontból több lehetőség is kínálkozik, leginkább a „homogén” vonatközlekedésű vasúti pályákon.
- A fogyatékkal élők átvezetésére vonatkozó konkrét kialakítási javaslatok a legújabb nemzetközi megoldások, ajánlások alapján (2. fejezet): A fogyatékkal élők és az idős korosztály a jövőben az európai lakosságnak több, mint egyharmadát fogják jelenteni. A fogyatékkal élők számára a vasúti átjárók járhatóságával kapcsolatos megoldandó feladatok: az átkelő felismerése, azonosítása; döntéshozatal az áthaladásról; tájékozódás és fizikai megközelítés.
- Vasúti átjárók helyszíni azonosítása (3. fejezet): A vasúti átjárók helyszíni azonosításának és a veszélyhelyzetről történő gyors és pontos tájékoztatás rendszerének kidolgozását, megvalósítását Magyarországon is el kell kezdeni és mielőbb be kell vezetni, amit csak megerősít a Közlekedésbiztonsági Szervezet 2014. évi ajánlása.
- A tiltott helyen átjárásból fakadó vasúti balesetek jellemzőinek vizsgálata, javaslatok megfogalmazása (4. fejezet): A tiltott helyeken több mint kétszer annyi halálesetet történt, mint a vasúti átjárókban. Ezért indokolt a komplex megközelítésű 12 különböző jellegű javaslat megfontolása a döntéshozók, a vasút-üzemeltetők és a települési önkormányzatok részéről.

A projekt szakmai eredményeinek ismertetésére – azok széles körű hasznosítása érdekében – a MAÚT-bizottság tagjai az ismételten konzultációkon, projektmegbeszéléseken résztvevő szakemberek közreműködésével közös publikációt készítettek elő szakfolyóiratban való megjelentetés és a MAÚT honlapján való hozzáférés céljából.

Tanulmányok a projekt keretében

- [1] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt) [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009] Előkészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére

1. részfeladat – Összefoglaló a hazai vasúti átjárók műszaki szabályozásának módosítását szükségessé tévő tényezőkről – Részjelentés, 2013. december
- [2] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt) [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009] Előkészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére
2. részfeladat – Irodalomtanulmány a vasúti átjárók nemzetközi tapasztalatairól – Részjelentés, 2013. december
- [3] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt) [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009] Előkészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére
3. részfeladat – A hazai vasúti átjárók műszaki értékelése és javaslat készítése továbbfejlesztésükre – Részjelentés, 2014. május
- [4] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt) [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009] Előkészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére
4. részfeladat – A veszélyességi rangsor elkészítésének módszertana – Részjelentés, 2014. június
- [5] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt) [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009] Előkészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére
5. részfeladat – Javaslat készítése a vasúti átjárókra vonatkozó jogszabályok és műszaki előírások korszerűsítésére – Részjelentés, 2014. augusztus
- [6] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt) [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009]
Vasúti átjárók mintaterveinek elkészítésére vonatkozó tervezési feladatok elvégzése, 2014. november
- [7] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt), [KözOP-2.5.0-09-11-2012-000] Zárójelentés I., 2015. március 31.
- [8] Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása című projekt), [KözOP-2.5.0-09-11-2012-000] Zárójelentés II., 2015. szeptember 30.

GÁBOR MIKLÓS⁵ – DR. KOREN CSABA⁶

KUTATÁSI EREDMÉNYEK

⁵ tudományos főmunkatárs, Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

⁶ egyetemi tanár, Széchenyi István Egyetem

A vasúti átjárók közlekedésbiztonsági szempontból a közutak és vasutak kiemelt jelentőségű találkozási pontjai, ezért fejlesztésükre nagy hangsúlyt kell fordítani.

A Közlekedéstudományi Intézet – a Nemzeti Közlekedési Hatóság és a közlekedésért felelős szakminisztérium együttműködésének köszönhetően – széles körű kutatómunka alapján osztályozza a vasúti átjárókat. A legveszélyesebb vasúti átjárók évenkénti meghatározása, ott a közlekedésbiztonság javítása érdekében tett megfelelő intézkedések alkalmazása az emberi élet védelme érdekében és nemzetgazdasági szempontok alapján is elengedhetetlenül fontos.

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium – a MAÚT Magyar Út- és Vasútügyi Társaság mint Kedvezményezett útján a KözOP keretében – projektet indított a közút-vasút szintbeni keresztezések tárgykörben.

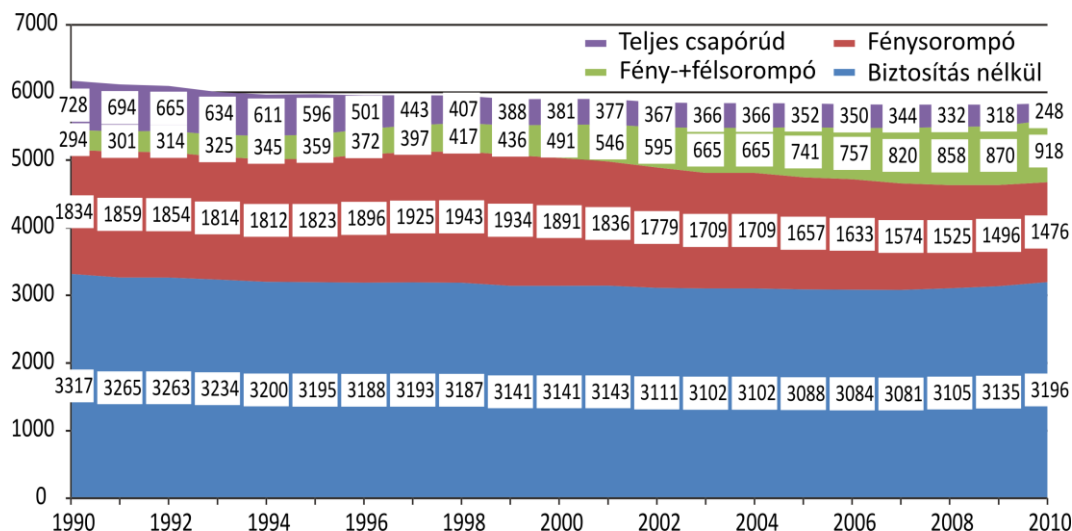
A projekt részét képező előkészítő kutatási munka fő fejezetei az alábbiak voltak:

- vasúti átjárók hazai műszaki szabályozása módosításának áttekintése,
- vasúti átjárók kialakításának és szabályozásának nemzetközi tapasztalatairól irodalom tanulmány készítése,
- hazai vasúti átjárók műszaki értékelése és továbbfejlesztési javaslat készítése,
- veszélyességi rangsor új módszertanának elkészítése,
- vasúti átjárókra vonatkozó jogszabályok és műszaki előírások korszerűsítése vonatkozó javaslatok elkészítése.

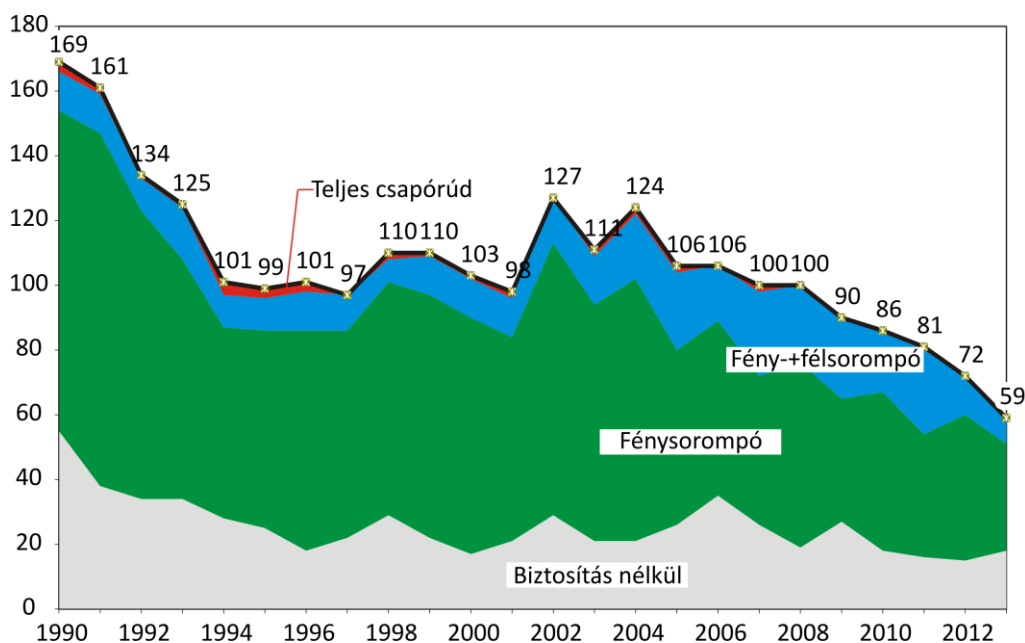
A MAÚT megbízásából végzett, fent említett kutatási munka keretében – számos olyan részterületen végeztünk elemzéseket, amelyek a vasúti átjárók biztonsági helyzetének fontos kérdéseit járták körül, és javaslatot tettünk jogszabályi módosításokra valamint egyéb intézkedésekre. E munka eredményeiből emeltünk ki néhányat.

1. A vasúti átjárók száma, biztosítottsága, balesetei

A hazai vasúthálózat hossza: 7718 km, átlagosan 1,3 km-enként található vasúti átjáró. Ez az érték az európai vasúthálózatokhoz viszonyítva közepes értékűnek tekinthető. Az elmúlt években számos helyszínen egészítették ki csapórúddal a fénysorompós biztosítást, ismétlőjelzőket szereltek fel, korszerű, LED-es optikákkal látták el a fényjelzőt, a hagyományos (pl. helyből kezelt) sorompók helyett pedig korszerű automata berendezéseket alkalmaztak. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy az átjárók közel fele még mindig biztosítás nélküli, ahogy ezt az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: Vasúti áttörők számának biztosítási mód szerinti megoszlása 1990–2010 között



2. ábra: Vasúti és közúti járművek ütközései vasúti áttörőkben 1990–2013 között az áttörő biztosítási módja szerinti bontásban (Megjegyzés: az ábra 2013-ban csak a harmadik negyedév végéig tartalmazza a baleseteket)

A vasúti átjárók biztonságának meghatározásakor kiemelkedően fontos az ott bekövetkezett balesetek minél pontosabb ismerete. Szakemberek becslése szerint a közutakon a személysérüléses balesetek száma az anyagi káros balesetek számának kevesebb, mint ötöde ($<20\%$). A vasúti átjárók esetében ez az arány közelít az egy az egyhez. 2002 óta – igaz kisebb ingadozással (2007. és 2008.) – a vasúti átjárókban csökkent a balesetek száma (2. ábra).

Megállapítható, hogy:

- a vasúti átjárós balesetek szerencsére ritka események;
- bekövetkezésük esetén súlyos személyi és anyagi következményekkel járnak;
- az elmúlt 23 évben 169 balesetről 87-re (mintegy felére) csökkent a számuk;
- ugyanakkor a súlyos balesetek a kisforgalmú átjárókban történnek.

2. Rálátási területek a vasúti átjáróknál

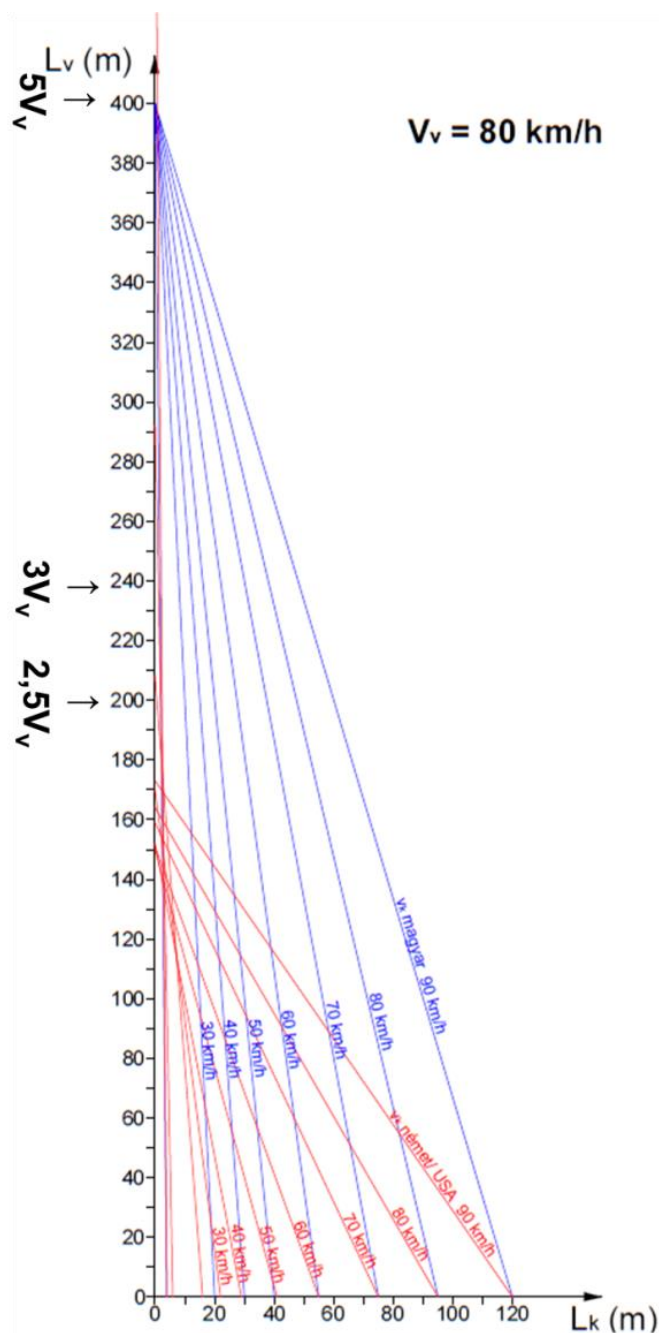
A vasúti átjárókra vonatkozó szabályozásban a vasúti átjáró megfelelő észlelhetősége és ebből fakadóan a biztosítás megválasztandó módja az egyik legfontosabb elem. Az észlelhetőséget az ún. rálátási terület megléte jellemzi. Kétfajta rálátási háromszöget különböztetünk meg, melyek elnevezését a nemzetközi gyakorlattal és a e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ) útügyi műszaki előírással javasoltuk összhangba hozni.

- Közeledési (jelenleg teljes) rálátási terület: Az, a vasúti pálya forgalmának észleléséhez szükséges terület, amelynek átláthatósága elősegíti a vasúti átjáróhoz közeledő közúti jármű vezetője részére az átjárón a megállás nélküli biztonságos áthaladást, illetve lehetővé teszi az átjáró előtti biztonságos megállást.

Geometriailag ez az a háromszög alakú terület, amelyet az úttest felezővonalának és a vasúti pálya tengelyének metszéspontjától az úttesten a vasúti átjáró előtt L_k távolságban és a vasúti pályán mindkét irányban L_v távolságban lévő pontok határoznak meg. A jelenleg hatályos szabályozás szerint az L_v távolság a vasúti pályára engedélyezett – km/órában kifejezett – sebesség számértékének ötszöröse, méterben kifejezve.

Az NKH vasútiátjáró-nyilvántartásait megvizsgálva azt tapasztaltuk, hogy az összes átjáró 91%-ában, míg a nem biztosított átjárók 77%-ában nincs meg a rálátási háromszög a jelenlegi szabályozás szerint.

A nemzetközi gyakorlatban dinamikai számítások alapján a közeledési rálátási területet jóval kisebb L_v mérettel határozzák meg, mint a hazai szabályozás (3. ábra).



3. ábra: Közeledési rálátási terület méretei különböző közúti megközelítési sebesség esetén a külföldi és a jelenlegi magyar szabályozás szerint

Javaslat a közeledési rálátási háromszög meghatározására:

- Az L_k -távolság maradjon változatlan.
- Az L_v -távolság a vasúti pályára engedélyezett – km/órában kifejezett – sebesség számértékének háromszorosa legyen, méterben.
- Az elindulási (jelenleg csökkentett) rálátási terület: Az, a vasúti pálya forgalmának észleléséhez szükséges terület, amelynek átláthatósága lehetővé teszi a vasúti átjáró vagy a kerékpáros vasúti átjáró előtt megálló, majd elinduló közúti jármű vezetője részére az átjárón történő biztonságos áthaladást.

Geometriailag ez a háromszög, amelyet az úttest felezővonalának és a vasúti pálya tengelyének metszéspontjától az út tengelyén a fénysorompó jelzőjétől, illetve a vasúti átjáró kezdete jelzőtábla oszlopától 1 méter távolságban, valamint a vasúti pályán mindkét irányban L_v távolságban levő pontok határoznak meg. Az L_v távolság a vasúti pályára engedélyezett – km/órában kifejezett – sebesség számértékének ötszöröse, méterben. Ezek a méretek azonosak a jelenlegi szabályozás szerintiekkel.

- Gyalogosrálátási terület: Vasúti gyalogos-átkelőhelynél a rálátás akkor szabad, ha az elsodrési határtól a vasúti pálya mindkét irányban L_v távolságra belátható. Az L_v távolság (méterben) a vasúti pályára engedélyezett sebesség km/órában megadott számértékének
- háromszorosa egyvágányú,
- négyszerese kétvágányú (új javaslat),
- ötszöröse kettőnél több vágányú pálya esetén.

3. A vasúti átjárók veszélyességi rangsora

Az e-UT 03.06.11 Szintbeni közúti-vasúti átjárók kialakítása útügyi műszaki előírás határozza meg a vasúti átjárók veszélyességi rangsorát, illetve alkalmazásának körülményeit.

A vasúti átjárók veszélyességi sorrendje a vasúti átjárók környezeti jellemzőit, baleseti és forgalmi adatait, a biztosítási módját illetve forgalomszabályozását figyelembe vevő, egységes szempontrendszer alapján készült számszerű értékelés alapján felállított rangsora, amely az egyes vasúti átjárók egymáshoz viszonyított közlekedésbiztonsági kockázati fokát mutatja meg.

3.1. Jelenlegi módszer

A KTI hosszabb ideje foglalkozik a veszélyességi rangsor kialakításával és aktualizálásával. A rangsor egy pontozási rendszeren alapul. A szempontrendszer fő pontjai:

- 300 pont: Baleseti helyzet
- 250 pont: Forgalmi helyzet
- 450 pont: Forgalomtechnikai jellemzők és veszélyességet fokozó egyéb tényezők, ezen belül:
 - 150 pont: biztosítás módja
 - 100 pont: sebesség
 - 85 pont: felismerhetőség, járhatóság, geometria
 - 90 pont: közúti jelzések
 - 40 pont: útburkolati jelek
 - 50 pont: jelzőtáblák
- 25 pont veszélyességet fokozó egyéb tényezők

A veszélyességi rangsor az elmúlt időszakban sok tekintetben hasznosnak bizonyult. A pontszámok arányait, a figyelembe vett tényezőket több alkalommal módosították. A módszerrel kapcsolatban korábban is megfogalmazódtak különféle kritikák. Ezek eddig alapvetően három kérdésre összpontosultak:

- A módszer nagyon sok paramétert igyekszik figyelembe venni, ennél fogva meglehetősen bonyolult.
- A bemenő paraméterek adatai nem frissülnek rendszeresen, így elavult adatok alapján képezünk rangsorokat.
- Egy-egy megtörtént baleset több százszal is megváltoztathatja egy átjáró helyét a sorrendben.
- A veszélyességi sorrend nem tartalmaz információt a kockázat mértékéről, arányáról, azaz, hogy a rangsor 100. helyén álló átjáróban hányszor nagyobb a baleset bekövetkezésének valószínűsége az 1000. helyen állóhoz képest.

Részben a kritikák hatására, de elsősorban anyagi okokból a rangsorok nem frissültek rendszeresen, és figyelembevételük a beavatkozások tervezésénél is esetleges volt.

3.2. A módszer javasolt felülvizsgálata

3.2.1. Kockázatbecslési összefüggések

A jelenlegi veszélyességi rangsor számítási algoritmusának megváltoztatásához kockázatbecslési összefüggéseket készítettünk a Nemzeti Közlekedési Hatóság vasúti átjárókat nyilvántartó adatbázisa alapján.

A várható balesetszám becslésére a nemzetközi szakirodalom alapján az alábbi összefüggést választottuk.

$$E(Y) = e^{\alpha_0} \cdot \text{ÁNFK}^{\alpha_1} \cdot \text{ÁNFV}^{\alpha_2} \cdot e^{\sum \beta_j x_j}$$

logaritmikus formában:

$$\ln E(Y) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \ln \text{ÁNFK} + \alpha_2 \cdot \ln \text{ÁNFV} + \sum \beta_j x_j, \text{ ahol:}$$

$E(Y)$ – a várható balesetszám egy adott vasúti átjáróban

ÁNFK – az átlagos napi közúti forgalom

ÁNFV – az átlagos napi vasúti forgalom

x_j – különféle egyéb változók, amelyek lehetnek folytonosak vagy kategóriák

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \beta_j$ – paraméterek, amelyeket sok vasúti átjáró baleseti és egyéb adatai alapján lehet kalibrálni.

A vasúti átjárók NKH-nyilvántartása sokféle adatot tartalmaz. A mintegy 6400 átjáró közül leválogattuk azokat, amelyek egyszerre teljesítik az alábbi feltételeket:

- burkolt úton fekszik
- nem iparvágányon van
- van adat a közúti forgalomról

A megadott feltételeknek 1771 átjáró felelt meg. Először egyváltozós összefüggéseket vizsgáltunk, azaz a balesetszámot külön-külön vetettük össze egy-egy magyarázó változóval, és néztük, hogy az összefüggés szignifikáns-e és milyen valószínűségi szinten.

Megállapítható, hogy:

- a vizsgált változók közül a közúti és a vasúti forgalomnagyság, a közúti és a vasúti sebesség szignifikáns összefüggést mutat a balesetek számával és
- a növekvő forgalom és sebesség növekvő várható balesetszámmal jár;
- egyértelműen nem mutatott szignifikáns összefüggést a balesetek számával

- a keresztezési szög,
- a pálya ívessége,
- a vágányszám, ill.
- a teljes rálátási háromszögben az akadály léte.

A következő ütemben kétváltozós vizsgálatot végeztünk a közúti és a vasúti forgalomnagyság egyidejű figyelembevételével, de más változók nélkül. A közúti és a vasúti forgalomnagyság csak 780 átjáróban állt rendelkezésre. Az összefüggés a két változó egyidejű használata esetén mindkettőre nézve szignifikáns.

Külön vizsgáltuk a biztosítási mód hatását. Azonos forgalomnagyság esetén legveszélyesebb a biztosítás nélküli, ennél alacsonyabb a fénsorompó mutatója, legalacsonyabb pedig a félsorompó alfa értéke. A másik három biztosítási mód esetén a kis minta miatt az összefüggés nem szignifikáns.

3.2.2. Javaslat a veszélyességi rangsor megállapításának módszerére

Részletesebb módszer

A korábbi KTI-módszerből kiindulva és figyelembe véve az előző fejezetben ismertetett összefüggéseket, valamint a GySEV-projektben alkalmazott változtatásokat is, a következők javasolhatók a főbb csoportok súlyainak megoszlására:

- A baleseti helyzet eddigi 30%-os súlya csökkenjen 25%-ra;
- A forgalmi akadályoztatás helyett forgalmi kockázat legyen a csoport neve, 25 helyett 30%-os súllyal;
- A biztosítási mód súlya növekedjen 15-ről 20%-ra;
- A sebesség súlya 10-ről 5%-ra csökkenjen;
- A többi csoport súlya maradjon változatlan.

A baleseti helyzet figyelembevételére korábban egy logaritmikus összefüggés volt használatos. Ehelyett most azt javasoltuk, hogy

- 50 pontot kapjon egy-egy átjáró, ha az elmúlt öt évben egy baleset volt
- 250 pontot, ha az elmúlt öt évben kettő vagy több baleset volt.

A forgalmi kockázatért adható pontokat az alábbi képlettel célszerű számítani:

$$\text{Pontszám} = 250 \cdot \text{ÁNFK}^{0,2038} \cdot \text{ÁNFV}^{0,3755} / \max. (\text{ÁNFK}^{0,2038} \cdot \text{ÁNFV}^{0,3755})$$

+ 50 pont, ha van buszközlekedés.

A további pontszámokban kisebb módosításokat javasoltunk.

Egyszerűsített módszer

A felismerhetőség, járhatóság, geometria, a közúti jelzések és a veszélyességet fokozó egyéb tényezők csoportjába egy sor olyan jellemző tartozik, amelyekről az adatok igen bizonytalanok, nem frissülnek. Ezeket a vizsgálatunk nem is találta szignifikánsnak a balesetek szempontjából. Ezért az egyszerűsített módszer ez utóbbi adatok nélkül határoz meg pontszámokat. Az egyszerűsített módszer összesen 800 pontot oszt ki.

Az új részletes és egyszerűsített pontszámítás eredményeit összehasonlítva azt tapasztaltuk, hogy az átfedés nagymértékű. A 2013. évi teljes adattartalmú lista első 50 helyezettje közül 42 szerepel az egyszerűsített módszer első 50 átjárója között is. Ezért ajánljuk a jóval kevesebb ráfordítással kezelhető egyszerűsített módszer alkalmazását.

4. Helyszíni vizsgálatok jelentős gyalogos- és kerékpáros-forgalmú vasúti átjárókban

A gyalogos és kerékpáros közlekedési szokások felmérésére megvizsgált 14 vasúti átjáróban helyszíni vizsgálat során mértük fel az úthasználoi szokásokat – különös tekintettel gyalogosok, a mozgáskorlátozottak és a kerékpárosok áthaladására a vasúti pályán. Igyekeztünk megismerni a szabálytalan műveletek jellemző okait (labirintorklát méretei, fényjelzők elhelyezése, sorompó kialakítása, megkerülést gátló eszközök alkalmazása stb.).

A vizsgálatba bevont átjárók körének kiválasztása során fontos szempont volt, hogy önálló vasúti gyalogos-átkelőhely és a vasúti átjáró részét képező vasúti gyalogos-átkelőhely is bekerüljön a felmérésbe, – amelyeken a kerékpárosnak gyalogusként, a kerékpárt tolva kell átkelnie –, valamint a kerékpárúton található vasúti átjáró is szerepeljen, ahol a kerékpáros járműként közlekedik.

A helyszíni vizsgálatok tapasztalatai:

- a közúti járművek közül minimális a fény- vagy fény+félsorompó tilos jelzése ellenére az átjáróba hajtok száma;
- a gyalogosok jelentős része átmegy a tilos jelzés ellenére a vonat érkezése előtt vagy a vonat elhaladása után. Ez különösen két- vagy többvágányú pályán veszélyes, ahol egy sorompózárás idején több vonat is áthaladhat az átjárón;
- minél hosszabb az előzárási idő, annál nagyobb a tilos jelzés ellenére való be- ill. áthaladás;
- minél kevesebb az átjáró környezetében a szabálytalan áthaladást megakadályozó fal, kerítés, korlát, annál gyakoribb a gyalogosok és kerékpárosok szabálysértő és veszélyes áthaladása;

- minél városiasabb a környezet, annál nagyobb a tilosba hajtok aránya;
- az idősebb kerékpárosok fegyelmezettebbek;
- a labirintkorlátot ahol lehet, kikerülik a gyalogosok és a kerékpárosok; A kerékpárosok a labirintkorlátnál inkább saját és kerékpárjuk épségére figyelnek, mint az érkező vonatra;
- ha a gyalogos- és kerékpáros forgalom átvezetése következetlen, akkor az indirekt módon a közútra terelődik;
- a gyakori vonatforgalom ellenére is inkább a szintbeni átjárón, a közúton közlekedve haladnak át a gyalogosok ott is, ahol külön szintű gyalogos átvezetés is rendelkezésre áll.

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

A kutatási munka keretében értékeltük az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban végzett biztonságnövelő beavatkozásokat és biztonságra gyakorolt hatásukat. A vizsgálatot a vasúttársaságoktól (MÁV Zrt., GySEV Zrt., BKV Zrt. HÉV Üzemág) bekért, 1994–2009 közötti átjárófejlesztési beavatkozásokra, valamint a 2013-ig bekövetkezett balesetek adataira alapozva végeztük el.

A vizsgált időszakban 747 beavatkozás történt, ebből:

- 38 átjáró megszűnt, három új átjáró létesült,
- 367 átjáró kapott félcsapórudat,
- 109 átjáró kapott teljes vagy részleges LED-optikát,
- négy V-tanú-berendezés került felszerelésre;

A vizsgálat során begyűjtött adatok alapján meghatároztuk az évenként elvégzett fejlesztő beavatkozásokat, és megvizsgáltuk a beavatkozás előtt és után ugyanannyi évet figyelembe véve az átjárókban bekövetkezett balesetek számát. A beavatkozás évében bekövetkezett baleseteket figyelmen kívül hagytuk, mert a rendelkezésre álló adatokból sok esetben nem volt meghatározható, hogy a fejlesztés az év melyik napján készült el. A beavatkozások előtti időszakban bekövetkezett balesetek évenkénti átlagát hasonlítottuk össze az ugyanolyan hosszú utána időszak baleseteivel. Az elmaradt balesetek számát beavatkozási típusonként külön-külön vizsgáltuk, és hozzáadtuk az átjárókban bekövetkezett – egyébként csökkenő számú – összes baleset számához.

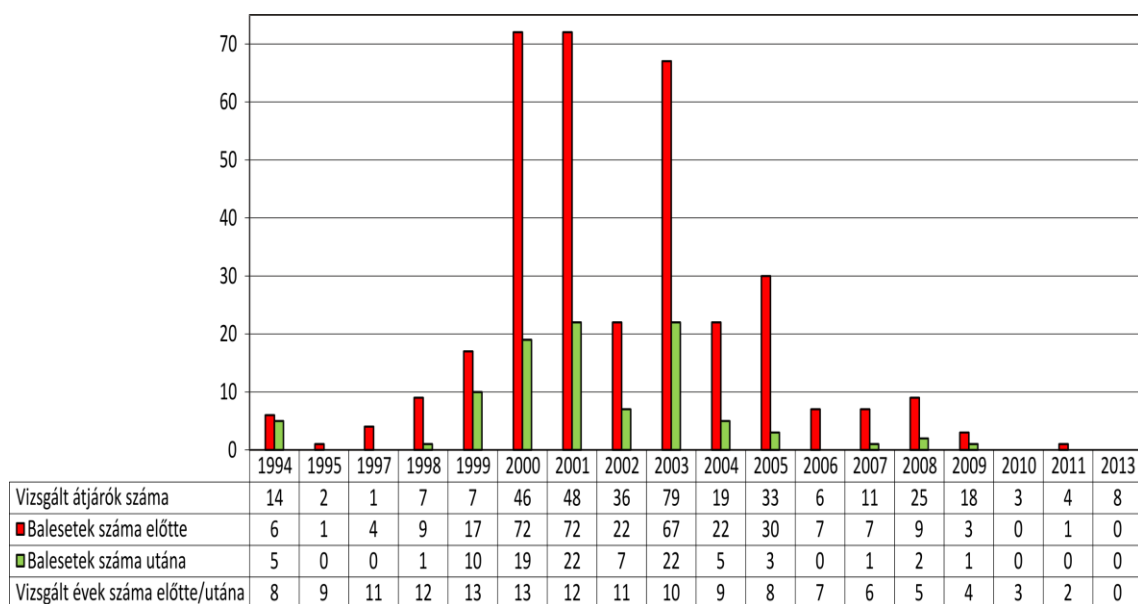
Az elmúlt 15 évben a vasúti átjárókban történt legtöbb biztonságnövelő fejlesztés a fénysorompók csapórúddal való felszerelése volt (az esetek fele). Valamennyi

beavatkozási csoport esetén elvégeztük az előtte-utána időszak vizsgálatát, azonban a legfontosabb balesetmegelőző hatás a csapórúd-felszereléssel volt kimutatható, így a továbbiakban ezeket ismertetjük (4. ábra).

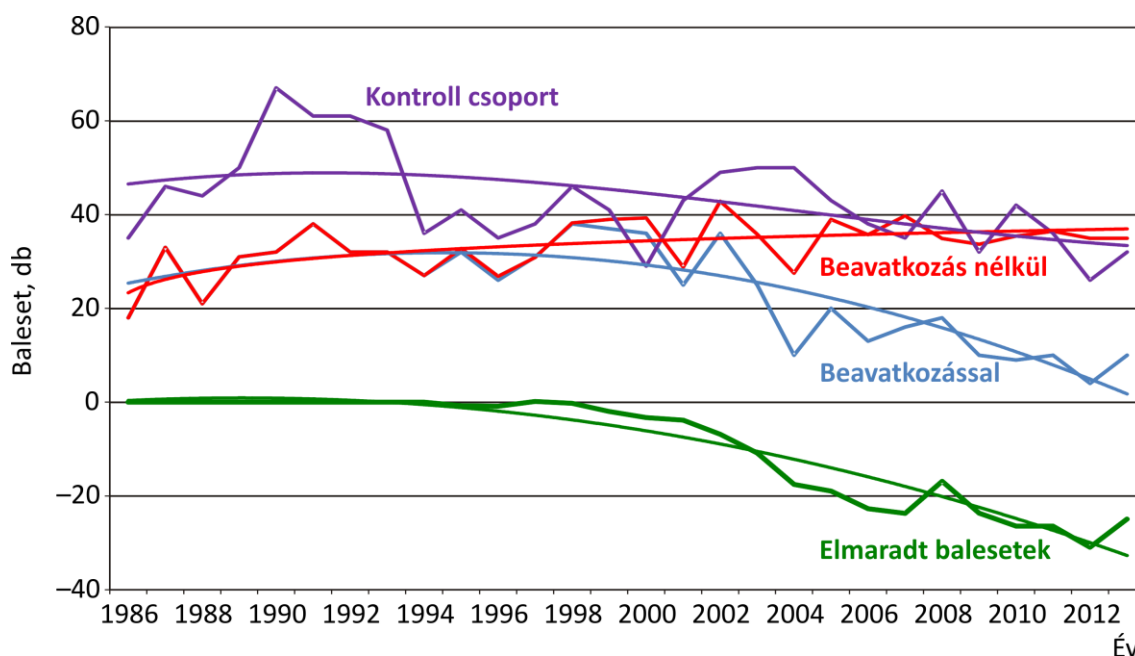
A beavatkozások hatásának elemzését kiegészítettük a kontrollcsoport vizsgálatával. Kontrollcsoportként megvizsgálható a beavatkozás előtti biztosítási mód kategóriáknak megfelelő azon átjárók csoportja is, ahol nem történt fejlesztés. Ezt az összehasonlítást a fent felsorolt öt beavatkozástípus esetén végeztük el.

Kiválasztottuk a hatósági adatbázisból azon átjárókat, ahol nem történt fejlesztés (nem került felszerelésre fél- vagy teljes csapórúd vagy a fenti típus szerinti beavatkozás), és megvizsgáltuk az ilyen átjárókon bekövetkezett balesetek alakulását.

A fénysorompóval felszerelt, valamint a vonatkozó kontrollcsoportba tartozó átjárókban bekövetkezett balesetek alakulását az 5. ábra mutatja be. Látható, hogy a teljes sorompóval biztosított átjárókon kívül, a kontroll csoportba tartozó átjárókon is csökkent a bekövetkezett balesetek száma, de a beavatkozások hatására különösen a csapórúd-felszerelés hatására jelentősen csökkent a balesetek száma.



4. ábra: A fénysorompók csapórúddal való felszerelésének hatása a beavatkozások előtt és után bekövetkezett balesetek számára



5. ábra: A csapórúd-felszerelés hatása miatti és a kontrollcsoportban történt balesetszám-változás 1986 és 2013 között

A beavatkozások hatásáról az alábbi legfontosabb következtetések vonhatók le:

- Érdemi hatása a félcsapórúd felszerelésének volt. Különösen hosszú vizsgálati időszakokra vonatkozó adatok álltak rendelkezésre (13 év előtte-utána) amelyek megalapozott vizsgálati eredményeket tettek lehetővé;
- A csapórúd-telepítések látványos balesetcsökkentő hatása kezd „kimerülni”, ami több okra is visszavezethető. Egyrészt a vizsgált időszak utolsó éveiben viszonylag kevesebb ilyen beavatkozás történt, és ezek előtte-utána vizsgált időszaka is egyre rövidebb, másrészt az összes átjáróban bekövetkezett balesetek csökkenő számán belül nominálisan is csökken a csapórúddal kiegészített útatjárókon bekövetkezett balesetek részaránya;
- A vasúti átjárók korábban készült veszélyességi rangsorára is alapozottan a legveszélyesebb helyekre kerültek telepítésre a csapórudak;
- A LED-es optika balesetcsökkentő hatása nem mutatható ki, de ez nem csökkenti a jobb láthatóságból és az alacsonyabb üzemköltségekből eredő hatását;
- A további beavatkozási típusok az alacsony beavatkozási szám és a bekövetkezett balesetek kis száma miatt nem értékelhetők.

6. Összefoglalás

A kutatási munka eredményeit a projekt további szakaszában a munkabizottság kapta meg. Ez a bizottság a projekt irányító bizottsága, amely kiegészült jogásszal és gyakorlati szakemberekkel is. A munkabizottság elkészítette a vasúti átjárókkal kapcsolatos jogszabályi és műszaki szabályozási előírások felülvizsgálatát és számos helyen a legjobb nemzetközi gyakorlathoz igazodó újrafogalmazását. A szövegtervezeteket széles körű szakmai vitára bocsátották. A jogi és műszaki szabályozások tervezett változtatása várhatóan tovább javítja a vasúti átjárók biztonságát.

NYULASI ERIK

osztályvezető

Utiber Közúti Beruházó Kft.

MINTATERVEK KÉSZÍTÉSE

1. Bevezető

A Magyar Útügyi Társaság az Utiber Kft.-t bízta meg a vasúti átjárók mintaterveinek elkészítésére vonatkozó tervezési feladatok elkészítésével a Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása) című projekt (KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009) megvalósítása érdekében.

A KözOP-os projekt keretén belül széles körű előkészítő munka eredményeként a közlekedési hatóságok, a közútkezelők, a vasúti pályahálózat-működtetők, valamint a tervezők együttműködésének köszönhetően a szintbeni vasúti átjárók mintaterveire elrendezési szintű vázlattervek és engedélyezési szintű tervek készültek.

2. A projekt célja

A vasúti átjárók jogi és műszaki szabályozásainak elfogadása óta, az eltelt időszakban jelentősen megnőtt a kerékpáros forgalom a közutakon és vasúti átjárókon. Szükségessé vált a beavatkozással, fejlesztéssel érintett vasúti szintbeni átjárók új műszaki paramétereinek, illetve az átépítés, engedélyeztetés során szerzett tapasztalatok összegyűjtése. Az új ismeretekre alapozva igény merült fel a vasúti átjárókra vonatkozó új biztonsági előírások megfogalmazására. A mintatervek készítésével egy időben történt a KözOP-projekt keretén belül a szakmai követelmények kidolgozása.

2.1. A mintatervek készítésének főbb irányai, céljai

- Részletszabályozások aktualizálásához, pontosításához a mintatervek, magyarázatok elkészítése
- Tervezők, fejlesztők és a hatóság számára a szabványos lehetőségek bemutatása
- Iránymutatás kezelőknek és üzemeltetőknek

3. Elrendezési vázlattervek

A szakmai egyeztetések során megvizsgáltuk az úgynevezett alaptípusok és kiegészítő tervek elkészítéséhez a jogszabályokban, műszaki előírásokban rögzítetteket, valamint a tervezői, hatósági és üzemeltetői gyakorlatban jelentkező kérdéseket.

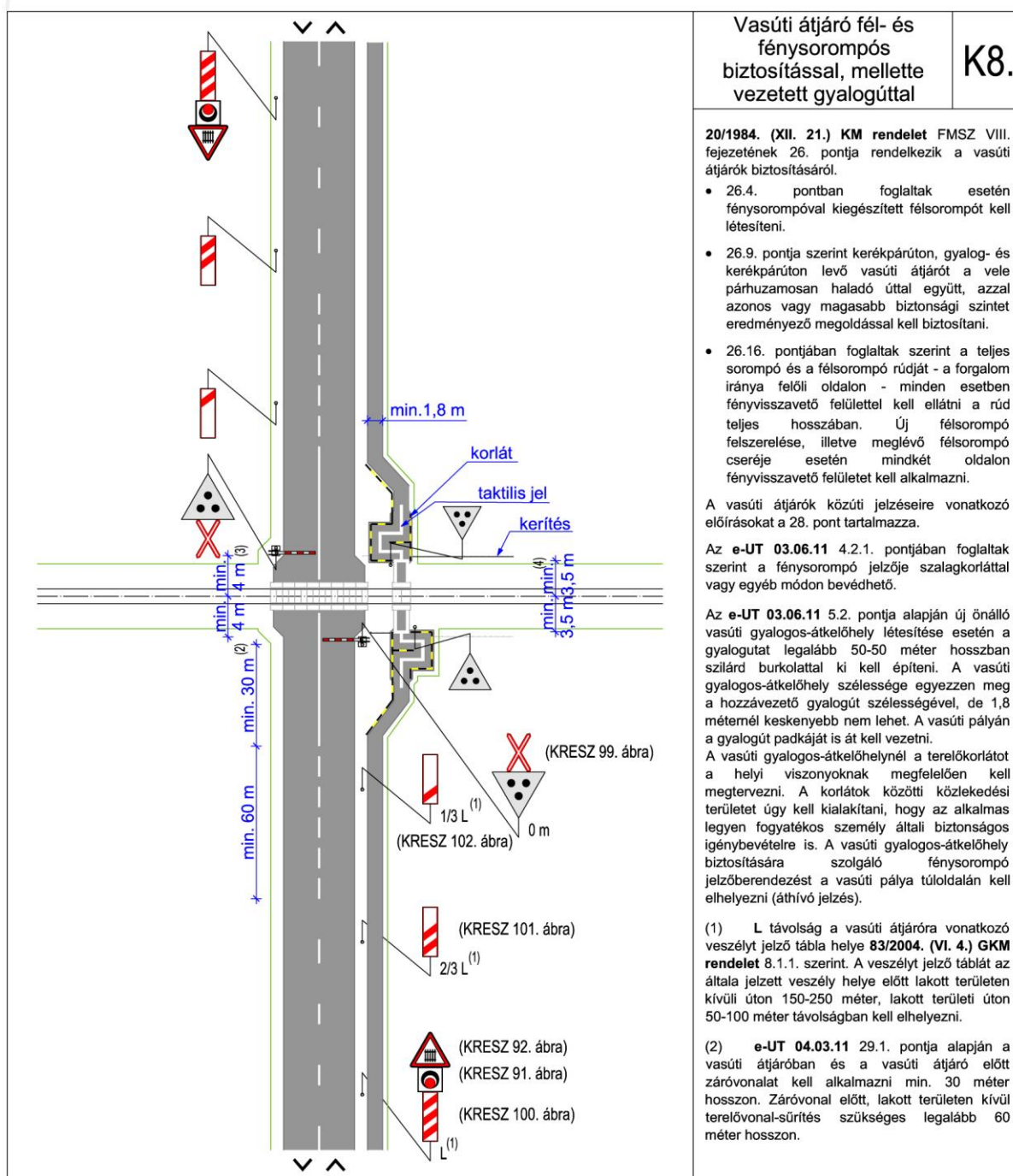
A fentiek alapján a tervező javaslatot tett az alaptervek és kiegészítő tervek elnevezéseinek pontosítására, valamint a rajzi megjelenítésre, továbbá a 20/1984. (XII. 21.) KM rendeletben lévő bekezdések módosítására is.

3.1. Alapesetek

- A1 Vasúti átjáró főúton, teljes sorompóval
- A2 Vasúti átjáró főúton, úttest teljes szélességét lezáró, két csapórudas sorompóval
- A3 Vasúti átjáró mellékúton, úttest teljes szélességét lezáró, két csapórudas sorompóval
- A4 Vasúti átjáró főúton, fél- és fénysorompóval
- A5 Vasúti átjáró mellékúton, fél- és fénysorompóval
- A6 Vasúti átjáró földúton, fél- és fénysorompóval
- A7 Vasúti átjáró önálló kerékpárúton, a kerékpárút teljes szélességét lezáró sorompóval
- A8 Vasúti gyalogos-átkelőhely önálló, akadálymentesített gyalogúton, teljes szélességet lezáró sorompóval
- A9 Vasúti átjáró főúton, fénysorompóval
- A10 Vasúti átjáró mellékúton, fénysorompóval, sebességkorlátozással
- A11 Vasúti átjáró földúton, fénysorompóval
- A12 Vasúti átjáró önálló kerékpárúton, fénysorompóval
- A13 Vasúti gyalogos-átkelőhely önálló, akadálymentesített gyalogúton, fénysorompóval
- A14 Vasúti átjáró mellékúton, biztosítás nélkül
- A15 Vasúti átjáró földúton, biztosítás nélkül
- A16 Vasúti átjáró önálló kerékpárúton, biztosítás nélkül
- A17 Vasúti gyalogos-átkelőhely önálló, akadálymentesített gyalogúton, biztosítás nélkül
- A18 Vasúti átjáró önálló kerékpárúton, biztosítás nélkül, gyalogosként való átvezetéssel

3.2. Speciális esetek

- K1 Vasúti átjáró főúton, középszigettel, fél- és fénysorompóval
- K2 Vasúti átjáró kerékpárúton, középszigettel, fél- és fénysorompóval
- K3 Vasúti átjáró és vasúti gyalogos-átkelőhely emelt sebességű vasúti pálya esetén
- K4 Közeli – fél – és fénysorompóval biztosított – vasúti átjáró jelzése a párhuzamos, alárendelt közúton
- K5 Közeli – fél – és fénysorompóval biztosított – vasúti átjáró jelzése a párhuzamos, fölérendelt közúton, menekítősávval
- K6 Jelzőlámpás csomóponttal kombinált vasúti átjáró fél- és fénysorompóval
- K7 Vasúti átjáró főúton, mellette vezetett kerékpárúttal, fél- és fénysorompóval
- K8 Vasúti átjáró főúton, mellette vezetett gyalogúttal, fél- és fénysorompóval
- K9 Ferde szögű keresztezés ($>60^\circ$) főúton, kerékpárúttal, fél- és fénysorompóval
- K10 Ferde szögű keresztezés ($60^\circ >$) útkorrekcióval, mellékúton, kerékpárúttal, fénysorompóval
- K11 Vasúti átjáró mellékúton, fél- és fénysorompóval, út- és vasúti pálya közötti szintkülönbség esetén
- K12 Vasúti átjáró kerékpárúton, fél- és fénysorompóval, kerékpárút- és vasúti pálya közötti szintkülönbség esetén
- K13 Vasúti átjáró gyalogúton, fél- és fénysorompóval, gyalogút- és vasúti pálya közötti szintkülönbség esetén
- K14 Vasúti átjáró párhuzamos közlekedésre alkalmas főúton, középszigettel és a forgalmi irány teljes szélességét lezáró sorompóval



1. ábra: K8. Vasúti átjáró főúton, mellette vezetett gyalogúttal, fél- és fénysorompóval (vázlatrajz)

4. Engedélyezési szintű tervek

Az elrendezési vázlatok készítését követően a MAÚT által delegált szakmai stáb és a tervező közös álláspontja az volt, hogy az engedélyezési szinten kidolgozandó típusok segítik és irányt mutatnak önkormányzatoknak, kezelőknek, tervezőknek a hatóság részére benyújtandó dokumentációk főbb szabványos kialakítási lehetőségeiről és az elvárt és szükséges megjelenítésről.

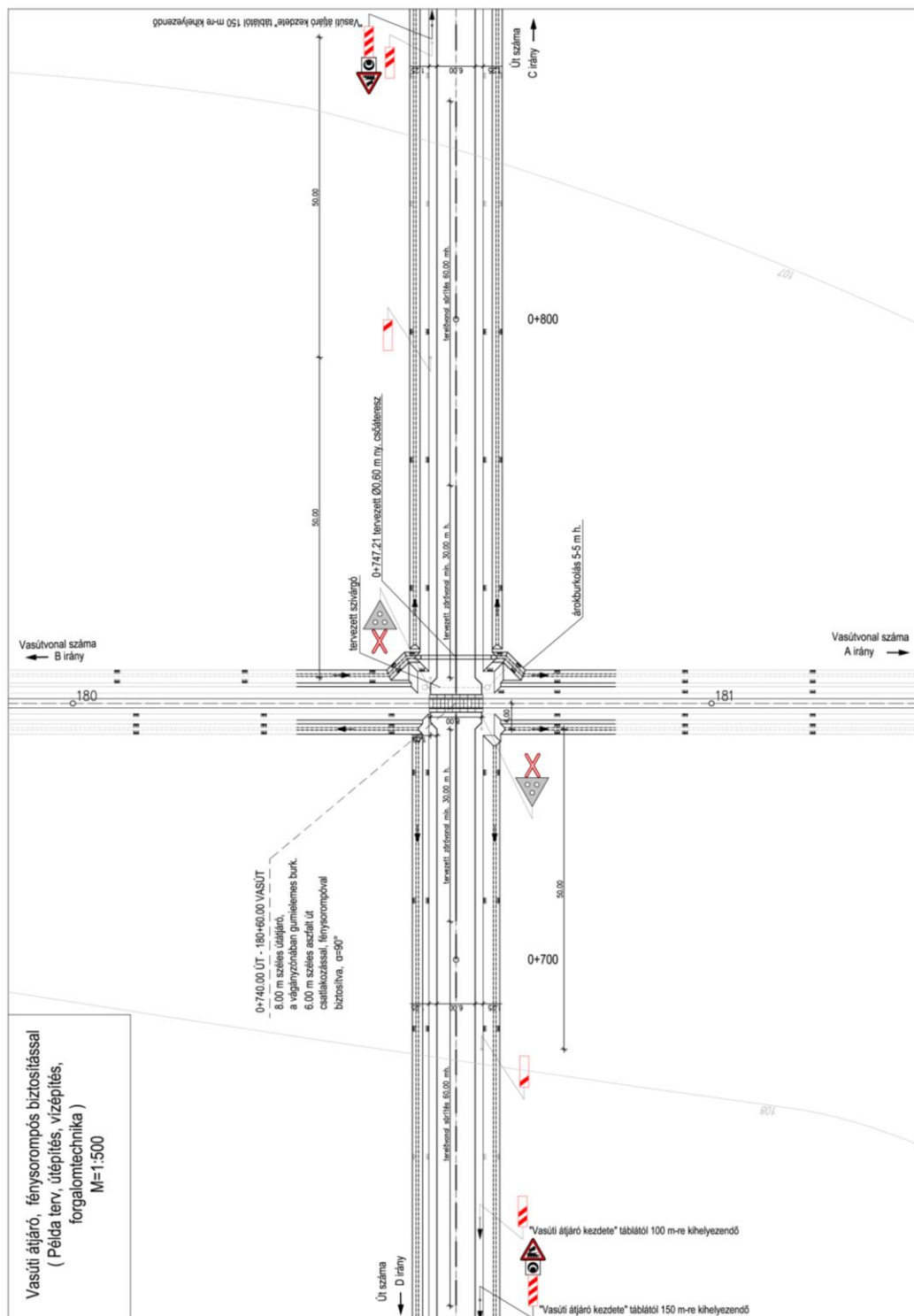
A mintatervek készítése során a 2. ábra részletességgel mutattuk be a lehetőségeket.

Véleményünk szerint szakmai bizottsággal közösen kidolgozott mintatervek a jogszabály-módosítási javaslatokkal együtt, hatálybalépésüket követően a jogalkalmazók – hatóságok, közútkezelők, vasúti pályüzemeltetők és tervezők – munkáját könnyebbé teszik, segítik.

KÖZOP-2.5.0-09-11-2012-0009 Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása

Engedélyezési terv szint		Műszaki leírás	Helyszínrajz	Hossz-szelvény (vasút)	Részletes helyszínrajz	Hossz-szelvény út	Közút torzítatlan hossz-szelvénye	Felakadás vizsgálata	Minta-kereszt-szelvény	Rálátási háromszögek
Kírási szerinti számozás	Elnevezés szerződés szerint	X	1:1000 1:500	1:1000 1:100	1:100	1:1000 1:100	1:100	1:100 (1:50)	1:50	torzított
EA1	Vasúti átjáró főúton, fél- és fény sorompóval	1 db	1	1 db	A	1.	2 db	2db	a	2+2+1 db
EA2	Vasúti átjáró mellékúton, fél- és fény sorompóval		1		A	1.			a	
EA3	Vasúti átjáró földúton, fél- és fény sorompóval		2		A	1.			a	
EA4	Vasúti átjáró önálló kerékpárúton, kerékpárút teljes szélességét lezáró sorompóval		3		B	2.			b	
EA5	Vasúti gyalogos-átkelőhely önálló, akadálymentesített gyalogútonúton, teljes szélességét lezáró sorompóval		4		C	3.			c	
EA6	Vasúti átjáró mellékúton, biztosítás nélkül		5		D	1.			a	
EA7	Vasúti átjáró földúton, biztosítás nélkül		2		D	1.			a	
EA8	Vasúti átjáró önálló kerékpárúton, biztosítás nélkül		3		B	2.			b	
EA9	Vasúti gyalogos-átkelőhely önálló, akadálymentesített gyalogúton, biztosítás nélkül		4		C	3.			c	
EK1	Vasúti átjáró főúton, középszigettel, fél- és fény sorompóval		6		E	1.			d	
EK2	Vasúti átjáró kerékpárúton, középszigettel, fél- és fény sorompóval		3		C	2.			e	
EK3	Közel - fél- és fény sorompóval biztosított - vasúti átjáró jelzése a párhuzamos, fölérendelt közúton, menekítősávval		1		A	1.			a	
EK4	Jelzőlámpás csomóponttal kombinált vasúti átjáró fél- és fény sorompóval		1		A	1.			a	
EK5	Vasúti átjáró főúton, mellette vezetett kerékpárúttal és gyalogúttal, fél- és fény sorompóval		1		A+B	1.			a	
EK 6+8	Ferde szögű keresztezés ráfordítása főúton, kerékpárúttal, fél- és fény sorompóval		7		F	1.			a	
EK 7+8	Ferde szögű keresztezés ráfordítása mellékúton, kerékpárúttal, fény sorompóval		3+7		F	1.			a	
EK10	Vasúti átjáró mellékúton, fél- és fény sorompóval, út- és vasútpálya közötti szintkülönbség esetén		3		A (+ rézsű)	1.			a (+ rézsű)	
EK11	Vasúti átjáró kerékpárúton, fél- és fény sorompóval, kerékpárút- és vasútpálya közötti szintkülönbség esetén		3		B (+ rézsű)	1.			a (+ rézsű)	
EK12	Vasúti átjáró gyalogúton, fél- és fény sorompóval, gyalogút- és vasútpálya közötti szintkülönbség esetén		3+4		C (+ rézsű)	1.+2.			a (+ rézsű)	
EK9	Ferdeszögű keresztezés ráfordítása gyalogúton, fény sorompóval		7		F+C	1.+2.			c	

2. ábra: Engedélyezési tervek



3. ábra: Vasúti átjáró fénySOROMPÓS biztosítással (engedélyezési rajz)

ÉRSEK LÁSZLÓ

ÚTÜGYI JOGSZABÁLY-MÓDOSÍTÁSI JAVASLATOK

1. Bevezető

A KözOP-os projekt keretén belül végzett széles körű előkészítő kutatások eredményei, a közlekedési hatóságok, a közútkezelők, a vasúti pályahálózat-működtetők, valamint a tervezők jogalkalmazói tapasztalatai, a nemzetközi előírások és gyakorlat elemzése kijelölték a felülvizsgálandó jogszabályok körét, azon belül a módosítandó előírások, jogintézmények keretét.

1.1. A jogszabály-módosítások főbb irányai

- Jogszabályi ellentmondások feloldása
- Új szabályozási egységek kialakítása
- Meglévő szabályozási egységek újrafogalmazása
- Részlet szabályozások aktualizálása, pontosítása

1.2. A konkrét szabályozási témakörök

Néhány fontosabb szakmai kérdés, probléma, amely a jogszabályok felülvizsgálata során felmerült:

- a rálátási háromszög újragondolása és a nemzetközi tapasztalatok, tudományos kutatások alapján új jogi fogalmak bevezetése, úgymint közeledési és elindulási rálátási terület;
- a jelzőtáblákra, útburkolati jelekre vonatkozó – a vasúti átjárókat érintő – szabályozások átemelése az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló miniszteri rendeletbe az egységes szabályozás és a hatékony jogalkalmazás érdekében;
- az átjárók környezetében a sebességkorlátozás új elvek mentén történő szabályozása;
- a kerékpáros szabályozás bővítése, ennek érdekében az önálló kerékpáros vasúti átjáró jogintézményének bevezetése, a jelzések egyszerűsítése;
- a gyalogoslétesítmények, szabályozások újragondolása;
- a biztosítási módot befolyásoló új mértékadó forgalmi paraméterek és értékek bevezetése;
- a vasúti közlekedésről szóló törvényhez igazított vasúti hálózati kategóriák és elnevezések átvétele;

- a vasúti üzem tartós szüneteltetésével összefüggésben a szabályozások egységesítése, teljessé tétele;
- zavar állapotban a biztonsági szint növelése a vonatsebesség csökkentését eredményező fedező jelzők szélesebb körű alkalmazása útján;
- rálátási akadályok pontosítása, eltávolításukkal kapcsolatos intézkedések differenciálása a biztonsággal összefüggésben;
- emelt sebességű vasútvonalon lévő átjárók speciális szabályozásának egységes megfogalmazása.

1.3. A módosítással érintett útügyi jogszabályok

- A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény végrehajtásáról szóló 30/1988. (IV. 21.) MT rendelet, – az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet és melléklete, a Forgalmiszabályozási Műszaki Szabályzat (FMSZ),
- az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásairól szóló 11/2001. (III. 13.) KöViM rendelet
- a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről szóló 83/2004. (VI. 4.) GKM rendelet és melléklete.

2. Az érintett útügyi jogszabályok módosítása

2.1. A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény végrehajtásáról szóló 30/1988. (IV. 21.) MT rendelet módosítása

Az út és vasút szintbeni kereszteződéseivel, azok forgalomszabályozásával és forgalombiztonsági előírásaival kapcsolatos jogi szabályozás teljes körű felülvizsgálata szükségessé tette, hogy a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény végrehajtásáról szóló 30/1988. (IV. 21.) MT rendeletet (a továbbiakban: MT rendelet) is górcső alá vegye a munkabizottság, és megvizsgálja, hogy kiállták-e az idő próbáját a vasúti átjárókat érintő rendelkezések.

Az MT rendelet összesen két szakaszában érinti a közút és vasút szintbeni kereszteződésének kérdéskörét, a 24. §-ban és a 32. §-ban.

A munkabizottság úgy ítélte meg, hogy a 24. § szabályozása mára elfogadottá vált a közútkezelők, a vasúti pálya működtetőik, az önkormányzatok számára is, kialakult a megfelelő gyakorlat a vasúti átjáró burkolatának fenntartására vonatkozóan, ezért e szakasz vonatkozásában módosító javaslatot nem dolgozott ki.

Az MT rendelet 32. §-a azonban alaposabb felülvizsgálatot és változtatást igényelt. A munkabizottság egyrészt igyekezett kielégíteni a megváltozott jogalkotási, jogszabály-szerkesztési követelményeket, másrészt a gyakorlati – közlekedési hatóságok, MÁV – jogalkalmazók észrevételeit, javaslatait is figyelembe vettük a módosítási javaslatok kidolgozása során.

A jogszabályok közötti koherencia megteremtése érdekében szükséges módosítani az MT rendelet 32. § (1) bekezdésében a rálátást akadályozó – a jelenleg hatályos előírás szerinti 50 cm-es – magasságot 0,8 méterre, amellyel egy régóta fennálló jogszabályi ellentmondás kerül felszámolásra, és megteremtődik az összhang az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendeletben meghatározott mértékkel. Egyébiránt a tilalom enyhítése a 0,8 méterre történő felemeléssel közlekedésbiztonsági érdeket nem sért.

A módosítási javaslat megszünteti továbbá a párhuzamos szabályozást az MT rendelet és 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet között, a közlekedési hatóság intézkedési jogkörét érintően.

Szintén régóta rendezetlen probléma a vasúti átjárókban a rálátást akadályozó épületek, egyéb létesítmények, növényzet eltávolításával kapcsolatban a közútkezelő, a vasúti pályahálózat-működtető, a közlekedési hatóság és más érintett hatóságok intézkedési jogkörének, az eljárás rendjének egyértelmű meghatározása és a többi hasonló jogi helyzettel egyező módon történő szabályozása. A módosítás ezért meghatározza a rálátást akadályozó épületek, egyéb létesítmények, a növényzet eltávolításával kapcsolatban a közútkezelő, a vasúti pályahálózat-működtető, a közlekedési és más hatóságok intézkedési lehetőségeit, az eljárás rendjét, illeszkedve a közúti közlekedésről szóló törvény hasonló jogi helyzetekben irányadó szabályaihoz. A jelenleg hatályos szabályozás kizárólag a növényzet eltávolításával kapcsolatos hatáskört telepíti, és azonnal hatósági üggyé teszi az erre vonatkozó intézkedést. Ez egyrészt szükségtelen, mert a legtöbb esetben a közútkezelő – hatósági beavatkozás nélkül is – rendezni tudja a problémát, másrészt a többi hasonló jogi helyzetben mind a közúti közlekedésről szóló törvény, mind annak végrehajtási kormányrendelete következetesen úgy szabályoz, hogy először a közútkezelő jogosult intézkedni, majd ennek eredménytelensége esetén válik csak az ügy hatóságivá. Tekintettel arra, hogy a vasúti átjárót, kerékpáros vasúti átjárót érintően a vasúti pályahálózat működtetője is érdekelt lehet a rálátási terület láthatóságát befolyásoló akadály fennállásakor a jogellenes állapot megszüntetésében, így számára is biztosítani kell a közútkezelőt megillető intézkedési lehetőséget.

További hiányossága a jelenlegi szabályozásnak, hogy a rálátási területen lévő építmény, egyéb létesítmény átalakításával, eltávolításával kapcsolatos hatáskört nem rendezi. A módosítás ezt a joghézagot is orvosolja, és teljessé teszi az intézkedésre jogosult szervek körét akár engedélyköteles, akár engedély nélkül létesíthető építményről, egyéb létesítményről van szó.

2.2. Az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet és melléklete, a Forgalomszabályozási Műszaki Szabályzat (FMSZ) módosítása

2.2.1. A rendelet szakaszait, az ún. jogszabályi „fő” részt érintő jelentősebb módosítási javaslatok

A módosítási javaslat pontosítja és egy logikusabb megközelítéssel rendszerezi, csoportosítja a különböző hatásköröket a szerint, hogy a hatóság kérelemre vagy hivatalból jogosult eljárni. Új szabályozásként bevezeti – gyakorlati jogalkalmazói igények alapján – a közlekedési hatóság által kiadott engedélyek érvényességi idejét, azok időtartamát három évben állapítja meg, és egyidejűleg meghatározza az esetleges hosszabbítás szabályait is. Figyelemmel a miniszteri rendelet korábbi módosításaira, pontosítja azon szervezetek körét is, amelyekkel szemben a közlekedési hatóság intézkedhet.

A módosítás új definícióként bevezeti, tárgyi hatályát kiterjeszti és a vasúti átjáró mellett mindenütt megjeleníti a kerékpáros vasúti átjáró fogalmát, továbbá pontosítja a vasúti gyalogos-átkelőhelyet azokon a joghelyeken, ahol az eddig elmaradt. Pontosítást tesz továbbá mind a kötelezettségek megállapításánál, mind pedig a költségek viselésénél az önálló kerékpáros vasúti átjáróra kiterjedően az új létesítés, áthelyezés vagy korszerűsítés, továbbá a szünetelés vagy megszüntetés esetére is. Emellett a módosult szabályozáshoz igazítja a vasúti pályahálózat működtetőjének jelzőór-állítási kötelezettségét.

A felhagyott vasúti átjárók közúti szempontból forgalomakadályoztatási, vasúti szempontból üzemeltetési problémát okoznak országszerte. A módosítás a probléma megszüntetése érdekében egyértelművé teszi a hatóság intézkedési jogkörét és a költségviselést.

A közlekedési hatóság vasúti átjárókkal kapcsolatos nyilvántartási feladatait a Nemzeti Közlekedési Hatóságról szóló 263/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet (Statútum rendelet) oly módon határozza meg, hogy a nyilvántartás a vasúti átjárók forgalmi rendjét tartalmazza. A jogszabályok közötti összhang megteremtése érdekében szükségessé vált a Statútum rendelethez igazítani a szabályozást oly módon, hogy a módosítás kibontja a forgalmi rend nyilvántartásának tartalmát, részletezve a nyilvántartandó adatok körét és a nyilvántartás tárgyát kiegészíti a kerékpáros vasúti átjáróval is. Jogszabályi szintre emeli és előírja a közlekedési hatóság nyilvántartásokkal kapcsolatos felülvizsgálati kötelezettségét és meghatározza annak rendjét is, előírva a legalább öt évenkénti felülvizsgálatot. Feladatként szabja meg a rálátási terület szabadon tartásának ellenőrzését is a felülvizsgálat részeként, és ennek rögzítését a nyilvántartásban, továbbá a nyilvántartási feladat egyértelmű és egységes végrehajtása érdekében meghatározza az adatszolgáltatók körét és az adatszolgáltatás rendjét is.

A módosítás régi hiányosságot orvosol azzal, hogy a vasúti átjárók veszélyességi rangsorának elkészítésével kapcsolatos hatáskör telepítését elvégzi, azonban mozgásteret biztosít a nyilvántartásokat összesítő közlekedési hatóság számára olyan szempontból, hogy a veszélyességi rangsort maga készíti el vagy más szervezet közreműködésével teljesíti a feladatot.

A módosítás rendszerbe foglalja és pontosítja a különböző átjárók létesítésének feltételeit, a meglévők megtartásával vagy megszüntetésével kapcsolatos előírásokat. Pontosabb, a jogalkalmazók számára egyértelműbben megítélhető feltételekhez köti a közúti-vasúti és gyalogos-vasúti kereszteződések szintbeni létesíthetőségét új kereszteződések iránti igény esetén és a vasúti pályasebesség emelése alkalmával egyaránt. Az új szabályozás kiegészül az újonnan bevezetett kerékpáros vasúti átjáró, valamint az elindulási és közeledési rálátási terület elnevezésekkel, továbbá a hatályos vasúti törvényben szereplő fogalmakkal. Szakít a hatályos szabályozásnak azzal a fő elvével, amely kapacitási kérdésként kezeli az új vasúti átjáró létesíthetőségét. Ezzel szemben – azon elv mentén, hogy vasúti átjárót csak rendkívül indokolt esetben, közlekedésbiztonsági szempontból kevésbé kockázatos helyszínen lehet létesíteni – vizsgálandó szempontként a vasúti pályasebességet, illetőleg a keresztező út forgalmát határozza meg. Kikerül a szabályozásból – mint oda nem illő, pénzügyi, gazdaságossági jellegű feltétel – a különbsztű keresztezés kialakításának becsült költsége és a fejlesztés teljes bekerülési összegének arányszámvizsgálata. Ugyanakkor új szabályozásként jelenik meg minden vasúti átjáró esetében a műszaki-gazdaságossági, forgalomtechnikai és forgalombiztonsági vizsgálat kötelező elvégzése, valamint a vasúti pálya engedélyezett sebességének emelését megelőzően a megszüntetés, összevonás vagy külön szintűvé alakítás lehetőségének vizsgálati kötelezettsége.

Annak érdekében, hogy a vasúti átjárók és a térségükben lévő útszakaszok fejlesztései koordináltak, egymással összhangban lévő legyenek, a módosítás egyeztetési kötelezettséget, a tervezések és a kivitelezések munkáinak összehangolását írja elő a közút kezelője és a vasúti pályahálózat működtetője részére. Célzottan azt a rossz gyakorlatot kívánja megszüntetni, melynek során az átjáró és a csatlakozó útszakasz „önálló életet él”, fejlesztéseik nem egyeztetettek, egymást nem figyelembe vevők.

A tervezet a hatályos szabályozás hiányosságát szünteti meg azzal, hogy – az átjárók biztonsága, járhatósága, a jelzések észlelhetősége érdekében – kiegészíti azt a lakott területen lévő átjárók 30 méteres térségében az útcsatlakozás létesítésének tilalmával. Szintén új elem az előzárási idő – külföldi gyakorlatot is figyelembe vevő – minimális értékének meghatározása.

A módosítás a jogalkalmazás megkönnyebbítése érdekében a jelenlegi szabályozást kiegészítve egy szakaszon belül rendszerezi és határozza meg az emelt sebességű vasúti pályákra vonatkozó alapvető előírásokat, így azokon a különböző átjárótípusok létesíthetőségének eseteit, továbbá előírja a legfontosabb teendő intézkedéseket, összhangban az FMSZ-ben lévő előírásokkal. Ez a szabályozási mód

a hatósági, tervezői és üzemeltetői jogalkalmazást nagyban segíti. Alapelv – melyet mind az új keresztezések létesítése, mind pedig az engedélyezett pályasebesség emeléséhez kapcsolódó szabályozás következetesen alkalmaz – hogy emelt sebességű (120 km/h engedélyezett sebesség feletti) vasúti pályán önálló kerékpáros vasúti átjáró és önálló vasúti gyalogos-átkelőhely nem lehet. 160 km/óránál nagyobb sebességű vasúti pályán pedig sem új, sem pedig meglévő átjáró, átkelőhely nem lehet, illetőleg nem maradhat. A vasúti átjáró melletti vasúti gyalogos-átkelőhely biztonságát célzó előírás a kikerülés lehetőségét megakadályozó korlát vagy kerítés elhelyezésének kötelezettsége.

Az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet hatálybalépésekor a közlekedésbiztonság melletti elkötelezettség mentén számos olyan, többek között a vasúti átjárókat is érintő rendelkezést tartalmazott, melyek végrehajtása több évre elhúzódó feladatot jelentett a közútkezelők, a vasúti pályahálózat működtetői részére. Az azóta eltelt időszakban a mostanihoz hasonló léptékű újrászabályozásra nem került sor, ezért a módosítás elkötelezett abban a kérdésben, hogy előremutató, az eddig elért eredményeken alapuló, de azokon már túlmutató legyen. E cél érdekében a módosítás – figyelemmel azon körülményre, hogy a nagyobb forgalombiztonságot eredményező korszerűbb eszközök, technikák, biztosítási módok bevezetése jelentős költségvonzattal is járhat – átmeneti rendelkezéseket határoz meg, amelyek alapján főszabályként a feladatokat, intézkedéseket a módosítás hatálybalépésétől számított öt év alatt kell végrehajtani azzal, hogy az általános végrehajtási határidőtől eltérést igénylő esetet tételesen szabályozza, külön megjelölt határidővel.

2.2.2. A rendelet mellékletét, a Forgalomszabályozási Műszaki Szabályzatot (FMSZ) érintő módosítási javaslatok

A módosítás az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló miniszteri rendelet mellékletének (FMSZ: Forgalomszabályozási Műszaki Szabályzat a vasúti átjárók, kerékpáros vasúti átjárók és vasúti gyalogos-átkelőhelyek forgalomszabályozását meghatározó VIII. fejezetét, valamint a vasúti fogalmakat tartalmazó II. függelékét érinti. A módosítás a jelenleg hatályos fenti szabályozási részt, a fejezet, valamint a II. függelék szerkezetét is olyan nagy terjedelemben érintően változtatja meg, amely szükségessé teszi a fejezet egészének és a II. függeléknek is a teljes körű módosítását az áttekinthetőség, követhetőség érdekében. Ez azonban természetesen nem eredményezi valamennyi hatályos előírás újrászabályozását.

2.2.2.1. A vasúti átjárók biztosítása

A módosítás logikusabb szerkezetbe és sorrendbe rendezi a biztosításhoz kapcsolódó előírásokat, úgymint: biztosítás szükségessége, biztosítási módok felsorolása, végül, mely helyszínen, milyen biztosítást kell alkalmazni.

Az óraforgalomról napi forgalomra áttérés a kockázatot jobban jellemzi, és közelebb áll a nemzetközi gyakorlathoz, a vasúti fogalommeghatározásoknál részletezettek szerint. Ennek megfelelően változnak a küszöbértékek is.

Több éves fejlesztés eredményeként a félsorompók elterjedtsége jelentősen meghaladja a hatályos rendeletben található létesítési kritériumokat (bár még elmarad a fejlett európai országok átlagától), így a szabályozást indokolt a megvalósult állapothoz igazítani, valamint egységes fejlesztési irányt is meghatározni. A további vasútvonal- vagy átjáró-korszerűsítések műszaki megoldásainál is ezeket az egységes szabályozási előírásokat kell figyelembe venni. A módosítás meglévő átjárók esetében – a jelenleg fellelhető nyilvántartás szerint – becsülhetően közel harminc új félsorompó felszerelését teszi szükségessé öt éves végrehajtási időt engedve.

A módosítás – a vasútvonal korszerűsítése esetén – kiterjeszti a vasúti jelzővel ellenőrzött vonat által vezérelt vagy vasúti jelzővel függésben lévő félsorompóval kiegészített fénysorompók (mint a jelenleg legkorszerűbb műszaki megoldás) alkalmazási körét a biztonsági szempontból legfontosabb utakon és vasúti pályákon lévő átjárókra. A módosítás pontosítja, egyértelműsíti a hatályos szabályozás előírását azzal, hogy kimondja, a kerékpáros vasúti átjárót a vele párhuzamosan haladó úttal legalább azonos biztonsági szintet eredményező megoldással kell biztosítani. Emellett részletes, a hatályos szabályozásban nem szereplő előírásokat tartalmaz a kerékpáros vasúti átjárók biztosítási kötelezettségére, a biztosítási módra vonatkozóan.

2.2.2.2. Gyalogosok átvezetése nem emelt sebességű vasúti pályán

A hatályos szabályozás is használja a vasúti gyalogos-átkelőhely fogalmát, azonban nem következetesen. A módosítás a gyalogosforgalom vasúti pályán történő átvezetésére vonatkozó valamennyi szabályozási helynél a vasúti gyalogos-átkelőhely fogalmat vezeti be.

A hatályos szabályozás lehetővé teszi, hogy bizonyos esetekben a vasúti gyalogos-átkelőhely terelőkorlát, illetőleg biztosítás nélkül is létesülhessen. E lehetőség megszüntetésének, a gyalogosforgalom biztonságának növelése érdekében a módosítási javaslat főszabályként kimondja, hogy a vasúti gyalogos-átkelőhelyet terelőkorlattal kell ellátni – ezzel megteremtve az összhangot az OVSZ előírásaival –, és csak nagyon szűk körű és indokolt esetben engedi meg a kivételt (pl. vasúti megállóhely vagy helyi vasúti pályahálózathoz tartozó vasúti pálya esetén, ha a helyi adottságok a terelőkorlát elhelyezését nem teszik lehetővé).

Vasúti gyalogos-átkelőhelyek esetében a hatályos szabályozás csak lehetőségként írja elő a gyalogosok részére szolgáló fénysorompónak a vasúti pálya túlsó oldalán (ún. áthívó jelzőként) történő elhelyezését. A módosítás szerint új fénysorompót mindig a vasúti gyalogos-átkelőhely után kell elhelyezni. Ez alapvetően közlekedésbiztonsági célt szolgál azzal, hogy biztosítja a gyalogos részére az átkelés teljes ideje alatt a fénysorompó jelzésének folyamatos láthatóságát.

Költségkímélési megfontolásból meglévő vasúti gyalogos-átkelőhelyeknél a hiányzó áthívó jelzőket a vasútvonal vagy a biztosító berendezés korszerűsítése alkalmával kell elhelyezni.

Azokban az esetekben azonban, amikor a vasúti gyalogos-átkelőhely háromnál több vágányt keresztez, a fénysorompót – a jelzésének korlátozott látási viszonyok között is jó láthatósága érdekében – az átkelőhely előtt is el kell helyezni.

2.2.2.3. Vasúti átjárók közúti jelzései

A vasúti átjárók forgalmi rendjének meghatározásában érintett szakmai szervek (közlekedési hatóság, vasúti pályahálózat-működtetők, közútkezelők, tervezők) részéről az elmúlt egy évtized tapasztalatai alapján megfogalmazódott az igény arra, hogy az átjárókra vonatkozó forgalomszabályozási előírások egységesítésre kerüljenek. E pontban szereplő módosítások azt a célt szolgálják, hogy a vasúti átjárók forgalomszabályozásának elméleti és gyakorlati kérdései áttekinthetőbb és rendszerezettebb formában, egy jogszabályban kerüljenek összegzésre. A 11/2001. KöViM rendelet és a 83/2004. GKM rendelet vonatkozó előírásai – a szükséges korszerűsítésekkel – a 20/1984. KM rendelet Forgalomszabályozási Műszaki Szabályzatába kerülnek átemelésre.

A forgalomszabályozási előírások rendszerezése, összegzése mellett a tervezői, üzemeltetői és jogalkalmazói tapasztalatok az előírások korszerűsítését is megkívánják. A módosítások az átjárókban alkalmazott sebességszabályozás, valamint a jelzésrendszer egységesítése tekintetében hatékonyabb szabályozási megoldást tartalmaznak, és a vasúti átjárók közlekedésbiztonságának javítását is szolgálják.

2.2.2.4. Sebességszabályozás vasúti átjárók előtt

A jelenleg hatályos szabályozásban kötelezően alkalmazandó sebességkorlátozástól eltérően a javasolt módosítás azt az elvet követi, hogy vasúti átjáróban sebességkorlátozás kizárólag a szükséges helyeken, egyedi vizsgálat alapján, közlekedésbiztonsági okból kerüljön elrendelésre, és annak mértéke ne haladja meg az 50 km/h értéket.

Ezen elv mentén a módosítás megtartja a hatályos szabályozásban megjelölt átjárók körét. Ugyanakkor nem teszi kötelezővé a sebességkorlátozás automatikus elrendelését (a lakott területen kívüli szilárd burkolatú úton lévő, csak fénysorompóval biztosított vasúti átjáró előtt, ha a vasúti pálya engedélyezett sebessége 80 km/h-nál nagyobb).

2.2.2.5. Vasúti átjárók különleges forgalomszabályozásai

A módosításban – eltérően a jelenleg hatályos szabályozástól – összerendezve, egy alponton belül jelennek meg az emelt sebességű vasúti átjárókra vonatkozó előírások, ami a hatósági, tervezői és üzemeltetői jogalkalmazást nagyban segíti. Pontosításra kerülnek a vasúti üzem szüneteltetése, továbbá a vasúti átjárót biztosító jelzőberendezés üzemzavara, valamint annak elemeinél történő hibák

esetén elvégzendő intézkedések. Az átjárók rálátási területén előforduló egyedi akadályok és a szabad rálátás is megfogalmazást nyertek.

A külön jogszabályban megfogalmazott rálátást akadályozó fa, növényzet, építmény, egyéb létesítmény elhelyezési tilalmán túl, azok eltávolításának merev kötelezettségét a módosítás oldja azokban az esetekben, amikor a biztosító berendezés minden helyzetben (még zavar állapotban is a vonatsebesség csökkentésével) garantálja a veszélyhelyzet elkerülését.

2.2.2.6. Teljes és csökkentett rálátási háromszög helyett közeledési és elindulási rálátási terület

A szintbeni közúti-vasúti keresztezésekhez tartozó rálátási terület új tartalommal és a tartalmat kifejező új elnevezéssel újradefiniálásra került.

Az útpálya, illetve a vasúti pálya tengelyében mért $L_{kköz}$ és $L_{vköz}$ távolságok meghatározása a közúti, illetve a vasúti pályára engedélyezett sebességek függvényében történik. A jogszabály-tervezet és a műszaki előírás pontos leírást ad mind a közeledési, mind az elindulási rálátási területek meghatározására.

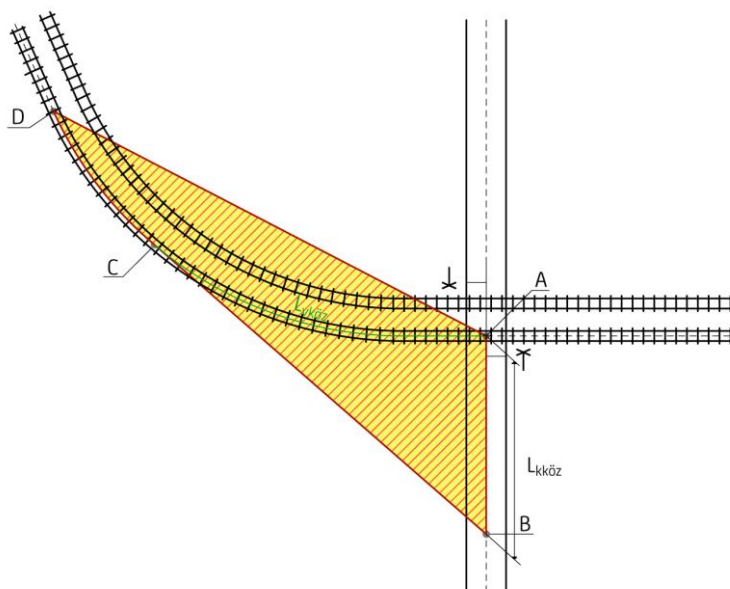
Jelentős változás, hogy a közeledési rálátási terület számításánál a vasúti jármű 5V (km/h) érték helyett 3V (km/h) értékkel kell számolni. Vasúti biztosítóberendezéssel függésben lévő útátjáró-berendezés esetén a vasúti jármű sebességét 15 km/h értékkel kell figyelembe venni.

Az elindulási rálátási háromszög számításánál a vasúti jármű 5V (km/h) értékével kell számolni. Vasúti gyalogos-átkelőhelyeknél a keresztezendő vágányszám függvényében egyvágányú pályán 3V (km/h), kétvágányú pályán 4V (km/h), kettőnél több vágány esetén 5V (km/h) sebességgel kell számolni.

Újdonság az íves vasúti pályához tartozó rálátási terület meghatározásának módszertana, amely az íves pálya ívének külső és belső oldalához tartozó rálátási területet a határoló egyenes és íves szakaszokkal írja le, amit az 1. ábra szemléltet.

A jogszabályi módosítás mellett még útügyi műszaki előírás is készül, ami útmutatást ad a rálátási terület ellenőrzéséhez, amelynek során megnyitja a lehetőséget az új technológiák (pl. lézerszkenner) alkalmazása előtt is. Ennek előnye, hogy a helyszíni felmérést követően a helyszíntől függetlenül modellezhetők a legkülönbözőbb láthatósági esetek. Segítségével szélesebb körű és komplexebb elemzések valósíthatók meg.

A rálátási terület új szabályozása differenciáltabb, élethez közelebb megoldásokat tartalmaz úgy, hogy a biztonsági szintet nem csökkenti. Az új szabályozás közelít a legjobb európai gyakorlathoz, ugyanakkor mind a közút-, mind pedig a vasút-üzemeltetők számára könnyebbé teszi a jogalkalmazást.



1. ábra: Rálátási terület meghatározása a vasúti pálya körve külső oldalán

2.2.2.7. Vasúti átjárókat érintő fogalmak

A módosítási javaslat az új terminológia szerinti fogalmakat (kerékpáros vasúti átjáró, vasúti átjáró tartós szünetelése, vasúti átjáró ideiglenes szünetelése, vasúti átjáró forgalomszorzat, vasúti pályát keresztező mértékadó gyalogos-óraforgalom, vasúti pályát keresztező mértékadó kerékpáros-óraforgalom, rálátási terület, közeledési rálátási terület, elindulási rálátási terület, pontszerű létesítmény, jelzővel ellenőrzött sorompó, vasúti pályák, vasútvonalak) pontosan definiálja, valamint a meglévőket szükség szerint korszerűsíti.

2.3. Az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásairól szóló 11/2001. (III. 13.) KöViM rendelet

A módosításcsomag a jogalkalmazás hatékonyabbá tétele, megkönnyítése és ez által a jogkövető magatartás elősegítése érdekében a vasúti átjárókkal, kerékpáros vasúti átjárókkal és vasúti gyalogos-átkelőhelyekkel kapcsolatos forgalom-szabályozási előírásokat egy jogszabályban, az utak forgalom-szabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló miniszteri rendeletben rendszerezi. A jogszabályok közötti koherencia megteremtése érdekében a kapcsolódó jogszabályok ennek megfelelő módosítását is el kell végezni, és az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásairól szóló miniszteri rendelet vasúti átjárókat érintő mellékletét az új szabályozással összhangba kell hozni, oda át kell emelni.

A módosítás az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló miniszteri rendelet tárgyi hatályát kiterjeszti a kerékpáros vasúti átjárókra, továbbá egy korábbi módosítással ez a vasúti gyalogos-átkelőhelyekre vonatkozóan már megtörtént, ezért a kapcsolódó jogszabályok ennek megfelelő módosítása is indokoltá vált.

A jelenleg hatályos, az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásairól szóló miniszteri rendelet a személyi hatályát kizárólag az utak kezelőire, illetve tulajdonosaira terjeszti ki, viszont szükséges a személyi és tárgyi hatály összhangba hozatala, ezért indokolt a személyi hatálynál a vasúti pályahálózat működtetőit is megjelölni.

2.4. A közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről szóló 83/2004. (VI. 4.) GKM rendelet és mellékletének módosítása

A módosítás célja azonos és tartalma is nagyon hasonló az előző pontban szereplő útburkolati jeleket szabályozó rendelethez javasolt módosításokkal.

A módosításcsomag a jogalkalmazás hatékonyabbá tétele, megkönnyítése és ez által a jogkövető magatartás elősegítése érdekében a vasúti átjárókkal, kerékpáros vasúti átjárókkal és vasúti gyalogos-átkelőhelyekkel kapcsolatos forgalomszabályozási előírásokat egy jogszabályban, az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló miniszteri rendeletben rendszerezi. A jogszabályok közötti koherencia megteremtése érdekében a kapcsolódó jogszabályok ennek megfelelő módosítását is el kell végezni, és a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről szóló miniszteri rendelet vasúti átjárókat érintő mellékletét az új szabályozással szükséges összhangba hozni, oda át kell emelni.

A jelenleg hatályos, a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről szóló miniszteri rendelet személyi hatálya a vasutak üzemben tartóira terjed ki, amely mára elavult megjelölés, ezért a személyi hatálynál – összhangban a vasúti közlekedésre vonatkozó jogszabályi előírásokkal – a vasúti pályahálózat működtetőit indokolt meghatározni.

RÉTLAKI LÁSZLÓ

szakmai főtanácsadó, alágazati hatósági főkoordinátor
Nemzeti Közlekedés Hatóság

AZ ÚTÜGYI MŰSZAKI ELŐÍRÁS MÓDOSÍTÁSI JAVASLATA

1. Előzmények

A szintbeni közúti-vasúti átjárók kialakításának szabályait tartalmazó e-UT 03.06.11 (ÚT 2-1.225) számú útügyi műszaki előírás (továbbiakban: UME) kiadása óta közel tíz év telt el. Ezen időszak alatt jelentős változások történtek mind a vasúti, mind a közúti közlekedésben. A vasúti hálózat kis forgalmú vonalai megszűntek vagy forgalmuk szünetelt, ami magával vonta az érintett vasúti átjárók megszüntetésének igényét is. Ugyanakkor megindult a vasúti fővonalak fejlesztése, aminek eredményeként egyre több vasútvonal lesz alkalmas a 120 km/h feletti (emelt) sebességű közlekedésre. A korszerűbb, magasabb közlekedési sebességet biztosító vasúti pályákon a korábbinál hatékonyabb biztonsági eszközök működnek, amelyek már képesek szükség esetén a vonatok közlekedésének közvetlen befolyásolására is.

Jelentős változásokat figyelhattunk meg a közúti közlekedési szokások terén is. A kerékpáros közlekedés mind a hivatásforgalomban, mind szabadidős tevékenységként elterjedt, és részaránya növekszik. Társadalmi igényként jelentkezik a fogyatékkal élők közlekedését segítő megoldások alkalmazása. Mindezek indokolják a műszaki szabályozásnak a védtelen közlekedők igényeit is figyelembe vevő, az akadálymentesítés követelményeit is érvényre juttató felülvizsgálatát.

Az UME hatálybalépése óta olyan jogszabályi változások (különösen az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet tekintetében) történtek, amelyek alapján az UME módosítása mindenképpen szükséges. A szintbeni közúti-vasúti kereszteződések jogi szabályozásának javasolt módosítása mellett pedig indokolt az UME műszaki felülvizsgálata és megújítására javaslat kidolgozása.

2. A műszaki előírás témakörei

Az útügyi szabályozás területén a jogszabályok a „mit?” kérdésre adják meg a választ, míg az útügyi műszaki előírások a „hogyan?”-t határozzák meg. A vasúti átjárók tekintetében a jogi szabályozás alapvetően a 20/1984. (XII. 21.) KM rendeletben történik. Az itt (és a kapcsolódó egyéb jogszabályokban) rögzített előírások végrehajtásának kifejtését, részletezését és az alkalmazás megoldási javaslatait – amennyiben ez szükséges – tartalmazza az UME. Ennek megfelelően az UME szabályozó szerepe nem teljes körű, azt a jogszabályok kiegészítéseként, magyarázataként kell alkalmazni.

Az új UME javasolt felépítése, a szabályozással érintett témakörök csoportosítása a hatályos változathoz képest nem változik. Ugyanakkor az egyes témakörök tisztábban, áttekinthetőbben jelennek meg a műszaki előíráson belül.

Az UME fontosabb témakörei a következők:

- tervezés, engedélyezés, biztosításmód-megváltoztatás eljárásai;
- szintbeni közúti-vasúti keresztezések kialakításának szabályozása;
- rálátási területek meghatározása;
- forgalomszabályozással, a közúti jelzések elhelyezésével kapcsolatos szabályok;
- gyalogosok, illetve kerékpárosok átvezetése a vasúti pályán;
- üzemeltetéssel kapcsolatos feladatok.

A felsorolt témakörök egyben megfelelnek az UME fejezeteinek is.

2.1. Tervezés, engedélyezés, biztosítási mód megváltoztatása

A tervezéssel, engedélyezéssel foglalkozó fejezet tartalmazza a szintbeni közúti-vasúti keresztezések tervezésével és a tervvel szemben támasztott követelményekkel kapcsolatos előírásokat. A terv tartalmának részletes felsorolása a korábbiaktól eltérően a tervezetben az UME függelékébe került.

A tervezéssel kapcsolatos fejezet ismerteti a különböző hatósági eljárásokat, így újdonságként foglalkozik a szintbeni közúti-vasúti keresztezések biztosítási módjának, illetve biztonsági előírásainak megváltoztatásával, az újonnan létesített vagy átalakított létesítmények forgalombahelyezésének engedélyezésével, az ideiglenes szüneteltetés, valamint a nem használt szintbeni közúti-vasúti keresztezések megszüntetésének eljárásaival is.

2.2. Szintbeni közúti-vasúti keresztezések kialakítása

Ebbe a fejezetbe kerültek az egymást keresztező út- és vasúti pálya kialakítására vonatkozó előírások. Mivel a szintbeni közúti-vasúti keresztezések az út- és vasúthálózatnak olyan különleges területei, ahol mindkét pálya jellemzőit figyelembe kell venni, az UME mind az út, mind a vasúti pálya tekintetében részletezi azok speciális előírásait. Itt kerültek meghatározásra azok a paraméterértékek, amelyek alkalmazása szükséges a keresztezések biztonságos járhatósága érdekében. Az UME – igazodva a 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet 4. számú mellékleteként kiadott Országos Vasúti Szabályzatban (OVSZ I.) foglaltakhoz – továbbra is előírja, hogy a szintbeni közúti-vasúti keresztezésekben alkalmazandó függőleges lekerekítő ív sugara 50 méternél kisebb nem lehet.

A szintbeni közúti-vasúti keresztezések közúti burkolatával és a keresztezés területének víztelenítésével kapcsolatos szabályozás érdemben nem változott. Ugyanakkor itt is rögzítésre került, hogy a vasúti gyalogos-átkelőhelyek, illetve a kerékpáros vasúti átjárók burkolatának tervezése során fokozott figyelmet kell

fordítani a fogyatékkal élők közlekedésére és az akadálymentesség követelményeinek teljesülésére.

2.3. Rálátási terület

A rálátási területek jogszabályi újradefiniálása következtében az UME-ban rögzített alkalmazási szabályokat is újra kellett gondolni. A vasúti átjárókhöz és kerékpáros vasúti átjárókhöz, illetve a vasúti gyalogos-átkelőhelyekhez tartozó rálátási területek meghatározását és kimérésének módját is bemutatja a műszaki előírás tervezete.

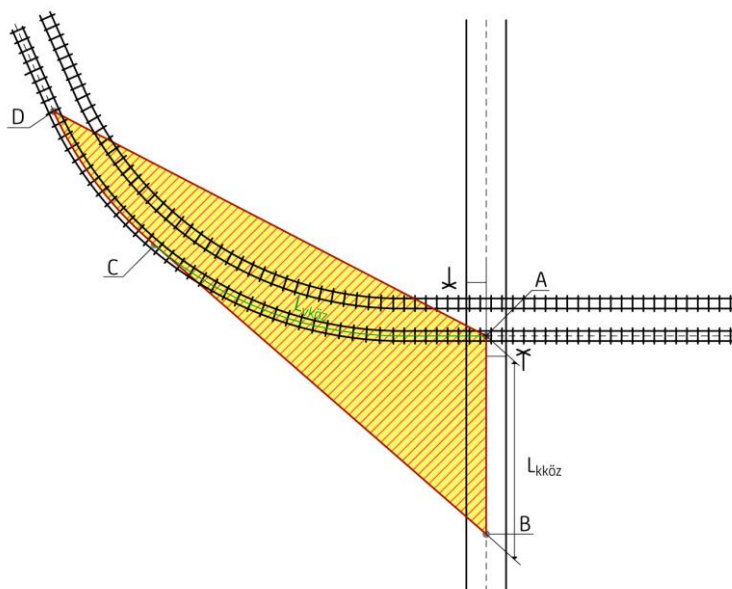
A műszaki szabályozás megkülönbözteti a vasúti átjáróhoz közeledő jármű biztonságos áthaladásának lehetőségéről való meggyőződéshez szükséges *közeledési rálátási terület* és a vasúti átjáró előtt álló jármű esetében az elindulás és biztonságos áthaladás lehetőségének felméréséhez szükséges *elindulási rálátási terület* fogalmát.

A közeledési rálátási terület meghatározásához az út, valamint a vasúti pálya tengelyében mérendő távolságokat az adott pályára engedélyezett sebességek függvényében kell meghatározni. Az út tengelyében mérendő $L_{kköz}$ távolság megállapításához a jogszabály a jellemző közúti sebességértékekhez meghatározott távolsági értékeket rendel. A figyelembe veendő távolságok megegyeznek a hatályos jogszabályban szereplő értékekkel. A vasúti pálya tengelyében mérendő $L_{vköz}$ távolság a vasúti pálya engedélyezett – km/óraban kifejezett – sebességnek háromszorosa. Emellett a jogszabály lehetőséget ad arra, hogy meghatározott fajtájú biztosító jelzőberendezéssel biztosított szintbeni közúti-vasúti keresztezés esetén a vasúti pályára engedélyezett sebesség helyett csökkentett, jellemzően 15 km/h (de 30 km/h értéknél nem magasabb) vonatsebesség-érték alapján legyen meghatározható az $L_{vköz}$ távolság. A közeledési rálátási terület definíciójából következik, hogy az kisebb, mint a jelenlegi szabályozásban szereplő teljes rálátási háromszög területe.

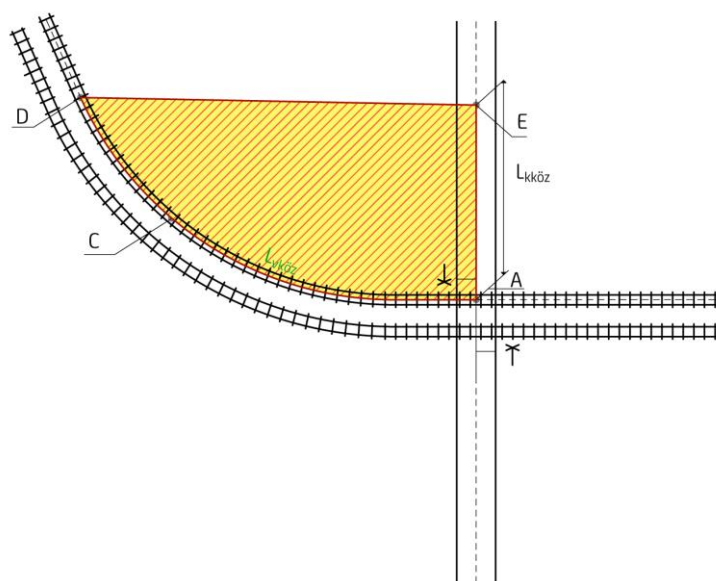
A rálátási területek egyenes út és egyenes vasúti pálya kereszteződése esetén egyszerűen meghatározhatók, azonban általában legalább az egyik közlekedési pálya íves vonalvezetésű, ami a rálátási terület alakjára is kihatással van. Ennek megfelelően az új UME a gyakorlatban is egyszerűen alkalmazható leírást ad a rálátási terület meghatározására az íves vasúti pálya esetén az ív külső (1. ábra) és az ív belső oldalára (2. ábra).

A vasúti átjáró és a kerékpáros vasúti átjáró elindulási rálátási területének meghatározása a korábbi csökkentett rálátási területtel azonos módon történik.

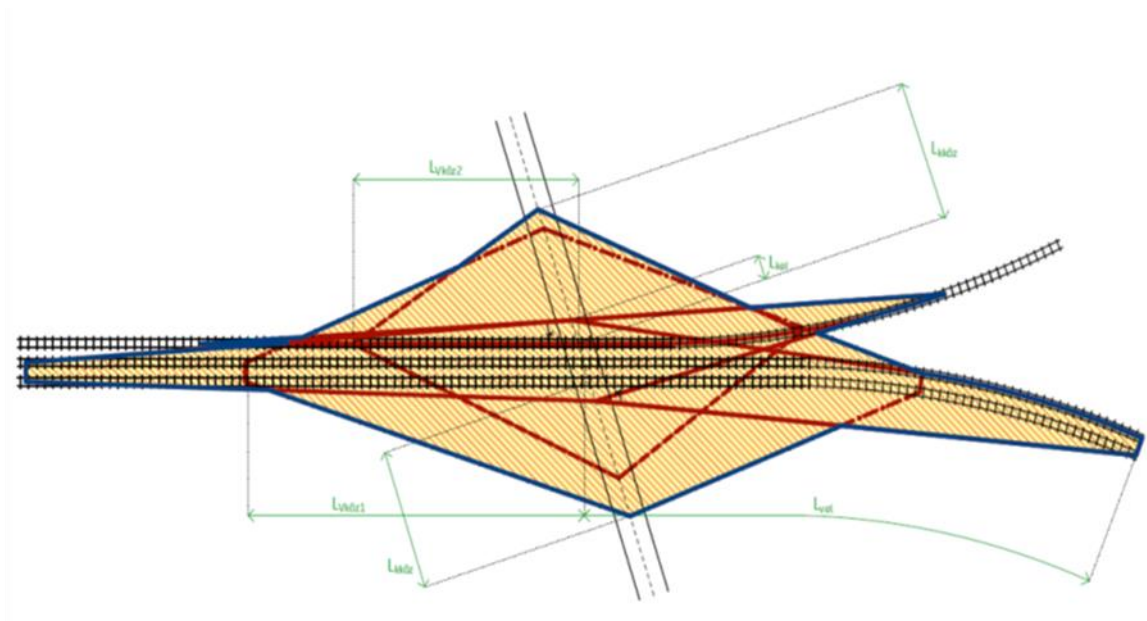
Többvágányú vasúti pálya esetében a rálátási területeket az adott vágányra meghatározott pályasebesség figyelembevételével külön-külön meg kell határozni. A szintbeni közúti-vasúti keresztezéshez tartozó rálátási területet a vágányonként meghatározott rálátási területek egyesített területe jelenti. (3. ábra)



1. ábra: Rálátási terület íves vasúti pálya esetén (ív külső oldala)
A rálátási területet meghatározó vonalak rendre: AB-BC-CD-DA.



2. ábra: Rálátási terület íves vasúti pálya esetén (ív belső oldala)
A rálátási területet meghatározó vonalak rendre: AD-DE-EA.



3. ábra: Többvágányú vasúti pálya rálátási területe

A jogszabályban egyszerűbb lett a rálátási területen lévő pontszerű vasúti üzemi létesítmények elhelyezhetőségének szabályozása. Ezek rálátást akadályozó hatásának vizsgálata kapcsán az UME tervezete a helyszíntől függő egyedi ellenőrzés elvégzését írja elő. Nem engedhető meg azon pontszerű akadályok megtartása a rálátási területen, amelyek együttesen a szintbeni közúti-vasúti keresztezéshez közeledő vasúti jármű biztonságos észlelhetőségét gátolják.

2.4. Szintbeni közúti-vasúti keresztezések forgalmának szabályozása, a közúti jelzések elhelyezése

A jelenleg hatályos műszaki előírásban – az előírás kiadásának időszakára jellemzően – hangsúlyosan szerepeltek a vasúti átjárók biztonságának növelésével kapcsolatos szabályok. A módosított UME tervezetében a vasúti átjárók forgalmi rendje és biztonsági előírásai meghatározásának eszközrendszere is hasonló súllyal került kifejtésre. Szerkesztési újdonság, hogy az alkalmazható forgalomszabályozási eszközök pontokba szedve kerültek a tervezetbe. Ez a szerkezeti változás megkönnyíti az UME gyakorlati alkalmazhatóságát.

Az UME tervezete külön foglalkozik az emelt sebességű pályán lévő vasúti átjáróknál alkalmazandó (többlet) biztosítási szabályokkal és a vasúti átjáró szünetelése esetén szükséges teendőkkel.

A szintbeni közúti-vasúti keresztezések biztonságának növelése érdekében alkalmazható intézkedések is strukturáltan jelennek meg. Míg a jogszabály előírja, hogy mely körülmények fennállása esetén kell valamely biztosítási eszközt alkalmazni, addig az UME azt határozza meg, hogy mikor szükséges vizsgálni a jogszabályi előírásnál „szigorúbb”, magasabb biztonsági szintet képviselő biztosítási mód alkalmazásának indokoltságát. Az alkalmazásra felkínált biztonságnövelő eszközök skálája a burkolati jel létesítésétől a fénysorompó félsorompóval történő kiegészítéséig terjed.

Egyedi azonosító jelzés megjelenítése

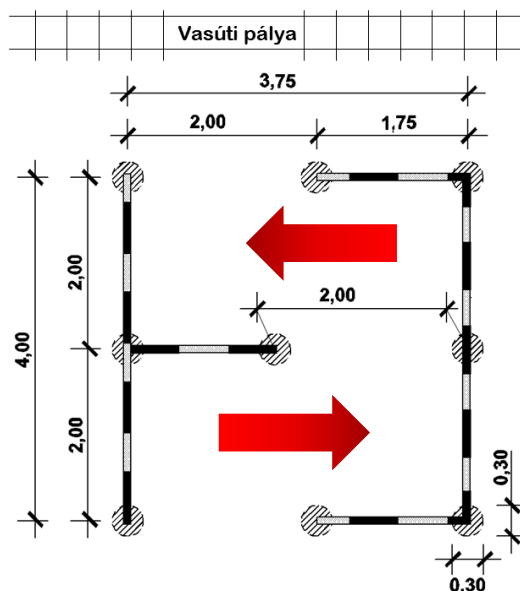
A vasút-üzemeltetők tapasztalata szerint több baleset megelőzhető, illetve a balesetek kimenetele enyhíthető lenne, ha a vasúti átjáróban esetlegesen elakadó járműről időben értesítés érkezne a megfelelő szolgálati helyre. A helyszín azonosíthatósága érdekében a vasúti átjárót egyedi azonosítóval kell ellátni, amelyet minden vasúti átjáróban azonos elvek szerint kell elhelyezni. Az UME tervezete szerint az azonosító jelzésnek a fénysorompó jelző hátoldalára, annak hiányában a vasúti átjáró, kerékpáros vasúti átjáró előtt elhelyezett „Vasúti átjáró kezdete”, illetve „Két- vagy többvágányú vasúti átjáró kezdete” jelzőtáblák hátoldalára, vasúti gyalogos-átkelőhelynél a terelőkorlátra szerelt táblára kell kerülnie. Az azonosító jelzés formájára, a jelzésen elhelyezendő feliratokra vonatkozóan a munkabizottság külön dolgozott ki ajánlást.

2.5. Gyalogosok, illetve kerékpárosok átvezetése a vasúti pályán

A jogi szabályozás szerint az út melletti járdát, kerékpárutat a vasúti pályán is át kell vezetni. Az átvezetés része a vasúti átjárónak, még akkor is, ha azzal nem alkot egy felületű burkolatot. A vasúti átjáró melletti kerékpáros vasúti átjáró, illetve vasúti gyalogos-átkelőhely biztosítására a vasúti átjáróval legalább azonos szintű biztosítást kell alkalmazni.

Amennyiben az úton nincs kerékpársáv (vagy az út mellett nincs kerékpárút), de az úton jelentős a kerékpáros forgalom, vizsgálni kell a vasúti átjáró melletti kerékpáros vasúti átjáró létesítésének indokoltságát. A vasúti átjárótól elkülönülő kerékpáros létesítmény megvalósításával kizárható a kerékpárosok vasúti átjáróban történő előzése, ami a vasúti átjáró biztonsági kockázatát csökkenti.

A tervezet pontosítja a gyalogosok számára alkalmazandó terelőkorlát méreteit. (4. ábra) A megadott paraméterű terelőkorlát a kerékpárok áttolását is lehetővé teszi, és szélessége elegendő két egymással szemben közlekedő kerekesszékes egymás melletti elhaladására. A terelőkorlátot úgy kell telepíteni, hogy a vasúti pálya felé közlekedő gyalogos a kilépést megelőzően az átkelőhelyhez képest balra haladjon.



4. ábra: Gyalogosterelő-korlát méretei

A gyalogosátvezetésekkel kapcsolatos újdonság, hogy a vasúti fénysorompó jelzőjét – vasúti gyalogos-átkelőhely létesítése vagy a biztosító berendezés korszerűsítése esetén – a vasúti pálya túloldalán (áthívó jelzésként) kell elhelyezni. Így a gyalogos az átkelés alatt folyamatosan láthatja a jelzést, és a jelzés változása esetén a vágánymezőt haladéktalanul el tudja hagyni.

A jelenleg hatályos műszaki előíráshoz képest az UME tervezete a gyalogos számára szolgáló, a vasúti pályán átvezető út minimális szélességét 1,8 m (+ padka) szélességben határozza meg. Ez a szélesség szükséges ahhoz, hogy két, kerekessel közlekedő egymás mellett el tudjon haladni.

A kerékpáros közlekedés látványos fejlődése ellenére mind a mai napig gyakorlat, hogy a vasúti pályán átvezető kerékpárutat a vasúti átjáró előtt megszüntetik, és a kerékpárút forgalmát terelőkorláttal ellátott vasúti gyalogos-átkelőhelyen vezetik át a vasúti pályán. Ezt a megoldást kerülendőként nevezi meg az UME tervezete.

A kerékpáros forgalom megvezetésére a tervezet továbbra is lehetővé teszi az úttengellyel párhuzamosan elhelyezett korlát alkalmazását azzal, hogy legalább a korlát hosszában az úttest szélét jelző vonalat is fel kell festeni.

A kerékpáros átvezetés biztosítását szolgáló csapórúdnak a kerékpárutat teljes szélességében le kell zárnia. A hatályos szabályozástól eltérően a tervezet rögzíti, hogy a kerékpáros vasúti átjáróban a csapórúdat az elsodrési határtól legalább 2,5 m távolságban kell elhelyezni annak érdekében, hogy az esetlegesen a vasúti átjáró

területén rekedt kerékpáros biztonságos helyen tudjon várakozni. Ezt a távolságot a középszigettel kiépített kerékpáros vasúti átjáró esetén nem kell megtartani, mert a vasúti átjáró kivezető oldalán nincs csapórúd, és a kihaladó kerékpáros akadálytalanul el tudja hagyni az átjáró területét.

A fogyatékkal élők közlekedését segítő megoldások

A tervezetben önálló alpont foglalkozik a fogyatékkal élők közlekedését segítő megoldásokkal. A tervezet korábbi részeiben rögzített paraméterek betartása esetén a létesítendő vasúti gyalogos-átkelőhely alkalmas a mozgáskorlátozottak biztonságos közlekedésére. A megfelelő magassági vonalvezetés, a lépcső elhelyezésének tilalma, a kötelezően alkalmazandó burkolatszélesség és terelőkorlát szélességi mérete lehetővé teszik az átkelőhely mozgásukban korlátozott személyek általi használatát. Azon vasúti gyalogos-átkelőhelyek esetében, ahol rendszeres a kerekesszékesekkel közlekedők átkelése, javasolt a nyomcsatorna nélküli burkolat alkalmazása, annak ellenére, hogy a jelenlegi előírások szerinti kialakítás is megfelelő a kerekesszékesekkel közlekedők számára.

A vakok és gyengén látók részére létesített taktilis burkolati jelek alapvetően elősegítik az önálló közlekedésüket. A vasúti gyalogos-átkelőhelynél a taktilis burkolati jeleket a gyalogúttól, járdától eltérően nem középen kell vezetni, hanem az átkelési útvonal két szélét kell így megjelölni. Ezáltal a burkolat széle tapinthatóan érzékelhetővé válik, amivel megelőzhető, hogy a látássérült közlekedő esetlegesen rossz irányba indulva a vasúti pályára tévedjen. A biztosítással ellátott vasúti gyalogos-átkelőhelyeken a fényjelzés érzékelését rezgő vagy hangjelző készülék alkalmazásával javasolt lehetővé tenni. A folyamatos hangjelzés helyett távirányító alkalmazásával lekérdezhető hangjelzés adására alkalmas készülékeket kell előnyben részesíteni. A tervezet előírása szerint azokat az új létesítésű vasúti átjárókat, illetve vasúti gyalogos-átkelőhelyeket kell az előzőek szerinti biztosító jelzőberendezéssel ellátni, ahol jellemző a vakok és gyengén látók közlekedése.

2.6. Szintbeni közúti-vasúti keresztezések üzemeltetésével kapcsolatos feladatok

Az UME tervezete az üzemeltetői határok tekintetében nem tartalmaz eltérést a hatályos változattól. A vasúti átjárók útburkolatának üzemeltetési határa továbbra is a külső vágánytengelytől mért 8–8 m (vasúti gyalogos-átkelőhely esetén 4–4 m) távolságra van.

2.6.1. Nyilvántartás

A tervezet részletesen tartalmazza a szintbeni közúti-vasúti keresztezések adatainak nyilvántartásával kapcsolatos feladatokat. A jogszabály a közútkezelő, a vasúti pályahálózat-működtető és a közlekedési hatóság számára is kötelezővé teszi a nyilvántartás vezetését. Az UME tervezete pontosan meghatározza a hatóság által kötelezően nyilvántartandó adatok körét (alapadatok), valamint

javaslatot ad további, a hatósági tevékenység ellátásához szükséges adatok nyilvántartásba vételére. A nyilvántartás eszközére azonban nem tesz megkötést a tervezet, azt a nyilvántartó szervezet maga alakíthatja ki.

2.6.2. Veszélyességi rangsor

Újdonságként jelenik meg az UME-tervezetében a vasúti átjárók veszélyességi rangsora elkészítésének leírása. A tervezet meghatározza, hogy a vasúti átjárók mely jellemzőit kell figyelembe venni, és az adott jellemzőhöz milyen pontértéket kell rendelni. A veszélyességi sorrend – UME-tervezetben meghatározott módszer szerinti – számításához csak a veszélyesség szempontjából releváns tulajdonságok figyelembevétele szükséges. Ezek az elmúlt öt év baleseti helyzete, a vasúti és a közúti forgalom nagyságokon alapuló forgalmi kockázat, a vasúti átjáró biztosítási módja, valamint a vasúti és közúti sebesség. A veszélyességi besorolást a vasúti átjárók teljes halmazán, minden egyes vasúti átjáróra vonatkozóan el kell végezni, majd a pontszámok szerinti rendezés alapján alakul ki a vasúti átjárók veszélyességi sorrendje.

2.6.3. Időszakos felülvizsgálat

A szintbeni közúti-vasúti keresztezéseket jogszabályi elrendelés alapján időszakosan felül kell vizsgálni. Az UME tervezete meghatározza a felülvizsgálat módját, a felülvizsgálatban részt vevők körét és a vizsgálati szempontokat.

2.7. Függelék

Az UME tervezet függelékébe kerültek – a fogalommeghatározások mellett – a kérelem és az ahhoz tartozó műszaki dokumentáció tartalmának meghatározása, a szintbeni közúti-vasúti keresztezések lehetséges kialakítását mutató mintaábrák és a biztosítási mód meghatározását segítő összefoglaló táblázatok.

A hatósági eljárás kérelmének és az ahhoz benyújtandó műszaki dokumentációnak szükséges tartalma eljárásfajtánként (létesítés, megszüntetés, biztosításimód-változtatás, forgalomba helyezés) van egybefoglalva a függelékben. Ez a szerkesztési mód az UME könnyebb, kézikönyvszerű használatát segíti elő.

Jelentős újdonsága az UME tervezetének a mintaábrák gyűjteménye. A mintaábragyűjtemény a szintbeni közúti-vasúti keresztezések szabályozására felhasználható eszközök országosan egységes alkalmazásának elősegítését szolgálja. A mintaábrák a jellemzően alkalmazott, illetve alkalmazható forgalomszabályozási kialakításokat és a főbb méreteket tartalmazzák. A gyűjtemény alaptervei az egyes úttípusokon alkalmazható biztosítási módok megvalósítását mutatják, míg a kiegészítő tervek a speciális esetekre adnak megoldási mintákat.

A szintbeni közúti-vasúti keresztezések forgalomszabályozásának megtervezése során elsősorban az UME-tervezet függelékében szereplő elrendezési módok közül kell a megfelelő kialakítást kiválasztani. A függelékben megjelenített mintaábráktól való eltérést külön meg kell indokolni.

Végül a függelék utolsó táblázatai a szintbeni közúti-vasúti keresztezések biztosítási módjának meghatározásához nyújtanak segítséget. A vasúti átjárókra, kerékpáros vasúti átjárókra és a vasúti gyalogos-átkelőhelyekre vonatkozó táblázatok a vonatkozó módosítási javaslat szerinti jogi norma, a [20/1984. (XII. 21.) KM rendelet] és az UME tervezetére vonatkozó hivatkozásokat tartalmazzák, bemutatva az egyes biztosítási módok alkalmazhatóságának eseteit és az alkalmazás feltételeit.

DR. ZSÁKAI TIBOR

VASÚTI SZABÁLYOZÁSOK MÓDOSÍTÁSA

A vasúti átjárók, kerékpáros vasúti átjárók és vasúti gyalogos-átkelőhelyek létesítését, megszüntetését és működtetését önálló jogszabály szabályozza.

Ugyanakkor vasúti jogszabály és egyéb vasúti szabályozások is tartalmaznak elsősorban vasúti szempontú előírásokat vasúti átjárók, kerékpáros vasúti átjárók és vasúti gyalogos-átkelőhelyek létesítését illetően. A 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet módosítása megköveteli a vasúti szabályozásokon az érintett változások átvezetését.

1. 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról, 4. számú melléklet (OVSZ)

Az OVSZ a szintbeni közúti-vasúti keresztezésekre vonatkozó előírásait a *B. A hagyományos vasúti rendszer strukturális alrendszer 1.3. A vasút keresztezése és megközelítése* fejezetben tárgyalja. A változások ezen belül az alábbi alfejezeteket érintik.

1.3.2.1. Út, gyalogút, kerékpárút

- a) Az OVSZ-ben is – mint ahogyan a módosított 20/1984. rendeletben – meg kell különböztetni a vasúti átjárót, kerékpáros vasúti átjárót és vasúti gyalogos-átkelőhelyet.
- b) A nyomcsatorna szélességének meghatározását ki kell terjeszteni a kerékpáros vasúti átjáróra és vasúti gyalogos-átkelőhelyre, hiszen ezekben az átjárókban is alkalmazunk olyan burkolatokat, burkoló elemeket, amelyek mellett a vasúti kerékpár akadálytalan áthaladását biztosítani szükséges.
- c) A szabad rálátás biztosítására vonatkozó előírást ki kell terjeszteni a kerékpáros vasúti átjáróra és a vasúti gyalogos-átkelőhelyre, és az új fogalmakat és előírásokat át kell vezetni.
- d) A vasút és gyalogút keresztezésének meghatározását a jogszabály módosítással összhangba kell hozni.

3.1.2.2.3. A közút-vasút szintbeni kereszteződését (vasúti átjáró) biztosító berendezések

- a) A fejezet címet ki kell egészíteni a kerékpáros vasúti átjáró és a vasúti gyalogos-átkelőhelyre történő kiterjesztéssel a következők szerint:
„A közút-vasút szintbeni kereszteződését (vasúti átjáró), kerékpáros vasúti átjárót és vasúti gyalogos-átkelőhelyet biztosító berendezések”.
- b) Az 1. bekezdés szintén kiegészítendő a kerékpáros vasúti átjáró és vasúti gyalogos-átkelőhely fogalmakkal.

- c) Az előzárási idő számítási menetének meghatározására vonatkozó előírás módosítandó. Az OVSZ jelenleg szabványban vagy feltétfüzetben írja elő az előzárási idő meghatározásának szabályozását. A feltétfüzet azonban nem definiált fogalom, és a jelenlegi szabályozási elvek szerint ilyen szabályozási kategória nem létezik. Javasoljuk, hogy az előzárási idő meghatározásának módszertana jogszabályban vagy jogszabály mellékletében, esetleg vasúti műszaki előírásban kerüljön szabályozásra.

2. MÁV Zrt. szabályozásai

A MÁV Zrt. különböző utasításai tartalmazzak előírásokat – összhangban az érvényes jogszabállyal – a vasúti átjárókra vonatkozóan:

- *D 54. sz. Építési és pályafenntartási műszaki adatok I. kötet (1986):* A szabályozás tartalmazza a rálátási terület, a vasúti átjárók biztosítása és egyes útátjáró-szerkezeti kialakítások szabályozását.
- *D 56. sz. Építési és pályafenntartási műszaki adatok. Nyomtávolság 760 mm (1962):* A szabályozás tartalmazza az útátjáró kialakításának, a közúti burkolat készítésének szabályait, valamint az útátjáró vasúti és közúti biztosítását.

A szabályozások elavultak. Új szabályozás megjelenéséig az utasítások érintett fejezeteit hatályon kívül kell helyezni. Az új szabályozásoknak összhangban kell lenniük a jogszabály-módosításokkal.

- *D 11. sz. utasítás Vasúti alépítmény tervezése, építése, karbantartása és felújítása II. kötet (2013) 4. Szintbeli vasúti átjárók kialakítása:* Az utasítás részletes szabályozást tartalmaz a vasúti átjárók, kerékpáros vasúti átjárók és vasúti gyalogos-átkelőhelyek tervezésének, létesítésének, üzemeltetésének feltételeiről. A 4. fejezetet a 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet módosítása hatálybalépését követően módosítani szükséges, és át kell vezetni a jogszabályi változásokat.
- *102676/1983. 9.A. Vonat által vezérelt sorompóberendezések előzárási idejének meghatározása:* Az OVSZ 3.1.2.2.3. pontja az előzárási idő meghatározásának szabályozását szabványban illetve feltétfüzetben írja elő. Ugyanakkor az OVSZ a fogalmak között nem tisztázza a feltétfüzet mibenlétét. A szabályozás elavult, korszerűsítése indokolt. Új szabályozás megjelenése után hatályon kívül kell helyezni. Az új szabályozás nem lehet egy vasúti pályaüzemeltető szabályozása, ezért vagy jogszabály, illetve jogszabály mellékleteként vagy vasúti műszaki előírásként szükséges kiadni.

Az új szabályozásban felül kell vizsgálni a számítási paramétereket, és a számítás módszertanát a megváltozott paraméterekhez kell igazítani.

A 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet módosítása megköveteli a vasúti szabályozások átalakítását is. Néhány területen a módosítás jelentős változást eredményez, ezért szükségesnek tartjuk a szakemberek figyelmét felhívni arra, hogy a módosított rendelet hatálybalépését követően a vasúti szabályozások ide vonatkozó részeit hatályon kívül helyezték, és azok módosításáig a módosított jogszabály és kapcsolódó szabályozásai szövegét használják.

KIEMELT TÉMÁK



PÁSTI IMRE

*forgalombiztonsági szakterületi vezető
Budapesti Közlekedési Központ Zrt.*

ELŐZÁRÁSI IDŐ VIZSGÁLATA BIZTOSÍTOTT SZINTBENI VASÚTI ÁTJÁRÓK ESETÉBEN

1. Bevezetés – a vizsgálat indokoltsága

A vasút megjelenésével egy időben a vasúti pályát keresztező utak biztonságát is meg kellett oldani. Éppen ezért a vasúti közlekedéssel szinte egyidősek az útatjárót biztosító berendezések is. A vasúti fényjelző fény sorompóként való alkalmazása technikai, szerkezeti felépítése miatt a vasúti biztosító berendezéseknek a része, azonban a használata már nem, mivel az a közúti forgalom számára ad jelzést.

Napjainkban is közfelfűnést keltő szomorú események a vasúti átjáróban történő balesetek. Az ország vasúti átjáróinak meghatározó része, ahol a közúti forgalom 80–90%-a bonyolódik le, biztosított vasúti átjáró. Előírás szerinti közlekedés esetén a biztosított vasúti átjáróban a keresztező mozgások az alkalmazott jelzés segítségével szét vannak választva. Mégis sajnálatosan, az esetek többségében biztosított vasúti átjáróban következik be a tragédia. A biztosított vasúti átjáróban történt balesetek közül az esetek döntő részében a vonat üti el a szabályt szegő közúti járművezető járművét.

A vasúti átjárók száma közel hatezer. Ennek csaknem fele biztosított: fény sorompóval vagy fél- és fény sorompóval vagy teljes sorompóval. A baleseti adatok szerint nagyobb számban (2012-ben 39 esetben) a fény sorompóval biztosított átjárókban következett be baleset. A félsorompóval utólag kiegészített fény sorompós átjáróban jelentős javulás tapasztalható, de sajnos 2013-ban ebben a kialakításban is 15 baleset történt. Biztosítatlan átjáróban, ugyanebben az évben 18 esetben történt baleset.

Ha éppen fordítva lenne a bekövetkezett baleset, azaz a közúti járművezető járművével a vasúti szerelvénynek ütközne, könnyebb lenne az okokat keresni és a megoldást is megtalálni. A közúti balesetek vizsgálata során több kutató is megállapította, hogy döntő szerepe az emberi tényezőnek van a balesetek bekövetkeztében. Az említett esetben az emberi tényező kiküszöbölésére számtalan lehetőség adódik: láthatóság javítása, közlekedési jelzések jobban érzékelhetővé tétele, statikus és dinamikus információ adása, sebességcsökkentés kikényszerítése stb.

Mit lehet vizsgálni a többi, a döntő részt kitevő azon vasúti átjárós balesetek esetében, amikor a jármű vezetője szabálytalanul behalad az átjáróba, és a vonat elüti? Természetesen ezekben az esetekben is számolni kell az emberi tényezővel, de a láthatóság javítása, a közlekedési jelzések jobban érzékelhetővé tétele, statikus és dinamikus információ adása, sebességcsökkentés kikényszerítése stb. is fontos.

A közlekedő ember az eljutási idejét mérlegeli, azaz a célpontjához a legrövidebb idő alatt szeretne eljutni. A biztosított vasúti átjárók esetében megfigyelte, hogy a piros villogás kezdete és a vonat megérkezése között nem azonos idő telik el. Sok esetben a vonat érkezése előtt gond nélkül átjut piros jelzés mellett is. A

magyarországi „csapórudas” teljes sorompós biztosítást felváltó fénysorompós vonat által vezérelt automatikus biztosításra kezdeti időben számos népszerűsítő kiadványban, médiatájékoztatóban⁷ felhívták a figyelmet annak használatára. Többek közt a tilos jelzés és a vonat érkezése közötti idő, azaz az előzárási idő eltérő nagyságára is. Az erre való figyelemfelhívás nagyon fontos, de egyben az időt megtakarító járművezető felé egyfajta felhívás: „messze van a vonat, én még átérek”!

1. táblázat –A vasúti átkelő használatának vizsgálata

Megnevezés	Gépjármű	Kerékpár	Gyalogos
Összes közlekedő	17 400	3131	4535
Tilos jelzésre érkező	2633	586	751
Szabályosan közlekedő	2584 (98%)	318 (54,3%)	204 (27,1%)
Szabálytalan közlekedő	49 (2%)	268 (45,7%)	547 (79,2%)
Tilos elején szabálytalan	28 (1%)	44 (7,5%)	237 (31,5%)
Sorompózárás száma	205		
Átlagos zárva tartási idő	3 p 18 mp		
Átlagos előzárási idő	1 p 48 mp		

A 2014-ben készült vizsgálat 12 nagyvasút átkelőjének, valamint egy budapesti HÉV-átkelőnek a szabályos/szabálytalan közlekedési eseteit elemezte. A 205 sorompózárási esemény felméréséből megállapítható, hogy nem volt olyan vasúti átkelő ahol ne fordult volna elő szabálytalan közlekedő, különösen a gyalogosok közt, valamint az is, hogy az átlagos előzárási idő a minimális előzárási időnek több mint háromszorosa.

⁷ Youtube: Vasúti átkelőket biztosító berendezések, 1980.

1.1. Az előzárási idő szükségessége

A motorizáció növekedésével az igény egyre határozottabban megfogalmazódott a sorompó zárva tartási idejének csökkentésére.

Az előzárási idő meghatározásánál mindig a legkritikusabb állapotot kell figyelembe venni, de nem túlzott módon. A rugalmatlan sorompókezelést az elektronikusan kapcsolható fény sorompó váltotta fel, azonban a várt rugalmasságot és a feltétlen biztonságot nem tudta teljesíteni. Ahogy a teljes csapórúd kezelése nagyon szabályozottan, de emberi tevékenység alapján történt, tévesztés esetén súlyos szerencsétlenségekhez vezetett, az automatizált, vonat által vezérelt fény sorompóknál megfordult a szerep, a közúton haladó jármű vezetőjénél az emberi tényező hatványozottabban jelentkezik. A fény sorompó jelzsképe ugyanis nem jelent olyan fizikai akadályt, mint a teljes csapórúd, és a vasút a fény sorompó lezárási idejét is a lehető legkedvezőtlenebb esetekre méretezte, amely oda vezetett, hogy a fény sorompó jelzéseinek figyelembevétele erősen csökkent. Kiküszöbölődött a közbezárás esete, de az emberi tényező miatt új veszélyforrás jelent meg. Pedig azt mindenki megértette, hogy a nagy tömegű vasúti szerelvénynek esélye sincs megállni az átjáró előtt, ha ott közúti járművet észlel, ezért aztán egyre nagyobb közfeltűnést keltettek a vasúti átjáróban bekövetkezett szomorú balesetek.

A különböző intézkedések közül a félsorompóval való kiegészítés kedvezően hatott a közlekedésbiztonság javulására. Nem változott viszont 1974-től 1984-ig az előzárási idő számításának előírása.

Vizsgálatunk az 1984 óta változatlan paraméterű előzárási időnek a kérdésével foglalkozik.

2. ÁGAZATI UTASÍTÁS AZ ELŐZÁRÁSI IDŐ MEGHATÁROZÁSÁRA

Az előzárási időt alapvetően a vonalszakaszra engedélyezett vasúti sebesség, a közút keresztezési paraméterei, valamint az elméleti úton meghatározott közúti járműparaméterek határozzák meg.

Alapvető eltérés a közúti forgalomirányítás biztonsági, ún. „közbenső” idejétől, hogy ott a technikai-műszaki paraméterek átlagértékek alapján lettek meghatározva, addig a vasútbiztosításnál a technikai-műszaki paramétereket a minimális és maximális értékekben kell figyelembe venni, továbbá biztonsági időpótlékot is alkalmazni kell.

2.1. Előírások az előzárási idő számítására

1973-ban ágazati szabvány jelent meg Fénysorompó követelmények címmel (MSZ-07 KK 108:1973), amely 1974.02.01-jétől lépett érvénybe.

Az önműködő fénysorompó-berendezések vezérlését az alábbi számítással kellett meghatározni:

Minimális előzárási idő:

$$t_{\min} = \frac{l_v + l_{j+l_f}}{v_j} + t_o, \text{ ahol:}$$

- $t_{\min}$ – minimális előzárási idő (mp)
- l_v – veszélyeztetett útszakasz hossza (m)
- l_j – útvonalengedélyhez nem kötött leghosszabb jármű (22 m)
- v_j – közúti ürítési sebesség (1,2 m/mp $\approx$ 4,3 km/h)
- l_f – közúti ürítéshez tartozó fékút (3 m)
- t_o – biztonsági időpótlék (10 mp)

Feltétel: a $t_{\min}$ értéke 40 másodpercnél rövidebb nem lehet.

2.2. Jelenleg érvényes számítási mód

1983-ban egy felülvizsgálat során a klasszikusan elterjedt legalább 40 másodperces előzárási időt min 30 másodpercre módosította az MSZ 07 KK 108: 1973/1M:1983, amely érvénybe lépett 1984.01.15-én. Eddig az időpontig a MÁV hatósági jogköre volt az előzárási idő terveinek az engedélyezése, azt követően a vasúti hatóság lett az engedélyező.

Az alkalmazott paraméterek tekintetében csak a közúti járművek ürítési sebességében történt változás: az 1,2 m/mp-es haladási sebesség értéke 1,6 m/mp értékre lett megnövelve.

A $t_{\min}$ értéke: 30 mp.

Az összes többi számítási mód és paraméter változatlan maradt.

2.3. Néhány külföldi példa az előzárási idő számítására

A német vasúti átjárókra vonatkozó szabvány⁸ az ürítési sebességet 5, ill. 10 km/óránban határozza meg a helyi körülmények függvényében. Az előzárási időt a helyi geometria függvényében számolni kell. Legkisebb értéke 20 mp lehet. Ugyanitt azt is szabályozzák, hogy a legnagyobb előzárási idő fénysorompó esetén 90 mp, félsorompó esetén pedig 240 mp lehet. Ez a leglassabb menetrend szerinti és az átjáró közelében megálló vonatokra vonatkozik.

Az angol szabályozás⁹ szerint a közúti sárga jelzés megjelenésétől számítva legalább 27 másodpercre kell eltelnie a vonat érkezéséig. (A sárga jelzés időtartama 3 mp, esetleg 5 mp, ezután jön a villogó vörös jelzés). A 27 másodperc kivételesen 22 másodpercre csökkenthető). A vonatnak a 27 másodperc eltelte után a lehető leghamarabb meg kell érkeznie. A vonatok legalább 95%-a érkezzen meg 75 másodpercen belül és 50%-a 50 másodpercen belül. Ha az átkelő 15 méternél hosszabb, a 27 másodperchez 3 méterenként 1 másodpercet hozzá kell adni.

Az USA hatóságának szabályozása¹⁰ szerint a vörös villogó jelzésnek legalább 20 másodperccel a vonat érkezése előtt működni kell. Ez a minimális érték, de az adott helyszínen közlekedő járművek tulajdonságai figyelembevételével végzett számítások alapján biztosítani kell azt, hogy az átjáró előtt megálló jármű áthaladhasson a vonat érkezése előtt. A minimális értéket 10,7 méternél hosszabb átjáró esetén három méterenként egy másodperccel növelni kell.

⁸ Richtlinie 815: Bahnübergangsanlagen planen und instandhalten = 815. irányelv: Vasúti átjárók tervezése és üzemeltetése

⁹ Office of Rail Regulation: Level crossings: a guide for managers, designers and operators. 2011.

¹⁰ Railroad-Highway Grade Crossing Handbook – Revised Second Edition Federal Highway Administration 2007.

3. AZ ELŐZÁRÁSI IDŐ CSÖKKENTÉSÉNEK LEHETŐSÉGE, SZÁMÍTÁSÁNAK FELÜLVIZSGÁLATA A MŰSZAKI PARAMÉTEREK VÁLTOZÁSÁNAK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

3.1. Közúti jármű sebességének meghatározása az ürítési idő számítása érdekében

Több helyszínen vizsgálatokat folytattunk a közúti járművek vasúti átjáróban használt tényleges sebességének megállapítására. A budapesti vasúti átjárók közül három átjáróban mértünk sebességértékeket, különböző időpontokban, összesen 879 jármű esetében. A mért sebességek azt mutatják, hogy a gépjárművezetők fokozott óvatossággal közelítik meg és haladnak a vasúti átjárókon. Sajnos ennek nem a biztonságos közlekedés alapelv követése a fő oka, sokkal inkább az átjáró műszaki állapota. Az összesen 879 mérésből szinte sehol sem észleltük a lakott területi 50 km/h sebességértéket, hanem ennél lényegesen alacsonyabb értéket tapasztaltunk. Emiatt a fékút is lényegesen rövidebb.

3.2. A mérési eredmények összefoglalása.

2. táblázat – A mérési eredmények összefoglalása

Megnevezés	Összes jármű	Szkg	Tgk	Busz	Mkp
Mérések száma	879	668	148	36	27
Átlagsebesség (m/mp)	6,22	6,77	6,16	5,28	6,18
Minimális sebesség (m/mp)	3,52	2,8	3,2	2,96	5,13

Itt kell megjegyezni, hogy a többször módosított 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet (KRESZ) 39. § (2) szerint a vasúti átjárón csak folyamatosan – megállás nélkül –, legalább 5 km/h átlagsebességgel szabad áthaladni. Az 5 km/h 1,39 m/mp sebesség értéknek felel meg, amely a vasúti átjáróra meghatározott minimális 30 mp-es előzárási idő alatt a közúti jármű 41,7 métert tesz meg, amely kívül esik a vasúti pálya konfliktuszónáján.

3.2. Vasúti áttjáró lezárásának gyakorlati értékei:

2015. június 15-én a Budapest XXII., Dózsa György úti kétvágányú vasúti áttjáró fénysorompóval és félsorompóval kiegészített biztosításának a valós idejű méréseit végeztük el.

Megállapítható, hogy azon vonatoknak, amelyek Kelenföld irányából Érd irányába megállás nélkül érkeznek, az előzárási idejük átlaga 47,6 mp. Vélelmezhetően a megengedett legnagyobb sebességérték alatt közlekedtek, ezért hosszabb a minimális előzárási időnél a ténylegesen mért érték. A megállóban megálló vonatoknál viszont – a rövid utascseré ellenére is – közel két- háromszorosára megnő a ténylegesen mért előzárási idő.

A fénysorompóval biztosított vasúti áttjárók helyszíni vizsgálata azt mutatja, hogy minél hosszabb az előzárási idő, annál nagyobb a tilos jelzés ellenére való be- és áthaladás.

3.3. Általános megállapítások az előzárási idővel összefüggésben

Az előzárási idők a vasútállomások területén lévő vagy vasúti megállóhelyek közelében lévő útátjáróknál lényegesen nagyobbak, mint 30 mp. Ennek oka, hogy a vonatok zavartalan közlekedésének biztosítása miatt a jelenlegi vasúti biztosítóberendezések az állomásokon nem vonat által vezéreltek, másrészt a megállóhelyek közelében csak egy behatási pont van, amely automatikusan zárja az útátjárót, és nem vesz tudomást pl. a személyvonat megállásáról és utascseréjéről. Ebben változást a technikai fejlesztés hozhat, mint pl. a korszerű Egységes Európai Vonatbefolyásoló Rendszer (ETCS) bevezetése, amelyik a jelenlegitől eltérő elveken működik, és minden időkeresztmetszetben ismeri a vonat pillanatnyi helyét és sebességét. A rendszer telepítése a magyar vasúthálózaton a TEN-T vonalakon folyamatban van.

Az alacsonyabb sebességű ($V \leq 60$ km/h) és gyenge forgalmú vasútvonalakon azonban nem feltétlenül szükséges ezt a korszerű, de más tekintetben drága rendszert kiépíteni, továbbá ezeken a vasútvonalakon lesz legtovább szintbeni áttjáró, emiatt a műszaki fejlesztésnek foglalkoznia kell a kérdés megoldásával. Jelenleg a vonat által vezérelt kialakítású biztosítási rendszertől eltérést az előírások nem engednek, azonban a technikai fejlődés és a vasúti áttjárók használatának optimális időgazdálkodása igényli a változtatást. Erre nyújt pl. megoldást a hazánkban jelenleg kiépítés alatt álló GSM-R rádiókommunikációs rendszer alkalmazása, amely lehetővé teszi az alacsony sebességű vagy gyenge forgalmú vonalakon, hogy az útátjáró-berendezést a mozdonyvezető zárja le, és működéséről visszajelzést kapjon.

A vasúti átjárók biztonságának javításának további lehetősége a német példa alapján az előzárási idő „szórásának” csökkentése, azaz az előzárási idő maximalizálása. Erre elméleti szempontból több lehetőség is kínálkozik, leginkább a „homogén” vonatközlekedésű vasúti pályákon.

3.4. Az előzárási idő paramétereinek korszerűsítése, felülvizsgálata

A felülvizsgálat során megvizsgáltuk a vasúti átjáró esetében a közeledési rálátási terület, amely a vasúti pálya forgalmának észleléséhez szükséges terület, amelynek a külön jogszabályban előírt korlátozások betartásával biztosított átláthatósága elősegíti a vasúti átjáróhoz közeledő közúti jármű vezetője részére az átjárón a megállás nélküli biztonságos áthaladást, illetve lehetővé teszi az átjáró előtti biztonságos megállást.

Megvizsgáltuk az elindulási rálátási terület nagyságát, amely a vasúti pálya forgalmának észleléséhez szükséges terület, amelynek a külön jogszabályban¹¹ előírt korlátozások betartásával biztosított átláthatósága lehetővé teszi a vasúti átjáró vagy a kerékpáros vasúti átjáró előtt megálló, majd elinduló közúti jármű vezetője részére az átjárón történő biztonságos áthaladást. Az L_{vel} távolság a vasúti pályára engedélyezett – km/óraban kifejezett – sebesség számértékének ötszöröse, a vasúti pálya tengelyében méterben mérve. A vonat ezt a távolságot 120 km/h engedélyezett sebességű pályán 18,0 mp alatt teszi meg.

A leghosszabb jármű kétvágányú pályán a konfliktuszónát ugyanennyi idő alatt hagyja el, 2,5 m/mp üritési sebességgel számolva. Ehhez adódik javaslatunkban az 5 mp biztonsági tartalékidő, amely összességében nem lehet 30 mp-nél rövidebb. Amennyiben a jelenleg hatályos 1,6 m/mp üritési sebességet vennénk figyelembe, $28,75 \text{ mp} + 10 \text{ mp} = 38,75 \text{ mp}$ előzárási idő adódna, amely közel 9 másodperccel több zárva tartási időt eredményez a minimálisnál. Ha a biztosított vasúti átjárók számát figyelembe vesszük (közel 2900), ez a 9 mp többletidő két irányban legalább két-két közúti jármű áthaladását akadályozza sorompózárásonként, azaz a nagyforgalmú közutakon több tízezer járművet érint, eljutási időben pedig naponta órákat jelenthet, ami indokolatlan veszteségidőt jelent a közúti gépjárművel közlekedők számára.

Az előzárási idő korszerűsítéséhez szükséges adatok:

- közúti jármű sebessége: a jelenlegi 1,6 m/mp érték irreálisan alacsony, a gyalogos haladási sebességéhez hasonló. Az általunk mért lassú járművek

¹¹ 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről

esetében is 5,28 m/mp átlagértéket mértünk. Megvizsgáltuk az extrém esetben előfordult legalacsonyabb sebességeket is, amelyet autóbusz áthaladásánál mértünk (2,96 m/mp). Megfigyelhető volt és ez a mérésekben is tükröződik, hogy a személygépkocsik a vasúti átjáróban alacsonyabb sebességgel közlekedtek, mint a többtonnás teherautók. Összességében a számításnál figyelembe vehető sebességértéket 2,5 m/mp értékben javasoljuk meghatározni.

- biztonsági időpótlék: 10 mp helyett 5 mp;
- az előzárási idő minimum értéke marad: 30 mp;
- az előzárási idő minimum értéke mellett
- a maximális idő: 60 mp.

5. táblázat – Javaslat a számítási paraméterek változtatására

Megnevezés	Hatályos szabályozás	Módosítási javaslat
Útvonalengedélyhez nem kötött leghosszabb jármű, l_j	22 m	24 m
Közúti üritési sebesség, v_j	1,6 m/mp $\approx$ 5,76 km/h	2,5 m/mp = 9 km/h
Közúti ürítéshez tartozó fékút, L_f	3 m	5 m
Biztonsági időpótlék, t_o	10 mp	5 mp
Minimális előzárási idő, $t_{\min}$	30 mp	

4. JAVASLAT AZ ELŐZÁRÁSI IDŐ SZÁMÍTÁSI MÓDSZERÉRE A BIZTOSÍTOTT ÖNÁLLÓ VASÚTI GYALOGOS-ÁTKELŐHELYEKEN

A gyalogosok vasúti keresztezése jellemzően a közúti vasúti, kisebb részben a kerékpárút vasúti keresztezésével együtt van megoldva. Kisebb számban, de létezik olyan önálló vasúti gyalogos-átkelőhely, amely a közúttól és a kerékpárúttól is teljesen független vasúti átkelőhely. Ezeken a helyeken indokolt a jelenleg egységesen hatályos biztosítási mód megváltoztatása és a gyalogosokra jellemző paraméterek figyelembevételével a biztosítást meghatározni.

4.1. Szabad rálátás

Jogszabályi előírás szerint a vasúti gyalogos-átkelőhely esetében a szabad rálátás mértéke az elsodrési határtól számítva kétvágányú pályán $L_{vgy} = 4 v_{eng}$, kétvágányúnál több vágány esetében $L_{vgy} = 5 v_{eng}$. Eszerint a 120 km/h (33,33 m/mp) engedélyezett sebességű kétvágányú pálya esetében 480 m a szabad rálátás távolsága, amelyet az érkező vonat 14,4 mp alatt tesz meg. Az átkelőhely biztosítása esetében ehhez közeli, de mindenképpen nagyobb idejű biztonságot kell adni. Elkerülendő azonban a túlzott biztonsági idő alkalmazása.

4.2. Gyalogosok áthaladása

A biztosított önálló vasúti gyalogos-átkelőhelyen az előzárési időt az alábbi módon javasoljuk meghatározni. A gyalogosok áthaladási idejének számításakor $v_{gy} = 1,0$ m/mp sebességet kell alapul venni.

A veszélyeztetett útszakasz a gyalogos közlekedési sávjában, annak haladási irányából a vasúti átjáró kezdetétől a legtávolabbi vágány elsodrési határáig terjedő szakasz. Ezt a távolságot kell biztonságosan megtennie a gyalogosoknak, ill. a fogyatékkal közlekedőknek. Az önálló vasúti gyalogos-átkelőhelyen a fénysorompó elhelyezése mindig áthívó rendszerű, amelyet indokolt esetben beengedő jelző elhelyezésével meg lehet ismételni.

4.3. Az előzárási idő számítása

$$t_{\min} (\text{mp}) = \frac{l_v}{1,0} + 5$$

ahol:

l_v – a veszélyeztetett útszakasz hossza (m).

Ha az átjáróban a veszélyeztetett útszakasz > 14 m, akkor 2 méterenként 1 mp idővel növelendő a számított átkelési idő, mivel a vasúti vágányok számának növekedése a botlásveszélyt növeli.

A $t_{\min}$ értéke a vágányok számától függően:

- egyvágányú vasúti pályánál 15 mp-nél rövidebb nem lehet,
- két- vagy többvágányú vasúti pályánál 20 mp-nél rövidebb nem lehet.

5. Összefoglalás

Az elvégzett mérések, az elméleti vizsgálatok és a gyakorlati tapasztalatok azt mutatták, hogy néhány tényező megváltoztatása szükséges az előzárási idő számításánál. A változtatások nem csökkenthetik és nem is csökkentik a biztonsági szintet.

A minimálisnál nagyobb előzárási idők esetében a megváltoztatott paraméterek egyértelmű csökkentést eredményeznek, azonban ezeken a helyeken a hosszú előzárási idő eddig is nagyobb kockázatot jelentett a járművezetők türelmetlensége miatt.

Ezzel szemben az útátjáró zárva tartási ideje számottevően csökkenthető, amely komoly időmegtakarítást jelenthet a közúti forgalom számára, nem beszélve a felesleges kockázat elkerüléséről. Ez utóbbi érdekében jelentős kommunikációt kell folytatni a megváltozott vasúti biztosítás szerepéről.

Meg kell jegyezni, hogy a paraméterek megváltoztatását a közúti forgalom nagysága és az ahhoz kapcsolódó várakozási idő csökkentési igénye indokolja, azonban a bevezetése határozott kommunikációt igényel.

A szabályozást ki kell egészíteni az önálló vasúti gyalogos-átkelőhelyekre vonatkozó számítási metodikával, mert az eltér a közúti-vasúti átjáróétól.

A szabályozást az új elemek figyelembevételével meg kell újítani.

GÁBOR MIKLÓS

tudományos főmunkatárs

Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

MOZGÁSKORLÁTOZOTTAK VASÚTI ÁTVJÁRÓBAN VALÓ HALADÁSÁNAK TERVEZÉSE

1. A fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek átvezetésére vonatkozó konkrét kialakítási javaslatok a legújabb nemzetközi megoldások, ajánlások alapján

1.1. Bevezetés, előzmények

Ebben a fejezetben a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek vasúti átjárókban való közlekedésének segítésére a külföldi tapasztalatok alapján készítettünk ajánlásokat.

A projekt keretében 2014-ben készített kutatási és elemzési feladatok során már foglalkoztunk a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára kényelmes és biztonságos kialakítású vasúti átjárók problematikájával¹². Áttekintettük a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek esélyegyenlőségét támogató nemzetközi és hazai jogszabályokat, valamint a rendelkezésre álló nemzetközi tapasztalatokat, kutatási jelentéseket.

Ezt a témát azonban most további szakirodalmi anyagok és szabályozások összegyűjtésével és konkrét ajánlásokkal bővítettük, figyelemmel az időközben bekövetkezett változásokra az uniós szabályozásban és a hazai jogalkotásban. Ezeket a javaslatokat a döntéshozó állami szervezetek figyelmébe ajánljuk, akik kellő megfontolás nyomán tudják majd kidolgoztatni a konkrét kialakításokra, megoldásokra vonatkozó javaslatokat, előírásokat.

1.2. A munkacsoport ajánlásai

A fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára a vasúti átjárók járhatóságával kapcsolatos megoldandó feladatok:

- az átkelő felismerése, azonosítása;
- döntéshozatal az áthaladásról;
- tájékozódás és fizikai megközelítés.

¹² Vasúti átjárók akadálymentesítésének szabályozása (A szintbeni közúti-vasúti átjárók biztonságos és mozgáskorlátozottak számára kényelmes műszaki kialakítása) című projekt [KözOP-2.5.0-09-11-2012-0009] Előkészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére (5. részfeladat – Javaslat készítése a vasúti átjárókra vonatkozó jogszabályok és műszaki előírások korszerűsítésére), KTI, 2014.

Ezek részleteivel már az előkészítő irodalomtanulmány készítésekor foglalkoztunk. Mindezek alapján összefoglaljuk, hogy a hazai gyakorlatban milyen szabályozást javasolunk.

A közúti forgalom számára kialakított, csapórúddal kiegészített fényjelzővel biztosított vasúti átjáróban kiépített gyalogos átvezetés általános elrendezését mutatja az *1. ábra* olyan esetekben, ahol számítani kell fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek közlekedésére.

1.2.1. Fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára kialakított vasúti átjárók

A közlekedési létesítmények tervezésekor figyelembe kell venni a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló 1998. évi XXVI. törvényben foglaltakat.

Azokat a vasúti átjárókat vagy önálló vasúti gyalogos-átkelőhelyet kell a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek igényei szerint kialakítani, amelyek közelében egészségügyi intézmény, bevásárlóközpont van, ill. alkalmanként nagy gyalogosforgalom várható (üdülőövezet, jelentős gyalogosforgalmat vonzó létesítmények).

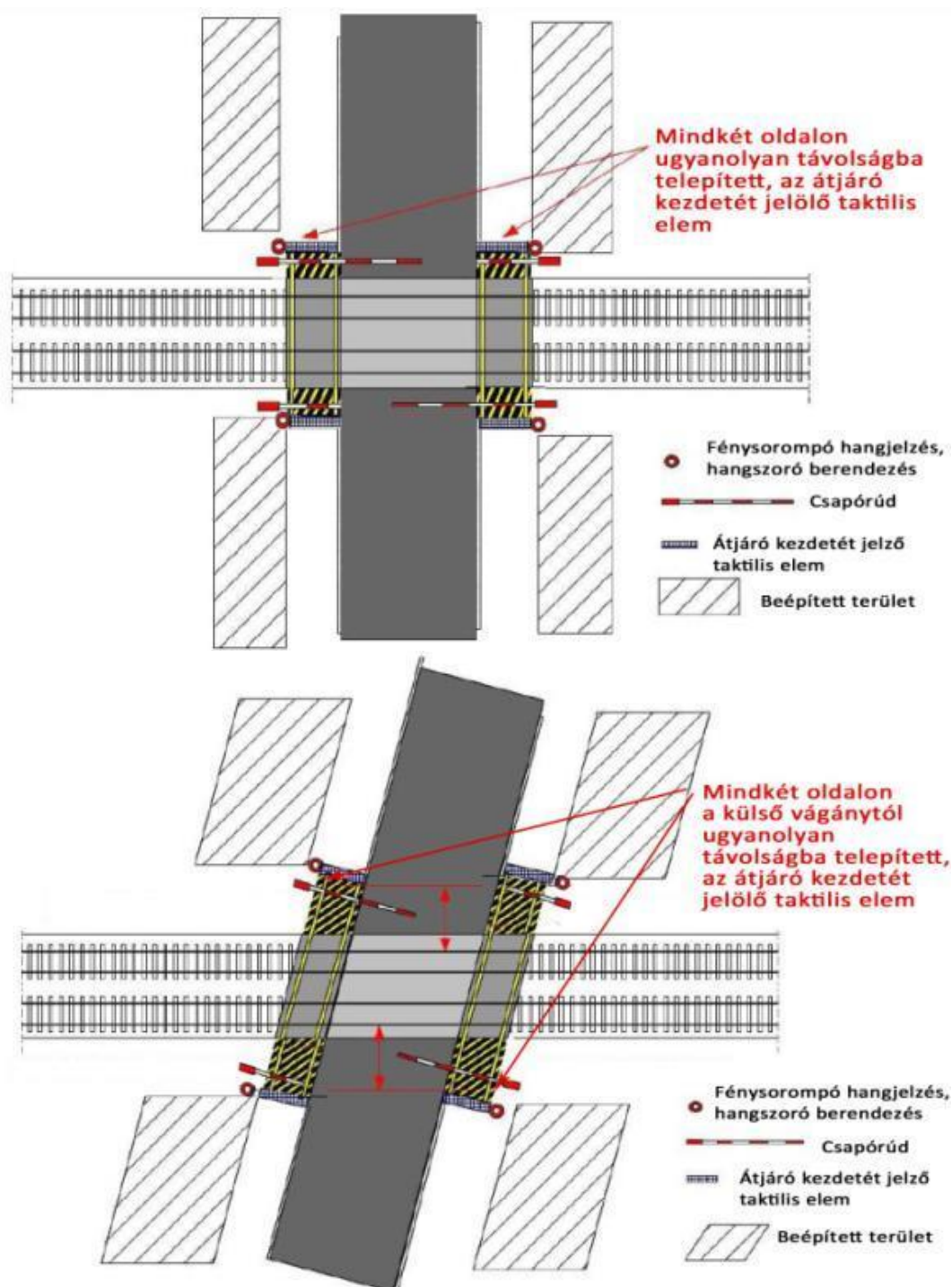
1.2.2. Biztosítási mód

A fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára kialakított vasúti átjárók és vasúti gyalogos-átkelőhelyek biztosítási módját az egyéb vasúti átjárók biztosításával megegyezően kell megválasztani. A jellemzően vakok és gyengén látók által használt vasúti átjárókat lehetőség szerint biztosított átjáróként kell kiépíteni.

A nem biztosított vasúti átjárókat és vasúti gyalogos-átkelőhelyeket terelőkorláttal vagy nyitható rácsos kapuval kell ellátni. Az utóbbi Magyarországon eddig nem alkalmazott megoldás, de használata megfontolható a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára, és kisforgalmú önálló vasúti gyalogos-átkelőhelyként kialakított átkelők esetén (*2. ábra*).

A lehetséges biztosítási módok:

- fénysorompó
- teljes csapórudas sorompó (a gyalogosátvezetés szempontjából).



1. ábra: Általános elrendezési vázlat vasúti átkelővel együtt telepített, fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek közlekedésére is alkalmassá tett, gyalogosátvezetésre merőleges és hegyesszögű keresztezés esetén



2. ábra: Önálló vasúti gyalogos-átkelőhely biztosítása nyitható, kulcsra nem zárt rácsos kapuval (Orléans, Franciaország). A tábla felirata: „Ne menjen át az átjárón, mielőtt mindkét irányban körül nézett volna; az egyik vonat eltakarhatja a másikat!” (Forrás: <http://commons.wikimedia.org/wiki/>)

1.2.3. Vízszintes és függőleges helyszínrajzi kialakítási feltételek

1.2.3.1. Keresztezési szög

A jelenleg hatályos előírások szerint a vasúti pálya és az önálló vasúti gyalogos-átkelőhely keresztezési szöge 60° -nál nem lehet kisebb, de lehetőség szerint derékszögű vagy ahhoz közeli keresztezést kell kialakítani.

1.2.3.2. Az átvezetés szabad helyszükséglete

Az OTÉK előírásai alapján¹³ az egyenes vonalú akadálymentes közlekedés szabad helyszükséglete kétirányú közlekedés esetén: 1,8 m. Ugyanígy határozza meg az útügyi műszaki előírás a vasúti pályán átvezető gyalogút minimális szélességét. A kerekesszékes fordulási helyszükséglete 90° -os fordulat esetén, a szélesség és a hosszúság egyaránt $\geq 1,40$ m; a 180° -os fordulás esetén a szélesség: $\geq 1,40$ m, a hosszúság: $\geq 1,70$ m. Ezeket az értékeket a terelőkoriátok kialakításánál figyelembe kell venni.

¹³ 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

1.2.3.3. Az átjáró és a hozzá vezető megközelítési útvonalak legnagyobb esése

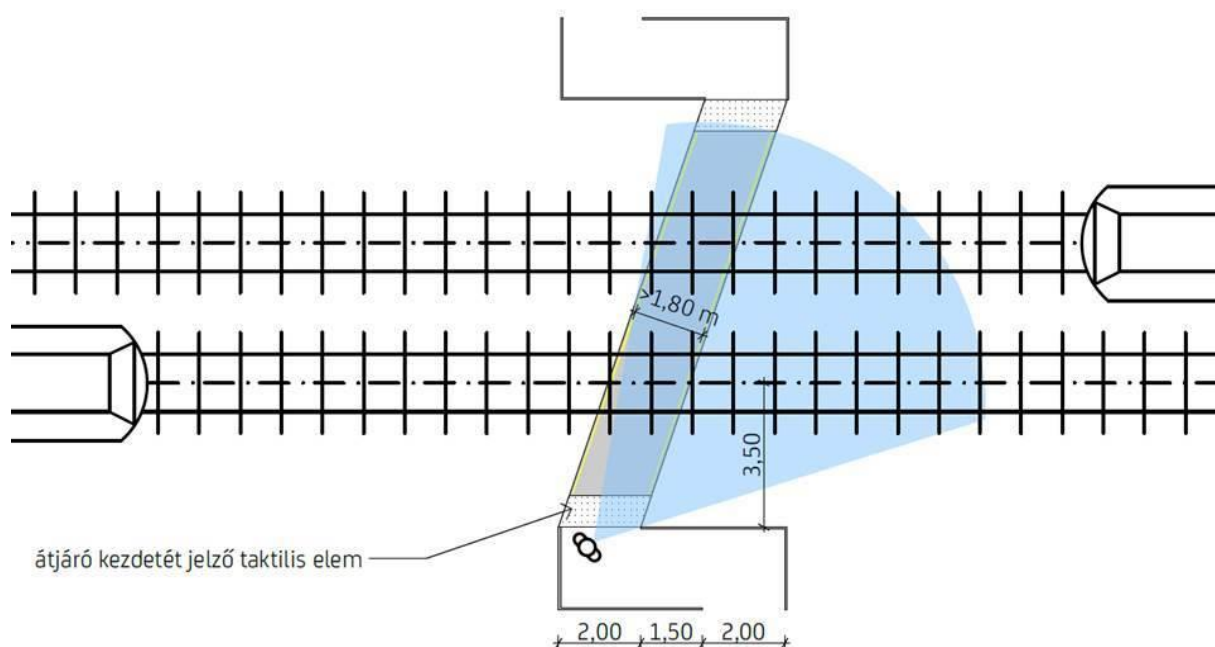
A fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek által használt gyalogutat a vágánytengelytől mindkét irányban 6–6 méter hosszban vízszintes hossz-szelvénnyel kell kialakítani.

Ahol a terepviszonyok miatt a vasúti gyalogos-átkelőhelyhez vezető úton rámpa kialakítása szükséges, ott ezen műtárgyak a meghatározott 6–6 méteres vízszintes szakaszon túl helyezhetők el. A tervezés során figyelembe kell venni a kerekes székek közlekedők akadálymentes közlekedésének jogszabályban meghatározott szempontjait.

1.2.3.4. Terelőkorlát-méretek

A vasúti gyalogos-átkelőhelyen és a vasúti átjáró részeként átvezetett kerékpárúton, de nem biztosított vasúti átjárónál kötelező a terelőkorlát telepítése. Ennek méreteit az e-UT 03.06.11 Szintbeni közúti-vasúti átjárók kialakítása útügyi műszaki előírás írja elő.

Amennyiben nincs elegendő hely a szabványos terelőkorlát kialakítására, akkor alkalmazni ajánljuk a németországi gyakorlatnak megfelelő Z alakú gyalogosátvezetést (3. ábra). Ez a megoldás elsősorban a HÉV-vonalakon kiépített vasúti gyalog-átkelőhelyeknél lenne alkalmazható.



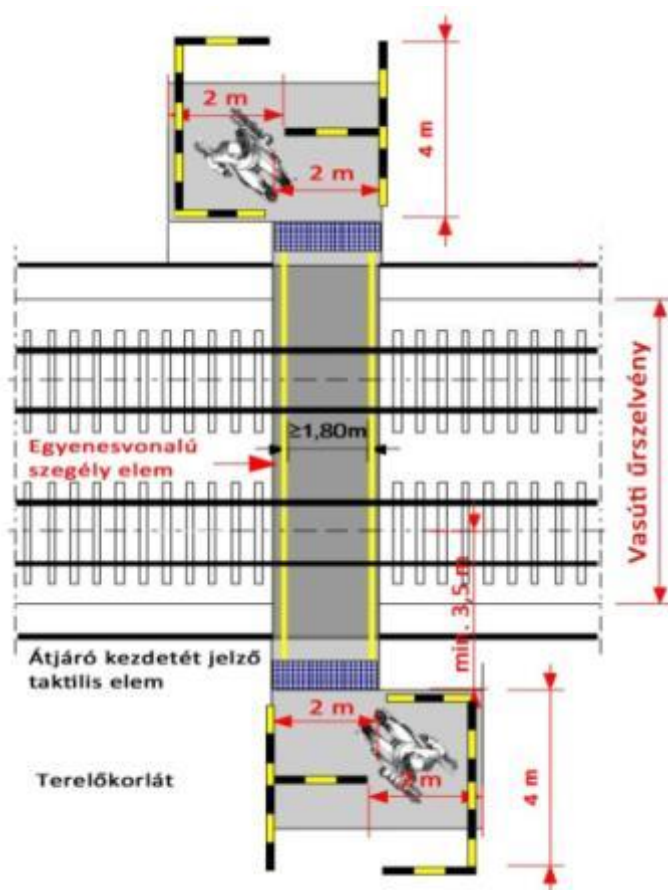
3. ábra: Z alakú átvezetés nyílt pályaszakaszon

1.2.3.5. A megállás helye és a burkolatszél jelölése, az átvezetés szélessége

A vakok és gyengén látók igényei szerint kialakított vasúti átjárókon ún. taktilis útburkolati jeleket kell alkalmazni a 4. ábra szerint a megállás helyének (átjáró kezdete) és az átjáróval párhuzamos haladási nyomvonal jelzésére (jelölő és vezető elemek).

Az átjáró kezdetét jelző elem környezetében fokozottan ügyelni kell a burkolat egyenletes kialakítására, hogy markánsan elkülöníthető legyen az átjáró kezdete.

Az átjáró mindkét szélén az átkelés teljes hossza mentén taktilis vezetőelemeket kell elhelyezni, amelyeket eltérő színnel kell megjelölni, mert azok a nem teljesen vak gyengén látók tájékozódásában fontos szerepet játszanak a nyomvonal megtartásában.



4. ábra: Terelekorláttal ellátott gyalogosátjáró a kerekes székekkel közlekedők mozgásához szükséges méretekkel való lehetséges kialakítása

1.2.3.6. A szabadon tartandó úrszelvénytérletek (berendezések elhelyezése)

A hazai vasúti átjárókban a jelző- és sorompóberendezéseknek a közúthoz és a vasúti vágányhoz képesti elhelyezését belső ágazati vasúti szabvány (KMPSZ Kk 108-73) határozza meg. Az itt meghatározott távolságértékeket általában elfogadhatónak és alkalmazandónak tartjuk a fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára kiépített átjárókon is.

1.2.4. Az átjáró burkolatával kapcsolatos követelmények

A gyalogosok számára kialakított átjáró felületét megfelelő felületi érdességű, az átjáró teljes szélességében folyamatosan átvezetett gyalogútként kell megoldani. A burkolat felületét úgy kell kialakítani, hogy nedves időben is kellő biztonsággal tudjon áthaladni minden ott közlekedő.

A vasúti átjáró kezdetét jelző merőleges vonaltól (taktilis elem) a vágánymező széléig terjedő gyalogosközlekedésre alkalmas területen a burkolatot a veszélyes helyekre figyelmeztető jelzéssel kell ellátni. A gyalogosok ill. kerékpárosok által járható átvezetés szélét vizuálisan erősen eltérő színű (pl. sárga) elemekkel célszerű kialakítani.

A fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek és kerékpárosok közlekedésére pl. az ún. Velostrail burkolati elemek ajánlatosak, amely már 120 km/h vasúti pályasebességig használhatók, és sínvályú-mentes, akár kisebb keresztelési szögben is kialakított áthaladást tesznek lehetővé (5–6. ábra).



5–6. ábra: Sínvályú nélkül kialakított vasúti átjáró, amely alkalmas a kis kerekű „járművek” akadálymentes áthaladására (Forrás: www.strail.de)

1.2.5. Az átjáró megvilágításával és láthatóságával kapcsolatos előírások

A fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára kialakított (lakott területen belül) vasúti átjárókban a vonatkozó magyar szabványnak megfelelően meg kell világítani az átvezetést, ill. fényvisszaverő elemekkel kell ellátni a burkolatszegélyeket, hogy éjszaka is jól láthatók legyenek. Ezek az optikai elemek a közúton közlekedő járművezetők számára is hasznosak.

1.2.6. Figyelemfelhívó kiegészítő biztosítási berendezések

A nagyobb létszámú vak és gyengén látó személyek közlekedésére alkalmassá tett vasúti gyalogosátvezetések kiegészíthetők új technológiákon alapuló berendezésekkel, ezek lehetnek rezgő, hangjelző és fényjelző készülékek.

Ezek a berendezések a hazai vasúti átjáróknál még nem használatosak. Ezek a specifikus eszközök folyamatos, félfolyamatos üzemmódban, kézi vezérléssel vagy távvezérléssel működnek.

1.3. Összegzés

A fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek közlekedésére a vasúti átjárókban és vasúti gyalogos-átkelőhelyeken a fentiekben megfogalmazott ajánlások nyomán a következő összefoglaló megállapításokat tesszük:

1. A szintbeni vasúti átjárók járhatósági problémáinak feltárására és a megoldások átgondolására a fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek és képviselőiknek együttműködésével, valamint a vasúti és közúti szakemberek bevonásával kerüljön sor.
2. Számos ország előírásait és ajánlásait áttekintve elmondható, hogy konkrét műszaki megoldások és kialakítási elrendezések kevés példa létezik, hiszen az uniós jogszabályok, irányelvek sem túl régiiek, és a fejlett országokban is a kutatási munkák elsősorban a szokásjellemzők vizsgálatára terjedtek ki.
3. A fogyatékkal élő és csökkent mozgásképességű személyek igényeinek figyelembevétele érdekében a jelenlegi hazai gyakorlat fejlesztésére célszerű kísérleti mintahelyszíneken kipróbálni a hazai körülmények között alkalmazható megoldásokat.
4. A kísérleti helyszínek tapasztalatait és a fenti konkrét ajánlásokat a döntéshozó állami szervek és a szaktárca figyelmébe ajánljuk azzal, hogy a jelen projektben elkészített mintatervek figyelembevételével dolgoztassák ki a konkrét kialakításokra, megoldásokra vonatkozó javaslatokat, előírásokat.
5. Az egyedi megoldásokat a mintatervek alapján a konkrét helyszín ismeretében a közlekedési hatóság bevonásával kell meghatározni

6. Nagyobb átépítések elvégzése nélkül is ajánljuk a vasúti átjárókban a gyalogosok áthaladási útvonalának legalább burkolati jellel való elkülönítését és a vasúti gyalog-átkelőhelyeken a taktilis útburkolati jelek alkalmazását.
7. A fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek mobilitása és független közlekedési igénye is változik, miközben az elérhető technológia és a járhatóságot könnyítő segédeszközök is fejlődnek. Ezért a járhatóságot biztosító eszközöket, a megoldások részletes leírásának tartalmát újra és újra felül kell vizsgálni annak érdekében, hogy megfeleljen a felmerülő igényeknek, és a vasúti átjárók járhatósága a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyek számára folyamatosan korszerűsödjön.
8. Ezek között hatékony megoldás a biztosított átjárók esetén a látássérültek számára az átjárón való áthaladáshoz tartozó megfelelő információ megszerzéséhez alkalmazható, távirányítóval vezérelhető kiegészítő berendezés.

MIHÁLYKA PÉTER

Nemzeti Közlekedés Hatóság

VASÚTI ÁTTÖRŐK HELYSZÍNI AZONOSÍTÁSA

1. A téma aktualitása

2013. december 23-án egy Győr felől Ikrényen át Szombathelyre tartó gépkocsi a Győr–Öttevény állomásközből lévő AS 1458 fénysorompóval biztosított úttájtájtóban elakadt. A gépkocsivezető értesítette erről a rendőrséget, a rendőrség pedig megkísérelt intézkedni a vasúti pályahálózat működtetője felé a forgalom leállítására. A helyszín azonosításának pontatlansága és a félreértések miatt azonban a forgalom leállítására egy másik vasútvonalon került sor, az elakadt gépkocsival egy érkező vonat összeütközött.

„... A sikeres és gyors azonosítást ezért az segítheti elő, ha az úttájtájtóban jól láthatóan és következetesen azonos helyen van elhelyezve annak vasúti azonosítása, esetleg száma (esetleg a segélyhívószám és rövid utalás arra is, hogy az információ vészhelyzetben használható), amint az több országban, Magyarországon a GySEV egyes átjáróiban is gyakorlat. ...”

„... A Vb. ezért biztonsági ajánlást ad ki az ilyen tájékoztató táblák kötelező kihelyezése és az ily módon való elhelyezés lehetőségének megadására.”

(Idézet a Közlekedésbiztonsági Szervezet zárójelentéséből)



1. ábra: Vonat és gépkocsi ütközése (Győr–Öttevény, 2013)

Amikor a téma aktualitásáról beszélünk, önmagában ez a baleset is egyértelmű és meggyőző bizonyítéka annak, hogy a vasúti átjárók helyszíni azonosításának és a veszélyhelyzetről történő gyors és pontos tájékoztatás rendszerének kidolgozását,

megvalósítását Magyarországon is el kell kezdeni és mielőbb be kell vezetni, amit csak megerősít a Közlekedésbiztonsági Szervezet 2014. évi idézett ajánlása.

Ez a hazai és számos külföldi baleset is példa azokra, az elmúlt években vasúti átjárókban bekövetkezett közlekedési eseményekre, melyeknek nem kellett volna megtörténniük, hiszen amikor a közúti jármű a sínekre hajtott, a vasúti szerelvény még nem tartózkodott az átjáró térségében. A veszélyhelyzet bekövetkezése és a vasúti jármű érkezése között még rövidebb-hosszabb idő rendelkezésre állt arra, hogy a veszélyről az érkező vonat vezetője értesítést kapjon, és a szerencsétlenség lehetőleg ne történjen meg.

Az elmúlt tíz év vasúti átjáróban történt hasonló típusú baleseteit vizsgálva megállapítható, hogy az ilyen jellegű balesetek bárhol, bármikor előfordulhatnak.

Nemcsak a nehéz-tehergépjárművek járműszerelvényei, hanem a kistehergépkocsik, valamint a személygépkocsik és utánfutójuk járműszerelvényei is fennakadhatnak, elakadhatnak az átjárókban. Műszaki hiba, vezetési hiba, az út- és időjárási viszonyok vagy az út magassági vonalvezetése is eredményezheti, hogy a jármű nem tudja elhagyni a vasúti átjáró területét. Különösen veszélyes helyzetet teremthet, ha ez a két- vagy többvágányú útátjáróban történik.

A bekövetkezett balesetek azt is mutatják, hogy ha az információ nem a lehető legrövidebb, leggyorsabb úton vagy nem pontosan jut el az érintett intézkedésre jogosultakhoz, hiába lett volna elkerülhető, mégis megtörténik a tragédia.

A rendszer jelentőségét és szerepét, gyakorlati hasznát azonban nem lehet leszűkíteni csak a vasúti átjárókban bekövetkezett járműelakadások, műszaki hibák eseteire. Legalább ekkora jelentősége van a már bekövetkezett balesetek esetében a gyors és pontos segítségkérésnek, a mentést végzők mielőbbi kiérkezésének, amely megnövelheti a túlélés esélyét azáltal, hogy a balesetben sérültek mielőbb szakszerű ellátást kapnak.

Mindezeket túl a rendszer alkalmas lehet arra is, hogy a vasúti pályahálózat működtetője gyors tájékoztatást kapjon a közúton közlekedők részéről az átjáró biztosító berendezésének meghibásodásáról, rongálódásáról, üzemképtelenné válásáról.

2. Külföldi példák

Az Amerikai Egyesült Államokban a *Federal Motor Carrier Administration* tájékoztatása szerint – ha a jármű elakadt az átjáróban vagy a vasúti jelző üzemzavara esetén – a bejelentőnek a vasúttársaság vészhelyzet esetén hívandó telefonszámán kell bejelentést tennie, a vasútvonal, a keresztező út adatainak megadásával. Abban az esetben, ha a bejelentő a helyszínen nem találja a vasúttársaság vészhelyzet esetén hívható telefonszámát, hívhatja a helyi rendőrséget vagy a 911-es központi számot.

A szomszédos országok közül a Szlovákiában bevezetett átjáróazonosító rendszert tanulmányoztuk, mely gyakorlatilag azonos a Csehországban alkalmazottal.

E szerint a szlovákiai vasúti átjárókon a balesetek megelőzése érdekében minden vasúti átjáróhoz egy ún. egyedi azonosító szám lett bevezetve 2012-ben. (2. ábra)

Az egyedi azonosító szám öntapadós matricája elsődlegesen az andráskereszt közúti jelzőtábla hátlapján, azaz vágány felőli oldalán található.

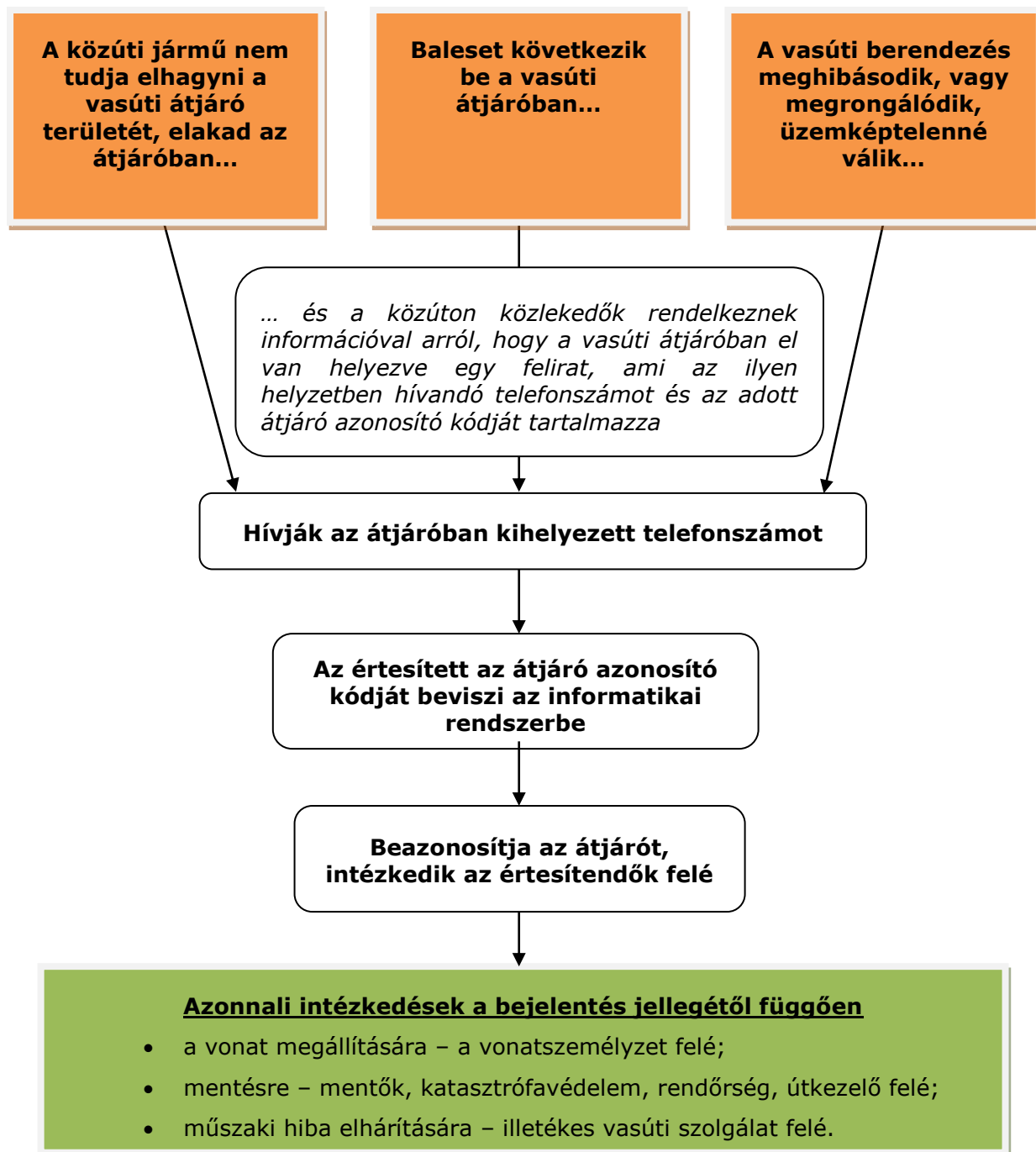
A vasúti átjárón bekövetkezett baleset esetén vagy akkor, amikor a vasúti átjáró ún. veszélyes sávjában vesztegel a gépjármű, az Integrált Mentőszolgálat 112-es telefonszáma hívható fel, melynek diszpécser azonnal telefonon értesíti az érintett útátjáró felelős alkalmazottait.

Az útátjárók elektronikus nyilvántartásban szerepelnek. Minden egyedi azonosító számot a ŽSR informatikai rendszere rendeli hozzá az adott útátjáróhoz. Az elektronikus nyilvántartást folyamatosan aktualizálják.



2. ábra: Azonosító szám elhelyezése (Szlovákia)

3. Javaslat a Magyarországon bevezetendő rendszerre



3. ábra: A veszély jelzésének folyamata

Tekintettel arra, hogy ezekben az esetekben az időtényező meghatározó, alapvetően fontos, hogy az információ pontosan, a legrövidebb úton jusson el az érintettekhez, áttételeknek, ebből következő idővesztéseknek ebben a folyamatban nincs és nem is lehet helye.

Ahhoz azonban, hogy a fenti – első ránézésre nagyon egyszerű – folyamat működjön, számos előzetes és az üzemelés alatti feltételnek teljesülnie kell, rendelkezésre kell állnia.

A következőkben részletezzük azokat a lépéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy végső intézkedésként kihelyezhetőek legyenek az átjáró azonosító jelzések és a rendszer működőképes legyen.

3.1. Jogszabályi feltételek megteremtése

A vasúti átjáró azonosító kódját és a veszély esetén hívható telefonszámot a vasúti átjáróban jól látható módon és helyen elhelyezett táblán vagy öntapadós matricán kell feltüntetni.

Elhelyezésükre tábla esetében az andráskereszt vagy a fénysorompó oszlopa, matrica esetén a vasúti átjáró kezdete tábla hátlapja vagy a fényjelző hátoldala alkalmas. A hatályos jogi szabályozás azonban jelenleg nem teszi lehetővé ennek a jelzésnek a javasolt helyen történő elhelyezését.

Munkabizottságunk ezért az alábbi normaszöveg-javaslatot fogalmazta meg, mely – javaslatunk szerint – az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendeletben kerülne előírásra.

„A vasúti átjárót jelző Vasúti átjáró kezdete, illetőleg Két- vagy többvágányú vasúti átjáró kezdete jelzőtábla, vagy annak oszlopára – az Állj! Elsőbbségadás kötelező jelzőtábla, valamint a vasúti átjáró azonosítására alkalmas jelzés kivételével – más tábla vagy jelzés nem helyezhető el.”

Amennyiben ez a szabályozás jogszabályban megjelenik, már nem lesz jogi akadálya a jelzés elhelyezésének.

3.2. Veszélyhelyzet esetén hívandó szám

Kézenfekvőnek tűnik, – és a munkabizottság is azt a megoldást tartja célszerűnek – hogy Magyarországon is a 112-es európai segélyhívószám kerüljön feltüntetésre az átjáróban, feltéve, hogy ennek informatikai feltételei megteremtődnek, és biztosítja a leggyorsabb információáramlás lehetőségét.

A hazai 112-es telefonrendszer üzemeltetése – a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium szakmai felügyelete mellett – az ORFK hatáskörében történik. A jelenlegi rendszer a

katasztrófavédelem, a rendőrség és a mentők információinak automatikus kezelésére van kifejlesztve, de a fejlesztés folyamatosan halad tovább.

Az előkészítés során előzetesen egyeztettünk a 112-es egységes európai segélyhívószám alkalmazhatóságának kérdésében a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökségének projektmenedzserével, aki a vasúti átjárók egységes kód szerinti 112-es rendszerbe történő bekapcsolását jó ötletnek tartja.

Az ügyben megkerestük az Országos Rendőr-főkapitányságot is. Az ORFK a vasúti átjárók helyazonosító kóddal való ellátásával, a 112-es segélyhívó telefonon történő riasztással egyetértett, ugyanakkor a vasúti pályahálózat üzemeltetőjével közvetlen információs riasztási kapcsolat kialakítását nem támogatta, értesítésüket csak rendőri ellenőrzést, szűrést követően tudja elképzelni.

Emiatt – tekintettel arra, hogy a rendszerben a gyorsaság alapkövetelmény – mindenképpen szükséges alternatívaként kezelni a MÁV vasúti üzemirányításának riasztási lehetőségét, ahogy az pl. a bevezetőben bemutatott amerikai példában is szerepel.

Ebben az esetben valamennyi vasúti átjáróban azt a – veszélyhelyzet esetén hívandó – telefonszámot kell feltüntetni, melyen az adott átjáróra intézkedni jogosult vasúti üzemirányító érhető el a nap 24 órájában.

Meg kell teremteni annak is a feltételeit, hogy ez ne egyszerű bemenő hívásként, hanem veszély esetére kifejlesztett egyedi jelzésként jelenjen meg az üzemirányítónál.

3.3. Nyilvántartás, azonosító kód képzése, azonosító kód

A rendszer alapja a pontos, naprakész, GPS helyazonosítót tartalmazó vasútiátjáró-nyilvántartás. Ezért bevezetése szükségessé teszi a nyilvántartások aktualizálását, GPS-koordinátákkal történő kiegészítését.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság Útügyi, Vasúti és Hajózási Hivatalának feladata – a *Nemzeti Közlekedési Hatóságról szóló 263/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet 4. § (2) bekezdésének i) pontja* alapján – a vasúti átjárók, a vasúti gyalogos-átkelőhelyek forgalmi rendjére vonatkozó, a közlekedési hatóságként eljáró fővárosi és megyei kormányhivatalok által vezetett nyilvántartások alapján országos összesítő nyilvántartás vezetése.

Ez a nyilvántartás alapja lehet a már a GPS-koordinátákat is tartalmazó azonosító-kódos nyilvántartásnak. Az előkészítő szakaszban elő kell állítani egy, a pontos helyazonosító adatokat is tartalmazó, naprakész nyilvántartást. Ez a nyilvántartás rendelné hozzá az adott vasúti átjáróhoz az azonosító kódot.

Az azonosító kód két betű (HU) és négy szám karakterből állna (0001-től növekvő), ami – figyelemmel a Magyarországon lévő vasúti átjárók számára (kevesebb, mint 6000) – hosszú távon is elégséges. A rendszer bevezetése előtt valamennyi, üzemelő vasútvonalon lévő vasúti átjáró és önálló kerékpáros vasúti átjáró azonosító kódot kapna. A megszűnő vasúti átjárók kódja a későbbiekben nem kerülne újra kiadásra. A rendszer bevezetését követően újonnan létesítendő vasúti átjárók esetében az azonosító kódot a Nemzeti Közlekedési Hatóság informatikai rendszere akkor rendelné hozzá az adott vasúti átjáróhoz, amikor a vasúti átjárót a hatáskörrel rendelkező közlekedési hatóság – jelenleg a megyei/fővárosi kormányhivatal – forgalomba helyezi.

3.4. Az azonosító jelzés formája

Javaslatunk szerint – nem kizárva a tábla elhelyezésének lehetőségét – az átjárókban öntapadós matricán kell az információt megjeleníteni. A jelzés a fénysorompó hátoldalán, ahol az nincs, az andráskereszt hátlapján kerülne elhelyezésre, és magyar valamint angol nyelven tájékoztatna arról, hogy veszély esetén milyen számot kell felhívni és milyen kódot kell bemondani. A matrica mérete 8×20 cm, mely biztosítaná megfelelő észlelhetőségét és a felirat láthatóságát is. A lehetséges riasztási útvonalak alapján két jelzésképet dolgoztunk ki, melyek csak a hívandó számban és – lehetséges változatként – az alapszínben különböznek. (4. és 5. ábra)

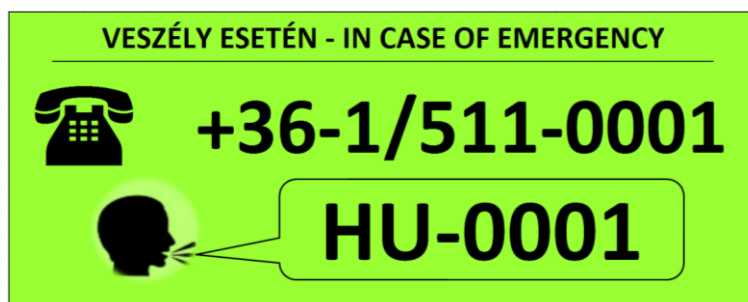
3.5. Az azonosító kódhoz tartozó nyilvántartott adatok

Valamennyi azonosító kódhoz az alábbi, az átjáróra vonatkozó adatok kerülnének nyilvántartásra:

- a vasúti átjáró GPS-koordinátái;
- a vasúti átjáróra vonatkozóan rendelkezni jogosult vasúti menetirányító elektronikus úton és telefonon történő elérhetősége. Amennyiben nem a 112-es segélyhívó rendszerben történik az értesítés, hanem közvetlenül a vasúti üzemirányító kerül hívásra, ez az adat nem jelenik meg;
- a vasútvonal száma, megnevezése;
- a vasúti átjáró szelvénytáblaszáma;
- a közút száma, a közút vasúttal történt kereszteződésének szelvénye, helyi közút neve, a vasúti átjáró helyi megnevezése;
- vasúti átjáró biztosítási módja;
- keresztezett vágányok száma az átjáróban;



4. ábra: Javasolt jelzés a 112-es rendszerben



5. ábra: Javasolt jelzés a vasúti üzemirányításhoz kapcsoltan

3.6. Az úthasználók tájékoztatása

A rendszernek nincsenek előzményei a köztudatban, ezért fontos, hogy a bevezetését előzze meg széles körű társadalmi közlekedésbiztonsági kampány, reklám. Annak érdekében, hogy a közúton közlekedők tudjanak a rendszer bevezetéséről, és veszélyhelyzetben használják is azt, nagyon fontos, hogy mind a médiában, mind a közterületi közlekedésbiztonsági reklámokban kapjanak tájékoztatást annak bevezetéséről, használatáról, előnyeiről. A vasúti átjárók helyszíni azonosításával, a veszélyhelyzet esetén teendőkhöz kapcsolatos ismereteket az új jogszínyt szerzők részére szolgáló tananyagba, e-learninges oktatási anyagba és a számítógépes elméleti vizsgakérdések közé is javasolt felvenni annak érdekében, hogy a közlekedésbiztonsági reklámokon túlmenően folyamatosan kerüljön be az új járművezetők ismeretanyagába a rendszer.

Az előzőekben részletezett lépéseket követően végső intézkedésként kihelyezhetőek az átjárókban az azonosító jelzések, és remélhetőleg a rendszer bevezetésének eredményeként megszűnnek vagy minimálisra csökkennek a bevezetőben említett események.

DR. KOREN CSABA

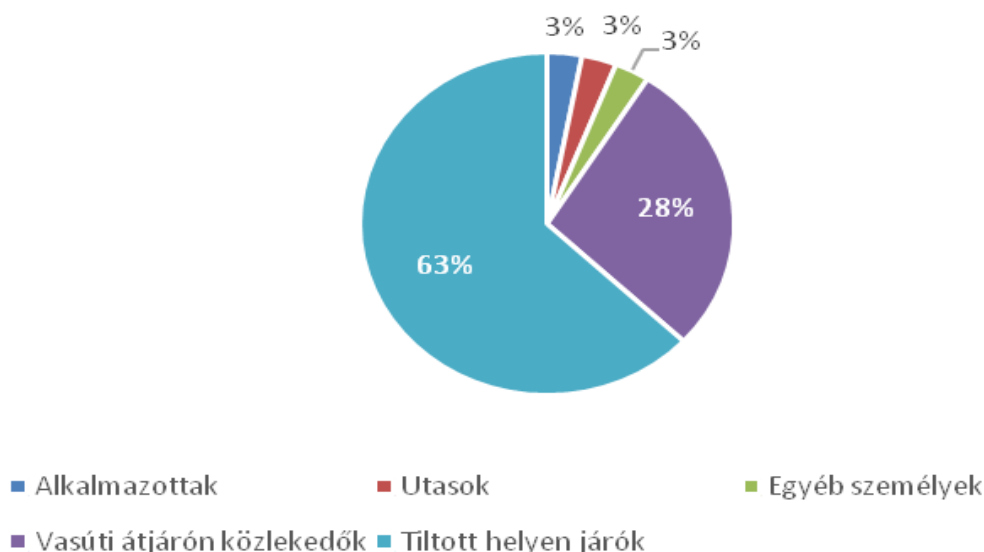
egyetemi tanár

Széchenyi István Egyetem

A TILTOTT HELYEN ÁTJÁRÁSBÓL FAKADÓ VASÚTI BALESETEK JELLEMZŐINEK VIZSGÁLATA, JAVASLATOK MEGFOGALMAZÁSA

1. A téma jelentősége

Egy EU összesítő statisztika szerint¹⁴ 2009–2011 között a vasúton történt öngyilkosságokat nem számítva, a halálesetek 28%-a történt vasúti átjárókban és 63%-a tiltott helyen átjárás (továbbiakban: THJ) következtében (1. ábra). A tiltott helyeken tehát több mint kétszer annyi halálos baleset történt, mint a vasúti átjárókban.



1. ábra: Halálos vasúti balesetek áldozatkategóriák szerint

Hasonló a helyzet a MÁV hálózaton is. A vasúti átjárókban évente 20–25 ember hal meg, a tiltott helyen járók közül pedig 40–50.

A MÁV Zrt. 2013-ban átfogó vizsgálatot készített a hálózaton található illegális gyalogosátjárások biztonsági kockázata tárgyában¹⁵. Ebben többek között megállapítják, hogy a tiltott helyen járó személyek az elmúlt öt évben 80–100 esetben sérültek meg az illegális átjárók használata, illetve a vágányokon való figyelmetlen átjárás következtében, melyből közel 60% halálos kimenetelű volt.

¹⁴ European Railway Agency: Intermediate report on the development of railway safety in the European Union. 2013.

¹⁵ Kertész Ottó üzembiztonsági szakértő: A MÁV Zrt. hálózaton található illegális gyalogos átjárások biztonsági kockázata. Tájékoztató a MÁV Zrt. elnök-vezérigazgatói értekezletére, 2013. április

A MÁV Biztonsági Igazgatóság a Pályalétesítmenyi Főosztállyal közösen felmérte, hogy a hálózaton mennyi illegális vasúti átjáró található, amelyeken rendszeres a tiltott közlekedés. A MÁV Zrt. mintegy 7600 km hosszú vonalhálózatán a pályafenntartás által nyilvántartott, rendszeresen használt, kitaposott illegális átjáró 950 helyen található. Ezek főbb adatait rögzítették, és azonosították azokat a vonalakat és vonalszakaszokat, ahol különösen sok az illegális átjáró.

A tanulmány szerint a gázolások és a vasúti pálya rongálásának megelőzésére folyamatos intézkedések történtek és történnek. Ennek ellenére – valószínűleg anyagi okok miatt – az illegális átjárók 70%-ában semmiféle megelőző intézkedésre nem került sor, az átjárók mintegy 20%-ában figyelmeztető/tiltó tábla található, és a valamiféle fizikai elválasztással kialakított megoldások aránya csak 9%. Az adatok szerint a 950 helyszín közül 83 helyen történt gázolás. Ezen különösen veszélyesnek mondható helyszínek közül 41 esetben semmiféle megelőző intézkedés nem történt, 21 helyen helyeztek el tiltó táblát és csak szintén 21 helyen fizikai akadályt.

A tanulmány szerint az illegális átjárók 58%-a nem igényel azonnali megelőző intézkedést. Az esetek további mintegy 33%-ában a letaposott ágyazattal kapcsolatos feladatokat (ágyazatszél-felhajtás, gyakrabban használt helyeken ágyazatragasztás) végeztek. Ezek az intézkedések a vasúti pálya biztonságának helyreállítására irányultak.

2. Néhány külföldi ajánlás

Az Egyesült Államokban a Szövetségi Vasúti Hatóság 2012-ben három napos workshopot rendezett a tiltott helyen járásból származó balesetek megelőzése témájában. A résztvevők között képviselve voltak a minisztériumok, önkormányzatok, vasúttársaságok, rendőrség, egyetemek, civil szervezetek, tervezők is. Az első nap plenáris előadásai után a résztvevők hat munkacsoportban dolgoztak. Feladatuk a megállapítások és javaslatok összegyűjtése volt, valamint ezek fontossági sorrendbe állítása. A munkacsoportok témái az alábbiak voltak:

- gyalogosok biztonsági kérdései
- veszélykezelés
- műszaki kialakítás, technológia, infrastruktúra
- közösségi tájékoztatás
- ellenőrzés
- szándékos cselekmények, öngyilkosságok

Az UIC (International Union of Railways) vezetésével egy konzorcium 2014-ben az EU FP7 keretében végzett RESTRAIL projekt végén egy gyakorlati útmutatót tett

közzé (Hogyan előzzük meg az öngyilkosságokat és a tiltott helyen járást, és hogyan csökkentjük azok következményeit). A projektnek az interneten elérhető (<http://www.restrail.eu/>) számos dokumentuma közül ebből az útmutatóból idézzük az ajánlott intézkedések csoportjait.

2.1. Szervezeti és eljárási intézkedések

1. Kockázatbecslés
2. Tanulni a jó tapasztalatokból
3. Szervezetek közötti együttműködés
4. Társadalmi együttműködés a vasúti öngyilkosságok megelőzésére
5. A regionális információk megosztása
6. Járőrök és betartatás
7. Együttműködés a rendőrség és az igazságügyi szervezetek között

2.2. Fizikai és műszaki intézkedések

8. Kerítések állomásokon
9. Kerítések állomásokon kívül
10. Tájba illesztés
11. Érzékelő és felügyeleti rendszerek
12. Megvilágítási eszközök a magatartás befolyásolására
13. Megvilágítás a sűrűsödési helyeken
14. Biztonsági és sürgősségi berendezések állomásokon
15. Eseménykezelés és tájékoztatási platform
16. A mozdony elejére videofelvevő felszerelése

2.3. Közösségi tájékoztatási és oktatási intézkedések

17. Tudatosságnövelő kampányok
18. Médiakampányok
19. Médiairányelvek
20. Plakátok és figyelmeztető jelzések

21. Tiltó jelzések
22. Iskolarendszerű és iskolán kívüli oktatás
23. A vasúti személyzet oktatása öngyilkosság megelőzésére
24. A THJ megelőzésére szolgáló oktatások
25. A következmények mérséklésére szolgáló oktatások

3. A munkacsoport javaslatai

3.1. Vizsgálati-szervezési jellegű javaslatok

1. A MÁV vizsgálatban szereplő legveszélyesebb helyszínek részletesebb vizsgálata

Javasoljuk részletesebb vizsgálat elvégzését azokon a helyszíneken, ahol az eddig elvégzett felmérés mindennapos használatra utal (lakóházak, városrészek megközelítése, messze van a legális átjáró, kényelemből rövidítenek, állomás, megállóhely megközelítésére, munkábajárásra használják).

2. Pályázati rendszer kialakítása a tiltott helyen járás csökkentésének támogatására

Az illegális átjárók nagy része lakott területen belül van, ahol a vasútvonal településrészeket választ el. Ezért a vasúttársaságokon kívül az önkormányzatoknak is érdeke az ott történő balesetek számának csökkentése. A beavatkozások többsége viszonylag kis költséggel megoldható lenne. A több érintett miatt javasoljuk olyan pályázati rendszer kialakítását, amelyben egy állami támogatási rész mellett a vasúttársaság és az önkormányzat is hozzájárul bizonyos önrésszel a biztonságnövelő intézkedéshez.

3. Adatgyűjtés és nyilvántartás létrehozása

Egy olyan integrált nyilvántartás elkészítését tartjuk szükségesnek, amely az illegális átjárók nyilvántartási adatait, baleseti statisztikáit és az elvégzett intézkedéseket egyaránt tartalmazza. Ehhez megfelelő szoftver elkészítése és használata szükséges a vasút-üzemeltető vállalatoknál.

3.2. Az illegális átjáró megszüntetését célzó műszaki megoldási javaslatok

A javaslatok azokat a lehetőségeket tárják fel, amelyek eddig nem kerültek napirendre, ugyanakkor megvalósításuk a célnak megfelel, és egyidejűleg valamilyen más hasznos funkciót is betöltenek. Az egyes javaslatok alkalmazását mindig a konkrét helyi környezet ismeretében és ahhoz alkalmazkodva célszerű megválasztani.

4. Töltés lábánál mélyített talpárok kialakítása, a tiltott átjárótól 100–100 m hosszon

A talpárok megépítésével fizikai akadály keletkezik a töltésre való feljutás megakadályozására. Az árok vízszintes terepen 2,0 m széles, 0,8 m mély, az alsó talpszélessége 0,4 m. A megoldás akár terepszinten vezetett vonalnál is eredményes lehet. A mélyített talpárok szikkasztóárokként is funkcionál. A megoldás szerény költséggel, földmunkavégzéssel megvalósítható.

5. Ágyazat L30 peronelemekkel megtámasztása 50–50 m hosszon

A megoldás biztosítja az ágyazat megtámasztását, ezen keresztül a vágány állékonyságát. Az illegális átkelők számára a 0,83 m magas betonfal fizikai akadályt jelent. A betonalj szegéllyel történő megtámasztással szemben (0,2 m magas), amely lépcsőként segítheti is az átjárást, a peronelem magassága elriaszthatja az illegálisan átkelőket. A megtámasztást vagy a jellemzően használt irányból egy oldalon vagy mindkét oldalon célszerű kiépíteni. A megoldásnak költségigénye van (peronelemek), azonban tartós megoldást biztosít.

6. Padka szélesítés L30 peronelemekkel 50–50 m hosszon.

A megoldás javítja a vágány melletti közlekedés lehetőségét, ami pályakarbantartáskor különösen fontos (munkagépek, anyagok tárolása stb.). A 0,83 m magas vasbeton fal fizikai akadályt jelent az illegális átjárók számára. A betonalj szegéllyel történő megtámasztással szemben (0,2 m magas), amely lépcsőként segítheti is az átjárást, a peronelem magassága elriaszthatja az illegálisan átkelőket. A padkaszélesítést vagy a jellemzően használt irányból egy oldalon vagy mindkét oldalon célszerű kiépíteni. A megoldásnak költségigénye van (peronelemek), azonban tartós megoldást biztosít.

7. Zajvédő fal/tömör kerítés létesítése a pálya egyik oldalán 50–100 m hosszon az illegális gyalogos átjárótól

A tömör kerítés lehet vasbeton paneles vagy olcsó zajvédő fal kivitelű egyaránt. Az egyszerű drótfonatos kerítés nem javasolt, mert könnyen elbontható. Költséges, azonban tartós megoldás.

A megoldás alkalmazása lakott területen hasznos is lehet a zajvédelem szempontjából. Ha a zajvédelem nem igényli, akkor a lehető legegyszerűbb és olcsó megoldást kell választani, tömör kerítésként. Magasságát úgy kell meghatározni, hogy fizikai akadályt jelentsen az illegális átkelők számára, azaz legalább 1,5 m legyen.

3.3. A baleseti kockázatot mérsékelő javaslatok

8. Veszélyt jelző jelzőtábla rendszeresítése a vasúti pályán

Új, a meglévő jelzőeszközökkel harmonizáló veszélyt jelző jelzőtábla bevezetését javasoljuk.

A jelzőtábla megtartja az F1 utasítás szerinti úttájáró jelzők jellegét. Kiindulási alapként a fényoszorópót ellenőrző úttájárójelző szolgál. A javasolt veszélyt jelző jelzőtábla a fényoszorópót ellenőrző úttájárójelzőből kihagyja a fekete alapú fényjelzést, és csak a veszélyt jelző háromszöget és a halszájkás sávost táblát tartja meg, továbbá kiegészül az illegális gyalogos áttjáró szelvényszámát tartalmazó táblával.

Az új jelzőtáblát két változatban javasoljuk elkészíteni (2. ábra):

- egyszerű veszélyt jelző tábla,
- különleges veszélyt jelző tábla.



a)

Egyszerű veszélyt jelző tábla



b)

Különleges veszélyt jelző tábla

2. ábra: A veszélyt jelző tábla változatai

A veszélyt jelző tábla – mint minden vasúti jelzőeszköz – a mozdonyvezető részére ad információt vagy parancsot, kitűzése csökkenti a baleseti kockázatot, és nem jelenti az illegális gyalogos-átkelőhely legitimé nyilvánítását, mint ahogyan a tiltó tábla elhelyezése sem.

9. Térfigyelő kamerák, mozgásérzékelők felszerelése

Külföldi tapasztalatok szerint térfigyelő kameráknak, mozgásérzékelőknek, az utóbbiakkal összekötött megvilágításnak visszatartó hatásuk van. A különösen frekventált helyeken javasolható ilyenek felszerelése.

10. A vasútbiztonsági személyzet feladatmeghatározása

A tiltott helyen átjárás gyakran az állomásokon vagy azok közvetlen közelében tapasztalható. Azokon az állomásokon, ahol van vasútbiztonsági személyzet, feladataikat javasolt kiterjeszteni a tiltott helyen járók figyelmeztetésére, elterelésére.

11. A tiltott helyen átjárás fokozottabb megjelenítése a közlekedésbiztonsági propagandában

A vasúti átjárókban követendő magatartás rendszeresen szerepel a közlekedésbiztonsági tájékoztató és propagandaanyagokban. Nem mondható ez el viszont a tiltott helyen átjárás veszélyeiről, holott a baleseti statisztikák szerint ilyen helyeken kétszer annyi ember hal meg, mint átjárókban. Javasolható, hogy ez a téma is kerüljön be a Közlekedésbiztonsági Akcióprogram súlyponti területei közé, készüljenek tájékoztató anyagok, legyenek rendezvények.

Az intézkedéseket az említett UIC-kiadvány főbb pontjai szerint rendezhetjük:

- Tudatosságnövelő kampányok
- Médiakampányok
- Médiairányelvek
- Plakátok és figyelmeztető jelzések
- Tiltó jelzések
- Iskolarendszerű és iskolán kívüli oktatás
- A vasúti személyzet oktatása öngyilkosság megelőzésére
- A THJ megelőzésére szolgáló oktatások
- A következmények mérséklésére szolgáló oktatások

3.4. Egyes átjárók legalizálására irányuló javaslatok

12. A MÁV-vizsgálatban szereplő legveszélyesebb helyszínek részletesebb vizsgálata

A tanulmány alapján az átjárások 6%-ánál (mintegy 60 átjáró) szükséges a részletes vizsgálatot követően legális átjáró kialakítását kezdeményezni. Ezt a megállapítást reálisnak tartjuk.

HOZZÁSZÓLÁSOK, VÉLEMÉNYEK, KIEGÉSZÍTÉSEK



DR. DÖBRENTAI MARGIT

*jogi szakmai tanácsadó, közigazgatási főtanácsadó
Nemzeti közlekedési hatóság (NKH)*

JOGTECHNIKAI KÉRDÉSEK A VASÚTI ÁTJÁRÓKRA VONATKOZÓ ÚTÜGYI SZABÁLYOZÁSOK FELÜLVIZSGÁLATA SORÁN

A vasúti átjárókra vonatkozó útügyi szabályozások felülvizsgálata során kiemelkedő jelentőséggel bírt az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet (a továbbiakban: KM rendelet) vasúti átjárókat érintő rendelkezéseinek komplex áttekintése és újrakodifikálása.

A feladat elvégzése kodifikációs szempontból nem volt egyszerű, a felmerült problémák kezelése pedig nem minden esetben eredményezett olyan teljesen kielégítő megoldást, amelyet a munkabizottság megcélzott. A KM rendelet a ma hatályos magyar joganyagban korát tekintve a kivételek közé tartozik a maga harminc évével. Megalkotásakor egészen más jogszabály-szerkesztési követelmények, előírások szerint kellett a magatartási szabályokat jogi normába önteni. Munkabizottságunknak így a vasúti átjárókra vonatkozó előírások felülvizsgálatánál a jogszabály-szerkesztési szempontból bizonyos vonatkozásokban már elavultnak, túlhaladottnak tekinthető KM rendelet adott keretei között lehetett, kellett dolgoznia, és annak a három évtizeddel ezelőtt kialakított szerkezetébe kellett beillesztenie a vasúti átjárókra vonatkozó újragondolt, módosított rendelkezéseket. Munkánk során jogtechnikai szempontból az újrakodifikált rendelkezéseknek a ma már nem megfelelő jogszabályi szerkezetbe történő beillesztése okozta a legtöbb nehézséget.

A jogalkotói munkát ugyanis új alapokra helyezte a jogalkotásról szóló 2010. évi CXII. törvény hatálybalépése, valamint a jogszabályszerkesztésről szóló 61/2009. (XII. 14.) IRM rendelet (a továbbiakban: IRM rendelet) megalkotása. A jogszabály-szerkesztési tevékenység lényegesen kötöttebbé, szabályozottabbá, formalizáltabbá vált, aminek eredményeképpen a jogszabályok előkészítési tevékenysége sokkal egységesebb lett.

Értelemszerűen a több mint harminc éve megalkotott KM rendelet nem elégíti ki ezeket az új jogszabály-szerkesztési követelményeket, elegendő ebből a szempontból az IRM rendeletnek csak az értelmező rendelkezésekre vagy a mellékletre vonatkozó előírásaira gondolni.

Az IRM rendelet 60. § (1) bekezdésének c) pontja szerint: „A jogszabály tervezetében kizárólag az általános rendelkezések között szabályozható

c) a jogszabály egészére vonatkozó értelmező rendelkezés.”

Ezzel szemben a KM rendelet a melléklet – Forgalomszabályozási Műszaki Szabályzat – függelékeiben határozza meg az értelmező rendelkezéseket: a I. függelék a közúti, a II. függelék pedig a vasúti fogalmakat tartalmazza.

Kodifikációs szempontból azonban nagyon furcsa szabályozási helyzetet eredményezett volna, ha a közúti fogalmak változatlanul a melléklet függelékében maradnak, míg a vasúti fogalmak átkerülnek a ma hatályos követelmények szerint az általános rendelkezések közé.

Az IRM rendeletnek egy önálló része, a IV. RÉSZ szabályozza a jogszabály mellékletével kapcsolatos jogszabály-szerkesztési elvárásokat, meghatározva a melléklet tartalmi követelményeit, megjelölését, módosítását.

Az IRM rendelet 127. § (1) bekezdése alapján: „Jogszabály tervezetében mellékletet akkor kell alkotni, ha a jogszabályban rögzíteni kívánt szabályozási tartalom – annak speciális megjeleníthetősége vagy technikai jellege miatt – nem fejezhető ki átláthatóan a jogszabály tervezetének a szakaszaiban.”

Az IRM rendelet 127. § (3) bekezdése a melléklet tartalmával kapcsolatban tételes tilalmat is megfogalmaz, a b) pont szerint:

„(3) A melléklet nem tartalmazhat

b) a jogszabály szakaszaiban meghatározható szabályt.”

A KM rendelet mellékletében – a Forgalomszabályozási Műszaki Szabályzatban – a „Vasúti átjárók forgalomszabályozása” című VIII. fejezet újraszabályozása során azt állapítottuk meg, hogy az számos olyan rendelkezést, magatartási normát határoz meg, amely átláthatóan megjeleníthető lenne a rendelet szakaszaiban, és ebből következően ott is kellene szabályozni az IRM rendelet 127. § (3) bekezdés b) pontjának tételes előírása alapján. Viszont ugyancsak rendkívül féloldalas, a jogalkalmazók munkáját megnehezítő helyzetet teremtett volna, ha a VIII. fejezetnek a jogszabály szakaszaiban megjeleníthető magatartási szabályait átemeljük a KM rendelet szakaszai közé, míg az utakra vonatkozó hasonló jellegű, tartalmú előírások, vagyis a melléklet többi fejezetének rendelkezései – amelyek számukat tekintve lényegesen meghaladják a vasúti átjárókra vonatkozó előírásokat – változatlanul a mellékletben maradnak.

A KM rendelet sajátossága – amely a fentebb leírtak alapján is érzékelhető – hogy benne két kapcsolódó közlekedési ágazat – „út-vasút szintbeni találkozása” – szabályozását kell megoldani, ezért a ma hatályos jogalkotási követelményeket maradéktalanul kielégítő megoldást majd csak az eredményezhet, ha a KM rendelet teljes szabályanyaga egyidejűleg kerül felülvizsgálatra, újraszabályozásra.

E jogszabály-szerkesztési problémával kapcsolatban szükséges megjegyezni, hogy a vasúti átjárókra vonatkozó szabályozó anyag felülvizsgálatára egy európai uniós projekt keretén belül került sor, és a munkabizottság mandátuma kizárólag a vasúti átjárók szabályozására terjedt ki, így az utak forgalomszabályozási előírásainak teljes körű felülvizsgálatát e projekten belül, azzal egyidejűleg nem lehetett elvégezni.

Munkánk során igyekeztünk a jelenleg hatályos jogalkotási elvárásokat minél szélesebb körben kielégíteni, így javaslatokat dolgoztunk ki a jogszabályok közötti párhuzamosságok, ellentmondások megszüntetésére, a joghézagok felszámolására is. Erre jó példa a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény végrehajtásáról szóló 30/1988. (IV. 21.) MT rendelet (a továbbiakban: MT rendelet) 32. §-ának újraszabályozása. A jogszabályok közötti koherencia megteremtése érdekében

szükséges ugyanis módosítani a rálátást akadályozó – a jelenleg hatályos előírás szerinti 50 cm-es – magasságot 0,8 méterre, amellyel egy régóta fennálló jogszabályi ellentmondást számolnánk fel, továbbá a javasolt módosítás megszünteti a párhuzamos szabályozást az MT rendelet és a KM rendelet között a közlekedési hatóság intézkedési jogkörét érintően. Szintén rendezetlen probléma a vasúti átjárókban a rálátást akadályozó épület, egyéb létesítmény, növényzet eltávolításával kapcsolatban a közútkezelő, a vasúti pályahálózat-működtető, a közlekedési hatóság és más érintett hatóságok intézkedési jogkörének, az eljárás rendjének egyértelmű meghatározása, továbbá a többi hasonló jogi helyzettel egyező módon történő szabályozása. A módosítási javaslat ezeket a jogszabályi rendezetlenségeket orvosolja, amelyből kiemelendő, hogy a rálátási területen a jogszerű állapot helyreállításához szükséges intézkedési, hatósági hatásköri szabályokat teljes körűvé teszi, a régóta fennálló joghézagot megszünteti.

A vasúti átjárókra vonatkozó útügyi szabályozó anyagok felülvizsgálata során munkabizottságunk azzal is szembesült, hogy az útügyi műszaki előírások helyének, szerepének újragondolása, tartalmi követelményeiknek felülvizsgálata is sürgetően szükségessé vált, mivel ma már azok sem elégítik ki maradéktalanul a jogállami elvárásokat. Azonban az e-UT 03.06.11 Szintbeni közúti-vasúti keresztezések kialakítása – Geometriai kialakítás, pályaszerkezet, víztelenítés, forgalomszabályozás, üzemeltetés – tárgyú útügyi műszaki előírást (a továbbiakban: UME) sem lehet kizárólag önmagában szemlélni és vizsgálni, hiszen az az útügyi műszaki előírások összefüggő rendszerének egyik eleme, ezért a munkabizottság jogtechnikai szempontból e körben is csak korlátozott változtatásokra tehetett javaslatot, mint például a nyilvánvaló jogsértések kiküszöbölése. Ezen megközelítés alapján például a hatósági hatáskörök megállapítására vonatkozó rendelkezéseket az UME előírásaiból kivettük, illetve ahol szükséges volt, átemeltük a vonatkozó jogszabályba, mivel hatósági hatáskört kizárólag jogszabály állapíthat meg az eljáró közigazgatási szerv számára. A vasúti átjárók nyilvántartásával, azok felülvizsgálatával kapcsolatos előírások, hatáskörök átemelése az UME-ből a KM rendeletbe ilyen megfontolásból történt.

A fentebb ismertetett jogtechnikai nehézségek, korlátok ellenére is bízunk benne, hogy a munkabizottság által kidolgozott jogszabály-módosítási javaslatok a hatálybalépésüket követően a jogalkalmazók – közlekedési hatóságok, közútkezelők, vasúti pályahálózat-működtetők, tervezők – munkáját könnyebbé teszik addig is, amíg az útügyi szabályozó anyagok teljes körű, a hatályos jogalkotási, jogszabály-szerkesztési követelményeket maradéktalanul kielégítő felülvizsgálatára sor kerül.

DR. MOCSÁRI TIBOR

főmérnök

Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ

A KRESZ MÓDOSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGESSÉGE A VASÚTI ÁTJÁRÓK SZABÁLYOZÁSÁNAK VÁLTOZÁSÁVAL ÖSSZHANGBAN

1. Bevezető

A balesetek, valamint a közlekedési szokások figyelemmel kísérése és elemzése rávilágított arra, hogy szükséges a vasúti átjárókra vonatkozó jelzések jelentésének és a vasúti átjárók térségében érvényes sebességkorlátozás hatályának pontosítása. A módosítás – az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet módosításával összhangban – lehetővé teszi a vasúti átjárók előtti sebességkorlátozás távolságának csökkentését, pontosítja a vasúti átjárókra vonatkozó veszélyt jelző táblák jelentését, illetve megállási kötelezettség esetén a megállás helyét.

2. Javaslatok a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet módosítására

2.1. A vasúti átjárók előtti sebességkorlátozás hosszának csökkentése

A jelenlegi szabályozás a vasúti átjáróra figyelmeztető veszélyt jelző táblához rendeli a sebességkorlátozó jelzőtábla kihelyezését, amelynek hatálya a vasúti átjáró kezdetéig tart. A módosítás – az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet módosításával összhangban – az egysávos előjelző táblával együtt elhelyezett sebességkorlátozó jelzőtábla hatályát is feloldja a vasúti átjáró kezdeténél. A közút kezelője a módosítás hatálybalépése után az egysávos előjelző táblával egy oszlopon is elhelyezheti a sebességkorlátozó jelzőtáblát, így a hatályos szabályozáshoz képest harmadakkora távolságon – a biztonságos megállás szempontjából a legfontosabb szakaszon – lesz érvényes a sebességkorlátozás a vasúti átjárók előtt.

2.2. A vasúti átjáróra figyelmeztető veszélyt jelző tábla hatályának kiterjesztése

A közúttal párhuzamosan haladó vasútvonal esetén gyakran előfordul, hogy a közútból a vasútvonal felé kiágazó utak vasúti átjárón haladnak át. A hatályos szabályozás ilyen esetekben csak a KRESZ 139. ábrán levő útírány-előjelző tábla alkalmazását engedélyezi, amely többnyire egyedi tervezésű, nagyméretű jelzőtábla alkalmazásával oldható meg. A módosítás – az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet módosításával összhangban – lehetővé teszi, hogy a közúton haladó, arról jobbra vagy balra kanyarodó jármű vezetője számára veszélyt jelző

tábla alkalmazásával – kiegészítő nyíllal mutatva az irányt – is előjelezhető legyen az ott levő vasúti átjáró.

2.3. A vasúti átjáró előtti megállási kötelezettség pontosítása

A jelenlegi szabályozás 39. § (3) bekezdése részletezi, hogy a 98., 99., 99/a. vagy 99/b. ábra (vasúti átjáró kezdete táblák) szerinti jelzésnél vagy a megállás helyét jelző útburkolati jel előtt mely esetekben kell megállni. A módosítás pontosítja a jelenlegi rendelkezést azzal, hogy az a–h) pontok bármelyikének teljesülése esetén nem a vasúti átjáró kezdetét jelző táblánál, hanem e tábla előtt kell megállni.