



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

**2012-637-5
vasúti baleset**

**Kelenföld
2012. szeptember 19.**

IC 922 sz. vonat

A szakmai vizsgálat célja a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események okainak, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbv.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzembehelyezési vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbv. és a 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti infrastruktúrakapacitás elosztásáról, továbbá a vasúti infrastruktúra használati díjának felszámításáról és a biztonsági tanúsítványról szóló 2001/14/EK irányelv módosításáról (vasútbiztonsági irányelv) szóló uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006.(XII.23.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – jogszabályban meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált. A zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A 2013. december 3-án megtartott záró megbeszélésen a Nemzeti Közlekedési Hatóság, a MÁV-Start Zrt. és a GySEV Zrt. képviseltette magát.

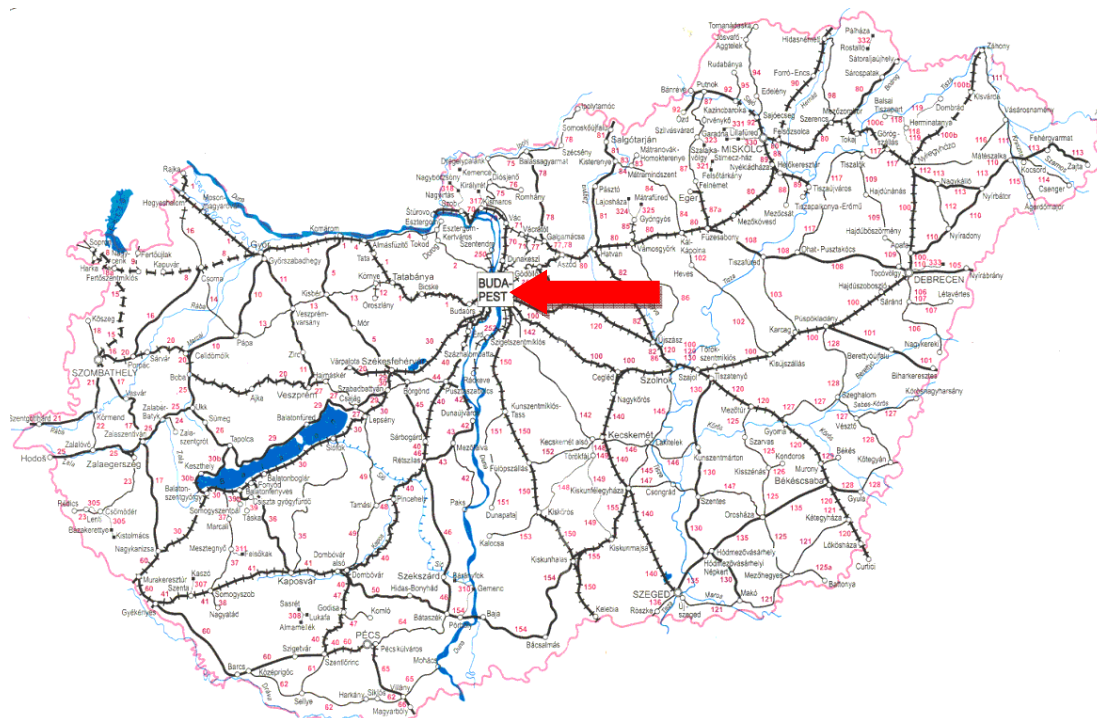
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ÁME	átjárhatósági műszaki előírások
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

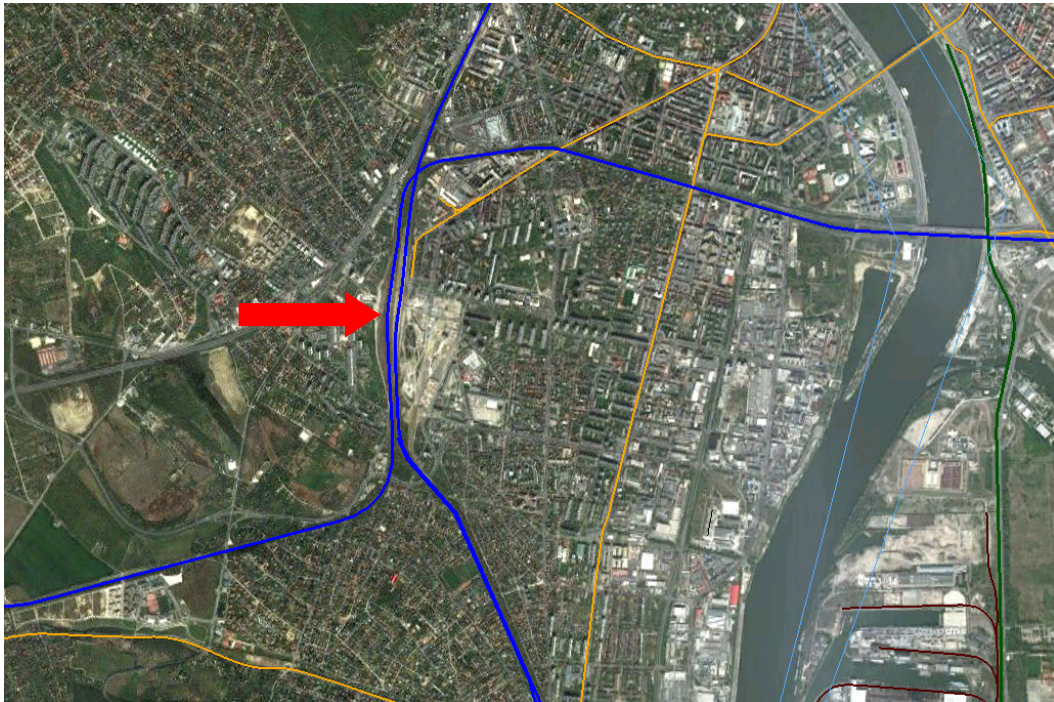
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	mozgó jármű okozta személyi sérülés
Az eset időpontja	2012. szeptember 19. 10:23
Az eset helye	Kelenföld, XV. vágány
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	távolsági személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	1/0
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Rongálódás mértéke	nincs
Érintett vonat száma	IC 922
Üzemeltető	MÁV-Start Zrt. (érintett jármű: GySEV Zrt.)
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: a baleset helye Magyarország területén



2. ábra: a baleset helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2012. szeptember 19-én 10 óra 37 perckor (a bekövetkezés után 14 perccel) jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára 2012. szeptember 19-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Rózsa János	balesetvizsgáló
	Király Péter	baleseti helyszínelő

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2012. szeptember 19-én helyszíni szemlét tartott. A vizsgálat során a Vb

- az általa szükségesnek vélt dokumentumokat bekérte, azokat megkapta,
- az érintett személykocsi ajtóműködését helyszíni próba keretében, majd műhelyben is megvizsgálta,
- a menetíró regisztrátumot kiértékelte,
- az érintett személyzetet meghallgatta,
- a személyzet szakmai oktatóit meghallgatta.

Az eset rövid áttekintése

2012. augusztus 19-én a Budapest-Keleti pályaudvarról Sopronba és Szombathelyre tartó vonatra Kelenföldön felszálló egyik idős utast hozzátartozója felsegítette a vonatra. Ülőhely-keresés, elhelyezkedés közben a vonat elindult. Az utast kikísérő férfi ekkor kiszaladt az utastérből és kiugrott a mozgó vonatból. Olyan szerencsétlenül esett, hogy a peron és a kocsi között a mozgó vonat kerekei alá került, ahol a keletkezett súlyos sérüléseibe belehalt.

A Vb az eseményt elsősorban az érintett személy magatartására vezeti vissza, de hozzájárult az is, hogy a kocsi ajtóreteszelése nem működött, és ezt a hibát a személyzet nem kezelte megfelelően.

1 TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

2012. augusztus 19-én a Budapest-Keleti pályaudvarról Sopronba és Szombathelyre tartó IC 922 sz. vonatra Kelenföld állomás XV. vágányán felszálló egyik idős hölgy utast a 41 éves fia elkísérte a vonathoz. A vonat megállása után mindketten felszálltak a vonatra, a helyjegynek megfelelő második, 402 sz. kocsiba, hogy a férfi segíthessen a csomagok elhelyezésében is.

Közben a fel- és leszállás befejeződése után a vezető jegyvizsgáló működtette a központi ajtócsukás funkciót, majd az ajtók zártságáról való meggyőződés után a forgalmi szolgálattevő a mozdonyvezetőt indításra felhatalmazta, a vonat elindult.

Az utast kikísérő férfi a vonat indulását észlelve kiszaladt az utastérből és a vonat menetirányába eső kocsivégén kiugrott a mozgó vonatból. Olyan szerencsétlenül esett, hogy a peron és a kocsi között a mozgó vonat kerekei alá került, ahol a keletkezett súlyos sérüléseibe belehalt.

Az eseményt a mozdonyvezető a tükörből visszatekintve észlelte és ezután kb. 40 méterrel megállította a vonatot.



3. ábra: a vonat a baleset után

1.2 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utások	Útátjáró használók	Egyéb
Halálos	-	-	-	1
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

Az eseményben vasúti jármű nem sérült meg.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti infrastruktúrában kár nem keletkezett.

1.5 Egyéb kár

Az esemény miatt a balesetben érintett vonat elmaradt.

1.6 Az érintett személyek adatai

1.6.1 A vonat mozdonyvezetője

Kora	54 év
Neme	férfi
Mozdonyvezetői vizsgát tett	1986-ban
Orvosi alkalmassági érvényessége	2013. februárig
Vonalismeret	érvényes
Típusismeret	érvényes
Szolgálat megkezdése	2012.09.19. 05:40 Sopronban
Előző szolgálat befejezése	2012.09.16. 23:15 Sopronban

1.6.2 A vonat vezető jegyvizsgálója

Kora	49 év
Neme	férfi
Szolgálat megkezdése	2012.09.19. 06:51 Győrben
Előző szolgálat befejezése	2012.09.10. 06:53 Győrben

1.6.3 A baleset áldozata

Kora	41 év
Neme	férfi

A baleset áldozatát a Vb a vonat harmadik kocsija alatt, az első forgóváznál találta, de emberi maradványok voltak a vágányon ugyanezen kocsi közepénél is.

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	IC 922
Vonat neve	távolsági személyszállító vonat
Mozdony pályaszáma	9143 0470 503-3
Üzembentartó	GySEV Zrt.
Kocsik pályaszáma	5143 20-67 300-7 5143 20-33 005-3 5143 10-67 300-9 5155 20-70 071-4 5155 20-70 065-6 6155 10-71 003-6
Vonathossz	172 m
Elegytömeg	378 t
Fékezett tömeg	672 t
Előírt fékszázalék	150%
Tényleges fékszázalék	177%

1.7.1 A balesetben érintett kocsi ajtó működése

A vonatba sorozott kocsik közül ötnek gépi működtetésű lengő-tolóajtaja van. Egy kocsi – amelyben a baleset történt – ízelt ajtókkal rendelkezik. Ennek a kocsinak az ajtaja – üzemszerű működés esetén – csukható:

- kézzel,
- központi ajtócsukás parancsra a szerelvény összes ajtajával együtt gépileg,
- a kocsi megindulása után 5 km/h sebesség elérésekor önműködően.

Bármilyen módon is csukódik az ajtó, 5 km/h sebesség fölött reteszelődni kell, ami már a kilincs elmozdítását is megakadályozza, és az ajtó nem nyitható. Ez a biztonsági funkció vésznyitó használatával kiiktatható, de ilyenkor éles hang figyelmeztet, ami a vésznyitó kapcsoló alaphelyzetbe állításáig folyamatosan szól.

A kocsi szeptember 6-án (a baleset előtt 13 nappal) volt K3 jelű vizsgálaton.

1.8 Az infrastruktúra leírása

A vasúti pálya 54 kg/fm sínekből áll, betonaljakon, zúzottkő ágyazatban.

Az esemény helyén a pálya ívben fekszik, az ív belső oldalán Kelenföld állomás SK+55 cm magas peronja található.

1.9 Állomási adatok

Az esemény Kelenföld állomáson történt, ami Budapest egyik forgalmas vasúti csomópontja, átszállóhely számos városi közlekedési viszonylatra.

1.10 Vasúti jármű adatrögzítői

A vonatot továbbító 9143 0470 503-3 psz. mozdonyon Deuta DSK20 adatrögzítő található.

A regisztrátum fontosabb adatsorait a következő táblázat mutatja.

Út	Idő	Sebesség	Gyorsulás
----	-----	----------	-----------

<i>km</i>		<i>km/h</i>	<i>m/s²</i>
6105,879	9:10:16	0	0,352
6105,894	9:10:21	9	0,509
6108,665	9:14:08	79	-0,336
6118,561	9:23:22	12	-0,797
6118,566	9:23:26	0	
6118,569	9:24:27	0	0,205
6118,574	9:24:31	4	0,32
6118,589	9:24:36	9	0,446
6118,599	9:24:38	15	0,448
6118,62	9:24:42	20	0,443
6118,649	9:24:46	23	-0,885
6118,659	9:24:49	15	-1,006
6118,664	9:24:51	7	-1,139
6118,664	9:24:51	0	
6118,75	11:41:20	0	
6118,752	11:41:38	2	0,105
6118,781	11:42:18	0	
6118,787	11:51:09	0	0,257
6118,802	11:51:15	8	0,417
6119,412	11:52:32	29	-0,045
6119,539	11:52:54	13	-0,475
6119,545	11:52:58	0	
6119,547	11:53:19	0	0,056
6119,552	11:53:25	2	0,32
6119,587	11:53:35	14	0,067
6120,497	11:56:40	17	-0,245
6120,506	11:56:45	0	

1.11 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.12 Meteorológiai adatok

A baleset idején a térségben még eseménytelen időjárás volt: az évszakosnál melegebb, 22°C körüli léghőmérséklettel, gyenge légmozgással; a napsütést az egész eget borító fátyolfelhőzet szűrte.

1.13 A túlélés lehetősége

A balesetben elhunyt sérülései olyan mértékűek voltak, hogy életét azonnali orvosi beavatkozással sem lehetett volna megmenteni.

1.14 Próbák és kísérletek

1.14.1 A kocsi vizsgálata

A Vb a helyszíni vizsgálat során megfigyelte, kipróbálta a szerelvényen a kocsiajtók működtetését.

Vésznyitók helyzete

A balesetben érintett előtérben a vésznyitókat a Vb alapállapotban találta (a baleset után kb. 50-60 perccel). A vezető jegyvizsgáló – elmondása szerint – a baleset után néhány perccel is ebben az állapotban találta azokat (az esetleges használatot láttató ólomzárral, mechanikus reteszeléssel nincsenek felszerelve).

Állópróba

A vezető jegyvizsgáló az első kocsi elhelyezett kapcsolóról vezérelte a szerelvény összes ajtájának csukását, ekkor a második kocsi első ajtaja és az ötödik kocsi ajtajai nem csukódtak.

Az ötödik kocsi elhelyezett kapcsolóról vezérelve (az ötödik kocsi áramellátásának helyreállítása után) csak a második kocsi ajtajai nem csukódtak (továbbá az az ajtó, ahonnan a kezelést történt – mint ez üzemszerű).

Mozgó próba

Egy Kelenföld állomáson végzett tolatási mozgás közben (szerelvény átállítása a XIII. vágányra) a Vb a második kocsi ajtájainak menet közbeni reteszelését vizsgálta. Kihúzáskor (ami egyben vonat eredeti menetiránya) kb. 20 km/h sebesség mellett a kocsi balesetben érintett ajtaja, és ugyanazon előtér másik oldali ajtaja nem volt reteszelve.

Visszatoláskor 15-20 km/h sebesség mellett ezen aajtók továbbra sem reteszelték, de ekkor sor került a kocsi másik végén is az aajtók ellenőrzésére, amelyek reteszélése viszont működött.

Műhelyi vizsgálat

A kocsit a Vb az üzembentartóval közösen megvizsgálta. Ezen vizsgálat során is tapasztalható volt a fenti hibajelenség. Annak hátterét kutatva megállapítható volt, hogy a két aajtónak egy nehezen hozzáférhető és nem látható helyen elhelyezett kismegszakítói leoldott állapotban voltak.

A kismegszakítók visszakapcsolásával a balesettel átellenes aajtó üzemszerű működése helyreállt. A balesetben érintett aajtónál

- az üzemszerűen a zárasi parancs kiadását jelző, és a záródáskor elhallgató hangjelzés megszólalt, és az aajtó helyzetétől függetlenül folyamatosan szólt;
- az aajtó gépi csukódása, és reteszélése is működött, de reteszelés után az aajtóhoz tartozó kismegszakító ismételt leoldott és ezzel a reteszelés is megszűnt;
- a másik aajtó kismegszakítójának ismételt leoldása nem következett be.

A hibajelenség többszöri kísérlet során is megismétlődött. A hibát a feljáróajtóba épített elektromágneses reteszelő szerkezet okozta.

1.14.2 Láthatóság

A forgalmi szolgálattevő tartózkodási helyéről (ahol fényképpel dokumentált helyszíni elmondása szerint a felhatalmazáskor állt) az állomáson folyó átépítési

munkálatok miatt a baleset után megállt szerelvény utolsó négy kocsija volt csak látható.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

A vonatkísérők műszaki oktatását a rendszeres oktatásokon kívüli, eseti műszaki oktatások során nem vasútszakmai oktató is végzi.

Két, vonatkísérőket oktató személyt meghallgatva a Vb a következő fontosabb állításokkal találkozott:

- a személyzetnek oktatják azon szabályokat, hogy a hibás ajtóműködést kocsivizsgáló felé jelezni kell, a vonat a fordulóállomásról nem indulhat el hibás ajtóműködéssel;
- a közelmúlt balesetei miatt az oktatásokon gyakoribb téma az ajtók működése, kezelése;
- a vonatkísérők irányában nagy a vezetői nyomás a menetrendszerűség érdekében, alkalmanként még hibás ajtók esetén is;
- a kocsik kezelésének oktatása konkrét kocsin történik, a meghallgatott oktató ki is próbáltatja a működtetést az oktatottakkal;
- a balesetben részes 20-33 sorozatú személykocsi a GySEV Zrt. állományában van, a balesetkor szolgálatban lévő MÁV-Start Zrt. vonatkísérőt oktató személy arról műszaki leírást nem kapott, így a kocsitípust oktatni sem tudja;
- az oktató nem ismeri pontosan, hogy az oktatottak milyen kocsitípusokon végeznek szolgálatot, a területükön rendszeresen közlekedő típusokat oktatják, az alkalmilag arra járó más kocsikat nem, de azt maguk sem ismerik;
- az utasítások nem határozzák meg a távműködtetésű ajtó fogalmát.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 Kocsiajtók vizsgálata

Az E.12. sz. utasítás 2.3.3. pontja alapján a kocsik ajtajainak működőképességét a vonatkísérőknek vizsgálniuk kell, és a szerelvény átadásakor az átvevővel közölni kell.

2.3.3. Személykocsik belső vizsgálata, szerelvényátadás-átvétel

Személykocsiknál meg kell vizsgálni a belső berendezések, felszerelési tárgyak, tartozékok működőképességét, épségét, illetve hiánytalan meglétét. Különös gonddal kell vizsgálni a világítási, a fűtési, a légjavító, az egészségügyi berendezéseket, az ajtók és az ablakok záródását, a tisztasági állapotot.

A menetközben keletkezett vagy felfedett hibákat és hiányosságokat a vonatkísérő személyzet a fordulóállomás, illetve a honállomás illetékes szerelvény-átvevőjével vagy kocsivizsgálójával műszaki átadás-átvétel keretében köteles közölni. Ezzel egyidejűleg át kell adni a hibáról a 2.4.4. pont előírásai szerint kiállított **V-bárca** egyik példányát.

Azokon az állomásokon, ahol gépészeti szerelvény átvevő nincs, ott a vonatkísérő személyzet egymásnak, illetve az állomás kijelölt személyzetének kötelesek a szerelvénynél tapasztalt hiányosságokról tájékoztatást adni. A vonatkísérő személyzet addig nem távozhat el a vonattól, amíg a felügyeletére bízott kocsikat a szerelvény átvétellel megbízott dolgozónak át nem adta.

Az átvételt a vonat érkezése után azonnal meg kell kezdeni.

A kocsivizsgálatra kijelölt állomásokon a tartózkodás ideje alatt megszüntethető hibákat ki kell javítani, a többi hiba megszüntetésére – jellegétől függően – az **Utasításban** szabályozott módon kell intézkedni.

[...]

1.16.2 Eljárás távműködtetésű ajtók hibája esetén

Az E.12. sz. utasítás 4.5 pontja leírja a távműködtetésű ajtók elvárt működését, Valamint előírásokat ad a tapasztalt meghibásodások esetén követendő eljárásokra. Fordulóállomáson talált ajtóhiba esetén az ajtót le kell zárni és meg kell jelölni.

4.5. Feljáromű ajtók távműködtetése

A korszerű és a korszerűsített személykocsiknál alkalmazott feljáromű ajtók működtetése villamosan vezérelt elektropneumatikus, illetve elektromechanikus szerkezettel történik, távvezérlő kapcsolaton keresztül.

Azoknál a járműsorozatoknál, amelyeknél a kapcsolószekrényben üzemmódkapcsoló van beépítve, ott a zárt vonatban való továbbításakor a kapcsolót „vonat” állásba kell állítani. A feljáromű ajtókat a vonat indítása előtt a mozdonyvezető köteles bezárni. Ebben az esetben az ajtóvezérlő berendezés megakadályozza a vonat nyitott ajtókkal történő elindítását.

Ha a vontatójármű, illetve a vezérlőkocsi az ajtók távvezérlésére alkalmatlan, akkor a feljáromű ajtókat a vonat indítása előtt a vonatkísérő személyzet köteles bezárni. A vonatkísérő személyzet kizárásának megelőzés érdekében az ajtó melletti belső oldalfalon elhelyezett, négyzet alakú távvezérlővel működtetett „Táv-ajtózárás” kapcsoló a vonat összes ajtaját bezárja, kivéve azt az ajtót, ahonnan az ajtózárást működtetését kezdeményezik, továbbá azokat az ajtókat, amelyek önműködő záródását kiiktatták.

A központi zárás elmulasztása vagy a kábelkapcsolat meghibásodásakor egyébként az ajtóvezérlő berendezés a nyitott ajtót a kocsi 5 km/h sebesség elérésekor önműködően be kell zárnia.

Meghibásodott ajtóvezérlő berendezéssel a kocsi a honállomásról nem indítható el, a kocsit ki kell sorozni.

Közbelső, vagy forduló állomáson történő meghibásodás esetén meg kell kísérelni a hiba elhárítását. Amennyiben oldalanként legalább egy ajtó működőképes, akkor a hibás ajtót vagy ajtókat „S” bárcával kell megjelölni és zárt állásban kell reteszelni. A kocsi így a honállomásig közlekedhet.

A teljes szerelvény ajtóvezérlésének meghibásodása esetén az **UIC** (távvezérlő) kábelkapcsolat megbontásával ki kell szűrni azt a kocsit, amely a szerelvény ajtóműködtetésének zavarát okozza.

Szükség esetén a ki-beszállás idejére az ajtó mellett elhelyezett vésznyitó segítségével – a piktogramok útmutatása alapján – az ajtó kinyitható, de ezt követően a vésznyitó alaphelyzetbe állításáról, illetve az ajtó bezárásáról, reteszeléséről gondoskodni kell. Amennyiben ez nem lehetséges, a kocsit ki kell sorozni.

A távműködtetésű ajtókkal felszerelt kocsik kezelésével megbízott vonatszemélyzetet a kocsira előírt kezelési útmutatóból ki kell oktatni.

1.16.3 Kocsiajtók működése

A transzeurópai vasúti rendszerre vonatkozó átjárhatóságot biztosító műszaki előírásokról szóló 70/2012 (XII.20.) NFM rendelet 2013. január 4-i hatályba lépéssel vezeti be Magyarországon az európai jogszabályt a mozdonyok és személyszállító járművek jármű-alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról (ÁME). Ezen 2011/291/EU bizottsági határozat tartalmazza a vasúti kocsik ajtóműködésének ellenőrzésére vonatkozó műszaki szabályokat: a mozdonyvezető felé vissza kell jelezni az ajtók reteszelt állapotát, és meg kell akadályozni, hogy a vonat elinduljon, amíg nincs minden ajtó zárva, reteszelve.

Ez a rendelkezés csak új, felújított, korszerűsített járművekre vonatkozik.

Melléklet, 4.2.5.6 Külső ajtók alpont

D. A vonatkísérő személyzet rendelkezésére álló információk:

Megfelelő ajtózárást ellenőrző eszköznek kell a mozdonyvezető számára lehetővé tennie annak bármikor történő ellenőrzését, hogy valamennyi ajtó zárt és reteszelt állapotban van.

Ha egy vagy több ajtó nincs reteszelve, ezt folyamatosan vissza kell jelezni a mozdonyvezetőnek.

[...]

F. Ajtó – Vontatás biztonsági reteszelése:

A vonóerő csak akkor alkalmazható, ha valamennyi ajtó lezárt és reteszelt állapotban van. Ezt automata ajtó-vontatás biztonsági reteszelő rendszerrel kell biztosítani. Az ajtó-vontatás biztonsági reteszelő rendszernek meg kell akadályoznia vonóerő kifejtését, ha nincs az összes ajtó zárt és reteszelt állapotban.

[...]

1.16.4 A munkavállalók képzése, vizsgáztatása

A vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény előírja, hogy a vasúti munkavállalók képzését erre hatósági engedéllyel rendelkező szervezet végezheti; a vizsgákat pedig a kijelölt vizsgaközpont bonyolítja le.

36. § (3) Alapképzés és időszakos oktatás a közlekedési hatóság által kiadott engedély alapján végezhető [...]

(7) Az alapvizsga és az időszakos vizsga lebonyolítását, valamint az alapképzés és az időszakos oktatás szakmai irányítását a Kormány által külön jogszabályban kijelölt vasúti vizsgaközpont végzi.

A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakört betöltő munkavállalók szakmai képzésének és vizsgáztatásának, a vasúti vizsgaközpont és képzőszervezetek működésének, a képzési engedély kiadásának, továbbá a vasúti járművezetői gyakorlat szabályairól szóló 19/2011. (V.10.) NFM rendelet (továbbiakban: képzési rendelet) meghatározza a vasúti szakmai képzésre kötelezett munkaköröket, és a képzés témaköreit.

Ezen belül például a mozdonyvezetőket a vezetett mozdonytípusokról, a biztosítóberendezéseket kezelőket a konkrét kezelt berendezésekből oktatni kell.

1.16.5 A biztonságirányítási rendszer

A vasútbiztonsági tanúsítványra, a biztonsági engedélyre, a biztonságirányítási rendszerekre, a biztonsági jelentésre, valamint az egyes hatósági engedélyezési eljárásokra vonatkozó részletes szabályokról szóló 40/2006. (VI. 26.) GKM rendelet meghatározza a biztonságirányítási rendszer tartalmaként a vasutas munkavállalók szaktudásának szinten tartására és továbbfejlesztésére szolgáló képzési programokat (1. melléklet, 2.e pont, a biztonságirányítási rendszer alapelemei).

1.17 Kiegészítő adatok

A vonat előkészítése

A vezető jegyvizsgáló elmondása szerint a Budapest-Keleti pályaudvarról való indulás előtt észlelte, hogy a – később a balesetben érintett – kocsiajtó központi vezérléssel nem csukódik, de az kézzel üzemszerűen csukható, a kilincsek is megfelelő állásba kerülnek.

Ezt a megállapítást nem közölte senkivel, és nem ismer olyan előírást, ami meghatározza, kit kell ilyen esetben értesíteni.

A baleset

A mozdonyvezető elmondása szerint maga vette észre az eseményt a tükörből figyelve, és a mozgó vonat elhagyó személyt látva állította meg a vonatot. Látta, amint a férfi egyensúlyát veszítve a kocsi alá fordul.

A vezető jegyvizsgáló elmondása szerint a baleset után néhány perccel találkozott az áldozat édesanyjával, aki utalt arra, hogy a férfi a vonatból kiugrott. A hölgy elmondta a Vb-nek is, hogy a férfi nem utazási szándékkal szállt fel a vonatra és a megindulás után hagyta el az utasteret.

Az elmondások szerint: a vonat indulásra való felhatalmazásakor minden ajtó csukott volt (erre a jegyvizsgáló figyelt), és megállás után is ez volt a helyzet.

1.18 Korábbi hasonló esemény

2010. március 15-én Győr állomáson (2010-131-5)

A vonat Sopron felé indulása után egy hölgy, aki Budapestre utazott volna – észelve, hogy nem megfelelő vonaton utazik – elhagyta az utasteret. A kocsiját ajtó működési hibájával is összefüggésbe hozhatóan a vágányra zuhant, ahol egy későbbi tolatási mozgás elgázolta.

2 ELEMZÉS

2.1 A vonat haladása

A vonat Budapest-Keleti pályaudvarról a menetíró regisztrátum (1.10) szerint 9:10-kor indult (vagyis a regisztráló berendezés órája a csillagászati (téli) időt jelzi).

2.1.1 Haladás a balesetkor

Az adatok szerint a vonat Budapest-Keleti pályaudvarról való indulás után 79 km/h legnagyobb sebességet elérve 13 perc múlva állt meg Kelenföldön. A továbbiakban az elemzés nullpontja a kelenföldi indulás.

A vonat – a regisztrátum adatai szerint – 65 másodperc tartózkodás után indult tovább és gyorsult fel 23 km/h-ig:

- 0,4 m/s² gyorsulással,
- 80 méteren,
- 19 másodperc alatt.

Ezután a vonat megállt:

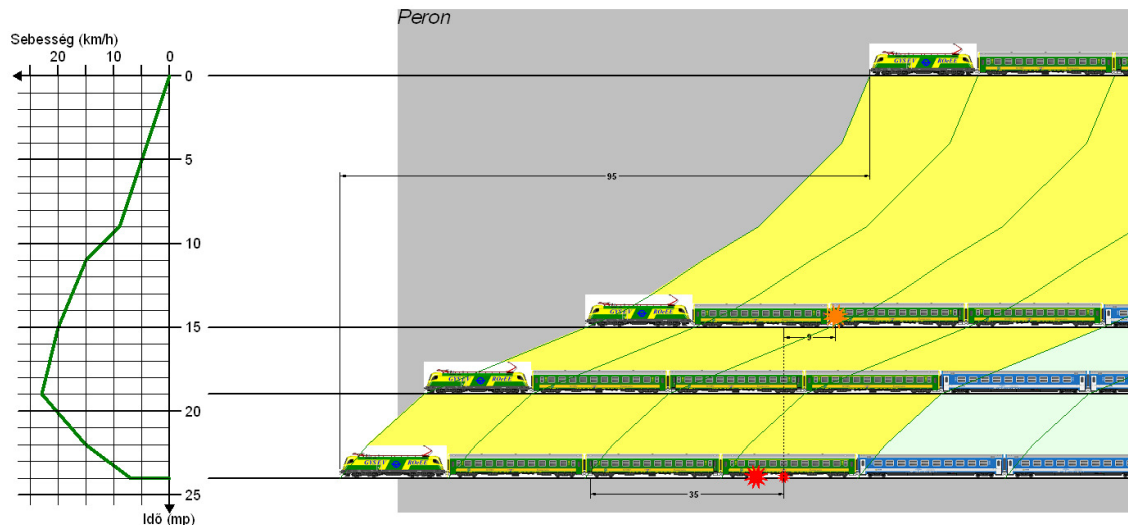
- 1,1 m/s² lassulással (ami maga is utal a vészfékezésre),
- további 15 méteren,
- 5 másodperc alatt.

Az egybehangzó elmondások alapján a vészhelyzetet a mozdonyvezető ismerte fel, és ő állította meg a vonatot. Mivel regisztrátum a 23 km/h legnagyobb sebességgel egy időben már 0,9 m/s² lassulást is rögzített – azaz a fékhatás ekkorra már kialakult –, megállapítható, hogy a mozdonyvezető már néhány másodperccel korábban tudatában volt a vészhelyzetnek.

A vészhelyzet felismerésére és a fékhatás kialakulására 1+3 másodpercet becsülve a kiugrás ennél 4 másodperccel korábban, azaz indulás után

- 15 másodperccel,
- 51 méterrel,
- 20 km/h sebességnél volt.

A kiugrás ezen helyétől 9 méterrel távolabb volt a vágányon az áldozat első nyomainak helye, ami összhangban van azzal, hogy a peronon a férfi elesett, elgurult, majd a vágányra esés közben a kocsi is vonszolta.



4. ábra: a vonat sebessége, helyzete az esemény során

2.1.2 Tolatási mozgás a baleset után

A balesetet követően két és fél órával a helyszíni szemle keretében sor került a szerelvény másik vágányra történő átállítására. Kihúzás közben a regisztrátum szerint 29 km/h, visszatoláskor 17 km/h sebességet ért el a tolatóegység. Ennek az ajtóműködés esemény utáni vizsgálatában (2.4) van jelentősége.

2.2 A baleset áldozatának magatartása

A balesetet szenvedett férfi nem utazási szándékkal, csak hozzátartozójának kikísérése miatt szállt fel a vonatra, azonban a menetrend szerint is rövid tartózkodási idő már eleve kockázatosá tette számára, hogy ez idő alatt eredményesen segítse az ülőhely-keresést és elhelyezkedést, mint ahogy a tényleges 65 másodperc valóban kevés is volt erre. A vonat megindulása után az utastérből kiment, és – az egybehangzó elmondások alapján biztosan állíthatóan – szándékosan hagyta el a mozgó vonatot.

Mivel az ajtók induláskor csukottak voltak, ehhez azt ki kellett nyitnia, ami számára további idővesztést jelentett. Ezalatt

- a vonat magasabb sebességre gyorsult, fokozva peronra érkezéskor az elesés kockázatát,
- ez pszichikailag is terhelő (mint versenyfutás az idővel, a vonat gyorsulásával), ami szintén bizonytalanabbá teszi az ugrást.

Kiugrás után az ajtó csukott volt, ami előállhat úgy, hogy a férfi kilépéskor az ajtó fogantyújába kapaszkodott. Ez a rosszul sikerült ugrásnak is lehet oka, ha kilépés közben az ajtólap váratlanul megmozdul a kapaszkodó kézben. (Az sem zárható azonban ki, hogy a férfi ugrás közben szándékosan húzta be maga mögött az ajtót.)

2.3 A következmények csökkentésének esélye

Kiugrás esetén a vonat időben való megállításával csökkenthető annak kockázata, hogy a haladó szerelvény kerekei a sínekre került személynek súlyos, vagy halálos sérülését okozzák.

A mozdonyvezető figyelme

E konkrét esetben a kiugrás becsült időpontja és a fékhatás regisztrált időpontja között 4-6 másodperc telt el. Ez idő alatt a mozdonyvezetőnek a vészhelyzetet fel kellett ismernie, kezelni a fékberendezést, és a fékhatásnak is ki kellett alakulnia. Ezt nagyban meggyorsította, hogy kihaladás közben a tükörben még visszatekintett a peronra.

A Vb ezen számításai szerint a mozdonyvezető késlekedés nélkül cselekedett. Ezzel nagyobb esélyt adott arra, hogy az esési folyamat ne mozgó, vagy csak lassabban mozgó vonat alatt érjen véget.

A forgalmi szolgálattevő figyelme

A forgalmi szolgálattevő helyéről a megállt szerelvény utolsó négy kocsija volt látható (1.14.2). Mivel a kiugráskor a szerelvény 45-50 méterrel hátrébb volt, ekkor még csaknem minden kocsinak láthatónak kellett lennie, így az érintett másodiknak is.

Ha ott a forgalmi szolgálattevő észleli a kiugrást, maga is intézkedhet a vonat megállítására jelzésadással. Ezen jelzést azonban a mozdonyvezető csak akkor láthatja, ha indulás után még visszatekint, úgy viszont a forgalmi szolgálattevőtől függetlenül is észleli az eseményt, mint ez meg is történt.

Az, hogy a forgalmi szolgálattevő a kiugrást nem észlelte, nem befolyásolta az esemény kimenetelét.

2.4 A kocsi ajtóműködése

A kocsiajtók üzemszerű működés esetén 5 km/h sebesség fölött (tehát a kiugráskor volt 17-20 km/h esetén is) menet közben nem nyithatók, így a kocsinak meg kellett volna akadályoznia a fenti balesetveszélyes magatartást. Ez a védelem csak a vésznyitó működtetésével szüntethető meg (bírálható felül), de erre nem került sor. Annak kezelőszerveit a vezető jegyvizsgáló és a Vb is alapállapotban találta, és a tanúk sem számoltak be az ilyenkor hallható jellegzetes sípoló hangról.

A kocsinak tehát volt olyan műszaki hibája, ami miatt ez a védelem (reteszelés) nem működött. Ezt a Vb az esemény utáni próbán is tapasztalta, ugyanis a tolatási mozgások során elért 29 illetve 17 km/h sebességeknél (2.1.2) az ajtó reteszelési funkciója nem működött, az érintett kocsivégen ajtók nyithatóak voltak.

2.4.1 Műszaki vizsgálat

A műszaki hibát az esemény utáni műhelyi vizsgálat feltárta, az ajtó elektromágneses reteszelő szerkezetében. Ugyanakkor nem állapítható meg, hogy a hiba mióta állt fenn, így az sem biztos, hogy korábbi műhelyi vizsgálatok során az már esetleg feltárható lett volna.

A fenti hiba elvezet az ajtó kismegszakítójának lekapcsolódásához is, de nem okozza a másik, hibátlan ajtónál ugyanezt a következményt. Mivel annak lekapcsolódását a vizsgálat során célzottan sem sikerült előállítani, ezért az esemény előtti szándékos lekapcsolás valószínűsíthető.

Erre okot szolgáltat az, hogy a meghibásodás egyik tünete volt a zárásra figyelmeztető hang megjelenése (1.14.1), és azt valaki meg kívánta szüntetni. A kismegszakítók kedvezőtlen hozzáférhetősége miatt (a kocsi padlóján állva csak szerszámmal érhető el) lehetséges, hogy ez a művelet mindkét kismegszakító lekapcsolásával jár.

Ez a lehetőség azonban csak a kocsi álló helyzetében keletkezett hiba esetén áll fenn, ellenkező esetben a zavaró hang a kismegszakítónak hiba miatti önműködő lekapcsolódása miatt megszűnt volna.

Bár mindkét kismegszakító hibajelenségként való, együttes lekapcsolódását előállítani nem sikerült, a szándékosság bizonyossággal nem állítható. Hasonlóan a Vb nem látja behatárolhatónak a hiba keletkezésének, és az eseteleges szándékos beavatkozás helyét sem.

2.4.2 A hiba felismerhetősége a vonatszemélyzet által

Mozdonyvezető

A vonatkozó ÁME szerint új, felújított, korszerűsített személykocsik esetében már műszaki megoldás szükséges ahhoz, hogy amíg egyetlen ajtó is nyitva van, vagy nincs reteszelve, addig a vonat ne tudjon elindulni.

A balesetben érintett járművön (konstrukcióját az ÁME megjelenése előtt engedélyezték) ilyen műszaki megoldás nem volt, ezért a mozdonyvezető részéről az indulásnak nem volt sem tudati, sem műszaki akadálya.

A személykocsin csak ajtórendszerének korszerűsítése esetén kell majd ezen műszaki megoldás kialakítani.

Vonatkísérők

A mozdonyvezetői ellenőrizhetőség hiányában a vasúti rendszer az ajtóműködés figyelemmel kísérését a vonatkísérők feladatává teszi.

A vonatkísérők a kocsik átvételekor

- elfogadhatják az átadó személyzet szóban adott megállapításait a kocsik hibáiról, vagy hibamentességéről, vagy
- álló helyzetben maguk is ellenőrizhetik a kocsiajtók működését.

A szerelvény Győrben való átvételekor – a vonat néhány perces menetrend szerinti tartózkodása alatt – csak az előbbire került sor, Budapest-Keleti pályaudvaron az utóbbira.

Egy ilyen ellenőrzés sem teszi lehetővé azonban a mozgás közbeni funkciók, így a reteszelés indulás előtti vizsgálatát. Ugyanezt menet közben sincs mód ellenőrizni, mert a kocsi áramköre nem tartalmaz olyan visszajelzőt, amely alapján a vonatkísérő személyzet ilyen hiba fennállását észlelhetné, míg az ajtók esetleges nyitási próbája kifejezetten balesetveszélyes lenne a személyzet számára, így természetesen nem is elvárás.

A konkrét esetben ez a balesethez vezető hiba együtt járt egy másik hibával, ami azonban ismert volt a vezető jegyvizsgáló számára: a kocsiajtó központilag nem volt becsukható. Ez utóbbi hiba ismeretében is a vezető jegyvizsgáló az ajtó indulás előtti csukott állapotára figyelemmel volt, de nem hozta összefüggésbe a reteszelés lehetséges – és ezúttal fennálló – hibájával.

A vezető jegyvizsgálónak a vonatkozó szabályok szerint (1.16.2) az ajtót már a hiba felismerésekor le kellett volna zárnia, és a szerelvény átadásakor a hiányosságot jeleznie kellett volna. Az előbbi intézkedést nem tette meg, az utóbbira – a bekövetkezett baleset miatt – nem volt módja, de elmondása alapján nem is tudott róla, hogy ezt kellene tennie (1.17). A teendőket azonban az általa ismerendő utasítások tartalmazzák, és – az oktatók elmondása szerint – oktatják is számukra.

2.5 Az oktatott ismeretek

A konkrét eseménynél a Vb nem talált olyan dokumentumot, oktatót, amely/aki szerint a vezető jegyvizsgáló a balesetben érintett kocsi típusra szóló műszaki oktatást kapott volna. Mivel a jegyvizsgáló azonban felismerte indulás előtt a kocsi hibáját, így a konkrét kezelési ismeretek oktatásának hiányosságai e balesettel összefüggésbe nem hozhatók, de az oktatás vizsgálata további fontos megállapításokra vezet.

A vasúti hálózaton közlekedő kocsikat megbízhatóan kezelni akkor lehet, ha a kezeléshez szükséges információk a vonatkísérőkhöz oktatások, útmutatók, műszaki leírások formájában eljutnak, minden kocsi típus esetében.

Az oktatók azonban a Vb-nek arról számoltak be, hogy

- nem ismerik, milyen kocsi típusokon jár az oktatott személyzet,
- maguk sem rendelkeznek ismeretekkel, leírásokkal minden kocsi típusról,
- a személyzet a rendszertelenül, esetileg lényegében bármilyen kocsival találkozhat, ami a hálózaton előfordul.

Az oktatások és szolgálati beosztások rendszere tehát jelenleg nem (vagy csak részben, bizonyos típusok esetén) biztosítja azt, hogy a vonatkísérők megkapják a vonataikban közlekedő vasúti kocsik biztonsági berendezéseinek kezeléséhez szüksége ismereteket, illetve csak olyan járműre vezényeljék őket, amelyekre ki vannak képezve.

2.5.1 Képzési rendszer

A megbízható, biztonságos közlekedés megkívánná a mozdonyvezetők típusismeretéhez hasonló rendszer alkalmazását a vonatkísérők esetében is, de legalább egy olyan – kidolgozott és működő – eljárást, amely biztosítja, hogy a legszükségesebb információkat a vonatkísérők megkapják, akár írásban is maguknál tarthassák, és csak az általuk ismert kocsinál teljesítsenek szolgálatot.

Ilyen eljárásokra jogszabályi szintű példát jelent, hogy a képzési rendelet (1.16.4) a mozdonyvezetőket, biztosítóberendezést kezelőket oktatni rendeli a kezelt mozdonyból, biztosítóberendezésből; sőt, több jogszabály is biztosítja, hogy a mozdonyvezető nem dolgozhat neki nem oktatott járműtípuson. A vonatkísérők ilyen jellegű és alaposságú oktatására azonban sem jogszabály, sem vasúti gyakorlat nincs. Mivel a vonatkozó törvényi rendelkezés (1.16.4) kifejezetten a képző szervezetekhez és vizsgaközpontokhoz köti a képzéseket, vizsgákat, így a vasúti társaság saját hatáskörében ilyen képzést nem is tarthat, csak a vizsgaközponttal és a képző szervezetekkel együttműködve egészíthetné ki a képzési rendszerét.

A vasúti kocsik technikai fejlődése és szolgáltatásaik bővülése magával hozza, hogy azok kezelése is kevésbé magától értetődő, egyre több konkrét ismeretet kíván; fokozott kockázatot is jelent a kocsit nem ismerő személyzettel való közlekedés.

2.5.2 Egységesítés

Nagyan segítheti a biztonságos közlekedést az alapvető biztonsági eljárások, kezelési szabályok, műszaki megoldások egységesítése is. Mindez különös tekintettel arra, hogy a hálózaton közlekedő sokféle kocsi típus mindegyikére oktatni a személyzetet nem csak erőforrásigényes, hanem a hasonló, ámde a más-más kocsikon apróságokban mégis különböző eljárások nehezen megjegyezhetőek és keverhetőek is.

3 KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 **Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A balesetet szenvedett férfi a mozgó vonatot szándékosan hagyta el, ugrása során azonban egyensúlyát veszítette, és a haladó vonat alá került.

3.2 **Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A kocsi műszaki hibája miatt nem működött az ajtónak az a reteszelési funkciója, amely megakadályozza a fenti balesetveszélyes magatartást, és a vonatkísérők számára nincs is lehetőség e hiba észlelésére.

A vezető jegyvizsgáló a kocsi hibájának felismerésekor nem tette meg az előírt intézkedést (ajtó lezárása), és nem ismerte az erre vonatkozó előírást.

3.3 **Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatonövelő tényezők**

A kocsin az ajtóreteszelés hibája vagy jól működése nincs a vonatkísérő személyzet számára is láthatóan kijelezve.

A vonatkísérők számára nem oktatják minden általuk járt kocsitípusra a szükséges kezelési-biztonsági ismereteket, illetve ezen ismeretekkel, a megfelelő oktatáshoz szükséges információkkal az oktatók sem rendelkeznek. A képzési rendszer bonyolult, a vonatkísérők esetleges típusismereti oktatása csak körülményesen lenne a képzési programokba beilleszthető.

4 BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az utazásra vonatkozó biztonsági szabályok, a vonatkísérők munkavégzésére vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, illetve a kocsik megfelelő karbantartásával is kivédhetők az utas veszélyes magatartásából eredő balesetek.

A hiba felismerhetőségének és biztonságos kezelésének megkönnyítése érdekében az európai jogszabályok is tartalmaznak előírásokat a jövőben készülő vagy megújuló vasúti járművek esetére.

A vonatkísérők szakszerűbb munkavégzése érdekében azonban a KBSZ biztonsági ajánlást ad ki:

BA2012-637-5-01: *A Vizsgálóbizottság azt tapasztalta, hogy a vonatkísérő személyzet tagjai nem kapják meg az oktatást minden általuk kezelt kocsi típus biztonsági berendezéseiről, azonban utazhatnak általuk nem ismert kocsikon is, így elvárt tőlük e járművek biztonsági berendezéseinek kezelése, ismerete.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet ezért javasolja a közlekedésért felelős miniszternek, építse be a jogszabályokba, hogy a vonatkísérők is legyenek alkalmasan meghatározott rendszerben típusismereti képzésre kötelezettek, és csak a képzettségüknek megfelelő kocsikon teljesíthessenek szolgálatot.

Az ajánlás megvalósításával elérhető, hogy a vonatkísérők ismerjék a kocsik kezelését, könnyebben tárják fel azok biztonsági hiányosságait, és megtehessek a szükséges intézkedéseket.

4.1 Megtett intézkedések

A GYSEV Zrt. 2014. április hónaptól beépíti a vonatkísérő személyzet vonalismereti képzésébe a menesztési kötelezettség miatt a vezetőálláson történő utazást és a hálózaton közlekedő saját és más vasúti társaságok által üzemeltetett személyszállító kocsik üzemeltetési és kezelési gyakorlati oktatását. A társaság átadja a MÁV-Start Zrt. részére az általa üzemeltetett személyszállító kocsik műszaki-üzemeltetési és kezelési útmutatóját.

Budapest, 2014. március 11.

Chikán Gábor
Vb vezetője

Rózsa János
Vb tagja

Gula Flórián
Vb tagja

Király Péter
Vb tagja