



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

ZÁRÓJELENTÉS

2018-1211-5

Vasúti baleset / Mozgó jármű okozta személyi sérülés

Center - Ózd (Ózd alsó mh.)

2018. október 5.

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 üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. 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 infrastruktúrapacitás 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, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) 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.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@itm.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa
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 Zrt.
MÁV-START Zrt.	MÁV-START Vasúti Személyszállítási Zrt.
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés
psz.	pályaszám
TVB	Területi Vasútbiztonság
Vb	Vizsgálóbizottság

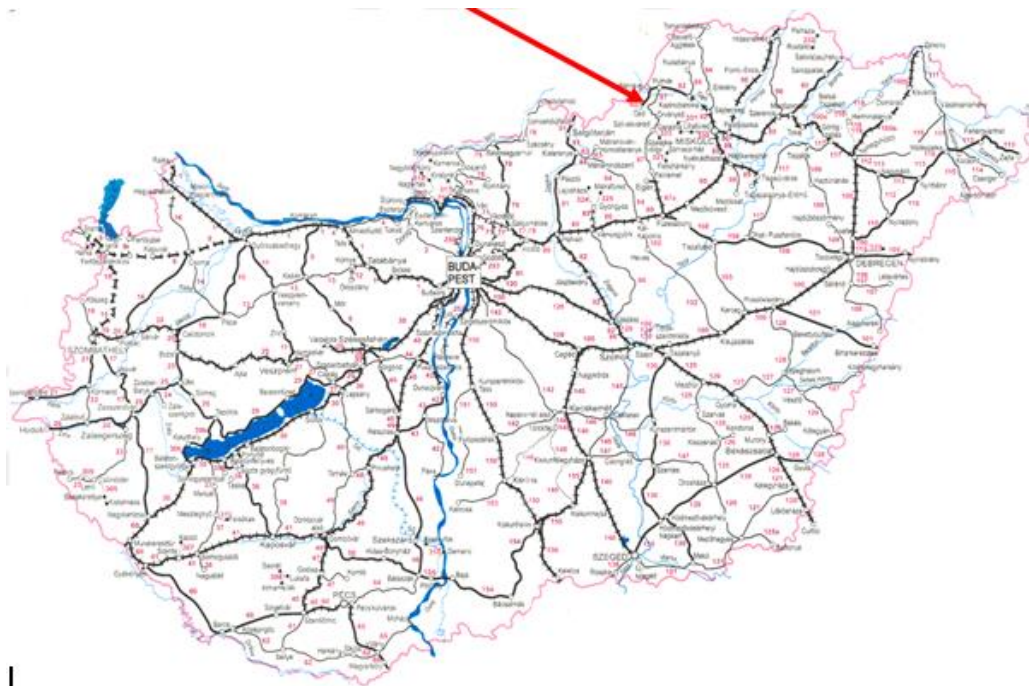
TARTALOM

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	9
1.1 Az esemény leírása	9
1.2 Következmények	9
1.3 A baleseti helyszín	9
1.4 Az infrastruktúra leírása	10
1.5 A járművek jellemzői	11
1.6 Az érintett személyek	12
1.7 Forgalmi körülmények	12
1.8 Érintett szervezetek	12
1.9 A munkaszervezés jellemzése	12
1.10 Szabályok és szabályzatok	12
1.11 Meteorológiai adatok	15
1.12 Az érintettek nyilatkozatai	15
1.13 Próbák és kísérletek	16
1.14 Kiegészítő adatok	17
1.15 Összefüggésbe hozható esemény	18
1.16 Alkalmazott vizsgálati módszerek	19
2. ELEMZÉS	20
2.1 Az esemény tényleges lefolyása	20
2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése	21
2.3 A túlélés lehetősége	22
2.4 Egyéb észrevételek	22
3. KÖVETKEZTETÉSEK	23
3.1 Közvetlen okok	23
3.2 Közvetett okok	23
3.3 Gyökérokok	23
3.4 Tanulságok	23
4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK	24
5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	24
5.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlások	24
5.2 További biztonsági ajánlások	24
6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	25

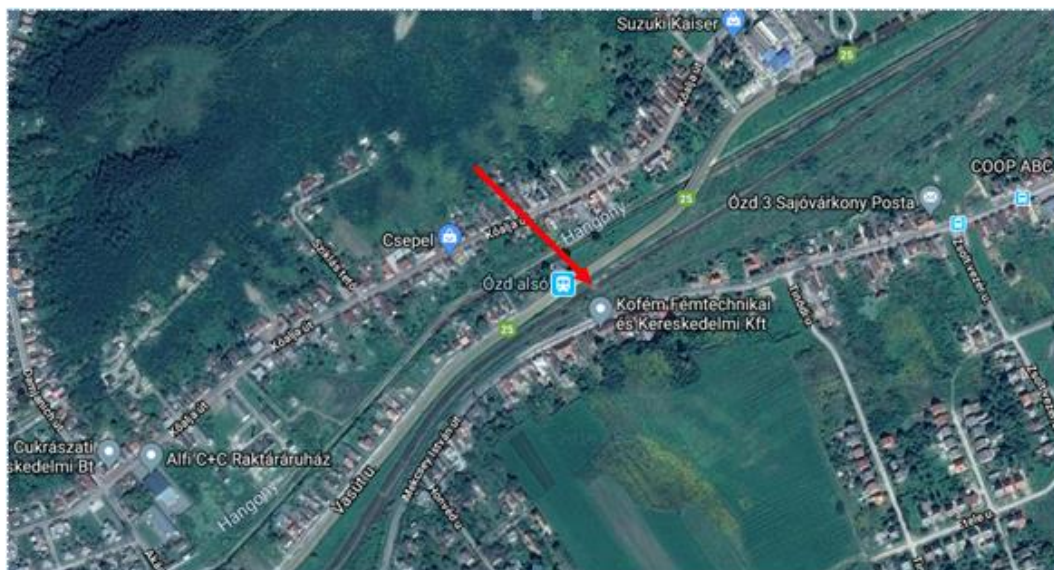
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2018-1211-5
ERAIL azonosító:	HU-5784
Az eset kategóriája	Jelentős vasúti baleset
Az eset jellege	Mozgó jármű okozta személyi sérülés
Az eset időpontja	2018. október 5. 20:07
Az eset helye	Center – Ózd állomások között (Ózd alsó mh.)
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	regionális személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	1 / 0
Pályahálózat működtető	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
Üzemeltető	MÁV-Start Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország
Érintett vonat száma	5421
Rongálódás mértéke (kárérték)	nincs
Vizsgálat jogi alapja	2004/49/EK 19. cikk (2) a.

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye (forrás: Google Earth)

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2018. október 5-én, 23:30-kor (a bekövetkezés után 3 óra 27 perccel) jelentette a MÁV Hálózati Főirányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ vezetője a vasúti közlekedési esemény vizsgálatára az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Mokri István	balesetvizsgáló
tagja	Kapocsi József	balesetvizsgáló
tagja	Gula Flórián	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2018. október 8-án utólagos helyszíni szemlét tartott, amely során

- a balesetben részes szerelvény feljáróajtó működési próbáján vett részt, Miskolc-Tiszai pályaudvaron;
- láthatósági próbát végzett a helyszínen, a balesettel megegyező időpontban

A vizsgálat során a Vb

- kikérte és kiértékelte az Igazságügyi Orvosszakértői Véleményt;
- kiértékelte a balesetben részes vonat adatrögzítőjének nyers illetve az MFB másodperces adatait
- kiértékelte a baleset idején, a MÁV Zrt-nél érvényben lévő térvilágításra vonatkozó előírásokat tartalmazó dokumentumokat;
- kiértékelte a Bz motorvonatok illetve a Bzx fősorozatú mellék kocsik műszaki adatait tartalmazó dokumentumokat

Záró megbeszélés

A 2020. július 14-én megtartott záró megbeszélésen az

- Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
- MÁV-Start Zrt.

képviseltette magát. A zárójelentés tervezethez írásban észrevételt tett az

- Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
- MÁV-Start Zrt.

melyek kisebb pontosításokat tartalmaztak, a zárójelentésben megfogalmazott levezetések, következtetéseket nem érintették, a biztonsági ajánlással egyetértettek.

Az eset rövid áttekintése

2018. október 5-én 20 óra 07 perckor az Ózd és Center állomások között lévő Ózd-alsó megállóhelyen, az 5421 sz. vonat 50 55 24-28 614-1 psz. Bzx sorozatú mellék-kocsijának ajtaja egy leszálló utas hátizsákját odazárta. Az induló vonat az utast több méteren keresztül magával vonszolta. A vonat személyzete az eseményt nem észlelte. Az esemény következtében a középkorú férfi a kórházba szállítását követően elhunyt.

A Vb a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a balesetben érintett vonat szerelvénye még nem esett át azon a folyamaton, melyben a Bzmot fősorozatú motorvonatoknál és Bzx fősorozatú mellék kocsiknál alkalmazott végállás kapcsolókat korszerűbb, induktív jeladókra cserélik, illetve a megállóhelyen nem volt kiépítve az üzemi világítás a baleset idején érvényben lévő MÁV SZ 2950-3:1999 sz. vasúti műszaki előírásban előírtak szerint,

A KBSZ ezért biztonsági ajánlást ad ki az Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy vizsgálja meg a MÁV START Zrt.-nek a Bz és Bzx sorozatú járművekkel kapcsolatos karbantartási rendszerét, abból a szempontból, hogy az képes-e biztosítani, hogy a járművek csak jól működő közlekedésbiztonsági berendezésekkel álljanak forgalomba, illetve vizsgálja meg a megállóhelyeken a térvilágítás meglétét és szükségességét, és ahol nincs, ott tegye meg a szükséges intézkedéseket annak pótlására.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény leírása

2018. október 5-én 20 óra 7 perckor az Ózd és Center állomások között lévő Ózd-alsó megállóhelyen az 5421 sz. vonat 50 55 24-28 614-1 psz. Bzx fősorozatú mellék kocsijának ajtaja egy leszálló utas hátizsákját odazárta. Az induló vonat az utast több méteren keresztül magával vonszolta. Az 5421 sz. vonat személyzete az eseményt nem észlelte.

1.2 Következmények

Az esemény következtében az utas a kórházba szállítását követően elhunyt.

1.2.1 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utas	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	0	1	0	0	0
Súlyos	0	0	0	0	0
Könnyű	0	0	0	0	0
Nem sérült	2	kb. 3	0	0	0

1.2.2 Rakományban, poggyászban keletkezett kár

A rakományokban, poggyászokban kár nem keletkezett.

1.2.3 Vasúti járművekben keletkezett kár

A vasúti járművekben kár nem keletkezett.

1.2.4 Vasúti infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti infrastruktúrában kár nem keletkezett.

1.2.5 Egyéb vasúti kár

Egyéb vasúti kár, forgalmi fennakadás nem keletkezett.

1.2.6 Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

1.2.7 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

1.3 A baleseti helyszín

A baleseti helyszínen az Ózdi Rendőrkapitányság végzett baleseti helyszíni szemlét a balesetet követően.



3. ábra: a baleset helyszíne (forrás: Ózdi Rendőrkapitányság)

1.4 Az infrastruktúra leírása

1.4.1 Pályahálózati adatok

Ózd-alsó megállóhely a MÁV Zrt. által működtetett 92 sz. Miskolc–Bánréve–Ózd vasútvonalon fekszik. Két szomszédos állomása a kezdőpont felől Center, a végpont felől Ózd állomás. A vonal Sajószentpéter állomásig kétvágányú, Kazincbarcika állomásig pedig villamos vontatásra kiépített vasútvonal. Kazincbarcika állomástól Ózd állomásig egyvágányú, villamos vontatásra ki nem épített vasútvonal.

1.4.2 Állomási adatok

Ózd-alsó megállóhelyen egy vágány található, amely mellett emelt, sk.+30 utasperon van kiépítve, amely perontetővel fedett. A megállóhely illetve az utasperon megvilágítva nincs.

A megálló vasúttal ellentétes oldalán a 25 sz. főút található. A főút és az utasperon között kb. 10 m a távolság.

1.4.3 A vasúti pálya

A vasúti pálya kialakítása, állapota az eseményre nem volt hatással.

1.5 A járművek jellemzői

Vonatszám:	5421
Mozgástípus:	személyszállító
Motorkocsi:	95 55 0117 320-2, 95 55 0117 215-4
Útvonal:	Ózd – Miskolc-Tiszai
Kocsik:	4 db (motorkocsi+2 mellékkocsi+motorkocsi)
Hossz:	56 m
Elegytömeg:	90 t
Fékezett tömeg:	78 t
Megfékezetttség:	megfelelő

1.5.1 A vonat járművei

A vonat kettő Bzmot fősorozatú motorkocsiból és a közéjük sorozott kettő Bzx fősorozatú mellék kocsiból volt összeállítva.

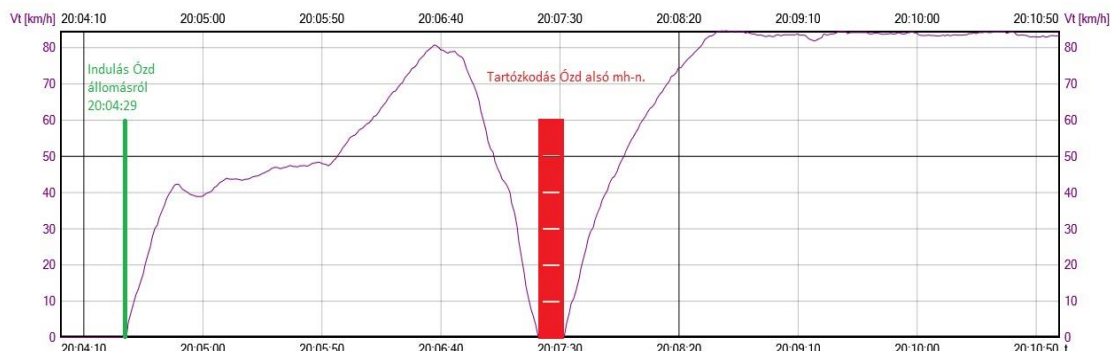
A járművek feljáróajtói lengő tolóajtók, távvezéreltek, zárásuk pneumatikus hengerrel történik, nyitásuk a vezetőállásáról kiadott nyitásengedély után egyedileg, kézzel lehetséges. A motorvonati feljáróajtók csukása önműködően, vagy a vontatójármű vezetőállásáról kiadott távvezérlés paranccsal történik. Az utóbbi esetben a becsukódott ajtó önműködően bezáródik és bereteszelődik. Az ajtók becsípődés elleni védelemmel nincsenek ellátva. Ha bármely ajtó nyitva van, akkor a párhuzamosan bekötött végállás-kapcsolók visszajelzést adnak a vezetőállásra, ahol ilyenkor az „ajtók nyitva” visszajelző lámpa világít.

A járműtípus beszerzésekor (1970-es évek vége, 1980-as évek eleje) olyan beépített függés volt kialakítva, hogy nyitott ajtók esetén vontatás tiltás volt. Ez a függés azonban a sebességváltó kézi vezérlésével megkerülhető volt. Az 1990-es években történt átalakítások során ezt a függést a felújított hajtásrendszerben – annak más biztonsági kialakítással való pótlása nélkül – már nem alkalmazták.

1.5.2 A vasúti járművek adatrögzítői

A vasúti jármű menetadatait Teloc RT 12 sebességmérő-adatrögzítő és az MFB berendezés rögzítette. Az adatrögzítő és a benne lévő szalag méréshatára 120 km/h. A szalagot a TVB jelenlétében vették ki a berendezésből.

A 4. ábra az MFB berendezés adataiból előállított sebesség diagramot ábrázolja.



4. ábra: Az 5421 sz. vonat sebesség grafikonja

1.6 Az érintett személyek

1.6.1 A vonat mozdonyvezetője

Vonatszám:	5421
Kora:	44 év
Neme:	férfi
Alapvizsga:	érvényes
Vonalismeret:	érvényes
Típusismeret:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 10 óra 08 perc
Előző szolgálat vége:	előző nap 13 óra 14 perc

1.6.2 A vonat vezető jegyvizsgálója

Vonatszám:	5421
Kora:	58 év
Neme:	férfi
Alapvizsga:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 12 óra 28 perc
Előző szolgálat vége:	okt. 3. 06 óra 00 perc

1.7 Forgalmi körülmények

A 92. sz. vasútvonal balesetben érintett szakaszán állomástávolságú közlekedési rend szerint közlekednek a vonatok. A balesetben érintett 5421 sz. vonat közlekedését megelőzően a Miskolc-Tiszai-Bánréve-Ózd viszonylatú 5418 sz. vonat közlekedett a vonalon.

1.8 Érintett szervezetek

Az eseményben érintett volt a MÁV Zrt., mint a pályahálózat működtetéséért felelős pályavasúti szereplő.

Az eseményben érintett pályahasználó vasúti társaság a MÁV-START Zrt. volt, amely országos, közforgalmú vasúti személyszállítást és vasúti vontatási szolgáltatást végző társaság.

1.9 A munkaszervezés jellemzése

A MÁV Zrt. munkaszervezés jellemzői, az eset bekövetkezésére nem voltak hatással.

A személyszállító vonatokon szolgálatot teljesítő vezető jegyvizsgálók a kereskedelmi feladataik mellett forgalmi feladatokat (vonatfelvétel, vonatok felhatalmazása, stb.) is ellátnak.

1.10 Szabályok és szabályzatok

1.10.1 A baleset idején a MÁV SZ 2950-3:1999 volt érvényben

1. Általános szempontok

(...)

1.3. A tevékenység jellege

A tevékenység lehet:

- utasforgalom,
- rakodás,
- vasúti technológiai munkavégzés és közlekedés.

2. Világítási berendezések létesítésére vonatkozó előírások

2.1. Üzemi világítás

Üzemi világítást kell létesíteni minden olyan területen, ahol az 1.3. szakasz szerinti tevékenység megy végbe, illetve ahol ezt az illetékes hatóság, vagy a MÁV Rt. Vezérigazgatóság előírja.

3. Világítástechnikai jellemzők és követelmények

3.1. Megvilágítás

3.1.1. A névleges megvilágítás számértékét a látási feladatok alapján a terület és a tevékenység jellegének megfelelően kell a következő értéksorból kiválasztani:

1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 50, 100.

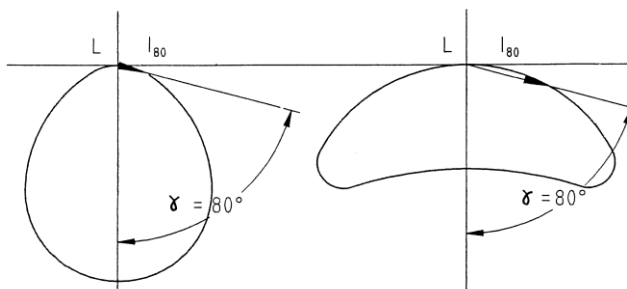
3.1.2. A terület és tevékenység függvényében a megvilágítás előírt értékeit a követelménytáblázat 2. oszlopa tartalmazza. A vertikális megvilágításra vonatkozó előírások e táblázat 5. oszlopában található. Üzemeltetői és tervezői megítélés alapján az előírt értéktől az engedélyező szerv előzetes jóváhagyásával az értéksor szomszédos értékére át lehet térni.

A terület és tevékenység jellege		E_n, lx	A	K	Kiegészítő előírás
1.		2.	3.	4.	5.
1.	Utasforgalom, utasforgalmi területek	--	--	--	
1.1.1.	Le és felszállási terület, várakozásra kijelölt terület	5	A3	K3	

- „ E_n ” a névleges megvilágítás jele, a mértékegysége pedig „lx”: fotometriai mennyiség, a megvilágítás SI mértékegysége: egy lux azonos a négyzetméterenkénti egy lumen fényárammal.
- „A”: a világítás iránya
 - A vasúti területeket és tevékenységeket vetett árnyék szempontjából árnyékhatási kategóriába kell sorolni (A1 ...A4)
 - Az “A2” és “A3” árnyékhatási kategóriák
 - Az árnyékképződést nem kell teljesen megszüntetni. A megengedett mértékű árnyékképződéshez közepes és nagy fénypontmagasságú világítási egységeknél a vágányokra merőlegesen átvilágítható legnagyobb távolság:
 - $a \leq c_A \cdot h$, ahol c_A az árnyékhatási együttható.
- „K”: káprázás korlátozás
 - A vasúti területeket és tevékenységeket káprázás korlátozás szempontjából káprázás-korlátozási kategóriákba kell sorolni.
- A “K3” és “K4” káprázás korlátozási kategóriák

- Az e kategóriájú területek világítótestek fényerőssége a $\gamma \geq 80^\circ$ szögtartományban (I_{80}) feleljen meg a következő összefüggésben megfogalmazott feltételnek:

- $I_{80} \leq c_k (h - 1,5)^2$,
- ahol c_k a káprázás korlátozási együttható h a fénypontmagasság.



5. ábra: Az I_{80} értelmezése közvilágítási jellegű lámpatestnél

1.10.2 A MÁV SZ 2950-3:1999-t a 9/2019. (III. 01. MÁV ÉRT. 3.) EVIG SZ. UTASÍTÁS V.1. SZ. TÉRVILÁGÍTÁSI SZABÁLYZAT váltotta fel.

Az Utasítás a MÁV SZ 2950-3:1999-beidézett pontjait szintén tartalmazza.

5.0 VILÁGÍTÁSI BERENDEZÉSEK RENDELTETÉSE SZERINTI ELŐÍRÁSOK

5.1. Üzemi világítás

Üzemi világítást kell létesíteni minden olyan területen, ahol utasforgalom-, általános vagy vasúti technológiai tevékenység zajlik. Technológiai területen a vasúti szabadtéri munkahelyeket meg kell világítani mindenütt, illetve ahol ezt az illetékes hatóság előírja.

1.10.3 Az F. 2. sz. Forgalmi Utasítás

15.17. A vonatok mozdonyvezetőinek felhatalmazása indításra, áthaladásra

A felhatalmazás alapszabályai:

15.17.2. A felhatalmazás csak a vonat közlekedtetéséhez szükséges valamennyi biztonsági intézkedés megtétele után adható. Felhatalmazást adhat:

(...)

d) a vezető jegyvizsgáló élőszóval, illetve ha nem a mozdonyon vagy a mozdony mellett tartózkodik Indulásra készen jelzés adásával,

(...)

15.17.2.1. A felhatalmazást végző dolgozó személyszállító vonatoknál az utasok fel- és leszállására kijelölt pályaooldalon, más vonatoknál általában a felvételi épület felőli pályaooldalon, különleges helyi ok miatt az ÁVU-ban kijelölt helyen köteles a mozdonyvezetőt felhatalmazni az indításra, áthaladásra.

A felhatalmazást végző dolgozónak mindenkor ügyelnie kell arra, hogy felhatalmazás közben vonat- vagy tolatási mozgás ne veszélyeztesse testi épségét.

A vezető jegyvizsgáló, teendői a vonatindulás előtt:

15.17.3. A vezető jegyvizsgáló (jegyvizsgáló) csak akkor adhat Indulásra készen jelzést, ha:

- az utasok ki- és beszállása, illetve a küldemények (kerékpárok) ki- és berakása befejeződött,
- az ajtók becsukása (a vezető jegyvizsgáló által kezelt távműködtetésű ajtóké is) megtörtént.

Nem kell az Indulásra készen jelzés adása előtt becsukni a vezető jegyvizsgáló (jegyvizsgáló) felszállása céljára igénybe vett ajtókat, valamint a mozdonyvezető által kezelt távműködtetésű ajtókat.

A személyszállító vonatoknál a vezető jegyvizsgáló Indulásra készen jelzést a vonat menetrendszerinti indulási ideje előtt nem adhat.

A mozdonyvezető teendői:

15.17.4. A mozdonyvezető csak akkor indíthatja el a vonatát, illetve haladhat át, ha erre felhatalmazták. A mozdonyvezető személyszállító vonatokkal a menetrendben előírt indulási idő előtt nem indulhat el (kivéve a Közforgalmú menetrendben meg nem hirdetett és a forgalmi ok miatt megálló személyszállító vonat).

15.17.4.1.

(...)

Központi ajtóműködtetésű (mozdonyvezető által kezelt) vonat mozdonyvezetője az indításra történt felhatalmazás után köteles a hangosító berendezésen, — ha ilyen van — a vonat indításáról az utasokat tájékoztatni, majd 5 - 6 másodperc eltelte után az ajtókat bezárni. Az ajtók bezáródása után a visszapillantó tükörből vagy a külső kamerák által közvetített képet rögzítő monitorról — ha az lehetséges — köteles meggyőződni arról, hogy a vonatkísérő személyzet felszállt-e a vonatra. Ha valamelyik ajtó nem záródik a 16.2.1.1. pontban foglaltak szerint kell eljárni.

(...)

Forgalmi szolgálattevővel nem rendelkező szolgálati helyen a mozdonyvezető a vezető jegyvizsgáló Indulásra készen jelzése után ugyanígy köteles eljárni.

16.2.1.1. (...)

Ha a motorvonatoknál valamelyik kocsiajtó nem záródik, — az előbbieken foglaltaktól eltérően — akkor a mozdonyvezető köteles a kocsiajtók reteszelésének megszüntetése után a kocsiajtók becsukása iránt a vonatkísérő személyzet illetve a vonat mozdonyvezetőjének indításra történő felhatalmazását végző dolgozó felé intézkedni.

Figyelési kötelezettség:

16.2.2. Menet közben a vonat elején lévő mozdonyvezető és a mozdonyvezető mellett tartózkodó második dolgozó, tolt vonaton pedig az első járművön tartózkodó vonatkísérő előre és hátra tekintéssel köteles figyelni:

- a vonatot,
- a pályát és a szomszédos vágányokat,
- az útátjárókat,
- a figyelmeztető jeleket, a jelzőkkel és jelzőeszközökkel adott jelzéseket,
- a váltóra történő ráhaladás előtt pedig a lehetőségekhez képest a váltó állását, a vágányutat és a biztonsági határjelzők utáni térséget.

Fentieket a mozdonyvezető mellett figyelő szolgálatot ellátó dolgozó is köteles megfigyelni, ha más szolgálati tevékenysége a figyelést megengedi, vagy ha a mozdonyvezető figyelésre utasítja.

1.11 Meteorológiai adatok

A baleset idején az évszaknak megfelelő időjárási körülmények voltak: száraz, derült idő, átlagos hőmérséklet kb. 12 °C. Napnyugta 18 óra 07 perckor, szürkület 18 óra 38 perckor volt. A baleset idején már teljes sötétség volt.

1.12 Az érintettek nyilatkozatai

1.12.1 A mozdonyvezető

A mozdonyvezető az esemény jelentésében az alábbiakat nyilatkozta:

- Az eseménnyel kapcsolatosan érdemben nyilatkozni nem tudott;

- Ózd-alsó megállóhelyen az utasok számára kijelölt oldalon nem történt le- és felszállás;
- a felhatalmazás a vezető jegyvizsgáló részéről megtörtént;
- a központi ajtózáras jól működött, zárási parancs volt érvényben;
- Miskolc-Tiszai állomásra érkezéskor a vonatot a rendőrség várta.

1.12.2 A vezető jegyvizsgáló

A vezető jegyvizsgáló az eseményjelentő lapján az alábbiakat nyilatkozta:

- Ózd alsó megállóhelyen menetrend szerint 20 óra 05 perckor az első koci első ajtaja mellett a peronon állva hatalmazta fel a mozdonyvezetőt az indulásra (mozgást nem tapasztalt);
- Az eseményt nem látta, csak később Miskolc-Gömöri állomásra érkezéskor szerzett róla tudomást;
- Miskolc-Gömöri állomásra érkezéskor 21 óra 16 perckor a főirányító hívta fel őket, hogy Ózd-alsó megállóhelyen egy embert elsodortak, akinek a táskája felakadt a vonatra. A vonatot a mozdonyvezetővel körbejárták, de a táskát nem találták;
- Miskolc-Tiszain már a rendőrség várta a vonatot. Az áldozat táskáját a szerelvény tényleges átvizsgálásakor az eseményben érintett feljárom alsó lépcsőfokán találták meg.

1.13 Próbák és kísérletek

A Vb az eset után 2018. október 08-án, Miskolc-Tiszai állomáson részt vett a balesetben érintett szerelvény próbáján.

A próba során a szerelvény feljáromajtóinak működési-próbája került elvégzésre.

A próba napjáig az eseményben érintett 5421 sz. vonat szerelvényét már megbontották. A próbán a balesetben érintett vezető állás, illetve feljárom ajtó működése lett vizsgálva. Az alábbi táblázat az érintett szerelvény összeállítását mutatja a próba, illetve a baleset idején.

a baleset idején	a működési próba idején
95 55 0117 320-2	95 55 0117 215-2
50 55 2428 635-6	50 55 2428 635-6
50 55 2428 614-1	50 55 2428 614-1
95 55 0117 215-2	95 55 0117 320-2

Az ajtók zárása előtt a figyelmeztető hangjelzés nyomógombja működtetve volt. A besorozott járművek feljáromajtói kézzel kinyitásra kerültek, majd az ajtók zárása gépi úton történt a 95 55 0117 320-2 psz. motorkocsi vezetőállásának kezelőszerveivel. A Vb az 50 55 2428 614-1 psz. koci L2 feljáromajtóját gépi úton történő zárás után, kézzel próbálta kinyitni.

Eredmény:

- az ajtók záródására figyelmeztető hangjelzés az 50 55 2428 614-1 psz. kocsiiban nem működött, a vonatba besorozott többi járműben a hangjelzés rendben működött,

- a szerelvény összes feljáromajtaja becsukódott, ezek után a nyitott állapotot visszajelző lámpa nem világított, a működés rendben volt,
- az L2 feljáromajtó a levegőnyomás ellenében közepes erővel nyitható volt (tehát a reteszelés nem működött), a visszajelző lámpa 3 cm-s akadálynál már világított.

A próbáról fényképfelvételek készültek.

A sötétedés után Ózd-alsó megállóhelyen, a láthatósági próba alatt fényképek és videó felvételek készültek.

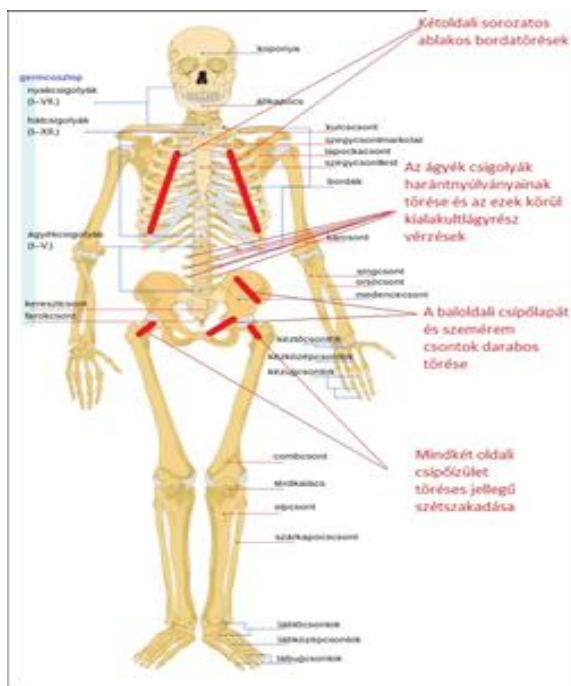
Eredmény:

- A térvilágítás hiánya miatt a látási viszonyok nagyon rosszak voltak, kb. 30 méteres távolságból egy átlagos ruházatú ember teljesen beleolvadt a környező sötétségbe.

1.14 Kiegészítő adatok

A vizsgálat során a Vb beszerezte az áldozatról készült Igazságügyi Orvosszakértői Véleményt, amely szerint:

- A mentősök elmondták, hogy a sérültet az Ózd - alsó vasútállomásnál találták, a mentőket egy járókelő értesítette telefonon. A baleset bejelentése 20 óra 30 perckor történt, a helyszínre érkezés 20 óra 35 perckor.
- Az elhunyt halálát a vonatbalesetben elszenvedett kétoldali sorozatos ablakos bordatörések, baloldali csípőlapát, a baloldali szeméremcsont szárának darabos törése, mindkét oldali csípőízület töréses jellegű szétszakadása, az ágyéki csigolyák harántnyúlványainak törése és az ezek körül kialakult lágyrész vérzések következményeként kialakuló heveny sérüléssel és vérzéses shock következtében légzési és keringési elégtelenség miatt következett be.



- A vérből 1,9 (g/l) ezrelék alkohol volt kimutatható. Dr. Sótónyi Péter: Igazságügyi Orvostan c. tankönyvében leírtak szerint ez a mennyiség már közepes alkoholos befolyásoltsági szintet jelent, ami általában megnövekedett reakcióidővel és egyensúly zavarral jár.

Mért véralkohol g/l (‰)	Klinikai tünetek	A befolyásolttság foka
≤0,2	Nincs	„az alkoholfogyasztás nem bizonyítható”: NEGATÍV
0,21–0,50	Annak ellenére, hogy szeszes italt fogyasztott nincs klinikai tünet	„ivott, de alkoholosan nem befolyásolt”
0,51–0,80	Alkoholos lehelet, arcbőr kipirul, szemek csillognak, gátlások oldódnak, fokozott beszéd, fesztelenség	„igen enyhe alkoholos befolyásolttság”
0,81–1,50	Kötőhártya vérbő, szapora pulzus, verejték, bőbeszédűség, figyelem, önkontroll csökken, enyhe felhangoltság	„enyhe alkoholos befolyásolttság”
1,51–2,50	Egyensúly zavar, célkísérleteknél tévesztés, érzékelés és fel-fogás romlik, izgatottság, agresszivitás, kritikátlan magatartás, érzelmi kitörések, megnőtt reakcióidő	„közepes alkoholos befolyásolttság”
2,51–3,50	Könnyen elnyomható pulzus, émelygés, hányás, csökkent fájdalomérzés, elkent beszéd, dezorientáltság, labilis emocionális állapot, emlékezetzavar	„súlyos alkoholos befolyásolttság”
>3,51	Elnyomható pulzus, hőmérséklet és tenzió esik, ingerekre csökkent válasz, kifejezett izom inkoordináció, állás- és járásképtelenség, apathia, légzésbénulás, pitvarfibrilláció	„igen súlyos alkoholos befolyásolttság”

6. ábra: Véralkohol értékek, klinikai tünetek és a befolyásolttság foka

(forrás: dr. Sótonyi Péter: Igazságügyi Orvostan)

1.15 Összefüggésbe hozható esemény

1.15.1 2012. június 29. Rátka mh. (2012-0423-5)

2012. június 27-én 20 óra 36 perckor a Szerencs állomásról Abaújszántóra közlekedő 35228 sz. vonat Rátka megállóhelyen megállt. A vezető jegyvizsgáló úgy ítélte meg, hogy az utasok le- és felszállása befejeződött, és felhatalmazta a mozdonyvezetőt az indításra. A mozdonyvezető kezelte az ajtózároló kapcsolót, majd a vonatot megindította és Tállya állomásig közlekedett.

A szerelvény utolsó kocsiában egy idős hölgy utas nem tudta befejezni a leszállást, az általa a vonatról leadni kívánt táskát és karját a vonat ajtaja odazárta. Az eseményt más utasok, illetve a jegyvizsgáló nem észlelte; a mozdonyvezető visszajelzései az ajtó zárt állapotát mutatták. Az utas a lépcsőre leülve utazott Tállya állomásig, ahol kinyitották az ajtót, és így kiszabadult. A vezető jegyvizsgáló a vonatról lesegítette és a forgalmi irodához kísérte.

A Vb megállapította, hogy az esemény elsődleges oka a vezető jegyvizsgálóval kapcsolatos emberi tényező volt. További fontos ok volt, hogy az esemény megakadályozását lehetővé tevő biztonsági rendszer a motorkocsi ezen ajtajánál műszaki meghibásodás miatt nem működött.

Biztonsági ajánlás az eseménnyel kapcsolatban nem került kiadásra.

1.15.2 2013. augusztus 15. Rátka mh. (2013-0667-5)

2013. augusztus 15-én a Szerencsről Abaújszántóra tartó vonatról Rátka megállóhelyen leszállt idős hölgy visszanyúlt a vonatra a csomagjaiért, miközben a mozdonyvezető távműködtetéssel becsukta az ajtót, odazárva az utas karját, és a vonat továbbindult. A segítségére sietők kiáltásaira a vonat utolsó motorkocsijában tartózkodó másik mozdonyvezető a vonatot megállította.

A hölgyet a megmozduló vonat az odazárt karjánál fogva elrántotta, elesett, a lábán és jobb karján szenvedett könnyű sérüléseket.

A Vb megállapította, hogy a megállóhely kialakítása miatt a vonatkísérő és a mozdonyvezető nem láthatta, hogy a hölgy még visszanyúl a vonatba. A járművön lévő

ajtóvégállás-visszajelentés nem működött megfelelően, és konstrukciósan is alkalmatlan az odazárt kar megbízható észlelésére.

A Vb ezért biztonsági ajánlást adott ki, a járműkonstrukció módosítására.

BA2013-667-5-01: A Magyarországon üzemelő Bz motorvonatok ajtóiba ugyan be van építve nyitott/zárt helyzetet gépi visszajelentése, de az ajtók és az ajtó-végállás ellenőrzés konstrukciója nem teszi lehetővé a megbízható ellenőrzését. Emiatt a visszajelentés rendszeresen hamis, illetve egy odazárt testrész nem feltétlenül észlelhető.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolta a Nemzeti Közlekedési Hatóságnak, hogy vizsgálja meg a Bz fősorozatú motorvonatok ajtó-végállás ellenőrzésének konstrukcióját, megbízhatóságát, és ha szükséges, írjon elő átalakításokat.

2013-ban elindult egy folyamat melyben a Bz fősorozatú motorvonatoknál és Bzx fősorozatú mellék kocsiknál alkalmazott végállás kapcsolókat, korszerűbb, induktív jeladókra cserélik. Ez a folyamat még a mai napig nem zajlott le teljesen. A tárgyi vizsgálat befejezéséig Magyarországon forgalomban lévő 155 db Bz fősorozatú motorkocsiból 123 járműben, a 104 db Bzx fősorozatú mellék kocsiból 46 járműben lett induktív ajtóvégállás jelzés kialakítva.

1.16 Alkalmazott vizsgálati módszerek

Az 1.15.2 pontban leírt Összefüggésbe hozható esemény eseményvizsgálata során a Vb a Bz fősorozatú motorvonatok és a Bzx fősorozatú mellék kocsik ajtózárásának pontosságára végzett próbákat. A vizsgálat során a Vb megállapította, hogy az ajtó záródását érzékelő végállás-kapcsoló érintkezőjének úthossza a visszajelző áramkör megszakításától felütkezésig 3 mm.

2. ELEMZÉS

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

Az 1. fejezetben tárgyalt bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze:

2.1.1 Az esemény előtti történések

- Az esemény napján az 5421 sz. vonat szerelvénye 19 óra 55 perckor érkezett meg Ózd állomásra, még az 5418 sz. vonat szerelvényeként,
- az 5421 sz. vonat menetrend szerint 20 óra 05 perckor indult Ózd állomásról;
- Ózd – alsó megállóhelyen 20 óra 07 perckor állt meg.

2.1.2 Az esemény lefolyása

- az MFB adatai szerint a vonat 12 másodpercig állt a megállóhelyen;
- a vezető jegyvizsgáló a vonat első egységének első ajtajánál szállt le a peronra, majd miután meggyőződött, hogy nincs le vagy felszálló utas, „Indulásra készen” jelzés adásával felhatalmazta a mozdonyvezetőt az indításra (1.12.2);
- a mozdonyvezető a vezető jegyvizsgáló „Indulásra készen” jelzésének adása és a vonatra történő felszállása után központilag bezárta az ajtókat (1.12.1);
- eközben a balesetet szenvedett utas a vonat harmadik egységének hátsó ajtajánál megkezdte a leszállást;

A vezető jegyvizsgáló (1.12.2) és a mozdonyvezető (1.12.1) elmondása alapján utas mozgás nem történt, amíg a felhatalmazás megtörtént, illetve az ajtók bezárási folyamatának elkezdéséig.
- a felhatalmazás és az ajtók nyitottságát jelző jelzőlámpa elalvása után 20 óra 08 perckor a vonat elindult a megállóhelyről (1.12.1);
- a központilag bezáródó ajtó a leszálló utas és az utas hátizsákja között záródott be, így a hátizsákkal az utast a vonathoz rögzítette, aki így nem tudott eltávolodni biztonságos távolságra a vonat indulásáig;
- a kényszerkapcsolat miatt a vonat magával vonszolta az utast a peronon kb. 13,5 m távolságon keresztül, aki a meginduló és egyre gyorsuló vonattal nem tudott oldalazva lépést tartani, így elesett.
- az utas súlyos sérüléseket szenvedett a peronon való vonszolás közben.

2.1.3 Az eseményt követő történések

- az áldozatra egy járókelő talált rá a baleset után, aki telefonon értesítette a mentőket (1.14);
- a balesetet sem a mozdonyvezető, sem a vezető jegyvizsgáló nem észlelte, csak Miskolc–Gömöri állomásra való érkezéskor értesültek róla (1.12);
- az Ózdi Rendőrkapitányság helyszíni vizsgálatot folytatott Ózd-alsó megállóhelyen, a vonat szerelvényét Miskolc-Tiszai állomáson vizsgálta meg a Területi Vasútbiztonság Miskolc és a Rendőrség.

2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése

2.2.1 A forgalmi folyamatok

Azokon a szolgálati helyeken, ahol a vonatok mozdonyvezetőinek felhatalmazását a vezető jegyvizsgáló végzi a vonatok megállása és elindulása között az alábbi forgalmi folyamatok zajlanak le:

- megállás után a vezető jegyvizsgáló leszáll a vonatról;
- meggyőződik arról, hogy az utasok a le- és felszállást befejezték;
- olyan járműveknél, amelyeknél ki van építve a lehetőség, a vezető jegyvizsgáló központilag bezárja a vonat ajtóit (azt az ajtót kivéve, ahol ő fog felszállni);
- a vonat mozdonyvezetőjét „Indulásra készen” jelzés adásával felhatalmazza az indulásra;
- a vezető jegyvizsgáló felszáll a vonatra;
- a mozdonyvezető, amennyiben nem a vezető jegyvizsgáló zárta az ajtókat, az ajtók záródására figyelmeztető hangjelzést ad a berendezéssel, majd bezárja az ajtókat;
- a mozdonyvezető elindítja a vonatot.

Kisforgalmú megállóhelyeken, ha ritkán van leszálló utas – különösen a jelen helyzetben a kiindulási állomás után mindössze 3 perccel, egy megállónyira – a vonatszemélyzet nem feltétlenül számít az utasra. Sőt, kialakul bennük, hogy a megállás csak egy adminisztratív kötelezettség, amit egy gyors felhatalmazással és továbbindulással kezelnek.

Az ilyen megállóhelyeken feltételes megálló üzemmód¹ esetén a leszállásjelzővel viszont kifejezetten felhívna magára a figyelmet az utas, megállás után tehát a vonatszemélyzet várná a leszállását.

2.2.2 A jármű hatása

A Bz fősorozatú motorvonatok és a Bzx fősorozatú mellék kocsik előterében is nagyon gyenge a világítás. Sötétben a megvilágítás nélküli peronra leszálló utas a járműbe beépített világítás elhelyezésénél fogva éppen beárnyékolja maga előtt a lépcsőt.

Mivel a 2018. október 09-i próbán az érintett feljáró ajtónál a figyelmeztető csengő nem működött, feltételezhető, hogy az a baleset időpontjában sem működött, tehát az utas a leszállás megkezdése előtt nem kapott figyelmeztető jelzést az ajtó záródásáról.

A 2013. augusztus 15-én Rátka megállóhelyen történt balesetvizsgálata során kiadott Biztonsági ajánlás után a MÁV-Start Zrt. elindított egy hatósági engedélyezési eljárást (a Vasúti Hatóság azt a választ adta, hogy ez az eljárás nem hatósági engedélyhez kötött) a motorkocsik átalakítására, melynek keretében az ajtók végállás kapcsolóit induktív jeladóra tervezte cserélni. A Vb megkeresésére a MÁV-Start Zrt. azt a tájékoztatást adta, hogy a kapcsolók cseréjéhez az anyagbeszerzés megtörtént, a csere még folyamatban van, a járművek jelentős részén már ki lettek cserélve a kapcsolók, azonban a jelen eseményben érintett járműveknél a csere még nem történt meg (1.15).

2.2.3 Az infrastruktúra hatása

Ózd-alsó megállóhelyen nincs kiépítve világítás, ennek köszönhetően éjszakai sötétben a látási viszonyok nagyon rosszak, és a jármű saját előtér világítása sem pótolja ezt.

¹ Magyarországon az országos vasúti pályahálózat 16, 18 és 23-as vasútvonalain, számos keskenynyomközű vasúton, valamint villamosvonalakon vannak feltételes megállók, a modern motorvonatok lehetővé tennék ennek szélesebb körű elterjesztését.

A megállóhely nem felel meg a pályahálózat működtető saját szabványának (1.10.2), amely le- és felszállásra kiépített utasforgalmi területen 5 lux erősségű kiépített világítást írt elő. A megállóhelyen a térvilágítás ki sem volt építve.

A **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** bal szélén egy gyalogos átkelőhely megvilágítására kiépített lámpaoszlop látható. Ennek a lámpának a fénye a távolság miatt nem elég arra, hogy a fedett peront is bevilágítsa. A lámpa távolsága a fedett perontól kb. 20 m.



7. ábra: Ózd - alsó megállóhely a 25 sz. főútról (forrás: Google Earth)

2.3 A túlélés lehetősége

Az ilyen típusú esemény – az odazártan vonszolt utas – alacsony túlélési esélyt adó, közvetlen életveszéllyel jár. Csak akkor van lehetőség rá, ha hamar felfedezik és a vonat azonnal megáll, vagy ha az utas ki tud szabadulni.

Az Igazságügyi Orvosszakértői Vélemény szerint az áldozat halála, heveny sérüléses és vérzéses shock következtében légzési és keringési elégtelenség miatt következett be. A keringési elégtelenség bekövetkezésének lehetőségét csökkentette volna, ha a vonat személyzete észrevette volna a balesetet, mert a sérült ellátását akkor akár 23 perccel korábban elkezdheték volna.

2.4 Egyéb észrevételek

Az Igazságügyi Orvosszakértői Véleményben leírtak szerint az áldozat véréből 1,9 g/l ezrelék alkohol volt kimutatható. Ez a mennyiség már közepes alkoholos befolyásoltsági szintet jelent. (1.14)

A közepes alkoholos befolyásoltsági szint esetén az embereknél egyensúlyzavar, illetve az érzékelés és felfogás romlása, és megnőtt reakcióidő alakulhat ki. Ez alapján valószínűsíthető, hogy a leszálláshoz az áldozatnak az általánostól több időre volt szüksége, a lépcsőn akár egyensúlyát is veszíthette, és a befolyásoltság önmagában is jelentősen rontja az esélyét az életveszélyes vészhelyzetből való menekülésre.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Közvetlen okok

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- a) A leszálló utas teste és a hátizsákja közé odazáródott a jármű bezáródó ajtaja és az utast a vonat magával vonszolta kb. 13,5 m távon (2.1.2).
- b) Mivel a vonat személyzete nem vette észre a balesetet, ezért a mentőszolgálat értesítése az esemény bekövetkezése után kb. 23 perccel történt meg, így a sérült ellátásának megkezdése késedelmet szenvedett (1.14, 2.3).

3.2 Közvetett okok

Azok a kompetenciákra, eljárásokra, fenntartásra vonatkozó megállapítások, amelyek összefüggésben voltak az előzőekben felsorolt tényezőkkel:

- a) A balesetben érintett ajtónál a záródásra figyelmeztető hangjelzés nem működött (1.13), ezért az ajtózáras úgy indult el, hogy az éppen leszálló utas erről nem kapott figyelmeztetést, és az ajtó rázáródott.
- b) Az utas hátizsákjának pántja túl vékony volt ahhoz, hogy az ajtó nyitott állapotát érzékelő végállás kapcsoló érzékelje, és a vonatszemélyzet részére jelezze, viszont az ajtó bezáródása miatt, túl feszes lett ahhoz, hogy az utas ki tudjon bújni belőle.
- c) Az utas észrevételét még nehezebbé tette, hogy Ózd-alsó megállóhelyen a térvilágítás nincs kiépítve (2.2).

3.3 Gyökérok

Időben és térben távol lévő okok, amelyek a rendszer működésével kapcsolatosak a szabályozási környezetben és a biztonságirányítási rendszerben:

- a) A 2013-ban (6 éve) elindított folyamat, melyben a Bz fősorozatú motorvonatok és Bzx fősorozatú mellékkocsik ajtóinál alkalmazott végállás kapcsolókat korszerűbb, induktív jeladókra cserélik, még a mai napig nem fejeződött be, a balesetben érintett jármű esetén sem lett még elvégezve.

3.4 Tanulságok

A Vb véleménye szerint amennyiben az érintet feljáróajtónál működött volna a záródásra figyelmeztető jelzés, az utas elkerülhette volna az odazárást és ezzel együtt a balesetet is. Ha 6 év alatt sikerült volna valamennyi ilyen járműben az ajtóknál alkalmazott végállás kapcsolók modernizálása, az odazárt utast a rendszer érzékelhette volna. Amennyiben az odazárás mégis megtörténik, de Ózd-alsó megállóhelyen az utasperon a baleset idején érvényben lévő MÁV SZ 2950-3:1999 szerint ki lett volna világítva, a jobb látási körülményeknek köszönhetően a vonat személyzetének nagyobb esélye lett volna észlelni a vész helyzetben lévő utast, és a baleset megelőzhető lett volna, vagy következményei sokkal kisebb súlyúak lehettek volna.

4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

A vizsgálat során a hasonló balesetek megelőzése kapcsán a vasúttársaság által megtett intézkedésről a Vb nem tud.

5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A 2013-ban BA2013-667-5-01. sz. alatt kiadott BA maradéktalan végrehajtását a VB továbbra is szükségesnek tartja. Ezzel elérhető, hogy valamennyi Bz és Bzx sorozatú járműnél az odazárás megbízhatóan érzékelésre, és a mozdonyvezető felé kijelzésre kerüljön.

5.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlások

Biztonsági ajánlás kiadására a vizsgálat során nem került sor

5.2 További biztonsági ajánlások

BA2018-1211-5-01: *A KBSZ vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a baleset bekövetkezésének az egyik közvetett oka, hogy a balesetben érintett felszálló ajtónál a figyelmeztető hangjelzés nem működött, ezért az utas leszállása közben az ajtó úgy záródott be, hogy erre az utast semmi nem figyelmeztette, így az ajtó rázáródott.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy vizsgálja meg a MÁV START Zrt.-nek a 95 55 0117 sorozatú motorkocsik és mellékkocsijaik karbantartási rendszerét, abból a szempontból, hogy az képes-e biztosítani, hogy a járművek csak jól működő közlekedésbiztonsági berendezésekkel vehessenek részt a forgalomban.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén Vizsgálóbizottság véleménye szerint, a hasonló balesetek valószínűsége csökken.

BA2018-1211-5-02: *A KBSZ vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a baleset bekövetkezésének egyik közvetett oka, hogy a baleset idején érvényben lévő MÁV SZ 2950-3:1999 szerint előírtak ellenére, a megállóhelyen az üzemi világítás nem volt kiépítve.*

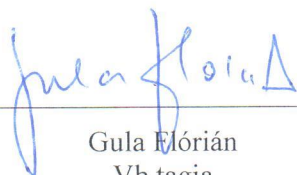
A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy vizsgálja meg a megállóhelyeken a térvilágítás meglétét és szükségességét, és ahol nincs, ott tegye meg a szükséges intézkedéseket.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén Vizsgálóbizottság véleménye szerint a megfelelő világítás kiépítése után az érintett megállóhelyeken biztonságosabb feltételek alakulnak ki az utasforgalom lebonyolításához, és az utasítások és előírások betartása mellett, a hasonló balesetek megelőzhetőek lesznek.

6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg. A zárójelentéshez eltérő vélemény nem érkezett.

Budapest, 2020. július 14.



Gula Flórián
Vb tagja



Kapocsi József
Vb tagja



Mokri István
Vb vezetője