



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2015-0729-5
Vasúti baleset

Csorna
2015. július 23.

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: Kbt.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetési vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbt. 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 Kbt. és a 7/2006. (II.27.) GKM 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 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 tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A zárójelentés-tervezethez az érintett szervezetek észrevételt nem tettek.

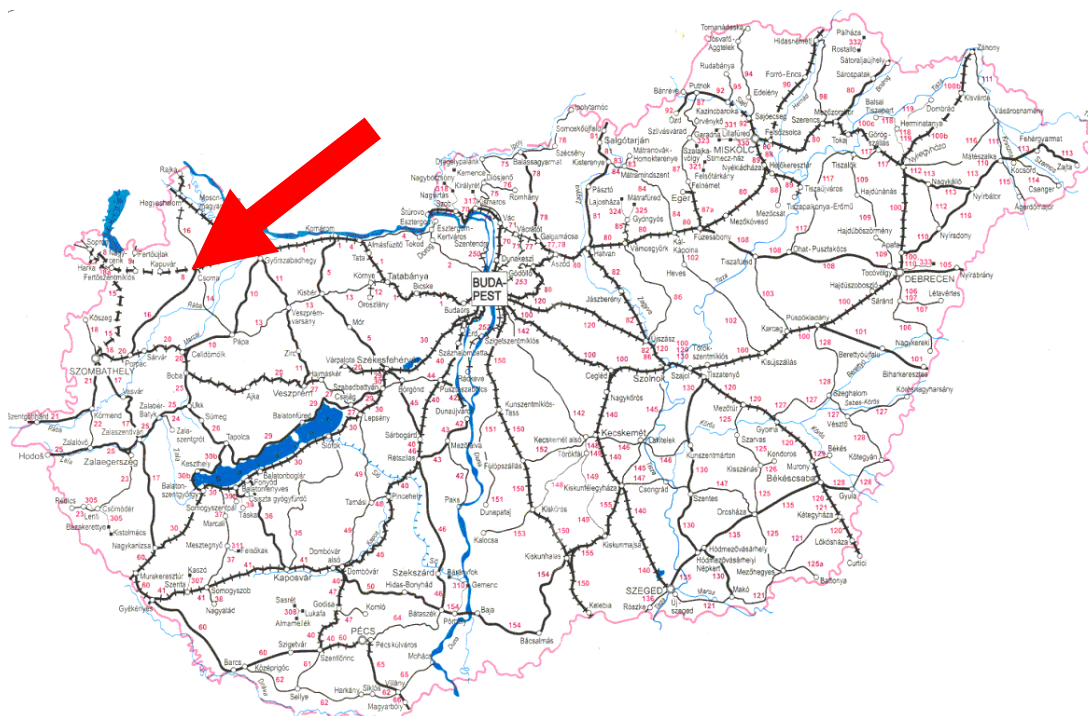
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

GySEV	Győr-Sopron-Ebenfurthi Vasút.
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV	Magyar Államvasutak Zrt.
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	Vasúti baleset (jelentős)
Az eset jellege	Baleset vasúti átjáróban
Az eset időpontja	2015. július 23. 11:10
Az eset helye	Csorna állomás, SR1 jelű útátjáró
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	regionális személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	4 / 0
Pályahálózat működtető	GySEV Zrt.
Üzembentartó	GySEV Zrt.
Rongálódás mértéke	A villamos motorvonat eleje, a központi kapcsolókészülék, valamint a vasúti pálya tartozékai kismértékben sérültek. A balesetben részes személygépkocsi teljesen összeroncsolódott.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2015. július 23-án, 11:26-kor (a bekövetkezés után 16 perccel) jelentette a GySEV Zrt. hálózati fő-üzemirányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési esemény vizsgálatára 2015. július 23-án az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Kovács József	balesetvizsgáló
tagja	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Illés Péter	baleseti helyszínelő

Az eseményvizsgálat áttekintése

A vizsgálat során a Vb

- 2015. július 23-án helyszíni szemlét tartott;
- meghallgatta a 9912 sz. vonat mozdonyvezetőjét;
- megmérte a rálátási távolságokat;
- megvizsgálta az útátjáró környezetét;
- kiértékelte a vonat sebességmérő berendezésének rögzített adatait,
- megvizsgálta a biztosítóberendezés által regisztrált, a fénySOROMPÓ működésével kapcsolatos adatokat,
- A Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztályának Ütgyi Osztálya által augusztus 26-ra kitűzött helyszíni bejáráson részt vett.

Az eset rövid áttekintése

2015. július 23-án 11 óra 10 perckor Csorna állomáson egy földút fényoszorompóval fedezett útátjárójában személyvonat ütközött egy, a fényoszorompó tilos jelzése ellenére a sínekre hajtó személygépkocsival. A gépjárműben utazó 4 személy a helyszínen életét veszítette.

A Vb megállapítása szerint a baleset oka a közúti gépjárművezetővel kapcsolatban felmerült emberi tényezőre vezethető vissza.

A baleset helyszíni vizsgálata során az útátjáró környezetében olyan figyelemelvonást eredményező körülményeket lehetett felfedezni, ami a baleset bekövetkezését közvetett módon elősegíthette, ezért a Vb azonnali intézkedést javasolva biztonsági ajánlás kiadását látta szükségesnek.

1. TÉNYEK

1.1 Az esemény lefolyása

2015. július 23-án a 11 óra 06 perckor a Csorna állomásról induló 9912 sz. személyvonat mozdonyvezetője a vonatot körülbelül 90 km/h sebességre gyorsította, amikor az állomás SR1 jelű fénysorompóval fedezett útátjárójához egy személygépkocsit látott lassan közeledni.

A mozdonyvezető feltételezte, hogy a személygépkocsi vezetője meg fog állni az útsorompó fényjelző készüléke előtt, ezért nem csökkentette a vonat sebességét. A személygépkocsi vezetője azonban változatlan lassú sebességgel, megállás nélkül ráhajtott az útátjáróra. A mozdonyvezető azonnali gyorsfékezést alkalmazott, amikor érzékelte, hogy a gépkocsi behalad az útátjáróba, de a fékezés ellenére a villamos motorvonat körülbelül 90 km/h sebességgel nekiütközött a személygépkocsinak, és a megállásig 170 méter hosszan toltta azt maga előtt.

A személygépkocsiban utazó két felnőtt és két gyermek a helyszínen elhunyt.

1.2 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	4	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	2	38	-	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

A 94 43 1415 505-6 pályaszámú villamos motorvonat elején az alsó burkolat összetört, az ütköző, valamint a központi kapcsolókészülék megrongálódott (3. ábra).



3. ábra: a motorvonat sérülései

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti pálya tartozékait képező alkatrészek (útátjáró véglemez, földelőkábel) kisebb mértékű sérüléseket szenvedtek.



4. ábra: A megsérült útátjáró elemek

1.5 Egyéb kár

Az esemény következtében a vasútvonal 13 óra 33 perctől (143 percen át) volt a forgalomból kizárva. Öt személyvonat utasait vonatpótló autóbuszokkal kellett elszállítani.

A személygépkocsi teljes mértékben összeroncsolódott.

1.6 Az érintett személyek adatai

1.6.1 A vonat mozdonyvezetője

Vonatszám:	9912
Kora:	27 év
Neme:	férfi
Mozdonyvezetői vizsgát tett:	2009.02.09.
Alapvizsga:	érvényes
Vonalismeret:	érvényes
Típusismeret:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	2015. 07. 23. 07 óra 06 perc
Előző szolgálat vége:	2015. 07. 22. 06 óra 18 perc

1.6.2 A személygépkocsi vezetője

Kora:	35 év
Neme:	férfi
Vezetői engedély kategóriák:	A, B, C.
Vezetői engedély érvényessége:	érvényes

A rendőrségi adatok szerint a gépkocsivezető enyhe fokú alkoholos befolyásoltság állapotában volt.

A helyszíni vizsgálat során felmerült, hogy a gépjármű vezetője erősen feldúlt állapotban ült be az autóba, és kezdte meg a gépjármű vezetését, röviddel a baleset előtt.

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám:	9912
Vonatnem:	személyszállító vonat
Mozdony:	94 43 1415 505-6
Útvonal:	Győr - Sopron
Hossz:	75 m
Elegytömeg:	154 t
Fékezett tömeg:	356 t
Tényleges fékhatás:	231%
Előírt fékhatás:	101%

A 9912 sz. vonat Győr – Sopron állomások között naponta közlekedő személyvonat. A vonatra engedélyezett legnagyobb sebesség 120 km/h. A vonat indulási ideje Csorna állomásról menetrend szerint 11 óra 05 perc. A tényleges indulás 11 óra 06 perckor volt.

1.7.1 A Stadler Flirt típusú motorvonatok jellemzői

Tengelyrendezés:	Bo',2,2,2,Bo'
Nyomtávolság:	1435 mm
Hajtókerék átmérő:	860 mm
Futókerék átmérő:	750 mm
Indító vonóerő:	200 kN
Gyorsítás:	1,3 m/s ²
Fékezés:	1,3 m/s ²
Engedélyezett legnagyobb sebesség:	160 km/h
A motorkocsi tömege:	154 000 kg.

A Flirt típusú motorvonatok hangjelzést adó kapcsolója a menet-fék kar mellett, az asztalon jobbra található. A vonat gyorsfékezéssel történő megállítását a mozdonyvezető jobb kezénél lévő menet-fékkaron kívül a kezelőasztalon található, úgynevezett „vész ütőgomb” alkalmazásával is végre lehet hajtani.



5. ábra: A motorvonat vezetőállása

A Stadler Flirt típusú motorvonatok EVM 120/160 típusú vonatbefolyásoló berendezéssel rendelkeznek, amelyek – megfelelő pályakiépítés esetén – vizuálisan és a jelzési képtől függő gyakoriságú hangjelzéssel jelzik a mozdonyvezető felé a következő jelzőn lévő jelzési képet, valamint szükség esetén vészfékezéssel beavatkoznak, ha a mozdonyvezető nem a megengedett sebességgel haladt el a sebességcsökkentésre utasítást adó, vonatközlekedést szabályozó főjelző mellett.

1.8 Az infrastruktúra leírása

A vágány jellemzői:

Ágyazat:	tiszta zúzottkő
Aljak:	betonalj
Sínleerősítés:	geo
Sínek:	54 kg/m
Pályasebesség:	120 km/h
Megengedett sebesség:	100 km/h
Megengedett tengelyterhelés:	210 kN

1.9 Állomási adatok

Csorna állomás a GySEV 8 sz. vasúti fővonalának középállomása. Szomszédos állomásai Kóny, valamint Rábatamási. Ezenkívül középállomása a 16 sz. Hegyeshalom – Csorna – Porpác vonalnak, valamint kezdő állomása a 14 sz. Csorna – Pápa vasútvonalnak is. Az állomás végponti végén a 8. sz. fővonalon két darab, jelzővel függésben lévő sorompókkal fedezett útátjáró található. A balesetben érintett SR1 jelű fénysorompóval fedezett útátjáró egy földút, míg a nagy forgalmú SR3 jelű fénysorompóval fedezett útátjáró a 86 sz. másodrendű főút és a vasút kereszteződését biztosítja.

1.9.1 Az SR1 útátjáró kialakítása

A vasutat keresztező földút jó minőségű, egyenletes felületű. Közvetlenül a vasúti átjáró előtt a rávezető szakaszt mindkét oldalon használt vasúti betonalkjából alakították ki. Az útátjáró burkolata egyenletesen betonozott felületet biztosító Bodán elemekből áll.

A közút – vasút kereszteződésének közút felőli, KRESZ szerinti megjelölése nem tekinthető kielégítőnek. Az útátjáróra figyelmet felhívó távolságjelző táblák többnyire rongálódottak, elhajlottak, valamint hiányosak. A „Vasúti átjáró kezdete” jelzőtáblák a fényjelző készülékek oszlopainak tetején jól láthatóan el vannak helyezve.

A veszélyeztetett pont fedezését a közút felé fényjelzést adó fénysorompók végzik. A fényjelző készülékek mindkét irány felől a jobb oldalon vannak elhelyezve. A Fresnel típusú optikák fényei nappali világítás mellett is jól láthatóak. Kiegészítő jelzést adó fényjelző készülék felszerelése az útátjáró mellett a műtárgy geometriai elrendezése miatt nem volt szükséges.



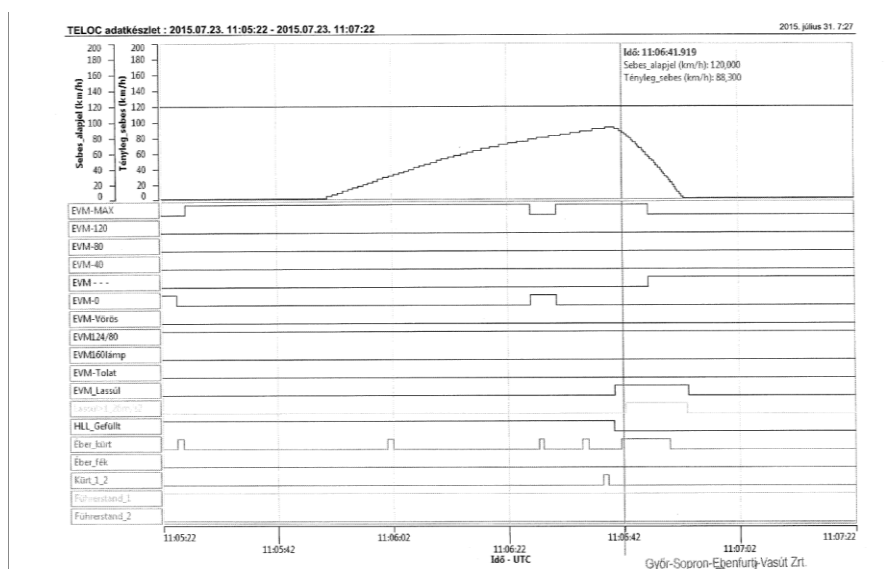
6. ábra: A szabályosan elhelyezett "Vasúti átjáró kezdete" jelzőtáblák

Az SR1 jelű állomási fényoszorompó a vonatközlekedést szabályozó főjelzőkkel szerkezeti függésben van. A fényoszorompó meghibásodása esetén az állomás végponti végén található főjelzőkre (be- és kijáratú jelzőkre egyaránt) csak Hívójelzést lehet kivezérelni.

A fényjelzőkészülék oszlopától visszafelé mért 1 méter távolságból a rálátás a vasúti pályára 15 km/h sebesség esetében biztosított. A fényoszorompó meghibásodása esetén a vonatközlekedést szabályozó főjelzők a kivezérelhető jelzéseikkel ezt a sebességet a vonatok esetében nem engedik meghaladni.

1.10 A vasúti járművek adatrögzítői

A motorkocsin Teloc2500 típusú adatrögzítő működött. A menetadatok diagramját az 7. ábra mutatja, néhány fontosabb számszerű adat pedig az 1. táblázatban van összefoglalva.



7. ábra: a rögzített menetadatok diagramja

Időpont (h:m:s)	Távolság (km)	Sebesség (km/h)	Esemény
11:05:49	155 165494,1	0,000	A vonat indulása
11.06.25	155 165928,7	77,210	0
11.06.27	155165917,1	77,210	Jelzőkürt
11.06.30	155166030,8	82,030	MAX
11:06:40	155166276,6	92,790	Gyorsfék
11.06.53	155166447,9	0,000	Megállás

1. táblázat: A vonat eseménnyel kapcsolatos fontosabb rögzített adatai

Az automatikus sebességszabályozó alapjele 120 km/h-ra lett beállítva, ami a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebesség felső korlátjával volt egyenlő.

1.11 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs eszközöknek az eseményben nem volt szerepük.

1.12 Meteorológiai adatok

A baleset időpontjában a térség időjárása az évszaknak megfelelően napos, száraz és derült volt, 35 °C hőmérsékletet mértek. A szélcsendes időben a távolbalátás nem volt korlátozott.

A baleset időpontjában a napsütés erős volt, a nap 132 fok felől (földrajzi irány, Észak = 0 fok), 54 fok magasan sütött.



8. ábra: A Nap állásának és a gépjármű haladási irányának egymáshoz viszonyított helyzete. (<http://suncalc.net>)

1.13 A túlélés lehetősége

A vonat és a személygépkocsi ütközése során a nagymértékben összeroncsolódott utastér, valamint a jelentős oldalirányú gyorsulás az emberi élettal összeegyeztethetetlen sérüléseket okozott, a túlélés esélyeit a mentők rövid időn belüli helyszínre érkezése sem tudta javítani.

1.14 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során a Vb megvizsgálta, hogy a vészgombbal történő fékezés milyen hatással lehetett volna a bekövetkezett baleset kimenetelére. Az elemzéshez – nem a balesettel kapcsolatban végzett kísérletek során rögzített – adatokat kaptunk a Stadler Magyarország Vasúti Karbantartó Kft-től. Az 1. sz. vonalon, az 5341 043 pályaszámú motorvonattal 120 km/h sebességről megkezdett fékezések egymás utáni mérései során a féktávolságokra vonatkozóan a következő megállapításokat tették:

Fékezés módja	Fékút (m)	Idő (s)
Menet-fékkar	280	13,8
	270	13
Vészütőgomb	340	16,8
	360	18,2

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

A vizsgálat megállapítása szerint munkaszervezés a bekövetkezett eseményre semmilyen hatást nem gyakorolt.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 Az 1/1975 (II.5.) KPM-BM együttes rendelet (KRESZ) 39.§

39. § Közlekedés vasúti átjáróban

(1) A vasúti átjárót megközelíteni csak fokozott óvatossággal szabad. A vasúti átjáró megközelítésekor, illetve a vasúti átjárón történő áthaladás során eleget kell tenni a vasúti átjáró biztosítására szolgáló közúti jelzéseknek.

(2) A vasúti átjárón csak folyamatosan - megállás nélkül - legalább 5 km/óra átlagsebességgel szabad áthaladni.

(3) A vasúti átjáró előtt a 98., 99., 99/a. vagy 99/b. ábra szerinti jelzésnél, vagy a megállás helyét jelző útburkolati jel előtt meg kell állni, ha

a) bármely irányból vasúti jármű közeledik,

b) a teljes sorompó vagy a félsorompó sorompó rúdja nem teljesen nyitott helyzetben áll vagy mozog,

c) a teljes sorompót kiegészítő fényjelző berendezés, illetőleg a fény sorompó vagy félsorompóval kiegészített fény sorompó villogó piros jelzést ad,

...

1.16.2 Az 1/1975 (II.5.) KPM-BM együttes rendelet (KRESZ) járművel történő megállásra vonatkozó lényeges szabályai

40. § Megállás

...

(5) Tilos megállni:

a) ahol a jármű fényjelző készülék vagy jelzőtábla jelzésének az észlelését akadályozza;

...

g) vasúti átjáróban és attól számított 30 méter távolságon belül, valamint vasúti, illetőleg villamospályán és ezekhez olyan közel, hogy a jármű a vasúti jármű, illetőleg a villamos közlekedését akadályozza;

1.16.3 MÁV F.1. sz. Jelzési Utasítás:

6.2.1.1. „Figyelj!” jelzést kell adni:

[...]

f) az útátjárójelzőnél, ha adását személy-, vagyon- vagy forgalombiztonsági ok szükségessé teszi,

g) olyan útátjáróknál, ahol a vonatok menetrendjében a Menetrendi segédkönyv 3. táblázat 7., az 5. táblázat 2. rovatában, valamint a Szolgálati menetrend 2. rovatában az állomás (szolgálati hely) neve után fordított helyzetű fekete V betűt ábrázoló „Λ” jel van és adását személy, vagyon- vagy forgalombiztonsági ok szükségessé teszi,

[...]

k) mindenkor, ha adását személy, vagyon- vagy forgalombiztonsági ok szükségessé teszi,

[...]

1.17 Kiegészítő adatok

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

1.18 Korábbi hasonló esemény

A KBSZ rendszeresen vizsgál hasonló eseményeket, melyek nem függenek össze közvetlenül a jelen balesettel, azonban jól szemléltetik a hasonló események elszaporodottságát, és súlyos következményeit.

2. ELEMZÉS

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

2.1.1 Az esemény előtti történések

2015. július 23-án a 9912 sz. vonatot a 94 43 1415 505-6 pályaszámú motorvonat alkotta. Az áramirányító hibája miatt a 4 vontatómotorból kettőt a vezérlő elektronika letiltott, ezért a motorvonat csak 2 db vontatómotorral tudott közlekedni.

Ez a körülmény hatással volt a vonat menetdinamikájára, de a baleset bekövetkezésére hatást nem gyakorolt. Négy vontatómotor működése esetén az ütközési sebesség lett volna kis mértékben magasabb.

A vonat Csorna állomásról 11 óra 06 perckor indult, a mozdonyvezető a vonatot a jármű teljes képességeihez viszonyítva kissé lassabban gyorsította.

A balesetet közvetlenül megelőző időpontban a személygépkocsi vezetője és a vele utazó három személy az SR1 jelű fénysorompóval fedezett útátjáró melletti vastelepen jártak, és onnan kiindulva hajtottak a közút – vasút szintbeli kereszteződésébe. A gépkocsivezető elszámolási vita után, feldúlt idegállapotában indult útnak, emellett enyhe fokú alkoholos befolyásoltág állapotában volt.

2.1.2 Az esemény bekövetkezése

A 9912 sz. vonat Csorna állomásra érkezését követően a baleset bekövetkezéséig időrendi sorrendben a következő események történtek, a menetadatok és az elmondások kiértékelése alapján:

- 11.05.26: A vezetőállásjelzőn megjelent az „A következő jelzőn sebességcsökkentés nélkül továbbhaladást engedélyező jelzés van.” jelzés. A Teloc 2500 típusú sebességmérő és regisztráló berendezés által rögzített távolság ekkor 155165,4941 km volt.
- 11.05.49: A mozdonyvezető megindította a 9912 sz. vonatot..
- 11.06.25: A vezetőállás jelzőn megjelent az „A következő jelzőn Megállj! jelzés van. Felkészülni a megállásra” jelzés, a vonat ekkor az útátjárótól körülbelül 284 méterre lehetett.
- 11.06.27: A jelzés megváltozására figyelmeztető, 0,737 másodpercig tartó éberségi felhívás az útátjárótól körülbelül 280 méterre következett be, és került nyugtázásra.
- 11.06.30: A vonat haladása közben körülbelül 230 méterrel az útátjáró előtt a jelzést ismét felváltotta az „A következő jelzőn sebességcsökkentés nélkül továbbhaladást engedélyező jelzés van.” jelzés. Ekkor a szerelvény sebessége 82 km/h volt.
- 11.06.3x: A folyamatosan gyorsuló vonat mozdonyvezetője az állomás végponti végén lévő SR1 jelű fénysorompóval fedezett útátjáróhoz közeledve hirtelen egy, az útátjáró felé lassan haladó személygépkocsit pillantott meg. Elmondása szerint biztos volt abban, hogy a gépjármű a fényjelző készülék előtt meg fog állni, ezért kísérletet sem tett a vonat sebességének csökkentésére, a motorvonattal a korábban elért sebességgel közlekedett.

11.06.3x: Az útátjáró közvetlen közelébe érkezve a mozdonyvezető észlelte, hogy a gépkocsi vezetője az utastérben a mellette ülő személlyel folytatott beszélgetés közben nem ellenőrzi az útsorompó jelzési képét, hanem a fényjelző készülékre egy pillantást sem vetve ráhalad a közút – vasút kereszteződésére.

11:06.40 A mozdonyvezető gyorsfékezést alkalmazott. Az ütközés a korábban elért 92 km/h sebességnél következett be, és a gyorsfékezés az idő rövidsége miatt az ütközés bekövetkezéséig már nem tudta számottevően csökkenteni a vonat mozgási energiáját.

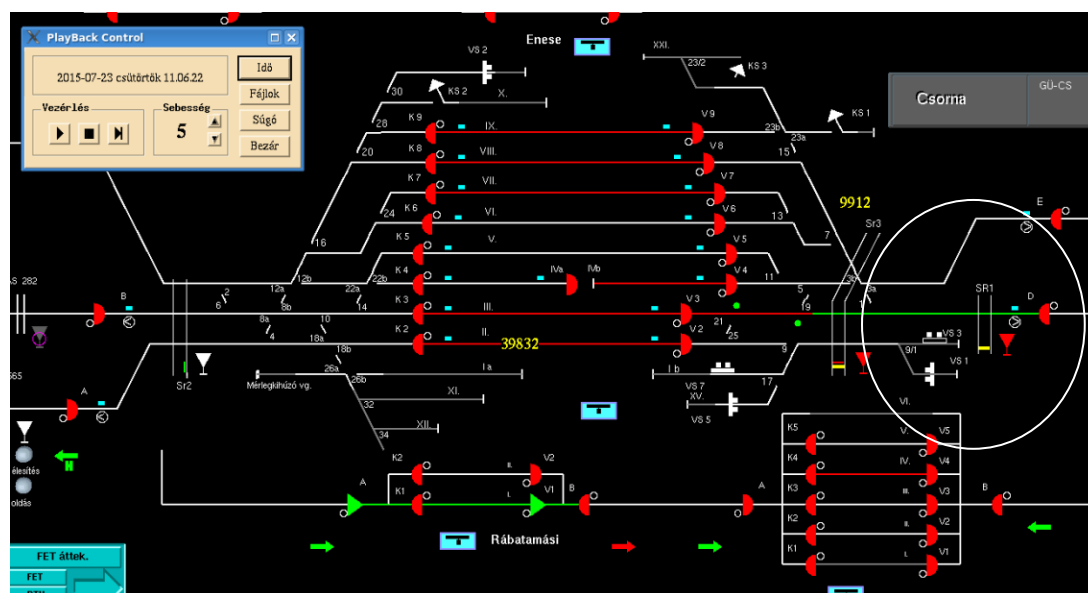
A vonat az ütközés után a folyamatosan rongálódó, alkatrészeit részlegesen elvesztő és végül teljesen összeroncsolódó személygépkocsit 171 méteren át toltta maga előtt.

11.06.53 A vonat megállt.

2.1.3 Az SR1 jelű fényesorompó működésének vizsgálata

A baleset vizsgálata során a Vb különös figyelmet fordított a balesetben érintett, útátjárót biztosító berendezés működésének vizsgálatára. A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a sorompó a baleset időpontjában rendben működött, és a biztosítóberendezést kezelő forgalmi személyzet a balesetet megelőző néhány napban sem regisztrált rendellenes működést.

A biztosítóberendezés által rögzített, és a baleset vizsgálata során szoftveres úton elemzett adatokból teljes bizonyossággal megállapítható volt az útátjárót fedező fényesorompó üzemszerű működése. A 9912 sz. vonat kihaladása közben a sorompó a közút felé folyamatosan tilos jelzést mutatva látta el funkcionális feladatát.



9. ábra: A jól működő fényesorompó a 9912 sz. vonat kihaladása közben.

2.2 A balesethez vezető körülmények a folyamatban

2.2.1 A mozdonyvezető tevékenysége

A veszélyhelyzet észlelési távolságának rövidege miatt a fékhatás az útátjáróig már nem alakult ki, így a motorvonat változatlan, kb. 92 km/h sebességgel ütközött az útátjárón átkelni kívánó személygépkocsival.

A hirtelen felismerés és kis távolság miatt a mozdonyvezetőnek hangjelzés adására sem volt ideje, a fékezést mindennél fontosabbnak tartva cselekedett. A baleset egy ekkor adott hangjelzéssel sem lett volna elkerülhető.

2.2.2 A gépkocsivezető tevékenysége

A gépkocsivezető figyelmére kedvezőtlen hatású tényezők voltak:

- a gépjármű vezetője az utasaival beszélgetett;
- enyhe fokú alkoholos befolyásoltságban volt;
- a röviddel korábbi vitás helyzet miatti feldúlt idegállapotban vezetett;
- a veszélyes közlekedési helyzetbe röviddel indulás után került, amikor még nem alakul ki a teljes ráhangolódás a vezetési feladatra.

Mindezek valószínűsítik, hogy az útátjáróra a fényjelző készülék jelzésének megfigyelését mellőzve hajtott rá.

2.2.3 Az útátjáró forgalmi környezete

A Vb megvizsgálta az útátjáró környezetét, az ott zajló közúti forgalom szempontjából. A viszonylag szűk területhez képest a gépjármű forgalom meglehetősen nagy volt mondható. A földút mindkét oldalán járművek parkoltak, amelyek mindkét irány felől eltakarták az útátjáróra figyelmeztető közúti jelzőtáblákat.

Az útátjáró északi oldalán a rendszeresen várakozó gépjárművek miatt egy, az út kiszélesedését okozó kiöblösödés is kialakult (10. ábra) és az itt parkoló gépjárművek (jellemzően kamionok) az útsorompó fényjelző készülékének a megfigyelését megnehezíthetik. (1.16.2, 11. ábra).



A parkolásra használt terület.

10. ábra: parkolásra használt terület az útátjáró északi oldalán



11. ábra: A táblák és a fényjelző készülék kitakarása.

A vasúti átjáróhoz vezető jó minőségű földúton a közeli rakodóvágányokon átrakott, közeli útépitéshez szükséges nagy mennyiségű kő szállítását is végzik. Ez önmagában is meglehetősen nagy gépjárműforgalommal jár. Erre a megnövekedett gépjárműforgalomra terhelődik rá a földút bal oldalán, közvetlenül az útátjáró előtt lévő ócskavas telepre érkező és onnan távozó gépjárművek forgalma is, ami a földúton közlekedők részéről megnövekedett figyelmet igényel.

2.2.4 Rálátás

Az ócskavas telep az elhelyezkedésénél fogva nagymértékben befolyásolja a vasúti pályára történő rálátást is.

A telep takarása miatt a rálátás a vasúti pályára legfeljebb 140 méter, ami általános esetben 28 km/h pályasebesség esetében felelne meg az előírásoknak. Mivel azonban az SR1 jelű állomási fénySOROMPÓ a főjelzőkkel függésben van (azokon továbbhaladást engedélyező jelzés csak akkor jelenhet meg, ha a fénySOROMPÓN a villogó piros fények láthatóak), a sorompó meghibásodása esetén a vonatok csak a látási viszonyoknak megfelelő (de legfeljebb 15 km/h) sebességgel közlekedhetnek, így ilyen esetekben a 140 méter rálátási távolság elégséges.

A Vb viszont ennek ellenére is aggályosnak tartja a fennálló állapotokat, mert a nagyméretű tehergépjárművek által megnehezített megfigyelhetőségű fénySOROMPÓ berendezés, és a megnövekedett gépjárműforgalom mellett a rövid távolságú rálátás a vasúti pályára a bekövetkezett baleset-hasonló események ismétlődését idézhetik elő.

2.2.5 A túlélés lehetőségének elemzése

A Vb megvizsgálta a túlélés lehetőségeit arra az esetre, ha a közeledő vonat hangjelzéssel figyelmeztette volna az útátjáró felé közeledő személygépkocsi vezetőjét.

Végső konzekvenciaként megállapítást nyert, hogy a távolság rövidege miatt még az sem növelte volna a túlélés esélyeit, ha a mozdonyvezető a gyorsfékezéssel azonos időben hangjelzést is ad, mivel az észlelés és az ütközés között eltelt 1-2 másodpercben a gépjármű vezetője részére a reakcióidőt is figyelembe véve már nem lett volna elég a gépkocsi mozgásállapotának befolyásolására, így az eset megakadályozására, vagy a következmények csökkentésére sem.

A vészütőgomb alkalmazása esetén a vontatójármű a fékezéssel egy időben hangjelzést is hallat, azonban a Stadler Magyarország Vasúti Karbantartó Kft által végzett mérések ebben az esetben hosszabb fékutatakat rögzítettek. (1.14)

2.3 Egyéb észrevételek

2.3.1 Jelzők kitűzése

A baleset helyszíni vizsgálata során megállapítást nyert, hogy az SR1 sorompóra figyelmeztető útátjárójelző helytelenül, vonat által vezérelt sorompóra utaló jelzőtáblával van ellátva. A bekövetkezett balesetet semmilyen módon nem befolyásoló, a GySEV hálózatán azonban jellemző kitűzések felszámolása a baleset vizsgálatát követően azonnal megkezdődött.

2.3.2 Az útátjáró szükségessége

A baleset vizsgálata során felmerült az útátjáró szükségességének kérdése is. Mivel az épülő 85 sz. Győr – Nagycenk másodrendű főút építőanyagait kirakás után az állomásról ezen az útvonalon szállítják el, a vizsgálat időpontjában az útátjáró fenntartása logisztikai szempontból kifejezetten szükséges.

A 85 sz. főút elkészültét követően a 86 sz. Rédics – Szombathely – Mosonmagyaróvár másodrendű főút forgalma várhatóan az újonnan elkészült szakaszra áttérlődik, és ezért Csorna állomás SR3 jelű állomási fényorompójával fedezett útátjárójának forgalma számottevően le fog csökkenni. Ezzel megnyílik a lehetőség a balesetben érintett földút forgalmának egy sokkal jobb minőségű útvonalra történő áttérelésére, ezzel megnyílik a lehetőség a lecsökkent forgalmú útátjáró szükségességének felülvizsgálatára.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

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

A Vb a balesetet a közúti jármű vezetőjével kapcsolatos emberi tényezőre vezette vissza, a gépjármű vezetője a fénysorompó tilos jelzése ellenére hajtott az átjáróba.

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

Az úton rendszeresen tehergépkocsik parkolnak olyan helyen, ahol ezáltal részben takarják az útátjáróra figyelmeztető táblák és a fénysorompó jelzési képét.

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

Az útátjárót a közút felől megjelölő táblák részben kopottak, sérültek.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A Vb megállapítása szerint a baleset bekövetkezése emberi tényezőre vezethető vissza. Mivel azonban a baleset helyszíni vizsgálata során az útátjáró környezetében olyan figyelemelvonást eredményező körülményeket lehetett felfedezni, ami a baleset bekövetkezését közvetett módon elősegíthette, a Vb azonnali intézkedést javasoló biztonsági ajánlás kiadását látta szükségesnek.

4.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlás

BA2015-0729-5-01A: *A helyszíni szemle során a Vb megállapította, hogy a vasúti átjáróra figyelmeztető közúti jelzőtáblák hiányosak, sérültek, nehezen láthatóak. Ezen túlmenően az átjáró északi oldalán – a rögzített nyomokból ítéletően – rendszeresen várakoznak tehergépkocsik, amelyek eltakarják a vasúti átjáróra figyelmeztető közúti jelzőtáblákat és megnehezítik a fényjelző készülék megfigyelését.*

A KBSZ javasolja a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Közlekedési Felügyelőségének, hogy vizsgálja meg a vasúti átjáró kialakítását, környezetét, és tegye meg a szükséges intézkedéseket jelzőtáblák kijavítására, továbbá a fénytorompó folyamatos láthatóságának biztosítására.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vb véleménye szerint a hasonló okból bekövetkező balesetek kialakulásának kockázata jelentős mértékben csökkenthető.

A Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztályának Ütügyi Osztálya a BA2015-0729-5-01A biztonsági ajánlás nyomán augusztus 26-ra helyszíni bejárást hívott össze.

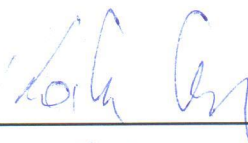
A bejáráson jelenlévők megállapították, hogy

- a közúti jelzőtáblák cserére, pótlásra szorulnak; a Kormányhivatal ezért határozatban kötelezte Csorna Város Önkormányzatát ennek elvégzésére;
- a vasúti átjáró északi oldalán teher- és személygépjárművek állnak meg. A rendőrhatalóság képviselője kijelentette, hogy rendszeres ellenőrzéssel érvényt fognak szerezni a megállási szabályoknak.
- A vasúti pályahálózat működtetője a bejárást idejére már kicserélte a fényjelző készülék izzós optikáit LED fényforrásokra.

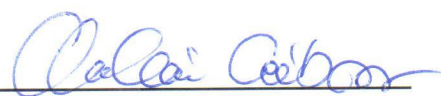
4.2 További biztonsági ajánlások

A Vb a már kiadott BA2015-0729-5-01A biztonsági ajánláson kívül más biztonsági ajánlás kiadását nem tartotta szükségesnek.

Budapest, 2016. április 26.



Kovács József
Vb vezetője



Chikán Gábor
Vb tagja