



ZÁRÓJELENTÉS

**2009-583-5
vasúti baleset**

**Enese és Ikrény
2009. november 19.**

999 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 részletes szabályairól szóló 7/2006. (II.27.) GKM 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 7/2006. (XII.29) 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, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben 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 2010. június 8-án megtartott záró megbeszélésen az alábbi szervezetek képviseltették magukat:

- GYSEV Zrt.

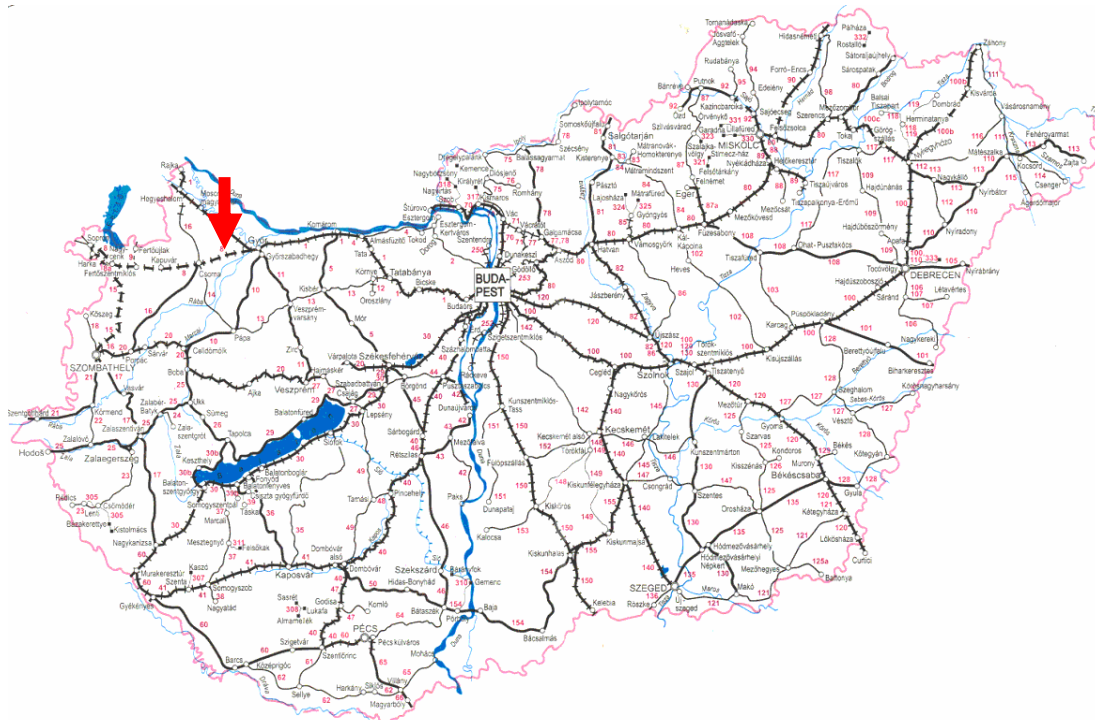
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

CSM	A vezetőálláson a mozdonyvezető egyedül teljesít szolgálatot („csak mozdonyvezető”)
GYSEV Zrt.	Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zártkörűen Működő Részvénytársaság
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KÖFI	forgalomirányító és ellenőrző berendezés
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
mh.	megállóhely
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

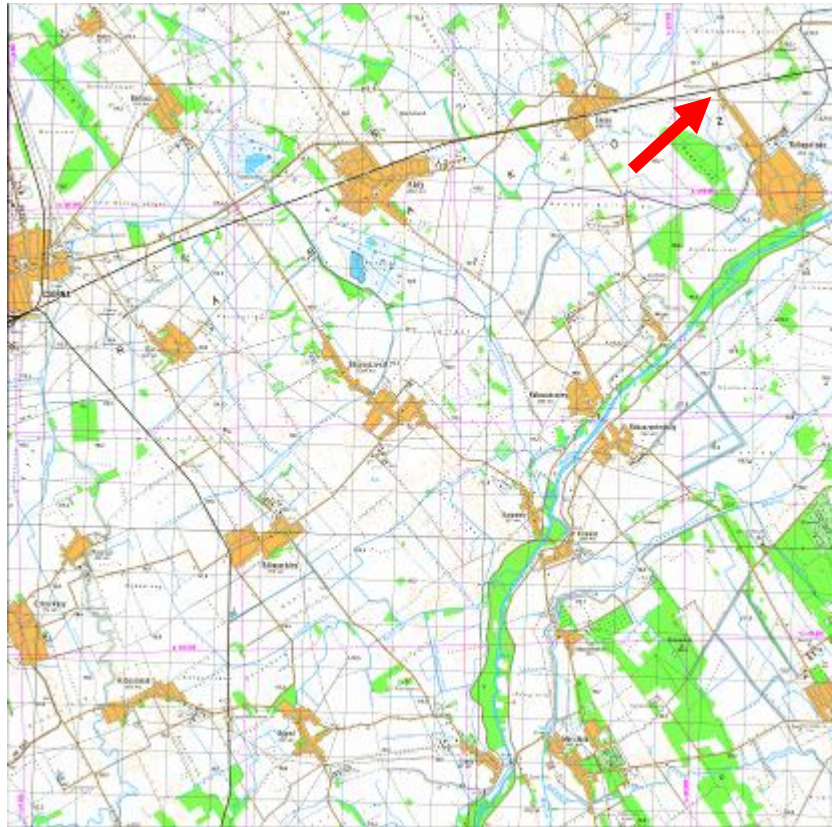
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	baleset vasúti átjáróban
Az eset időpontja	2009. november 19. 7 óra 10 perc
Az eset helye	Rábapatonaháza mh. AS137
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	1 halálos áldozat / 0
Pályahálózat működtető	GYSEV Zrt.
Rongálódás mértéke	A mozdony megrongálódott, a közúti jármű totálkáros lett
Érintett vonat száma	999
Üzemeltető	GYSEV Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyar Köztársaság

Az eset helye



1. ábra: a baleset helye Magyarország területén



2. ábra: a baleset helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2009. november 19-én 8 óra 17 perckor (a bekövetkezés után 67 perccel) jelentette a GYSEV Zrt. főüzemirányítója.

A KBSZ ügyeletes

- 2009. november 19-én 8 óra 18 perckor jelentette a KBSZ ügyeletes vezetőjének, aki
- 2009. november 19-én 8 óra 20 perckor tájékoztatta a készenlétes balesetvizsgálót.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára 2009. november 19-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Mihály András	balesetvizsgáló
tagjai	Gula Flórián	balesetvizsgáló
	Lesták Mihály	baleseti helyszínelő

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2009. november 19-én helyszíni szemlét tartott.

A vizsgálat során a Vb:

- az általa szükségesnek vélt dokumentumokat bekérte, azokat megkapta,
- rendőrségi vizsgálat megállapításairól tájékoztatást kért és kapott,
- a KÖFI videózem felvételt kiértékelte,
- a menetíró regisztrátumot kiértékelte.

Az eset rövid áttekintése

2009. november 19-én 7 óra 10 perckor Ikrény és Enese állomások között, Rábapatoná mh.-n, az AS137 jelű fél- és fénysorompóval biztosított közút-vasút szintbeni keresztezésben a 999 sz. gyorsvonat személygépkocsival ütközött.

Az esemény következtében a gépkocsivezető a helyszínen életét veszítette, a személygépkocsi totálkáros lett, a vonatot továbbító mozdony kis mértékben megsérült.

A Vb megállapította, hogy

- a fénysorompó a baleset idején zavar állapotban volt, a fényjelző készülék jelzése sötét, a csapórúd függőleges helyzetben volt,
- a fénysorompó jelzéseinek és a közúti jelzőtáblák láthatóságát jelentősen befolyásolta a távolbalátás korlátozottsága,
- a teljes rálátási háromszög biztosítva volt,
- a vasúti jármű a megengedett sebességeknek megfelelően közlekedett,
- a közúti jármű vezetője lassítás nélkül hajtott a vasúti átjáróba.

A balesetet követően a Vb helyszínen próbákat végzett a fénysorompó működésének megfigyelése érdekében.

2009. november 21-én a GYSEV Zrt., valamint a Műszerautomatika Kft. kérésére és a GYSEV Zrt. biztosítóberendezési szakszolgálat közreműködésével rendkívüli sorompó felülvizsgálatot tartottak az Ikrény és Enese állomások között levő, AS137 jelű fél- és fénysorompó működésével kapcsolatban.

A Vb a balesetet:

- a fénysorompó nem megfelelő működésére,
- a gépkocsi vezetőjével kapcsolatban felmerült emberi tényezőre, valamint
- a távolbalátás korlátozottságára vezette vissza.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

2009. november 19-én 7 óra 4 perc 40 másodperckor Ikrény és Enese állomások között, Rábapatona mh.-n, az AS137 jelű fél- és fényorompóval biztosított útátjáróban a 999 sz. gyorsvonat személygépkocsival ütközött. A vonat a 132+30 sz. szelvényben állt meg, 490 méter megtétele után. Az AS137 jelű fél- és fényorompó „zavar” állapotban volt, a fényjelző készülék a közút felé sötét jelzési képet mutatott, a csapórudak nyitott, függőleges helyzetben voltak.

Az esemény következtében a gépkocsivezető a helyszínen életét vesztette, a személygépkocsi totálkáros lett (3. ábra), a vonatot továbbító mozdony kis mértékben rongálódott, a mozdonyvezető nem sérült meg.



3. ábra: Az ütközés után a sérült mozdony és a totálkáros közúti jármű

A Vb a rendelkezésre álló dokumentumok alapján megállapította, hogy a 999 sz. gyorsvonat 7 óra 03 perc 42 másodperckor lépett rá a működést regisztráló adatai alapján a sorompót működtető behatási pontra, ekkor a fényorompó üzemszerűen, fehéren villogva működött.

A biztosítóberendezés videó funkció értékelése szerint 7 óra 4 perc 08 másodperckor a fényorompó pirosra váltott (12. ábra), de egy másodperc múlva már zavarba is ment (13. ábra). A mozdonyvezető kb. 150 méterről észlelte az átjáró felé, neki balról közeledő gépkocsit, hangjelzést adott és gyorsfékezést alkalmazott, de az ütközést nem tudta elkerülni. Elmondás szerint a személygépkocsi féklámpája csak közvetlen az ütközés előtt villant fel.

A mozdony menetirány szerinti bal oldali ütközője a személygépkocsit annak jobb oldalán érte el és tolt a teljes megállásig.

Kapuvár állomáson vezetett Hibaelőjegyzési könyv szerint ehhez hasonló hiba a balesetet megelőző egy hónapban 10 alkalommal fordult elő. A Hibaelőjegyzési könyvben a hibák okára vonatkozó bejegyzés egyetlen alkalommal sem volt.

A GYSEV vezérigazgatója a karbantartási és fenntartási tevékenységek végzésének ellenőrzésére azonnali belső vizsgálatot indított.

1.2 Személyi sérülés

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

1.3 Vasúti járművek sérülése

A vonatot továbbító 1047 505-1 psz. Taurus mozdony megrongálódott: pályakotró, légfék csatlakozó tömlők, villamos fűtési fej, lemez borítások. A gépészeti üzletág mentési, elhárítási, mozdony javítási költsége: 1 811 569,-Ft.



4. ábra: A balesetben megrongálódott mozdony

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.5 Egyéb kár

A személygépkocsi totálkáros lett, javíthatatlanná vált. Kisebb környezetszennyezés keletkezett, a gépkocsi üzemanyaga a vasúti pálya ágyzatára kifolyt. A 999., 9917., 995., 910., 9920., 990., 9912. sz. vonatok utasait vonatpótló autóbuszokkal (összesen 7 busz) továbbították. A vonatpótlás költsége 284 375,-Ft.

1.6 Az érintett személyek adatai

1.6.1 A 999 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	31 év
Neme	férfi
Szakképesítése	országos közforgalmú vasúti dízel- és villamos mozdony vezető
Orvosi alkalmassági érvényessége	2010. szeptember
Vonalismeret	érvényes
Típusismeret	érvényes

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	999
Vonat neve	gyorsvonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Mozdony pályaszáma	1047 505-1
Mozdony tulajdonosa	GYSEV Zrt.
Továbbított kocsik tulajdonosa	MÁV-Start Zrt. (3 db) GYSEV Zrt. (3 db)
Továbbított kocsik száma	50 55 21-55 570-4 By 50 55 31-55 002-6 AByee 50 55 21 -55 051-5 Byee 50 43 19-05 227-1 Ap 50 43 20-27 304-9 Bh 50 43 20-27 317-1 Bh
Vonathossz	151 m
Elegytömeg	227 t
Előírt fékszázalék	103%
Tényleges fékszázalék	132%

995 Gy VPE:34081-1-2008									999[9209] Gy Sopron - Bp.Keleti VPE:34084-2-2008								
3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
					10	00	0.0	Sopron	^				6	05			
* 2					02		1.2	Sopron-Rendező keleti e	^	* 2				07			
* 7					09	100	9.4	Fertőboz	^	* 6				13	100		
* 4					13	100	6.5	Pinnye	^	* 4				17	100		
* 5	10	18			19		6.8	Fertőszentmiklós	^	* 5	6	22		23			
* 2		21			22		2.3	Petőháza	^^	* 2		25		26			
* 3					25		3.5	Fertőendréd	^	* 3				29			
* 6		31			32		8.6	Kapuvár	^	* 6		35		36			
* 4		36			36		5.7	Szárköld mh.	^								
* 2		38			38		2.9	Rábatamási	^^	* 6		42		42	110		
* 5		43			44	110	6.8	▼Csorna	^	* 5		47		49	120		
* 6		50			50	120	8.7	Köny	^	* 6		55		55	120		
* 4		54			54		5.3	Enese	^	* 4		59	7	00			
* 5		59	11		00		7.5	Ikrény	^	* 6	7	06		07			
* 6					06		7.7	Győr-GYSEV nyugati elé	^	* 6				13			
* 2	11	08					1.5	▼Győr	^	* 2	7	15	7	33			
Menettartam: 1 ó. 8 p. 84.3 km									Menettartam: 1 ó. 10 p. 84.3 km								

5. ábra: a vonat menetrendje

1.8 Az infrastruktúra leírása

1.8.1 Vasúti pálya

Rábapatona mh. a baleset helyszíne közelében, Ikrény és Enese állomások között a 20-as számú vasúti fővonalon helyezkedik el. A vasúti pálya egyvágányú, a vonalon az általános fékúttávolság 1000 méter. A vasúti pályára engedélyezett sebesség 120 km/h, sebességkorlátozás nem volt.

A vasúti pálya a vonat érkezési irányából – a behatási ponttól folyamatosan – egyenes, a másik irányban szintén egyenes vonalvezetéssel folytatódik. A sorompó behatási pontjától a baleset helyszínéig a vasúti pálya lejt viszonya 1 ‰ esés.

A vasúti pálya a balesetben nem játszott szerepet, részletesebb leírása nem szükséges.

1.8.2 Közút

A közút száma 84128, az útátjáró a 0+500 sz. közúti szelvényben van. A közút vonalvezetése az útátjáróban, illetve attól mindkét irányban hosszan egyenes. Burkolata Strail-elemes, megfelelő állapotú, szélessége az útátjáróban 8,4 m. A fénysorompó közút felé piros jelzést mutató fényei a jobb láthatóság érdekében Led-es optikával lettek kialakítva.

A közút felől a vasúti átjáróra figyelmeztető táblák mindkét irány felől sérülésmentesek, hiánytalanok és jól láthatók (lásd

6. ábra), mely a közúti jármű haladási irányából készült):

- Sorompóval biztosított vasúti átjáróra figyelmeztető tábla, mely alatt kiegészítő tábla jelzi, hogy az átjárót fénysorompó biztosítja
- 40 km/h sebességkorlátozás;
- Vasúti átjárót előjelző táblák
- vasúti átjáró kezdete.



6. ábra: a közút vonalvezetése és az elhelyett jelzőtáblák

(A fényképfelvétel a köd feloszlása után készült)

1.8.3 Biztosítóberendezés

Kapuvár és Győr állomások között a vonatok állomástávolságban közlekednek, melynek forgalomirányítása KÖFE forgalomirányító és ellenőrző berendezéssel történik, Kapuvár állomásról távvezérléssel. Az állomási biztosítóberendezések és a sorompók behatási pontjai a biztosítóberendezésben 120 km/h sebességre lettek kialakítva.

A nyíltvonalai automata fényesorompó Kapuvár állomásra van visszajelentve. A berendezést 2009. októberében fél sorompóval egészítették ki. A fényjelzőkészülék mindkét irányból, a menetirány szerinti bal oldalon is meg van ismételve.

A Kapuvár állomáson vezetett Hibaelőjegyzési könyv szerint az AS137 jelű fél- és fényesorompó berendezés számláló állása 72, az előző felhasználás 2009. november 18-án 20 óra 32 perckor történt, a baleset előtt kevesebb, mint 11 órával, oka zavaroldás.

1.8.4 Láthatóság a közútról

A **teljes rálátási háromszög** biztosított a közútról a vonat érkezési iránya felé. (L_v vasúti pályára engedélyezett km/h-ban kifejezett sebesség számértékének ötszöröse méterben, jelen esetben $120 \times 5 = 600$ m, L_k közútra meghatározott megállási látótávolság 90 km/h-nál 120 m). Mindemellett az út egyenes vonalvezetése és a hiánytalanul kitűzött közúti jelzőtáblák teljes mértékben biztosították a fényesorompó jelzésének megfigyelhetőségét. (6.ábra)

A láthatóságot nagyban befolyásolta a távolbalátás korlátozottsága, a baleset idején a látási távolság elmondás szerint kb. 150 méter volt. Az időjárást erős köd, páralecsapódás jellemezte ebben az időpontban.

1.8.5 Láthatóság a vasútról

A vasúti pálya mentén az útátjáró jelző (7.ábra), a vonat haladási iránya felől 600 méterre van elhelyezve, jól látható. Az útátjáró jelzőtől - a balesetben részes 999 sz. vonat haladási irányát tekintve - a közút 250 méter hosszban belátható.



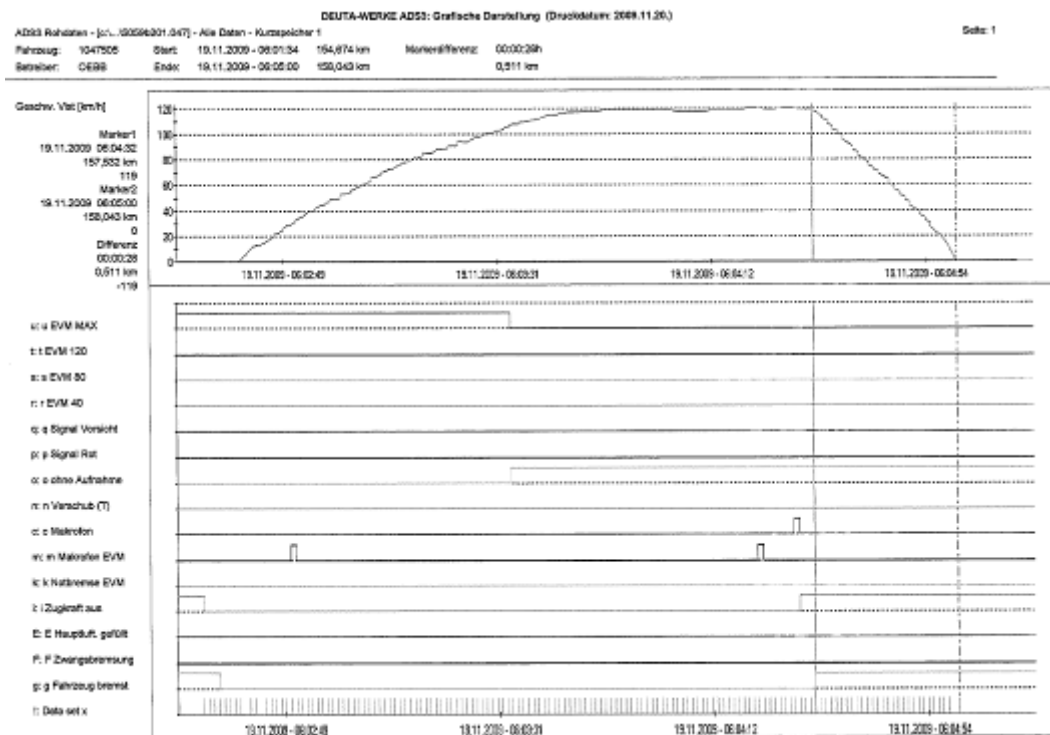
7. ábra: a teljes rálátási háromszög

1.9 Állomási adatok

Az állomások kialakítása, vágányhálózata az eseményben nem játszott szerepet, leírásuk nem szükséges.

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

A 999 sz. vonatot továbbító 1047 505-1 psz. Taurus mozdony DEUTA DSK20 adatrögzítővel van felszerelve. Az adatok ADS-3 programmal lettek kiolvasva. A kiértékelést a GYSEV Zrt. végezte, tájékoztatásuk szerint az adatrögzítő adataihoz 1 óra 00 perc 07 másodpercet hozzá kell adni. A regisztrátum grafikus megjelenítését a 8.ábra mutatja. A regisztrátum kiolvasása 2009. november 20-án, a baleset után egy nappal történt meg.



8. ábra: a menetíró regisztrátum grafikus megjelenítése

Enese állomásról történő elindulástól a balesetet követő megállásig a 999 sz. vonat 3364 métert tett meg. A menetíró regisztrátum táblázatos megjelenítését a 9., 10., 11. ábrák szemléltetik.

DEUTA-WERKE ADS3: Tabellarische Darstellung (Druckdatum: 2009.11.20.)

ADS3 Rohdaten - [c:\...\5059b201.047] - Alle Daten - Kurzspeicher 1

Fahrzeug: 1047505 Start: 18.11.2009 - 19:36:36 0,000 km Markerdifferenz: 03:56:10h
 Betreiber: OEGB Ende: 20.11.2009 - 05:57:39 231,243 km 3,502 km

Weg/km	Zeit	Vist	Aist	u t s r q p o n	c m k i E F g !
157,415	19.11.2009 - 06:04:28	120	-0,003	-----o--	-----!
157,415	19.11.2009 - 06:04:28	---	---	-----o--	c-----!
157,425	19.11.2009 - 06:04:28	120	-0,003	-----o--	c-----!
157,435	19.11.2009 - 06:04:29	120	0,003	-----o--	c-----!
157,445	19.11.2009 - 06:04:29	120	-0,011	-----o--	c-----!
157,445	19.11.2009 - 06:04:29	---	---	-----o--	-----!

Kürtjelzés

9. ábra: grafikus megjelenítés (kürtjelzés)

DEUTA-WERKE ADS3: Tabellarische Darstellung (Druckdatum: 2009.11.20.)

ADS3 Rohdaten - [c:\...\5059b201.047] - Alle Daten - Kurzspeicher 1

Fahrzeug: 1047505 Start: 18.11.2009 - 19:36:36 0,000 km Markerdifferenz: 03:56:10h
 Betreiber: OEGB Ende: 20.11.2009 - 05:57:39 231,243 km 3,502 km

Weg/km	Zeit	Vist	Aist	u t s r q p o n	c m k i E F g !
157,532	19.11.2009 - 06:04:32	119	-0,080	-----o--	-----!
157,532	19.11.2009 - 06:04:32	---	---	-----o--	-----g!
157,542	19.11.2009 - 06:04:32	118	-0,164	-----o--	-----g!
157,548	19.11.2009 - 06:04:32	118	-0,297	-----o--	-----g!
157,555	19.11.2009 - 06:04:32	118	-0,368	-----o--	-----g!
157,561	19.11.2009 - 06:04:33	---	---	-----o--	-----g!

Fékezés kezdete

10. ábra: grafikus megjelenítés (fékezés kezdete)

DEUTA-WERKE ADS3: Tabellarische Darstellung (Druckdatum: 2009.11.20.)

ADS3 Rohdaten - [c:\...\5059b201.047] - Alle Daten - Kurzspeicher 1

Fahrzeug: 1047505 Start: 18.11.2009 - 19:36:36 0,000 km Markerdifferenz: 03:56:10h
 Betreiber: OEGB Ende: 20.11.2009 - 05:57:39 231,243 km 3,502 km

Weg/km	Zeit	Vist	Aist	u t s r q p o n	c m k i E F g !
158,030	19.11.2009 - 06:04:56	23	-1,311	-----o--	-----g!
158,034	19.11.2009 - 06:04:57	20	-1,346	-----o--	-----g!
158,039	19.11.2009 - 06:04:58	15	-1,412	-----o--	-----g!
158,043	19.11.2009 - 06:05:00	0	---	-----o--	-----g!
158,043	19.11.2009 - 06:05:21	---	---	-----o--	-----g!

megállás

11. ábra: grafikus megjelenítés (megállás)

1.11 Kommunikációs eszközök

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

1.12 Meteorológiai adatok

November 19-én reggel eseménytelen, derült idő volt, gyenge légmozgással, így a nyirkos levegőben a hajnali kihűlés hatására sűrű ködfoltok alakultak ki a balesetet megelőző órában; ezek aztán a baleset utáni kb. 1 órán belül - a napsütés hatására - fel is szálltak (a Nap helyben 7:00-kor kelt).

A látástávolság a tájegységben levő hivatalos időjárási állomások észlelései alapján az esemény időpontjában 150-400 m lehetett (ezen állomásoknál sokkal közelebb levő, forgalmi szolgálatot adó állomás - ahol a korlátozott távolbalátást jegyeznék - nincs). Az akkori léghőmérséklet 1-3°C köré, a párateltség 90 % fölé tehető. (Ezek a rendelkezésre álló adatok alapján, ill. ebben a párateltségi tartományban ennél pontosabban nem határozhatók meg.)

1.13 A túlélés lehetősége

A mentőegységek értesítése rendben megtörtént, a mentés nem szenvedett késedelmet. A balesetben részes közúti jármű vezetője a helyszínen életét veszítette. Számára a baleset túlélése a járműve sérülése miatt nem volt lehetséges, a túlélési tér teljesen összenyomódott.(3.ábra) A balesetben elhunyt sérülése olyan mértékű volt, hogy életét az azonnali orvosi beavatkozással sem lehetett volna megmenteni, továbbá nem szenvedett olyan betegségben, amely a halál bekövetkezésében szerepet játszhatott volna.

1.14 Próbák és kísérletek

A Vb az AS137 jelű fél- és fény sorompó működésével kapcsolatban a balesetet követően, a helyszínen próbákat végzett. A próbák leírása:

- Az M.44-307 psz. mozdony gépmenetben közlekedik Enese állomásról Ikrény állomásra, vonatszám: 2995, a sebesség 100 km/h, ideje 11 óra 15 perctől, 11 óra 32 percig.
- Az M.44-307 psz. mozdony Ikrény állomástól Enese állomásig gépmenetben közlekedik, vonatszám: 2960, a sebesség 100 km/h, ideje 11 óra 24 perctől 11 óra 31 percig.
- A biztosítóberendezési szakszolgálat munkatársai 0,2 ohm-os ellenállással zárták a behatási pontok szigeteltsínjeit, a sorompó jelfogós helyiségeiben méréseket végeztek. Ideje 12 óra 25 perctől 12 óra 40 percig, rendellenes működést nem állapítottak meg.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

Az érintett szervezetek, a munkaszervezés jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem szükséges.

1.16 Szabályok és szabályzatok

A KRESZ (1/1975. (II.5.) KPM-BM együttes rendelet) 39.§ rögzíti a vasúti átjárón való áthaladás szabályait, így azt is, hogy az átjárót megközelíteni csak csökkentett sebességgel szabad. (A baleset időpontjában hatályos rendelet)

„39. § (1) A vasúti átjárót megközelíteni csak fokozott óvatossággal szabad. A közúti jármű vezetője köteles a jármű sebességét a vasúti átjáró előtt elhelyezett [...] veszélyt jelző táblánál lakott területen legfeljebb 30 km/óra, lakott területen kívül legfeljebb 40 km/óra csökkenti, és a vasúti átjáróig ezzel a csökkentett sebességgel kell haladni.

[...]

(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,
[...]

e) fény sorompó vagy félsorompóval kiegészített fény sorompó villogó fehér jelzést nem ad,

1.17 Az AS137 jelű fél- és fény sorompó felülvizsgálata

2009. november 21-én a GYSEV, valamint a Műszerautomatika Kft. kérésére és a GYSEV Zrt. biztosítóberendezési szakszolgálat közreműködésével rendkívüli sorompó felülvizsgálatot tartottak az Ikrény és Enese állomások között levő AS137 jelű fél- és fény sorompó működésével kapcsolatban.

A rendkívüli felülvizsgálat célja annak megállapítása, hogy az AS137 jelű fél- és fény sorompóval biztosított közút-vasút szintbeni keresztezésben a baleset előtt létrejött sorompó zavart okozó meghibásodás milyen módon következett be, illetve milyen intézkedések teendők a hasonló esetek elkerülése érdekében.

A vizsgálat során elvégzett mérésekről készült jegyzőkönyvet a Vb megkapta, abban eltérő működésre utaló jelet nem talált.

1.17.1 Megállapítás

A fény sorompó zavarállapotát a zavar áramkör ún. „vörös ágában”, vagy az időzítő áramkörben üzemelő valamely jelfogó kontakt hibája okozhatta, melyet a vizsgálat során előidézni nem tudtak. Ezt a hiba okot támasztja alá az a tény is, hogy a baleset szemtanúja látta 1-2 másodpercre felvillanni a fény sorompó jelzőkészülékén a piros fényt, mely megfelel a zavar áramkör ejtés késleltetésnek. Ezt a tényt támasztja alá Kapuvár állomáson a vonali és állomási biztosítóberendezés működését rögzítő berendezés kiértékelése is (12.,13.ábra).

1.17.2 Áthidaló javaslat a hiba teljes kiszűréséig

A vizsgálat elvégzése után javasolták a sorompó egységek rendkívüli felülvizsgálatát, melynek során a fent említett áramkörökben üzemelő kontaktusok ellenőrzésre kerülnek. Javasolták továbbá az ún. „vörös hosszabbítás”, R3 jelfogó áramkörének beépítését, mert hasonló esetekben ez garantálja, hogy a vonatbehatás hatására esetlegesen zavarba kerülő berendezés az útátjáróba érkező vonatot még mindenképpen jelzi a közút felé és csak azután, 3 perc letelte után kerül zavar állapotba. Ezt meg is valósították.

1.18 Korábbi hasonló esemény

2008. február 26-án 11 óra 59 perckor Rábapatona megállóhelyénél levő, jól működő AS137 jelű fény sorompóval biztosított útátjáróban a 995 sz. vonat egy pótkocsis tehergépjárművel ütközött. A baleset következtében a közúti jármű vezetője könnyű sérüléseket szenvedett. A vonat mozdonya súlyosan megsérült, szolgálatképtelenné vált. Az útátjáróhoz tartozó sorompószelekrényt a pótkocsi kidöntötte a helyéről és ráborult, két db fényjelzőkészüléket szintén kidöntött a helyéről.

A fenti baleset miatt a teljes fény sorompó berendezést újra telepítették. A keresztezés magasabb biztosítási szintjének kialakítása - félsorompóval történő kiegészítés - 2009. októberében történt meg.

A Vb Kapuvár állomáson vezetett Hibaelőjegyzési könyv szerint a baleset előtt 10 alkalommal történt az AS137 jelű fény sorompónál „zavar” állapot:

Kódszám	Hiba kezdete	Megállapítás
14565	November 18. 20 óra 32 perc	AS137 vonat után zavar, kikezelve
14506	November 15. 20 óra 18 perc	AS137 páratlan vonat zavar, kikezelve
14428	November 10. 7 óra 05 perc	AS137 páratlan vonat zavar, kikezelve
14399	November 09. 19 óra 07 perc	AS137 vonat után (999) zavar, kikezelve
14410	November 08. 23 óra 03 perc	AS137 vonat után zavar, kikezelve
14297	November 01. 8 óra 03 perc	AS137 vonat után zavar, kikezelve
14202	Október 17. 9 óra 10 perc	AS137 vonat után zavar
14089	Október 16. 4 óra 17 perc	AS137 páratlan vonat után zavar, kikezelve
14095	Október 16. 15 óra 13 perc	AS137 páratlan vonat után zavar, kikezelve
14097	Október 16. 17 óra 55 perc	AS137 vonat után zavar, kikezelve

2. ELEMZÉS

A 999 sz. vonat Enese állomásról 7 óra 2 perc 47 másodperckor indult. A mozdonyvezető zöld (Max.) jelzési kép mellett 120 km/h-ra gyorsított. Az AS137 jelű útátjáróhoz közeledve „Figyelj”-jelzést adott 7 óra 4 perc 35 másodperckor (9. ábra). Gyorsfékezést alkalmazott 7 óra 4 perc 39 másodperckor 119 km/h sebességről 157,532 km relatív távolságtól, $-1,1 \text{ m/s}^2$ átlagos lassulással (10. ábra) Megállás: 7 óra 5 perc 7 másodperckor, 158,043 km relatív távolságnál (11. ábra).

Fékút: $158,043 - 157,532 = 0,511$ km, azaz 511 méter. A vonat az ütközéstől számított 490 méter távolságra állt meg. A fentiekből megállapítható, hogy a mozdonyvezető az ütközés megkezdése előtt 21 méterrel gyorsfékezett.

A baleseti helyszínelés megállapítása szerint az átjáró előtt és az átjáróban féknyom nem volt található, ezért valószínűsíthető, hogy a közúti jármű fékezés nélkül hajtott a keresztezésbe. A mozdonyvezető elmondása is ezt a tényt támasztja alá.

A Vb az AS137 jelű fél- és fényesorompó működésével kapcsolatban a balesetet követően, a helyszínen próbákat végzett. A próbák során Enese állomásról, Ikrény állomásra és vissza kb. 100 km/h sebességgel mozdonyt közlekedtetett, melynek során megállapította, hogy a fél- és fényesorompó a közlekedő vonat hatására rendben működött, előírt időben lezáródott és felnyílt, illetve a mérési adatok alapján az áramkörök, vizuális megfigyelés alapján a fél- és fényesorompó rendben működött.

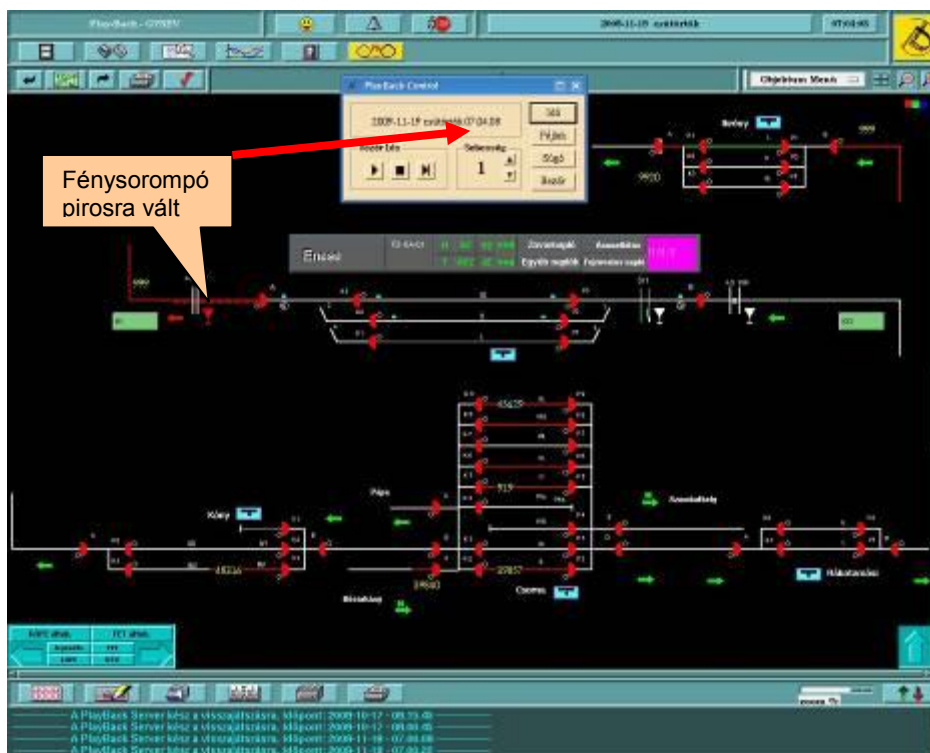
A próba menetek közlekedésének ideje 11 óra 18 perctől, 11 óra 31 percig. A próbák ideje alatt a fényesorompó rendőri felügyelet alatt állt, az esetleges balesetveszélyes helyzet megakadályozása céljából.

Kapuvár állomáson a Vb a vonali és állomási biztosítóberendezés működését rögzítő berendezés videó funkció felhasználásával megállapította, hogy a 999 sz. vonat 7 óra 4 perc 08 másodperckor lépett rá (12. ábra) a sorompót működtető szigeteltsínre (behatási pont), közvetlenül előtte a fényesorompó üzemszerűen, fehéren villogva működött. 7 óra 4 perc 08 másodperckor a fényesorompó pirosra váltott, majd 1-2 villogás után 7 óra 4 perc 09 másodperckor (13. ábra) már zavart jelzett. Ezt a tényt erősíti meg egy szemtanú is. Az ütközés 7 óra 4 perc 40 másodperckor következett be.

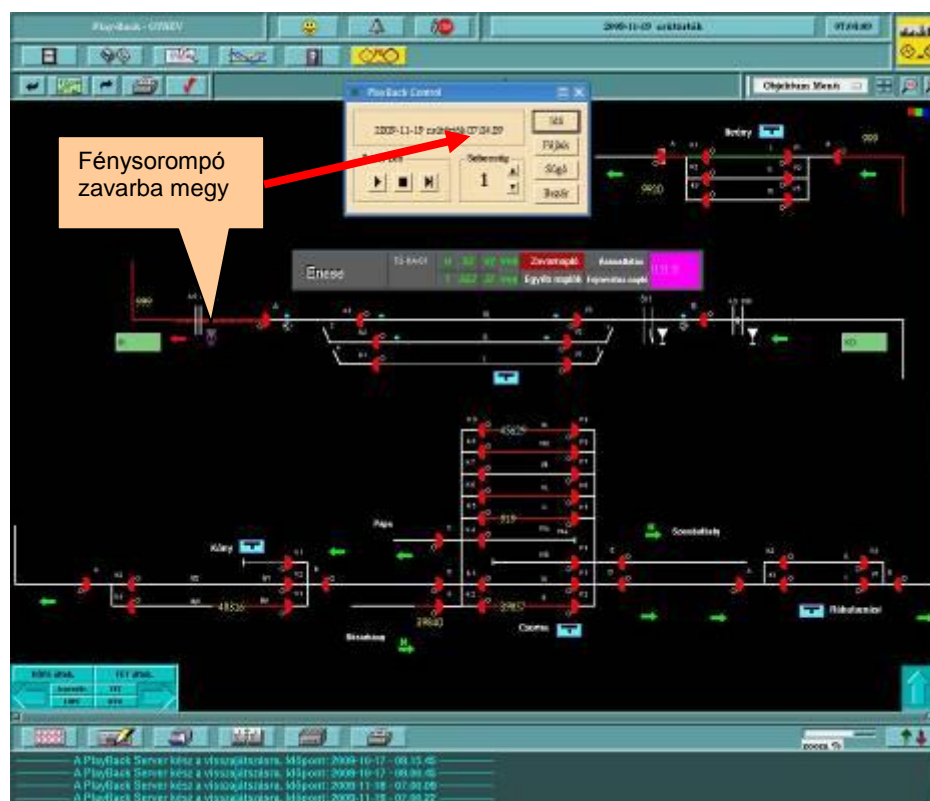
A baleset bekövetkezését nagyban befolyásolta a távolbalátás korlátozottsága, a vonatszemélyzet elmondása szerint kb. 100-150 méterre lehetett ellátni. A mozdonyvezető a menetíró regisztrátum kiértékelése alapján „Figyelj”-jelzést adott és azonnal gyorsfékezést alkalmazott, azonban az ütközést már nem tudta elkerülni.

A Vb megállapította, hogy 2009. október 16. és a baleset időpontja között az AS137 jelű fényesorompó 10 alkalommal ment zavarba. Kapuvár állomáson vezetett Hibaelőjegyzési könyv szerint a forgalomirányító a zavart észlelve, jelentette a diszpécsernek, aki a bejelentést kódszámmal nyugtázta, amit a forgalomirányító a Hibaelőjegyzési könyv megfelelő rovatába előjegyzett. A forgalomirányítók a „zavar” jelzést minden esetben a kezelési szabályzat előírása szerint kikézelték, a kezelés minden esetben eredményes volt, a sorompó alapba került. A Hibaelőjegyzési könyv hiba megfelelő rovatában az elhárításával kapcsolatos rovat üres volt. A GYSEV vezérigazgatója a karbantartási és fenntartási tevékenységek végzésének ellenőrzésére azonnali belső vizsgálatot indított.

Az AS137 jelű átjáróban korábban bekövetkezett balesetnél a fényesorompó jól működött, ellentétben a vizsgált eseménnyel, amikor a fényesorompó „zavar” állapotban volt.



12. ábra: KÖFE monitorképe, a fénysorompó pirosra vált



13. ábra: KÖFE monitorképe, a fénysorompó zavarba megy

A sorozatos hibák kiszűrésére egy regisztráló berendezést kötöttek be a fénysorompó zavar áramkörébe, ennek jelzése és kiértékelése alapján több jelfogót tisztítottak, szabályoztak és cseréltek. A Vb tudomása szerint az utolsó zavar állapot 2009. december 6-án volt.

Az AS137 jelű fénysorompó Műszaki Naplójának vezetése hiányos. 2008. február 26-án ütközéses baleset következtében a fénysorompó gyakorlatilag megsemmisült. Hiányzik a rongálás utáni helyreállítás és a fővizsgálat előjegyzése, mely 2008. március 10-én történt.

2009. október 06-án az NKH 1580/16/2009b sz. határozata alapján a fénysorompó optikáinak LED optikára történő cseréje, illetve a fénysorompó félsorompóval történő kiegészítése megtörtént. Az üzembe helyezés előjegyzése szintén hiányzik a Műszaki Naplóból.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A baleset idején az AS137 jelű fél- és fénysorompó „zavar” állapotban volt, a fényjelző készülék a közút felé sötét jelzési képet mutatott, a csapórudak nyitott, függőleges helyzetben voltak
- A közúti jármű fékezés nélkül, az előírt megállás, körültekintés nélkül hajtott a vasúti átjáróba, féknyomok nem voltak.
- A közút felől a vasúti átjáróra figyelmeztető táblák mindkét irány felől sérülésmentesek, tiszta állapotúak.
- A Vb a balesetben részes 999 számú vonatnál sebességtúllépést nem állapított meg.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A baleset bekövetkezését nagyban befolyásolta a távolbalátás korlátozottsága, a vonatszemélyzet, szemtanú elmondása, illetve meteorológusi szakvélemény szerint kb. 150 méterre lehetett ellátni.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A Vb megállapította, hogy 2009. október 16. és a baleset időpontja között az AS137 jelű fénysorompó 10 alkalommal ment zavarba. A forgalomirányítók a „zavar” jelzést minden esetben a kezelési szabályzat előírása szerint kikézeltek. A sorozatosan jelentkező, azonos jellegű hibák ellenére sem az ellenőrző, sem a végrehajtó személyzet nem tett intézkedést a hibák mélyrehatóbb vizsgálatára érdekében.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

Budapest, 2010. június 11.

Gula Flórián
Vb tagja

Mihály András
Vb vezetője

Lesták Mihály
Vb tagja