



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET  
TRANSPORTATION SAFETY  
BUREAU

# **ZÁRÓJELENTÉS**

**2008-510-5  
vasúti baleset**

**Isaszeg – Gödöllő  
2008. november 18.**

**3210 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: Kbt.),
- 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 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 összeférhetetlenség 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 2009. december 15-én megtartott záró megbeszélésen az alábbi szervezetek képviseltették magukat:

- Nemzeti Közlekedési Hatóság
- MÁV Zrt.
- MÁV-TRAKCIÓ Zrt.

---

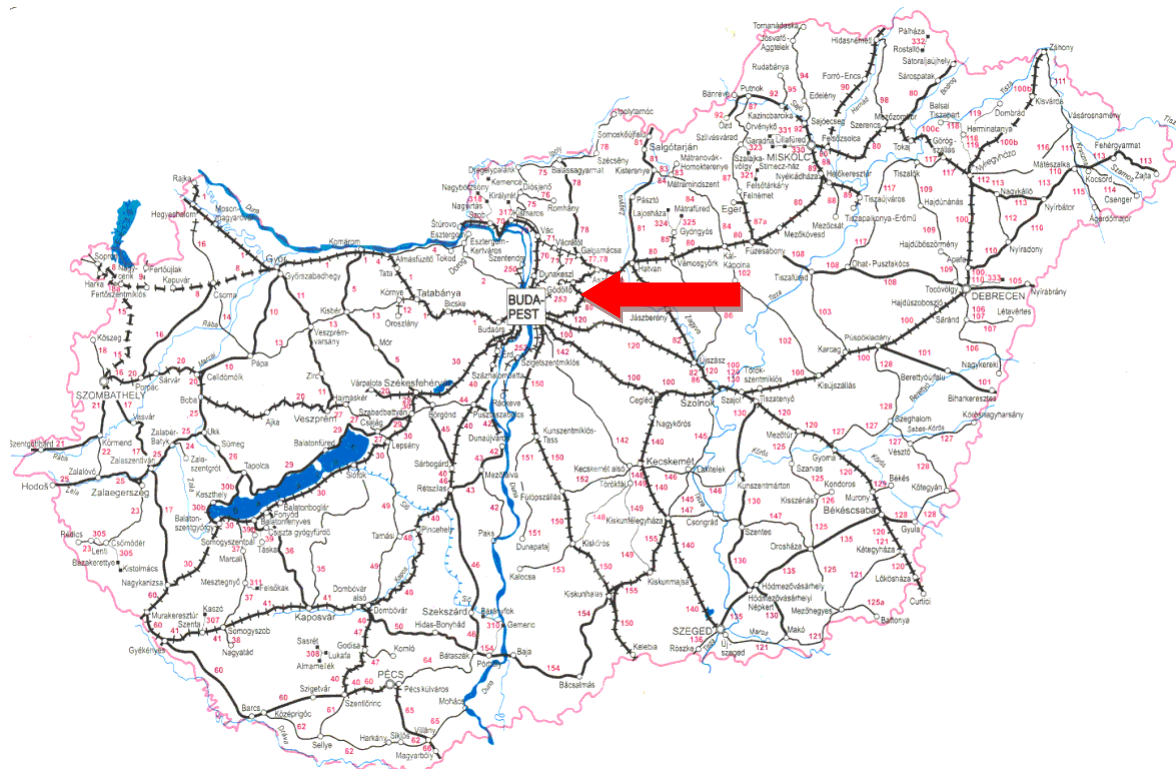
## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

CSM	A vezetőálláson a mozdonyvezető egyedül teljesít szolgálatot („ <b>csak mozdonyvezető</b> ”)
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

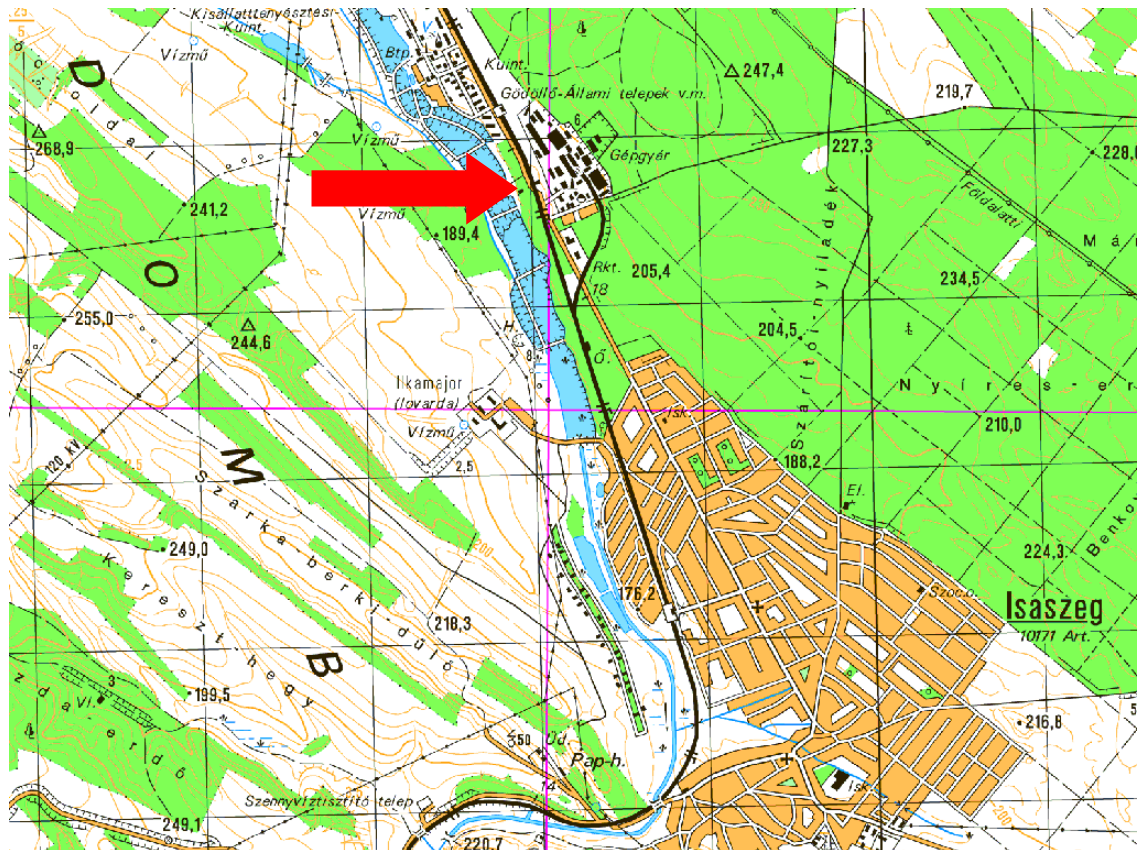
## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Az eset kategóriája</b>	<b>vasúti baleset (jelentős)</b>
<b>Az eset jellege</b>	<b>baleset vasúti átjáróban</b>
<b>Az eset időpontja</b>	<b>2008. november 18. 8 óra 15 perc</b>
<b>Az eset helye</b>	<b>Isaszeg – Gödöllő AS 317</b>
<b>Vasúti rendszer típusa</b>	<b>országos</b>
<b>Mozgás típusa</b>	<b>személyszállító vonat</b>
<b>Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma</b>	<b>2 halálos áldozat</b>
<b>Pályahálózat működtető</b>	<b>MÁV Zrt.</b>
<b>Rongálódás mértéke</b>	<b>Vezérlőkocsi kis mértékben rongálódott, közúti jármű használhatatlanná vált</b>
<b>Érintett vonat száma</b>	<b>3210</b>
<b>Üzembentartó</b>	<b>MÁV-Start Zrt.</b>
<b>Nyilvántartó állam</b>	<b>Magyarország</b>

### Az eset helye



1. ábra: a baleset helye Magyarország területén



2. ábra: a baleset helye

### **Bejelentések, értesítések**

A KBSZ ügyeletére az esetet 2008. november 18-án 8 óra 38 perckor (a bekövetkezés után 23 perccel) jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója.

### **A KBSZ ügyeletese**

2008. november 18-án 8 óra 43 perckor jelentette a KBSZ ügyelet vezetőjének és készenlétes balesetvizsgálójának.

### **Vizsgálóbizottság**

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára 2008. november 18-án az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagjai	Prisznyák Éva	balesetvizsgáló
	Király Péter	baleseti helyszínelő

### **Az eseményszemle áttekintése**

A Vb 2008. november 18-án helyszíni szemlét tartott. A helyszíni vizsgálat során a Vb a Kbt. 9. § (1) a. pontjában kapott felhatalmazás ellenére akadályozva volt az azonnali helyszíni vizsgálat megkezdésében, mert a rendőrség helyszíni parancsnoka nem járult hozzá a párhuzamos helyszíni szemle törvény biztosította lehetőségének gyakorlásához. Így csak korlátozottan és késedelmesen volt a Vb-nek lehetősége a berendezéseket megvizsgálni, a zárójelentés ezért elsősorban a rendőrség által beszerzett információkra és szakértői jelentésekre támaszkodik. Ehhez a Vb

- rendőrségi tájékoztatást, dokumentum másolatokat kért és kapott,
- a menetíró regisztrátumot kiértékelte.

**Az eset rövid áttekintése**

2008. november 18-án az Isaszeg – Gödöllő állomásközben az AS 317 fény- és félsorompóval biztosított útátjáróban a 3210 sz. személyszállító vonat személygépkocsival ütközött.

Az esemény következtében a gépkocsivezető és kiskorú utasa a helyszínen életét vesztette.

A Vb megállapította, hogy

- a fényorompó a baleset idején zavar állapotban volt, a félsorompó csapórúdja nem volt lezárva,
- a fényorompó jelzései és a közúti jelzőtáblák jól láthatóak és a csökkentett rálátási háromszög is szabad,
- a vasúti jármű a megengedett sebességeknek megfelelően közlekedett.

A Vb a balesetet a biztosítóberendezés zavarára és a gépkocsi útátjáróba történő behajtásának körülményeire vezette vissza.

# 1 TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

## 1.1 Az esemény lefolyása

2008. november 18-án Isaszeg – Gödöllő állomások között az AS 317 fénsorompóval biztosított útátjáróban a Budapest Keleti pályaudvarról Gödöllőre tartó 3210 sz. személyszállító vonat előtt az útátjáróba hajtott egy személygépkocsi, melynek a vonat nekiütközött. A félsorompóval kiegészített fénsorompó csapórúdja nyitva volt.

Az esemény következtében a gépkocsivezető és kiskorú utasa a helyszínen életét veszítette.

## 1.2 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utások	Útátjáró használók	Egyéb
Halálos	-	-	2	-
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-

## 1.3 Vasúti járművek sérülése

A vonat elején lévő BDt 314 psz. vezérlőkocsi kis mértékben megrongálódott és szolgálatképtelenné vált.

## 1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában az eset kapcsán egy felsővezeték-oszlop kidőlt, a vezeték rongálódott de le nem szakadt. Az előzetes adatok szerint a kárérték kb. 500 000 Ft.

A fénsorompó útátjárót követő, jobb vágányban fekvő vonatérzékelési pontja a balesetben megsemmisült.

## 1.5 Egyéb kár

A személygépkocsi használhatatlanná, javíthatatlanná vált, kárérték kb. 3 000 000 Ft.

A baleset, illetve a rendőri helyszínelés miatt elrendelt korlátozások következtében 49 személyvonat 2853 percet késett, 6 vonat kerülő útirányon közlekedett, 6 vonat részlegesen, 22 teljesen elmaradt.

## 1.6 Az érintett személyek adatai

### 1.6.1 A 3210 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	39 év
Neme	férfi
Mozdonyvezetői szolgálatba lépett	1991. május
Orvosi alkalmassági érvényessége	2010. júniusig
Vonalismeret	érvényes
Típusismeret	érvényes



Legutóbbi időszakos vizsga	2008. november
Legutóbbi időszakos oktatás	2008. október

### 1.6.1 A gépkocsi vezetője

Kora	42 év
Neme	férfi
Vezetői engedély kategóriái	B
Orvosi alkalmassági érvényessége	2015. szeptemberig

## 1.7 A járművek jellemzői

### 1.7.1 A 3210 sz. vonat adatai

Vonatszám	3210
Vonat neve	személyszállító vonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Vezérlőkocsi pályaszáma	BDt 314
Mozdony pályaszáma	V43 1246
Mozdony tulajdonosa	MÁV-Trakció Zrt.
Továbbított kocsik tulajdonosa	MÁV-Start Zrt.
Továbbított kocsik száma	BDt + 6 Bhv
Vonathossz	183 m
Elegytömeg	287 t
Előírt fékszázalék	70%
Tényleges fékszázalék	90%

		3210 SZ		5		---		70	
		VPE:50915-0-2007							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Budapest-Keleti pu. —					7	10		
4,6	▼Kőbánya felső — ▼	*	5	7	15		16	80/80	
3,1	▼Rákos — ^	*	4		20		21		
6,5	Rákostliget mh. —		5		26		27		
1,3	Rákoscsaba-Újtelep mh		1		28		29		
2,0	Rákoscsaba mh. —		1		30		31	100	
3,1	Pécel — ^	*	4		35		36	100	
8,5	Isaszeg — ^	*	6		42		43		
3,2	Gödöllő-Állami tp. mh —		3		46		47		
3,4	Gödöllő — o	*	3	7	50				
3,2	Máriabesnyő mh. —								
9,4	Bag mh. —								
2,0	Aszód — o								
2,8	Hévízgyörk mh. —								
2,5	Galgahévíz mh. —								
3,0	Tura — ^								
3,6	Hatvani A elágazás —								
1,5	Hatvani B elágazás —								
2,6	Hatvan —								
		Menettartam: 00:40 (35,7 km)							

3. ábra: a 3210 sz. vonat menetrendje

### 1.7.2 A közúti jármű adatai

Típusa	Dodge Durango
Műszaki vizsgálat érvényes	2010. júliusig
Tulajdonosa	A balesetben elhunyt gépkocsivezető

A rendőrség által kirendelt igazságügyi műszaki szakértő megállapítása szerint a gépkocsinak a balesettel összefüggésbe hozható műszaki hibája nem volt.

## 1.8 Az infrastruktúra leírása

### 1.8.1 Vasúti pálya

A baleset helyszínén a vasúti pályára engedélyezett sebesség 120 km/h, de az útátjáróra esik egy hosszabb, 100 km/h sebességkorlátozás vége.

A vasúti pálya a vonat érkezési irányából – a behatási ponttól folyamatosan – egyenes, a másik irányban az útátjáró után ív kezdődik.

Az útátjárójelzők ki vannak tűzve.

A vasúti pálya szerkezete a balesetben nem játszott szerepet, ismertetése nem szükséges.

### 1.8.2 Közút

A közút vonalvezetése az útátjáró előtt-után megközelítőleg párhuzamos a vasúttal, az útátjáróra azonban mindkét irányból kis sugarú – ellenkező görbületű – ívvel fordul rá. Burkolata átlagos állapotú, az úttest az útátjáróban 6,5 m széles, két forgalmi sáv van kialakítva és jól láthatóan felfestve.

A közút felől a vasúti átjáróra figyelmeztető táblák mindkét irány felől sérülésmentesek, hiánytalanok.

Az úton közepes forgalom volt, más gépjármű (és így tanú) azonban az esetkor nem volt a helyszínen.

### 1.8.3 Biztosítóberendezés

A nyíltvonali automata fényesorompó Isaszeg állomásra van visszajelentve.

Kialakítása félsorompóval kiegészített fényesorompó, a fényesorompó az út bal oldalán megismételve. A fényjelző készülék piros optikai LEDes, fehér optikai izzós kivitelűek.

A vizsgálat során olyan információk jutottak a Vb birtokába, mely szerint a balesetkor a sorompó csapórúdja – a gépkocsi érkezési irányából – nyitva volt. A másik oldali csapórúdra továbbá a fények állapotára vonatkozóan ilyen jellegű adat nem volt.

A sorompó a Vb helyszínen érkezésekor zavar állapotban volt, mindkét csapórúd nyitva és az összes optika sötét. Eltérő adatok és következtetések álltak rendelkezésre arról, hogy ez az állapot az eseményt követően (vonatérzékelő elem megrongálódása (1.4)) vagy előtte (2.4) jött létre.

A Vb és a vasút szakemberei a rendőrség kérésére a sorompó részegységeit az eseményt követő órákban, a rendőrség szakértői által végzett működési próbák előtt nem vizsgálhatták meg. A működési próbák során hiányosság nem volt megállapítható. A Vb így a rendőrség által készítettett biztosítóberendezési szakértői véleményre tud támaszkodni, mely szerint

- a fényesorompó a baleset bekövetkezésekor biztosan nem villogó fehér jelzést mutatott;
- a fényesorompó behatási pontja megfelelően működött;
- a balesetet követően, később elvégzett kezelési próbán a sorompó és mindkét félsorompó rendben lezáródott;
- a sorompó hajtóművében (14 óra 55 perckor vizsgálva), rendellenesség nem volt.

## 1.9 Állomási adatok

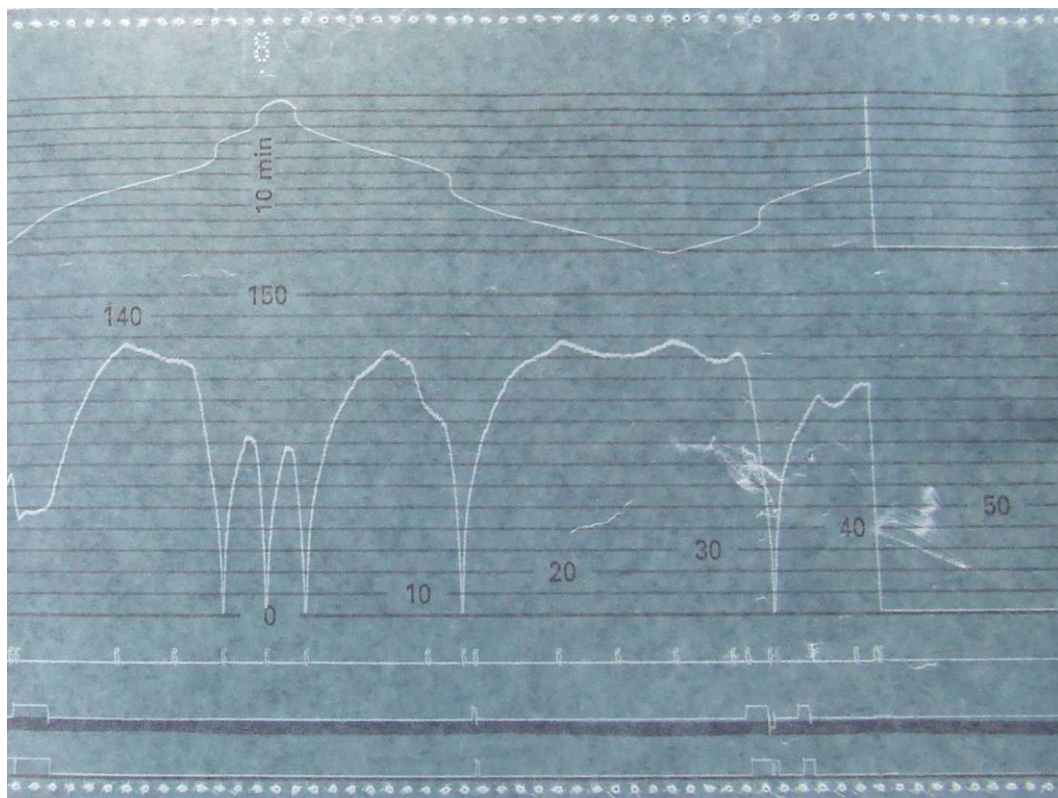
Az esemény Isaszeg és Gödöllő állomások között történt, az útátjáró sorompója Isaszeg állomásra van visszajelentve.

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

## 1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

A BDt 314 psz. vezérlőkocsin TELOC RT 9 adatrögzítő van, méréshatára 120 km/h, a benne lévő szalag méréshatára 150 km/h.

A regisztrátumot az 4. ábra mutatja.



4. ábra: a BDT 314 psz. vezérlőkocsi menetíró regisztrátuma

A V43 1246 psz. (hátról működő) mozdonyon TELOC RT 9 adatrögzítő van, méréshatára 150 km/h, a benne lévő szalag méréshatára 150 km/h.

A regisztrátumot a 5. ábra mutatja. Látható rajta az ütközéskor keletkezett rendellenes jel.



## 5. ábra: a V43 1246 psz. villamosmozdony menetíró regisztrátuma

### 1.11 Kommunikációs eszközök

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

### 1.12 Meteorológiai adatok

A baleset idején hideg, de felhőmentesen tiszta, napos idő volt, a hajnal-reggel időjárását az éjszakai kihűlés határozta meg. A léghőmérséklet hajnalra +2..+1°C-ig süllyedt (ez 2 m magasan mért érték), talajközelségben 0°C-ot, azaz talajmenti fagyot is mértek.

A baleset helyszínéről mért adatok nem állnak rendelkezésre, de a fentieknél hidegebb is lehetett, ugyanis a helyszín a Rákos-patak völgyének talpvonalában, a Gödöllői-dombság 200-300 m magas, hosszan futó dombháta között fekszik, ahol a hideg levegő jobban megülekszik; továbbá a patakban azon a tájékon szétterülő tórendszere van, ahol a levegő nyirkosabb is, a deresedést elősegítve.

A legalacsonyabb hőmérsékleti értékek a baleset időpontja előtt kb. 1 órával álltak be (napkelte 6:53-kor). A helyszíni szemle időpontjára a léghőmérséklet kb. 2°C-ot emelkedett, a Nap is 3 órája sütött, így a talajmenti fagy, ill. annak nyomai addigra elmúltak.

A nap a haladó vonat és közúti jármű menetirányát tekintve hátulról sütött.

### 1.13 A túlélés lehetősége

A balesetben elhunytak sérülése olyan mértékű volt, hogy életüket azonnali orvosi beavatkozással sem lehetett volna megmenteni. Nem szenvedtek olyan betegségben, amely a halál bekövetkezésében szerepet játszhatott volna.

### 1.14 Próbák és kísérletek

A Vb a balesetet követő helyszíni szemle során próbákat és kísérleteket nem folytathatott. A rendőrség szakértője a fényoszlop behatási pontját a balesetet követő szemle során megvizsgálta, amely megfelelően működött, az elvégzett kezelési próbán a sorompó és mindkét félsorompó rendben lezáródott.

### 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) 19.§ meghatározza, hogy a vasúti átjáró biztosító berendezések milyen jelzéseket adhatnak, azoknak mi a jelentésük. A 39.§ rögzíti a vasúti átjárón való áthaladás szabályait.

*[az esemény szempontjából érdekelt részletek]*

19. § (1) A vasúti átjáró biztosítására szolgáló jelzőberendezések: a fényoszlop, a félsorompó és a teljes sorompó.
- (2) A fényoszlop a vasúti jármű közeledését és áthaladását két egymás mellett levő, felváltva villogó piros fényrel jelzi; egyébként a készülék villogó fehér fényt ad.
- (3) A félsorompó a vasúti jármű közeledésekor és áthaladásának ideje alatt az úttest menetirány szerinti jobb oldalát - piros-fehér színű - sorompórúddal lezárja. A félsorompóval együtt fényoszlop is működik.
- (6) A továbbhaladás tilalmát jelzi, ha

- a) az - egyedül vagy félsorompóval együtt alkalmazott - fényesorompó villogó piros fényjelzést ad;  
 b) a fél-, illetőleg a teljes sorompó rúdja mozgásban vagy lezárt állapotban van;

- 39. §** (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,  
 e) fényesorompó vagy félsorompóval kiegészített fényesorompó villogó fehér jelzést nem ad,
- (5) Biztosított vasúti átjáróra járművel csak abban az esetben szabad ráhajtani, ha
- b) a fényesorompó vagy a félsorompóval kiegészített fényesorompó villogó fehér fényjelzést ad,
- (6) A vasúti átjárót biztosító jelzőberendezés üzemzavara esetén járművel a vasúti átjáróra - a (3) bekezdésben említett megállást követően - abban az esetben szabad ráhajtani, ha
- a) a vasúti átjáró olyan kialakítású, hogy a megállás helyéről a vasúti pálya mindkét irányban kellő távolságra belátható és a jármű vezetője meggyőződött arról, hogy az átjáró felé vasúti jármű nem közeledik, vagy

## 1.17 Kiegészítő adatok

A gépkocsivezető mobiltelefonját a nadrágzsebében találták meg, hívást nem kapott és nem kezdeményezett a balesetkor.

## 1.18 Korábbi hasonló esemény

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

### **2008. augusztus 14. Vámosgyörk-Gyöngyös között (2008-351-5)**

Sorompó nélküli nyíltvonali vasúti átjáróban személyszállító vonat ütközött személygépkocsival, a gépkocsi vezetője és 4 utasa életét veszítette.

### **2008. szeptember 6. Lövön (2008-401-5)**

Fényesorompóval fedezett állomási vasúti átjáróban személyszállító vonat ütközött személygépkocsival, a gépkocsiban utazók közül négyen a helyszínen életüket veszítették, egy fő súlyos sérüléseket szenvedett.

## 2 ELEMZÉS

### 2.1 A vonat haladása

A vezérlőkocsi menetíró regisztrátumáról készült digitális képen (4. ábra) a 0-150 km/h sebességtartomány 463 képpont magas (mely a sebességmérő méréshatára miatt 120 km/h-t jelent). A regisztrátum-vonal kitérése az ütközés előtt – a regisztrátum 0 helyzetéhez képest – 330 képpont. Ennek megfelelően az alkalmazott sebesség:

$$330/463 \times 120 = 86 \text{ km/h}$$

A mozdony menetíró regisztrátumáról készült digitális képen (5. ábra) a 0-150 km/h sebességtartomány 317 képpont magas. A regisztrátum-vonal kitérése az ütközés előtt – a regisztrátum 0 helyzetéhez képest – 174 képpont. Ennek megfelelően az alkalmazott sebesség:

$$174/317 \times 150 = 82 \text{ km/h}$$

A két regisztráló berendezés között kis mértékű eltérés figyelhető meg, mely a berendezésre jellemző 5-5% pontatlansági határon belül van.

A vonat a megengedett sebességet (menetrend szerint, illetve a vonatba sorozott járművek miatt 100 km/h) nem lépte túl.

Az utóbbi regisztrátumon az ütközéshez tartozó rendellenes jel 129 képpont kitérésre van. Az ütközéskori sebesség így

$$129/317 \times 150 = 61 \text{ km/h}$$

Megállapítható, hogy a vonat baleset előtti haladási sebessége 82-86 km/h, az ütközés sebessége 60-62 km/h volt.

### 2.2 A gépkocsi haladása

A gépkocsit vizsgáló, rendőrség által kirendelt igazságügyi műszaki szakértő jelentése alapján a gépkocsi kb. 30 km/h-val hajthatott az átjáró előtti ívben illetve be az átjáróba. A vonat a fénySOROMPÓ előtt 25-35 m távolságból oldalra tekintve már láthatóvá válik, így erről a sebességről akár a fénySOROMPÓ jelzését, akár a vonatot észrevéve (tekintettel a KRESz 39.§-ra, lásd 1.16) is meg lehet állni.

A nyomok alapján az ütközés helye beazonosítható, mely alapján a gépkocsi – összhangban az elmondásokkal – nem lezárt csapórúd megkerülésével, se nem letörésével (hiszen az a helyszíni szemlekor sértetlen volt) haladt be az útátjáróba, azaz a csapórúdnak nyitott helyzetben kellett lennie.

A Vb-nek nem jutott tudomására olyan adat, amely a gépkocsi közlekedésével kapcsolatban a szokásostól eltérő forgalmi helyzetre utalna, vagy kedvezőtlenül befolyásolta volna az út és a jelzések megfigyelését, a balesetkor az út ezen szakaszán más gépkocsi nem is közlekedett.

### 2.3 A láthatósági viszonyok

A csökkentett rálátási háromszög minden irányban szabad, az útátjáró előtt megállva a vonat közeledése a biztonságos áthaladáshoz szükséges távolságból látható.

Az út egyenes vonalvezetése és a hiánytalanul kitzűzött közúti jelzőtáblák teljes mértékben biztosították a fénySOROMPÓ jelzésének megfigyelhetőségét.

A gépkocsi az út íve miatt csak alacsony sebességgel haladhatott, mely mellett – a vasúti jármű vezetőállásból látható – menetdinamikájából csak viszonylag későn válik egyértelművé, hogy az útátjáróba be fog haladni.

## 2.4 A fényesorompó működése

A fényesorompó Isaszeg állomásra visszajelentett. A baleset időpontjában a jobb vágány melletti csapórúdja nyitott állapotban volt, ezt elmondások és az ütközés helyének nyomai is igazolják. Ez nem felel meg az üzemszerű működési követelményeknek.

Ezzel egyidejűleg a fényjelző készülék állapotáról (villogó fehér / piros / sötét) tényadat nem áll rendelkezésre, arra csak következtetéseket lehet tenni.

A sorompó műszaki megoldása miatt a zavar állapot létrejötte után a csapórudak nem mozdulnak el és nem nyílnak fel. Mivel a Vb mindkét csapórudat nyitott helyzetben találta, azoknak a balesetkor is nyitva kellett lenniük, vagy azokat valaki felnyitotta, ám ezt semmi nem támasztja alá, az ütközés helye is nyitott állapotra utal.

A szakértői jelentés a fényesorompón fehér jelzés létét kizárja, és arra ad becslést, hogy a sorompó kb. 8 óra 15 perckor zavar állapotba került: ez az időpont a 3210 sz. vonatnak az Isaszeg állomásból való indulását követően, de még az útátjáróhoz való érkezés előtt van. Mindebből feltételezhető, hogy a zavar állapot akkor jött létre, amikor a vonat a sorompót lezáró behatási ponthoz érkezett.

A zavar állapot okára nincs adat, a későbbi próbák során a sorompó üzemszerűen működött. Korábban sem volt gyakori a zavar állapot, legutóbbi kézi beavatkozásra (zavar állapot miatt) a baleset előtti napon 19 óra 46 perckor volt szükség, azelőtt 13 nappal korábban, november 5-én.

Az eseményt követően 6 nappal a – balesetkor érintett – behatási pont egyik csatlakozókábelének szakadása okozott újabb zavar állapotot. Elképzelhető, ám utólag nem bizonyítható, hogy a balesetkor már ezen szakadás előzményeként olyan érintkezési hiányosság volt jelen, amely elvezetett a zavar állapothoz.

### 2.4.1 Időjárás hatása

A vizsgálat során a Vb részéről felmerült az a hibalehetőség, hogy – tekintettel a reggeli hideg, párás időjárásra (1.12) és arra, hogy a berendezés fémszekrényei a talajnál jobban is lehűlhetnek – esetleg olyan érintkező jegesedés keletkezhetett, amely ilyen meghibásodást eredményez. A vizsgálat során azonban erről nem lehetett meggyőződni, mert ha jegesedés előfordulhatott is, a vizsgálatok elvégzésének idejére az ilyen jelenséget a nappalra felmelegedő időjárás bizonyosan megszüntette. Erre vonatkozóan a hivatkozott szakértői jelentés sem tartalmaz adatot.

### 2.4.2 A tévedés lehetősége

A félsorompóval kiegészített fényesorompók sajátos tévedési lehetőséget rejtenek magukban. Az álló csapórúd ugyanis alapvetően azt a képzetet kelti, hogy a sorompó nyitva, az áthaladás szabad.

Ezt a képet természetesen felülírja az álló csapórudak mellett megjelenő villogó piros fény, a sorompó zavarakor azonban ez nincs. A gépkocsiveető szempontjából ilyenkor

- nincs áthaladást tiltó villogó piros fény, és
- van az áthaladás szabadságára utaló nyitott csapórúd.



Indirekt módon gondolkodó gépkocsivezető ezt könnyen értelmezheti tévesen szabad áthaladásnak, ha nem fordít elegendő aktív figyelmet a villogó fehér fény léte/nem létének megfigyelésére – mely a KRESZ előírásai szerint feltétele a megállás nélküli áthaladásnak.

Zavar állapotú sorompóval a gyakorlatban gépkocsivezetők ritkán találkoznak ahhoz, hogy villogó piros fények nem léte esetén a villogó fehér fény kifejezett keresése az útátjáró megközelítésének része legyen.

A csapórudas sorompók zavara ezzel komoly veszélyforrássá válik, különösen, ha a sorompó olyan, állomásra visszajelentett berendezés, ahol a zavar állapotról az állomási személyzet tudomást szerez, de a vonat már nem értesíthető. Ez csak a a kisebb sebességgel járt mellékvonalakon vagy az emelt sebességű vonalakon megoldott (fény sorompót ellenőrző útátjárójelző, útátjárót ellenőrző fedezőjelző, térközjelzőkkel függésben lévő sorompók). Az állomások és a mozdonyvezető között erre alkalmas értekező berendezés sincs, de az az értesítés időszükséglete miatt valószínűleg nem is lenne hatásos.

### 3 KÖVETKEZTETÉSEK

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

A baleset bekövetkezését a Vb a fényoszorompó nem üzemszerű működésére (villogó piros fények hiánya és nyitott csapórúd), valamint a közúti jármű részéről az áthaladás szabályainak meg nem tartására vezeti vissza.

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

A fényoszorompó kialakítása olyan, hogy a vonat közlekedése közben létrejött zavar állapotáról a vonat már nem értesíthető.

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

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

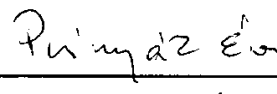
### 4 BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen műszaki meghibásodásokból eredő balesetek a vonatkozó szabályok betartásával kerülhetők el, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

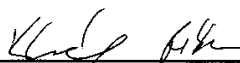
Budapest, 2009. december 15.



Chikán Gábor  
Vb vezetője



Prisznyák Éva  
balesetvizsgáló



Király Péter  
baleseti helyszínelő