



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET
TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

2010-482-5
Vasúti baleset

Nyíregyháza
2010. október 15.

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 vízközlekedési 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 infrastruktúrakapacitás elosztásáról, továbbá a vasúti infrastruktúra használati díjának felszámításáról és a biztonsági tanúsítványról szóló 2001/14/EK irányelv módosításáról (vasútbiztonsági irányelv) szóló uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják.

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

Fenti szabályok szerint

A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.

A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.

Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

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

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

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített, 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 2011. május 3-án megtartott záró megbeszélésen az alábbi szervezetek képviseltették magukat:

- MÁV Zrt.
- Nemzeti Közlekedési Hatóság

A megjelentek a zárójelentés tervezethez észrevételt nem tettek.

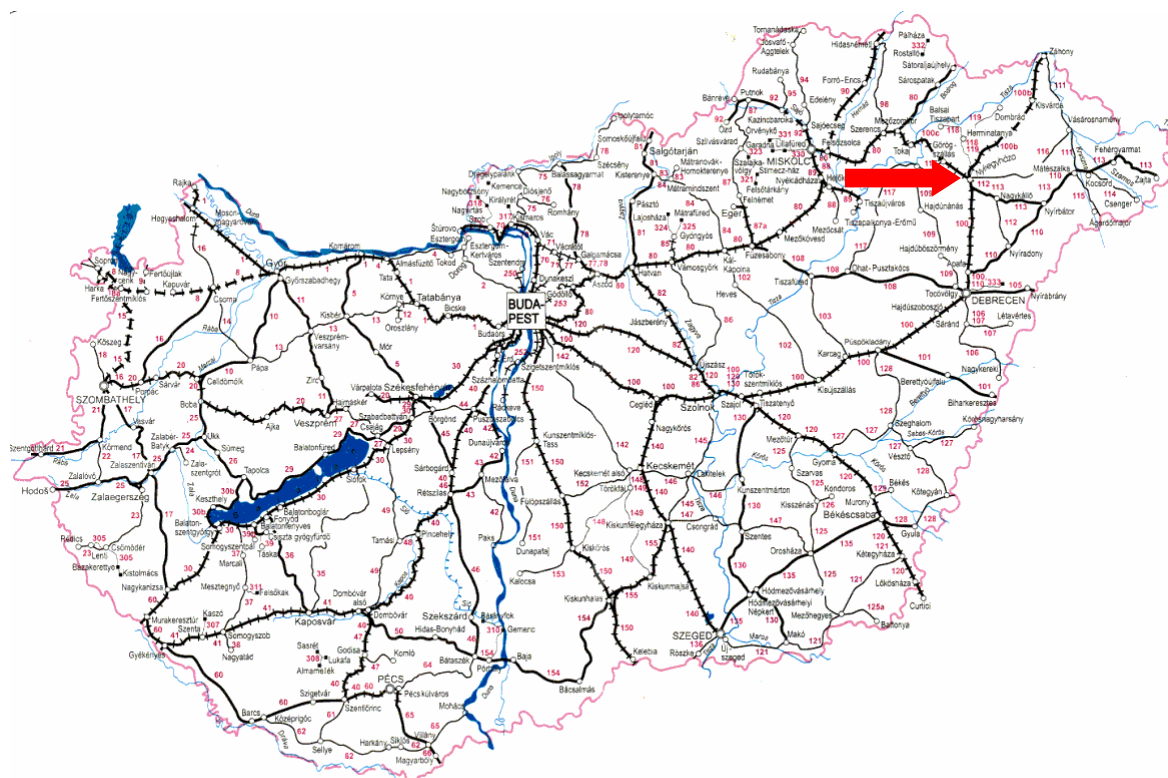
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BIG	MÁV Zrt. Biztonsági Igazgatóság
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
VBO	MÁV Zrt. BIG illetékes Területi Vasútbiztonsági Osztálya

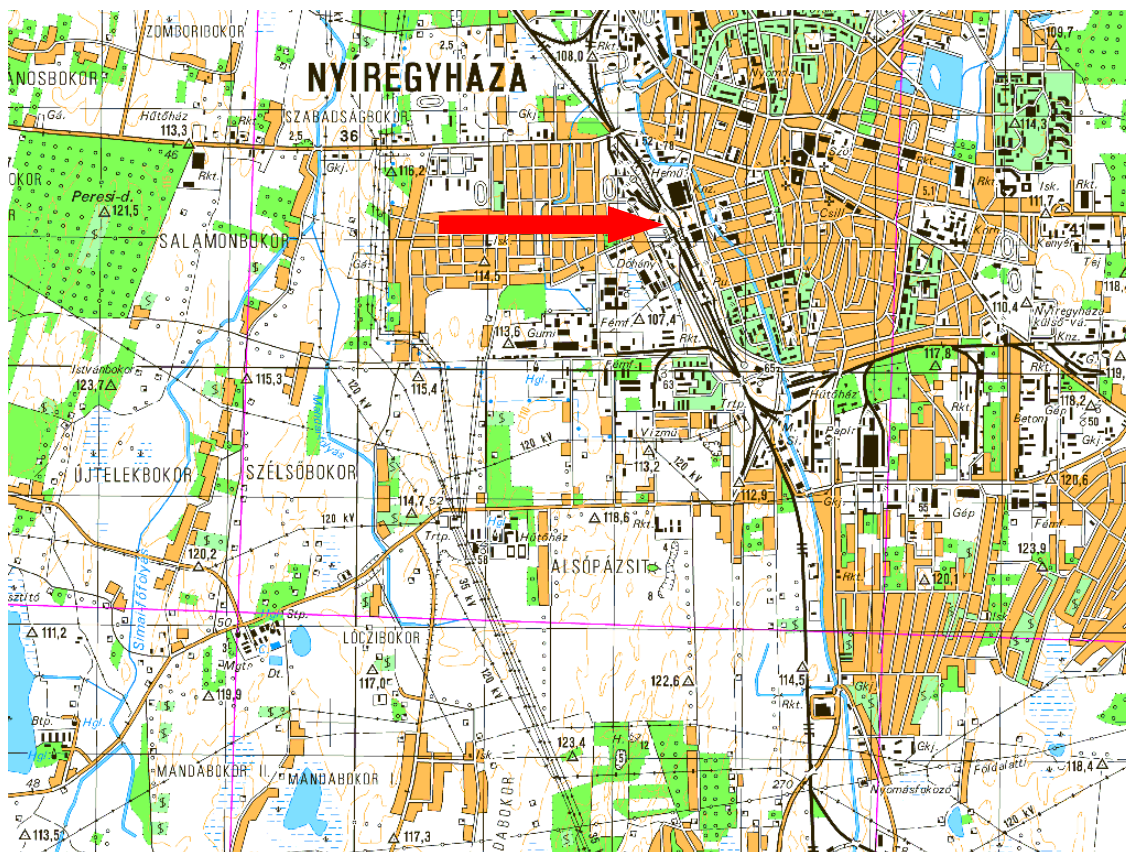
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset (jelentős)
Az eset jellege	mozgó jármű okozta személyi sérülés
Az eset időpontja	2010. október 15. 20:45
Az eset helye	Nyíregyháza
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	tolatás
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	1/0
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Rongálódás mértéke	-
Érintett vonat száma	-
Üzembentartó	MÁV-Trakció Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyar Köztársaság

Az eset helye



1. ábra: a baleset helye Magyarországon területén



2. ábra: a baleset közelebbi helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2010. október 15-én 20 óra 58 perckor jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója, a KBSZ ügyeletes ezt követően jelentette a KBSZ ügyeletes vezetőjének.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára 2010. október 15-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagjai	Burda Pál	baleseti helyszínelő
	dr. Máté Róbert	orvos szakreferens

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb

- 2010. október 15-16-án helyszíni szemlét tartott,
- az érintett dolgozókat meghallgatta,
- az eseményt rögzítő térfelügyelő kamera felvételét megkapta,
- a szükségesnek vélt dokumentumokat bekérte és azokat megkapta,
- a menetíró regisztrátumot kiértékelte.

Az eset rövid áttekintése

2010. október 15-én Nyíregyháza állomáson az I. őrhely váltókezelője egy tolatást végző mozdony mellől az őrhelyére visszatérve keresztezte a kihúzó vágányt, amelyen egy másik tolatási mozgás elütötte, és a helyszínen életét vesztette.

A vizsgálat alapján az esemény elsősorban a váltókezelővel kapcsolatos emberi tényezőre vezethető vissza, de közrejátszott az is, hogy az őt elütő tolatást végző mozdony vezetőállásából korlátozott a kilátás.

1 TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

2010. október 15-én az Eperjeskéről Dunaújvárosba tartó 68219 sz. tehervonat V63,040 mozdonyát Nyíregyháza állomáson műszaki okból cserélni kellett. Az érkező tehervonat mozdonya leakasztás és körüljárás után kb. 20:30-kor kihaladt az állomás végponti oldalán a Szerencs felé vezető vágányra.

Eközben a mosóvágányokon az M44,423 mozdony két Bzx személykocsival tolatást végzett. E mozgás keretében – miután az I. őrhely váltókezelője nyugtázta a menet mozgását, és jelzést is adott feléje – a kocsikat kihúzták az I. őrhelyig. A kihúzás közben a váltókezelő beszélt a szomszédos vágányon időközben odaérkező V63,040 psz. mozdony mozdonyvezetőjével mozgásának céljáról, majd visszaindult az őrhelyre, keresztezve a folyó tolatási mozgás vágányát, amelyen a tolatás végző mozdony őt elütötte. A tolatásban részt vevők a balesetet nem észlelték, ezért váltóállítást követően visszatoltak a mosóvágányok felé, a tervezett helyre.

Röviddel ezután a közelben várakozó V63,027 psz. mozdony vezetője észlelte, hogy az őrhely előtti vágányszakaszon a váltókezelő holtan, összeroncsolva fekszik. A maradványokat később részben megtalálták a tolatást végző M44,423 psz. mozdonyon.

1.2 Személyi sérülés

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

1.3 Vasúti járművek sérülése

Vasúti járművek nem sérültek.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti pályában kár nem keletkezett.

1.5 Egyéb kár

Egyéb kárt sem hoztak a Vb tudomására.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A balesetet szenvedett váltókezelő

Kora	46 év
Neme	férfi
Szakképesítése	vezető váltókezelő
Orvosi alkalmassági érvényessége	2011. júniusig I. csoport
A szolgálatba lépés ideje a baleset előtt	19:30
Előző szolgálat	2010. október 14-15. éjjel 19:20-7:30

Legutóbbi forgalmi oktatás	2010. július
Legutóbbi időszakos vizsga	2010. április

A váltókezelő viselte a részére biztosított munkaruhát, cipőt, jó láthatóságot biztosító mellényt.

Az igazságügyi szakértői vélemény szerint alkoholt nem fogyasztott. Akut betegsége nem volt, csak egy más enyhe fokú betegsége, de annak a baleset létrejöttében nem volt szerepe.

A Vb által beszerzett adatok alapján aznap jó általános állapotban érezte magát, így ment szolgálatba.

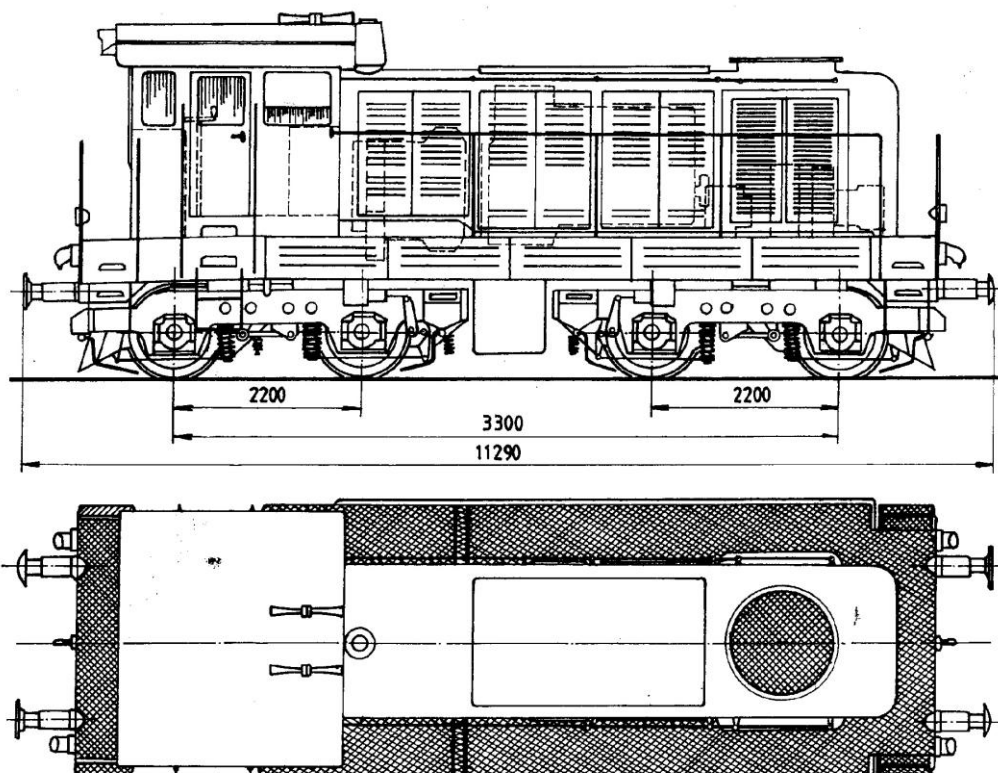
1.6.2 Az M44,423 psz. mozdony mozdonyvezetője

Kora	52 év
Neme	férfi
Orvosi alkalmassági érvényessége	2013. júliusig
Vasúti szolgálatba lépett	1982-ben
A szolgálatba lépés ideje a baleset előtt	20:00
Előző szolgálat befejezése	előző nap, 17:05
Legutóbbi forgalmi oktatás	2010. szeptemberben

1.7 A tolatóegység jellemzői

Mozdony pályaszáma	M44,423
Mozdony tulajdonosa	MÁV-Trakció Zrt.
Továbbított kocsik száma	2 db Bzx
Fékezés módja	légfék, csak mozdonyon

A tolatómozdony (3. ábra) hosszú orrával volt az elütött személy felé, a balesetkor húzva továbbította a kocsikat. A mozdony eleje két fehér fénnel volt megjelölve.



3. ábra: az M44 tolatómozdony jellegrajza

1.7.1 Nyomok a tolatómozdonyon

A mozdony mindkét végén, a pályakotrón a szerencsétlenül járt váltókezelő maradványai fellelhetők voltak.

A kerekeken ilyen nyomok nem voltak (a személyi sérülések sem származtak vasúti járműkeréktől). Az ütközőkön emberrel való ütközés nyomai nem voltak láthatók.

A továbbított kocsikon ilyen nyomok szintén nem voltak.

1.8 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

A vasúti pálya 48 kg/fm sínekből áll, zúzottkő ágyazattal. Az elütés helyén a megengedett sebesség 20 km/h.

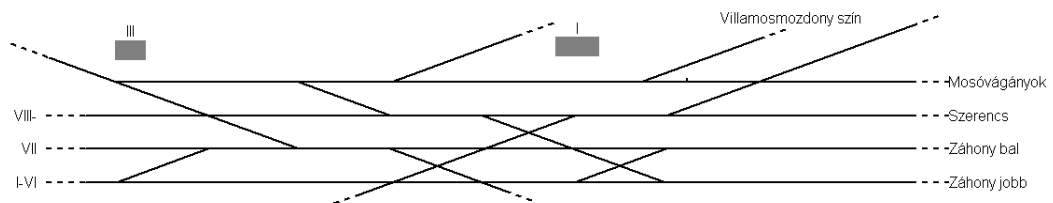
Az állomáson D55 biztosítóberendezés üzemel, melynek hatáskörzete a baleset helyszínére is kiterjed. A váltók központi állításúak, az I. őrhely közelében szigetelés található.

1.9 Állomási adatok

Nyíregyháza állomás jelentős forgalmú pályaudvar a Budapest-Záhony fővonalon, melyhez itt csatlakozik a Budapest-Miskolc-Nyíregyháza útirány is. Emellett mellékvonalak csatlakoznak még itt a fővonalakhoz.

Jelentős távolsági és átszálló forgalma van, egyben Nyíregyháza város vasúti forgalmát szolgálja ki. A záhonyi átrakókörtet érintő tehervonatok is érintik, valamint tehervonatok indító és célállomása is.

Az eseményben érintett váltókörtet a 4. ábra mutatja.

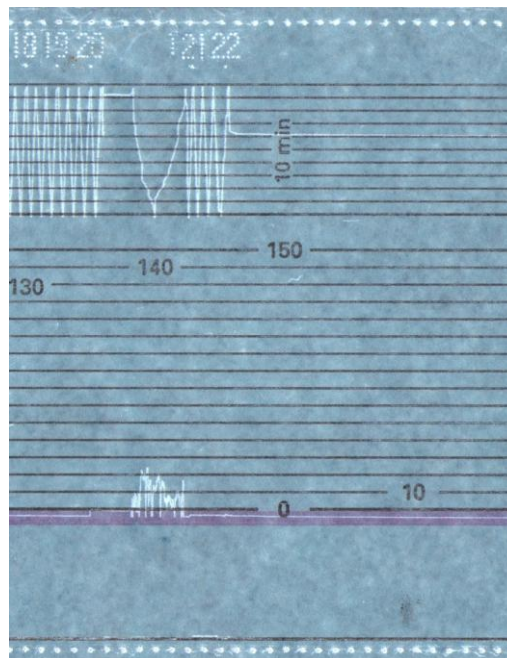


4. ábra: az eseményben érintett vágányhálózat torzított helyszínrajza

Az ábrán a felső két vágány a helyi elnevezésekben és a továbbiakban „kihúzó” és a „szerencsi”. Vágánytengely-távolságuk 4,7 m.

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

Az M44,423 mozdony 100 km/h méréshatárú Teloc RT9 sebességmérő berendezéssel volt felszerelve, az alkalmazott sebességmérő szalag 150 km/h méréshatárú.



5. ábra: az M44,423 psz. mozdony menetíró regisztrátuma

1.11 Kommunikációs eszközök

Az esemény helyszínén utasítást adó hangszórós távbeszélő működött. A hangrögzítő berendezés igazolja, hogy ezen keresztül a váltókezelő nyugtázta az őt később elűtő menet mozgását.

1.12 Meteorológiai adatok

Az eseménykor az évszaknak megfelelő hideg (+6 °C), de tiszta, derült éjszaka volt.

1.13 A túlélés lehetősége

A balesetet szenvedett személy sérülései olyan súlyosak voltak, hogy életét a baleset időbeni felismerésével és azonnali orvosi beavatkozással sem lehetett volna megmenteni.

1.14 Próbák és kísérletek

Próbákra, kísérletekre nem került sor.

1.15 Érintett szervezetek és a munkaszervezés jellemzése

A balesetet szenvedett dolgozó a szolgálati helyen rendszeresen teljesített szolgálatot.

1.16 Szabályok és szabályzatok

Az eseménnyel kapcsolatba hozható különleges szabályok bemutatását a Vb nem látja szükségesnek.

1.17 Kiegészítő adatok

Az eseményt rögzítő térfelnyelő kamera felvételén a következő eseménysorozat látszik:

Időpont	Váltókezelő	Járművek
20:32:37	kijön az őrhelyről, a képen már a kihúzó vágány két sínszála között látható	
20:33:11	„Közeledj felém” jelzést kezd adni a kihúzó és szerencsi vágányok között a mosóvágányok felé	
20:33:30	I	a háttérben érkező személyszállító vonat halad (568, VIII. vágányra)
20:33:42	I	
20:33:46	a jelzésadást abbahagyja, odébb áll a szerencsi vágány másik oldalára	
20:33:51	„Közeledj felém” jelzést kezd adni	
20:33:58	„Megállj!” jelzést ad	V63 mozdony érkezik (V63,040)
20:34:02		V63 megáll és eltakarja a váltókezelőt (V63,040)
20:34:05		a háttérben kihaladó személyszállító vonat jelenik meg (626, II. vágányról)
20:34:10	előlép a V63 mozdony mögül, az őrhely felé gyalogol (V63,040)	
20:34:16	átlépi az őrhely előtti kihúzó vágány első sínszálát	feltűnik az őrhely előtt a tolatóegység
20:34:16,30	a képen egy tábla takarásába került	
20:34:17,99	elütés, az ütközés helye az előbbi tábla mögötti	
20:34:20		az előbbi személyszállító vonat vége elhalad
20:34:30		tolatóegység megáll
20:34:38		tolatóegység visszaindul
20:34:53		tolatóegység lehalad a holttestről
20:35:47		V63 visszaindul (V63,040)
20:38:38	feltűnik a képen egy személy a helyszín mellett	

A felvétel minősége a néhai pontos helyzetének beazonosítását nem teszi lehetővé, arra a folyamat során a fenti leírás pontosságán belüli becslések tehetők.

A 20:34:10-18 időszakban a vágányba lépésig a váltókezelő mozgása egyenletes, folyamatos. Ezután kis megtorpanás érzékelhető.

Az elütést követően a kép egy pontján a mozdony (hossza: 11,2 m) 20:34:19.18 – 20:34:21.82 időpontok között halad el.

1.18 Korábbi hasonló esemény

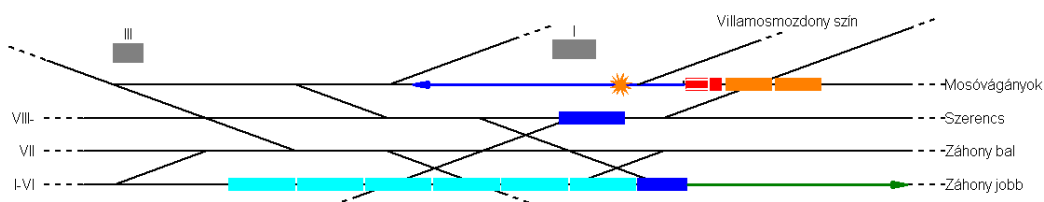
A KBSZ hasonló eseményt még nem vizsgált.

2 ELEMZÉS

2.1 Az esemény lefolyása

Az eseményről készült felvétel, az elmondások és naplók alapján a balesetkor a 6. ábra szerinti mozgások voltak a területen:

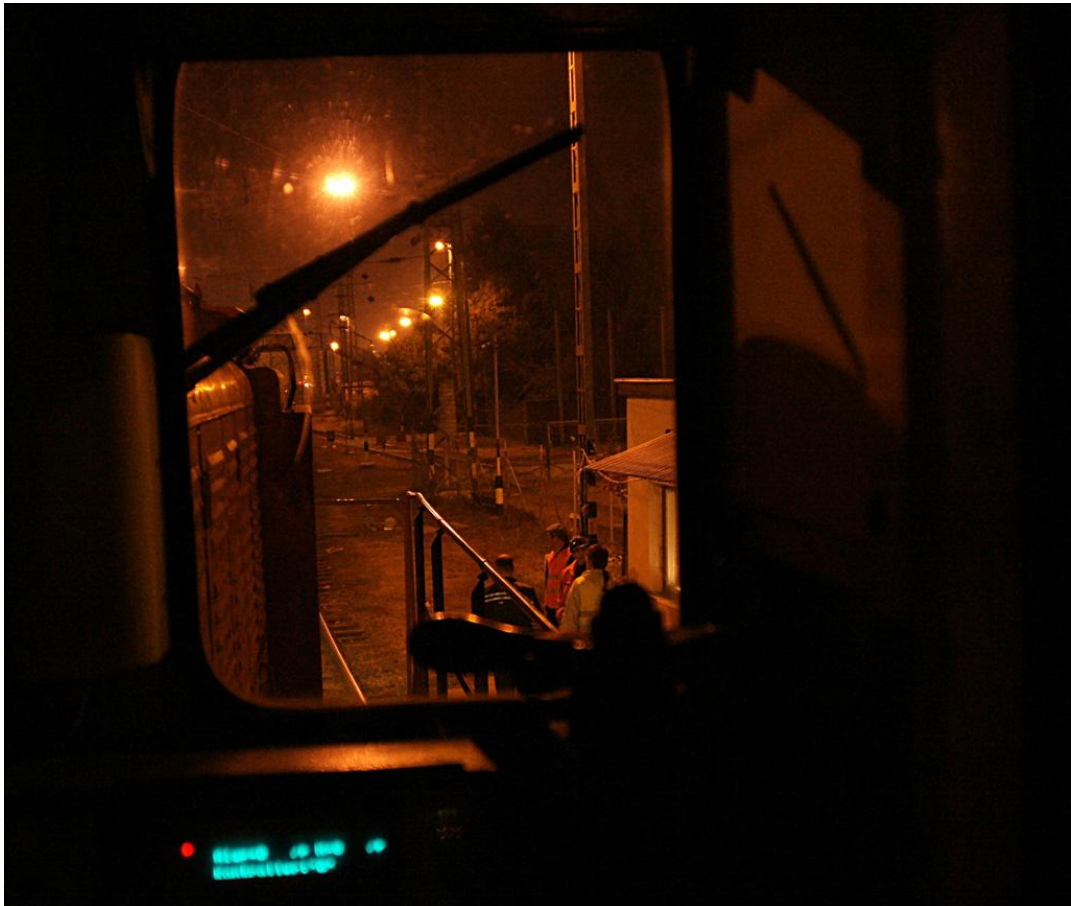
- a 626 sz. IC vonat kihaladt a II. vágányról Záhony felé,
- a V63,040 psz. mozdony az őrhely előtt állt a szerencsi vonal vágányán, és a mozdonyvezetője éppen vezetőállást váltott,
- a balesetben részes tolatási mozgás folyt az őrhely előtti vágányon.



6. ábra: járművek és mozgások a baleset bekövetkezésekor

A váltókezelő a V63,040 mozdonytól visszatérve keresztezte a vágányokat és a tolatási mozgás elé lépett. Annak mozdonyvezetője nem észlelte az ütközést, a mozgást folytatta (majd visszatolt) mintha esemény nem történt volna.

A mozdonyvezető nem is észlelhette a történeteket, mivel a mozdony vezetőállásából a kilátás szűkös, a mozdony orra teljes mértékben takarta az eseményt (lásd még 2.5 pont és 7. ábra).



7. ábra: kilátás az M44 sorozatú mozdony vezetőállásából

2.2 A tolatási mozgás haladása

Az eseményről készült mozgókép-felvételen az ütközés helyén a mozdony 2,64 másodperc alatt teszi meg a saját hosszának megfelelő utat (11,2 m). Az átlagsebessége ezen rövid időszakban:

$$11,2 \text{ m} / 2,64 \text{ mp} = 15,3 \text{ km/h}$$

A mozdony regisztrátumán a végkitéréshez tartozó távolság 540 képpont. A tolatási mozgások során elért legnagyobb sebességhez tartozó kitérés 86 képpont, ami $86/540 \cdot 100 = 16 \text{ km/h}$. A balesetes mozgás során a mozdony 15 km/h-ig gyorsult, és erről a sebességről lassul, illetve áll meg.

Az adatok összhangban vannak a fenti, felvételről számított értékkel, és nem lépik túl a pályára megengedett 20 km/h sebességet.

2.3 A váltókezelő mozgása

A váltókezelő 20:34:10-kor lépett elő a V63 mozdony mögül (mely az eseményt rögzítő kamera felé takart csak, a balesetben részes tolatás felé nem). 20:34:16-kor lépte át a kihúzó vágány első sínszálát, a kettő között pontosan nem megítélhetően, kb. a :13-14 másodpercben léphetett be a kihúzó vágány úrszelvényébe, azaz a baleset előtt 4-5 másodperccel.

A mozdony ekkor

$$15,3 \text{ km/h} \times 4\text{-}5 \text{ mp} = 17\text{-}21 \text{ méterre}$$

járt. A pontosan meg nem állapítható lassulás beszámítását is becsülve a távolság legfeljebb 2-3 méterrel lehetett több.

A váltókezelő 20:33:46-51 időszakban a szerencsi vágányt keresztezte, két jelzésadás között. E mozgás becsült hossza (űrszelvényen kívülről a másik oldalon űrszelvényen kívülre) kb. 5 m, azaz 1 m/s átlagsebességgel haladt.

A balesetet közvetlenül megelőző mozgásnál helyzetét ennél is nehezebben lehet becsülni. A V63 mozdony takarásából előlépve (20:34:10) a szerencsi vágány tengelyében lehet.

Ahhoz, hogy a tolatóegység odaérkezéséig a kihúzó vágány keresztezhető, űrszelvénye elhagyható legyen, meg kell tenni

- a szerencsi és kihúzó vágányok tengelytávolságát (4,7 m),
- és a kihúzó vágány további fél űrszelvény szélességét (2,0 m),

azaz összesen 6,7 m-t. Tehát a balesetig (20:34:18) hátralévő 8 másodpercben az előbbi sebességgel az űrszelvény elhagyható lett volna.

Ez a megfontolás összhangban áll azzal a megfigyeléssel, hogy a váltókezelő mozgása a vágányba lépésig egyenletes, folyamatos, de ezután – valószínűleg a veszély felismerésekor – kis megtorpanás érzékelhető.

2.3.1 A baleset létrejötte

A baleset kialakulásának lehetséges okai:

1. A síneken való áthaladás előtt a váltókezelő nem észlelte a közeledő tolató mozdonyt (nem látta, nem hallotta, lásd még 2.4).
2. A váltókezelő észlelte a közeledő tolatási mozgást, de rosszul ítélte meg annak hosszát, és így a megállás várható helyét, vagy
3. hibásan ítélte meg annak sebességét és távolságát ezért folytatta a vágányokon az átjárást.

Mindegyik esetben a tényleges veszélyt a sínszálak között ismerhette fel.

Ez akut stressz reakciót okozott. (A stresszor általában lehet egy magával ragadó traumatikus élmény, mely súlyosan veszélyezteti az egyén testi épségét. Jelen esetben ez a kialakult életveszély hirtelen felismerése volt.) Az életveszély felismerése készületlenül érte, ezért állhatott elő blokk (az ijedtségtől – váratlan hatástól – megdermed, megbénul, leáll a gondolkodás), ilyen állapotban az ember menekülésre képtelenné válik. Ezt az állapotot igazolja a fentebb említett mozgás-megszakadás, a váltókezelő nem tudta kihasználni a rendelkezésre álló másodperceket menekülésre.

2.4 Zavaró körülmények

A baleset idején a háttérben személyszállító vonat halad el. Annak folyamatos zaja elnyomhatja a tolatási mozgását.

A tolatási mozgásnak addig kellett terjednie, hogy a szerelvény vége lehaladjon egy, az őrhely közelében lévő szigeteltsínről. Tehát a tolatóegység elejének helyzete annak hosszával lesz túl a szigetelésen. Ha a váltókezelő nem tudott róla, vagy a sötétben nem látta jól, hogy a tolatás két kocsival történik, egyedül közlekedő mozdony esetén feltételezhetette, hogy az a szigetelésről lehaladva sokkal korábban megáll.

A térvilágítás ugyanakkor az esemény idején megfelelt a mindennaposnak, zavaró időjárási körülmény, a mozgás irányában tereptárgy, más jármű nem volt, a

mozdony eleje meg volt jelölve két fehér fénnel, így a váltókezelő számára adott volt a lehetőség, hogy a közeledő tolatóegységet és annak összeállítását lássa, észlelje.

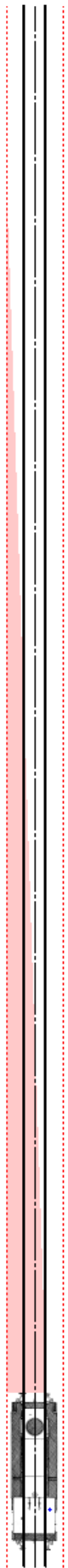
2.5 Kilátás a mozdonyból

A mozdony kialakítása olyan, hogy a mozdony orra a mozdonyvezető szemszögéből hosszan takarja a bal sínszálat (8. ábra).

Az ábra méretezést nem tartalmaz, mert a tényleges takart hossz 50-150 m is lehet a mozdonyvezető testhelyzetétől függően. Ez azonban a legkedvezőbb szélső értékében is lényegesen nagyobb, mint a veszélyhelyzet előállításakor rendelkezésre álló kb. 17-21 m távolság (2.3).

A mozdonyvezető a veszélyhelyzetet nem ismerhette fel, nem volt lehetősége a baleset elkerülésére, és annak bekövetkezését sem észlelhette.

**8. ábra: holttér (halványvörössel)
az M44 sorozatú mozdony vezetőállásából →**



3 KÖVETKEZTETÉSEK

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

A Vb a balesetet a váltókezelővel összefüggésben emberi tényezőre vezeti vissza.

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

Az M44 sorozatú mozdony hosszú orra jelentős nagyságú teret kitakar a mozdonyvezető elől. Ha a mozdonyon egy fő teljesít szolgálatot – mint a baleset idején is – ezen tér nem figyelhető meg, az ott keletkező veszélyhelyzetre nincs lehetőség reagálni.

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

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

4 BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen események a vonatkozó szabályok betartásával, a vasúti területen elvárt figyelemmel elkerülhetők, biztonsági ajánlás kiadása ezért nem szükséges.

Budapest, 2011. május

Chikán Gábor
Vb vezetője

Burda Pál
Vb tagja

Dr. Máté Róbert
Vb tagja