



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

ZÁRÓJELENTÉS

2017-1057-5

Jelzőmeghaladás

Bükkösd állomás

2017. augusztus 21.

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 üzembentartói 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 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti 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, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

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

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

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – jogszabályban meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált. A zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@itm.gov.hu

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

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ERAIL	Az Európai Vasúti Ügynökség baleseti adatbázisa
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zrt.
MÁV TVB	MÁV Zrt. Területi Vasútbiztonság, Pécs
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság
AWT Zrt.	AWT Rail Hungaria Zrt.

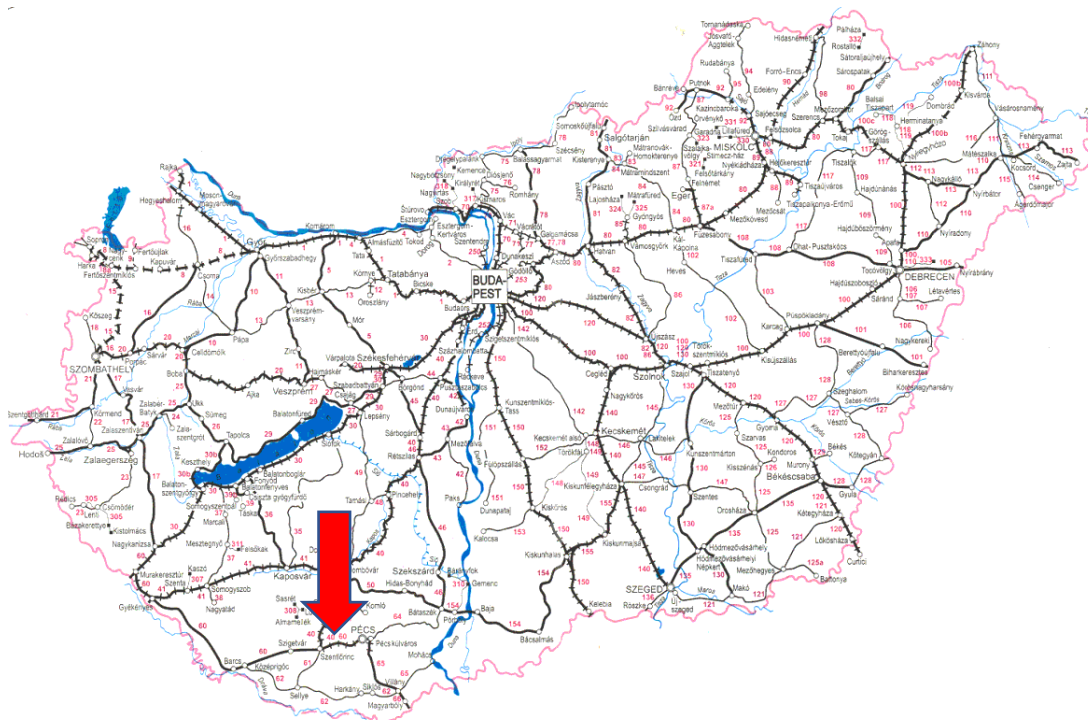
TARTALOM

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	9
1.1 Az esemény leírása	9
1.2 A baleseti helyszín.....	9
1.3 Az infrastruktúra leírása	10
1.4 A járművek jellemzői	12
1.5 Az érintett személyek	13
1.6 Forgalmi helyzet.....	14
1.7 Érintett szervezetek	14
1.8 A munkaszervezés jellemzése	14
1.9 Szabályok és szabályzatok	14
1.10 Meteorológiai adatok.....	16
1.11 Az érintettek nyilatkozatai.....	16
1.12 Mentés, kárelhárítás.....	18
1.13 Próbák és kísérletek.....	18
1.14 Kiegészítő adatok	19
1.15 Összefüggésbe hozható esemény	19
1.16 Alkalmazott vizsgálati módszerek.....	19
2. ELEMZÉS.....	20
2.1 Az esemény tényleges lefolyása.....	20
2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése	21
2.3 A túlélés lehetősége.....	23
2.4 Egyéb észrevételek	23
2.5 KÖVETKEZTETÉSEK	23
3. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK.....	24
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	24

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2017-1057-5
ERAIL azonosító:	HU-5419
Az eset kategóriája	Váratlan vasúti esemény
Az eset jellege	Jelzőmeghaladás
Az eset időpontja	2017. augusztus 21., 16 óra 55 perc
Az eset helye	Bükkösd állomás
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	tehervonat
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Üzembentartó	AWT RAIL HU Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország
Érintett vonat száma	85345
Rongálódás mértéke (kárérték)	-
Vizsgálat jogi alapja	2004/49/EK 19. cikk (2) b.

Az eset helye



1. ábra: Az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: Az esemény közelebbi helye (forrás: maps.google.com)

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az eseményt 2017. augusztus 21-én, 17 óra 07 perckor (a bekövetkezés után 12 perccel) jelentette a MÁV Zrt. Hálózati Főüzemirányítója.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Gula Flórián	balesetvizsgáló
tagja	Nyári Zoltán	balesetvizsgáló
	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
	Rózsa János	balesetvizsgáló

Nyári Zoltán és Rózsa János közszolgálati jogviszonya a vizsgálat ideje alatt megszűnt. Helyükre Kapocsi József balesetvizsgáló került kijelölésre a Vb tagjaként.

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2017. augusztus 21-én az eseményt követően azonnali helyszíni szemlét tartott, amelynek során:

- megvizsgálta az esemény helyszínét;
- fényképfelvételeket készített a vontatójárművekről;
- meghallgatta az eseményben érintett személyzetet;
- megvizsgálta a vonat fékberendezését;
- megvizsgálta a biztosítóberendezési kezelések naplóját.

A vizsgálat során a Vb

- augusztus 25-én az eseményben érintett vontatójárművek szinkron üzemére és fékberendezéseire vonatkozó próbákat tartott;
- megkapta és kiértékelte a vontatójármű menetíró berendezésének regisztrátumát;
- számításokat végzett a vonat fékberendezésének működésével, a vonat mozgásával és ezzel összefüggésben a személyzet tevékenységével kapcsolatban;
- együttműködött a MÁV-START Zrt. pécsi területi műszaki szakértőjével.

Záró megbeszélés

A 2019. március 12-én megtartott záró megbeszélésen az Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály, a MÁV Zrt. és az AWT Zrt. képviseltette magát.

Az érintett szervezetek írásbeli észrevételei alapján a Vb a zárójelentés összeállításakor a tervezetet pontosította.

Az eset rövid áttekintése

2017. augusztus 21-én 16 óra 55 perckor Bükkösd állomáson az érkező 85345 számú tehervonat a V4-jelű „Megállj!”-állású jelzöt előzetes engedély nélkül meghaladta és a vonat részére helytelenül álló 3. számú váltót felvágta, majd ráhaladt a nyitott SR1 jelű útátjáróra.

A vizsgálat megállapítása szerint a fékhatás nem volt megfelelő a vonat tervezett helyen történő megállításához.

A Vb az eseményt a vonatszeméllyel kapcsolatban felmerült emberi tényezőre vezette vissza, akik indulás előtt nem végezték el a vonatkozó utasítások szerint a vonat fékpróbáját.

Ezért nem derült fény arra, hogy a megfékezetség számításnál figyelembe vett fékezett tömeg nem áll rendelkezésre.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény leírása

2017. augusztus 21-én 16 óra 55 perckor indult Bükkösd-Kőbánya állomásról a Királyegyháza-Cementgyárba tartó 85345 számú tehervonat. A mozdonyvezető még Bükkösd állomás előtt a fékezést a szükséges helyen és időben megkezdte, de a megfelelő fékhatás nem alakult ki, ezért a vonattal Bükkösd állomáson a V4 jelű „Megállj”-állású jelzőt meghaladta, a vonat részére helytelenül álló 3. számú váltót felvágta, majd ráhaladt a nyitott, SR1 jelű fénysorompóval felszerelt átjáróra, végül az egyvágányú pályán a nyíltvonatra kihaladt. Megállási helye az eredetileg szándékolttól 250 méterre volt. A vonat áthaladásakor az SR1. fénysorompó a közút felé villogó fehér jelzést adott.

1.1.1 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utás	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	2	-	-	-	-

1.1.2 Rakományban, poggyászban keletkezett kár

A rakományban kár nem keletkezett.

1.1.3 Vasúti járművekben keletkezett kár

Az esemény a vasúti járművek rongálódását nem okozta.

1.1.4 Vasúti infrastruktúrában keletkezett kár

A felvágott váltó megvizsgálást és szabályozást követően a forgalom részére visszaadásra került. A helyreállítás költsége csekély összegű volt.

1.1.5 Egyéb vasúti kár

Az esemény a vonatközlekedés lebonyolítását akadályozta: 3 személyszállító vonat összesen 192 percet késett.

1.1.6 Környezeti károk

Az esemény, valamint a rakomány jellege miatt az esemény környezeti károkat nem okozott.

1.1.7 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

1.2 A baleseti helyszín

Az esemény helyszínére elsőként érkező MÁV TVB Pécs munkatársai a Vb vezetőjét szóban tájékoztatták a vonat helyzetéről. A vonal felszabadítása és a forgalom helyreállítása érdekében kérték a Vb vezetőjének engedélyét a vonat állomásra történő visszatolására. A Vb vezetője az engedélyt megadta, felhívva a figyelmet a történetek rekonstruálhatóságának biztosítására.

A MÁV TVB helyszínen lévő munkavállalói a vonat helyzetének dokumentálását elmulasztották, ezért a vonat esemény utáni megállási helyéről a Vb nem rendelkezik tárgyi bizonyítékokkal.

A Vb helyszínre érkezésekor a szerelvény az állomás területén állt.

A Vb a helyszíni szemle során a MÁV Zrt. és az AWT Zrt. képviselőivel teljes fékpróbát tartott a vonattal. Ennek során megvizsgálta a vonat fékberendezéseinek működését, és egyeztette a Vonatterhelési Kimutatás adatait a szerelvény tényleges adataival. A kettő között eltérést nem tapasztalt.



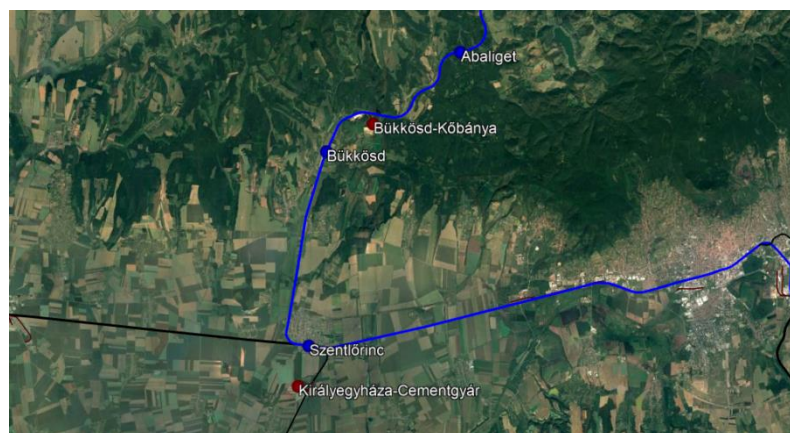
3. ábra A szerelvény az állomás IV. sz. vágányára visszaállítva

1.3 Az infrastruktúra leírása

1.3.1 Pályahálózati adatok

Bükkösd állomás a Dombóvár – Szentlőrinc – Pécs – Magyarbóly oh. egyvágányú fővonal (Pécsbánya-rendező állomásig villamosított) középállomása, mely a 1941+14 sz. szelvényben lévő „A” és a 1966+52 sz. szelvényben lévő „B” jelű bejárati jelzők között fekszik.

A vasúti pálya a 1927+04 szelvényben lévő kiágazási váltótól Bükkösd állomás felé esésben fekszik, amelynek mértéke 5,75 és 7 ezrelék között van.



4. ábra: Az eseményben érintett állomások elhelyezkedése

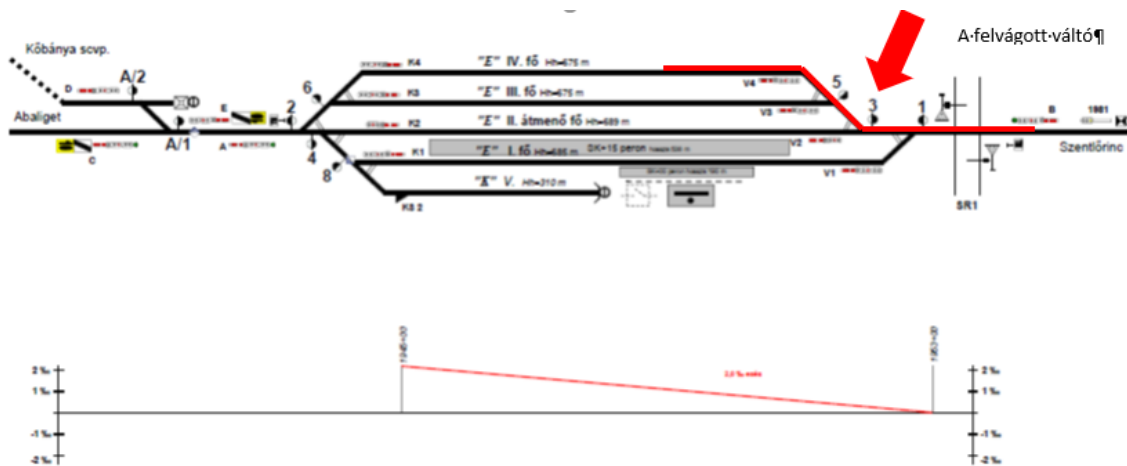
1.3.2 Állomási adatok

1.3.2.1 Az állomás vágányhálózata

Bükkösd állomás 4 db vonatfogadó- és indító vágánnyal, 1 db mellékvágánnyal (rakodó, csonka) rendelkezik. A vonatfogadó vágányok közül az I – II. vágányok között utasperon is található, ezek a vágányok személyszállító vonatok fogadására is alkalmasak. (5. ábra)

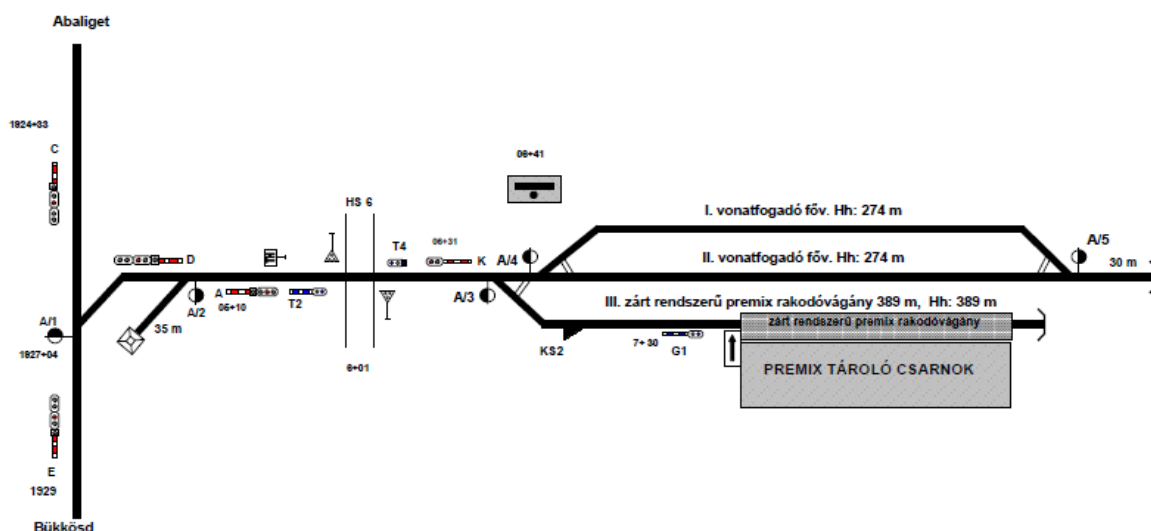
A nyíllal jelölt pont a felvágott 3-as váltót jelöli.

A vágányhálózati rajz alatt látható az állomás lejtviszonyait szemléltető rajz, mely szerint az 1945+05 szelvényben elhelyezkedő K4-es jelű kijáratú jelzőtől, az 1952+96 szelvényben elhelyezkedő 1-es váltóig a IV-es (és összes többi) vágány Szentlőrinc irányában 2 ‰ mértékű lejtésben fekszik.



5. ábra: az állomás vágányhálózata, és lejtviszonya

1.3.2.2 NOSTRA Cement Kft. Bükkösd-Kőbánya sajátcélú vasúti pályahálózat



6. ábra: A Bükkös-Kőbánya állomás vágányhálózata

A Bükkösd-Kőbánya állomásra vezető sajátcélú pálya a 40. sz. fővonalból ágazik ki Abaliget és Bükkösd állomások között. (5. ábra)

Abaliget – Bükkösd állomások között az 1874 sz. szelvénytől az 1908 sz. szelvényig 6,1 ‰ esés, az 1908 sz. szelvénytől az 1944 sz. szelvényig 6,5 ‰ esés van.

Abaliget – Bükkösd állomások között a kiágazás az 1927+04 sz. szelvényben 6,5 % esésben van Bükkösd állomás felé.

Az „E”-jelű főjelző helyzetét a 6. ábra forrásául szolgáló Végrehajtási Utasítás nem megfelelően tünteti fel.

1.3.2.3 Az állomási személyzet

Az esemény időpontjában Bükkösd állomáson 1 fő forgalmi szolgálattevő és Bükkösd-Kőbánya állomáson is 1 fő forgalmi szolgálattevő teljesített szolgálatot.

1.3.3 A vasúti pálya

A vágány kialakítása, állapota az eseményre nem volt hatással.

1.3.4 Jelző- és biztosítóberendezések

Az állomáson Domino 55 rendszerű fényjelzős biztosítóberendezés üzemel, amelyhez a fővonalon mindkét irányból önműködő térbiztosító berendezés csatlakozik.

Az állomás fővágányai egyéni kijáratú jelzővel ellátottak. Bükkösd állomás biztosítóberendezésébe van bekötve Bükkösd-Kőbánya kiágazás is.

1.3.5 Egyéb biztonsági berendezések

A vonatjármű éberségi és vonatbefolyásoló berendezéssel volt felszerelve. Ezen típusú berendezésnek jellemzője, hogy kikapcsolása esetén nem kezdeményez gyorsfékezést.

1.3.6 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs eszközök nem játszottak szerepet az esemény bekövetkezésében.

1.4 A járművek jellemzői

Vonatszám:	85348
Mozgástípus:	tehervonat
Mozdonyok¹:	Első: 92 54 2740 674-7; Második: 92 54 2740 707-5
Útvonal:	Bükkösd-Kőbánya –Királyegyháza-Cementgyár
Kocsik:	20 db
Hossz:	221 m
Elegytömeg:	1394 t
Fékezett tömeg:	988 t
Tényleges fékszázalék:	67%
Előírt fékszázalék:	55%

1.4.1 A vonat járművei

A 85348 sz. vonat szerelvénye 20 db rakott, Fals típusú, a vasúti közlekedésben általánosan alkalmazott önműködő légfékberendezéssel és kézfékkal felszerelt kocsiból állt. A helyszíni szemle során tartott fékpróba alkalmával a Vb a Vonatterhelési kimutatás adatait egyeztetette a ténylegesen a vonatba sorozott kocsikkal. Megállapította, hogy a vonat tényleges összeállítás a vonatterhelési kimutatással megegyezik, a fékezett tömegek helyesen kerültek feltüntetésre.

¹ A két vonatjármű szinkron üzemmódban volt.

A szerelvény rendszeres fordavatként közlekedik Bükkösd –Kőbánya és Királyegyháza-Cementgyár állomások között. Az ilyen szerelvények megbontása nagyon ritkán történik meg. Fékberendezéseik a személyzet elmondása szerint megbízható működésűek.

1.4.2 A vasúti járművek adatrögzítói

A 85348 sz. vonat 92 54 2740 707-5 pályaszámú mozdonyán Mirell típusú, 250 km/h méréshatárú sebességmérő és regisztráló berendezés működött. Az adatok kiolvasását az AWT személyzete végezte.

A rögzített adatok a vonat mozgásáról az alábbiakat tartalmazzák:

- A vonat 16 óra 46 perc és 16 másodperckor történt elindítását követően
- a mozdonyvezető 43 km/h sebességre gyorsította fel a szerelvényt, majd
- 16 óra 48 perc 50 másodperckor V fékpróbát tartott, mely fékezés a vonat sebességét nem befolyásolta.
- 20 másodperccel később, ismét fékezést kezdeményezett, ez esetben a fékezés időtartama hosszabb volt (6 másodperc), de a vonat lassulását nem eredményezte, csak a gyorsulást csökkentette (lejtviszonyok miatt a vonat gyorsult).
- A következő fékezési kísérlet 16 óra 49 perc 25 másodperckor történt, intenzívebb fékezéssel (4,2 barra esik a nyomás), de a vonat sebességére jelentős befolyással ez a fékezés sincs, ez a fékezés igen rövid, impulzus szerű, a légnyomás 3 másodperccel később ismét emelkedett.
- A mozdonyvezető 16 óra 49 perc 39 másodperckor intenzív fékezésbe kezdett. Ekkor a vonat sebessége 51 km/h volt. A fővezeték nyomása 3,8 barra esett és egy rövid nyomásnövekedéstől (mely nem érte el az oldási értéket), eltekintve folyamatosan esett.
- 16 óra 50 perc 16 másodperckor a fővezeték nyomása gyorsan csökkenni kezdett és 10 másodperc alatt 0 barra esett. Ekkor a vonat sebessége 48 km/h volt. A fővezeték nyomásának esése sem gyakorolt jelentős hatást a sebességre. Ekkor (16 óra 50 perc 25 másodperckor) a mozdonyvezető a kiegészítő féket is alkalmazta. A kiegészítő fék nyomása gyorsan és határozottan emelkedett.
- Az önműködő és a kiegészítő fék együttes alkalmazásával a vonat 2 perc és 21 másodperccel később megállt, a kettős fékezés megkezdésének helyétől 1119 méterre.

Az adatrögzítőből ezen túlmenően a vonat indulása előtti tolatási mozgások sebesség, út és fékezési adatai is kinyerhetők voltak.

1.5 Az érintett személyek

1.5.1 A vonat mozdonyvezetője

Vonatszám:	85348
Kora:	59 év
Neme:	férfi
Mozdonyvezetői vizsgát tett:	1978-ban
Alapvizsga:	érvényes
Vonalismeret:	érvényes
Típusismeret:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Munkáltató:	AWT RAIL HU Zrt.

Szolgálat megkezdése:	2017.08.21 07:00
Előző szolgálat vége:	2017.08.20. 07:00

1.5.2 A vonali tolatásvezető

Kora:	58 év
Neme:	férfi
Vonali tolatásvezetői vizsgát tett:	1994-ben
Alapvizsga:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Munkáltató:	AWT RAIL HU Zrt.
Szolgálat megkezdése:	2017.08.21 07:00
Előző szolgálat vége:	2017.08.20. 07:00

1.6 Forgalmi helyzet

Az esemény idején Bükkösd állomáson a napi szokásos közlekedés zajlott, azt semmilyen tényező nem akadályozta. A menetrend szerint érkező és áthaladó személyszállító vonatok közötti időben, aznap délutánra a forgalmi személyzet azt tervezte, hogy a kőbányából érkező vonatot a IV. vágányon megállítja, majd a Szentlőrinc felől érkező 8063-as számú vonatot követően továbbindítják Szentlőrinc felé.

Az esemény időpontjában a 8063. sz. vonatnak engedélye volt Szentlőrincről Bükkösdre, de az eseményt követően azt a bükkösi forgalmi szolgálattevő azonnal visszavonta, megakadályozva a vonatok szembe közlekedését. Az ellenirányú vonat ekkor még nem indult el Szentlőrincről.

1.7 Érintett szervezetek

Az eseményben érintett volt a MÁV Zrt., mint a pályahálózat működtetéséért felelős pályavasúti szereplő. A vállalat vasútbiztonsági engedéllyel és a tevékenységéhez szükséges további engedélyekkel rendelkezett.

Az eseményben érintett pályahasználó vasúti társaság az AWT Rail Hungary Zrt. volt, amely önálló vasúti árufuvarozó vállalkozás. A vállalat vasútbiztonsági tanúsítvánnyal, valamint a tevékenységéhez szükséges további engedélyekkel rendelkezett.

1.8 A munkaszervezés jellemzése

A Bükkösd-Kőbánya és Lafarge Királyegyháza Cementgyár között menetrend szerint naponta két vonatpár közlekedik.

1.9 Szabályok és szabályzatok²

1.9.1 MÁV E.2. sz. Fékutasítás

2.5. A fékberendezés feltöltése

2.5.1. A vonatok fővezetékét a névleges nyomásra kell feltölteni. 2.5.2. A szerelvény fővezetékének feltöltését az önműködő fék vonattovábbítás közben használandó fékezőszeleppel, töltő-oldó, vagy menet állással kell végezni.

2.5.3. A feltöltés során a nyomásigazítót úgy kell működtetni, hogy tartósan legfeljebb 5,5 bar fővezeték nyomás alakuljon ki.

² Aláhúzással történő kiemelések a Vb által

2.5.4. Fékezőszelep, vagy a feltöltési irány változását követő feltöltés esetén a fő-vezeték a nyomásigazító működtetésével mindig legalább 5,3 bar nyomásra kell feltölteni.

2.5.5. A feltöltés alatt – ha azt a vezérlés lehetővé teszi – magas fordulatszámmal kell járatni a légsűrítőt.

2.5.6. A feltöltés akkor tekinthető befejezettnek, ha:

- a légsűrítő már szakaszosan üzemel,
- a fővezetékben a névleges nyomás állandósult,
- az áramlásjelző már nem jelez.

2.5.7. A szerelvény mellett végighaladva ellenőrizni kell és meg kell szüntetni a hallható fűvásokat.

2.5.8. Az utolsó kocsis hátsó végelzáró váltóját – összekapcsolt főlégtartály-vezetékű vonatnál a főlégtartály-vezeték végelzáró váltóját is – rövid időre ki kell nyitni, és meg kell figyelni a levegő kifűvását. Ez akkor tekinthető megfelelőnek, ha a levegő kiáramlás erős és folyamatos.

3.4. A K fékpróba

3.4.1. A K fékpróba tartalma A K fékpróba során arról kell meggyőződni, hogy:

- a vonat fék fővezetékének folytonossága helyreállt-e,
- a fővezetékhez újonnan csatlakoztatott, vagy újonnan beiktatott járművek fékberendezésének állapota és működése megfelel-e a 2.2.-2.3. pontokban előírtaknak.

3.4.2. A K fékpróba esedékessége

K fékpróbát az alábbi esetekben kell tartani:

- ha a szerelvény, vagy a szerelvény egy részének fővezetéke 3 óránál nem hosszabb ideig sűrített levegő utántáplálás nélkül volt, és a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a vonat közlekedése közben a vonat fékjét vezérlő fékezőszelep bármely ok miatt megváltozik, de a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a szerelvénybe járműveket soroztak be, és a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a fékezésből korábban kiiktatott fékberendezésű járművek fékjét beiktatják, és a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a szerelvény fővezetéke folytonossága bármely helyén, bármely okból megszakad, a helyreállítást követően.

3.4.3. A K fékpróba végrehajtása

A K fékpróba a szerelvényben újonnan létrehozott fővezeték kapcsolatot követő két légfékes jármű befékezési és oldási vizsgálatából áll.

3.4.4 A K fékpróba végrehajtása újonnan besorozott jármű, vagy korábban kiiktatott fékberendezésű járművek fékjének beiktatása esetén

A vonat tömörségvizsgálatát el kell végezni.

A befékezési és oldási vizsgálatot csak az újonnan besorozott, illetve újonnan beiktatott légfékberendezésű járműveken és az ezeket követő két légfékes járművön kell elvégezni.

1.9.2 MÁV F.2. sz. Forgalmi Utasítás

16.2.4. Ha a mozdonyvezető a vonatot csak a Megállj! jelzést adó főjelző vagy az előjelzett kitűzött Megállj! jelző, továbbá a figyelembe jövő biztonsági határjelző után tudta megállítani, akkor megállás után a vonali tolatásvezetővel, vezető jegyvizsgálóval illetve a mellette figyelő szolgálatot ellátó dolgozóval közösen — vonatkísérő nélkül közlekedő vonatnál pedig egyedül — köteles megvizsgálni a vonat megfékezettsége szempontjából figyelembe vett fékek működését, továbbá megállapítani a jelzés meghaladásának okát. Meg kell állapítani a féktuskók felmelegedésének fokát (tüzes, forró, meleg, langyos, hideg), a raksúlyváltók, vonatnemváltók helyzetét, kézfékes vonatnál illetve vonatrésznél pedig azt is, hogy a vonatkísérők a részükre kijelölt kézféket kezelték-e. A vizsgálat eredményét rögzíteni kell a Menetokmányban és a bejegyzést a fékek megvizsgálásában részt vevő dolgozó (dolgozók) köteles (kötelesek) aláírni. Az eseményt balesetnek kell minősíteni még akkor is, ha a Megállj! jelzés meghaladásából nem származott baleset.

1.9.3 Üzemviteli Végrehajtási Utasítás Abaliget- Bükkösd állomások között kiágazó NOSTRA Cement Bükkösd-Kőbánya sajátcélú vasúti pályahálózat kiszolgálására

1.3. Kiszolgáló menetek

A Kőbánya sajátcélú pályahálózat kiszolgálása oda és visszaútban egyaránt húzva történik, mivel Kőbánya szolgálati helyen lehetőség van a mozdony körüljárásra.

A kiszolgáló meneteket minden esetben légfékezéssel kell közlekedtetni!

A vonat biztonságos, forgalmi szempontból előírt közlekedtetésre vonatkozó előírások teljesüléséért/meglétéért felelős: a vonat külső vonatfelvételét és a műszaki vizsgálatot - fékpróbát megtartó vonali tolatásvezető.

Felelősségi köre:

- A vonat összeállítása megfelel az utasításokban előírtaknak (pl. fékező kocsik).
- A vonat műszaki vizsgálata megtörtént.
- A vonatnem-, raksúlyváltók a vonatnak és az elegytömegnek megfelelően kezelve lettek, a vonat fékpróbája megtörtént.
- A vonat közlekedését befolyásoló korlátozásokat Írásbeli rendelkezésen tudomásul vette és továbbítja a mozdonyvezetőnek.
- A fékpróba eredményének megfelelő Vtk. rendelkezésre áll.
- Az alkalmazott fékszázalékok helyesek.
- A vonat féksúly % helyesen van megállapítva, a vonat meg van fékezve.
- A vonat állva tartásához szükséges fékezett tömeg biztosítva van.
- A vonat zárjelzővel fel van szerelve.

A Fejrovatos előjegyzési naplóba tett „A vonat indulásra kész” bejegyzés a fentiek teljes körű teljesülését jelenti.

Az ilyen esetekben a leadott érkező Vonatterhelési kimutatásokat és csatolt fékpróba bárcát Bükkösd állomáson gyűjteni kell, és ellenőrzés alkalmával a szolgálati vezető részére át kell adni.

1.10 Meteorológiai adatok

A baleset idején derült, csendes nyári idő volt. Az eseményre az időjárás nem volt hatással.

1.11 Az érintettek nyilatkozatai³

A Vb az esemény helyszíni vizsgálatának során meghallgatta a mozdonyvezetőt, a vonali tolatásvezetőt és a forgalmi szolgálattevőt, és bekérte a MÁV TVB meghallgatásainak jegyzőkönyveit is.

A Vb az alábbiakban az érintett személyzet nyilatkozatainak lényeges és nyilvánosságra hozható részleteit ismerteti.

1.11.1 A mozdonyvezető nyilatkozata

A vonat mozdonyvezetője meghallgatása során elmondta, hogy 2017. augusztus 21-én 07 óra 00 perckor lépett szolgálatba, józan, kipihent állapotban. A napi munka során Bükkösd-Kőbánya állomásra továbbított egy üres szerelvényt, amit beállított a II. vágányra. A III. (rakodó) vágányon rájárt a rakott szerelvényre, amit feltöltött levegővel, majd átállította az I. fővágányra. Ezt követően a II. vágányon álló üres szerelvényt átállította a III. (rakodó) vágányra, majd visszajárt az I. vágányon álló rakott szerelvényre.

³ A Vb felhasználta a MÁV TVB. meghallgatási jegyzőkönyveiben szereplő vallomásokat is.

Az I. vágányon álló rakott szerelvényre történő rájárás után elvégzésre került a fékpróba.

Ezt követően, engedéllyel felhúzott a forgalmi iroda elé, ahol a vonatot készre jelentették és átvették az írásbeli rendelkezést. Előzetes jelzőkezelés és felhatalmazás után a vonattal elindult.

A vonat 40 km/h sebességénél V fékpróbát kezdeményezett, de ennek nem volt hatása. Ezt követően gyorsfékezett, aminek következtében a vonat lassulni kezdett, de nem megfelelő mértékben. Ezt észlve a kiegészítő féket is működésbe hozta. Az állomás területére érve működtette a vészfék váltót is, majd Veszély! hangjelzést adott, sorozatosan.

A vonat a „Megállj!”-állású jelző mellett elhaladt, aminek következtében a Mirell rendszer, automatikus vészfékezést alkalmazott, de ez a fékerőre semmilyen hatással nem volt.

A vonat a 3-as váltót felvágva a nyílt vonalon állt meg.

Megállás után a mozdonyvezető felszólította a vonali tolatásvezetőt, hogy menjen végig a vonat mellett és ellenőrizze a rakott kocsik fékberendezését. A mozdonyok kereke és fékberendezése forró volt, a kocsik fékberendezéséről nem kapott információt.

A mozdonyvezető elmondása szerint a teljes műveletet az előfogat mozdony (740-707) vezetőállásáról végezte, azt csak az állomás területén hagyta el, amíg a forgalmi szolgálattevőnek odakiáltotta, hogy nem tud megállni.

A vonat a nyílt vonalon, az SR1-es sorompóval biztosított vasúti átjárót elfoglalva állt meg, személyi sérülést vagy anyagi kárt nem okozva.

1.11.2 A vonali tolatásvezető nyilatkozata

A tolatásvezető, meghallgatása során elmondta, hogy a szolgálatát, józan kipihent állapotban kezdte, 2017. augusztus 21-én 07 óra 00 perckor.

A napi munkák során esemény nem történt.

A vizsgált eseményt megelőzően egy üres szerelvényel érkeztek Bükkösd-Kőbányába. Az üres szerelvényt az I. vágányra tolták, majd a III. (rakodó) vágányról a II. vágányra álltak át a rakott szerelvényel. Innen ráálltak az I. vágányon álló üres szerelvényre és átállították a III. (rakodó) vágányra.

Ezt követően rájártak a II. vágányon álló rakott szerelvényre. Ismeretei szerint a fékpróbát a vonali tolatásvezetőnek kell elvégeznie. Fékpróbát követően, mivel rendellenességet nem tapasztaltak, felhúztak jelzőig. A vonathoz tartozó okmányok átvétele után, előzetes jelzőkezelés és szabályos felhatalmazás után elindultak.

Az iparvágányon haladva a mozdonyvezető fékpróbát végzett, aminek hatására a megszokott lassulást érezte. Oldás után, újra gyorsulni kezdtek. A továbbiakban nem figyelte, hogy mit tevékenykedik a mozdonyvezető.

Bükkösd állomás IV. vágányán haladt már a vonat, amikor a mozdonyvezető felugrott és a hátsó mozdonyra szaladt át és ott próbált fékezni, miközben Veszély! hangjelzést adott.

A kijárat jelző után, a 3-as váltót felvágva az 1955-os szerelvénytől 3 méterre sikerült megállni.

A megállás után a mozdonyvezetővel nem beszélt, leszállt a gépről és indult a kocsikat megvizsgálni.

A féktuskókat végigrugdosva azt tapasztalta, hogy minden kocsik fékezett, ami nem volt kiiktatva. A fékek és kerekek hőmérsékletét nem vizsgálta.

Ezt követően a forgalmi irodába ment, ahol utasították a vonat állva maradására.

1.11.3 A forgalmi szolgálattevő nyilatkozata

Bükkösd állomás forgalmi szolgálattevője meghallgatása során elmondta, hogy a 85348 számú vonat érkezéséig rendkívüli esemény nem történt. A 8066 számú személyvonat beérkezése és a vágányút beállítása után adott engedélyt a 85348-as számú vonat részére. A vonat elindult. Ekkor egy páratlan vonat (8063) részére adott engedélyt. A 85348 számú vonat bejárt a IV. vágányra, amit a kijelölt helyen fogadott. Azt érezte, hogy a vonat a megszokottnál nagyobb sebességgel halad, de ekkor még csak arra gondolt, hogy fel fog húzni a biztonsági határjelzőig. A vonat forgalmi irodával egy magasságba érkezésekor észlelte, hogy a második mozdony kerekei füstölnek és mintha az első mozdony nem fékezne. Úgy érezte, hogy a kocsik nem fékeznek megfelelően, mert nem lassult kellően a vonat. A mozdonyvezetőt a második mozdonyon látta. A mozdonyvezető kézzel mutogatott, amiből értette, hogy nem tud megállni, Veszély! hangjelzést nem hallott. Bement a forgalmi irodába, hogy a váltót átállítsa és a sorompót lezárja, de ekkorra a vonat a 3-as váltót felvágta és az útátjáróban volt. Ezt követően azonnal visszavonta a 8063. sz. vonat engedélyét.

1.12 Mentés, kárelhárítás

Mentésre és kárelhárításra nem volt szükség.

1.13 Próbák és kísérletek

A Vb 2017. augusztus 25-én a Lafarge Királyegyháza Cementgyár sajátcélú pályahálózatán, a 740-707-5 pályaszámú és 740-674-7 pályaszámú mozdonyok szinkron üzemét vizsgálta.

A rekonstrukció során, a baleset bekövetkezésekor fennálló módon és sorrendben összeállított szerelvénynek megfelelően összeállított próbaszerelvényt állítottak össze (2 mozdony, menetirány és sorrend helyesen, illetve 20 Fals kocsi).



7. ábra: A próbaszerelvény az eseményben érintett mozdonyokkal

A vizsgálatok során, videofelvételen került rögzítésre a különböző állásban álló fékezőszelepek (külön-külön a mozdonyokon) esetén fennálló, vagy változó fővezeték nyomás értéke.

A próba során videofelvétel készült arról, hogy miként és mennyi idő alatt lehet egyik mozdonyról átjutni a másikra. A próbát végző balesetvizsgálónak ez 14 másodpercet vett igénybe.

A fékezőszelepek próbája alapján elmondható, hogy a mozdonyok működése az előírásoknak megfelelő. Ezt a megállapítást megerősíti a mozdonyok tulajdonosának

műhelye is, akik egy cseh nyelvű igazolást is adtak a fékberendezés előírás szerű működéséről.

1.14 Kiegészítő adatok

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

1.15 Összefüggésbe hozható esemény

2015-1346-5 sz. esemény, 2015. december 12., Jákó – Nagybajom állomás

2015. december 12-én 16 óra 10 perckor Jákó – Nagybajom állomáson IV. sz. vágányra bejáró, az AWT Zrt. által közlekedtetett 45083-2 sz. vonat megállás nélkül elhaladt a vágány végponti végén található, „Megállj!”-jelzést adó „G”-jelű kijárat jelző mellett, felvágta az állomás 1 sz. váltóját, és az állomásról kihaladva, a nyílt vonalon állt meg.

Jákó-Nagybajom állomás forgalmi szolgálattevője vonattalálkozást tervezett lebonyolítani a 8503 sz. személyvonattal. A személyvonat menetengedéllyel rendelkezett Beleg állomástól Jákó-Nagybajom állomásig.

Amikor a forgalmi szolgálattevő észlelte, hogy a tehervonat nem áll meg az állomáson, azonnal értesítette Beleg állomás forgalmi szolgálattevőjét a történekről és a engedélyt visszavonta. Beleg állomás forgalmi szolgálattevője az állomáson várakozó személyvonat mozdonyvezetőjét még nem hatalmazta fel indításra. A két forgalmi szolgálattevő cselekvése megelőzte, hogy a személyvonat szembe közlekedjen a nyílt pályára kihaladt tehervonattal

A Vb megállapítása szerint az esemény a vonat első harmadában feltalált elzárt légvezeték váltók, és az ebből adódó fékezőerő-elégtelenség miatt következett be.

1.16 Alkalmazott vizsgálati módszerek

Az eseményvizsgálat során a Vb az adatrögzítő elemzéséhez és az abból levonható következtetések modellezéséhez saját fejlesztésű szoftvert használt fel.

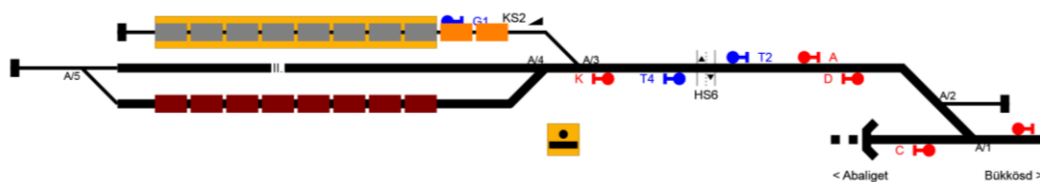
2. ELEMZÉS

A bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze. A menetíró berendezés által rögzített menet és fék adatok részletes, táblázatos elemzését a Vb elkészítette, abból ebben a fejezetben csak a lényeges megállapításokat emeli ki.

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

2.1.1 Az esemény előtti történések

A vontatójárművek az üres szerelvényt megérkeztek a Kőbányába 15 óra 36 perckor és megálltak az állomás I. vágányán. A mozdonyokat lekapcsolták, kihaladtak a kihúzóba, majd körüljártak a II. vágányon, és az állomás Bükkösd felőli végén ráálltak a III. vágányon a rakott szerelvényre, amely a későbbiekben az eseményben érintett vonat szerelvénye lett. A szerelvény nélkül végzett tolatási mozgások során a mozdonyok fékezése átmenő fékkel történt.



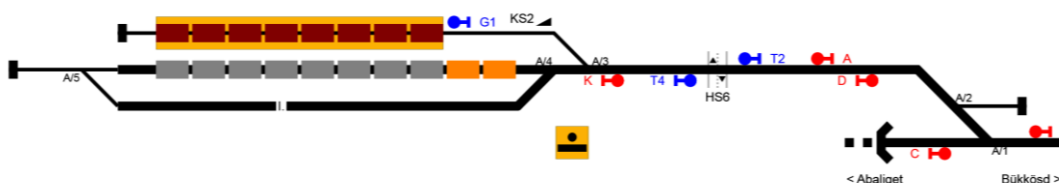
8. ábra: a szerelvények helyzete a rakott kocsikra való rájáráskor

A rakott szerelvényre történő ráállás 15 óra 41 perckor történt. A fővezeték nyomás rögzített adatai alapján a szerelvény fékrendszerének feltöltése megtörtént 71 másodperc alatt, majd egy rövid, de erős nyomásesés után ismét feltöltődött 51 másodperc alatt. A nyomásváltozások mintája nem felel meg egy teljes fékpróba képezének és időtartama is (összesen valamivel több, mint két perc) azt mutatja, hogy nem történt meg ekkor a teljes fékpróba.

A szerelvényvel 15 óra 48 perckor már tolatási mozgást végeztek: átállították a III. vágányról a II. vágányra a megrakott szerelvényt. A tolatási mozgás során az elért legnagyobb sebesség 18 km/ó volt, és az átmenő féket használta a mozdonyvezető a szerelvény megállítására.

Ezután a mozdonyokat lekapcsolták és az üres szerelvényt állították be rakodáshoz az I. vágányról a III. vágányra, majd a mozdony visszajárt a rakott szerelvényre. A tolatás előtt az üres szerelvényen 76 másodperc volt szükséges a névleges nyomásérték eléréséhez.

16 óra 04 perckor a mozdonyok visszajártak az ekkor már a II. vágányon álló rakott kocsikra, ezzel az induló vonat szerelvénye kialakult. Ekkor kellett volna teljes fékpróbát tartania a személyzetnek, hiszen azt a tolatási mozgás megkezdése előtt nem végezték el. Az adatrögzítő által rögzített adatokban nincs nyoma annak, hogy ez megtörtént volna.



9. ábra: a szerelvények helyzete az induló vonat összeállításakor

A rájárástól számított 7 perc elteltével, 16 óra 11 perckor kb. 60 métert tett meg a vonat legfeljebb 5 km/ó sebességgel: ekkor húztak előre a forgalmi irodáig, ahol átmenő fék

használatával megálltak. A forgalmi irodában a vonatot készre jelentették, és várakoztak az indulásra több mint fél órát.

2.1.2 Az esemény lefolyása

A vonat 16 óra 46 perckor indult el, és 1 km út megtétele alatt 43 km/ó sebességre gyorsult fel. A következő 500 méter alatt a mozdonyvezető 3 alkalommal is fékezni próbálta a szerelvényt: először 4,6 bar nyomásra esett a fővezeték nyomása 2 másodpercig, majd 6 másodpercig egy rövid visszatöltés után, és végül 4,2 bar nyomásra 3 másodpercig.

A mozdonyvezető ezen az 500 méteren a Vb véleménye szerint – megfelelően az elmondásának is – V fékpróbát tartott, azonban a fékhatás nem alakult ki, és a vonat tovább gyorsult 49 km/ó sebességre. Az utolsó fékezési kísérlet után 5 másodperccel a vonatbefolyásolót kapcsolta ki a mozdonyvezető, azonban ez sem lassította a vonatot. A mozdonyvezető abban bízott, hogy több hasonló rendszer működéséhez hasonlóan, a vonatbefolyásoló kikapcsolása azonnali gyorsfékezést fog eredményezni. Az ezeken a vontatójárműveken felszerelt vonatbefolyásoló és éberségi berendezés azonban csak rövid ideig és csak kis mértékben csökkenti a fővezeték nyomását.

A vonatbefolyásoló kikapcsolását követően 9 másodperccel a vonat elérte a legnagyobb sebességét: 51 km/ó-t. Körülbelül ekkor haladt el a vonat a két sárga fényt mutató bejáratú jelző mellett. A mozdonyvezető fékezést kezdeményez, a vonat nagyon kis mértékben lassulni is kezd, de a kitérő állású váltóra a megengedett 40 km/ó sebesség helyett 48 km/ó sebességgel haladt rá.

A mozdonyvezető az első mozdonyról átszaladt a második mozdonyra és valamit csinált, azonban a Vb-nek nincs pontos ismerete arról, hogy mit.

A forgalmi iroda előtt elhaladva a mozdonyvezető a második mozdonyon volt és onnan kiabálva, mutogatva jelezte a forgalmi szolgálattevőnek, hogy nem tud megállni. A forgalmi szolgálattevő azt észlelte, hogy a mozdonyok kerekei erősen izzanak.

A vonat a Megállj!-állású kijáratú jelző mellett kb. 35 km/ó sebességgel, a közút felé fehér fényel szabad jelzést adó fénysorompókkal „fedezett” útátjárón 25 km/ó sebességgel ráhaladt, miközben a 3. sz. váltót felvágta.

A vonat végül a Bükkösd-Kőbányából történő elindulástól számítva 6 perc 31 másodperc elteltével, 3,4 km megtétele után állt meg a 1955+97 sz. szelvényben.

2.1.3 Az eseményt követő történések

A vonat megállását követően az adatrögzítő rögzítette, hogy 8 másodperc alatt megtörtént az önműködő fék feloldása.

Az eseményt követően a vonali tolatásvezető leszállt a mozdonyról és a szerelvény mellett hátrament és ellenőrizte a fékberendezések állapotát. Vallomása szerint „valamennyi fékezésbe bekötött kocsi fékezett”.

A mozdonyvezető a mozdonyok kerekeit és fékberendezéseit vizsgálta meg. A kerekek és a fékező berendezések fel voltak melegedve, amely természetes velejárója annak a súrlódási energiának, amely a több mint 1400 tonna tömegű szerelvény megállításakor itt elemésződött.

2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése

A bizonyítékok és az esemény lefolyása alapján megállapítható, hogy a mozdonyvezető időben kezdte meg a fékezést, azonban nem volt elegendő fékhatás a megálláshoz. A MÁV-START pécsi területi szakértőjének számításai alapján a tényleges fékerő mindössze kb. 15%-a volt a rendelkezésre álló fékberendezések által szolgáltatathatónak.

Ebből az következik, hogy a jelzőmeghaladás közvetlen oka a nem megfelelően működő fékberendezés volt.

2.2.1 A fék hibája

A fővezeték többször is rövid feltöltési idejéből (összekapcsolás, majd az eseményt záró megállás utáni feltöltés) arra lehet következtetni, hogy a fővezetékbe nem volt a szerelvény bekötve, azaz a fővezeték elzáróváltó a szerelvény és a mozdonyok között nem volt megnyitva. Ezt bármelyik fékpróbával, benne a fővezeték vonatvégi megcsapolásával, észlelni lehetett volna, ha a személyzet fékpróbát tart.

A vonatot a két mozdony fékhatása állította meg. A megállás után 8 másodperc alatt oldható fék is azt igazolja, hogy nem volt a szerelvény bekötve a fékezésbe, mert egy gyorsfékezéssel vagy vészfékezéssel teljesen leürített 220 méter hosszú vonatnál a gyakorlatban nem valósulhat meg a 8 másodperc alatti oldás. A fentebb hivatkozott 15%-os fékezettesség is erre utal.

2.2.2 Fékpróba

A vasúti szabályok a fékberendezések működőképességét a nagy tömeg és a nagy sebesség miatt nagyon szigorúan szabályozzák, ugyancsak ilyen szigorúan írják elő a fékberendezések indulás előtti kipróbálását: a fékpróbát.

A mozdonyvezető az esemény során nem volt tisztában azzal, hogy a szükséges fékerő nem áll rendelkezésre, ennek oka pedig az volt, hogy nem tartották meg a vonali tolatásvezetővel az előírt fékpróbákat.

Az adatrögzítő által rögzített adatok alapján a leghosszabb időtartam, amit a tolatás előtt az induló szerelvényen állva töltött a mozdony az mindössze 6 perc volt, ami a teljes fékpróba elvégzéséhez nem elegendő egy ilyen hosszúságú szerelvény esetén, ezt erősíti meg az is, hogy a rögzített adatok nem tartalmazznak olyan adatokat, olyan lefutásokat a fővezetéknyomásában, amelyek fékpróbát bizonyítanának.

Amennyiben a tolatás megkezdése előtt a „T”-jelű fékpróba megtartásra került volna, a mozdony induló szerelvényre történő visszajárása után a „K”-jelű fékpróba megtartására lett volna elegendő idő (7 percet álltak), azonban a fővezetéknyomás rögzített adatai erre nem utalnak. Ez a fékpróba is alkalmas lett volna a balesetkor kialakult fékezetlenségre, és annak okának feltárására.

Az esemény okozati összefüggésében fontos tényező, hogy a vonatszemélyzet mindkét tagja belenyugodott a fékpróba nélküli elinduláshoz. Egyikük sem számolt be ezzel kapcsolatos vitáról, félreértésről vagy hasonló konfliktusról.

Időnyomás alatt nem álltak, mert a készre jelentés és a tényleges indulás között több mint 30 perc telt el, amely elegendő nem csak egy K-fékpróba, hanem akár egy T-fékpróba megtartásához.

2.2.3 A mozdonyok fékezőszelepei

A vizsgálat során felvetődött, hogy a második mozdonyon a fékezőszelepet töltő-oldó állásban (menetállás) hagyta a mozdonyvezető, ahelyett, hogy azt zárt állásba helyezte volna. Ennek eredményeként, amikor az első mozdonyon a fővezetéknyomás csökkentésével fékezést kezdeményez a mozdonyvezető, akkor a második mozdony a nyomás esését észlelve visszatölti a rendszert. A Vb megítélése szerint a vonattal ebben az esetben még meg lehetett volna állni a szándékozott helyen, csak nagyobb nyomáscsökkenést kellett volna kialakítani, mint amilyen mértékben a második mozdony légsűrítője és fékezőszelepe azt vissza tudja tölteni.

2.2.4 A mozdonyvezető tevékenysége

A két mozdony közötti átfutás megvalósíthatóságát igazoló próba eredménye, a forgalmi szolgálattevő vallomása és a rögzített adatok alapján a mozdonyvezető, észlelve, hogy a vonat nem megfelelően lassul, a vonatnak már az állomáson való haladása közben átfutott a második mozdonyba, hogy a fékezőszelepet zárt állásba helyezze, vagy azt is kezelje. Ennek azonban nem volt hatása, hiszen a szerelvény fékrendszere nem volt bekötve.

2.3 A túlélés lehetősége

Az esemény súlyosságának értékelését meghatározza az, hogy a csekély anyagi kárral járó esemény más körülmények között nagyon súlyos következményekkel járhatott volna. Egyrészt a vonat ráhaladt egy, a közút felé villogó fehér fényvel szabad jelzést adó, fénysorompóval biztosított útátjárón, amelyen egy esetlegesen arra közlekedő közúti járművel való ütközése halálos sérülést is okozhatott volna.

Másrészt az egyvágányú pályára történő kihaladás magában hordozza egy esetlegesen szembe közlekedő vonattal történő frontális ütközést, amelynek szintén nagyon súlyos következményei lehetnek.

Az első tényező szempontjából kizárólag a körülmények kedvező alakulása miatt nem volt súlyosabb következménye az eseménynek, a második tekintetében pedig a forgalmi szolgálattevő gyors helyzetfelismerése és cselekvése is megakadályozta a szembe közlekedést.

2.4 Egyéb észrevételek

Rövid időn belül ugyanannál a vasúti társaságnál, két ugyanolyan jellegű (fék hiányosság, fékpróba elmaradása) rendkívüli esemény következett be: a 2015. évi Jákó – nagybajomi eset után most 2017-ben sem tudott megállni egy tehervonat a szándékozott helyen.

Az ilyen alapvető biztonsági intézkedés elmulasztása azt jelzi, hogy a vasútállalatnál a biztonsági kultúra, a felelősségérzet igen alacsony szinten áll, és a vasútállalatnak komoly lépéseket kell tennie annak fejlesztésére.

2.5 KÖVETKEZTETÉSEK

2.5.1 Közvetlen okok

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- A vonat előírt helyen történő megállításhoz a fékhatás kevés volt.
- A szerelvény légfék rendszere nem volt összekapcsolva a mozdonyok fékrendszerével.
- A vonatszemélyzet nem észlelte a hibát.

2.5.2 Közvetett okok

Az eseményre ható közvetett okok:

- A vonatszemélyzet nem tartott fékpróbát;
- A hasonló munkavégzés rendszeres volt, azt mindenki elfogadta.

2.5.3 Gyökérok

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

- A vasúti vállalatnál a biztonsági kultúra szintje rendkívül alacsony.

2.5.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezőt a Vb nem azonosított.

2.5.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgálta, hogy a forgalmi szolgálattevő a vészhelyzetet észlelve a 8603 számú személyszállító vonat engedélyét azonnal visszavonta.

2.5.6 Tanulságok

Az esemény rámutat arra, hogy a biztonsági intézkedések megtételének első lépése, hogy azokat a munkavállaló ne csak ismerje, hanem belső indíttatása legyen azok betartása. Ezt a biztonsághoz való viszonyt a kiképzése, továbbképzések, az ellenőrzések során és a vezetői példamutatással lehet kialakítani és fenntartani.

3. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

A Vb nem értesült a vasúti vállalat által megtett intézkedésről.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen esetek a fékpróbára vonatkozó szabályok betartásával elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlást nem ad ki.

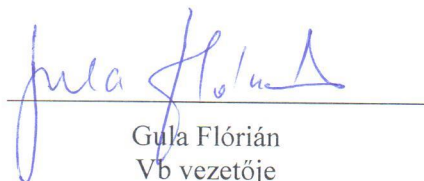
Budapest, 2019. március 12.



Chikán Gábor
Vb tagja



Kapocsi József
Vb tagja



Gula Flórián
Vb vezetője