



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

**2015-0065-5
VASÚTI BALESET**

**Budapest, Lehel tér
2015. január 19.**

14-es villamos

A szakmai vizsgálat célja a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események okainak, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbt.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetési vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 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 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 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.

A 2016. április 26-án megtartott záró megbeszélésen a Nemzeti Közlekedési Hatóság, a BKK Zrt. és a BKV Zrt. képviseltette magát.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BKK Zrt.	Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság
BKV Zrt.	Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
NFM	Nemzeti fejlesztési Minisztérium
psz.	pályaszámú

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	kisiklás
Az eset időpontja	2015. január 19. 17 óra 12 perc
Az eset helye	Budapest, XIII. kerület, Lehel tér
Vasúti rendszer típusa	Helyi / villamos
Mozgás típusa	villamos
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	BKV Zrt.
Rongálódás mértéke	Az érintett vasúti járművek rongálódtak
Érintett vonat száma	14/4
Üzembentartó	BKV Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: Az esemény helyszíne

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2015. január 19-én 17 óra 28 perckor jelentette a BKV Zrt. fődiszpécseré.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Rózsa János	balesetvizsgáló
tagjai	Nyári Zoltán	balesetvizsgáló
	Szentesi László	baleseti helyszínelő

Az eseményvizsgálat áttekintése

- A Vb az esemény napján helyszíni szemlét tartott, melynek során:
 - Az eseményben érintett járművezetőt és tabulátorkezelőt meghallgatta.
 - A tabulátorkezelő által vezetett dokumentumokról, a járművezető dokumentumairól másolatot készített,
 - Az érintett váltó működését megvizsgálta.
- A BKV Zrt képviselőivel közösen a menetíró regisztrátumot kiértékelte,
- Felvette a kapcsolatot a BKK Zrt. forgalomirányítási szervezetével, a BKK által lefolytatott belső vizsgálat meghallgatási jegyzőkönyveit megkapta és kiértékelte.
- Konzultációt folytatott a BKV Zrt. Villamos Üzemigazgatóságának Infrastruktúra Főmérnökségével az érintett váltóval kapcsolatban.

Az eset rövid áttekintése

Budapest Lehel tér villamos végállomáson egy induló, három kocsiból álló 14-es villamos 4 tengellyel kisiklott. Személyi sérülés nem történt, a járművekben anyagi kár keletkezett. A Vb az esemény bekövetkezését az érintett kitérő műszaki állapotára, valamint a villamos vezetője és a BKK menetirányító diszpécser részéről felmerült emberi tényezőre vezette vissza. Tekintettel arra, hogy a vonatkozó szabályok betartásával a hasonló események bekövetkezése elkerülhető, a Vb nem fogalmaz meg biztonsági ajánlást.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

Az eseményt megelőzően, kb. 14 óra 52 perckor egy 14-es villamos vezetője azt észlelte, hogy a végállomásra történő beérkezését követően az általa gyök felől, kitérő irányból érintett, rugós kialakítású, K3001 sz. kitérő a villamos lehaladását követően nem állt vissza egyenes irányba, hanem kitérő állásban maradt. Ezért azt a járművezető kézzel visszaállította egyenes állásba, majd az esetet jelentette a BKK Menetirányító diszpécserének, aki azonban a meghibásodást nem jelentette tovább a pályafenntartó személyzetnek.

Mintegy két óra elteltével egy újabb villamosvezető észlelte a kitérő hibáját, és kb. 16 óra 50 perckor bejelentette a Lehel téren szolgálatot teljesítő végállomási tabulátorkezelőnek. A tabulátorkezelő a meghibásodást előjegyezte az erre a célra rendszeresített dokumentumba, majd telefonon bejelentette a pályafenntartó személyzetnek, akik elindultak a hiba javítására.

A 14/4 forgalmi számú villamos kb. 17 óra 12 perckor indult a Lehel téri végállomásról. A járművezető becsukta az ajtókat, majd a járművel elindult, a csúccsal szemben érintett K3001 sz. kitérőn a villamos első kocsijának mindkét forgóváza kitérő irányba haladt, ezt követően a második kocsi a váltón már egyenes irányban haladt tovább. A váltóközetben lévő ívben haladva a két, más vágányon futó kocsi között a távolság folyamatosan növekedett, melynek következtében a villamos első kocsijának második tengelye a vágányokat elhagyva kisiklott, és az első kocsi a két vágány közé fordult. A járművezető ezt követően a járművet megállította.



2. ábra: A kisiklott villamos

1.2 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utások	Útátjáró használók	Egyéb
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-
Nem sérült	1	kb. 80	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

A 4304 és 4047 psz. kocsikban kb. 200 000 forint anyagi kár keletkezett

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.5 Egyéb kár

Az esemény következtében a 14-es villamosok helyett 18 óra 30 percig autóbuszok szállították az utasokat.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A 14/4 számú villamos vezetője

Kora	50 év
Neme	férfi
Szakképesítése	villamos járművezető
Beosztása a baleset idején	járművezető
Orvosi alkalmassági érvényessége	2017. január
Legutolsó szolgálatba lépés ideje	2015. január 19. 14 óra 15 perc

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	14/4
Vonat neve	villamos
Jármű pályaszáma	T5C5 4304 4047 4214
Jármű tulajdonosa	BKV Zrt.
Továbbított kocsik száma	6 db 4 tengelyes személyszállító kocsi
Vonathossz	47 m
Elegytömeg	56 t
Fékezetttség	Megfelelő

1.8 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

A Lehel téri végállomáson a vasúti pálya vonalvezetése íves, a vágányzat burkolt Phoenix rendszerű. A K3001 sz. kitérő Contec állítóművel szerelt, rugós visszacsapó rendszerű. A váltót a helyszínen, a csúcssínek közé szerelt állító szerkezeten keresztül lehet állítani váltóvas segítségével. A csúcssínek végállását a váltó állásától függően két rugó biztosítja. A váltó üzemszerűen egyenes állásban áll, így a végállomásról induló villamosokat a helyes vágányra tereli. A végállomásra érkező villamosok a váltót üzemszerűen kitérő irányból

hasítják, vagyis a váltó csúcseinjeit a jármű kerekei állítják át kitérő állásba. A hasítás során a csúcssínek végállását biztosító rugó megfeszül, így a tengelyek lehaladását követően a csúcssíneket egyenes állásba visszahúzza.



3. ábra: A K3001 sz. kitérő állító szerkezete

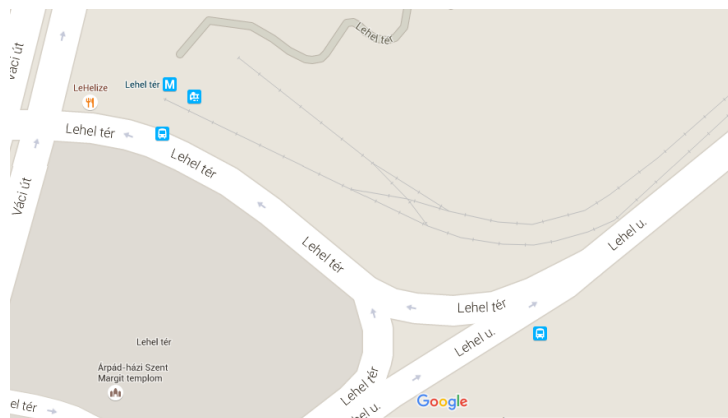
A váltóállító és jelzőberendezés a váltók és a jelzők között szerkezeti függőséget a kihaladó villamosok számára nem biztosít, a kijáratirányú jelzők esetében a szabad fény megjelenésének nem feltétele a váltó megfelelő állása.



4. ábra: A Lehel téri végállomás jelzőberendezése

1.9 Állomási adatok

A Lehel tér Budapest egyik forgalmas átszállópontja. Végállomása a 14-es villamosnak, valamint megállóhelye a 76-os trolibusznak és az M3 metrónak. A téren található egy vásárcsarnok, melyben több közintézmény is rendelkezik kirendeltséggel, ennek megfelelően a tér forgalma csúcsidőn kívül is intenzív.



5. ábra: A végállomás elhelyezkedése (forrás: Google maps)

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

A 4304 psz. villamoson Hasler T500 típusú elektronikus sebességregisztráló berendezés üzemel, mely a baleset idején megfelelően működött.

1.11 Kommunikációs eszközök

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

1.12 Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.13 A túlélés lehetősége

A jármű alacsony sebességgel haladt, a rendellenes mozgást érzékelve a járművezető a villamost megállította, ezt követően az utasokat leszállította. A vasúti pálya az esemény helyszínén burkolt, ezért személyi sérüléssel járó baleset veszélye nem alakult ki.

1.14 Próbák és kísérletek

A helyszíni szemle során a nyomok rögzítését követően a Vb engedélyt adott a kisiklott villamos eltávolítására. A kárelhárítás vezetője a villamos hátrafelé történő húzása mellett döntött, mely sikeresnek bizonyult. A mozgás során a villamos szerelvény második, 4047 psz. kocsijának két forgóváza a K3001 sz. kitérőt egyenes irányból érintette, majd a 4304 psz kocsni két forgóváza kitérő irányból a váltót üzemszerűen felhasította. A 4304 psz. kocsni váltóról történő lehaladását követően a váltó nem állt vissza üzemszerűen egyenes állásba, hanem kitérő állásban maradt.



6. ábra: A visszahúzást követően kitérő állásban maradt váltó.

A Vb a BKV Zrt. helyszínen tartózkodó szakembereivel közösen a váltó állítóművének fedelét felnyitotta, majd a váltón kézi állításpróbát végzett. A váltó csak igen nagy erő kifejtésével volt állítható egyenes irányba, az állítást követően azonban üzemszerűen működött. Az állítási nehézség és a nem megfelelő működés oka ezért a helyszínen nem volt megállapítható.

Ezt követően a Vb a villamos vezetőállásáról láthatósági próbát tartott, melynek során megállapította, hogy a környezeti közvilágítás elegendő fényt biztosít ahhoz, hogy az induló villamos vezetőfülkéjéből a váltó állását meg lehessen állapítani.



7. ábra: A váltó láthatósága a vezetőfülkéből

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

A villamosok közlekedési és forgalomirányítási rendszere

A budapesti villamos-forgalom felügyeletét, a forgalmi zavarok feloldásának koordinációját a Fővárosi Önkormányzat felhatalmazása alapján külön közlekedésszervező (BKK Zrt.) végzi, melynek meghatározott munkavállalói (menetirányító diszpécserai) utasítási jogkörrel rendelkeznek a BKV Zrt. járművezetői és tabulátorkezelői felé a forgalom lebonyolításának módjára.

A BKV Zrt. munkavállalói ezeket az utasításokat kötelesek végrehajtani, kivéve, ha a kiadott utasítás a személy- vagy forgalombiztonságot veszélyezteti.

A két szervezet közül a BKV Zrt. a – működési engedéllyel és vasútbiztonsági tanúsítvánnyal rendelkező – vasúti társaság.

A villamosvezetők

A villamosvezetők alapvetően külön irányítás nélkül, az előre kiadott menetrend, illetve az 1/1975. (II.5.) KPM-BM együttes rendelet (KRESZ) és az F.1.- F.2. sz. Jelzési és Forgalmi Utasítás alapján, önállóan közlekednek. A villamosvezetőknek valamennyi rendkívüli, a menetrendszerűséget befolyásoló eseményt, körülményt a BKK menetirányító diszpécserre részére jelenteniük kell.

A menetirányító diszpécser

A menetirányító diszpécser a közlekedésszervező (BKK Zrt.) munkavállalói. Feladatuk a budapesti autóbusz-, villamos- és trolibuszforralom felügyelete, a menetrendszerű közlekedés biztosítása. Intézkedési és utasítási jogkörrel rendelkezik a BKV Zrt. járművezetői és tabulátorkezelői felé, pl.: indulási idők módosítása, menet közbeni visszafogás, másik vonalra történő átirányítás. Ezeket az utasításokat a menetirányító diszpécser közvetlenül adja ki a rendelkezésükre álló valamely hírközlő berendezés segítségével annak érdekében, hogy a felügyelete alá tartozó vonalak forgalmát meg tudja szervezni.

A BKV fődiszpécser

A BKV Zrt. mint vasúttársaság fődiszpécserre jogosult a vasútbiztonsági forgalomirányítási feladatok elvégzésére, mint pl: egyvágányú pályán történő közlekedés koordinálása, helytelen vágányon történő közlekedés, valamint „Megállj!” állású jelző melletti elhaladás engedélyezése.

1.16 Szabályok és szabályzatok

A rugós visszacsapó váltó

F.1.-F.2. sz. Jelzési és Forgalmi Utasítás a Közúti vasutak Számára 8.3.:

A rugós visszacsapó váltó olyan váltó, amelynek a csúcssínjeit a váltó hasítása után a beépített rugó visszaállítja eredeti állásba.

Ha rendkívüli körülmény szükségessé teszi csúccsal szemben a meghatározott állástól eltérő irányú közlekedést, akkor intézkedni kell a váltó pályaszakszolgálat által történő átállítására.

A váltóra csúccsal szemben eltérő irányban ráhaladni csak akkor szabad, ha a váltó átállítását elvégezték. Visszafogást követően csúccsal szemben a rugós visszacsapó váltóra csak akkor szabad ráhaladni, ha azt a szerelvény utolsó kereke is elhagyta, és a járművezető meggyőződött a váltó helyes állásáról.

A váltókon történő közlekedés általános szabályai

F.1.-F.2. sz. Jelzési és Forgalmi Utasítás a Közúti vasutak Számára 8.9.:

A váltóra csak akkor szabad ráhaladni, ha a járművezető a váltóra való rátekintéssel meggyőződött:

- *a váltónál alkalmazott váltójelző vagy főjelző jelzéséről,*
- *a váltónál alkalmazott egyéb jelző(k) jelzéséről,*
- *a váltó csúcssínjeinek állásáról,*
- *csúccsal szembeni haladás esetén pedig arról, hogy csúcssínnek a tősinhez való tapadása által a szerelvény kívánt irányba való terelése biztosított.*

Rendkívüli események során követendő eljárás

F.1.-F.2. sz. Jelzési és Forgalmi Utasítás a Közúti vasutak Számára 12.1.:

Rendkívüli eseménynek kell tekinteni a szolgálat, illetve a forgalom közben tapasztalt minden olyan zavart, akadályt, jelenséget, mely a biztonságos, illetve menetrendszerű közlekedést akadályozza vagy veszélyezteti. Minden olyan eseményről, amely balesetet vagy forgalmi zavart okozhat, a munkavállalók kötelesek a forgalomirányító szolgálat illetékesének azonnal jelentést tenni. A rendkívüli eseménnyel kapcsolatos intézkedéseket társasági utasításban kell szabályozni.

Ha a rendkívüli esemény elhárítására utasítás nem rendelkezik, a munkavállalónak saját megítélése szerint kell az adott helyzetben legbiztonságosabb és legeredményesebb intézkedést tenni. A forgalom biztonságát veszélyeztető szándékos cselekmény gyanúja esetén hatósági intézkedést kell kérni.

1.17 Kiegészítő adatok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására és a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.18 Korábbi hasonló esemény

2013-035-5: A Ferencváros Kocsiszínból a 17-es viszonylatra kiálló 1352-es psz. villamos Bécsi út vá. 3 sz. váltóján 2 tengellyel kisiklott. A kisiklás következtében személyi sérülés nem történt, a villamosban kisebb anyagi kár keletkezett. A Vb az esemény bekövetkezését az érintett váltó feles állására, illetve a tabulátorkezelő részéről felmerült emberi tényezőre vezette vissza, ugyanakkor közvetett okként megállapította, hogy a budapesti villamos-forgalomirányítás rendszere jelenleg nem felel meg a vonatkozó jogszabályi előírásoknak. Az esettel kapcsolatban a KBSZ biztonsági ajánlásokat fogalmazott meg.

2013-0141-5: Egy 41-es viszonylatban Batthyány-térről Kamaraerdőbe tartó villamos vezetője a Lánchíd alatti aluljáróban a jármű rendellenes mozgására figyelt fel. Megállapítása alapján bejelentette a BKK által működtetett diszpécsterszolgálatnak, hogy a jármű első forgóvázában az ún. életmentő lemez hozzáér a kerékhez. A diszpécsterszolgálat a műszaki személyzetnek már ajtóhibaként jelentette tovább az eseményt, és megszervezték a végállomáson történő járműcserét. A villamos azonban a végállomás előtt kisiklott, miután a jobb első kerekéről az abroncs levált. Személyi sérülés és – a keréken kívül más – jelentős műszaki kár nem keletkezett.

A Vb megállapította, hogy a forgalomirányítási, műszaki hibabejelentési és szolgáltatásszervezési feladatok összerosódnak. A műszaki hibára vonatkozó bejelentést fogadó személyzet nem rendelkezik műszaki ismeretekkel, ami hozzájárul, hogy a kezdődő balesetveszélyes hibára vonatkozó információ torzult, így nem sikerült időben intézkedni. Erre vonatkozóan a Vb megerősítette egy korábbi biztonsági ajánlását.

2. ELEMZÉS

2.1 A kitérő hibája

A K 3001 sz. kitérőt 2014 szeptemberében helyezték üzembe. A Vb a Lehel téri végállomás hiba-előjegyzési füzetében az esemény előtti másfél hónapban összesen 8 bejegyzést talált, melyek a váltó rendellenes működésére utalnak:

Bejelentés		Helyreállítás	
ideje	tartalma	ideje	tartalma
2014. 11.28. 20:09	<i>A váltó nem áll vissza egyenes állásba</i>	NINCS IDŐPONT BEJEGYZÉS	<i>Nem javítható, a váltó kézi állítással használható</i>
2014. 11. 29. 13:16	<i>ld. korábbi bejegyzés</i>	14:16	<i>Javítva</i>
2014. 12. 01. 14:40	<i>A váltó csúcscsín nem tapad rendszeren</i>	16:50	<i>A hiba nem áll fenn</i>
2014. 12. 03. 22:00	<i>A visszacsapó váltó nem áll vissza</i>	NINCS BEJEGYZÉS	
2014. 12. 04. 14:30	<i>ld. korábbi bejegyzés</i>	NINCS BEJEGYZÉS	
2014. 12. 08. 18:26	<i>A váltó nem áll vissza</i>	NINCS BEJEGYZÉS	
2014. 12. 25. 5:50	<i>ld. korábbi bejegyzés</i>	NINCS BEJEGYZÉS	
2015. 01. 06. 15:27	<i>A váltó nem áll vissza</i>	16:28	<i>Javítva</i>

A fenti táblázatból megállapítható, hogy a váltó hibája visszatérő volt, azonban annak javítására dokumentált intézkedés nem történt. A Vb felvette a kapcsolatot a BKV Zrt. Villamos Üzemigazgatóságának Infrastruktúra főmérnökségével, és konzultációt tartott a kitérő karbantartásával kapcsolatban.

A kitérőt 2014 szeptemberében építették be a Lehel téri végállomásra. A kitérőt és a váltóállító szerkezetet más gyártó szállította, melyek összeszerelését a kivitelező végezte el. Az üzemeltetés során derült fény arra, hogy a váltóállító szerkezet vonórúdja és a csúcscsín, a vonórúd számára kialakított furat között kb. 4-6 mm magasságkülönbség van, melynek következtében bizonyos esetekben a vonórúdban olyan mértékű feszülések keletkeznek, melynek hatására a csúcscsín nem minden esetben került végállásra. Ezen túlmenően az eseményt követő közös helyszíni szemle során kiderült, hogy a forgalom hatására a tőcsín kis mértékben legyűrődött és a jármű súlya alatt a csúcscsín beszorult a tőcsínre kialakult legyűrődés alá.

A vonórúd és a furat közötti magasságkülönbség, valamint a tőcsín legyűrődése azt idézte elő, hogy a visszacsapós üzemmódban működő váltó csúcscsínje rendszertelen időközönként megszorult, nem állt vissza a megfelelő helyzetbe, de kismértékű dinamikus erő hatására a megfelelő helyzetbe állt. Kézi állítás során ezt a jelenséget nem lehetett előállítani, csak amikor a jármű kerekei állították a csúcscsínre Tekintettel arra, hogy a kitérő garanciális, a BKV Zrt. szakemberei nem végezheték el a hiba javítását, arra csak a kivitelező volt jogosult.

2.2 A hiba kezelése

2.2.1 A hiba első bejelentése

Az esemény napján 14 óra 52 perckor egy induló 14-es villamos vezetője indulás előtt észlelte, hogy behaladás után a K 3001 sz. kitérő nem állt vissza egyenes állásba. Erről az előírásoknak megfelelően tájékoztatta a BKK menetirányító diszpécserét, aki azonban leterheltsége, valamint a hiba visszatérő jellege következtében a szabályokkal ellentétben nem értesítette a pályafenntartási szolgálatot, így a hiba javítására intézkedés nem történt.

A Vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény 2. § alapján a vasúti pályahálózat karbantartása a pályahálózat működtető, jelen esetben a BKV Zrt. feladata. A budapesti villamosközlekedés esetében a BKV Zrt. nem csak a pályahálózat üzemeltetői, hanem integrált vasúti társaságként a vállalkozó vasúti társasági feladatokat is ellátja. Ennek következtében a váltó hibájának felfedezője (járművezető) és a pályahálózat üzemeltetője ugyanahhoz a társasághoz tartozik. Ennek ellenére az információ nem közvetlenül jut el a céljához, hanem a BKK menetirányító diszpécserén keresztül.

Egy korábbi (lásd 1.18) esemény kapcsán a KBSZ biztonsági ajánlást fogalmazott meg a Nemzeti Közlekedési Hatóság részére, melyben javasolta, hogy kötelezze a BKV Zrt.-t önálló villamos forgalomirányítási szervezeti egység létrehozására. Az ajánlást a Nemzeti közlekedési Hatóság elfogadta és végre is hajtotta. Ennek kapcsán megtiltotta, hogy a BKV Zrt. járművezetői a BKK menetirányító diszpécserinek forgalombiztonsággal összefüggő utasításait végrehajtsák.

Jelenleg a FUTÁR rendszeren keresztül a BKV fődiszpécseré kapcsolatba tud lépni bármelyik villamos járművezetőjével, hogy a vasútbiztonsággal összefüggő rendelkezéseket (pl.: „Megállj!” állású jelző melletti elhaladás engedélyezése) kiadja, azonban ez a kommunikáció visszafelé nem lehetséges, a járművezetők kizárólag a BKK menetirányító diszpécserével tudnak kapcsolatot létesíteni. Így a forgalomirányítási tevékenység a BKV Zrt. részéről közvetlenül továbbra sem tud érvényesülni, ami biztonságkritikus folyamatok érintettsége (pl: infrastruktúra vagy jármű meghibásodás jelzése) esetén biztonsági kockázatot hordoz magában.

2.2.2 A hiba második bejelentése

Egy másik járművezető 16 óra 50 perckor ismét észlelte a jelenséget, ő azonban nem a menetirányító diszpécsernek, hanem a tabulátorkezelőnek jelentette be a váltó hibáját. A tabulátorkezelő ekkor a BKV fődiszpécserén keresztül jelentette a hibát a pályafenntartási szolgálatnak, akik elindultak a helyszínre, azonban a helyszínre érkezésükkel azonos időben, kb. 17 óra 12 perckor a 14/4 sz. villamos kisiklott.

A Vb fontosnak tartja megjegyezni, hogy annak ellenére, hogy a K 3001 sz. kitérő hibája a járművezetők számára ismert volt, a siklás napján, 14 óra 52 perctől az érintett járművezetők figyelmét a kitérő hibás állapota miatti veszélyhelyzetre sem a menetirányító diszpécser, sem más nem hívta fel.

2.3 A kisiklás bekövetkezése

A helyszíni szemle adatai alapján a Vb megállapította, hogy a villamos elindulásakor a K 3001 sz. váltó csúcssínjei a bizonyossággal határos módon kitérő állásba tereltek, a váltó állítóműve azonban nem volt végállásban. A villamos első kocsija 4 tengellyel kitérő irányba haladt, ezt követően a váltó csúcssínjei – feltehetőleg a haladó villamos által keltett rezgések, a haladó villamos csúcssínekre gyakorolt hatása, valamint a csúcssínt feszítő rugóerő hatására – egyenes állásba kerültek, ennek következtében a második kocsi tengelyei már ebbe az irányba haladtak tovább. A különböző irányokba terelődés miatt a két villamoskocsi között az oldalirányú távolság folyamatosan növekedni kezdett, melynek következtében a kapcsolókészülékeknek egyre növekvő erőt kellett elviselniük. A folyamat addig tartott, míg az első kocsi kapcsolókészüléke az oldalirányú végállását elérte. Ekkor a tömegviszonyok alakulása, a második kocsi nagyobb utasterhelésből fakadó tömege következtében a kapcsolókészülékeken keresztül az első kocsi vége kis mértékben megemelkedett, a hátsó forgóváz kerekei a vágányt elhagyták és oldalra mozdulva a jármű kisiklott.

2.4 A járművezető tevékenysége

A meghallgatások és a villamos adatrögzítőjének adatai alapján a Vb megállapította, hogy a villamos vezetője kb. 17 óra 12 perckor indításjelzés adott, majd a visszapillantó tükörben folyamatosan figyelte az utasok mozgását. A felszállás befejezését követően az ajtókat bezárta, majd a villamost elindította. Ennek során a K 3001 sz. váltó állásáról az előírásokkal ellentétben nem győződött meg, a villamossal a helytelenül álló váltóra ráhaladt. A Vb fontosnak tartja megjegyezni, hogy a járművezető figyelmét a váltó hibás működésére nem hívták fel.

Kihaladás során továbbra is a tükröt, illetve azon keresztül a villamos közelében mozgó embereket figyelte, ezért a téves irányba történő kihaladást csak kb. 22 m (kb. másfél kocsihossz) megtétele után vette észre. Ekkor a villamost megállította, majd kb. 3 másodperc elteltével újra megindult – melynek okára a Vb nem talált magyarázatot –, és a kisiklást érzékelve ismét megállt.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A kitérő kialakításából adódóan a csúcssínek nem minden esetben kerültek végállásba.
- A villamos indulása előtt a járművezető nem győződött meg a váltó állásáról.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A baleset idején a járművezetőknek az infrastruktúra működésével kapcsolatos hibákat a saját, az infrastruktúrát működtető vasútvállalaton kívül, a közlekedésszervezőnél foglalkoztatott forgalomirányító személyzet felé kellett jelenteniük, ami a hiba észlelésekor megtörtént.
- A vasútvállalaton kívülre került biztonságkritikus információ továbbjelentése a vasútvállalat műszaki személyzete felé elmaradt, így a hiba javítása nem kezdődhetett meg haladéktalanul.
- A vasútvállalaton kívül, a forgalomszervezőnél tevékenykedő forgalomirányító személyzet nem hívta fel a járművezetők figyelmét a váltó hibájából adódó veszélyre.
- Az ismétlődő hiba kivitelező általi garanciális hibaelhárítása nem történt meg a kisiklás bekövetkezéséig.
- A járművezető a helytelen irányban történő indulás észrevétele után a járművel ismét elindult, ezáltal a jármű a síneket elhagyta.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

- A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

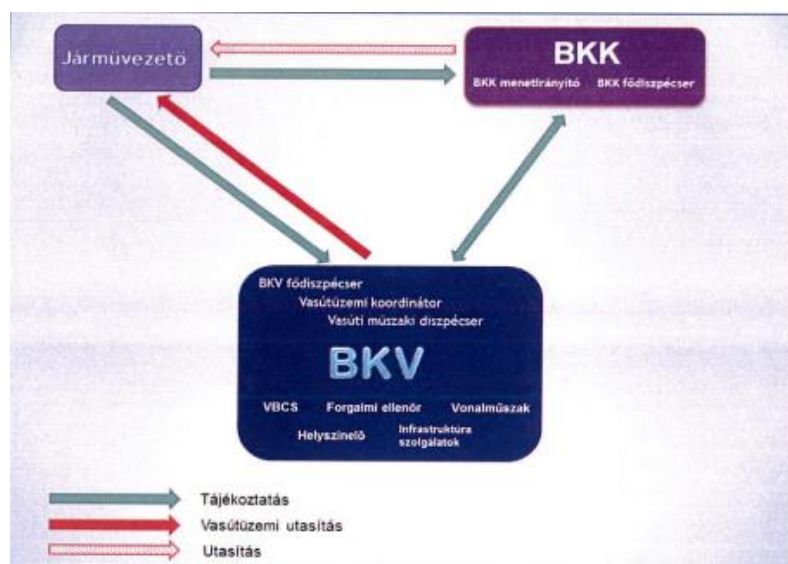
4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt üzemeltető/hatóság/stb. által hozott intézkedések

A BKV Zrt. garanciális jogain keresztül kötelezte a kivitelezőt a kitérő hibájának megszüntetésére, melynek a kivitelező 2015 márciusában tett eleget.

A 2013-035-5-4 sz. ajánlásban foglaltakat a Nemzeti Közlekedési Hatóság elfogadta, és határozatban kötelezte a BKV Zrt-t önálló forgalomirányítási szervezeti egység létrehozására, ezzel egy időben a BKK Zrt menetirányító diszpécsereitől érkező forgalomirányítással kapcsolatos utasításainak elfogadását és végrehajtását megtiltotta. A határozatban előírt feladatokat a BKV Zrt. részben végrehajtotta.

A határozat végrehajtása céljából a BKV Zrt. és a BKK Zrt. között megállapodás született a vasútüzemi tevékenységek kapcsán a megosztandó és elvégzendő feladatokról. Az NKH fenti határozatának a két társaság eleget tett azzal, hogy kidolgozta a villamos operatív zavarelhárítás/irányítás technológia rendjét, illetve lényeges változásként biztosítottuk a BKV számára a járművezetők felé a közvetlen kommunikáció lehetőségét Futár munkaállomás kiépítésével. Az új Futár munkaállomás kezelésére a BKV létrehozta a vasútüzemi koordinátori munkakört.

A folyamat eredményeként a BKV vasútbiztonsági tanúsítványába és vasútbiztonsági engedélyébe az NKH UVH/VF/1540/11/2015. számú határozatával 2015. októbert 16-ától beépült a villamos forgalomirányítás feladatmegosztása. A folyamatszabályozást külön kiadott eljárási rend tartalmazza, amelynek betartása és végrehajtása az érintett BKV Zrt. és BKK Zrt. munkavállalók részére kötelező érvényű.



A kommunikáció folyamatábrája
(A járművezető beszédkérelmét csak a BKK FUTÁR Központ felé tud kezdeményezni)

E rendszer megerősítésére a BKV Zrt. 2016. évi üzleti tervében további 12 fő státusz létrehozását szerepel, a vasútüzemi tevékenységekkel összefüggő munkakörök ellátására.

Ezen túlmenően a jelenleg hatósági jóváhagyásra váró, megújuló F.1. – F.2. sz. Jelzési és Forgalmi Utasításban is szerepelni fog, a munkavállaló részére csak a saját vasúttársaságnak utasításadási joggal rendelkező felettese adhat közvetlen rendelkezést.

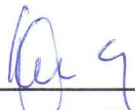
4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ a szakmai vizsgálat során biztonsági ajánlást nem adott ki.

4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A Vb véleménye szerint a megtett intézkedések segítik a hasonló események bekövetkezését, ezért a KBSZ a vizsgálat lezárásaként biztonsági ajánlást nem ad ki.

Budapest, 2016. május 2



Nyári Zoltán
Vb tagja



Szentesi László
Vb tagja



Rózsa János
Vb vezetője