



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2016-0499-5
Vasúti baleset / Kisiklás

Bécsi út
2016. május 7.

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 tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ vezetője értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket, akik a tervezethez észrevételt nem tettek.

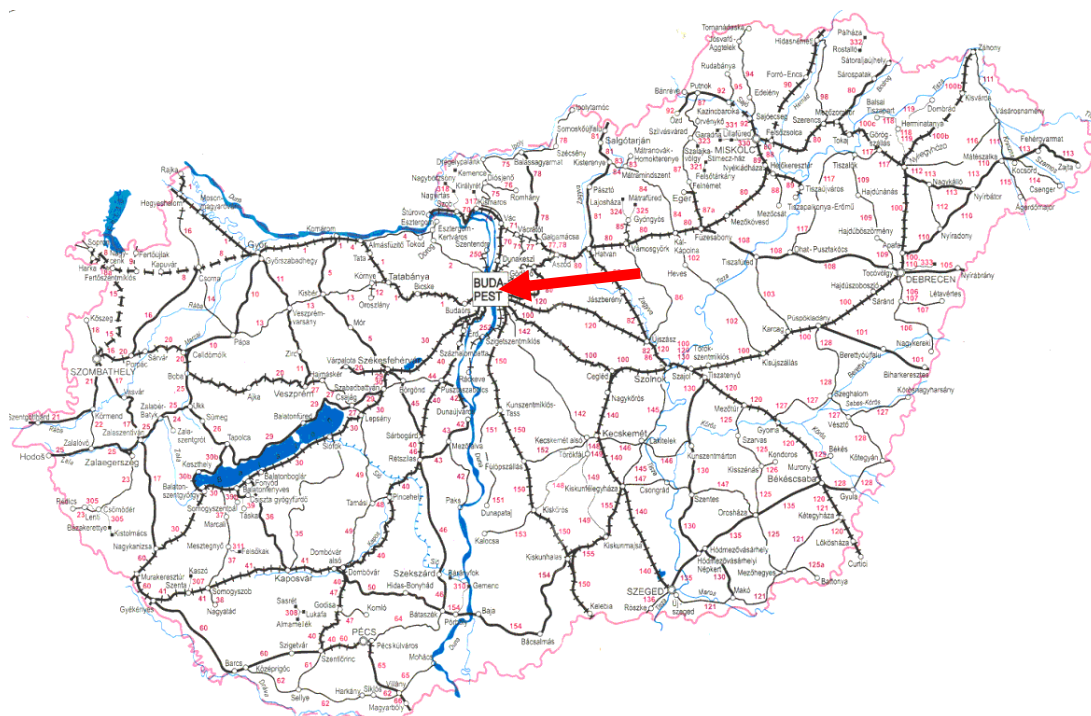
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BKK	Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság
BKV	Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

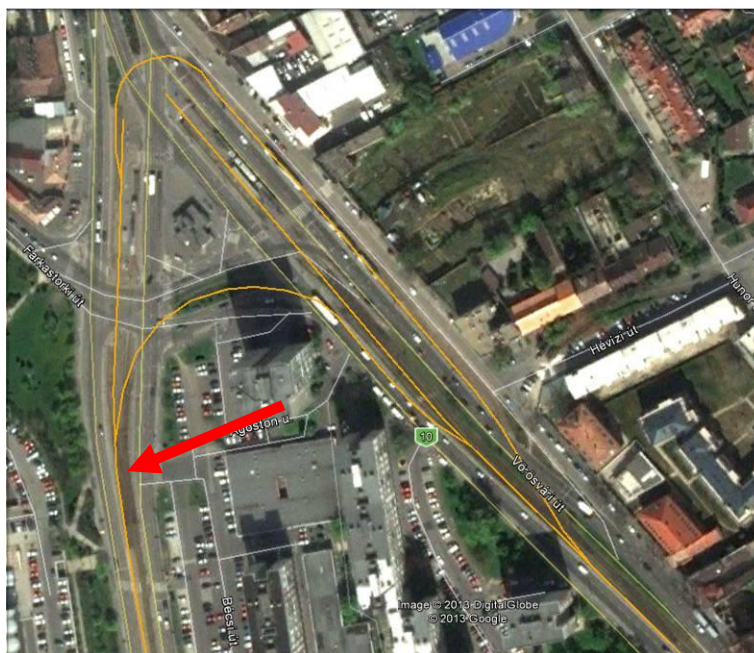
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2016-0499-5
Az eset kategóriája	Vasúti baleset
Az eset jellege	Kisiklás
Az eset időpontja	2016. május 7. 21 óra 20 perc
Az eset helye	Budapest Bécsi út
Vasúti rendszer típusa	helyi / villamos
Mozgás típusa	villamos
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	Budapesti Közlekedési Zrt.
Üzemeltető	Budapesti Közlekedési Zrt.
Rongálódás mértéke	A kisiklott villamos kis mértékben rongálódott
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2016. május 7-én, 21:48-kor (a bekövetkezés után 28 perccel) jelentette a BKV Zrt. fődiszpécserre.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Rózsa János	balesetvizsgáló
tagja	Demjén Péter	balesetvizsgáló

Rózsa János kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat ideje alatt megszűnt, helyére a KBSZ vezetője Demjén Pétert, a Vb tagjának Chikán Gábort jelölte ki.

Az eseményvizsgálat áttekintése

A vizsgálat során a Vb

- 2016. május 7-én helyszíni szemlét tartott, melynek során
 - meghallgatta a szolgálatban lévő tabulátorkezelőt, és az eseményben érintett járművezetőt,
 - az érintett kitérőt megvizsgálta
- megvizsgálta a kitérő konstrukcióját és karbantartási technológiáját.

Az eset rövid áttekintése

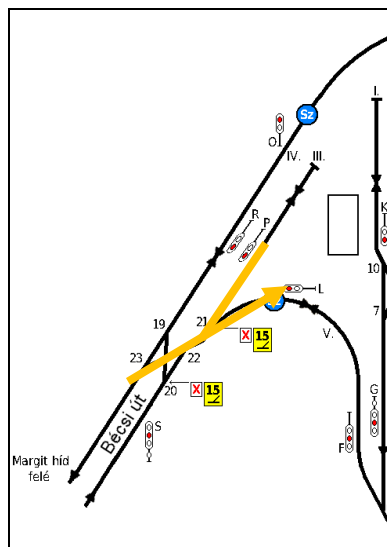
Budapesten a Bécsi út végállomáson a csúccsal szemben érintett 23 sz. váltón egy villamos két forgóvázal kisiklott. Az esemény során személyi sérülés nem történt, a villamosban kisebb anyagi kár keletkezett.

A Vb az esemény bekövetkezését az érintett kitérő műszaki meghibásodására és fentartására vezette vissza. A Vb biztonsági ajánlást nem fogalmaz meg.

1. TÉNYEK

1.1 Az esemény lefolyása

A 19-es vonalon közlekedő 2203 psz. villamost a Bécsi úti végállomáson szolgálatot teljesítő tabulátorkezelő az ún. Dozátor vágány helyett az ún. Csonka vágányra járatta be. Ennek a villamosnak az 1-es vonalon keresztül kocsiszínbe kellett volna közlekednie, ami a Csonkavágányról nem lehetséges, ezért a villamos megérkezését követően a tabulátorkezelő telefonon megbeszélte a villamos vezetőjével, hogy a 21-22-23; 23-22-21 sz. váltókon keresztül át fogja állítani a Dozátor vágányra, ahonnan folytathatja útját a kocsiszínbe.



3. ábra: A villamos tervezett vágányútja

A járművezető a „P” jelű jelzön kapott szabad jelzésre kihaladt a Csonkavágányról, és a 23 sz. váltón túl a vágányút feloldását követően megállt és vezetőállást cserélt. A tabulátorkezelő a 21 sz. váltót kitérő állásba állította, és engedélyt adott a járművezetőnek a Dozátor vágányra történő behaladásra.

A járművezető a villamossal elindult, majd a villamos második forgóváza a 23 sz. váltón kisiklott. Személyi sérülés nem történt, a villamosban kisebb anyagi kár keletkezett.



4. ábra: A kisiklott villamos

1.2 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útálló használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	2	-	-	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

A villamos 2-es forgóváza és alváza kis mértékben rongálódott.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az infrastruktúrában nem keletkezett kár

1.5 Egyéb kár

Az esemény következtében a villamosforgalom a Bécsi út – Katinyi mártírok parkja között 135 percig szünetelt.

1.6 Az érintett személyek adatai

1.6.1 A vonatok mozdonyvezetői

Vonatszám:	19/5
Kora:	48 év
Neme:	férfi
Járművezetői vizsgát tett:	2008-ban
Alapvizsga:	érvényes
Vonalismeret:	érvényes
Típusismeret:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 12 óra 10 perc
Előző szolgálat vége:	előző nap 14 óra 00 perc

1.6.2 A tabulátorkezelő

Kora:	45 év
Neme:	férfi
Tabulátorkezelői vizsgát tett:	2012-ben
Alapvizsga:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 18 óra 00 perc
Előző szolgálat vége:	előző nap 18 óra 00 perc

1.7 A jármű jellemzői

Vonatszám:	19/5
Mozgástípus:	villamos
Mozdony:	CAF Bp 2203
Kocsik:	1 db
Hossz:	34 m

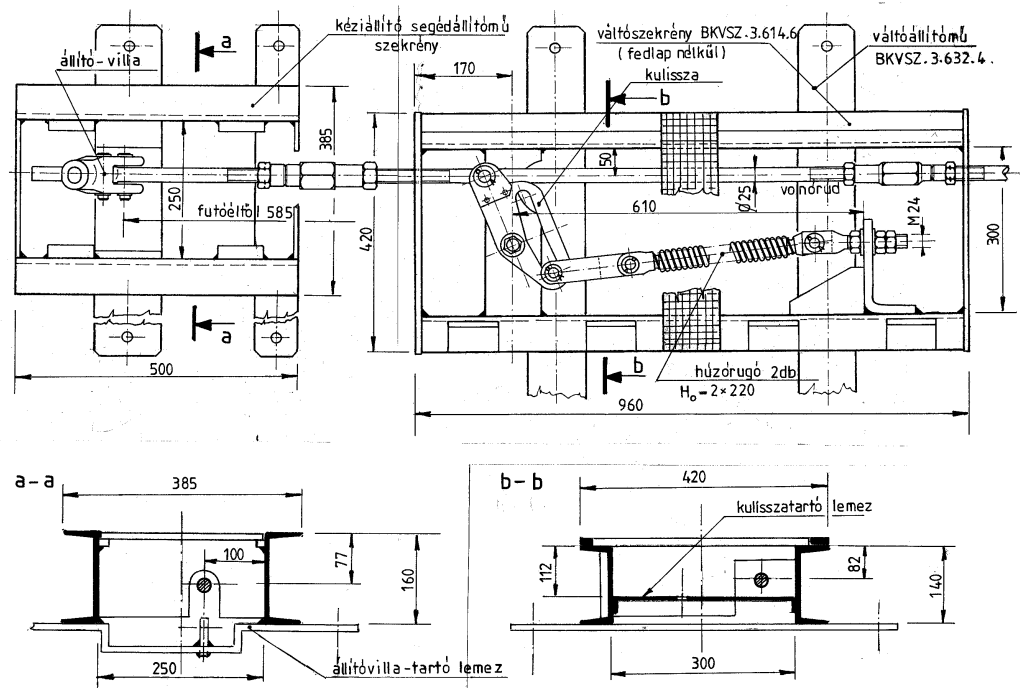
1.8 Az infrastruktúra leírása

A vágány jellemzői:

Ágyazat:	szennyezett zúzottkő
Aljak:	betonalj / vasalj
Sínleerősítés:	geo
Sínek:	48 kg/fm
Megengedett sebesség:	15 km/h

1.8.1 A kitérő kialakítása

A Bécsi úti végállomás 23 sz. kitérője 48 XIII rendszerű rugalmas csúcssínes, húzórugós kivitelű, helyszíni kézi állítású, hasítható kitérő, melyet a haladó villamosok üzemszerűen gyök felől érintenek. Ennél a kitérőtípusnál a csúcssíneket a váltószekrényben rögzített rugó rögzíti a tőssínekhez.



1.9 Állomási adatok

Az 1; 17; 19; 41-es villamosok végállomása a Vörösvári úton, a Bécsi út és a Körte utca közötti területen helyezkedik el. Kétszer kétvágányos, kettős vágánykapcsolattal ellátott fejkvállomás. A Vörösvári úti és a Bécsi úti vágányok között vágánykapcsolattal rendelkezik, melyen szükség-megállóhely létesült.

1.10 A vasúti járművek adatrögzítői

Az érintett villamoson a Teloc 2500 típusú elektronikus mentíró-regisztráló berendezés üzemel, amely megfelelően működött. Az ilyen típusú berendezéseknél a megengedett maximális eltérés +/- 1 %.

1.11 Kommunikációs eszközök

A villamosvezetőnek két kommunikációs lehetőség áll rendelkezésre:

- Futár rendszer, melyen keresztül kezdeményezhet beszédkapcsolatot a BKK menetirányító diszpécserével, utóbbi közreműködésével a BKV fődiszpécser szolgálattal is, azonban a tabulátorkezelővel nem.
- Saját mobiltelefon, melynek használata vezetés közben tiltott.

1.12 Meteorológiai adatok

Az esemény idején tiszta, éjszakai idő volt, 24°C hőmérséklet mellett.

1.13 A túlélés lehetősége

Az esemény során életveszély nem alakult ki.

1.14 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

1.15.1 Pályafenntartás

A pályafenntartást a BKV Zrt villamos Üzemigazgatóság Budai Pályafenntartási Üzemének Városmajori Pályamesteri Szakasa végzi. A szakasz területe kiterjed 72 km villamosvágányra, 4 km fogasvágányra, 200 m sikló vágányra és kb. 170 csoportkitérőre.

A munkákat 19 fő fizikai létszám végzi folyamatos, éjjel-nappali szolgálatban. Ezen belül nincs elkülönítve fogaskerekűvel foglalkozó csapat, bárki végezheti ezt a munkát. 3 fős csapatokban dolgoznak (váltótisztító, vonalgonozó és váltólakatos).

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 A vasúti pályára vonatkozó szabályok

A budapesti villamoshálózaton alkalmazandó pályafenntartási szabályokat a Közúti vasúti pályaeépítési és fenntartási műszaki szabályzat tartalmazza:

7.2.3. Váltólakatos

Feladata a részére kijelölt váltók felügyelete, karbantartása, állítószerkezet mechanikus szabályozása és a szükséges alkatrészek cseréje az állítószerkezetben (kivéve Hanning & Kahl váltók)

A váltók vizsgálatát időszakosan az alábbi ütemezésben kell végrehajtani.

- *Elektromos állítású és visszacsapós váltókat naponta.*
- *Forgalmi vágányban lévő egyéb Ph. váltókat hetente kétszer, **Vg. váltókat hetente egyszer.***
- *Kocsiszíni váltókat hetente egyszer.*

- *Iparvágányban lévő váltókat hetente*

1.17 Kiegészítő adatok

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

1.18 Korábbi hasonló esemény

A KBSZ korábban hasonló eseményt nem vizsgált.

2. ELEMZÉS

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

Az 1. fejezetben rögzített tényadatokból, azok összefüggéseit, számításokat felhasználva az esemény tényleges lefolyása a következők szerint állítható össze:

2.1.1 Az esemény lefolyása

A tabulátorkezelő a tévedésből a Csonka vágányra fogadott 2203 psz. villamost a „P” jelű jelző szabad jelzésével kijáratra az induló villamosok vágányán a Bécsi úton, a bejáratirányú, „S” jelű jelző vonaláig. Ehhez a vágányúthoz a 21-es sz. gyök felől érintett váltó egyenes, a rugós kialakítású 22-es és a kulisszás 23-as sz. váltók kitérő irányra szükséges. A 23-as sz. váltó egyenes irányban állt, azt a kihaladó jármű kereke üzemszerűen, hasítással állította át kitérő irányba, majd a villamos megállt. A tabulátorkezelő ezt követően a 21-es sz. váltót egyéni váltóállítással kitérő állásba állította.

A villamosvezető vezetőfülkét cserélt, irányt váltott, és a tabulátorkezelőtől mobiltelefonon kapott engedélyre megindult Dozátor vágány felé. A villamos első forgóváza a 21-es váltón kitérő irányban áthaladt, második és harmadik forgóváza azonban a váltó tő- és csúcscsínje közé futva kisiklott. A villamosvezető a kisiklást érzékelve a járművet megállította. A jármű a megindulástól számítva 40 métert tett meg, a járművezető az előírt 10 km/h sebességet nem lépte túl.

A kitérő vizsgálata során a Vb megállapította, hogy a csúcscsínek rögzítését végző húzórugó rögzítését végző két anyacsavar közül az első a csavarról teljesen letekeredett, a második jelentősen meglazult, ezáltal a rugó és a csúcscsínek rögzítetlenné váltak.



5. ábra: A letekeredett és lelazult csavarok

A csúccsal szemben haladó villamos alatt a simuló csúcssín a tősinától eltávolodott, a tősin és a csúcssín között keletkezett résbe a villamos kerekei belefutottak, a majd a két tősinen haladó villamos kerekei a tősinék eltávolodása következtében a sínszállkoról leestek.

2.1.2 A kitérő vizsgálata

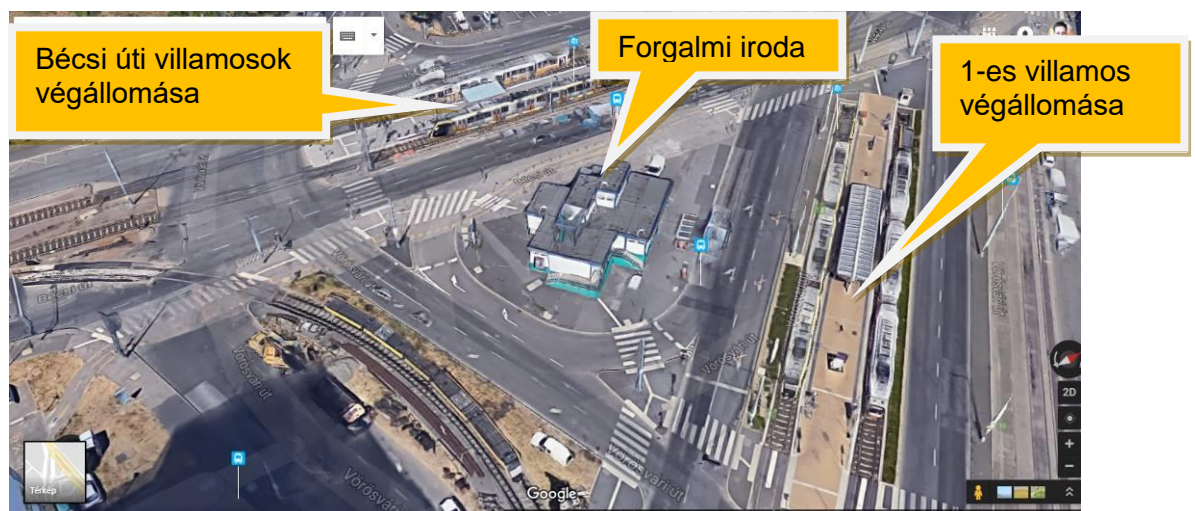
A Közúti vasúti pályaépítési és fenntartási szabályzat alapján (lásd 1.16.1) a kitérőt hetente egyszer kell kitérőlakatosnak megvizsgálnia, ami a rendelkezésre álló dokumentáció alapján május 2-án, öt nappal a balesetet megelőzően történt meg. A letekeredett csavaron a Vb nem talált komolyabb mértékű szennyeződést, ezért az nagy valószínűséggel a balesetet megelőző 48 órában csavarodhatott le teljesen, azonban a folyamat már ennél korábban is megindulhatott. Ezt a kitérőt a villamosok üzemszerűen csak gyök felől érintik, így a soron következő kitérővizsgálatig a csavarok lelazulásának kiderülésére nem volt lehetőség. A meghibásodás járművezetők általi észlelhetőségét megakadályozta, hogy a váltóállító kulissza és a húzórugó lecsukott fedlap alatt található, így abba a járművezetők nem látnak bele.

Ilyen váltótípus azonban a budapesti villamoshálózaton elterjedt csúccsal szemben érintett váltók esetében is. A hasonló hibák elkerülhetők a csavarok biztosításával, vagy az ellenőrzési ciklusidő csökkentésével, ezért a Vb biztonsági ajánlást fogalmaz meg az ilyen kialakítású váltók üzemeltetésével kapcsolatban

2.2 A balesethez vezető körülmények a folyamatban

Egy az egyes villamos vonalán keletkezett forgalmi zavar következtében a Bécsi úti végállomáson szolgálatot teljesítő tabulátorkezelő figyelmét az 1-es vonal forgalmának szervezése kötötte le, emiatt a Bécsi úton közlekedő villamosokat automatikusan, a menetrendet és a pályaszámokat nem figyelve közlekedtette az aktuálisan szabad két vágány valamelyikére.

A végállomás és a forgalmi iroda kialakítása következtében a Bécsi úton közlekedő villamosokra a forgalmi irodából nincs is közvetlen rálátás, mert a forgalmi iroda ablakai a Vörösvári útra néznek.



6. ábra: A Bécsi út végállomás kialakítása

Ennek következtében a Bécsi úton közlekedő villamosokat csak a Futár rendszer számítógépén látja a tabulátorkezelő.

A végállomás kialakításakor a Bécsi úton kizárólag a 17-es villamos közlekedett, melynek végállomása Margit-híd budai hídfő volt, így ennek a vonalnak a forgalma

csekély volt, melynek felügyeletére ez a kialakítás elegendő volt. A Fonódó villamos beindulását követően azonban a Bécsi út villamosforgalma a korábbi többszörösére nőtt, amelynek lebonyolítására a jelenlegi kialakítás már kevésbé alkalmas.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A 23 sz. váltó húzórugóját rögzítő csavarok kilazultak és letekeredtek, ezért a csúcssínek rögzítetlenné váltak. A csúcossal szemben haladó villamos alatt a csúcssín eltávolodott a tőstől, ezért a villamos kisiklott.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A jelenleg érvényes fenttartási technológia az ilyen meghibásodások rövid időn belüli feltárására és megelőzésére nem alkalmas

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlások

A vizsgálat során a KBSZ nem adott ki biztonsági ajánlást

4.2 További biztonsági ajánlások

BA2016-0499-5-01: *A budapesti villamoshálózaton alkalmazott húzórugós, kulisszás rendszerű váltóállítószervezetek kialakítása következtében fennáll a lehetősége a húzórugót rögzítő csavarok lazulásának, ami a csúcssínek rögzítettségéhez, ezáltal kisikláshoz vezethet.*


A KBSZ javasolja a BKV Zrt-nek, hogy vizsgálja felül a húzórugós, kulisszás váltóállító szerkezet kialakítását (csavarbiztosítás szükségességét) illetve karbantartási technológiáját, és tegye meg a szükséges intézkedéseket.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén rögzítőcsavarok lazulásának valószínűsége csökkenthető, ezáltal az ilyen okból bekövetkező kisiklások bekövetkezésének valószínűsége minimalizálható.

Budapest, 2017. december 12.



Demjén Péter
Vb vezetője



Chikán Gábor
Vb tagja