

NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2016-0137-5

Váratlan vasúti esemény

Budapest Bécsi út végállomás

2016. február 2.

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: Kbv.),
- 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 Kbv. 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 Kbv. 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, 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.

JELLEN 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. A zárójelentéshez az érintettek észrevételt nem tettek.

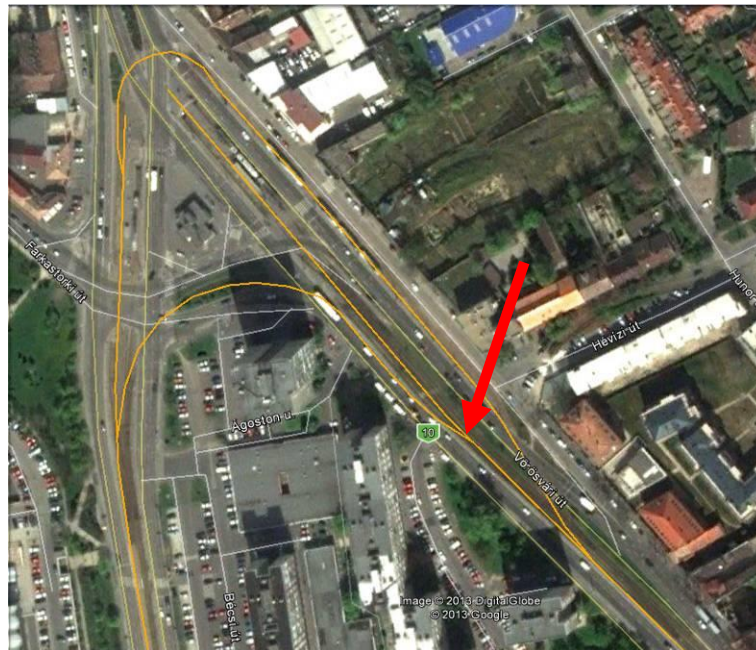
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BKK	Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság
BKV	Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
OBU	Járművön elhelyezett berendezés
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	váratlan vasúti esemény
Az eset jellege	jelzőmeghaladás
Az eset időpontja	2016. február 2. 8 óra 19 perc
Az eset helye	Budapest III. kerület, Bécsi út végállomás
Vasúti rendszer típusa	helyi / villamos
Mozgás típusa	villamos
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	BKV Zrt.
Rongálódás mértéke	nem történt
Érintett járat száma	19/5
Üzembentartó	BKV Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: Az esemény helyszíne

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2016. február 2-án 8 óra 57 perckor (38 perccel az eseményt követően) jelentette a BKV Zrt. fődiszpécser.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Rózsa János	balesetvizsgáló
tagjai	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
	Kovács József	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

- A Vb az esemény napján helyszíni szemlét tartott, melynek során
 - az érintett járművezetőt, tabulátorkezelőket és tőrmestert meghallgatta,
 - az esemény helyszínét, a jelzők láthatóságát megvizsgálta,
 - az esemény helyszínén működő biztosítóberendezés működését megvizsgálta.
- 2016. február 3-án konzultációt folytatott a BKV Zrt. Vasútbiztonsági Vezetőjével,
- az érintett jármű FUTÁR rendszer által rögzített közlekedési adatait bekérte és kiértékelte,
- a Bécsi úti végállomás menetrendjét bekérte, kapacitásvizsgálatot tartott a végállomás átbozsátóképessége tekintetében,
- konzultációt tartott a BKV Zrt. Villamos Üzemigazgatóságával konzultációt tartott a „fonódó villamos hálózat” beindításának tervezése, valamint a menetrend szerkesztési technológia kapcsán.

Az eset rövid áttekintése

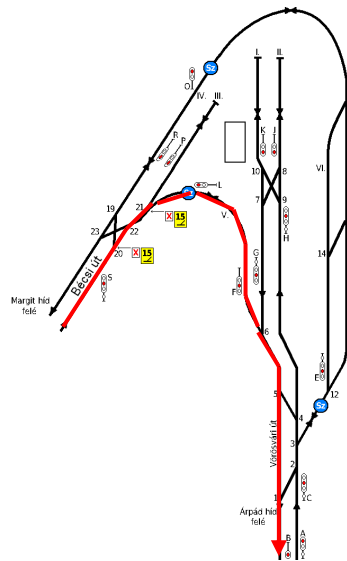
Egy utasok nélkül, Ferencváros Kocsiszínbe közlekedő 19-es villamos a Bécsi úti végállomás megállj állású, „G” jelű jelzőjét engedély nélkül meghaladta, majd a 6 sz. váltót felvágva tovább közlekedett. Ez idő alatt a 6 sz. váltó másik szárán keresztül vágányút volt beállítva és lezárva egy kihaladó 1-es villamos számára. A 19-es villamos ezáltal az 1-es villamos vágányújtját veszélyeztette. Személyi sérülés nem történt, anyagi kár nem keletkezett.

A Vb az esemény bekövetkezését a járművezető részéről felmerült, ismerethiányból és megnövekedett stressz szintből adódó emberi tényezőre, valamint ezeket részben előidéző szervezeti tényezőkre vezette vissza.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

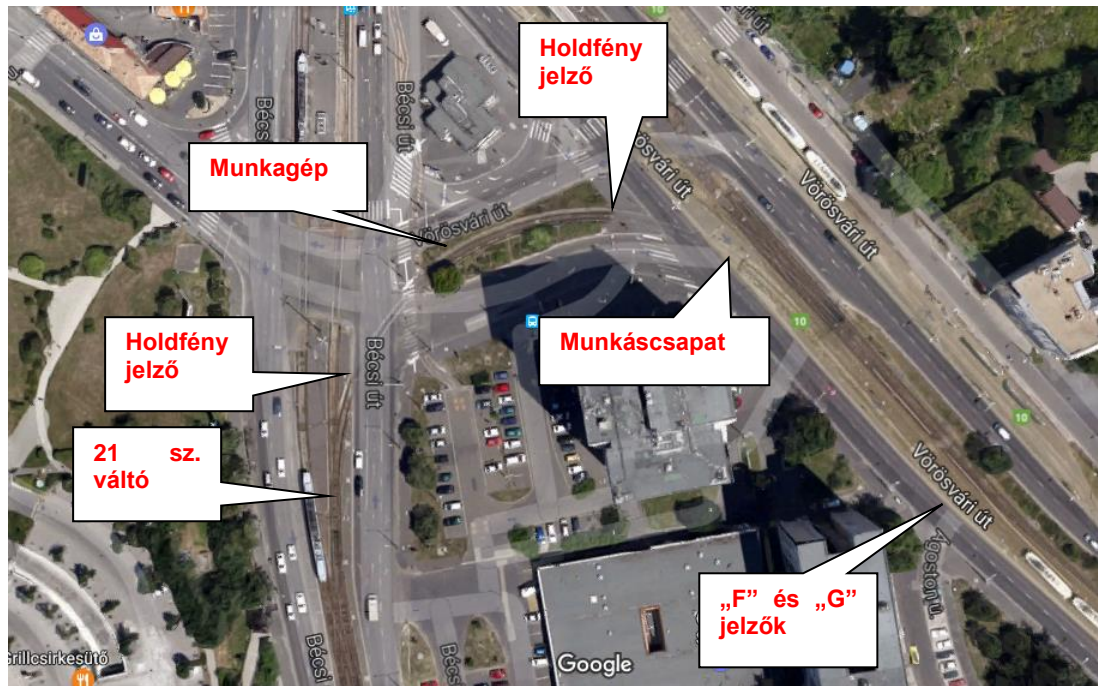
A Clark Ádám tér felől érkező 19-es villamos járművezetője a Váradi utca megállóból elindulva egy 17-es villamos mögé zárkózott fel, amely a Bécsi úti végállomás bejáratí irányú főjelzője előtt várakozott. A 19-es villamos mobiltelefonján keresztül tájékoztatta a végállomás tabulátorkezelőjét, hogy a 17-es villamos mögött várakozik, és menetrendjének megfelelően az 1-es villamos vonalán keresztül Ferencváros kocsiszínbe kíván közlekedni. A tabulátorkezelő arról tájékoztatta a villamosvezetőt, hogy a bejáratí jelzőn kapott „Hívójelzésre” fog tudni bejárni az ún. Dozátor vágányra, ahonnan majd kijárhat az 1-es villamos vonalára.



2. ábra: A villamos tervezett útvonala

Az „S” jelű, főjelzőn kapott „Hívójelzésnek” megfelelően a járművezető behaladt a végállomás területére, majd a kitérő állású 21 sz. váltón a Bécsi út kereszteződése előtt elhelyezett holdfényjelző előtt megállt, mert az Tilos jelzést mutatott. A járművezető a villamosról leszállva működtette a közúti lámparendszer bejelentkező készülékét, majd járművére visszaszállva várta a szabad jelzést, melyre kb.1 perc elteltével került sor.

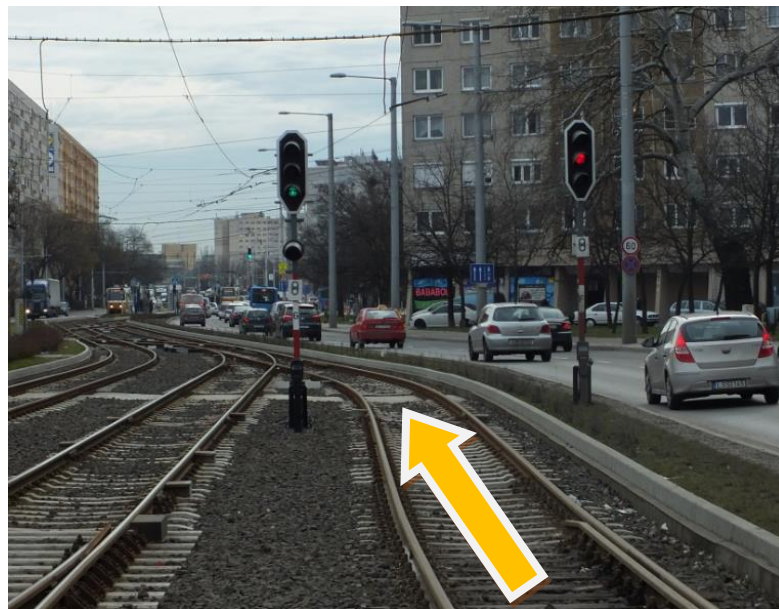
A jobbos ívben fekvő Dozátor vágányra behaladva észlelte, hogy a vágányon állva egy közúti munkagép zúzottkővet terít a vágányra, ezért a villamossal megállt. A munkásokkal lefolytatott egyeztetést követően a villamossal behaladt a Dozátor vágányon kialakított megállóhelyre, ahol ajtónyitást követően a villamos viszonylatjelzését az OBU-n keresztül megváltoztatta, majd a Vörösvári út kereszteződésénél elhelyezett holdfényjelző szabad jelzésére a vágányon tovább haladt. A Vörösvári utat keresztezve ismét megállásra kényszerült, mert a vágányon munkáscsapat dolgozott.



3. ábra: A villamos útja az "F" jelű jelzőig

A munkások távozását követően tovább indult, majd az 1-es villamos forgalmi vágánya mellett megállt a „Tilos a továbbhaladás” jelzést adó „F” jelű főjelző előtt.

Egy 1-es villamos mellette történő elhaladását követően a vágány bal oldalán lévő „G” jelű főjelzőn megjelenő „Szabad a továbbhaladás egyenes irányban” jelzését magára véve az „F” jelű jelző mellett elhaladt, majd a számára helytelenül álló 6 sz. váltót felvágta és Ferencváros kocsiszín felé közlekedett.



4. ábra: Az "F" és "G" jelű jelzők elhelyezkedése és a villamos haladási iránya

1.2 Személyi sérülés

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

1.3 Vasúti járművek sérülése

Az érintett vasúti járműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.5 Egyéb kár

Az esemény következtében az 1-es villamosok forgalmában 75 perc forgalmi akadály keletkezett.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A 19-es villamos vezetője

Kora	46 év
Neme	férfi
Szakképesítése	villamos járművezető
Beosztása a baleset idején	járművezető
vonalismeret	érvényes
típusismeret	érvényes
Orvosi alkalmassági érvényessége	2017. december
Legutolsó szolgálatba lépés ideje	2016. február 2. 3 óra 50 perc
Szakmai tapasztalata	3+6 év ¹

1.7 A villamos jellemzői

Járatszám	19/5
A jármű pályaszáma	1360
A jármű tulajdonosa	BKV Zrt.
Hossza	27 m
Fékezettsége	megfelelő

1.8 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

A Bécsi út végállomáson jelfogó függéses, szabadkapcsolású, egyközpontos, nyomógomb vezérlésű váltóállító- és jelzőberendezés üzemel. A csúccsal szemben érintett váltók központból, elektromos hajtóművek segítségével

¹ A járművezető 3 év villamosvezetést után állást váltott, majd ismét járművezetőként helyezkedett el
KBSZ

állíthatók, a jelzők fényjelzők. A berendezés a vágányok foglaltságát 400 Hz-es állandó áramú szigetelt sínáramkörök segítségével ellenőrzi.

Ezen kívül a Bécsi út - Vörösvári út kereszteződésének körzetében közúti lámparendszer működik, melynek a villamosok forgalmát irányító holdfényjelzők is részei. A közúti forgalom és a lámparendszer szempontjából a villamos vágányok „forgalmi sávként” funkcionálnak. A lámparendszer azonban a vasúti jelzőberendezéssel nincs összeköttetésben, a két rendszer egymástól függetlenül működik.

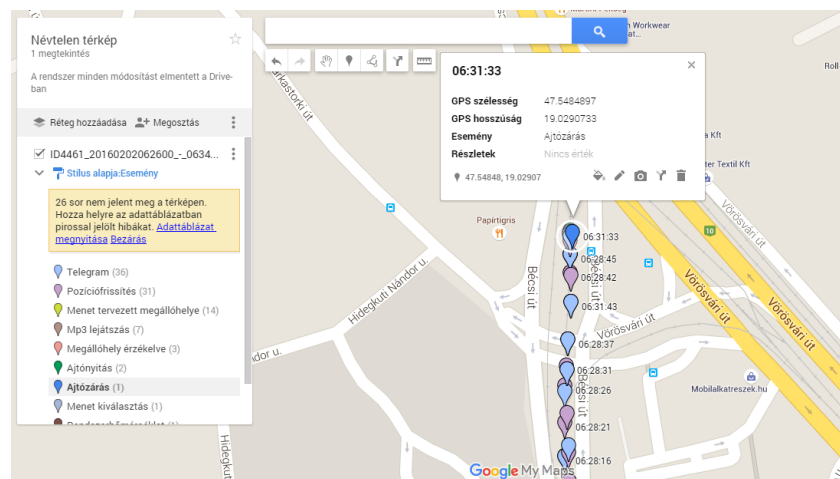
1.9 Állomási adatok

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

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

Az eseményben érintett villamoson Tel 500 típusú elektronikus menetíró berendezés üzemel. Ennél e berendezésénél a regisztrált adatok 8 km megtett út után felülíródnak. A járművezető az eseményt nem észlelte, Zugló vasútállomás megállóhelyről fordult vissza a baleset vizsgálatára. Ezalatt a menetírónak az eseményre vonatkozó adatai felülíródtak, így azokat letölteni, kiértékelni nem lehetett.

A villamos ezen kívül fel volt szerelve Futár OBU eszközzel is, amely a villamos üzemi paramétereit folyamatosan rögzíti és GSM kapcsolaton keresztül a BKK Futár központba továbbítja. Ez az eszköz nem minősül hivatalos adatrögzítő berendezésnek, azonban a jármű közlekedési adatairól jó közelítéssel szolgáltat információkat.



5. ábra: A Futár rendszer rögzített adatainak grafikus megjelenítése

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.
- Saját mobiltelefon, melynek használata vezetés közben tiltott.

1.12 Meteorológiai adatok

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

1.13 A túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt.

1.14 Próbák és kísérletek

A Vb a vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytatott.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

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 váltók állítása is alapvetően a villamosvezető feladata, azonban azokon a végállomásokon, ahol központi váltóállító- és jelzőberendezés üzemel – így a Bécsi úti végállomáson is –, ún. tabulátorkezelők állítják a váltókat és a főjelzőket.

A menetrend alapját képező ún. Járatlistát a közlekedésszervező BKK Zrt. saját mérései alapján készíti el és küldi meg a BKV Zrt. részére. A Járatlista egy adott viszonylatra vonatkoztatva tartalmazza az indulási és érkezési időpontokat. E dokumentum alapján a BKV Zrt. készíti el az ún. Jármű beosztási-, valamint Járművezetői beosztási kereteket, melyek járműre, illetve járművezetőre lebontva tartalmazzák a szolgálat során teljesítendő meneteket és egyéb tevékenységeket.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 Villamos jelzési és forgalmi utasítás

2.8. A jelzők elhelyezése

A jelzőket közvetlenül a vágány mellett, azon vágány menetirány szerinti jobb oldalán kell elhelyezni, amelyekre érvényesek, de helyi viszonyok figyelembevételével elhelyezhetők a vágány menetirány szerinti bal oldalán vagy a vágány felett is. A jelzőket külön jelzőoszlopon, munkavezeték-tartó oszlopon, vagy a keresztsodronyon kell elhelyezni úgy, hogy azokat a végrehajtáshoz szükséges távolságból folyamatosan, egyértelműen és jól láthassák a megfigyelésükre kötelezett munkavállalók.

3.2.1. A háromfogalmú főjelző jelzései

Tilos a továbbhaladás

Egy vörös fény a jelzőlapon.

Jelentése: a jelző előtt meg kell állni.



Szabad a továbbhaladás egyenes irányban

Egy zöld fény a jelzőlapon.

Jelentése: a jelző mellett szabad az elhaladás, a jelzőt követő első csúccsal szemben fekvő váltó egyenes irányban áll. Biztosított vágányutas biztosítási körzetben lévő jelző esetén azt jelzi, hogy a jelzőt követő biztosítási szakaszban nincs csúccsal szemben fekvő, kitérőirányban álló váltó.



3.4.12. Mechanikus csúcscsínrögzítéssel felszerelt váltó jelzőtábla

Négyzet alakú, kétoldalas kivitelű fehér tábla, melyen egy vörös színű X jel látható.

Jelentése: a váltó mechanikus csúcscsínrögzítő berendezéssel van felszerelve. Az ilyen váltók nem hasíthatók.

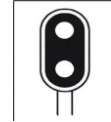


3.4.31. Biztosított vágányutas biztosítási körzet eleje jelzőtábla

Kétfogalmú főjelzőt ábrázoló négyzet alakú fehér tábla.

Jelentése: a tábla kezdetétől biztosított vágányutas biztosító berendezés üzemel.

A jelzőt az érintett szakasz első főjelzőjének árbocán kell elhelyezni.



1.17 Kiegészítő adatok

A Clark Ádám téri alagút átépítése miatt a 19-es villamos ebben az időszakban csak a Lánchídig közlekedett, ahol szükség végállomást alakítottak ki, azonban járművezető tartózkodót nem, így a járművezetőknek pihenésre és személyes szükségleteik elvégzésére csak a Bécsi úti végállomáson volt lehetőségük.

1.18 Korábbi hasonló esemény

Korábbi hasonló eseményt a KBSZ nem vizsgálta, azonban a fonódó villamoshálózat beindulásával kapcsolatban a Bécsi úti végállomáson bekövetkező jelzőmeghaladások és váltófelvágások száma ugrásszerűen megnőtt. Az üzembentartótól kapott tájékoztatás szerint valamennyi esemény emberi tényezőre vezethető vissza.

2. ELEMZÉS

2.1 A járművezető tevékenysége

2.1.1 A szolgálat megkezdésétől az utolsó fordulóig

A meghallgatások és az FUTÁR rendszerből kiolvasott adatok alapján megállapítható, hogy a villamosvezető a kora reggeli, 3 óra 50 perces feljelentkezésétől kezdve folyamatosan úton volt. Menetrend szerint 3 teljes fordulót kellett teljesítenie a 19-es vonalon, majd a villamossal vissza kellett állnia Ferencváros Kocsiszínbe az 1-es villamosvonalon keresztül.

Menetrend szerint a fordulók között 6-7 perc tartózkodási ideje volt Bécsi út végállomáson. A kialakult forgalmi torlódások következtében ezek az idők azonban jelentősen lecsökkentek:

Menetrend szerint			Tényleges		
érkezés	indulás	tartózkodás	érkezés	indulás	tartózkodás
4:49	4:54	5 perc	4:49	4:54	5 perc
5:36	5:44	8 perc	5:36	5:44	8 perc
6:26	6:32	6 perc	6:28	6:32	3 perc
7:16	7:22	6 perc	7:21	7:24	3 perc
8:06	8:12	6 perc	8:13	8:14	1 perc

A menetrend alapján a tervezett tartózkodási idők elegendők arra, hogy a járművezetők szükségleteiket elvégezhessék. A torlódások következtében azonban lecsökkent tartózkodási idők már nem tették lehetővé, hogy a járművezető felkeresse a tartózkodót, ezért folyamatos, fokozódó vizelési inger mellett végezte szolgálatát, így koncentrációs képessége folyamatosan csökkenni kezdett.

2.1.2 Az utolsó fordulótól az esemény bekövetkezéséig

A utolsó fordulóban menetrend szerint nem a megszokott végállomási vágányok valamelyikére, hanem az ún. „Dozátor” vágányra kellett behaladnia, mert menetét onnan tudta majd folytatni Ferencváros Kocsiszín felé.

A „Dozátor” vágányra behaladva észlelte, hogy a vágányon állva egy közúti munkagép zúzottkővet terít a vágányra, ezért a villamossal elmondása szerint vészfékezéssel megállt. A munkásokkal lefolytatott egyeztetést követően a villamossal behaladt a Dozátor vágányon kialakított megállóhelyre, ahol ajtónyitást követően a villamos viszonylatjelzését az OBU-n keresztül megváltoztatta, majd a Vörösvári út kereszteződésénél elhelyezett holdfényjelző szabad jelzésére a vágányon tovább haladt. A Vörösvári utat keresztezve ismét megállásra kényszerült, mert a vágányon egy újabb munkáscsapat dolgozott. A fenti események következtében elmondása szerint feszültté vált.

A munkások távozását követően tovább indult, majd az 1-es villamos forgalmi vágánya mellett megállt a „Tilos a továbbhaladás” jelzést adó „F” jelű főjelző előtt.

2.1.3 Az esemény bekövetkezése

A járművezető saját tapasztalatokkal nem rendelkezett arra vonatkozóan, hogy ezen a pályaszakaszon hogyan kell közlekedni annak ellenére, hogy érvényes vonalismerettel rendelkezett erre a pályaszakaszcra is. Vonalismeretét még évekkorábban szerezte, azonban abban az időszakban a „Dozátor” vágány a forgalomból ki volt zárva, így azon sosem közlekedett. Ezt a tudáshiányt a

önszorgalomból az előző szolgálatában próbálta pótolni: A tabulátorkezelőtől érdeklődött, hogy a „Dozátor” vágányról melyik jelző továbbhaladást engedélyező jelzési képére kell kihaladnia. Emlékei szerint ekkor a tabulátorkezelő azt mondta számára, hogy a „G” jelű jelző fogja szabályozni a közlekedését, de úgy készüljön, hogy még indulása előtt egy 1-es villamos fog előtte a végállomásról kihaladni.

Ennek megfelelően állt meg az azonos szelvényben elhelyezett, „*Tilos a tovább haladás*” jelzést adó „G” és „F” jelű jelzők előtt. A járművezető látóterének bal oldalán a „G” jelű, a jobb oldalán pedig a rá érvényes „F” jelű jelző helyezkedett el.

Ezt követően a végállomásról, a járművezető mellett kihaladt egy 1-es villamos, ezért a villamosvezető az előző napon kapott információknak megfelelően felkészült az indulásra, és várta „G” jelű jelzőn megjelenő továbbhaladást engedélyező jelzési kép megjelenésére. A tabulátorkezelő ezzel egyidőben a „G” jelű jelző kezelésével ismét egy 1-es villamost szándékozott elindítani, azonban ezt a jelzést a járművezető magára vette, és a villamossal elindult, ezáltal az 1-es villamos vágányújtjába kerülve. Az 1-es villamos ekkor még a felszállóhelyéről indult el, ezért az összeütközés veszélye nem állt fent.

2.1.4 A járművezető tevékenységének összegzése

A fenti eseménysort megvizsgálva a Vb megállapítja, hogy a járművezető téves mentális képet állított fel arra vonatkozólag, hogy hogyan kell kihaladnia a Bécsi úti végállomás „Dozátor” vágányáról.

A járművezető tervezési hibát követett el akkor, amikor arra a következtetésre jutott, hogy a neki bal oldalon lévő „G” jelű jelzőre kell figyelnie. E téves következtetés meghozatalában az alábbi tényezők játszottak közre:

- a helyszín kialakítása
- az előző napi megbeszélés
- a helyszín ismeretének hiánya

A helyszín kialakítása

A „G” és „F” jelű jelzők egyaránt a 6. sz. váltót, valamint az az után következő pályaszakaszt fedezik, ezért mindkét jelzőt a váltótól kb. 20 m távolságra helyezték el.



6. ábra A 6. sz. váltót fedező jelzők

A villamosnál alkalmazott jelzési és forgalmi utasítás ebben a szituációban nem nyújt segítséget abban, hogy a jelzőket hogyan kell értelmezni, mert szövege szerint a jelzők a pálya bármely oldalán elhelyezhetők (lásd:1.16.1). A jelzők

szerepe csak logikai úton következtethető ki olyan ember számára, aki a helyszínt nem ismeri. Így csak a vonalismereti dokumentumokban fellelhető információk nyújthatnak segítséget a jelzők ismeretéhez.

Az előző napi megbeszélés

A Vb az esemény vizsgálata során nem tudta rekonstruálni az esemény előtti napon a járművezető és a tabulátorkezelő közötti beszélgetés tartalmát, így nem tudható, hogy a tabulátorkezelő adott-e téves információt, vagy a járművezető értette félre a tabulátorkezelőt. A járművezető azonban e megbeszélés hatására került abba a téves tudatba, hogy számára a „G” jelző az érvényes.

A helyszín ismeretének hiánya

Annak ellenére, hogy a villamosvezető érvényes vonalismerettel rendelkezett az érintett pályaszakaszra, azon soha nem közlekedett (lásd: 2.1.3), így tapasztalataira semmilyen mértékben nem támaszkodhatott az eseménysor bekövetkezésekor, pedig ez a tudás alkalmassá tette volna a járművezetőt az esemény megelőzésére.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a folyamatos vízelési inger, valamint a pályán dolgozókkal kialakult konfliktus során feszült idegállapotba kerülő járművezető az „F” jelű jelzőhöz érve nem volt képes a helyzetét reálisan végig gondolni. Korábbi tapasztalataira és tudására sem támaszkodhatott, így egy téves információt alapul véve hozta meg téves döntését, és vette magára a „G” jelű jelző továbbhaladást engedélyező jelzését. A jelző mellett elhaladva a 6-os váltó állását nem észlelve és azt felvágva tovább közlekedett. A 6 sz-váltó biztosított vágányutas biztosítási körzetben fekszik, így a váltó külön nincs megjelölve az hasítás tilalmára utaló jelzőtáblával (lásd 1.16.1), amely a járművezetőt jelen esetben segíthette volna tévedése felismerésében.

2.2 Az alkalmazott menetrend

A budapesti fonódó villamos beindulásával a Bécsi úton a korábbi egy viszonylat helyett 3 viszonylat közlekedése indult meg. Ennek következtében a Bécsi úti végállomás leterheltsége is megnövekedett, azonban a végállomás kapacitását érdemben nem növelték meg. A végállomási váltó és jelzőállítóberendezés egy időben mindössze egy mozgás lebonyolítását teszi lehetővé, párhuzamos mozgásokét nem. Tovább rontja a végállomás kapacitását, hogy a végállomás körzetében közúti lámparendszer is üzemel, amelynek ciklusideje az esemény idején 90 másodperc volt. E két tényező alapján a legkedvezőbb esetben is a végállomás maximális kapacitása 2 villamos / 3 perc volt. Ennek ellenére az előírt és megrendelt menetrend szerint több alkalommal 1 percnél belül érkezik és indul összesen 3 villamos. Ez azonban az eseménykori berendezéssel és lámpabeállításal nem volt lebonyolítható, ennek következtében a villamosok a Bécsi úti végállomás előtt feltorlódtak, a menetrend nem volt tartható. Ez kedvezőtlen mind az utasok, mind az üzemeltetésben részt vevők számára. Az irányító személyzetnek megnő a leterheltsége, a járművezetőknek pedig jelentősen csökkenhet a végállomási tartózkodási ideje.

A Vb véleménye szerint az infrastrukturális körülményekkel összhangban lévő menetrend bevezetésével vagy az infrastruktúrának a kívánt menetrend lebonyolításához szükséges beállításával, fejlesztésével a fenti jelenségek elkerülhetők.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A járművezető tévesen a „G” jelű jelző jelzését vette magára, melynek kialakulásában az alábbi tényezők játszottak szerepet:

- fiziológiai szükséglet és személyi konfliktus következtében megnövekedett stressz szint,
- a helyismeret hiánya
- téves információ
- a pályaszakasz kialakítása

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

Az alkalmazott menetrend nem állt összhangban a végállomás kapacitásával, ezáltal nem volt betartható.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A biztosított vágányutas biztosítási körzetben fekvő váltók nincsenek megjelölve olyan táblával, melyek a váltó nem hasíthatóságára utalnak.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

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

Az eseményt követően a BKV Zrt. az alábbi intézkedéseket tette meg:

- a Bécsi úti végállomáson szolgálatot teljesítő villamosvezetők részére rendkívüli helyszíni oktatást tartott a végállomás ismeretanyagából, a vonalismereti képzés tartalmát módosította.
- A BKK Zrt-vel közösen módosításra került a fonódó villamoshálózaton alkalmazott menetrend
- A végállomás területén lévő lámparendszer ciklusidejét a közútkezelővel módosította.

4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A szakmai vizsgálat során a KBSZ biztonsági ajánlást nem adott ki

4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A meghozott intézkedések a Vb véleménye alapján alkalmasak arra, hogy a hasonló eseményeket megelőzze. Az intézkedések hatására a Bécsi úti végállomáson bekövetkezett rendkívüli események száma csökkenő tendenciát mutat. Ezek alapján a KBSZ további biztonsági ajánlást nem fogalmaz meg.

Budapest, 2017. szeptember 26.



Kovács József
Vb tagja



Chikán Gábor
Vb tagja



Rózsa János
Vb vezetője