



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2022-1417-5
(HU-10349)

Súlyos vasúti baleset / Ütközés
(Bp. IX. „Boráros tér H” megállóhely), 2022. december 19.

A szakmai vizsgálat alapelvei

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.

A vizsgálat megállapításai az annak folyamán elérhető és beszerzett bizonyítékok KBSZ által történő értékelésén alapulnak, figyelembe véve a tisztességes és elfogulatlan eljárás elveit. A balesetben érintett személyeket a zárójelentés csak az esemény idején betöltött munkakörük, feladatuk szerint nevezi meg.

A KBSZ 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.¹

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

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbt.);
- a Bizottság (EU) 2020/572 végrehajtási rendelete (2020. április 24.) a vasúti balesetekről és váratlan eseményekről szóló vizsgálati jelentések esetében követendő jelentéstételi struktúráról;
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet;
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény

rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

A Kbt. és a 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/798 irányelve (2016. május 11.) a vasútbiztonságról szóló (a továbbiakban: vasútbiztonsági irányelv) uniós jogi aktusnak való megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

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

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Építési és Közlekedési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@ekm.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.

¹a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény 18.§ (1) és (6) bekezdése alapján

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BKK Zrt.	Budapesti Közlekedési Központ Zrt.
BKV Zrt.	Budapesti Közlekedési Zrt.
BNO kódok	A betegségek nemzetközi osztályozására szolgáló kódrendszer.
Éberségi berendezés	A járművezető jelenlétét és – kialakítástól függően – cselekvőképességét ellenőrző berendezés, amelynek feladata, hogy a szükséges feltételek teljesülésének elmaradása esetén tiltsa a jármű elindulását vagy megállítsa a mozgó járművet.
EESZT	Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér
ÉKM	Építési és Közlekedési Minisztérium
ÉKM VHF	Építési és Közlekedési Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály
ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa (az esemény ERAIL azonosítója a borítón a KBSZ azonosító alatt zárójelben feltüntetett szám: HU-10349)
KBSZ	Építési és Közlekedési Minisztérium 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
VVBCS	BKV Zrt. Villamos Vasútbiztonsági Csoport. A BKV Zrt. Villamos Üzemigazgatóságának balesetvizsgálati szerve

TARTALOM

1.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	5
2.	A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI.....	6
2.1	A vizsgálat megindítása	6
2.2	A vizsgálat megindításának oka.....	6
2.3	A vizsgálat terjedelme és korlátai.....	6
2.4	A vizsgálóbizottság	7
2.5	Kommunikációs és konzultációs folyamatok	7
2.6	Együttműködés	7
2.7	Vizsgálati módszerek	7
2.8	A vizsgálat nehézségei	8
2.9	Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal	8
3.	AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE	9
3.1	Az esemény leírása	9
3.2	Az esemény időrendje	12
4.	AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE	15
4.1	Személyek és szervezetek feladatai	15
4.2	A járművek és a műszaki berendezések	16
4.3	Emberi tényezők	18
4.4	Biztonsági eljárások	21
5.	KÖVETKEZTETÉSEK.....	22
5.1	Összefoglalás	22
5.2	További észrevételek	22
5.3	Jól működő eljárások, gyakorlatok	22
6.	BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	23
6.1	BA2022-1417-5-01.....	23
6.2	Korábbi biztonsági ajánlás	24
7.	ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	24

1. ÖSSZEFOGLALÁS

Budapest, „Boráros tér H” megállóhelyen 2022. december 19-én 20 óra 42 perckor a 2026 pályaszámú villamos hátulról nekiütközött a megállóból induló 2014 pályaszámú villamosnak. A baleset következtében több utas és a 2026 pályaszámú villamos vezetője is megsérült, a járművekben jelentős anyagi kár keletkezett.

A vizsgálat a járműben nem tárt fel műszaki hibára utaló nyomokat, viszont megállapította, hogy az ütközés pillanatában a 2026 pályaszámú villamos vezetője nem volt cselekvőképes állapotban. A cselekvőképességet ellenőrző berendezés – amely az ilyen esetekben önműködően megállítja a villamost – üzemszerűen működésbe lépett, azonban az ütközésig hátralévő kis távolság miatt megállítani nem tudta a járművet az ütközés előtt.

A vizsgálat ellentmondást tárt fel a járművezető valódi egészségi állapota, és a foglalkozás-egészségügyi vizsgálatok alapján hozott alkalmassági vélemény között, aminek oka az egészségügyi állapotra vonatkozó információk korlátozott hozzáférhetősége a különféle vizsgálatokat végző orvosok számára.

A KBSZ biztonsági ajánlást adott ki a közlekedésért felelős miniszter részére, melyben javasolja a 203/2009. (IX.18.) kormányrendelet módosítását az egészségügyi adatok egységes megismerhetősége érdekében.

A KBSZ jelen vizsgálat eredményeképpen megerősíti a BA2022-1244-5-01 számon kiadott biztonsági ajánlását a vezetőfülkékben elhelyezett kamerák balesetmegelőzési és balesetvizsgálati célú alkalmazásával kapcsolatban.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2022. december 19-én, 20 óra 55 perckor (a bekövetkezés után 13 perccel) jelentette a BKV Zrt. fődiszpécser.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője 2022. december 20-án a KBSZ / 4499 / 2022-ÉKM ügyiratával szakmai vizsgálat megindításáról döntött.

2.2 A vizsgálat megindításának oka

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a Kbvt. 7.§ (1) bekezdése alapján

1. *kivizsgálja a súlyos vasúti baleseteket;*
2. *kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket és váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint kissé más körülmények között súlyos balesetekhez vezethettek volna, mérlegelve*
 - a) *a baleset vagy váratlan vasúti esemény súlyosságát,*
 - b) *hogyan a rendszer egésze szempontjából jelentőséggel bíró eseménysorozat részét képezi-e,*
 - c) *a vasútbiztonságra gyakorolt hatást,*
 - d) *a pályahálózat működtetőit, a vasúti társaságokat, a nemzeti biztonsági hatóságokat, vagy a tagállamok megkereséseit;*
 - e) *hogyan a vizsgálat a biztonsággal kapcsolatos tanulságokkal szolgálhat-e.*

A jelen vizsgálat megindítására a fenti 1. pont alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv 2016/798 (EU) 20. cikk (1) is), mert az esemény során 2 millió euró értéket meghaladó anyagi kár keletkezett. Az érintett villamosvonalon nemzetközi összehasonlításban is kiemelten nagy utasforgalom bonyolódik, ezért az esemény a bekövetkezettnél jóval súlyosabb sérülések kockázatát is magában hordozta. A vizsgálattal, és a tanulságok levonásával lehetőség nyílik mérsékelni a vasúti közlekedés baleseti kockázatát.

2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai

A vizsgálat célja volt az esemény lefolyásának időrendi feltárása, a személyek tevékenységét és a műszaki berendezések működését befolyásoló emberi, szervezeti és műszaki tényezők feltárása, a közvetlen és közvetett okok meghatározása, a szükséges tanulságok bemutatása, és végül a megelőzés érdekében biztonsági ajánlás megfogalmazása.

A jelen vizsgálat kiterjedt a vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakörökben dolgozó munkavállalókat érintő foglalkozás-egészségügyi vizsgálatok hatékonyságára, valamint a foglalkozás-egészségügyi tanúsítást végző orvosok egészségügyi adatokhoz való hozzáférési lehetőségeinek vizsgálatára.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Almási Bernát Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Demjén Péter	balesetvizsgáló

A vizsgálat időtartama alatt Almási Bernát Gábor közszolgálati jogviszonya megszűnt, ezért a KBSZ vezetője a Vb vezetőjének Demjén Pétert, tagjának Chikán Gábort jelölte ki.

A Vb a vizsgálat elvégzéséhez szükséges kompetenciákkal rendelkezett, ezért külső szakértő bevonására nem volt szükség.

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta a 2014 pályaszámú villamos vezetőjét, tanúként meghallgatta az esemény idején a villamoson tartózkodó, szolgálatba igyekvő villamos járművezetőt, valamint konzultált foglalkozás-egészségügyi tanúsítást végző orvosokkal.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte az

- Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedésstratégiaért Felelős Helyettes Államtitkárság;
- ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály;
- Budapesti Közlekedési Zrt.

részére.

2.6 Együttműködés

A BKV Zrt. a Vb által szükségesnek látott és kért adatokat rendelkezésére bocsátotta; a vizsgálat során folyamatosan biztosította a betekintést az összes iratába és járműveivel rendelkezésre állt az elvégendő vizsgálatokhoz.

Budapest Főváros IX. kerület Ferencváros Önkormányzat Közterület-felügyelete a Boráros téren üzemelő, az eseményvizsgálat szempontjából releváns felvételeket rögzítő térfelügyelő kamera felvételeit a Vb részére átadta.

A balesetben megsérült személyeket ellátó egészségügyi intézmények, valamint az Országos Mentőszolgálat a Vb által kért egészségügyi adatokat a Vb részére megküldték.

A BKV Zrt. közúti vasúti járművezetőinek kormányrendelet szerinti egészségügyi tanúsítását végző foglalkozás-egészségügyi szervezet a kért adatokat a Vb részére megküldte.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálatához a Vb felhasználta

- a 2022. december 19-én végzett helyszíni szemle tapasztalatait;
- a villamosok menetregisztráló berendezései által rögzített adatokat;
- a villamosok zártláncú kamerarendszerei és a térfelügyelő kamerák által rögzített felvételeket;
- a balesetben érintett villamos típus műszaki dokumentációját;
- a balesetben megsérült villamos járművezető egészségügyi adatait;
- a 2.5 fejezetben is hivatkozott meghallgatásokat, konzultációkat.

A vizsgálat során sor került próbákra:

- 2023. február 15-én egy, a balesetben érintett járművekkel azonos típusú villamoson sor került az éberségi berendezés, valamint az utastéri vészfék és ajtóvésznyitó működéspróbájára.

2.8 A vizsgálat nehézségei

A járművezető baleset előtti cselekvéseinek rekonstruálása vezetőfülke figyelő kamera felvételek hiányában csak közvetett adatok alapján volt lehetséges.

2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

A Vb a helyszínen együttműködött a szintén helyszíni szemlét végző Budapesti Rendőr-főkapitányság Közlekedésrendészeti Főosztályának munkatársaival.

3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

3.1 Az esemény leírása

2022. december 19-én 20 óra 42 perckor Budapest IX. kerületében a 4-es viszonylatról a Hungária kocsisíznbe beállni szándékozó, 2026 pályaszámú villamos hátulról nekiütközött a „Boráros tér H” megállóhelyről a „Széll Kálmán tér M” végállomás irányába kihaladó, 2014 pályaszámú villamosnak. Az esemény következtében több utas és a 2026 pályaszámú villamos vezetője is megsérült, mindkét járműben jelentős mértékű anyagi kár keletkezett.

3.1.1 Az esemény típusa

Az esemény típusa: **Súlyos vasúti baleset**

Az esemény jellege: **Vasúti járművek ütközése**

Az esemény következtében mindkét villamos több kerékkel kisiklott, ez azonban nem önálló kisiklásos baleset, hanem következmény. A vizsgálat célja az ütközés okainak feltárása volt.

3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **2022. december 19. 20 óra 42 perc**

Helye: **Budapest közúti vasúti pályahálózata, 4-6-os villamos viszonylat útvonala
IX. kerület „Boráros tér H” megállóhely**



1. ábra: Az esemény helyszíne (forrás: Google Maps)

3.1.3 Az esemény helyszíne

Az esemény Budapest IX. kerületében, a Boráros téren történt, amely forgalmas közlekedési csomópont a belváros déli oldalán, a Petőfi híd pesti hídfőjénél. Az azonos elnevezésű megállóhely biztosít átszállási kapcsolatot a pesti Duna-parton közlekedő 2-es villamos járatcsalád és a H7-es (csepeli) HÉV járataira, valamint számos autóbuszra.

A baleset helyszínén jól működő közvilágítás üzemelt.

Az esemény idején borult időjárás volt, 0 °C körüli hőmérséklettel, a távolbalátás nem volt korlátozott.

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utas	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	1	1	-	-	-
Könnyű	-	4	-	-	-
Nem sérült	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

A balesetben a 2026 pályaszámú villamos vezetője szenvedett súlyos sérülést. A 2014 pályaszámú jármű vezetője nem sérült.

A sérült utasok a 2014 pályaszámú villamoson tartózkodtak.

Anyagi károk

A járművekben 2 millió eurót meghaladó mértékű anyagi kár keletkezett. A 2014 pályaszámú villamos „B” végi vezetőfülkéje és 5-6. moduljai, valamint a 2026 pályaszámú villamos „A” végi vezetőfülkéje és 1-2. moduljai súlyosan rongálódtak.

Az infrastruktúrában elhanyagolható mértékű anyagi kár keletkezett, a 4-6-os viszonylat „Boráros tér H” megállóhelyéről a 2-es járatcsalád azonos elnevezésű megállóhelyének peronjára vezető lépcső melletti korlát rongálódott.

Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

3.1.5 Egyéb következmények

Az esemény bekövetkezése után a helyszíni vizsgálat és a műszaki mentés befejezéséig (6 óra 44 percen át) a 4-6-os villamosok „Corvin-negyed M” és a dél-budai végállomások közötti szakasza a forgalomból kizárásra került, villamospótló autóbuszok szállították az utasokat.

A balesetben érintett villamos típusból a BKV Zrt. állományában 40 db áll rendelkezésre. Ezek tanítási időszakban munkanapokon kizárólag a 4-6-os viszonylaton közlekednek, homogén járműflottát biztosítva. A menetrendi keret a csúcsforgalmi időszakban 36 jármű kiadását teszi szükségessé, ami a flotta 90%-os kihasználását jelenti. Mivel a két szerelvény épen maradt részeiből egy teljes értékű szerelvény összeállítható volt, ezért a baleset következtében gyakorlatilag 1 db jármű esett ki a forgalomból, így a flotta kihasználtsága 92% lett.

3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

Budapesten a Fővárosi Önkormányzat nevében a BKK Budapesti Közlekedési Központ Zrt. rendeli meg a közösségi közlekedési szolgáltatást, határozza meg a menetrendi kereteket és ellenőrzi a szolgáltatás minőségét. Az egyes viszonylatok operatív irányítását is a BKK Zrt. menetirányító diszpécserai végzik.

A BKV Zrt., mint operátor, integrált vasúttársaságként a vasúti pályahálózat működtetője, a járművek üzemeltetője és a járművezetők munkáltatója.

3.1.7 A villamosok

Az eseményben érintett járművek:

4-es viszonylaton „Újbuda-központ M” végállomásról a „Széll Kálmán tér M” végállomás felé közlekedő, 2026 pályaszámú Siemens Combino Supra Budapest NF12B/1 típusú villamos:

modulszám:	6 db
hossz:	53,9 m
üres tömeg:	69,7 t

4-es viszonylaton „Újbuda-központ M” végállomásról a Mester utca – Fiumei úton át a Hungária kocsisín felé közlekedő, 2026 pályaszámú Siemens Combino Supra Budapest NF12B/1 típusú villamos:

modulszám:	6 db
hossz:	53,9 m
üres tömeg:	69,7 t

3.1.8 Az infrastruktúra

A közúti vasúti pálya a helyszínen kétvágányos kialakítású, 600V névleges egyenfeszültségű felsővezetékkel ellátott, a Pest-, illetve Buda-irányú közúti útpályákat elválasztva került elhelyezésre. A „Boráros tér H” megállóhely középperonnal, közvetlenül a Petőfi híd pesti hídfőjében került kialakításra. A tér (valamint a Közraktár utca) szintjéről a peronra annak két végén lépcsők vezetnek fel. A villamospályát a közúttól a vágányzóna mindkét oldalán beton gömbsüvegsor választja el.

A közúti vasúti közlekedésben a végállomások között haladó járművek egymástól való elkülönítése nem gépi úton (biztosítóberendezés, vonatbefolyásolás), hanem kizárólag a járművezetők általi észlelés és beavatkozás útján (ún. látra közlekedés) történik.

A „Boráros tér H” megállóhely után a Mester utca irányában haladva helyezkedik el a K1024 sz. kitérő, amelynek kitérő irányán át a Hungária kocsisínbe beálló villamosok a Mester utca/Ferenc körút végállomásra bekanyarodva elhagyhatják a 4-6-os viszonylat útvonalát.

A Petőfi hídon a villamosok számára engedélyezett sebesség 40 km/h.

3.2 Az esemény időrendje

Az esemény időrendje a két érintett villamos menetregisztráló berendezésének valamint zártláncú kamerarendszereinek időadataiból került összeállításra az alábbiak szerint.

Mivel sem a villamosok menetregisztráló berendezései, sem zártláncú kamerarendszerei nem kapnak külső időszinkronizációs jelet, ezért az általuk rögzített adatok között különböző mértékű időeltérések adódnak. Az időrendben szereplő adatok a 2026 pályaszámú villamos menetregisztráló berendezésének órájához vannak igazítva.

A beszerzett bizonyítékok és a fenti összefüggések alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze:

3.2.1 Az esemény előtti történések

- 2020.09.22.** A balesetkor a 2026 psz. villamost vezető dolgozó időszakos orvosi vizsgálaton vett részt, melynek során korlátozás nélkül alkalmasnak nyilvánították közúti vasúti járművezető II. csoportba sorolt munkakör ellátására. A határozat érvényessége 2023. 09.22.
- 2022.12.19. 12:48** Az esemény idején a 2026 pályaszámú villamost vezető járművezető megkezdte szolgálatát a Hungária kocsisínpén a 2024 pályaszámú villamossal.
- 16:49** A balesetben érintett járművezető a műszaki pihenője után a 2026 pályaszámú villamosra váltott „Újbuda-központ M” végállomáson, a nap további részében ezt a járművet vezette.

	<u>2014 pályaszámú villamos</u>	<u>2026 pályaszámú villamos</u>
20:36:58	Elindult „Újbuda-központ M” végállomásról a Petőfi hídon át „Széll Kálmán tér M” végállomás felé.	
20:38:09		Elindult „Újbuda-központ M” végállomásról a Petőfi híd irányába, azzal a szándékkal, hogy a Mester utcán át a Hungária kocsisínpén közlekedjen.
		A 2026 pályaszámú villamos a rendelkezésre álló kamerafelvételek alapján szorosan – legfeljebb az útba eső forgalomirányító fényjelző készülékek egy jelzési periódusra eső idejével lemaradva – a 2014 pályaszámú villamos mögött haladt.
20:41		A járművezető 27 km/h sebességre lassította villamosát, majd megállás nélkül áthaladt „Petőfi híd, budai hídfő” elnevezésű megállóhelyen.
		A Petőfi híd, budai hídfő megállóhelyen – tekintettel az esti időpontra és a villamos előtt haladó forgalmi járat közelségére – utasigény nem volt a megállásra.

3.2.2 Az esemény lefolyása

20:41:47

A járművezető a Petőfi hídra felhaladva gyorsítani kezdte járművét. Egyenletes gyorsítással a villamos sebessége 41 km/h-ra nőtt, ezt követően a járművezető megszüntette a menetparancsot és kifuttatással haladt tovább.

20:42:17 Megállt „Boráros tér H” megállóhelyen.

20:42:42

A későbbi megállási pont előtt 73 méterrel a járművezető menetparancsot adott, a villamos 35 km/h sebességről gyorsulni kezdett.

20:42:43 A villamos az utascserét követően elindult „Boráros tér H” megállóhelyről.

20:42:47 A villamos a megállóhelyről való elindulás után 17 km/h sebességre gyorsult, amikor...

A megállási pont előtt 12,44 m-rel elérte a 48 km/h sebességet, amikor...

...a 2026 psz. villamos hátulról beleütközött a 2014 psz. járműbe.

Az ütközés keltette lökés következtében a villamos sebessége előbb 1 másodpercen belül 21 km/h-ra nőtt, majd a járművezérlő rendszer által érzékelt meghibásodás – a „B” végi vezetőfülke gyakorlatilag megsemmisült – miatt önműködő fékezés következett be.

20:42:50

A járművek megálltak.

3.2.3 Az eseményt követő történések

A járművek összeütközésekor mindkét szerelvényen megrongálódott a zártláncú kamerarendszer is, ami adatvesztéssel járt, ezért az eseményt követő történések töredékfelvételekből, az esemény lefolyásánál kevésbé pontosan mutathatók be. Az ütközés következtében működésképtelenné váltak a kamerák a 2014 pályaszámú villamos 6-os (menetirány szerinti hátsó), valamint a 2026 pályaszámú villamos 1-es (menetirány szerinti első) moduljaiban.

20:42:59	A 2026 pályaszámú villamos 1-es moduljában – a jármű balesetben érintett végében – utazó, szolgálaton kívüli villamos járművezető vésznyitó segítségével kinyitotta a peron felőli második (7B jelű) ajtót.
20:43:04	A 2014 pályaszámú villamos összetört, 6-os moduljában a peron felőli (2B jelű) ajtónál az utasok működtették a vésznyitót és megkezdték a jármű elhagyását. Három utasra a hátsó vezetőfülke roncsai ráborultak, ők önerőből kezdték meg a kiszabadulást.
20:43:56	A szolgálaton kívüli járművezető és több utas hozzálátott a vezetőfülkébe szorult járművezető kiszabadításához.
20:45	A peron felől a 7B ajtón egy rendőr szállt fel a 2026 pályaszámú villamosra, aki szintén azonnal a vezetőfülkéhez ment.
kb. 20:47	A 2026 pályaszámú villamos beszorult járművezetőjét kiszabadították a vezetőfülkéből és leültették az utastérben.
20:54:15	Megérkeztek az OMSZ munkatársai a 2026 pályaszámú villamosra és megkezdték a sérült járművezető ellátását.
20:55	A BKV fődiszpécser bejelentette a balesetet a KBSZ diszpécserének.
20:55:09	A 2026 pályaszámú villamos vezetője az OMSZ munkatársainak kíséretében, saját lábán elhagyta a villamost.
21:13	A KBSZ balesetvizsgálói megkezdték a helyszíni szemlét.
23:30	A KBSZ balesetvizsgálói befejezték a helyszíni szemlét.
2022.12.20 03:24	A forgalom megindult a baleset helyszínén.

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

4.1.1 A villamos járművezető

A balesetet okozó járművezető krónikus egészségi állapota miatt nem volt alkalmas a járművezetésre, ugyanakkor ezt az állapotát ő maga nem ismerte fel.

A járművezetői szolgálat ellátásához nélkülözhetetlen a munkakör betöltéséhez szükséges jogszabályok és utasítások ismerete. Ezen keretrendszer a közlekedési szabályokon túlmenően műszaki, és a munkavégzés körülményeit meghatározó szabályokat is tartalmaz. Nem elvárható azonban magasabb képzettséget igénylő, más irányú szaktudás ismerete.

Az aktuális munkavégzésre alkalmas állapot megítélése a járművezetőtől objektív módon elvárható, azonban annak eldöntése, hogy a munkavállaló a munkája elvégzéséhez szükséges kompetenciáknak, képességeknek birtokában van, illetve, hogy az ítélőképességet vagy cselekvőképességet befolyásoló tényező az egészségi állapotában fennáll-e, orvosi kompetenciát igényel.

4.1.2 A villamos járművezetők munkáltatója

A villamos járművezetők munkáltatója a BKV Zrt. Vasúti Üzemeltetési Igazgatóság Villamos Üzemigazgatóságának Forgalmi Főmérnöksége. A Forgalmi Főmérnökség tovább tagozódik Észak-Pesti, Dél-Pesti és Budai Forgalmi Szakszolgálatra. A járművezetők a szakszolgálatokon belüli telephelyekre (kocsiszínekbe) kerülnek vezénylésre, a beosztáskészítők pedig az adott kocsiszínhez tartozó vonalcsoportokra osztják be őket dolgozni, függően az általuk megszerzett vonal- és típusismereti vizsgáktól.

Az eseményben érintett járművezető a Dél-Pesti Forgalmi Szakszolgálat munkavállalója. Beosztott telephelye a Hungária kocsiszín, amely főként a 4-6-os viszonylatra történő járműkiadást és a szükséges személyzetet biztosítja.

4.1.3 Foglalkozás-egészségügyi szolgáltató

A BKV Zrt.-vel szerződésben álló foglalkozás-egészségügyi szolgáltató feladata, hogy elvégezze a társaság munkavállalóinak a vonatkozó jogszabályok szerinti egészségügyi vizsgálatait. A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakörökben dolgozó munkavállalók (így a villamos járművezetők, jogszabály szerint: közúti vasúti járművezetők) előzetes, időszakos, soron kívüli és záró orvosi vizsgálatainak paramétereit, követelményeit a 203/2009. (IX.18.) kormányrendelet (továbbiakban: egészségügyi rendelet) szabályozza. Az érintett járművezető a BKV Zrt.-hez történő felvételét követően, 2004-ben vett részt előzetes orvosi alkalmassági vizsgálaton, amelynek megfelelőségi követelményeit még más jogszabály szabályozta, ugyanakkor az elvégzett vizsgálatok köre – a foglalkozás-egészségügyi szolgáltató tájékoztatása alapján – megegyezett a jelenleg végzendő vizsgálatokkal. A felvételekor elvégzett előzetes orvosi vizsgálatokat követően az időszakos vizsgálatok alkalmával került kapcsolatba a járművezető a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatóval.

A foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás hatékonyságának tekintetében biztonsági kockázatot tárt fel a vizsgálat, melynek elemzését a 4.3.3 fejezet tartalmazza.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

4.2.1 Éberségellenőrző berendezés

Az éberségellenőrző berendezések általános feladata a járművezetők éber, cselekvőképes állapotának folyamatos vizsgálata megfelelő bemeneti jelek (pl. nyomógomb/pedál időről időre történő megnyomása, egyéb kezelőszervek működtetése) útján. Az éberségellenőrző berendezések között megkülönböztethetünk kizárólag éberséget, kizárólag jelenlétet valamint jelenlétet és éberséget is vizsgáló berendezéseket.

A kizárólag éberséget vizsgáló berendezések sajátossága, hogy nem igénylik a kezelésükre rendszeresített kezelőszervek folyamatos nyomva tartását, kizárólag impulzusszerű kezelésük szükséges a meghatározott időintervallum letelte után.

A kizárólag jelenlétet ellenőrző berendezések az előző típustól annyiban térnek el, hogy nem igényelnek impulzusszerű kezelést, kizárólag a kezelőszerv folyamatos működtetését (pl. pedál vagy nyomógomb folyamatos nyomva tartását). A típus hátránya, hogy a kezelőszervek kitámaszthatók/kiékelhetők. Ilyen típusú berendezések üzemelnek például a BKV Zrt. által üzemeltett, DÜWAG TW6000/TW6100 típusú villamosokon.

Az éberséget és jelenlétet is vizsgáló berendezések igénylik a kezelőszervek folyamatosan lenyomott állapotát (ez feltételezi a járművezető jelenlétét), illetve a berendezés által adott felhíváskor a kezelőszervek felengedését és újbóli megnyomását (aktív cselekvés vizsgálata). Ilyen elven üzemelnek az országos vasúti pályahálózaton közlekedő vontatójárművek éberségellenőrző berendezései.

A Siemens Combino Supra NF12B/1 típusú villamosok időalapú, cselekvőképességet ellenőrző berendezéssel kerültek felszerelésre. A berendezést a jármű álló helyzetből történő indítása előtt – üzemszerű körülmények között – mindig kezelni kell, ellenkező esetben az nem indul el. Mozgó járműnél a berendezés 5 másodpercenként akusztikus felhívást ad, amit a járművezetőnek

- a vezetőülés jobb oldali kartámaszán található nyomógommbal, vagy
- a vezérlőkapcsolóban található éberség-ellenőrző nyomógommbal, vagy
- a vezérlőkapcsoló mozgási tartományának 15%-ánál nagyobb mértékű kitérésével

nyugtázni szükséges. A kezelés elmaradása esetén a villamos a maximális üzemi fékhatás kivezélésével (ún. biztonsági fékezés) megáll. Ismét elindítani csak az éberségellenőrző berendezés kezelése után lehet. Lehetséges a berendezés előkezelése is, azaz az 5 másodperces időzítés letelte előtti kezelés esetén az időzítés újraindul.

A jármű adatrögzítőjéből kiolvasott adatok alapján az éberségellenőrző berendezés a baleset idején üzemszerűen működött, az ütközést megelőző másodpercben vészfék parancsot vezérelt ki, ami a másik jármű közelsége miatt a villamos megállításához már későn volt. A kivezélrt vészfék parancs azt jelenti, hogy a berendezés 5 másodperce nem kapott jelet a járművezetőtől.

Az ütközés előtt 6 másodperccel a vezérlőkapcsoló intenzíven előre mozdult, ami a berendezés működési elve alapján a járművezető cselekvőképes állapotát támasztotta alá, így a kényszerfékezés csak újabb 5 másodperc múlva, az ütközés előtti másodpercben következett be. A vezérlőkapcsoló előre mozdulása azonban nem tudatos mozdulat volt a járművezető részéről, hanem eszméletvesztés folytán előre boruló teste váltotta ki.

4.2.2 A jármű megállítása az utastérből

A Vb megvizsgálta annak lehetőségét, hogy amennyiben egy utas menet közben a járművezető cselekvőképtelenné válását tapasztalja, milyen lehetőségei adódnak a balesetben érintettel megegyező típusú villamosok megállítására.

A járműtípus utasterében 6 db, ún. vészbeszélőhely került kialakításra. A telepített vészbeszélő panel segítségével félduplex² beszédkapcsolat létesíthető az utasok és a járművezető között, valamint ezek a panelek tartalmazzák az utastéri vészfék működtető karját is. A vészbeszélőhelyeken túl a jármű feljáróajtói mellett piros színű vésznyitó fogantyúk kerültek elhelyezésre.

Az ajtó vésznyitó kar feladata, hogy biztosítsa a feljáróajtók utasok általi nyithatóságát vészhelyzet esetén. Az elvégzett próba igazolta, hogy a villamos haladási sebességétől függetlenül bármely vésznyitó kar működtetésének hatására a járművezérlő rendszer biztonsági fékezést kezdeményez, azaz kivezérli a maximális üzemi fékerőt, valamint oldja az adott ajtó reteszelését. A menet közbeni működtetéskor a vésznyitó meghúzása rövidre zárja az érintett ajtó hajtómotorját, ezért amíg a villamos mozog, az ajtó csak nagy erőfelfejtással nyitható ki.



2. ábra: Működtetett vésznyitó kar a 2014 psz. villamos „2B” jelű ajtajánál

A balesetben érintett járműtípushoz mellékelt járművezetői kézikönyv, valamint a végrehajtott működéspróba alapján megállapítható, hogy az utastéri vészfékkarok működtetése ténylegesen csak 10 km/h sebesség alatt vált ki fékhatást. Amennyiben a jármű 10 km/h sebesség fölött halad, a vészfékkar működtetésének hatására a járművezető fény- és hangjelzést, valamint a diagnosztikai képernyőn megjelenő szöveges üzenetet kap, azonban fékhatás nem jelentkezik. Ebben az esetben a menetvezérlés sem kerül letiltásra, tehát az utastérben kezdeményezett vészfékezés ellenére a járművezető gyorsíthatja is a villamost. Amikor a járművezető a saját, aktív cselekvésével 10 km/h alá csökkenti a villamos haladási sebességét, az utastéri vészfék csak akkor vált ki fékhatást amennyiben a járművezető nem kezdeményezett még vészfékezést.

Az utastérből tehát vészhelyzet esetén a jármű megállítása 10 km/h sebesség fölött közvetlenül csak az ajtó vésznyitó használatával érhető el. A vészbeszélő rendszer és a vészfék használata a járművezető aktív cselekvését követeli meg. Ennek oka, hogy a jármű menet közbeni megállításával bizonyos esetekben a veszély fokozódhat (pl. alagútban, hídon), ezért a járművezető objektív döntése szükséges

² A kommunikáció egyidejűleg csak egy irányban lehetséges, amely irányt a járművezető határozza meg.

a biztonságos megálláshoz. A villamosüzemben a leggyakoribb azonnali megállítást igénylő vészhelyzet az utas ajtószárnyak közé szorulása és/vagy elhúzása, aminek elkerülését elsődlegesen az ajtók tökéletes záródása nélküli elindulást megakadályozó „zöld hurok” biztosítja. Amennyiben a jármű mégis úgy indul el, hogy az utas az ajtószárnyak közé szorul, az jellemzően még kis sebességnél felismerhető, ezért 10 km/h sebességig a jármű megállítható az utastérből.

4.3 Emberi tényezők

4.3.1 Emberi és egyéni jellemzők

A 2026 psz. villamos járművezetője 2004-ben lépett be a BKV Zrt.-hez, majd villamos járművezetői hatósági vizsgáját 2004. június 30-án teljesítette. A vonalismereti vizsgákban történt változások miatt egyértelműen nem volt visszakereshető, hogy a 4-6-os viszonylatokra mikor szerzett vonalismereti vizsgát, ugyanakkor a rendelkezésre álló adatok alapján ez jó közelítéssel a 2005. évre tehető. A balesetben érintett járműtípusra a járművezető 2006. december 18-án szerzett típusismereti vizsgát, így elmondható, hogy a Combino típust annak budapesti megjelenésétől kezdődően vezeti.

A 2014 psz. villamos menetirány szerinti hátsó vezetőállásban elhelyezett pályakamera által rögzített képsorok alapján kijelenthető, hogy a 2026 psz. villamos vezetője az ütközés előtt nem volt cselekvőképes állapotban (3. ábra), felsőtesttel a vezetőasztalra dőlve látható. A Vb bekérte a járművezető egészségügyi adatait a háziorvosától, a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatótól és a baleset utáni sürgősségi ellátást végző intézménytől. A járművezető ütközés előtti cselekvőképtelenségét nagy valószínűséggel olyan, régóta fennálló egészségügyi tényező okozta, melyről a háziorvosának tudomása volt, a munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálatot végző orvosnak viszont nem. Ez a tényező önmagában nem lett volna kizáró ok az alkalmassági vizsgálaton, de gyakoribb alkalmassági vizsgálatot tett volna szükségessé.



3. ábra Az ütközés előtti pillanat

Az éberségellenőrző berendezés 4.2.1 pontban részletezett működési elve alapján a járművezető az ütközést megelőző 6. másodpercben veszítette el cselekvőképességét kb. 75 méterrel a megállás előtt, 36 km/h sebességgel haladva. A jármű sebessége ezután növekedni kezdett, amit nagy valószínűséggel a járművezető előreboruló teste által előretolt menetszabályzó kar okozott, ami egyben éberségi jelet is eredményezett.

4.3.2 A munkakörhöz kapcsolódó tényezők

A közúti vasúti járművezetői munkakörben dolgozó munkavállalók havi beosztás alapján végzik a feladatukat. A beosztáskészítők a 4-6-os viszonylaton szolgálatot ellátó járművezetőket vezényelhetik délelőtti, délutános (ún. kis- vagy nagydélután), éjszakai, ún. középrészes vagy kétrészes szolgálatokba. Ezek jellemzően az alábbi sajátosságokkal rendelkeznek:

- délelőtti: a legkorábbi kezdések jellemzően hajnali 3 óra körül vannak, míg a legkésőbbiek fél 7-7 óra magasságában, a végzési idők pedig délelőtt 11 és délután 15 óra közöttiek.
- kétrészes: az ilyen szolgálati formában dolgozó járművezetők a napi munkaidejüket két részletben teljesítik. Az első részek kezdése jellemzően reggel 5 és fél 7 között van. 3-4 óra vezetés után a járművezetők befejezik a munkavégzést, majd a délutáni csúcsforgalomban újra dolgozni kezdenek. A napi munkavégzésük vége kb. 16-19 óra közé tehető.
- középrészes: az ilyen szolgálatot ellátó járművezetők reggel fél 8 és délelőtt 10 óra között kezdik meg szolgálatukat, amelynek vége kb. 16 és 19 óra közé tehető.
- délutános: megkülönböztethető a kezdési és befejezési idők függvényében kis- és nagydélután. A kisdélutános szolgálatok kezdete dél körülre tehető, és jellemzően 20-22 óra között érnek véget. A nagydélutános szolgálatot ellátó járművezetők 14 óra után kezdik meg munkájukat, a szolgálatok vége pedig éjjel 1-ig, vagy fél 2-ig is kitolódhat.

Szolgálati beosztásai alapján a 2026 pályaszámú villamos járművezetője jellemzően középrészes, valamint kisdélutános szolgálatokban dolgozott az eseményt megelőző időszakban. Az esemény napján kisdélutános beosztásban, 12 óra 48 perckor kezdte meg szolgálatát a Hungária kocsisínpén, ahonnan 13 óra 08 perckor haladt ki villamosával. Ettől az időponttól kezdve folyamatosan vezetett a délutáni csúcsforgalomban a 16 óra 18 perckor kezdődő munkaközi szünetéig, majd 16 óra 49 perckor váltott arra a villamosra, amivel később az esemény történt. Az esemény megközelítően 4 órával a munkaközi szünet vége után következett be, amikor a járművezető már a kocsisínp felé tartott a villamossal. Napi szolgálatát 21 óra 14 perckor ért volna véget.

4.3.3 Szervezeti tényezők és feladatok

4.3.3.1 Az egészségügyi alkalmasság jogszabályi háttere

A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakörökben foglalkoztatott, vagy foglalkoztatni kívánt munkavállalók egészségügyi alkalmasságának vizsgálatáról a 203/2009. (IX.18.) kormányrendelet rendelkezik. A rendelet meghatározza az előzetes, időszakos, soron kívüli és záró vizsgálatok során alkalmazandó diagnosztikai eljárásokat, a kiállítandó dokumentáció formátumát valamint az alkalmasságot korlátozó, illetve azt kizáró tényezőket.

Tekintettel arra, hogy a 2026 pályaszámú villamos járművezetője még egy korábbi jogszabályi keret alapján esett át az előzetes orvosi vizsgálaton, így a jelenlegi rendelet előzetes vizsgálatokkal szemben támasztott követelményeinek ismertetésétől a Vb eltekint. A rendelet a munkavállalókat negyvenedik életévük betöltése előtt 5 évente, negyvenedik és hatvankettedik életévük között 3 évente, hatvankettedik életévük fölött pedig évente kötelezi időszakos orvosi vizsgálaton történő részvételre. Tekintettel arra, hogy a 2026 pályaszámú villamos járművezetője a baleset idején 45 éves volt, így ő háromévenkénti időszakos vizsgálatra volt kötelezett.

(Közúti) vasúti járművezetők esetén az időszakos orvosi vizsgálatok alkalmával az egészségügyi rendelet alapján sor kerül:

- általános orvosi vizsgálatra,
- érzékszervi vizsgálatokra (látás- és hallásvizsgálat)
- vizelet- vagy vërvizsgálatra,
- nyugalmi EKG vizsgálatra.

A fenti vizsgálatok mellett további, meghatározott orvosi vagy pszichológiai vizsgálat is elrendelhető, amennyiben a vizsgálatok eredménye alapján a foglalkozás-egészségügyi orvos azt indokoltnak tartja.

Soron kívüli vizsgálatra kötelezett egy járművezető abban az esetben, ha az egészségi alkalmasságát kizáró vagy korlátozó körülmény fennállása alapos okkal feltételezhető, különösen ha:

- a munkavállaló egészségi állapotában vagy magatartásában olyan érzékelhető változás következik be, amely feltehetően alkalmatlanná teszi őt az adott munkakör biztonságos ellátására;
- a forgalom biztonságát veszélyeztető helyzetet idéz elő, balesetet okoz vagy a munkakörével összefüggésben munkabalesetet szenved;
- heveny foglalkozási betegség gyanúja, rosszullét, eszméletvesztés esetén;
- orvosilag igazolt, súlyos hipoglikémia (kórosan alacsony vércukorszint) fordult elő;
- a járművezető olyan egészségügyi állapotromlást észlel, amely a járművezetésre ideiglenesen vagy véglegesen alkalmatlanná teheti.

A 2026 pályaszámú villamos vezetője a baleset bekövetkezéséig a BKV Zrt. foglalkozás-egészségügyi szolgáltatójánál soron kívüli vizsgálaton nem vett részt.

4.3.3.2 A foglalkozás-egészségügyi vizsgálat

A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakörökben foglalkoztatott munkavállalók orvosi vizsgálatának koordinálását és a leletek kiértékelését az egészségügyi rendelet szerinti orvosszakértők végzik el. A munkavállalók az orvosi vizsgálatokra – az előzetes egészségi alkalmassági vizsgálat kivételével – a BKV Zrt. illetékes humánügyi szervezete által kiállított beutalóval érkeznek. A beutalót a humánügyi szervezet az egészségügyi rendelet 5. mellékletének mintája alapján állítja ki, feltüntetve a munkavállalót a munkavégzés során érő egészségügyi kockázatokat, valamint a vizsgálat okát (pl. időszakos vizsgálat). A beutaló alapján a munkavállalót a foglalkozás-egészségügyi szolgáltató által foglalkoztatott szakorvosok vizsgálják meg, akik az eredményekről leletet készítenek. A vizsgálatokat követően a munkavállaló a leletekkel az orvosszakértőhöz megy, aki elvégzi az általános orvosi vizsgálatot és az, valamint a beérkezett leletek alapján kiállítja az ún. vasúti szolgálatra szóló egészségi alkalmassági tanúsítványt.

A 2026 pályaszámú villamos vezetőjének időszakos orvosi vizsgálatait végző egészségügyi szolgáltatónak nem volt tudomása arról, hogy a járművezető egy több éve fennálló betegsége miatt rendszeresen gyógyszert szedett, melyről természetesen háziorvosa minden információval rendelkezett. Ez a jelentőséggel bíró információ a háziorvosi és a foglalkozás-egészségügyi rendszerek között elveszett.

Az alkalmassági vizsgálatokat végző orvosok alapesetben nem láthatják a vizsgált személy kórtörténetét. Annak feltárása a vizsgált személy által közölt adatok alapján lehetséges, aki köteles az egészségi állapotáról a valóságnak megfelelő adatokat közölni. Ezen adatok ellenőrzése azonban az alkalmasságot elbíráló orvos számára nem lehetséges a vizsgált személy hozzájárulása nélkül. Ebben a rendszerben a vizsgált személy számára jelentéktelennek tűnő, ám az orvos számára a döntése meghozatala szempontjából nagy fontossággal bíró információk könnyen elveszhetnek akkor is, ha a vizsgált személy részéről a szándékos elhallgatást nem tételezzük fel.

A 2026 psz. villamos vezetője rendszeresen szedett gyógyszerei hatására az időszakos foglalkozás-egészségügyi vizsgálatokon tünet- és panaszmentesen jelent meg, ezért a munkaköre betöltésére korlátozás nélkül alkalmasnak nyilvánították, annak ellenére, hogy egészségi állapota gyakoribb felülvizsgálatot igényelt volna.

4.3.4 Környezeti tényezők

A baleset az esti időszakban történt, éjszakai fényviszonyok és jól működő közvilágítás, valamint jól működő járművilágítás (külső- és belső világítás) mellett. Az érintett járműtípus vezetőfülkéje tágas, ergonomikus kialakítású, a kezelőszervek könnyen elérhetők. A vezetőfülke az utastérítől függetlenül működő légkondicionáló berendezéssel is felszerelésre került. A fülke és a vezetőülés kialakítása miatt a járművezetőt érő zaj- és rezgéseexpozíció minimális.

4.4 Biztonsági eljárások

Az EESZT rendszer valamennyi állampolgár egészségügyi adatait kereshető rendszerben tartalmazza, ám ebbe a nyilvántartásba a foglalkozás-egészségügyi vizsgálatot végző orvos nem tekinthet bele, abból információkat nem használhat fel a vizsgálathoz az érintett hozzájárulása nélkül. Amennyiben valamely krónikus betegség gyógyszerek szedésével, vagy rendszeres kezelésekkal tünetmentessé tehető, az alkalmasságot kizáró vagy korlátozó tényezők nem minden esetben tárhatók fel.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

5.1 Összefoglalás

5.1.1 Ok-okozati tényezők

Cselekmények, hibák, események vagy feltételek, illetve ezek kombinációi, amelynek javítása, elhárítása vagy elkerülése esetén minden valószínűség szerint meg lehetett volna előzni a baleset vagy a váratlan esemény bekövetkezését:

- a) a járművezető nem működtette a féket, hanem akaratlanul gyorsította a járművet az ütközés előtt, mert nem volt cselekvőképes állapotban;
- b) a járművezető cselekvőképtelenségét olyan, korábban diagnosztizált és gyógyszerekkel tünetmentessé tehető egészségügyi állapota okozta, amelyről a foglalkozás-egészségügyi alkalmasságot megállapító orvosnak nem volt tudomása.

5.1.2 Hozzájáruló tényezők

Cselekmények, hibák, események vagy feltételek, amelyek azáltal befolyásolták az eseményt, hogy növelték a bekövetkezés valószínűségét, felgyorsították a hatásokat, vagy fokozták a következmények súlyosságát, de kiiktatásuk nem akadályozta volna meg az esemény bekövetkezését:

- a) a munkaköri alkalmasságot vizsgáló orvos nem volt tisztában a járművezető kórelőzményével.

5.1.3 Rendszerszintű tényező

Szervezeti, vezetési, társadalmi vagy szabályozási jellegű ok-okozati vagy hozzájáruló tényezők, amelyek a jövőben valószínűleg hatással lehetnek hasonló és kapcsolódó eseményekre, különösen ideértve a szabályozási keretfeltételeket, a biztonságirányítási rendszer kialakítását és alkalmazását, a személyzet készségeit, az eljárásokat és a karbantartást:

- a) a foglalkozás-egészségügyi vizsgálatok lefolytatásához nem minden esetben állnak rendelkezésre olyan objektív információk, adatok, amiből a vizsgálatot végző orvos a vizsgált személy kórtörténetét megismerheti (pl. háziorvos információi, EESZT adatai).

5.2 További észrevételek

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezők:

- a) az utastéri vészfék – más biztonsági kockázatok elkerülése érdekében – 10 km/h sebesség fölött nem vált ki fékezést a járművezető aktív beavatkozása nélkül.

5.3 Jól működő eljárások, gyakorlatok

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgáló tényezőt nem azonosított.

6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A biztonsági ajánlások a szakmai vizsgálat során szerzett adatok és tapasztalatok alapján a vasúti balesetek és események jövőbeni megelőzése céljából tett javaslatok, amik - a zárójelentésben foglaltakkal és a következtetésekkel együtt - kizárólag a vasúti közlekedés biztonságának javítását szolgálják.

A biztonsági ajánlások címzettje lehet a vasúti közlekedési hatóság (ÉKM VHF), egyéb hivatal és hatóság, az Európai Unió Vasúti Ügynöksége (ERA), és egy másik EU tagállam. A bevezetésért felelős szervezetek (a biztonsági ajánlások végrehajtói) saját felelősségi területükön belül a vállalkozó vasúti társaságok, a pályahálózat működtetők, a karbantartásért felelős szervezetek és egyéb szereplői a vasúti iparágnak. Ezeknek megfelelően:

- A biztonsági ajánlás címzettje az ajánlás megvalósítását ellenőrző szervezet, akinek meg kell bizonyosodnia róla, hogy az ajánlás nyomán az érintett bevezetésért felelős szervezetek a megfelelő intézkedéseket megtették. A bevezetésért felelős szervezetnek a KBSZ általi megjelölése nem zárja ki, hogy az ajánlás címzettje a nevezettekén túl további végrehajtásért felelős szervezeteket azonosítson.
- A bevezetésért felelős szervezet az ajánlás megvalósítója. Mivel valamennyi, a vasúti közlekedési iparágban tevékenykedő szervezet a saját tevékenységét érintő kérdésben jogi felelősséggel tartozik a biztonság szavatolásáért, a biztonsági ajánlás bevezetéséért felelős szervezeteknek az ajánlás nyomán intézkedéseket kell tenniük a KBSZ által feltárt és ismertett kockázatok kezelése érdekében. Tehát a biztonsági ajánlásoknak a nem közvetlenül a végrehajtó szervezetnek történő címzése nem mentesíti azokat az uniós és nemzeti jogszabályok és rendeletek által rájuk ruházott, biztonságra vonatkozó felelősségük alól.

A vasúti baleset vagy esemény kapcsán kiadott biztonsági ajánlások címzettjei a biztonsági ajánlás kézhezvételétől számított 90 napon belül írásban kötelesek tájékoztatást adni a KBSZ részére az ajánlás elfogadásáról, az ajánlás alapján tervezett vagy már megtett intézkedésekről a bevezetésük határidejének megjelölésével, vagy egyet nem értésük esetén az ajánlás elutasításáról, indokolással ellátva.

6.1 BA2022-1417-5-01

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy az ütközés bekövetkezése előtt a villamos járművezetője cselekvőképtelenné vált, amit régóta fennálló krónikus betegsége váltott ki. Állapota rendszeresen szedett gyógyszerekkel tünetmentes volt, azonban a munkaköre betöltéséhez szükséges időszakos foglalkozás egészségügyi vizsgálatot végző orvosok előtt ez a tény nem volt ismert, ezért a KBSZ a következő biztonsági ajánlást adja ki:

száma: **BA2022-1417-5-01**

címzett: **közlekedésért felelős miniszter**

bevezetésért felelős: **közlekedésért felelős miniszter**

A KBSZ javasolja a közlekedésért felelős miniszternek a 203/2009. (IX.18.) kormányrendelet módosítását abban a tekintetben, hogy lehetővé váljon a különféle egészségügyi alrendszerek közötti hatékony információ áramlás, azaz a vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakörökben foglalkoztatottak

vizsgálatát végző foglalkozás-egészségügyi orvosok a vizsgált személyek kifejezett beleegyezése nélkül is, hiteles forrásból megismerhessék a kórtörténetüket.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a foglalkozás-egészségügyi vizsgálatok során hatékonyabban kiszűrhetők az olyan munkavállalók, akik esetében fennáll a veszélye a munkavégzés közbeni cselekvőképzetlenségnek.

6.2 Korábbi biztonsági ajánlás

A KBSZ jelen vizsgálat eredményeképpen megerősíti a BA2022-1244-5-01 számon kiadott biztonsági ajánlását a vezetőfülkékben elhelyezett kamerák balesetmegelőzési és balesetvizsgálati célú alkalmazásával kapcsolatban, mivel így lehetővé válna a felvételek utólagos elemzése a balesetek teljeskörű elemzése érdekében.

Ilyen megoldás a közlekedésben nem példa nélküli, a légi közlekedési iparágban a kérdést a 996/2010/EU Rendelet 14. cikke szabályozza – a tevékenységrögzítő kamerarendszerek a balesetmegelőzést nem csak a balesetvizsgálatok elősegítésével tudják támogatni, járulékos előnyük továbbá a biztonsági kultúra javítása azáltal, hogy a járművezetők munkafegyelme, szabálykövetése és defenzív közlekedésre való hajlandósága a megfigyelés tudatában vélhetően szignifikánsan növekedne.

BA2022-1244-5-01

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy a BKV Zrt. széleskörűen végzi járműfedélzeti kamerarendszerek (utastéri- és homlokfali pályafigyelő kamerák) üzemeltetését, ugyanakkor a vasúti járművein vezetőállás-figyelő kamerákat nem alkalmaz. Ezért a KBSZ a következő biztonsági ajánlást adja ki:

száma: BA2022-1244-5-01

címzett: BKV Zrt.

bevezetésért felelős: BKV Zrt.

A KBSZ javasolja, hogy a BKV Zrt. terjessze ki a fedélzeti kamerarendszereinek alkalmazását a vezetőállások megfigyelésére is.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása a biztonsági kultúrát pozitívan alakítaná, a járművezetők biztonságtudatos viselkedésének növekedésével pedig jelentősen csökkenne az üzem közben felmerülő kockázatok kialakulásának lehetősége, továbbá javulna a baleseti kockázatok feltárásának lehetősége, amik a balesetek megelőzését szolgálnák.

7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

Budapest, 2025. augusztus 11.


Demjén Péter
Vb vezetője


Chikán Gábor
Vb tagja