



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2022-0736-5
(HU-10257)

Vasúti baleset / Vonatok ütközése
Biatorbágy - Herceghalom, 2022. július 10.

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: Kbv.);
- a Bizottság (EU) 2020/572 végrehajtási rendelete (2020. április 24.) a vasúti balesetkről 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 üzembentartói vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet;
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény

rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

A Kbv. 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@tim.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

ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa (az esemény ERAIL azonosítója a borítón a KBSZ azonosító alatt zárójelben feltüntetett szám: HU-10257)
ETCS	egységes európai vonatbefolyásoló berendezés (European Train Control System)
GYSEV Zrt.	Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt.
jelfeladás	a vasúti pályába épített adatátviteli funkció, amely a közelített jelző jelzési képére utaló információt továbbítja a vezetőállásra
KBSZ	Technológiai és Ipari Minisztérium Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KÖFE	Központi Forgalmellenőrzés
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zrt.
MÁV-START Zrt.	MÁV-START Vasúti Személyszállító Zrt.
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés (vonatkövető, adatrögzítő, elektronikus menetigazolvány funkciókat ellátó berendezés)
mozdonyvezető	ha a zárójelentés jobban nem határozza meg, akkor a 48400 sz. vonat mozdonyvezetőjét jelenti
psz.	pályaszám
TIM	Technológiai és Ipari Minisztérium
TIM VHF	Technológiai és Ipari Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály
Vb	Vizsgálóbizottság

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	6
2.5	Kommunikációs és konzultációs folyamatok	7
2.6	Együttműködés	7
2.7	Vizsgálati módszerek	7
2.8	A vizsgálat nehézségei	7
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.....	16
4.1	Személyek és szervezetek feladatai	16
4.2	A járművek és a műszaki berendezések.....	18
4.3	Emberi tényezők.....	18
4.4	Biztonsági eljárások.....	19
4.5	Korábbi hasonló események.....	19
5.	KÖVETKEZTETÉSEK.....	21
5.1	Összefoglalás	21
5.2	Megtett intézkedések	21
5.3	További észrevételek	22
5.4	Jól működő eljárások, gyakorlatok	22
5.5	Tanulságok.....	22
6.	BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	23
7.	ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	23
	MELLÉKLETEK	24
1. melléklet	A vasúti járművek adatrögzítői	24
2. melléklet	A hivatkozott utasítások	26

1. ÖSSZEFOGLALÁS

2022. július 10-én, 0 óra 19 perckor a Biatorbágy és Herceghalom állomások között, térközi követésre berendezett pályán a 48400 sz. tehervonat utolérte a harmadik térközben az álló 45286 sz. tehervonatot, és abba beleütközött.

Az esemény következtében személyi sérülés nem történt, de az elől lévő vonat 7 kocsija kisiklott, a vasúti pálya megrongálódott, és a roncsok mindkét vágányt elzárták. Az ellenkező irányból közeledő 4961 sz. személyszállító vonatot Herceghalom állomáson visszatartották. A vasútvonal 42 órán át volt a forgalomtól elzárva.

A Vb megállapította, hogy a 48400 sz. tehervonat mozdonyvezetője több, vezetéstechnikailag kifogásolható tevékenység után későn fékezett a Megállj! állású 338a jelű térközjelző előtt, amellet 23 km/h-val elhaladt, ezért a vonatbefolyásoló berendezés a vonatot kényszerfékezéssel megállította. A mozdonyvezető ekkor a vonatbefolyásoló berendezést kiiktatta, értekezett Herceghalom állomás forgalmi szolgálattevőjével, majd – a foglalt térközben – továbbindult, 43-45 km/h sebességre gyorsulva. Amikor észlelte az előtte álló 45268 sz. tehervonat végét, megállni már nem tudott előtte, és vonatával annak nekiütközött.

A Vb az esemény okát a mozdonyvezetővel kapcsolatos – részletesebben feltárni nem sikerült – emberi tényezőre vezette vissza, amelynek meghatározó eleme volt a jól működő vonatbefolyásoló berendezés – e helyzetben nem megengedett – kiiktatása és a túl nagy haladási sebesség megválasztása.

Mivel az ilyen esetek a szabályok betartásával, figyelmes vezetéssel és a biztonsági berendezések szabályszerű kezelésével elkerülhetők, a KBSZ biztonsági ajánlást nem ad ki.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2022. július 10-én, 0 óra 38 perckor (a bekövetkezés után 19 perccel) jelentette a MÁV Zrt. hálózati főirányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője 2022. július 11-én a KBSZ/14554-2/2022-TIM ügyiratával szakmai vizsgálat megindításáról döntött.

2.2 A vizsgálat megindításának oka

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a Kbt. 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) *hogy a rendszer egésze szempontjából jelentőséggel bíró eseménysorozat részét képezi-e,*
 - c) *a vasútbiztonságra gyakorolt hatást,*
 - d) *a pályahálózat működtetőit, a vasúti társaságok, a nemzeti biztonsági hatóságok, vagy a tagállamok megkereséseit;*
 - e) *hogy a vizsgálat a biztonsággal kapcsolatos tanulságokkal szolgálhat-e.*

A jelen vizsgálat megindítására a fenti 2. a) pont alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv (EU) 2016/798 20. cikk (2) a. pontjával is), mert az esemény során bár személyi sérülés nem történt, de a baleset annak nagyon magas kockázatát hordozta és jelentős forgalmi fennakadást okozott. 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 levonható tanulságok bemutatása.

A jelen vizsgálat elsősorban a mozdonyvezető cselekvéseire és annak hátterére terjedt ki, de érintette az eset idején alkalmazott forgalomszervezést, rendelkezésadást is.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Kapocsi József	balesetvizsgáló
	Mokri István	balesetvizsgáló

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

Mokri István közszolgálati jogviszonya a vizsgálat idején megszűnt.

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta a mozdonyvezetőt és a forgalmi szolgálattevőket, majd a későbbiekben ismételten meghallgatta a 48400 sz. vonat mozdonyvezetőjét.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte a

- GYSEV Cargo Zrt.
- ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
- Prvá Slovenska Železničná, a.s.

részére.

A zárójelentés tervezetre írásban válaszolt a

- GYSEV Cargo Zrt.: véleménye szerint a mozdonyvezető szolgálati beosztása megfelelt az elírásoknak, a pihenéssel töltött idő a mozdonyvezető egyéni döntése; emellett a tartalmat nem érintő javításokat tett;
- ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály: a biztonságkritikus tényezőkhöz észrevételt nem tett, a tartalmat nem érintő javításokat kért;
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.: észrevételt nem tett.

A KBSZ a megküldött észrevételek egyeztetése céljából 2023. április 18-án záró megbeszélést tartott, melyen a

- GYSEV Cargo Zrt.
- ITM Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

képviseltette magát.

2.6 Együttműködés

Az érintett vasúti társaságok és a személyzet megkeresett tagjai az elvárt együttműködést biztosították.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálathoz a Vb felhasználta

- a 2022. július 10-én végzett helyszíni szemle tapasztalatait;
- a 48400 sz. vonat adatrögzítőit (1. melléklet);
- a 45286 sz. vonat adatrögzítőjének vasúti társaságtól kapott elemzését;
- a 4961 sz. vonat adatrögzítőjének képét;
- a főjelzők koordinátáit;
- a 2.5 fejezetben is hivatkozott meghallgatásokat;
- a telefonbeszélgetések beszerzett hangfelvételeit.

A Vb a különböző adatrögzítőket informatikai úton egyesítette (kép az 1. mellékletben), így az általuk rögzített más-más adatok egymás összefüggéseiben is elemezhetővé váltak. Ezzel a módszerrel jól azonosíthatók voltak a mozdonyvezető cselekvései az egyes jelzők környezetében.

2.8 A vizsgálat nehézségei

Az adatrögzítők alapján a balesetet megelőző percekben több szokatlan mozdonyvezetői cselekvés is azonosítható volt, amelynek okait és részleteit nem

sikerült feltárni, annak ellenére, hogy a baleset bekövetkezésével való összefüggésük nagyon valószínű.

2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

Helyszíni szemlét a rendőrség is végzett, de akkor és a vizsgálat során kapcsolattartás nem volt szükséges.

3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

3.1 Az esemény leírása

2022. július 10-én, zsúfolt forgalmi helyzetben több tehervonat feltorlódott Biatorbágy és Herceghalom állomások között a nyíltvonalon.

A Biatorbágyról kihaladó 48400 sz. tehervonat az állomásköz harmadik térközében utolérte az álló 45286 sz. tehervonatot, és abba beleütközött.

Az esemény következtében személyi sérülés nem történt, de az elől lévő vonat 7 kocsija kisiklott, a vasúti pálya megrongálódott, és a roncsok mindkét vágányt elzárták.

3.1.1 Az esemény típusa

Az esemény típusa: **Jelentős vasúti baleset**

Az esemény jellege: **Vonatok összeütközése**

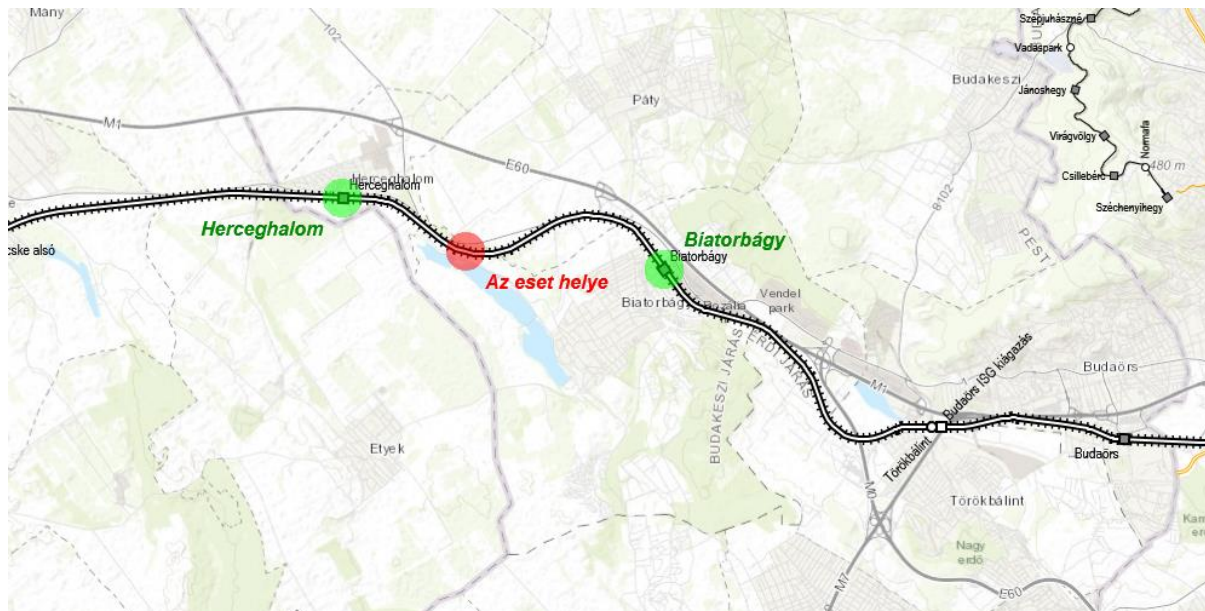
Az esemény következtében több teherkocsi kisiklott, mely azonban nem önálló kisiklásos baleset, hanem következmény. A vizsgálat célja az ütközés okainak feltárása.

3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **2022. július 10., 0 óra 19 perc**

Helye: **országos vasúti pályahálózat
1 sz. vasútvonal**

**Biatorbágy - Herceghalom állomások között,
jobb vágány 348 sz. szelvény**



1. ábra: az esemény helye és a zárójelentésben hivatkozott fontosabb állomások (térkép: ArcGIS WorldTopoMap)

3.1.3 Az esemény helyszíne

Az esemény helyén a vasúti pálya hegyoldalban, vegyesszelvényben vezet, 1500 m sugarú jobbra tartó ívben, 100-300 m széles erdősávban.

Herceghalom állomáson az eset idején pályafenntartási munkák miatt az I-III. vágányokon vágányzár volt. Ezzel kapcsolatban értesítették a mozdonyvezetőket, hogy az állomás jobb felsővezeteki áramköreit feszültségmentesítették, noha az eset idejére a felsővezetékét már visszakapcsolták.

Az időjárás csendes, tiszta nyári éjszaka volt. A távolbalátás nem volt korlátozott.

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés

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

Anyagi károk

A 45286 sz. vonat 7 teherkocsija kisiklott. Részletes károkat és kárértéket a vasúti társaság a zárójelentés tervezet elkészítéséig (2022. szeptember 30.) nem tudott megadni.

A 48400 sz. vonat 91 55 0471 500-3 psz. mozdonyának kára (az 1-es oldalon mindkét ütköző, és mindkét energiaelnyelő elem sérült) 11.658 EUR, azaz kb. 4,6 M Ft.

A vasúti pályában 14,2 M Ft kár keletkezett. A felsővezetékben kár nem keletkezett.

A kisiklott járművek beemelése 14,3 M Ft költséggel járt.

Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

3.1.5 Egyéb következmények

A bal vágányt 2022.07.11. 18 óra 30 perckor, 40 km/h sebességkorlátozással, a jobb vágányt 2022.07.12. 3 óra 06 perckor adták vissza a forgalomnak.

Elmaradt 225 db, kerülő útirányon közlekedett 18 db személyszállító vonat. További 222 db személyszállító vonat összesen 1874 percet, 20 db tehervonat 63 percet, 11 db egyéb vonat 531 percet késett.

3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

A vasúti pályahálózat működtetője a MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

A két érintett vonatot

- a GySEV Cargo Zrt. (48400), és a
- Prvá Slovenska Železničná, a.s. (45286) közlekedtette.

3.1.7 A vonatok

Az eseményben érintett volt a

Kürtösről (Curtiči, RO) Sopron-Rendezőbe közlekedő 91 55 0471 500-3 psz. mozdonnyal továbbított 48400 sz. tehervonat:

kocsiszám:	25 db
hossz:	466 m
elegtömeg:	1841 t

A vonat megfékezettsége megfelelő volt.

Kürtösről Komárom-Rendezőbe közlekedő 91 80 6187 521-0 psz. mozdonnyal továbbított 45286 sz. tehervonat:

kocsiszám:	54 db
hossz:	568 m
elegtömeg:	752 t

A vonat megfékezettsége megfelelő volt.

3.1.8 Az infrastruktúra

Biatorbágy és Herceghalom között a vasútvonal kétvágányos, villamosított. Az eset helyén 1500 m sugarú jobbra tartó ívben fekszik, 7-8‰ mértékben lejt végpont felé, a pályasebesség 140 km/h.

A vasútvonalon önműködő térközbiztosítás van kiépítve, amelynek üzemszerű működésével kapcsolatban az eset idején kétség nem vetődött fel. A 75 Hz rendszerű és az ETCS L1 vonatbefolyásolás pályaoldali elemei egyaránt ki vannak építve.

3.2 Az esemény időrendje

A beszerzett bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze:

3.2.1 Az esemény előtti történések

2020.11. Az eseményben részes 48400 sz. vonat mozdonyvezetője mozdonyvezetőként önállóan kezdett dolgozni.

Az eset idején a Székesfehérvár – Szombathely vasútvonalon pályafelújítás miatt vágányzár volt érvényben, emiatt számos tehervonat kerülő útirányon át közlekedett Budapestről Győr felé.

2022.07.08.

Herceghalom állomás I-III. vágányait több napra egybefüggően kizárták a forgalomból, mely az állomás részleges feszültségmentesítésével is járt. A vágányzár az eset éjszakáján is fennállt.

2022.07.09.

18:00 A 45286 sz. vonat mozdonyvezetője megkezdte szolgálatát Mende állomáson.

19:53 Herceghalom állomáson a felsővezetékot visszakapcsolták.

20:00 A 48400 sz. vonat mozdonyvezetője megkezdte szolgálatát Szolnok állomáson

20:40 A 48400 sz. vonat elindult Szolnokról.

21:49 A 45286 sz. vonat elindult Mendéről.

22:46-53 A 48400 sz. vonat számára Ferencváros állomáson Írásbeli rendelkezést adtak át, miszerint – egy másutt lévő nyíltvonali vágányzár mellett – Herceghalom állomás jobb áramkör feszültségmentes.

3.2.2 Az esemény lefolyása

A 45286 és 48400 sz. vonatok adatrögzítőit a Vb az ütközés időpontja alapján szinkronizálta. A megadott időadatok a 48400 sz. vonat MFB adatai.

Forgalmi körülmények	48400 sz. vonat
23:59:58	A vonat megállt a Megállj! állású 278a jelű (278+18) térközjelző előtt (Biatorbágy bejárati jelzőjére előjelzést adó térközjelző), amelyen a megálláskor egy sárga fény jelent meg. Ezt követően 42 másodperccel a vonat továbbindult. Már menet közben Biatorbágy B jelű bejárati jelzőjén továbbhaladást engedélyező jelzés jelent meg.
Eközben Biatorbágyról kihaladt Herceghalom felé a jobb vágányra a 41160 sz. és utána a 45286 sz. vonat	
00:05:40	A 45286 sz. vonat megállt a 338a jelű térközjelző előtt.

Forgalmi körülmények	48400 sz. vonat
00:05:57 A 45286 sz. vonat továbbindult, a 338a jelű térközjelző Megállj! jelzési képe mellett 15 km/h-val elhaladt.	
00:06:27	A vonat kihaladt Biatorbágyról egy sárga fény mellett, a mozdonyvezető ezt követően lelassított 30 km/h-ra, majd kifuttatás után ismét lassított.
00:09:04	A 320a jelű térközjelző előtt kb. 130 méterrel járt a vonat, már csak 13-14 km/h sebességgel, amikor a jelzőn megjelent a továbbhaladást engedélyező jelzés.
00:09:48	A mozdonyvezető kb. 10 méterrel a továbbhaladást engedélyező jelző előtt a vonatot befékezte, megállt a jelző után 15-20 méterrel. A vezetőállás-jelzőn megjelent a 0 (sárga) jelzés. A mozdonyvezető arról számolt be, hogy a jelzőn vörös fény volt, és ezért mellette 15 km/h alatti sebességgel haladt el, de az adatrögzítő ezt cáfolta.
00:10:34	Kb. 33 mp elteltével továbbindult, felgyorsított 40 km/h-ig A mozdonyvezető elmondásával ellentétben ekkor nem változott a vezetőállás jelző jelzési képe vörösről 0 (sárga) jelzésre, mert eleve nem is vett fel vöröset.
00:11:28 A 41160 sz. vonat behaladt a Herceghalom előtti utolsó térközbe, a 45286 sz. vonaton a vezetőállás jelző jelzési képe 0-ra változott. A 41160 sz. vonat megállt Herceghalom bejáratú jelző előtt.	
00:12:59	A vonat kicsit több, mint a térköz felénél megállt, majd 72 mp elteltével továbbindult. A mozdonyvezető ezen megállásra nem emlékezett, okát elmondani nem tudta.
00:14:24 A 45286 sz. vonat megállt a Megállj! állású 354a jelű térközjelző előtt.	
00:15:59	A következő térközjelzőn (338a, 338+69) Megállj! jelzés volt, a

Forgalmi körülmények	48400 sz. vonat
	mozdonyvezető a jelző előtt kb. 110 méterrel, 35-36 km/h-nál fékezni kezdett.
00:16:11	A Megállj! állású térközjelző mellett 23 km/h-val elhaladt, ezért a vonatbefolyásoló kényszerfékezést vezérelt ki, majd a vonat a jelző után kb. 40 méterrel megállt.
00:16:21	<p>A megállással egyidőben a mozdonyvezető a vonatbefolyásoló berendezést „Tolatás”, majd ismét „Menet” üzemmódba kapcsolta, ezzel a sebességkorlátozó (15 km/h) védelmi funkciót kiiktatta.</p> <p>A mozdonyvezető telefonon felhívta Herceghalom állomást: megbeszélték, hogy forgalmi torlódás van és elmehet a Megállj! állású térközjelző mellett. Szintén elhangzott, hogy Herceghalom állomáson a feszültségmentesítés már nem áll fenn.</p>
00:17:21	A vonat továbbindult, felgyorsult 43-45 km/h-ra.
00:19:07 (-170 m)	A mozdonyvezető észlelte az előtte álló tehervonat végét (a két fényvisszaverő zárjelző tárcsát), azonnal fékezett, használta a vészűtőgombot és a géptérbe menekült
00:18:23 (0 m)	A 48400 sz. vonat kb. 30 km/h sebességgel nekiütközött a 45286 sz. vonat végének. A 45286 sz. vonat 9 km/h-ig gyorsulva mintegy 9 m-t előre mozdult.
00:19:35 (40 m)	A vonat megállt a 348+63 sz. szelvényben.

3.2.3 Az eseményt követő történések

- 00:21:11** A 48400 sz. vonat mozdonyvezetője bejelentette az esetet a vonalirányítónak
- 00:22:36** Az ekkor már végpont felől Herceghalom felé tartó 261 sz. személyszállító vonatot felhívta a vonalirányító, hogy baleset miatt Herceghalom állomásra sem haladhat be.
- A 48400 sz. vonat mozdonyvezetője telefonon bejelentette Herceghalomnak is az esetet

00:24:08 Az időközben végpont felől Herceghalom állomáson át Budapestre tartó 4961 sz. vonatnak a vonalirányító megtiltotta a továbbhaladást Herceghalomból. A vonat röviddel ezután állt meg Herceghalomban.

Herceghalom visszavette a 4961 sz. személyvonat kijáratit jelzőjét.

00:25:07 Az irányító tájékoztatta az esetről Herceghalmot.

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

4.1.1 A vasúti pályahálózat működtetője

A vasúti pályahálózat működtetőjének feladata a pályahálózat fenntartásának megszervezése és annak végrehajtása. Ennek része kell legyen az okozott pályacapacitás-csökkenés miatt egy tervezési-egyeztetési-engedélyezési folyamat is. Az eset idején két, azt befolyásoló vágányzár is volt:

- egy másik vasútvonalon a forgalom teljes kizárásával járó vágányzár, ami a forgalom áterelését kívánta meg az esetben érintett vasútvonalra; valamint
- az eset helyén, Herceghalom állomáson három vágányt érintő, ezzel kapacitáscsökkenést okozó vágányzár.

Ezek együtt vezettek ahhoz a forgalmi torlódáshoz, amely során az állomásközben több tehervonat közlekedett a térközi közlekedési technológiát kihasználva, térközről-térközre kis sebességgel, változó mértékben feltartóztatva egymást.

Noha ez a körülmény (két egyidejű vágányzár azonos ország rész forgalmas fővonalain) megnövelte azt a kockázatot, ami az önműködő térközjelzőknél alkalmazható eljárásokban rejlik (behaladás foglalt térközbe), azonban

- a forgalmi szabályok szabályozzák ezt a technológiát;
- ezek a hálózaton nem gyakoriak, ezért csak esetileg, teljesíthető módon kívánnak nagyobb figyelmet a személyzettől;
- a rendelkezésre álló biztonsági berendezések pedig – amíg azokat nem iktatják ki (4.2.1) – meg is akadályozzák a hasonló baleseteket.

4.1.2 Forgalmi személyzet

Az állomások személyzete a fenti vágányzárral, illetve feszültségmentesítéssel kapcsolatban információkkal látta el a mozdonyvezetőt:

- Ferencvárosban írásbeli rendelkezést állítottak ki számára, miszerint *„Herceghalom állomás 01-03 sz. vágányok feletti „Ajobb” áramköréhez tartozó villamos felsővezeték hálózata a kezdőponti „A” jelű [...] bejáratú jelzőtől [...] feszültségmentes”* (3.2.1 fejezet, 22:46-53);
- majd – más okból indított érdeklődésére – telefonos, szóbeli tájékoztatást kapott róla, hogy az már idejétmúlt (3.2.2 fejezet, 00:16 után).

Mivel a szabályok szerint írásbeli rendelkezés csak újabb írásbeli rendelkezéssel vonható vissza, az utóbbi tájékoztatást a mozdonyvezető nem vehette figyelembe, tehát ennek ellenére leeresztett áramszedővel kellett volna közlekednie. A tájékoztatás azonban a feszültségmentes felsővezeték alatti közlekedéssel kapcsolatos stresszt (4.3.1) csökkenthette.

A feszültségmentesítés viszont valójában – a vágányzárát szabályozó utasításban foglalt tervezett időponttól eltérően – már 19:53-kor, órákkal az eset előtt megszűnt, így ha a pályahálózat működtetőnél ezt az F.2. sz. Forgalmi Utasítás 18.4.9.2. pontja (2. melléklet) szerint megfelelően kezelik, akkor az írásbeli rendelkezést ki sem kellett volna adni.

Az állomáson egyidejűleg fennálló vágányzárról a mozdonyvezető értesítést nem kapott (a szabályok szerint nem is kell), de tudott róla.

4.1.3 A mozdonyvezető

A mozdonyvezetőnek az aktuális forgalmi helyzetben elsősorban a térközjelzők és a vezetőállás jelző jelzési képei alapján kellett volna vonatával közlekednie. Ez azt jelenti, hogy Biatorbágy állomás után, az eset idején fennálló forgalmi helyzetben üzemszerűen a következő táblázat bal oszlopában fogalt módon kellett volna közlekednie. Ez a folyamat azonban több ponton sérült, a tényleges cselekvéseket a jobb oldali oszlop mutatja be:

<i>Üzemszerűen</i>	<i>Ténylegesen</i>
a) Az első (320a jelű) térközjelző Megállj! jelzése miatt azelőtt fel kellett készülnie a megállásra, de legfeljebb 15 km/h-val való elhaladásra.	Az első térközjelző előtti megállásra a mozdonyvezető valószínűleg felkészült, mert vonatát ténylegesen lelassította.
b) A jelzés megváltozása után (akár megállás nélkül is) továbbhaladhat.	A jelzés megváltozása után azonban mégis megállt, ám már csak a jelző után (3.2.2 fejezet, 00:09:48).
c)	Továbbindulást követően a térköz felénél ismét megállította a vonatot, amelyre a Vb semmilyen okot nem talált, és e megállásra a mozdonyvezető sem tudott magyarázatot adni (3.2.2 fejezet, 00:12:59).
d) Fel kell készülnie a következő (338a jelű) „Megállj!” állású térközjelző előtti megállásra, amely mellett azonban – ha a körülmények megengedik, fokozott figyelemmel – legfeljebb 15 km/h sebességgel megállás nélkül is elhaladhatott volna.	A 338a jelű, Megállj! állású térközjelző előtti megállásra a mozdonyvezető nem volt felkészülve, a jelző előtt olyan kis távolságban kezdte meg a fékezést, hogy a jelző mellett még 23 km/h-val haladt el, és csak utána állt meg (3.2.2 fejezet, 00:16:11).
e) A továbbiakban fokozott figyelemmel – de legfeljebb 15 km/h sebességgel – haladhatott volna, a vonatbefolyásolót, mint vezetést támogató biztonsági berendezést kihasználva.	A vonatbefolyásoló berendezés kiiktatásával (3.2.2 fejezet, 00:16:21) – amit ebben a helyzetben a szabályok nem is engednek meg – a mozdonyvezető megszüntette a berendezés biztonsági védelmi funkcióját. A továbbiakban már a megengedettnél lényegesen nagyobb sebességgel közlekedett, 15 km/h helyett 43-45 km/h-val (3.2.2 fejezet, 00:17:21).
f) Az előtte álló vonatot észlelve, azt legfeljebb 200 méterre megközelítve, meg kellett volna állnia.	Az előtte álló vonatot észlelte, és megkísérelte a vonatot megállítani (3.2.2 fejezet, 00:19:07), de az előző pontban hivatkozott túl nagy sebesség miatt a vonat időben történő megállítása nem sikerült.

Az esemény közvetlen előzménye a szabályoktól eltérő, kb. háromszoros sebesség alkalmazása, amely összefügg a biztonsági berendezés kiiktatásával is, továbbá az esettel közvetlen összefüggésbe nem hozható cselekvések arra

utalnak, hogy a mozdonyvezető figyelme, helyzeti tudatossága nem volt megfelelő a biztonságos vezetéshez.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

4.2.1 A vonatbefolyásoló berendezés

A 48400 sz. tehervonat mozdonyán üzemben volt vonatbefolyásoló berendezés egyik funkciója, hogy ha a vonat 15 km/h-nál nagyobb sebességgel halad el a Megállj! állású térközjelző mellett, foglalt térközbe behaladva, akkor önműködően befékezi a vonatot.

Ez a funkció a balesetet megelőzően jól működött, az utolsóként érintett 338a jelű térközjelző mellett, 23 km/h sebességű elhaladáskor feladatát teljesítette (3.2.2 fejezet, 00:16:11 időpont). Ettől kezdve – amíg a térköz foglalt, ez esetben a 45286 sz. vonattal – újraindulás esetén is megvalósul a 15 km/h sebesség felügyelete és a túllépése esetén a befékezés.

A mozdonyvezető azonban a 338a jelű térközjelző utáni megállást követően a berendezést kiiktatta (3.2.2 fejezet, 00:06:21 időpont), így az ettől kezdve nem látta el a feladatát, a vonat korlátlanul felgyorsíthatóvá vált.

A kiiktatás azért lehetséges, mert a megállító funkció akkor aktiválódik, ha sorban

1. a pályából (a közelített Megállj! állású jelzőre utaló) ún. 1-es ütem (pályajel) érkezik, majd
2. ezt követően (a jelző meghaladása után a térköz foglaltsága miatt) nem érkezik pályajel.

A tolatási üzemmódba való átkapcsoláskor a 15 km/h sebesség felügyelete megszűnik (helyette 40 km/h lesz a figyelt korlát), és a berendezés nem figyeli a pályajeleket. Visszakapcsoláskor ismét figyelni a pályajeleket, de a tárgyalt helyzetben jelet nem kap, és így már nem áll elő az „1-es ütem” → „nincs jel” jelváltás sem, ezért nem aktiválódik újra a biztonsági funkció sem.

4.3 Emberi tényezők

A mozdonyvezető cselekvései arra utalnak, hogy figyelme, helyzeti tudatossága nem volt megfelelő a biztonságos vezetéshez (4.1.3). A többszöri, lényeges vezetéstechnikai hibák alapján olyan körülményre lehet következtetni, amely tartósan és jelentősen befolyásolta őt a munkájában.

Ezeket azonban a vizsgálat során feltárni, megismerni nem sikerült, a meghallgatások során a mozdonyvezető ezen tárgyalt cselekvésekről nem, vagy nem a történetek szerint számolt be.

A Vb feltárt néhány olyan körülményt (stressz, a jogszerű, de a mozdonyvezető életritmusára kedvezőtlen szolgálati beosztás), ami káros hatással volt a figyelmes munkavégzésre, azonban azok – önmagukban – nem magyarázzák meg az előzőleg hivatkozott sorozatos vezetéstechnikai hibákat; más érdemi információt pedig a mozdonyvezető a meghallgatások során nem osztott meg a Vb-vel.

4.3.1 Emberi és egyéni jellemzők

A mozdonyvezető számára a reálisnál nagyobb stresszt jelentett az a tudat (a valójában szükségtelenül adott rendelkezés folytán, lásd: 4.1.2), hogy a következő állomás felsővezeték-hálózata részben feszültségmentes. Tudatában volt ugyanis, hogy kis sebességgel, kitérő irányban kell vonatával behaladni, ami azzal a kockázattal jár, hogy feszültségmentes pályarészen akarata ellenére megállhat.

4.3.2 A munkakörhöz kapcsolódó tényezők

A mozdonyvezető szolgálatvégzéseinek jellemző helyszíneitől távol lakik, a munkabajárás az eset előtti hónapban, szolgálatonként jellemzően 5-6 óra utazással járt. Az esemény éjszakája sorozatban a negyedik éjszakai vezetése volt úgy, hogy minden második éjszakáját töltötte mozdonyon.

Ahhoz, hogy valaki ne legyen fáradt, a szolgálat befejezését megelőző 48 órában legalább annyi időt kell aludni, amennyi a szolgálat hossza². Ez alapján – mivel a mozdonyvezető szolgálata július 10-én 8 órakor ért volna véget 12 óra után – 8-án reggel 8 óra óta lett volna szüksége 12 óra alvásra.

Ez idő alatt

- a) az előző éjszakai szolgálatából hazautazott,
- b) otthon töltött egy napot,
- c) egy éjszakát,
- d) egy újabb napot,
- e) majd ismét munkába utazott.

Utazásaival, nappali tevékenységeivel kapcsolatos beszámolója alapján a 12 óra alvás nem volt meg ezalatt, noha a lehetősége az otthon töltött idő alapján megvolt, de ezzel nem élt. Következésképpen fennállhatott a kumulált fáradtság, amelyet a mozdonyvezető még nem ismert fel.

4.4 Biztonsági eljárások

A vonatbefolyásoló berendezés kiiktatására vonatkozó szabályok meghatározzák, hogy azt a mozdonyvezető milyen esetekben, milyen rendelkezések alapján teheti meg (pl. önműködő térközbiztosító berendezés használhatatlansága, üzemzavar, előfogatolt üzem, stb., lásd 2. melléklet).

Az eset idején ez a mozdonyvezető egyéni döntése volt, amit a szabályok alapján nem tehetett volna meg.

4.5 Korábbi hasonló események

4.5.1 2007. február 6. Almásfüzitő – Komárom (2007-0047-5)

A Tatabánya – Wien Südbahnhof viszonylatban közlekedő 9438 számú EUREGIO személyszállító vonat 18 óra 43 perckor Almásfüzitő és Komárom állomás között a 998+42 számú szelvényben kb. 101 km/h sebességgel, hátulról nekiütközött az előtte azonos irányban 9-10 km/h sebességgel közlekedő, 45224 számú tehervonatnak. A mozdonyvezető a helyszínen életét vesztette, 2 utas súlyosan, 4 utas és 2 főnyi vonatszemélyzet könnyebben megsérült.

A vizsgálat megállapította, hogy a baleset időpontjában Almásfüzitő és Komárom állomások között a vonali biztosítóberendezés nem működött üzemszerűen, a térközjelzők sötétek voltak.

A baleset bekövetkezésének közvetlen oka a 9438 számú vonat mozdonyán az „EVM 120 éberségi és vonatbefolyásoló berendezés tolatás-üzem” kapcsolójának át-, majd visszakapcsolása, ezzel a berendezés sebességkorlátozó funkciójának megszüntetése, majd jelentős sebességtúllépés volt.

² US Department of Transportation, Human Factors R&D Program, 2004.

4.5.2 2008. október 6. Pilis-Monor (2008-0446-5)

A 2537 sz. személyszállító vonat kb. 71-78 km/h sebességgel összeütközött az előtte kb. 10-12 km/h sebességgel, vele azonos irányban haladó IC 560-1 sz. vonattal. Az esemény következtében a személyvonat vezérlőkocsija az IC vonat utolsó kocsijába fúródott kb. 11 m hosszán; négy fő életét veszítette, négyen súlyos és 40-en könnyebb sérüléseket szenvedtek.

A balesetet megelőzően ebben az állomásközben kábelzárlat miatt biztosítóberendezési hiba keletkezett, a vonali térközbiztosító berendezés és Pilis állomás biztosítóberendezése nem tudta ellátni a feladatát. A forgalomirányító személyzetnek lehetősége volt azt használhatatlannak minősíteni, és áttérni állomástávolságú közlekedésre, de erre nem került sor, a vonatokat továbbra is térközben közlekedtették.

Az IC 560-1 sz. vonat Pilis bejáratú jelzőjétől kezdve – az állomáson egy rövid megállástól eltekintve – csökkentett, legfeljebb 15 km/h sebességgel haladt.

A 2537 sz. vonat vezérlőkocsiján azonban – miután Pilis állomás bejáratú jelzője mellett csökkentett sebességgel elhaladt – a vonatbefolyásoló berendezés sebességkorlátozó funkcióját a menet/tolatás kapcsolóval hatástalanították, ettől kezdve az nem tudta ellátni a védelmi funkcióját. A személyvonat a Pilisen való menetrend szerinti megállás után – a megengedett 15 km/h sebesség helyett – 12-29 km/h-val kijárt az állomásból, majd a nyíltvonalon felgyorsult kb. 100-107 km/h sebességre. Egy pályaívben az elől haladó vonat végét észlelve került sor gyorsfékezésre, amellyel azonban az ütközés már nem volt elkerülhető.

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 mozdonyvezető a foglalt térközben való közeledés során túl nagy sebességet alkalmazott ahhoz, hogy az előtte álló vonat végét észlelve már nem tudott időben megállni (3.2.2, 4.1.3), ...
- b) ...miután a térközbe való behaladás után kiiktatta a vonatbefolyásoló berendezést, amely ettől kezdve nem felügyelte és nem korlátozta az alkalmazható sebességet (4.1.3, 4.2.1, 4.4).

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) az Észak-Dunántúl vasúthálózatának több pontján, egyidejűleg szervezett vágányzárak miatt a szokásosnál zsúfoltabbá vált a vasútvonal forgalma, ezért a Biatorbágy – Herceghalom állomásközben feltorlódtak a vonatok (4.1.1).

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 Vb ilyen tényezőt nem azonosított.

5.2 Megtett intézkedések

Az eseménnyel kapcsolatban a vasúti társaság az alábbi intézkedésekről számolt be:

- Menetregisztrátumok soron kívüli vizsgálatát végezték 2022. június hónapra, kimondottan a menet/tolatás kapcsoló használatával kapcsolatban: néhány esetben felmerült annak utasításellenes használata. A kapcsoló használatának rendszeres ellenőrzését előírták a vontatási reszortosok számára.
- Oktatást tartottak az eseménnyel összefüggő szabályokról a 2022. évi utolsó negyedéves oktatások során.
- Amely járműveken a műszaki felszereltség lehetővé teszi, a menet/tolatás kapcsoló használatakor a jogosultsággal rendelkező/ellenőrzést végző munkavállaló riasztást kap. Amelyeken jelenleg ez nem kivitelezhető, ott műszaki megoldást kerestek rá. Erre ajánlatot kaptak, a szoftvercserék végrehajtása elfogadott üzleti terv hiányában még nem valósult meg.
- Tervezik visszaállítani a korábban alkalmazott, mozdonyvezetők tevékenységét ellenőrző utazó mozdonyfelvigyázó munkakört. A munkakör

kialakítása megtörtént, de elfogadott üzleti terv hiányában még nincs munkaszerződésre lehetőség.

- A képzési rendszert úgy alakítják át, hogy egy mozdonyvezető gyakornok a tanfolyama során legfeljebb 2-3 oktató mozdonyvezető mellé legyen beosztva, így lehetőség lesz kialakítani a személyre szabott gyakorlati oktatásukat, illetve a vizsgára való felkészültségüket véleményezni. A vizsgára bocsájtás előtt bevezetik a „garanciavizsgát” előfeltételként.

5.3 További észrevételek

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatonövelő tényezőket a Vb nem azonosított.

5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgáló tényezőt a Vb nem állapított meg.

5.5 Tanulságok

Az esemény idején is rendelkezésre állt olyan, jól működő biztonsági berendezés, amely az ilyen esetek elkerülését szolgálja; de annak a szabályoktól eltérő kiiktatása megszünteti e védelmet. Ha mindez párosul egy nem kellően figyelmes és óvatos mozdonyvezetői magatartással – amelynek gyökerét a vizsgálat nem tudta feltárni –, az könnyen balesethez vezethet.

6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen esetek a szabályok figyelmes vezetéssel és a biztonsági berendezések szabályszerű üzemeltetésével elkerülhetők, ezért a Vb biztonsági ajánlás kiadását nem tartja indokoltnak.

7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

Budapest, 2023. április 24.



Kapocsi József
Vb tagja



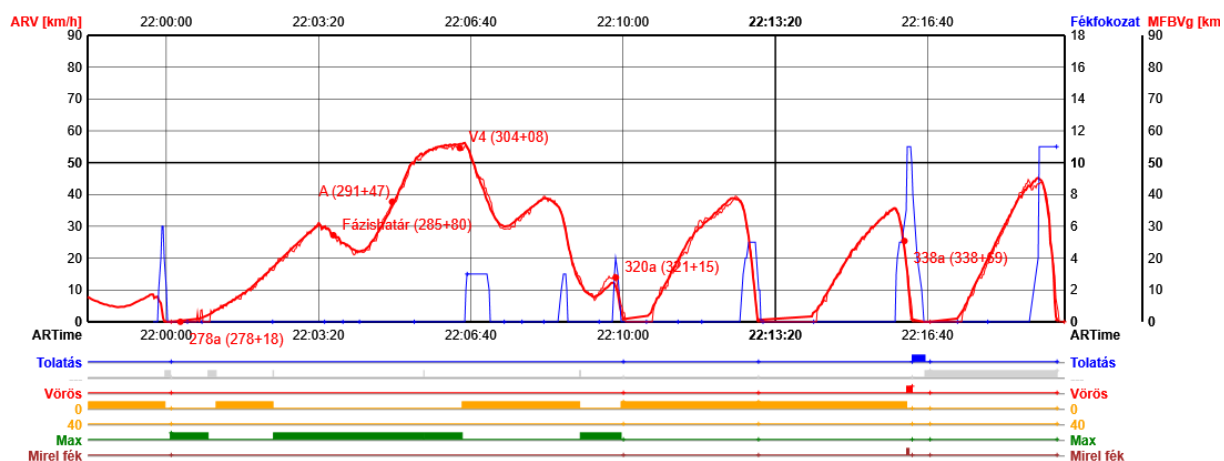
Chikán Gábor
Vb vezetője

MELLÉKLETEK

Azon tényadatok, amelyek az eseményre és/vagy annak vizsgálatára lényeges befolyással bírtak, és a zárójelentésben más formában nem lettek ismertetve.

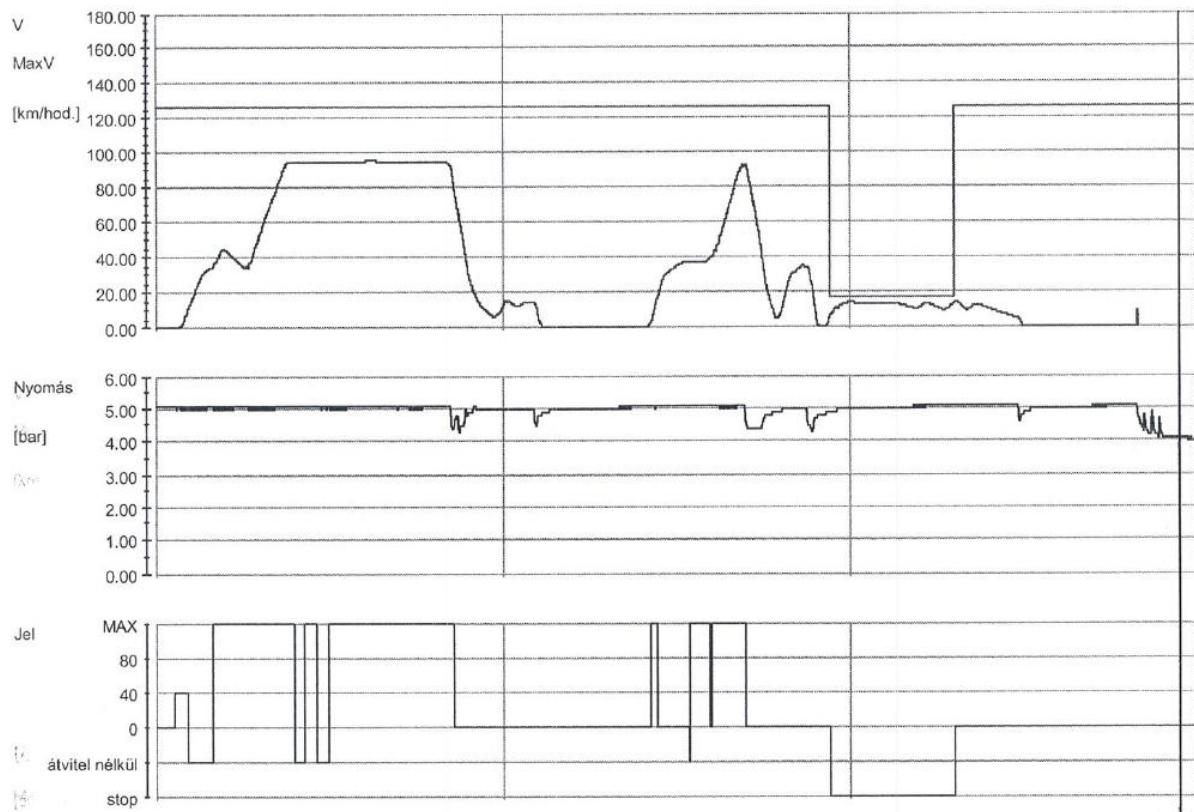
1. melléklet A vasúti járművek adatrögzítői

A 48400 sz. vonat mozdonyának adatrögzítő és MFB adatait a Vb által egyesített és jelölésekkel ellátott diagramon mutatja a 2. ábra.



**2. ábra: a 48400 sz vonat menetadatai
vörös: sebesség, kék: fékfokozat
az időtengelyen az adatrögzítőből kinyert UTC időpontok (helyi idő -2 óra)**

A 45286 sz. vonat mozdonyán MIREL RM1 sebességmérő és regisztráló berendezés volt.



3. ábra: a 45286 sz. vonat menetíró regisztrátuma

2. melléklet A hivatkozott utasítások

A MÁV Zrt. F.2. sz. Forgalmi Utasításának Megállj! jelzésre vonatkozó, ezen eset szempontjából lényeges előírásai:

„15.19. Közlekedés továbbhaladást tiltó jelzést adó főjelzők mellett

Eljárás továbbhaladást tiltó jelzést adó főjelzők esetén

15.19.1. Továbbhaladást tiltó jelzést adó főjelző mellett csak akkor szabad vonatot közlekedtetni, ha a jelző használhatatlan, vagy ha a jelző kezelését az Utasítás tiltja.

[...]

Eljárás Megállj! jelzés esetén

15.19.2. Kézijelzéssel adott Megállj! jelzés esetén [...]

15.19.2.1. Kézijelzéssel, vagy kitűzött Megállj! jelzővel megállított vonat [...]

15.19.2.2. Ha önműködő biztosított térközjelzőkkel felszerelt pályán a mozdonyvezető nem kapott írásbeli rendelkezést a biztosítóberendezés használhatatlanságáról és a vonat Megállj! jelzést adó vagy jelzést egyáltalán nem adó fehér árbocú önműködő biztosított térközjelzőhöz érkezik, akkor:

a) jól működő vonatbefolyásoló berendezés esetén:

- a Megállj! jelzést adó vagy jelzést egyáltalán nem adó önműködő térközjelzőt megállás nélkül csak olyan, legfeljebb 15 km/h sebességgel – ETCS vonatbefolyásoló berendezés esetén a berendezés által engedélyezett és felügyelt sebességgel – szabad meghaladni, hogy a jelentkező akadály előtt a vonat minden körülmények között megállítható legyen. A Megállj! jelzést adó vagy jelzést egyáltalán nem adó fehér árbocú önműködő térközjelző meghaladása után a mozdonyvezető a vezetőállás jelzőn kapott jelzések szerint közlekedhet. Ha a vezetőállás jelzőn vörös fény jelenik meg, akkor a térközben a vonat előtt jármű vagy vonat tartózkodik, ezért fokozott figyelemmel a vonat csak olyan sebességgel közlekedhet tovább, hogy a jelentkező akadály előtt a mozdonyvezető a vonatot minden körülmények között meg tudja állítani. A továbbhaladás sebessége a legjobb látási viszonyok mellett sem lehet 15 km/h-nál nagyobb és az elől haladó vonatot, — ha a látási viszonyok lehetővé teszik — legfeljebb 200 m-re szabad megközelíteni (F.1.sz. Jelzési Utasítás).

b) ha nincs jól működő vonatbefolyásoló berendezés [...]

Az a) alpont [...] szerinti továbbhaladásra vonatkozó előírás csak akkor alkalmazható, ha a fehér árbocú önműködő térközjelző előtti előjelzést is adó főjelző egy vagy két sárga fényvel megállásra utaló előjelzést adott. Ellenkező esetben a vonatot azonnal meg kell állítani és továbbhaladni csak a rendelkezésre álló értekező berendezésen kapott engedély alapján szabad.”

Eljárás a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásának megszüntetésekor és esetleges meghosszabbításakor

„18.4.9.2. A pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásért felelős, helyszínen levő munkavezető valamennyi pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás tényleges befejezéséről köteles a mindazokat a forgalmi szolgálattevőket (forgalomszabályzót) értesíteni, akikről a megkezdésre, illetőleg a meghosszabbításra engedélyt kapott.

Az értesített munkavállaló a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás megszűnését köteles a forgalmi vonalirányítóval közölni.

A pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásról értesített vonatok személyzetét a vágányzár, feszültségmentesítés, biztosítóberendezés kikapcsolás korábbi befejezéséről illetve lemondásáról értesíteni kell. Az értesítést legkésőbb az érintett szakaszra (vonalszakasz, állomás) vonatot indító állomás forgalmi szolgálattevője (forgalomszabályzó) köteles végrehajtani.”

A MÁV Zrt. E.1. sz. Utasítása a mozdony személyzet részére, az EÉVB kezelésével kapcsolatos, lényeges előírásai:

„I. rész 7.2 melléklet: EÉVB működési, kezelési szabályzat

[...]

7.2.4. A berendezés működése, kezelése vonatbefolyásolásra kiépített pályán (vágányon)

A bekapcsolt berendezés vonatbefolyásolásra kiépített pályaszakaszon kapcsolatot tart a mozdony és a helyhez kötött főjelzők között, és 15 km/h sebesség felett út-, vagy időarányos éberségellenőrzést végez.

Ilyenkor a vezetőállás-jelző megismétli a közelített főjelzőre vonatkozó előrejelzést, azaz a közelített főjelzőnél alkalmazható megengedett maximális sebességre utaló színek (és felirat) jelenik meg. A mozdonyvezető ennek megfelelően köteles a vonat sebességét szabályozni.

7.2.4.1. Ha zöld fény világít a vezetőállás-jelzőn (F.1. 3.2.1. pont), akkor a következő főjelzőn sebességcsökkenés nélkül továbbhaladást engedélyező jelzés van. A berendezés éberségi része a 7.2.3. pontban leírtaknak megfelelően működik.

[...]

7.2.4.4. Ha sárga fény világít a vezetőállás-jelzőn (F.1. 3.2.4. pont), akkor a következő főjelzőn „Megállj!” jelzés van. 15 km/h sebesség felett sűrített az éberségi felhívás.

7.2.4.5. Ha vörös fény világít a vezetőállás-jelzőn (F.1. 3.2.5. pont), akkor a mozdony „Megállj!” jelzést adó főjelző mellett haladt el, és a jelző utáni vágány foglalt (foglaltak tekintendő). A berendezés éberségi része ebben az esetben nem működik. 15 km/h-nál nagyobb sebesség esetén a berendezés éberségi felhívás nélkül leold.

7.2.4.6. Ha fehér fény világít a vezetőállás-jelzőn (F.1. 3.2.6. pont), akkor a mozdony:

- vonatbefolyásolásra ki nem épített pályaszakaszon közlekedik vagy
- az EÉVB berendezés meghibásodott, vagy
- vonatbefolyásolásra ki nem épített pályaszakaszról vonatbefolyásolásra kiépített, de foglalt pályaszakaszra érkezett.

Az éberségi rész a 7.2.3. pontban leírtaknak megfelelően működik.

7.2.4.7. Közlekedés kizárólag térközjelző szerepet betöltő, fehér árbcú jelző „Megállj!” jelzése esetén

A jelzőt az F.2. sz. Forgalmi Utasításban szabályozott esetekben és módon szabad meghaladni, majd a vezetőállás-jelzőn kapott előjelzés szerint kell a vonat sebességét szabályozni.

Ha vezetőállás-jelzőn a vörös fény jelenik meg, az azt jelenti, hogy a térköz foglalt. Továbbhaladni a foglalt térközre vonatkozó szabályok szerint szabad még abban az esetben is, ha a térköz látszólag szabad, mert a főjelző és a vezetőállás-jelző vörös fényét más üzemveszélyes helyzet (pl. sintörés) is előidézheti.

A vezetőállás-jelző vörös fénye esetén a berendezés legfeljebb 15 km/h sebességű közlekedést enged meg, e sebesség felett éberségi felhívás nélkül leold. Az ilyen jelző után bármely okból leoldott berendezést megállás után a pedál kezelésével kell visszaállítani, és menetet vörös vezetőállásjelzővel kell folytatni. A visszaállítást tilos bármely olyan módon végezni, amely a berendezés tápfeszültségét megszakítja, mert ez a vezetőállásjelző vörös fényét fehérre változtatja.

[...]

7.2.5. Tolatás üzemmód

A tolatás idejére a MENET/TOLATÁS kapcsolót TOLATÁS állásba kell kapcsolni (F.1. 3.2.7. pont), MIREL esetén a vezetőállás-jelző (egyben beviteli egység) billentyűzetével lehet TOLATÁS üzemmódba kapcsolni.

TOLATÁS üzemmódban a berendezés 15-40 km/h sebesség között a 3. pontban leírtaknak megfelelően éberségellenőrzést végez. 40 km/h sebesség felett a leoldás éberségi felhívás nélkül azonnal bekövetkezik.

A berendezést csak 15 km/h sebesség alatt lehet visszaállítani a pedál vagy nyomógomb egyszeri kezelésével.

[...]

7.2.7. Különleges üzemállapotok, hibák

7.2.7.1. Amennyiben a mozdonyvezetőt az önműködő térközbiztosító berendezés használhatatlanságáról és az állomástávolságú közlekedésről, valamint arról értesítették, hogy az állomásközben az alkalmazható sebesség legfeljebb 40 km/h lehet, akkor az EÉVB berendezést TOLATÁS üzemmódba kell kapcsolnia.

7.2.7.2. [...]

7.2.7.3. Előfogatolás alkalmával – ha a távvezérelt üzemre lehetőség nincs – a vonómozdony EÉVB berendezését, valamint a tolómozdonyral közlekedő vonatnál a tolómozdony EÉVB berendezését ki kell iktatni.

7.2.7.4. Tölt vonatknál és tölt vonatoknak minősülő vonattovábbítás során a mozdony EÉVB berendezését TOLATÁS üzemmódba kell átkapcsolni és ennek megfelelően kezelni.

7.2.7.5. A 7.2.7.1–7.2.7.4. pontoknak megfelelő különleges üzemállapot befejeztével a berendezést az előírt üzemmódba kell állítani, illetve ismételten üzembe helyezni. Amennyiben a berendezés kiiktatása szükségessé vált, annak tényét, okát, tartamát az üzemi naplóba és a menetokmány Megjegyzés rovatába be kell jegyezni.

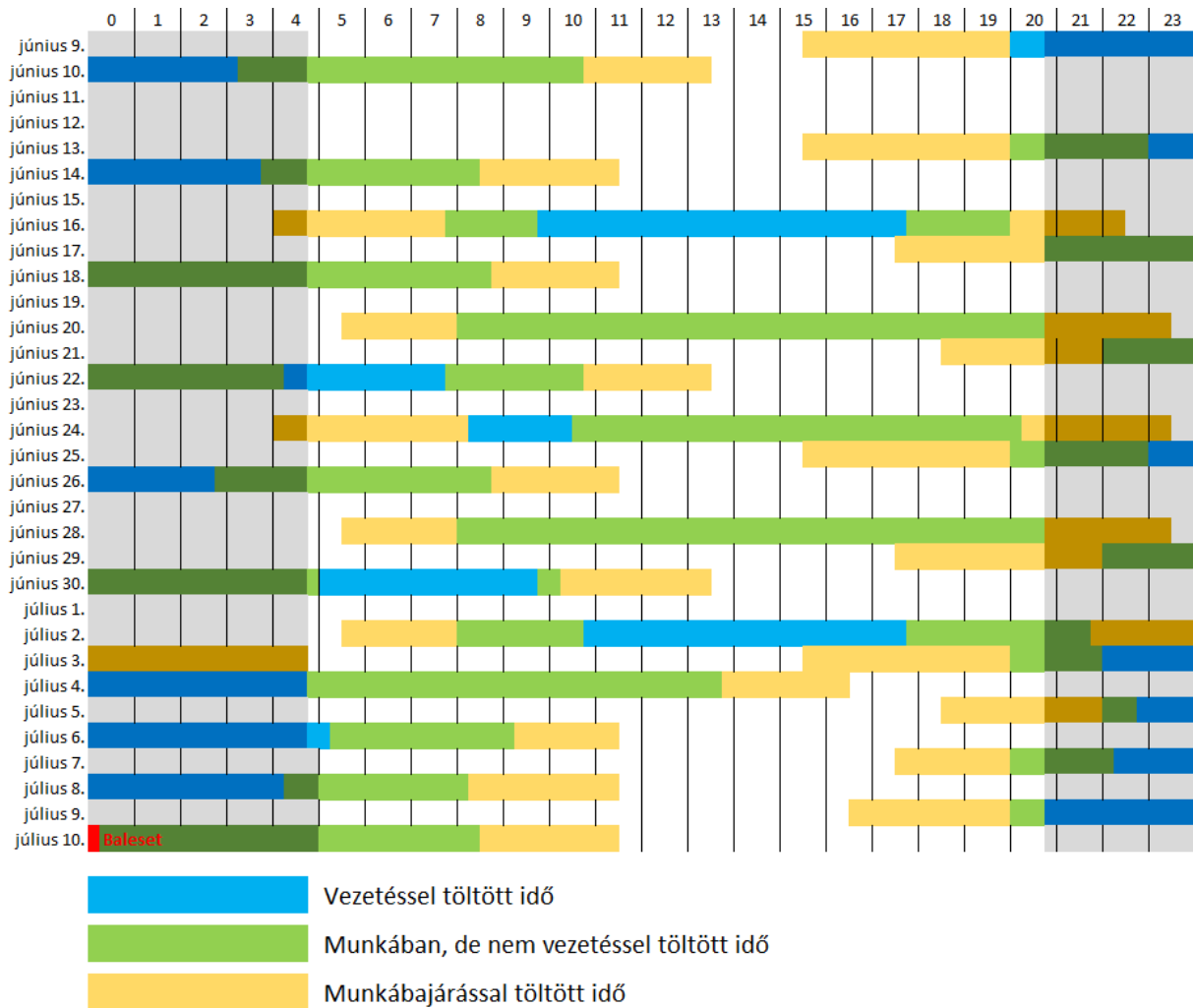
7.2.7.6. Az EÉVB berendezés olyan meghibásodásakor, amikor nem üzemszerű fékezés következik be és nem lehet üzemképes állapotra kapcsolni, a mozdony üzemképességének további biztosítása érdekében a berendezést ki kell iktatni. Ha a berendezés ennek ellenére is elengedi a fővezeték levegőjét, akkor a fordított működésű EP szelep által vezérelt légkibocsátó szelep kiiktató váltóját is el kell zárni. Meghibásodásnak minősül például, ha a berendezés a mozdonyt befékezi és a fék, a pedál illetve a nyomógomb kezelésével teljes megállás után sem oldható fel. Ugyancsak kikapcsolandó a berendezés akkor, ha a vezetőállás-jelző sötét, a kürt állandóan hangot ad és a kürt a pedál vagy nyomógomb kezelésére sem hallgat el, stb.

7.2.7.7. [...]

7.2.7.8. Kiiktatott vonatbefolyásoló berendezéssel kell a vonatot továbbítani előre tervezett, nyíltvonalai biztosítóberendezés kikapcsolás esetén, amikor a pályahálózat működtető által kiadott Biztosítóberendezés Kikapcsolási Utasítás az állomásközben (állomásközökben) a követési rendet állomástávolságú közlekedésre minősíti, a mozdonyon második figyelésre kötelezett dolgozó biztosítását és a vonatbefolyásoló berendezés kikapcsolását írja elő, és erről a mozdonyvezetőt írásbeli rendelkezésén is értesítették.”

3. melléklet A szolgálati beosztás

A mozdonyvezető szolgálati beosztását az eset előtti hónapban, a munkába és hazautazással töltött időt is megjelenítve a 4. ábra mutatja be.



4. ábra: a mozdonyvezető szolgálati beosztása