



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2021-1302-5
(HU-10161)

Vasúti baleset / Ütközés tárgyval
Szolnok (B elágazás), 2021. december 7.

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 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 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@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

ÁVU	Állomási Végrehajtási Utasítás
ÉKM	Építési és Közlekedési Minisztérium
ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa (az esemény ERAIL azonosítója a borítón a KBSZ azonosító alatt zárójelben feltüntetett szám: HU-10161)
FOR	Forgalmi Vonatközlekedési Információs Rendszer
jelfeladás	a vasúti pályába épített adatátviteli funkció, amely a közelített jelző jelzési képére utaló információt továbbítja a vezetőállásra
KBSZ	Építési és Közlekedési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet (a vizsgálat ideje alatt a KBSZ a Technológiai és Ipari Minisztérium részeként működött)
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zrt.
MVÁ Kft.	Magyar Vasúti Áruszállító Kft.
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
pályaelágazás	bejárati jelzőkkel fedezett nyíltvonalai szolgálati hely
psz.	pályaszám
szolgálati hely	a vasútüzem lebonyolítása szempontjából kialakított, a Menetrendi segédkönyvben önálló kódszámmal megjelölt hely, ahol forgalomszabályozási és/vagy kereskedelmi tevékenységet végeznek
TIM	Technológiai és Ipari Minisztérium
Vb	Vizsgálóbizottság
VHF	Építési és Közlekedési Minisztérium, Vasúti Hatósági Főosztály
vonatbefolyásoló	75 Hz rendszerű jelfeladásra kiépített pályaszakaszon a vonatbefolyásoló berendezés kapcsolatot tart a mozdony és a helyhez kötött főjelzők között, ilyenkor a vezetőállás-jelző megismétli a közelített főjelzőre vonatkozó előjelzést, azaz a közelített főjelzőnél alkalmazható megengedett maximális sebességre utaló színekép és/vagy felirat jelenik meg, a mozdonyvezető pedig ennek megfelelően köteles a vonat sebességét szabályozni, illetve ha a mozdony "Megállj!" jelzést adó főjelző mellett haladt el, 15 km/h-nál nagyobb sebesség esetén a berendezés leold, azaz a vonóerő megszűnik, és kényszerfékezés következik be

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	7
3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE	8
3.1 Az esemény leírása.....	8
3.2 Az esemény időrendje.....	11
4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE	13
4.1 Személyek és szervezetek feladatai.....	13
4.2 A járművek és a műszaki berendezések	13
4.3 Emberi tényezők	15
4.4 Biztonsági eljárások	21
4.5 Korábbi hasonló események	22
5. KÖVETKEZTETÉSEK.....	23
5.1 Összefoglalás.....	23
5.2 Megtett intézkedések	24
5.3 További észrevételek	24
5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok.....	24
5.5 Tanulságok	24
6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS.....	25
6.1 BA2021-1302-5-01	26
7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK.....	26
MELLÉKLETEK.....	27
1. melléklet Az esettel kapcsolatos szabályok.....	27
2. melléklet A vasúti jármű adatrögzítője	29

1. ÖSSZEFOGLALÁS

2021. december 7-én, 23 óra 30 perckor a korábban Szolnok-Rendezőből a „kijáró vágányon” kihaladó 45999 sz. tehervonat Szolnok B elágazásban a "Megállj!" jelzést adó „K” jelű főjelző mellett mobiltelefonon kapott engedéllyel elhaladt, majd a B/4 sz. védőállásban álló kitérőn keresztül csonkavágányra terelődve a vágány végén lévő földkúpba ütközött. Az ütközés következtében a mozdony mind a négy tengelyével kisiklott, jelentős anyagi kár keletkezett. Az eset során személyi sérülés nem történt.

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy a mozdonyvezető a főrendelkezővel és a VI. őrhely forgalmi szolgálattevőjével folytatott telefonbeszélgetései során nem az utasításnak megfelelően, a kérdéses jelző megnevezésével azonosította a vonata helyzetét, ezért félreértés alakult ki köztük a pontos pozíció tekintetében, illetve a VI. őrhely forgalmi szolgálattevőjében még annak tekintetében is, hogy a vonat a „feljáró” vagy a „kijáró” vágányon hagyta el Szolnok-Rendező állomás területét.

Az esemény bekövetkezésének közvetlen oka az volt, hogy a VI. őrhely forgalmi szolgálattevője úgy adott engedélyt a 45999 sz. vonat mozdonyvezetőjének a „Megállj!” állású jelző melletti elhaladásra, hogy nem győződött meg arról, hogy a mozdonyvezető a vonatával az állomás melyik jelzőjénél állt, majd a 45999 sz. vonat mozdonyvezetője a kapott engedély alapján elindult és elhaladt Szolnok B elágazás „K” jelű bejárati jelzője mellett, annak ellenére, hogy a telefonban nem a „K” jelű bejárati jelző, hanem a jelző jelölésének említése nélkül egy vörös-fehér árbocú térközjelző mellett történő elhaladásra kapott engedélyt.

A baleset bekövetkezéséhez hozzájárult, hogy a mozdonyvezető ugyan rendelkezett vonalismereti vizsgával az érintett vonalszakaszra, azonban valós tudása és tapasztalata nem volt, ráadásul a környezeti körülmények és tényezők nehezítették őt a tájékozódásban és pozíciójának meghatározásában. Hozzájárult közvetetten a baleset bekövetkezéséhez az is, hogy az eset idején az elágazási biztosítóberendezésnek a központi visszajelentése a berendezés folyamatban lévő átalakítása miatt nem működött, ezért a főrendelkező nem tudott meggyőződni a vonat valós helyzetéről és félretájékoztatta a mozdonyvezetőt arról, hogy ki az érintett jelző kezelője. A baleset következményeit súlyosította, hogy a „Megállj!” állású főjelző mellett történő elhaladást követően a mozdonyvezető „Tolatás” üzemmódba kapcsolt. Ezzel eltörölte a vonatbefolyásoló „vörös” jelzését, és ezért az utasításban megengedettnél nagyobb sebességgel haladhatott be a csonkavágányra, így a fékezés megkezdésekor a földkúp előtt már nem állt rendelkezésre elegendő út a megálláshoz.

Az eset rámutatott arra, hogy biztonságilag kritikus helyzetben – telefonon, élőszóval történő engedélyadáskor – milyen fontos a kommunikáció során a vonat pozíciójának pontos beazonosítása, valamint az adott közlemények távoli fél által történő visszaismétlésének a mindenkor tartalmi leellenőrzése annak érdekében, hogy mindkét fél biztosan ugyanúgy értelmezze az elhangzottakat. Kizárólag élőszavas engedélyekre támaszkodó szituációkban ugyanis a hallottak félreértelmezése nagyon könnyen balesetveszélyes helyzetet okozhat.

A Vb a vizsgálat során megállapította továbbá, hogy az eseményben részes mozdonyvezető az MVÁ Kft. mozdonyvezetői képzésének keretén belül feltételhiányosan vett részt a vonalismereti vizsgán, így a baleset helyén vasúti jármű vezetésére feljogosító tanúsítványát jogszabályellenesen szerezte. Ezért a Vb biztonsági ajánlást adott ki az ÉKM Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy hatósági jogkörében eljárva ellenőrizze az érintett vasúttársaság – és más vasúttársaságok – működési gyakorlatában az alapképzéseket szabályozó 19/2011. (V. 10.) NFM rendeletnek való megfelelést.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2021. december 8-án, 0 óra 15 perckor (a bekövetkezés után 45 perccel) jelentette a MÁV Zrt. Rendkívüli Helyzetek Irányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője a 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) *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 2. c) pont alapján került sor (összhangban az (EU) 2016/798 vasútbiztonsági irányelvnek 20. cikk (2) c. pontjával is), mert egy közlekedő vonat szándékolatlanul bekövetkező, csonkavágányra történő bejárása más esetekben is az ütközőbáznak vagy földkúpnak ütközés veszélyét hordozza, ami személyi sérülés esélyével és jelentős anyagi kár keletkezésének kockázatával jár. A vizsgálattal és a tanulságok levonásával azonban 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 az érintett állomási- és vonatszemélyzet kiképzésének körülményeire, a mozdonyvezetői alapképzés keretén belül a vonalismereti vizsgára bocsáthatóság feltételeire, a vonat pontos pozíciójának meghatározását befolyásoló környezeti tényezőkre és az esemény idején az érintettek egymás közti kommunikációjának biztonságkritikus szempontból történő elemzésére.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Kapocsi József	balesetvizsgáló
tagja	Mokri István	balesetvizsgáló
	Duli Ádám	balesetvizsgáló

A KBSZ vezetője által kijelölt Vb a vizsgálat elvégzéséhez szükséges szakmai ismeretekkel, kompetenciákkal rendelkezett, ezért a vizsgálat során külső szakértő bevonására nem volt szükség.

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta az érintett állomási- és vonatszemélyzetet. Az eseményt követően a Vb írásban tájékoztatást kért a vállalkozó vasúti társaságtól a társaságnál folyó vonalismereti képzésekkel kapcsolatosan, illetve személyesen meghallgatta Szolnok állomás állomásfőnökét az állomáson forgalmi szolgálattevői munkakört betöltő munkavállalók kiválasztásával és kiképzésével kapcsolatosan. A Vb egyeztetett továbbá a TIM Vasúti Hatósági Főosztály munkatársaival, és megtárgyalta a vonalismereti képzéseket szabályozó 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet alkalmazásával összefüggésben felmerülő kérdéseket.

Zárójelentés-tervezet

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte a

- TIM Vasúti Hatósági Főosztály,
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.,
- MVÁ Magyar Vasúti Áruszállító Kft.

részére. A zárójelentés-tervezethez írásban észrevételt, kiegészítést tett a MÁV Magyar Államvasutak Zrt. Észrevételük elsősorban kisebb pontosításokat tartalmazott, a zárójelentésben megfogalmazott levezetéseket, következtetéseket nem érintette.

2.6 Együtműködés

A MÁV Zrt. és az MVÁ Kft. a Vb által kért adatokat rendelkezésére bocsátotta, a vizsgálat során folyamatosan biztosították a betekintést valamennyi iratukba.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálatához a Vb felhasználta

- a 2021. december 8-án végzett helyszíni szemle és a 2022. február 21-én végzett utólagos szemle tapasztalatait;
- az érintettek a munkáltatójuk által felvett meghallgatási jegyzőkönyveit;
- a forgalmi személyzet eseménykori rögzített beszélgetéseit;
- a mozdony adatrögzítőjének adatait;
- a mozdonyvezető kiképzésével kapcsolatban beszerzett dokumentumokat;
- a 2.5 fejezetben is hivatkozott meghallgatásokat,
- a 2.5 fejezetben is hivatkozott konzultációkat.

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

2.8 A vizsgálat nehézségei

A VI. őrhelyen szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevő KAB típusú telefonkészüléke ugyan hangrögzítő berendezéssel ellátott távközlő csatornának minősül az ÁVU szerint, ennek ellenére a vizsgálat során a Vb nem jutott hozzá annak a felvételeihez, mert azokat mégsem rögzítették, nem léteztek. A vizsgálat során egyéb, különös nehézséget jelentő feladattal a Vb nem szembesült.

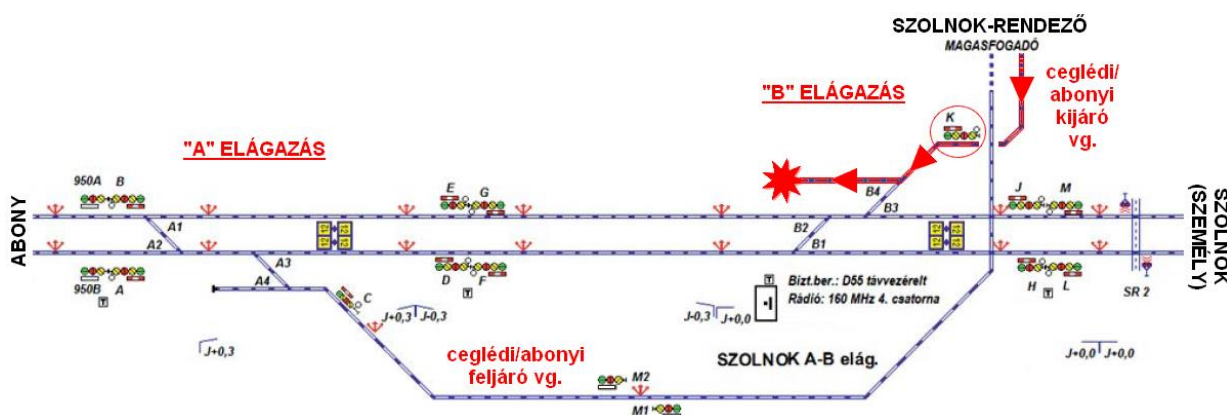
2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

A Vb a helyszínen együttműködött a Szolnoki Rendőrkapitányság szintén helyszíni szemlét végző munkatársaival. Az igazságügyi hatóságokkal történő kapcsolattartás a továbbiakban nem volt szükséges.

A 100a sz. vasútvonal jobbjárátú, kétvágányú, villamosított vasútvonal, melyről Szolnok A elágazásnál és a Szolnok B elágazásnál egy-egy egyvágányú, villamosított vágány ágazik ki Szolnok-Rendező állomás felé:

- A Szolnok A elágazást Szolnok-Rendezővel összekötő vágányszakasz helyi megnevezése ceglédi vagy abonyi „feljáró vágány”. A vágányszakasz két térközből áll, a vágányszakaszon a térköz határán irányonként egy-egy fehér árbcú önműködő biztosított térközjelző („M1” és „M2”) található.
- A Szolnok B elágazást Szolnok-Rendezővel összekötő vágányszakasz helyi megnevezése ceglédi vagy abonyi „kijáró vágány”. A vágányszakasz nincs térközökre bontva, így térközjelző nem található ezen a vágányszakaszon.

A baleset bekövetkezésének helyén, Szolnok B elágazásban egy egyszerű vágánykapcsolat és egy védőváltón keresztül kiágazó csonakvágány található, mely földkúpban végződik.



2. ábra: az esemény közelebbi helye (Szolnok A és B elágazás)

Meteorológiai adatok

Az eset idején csapadékmentes, hűvös, téli időjárás volt, a levegő hőmérséklete kb. -3°C volt. Természetes éjszakai fényviszonyok mellett a távolbalátás nem volt korlátozott.

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés

A balesetet szenvedett tehervonat mozdonyán 1 fő mozdonyvezető teljesített szolgálatot, aki az eset következtében nem sérült meg.

Anyagi károk

A mozdony mindkét forgóvázával, összesen négy tengellyel kisiklott, menetirány szerinti első áramszedője letört. A vontatójárműben keletkezett károk javításának költsége 159.237 EUR (hozzávetőlegesen 60 millió Ft) volt.

A vonat első kocsijának az ütköző- és vonókészüléke megrongálódott, a kocsi javítása, illetve emiatt a kocsi átrakódása vált szükségessé, az így keletkező anyagi kár összege 4000 EUR (hozzávetőlegesen 1,5 millió Ft) volt.

A vasúti pálya szintén megrongálódott, de a felsővezeték rendszerben kár nem keletkezett. A földkúp helyreállításának költsége 300.000 Ft volt.

Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

3.1.5 Egyéb következmények

A kisiklott vonat elzárta Szolnok-Rendező felől a „ceglédi kijáró” vágányt. 2021. december 8-án, 5 óra 30 perckor Szolnok B elágazásból a vonat szerelvényét – a mozdony és az első kocsi kivételével – az I. sz. tartalék visszahúzta, így ekkor a „ceglédi kijáró” vágány a felsővezeték esetleges rongálódásának későbbi felmérése okán dízelvontatással járhatóvá vált.

3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

Az esemény helyén a vasúti pályahálózat működtetője a MÁV Magyar Államvasutak Zrt. Az esetben közvetlenül érintett forgalmi személyzet, az állomás főrendelkezője, az V. őrhely („nyugati indító”) és a VI. őrhely („magasfogadó”), valamint A-B elágazás forgalmi szolgálattevője a MÁV Zrt. alkalmazottai voltak.

A 45999 sz. vonatot saját vontatójárművel és mozdonyvezetővel az MVÁ Magyar Vasúti Áruszállító Kft. közlekedtette.

3.1.7 A vonatok

Az eseményben érintett volt a Szolnok-Rendező – Gyékényes között közlekedő 91 54 7242 256-6 psz. villamosmozdonnyal továbbított 45999 sz. tehervonat:

kocsiszám: 31 db
hossz: 492 m
elegytömeg: 2478 t

A vonat megfékezhettsége a vonatterhelési kimutatás alapján megfelelő volt.

3.1.8 Az infrastruktúra

Biztosítóberendezés

Szolnok A és B elágazásban az elágazási biztosítóberendezés MÁV Integra-Domino 55 rendszerű egyközpontos, váltó- és vágányfoglaltság ellenőrzéses berendezés. Normál üzemi körülmények között azt Szolnok állomás főrendelkező forgalmi szolgálattevője az I. sz. őrhelyről GANZ-ANSALDO számítógépes rendszerrel, távvezérléssel kezeli. 2021. tavasztól Szolnok állomáson biztosítóberendezés korszerűsítés zajlott, melynek keretében ELPULT rendszerű számítógépes felülvezérlés kiépítése volt folyamatban. Ennek következményeként az elágazási berendezés távviszajelentése nem működött és a távvezérlés sem volt lehetséges, ezért az eset idején a biztosítóberendezést helyi üzemben az A-B elágazásba kirendelt forgalmi szolgálattevő kezelte.

Vonatbefolyásolás

A Szolnok B elágazás és Szolnok-Rendező „magasfogadó” vágánycsoportja között vezető „ceglédi kijáró” vágány vonatbefolyásolásra részlegesen kiépített: a 75 Hz rendszerű jelfeladás a Magasfogadót elhagyva és B elágazás „K” jelű bejáratú jelzőjét közelítve a megelőző kb. 1 kilométeres szakaszon van kiépítve.

Kommunikációs eszközök

Az állomás I. őrhelyén szolgálatot teljesítő főrendelkező az eseményben érintett, forgalomszabályozásban részt vevő további személyekkel (VI. őrhely forgalmi szolgálattevője és A-B elágazás forgalmi szolgálattevője) állomásközi távbeszélőn kommunikált, mely csatornák hangrögzítő berendezéssel ellátottak.

A mozdonyvezető a forgalmi személyzettel közcélú mobiltelefon hálózaton kommunikált, ezen beszélgetések a főrendelkezővel folytatott beszélgetéseket kivéve (amelyek a főrendelkező készülékén kerültek rögzítésre) nem rögzítettek.

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

21:10 A mozdonyvezető gépmenetben megérkezett Debrecenből Szolnok-Rendező állomásra, ahol az V. őrhelyen felvette a menetokmányokat, a mozdonnyal rájárt a II. vágányon álló szerelvényére, és egy kocszivizsgálóval közösen megkezdték a leendő 45999 sz. vonat teljes fékpróbáját.

23:00 Az MVÁ diszpécserre készre jelentette a 45999 sz. vonatot.

23:02 A 45999 sz. vonat elindult Szolnok-Rendező „nyugati indító” vágánycsoportjának II. vágányáról, és elhaladt a két sárga fénnel jelzést adó „K2” jelű kijárat jelző mellett. A vonat a „nyugati indító” vágánycsoportról a „magasfogadó” vágánycsoporton keresztül haladt ki a ceglédi „kijáró vágányra”. A „magasfogadó” vágánycsoport kezdőponti végén a „K1” jelű kijárat jelző egy sárga fénnel adott jelzést a mozdonyvezetőnek.

23:13 A főrendelkező engedélyt kért és kapott Szolnok személypályaudvar felől Abony felé a bal vágányra a 26247 sz. vonatnak, egyúttal a 26247 sz. vonat közlekedése után a „kijáró vágányról” Abony felé a bal vágányra a 45999 sz. vonatnak.

23:17 A „magasfogadó” vágánycsoportot elhagyva, a ceglédi „kijáró vágányon” közlekedve a 45999 sz. vonat vezetőállás-jelzőjén „0” (nulla) jelzés jelent meg.

23:20 A 45999 sz. vonat megállt Szolnok B elágazás vörös fénnel „Megállj!” jelzést adó „K” jelű bejárat jelzője előtt, a vezetőállás jelzõn ennek megfelelően „0” jelzés volt.

3.2.2 Az esemény lefolyása

23:21 A 45999 sz. vonat mozdonyvezetője felhívta az V. őrhelyet.

A mozdonyvezető közölte, hogy a 4 sz. szelvénykő előtt áll és egy vörös-fehér árbocú jelző „Megállj!” jelzést ad számára. Megkérdezte, hogy az V. őrhelyen kezelik-e a jelzőt. Az V. őrhelyről tájékoztatták, hogy nem, és hogy a főrendelkezőt hívja a kérdésével.

23:23 A 45999 sz. vonat mozdonyvezetője felhívta a főrendelkezőt.

A mozdonyvezető bemutatkozás után közölte, hogy a 45999 sz. tehervonattal nemrég kihaladt a „nyugati rendezőből”, most pedig a 4 sz. szelvénykő előtt, egy „Megállj!” állású kijárat jelző előtt áll. Megkérdezte, hogy az-e a továbbhaladást tiltó jelzés oka, hogy nem tudják kezelni a jelzőt. A főrendelkező megkérte a mozdonyvezetőt, hogy ismétlje meg a helyzetét. A mozdonyvezető megismételte, hogy a 4 sz. szelvénykő előtt áll, ahogy menne kifelé Abony irányába. A főrendelkező visszakérdezett, hogy akkor az még ugye nem a „kijáró vágányról” a kijárat jelző lesz. A mozdonyvezető azt felelte, hogy szerinte nem. A főrendelkező erre azt javasolta, hogy a mozdonyvezető hívja fel a VI. őrhelyet, mert a kérdéses jelzőt ott kezelik.

23:24 A 45999 sz. vonat mozdonyvezetője felhívta a VI. őrhelyet.

A mozdonyvezető közölte, hogy a 4 sz. szelvénykőnél egy vörös-fehér árbocú „Megállj!” jelzést adó jelző előtt áll. Megkérdezte, hogy tudják-e kezelni. A VI. őrhely forgalmi szolgálattevője közölte a mozdonyvezetővel, hogy az egy vörös-fehér árbocú térközjelző, amit nem tudnak kezelni, ezért elhaladhat mellette, ezután letette a telefont.

23:25 A 45999 sz. vonat mozdonyvezetője megindult a vonatával, majd 11 km/h sebességgel elhaladt Szolnok B elágazás egy vörös fénnel „Megállj!” jelzést adó „K” jelű bejárat jelzője mellett, ezért a vezetőállás jelzõn megjelent a „•” (tömör nulla) jelzés. Ezt követően a mozdonyvezető a vonatbefolyásoló berendezést a MIREL kezelőfelületén átkapcsolta „TOLATÁS” üzemmódba, ezzel eltörölte annak vörös jelzését.

Eközben, a korábbi telefonbeszélgetést követően a VI. őrhely forgalmi szolgálattevője elbizonytalanodott, ezért megpróbálta visszahívni a mozdonyvezetőt, de mivel a FOR rendszerben helytelen telefonszám volt megadva, sikertelenül próbálkozott. Ezután az MVÁ diszpécserét hívta, aki közölte vele, hogy intézkedik arról, hogy a mozdonyvezető a kérésének megfelelően felhívja őt, ez azonban már csak a baleset bekövetkezése után történt meg.

23:26 A-B elágazásból azzal hívták fel a főrendelkezőt, hogy a 45999 sz. vonat a „kijáró vágányról” behaladt a csonkavágányra. A beszélgetésben elhangzott még, hogy a jelző nem a 45999 sz. vonatnak állt, hanem a fővonalon közlekedő 26247 sz. vonatnak. A főrendelkező közölte, hogy máris utána érdeklődik, mi történt.

23:27 A 45999 sz. vonat mozdonyvezetője a földkúpnak való nekiütközés előtt, attól kb. 40 méter távolságra, 19 km/h sebességről gyorsfékezést kezdeményezett, ennek ellenére kb. 9 km/h sebességgel a földkúpnak ütközött, majd a vonat a földkúpba ütközve kisiklott és megállt.

23:28 A fővonal bal vágányán közlekedő 26247 sz. tehervonat áthaladt B elágazáson.

3.2.3 Az eseményt követő történések

23:30 A főrendelkező felhívta a VI. őrhelyet.

Érdeklődött a forgalmi szolgálattevőtől, hogy mi történt a 45999 sz. vonattal, ugyanis az B elágazásban kiment a csonkavágányba. A VI. őrhely forgalmi szolgálattevője elmondta, hogy amikor korábban a mozdonyvezető felhívta, ő azt hitte, hogy az egy térközjelzőnél áll. A főrendelkező azt mondta, legelőször ő is arra gondolt, azért mondta neki azt, hogy inkább hívja fel a VI. őrhelyet. Ezután arról tanakodtak, hogy vajon kisiklott-e a vonat, lehet-e közlekedni a fővonalon, illetve hogy helytelen a mozdonyvezető megadott telefonszáma a FOR-ban.

23:34 A mozdonyvezető felhívta a főrendelkezőt.

Közölte, hogy Szolnok-Rendezőből kijárva földkúpnak ütközött. Megkérdezte, hogy a legutolsó jelző milyen jelző volt. Megbeszélték, hogy vörös-fehér árbocú főjelző. A mozdonyvezető erre közölte, hogy neki a VI. őrhelyről azt mondták, hogy az egy önműködő térközjelző, elmehet annak vörös fénye mellett.

23:43 A VI. őrhely forgalmi szolgálattevője felhívta a főrendelkezőt.

Tájékoztatta, hogy az imént beszélt a mozdonyvezetővel, aki közölte, hogy a földkúpnak ütközve kisiklott. A főrendelkező kérdőre vonta a forgalmi szolgálattevőt, hogy ha a „kijáró vágányon” nincs is térközjelző, hogy mondhatta a mozdonyvezetőnek, hogy tovább haladhat? A forgalmi szolgálattevő azt válaszolta, hogy hirtelen nem tudta, van-e ott térközjelző vagy nincs.

23:44 A főrendelkező felhívta az MVÁ diszpécserét.

Megkérte, hogy szóljon a mozdonyvezetőnek, hogy az hívja fel őt, a főrendelkezőt, mert jelen pillanatban még nincs információjuk arról, hogy a fővonalon lehetséges-e a közlekedés.

23:49 A VI. őrhelyről felhívták a főrendelkezőt.

A forgalmi szolgálattevő magyarázkodott a főrendelkezőnek, szerinte a kapott téves információ ellenére, a mozdonyvezetőnek tudnia kellett volna, hogy az vörös-fehér árbocú főjelző és nem térközjelző. Megbeszélték, hogy most már nem tudnak mit csinálni, majd jönnek a hatóságok.

23:58 A VI. őrhelyről felhívták a főrendelkezőt.

A forgalmi szolgálattevő érdeklődött a főrendelkezőtől, hogy időközben sikerült-e beszélnie a mozdonyvezetővel. A főrendelkező közölte vele, hogy igen, és hogy a fővonal járható.

2021.12.08.

01:45 A Vb megkezdte a helyszíni szemlét.

02:30 A Vb engedélyt adott a baleseti helyszín bontására, a helyreállítás megkezdésére.

05:30 A 45999 sz. tehervonat szerelvényét – a mozdony és az első kocs kiételével – B elágazásból visszahúzták, így a ceglédi „kijáró vágány” ismét járhatóvá vált.

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

Azon személyek és szervezetek feladatkörei és kötelezettségei, akikről megállapítást nyert, hogy biztonsági szempontból kritikus módon érintettek voltak az eseményben vagy az annak bekövetkezéséhez vezető bármely tevékenységben:

- A MÁV Zrt., mint pályahálózat-működtető feladata a vonatok biztonságos továbbításához szükséges forgalmi feltételek biztosítása. Ennek kapcsán a Szolnok állomáson szolgálatot teljesítő főrendelkező forgalmi szolgálattevő, valamint a VI. őrhelyen szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevő a forgalomszabályozással összefüggő kommunikációs tevékenységük során kifogásolható módon jártak el. Ezeket a jelentés részletesen a 4.3.2.1 és 4.3.2.2 fejezetekben elemzi.
- Az MVÁ Kft., mint vállalkozó vasúti társaság feladata a vonatok biztonságos továbbításához szükséges járművek és hozzájuk a megfelelő képesítéssel rendelkező személyzet biztosítása. Ezen feladatait a vasúttársaság ugyan látszólag hiánytalanul teljesítette, azonban a mozdonyvezető korábbi kiképzésével összefüggésben a későbbi önálló járművezetési tevékenységet negatívan befolyásoló körülmények merültek fel, amit részletesen a 4.3.3.1 fejezet elemmez.
- A mozdonyvezető feladata az érvényben lévő utasítások és a kapott rendelkezések és jelzések alapján a vonatának biztonságos továbbítása. Az eset bekövetkezése szempontjából a mozdonyvezető biztonsági szempontból kritikusan végezte tevékenységét, amit részletesen a 4.3.2.3 fejezet elemmez.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

4.2.1 A biztosítóberendezés

Az eset idején az állomás 45999 sz. vonat által érintett szolgálati helyein a biztosítóberendezések üzemszerűen működtek, így a baleset bekövetkezésére működésük közvetlenül nem volt hatással.

A 3.1.8 fejezetben ismertetettek szerint azonban rekonstrukciós munkák miatt az elágazási berendezés távviészajelentése nem működött (Szolnok A-B és Szolnok C-D elágazás a panorámatáblából ki volt kötve) és a távvezérlés nem volt lehetséges, ezért a főrendelkezőnek nem volt lehetősége vizuálisan is nyomon követni a vonatforgalmat, a 45999 sz. vonat mozdonyvezetőjével folytatott telefonbeszélgetések során nem tudott róla meggyőződni, hogy a vonat hol tartózkodik. Ez közvetett módon hozzájárult a balesethez azzal, hogy megnehezítette a balesetveszélyes helyzet felismerését, és így a baleset elkerülését (lásd részletesen: a 4.3.2.1 fejezetben).

Az eset idején, több éve a ceglédi „feljáró vágány” Szolnok-Rendező felé eső térszakaszán biztosítóberendezési meghibásodás miatt látszólagos foglaltság volt úgy, hogy a menetirány Szolnok A elágazás felől Szolnok-Rendező felé van „beragadva”. Ennek következtében a Szolnok-Rendezőből az A elágazás felé induló vonatok a beállított menetiránnyal szemben közlekednek, részükre az „M2” jelű önműködő biztosított térszjelző folyamatosan sötét, jelzést nem ad. Szolnok-Rendezőből ekkor a „K1” jelzőnél hívójelzés mellett haladnak ki a vonatok, ami így az „M2” jelű térszjelzőre vonatkozóan megállásra utaló előjelzést nem ad. Ebben

az esetben a térközjelzőnél továbbhaladni csak értekező berendezésen kapott engedély alapján szabad, amit a VI. őrhelyen szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevőnek kell megadnia a páratlan számú vonat részére. Ez a gyakorlat közvetett módon elősegíthette a baleset bekövetkezését azzal, hogy az eset idején, a mozdonyvezetővel történő telefonos kommunikáció során, a VI. őrhelyen szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevőnek a tudatát – az aktuális forgalmi helyzetről alkotott képének a felületes kialakítása során – összezavarhatta (lásd részletesen: a 4.3.2.2 fejezetben).

4.2.2 A vonatbefolyásoló berendezés

A 91 54 7242 256-6 psz. mozdony UniControls–Tramex típusú elektronikus sebességmérővel és MIREL VZ01 típusú vonatbefolyásoló berendezéssel volt felszerelve, melyek az esemény idején üzemszerűen működtek.

Szolnok B elágazás „K” jelű bejáratú jelzője előtt a vonatbefolyásoló a pályából 1-es ütemet vett fel és a digitális vezetőállás jelzőn „0” (nulla) jelzés volt, aminek a jelentése, hogy „A következő jelzőn Megállj! jelzés van. Felkészülni a megállásra”. A „Megállj!” állású „K” jelű jelző meghaladásakor „1” → „0” jelátmenet következett be és a digitális vezetőállás jelzőn „•” (tömör nulla) jelzés jelent meg, aminek a jelentése, hogy „A vonat Megállj! jelzést adó főjelző mellett haladt el”.

Ekkor a MÁV Zrt. mozdony személyzet részére szóló E.1. sz. utasításának az alábbi pontjai mérvadóak:

7.2.4.9. Közlekedés kijáratú, fedező és nyíltvonalú bejáratú jelző „Megállj!” jelzése esetén:

„A jelzőket az F.2. sz. Forgalmi Utasításban szabályozott esetekben és módon szabad meghaladni, amely után: Ha a jelző utáni pálya vonatbefolyásolásra kiépített, akkor a 7.2.4.7. pontban leírtak szerint (a vezetőállás-jelző jelzéseinek megfelelően) kell a sebességet szabályozni, illetve a berendezést kezelni, beleértve egy esetleges leoldás utáni visszaállítás esetét is.”

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

„A vezetőállás-jelző vörös fénye (mely megegyezik digitális vezetőállás-jelzőn a tömör nullával – szerk. a Vb) 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 a menetet vörös vezetőállás-jelzővel kell folytatni. A visszaállítást tilos bármely olyan módon végezni, amely a berendezés tápfeszültségét megszakítja, mert ez a vezetőállás-jelző 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).”

A fentiek szerint a mozdonyvezetőnek az E.1. sz. utasításnak az esetre vonatkozó 7.2.4.9. pontja szerint, az utasítás 7.2.4.7. pontjában leírtak alapján kellett volna a sebességet szabályozni és „MENET” üzemmódban, a vezetőállás-jelző „vörös” jelzése mellett, legfeljebb 15 km/h sebességgel továbbhaladni.

Mindezek ellenére a mozdonyvezető a MIREL vezetőállás-jelző (egyben beviteli egység) billentyűzetével a vonattovábbítás közben „TOLATÁS” üzemmódba kapcsolott, ezzel pedig eltörölte a vonatbefolyásoló „vörös” jelzését.

Ilyenkor „TOLATÁS” üzemmódban a berendezés 15-40 km/h sebesség között éberségellenőrzést végez, 40 km/h sebesség felett pedig éberségi felhívás nélkül, azonnal leoldás következik be.

Amennyiben a mozdonyvezető a vonatbefolyásoló berendezést nem kapcsolja át „TOLATÁS” üzemmódba, és „MENET” üzemmódban a megengedett legnagyobb, 15 km/h sebességről kezdi meg a gyorsfékezést, a Vb számítása szerint az esetkor ténylegesen kialakult fékhatás mellett (azaz $-0,3 \text{ m/s}^2$ átlagos lassulással) kb. 30 méteren belül megállítható lett volna a vonat. Mivel a mozdonyvezető a vágány végétől kb. 40 méter távolságra kezdte meg a gyorsfékezést, ez azt jelenti, hogy a földkúpnak történő ütközés ekkor elkerülhető lett volna.

4.3 Emberi tényezők

4.3.1 Emberi és egyéni jellemzők

A főrendelkező forgalmi szolgálattevő (férfi, 41 éves) az eset idején összesen 21 év szakmai gyakorlattal rendelkezett. A munkaköre betöltésére egészségügyileg alkalmas volt, a munkavégzéséhez szükséges vizsgái érvényesek voltak. Aznap szolgálatát 18 óra 20 perckor kezdte meg, a szolgálatát megelőzően az előírt pihenőidő számára biztosítva volt.

A VI. őrhely forgalmi szolgálattevője (férfi, 56 éves) az eset idején összesen 37 év szakmai gyakorlattal rendelkezett, Szolnok állomáson 2017. óta, a VI. őrhelyen 2019. óta szolgált folyamatosan. A munkaköre betöltésére egészségügyileg alkalmas volt, a munkavégzéséhez szükséges vizsgái érvényesek voltak. Aznap szolgálatát 18 óra 20 perckor kezdte meg, a szolgálatát megelőzően az előírt pihenőidő számára biztosítva volt.

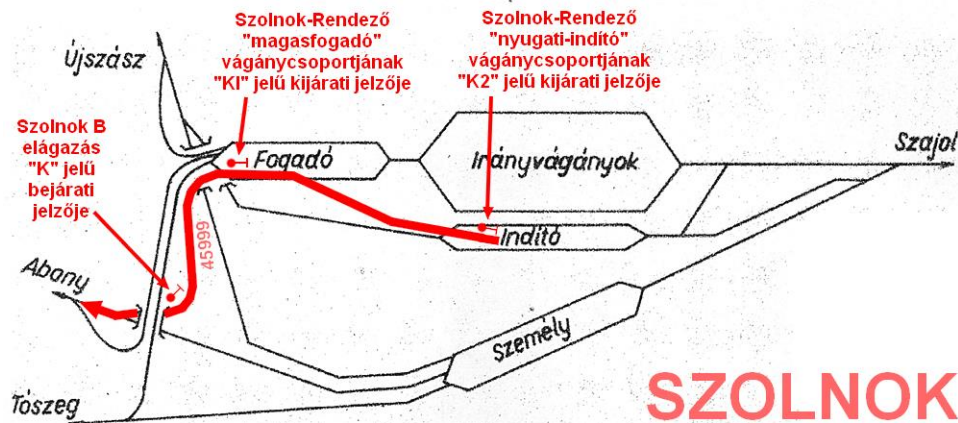
A mozdonyvezető (férfi, 23 éves) az esetet megelőzően kevesebb, mint 1 hónappal fejezte be a mozdonyvezetői tanfolyamot és kezdte meg önálló szolgálatait (a vonalismereti vizsgáira tanúsítványa szerint 2021. november 12-én került sor). Mozdonyvezetői munkaköre ellátására egészségügyileg alkalmas volt, a munkaköréhez és a 45999 sz. vonat továbbításához szükséges vizsgái érvényesek voltak. Megelőző szolgálatának befejezése után a törvényileg előírt pihenőidő számára biztosított volt. Aznap szolgálatát 18 órakor kezdte meg. Az esemény a szolgálatának 6. órájában következett be. A baleset bekövetkezését követően a Rendőrség munkatársai alkoholszondás ellenőrzést végeztek nála, melynek eredménye negatív volt.

4.3.2 A munkakörhöz kapcsolódó tényezők

4.3.2.1 A főrendelkező tevékenysége

A főrendelkező tevékenysége a baleset bekövetkezése szempontjából a mozdonyvezetővel 23 óra 23 perckor lebonyolított telefonhívás során volt kritikus (a beszélgetés tartalmát lásd: a 3.2.2 fejezetben). Amikor a főrendelkezőt felhívta a 45999 sz. vonat mozdonyvezetője azzal a kérdésével, hogy milyen okból nincs kezelve az előtte lévő vörös-fehér árbcú jelző, a főrendelkező először az elvárt eljárásnak megfelelően megkísérelte tisztázni a helyzetet és helyesen a vonat helyzetének pontosítását kérte a mozdonyvezetőtől, azonban utána több hibát vétett a kommunikáció során.

Ugyan a vágányfoglaltság-visszajelentés hiánya miatt (lásd: 4.2.1 fejezet) vizuálisan nem tudott meggyőződni a vonat tényleges tartózkodási helyéről, azonban mivel az állomásán a vonatforgalom szervezését ő végzi és azt folyamatosan nyomon is követi, ezért a telefonhívás időpontjában, az engedélykérés óta eltelt idő hosszúsága akár gyanút is kelthetett volna benne arra vonatkozólag, hogy a vonatnak már B elágazásnál kell tartania.



3. ábra: a 45999 sz. vonat útvonala szerint érintett főjelzők elhelyezkedése

Visszakérdezés után, a pozíció megismételtetésekor másodsorra is belenyugodott abba, hogy szelvényszám alapján azonosítsák a vonat helyzetét, nem kérte meg a mozdonyvezetőt arra, hogy egyértelműen a jelző elnevezése szerint azonosítsa be, hogy hol áll, miközben a mozdonyvezető a beszélgetésben folyamatosan egy jelzőre hivatkozott. A vasúti kommunikációban ilyen esetekben (állomásokon és pályaelágazásokban) az egyértelmű helymeghatározás érdekében a jelzők megnevezését kellene elsődlegesen használni, hiszen a T.25. sz. Utasítás (lásd: 1. melléklet) is ezt követeli meg.

A Vb megítélése szerint ezeken felül a főrendelkező valószínűleg egyáltalán nem volt biztos a helyzetben, és valamilyen szinten gyanú is ébredhetett benne atekintetben, hogy itt akár félreértés lehet. Feltehetőleg végiggondolta, hogy ha a vonat már B elágazásban van, akkor annak nem lenne szabad továbbhaladnia, mert az csak a 26247 sz. vonat elhaladása után lesz lehetséges. Ezt a feltevést alátámasztja, hogy konkrétan megpróbált rákérdezni a mozdonyvezetőnél arra, hogy ugye nem B elágazásban van. Sajnos azonban rendkívül szakszerűtlen módon a kérdésében B elágazás *bejárati* jelzőjére a „kijáró vágány” *kijárati* jelzőjeként hivatkozott. Ez egyrészt a vágány helyi elnevezésének használata miatt aggályos, mert az a mozdonyvezető számára ismeretlen lehet, másrészt a jelzők fajtájának összekeverése szakmailag értelmezhetetlen, és így semmiképp sem segítette a kommunikációban egymás megértését, mi több, megerősíthette a mozdonyvezetőt a téves helyzetfelismerésében.

Mindezzel a főrendelkező akaratlanul is olyan üzenetet közvetített a mozdonyvezető felé, hogy az helyesen cselekszik, ha további telefonhívásokat eszközöl annak érdekében, hogy egy állomási személyzet által kezelt főjelzőre továbbhaladást engedélyező jelzés vezérlődjön ki, miközben amennyiben azokon „Megállj!” jelzés van, akkor azoknak feltehetőleg forgalmi indokai vannak, azaz a mozdonyvezetőnek ez esetben türelemmel kellett volna lennie.

Végül, mikor fentiek szerint a helyzetet tisztázó kezdeményezése sikertelennek bizonyult – mert a beszélgetés végére számára sem lett teljesen világos, hogy pontosan hol van a vonat és mit szeretne a mozdonyvezető – tovább hárította magától a problémát azzal, hogy azt mondta a mozdonyvezetőnek, keresse a VI. őrhely forgalmi szolgálattevőjét, mint a kérdéses jelző kezelőjét, amely rendelkezés a téves azonosítás miatt szintén alapjaiban hibás volt. Mivel a mozdonyvezető vonatával nem Szolnok-Rendező „magasfogadó” vágánycsoportjának „K1” jelű kijárati jelzőjénél, hanem Szolnok B elágazás „K” jelű bejárati jelzőjénél állt, a mozdonyvezetőnek valójában A-B elágazás forgalmi szolgálattevőjével kellett volna felvennie a kapcsolatot, hiszen ténylegesen ő kezeli a „K” jelű jelzőt.

4.3.2.2 A VI. őrhely forgalmi szolgálattevőjének tevékenysége

A VI. őrhely forgalmi szolgálattevőjének tevékenysége a baleset bekövetkezése szempontjából a 45999 sz. vonat mozdonyvezetőjével folytatott telefonbeszélgetése során súlyosan kritikus volt (a beszélgetés tartalmát lásd: a 3.2.2 fejezetben).

A mozdonyvezető a helyzetét úgy adta meg a forgalmi szolgálattevőnek, hogy a 4 sz. szelvényénél lévő „Megállj!” jelzést adó vörös-fehér árbocú jelzőnél áll. A forgalmi szolgálattevő nem próbálta meg pontosítani a mozdonyvezetővel a vonat pozícióját, helyette hirtelen az jutott az eszébe, hogy a „feljáró vágányon” található térközjelzőről lehet szó, ezért rávágta, hogy azt nem kezelik, amellet el lehet haladni, és gyorsan lerakta a telefont.

A forgalmi szolgálattevő a mozdonyvezetővel folytatott kommunikáció során nem vette figyelembe, hogy a mozdonyvezető vörös-fehér árbocú jelzőre hivatkozik, illetve nem vette figyelembe azt a tényt, hogy nem sokkal korábban ő maga állította be a vágányutat a 45999 sz. vonat részére a „kijáró vágányra”, tehát a vonat nem tartózkodhat a térközjelzőkkel felszerelt „feljáró vágányon”.

Azok után, hogy összekeverte gondolataiban a „feljáró” és „kijáró” vágányokat, illetve összekapcsolta fejében a vonat megállásának okát a „feljáró vágányon” található térközjelző hibájával, még az sem keltett benne gyanút, hogy a mozdonyvezető „Megállj!” állású jelzőre hivatkozott, miközben az említett „M2” jelű térközjelző a páratlan számú, Abony irányába közlekedő vonatok részére nem „Megállj!” jelzést ad, hanem sötét (lásd: 4.2.1 fejezet).

Miután lerakta a telefont, a tévedését hirtelen felismerte, azaz hogy a vonat nem a „feljáró” hanem a „kijáró” vágányon van, ezért megpróbálta visszahívni a mozdonyvezetőt, ami a FOR rendszerben hozzárendelt hibás telefonszám okán sikertelen volt, ezért az MVÁ diszpécserét hívta, de ahelyett, hogy elkérte volna a mozdonyvezető telefonszámát, arra kérte a diszpécseret, hogy az szóljon a mozdonyvezetőnek, hogy hívja vissza őt. Ez egy olyan kielezett szituációban, amikor akár másodperceken múlhat, hogy megakadályozzanak egy balesetet, szintén hibás döntés volt.

Azok után tehát, hogy a forgalmi szolgálattevő elhamarkodottan lerakta a telefont, a mozdonyvezetővel történő újbóli kapcsolatfelvételre irányuló intézkedései már mind sikertelenek voltak.

Annak az okát, hogy először miért nem kívánt alaposabban foglalkozni a mozdonyvezető problémájával, és miért próbálta minél hamarabb rövidre zárni a beszélgetést, a forgalmi szolgálattevő nem tudta megmagyarázni, de kedélyállapotát és cselekedeteit véleménye szerint feltehetőleg befolyásolta, hogy miközben a mozdonyvezető felhívta, éppen a vacsoráját fogyasztotta.

4.3.2.3 A mozdonyvezető tevékenysége

A 45999 sz. vonat mozdonyvezetője bár néhány év vasútszakmai tapasztalattal rendelkezett – korábban vezető jegyvizsgálóként dolgozott – mozdonyvezetőként tapasztalatlan volt, az eset idején kevesebb, mint 1 hónapja dolgozott önállóan (lásd: 4.3.1 fejezet). A Vb a vizsgálat során megállapította továbbá, hogy a mozdonyvezető korábban soha nem közlekedett a balesetben érintett vonalszakaszon, sem a kiképzése során a vonalismereti utazásai alatt (bár tanúsítványa érvényes volt – ezt a problémakört lásd részletesen kifejtve: a 4.3.3.1 fejezetben), sem a vizsgáit követően az önálló szolgálataiban. Tehát annak ellenére, hogy rendelkezett a vonalszakaszra vonalismerettel, valós tudása és tapasztalata nem volt, a Szolnok-Rendező – Szolnok B elágazás közti vonalszakasz számára teljesen ismeretlen volt.

Ilyen előzmények után, mikor indulás után nem sokkal megállt vonatával a „Megállj!” állású „K” jelző előtt, nem tudta, mitévő legyen. Tapasztalatlanságából fakadhatott benne az a kezdeti konfliktus, hogy neki a feladata a jelzőre a továbbhaladást engedélyező jelzés megjelenésének elintézése, és ennek érdekében telefonálnia kell – ahelyett, hogy egyszerűen kivárta volna, amíg az állomási személyzet kezeli számára a jelzőt.

Először felhívta az V. őrhelyen azt a forgalmi szolgálattevőt, akivel személyes kapcsolata volt, hiszen korábban tőle vette át a menetokmányokat, majd sorra hívta azokat a szolgálati helyeket (I. őrhely, VI. őrhely), akiknek a telefonszámát megadták neki. Ez egy idő után tovább növelhette frusztrációját, hiszen sokszor kellett elmondania különböző személyeknek ugyanazt egymás után, miközben a problémája nem oldódott meg.

Minden egyes telefonbeszélgetésében ugyanazt közölte a hívott féllel, miszerint a „4 sz. szelvénykő előtt áll egy „Megállj!” állású vörös-fehér árbocú jelző előtt” és ugyanazt szeretne volna megtudni, miszerint „miért nem kezelték számára a jelzőt”. A mozdonyvezető kommunikációs tevékenysége során ehhez a formulához ragaszkodott, amire magyarázatot adhat, hogy a pozíciójának pontos meghatározásában a fent ismertetett vonalismereti hiányosságok mellett a későbbiekben, a 4.3.4 fejezetben ismertetett környezeti tényezők is akadályozhatták, azaz az általa már elmondottakon túl más támpontja nem volt.

Amikor a VI. őrhely forgalmi szolgálattevője nem egy újabb telefonszámot adott neki, hanem engedélyt adott neki a jelző melletti elhaladásra, azt az engedélyt feltétel nélkül elfogadta, mert azt hosszas várakozás után (valójában csak hosszúnak tűnő, de csupán pár perces várakozás után) végre az elvárásainak megfelelő eredményként értékelte.

A tapasztalatlanságából, illetve szakmai tudásbeli hiányosságokból fakadhatott az, hogy minden kritika nélkül kezelte az elhangzottakat. Ezért, illetve a továbbhaladás iránti erős várakozása okán nem ébredt benne gyanú a tekintetben, hogy az engedélyben elhangzottak ellentmondásban voltak egymással. A VI. őrhely forgalmi szolgálattevője egyértelműen közölte vele, hogy egy térközjelző előtt áll, amit meghaladhat, de közben ő is látta, hogy nem térközjelző előtt áll (az önműködő térközjelzők és az önműködő térközjelzőn kívül valamennyi más fény- és alak főjelző színezésének különbségét lásd: az 1. mellékletben).

A rutintalanságon túl szintén szakmai hiányosságról vagy tudatos szabályszegésről tett tanúbizonyságot, amikor elindulás után annak érdekében, hogy a vörös jelzőt meghaladva ne oldjon le a vonatbefolyásoló, azt „TOLATÁS” üzemmódba kapcsolta, ami egy szabálytalan kezelés volt. Amennyiben „MENET” üzemmódban marad, a vonatbefolyásoló nem engedte volna 15 km/h sebesség fölé gyorsítani a vonatot, és ezzel a földkúpnak való nekiütközés és a jelentős anyagi kár kialakulása is megakadályozható lett volna (lásd: 4.2.2 fejezet).

Amikor a mozdonyvezető Szolnok B elágazás B/4 sz. csúccsal szemben érintett és kitérő állásban lévő váltója felé közelített, a fővonal mindkét vágánya láthatóvá vált számára, de a mozdonyvezető mindezeket figyelmen kívül hagyva még mindig nem ismerte fel a helyzetet, hogy a vonatát a közelített váltó védőállásban a csonkavágányra fogja terelni, csak miután a váltón már keresztülhaladt, így megpillantva a vágány végén lévő földkúpot, ekkor kezdett gyorsfékezésbe.

Összességében elmondható, hogy az eset idején a mozdonyvezető helyzeti tudatossága (azaz a környezet elemeinek és az eseményeknek az időbeli és térbeli észlelésére és elhelyezésére, a jövőbeli állapotuk kivetítésére vonatkozó képessége) rendkívül alacsony szinten volt, és nem volt képes a balesetveszélyes helyzet kialakulásának a folyamatában való felismerésére és elhárítására.

4.3.3 Szervezeti tényezők és feladatok

4.3.3.1 A mozdonyvezető kiképzése

A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő képzéseket, a képzésben való részvétel feltételeit, az alapképzés témaköreit, a hatósági vizsgák vizsgatevékenységeit, témaköreit és a vizsgáztatás feltételeit a vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakört betöltő munkavállalók szakmai képzésének és vizsgáztatásának, a vasúti vizsgaközpont és képzőszervezetek működésének, a képzési engedély kiadásának, továbbá a vasúti járművezetői gyakorlat szabályairól szóló 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet (a továbbiakban: képzési rendelet) 3. melléklete szabályozza.

E szerint a vasúti járművezető alapképzések során a vonalismeret megszerzése esetében az elméleti és gyakorlati képzés minimálisan teljesítendő ideje az alábbiak szerint alakul. Elméleti képzés során kötelező:

- összesen 1 óra elmélet vagy
- a vonal mindkét viszonylatát bemutató videofelvétel vagy
- a vonal mindkét viszonylatát bemutató szimulációs gyakorlat.

Az előírt gyakorlatok minimális ideje (ami lehet felügyelet alatti vezetési gyakorlat vagy a járművezető mellett tartózkodó legfeljebb 1 főnek utazási gyakorlat) útvonalanként:

- legalább 3 oda-vissza út vagy
- a vonal mindkét viszonylatát bemutató videofelvétel, vagy a vonal mindkét viszonylatát bemutató szimulációs gyakorlat esetén 1 oda-vissza út.

A vonal- és állomásismereti modulokból a fenti feltételek teljesítése után lehet részt venni vasúti társasági vizsgán.

Az érintett mozdonyvezető vonalismereti képzése a vasúttársaság oktatójának közreműködésével, a vasúttársaság saját szervezésében történt. Ehhez a vasúttársaság rendelkezett a képzési rendelet 6. § (3) bekezdése által előírt, a vonal- és állomásismereti képzési programok jóváhagyásához szükséges, a pályahálózat-működtető által kiadott nyilatkozattal arról, hogy a képzési program a valós állapotoknak megfelelő adatokat tartalmazza.

A mozdonyvezető elméleti képzésének része volt az érintett vonal mindkét viszonylatát bemutató videofelvétel megtekintése, ezért a gyakorlati képzés során a mozdonyvezetőnek 1 oda-vissza utat kellett teljesítenie.

A Vb bekerete a vasúttársaságtól, majd megvizsgálta a mozdonyvezető gyakorlati vonalismereti képzésen való részvételét igazoló utazási naplókat, melyek alapján a Szolnok és környékének vonalrészeit érintő beutazásokat a mozdonyvezető az alábbiak szerint teljesítette:

- 2021.10.05-én Szolnokot a 66822-1 sz. vonattal a 100 sz. vasútvonalról érkezve és a 120a sz. vasútvonal felé haladva a Szolnok E elágazás – Szolnok – Újszászi elágazás – Szolnok C elágazás - Szolnok D elágazás útvonalon,
- 2021.10.17/18-án Szolnokot a 90648 sz. vonattal a 120a sz. vasútvonalról érkezve és a 100 sz. vasútvonal felé haladva a Szolnok D elágazás – Szolnok C elágazás – Újszászi elágazás – Szolnok – Szolnok E elágazás útvonalon,
- 2021.11.11-én Szolnokot a 44794 sz. vonattal a 100a sz. vasútvonalról érkezve és a 120 sz. vasútvonal felé haladva a Szolnok A-B elágazás – Szolnok – Szolnok E elágazás útvonalon érintette.

Megállapítható, hogy a mozdonyvezető a 100a sz. vonalra vonatkozóan nem teljesítette a képzési rendelet által előírt 1 oda-vissza utazást, mert a vonalat csak egy irányban utazta be, így vonalismereti vizsgára nem lett volna bocsátható. Továbbá a vasúttársaság tájékoztatása szerint a vizsga megszerzése után sem közlekedett vonattal Szolnok-Rendező és Abony állomások között, tehát az eset idején a mozdonyvezető ugyan adminisztrációs (jogi) értelemben véve igen (bár jogosulatlanul), tartalmi értelemben azonban nem rendelkezett vonalismerettel.

Megállapítható az is, hogy utazásai során a mozdonyvezető Szolnok-Rendező pályaudvart egyszer sem érintette, valamennyi utazása a 100/120 sz. fővonalakon keresztül történt. Ehhez kapcsolódóan a Vb megjegyzi, hogy előfordulhat olyan eset, hogy ha a mozdonyvezető a képzési rendelet szerint előírt oda-vissza utazásokat hasonló módon (csak a fővonalakon járva) mégis teljesíti, akkor úgy juthat bizonylatolt vonalismerethez, hogy valójában egyszer sem utazza be Szolnok-Rendező pályaudvart, valamint a kapcsolódó vágányhálózatot. Ez ügyben, a képzési rendelet alkalmazása kérdésében a Vb a Vasúti Hatósági Főosztály munkatársaival egyeztetést folytatott. A VHF állásfoglalása szerint:

„A vonatkozó jogszabályi környezet (és az életszerű működés) alapján a vonalismereti alapvizsga megszerzhető, így a vizsgaigazolás és a tanúsítvány kiadható úgy, hogy a vasúti járművezető nem járt az érintett vonalszakasz minden méterén.”

A 100a sz. vonalra vonatkozó vonalismeret megszerzésével összefüggésben felmerülő, fent ismertetett hiányosság feltárását követően a Vb a vasúttársaságtól bekérte és megvizsgálta a mozdonyvezető vonalismeretét igazoló tanúsítvány szerint valamennyi azon szereplő vonal vagy vonalszakasz esetében a képzés gyakorlati része során keletkezett utazási naplókat. A mozdonyvezető tanúsítványa szerint 31 vonalra vagy vonalszakaszra rendelkezett vonalismerettel. Az utazási naplók szerint ezek közül mindössze 22 vonal vagy vonalszakasz beutazása során tett teljes mértékben eleget a képzési rendeletben előírtaknak, 9 vonal vagy vonalszakasz esetén a teljes vonalon csak egy oda utat teljesített, vagy a vonal bizonyos szakaszain oda-vissza utat egyáltalán nem teljesített. Ezekben az esetekben tehát a vasúti társaság feltételhiányosan engedte részt venni a mozdonyvezetőt a vonalismereti vizsgán, és ily módon a mozdonyvezető jogosulatlanul szerezte meg a vasúti jármű vezetésére feljogosító tanúsítványát.

4.3.4 Környezeti tényezők

Szolnok B elágazásnak a Szolnok-Rendező felé eső „K” jelű bejárati jelzője a ceglédi „kijáró vágányon” a 3+20 sz. szelvényben, jobbos ívben fekszik. A mozdonyvezető vonatával a 4 sz. szelvénykö előtt állt meg, olyan helyen, hogy a „K” jelű jelző jelzéseképe látható volt, azonban a ceglédi „feljáró vágány” felüljárója által képzett terepakadály miatt az elágazás maga nem volt látható. Ez a mozdonyvezető tevékenységét kétféle módon, az alábbiak szerint befolyásolhatta negatívan a tartózkodási helyének pontos meghatározása tekintetében, ezzel is elősegítve a baleset bekövetkezését:

- Egyrészt mivel a mozdonyvezető a jelzőtől jelentősebb, 80-100 méteres távolságban állt meg, így nem biztos, hogy olvasható volt számára a jelző árbocán annak jelölése. Mivel a mozdonyvezető valamennyi telefonos beszélgetésében kizárólag a jelzőárboc színezésére (vörös-fehér) és a szelvénykö számára (4-es) utalt, ezért feltételezhetően ezen ok hátráltatta őt a jelző egyedi azonosítójának a megismerésében és annak a beszélgetésekben való megemlítésében.
- Másrészt mivel az ív folytatásában a felüljáró kitakarta a mozdonyvezető látóterében az elágazást, annak váltóival és jelzőivel együtt, a mozdonyvezető nem láthatta, hogy milyen pályaszakasz következik a jelző

után. Mivel a mozdonyvezető nem rendelkezett a vonalszakaszra való vonalismerettel, mert sem a vizsga előtti vonalismereti utazásai alatt, sem a vizsga megszerzése után nem közlekedett korábban Szolnok-Rendező és Abony állomások között, számára teljesen ismeretlen volt az általa beláthatatlan következő pályaszakasz. A látható környezetből tehát semmi nem utalt számára arra, hogy a felüljáró után Szolnok B elágazásba érkezne, valamint hogy az előtte lévő jelző annak a bejárati jelzője.



4. ábra: rálátás a vasúti pályára (nappal) a ceglédi „kijáró vágányon” B elágazás felé haladva a megállás körülbelüli helyéről, azaz a 4 sz. szelvényben (balra) és a bejárati jelzőtől, azaz a 3+20 sz. szelvényben (jobbra) – illusztráció: az eset a valóságban éjszakai látási viszonyok között történt! [forrás: https://youtu.be/E9h_7GjftgY]

4.4 Biztonsági eljárások

A MÁV Zrt. alábbi dokumentumait megvizsgálva megállapítható volt, hogy azok a balesetben érintett vonalszakaszra vonatkozóan hiányosak voltak vagy ellentmondásos információkat tartalmaztak:

- A Menetrendi segédkönyv II. kötete a 264b sz. Szolnok-Rendező – Szolnok B elágazás között fekvő vonal vonatkozásában hibás adatot tartalmaz, mert az azon feltüntetett „M1” jelű térközjelző a valóságban a 264a sz. Szolnok A elágazás – Szolnok-Rendező között fekvő vonalon van.
- Szolnok állomás eset idején hatályos ÁVU-ja szerint a 264b sz. Szolnok-Rendező – Szolnok B elágazás közti vonalon 2 db önműködő térköz van. A valóságban Szolnok-Rendező „K1” jelű kijárati jelzője és Szolnok B elágazás „K” jelű bejárati jelzője között nincs térközjelző. Továbbá az ÁVU a 264b sz. Szolnok-Rendező – Szolnok B elágazás közti szakaszt kétféleképpen is nevezi: „ceglédi” kijáró és „abonyi lejáró” vágánynak, míg a vonalszámot nem használta.

Kijelenthető, hogy ugyan a fentiek nem voltak közvetlenül hatással a végrehajtó személyzet tevékenységére, és így az esemény bekövetkezésére, ennek ellenére a dokumentumok pontosítása szükségszerű.

Tekintettel arra, hogy a végrehajtó személyzet tevékenységének a 4.3.2 fejezetben ismertetett elemzése szerint a baleset bekövetkezése a szolgálati tevékenységeket közvetlenül meghatározó – az 1. mellékletben ismertetett – szabályok betartásával elkerülhető lett volna, a jelen, valamint a megelőző fejezetekben már érintett aspektusain túl az esettel kapcsolatos biztonsági eljárások részletesebb vizsgálata nem volt szükséges.

4.5 Korábbi hasonló események

A KBSZ időről-időre vizsgál olyan eseteket, amikor az állomási- és a vonatszemélyzet közötti beszélgetések a biztonságkritikus kommunikációs formulák mellőzésével zajlanak, ami később rendkívüli esemény bekövetkezéséhez vezet. Akár a vonat számának, akár a vonat pontos helyzetének a helytelenül történő megadása vagy megértése, akár az élőszóban vagy rádión kapott rendelkezések hibás visszaismétlésének a fel nem fedezése és azok nyugtázása könnyen vezethet balesethez. A Vb az alábbiakban két ilyen példát ismertet:

4.5.1 2021. július 11. Ferencváros (2021-0682-5)

2021. július 11-én, 14 óra 24 perckor Ferencváros állomás területén a Kőbánya felsőről az E5 vágányon át érkező 66822 sz. tehervonat a főrendelkező élőszóban adott engedélyével meghaladta a „Megállj!” állású „Fh” jelű főjelzőt. A vonatot a 3545 sz. személyszállító vonat számára már beállított vágányútban (a IV. vágányról E6 vágányon át Kőbánya-Kispest felé) fekvő 82/b váltó felvágása után – kézi jelzés adásával – állították meg. Személyi sérülés nem történt.

A Vb megállapította, hogy a főrendelkező valójában az „E” bejárat jelző előtt álló 49995 sz. vonat szerette volna élőszóval történő engedélyadással bejáratni, azonban tévedett a vonat számát illetően, és helyette hívta fel a 66822 sz. vonat. A beszélgetésben a vonat számát (a téves 66822-t) ugyan egyeztették, de a vonat helyzetét nem.

4.5.2 2020. február 3. Pusztaszabolcs (2020-0124-5)

Az átépítés alatt álló Pusztaszabolcs állomáson 2020. február 3-án, este, az építési területől tolatási mozgásként kihúzó sínszállító szerelvény mozdonya a 14 sz. váltón összeütközött az állomáson szabályos jelzőkezeléssel áthaladó 82901 sz. tehervonat mozdonyával. A baleset következtében a vonatok mozdonyai megrongálódtak, személyi sérülés nem történt.

A Vb többek között megállapította, hogy a forgalmi szolgálattevő úgy adott engedélyt a tolatási mozgás megkezdésére, hogy a szerelvény tényleges helyzetéről nem volt pontos információja, miközben a szerelvény indulási helye szerinti vágányokra (az építési területre) rendelkezési hatásköre sem volt, valamint hogy a tolatási mozgást a tolatásvezető helyszíni jelenléte nélkül végezték.

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 VI. őrhely forgalmi szolgálattevője telefonon engedélyt adott a 45999 sz. vonat mozdonyvezetőjének a „Megállj!” állású jelző melletti elhaladásra, annak ellenére, hogy nem győződött meg arról minden kétséget kizáróan, hogy a mozdonyvezető a vonatával az állomás melyik jelzőjénél áll (4.3.2.2).
- b) a 45999 sz. vonat mozdonyvezetője a VI. őrhely forgalmi szolgálattevőjétől telefonon kapott engedély alapján elindította a vonatát és meghaladta Szolnok B elágazás „Megállj!” állású „K” jelű bejárat jelzőjét, annak ellenére, hogy a telefonban nem egy főjelző, hanem egy térközjelző melletti elhaladásra kapott engedélyt (4.3.2.3).

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 mozdonyvezető ugyan adminisztrációs (jogi) értelemben véve rendelkezett vonalismerettel az érintett vonalszakaszra, azonban valós tudása és tapasztalata nem volt (4.3.2.3);
- b) a környezeti körülmények és tényezők nehezítették a mozdonyvezetőt a tájékozódásban és pozíciójának meghatározásában (4.3.4);
- c) a „Megállj!” állású főjelző mellett történő elhaladást követően a mozdonyvezető eltörölte a vonatbefolyásoló „vörös” jelzését és „TOLATÁS” üzemmódba kapcsolt (4.2.2);
- d) az eset idején az elágazási biztosítóberendezés távviszajelentése nem működött (3.1.8), ezért a főrendelkező nem tudott meggyőződni a 45999 sz. vonat valós helyzetéről és félretájékoztatta a mozdonyvezetőt arról, hogy ki az érintett jelző kezelője (4.3.2.1);
- e) az eseményben érintett személyek szakmai tudása hiányos volt, ezért az általuk tanúsított szakmai magatartás és tevékenység is felületes volt (4.3.2):
 - a főrendelkező keverte a bejárat jelzők fogalmát,
 - a VI. őrhely forgalmi szolgálattevője keverte az állomáson a „feljáró” és „kijáró” vágányok elhelyezkedését,
 - a mozdonyvezető keverte a főjelzők és az önműködő térközjelzők színezését.

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 mozdonyvezetőt alkalmazó vasúttársaság jogosulatlanul vizsgáztatta le a mozdonyvezetőt vonalismeretből, többek közt az érintett vonalszakaszra vonatkozóan is (4.3.3.1).

5.2 Megtett intézkedések

A vállalkozó vasúti társaság az eseményt követően 12/2021 számon parancskönyvi rendelkezést adott ki a mozdonyvezetők részére, amelyben a MÁV Zrt. F.2. sz. Forgalmi Utasítás 15. fejezetében foglaltak maradéktalan betartására hívták fel az érintettek figyelmét. Ezen felül az időszakos oktatások keretében a vizsgálat tárgyát képező rendkívüli esemény bekövetkezésének okait valamennyi vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakörben dolgozó munkavállaló részére elemezték.

A pályahálózat-működtető Szolnok állomás Állomási Végrehajtási Utasítását felülvizsgálta, az abban hibásan szereplő adatokat módosította, valamint az eseményben érintett vonalszakasz adatai a Menetrendi segédkönyv felülvizsgálatát követően abba is bekerültek.

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, a súlyosabb kimenetel elkerülését szolgáló tényezőket a Vb nem azonosított.

5.5 Tanulságok

A vasúti közlekedés lebonyolítása során a végrehajtó személyzet tagjai közötti biztonságkritikus kommunikáció több elemből épül fel. Lényeges elemek a megfelelő személyek közötti kommunikációs csatorna létrehozása, a kommunikáció tartalma, a kommunikáció módja és végül a megértés ellenőrzése.

A jelen eset jól rámutatott arra, hogy biztonságkritikus helyzetben – például telefonon, élőszóval történő engedélyadáskor – mennyire fontos a kommunikáció során a vonat pozíciójának pontos beazonosítása, valamint minden esetben az adott közlemény távoli fél által történő visszaismétlésének a tartalmi leellenőrzése. Mindezt annak érdekében, hogy mindkét fél biztosan ugyanúgy értelmezze az elhangzottakat.

Arra tehát, hogy szolgálatvégzés közben a kommunikáció mindig egyértelműen, a kívánt tartalmi elemekkel és a félreérthetőséget leginkább kiküszöbölő módokon valósuljon meg, folyamatosan törekedni kell, mert kizárólag élőszavas engedélyekre támaszkodó szituációkban a hallottak félreértelmezése balesetveszélyes helyzetet okozhat.

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 nevezettek 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 BA2021-1302-5-01

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy az eseményben részes mozdonyvezető az MVÁ Kft. mozdonyvezetői képzésének keretén belül feltételhiányosan vett részt a vonalismereti vizsgán, így a baleset helyén vasúti jármű vezetésére feljogosító tanúsítványát jogszabályellenesen szerezte. Ezért a KBSZ az alábbi biztonsági ajánlást adja ki:

száma: **BA2021-1302-5-01**
címzett: **ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály**
bevezetésért felelős: **ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály**

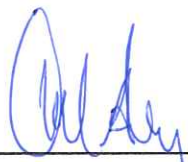
A KBSZ javasolja az ÉKM Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy hatósági jogkörében eljárva ellenőrizze, hogy az MVÁ Kft. a mozdonyvezető képzéseinek részt vevő mozdonyvezető gyakornokokat a jogszabályban előírt feltételek teljesülése esetén engedi-e vonalismereti vizsgára. Egyúttal a KBSZ javasolja az ÉKM Vasúti Hatósági Főosztálynak az ajánlás megvalósításának kiterjesztését azon vállalkozó vasúttársaságokra is, akik jelen vizsgálat fókuszán kívül estek.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a vonalismereti vizsgák jogtalan megszerzésével kapcsolatos jogszabálysértések visszaszorulhatnak, amivel az országos pályahálózaton a vasúti közlekedés biztonsága szavatolható.

7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg. A zárójelentéshez eltérő vélemény nem érkezett.

Budapest, 2022. december 13.



Duli Ádám
Vb tagja



Mokri István
Vb tagja



Kapocsi József
Vb vezetője

MELLÉKLETEK

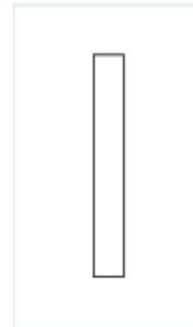
Azon tényadatok, amelyek az eseményre és/vagy annak vizsgálatára lényeges befolyással bírtak, és a zárójelentésben más formában nem lettek ismertetve.

1. melléklet Az esettel kapcsolatos szabályok

MÁV Zrt. F.1. sz. Jelzési Utasítás

**A jelzőárbocok
színezése**

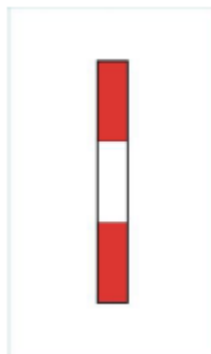
1.3.10. Az önműködő térközjelző árboca fehér színű, amely azt jelzi, hogy a vonat olyan főjelzőhöz érkezett, amely mellett „Megállj!” jelzés esetén a forgalmi utasítás szabályai szerint, akár megállás nélkül is el szabad haladni (3. ábra).



3. ábra

1.3.11. Valamennyi más fény és alak főjelző árboca vörös-fehér sávozású (4. ábra). A vörös-fehér sávozású jelzőárboc azt jelzi, hogy a főjelző mellett a vonattal csak akkor szabad elhaladni, ha:

- a főjelzőn továbbhaladást engedélyező jelzés jelenik meg,
- a továbbhaladásra Hívójelzéssel, élőszóban, vagy Írásbeli rendelkezéssel engedélyt adnak.



4. ábra



5. ábra

A nem biztosított bejárati jelzők árbocán a vörös sávok közepét fehér sáv szakítja meg (5. ábra).

A nem biztosított fény és alak térközjelzők árbocán a vörös sávokat fehér sáv nem szakítja meg.

MÁV Zrt. F.2. sz. Forgalmi Utasítás

**Közlemények nyugtázása,
előjegyzése**

1.4.17. Szolgálat közben élőszóval adott közleményekből a közleményt vevő dolgozó köteles a megértés ellenőrzéséhez szükséges részt — rövid közleményeknél a teljes szöveget — visszamondani. A közleményt adó dolgozó köteles ellenőrizni, hogy közleményét megértették-e. Szükség esetén a közleményt meg kell ismételni vagy annak tartalmát tisztázni kell. Amennyiben a közlemények visszaismétlése elmarad intézkedni kell a mozgás megállítására.

Visszamondásra nem alkalmas értekező berendezésen csak tájékoztató közleményeket és balesetelhárítási intézkedéseket szabad közölni.

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.
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

15.19.1.1. Vörös-fehér árbocú főjelző Megállj! jelzése mellett megállás nélkül elhaladhat a vonat:

- ha a jelző használhatatlanságáról a vonatszemélyzetet értesítették és a jelző mellett Szabad az elhaladás! jelzést adnak,
- egyközpontos állomásokon, valamint a pályahálózat működtető területi forgalmi szolgálati felsőbbbsége által kijelölt állomások kijárati, fedező és kezdő térközjelzője mellett, ha a vonatszemélyzetet a jelző használhatatlanságáról és a kézijelzés elmaradásáról Írásbeli rendelkezésen értesítették (15.16.2.1. p., KH),
- Hívójelzés esetén,
- ha önműködő térközjelzővel felszerelt pályán a nyíltvonali bejárati vagy fedezőjelző szerepét is betöltő jelző mellett elhaladásra Írásbeli rendelkezésen, mozdonyrádión, mobiltelefonon vagy pályatelefonon külön engedélyt kapott.

Hívójelzéssel felszerelt főjelző használhatatlanságáról illetve kezelhetetlenségéről nem kell a vonatok személyzetét értesíteni és a főjelző mellett kézijelzést adni akkor, ha a Hívójelzés a főjelzőre kivezérelhető. Ha a főjelző Hívójelzést adó berendezése is használhatatlanná válik vagy azt bármely ok miatt nem kezelik, akkor a főjelzőt Hívójelzéssel fel nem szereltnek kell tekinteni.

Ha a vonat személyzetét nem lehetett értesíteni, akkor a mozdonyvezető köteles a vonatot a továbbhaladást tiltó jelzést adó főjelző előtt megállítani. Megállás után csak akkor szabad elindulni, ha a főjelző kezelője, illetve a jelzőhöz kiküldött dolgozó — a továbbhaladás akadálytalansága esetén — a mozdonyvezetőnek előszóval engedélyt adott a továbbhaladásra.

15.19.1.2. A mozdonyvezető a használhatatlan vagy nem kezelt főjelző után következő váltókon csak olyan sebességgel közlekedhet, hogy a vonatot a jelentkező akadály előtt meg tudja állítani. A továbbhaladás sebessége a legjobb látási viszonyok mellett sem lehet 15 km/h-nál nagyobb.

Ha a mozdonyvezető olyan főjelző mellett kap Szabad az elhaladás! jelzést, amelynek használhatatlanságáról vagy kezelésének elmaradásáról nem kapott értesítést, akkor köteles a vonatot a helyzet tisztázása végett megállítani.

MÁV Zrt. T.25. sz. utasítás a vezetékek nélküli távközlési rendszerek alkalmazására a vasúti forgalomban

4.1.1 Forgalmazás alapszabályai a rádióhálózatokban

- a) Az összeköttetések során minden esetben azonosítani szükséges a forgalmazásban résztvevő személyeket (a munkavállaló neve és betöltött funkciója alapján). A résztvevő személy hangja alapján történő azonosítása nem megengedett.

A forgalmazás során minden esetben azonosítani szükséges, honnan történik a forgalmazás pl. állomáson a vágányszám, nyíltvonalon a szelvényszám, a jelző megnevezésével.

2. melléklet A vasúti jármű adatrögzítője

