



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

ZÁRÓJELENTÉS

2019-0003-5

Vasúti baleset / Ütközés tárggyal

Sárvár (III. vágány)

2019. január 4.

A szakmai vizsgálat célja a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események okainak, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbv.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzembentartói vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbv. és a 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti infrastruktúrapacitás elosztásáról, továbbá a vasúti infrastruktúra használati díjának felszámításáról és a biztonsági tanúsítványról szóló 2001/14/EK irányelv módosításáról (vasútbiztonsági irányelv) szóló uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – jogszabályban meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@itm.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.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ERAIL	Az Európai Vasúti Ügynökség baleseti adatbázisa
GySEV Zrt.	Győr-Sopron-Ebenfurthi Vasút Zrt.
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
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.
MÁV-FKG Kft.	MÁV FKG Felépítménykarbantartó és Gépjavító Kft.
MÁV-Start Zrt.	MÁV-START Vasúti Személyszállító Zrt.
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

TARTALOM

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	9
1.1 Az esemény leírása	9
1.2 Következmények	9
1.3 A baleseti helyszín.....	10
1.4 Az infrastruktúra leírása	10
1.5 A járművek jellemzői	12
1.6 Az érintett személyek	13
1.7 Forgalmi körülmények	14
1.8 Érintett szervezetek	15
1.9 A munkaszervezés jellemzése	16
1.10 Szabályok és szabályzatok	16
1.11 Meteorológiai adatok.....	19
1.12 Az érintettek nyilatkozatai.....	19
1.13 Mentés, kárelhárítás.....	20
1.14 Próbák és kísérletek.....	20
1.15 Kiegészítő adatok	20
1.16 Összefüggésbe hozható események.....	20
1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek.....	21
2. ELEMZÉS	22
2.1 Az esemény tényleges lefolyása.....	22
2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése	24
2.3 A Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás	28
2.4 A túlélés lehetősége.....	31
2.5 Egyéb észrevételek	31
3. KÖVETKEZTETÉSEK	32
3.1 Közvetlen okok.....	32
3.2 Közvetett okok	32
3.3 Gyökérokok	32
3.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők	32
3.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok.....	32
3.6 Tanulságok	32
4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK.....	34
4.1 A pályahálózat működtetője	34
4.2 Az érintett vállalkozó vasúti társaság	35
5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	36
6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	36

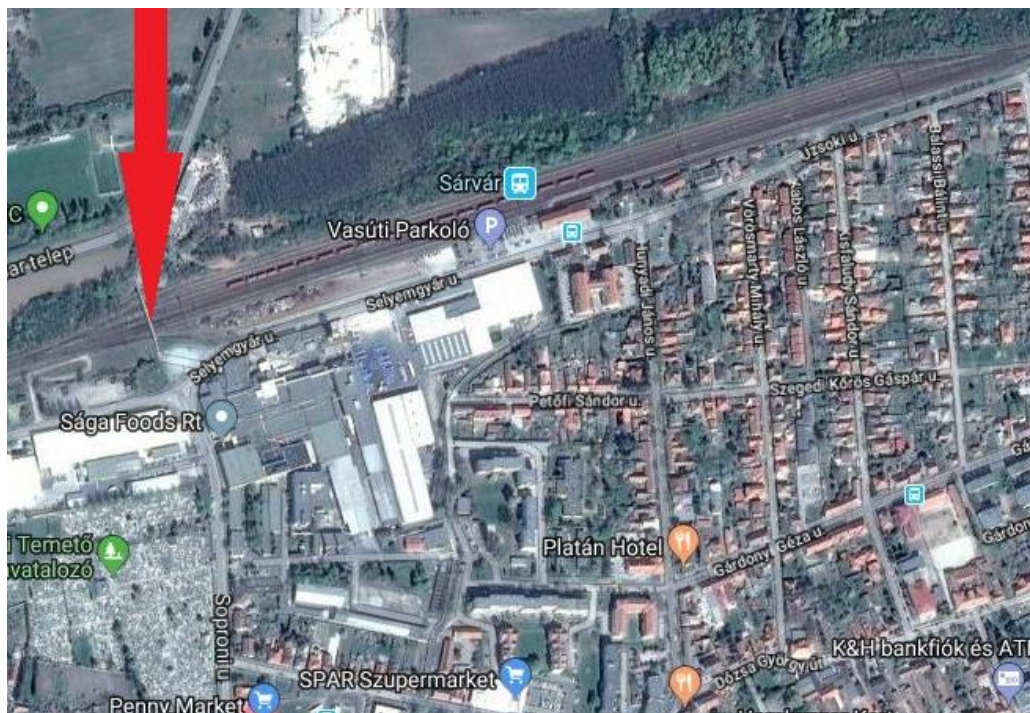
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2019-0003-5
ERAIL azonosító:	HU-5899
Az eset kategóriája	Jelentős vasúti baleset
Az eset jellege	Ütközés tárgygal
Az eset időpontja	2019. január 4.01:27
Az eset helye	Sárvár állomás (III. vágány)
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	mozdonyvonat
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	0 / 1
Pályahálózat működtető	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
Üzemeltető	MÁV-Start Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország
Érintett vonat száma	29047
Rongálódás mértéke (kárérték)	munkaállvány tönkrement
Vizsgálat jogi alapja	2004/49/EK 19. cikk (2) a.

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye (térkép: GoogleEarth)

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2019. január 4-én, 02:15-kor (a bekövetkezés után 48 perccel) jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagjai	Demjén Péter	balesetvizsgáló
	Gula Flórián	balesetvizsgáló
	Mokri István	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2019. január 4-én helyszíni szemlét tartott, amelynek során

- megvizsgálta a baleset helyszínét;
- meghallgatta az eseményben érintett személyzetet (mozdonyvezetőt, forgalmi szolgálattevőt, munkavezetőket);
- megvizsgálta a fejrovas előjegyzési naplót;
- beszerezte a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítást.

A vizsgálat során a Vb

- meghallgatta a baleset idején szolgálatban levő forgalmi vonalirányítót, illetve az állomásfőnököt;
- megvizsgálta és kiértékelte a kiadott Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítást;
- a forgalmi kommunikáció rögzített hangfelvételeit bekérte, azokat meghallgatta, kiértékelte.

A zárójelentés tervezetéhez előzetesen írásban észrevételt tett

- a MÁV Zrt.,
- az ITM Vasúti Hatósági Főosztály

amelyek alapján a Vb a zárójelentést pontosította.

Az eset rövid áttekintése

2019. január 04-én 01 óra 27 perckor Sárvár állomáson a vágányzár miatt forgalomból kizárt, III. sz. átmenő fővágányon áthaladni szándékozott, 29047 sz. mozdonyvonat a II. és III. vonatfogadó vágányok között, a gyalogos felüljáró felújítása céljából felállított, ideiglenes munkaállványt elsodorta, és az állványon dolgozó munkavállaló egyik lábát csonkolta.

A Vb a baleset közvetlen okát a vonatfogadó vágány helytelen megválasztására és a munkaterületet fedező jelzők hiányára vezette vissza. Hozzájárult azonban a hibákhoz, hogy a forgalmat irányító személyzet számára készült „Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás” bonyolult, áttekinthetetlen, félreérthető, továbbá egy korábbi, hasonló – ám balesethez nem vezető – hibát nem ismertek fel.

A Vb biztonsági ajánlás kiadását javasolja a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás szerkezetének felülvizsgálatára.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény leírása

2019. január 3-ról 4-re forduló éjjel Sárvár állomáson – a forgalmi szolgálattevőtől kapott hozzájárulás után – a gyalogos felüljáró korábban megkezdett felújítási munkáit folytatták, amelynek keretében a felüljáró egyik pillére mellé, a II. és III. vágány ürszelvényében egy állványt építettek fel. A felújítási munkák során a II. és III. sz. vágányok Pályaműködtető kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás alapján a forgalomból kizárásra kerültek.

4-én 1 óra 27 perckor a Szombathelyről Celldömölkre tartó, 29047 sz. mozdonyvonat számára a forgalmi szolgálattevő a III. vágányon (átmenő fővágány) át állított vágányutat. A munkát végzők észlelték ugyan a közeledő vonatot, de az állványt egy fő már nem tudta elhagyni. Amikor a vonat azt elsodorta, a rajta dolgozó munkavállaló egyik lábát csonkolta.

1.2 Következmények

1.2.1 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utás	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	1	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	9	-	-	-	-

1.2.2 Rakományban, poggyászbán keletkezett kár

A rakományokban, poggyászokban kár nem keletkezett.

1.2.3 Vasúti járművekben keletkezett kár

A 92 55 0418 319-3 psz. mozdonyban 161 601 Ft kár keletkezett (visszapillantó tükör és a feljáró fogantyú rongálódott).

1.2.4 Vasúti infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti infrastruktúrában kár nem keletkezett.

1.2.5 Egyéb vasúti kár

A munkát végző alvállalkozó állványa tönkrement.

Forgalmi fennakadás nem keletkezett, a helyszínelés ideje alatt a közlekedő vonatok a nem érintett vágányokat használhatták, vonatkésés nem volt. A balesetben érintett 29047 sz. mozdonyvonat Sárvár és Celldömölk állomások között elmaradt, a helyszínelés befejezése után más vonatszámában továbbították a vonatot.

1.2.6 Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

1.2.7 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

1.3 A baleseti helyszín

Az ütközés helye – a Vb műholdképi mérése alapján – az E16,92384 N47,25787 pontban volt. A mozdonyvonat által ledöntött állványt a 3. ábra mutatja.



3. ábra: a ledöntött állvány (távolban a mozdonyvonat a megállási helyén)

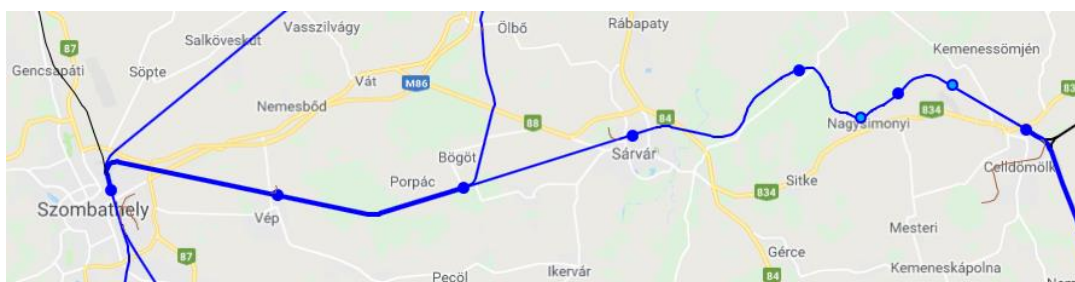
1.4 Az infrastruktúra leírása

1.4.1 Pályahálózati adatok

Sárvár állomás a 20. sz. fővonal középállomása. A Bakonyt hosszában átszelő Székesfehérvár–Szombathely vasútvonal egyvágányos, 25 kV 50 Hz rendszerrel villamosított fővonal.

A Celldömölk – Sárvár – Porpác (kiz.) szakaszon a MÁV Zrt., Porpác – Szombathely között a GySEV Zrt. a vasúti pályahálózat működtetője.

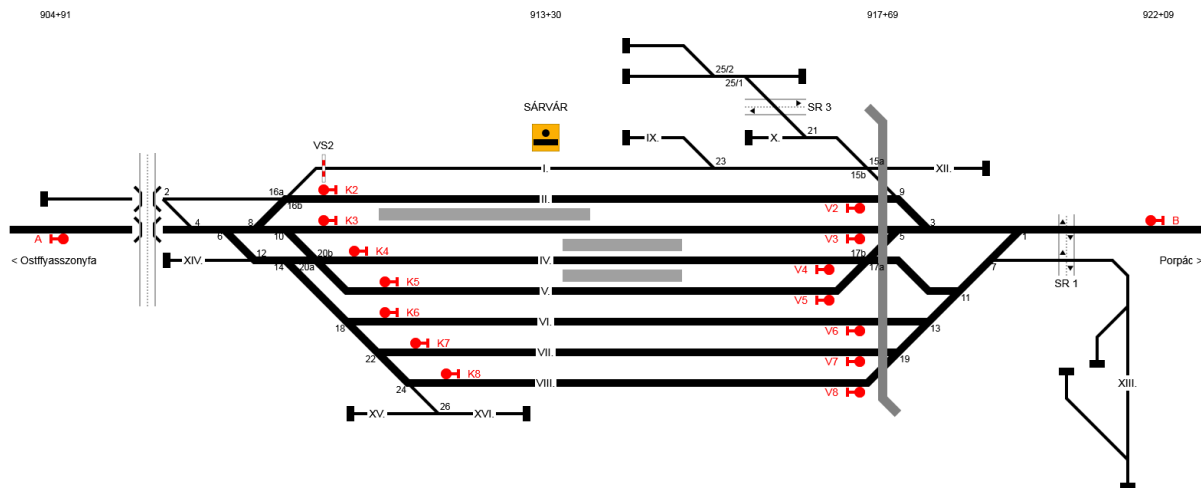
Celldömölk és Szombathely állomásokon vontatási telepek is működnek.



4. ábra: az eseményben érintett állomások elhelyezkedése

1.4.2 Állomási adatok

Sárvár állomás 7 vonatfogadó, és több mellékvágánnyal rendelkezik. Átmenő fővágánya a III. vágány. A munkaterületet jelentő gyalogos felüljáró az állomás végponti váltóközete felett vezet át.



5. ábra: az állomás vágányhálózata

A III. vágány végpont felőli biztonsági határjelzőjének helye helyszíni mérés alapján: E16,92320 N47,25774.

1.4.3 A vasúti pálya

A vasúti pálya az esemény helyén több km hosszban egyenes.

A felépítmény kialakítása, állapota az eseményre nem volt hatással.

1.4.4 Jelző- és biztosítóberendezések

Az állomáson egyközpontos, D55 biztosítóberendezés üzemel. A bejárati jelző egy zöld fénye mellett a vonatok az állomásra a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel behaladhatnak.

1.4.5 Kommunikációs eszközök

A felújítást végző munkáscsapat részéről a vágányzárért felelős személy a vágányzár megkezdésekor mobiltelefon számot adott meg kapcsolattartás céljából, amit a vágányzár megkezdésének előjegyzésekor a Fejrovas előjegyzési naplóba írt be.

Hangrögzített telefont használt Sárvár forgalmi szolgálattevője, a forgalmi vonalirányító és a területi főüzemirányító is.

1.4.5.1 Sárvár, 3. csatorna

A forgalmi szolgálattevő által használt telefon lényeges hangfelvételei:

- 20:17-kor kérdés: „Érdeklődnék, esti vágányzár, ez feszmentesítéssel fog járni? Nem olvastam itt a cuccot, azzal jár?” válasz: „Igen, igen, feszültségmentesítéssel.” Utána arról beszélnek, hogy leeresztett áramszedővel át tudnak gurulni.
- 20:22-kor méltatlankodás folyik a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasításon (a „vágányzári” kifejezést használják rá), majd a villamos vontatást érintő korlátozásokról és az abban rejlő ellentmondásokról beszélnek, a vonatok átgurulásáról, az ezzel kapcsolatos értesítésről, majd a forgalmi szolgálattevő vonatokra hivatkozva megszakítja a beszélgetést.
- 20:31-kor úgy dönt az irányító, hogy nem közlekedtet Sárváron át vonatot, mert aggódik a külső vállalkozó emberei miatt: „beülön van, vagy alulról fest, és akkor mondjuk egy méterrel a ... teljesen más, mint amikor a mi embereink dolgoznak

ott” [...] „mondjuk 1 méterrel fölötte vagy alatta elhúz a villanygép és áthúz [...]” Még beszélnek a villamos veszélyekről. Megállapodnak, hogy „nem ügyeskedünk”.

- d) A Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasításra rendszeresen „vágányzári” néven hivatkoznak.
- e) 20:48-kor Beszélnek a 94986 sz. vonatról (vonatszám elhangzása nélkül), ami még a munkák előtt leközeledhet, a visszatérő mozdonyával kapcsolatban pedig: (irányító:) „hát akkor megáll, aztán addig míg vége nem lesz a vágányzárnak addig áll [...] ott van írva, hogy villanygép nem közeledhet” Beszélgetésben aggódnak azon, hogy esetleg áramütéses balesetet okoznának, ha ott villamosmozdony közeledik.
- f) 01:29-kor a mozdonyvezető hívása: „– Helló! – Helló, hát itt lebontottam valamit. – Mit? – Nem tudom mit. – De mit? – Volt valami állvány, meg még ráadásul valakinek levágtam a lábát. [...]”
- g) A forgalmi szolgálattevő a forgalmi vonalirányítónak mondta, hogy kiszólt a térhangoson, visszanyugtázás nem volt; az építésvezető szerint aggregátorok üzemeltek, nem hallottak semmit.
- h) A forgalmi szolgálattevő: „Én azt nem tudtam, hogy állást építettek”, a forgalmi vonal irányító: „a vágányzáriban ilyen nincs, hogy állást építünk a sínekre” Aztán arról beszélnek, hogy nem tudtak a felépített állványról, pedig ahhoz engedély kellett volna. Az irányító „felsővezeték kizárás”-t említ.

1.4.5.2 Területi főüzemirányító

- a) 20:49-kor elhangzik, hogy „23:10-től reggel 4:30-ig Sárvárnál feszültségmentesítés lesz”;
- b) a beszélgetésekben visszatérően a „vágányzár” fogalmat használják;
- c) 1:43-kor a területi főüzemirányítót értesítik a balesetről;
- d) 1:56-kor a területi főüzemirányító és az építésvezető beszélnek a balesetről, a munkák szervezéséről, de nincs kinyilatkoztatás, hogy vágányzár lett volna.
- e) 2:45-kor rögzített mobiltelefon beszélgetés: „a III. vágányon halasztott át egy dízelmozdonyt; nem zárja ki a vágányzári rendelet, csak feszmentesítés van”
- f) 4:17-kor egy vizsgálatban részt vevő személy közli a területi főüzemirányítóval, hogy a vágányzári rendelet szerint a III. vágány ki volt zárva a forgalomból.

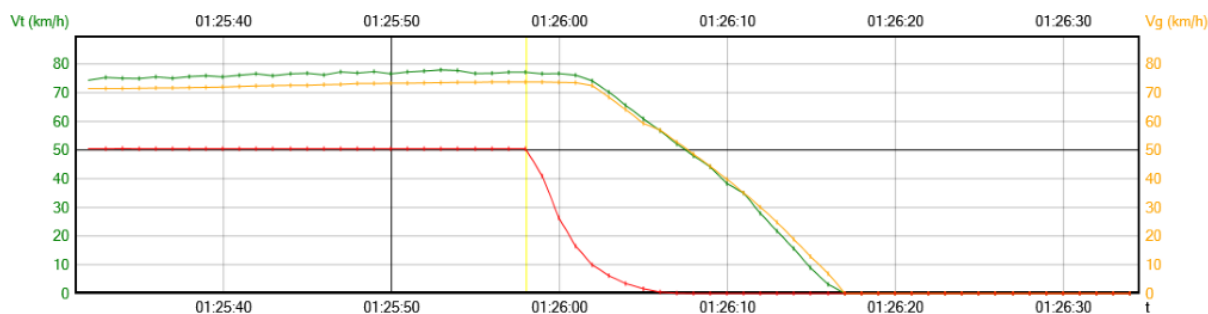
1.5 A járművek jellemzői

Vonatszám:	29047
Mozgástípus:	mozdonyvonat
Mozdony:	92 55 0418 319-3
Útvonal:	Szombathely - Celldömölk
Kocsik:	433 216 psz. mozdony hidegen vontatva
Hossz:	31 m
Elegytömeg:	146 t
Megfékezetttség:	megfelelő

A 418 319-3 psz. mozdony menetirányban előre a B vezetőállással közeledett.

1.5.1 A vasúti járművek adatrögzítői

A mozdonyon működő MFB adatait a 6. ábra mutatja be. Az MFB GPS antennája a mozdony B végén, a tetőn van felszerelve.



6. ábra: a mozdony MFB adatai (Teloc és GPS sebesség, valamint fővezeték-nyomás)

A vizsgálatban felhasznált főbb adatpontok:

- 1:25:58-kor $V_t=77,2$ km/h, $V_g=73,7$ km/h, $p=5,04$ bar (a nyomás eddig állandó), pozíció: E16,92245 N47,25456
- 1:25:59-kor $V_t=76,6$ km/h, $V_g=73,7$ km/h, $p=4,1$ bar (intenzív nyomásesés kezdődik)
- 1:26:17-kor $V_t=V_g=0$, $p=0$ (megállt), pozíció: E16,52578 N47,25829

1.6 Az érintett személyek

1.6.1 A vonat mozdonyvezetője

Vonatszám:	29047
Kora:	46 év
Neme:	férfi
Mozdonyvezetői vizsgát tett:	2000-ben
Alapvizsga:	érvényes
Vonalismeret:	érvényes
Típusismeret:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	előző nap 17:01
Előző szolgálat vége:	01.02-án kb. 20:00

1.6.2 A forgalmi szolgálattevő

Kora:	59 év
Neme:	férfi
Forgalmi szolgálattevői vizsgát tett:	1988-ban
Alapvizsga:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	előző nap 18:30
Előző szolgálat vége:	01.02. 18:30

1.6.3 A munkák irányítói

	építésvezető (MÁV-FKG Kft.)	munkavezető (Locomotive CEE Kft.)
Kora:	57 év	47 év
Neme:	férfi	férfi
Képesítése:	egyszerűsített forgalmi (infra) vasúttiszti (vasútépítő)	egyszerűsített forgalmi (infra)
Szolgálat megkezdése:	01.03-án 19:30	01.03-án 22:00
Előző szolgálat vége:	2018.12.15-én	01.03-án 04:00

1.7 Forgalmi körülmények

1.7.1 Fejrovas előjegyzési napló

A napló tartalma a január 2-ről 3-ra forduló éjszakai vágányzárral kapcsolatban:

- 23:[nem olvasható]-kor „a 51571/2018 vágányzár megkezdhető [aláírás]”
- 23:10-kor „az 51571/2018/MÁV Iktatószámú vágányzári rendelet alapján a gyalogos felüljárónál megkezdjük [aláírás]”
- 23:11-kor „az 51571/2018 vágányzár megkezdve [név][név]”
- 23:40 a 29041 sz. mozdonyvonatnak az előző állomás engedélyt kért, amely 23:43-kor jött el onnan, Sárváron a III. vágányon közlekedett
- 23:48-kor a 29041 sz. mozdonyvonatnak engedélyt kérvetve a következő állomástól, Sárváron 23:52-kor haladt át
- 04:15-kor „a gyalogos felüljárónál a munkavégzést befejeztük, a pálya szabad és járható [aláírás]”

A napló tartalma a január 3-ról 4-re forduló éjszakai vágányzárral kapcsolatban:

- 23:10 „az 51571/2018 pályaműködtetői kapacitásfelhasználás megkezdhető [irányító neve] MIR [forgalmi szolgálattevő aláírása]”
- 23:11 „A MÁV FKG Kft. A 51571/2018 sz. vágányzári munkát megkezdte. [építésvezető aláírása] [építésvezető telefonszáma]”
- 23:11 „51571/18 pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás megkezdve [fszt neve] [építésvezető neve]”
- 23:10-kor engedélyt kértek a 29068 sz. mozdonyvonat részére, 23:13-kor jött el az előző állomásról; Sárváron a III. vágányon közlekedett.
- 23:20-kor Sárvár engedélyt kért a következő állomástól a 29068 sz. mozdonyvonat közlekedtetésére, ami 23:24-kor áthaladt.
- 0:00-kor dátumváltás és időjárás bejegyzése: „[olvashatatlan] csapadékos [olvashatatlan]”
- 1:18-kor 29047 sz. mozdonyvonat részére az előző állomás engedélyt kért, 1:20-kor jött el az előző állomásról; Sárváron a III. vágányon közlekedett
- 1:25-kor Sárvár engedélyt kért a következő állomástól a 29047 sz. mozdonyvonat közlekedtetésére
- 1:35-kor engedély érvénytelen

1.7.2 Írásbeli rendelkezés

A 29047 sz. mozdonyvonat által Szombathelyen kapott Írásbeli rendelkezés képét a 7. ábra mutatja.

13. SZ. ÍRÁSBELI RENDELKEZÉS
(A mozdonyvezető példány)

a 20 19 évi 01 hó 04 n közlekedő 29047 sz. vonat számára

1. A 29047 számú vonat 020-008-1/2019 0104 számú egyedi azonosítóval rendelkező Kimutatás alapján közlekedik.
2. A(z) 29047 sz. vonat a részére kézbesített VPE: 2019/60275870 sz. menetrend alapján közlekedik. A Szolgálati menetrend egy példányban átadva a mozdonyvezető részére.

2019. január 3-án 23:10 órától – 2019. január 4-én 4:30 óráig Sárvár állomás teljes villamos felsővezetéki hálózata feszültségmentes. A végponti 922+09 sz. szelvényben lévő „B” bejáratú jelzőtől a kezdőponti 901+91 sz. szelvényben lévő „A” bejáratú jelzőig az állomás IV., V., és VI. számú vágányain csak leeresztett áramszedővel tartózkodhat.

7. ábra: a 29047 sz. mozdonyvonat Írásbeli rendelkezése

1.8 Érintett szervezetek

Az eseményben érintett volt:

- a MÁV Zrt., mint a pályahálózat működtetője;
- a MÁV FKG Kft., a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasításban kivitelezőként megjelölt szervezet. A Kft. kettő munkavállalója (köztük az 1.6.3 pontban megjelölt építésvezető) vágányzárért felelős személyként volt a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasításban megjelölve.
- a Locomotive CEE Kft., a MÁV FKG Kft. alvállalkozójaként végezte a felüljáró javítását. A Locomotive CEE Kft. egy hidak, illetve felüljárók építésére, karbantartására és javítására specializálódott szervezet.
- a Hexadon Kft. akinek munkavállalói ténylegesen végezték a munkát;
- valamint a MÁV-Start Zrt. mint menetvonal tulajdonos.

A vállalkozások kapcsolatát a 8. ábra mutatja be:



8. ábra: vállalkezési kapcsolatok

1.9 A munkaszervezés jellemzése

A munkálatok elvégzéséhez Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítást adott ki a Területi Igazgatóság Szombathely, Területi Forgalmi Osztály (részletesebben lásd: 1.10.3). Az utasítást az érintettek részére e-mailben juttatták el. Az Utasítás tartalmazza, hogy az érintettek közül ki az, akinek nyugtázni kell az Utasítás tudomásul vételét. A vágányzári, feszültségmentesítési, biztosítóberendezési kikapcsolási utasítás kiadója csak valamennyi nyugtázás beérkezése után adhat engedélyt a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználást kérő pályahálózat működtető szervezeti egységének, külső vállalkozónak, az érdekelt állomásnak (állomásoknak) a vágányzár, feszültségmentesítés, biztosítóberendezési kikapcsolás végrehajtására.

A MÁV FKG Kft. és a Locomotive CEE Kft. között kötött szerződés 6. pontjában leírtak alapján:

- „A forgalmi vagy a vágányzári utasítás alapján a biztonságos munkavégzés követelményeinek teljesítése az Alvállalkozó feladata”. (Alvállalkozó alatt ez a szerződés a Locomotive CEE Kft-t érti – a Vb)

A Locomotive CEE Kft. és a Hexadon Kft. között kötött szerződés alapján:

- „A biztonságos munkavégzés követelményeinek teljesítése az alvállalkozó feladata” (alvállalkozó alatt ez a szerződés a Hexadon Kft-t érti – a Vb).

1.10 Szabályok és szabályzatok

1.10.1 Vágányzári fogalmak

Az F. 2. sz. Forgalmi Utasítás az alábbiak szerint határozza meg a vágányzár, és hozzá kapcsolódóan a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás fogalmakat:

1.2.119. Vágányzár

A vágányzár a vágány, vagy vágányrész előre látott vagy előre nem látott okból történő időleges kizárása a forgalomból.

1.2.147. Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás

Előre tervezett karbantartási, felújítási, fejlesztési munka elvégzése miatt szükséges vágányzár, feszültségmentesítés, biztosítóberendezési kikapcsolás, valamint valamely vasúti pályának, illetve pályaszakasznak vis maior esemény, baleset következményeinek felszámolása miatti vagy annak megelőzése érdekében történő lezárása vagy kapacitásának korlátozása.

1.10.2 A vonatok értesítése

Az F.2. sz. Forgalmi Utasítás 18.4.8.1. pontja szerint a vonatok személyzetét értesíteni kell a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásról, ha az nem állomáson van:

18.4.8.1.

A pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásról a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás idejében közlekedő vonatok személyzetét már a rendelkező illetve kiindulási állomáson kell értesíteni. Állomásokon tartandó vágányzárrol a vonatszemélyzetet értesíteni nem kell.

1.10.3 Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás

Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás címmel, 51571/2018/MÁV számon a Területi Igazgatóság Szombathely, Területi Forgalmi Osztály küldte meg Sárvár állomásnak január 2-án. Terjedelme egy címzetekkel sűrűn teleírt címlappal együtt 4 oldal és néhány sor, ábrák nélkül. Lényeges tartalmi elemei:

- a) Vágányzár időpontok: január 2., 3., 4-én minden éjjel 23:10-től másnap 4:30-ig
- b) Kizárva mindhárom napon I., II., III. és XI. vágányok, valamint az állomás egész területén felsővezeték feszültségmentesítés. Az állomás villamosmozdonnyal továbbított vonatokat nem fogad és nem indít, a vonatok csak dízelvontatással közlekedhetnek.
- c) A 4. pont szerint a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személy és a forgalmi szolgálattevő között hordozható rádióval kell kapcsolatot biztosítani, amelynek biztosítása a kivitelező feladata.
- d) A 8. pontja tartalmazza a vonatszemélyzet értesítésére vonatkozó előírásokat: szövegmintákkal, kizárólag a feszültségmentesítés tényéről. Sárvár állomás forgalmi szolgálattevője köteles érdeklődni, hogy az érdekelt vonat személyzete értesítve lett-e.
- e) A 9.b. pont szerint „a munkahely mellett történő vonatközlekedés és tolatás alkalmával a veszélyeztető mozgásokat, munkavonat közlekedését a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személy útján a vágányút beállítása előtt be kell szüntetni.” A 9.d. szerint „A bejárat- és kijárat- jelzőket továbbhaladást engedélyező állásba állítani [...] csak a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személy jelentése után szabad.”
- f) A 9.a pont szerint „a vágányzárak ideje alatt az F.1. számú Jelzési Utasítás 5.14., 5.16. és 5.17. sz. pontjaiban előírtakat be kell tartani.” (Ezek munkaterület, illetve a járhatatlan pályarészek fedezésére szolgáló és a csak villamosmozdonyokra vonatkozó jelzők - a Vb)

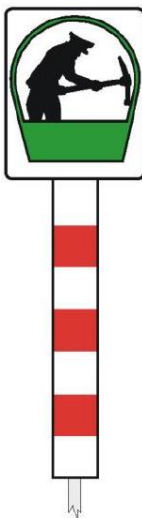
Az utasításban található összefoglaló táblázat a 2.3.2 fejezetben, annak elemzésénél látható. (11. ábra).

1.10.4 Munkaterület fedezése

Az F.1. sz. Jelzési Utasítás 5.17.2. pontja meghatározza a munkaterület fedezését a szolgálati helyeken.

„A szolgálati helyek fővágányain és a közvetlen mellettük fekvő vágányokon végzett munka (vágányzár) esetén, a Pályán dolgoznak! jelzőt a szolgálati hely mindkét irány felől, a bejárat- jelző, a fedező jelző

vagy a V-betűs jelző mellett, de legalább a munkaterület elejétől számított általános fékúttávolságban kell kitűzni.”



9. ábra

5.17.2.1. A Pályán dolgoznak! jelzőhöz érkező vonat mozdonyvezetője „Figyelj!” jelzést köteles adni. A „Figyelj!” jelzés arra utasítja a pályán dolgozókat, hogy a közlekedést akadályozó tárgyakat helyezték az úrszelvényen kívül és ezt követően hagyják el az úrszelvényt.

A kitűzésre kötelezett csak a nyílt pályára vonatkozó utasításpont (5.17.1.) alpontjaként van meghatározva:

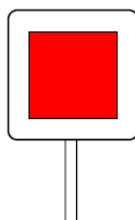
5.17.1.3. A jelző kitűzését és eltávolítását a munka vezetője köteles elrendelni és ellenőrizni.

1.10.5 Járhatatlan pályarészek fedezése

Az F.1. sz. Jelzési Utasítás 5.16. pontja meghatározza a járhatatlan pályarészek fedezésére használt jelzőket és jelzéseiket.

„5.16.1. A járhatatlan pályarészeket a nyílt pályán mindig — állomás területén pedig, ha lehetséges — mind a két irány felől fedezni kell.”

„5.16.1.2. Fedezésre a nyílt pályán a Megállj-jelző előjelzőjét (ábra) és a Megállj-jelzőt (ábra), szolgálati helyek területén csak a Megállj-jelzőt kell alkalmazni.”



10. ábra

„5.16.7.1. A Megállj-jelzőt, illetve a Megállj-jelző előjelzőjét a vágányzárért felelős szakszolgálat dolgozója köteles kitűzni.”

„5.16.7.3. Szolgálati hely vágányára (vágányaira) elrendelt vágányzár esetén az érintett vágányok két végén, a Biztonsági határjelzővel egyvonalban, a két sínzál közé, a nyílt pálya felé jelzést adó Megállj-jelzőt kell kitűzni.”

1.10.6 Felelősség a kiszervezett feladatokért

A vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény alapján a pályahálózat működtetője a kiszervezett feladatok ellátását is felügyeli és azokért felelősséggel tartozik.

„(8) A pályahálózat-működtető felel az általa működtetett vasúti pályahálózat működtetéséért, üzemeltetéséért, ezen belül a karbantartásáért és a felújításáért, valamint pályaműködtetési szerződésben

vagy a fejlesztés finanszírozását biztosító támogatási szerződésben meghatározott feltételek szerinti fejlesztésért.

(9) [...]

(10) Amennyiben a pályahálózat-működtető a (9) bekezdés szerint kiszervezi egyes feladatait, a kiszervezett feladatok vonatkozásában is megtartja az e feladatok ellátása feletti felügyeleti jogkört, és a végső felelősség is a pályahálózat-működtetőt terheli a kiszervezett feladatok ellátásáért.”

1.11 Meteorológiai adatok

Az eseti idején, hideg, csendes idő volt, -4C hőmérséklettel. A táj havas volt, vékony hótakaróval. A havazás már az esemény előtt abbamaradt.

A látási viszonyok nem voltak korlátozottak, tiszta éjszakai körülményeknek feleltek meg.

1.12 Az érintettek nyilatkozatai

Az érintettek elmondásai – témakörök szerint – az alábbiakban foglalhatók össze:

Forgalmi, szervezeti viszonyok

Sárvár állomásfőnöksége két állomásból áll (a másik Ostffyasszonyfa), 12 fővel. A forgalom irányításában részt vevő területi forgalmi vonalirányító a Székesfehérvár – Porpác és Győrszabadhegy – Celldömölk vonalakat irányítja együtt. A forgalom nagysága változó, vannak éjszakák, amikor sok átmenő tehervonat van, máskor nincs. Induló vonat ritkán van, egy helyi iparvágányról.

A híd

A gyalogos felüljáró felújítását 2018-ban kezdték meg, akkor átszállásos vágányzár is szükséges volt. Most utolsó fázisként a hídszerkezet megemelését készítették elő sarucseréhez.

A vágányzár

A vágányzáróról minden érintett megkapta a vágányzári és feszültségmentesítési utasítást, azt január 2-án délelőtt küldték ki az állomásra (aznap éjszaka kezdődött a munka).

Azt a forgalmi szolgálattevő felületesen olvasta el, noha az állomásfőnökkel is beszéltek róla. A forgalmi vonalirányító számára az operatív forgalomszervezés szempontjából az volt a lényeges, hogy villamosmozdony nem közlekedhet az állomáson.

Előfordul, hogy a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás csak feszültségmentesítést tartalmaz, vágánykizárás nélkül.

A konkrét Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasításról a meghallgatottak határozottan állították, hogy ellentmondásos, érthetetlen, valamint óvatosan fogalmazva is, kevésbé súlyosnak írja le a problémát.

A vágányzárát 23:08-23:10 között jegyezte be a fejrovatos előjegyzési naplóba a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személy. Az ekkor nem hangzott el, hogy mi lesz a pontos munkavégzés, és hogy állványt fognak építeni az ürszelvénybe.

Vonatközlekedés

A vágányzár megkezdése után leközlekedett egy mozdonyvonat Celldömölkéről Szombathelyre a III. vágányon át. Előző nap is volt egy hasonló menet.

A mozdonyvezető ekkor, majd később az eseményben részes vonatához is írásbeli rendelkezést kapott Sárvár állomás feszültségmentesítéséről, ami alapján az a meggyőződés alakult ki benne, hogy felsővezeték-karbantartás folyik. Ezt erősítette meg az állomáson látott felsővezetékes munkagép is.

Az eseményben érintett mozdonyvonat egy zöld fény mellett haladt be az állomásba, a továbbított mozdony műszaki állapota miatt 80 km/h sebességkorlátozással. A munkát végzők a mozdonyt észlelték, de eleinte – az addigra már megismert zavaró közúti fények miatt – nem tudatosult bennük, hogy az vasúti jármű, később pedig arra számítottak, hogy más vágányon fog közlekedni.

Kommunikáció

A forgalmi szolgálattelvő és a munkavezető közötti kommunikációra mobiltelefon állt rendelkezésre, de nem használták.

Fedezés

A munkaterület kitűzött jelzőkkel nem volt fedezve, sem az építésvezető, sem a munkavezető sem érezte azt a maga feladatának.

1.13 Mentés, kárelhárítás

A helyszínről hívott mentők a sérültet kórházba szállították. Az életveszélyes sérülése ellenére életét sikerült megmenteni.

Vasúti kárelhárításra az állvány roncsainak eltávolításán kívül nem volt szükség.

1.14 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

1.15 Kiegészítő adatok

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

1.16 Összefüggésbe hozható események

1.16.1 2016. június 25. Hatvan (2016-0699-5)

Az állomás IV. sz. vágányára behaladó 5108 sz. személyvonat nekiütközött az V. vágányon dolgozó daru végének.

A Vb megállapította, hogy az V. vágányon vágányzárás kitérőcserében közreműködő daru befordult munkahelyzetben, a szomszédos vágány ürszelvényében volt akkor, amikor a mellette lévő vágányon vonatközlekedés folyt és a mozdonyvezető figyelme nem volt megfelelő ahhoz, hogy időben észlelje a daru veszélyes helyzetét.

A munkaterületen dolgozók pontatlanul ismerték, hogy a vágányzár mely vágányokra terjedt ki. A vágányzárát birtokló kivitelező és a daruzási munkákat végző cég között nem volt szabályozott jogviszony, kapcsolatukat a korábbi munkavégzési szokások alapozták meg. A munkavégzés során a biztonsági intézkedések vonatkozásában kölcsönösen téves feltételezésben voltak.

Mivel a fenti hiányosságok a meglévő szabályokat nem sértették, a KBSZ biztonsági ajánlásokat adott ki a vágányzárak előkészítésére és lebonyolítására vonatkozó szabályok felülvizsgálatára.

1.16.2 2018. február 7. Budapest, Astoria – Blaha Lujza tér (2018-0139-5)

A budapesti metróhálózat éjszakai karbantartása idején a Blaha Lujza tér és Astoria állomások között egy munkavonat egy, az alagútban álló másik munkavonatnak ütközött.

A Vb megállapította, hogy az esemény közvetlen oka a menetengedélytől eltérő közlekedés volt, de hozzájárult az esemény bekövetkezéséhez

- a megengedett sebesség túllépése,

- a forgalomirányítási kommunikáció hiányosságai,
- a munkaterület megjelölésének elmaradása is.

Az álló szerelvény munkáscsapatának helyzetfelismerését rontotta, hogy bár hallották a közeledő másik vonatot, feltételezték, hogy nem feljűk jön, mivel a szabályok szerint feljűk nem szabadna másik vonatnak közlekednie.

A hiányosságok jelentős része nem eseti volt, hanem a mindennapos üzemben rendszeresen is fennállt, ezért a KBSZ biztonsági ajánlást adott ki a vállalat vezetői ellenőrzési gyakorlatának felülvizsgálatára.

1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek

Az eseményvizsgálat során az általánostól eltérő vizsgálati módszerekkel a Vb nem élt.

2. ELEMZÉS

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

Az 1. fejezetben tárgyalt bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze. A távolságok nullpontja az ütközés helye.

2.1.1 Az esemény előtti történések

2018. december Vágányzárak során megtörtént a felüljáró felújítási munkáinak egy része. December 5-ről 6-ra éjjel a vágányzár nem terjedt ki a III. vágányra; a vágányzár idején egy vonat haladt át azon a vágányon. A 6/7. éjszakai vágányzár idején vonatközlekedés nem volt (más vágányokon a lehetőség adott lett volna) (1.7.1, 1.12).

január 2. délelőtt A vágányzári utasítást megkapta a forgalmi szolgálattevő, átolvasta (1.12).

Előző éjjel 23:10-11 A vágányzár megkezdve (1.7.1).

Előző éjjel 23:52 Egy mozdonyvonat áthaladt az akkor már kizárt III. vágányon (1.7.1, 1.12), az áthaladtatásnak következménye nem volt, és ezt a vágányzárért felelős személy sem kifogásolta.

Előző éjjel 04:15 A vágányzár balesetmentesen befejezve (1.7.1).

2.1.2 Az esemény lefolyása

január 3. este A forgalmi szolgálattevő a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítást újra átolvasta (1.12).

20:00-22:00 között A forgalmi szolgálattevő a szomszéd állomásokkal és az irányítóval is többször beszélt. Kialakult az a közös tudat, hogy Sárváron csak feszültségmentesítés lesz, dízelmozdonyok korlátozás nélkül, villamosmozdonyok leeresztett áramszedővel közlekedhetnek.

Noha a „vágányzár” kifejezés a beszélgetésekben többször elhangzott, a konkrét információk minden esetben a feszültségmentesítésről szóltak, és kifejezetten elhangzott az is, hogy dízelmozdony jöhet, villamosmozdony nem.

Többször is szóba kerül, hogy a villamosmozdonyok csak leeresztett áramszedővel közlekedhetnek, a 4., 5., és a 6. vágányon. Senkinek nem tűnt fel, hogy a felsorolásból hiányzik a második és a harmadik vágány, miközben az állomás teljes feszültségmentesítéséről beszéltek (1.4.5.1).

Később, már az esemény utáni beszélgetésekből is kitűnt, hogy vágányzár nem volt a tudatukban (1.4.5.1).

kb. 22:00-23:00 A munkacsapat megkezdte a felkészülést a munkára, még a vágányokon kívül (1.12).

A felsővezeték szakszolgálat kitűzte a szükséges jelzőket, előkészültek a feszültségmentesítésre (1.12).

A Celdömölkről Szombathelyre tartó 29068 sz. mozdonyvonat írásbeli rendelkezést kapott Sárvár állomás feszültségmentesítéséről. A mozdonyvezető arra következtetett, hogy felsővezeteki javításokat végeznek (1.12).

23:05 Az irányító – a forgalmi szolgálattevő ezirányú kérdésére – engedélyt adott a munkák megkezdésére (pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásra) 23:10-es kezdettel (1.7.1, 1.4.5.1).

23:10 Ostffyasszonyfa engedélyt kért és kapott a 26068 sz. mozdonyvonat számára (1.7.1, 1.4.5.1).

- 23:11** A munkavezető beírta a fejrovatos előjegyzési naplóba a vágányzárát, a forgalmi szolgálattevő pedig bejegyezte a tudomásulvételt. A tervezett állvány felépítéséről a forgalmi szolgálattevő nem értesült (1.4.5.1, 1.7.1, 1.12).
- A munkavégzéssel összefüggésben munkaterületet fedező jelzőket nem tűztek ki (1.12).
- 23:24** A munkát végzők a munkát akkor még nem kezdték el, amikor a Celldömölkéről Szombathelyre tartó 26068 sz. mozdonyvonat áthaladt az állomáson, a III. vágányon. A mozdonyvezető abban a tudatban volt, hogy felsővezetéki javításokat végeznek, de nem ismerte, hogy pontosan mit (1.7.1, 1.12).
- A vágányzárért felelős személy sem jelezte, hogy a közlekedés az általa beírt vágányzárát megsértette.
- A munkát végzők szerint a munkavégzés közben vonatközlekedés nem volt, ebből állítható, hogy a már vágányzár idején közlekedő mozdonyvonat idején ténylegesen még nem dolgoztak.
- kb. 23:30** Megkezdtek az állvány felépítését a III. vágány úrszelvényében.
- Az előbbi mozdonyvonat mozdonyvezetője másik két mozdonnyal 29047 vonatszámban visszaindult Szombathelyről Celldömölkre.
- Az akkor kapott írásbeli rendelkezés (7. ábra) is megerősítette számára, hogy felsővezetéki munkák vannak Sárváron (1.12).
- 1:18** A forgalmi szolgálattevő a mozdonyvonatnak engedélyt adott Porpác felől. Külön beszéltek róla, hogy dízelmozdonnyal közlekedik (1.4.5.1, 1.7.1, 1.12).
- A munkát végzők az állvány következő szintjét kezdték építeni (1.12).
- A vonat részére a forgalmi szolgálattevő a III. vágányon át állított be áthaladó vágányutat (1.12).
- A közeledő vonatot a munkát végzők látták, de először közúti járműnek vélték (1.12).
- A mozdonyvezető úrszelvényen kívüli lámpafényekre figyelt fel (1.12).
- A munkát végzők felismerték, hogy vonat közeledik, de eleinte még azt feltételezték, hogy az egy másik vágányon fog leközlekedni. Amikor felismerték, hogy feléjük halad, az állványon tartózkodók megkíséreltek menekülni onnan (1.12).
- A mozdonyvezető csak kb. a váltóközvetben haladva észlelte az elé épített állványt (1.12).
- MFB 1:25:57-58 (-91-111 m)** A mozdonyvezető 74-77 km/h sebességnél azonnal gyorsfékezett, majd igyekezett saját testi épségét védeni (1.5.1, 1.12).
- Az MFB által rögzített időpillanatban a nyomásesés már megkezdődött. A reakcióidőt és működési időt figyelembe véve 1-2 másodperccel korábban nyúlt a mozdonyvezető a fékhez. A fővezeték-nyomás 0-ig tartó intenzív esése igazolja, hogy gyorsfékezés történt.
- A megadott 91-111 m-es távolságtartomány ezen 1 mp-es időtartomány leképezése.
- A vonat sebessége 3 mp elteltével kezdett csökkenni, ami megfelel az önműködő fékberendezés üzemszerű működésének.
- MFB 1:26:00 (-52 m)** A mozdony elhaladt a vágány végén lévő biztonsági határjelző mellett (1.4.2, 1.5.1).
- Az MFB adatokban azonosítható a biztonsági határjelző helye: azért fontos, mert ide kellett volna kitűzni a Megállj! jelzőt.
- MFB 1:26:02 (0 m)** A vonat mozdonya 71-72 km/h sebességnél nekiütközött a felépített állványnak (1.3, 1.5.1, 1.12).

Az ütközés helye alapján azonosítható a MFB adatokban az ütközéskori adatpont.

MFB 1:26:17 (153 m) A vonat megállt (1.5.1).

2.1.3 Az esemény utáni történések

A balesetet követően a sérültet elsősegélyben részesítették, majd az értesített mentők kórházba szállították.

A forgalmi személyzet az ezt követő beszélgetéseiben még hosszú ideig értetlenül állt az előtt, hogy a vágányon a hídfelújítást végzők állványt építettek, azaz nem ismerték fel a forgalomirányítási hibát.

A Vb által visszahallgatott hanganyagok alapján pontosan nem azonosított ideig, de még több órán át az az álláspont tükröződött, hogy nem lett volna szabad állványt építeni a vágányra. A vágány zároltsága nem került szóba (1.4.5).

2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése

Az esemény során egy vágányzárolt pályarészre haladt be a mozdony a forgalmi szolgálattevő által a bejáratú jelzőre kivezérelt továbbhaladást engedélyező jelzés mellett, és sem a mozdonyvezető, sem a munkát végzők nem észlelték időben a vészhelyzetet ahhoz, hogy az ütközést elkerülhessék.

Az esemény okának feltárásához meg kell vizsgálni, hogy

- miért közlekedtetett vonatot a forgalmi szolgálattevő a vágányzárolt pályarészen (2.2.1);
- miért nem észlelték a vészhelyzetet a munkát végzők (2.2.2);
- miért nem észlelte időben a vészhelyzetet a mozdonyvezető (2.2.4).

2.2.1 A forgalomirányítók tevékenysége

A forgalmi szolgálattevő és a forgalmi vonalirányító számára a vágányzár idején követendő eljárásokat, különleges forgalmi rendet, és legfőképpen a vágányzár és/vagy feszültségmentesítés tényét a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás (1.10.1) tartalmazta. Ezt a dokumentumot a forgalmi szolgálattevő az esemény előtt egy nappal kapta meg és tekintette át először. A hangrögzített beszélgetések alapján – számos ebben foglalt tételre hivatkoztak – ezt bizonyosan olvasták is.

A rendelet tartalmazta többek között, hogy

- az I-II-III. és XI. vágányok a forgalomból ki vannak zárva; valamint
- a vonatok az állomáson csak dízelvontatással közlekedhetnek.

Az események, a visszahallgatott hangrögzített **(Hiba! A hivatkozási forrás nem található.)** beszélgetések és elmondások (1.12) azonban arra utalnak, hogy a vágányzár ténye nem tudatosult bennük. A beszélgetéseik folyamatosan akörül zajlottak, hogy az állomáson villamosmozdony közlekedhet-e; esetleg csak leeresztett áramszedővel. A vágányzár egyikük tudatában sem volt ott. Ez a beszélgetésben és az elmondásokban többszörösen is kitűnt, például aggályok hangzottak el, hogy a munkát végzők alatt közlekedő villamosmozdony áramütés-veszélyt hordozna **(Hiba! A hivatkozási forrás nem található.)**.

„beülön van, vagy alulról fest [...] és mondjuk 1 méterrel fölötte vagy alatta elhúz a villanygép és áthúz”

Ez a megfogalmazás azt mutatja, hogy gondolataikban a munkát végzők alatt haladó vonatok voltak, és a kérdés nem az, hogy közlekedhet-e azon a vágányon vonat, hanem hogy lehet-e rajta működő áramszedő.

Noha a Vb nem hallott ki a beszélgetésekből a vágányok zártságával kapcsolatos kételyt, ha ilyen esetleg volt is bennük, kettejük beszélgetése bizonyosan kölcsönös – és téves – megerősítés volt számukra, hogy a vágányon vonatközlekedés lehetséges, kialakult egy közös, hibás tudat.

Az eseményt követő beszélgetésük (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**) is arról szólt, hogy a munkát végzők miért építettek állványt a vágányra, és erről miért nem tudott a forgalmi szolgálattevő, holott a vágányzár ténye önmagában is elég ahhoz, hogy ott vonat nem közlekedhet. Vagyis még az eset utáni percekben sem ismerték fel a hibát (lásd még 2.4).

A forgalmi vonalirányító elmondásában úgy nyilatkozott, hogy tudatában volt a vágányzárnak, ám a – részben fent is bemutatott – visszahallgatott beszélgetések, és elmondásának közvetett tartalma alapján a Vb ezt kétségbe vonja. Munkájához a néhány vágányra kiterjedő állomási vágányzár ismerete – egy ilyen, alacsony forgalmú éjszakán – ugyan közvetlenül valóban nem szükséges, az ő döntéseihez ezúttal elegendő volt azt tudni, hogy villamosmozdonnyal nem indíthat vonatot; de nagyobb forgalmú időszakban számára sem elhanyagolható, hány vágány, hány peronos vágány használható egy állomáson. Emiatt nem elfogadható, hogy egy állomási vágányzár ténye fölött átlépjen. Így pedig a már elemzettek szerint meg is erősítette a forgalmi szolgálattevőben a téves tudatot.

2.2.1.1 Korábbi hiba

A balesethez vezető hibát (vonatközlekedés a vágányzárolt vágányon) a konkrét munkák alatt két forgalmi szolgálattevő, összesen háromszor követte el.

Előző éjjel 23:52-kor, és ezen az éjjelen 23:24-kor is haladt át mozdonyvonat – dízelvontatással – a III. vágányon. Ezek közlekedése még a tényleges munkakezdés előtt történt meg (lásd még 2.2.2).

Az állomásfőnök a két eset között ellenőrizte is a fejrovatos előjegyzési naplót, de ezt a hibát nem jelölte meg, és nyilvánvalóan nem tett olyan észrevételt munkatársai felé, hogy erre kellően felhívja a figyelmet. A fejrovatos előjegyzési naplót a forgalmi szolgálattevő jelenlétében vagy közelében ellenőrzi, illetve hivatkozott rá, hogy a forgalmi szolgálattevővel beszélt is a vágányzárról.

2.2.1.2 Kommunikáció

Még ha tévedésben is volt a forgalmi szolgálattevő a vágány zártságát illetően, a munkahely melletti vonatközlekedés előtt a munkát végzőkkel mindenképpen kapcsolatba kellett volna lépni a vágányzári utasítás alapján (1.10.1), akkor is, ha a nem vágányzárolt vágányokra fogadna vonatot.

A térhangoson (nem hangrögzített) valószínűleg szólt a munkaterületre, de azt a munkát végzők nem hallották (nem állították, hogy ilyen figyelmeztetést nem hallottak, hanem zajos gépekre hivatkoztak), és biztosan nem jeleztek vissza (1.4.5.1).

Ha az előírt rádiókapcsolat (1.10.3) fennáll közöttük, akkor a visszajelzés könnyebben megvalósulhat, kisebb az esélye, hogy az érintettek ezt egy kevésbé fontos feladatként elhanyagolják. Itt már az is számíthat, hogy egy egyetlen nyomógombbal adásra kapcsolható rádiókészülék helyett mobil telefont használtak (1.4.5), amin a hívás felépítése több elemi műveletet és időt vesz igénybe. Jelenleg azonban a szinte forgalommentes éjszaka miatt ez is bőven megfelelő lett volna.

2.2.2 A váltók állítása, lezárása

A váltókat nem kell alapállásban tartani, ha elzárt vágányra vezetnének, sőt, ilyen elterelő állásban lezárva kifejezetten védhető is a munkaterület. Erre a D55 biztosítóberendezés is

ad lehetőséget, az állítóáramkör biztosítékával vagy a kezelői felületre helyezett nyomásgátló kupakkal.

Természetesen ehhez előfeltétel annak ismerete, hogy a vágány elzárt, ami jelen esetben nem állt fenn (2.2.1).

2.2.3 A munkát végzők tevékenysége

2.2.3.1 Figyelem

A baleset előtti két mozdonyvonat esetében (2.2.1.1) a munkák még nem kezdődtek meg, olyannyira, hogy a munkát végzőkben és az ő felügyeletükkel megbízott munkavezetőben nem is tudatosult, hogy azok a vágányzár megsértésével közlekedtek (1.12).

A munkavezető részéről azért is fontos ezt kiemelni, mert éppen ő jegyezte be a vágányzárát a fejrovasat előjegyzési naplóba, ezért ő – mint a munkacsoport biztonságáról is gondoskodó vezető – bizonyosan tudatában volt annak, hogy a vágány zárolt.

Bár akkor ez nem is okozott közvetlen életveszélyt, de a helyzet felismerése esetén bejelentéssel, figyelemfelhívással élhettek volna, ezzel talán ráirányítva az állomási személyzet figyelmét a helytelen forgalomszabályozásra. Emiatt nem is tűnhetett fel a munkát végzőknek, hogy hiba van a forgalomszervezésben.

A balesetet közvetlen megelőző vészhelyzet felismerése is lassú volt. Utólag ugyan tisztában voltak azzal, hogy a közeledő mozdonyt már látták (1.12), de

- eleinte más zavaró, közúti fények miatt nem ezt tudatosult bennük,
- másrészt kicsivel később azt feltételezték, hogy a vonat másik vágányon fog közlekedni.

Ilyen hamis biztonságérzetre volt példa az Astoria – Blaha Lujza tér közötti metró munkavonatok ütközésénél is. A munkáscsoport abban a tudatban van, hogy védettek, feljűk vonat nem közlekedhet, így a közeledő veszélyt tudat alatt is megmagyarázzák maguknak, hogy az miért nem veszély számukra (1.16.1).

Elvileg a vonat sebessége biztos pont lehetne annak felismerésében, hogy az átmenő fővágányon, azaz feljűk halad, de nem tudatos figyéléssel, szemben haladó járműnél a sebesség jó becslésére nincs reális esély.

2.2.3.2 Munkaterület fedezése

A hivatkozott korábbi eseménnyel közös az a pont is, hogy a munkaterületet nem fedezték, ezzel sokkal rosszabb lett a mozdonyvezető számára a veszély észlelhetősége.

Ebben a helyzetben ki kellett volna tűzni

- a Megállj! jelzőket (1.10.5), és
- a pályán dolgoznak jelzőket (1.10.4).

A jelzők kitűzésével kapcsolatban a munkában érintett mindkét társaság – a fővállalkozó építésvezetője és az alvállalkozó munkavezetője – a másokra hárította, hogy kinek kellett volna kitűznie.

Az utasítás szerint

- „a Megállj-jelzőt [...] a vágányzárért felelős szakszolgálat dolgozója köteles kitűznie (F.1. 5.16.7.1).”

Évtizedekkel ezelőtt, amikor az ilyen munkákat a megfelelő szakszolgálat maga végezte el, ez a kötelezettség szervezeti értelemben egyértelmű volt, bár személyi értelemben már meghatározatlan (vezető, munkavezető, munkát végző...?)

Jelenleg vitára ad okot, hogy továbbra is a szakszolgálatot kell ez alatt érteni, azaz a vasúti pályahálózat működtető munkatársának kellett volna kimennie a jelzőket kitűzni, vagy a vállalkozási szerződéssel ez a munka is átruházódik; illetve milyen szintig.

- „A pályán dolgoznak jelző kitűzését és eltávolítását a munka vezetője köteles elrendelni és ellenőrizni (F.1. 5.17.1.3.).”

Ebben az esetben a Vb álláspontja szerint a munka vezetője az alvállalkozó (Lokomotív CEE Kft.) munkavezetője volt.

Visszatérő probléma, hogy a vállalkozói láncokban végzett munkáknál egyes feladatok kötelezettje meghatározatlan vagy vitás, és a szabályok megfogalmazása is sokszor többértelmű (lásd még 1.16.1).

Jellemző az is, hogy a vasúti társaságok a vállalkozói láncokkal való munkavégzést okolják a problémákért (ellentétben a régi eljárással, miszerint minden munka egy szervezeten belül zajlik).

A vasúti társaság vezetésének azonban el kell tudni döntenie, hogy

- vállalaton belül végzi a munkákat, vállalkozások igénybevétele nélkül,
- vagy olyan szabályrendszert és szerződéskötési gyakorlatot alkalmaz, amely ez esetben is képes egyértelmű szabályokat adni, és azok teljesítését ki is kényszeríti.

Különösen úgy, hogy a vonatkozó törvényi szabályozás alapján a kiszervezett munkák esetén is a vasúti pályahálózat működtetője megtartja az e feladatok ellátása feletti felügyeleti jogkört, és a végső felelősség is őt terheli (1.10.6).

2.2.4 A mozdonyvezető figyelme

A mozdonyvezető mentális képével kapcsolatban csak az ő elmondása áll rendelkezésre (1.12), ami az adott helyzetben nagyrészt reális.

A munkavégzéssel kapcsolatban közvetlen információt nem kapott, csak a kapott írásbeli rendelkezések, majd az állomáson látottak jelentettek neki támpontot:

1. a Celldömölkön kapott első írásbeli rendelkezés szerint a felsővezeték Sárváron feszültségmentes, ami arra utal, hogy felsővezetékkel összefüggő munkát, karbantartást, javítást végeznek:

ez a feltevés hamis helyzeti tudatosságot hozott létre; miközben számára irreleváns, mivel dízelmozdonnyal közlekedett.

2. az állomáson első áthaladásakor felsővezetékes munkagépet látott, ami szintén lehet felsővezetékkel összefüggő munka miatt;
3. Szombathelyen ismét írásbeli rendelkezést kapott a felsővezeték feszültségmentességéről:

mindezek megerősítették a téves tudatot.

4. majd Sárváron egy zöld fény mellett haladhatott be az állomásba:

ami a szabad vágányon való sebességcsökkentés nélküli áthaladás jele.

A kialakult és többszörösen megerősített téves helyzeti tudatosság is erősítette, hogy a mozdonyvezető ne számítson a pályán dolgozókra.

Láthatóan nem feltételezte a mozdonyvezető azt, hogy a felsővezeték feszültségmentességének oka más, nem a vezetékkel összefüggő munka – noha a vasúthálózaton az is rendszeres.

2.2.4.1 Az értesítésben rejlő lehetőség

Az értesítés nem tartalmazta a vágányzár tényét, ami nem is előírás (1.10.2). Ha azonban tudott volna erről a mozdonyvezető, akkor már a bejárat jelzónél, sőt, az arra előjelzést adó térközjelzónél felismerhette volna, hogy vágányzárolt vágányra vezet a vágányút: az egy zöld fény alapján ugyanis tisztában lehet azzal, hogy a vágányút – ezen az állomáson – az átmenő fővágányra vezet, az értesítésből pedig tudta volna, hogy az zárolt.

Nem átmenő fővágányon a bejárat jelző jelzési képe alapján ugyan nem lehet felismerni a hasonló hibát, de eleve kisebb sebességnél jön létre a vészhelyzet.

Az ilyen – alacsony információtartamú – értesítés a mozdonyvezető cselekvéseire összpontosít, mint a felsővezeték miatt a leeresztett áramszedővel közlekedés. A bővebb rendelkezés (ha a vágányzár is benne lett volna) pedig más módon okozhat kockázatot, ugyanis a sok, feleslegesnek bizonyuló információ elfedheti a valóban szükségeseket. (Ebben az esetben egyébként még a felsővezeteki értesítés is szükségtelennek bizonyult, hiszen dízelmozdonnyal közlekedve a felsővezeték érdektelen.)

Ellenpélda azonban a nyíltvonali pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás esete, mert akkor a vonatok személyzetét már a rendelkező illetve kiindulási állomáson kell értesíteni. Ennek előnye, hogy

- ha többvágányú pályán az elzárt vágányra haladna ki a vonat, akkor a mozdonyvezető időben felismeri a tévedést,
- tudván a munkákról, a munkaterület közelében az üzemben lévő vágányon is nagyobb, célzott figyelemmel fog közlekedni.

Ez mindkettő olyan körülmény, ami állomáson – különösen az átmenő fővágányokon – végzett munkáknál is fennáll.

2.2.4.2 Jelzők kitűzése

Ha a Megállj! jelző itt ki lett volna tűzve, akkor – figyelemmel az eseménynél megvalósult tényleges, 244-264 m féktávolságra – a Megállj! jelzőt 192-212 m távolságból észlelve az állvánnyal való ütközés elkerülhető lett volna.

A tiszta éjszakai időjárásnak köszönhetően az egyenes pályán bizonyosan észlelhető lett volna e távolságból a fényvisszaverő kiviteli jelző (1.11), tehát a jelző hiánya az esemény egyik közvetlen okaként azonosítható.

2.3 A Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás

Mint az előzőekből kitűnik, a forgalmi személyzet nem volt tudatában, hogy a rendelkezésre álló vágányhálózat egy részén vágányzár van érvényben. Az esemény mélyebb okainak feltárásához ezért meg kell vizsgálni, hogy mi vezethetett a forgalmi személyzet téves helyzetismeretéhez, miért nem volt bennük a vágányzár biztos tudata.

Különösen érdekes ez olyan szempontból, hogy több személy (két forgalmi szolgálattevő, egy forgalmi vonalirányító) is tévesen látta a helyzetet.

A Vb emögött a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítást látja, amelynek elnevezése, szerkezete, tartalma is hatással lehet arra, hogy azt hibásan értelmezi a személyzet (1.10.3):

2.3.1 A cím érthetősége

A vágányzárát szabályozó utasítás teljes neve „Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és feszültségmentesítési utasítás”. A cím tartalmaz

- az egyszerű szakmai közbeszéd számára körülményes fogalmat,
- vágányzárakra utalást,
- feszültségmentesítésre utalást.

A címben használt fogalom megfelel a forgalmi utasításban használatnak (1.10.1), e tekintetben tehát szakszerű; azonban túl hosszú, alkalmatlan ahhoz, hogy a személyzet azt a beszélgetéseiben használja, pontos címével hivatkozza. Egyenes következménye ennek, hogy a személyzet valamilyen nem szakszerű, nem szabályszerű, de rövidebb fogalmat fog helyette használni. Maga az utasítás (mármint elsősorban a forgalmi, és csak annak folyamánként, másodlagosan a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és feszültségmentesítési utasítás) ágyaz meg annak, hogy a gondolkodás ketté válik: „van az utasítás, és van, ahogy dolgozunk”.

Az „ahogy dolgozunk”, illetve ahogy beszélünk ez esetben a „vágányzári” vagy „vágányzári rendelet” kifejezés használata volt, így írva a fejrovatos előjegyzési naplóban is (1.7.1). Ami szintén utasításban meghatározott fogalom, de más jelentéssel, viszont a helytelen fogalomhasználat kiüresíti. Üzemszerűen használják ugyanis olyan esetekre is, amikor ezen megnevezés alatt nincs a valós forgalmi értelemben vágányzár, hanem például csak feszültségmentesítés (1.12), ezért a fogalom mindennapi használata során nem is feltétlenül gondolkodnak vágányzárban.

Ezzel a dokumentum legelején lévő, legbiztosabban szem elé kerülő szövegnek nincs információértéke. Ha ez következetes lenne, az már irányíthatná a személyzet figyelmét a számukra lényeges pontokra.

Másrészről persze zavart okozhat az is a vállalat- és biztonságirányításban, ha minden dokumentum a pillanatnyi helyzet szerinti eltérő címet kapná, ezért nagyon fontos a tartalom pontossága, áttekinthetősége is.

2.3.2 Tartalom

Rejtett lényeg

Nem segíti a megértést, hogy az utasítás tartalmában sem feltűnőnek azok a sorok, amelyek a vágányzáról szólnak. A teljes, teleírt címlappal együtt 4 oldalból (kb. 200 sor terjedelem) mindössze 8 sor foglalkozik ezzel, melyekből egyetlen szó sem kiemelt (lásd még a tipográfiai észrevételeket). Sőt, kifejezetten olyan sorok vannak kiemelve (írásbeli rendelkezés szövegminták), amik érdektelenek a tévedésbe esett forgalmi szolgálattevő számára (ellenben éppen azok – mivel a szöveg folyamatos olvashatóságát, értelmezését megtörik –mellékletben is elhelyezhetők lennének).

Áttekinthetetlen összefoglaló táblázat

A Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és feszültségmentesítési Utasítás tartalmaz egy összefoglaló táblázatot (11. ábra):

A MÁV FKG Kft. Mérnöki Létesítmények Divízió pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásának engedélye:							
Sorszám	A pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás						
	Helye	Kezdet		Befejezés		Célja	KAPELLA száma
		2019. hó. nap.	óra: perc	2019. hó. nap.	óra: perc		
Szolgálati hely vágánya	2019. hó. nap.	óra: perc	2019. hó. nap.	óra: perc	Célja	KAPELLA száma	
V1	Sárvár állomás I., II., III. és XI. sz. vágányain. Sárvár állomáson teljes feszültségmentesítés.	01.02.	23:10	01.03.	4:30	Gyalogos felüljárón sarucsere és igazítás, illetve festés és javítás.	V/2018/41960
V2		01.03.	23:10	01.04.	4:30		V/2018/41961
V3		01.04.	23:10	01.05.	4:30		V/2018/41962

11. ábra

Ez a táblázat alkalmas lehetne arra, hogy éppen a lényegét foglalja össze, azonban:

- azt állítja, hogy Sárvár állomás megjelölt vágányain pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás lesz, ami a fentebb is elemezettek (2.3.1) és az utasításban használt fogalom tényleges tartalma (0) alapján nem jelent feltétlenül forgalomból való kizárást – a lényeg tehát benne sincs;
- a hely oszlopban a dőlt írásmód kifejezetten azt emeli ki, hogy feszültségmentesítés lesz, tévútra terelve az olvasó gondolatait;
- a sorszám, az időpontok és KAPELLA száma oszlopokban mindhárom sor külön tételt jelent, míg a hely és cél oszlopokban a tartalom összevont, mindhárom tételre egyformán vonatkozik.

Szerteágazó tartalom

Az utasítás sok szereplőnek ír elő feladatokat, ennek megfelelően szinte minden szereplő számára vannak érdektelen részletei is.

Ez utóbbi a figyelmes, részletes átolvasás helyett ösztönzi a futólag olvasást, amelyben az olvasó megpróbálja kiszűrni a számára fontos részleteket, ezzel együtt könnyebben át is siklik azok egy részén.

Sokat segíthetne, ha jól tagoltan el lennének különítve az egyes érdekeltekre vonatkozó részek.

Vélt ellentmondások

A személyzet a hangrögzített beszélgetéseik (1.4.5.1) alapján ellentmondásokat vélt felfedezni a rendelkezésben. Ilyen volt, hogy „a vágányzari munkák a menetrend szerint közlekedő vonatok kiutalt menetvonalainak zavartatása nélkül végezhetők”, ugyanakkor Sárvár állomáson a villamosmozdonyokkal közlekedő vonatok fogadása és indítása kizárt (kitoló dízelmozdony nem volt biztosítva az állomáson).

A munkák idején azonban nem volt kiutalt menetvonal, tehát az utasítás állítása igaz, azonban a személyzet ezzel nem volt tisztában. Kifejezetten intézkedniük is kellett egy villamosmozdonyal közlekedő tehervonat feltartóztatására (noha az ún. azonnali, tehát nem kiutalt menetvonal alapján közlekedett).

Ez a körülmény azt erősítette bennük (beszélgetéseik ezt jól alátámasztják), hogy a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzari és feszültségmentesítési Utasítás szakszerűtlenül, pontatlanul van összeállítva, tehát a benne foglaltak helyett saját megítélésükre hagyatkozzanak.

2.3.3 Tipográfia

A rendelet szövegében a legkiemeltőbb rész a vonatok értesítésére vonatkozó kb. 2/3 oldal: ez félkövér betűkkel íródott.

Ezen túlmenően a dokumentum egyenlőszerűsége, nincs olyan része, ami magára vonná a figyelmet, a szerkesztés semmilyen módon nem segíti a lényegi információk kiemelését, és a hozzájuk tartozó kiegészítő részletinformációk felismerését.

A Vb nem tudja elfogadni azt a megközelítést, hogy a dokumentum valamennyi rendelkezése – összhangban az egyenstílussal – egyformán fontos lenne. Eleve már az egyformán fontos részletek megértése is sokkal jobban működik irányított figyelemmel, amire írásban küldött ismeretanyag esetén a megfelelő tipográfia jó lehetőséget nyújt. Másrészt az emberi természet nem kezeli a bejövő információkat egyenrangúként, és a befogadóképesség is korlátos. Ha az utasítás szerkesztője nem megy ennek elébe, előre meggondolt rangsorolással, tartalom-szűkítéssel, akkor az olvasó fogja azt megtenni, a saját rangsorolása szerint, ami nagy eséllyel nem lesz azonos a biztonsági optimummal.

2.3.4 A személyzet észrevételei

Az utasítás problémáit a forgalmi személyzet is látta, a beszélgetéseikben elhangzott arra vonatkozóan több erős kritika is, ellentmondásokat emeltek ki. A forgalmi vonalirányító meghallgatásakor e kérdésben már kifejezetten óvatosan nyilatkozott, nem utalva számottevő problémára (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**, 1.12).

2.3.5 Összefoglalás

A Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és feszültségmentesítési Utasítással kapcsolatos észrevételeket összefoglalva az jelen formájában igyekszik minden érintett számára, minden helyzetre előírásokat adni; ellenben nem folyamat és tevékenység-szemponitú, nem a megérthetőség vezérli. Jelen formájában nem alkalmas arra, hogy általa a baleset ténylegesen elkerülhető is legyen.

2.4 A túlélés lehetősége

Az eseményben az állványon és annak közvetlen közelében dolgozók közvetlen életveszélyben voltak, csak szerencséjükön múlt, hogy azt ki tudta időben elhagyni. Ilyen ütközésnél a halálos sérülés lehetősége is reálisan fennállt.

Az ütközés veszélyes a vasúti járműre és vezetőjére is, egy ekkora tárgy a mozdony ablakát beszakítva súlyos sérülést okozhat a mozdonyvezetőnek, a jármű alá kerülve pedig kisiklást is okozhat.

Hasonló körülmények között, vágányzári munkák során a vágány megbontása is gyakori munka, így a vágányzárba befutó vonat esetén kisiklás is lehetséges.

2.5 Egyéb észrevételek

2.5.1 Jelzési utasítás

A jelzési utasításban a pályán dolgoznak jelző (1.10.4) szabályainak tagolásában szerkezeti-logikai hiba van: az utasítás 5.17.1 pontja a nyíltvonalra, az 5.17.2 pontja a szolgálati helyek területére vonatkozik, így

- a kitűzésre kötelezettet az 5.17.1.3 alpont határozza meg, ami a nyílt pályára vonatkozó rész-szabály, a szolgálati helyek területére a kérdés ezért meghatározatlan (a Vb az elemzésben érvényesnek tekintette a szolgálati helyekre is);
- a mozdonyvezető jelzésadási kötelezettségét az 5.17.2.1 alpont tartalmazza, tehát ez a szolgálati helyek területére vonatkozó rész-szabály, noha bizonyos, hogy az a nyílt pályán végzett munkák esetében is indokolt.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Közvetlen okok

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- a) a forgalmi szolgálattevő vágányzárolt vágányra mozdonyvonatot fogadott (2.2.1);
- b) a munkaterületet fedező jelzők nem voltak kitűzve (2.2.4.2).

3.2 Közvetett okok

Azok a kompetenciákra, eljárásokra, fenntartásra vonatkozó megállapítások, amelyek összefüggésben voltak az előzőekben felsorolt tényezőkkel:

- a) a forgalmi szolgálattevő és a forgalmi vonalirányító abban a közös tudatban volt, hogy a vágányokon nincs vágányzár, csak a villamosmozdonyok közlekedése tiltott (2.2.1);
- b) a forgalmi szolgálattevő a közlekedés előtt nem lépett közvetlenül kapcsolatba a munkát végzőkkel (2.2.1.2);
- c) az állomásfőnök az ellenőrzése során nem ismerte fel, vagy nem tette szóvá az előző éjszakai hibát (2.2.1.1);
- d) a jelzési szabályok nem használhatók egyértelműen alvállalkozási láncokban való munkavégzés esetén (2.2.3.2);
- e) a munkát végzők későn észlelték a feljük haladó vonatot (2.2.3.1);
- f) a mozdonyvezető nem tudott a vágányzárról (2.2.4.1).

3.3 Gyökérokok

Időben és térben távol lévő okok, amelyek a rendszer működésével kapcsolatosak a szabályozási környezetben és a biztonságirányítási rendszerben:

- a) a forgalmi utasítás körülményes, napi használathoz alkalmatlan fogalmat határoz meg (2.3.1);
- b) a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás szerkezete nem segíti annak pontos, az alkotó szándéka szerinti értelmezését (2.3).

3.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezők:

- a) a Pályán dolgoznak! jelző szabályai szerkesztési hibákat tartalmaznak (2.5.1);
- b) A forgalmi szolgálattevő nem volt tisztában a vágányzárban ténylegesen végzett munkával és annak körülményeivel (állvány, zajos gépek) (2.2.1);
- c) a forgalmi szolgálattevő és a munkavezető között nem volt – a Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasításban előírt – rádiókapcsolat (2.2.1.2).

3.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok

A Vb ilyen tényezőt nem azonosított.

3.6 Tanulságok

Az esemény rámutat arra, hogy egy nem kellően informatív rendelkezés akár több munkatárs gondolkodását is tévútra viheti, illetve egy téves helyzetismereten alapuló beszélgetés is megerősítheti az – addig esetleg csak bizonytalan – hamis tudatot (2.3).

Emellett a munkaterület fedezésének hiánya nagyban késlelteti a mozdonyvezető lehetőségeit a vészhelyzet felismerésére, és kisebb az esély a baleset általa történő elhárítására (2.2.3.2).

Az ilyen baleset kockázatát az is csökkentheti, ha a mozdonyvezető – megfelelő értesítés nyomán – tudomással bír az állomáson zárolt vágányokról (2.2.4.1).

4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

Az érintett társaságok tájékoztatták a Vb-t a megtett intézkedésekről:

4.1 A pályahálózat működtetője

A MÁV Zrt. vasútbiztonsági szervezetei a következő javaslatokat tették, melyet a forgalmi igazgató az alábbiak szerint támogatott:

<p>1. A vonatok személyzetét állomási átmenő fővágányt érintő vágányzárakról Írásbeli rendelkezésen értesíteni kelljen. Továbbá nagysugarú kitérők esetén azokat a vágányokat érintő vágányzárakról, amelyeken a vonatok pályasebességgel közlekedhetnek.</p>	<p>A tervezett módosítás szerint a nyíltvonali és az állomási fővágányokat érintő pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásokról kell értesítést adni</p>
<p>2. Legyen szabályozva, hogy a Vágányzári Utasítások a vágányzár megkezdése előtt legalább mennyi idővel korábban kerüljenek kiadásra.</p>	<p>Tervezik az időpontok meghatározását.</p>
<p>3. Legyenek meghatározva a Vágányzári Utasítások egységes formai követelményei. A kizárt vágányok jól elkülönülten, kiemelve kerüljenek feltüntetésre, lehetőség szerint helyszínrajzi jelöléssel.</p>	<p>A formai követelmények rendelkezésre állnak, a helyszínrajzot nem támogatják, mert a munkatársak rendelkeznek ÁVU vizsgával, és nagy informatikai fejlesztést kívánna.</p>
<p>4. Az érkező berendezések hanganyagai kerüljenek rendszeres visszahallgatásra a szolgálati felsőbbség által.</p>	<p>Érdemi válasz nincs.</p>
<p>5. A pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásának előjegyzése két lépésben legyen előírva:</p> <ul style="list-style-type: none"> – az első bejegyzés után csak a jelzőeszközök kitűzését lehessen elvégezni, majd a felhasználásért felelős személy erről is tegyen bejegyzést; – ennek a forgalmi szolgálat által tett ellenjegyzése után lehessen a tényleges munkákat elvégezni. 	<p>Érdemi válasz nincs.</p>
<p>6. A vonatok készre jelentése Sárvár állomás forgalmi szolgálattevőjének ne legyen feladata, mert elvonja a figyelmét a munkavégzés más részeiről. Az érintett vasútállalat saját hatáskörben végezze el a vonatok készre jelentését.</p>	<p>Ez Sárváron csak a MÁV-Start Zrt. páratlan vonatai esetén feladat, de a javaslat szerinti eljárásra egyeztetést kezdeményeznek.</p>

7. A vágányzárak bevezetése előtt az érintett állomás forgalmi vezetője gyakorlati oktatás keretében részletesen tájékoztassa a forgalmi szolgálattevőket a tevékenységekről, és az abban foglalt korlátozásokról.	Érdemi válasz nincs.
8. A munkát végzők belépési jogosultságának ellenőrzésére vonatkozó szabályok legyenek felülvizsgálva az F.2. számú Forgalmi Utasításban. Az Utasítás a nem vágányzár keretében végzett munkák esetére egyértelmű szabályozást ad, míg vágányzári munkák esetén a kérdést nem érinti.	Érdemi válasz nincs.

A Vb nem tekintette érdemi válasznak a témában meglévő utasítások – megfelelőségének indoklása nélküli – hivatkozását.

4.2 Az érintett vállalkozó vasúti társaság

A MÁV-Start Zrt. a Vb-nek a hasonló esetek megelőzésére vonatkozó kérdésére azt a választ adta, hogy „A bekövetkezett baleset jellege miatt a MÁV-START Zrt-nek nem állnak rendelkezésére eszközök a hasonló események megelőzésére.”

5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Ahhoz, hogy a – különösen a nem fő tevékenységként utasításokat (akár parancskönyvet is) író munkatársak által kiadott – utasítások elérjék azt a célt, hogy a címzettjeik a benne foglaltakat megértsék és helyesen alkalmazzák, azok szerkezetét, tartalmát e célnak kell alárendelni. Javasoljuk ezért azok szerkezetének, tartalmának újragondolását, amelynek a vasútszakmai ismereteken felül nyelvtani, tipográfiai szempontokat is magában kell foglalnia.

BA2019-0003-5-01: *A Vb azt tapasztalta, hogy a kiadott Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás nem folyamat és tevékenységorientált, tartalma, szerkezete, kinézete nem alkalmas arra, hogy a címzetteket segítse a pontos megértésben és helyes végrehajtásban.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az MÁV Zrt-nek, hogy a rendszeresen kiadott utasítások (pl. Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és feszültségmentesítési Utasítással) tartalmát, szerkezetét, kinézetét vizsgálja felül, és szükség szerint módosítsa úgy, hogy az jobban szolgálja a címzettek számára a helyes megértést és alkalmazást.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén csökkenthető annak kockázata, hogy az utasításban lényeges információ csak elfedetten, vagy kifejezetten félreérthetően jelenjen meg.

BA2019-0003-5-02: *A Vb azt tapasztalta, hogy a kiadott Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás nem folyamat és tevékenységorientált, tartalma, szerkezete, kinézete nem alkalmas arra, hogy a címzetteket segítse a pontos megértésben és helyes végrehajtásban.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az ITM Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy a MÁV Zrt. biztonságirányítási rendszerének éves felülvizsgálatakor vizsgálja meg, hogy a baleseti tapasztalatokat miként érvényesítik a belső utasítások rendszerében, különös tekintettel a 2019-0003-5-01 biztonsági ajánlás megvalósulására is.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén csökkenthető annak kockázata, hogy az utasításban lényeges információ csak elfedetten, vagy kifejezetten félreérthetően jelenjen meg.

6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

A MÁV Zrt. az alábbi észrevételt tette:

„Véleményünk szerint viszont, mivel a pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személynek az 51571/2018/MAV sz. Vágányzári Rendeletben a MAV FKG Kft. építésvezetője volt kijelölve, ezért a munka vezetője ő volt és nem a Lokomotív CEE Kft. dolgozója.

Az F.2.sz. Forgalmi Utasítás 18.4.5. pontja szerint: „A közös pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás szabályszerűségéért, a biztonsági szabályok és az utasításszerű köteleességek teljesítéséért a kijelölt mérnöki szakasz, felsővezeték szolgálat, illetve érvényes vasúti szakvizsgákkal (képesítésekkel) rendelkező kivitelező a felelős.”

A Vb álláspontja szerint a fogalomhasználat éppen azért alkalmazza a „pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személy” kifejezést, hogy ezzel elkülöníthető legyen a munkában részt vevő más személyektől, így a munkavezetőtől is (persze nem kizárva azt sem, hogy a két funkció egy személyhez tartozzon. Sőt, éppen az idézett utasítás is utal arra, hogy sok résztvevős, nagy munkák esetében is egyetlen „pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásáért felelős személy” van, aki nyilvánvalóan

nem is lehet képes sok munkát végző szervezet, munkacapat esetében ellátni a munkavezetői feladatokat.

A Vb ezért nem módosította a zárójelentésben, hogy kire érte a munkavezető fogalmat. Fel kell hívni viszont a figyelmet arra, hogy ezen értelmezésbeli probléma is rávilágít a fogalmak pontatlan, nem egyértelmű meghatározottságára.

Másrészt az észrevétel alapján a Vb megerősítve látja a 2.3 fejezetet, hiszen a MÁV Zrt. a hivatalos észrevételében is leegyszerűsítve, csak „Vágányzári Rendelet” megnevezéssel illetve a valójában **Pályaműködtetői kapacitásigény felhasználás Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítást.**

Budapest, 2020. március 10.

Chikán Gábor
Vb vezetője

Demjén Péter
Vb tagja

Mokri István
Vb tagja

Gula Flórián
Vb tagja