

NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2016-0699-5

Vasúti baleset / Ütközés

Hatvan állomás (IV-V. vágány)

2016. június 25.

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: Kbt.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetési vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbt. 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 Kbt. 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. A tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ vezetője értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A zárójelentéshez a MÁV Zrt., MÁV-Start Zrt és a közlekedési hatóság észrevételt tett, melyeket az érintettek a záró megbeszélésen tisztáztak, illetve a Vb azokat beépítette a zárójelentésbe.

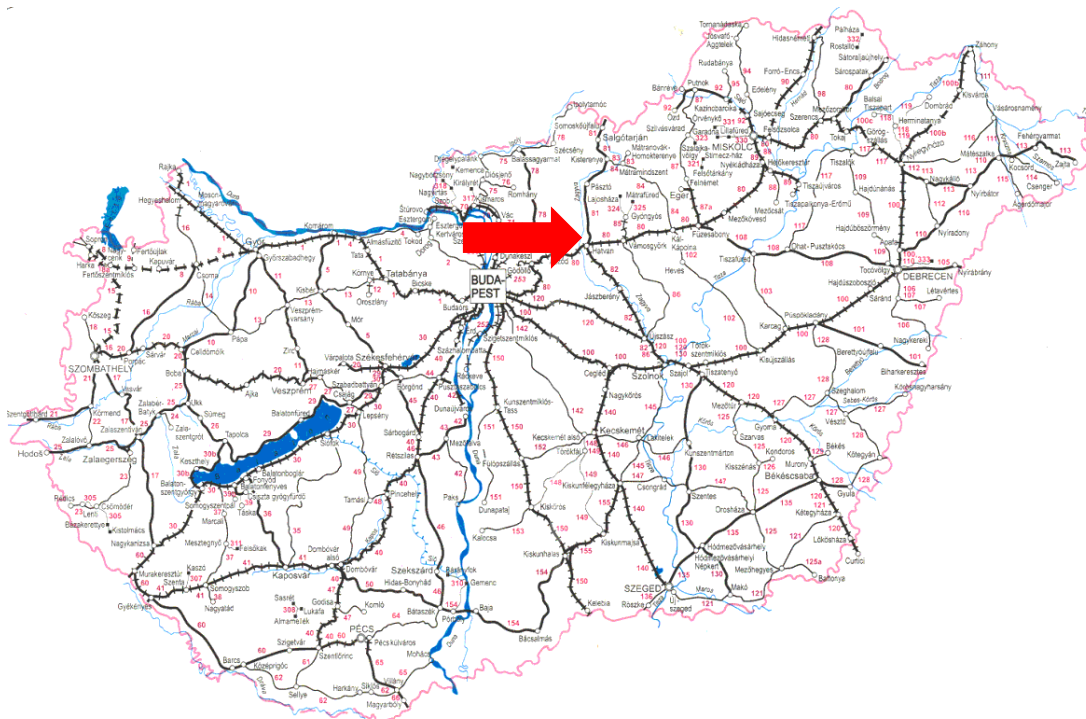
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KVB	központi vágányzári bizottság
MÁV	Magyar Államvasutak Zrt.
MÁV FKG. Kft.	MÁV Felépítménykarbantartó és Gépjavító Kft.
MÁV Zrt. PLO	MÁV Zrt. Pályalétesítményi Osztály
MÁV Zrt. TFO	MÁV Zrt. Területi Forgalmi Osztály
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

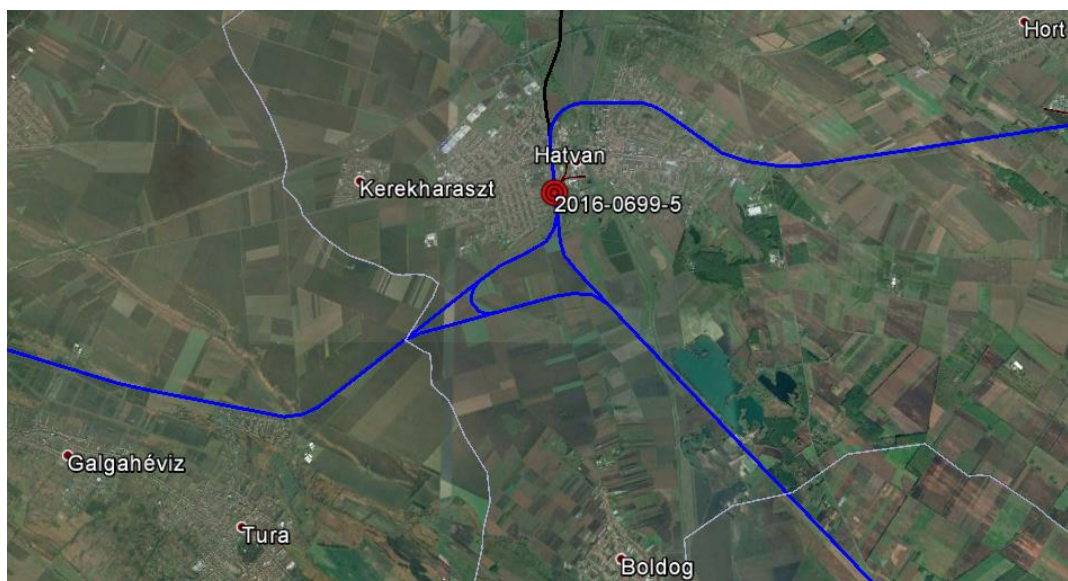
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2016-0699-5
ERAIL azonosító:	HU-5104
Az eset kategóriája	Vasúti baleset (jelentős)
Az eset jellege	Ütközés tárgygal
Az eset időpontja	2016. június 25.; 22:58
Az eset helye	Hatvan állomás (IV-V. vágány)
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	vonat / személyszállító / távolsági
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
Üzembentartó	MÁV-Start Zrt.
Rongálódás mértéke	mozdony + 1-3. kocsik jelentős mértékben sérültek
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2016. június 25-én, 23:20-kor (a bekövetkezés után 22 perccel) jelentette a MÁV Hálózati Főirányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési esemény vizsgálatára 2016. június 25-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Gula Flórián	balesetvizsgáló
	Nyári Zoltán	balesetvizsgáló
	Karosi Róbert	balesetvizsgáló
	Burda Pál	baleseti helyszínelő

Az eseményvizsgálat áttekintése

A vizsgálat során a Vb

- 2016. június 25-én helyszíni szemlét tartott, ekkor
 - meghallgatta a mozdonyvezetőt, vezető jegyvizsgálót darukezelőt, munkavezetőt, építésvezetőt;
 - megfigyelte a munkaterület láthatóságát;
- tájékozódott a vágányzárak szervezéséről;
- meghallgatta az eseményben érintett szervezetek illetékes vezetőit.
- 2017. január 31-ére megbeszélést hívott össze az eseményben érintett szervezetekkel a vágányzári folyamatok megbeszélése és a biztonsági ajánlás szakmai véleményekkel való alátámasztása érdekében.

Az eset rövid áttekintése

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

A Vb megállapította, hogy az V. vágányon vágányzárás kiterőcserében közreműködő daru befordult munkahelyzetben, a szomszédos vágány úrszelvényében 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 vágányzárat 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.

Előzőleg a daru munkájára olyan vágányt jelöltek ki, amelyen munkavégzés közben veszélyeztetni fogja a szomszédos vágány forgalmát, és az előkészítésnek nem volt része a lehetséges biztonsági kockázatok feltárása és kezelése sem.

A munkák előkészítésében nem vett részt a munkát később ténylegesen irányító személy, az ott elhangzottakat megfelelő dokumentáció híján nem volt lehetősége kellő részletességgel megismerni (2.2.3.1.3).

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

1. TÉNYEK

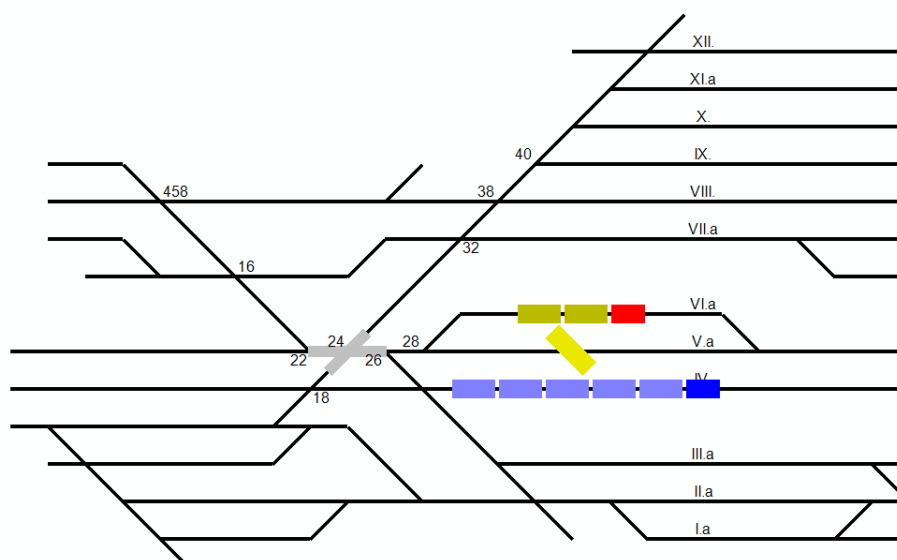
1.1 Az esemény lefolyása

Az állomás 24. sz. átszelési kitérőjének cseréjéhez 2016. június 24-én 18 órától – építésvezető1 által a forgalmi naplóba bejegyzett vágányzár alapján – több vágányra kiterjedő vágányzárban dolgoztak. Másnap, 25-én már éjszakai sötétségben az V. vágányon álló daruval a VI. vágányon álló szerelvényről a beépítendő kitérő egyik elemét kívánták leemelni, ennek érdekében a daru elfordult, a gém a VI. vágány fölé nyúlt, a hátsó része pedig a IV. vágány űrszerelvényébe.

Az eközben a IV. vágányra behaladó, Budapest-Keleti pályaudvarról Miskolcra tartó 5108 sz. személyszállító vonat nekiütközött a daru űrszerelvényébe nyúló végének.

1.1.1 A baleseti helyszín

A Vb a helyszínt az eseménykori állapotban találta (3. ábra).



3. ábra: a szerelvények helyzete a baleset után

A daru elfordulva állt, ellensúlya a vonat 3. kocsijának oldalába ütközve (4. ábra), az emelni tervezett alkatrészek a darura fel voltak kötözve (5. ábra). A daru vezetőállásáról – az akkori állapotában – a vonat által használt IV. vágány nem volt látható, az a gém és az emelő munkahenger takarásában volt.

A munkaterületen a térvilágítás működött, a daru hátulja külön kivilágítva nem volt.



4. ábra: a daru és a vonat harmadik kocsija



5. ábra: kilátás a daru vezetőállásáról;
a bal szélén a munkahenger alatt az V. vágány látszik

1.2 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-

Nem sérült	4+1 ¹	kb. 40-45	-	-	-
------------	------------------	-----------	---	---	---

1.3 Vasúti járművek sérülése

A mozdony és a vonat első három kocsjának oldala megsérült. A kárösszegek a járművek tulajdonosa által megadottak alapján:

91 55 0431 356-9 villamos mozdony:	29,0 MFt
61 55 2957 005-8 Bpee személykocsi:	265,9 MFt
50 55 2067 027-2 Bp személykocsi:	21,2 MFt
51 55 2076 002-3 Bpmee személykocsi:	50,3 MFt
Összesen:	366,4 MFt

A 99 55 9371 004-0 pályaszámú daruban kár nem keletkezett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti infrastruktúra a balesetben nem sérült.

1.5 Egyéb kár

Az esemény miatt 2 személyvonat 133 és 3 tehervonat 2015 percet késett.

Az esemény következtében a vasúti pálya 203 percig, a vasútvonal 92 percig volt a forgalomból kizárva.

1.6 Az érintett személyek adatai

1.6.1 A vonat mozdonyvezetője

Kora:	48 év
Neme:	férfi
Vonalismeret:	érvényes
Típusismeret:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	június 25. 13 óra 15 perc
Előző szolgálat vége:	előző nap 17 óra 39 perc

1.6.2 A vonat vezető jegyvizsgálója

Neme:	nő
Helye a balesetkor:	a vonat 4. kocsjában
Szolgálat megkezdése:	június 25. 16 óra 52 perc
Előző szolgálat vége:	június 23. 21 óra 18 perc

1.6.3 A főrendelkező forgalmi szolgálattevő

Neme:	férfi
Szolgálat megkezdése:	június 25. 18 óra 00 perc
Előző szolgálat vége:	szabadságról jött vissza

¹ Az ütközött járműveken 4 fő vonatszemélyzet + 1 fő darukezelő

1.6.4 Munkavezetők

A területen a feladatok több munkavezető között voltak megosztva:

Elnevezés a zárójelentésben:	építésvezető1	építésvezető2	daru műszaki irányító
Feladata:	a végzett munka koordinálása, alvállalkozókkal kapcsolattartás	ellenőrzés, emellett besegített a munkában	a daru munkájának irányítása
Helye az ütközéskor:	a kitérő beépítésének helyén	a daru közelében	a daru mellett
Képesítése:	gépész, BGOK pályafenntartás egyszerűsített forgalmi (infra)	építőmérnök egyszerűsített forgalmi (infra)	gépészmérnök egyszerűsített forgalmi (gépész)
Munkáltatója	MÁV FKG Kft.	MÁV FKG Kft.	MÁV-START Zrt.

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám:	5108
Mozgástípus:	távolsági személyszállító vonat
Mozdony:	91 55 0431 356-9
Útvonal:	Budapest-Keleti – Miskolc-Tiszai
Kocsik:	6 db
Hossz:	171 m
Elegytömeg:	255 t
Fékezett tömeg:	525 t
Tényleges fékhatás:	156%
Előírt fékhatás:	105%

A vonat első két kocsija utasok nélkül, lezárva közlekedett.

1.8 Az infrastruktúra leírása

A két érintett vágány (a IV., amelyen a vonat haladt és az V., amelyen a daru dolgozott) az ütközés helyén egyaránt egyenes, a behaladó vonat az ütközés előtt kb. 300 m távolságban ért ki az állomás előtti ívből.

1.9 Állomási adatok

Az állomás a Budapest-Miskolc fővonalon fekszik, jelentős forgalmú fővonalon. A budapesti elővárosi közlekedés fordulóállomása, ezen kívül két irányban (Salgótarján és Szolnok) elágazó állomás is.

A baleset szempontjából érdekes építési munkákat a kezdőpont felőli végén, a bal átmenő fővágányban végezték, emiatt ebből az irányból ekkor csak négy vonatfogadó vágány volt használható.

1.9.1 Biztosítóberendezés

Hatvan állomás – benne a munkákban érintett terület is – D70 típusú vágányfoglaltságos, biztosított tolatóvágányutas biztosítóberendezéssel felszerelt. Ezen biztosítóberendezésben a váltók központi állításúak, azokat a forgalmi szolgálattevő állítja.

1.9.2 Vágányzár

A 24. átszelési kitérő cseréjéhez a MÁV FKG Kft. számára biztosított vágányzár volt érvényben az állomáson. A kapacitáselosztási nyilvántartás (ún. Kapella rendszer) szerinti vágányzárolt vágányokat a 9. ábra mutatja (az ábra az áttekinthetőség érdekében az Elemzés fejezetben található).

1.9.2.1 Kérelem

A MÁV FKG Kft. által 2016. május 18-án benyújtott vágányzári kérelem az alábbiakat tartalmazza a vágányzári terület kiterjedésére vonatkozóan:

„Hatvan V. bal átm. vg. 24-es számú kitérő, zárja kp. felől az V-XII. sz. vágányokat valamint a 22-26 sz. és a 18-24 sz. kitérők közötti vágányszakaszt; VII. vágány 16-32. sz. kitérők között; VI.a sz. vg a 24-26 sz. kitérők között

Hatvan állomás bal áramkör (Áb);

Hatvan állomás bal áramkör (Áb);

Hatvan V. bal átm. vg. 24-es számú kitérő, zárja kp. felől az V-XII. sz. vágányokat valamint a 22-26 sz. és a 18-24 sz. kitérők közötti vágányszakaszt”²

1.9.2.2 Utasítás

A MÁV Zrt által június 17-én kiadott, 1125-040/2016 sz. vágányzári utasítás szerint a vágányzár az alábbi vágányokra terjedt ki:

„a B2 vágányon, azaz a páratlan sz. vonatok helyes vágányában, az X5 jelű kijárat jelző és a C jelű bejárat jelző között,

V-XII. vágányok kezdőpont felőli végén fekvő 24. sz. kitérőn,

a 22-26 és a 18-24 sz. kitérők közötti vágányszakaszon

a 16-32 sz. kitérők közötti vágányszakaszon,

VI. a sz. vágányon”

1.9.2.3 Személyzet ismeretei

A Vb kérésére a vágányzárolt vágányokról vázlatrajzot készített a

- vágányzári utasítás készítője és
- építésvezető1 (10. ábra, az áttekinthetőség érdekében lásd később, az Elemzés főfejezetben).

1.10 A vasúti járművek adatrögzítői

A mozdonyon 150 km/h méréshatárú Teloc RT9 elektromechanikus adatrögzítő működött, a benne volt szalag képét az 6. ábra mutatja.

² az idézetbeli szövegismétlődés megfelel az idézett dokumentumnak



6. ábra: a mozdony menetíró regisztrátuma

1.11 Kommunikációs eszközök

A forgalmi naplóban a vágányzár bejegyzésénél építésvezető1 mobil telefonszáma szerepel, más (leváltó) építésvezetők telefonszáma a forgalmi szolgálattevő számára nem volt ismert. Az építésvezetők nem tartottak kapcsolatot a forgalmi szolgálattevővel.

1.12 Meteorológiai adatok

A baleset idején és környékén teljesen eseménytelen, nyáregyszakai idő volt; csak a léghőmérséklet volt a napszakhoz képest magas: 25°C körüli, a megelőző nappalok forrósága következtében. Az időjárási radarképek alapján a környéken nyáresti zápor sem hullott (a baleset előtt sem), ami a távolbalátást akárcsak átmenetileg, vagy az utána felpárolgó csapadékkal korlátozta volna.

Ugyanakkor élettani tényezőként felvetődhet a hőség: a baleset napján a térségben már negyedik napja álltak fent a hőségriadó feltételei: második napja a másod-, aznap pedig már harmadfokúé is - az éjszakai műszaknak ilyen nappalokon kellett pihenni-aludni. (ismert, hogy 25°C-os léghőmérséklet felett az alvás nem tekinthető teljes értékűnek.)

1.13 A túlélés lehetősége

A bekövetkezett eseményben közvetlen életveszély nem alakult ki, de az ilyen típusú esemény kis mértékben más körülmények között súlyos következményekkel is járhat:

- az első kocsi kitört ablakai sérüléseket okozhatnak a benne tartózkodó utasok számára (ezúttal a kocsi utasok nélkül, lezárva közlekedett);
- kedvezőtlenebb daruállás esetén a kocsik sérülése is súlyosabb, akár a vonat kisiklása, kocsik felborulása is bekövetkezhet;
- nagyobb sebesség esetén több a sérült kocsi;

- az ütközéskor elmozduló daru a több tonnás emelt tárgy közelében dolgozók, kötözők számára jelent sérülésveszélyt.

1.14 Próbák és kísérletek

A Vb az eseménnyel összefüggésben megtekintett a hálózat más részén egy másik vágányzári munkát is, és tájékozódott az ottani viszonyokról. A tapasztaltak szerint:

- A vágányzári rendelet a rendelkező forgalmi szolgálattevő számára rendelkezésre állt.
- A forgalmi szolgálattevő arra a kérdésre, hogy jelenleg ki a munkahelyi vezető a vágányzári munkában, nem tudott válaszolni, mert folyamatos (több napos) vágányzár esetén nincs információja arról, hogy mikor ki a munkavezető a vágányzári rendeletben felsorolt sok név közül.
- A fejrovas előjegyzési naplóban csak a vágányzár megkezdésének dokumentálása szerepelt, a vágányzárért felelős munkavezetők műszakváltásai nem.
- A forgalmi szolgálattevő a munkavezetővel való kommunikációval kapcsolatban arról tájékoztatott, hogy a vágányzár ideje alatt az állomáson +1 fő tolatásvezető teljesít szolgálatot, akivel az állomási rádiórendszeren keresztül folyamatosan kapcsolatban van. Ezen kívül a munkát kiszolgáló vasúti társaság mozdonyvezetője a forgalmi irodában átadott egy kézi rádiót, amivel az anyagoló gép mindenkor mozdonyvezetője érhető el.
- A munkaterület szalaggal, vagy más alkalmas módon nem volt körbe kerítve.
- A szolgálatban lévő munkavezető nem vett részt sem a korábbi előzetes bejárásán, sem a vágányzár indításakor megtartott munkamegbeszélésen.
- A munkagép mellett az FKG Kft. egy munkatársa folyamatosan felügyeletet tartott az úrszelvény védelme érdekében.
- A munkavezető elmondása szerint a forgalmi szolgálattevőnek tudomása van arról, hogy ő a munkavezető és telefonos elérhetőségét is ismeri. A munkavezető a kapcsolattartás legfontosabb lehetőségének a tolatásvezető és a forgalmi szolgálattevő közötti rádiókapcsolatot jelölte meg.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

1.15.1 Szervezeti kapcsolatok

A kitérő cserét a MÁV-FKG Kft. végezte a MÁV Zrt.-vel fennálló felújítási keretszerződés alapján. A munkához az anyagot a MÁV Zrt. biztosította.

A munkaterületen a következő főbb vállalkozások voltak érintettek, az alább jelölt alvállalkozási láncban:

1. MÁV Zrt. (vasútüzem biztonságának folyamatos fenntartásáért felelős pályahálózat működtető, az építési munkák megrendelője); a biztosítóberendezési és felsővezetéki feladatokban a MÁV-FKG Kft. megrendelése alapján bedolgozva
 - 1.1. VAMAV Kft. (az átszelési kitérő gyártója)
 - 1.1.1. CER Zrt. (a kitérő vasúti szállítása)
 - 1.1.2. MÁV-Start Zrt. (daruzás)
 - 1.2. MÁV-FKG Kft. (beépítés)

- 1.2.1. MÁV-Nosztalgia Kft. (mozdony az építési mozgásokhoz)
- 1.2.2. Straub Kft. és Trimán Kft. (földmunkák)
- 1.2.3. D-Profil Kft. (a MÁV Zrt. által biztosított anyag közúti helyszínre fuvarozása)

1.3. MÁV-Thermit Kft. (sínhegesztések); tényleges munkavégzés a MÁV-FKG Kft. megrendelése alapján

A MÁV-FKG Kft. és a VAMAV Kft. között szerződéses kapcsolat nem volt.

A MÁV-FKG Kft. és a MÁV-Start Zrt. között volt daruzási szerződés a korábbi kiterő kibontására és később, a beépítés helyén szükséges munkákra. Az érdekelték között nem volt egyetértés abban, hogy ennek hatálya kiterjedt-e a baleset idején végzett emelésre, mindenesetre a MÁV-FKG Kft. – a szokásos munkavégzési gyakorlatnak megfelelően – utasításadási joggal bírt a MÁV-Start Zrt. darus munkacsapata felé, a VAMAV és a MÁV-Start tájékoztatása szerint egyaránt a VAMAV – MÁV-Start szerződésben meghatározott munkavezetőt kell ekképp érteni:

„tevékenységét a Megrendelő által kijelölt munkavezető utasításai szerint köteles végezni”

A munkaterületen dolgozó különböző cégek között területi elhatárolás nem volt.

1.15.2 A vágányzár

Vágányzár a MÁV-FKG Kft. részére volt biztosítva meghatározott vágányokra. A VAMAV Kft, és alvállalkozója, a MÁV-Start Zrt. a munkával összefüggésben vágányzárát nem igényelt, a MÁV-FKG Kft. számára vágányzárolt területen belül dolgozott, a munka előkészítésekor történt szóbeli egyeztetés alapján.

1.15.2.1 Egyeztetések

A vágányzárak előkészítésének általános, illetve az adott esetben tényleges folyamata a következő.

A vágányzár előkészítése során hónapokkal a munkák előtt sor kerül egy bejárásra, ahol részt vesznek az érintett társaságok és a MÁV Zrt. érdekelt szakszolgálatai. Ezen a bejáráson a résztvevők megbeszélik a munkát, a résztvevők feladatait és a várható zavartatásokat. Külön biztonságot érintő kérdések azonban nem képezik a megbeszélés részét. Az eseményben érintett vágányzár tekintetében erre 2016. február 5-én került sor, amelyen megjelentek a MÁV Zrt. Pft. Észak, MÁV Zrt. PLO, MÁV Zrt. TFO és a MÁV FKG Kft. képviselői (a vasútbiztonsági szakterület nem volt a résztvevők között).

2016. április 20-án újabb helyszíni bejárás volt az érintett szervezetekkel, erről emlékeztető készült, amely kizárólag pályaépítési, munkaszervezési tárgyú.

A munkák előtt általában kb. egy héttel már a kivitelezésben érdekelt részéről egy újabb helyszíni bejárást is tartanak. Minden cég törekszik arra, hogy azok vegyenek részt a bejáráson, akik a munka során is ott lesznek, de ezt nem minden esetben sikerül biztosítani. Itt ismerteti a MÁV-FKG Kft. többek között, hogy honnan, mely vágányról történik majd a daruzás, ekkor válik ismertté az is, hogy ki fog a daru munkájára a MÁV-FKG Kft. részéről utasításokat adni. A konkrét munka vonatkozásában ennek pontos időpontjáról a MÁV Zrt. nem tudott tájékoztatást adni, csak „Részt vettem, kb. 9 nappal előtte” személyzeti elmondásra hivatkoztak. Jegyzőkönyv a hatvani munkák előkészítéséről nem készült.

1.15.2.2 Tervezés, engedélyezés

A MÁV Zrt. TFO szakembereitől kapott tájékoztatás kivonata:

A MÁV Zrt. 1/2015. sz. EVIG utasítása szabályozza a vágányzárak kezdeményezését és engedélyezését. Mivel menetvonalak zavartatásával járt a munka Hatvanban, ezért ilyenkor 120 nappal előbb be kellett nyújtani a Pályalétesítményi Osztály (PLO) vágányzári előkészítő csoportjához.

A területi vágányzári bizottság havonta ülésezik, amelynek ülésére meghívják a kivitelezőket, azon vasútállomásokat, amelyeknek kiutalt menetvonaluk van, valamint a forgalmi és a pályás terület képviselőit. Ha itt a vágányzár elfogadásra kerül, akkor jóváhagyásra felterjesztik a központi vágányzári bizottsághoz (KVB), ahol minden érintett részt vesz, a MÁV Zrt-től pedig a vezérigazgatósági szint képviselője. A KVB ülésén az országos hálózati tényezők figyelembe vételével születik meg a végleges döntés a vágányzár megtartásával, engedélyezésével kapcsolatosan.

A kivitelező ezután vágányzári kérelmet állít ki, amit záradékoltatnia kell valamennyi szakszolgálattal, és azt benyújtja a PLO előkészítő csoportnak (megtörtént 2016. május 18-án), akik ellenőrzik azt, majd átadják a TFO-nak (2016. június 1-én).

Ha a kérelem megfelelő és valamennyi szakág jóváhagyja, akkor a TFO elkészíti a Vágányzári- és feszültségmentesítési utasítást. Az elektronikus úton (2016. június 17-én 11 óra 17 perckor) kiküldött utasítást (1125-040/2016/MÁV számú Vágányzári és Feszültségmentesítési Utasítás) a szolgálati helyeknek nyugtázniuk kell, ezután kerül kiadásra a végrehajtási engedély az érintett szolgálati helynek és a kivitelezőnek (2016. június 20-án).

A vágányzári utasításban nem szereplő további vágányok felhasználását állomási hatáskörbe utalják, ebben az állomás főrendelkezője dönt. Ezeket az egyedi, helyszínen jelentkező igényeket esetről-esetre kell a kivitelezőnek a forgalmi szolgálattal megbeszélnie. (A vizsgálat idején kapott tájékoztatás alapján ez a lehetőség 2017. márciusától már nem áll fenn.)

A folyamatot ábrán az 1. melléklet mutatja be.

1.15.3 Technológia

A TFO-nak nincs ismerete az alkalmazott építési technológiáról, a felhasznált berendezésekről és gépekről. A kérelmen az erre hivatott rovatban fel kell tüntetnie a kivitelezőnek a daru használatát, ami ebben az esetben nem volt megjelölve. (A MÁV Zrt-től kapott információk szerint a vágányzári utasítás tartalmát ez esetben nem befolyásolta volna, ha előre ismert a daru használata.)

A daru munkájához az azt megrendelő VAMAV Kft. két munkatársat biztosított, feladatuk a billenthető szállító kocsi kezelésére, és a rakomány (kiterő) rögzítésének oldására terjedt ki.

12 óránál hosszabb vágányzár esetén készül az FKG által egy Koordinációs intézkedési terv (műszaki technológia), ami tartalmazza az elvégzendő munkafolyamatot, a hozzá szükséges erőforrásokat, technológiai utasításokat. Az intézkedési tervet 120 nappal a vágányzár előtt át kell adni jóváhagyásra a MÁV Területi Igazgatóság számára, ezáltal a megrendelő és az üzemeltető is megkapja (más alvállalkozók felé az FKG nem adja tovább a tervet). A konkrét eseményben az elkészítésének ideje a MÁV Zrt. tájékoztatása szerint nem beazonosítható, mert dátum nem szerepel rajta. Kb. két héttel a munka megkezdése előtt a MÁV TFO forgalmi technológiát is készít a kérelem, az igény és Koordinációs intézkedési terv figyelembe vételével.

A Koordinációs intézkedési terv szerint a munkavégzés tervezett folyamata az eseményben érintett munka során a következő volt (részletek):

- június 24-én 23 órától „Kitérő kibontása az V. vg-on álló Kirow daruval a VII. vg-on álló Res kocsikra”
- június 25-én 22 órától „Kitérő beépítése az V. vg-on álló Kirow daruval a VII. vg-on álló kitérőszállító kocsikról”
- „2016. június 24-én 18:00 órától 2016. június 27-én 05:00 óráig Hatvan állomás V. vágányán a 22-26. kitérők között, valamint a VI.a. vágányon, VII. vágányon 16-32. kitérők között folyamatos vágányzár.”
- „A kitérő Kirow daruval történő ki- és beemelésekor a darut irányító vezető, illetve a daruzásra vonatkozó utasításokat be kell tartani. A Kirow daru az V. vágányról daruzza ki a régi kitérőt a VII. vágányon álló Res kocsikra. Az új kitérő bedaruzása szintén a VII. vágányon álló kitérőszállító szerelvényről történik az V. vágányon álló Kirow daruval.”
- „A munkaterületen idegenek nem tartózkodhatnak, vagy haladhatnak át. Lekerítésre műanyag jelzőszalag alkalmazható.”

1.15.4 Kockázatkezelés

Külön biztonsági jellegű kockázatkezelési megbeszélésről a TFO-nak nincs tudomása, csak technológiai megbeszélések szoktak lenni. Nappalos szolgálatban biztosítóberendezési szakterületen plusz készenlét elrendelése esetenként előfordul.

Ugyancsak nincs biztonsági kockázatokra vonatkozó előkészítő megbeszélés a kivitelező cégeknél sem.

1.15.5 Kapcsolattartás

A MÁV Zrt. balesetvizsgálójának tájékoztatása szerint:

„A vágányzárért felelős személy a MÁV-FKG Kft munkavállalója, az ütközés idejében [név] tartózkodott a helyszínen. MÁV Zrt. részéről forgalmi összekötő nem volt, mert a MÁV-FKG Kft nem rendelt.”

A MÁV-Start tájékoztatása szerint a daru munkavégzése során az építésvezető feladata a forgalmi szolgálattal való kapcsolattartás, de előfordulhat, hogy a munkakezdő megbeszéléseken eltérően állapodnak meg, pl. tolatásvezetőn keresztül történnek az egyeztetések.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 Kapacitáskorlátozást okozó tevékenységek tervezése

A MÁV Zrt. 1/2015. Evig. utasítása a kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről szól.

1.16.2 A vágányzári utasítás és technológia

A 2016. június 17-én kiadott vágányzári utasítás meghatározza –többek között –

- a zárolt vágányokat (1.9.2),
- a szükséges feszültségmentesítést,
- azt, hogy a „szükséges további állomási vágányzárak engedélyezését állomási hatáskörbe utaljuk” (ez úgy értendő, hogy a főrendelkező forgalmi szolgálattal dönt róla).

A vágányzári forgalmi technológia ezzel összhangban határozza meg a vonatforgalomra vonatkozó előírásokat.

1.16.3 A vágányzárolt pályarész fedezése

Az F.1. sz. Jelzési Utasítás előírja, hogy a vágányzárolt pályarészt meg kell jelölni:

„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.”

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

„5.16.3.3. Ha a szolgálati hely területén — a helyi viszonyok miatt — a Megállj-jelző az előírt távolságra nem tűzhető ki, akkor a járhatatlan pályarész fedezhető valamely váltó más járható vágányra terelő állásba állításával is.”

„5.16.8. A pályaszemélyzet, illetve a munkáért felelős, az építés és felújítás alatti pályarészek felügyeletével megbízott kivitelező, a pályafenntartási pályagazdálkodási szakszolgálat, illetve a felsővezeték szakszolgálat dolgozói által végrehajtott fedezés helyességét, az érintett szakszolgálatok ellenőrzésre jogosult dolgozói kötelesek ellenőrizni.

5.16.8.1. Az állomásfőnök vagy megbízottja az ellenőrzéseik során kötelesek meggyőződni a fedezés helyességéről.”

1.16.4 A vágányzárért felelős személy³

Az F.2. sz. Forgalmi Utasítás Függeléke a vágányzárért felelős személy feladatait az alábbiak szerint határozza meg:

„31.2.1. Vágányzárért felelős személy

A vágányzár lebonyolításával kapcsolatos valamennyi tevékenység végzésére kijelölt személy.

A feladatai a következők:

- a munkavonatok, munkagépek forgalomba helyezési igényének benyújtása,
- a vágányzár megkezdésével, lebonyolításával, befejezésével, lemondásával kapcsolatos feladatok végzése,
- a műszaki irányítók munkájának koordinálása,
- folyamatos kapcsolattartása forgalmi szolgálattal stb.”

1.16.5 A vasútépítési munkák biztonsági szabályzata

Az egyes veszélyes tevékenységek biztonsági követelményeiről szóló szabályzatok kiadásáról szóló 17/1993. (VII. 1.) KHVM rendelet 2. melléklete határozza meg a vasútépítési és fenntartási munkavégzés biztonsági szabályzatát. Az eset szempontjából lényeges pontjai:

6. A VASÚTÉPÍTÉSI ÉS FENNTARTÁSI TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ MAGATARTÁSI SZABÁLYOK

„6.2.3 Azonos munkaterületen egyidőben munkát végző, de különböző egységekhez tartozó munkavállalók munkaterületeit tevékenység és irányítás szempontjából egyértelműen el kell határolni és azt az érintettek tudomására kell hozni.

6.2.4 Ha a 6.2.3 pontban előírt elhatárolás nem biztosítható, akkor az azonos munkaterületen egyidőben munkát végző egységek felett irányítói és koordinálói jogkörrel rendelkező munkairányítót kell megbízni.”

„7.3.2 Pályafenntartási járművekkel, munkagépekkel, anyagszállító szerelvényekkel végzett munkák biztonsága

7.3.2.1 Vasúti munkagépekkel munkát végezni csak engedélyezett vágányzárban szabad, a tevékenységi körzetet a munkáltató által előírt módon jelzőeszközökkel kell fedezni.

[...]

7.3.2.7 A munkaterületre érkezett munkagépeket a tevékenységhez úgy kell előkészíteni, hogy a szomszédos vágány forgalmát ne veszélyeztessék.

³ a KBSZ vizsgálata a felelősségre nem terjed ki, a kifejezést a zárójelentés sem felelősség-megállapítás értelemben használja, hanem az utasításbeli fogalmat idézi

7.3.2.8 A munkagép megindítása, működtetése előtt a gépkezelőnek meg kell győződnie arról, hogy a gép mozgási irányában vagy közvetlen közelében senki sem tartózkodik. [...]”

1.16.6 A képzésre vonatkozó jogszabály

A 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet 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 (továbbiakban: képzési rendelet) rendelkezik a munkavezető képzettségéről.

Az 1. melléklet szerint:

63.	Vasúti munkavezető	A vasúti pályaszakaszon történő munkavégzés (gyalogbejárás, hídvizsgálat) során a pálya és tartozékain (sín, kapcsolószer, kitérők, vágánykapcsolatok, hegesztések, aljak, ágyazat) végzett tevékenységek megfelelő műszaki színvonalon történő elvégzése illetve a hiányosságok feltárása, helyreállítása a zavartalan vasúti forgalom biztosítása érdekében.
64.	Előmunkás	
65.	Vonalgondozó	

A 3. melléklet szerint a szükséges képzítés (csak a táblázat lényeges oszlopai):

	Képzés és a hozzá kapcsolódó hatósági vizsga megnevezése	A képzés témakörei	Betölthető munkakörök megnevezése
11.	Vasúti munkavezető	<p>A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő témakörök:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jelzési ismeretek Forgalmi ismeretek <p>Kiegészítő témakörök:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tűzvédelmi ismeretek – Egészségügyi ismeretek – Környezetvédelmi ismeretek – Munkavédelmi ismeretek – Pályavasúti berendezés ismeretek (távközlő-berendezés ismeretek) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vasúti munkavezető - Vonalgondozó - Előmunkás - Jelzőőr

1.17 Kiegészítő adatok

A személyzettől kapott információk lényeges és közzétehető részleteit az alábbiak foglalják össze:

1.17.1 Mozdonyvezető

Előzőleg Miskolc – Szerencs – Miskolc – Hatvan útvonalon vezetett Budapestig.

Az esemény előtt Írásbeli rendelkezést nem kapott. Hatvan bejárta jelzőn egy sárga fény volt, onnan – kitűzött sebességkorlátozással – 40 km/h sebességgel járt be.

Kb. 10-15 m-ről vette észre a daru hátulját, azonnal fékezett, akkor látta tisztán, hogy ebből ütközés lesz. Nem tudta megmondani, hogy a daru akkor fordult be elé, vagy már hosszabb ideje ott volt.

1.17.2 Daru műszaki irányító

Munkacsapatának – amely két darukezelőből és 6 kötőzöböl állt – feladata volt a sinszállító szerelvényről leemelni az elemeket és a beépítés helyére vinni.

Elmondása szerint a munkacsapat az ő utasításai szerint dolgozott, de az egész munkát az építésvezető irányította, például, hogy emelhetnek, hová vigyék az alkatrészt és hogyan tegyék le.

Munkamegbeszélésre egy korábbi bejárasi alkalommal került sor, az esemény napján a munka megkezdésekor (20:45) már nem tértek ki külön arra, hogy forgalmi vágány mellett dolgoznak. Az emelést 21:30-kor kellett volna megkezdniük de a felsővezetékes munkacsapat késlekedése miatt keletkezett egy óra késés.

Mivel a vágány felsővezetékes, a munka megkezdése előtt meg kellett várni, hogy az építésvezető megkapja a munkaengedélyt. Amikor az építésvezető szólt, hogy dolgozhatnak, a daruval befordultak, de a felsővezeték megközelítésekor sercegés volt hallható, ezért a daru műszaki irányító megkérdezte az építésvezetőt, hogy mi a helyzet a feszültségmentesítéssel. Tisztázták és megoldatták a helyzetet, utána kezdtek újra a munkát.

Kb. 5-15 perccel az ütközés előtt építésvezető2 utasítására újra befordult a daru. A daru műszaki irányító úgy tekintette, hogy az építésvezető2 gondoskodott a IV. vágány úrszelvényének igénybeviteléről. Felkötötték a munkadarabokat és elkezdtek emelni, ekkor történt az ütközés. A műszaki irányító megítélése szerint a vonat csak az ütközéskor kezdett fékezni.

A forgalmi helyzettel a műszaki irányító nem volt tisztában, a forgalmi szolgálattal való kommunikáció nem volt.

1.17.3 Építésvezető1

Megítélése szerint a forgalmi szolgálattal való kapcsolattartás a daru műszaki irányítójának feladata volt.

Elmondása szerint a felsővezeték kikapcsolása után a munkaengedélyt ő maga kapta meg, majd építésvezető2-n keresztül adott engedélyt a daru személyzete részére.

Véleménye szerint a vágányzári utasításban foglaltakon túl további, építés közben szükségessé vált vágányzárakat csak nagyon körülményesen lehet kérni, és rendszerint nem is kapják meg.

1.17.4 Építésvezető2

Építésvezető2 a MÁV-FKG Kft. munkaszervezetében felettese építésvezető1-nek.

Elmondása szerint koratavasszal volt munkaterület bejárás az érdekelt szakszolgálatokkal együtt. Ezután egyeztettek a VAMAV és a MÁV-Start darus munkacsapatával. Ott egyeztettek, hogy mi a munkafeladat, milyen munkaterületet kapnak (V.a és VI.a vágány).

Építésvezető2 ellenőrizni jött a területre, de besegített a nagy munkaterületen a munkába. A nappalos építésvezetőtől vette át a munkaterületet. Annak határait nem szokták megjelölni, megítélése szerint a bevezetett vágányzár területe a munkaterület. Építésvezető2-nél helyben nem állt rendelkezésre a vágányzárolt területet meghatározó dokumentum.

Az eseményt megelőző éjszaka ugyanezzel a daruval (más műszaki irányítóval) bontották ki a régi kitérőt. Akkor a VI.a vágány mellé tették le a kitérőt, a daru mozgása nem érintette a IV. vágányt.

A baleset napján 21:30-kor lett volna a munka megkezdése, de a felsővezeték csak 22:40-kor kapcsolták ki. Építésvezető1 kapta meg a felsővezetékesektől a munkaengedélyt, majd telefonon tájékoztatta építésvezető2-t, építésvezető2 pedig a daru személyzetét.

A IV. vágány úrszelvényének igénybevétele nem volt tiltva, de az utasítások alapján egyértelmű, hogy a másik vágány úrszelvényében nem tartózkodhat a munkacsoport.

Építésvezető2 számára nem volt ismert, hogy a daru meddig nyúlik ki, nem tudott arról, nem vetődött fel benne, hogy elforduláskor a szomszédos vágány úrszelvénye is igénybevételekre kerül. Egy másik hasonló gépről viszont konkrétan tudja, hogy az ellensúlyát el tudja fordítani.

A forgalmi szolgálattevővel az esti megérkezésekor a munka előtt személyesen közölte, hogy az éjjel milyen munkákat terveznek. Azt követően a munkavégzéssel kapcsolatban nem beszélt a forgalmi szolgálattevővel.

A munkaterületet fedezték vörös tárcsával, a Megállj! jelző előjelzőjét a pályán dolgoznak jelzőeszköz mellé tűzték ki, de a forgalmi szolgálattevő kérésére az előjelzőt beszedette.

A VAMAV részéről ketten voltak a területen, akik a szerelvényt kezelik. Építésvezető2 nem tud róla, ahogy azok rendelkezésre jogosultak-e.

1.17.5 Vezető jegyvizsgáló

Kb. 40-45 utas volt a vonaton, ebből 20 utas a harmadik (kis mértékben megsérült – a Vb) kocsiban.

Az irányítással való egyeztetés után leszállították az utasokat és a peronra terelték őket. Utána egy új, kétkocsis szerelvényt biztosítottak számukra, amely kb. egy órával később ugyanezen vonatszámában tovább vitte őket.

Utassérülés, poggyászkár nem volt.

1.17.6 Érintett szervezetek közötti megbeszélés

A Vb 2017. január 31-ére megbeszélést hívott össze az eseményben érintett szervezetekkel a vágányzári folyamatok megbeszélése és a biztonsági ajánlás szakmai véleményekkel való megtámogatása érdekében.

A pályahálózat működtetője és a kivitelező között nézetkülönbség adódott abban, hogy – általánosságban – az állomási hatáskörben lévő vágányzár-engedélyezések a gyakorlatban mennyire működtek: a kivitelezők szerint nem vagy nehézkesen, a pályahálózat működtető szerint jól.

1.18 Korábbi hasonló esemény

Korábban hasonló eseményt a KBSZ nem vizsgált.

2. ELEMZÉS

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

Az 1. fejezetben rögzített tényadatokból, azok összefüggéseit, számításokat felhasználva az esemény tényleges lefolyása a következők szerint állítható össze:

2.1.1 Az esemény előtti történések

Az események mind 2016-ban történtek.

február 5.	Az érdekeltek előzetes helyszíni egyeztetést tartottak az elvégzendő munkákról (Ennek fő témája az volt, hogy mit kell csinálni?).
április 20.	Újabb helyszíni bejárás.
n.a.	A MÁV-FKG Kft. elkészítette a Koordinációs intézkedési tervet (műszaki technológia).
n.a.	A MÁV Zrt. jóváhagyta a Koordinációs intézkedési tervet.
május 18.	A MÁV-FKG Kft. benyújtotta a vágányzári kérelmet a MÁV Zrt-hez (1.15.2.2).
június 1.	A MÁV Zrt-n belüli ellenőrzés után átadták a vágányzári kérelmet a TFO-nak.
kb. június 15.	A vágányzár előtti koordinációs megbeszélésen a munkát végzők a helyszínen, személyesen, szóban egyeztették a feladatokat. (Ennek fő témája az volt, hogy az adott feladatot hogyan kell csinálni?) Jegyzőkönyv nem készült.
június 17.	A MÁV Zrt. kiadta a vágányzári utasítást, melyben a vágányzárát a MÁV-FKG Kft. számára adta meg.
június 20.	A vágányzár végrehajtási engedélye kiadásra került.
június 24. 18:00	Építésvezető1 beírta a forgalmi naplóba vágányzár megkezdését és a saját telefonszámát, a vágányzári utasításra hivatkozva. Az utasításban foglaltakon túl más vágányra kiterjedő vágányzár a naplóban sem ekkor, sem később nem lett bejegyezve.

2.1.2 Az esemény lefolyása

Az esemény napján a következők történtek:

21:30 A munkát ekkor kellett volna megkezdeni, de a felsővezeték kikapcsolása még nem történt meg.

22:40 A felsővezetékes szakszolgálat kiadta a munkavégzési engedélyt.

Építésvezető2 szóban kérte a daru műszaki irányítót a szükséges beemelési munka elvégzésére, feltételezve, hogy a munka biztonsági feltételeiről a daru munkacsapata gondoskodik majd.

A daru munkacsapata megkezdte az emelési munkákat, feltételezve, hogy építésvezető2 azért adta ki a munkautasítást, mert már megtette a szükséges biztonsági intézkedéseket.

A hivatkozott feltételezéseket a Vb a személyzet elmondásaiból ismeri, amelynek jól megfelel a munka tényleges elvégzésének módja is.

22:45 kb. A daru befordult munkahelyzetbe (ekkor a vége a IV. vágány úrszelvényébe ért), felkötötték rá az emelendő munkadarabot.

A munkát végzők elmondása is arról szól (1.17.2), hogy a daruval a vonat érkezése (22:58) előtt 5-15 perccel fordultak be, illetve az ütközéskor a munkadarab már fel volt kötözve (1.1.1), aminek időszükséglete alátámasztja az elmondottakat.

Közben a vonat az állomáshoz 100 km/h legnagyobb sebességgel közeledett, majd kifuttatás után mérsékelt fékhatással (650 m úthosszon) lefékezett 40 km/h sebességre, és tovább kifuttatva haladt be az állomásba.

Az adatok a mozdony menetíró regisztrátuma (1.10) alapján állapíthatók meg, a szalagos technológia korlátai miatt 1 km/h és 50 m pontossággal.

További kb. 600 m út megtétele után, a daru előtt kb. 15 m-rel a mozdonyvezető észlelte, hogy a daru vége az ő úrszelvényébe nyúlik és ütközni fognak, ezért gyorsfékezést alkalmazott.

A mozdonyvezető és a daru műszaki irányítójának elmondása egyaránt ezt a késői észlelést igazolják (1.17.1, 1.17.2).

22:58 A fékhatás regisztrálható kialakulása előtt, 34 km/h-nál bekövetkezett ütközés, ezután a vonat további 67 m úton megállt. A megállásig még a mozdony és az első két kocsi oldala súlyosan megrongálódott, a harmadik kocsi kis mértékben.

A regisztrátum szerint a vonat sebessége kifuttatással csökkent 34 km/h-ig, ahol az ütközéssel összefüggésbe hozható rendellenes jelek láthatók. E szakaszon fékhatásra utaló jel nem olvasható le.

A megállás úthossza a regisztrátumból nem állapítható meg, a helyszíni szemle alapján azonban a daru és a megállt mozdony közti távolság megállapítható volt.

2.1.3 Az eseményt követő történések

Az utasokat kiszállították a vonatból és egy újonnan összeállított másik szerelvényvel eljuttatták úticéljukhoz (1.17.5).

2.2 A balesethez vezető körülmények a folyamatban

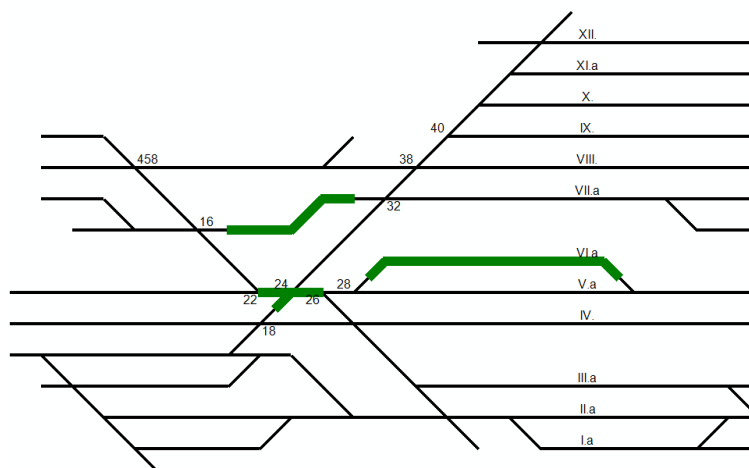
2.2.1 A vágányzár

A kizárt vágányok kapcsán a Vb a következő folyamatot elemezte:

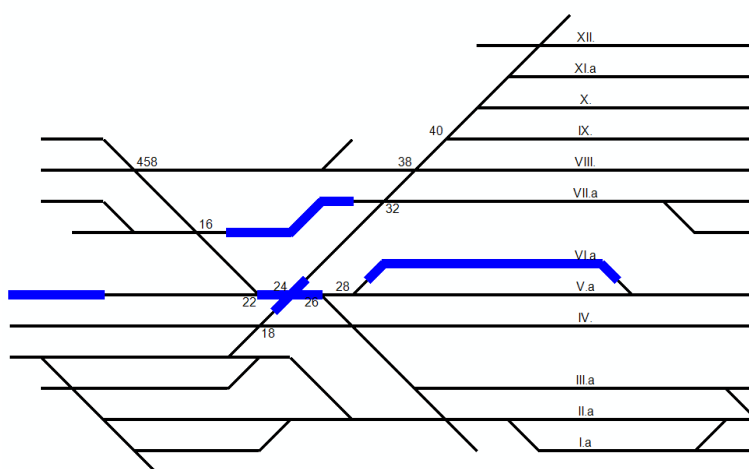
1. a zárolni kért és a ténylegesen kizárt vágányok,
2. a munkavégzés során zároltként tekintett vágányok.

2.2.1.1 A vágányzári kérelem és a kizárt vágányok

A Vb a vágányzári kérelemben kizárni kért vágányokat (1.9.2.1) és a vágányzári utasításban zároltként megjelöltek (1.9.2.2) a vágányhálózatra rajzolta az alábbiak szerint:



7. ábra: kizárni kért vágányok (vágányzári kérelem)

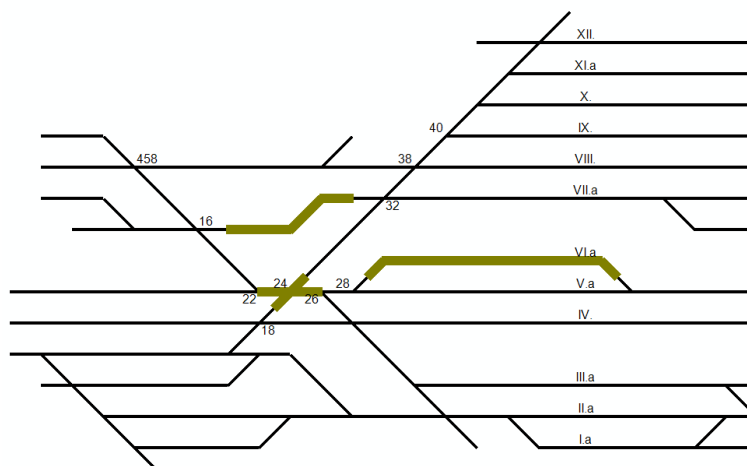


8. ábra: kizárt vágányok (vágányzári utasítás)

Az ábrákon látható, hogy az utasítás kis mértékben nagyobb területet zár ki, mint a kérelmezett, tekintettel a kért vágányzár miatt átmenetileg funkcióját veszítő vágányszakaszra.

A kapacitáselosztó rendszer nyilvántartása

A kapacitáselosztási nyilvántartás (9. ábra) a vágányzári utasítástól annyiban különbözik, hogy nem tartalmazza a 22. váltótól kezdőpont felé eső kizárást („a B2 vágányon, azaz a páratlan sz. vonatok helyes vágányában, az X5 jelű kijárati jelző és a C jelű bejárati jelző között”).



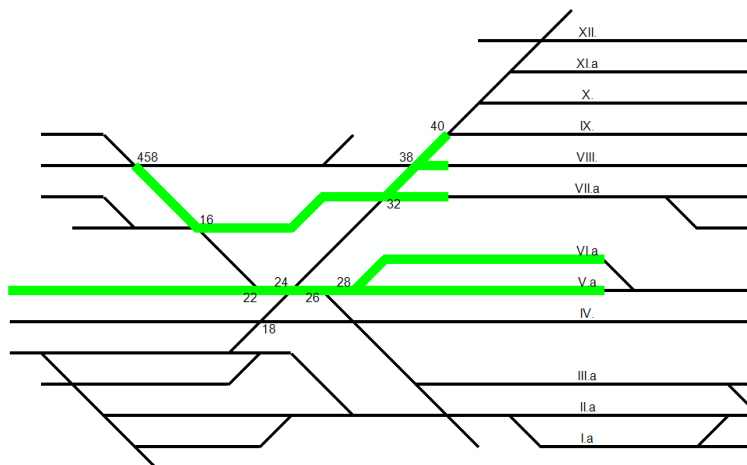
9. ábra: vágányzárolt vágányok a kapacitáselosztási nyilvántartás szerint

Ezek szerint a vágányzári utasítás – amely alapján elvileg az építő és forgalomirányító személyzet dolgozik – nincs összhangban a jóváhagyott kapacitáskorlátozással. Ez a hiba a konkrét esetben sem biztonsági, sem kapacitásbeli problémát nem jelent, mivel a 24. váltó kizárása természeténél fogva zárja azt a vágányt is (arra tehát menetvonalat úgysem terveznek és vonatot nem indítanak), de ugyanez a jelenség **más helyzetben kifejezetten veszélyes is lehet.**

A kérelem szövegében pontatlanság figyelhető meg: a tartalom egy része kétszer van leírva (1.9.2.1), ami utal arra, hogy azt beadás előtt nem ellenőrizték megfelelően.

2.2.1.2 A személyzet ismeretei

Az építésvezető1 által vágányzároltként ismert terület (10. ábra) több vágányra terjed ki, mint amit a vágányzári utasítás meghatározott (1.9.2).



10. ábra: a vágányzárolt vágányok az építésvezető1 szerint

Az ismereteiben szereplő többlet kiterjedt többek között

- olyan kitérőkre (458, 38), amelyek kizárása hatással van Hatvan-Rendező megközelíthetőségére: itt a forgalmi szolgálattevő – az ő ismeretei alapján – vonatot is közlekedtet, miközben az építők a maguk munkájához akár használnák is azokat;
- az V.a vágányra, amely a balesetben kulcsszerepet játszó vágány, ezen működött a daru.

A vágányzár ilyen, pontatlan ismerete rendkívül veszélyes, hiszen munkaterületként használhat olyan vágányokat, amelyeket a forgalmi szakszolgálat viszont vonatközlekedésre, tolatásra igénybe venne.

(A pontosabb ismeretek érdekében – napjaink informatikai lehetőségei mellett – mind a kérelem, mind a vágányzári utasítás ábrával is megtámogatható lenne.)

Miközben a vágányzár szervezése szigorú folyamatban, pontosan meghatározza a kizárt vágányokat, a gyakorlatban ez nem érvényesül, annak pontatlan ismerete miatt. Ha hiányzik a munkát végzők részéről az az igény, hogy a területi korlátaikat pontosan ismerjék, akkor nagyobb eséllyel kezelik lazán azok átlépését is, beleértve azt is, hogy nem tartják meg a szolgálati utat (1.15.5) a korlátok túllépésének engedélyezésére. A szolgálati utat megkerülő megoldások pedig elvezetnek azokhoz a tévedésekhez, amelyek során „azt hittem, hogy...”-alapon feltételezésekbe bocsátkoznak, hogy más már megtette a szükséges biztonsági intézkedést.

Jelen helyzetben – ott és akkor – a munkavezető a maga által felügyelt vágányzári területen tudta a darut, és erre utal a daru személyzetének feltételezése is, miszerint a munka forgalmi feltételeiről való meggyőződést az építési munkavezető hatáskörének tekintették.

2.2.1.3 A daru helyzete

Az írott szabályok szerint

A ténylegesen vágányzárolt vágányokra figyelve a daru olyan vágányon (V.a) dolgozott és volt a baleset részese, amely nem tartozott a MÁV-FKG Kft. számára biztosított vágányzárba.

Ez azt jelenti, hogy arra a vágányra a MÁV-FKG Kft. munkaterülete nem terjedt ki, a munka irányítására sincs hatásköre, azaz a daru munkacsapatának tőlük függetlenül, saját hatáskörben (illetve fővállalkozójukon keresztül) kell a szükséges munkaengedélyekről, biztonságos munkavégzésről gondoskodnia.

Ilyen munkaengedélyeket azonban a Vb-nek nem mutattak fel, a forgalmi szolgálattal kapcsolatban nem tartottak, a daru munkacsapata számára vágányzár, munkaterület nem volt biztosítva.

A mentális kép

A munkát irányítók az előbbi, írott állapottal szemben olyan helyzetben gondolkodtak, hogy a daru vágánya is a vágányzár része, amely viszont azzal járt, hogy a munkát a MÁV-FKG Kft. munkaterületén végzik.

Ezt a gondolati modellt több tényező is alátámasztja:

- Az elmondások és a vágányzároltként ismert vágányok rajza (2.2.1.2) ezt az állapotot írják le.
- A daru munkájához szükséges felsővezetéki munkaengedélyt csak az FKG munkacsapatának kézbesítették,
 - tehát a pályahálózat működtető is ebben a téves helyzetben gondolkodott,
 - és az FKG részéről építésvezető1 azt ekképp el is fogadta, telefonon továbbítva annak tartalmát a daru felé.

(Az igaz, hogy ilyen munkaengedélyt valóban kellett nekik IS kézbesíteni, hiszen néhány perccel később a daru már az ő területükön is dolgozott volna; de a szabályok szerinti helyzetben NEM CSAK nekik kellett volna.)

- A daru munkájához külön munkaengedélyt nem kértek, a daru csapata a forgalmi szolgálattevővel kapcsolatot nem tartott.

2.2.2 A daru munkájának irányítása

2.2.2.1 A szerződött helyzet

A MÁV-Start Zrt. darujának munkájára két szerződés volt a munkával kapcsolatos:

- a VAMAV Kft-vel kötött szerződés a leemelésre és a helyszínre továbbítására,
- a MÁV-FKG Kft-vel kötött pedig a beépítés helyére tenni.

Az érdekeltek szervezetek képviselő között nem volt egyetértés abban, hogy a konkrét esetben csak az előbbi, vagy mindkét szerződés hatályos volt-e. Mivel ez a két lehetséges helyzet eltérő követelményeket jelent a munka irányítása szempontjából, az ilyen szerződési viszonyok maguk is fokozzák a bizonytalanságot és ezzel a balesetveszélyt. A nem egyértelműen meghatározott hatály rosszul működő előkészítés következménye.

Az alkalmazott gyakorlat során bármi is volt a jogi helyzet, a munkát végzők hallgatólagosan elfogadták a MÁV-FKG Kft. építésvezetőjét a munka irányítójának.

2.2.2.2 Feltételezések

Építésvezetők

Az építésvezetők abban gondolkodtak, hogy a daru biztonságos munkájához kapcsolódó feltételekről a daru munkacsapatának kell meggyőződni, gondoskodni. Számukra a daru egy szolgáltatást végez, amelynek technológiai részletei nem tartoznak a hatáskörükbe. Feltételezték, hogy a biztonsági intézkedéseket a daru munkacsapata megteszi.

Daru

A daru munkacsapata abból indult ki, hogy az építésvezető2-től kapott felhívás egyben azt is jelenti, hogy építésvezető2 már eljár a biztonsági feltételek megteremtése érdekében.

Mindkét munkacsapat a másik feladatának tekintette – hallgatólagosan – az állomási forgalmi személyzettel való egyeztetést, a balesetet okozó hiba elkerülését.

Tényleges egyeztetés nem történt meg.

2.2.2.3 Biztonsági feltételek

A daru biztonságos munkavégzéséhez szükséges:

1. ismerni, hogy a daru munkája mekkora területet vesz igénybe; és
2. gondoskodni arról, hogy az igénybe vett területen más, veszélyeztetett tevékenység ne folyjon.

A Vb álláspontja szerint az 1. pontban meghatározott ismerettel megbízhatóan csak a daru személyzete rendelkezik, ez nem várható el a partner szervezetek munkatársaitól (noha a daru jelentős kinyúlása előzetes ismeretek nélkül is látható, és a munkavezető korábban is dolgozott már daruval). Ezt az ismeretet azonban meg tudja osztani és meg is kell osztania a vágányzár előkészítése és végrehajtása során, a daru képviselőjét azonban nem hívták meg egyik előkészítő megbeszélésre sem, és a munkakezdekskor tartandó eligazításnak sem volt része.

A 2. pontban meghatározott feladat jelen esetben a forgalomban lévő vágány forgalmának felfüggesztését jelentette volna, a forgalmi szakszolgálattal való kapcsolattartás által. E feladatot a vonatkozó szabályok (1.16.4) a *vágányzárért felelős személy* feladatává teszik.

A biztonságos munkavégzéshez tehát az kell, hogy

az írott vágányzári adatok szerinti esetben:	a személyzet gondolati modellje szerinti esetben:
a darunak saját vágányzára legyen, ahol személyzetéből kerül ki a <i>vágányzárért felelős személy</i> , és ő ennek megfelelően kapcsolatot tart a forgalmi szolgálattevővel	<p>a daru személyzete és a más szervezethez tartozó <i>vágányzárért felelős személy</i> között legyen egy olyan kommunikáció, ahol</p> <ul style="list-style-type: none"> - a <i>vágányzárért felelős személy</i>, aki jelen esetben az építésvezető, ismerteti a daru műszaki irányítójával – többek között – a munkavégzés térbeli korlátait, vagy a vágányzár birtokos szervezet részéről ez akár más módon is (pl.: szalaggal, kordonnal megjelölve), de egyértelműen történjen meg; - a daru műszaki irányítója jelezze az építésvezetőnek, ha ezen korlátokon túl kell munkát végezni; - az építésvezető ez utóbbi alapján a munkavégzés engedélyezése előtt egyeztessen a forgalmi szakszolgálattal.

Bármely esetet is vizsgáljuk, az érdekeltek nem tettek eleget e feladatoknak.

2.2.2.4 A mentális kép vizsgálhatósága

Noha az írott vágányzári utasítás alapján fennálló jogi helyzet egyértelműen a bal oldali esetre korlátozná a vizsgálatot, a balesetek nem a jogelméletek körében történnek, hanem a fizikai valóságban, a ténylegesen ott dolgozó, aktuális gondolataikkal vezérelt emberek körében.

Nyilvánvalóan fontos tanulság, hogy a fizikai valóság és a munkatársak gondolati modellje a lehető legjobban feleljen meg az előre eltervezett jogi helyzetnek. De arra is ki kell térni, hogy az – esetleg bármely okból – eltérő tényleges munkavégzés is biztonságos legyen.

Ráadásul a balesetkor „csak” gondolati modellként fennálló helyzet néhány perccel később már a valós jogi helyzettel egyezett volna meg: amikor a daru a kitérő beépítési helyre való lehelyezése érdekében belép a vágányzárolt területre, a tárgyalt biztonsági feltételek már mindenképpen a jobb oldali oszlop szerint alakulnak.

Ha pedig e későbbi időpontra felkészülve az érdekeltek megteszik a szükséges intézkedéseket, azzal felszínre került volna az a veszélyhelyzet is, ami már az FKG vágányzárán kívül történt balesetet is megelőzte volna.

Az esemény megmutatja a biztonságtudatos gondolkodás és munkavégzés szükségességét, az előkészítő munka során a biztonsági szempontok érvényesítésének szükségességét.

2.2.3 Közreható tényezők az építési munkában

2.2.3.1 Előkészítés

2.2.3.1.1 A vágány megválasztása

A Koordinációs intézkedési terv (1.16.2) szerint az FKG eleve úgy tervezte a munkát, hogy a daru az V. vágányon fog dolgozni, a kitérőt pedig a VII. vágányon álló szerelvényre/ről rakodják. Mivel ezek hosszú vágányok, ennyi információból nem mondható meg egyértelműen, hogy azok mely szakaszán tervezték a rakodást.

A kitérőszállító kocsikkal végül ténylegesen használt VI.a vágány igénybevétele azonban – a vágányzár oda is megkérésén túl – egyáltalán nem szerepel a tervben. A tervben szereplő V. és VII. vágányok pedig a vágányzárban nem voltak benne. Ezek a terv belső ellentmondásai.

A tervtől való ezen eltérés azonban a Vb szerint nem hozható összefüggésbe az eseménnyel, mivel a daru munkája a terv szerint is a forgalomban lévő IV. vágány közvetlen szomszédságában, az V. vágányon történt volna, hasonló veszélyeket hordozva magában.

Az V. vágányra megkért vágányzár azonban csak a munkába vett kitérőre terjed ki, nem tartalmaz helyet a daru munkájához.

A probléma forrása az, hogy a daru működési területként a forgalomban lévő IV. vágány melletti V. vágányt jelölték ki. Mivel a daru munkája veszélyezteti a szomszédos vágány forgalmát (a tárgyalt baleset éppen ebből jött létre), már az előkészítés folyamán sem vették figyelembe, hogy „A munkaterületre érkezett munkagépeket a tevékenységhez úgy kell előkészíteni, hogy a szomszédos vágány forgalmát ne veszélyeztessék.” (1.16.5)

2.2.3.1.2 A kockázatok kezelése a tervezéskor

Mivel a munkát végző gépek – előre ismerhető módon – oldalirányban is mozognak (a munkaterület határán dolgozva is), mindenképpen számítani lehet rá, hogy egy esetleges nem, vagy rosszul tervezett mozzanat a munkaterületen kívüli vágányok forgalmát veszélyezteti.

Az ebből eredő kockázatok csökkentésére több lehetőség is van, így pl.

- a munkaterület jól látható megjelölése, ami feltűnővé teszi annak megközelítését vagy átlépését,
- a munka előkészítés során a kockázatok, lehetséges veszélyek tudatos keresése és kezelése.

A Vb ilyen intézkedéseket azonban nem talált, az érdekeltek kifejezetten arról számoltak be, hogy a kockázatok feltárása és azok kezelése nem volt célja egyetlen megbeszélésnek sem. A rendelkezésre álló szabályok sem tartalmazznak erre vonatkozó előírásokat, nem vesz részt az előkészítésben a vasútbiztonsági szakterület sem, amint ez sem előírás. A vágányzárak előkészítését meghatározó utasítás tisztán kapacitásgazdálkodási szemléletű, utalást sem tartalmaz a munka- és közlekedésbiztonsági feladatokra.

2.2.3.1.3 Az előkészítés elemei

A munka megszervezésével kapcsolatban az érintettek nem minden esetben tudtak pontos adatokkal szolgálni, több időpont is bizonytalan, nem ismert, fontos mozzanatról nem készült jegyzőkönyv (2.1.1). A vágányzár előkészítés-végrehajtás folyamatának adatait csak sok forrásból tudta a Vb összegyűjteni.

Ebből a Vb arra a következtetésre jutott, hogy noha ez egy sok mozzanatból álló, összetett folyamat, egyik szereplőnél sincs megnevezhető gazdája a feladatnak:

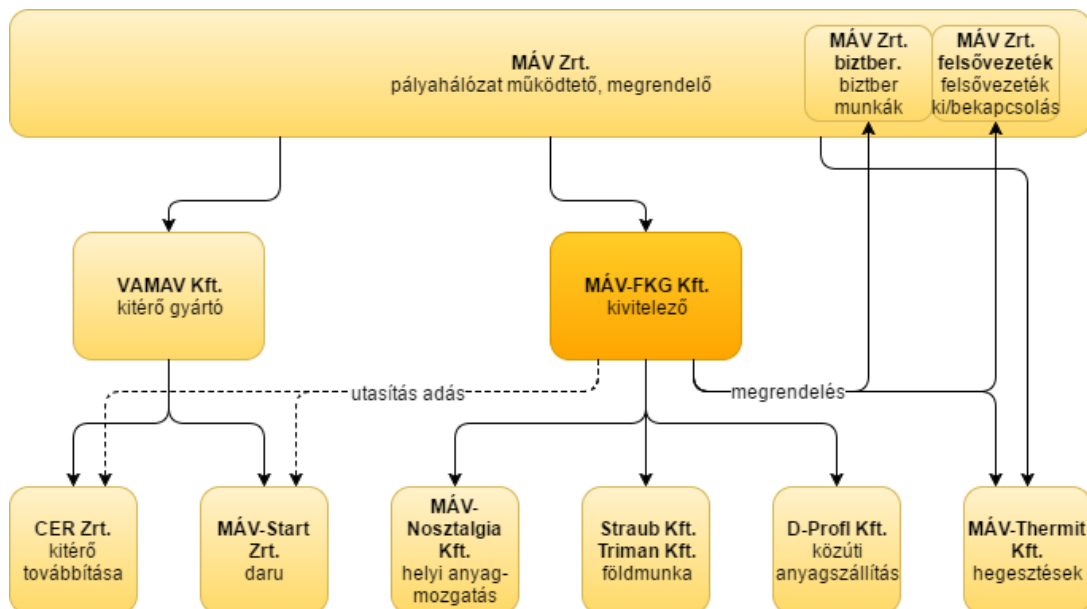
- a feladat, illetve annak egyes mozzanatai sok munkatárs és szervezeti egység között vándorolnak, és náluk sincsenek precízen kezelve;
- azok a munkatársak sem mindig vesznek részt az előkészítésben, előzetes terepi bejárásokon, akik később a tényleges munkavégzést helyben irányítják (esetenként a szervezet más tagja képviseli őket);
- de nem készül jegyzőkönyv az egyeztetésekről.

Az ilyen szervezeti/szervezési rendszer sok hibalehetőséget tartalmaz,

- nehéz a hibák, elmaradt mozzanatok, időbeli csúszások felismerése, kijavítása;
- a munkavégzést irányítók megfelelő dokumentáció hiányában írásban sem szereznek kellően részletes információkat; a terepen találkozók munkacapatok vezetői nem rendelkeznek elegendő információval egymásról, a munkavégzés igényeiről, feltételeiről;
- ezért viszont akaratlanul is akadályozhatják egymást, vagy éppen feltételeznek egymásról valójában nem létező ismereteket.

2.2.3.2 A vágányzárban dolgozó szervezetek

A vágányzárral összefüggésben dolgozó főbb szervezeteket és alvállalkozási kapcsolataikat az 1.15.1 fejezet alapján a 11. ábra mutatja be.



11. ábra: vállalkozások a munkafolyamatban

Az állomáson a vágányzár a MÁV FKG Kft. számára volt biztosítva. Ebben a helyzetben minden más vállalkozás a MÁV FGK Kft. alárendeltjeként vehet részt a munkában, a MÁV FKG Kft. felügyelete alatt.

Amint a fenti ábra is mutatja, a baleset idején a munkában részt vevő MÁV-Start Zrt. daru nem volt a MÁV-FKG Kft. alvállalkozója, közvetetten sem. Közöttük utasítás-adási lehetőség fennállt, de annak részleteit, határait nem határozta meg egymás közötti szerződés, csak a szokásjogok, és egy olyan szerződés, amelyben a MÁV-FKG Kft. nem aláíró.

Ilyen szerződéses viszonyok között nehezebb egyértelműen tudni, hogy a munkaterületen ténylegesen együtt dolgozó MÁV-Start Zrt, és MÁV-FKG Kft. között milyen utasításadási jogok állnak fenn, és milyen feladatmegosztás van, benne a biztonsági intézkedések megtételéért való felelősséggel.

2.2.3.3 A vágányzárért felelős személy kiléte

A vágányzári utasításban *vágányzárért felelős személy*ként meghatározottak közül ketten, építésvezető1, és építésvezető2 tartózkodtak az eseménykor a helyszínen.

Közülük építésvezető1 volt az, aki a forgalmi naplóba bejegyezte a vágányzár megkezdését az esetet megelőző napon este (ami szintén a *vágányzárért felelős személy* feladata), így ez az egyetlen rendelkezésre álló dokumentum, ami a helyszínen is megállapíthatóan konkrét személyhez köti a hivatkozott fogalmat.

A vágányzár azonban több napon át fennállt, így a megjelölt egyetlen személy nem lehet képes folyamatosan jelen lenni (és nem is volt). Az csupán véletlennek tekinthető, hogy a baleset éppen akkor következett be, amikor következő munkanapján újra a helyszínen tartózkodott.

Más időszakokban azonban más építésvezető lehet a területen úgy, hogy annak nincs a kapcsolattartásban érdekelt forgalmi szolgálatnál nyoma. A forgalmi szolgálattevőnél megadott telefonszám sem kerül átadása az építésvezetők váltáskor, az csak építésvezető1 telefonszáma.

A megkérdezettek nem ismertek olyan szabályt, ami a *vágányzárért felelős személy* váltásakor szükséges teendőket meghatározná, illetve rendelkezne a forgalmi személyzet felé való bejelentésről. Az így kialakuló bizonytalanságnak akár olyan hatása is lehet, hogy nem lesz ismert, kinél található pl. az életvédelmi szempontból kritikus felsővezeték munkaadó, vagy a munkavégzést veszélyeztető bármely tényről kit kell a forgalmi személyzetnek értesítenie.

A Vb az esetet követően ugyanezen pályahálózat működtető más helyszínen történő munkavégzésénél is (1.14) hasonló tapasztalatokat szerzett: a forgalmi szolgálattevő nem rendelkezett információval a *vágányzárért felelős személy* kilétéről, noha utóbbi ezt feltételezte.

Szintén észrevétel tehető arra, hogy a területen dolgozó munkacsoportban nem lehet egyértelműen látni, hogy ki a vezető. Kis munkacsoportokban a munkát végzők személyes ismeretség alapján tudják „ki a főnök”, de ahol több szervezet dolgozik, ide értve már a pályahálózat működtetőt is, ott egyszerű problémák megoldást is megnehezíti a vezető személy megtalálása. A funkció láthatóvá tételére a vasúti rendszerben is gyakorlati példa lehet a forgalmi szolgálattevő, tolatásvezető öltözete. Ez abban is segíthet, hogy több, hasonló képesítésű illetve beosztású személy jelenléte esetén melyikük a tényleges vezető.

Két építésvezető

A területen két építésvezető volt jelen. A Vb által beszerzett adatok alapján ténylegesen építésvezető1 volt a munkák vezetője, építésvezető2 pedig ellenőrzési célból tartózkodott a helyszínen, ám utóbbi is besegítésként végzett olyan tevékenységet, amely a *vágányzárért felelős személy* feladatai közé tartozik.

Mivel nem történt közöttük olyan kimutatható vagy szóban hivatkozott megállapodás, ami a *vágányzárért felelős személy* minőséget egyértelműen

hozzárendelte volna valamelyikükhöz, az irányítási munkában való besegítés – mivel építésvezető² a társaság munkaszervezetében felettese építésvezető¹-nek – az emberi munkakapcsolati szokásjogok alapján olyan tudati helyzetet teremthet, amelyben építésvezető² a munkaterületi vezető is.

Ez veszélyes gyakorlat lehet, okozhat félreértést, információhiányt. A mások helyett való munkavégzést, munkába beavatkozást pedig a vonatkozó szabályok is tiltják.

A konkrét esemény bekövetkezésére azonban ez a kettősség közvetlenül nem volt hatással, az építésvezetők nem hivatkoztak arra, hogy a másikkal feladatának tekintették volna valamely biztonsági intézkedést. A résztvevők nyilatkozataiból ellentmondás-mentesen kitűnik, hogy az emelési munka megkezdésére vonatkozó engedélyt építésvezető¹ adta meg építésvezető² közvetítésével.

2.2.3.4 Munkaterület fizikai lehatárolása

Szükségesség

A vágányzárolt terület pontatlan ismerete szembeötlő ebben az eseményben, ami a megfelelő felkészültség, felkészítés hiányára is utal. Bonyolultabb munkaterületeken pedig még alapos felkészüléssel is előfordulhat e tekintetben tévedés.

A Vb megítélése szerint a kockázat nagyban csökkenthető, ha a vágányzárolt terület lehatárolása a területen pontosan meg is van jelölve:

- vágányzári értelemben a vágányokon a határpontok,
- általános munka és közlekedésbiztonsági értelemben pedig az oldalirányú határok is.

A kapott információk alapján a megjelölt lehatárolás általában sem szokás. Ez ellentmondhat annak, hogy építésvezető² szerint volt kitűzött Megállj-jelző, de az eseményben érdekelt V-VI. vágányokon a Vb sem talált semmilyen megjelölést vagy Megállj-jelzőt.

Az FKG által készített Koordinációs intézkedési terv maga is tartalmazza a jelzőszalagos lehatárolást (1.15.3), de csak mint lehetőséget, és csak idegenek kizárására vonatkozóan (a területen a Vb ilyen jelzőszalagos lehatárolást nem talált).

Szabályok

E gyakorlattal ellentétben a szabályok (1.16.3) előírják, hogy a sínszálak közé kitűzött Megállj-jelzővel jelölni, fedezni kell a vágányzárolt területet. Ez alól mentességet az ad, ha a jelző a helyi viszonyok miatt nem tűzhető ki, ellenben váltó más vágányra terelő állásba állítható. Ez esetben ilyen pl. a 18. sz. váltó, de többek között az eseményben érintett V-VI. vágány esetében a jelző kitűzhető.

A Megállj-jelzők kitűzése egyértelmű helyzetet teremtett volna abban, hogy a szabályszerű helyzet nyilvánvaló legyen, és ne kerüljön a személyzet a 2.2.1.2 szerinti, tévedésen alapuló helyzetbe.

Személyi feladatok

Az utasítás szerint a „Megállj-jelzőt [...] a vágányzárért felelős szakszolgálat dolgozója köteles kitűzni.”

A kitűzés ellenőrzését többek között az „érintett szakszolgálatok ellenőrzésre jogosult dolgozói” számára írja elő az utasítás. Építésvezető² éppen ellenőrzési céllal is tartózkodott a területen (1.17.4).

A „vágányzárért felelős szakszolgálat” fogalma emellett nehezen értelmezhető, hiszen az FKG Kft., mint alvállalkozó nem értelmezhető szakszolgálatként.

2.2.4 Járművezetői, gépkezelői figyelem

2.2.4.1 A mozdonyvezető

A vágány az ütközés helye előtt kb. 300 m hosszban egyenes (1.8), továbbá a daru az éjszakában ki volt világítva és átnyúlt a vonat vágánya felé. A Vb megfigyelése szerint a daru kifordult állása nagyobb távolságból is egyértelműen látható, célirányosan megfigyelve. A mozdonyvezetőnek azonban nem feladata célirányosan keresni a szomszédos vágányról esetleg belógó darut – a számos egyéb zavaró körülmény miatt e nem várt veszély észlelhetősége nem egyértelmű. Kérdéses az is, hogy megítélhető-e ezen belógó állapotnak a szomszédos vágányon közlekedő menetekre való veszélyessége.



12. ábra: az elfordult daru látképe, a kép kb. 130 m távolságból készült

Jelen esetben azonban a mozdonyvezető kifejezetten arról számolt be, hogy a darut csak kb. 15 m távolságból észlelte. Tehát nem az történt, hogy nem ítélte volna a helyzetet veszélyesnek, hanem eleve nem is észlelte a helyzetet.

2.2.4.2 A darukezelő

A daru vezetőállásáról a vonat által igénybe vett IV. vágány, és egy a rajta behaladó vonat nem volt látható (1.1.1).

A darukezelőnek ezért – túl azon, hogy figyelmét a VI. vágányon lévő emelési feladat kötötte le – lehetősége sem volt észlelni a vészhelyzetet. A szállítókocsikon lévő, felkötözött munkadarabbal pedig lehetősége sem lett volna a gyors visszafordulásra.

A baleset ezért részéről nem volt elhárítható.

2.2.5 Képzés

2.2.5.1 Tevékenység

Az építésvezetők a vágányzári munkában a pályaépítési feladattal foglalkoztak, szervezési tevékenységük arra terjedt ki, hogy a munkához szükséges anyagok,

eszközök, személyek az építési munkához szükséges időben a megfelelő helyen legyenek.

Számukra a munkaterület közelében működő vasúti szolgáltatások csak egy zavaró/veszélyeztető környezetet jelentenek; illetve rosszul szervezett/végzett munka esetén ők is zavaró/veszélyeztető tényezői lehetnek az élő vasúti forgalomnak – amint ezen eseményben ez vált balesetté.

Ahhoz, hogy egy ilyen környezetben való munkavégzés ne járjon komoly kockázatokkal, jól kell ismerniük – a pályás szakmai ismeretiek mellett – az építési munkák és a vasúti forgalom kölcsönös kockázatait és azok kezelését, továbbá mind ez építési tevékenység sikere, mind a kockázatok minimalizálása érdekében a több különböző vállalkozás és alvállalkozásaik együttműködését is irányítaniuk kell.

2.2.5.2 A rendelet tartalma

A hatályos képzési szabályok (1.16.6) alapján az építésvezetők a „vasúti munkavezető” munkakör alá tartoznak.

Sajátos ellentmondásnak tűnik a rendeletben az, hogy

- a munkakör meghatározása szerint kifejezetten a vasúti pályával kapcsolatos munkavégzés a feladatuk (képzési rendelet, 1. melléklet),
- a munkakörhöz szükséges képzés tartalma ezzel szemben forgalmi ismeretekre terjed ki (képzési rendelet, 3. melléklet).

Ez azonban a Vb véleménye szerint nem ellentmondás, hanem hiányos követelmény. A megfelelő (de nem is túlzott) forgalmi ismeretek megléte ugyanis szükséges ahhoz, hogy a pályás munkákat valóban a biztonságos forgalom érdekében végezzék és a folyó építési-forgalmi tevékenységek kölcsönös kockázatait kezeljék.

Hiányzik viszont a pályaépítési szakismeretekkel kapcsolatos képzés, valamint a mai kor követelményeinek megfelelő (vállalkozások-alvállalkozások kapcsolatrendszerében is működő) irányítási ismeretek.

A képzési szabályozás ebben a formában egyoldalúan forgalmi szemléletű.

2.3 Egyéb észrevételek

2.3.1 Tervezés

A munkafolyamatokat a kivitelező az ún. Koordinációs Intézkedési tervben írja le, amit 120 nappal előre le kell adnia (1.15.3). A Vb-t sem a pályahálózat működtetője, sem a kivitelező nem tudta olyan eljárásrendről tájékoztatni, amit ennek megváltoztatása esetén követni kellene, noha az várható, és van rá gyakorlati példa is, hogy e viszonylag hosszú idő után az eredeti terv már nem tartható.

Ily módon e terv a tényleges munka hatékony és biztonságos elvégzését kevésbé szolgálja, könnyen válhat csak adminisztratív háttértevékenységgé.

A konkrét eseményt a 2.2.3.1.1 pontban írtak alapján a tervtől való eltérés nem befolyásolta.

2.3.2 Felsővezeték

Mivel a baleset lefolyásához szorosan nem kapcsolódik, a felsővezeték kikapcsolásának folyamatát a Vb részletesen nem vizsgálta. A kapott adatok alapján azonban munkabaleseti kockázatot rejt, hogy

- a felsővezeték kikapcsolása késedelmesen történt (1.17), ami a vállalkozó kötbérterhes határidőit befolyásolja, így időkényszer alakít ki, ami veszélyes sietséghez vezethet;
- a munka tényleges megkezdésekor a felsővezeték feszültségmentesítése még nem volt teljeskörű (véltetően a földelés volt hiányos), amint a daru munkacsapata a kialakuló szikrázásból azt észlelte (1.17.2).

A sok szervezet nem megfelelően koordinált együttműködésére utal az is, hogy a feszültségmentesítés az emelés megkezdésekor még nem volt teljeskörű, noha azt a munkát végzők – elmondásuk szerint – engedély birtokában végezték. Ez életveszélyes hibához is vezethet.

2.3.3 Belső területi elhatárolás

A munkaterület külső elhatárolása mellett figyelmet érdemel a belső is. A területen ugyanis több cég végez munkát, illetve egy cég jelen lehet több, különböző funkciójú munkacsapattal is. Mindegyikük csak arra van vasútbiztonsági, munkavédelmi szempontból felkészülve, ami a saját feladata.

Ha munkaterületük összefolyik, vagy legalábbis nem pontosan elhatárolt, akkor viszont egymás munkáját és testi épségét is veszélyeztetik. Célszerű ezért nagyobb figyelmet fordítani a belső elhatárolásra, és lehetőség szerint annak megjelölésére is.

2.3.3.1 Vágányzár helyi hatáskörben

A munkavégzés során a ténylegesen vágányzárolt vágányoknál több vágányt vettek igénybe: az V.a vágány volt ilyen többlet.

Tényleges vágányzár

Ezt a fenti többlet vágányigénybevételt a vágányzári utasítás meg is engedte azzal, hogy állomási hatáskörbe utalta a további állomási vágányzárak engedélyezését (1.16.2). Ilyen külön engedély megkérésére azonban nem került sor (ahhoz a munkát végzőknek a forgalmi szolgálattevővel egyeztetni is kellett volna), sőt, építésvezető1 e további vágányzárak kapcsán egy ennél sokkal körülményesebb folyamat lehetőségéről számolt be (1.17.3). A vizsgálat során az érintett szervezetekkel tartott megbeszélésen is nézetkülönbség volt a pályahálózat működtetője és a kivitelező között ennek a gyakorlati megvalósulását illetően (1.17.6).

A kapott adatok szerint a forgalmi szolgálattevők – a nagyon bőségesen szabályozott és számonkért vasúti rendszerben – rendszerint nem vállalják fel a döntést ebben a kérdésben, a kivitelezők pedig ezirányú sorozatos kudarcuk nyomán idővel meg sem próbálják őket ilyen kéréssel keresni.

2017. márciusától meg is szűnt ez a lehetőség (1.15.2.2).

„Hallgatóság” vágányzár

A konkrét helyen egyébként mégiscsak létrejött egyfajta közös megegyezést jelentő „ráutaló magatartással” kialakított vágányzár az V. vágányon, ahol a daru dolgozott.

Nem beszélhetünk ugyanis az V.a vágány önhatalmú igénybevételéről, ugyanis a daru odajutásának tolatási mozgása az állomás D70 biztosítóberendezésének kezelési szükségletei miatt csak a forgalmi szolgálattevő aktív közreműködésével valósítható meg (1.9.1).

Ily módon a daru vágányfoglalása (nem csak a biztosítóberendezés foglaltság-érzékelésén keresztül) a forgalmi szolgálattevő által ismert volt, nem állt fenn az a közvetlen veszély, hogy oda más mozgást irányítana.

Ez megvalósítható a vágányzár fogalmán kívül is, a tolatási mozgások szabályai szerint: a forgalmi szolgálattevő a napi gyakorlat – és a forgalmi alapszabályok – szerint engedélyezheti, irányíthatja.

További megfontolást igényelhet azonban, hogy az ily módon nem „vágányzárolt”, hanem csak „foglalt vágány”-ként jellemezhető vágányon munkagépes tevékenység végezhető-e.

2.3.4 Fogalomhasználat

Az utasítások használják a „szakszolgálat”, valamint „vágányzárért felelős” kifejezést. A több vállalkozás együttműködésével működő vasúti rendszerben nem tisztázott, hogy ez alatt külső vagy belső szervezeti egységet kell érteni: ez a fogalom elsősorban a pályahálózat működtető egyik szervezeti egységeként értelmezhető, miközben egyes hozzárendelt feladatokat (pl. munkaterület fedezése) a külső vállalkozás is végezhet, vagy annak kell végeznie.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A daru befordult munkahelyzetben, a szomszédos vágány úrszelvényében volt, akkor, amikor a mellette lévő vágányon vonatközlekedés folyt (2.1.2).

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

Építésvezető1 pontatlanul ismerte, hogy a vágányzár mely vágányokra terjedt ki, más munkát végzők is a szabályozottól eltérően abban a helyzetben gondolkodtak, hogy a munkát a MÁV-FKG Kft. számára biztosított vágányzárban végzik (2.2.1.2).

A daruzási munkákat végző cég szerződesei a területen dolgozó más vállalkozásokkal nem határozták meg megfelelően azok hatályát, a kapcsolataikat a korábbi munkavégzési szokások alapozták meg (2.2.2.1).

A daru munkacsapata nem tartott kapcsolatot a forgalmi szolgáltatóval, és a – feltételezésük szerint – kapcsolattartásra kötelezett felé sem jelezték a munkavégzésükben rejlő veszélyeket, biztonsági igényeket (2.2.2.3).

A munkák előkészítésében nem vett részt a munkát később ténylegesen irányító személy, az ott elhangzottakat megfelelő dokumentáció híján nem volt lehetősége kellő részletességgel megismerni (2.2.3.1.3).

A daru munkájára olyan vágányt jelöltek ki, amelyen munkavégzés közben veszélyeztetni fogja a szomszédos vágány forgalmát (2.2.3.1.1).

Az előkészítésnek nem volt része a lehetséges biztonsági kockázatok feltárása és kezelése (2.2.3.1.2).

A vágányzárolt vágányok előírt fedezése az V-VI. vágányokon nem volt kitűzve (2.2.3.4).

A munkaterület határai nem voltak jól láthatóan megjelölve (2.2.3.4).

A képzési rendszer egyoldalúan forgalmi szemléletű, hiányzik – többek között – a munkairányításra, benne a közreműködő szervezetek közti munkairányításra való felkészítés (2.2.5.2).

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A forgalmi szolgálatnál nem volt nyoma az építésvezetők szolgálatváltásainak, és erre vonatkozóan szabály sincsen (2.2.3.3). Az ellenőrzési céllal a helyszínen tartózkodó építésvezető is bekapcsolódott a munkavégzésbe (2.2.3.3).

A különböző munkafunkciók között nincsenek egzakt belső területi elhatárolások (2.3.3).

A felsővezeték kikapcsolása késve történt (2.3.2).

A kiadott vágányzári utasítás szerinti vágányzárolt vágányok nem egyeznek meg a kapacitáselosztási nyilvántartás szerintiakkal (2.2.1).

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen balesetek elkerülésének alapja, hogy a munkát végzők pontosan ismerjék a saját munkájukban (ez esetben daruzás) rejlő veszélyeket, annak biztonsági intézkedési igényeit (esetünkben a szomszédos vágányok forgalmának korlátozása), és a megfelelő szolgálati úton vagy kapcsolati rendben gondoskodjanak az igények érvényesüléséről.

A fentieket támogathatja

- már az előkészítés során is a kockázatkezelési megbeszélés;
- a munkaterület pontos kijelölése, elhatárolása, látható megjelölése; több vállalkozás munkája esetén a belső elhatárolás;
- a területen dolgozók között a függelmi kapcsolatok meghatározása, különösen akkor, ha ezek nem azonosak a vállalkozások közti szerződéses kapcsolati láncokkal; majd ennek a kapcsolatrendszernek valamennyi érintettel való megismertetése
- a munkavezető, vágányzárért felelős személy egyértelmű ki- és megjelölése.

Mindezek megvalósulása érdekében a Vb biztonsági ajánlások kiadását javasolja.

4.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlások

A vizsgálat ideje alatt a KBSZ nem adott ki biztonsági ajánlást.

4.2 További biztonsági ajánlások

BA2016-0699-5-01: *A Vb megállapította, hogy az esemény idején végzett munkánál és más ellenőrzött vágányzári munka során sem volt biztosítva, hogy a területen ténylegesen dolgozó vágányzárért felelős személy kilétével, elérhetőségével tisztában legyenek a forgalmi szolgálattevők és a vágányzárban dolgozók, a személyzetváltások nincsenek a másik fél tudtára adva.*

A KBSZ javasolja a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztálynak, vizsgálja meg, hogy a MÁV Zrt. biztonságirányítási rendszere meghatározza-e a vágányzárért felelős személy váltása esetén követendő eljárást, különös tekintettel arra, hogy a váltás ténye, az új személy kiléte és elérhetősége a forgalmi személyzet számára ismert lehessen.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén az egy területen dolgozó különböző szakszolgálatok munkatársai szükség esetén gyorsabban, könnyebben el tudják érni egymást, ami a biztonság folyamatos fenntartásához elengedhetetlen.

BA2016-0699-5-02: *A munkák előkészítésének nem volt része a lehetséges biztonságot veszélyeztető hibák, biztonsági kockázatok feltárása és kezelése.*

A KBSZ javasolja a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy vizsgálja meg, hogy a MÁV Zrt. biztonságirányítási rendszere megfelelően tartalmazza-e az építési, fenntartási munkák kockázatainak kezelését, illetve az a gyakorlatban érvényesül-e.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén nagyobb esély van arra, hogy a veszélyes helyzetek előre láthatók legyenek, és azt az érintettek elkerüljék vagy arra felkészüljenek.

BA2016-0699-5-03: *A munkák előkészítése során nem tisztázták a jelenlévő vállalkozások pontos szerepét, függelmi viszonyait, biztonsági feladatait; az előkészítés-lebonyolítás folyamata nincs egységes szerkezetben (projektszerű gondolkodás) kialakítva.*

A KBSZ javasolja a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztálynak, tekintse át a MÁV Zrt. biztonságirányítási rendszerében a vágányzári folyamat tervezésén, lebonyolításán, lezárásán végigkísérő szabályokat és azok megvalósulását olyan szempontból, hogy biztosítja-e, hogy a munkákban együtt dolgozó szervezetek pontosan megismerjék egymás igényeit, korlátait, és tisztázzák hatásköreiket.

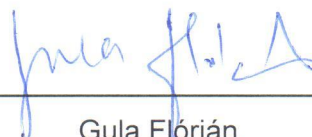
Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén nagyobb esély van arra, hogy a terepen minden résztvevő számára tiszta legyen a jelenlévők hatásköre, ismerjék a saját feladataikat és a más résztvevőktől elvárható, elvárando intézkedéseket, különös tekintettel a biztonsággal összefüggő feladatokra és intézkedésekre.

A Vb a biztonsági ajánlások megfogalmazása előtt megbeszélést tartott a vágányzári munkákban leggyakrabban érintett szervezetek képviselőinek részvételével. A megbeszéléseken több esetben is elhangzott, hogy a fogalmak, a folyamatok, a felelősség tisztázása, és a balesetmegelőzés érdekében az iparági szereplők szükségesnek tartják egy megfelelő, egységes szabályozás kidolgozását. Ennek a szabályozásnak az esetleges kidolgozásában aktívan részt kívánnak venni.

Budapest, 2017. szeptember 26.



Chikán Gábor
Vb vezetője



Gula Flórián
Vb tagja



Nyári Zoltán
Vb tagja

1. melléklet: a vágányzár előkészítésének folyamata

