



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2021-0039-5
(HU-10011)

Vasúti baleset / Kisiklás
Murakeresztúr (73 sz. átszelési kitérő), 2021. január 17.

A szakmai vizsgálat alapelvei

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

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

A KBSZ köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.¹

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

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a vizsgálatot

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

rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

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

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

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

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

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.

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

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ITM	Innovációs és Technológiai Minisztérium
jelfeladás	a vasúti pályába épített adatátviteli funkció, amely a közelített jelző jelzési képére utaló információt továbbítja a vezetőállásra
KBSZ	Innovációs és Technológiai Minisztérium 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.
PKP Cargo	PKP CARGO INTERNATIONAL HU Zrt.
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság
VTK	vonatterhelési kimutatás (vonatösszeállítási adatokat tartalmazó dokumentum)

TARTALOM

1.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	5
2.	A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI.....	6
2.1	A vizsgálat megindítása	6
2.2	A vizsgálat megindításának oka.....	6
2.3	A vizsgálat terjedelme és korlátai.....	6
2.4	A vizsgálóbizottság	6
2.5	Kommunikációs és konzultációs folyamatok	7
2.6	Együttműködés	7
2.7	Vizsgálati módszerek	7
2.8	A vizsgálat nehézségei	7
2.9	Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal	8
3.	AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE.....	9
3.1	Az esemény leírása	9
3.2	Az esemény időrendje	12
4.	AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE.....	14
4.1	Személyek és szervezetek feladatai	14
4.2	A járművek és a műszaki berendezések	15
4.3	Emberi tényezők	16
4.4	Biztonsági eljárások	18
4.5	Korábbi hasonló események.....	19
5.	KÖVETKEZTETÉSEK.....	21
5.1	Összefoglalás	21
5.2	Megtett intézkedések	21
5.3	További észrevételek	22
5.4	Jól működő eljárások, gyakorlatok	22
5.5	Tanulságok	22
6.	BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	23
6.1	BA2021-0039-5-01.....	23
7.	ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	24
	MELLÉKLETEK	25
1. melléklet	A vasúti járművek adatrögzítői	25
2. melléklet	A hivatkozott utasítások – pályafenntartási szakterületen	26
3. melléklet	A hivatkozott utasítások – forgalmi szakterületen.....	27

1. ÖSSZEFOGLALÁS

2021. január 17-én 10 óra 45 perckor a Murakeresztúr állomásra Órtilos felől behaladó tehervonat mozdonya a 73. sz. átszelési kitérőn az I., a kocsijai a II. vágányra haladtak be. Az első két kocsi 6 és 2 tengellyel kisiklott, az elsőől leesett a konténer. A baleset során személyi sérülés nem történt.

A helyszíni szemle során már megállapította a Vb, hogy a kisiklás közvetlen oka a 73. sz. átszelési kitérő hibája volt. A csúcscsín és az összekötő rúd kapcsolatát biztosító csapszegből hiányzott a drótbiztosítás (ahogy ugyanezen kitérőben több másik hasonló huzal is), emiatt a csapszeg kicsúszott a helyéről, és a vonat érkezési irányából mindkét csúcscsín simult a tősinhez.

Valószínűsíthető, hogy a drótbiztosítást az eset előtt kb. 3 hónappal bontották ki a kitérő beszabályozása miatt és nem pótolták, majd a hiányosságot a következő három méréses ellenőrzés során sem vették észre, és nem javították ki.

Forgalmi szempontból hozzájárult az esethez, hogy a váltó állandóan zárva tartandó, ezért annál a vonat érkezése előtt nem kellett használhatósági ellenőrzést tartani – noha kijelenthető, hogy a váltó akkor már nem felelt meg a használhatóság forgalmi feltételeinek sem.

A megállapított hiányosságokra tekintettel a vasúti pályahálózat működtetője rendkívüli ellenőrzést rendelt el a teljes vasúti hálózaton, melynek során más váltókban is észleltek hiányosságokat, melyeket helyreállítottak.

A KBSZ biztonsági ajánlást ad ki az állandóan zárva tartandó váltókkal kapcsolatban.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2021. január 17-én, 10 óra 57 perckor (a bekövetkezés után 12 perccel) jelentette a MÁV Zrt. rendkívüli helyzetek irányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője szakmai vizsgálat megindításáról döntött.

2.2 A vizsgálat megindításának oka

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

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

A jelen vizsgálat megindítására a fenti 2. c) pont alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv 2004/49/EK 20. cikk (2) c. pontjával is), mert az esemény során bár személyi sérülés nem keletkezett, de annak nagyon magas kockázatát hordozta, és az anyagi kár jelentős volt. Az eseménynek a helyszíni szemle során feltárt közvetlen okai a vasúti hálózaton már több, korábban bekövetkezett, hasonló balesethez is köthetők. A vizsgálattal, és a tanulságok levonásával lehetőség nyílik mérsékelni a vasúti közlekedés baleseti kockázatát.

2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai

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

A jelen vizsgálat kiterjedt a kitérő hibájának feltárására, hasonló hibák előfordulására a MÁV Zrt. hálózatán, és az ilyen hibák felismerésére, elhárítására szakosodott fenntartási rendszer működésére.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Duli Ádám	balesetvizsgáló

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

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta a mozdonyvezetőt és az állomás forgalmi személyzetét, bekérte a vasúti pályahálózat működtetőjétől a pályafenntartási személyzet meghallgatásának jegyzőkönyveit. Meghallgatta az érintett pályafenntartási szervezet vezetőit és más, folyamatban lévő vizsgálatok során is kitért a pályafenntartási személyzettel folytatott meghallgatásokon az ezen eseménnyel összefüggő hibákra.

A kitérők vizsgálatával összefüggésben a Vb bekérte a vasúti pályahálózat működtetőjétől a társaság által végzett felülvizsgálatok adatait, mely az alábbi részletekben érkezett be:

- március 12-én az eseményben érintett igazgatóság területén 2021. év elején elvégzett ellenőrzés eredményei,
- augusztus 26-án az országosan, 2021. tavaszára elrendelt ellenőrzés eredményei, amely csak összefoglaló adatot tartalmazott;
- szeptember 17-én a Vb külön felhívására az országos ellenőrzés részletes adatai.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte a

- ITM Vasúti Hatósági Főosztály
- Magyar Államvasutak Zrt.
- PKP Cargo

részére.

A zárójelentés tervezethez írásban észrevételt, kiegészítést, javaslatot tett a

- ITM Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

A KBSZ a megküldött észrevételek egyeztetése céljából 2022. március 8-án záró megbeszélést tartott, melyen az ITM Vasúti Hatósági Főosztály képviseltette magát, és részletesen kifejtette az írásban tett észrevételét.

A MÁV Zrt. írásban megküldött észrevételére a Vb a 7. fejezetben válaszol.

2.6 Együttműködés

Az érintett szervezetek a szükséges mértékben együttműködtek a Vb-vel.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálatához a Vb felhasználta

- a 2021. január 17-én végzett helyszíni szemle és a 2021. szeptember 16-án végzett utólagos helyszínbejárás tapasztalatait;
- a meghallgatások jegyzőkönyveit;
- a mozdony adatrögzítőjének rögzített adatait (1. melléklet),
- a MÁV Zrt. által szolgáltatott adatokat a kitérők hálózati szintű ellenőrzéséről.

2.8 A vizsgálat nehézségei

A vasúti jármű adatrögzítőjének kiértékelésére a vasúti társaság segítségét kellett igénybe venni. A folyamat azonban jelentősen elhúzódott, és a vasúti társaság is csak a sebesség-diagram képernyőképét küldte meg, a rendelkezésére álló szoftver gyengeségére hivatkozva. Emiatt az ebből kinyert adatok (a későbbiekben

jelölt) pontatlansággal voltak megállapíthatók, ám a következtetésekre ez nem volt hatással.

2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

A Vb a helyszínen együttműködött a szintén helyszíni szemlét végző Zala Megyei Rendőrfőkapitánysággal.

3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

3.1 Az esemény leírása

2021. január 17-én 10 óra 45 perckor a Murakeresztúr állomásra Órtilos felől, lezárt vágányúton, továbbhaladást engedélyező jelzés mellett behaladó tehervonat mozdonya a 73. sz. átszelési kitérőn az I., a kocsijai a II. vágányra haladtak be. Az első két kocsi 6 és 2 tengellyel kisiklott, az elsőről leesett a konténer. A baleset során személyi sérülés nem történt.

3.1.1 Az esemény típusa

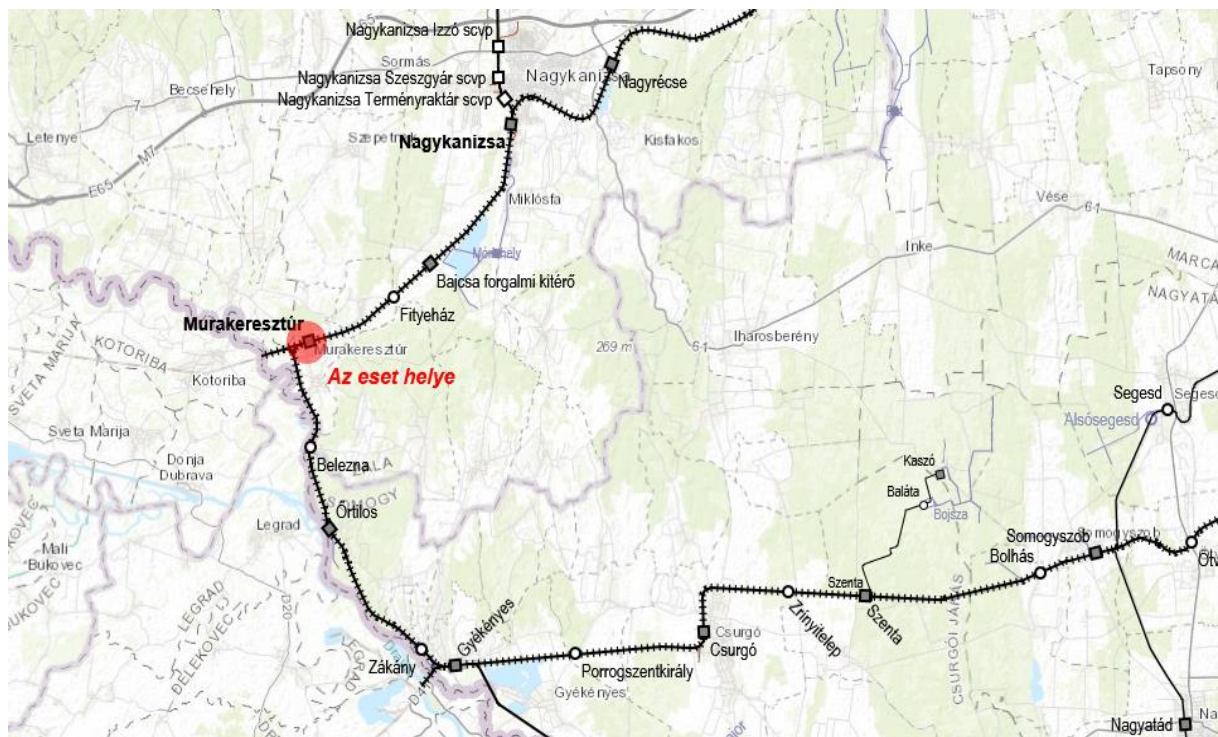
Az esemény típusa: **Jelentős vasúti baleset**

Az esemény jellege: **Kisiklás**

3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **10 óra 45 perc**

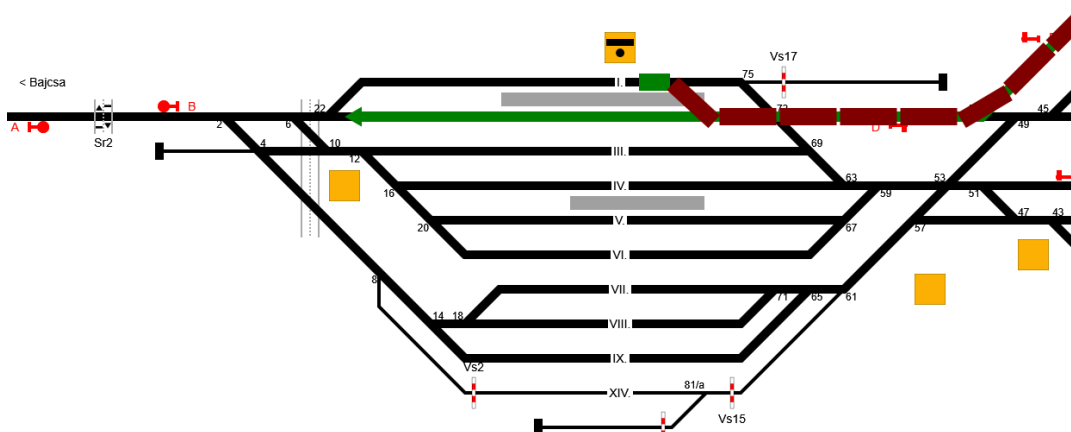
Helye: **országos vasúti pályahálózat,
30 sz., Budapest – Murakeresztúr – Gyékényes
vasútvonal,
Murakeresztúr állomás, 73 sz. átszelési kitérő**



1. ábra: az esemény helye (térkép: ArcGIS WorldTopoMap)

3.1.3 Az esemény helyszíne

Murakeresztúr elágazó és egyben határállomás Horvátország felé, mely külön személy- és teherpályaudvarból áll. Az I. és II. vágányok között széles magasperon található, a két vágány végpont (Órtilos) felől a 73. sz. átszelési kitérővel találkozik.



2. ábra: az állomás vágányhálózata és a kisiklott vonat

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés

A vonaton 1 főnyi személyzet (mozdonyvezető) tartózkodott, a kisiklott járművek által megrongált peronon egy forgalmi szolgálattevő. Személyi sérülés nem történt.

Anyagi károk

A járművek körében

- a mozdony javítási költsége 23,4 MFt,
- a kocsik kára 20,5 MFt volt (Ez tartalmazza a 33 54 495 0274-9 psz. teherkocsi selejtezését is).

Az infrastruktúrában

- a kisiklott jármű a vágányt és peront is megrongálta, összesen 25 millió Ft kár keletkezett.

A rakományok körében:

- a konténereket a sérült kocsikról át kellett daruzni, ennek költsége 211 000 Ft volt;
- a rakományokban és árukban nem keletkezett kár, illetve a késedelmes közlekedésért és kiszolgálásért a fuvaroztató nem számított fel kártérítést.

Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

3.1.5 Egyéb következmények

Az állomáson a vonatközlekedés az eset után is lebonyolítható volt a B I., személy V. és személy VI. vágányokon. A forgalomból a személy I. és II. vágányokat zárták ki. A baleset miatt vonatilemondás, elmaradás nem történt, 1 vonat 47 percet késett.

3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

A vasúti pályahálózat működtetője a MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

Az 45998 sz. vonatot az PKP Cargo közlekedtette.

3.1.7 A vonatok

Az eseményben érintett volt a Kaproncáról (HR, Koprivnica) - Soroksári úti rendezőbe közlekedő, 9180 6193 279-7 psz. mozdonnyal továbbított 45998 sz. tehervonat:

kocsiszám:	19 db
hossz:	521 m
elegytömeg:	1299 t

A vonatba első- és másodikként voltak besorozva a kisiklott 3354 4950 274-9 és 3180 4950 474-5 psz. teherkocsik.

3.1.8 Az infrastruktúra

A baleset az állomás 73. sz., 1988-ban beépített átszelési kitérőjének „a” végén következett be, amely főirányban (ahogy a balesetet szenvedett vonat haladt) 100 km/h sebességgel járható. Az eset idején – egy közeli, más pályarészen – 40 km/h sebességkorlátozás volt.

A váltó helyszíni állítású, állandóan zárva tartandó.

3.2 Az esemény időrendje

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

3.2.1 Az esemény előtti történések

- 1988.** Az állomás átépítése során beépítették a 73. sz. átszelési kitérőt.
- 2020.10.29.** A váltóban szabályozást végeztek, feltehetőleg ekkor bontották meg az összekötő rudak biztosítását.
- A biztosítás megbontására egzakt adatok nem állnak rendelkezésre, azonban erre szükség akkor van, amikor kampózárát vagy csúcssín hézagot szabályoznak. Mivel ennél később szabályozást a váltón nem végeztek, ezért ez lehet a legkésőbbi időpont, amikor szükség lehetett a megbontásra.
- 2020.11.13.**
2020.11.30.
2020.12.16. E napokon a kitérőben ellenőrző méréseket végeztek.

3.2.2 Az esemény lefolyása

- 2021.01.17.**
7:35 A váltókezelő körzetbejárást tartott.
- 8:49** Páratlan irányban, azaz csúcs felől áthaladt a 73/a váltón a 8907 sz. személyszállító vonat. A csúcssín ekkor még rendben a helyén volt.
- Ugyan nem zárható ki, de kicsi az esélye, hogy a váltó ekkorra (vagy e vonat alatt) már szétesett volna, hiszen a vonat nem siklott ki.
- A váltókezelő ezután lesöpörte a havat a váltóról. Rendellenességet nem észlelt.
- A hósepréskor a váltókezelő közvetlenül a csúcssínek környezetében dolgozik, ilyenkor sokkal alaposabban áttekinti, látja a váltót, mint a körzetbejáráskor.
- A személyvonat kisiklásmentes haladása is azt valószínűsíti, hogy ekkor még nem volt rendellenesség.
- 10:01** Páros irányban (gyök felől) áthaladt egy tehervonat (40839-2) ugyanezen a kitérőn.
- A haladó vonat rezgései hatására a csúcssín-összekötő rúd kapcsolat szétesett. Az elálló csúcssín rugalmasan a tősin felé mozdult, de a gyökirányból haladó kerekek azt sorra felvágták, csak az utolsó kerék után maradt a tősin mellett.
- Mivel a következő vonat kisiklásnyomai azt mutatták, hogy a mozdony két simuló csúcssín közé haladt be, szükségszerű, hogy a váltó ezen előző vonat alatt szétesett.
- 10:38-39** Beállították a vágányutatót a 45998 sz. tehervonat számára a B1-ről a II. vágány felé. Ennek során a 73/a váltót nem ellenőrizték, mivel az állandóan zárva tartandó.
- 10:43:05** A 45998 sz. vonat behaladt az állomásra a vonatonál alkalmazható legnagyobb sebességet engedélyező jelzés mellett, kb. 80 km/h sebességgel.
- 10:44:05** A vonat egy – nem a váltóval összefüggő – sebességkorlátozás miatt lelassult 40 km/h sebességre.

Miután a mozdonyvezető észlelte a külső forgalmi szolgálattelvő Felhívás az indításra! jelzését, vonóerőt vezérelt ki.

A mozdony ráhaladt a váltóra, a két simuló csúcscsín közé. A szűkülő nyomtávba haladva a mozdony első forgóvázának jobb kerekei kiemelkedtek, és átlépték a jobb csúcscsín, majd a mögötte lévő tősinen haladtak tovább, már az első vágány felé.

Az eset mellékhatásaként a soron következő 75. sz., védőállásban lévő váltót a mozdony felvágta.

Mivel a mozdony további mozgása, a sínen talált nyomok a két simuló csúcscsín közé haladást igazolják, a váltó ekkorra már szétesett.

10:44:40±1

A mozdonyvezető ezt észlelve vészfékezett. Közben a külső forgalmi szolgálattelvő is észlelte a mozdony rendellenes mozgását, és elhagyta a peront, a forgalmi iroda felé szaladt.

Az első kocsi második forgóvázának kerekei a bal csúcscsín lépték át, és a csúcscsín hátulján lecsúszva megnyitották azt, ezáltal a csúcscsínnek új állása már a II. vágány felé terelte a járműveket.

A sínen talált nyomok a bal csúcscsín átlépését mutatják (az a járművek elhelyezkedéséből állapítható meg, hogy mely kerekek lehettek), és mivel a csúcscsín az összekötő rúddal nem volt kapcsolatban, azt a kerekek elmozdíthatták.

A szerelvény eleje ezáltal az I., a többi része a II. vágányra haladt tovább, mintegy aláváltott állapotban, végül az első kocsi elhagyta a vágányt és felfutott a peronra.

10:44:55±1

A vonat megállt.

3.2.3 Az eseményt követő történések

A Vb megérkezése előtt a forgalmi személyzet feloldotta a biztosítóberendezést a vonalirányítóval történt egyeztetés után, hogy más vágányokon le tudja bonyolítani a forgalmat.

A helyreállításra adott engedély után

17:45

A biztosítóberendezési szakszolgálat a felvágott 75. sz. váltót kijavította (váltózáracsere történt).

18:18

A MÁV-START Zrt. szolnoki daruja megérkezett az állomásra, és megkezdte a helyreállítást a szolnoki baleseti helyreállító egység személyzetével.

19:50

A tehervonat mozdonya elhagyta a helyszínt, Nagykanizsa állomásra ment, ahol másnap megtörtént a mérlegelése és a kerékmérés.

2021.01.18. 14:00

A roncsok eltávolítása befejeződött.

2021.03.09.

A vágányok és a peron helyreállítása befejeződött, az I-II. vágányt visszaadták a forgalomnak. (A helyreállítás során további kár nem keletkezett.)

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

4.1.1 Pályafenntartás

A vasúti pályahálózat működtetőjének feladata a váltók (kitérők) forgalombiztos állapotban tartása, a pályafelügyeleti rendszer működtetése és a talált hiányosságok kijavítása.

A baleset ténye (tekintettel annak műszaki okára, lásd: 4.2) igazolja, hogy ennél a váltónál ez a feladat nem teljesült.

4.1.1.1 Hibák a hálózaton

A vasúti pályahálózat működtető baleset után lefolytatott saját ellenőrzése (lásd: 5.2) azt mutatta, hogy a Murakeresztúr állomást is magában foglaló igazgatóság területén az ellenőrzött kitérők 50%-a szorult javításra.

Ezen tapasztalatok alapján a vasúti pályahálózat működtetője a teljes hálózatán elrendelte a kitérők ellenőrzését, amelynek során – csak összefoglaló jellegű, részletes adatokat nem tartalmazó levelük szerint (5.2) –

- a központi állításba bekötött váltók 8%-a,
- a helyszíni állításúak 11%-a

esetében kellett intézkedéseket tenni.

Az adatközlés kísérszövege maga is utal rá, hogy az országos eredmények lényegesen kedvezőbbek a pécsi területi eredményeknél, de a különbséget nem magyarázza meg, ellenben végkövetkeztetésként megállapítja, hogy a vizsgálat alapján a hálózaton a kitérők forgalombiztos állapotban vannak.

Az utóbbi megállapítást megalapozó – a Vb által külön bekért – részletes adatokban a pécsi terület adatai nem egyeztek meg a korábban onnan kapott adatokkal, arányokat tekintve pedig az országos adatokkal voltak összhangban. A kísérs levelezés szerint a korábbi magas hibaadatok adminisztratív hiba következményei.

4.1.1.2 A pályafenntartási szervezet

A területi fenntartási szervezet 2004 óta nem rendelkezik a kitérők karbantartását végző külön munkacsoporttal. Vannak munkatársak ehhez szükséges képesítéssel, de

- fele akkora létszámban, mint a korábbi sokéves gyakorlatukban működtetett fenntartási rendszer idején;
- és feladatuk a kitérők karbantartásán túl számos más tevékenységre is kiterjed.

Nem szükségszerű, hogy a korábban, akár évtizedeken át működő fenntartási rendszerek csak eredeti szervezeti felépítésükben és létszámukban működőképeseek. Azonban a megváltozott rendszer ezúttal nem tudta megfelelően ellátni a fenntartási feladatokat, ezt a vasúti pályahálózat működtetője is felismerte, és a 4.1.1.1 fejezetben hivatkozott felülvizsgálat tanulságaként is megfogalmazta a kitérőfenntartó egységek megszervezését, vagy piacról való keretszerződéses igénybevételét.

4.1.2 A kitérők beépítése

A társaság utasításai alapján (2. melléklet) a csapszegeket dróttal kell biztosítani.

A kapott adatok alapján a gyártásból megérkező kitérők csapszegei sasszeges biztosítást tartalmaznak, aminek oka a meghallgatott személyzet szerint az, hogy beépítés után a rudazat még mindenképpen beállításra szorul, a biztosítást tehát mindenképpen meg kell bontani, a sasszeg így ideiglenes megoldás.

Ugyanakkor az eset utáni országos felülvizsgálat során több esetben kellett sasszeges biztosítást cserélni, tehát az ideiglenes megoldást – ellentétben a szabályokkal – több esetben megtartották a nem megfelelő alkatrész cseréje nélkül.

4.1.3 Forgalmi személyzet

A baleset elkerülése

Az ilyen balesetek elkerülését szolgálhatja, ha a váltókezelő váltó használhatósági ellenőrzést tart a vonat közlekedését megelőzően, ennek során

- az összekötő rúd megszakadását,
- de leginkább következményeként a csúcscsín(ek) nem megfelelő helyzetét

észreveszi. Erre azonban itt nem volt szükség, mert a váltó állandóan zárva tartandó, így a vonatkozó szabályok szerint (3. melléklet) ha nem kellett állítani, akkor nem kellett ellenőrizni sem (lás még: 4.4.2).

A baleseti helyszín megváltoztatása

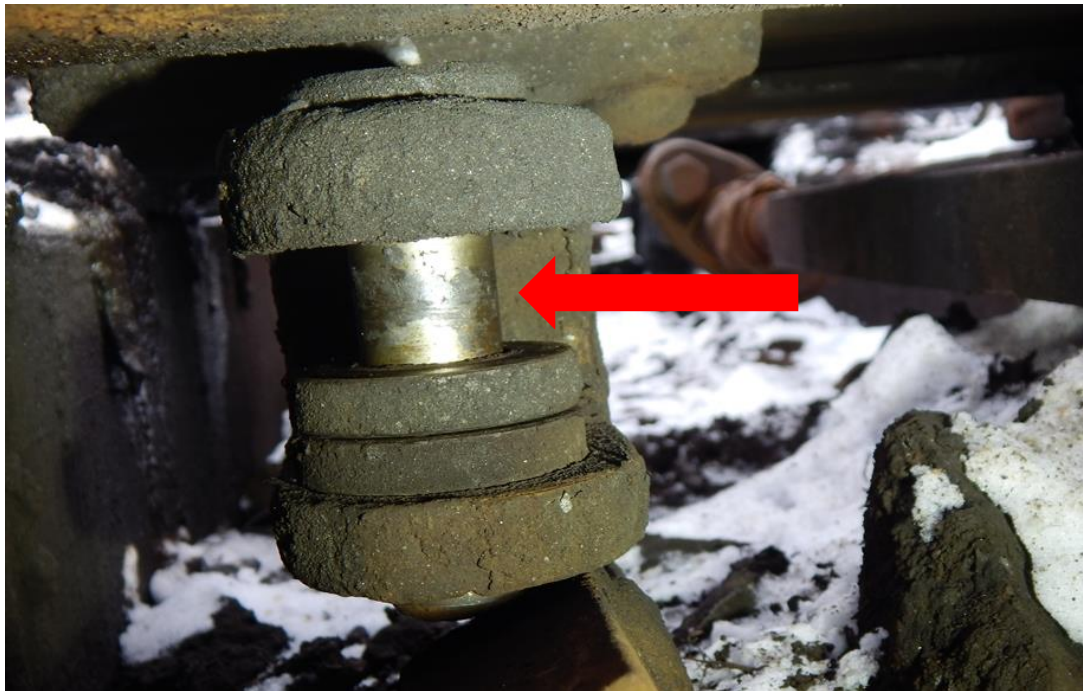
Az esemény után a forgalmi vonalirányítóval egyeztetve a biztosítóberendezésben feloldották a vágányúti lezárást más vonatok leközeledtetésének érdekében, ezzel megváltoztatták a baleseti helyszínt, amit jogszabály és a társasági utasítások is tiltanak.

Mivel a váltókon való kisiklás gyakran összefügg a biztosítóberendezés állapotával vagy kezelésével (lásd: 2013-0821-5 számon vizsgált esemény Szentán, vagy 2019-1245-5 számon vizsgált esemény Nyírbátorban), ez a döntés más körülmények között veszélyeztethette volna a vizsgálat elvégzését. A forgalmi vonalirányító és a forgalmi szolgálattevő nem jogosultak eldönteni, hogy az esemény vizsgálatában a biztosítóberendezés érdekes-e, ez a balesetvizsgálók feladata.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

A helyszínen a csúcscsíneken talált nyomok igazolják a mozdonyok a két simuló csúcscsín közé való behaladását. Ez azért tudott létrejönni, mert a főirányból mellékirányba terelő csúcscsín nem kapcsolódott az összekötő rúdhoz, így a rendes esetben elálló csúcscsín is képes volt hozzásimulni a tősinhez.

Az összekötő rúdban azonban benne volt a csapszeg, amelynek fényessége arra utal, hogy az kevéssel korábban még működő kapcsolati felület volt (3. ábra). Ugyan a csapszeget a súlya benntarthatja a helyén, de a rázkódások hatására az felfelé kimozdulhatott, majd a szétesés után visszaeshetett. (Hasonló jelenség a kapcsolókészülékeknél is létrejöhet, amint az a KBSZ által 2012-0578-5 számon vizsgált, Tápiószele és Tápiógyörgye között történt eseménynél megállapítható volt: ott egy munkavonat szétszakadása jött így létre.)



3. ábra: az összekötő rúd csapszege

A csapszeget az ilyen elmozdulások ellen annak biztosítása védi, amire a gépiparban jellemzően sasszeget, a kitérőknél azonban drótbiztosítást alkalmaznak (a csapszeg helyzete miatt ugyanis a sasszeg megléte csak körülményesen lenne ellenőrizhető).

A konkrét kitérőnél 6 összekötő rúd 12 vége közül 5 esetben (beleértve a balesetet okozót is) nem volt meg a biztosítás. A Vb ugyan egy dróttöredéket talált az ágyazatban, de nem volt azonosítható, hogy az mikor, melyik kapcsolatból került oda.

Mivel azonban a drótbiztosításhoz használt drótok jellemzően hosszúak, és a csapszegen való átvezetés után a maradék részüket egymásba fonva feltekerik az összekötő rúdra (mint ahogy a váltó többi részén ez látható is volt), ha a drót, amit a Vb megtalált, a szétesett összekötő rúdból hiányzott volna, akkor a feltekert részével rajta kellett volna maradnia az összekötő rúdon, és nem az ágyazatban lett volna megtalálható. Valószínűsíthető tehát, hogy az egy korábban kibontott és otthagyt példány, a szétesett összekötő rúd esetében pedig már eredetileg sem volt meg a biztosítás.

Az eset előtt legutóbb 2020 októberében végeztek olyan beavatkozást, ami a biztosítás megbontásával jár.

A biztosítás megfelelő kialakítása és ellenőrzése a pályafenntartási rendszer feladata, amit a 4.1 fejezet elemez.

4.3 Emberi tényezők

4.3.1 Emberi és egyéni jellemzők

4.3.1.1 A forgalmi személyzet tevékenysége

A forgalmi szolgálattelvő, a váltókezelők és a külső forgalmi szolgálattelvő az érvényben lévő előírásoknak megfelelően végezték el a vonat biztonságos leköszlekedtetéséhez szükséges teendőket, a baleset részükről az előírások maradéktalan betartásával sem volt megelőzhető (lásd: 4.4.4 fejezet).

A mozdonyvezető a kapott jelzéseknek megfelelően az előírt sebességgel közlekedett vonatával, ami egy – nem a kisiklást okozó váltóval összefüggő – sebességkorlátozás miatt a váltóra engedélyezett sebesség töredéke volt. Ez szerencsés körülményként mérsékelte a baleset következményeit, a megelőzést azonban nem tette lehetővé, mert a csúcspén simulása aktív, oda irányuló figyelemmel is csak viszonylag kis távolságból állapítható meg. Emiatt a fékezés megkezdése, a fékhatás kialakulása sem történhetett meg a váltó előtt.

4.3.1.2 A pályafenntartást végzők tevékenysége

Az eseménnyel összefüggésben meghallgatott pályafenntartási személyzet tagjai úgy nyilatkoztak, hogy az esetet megelőző ellenőrzéseik során

- a 73 sz. váltóban hibát nem találtak,
- néhányan pedig soha nem is találkoztak még ilyen hibával.

Az esemény lefolyása alapján azonban nagy bizonyossággal állítható, hogy a drótbiztosítást 2020. október végén bontották meg, és utána a balesetig 3 alkalommal végeztek a kitérőben méréses ellenőrzést – amelyek során a hiányosságot nem tárták fel és/vagy nem javították ki.

A nyilatkozatok ellentmondanak nem csak a baleset bekövetkezésének, hanem a későbbi átfogó, rendkívüli átvizsgálás eredményeinek is. Az elmondások tehát akkor lehetnek igazak, ha szakmai ismerethiány miatt nem is ismerték fel a hibát, vagy nincs meg a kellő motiváció ahhoz, hogy a vizsgálatot alaposan, a hibák felismerésére alkalmas figyelemmel végezzék el.

Egy vezetői szintű ellenőrzést végző személy nyilatkozott úgy is, hogy drót vagy sasszegbiztosítás egyaránt használatos. Ha pedig – általánosságban, nem a konkrét kitérőről beszélve – nem lát drótbiztosítást, akkor feltételezi az (egyébként nehezen ellenőrizhető) sasszeg meglétét.

Ez azt jelenti, hogy

- nem ismeri az előírást (2. melléklet), ami a sasszeget nem engedi meg,
- biztonsági megoldások tekintetében csak feltételezésekbe bocsátkozik, ami veszélyes tévedésekhez vezethet (hasonló elvű rendkívüli helyzeteket a KBSZ többször vizsgált, amelyekben mozdonyvezetők a nem látott vörös fény alapján feltételezték – utóbb tévesnek bizonyult módon –, hogy a fényjelzőn zöld fény van).

Mindkettő fenti eshetőség képzettségi hiányosság, a közvetlen szakmai ismeretek és általános biztonsági magatartás tekintetében is.

A Vb számára a pályafenntartási vezetők más, pályafenntartással, pályafelügyelettel összefüggésbe hozható események vizsgálata során jelezték a szakmai képzési rendszer hiányosságait (lásd még: **Hiba! A hivatkozási forrás em található.**), az itt érintett pályafenntartási szervezet a képzések lebonyolításában látott csak nehézséget.

4.3.2 Szervezeti tényezők és feladatok

A személyzet létszámával kapcsolatban a 4.1.1.2 fejezet tartalmaz megállapításokat.

4.4 Biztonsági eljárások

4.4.1 Pályafenntartási szabályok

A vonatkozó utasítások (2. melléklet) alapján a csapszegek biztosításához 5 mm vastag vashuzalt kell alkalmazni.

A vasúti pályahálózat működtetőjének vizsgálata gyakori hibaként állapította meg a kiegészítő huzalos biztosítás előírásoktól eltérő kialakítását; azon belül a huzal nem megfelelő vastagságát – tehát az előírás tükrében azt, hogy nem 5 mm vastag. Ugyanakkor a jelentés szerint a hibákat elhárították.

Ezzel szemben áll az, hogy a megkérdozett pályafenntartási személyzet szerint – más főpályamesteri szakaszokon is – az előírásban foglalt 5 mm-es vashuzal a gyakorlatban nem használható, merevsége miatt a szűk helyen nem vagy nehezen szerelhető csak, ezért eleve kisebb, 3-4 mm-es huzalt alkalmaznak. A Vb a baleseti helyszín utólagos bejárása során ez utóbbit tapasztalta is: több különböző, de nem 5 mm-es huzalt találva a rudazatokban (4. ábra).



4. ábra: különböző átmérőjű drótbiztosítások

A fentiek alapján a Vb az alábbi következtetéseket vonta le:

- a vonatkozó előírást a fenntartási személyzet nem tartja be, mert – álláspontjuk szerint – nem is lehet;
- a társaság a belső ellenőrzése során ezt hibának tekintette, de az utasításszerű állapot előállítására nem került sor – noha a jelentés erre utal.

A Vb biztonsági kockázatot lát abban, hogy a biztonságirányítási rendszer nem tárja fel a szabályoktól eltérő munkavégzést, annak okait, és

- ha valóban betarthatatlan a szabály, akkor azt nem változtatja meg; vagy
- ha betartható, akkor pedig nem kényszeríti ki a betartást.

4.4.2 Állandóan zárva tartandó váltók

Az F.2. sz. Forgalmi Utasítás (3. melléklet) lehetővé teszi, hogy az állomásokon egyes váltók állandóan zárva tartottak legyenek. Murakeresztúr állomáson ezzel a lehetőséggel élve a kisiklást okozó 73 sz. átszelési kitérő is állandóan zárva tartandó; így a váltó használhatóságát nem kellett ellenőrizni a vonat vágányútjának beállításakor.

Ugyanakkor az esemény lefolyása (3.2.2) alapján kijelenthető, hogy a váltó hibája ekkor már fennállt. Mivel az ilyen hiba egyszerű rátekintéssel is jól felismerhető, a baleset elkerülhető lett volna akkor, ha a váltó nem állandóan zárva tartandó (mivel a váltókezelő a lezárás miatt rátekintett volna).

Az állandó zárva tartással járó ritkább ellenőrzéssel a szabály alkotója biztonsági kockázatot vállalt.

Míg a mellékvonalakon előforduló hasonló (váltókezelő által nem ellenőrzött) váltók 20-30 km/h sebességkorlátozással járhatók, itt átmenő fővágányban, akár 100 km/h sebességgel is közlekedhetnek a lényegesen nagyobb utas- és árumennyiséget továbbító vonatok is. A mellékvonali váltókkal szemben ritka ellenőrzés és őrzöttség itt ugyan megvalósul, de az csak közvetlen balesetveszélyt nem okozó hibák és a szándékos rongálás ellenében nyújt többlet biztonságot. A Vb ezáltal nem látja a kockázatokkal arányosnak a biztonsági intézkedéseket, korlátozásokat.

4.5 Korábbi hasonló események

Váltóalkatrészek szétesése több alkalommal vezetett már vonat kisiklásához, köztük szerelési hibára visszavezethetően is:

4.5.1 2007. szeptember 7. Budapest-Keleti pu. (2007-0328-5)

A Budapest Keleti pályaudvarról Súlysápra közlekedő 3434 sz. elővárosi személyvonat indulás után, Budapest-Keleti pályaudvar 6. sz. átszelési kitérőjén kisiklott.

Személyi sérülés nem történt. A kisiklott kocsik változó mértékben megsérültek, illetve megrongálódott a vasúti pálya is. Az esemény következtében jelentős forgalmi fennakadás keletkezett.

A Vb helyszíni megállapítása szerint a 6. sz. átszelési kitérő egyik elálló csúcscsínjének állító- és ellenőrző rúd felfüggesztő füle a csúcscsín felől elvált, emiatt a csúcscsín rugalmasságából adódóan a tősinhez kritikusan közel került és a vonatot kisiklasztotta. A felfüggesztő fül elválása arra vezethető vissza, hogy rögzítőcsavarjának biztosításából a sasszeg hiányzott.

4.5.2 2019. szeptember 18. Miskolc-Tiszai pu. (2019-1026-5)

A 45233 sz. tehervonat Miskolc-Tiszai állomásra lezárt vágányúton, jelzőkezelés mellett haladt be. A vonat a 11 sz. átszelési kitérőn főirányból főirányba haladt volna, azonban a mozdony a kitérőn az első 2 tengelyével kisiklott és főirányból mellékirányba terelődött. Az első kocsi 4 tengellyel kisiklott és a vágánytengelyhez képest keresztben vonszolódott. Személyi sérülés nem történt.

A Vb helyszíni megállapítása szerint az átszelési kitérő „a” vége felől, a bal csúcscsín felől, az összekötő rúd és az ellenőrző rúd kapcsolatból a csapszeg biztosítása hiányzott. Ennek következtében a csapszeg kicsúszott, és az elálló csúcscsín a tősinhez kritikusan közel került, ami a vonat kisiklásához vezetett. A

baleset a Vb álláspontja szerint emberi tényezőre visszavezethető műszaki hiba miatt következett be.

A hasonló balesetek a vonatkozó szabályok és műszaki technológia betartásával elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadása nem volt szükséges.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

5.1 Összefoglalás

5.1.1 Ok-okozati tényezők

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

- a) a váltó mindkét csúcssínje simult a tősinhez, miután az összekötő rúd és a csúcssín kapcsolata szétesett a csapszeg biztosításának hiánya miatt (4.2);
- b) a kitérő állandóan zárva tartandó, ezért annak ellenére sem kell a vágányút beállításakor a használhatóságát ellenőrizni, hogy átmenő fővágányban fekszik és 100 km/h sebességgel járható (4.4.2);
- c) a pályafenntartási rendszer nem észlelte a biztosítás viszonylag hosszabb ideje fennálló hiányát (4.1).

5.1.2 Hozzájáruló tényezők

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

- a) a pályafelügyeleti személyzet nem ismeri pontosan a kitérőkre vonatkozó előírásokat és/vagy nincs meg a megfelelő motivációja az alapos ellenőrzésre (4.3.1).

5.1.3 Rendszerszintű tényező

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

- a) a baleset idején a hálózaton általánosságban nagy számban voltak nem megfelelően fenntartott kitérők (4.1, 5.2);
- b) a fenntartási szervezet erőforrások hiányában nem tudja megfelelően elvégezni a kitérők fenntartását (4.1.1.2).

5.2 Megtett intézkedések

2021. január 19-én a Pécsi Területi Igazgatóság a kampózaras kitérők drótbiztosításának soron kívüli felülvizsgálatát rendelte el a pécsi területen valamennyi főpályamesteri szakasz részére, majd végül a kapott eredmények alapján március 16-án elrendelték a kitérők ellenőrzését a MÁV Zrt. teljes vasúthálózatán.

Az ellenőrzések során az esetleges sasszeges biztosításokat lecserélték huzalos drótbiztosításra, és javították a sérült vagy hiányzó drótbiztosításokat.

Az összesített adatok szerint a teljes hálózaton az alábbi arányban kellett intézkedést tenni:

A kitérők csoportbesorolása	Központi állításba bekötött	Helyszíni állítású
A	6,9%	2,5%
B	7,1%	3,2%
C	17,2%	28,1%
Összesen	8,1%	16,5%

Ezen összesített adatok nem csak közvetlenül veszélyes hibákat tartalmaznak, hanem a veszélyt nem okozó, de szakszerűtlen szerelés miatt megtett intézkedéseket is.

5.3 További észrevételek

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatonövelő tényezők:

- a) a vasúthálózaton beépített kitérők gyártáskori ideiglenes csapszegbiztosításait több esetben megtartották a beépítés után (4.1.2);
- b) a baleseti helyszínt a balesetvizsgálók engedélye nélkül megváltoztatták, a biztosítóberendezést feloldották (4.1.3).

5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgáló eljárást a Vb nem azonosított.

5.5 Tanulságok

Az ilyen jellegű balesetek elkerülésének alapja a pályaszerkezetek szakszerű fenntartása (4.1.1), azonban másodlagos védelemként a váltók forgalmi szempontú használhatósági ellenőrzése is kiszűrheti a hasonló hibákat (4.4.2).

6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A biztonsági ajánlások - a zárójelentésben foglaltakkal, következtetésekkel együtt - a vasúti közlekedés biztonságának javítását szolgáló fontos információkat jelentenek. Ennek megfelelően

- a biztonsági hatóságok meg kell tegyék a szükséges intézkedéseket azért, hogy a biztonsági ajánlásokat kellően figyelembe vegyék, és adott esetben annak megfelelően járjanak el.
- a bevezetésért felelős szervezeteknek pedig haladéktalanul meg kell kezdeniük az ajánlásban foglaltakkal kapcsolatos kockázatértékelési és -kezelési tevékenységeket, a biztonságirányítási rendszerük eljárásai keretében.

A megtett vagy tervezett intézkedésekről, esetleg az ajánlás el nem fogadásáról (annak indokolásával) az ajánlás kiadását követő 90 napon belül jelentést kell tenniük a Vb számára.

6.1 BA2021-0039-5-01

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy az esetben érintett helyszíni állítású váltónak olyan műszaki hibája volt, amelynek a veszélyes következménye, a két simuló csúcscsín a vágányút beállításakor végzett használhatósági ellenőrzés során feltárható lett volna, azonban a váltó állandóan zárva tartandó besorolása miatt ilyen ellenőrzést végezni nem kellett.

Tekintettel a váltóra engedélyezett 100 km/h sebességre, a Vb véleménye szerint ezzel aránytalanul nagy kockázatot vállal a vasúti pályahálózat működtetője, tekintettel arra is, hogy viszonylag közel fekszik a váltókezelői szolgálati helyiséghez.

száma: **BA2021-0039-5-01**

címzett: **ITM Vasúti Hatósági Főosztály**

bevezetésért felelős: **MÁV Magyar államvasutak Zrt.**

A KBSZ javasolja kockázatelemzés elvégzését arra vonatkozóan, hogy a váltók milyen feltételek mellett lehetnek állandóan zárva tartandók, és annak eredményétől függően szükség szerint módosítsák az erre vonatkozó szabályokat.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén az ilyen jellegű balesetek gyakorisága és súlyossága mérsékelhető, vagy el is kerülhetők.

7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

A zárójelentés, illetve a benne foglalt BA2021-0039-5-01 biztonsági ajánlás tervezetéhez a MÁV Zrt. az alábbi észrevételt fűzte:

„Az ajánlásban foglaltakat szakmai szempontok szerint felülvizsgáltuk és annak elfogadását nem támogatjuk az alábbi indokaink alapján.

A baleset zárójelentés-tervezetben leírtak szerint a váltó olyan jellegű műszaki hiányosságára vezethető vissza - a csúcssín és az összekötő rúd kapcsolatát biztosító csapszegből hiányzó drótbiztosítás -, amelyre a váltó forgalmi szempontú használhatósági vizsgálata nem terjed ki függetlenül attól, hogy állandóan lezárt, vagy le nem zárt váltóról van szó.

A váltó forgalmi szempontú használhatósági vizsgálatára és ellenőrzésére a hatályos F.2.sz. Forgalmi Utasítás az alábbiakat írja elő:

[F.2. sz. utasítás 2.8.1., 2.8.2. és 2.8.6. pontjának idézete, lásd 3. melléklet]

A továbbiakban is alkalmazni kívánjuk az állandóan zárva tartott váltókra vonatkozó hatályos előírásokat, mivel a szabályt nem csak állomásokon lehet és kell alkalmazni.

Az alkalmazással kapcsolatban az F.2.sz. Forgalmi Utasítás az alábbiakat írja elő:

[F.2. sz. utasítás 2.10.3. pontjának idézete, lásd 3. melléklet]

A MÁV Zrt. tévesen vélelmezte, hogy a váltók használhatósági ellenőrzése során a Vb a drótbiztosítás hiányának észlelését várná el a váltókezelőtől. A zárójelentés több pontja is (4.1.3, 4.4.2) megfogalmazza, hogy **a drótbiztosítás hiányának következményét**, és egyben a baleset előzményét lehet felismerni:

- a szakadt összekötő rudat, és
- a szükségesnél több simuló csúcssínt.

A váltó használhatósági ellenőrzésének a vonat közlekedését megelőzően történő elvégzése ennek folytán alkalmas az ilyen jellegű balesetek megelőzésére azon váltóknál is, amelyeknél a társaság – a biztonsági ajánlásban foglalt kockázatelemzés során – úgy látja, hogy használhatóság rendszeres ellenőrzésének elvégzése arányban áll a váltón zajló forgalomból (mennyisége, összetétele, sebessége stb.) adódó kockázatokkal.

Budapest, 2022. március 21.



Chikán Gábor
Vb vezetője



Duli Ádám
Vb tagja

MELLÉKLETEK

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

1. melléklet A vasúti járművek adatrögzítői

A vasúti társaság az alábbi adatrögzítő képet bocsátotta a Vb rendelkezésére:



5. ábra: a vonat menetadatai
(CON_02 = sebesség, MIR_08 = EVM ---, MIR_14 = EVM MAX)

2. melléklet **A hivatkozott utasítások – pályafenntartási szakterületen**

A D.5. sz. Pályafelügyeleti Utasítás rendelkezése a gyalogbejárás védelmével kapcsolatban:

„2. sz. Függelék – Gyalogbejárás

[...]

4. A gyalogbejárás munkaszervezési előírásai

[...]

Amennyiben a vasúti pályán bármely ok miatt nem lehet mindkét irányban ellátni

- $V \leq 60$ km/h engedélyezett sebesség esetén 200 m-re,
- $60 < V \leq 80$ km/h engedélyezett sebesség esetén 350 m-re,
- $80 < V \leq 120$ km/h engedélyezett sebesség esetén 500 m-re,

akkor a gyalogbejárást egy fővel végezni tilos. A gyalogbejárás végrehajtásának konkrét feltételeit ezekben az esetekben, továbbá alagutakban, 10 m-nél hosszabb hidakon a területi pályalétesítményi végrehajtó szervezetnek a Munkavédelmi Szabályzat Helyi Függelékében kell szabályoznia a helyi körülmények és a vonatkozó utasítások figyelembe vételével. [...]"

A D.18. Pályafenntartási és építési műszaki útmutató 1957. a csapszeg biztosítását dróttal rendeli megoldani (G. fejezet, 125-126. oldal):

„Csúcscsapcsoló rudak

A két csúcscsapcsoló rudak összekötését a csúcscsapcsoló rudak vagy más néven csúcscsapcsoló rudak végzik. Ezek a csúcscsapcsólók egymástól való szabványos távolságát is biztosítják. A nem kampózárás váltókon két vagy három csúcscsapcsoló rúd van. Ezeknek felszerelési helye és hossza úgy van megállapítva, hogy a két csúcscsapcsólót egyszerre mozgatják. Az első rúd a csúcscsapcsóló hegye közelében van, a második a csúcscsapcsóló közepe felé. A csúcscsapcsoló rudak általában a váltótálcára felel, vagy annak közelébe esnek, nehogy az aláverést akadályozzák.

A csúcscsapcsoló rudak hossza szabja meg a váltó nyitását a mértékét. A csúcscsapcsoló rudak a csúcscsapcsóló talpához szegecselt csúcscsapcsóló fűlek útján vannak felerősítve. A fülön és a rúd végén levő villaszerű nyúlványon létesített furatokon át csapszeg fogja össze a két alkatrészt. A csapszeg alul át van fűrve, ezen át 5 mm vastag drót húzva, melynek végei a rúd felett vannak összefogva és az állandó felügyelet alatt nem álló váltókon le is vannak olmozva."

Hasonló előírást ad a D.12. Vasúti felépítmény Műszaki útmutató az 1435 mm nyomtávolságú vasúti pályákra 957. pontja (KPM I./6 B. 115 394/1957)

„A csapszegek kiesés elleni biztosítása végett a furatokba 5 mm-es vashuzalt kell behúzni és a huzal végét össze kell csavarni."

3. melléklet A hivatkozott utasítások – forgalmi szakterületen

F.2. sz. Forgalmi Utasításban a váltók használhatóságának ellenőrzésére vonatkozó szabályok:

„2.8.1. A váltó forgalmi szempontból akkor használható, ha:

- a) alkatrészei épek és a mozgatható alkatrészei könnyen mozgathatók,
- b) a simuló csúcscsín tökéletesen simul a tősinhez, a másik pedig a tősintől kellő távolságban van,
- c) a tősinék és a csúcscsínék között nincs idegen anyag,
- d) összekötő rúddal rendelkező váltóknál az összekötő rúd nem görbült meg, vagy nem szakadt el,
- e) külső csúcscsínrögzítő szerkezettel rendelkező váltóknál a szerkezet tökéletesen záródik és
- f) váltójelzős váltónál a váltójelző a váltó állásának megfelelő jelzést mutatja.”

„2.8.2. A váltók használhatóságáról meg kell győződni:

- a) szolgálat átvételekor,
- b) ellenőrzések alkalmával,
- c) a váltók állításakor, lezárásakor,
- d) vonat vágányútvonalának beállításakor,
- e) a váltók gondozása alkalmával,
- f) váltófelvágás után.”

Az állandóan zárva tartandó váltókra vonatkozó lényeges szabályok:

„2.8.6. Állandóan zárva tartott váltók használhatóságáról meg kell győződni a 2.8.2. pontban felsorolt esetekben, a d) alpontban foglaltak kivételével. A váltóállítással megbízott dolgozó szolgálatonként legalább egyszer a helyszínen köteles a használhatóságot ellenőrizni olyan mértékben, amilyen mértékben a váltó lezárt állapota erre lehetőséget ad.

A használhatóság ellenőrzését a Fejrovasat előjegyzési naplóban elő kell jegyezni.

A biztonsági betéttel lezárt váltó állandóan lezárt váltónak minősül.”

„2.10.3. Állandóan zárva kell tartani:

- a) állomásokon szabványos állásukban az ÁVU-ban kijelölt váltókat,
- b) pályaelágazások, pályaelágazásnak minősülő sajátcélu vasúti pályahálózat kiágazások, deltaelágazások kiágazási váltóit a gyakrabban használt vonalra vezető állásban, akkor ha ott dolgozó nem végez szolgálatot, ha a szolgálat szünetel, vagy a forgalomszabályzó állomásról villamos úton állítják, illetve blokkzár vagy villamos zár alatt tartják. Az ilyen váltók állítását, felnyitását, feloldását és lezárását a pályahálózat működtető területi forgalmi szolgálati többsége végrehajtási utasításban köteles szabályozni,
- c) megálló-rakodóhelyeken a nyílt vonal vágányában fekvő váltókat a nyílt vonalra vezető állásban,
- d) pályaelágazásnak nem minősülő nyíltvonali sajátcélu vasúti pályahálózatok és rakodóhelyek kiágazási váltóit a nyílt vonal folytatásának megfelelő állásban.”