



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2020-1058-5
(HU-6360)

Váratlan vasúti esemény / Egyéb
Budapest-Keleti (IV. vágány), 2020. október 23.

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 balesetekről 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

egységjavító	a biztosítóberendezési főnökség szervezeti egysége, amely a biztosítóberendezésből kibontott részegységek szakműhelyi javítását végzi
ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa
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.
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés (vonatkövető, adatrögzítő, elektronikus menetigazolvány funkciókat ellátó berendezés)
OVSZ	Országos Vasúti Szabályzat (a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet 4. sz. melléklete)
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

TARTALOM

1.	ÖSSZEFOGLALÁS	6
2.	A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI	7
2.1	A vizsgálat megindítása	7
2.2	A vizsgálat megindításának oka	7
2.3	A vizsgálat terjedelme és korlátai	7
2.4	A vizsgálóbizottság	7
2.5	Kommunikációs és konzultációs folyamatok	8
2.6	Együttműködés	8
2.7	Vizsgálati módszerek	8
2.8	A vizsgálat nehézségei	8
2.9	Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal	8
3.	AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE	9
3.1	Az esemény leírása	9
3.2	Az esemény időrendje	11
4.	AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE	13
4.1	Személyek és szervezetek feladatai	13
4.2	A járművek és a műszaki berendezések	18
4.3	Emberi tényezők	20
4.4	Biztonsági eljárások	23
4.5	Összefüggésbe hozható korábbi események	25
5.	KÖVETKEZTETÉSEK	26
5.1	Összefoglalás	26
5.2	Megtett intézkedések	26
5.3	További észrevételek	27
5.4	Jól működő eljárások, gyakorlatok	27
5.5	Tanulságok	28
6.	BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	29
6.1	BA2020-1058-5-01	29
7.	ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	30
	MELLÉKLETEK	31
1. melléklet	A vasúti járművek adatrögzítői	31
2. melléklet	A forgalmi szabályok	32
3. melléklet	A biztosítóberendezésekre vonatkozó szabályok	33
4. melléklet	A biztonságirányítási rendszer	35
5. melléklet	Próbák	36

1. ÖSSZEFOGLALÁS

2020. október 23-án 13 óra 03 perckor Budapest-Keleti pályaudvaron az 545 sz. személyszállító vonat a bejáratú jelző továbbhaladást engedélyező jelzése mellett (két sárga) haladt be a IV. vágányra, amely azonban egy – az ütközők előtt álló – mozdonyal el volt foglalva, a biztosítóberendezés mégis szabadnak jelezte.

A személyszállító vonatot a mozdonyvezetője tudatosan az álló mozdony közelében állította csak meg, hogy a szerelvénye a peron mellett állhasson meg.

A vizsgálat megállapította, hogy a vágány foglaltságérzékelése megosztott, a vágány végén lévő rövid szigeteltség jelfogója pedig áramkörileg ki volt iktatva (át volt kötve), ezáltal a biztosítóberendezés hamisan szabadnak jelezte a vágányt. Ugyanez volt a helyzet az állomás V-VI. vágányain is.

Az átkötés felhelyezésének ideje, pontos körülményei nem voltak feltárhatók.

A Vb megállapította, hogy a biztosítóberendezés fenntartását végző szervezeti egység nem a megtervezett felépítésének megfelelően működik, valamint a fenntartási anyagellátás sem működik gördülékenyen.

A KBSZ biztonsági ajánlást ad ki a szervezeti felépítés megfelelőségének és működésének felülvizsgálatára, a szervezetszerű működés helyreállítása érdekében.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2020. október 23-án, 13:15-kor (a bekövetkezés után 12 perccel) jelentette a MÁV Zrt. hálózati főirányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője 2020. október 23-án döntött a vizsgálat megindításáról.

2.2 A vizsgálat megindításának oka

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

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

A jelen vizsgálat megindítására a fenti 2. a) és c) pontok alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv 20. cikk (2) a. és c. pontjaival is), mert az esemény során bár ütközés nem keletkezett, de a vonatok értesítés nélküli foglalt vágányra fogadása annak nagyon magas kockázatát hordozza, továbbá egy hazánkban széles körben alkalmazott biztosítóberendezés-típus egyik alapvető funkcióját (foglaltságérzékelés) érinti, aminek a vasútbiztonságra gyakorolt hatása igen nagy.

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 biztosítóberendezés működésére, annak fenntartási folyamataira is.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Sárik Csaba	balesetvizsgáló

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

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta a mozdonyvezetőt, forgalmi szolgálattevőt, majd később

- a biztosítóberendezés fenntartását végző szervezet több, különböző szintű tagját (műszerész, blokkmesterek, szakaszmérnök, vezetőmérnök, főnökségvezető, osztályvezető);
- az anyagellátást végző szervezet több tagját.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte az

- ITM Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
- MÁV-Start Zrt.

részére.

A zárójelentés tervezethez írásban észrevételt, kiegészítést tett az

- ITM Vasúti Hatósági Főosztály,
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

A MÁV Zrt. észrevételeit a zárójelentés az 5.2 Megtett intézkedések, és 7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK fejezetekben ismerteti, az ITM Vasúti Hatósági Főosztály a biztonsági ajánlással egyetértett.

A KBSZ a megküldött észrevételeket egyeztette az

- ITM Vasúti Hatósági Főosztállyal és a
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt-vel.

2.6 Együttműködés

A vasúti pályahálózat működtető és a vonatot közlekedtető vasúttársaság munkatársai (forgalmi szolgálattevők, mozdonyvezetők, biztosítóberendezési személyzet) a Vb-vel folyamatosan együttműködtek, rendelkezésre álltak az elvégendő vizsgálatokhoz.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálathoz a Vb felhasználta

- a 2020. október 23-án végzett helyszíni szemle tapasztalatait;
- az elvégzett próbák tapasztalatait;
- a vontatójármű adatrögzítőjét (1. melléklet),
- a 2.5 fejezetben hivatkozott meghallgatásokat.

A vizsgálat során sor került próbákra az esetben részes vonat behaladásának megisméltésével és vágányvégi foglaltság-ellenőrzés működésével kapcsolatban (5. melléklet).

2.8 A vizsgálat nehézségei

A biztosítóberendezési személyzet elmondásai nem voltak egybehangzók, vezetői szinten is több, az eset lényegét érintő ellentmondást tartalmaztak, amit a vonatkozó előírások sem oldottak fel. Ez megnehezítette a feladatok, jogkörök pontos megismerését.

2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

Az igazságügyi hatóságokkal kapcsolattartás nem volt szükséges.

3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

3.1 Az esemény leírása

2020. október 23-án 13 óra 03 perckor az 545 sz. személyszállító vonat a bejárat jelző továbbhaladást engedélyező jelzése mellett (két sárga) haladt be Budapest-Keleti IV. vágányára, amely azonban egy – az ütközőbak előtt álló – mozdollyal volt foglalta, a biztosítóberendezés a vágányt mégis szabadnak jelezte.

A személyszállító vonatot a mozdonyvezetője tudatosan az álló mozdony közelében állította csak meg, hogy a szerelvénye – az utasok biztonsága érdekében – a peron mellett állhasson meg.

3.1.1 Az esemény típusa

Az esemény típusa: **Váratlan vasúti esemény**

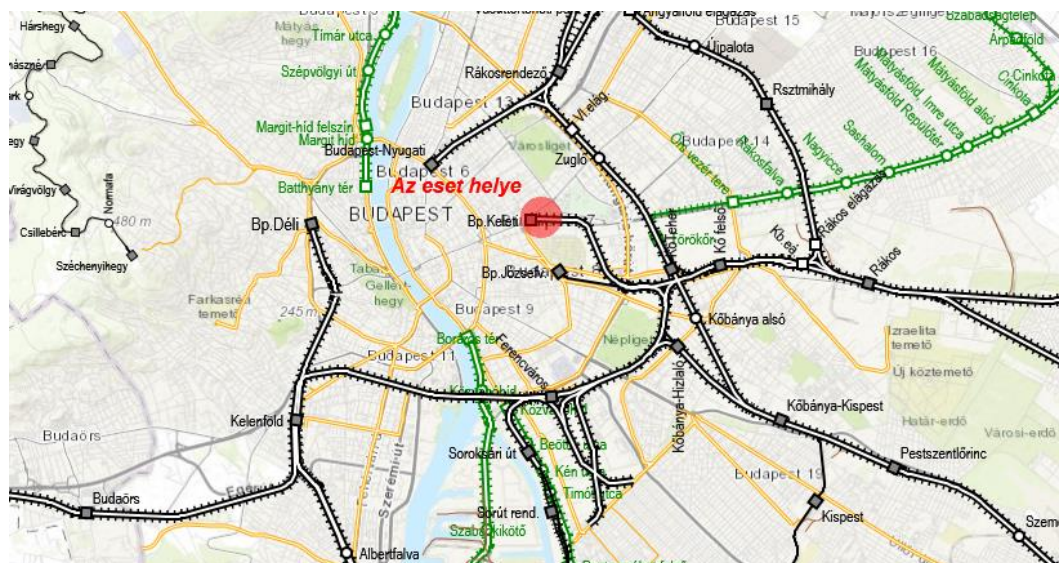
Az esemény jellege: **Biztosítóberendezési hiba**

Egyéb információ: Vonatfogadás foglalt vágányra, a biztosítóberendezés nem üzemzerű működése mellett

3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **2020. október 23. 13 óra 03 perc**

Helye: **országos vasúti pályahálózat
Budapest-Keleti pályaudvar, IV. vágány**



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

3.1.3 Az esemény helyszíne

Az esemény helye Budapest-Keleti pályaudvar, amely több Budapestről kiinduló vasútvonal forgalmát bonyolító fejállomás, 13 vonatfogadó-indító csónkavágánnyal.

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés, anyagi vagy környezeti kár nem keletkezett.

3.1.5 Egyéb következmények

Az esemény miatt vonatkését nem jelentettek.

3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

A vasúti pályahálózat működtetője – ezzel a biztosítóberendezés fenntartója – a MÁV Magyar Államvasutak Zrt., a biztosítóberendezés fenntartásának anyagellátását a cégcsoport másik társasága, a MÁV Szolgáltató Központ Zrt. végzi.

Az 545 sz. vonatot a MÁV-Start Zrt. közlekedtette.

3.1.7 A vonatok

Az eseményben érintett volt az

Egerből Budapest-Keletibe közlekedő, 94 55 1415 104-8 psz. mozdonnyal továbbított 545 sz. regionális személyszállító vonat:

kocsiszám:	3 motorvonat-egység
hossz:	223 m
elegytömeg:	460 t

3.1.8 Az infrastruktúra

Budapest-Keleti pályaudvaron D70 típusú jelfogófüggéses biztosítóberendezés üzemel.

A vágányok foglaltságának érzékelése szigeteltsínes rendszerrel történik, amely a vonatfogadó csonkavágányok végén 12-15 m hosszban egy különálló, 13 kHz-es foglaltságérzékelő egységgel van kiegészítve.

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

ismeretlen időpontban A IV., V. és VI. vágányok vágányvégi szigeteltsínjeihez tartozó vágányjelfogókat átkötötték.

A beavatkozás időpontja ismeretlen, az semmilyen naplóból, vagy személyzeti visszaemlékezésből nem volt megállapítható. Az eset idején azonban az átkötések fennálltak (3. ábra).

3.2.2 Az esemény lefolyása

11:30 Az 517 sz. vonat a 431 366 psz. mozdonnyal megérkezett a IV. vágányra.

A mozdonyt leakasztották, és az a vágány végén, közvetlenül az ütközőbak előtti rövid szigeteltsínen maradt.

12:30 A vonat szerelvénye 504 sz. vonatként elhagyta a vágányt, a 431 366 psz. mozdony a vágány végén maradt. Amikor a szerelvény lehaladt a IV. vágány hosszú szigeteltsínjéről, a vágány a biztosítóberendezés szerint szabaddá vált.

12:59:16 Az 545 sz. vonat lelassított a bejárat jelző előtt 5 km/h-ig (1. melléklet)
A második bejárat jelzőt állították a vonat számára (két sárga) (1. melléklet)

A vonat behaladt a váltókörzeten át a vonatfogadó vágányra.

13:01:32 A vonat a IV. vágány elejére ért, a sebessége ekkor 18-19 km/h volt (1. melléklet).

A mozdonyvezető észlelte a vágány végén álló mozdonyt. Úgy döntött, hogy nem áll meg, figyelmesen továbbhaladt.

13:02:19 A vonatbefolyásoló felvette a vörös (●) jelet.

A jel nem függ össze a vágány végének foglaltságával, az a pályaudvar vonatfogadó csonkavágányain üzemszerűen jelenik meg a behaladó vonat számára.

13:02:34 A vonat megállt az álló mozdony előtt 1,5 méterrel.

3.2.3 Az eseményt követő történések

Az esetet követően a vonatról az utasok rendben leszálltak, a Vb megérkezéséig a helyszínt változatlanul hagyták.

14:12 A motorvonat utolsó egységének távozását a Vb engedélyezte.

A további két egységet a Vb távozás előtt még felhasználta egy próbára (2.7).

A továbbiakban a főrendelkező forgalmi szolgálattevő felkérte a külső forgalmi szolgálattevőt vágányútellenőrzésre a IV. vágányra való vonatfogadások előtt.

21:45 Miután a helyszíni vizsgálat alatt feltárult, hogy hasonló jelenség áll fenn a V-VI. vágányok esetében is, a pályaudvar IV-VI. vágányain az

ütközőbakok előtt Megállj-jelzõt tüztek ki olyan távolságokban, hogy az ütközőbakok rövid szigeteltsínjein a pályaudvaron közlekedõ legrövidebb mozdonyok se férjenek el.

2020.10.24. Helyreállították a IV-VI. vágányok végén az esettel összefüggõ foglaltság-érzékelési hibát.

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

Az eset közvetlen műszaki magyarázata, hogy a vágány végén ismeretlen időben hamis foglaltság lépett fel, amit a 13 kHz-es generátor cseréjével lehetett volna javítani. (Ezt tárgyalja a 4.2.1 és 4.2.2 fejezet.)

Azonban ismeretlen időpontban ismeretlen személy azt csere helyett a vágányjelfogó átkötésével szakszerűtlenül javította (hamis foglaltság helyett hamis szabad állapotot eredményezve, lásd még: 4.1.1).

Az átkötésnek maga után kellett volna vonnia

1. a forgalmi személyzet értesítését a megváltozott helyzetről, a kiiktatott, csökkent biztonsági funkciókról (lásd 4.4.1.3), és az így megnövekedett biztonsági kockázatot csökkentő intézkedést, valamint
2. az intézkedést a generátorok mielőbbi cseréjére (4.3.4), megszüntetve ezzel a kialakult veszélyes állapotot.

A szakszerűtlen hibajavítás összefügg

1. a szakszerű javításhoz szükséges anyagellátás nehézségeivel (4.1.2),
2. a szakszerű javítás végrehajtásának nehézségeivel (4.2.1),
3. a forgalom zavartalan lebonyolításával kapcsolatos elvárásokból eredő nyomással (4.3.4).

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

4.1.1 A biztosítóberendezés fenntartási szervezete

A Budapest-Keleti pályaudvar biztosítóberendezésének fenntartását végző szervezet az alábbiak szerint épül fel:

4.1.1.1 Elvi felépítés

Az elért dokumentumok alapján a fenntartást a MÁV Zrt. Területi TEB Osztályon belül a Biztosítóberendezési Főnökség Budapest-Kelet, Ferencvárosi Blokkmesteri Szakasza végzi. A szakaszhoz három állomás tartozik, melyeken három D70 biztosítóberendezés üzemel.

A biztosítóberendezési főnökség vezetősége

főnökség-vezető



vezetőmérnök

Alattuk vannak a blokkmesteri szakaszok, amelyek közül a tárgyalt Ferencvárosi Blokkmesteri Szakasz személyzete:

szakaszmérnök²



blokkmester



² több szakaszon közös is lehet a szakaszmérnök, a tárgyalt esetben ez 2020. december 31-ig állt fenn a rákosi szakasszal

beosztott mester



műszerészek, lakatosok, betanított munkások

A személyzet tagjai munkaköri leírásuk és a hivatalos szervezeti felépítés alapján nincsenek állomásokhoz kötve.

4.1.1.2 Gyakorlati felépítés

A gyakorlatban a fenti szervezeti felépítés nem érvényesül:

- a) a szakaszmérnök esetében a munkatársaival fennálló felettes-beosztott viszonya tekintetében a személyzet tagjai eltérően, ellentmondóan nyilatkoztak, és a közvetett információk is azt mutatták, hogy a gyakorlatban nem érvényesül a szervezetben hivatalosan betöltött helye mert valójában blokkmesterként dolgozik;
- b) több személy állomáshoz kötötten végzi a feladatait, nem, vagy csak jelentéktelen mértékben vesz részt más állomások fenntartásában;
- c) a szolgálati útban a felső szintekig is felnyúló, megszokott és a vezetők által is elfogadott kerülőutak vannak, a döntési, intézkedési folyamatok nem a szervezet megtervezett útján folynak.

Mindezek folyamánya, hogy a szervezeti fa „lyukas”, hiányoznak – a gyakorlatban is jól működő – szintek; a tevékenységek nincsenek kézben tartva, nincs meg az a személy, aki megbízhatóan átlátná a működést, a fenntartási folyamatokat.

4.1.1.3 Blokkmesteri szakasz Budapest-Keleti pályaudvaron

Az elvi felépítés szerint Budapest-Keleti pályaudvar is a Ferencvárosi Blokkmesteri Szakasz területe, a gyakorlat azonban nagyon sok ponton arra mutat, hogy egy nagyrészt önálló, „mini blokkmesteri szakaszként” működik.

- Korábban külön beosztott blokkmestere volt, akit a munkaköri leírása ugyan nem kötött a pályaudvarhoz, de minden meghallgatott egybehangzóan úgy nyilatkozott, hogy feladatai oda kötöttek.
- Most a terület szakaszmérnöke látja el lényegében a korábbi beosztott blokkmester feladatait, az elvi szervezeti helyétől eltérően, de szintén minden meghallgatott egybehangzó elfogadása mellett.
- Van 3-4 fő műszerész és lakatos³, akiknek döntően e pályaudvar a tényleges munkavégzési helye. (Az ő munkaidejükön kívül a blokkmesteri szakasz más állomásain dolgozók végzik a készenlétes hibaelhárítást.)

A szervezeti felépítéstől való ezen eltérés lehetőséget ad arra, hogy legyen gazdája az állomásnak, csak hogy a szervezeti felépítés ezt nem ismeri el és így nem támogatja; másrészt ebből adódóan a szakaszmérnök az eredeti feladatait nem tudja megfelelően elvégezni, irányító szerepét nem tudja ellátni. A hivatalos szervezeti felépítésen alapuló jogosultságok nem felelnek meg ennek a hallgatóságosan kialakult rendnek, ezért nem tud jól működni.

4.1.1.4 Létszám

A vizsgálat során feltárult, hogy az állomás biztosítóberendezések fenntartására, hibaelhárítására szűk a rendelkezésre álló szakszemélyzet. 2021-ben a főnökségi létszám 15%-ának megfelelő új munkatárs felvétele engedélyezett, de

³ a vizsgálat idején bővült a létszám 4 főre

középvezetői vélemény szerint a szabályszerű működéshez szükséges létszámnak csak kb. a fele áll rendelkezésre (konkrét példa volt erre hivatkozva kötelező időszakos mérések el nem végzése). A szakképesítésekkel kapcsolatban lásd a 4.3.1 fejezetet.

A szűk létszám is szükségessé teszi, hogy a munkatársak ne legyenek állomáshoz kötve, hanem minden állomáson bevetettek legyenek. Mivel azonban így túl nagy területet látnának el, ez akadályozná a feladatok átlátását, a berendezések jó gazdaként kezelését; a megfelelő és kielégítő helyismeret megszerzését, fenntartását.

4.1.2 A biztosítóberendezés fenntartás anyagellátása

Az anyagellátás a pályahálózat működtető vállalatirányítási rendszere által felügyelt, azon belül kezelik a készleteket, igényeket, felhasználást – egy, a szakmától független szervezet által.

A biztonságirányítási rendszer (4. melléklet) leírása szerint is „a vasúti pálya és tartozékai, valamint ezek működéséhez szükséges eszközök üzem- és forgalombiztos állapotban tartásához [...] szükséges erőforrásokat az üzleti tervezés biztosítja.”

A készletgazdálkodási igazgatóság szakemberei a Vb előtt bemutatták a rendszer használatát, melynek során látható volt, hogy az nagyon sokrétű, bonyolult, rengeteg információt tartalmaz, ám a kezelők gyorsan, gyakorlatilag hiba nélkül megtaláltak minden adatot, amit a Vb szükségesnek látott. A velük folytatott megbeszélés azt mutatta, hogy a munkát nagyban támogató, segítő rendszerről van szó.



Az alsóbb szinteken ezzel szemben a rendszer nehézségéről, bonyolultságáról számoltak be, számukra a vállalatirányítási rendszer a munkát akadályozó, megnehezítő tényezőt jelent.

A fentiek alapján a vállalatirányítási rendszer alapján alkalmas arra, hogy az anyagellátás gördülékenységét biztosítsa, azonban az alsóbb szinteken ezt nem tudják kihasználni. E mögött érzékelhető

- a megfelelő képzés hiánya, miáltal a munkatársak nem vagy nehezen, sokat hibázva találják meg a számukra szükséges információkat, megrendeléseik esetleg kezelési hibák miatt nem válnak érvényessé, stb.;
- szűk hozzáférési jogok miatt nem találják, mert nem is találhatják meg a számukra fontos információkat, ezért nem érvényesül a munkát támogató funkció (pl. nem tudják nyomon követni az anyagigénylést).

4.1.2.1 Alkatrész rendelkezésre állása

Az alkatrészellátás tekintetében a Vb ellentmondó információkhoz jutott a végrehajtó és vezetői szintekről:

Általánosan nehezen megy az anyagellátás, a fenntartást, hibaelhárítást alkatrészhiány akadályozza.

Anyag részben van, de irreálisan bürokratikus és lassan megy a hozzáférés.

Anyag van a szertárakban, ahhoz bejárattott szolgálati úton könnyen hozzá lehet jutni.

<p>A pályaudvarra a 13 kHz-es generátornak egy régebbi változata szükséges, amelyek helyett a jelenleg beszerezhető újak nem építhetők be. Ezért a hálózat más pontjairól bontott és az egységjavító által javított alkatrészeket tudnak használni, vagy a műszerészek kénytelenek helyben javítani. (Volt középvezető, aki határozottan cáfolta, hogy azokat a műszerészek javítanák.)</p>	<p>13 kHz-es generátorból létezik a cikklisban a szükséges változat, csak bürokratikus akadályok miatt nem tudnak időben hozzájutni, illetve nincs is tudomásuk a ténylegesen rendelkezésre álló készletekről.</p>	<p>A szükséges 13 kHz-es generátor azonos a sorompóknál is használatos ún. rövid változattal, illet hoztak az eset utáni javításhoz is.</p>
<p>Az esethez nem tartozó példaként jelezték, hogy 400 Hz-es transzformátorra is szükség lenne, de azt a szakasz az igénylés ellenére nem kap.</p>	<p>400 Hz-es transzformátor is általában könnyen beszerezhető, de hosszú ideje nincs készleten.</p>	<p>400 Hz-es transzformátor is elérhető (a Vb ezt megerősíti, a raktárban megtalálható volt), de azon alkatrészek közé tartozik, amelyet csak magas vezetői szintű jóváhagyás esetén adnak ki.</p>

Az eset szempontjából érdekes 13 kHz generátorból a vizsgálat napján a Vb-nek bemutatott helyben javított tartalék alkatrészt, majd a munkaszüneti napon történt esetet követő szintén munkaszüneti napon alkatrészcserevel meg is javították a vonatérzékelést, más szakasz készletéből áthozott alkatrésszel.

Alkatrész tehát fizikailag rendelkezésre állt az állomáson is, de más forrásból is. A javítást szervező vezető azonban nem tudott az állomási (nem nyilvántartott) készletről. Az ilyen, nem hivatalos készlet léte egy tünete annak, hogy a túlzottan bürokratikus (vagy legalábbis a személyzet ismereteihez, képességeihez képest túlzottan bürokratikus) utak miatt a működőképesség fenntartására elkötelezett személyzet a munkáltatójának hivatalos útját is megkerüli, hogy elvégezhesse a munkáját.

Ezáltal nem érvényesül a biztonságirányítási rendszer fentebb idézett elvárása a szükséges erőforrások biztosításáról.

4.1.2.2 Megfelelőség

A 13 kHz-es generátorból csak olyan változat beszerezhető, ami egy belső sajtoossága miatt a tárgyalt helyeken közvetlenül nem építhető be.

A Vb azt a tájékoztatást kapta, hogy az itteni használathoz a régebbi, állítható változatra van szükség, vagy a ma beszerezhető újabbakat változtatható ellenállással kell kiegészíteni, amit az egységjavító valósíthat meg.

4.1.2.3 Készletezés

A OVSZ I. kötetének vonatkozó pontja (3. melléklet) szerint a „*vasút üzemeltetőjének vállalati utasításban kell rögzítenie a jelző- és biztosítóberendezésekre vonatkozóan [...] a rendszeres fenntartáshoz és hibaelhárításhoz szükséges eszközök, tartalék alkatrészek mennyiségét.*”

Ilyen előírásról a szertár, blokkmesteri szakasz nem tudott, felsőbb vezetők szerint a tartalékok tételes központi előírása kb. 20 éve megszűnt. A vállalatirányítási rendszerben ma más megközelítésben létezik készletelőírás.

Az alkatrészkészletet nem egy előre tervezett mennyiség határozza meg, hanem egy folyamatosan folyó és változó gazdasági irányítás következménye. Az anyagkezeléssel foglalkozók hivatkoztak rá, hogy ahhoz a meglapozott szakmai igényeket figyelembe veszik.

- A korszerű vállalatirányításnak nem róható fel, ha a készletezésben nagy hangsúlyt kap annak gazdasági mérlegelése, viszont ha ez biztonsági rendszerrel is kapcsolatos, akkor a gazdasági döntésnek a biztonsági kockázatok ismeretével és tudatos vállalásával kell együtt járnia. Szűkös gazdasági lehetőségek esetén pedig a szolgáltatásoknak a fenntartható nagyságú biztosítóberendezéshez való korlátozásával.
- Másik oldalról nem állítható, hogy a jogszabályi előírás túl merev és elavult lenne, hiszen a készleteket vállalati utasítás hatáskörébe utalja, amely a gazdasági és biztonsági szempontok fenti mérlegelése nyomán – az azért felelősséget vállaló vezető által – módosítható.

Az anyagkezeléssel foglalkozók által bemutatott adatok a felhasználáshoz képest nagy készletértéket mutattak, alacsony forgási sebességgel. Mindkét tényező a lassú és nehézkes beszerzés, kiszolgálás tünete.

4.1.3 A biztosítóberendezési szakaszmérnök

A fentebb is írtak szerint a blokkmesteri szakasz szakaszmérnöke a gyakorlatban egy korábbi beosztott mester feladatait látja el, Budapest-Keleti pályaudvarhoz kötöten. A szakaszmérnök – személyre szóló – munkaköri leírása alapján azonban feladatai nem terjednek ki a beosztott mesteri feladatokra.

A meghallgatottak ellentmondóan nyilatkoztak arról, hogy a beosztott mesteri pozíció megüresedésekor

a szakaszmérnök felettesei által is elismerten felvállalta a helyettesítését,

a szakaszmérnök felsőbb utasítást kapott a beosztott mester helyettesítésére;

miközben a biztosítóberendezési szakasz meglévő beosztott mesterének területe valójában Budapest-Keleti pályaudvarra is kiterjed.

mert a biztosítóberendezési szakasz meglévő beosztott mesterének tevékenysége nem terjed ki Budapest-Keleti pályaudvarra.

Bármelyik eset is igaz, az nem áll összhangban a szervezet felépítésével, munkaköri leírásokkal – akár csak úgy, hogy a munkaköri leírásokat és vele a jogköröket nem aktualizálták a megváltozott helyzethez.

A hivatalos dokumentumok az embereket ugyanis nem kötik egy-egy állomáshoz, ezt így látják a főnökség vezetői is, de a gyakorlati életben Budapest-Keleti pu. esetén hallgatólagosan kialakult egy helyhez kötöttség, a főnökség vezetősége által is ismerten, elfogadva, sőt támogatva.

Egyúttal ez is erősíti a 4.1.1 fejezet megállapítását, miszerint a főnökség gyakorlati működése nem felel meg a hivatalos szervezeti felépítésnek.

4.1.4 A forgalmi személyzet

A forgalmi személyzet feladata a biztosítóberendezés használatával a vonalforgalom biztonságos, menetrendszerű lebonyolítása.

Ennek során a forgalmi személyzet tudatában van a biztosítóberendezés biztonsági funkcióinak, azokat használja, – a vonatkozó forgalmi szabályoknak is megfelelően – döntéseiben alapoz arra, mint ezen esetben a vágány szabadnak látott állapotára.

Ha valamely biztonsági funkció nem működik, akkor lehetősége van a személyzetnek helyettesítő megoldások, eljárások alkalmazására (amint a 4.3.5 fejezet be is mutatja), és azzal a biztonságos közlekedés fenntartására. Ennek azonban előfeltétele, hogy a biztonsági funkció működésképtelenségéről a személyzet tudjon, ellenkező esetben hamis biztonságtudat, és balesetveszélyes helyzet áll elő.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

4.2.1 A biztosítóberendezés kialakítása

A vonatfogadó vágányok foglaltság-érzékelése megosztott, egy hosszú, a vágány csaknem teljes hosszára kiterjedő 75 Hz-es szigeteltsínt követően az ütközőbak előtt 12-15 m hosszú⁴ szakaszon 13 kHz-es szigeteltsín van telepítve (2. ábra).



2. ábra: a foglaltságérzékelés felépítése

A megosztás oka, hogy elkerülhető legyen, hogy a vágányra szerelt ütközőbak hamis foglaltságot okozzon (a 13 kHz-es vonatérzékelés hatótávolsága rövid, ezért az ütközőbakot már nem érzékeli hamis foglaltságként).

A megosztás elhelyezése pedig azért adódott 12-15 méterre a baktól, mert ha a szigetelés közelebb lenne az ütközőbakhoz, azzal a vágány szilárdsága lenne elégtelen egy ráütközés esetén.

Ugyanezen okokat a karbantartó szakemberek (vezetőktől műszerészekig) nem tudták elmondani, ellentmondóan nyilatkoztak, volt, aki

határozottan állította, hogy nem tudja;	feltételezésekbe bocsátkozott, amely viszont részben megfelelt a fentieknek;	feltételezésekbe bocsátkozott, de egészen más okot megjelölve.
---	--	--

Ezzel kapcsolatban lásd a képesítésekről szóló 4.3.1 fejezetet.

A 13 kHz-es szigeteltsíneket működtető egységek egy része a vágány mellett, a peronban lévő fedett aknába van telepítve. Ezek cseréjéhez egy súlyos fedelet el kell távolítani, közben a munkagödör miatt gondoskodni kell a peront használó

⁴ az állomáson vágánytól függően eltérő hosszak

utasok biztonságáról. A javítás így létszám- és munkaidő-igényesebb, mint más vágányoknál.

4.2.2 A biztosítóberendezés működése az eset idején

Az esemény lefolyása arra utalt, hogy a biztosítóberendezés hamisan érzékelte szabadnak a vonatfogadó vágányt, ezért vált lehetővé, hogy az érkező 545 sz. vonat továbbhaladást engedélyező jelzési kép mellett haladjon be a IV. vágányra. (Hozzájárult, hogy a forgalmi szolgálattevők is elfeledkeztek a vágányon álló mozdonyról, megbíztak a biztosítóberendezés szabad értelmű visszajelzésében – összhangban a vonatkozó szabályokkal.)

A helyszíni vizsgálat során már a próbák (5. melléklet) is igazolták, hogy a biztosítóberendezés nem üzemszerű működése fennállt, és annak oka a jelfogó helyiségben szembeötlő is volt: a IV-V-VI. vágányok végén lévő rövid szigeteltsínek vágányjelfogói át voltak kötve (3. ábra).



3. ábra: átkötések (sárga-zöld vezetékek) a IV. vágány jelfogóján

A kérdéses vágányjelfogó úgynevezett állandó áramú szigeteltsínhez tartozik, azaz ha jól működik, akkor szabad vágány esetén húzott, foglalt vágány esetén ejtett. A rákötött áramkörök szabad vágány (húzott jelfogó) esetén zártak, foglalt vágány (ejtett jelfogó) esetén a jelfogó azokat megszakítja.

Az átkötések által azonban a foglaltság-érzékelés áramköre mindig zárt, függetlenül a jelfogó állásától. Így ha a jelfogó – a vágány foglaltsága vagy hiba miatt – ejtett is lenne, az a vele függésbe hozott áramkörök működésére nincs hatással.

A helyszíni szemle során az is feltárult, hogy a jelfogó szabad vágány esetén is ejtett, azaz hamisan foglaltnak érzékelte a vágányt. Az átkötések e hamis foglaltságot felülírták, viszont ezzel fordított esetben hamis szabad állapotot okoztak. Az OVSZ I. kötete (3. melléklet) ezt közvetlen üzemveszélyt kiváltó oknak tekinti.

A IV. vágány foglaltság-érzékelése tehát hibás volt, az átkötés pedig a tényleges hiba elhárítását helyettesítette – ahogy az eset idején hasonló megoldás volt az V. és VI. vágányok esetében is (4.1.1, 4.1.2).

Az átkötések kialakításának tényleges okáról, idejéről, elvégzőjéről a vizsgálat során egyetlen meghallgatott sem nyilatkozott. Feltételezéseikben is csak egy, az esemény előtt fél évvel elhunyt munkatársat jelöltek meg (azonban ebben az esetben a munkatársak egy legalább fél éve fennálló, jól látható, szabálytalan állapotot tűrtek meg).

4.3 Emberi tényezők

4.3.1 Emberi és egyéni jellemzők

4.3.1.1 Képzés

A biztosítóberendezési szakszemélyzet megfelelő képzése is kapcsolódik az esethez:

- Az átkötés kialakításának biztonsági következményei vannak. A személyzet megfelelő képzése nagyban befolyásolja, hogy ilyen kialakítást felvállal-e, és amennyiben igen, akkor milyen kapcsolódó intézkedésekkel mérsékli annak kockázatát.

Mivel az átkötés kialakítója ismeretlen maradt, ezért e képzettséggel kapcsolatos tényező az esettel nem hozható kétséget kizáróan kapcsolatba, azonban a kapott információk szerint a főnökségen a biztonsági logika szerinti gondolkodást a vezetők hiányolták.

- Az egyébként is szűkösen rendelkezésre álló létszám alkalmazhatóságát tovább korlátozza, hogy az új felvételesek képzését is meg kell oldani (erre évente 1-2 tanfolyam indul a társaság képző szervezeténél), csak hosszabb távon válik belőlük a feladatokra bevonható munkatárs.

A megfelelő képzés és gyakorlat megszerzése hosszú idő, a létszámgazdálkodásnak ezért nagyon előrelátónak, előregondolkodónak kell lennie.

A képzési problémák egyik sajátos jelensége, hogy az ütközőbak előtti rövid (és az eset előtt kiiktatott) foglaltság-érzékelési konstrukció okáról a fenntartási személyzet nem rendelkezett megfelelő információkkal (4.2.1). Ha a biztonsági megoldások kialakításának oka a fenntartási személyzet számára ismeretlen, akkor a biztonsági logikai gondolkodás eleve nehezebben valósulhat meg, nagyobb a kockázata, hogy szűkös fenntartási erőforrások esetén azt az eredeti, tervezett feladatára alkalmatlan egyszerűsítésekkel kiváltják, helyettesítik.

4.3.2 Munkafegyelem

A szervezeti felépítéstől való eltérés önmagában is tünete egy gyengébb munkafegyelemnek, amely ráadásul a vezetők tudtával, elfogadásával együtt állt fenn. Ennek része az is, hogy a szolgálati utat megkerülő intézkedések működnek, a vezetők pedig részt vesznek benne (4.1.1.2).

A szűkös létszám miatt viszont a munkafegyelem kérdésében a vezető is kiszolgáltatottá válik a beosztottjainak. Szűkös létszámnál nagyobb eséllyel kell valakinek a hivatalos munkakörébe nem tartozó feladatokat ellátni, gyakran kell a vezetőnek ilyen feladatot kiadnia. Így viszont fordított irányban is nehezebb megkövetelnie a hivatalos eljárásrendet.

4.3.3 A munkakörhöz kapcsolódó tényezők

A fenntartáshoz, hibaelhárításhoz szükséges anyagokat vállalatirányítási informatikai rendszeren keresztül igényelheti a fenntartási személyzet. Az

elmondások egybehangzóak voltak abban, hogy a rendszer kezelése a végrehajtó személyzet számára körülményes, részükről nem visszaellenőrizhető, nem nyomon követhető (pl. nem tudnak utánanézni, hogy a leadott megrendelés valóban túljutott-e a szükséges jóváhagyásokon, esetleg milyen fázisban akadt el).

Ez ösztönözhet arra, hogy az anyagellátási problémákat a valósnál rosszabbnak éljék meg, és kerülőutakat keressenek, mint

- javítás alkatrészcsere nélkül (pl. átkötések, lásd: 4.2.2),
- nem hivatalos alkatrész-készletek fenntartása (4.1.2);

de ennek folyamánya még, hogy hibásan szolgáltatott anyagokat (nem a megrendelt anyag érkezik) nem küldenek vissza.

Mivel az informatikai eszközök alkalmazásának egyik fő célja a munka megkönnyítése, a hatékonyság javítása, a fentiek alapján a tárgyalt vállalatirányítási rendszerrel ez nem valósult meg, az jelen formájában a célok ellenkezőjét érte el. Lehetséges, hogy

- nem megfelelően van beállítva, paraméterezve,
- a használatára nem készítették fel megfelelően a munkatársakat,
- nem megfelelően osztották ki a szerepköröket a felhasználók között, stb.

4.3.4 Szervezeti tényezők és feladatok

4.3.4.1 Szervezetszerű működés

A főnökség és blokkmesteri szakasz 4.1.1 fejezetben tárgyalt szervezeti felépítése nem köti a személyzetet, középvezetőket állomásokhoz, a szakasz teljes személyzete az összes állomáson dolgozik, a vezetők az összes állomás megfelelő fenntartásáért felelősek.

A (Budapest-Keleti pályaudvart magában foglaló) blokkmesteri szakasz azonban három nagy, D70 biztosítóberendezéssel felszerelt állomást felügyel, egy szakaszmérnök, egy blokkmester és egy beosztott mester vezetésével (van egy másik, munkajogi értelemben betöltetlen beosztott mesteri pozíció is). A nagy terület miatt viszont elképzelhetetlen, hogy az állomásokat jó gazdaként kellően átlássák. Így viszont a beavatkozások a mindenkori hibaelhárítók egyedi intézkedéseiként valósulnak meg, és nem biztosított, hogy azokat, valamint kapcsolódásaikat átlássa valaki, hogy a további szükséges teendőkről időben intézkedjenek (ami ez esetben a 13 kHz-es generátorok sürgős cseréjét jelentette volna).

A meghallgatottak végrehajtói és vezetői szinten is egybehangzóan nyilatkoztak arról, hogy a szakaszmérnök – kimutatható, jó eredményekkel – megkísérelt Budapest-Keleti pályaudvaron jó gazdaként tevékenykedni, ám

- ez nem felel meg a hivatalos munkakörének,
- a tényleges jogkörei (anyagvételezés) sincsenek meg hozzá (4.1.3), és
- mivel ő a több állomást magában foglaló szakasz szakmai vezetője, így ez más feladatai kárára válhat,
- a szervezeti hierarchia anomáliái miatt csak az általa teljes mértékben átlátható és feldolgozható problémákra koncentrálnak.

Mivel a szakaszmérnök tevékenysége a tényleges munkaköri leírásától eltér, ezzel nem teljesül a biztonságirányítási rendszer (4. melléklet) azon követelménye, hogy „a biztonságot befolyásoló szerepet betöltő személyzet [...] felelősségi köreit,

beszámolási kötelezettségeit és felhatalmazásait a szervezet minden szintjén meg kell határozni, dokumentálni kell, hozzá kell rendelni a személyzethez és közölni kell a személyzettel”.

4.3.4.2 Forgalmi nyomás

A pályaudvar nagy forgalmára tekintettel egy-egy kedvezőtlen helyen lévő hiba jelentős forgalmi fennakadást is okozhat, ezért – amint különböző vezetői szintű elmondások is megerősítik – nagy a nyomás a fenntartási személyzet minden szintjén, hogy erőforráshiány ellenére megoldást találjanak. Alkatrészek – vagy körülményesebben cserélhető alkatrészek esetén munkaidő – hiányában ilyen megoldás lehet a 4.2.2 fejezetben tárgyalt átkötések létesítése, amely azonban biztonsági funkció kiiktatásával jár.

4.3.5 Egyéb

A főrendelkező tevékenysége

A főrendelkező forgalmi szolgálattevő az eset után a külső forgalmi szolgálattevőt felkérte vágányútellenőrzésre a IV. vágányra történő vonatfogadások előtt (3.2.3).

Ezzel a foglaltság-ellenőrzés esetleges (illetve ekkor már tudottan fennálló) hibáját hidalta át azzal, hogy nem bízott meg a biztosítóberendezésben, hanem kiegészítő ellenőrzést kért. Látható, hogy tudatában volt a biztonsági kockázatoknak, és ismerte a vasúti forgalom lebonyolításának szabályait, amely tartalmazza – eredetileg más állomások számára – az áttekintéssel történő vágányútellenőrzés lehetőségét.

A mozdonyvezető tevékenysége

A mozdonyvezető a helyzet észlelésekor nem állította meg a vonatot, hanem alacsony sebességgel továbbhaladt, és tudatosan csak az akadályt képező mozdony előtt 1,5 méterrel állította meg a vonatát (3.2.2).

A cselekvés háttere az volt, hogy ha azonnal megáll, akkor a szerelvényével az állomás váltóközetét elfoglalva forgalmi fennakadást okoz, továbbá utasai ott leszállva a váltóközetben, számukra balesetveszélyes terepen, esetleg veszélyes tolatási járműmozgások között közlekedtek volna.

E biztonsági előnnyel állt szemben a foglalt vágányra való továbbhaladás kockázata, amely az ott álló járművekre való ütközés lehetőségét rejti magában.

A jobb oldali kockázatok ellenére a foglalt vágányra behaladás biztonságosan megvalósítható művelet, amit a szabályok is elismernek, de a mozdonyvezető előzetes értesítéséhez kötik. Jelen helyzetben

- előzetes értesítés helyett ugyan csak utólagos értesülés történt, végeredményben azonban a mozdonyvezető a szükséges információk birtokába került, még az akadály előtt biztonságos távolságban: tehát kellő időben felkészülhetett a szokottnál korábbi megállásra;
- a jelzések és a biztosítóberendezés által is kikényszerített alacsony sebességgel közlekedett, ami biztosította a megállás lehetőségét az ütközők előtt kb. 15 méterrel fennálló rendellenes akadály előtt.

Összességében a mozdonyvezető a döntésével a biztonságot nem veszélyeztette, más kockázatot viszont elkerült.

4.4 Biztonsági eljárások

4.4.1 A biztosítóberendezés módosítása

4.4.1.1 A beavatkozás időpontja

A vágányjelfogó átkötése egy biztonsági funkció kiiktatását jelenti, ami egy biztonságot csökkentő átalakítás. A megkérdezettek egybehangzóan nyilatkozták, hogy ez hibaelhárítási célú, ideiglenes megoldás volt.

A beavatkozás időpontját feltárni azonban nem sikerült:

- a műszerészek nem emlékeztek annak idejére; de más, hasonló beavatkozásról viszont konkrét időpontokkal beszámoltak;
- a hibaelőjegyzési könyvben és a biztosítóberendezési diszpécsernek bejelentett hibák jegyzékében másfél évre visszamenőleg nem volt megtalálható; és ugyanebben a jegyzékben az előző felsorolási pontban írt más beavatkozás sem volt benne.

4.4.1.2 A beavatkozás megengedhetősége

A vágányjelfogók átkötésére a forgalom zökkenőmentes fenntarthatósága miatt volt szükség. Mivel ez egy biztonsági funkció kikapcsolását jelenti, ezt a TB.1. sz. utasítás szabályozza (3. melléklet):

- a biztosítóberendezési dolgozó saját hatáskörében is eljárhat,
- egyeztetnie kell az állomás vezetőjével vagy annak megbízottjával,
- azt a forgalmi, illetőleg az érdekelt szolgálati hely fejrovasat előjegyzési naplójának folytatólagos sorába be kell jegyezni.

Nincs egzakt határa annak, hogy milyen mértékű beavatkozásig alkalmazható ez az eljárás, a biztosítóberendezési dolgozó saját hatáskörében. A konkrét átkötés megengedhetőségével kapcsolatban a meghallgatottak határozottan elutasítóak voltak, vagy óvatosan fogalmaztak.

A naplóbejegyzést a 4.4.1.3 fejezet tárgyalja.

4.4.1.3 Információ a változásról

Az információ átadása a forgalmi személyzetnek

A tárgyalt beavatkozás a biztosítóberendezés biztonsági funkcióit módosította (csökkentette), ezért az üzemeltetése a forgalmi személyzettől is a megszokottól eltérő munkavégzést, figyelmet kívánna. Ám csak akkor van erre lehetőség, ha a forgalmi személyzet tud a változásról.

A 4.4.1.1 fejezetben írtak arra utalnak, hogy a hibát és ideiglenes megoldását (és a korábbi hasonlót) az állomási forgalmi és biztosítóberendezési személyzete „házon belül” oldotta meg, nem jelentették be a diszpécsernek. Ez összhangban van felsőbb vezetők elmondásával is, miszerint a hibák döntő többségét, de nem az összeset jelentik be a központi rendszerbe. Az ilyen átalakítást, kiiktatást azonban be kellene jegyezni a fejrovasat előjegyzési naplóba és hibaelőjegyzési könyvbe is (3. melléklet, de hosszabb távú fennmaradása esetén akár a kezelési szabályzatba). Ilyen bejegyzéseket nem talált a Vb.

Az alkalmazott gyakorlat miatt egyes hibák, és ez esetben a biztonsági kockázatot rejtő ideiglenes megoldások rejtve maradnak, és legfeljebb csak az tud róla,

akinek a szolgálatában a hibát felfedezték és az ideiglenes megoldást megvalósították:

- az eset idején szolgálatban lévő forgalmi szolgálattevők nem tudtak a problémáról,
- más, akkor szolgálatban nem lévő forgalmi szolgálattevő viszont beszámolt róla, hogy azt ismerte, noha nem tudta megmondani, hogy honnan ismeri és mióta.

Az információ továbbítása a forgalmi személyzeten belül

A forgalmi személyzet naplóiba való bejegyzés korlátja még, hogy abba a szolgálat végzése során rengeteg más információ is bekerül, amelyek a több nappal, nagyon sok oldallal korábbi bejegyzéseket elfedik, ezért pusztán egy ilyen bejegyzés nem alkalmas arra, hogy azt egy később szolgálatba lépő forgalmi szolgálattevő is megismerje.

Emiatt van jelentősége azon szolgálatátadási szabálynak, amely előírja, hogy „közölni kell a [...] berendezések hiányosságait [...]” (2. melléklet).

Ez a szabály is gyenge azonban, mert egy lineáris információáramlási láncot határoz meg, minden egyes szolgálatváltáskor továbbadva, ami az információt folyamatos torzulásnak, kopásnak teszi ki. Ha a lánc bárhol megszakad, sérül, akkor a továbbiakban az eredeti információ elveszett. Ezt nem helyettesítheti az a tény sem, hogy a szolgálatot átvevő személyzet néhány nappal ezelőtt már dolgozott itt, „tehát tudhatná”, ellenben éppen ezen az alapon alkalmas arra, hogy az átadó nem veszi kellően komolyan az átadnivalókat.

A biztosítóberendezési személyzet információi

A biztosítóberendezési személyzet sem tudott visszaemlékezni arra, hogy mikor történt a vágányjelfogó átkötése, erre vonatkozó feljegyzéssel nem rendelkeztek.

Számukra ilyen feljegyzés lehetne a műszaki napló vagy a biztosítóberendezési diszpécser által vezetett napló, de azokban a fentebb írtak szerint erre utaló bejegyzés nem volt.

A jelfogó helyiségben található műszaki naplóval kapcsolatban szintén a különböző szintek ellentmondóan nyilatkoztak:

abban az apró hibáknak és javításoknak nincs helye, követhetlenné tenné a sok bejegyzés;	a külsőtéri beavatkozásokat nem ide, hanem a hibaelőjegyzési könyvbe kell beírni	minden beavatkozást be kell jegyezni.
--	--	---------------------------------------

Az esethez kapcsolódó beavatkozást a Vb egyetlen hivatkozott naplóban sem találta meg (műszaki napló, hibaelőjegyzési könyv, diszpécseri hibanapló).

A fentiek alapján a rendszer, de legalábbis annak gyakorlati megvalósulása lehetővé teszi, hogy a beavatkozás (ez esetben különösen egy biztonságot csökkentő beavatkozás) nyomtalan maradjon, és/vagy több helyen, részben más szakszolgálat dokumentumaiba szétbontva szerepeljen, tehát rosszul visszakereshető legyen, akkor az arról tudó személyzet bármilyen kiesése esetén az véglegesen is megmaradhat a berendezésben a következő okozott vészhelyzetig, vagy amíg azt más javítás, ellenőrzés során véletlenül felfedezik.

4.4.2 Egyéb

Az üzemelő jelfogó egységek ólomzáraival kapcsolatban

1. A Vb a 2020. októberi helyszíni szemle során tapasztalta, hogy jelentős számban hiányoznak az ólomzárak, amelyek a vonatkozó jogszabály (3. melléklet) szerint is szükségesek lennének.
2. A 2021 januárjában keltezett belsőtéri funkcionális fővizsgálat jegyzőkönyve ólomhiányt nem állapít meg (csak 400 Hz-es vevősávok esetében). A meghallgatások során a vezetők jelezték, hogy a fővizsgálat során az egységek ólomhiányát észlelték, de meg is oldották. (A vizsgálat idején, márciusban mérték fel, hogy a szakaszon mennyi ólomfogó van és kinél.)
3. Ezzel szemben 2021 februárjában, majd a szakasz egy másik állomásán márciusban a Vb változatlanul tömeges ólomhiányt tapasztalt.

A személyzet és vezetők elmondása szerint az ólomzárakat jellemzően hibakereséshez veszik le, mely után azonban az egységet – arra jogosult személynek – vissza kellene ólmozni.

Az erre vonatkozó TB1 utasítás eredetileg elvárta, hogy az ólomhiányos egységet cserélni kell, és az egységjavító műhely ólmozza vissza, de egy 1991-ben kiadott rendelkezés (mely csökkentette a megelőző karbantartásokat) alapján a biztosítóberendezési szakasz erre kijelölt munkatársa is visszaólmozhatná.

Ha a fővizsgálat az ólmozást rendben találta, míg a Vb rövid időn belül tömeges ólomhiányt látott, akkor

- a) a fővizsgálat átsiklott ezen a szembeötlő hiányosságon, vagy
- b) rövid időn belül nagyon sok ólomlevétellel járó javításra volt szükség.

A jelentős mértékű ólomhiány a biztosítóberendezés vagy a fenntartási rendszer (egységjavítás, nyomkövethetőség) nem megfelelő működésére utal, miközben a vasúti közlekedés biztonságának egyik alapvető berendezéséről van szó, egy kifejezetten nagy volumenű személyforgalmat bonyolító állomáson.

4.5 Összefüggésbe hozható korábbi események

Biztosítóberendezési hibából bekövetkező eseményeket a KBSZ már többet vizsgált, mint pl. érintkező törés következtében aláváltás, vagy foglaltságérzékelés tervezési hibája miatt ütközés, de ezek a jelen esettel nem hozhatók összefüggésbe.

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 biztosítóberendezés hamisan jelezte szabadnak a IV. vágányt, mivel a vágányjelfogó át volt kötve (4.2.2);
- b) a forgalmi szolgálattevők nem tudtak a biztosítóberendezésben fennálló biztonsági szolgáltatás-csökkenésről (4.4.1.3), mert
- c) a fennálló módosítást nem jelentették be az előírt csatornákon, és nem jegyezték be a megfelelő naplókba (4.4.1.3).

5.1.2 Hozzájáruló tényezők

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

- a) a biztosítóberendezés fenntartási személyzet létszáma szűkös (4.1.1.4);
- b) a biztosítóberendezés fenntartásának anyagellátása nem működik gördülékenyen (4.1.2, 4.3.3);
- c) fennálló gyakorlat, hogy a hibákat, ideiglenes megoldásokat nem jelzik az előírt csatornákon (4.4.1.3);
- d) az ideiglenes biztosítóberendezési megoldásokkal kapcsolatban alkalmazott információtovábbítás, mint a naplók vagy a szolgáltatás szabályai, nem megbízhatóak (4.4.1.3);
- e) a biztosítóberendezés fenntartása felé erős elvárások vannak a forgalmi szakterület felől, melyek teljesítése esetenként a biztonság rovására megy (4.3.4.2).

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 biztosítóberendezés fenntartási szervezete nem a megtervezett szervezeti felépítés szerint működik (4.1.1.2);
- b) nincs meghatározva a tartalék alkatrészek szükséges mennyisége, noha ez jogszabályi előírás is (4.1.2).

5.2 Megtett intézkedések

Az eseményt követő napon a foglaltság-érzékelés hibáját kijavították.

A későbbiekben megtett intézkedésekről a MÁV Zrt. a zárójelentés tervezetéhez fűzve az alábbi tájékoztatást adta (kiemelések a MÁV Zrt. válasza szerint):

- „rendelkezés történt az Egységjavító Szakasz felé, hogy sürgősséggel gyártson le megfelelő darab számú 13 kHz-es generátort az **elegendő mennyiségű tartalék alkatrész** biztosíthatósága érdekében,
- ugyancsak intézkedés történt az Egységjavító Szakasz felé a **kellő számú és típusú csatlakozó dugók** legyártására a 13kHz-es generátorok működtetéséhez,
- előírtuk Ferencváros Blokkmesteri Szakasz blokkmesterének, hogy a tartalék alkatrészek mindenki által ismert és **hozzáférhető helyen legyenek tárolva**,
- Ferencváros Blokkmesteri Szakasz BMSZ blokkmesterének megküldésre került a 105 127/1982. 9. C. számon jóváhagyott **Telepítési és beállítási utasítás** azzal a szándékkal, hogy azt minden érintett kolléga ismerje meg, ill. az ehhez kapcsolódó ismereteit frissítse fel,
- figyelemfelhívás történt a szakaszi munkavállalók felé a területi szakaszmérnök, blokkmester, beosztott mester bevonásával a **Műszaki napló, Hibaelőjegyzési könyv rendszeres, előírás szerű vezetésére** vonatkozóan,
- a területi szakaszmérnök kiemelt feladatul kapta a Műszaki napló, Hibaelőjegyzési könyv megfelelő **vezetésének ellenőrzését**, az ellenőrzés megfelelő időközönként elvégzett dokumentálását,
- intézkedtünk egy, a váratlan vasúti eseményhez kapcsolódó, **rendkívüli oktatás megtartására**,”

továbbá munkáltatói intézkedésre is sor került, melyet a KBSZ nem tesz közzé.

Arról a Vb nem kapott tájékoztatást, hogy a fenti intézkedések, elrendelések eredményesek voltak-e; valamint az egyedi rendelkezések alapján biztosított alkatrészek elhasználását követően biztosított lesz-e a folyamatos alkatrész-ellátás is.

5.3 További észrevételek

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezők:

- a) a fenntartási személyzet nincs kellő mélységben tisztában a biztosítóberendezés kialakításával (4.2.1);
- b) a fenntartási rendszer nem biztosítja a biztonsági egységek szabályszerű üzemeltetését (4.4.2).

5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgálta, hogy

- a) a mozdonyvezető a veszélyes helyzet észlelése után az összességében kevésbé veszélyes továbbhaladást választotta (4.3.5);
- b) a főrendelkező forgalmi szolgálattevő a továbbiakban felkérte a külső forgalmi szolgálattevőt vágányútellenőrzésre a IV. vágányra való vonatfogadások előtt (4.3.5);
- c) a javítások elvégzéséig pedig a vágányok végét olyan hosszban kizárták a forgalomból, hogy a legrövidebb mozdony se tudjon lehaladni a jól működő szigeteltsínről (3.2.3).

5.5 Tanulságok

Közvetlenül az ilyen esetek elkerülésének alapja, hogy a biztonsági berendezéseken a biztonsági funkciókat kiiktató beavatkozásra ne kerüljön sor. A vállalat pedig – ha nem tudja biztosítani a megfelelő hibajavítás feltételeit – el kell fogadja, hogy csak csökkentett kapacitással, csökkentett szolgáltatásokat tud nyújtani.

Közvetetten pedig a vállalatnak képesnek kell lennie felismerni, hogy ha nem működik (nem tud működni) a megtervezett szervezeti felépítésnek megfelelően, helyre kell állítania a szabályszerű működését és/vagy meg kell változtatnia a szervezetét működőképesre. A Vb megítélése szerint szervezetfejlesztési szakember bevonása is szükséges lenne a meglehetősen kaotikus helyzet rendezéséhez.

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 BA2020-1058-5-01

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy a vasúti pályahálózat működtető biztosítóberendezés-fenntartási szervezete nem a megtervezett szervezeti felépítése szerint működik, a munkatársak a hatáskörüknek nem megfelelő feladatokat látnak el, a döntési utakat megkerülik.

száma: **BA2020-1058-5-01**

címzett: **ITM Vasúti Hatósági Főosztály**

bevezetésért felelős: **MÁV Zrt.**

A KBSZ javasolja a MÁV Zrt. biztosítóberendezés-fenntartási szervezetének felülvizsgálatát abban a tekintetben, hogy a megtervezett szervezeti felépítésének megfelelően működik-e, és szükség szerint módosítsák a szervezeti felépítést vagy állítsák helyre az annak megfelelő működést.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén egyértelműek lesznek a hatáskörök, feladatok, ami a Biztonságirányítási Rendszer egyik alapvető követelménye.

7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

A Biztonsági ajánlás tervezetére hivatkozva a MÁV Zrt. azt a tájékoztatást adta, hogy

„Az Infokommunikációs és technológiai rendszerek főigazgatóság által elvégzett vizsgálat megállapította, hogy a veszélyeztetés nem a biztosítóberendezési szervezet hibás felépítésére, hanem személyi hibára, illetve mulasztásra vezethető vissza. A blokkmesteri szakasz létszáma jelenleg fel van töltve, nincsen üres pozíció.”

„A szervezeti felépítés alapvetően működőképes, egyéni hibák és hiányosságok eredményezték az eseményhez vezető helyzetet, a következtetéseket levontuk, a szükséges intézkedéseket megtettük. Fentiek alapján a KBSZ javasolt pontja jelen formájában nem fogadható el, kérjük ezen biztonsági ajánlás szíves törlését.”

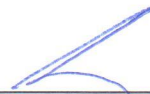
A társaság azonban a tervezett biztonsági ajánlás alapjául szolgáló egyetlen megállapítást, következtetést sem cáfolta, nem mutatott be azokat megdöntő bizonyítékokat.

A tervezett biztonsági ajánlással az ITM Vasúti Hatósági Főosztály egyetértett. A KBSZ ezért kiadta a biztonsági ajánlást.

Budapest, 2021. december 6.



Chikán Gábor
Vb vezetője



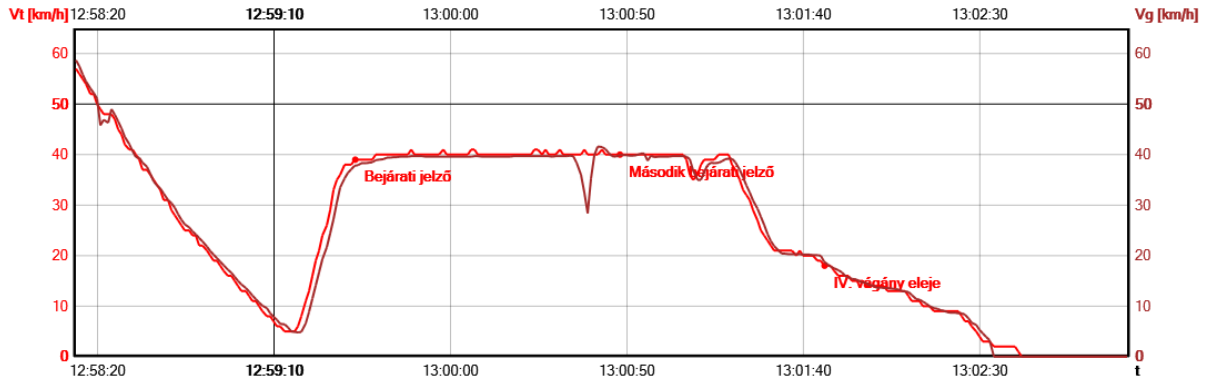
Sárík Csaba
Vb tagja

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

Az 545 sz. vonat MFB és menetadatai:



4. ábra: az 545 sz. vonat sebessége (MFB adatok)



5. ábra: az 545 sz. vonat menetadatai

2. melléklet **A forgalmi szabályok**

A MÁV F.2. sz. Forgalmi utasításának vonatkozó pontjai:

„1.4.14. Folytatólagos szolgálat esetén a szolgálatot az ÁVU-ban meghatározott munkakörökben személyesen szóban és írásban kell átadni illetve átvenni. A szolgálatátadás-átvétel szövegének tartalmaznia kell a szolgálatátadás-átvétel időpontját, továbbá a szolgálat zavartalan és biztonságos folytatásához szükséges tudnivalókat. Közölni kell a már megtett intézkedéseket, és fel kell hívni a figyelmet a még megteendő intézkedésekre.

Írásban és ténylegesen át kell adni:

- az utasítás-, a segédkönyv- és rendelkezések gyűjteményét,
- az érvényes rendelkezéseket, elektronikus üzeneteket,
- a Hibaelőjegyzési könyvet,
- a lassújelekre és pályaműködtetői kapacitásigény felhasználásra vonatkozó nyilvántartást rendkívüli küldemények, előjegyzését,
- az őrzött főkulcsokat, váltózár-, vágányzáró sorompó-, kisiklasztó saru- és egyéb kulcsokat, valamint
- a rögzítősaruk, biztonsági betétek, kulccsal lezárható kocsifogó alátétek darab- és sorszámát, felhasználási helyét, ha azok felhasználásra kerültek.

Közölni kell a hiányzó kulcsok hollétét, továbbá a forgalmi-, vágány- és eleyhelyzetet, az állomási és nyíltvonali váltók, jelzők, figyelmeztető jelek, útsorompók, valamint más forgalmi eszközök és berendezések hiányosságait, a biztosítóberendezés számlálókészülékének állását.

[...]”

3. melléklet **A biztosítóberendezésekre vonatkozó szabályok**

a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet 4. sz. mellékletének vonatkozó részletei:

„3.1.3.2. Vasúti jelző- és biztosítóberendezések tervezése, létesítése

„3.1.2.3.9. Szerkezeti függések, függőségi kapcsolatok

A biztosítóberendezési hibáknál az alábbi követelményeket kel figyelembe venni.

A berendezés szerkezeti elemeinek és a kapcsolástechnikának lehetővé kell tenniük valamennyi hiba azonnali vagy a következő kezelésnél (működési folyamatnál) történő jelzését, tehát önfeltárónak kell lenniük.

Nem önfeltáró hiba felfedését meghatározott időnként végzett ellenőrzéssel kell biztosítani. A vizsgálat ciklusidejét úgy kell megválasztani, hogy két egymástól független, nem önfeltáró hiba bekövetkezésének valószínűsége az előírásokban meghatározott – és a biztosítóberendezésekre vonatkozó – követelményeknek feleljen meg.

Egyetlen nem önfeltáró hiba, vagy az azzal együttesen jelentkező önfeltáró hiba sem okozhat közvetlen üzemvesztélyt.

Elsősorban közvetlen üzemvesztélyt kiváltó oknak tekinthető a feltételek hiánya esetén [...] a foglalt vágánynak vagy váltónak szabad jelzése, [...]”

„3.1.3.3. Vasúti jelző- és biztosítóberendezések fenntartása, felügyelete

A vasút üzemeltetőjének vállalati utasításban kell rögzítenie a jelző- és biztosítóberendezésekre vonatkozóan:

- a fenntartás szervezetét, ennek keretében a fenntartás, hibaelhárítás, valamint az ellenőrzések, vizsgálatok végrehajtását, a berendezések (és részei) felügyeletét,
- a berendezések szerkezeti elemei ellenőrzésének, vizsgálatának gyakoriságát, a szinten tartás és a hibák megelőzése érdekében rendszeresen elvégzendő munkálatokat, (figyelembe véve a berendezésekkel, szerkezetekkel kapcsolatos technológiai utasításokat és elfogadott gépkönyveket),
- a hibaelhárítás, készenléti szolgálat működési rendjét,
- a fenntartási, hibaelhárítási, vizsgálati műveletek leírását,
- a rendszeres fenntartáshoz és hibaelhárításhoz szükséges eszközök, tartalék alkatrészek mennyiségét.

[...]

A berendezéseket illetéktelen beavatkozás ellen biztonságosan zárhatóvá kell tenni, vagy fém-, esetleg műanyag zárral kell ellátni.”

A MÁV Zrt. TB. 1. sz. Utasítás a biztosítóberendezések fenntartására (hatálybalépés időpontja: 1979. január 1.)

Előre nem látható kikapcsolások

109. Olyan esetben, amikor a jelző- és biztosítóberendezés, vagy a berendezés bármely részének kikapcsolása nem volt előrelátható, de a kikapcsolást a forgalom biztonsága vagy egyéb okok szükségessé teszik, vagy a hiba elhárítása másképpen nem lehetséges, akkor a biztosítóberendezési dolgozó saját hatáskörében megtárgyalja a kikapcsolást, valamint a forgalom biztonságával kapcsolatosan teendő intézkedéseket az állomás vezetőjével vagy annak megbízottjával. A munkát csak az intézkedések megtétele után szabad megkezdeni. Amikor ilyen előre nem látható kikapcsolásra kerül sor, a forgalom biztonságával kapcsolatosan teendő intézkedéseket a munkavezetőnek a forgalmi, illetőleg az érdekelt szolgálati hely fejezetes előjegyzési naplójának folytatólagos sorába be kell jegyezni. Ezt a bejegyzést, a munka elvégzésére engedélyt adó állomásvezetőnek, vagy megbízottjának, a berendezés kezelőjének és a munkát vezető műszaki dolgozónak alá kell írnia. A munka befejezését a munka vezetője ugyancsak tartozik az említett naplóba bejegyezni, és a bejegyzésben a berendezés üzembiztos működésére nyilatkozni. E bejegyzést is alá kell írniuk ugyanazoknak, akik a munka kezdetét tudomásul vették, illetőleg ha időközben szolgálatadás történik, a munka befejezésekor szolgálatot teljesítő dolgozóknak. Ha az előre nem látható kikapcsolásra valamelyik vonali szolgálati helyen van szükség, akkor a két szomszédos állomás forgalmi szolgálattevőjével távbeszélőn kell az intézkedéseket megbeszélni. Mindkét forgalmi szolgálattevő köteles azt a fejezetes naplóba bejegyezni és a bejegyzés megtörténtét a biztosítóberendezési munkálatokat vezető dolgozóval közölni. A forgalmi szolgálattevők nyugtázását, valamint az érdekelt szolgálati helyre vonatkozó teendőket és munkákat a vonali szolgálatot teljesítő dolgozó, mind a biztosítóberendezési szakszolgálati hely fejezetes előjegyzési naplójának folytatólagos sorába be kell írni. A beírást mind az illető szolgálati helyen szolgálatot teljesítő dolgozó, mind a biztosítóberendezési szakszolgálat dolgozója köteles aláírni.

Visszakapcsolás

110. Kikapcsolt berendezést vagy szerkezeti elemet csak a hiba okának megszüntetése és a berendezés üzembiztos működőképességének ellenőrzése után szabad visszakapcsolni.

Biztosítóberendezési egységek

331. Az egységeket az egységjavítással megbízott szerv ólomzárával lezárt állapotban kell tartani. az ólomzár illetéktelen eltávolításáért a terület művezetője felelős. Üzemben levő állomási biztosítóberendezésben kizárólag ólomzárral ellátott ép fedőlemezzel (üveglappal) lezárt egységek alkalmazhatók.

4. melléklet A biztonságirányítási rendszer

A biztonságirányítási rendszer leírásának 2.1.1.e pontja:

„e) A biztonságirányítási rendszerhez szükséges erőforrások rendelkezésre állásának biztosítása

A vasúti pálya és tartozékai, valamint ezek működéséhez szükséges eszközök üzem- és forgalombiztos állapotban tartásához, folyamatos működésének biztosításához és műszaki felügyeletéhez (üzemeltetés), továbbá az üzemeltetés irányítási rendszerének működtetéséhez szükséges erőforrásokat az üzleti tervezés biztosítja. [...]

A biztonságirányítási rendszer leírásának 2.3.1 pontja:

„2.3.1. A biztonságot befolyásoló szerepet betöltő személyzet (beleértve a vezetőséget és a biztonsági feladatok ellátásában részt vevő egyéb személyzetet is) felelősségi köreit, beszámolási kötelezettségeit és felhatalmazásait a szervezet minden szintjén meg kell határozni, dokumentálni kell, hozzá kell rendelni a személyzethez és közölni kell a személyzettel

[...]

Biztonságot befolyásoló szerepet betöltő munkavállalónak a vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakört ellátó munkavállalók minősülnek. A munkavállalók e minősítését, valamint felelősségi körét munkaköri leírásuk tartalmazza.”

A biztonságirányítási rendszer leírásának 5.5.5 pontja a szakanyagok készletezéséről:

.5.5 Erőforrások és eszközök elkülönítése a vészhelyzetek kezelésére (lásd: 4.1 Erőforrások), a képzési követelmények meghatározása (lásd: 4.2 Kompetencia)

Biztonsági készletezés

A vasúti szakaszok zavartalan üzemeltetése érdekében a MÁV Zrt. pályavasúti szakanyagot készletez, - amely a véletlenszerűen jelentkező igények esetében is - kellő biztonságú kiszolgálást tesz lehetővé a vasút zavartalan üzemeltetése érdekében. Ez a készlet a tervezett, rendszeres felhasználási szükséglet kiszolgálásához tárolt készleteken felül kerül tárolásra a Beszerzési főigazgatóság országos és regionális raktárakban, vagy az Infokommunikációs és technológiai rendszerek főigazgatóság Technológiai rendszerüzemeltetési igazgatóság (TRI) és a Pályavasúti területi igazgatóságok (PTI) szakaszi raktáraiban. A biztonsági készlet az üzembiztonsági készletből (ÜB) és a szakaszi maximális készletszintből áll.

Üzembiztonsági (ÜB) készlet: Az üzembiztonsági készletek fogalmkörébe tartoznak mindazok a pályavasúti szakanyagok és alkatrészek, amelyek állandó, elkülönített osztó raktári (speciális esetben szakaszi) készletként tartása a vasútüzem zavartalan működéséhez feltétlenül szükséges. Az üzembiztonsági készletek létrehozása és tárolása balesetek, elemi események, erőszakos rongálások miatt keletkezett üzemzavarok gyors elhárítása céljából indokolt.

Szakaszi maximális készletszint: a szakági igazgatóságok által engedélyezett TRI és a PTI szakaszi raktáraiban állandó készletként tartandó, rendszeresen fogyó, az azonnali (végleges vagy ideiglenes) zavar- és hibaelhárítási tevékenységhez feltétlenül szükséges pályavasúti szakanyag készletek mennyisége. Jellemzően kis értékű, rövid utánpótlási idejű anyagfeleségek.

A szakági igazgatóságok által engedélyezett szakaszi maximális készletszint, mely irányelvként a 6 havi felhasználásnak megfelelő készlet.”

5. melléklet **Próbák**

A helyszíni vizsgálat során sor került az alábbi próbákra:

1. **Behaladási próba jelzőkezeléssel**

Az esetben részes mozdonyt a helyén (az ütközőbak előtt) hagyva az esetben részes vonat visszatért a második bejárat jelző elé. Ezután

- a második bejárat jelzőre a továbbhaladást engedélyező jelzés kivezérelhető volt;
- behaladás közben a vezetőállás jelzőn azon jelzési képek jelentek meg és váltakoztak, amelyek szabad vágányra való behaladáskor jellemzőek (40 → --- → 0 → ●⁵);
- a vágány végén álló mozdony biztonságos távolságból jól látható volt.

A próbáról mozgóképfelvétel készült.

2. **Foglaltsági próba**

A helyszíni szemle során a vonatfogadó vágányok végén, a vágányfoglaltság-ellenőrzésbe különállóan bekötött vágányszakaszokat mozdonnyal elfoglalva megállapítható volt, hogy a IV-V-VI. vágányok esetében a vágány a biztosítóberendezésben hamis módon szabadnak látszik.

⁵ a csonkavágányra való behaladás sajátossága, hogy a vágányon haladva a gépileg felügyelt 15 km/h-s sebességkorlátozást okozó vörös (●) jel jelenik meg