



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS
2012-483-5
VÁRTLAN VASÚTI ESEMÉNY
Tárnok
2012. július 20.
4560 sz. vonat

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

Jelen vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbt.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának részletes szabályairól szóló 7/2006. (II.27.) GKM rendelet,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 7/2006. (XII.29) GKM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti infrastruktúrakapacitás elosztásáról, továbbá a vasúti infrastruktúra használati díjának felszámításáról és a biztonsági tanúsítványról szóló 2001/14/EK irányelv módosításáról (vasútbiztonsági irányelv) szóló uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják:

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006.(XII.23.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

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

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

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

Jelen zárójelentés

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

A zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A 2015. március 3-án megtartott záró megbeszélésen a Nemzeti Közlekedési Hatóság, a MÁV Zrt. és a MÁV-START Zrt. képviseltette magát.

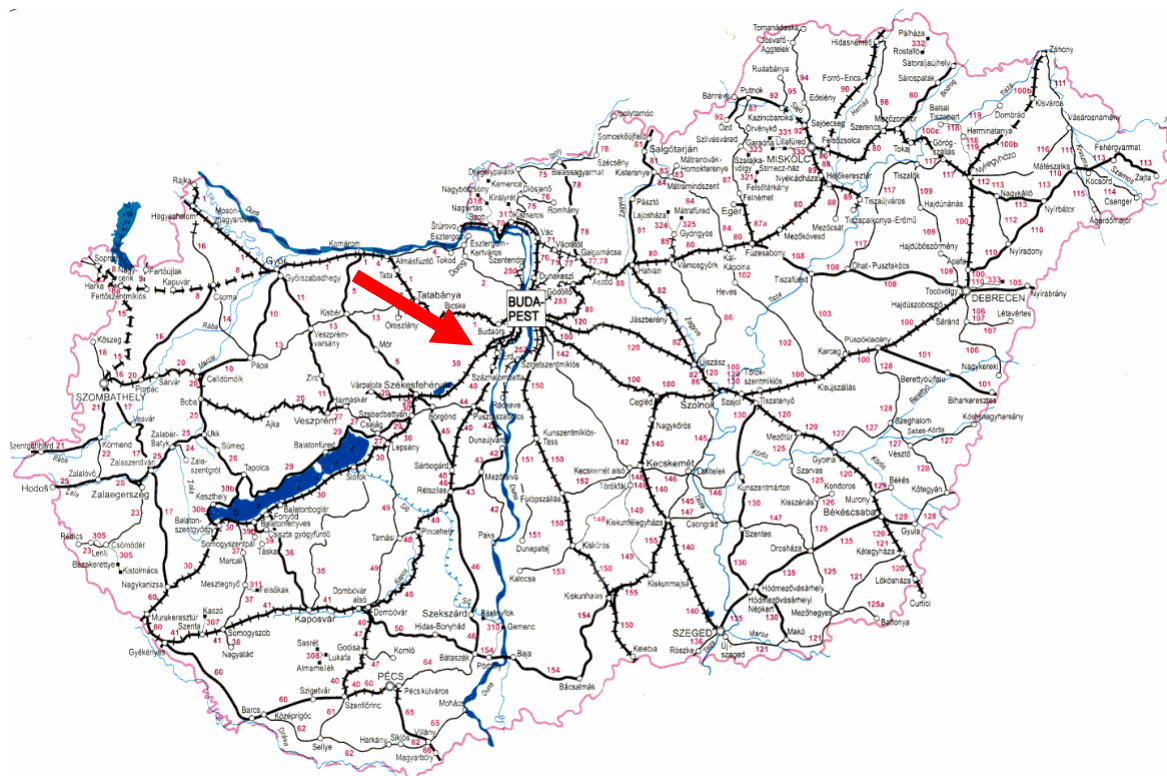
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BIG	MÁV Zrt. Biztonsági Főigazgatóság
CSM	A vezetőálláson a mozdonyvezető egyedül teljesít szolgálatot („csak mozdonyvezető”)
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
NFM	Nemzeti fejlesztési Minisztérium
Vb	Vizsgálóbizottság
VBO	MÁV Zrt. BIG illetékes Területi Vasútbiztonsági Szervezete

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	váratlan vasúti esemény
Az eset jellege	jelzőmeghaladás
Az eset időpontja	2014. július 20. 7 óra 33 perc
Az eset helye	Tárnok állomás
Vasúti rendszer típusa	Országos
Mozgás típusa	Regionális személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0/0
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Rongálódás mértéke	Egy váltó kis mértékben rongálódott
Érintett vonat száma	4560
Üzembentartó	MÁV-START Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: Az esemény helyszíne Magyarország pályahálózatán

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2012. július 20-án 7 óra 56 perckor jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Rózsa János	balesetvizsgáló
tagjai	Gula Flórián	balesetvizsgáló

Az eseményszemle áttekintése

A Vb

- 2012. július 20-án helyszíni szemlét tartott,
- Tárnok állomáson biztosítóberendezési próbákat végzett, melynek eredménye alapján a KBSZ azonnali biztonsági ajánlást adott ki,
- az eseményben érintett mozdonyvezetőt, vezető jegyvizsgálót, forgalmi szolgálattevőket meghallgatta,
- az általa szükségesnek vélt dokumentumokat (fejrovatos előjegyzési naplók, írásbeli rendelkezések, végrehajtási utasítások, orvosi alkalmassági tanúsítványok) bekérte, azokat megkapta,
- a menetíró regisztrátumot kiértékelte,
- több alkalommal vizsgálta a jelzők láthatóságát,
- a mozdonyvezető eseményt követő rendkívüli orvosi vizsgálatának elhúzódása következtében a vizsgálatot csak 2014-ben zárta le.

Az eset rövid áttekintése

A Budapest-Déli pályaudvar – Érd felső – Székesfehérvár viszonylaton közlekedő 4560 sz. személyvonat Tárnok állomás „Megállj!” állású, „F” jelű bejárati jelzőjét engedély nélkül meghaladta, majd továbbközeledve a I/14 sz. váltón, azt felvágva állt meg. Az esemény időpontjában Érd alsó irányából Tárnok állomás első vágányára bejárati vágányút volt beállítva a 19712 sz. vonat részére. Az eseményt észlelve a Tárnok állomás forgalmi szolgálattevője a 19712 sz. vonat részére „Megállj!” jelzést vezérelt ki a bejárati jelzőre, ezért a 19712 sz. vonat a jelző előtt megállt.



A váltón megállt személyvonat

A Vb az esemény bekövetkezését a mozdonyvezető, illetve a mellette figyelő szolgálatot ellátó vezető jegyvizsgáló részéről felmerült emberi tényezőre vezette vissza, ugyanakkor közvetett okként megállapította Érd-elágazás és Tárnok állomás forgalmi szolgálattevőjével kapcsolatos emberi tényező szerepét is, valamint a 14 sz. szelvényben lévő jelző nem megfelelő láthatóságát, illetve a mozdonyvezetők értesítése szabályainak hiányosságát is.

Mindezek alapján a vizsgálat lezárásaként a Vb biztonsági ajánlásokat fogalmaz meg, melyekben javasolja a 14 sz. szelvényben lévő jelző láthatóságának biztosítását, továbbá a mozdonyvezetők értesítési rendszerének megváltoztatását.

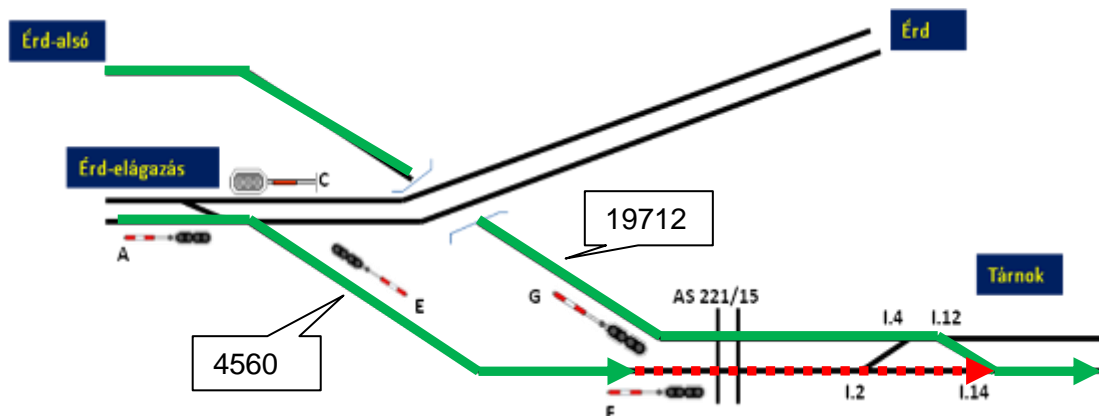
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

Az eseményt megelőzően a 4549 sz. vonat 7 óra 7 perckor indult el Tárnok állomásról Érd-elágazás felé. A vonat Érd-elágazásnál történt elhaladását követően Érd-elágazás forgalmi szolgálattevője a biztosítóberendezésen megkísérelte megfordítani Tárnok felé a menetirányt, ám ez nem sikerült, ezért kb. 7 óra 15 perckor Érd-elágazás és Tárnok állomások között állomástávolságú közlekedésre tértek át.

A 4560 sz. vonat kb. 7 óra 7 perckor haladt át Nagytétény-Diósd állomáson, majd megállt Érd-felső megállóhelyen. Az utascserét követően a vonat Érd elágazás „A” jelű bejárati jelzőjéhez közeledett, majd a jelzón lévő „Megállj!”-jelzés miatt a jelző előtt megállt.

Érd-elágazás forgalmi szolgálattevője az „A” jelű bejárati jelzőhöz kimelve írásbeli rendelkezésen értesítette a 4560 sz. vonat személyzetét az állomástávolságú közlekedési rendről, és arról, hogy a vezető jegyvizsgálónak a mozdonyon figyelő szolgálatot kell ellátnia. A kapott rendelkezésnek megfelelően a vezető jegyvizsgáló a vezetőállásra ment. A forgalmi szolgálattevő a forgalmi irodába visszaérve Hívójelzést vezetelt ki a 4560 sz. vonat részére az „A” jelű bejárati jelzőre, majd nem szabályos kézijelzéssel is felhívta a vonatszemélyzet figyelmét, hogy indulhatnak. A mozdonyvezető a váltóközvetet elhagyva a vonat sebességét kb. 50-55 km/h-ra növelte. Eközben elhaladt Tárnok állomás „Megállj!” állású „F” jelű bejárati jelzője mellett, áthaladt a 19712 sz. vonat részére lezárt AS221/15 jelű állomási útátjárón és a jelző után mintegy 600 m-re lévő, helytelenül álló I/14 jelű váltót észlelve gyorsfékezést alkalmazott és a vonattal a váltót felvágva, azon megállt.



2. ábra: A 4560 sz. vonat vágányútja és mozgása

Eközben Tárnok állomás forgalmi szolgálattevője engedélyt adott Érd-alsó forgalmi szolgálattevőjének a 19712 sz. vonat indítására, majd elrendelte a vonat be- és kijárati vágányútjának beállítását, melynek lezárását követően a „G” jelű bejárati jelzőt szabadra állította. A 4560 sz. vonat engedély nélküli behaladását a biztosítóberendezés kezelőpultján észlelve, a 19712 sz. vonat részére kezelt „G” jelű bejárati jelzőt „Megállj!” állásba állította, ezáltal a vonat a „G” jelű jelző előtt üzemi fékezéssel megállt.

1.2 Személyi sérülés

Az esemény során személyi sérülés nem történt.

1.3 Vasúti járművek sérülése

Az érintett vasúti járművekben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A felvágott I/14 váltó kis mértékben rongálódott.

1.5 Egyéb kár

Az esemény következtében 7 vonat elmaradt, 19 vonat összesen 1782 percet késett.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A 4560 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	36 év
Neme	férfi
Szakképesítése	országos közforgalmú vasúti járművezető
Beosztása a baleset idején	mozdonyvezető
Orvosi alkalmassági érvényessége	2013. június
Legutolsó szolgálatba lépés ideje	2012. július 20. 3 óra 38 perc

1.6.2 A 4560 számú vonat vezető jegyvizsgálója

Kora	42 év
Neme	férfi
Szakképesítése	vezető jegyvizsgáló
Beosztása a baleset idején	vezető jegyvizsgáló
Orvosi alkalmassági érvényessége	2013. augusztus
Legutolsó szolgálatba lépés ideje	2012. július 19. 19 óra 05 perc

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	4560
Vonat neve	személyszállító vonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Mozdony pályaszáma	431-231
Mozdony tulajdonosa	MÁV-TRAKCIÓ Zrt.
Továbbított kocsik tulajdonosa	MÁV-START Zrt.
Továbbított kocsik száma	5 db 4 tengelyes személyszállító kocsi
Vonathossz	135 m
Elegytömeg	284 t
Előírt fékszázalék	74%
Tényleges fékszázalék	90%

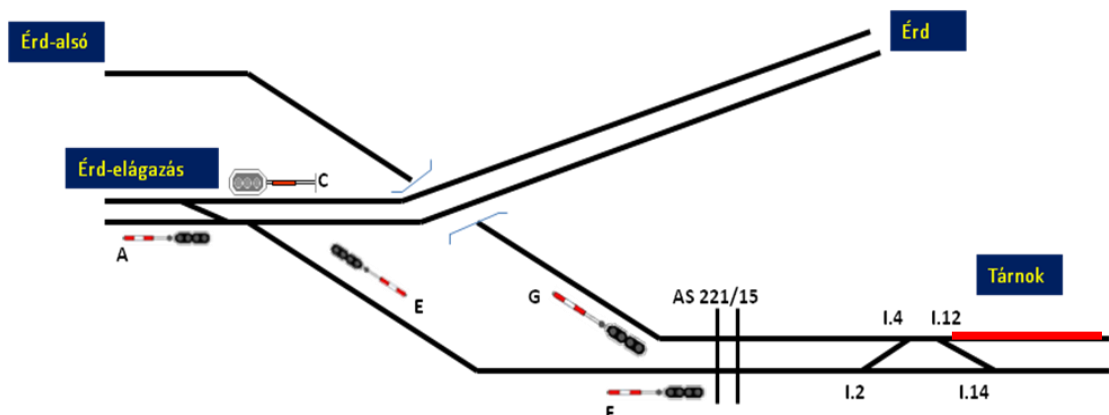
1.8 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

Az eseményt megelőzően Tárnok állomáson a 30a vonal rekonstrukciója keretében átépítési munkák kezdődtek, melyet több fázisban hajtottak végre. Az esemény napján érvényes állapot szerint Érd-elágazás és Tárnok között a 14 sz. szelvényben lévő „14” jelű térközjelzőt üzemben kívül helyezték, vele azonos szelvényben lévő „F” jelű bejárati jelzőt pedig üzembe helyezték üzembe. Érd-alsó és Tárnok között a 217 sz. szelvényben lévő „216” jelű térközjelzőt üzemben kívül helyezték, és „G” jelű bejárati jelzőre cserélték, ezáltal Tárnok állomás területe megnövekedett, a korábban AS15/AS221 jelű nyíltvonalú útátjáró állomási útátjáró lett.



3. ábra: Az ideiglenes, "F" jelű bejárati jelző

Az új bejárati jelzők mögött új váltókapcsolat létesült, mely után az Érd-alsói pálya folytatása Tárnok állomásig a forgalomból kizárásra került.



4. ábra: A forgalomból kizárt pályaszakasz

Ebben az időszakban Tárnok állomáson több központos ideiglenes biztosítóberendezés üzemelt. Az új, ideiglenes váltókörzetben központi állítású váltókat helyeztek üzembe, melyeket egy jelfogó függéses biztosítóberendezés vezérelt, az AS221/15 jelű fénysorompóval és az új bejárati és kijárati jelzőkkel együtt. Az állomás belső részén egy másik ideiglenes biztosítóberendezés üzemelt. A két berendezés rész egymással szerkezeti függésben volt.



5. ábra: Az ideiglenes váltókörzetet vezérlő biztosítóberendezés kezelőpultja

1.9 Állomási adatok

Tárnok állomás a 30a számú vasútvonal középállomása. Az állomáshoz egyik irányból Kápolnásnyék felé kétvágányú pálya, az állomás kezdőpontja felől pedig két párhuzamos egyvágányú pálya csatlakozik: az egyik Érd-alsó, a másik Érd-elágazás irányába.

Az állomáson négy vonatfogadó vágány van, ezeken bonyolítják le a jelentős elővárosi, távolsági és tehervonati közlekedést.

Az esemény időpontjában az állomási vágányzat, a biztosítóberendezés és az állomási egyéb infrastruktúra jelentős változáson ment át a folyamatban lévő felújítási munkálatok során.

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

A 4560 sz. vonat mozdonyán TELOC RT rendszerű elektro-mechanikus menetíró-regisztráló berendezés üzemelt, amely baleset idején megfelelően működött. Az sebesség mérő óra méréshatára 150 km/h, a belefűzött szalagé 120 km/h. A sebességek megállapításakor a Vb ennek megfelelő korrekcióval számolt.

1.11 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.12 Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.13 A túlélés lehetősége

A körülmények szerencsés alakulása és Tárnok forgalmi szolgáltatójának gyors beavatkozása következtében közvetlen életveszély nem alakult ki, azonban a keresztező gyorsvonat részére beállított vágányútba behaladó másik személyszállító vonat magas kockázatot rejtett magában.

1.14 Próbák és kísérletek

A helyszíni szemle során a Vb Tárnok állomás biztosítóberendezésén próbákat végzett. Ennek alapján megállapításra került, hogy abban az esetben, ha Érd alsó állomás irányából Tárnok állomás I sz. vágányára bejáratú vágányút van beállítva, és az Érd elágazás irányából érkező vonat a szolgálati hely F jelű, „Megállj!” állású bejáratú jelzőjét meghaladja, a jelzőmeghaladással egy időben az Érd alsó állomás irányából elhelyezett, G jelű bejáratú jelző továbbhaladást engedélyező jelzési képe nem változik automatikusan továbbhaladást tiltó jelzésre.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

Az érintett szervezetek, a munkaszervezés jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem szükségszerű.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 Rálátási távolság

A rálátási távolságra vonatkozó szabályokat a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 103/2003. (XII.27.) GKM rendelet I. melléklete (OVSZ), illetve az F.1. sz. Jelzési Utasítás tartalmazza:

„OVSZ”

42. Vasúti főjelzők rálátási távolsága:

$$l = 10v/3 [m]$$

ahol

v = az engedélyezett pályasebesség [km/h] (...)

3.1.1.2

(...)Országos közforgalmú vasutakon a főjelzők helyét úgy kell meghatározni, hogy azok jelzésének kiértékelhetősége a rálátási távolságtól, más jelzőknél általában 200 m távolságtól kezdődően a vasúti jármű vezetője részére folyamatosan biztosítva legyen. Fej pályaudvaron a kijáratú jelzőket a menesztés helyétől kell látni.

Az előírt rálátási távolság hiányában ismétlődő jelzőket kell alkalmazni úgy, hogy a főjelzőn megjelenő jelzés a rálátási távolságból [az ismétlődő jelző(k) jelzésével együtt] folyamatosan látható legyen.(...)

3.1.1.3.2. Előjelzők és ismétlődő jelzők

A főjelzők előtt a megelőző főjelzővel vagy külön előjelzővel kell jelezni, hogy a következő főjelzőn milyen jelzés várható. A fény főjelző előtt, ha a főjelző az előírt rálátási távolságból a szabadlét korlátozottsága miatt nem figyelhető meg, a főjelzőre adott előjelzést ismétlődő jelző alkalmazásával kell megismételni.

F.1. sz. Jelzési Utasítás 1.2.39 – Rálátási távolság

„Az a távolság, amely a vasúti pályára engedélyezett sebességtől függően, a mozdonyról, vezérlőkocsiról a jelző biztonságos megfigyeléséhez szükséges.

A főjelzőket úgy kell elhelyezni, hogy jelzéseik a mozdonyról, vezérlőkocsiról folyamatosan láthatók legyenek a vasúti pályára engedélyezett, km/h-ban kifejezett sebesség tízszeresének 1/3 részével egyenlő, méterben mért távolságból, de legalább 200 m-től.”

F.1. sz. Jelzési Utasítás

Jelzőárbocok

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

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

2.5.21. Megállj!



6. ábra Megállj jelzés

Érvénytelen jelzők

„8.3. Az üzemén kívül helyezett alakjelző, fény főjelző, előjelző, ismétlőjelző, tolatás- és gurításjelző jelzést adó alkatrészére, illetve jelzőlapjára fekete-sárga sávós ferde keresztet (248. ábra) — érvénytelenítő jelzést — kell erősíteni. Az ilyen jelzőket érvénytelennek kell tekinteni.”

„8.4.1. Valamely főjelző, előjelző, vagy ismétlőjelző érvénytelenségéről a közlekedő vonatok személyzetét a rendelkező, illetve vonatindító állomások forgalmi szolgálattevői kötelesek értesíteni.”

Figyelembe nem veendő jelzők

„8.1. Az üzemben volt, azonban szükségtelenné vált és el nem távolított, továbbá az építés alatt lévő, de még üzembe nem helyezett (...) fényjelzők jelzőlámpáit pedig fekete-sárga sávós lemezzel le kell takarni. Az ilyen jelzőket nem kell figyelembe venni.”

1.16.2. F.2. sz. Forgalmi Utasítás

Közlekedés állomástávolságban¹

„15.4.2. Az önműködő biztosított térközjelzőkkel felszerelt pályán a követő vonatot térközben kell közlekedtetni mindaddig, amíg a térközbiztosító berendezés használható (18.sz. Függelék).

15.4.2.1. Az önműködő térközbiztosító berendezés használhatatlan, ha:

- a menetirányváltás lehetetlen és emiatt a vonatokat a korábban beállított menetiránnyal szemben kell közlekedtetni,
- (...)

Az önműködő térközbiztosító berendezés használhatatlansága esetén a vonatokat mindkét közlekedési irányban megfelelően állomástávolságban kell közlekedtetni az alábbiak szerint:

¹ Az esemény időpontjában hatályos szöveg

—Személyszállító vonatoknál közlekedésbiztonsági szempontból a vezető jegyvizsgáló köteles a mozdonyvezető mellett figyelőszolgálatot ellátni. A mozdonyvezetőt értesíteni kell arról, hogy az EÉVB vagy ETCS berendezést az E.1. sz. Utasításban előírtak szerint kapcsolja ki.

(...)

15.4.2.2. Ha a mozdonyvezető önműködő biztosított térközjelzőkkel felszerelt pályán értesítést kapott a térközbiztosító berendezés használhatatlanságáról és az állomástávolságban történő közlekedésről, akkor az állomásközben lévő fehér árbcú térközjelzők jelzéseit a vonatközlekedés lebonyolítása során köteles figyelmen kívül hagyni. (...)

Írásbeli rendelkezés szöveg minta

22.2.18.1. Személyszállító vonatok közlekedése esetén, ha a mozdony, vezérlőkocsi rendelkezik EÉVB vagy ETCS berendezéssel:

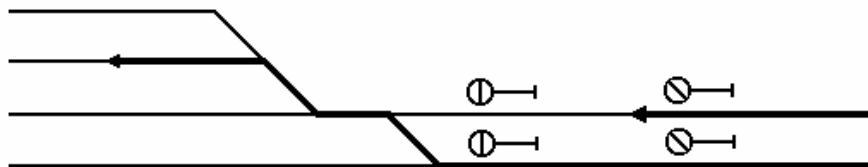
- a) — állomások között az önműködő térközbiztosító berendezés használhatatlan, állomástávolságban közlekedik.
- b) A mozdonyvezető mellett második figyelésre kötelezett dolgozó köteles figyelőszolgálatot ellátni.
- c) Az EÉVB vagy ETCS berendezést az E.1. sz. Utasításban előírtak szerint ki kell kapcsolni.
- d) — állomások között a fehér árbcú önműködő térközjelzők jelzéseit a vonatközlekedés lebonyolítása során köteles figyelmen kívül hagyni.
- e) — állomások között asz. szelvényben lévő.....jelű.....(nyíltvonalai bejárati-, fedező-) jelző használhatatlan, mellette megállás nélkül elhaladhat.

Azonos irányú vonatok bejáratása

15.18.12. Ha a szolgálati hely egyazon oldalán más-más pályáról (vágányról) érkező vonatok vágányútjai érintik vagy metszik egymást, akkor a vonatok behaladását érkezésük sorrendjében, illetve a vonatok fontossági sorrendjének megfelelően, kizárólag a bejárati jelzők szabályszerű kezelésével kell lebonyolítani, ha:

- a) a távolbalátás nem korlátozott;
- b) a bejárati jelzők jól működnek és
- c) a megállítandó vonat felől a vágányon a bejárati jelző előjelzőjétől (külön előjelző, vagy előjelzést adó főjelző) az első váltóig sehol nincs 10%-nél nagyobb esés.

Ha ezek a feltételek nincsenek meg, vagy ha a bejárati jelzők közül csak az egyik is használhatatlan, akkor a jelzőhöz előbb érkező vonatot csak akkor szabad feltartóztatás nélkül bejáratni, ha a vonat a később érkező vonatnak a bejárati jelzőhöz való érkezése előtt teljesen be tud haladni a szolgálati helyre. Ha ez nem történhet meg, akkor a jelzőhöz előbb érkező vonatot a jelző előtt meg kell állítani.



A később érkező vonatot csak akkor kell megállítani, ha az előbb érkező vonatot kell elsőnek bejáratni. Egyidejű érkezés esetén mindkét vonatot meg kell állítani a bejáratni jelzőnél, és a behaladás sorrendjére a helyzetnek megfelelően kell rendelkezni.

Vágányzárak

18.4.9.1. A vágányzáról a vágányzár idejében közlekedő vonatok személyzetét már a rendelkező, illetve kiindulási állomáson kell értesíteni. Állomásokon, megálló-rakodóhelyeken tartandó vágányzáról a vonatszámjelzőt értesíteni nem kell.

18.4.11. Az új, bővített vagy átalakított, továbbá hozzáépítés miatt megváltoztatott vágányzatról, illetve jelző- és biztosítóberendezések, valamint újonnan épített vagy átalakítás során megváltoztatott felsővezetéki berendezés üzembe helyezéséről az állomási, a vonat- és a pályaszemélyzetet parancskönyvben, a vonatszámjelzőt pedig még ezenkívül a rendelkező és vonatindító állomásokon 14 napon át — az érintett szakágakkal történt előzetes egyeztetés alapján a személyzeti forduló sajátosságai miatt több napon át — írásbeli rendelkezéssel is értesíteni kell.”

1.17 Kiegészítő adatok

- A 4560 sz. vonat mozdonyvezetője 2012. január elsején Háros állomás „Megállj!”-állású bejáratni jelzőjét engedély nélkül meghaladta. Az esemény a mozdonyvezető részéről felmerült emberi tényezőre volt visszavezethető.
- Érd-elágazás és Tárnok állomások között a vasúti pálya nagymértékben lejt. A lejtés mértéke a vizsgálat során azonban egyértelműen nem volt megállapítható, mert a Műszaki Táblázatokban ez az érték 12‰-nek, míg a Tárnok állomáson fellelhető Állomási Végrehajtási Utasításban 17‰-nek volt feltüntetve. Az állomás rekonstrukcióját követően ezek a dokumentumok átdolgozásra kerültek, mely során a lejtés mértékét is pontosították. Ez alapján az állomásközből a legnagyobb lejtés 9,2‰.
- Tárnok állomás ideiglenes, „F” jelű bejáratni jelzőjére Érd-elágazás „A” jelű bejáratni jelzője adott előjelzést, ezáltal az Érd-elágazás – Tárnok állomásköz egy térköznek minősült.
- Az F.2. sz. Forgalmi Utasítást az eseményt követő időszakban úgy módosították, hogy a vezető jegyvizsgálóknak állomástávolságú közlekedésre történő áttérés esetén nem kell figyelőszolgálatot ellátniuk a vontatójárművek vezetőállásán. Erre az intézkedésre nem közvetlenül az eseménnyel összefüggésben került sor. Az új szabályok szerint ilyen esetben a mozdonyvezetőnek a vonatbefolyásoló berendezést „tolató” üzemmódba kell kapcsolnia, mely a vonat sebességét 40 km/h értéken maximalizálja.

- A Helyszíni szemle során a Vb azt tapasztalta, hogy az I/14 sz. váltó kézi állítókészüléke fehér-vörös színezésű volt, annak ellenére, hogy a váltót központból lehetett állítani.
- Az esemény vizsgálata során a Vb birtokába jutott dokumentumokban (Menetrendi Segédkönyv, Szolgálati menetrend, Végrehajtási utasítások, helyszínrajzok, útvonalkönyv) az „Érd-elágazás”, továbbá az „Érdi-elágazás” elnevezés felváltva szerepel. A Hálózati Üzletszabályzatban a szolgálati hely Érd-elágazásként szerepel.

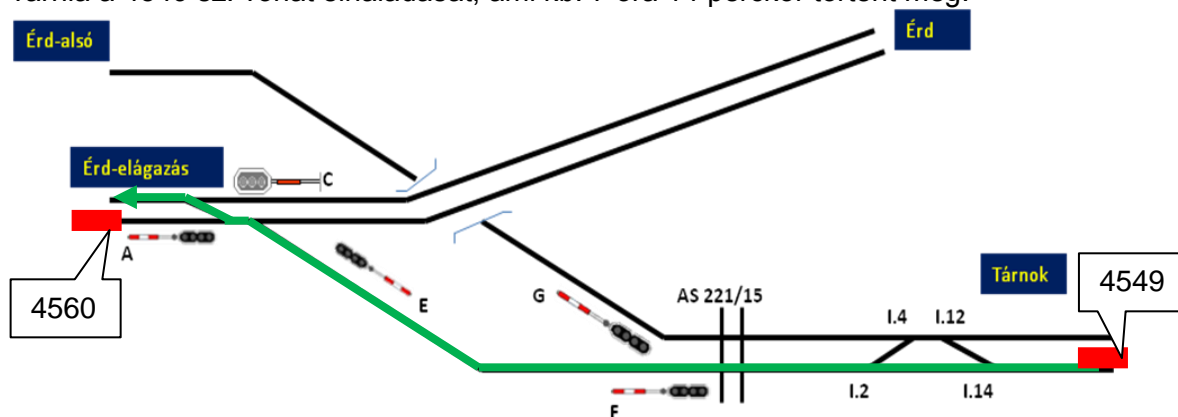
1.18 Korábbi hasonló esemény

Korábbi hasonló eseményt a KBSZ nem vizsgált.

2. ELEMZÉS

2.1 A forgalom szervezése

Tárnok állomás forgalmi szolgálattevője 7 óra 2 perckor adott engedélyt Nagytétény-Diósd forgalmi szolgálattevőjének a 4560 sz. vonat indítására. A vonat 7 óra 7 perckor áthaladt Nagytétény-Diósd állomáson és közeledett Érd-elágazás felé. Eközben Tárnokról elindult a 4549 sz. vonat. A 4560 és 4549 sz. vonatok vágányújtjai kizárják egymást, ezért a 4560 sz. vonatnak Érd-elágazás „A” jelű bejárati jelzőjénél meg kellett várnia a 4549 sz. vonat elhaladását, ami kb. 7 óra 14 perckor történt meg.



7. ábra: A forgalmi helyzet 7 óra 7 perckor

Érd-elágazás forgalmi szolgálattevője Tárnok felé megkísérelte megfordítani a menetirányt, ám ez a biztosítóberendezés meghibásodása miatt nem volt lehetséges. A vonalirányítóval és Tárnok állomással folytatott telefonbeszélgetéseket követően Érd-elágazás és Tárnok között áttértek az állomástávolságú közlekedésre, melyet valamennyi fejrovasat előjegyzési naplóba beírtak. Ezt követően Érd-elágazás forgalmi szolgálattevője Írásbeli rendelkezést készített és kézbesített a 4560 sz. vonat részére, mely körülbelül 10 percet vett igénybe, majd a forgalmi irodába visszagyalogolt, és Hívójelzést vezérelt ki az „A” jelű bejárati jelzőre. A 4560 sz. vonat kb. 7 óra 31 perckor indult el Érd-elágazásról.

A 19712 sz. vonat részére Érd-alsó forgalmi szolgálattevője 7 óra 25 perckor kért engedélyt Tárnok forgalmi szolgálattevőjétől. Figyelembe véve, hogy a 19712 sz. vonat a vonatok fontossági sorrendjében előrébb található a 4560 sz. vonatnál, illetve a 4560 sz. vonat értesítése ekkor még folyamatban volt, Tárnok állomás forgalmi szolgálattevője a 19712 sz. vonat részére az engedélyt megadta, a vonat 7 óra 31 perckor elindult Érd-alsó állomásról.

Ennek eredményeként Tárnok felé párhuzamosan két vonat volt útban: a 4560 sz. vonat Érd elágazás felől, valamint a 19712 sz. vonat Érd-alsó felől. A 19712 sz. vonat Tárnokon menetrend szerint áthalad, ezért a forgalmi szolgálattevő úgy döntött, hogy ezt a vonatot járatja be először az állomásra, a 4560 sz. vonatot az „F” jelű bejárati jelzőnél feltartóztatja.

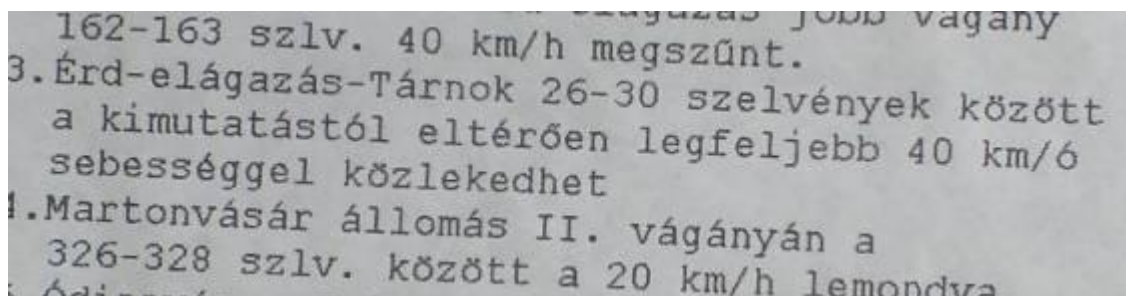
2.2 A vonatok értesítése

2.2.1 Vonatindító állomásokon

Az F.2. sz. Forgalmi Utasítás alapján a közlekedő vonatok személyzetét 14 napon keresztül értesíteni kell a megváltozott vágányhelyzetről (lásd: 1.16.2). Az ideiglenes vágányhálózat és biztosítóberendezés üzembe helyezése március 25-én történt meg, így ez az időszak a baleset bekövetkezése előtt közel 3 hónappal letelt. A megváltozott

helyzet azonban ezt követően az esemény időpontjáig sem az útvonalkönyvben, sem a Menetrendi Segédkönyvben nem került módosításra, így azok a mozdonyvezetők, akik a március 25-ét követő 14 nap során szolgálatot ezen a vonalon nem teljesítettek, nem kaptak információt a megváltozott helyzetről. Azok a mozdonyvezetők, akik ezalatt a 14 napos időszak alatt kaptak írásbeli rendelkezésen értesítést, a periódus letelte után erre az információra feltétlenül emlékezniük kellett, mert a változásoknak később utána nézni nem tudtak, mert a rendelkezésre álló dokumentumok a valós helyzettel ellentétes információkat tartalmaznak. A Vb ezért biztonsági ajánlást fogalmaz meg a megváltozott vágányhelyzetről történő értesítés szabályozásának módosítására.

Budapest-Déli pályaudvaron a 4560 sz. vonat mozdonyvezetőjét írásbeli rendelkezésen értesítették többek között arról, hogy Érd-elágazás és Tárnok között egy új, a kimutatásban nem szereplő sebességkorlátozás van érvényben.



8. ábra: A 4560 sz. vonat részére Bp. Déli pályaudvaron kézbesített írásbeli rendelkezés

Tekintettel arra, hogy a lassan bejárando pályarész kezdete a 26 sz. szelvényben kezdődött, az már az ideiglenes, 14 sz. szelvényben elhelyezett „F” jelű bejárati jelzőn belül található. Ezáltal a sebességkorlátozás valójában nem Érd-elágazás és Tárnok állomás között, hanem Tárnok állomás területén belül volt. A tévesen kiállított írásbeli rendelkezés ezáltal alkalmas volt arra, hogy vonatszemélyzetet az állomás elhelyezkedésének kérdésében megtévevse.

2.2.2 A 4560 sz. vonat értesítése Érd-elágazáson

Érd-elágazás forgalmi szolgálattevője a 12 sz. írásbeli rendelkezésen a következőkről értesítette a mozdonyvezetőt:

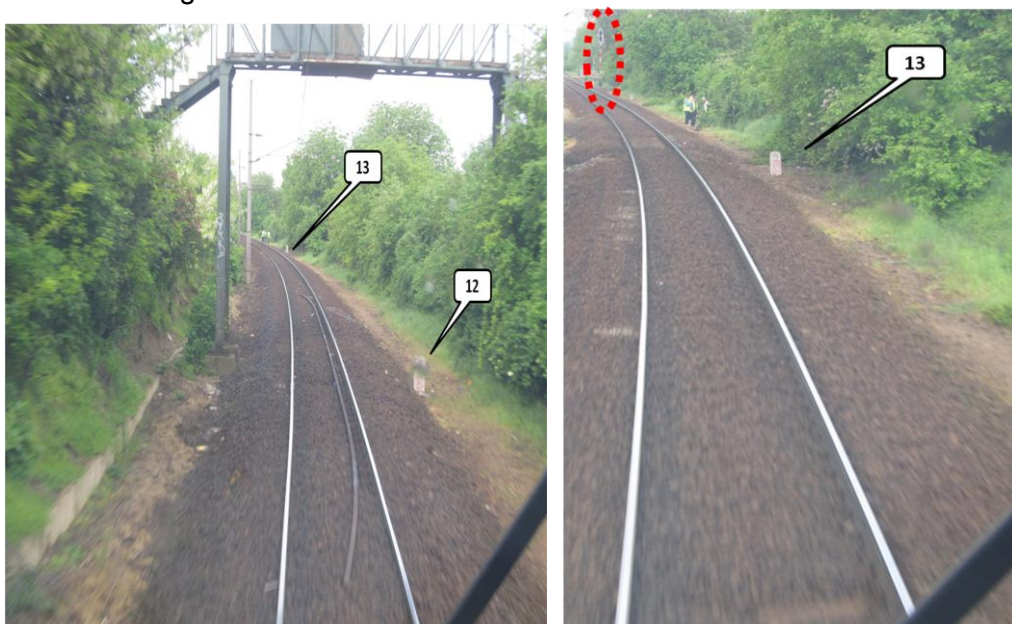
- 1., *Érd-elágazás –Tárnok között az önműködő térközbiztosító berendezés használhatatlan, állomástávolságban közlekedik*
2. *A mozdonyvezető mellett második figyelésre kötelezett dolgozó köteles tartózkodni*
3. *Az EÉVB, ETCS berendezést az E.1. U. szerint kapcsolja*
4. *Az AS15 jelű sorompó kézzel lezárva”*

Az írásbeli rendelkezésen nem szerepel a fehér árbocú térközjelzők melletti közlekedés szabályozása - igaz, arra nem is volt szükség, mert Érd-elágazás és Tárnok között az új helyzetben nem volt ilyen jelző, az állomásköz egy térköznek minősült. Ugyanakkor az írásbeli rendelkezés 4. pontja az AS15 jelű útátjárót, mint nyíltvonalit útátjáróként említi. A valóságban az átjáró már Tárnok állomás területéhez tartozott, ezért Érd-elágazás forgalmi szolgálattevőjének nem lehetett információja az útátjáró állapotáról, ennek megfelelően jogosultsága sem volt arra, hogy ezzel az útátjáróval kapcsolatban rendelkezéseket közöljön a vonatszemélyzettel. A kézbesített

Írásbeli rendelkezés ezáltal alkalmas volt arra, hogy a vonatszemélyzetet az útátjáró megközelítése és állapota kérdésében megtéve.

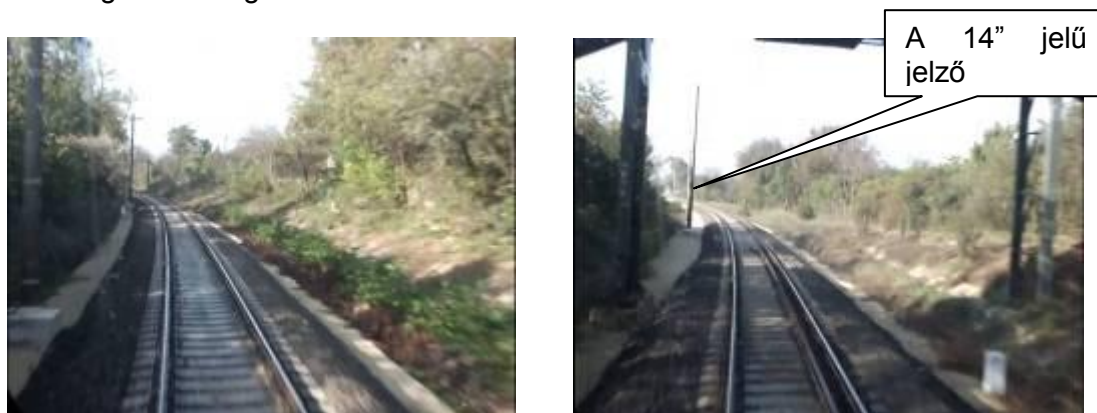
2.3 Az „F” jelű bejárati jelző

Az esemény idején hatályos (2009-ben kiadott) Menetrendi Segédkönyv I. kötete alapján Érd elágazás és Tárnok között a pályasebesség 120 km/h volt. Ezt a sebességet alapul véve a szükséges rálátási távolság a $10 * V_{(pálya)} / 3$ képletbe behelyettesítve 400 m. Az „F” jelű bejárati jelző a 14+50 sz. szelvényben került felállításra, így a jelzőt a 10+50 sz. szelvénytől folyamatosan látni kellett volna. A helyszíni szemle során a Vb azonban azt tapasztalta, hogy a jelző csak mintegy 200 méter távolságból látható.



9. ábra: Rálátás az „F” jelű bejárati jelzőre 400 és ~250 m távolságból
(az esemény másnapján készült felvétel)

Az állomás átépítésének végeztével az „F” jelű bejárati jelzőt eltávolították, helyette a 14 sz. szelvényben „14” jelöléssel, önműködő térközjelzőt helyeztek üzembe a pályasebesség változatlanul hagyása (120 km/h) mellett. Az ív és a domborzati viszonyok következtében azonban a jelzőre az előírt rálátás továbbra sem biztosított, a jelző az előírt 400 m helyett csak 250 m távolságból látható, ezért a Vb biztonsági ajánlást fogalmaz meg.



10. ábra: A „14” jelű térközjelző láthatósága 400 és 250 méter távolságból
(2014. október 13-án készült felvétel)

2.4 A vonatszemélyzet tevékenysége

2.4.1 A 4560 sz. vonat mozdonyvezetője

A mozdonyvezető az esemény napján 3 óra 38 perckor jelentkezett szolgálatba Székesfehérvár állomáson. Szabadságot követően ez volt a mozdonyvezető második szolgálata. Telephelyi feladatok elvégzését követően a 4519 sz. vonatot továbbította Budapest-Déli pályaudvarra. Ezt követően a 4560 sz. vonatot kellett Székesfehérvárra továbbítani. Érd-elágazáson a kapott Írásbeli rendelkezésnek megfelelően (lásd:2.2.2) a mozdonyon a vonatbefolyásoló berendezését kikapcsolta, majd a vezetőállásra felszálló vezető jegyvizsgálót a vonat megállítására kiképezte. Ezek után a Hívójelzés és Érd-elágazás forgalmi szolgálattelvője kézi jelzésének hatására a vonattal elindult. A váltókörzetet elhagyva a vonatot kb. 50-55 km/h sebességre gyorsította, és folyamatosan gyorsulva közelített az „F” jelű bejáratú jelző felé. A jelzőt megfigyelve észlelte annak „Megállj!” jelzését, azonban a kapott írásbeli rendelkezések alapján tévesen értelmezett forgalmi helyzetben elhaladt a „Megállj!” jelzést adó „F” jelű jelző mellett. A vonatbefolyásoló berendezés a mozdonyvezetőt nem figyelmeztette, a „Megállj!” állású jelző melletti elhaladást követően a vonatot nem állította meg, mert az az állomástávolságú közlekedés miatt ki volt kapcsolva. Az ideiglenes váltókörzet felé közeledve a mozdonyvezető észlelte, hogy az I/14 sz. váltó nem a számára megfelelő irányban áll, ezért gyorsfékezéssel a vonatot megállította. A vonat az I/14 sz. váltón, azt felvágva állt meg.

2.4.2 A vonat vezető jegyvizsgálója

Az Érd-elágazáson kézbesített Írásbeli rendelkezésnek megfelelően a vezető jegyvizsgáló felszállt a mozdonyra, hogy figyelő szolgálatot lásson el. Korábban, 6 éves tapasztalata során ilyen tevékenységet nem kellett ellátnia, ez volt számára az első alkalom. Miután a mozdonyvezető kiképezte a vonat megállításának módszereire, helyet foglalt a vezetőállás bal oldali székében. A vonat indulását követően tekintetével a jelzőket kereste és figyelte. Kb. 70-80 m-re az „F” jelű bejáratú jelző előtt észlelte, hogy a jelző vörös fényt mutat. Ezt jelezni is akarta a mozdonyvezetőnek, azonban arra gondolt, hogy erről szól az átvett Írásbeli rendelkezés, ezért nem tett semmit. Kis idő elteltével azonban tudatosodott benne, hogy a jelző, ami mellett elhaladtak vörös-fehér árbocú volt, ezért utasítani készült a mozdonyvezetőt a vonat azonnali megállítására. Amire erre sor került volna, a mozdonyvezető észlelte a nem számára álló váltót, ezért gyorsfékezéssel a vonatot megállította.

2.5 Az ideiglenes biztosítóberendezés működése

Tárnok állomás forgalmi szolgálattelvője a kezelőpultra nézve látta meg, hogy a 4560 sz. vonat nem állt meg az „F” jelű bejáratú jelző előtt, hanem engedély nélkül behaladt az állomásra. A biztosítóberendezés a megjelenő, a 19712 sz. vonat részére beállított vágányutat veszélyeztető foglaltság ellenére a 19712 sz. vonat részére szabadra állított „G” jelű bejáratú jelzőt nem állította automatikusan „Megállj!” állásba, azt a forgalmi szolgálattelvő kézi kezeléssel tette meg.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

1. A vonat mozdonyvezetője figyelmen kívül hagyta Tárnok állomás „F” jelű bejáratú jelzőjének jelzését.
2. A vonat vezető jegyvizsgálója tévesen értelmezte azt a forgalmi szituációt, amely az esemény időpontjában kialakult. Az „F” jelű bejáratú jelző szerepét tévesen értelmezte, tévedésére későn jött rá.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

1. Tárnok állomás „F” jelű bejáratú jelzőjére az előírt rálátás nem volt biztosított.
2. Budapest Déli pályaudvaron a 26 és 30 sz. szelvények közötti sebességkorlátozásról a vonat személyzetét tévesen értesítették, mert annak helyét nem Tárnok állomáson, hanem Érd-elágazás és Tárnok állomás között jelölték meg. A téves értesítés alkalmas volt a vonatszemélyzet megtévesztésére.
3. Érd-elágazás forgalmi szolgálattevője a 15 sz. szelvényben lévő útátjáró lezártságáról történő értesítéssel nem valós információt közölt az Írásbeli rendelkezésen a vonatszeméllyel, mely alkalmas volt a helyzet nem megfelelő értelmezésére és a vonatszemélyzet megtévesztésére.
4. A forgalmi szabályok csak 14 napon keresztül teszik kötelezővé a vonatszemélyzet Írásbeli rendelkezésén történő értesítését a megváltozott vágányhelyzetről és az átalakításokról. A 14 napon túl történő értesítés nem történik abban az esetben sem, ha ezek a változások nem kerülnek bele a vonalismeret alapidokumentumaiba.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

1. Tárnok állomás ideiglenes biztosítóberendezése nem nyújtott megfelelő védelmet az oldalvédelmi veszélyeztetések során.
2. Érd-elágazás és Tárnok állomások között a lejtés mértéke a Műszaki Táblázatokban és Tárnok Állomási Végrehajtási Utasításában eltérően szerepel.
3. az I/14 sz. váltó kézi állítókészüléke fehér-vörös színezésű volt annak ellenére, hogy a váltó központi állítású volt.
4. Érd-elágazás és Tárnok állomás között a „14” jelű térközjelzőre az előírt rálátás nem biztosított.
5. Az esemény vizsgálata során a Vb birtokába jutott dokumentumokban (Menetrendi Segédkönyv, Szolgálati menetrend, Végrehajtási utasítások, Helyszínrajzok, Útvonalkönyv, Műszaki Táblázatok) az „Érd-elágazás”, továbbá az „Érdi- elágazás” elnevezés felváltva szerepel.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt kiadott biztonsági ajánlás

A Vb a helyszíni szemle során a biztosítóberendezés nem megfelelő működését rekonstruálni tudta, ezért a helyszíni szemlét követően a KBSZ az alábbi biztonsági ajánlást adta ki:

BA2012-483-5-01A: *A Vb megállapította, hogy Tárnok állomás ideiglenes biztosítóberendezése nem megfelelő kialakítású, ezért a KBSZ javasolja:*

A Nemzeti Közlekedési Hatóság kötelezze az infrastruktúra működtetőjét, hogy Tárnok állomás ideiglenes biztosító berendezésén az oldalvédelmi hiányosságot azonnali hatállyal szüntesse meg. A biztosító berendezés átalakításáig a MÁV Zrt. a forgalom lebonyolításának megszervezésével biztosítsa, hogy állomástávolságú közlekedés esetén a hasonló esetek elkerülhetőek legyenek.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a KBSZ véleménye szerint a hasonló okból bekövetkező balesetek kialakulásának kockázata jelentős mértékben csökkenthető.

4.1.1 A kiadott biztonsági ajánlásra tett intézkedések

A MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág Forgalmi Igazgatója a biztonsági ajánlás kézhezvételét követően, az abban foglaltakat elfogadva, Érd-elágazás és Tárnok állomások közötti állomástávolságú közlekedés esetén, Érd-elágazás – Tárnok, valamint Érd-alsó – Tárnok állomások között egyidejűleg csak egy páros számú vonat közlekedését engedélyezte.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság, valamint a MÁV Zrt. a kiadott biztonsági ajánlás műszaki, biztosítóberendezésre vonatkozó részét nem fogadta el.

Az állomás rekonstrukciójának befejezésével új, elektronikus biztosítóberendezést helyeztek üzembe, ezáltal a fent említett oldalvédelmi hiányosság az állomáson nem áll fenn.

4.1.2 A 4560 sz. vonat mozdonyvezetője

A munkáltató a mozdonyvezető két alkalommal történt jelzőmeghaladása után rendkívüli orvosi vizsgálatot kért, mely több alkalommal, végül másodfokú eljárásban zajlott le, és annak eredményének megfelelően intézkedett.

4.2 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat lezárásaként az alábbi biztonsági ajánlás kiadását javasolja:

BA2012-483-5-02 *A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során azt megállapította, hogy az F.2. sz. Forgalmi Utasítás csupán 14 napig kötelezi a forgalmi személyzetet, hogy a megváltozott vágány, biztosítóberendezési, stb. helyzetről a vonatszemélyzetet írásbeli rendelkezésen értesítse, függetlenül attól, hogy ezek az információk a vonalismeret alapidokumentumaiba (Menetrendi Segédkönyv, Útvonalkönyv) bekerültek-e.*

A KBSZ javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóságnak, hogy kötelezze a pályahálózat működtetőket arra, hogy a megváltozott infrastrukturális helyzetről az adatok pályavasúti portálon történő nyilvánosságra hozatalától számított 14 napig írásbeli rendelkezésen értesítsék a vonatok mozdonyvezetőit a megváltozott helyzetről.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint átépítések és átalakítások során a vonatszemélyzet mindenkor naprakész információval rendelkezne az infrastruktúra állapotáról.

BA2012-483-5-03 A KBSZ vizsgálóbizottsága azt tapasztalta, hogy az esemény időpontjában üzemben lévő „F” jelű bejárati jelzőre, illetve az eseményt követően üzembe helyezett „14” jelű térközjelzőre az előírt rálátás nem biztosított, a jelző az előírt 400 m helyett csak mintegy 250 m távolságból látható, a jelző elhelyezése ezáltal nem felel meg a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 103/2003 (XII. 27.) GKM rendelet I. melléklet 3.1.1.2. sz. pontjában, valamint az F.1. sz. Jelzési Utasítás 1.2.39. sz. pontjában foglaltaknak, ami lényegesen növeli a jelző melletti, engedély nélküli elhaladások bekövetkezésének kockázatát.

A KBSZ javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóságnak, hogy kötelezze a pályahálózat működtetőjét arra, hogy az Érd-elágazás és Tárnok állomások között, a 14 sz. szelvényben lévő térközjelzőre a jogszabályban előírt rálátást biztosítsa.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint a jelző megfigyelésére és az azon látható jelzések kiértékelésére a vonatszemélyzetnek több idő állna rendelkezésére, mellyel az esetleges jelzési képek megváltozása esetén az engedély nélküli jelzőmeghaladások kockázata jelentős mértékben csökkenthető.

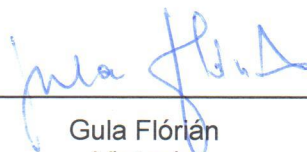
4.3 A kiadott biztonsági ajánlásokra tett észrevételek

A BA2012-483-5-03 sz. biztonsági ajánlásban foglaltakkal a Nemzeti Közlekedési Hatóság egyet ért.

Budapest, 2014. március 12.



Rózsa János
Vb vezetője



Gula Flórián
Vb tagja