



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

**2015-1171-5
VASÚTI BALESET**

**Almásfüzitő és Komárom állomások között
2015.november 04.**

45 284 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, valamint az üzemeltetési vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 24/2012.(V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti 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, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

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

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben 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 tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A Zárójelentés-tervezetben foglaltakkal minden érintett szervezet egyetértett, észrevételt nem tettek.

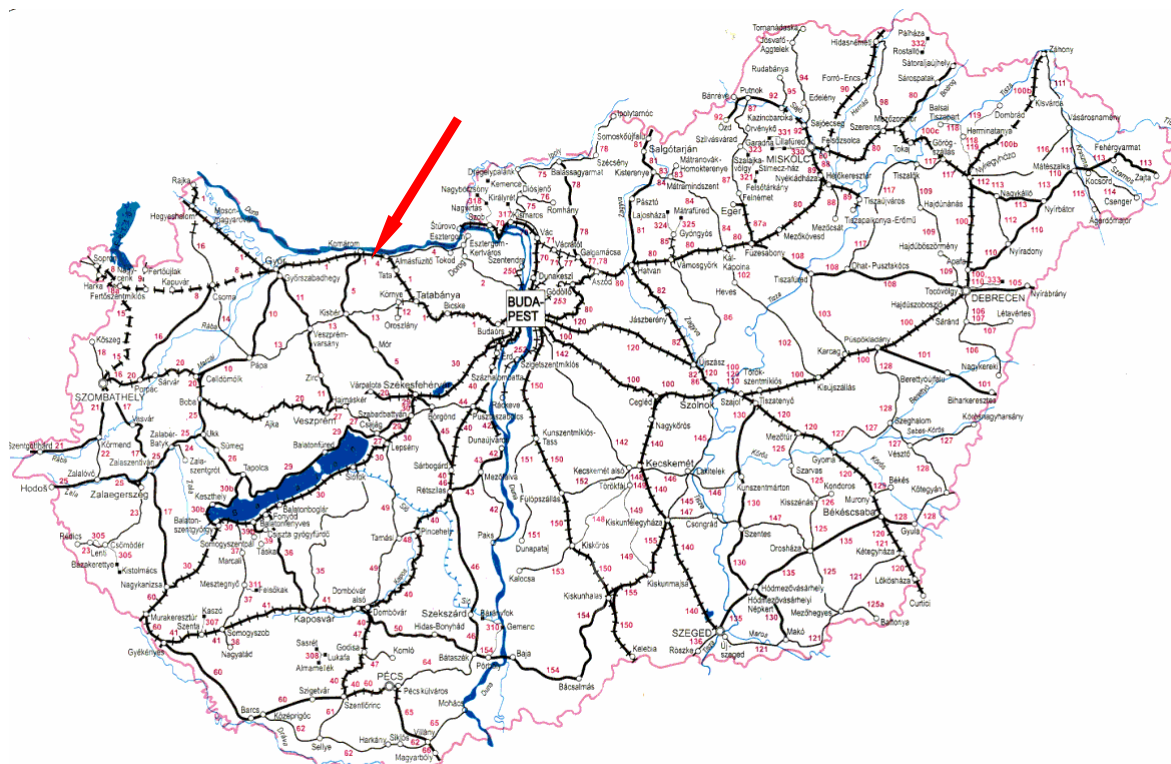
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

CSM	A vezetőálláson a mozdonyvezető egyedül teljesít szolgálatot („csak mozdonyvezető”)
JBÍ	Járműbiztosítási Igazgatóság
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
MÁV-START Zrt	Magyar Államvasutak Vasúti Személyszállító Zártkörűen Működő Részvénytársaság
MFB	Mozdony Fedélzeti berendezés
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	tűzeset gördülőállományban
Az eset időpontja	2015. november 4. 19 óra 33 perc
Az eset helye	Almásfüzitő és Komárom állomások között
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	tehervonat
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0/0
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Rongálódás mértéke	kisebb rongálódás
Érintett vonat száma	45 284
Üzembentartó	MÁV-START Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: az esemény helyszíne Magyarország területén

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2015. november 4-én 20 óra 47 perckor (a baleset bekövetkezése után 1 óra 14 perccel) jelentette a MÁV Zrt. Rendkívüli helyzetek irányítója.

Az esemény az Európai Vasúti Ügynökség (ERA) adatbázisába HU-4935 szám alatt került felvételre.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Kapocsi József	balesetvizsgáló
tagja	Rózsa János	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb a vizsgálat során:

- a mozdonyt 2015. november 5-én Győr gépészeti telephelyen megvizsgálta és fényképfelvételeket készített,
- a mozdony tűzjelző berendezésén működési próbákat végzett,
- a MÁV-START Zrt.-től bekérte és megkapta a vonat menetokmányait, a mozdonyvezető okmányait, a mozdony karbantartási dokumentációját, javítási munkalapjait.

Az eset rövid áttekintése

Almásfüzitő és Komárom viszonylatban közlekedő 45 284 sz. tehervonatot továbbító 0478 306-1 psz. mozdony a jobb vágányon a 945 szelvényben kigyulladt.

A vonat továbbítása közben a mozdonyvezető a géptérből, a vonat haladási irányát tekintve előlről, a dízelmotor gépteréből rendellenes fényjelenséget észlelt. Ezután. a vonatot gyorsfékkezéssel megállította, majd a dízelmotor leállítása után a mozdonyt áramtalanította. A géptérhez menve azt tapasztalta, hogy a dízelmotor jobb oldalán a turbófeltöltő környékén tűz keletkezett. A tüzet porral oltó készülék használatával eloltotta és a visszagyulladás megakadályozta, majd a forgalomirányító személyzetet értesítette az eseményről.

A Vb vizsgálat során megállapította, hogy a hajtóműolaj hőkicserélő kiegyenlítő csöve megfogó elem nélkül volt szerelve, ennek következtében a gépészeti berendezések által keltett rezgésektől az eltörött. Ezáltal a csőben áramló hidraulikaolaj a felhevült kipufogóra porlasztódott és ott belobbant.

1 TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

2015. november 4-én a 45 284 sz. tehervonatot Almásfüzitő és Komárom állomások között a jobb vágányon a 0478 306-1 psz. mozdony továbbította. A szerelvényt 11 darab üres, négytengelyes tartálykocsikból állították össze.

Az eseményt megelőzően a vonat Almásfüzitő állomásról 19 óra 25 perckor indult. A vonat haladása során Almásfüzitő felső állomást elhagyva a mozdonyvezető a géptérből a vonat haladási irányát tekintve előlről a dizelmotor gépteréből fényjelenséget észlelt. Ezt követően 19 óra 33 perckor a vonatát a jobb vágányon a 945. szelvényben gyorsfékezéssel megállította, a dizelmotor leállítása után a mozdonyt áramtalanította. Az esemény bekövetkezésekor a tűzjelző berendezés nem lépett működésbe.

A megállás után a géptérhez menve a dizelmotor jobb oldalán a turbófeltöltő környékén tüzet észlelt, melyet porral oltó tűzoltó készülék használatával eloltott. Majd a vonalirányítót és Almásfüzitő állomás forgalmi szolgálattevőjét értesítette az eseményről, akik intézkedtek a Katasztrófavédelem értesítéséről. A Tűzoltóság részéről oltásra, beavatkozásra nem volt szükség, az esemény kapcsán személyi sérülés nem történt.

A szolgálatképtelenné vált mozdonyt a vonatával együtt a segélymozdony Komárom állomásra vontatta, majd ott a mozdonyt a Tűzoltóság megvizsgálta.

1.2 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utások	Útátjáró használók	Egyéb
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-
Nem sérült	1		-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

A tűz következtében a jobb hatos hengerfej szelepfedele átégett, a jobb oldali turbófeltöltő szívócsonk, és annak környezetében lévő csövek megégték, mérőkábelek szigetelése leégett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az infrastruktúrában nem keletkezett kár.

1.5 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

1.6 A 45 284 számú vonat mozdonyvezetőjének adatai:

Kora	43 év
Neme	férfi
Szakképesítése	országos közforgalmú vasúti járművezető
Beosztása a baleset idején	mozdonyvezető
Vonalismeret	érvényes

Típusismeret vontatójárműre	érvényes
Orvosi alkalmasság	érvényes
Előző szolgálat befejezése	2015.november 2.19 óra 04perc

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	45 284
Vonat neve	tehervonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Mozdony pályaszáma	95 55 0478 306-1
Mozdony tulajdonosa	MÁV-START Zrt.
Továbbított kocsik tulajdonosa	RIL s.r.c.
Továbbított kocsik száma	11 db
Vonathossz	202 m
Elegytömeg	356 t
Előírt fékszázalék	54%
Tényleges fékszázalék	99%

1.8 Az infrastruktúra leírása

Budapest-Keleti pályaudvar és Hegyeshalom országhatár vasútvonal a MÁV 1-es számú, kétvágányú villamosított fővonala. A magyar és az európai törzshálózat, a IV. számú Páneurópai Folyosó része. A vasúti pálya zúzottkő ágyazatba fektetett betonljas felépítményű. Az alkalmazható tengelyterhelés Budapest-Keleti pályaudvar-Budaörs állomások között 210 kN, Budaörs és Hegyeshalom állomások között 225 kN. Önműködő térbiztosító berendezéssel felszerelt, jelfeladásra kiépített.

1.9 Állomási adatok

Az eset szempontjából nincs jelentősége, azért részletezése nem szükséges.

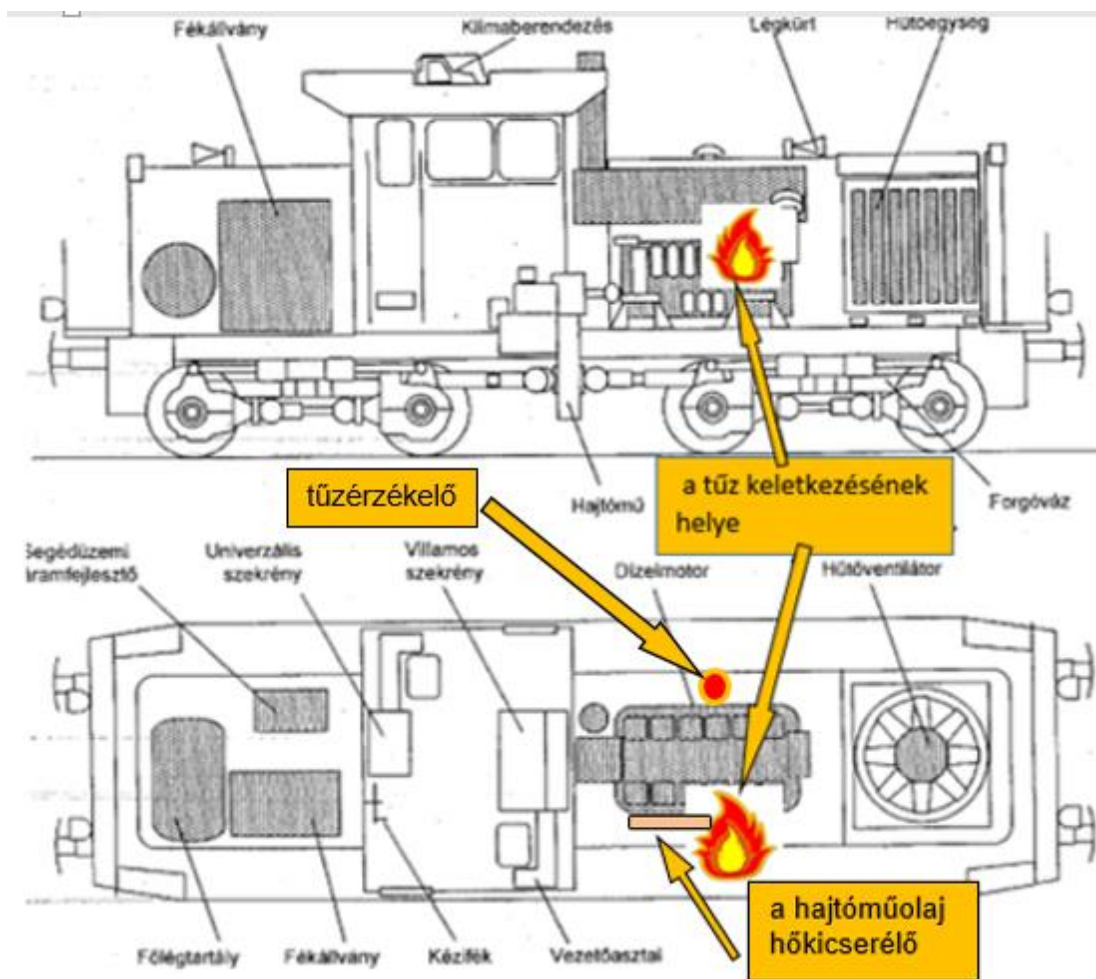
1.10 Vasúti jármű

1.10.1 Vasúti jármű adatrögzítője

A 0478 306-1 pályaszámú mozdonyon TELOC RT 12 típusú sebességmérő és regisztráló berendezés, valamint MFB üzemelt. A berendezések a baleset idején és azt megelőzően megfelelően működtek, adataik alkalmasak voltak a kiértékelésre.

1.10.2 A 0478 sorozatú mozdony gépészeti berendezései

A mozdony hidrodinamikus hajtásrendszerű, az erőforrása egy MTU 12V2000 R80 típusú dizemotor, amelyhez egy VOITH L3r4 U2 hidraulikus hajtómű kardántengellyel kapcsolódik. A hidraulikus hajtóműből a nyomatékot a kardántengelyek közvetítik, forgóvázként egy kétlépcsős és egy egylépcsős tengelyhajtóművön keresztül a kerékpárokhöz. A hajtóműolaj hűtése a hűtővíz körbe csatlakoztatott BLOKSMA P típusú hőcserélővel történik, mely a géptér padozat közelében a dizemotor jobb oldalára került beépítésre.



2. ábra: a 0478 sorozatú mozdony jellegrajza

1.10.3 A mozdony vizsgálata

A mozdony vizsgálatára műhelyi körülmények között 2015. november 5-én került sor a MÁV-Start Zrt. győri telephelyén. A Vb a vizsgálat alkalmával az alábbiakat állapította meg:

- a dízelmotor jobb hatos hengerfej szelepfedele a keletkezett tüztől átégett,
- a jobb hatos henger környezetében a mérőkábelek szigetelése megégett,
- jobb oldali turbófeltöltő kenőolaj vezetéke, kartergáz elvezető sérült,
- a hajtóműolaj hőcserélő kiegyenlítő csöve teljes keresztmetszetben eltörött, a cső megfogására szolgáló elem nem volt fellelhető,
- mozdony tűzérzékelő és tűzjelző berendezései a vizsgálat alkalmával rendben működtek.

A Vb a telephelyen a javításon lévő 0478 316 psz mozdony hajtóműolaj hőcserélőjét is szemrevételezte.

Az említett mozdony a hajtóműolaj hőcserélő kiegyenlítő csövén megfogás nem volt, egy forrasztási varrat volt látható a tüzesetet okozó töréshez hasonló helyen.

1.11 Kommunikációs eszközök

Az eseménykor a kommunikációs eszköz a mobiltelefon volt.

1.12 Meteorológiai adatok

Az esemény időpontjában távolbalátás korlátozott volt, ködös párás, éjszakai sötét, gyenge észak nyugati légmozgással, a levegő hőmérséklete 5 C° volt.

1.13 A túlélés lehetősége

A tűz keletkezésének korai észlelése miatt, közvetlen életveszély nem alakult ki.

1.14 Próbák és Kísérletek

A Vb a vizsgálat során mozdony tűzérezékelő és tűzjelző berendezéseit többször próbálta, azok a vizsgálat alkalmával rendben működtek.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

Az eseményben érintett szervezetek munkaszervezése nem játszott szerepet az esemény kialakulásában, ezért ismertetésük nem szükséges.

1.16 Szabályok és szabályzatok

MÁV Zrt. E1 utasítása az alábbiak szerint rendelkezik mozdonyoknál keletkezett tűz esetén

„7.3. Tűz vagy tűzre utaló jelenség (szokatlan szikrázás, füst, égési szag) esetén a mozdonyt azonnal üzemén kívül kell helyezni és a vonatot gyorsfékezéssel meg kell állítani. Alagútban, hídon, továbbá két- vagy többvágányú pályán a szomszédos vágányokon tartózkodó vonat mellett a vasútvonalat keresztező országos villamos távvezetékől mért 40 m távolságon belül tilos megállni, ezeken a pályarészekeken a mozdonyvezető használhatja a vonat vészfékát hidaló rendszerét – ha van. Központi ajtóvezérlés esetén, megállás után az ajtónyitási engedélyt lehetőség szerint azon az oldalon kell kiadni, ahol az utasok kiszállása biztonságosabb. Jól működő hangosítás esetén ezt közleményben kell az utasok tudomására hozni, illetve fel kell hívni a figyelmüket a jelentkező balesetveszélyre.

7.3.1. Meg kell állapítani a tűz keletkezési helyét és terjedelmét. Ha arra mód van, az égő mozdony közeléből a veszélyeztetett járműveket és egyéb éghető anyagokat el kell távolítani. Ha a lángok a felsővezetékét, vagy annak tartozékait 2 méteren belül megközelíthetik, kezdeményezni kell a felsővezeték feszültségmentesítését.

7.3.2. A mozdony személyzete köteles a tűz oltására minden lehetőséget és eszközt felhasználni, a szükség szerinti kézi tűzoltó készüléket igénybe venni.

7.3.3. A biztonsági teendők megtétele után, a mozdonyon rendszeresített tűzoltó készülékkel (berendezéssel) a tűzoltást haladéktalanul meg kell kezdeni. Vízzel vagy habbal oltást villamosított vonalakon csak a villamos felsővezeték kikapcsolása és a földelés végrehajtása után szabad megkezdeni.

7.4. Állomáson, illetve vonalon keletkezett mozdonytűzet a mozdonyszemélyzet haladéktalanul köteles a forgalmi szolgálattevőnek, vagy a forgalmi vonalirányítónak jelezni.

7.4.2. A jelzéssel egy időben a tűz oltását is el kell kezdeni.”

1.17 Kiegészítő adatok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására és a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.18 Korábbi hasonló esemény

Hasonló nem megfelelő karbantartási technológia alkalmazása miatti tüzesetet a KBSZ nem vizsgált.

2 ELEMZÉS

2.1 A vonat haladása

A mozdonyvezető a 45 284 sz. vonatával Almásfüzitő állomásról 19 óra 25 perckor indult el, természetes sötétségben. A vonat haladása során Almásfüzitő felső állomásig rendellenesség nem történt, majd az állomáson történt áthaladás után a mozdonyvezető a géptér felől rendellenes fényre lett figyelmes.

Ezek után a vonatát gyorsfékezéssel a 945 szelvényben megállította, a géptérhez menve tapasztalta, hogy ott tűz keletkezett, és megkezdte annak oltását.

2.2 A mozdonyvezető tevékenysége

A mozdonyvezető az eset bekövetkezéséig a mozdony üzemében rendellenességet nem tapasztalt.

A géptér felől a rendellenes fényjelenség észlelését követően – melyet elősegített a természetes sötétség – a szabályoknak megfelelően a vonatát gyorsfékezéssel megállította, majd a dizelmotor leállítása után a mozdonyt áramtalanította. A motortérhez menve azt tapasztalta, hogy a dizelmotor jobb oldalán a kipufogó rendszerénél tűz keletkezett. A tüzet porral oltó készülék használatával eloltotta és a visszagyulladás megakadályozta. A tűz sikeres eloltását az tette lehetővé, hogy a motor leállításával megszűnt az éghető anyag – jelen esetben hajtóműolaj – utánpótlása.

Ezt követően a vonalirányítót és az Almásfüzitő állomás forgalmi szolgálattevőjét értesítette az eseményről.

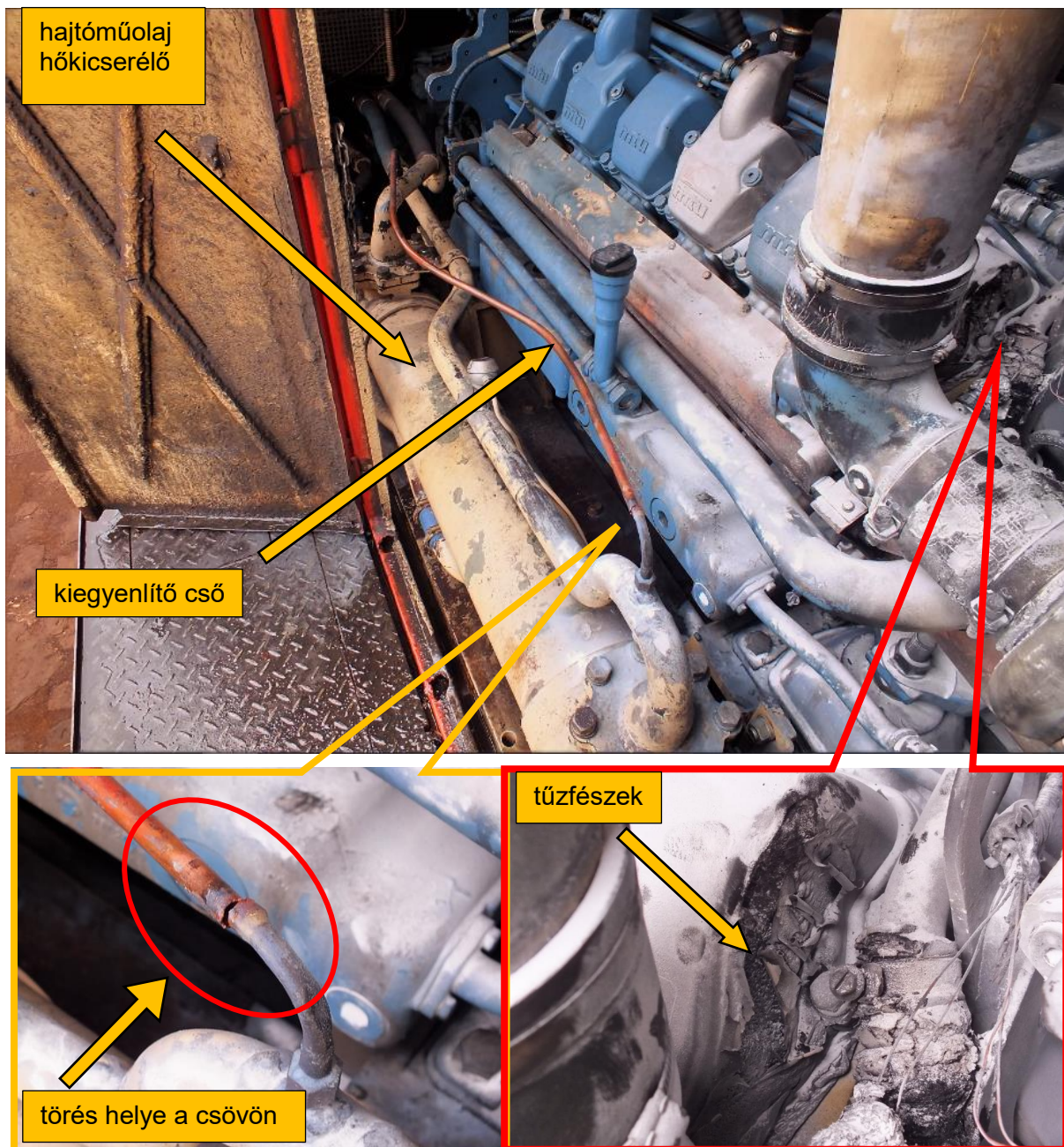
2.3 A hajtóműolaj hőkicserélő vizsgálata

A hajtóműolaj hőkicserélő vizsgálatokor megállapítható volt, hogy az előremenő és a visszatérő hidraulikaolaj csővezetékeket összekötő kiegyenlítő csövet, az eseményt megelőzően keményforrasztással javították. A jármű karbantartási dokumentációjában a javításra utaló bejegyzés nem volt fellelhető.

A kiegyenlítő cső Ø 10 mm, anyaga vörösréz, mindkét vége egyenes csavar kötésű (hollandi anyás) csatlakozással kapcsolódik a csővezetékekhez, a köztük lévő szakaszon megfogó elem nem volt. A Vb véleménye szerint a dizelmotor és a segédüzemi gépek által keltett rezgések hatására a cső egy forrasztási varrat mellett eltört. A csőben áramló hidraulikaolaj a szabadba kerülve a felhevült kipufogó csővezetékre porlasztódott és ott belobbant. A keletkezett tűz a jobb hatos hengerfej szelepfedelét átégette, ezáltal a dizelmotor kenőolaja a szabadba jutott és az égést tovább táplálta. A keletkezett hőhatástól a jobb oldali turbófeltöltő környékén lévő mérőkábelek, flexibilis csövek sérültek.

A kiegyenlítő cső rezgések miatti rendszeres törését támasztja alá, hogy jelen eseményben szerepet játszó törés előtt már a cső keményforrasztással javítva volt, valamint a szemle során megvizsgált ugyanilyen mozdony ezen alkatrészén is törés utáni javítás (keményforrasztás) volt felfedezhető.

A Vb véleménye szerint a kiegyenlítő cső megfelelő megfogásával megakadályozható, hogy a keletkezett rezgések következtében káros erőhatások lépjenek fel, ami a cső kifáradásához és a töréshez vezessen. Ezáltal az ilyen és a hasonló tüzesetek megelőzhetőek.



3. ábra: a tüzet okozó csőtörés és a tűz kialakulásának helye

2.4 Tűzérzékelő

A motortérben elhelyezett tűzérzékelő a megemelkedett hőmérsékletet nem érzékelte, mivel az a hangtompító berendezés mellett a géptértető belső síkjára van felszerelve, a tűz keletkezésével áttellenes oldalra. A motortéri tűzérzékelő elhelyezkedését a 2., 4. ábrák mutatják be.



4. ábra: tűzérezékelő a motortérben

2.5 Dokumentáció

A jármű karbantartási dokumentációjában a levegőztetőcső javításra utaló bejegyzés nem volt fellelhető.

Az M47-1200,-1300 sorozatú mozdonyok karbantartási utasítása (TD-M47-1300 MJV-04) a műszaki vizsgálatokon elvégzendő tevékenység között, csak a hidrosztatikus rendszer csővezetékek rögzítését és azok ellenőrzését tartalmazza.

3 KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A VB a baleset bekövetkezését az alábbi közvetlen okokra vezette vissza:

- a hajtóműolaj hőcserélő kiegyenlítő cső törése miatt a szállított közeg a hajtóműolaj a felhevült kipufogóra porlasztódott és ennek következtében tűz keletkezett,
- a gépészeti berendezések által keltett rezgések hatására a kiegyenlítő cső eltörött, mivel azon csőmegfogó elem nem volt kialakítva.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatonövelő tényezők

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A Vb biztonsági ajánlás kiadását nem javasolja, mivel a MÁV-START Zrt. a megtett intézkedésével elkerülhetők az ilyen és hasonló esetek.

5. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

A MÁV-START Zrt. rendelkezést adott ki a JBI karbantartó műhelyek felé a hajtóműolaj hőcserélő kiegyenlítő cső rögzítésére.

A kiadott rendelet kézhezvétele után a következő „R” jelű vizsgálat alkalmával az MTU 12V R80 típusú dízelmotorral szerelt mozdonyokon a karbantartó műhelyeknek alkalmas kivitelben a kiegyenlítő csövet rögzíteni kell.

Budapest, 2017. február 14.

Kapocsi József
Vb vezetője

Rózsa János
Vb tagja