



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

**2014-223-5
VASÚTI BALESET**

**Rákosrendező állomás
2014. március 5.**

22339 sz. vonat

A szakmai vizsgálat célja a súlyos vasúti balesetek, vasúti balesetek és váratlan vasúti események okának, 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 üzembentartói 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 alapul.

Fenti szabályok szerint

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

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

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

Jelen zárójelentés

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

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

A 2015 január 27-én tartott záró értekezleten a kiadott Zárójelentés-tervezethez az érintettek nem tettek észrevételt.

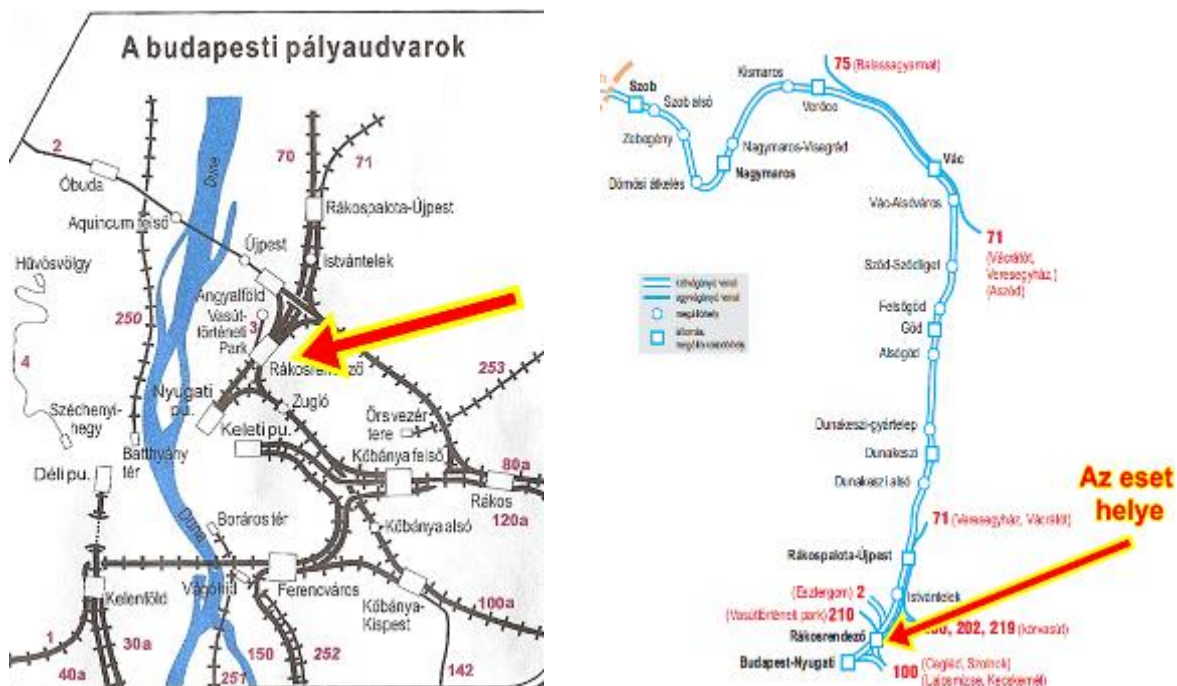
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ÁVU	Állomási Végrehajtási Utasítás
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
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
MFB	Mozdonyfedélzeti Berendezés
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság
vg.	vágány

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	kisiklás
Az eset időpontja	2014. március 5.
Az eset helye	70 sz. vasútvonal, Rákosrendező állomás
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	szerelvényvonat
Az eset kapcsán elhunytak/súlyosan sérültek száma	Az eset során személyi sérülés nem történt
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Rongálódás mértéke	-
Érintett vonatok száma	22339
Üzembentartó:	MÁV-START Zrt.
Nyilvántartó államok	Magyarország

Az eset helye



1. ábra Az eset helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2014. március 5-én 12 óra 25 perckor (az esemény után 35 perccel) jelentette a MÁV Zrt. Rendkívüli Helyzetek Irányítója.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Karosi Róbert	balesetvizsgáló
tagja	Demjén Péter	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vizsgálóbizottság

- az eseményt követően azonnal helyszíni szemlét tartott.
- az eseményben érintett mozdonyvezetőt és a munkavezetőt meghallgatta.
- a MÁV-START Zrt-től a motorvonaton lévő MFB által rögzített adatokat bekérte, azokat kiértékelte.
- a vizsgálat lefolytatásához szükséges dokumentumokat (fejrovatos előjegyzési napló, állomási végrehajtási utasítás) áttekintette, s azokat a Zárójelentés-tervezet elkészítése során felhasználta

Az eset rövid áttekintése

2014. március 5-én 11 óra 50 perckor a Rákosrendező AB VI. vágányára bejáró 22339 sz. vonatba besorozott 50 55 2105 106-8 és az 50 55 2105 110-0 psz kocsit a szolgálati hely 517 sz. kitérőjén két-két tengellyel kisiklott. Az esemény következtében személyi sérülés nem történt, a vasúti forgalomban akadály nem keletkezett.

Az 517 sz. kitérő a beemeléseket és a helyreállítást követően 5 km/ó sebességkorlátozással átadva 17 óra 15 perckor.

A vizsgálat során a Vb megállapította, hogy a szolgálati hely területén végzett pályafenntartási munkák során a vasúti pályát – vágányzár elrendelése nélkül – oly mértékben megbontották, hogy a közlekedő vonat alatt a vasúti pálya elmozdult, s ez a járművek kisiklását eredményezte.

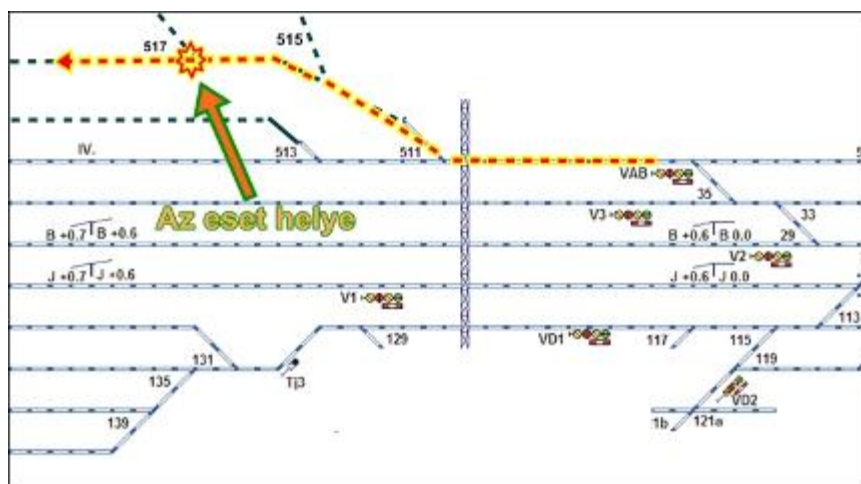
Tekintettel arra, hogy a vonatkozó vasúti utasítások, műszaki útmutatók által előírt szabályok, rendelkezések betartásával a hasonló esetek bekövetkezése megelőzhető, ezért a Vb az eset vizsgálatához kapcsolódóan biztonsági ajánlás kiadására nem tesz javaslatot.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

Az eset napján a 22339 sz. szerelvényvonat kb.11 óra 27 perckor indult el Göd állomásról. A vonat rendeltetési állomása Budapest-Nyugati pályaudvar volt.

Rákospalota-Újpest állomás forgalmi szolgálattevője 11 óra 42 perckor kért menetengedélyt a vonat részére Rákosrendező állomásig, ahol a vonat részére az AB VI. sz. vágányt jelölték ki, s a vonat részére a vágányutat erre a vágányra állították be. A 22339 sz. vonat a szolgálati helyre lezárt vágányúton át, jelzőkezelés mellett, továbbhaladást engedélyező jelzési kép (kettő sárga fény) mellett haladt be. A vonat behaladása közben a mozdonyvezető észlelte, hogy az AB VI. sz. vágány környezetében pályafenntartási munkálatokat végeznek, ezért a vonat sebességét mintegy 10 km/h-ra csökkentette. Ezzel a csökkentett sebességgel haladva a mozdonyvezető a jármű rendellenes mozgását (döccenést) érzékelte, emiatt a járművet megállította.



2. ábra: Torzított helyszínrajz (részlet) – Forrás: Útvonalkönyv

A Rákosrendező állomás AB VI. sz. vágányára bejáró 22339 sz. vonat 11 óra 47 perckor az 517 sz. kitérő után 4 tengellyel kisiklott.

1.2 Személyi sérülés

Személyi sérülés nem történt.

1.3 Vasúti járművek sérülése

Az érintett vasúti járművekben az eset kapcsán kismértékben megrongálódtak.



3. ábra: A siklott jármű az eset helyszínén

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában a baleset következtében kismértékű kár keletkezett.

1.5 Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig nem hoztak a Vb tudomására.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A 22339 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	26 év
Neme	férfi
Szakképesítése	országos közforgalmú vasúti villamos és dízelmozdony vezető
Orvosi alkalmasság	2016. október
Vonalismeret	érvényes
Típusismeret	érvényes

1.7 A vonatok jellemzői

1.7.1. 22339 számú vonat

Vonatszám	22339
Vonat neve	szerelvényvonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Vonat üzemeltetője	MÁV-START Zrt.
Motorkocsi pályaszám	90 55 6805 007-4
Motorkocsi tulajdonosa	MÁV-START Zrt.
Vonathossz	104 m
Elegytömeg	189 t
Előírt fékszázalék	73%
Tényleges fékszázalék	133%

1.8 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

1.8.1. A vasúti pálya

Az eset helyszínén a vasúti pálya 48-as rendszerű, illesztéses felépítmény, mely zúzottkő ágyzatba van fektetve.

Az eset idején, a részes pályarészen 20 km/h mértékű állandó lassúmenet volt érvényben a vasúti pálya állapota miatt.

Az 517 sz. váltó kitérő irányban állandóan lezárt kitérő, mely egyenes irányban bokrokkal benőtt, használaton kívüli vágányzatra terel.



4. ábra: A pálya az eset helyszínén

1.8.2. A biztosítóberendezés

Rákosrendező állomáson fényjelzős, D70 típusú vágánykijelölő rendelkező készülékkel kiegészített mechanikus, jelfeladás nélküli, állomási biztosítóberendezés üzemel.

1.9 Állomási adatok

Rákosrendező állomás a 70 sz. Budapest Nyugati pu. – Szob országhatár vonalon fekszik. A vasútvonal jobb járatú, kétvágányú, villamosított vonal. Szomszédos állomásai a kezdőpont felőli oldalon Budapest-Nyugati pályaudvar, illetve Városliget elágazáson keresztül Kőbánya – Teher állomás, a végponti oldalon Rákospalota – Újpest, Angyalföld, illetve Angyalföld elágazáson át Rákosszentmihály állomás.

Az állomás korlátozás nélküli személyforgalomra és korlátozott áruforgalomra megnyitott szolgálati hely.

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

A BDV-007 psz. motorkocsin TELOC RT12 típusú adatrögzítő berendezés valamint MFB van telepítve. Az adatrögzítő berendezés az eset időpontjában működőképes volt, az általa rögzített adatok kiértékelhetőek voltak. A Vb az eset vizsgálata során felhasználta a motorvonat MFB-je által rögzített adatokat is.

1.11 Kommunikációs eszközök

A szolgálati hely területén elhelyezett utasítást adó hangszórós távbeszélő oszlopai a munkavégzés helyétől olyan távolságban vannak telepítve, hogy az azon keresztül adott utasítások már nem, vagy csak nehezen érthetőek.

A pályafenntartási munkát végző munkavállalók vezetője a fejrovas előjegyzési naplóban tett bejegyzése során közölte az állomási személyzettel telefonos elérhetőségét.

1.12 Meteorológiai adatok

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

1.13 A túlélés lehetősége

Az esetek során közvetlen életveszély – tekintettel az alacsony sebességre - nem alakult ki.

1.14 Próbák és kísérletek

A vb a vizsgálat során próbákat nem végzett.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

Az eset napján a pályafenntartási szakszolgálat 1+10 fővel végzett munkát Rákosrendező állomáson. A munka megkezdése előtt a munkavezető (előmunkás) a pályamesterrel együtt a szolgálati helyen előjegyezte a munkavégzés megkezdésének (talpfacsere) tényét.

A vonatforgalom lebonyolításában részt vevő állomási személyzetnek volt arra vonatkozó információja, hogy a szolgálati hely területén az elsodrasi határon belül, nem vágányzár keretében munkát végeznek.

1.16 Szabályok és szabályzatok

A vonatok vágányúttjának beállításával kapcsolatosan – mások mellett - az F.2. sz. utasítás az alábbi rendelkezéseket tartalmazza:

„2.7.5. A vonatokat általában szabad vágányúton át kell közlekedtetni.

2.7.5.1. Szolgálat ellátása közben a szabad vágányutat az alábbiak megtartásával kell biztosítani: ...

f) az állomás területén munkát végzőket a munka megkezdése előtt figyelmeztetni kell a közlekedésből eredő veszélyre, és őket, valamint a vágányok között tartózkodó utasokat vonat érkezése és indítása előtt előszóval vagy utasítást adó hangszórós távbeszélőn keresztül utasítani kell a vágány elhagyására....”

A vonatforgalmat érintő, nem vágányzár keretében az elsodrasi határon belül végzett munkák végzésével kapcsolatosan az F.2. sz. utasítás az alábbi rendelkezéseket tartalmazza:

„18.3.1.1. Az ilyen időzónában végzett munkáknál a MÁV Zrt. szervezeti egységének munkavezetője, vagy az adott munkaterületre belépési- és a munka végzésére írásbeli engedéllyel, továbbá érvényes MÁV Zrt. szakvizsgákkal és képesítéssel rendelkező külső vállalkozó köteles az állomáson vagy az állomásközben a munka megkezdése előtt az adott állomás, vagy az egyik szomszédos forgalomszabályozó állomás Fejrovas előjegyzési naplójába a munka megkezdésének és várható befejezésének idejét, pontos helyét és tárgyát, valamint az esetleg szükségessé váló és bevezetésre kerülő

technológiai és/vagy munkabiztonsági sebességkorlátozásmértékét előjegyezni és aláírni, majd ezt követően valamennyi pályás, felsővezetéki és külső vállalkozó által végzett biztosítóberendezési munkát bejelenteni az illetékes pályavasúti diszpécsernek....

18.3.1.2. A munkát végzők biztonsága érdekében a munkavégzés helyét az F.1.sz. Jelzési Utasításban előírt jelzőeszközzel fedezni kell és a munkavégzés tartama alatt folyamatos figyelőri szolgálatot is biztosítani kell. ...

18.3.1.3. A szabad időzónában csak olyan munka végezhető, amely nem zárja ki a vonatközlekedést. ...”

A Pályafenntartási és Építési Műszaki Útmutató (D.18) a talpfák cseréjével kapcsolatosan az alábbiakat tartalmazza:

*„...A sínek alól a talpfát csak olyan hosszú vonatmentes időben szabad kivenni, amely elég arra, hogy az új talpfát a sín alátámasztására behúzzák.
Két vagy több egymás melletti talpfa cserélése esetén legalább minden másodikat le is kell kötni.....”*

1.17 Kiegészítő adatok

A Vb a fenti tényadatokon kívül következtetések levonása és biztonsági ajánlások megtétele szempontjából egyéb körülményt nem tart lényegesnek, ezért további adatokat nem kíván ismertetni.

1.18 Korábbi hasonló esemény

Az eset helyszínén hasonló okokra visszavezethető esemény korábban nem történt.

2. ELEMZÉS

2.1. A vonat közlekedése

Az eset napján a 2342 sz. vonatként közlekedő BDV-motorvonat Göd állomáson szolgálatképtelenné vált. Mivel a mozdonyvezető úgy ítélte meg, hogy a jármű saját erejéből képes visszatérni a javítóbázisra, ezért az a döntés született, hogy a szerelvény 22339 sz. szerelvényvonatként Gödről Budapest-Nyugati pályaudvarig közlekedik majd. A vonat részére kézbesített 13. sz. Írásbeli Rendelkezés tanúsága szerint a vonat által alkalmazható legnagyobb sebesség 60 km/h volt.

A szerelvényvonat közlekedése közben azonban az eredeti elképzelés megváltozott. Az új verzió szerint a motorvonat csak Rákosrendező állomásig közlekedett, s onnan közvetlenül közlekedett volna Istvántelekre, ahol a szükségessé vált javítást elvégzik.

Ennek az új információknak a birtokában a forgalmi szolgálattelvő Rákosrendező állomáson a szerelvényvonat bejáratú vágányaként az AB VI sz. vágányt jelölte ki, ahonnan a legegyszerűbben, a menetrendszerinti vonatforgalom zavarása nélkül lehetett a szerelvényt Istvántelek irányába visszafordítani. (Az AB VI sz. vágányról Istvántelek járműjavító irányába való kijárat során ugyanis a vágányút nem érinti a Rákosrendező – Rákospalota-Újpest közötti vonatforgalmat.)

A forgalmi szolgálattelvő – attól tartva, hogy a motorvonat az irányváltás során ismét szolgálatképtelenné válik – nem akarta megkockáztatni azt, hogy az állomás személyszállító vonatok fogadására kijelölt vágányainak valamelyikére fogadja a vonatot.

Stations	Time	Notes
Göd	10:00	Start of trip
Rákosrendező	10:15	Arrival at Rákosrendező
Istvántelek	10:30	Arrival at Istvántelek
Budapest-Nyugati	10:45	Arrival at Budapest-Nyugati

5. ábra: A 22339 sz. vonat előjegyzése a fejrovas előjegyzési naplóban

Az állomási személyzet a vonat vágányútjának beállítása során – bár tudatában volt annak, hogy a vonat vágányútjában fekvő 517 sz. kitérőn pályafenntartási munkákat végeznek – külön nem érdeklődött afelől, hogy az érintett pályarész járható-e. A 22339 sz. vonat Rákosrendező állomásra lezárt vágányúton, jelzőkezelés mellett járt be. A vonat behaladása során a részére engedélyezett sebességet nem lépte túl, a mozdonyvezető az AB VI sz. vágányra való behaladásakor a vonat sebességét mintegy 20 km/h-ra csökkentette.

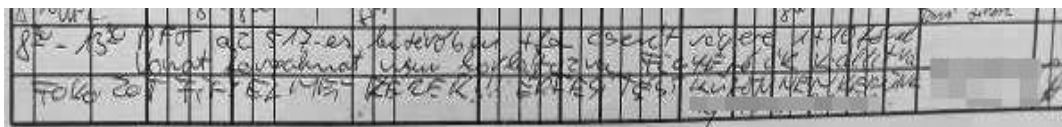
A vonat behaladása közben a mozdonyvezető észlelte, hogy az AB VI. sz. vágány környezetében pályafenntartási munkálatokat végeznek, ezért a vonat sebességét mintegy 10 km/h-ra csökkentette.

Ezzel a csökkentett sebességgel haladt, amikor az eset bekövetkezett. A szemtanúk elmondása szerint az alacsony sebességgel haladó szerelvény rövid idő alatt megállt.

2.2. A vasúti pályán végzett karbantartási tevékenység

Az eset napján a pályafenntartási szakszolgálat munkavállalói (1+10 fő) az állomás területén nyomtávszabályozási és talpfacserélési munkálatokat végeztek. A munkát a vonatforgalom folyamatos fenntartása mellett kívánták elvégezni.

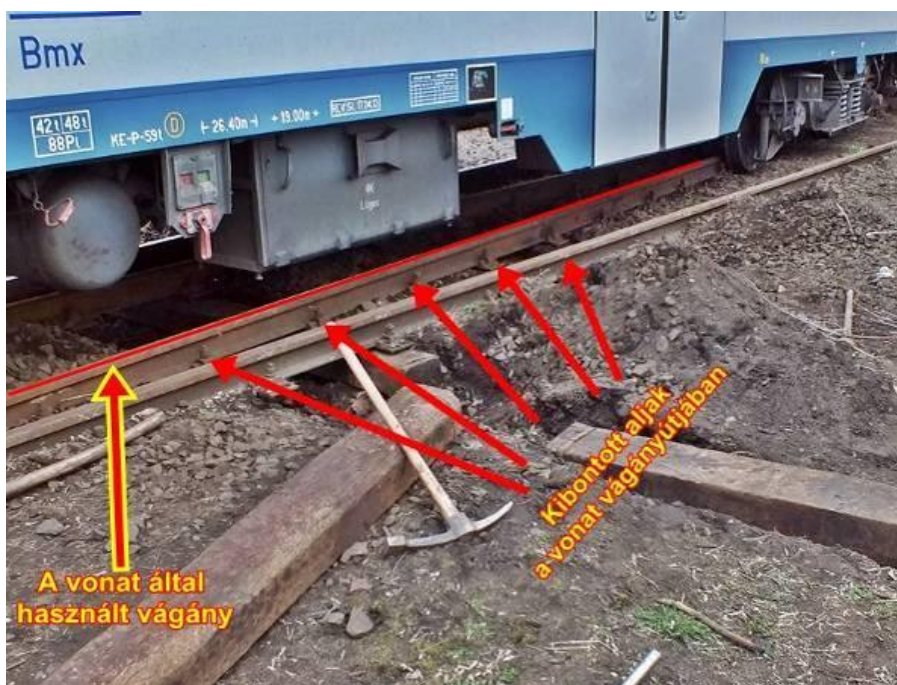
A munka megkezdése előtt a szolgálati hely „B” állítóközpontjában az előmunkás – a pályamester jelenlétében – a fejezatos előjegyzési naplóba „8.30 - 13.30 PFT az 517-es kitérőben tfa cserét végez. Vonat forgalmat nem korlátozva. FIGYELŐ ÓR kiállítva. FOKOZOTT FIGYELMET KÉREK!!! ÉRTESÍTÉST KÜLÖN NEM KÉRÜNK /név/ (munkavezető), /telefonszám/” szöveggel jegyezte be a munkavégzés tényét.



6. ábra: A pályafenntartási tevékenység előjegyzése

Elmondása szerint külön értesítést azért nem kért, mert a munkavégzés során érintett vágányokon menetrend szerinti vonatközlekedés nincs, s az esetlegesen a vágányra bejáró vonat megfigyelése és az érintettek értesítése a rendelkezésre álló és kiállított figyelőőr által is megvalósítható.

Az 517 sz. kitérőben végzett munka során a munkacsapat 4 db 2,60-as, a közbenső részben 2 db 3,00-as és 2 db 3,20-as aljat cserélt ki.



7. ábra: A megbontott vasúti pálya az eset helyszínén (jobb oldal)

Nyomtávszabályozás céljából azonban a két 3,00-as és a 3,20-as alj között lévő egyik, nem sokkal korábban cserélt aljat is ki kellett bontani. A munka befejezéséhez még a behelyezendő aljak fúrására és a síneknek, illetve a kapcsolószerkezeteknek a lecsavarozására lett volna szükség.

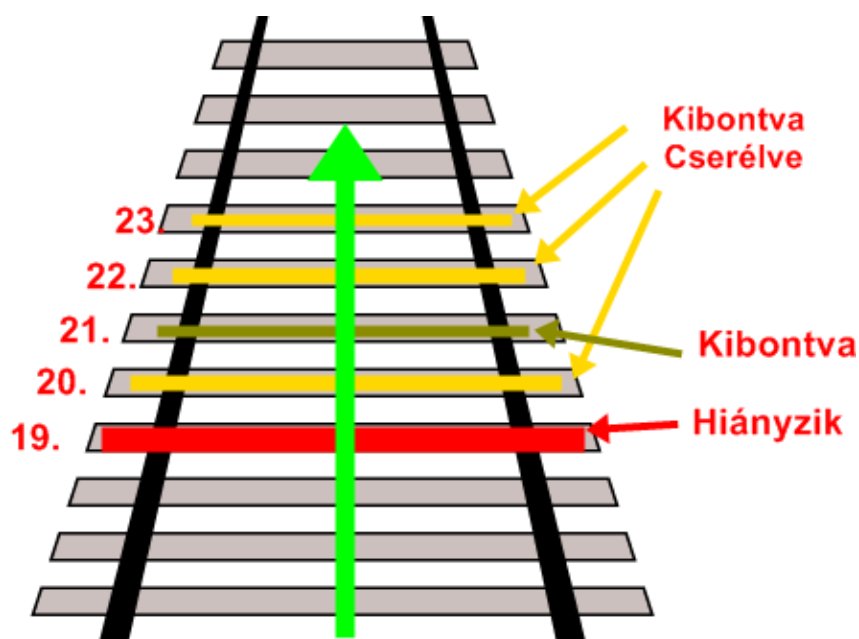
Az esetben részes vonat odaérkezésekor a vasúti pályában emiatt öt, szomszédos alj volt felbontva.

Az előírások szerint a vasúti sínek alól a talpfát csak olyan hosszú vonatmentes időben szabad kivenni, amely elég arra, hogy az új talpfát a sín alátámasztására behúzzák, továbbá két vagy több egymás melletti talpfa cserélése esetén legalább minden másodikat le is kell kötni.

Ez azt jelenti, hogy a munkát úgy kell végrehajtani, hogy a vonat érkezésekor minden aljnak a sín alatt kell lennie, és legfeljebb minden második lehet kikötve.

A szolgálati helyen dolgozó munkáscsapat a munka megkezdése előtt a fejrovatos előjegyzési naplóba bejegyezte azt a tényt, hogy a szolgálati hely területén aljcserét fog végezni. A bejegyzésben az a tény is szerepelt, hogy a tevékenységük a vonatforgalmat nem korlátozza, tehát a fenntartási tevékenységet nem vágányzárbán végzik.

Arról, hogy a vasúti pályából öt alj fel van bontva a forgalmi szolgálattevőt előzetesen nem értesítették. Az előmunkás elmondta, hogy azért nem vette fel a kapcsolatot a forgalmi szolgálattevővel, mert bízott abban, hogy abban a fél órában, amíg az aljcserét elvégzik az érintett vágányon nem fog vonat közlekedni. Az eset bekövetkezésekor még a behelyezendő aljak fúrása és lecsavarozása lett volna hátra.



8. ábra: Az aljak az eset helyszínén

A fentieket figyelembe véve elmondható, hogy a 2239 sz. vonat bejárati vágányának kijelölésekor, illetve a bejárati vágányút beállításakor az állomási személyzetnek nem volt arra vonatkozó információja, hogy az érintett vágányútban – a munkavégzés során a vasúti pálya megbontása következtében – járhatatlan pályarész van. A forgalmi szolgálattevő a fejrovatos előjegyzési naplóba tett bejegyzést követően abban a tudatban volt, hogy az AB VI sz. vágány vonatközlekedésre alkalmas állapotban van, annak ellenére, hogy azon pályafenntartási munkát végeznek.

A 22339 sz. vonat mozdonyvezetője a behaladás során észlelte, hogy az AB VI sz. vágány környezetében, az elsodrasi határon belül munkát végeznek, ezért „Figyelj!”-jelzést adott és a vonat sebességét tovább csökkentette, mintegy 10 km/h-ra.

A figyelőőr (az előmunkás) is észlelte a közeledő vonatot, s ezt a tény jelezte is a munkát végzők felé, akik eltávoztak a vágányútból, lehetővé téve ezzel a vonat behaladását.

A behaladás közben a megbontott talpfák felett haladó vonat második kocsija a hátsó forgóvázával, a harmadik kocsija az első forgóvázával kisiklott.

A figyelőőr az közvetlen bekövetkezése esetén tisztában volt azzal, hogy a behaladó vonat járhatatlan pályarész felé közeledik, azonban a Vb rendelkezésére álló információk szerint nem történt intézkedés az alacsony sebességgel (20 km/h) közeledő vonat megállítására.

2.3. A kisiklás

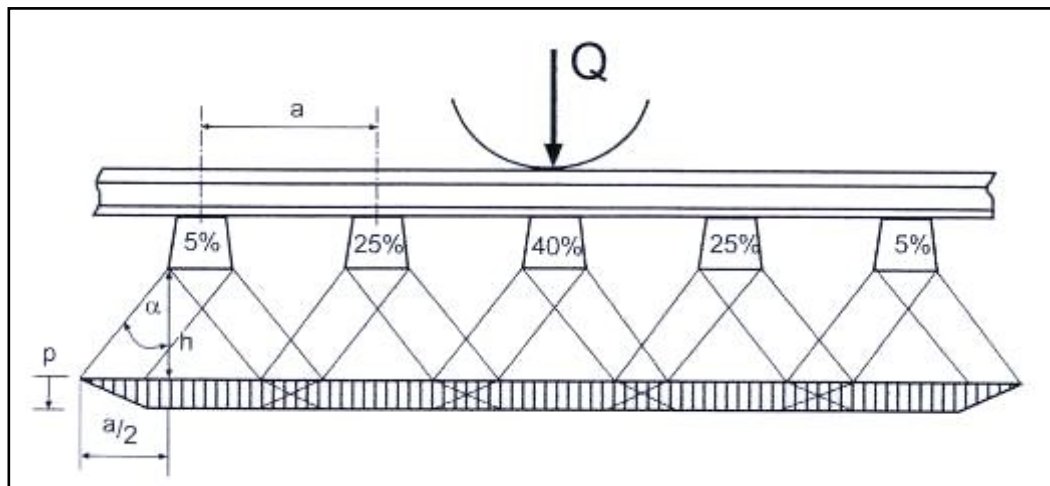
A vasúti pályán megengedett tengelyterhelés elsősorban a sínrendszertől és az aljtávolságtól, továbbá az aljak méretétől, az ágyazat anyagától és vastagságától, a sínleerősítés módjától függ.

A vasúti aljak elsődleges feladata a vasúti sínek alátámasztása, s ezzel egyidőben az előírt nyomtáv biztosítása. A pályába beépített aljak a vágánytól átadott hossz- és keresztirányú terhelést továbbadják, s egyúttal el is osztják az ágyazat felé.

A vasúti járművek elhaladása során a vasúti felépítményre három irányból hatnak erők:

1. A vasúti járművek által átadott terhelésből származó függőleges erők
2. A vasúti pálya kényszerpálya-jellegéből adódó oldalerők
3. A járművek fékezésekor, illetve gyorsításakor fellépő hosszirányú erők

A jármű által átadott terhelés egymást követő aljakon történő megoszlását az alábbi ábra szemlélteti.



9. ábra: A vasúti teher megoszlása a szomszéd aljakon

(Forrás: www.sze.hu/~horvat/Vasutipalyadiagnosztika/Palyadiagn_1.ppt)

A fenti ábra egyúttal magyarázatként is szolgál arra, hogy a hatályos utasítások miért írják elő az alátámasztás biztosításának és legalább minden második alj lekötésének szükségességét a vasúti közlekedés biztonságos lebonyolítása érdekében.

Az eset bekövetkezésekor öt egymást követő alj volt megbontva a vágányban, pontosan annyi jellemzően az áthaladó vasúti jármű tengelye által átadott függőleges irányú terhelést 100%-ban továbbadja. A vasúti pálya kényszerpálya-jellegéből adódó oldalerő átadására a megbontott vágányzat nem volt képes tekintettel arra, hogy a kibontott aljak közül kettő hiányzott, három pedig csupán alátámasztotta a vágányt.

Mindezek következtében a haladó jármű által átadott terhelést a pálya nem tudta elviselni, s ez a jármű kisiklását eredményezte.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az esetek bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A Vb a rendelkezésére álló adatok alapján az eset bekövetkezését arra vezeti vissza, hogy a pályafenntartási munka végzése során a vasúti pályát oly mértékben megbontották, hogy a megbontott pályarészre ráhaladó vonat terhelését a vasúti felépítmény nem volt képes elviselni, s ez a közlekedő vonat kisiklását eredményezte.

3.2 Az esetek bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A Vb megállapította, hogy bár lett volna rá lehetőség, de a munkát végzők és a vasúti forgalom lebonyolításában részt vevő állomási személyzet között nem volt semmiféle kommunikáció arra vonatkozóan, hogy a vasúti pálya egy adott időben oly mértékben megbontásra került, hogy azon a vonatforgalom ideiglenesen nem lehetséges.

Az eset bekövetkezését közvetlen megelőzően, bár lett volna rá lehetőség, nem történt intézkedés a járhatatlan pályarész felé közeledő vonat megállítására.

3.3 Az esetek bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A Vb álláspontja szerint a vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért a Vb biztonsági ajánlást nem ad ki.

Budapest, 2015. január 27.



Karosi Róbert
Vb vezetője



Demjén Péter
Vb tagja