



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

**2012-315-5
VASÚTI BALESET**

**Gödöllő – Aszód
2012. május 12.**

90552 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 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. június 30-án megtartott záró megbeszélésen a MÁV Zrt, a MÁV-START Zrt., a MÁV-FKG Kft, a Nemzeti Közlekedési Hatóság, a Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft., valamint a Rail Cargo Hungaria Zrt. képviseltette magát.

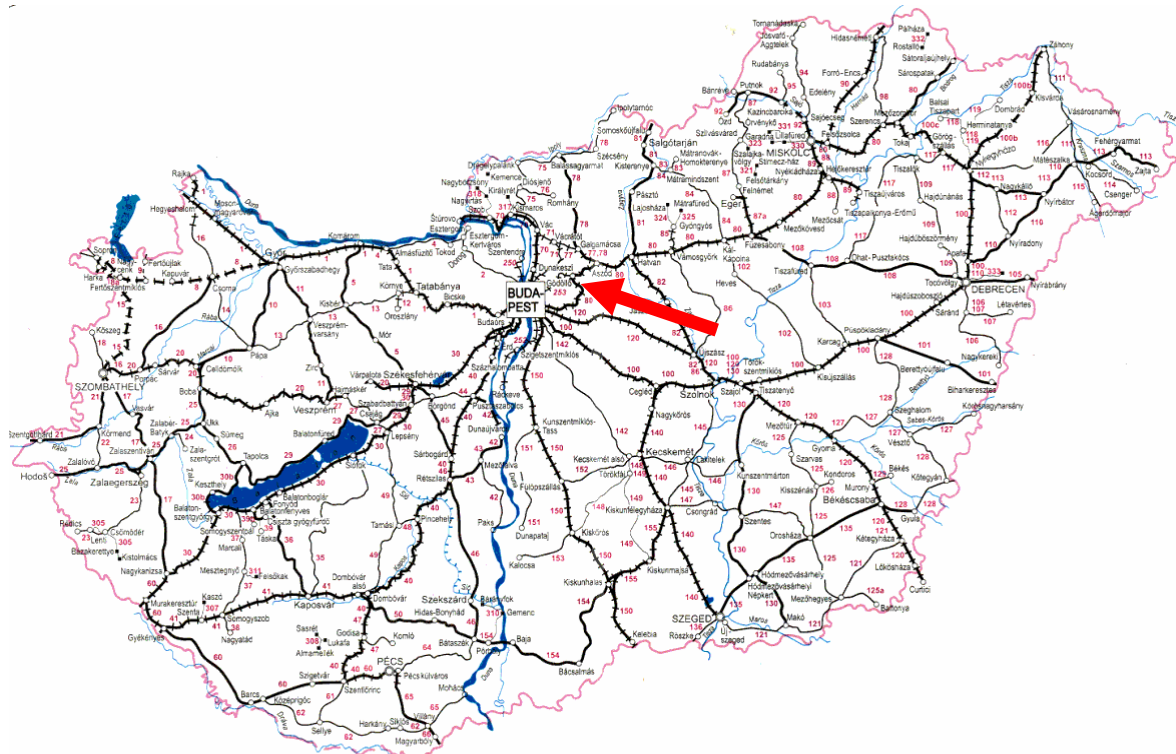
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BIG	MÁV Zrt. Biztonsági Igazgatóság
BM OKF	Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
CSM	A vezetőálláson a mozdonyvezető egyedül teljesít szolgálatot („csak mozdonyvezető”)
FMK	Felépítményi mérőkocsi
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
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
MÁV FKG Kft.	MÁV FKG Felépítménykarbantartó és Gépjavító Korlátolt Felelősségű Társaság
MÁV KFV Kft.	MÁV Központi Felépítményvizsgáló Korlátolt Felelősségű Társaság
MÁV-START Zrt.	MÁV-START Vasúti Személyszállító Zártkörűen Működő Részvénytársaság
PVTK	Pályavasúti Területi Központ
RCH Zrt.	Rail Cargo Hungaria Zrt.
Vb	Vizsgálóbizottság
VBO	MÁV Zrt. BIG illetékes Területi Vasútbiztonsági Szervezete

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	vonat kisiklása
Az eset időpontja	2012. május 12. 14 óra 25 perc
Az eset helye	Gödöllő és Aszód állomások között a 398 sz. szelvényben
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	tehervonat
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0/0
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Rongálódás mértéke	az infrastruktúra és a gördülő állomány jelentős mértékben rongálódott
Érintett vonat száma	90552
Üzembentartó	RCH Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: Az esemény helyszíne Magyarország pályahálózatán



2. ábra: Az esemény helyszíne (forrás: Google Earth)

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2012. május 12-én 14 óra 50 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	Kovács András	baleseti helyszínelő
	Mihály András	balesetvizsgáló
	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

Mihály Andrásnak 2014. október 31-én megszűnt a kormánytisztviselői jogviszonya, ezért megszűnt a Vb tagsága.

Az eseményszűnet áttekintése

- A Vb 2012. május 12-én helyszíni szemlét tartott.
- A kisiklott járműveket megvizsgálta,
- Az ideiglenes sebességkorlátozás bevezetése és a kisiklás bekövetkezése között közlekedett vonatok dokumentációját bekérte, azokat megkapta.
- Az eseményben érintett személyeket meghallgatta,
- A vasúti pályára vonatkozó dokumentációt bekérte, azokat megkapta.
- Megfigyelőként részt vett a menetíró regisztrátum rendőrségi vizsgálatán,
- A rendőrség által kirendelt igazságügyi szakértő által készített szakértői véleményt az illetékes ügyészségtől bekérte, azt 2014. október 21-én megkapta.

Az eset rövid áttekintése

Gödöllő és Aszód állomások között a jobb vágány 398+80 sz. szelvényében a Ferencváros – Miskolc viszonylatban közlekedő 90552 sz. vonat utolsó hat kocsija kisiklott, melyből öt a vasúti pályát elhagyva az oldalára borult. Személyi sérülés nem történt.



3. ábra: A baleset helyszíne

A kisiklott kocsik korábban sósvat szállítottak, a baleset bekövetkezésekor azonban üresek, de tisztítatlanok voltak. A Vb a baleset bekövetkezését pályahibára, a sebességkorlátozások bevezetésének rendszerére, valamint emberi tényezők közrehatására vezette vissza.

A Vb a baleset vizsgálata során feltárt tények alapján biztonsági ajánlást fogalmaz meg a pályakarbantartás rendszerének felülvizsgálatára vonatkozóan.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

A balesetet megelőző napon, május 11-én 18 óra 40 perctől Gödöllő és Aszód állomások között a 399-400 sz. szelvények között a jobb vágányon egy vágányszabályozás után megmaradt pályahiba miatt a főpályamester a PVTK Budapest pályafenntartási diszpécserén keresztül 60 km/h sebességkorlátozást vezetett be, amely kitűzésre (kitáblázásra) nem került.

A pályafenntartási diszpécser felkérte a területileg illetékes vonalirányítót a két szomszédos állomás (Gödöllő és Aszód), valamint a vonatindító állomások (Budapest-Keleti és Hatvan) értesítésére, amelyeknek az erre közlekedő vonatok személyzetét az újonnan bevezetett sebességkorlátozásról írásbeli rendelkezésen értesíteniük kellett.

A balesetben érintett 90552 sz. vonat 42 teherkocsival május 12-én 13 óra 28 perckor indult Ferencváros-Keleti rendező állomásról. A vonat indulása előtt írásbeli rendelkezésen értesítették a mozdonyvezetőt, hogy Gödöllő és Aszód állomások között a 399-400 sz. szelvények között 60 km/h-s sebességkorlátozás van érvényben, amely kitűzve nincs.

A vonat 14 óra 28 perckor haladt át Gödöllő állomáson, majd kb. 14 óra 30 perckor a 398+80 sz. szelvényben íves, balra forduló pályarészen a vonat utolsó hat kocsija kisiklott, melyből öt a vasúti pályát az ív külső oldala felé elhagyva az oldalára borult. A kisiklott vonatrész a vonat többi részéről leszakadt, melynek következtében a pályán maradt vonatrész befékeződött és a 410 sz. szelvényben állt meg. A kisiklott vasúti kocsik kettő darab felsővezeték-tartó oszlopot kidöntöttek, a felsővezeték azokról leszakadt, és a bal vágány felé lendült.

A bal vágányon közlekedő 5505 sz. Eger – Budapest-Keleti között közlekedő sebesvonat a bal vágányon a tehervonat mozdonya mellett elhaladt, majd a mozdonyvezető az íves pályaszakaszon a jobb vágány leszakadt felsővezetékét maga előtt meglátva gyorsfékezett. A vonat vezérlőkocsija egy belógó felsővezetéki porcelánszigetelőbe ütközött, majd a vonat a 398+75 sz. szelvényben, a kisiklott teherkocsik mellett megállt.

Tekintettel arra, hogy a vonatban veszélyes áruval rakott kocsik is voltak, értesítették a BM OKF-t is, amelynek szakemberei kiérkezésüket követően a baleset helyszínét, valamint annak környezetét a kisiklott kocsik megvizsgálásának céljából - annak befejezéséig, és a fennálló kockázatok feltárásáig - lezárták, 18 óra 45 percig a helyszíni szemle megkezdését sem engedélyezték.

Az 5505 sz. vonat utasait a BM OKF munkatársai a vasúti pályán és egy földúton keresztül a 3 sz. főúthoz kísérték, ahonnan autóbusszal szállították őket Gödöllő állomásra.

1.2 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utasok	Útátjáró használók	Egyéb
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-
Nem sérült	3	432	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

A 90552 sz. vonat utolsó hat kocsija kisiklott, melyből öt darab súlyosan rongálódott.

Az 5505 sz. vonat BDt-407 psz. vezérlőkocsija egy felsővezetéki porcelánszigetelőnek ütközött, ezért kis mértékben rongálódott.

A baleset következtében a vasúti járművekben összesen mintegy 150 millió forint kár keletkezett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti pálya mintegy 180 m hosszan jelentősen megrongálódott. Két felsővezeték-tartó-oszlop kidőlt, a jobb vágány fölött a felsővezeték kb. 150 m hosszban leszakadt és a bal vágány fölé sodródott.

A vasúti pályában összesen 30 millió, a felsővezetéki hálózatban további 13,9 millió forint kár keletkezett.

1.5 Egyéb kár

A baleset bekövetkezését követően Gödöllő és Aszód állomások között mindkét vágányt kizárták a forgalomból. Ezért a távolsági vonatok Újszász-Hatvanon keresztül, kerülő útirányon közlekedtek, Gödöllő és Aszód állomások között a személyvonatok utasait vonatpótló autóbuszokkal szállították el.



4. ábra: A kerülő útirányon közlekedő vonatok útvonala

A bal vágányt május 14-én 5 óra 5 perckor, a jobb vágányt 2012. május 15-én 14 óra 25 perckor adták vissza a forgalomnak. Ezen kívül 37 vonat 2393 perccel később.

A járulékos károk (vonatpótló autóbuszok, kárelhárítás, műszaki mentés) összköltsége 26,3 millió forint.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A 90552 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	38 év
Neme	férfi
Szakképesítése	országos közforgalmú vasúti járművezető
Beosztása a baleset idején	mozdonyvezető
Orvosi alkalmassági érvényessége	2013. június
Legutolsó szolgálatba lépés ideje	2012. május 12. 8:00

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	90552
Vonat neve	tehervonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Mozdony pályaszáma	1116 011-6
Mozdony tulajdonosa	ÖBB
Továbbított kocsik tulajdonosa	RCH Zrt., Borsodchem Zrt.
Továbbított kocsik száma	42 db teherkocsi
Vonathossz	641 m
Elegytömeg	988 t
Előírt fékszázalék	66%
Tényleges fékszázalék	120%

1.8 A vasúti pálya leírása

A baleset helyszínén a vasúti pálya egy 501 m sugarú balos ívben, 7,9%-os esésben fekszik. A felépítmény hézag nélküli, SKL2 típusú leerősítésű 54 kg/fm sínekből áll, 60 cm aljkiosztással.

1.9 Állomási adatok

Az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért részletezése nem szükséges.

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

Az 1116 011-6 psz. mozdonyon MESSMA típusú elektronikus adatrögzítő üzemel, amely a baleset idején és azt megelőzően megfelelően működött. A rendőrséggel közösen tartott kiértékelés során a Vb a mentregisztráló berendezés valós időhöz viszonyított 120 perces eltérését tapasztalata. Ezért a Vb az adatok kiértékeléskor 120 perc korrekcióval számolt.

1.11 Kommunikációs eszközök

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

1.12 Meteorológiai adatok

Az esemény időpontjában csendes, derült volt az idő, a külsőtéri hőmérséklet kb. 31°C volt.

1.13 A túlélés lehetősége

A baleset során életveszély nem alakult ki, azonban ez csak a körülmények szerencsés összjátékának a következménye. A 90552 sz. vonat mozdonyvezetője ugyanis a kisiklást észlelve nem intézkedett haladéktalanul a forgalom leállítására, ezért az 5 perccel a siklást követően ott közlekedő 5505 sz. vonat elhaladva a tehervonat vágányon maradt része mellett, egy, a jobb vágány leszakadt felsővezetékéhez tartozó, belógó szigetelő porcelánnak ütközött. A vonat alacsony sebessége és a porcelán mérete következtében sérülés nem történt. A vonat a kisiklott kocsik mellett állt meg.



5. ábra: Az 5505 sz. vonat roncsokhoz viszonyított helyzete

A kisiklott kocsik a jobb vágány külső oldalára borultak, így azok a bal vágányon közlekedő 5505 sz. vonatra nem jelentettek veszélyt. A súlyos következmények elkerülését az a körülmény is segítette, hogy a felborult kocsik üresek voltak, veszélyes áru nem került a szabadba.

1.14 Próbák és kísérletek

A Vb a vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytatott.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

1.15.1 A vasúti pálya felügyelete, karbantartása, hibaelhárítása

A vasúti pálya felügyeletét a MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág Pályafenntartási Alosztály - Észak, Aszódi Mérnöki Szakasz látja el. A mérnöki szakasz működési területe a 80 sz. vasútvonalon Isaszegtől Turáig, a 71 sz. vasútvonalon Rákospalota-Újpesttől Vácig, továbbá a 77 sz. vasútvonalon Aszódtól Vácrátótig tejed ki.

A vasúti pálya felügyeletét munkaidőben látják el, az éves terveknek megfelelően. Ennek keretében történhet gyalog bejárás, mozdonyos beutazás, vagy külső vállalkozó által végzett gépi vágánymérés.

A keletkezett, felfedezett hibákat súlyosságuk szerint hárítják el. Munkaidőn kívül a Pályafenntartási Alosztály készenléti rendszert tart fent. A készenlétes Mérnöki Szakasz feladata a Pályavasúti Központ területén bekövetkező hibák azonosítása, a súlyos, azonnali beavatkozást igénylő hibák elhárítása.

A karbantartást és az azonnali beavatkozást nem igénylő hibák elhárítását előre egyeztetett ütemterv szerint egy külső vállalkozó végzi a MÁV Zrt-vel kötött szerződés alapján.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 A pályafelügyelet szabályai

A vasúti pálya felügyeletére vonatkozó szabályokat a MÁV Zrt. D.5 sz. Utasítása tartalmazza.

1.1. A pályafelügyeleti szolgálat feladata

„A pályafelügyelet a vasúti vágányok és tartozékainak állandó és eseti ellenőrzését, vizsgálatát biztosító – a pályahibák, valamint az előre nem látható elemi események következményeinek megállapítását és a felszámolásukhoz szükséges intézkedések megtételét, azaz a vasútüzem folytonosságát szolgáló – tevékenység.

[...]

A pályafelügyeleti munka alapja a balesetek megelőzésének és a tervszerű munkáltatásnak. Ezért a vizsgálatok és ellenőrzések során a pályáról való információgyűjtés tudatosan, a felhasználás figyelembevételével történik. A vizsgálatok eredményeit, a mérések adatait úgy kell rögzíteni, hogy a pálya állapota és annak állapotváltozása megállapítható legyen. Így a pályaállapot ismeretében a forgalombiztonság fenntartásához szükséges feladatok meghatározhatók.”

3.1.1. A vonalgonozó gyalogbejárása

„[...] A vonalgonozó gyalogbejárása során megállapított, de általa meg nem szüntethető hiányosságokat a vonalgonozói ellenőrzési és előjegyzési könyvbe köteles bejegyezni, melyet legalább hetente a pályamesterrel láttamoztatnia kell.

Az azonnali intézkedést kívánó, a forgalom biztonságát veszélyeztető hiba esetén köteles a vonatforgalmat megállítani, vagy sebességkorlátozás bevezetésére intézkedni. Ebből a célból a célból a szomszédos állomásokkal, vagy a vonalszakaszon közlekedő vonatok személyzetével kapcsolatot biztosító távközlési eszközzel kell rendelkeznie. A tett intézkedéseket rövid úton köteles a főpályamesteri szakasznak jelenteni. Az előjegyzési könyvet az érintett szolgálati helyeken láttamoztatnia kell (bélyegző, aláírás).”

3.3.2. A vonalbeutazásokkal kapcsolatos általános előírások

„[...] A vonalbeutazás elsődleges célja a vasúti jármű futása alapján a pálya geometriai torzulásának forgalombiztonsági szempontból történő minősítése, a forgalomveszélyessé válható pályahibák kiszűrése, a pálya általános állapotának figyelemmel kísérése.

Ezen túlmenően:

Fokozott gondossággal meg kell figyelni a vasúti átjárók és jelzők környékét, hogy nincsenek-e olyan akadályok, amelyek a szabadlátást akadályozzák, a jelzőeszközök, a pályatartozékok meglétét, a pálya környezetét, amelyek a vonatok közlekedésére befolyással lehetnek.

Figyelemmel kell lenni minden olyan körülményre, amely a forgalom biztonságát veszélyeztetheti. [...]"

3.5.1. A gépi vágánymérések általános előírásai

[...] Az FMK-007 mérőkocsit kísérni nem kell, más típusú felépítményi mérőkocsit a nyíltvonali és állomási átmenő fővágányok mérésekor kísérni kell a mérnöki szakasz vezetőmérnökének, vagy a területileg illetékes szakaszmérnöknek. Mérés közben és a mérés befejezése után a vágánymérési grafikont és a hibajegyzéket a szakaszmérnöknek felül kell vizsgálnia.

Az azonnali intézkedést kívánó méreteltérések kijavítására rövid úton (pl. telefon), az egyéb jelentős méreteltérések kijavítására (pl. "B" hibakategóriát jelentősen meghaladó méreteltéréseket) három munkanapon belül jegyzékbe foglalva kell rendelkezni a főpályamesteri szakasz felé.

A főpályamesteri szakasznak az intézkedéseit az érvényes mérettűrési előírások alapján kell megtennie.

A mérésen résztvevő pályafenntartási szakembernek ismernie kell a mérendő vonalon alkalmazott pályasebességet és az érvényben lévő állandó sebességkorlátozásokat. A mérés során a vágánymérési grafikon pontos szelvényezése, a pálya melletti kerek km-es szelvénykövek segítségével történik, ezért a mérés előtt a szelvénykövek láthatóságát fokozottan biztosítani kell. [...]

Az FMK 007 mérőkocsi kíséretét egy 2007-ben kiadott Főosztályvezetői rendelet, a fenti utasításpont szigorításaként azonban előírja.

5.3. A vasúti pálya próbaüzemi és ideiglenes forgalombahelyezése építési és felújítási, karbantartási munkák után

„A munka alatt lévő pályák próbaüzemi vagy ideiglenes forgalomba helyezését a Forgalombahelyezések, használatbavétel pályával kapcsolatos feltételei utasítás alapján kell végrehajtani. Jegyzőkönyvet (XIV. és a XV. sz. melléklet) kell felvenni, melyben a sebességen, tengelyterheléseken és esetleges egyéb korlátozásokon túl szerepelnie kell azoknak a hiányosságoknak, melyeket a vágányzár lemondásáig, illetve azon túl, meghatározott időn belül meg kell szüntetni. Az ideiglenes forgalomba helyezést a XV. sz. melléklet szerinti jegyzőkönyv felvételével, valamint a forgalmi naplóba történő bejegyzéssel kell dokumentálni. A próbaüzemi forgalomba helyezési jegyzőkönyvben szerepelnie kell a hatósági létesítési engedélyben előírtaknak is.”

5.3.1. A kivitelező által végzett ideiglenes forgalomba helyezés

„Az érdekelt társszolgálati ágak képviselőinek bevonásával valamennyi al-, felépítményi- és hídmunkák a MÁV ZRt. szakvizsgákkal rendelkező kivitelező által forgalomba helyezhetők.

- ha biztosítóberendezés, illetve felsővezeték átalakítása nem történik (szabályozás nem minősül átalakításnak),
- nincs nyomvonal korrekció,
- nem változott meg a vágánykapcsolatok kialakítása,
- nem kell műtárgy próbaterhelést végezni,
- provizórium vagy műtárgy beépítés nem történt,
- utasforgalmi létesítményt nem érint,
- a folyamatos vágányzár hossza a 72 órát nem haladja meg.”

1.16.2 A Felépítmény Karbantartó Gépláncok Technológiai Utasítása

A felelős műszaki irányító (munkavezető) feladatait az utasítás 4.2.4 pontja tartalmazza:

4.2.4.: „[...] A gépláncos vágányszabályozás után megszervezi a vágányszabályozó gép utáni vágánymérővel történő fekszint, szemrevételezéssel az irány ellenőrzését. [...] A pálya állapota és a vágányszabályozó gépregisztráló szerkezet grafikonja alapján dönt a hibás pályarészek újraszabályozásáról, szükség esetén ideiglenes sebességkorlátozás bevezetéséről. [...] Az elvégzett vágányszabályozási munkát naponta írásban átadja a megrendelőnek.”

1.16.3 A hézagnélküli felépítmények karbantartási szabályai

A hézagnélküli pályák építésének, karbantartásának és felügyeletének szabályait a D.12./H utasítás tartalmazza.

8.3.1.6.: „[...] Ha a végrehajtott vágányszabályozást várhatóan gyors sínhőmérséklet emelkedés követi, akkor a 7.9. alfejezet (1) pontjában leírtak szerint kell sebességkorlátozást bevezetni. Ahol ez a sebességkorlátozás erősen zavarja a forgalmat, ott hidegebb időszakra kell a vágányszabályozást ütemezni.”

7.9.: „A hézagnélküli vágányok forgalomba helyezése és végleges használatba vétele

(1) Ha az új hézagnélküli vágányt olyan időszakban adják át a forgalomnak, amikor a sínhőmérséklet a +35 °C-ot meghaladja, akkor biztonsági okból legalább 48 óráig, ha pedig a +45 °C-ot is túllépi, akkor legalább 72 óra elteltéig 40 km/h sebességkorlátozást kell bevezetni arra az időtartamra, amelynél a sínhőmérséklet meghaladja a fenti értéke(ke)t.”

1.16.4 Az üzemirányítói szolgálat feladata

Az Üzemirányítói szolgálat feladatait az F.3 sz. Utasítás az üzemirányítási és az operatív irányítási szolgálat ellátására tartalmazza.

3.1.1. „Az üzemirányító szolgálat feladata, hogy irányító tevékenységével és koordinációs intézkedéseivel elősegítse, illetve biztosítsa a MÁV ZRt. által üzemeltetett vasúthálózaton az üzemvitel zavartalan működését.”

1.16.5 Lassúmenetek elrendelése

A lassúmenetek (sebességkorlátozások) elrendelésének szabályait az F.2. sz. Forgalmi Utasítás 18. fejezete tartalmazza:

18.1.2¹: „Előre nem látott (nem tervezett) ideiglenes lassúmenet elrendelésére jogosult:

- a PML Főosztály mérnöki szakasz, illetve az építés és felújítás alatti pályarészek felügyeletével megbízott kivitelező,
- a pályamester, a vonalgonozó és
- az erősáramú szakasz is.

A fenti személyek, illetve szervezetek az előre nem látott ideiglenes lassúmenet elrendeléséről és megszüntetéséről kötelesek a Pályavasúti Területi Központ illetékes osztálya részére jelentést tenni és az érintett két szomszédos állomást értesíteni. A vonalgonozó a lassúmenet elrendeléséről (bevezetéséről) az illetékes pályamesternek köteles jelentést tenni. Az építés és felújítás alatti pályarészek felügyeletével megbízott kivitelező, az általa elrendelt előre nem látott ideiglenes lassúmenetről köteles értesíteni a területileg illetékes PML Főosztály

¹ Az esemény időpontjában hatályos szöveg

mérnöki szakaszt is. A Pályavasúti Területi Központ illetékes osztálya felülvizsgálat után azonnal köteles a lassúmenet elrendeléséről a 18.1.3. pontban szabályozottak szerint az érdekelteket értesíteni.”

18.1.3.: „Nyílt vonalra elrendelt előre nem látott ideiglenes lassúmenetről a Pályavasúti Területi Központ illetékes osztálya köteles értesíteni:

- a) a szomszédos állomást, állomásokat és a PML Főosztály mérnöki szakaszt;
- b) a szomszédos rendelkező állomást, állomásokat a Pályavasúti Területi Központ Forgalmirányítási Alosztályát, és az érdekelt szakszolgálatok területi szervezeti egységeit;
- c) a rendelkezési szakasz vonatindító állomásait.

Állomás vágányára (vágányaira) elrendelt lassúmenetről az előzőeken kívül az érintett állomást is értesíteni kell. Ha a lassan bejárandó pályarészen a mögöttes vagy több mögöttes rendelkező állomáson menetrend szerint áthaladó vonatok is közlekednek, akkor az ideiglenes lassúmenet elrendeléséről értesíteni kell az érintett vonatok kiindulási állomásait is.”

18.1.5.: „A lassan bejárandó pályarészek helyéről és az azokon alkalmazható sebességről a vonatok személyzetét értesíteni kell. A vonatszemélyzet értesítése a 18.1.6. — 18.1.11. pontokban, illetve a 22.sz. Függelékben előírt módon történik.”

1.16.6 A mozdonyvezetőkre vonatkozó szabályok

F.2. sz. Forgalmi Utasítás 15.1.10.: „A vonatokat a menetrendben előírt sebességgel kell továbbítani. Menet közben sohasem szabad túllépni:

- a) a pályára és a vonatban levő járművekre engedélyezett legnagyobb sebességet;
- [...]
- e) a sebességkorlátozásoknak megfelelő sebességet;
- [...]

E.1. sz. Utasítás a vontatójármű személyzet részére 5.1.2.:

A mozdonyszemélyzet köteles a munkáját a szolgálati utasítások, a menetrend és tartozékai, valamint az érvényes rendeletek és szabályok alapján pontosan és gazdaságosan végezni. A részükre előírt szolgálati, műszaki, jelzési, forgalmi, tűz-, környezet-, és munkavédelmi előírásokat tudniuk és alkalmazniuk kell. Olyan esetben, amelyre az utasítások nem tartalmaznak konkrét előírásokat, a mozdonyszemélyzetnek az F 2. sz. Forgalmi Utasítás ilyen helyzetekre vonatkozó előírásai szerint kell eljárnia.”

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

Korábban hasonló eseményt a KBSZ nem vizsgált.

2. ELEMZÉS

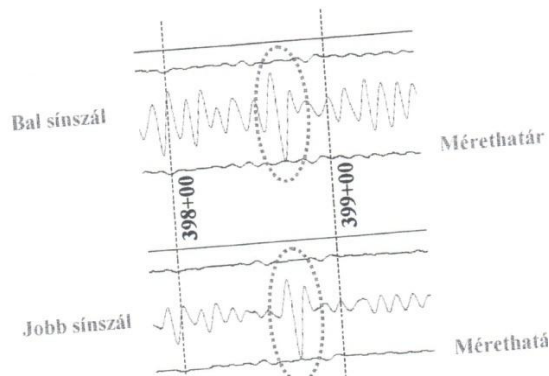
2.1. Az események kronológiai sorrendje

Időpont	Események
2011. november 8.	FMK diagnosztikai mérés a 398+6-398+71 között irányhibát mér, melyre 70 km/h sebességcsökkentést javasol. intézkedés nem történik, az engedélyezett sebesség 90 km/h marad.
2012. Április 4.	Pályamesteri vonalbeutazás - 398-400 szelvények között irányhiba, intézkedést nem javasol
Április 23.	Munkaterület átadása az FKG-nak (aki a pályafelügyeletet nem veszi át)
Május 2-áról 3-ára virradó éjjel	Éjjel vágányzárban szabályozás, majd gépi bemérés. Az irányhiba (398+75) látszik, de a vágányt 90 km/h-ra visszaadják
Május 4.	Vonalbeutazás - Irányhiba előjegyzése
Május 4.	Gyalogbejárás - bejegyzés nincs
Május 7.	FMK diagnosztikai mérés -398+55-398+61-ben irányhiba - javaslat 50/60 km/h bevezetésére
Május 7.	Gyalogbejárás - bejegyzés nincs
Május 9.	Vezetőmérnök tájékoztatja a főpályamestert az FMK mérés eredményéről
Május 10.	Gyalogbejárás - bejegyzés nincs - A pályamester is jelen van (nem tartja szükségesnek a beavatkozást)
Május 11.	kb.13:35-kor Vonalbeutazás (fokozott felügyelet) - Irányhiba előjegyzése
Május 11.	18:13-kor 3026 sz. vonat mozdonyvezetője bejelenti a pályahibát, mert azt veszélyesnek ítéli
Május 11.	18:40-kor 399-400 között 60km/h lassújel TELEFONON elrendelve, kitzúve nincs
Május 12.	3:04-kor 90550 sz. vonat mozdonyvezetője bejelenti a pályahibát (értesítve nem volt)
Május 12.	10:48-kor 522 jelenti, hogy 60 helyett 40-et javasol (a vonalirányító és a Pályafenntartási Diszpécser a következő "panaszra" várnak az intézkedéssel)
Május 12.	14:25-kor a 90552 KISIKLIK

2.2 A pályafelügyelet

Az éves pályafelügyeleti tevékenység keretében a MÁV KfV Kft. mérőkocsija 2011 novemberében az adott pályaszakasz mérése során az állomásközből a 398–399 sz. szelvények között a jobb vágány mindkét sínszálában „C”

beavatkozási mérethatárhoz közelítő irányhibát regisztrált (6. ábra), azonban erre érdemi intézkedés a pályafelügyelet részéről nem történt.



6. ábra: Az FMK 007 mérőkocsi által 2011-ben regisztrált irányhiba

Ezt követően 2012. április 4-én a pályamester mozdonyon történő ellenőrzéséről szóló jelentésében megemlíti ezt a pályahibát, azonban intézkedést nem javasolt, mert a MÁV FKG Kft.-vel megkötött szerződés alapján a pályaszakasz gépi szabályozása egy hónapon belülre volt betervezve. Április 23-án a MÁV Zrt. Aszódi Pályamesteri Szakaszát adta a munkaterületet a MÁV FKG Kft. részére, azonban a pályafelügyeleti tevékenységet ezzel együtt nem adta át. Ezáltal a pálya forgalombiztos állapotban tartása a munka kezdetétől annak befejezéséig a kivitelező feladata. E tevékenysége keretében a pályán lehetősége van sebességcsökkentés bevezetésére is.

2.3 A vágányszabályozás

A MÁV Zrt.-től átvett dokumentáció alapján az FKG Kft. munkavállalói megkezdtek a konkrét munkák ütemezését és előkészítését. A vágányszabályozás előkészítéséhez felhasználták a MÁV Zrt.-től kapott megmért tényleges, illetve kiszámított elérendő ívmagassági adatokat vették alapul, és 2012. május 2-áról 3-ára virradó éjszaka vágányzárban megkezdtek a pályaszakasz hibamegszüntető eljárás keretében végzett gépi szabályozását. Ilyen eljárás alkalmazásánál a vasúti pályát a kiszámított mértékben kell vízszintes irányban eltolni. Ennek az értéknek a megállapításához a pályán fix mérési pontokat kell kijelölni, melyek távolsága az FKG technológiai utasítás alapján $R > 300$ m sugarú ívek esetén 20 m.

A szabályozás során az ASA 141 géppel a szabályoknak megfelelően ismét megmérték az ívet, melynek eredményét a 7. ábra mutatja.



7. ábra: Az ASA 141 géppel szabályozás után mért adatok

Az ábrán a bekarikázott részen látható, hogy a 398+86 sz. szelvényben irányhiba maradt a jobb sínszalban. A regisztrátumon azonban nem állapítható meg az irányhiba pontos mértéke, mert a mérethatárok nincsenek feltüntetve, a konkrét értékek csak a táblázatos adatokból állapíthatók meg, melyek külön nyerhetőek ki.

A pályahiba oka lehetett az eltolási pontok helytelen meghatározása, az eltolás mértékének nem megfelelő kiszámítása, vagy a munka nem megfelelő elvégzése. A rendőrség által kirendelt igazságügyi szakértő véleménye szerint az ívmagassági adatok nem megfelelő kiszámítása, valamint az FMK 007 mérőkocsi 2011. novemberi mérésének figyelembe nem vétele vezetett az irányhiba megmaradásához: amennyiben a szükséges eltolások értéke kizárólag az ívmagassági adatokból kerül megállapításra, egy olyan irányhiba, amely rövidebb a mérési pontok távolságánál (20 m), rejtve maradhat. Jelen esetben az irányhiba hossza ~11 m volt, így a hiba valóban rejtve maradhatott. Az érvényben lévő szabályok ennek elkerülése érdekében írják elő a gépi, mérőkocsival végzett mérést, illetve annak eredményének figyelembevételét.

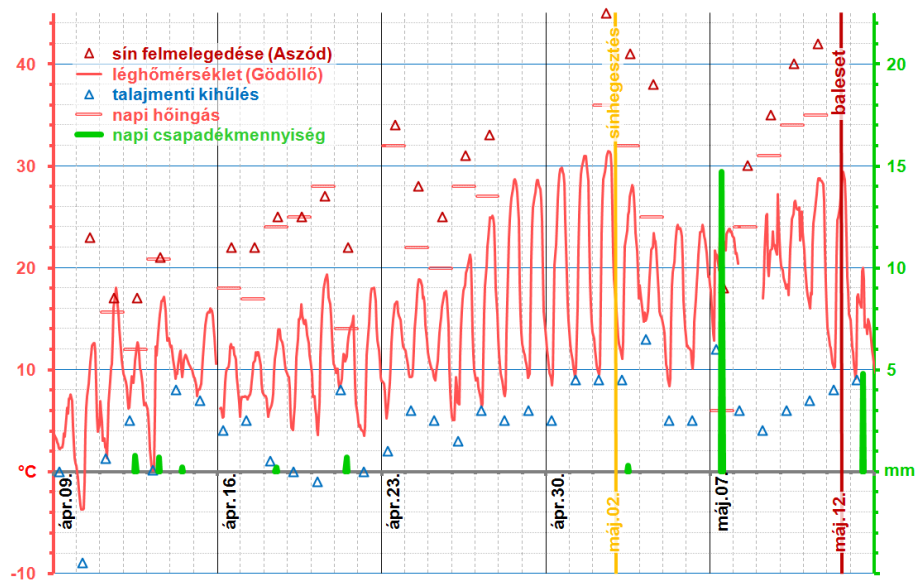
Az FKG technológiai utasítás 4.5.3 pontja alapján a vágányzárért felelős műszaki irányító és a megrendelő (MÁV Zrt) közös feladata, hogy az elkészült mérési grafikonokat kiértékeljék és ellenőrizzék. Ennek ellenére a megrendelő részéről a munkaterületen nem jelent meg senki, a munka nem került átadásra.

A vágányszabályozás műszaki vezetője a vágányzár lemondásakor az irányhiba mértékét nem ítélte olyan fokúnak, hogy sebességkorlátozást kelljen bevezetni, ezért a pályán engedélyezte a korábbi, 90 km/h sebesség alkalmazását. Az igazságügyi szakértő véleménye szerint az ASA 141 gép regisztrátumán megállapított *„mintegy 20%-os ívmagasság eltérés nem megengedhető irányhibát jelenthet, hiszen pl. egy $R=500$ m sugarú körívet közel 417 m sugarúra torzít az adott keresztmetszetben, amely a hirtelen görbületváltozás miatt már nem teszi lehetővé a $V=90$ km/h sebesség alkalmazását.”*

2.4 A pálya felügyelete munkavégzés után

A Vb elemezte a munkavégzés időpontját követő időjárás alakulását. Az időjárási körülmények vizsgálatához beszerezte a volt Gödöllői Agrártudományi Egyetemnek a Kertészeti Kísérleti Terén működő időjárási mérőállomás adatait, mely Gödöllő Vasútállomás közelében települt: a baleset helyszínéhez képest az Egyetem dombjának túloldalán, attól mindössze 3 km-re, és a Gödöllői-dombság hasonló fekvésű völgyében, megegyező tengerszint feletti magasságban – tehát a helyszín kiséghajlatát jól mutatja, azt csak egy helyszíni mérés jellemezhetette volna jobban.

Ezen mérőállomás a léghőmérséklet és a napsugárzás erősségét, valamint a csapadékhullás folyamatos napi mentét egyaránt rögzíti, amiket a Vb. a balesetet megelőző bő egyhavi időszakra visszamenőleg is megvizsgált; kiegészítve azt térségbeli éjszakai talaj menti kihűlési adatokkal, és az Aszódi Pályamesteri Szakaszzal a Gödöllő-Aszód közötti vonalon mért nappali sínhőmérsékletekkel.



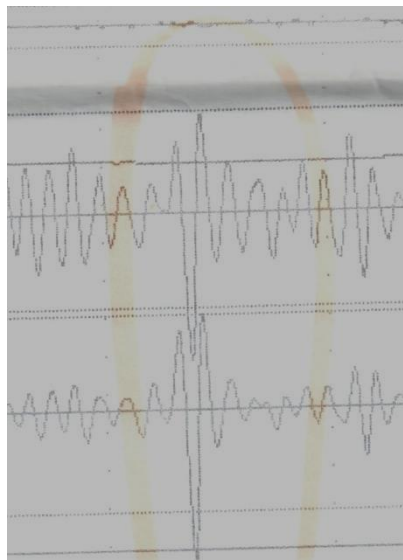
8. ábra: Az eseményt megelőző meteorológiai adatok

Az ábrán szembeűnő, hogy a május 2-áról 3-ára virradó éjszaka végzett vágányszabályozás előtti három hétben zajlott egy ritka erőteljes tavaszi felmelegedés: az eleinte fagypont körűli, $\pm 5^{\circ}\text{C}$ -kal ingó léghőmérsékletek napi csúcsértéke 30°C fölé emelkedett, miközben az éjszakai talajmenti kihűlés alig -5°C -kal enyhült. Tehát nemcsak a nappali hőmérsékletek emelkedtek gyorsan és szokatlanul magasra, hanem a napi hőingás is megugrott több mint másfélszeresére: $15\text{-}20^{\circ}\text{C}$ -ról 30°C fölé.

A 8. ábrán megfigyelhető továbbá, hogy a munkavégzést követő napokban a maximális sínhőmérséklet $38\text{-}40^{\circ}\text{C}$ körül mozgott. A D. 12./H. utasítás vonatkozó pontja alapján amennyiben a munkavégzést követően a sínhőmérséklet a 35°C -ot meghaladja, a pályaszakaszon biztonsági okból legalább 48 óra hosszan 40 km/h lassújelet kell bevezetni. A D. 5. sz. utasítás 5.1.4. sz. pontja alapján a munkavégzést követően, a végleges átadásig a pályafelügyeleti és karbantartási feladatokat a kivitelezőnek kell ellátnia. Ugyanennek az utasításnak 5.1.1 pontja azonban a jelenlegihez hasonló munkáknál a pályafelügyeletet nem kell átadni a kivitelezőnek, ami nem is történt meg (lásd 2.2). Ezért a pályamesteri szakasz feladata lett volna a biztonsági lassújel bevezetése is a vágányzár kivitelező általi lemondásával egy időben, azonban ez nem történt meg. A Vb véleménye szerint a kivitelező általi munkavégzés és a pályafelügyeleti tevékenység rendszere jelenleg kockázatot hordoz magában, ezért biztonsági ajánlást fogalmaz meg a rendszer felülvizsgálatával kapcsolatban.

Május 4-én a pályamester mozdonyos vonalbeutazást tartott, melynek során tapasztalta az irányhiba meglétét, melyet elő is jegyzett, de az irányhiba mértékének pontos meghatározására, minősítésére, illetve a veszély elhárítására intézkedés nem történt. Azon a napon a vonalgonozó is bejárta gyalog a vonalat, azonban ő nem tapasztalt semmilyen rendellenességet.

Május 7-én, az FMK 007 psz. mérőkocsi ismét méréseket végzett. A mérési regisztrátumon jól látható, hogy az irányhiba a szabályozás óta eltelt 5 nap alatt jelentősen romlott, annak mértéke már meghaladta a „C” beavatkozási mérethatárt, ezért a pályára $60/50\text{ km/h}$ lassújel bevezetését javasolták.



9. ábra: Az FMK 007 mérőkocsi május 7-i regisztrátuma

A vonalgonozó szintén bejárta aznap a pályaszakaszt, ő azonban a vonalgonozói kiskönyv alapján semmilyen hibát nem talált. A vezetőmérnök két nappal később, május 9-én tájékoztatta a főpályamestert az FMK mérés eredményéről. A főpályamester másnap, május 10-én a vonalgonozóval együtt a pályamestert is a helyszínre küldte, hogy szemrevételezze a hibát, azonban annak bemérésére nem hívta fel. A pályamester a hibát csak szemmel vizsgálta meg, ellenőrző méréseket nem végzett. A hibát megvizsgálva annak súlyosságát értékelve nem kezdeményezett beavatkozást, hibaelhárítást. Ezt jelentette a főpályamesternek, akivel úgy tervezték, hogy 14-én 10 órától léptetnek életbe sebességkorlátozást. A vizsgálat során a Vb nem kapott magyarázatot arra, hogy a lassújel bevezetését miért csak további 3 nap késleltetéssel írták elő.

Az igazságügyi szakértő véleménye szerint amennyiben az FMK mérőkocsi regisztrátumának kézhezvételét követően az 50 km/h lassújel bevezetésre kerül, a közlekedő vonatok a pályát sokkal kevésbé rongálták volna (lásd 2.8) és a baleset elkerülhető lett volna. Ezzel a véleménnyel a Vb egyetért.

2.5 A lassújel bevezetése

Május 11-én a meleg időjárás következtében az országban elrendelték a fokozott pályafelügyeletet. Ennek keretében a Hatvani Pályamesteri Szakasz pályamestere kb. 13 óra 35 perckor mozdonyos beutazás során ismét észlelte a pályahibát, melyről előbb szóban, majd írásban jelentést tett. Ezt követően, 18 óra 13 perckor a 3026 sz. vonat mozdonyvezetője értesítette a vonalirányítót az irányhibáról, mert azt veszélyesnek ítélte. A vonalirányító a hibát továbbította a pályás diszpécsernek, aki telefonon felvette a kapcsolatot a főpályamesterrel. Ennek hatására 18 óra 40 perckor a főpályamester telefonon a 399-400 sz. szelvények között 60 km/h lassújelet vezetett be annak ellenére, hogy a hibás pályaszakasz a 398-399 sz. szelvények között volt. Így a pályahiba éppen a vonatok intenzív fékútjának végére esett, melynek hatására a pályát nem csak a vonatok oldalirányú lökésorozata rongálta tovább, hanem a fékezésből adódó hosszirányú torlóerők is terhelték, felgyorsítva ezzel a pálya rongálódását.

A Vb megállapította, hogy a lassújel bevezetése nem az előírásoknak (lásd 1.16.5) megfelelően történt, mert annak tényét egyik szomszédos állomás fejrovas

előjegyzési naplójába sem vezették be, továbbá a lassújel nem került kitűzésre (kitáblázásra) sem. A lassújel bevezetéséről a főpályamester tájékoztatta a készenlétes pályamestert, a pályás diszpécser pedig a vonalirányítót.

Május 12-én a pályás készenléte ismét az aszódi szakasz látta el, azonban a lassújel kitűzésére nem történt intézkedés. Az ekkor hatályos szabályok ennek elvégzésére nem írtak elő határidőt, ilyen előírás ekkor csak a hiányzó jelzőeszközök kapcsán volt, ami 12 órás határidőt írt elő.

2.6 A vonatok értesítése

A vonalirányító a ki nem tűzött, nem megfelelő helyre elrendelt lassújelnél kapott értesítést követően tájékoztatta a Budapesti Területi főüzemirányítót, Gödöllő, Aszód, Hatvan és Budapest-Keleti forgalmi szolgálattevőit a lassújel bevezetéséről, Ferencváros és Rákos állomás forgalmi szolgálattevőit azonban nem tájékoztatta. Négy vonat értesítését Gödöllő állomás forgalmi szolgálattevője végezte el, a többi személyszállító vonat Budapest-Keleti pályaudvaron kapott értesítést, azonban a Ferencvárosból induló tehervonatok személyzete nem értesült a ki nem tűzött lassújelnél, így azt az innen induló vonatok mozdonyvezetői nem is tartották be. Ferencváros forgalmi szolgálattevője csak május 12-én 10 órakor értesült a lassújelnél, a tehervonatokat akkortól kezdve értesítették.

2.7 A vonatok közlekedése

A vizsgálat során a Vb megállapította, hogy a lassújel bevezetésétől a baleset bekövetkezéséig leközlekedett 63 vonatból értesítés hiánya miatt 12; egyéb, a vonatok mozdonyvezetői részéről felmerült emberi tényező miatt 7, összesen 19 vonat jelentős sebességtúllépéssel haladt át a hibás pályaszakaszon.

2.8 A közlekedő vonatok hatása a pályahibára

A rendőrségi igazságügyi szakértői vélemény kitér arra, hogy egy 501 m sugarú

ívben 127 mm túlemelés és 90 km/h sebesség esetén $\frac{V^2}{3,6^2 R} - \frac{m}{152,9} = 0,52$ m/s^2 szabad oldalgyorsulás keletkezik, amelynek hatására a „centrifugális erő a vasúti pályát a kezdeti kinyomódás irányába nyomja, amely kinyomódást a rajta áthaladó járművek szabálytalan, lökésszerű impulzusokkal tetéztve járművenként apró mértékben fokozatosan tovább torzítanak, mígnem az ágyazati oldalellenállás teljes kimerülésével bekövetkezik a kivetődés”.

A fenti képletbe behelyettesítve 60 km/h sebesség esetén az oldalgyorsulás értéke $-0,28 \text{ m/s}^2$ amely a körív középpontja felé mutat. A szakértői vélemény szerint amennyiben a lassújel hamarabb bevezetésre kerül, továbbá a vonatok betartják a sebességkorlátozást „a pálya további geometriai torzulása nagy valószínűséggel lényegesen lelassul, és a 90552 sz. vonat nem siklik ki”.

2.9 A pályahiba végső kialakulása

A 2012. május 2-áról 3-ára virradó éjszaka végzett vágányszabályozást követően a pályában irányhiba maradt. Az ezt követő felmelegedés, illetve a sebességcsökkentés elrendelésének hiánya következtében az irányhiba mértéke fokozatosan emelkedett. A 2012. május 11-én elrendelt lassúmenet helye és mértéke nem volt megfelelő, így a pálya állapota tovább romlott, míg május 12-én a 90552 sz. vonat érkezése előtt a pálya teljesen kivetődött.

2.10 A 90552 sz. vonat haladása

A mozdonyvezető Máriabesnyő megállóhelyénél kb. 77-79 km/h sebességgel haladt el, és ezzel a sebességgel közelített a 399 sz. szelvényhez. A mozdonyvezető ekkor már a ki nem tűzött lassújelre történő lassításra készült, a pálya melletti szelvényköveket keresve. Elmondása szerint azonban a környező növényzet miatt a szelvényköveket nem látta. A lassújelet keresve, az ívben haladva vette észre az ekkor már szemmel látható kivetődést. Elmondása szerint ekkor úgy döntött, hogy a rövid távolság miatt a vonat sebességének csökkentését már nem kezdi meg, mert arra számított, hogy ha a fékhatás akkor alakul ki, amikor a vonat a pályahibán halad, az olyan erőhatásokat eredményez, amely a vonat kisiklásához vezet. Ennek következtében a mozdonyal 78 km/h sebességgel haladt át a kinyomódott pályán, amely a mozdonyt, illetve az áthaladó kocsikat oldal- és függőleges irányba is megdobta. A menetíró regisztrátum adatai alapján ezt követően a vonat kis mértékben gyorsulni kezdett, majd egy intenzívebb, 3 másodpercig tartó lassulás következett. A vonat hosszát és a távolságadatokat figyelembe véve megállapítható, hogy a vonat utolsó előtti, sorrendben 41. kocsija haladt át ekkor a pályahibán. Ezek alapján nagy valószínűséggel állítható, hogy ez a kocsi siklott ki először, magával rántva a vonat utolsó kocsiját is. Az utolsó két kisiklott, földön, illetve keresztaljakon guruló kocsi olyan erőt képzett, melynek hatására a 39. kocsi vonókészüléke kiszakadt és a vonat szétszakadt. A csökkenő erő hatására a vonat vágányon maradt része kis mértékben gyorsulni kezdett, majd a vonatszakadás következtében a teljes vonat befékeződött és lassulni kezdett. A fellépő hosszirányú erők, azok változása és a vonókészülék kiszakadása következtében a 39. kocsi is az oldalára borult, kisiklatva a 38-37. kocsikat is. A hullámszerűen végbement kisiklás a 36. kocsinál ért véget, melynek csak a vonókészüléke sérült meg.

A vonat megállása után a vonalirányítóval történt telefonos beszélgetést követően a mozdonyvezető hátra indult, hogy megnézzék mi történt.

Amint a 90552 sz. vonat mozdonyvezetője meglátta, hogy vonata szétszakadt és több kocsija kisiklott, visszagyalogolt mozdonyához, mert mobiltelefonját ott felejtette, és értesítette vonalirányítót valamint az RCH irányítóját, akik a szükséges további értesítéseket megkezdték. Ez alatt az idő alatt a bal vágányon az 5505 sz. Eger – Budapest-Keleti között közlekedő sebesvonat a tehervonat mozdonya mellett elhaladt, majd a mozdonyvezető az íves pályaszakaszon a jobb vágány leszakadt felsővezetékét maga előtt meglátva gyorsfékezett. A vonat vezérlőkocsija egy belógó felsővezeteki porcelánszigetelőbe ütközött, majd a vonat a 398+75 sz. szelvényben, a kisiklott teherkocsik mellett megállt.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A május 2-áról 3-ára virradó éjszakán hibamegszüntető eljárás keretében végzett vágányszabályozás után meg nem engedett mértékű irányhiba maradt a pályában, ennek ellenére a vágányszabályozás műszaki irányítója 90 km/h sebességgel a pályát visszaadta a forgalomnak.
- A megrendelő részéről a vágányszabályozást követően a munka elvégzését nem ellenőrizték, átadás-átvétel nem történt, ezáltal a megrendelőnek sem volt azonnali információja a pályahiba megmaradásáról.
- A 2012. május 4-én tartott vonalbeutazás, illetve a május 7-én végzett FMK mérés is rögzítette a pályahibát, így az már kétségtelenül a pályahálózat működtetőjének tudomására jutott, azonban annak megszüntetésére és sebességkorlátozás bevezetésére május 11-ig intézkedés nem történt, ezért a pálya folyamatosan és rohamosan rongálódott.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A lassújel nem került kitáblázásra, ami miatt ennek betartása nehezebb, a nem értesített vonatok mozdonyvezetői számára lehetetlen volt.
- Az üzemirányító szolgálat nem értesítette időben Ferencváros és Rákos állomások forgalmi szolgálattevőit a lassújel bevezetéséről, így az onnan induló vonatok az eredetileg megengedett 90 km/h sebességgel haladtak át a pályahibán.
- Tizenkilenc vonat az engedélyezettnél lényegesen gyorsabban haladt át a hibás szakaszon, tovább rongálva a pályát.
- Az ASA 141 gép regisztrátumán a mérethatárok nincsenek feltüntetve, ami a feltárt hibák minősítését nehezíti.
- A 90552 sz. vonat mozdonyvezetője a helyzet tisztázását követően nem intézkedett haladéktalanul a forgalom leállítására, mert mobiltelefonja a mozdonyán maradt.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 Megtett intézkedések

A baleset bekövetkezését követően a MÁV Zrt. forgalmi igazgatója rendeletben szigorította a lassújelek kitűzésére vonatkozó szabályokat. Az új szabályozás értelmében a lassúmenet jelzőket - függetlenül a lassúmenet bevezetésének időpontjától - 12 órán belül ki kell helyezni. Ez a szigorítás az utasítás 2013-ban életbe lépett módosításakor az alaputasításba is bekerült, azonban nem kellő pontossággal, így a 2015-ben bevezetni tervezett módosításban ismét módosításra fog kerülni.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság kivizsgálás céljából eljárást folytatott le a MÁV Zrt-vel szemben, melyet a 2012. szeptember 7-én kelt UVH/VF/NS/B/4694/3/2012. számú határozattal zárt le. Ezt követően 2013-ban és 2014-ben is megvizsgálták a MÁV Zrt. által megtett intézkedéseket, és határozatban szólították fel a MÁV Zrt-t a hiányosságok megszüntetésére. Ezeket a hatósági eljárásokat BA2012-315-5-01 sz. biztonsági ajánlás ismeretének hiányában folytatták le.

4.2 A vizsgálat lezárásaként kiadott biztonsági ajánlás

BA2012-315-5-1 A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy a külső vállalkozó által, vágányzár keretében végzett pályamunkák esetében szétválik a munkát végző és a pályahálózat működtető személye, hiszen alvállalkozó kerül bevonásra. A vonatkozó szabályok csak azt írják elő, hogy a munka végeztével a regisztrátumot a pályáüzemeltető és a munkát végző közösen kötelesek kiértékelni, mindez azonban nem feltétele a vágányzár lemondásának, melyet a kivitelező tehet meg önállóan. Ezáltal fennáll a veszélye annak, hogy a pályát a közös ellenőrzés elmaradása esetén is visszaadják a forgalomnak, anélkül, hogy a pályafelügyeletet ellátó, a pálya forgalombiztos állapotáért felelős pályahálózat működtető annak valós állapotáról meggyőződött volna.

A KBSZ javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóságnak, hogy vizsgálja meg a MÁV Zrt. Biztonságirányítási Rendszerében a külső vállalkozások által végzett pályafenntartási munkákkal és azok átvételével kapcsolatos szabályokat, és tegye meg a szükséges intézkedéseket.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vb véleménye szerint a hasonló esetek elkerülhetővé válnak, ezáltal a vágányszabályozás után megmaradó pályahibákra visszavezethető események bekövetkezésének kockázata jelentős mértékben csökkenthető, valamint a pályahálózat működtető felelőssége a pálya folyamatos üzembiztos állapotáért valóban érvényre juthat.

4.3 Vélemények a biztonsági ajánlással kapcsolatban

A Nemzeti Közlekedési Hatóság a biztonsági ajánlással egyetért, az abban foglaltakat végrehajtja. A MÁV Zrt. az ajánlásban foglaltakat tudomásul vette.

4.4 Egyéb vélemények

A MÁV FKG Kft. képviselője több észrevételt küldött a Zárójelentés-tervezetnek, melyek alapján a Vb az anyagot több ponton módosította.

Az alábbi véleményekkel a Vb nem ért egyet:

3.1 fejezet 1. megállapítás

A 2012. május 02/03 éjszaka szabályozás után megengedett mértékű, 4 mm irányhiba maradt a pályában.

3.2 fejezet 4. megállapítás

Az ASA 141 munkagép regisztrátumán nincsenek a mérhetőterek feltüntetve, de a pontos adatok táblázatos formában szükség esetén kinyerhetőek.

További megállapítások:

- A vizsgálatban nincs feltüntetve, hogy a sínefejen nagymértékű kopás volt, mely nyombővülést eredményez, illetve fékezéskor a felfutás lehetőségét fokozza.

Jelen vizsgálat nem tér ki a 2011. november 8-i FMK 007 mérővonat által feltárt hiányosság (6. ábra) okaira. A mérővonati grafikon alapján a 398+75 szelvény környezetében egy „A” típusú pályahiba figyelhető meg, amely a hézag nélküli vágányban levő feszültségi ellenállások csökkenésére utalhat. Tehát vagy a sínzsalak semleges hőmérséklete volt alacsony, vagy a vágányzat ellenállása csökkent le, amely a baleset előidézésében fontos szerepet tölthetett be.

Budapest, 2015. június 30.



Kovács András
Vb tagja



Sárközi Szilárd
Vb tagja



Rózsa János
Vb vezetője