



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET
TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

**2007-328-5
VASÚTI BALESET**

**Budapest Keleti pályaudvar
2007. szeptember 7.**

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: Kbv.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának részletes szabályairól szóló 7/2006. (II.27.) GKM rendelet,
- illetve a Kbv. 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 Kbv. és a 7/2006. (II.27.) GKM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti infrastruktúrapacitás 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, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben 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 2010. február 23-án megtartott záró megbeszélésen az alábbi szervezetek képviseltették magukat:

- MÁV Zrt.
- MÁV-TRAKCIÓ Zrt.

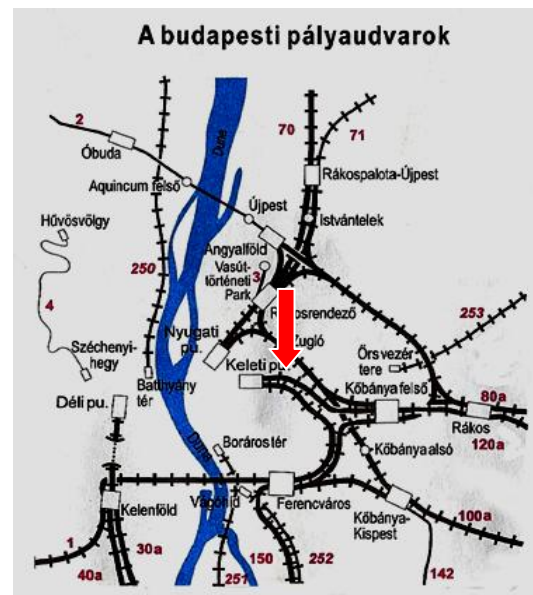
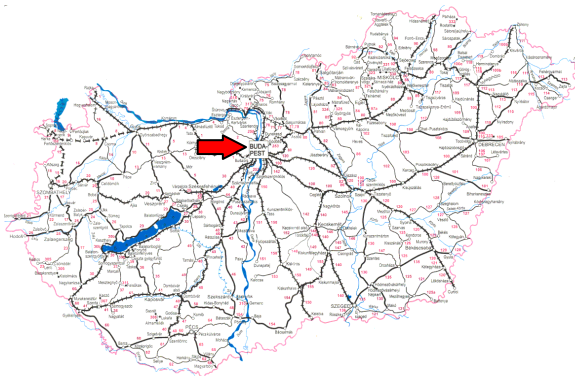
Meghatározások és rövidítések

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
Vb	Vizsgálóbizottság

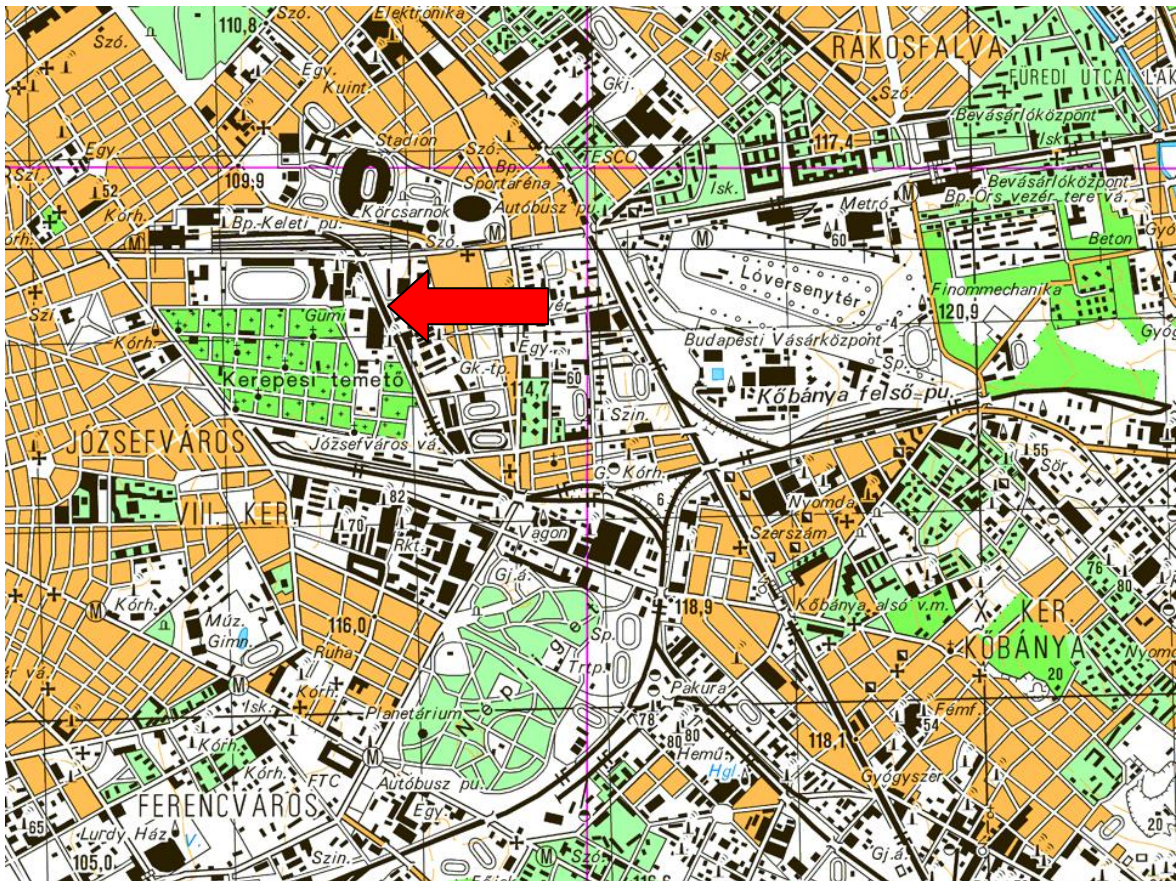
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	vasúti baleset
Az eset jellege	kisiklás
Az eset időpontja	2007. szeptember 07. 13:00
Az eset helye	Budapest Keleti pályaudvar
Vasúti rendszer típusa	országos pályahálózat
Mozgás típusa	regionális személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0 / 0
Rongálódás mértéke	vasúti pálya és személykocsik sérültek
Pályahálózat működtető	MÁV Zrt.
Érintett vonat száma	3434
Üzembentartó	MÁV-Start Zrt.
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: A baleset helye Magyarország és Budapest területén



2. ábra: A baleset helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2007. szeptember 07-én 13 óra 37 perckor jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója.

A KBSZ ügyeletese

2007. szeptember 7-én 13 óra 38 perckor jelentette a KBSZ ügyeletes vezetőjének.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára 2007. szeptember 07-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

Vezetője	Gelléri László	balesetvizsgáló
Tagjai	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
	Szeremeta Gábor	balesetvizsgáló

Gelléri László és Szeremeta Gábor közszolgálati jogviszonya időközben megszűnt, a KBSZ főigazgatója a Vb összetételét az alábbiak szerint módosította:

Vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
Tagjai	Rózsa János	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

- A Vb 2007. szeptember 07-én 14 óra 19 perckor érkezett a helyszínre. A helyszínen a járműveket, pályaszerkezeteket megvizsgálta, fényképfelvételeket készített.

- Az eseményben érintett személyeket, tanúkat meghallgatta.
- Az általa szükségesnek vélt dokumentumokat bekérte, azokat megkapta.
- A menetíró regisztrátumot kiértékelte.

Az eset rövid áttekintése

2007. szeptember 7-én a Budapest Keleti pályaudvarról Sülysápra közlekedő 3434 sz. elővárosi személyvonat indulás után, Budapest Keleti pályaudvar 6. sz. átszelési kitérőjén kisiklott.

Személyi sérülés nem történt. A kisiklott kocsik nem borultak oldalukra, de változó mértékben megsérültek, illetve megrongálódott a vasúti pálya. Az esemény következtében jelentős forgalmi fennakadás is keletkezett.

A Vb helyszíni megállapítása szerint a 6. sz. átszelési kitérő egyik elálló csúcscsínjének állító- és ellenőrző rúd felfüggesztő füle a csúcscsínhez elvált, emiatt a csúcscsín rugalmasságából adódóan a tőcsínhez kritikusan közel került és a vonatot kisiklasztotta. A felfüggesztő fül elválása arra vezethető vissza, hogy rögzítőcsavarjának biztosításából a sasszeg hiányzott.

TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

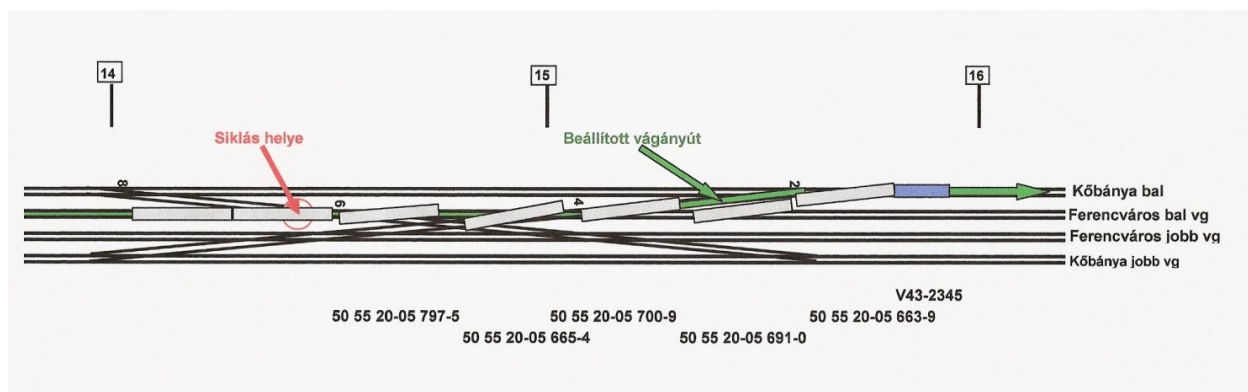
1.1 Az esemény lefolyása

2007. szeptember 7-én a Budapest Keleti pályaudvarról menetrend szerint Süllyásra közlekedő, 12 óra 55 perckor induló 3434 sz. elővárosi személyvonattal történt a baleset. A szerelvény ingavonati összeállítású volt, mozdonya a balesetkor a szerelvény elején volt.

Beállított, lezárt vágányútján a Budapest-Ferencváros állomás felé vezető bal vágányon haladt ki a pályaudvarról, az utolsó vágánykapcsolaton haladt volna át a Kőbánya felsőre vezető helyes, bal vágányra. A mozdonyvezető elmondása szerint a 6. sz. átszelési kitérőre ráhaladva nem látott rendellenességet, de a mozdony alól már rendellenes zajt hallott; gyorsfékezést alkalmazott. Az 1-2 és 4-5 kocsik siklottak ki, változóan 1-4 tengellyel.

A kocsik nem borultak oldalukra, a keletkezett rongálódás nem jelentős. Anyagi kár keletkezett még a vasúti pályában.

Személyi sérülés nem történt, amiben jelentős szerepe volt annak, hogy a kisiklás helyén az engedélyezett sebesség (kitérő irányban való közlekedés miatt) 40 km/h volt, melyet a vonat nem lépett túl.



3. ábra: a kisiklott kocsik elhelyezkedése

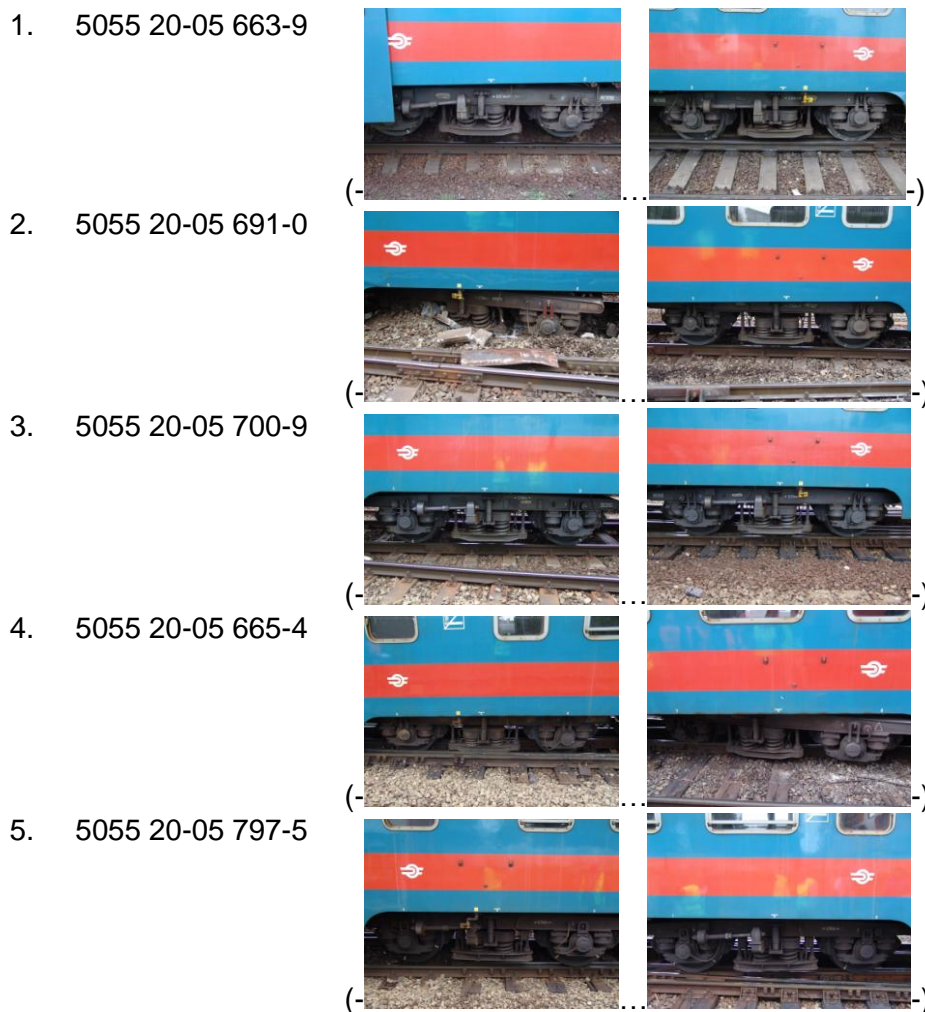
A baleset nagyobb közfeltűnést nem a keletkezett károk miatt, hanem azért keltett, mert a pénteki csúcsforgalom kezdetén történt, és ennek következtében nagy mértékben lecsökkent Budapest-Keleti pu. kapacitása, jelentős forgalmi fennakadást okozva.

1.2 Személyi sérülés

A balesetben személyi sérülés nem történt.

1.3 Vasúti járművek sérülése

A szerelvény 1-2. és 4-5. kocsijai kisiklottak, változóan 1-4 tengellyel. A kocsik nem borultak oldalukra, keletkezett sérüléseik döntően az alváz szerelvényeit, futóművet érintették, illetve a szerelvény szétszakadása miatt a járműkapcsolások alkatrészeit (vonókészülékek, légfék csatlakozó tömlők, átjáróhidak, csatlakozókábelek) és kis mértékben a járműszekrényt.



4. ábra: a kisiklott kocsik forgóvázai

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti pálya kis mértékben megrongálódott.

1.5 Egyéb kár

Környezeti, illetve egyéb közvetlen rongálódásból eredő kár nem keletkezett.

Közvetett kár volt a jelentős forgalmi fennakadás, ami sok utasnak komoly idővesztést okozott, mivel a tanév első tanítási hetének utolsó munkanapján, a legforgalmasabb délutáni időszak elején történt az esemény.

1.6 A személyzet adatai

A vonatszámjegyzék cselekvéseinek nem volt hatása az eseményre, adataik részletezése ezért nem szükséges.

1.7 A vonat jellemzői

Vonatszám	3434
Vonat neve	személyszállító vonat
Vonattovábbítás módja	CSM
Mozdony pályaszáma	V43-2345
Mozdony tulajdonosa	MÁV Zrt.
Kocsik tulajdonosa	MÁV-Start Zrt.
Továbbított kocsik száma	7 db 4 tengelyes személyszállító kocsi
A balesetben érintett, első öt kocsi pályaszáma	50 55 20-05 663-9 691-0 700-9 665-4 797-5 valamennyi kocsi Bhv sorozatú
Vonathossz	143 m
Elegytömeg	245 t
Előírt fékszázalék	74%
Tényleges fékszázalék	90%

1.8 Meteorológiai adatok

A baleset idején borult, az évszaknak megfelelő hűvös, de száraz idő volt. Az időjárás a baleset körülményeire nem volt hatással.

1.9 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

1.9.1 Vasúti pálya

A baleset helyszínén 54 kg/m felépítmény van, folyóvágányban beton-aljas, kitérőkben talpfás alátámasztással, zúzottkő ágyazatban. A vágánykapcsolat XI és XIV geometriájú kitérőkből van összeállítva. Pályaállapot miatt sebességkorlátozás nem volt.

A kitérő vizsgálati adatlapjához a Vb a baleset után közel 3 órával, 15:58-kor jutott hozzá. A bejegyzések szerint a kitérőt havi rendszerességgel ellenőrizték, legutóbb a balesetet megelőzően 17 nappal, 2007. augusztus 21-én.

A kitérő vizsgálati adatlapját az 1. melléklet mutatja be.

1.9.2 A biztosítóberendezés

Budapest-Keleti pályaudvaron 1989-ben telepített D70 típusú biztosítóberendezés működik, a balesetben érintett váltó is ezen biztosítóberendezésbe van bekötve.

A biztosítóberendezés a vágányút beállításakor helyes végállást érzékelt, ennek megfelelően a vonat továbbhaladást engedélyező jelzés mellett hagyta el az állomást.

1.10 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs eszközök a balesetben nem játszottak szerepet.

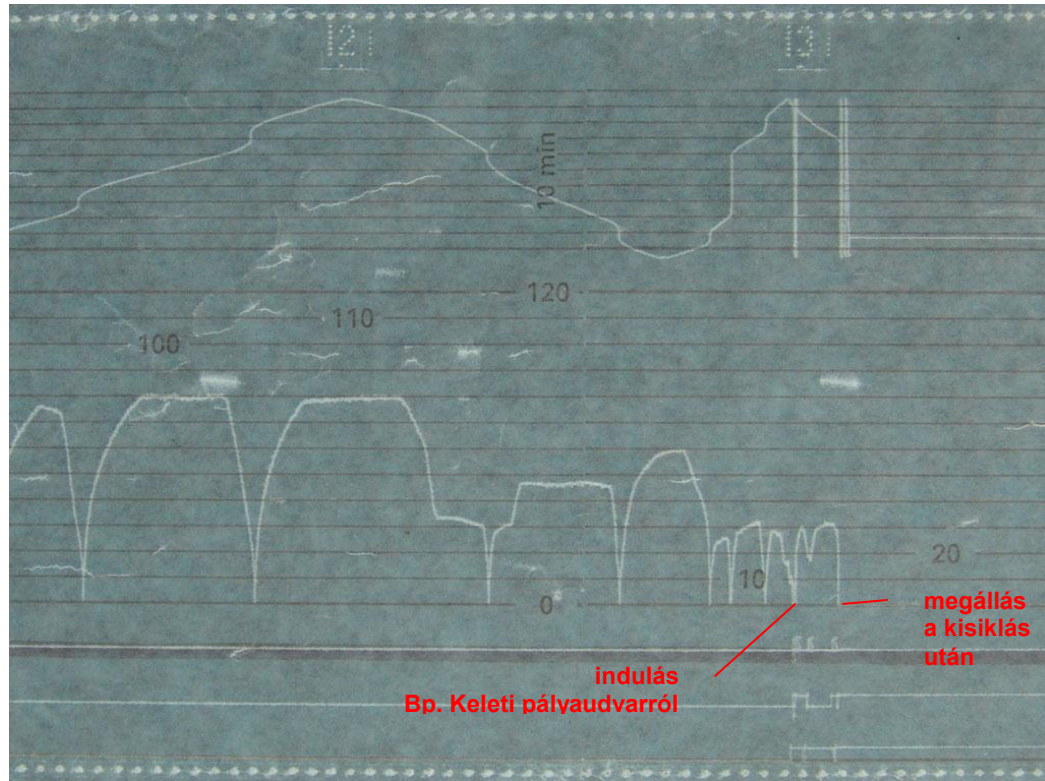
1.11 Állomási adatok

Az esemény Budapest-Keleti pályaudvar külső váltóköri területén történt. Ezen a részen egy négy vágányt átfogó kettős vágánykapcsolat köti össze a Kőbánya-felső és Budapest-Ferencváros állomásokra vezető 2-2 vágányt.

Budapest-Keleti pályaudvar nagy forgalmú vasúti csomópont, pénteken koradélután kiemelten nagy vonat- és utasforgalommal.

1.12 Vasúti járművek adatrögzítői

A vonatot továbbító mozdony menetíró regisztrátumát az alábbi 5. ábra mutatja.



5. ábra: a V43,2345 psz. mozdony menetíró regisztrátuma

A mozdony 150 km/h méréshatárú sebességmérő berendezéssel volt felszerelve, az alkalmazott sebességmérő szalag viszont 120 km/h méréshatárú (ezt a kiértékelésnél figyelembe kell venni).

1.13 Próbák és kísérletek

A Vb próbákat, kísérleteket nem végzett.

1.14 A munkaszervezés jellemzése

A Vb munkaszervezéshez kapcsolódó észrevételeket nem tesz.

1.15 Szabályok és szabályzatok

A MÁV D.5. sz. Pályafelügyeleti Utasításának 3.2 fejezete szabályozza a kitérővizsgálatok és mérések elvégzését. Az utasítás kiterjed a vizsgálatok gyakoriságára, tartalmára, az üzem közbeni elhasználódás figyelemmel kísérése szempontjából.

1.16 Kiegészítő adatok

A Vb további, kiegészítő adatokat nem tart fontosnak.

1.17 Korábbi hasonló esemény

2007. február 23-án hasonló esemény történt Nagy-Britanniában: egy 160 km/h-val közlekedő távolsági személyszállító vonat siklott ki. A baleset a lényegesen nagyobb sebesség miatt súlyos következményekkel járt, egy utas életét veszítette, 30 súlyosan sérült.

Az angol balesetvizsgáló szervezet megállapításai szerint a kisiklás oka

- a vonat által csúcsirányból érintett váltó hibája, a csúcssíneket mozgató/állító/ellenőrző alkatrészek szétesése,
- valamint a korlátozott erőforrásokra visszavezethetően a szükséges időszakos ellenőrzések elmulasztása.

2 ELEMZÉS

2.1 A vonat haladása

A mozdony menetíró regisztrátumáról készült eredeti digitális fényképfelvételen (1.12 fejezet, 5. ábra) a teljes sebességtartományhoz tartozó vonalak közötti távolság (a baleset miatti megállás helyén) 816 képpont. A regisztrált sebességet jelző vonal a fékezés megkezdésekor az álló helyzetből 212 képpontnyi kitérésre van. Az ebből számítható sebesség a fékezés megkezdésekor:

$$212 / 816 \times 150 \text{ km/h} = 39 \text{ km/h}$$

Megjegyzendő, hogy a regisztrátum vonalvastagsága 10 képpont, a vonalvastagságból eredő leolvasási pontossága így 2 km/h.

Megállapítható, hogy a vonat a megengedett 40 km/h sebesség betartásával közlekedett.

2.2 A csúcssín-állítórúd kapcsolat

A baleset helyszínén megállapítható volt, hogy a 6. sz. átszelési kitérő „b” végén a főirányból mellékirányba terelő (elálló) csúcssín nem volt kellő távolságban a tőstől, illetve az állítórúd a csúcssínhez rögzítő két csavar egyike az ágyzatban hevert. A helyszínen fellelt, kiesett csavaron

- kisiklásból eredő erőszakos nyomok nem voltak láthatók, ami arra utal, hogy a csavarkötés szétesése nem következménye a balesetnek, hanem oka;
- a korróziós nyomok pedig arra utalnak, hogy hosszú időn át már csak 2-3 menet tartotta (7. ábra).

A csavar a rázkódástól már jóval a baleset előtt meglazulhatott, majd kiesett. Ezt erősíti az is, hogy a mellette lévő másik rögzítőcsavar is laza volt (8. ábra).

A részben szabaddá vált, és így már rugalmassága miatt a tőstől nem kellő távolságban lévő csúcssínre a járművek kerekei ráfutottak, ezáltal lényegében nyomszűkületbe kényszerítve a kerékpárokat, ami kisikláshoz vezet. A síneken talált nyomok is ezt a lefolyást igazolják (6. ábra).

Ha a kapcsolat a vonat haladása közben esik szét, a csúcssín a rugalmassága miatt nyugalmi helyzetén előbb túllendül, ezzel rövid időre csaknem simuló állapotot is elérhet.



**6. ábra: a kisiklást okozó csúcssín a baleset után;
láthatók a sínszálakon a kisiklás nyomai is**



**7. ábra: a kiesett csavar; mind az anyán, mind a csavaron látható a korróziós
nyomokból, hogy hosszú időn át csupán 2-3 menet tartotta**



8. ábra: a szétesett csúcscsín-állítórúd kapcsolat: látható, hogy a helyén maradt csavar is laza

2.2.1 Csavarbiztosítás

Az átszelési kitérő csúcscsínjét az állítórúddhoz általában 2 db szegecs vagy koronás csavaranyával és dróttal vagy sasszeggel biztosított csavar rögzíti.

A balesetet okozó, helytelenül álló csúcscsín esetében a csavarozott megoldást alkalmazták, de azok koronás csavaranyái biztosítva nem voltak (7. és 8. ábrák). Ugyanezen váltó „a” végén a biztosítás szintén hiányzott, illetve nem volt megfelelően elhelyezve.

Tapasztalható volt a baleset környezetében lévő váltóknál, hogy több helyen, ahol a csavar biztosítása megtalálható, az jól láthatóan bontott-visszaszerelt, ennek megfelelően törött, sérült sasszegekkel van megoldva – miközben a ráfordított anyag és munka értékéhez képest csekély értékű alkatrészről van szó.

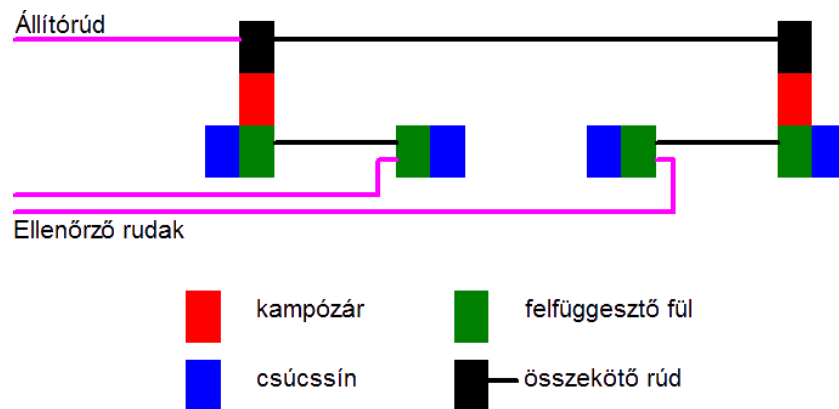
2.3 Végállás ellenőrzés

A váltóhajtóművek végállást ellenőrző rendszere nem feltétlenül jelzi a csúcscsín végállását, csak a rudazatát a hajtóműben lévő érintkezők helyzetén keresztül.

Az állító-ellenőrző rendszer konstrukciója mechanikailag soros rendszert alkot

- állító szerkezet,
- állítórúd,
- hosszú összekötőrúd,
- kampózár,
- felfüggesztő fül,
- rövid összekötőrúd,
- felfüggesztő fül,
- ellenőrző rúd

sorrendben (9. ábra). A csúcssínek a felfüggesztő fülhöz kapcsolódnak, de a soros rendszerben nincsenek benne.



9. ábra: az átszelési kitérő rudzatának logikai vázlata

A végállás-ellenőrzés abban az esetben érzékeli biztosan a fenti meghibásodást, ha az az ismertetett sort szakítja meg. A konkrét eseményben egy felfüggesztő fül és csúcscsín kapcsolat sérült meg, amelynek érzékelhetősége viszont nem szükségszerű (természetesen az összekötő elem elmozdulása eredményezheti, hogy az ellenőrző rudak nem lesznek már a kellő pontosságú pozícióban).

Ha azonban ez az érzékelési korlát nem állna fenn, a végállás ellenőrzés segítségével akkor is csak abban az esetben lenne elkerülhető egy ilyen baleset, ha a meghibásodás

- állítás közben következik be (ekkor nem lesz végállás visszajelentés),
- vagy gyök felől haladó vonat alatt következik be (valószínűleg balesetet, komoly károsodást nem okoz, de a végállás visszajelentés miatt a következő vonatnak már nem zárható le a vágányút).

Ha a hiba csúcs felől haladó vonat alatt következik be, akkor a végállás ellenőrzés nem védheti ki a balesetet. A biztosítóberendezés ezért csökkentheti az ilyen eredetű balesetveszélyt, de ki nem zárhatja, az csak a váltók pályafenntartási szempontú, rendszeres és alapos ellenőrzésével kerülhető el.

2.4 Kitérővizsgálatok

A kitérővizsgálatok a vonatkozó szabályozás szerint (1.15) kiterjednek a kitérők üzem közben elhasználandó alkatrészeire, azok állapotának, méreteinek vizsgálatára.

Nem terjed ki a jelen balesetben meghibásodott csavarkötésre.

Azonban ezen csavarkötés – amennyiben azt az előírásoknak megfelelő biztosítással szerelték – elhasználódására üzem közben számítani nem kell. A behelyezett sasszeg üzem közben nem hullhat ki, a csavarkötés így nem is eshet szét (a kötés esetleges korróziós tönkremenetelére sem kell a csúcscsín élettartamán belül számítani).

Rendszeres ellenőrzés helyett ezért az összeszerelés utáni, szakszerű kialakításra kiterjedő egyszeri ellenőrzés biztosíthatja a hasonló esetek elkerülését. (Egy alapos időszakos vizsgálatnál azonban külön részletekbe bocsátkozó előírás nélkül is felismerhető a meglazult kötés.)

3 KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A balesetben érintett átszelési kitérőn a legutóbbi félváltó javítás során nem történt meg a csavarok biztosítása, és ezt a munka átvételekor nem észlelték.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A biztosítóeszközök hiányát és a csavarok meglazulását a váltó időszakos, pályafenntartási szempontú ellenőrzése során nem észlelték és javították ki.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A hasonló esetek szempontjából kockázatot jelentő tényező a jövőben, hogy az újabb fejlesztések során egyre több nagy sugarú kitérő épül be a hálózaton, így rajtuk a kitérő irányban haladó vonatok sebessége is magasabb. Ez forgalmi szempontból nagy előny, de egyben fokozott biztonsági kockázatot is jelent, ezért ezzel a váltók fenntartására fordított erőforrásoknak is arányban kell állnia.

4 BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

BA-2007-328-5-01: A VB javasolja a pályavasúti társaságoknak, szerezzenek érvényt annak az elvnek, hogy a kitérők javítása után csak szakszerűen összeszerelt berendezéseket vegyenek át és helyezzenek forgalomba. Ennek érdekében vizsgálják felül az átvétel gyakorlatát, és ha szükséges, dolgozzanak ki részletes útmutatókat az ilyenkor ellenőrizendő szempontokra.

A biztonsági ajánlás kiadására azért került sor, mert a vizsgált eseményben a vonat kisiklása elsődlegesen arra vezethető vissza, hogy a kitérő összeszerelése nem megfelelően történt meg, és a munka átvételekor a hiányosságot nem ismerték fel, nem javították ki.

5 MELLÉKLETEK

1. melléklet

A 6. sz. átszelési kitérő vizsgálati adatlapja

Budapest, 2010. február 24.

Chikán Gábor
Vb vezetője

Rózsa János
Vb tagja

1. melléklet

Átszelési kitérő vizsgálati adatlap

Átszelési kitérő vizsgálati adatlap		a kitérő megengedett sebesség		egyes irányban 40 km/h		kitérő irányban 40 km/h		Rendelt = 200 [m]	
vizsgálati kérelem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		Rendelt = 200 [m]	
szabvány méret		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		Rendelt = 200 [m]	
0,30	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,35	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,40	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,45	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,50	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,55	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,60	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,65	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,70	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,75	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,80	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,85	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,90	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,95	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,00	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,05	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,10	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,15	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,20	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,25	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,30	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,35	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,40	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,45	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,50	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,55	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,60	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,65	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,70	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,75	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,80	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,85	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,90	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,95	100	55	35	35	35	35	35	35	35
2,00	100	55	35	35	35	35	35	35	35

Átszelési kitérő vizsgálati adatlap		a kitérő megengedett sebesség		egyes irányban 40 km/h		kitérő irányban 40 km/h		Rendelt = 200 [m]	
vizsgálati kérelem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		Rendelt = 200 [m]	
szabvány méret		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		biztonsági bűtéssel lerátható: igen - nem		Rendelt = 200 [m]	
0,30	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,35	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,40	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,45	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,50	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,55	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,60	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,65	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,70	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,75	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,80	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,85	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,90	100	55	35	35	35	35	35	35	35
0,95	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,00	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,05	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,10	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,15	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,20	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,25	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,30	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,35	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,40	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,45	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,50	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,55	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,60	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,65	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,70	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,75	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,80	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,85	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,90	100	55	35	35	35	35	35	35	35
1,95	100	55	35	35	35	35	35	35	35
2,00	100	55	35	35	35	35	35	35	35