



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI  
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

## ZÁRÓJELENTÉS



2021-1067-5  
(HU-10291)

**Vasúti baleset / Kisiklás**  
Szeged-Rókus, 2021. október 10.

## A szakmai vizsgálat alapelvei

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.

A vizsgálat megállapításai az annak folyamán elérhető és beszerzett bizonyítékok KBSZ által történő értékelésén alapulnak, figyelembe véve a tisztességes és elfogulatlan eljárás elveit. A balesetben érintett személyeket a zárójelentés csak az esemény idején betöltött munkakörük, feladatuk szerint nevezi meg.

A KBSZ 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.<sup>1</sup>

A Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbt.);
- a Bizottság (EU) 2020/572 végrehajtási rendelete (2020. április 24.) a vasúti balesetkről és váratlan eseményekről szóló vizsgálati jelentések esetében követendő jelentéstételi struktúráról;
- 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 az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény

rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

A Kbt. és a 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/798 irányelve (2016. május 11.) a vasútbiztonságról szóló (a továbbiakban: vasútbiztonsági irányelv) uniós jogi aktusnak való megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.

## Szerzői jogok

**Építési és Közlekedési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet**

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@tim.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában, jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

---

<sup>1</sup>a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény 18.§ (1) és (6) bekezdése alapján

**MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK**

ÉKM	Építési és Közlekedési Minisztérium
ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa (az esemény ERAIL azonosítója a borítón a KBSZ azonosító alatt zárójelben feltüntetett szám)
KBSZ	Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedésbiztonsági Szervezet (A vizsgálat idején a KBSZ a Technológiai és Ipari Minisztérium szervezetén belül működött.)
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zrt.
MÁV-START Zrt.	MÁV - START Vasúti Személyszállító Zrt
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés (vonatkövető, adatrögzítő, elektronikus menetigazolvány funkciókat ellátó berendezés)
psz.	pályaszám
TIM	Technológiai és Ipari Minisztérium
TIM VHF	Technológiai és Ipari Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály
UH	Ultrahang
Vb	Vizsgálóbizottság
VTK	vonatterhelési kimutatás (vonatösszeállítási adatokat tartalmazó dokumentum)

## TARTALOM

1. ÖSSZEFOGLALÁS	5
2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI	6
2.1 A vizsgálat megindítása	6
2.2 A vizsgálat megindításának oka	6
2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai	6
2.4 A vizsgálóbizottság	6
2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok	7
2.6 Együttműködés	7
2.7 Vizsgálati módszerek	7
2.8 A vizsgálat nehézségei	7
2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal	7
3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE	8
3.1 Az esemény leírása	8
3.2 Az esemény időrendje	11
4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE	13
4.1 Személyek és szervezetek feladatai	13
4.2 A járművek és a műszaki berendezések	13
4.3 Emberi tényezők	15
4.4 Biztonsági eljárások	15
4.5 Korábbi hasonló események	16
5. KÖVETKEZTETÉSEK	17
5.1 Összefoglalás	17
5.2 Megtett intézkedések	17
5.3 További észrevételek	17
5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok	17
5.5 Tanulságok	17
6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	18
7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	18
MELLÉKLETEK	19
1. melléklet A 10 sz. kitérő mért adatai.	19
2. melléklet Örvényáramos mérés szabályai	22
3. melléklet A 418 165 psz. mozdony adatrögzítői	23

## 1. ÖSSZEFOGLALÁS

A 2021. október 10-én a Szegedről Békéscsabára közlekedő 7726 számú személyvonat a Szeged-Rókus állomásra történő behaladása közben, az állomás 10. számú kitérőjén a vonat mozdonya után besorozott, hidegen továbbított 91 55 0431 206-6 pályaszámú villamos mozdony 4 tengellyel, az azt követő személykocsi első 2 tengelyével kisiklott, a vonat szétszakadt. A baleset során személyi sérülés nem történt.

A Vb megállapította, hogy a kisiklást a 10 sz. kitérő közbenső részén keletkezett síntörés okozta. A síntörés helyén egy oldallépcső keletkezett a sínben, aminek következtében a kisiklott járművek menetirány szerinti bal kerekei felkaptak a sínkoronára. A terelőerő megszűnése miatt a kerékpárok a sín mellé estek, és az ágyazatba fúródva megálltak.

A vizsgálat során a Vb megállapította, hogy a síntörés közvetlen oka egy felületi repedésből kifejlődő rideg törés volt, hozzájáruló tényezőként a 10 sz. kitérő aljállagának leromlott állapotát azonosította.

A hasonló hibák észlelésére létezik vizsgálati módszer, azonban a MÁV Zrt. pályafelügyeleti utasítása az eseményben érintett kitérőt nem rendelte ezen módszer szerinti örvényáramos vizsgálat alá.

Korábbi hasonló események vizsgálatokor biztonsági ajánlás került kiadásra a felületi repedésvizsgálatok kiterjesztésére az alacsonyabb besorolású kitérőkre vagy azok üzemeltetési körülmények alapján a pályafelügyeleti rendszer szükség szerinti módosítására, a Vb tudomása szerint erre nem került sor. A Vb a balesettel kapcsolatosan újabb biztonsági ajánlás kiadására nem tett javaslatot.

## 2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

### 2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2021. október 10-én, 15 óra 42 perckor, a bekövetkezés után 13 perccel jelentette a MÁV Zrt. hálózati főüzemirányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője 2021. október 10-én a KBSZ/109690-2/2021-ITM ügyiratával szakmai vizsgálat megindításáról döntött.

### 2.2 A vizsgálat megindításának oka

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a Kbt. 7.§ (1) bekezdése alapján

1. kivizsgálja a súlyos vasúti baleseteket;
2. kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket és váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint kissé más körülmények között súlyos balesetekhez vezethettek volna, mérlegelve
  - a) a baleset vagy váratlan vasúti esemény súlyosságát,
  - b) hogy a rendszer egésze szempontjából jelentőséggel bíró eseménysorozat részét képezi-e,
  - c) a vasútbiztonságra gyakorolt hatást,
  - d) a pályahálózat működtetőit, a vasúti társaságokat, a nemzeti biztonsági hatóságokat, vagy a tagállamok megkereséseit;
  - e) hogy a vizsgálat a biztonsággal kapcsolatos tanulságokkal szolgálhat-e.

A jelen vizsgálat megindítására a fenti 2. b) pont alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv 20. cikk (2) b. pontjával is), mert az esemény során bár személyi sérülés nem keletkezett, de vonatok kisiklása a személyi sérülések és a jelentős anyagi kár magas kockázatát hordozza. A vizsgálattal és a tanulságok levonásával lehetőség nyílik mérsékelni a vasúti közlekedés baleseti kockázatát.

### 2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai

A vizsgálat célja volt az esemény lefolyásának időrendi feltárása, a személyek tevékenységét és a műszaki berendezések működését befolyásoló emberi, szervezeti és műszaki tényezők feltárása, a közvetlen és közvetett okok meghatározása, a szükséges tanulságok bemutatása.

A jelen vizsgálat a síntörés okára, a megelőzés lehetőségére, a pályafenntartási eljárásokra terjedt ki.

### 2.4 A vizsgálóbizottság

A KBSZ vezetője a vasúti közlekedési esemény vizsgálatára az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Kapocsi József	balesetvizsgáló
tagja	Almási Bernát Gábor	balesetvizsgáló

A Vb a vizsgálat elvégzéséhez szükséges kompetenciákkal rendelkezett, ezért külső szakértő bevonására nem volt szükség.

## **2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok**

A Vb a helyszínen meghallgatta a mozdonyvezetőt. Az eseményt követően, 2021. október 14-én megvizsgálta a MÁV-START Zrt. szegedi gépészeti műhelyben a kisiklott 91 55 0431 206-6 pályaszámú mozdonyt, majd 2021. december 2-án meghallgatta a MÁV Zrt. szegedi pályafenntartási szakaszon a főpályamestert és a szakaszmérnököt.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte a

- TIM Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
- MÁV-Start Zrt.

részére.

A zárójelentés tervezethez írásban észrevételt tett a

- TIM Vasúti Hatósági Főosztály
- MÁV-Start Zrt.

Az észrevételek elsősorban kisebb pontosításokat tartalmaztak, a zárójelentésben megfogalmazott levezetéseket, következtetéseket nem érintették.

## **2.6 Együttműködés**

Az érintett MÁV Zrt. és a MÁV-START Zrt. a Vb által szükségesnek tartott és kért adatokat rendelkezésre bocsátotta, a vizsgálat során a megkeresettek az együttműködést biztosították.

## **2.7 Vizsgálati módszerek**

A vizsgálathoz a Vb felhasználta

- a 2021. október 10-én végzett helyszíni szemle tapasztalatait;
- a 10 sz. kitérő eseményt követően mért adatait (1. melléklet);
- a 418 165 psz. mozdony adatrögzítőjének adatait (3. melléklet);
- a kisiklott mozdony és személykocsi 2021. október 14-én tartott műhelyi vizsgálatának tapasztalatait,
- a főpályamester és a szakaszmérnök nyilatkozatait.

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

## **2.8 A vizsgálat nehézségei**

A vizsgálat során különös nehézséget jelentő feladattal a Vb nem szembesült.

## **2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal**

Az igazságügyi hatóságokkal kapcsolattartás nem volt szükséges.

### 3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

#### 3.1 Az esemény leírása

2021. október 10-én, 15 óra 29 perckor Szeged-Rókus állomáson a 10 sz. kitérőn a 7726 sz. személyvonatba sorozott, hidegen továbbított 91 55 0431 206-6 psz. villamos mozdony négy kerékpárja, valamint a mögé sorozott 50 55 20-05 803-1 psz. személykocsi első kettő kerékpárja kisiklott, a vonat szétszakadt.

##### 3.1.1 Az esemény típusa

Az esemény típusa: **Vasúti baleset**

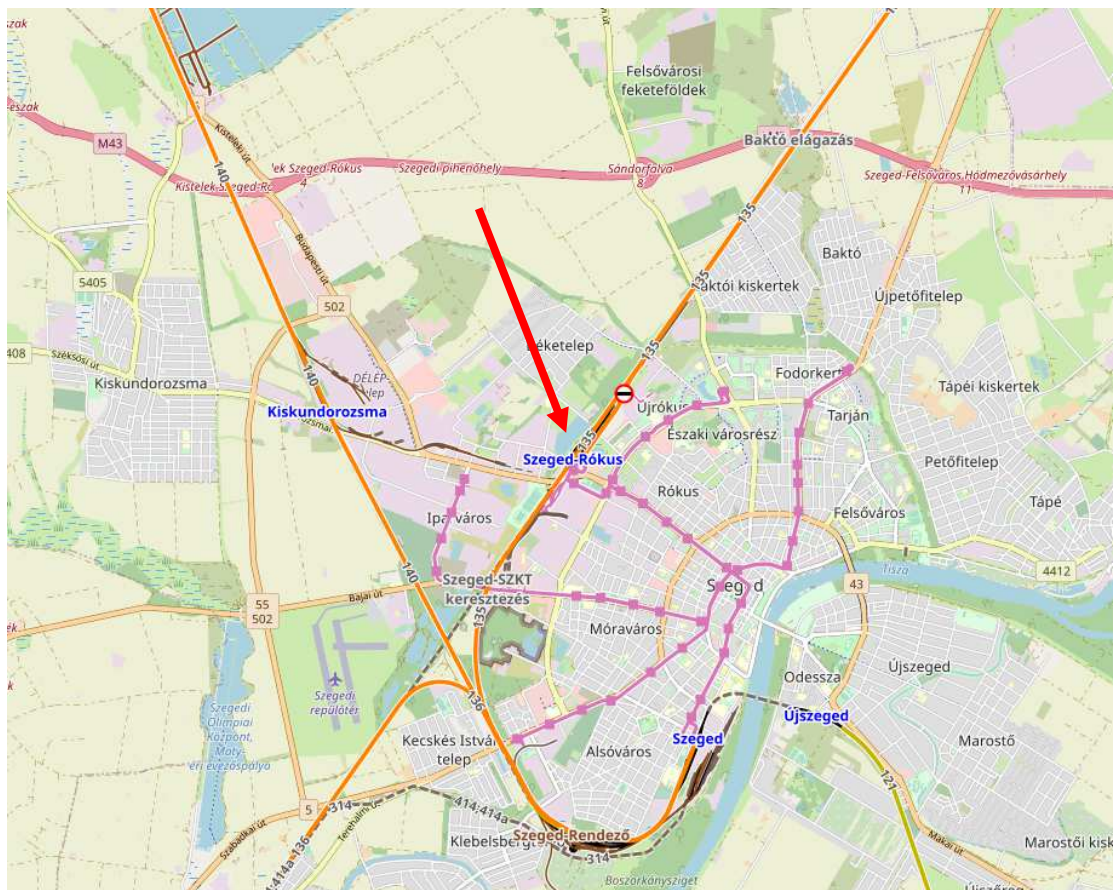
Az esemény jellege: **Kisiklás**

##### 3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **2021. október 10., 15 óra 29 perc**

Helye: **országos vasúti pályahálózat,  
135 sz. vasútvonal**

**Szeged-Rókus állomás**



1. ábra: az esemény helye (térkép: openrailwaymap.org)

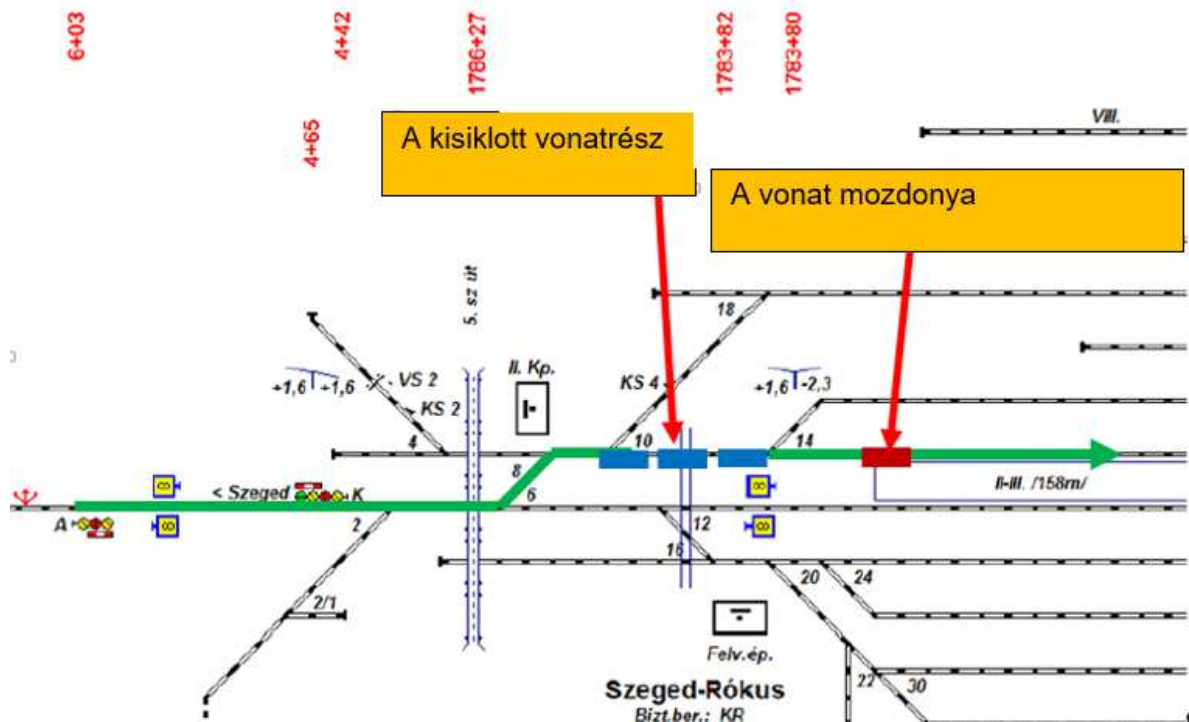


### 3.1.3 Az esemény helyszíne

Az esemény Szeged–Rókus állomáson történt. Az állomás vágányhálózata az előző években részben átépítésre került, a munkálatok 2018. szeptemberében fejeződtek be.

A Tram-Train az állomáson tér át a szegedi közúti vasúti pályahálózatra. Az átépítés során lett kialakítva a csatlakozás, a 135-ös nagyvasúti vonalszakasról a „C és D” jelű bejárati jelzők után.

Az eseményben érintett 10 sz. kitérő nem került átépítésre. A balesetet szenvedett személyvonat ezen a kitérőn keresztül járt be az állomás III. sz. fővágányára. Az eseménykor a váltó csúcscsínjei kitérő irányban rögzítve (kiszögelve) voltak.



2. ábra: az állomás torzított vágányhálózatának részlete, és a vonat járműveinek elhelyezkedése a kisiklás után

Az esemény bekövetkezésének idején csendes, borult idő volt, 12 °C körüli léghőmérséklettel, a távolbalátás nem volt korlátozott.

### 3.1.4 Következmények

#### Személyi sérülés

A vonaton 2 főnyi személyzet és kb. 28 utas tartózkodott, személyi sérülés nem történt.

#### Anyagi károk

A 10 és 14 sz. váltók járhatatlanok lettek, a kárérték (anyag, helyreállítás) 16 millió Ft volt.

A kisiklott mozdony forgóvázaiban nagyobb mérvű rongálódás keletkezett, a kár értéke a villamos mozdonyban és a kisiklott személykocsiban 52 millió Ft volt.

#### Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

### 3.1.5 Egyéb következmények

Az esemény miatt Szeged–Rókus és Békéscsaba állomások között a 7726 számú vonat elmaradt.

Szeged és Szeged–Rókus állomások között 6 db személyszállító vonat helyett, Szeged és Algyő állomások között 2 db személyszállító vonat helyett vonatközlő autóbuszok közlekedtek. A helyreállítási munkálatok miatt a személyszállító vonatkereszteszések Algyő és Szeged–Rendező állomásokra kerültek áthelyezésre.

A végleges helyreállításig 149 db személyszállító vonat 1972 perc késést szenvedett.

### 3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

A vasúti pályahálózat működtetője MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

A 7726 sz. személyvonatot a MÁV-Start Zrt. közlekedtette saját személyzetével, mozdonyával és személykocsijaival.

### 3.1.7 A vonat

Az eseményben érintett volt a Szeged – Békéscsaba viszonylatban közlekedő 92 55 0418 165-0 psz. mozdonnyal továbbított 7726 számú személyszállító vonat, melynek a VTK szerinti főbb adatai:

kocsiszám:	2 db
hidegen továbbított mozdony	1 db
hossz:	80 m
elegtömeg:	228 t
megfékezhettség:	megfelelő

### 3.1.8 Az infrastruktúra

Szeged–Rókus állomás a 135 sz. vasútvonal középállomása. Az állomáson kulcsrögítő biztosítóberendezés üzemel.

A kisiklás helye az állomás III. sz. fővágányában található, 10 sz. kitérő, melyet 1959-ben építettek be, a kitérőn alkatrész csere a beépítés óta nem volt.

A kitérő 48XII rendszerű bal irányú, zúzottkő ágyazatban fektetett, fa aljakon, GEO rendszerű leerősítéssel, kampózárás csúcscsín rögzítéssel és váltójelzővel ellátva, a váltó helyszíni állítású.

A váltón az engedélyezett sebesség kitérő irányban 40 km/h, egyenes irányban nem járható. A 10-18. sz. kitérők közötti pályaszakasz állapota miatt 2017. márciusa óta a forgalomból kizárásra került, ezért a váltó kitérő iránynak megfelelően kiszögelésre került.

A kitérőhöz csatlakozó III. sz. vágány átépítésre került, forgalomba helyezése 2018. szeptemberében történt meg.

A III. vágány kialakítása hézag nélküli, a sínek 48 kg/m tömegűek, vasbetonaljakra fektetett, GEO leerősítéssel. A vágányon az engedélyezett sebesség 40 km/h, a legnagyobb megengedett tengelyterhelés 210 kN.

## 3.2 Az esemény időrendje

A beszerzett bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze:

### 3.2.1 Az esemény előtti történések

- 1959.** A 10 sz. kitérő beépítésének dátuma.
- 2017.03.14.** A váltót kitérő irányba kiszögelték, egyenes irányba a forgalom elől elzárták.
- 2018.** A kitérőhöz csatlakozó III. vágány átépítésre került, forgalomba helyezése 2018. szeptemberében történt meg.
- 2019.09.04-06.** A kitérőn ultrahangos sínvizsgálatot végeztek, intézkedést igénylő hibát nem állapítottak meg.
- 2020.03.30.** A 10 sz. kitérőn KIAG szabályozás történt.
- 2020.06.22.** Az EM-120/FMK-004 mérővonat vágánymérést végzett, intézkedést igénylő hibát ekkor sem állapítottak meg.
- 2021.06.28-30.** A gyalogbejárás alkalmával a vonalgonozó 4 db aljat minősített cserélendőnek.
- 2021.09.10.** A 10 sz. kitérőn időszakos vizsgálatot végeztek, nyomtávhibát és 5 db alj cseréjét jegyezték elő.

### 3.2.2 Az esemény lefolyása

- 2021.10.10.**
- 15:28:04** A vonat 40 km/h sebességgel az „A” jelű bejárati jelzőhöz ért, azon kettő sárga fény volt,  
A 7735 sz. személyvonattal történő keresztezés miatt kitérő irányba járaták be a vonatot.
- 15:28:20** A vonatba sorozott villamos mozdony a sintöréshez érkezett, a sebessége ekkor 38 km/h volt, majd azon 4 tengellyel és a mögötte lévő személykocsi első 2 tengelyével kisiklott.
- 15:28:23** A vonat szétszakadt, a fővezeték nyomása 1,79 bar-ra csökkent.
- 15:28:31** A vonatról leszakadt 418 165 psz. vonómozdony továbbhaladva 61 méterrel később megállt.

### **3.2.3 Az eseményt követő történések**

A KBSZ értesítése 15 óra 42 perckor történt meg. A Vb kiérkezéséig a helyszínt változatlanul hagyták. A helyszínre 15 óra 55 perckor érkezett a szegedi közúti segélykocsis kárelhárító egység, annak vezetője megállapította, hogy a rendelkezésükre álló eszközeikkel a kisiklott járműveket nem lehet a vágányra visszahelyezni.

A munkálatok elvégzéséhez megrendelték a szolnoki vasúti darut, amely a helyszínre 23 óra 26 perckor érkezett.

A vasúti daru segítségével a kisiklott személykocsit október 11-én 1 óra 44 percre, a kisiklott villamos mozdonyt 3 óra 24 percre visszaemelték a vágányra.

A 10 sz. kitérőt és a KS4 jelű kisiklasztó sarut elbontották, helyette folyóvágányt építettek be. A helyreállítás után, 2021. október 26-án, 15 óra 30 perckor a vágányt a forgalomnak korlátozás nélkül visszaadták.

## **4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE**

### **4.1 Személyek és szervezetek feladatai**

#### **4.1.1 A mozdonyvezető**

A mozdonyvezető feladata, hogy a vonatot az érvényben lévő szabályoknak megfelelően, a sebességkorlátozások betartásával továbbítsa. Az esemény bekövetkezésekor észlelte a vonat szétszakadását, azonnal gyorsfékezést alkalmazott, aminek a vonat fővezetékének szétszakadása miatt gyakorlati jelentősége nem volt.

A Vb a mozdonyvezető feladatának ellátásával kapcsolatban az eseményhez hozzájáruló tényezőt nem azonosított.

#### **4.1.2 Pályafenntartás**

A vasúti pályahálózat működtetőjének feladata a vasúti pálya forgalombiztos állapotban tartása, a pályafelügyeleti rendszer működtetése és a talált hiányosságok kijavítása. A működtetők a D.5. Pályafelügyeleti Utasítás (gyalogbejárásokra, vonalbeutazásokra, pályageometriai mérésekre, fokozott felügyeletre vonatkozó előírások) és a D.54. sz. Építési és pályafenntartási műszaki adatok, előírások I. kötetében leírtak alapján végzik a pályafelügyeletet.

A D.10. sz. Utasítás a vasúti sínek diagnosztikáját a MÁV Zrt. vonalhálózatában fekvő sínek és kitérőszerkezetek rendszeres vizsgálatát szabályozza (3. melléklet), ezáltal folyamatosan figyelemmel kísérhető azok állapota és állapotváltozása.

### **4.2 A járművek és a műszaki berendezések**

#### **4.2.1 A járművek állapota**

A kisiklott villamos mozdony és a személykocsi kerékméretei, a kisiklás utáni ellenőrzés alapján az előírásoknak megfeleltek. A villamos mozdonyon a forgóváz-alváz kapcsolat nem volt vizsgálható, mivel az a kisiklás következtében megrongálódott. A személykocsi hordmúve, forgóváz-alváz kapcsolatai rendben voltak. Ezek alapján nem bizonyítható, hogy a baleset bekövetkezéséhez a mozdony és a személykocsi állapota hozzájárult volna.

#### **4.2.2 A vasúti pálya állapota**

##### **4.2.2.1 A kisiklás előtt fennálló hiba**

A kitérőben a vízelvezetés hiánya miatt a felgyülemllett csapadékvíztől a fa aljak korhadásnak indultak (3. ábra).



**3. ábra: kiszakadt csavarok**

A kisiklás helyén a 30. aljnál a kerékterhelések hatására a GEO alátétlemezek a talpfába nyomódtak, a lefogató csavarok kiszakadtak, ezáltal megnövekedett az alátámasztás távolsága, aminek hatására a sín igénybevétele megnövekedett (3. ábra).

A balesetet megelőző utolsó kitérővizsgálatkor, 2021. szeptember 10-én a pályafelügyelet ezt a jelenséget észlelte és a 8., 16., 21., 30. és 32. aljakat cserélendőnek minősítette.

A vizsgálat során a Vb meghallgatta a pályafenntartásban érdekelt feleket (pályamester, vezetőmérnök, a Pályavasúti Területi Igazgatóság Szeged Pályalétesítményi Osztály osztályvezetője). A meghallgatások során a Vb nem kapott választ arra, hogy az eseményben érintett váltó fenntartási munkálatai – a pályafelügyelet által feltárt hibák ellenére – miért maradtak el.



**4. ábra: a 30. alj (benyomódott alátétlemez a kiszakadt csavarral)**

### 4.2.3 A kisiklás létrejötte

A balesetet megelőzően 2019. szeptember 4. és 2019. szeptember 6. közötti időszakban, Szeged–Rókus állomáson az eset idején érvényben lévő D.10. sz. Vasúti sínek diagnosztikája utasítás szerint ultrahangos sínvizsgálatot végzett a MÁV Központi Felépítményvizsgáló Kft.

A vizsgálat alkalmával 23 db kitérőt, köztük a 10 számút is megvizsgálták. A vizsgálatot 0°, 45° és 70° szögű vizsgáló fejekkel végezték. A vizsgálat során ultrahanggal érzékelhető hibát nem találtak.

A baleset helyszínélésakor az eltört sín töretfelületi képe rideg törésre utalt. A törés bekövetkezése nagy valószínűség szerint hajszálrepedésként indult, majd később gyorsan növekedett a dinamikus kerékterhelés hatására. A folyamat alakváltozás nélküli rideg töréshez vezetett, annak ellenére, hogy a sín terhelése jóval a megengedett terhelés alatt volt.

A 7726 sz. vonat a beállított vágányútjában ráhaladt a 10 sz. kitérőre, a vonat haladása során a 418 165 psz. vonómozdony kerékterhelésének hatására a 30. alj fölött, a menetirány szerinti bal oldalon a közbenső sín eltört.

## 4.3 Emberi tényezők

### 4.3.1 Emberi és egyéni jellemzők

Az eseményt a Vb emberi tényezővel nem hozta összefüggésbe.

## 4.4 Biztonsági eljárások

### 4.4.1 A pályahiba felismerhetősége

A balesethez vezető sínhiba, ami a törés kifejlődéséhez vezetett, nagy valószínűséggel örvényáramos vizsgálatral felfedezhető lett volna.

A pályafelügyeleti utasítás (MÁV Zrt. D.5. sz.) szabályozása szerint (2. melléklet) örvényáramos sínvizsgálatot a nem transzeurópai vasúti árufuvarozási hálózat részét képező országos törzshálózati vasúti pályák esetében csak az A1 és az A2 csoportba sorolt kitérőkön kell végezni.

A kitérők csoportba sorolása a kitérővizsgálat szempontjából:

„A” csoportba sorolandó kitérők

- nyílt vonalban fekvő,
- átmenő fővágányban fekvő, amelyeket az igénybevételük alapján a pályafenntartási szakasz javaslata alapján a területi pályalétesítmenyi végrehajtó szervezet „A” csoportúnak minősít.

Az „A” csoporton belül három kategóriát különböztetünk meg:

- „A1” csoport: ahol az engedélyezett sebesség  $V > 120$  km/h
- „A2” csoport: ahol az engedélyezett sebesség  $80 \leq V \leq 120$  km/h
- „A3” csoport: ahol az engedélyezett sebesség  $V < 80$  km/h

A 10 sz. kitérő „B” csoportba sorolt.

A kitérők igénybevételük alapján a pályafenntartási szakasz javaslatára a területi pályalétesítmenyi végrehajtó szervezet által átminősíthetők, ezáltal a kitérő bekerülhet az örvényáramos vizsgálatok körébe. Ebben az esetben ez nem történt meg, ám a kitérő csoportba sorolása miatt nem is volt indokolt.

## **4.5 Korábbi hasonló események**

### **4.5.1 2019. szeptember 10. Budapest-Nyugati (2020-0984-5)**

A XIII. vágányra bejáró szerelvényvonat első kocsijának második forgóváza a csúcssín törése miatt kisiklott a 19 sz. átszelési kitérőn.

A sínek anyagvizsgálata megállapította, hogy a törési keresztmetszet kis területen fáradásos jellegű, amely ridegtörésként folytatódott. A járműveken a síntörést elősegítő hibát a Vb nem talált.

### **4.5.2 2020. február 4. Rákosrendező (2020-0126-5)**

A behaladó 2067 sz. személyszállító vonat a csúcssín törése miatt kisiklott a 11 sz. váltón.

A sín ridegtörése vezetett a kisiklásoz. A sínek anyagvizsgálata anyaghibát nem tárt fel, de kisebb előzetes felületi repedést igen. A járműveken a síntörést elősegítő hibát a Vb nem talált.

### **4.5.3 2020. március 22. Püspökladány (2020-0304-5)**

A Miskolc-Rendezőből Dés (Dej, Románia) állomásra, Biharkeresztes határátmenetben közlekedő 47481-2 sz. tehervonat mozdonya és 5 kocsija Püspökladány állomásról való indulásakor, a váltóközvetben kisiklott.

A vizsgálat megállapította, hogy a kisiklást közvetlenül egy síntörés okozta, amely nagy valószínűséggel a sínfejen korábban kialakult felületi repedésekből indult ki. Létezik eljárás a felületi repedések kimutatására, azonban az érintett kitérőnél azt – a pályafelügyeleti előírásokkal is összhangban – nem alkalmazták.

A KBSZ biztonsági ajánlást adott ki a pályafelügyeleti előírásokkal kapcsolatosan.



## **5. KÖVETKEZTETÉSEK**

### **5.1 Összefoglalás**

#### **5.1.1 Ok-okozati tényezők**

Cselekmények, hibák, események vagy feltételek, illetve ezek kombinációi, amelynek javítása, elhárítása vagy elkerülése esetén minden valószínűség szerint meg lehetett volna előzni a baleset vagy a váratlan esemény bekövetkezését:

- a) a vonat behaladása közben a kitérő közbenső sínje eltörött, amin a vonatba sorozott villamos mozdony négy tengellyel, a mögötte lévő személykocsi első kettő tengelyével kisiklott (4.2.1).

#### **5.1.2 Hozzájáruló tényezők**

Cselekmények, hibák, események vagy feltételek, amelyek azáltal befolyásolták az eseményt, hogy növelték a bekövetkezés valószínűségét, felgyorsították a hatásokat, vagy fokozták a következmények súlyosságát, de kiiktatásuk nem akadályozta volna meg az esemény bekövetkezését:

- a) a 10 sz. kitérő fa aljainak leromlott az állapota, ezért az alátámasztás távolsága megnövekedtek, így a sínek igénybevétele is jelentősen megnőtt (4.2.2).

#### **5.1.3 Rendszerszintű tényező**

Szervezeti, vezetési, társadalmi vagy szabályozási jellegű ok-okozati vagy hozzájáruló tényezők, amelyek a jövőben valószínűleg hatással lehetnek hasonló és kapcsolódó eseményekre, különösen ideértve a szabályozási keretfeltételeket, a biztonságirányítási rendszer kialakítását és alkalmazását, a személyzet készségeit, az eljárásokat és a karbantartást:

- a) az alkalmazott UH vizsgálattal nem lehetett felfedezni a balesethez vezető hibát (4.4.1).

### **5.2 Megtett intézkedések**

A pályahálózat működtetője által a baleset kapcsán hozott megelőző intézkedésről a Vb-nek nincs tudomása.

### **5.3 További észrevételek**

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezőt a Vb nem állapított meg.

### **5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok**

Az eset következményeinek csökkentését, a súlyosabb kimenetel elkerülését szolgáló tényezőt a Vb nem azonosított.

### **5.5 Tanulságok**

Az esemény tanulságul szolgál arra, hogy a korábbi hasonló eseményekkor kiadott biztonsági ajánlásokban megfogalmazottakat, azaz a felületi repedésvizsgálatokat terjesszék ki az alacsonyabb besorolású kitérőkre, vagy azok üzemeltetési körülményei alapján a pályafelügyeleti rendszert szükség szerinti módosítsák.

## 6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A KBSZ a vizsgálat alkalmával biztonsági ajánlást nem adott ki. Korábbi hasonló események vizsgálatakor biztonsági ajánlás került kiadásra, az azokban foglaltakat a KBSZ továbbra is fenntartja.

A korábbi biztonsági ajánlásra a MÁV Zrt. az alábbi választ adta.

Az örvényáramos mérések kiterjesztése az A3 és B csoportú kitérőkre tekintettel azok hálózati szinten magas számára, valamint a HC hibák kialakulásának elsődleges feltételeire (jelentős forgalmi terhelés, nagy sebesség) aránytalanul nagy humán, gépi és anyagi erőforrásnövekedést jelentene, a ráfordítások ez irányú növekedése azonban a forgalombiztonságot veszélyeztető hiányosságok kiszűrését érdemben nem befolyásolná, ezért azok rendszeres, ciklikus örvényáramos vizsgálatának bevezetését a Pályalétesítményi igazgatóság részéről nem támogatjuk.

## 7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg. A zárójelentéshez eltérő vélemény nem érkezett.

Budapest, 2022. december 13.



---

Kapocsi József  
Vb vezetője



---

Almási Bernát Gábor  
Vb tagja

## MELLÉKLETEK

Azon tényadatok, amelyek az eseményre és/vagy annak vizsgálatára lényeges befolyással bírtak, és a zárójelentésben más formában nem lettek ismertetve.

### 1. melléklet A 10 sz. kitérő mért adatai.

Pálya adatlap		
Baleset helye: <u>Szeged-Rókus 10 sz. kit. III. sz. vg.</u> vonal/állomás <u>1784+160-1784+81,75m</u> szlv/vágány		
<b>Felépítmény:</b>		
		<u>Hézag nélküli (vágány)</u> <u>Hevederes (kitérő)</u>
Sín rendszere:	<u>48 kg/fm</u>	
Leerősítés típusa:	<u>Osztott geo-s</u>	Állapota: <u>Kitérő elfogadható, Vágány újszerű</u>
Aljak:	<u>Kitérő tfa, Vágány LM jelű</u>	Állapota: <u>Kitérő gyenge, Vágány újszerű</u>
Ágyazat:	<u>Zútottkő</u>	Állapota: <u>Kitérő közepesen szennyezett, Vágány újszerű</u>
<b>Folyóvágány:</b>		
		Egyenes pálya (14,25 m)      és      Íves pálya (25,45 m)
Ív sugara	<u>400</u> m	Nyombővítés <u>0</u> mm      Túlemezés <u>0</u> mm
Átmeneti ív hossza L1:	<u>-</u> m	L2: <u>-</u> m
Átmeneti ív eleje:	<u>-</u> szlv.	Átmeneti ív vége, <u>ív eleje: 1784+30,25</u> szlv.
Ív vége, átmeneti ív vége:	<u>1784+55,68</u> szlv.	Átmeneti ív eleje <u>-</u> szlv.
<b>Kitérő:</b>		
Kitérő száma	<u>10</u>	Rendszere: <u>48XIIB</u> Csoportja <u>B</u>
Állítás módja:	<u>helyszíni</u>	központi
Központi állítás módja:	<u>-</u>	
Váltó állása a baleset előtt:	<u>Egyenes</u>	
Ki állította utoljára a váltót:	<u>-</u>	
Kitérő szabványos állása:	<u>Egyenes</u>	
Szerkezeti elemek/alkatrészek épsége? <u>Bal könyöksínhez csatlakozó közbenső sín törés. A jobb oldali vezetősínen ütésnyom. Törött-sérül, sín-, geo és heveder csavarok.</u>		
Engedélyezett sebesség:	<u>40</u> km/h	( <u>egyenes irányban</u> )
Bevezetett sebességkorlátozás mértéke:	<u>0</u> km/h	( <u>kitérő irányba kiszögelve</u> )
Sebességkorlátozás bevezetésének ideje:	<u>2017-03-14</u>	
Sebességkorlátozás oka:	<u>Pályaállapot</u>	
Utolsó vágánymérés/kitérőmérés ideje:	<u>Vágány: 2020-06-22; Kitérő: 2021-09-10</u>	
Mérést végezte (név, beosztás):	<u>EM120 [REDACTED] vonalkezelő</u>	
Egyéb:	<u>Utolsó ultrahangos sínvizsgálat ideje: 2019-09-04/06</u>	
08 sz melléklet Vágány- és kitérő mérési jegyzőkönyv.pdf		

**Kitérő mérési adatlap**

Szeged-Rókus állomás 10 sz. kitérő, egyenes irány (aljanként mérve)

Sorsz	Nyom-táv	Túl-emelés	Megjegyzés	Sorsz	Nyom-táv.	Túl-emelés	Megjegyzés
1.	1444	4	Kitérő eleje 1784+81,75	31.	1455	-18	Könyöksínen nyom
2.	1447	5		32.	1451	-5	Jobb szögvason ütés
3.	1448	5		33.	1440	-3	Legördülési nyom
4.	1448	5		34.	-	-	Könyöksín törésnél
5.	1445	5		35.	1427	-	Vezetéstáv: 1392
6.	1440	6		36.	1432	-6	
7.	1437	7		37.	1430	-5	
8.	1436	7	Vezetéstáv mérési	38.	1427	-7	
9.	1436	7	helye a váltóban	39.	1425	-5	
10.	1438	8		40.	1425	-4	
11.	1438	6		41.	1425	-4	
12.	1441	5		42.	1426	-4	
13.	1442	5		43.	1426	-4	Kitérő vége 1784+55,68
14.	1344	5					
15.	1444	4					
16.	1444	4					
17.	1444	4	Gyök				
18.	1444	5	Gyök				
19.	1446	5					
20.	1448	2					
21.	1448	0					
22.	1446	-1					
23.	1446	-2					
24.	1444	-3					
25.	1445	-5					
26.	1448	-6					
27.	1452	-8					
28.	1459	-9					
29.	1464	-12					
30.	1470	-11	Síntörés, felkapási nyom a futófelületen, az alj beszakadt				



**5. ábra: felkapási nyomok**

## 2. melléklet **Örvényáramos mérés szabályai**

A MÁV Zrt. D.5. sz. Pályafelügyeleti utasítás 4.6.2. pontja:

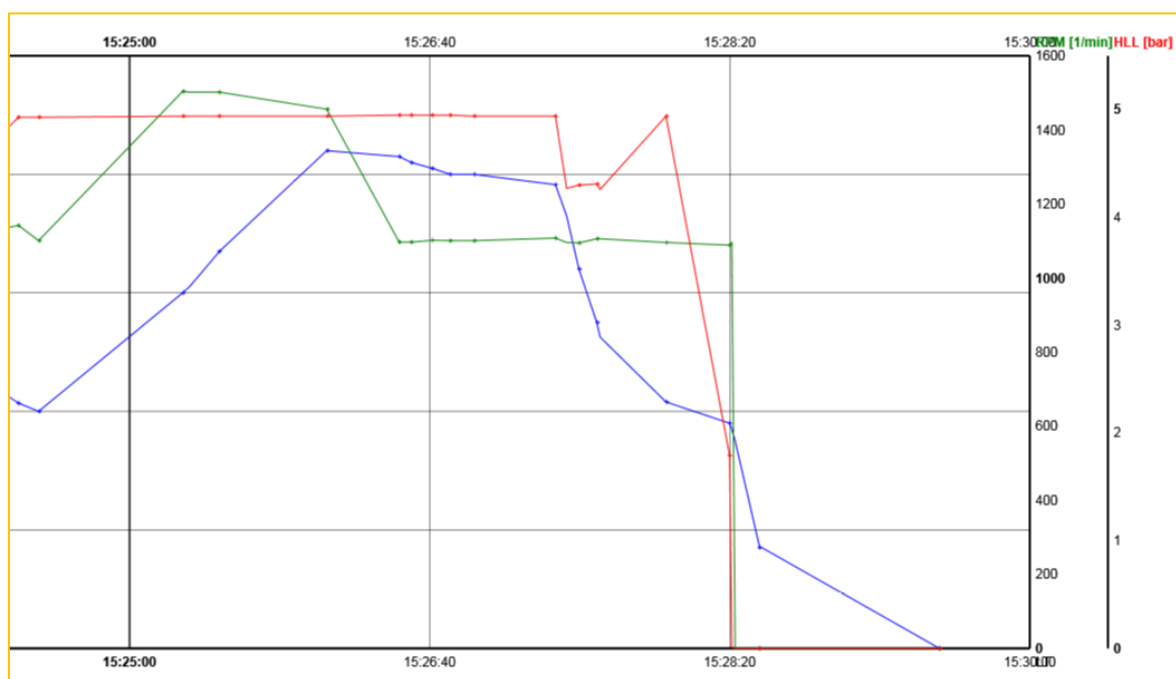
### **„4.6.2. Örvényáramos mérés**

Az örvényáramos mérést az alábbi gyakorisággal kell végezni:

- Vonalak gépi örvényáramos mérése  $V \geq 100$  km/h pályasebességű hézagnélküli vágányok esetén:  
gépi ultrahangos vizsgálat szerinti gyakorisággal, de legfeljebb évente.
- Vonalak és lokális hibahelyek kézi mérése  $V < 100$  km/h pályasebességű vágányokon:  
szemrevételezést követő mérési igény esetén.
- Kitérők komplex – speciális ultrahangos vizsgálatral kiegészített – örvényáramos mérése a „Transz-európai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő vasúti pályák” és a „Nem transz-európai vasúti áru fuvarozási hálózat részét képező országos törzshálózati vasúti pályák” (196/2011. Tv.)<sup>2</sup>  
A1 csoportba sorolt kitérőiben évente,  
A2 csoportba sorolt kitérőiben két évente.

---

<sup>2</sup> 2011. évi CXCVI. törvény a nemzeti vagyonról – a Vb megjegyzése

**3. melléklet A 418 165 psz. mozdony adatrögzítői****6. ábra: szalagos regisztrátum részlet****7. ábra: MFB regisztrátum részlet**