



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI  
MINISZTERIUM

## **ZÁRÓJELENTÉS**

**2017-1561-5 és 2018-0414-5**

**Vasúti baleset / Mozgó jármű okozta személyi sérülés**

**Balatonszárszó  
2017. december 5.**

**Kaposújlak mh.  
2018. április 8.**

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: Kbvt.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzemtartó vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbvt. 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 Kbvt. 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 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, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

## Fenti szabályok szerint

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

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben 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 vezetője értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

## Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

**Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet**

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

[www.kbsz.hu](http://www.kbsz.hu)

[kbszvasut@itm.gov.hu](mailto:kbszvasut@itm.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.

---

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
ERAIL	Az Európai Vasúti Ügynökség baleseti adatbázisa
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.
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés
mh.	megállóhely
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

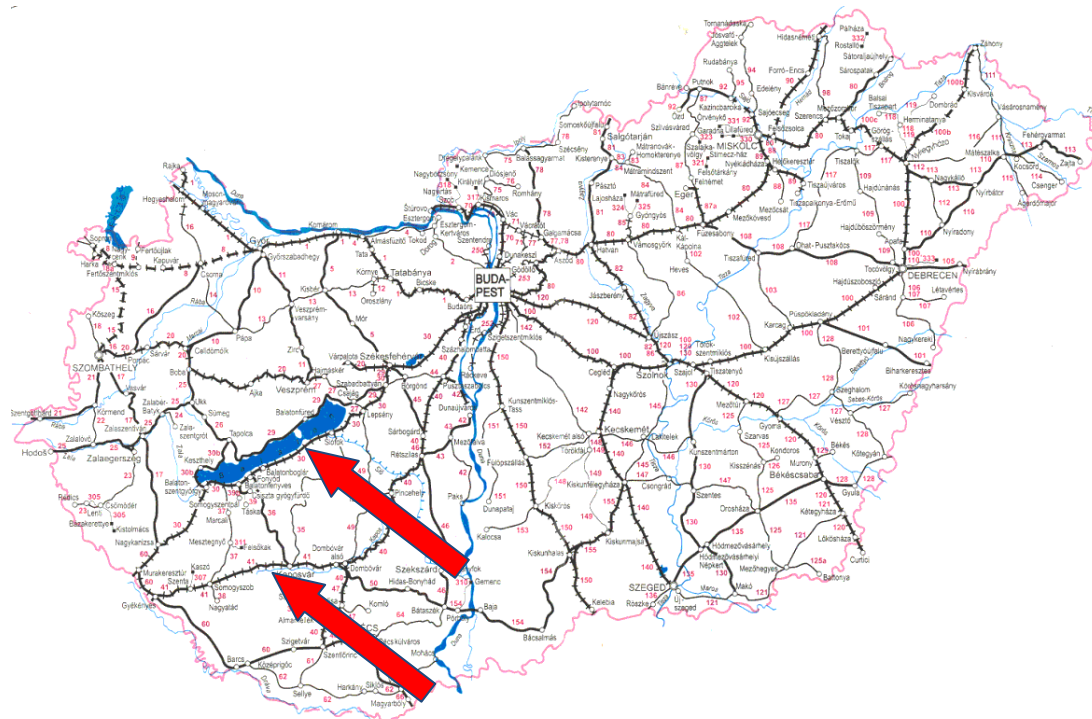
## TARTALOM

AZ ESETEK ÖSSZEFOGLALÁSA.....	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK .....	8
1.1 Az esemény leírása.....	8
1.2 Következmények .....	8
1.3 A baleseti helyszín.....	8
1.4 Az infrastruktúra leírása .....	9
1.5 A vonatok jellemzői .....	10
1.6 Az érintett személyek .....	14
1.7 Forgalmi körülmények .....	14
1.8 Érintett szervezetek .....	14
1.9 A munkaszervezés jellemzése .....	14
1.10 Szabályok és szabályzatok .....	15
1.11 Meteorológiai adatok.....	16
1.12 Az érintettek nyilatkozatai.....	16
1.13 Mentés, kárelhárítás.....	16
1.14 Próbák és kísérletek.....	16
1.15 Kiegészítő adatok .....	17
1.16 Összefüggésbe hozható események.....	17
1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek.....	17
2. ELEMZÉS.....	18
2.1 Az esemény tényleges lefolyása.....	18
2.2 Az XX-55 közép számsorozatú kocsik ajtó működése .....	18
2.3 KÖVETKEZTETÉSEK .....	19
3. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS .....	19

## AZ ESETEK ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Az eset kategóriája</b>	vasúti baleset	
<b>Az eset jellege</b>	mozgó jármű okozta személyi sérülés	
<b>Az eset időpontja</b>	2017. december 5. 9:15	2018. április 8. 6:52
<b>Az eset helye</b>	Balatonszárszó állomás	Kaposújlak mh.
<b>Vasúti rendszer típusa</b>	országos	
<b>Mozgás típusa</b>	belföldi személyszállító vonat	
<b>Elhunytak/súlyosan sérültek száma</b>	1 / 0	1/0
<b>Pályahálózat működtető</b>	MÁV Zrt.	
<b>Rongálódás mértéke</b>	nincs	
<b>Érintett vonat száma</b>	850	8259
<b>Üzemeltető</b>	MÁV-START Zrt.	
<b>Nyilvántartó állam</b>	Magyarország	

### Az esetek helye



1. ábra: az események helye Magyarország vasúthálózatán

### Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2017. december 5-én, 10:06-kor (a bekövetkezés után 36 perccel), és 2018. április 8-án, 07:51-kor (a bekövetkezés után 59 perccel) jelentette a MÁV Zrt. Rendkívüli Helyzetek Irányítója.

## Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Demjén Péter	balesetvizsgáló
tagja	Kapocsi József	balesetvizsgáló
tagja	Chikán Gábor	balesetvizsgáló

## Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb a balesetvizsgálat során:

- megvizsgálta a balesetek helyszínét;
- a balesetekben részes kocsik ajtó működését megvizsgálta,
- a balesetekben részes szerelvényekkel próbákat végzett,
- bekérte a vontatójárművek adatrögzítője által rögzített adatokat,
- bekérte a térfigyelő kamerák által rögzített felvételeket,
- bekérte a személyzet meghallgatási jegyzőkönyveit,
- bekérte a tanúmeghallgatási jegyzőkönyveket,
- megvizsgálta a kocsiajtók működését, karbantartását.

## Záró megbeszélés

A 2019. március 12-én megtartott záró megbeszélésen az Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály, a MÁV Zrt. és a MÁV-Start Zrt. képviseltette magát.

Az érintett szervezetek írásbeli észrevételei alapján a Vb a zárójelentés összeállításakor a tervezetet pontosította.

## Az eset rövid áttekintése

Balatonszárszó állomás végponti váltó körzetében 2017. december 5-én, 9 óra 15 perckor egy férfi az állomásról megállás után továbbinduló 850 sz. vonatból menetközben leszállt. A férfit súlyos sérülésekkel szállították kórházba, ahol december 14-én a balesetben szerzett sérülései miatt életét veszítette. A vonat 21-55 és 31-55 középszámcsoportú („Halberstadti”) kocsikból volt összeállítva.

Kaposújlak megállóhelyen 2018. április 8-án, 6 óra 52 perckor a megállás után továbbinduló 8259 sz. vonatból a peronnal ellentétes oldalon egy utas kiugrott, sérüléseibe a helyszínen behalt. A vonat szintén 21-55 és 31-55 középszámcsoportú („Halberstadti”) kocsikból volt összeállítva.

A vonatszámjelző egyik balesetet sem észlelte, mindkét vonat továbbközlekedett a balesetek után.

A Vb a balesetek közvetlen okaként emberi tényező közrehatását, az indulást követően, a már mozgó vonatból történő leszállást azonosította. Ezen felül a Vb a 21-55 és 31-55 középszámcsoportú („Halberstadti”) kocsik ajtó működésének elemzése során feltárta, hogy bár a kocsik rendelkeznek központi ajtózároló-, és reteszelő berendezéssel, mely megakadályozza azok menet közbeni kinyitását, néhány speciális esetben ezek a védelmi rendszerek – a rendszer felépítése, konstrukciója miatt - szándékosan, vagy véletlenül megkerülhetők, és az ajtók – azok reteszelésének aktiválódása előtt kezdeményezett ajtónyitás esetén – elindulás után is kinyithatók.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1 Az esemény leírása

#### 2017. december 5.:

Balatonszárszó állomás végponti váltóköri területén a vágányok mellett találtak egy férfit, aki az állomáson megállás után továbbinduló 850 sz. vonatból, annak indulása után szállt le. A férfi súlyosan megsérült, a kiérkező mentők kórházba szállították, ahol december 14-én, a balesetkor szerzett sérülései következtében elhunyt.

#### 2018. április 6.:

Kaposújlak megállóhelyen a 8259 sz. vonatból a peronnal ellentétes oldalon szállt le három együtt utazó utas, akik közül az utolsóként leszálló a mozgó vonat alá került, és az élettelen összeegyeztethetetlen sérüléseibe a helyszínen belehalt.

### 1.2 Következmények

#### 1.2.1 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utas	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	0	1+1	0	0	0
Súlyos	0	0	0	0	0
Könnyű	0	0	0	0	0
Nem sérült	3+1	n.a.	0	0	0

#### 1.2.2 Rakományban, poggyászbán keletkezett kár

A rakományokban, poggyászokban kár nem keletkezett.

#### 1.2.3 Vasúti járművekben keletkezett kár

Vasúti járművekben kár nem keletkezett.

#### 1.2.4 Vasúti infrastruktúrában keletkezett kár

Vasúti infrastruktúrában kár nem keletkezett.

#### 1.2.5 Egyéb vasúti kár

Egyéb vasúti kár, forgalmi fennakadás nem keletkezett.

#### 1.2.6 Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

#### 1.2.7 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

### 1.3 A baleseti helyszínek

A vonatszemélyzet egyik esetben sem észlelte a vonatból kiugrott utast, így a vonatok a baleseti helyszíneken nem lettek megállítva. (A Vb a helyszíneket ezért nem eredeti



állapotukban vizsgálta meg.) Az utólagos rendőrségi, és a MÁV Zrt. Területi Vasútbiztonság által lefolytatott helyszínelés adatait a Vb beszerezte.

Balatonszárszó állomáson, az SR1 jelű útátjáró és az 1 sz. váltó között, a vágány Balaton felőli oldalán, az 1338 sz. szelvénykö előtt kb. 10 méterrel feküdt eszméletlenül a vonatból kiugrott férfi.

A Kaposújlak megállóhely kezdőpont felőli végén lévő AS 366 jelű útátjáró Kaposvár felőli oldalán, a vonat menetiránya szerint jobb oldalon feküdt az áldozat.

## 1.4 Az infrastruktúra leírása

### 1.4.1 Állomási adatok

Balatonszárszó állomás kétvágányos középállomás, mindkét vágány külső oldalán magasperonon történik az utascseré.



2. ábra: Balatonszárszó állomás

Kaposújlak megállóhely egyvágányú pályán fekvő megállóhely, a balesetben részes vonat haladási irányát tekintve bal oldalon kialakított burkolt peronnal.



3. ábra Kaposújlak megállóhely

## 1.4.2 A vasúti pálya

Mindkét baleseti helyszínen a vasúti pálya egyenes vonalvezetésű, villamos vontatásra berendezett egyvágányú fővonalon fekszik, a pálya további adatai nem relevánsak, további részletezése a baleset szempontjából nem releváns.

## 1.4.3 Jelző- és biztosítóberendezések

Vasúti biztosítóberendezések az események bekövetkezését nem befolyásolták, ezért részletezésük nem szükséges.

## 1.4.4 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs eszközöknek az események lefolyására nem volt hatása, ezért részletezésük nem szükséges.

## 1.5 A vonatok jellemzői

<b>Vonatszám:</b>	850	8259
<b>Mozgástípus:</b>	belföldi személyszállító vonat	belföldi személyszállító vonat
<b>Mozdony:</b>	91 55 0480 011-0	91 55 0433 227-0
<b>Útvonal:</b>	Budapest –Nagykanizsa	Nagykanizsa – Dombóvár
<b>Kocsik:</b>	5 db	5 db (4 kocsi + 1 hidegen továbbított mozdony)
<b>Hossz:</b>	150 m	138 m
<b>Elegytömeg:</b>	312 t	344 t
<b>Tényleges fékszázalék:</b>	120%	96%
<b>Előírt fékszázalék:</b>	103%	69%

### 1.5.1 A vonatok járművei

A vonatok XX-55 középszámcsoporthú kocsikból álltak, melyeket 1976 és 1982 között gyártottak az NDK-ban, azóta többször átépítették őket. A MÁV-START Zrt. 2006 óta üzemeltet nagy számban ilyen kocsikat.

A kocsik oldalanként kettő darab, kétszárnyú, kifelé nyíló, ízelt feljáró ajtókkal rendelkeznek, melyek el vannak látva önműködő ajtózáro- és reteszelő berendezéssel. Az ajtók működtetése elektropneumatikus. Az ajtók akkor tudnak üzemszerűen működni, ha a fölégtartó levegővezeték fel van töltve üzemi nyomásra, az ajtóvezérlés kismegszakítói bekapcsolt helyzetben vannak, és az UIC kábel a kocsik között össze van kapcsolva. Ezen feltételek megléte esetén az ajtók zárása lehetséges

- kézi működtetéssel,
- távzárással (valamelyik kocsi előteréből),
- sebesség jel alapján ( $V > 5$  km/h),
- a vezetőállásról (amennyiben a vontatójárművön ki van építve a lehetőség).

**Feljáróajtót működtető elemek:** ajtóvezérlő egység, elektropneumatikus szelepek, léghengerek, végállaskapcsolók, ajtó zárszerkezet, vezérlőlevegő nyomásszabályozó, impulzusadó, külső belső kilincsek.

**Zárszerkezet:** a zárból, alsó rudazatból, és felső rudazatból áll. A középrészen elhelyezkedő zár magában foglalja a kilincseket és a reteszelő mágneset.



4. ábra reteszelő mágnes és a belső kilincs

Az ajtózáras két fokozatban megy végbe. Először előzárás történik, majd utána jön létre a teljes zárás. Ekkor az alsó és felső rudazatok nyelvei a járműszekrényen lévő ütközőkbe kapaszkodnak. A külső kilincsek szöghelyzete alapján lehet megállapítani az ajtó záródási helyzetét.

**Reteszelés:** a reteszelő mágnes 5 km/h sebesség fölött húz meg a kerékpártengelyre szerelt impulzusadótól kapott jelre. A reteszelő mágnes fegyverzete a kilincs szerkezetben lévő fészekbe ül bele, ezáltal megakadályozza a kilincs elforgatását, így az ajtó kinyitását. Ez akkor tud előállni, ha az ajtó teljes zárása megtörtént és a kilincs felvette azt a helyzetet amikor a horony a fegyverzettel egy vonalba esik.

**Zöldhurok:** az XX-55 sorozatú kocsik konstrukciós kialakítása nem teszi lehetővé, hogy ajtózáráskor végállás hiányában a vonatonál vontatás tiltás legyen.

### 1.5.1.1 Ajtóműködés

A feljáróajtók kétszárnyú, forgó-ízeltajtók, eredetileg kézi működtetésűek, de az 1990-es évek elején még a német tulajdonos felszerelte a kocsikat kiegészítő gépi ajtóműködtetéssel is, mely kétféleképpen csukhatja be az ajtókat (vonatkísérő kezelésére vagy sebességfüggően).

#### Fogalomhasználat

- nyitott** (vagy kitárt) az ajtó akkor, ha ajtólapja nincs a fel-leszállás útjában;
- behajtott** (vagy résnyire nyitott) ha ajtólapja útjában áll a fel-leszállásnak, (csukottnak vagy közel csukottnak látszik), de zárnyelvei nincsenek beakadva, nekidőlve kilincs használata nélkül is kinyílik;
- csukott** az ajtó, ha zárnyelvei üzemszerűen beakadtak, azaz kilincs használata nélkül nem nyitható, de a kilincs használatával igen;

**zárt** (vagy reteszelt) az ajtó, ha be van csukva, és a kilincs elmozdítás ellen rögzített, azaz kilincs használatával sem lehet kinyitni.

### **Kézi ajtóműködtetés**

A kocsik ajtajai alapesetben a kocsik álló helyzetében kézzel, kilincs segítségével nyithatók/zárhatóak. Nyitáskor az ajtó nagyobbik lapja kifelé mozdul. Záráskor – ha az ajtót teljesen behúzzák – az ajtólap alján és tetején is egy-egy zárnyelv beakadása biztosítja, hogy az ajtónak támaszkodva az ne nyílhaszon ki.

Az ajtókilincs rugós szerkezete olyan, hogy zárt állapotban a kilincs a felső függőleges helyzeten kissé túlfordul, így azt tisztán lefelé nyomva az ajtó nem nyílik ki.

### **Táv-ajtócsukás**

Az ilyen típusú kocsikból összeállított szerelvény valamennyi feljáróajtóját a vonatkísérő személyzet egy helyről kezelve becsukhatja, ha a kocsik között a távvezérlési kapcsolat működik (UIC kábel).

A távkezeléshez szükséges kapcsoló a feljáróajtók két szárnya közé beépített kapaszkodó fogantyún található, mely négyzet alakúval működtethető. Kezelésekor a vonat valamennyi (távvezérlésbe bekötött) ajtaja – szaggatott, figyelmeztető hangjelzés után – becsukódik, kivéve azt az ajtópart, ahol a működtetés történt (elkerülve ezzel a vonatkísérő kizárását). Ezután az ajtók szükség esetén kézzel újra kinyithatóak.

### **Sebességfüggő ajtózáras**

A kocsik fel van szerelve egy sebesség-jeladóval a 4R jelű kerékcsap végére és a hozzátartozó vezérlőberendezéssel, mely automatikus zárási parancsot ad, ha a kocsik sebessége 5 km/h-nál nagyobb. Ilyenkor a még nyitott ajtók becsukódnak, és egyben megtörténik az ajtók reteszelése, azaz a továbbiakban a kocsik megállásáig az ajtó – vésznyitó használata nélkül – nem nyitható.

### **Az ajtók állapotának visszajelzése**

A vonatszemélyzet az ajtók nyitott vagy csukott állapotáról csak vizuálisan tud meggyőződni, gépi visszajelzés nincs. A teljesen nyitott ajtók messziről jól észrevehetőek (5. ábra) a szerelvény mellett állva. A behajtott (résznyire nyitva lévő) ajtók felismerése nehézkes. A szerelvény másik oldalán lévő ajtók állapotáról a felhatalmazást végző dolgozónak nincs információja.



**5. ábra Nyitott ajtó láthatósága a szerelvényben**

### **1.5.2 A vasúti járművek adatrögzítői**

A 850 sz. vonat mozdonyán TELOC 2500 típusú, a 8259 sz. vonat mozdonyán RT12 típusú adatrögzítő volt, melyek a balesetkor jól működtek, adataik kinyerhetők és kiértékelhetők voltak. Mindkét mozdonyon MFB is üzemelt.

Az adatrögzítők az ajtók állapotát nem rögzítik. Az adatrögzítők által rögzített menetadatokban a megszokott üzemmenethez képest eltérés nem tapasztalható. Balatonszárszón 33 mp tartózkodás, Kaposújlakon 18 mp tartózkodás után indult el a vonat üzemszerű gyorsítással.

## 1.6 Az érintett személyek

### 1.6.1 A vonatok mozdonyvezetői

<b>Vonatszám:</b>	850	8259
<b>Kora:</b>	56 év	56 év
<b>Neme:</b>	férfi	férfi
<b>Alapvizsga:</b>	érvényes	érvényes
<b>Vonalismeret:</b>	érvényes	érvényes
<b>Típusismeret:</b>	érvényes	érvényes
<b>Orvosi alkalmasság:</b>	érvényes	érvényes
<b>Szolgálat megkezdése:</b>	előző nap 18 óra 56 perc	aznap 03 óra 20 perc
<b>Előző szolgálat vége:</b>	dec. 3. 21 óra 41 perc	április 5. 23 óra 03 perc

### 1.6.2 A vonatok vezető jegyvizsgálói

<b>Vonatszám:</b>	850	8259
<b>Kora:</b>	53 év	44 év
<b>Neme:</b>	férfi	férfi
<b>Alapvizsga:</b>	érvényes	érvényes
<b>Orvosi alkalmasság:</b>	érvényes	érvényes
<b>Szolgálat megkezdése:</b>	aznap 03 óra 30 perc	aznap 05 óra 00 perc
<b>Előző szolgálat vége:</b>	előző nap 10 óra 27 perc	előző nap 12 óra 41 perc

## 1.7 Forgalmi körülmények

A 850 sz. vonat a baleset napján Budapest Déli pályaudvarról Balatonboglár állomásig közlekedett vágányzár miatt, Balatonboglár és Balatonszentgyörgy állomások között vonatpótló autóbussz közlekedett. A vonat vezető jegyvizsgálója Székesfehérváron vette át a vonatot az addig szolgálatot teljesítő kollégájától, a jegyvizsgáló Siófokon szállt fel a vonatra.

A 8259 sz. vonat Nagykanizsa és Dombóvár között közlekedő személyvonat a baleset napján menetrend szerint, késés nélkül közlekedett. A vezető jegyvizsgáló Gyékényes állomástól teljesített szolgálatot a vonaton.

## 1.8 Érintett szervezetek

A vonatok üzemeltetője a MÁV-START Zrt. A kocsik karbantartását, és javítását szintén a MÁV-START Zrt. végzi saját erőforrásból, saját telephelyein.

## 1.9 A munkaszervezés jellemzése

Feljáróajtó működési próbát kell végezni K1, K2, K4 vizsgálatok alkalmával. A működési próba kiterjed az ajtók kézi- és távműködtetésre, ajtózárásra, nyitásra, jelzőkürt működésére. Esedékessége 1.10 szerint.

## 1.10 Szabályok és szabályzatok

Az F.2. Forgalmi Utasítás 15.17.3. pontja szabályozza a vezető jegyvizsgáló teendőit a vonat indulása előtt

**15.17.3.** A vezető jegyvizsgáló (jegyvizsgáló) csak akkor adhat Indulásra készen jelzést, ha:

- az utasok ki- és beszállása, illetve a küldemények (kerékpárok) ki- és berakása befejeződött,
- az ajtók becsukása (a vezető jegyvizsgáló által kezelt távműködtetésű ajtóké is) megtörtént.

Nem kell az Indulásra készen jelzés adása előtt becsukni a vezető jegyvizsgáló (jegyvizsgáló) felszállása céljára igénybe vett ajtókat, valamint a mozdonyvezető által kezelt távműködtetésű ajtókat.

A személyszállító vonatoknál a vezető jegyvizsgáló Indulásra készen jelzést a vonat menetrendszerinti indulási ideje előtt nem adhat.

### 56/2016. (XII. 05. MÁV-START Ért. 40.) sz. vezérigazgatói utasítás a személyszállító vonatok feljáróajtóinak kezelésére

3.1.5 Vasúti személyszállító járművek feljáróajtóját **csukott**nak kell tekinteni, ha az ajtólap az oldalfal síkjába simul és az ajtólapot rögzítő szerkezet véghelyzetben van. Csukott ajtó kézzel, vagy a nyomógombbal nyitható.

3.1.6 Vasúti személyszállító járművek feljáróajtóját **zárt**nak kell tekinteni, ha az ajtólap az oldalfal síkjába simul és az ajtólapot rögzítő szerkezet véghelyzetben van, az ajtóreteszelő berendezés működik. Zárt ajtó ilyenkor csak a vésznyitó, vagy az ajtóreteszelés megszüntető berendezés működtetésével nyitható.

### E.12. Műszaki Kocsiszolgálati Utasítás melléklete

#### Személykocsik időszakos karbantartása és vizsgálata

60632/2016/START Iktatószámú levél melléklete

Érvényes: 2017. január 1-től

Kocsiszám	Törzsszám	Sorozatjel	Beszerzés éve	Engedélyezett sebesség	Kategória	Típus	Építési jelleg	Időszakos karbantartások				Napi vizsgálat K1	Leletes járművek (L) K8 ciklus ideje	Megjegyzés	
								K5 +14 nap	K4 ± 10 nap	K3 ± 10 nap	K2 ± 5 nap				
1	30-91	ABmz	1989	200	Nemzetközi	GOSA	UIC Z1	4 év vagy 1.200.000 km (800.000 km-nél karakcsere)	1 év	2 hónap	2 hét	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	8 év vagy 1.200.000 km	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek	
	21-91-000	Bmz	1990	200											
	19-91-100	Amz	1993	200											
	21-91-100	Bmz	1993	200											
	10-91-100	Aprz	1993	200											
	20-91-100	Bpmz	1993	200											
	50-91-100	Bcmz	1993	200											
	71-91-100	WLABmz	1994	200											
	88-91-100	WRmz	1994	200											
	95-91-100	Dms	1994	200											
2	19-91-300	Avrz	1998	200	Nemzetközi	DVJ	UIC Z2	4 év vagy 1.200.000 km	1 év	2 hónap	2 hét	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	8 év vagy 1.200.000 km	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek	
	21-91-300	Bvmz	1997	200											
	21-91-400	Bpmz	2014	200											
	10-71	Aprz	1995	160											
	20-71	Bpmz	1995	160											
3	20-71	Bpmz	1995	160	IC	IC villamos motorvonat	UIC Z2	4 év vagy 1.000.000 km	1 év vagy 250.000 km	1 hónap vagy 22.000 km	1 hét	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	8 év vagy 1.200.000 km	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek	
	88-71	WRmz	1995	160											
	10-78	Amz	1995	160											
4	21-78	Bmz	1995	160	Távolsági Nemzetközi	Schieren	UIC Z2	4 év	1 év	6 hónap	1 hónap	1 hét	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	8 év vagy 1.200.000 km	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek
	80-78	Bmz	1995	160											
5	20-78	Bpree	1978-85	160	Nemzetközi	Bautzen	UIC Y	1,5 év Ha 140 km/h sebességre feliratozva kerül kiadása a fűtőszárról, akkor 2 év	6 hónap	1 hónap	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	4 év	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek		
	80-78 290	Bpzdthmee	1978-85	160											
	19-80	A	1981	160											
	20-80	B	1981	160											
	30-80	AB	1981	160											
	50-80	Bc	1970-71	160											
	70-80	WLAB	1985	160											
	88-81	WRm	1981	160											
	88-70	WSpz	1971	160											
	95-80	Ds	1971	160											
6	10-87/44	Ap	1974	140	IC/Nemzetközi	IC tárcsafékes kocsak	Y	4 év vagy 800.000 km	1 év	2 hónap	2 hét	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	8 év vagy 1.200.000 km	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek	
	20-87/44	Bp	1975-76	140											
	88-87/44	WRR	1971	140											
	19-57	Apee	1979-80	140											
7	29-57	Bpee	1979-80	140	Távolsági	Halberstadt	Y	4 év	6 hónap	3 hét	1 hét	Nemzetközi viszonylatban minden forduló előtt / beföldi fordulóban véli közlekedéskor naponta	8 év vagy 1.200.000 km	A letétbe helyezhetőség szabályai külön rendelkezésben rögzítettek	
	21-55	By(ee)	1978-82	140											
	31-55	ABY(ee)	1978-82	140											
	84-55	BY(ee)	1978-82	140											
	80-55	BY(ee)	1978-82	140											

## 1.11 Meteorológiai adatok

Balatonszárszó állomás környezetében a baleset idején csendes, borult, az évszaknak megfelelő idő volt, 2 C léghőmérséklettel.

Kaposújlak megállóhelyen a baleset idején az évszaknak megfelelő időjárás volt, 10 C léghőmérséklettel, a távolbalatást köd nehezítette.

## 1.12 Az érintettek nyilatkozatai

A 850 sz. vonat személyzete egybehangzóan úgy nyilatkozott, hogy Balatonszárszó állomáson több leszálló utas is volt. A vezető jegyvizsgáló az első kocsiból, a jegyvizsgáló a harmadik kocsiból szállt le a peronra. Az utascseré után a vezető jegyvizsgáló működtette a táv-ajtócsukást, majd felszállt a vonatra. Az ajtó becsukódását követően a mozdonyvezető elindult a vonattal, a szerelvény körül, a leszálló utas további mozgását nem látta, majd figyelmét az állomáson lévő, vonatával közelített útátjáróra irányította.

Az áldozattal együtt utazó felesége elmondta, hogy ő szállt le kettőjük közül először. Leszállás közben elesett, majd mikor fölkelt, látta elindulni a vonatot, és hogy a férje nem szállt le a vonatról. A vonat után sietett, majd az útátjáró után megtalálta a sérült férjét a földön. Azt nem tudta meghatározni, melyik kocsiban utaztak.

Kaposújlak mh-en a 8259 sz. vonat vezető jegyvizsgálója a menetirány szerinti bal oldalon, a vonat utolsó kocsijának utolsó ajtajánál szállt le a vonatról. Egy utas leszállása után a táv-ajtócsukást kezelte, majd felszállt a vonatra.

A Kaposújlak megállóhelyen az áldozattal együtt leszálló két utas megerősítette, hogy mindhárman a menetirány szerinti jobb oldalon szálltak le a vonatról. Kettőjük leszállása után a vonat elindult, harmadik társuk a már mozgásban lévő vonatról ugrott le. Arra nem emlékeztek pontosan, melyik kocsiban utaztak, de célzott kérdésekre adott válaszok alapján, és a vonatba sorozott kocsikon talált nyomok alapján be lehetett azonosítani, hogy a balesetet szenvedett utas a vonatba másodikként besorozott 31-55 006 psz. kocsik menetirány szerinti jobb első ajtajánál szállt le a vonatról.

## 1.13 Mentés, kárelhárítás

Mivel a vonatszemélyzet egyik esetben sem észlelte a balesetet, a mentőket mindkét esetben az áldozatokkal együtt utazók értesítették.

## 1.14 Próbák és kísérletek

### Nagykanizsa:

A 850 sz. vonat szerelvényével végzett próba során a kalauzkulcsos táv-ajtózárás működőképes volt. A sebesség jeladó leszerelésével és kézi működtetésével végzett próba során a sebességfüggő ajtózáras a kocsikon megfelelően működött, a kitért ajtószárnyak becsukódtak, és reteszelték. A 31 55 010-9 psz. kocsik 2R1 (a vonat harmadik kocsijának menetirány szerinti jobb második ajtaja) jelű ajtajánál az ajtó táv-csukása után, annak bereteszése előtt lehetséges volt kézzel ajtónyitást véghezvinni, az ajtószárnyat az ajtó csukó pneumatikus erők ellenében (a szokásosnál nagyobb erőfelfejtással) ki lehetett nyitni, és a kocsiból ki lehetett lépni, majd az ajtó becsukódott. A szerelvény többi ajtaját nem lehetett ilyen módon kinyitni. A 2R1 ajtó szárnyai a többi ajtónál könnyebben voltak mozgathatóak, azok a próba során kinyitott állapotból maguktól becsukódtak.

### Kaposvár:

A szerelvényvel végzett kb. 10 km/h sebességű mozgásnál, indulás után valamennyi kocsi valamennyi ajtaja önműködően becsukódott, és reteszelték.



Az 50 55 31-55 006-7 psz. kocsik menetirány szerinti jobb első ajtajai kb. 10 km/h sebességgel végzett mozgás közben nyitott állapotukban kézi erővel nyitott helyzetben voltak tarthatók, elengedésüket követően az ajtók becsukódtak és reteszelődték.

A szerelvény álló helyzetében, a menetirány szerinti utolsó kocsi bal hátsó ajtajából kezdeményezett központi ajtózáras során, valamennyi kocsi valamennyi ajtaja önműködően becsukódott. A becsukódás előtt a kocsiknál figyelmeztető hangjelzés volt hallható.

Az 50 55 31-55 006-7 psz. kocsik menetirány szerinti jobb első ajtajai álló szerelvénynél, központi ajtózáras során kézi erővel nyitott helyzetben voltak tarthatók, ilyen körülmények között a kocsiból le lehetett szállni és a kézzel nyitott állapotban tartott ajtó ezt követően nyitva maradt, az önműködő csukódás nem következett be.

Az 50 55 31-55 006-7 psz. kocsik menetirány szerinti jobb első ajtajai álló szerelvénynél, szimulált határbesség (5 km/h) eléréssel megvalósított központi ajtózáras során kézi erővel nyitott helyzetben voltak tarthatók, ilyen körülmények között a kocsiból le lehetett szállni, a kézzel nyitott állapotban tartott ajtó ezt követően önműködően becsukódott és reteszelődt.

## **1.15 Kiegészítő adatok**

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

## **1.16 Összefüggésbe hozható események**

### **1.16.1 2011. augusztus 8. Tata-Tatabánya (2011-384-5)**

2011. augusztus 8-án a Budapest-Keleti pályaudvarról Szombathely és Sopron állomásokra tartó vonat utolsó kocsijából egy utas Tatabánya-Tata állomások között kiesett; kórházba szállítás után elhunyt.

A Vb megállapította, hogy a kocsi sebességfüggő ajtóvezérlése nem működött, és a kocsin további, a balesethez hozzájáruló ajtóműködési hibák is voltak.

A kocsi ajtaja a balesetkor nyitva volt, az utas az előtéren szándékozott áthaladni, amikor vélhetően egyensúlyát veszítve a nyitott ajtón kiesett.

Az esemény után a kocsik üzemeltetője módosította és kibővítette az ajtók ellenőrzésére vonatkozó előírásokat, melyek betartásával a hasonló esetek elkerülhetővé váltak.

## **1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek**

Az eseményvizsgálat során az általánostól eltérő vizsgálati módszerekkel a Vb nem élt.

## 2. ELEMZÉS

### 2.1 Az esemény tényleges lefolyása

#### Balatonszárszó:

A 850 sz. vonat két perc késéssel megállt Balatonszárszó állomás második vágányán. Megállás után az első, és a harmadik kocsiiban szolgálatot teljesítő jegyvizsgálók a vonatról leszálltak, ezzel egyidejűleg megkezdték az utasok is a leszállást. A későbbi áldozat felesége leszállás közben elesett, férje a csomagokkal a vonaton maradt. Miután a vezető jegyvizsgáló úgy ítélte meg, hogy az utascseré befejeződött, a táv-ajtócsukást használva az ajtókat becsukta, melyek ekkor még nem reteszelődték, csak az ajtólap alján és tetején is egy-egy zárnyelv beakadása biztosította azt csukott állapotban. Az ajtók reteszélése a vonat indulása után aktiválódik. Amennyiben az áldozat a vonat indulásának pillanatában lenyomta a kilincset, akkor a retesz nem tudta rögzíteni az ajtószárnyat, és a szokásosnál nagyobb erővel ugyan, de az ajtó nyitható maradt, így a már haladó vonatból az utas le tudott szállni.

Mivel nem áll rendelkezésre adat arra vonatkozóan, hogy melyik ajtónál szállt le az áldozat, a Vb valószínűnek tartja, hogy a próbák során talált egyetlen nyitható ajtónál történt a baleset. Ez az ajtószárny a próbák során a többinél könnyebben mozgott, nyitott állapotából magától becsukódott. Valószínűsíthetően az áldozat feleségének leszállása után az ajtó visszacsukódott, de nem záródott be, az áldozat ekkor nyomhatta le a kilincset a reteszelés előtt.

#### Kaposújlak:

A megállóhelyen a vonatról egy utas szállt le a menetirány szerinti bal oldalon kialakított peronra. Három utas a vonat túloldalán, a második kocsi első ajtajánál szállt le a vasúti töltésre. A vonat álló helyzetében ketten tudtak leszállni, harmadik utastársuk leszállásakor a táv-ajtócsukást jelző hangjelzés megszólalt, de a már nyitott ajtószárny megtartható volt. A vezető jegyvizsgáló a vonat bal oldali utolsó ajtajánál működtette a táv-ajtócsukást, majd a vonatra felszállva azzal továbbközeledett. Eközben a túloldalán a nyitott ajtónál leszállni próbáló utas a vonatot elhagyta, és a haladó vonat alá kerülve életét veszítette.

### 2.2 Az XX-55 középszámcsoportú kocsik ajtóműködése

Táv-ajtócsukás esetén az ajtólapokat kettő pneumatikus henger löki csukott állapotba, a záró léghenger és a rácsapó léghenger. A csukási folyamat elején csak a záró léghenger működik. Majd amikor az ajtó becsukódása eléri a  $\frac{3}{4}$  állapotot, egy mikrokapcsolót működtet, ami kapcsolja a rácsapó léghengert. Az ajtó becsukódásakor eléri a 98%-os végállás kapcsolót, annak kapcsolására mindkettő léghengert működtető elektropneumatikus szelep feszültségmentessé válik. Az ajtó visszanyitása során a 98%-os végállás kapcsoló az elektropneumatikus szelepeket újra kapcsolja. A kilincs elfordításával megakadályozott reteszelés esetén, a tehermentesült léghengerek ellenében az ajtók kinyithatók, annak ellenére, hogy a léghengerek újratöltésre kerülnek.

A feljáróajtók reteszélése, csak közvetett módon valósul meg, a kilincs elfordításának megakadályozásával. Ha a kilincset az ajtó teljes zárása előtt olyan pozícióba hozzuk, hogy a reteszelőmágnes fegyverzete az arra kiképzett horonyba nem tud beleülni (pl. az ismételt kinyitás szándékával), akkor a záróparancs ellenére az ajtó kinyitható akár mozgó vonaton is.

Az XX-55 középszámcsoportú kocsik távműködtetett feljáró ajtóinak csukott állapotát, rögzítését végző szerkezet helyzetéről, minden kétséget kizáróan meggyőződni csak az ajtó mellől lehetséges, ezért annak csukott állapotáról való meggyőződés a vonatszemélyzet számára nehézkes.

## 2.3 KÖVETKEZTETÉSEK

### 2.3.1 Közvetlen okok

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- a) az utasok mindkét esetben az elindulást követően, mozgó vonatról kísérelték meg a leszállást;
- b) az XX-55 középszámcsoportú kocsik ajtajai – kialakításukból adódóan – lehetővé teszik, hogy ha a reteszelés pillanatában az ajtó nincs teljesen becsukva, akkor a reteszelés nem megy végbe, így azt a reteszelést követően is ki lehet nyitni, illetve a teljesen kitért ajtószárnyat nyitott állapotban lehet tartani.

### 2.3.2 Közvetett okok

Azok a kompetenciákra, eljárásokra, fenntartásra vonatkozó megállapítások, amelyek összefüggésben voltak az előzőekben felsorolt tényezőkkel:

- c) az XX-55 középszámcsoportú kocsikon nincs kialakítva az ajtók zárt állapotát figyelő „zöld hurok”.

### 2.3.3 Gyökérokok

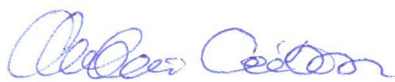
Időben és térben távol lévő okok, amelyek a rendszer működésével kapcsolatosak a szabályozási környezetben és a biztonságirányítási rendszerben:

- d) a közel 40 éves konstrukciójú kocsik – bár több korszerűsítésen átesetek – műszaki tartalma, és biztonsági berendezései nem minden esetben tudják megakadályozni az utasoknak a mozgó járműről történő leszállását.

## 3. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A Vb. Biztonsági ajánlás kiadását nem javasolja.

Budapest, 2019. március 12.



Chikán Gábor  
Vb tagja



Kapocsi József  
Vb tagja



Demjén Péter  
Vb vezetője