



NEMZETI FEJLESZTÉSI  
MINISZTERIUM  
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

## **ZÁRÓJELENTÉS**

**2017-0373-5**

**Vasúti baleset / Kisiklás**

**Budapest XXII. kerület, Városház tér  
2017. március 28.**

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 üzemmentartói 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, 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 összeférhetetlenség 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 tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ vezetője értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A záró megbeszélésen a BKV Zrt., és a közlekedési hatóság képviselte magát, észrevételt nem tettek.

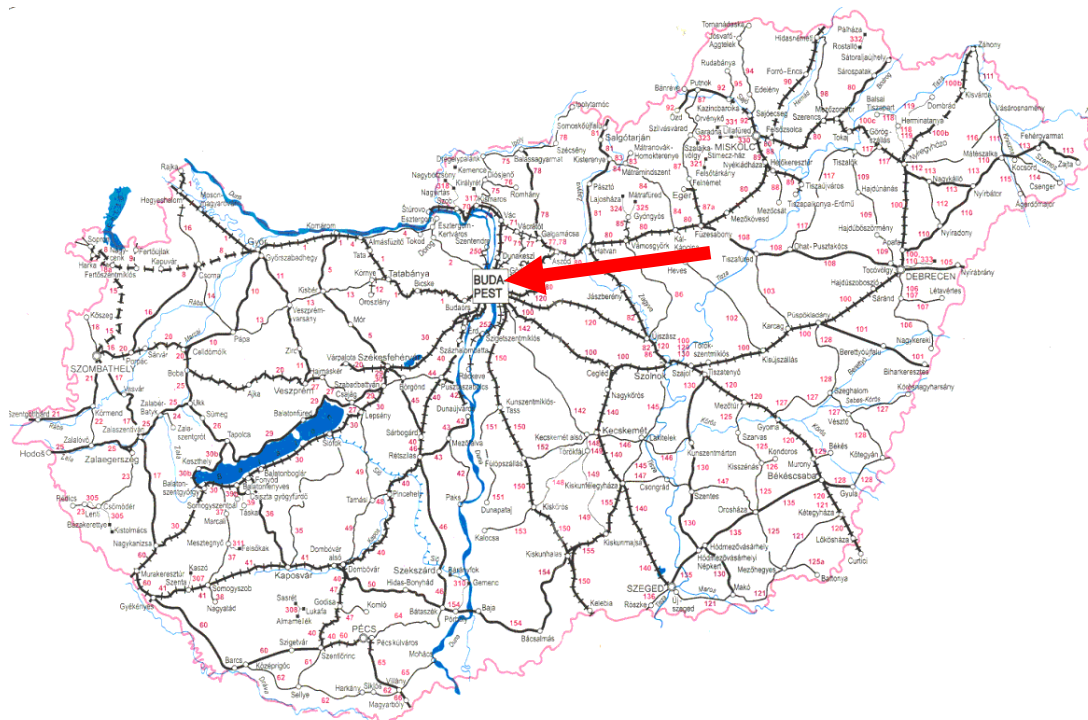
## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

|          |                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BKV Zrt. | Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság                                                                               |
| KBSZ     | Közlekedésbiztonsági Szervezet                                                                                                         |
| Kbvt.    | A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény |
| psz.     | pályaszám                                                                                                                              |
| Vb       | Vizsgálóbizottság                                                                                                                      |

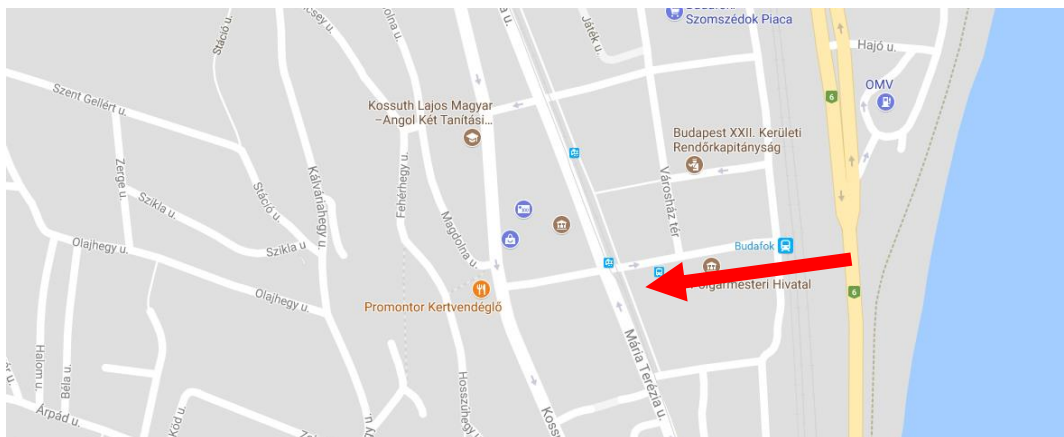
## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

|                                                            |                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Eseményszám:</b>                                        | 2017-0373-5                                    |
| <b>Az eset kategóriája</b>                                 | Vasúti baleset                                 |
| <b>Az eset jellege</b>                                     | Kisiklás                                       |
| <b>Az eset időpontja</b>                                   | 2017. március 28. 08 óra 57 perc               |
| <b>Az eset helye</b>                                       | Budapest XXII. Városház tér                    |
| <b>Vasúti rendszer típusa</b>                              | helyi / villamos                               |
| <b>Mozgás típusa</b>                                       | villamos                                       |
| <b>Érintett járat száma</b>                                | 47/9                                           |
| <b>Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma</b> | 0 / 0                                          |
| <b>Pályahálózat működtető</b>                              | Budapesti Közlekedési Zrt.                     |
| <b>Üzembentartó</b>                                        | Budapesti Közlekedési Zrt.                     |
| <b>Rongálódás mértéke</b>                                  | Az érintett villamos kis mértékben rongálódott |
| <b>Nyilvántartó állam</b>                                  | Magyarország                                   |

### Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye

### **Bejelentések, értesítések**

A KBSZ ügyeletére az esetet 2017. március 28-án, 09:09-kor (a bekövetkezés után 12 perccel) jelentette a BKV Zrt. fődiszpécser.

### **Vizsgálóbizottság**

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

|          |              |                 |
|----------|--------------|-----------------|
| vezetője | Rózsa János  | balesetvizsgáló |
| tagja    | Chikán Gábor | balesetvizsgáló |

Rózsa János kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat ideje alatt megszűnt, helyére a KBSZ vezetője Chikán Gábort, a Vb tagjának Kapocsi Józsefet jelölte ki.

### **Az eseményvizsgálat áttekintése**

A vizsgálat során a Vb

- 2017. március 28-án helyszíni szemlét tartott, melynek során
  - meghallgatta az eseményben érintett járművezetőt és zavarelhárító diszpécser,
  - megvizsgálta a V5 sz. váltó kialakítását és állapotát,
- bekérte és kiértékelte az érintett villamos menetíró regisztrátumát,
- bekérte és kiértékelte az érintett kitérő karbantartási dokumentációját.

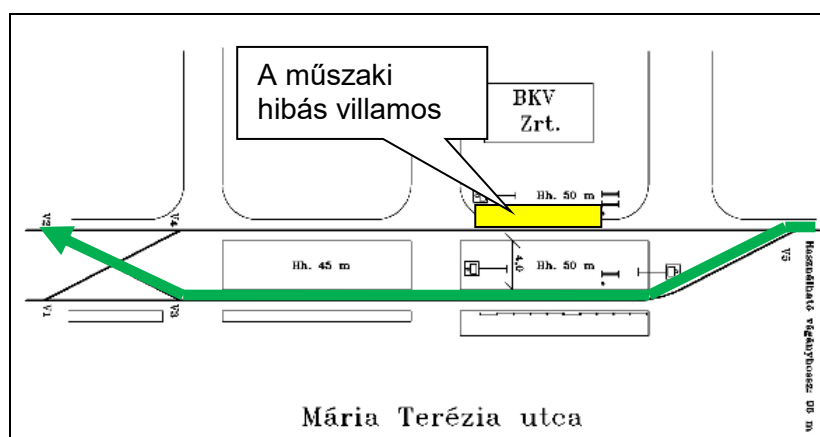
### **Az eset rövid áttekintése**

A Városház téren a Csonka vágányról utasok nélkül elinduló 1360 psz. villamos a V5 sz. váltón egy forgóvázal kisiklott. Személyi sérülés nem történt, a járműben kisebb anyagi kár keletkezett. A Vb az esemény bekövetkezését az érintett kitérő műszaki állapotára vezette vissza: a V5 sz. váltó bal oldali, elálló csúcshíjának rögzítőfüléről a rögzítőcsavar lezavart, ezért a csúcshíj nem szorosan rögzült az összekötőúrhoz, ennek következtében a villamos haladása során nem kellő távolságban állt el a tőstől. A csúcshíjra a villamos harmadik forgóvázának első kereke felkapott, ezért a villamos kisiklott. A vonatkozó szabályok betartásával és a váltó megfelelő műszaki állapotban tartásával a hasonló események bekövetkezése elkerülhető, ezért a Vb nem fogalmaz meg biztonsági ajánlást.

## 1. TÉNYEK

### 1.1 Az esemény lefolyása

Budapest XXII. kerületben a Városház tér végállomáson egy, a felszállóhelyen álló villamos meghibásodása miatt a 47-es viszonylaton közlekedő 1360 psz. villamos a kihúzóvágányról nem tudott a felszállóhelyre állni. A helyszínen intézkedő, jogosultsággal rendelkező zavarelhárító munkatársak úgy határoztak, hogy ezért az I. vágányon, a leszállóhelyen keresztül, kerülő vágányúton fogják az 1360 psz. villamost a végállomásról kijáratni. A húzórugós, visszacsapós kialakítású V5 (K 2730) sz. váltót ezért kitérő állásba állították, majd a rögzítőbilincset a kulisszára ráhajtották, és engedélyt adtak a járművezetőnek a kihúzóvágányról az I. vágányra, majd onnan a V3, V2 sz. váltókon keresztül tovább közlekedni.



3. ábra: Az 1360 psz. villamos tervezett vágányútja

A villamos a kihúzóvágányról elindult, majd a harmadik forgóváza a V5 sz. váltón kisiklott. Személyi sérülés nem történt, a járműben kisebb anyagi kár keletkezett.



4. ábra: A kisiklott villamos

## 1.2 Személyi sérülés

| Sérülés    | Személyzet | Utas | Útátjáró<br>használó | Idegen | Egyéb |
|------------|------------|------|----------------------|--------|-------|
| Halálos    | -          | -    | -                    | -      | -     |
| Súlyos     | -          | -    | -                    | -      | -     |
| Könnyű     | -          | -    | -                    | -      | -     |
| Nem sérült | 1          | -    | -                    | -      | -     |

## 1.3 Vasúti járművek sérülése

A kisiklott villamosban kisebb anyagi kár keletkezett.

## 1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában nem keletkezett kár.

## 1.5 Egyéb kár

Az esemény következtében a vasúti pálya 136 percig volt a forgalomból kizárva.

## 1.6 Az érintett személyek adatai

### 1.6.1 A járművezető

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Kora:                      | 53 év                    |
| Neme:                      | nő                       |
| Járművezetői vizsgát tett: | 2006-ban                 |
| Alapvizsga:                | érvényes                 |
| Vonalismeret:              | érvényes                 |
| Típusismeret:              | érvényes                 |
| Orvosi alkalmasság:        | érvényes                 |
| Szolgálat megkezdése:      | aznap 05 óra 43 perc     |
| Előző szolgálat vége:      | előző nap 14 óra 06 perc |

## 1.7 A vonatok jellemzői

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| Járatszám:   | 47/9                           |
| Mozgástípus: | villamos                       |
| Jármű:       | 1360 (Ganz csuklós villamos)   |
| Útvonal:     | Városház tér – Deák Ferenc tér |
| Hossz:       | 26 m                           |
| Elegytömeg:  | 34 t                           |

## 1.8 Az infrastruktúra leírása

A vágány jellemzői:

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| <b>Ágyazat:</b>              | szennyezett zúzottkő. |
| <b>Aljak:</b>                | talpfa                |
| <b>Sínleerősítés:</b>        | közvetlen             |
| <b>Megengedett sebesség:</b> | 10 km/h               |

### 1.8.1 A kitérő kialakítása

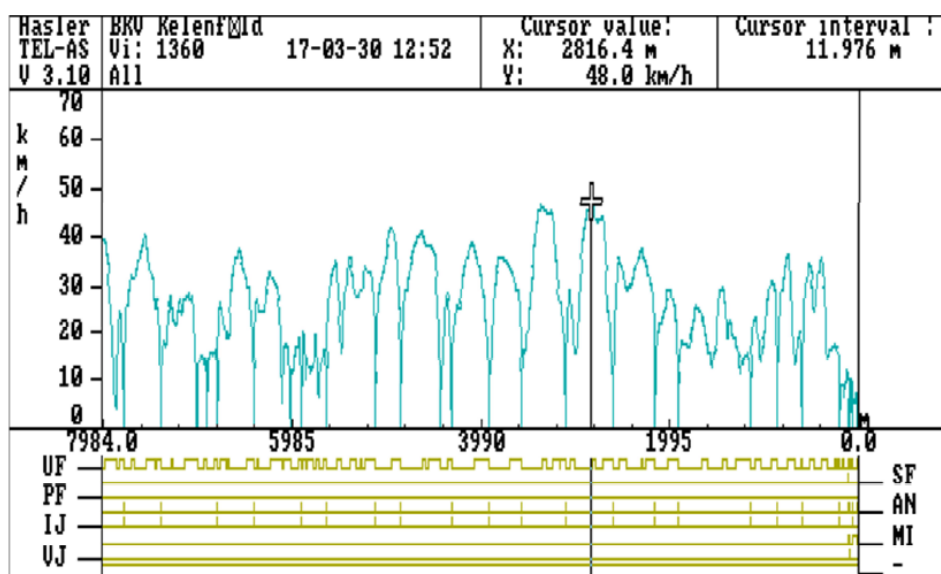
A Városház téri végállomás 5 sz. kitérője Ph rendszerű rugalmas csúcshínes, húzórugós kivitelű, helyszíni kézi állítású, visszacsapó kitérő. Ennél a kitérőtípusnál a csúcshíneket a váltószekrényben lévő rugó rögzíti a tőshínekhez. A váltó egy rögzítőbilinccsel visszacsapó üzemmódra állítható, amely a bilincs felhajtatásával bármikor visszaalakítható normál üzemműre.

## 1.9 Állomási adatok

A Városház téri végállomás a 47, 56 sz. viszonylatok fejeállomása. A végállomás a Mária Terézia utcában a közúti forgalomtól elzárt területen, a Városház téren kialakított kettős kapcsolattal ellátott, két vágánnyal rendelkező fejeállomás, egyvágányú csonkavágánnyal kiegészítve, amely visszafogásra és félreállításra szolgál. A végállomás maximum 50 méter hosszúságú szerelvény fogadására alkalmas.

### 1.10 A vasúti járművek adatrögzítői

Az 1360 psz. villamoson TEL 500 típusú elektronikus adatrögzítő üzemel, amely a baleset idején megfelelően működött.



5. ábra: A villamos adatrögzítőjének grafikus képe

A kiolvasott adatok alapján a járművezető az előírt sebességet nem lépte túl.

### 1.11 Kommunikációs eszközök

A kommunikációs eszközöknek az eseményben nem volt szerepük.

### 1.12 Meteorológiai adatok

Az esemény idején napos, száraz idő volt, a hőmérséklet 19°C volt.



### 1.13 A túlélés lehetősége

Az esemény során életveszély nem alakult ki. A villamos utasok nélkül közlekedett, a kisiklás alacsony sebességnél következett be.

### 1.14 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

### 1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

A pályafenntartást a BKV Zrt villamos Üzemigazgatóság Budai Pályafenntartási Üzemének Városmajori Pályamesteri Szakasza végzi. A szakasz területe kiterjed 72 km villamosvágányra, 4 km fogasvágányra, 200 m sikló vágányra és kb. 170 csoportkitérőre.

A munkákat összesen 19 fő végzi folyamatos, éjjel-nappali szolgálatban. 3 fős csapatokban dolgoznak (váltótisztító, vonaligondozó és váltólakatos).

### 1.16 Szabályok és szabályzatok

A budapesti villamoshálózaton alkalmazandó pályafenntartási szabályokat a Közúti vasúti pályaépítési és fenntartási műszaki szabályzat tartalmazza:

#### 7.2.3. Váltólakatos

*Feladata a részére kijelölt váltók felügyelete, karbantartása, állítószervezet mechanikus szabályozása és a szükséges alkatrészek cseréje az állítószervezetben (kivéve Hanning & Kahl váltók)*

*A váltók vizsgálatát időszakosan az alábbi ütemezésben kell végrehajtani.*

- *Elektromos állítású és **visszacsapós váltókat naponta.***
- *Forgalmi vágányban lévő egyéb Ph. váltókat hetente kétszer, Vg. váltókat hetente egyszer.*
- *Kocsiszíni váltókat hetente egyszer.*
- *Iparvágányban lévő váltókat hetente*

### 1.17 Kiegészítő adatok

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

## **1.18 Korábbi hasonló esemény**

### **1.18.1 2016-499-5**

Budapesten a Bécsi út végállomáson a csúccsal szemben érintett 23 sz. váltón egy villamos két forgóvázsal kisiklott. Az esemény során személyi sérülés nem történt, a villamosban kisebb anyagi kár keletkezett.

A Vb az esemény bekövetkezését az érintett kitérő műszaki meghibásodására és fenttartására vezette vissza: a 23 sz. váltó húzórugóját rögzítő csavarok kilazultak és letekeredtek, ezért a csúcssínnek rögzítetlenné váltak. A csúccsal szemben haladó villamos alatt a csúcssín eltávolodott a tőstől, ezért a villamos kisiklott.

### **1.18.2 2016-1294-5**

Budapest XI. kerületben a Csóka utcánál egy 49-es villamos a váltón haladva kisiklott. Az esemény során személyi sérülés nem történt, a villamosban kisebb anyagi kár keletkezett.

A helyszíni szemle során feltárt adatok alapján az érintett kitérő egyik rögzítőcsavarjának elnyíródása vezetett az esemény bekövetkezéséhez. A baleset vizsgálata jelen zárójelentés-tervezet kiadásakor folyamatban van

## **2. ELEMZÉS**

### **2.1 Az esemény tényleges lefolyása**

Az 1. fejezetben rögzített tényadatokból, azok összefüggéseit, számításokat felhasználva az esemény tényleges lefolyása a következők szerint állítható össze:

#### **2.1.1 Az esemény előtti történések**

A rendelkezésre álló dokumentáció alapján a Vb megállapította, hogy a Városház téri V5 sz. váltónál az esetet megelőző héten, március 23-án történt szabályozás, valamint a váltót a következő napon, március 24-én ismételt ellenőrizték és karbantartották. Elmondás szerint a 25-26-i hétvégén is ellenőrizték a váltó állapotát, erről azonban a Vb nem talált dokumentációt. Március 27-én és 28-án a baleset bekövetkezéséig a Vb-nek nincs dokumentációja a váltó ellenőrzéséről.

#### **2.1.2 Az esemény lefolyása**

Az 1360 psz. villamos vezetője a helyszínen lévő zavarelhárító munkatársaktól azt az utasítást kapta, hogy a végállomás I. számú vágányán keresztül haladjon ki a végállomásról. Ehhez azonban a bilincses, visszacsapó 5 sz. váltót kitérő irányba kellett állítani. Ezt a váltót kitérő állásba ritkán szokták állítani, ilyen irányba ritkán szokták igénybe venni.

A váltó állítását a BKV Zrt egyik forgalmi diszpécseri vizsgával rendelkező zavarelhárító munkatárs végezte el, váltóállítóvas segítségével. Az állítás azonban nem ment zökkenőmentesen, mert a váltó állításához – annak feszülése miatt – két állítóvasra volt szükség. Az állítási nehézség a váltó nem megfelelő műszaki állapotára utal.

A váltó átállítását követően a zavarelhárító munkatárs a váltóállító kulisszára a rögzítőbilincset felhelyezte, majd engedélyt adott a villamos elindulására.

A villamosvezető az engedélyezett 10 km/h sebesség alatt, kb. 6-8 km/h sebességgel haladt rá a váltóra. A villamos első két forgóváza kitérő irányba haladt, azonban a harmadik forgóváz a bal oldali, elálló csúcscsínre felkapott és azon kisiklott. A negyedik forgóváz ismét kitérő irányba haladt a váltón, amelynek még a közbenső részén megállt.

A helyszíni szemle során a Vb a bal oldali, elálló csúcscsín hegyén ütésnyomot fedezett fel.



**6. ábra: Ütésnyom a bal oldali csúcssínen**  
(forrás: BKV Zrt.)

Ez alapján megállapítható, hogy a kisiklás az elálló csúcssín nem megfelelő távolsága miatt következett be. A helyszíni szemle során megállapításra került, hogy az elálló csúcssín rögzítőfüléről a csavar letekeredett, ezért a csúcssín nem rögzült az összekötőrúdhoz.

## **2.2 A balesethez vezető körülmények a folyamatban**

A vonatkozó szabályok (lásd 1.2.1) értelmében a V5 sz. váltót, mint Ph rendszerű visszacsapó váltót, naponta kell ellenőrizni. A Vb birtokába került dokumentáció alapján erre az ellenőrzésre az eseményt megelőző napon, továbbá az esemény napján a baleset bekövetkezéséig nem került sor. A Vb szóban kapott tájékoztatást, mely szerint az esemény előtti napon az ellenőrzés megtörtént, ám ennek tényét az erről szóló napijelentésen nem szerepeltették. A váltó hibájának jellege (lásd:2.1.2) megfelelő ellenőrzéssel felfedezhető és megelőzhető lett volna.

A Vb véleménye szerint amennyiben a baleset előtti napon a V5 sz. váltó ellenőrzése valóban megtörtént, úgy azt nem kellő alaposággal végezték el, ellenkező esetben a hiba felfedezhető, azonnal elhárítható, így az esemény elkerülhető lett volna. A hasonló események elkerülése a vonatkozó szabályok betartásával elkerülhető, ezért a Vb nem fogalmaz meg biztonsági ajánlást.

### **3. KÖVETKEZTETÉSEK**

#### **3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A V5 sz. váltó bal oldali csúcssínjének rögzítőfülén lévő rögzítőcsavar lelazult, ezért a csúcssín nem szorosan rögzült az összekötőrúdhoz, melynek hatására kitérő állásban nem állt el kellő mértékben a tőstől. Az elálló csúcssínre a villamos harmadik forgóvázának első kereke felkapott és a jármű azon kisiklott.

Az előírásokkal ellentétben a váltó ellenőrzése nem az előírásoknak megfelelő időben és tartalommal (alapossággal) történt, ezért a váltó hibáját nem fedezték fel, a hibát nem szüntették meg.

#### **3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

#### **3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatonövelő tényezők**

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

#### **4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS**

Az ilyen esetek a szabályok betartásával elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadását a Vb nem javasolja.

#### **5. Az esemény tanulságai**

Az jellemzően csúccsal szemben csak egy irányba használt váltók műszaki állapotáról a forgalmi személyzet nem rendelkezik tapasztalattal, információval, így a váltó állítási erőszükségletének alapján a váltó műszaki állapotára nem tudnak következtetni. Ilyen váltók esetében a korábban nem használt állásba történő közlekedés szükségessége esetén jellemzően jelen van egy zavarelhárító munkatárs is.

A zavarelhárítók megfelelő műszaki felkészítése esetén lehetőség nyílik ilyen esetben a váltó használhatóságáról az általánosnál részletesebben (pl.: csavarok letekeredése, elálló csúcssín távolsága) meggyőződni, ezáltal a hasonló esetek bekövetkezésének kockázata csökkenthető.

Budapest, 2017. december 12.

---

Chikán Gábor  
Vb vezetője

---

Kapocsi József  
Vb tagja