



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI  
MINISZTERIUM

## **ZÁRÓJELENTÉS**

**2019-0871-5**

**Váratlan vasúti esemény**

**Hort-Csány**

**2019. augusztus 9.**

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, valamint az üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbv. 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 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 főigazgatója 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

ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynöksége baleseti adatbázisa
ITM-VHF	Innovációs és Technológiai Minisztérium – Vasúti hatósági Főosztály
KBSZ	Innovációs és Technológiai Minisztérium, 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 Zrt.
MÁV-Start Zrt.	MÁV-Start Vasúti Személyszállító Zrt.
megálljra ejtő	A biztosító berendezés olyan szigetelt vágányrésze, amely vonatközlekedés hatására a továbbhaladást engedélyező jelzést adó jelzőket továbbhaladást megtiltó jelzést adó állásba állítja.
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés (vonatkövető, adatrögzítő, elektronikus menetigazolvány funkciókat ellátó berendezés)
psz.	pályaszám
TEB	Távközlési Erősáramú és Biztosítóberendezési szakszolgálat
T1, T2, T3	Térközök jelölése az állomásról kihaladva
Vb	Vizsgálóbizottság
VTK	vonatterhelési kimutatás (vonatösszeállítási adatokat tartalmazó dokumentum)

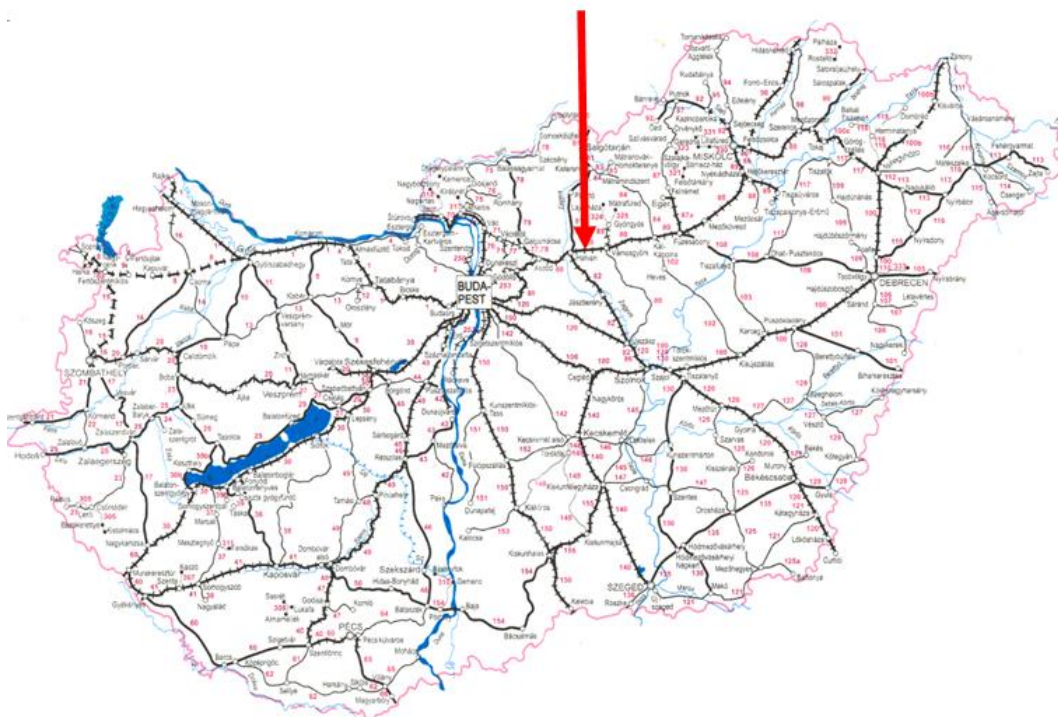
## TARTALOM

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA .....	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK .....	9
1.1 Az esemény leírása .....	9
1.2 Következmények .....	9
1.3 A baleseti helyszín.....	10
1.4 Az infrastruktúra leírása .....	10
1.5 A járművek jellemzői .....	12
1.6 Az érintett személyek .....	13
1.7 Forgalmi körülmények .....	13
1.8 Érintett szervezetek .....	13
1.9 A munkaszervezés jellemzése .....	13
1.10 Szabályok és szabályzatok .....	14
1.11 Meteorológiai adatok.....	19
1.12 Az érintettek nyilatkozatai.....	19
1.13 Próbák és kísérletek.....	19
1.14 Kiegészítő adatok .....	19
1.15 Összefüggésbe hozható események.....	21
1.16 Alkalmazott vizsgálati módszerek.....	21
2. ELEMZÉS .....	22
2.1 Az esemény tényleges lefolyása.....	22
2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése .....	26
2.3 A túlélés lehetősége.....	30
2.4 A forgalmi szolgálattevő tevékenysége.....	30
2.5 Egyéb észrevételek .....	31
3. KÖVETKEZTETÉSEK .....	32
3.1 Közvetlen okok.....	32
3.2 Közvetett okok .....	32
3.3 Gyökérokok .....	32
3.4 Egyéb kockázatonövelő tényezők .....	32
3.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok.....	32
3.6 Tanulságok .....	32
4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK.....	32
5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS .....	33
6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK .....	33

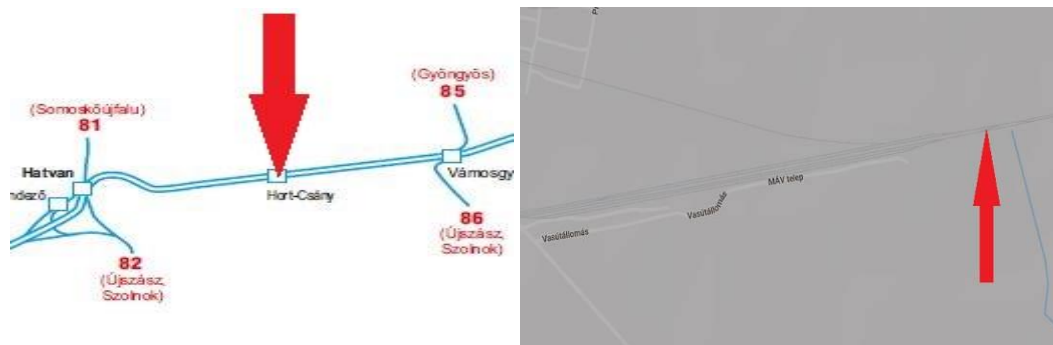
## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Eseményszám:</b>	2019-0871-5
<b>ERAILL azonosító:</b>	HU-6116
<b>Az eset kategóriája</b>	Váratlan vasúti esemény
<b>Az eset jellege</b>	Egyéb
<b>Az eset időpontja</b>	2019. augusztus 9. 14 óra 33 perc
<b>Az eset helye</b>	Hort-Csány állomás
<b>Vasúti rendszer típusa</b>	országos
<b>Mozgás típusa</b>	távolsági személyszállító vonatok
<b>Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma</b>	0 / 0
<b>Pályahálózat működtető</b>	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
<b>Üzembentartó</b>	MÁV-Start Zrt.
<b>Nyilvántartó állam</b>	Magyarország
<b>Érintett vonat száma</b>	566, 505
<b>Rongálódás mértéke (kárérték)</b>	nincs
<b>Vizsgálat jogi alapja</b>	2004/49/EK 19. cikk (2) a.

### Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye (forrás: Google Maps)

## Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2019. augusztus 9-én, 14:53-kor (a bekövetkezés után 20 perccel) jelentette a MÁV Zrt. rendkívüli helyzetek irányítója.

## Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Gula Flórián	balesetvizsgáló
tagja	Mokri István	balesetvizsgáló

## Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2019. augusztus 9-én helyszíni szemlét tartott, amely során

- megvizsgálta az esemény helyszínét;
- fényképfelvételeket készített;
- meghallgatta az eseményben érintett személyzetet;
- megvizsgálta a biztosítóberendezési kezelések naplóját;

A vizsgálat során a Vb

- megkapta és kiértékelte a vasúti járművek MFB adatait;
- megvizsgálta és kielemezte az állomás Fejrovtos előjegyzési naplóját, Hiba előjegyzési könyvét, illetve Írásbeli rendelkezéseit.

## Záró megbeszélés

A 2020. november 03-án megtartott záró megbeszélésen az

- MÁV Zrt.
- MÁV-Start Zrt.
- ITM-VHF

képviseltette magát. A zárójelentés tervezethez írásban észrevételt tett az

- MÁV Zrt.
- MÁV-Start Zrt.
- ITM-VHF.

A Vb az észrevételeket a végleges zárójelentés összeállításakor figyelembe vette. A MÁV Zrt. eltérő véleményét a 6. fejezetben ismerteti.

**Az eset rövid áttekintése**

2019. augusztus 9-én 14 óra 33 perckor Hort-Csány állomáson az 566 sz. vonat az állomásról Hívójelzéssel történő kihaladása során, a vágányútjában fekvő, csúccsal szemben érintett, helytelenül álló 3 sz. váltó miatt, a szemben közeledő 505 sz. vonat tervezett vágányútját érintette.

Az 566 sz. vonat a mozdonyvezető beavatkozására, mozdonyával a 3. sz. váltón, az 505 sz. vonat az állomás bejáratú jelzője előtt – a kapott előjelzésnek megfelelően – üzemi fékezéssel megállt. A megállás után a két vonat közötti távolság 204 méter volt.

A Vb az eseményt a forgalmi szolgálattevővel kapcsolatos emberi tényezőre vezette vissza, aki a biztosítóberendezés kezelésére vonatkozó szabályokat nem alkalmazta.

Bár a KBSZ biztonsági ajánlást nem ad ki, de az esettel kapcsolatos tanulságokat a 3.6 pontban tárgyalja.



## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1 Az esemény leírása

2019. augusztus 9-én; 14 óra 33 perckor Hort-Csány állomáson a menetrend szerint áthaladó 566 sz. vonat részére a 7. sz. váltó látszólagos foglaltsága miatt nem lehetett kijáratni jelzöt kezelni, ezért a vonat az állomásról Hívójelzéssel haladt ki. Kihaladása során, a vágányútjában fekvő, csúccsal szemben érintett, helytelenül álló 3 sz. váltóra ráhaladt, és a közeledő 505 sz. vonat tervezett vágányútját érintette.

### 1.2 Következmények

#### 1.2.1 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	4	kb. 150	-	-	-

#### 1.2.2 Rakományban, poggyászban keletkezett kár

A rakományokban, poggyászokban kár nem keletkezett.

#### 1.2.3 Vasúti járművekben keletkezett kár

A vasúti járművekben kár nem keletkezett.

#### 1.2.4 Vasúti infrastruktúrában keletkezett kár

A vasúti infrastruktúrában kár nem keletkezett.

#### 1.2.5 Egyéb vasúti kár

Az esemény következtében a vasútvonal mind a kettő pályája 223 percig volt a forgalomból kizárva, 8 vonat összesen 269 perc késést szenvedett. Összesen 9 vonat lett lemondva, abból 2 részlegesen és 7 teljes útvonalon.

Költséget jelentett továbbá az elmaradt személyszállító vonatok utasainak vonatpótló autóbusszal történő elszállítása.

#### 1.2.6 Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

#### 1.2.7 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

## 1.3 A baleseti helyszín

A Vb megérkezéseiig a helyszín az eseménytől számítva, változatlan maradt, ekkor a rendőrség, a MÁV Start Zrt. és a MÁV Zrt. munkatársai már az állomáson voltak és biztosították a helyszínt. A két vonat utasait vonatpótló autóbuszokkal tovább szállították.

A helyszíni szemle során a Vb együttműködött az előzőleg felsorolt szervezetek képviselőivel.



3. ábra: az állomás biztosító berendezésének a forgalmi irodába tartozó részei (kezelőpult és biztosíték szekrény)



4. ábra: az 566 sz. vonat a 3. sz. váltó és a 3 sz. váltóhoz tartozó biztonsági határjelző mellett, illetve az 505 sz. vonat a 782 sz. szelvénykö mellett



5. ábra: A szigetelt vezetékek és a szigetelt szakaszok közötti szigetelés állapota a 7. sz. váltónál

## 1.4 Az infrastruktúra leírása

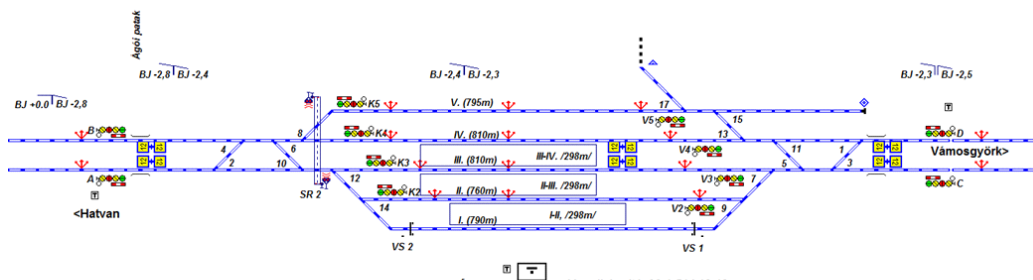
### 1.4.1 Pályahálózati adatok

Hort–Csány állomás a 80 sz. Budapest-Keleti – Hatvan – Füzesabony – Miskolc – Szerencs – Sátoraljaújhely kétvágányú (Mezőzombor – Sátoraljaújhely között egyvágányú), villamos vontatásra kiépített, önműködő térközjelzőkkel felszerelt, térségi közlekedésre berendezett vasútvonalon fekszik. Szomszédos állomásai Hatvan (kezdőpont felől) és Vámosgyörk (végpont felől).

### 1.4.2 Állomási adatok

Az állomás négy vonatfogadó fővágánnyal rendelkezik, ebből a IV. vágány a bal átmenő fővágány, a III. vágány pedig a jobb átmenő fővágány. Az állomáson egy fő forgalmi

szolgáltatató teljesít szolgáltatást. Személyvonat az állomáson 2017-től csak forgalmi okból áll meg.



6. ábra: az állomás vágányhálózata

### 1.4.3 A vasúti pálya

A vágány jellemzői:

<b>Ágyazat:</b>	tiszta zúzottkő
<b>Aljak:</b>	betonalj
<b>Sínleerősítés:</b>	geo
<b>Sínek:</b>	54 kg/fm
<b>Illesztések:</b>	hézag nélküli
<b>Megengedett sebesség:</b>	120 km/h
<b>Megengedett tengelyterhelés:</b>	210 kN

Hort – Csány állomáson a vasúti pálya 54-es rendszerű, hézag nélküli felépítmény, mely zúzottkő ágyazatba van fektetve. Az érintett 1. és a 3. és 7. sz. váltók egyszerű egyenes kialakítású balos kitérők, az átmenő fővágányban fekszenek.

A vasúti pálya kialakítása, állapota az eseményre nem volt hatással.

### 1.4.4 Jelző- és biztosítóberendezések

Az állomáson Dominó 55 típusú váltó- és vágányfoglaltság-ellenőrzéses, jelfogófüggéses biztosítóberendezés van kiépítve. A biztosítóberendezés a váltók állítását villamos motorral működtetett váltóhajtóművel végzi, végállásukat villamos érintkezőkkel folyamatosan ellenőrzi. A berendezés lehetővé teszi a váltók egy központból történő állítását, egyénileg, vagy vágányutasán egyaránt. A vágányok egyéni kijáratú jelzővel rendelkeznek. Az állomás a nyíltvonal felől mindkét irányból, vágányonként biztosított bejáratú jelzővel van biztosítva. Az állomás mindkét végén a közúti keresztezéseket fény- és felsorompó biztosítja.

Az állomás biztosítóberendezése a vágányszakaszok foglaltságát sínáramkörökkel vizsgálja, aminek eredményeképp – többek között – az alábbi foglaltság-ellenőrzéssel összefüggő biztonsági szolgáltatásokat nyújtja:

- megakadályozza a járművekkel elfoglalt váltók állítását,
- megakadályozza a vonatok vágányútja startjelzőjének továbbhaladást engedélyező állásba állítását, amennyiben a vágányútban található, vagy a vágányút úrszelvényébe nyúló egyéb (szakmai zsargonban profilvédelmet adó) szigetelési szakaszok valamelyike foglaltságot jelez.

### 1.4.5 Egyéb biztonsági berendezések

Egyéb biztonsági berendezések nem voltak hatással az eseményre.

## 1.4.6 Kommunikációs eszközök

A mozdonyvezetőnél a szolgálati mobiltelefonja volt, ezzel kommunikálhatott a vonalirányítóval

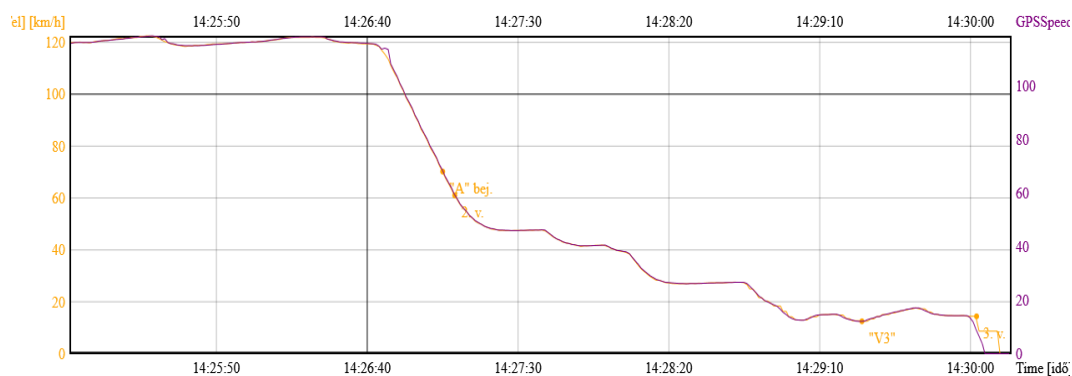
A forgalmi irodában nem hangrögzített, általános célú (CB) és külön célú telefonhálózat (Állomásközi, Forgalmi vonalirányítói és Vonali) van kiépítve.

## 1.5 A járművek jellemzői

<b>Vonatszám:</b>	566	505
<b>Mozgástípus:</b>	távolsági	távolsági
<b>Mozdony:</b>	91550431058-1	91550431192-8
<b>Útvonal:</b>	Budapest–Keleti pu. - Nyíregyháza	Nyíregyháza - Budapest– Keleti pu.
<b>Kocsik:</b>	3 db	3 db
<b>Hossz:</b>	90 m	92 m
<b>Elegytömeg:</b>	220 t	224 t
<b>Fékezett tömeg:</b>	309 t	314 t
<b>Megfékezetttség:</b>	megfelelő	megfelelő

### 1.5.1 A vasúti járművek adatrögzítói

Az eseményben érintett vonatok mozdonyain TELOC RT9 menetíró berendezés volt, amelyek a baleset időpontjában működépesek voltak, az általuk rögzített adatok kiértékelhetők voltak. A vontatójárművek fel voltak szerelve MFB-vel, amelyeknek másodperc alapú adatait a Vb kielemezte, és az események rekonstruálásánál felhasználta.



7. ábra: az 566 sz. vonat sebesség diagramja az MFB adatai alapján, a jelzők és a váltók helyének feltüntetésével

## 1.6 Az érintett személyek

### 1.6.1 A vonatok mozdonyvezetői

<b>Vonatszám:</b>	566	505
<b>Kora:</b>	39 év	58 év
<b>Neme:</b>	férfi	férfi
<b>Mozdonyvezetői vizsgát tett:</b>	2018-ban	2012-ben
<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>	aznap 03 óra 44 perc	aznap 07 óra 48 perc
<b>Előző szolgálat vége:</b>	2019. 08. 07. 08:43	2019. 08. 07. 08:05

### 1.6.2 A forgalmi szolgálattevő

<b>Kora:</b>	53 év
<b>Neme:</b>	férfi
<b>Forgalmi szolgálattevői vizsgált tett:</b>	2000-ben
<b>Alapvizsga:</b>	érvényes
<b>Orvosi alkalmasság:</b>	érvényes
<b>Szolgálat megkezdése:</b>	aznap 06 óra 00 perc
<b>Előző szolgálat vége:</b>	2019. 08. 07. 06:00

## 1.7 Forgalmi körülmények

Az esemény idején, Hort-Csány állomáson nem voltak rendkívüli forgalmi körülmények, a vonatok a biztosítóberendezés megfelelő működése mellett az átmenő fővágányon haladtak át.

Az eseményt közvetlenül megelőzően az 566 sz. vonat közelített az állomás felé, és engedélye volt az 505 sz. vonatnak, azonban az még nem indult el Vámosgyörkről.

## 1.8 Érintett szervezetek

Az eseményben érintett volt a MÁV Zrt., mint a pályahálózat működtetéséért felelős pályavasúti szereplő, valamint a vonatokat közlekedtető vasúti társaságként a MÁV-START Zrt., amely országos, közforgalmú vasúti személyszállítást és vasúti vontatási szolgáltatást végző társaság.

## 1.9 A munkaszervezés jellemzése

Különleges munkaszervezési intézkedések nem voltak.

## 1.10 Szabályok és szabályzatok

### 1.10.1 F. 1. sz. Jelzési Utasítás

2.4. A főjelzők és jelzéseik:

(...)

2.4.3.1. Hívójelzés: Egy vörös fény a főlapon és alatta külön jelzőlapon villogó fehér fény. Alkalmazható fény bejárat, kijárat, fedező- és mellékvonali ellenőrző jelzőn.

2.4.3.1.1. Hívójelzés feloldása: A Hívójelzést kiegészítő jelzés, külön jelzőlapon elhelyezett fordított helyzetű, zöld fénnel világító V- betű. Elhelyezhető az adott vágányra vonatkozó bejárat, fedezőjelző hátoldalán vagy megfelelő tartószerkezeten, egyvágányú pályán általában menetirányt tekintve a jobb oldalon, kétvágányú (párhuzamos egyvágányú) pályán a vonat által használt vágány külső oldalán.

8.6. Eljárás, ha a jelző használhatatlan:

(...)

8.6.4. A főjelző használhatatlanságáról a közlekedő vonatok személyzetét az F.2. sz. Forgalmi Utasításban meghatározottak szerint értesíteni kell. A használhatatlan fény főjelző mellett a vonatközlekedést „Szabad az elhaladás!” jelzéssel, élőszóval, vagy — ha lehetséges — Hívójelzéssel kell szabályozni. Az önműködő térközjelzők, és az egyéb főjelzők használhatatlansága esetén követendő eljárást az F.2. sz. Forgalmi Utasítás tartalmazza.

(...)

### 1.10.2 F.2. sz. Forgalmi Utasítás

1.2. Fogalom meghatározások az utasítás rendelkezéseinek helyes értelmezése szempontjából

1.2.139. Az utasítás szövegében előforduló kifejezések:

(...)

b, „élőszóval” kifejezésen a közvetlenül szóban vagy a rendelkezésre álló értekező berendezésen adott-vett közleményeket kell érteni;

15.16. Rendelkezések közlése a vonatszeméllyel

15.16.1. Alapszabályok:

- A mozdonyvezetővel és a vonali tolatásvezetővel vagy vezető jegyvizsgálóval, vonatkísérő nélkül közlekedő vonaton pedig a mozdonyvezetővel, a vonatközlekedéssel és tolatással kapcsolatos rendelkezéseket:

(...)

c, ha az utasítás a megfelelő helyen azt kifejezetten engedélyezi, csak élőszóval

(...)

15.17. A vonatok mozdonyvezetőinek felhatalmazása indításra, áthaladás

15.17.1 A vonatok mozdonyvezetőit állomáson, megálló-rakodóhelyen az indításra illetve az áthaladásra, más szolgálati helyen, továbbá a nyílt vonalon — a vonatkísérő nélkül közlekedő, a nyílt vonalon nem továbbhaladást megtiltó jelzés, hanem bármely más ok miatt megállt vonatok kivételével — az indításra fel kell hatalmazni.

A felhatalmazás történhet a forgalmi szolgálattevő részéről:

- előzetes jelzőkezeléssel és vonatindító jelzőeszközzel;

- (...)

15.17.1.1. Előzetes jelzőkezeléssel és vonatindító jelzőeszközzel kell a mozdonyvezetőt felhatalmazni:

- (...)

- egyéni kijáratú jelző továbbhaladást engedélyező jelzése esetén valamennyi menetrend szerint áthaladó vonathoz akkor, ha az egyéni kijáratú jelzőre a külön előjelző vagy az előjelzést adó főjelző bármely ok miatt továbbhaladást engedélyező jelzésre utaló előjelzést nem adott;

- (...)

#### 15.19. Közlekedés továbbhaladást tiltó jelzést adó főjelzők mellett.

(...)

15.19.1.1. Vörös-fehér árbocú főjelző Megállj! jelzése mellett megállás nélkül elhaladhat a vonat:

— ...

— egyközpontos állomásokon, valamint a pályahálózat működtető területi forgalmi szolgálati felsőbbsege által kijelölt állomások kijáratú, fedező és kezdő térközjelzője mellett, ha a vonatszemélyzetet a jelző használhatatlanságáról és a kézijelzés elmaradásáról Írásbeli rendelkezéssel értesítették (15.16.2.1. p., KH),

— Hívójelzés esetén,

(...)

Hívójelzéssel felszerelt főjelző használhatatlanságáról illetve kezelhetetlenségéről nem kell a vonatok személyzetét értesíteni és a főjelző mellett kézi jelzést adni akkor, ha a Hívójelzés a főjelzőre kivezélhető. Ha a főjelző Hívójelzést adó berendezése is használhatatlanná válik, vagy azt bármely ok miatt nem kezelik, akkor a főjelzőt Hívójelzéssel fel nem szereltnek kell tekinteni.

15.19.1.2. A mozdonyvezető a használhatatlan vagy nem kezelt főjelző után következő váltókon csak olyan sebességgel közlekedhet, hogy a vonatot a jelentkező akadály előtt meg tudja állítani. A továbbhaladás sebessége a legjobb látási viszonyok mellett sem lehet 15 km/h-nál nagyobb.

(...)

15.19.1.3. A használhatatlan főjelző után következő váltókat — ha lehetséges — le kell zárni.

(...)

15.19.1.5. Kétvágányú pálya helytelen vágányára Hívójelzéssel akkor lehet vonatot indítani, ha:

(...)

— a vonatszemélyzetet a helytelen vágányon történő közlekedésről értesítették (a helytelen vágányra készített menetrend nem helyettesíti a helytelen vágányon történő közlekedésről szóló értesítést)

### 1.10.3 Biztosítóberendezés Kezelési Szabályzata

(...)

Menet beállítási és jelzőgomb:


- színe vörös, gyűrű színe zöld. 
- Minden főjelzőhöz tartozik egy. A vágánykép vonalában a jelző visszajelentő ábra mellett helyezkednek el. A megfelelő vágányút és jelző állításakor kezelendő.

Vágányút beállítási nyomógomb:


- Színe zöld, gyűrű színe zöld. 
- A csatlakozó vonalak vágány képében helyezkedik el. Jelölése a megfelelő bejárat jelző kisbetűs jelével azonos. A kijárat vágányút célpontja.

(...)

„Jelzőállítás” jelű nyomógomb:


- színe vörös, gyűrű színe vörös 
- A készülék alsó, középső részén van. A jelzőállításkor kell kezelni, együtt a vágányút „kezdő” nyomógombjával.

„Törlés” jelű nyomógomb:

- színe zöld, gyűrű színe zöld. 
- A készülék alsó, középső részén van. Az első kezeléssel lezárt vágányút törlésekor kell használni.

(...)

„Hívójelzés Kijárat” jelű nyomógomb:

- Színe fehér, gyűrű színe vörös. 
- A készülék felső részén helyezkedik el. A hívójelzés kijárat jelzőn történő bekapcsolására szolgál.

Hívásfeloldás nyomógombjai:

- A vágánybeállítás és a jelzőállítás jelű gombok



(...)

Két nyomógombos egy ütemű kezelés:

- Egy időben két – összetartozó - nyomógomb benyomása szükséges. Felengedésük a kívánt működés létrejöttéhez nem szükséges. Felengedhetők, ha a kívánt működést nyugtázó visszajelentés megfelelően megváltozott.

Két nyomógombos kétütemű kezelés:

- Két összetartozó – nyomógomb benyomására majd – bizonyos feltételek teljesülése után – egy időben történő felengedése szükséges a kívánt eredmény létrejöttéhez. A felengedési feltételt az erre szolgáló visszajelentő fény kigyulladás jelzi.

Kezelő nyomógombok színjelölései:



- A készülék nyomógombjai a kezelés és a készüléken való könnyebb tájékozódás céljából különféle színűek. A nyomógomb és a gyűrű színe különbözhet, vagy azonos színű.

A két nyomógombos kezelések összetartozó nyomógombjai:

- Ezeknél a gomb, vagy a gyűrű színe olyan, hogy *legalább egy azonos szín található a két összetartozó (együtt kezelendő) nyomógombon<sup>1</sup>*.

Vágányút beállítása első lezárással (kétütemű, két nyomógombos kezelés):

- A kezelés első ütemében a kijelölt vágányúthoz tartozó kezdő és irány, vagy célgombot kell benyomni, és mindaddig nyomva kell tartani, amíg a kezdő nyomógomb melletti jelzőábra talpánál nem kezd világítani a figyelmeztető lámpa.

Lezárt vágányút törlése (együtemű két nyomógombos kezelés):

- Kezelendő nyomógombok, a vágányúti kezdőgombi és a törlés jelű nyomógombok. Az egyidejűleg benyomott két nyomógomb akkor engedhető fel, ha a vágányút lezárást jelző fénycsík teljes hosszában kialszik.



(...)

Hívó jelzés bekapcsolása:

- Kezelt nyomógombok, az érdekelt jelző és a ki, vagy bejárati „hívójelzés” jelű nyomógombok akkor engedhetők fel, ha a kérdéses jelző visszajelentő ábrájában megjelent a hívófény visszajelentése (nyugodt fehér fény).



Hívásfeloldás alkalmazása:

- Ha a kijárat „Hívófény” bekapcsolását az állomási biztosító berendezésben előállt zavar, vagy más ok tette szükségessé – és a vonali berendezés üzemképes – a Hívófény által jelzett sebességkorlátozást a vonalon a „Hívófeloldó” bekapcsolásával lehet feloldani.

(...)

A váltók védelme:

- A váltók szerkezetének aláváltás elleni védelmére a csúcscsín előtt legalább 18 m hosszú védő szigetelt szakaszt kell biztosítani.

(...)

Hívójelzés alkalmazása:

- Hívójelzés kivezérésekor a berendezés semmiféle biztonsági függőséget nem valósít meg. **A forgalombiztonság feltételeinek teljesüléséért kizárólag a forgalmi szolgálattevő a felelős.**
- A „Hívójelzés” jelű gomb kezelésekor szigorúan ügyelni kell arra, hogy egyidejűleg csak egyetlen (a kívánt jelzőhöz tartozó) jelzőgombot kezeljenek, vagy előző kezelés után nem maradt-e valamely gomb benyomott helyzetben!

- **Más nyomógombok egyidejű kezelése szigorúan tilos, mert az közvetlenül balesetveszélyes helyzetet teremthet.**

(...)

- Amennyiben a váltókat egyénileg állították be a kívánt menet részére, a váltók helyes állását egyeztetni kell a lezárási táblázattal. Az egyeztetés után az érintett váltók 10 A-es állítóbiztosítékait ki kell venni és visszatenni csak a vonat teljes be- illetve kihaladása után szabad. A biztosítékok kivételével a váltók lezártnak tekinthetők.

- Abban az esetben, ha a vágányút lezárás bekövetkezik (a vágánycsík világítani kezd), továbbá a vágányút elejét jelölő és a „törlés” nyomógombot is védőkupakkal takarták le megnyomás ellen a vágányút lezártnak minősíthető.

(...)

Üzemeltetés szigetelési hiba esetén:

(...)

- A beállítandó vágányútban fekvő hibás vágány, vagy váltószigetelések hatásai:

(...)

- A jelzők szabadra kapcsolása nem lehetséges

Olyan vágányútnál, amelyben hibás szigetelésű vágányszakasz, vagy váltó van, a vonatok behaladása, vagy kijárata csak „Hívójelzés” bekapcsolásával lehetséges

Üzemeltetés jelzőzavar esetén:

- Ha a főjelzőre a továbbhaladást engedélyező jelzési képet kivezérelni nem lehet, a biztonsági feltételek betartása mellett a vonatokat „Hívójelzés”-sel, vagy továbbhaladást megtiltó jelzés mellett a Forgalmi Utasításban előírtak betartásával kell közlekedtetni.

A „Hívójelzés”-t a továbbhaladást engedélyező jelzéshez hasonlóan a jelzőt meghaladó vonat kapcsolja ki, azaz a jelző utáni első szakasz foglaltsága visszakapcsolja a „Megállj” jelzést. Ebből következik, hogy a jelző utáni első szakasz meghibásodása esetén (indokolatlan foglaltság jelzésekor) a „Hívójelzés” kivezérléséhez szükséges nyomógombokat tartósan addig kell nyomni, míg a vonat a jelzőt meg nem haladta. A „Hívójelzés” a közlekedő vonat behatása nélkül is bármikor Megállj!-jelzésre kapcsolható. A kezelés számlált. A számláló állását és a kezelés okát a Hibaelőjegyzési Könyvben elő kell jegyezni és az illetékes művezetőt értesíteni kell.

Önműködő sorompóberendezésekkel kapcsolatos kezelések:

(...)

- Az AS795 nyíltvonali fénysorompó állomási (behatási pontja az állomás területére esik), ezért működése eltér a többi vonali sorompótól. A kijáró vonatok hatására a sorompó lezárása a kijárati vágányút második lezárása (jelzőkezelés) estén valósul meg. Amennyiben a vonatot jelzőkezelés nélkül indítják, de az önműködő térközbiztosító berendezés jól működik, akkor a fénysorompót kézi kezeléssel kell lezárni a vonatközlekedés időtartamára.

A 2. sz. fedvény szerint

- Hívásfeloldás alkalmazása esetén a bekapcsolt kijárati hívófényhez tartozó zöld vágányút beállítási nyomógomb és a közös jelzőállító nyomógomb hatásos kezelésekor az érdekelt AS 795 sz. fénysorompó berendezés automata üzemben nyugodt vörös visszajelentéssel megállj állásba kapcsolódik, ezzel egyidőben megjelenik a hívásfeloldón és a visszajelentésén is a zöld fény.
- A sorompó közúti forgalmat engedélyező állása a vonat elhaladására automatikusan következik be, vagy zavarba esés után kézi kezeléssel történik.

## 1.11 Meteorológiai adatok

A baleset idején derűs, napos, csendes idő volt. Az időjárás az eseményre nem volt hatással.

## 1.12 Az érintettek nyilatkozatai

Az eseményben érintettek meghallgatása során a Vb az alább információk birtokába jutott:

- A 7. sz. kitérő látszólagos foglaltsága, már az eseményt megelőző hónap harmincadikán jelentkezett, akkor is hasonlóan 13 óra körül. A hiba be lett jelentve, de amikor a műszerészek kiérkeztek, akkor nem állt fenn a hiba, így nem találtak semmit.
- A hiba később többször is jelentkezett.
- Az esemény napján a bejelentésre kiérkező műszerészek a jelfogó helységben nem találtak semmi hibát, ezt a forgalmi szolgálattevő jelentette a vonalirányítónak és a pályafenntartási diszpécsernek, aki azt mondta, hogy ha a biztosítóberendezési részről nem találtak hibát ők sem fognak.
- Amikor az 566 sz. vonat a T2-ben járt a forgalmi szolgálattevő elsődlegesen lezárta a kijáratú vágányutat, majd kivezérelte a „Hívójelzés”-t a „V3” kijáratú jelzőre. A „Hívásfeloldást” nem akarta túl hamar kivezérelni, mert az állomási indítású AS 795 fénySOROMPÓT a „Hívásfeloldás” kivezérése lezárt állapotba vezérli.
- Amikor már T1-ben járt a vonat a forgalmi szolgálattevő megkísérelte kivezérelni a „Hívásfeloldás” jelzést, ekkor törlődött el az 566 sz. vonat kijáratú vágányútjának elsődleges lezárása. Ehhez a kezeléshez a „Törlés” és a „V3” jelző gombokat kellett volna meg nyomnia. Arra biztos emlékszik, hogy a törlés gombot megnyomta, de úgy emlékszik, hogy a „C” bejáratú jelző gombhoz tartozó „c”-vel jelölt célgombot nyomta meg.
- Az „elsődleges lezárás után” ismételt megpróbálta kivezérelni a „Hívás feloldás” jelzést, már a Kezelési Szabályzat előírásainak megfelelően a „jelző” és a „c” gombok együttes lenyomásával.
- Kiment fogadni és felhatalmazni a vonatot.
- Az 566 sz. vonat forgalmi iroda előtt való elhaladása után visszament a forgalmi irodába és látta, hogy az 505 sz. vonat elindult, Vámosgyörk állomásról. Megpróbált elsődleges lezárást végrehajtani a vonat bejáratú vágányútjához. Ekkor mozdultak ki a kitérők és álltak át kitérő irányba.
- Azonnal telefonált a forgalmi vonalirányítónak, hogy állítsák meg a két vonatot, majd megpróbálta korrigálni a hibát a kitérők egyenes irányba történő állításával.
- Azért választotta a „Hívójelzés”-sel történő közlekedést, mert szerinte így kevesebb késést szed össze a vonat.

## 1.13 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

## 1.14 Kiegészítő adatok

A vizsgálat folyamán a „Fejrovas Előjegyzési Napló”-t a „Hibaelőjegyzési Könyv”-et és az „Írásbeli rendelkezések”-et kiértékelve a VB megállapította, hogy a 2019.07.30. és 2019.08.09. közötti időszakban négyszer fordult elő a 7. sz. váltó látszólagos foglaltsága.

A 9. ábrához tartozó első képen a 7. sz. váltó 2019. 07. 30- án bekövetkezett látszólagos foglaltságának 13 óra 37 perckor történt bejelentése, illetve utána 13 óra 38 perckor történt kijáratú hívóhoz tartozó számláló felhasználása lett rögzítve. Bár a szövegbe az is benne

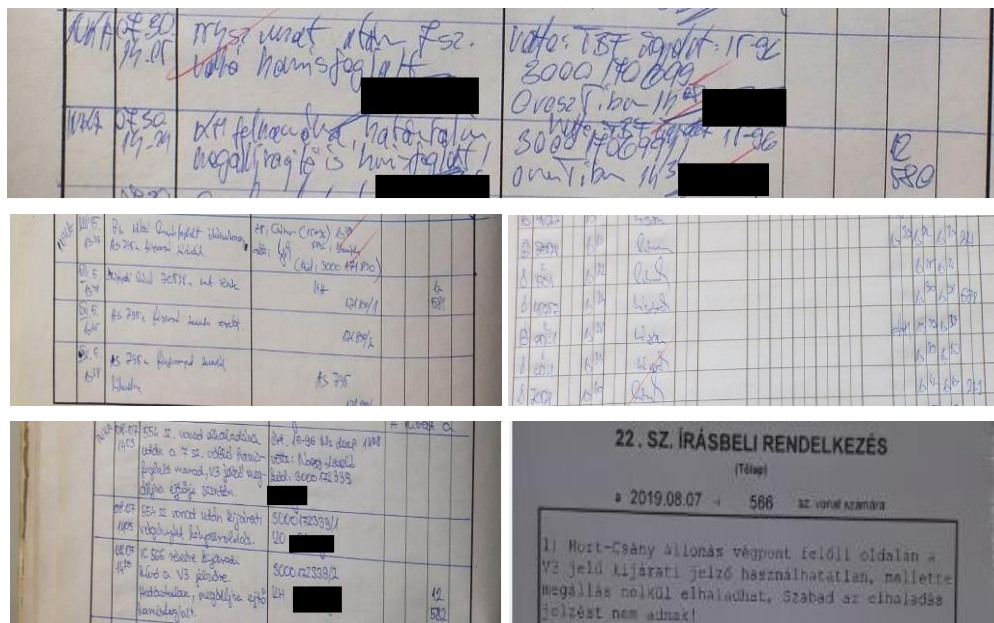
van, hogy a megálljra ejtő látszólagos foglaltsága miatt hatástalan, a Vb az Írásbeli rendelkezések között nem talált olyat, ami 07.30-án használhatatlan jelző melletti közlekedéssel kapcsolatban lett volna kiállítva.

A második képen a 7. sz. váltó 2019. 08. 05.- én bekövetkezett látszólagos foglaltságának 14 óra 05 perckor történt bejelentése, illetve utána 14 óra 24 perckor történt kijáratihívóhoz tartozó számláló felhasználása a 70528 sz. vonat részére, majd az AS 795 sz. fénysorompó zavarba esése (13 óra 45 perc) és kikezelése (13 óra 48 perc) lett rögzítve. Habár a harmadik képen látható Fejrovatos Előjegyzési Naplóba rögzített adatok szerint a 70528 sz. vonat 13 óra 39 perctől 13 óra 42 percig tartózkodott az állomáson, a Vb ebben az esetben sem talált olyan Írásbeli rendelkezést, mely a használhatatlan jelző melletti közlekedéssel kapcsolatban lett volna kiállítva. Az AS 795 sz. fénysorompó berendezés zavarba esése is arra utal, hogy a vonatot „Hívójelzés”-sel járatták ki az állomásról. A sorompót a „Hívójelzés” feloldásának kivezérlése zárta le, és a vonatnak az állomásról „Hívójelzés” miatti legfeljebb 15 km/s kihaladási sebessége miatti időkorlát túllépés következtében esett zavarba a sorompó.

A negyedik képen a 7. sz. váltó 2019. 08. 07- én bekövetkezett látszólagos foglaltságának 14 óra 03 perckor történt bejelentése, illetve utána 14 óra 23 perckor történt kijáratihívóhoz tartozó számláló felhasználása az 566 sz. vonat részére lett rögzítve. Az ötödik képen egy Írásbeli rendelkezés látható, amit az 566 sz. vonat részre állított ki a forgalmi szolgálattevő, felismerve, hogy a V3 jelzón nem marad meg a „Hívó jelzés” a megálljra ejtő szakasz látszólagos foglaltsága miatt.

A hatodik és hetedik képeken a 7. sz. váltó 2019. 08. 09- én bekövetkezett látszólagos foglaltságának 13 óra 05 perckor történt bejelentése, illetve utána kijáratihívóhoz tartozó számláló felhasználása lett rögzítve az IC 504, 25092 és 566 sz. vonatok részére. A nyolcadik képen a Fejrovatos Előjegyzési Naplóba rögzített adatok szerint az IC 504 és 25092 sz. vonatok az állomáson áthaladtak, tehát Írásbeli rendelkezést nem kaphattak a használhatatlan jelző melletti közlekedéssel kapcsolatban.

Levonható a következtetés, hogy a négy alkalomból csak egyszer értesítette a forgalmi szolgálattevő a vonatot Írásbeli rendelkezéssel a „V3”-jelű kijáratihívó használhatatlanságáról és a mellette való közlekedés módjáról.



The image shows three handwritten tables from a railway log. The top-left table has columns for 'Időpont' (Time), 'Hely' (Location), and 'Állás' (Status). The top-right table has columns for 'Közlekedési szám' (Train number), 'Hely' (Location), and 'Állás' (Status). The bottom table is a large grid with columns for 'Közlekedési szám' (Train number), 'Hely' (Location), and 'Állás' (Status), containing many entries.

8. ábra: a "V3" megálljra ejtő szakaszában lévő 7. sz. váltó látszólagos foglaltsága esetén "Ki Hívó" volt kivezérelve

### 1.15 Összefüggésbe hozható események

Hasonló eseményt a KBSZ nem vizsgált.

### 1.16 Alkalmazott vizsgálati módszerek

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

## 2. ELEMZÉS

### 2.1 Az esemény tényleges lefolyása

Az 1. fejezetben tárgyalt bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze:

#### 2.1.1 Az esemény előtti történések

2019.07.30.:

14 óra 25 perc: a 7. sz. váltó látszólagos foglalt lett;

15 óra 50 perc: a TEB munkatársainak kiérkezésekor a hiba már nem állt fenn.

2019.08.05.:

13:37 a 7. sz. váltó látszólagos foglalt lett;

13:38 a 70528 sz. vonat részére „Kijáratí hívó” lett kivezérelve „V3” jelzőre;

17:15 a forgalmi szolgálattevő jelentette a diszpécsernek, hogy a hiba a bejelentés óta nem ismétlődött.

2019.08.07.:

14:03 a 7. sz. váltó látszólagos foglalt lett;

14:29 az 566 sz. vonat részére megtörtént a „Kijáratí hívó” kivezérlésének próbája a „V3” jelzőre;

- A „Kijáratí hívó” kivezérlésének sikertelensége után a forgalmi szolgálattevő írásbeli rendelkezésen értesítette a vonat személyzetét a „V3” jelző használhatatlanságáról és a jelző melletti közlekedés módjáról;

17:05 TEB munkatársainak kiérkezésekor a hiba már nem állt fenn. A sínáramköröket átvizsgálták, hibát nem találtak.

2019.08.09.:

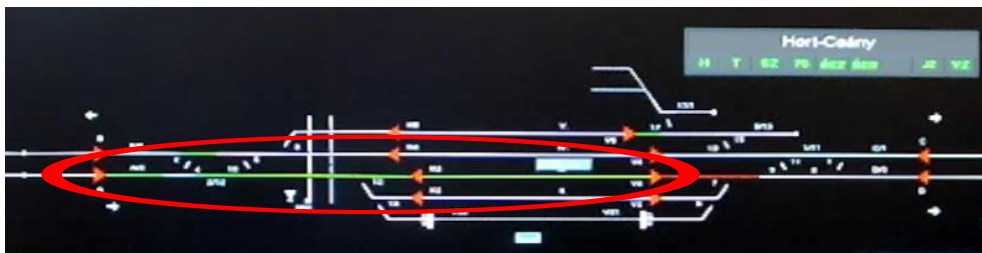
13:05 a 7. sz. váltó látszólagos foglalt lett, ami az eseményig meg is maradt;

13:20 az IC 504 sz. vonat részére „Kijáratí hívó” lett kivezérelve a „V3” jelzőre

#### 2.1.2 Az esemény lefolyása

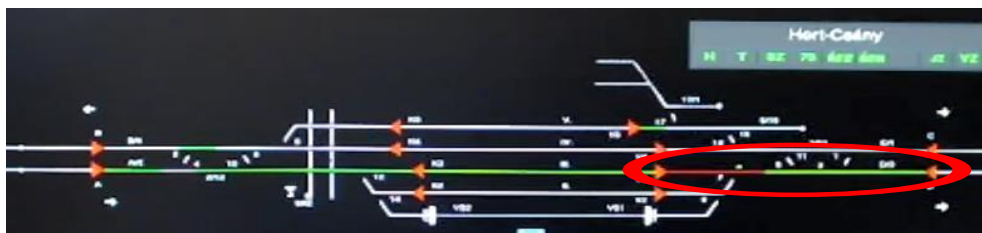
Az esemény napján 2019. augusztus 9-én:

14:22:22 megtörtént a bejáratí vágányút elsődleges lezárása az 566 sz. vonat részére Hatvan jobbról a III. sz. jobb átmenő fővágányra. Ezt a műveletet a forgalmi szolgálattevő az „A” és a „V3” jelű Menet beállítási és jelzőgombok egyidejű lenyomásával végezte el;

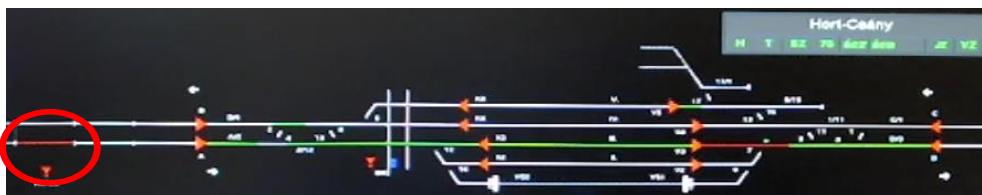


14:22:32 megtörtént a kijáratí vágányút elsődleges lezárása az 566 sz. vonat részére a III. sz. jobb átmenő fővágányról Vámosgyörk jobbra. Ezt a műveletet a forgalmi

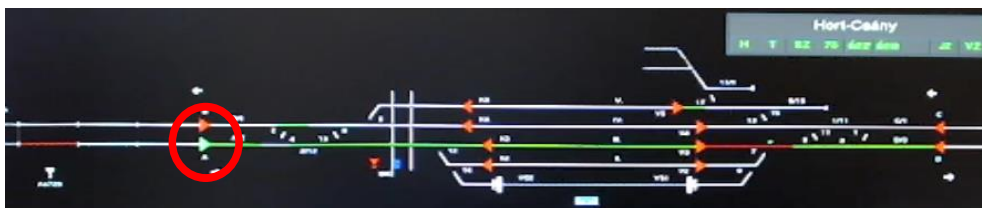
szolgálattevő a „V3” jelű Menet beállítási és jelzőgomb és a „d” jelű vágányút beállítási nyomógomb egyidejű lenyomásával végezte el;



14:24:28 az 566 sz. vonat Hatvan felől a jobb vágányon belépett a T3-ba;



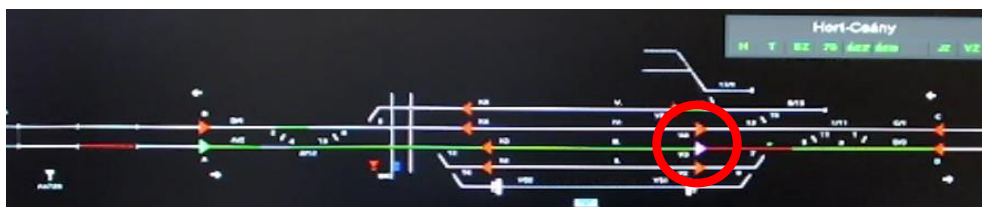
14:25:18 az „A” bejárati jelzőre továbbhaladást engedélyező jelzés lett kivezérelve az 566 sz. vonat részére. Ezt a műveletet a forgalmi szolgálattevő a „Jelzőállítás” nyomógomb és az „A” jelű Menet beállítási és jelzőgomb egyidejű lenyomásával végezte el;



14:25:20 az 566 sz. vonat Hatvan jobbon belépett a T2-be;



14:25:54 „Kijárat hívójelzés” lett kivezérelve a „V3” jelzőre az 566 sz. vonat részére. Ezt a műveletet a forgalmi szolgálattevő a „Kijárat Hívójelzés” nyomógomb és a „V3” jelű Menet beállítási és jelzőgomb együttes lenyomásával végezte el. A Hívójelzés tartósan kivezérelve maradt.;



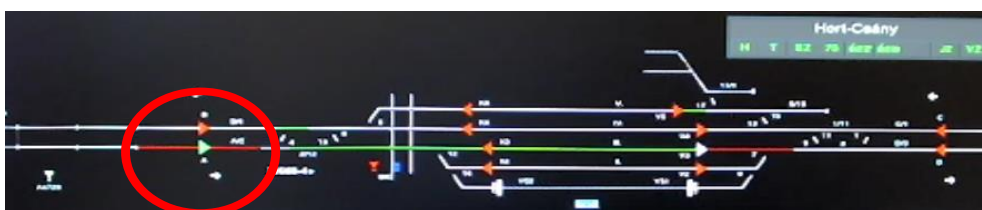
14:26:14 az 566 Hatvan jobbon belépett a T1-be;



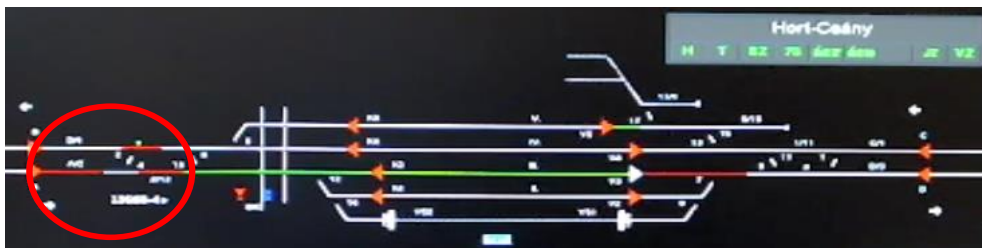
14:26:20 a III. sz. jobb átmenő fővágányról Vámosgyörk jobbra vezető vágányút elsődleges lezárása megszűnt. A vágányút elsődleges lezárását a „Törlés” nyomógomb és a „V3” jelű Menet beállítási és jelzőgomb együttes lenyomásával tudta megszüntetni a forgalmi szolgálattevő. A V3 jelzőre korábban kivezérelt Hívójelzés továbbra is kivezérelve maradt, tehát annak gombjai továbbra is benyomott állapotban kellett legyenek rögzítve (a törlés kezelés alatt is folyamatosan);



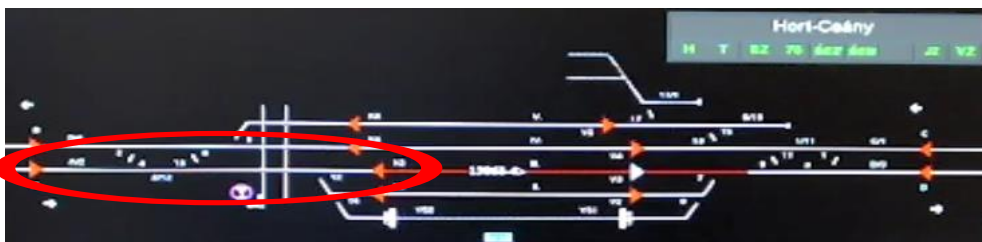
14:27:04 az 566 sz. vonat az „A” bejárati jelző megálljra ejtő szigetelt szakaszára lépett;



14:27:08 az 566 sz. vonat a 2. váltóhoz tartozó szigetelt szakaszra lépett;



14:27:28 a bejárati vágányút („A” bejárati jelző és „K3” kijárati jelző közötti szakasz) felszabadult;

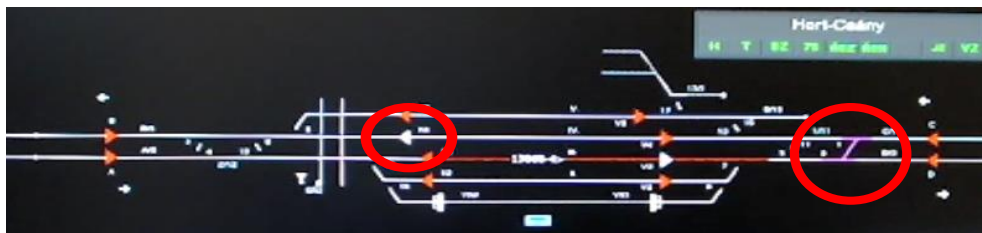


- A forgalmi szolgálattevő és az 566 sz. vonat mozdonyvezetőjének egybevágó elmondása alapján a forgalmi szolgálattevő a forgalmi iroda előtti téren fogadta a vonatot. A V3 jelzőre korábban kivezérelt Hívójelzés továbbra is kivezérelve maradt, tehát annak gombjai továbbra is benyomott állapotban kellett legyenek.

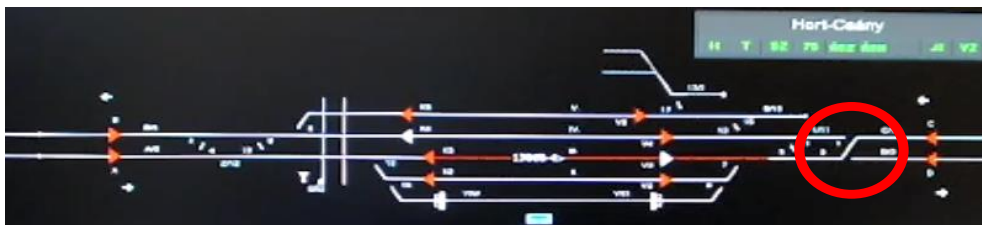
- Az 566 sz. vonatnak a forgalmi iroda előtt való elhaladása után a forgalmi szolgálattevő visszament a forgalmi irodába, a vonatforgalom további lebonyolítása – az 505 sz. vonat vágányútjának beállítása – végett.

14:28:23 az 1. és a 3. sz. váltók kitérő irányba lettek vezérelve, illetve ezzel egyidejűleg a „K4” kijárati jelzón „Hívójelzés” jelent meg. Ez úgy történhetett meg, hogy a forgalmi szolgálattevő egyidejűleg lenyomta a „C” és a „K4” Menet beállítási és jelzőgombokat. A V3 jelzőre korábban kivezérelt Hívójelzés továbbra is kivezérelve maradt, tehát annak gombjai továbbra is benyomott állapotban kellett legyenek (így már négy nyomógomb volt egyszerre benyomott állapotban).;



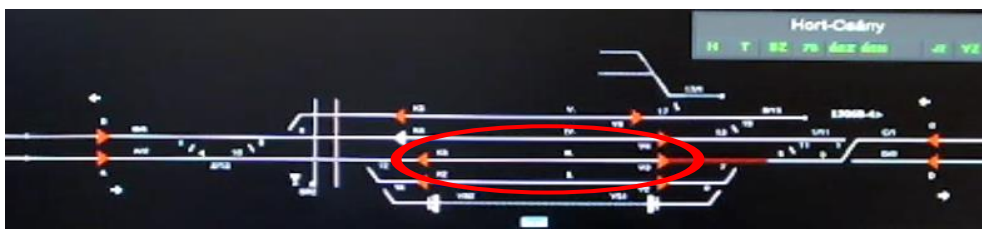


14:28:30 az 1. és 3. sz. váltók kitérő irányba álltak;

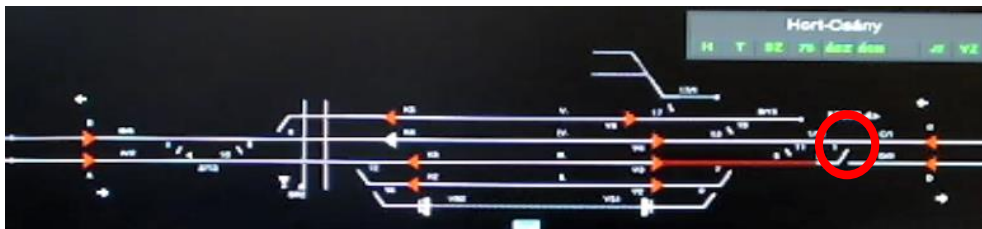


14:29:23 az 566 sz. vonat mozdonya elhaladt a „V3” kijárati jelző mellett;

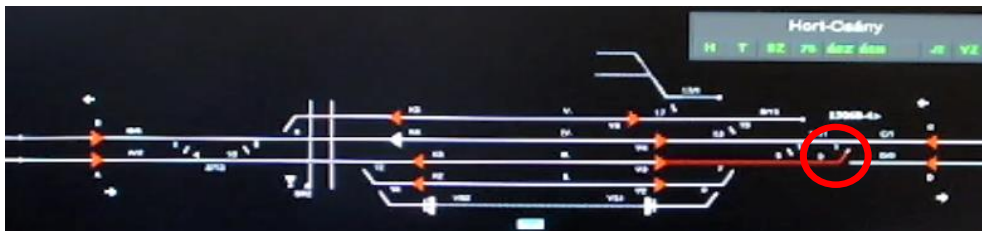
14:29:32 a III. sz. jobb átmenő fővágány felszabadult, illetve ezzel egy időben a „V3” kijárati jelzőn megszűnt a „Hívójelzés”. Ekkor került megszüntetésre a „Kijárati Hívójelzés” nyomógomb és a „V3” Menet beállítási és jelzőgomb folyamatos lenyomva tartását biztosító rögzítés;



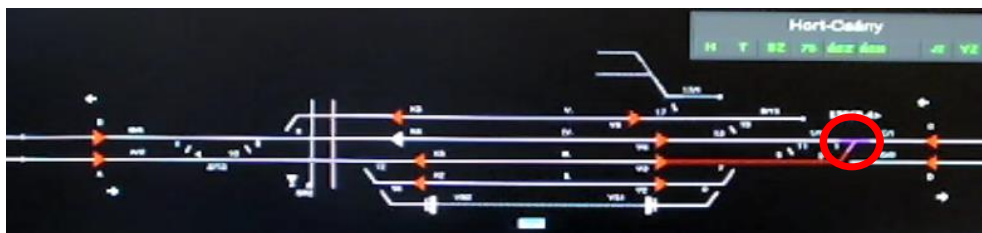
14:29:56 az 1. sz. váltó egyenes irányba állt. A forgalmi szolgálattevő a „Közös állítás” és az 1. sz. váltó egyéni nyomógombját egyidejűleg lenyomta;



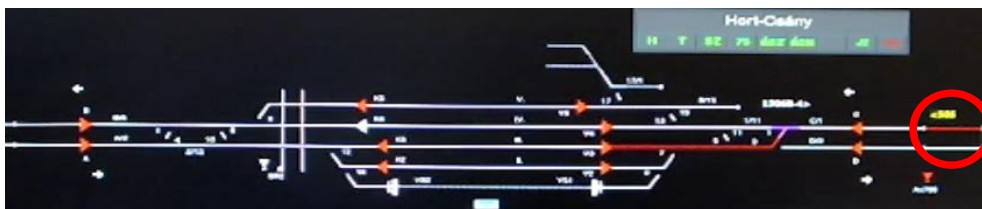
14:30:01 az 566 sz. vonat ráhaladt a 3. sz. váltóhoz tartozó szigetelt szakaszra;



14:30:02 az 1. sz. váltóra kitérő irányú vezérlés történt. A forgalmi szolgálattevő a „Közös állítás” és az 1. sz. váltó egyéni nyomógombját egyidejűleg lenyomta;



14:30:04 az 505 sz. vonat Vámosgyörk balon a T2-be lépett;



14:30:05 az 566 sz. vonat első kocsijával a 3. sz. váltón, a mozdonnyal az 1. sz. váltó előtt az 505 sz. vonat vágányútját érintve megállt, miután a mozdonyvezető észlelte, hogy vágányútja a helytelen vágány felé vezet.

### 2.1.3 Az eseményt követő történések

14:31:44 az 505 sz. vonat Vámosgyörk balon a T1-be lépett;

14:33:12 az 505 sz. vonat üzemi fékezéssel megállt a "C" jelű bejárati jelző előtt, melynek állására előjelzést kapott.

## 2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése

### 2.2.1 A biztosítóberendezés meghibásodásai

2019. július 30. és 2019. augusztus 09. közötti időszakban négyszer fordult elő Hort-Csány állomáson a 7. sz. váltó látszólagos foglaltsága.

A Dominó 55 típusú berendezéseknél nyáron, a melegebb napokon (hőtágulás hatására) a szigetelt síneket elválasztó szigetelő betétek meghibásodásakor (5. ábra) „látszólagos foglaltság” jelentkezhet, ami a hőmérséklet csökkenésére beavatkozás nélkül is megszűnik. Hort-Csány állomás 7. sz. váltó esetében a hibák mindig 13-14 óra körül keletkeztek és 16-17 óra körül a műszerészek kiérkezésekor már nem álltak fenn, amely azt mutatja, hogy nagy valószínűséggel itt is ilyen jellegű meghibásodás lehetett.

Az eseményt megelőzően ilyen látszólagos foglaltsági hiba 2019. július 30-án, augusztus 5-én és 7-én jelentkezett Hort-Csány állomás biztosító berendezésén (2.1.1), amely a „V3” kijárat jelző megálljra ejtő szakaszában jelentkezett (2.1.1). Az ilyen meghibásodás esetén a V3-jelű kijárat jelzőre Hívójelzés csak olyan módon vezérelhető ki, ha a forgalmi szolgálattevő folyamatosan nyomja a Hívójelzés kivezérléséhez szükséges nyomógombokat, vagy gondoskodik a benyomva maradásukról a gomb kitámasztásával. A gombok felengedésekor a Hívójelzés azonnal megszűnik.

A bejelentett hibára kiérkező biztosító berendezési műszerészek (délutáni, vagy késő délutáni kiérkezéseikor, 2-2,5 órával a hibabejelentések után) a hiba már nem állt fenn, és a berendezés vizsgálata sem járt eredménnyel (2.1.1). Tekintettel arra, hogy nem találtak hibát, a biztosítóberendezési műszerészek nem tettek semmilyen intézkedést. A Vb megítélése szerint azonban már kisebb szakmai gyakorlat megléte esetén is fel kellene ismerni a hiba tüneteiből, ismétlődéséből ezt a jellegű problémát. A többszöri előfordulás esetén a hibabejelentés utáni reakció idő csökkentése jelentősen növelheti egy ilyen jellegű hiba okának a feltárási lehetőségét.

## 2.2.2 A forgalmi szolgálattevők általános gyakorlata

A vizsgálat során a Vb megállapította, hogy az érintett eseményben, valamint egy kivétellel a korábban jelentkezett hibáknál is a szolgálatban lévő forgalmi szolgálattevő a biztosítóberendezésen a Kezelési Szabályzattól eltérő kezelési módszert használt, bizonyos nyomógombokat egyedi megoldással benyomva rögzített. Tehát ez a meg nem engedett kezelési módszer az állomáson ismétlődően több forgalmi szolgálattevőnél is előfordult, ezt azonban az ellenőrzések nem tárták fel, ennek megszüntetésére hatékony intézkedés nem történt.

A biztosítóberendezés Kezelési Szabályzatában leírtak alapján olyan esetekben, amikor egy jelző megálljra ejtő szakaszában látszólagos foglaltsági hiba van, a jelzőre a „Hívójelzés” kivezélhető ugyan, de a hiba miatt a jelzőn automatikusan „Megállj” jelzési kép jelenik meg a jelzőgomb elengedése után (ezt felismerve értesítette a vonat személyzetét 2019. augusztus 7-én a forgalmi szolgálattevő). A „Hívójelzés” tehát csak úgy tartható fenn a jelző utáni első szakasz meghibásodása esetén, ha a „Hívójelzés” kivezérléséhez szükséges nyomógombokat folyamatosan nyomva tartják, amíg a vonat a jelzőt meg nem haladta.

Az F. 2. sz. Forgalmi utasítás előírja (1.10.2), hogy egyéni kijárat jelző esetében, amikor a kijárat jelző előjelzőjével, vagy a kijárat jelzőre előjelzést adó főjelzővel bármely ok miatt nem lehet továbbhaladást engedélyező jelzésre utaló előjelzést adni, akkor a vonatok mozdonyvezetőit előzetes jelzőkezeléssel és vonatindító jelzőeszközzel kell felhatalmazni az indulásra, illetve az áthaladásra. Használhatatlan kijárat jelző esetén a jelzőkezelés helyett a vonatkozó szabályok szerint kell eljárni, és ennek keretében a mozdonyvezetőt Írásbeli rendelkezésen kell értesíteni.

A fentiek alapján a kijárat jelzőn a „Hívójelzés”-t a szükséges gombok lenyomását követően csak úgy lehet fenntartani, ha valaki a forgalmi szolgálattevő helyett lenyomva tartja a gombokat, vagy a gombokat lenyomott állapotukban valamilyen módon rögzítik, amíg a forgalmi szolgálattevő az egyéb feladatait (pl.: mozdonyvezető felhatalmazása az indításra) elvégzi.

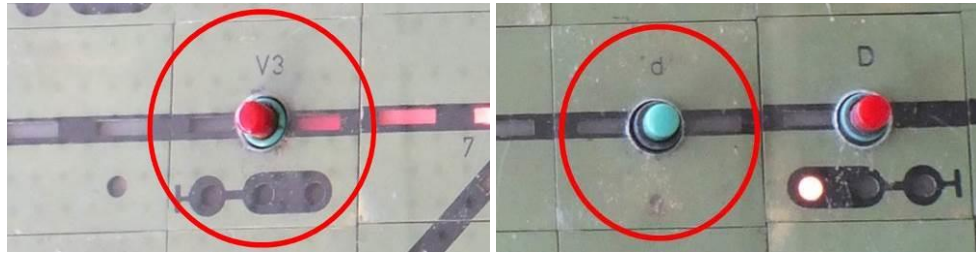
A fentebb említett négy meghibásodás esetében csak egyszer értesítette a forgalmi szolgálattevő a vonatot Írásbeli rendelkezésen a „V3” kijárat jelző használhatatlanságáról és a mellette való közlekedés módjáról (1.14), a többi három esetben „Hívójelzés”-sel járatták ki a vonatokat, ami csak a fent bemutatott, Kezelési Szabályzattól eltérő módszer alkalmazásával volt lehetséges.

## 2.2.3 A forgalmi szolgálattevő biztosítóberendezésén végrehajtott kezelése

Az érintett esemény napján 13 óra 05 perckor jelentkezett a 7. sz. váltó látszólagos foglaltsági hibája. 13 óra 20 perckor az IC 504 sz. vonatot szintén „Hívójelzés”-sel járatta ki a forgalmi szolgálattevő (1.14). A vonat számára kézbesített Írásbeli rendelkezést, valamint más, a biztosítóberendezés kezelésére jogosult személyt az állomáson a Vb nem talált, ebből arra a következtetésre jutott, hogy ekkor is ki volt támasztva a jelzőgomb.

Az 566 sz. vonat esetében, mielőtt a vonat Hatvan felől a „T3”-ba járt, a forgalmi szolgálattevő elsődleges vágányút beállítást hajtott végre a „V3” menetbeállítási és jelzőgomb és a „d” jelű vágányút beállítási nyomógomb egyidejű lenyomásával (9. ábra). Jól látható a Kezelési Szabályzatban leírt (1.10.3) színegyezés (gyűrűk, vagy gombok).

A (3. ábra) az állomás biztosító berendezésének a forgalmi irodába tartozó részeit (kezelőpult és biztosíték szekrény) ábrázolja. A fényképeken jól látható, hogy a sem a véletlen benyomás ellen használatos kupakok nem lettek használva a törlés nyomógombnál és a „V3” menetbeállítási és jelzőgombnál illetve a vágányúthoz tartozó váltók állítóbiztosítékai sem lettek eltávolítva.



**9. ábra: az elsődleges vágányút beállításához használandó nyomógombok**

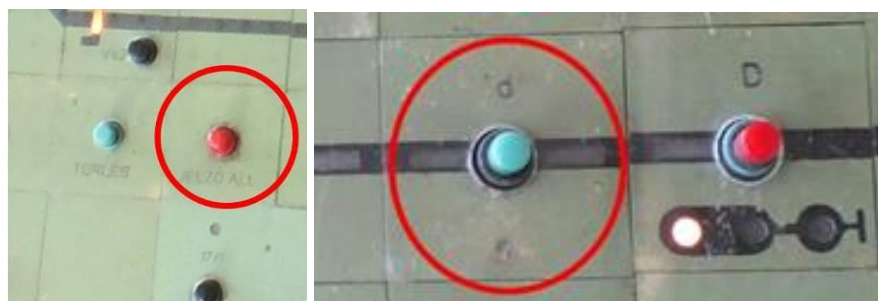
Amikor a vonat a T2-be lépett (2.1.1) a forgalmi szolgálattevő a „Kijáratí hívójelzés” nyomógomb és a „V3” menetbeállítási és jelzőgomb együttes lenyomásával (10. ábra) a „V3” kijáratí jelzőre kivezélte a Hívójelzést. Ezt csak az előbbi pontban említett két módon tehette, azonban a mozdonyvezető is megerősítette azt, hogy a forgalmi szolgálattevő kijött a forgalmi irodából, hiszen vonatindító jelzőeszközzel is fel kellett hatalmaznia a mozdonyvezetőt az áthaladásra, és más a biztosítóberendezés kezelésére jogosult személy nem tartózkodott az állomáson, így a gombok szükségszerűen ki voltak támasztva.



**10. ábra: a "Hívójelzés kivezérélséhez használandó nyomógombok**

Amikor a forgalmi szolgálattevő megpróbálta kivezérelni a „Hívójelzés feloldása” jelzést, tévedésből a „Törlés”-gombot nyomta meg a „Jelző”-gomb helyett. A biztosítóberendezés ennek hatására váratlanul az 566 sz. vonat vágányútjának elsődleges lezárását eltörölte. Ez is azt bizonyítja, hogy a „V3” menetbeállítási és jelzőgomb folyamatosan lenyomott állapotban rögzítve volt.

A Kezelési Szabályzatban foglaltak szerint a „Hívójelzés feloldását” a jelzőállítás jelű nyomógomb és az érintett vágányút beállítási nyomógomb (1.10.3, 11. ábra) egyidejű lenyomásával lehet kivezérelni. Ugyancsak a Kezelési Szabályzat tartalmazza azt az alapelvet, hogy az együtt kezelendő nyomógomboknál a gyűrűk vagy a nyomógombok színei megegyeznek.



**11. ábra: a "Hívójelzés feloldása" jelzés kivezérélséhez használatos nyomógombok**

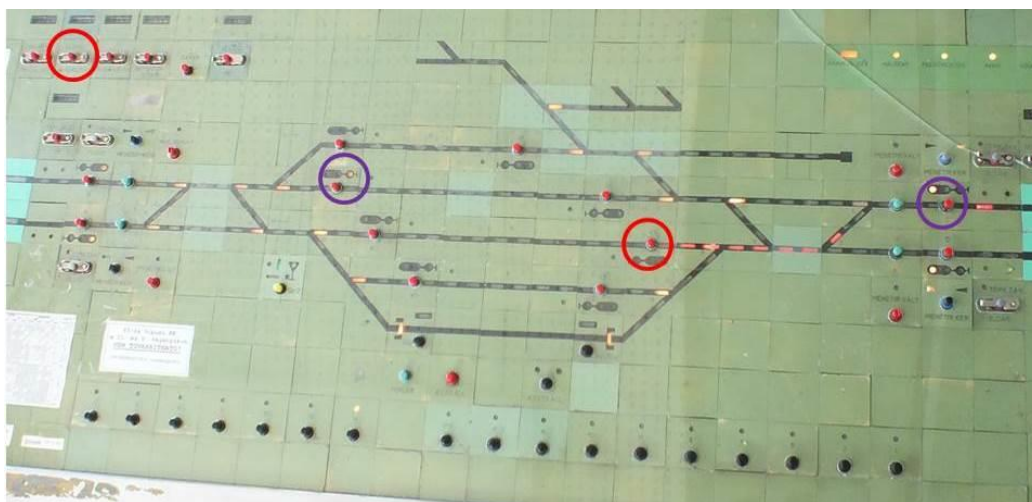
A Vb véleménye szerint a színek megegyezése maradhatott meg erősebben a forgalmi szolgálattevő emlékeiben. Elmondása szerint (1.12) első alkalommal, a „Törlés” nyomógomb és a „d” jelű vágányút beállítási nyomógomb együttes lenyomásával próbálta meg a „Hívójelzés feloldása” jelzést kivezérelni. A várt eredmény azonban elmaradt, sőt

ezzel egy időben megszűnt a kijáratú vágányút elsődleges lezárása. Ez a művelet csak a „Törlés” és az érintett menetbeállítási és jelzőgomb együttes lenyomott állapotában valósul meg (12. ábra, 1.10.3).



**12. ábra: a vágányút elsődleges lezárásának eltörléséhez szükséges nyomógombok**

A 13. ábrán az állomás biztosítóberendezésének kezelőpultjáról készült fényképen a berendezés négy nyomógombja lett megjelölve, két különböző színnel. Az azonos színnel jelölt gombok különböző, két nyomógombos műveletek elvégzésére alkalmasak. Amennyiben külön-külön hajtották volna végre a két műveletet, a két vörös körrel jelölt nyomógomb egyidejű lenyomásával, esetünkben folyamatos nyomva tartásával lehetett a „V3” jelzőre a „Hívójelzés”-t kivezérelni. A két lila körrel jelölt nyomógomb, az 505 sz. vonat bejáratú vágányútjának elsődleges elrendelésére szolgált volna.



**13. ábra: a biztosító berendezés forgalmi irodai kezelőpultja**

Amikor a forgalmi szolgálattevő megpróbálta az 505 sz. vonat bejáratú vágányútjának elsődleges beállítását, úgy, hogy közben a „Kijáratú hívójelzés” nyomógomb és a „V3” menetbeállítási és jelzőgomb folyamatos lenyomott állapotban rögzítve volt, az alábbi folyamatok hajtották végre a biztosítóberendezésben:

- a „V3” menetbeállítási és jelzőgomb és a „D” menetbeállítási és jelzőgomb (jobb oldali vörös és jobb oldali lila jelölésű nyomógombok) együttes benyomott állapotba kerültek. Ezt a biztosítóberendezés vágányút-beállításai kezelésnek értelmezi a III. vágány és Vámosgyörk felé a bal vágány között. Mivel ebben a pillanatban az 566 sz. vonat kijáratú vágányútjának az elsődleges lezárása már a korábbi „véletlen” kezelés hatására megszűnt, a berendezés elkezdte a vágányútba eső váltókat (1. és 3. sz. váltók) az ezzel kijelölt vágányútnak megfelelő kiterő állásba állítani. A váltók átállása után bár az elsődleges lezárás nem jött létre, a váltók rögzített állapotba kerültek.
- a „K4” menetbeállítási és jelzőgomb és a „Kijáratú hívójelzés” nyomógomb (bal oldali lila és bal oldali vörös jelölésű nyomógombok) a kezelés hatására szintén

együttesen benyomott állapotba kerültek. Ennek köszönhetően a „K4” kijáratí jelzőn – a forgalmi szolgálattevő szándékától eltérően – Hívójelzés jelent meg.

Mivel a D55 berendezés kezelőpultján a dominóelemek 4x4 cm- es elemekből állnak, a méretek miatt belátható, hogy a négy gomb egyszeri lenyomását egy ember nem tudja megtenni, csak a fent leírt lehetőségek valamelyikével (négykezes, vagy a nyomógombok rögzítése) lehetett megtenni.

A „V3”-jelű jelzőn akkor szűnt meg a „Hívójelzés”, amikor a III. vágány felszabadult, mert ekkor szűntette meg a forgalmi szolgálattevő a „Kijáratí hívójelzés” nyomógomb és a „V3” menetbeállítási és jelzőgomb folyamatos lenyomott állapotban való rögzítését.

A Vb véleménye szerint a forgalmi szolgálattevő ekkor vette észre, hogy az 1. és 3. sz. váltók nem a vonat eredeti kijáratí vágányútjának megfelelően állnak. Megpróbálta egyenes irányba állítani őket, ami az 1. sz. váltó esetében sikerült is, de közben a vonat a 3. sz. váltó szigetelt szakaszára ért, az foglalttá vált, így azt átállítani már nem tudta. Amikor a 3. sz. váltót nem sikerült átállítani, váltófelvágást elkerülendő, megpróbálta az 1. sz. váltót ismételen kitérő irányba állítani. A berendezés a vezérlést vette, de mivel a 3. sz. váltó időközben foglalttá vált, a váltó átállítását már nem kezdte el. A helyszíni szemle alkalmával ezért villogott a váltó visszajelzése a berendezésen, holott a helyszínen a vonat még nem haladt rá az 1. sz. váltóra és váltófelvágás nyomai sem voltak láthatók a váltón.

A Vb véleménye szerint, az 505 sz. vonat értesítése csak ezután történhetett, erre utal a vonat MFB adatainak elemzése is.

A 10. és a 13. ábrán a „Kijáratí hívójelzés” nyomógomb színe nem egyezik a Kezelési szabályzatban leírtakkal (fehér helyet vörös).

## **2.3 A túlélés lehetősége**

A biztosítóberendezés helyes működése során észlelte a „V3” kijáratí jelző megálljra ejtő szakaszában a meghibásodást, és nem engedte azon keresztül vágányút felépítését. Az F. 2. sz. Forgalmi utasítás előírja, hogy „Hívójelzés” esetén, illetve használhatatlan jelző „Megállj” jelzése mellett, a vonat legfeljebb csak 15 km/h sebességgel közlekedhet, a közeledő 505 sz. vonatnak pedig még nem volt kivezérelve továbbhaladást engedélyező jelzés a bejáratí jelzőre, ezért az az előtti megállásra készült fel, így súlyos baleset bekövetkezésének közvetlen veszélye nem állt fenn. Az 566 sz. vonat a mozdonyvezető figyelmének köszönhetően időben megállt, mert nem kapott Írásbeli rendelkezésen értesítést Hívójelzés mellett a helytelen vágányon történő közlekedésről. Az időben történő megállást lehetővé tette az is, hogy a vonat a „Hívójelzés”-nek megfelelő sebességgel haladt ki az állomásról.

A vonattal történő időbeni megállásnak, illetve annak köszönhetően, hogy a biztosítóberendezés nem engedte az 505 sz. vonat részére a vágányút beállítását, nem alakult ki életveszély.

## **2.4 A forgalmi szolgálattevő tevékenysége**

A forgalmi szolgálattevő a Forgalmi Utasítás és a Kezelési Szabályzat előírásaival tisztában volt, részéről ismerethiány nem merült fel. Mivel ismeretei rendben voltak, ezért részéről, a „V4” jelű kijáratí jelzőre történő „Hívójelzés” kivezérléséhez szükséges kettő nyomógomb, benyomott állapotban való rögzítésénél, akaratlagos szabályszegés merül fel, mint emberi tényező. A többi kezelési műveletnél, már a forgalmi szolgálattevő szándékától eltérő folyamatok zajlottak le, a két benyomott állapotban rögzített nyomógomb miatt.

Az akaratlagos szabályszegés egyik lehetséges oka az ún. célkonfliktus kialakulása. A vasúti közlekedésben a menetrend betartása alapvető követelmény, és a rendszerbe bekerülő munkavállalóknak nagyon hamar megtanítják, hogy mennyire fontos a menetrend szerinti közlekedés betartása. A vonatok indokolatlan vagy annak vélt megkérdéselése a többiek nehezítését váltja ki. A Vb nem talált olyan tény, amely azt bizonyítaná, hogy bármilyen szankcionálásra sor került volna ilyen okból, de hangsúlyozza, hogy ez egy belső készítése a vasúti személyzetnek.

Másik hasonló alapvető érték és elvárás a közlekedés biztonságos lebonyolításának elvárása. Ez is olyan tényező, amely mélyen beleivódik a vasúti személyzet tudatába, és fontosnak tartják egyéni szinten is. Jelen esemény során a forgalmi szolgálattevő is egy ilyen célkonfliktusba került: egyrészt tudta, hogy a vonat késését okozza, ha azt megállítja Írásbeli rendelkezés kézbesítése érdekében, de a biztonságos közlekedés lebonyolítását is szem előtt tartotta. Ezt a konfliktust úgy oldotta fel, hogy a vágányutat elsődleges lezárással lezárta, azt feltételezve, hogy ezzel a biztonságos közlekedéshez szükséges intézkedéseket megtette, majd a megfelelő gombokat kitámasztotta elkerülve azt, hogy a vonatot meg kelljen állítania. Ennek az eljárásnak a helyességét erősítette meg, hogy egyrészt korábban hasonlóan cselekedett és nem volt negatív eredménye az eljárásának, másrészt, hogy mások is így cselekedtek szintén negatív következmények nélkül, és végül, hogy az ellenőrzést végző személyek korábban nem kifogásolták a vonatok ilyen módon történő közlekedtetését.

Az 566 sz. vonat kihaladása közben a helytelen kezelések következményeként kialakult helyzetet felismerte, még ha annak háttérében lévő folyamatokat nem is értette. Ekkor a probléma kezelésére törekedett, azonban a vonat váltóhoz történő érkezése miatt, azt nem tudta már megoldani.

## **2.5 Egyéb észrevételek**

A Hibaelőjegyzési Könyv adatainak elemzésekor a Vb megállapította, hogy az ellenőrzést végzők minden megjegyzés, észrevétel nélkül hagyták ellenőrzés közben a szabálytalan kezelésre utaló dokumentálásokat. A Vb megítélése szerint vagy nem ismerték fel a szabálytalan kezeléseket vagy elfogadták azokat. Ezzel megerősítették az állomáson szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevők felé, hogy ez egy elfogadott eljárás.

### **3. KÖVETKEZTETÉSEK**

#### **3.1 Közvetlen okok**

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- a) a forgalmi szolgáltató, nem szándékoltan átállította a „Hívójelzés”-sel kihaladó vonat előtt az 3. sz. váltót;
- b) a forgalmi szolgáltató nem távolította el az állítóbiztosítókat, és a biztosítóberendezésen nyomógombok voltak kitámasztva.

#### **3.2 Közvetett okok**

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

- a) a forgalmi szolgáltató az általa észlelt célkonfliktus helytelen megoldását választotta;
- b) a biztosítóberendezési szakszolgálat több alkalommal sem tárta fel a 7. sz. váltó szigetelési betétjének meghibásodását.

#### **3.3 Gyökérok**

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

- a) az ellenőrzések során nem került feltárássra és kiigazításra a helytelen gyakorlat

#### **3.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők**

Ilyen tényezőt nem azonosított a Vb.

#### **3.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok**

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgálta, hogy a mozdonyvezető az előírt sebességgel haladva, a helytelenül álló váltót észlelte, és a megfelelő szabályok ismeretében megállította vonatát.

#### **3.6 Tanulságok**

Az eset rámutat arra, hogy még régóta probléma nélkül alkalmazott helytelen eljárások és munkavégzési módszerek is rendkívüli eseményhez vezethetnek bizonyos tényezők együttes jelenlétékor.

Ugyancsak tanulság, hogy az ellenőrzést végzők nem tűrhetik el a helytelen gyakorlatokat, és a személyzet oktatása, ellenőrzése során történő kommunikációval meg kell előzzék a célkonfliktusok kialakulását, és be kell mutassák az alkalmazott helytelen, sokszor szabályellenes tevékenység veszélyeit.

### **4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK**

A MÁV Zrt. 2019. augusztus 22-én a vonatveszélyeztetés körülményeiről összeállított anyagot adott ki, melyből az érintett forgalomszabályozó személyzet rendkívüli oktatását rendelték el.



## 5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

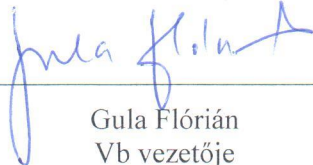
Az ilyen esetek a szabályok betartásával, a személyzettől elvárható figyelemmel és körültekintő ellenőrzéssel és vezetői kommunikációval elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

## 6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb a 2.2.1 pontban azt a véleményét fogalmazta meg, hogy „A bejelentett hibára kiérkező biztosító berendezési műszerészek (délutáni, vagy késő délutáni kiérkezéseikor, 2-2,5 órával a hibabejelentések után) a hiba már nem állt fenn, és a berendezés vizsgálata sem járt eredménnyel (2.1.1). Tekintettel arra, hogy nem találtak hibát, a biztosítóberendezési műszerészek nem tettek semmilyen intézkedést. A Vb megítélése szerint azonban már kisebb szakmai gyakorlat megléte esetén is fel kellene ismerni a hiba tüneteiből, ismétlődéséből ezt a jellegű problémát”.

A MÁV Zrt. ettől eltérő véleményt fogalmazott meg. Véleményük szerint „ez valóban így van, de tekintve, hogy egy kitérő kiszigetelésénél több szigetelt illesztés is van, és ha a hiba nem áll fenn a vizsgálatkor, akkor a hiba helyét nem tudják megállapítani. Egy szigetelt illesztést pedig a költség, munkaidő és adott esetben a sínhőmérséklet aktuális értéke a pályafenntartás találmra nem bont meg, csak ha méréssel pontosan beazonosítható a hibás szigetelt illesztés. Erre a vizsgált esemény bekövetkezte előtt a hiba időszakos jellege miatt nem volt lehetőség.”

Budapest, 2020. november 3.



---

Gula Flórián  
Vb vezetője



---

Mokri István  
Vb tagja