



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI  
MINISZTERIUM

## **ZÁRÓJELENTÉS**

**2019-0637-5**

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

**Győrszabadhegy**

**2019. június 17.**

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 üzemeltetői 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.

## 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 Vasúti Ügynökség baleseti adatbázisa
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zrt.
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

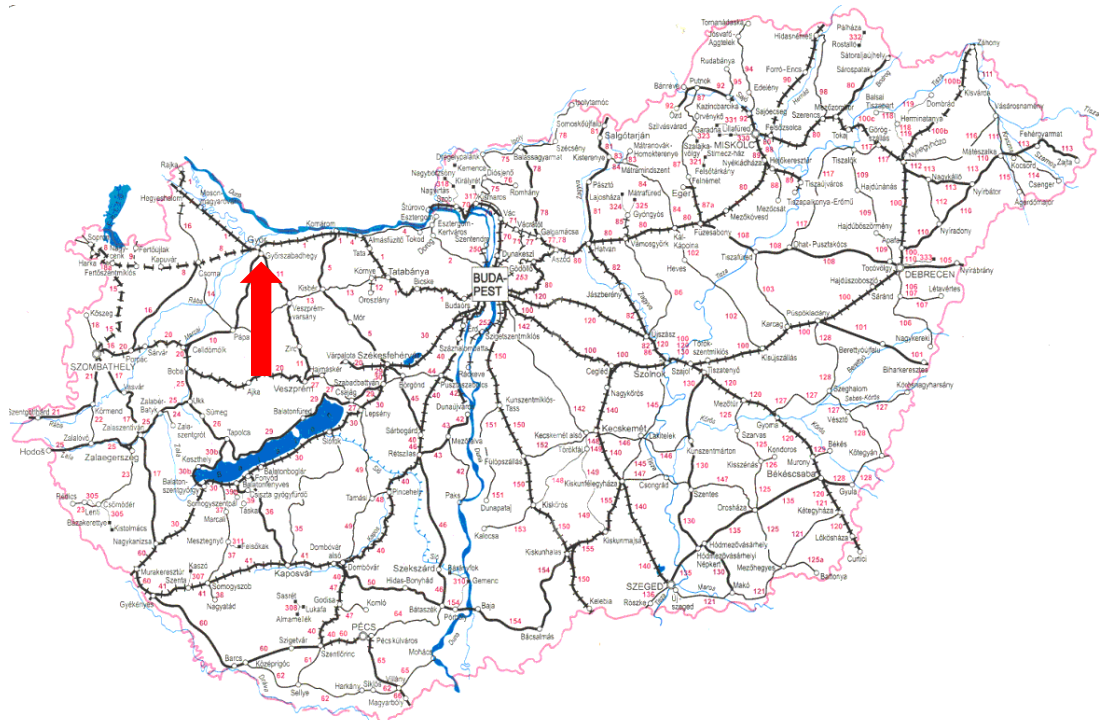
## TARTALOM

AZ ESET 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 járművek jellemzői .....	10
1.6 Az érintett személyek .....	10
1.7 Forgalmi körülmények .....	11
1.8 Érintett szervezetek .....	11
1.9 A munkaszervezés jellemzése .....	11
1.10 Szabályok és szabályzatok .....	12
1.11 Meteorológiai adatok.....	13
1.12 Az érintettek nyilatkozatai.....	13
1.13 Mentés, kárelhárítás.....	14
1.14 Próbák és kísérletek.....	14
1.15 Kiegészítő adatok .....	15
1.16 Összefüggésbe hozható események.....	15
1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek.....	15
2. ELEMZÉS .....	16
2.1 Az esemény tényleges lefolyása.....	16
2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése .....	18
2.3 A túlélés lehetősége.....	21
2.4 Egyéb észrevételek .....	21
3. KÖVETKEZTETÉSEK .....	23
3.1 Közvetlen okok.....	23
3.2 Közvetett okok .....	23
3.3 Gyökérokok .....	23
3.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők .....	23
3.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok.....	23
3.6 Tanulságok .....	23
4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK.....	24
5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS .....	24
6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK .....	24

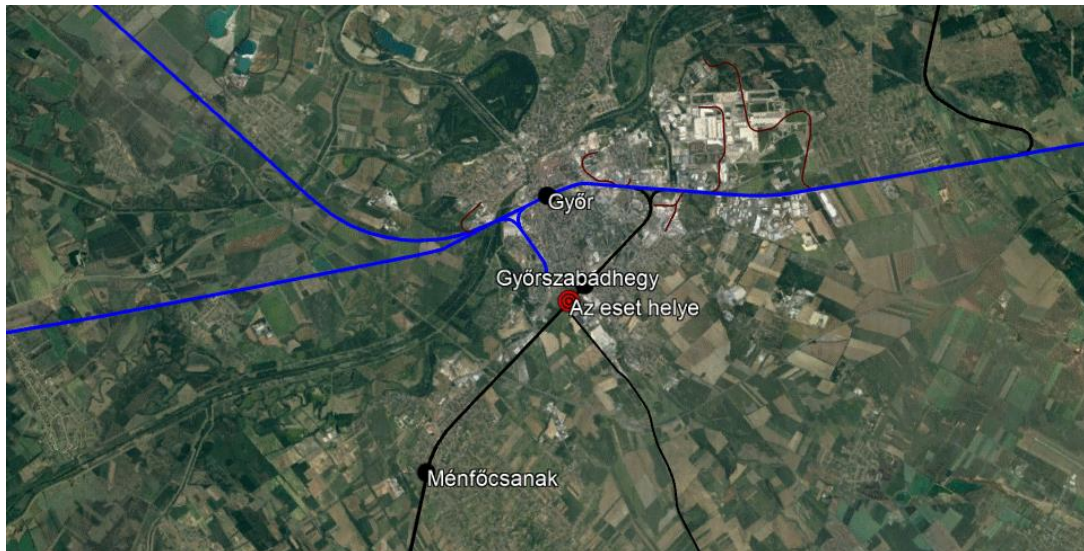
## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Eseményszám:</b>	2019-0637-5
<b>ERAIL azonosító:</b>	HU-6001
<b>Az eset kategóriája</b>	Jelentős vasúti baleset
<b>Az eset jellege</b>	Mozgó jármű okozta személyi sérülés
<b>Az eset időpontja</b>	2019. június 17.10:50
<b>Az eset helye</b>	Győrszabadhegy (3. váltó)
<b>Vasúti rendszer típusa</b>	országos
<b>Mozgás típusa</b>	regionális személyszállító vonat
<b>Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma</b>	0 / 1
<b>Pályahálózat működtető</b>	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
<b>Üzembentartó</b>	MÁV-Start Zrt.
<b>Nyilvántartó állam</b>	Magyarország
<b>Érintett vonat száma</b>	9292
<b>Rongálódás mértéke (kárérték)</b>	-
<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 (térkép: GoogleEarth)

## Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2019. június 17-én, 11:05-kor (a bekövetkezés után 15 perccel) jelentette a MÁV Zrt. rendkívüli helyzetek irányítója.

## Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Demjén Péter	balesetvizsgáló
	Sárik Csaba	balesetvizsgáló

## Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2019. június 17-én helyszíni szemlét tartott,

- megvizsgálta a baleset helyszínét;
- meghallgatta az eseményben érintett személyzetet;
- láthatósági és hallhatósági próbát végzett.

A vizsgálat során a Vb

- beszélt a biztosítóberendezési főnökség vezetőjével;
- megkapta és kiértékelte a vasúti jármű menetíró regisztrátumát;
- megbeszélést folytatott a MÁV Zrt. forgalmi utasításának szerkesztőivel.

A zárójelentés tervezethez írásban észrevételt tett a MÁV Magyar Államvasutak Zrt. és az ITM Vasúti Hatósági Főosztály, melyben a zárójelentéssel egyetértettek, vagy kisebb, a Vb által elfogadott pontosításokat tettek.

## Az eset rövid áttekintése

Győrszabadhegy állomás végponti váltóköri területében két biztosítóberendezési dolgozó úrszelvénybe nyúlóan munkát végzett, amikor az állomásról induló személyszállító vonat elgázolta őket. Egyikük súlyosan, másik könnyebben sérült.

A Vb az eseményt elsősorban a munkát végzőkkel és a mozdonyvezetővel kapcsolatos emberi tényezőre vezette vissza, de hozzájárult az is, hogy a mozdonyvezető nem tudott a munkát végzőkről, és a hatályos szabályok szerint nem is kellett róla tudnia.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1 Az esemény leírása

Az eset napján a területi biztosítóberendezési szakasz két munkatársa egy későbbi éjszakai vágányzári munkához a vágánytengelybe előkészített szigeteltsínek előfűrészt kívánta elvégezni, Győrszabadhegy állomás végponti váltóközetében. Munkájuk megkezdését az állomás forgalmi szolgálattevőjének nem jelentették be, noha a munkaterületük üzemben lévő vágány úrszelvényében volt.

Az állomásról megállás után induló 9292 sz. vonat mozdonya a munkát végzőket elgázolta.

### 1.2 Következmények

#### 1.2.1 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	1	-	-	-	-
Könnyű	1	-	-	-	-
Nem sérült	2 <sup>1</sup>	n.a.	-	-	-

#### 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

A 9292 számú vonat Győrszabadhegy - Celldömölk között elmaradt. A 9225, 9224, 9214 és 9215 sz. vonatok Győr - Győrszemere között elmaradtak, vonatpótló busz közlekedett helyettük.

#### 1.2.6 Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

#### 1.2.7 Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

### 1.3 A baleseti helyszín

A 9292 sz. vonat szerelvénye a baleset utáni megállási helyén állt az állomás végponti váltóközetében. A IV. vágány meghosszabbítását képező csonkavágány két sínszála között, még a 3. sz. váltó biztonsági határjelzője előtt volt a két szigeteltsín (4. ábra). A

<sup>1</sup> a két fő nem sérült személyzet a vonat mozdonyvezetője és vezető jegyvizsgálója



fúrógép eltávolítása után láthatóvá vált, hogy az éppen munkába vett furat készen volt (3. ábra).



**3. ábra: a balesetet szenvedett munkások által elkészített furat a fúrógép eltávolítása után**

A mozdony eleje a 45+78 szelvényben volt, az utolsó kocsi utolsó tengelye a 3. váltó keresztezési csúcsán állt (4. ábra).

A balesetben érintett személyek közül a két sérült dolgozót kórházba szállították, a helyszíni szemle során a mozdonyvezető és a forgalmi szolgálattevő volt jelen.



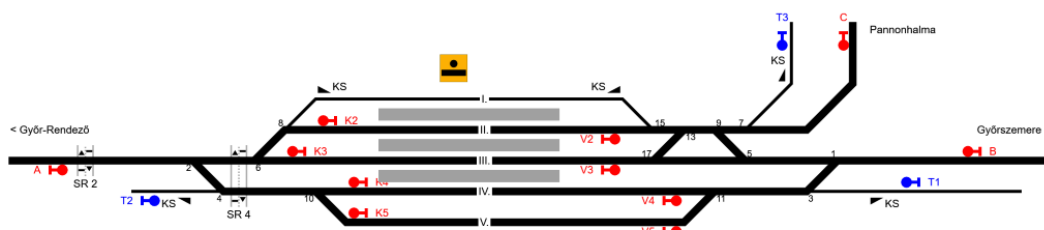
**4. ábra: a munkavégzés helye és a vonat megállása**

## **1.4 Az infrastruktúra leírása**

### **1.4.1 Állomási adatok**

Győrszabadhegy állomás a Győr – Pápa – Celldömölk fővonal elágazó állomása, innen ágazik ki a Győr – Veszprém vasútvonal.

Az állomás 4 vonatfogadó vágánnyal rendelkezik. A IV. vágány végpont felőli meghosszabbításában a 3. sz. váltóval egy csonkavágány ágazik ki.



5. ábra: az állomás vágányhálózata

Győrszabadhegy biztosított állomás, az állomáson DOMINO 55 típusú jelfogós biztosítóberendezés üzemel, amelyben a vonatérzékelés szigeteltsínekkel történik.

## 1.4.2 Kommunikációs eszközök

Az esemény során a forgalmi iroda és a munkát végzők között kommunikáció nem volt.

A munkavégzés helyének közelében volt azonban hangszórós távbeszélő (4. ábra), visszajelzés lehetőségével együtt. A berendezés a baleset idején jól működött, a helyszíni próbák során a vizsgálatot végzők azt használták is.

## 1.5 A járművek jellemzői

<b>Vonatszám:</b>	9292
<b>Mozgástípus:</b>	regionális személyszállító vonat
<b>Mozdony:</b>	92 55 0418 319-3
<b>Útvonal:</b>	Győr – Celldömölk – Szombathely
<b>Kocsik:</b>	3 db
<b>Hossz:</b>	95 m
<b>Elegytömeg:</b>	138 t
<b>Megfektezettség:</b>	megfelelő

### 1.5.1 A vasúti járművek adatrögzítői

A mozdonyon TEL1000 típusú elektronikus adatrögzítő működött, melynek adatai kinyerhetők, és kiértékelhetők voltak, valamint a mozdony rendelkezik jól működő MFB-vel, melyek adatait az üzemeltető a Vb rendelkezésére bocsátotta.

## 1.6 Az érintett személyek

### 1.6.1 A vonat mozdonyvezetője

<b>Kora:</b>	27 év
<b>Neme:</b>	férfi
<b>Mozdonyvezetői vizsgát tett:</b>	2018-ban
<b>Alapvizsga:</b>	érvényes
<b>Vonalismeret:</b>	érvényes
<b>Típusismeret:</b>	érvényes
<b>Orvosi alkalmasság:</b>	érvényes
<b>Szolgálat megkezdése:</b>	aznap 7 óra 41 perc
<b>Előző szolgálat vége:</b>	június 11-én

## 1.6.2 A forgalmi szolgálattevő

<b>Kora:</b>	55 év
<b>Neme:</b>	nő
<b>Forgalmi szolgálattevői vizsgált tett:</b>	1982-ben
<b>Alapvizsga:</b>	érvényes
<b>Orvosi alkalmasság:</b>	érvényes
<b>Szolgálat megkezdése:</b>	aznap 6 óra 30 perc
<b>Előző szolgálat vége:</b>	15-én 6 óra 60 perc

## 1.7 Forgalmi körülmények

A 9292 sz. vonat menetrend szerint 10:46-10:49 között tartózkodik Gyórszabadhegyen, ahol vonatkeresztezése van a 10:48-10:49 között ott megálló 9227 sz. vonattal.

### 1.7.1 Dokumentumok

Gyórszabadhegy állomás fejrovas előjegyzési naplója a munkavégzés tényét nem tartalmazta (6. ábra), írásbeli rendelkezést a mozdonyvezető a munkavégzésről nem kapott.

6. ábra: a fejrovas előjegyzési napló részlete

## 1.8 Érintett szervezetek

A vasúti pályahálózat működtetője a MÁV Magyar Államvasutak Zrt. A társaság Biztosítóberendezési Főnökség Budapest Nyugat szervezeti egységének Győri Blokkmesteri Szakaszához tartoztak az elűtött munkavállalók.

A vonatot a MÁV-Start Zrt. közlekedtette.

## 1.9 A munkaszervezés jellemzése

Gyórszabadhegy állomáson egy fő forgalmi szolgálattevő teljesít szolgálatot.

Az esetben érintett Győri Blokkmesteri Szakasz létszáma 11 fő. Az eset napján hárman voltak munkában, ebből ketten végeztek fizikai munkát, egy műszerész pedig adminisztratív feladatokat látott el.

A két fő saját döntése alapján szervezte meg a munkát, Győrben egy váltóhibát javítottak ki, majd elindultak Gyórszabadhegyre, az éjjeli vágányzárhoz tartozó előkészítő munkákra.

## 1.10 Szabályok és szabályzatok

### 1.10.1 Vágányzári utasítás

Az 503-3/2019/MÁV sz. Vágányzári Utasítás 2019. június 17-21. között különböző vágányzárakat határoz meg az állomáson, köztük június 18/19-én IV-V. vágányok végponti végén 1-3. kitérők között ragasztott szigeteltsín cseréjét.

### 1.10.2 Figyelj! jelzés

Az F.1. sz. Jelzési Utasítás 6.2.1. pontja szabályozza a Figyelj! jelzés adását:

„6.2.1. Figyelj! Egy hosszú hang (—). A mozdony, vezérlőkocsi hangjelzést adó berendezésével legalább 3 másodpercig adott jelzés. A „Figyelj!” jelzést általában a mozdony, vezérlőkocsi lég-, vagy elektromos kürtjével kell adni. Ha a mozdonyon, vezérlőkocsin van ezen kívül is hangjelzés adására alkalmas berendezés (pl. légsíp), akkor a jelzés ezzel is adható a vágányút közelében tartózkodó személyek figyelmeztetésére állomás, megálló-rakodóhely és megállóhely területén, legfeljebb 40 km/h sebességgel.”

### 1.10.3 Elsodrás határon belül végzett munkák

Az F.2. sz. Forgalmi Utasítás 18.3. pontja a vonatforgalmat érintő, nem vágányzár keretében az elsodrasi határon belül végzett munkákat szabályozza.

„18.3.1. A vonatforgalmat érintő, nem vágányzár keretében az elsodrasi határon belül végzett munkák (pályás, biztosítóberendezési, felsővezeteki) biztosítása érdekében a közlekedő vonatok között rendelkezésre álló szabad időzónákat kell felhasználni.

18.3.1.1. Az ilyen időzónában végzett munkáknál a vasúti pályahálózat működtető szervezeti egységének munkavezetője, vagy az adott munkaterületre belépési- és a munka végzésére írásbeli engedéllyel, továbbá érvényes vasúti szakvizsgákkal és képesítéssel rendelkező külső vállalkozó köteles az állomáson vagy az állomásközben a munka megkezdése előtt az adott állomás [...] Fejrovasat előjegyzési naplójába a munka megkezdésének és várható befejezésének idejét, pontos helyét és tárgyát, valamint az esetleg szükségessé váló és bevezetésre kerülő technológiai és/vagy munkabiztonsági sebességkorlátozás mértékét előjegyezni és aláírni, majd ezt követően valamennyi pályás, felsővezeteki és külső vállalkozó által végzett biztosítóberendezési munkát bejelenteni az illetékes pályavasúti diszpécsernek. [...] A jelzőeszközök kitűzéséért és a figyelőóri biztosításáért a munkavezető a felelős.

[...]

18.3.1.3. A szabad időzónában csak olyan munka végezhető, amely nem zárja ki a vonatközlekedést. Abban az esetben, ha a munkavégzés technológiai és/vagy munkabiztonsági sebességkorlátozással jár együtt, akkor a munkavégzés időtartama alatt közlekedő valamennyi vonat személyzetét írásbeli rendelkezéssel értesíteni kell [...]

18.3.3. Ha a munkavégzés körülményei munkabiztonsági szempontból indokolják, (pl.: zajos gép használata, be nem látható munkaterület, az úrszelvényből 5 s alatt nem eltávolítható tömegű vagy méretű eszköz alkalmazása, 10 méternél hosszabb hídon végzett munka stb. amelyet az érdekelt munkát végző szervezet munkavezetője köteles megítélni) valamint munkáscsapat esetén 120 km/h legnagyobb sebesség felett, az elsodrasi határon belül munkát végzők biztonsága érdekében a munka, csak vágányzár keretében végezhető (15.1.10.pont).”

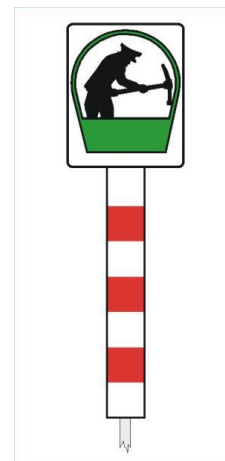
### 1.10.4 A munkaterület fedezése

Az egyes veszélyes tevékenységek biztonsági követelményeiről szóló szabályzatok kiadásáról szóló 17/1993 (VII.1.) KHVM rendelet szerint:

„5.1.4. Az elsodrasi határon belül egy-egy munkaterületen 30 percnél rövidebb időtartamú munkavégzés esetén a munkahelyet munkabiztonsági szempontból változónak kell tekinteni.”

„7.1.5 Változó munkahely esetén az érintett pályaszakaszt nem kell külön jelzőeszközzel fedezni. A munka irányítójának a figyelési kötelezettség teljesítéséről fokozottan kell gondoskodni.”

Az F.1. sz. Jelzési Utasítás 5.17.2. és az F.2. sz. Forgalmi Utasítás 18.3.1.2. pontja rendelkeznek a munkaterület fedezéséről.



„**F.1. 5.17.2.** A szolgálati helyek fővágányain és a közvetlen mellettük fekvő vágányokon végzett munka (vágányzár) esetén, a Pályán dolgoznak! jelzõt a szolgálati hely mindkét irány felõl, a bejárat jelzõ, a fedezõ jelzõ vagy a V-betûs jelzõ mellett, de legalább a munkaterület elejétõl számított általános fõkúttávolságban kell kitûzni.”

„**F.2. 18.3.1.2.** A munkát végzõk biztonsága érdekében a munkavégzés helyét az F.1.sz. Jelzési Utasításban elõírt jelzõeszkõzettel fedezni kell és a munkavégzés tartama alatt folyamatos figyelõõri szolgálatot is biztosítani kell. Kétfõs munkavégzés [...] esetén, ha egy-egy munkaterületen fél óránál rövidebb idõtartamú munkavégzés folyik, a munkahelyet változónak kell tekinteni. A változó munkahelyet „A pályán dolgoznak” jelzõvel nem kell külön fedezni. Kétfõs munkavégzés esetén a munkairányító köteles a figyelési kötelezettséget is ellátni, e közben azonban munkát nem végezhet. Abban az esetben, ha a munkairányítónak átmenetileg munkát kell végezni, a figyelési kötelezettség ellátásával a beosztott munkavállalót kell megbízni. Figyelési kötelezettség ellátásával megbízható valamennyi olyan munkavállaló, aki a pályán önálló munkavégzésre jogosult, vagy érvényes figyelõõri vizsgával rendelkezik.”

A fedezés elhagyhatósága két fõs munkavégzés esetére a 2013-tól hatályos F.2. változatba került bele. A kapott indokolás szerint így a 17/1993 (VII.1.) KHVM rendelettel hozták összhangba az utasítást.

## 1.11 Meteorológiai adatok

A baleset idején napos, csendes idõ volt. Az eseményre nem volt hatással.

## 1.12 Az érintettek nyilatkozatai

### 1.12.1 A mozdonyvezetõk

A 9292 és 9227 sz. vonat mozdonyvezetõi meghallgatásuk során beszámoltak az alábbiakról:

- a) az általuk továbbított vonatokról, és a Gyõrszabadhegy állomáson volt forgalmi helyzetrõl;
- b) a vonat indulásáról;
- c) arról, hogy a munkát végzõket mikor látták meg, hol és hogyan álltak, de elõre nem tudtak róluk;
- d) a 9292 sz. vonat mozdonyvezetõje részérõl a vészhelyzet felismerésérõl, az õ és a pályán dolgozók cselekvéseirõl.

### 1.12.2 Forgalmi szolgálattevõ

A forgalmi szolgálattevõ meghallgatása során beszámolt az alábbiakról:

- a) a forgalmi helyzetrõl, a vonatok érkezésérõl-indulásáról;
- b) arról, hogy a munkavégzésrõl nem tudott;
- c) a vészhelyzet felismerésérõl;
- d) a hasonló munkákkal kapcsolatos tapasztalatokról, szokásokról.

### 1.12.3 A biztosítóberendezési szakterület részérõl

A munkavezetõ és a biztosítóberendezési fõnökség vezetõje az alábbiakról számolt be:

- a) szakképesítésekrõl;
- b) a szakasz létszámáról, munkarendjérõl, az aznapi munka megszervezésérõl és zavartatásairól;
- c) az általuk végzett munkáról és annak megszervezésérõl, szokásaikról;
- d) a munkát végzõk balesetkori helyzetérõl;

- e) az általuk látott forgalmi helyzetről, és a vészhelyzet felismeréséről;
- f) a munkaterület fedezéséről.

## 1.13 Mentés, kárelhárítás

A súlyosan sérült munkatársat a mentők helyszíni ellátás után kórházba szállították.

Műszaki kár nem keletkezett.

## 1.14 Próbák és kísérletek

### 1.14.1 Láthatósági és hangpróba

Két fő a mozdonyvezető emlékezete szerint a balesetkori testhelyzetben a fűrógéphez állt, és ténylegesen fűrt is. Eközben a vonat szerelvénye a peron mellől indulva megközelítette a munkahelyet. A Vb a mozdonyról mozgóképen rögzítette a láthatóságot, a fűrógéptől hangfelvétellel a vonat hallhatóságát. A mozdonyvezető feladata volt hangjelzést adni ott, ahol az esetkor is.

A tapasztalatok:

- a) Már az indulás helyéről is láthatók voltak a láthatósági mellényben munkát végzők (de a vizsgálók tudatában voltak, mit kell figyelni), közelebb érve jelenlétük fokozatosan egyértelművé vált, majd az is, hogy az úrszelvényben vannak (7. ábra).
- b) Kb. 100 méterrel a munkahely előtt a munkát végzők veszélyes helyzete már teljesen nyilvánvaló volt.
- c) A munkahely előtt egy térvilágítási oszloppal a mozdonyvezető a légsípjal jelzett. Innen – a mozgóképfelvételen a mozdony előtti első látható aljtól kezdve – 42 alj távolságban van a 3. sz. váltó csúcsa.
- d) A fűrógép mellett tartózkodók – célzott figyelmük ellenére – nem hallották ezt a hangjelzést.



**7. ábra: láthatóság a mozdonyból;  
a jobb oldali soron következő térvilágítási oszlopnál adott a mozdonyvezető hangjelzést**

### **1.14.2 Kürt hangpróba**

A próba tárgya a mozdony sípjának és léγκürtjének hallatósága volt, működő fúrógép mellett. A tapasztalatok szerint a síp nem, míg a léγκürt egyértelműen, hangosan hallható volt.

A fúrógép hangereje telefonon működő zajmérő program szerint – a munkát végzők helyzetéből – 98 dB.

### **1.14.3 Fúrás gyorsasága**

A fúró felhelyezésének és egy furat készítésének időszükségletét a vizsgálók megmérték, kb. 1 percnak adódott.

### **1.15 Kiegészítő adatok**

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

### **1.16 Összefüggésbe hozható események**

#### **1.16.1 2008. július 14. Budapest-Ferencváros (2008-0302-5)**

Budapest-Ferencváros állomáson 2008. július 14-én 19 óra 04 perckor a páros oldali táblakezelő a 126. sz. váltó hamis foglaltságát bejelentette a biztosítóberendezési szakszolgálatnak. Miután megállapították, hogy a hiba pályafenntartási eredetű, a helyszínre érkező kétfős munkacsapat 21 óra 07 perckor engedélyt kért és kapott a váltón végzendő munkára.

3 perccel később a táblakezelő kapcsolatba lépett a II. vágányon álló V43,1298 psz. mozdonyal, amelynek tolatóvágányutat állított a VI. csonkavágányra, majd onnan a fűtőházba. Ez utóbbi vágányút érintette a 126. váltót, melyen a mozdony 21 óra 15 perckor elgázolta a pályán dolgozó két embert.

Egyikük a helyszínen életét veszítette, a másikat súlyos sérüléssel szállították kórházba.

Az eseményhez hozzájárult a sebességtűllépés, továbbá a mozdonyvezető és a munkát végzők figyelme is.

#### **1.16.2 2018. március 5. Felsőzsolca - Onga (2018-0262-5)**

Felsőzsolca és Onga állomások között egy tehervonat halálra gázolta a vonalgonozót, a balesetet azonban a mozdonyvezető nem észlelte, a holttestet a következő vonat személyzete fedezte fel.

### **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

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

#### 2.1.1 Az esemény előtti történések

**Reggel** A munkát végző biztosítóberendezési dolgozók megtudták a pályamestertől, hogy az éjjel beépítendő sínek le vannak téve az állomáson (1.10.1, 1.12.3).

Saját döntésük alapján rákészültek és elindultak a síneket előfűrni, annak érdekében, hogy az éjszakai munkavégzést megkönnyítsék (1.12.3). Bejelentést kaptak azonban, hogy Győr állomáson biztosítóberendezési hiba van, ezért a hibajavítást az előfűrés előtt elvégezték. (1.12.3).

**kb. 10:30** Megérkeztek Győrszabadhegyre, a forgalmi szolgálattevőnek nem jelezték a munkavégzést, a fejrovasat előjegyzési naplóba azt nem írtak be. A forgalmi szolgálattevő nem tudott a munkavégzésről, a munkaterületet nem fedezték (1.7.1, 1.12.2, 1.12.3).

#### 2.1.2 Az esemény lefolyása

Megkezdték a munkát egy benzinmotoros (zajos) fűrógéppel, ekkor az állomáson vonat nem volt (1.12.3).

**10:47:16** Az érkező 9227 sz. vonat elhaladt a munkát végzők mellett, a mozdonyvezető intett az egyik dolgozónak, de a fűrógépet kezelő másik dolgozó nem észlelte a vonatot (1.12.1, 1.12.3).

Az ütközés helye mellett a megjelölt időpontban haladt el a mozdony, illetve annak GPS antennája (1.5.1).

**10:47:26** A 9292 sz. vonat megérkezett a IV. vágányra (1.5.1, 1.7.1, 1.12.1, 1.12.2)

**10:48:12** A 9227 sz. vonat megérkezett a III. vágányra (1.5.1, 1.7.1, 1.12.2).



**8. ábra: a vonatok megérkezése**

A munkavezető kezelte a fűrógépet (testtel az átmenő fővágánynak háttal), társa mellette a kezdőponthoz (és a 9292 sz. vonathoz) közelebb a fővágány felé fordulva figyelőőr volt, de segített a hűtőfolyadék kezelésében is (1.12.3).

**10:49:15 (-508 m)** A 9292 sz. vonat elindult Győrszemere felé (1.5.1, 1.7.1, 1.12.1, 1.12.2).

A vonat 40 km/h-ig gyorsult, majd kifuttatva, enyhén lassulva haladt a váltóig. A mozdonyvezető közben nem észlelte a munkásokat (1.12.1).

Azért is jelenthető ki, hogy eleinte nem észlelte, mert az észleléshez tartozó cselekvések csak nagyon későn következtek. A kifuttatásra a számított  $0,02 \text{ m/s}^2$  lassulás utal (1.5.1).

Csak a kijárat jelző után, de még a váltó előtt észlelte a mozdonyvezető a munkát végzőket (1.12.1).

**kb. 10:50:06-11 (-50-100 m)** Hangjelzést adott a légsípval.



A mozdonyvezetőt a vizsgálók arra kérték a próbán, hogy ott adjon hangjelzést, ahol a baleset előtt is. Ez nyilvánvalóan nem jelent pontosan azonos helyet, ezért a távolság csak becslhető. A próbán adott jelzés helyén (70 cm átlagos aljtávolságot véve, és más esemény vizsgálata alapján kb. 5 m mozdony előtti kitaraktávot feltételezve) 35 m-re volt a mozdony a váltó csúcsa előtt (1.14.1).

A munkát végzők nem hallották a vonatról adott hangjelzést, a munkavezető csak később figyelt fel a vonatra.

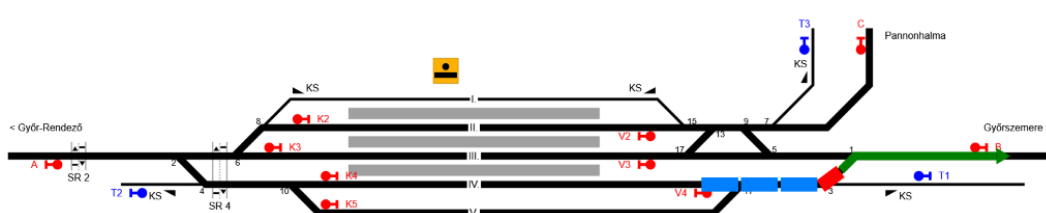
A mozdonyvezető által adott és a munkavezető által nem hallott hangjelzés nem jelent ellentmondást, mivel a zajos fűrógép mellett a mozdony légsípja a hangpróbák szerint sem hallható.

A próba alapján a mozdonyvezető a légsípot használta, noha a zajos fűrógép mellett csak a nagyobb hangerejű kürt lett volna hallható. (1.12.1, 1.12.3, 1.14.1, 1.14.2)

A késői észleléshez hozzájárulhatott, hogy a munkát végzők figyelmét a furatkészítés lekötötte. Az már készen volt az ütközés bekövetkezésekor, vagyis az azt megelőző másodpercekben a folyamat végén voltak (1.3).

**10:50:16 (0 m)** A mozdony 37-38 km/h-val elütötte a figyelőőrként megjelölt, de a munkavégzésben aktívan részt vevő dolgozót. A mozdonyvezető megközelítőleg ugyanekkor kezelte a féket.

A fővezeték nyomásesése az ütközés után 2-12 m útnál kezdődött, és nulláig tart. Ez alapján a fékezőszelep kezelése az ütközés helyére tehető. Ezt megelőzően kezdődött a felismerés majd a mozdulat, tehát a vészhelyzetet nem csak az ütközésből ismerte fel a mozdonyvezető. (1.5.1)

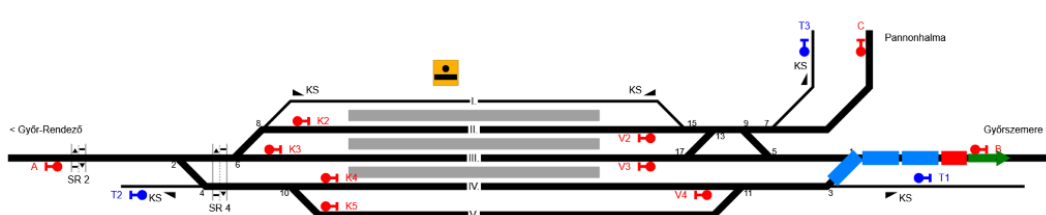


9. ábra: az ütközés

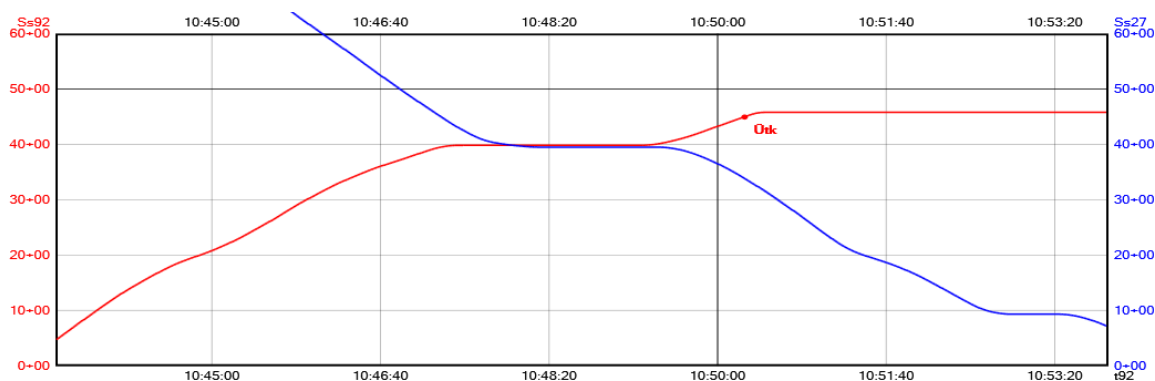
A vonat ellökte a figyelőőrt, a munkavezető pedig a ráesett munkatársától sérült meg (1.12.3).

**10:50:27 (86 m)** A vonat megállt (1.3, 1.12.2).

A vonat hosszából (95 m), a járművek méreteiből és a megállás helyéből számítható, hogy megálláskor a vonat eleje 86 méterre volt az ütközés helyétől.



10. ábra: megállás



11. ábra: a vonatok találkozása Győrszabadhegyen (vörös: 9292, kék: 9227)

## **2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése**

### **2.2.1 A munkavégzés és helye**

A munkát végzők üzemenben lévő vágány úrszelvényén belül dolgoztak. A munkavégzés helyét az határozta meg, hogy a munkába vett sínek ide, a sínek közé voltak lerakva, a majdani beépítés helye közelében.

Ez az elhelyezés magában hordozta, hogy azon bármilyen előkészítő munkavégzés – még a tervezett vágányzár előtt – csak úrszelvényben végezhető. Ellenben ha távolabb helyezték volna el, az a beépítéskor növelte volna a munkabiztonsági kockázatot (nehéz tárgy akadályokkal teli terepen való mozgatása).

A kapott tájékoztatás szerint (1.12) nem gyakorlat a sínek előfűrése gyárilag, noha megrendeléskor és gyártáskor is tudható, hogy e furatokra szükség lesz.

A gyári vagy telephelyi előfűrés ipari körülmények között biztonságosabban és hatékonyabban lenne végezhető, aminek nem csak a gazdasági vonatkozásai érdekesek, hanem az is, hogy akkor nem szükséges 4 furat miatt a karbantartó személyzet kb. 2-3 munkaóráját elvonni más feladataiktól, és nem kell a feladatot munkabiztonságilag kockázatos helyen végezni.

### **2.2.2 A munkát végzők védelme**

#### **2.2.2.1 A munka bejelentése**

A munkát végzők nem jelentették be munkájukat a forgalmi szolgálattevőnek, noha a szabályok (1.10.3) szerint így kellett volna tenniük.

A szabály betartásával azonban nem feltétlenül lett volna a baleset elkerülhető: a forgalmi szolgálattevőnek ugyanis nem kell a munkavégzésről a vonatok személyzetét értesítenie, ezt nem is tette volna meg.

A munkát végzők védelmét a forgalmi szolgálattevő azonban biztosíthatta volna, ha valamilyen kommunikációs eszközzel kiszól a munkát végzőknek, és – előzetes megállapodásuk alapján – elvárja a nyugtázást is. Erre általános gyakorlat, hogy a munkát végzők a munka bejelentésekor rádiókészüléket adnak át a forgalmi szolgálattevőnek (1.12), ami most elmaradt. Lehetőség az utasítást adó hangszórós távbeszélő is, ez az infrastruktúra is rendelkezésre állt (1.4.2). Mindkét lehetőség azonban csak akkor tud biztonsági funkciót betölteni a zajos munkakörnyezet miatt, ha a figyelmeztetés nyugtázása valóban megtörténik.

#### **2.2.2.2 A vonatok értesítése**

A szabályok csak olyankor teszik kötelezővé a vonatok értesítését a munkákról, ha az sebességkorlátozással is jár (1.10.3), így ha a kedvező esetben még ki is tűzött sebességkorlátozás külön is felhívja a figyelmet a munkavégzésre, illetve javítja a munkát végzők biztonságát, akkor szükséges az értesítés is, míg ha a mozdonyvezető felé nincs semmilyen látható jele a munkának, akkor még az értesítés is elmaradhat.

Jó példa az ilyen helyzetben való értesítés bevezetésére a 2018. március 5-én történt balesetből (1.16.2) a vasúti pályahálózat működtetője által levont tanulság, amely óta már a vonalbejárói tevékenységről is értesítést kap a mozdonyvezető (a jelen esetben érintett mozdonyvezető is kapott már ilyet szolgálatai során).

#### **2.2.2.3 A munka időzítése**

Mivel a munka elsodrasi határon belül volt végzendő, ahhoz a közlekedő vonatok között rendelkezésre álló szabad időzónákat kell felhasználni (1.10.3).

Azt azonban csak a forgalmi szolgálattevő tudhatja, hogy milyen vonatok közlekednek a vonalon (az ismert menetrenden kívüli vonatok, illetve menetrendtől eltérően közlekedők), így a bejelentés elmaradásával a munkát végzők elvették maguktól azt a lehetőséget, hogy a szabad időzónákról szóló szabályt – a saját biztonságuk érdekében – betarthassák.

A forgalmi szolgálattevő részéről is hiányos biztonságtudatosságra utal, hogy utólag is úgy nyilatkozott (1.12): „ismerik a menetrendet”; miközben tudnia kell, hogy a menetrend és a tényleges közlekedés nem egyezik meg (nem csak esetleges késések miatt).

#### **2.2.2.4 A munkaterület fedezése**

A szabályok szerint a kétfős, legfeljebb 30 perces munkák esetében a munkaterületet nem kell fedezni, tehát a munkaterület fedezetlensége nem ütközik a szabályokkal (1.10.4).

A fedezés elmaradása azonban nem e szabály ismeretének tudható be, a meghallgatottak erre nem hivatkoztak. A „Pályán dolgoznak” jelző használatára való rákérdezés kifejezetten zavarba hozta őket. Azt láthatóan munkavégzési gyakorlatukban nem alkalmazzák.

Árnyalja a képet, hogy ha nincs a felmentő szabály, akkor:

- A jelző alkalmazása esetén azt (a 9292 sz. vonat számára) még az állomás előtt kellett volna kitűzni. Így az felkelthette volna a mozdonyvezető figyelmét, hogy ne váratlanul észlelje a munkát végzőket, hanem céltudatosan keresse őket. Azonban a jelző melletti elhaladás és a munkaterület veszélyeztetése között még a néhány perces megállás, vonattalálkozás, utascsera elfeledtetheti a kapott figyelemfelhívást.
- A jelzőt a munkaterület előtt általános fékúttávolságban kell kitűzni, ami ez esetben 1000 m. Tehát mindkét irányban 1000-1000 m-re kell elvinni, majd a munka után visszahozni a jelzőt, ami összesen 8 km bejárását kívánja meg. Ez aránytalan intézkedés a rövid munkavégzéshez, sőt, ez idő alatt még hosszabb ideig lehet veszélyben a jelző kitűzője, mint a rövid munkavégzés alatt.

A felmentő szabály alapjául az utasítást szerkesztők a 17/1993 (VII.1.) KHVM rendeletet jelölték meg, amely megengedi, hogy a munkaterület ilyen esetben ne legyen fedezve. Ugyanakkor a szabályok ilyen változtatása indokolná a kockázatok áttekintését, elemzését, esetleg más biztonsági intézkedések bevezetését, amely nem történt meg.

#### **2.2.3 A munkát végzők figyelme**

Kétfős munkavégzés esetén a munkahely fedezését csak a figyelőőr figyelme helyettesítheti, amit elő is ír a szabály, és kifejezetten tiltja a figyelőőr számára a munkavégzést.

Mivel a fűrógép eleve két főt igényelt (egy a gépet működteti, a másik a kenőanyagtartályt kezeli), így figyelőőrként egy harmadik személyt kellett volna megbízni.

A zajos munkagép használata (2.2.3.1) miatt is csak eleve az aktív figyelem lehetett volna eredményes (de valójában még úgy sem szabályos), ami szintén nem engedi meg a más munkában való részvételt, és ezáltal a figyelem akár csak átmeneti elvonását.

Ezúttal nem ennek megfelelően dolgoztak, amit az elmondásoknál is jobban bizonyít a baleset ténye: a munkahelyről kiválóan belátható vágányon közeledő vonatot nem észlelték.

##### **2.2.3.1 Zajos munkagép használata**

A munkát végzők részéről nagyban rontja a vonat észlelésének esélyét a zajos munkagép használata. Nem csak a távolból közeledő vonat hangja nem hallható miatta, hanem még az esetkor használt kis hangerejű síp sem (1.14.1).

Ezért ilyen helyzetben a passzív észlelés (célzott figyelem nélkül is észrevenni a vonatot) nem működik. Ilyen helyzetben a szabályok nem egyszerűen az aktív figyelést (tudatosan, célzottan figyelni a vonatot) követelik meg, hanem eleve meg is tiltják a munkavégzést, pontosabban az csak vágányzár keretében lett volna végezhető.

A munkát végzők éppen egy vágányzári munkát készítettek elő, és azt akarták elkerülni, hogy ezzel a részfeladattal a vágányzár alatt kelljen foglalkozni.

A szabályok a munkavezető megítélésére bízzák ugyan ennek megítélését, de a hangpróbák alapján kijelenthető, hogy egy kis gyakorlattal rendelkező munkavezetőtől is elvárható annak felismerése, hogy a fűrógép lehetetlenné teszi az őket veszélyeztető közlekedési zajok észlelését (1.10.3).

## 2.2.4 A mozdonyvezető figyelme

A mozdonyvezető egyenes vágányon haladt a munkát végzők felé egészen az ütközésig, és csak 50..100 méterrel előtte adott hangjelzést, majd közvetlenül az ütközés előtt fékezett.

Ez alapján

1. a mozdonyvezető figyelme nem volt megfelelő, és
2. amikor észlelte a vészhelyzetet, akkor sem cselekedett megfelelően.

A Vb ezt a következőkre alapozza:

**ad 1.** A próba (1.14.1) során a mozdonyon tartózkodó vizsgálók már -500 m távolságnál észlelték a vágányon tartózkodó embereket, de legkésőbb -100 m-nél már az is zavaróan egyértelmű volt, hogy a munkát végzők az ürszelvényben vannak.

Bár kétségtelenül szubjektív annak megítélése, hogy a mozdonyvezetői figyelem szempontjából hol a határa a munkát végzők felismerésének (ráadásul a próbán előre ismert is, hogy mit kell figyelni), de az észlelhetőség határa 100 m-nél biztosan nagyobb távolság. A jelen eseményben megvalósult fékúttal (észlelés + 86 m) a baleset így még biztosan elkerülhető lett volna.

A mozdonyvezető csak -100..-50 méternél adta jelét (hangjelzést), hogy észlelte a veszélyt.

A mozdonyvezető a próbán biztosan nem a próbakori észlelésének megfelelően adott hangjelzést, ekkor már ő is előre tudhatta és láthatta a munkát végzőket. A vizsgálók kérése volt, hogy a balesetkori helyen adjon jelzést. A lehetséges pontatlanság miatt számol a zárójelentés 50-100 m távolságtartománnyal.

**ad 2.** A mozdonyvezető a vészhelyzet észlelésekor csak hangjelzést adott, és csak további 5-10 mp-cel később fékezett. Ez nagyon nagy időköz ahhoz, hogy pillanatnyi zavarral magyarázható legyen. Még ekkor sem mérte fel annak veszélyét, hogy az emberek az ürszelvényben vannak, és onnan nem fognak maguktól távozni.

Számos oka lehet, hogy a mozdonyvezető figyelme nem volt meg, vagy nem volt megfelelő. A figyelem elterelődésének okát azonban a vizsgálat során feltárni nem sikerült.

## 2.2.5 Az alkalmazott hangjelzés

A mozdonyvezető a kis hangerejű légsípval adta a jelzést, amit a munkát végzők nem hallhattak. A hangpróba (1.14.2) igazolta, hogy csak a légkürt lett volna hallható.

A szabályoknak megfelelt a mozdonyvezető magatartása, mert az alkalmazott sebességnél (40 km/h-ig) ez megengedett, és az ő helyzetéből az sem ismerhető fel, hogy zajos munkagépet használnak, amit túl kellene „kiabálnia” mozdonynak (1.10.2, 1.14.1, 1.14.2)

## 2.3 A túlélés lehetősége

Az esemény során az elütött dolgozó közvetlen életveszélyben volt, olyannyira, hogy életét csak hosszabb kórházi kezeléssel lehetett megmenteni. Kis mértékben kedvezőtlenebb testhelyzet esetén már a helyszínen életét veszítheti a mozdony által elütött személy.

## 2.4 Egyéb észrevételek

### 2.4.1 A munkavezető képzése

A forgalmi utasítás 18.3.1.1. pontja szerint (lásd a zárójelentés 1.10.3 fejezetében) a munka fejrovasat előjegyzési naplóba való bejegyzésére kötelezett lehet

- a vasúti pályahálózat működtető szervezeti egységének munkavezetője, vagy
- az adott munkaterületre belépési- és a munka végzésére írásbeli engedéllyel, továbbá érvényes vasúti szakvizsgákkal és képzéssel rendelkező külső vállalkozó.

A szabály ilyen formában való megfogalmazása összevon két eltérő szabályozási célt:

- a bejegyzés kötelezettségét, és
- a vállalkozók munkavégzésre való jogosultságának feltételeit.

Ezzel a szabály nehezen áttekinthető, nehezen olvashatóvá válik, nagyobb eséllyel fogja azt a munkavállaló pontatlanul megjegyezni, illetve nagyobb stresszt jelent számára ilyen szabályokból vizsgázni is.

Egy másik probléma, hogy a fentiekből az tűnik ki, hogy az érvényes vasúti szakvizsgák csak külső vállalkozó esetén szükségesek, amely természetesen nem igaz.

### 2.4.2 A biztosítóberendezési szakasz személyzete

A balesethez vezető munkában két fő vett részt, azonban a figyelőként megjelölt személy is részt vett a tényleges munkavégzésben. Ez arra utal, hogy ketten kevesen voltak az elvégzendő feladathoz.

A létszámhelyzetről kapott adatok szerint a vágányzári munkák kiszolgálása jelentős időráfordítást kíván, emellett hibaelhárítási készenlétet is adnak, ezért a karbantartási feladatokra csak szűk szabad létszám marad (1.12). A beszerzett adatok szerint az előírt karbantartásoknak is csak kevesebb, mint felét tudják elvégezni.

- Ez részben kikényszeríti, hogy a munkákat a szükségesnél kevesebben végezzék (és éppen a biztonságukat szolgáló figyelői feladatokat lehet legkönnyebben elhagyni);
- másrészt az el nem végzett karbantartások a vasútüzemeltetés más területein vezetnek üzemzavarokhoz, baleseti kockázathoz.

### 2.4.3 A pályán dolgozók fedezése

A 2.2.2.4 fejezet is bemutatja, hogy a pályán dolgozók fedezéséhez használt jelző kitűzése aránytalan feladat lehet az elért védelemhez képest. Az aránytalan biztonsági intézkedéseket pedig nagyobb eséllyel fogja elmulasztani a személyzet (amint más vizsgált eseményeknél is ez gyakran tapasztalható volt).

Ennek kapcsán érdemes kockázatelemzési megfontolásokat tenni a Pályán dolgoznak jelző (1.10.4) kitűzési távolságával kapcsolatban: kisebb távolság alkalmazása esetén nagyobb valószínűséggel lesz a jelző kitűzve, noha rövidebb időt hagy a jelző és a veszélyeztetett pont közti haladásra.

---

A meggondoláshoz további szempont, hogy a kitűzés helye távolság vagy időalapon legyen meghatározva:

**Távolság:** A jelzési utasítás szerint a Pályán dolgoznak jelzőt a munkahely előtt általános fékúttávolságban kell kitűzni. Ennek a fogalomnak (távolságnak) viszont az eredendő célja, hogy megállási pontok (lassítás) előtt kellő távolsággal tudomást szerezzen a mozdonyvezető a megállási (lassítási) kötelezettségről. Ez nincs összhangban a tárgyalt jelző céljával, amelyhez nem tartozik megállási-lassítási kötelezettség.

**Idő:** Amikor a jelző célja a kellő időben való figyelemfelhívás (nem csak a mozdonyvezető felé, hanem a Figyelj! jelzés által a munkavégzők felé is), akkor indokolható a távolság helyett inkább időalapú kitűzés. Erre létező példa az útátjárójelzőknél alkalmazott 5V, vagy a rálátási távolság 10V/3 értéke, amelyek valójában a 18, illetve 12 másodperc alatt befutott távolságot jelentik. Az időalapú kitűzéssel van összhangban a forgalmi utasítás szabálya is az ürszelvény meghatározott idő alatti szabaddá tételével (1.10.3).

### 3. KÖVETKEZTETÉSEK

#### 3.1 Közvetlen okok

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- a) a munkát végzők nem tudtak a közeledő vonatról, a figyelésre kötelezett dolgozó nem észlelte azt (2.2.3);
- b) a mozdonyvezető – pontosan fel nem tárt okból – nem észlelte kellő időben a pályán dolgozókat (2.2.4).

#### 3.2 Közvetett okok

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

- a) a megrendelt és legyártott szigeteltsínek gyárilag, vagy a pályavasúti telephelyen utólag nem lettek előfűrva (2.2.1);
- b) a munkába vett sínek üzemben lévő vágány ürszelvényében voltak elhelyezve (2.2.1);
- c) nem időzítették a munkát a vonatok közti szabad időzónákra (2.2.2.3);
- d) a munkát végzők zajos gépet használtak, de nem vágányzárban végezték a munkát (2.2.3.1);
- e) ezt a munkát csak hárman végezhetnék volna, de ezúttal a figyelésre kötelezett dolgozó más munkát is végzett (2.2.3);
- f) a mozdonyvezető nem tudott a munkavégzésről, erről nem értesítették (2.2.2.2) és jelzővel sem volt fedezve a munkaterület (2.2.2.4);
- g) A munkát végzők nem jelentették be a munkájukat a forgalmi szolgálattevőnek (2.2.2.1); ennek következtében a forgalmi szolgálattevő nem tudott a munkáról, így nem is értesítette a munkát végzőket a vonatról (2.2.2.1);
- h) a mozdonyvezető a kis hangerejű hangjelző berendezést használta (ez megfelelt a szabályoknak), amit a munkát végzők nem hallottak (2.2.5).

#### 3.3 Gyökérokok

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

- a) A szabályok szerint az ilyen munkavégzésről nem kell értesíteni a mozdonyvezetőt (2.2.2.2);
- b) a munkaterületet jelzővel sem kell fedezni (2.2.2.4).

#### 3.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezők:

- a) a biztosítóberendezési szakasz nem tudja ellátni valamennyi karbantartási feladatát (2.4.2).

#### 3.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok

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

#### 3.6 Tanulságok

Az ilyen események elkerülésének alapja a biztonságtudatosság, a munkát végzők részéről a saját biztonságunkra való igényesség. Tudatában kell lenniük, hogy a munkaterületen

veszélyben vannak, ennek tükrében figyelni a teret és kapcsolatot tartani az érintett forgalmi személyzettel. Ugyanakkor a munkaszervezés szempontjából is fontos, hogy a gyári vagy telephelyi körülmények közötti előkészítő munkák csökkentik a személyzet veszélynek való kitétségét.

#### **4. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK**

2019. november 18-ig a MÁV Zrt. nem adott tájékoztatást megtett intézkedésekről, a MÁV-Start Zrt-nél e napig intézkedés nem történt.

#### **5. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS**

Az ilyen esetek a figyelési szabályok betartásával és a biztonság tudatos magatartással elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

#### **6. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK**

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

Budapest, 2020. március 10.

---

Chikán Gábor  
Vb vezetője

---

Demjén Péter  
Vb tagja

---

Sárik Csaba  
Vb tagja