



TECHNOLÓGIAI ÉS IPARI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2021-0575-5
(HU-10070)

Vasúti baleset / Ütközés tárgyjal
Mosonszolnok - Jánossomorja, 2021. június 18.

A szakmai vizsgálat alapelvei

A szakmai vizsgálat célja a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események okainak, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

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

A KBSZ köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.¹

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

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbv.);
- a Bizottság (EU) 2020/572 végrehajtási rendelete (2020. április 24.) a vasúti balesetkről és váratlan eseményekről szóló vizsgálati jelentések esetében követendő jelentéstételi struktúráról;
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzembentartói vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet;
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény

rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

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

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

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

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Technológiai és Ipari Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@tim.gov.hu

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

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

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa (az esemény ERAIL azonosítója a borítón a KBSZ azonosítója alatt zárójelben feltüntetett szám)
Forgalmi vonalirányító	KÖFI-központokban szolgálatot teljesítő munkavállaló, aki illetékességi területén gépi úton végzi a KÖFI rendszerbe bevont állomások forgalmi állapotellenőrzését, kapcsolatot tart a vasútállalatok kapcsolattartóival, szervezi és irányítja a vonatok közlekedését, koordinálja a felügyelete alá tartozó forgalomirányítók munkáját. A közlekedés lebonyolítása szempontjából szolgálati felsőbbbsége a forgalmi tevékenységet végző forgalomirányítóknak, állomási, vonat- és pályaszemélyzetnek.
Forgalomirányító (FIR)	A KÖFI központban szolgálatot teljesítő munkavállaló, aki közvetlenül, távvezérléssel vagy távkezeléssel irányítja a hozzá tartozó állomásokat illetve szabályozza a hozzá tartozó, központi forgalomirányításra kiépített vonalszakasz forgalmát. Szolgálatával kapcsolatos rendelkezéseit a hatókörzetéhez tartozó szolgálati helyeken, nyílt pályán és a vonatokon valamennyi szolgálatot teljesítő, illetve munkát végző munkavállaló köteles tudomásul venni és végrehajtani. Szolgálati felsőbbbsége a forgalmi vonalirányító.
GYSEV Zrt.	Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt.
KBSZ	Technológiai és Ipari Minisztérium Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KÖFI	Központi Forgalom Irányítás
KÖFI-központ	Olyan munkaállomás (terminál), ahonnan egy vagy több állomás távvezérlése vagy távkezelése végezhető a KÖFI-rendszeren keresztül egy vagy – vonalszakaszonként (vonalanként) elhatároltan – több forgalomirányító által.
psz.	pályaszám
Rálátási távolság	Az a távolság, amely a vasúti pályára engedélyezett sebességtől függően a jelzők biztonságos megfigyeléséhez szükséges. A főjelzőket úgy kell elhelyezni, hogy jelzéseik a mozdonyvezető számára folyamatosan láthatók legyenek a vasúti pályára engedélyezett, km/h-ban kifejezett sebesség tízszeresének 1/3 részével egyenlő, méterben mért távolságból, de legalább 200 m-ről. Más jelzőket (pl. a „Pályán dolgoznak!” jelzőt) úgy kell elhelyezni, hogy a mozdonyról, vezérlőkocsiról legalább 200 m-ről folyamatosan láthatók legyenek.
Vb	Vizsgálóbizottság

TARTALOM

1. ÖSSZEFOGLALÁS.....	5
2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI.....	6
2.1 A vizsgálat megindítása	6
2.2 A vizsgálat megindításának oka.....	6
2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai.....	6
2.4 A vizsgálóbizottság	6
2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok	6
2.6 Együttműködés	7
2.7 Vizsgálati módszerek	7
2.8 A vizsgálat nehézségei	7
2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal	7
3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE.....	8
3.1 Az esemény leírása	8
3.2 Az esemény időrendje	11
4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE.....	13
4.1 Személyek és szervezetek feladatai	13
4.2 A járművek és a műszaki berendezések	13
4.3 Emberi tényezők	14
4.4 Biztonsági eljárások	15
4.5 Korábbi hasonló események.....	17
5. KÖVETKEZTETÉSEK.....	18
5.1 Összefoglalás	18
5.2 Tanulságok	18
6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	19
7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	19
MELLÉKLETEK	20
1. melléklet A hivatkozott jogszabályok, utasítások	20
2. melléklet Próbák.....	23

1. ÖSSZEFOGLALÁS

Mosonszolnok és Jánossomorja állomások között 2021. június 18-án, 9 óra 3 perckor a 39847 sz. személyszállító vonat egy síncsavarozó gépnek ütközött. A gépet kezelő munkások az ütközés előtti pillanatban az úrszelvényt el tudták hagyni, személyi sérülés nem történt.

Az állomásközben változó munkahelyeken munkálatokat végeztek pályafenntartási dolgozók a forgalom alatt lévő vágányon. A munkaterületen a figyelőri szolgálatot a munkavezető látta el a munka felügyelete mellett, aki az érkező személyszállító vonatokról nem, csak a tehervonatokról kért előzetes értesítést telefonon a vonal forgalmát irányító FIR-III-tól. A baleset előtt kb. fél órával kapott értesítést egy tehervonat indulásáról, amely érkezése előtt a gépeket az úrszelvényből eltávolították, majd a vonat elhaladása után folytatták a munkát. A tehervonat leközeledése után 13 perccel érkező személyvonatot későn észlelték, ezért a gépek kipakolására nem volt idő, így a vonat a csavarozógépnek ütközött.

A baleset bekövetkezéséhez hozzájárult, hogy a munkaterületet az előírt jelzőeszközökkel nem fedezték, és a figyelőőr feladatát a munkavezető látta el, aki egy pályáiv miatt nem látta be kellő távolságra a vasúti pályát.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2021. június 18-án, 9 óra 13 perckor (a bekövetkezés után 10 perccel) jelentette a GYSEV Zrt. Hálózati Főirányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője szakmai vizsgálat megindításáról döntött.

2.2 A vizsgálat megindításának oka

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

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

A jelen vizsgálat megindítására a fenti 2. c) pont alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv (EU) 2016/798 20. cikk (2) c. pontjával is), mert az esemény során bár személyi sérülés nem keletkezett, de annak nagyon magas kockázatát hordozta. A vizsgálat és a tanulságok levonásával lehetőség nyílik mérsékelni a vasúti közlekedés baleseti kockázatát.

2.3 A vizsgálat terjedelme és korlátai

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

A jelen vizsgálat kiterjedt a pályafenntartási munkálatok megtervezésének és kivitelezésének vizsgálatára, és az érintett személyzet munkakörülményeire.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Demjén Péter	balesetvizsgáló
tagja	Mokri István	balesetvizsgáló

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta a vonatszemetet, a munkáscsapat vezetőjét és a FIR-III munkakört ellátó dolgozót.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte a Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt., és a Technológiai és Ipari Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály részére. A zárójelentés tervezethez az érintettek észrevételt nem tettek, a tervezetben foglaltakkal egyetértettek.

2.6 Együttműködés

A GYSEV Zrt. a Vb által szükségesnek látott, és kért adatokat rendelkezésre bocsátotta, a vizsgálat során az együttműködést biztosította.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálathoz a Vb felhasználta

- a 2021. június 18-án végzett helyszíni szemle tapasztalatait;
- a forgalomirányító személyzet rögzített telefonhívásainak hanganyagát;
- a biztosítóberendezés adatrögzítőjét;
- a motorvonat adatrögzítőjét;
- a 2.5 fejezetben is hivatkozott meghallgatásokat;
- a Vb által végzett csavarozógép zajszintmérés eredményeit.

2.8 A vizsgálat nehézségei

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

2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

A Vb a helyszínen együttműködött a szintén helyszíni szemlét végző Mosonmagyaróvári Rendőrkapitányság munkatársaival.

3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

3.1 Az esemény leírása

Mosonszolnok és Jánossomorja állomások között 2021. június 18-án, 9 óra 3 perckor a 39847 sz. vonat egy síncsavarozó gépnek ütközött. A gépet kezelő munkások az ütközés előtti pillanatban az úrszelvényt el tudták hagyni, személyi sérülés nem történt.

3.1.1 Az esemény típusa

Az esemény típusa: **Vasúti baleset**

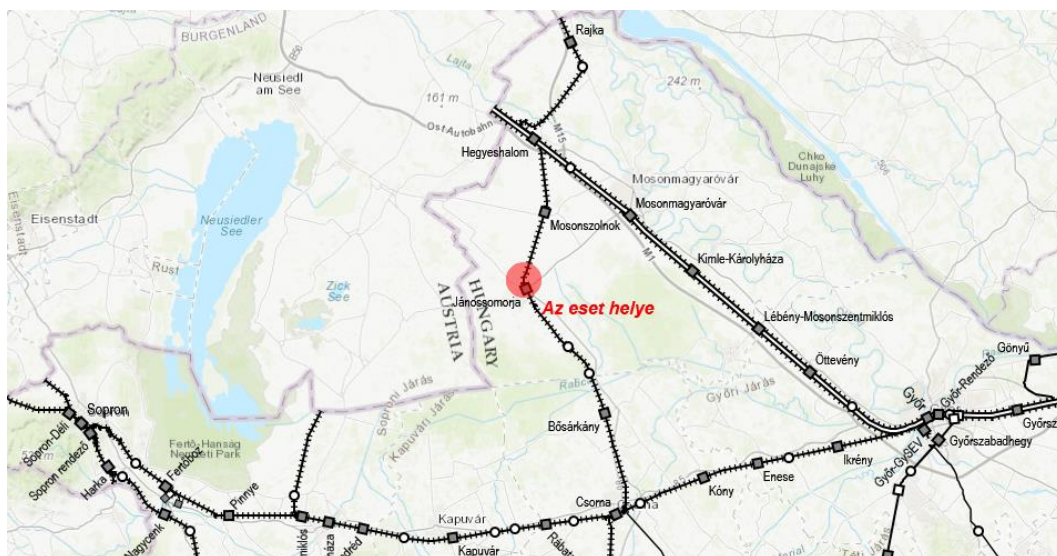
Az esemény jellege: **Ütközés tárggyal**

3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **2021. június 18., 9 óra 3 perc**

Helye: **országos vasúti pályahálózat
16 sz. Hegyeshalom – Porpác vasútvonal**

**Mosonszolnok - Jánossomorja állomásköz
803 sz. szelvény**



1. ábra: az esemény helye (térkép: ArcGIS WorldTopoMap)

3.1.3 Az esemény helyszíne

A baleset helyén a pálya egyvágányú, villamosított, Jánossomorja kijáratú váltókörtől kezdve 2500 méter sugarú, a vonat menetiránya szerint jobbos ívben fekszik, az ív a baleset helye előtt kb. 100 méterrel ér véget, onnan az ütközés helyéig a pálya egyenes vonalvezetésű.

A baleset idején az évszaknak megfelelő, nyári, meleg idő volt, derült égbolt mellett a távolbalátás nem volt korlátozott.

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útjátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	5+2	3	-	-	-

A pályán dolgozó munkáscsapat 5 főből állt, a vonaton egy fő mozdonyvezető és egy fő vezető jegyvizsgáló teljesített szolgálatot.

Anyagi károk

A síncsavarozó gép javíthatatlanul megrongálódott, a motorvonat pályakotró lemeze és a burkolata csekély mértékben sérült.

Környezeti károk

Környezeti kár nem keletkezett.

3.1.5 Érintett szervezetek és személyek

A vasúti pályahálózat működtetője a Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt. A vonal irányítását távvezérléssel végző FIR-III irányító kezelési körzetébe 3 állomás (Mosonszolnok, Jánossomorja, Bősárkány) és két megállóhely tartozik. A baleset idején a FIR-III munkakört és a forgalmi vonalirányítói munkakört ugyanazon személy látta el. A két munkakör munkaállomásai ugyanabban a helyiségben, egymástól kb. 10 méter távolságra helyezkednek el.

Az 39847 sz. vonatot az Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt. közlekedtette.

A munkacsapat tagjai a Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt. munkavállalói.

3.1.6 A vonat

Az eseményben érintett volt a Csorna – Rajka viszonylatban közlekedő 94 55 1415 504-9 psz. motorvonattal továbbított 39847 sz. regionális személyszállító vonat:

hossz: 75 m

elegtömeg: 154 t

A vonat megfékezettsége megfelelő volt.

3.1.7 Az infrastruktúra

A Mosonszolnok – Jánossomorja állomásközben a vasúti pálya egyvágányú, villamosított, a pályasebesség 100 km/h. A vasútvonal forgalmát a Csorna állomáson lévő KÖFI központból irányítják. A vonatforgalom szabályozására a forgalomirányító központban ELPULT berendezés működik. Az ELPULT berendezésen lehet kezelni a forgalomirányítóhoz tartozó távvezérelt állomások biztosítóberendezéseit. Jánossomorja állomáson Integra Dominó 55 rendszerű, váltó és vágányfoglaltságot ellenőrző biztosítóberendezés működik.

A balesetben érintett állomásközben önműködő térközbiztosító berendezés üzemel, 4 térközzel.

3.1.7.1 Kommunikációs lehetőségek

A FIR-III forgalomirányító a vonalon közlekedő vonatok mozdonyvezetőivel 450MHz-es vonali rádión létesíthet beszédkapcsolatot, vagy vasúti vezetékes telefonról van lehetősége bármely telefonhálózatba hívást kezdeményezni és fogadni. A vonalon munkát végzőkkel mobiltelefonon tud értekezni. Csorna állomáson digitális hangrögzítővel kerül rögzítésre az IRCS kezelőpultról kezdeményezett és fogadott valamennyi hívás.

A munkavezető szolgálati mobiltelefonnal volt ellátva, melyen keresztül közvetlen kapcsolatot tudott tartani Csorna KÖFI központtal és lehetősége volt bármely telefonhálózatba hívást kezdeményezni, illetve fogadni. Az ezen a készüléken folytatott beszélgetések nincsenek rögzítve.

3.2 Az esemény időrendje

3.2.1 Az esemény előtti történések

- 04:30** a munkavezető és a munkáscsapat tagjai munkára jelentkeztek Csornán, a munkához szükséges eszközöket berakodták a gépkocsiba, majd a Mosonszalonok – Jánossomorja állomásközbe mentek;
- 5:59**
- 6:04** a munkavezető összesen 4 alkalommal sikertelenül próbálta mobiltelefonon hívni a FIR-III-at;
- 6:09**
- 6:12**
- 6:18** a munkavezető telefonon bejelentette a szórványos alj-javítás megkezdését a FIR-III-nak, illetve kifejezetten kérte, hogy csak a tehervonatokról kapjon értesítést;
- 7:25** a munkavezető telefonon jelentette a FIR-III-nak, hogy a munkát befejezték, reggeliznek;
- 7:52** a munkavezető engedélyt kért a munka folytatására, FIR-III megerősítette, hogy a tehervonatoknál szólni fog;
- 8:25** FIR-III értesítette a munkavezetőt a tehervonat indulásáról:
- mkvez.: „*Helló!*”
 FIR-III: „*Szia (név) vagyok. Csornáról most indult egy tehervonat arra felétek, majd figyeljétek.*”
 mkvez.: „*Az kb. egy jó 20 perc.*”
 FIR-III: „*Igen, igen.*”
 mkvez.: „*Jó, oké, akkor kipakolunk.*”
 FIR-III: „*Oké, rendben.*”
 mkvez.: „*Utána csak a személy, ugye?*”
 FIR-III: „*Utána csak a személy lesz, igen.*”
 mkvez.: „*Oké, rendben, köszí!*”
- 8:26** a 44288-1 sz. tehervonat mozdonyvezetője telefonon bejelentkezett az irányítónál (a pályán folyó munkavégzésről nem esett szó);
- 8:38** a 39847 sz. vonat elindult Csorna állomásról;
- 8:47** a 44288-1 sz. tehervonat elindult Jánossomorja állomásról, majd elhaladt a munkavégzés helye mellett, a tehervonat elhaladása után munkáscsapat folytatta a munkavégzést.

3.2.2 Az esemény lefolyása

- 8:59:32** a 39847 sz. vonat elindult Jánossomorja állomásról, a vonat 100 km/h sebességre gyorsult;
- 9:00:23** a mozdonyvezető gyorsfékezést alkalmazott;
 majd a 803 sz. szelvényben ütközött a csavarozógéppel;
- 9:00:38** a vonat megállt 50 méterrel az ütközés után.

3.2.3 Az eseményt követő történések

Az ütközést követően a Vb kiérkezéséig a baleseti helyszín változatlan maradt, az érintettek a balesetek esetén előírt jelentési kötelezettségeiknek eleget tettek.

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

A GYSEV Zrt. pályafenntartási szervezetének feladata a vállalat vasútvonalainak üzembiztos állapotban tartása, ennek érdekében 2021. augusztusban a balesetben érintett Csorna – Hegyeshalom vonalszakaszon vágányzárban végzett vágányszabályozási munkákat terveztek végezni, emiatt Jánossomorja és Mosonszolnok állomások között még a munkák megkezdése előtt szórványosan alj-javítási munkákat kellett végrehajtani. A munkát a pályamester szabadságolása miatt a szakaszmérnök rendelte el a munkavezetőnek. A feladat szórványos tiplicsere, és a csavarok meghúzása volt az állomásközben, változó munkahelyeken. A munkák végrehajtásának módjára vonatkozóan a pályafenntartási szervezet külön technológiai leírással nem rendelkezik.

A pályakarbantartási munkák megszervezésekor a lassúmenetet vagy a vágányzárát a pályamester kérheti meg. Amennyiben a munkaterületek az állomásközben elszórtan helyezkednek el, változó munkahelyre nem szoktak lassúmenetet kérni, mert a lassúmenet szabályos kitézése több időt vesz igénybe, mint a munka elvégzése.

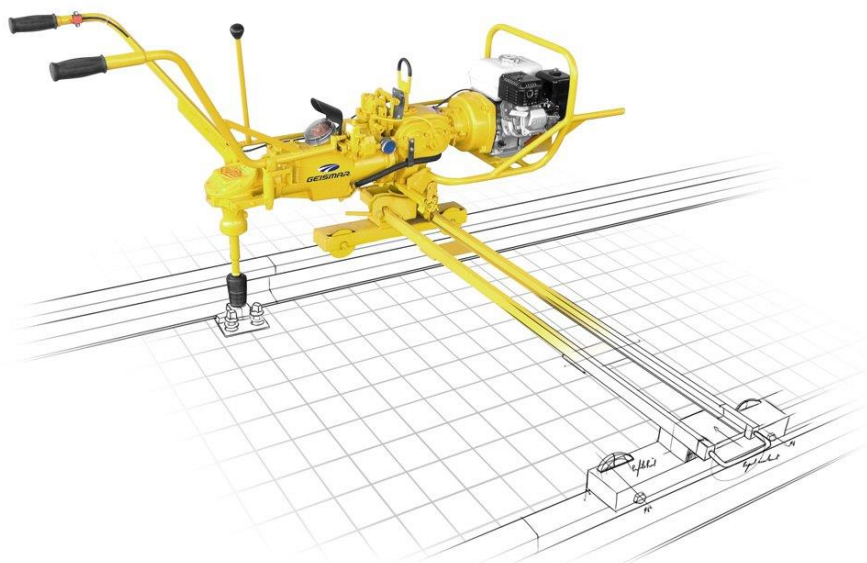
A munka megtervezése során a munkaterületet nem vizsgálták meg beláthatósági szempontból, így nem készültek fel arra, hogy a kellő számú figyelőőr rendelkezésre álljon. Figyelőőrök hiányában az előzetes felmérés alapján lassúmenet elrendelésére is sor kerülhetett volna.

A munkák elvégzésére Üzemviteli Utasítás (vágányzári utasítás) nem készült, azokat az F.2. Forgalmi Utasítás alapján a vonatforgalmat érintő, nem vágányzár keretében, az elsodrési határon belül végzett munkák szabályai szerint tervezték elvégezni. A munkaterületre lassúmenet nem került bevezetésre, mert azt a munkavezető nem tartotta indokoltnak. Ezen döntése nem volt megalapozott, mivel a munkaterület íves pályarészen volt, ahol az általános fékúttávolságra (1000 m-re) való ellátás nem volt biztosítható a rendelkezésre álló létszámmal.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

A „zajos gép” fogalma a vasúti utasításrendszerben nincs egyértelműen definiálva, azonban biztonság-központú szemlélet alapján azokat a gépeket tekinthetjük zajosnak, melyek használata közben a közeledő vonatot, vagy annak hangjelzését, valamint a jelzőőr hangjelzését nem lehet észlelni. Ennek alapján a balesetkor használt síncsavarozó gép egyértelműen zajos gépnek tekinthető. A gépet kezelő munkás figyelmeztetése ez esetben csak fizikai kontaktussal valósítható meg, akusztikus módon nem kivitelezhető.

A vonat az ütközés előtt kb. 145 méterrel kezdte meg a gyorsfékezést 100 km/h sebességről, és 15 másodperc alatt 205 méter fékúton állt meg. A helyszínen tapasztalt kb. 350 méteres láthatóságot figyelembe véve a munkavezetőnek a vonat fékezése nélkül 13 másodperc, fékezési idővel együtt 20 másodperc áll rendelkezésére az úrszelvényben munkát végzők figyelmeztetésére és a munkásoknak a csavarozógép eltávolítására. Ez a kritikusan rövid idő csak arra volt elegendő, hogy a munkások az úrszelvényt elhagyják, a gép kiemelésére kevésnek bizonyult.



2. ábra Geismar típusú sín-szavározó gép (illusztráció)

4.3 Emberi tényezők

4.3.1 Munkavezető

A munka elvégzéséhez minimum 4 ember volt szükséges, a munkavezető volt az ötödik a csapatban, ő látta el a figyelő feladatát is. Fizikai munkát nem kellett végeznie, de a munkások irányítása, és a munka felügyelete megosztotta a figyelmét, ezért nem volt lehetősége arra, hogy a pálya megfigyelésére fordítsa minden figyelmét. (A 4.2 fejezetben írtak alapján azonban az aktuális körülmények között még teljes értékű figyelemmel sem lett volna elkerülhető a baleset.) A pálya folyamatos, megfelelő távolságra történő figyelése helyett az előzetes telefonos értesítésben, és a személyvonati menetrend ismeretében bízott. A csapat biztonságát tovább növelte volna, ha az előírt távolságban kitűzésre került volna a „Pályán dolgoznak” jelző, ami a mozdonyvezetőt hangjelzés adására utasítja.

A munkavezető a munka telefonos bejelentésekor csak a tehervonatokról kért értesítést, mert ismerte a személyvonati menetrendet. A forgalmi szolgálattal kapcsolatos korábbi rossz tapasztalatai miatt nem szokott értesítést kérni minden vonatról, most is kifejezetten kérte, hogy csak a tehervonatokról szóljon neki az irányító. A tehervonatról az értesítést időben megkapta, annak értelmében a vonat érkezése előtt a pályáról le is vonult a munkacsapat. Ezen értesítéssel egyidőben nyomatékosításra került, hogy a személyvonat menetrend szerint fog érkezni.

A tehervonat és a személyvonat közötti időablakban végrehajtani tervezett munkamennyiség nem volt elvégezhető a rendelkezésre álló idő alatt, ezért a munkavezető a munka megszakítása mellett döntött. Ekkor, a csavarozógép lepakolására vonatkozó felszólításával egyidőben látta meg kb. 350 méterre a 100 km/h sebességgel érkező vonatot, ezért a gép lepakolására nem volt reális lehetőség.

A személyvonati menetrend ismerete hamis biztonságérzetet adott a munkavezetőnek, hiszen hiába tudta, hogy jönni fog a személyvonat, mégsem tudtak időben elpakolni előle, a túlzott önbizalom és a teljesítménykényszer együttes hatására a munkavezető nem kalkulált az elpakoláshoz elegendő biztonsági (tartalék) idővel, és későn szólította fel a brigádot az elpakolásra.

A Vb véleménye szerint a menetrend ismeretére hagyatkozni rendkívül kockázatos, hiszen az ember emlékezhet rosszul a menetrendre, valamint semmi nem garantálja, hogy az adott időben éppen nem fogja semmi elvonni a figyelmét, és amikor kell, valóban észébe is fog jutni, hogy egy vonatnak érkezési ideje van.

4.3.2 Forgalomirányító

A baleset napján a vonal forgalmát irányító FIR-III munkahely feladatait a forgalmi vonalirányítóval összevontan egy dolgozó végezte. (Ennek okát a 4.3.3 fejezet ismerteti.) A vonalirányítói munkakör több feladattal jár, ezért munkaidejének nagy részét ezen a munkaállomáson töltötte.

A balesetet megelőzően a munkavezető csak a tehervonatokról kért telefonos értesítést, amit a FIR-III tudomásul vett. Elmondása szerint abban az esetben, ha csak a saját munkaállomásán dolgozik, akkor a személyvonatokról is szólni szokott. Vágányzári Utasítás hiányában a mozdonyvezetőket nem kellett értesíteni a munkavégzésről, így aznap a vonalirányítói tevékenység végzésére fordította a nagyobb figyelmet.

Leterheltségét alátámasztja, hogy a munkavezető a munka megkezdésének bejelentése előtt 4 alkalommal próbálta sikertelenül hívni telefonon a FIR-III munkaállomást, aki a baleset bekövetkezése után is csak a vonalirányítói számon volt elérhető.

A forgalomirányító tevékenysége nem hozható összefüggésbe a baleset bekövetkezésével, de a két munkakör összevonása biztonsági kockázatot hordoz magában abban a tekintetben, hogy a vonalon előforduló rendkívüli helyzetek (pl. sorompózavar) kezelése késedelmet szenvedhet.

4.3.3 Szervezeti tényezők és feladatok

Munkaerő gazdálkodási okok miatt a baleset napján a FIR-III, és a forgalmi vonalirányítói tevékenységet ugyanaz a dolgozó látta el. Az összevont forgalmi vonalirányítói, és FIR-III munkakör ellátása egy munkaállomásról nem lehetséges, mert a telefonpultba programozott címjegyzék, a vasútállatokkal történő kapcsolattartás, a vonalirányító levelezései, egyéb adminisztratív tevékenységek végzése műszakilag nem megoldott ugyanazon a munkaállomáson. A két munkaállomás ugyanazon helyiségben egymástól kb. 10 méterre helyezkedik el.

Rendkívüli esemény bekövetkezésekor mind a FIR, mind a vonalirányító leterheltsége megnövekszik. Baleset, vagy műszaki meghibásodás esetén a forgalom átszervezése mindkét munkahelyen dolgozónak nagyobb munkaterhelést okoz. Amennyiben ugyanaz a személy látja el mindkét munkakört, két külön munkaállomáson, akkor a megnövekedett feladatok végrehajtása nehézségekbe ütközik.

4.4 Biztonsági eljárások

A forgalom alatt lévő vasúti pályán dolgozók védelme érdekében több biztonsági eljárás van, amelyek együttesen biztosítják a megfelelő értesítés—észlelés—cselekvés láncolatát. Ezek közül az intézkedések közül jelen esetben valamennyi sérült bizonyos módon és mértékben, így a kidolgozott biztonsági eljárások nem tudták betölteni szerepüket, és a munkát végzők élete közvetlenül veszélybe került.

4.4.1 A munkaterület fedezése

Elsodrési határon belül végzett munkák esetén a munkaterületet mindkét irányban általános fékúttávolságra kitűzött „A pályán dolgoznak!” jelzővel kell fedezni. Jelen balesetet megelőzően a jelző kitűzése elmaradt, mert azoknak mindkét irányba, a kellő távolságra történő eljuttatása a munkavezető megítélése szerint túl sok időt vett volna igénybe, ami veszélyeztette volna a munkának a határidőre történő elvégzését. A jelzőeszközt nem is vitték magukkal a munkaterületre, amiből az a következtetés vonható le, hogy a munka tervezésénél a szabályos kitűzés időszükségletével nem is számoltak, ami a biztonsági kultúra alacsony szintjére utal.

4.4.2 A figyelőőrök szerepe

A hatályos szabályok szerint a munkáscsapat fedezésére mindkét irányból annyi figyelőőrt kell alkalmazni, hogy a vasútvonalon érvényes általános fékúttávolságról az érkező vonat észlelése biztosított legyen, ezáltal a munkát végzők a figyelőőr jelzésére az úrszelvényt a vonat érkezése előtt el tudják hagyni, illetve a gépeket úrszelvényen kívül tudják helyezni. Ezen biztonságkritikus munkájuk végzése közben a figyelőőrök más tevékenységgel még átmenetileg sem bízhatók meg.

A vizsgált baleset során a munkavezető látta el az egyszemélyi figyelőőr feladatát is, ezáltal

- nem volt biztosított az általános fékúttávolságról az érkező vonatok észlelhetősége, és
- a figyelésen túl más tevékenysége is volt.

A láthatóság határára (a munkavégzéstől kb. 350 m) állított további figyelőőr növelte volna a belátható pályaszakasz hosszát, így elég időt biztosítva az érkező vonat észleléséhez. Mivel a baleset idején további figyelőőri szolgálatra beosztható dolgozó nem volt, így a munkát lassúmenet bevezetésével, vagy vágányzárban kellett volna végezni.

A rendelkezésre álló eszközök és a humán erőforrás optimális felhasználásával, a vonatforgalom minél kisebb zavartatása érdekében a második figyelőőrt kívánták kiváltani a FIR-III és a munkavezető közötti telefonos kommunikációval. A telefonos értesítés előnye, hogy a munkavezető kellő időben értesül minden érkező vonatról, valamint hogy a munka jobban tervezhető. Amennyiben az irányító nem tudja kellő időben az értesítést megtenni, abban az esetben lehetőség van a vonat feltartóztatására is. Ezen gyakorlat alkalmazása esetén azonban igen jelentős az emberi tényező szerepe, ugyanis az értesítések mindenkor időben történő megtétele kritikus.

4.4.3 A mozdonyvezető értesítése

A konkrét munkára vonatkozó Vágányzári Utasítás hiányában az állomásközben közlekedő vonatok mozdonyvezetőit a munkavégzésről nem kellett értesíteni. A 39847 sz. vonat mozdonyvezetője részére Csorna állomáson kézbesítésre került a napi „Kimutatás a lassúmenetekről”. Ezen kimutatás tartalmazta, hogy Jánossomorja – Mosonszolnok állomások között a 800+00 és a 861+50 sz. szelvények között 6:30 és 14:30 között „Lassúmenet nélküli váltakozó szelvényben vonalgonozói, pályafelügyeleti tevékenységet végeznek”. Ezzel a bejegyzéssel jellemzően a vonalbejáró tevékenységét szokták jelölni. A baleset napján a vonalgonozó egyéb hivatalos ügy miatt a vonalbejárást nem végezte el, a lassúmenet kimutatásból azonban a bejegyzést nem törölték, ezáltal a mozdonyvezető egy véletlen miatt értesítést kapott arról, hogy az állomásközben

találkozhat a pályán dolgozókkal. Ez számára közvetlenül semmilyen rendkívüli tevékenység elvégzését nem jelentette, az információ önmagában nem jelentett sebességkorlátozást sem, de ennek köszönhetően nagyobb figyelemmel közlekedett.

4.5 Korábbi hasonló események

Korábbi hasonló esemény ismertetését a Vb nem látja szükségesnek.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

5.1 Összefoglalás

5.1.1 Ok-okozati tényezők

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

- a) a figyelőóri tevékenységet ellátó munkavezető nem észlelte megfelelő távolságból az érkező vonatot, ezért nem szólította föl kellő időben a munkásokat az úrszelvény elhagyására és a gépek eltávolítására;
- b) a belátható pályaszakasz hossza kb. harmada volt az általános fékúttávolságnak;
- c) a munkaterület fedezése nem felelt meg a szabályoknak (a figyelőórnek a figyelésen túl más tevékenysége is volt, valamint „A pályán dolgoznak!” jelző kitűzése elmaradt).

5.1.2 Hozzájáruló tényezők

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

- a) a munka megtervezése során nem mérték fel előzetesen a munkaterület beláthatóságát szempontból;
- b) a munkavezető a munka telefonos bejelentésekor csak a tehervonatokról kért értesítést, mert a személyvonatok esetében a saját menetrendismeretére hagyatkozott.

5.1.3 Rendszerszintű tényező

Szervezeti, vezetési, társadalmi vagy szabályozási jellegű ok-okozati vagy hozzájáruló tényezőket, amelyek a jövőben valószínűleg hatással lehetnek hasonló és kapcsolódó eseményekre a Vb nem tárt fel.

5.2 Tanulságok

A baleset tanulságul szolgál arra, hogy a változó munkaterületeken, forgalom alatt lévő pályán végzett munkák esetében a munkavégzés időszükségletét úgy kell előzetesen meghatározni, hogy a munkaterület szabályos fedezéséhez szükséges jelzőeszközök kitűzésére is legyen elegendő idő, valamint hogy a vonatok közlekedése során nem szabad pusztán a menetrend ismeretére hagyatkozni, mert az súlyos kockázatokat rejt magában.

6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen esetek a munkaterület fedezésére vonatkozó szabályok betartásával és a személyzettől elvárható figyelemmel elkerülhetők, ezért a Vb biztonsági ajánlás kiadását nem tartja indokoltnak.

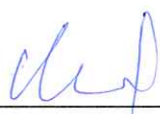
7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

Budapest, 2022. október 4.



Demjén Péter
Vb vezetője



Mokri István
Vb tagja

MELLÉKLETEK

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

1. melléklet A hivatkozott jogszabályok, utasítások

F.1. Jelzési Utasítás

5.17. Munkaterületek fedezése a szolgálati helyeken és a nyílt pályán

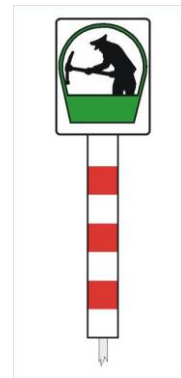
5.17.1. Nyílt pályán a munkaterületet, annak elejétől számított általános fékúttávolságban mindkét irány felől a Pályán dolgoznak! jelzővel (224. ábra) kell fedezni.

5.17.1.1. A jelző fehér-vörös sávós oszlopon, aláverő emberalakot ábrázoló tábla.

5.17.1.2. A jelző fényvisszaverős kialakítású.

5.17.1.3. A jelző kitűzését és eltávolítását a munka vezetője köteles elrendelni és ellenőrizni.

5.17.1.5. Ha a szolgálati hely legkülső váltója és a nyíltvonali munkaterület közötti távolság az általános fékúttávolságnál kisebb, akkor a jelzőt közvetlenül az utolsó kijáratú váltó után kell kitűzni.



F.2. Forgalmi Utasítás

18.3. A vonatforgalmat érintő, nem vágányzár keretében az elsodrési határon belül végzett munkák

18.3.1. A vonatforgalmat érintő, nem vágányzár keretében az elsodrési határon belül végzett munkák (pályás, biztosítóberendezési, felsővezetéki) 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, vagy az egyik szomszédos forgalomszabályozó állomás Fejrovatos 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, felsővezetéki és külső vállalkozó által végzett biztosítóberendezési munkát bejelenteni az illetékes pályavasúti diszpécsernek. A forgalmi szolgálattevő a fent említettek előjegyzéséhez csak akkor járulhat hozzá (engedélyezheti az előjegyzést), ha 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 hitelt érdemlően igazolta jogosultságát. A forgalmi szolgálat által bejelentett hiba elhárítására kikerülő pályahálózat működtető hibaelhárító személyzet távközlő berendezésen is engedélyt kérhet a munkavégzés megkezdésére, ilyen esetben a forgalmi szolgálattevőnek kell a munkavezető nevét, elérhetőségét, a munkavégzés helyét, kezdetének és várható befejezésének időpontját a bejelentett hiba diszpécsernapló-sorszámára történő hivatkozással a Fejrovatos előjegyzési naplóban előjegyeznie. A munkavégzéssel

kapcsolatban a Fejrovas előjegyzési naplóba tett előjegyzés szövegét a forgalmi szolgálattevő köteles aláírni.

A munkahely hossza maximum 500 méter lehet.

(...)

Az előjegyzés alapján a forgalmi szolgálattevő köteles a másik forgalomszabályozó állomás forgalmi szolgálattevőjét értesíteni, aki a vett közleményt köteles a Fejrovas előjegyzési naplójába előjegyezni. A jelzőeszközök kitűzéséért és a figyelőri biztosításáért a munkavezető a felelős.

18.3.1.2. A munkát végzők biztonsága érdekében a munkavégzés helyét az F.1.sz. Jelzési Utasításban előírt jelzőeszközzel fedezni kell és a munkavégzés tartama alatt folyamatos figyelőri szolgálatot is biztosítani kell.

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 rendelkezésen értesíteni kell arról, hogy:..... — állomások közöttsz. szelvényben (.....sz. szelvénytőlsz. szelvényig) a pályán az elsodrasi határon belül munkát végeznek, ezért asz. szelvényben (.....sz. szelvénytőlsz. szelvényig) legfeljebb.....km/h sebességgel közlekedhet. A munkavégzés időtartama alatt közlekedő valamennyi vonat értesítéséről a munkavégzés helye felé vonatot indító két szomszédos forgalomszabályozó állomás forgalmi szolgálattevője köteles gondoskodni.

18.3.1.7. Távolbalátás, szabadlátás korlátozottsága esetén az elsodrasi határon belül nem vágányzár keretében munka nem végezhető.

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).

D.1. Utasítás

4.4.4 Figyelőri

Munkáscsapat fedezésére jelzést adó figyelőri(ök) kiállítása kötelező:

- minden két- vagy többvágányú pályán végzett munka során,
- több párhuzamos egyvágányú pályán végzett munka során,
- valamennyi egyvágányú fővonalon végzett munka során,
- 60 km/h-nál nagyobb sebességgel közlekedő vonatok által járt pályán,
- rendező pályaudvarokon, továbbá minden olyan állomáson, ahol rendszeres gurítást, tolatást végeznek,
- zajos munkagépekkel dolgozó munkahelyen, függetlenül a munkáslétszámtól,
- távolbalátás korlátozottsága esetén, át nem tekinthető íves, bevágásos pályán, ha általános fékúttávolságra nem lehet ellátni,

- ha a munkavezető megítélése szerint jelzést adó figyelőőrök kiállítása szükséges.

A figyelőőrök számát úgy kell meghatározni, hogy az általános fékúttávolságra a rálátás mindkét irányba biztosított legyen.

Minden olyan vasútépítési és pályafenntartási munkánál, amely során a vonatok, járművek közlekedése, mozgása, tolatása, gurítása miatt a veszély fokozott, a munkát irányító vezető köteles rádióval, illetve jelzőeszközökkel (jelzőkürt, jelződuda, jelzősíp) ellátott figyelőőrt (őröket) – a helyi körülmények figyelembe vételével – kiállítani olyan helyre, ahonnan a figyelőőr a közeledő vonatok, járművek mozgását, munkahelyre való érkezését megfelelő távolságról meg tudja figyelni. Ezzel egy időben a munkáscsapat valamennyi tagját állandóan figyelemmel tudja tartani, őket megfelelő időben adott „Vonat közeledik” riasztójelzéssel – hangjelzéssel (egy hosszú, három rövid hang) – az úrszelvény elhagyására tudja felszólítani. Nagy zajjal járó munkáknál (szegecseles, gépi ágyazatrostálás, gépi vágányszabályozás, egyéb gépi munkák) a figyelőőr látható jelzést is köteles adni, nappal kibontott kézi jelzőzászlót, sötétben sárga fényű jelzőlámpát magasba tartva, a munkahely felé fordulva, félkörívben mozgatva. Az adott látható jelzést a munkavezető sötétben a jelzés megismétlésével nyugtázza a figyelőörnek. A riasztójelzést meg kell ismételni mindaddig, amíg valamennyi munkavállaló az úrszelvényt el nem hagyta.

A munkáscsapat biztonsági felügyeletével megbízott figyelőőrt (őröket) a figyelőőri szolgálaton kívül más feladattal, munkavégzéssel megbízni még ideiglenesen sem szabad. A figyelőőr által adott „Vonat közeledik” riasztó jelzést a munkáscsapat vezetője kezének magasban tartásával nyugtázni köteles.

A figyelőőr által adott riasztójelzés hallatára minden munkavállaló köteles azonnal szerszámait, munkaeszközeit, az általa kezelt kisépeket úrszelvényen kívül biztonságosan elhelyezni, és az elsodrési határon kívül elhelyezkedni. Erre a munkavállalókat a munkáscsapat vezetője is köteles haladéktalanul utasítani.

Ha a figyelőőr megállapítása szerint a jelzés adását a munkavállalók nem észlelték vagy félreértették, a jelzésadástjelzésadást meg kell ismételni. Ha a jelzésadást ismétlés után sem észlelték, vagy a figyelőőr megítélése szerint a vágány időben nem üríthető ki, jelzésadással azonnal meg kell kísérelni a közeledő jármű megállítását.

2. melléklet **Próbák a helyszíni szemle során**

A helyszíni szemle során a Vb a rendőrséggel, és a GYSEV Zrt. balesetvizsgálójával közösen, a balesetben érintett 94 55 1415 504-9 psz. FLIRT motorvonat vezetőállásáról láthatósági próbát végezett.

A próbáról a figyelőőr és a mozdonyvezető szemszögéből is videófelvevételek készültek. Rögzítésre került, hogy mindkét szemszögből kb. 350 méter távolságból volt lehetséges észlelni egymást.



3. ábra A vonat a láthatóság határán (350 m)