



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2022-1151-5
(HU-10320)

Vasúti baleset / Baleset vasúti átjáróban
Aszód - Galgamácsa, 2022. október 14.

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: Kbt.);
- 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 Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény

rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

A Kbt. 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:

Építési és Közlekedési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@ekm.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

csökkentett rálátási háromszög:

az a háromszög, amelyet az úttest felezővonalának és a vasúti pálya tengelyének metszéspontjától

- az út tengelyén a fényorompó jelzőjétől, illetve a vasúti átjáró kezdete jelzőtábla oszlopától visszafelé mért 1 méter távolságban, valamint

- a vasúti pályán mindkét irányban L_v távolságban levő pontok határoznak meg.

Az L_v távolság a vasúti pályára engedélyezett - km/órában kifejezett - sebesség számértékének ötszöröse, méterben.²

ÉKM	Építési és Közlekedési Minisztérium
ÉKM VHF	Építési és Közlekedési Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztály
ERAIL	Az Európai Unió Vasúti Ügynökségének baleseti adatbázisa (az esemény ERAIL azonosítója a borítón a KBSZ azonosító alatt zárójelben feltüntetett szám: HU-10320)
KBSZ	Építési és Közlekedési 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	MÁV-START Vasúti Személyszállító Zrt.
MFB	Mozdony Fedélzeti Berendezés (vonatkövető, adatrögzítő, elektronikus menetigazolvány funkciókat ellátó berendezés)
psz.	pályaszám
TIM	Technológiai és Ipari Minisztérium
Vb	Vizsgálóbizottság

² 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről, II. függelék h) alpont

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.....	7
2.5	Kommunikációs és konzultációs folyamatok.....	7
2.6	Együttműködés.....	7
2.7	Vizsgálati módszerek.....	7
2.8	A vizsgálat nehézségei.....	8
2.9	Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal.....	8
3.	AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE.....	9
3.1	Az esemény leírása.....	9
3.2	Az esemény időrendje.....	12
4.	AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE.....	14
4.1	Személyek és szervezetek feladatai.....	14
4.2	A járművek és a műszaki berendezések.....	15
4.3	Emberi tényezők.....	17
4.4	Biztonsági eljárások.....	17
4.5	Korábbi hasonló események.....	18
5.	KÖVETKEZTETÉSEK.....	20
5.1	Összefoglalás.....	20
5.2	Megtett intézkedések.....	20
5.3	További észrevételek.....	20
5.4	Jól működő eljárások, gyakorlatok.....	20
5.5	Tanulságok.....	21
6.	BIZTONSÁGI AJÁNLÁS.....	21
7.	ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK.....	21
	MELLÉKLETEK.....	22
1. melléklet	A rálátási háromszög vizsgálata.....	22
2. melléklet	A járművek adatrögzítői.....	23
3. melléklet	A járművek útvonala.....	24

1. ÖSSZEFOGLALÁS

2022. október 14-én 9 óra 3 perkor a Balassagyarmatról Aszódra közlekedő 35517 sz. személyvonat Galgamácsa és Aszód állomások között az 57. szelvényben lévő, nem biztosított útátjáróban egy nyerges vontatóból és marhatrágyát szállító félpótkocsijából álló járműszerelvényt ütközött. A motorvonat az ütközés következtében két tengellyel kisiklott, majd egy tengellyel visszalépett a sínre.

A vizsgálat az esemény okát a közúti járművet vezető személlyel kapcsolatos emberi tényezőre vezette vissza, azonban megállapítható volt, hogy

- a pályafenntartási szakszolgálat nem tudta teljeskörűen biztosítani a csökkentett rálátási háromszögek tisztán tartását (bár az eseményben érintett megfelelő volt);
- az esetben részes 117 sorozatú (ex. Bzmot) vasúti jármű közúti járművel való ütközés során kisiklásveszélyes;
- a vasúti járműből való menekülés lehetősége korlátozott.

Az esettel kapcsolatban a KBSZ biztonsági ajánlást nem ad ki, de a Vb felhívja a figyelmet egy korábbi hasonló esemény kapcsán – a vészkijáratokkal összefüggésben – kiadott ajánlásra.

2. A VIZSGÁLAT FOLYAMATA ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1 A vizsgálat megindítása

A KBSZ ügyeletére az esetet 2022. október 14-én, 09 óra 36 perckor (a bekövetkezés után 33 perccel) jelentette a MÁV Zrt. rendkívüli helyzetek irányítója.

A KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el. A szemle tapasztalatai alapján a KBSZ vezetője 2022. október 14-én a KBSZ/39864-2/2022-TIM sz. iratával szakmai vizsgálat megindításáról döntött.

2.2 A vizsgálat megindításának oka

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a Kbt. 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. a) és 2. b) pont alapján került sor (összhangban a vasútbiztonsági irányelv 2016/798 (EU) 20. cikk (2) a és b. pontjaival is), mert

- az esemény során több súlyos sérülés keletkezett, és jelen eset a halálos sérülés magas kockázatát is hordozta,
- a vasúti rendszer működésével kapcsolatos hiányosságokra is rámutatott, továbbá
- a hasonló balesetek vasúti átjárókban a hálózaton rendszeresek.

A vizsgálattal, 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 járművek mozgására, az útátjáró rálátási háromszögeire és a vasúti jármű kialakítására az utasok menekítése szempontjából.

2.4 A vizsgálóbizottság

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

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Almási Bernát Gábor	balesetvizsgáló

A Vb a vizsgálat elvégzéséhez szükséges kompetenciákkal rendelkezett, ezért külső szakértő bevonására nem volt szükség.

2.5 Kommunikációs és konzultációs folyamatok

A Vb a helyszínen meghallgatta a tehergépkocsi vezetőjeként nyilatkozó személyt, a későbbiekben a mozdonyvezetőt és a vezető jegyvizsgálót is. A Vb tájékozódott a pályafenntartási szervezetnél a rálátási háromszögek tisztán tartásával kapcsolatban.

A KBSZ a zárójelentés tervezetét megküldte az

- ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály,
- MÁV Zrt.,
- MÁV-START Zrt.

részére.

A zárójelentés tervezethez írásban válaszolt a

- ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály: a biztonságkritikus tényezőkhöz észrevételt nem tett, tartalmat nem érintő javítást jelzett;
- MÁV Zrt.: megerősítette, hogy a pályafenntartási szakaszok létszáma nem megfelelő, ezzel kapcsolatban a jelentés kis módosítását javasolta;
- MÁV-START Zrt.: észrevételt nem tett.

A KBSZ a megküldött észrevételek egyeztetése céljából 2023. április 18-án záró megbeszélést tartott, melyen a

- ÉKM Vasúti Hatósági Főosztály,
- MÁV Zrt.,
- MÁV-STRAT Zrt.

képviseltette magát.

2.6 Együttműködés

Az érintett szervezetek a kért együttműködést biztosították, a szükséges dokumentumokat átadták.

2.7 Vizsgálati módszerek

A vizsgálathoz a Vb felhasználta

- a 2.5 fejezetben írt meghallgatások, megbeszélések eredményeit;
- a 2022. október 14-én, 16-án és 17-én végzett helyszíni szemle tapasztalatait;
- a november 8-án végzett utólagos járműszemle és vésznyitó próba, valamint a motorkocsi javítását végző műhelyben tett szemle tapasztalatait;
- a vasúti és közúti járművek adatrögzítőit (2. melléklet);
- egy közeli térfelügyelő kamera felvételeit.

2.8 A vizsgálat nehézségei

A helyszíni szemle során gépkocsivezetőként nyilatkozó személy a rendőrség megállapítása szerint nem azonos a gépkocsit ténylegesen vezető személlyel, ezért nyilatkozatát a Vb fenntartással kezelte.

2.9 Kapcsolattartás az igazságügyi hatóságokkal

A Vb a helyszínen együttműködött a szintén helyszíni szemlét végző Pest Megyei Rendőr-főkapitánysággal, a későbbiekben tőlük beszerezte a közúti jármű adatrögzítőjét, a gépkocsivezetőre vonatkozó megállapításokat, és átadta számára a KBSZ pilóta nélküli légi járművével készített fényképfelvételeket.

3. AZ ESEMÉNY ISMERTETÉSE

3.1 Az esemény leírása

2022. október 14-én 9 óra 3 perkor a Balassagyarmatról Aszódra közlekedő 35517 sz. személyvonat Galgamácsa és Aszód állomások között az 57. szelvényben lévő, nem biztosított útátjáróban egy marhatrágyát szállító tehergépkocsival ütközött. A motorvonat az ütközés következtében két tengellyel kisiklott, majd egy tengellyel visszalépett a sínre.

3.1.1 Az esemény típusa

Az esemény típusa: **Jelentős vasúti baleset**

Az esemény jellege: **Baleset vasúti átjáróban**

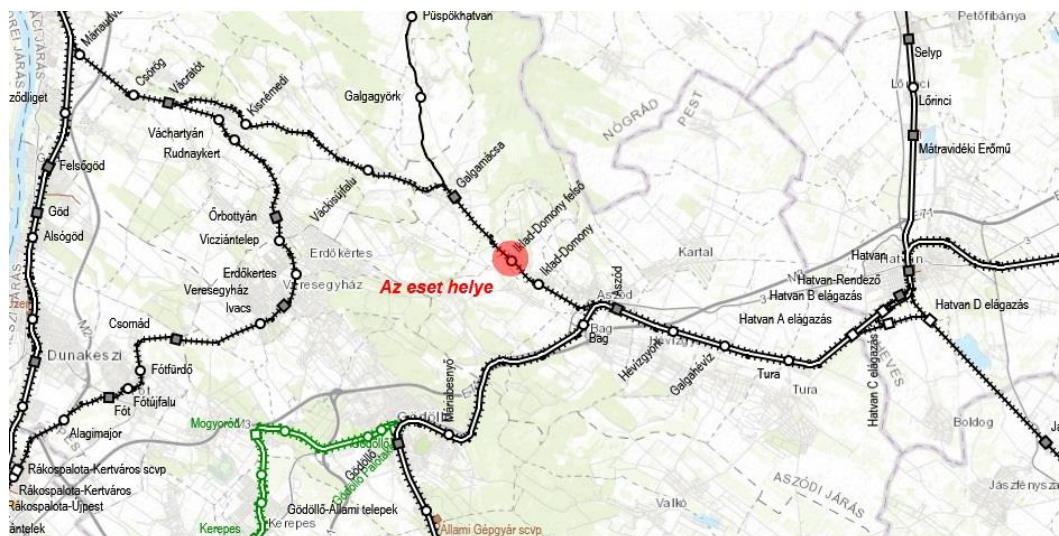
Az esemény következtében a motorkocsi kisiklott, mely azonban nem önálló kisiklásos baleset, hanem következmény. A vizsgálat célja az ütközés okainak feltárása.

3.1.2 Az esemény időpontja és helye

Az esemény időpontja: **2022. október 14., 09 óra 03 perc**

Helye: **országos vasúti pályahálózat
78 sz. Aszód – Balassagyarmat vasútvonal**

Aszód - Galgamácsa állomások között, 57. szelvény



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

3.1.3 Az esemény helyszíne

Az esemény az Aszód – Balassagyarmat vasútvonalon, Aszód és Galgamácsa állomások között történt. A vasútvonal egyvágányú, villamosított, 80 km/h sebességre engedélyezett.

A vasúti pálya ezen a szakaszon egyenes, párhuzamosan vezet a 2108 sz. úttal, az abból kiágazó földút keresztezi a vasúti pályát (2. ábra).

A 2108 sz. út szélétől a vasúti átjáró kezdete jelzőtábla 9,5 méterre van.

Az eseti idején napos idő volt, a napsütés a mozdonyvezetőt szemből érte.



2. ábra: az eset helyszíne

3.1.4 Következmények

Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utazó	Útálló használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	2	4	-	-	-
Könnyű	-	14	-	-	-
Nem sérült	-	kb. 2-4 ³	1	-	-

A sérülteket részben a mentőszolgálat, részben a MÁV-Start Zrt. vonatpótló autóbusszal (mentőszolgálati kísérettel) szállította öt különböző kórházba.

Anyagi károk

A MÁV-Start Zrt. a zárójelentés tervezet elkészítéséig (2023.02.01.) kárértéket nem adott meg, nem született döntés a jármű helyreállításáról vagy selejtezéséről.

Környezeti károk

A tehergépkocsi rakománya (marhatrágya) részben szétszóródott a baleset helyszínén.

3.1.5 Egyéb következmények

A vasúti pálya az eset napján 15 óra 03 percre volt a forgalomból kizárva. Két vonat teljes útvonalán elmaradt, 5 vonatként helyett Galgamácsa és Aszód között vonatpótló autóbusszok közlekedtek. A pótlás költsége 169 ezer Ft volt.

Az elszennvedett sérülések miatt a mozdonyvezető 94 napot esett ki a munkából, a vezető jegyvizsgáló a zárójelentés tervezet elkészítéséig (2023.02.01.) még nem állt újra munkába.

3.1.6 Érintett szervezetek és személyek

Az eset helyén a vasúti pályahálózat működtetője a MÁV Magyar Államvasutak Zrt.

³ a források nem egyeznek az utasok számát illetően

Az 35517 sz. vonatot az MÁV-Start Zrt. közlekedtette. A 35517 sz. vonatba sorozott járművek karbantartásért felelős szervezete szintén a MÁV-Start Zrt.

3.1.7 A vonatok

Az eseményben érintett volt a Balassagyarmatról Aszódra közlekedő 95 55 0117 203-0 psz. motorvonattal továbbított 35517 sz. regionális személyszállító vonat:

kocsiszám:	1 db
hossz:	14 m
elegytömeg:	25 t

A vonat megfékezettsége megfelelő volt.

3.1.8 Az infrastruktúra

A baleset helye az 57. szelvényben lévő nem biztosított útátjáró, amelyen földút vezet keresztül, és merőlegesen keresztezi a vasúti pályát. A vasúti pálya mentén fás-bokros sáv található, amelynek a rálátási viszonyokra való hatását a 4.2.2 fejezet mutatja be.

3.2 Az esemény időrendje

A beszerzett bizonyítékok alapján az esemény tényleges lefolyása az alábbiak szerint állítható össze.

A Vb a tehergépkocsi menetadatainak időskáláját az ütközést, mint referenciapontot felhasználva az MFB időskálájához igazította.

3.2.1 Az esemény előtti történések

	<i>A tehergépkocsi</i>	<i>A vonat</i>
7:48		A vonat elindult Balassagyarmatról Aszódra, majd menetrendje szerint közlekedett.
9:00	A tehergépkocsi, miután a közelben megrakodták trágyával, útnak indult.	Galgamácsáról rövid tartózkodás után tovább indult, és 76-79 km/h legnagyobb sebességre gyorsult.

3.2.2 Az esemény lefolyása

A [kapcsos zárójelben] lévő adatok az ütközési pont előtti távolságot jelzik a járművek saját pályáján.

	<i>A tehergépkocsi</i>	<i>A vonat</i>
9:03:06		A mozdonyvezető a közeledő Iklad-Domony felső megállóhely miatt kifuttatást kezdett. [-450 m]
9:03:20	A tehergépkocsi 21 km/h-ra lassítva megkezdte a jobbra rákanyarodást a kiágazó földútra, közben tovább lassult. [-28 m] A két járművezető az út és vasút közti növényzet miatt ekkor még nem láthatta egymást.	A mozdonyvezető a megállóhely miatt lassításba kezdett. [-153 m]
9:03:25	Ráfordult az útátjáróba vezető földútra 10 km/h-ig lassulva, és legkésőbb ekkorra a két jármű kölcsönösen láthatóvá vált egymás számára. [-9 m]	
9:03:26	A tehergépkocsi belépett az úrszelvénybe és gyorsítani kezdett. [-6 m]	A mozdonyvezető a vészhelyzet felismerését követően vészfékezett. A vezetőállást nem kísérelte meg elhagyni. [-35 m]
9:03:28	Az ütközés bekövetkezett a tehergépkocsi 14 km/h és a vonat 53-59 km/h sebességénél, majd a járművek néhány méteren belül megálltak.	

A vasúti jármű háromféle sebességmérő berendezéssel rendelkezik, melyek regisztrált sebességei kissé eltérőek.

3.2.3 Az eseményt követő történések

Az ütközés következtében a vasúti jármű levegőrendszere megsérült, a sűrített levegő elszökött, ezért az ajtók nyithatóvá váltak. A nem, vagy kevéssé sérült utasok a járművet el tudták hagyni, a további sérülteket a Katasztrófavédelem és a Mentőszolgálat munkatársai szállították ki a járműből.

A közúti jármű vezetője önállóan elhagyta a járművét. A mozdonyvezető megsérült, de a roncsból szintén saját erejéből mászott ki.

4. AZ ESEMÉNY ELEMZÉSE

4.1 Személyek és szervezetek feladatai

4.1.1 A gépkocsivezető

A gépkocsivezető feladata a vasúti átjáróra való ráhaladás előtt – a közúti közlekedés szabályai⁴ szerint – meggyőződni arról, hogy azon az átkelés biztonságosan megvalósítható.

A közúti jármű az útátjáróra való rákanyarodáskor azonban csak annyira lassult le, ami a bekanyarodáshoz szükséges. Amikor abban a pontban volt, ahol a két jármű láthatóvá vált egymás számára, a jármű már gyorsulni kezdett.

Ebből következik, hogy a vezetője a vasúti pályát, a közeledő vonatot nem figyelte meg.

4.1.2 A mozdonyvezető

A mozdonyvezetőnek figyelési kötelezettsége van, az esetleges észlelt vészhelyzetek esetén meg kell kísérelnie azt elhárítani, vagy legalább a következményeit csökkenteni.

A vészhelyzet ezúttal az ütközés előtt 3 másodperccel vált egyértelműen felismerhetővé, ami olyan kevés, hogy a mozdonyvezetőnek már nem volt lehetősége az ütközés elkerülésére, és a következmények csökkentésére sem. A vészhelyzet felismerése után kb. 1 másodperccel a vonatot befékezte, de ennek már érdemi hatása nem volt a sebességre.

A vezetőállást nem kísérelte meg elhagyni, de erre a rendelkezésre álló idő alatt nem is lett volna lehetősége.

4.1.3 A pályafenntartási szakszolgálat

A pályafenntartási szakszolgálat feladata az útátjárókban a rálátási háromszögek időszakos ellenőrzése, szükség szerint annak tisztítása, vagy a vasúti pályán a tényleges rálátási háromszögnek megfelelő sebességkorlátozás bevezetése.

A helyszíni szemlék során megállapítható volt, hogy

- az eset szempontjából érdekes csökkentett rálátási háromszög az útátjáróban biztosított volt, de a többi irányt is figyelembe véve összességében 40 km/h sebességhez voltak megfelelők (4.2.2);
- azonban 80 km/h pályasebesség mellett sebességkorlátozás nem volt; az esetet követő napon tűztek ki 60 km/h sebességkorlátozást;
- az eset után 3 nappal történt meg a növényzet gyérítése.

Az útátjáró vizsgálati adatlapja alapján a baleset előtt 22 nappal, 2022. szeptember 22-én a kérdéses útátjáró csökkentett rálátási háromszögeiben eltávolítható akadályt nem találtak. Ez a dokumentálás azonban nem felel meg a valós helyzetnek:

- az őszi időszakban a növényzet nem nő meg ennyi idő alatt kritikus mértékben (10 cm-nél nagyobb átmérőjű fa is volt a rálátási háromszögben);

⁴ 1/1975 (II.15.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól

- továbbá – amint a későbbi beavatkozás is mutatja – a növényzet eltávolítható akadály.

Az eset után bevezetett 60 km/h sebességkorlátozás nem felelt meg a tényleges láthatósági viszonyoknak, ezért nem volt szakszerű intézkedés, és bár az útátjáró biztonságát ez is javította, de nem oldotta meg.

A pályafenntartási szervezettel folytatott megbeszélés alapján a főpályamesteri szakasz szűk létszámhelyzete a hibaelhárítási feladatok mellett csak korlátozottan teszi lehetővé a fenntartási feladatok elvégzését. A KBSZ más, szintén pályafenntartási problémákkal (is) összefüggő események vizsgálata során más pályamesteri szakaszokon is tapasztalta ugyanezen nehézségeket⁵.

Ez a vasúti pályahálózat működtetőjénél általánosan jellemző, és a társaság a zárójelentés tervezetéhez tett észrevételében megerősítette, hogy nincs biztosítva a megfelelő, alkalmas létszám a pályafenntartási feladatok elvégzéséhez.

4.1.4 A járművek karbantartása

A karbantartásért felelős szervezet gondoskodik arról, hogy a járművekbe a megfelelő alkatrészeket építsék be. Amint a 4.2.4 és 4.4.1 fejezetek bemutatják, az ajtóvésznyitók egyik alkatrésze biztonsági szempontból eleve kockázatos, ám a tényleges javítások során attól is eltérőt építettek be a járműbe.

4.2 A járművek és a műszaki berendezések

4.2.1 Az útátjáró kialakítása

Az útátjáróban sorompó nincs telepítve, azonban az utak forgalomszabályozásáról szóló 20/1984 KM (XII.21.) rendelet ezt nem is teszi szükségessé (4. melléklet).

Az úthálózat kialakítása azonban – annak esetleges biztosításától függetlenül – rejt kockázatot, mert ha a közúti járműszerelvénnyel szabályosan megáll a vasúti forgalom részére elsőbbséget adni, akkor a járműszerelvénnyel vége a főúton marad, akadályozva a forgalmat. Fordított esetben, a főútra kifelé haladva pedig a közúti elsőbbségadási kötelezettség teljesítése során a közúti járműszerelvénnyel vége a vasúti átjáróban marad, ami szintén balesetveszélyes.

4.2.2 Rálátási háromszögek

Mivel az útátjáróban műszaki biztosítás (fényesorompó) kiépítve nincs, a biztonságos áthaladás feltétele, hogy

1. az úton közlekedők meggyőződjenek az áthaladás biztonságáról,
2. a vasúti pályahálózat működtetője pedig biztosítsa a lehetőséget erre a megengedett sebességnek megfelelő rálátási háromszögek tisztán tartásával.

A Vb az esemény után két nappal a vasúti jármű láthatóságának vizsgálatával is (1. melléklet) megállapította, hogy az eseményben releváns csökkentett rálátási háromszög megfelelő. Az út másik irányából, dél felől viszont a rálátási távolság már mindkét irányban kevés, kezdőpont felől érkező vonatokhoz csak 50 km/h, a végpont felől érkezőkhöz 40 km/h sebességig elegendő.

A vasúti pályahálózat működtetője – az eset után – szintén azonosította a problémát, ezért az útátjáróban 60 km/h sebességkorlátozást tűztek ki, amely

⁵ a 2022. évben ilyen vizsgálatok: 2022-0512-5 Zalaszentmihály, 2022-0917-5 Nyékládháza, 2022-0940-5 Karcag, 2022-1184-5 Kaposvár

akkor még nem felelt meg tényleges adottságoknak, mert csak a következő napon történt meg hozzá a növényzet gyérítése.

4.2.3 Kisiklás

A baleset során a vasúti jármű kisiklott. A KBSZ adatbázisában szereplő adatok szerint 2006-2022 között az összes útátjáróban történt baleset 23%-ában részes a 0117 (ex. Bzmot) járműtípus, miközben ezek közül 19 hasonló, azaz kisiklással járó, útátjáróban történt ütközésből 12 esetben, kb. 63%-ban érintett ugyanez a járműtípus (lásd még: 4.5 fejezet). Hasonló arányt képvisel a jármű az utasok sérülésének ténye alapján.



3. ábra: útátjáróban történt kisiklások az országos pályahálózaton mozdonytípus szerint

A baleseti tapasztalatok tehát alátámasztják, hogy a 0117 sorozatú motorkocsi a közúti járművekkel való ütközéskor kisiklásveszélyes, amely nem az eset bekövetkezésével, de a következmények súlyosságával összefüggő tulajdonság – egyúttal megerősíti a járműből való menekítési lehetőségek fontosságát.

4.2.4 Az utasok kimentése a vasúti járműből

Az esemény következtében a jármű oly mértékben megrongálódott, hogy az ajtókat zárva tartó sűrített levegő nyomása elszökött, ezért az ajtók nyithatóvá váltak.

Mivel más körülmények között az utasok csak vésznyitó használatával hagyhatnák el a motorkocsit, a Vb ellenőrizte a jármű vésznyitóinak használhatóságát. Kialakítása szerint az ajtó fölött egy kör alakú üveglap takarja a levegőszelepet, amelyet az ajtó nyitásához el kell fordítani (erről az utasokat piktogramok tájékoztatják is).

A próba során

1. az üveglapot először kézzel betörni nem sikerült,
2. majd az utastérben talált fa roncsdarabbal sem sikerült betörni,
3. a törés a vezetőállásból hozott fém tárggyal lett sikeres, amely után még a szilánkokat el kellett távolítani,
4. ezután a szelep kezelhető volt,
5. azonban annak plombája nem szakadt el.



- 4. ábra: a vésznyitó üvegeinek törése egy, az utasok által nem hozzáférhető tárggyal**
- Az üveglap 5 mm vastag, nem biztonsági üveg volt. A kis ablakméret miatt – amint a próba is igazolta – csak nehezen törhető be, és szilánkosra törik. Ez a kialakítás
- akadályozza a gyors menekítést, mert nem, vagy csak hosszas próbálkozással lehet hozzáférni a vésznyitóhoz,
 - valamint más biztonsági kockázatot is hordoz, mert a keretben maradó nagyobb szilánkok sérüléseket okozhatnak a szelephez benyúló kézen.

További megállapításokat a 4.4.1 fejezet tartalmaz.

4.3 Emberi tényezők

Az esemény bekövetkezése a közúti jármű vezetőjének magatartására vezethető vissza.

A lehetőség számára adott volt, hogy szabályos megállás esetén a közeledő vonatot megfigyelje, azonban a gépkocsi menetadatainak elemzése alapján az útátjáróra megállás nélkül hajtott rá (3.2.2, 4.1.1).

4.3.1 Munkaerő tervezés

A vasúti pályahálózat működtetője a zárójelentés tervezetéhez tett észrevételben megerősítette, hogy a pályafenntartási szakaszok létszáma nem megfelelő (lásd 4.1.3), de nem számolt be ennek megoldására vonatkozó folyó vagy tervezett intézkedésekről.

4.4 Biztonsági eljárások

4.4.1 Alkatrészek

A vasúton alkalmazott biztonságirányítási rendszer része az alkatrészek megfelelő kiválasztásának, beszerzésének, ellenőrzésének rendje. A Vb a 4.2.4 fejezetben írtakra tekintettel megvizsgálta mindezt a vésznyitót takaró üveglapok szempontjából.

Az alkatrész 1999-ben keltezett rajza alapján annak anyaga 2 mm vastag ún. float üveg⁶, ami nem edzett, vastagsága miatt ugyan könnyen, de éles szilánkosra törik.

Ezek alapján:

⁶ MSZ EN 572-2 Float alapüveg

- miután a Vb a járműben 5 mm vastag üveget talált: a konkrét, kipróbált esetben érintett ajtónál a javítások, karbantartások során nem a rajznak megfelelő alkatrészt építették be a járműbe, továbbá
- az előírtak megfelelő alkatrész is – kisebb mértékben, de – biztonsági kockázatot hordoz (szilánkos törés).

4.5 Korábbi hasonló események

Az alábbi eseményekben közös, hogy a jelen eseményben érintettel megegyező vasúti jármű útátjáróban való ütközés következtében kisiklott, és a vasúti jármű utasai (is) megsérültek.

4.5.1 2014. március 3. Szentés (2014-0216-5)

A Szegvár és Szentés között haladó személyszállító vonat az AS19 jelű fénySOROMPÓVAL biztosított vasúti átjáróban ütközött egy, ott előzőleg elakadt, kukoricát szállító kamionnal. Az ütközés következtében a járműszerelvényt az útról a vasúti pálya hossz tengelyében eltolta. A vasúti jármű kisiklott, a vonat továbbító motorkocsi súlyosan rongálódott. A kamion vezetője súlyosan, a vonat utasai közül tizenegy fő, és a mozdonyvezető könnyebben sérült.

A Vb a balesetet az útátjáró kedvezőtlen geometriájára és a rálátási háromszög hiányára vezette vissza. Ezen túlmenően megállapította, hogy a tehergépkocsi túlterhelt volt, ez azonban – a jármű műszaki kialakítására tekintettel – nem játszott szerepet a baleset bekövetkezésében.

A KBSZ a vizsgálat folyamán biztonsági ajánlást adott ki a Csongrád Megyei Kormányhivatal Közlekedési Felügyelőségének. A felügyelőség ettől függetlenül is intézkedett az útátjáró kijavíttatása és a rálátási háromszög biztosítása ügyében. A kormányhivatal az érintetteknel elrendelte a fenti intézkedéseket.

4.5.2 2014. június 17. Búcsúszentlászló (2014-0617-5)

Búcsúszentlászló és Zalaszentmihály-Pacsá állomások között az 1609 sz. szelvényben lévő, nem biztosított útátjáróban a 9872-1 sz. vonat 90 55 5429 295-3 psz. motorkocsija (mely típus azonos a jelenlegi 0117 sorozattal) egy két pótkocsit vontató mezőgazdasági vontató második pótkocsijával ütközött, majd két tengellyel kisiklott. A vonaton egy utas és a mozdonyvezető könnyebben megsérült.

A vizsgálat során a Vb megállapította, hogy a baleset helyszínén a csökkentett rálátási háromszögek nem biztosítottak. A közúti járműszerelvény hossza és a rálátási háromszög hiánya nem tette lehetővé a biztonságos áthaladást a vasúti átjárón. A mezőgazdasági vontató akkor hajtott be a vasúti átjáróba, amikor arra vonat közlekedett, és a vonat érkezése előtt azt elhagyni már nem tudta. A rálátási háromszögek hiánya fokozta a balesetveszélyt, és hosszabb járműszerelvénnyel lehetetlenné tette a biztonságos áthaladást.

4.5.3 2022. április 5. Mindszent (2022-0381-5)

Egy 117 sorozatú motorkocsiból álló személyszállító vonat Mindszent és Hódmezővásárhelyi Népkert állomások között, a jól működő AS187 jelű fénySOROMPÓVAL biztosított útátjáróban kisteherautóval ütközött.

Az esemény következtében a motorkocsi kisiklott, oldalára borult; a közúti járműben 5 fő elhunyt, 2 fő súlyos sérülést szenvedett. A vonaton 4 fő súlyos, 11 fő könnyű sérülést szenvedett.

A vonaton tartózkodók csak az eset után több mint 20 perccel tudták mindannyian elhagyni a kisiklott járművet, részben külső segítséggel.

A Vb megállapította, hogy a fényesorompó az eset idején jól működött, a közúti jármű vezetője annak tiltó jelzése ellenére hajtott be az útátjáróba.

Megállapítható volt továbbá, hogy a vasúti jármű utasterében olyan rögzítetlen alkatrészek vannak, amelyek a jármű kisiklása, felborulása esetén helyükből elmozdulva az utasoknak sérülést okozhatnak; valamint, hogy a menekülési lehetőség korlátozott, mert az ajtók, ablakok, tetőszellőzők vészhelyzetben való kinyitásához nincsenek eszközök, illetve azokat részben nem is alakították ki menekülési útként.

A KBSZ biztonsági ajánlást adott ki az útátjáró felülvizsgálata tárgyában, valamint az alábbi ajánlásokat a vasúti jármű kialakításának módosítása érdekében:

BA2022-0381-5-02: A KBSZ javasolja a 117 sorozatú (Bzmot) motorkocsik műszaki engedélyeinek felülvizsgálatát és szükség szerint módosítását abból a szempontból, hogy az utasterben ne lehessenek olyan rögzítetlen alkatrészek, amelyek a jármű kisiklása és akár felborulása esetén elszabadulva az utasoknak sérülést okozhatnak.

BA2022-0381-5-03: A KBSZ javasolja a 117 sorozatú (Bzmot) motorkocsik és mellékkocsijaik műszaki engedélyeinek felülvizsgálatát és szükség szerint módosítását abból a szempontból, hogy a járműveken legyenek az utasok menekítéséhez szükséges vészkijáratok (vészkijáratként is használható ajtók, ablakok), és a jármű legyen felszerelve a hozzájuk szükséges tartozékokkal.

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 gépkocsivezető megállás nélkül hajtott a vasúti pályára, előtte a közeledő vonatot nem figyelte meg (4.1.1).

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 0117 sorozatú motorkocsi a közúti járművekkel való ütközéskor kisiklásveszélyes (4.2.3).

5.1.3 Rendszerszintű tényező

Szervezeti, vezetési, társadalmi vagy szabályozási jellegű ok-okozati vagy hozzájáruló tényezők, amelyek a jövőben valószínűleg hatással lehetnek hasonló és kapcsolódó eseményekre, különösen ideértve a szabályozási keretfeltételeket, a biztonságirányítási rendszer kialakítását és alkalmazását, a személyzet készségeit, az eljárásokat és a karbantartást: a Vb ilyen megállapítást nem tesz.

5.2 Megtett intézkedések

A vasúti pályahálózat működtetője az esetet követően az útátjáró rálátási háromszögeit kitisztította.

5.3 További észrevételek

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatonövelő tényezők:

- a) az útátjáró vizsgálati könyvben a rálátási háromszögek nem a valós helyzetnek megfelelően voltak dokumentálva (4.1.3);
- b) az útátjáróban a csökkentett rálátási háromszög az esetben nem releváns irányokban nem volt biztosítva, és az eset után kitűzött sebességkorlátozás nem felelt meg a tényleges látási viszonyoknak (4.2.2);
- c) a főpályamesteri szakasz szűk létszámhelyzete a hibaelhárítási feladatok mellett csak korlátozottan teszi lehetővé a fenntartási feladatok elvégzését (4.1.3);
- d) az ajtóvésznyitók egyik alkatrésze biztonsági szempontból eleve kockázatos, ám a tényleges javítások során attól is eltérőt, még kedvezőtlenebbet építettek be a járműbe (4.1.4, 4.2.4, 4.4.1).

5.4 Jól működő eljárások, gyakorlatok

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

5.5 Tanulságok

Az ilyen esetek elkerülésében jelentős szerepe van a közúton közlekedők szabálykövető és biztonság tudatos vezetési stílusának. Ehhez azonban szükséges – még ha a jelen esemény ezzel nem is hozható összefüggésbe –, hogy a rálátási háromszögek tisztán tartásával és/vagy megfelelő sebességkorlátozások bevezetésével a vasúti pályahálózat működtetője is megadja a lehetőséget a közúti járművezetőknek a tőlük az elvárt körültekintés végrehajtására.

6. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen esetek a KRESZ szabályainak betartásával elkerülhetők, ezért a Vb az esettel közvetlen összefüggésben biztonsági ajánlás kiadását nem tartja indokoltnak.

Az ajtó-vésznyitókkal kapcsolatos megállapítások alapján azonban megerősíti a 4.5.1 fejezetben ismertetett eseményhez tartozó, 2022. október 4-én kiadott, vészkijáratokkal kapcsolatos BA2022-0381-5-03 sz. ajánlását.

7. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

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

Budapest, 2023. április 18.



Chikán Gábor
Vb vezetője



Almási Bernát Gábor
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 rálátási háromszög vizsgálata

Az eset után két nappal, az esettel megegyező 33517 sz., majd a visszaútban közlekedő 33562 sz. menetrendi vonatokról a Vb mozgóképfelvételt készített. A felvétel helye az út tengelyében a vasúti átjáró kezdete jelzőtábla oszlopától visszafelé mért 1 m távolságban volt, a felvétel tárgya az elhaladó vonat.

A Vb rálátás határának azt a pontot tekintette, amikor a vasúti jármű homlokfalának kb. fele már látható, nincs takarásban (5. ábra).



5. ábra: a vonat láthatóságának határa a balesetben érintett rálátási háromszögben

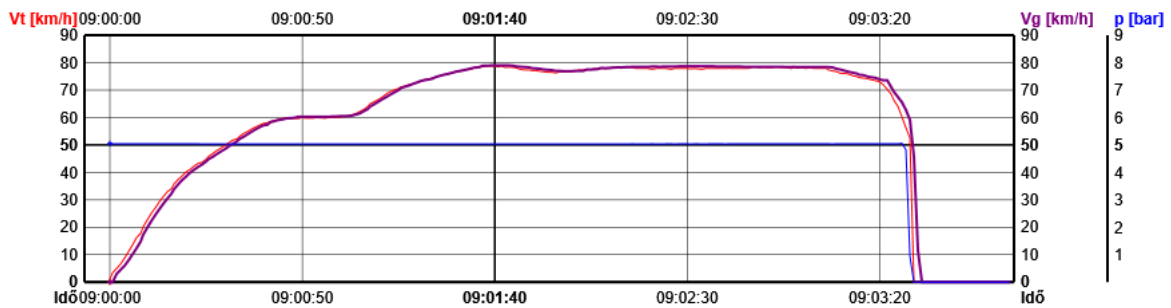
A felvételek kiértékelése alapján – felhasználva a vonat MFB adatait – a vasúti pálya az alábbiak szerint látható be:

- a gépkocsi érkezési irányából nézve
 - kezdőpont felé 455 m,
 - végpont felé 403 m távolságig;
- a másik irányból nézve
 - kezdőpont felé 257 m,
 - végpont felé 205 m távolságig.

Megjegyzés: a csökkentett rálátási háromszög meghatározása szerint 80 km/h vasúti pályasebességhez a közút felől 400 m tisztán belátandó távolság tartozik.

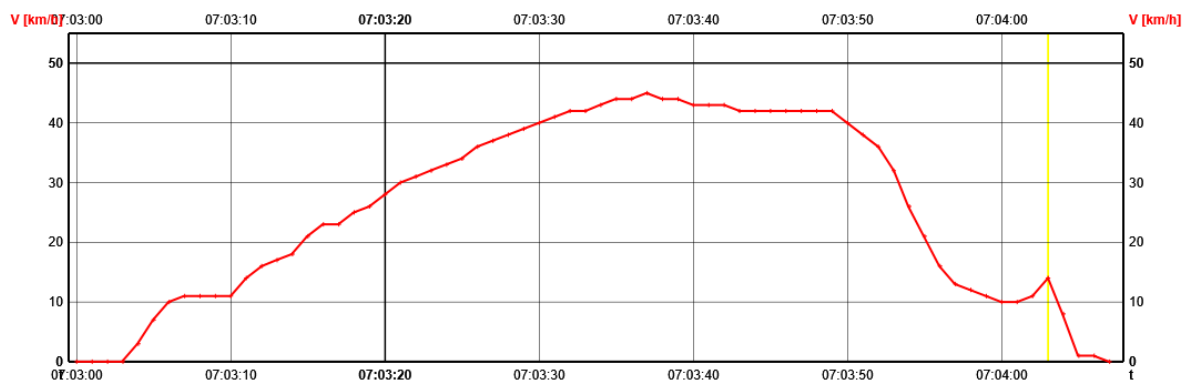
2. melléklet A járművek adatrögzítői

A motorkocsi MFB adatait az 6. ábra mutatja be:



6. ábra: a motorkocsi MFB adatai

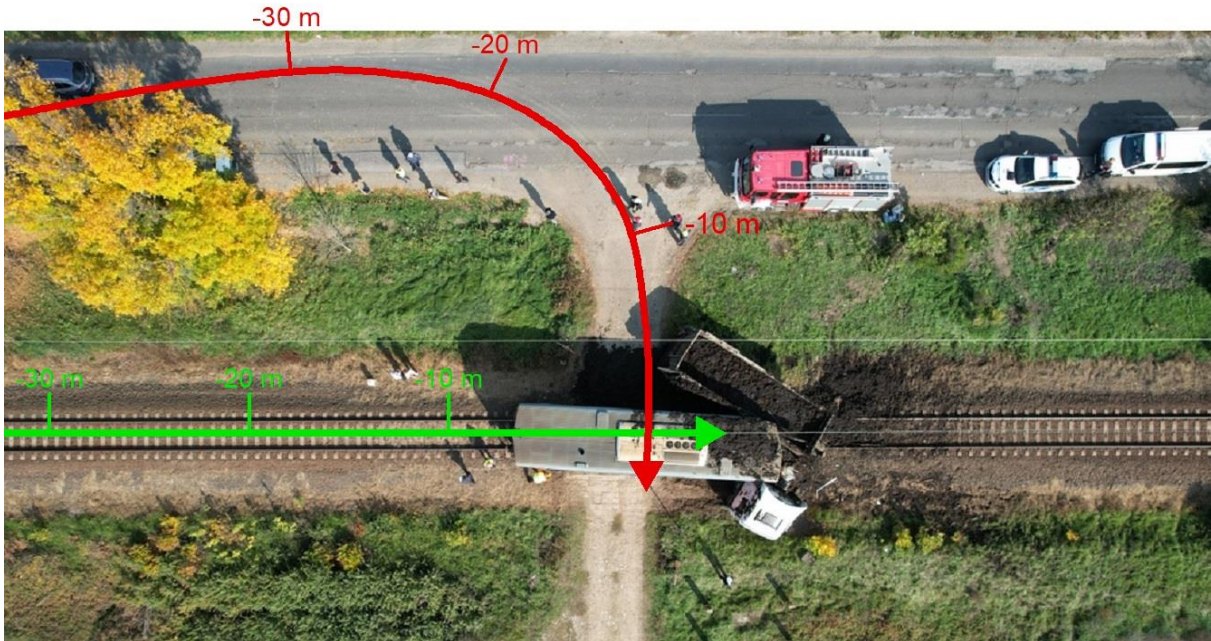
A tehergépkocsi menetadatait a mutatja be:



7. ábra: a tehergépkocsi menetadatai

3. melléklet A járművek útvonalala

A két jármű útvonalát a 8. ábra mutatja be.



8. ábra: a járművek útvonalala

4. melléklet A hivatkozott jogszabályok

Az utak forgalomszabályozásáról szóló 20/1984 KM (XII.21.) rendelet mellékletének 26.3. pontja:

„A vasúti átjárót abban az esetben kell biztosítani, ha a vasúti átjáróban

- a) szilárd burkolatú utat két vagy több vágányú vasúti pálya keresztez,
- b) szilárd burkolatú utat 80 km/óránál nagyobb engedélyezett sebességű vasúti pálya keresztez,
- c) a vasúti pálya főútvonalat keresztez,
- d) menetrendszerű közforgalmú autóbusz közlekedés van,
- e) a mértékadó vasúti átjáró forgalom 150-nél nagyobb,
- f) az egy óra alatt áthaladó közúti járművek - személygépkocsi egységre átszámított - száma naptári évenként legalább 50 esetben eléri vagy meghaladja a 100-at, vagy
- g) a rálátás a rálátási háromszögben nem szabad és a szabaddá tétel költsége jelentősen meghaladná a biztosítás költségét. A vasúti átjárón átvezető olyan földút esetében, ahol a csökkentett rálátási háromszögben a rálátás szabad, a biztosítás mellőzhető.

Emelt sebességű vasúti pályán minden vasúti átjárót biztosító jelzőberendezéssel kell ellátni.”

A rendelet 9.§ (6) bekezdése:

(6) Ha a vasúti átjárótól számított 30 méter távolságon belül (lakott területeken kívül, ha a vasúti átjárón átvezető út földút, 21 méter távolságon belül) útkereszteződés van és az útkereszteződésben a vasúti átjáró felől érkező járműveknek - a keresztező útról mindegyik irányból érkező járművel szemben - elsőbbségük nincs,

- a) az útkereszteződés forgalmát a vasúti átjárónál elhelyezett fénysorompóval függésben lévő jelzőkészülékkel kell irányítani, vagy
- b) a vasúti átjáró felől érkező járműforgalom részére az útkereszteződésnél külön - a rendelkezésre álló hosszban - útfelületet (menekítő sávot) kell biztosítani, kivéve, ha a vasúti átjárót szabályosan igénybevevő leghosszabb jármű a vasúti átjáró és az elsőbbséggel rendelkező út között biztonságosan elfér.