



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2015-0655-5
Váratlan vasúti esemény

Miskolc-Gömöri
2015. július 1.

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

Jelen vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbt.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzembentartói vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti infrastruktúrakapacitás elosztásáról, továbbá a vasúti infrastruktúra használati díjának felszámításáról és a biztonsági tanúsítványról szóló 2001/14/EK irányelv módosításáról (vasútbiztonsági irányelv) szóló uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

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

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – jogszabályban meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált. A tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ vezetője értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket. A zárójelentéshez az érintettek érdemi észrevételt nem tettek.

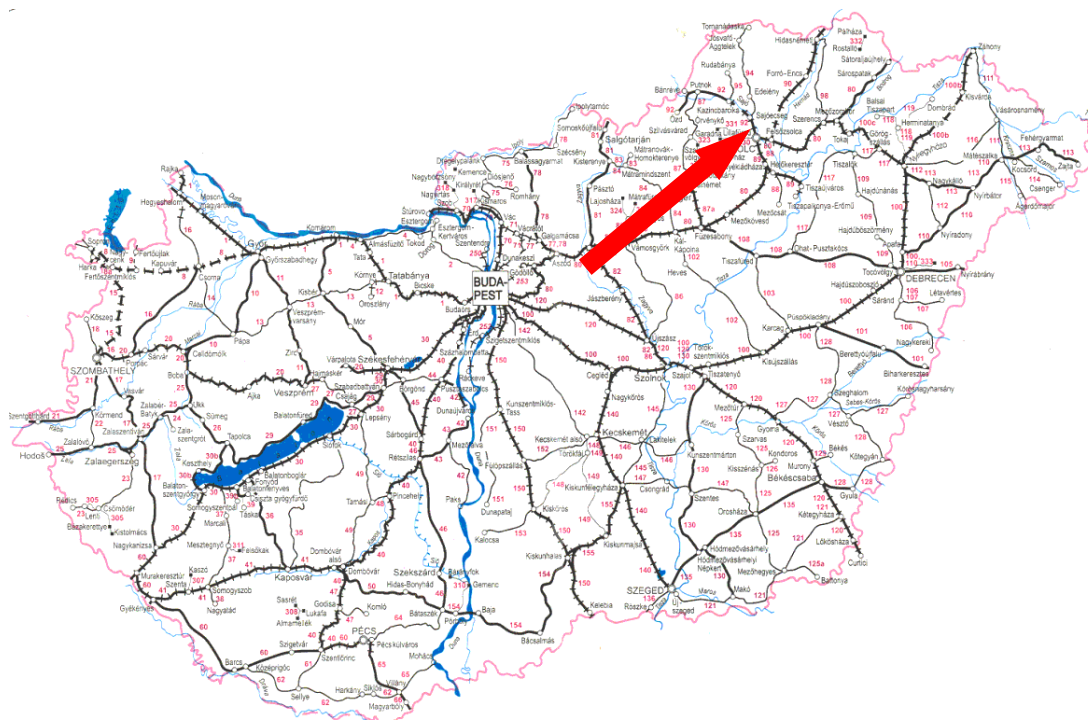
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ÁVU	Állomási Végrehajtási Utasítás
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV	Magyar Államvasutak Zrt.
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

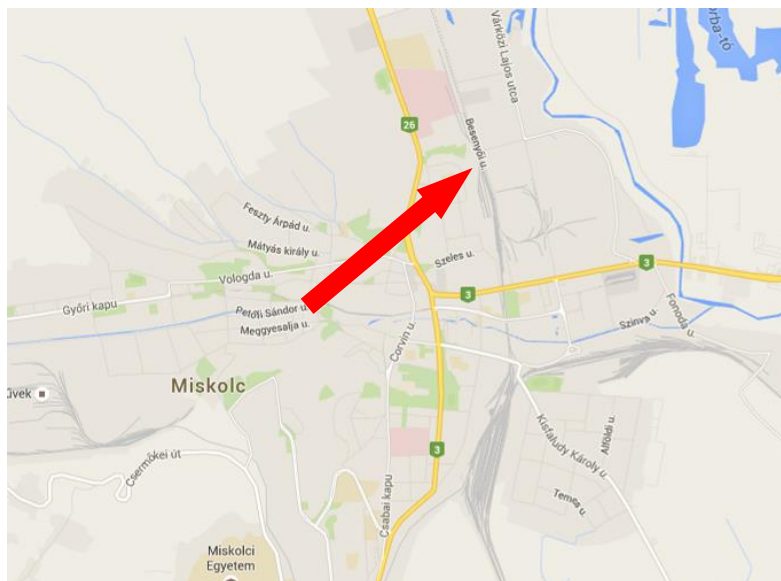
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2015-0655-5
ERA azonosító:	HU-4811
Az eset kategóriája	Váratlan vasúti esemény
Az eset jellege	egyéb
Az eset időpontja	2015. július 1. 17:15
Az eset helye	Miskolc-Gömöri
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	belföldi személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
Üzembentartó	MÁV-Start Zrt.
Rongálódás mértéke	egy felvágott váltó
Nyilvántartó állam	Magyarország

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye (forrás: maps.google.hu)

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2015. július 1-én, 18:59-kor (a bekövetkezés után 104 perccel) jelentette a MÁV Zrt. Rendkívüli Helyzetek Irányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési esemény vizsgálatára 2015. július 1-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Demjén Péter	balesetvizsgáló
tagja	Rózsa János	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A vizsgálat során a Vb

- utólagos helyszíni szemlét tartott;
- bekérte az érintettek meghallgatási jegyzőkönyveit;
- bekérte Miskolc-Gömöri Állomási Végrehajtási Utasítását és azt megvizsgálta

Az eset rövid áttekintése

A Miskolc-Gömöri állomás szabad I. vágányára hívójelzéssel bejáró 5433 sz. vonat rendkívüli módon megállt a 29. váltó előtt, mert az a foglalt II. vágányra terelt. A váltóban a kampózár nem kampózott be, azt reteszelni nem lehetett. A vonat a helyzet tisztázását követően visszatolt és másik vágányúton keresztül bejárt a szabad III. vágányra. A vizsgálat során kiderült, hogy a váltót előzőleg tolatási mozgás során felvágták, ez okozta rendellenes működését. Baleset, személyi sérülés a mozdonyvezető gyors helyzetfelismerésének és az azonnali megállásnak köszönhetően nem történt.

1. TÉNYEK

1.1 Az esemény lefolyása

Az 5433 sz. vonat Miskolc-Repülőtér felől a helyes, bal vágányon érkezett Miskolc-Gömöri állomás „M” jelű bejáratú jelzőjéhez, melyet hívójelzés mellett 15 km/h sebességgel meghaladt. A mozdonyvezető a 29 sz. váltó előtt megállt, mert észlelte, hogy az a foglalt II. vágányra terel. A III. őrhelyen szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevővel megállapították, hogy a váltó kitérő irányba áll, a kampózár nincs bekampózódva, a váltó fel van vágva. A vonat a 15. és 3. váltókon keresztül visszatolt a jobb vágány irányába, majd bejárt a szabad III. vágányra.

1.2 Személyi sérülés

Sérülés	Személyzet	Utas	Útátjáró használó	Idegen	Egyéb
Halálos	-	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-	-
Nem sérült	3	n.a.	-	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

Vasúti járművekben sérülés nem keletkezett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

A váltót a felvágás miatt helyre kellett állítani, melynek költsége minimális.

1.5 Egyéb kár

A vonat 11 percet késett.

1.6 Az érintett személyek adatai

1.6.1 A III. sz. őrhely forgalmi szolgálattevője

Kora:	29 év
Neme:	férfi
Alapvizsga:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 06 óra 50 perc

1.6.2 A tolatásvezető

Kora:	49 év
Neme:	férfi
Alapvizsga:	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 06 óra 50 perc

1.7 A vonatok jellemzői

Vonatszám:	5433	tolatási mozgás
Mozgástípus:	személyszállító vonat	tolatás
Mozdony:	0431 - 346	0478 - 317
Kocsik:	2 db	2 db
Hossz:	60 m	40 m
Elegytömeg:	160 t	-
Tényleges fékhatás:	98%	-
Előírt fékhatás:	92%	-

1.8 Az infrastruktúra leírása

A vágány jellemzői:

Ágyazat:	zúzott kő
Aljak:	talpfa és betonalj
Sínek:	56 kg/fm
Jelfeladás:	nincs

1.9 Állomási adatok

Miskolc-Gömöri állomás a 92. sz. Miskolc Tiszai pu. – Bánréve oh. vasútvonal középállomása. Az állomáshoz Miskolc Tiszai felé kétvágányú pálya, Miskolc Repülőtér irányába szintén kétvágányú pálya csatlakozik. A követési rend mindkét irányba állomástávolságú.

Az állomáson Siemens-Halske rendszerű vonóvezetékes, vágányutas, váltó- és vágányfoglaltság ellenőrzés nélküli biztosítóberendezés üzemel.

A III. sz. őrhelyen szolgálatot teljesítő 2 sz. külső forgalmi szolgálattelvő kezelési körzetébe tartoznak a központi állítású, egyenes irányban reteszelve 29 és 33 sz., a szintén központi állítású, nem reteszelve 3, 15, 19, 27, 31, 35, 37, és 39. váltók.

Az állomás fővágányai az I. – V. vágányok, átmenő fővágányok az I. és III. vágányok.

1.10 A vasúti járművek adatrögzítői

Az 5433 sz. vonat mozdonyán TELOC RT rendszerű elektro-mechanikus sebességmérő és regisztráló berendezés üzemelt.

1.11 Kommunikációs eszközök

Miskolc-Gömöri állomáson egy rádióközvet van. Telepített rádió van a forgalmi irodában, a III. sz. őrhelyen. Az állomási tolatómozdony és a tolatásvezető szintén rendelkezik rádióval. A rádióforgalmazás és az állomási szolgálati helyek közötti telefonvonal hangrögzítésbe bekötve nincs. A vonali mozdonyok mozdonyvezetői és az állomási személyzet között közvetlen értekező berendezés nincs.

1.12 Meteorológiai adatok

Az esemény idején az évszaknak megfelelő időjárás volt, csapadék nélkül, a távolbalátás nem volt korlátozott.

1.13 A túlélés lehetősége

Az esemény során az alacsony sebesség miatt közvetlen életveszély nem alakult ki.

1.14 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákra nem került sor.

1.15 Érintett szervezetek / a munkaszervezés jellemzése

A III. sz. őrhelyen folyamatosan 1 fő teljesít szolgálatot. Az ide beosztott 1 fő lehet váltókezelő, vagy 2. sz. külső forgalmi szolgálattevő. Az esemény napján egy fő forgalmi szolgálattevő teljesített a III. sz. őrhelyen szolgálatot.

1.16 Szabályok és szabályzatok

1.16.1 F.1. Jelzési Utasítás 2.5.22. Hívójelzés:

Villogó fehér fény a főlap alatt külön jelzőlapon és egy vörös fény a főlapon.

Hívójelzés mellett az F.2. sz. Forgalmi Utasításban szabályozott módon lehet közlekedni olyan sebességgel (legfeljebb 15 km/h), hogy a vonat a jelentkező akadály előtt megállítható legyen.

1.16.2 A vágányútbeállítás és váltó használhatóság ellenőrzés szabályait az F.2. Forgalmi Utasítás 2.7. és 2.8. fejezetei szabályozzák:

„2.7.3. A vágányút beállításának elrendelése után:

- a) meg kell szüntetni a vonatközlekedés közben meg nem engedett tolatásokat,*
- b) a 2.7.4. pontban foglaltak szerint meg kell vizsgálni, hogy a kijelölt vágányút szabad-e, a sarukat (féksaru, rögzítősaru) a vágányról el-távolították-e,*
- c) meg kell győződni a vágányútban fekvő váltók használhatóságáról,*
- d) a váltókat a kijelölt vágányra vezető állásba (helyes állásba), a vágányúthoz tartozó védőváltókat védőállásba kell állítani, a lezárandó váltókat le kell zárni, (...)*”

„2.8.5. A vágányút beállításakor az átállítandó váltók használhatóságáról ugyanúgy kell meggyőződni, mint váltóállítás közben.

A vágányút beállításakor az át nem állítandó váltók használhatóságáról az alábbiak szerint kell meggyőződni:

- a) a villamos úton állított központi állítású váltók használhatóságát az ellenőrző berendezés jelzi. Zavar esetén a Kezelési Szabályzat előírásai szerint kell eljárni,*
- b) a vonóvezetékes központi állítású váltóknál próbaállítással kell meggyőződni a használhatóságról. Az állítóemeltyűt legalább félállásig ki kell mozdítani, majd eredeti helyére vissza kell csappantani. Ha az állítóemeltyű a megszokott erővel legalább félállásig elmozdul, akkor a váltó használható. A próbaállítást a vágányút beállítása szempontjából érdekelt védőváltóknál is el kell végezni akkor, ha a váltók nincsenek lezárva vagy járművekkel elfoglalva, (...)*”

1.16.3 A váltóellenőrzés szabályait az F.2. Forgalmi Utasítás 2.12.2.1. pontja szabályozza:

„2.12.2.1. Vonóvezetéssel állított központi állítású váltók helyes állását a váltókezelő a vágányút beállítása után az állítóemeltyűk helyzetének az Elzárási táblázat adataival történő egyeztetésével, a forgalmi szolgálattevő a vágányút

villamos lezárása után a forgalmi irodában lévő ellenőrző berendezés (tológomb, kallantyú és vágányúti blokkmező) helyzetének kiértékelésével köteles ellenőrizni. Ha a forgalmi irodában nincs ellenőrző berendezés, vagy ha van, de használhatatlan és az állítóközpontban vezető váltókezelő, külső forgalmi szolgálattelvő (második személy) is végez szolgálatot, akkor az ellenőrzést csak ők végzik, a forgalmi szolgálattelvő részéről a váltók helyes állásának ellenőrzése elmarad. Ha az állítóközpontban a váltókezelő egyedül végez szolgálatot, akkor a forgalmi szolgálattelvő vagy az ÁVU-ban kijelölt dolgozó a váltók helyes állását az állítóközpontban köteles ellenőrizni.”

1.16.4 Miskolc-Gömöri ÁVU:

„2.28.2. A váltóellenőrzés megtartásának szabályozása vonóvezetékkel állított központi állítású váltóknál a berendezés meghibásodása esetén.

A berendezés használhatatlansága esetén a váltóellenőrzést, amennyiben 1. sz. külső forgalmi szolgálattelvő rendelkezésre áll, a III. sz. őrhelyen a 2. sz. külső forgalmi szolgálattelvő (váltókezelő) és az 1. sz. külső forgalmi szolgálattelvő végzi.”

1.16.5 Miskolc-Gömöri biztosítóberendezésének kezelési utasítása:

„Ha a váltó állítása vonóvezeték szakadás, vagy más okból nem lehetséges, illetve végállása megnyugtató módon nem ellenőrizhető (...) és ez kétséget kizáró módon nem váltófelvágás következménye (...) akkor a váltó állásának rögzítésére biztonsági betétet kell alkalmazni.”

1.17 Kiegészítő adatok

Egyéb adatok ismertetését a Vb nem tartja szükségesnek.

1.18 Korábbi hasonló esemény

A KBSZ a jelenlegihez hasonló esemény kapcsán nem indított szakmai vizsgálatot.

A hazai vasúttörténelem egyik legjelentősebb balesetéhez vezető események láncolata hasonlóságot mutat a jelen eseménnyel. Szajol állomáson 1994. december 2-án, a menetrend szerint áthaladó 613 sz. vonat kb. 110 km/h sebességgel ráhaladt az előzőleg tolatási mozgás során felvágott 43. váltóra, melyen kisiklott, és belerohant az állomásépületbe. A balesetben 31 személy vesztette életét.

A szajoli balesethez vezető események hasonlóak a most tárgyalt esethez vezetőekkel. A személyszállító vonat érkezése előtt egy tolatási mozgás során a vonat vágányútiában lévő egyik váltót felvágták, és ezt nem ismerték fel. A jelen zárójelentésben szereplő esemény során a biztosítóberendezés kialakítása és helyes működése miatt a bejárat jelzőre nem lehetett továbbhaladást engedélyező jelzést kivezérelni, így a hívójelzés mellett alkalmazható 15 km/h sebesség mellett a mozdonyvezető időben észlelni tudta a helytelenül álló váltót, és a vonatot meg tudta állítani.

2. ELEMZÉS

2.1 A vonat haladása

Az 5433 sz. vonat 17 óra 15 perckor megállt az állomás „M” jelű bejárat jelzője előtt, mert azon „Megállj!” jelzés volt. Rövidesen a jelzőn hívójelzés jelent meg, ezért a mozdonyvezető vonatával a jelző mellett 15 km/h sebességgel elhaladt. Az egyenesen álló 15. és 27. váltókon áthaladva észlelte, hogy a 29. váltó kitérő irányba terel, így nem a szabad első, hanem a foglalt második vágányra járt volna be a vonat, ezért a vonatot a váltó előtt megállította.

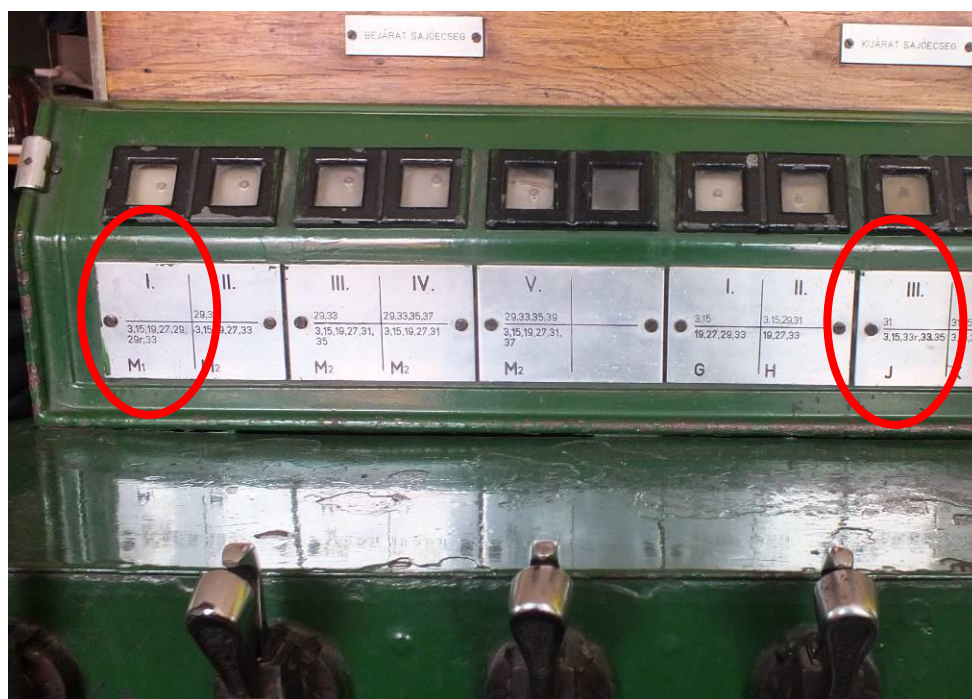
A mozdonyról leszállva a 2 sz. külső forgalmi szolgálattevővel közösen megállapították, hogy a váltó kitérő irányba terel, a kampózár nincs bekampózódva, a váltót minden bizonnyal előzőleg felválták.

A rendelkező forgalmi szolgálattevő tájékoztatása után, annak engedélyével a vonattal visszatoltak a 15. és 3. váltókon keresztül, majd a vonat bejárt a szabad III. vágányra.

2.2 Előzmények

2.2.1 A bejárat vágányút elkészítése

A rendelkező forgalmi szolgálattevő 17 óra 9 perckor elrendelte a III. vágányról a 35426 sz. vonat kijárat vágányútjának beállítását Miskolc-Repülőtér felé a jobb vágányra. Ehhez a vágányúthoz minden váltó állítóemeltyűje a III. sz. őrhelyen az elzárási táblázatnak megfelelően állt (3. ábra), a 29. váltó ebben a vágányútban nem érintett, ezért annak reteszemeltyűjének állását a biztosítóberendezés nem vizsgálta, ezért a kijárat jelzőre a továbbhaladást engedélyező jelzés kivezérelhető volt.



3. ábra III sz. őrhely elzárási táblázat

A kijárat vonat után az 5433 sz. vonat bejárat vágányútját kellett beállítani a bal vágányról az állomás I. vágányára. Ehhez a vágányúthoz az emeltyűk szintén

megfelelő állásban voltak az elzárási táblázat szerint (3. ábra), kivéve a 29 váltó reteszemelyűjét, mely felső állásban volt.

	Vg.	3	15	19	27	29	31	33	35	37	39
BAL vg.	I.	Ⓔ	E	Ⓔ	E	E		Ⓔ			
	II.	Ⓔ	E	Ⓔ	E	K	K	Ⓔ			
	III.	Ⓔ	E	Ⓔ	E	K	E	K	E		
	IV.	Ⓔ	E	Ⓔ	E	K	E	K	K	K	
	V.	Ⓔ	E	Ⓔ	E	K	E	K	K	E	K

	Vg.	3	15	19	27	29	31	33	35	37	39
JOBB vg.	I.	K	K	Ⓔ	E	E		Ⓔ			
	II.	K	K	Ⓔ	E	K	K	Ⓔ			
	III.	E	Ⓔ				Ⓔ	E	E		
	IV.	E	Ⓔ				Ⓔ	E	K	K	
	V.	E	Ⓔ				Ⓔ	E	K	E	K

4. ábra III. Őrhely lezárási táblázat

A 2 sz. külső forgalmi szolgálattevő a váltóállító emeltyűk állásának az elzárási táblázattal való összevetésével ellenőrizte a vágányutat, próbaállítást csak a 27. váltón végzett, a 29. váltón nem. A 29. váltó reteszének emeltyűjét kezelni nem tudta, de mivel a váltóállító emeltyűk a megfelelő helyzetben voltak, ezért a reteszemeltyűvel kapcsolatos műszaki hibára gondolt, váltófelvágásra annak egyértelmű jele ellenére sem gyanakodott. A 29. váltón még ekkor sem végzett próbaállítást. Próbaállítás során – a vágányút beállításakor – a 29. váltó felvágott állapotára, annak emeltyűjének használhatatlanságából lehetett volna következtetni.

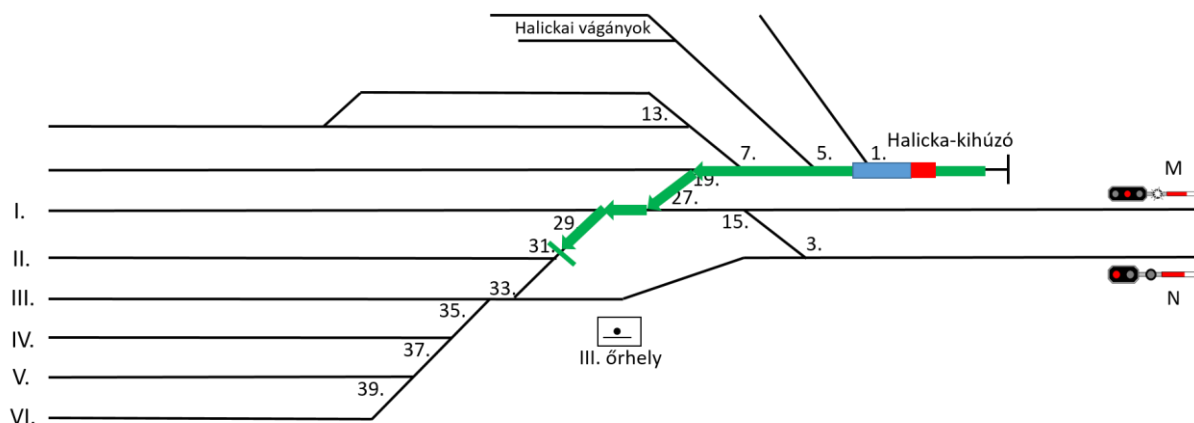
A 29 sz. váltó reteszét a váltó felvágott állapota miatt nem lehetett reteszelni, így a bejáratú jelzőre továbbhaladást engedélyező jelzést a forgalmi szolgálattevő nem tudott kivezérelni, ezért a rendelkező forgalmi szolgálattevőtől hozzájárulást kért hívójelzés kivezérléséhez, mivel úgy ítélte meg, hogy a váltók, az emeltyűk állása alapján a megfelelő irányba terelnek, a retesznél pedig műszaki meghibásodásra következtetett. A reteszemeltyűvel kapcsolatban vélelmezett meghibásodás miatt a váltó végállása nem volt ellenőrizhető, ezért a berendezés kezelési utasításában foglaltak szerint (1.16.5) a váltót biztonsági betéttel le kellett volna zárni, melynek során a váltóhoz fizikailag ki kell menni, ezért a biztonsági betéttel történő lezárás során a váltófelvágás ténye napvilágra került volna.

A rendelkező forgalmi szolgálattevő a hozzájárulást a hívójelzés kivezérléséhez annak ellenére megadta, hogy a váltók állásáról a 2 sz. forgalmi szolgálattevő csak az emeltyűk állásának ellenőrzésével győződött meg. A rendelkező rákérdezett ugyan a váltók és az emeltyűk helyes állására, de a próbaállítás elvégzésére nem, a váltó biztonsági betéttel történő lezárása egyikükben sem merült fel, így a hívójelzés kivezérelhető volt, és a vonat a felvágott váltó felé meg tudott indulni.

2.2.2 A váltófelvágás

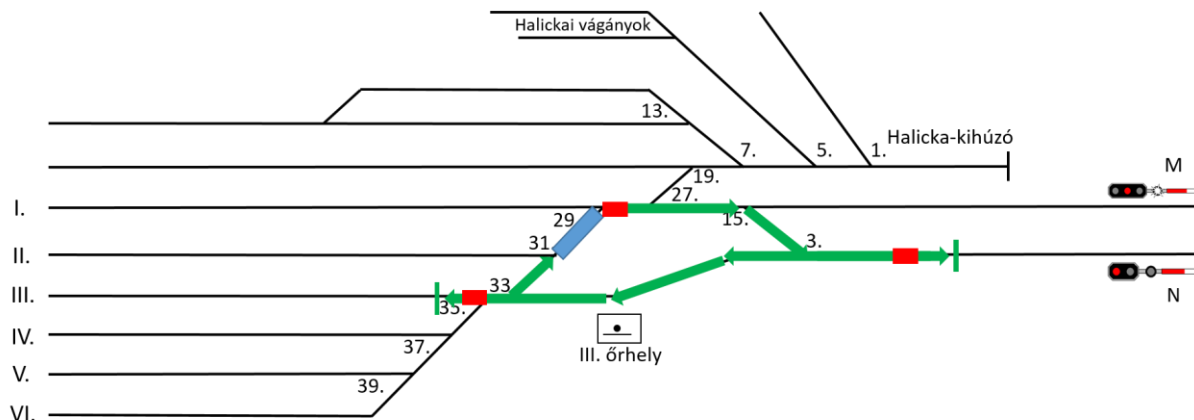
A III. sz. Őrhely körzetében kb. 17 óra körül a „Halickai” vágányokról két kocsival kellett átállni a IV. vágányra. Ehhez szükség volt a mozdony körüljárására. A Halicka-kihúzó felől érkező tolatási mozgás az 5, 7, 19, 27, 29. váltókon keresztül a 31. váltóig kapott engedélyt a III. sz. Őrhelyen szolgálatot teljesítő forgalmi szolgálattevőtől. A tolatásvezető és a forgalmi szolgálattevő között a

kommunikáció rádión zajlott. A tolatásvezető úgy állította meg a tolatást, hogy a kocsik eleje a 31. váltó előtt állt meg. A mozdony a 29. váltón állt (5. ábra).

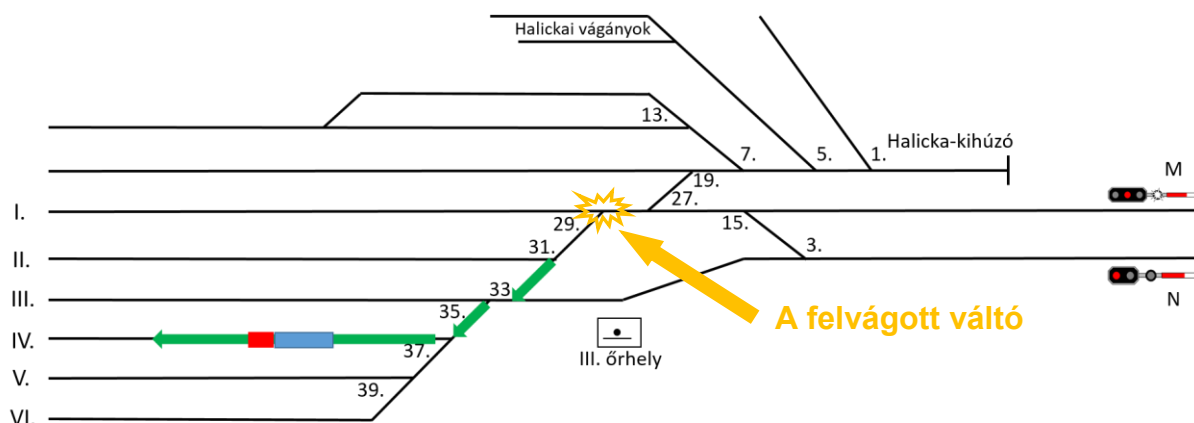


5. ábra Tolatási mozgás 1.

A mozdony a III. sz őrhelyről kapott jelzésre kijárt a 3. váltón túlra, majd váltóállítást után a 33. váltó után ismét megállt (6. ábra), és annak kitérőbe állítása után rájárt a két kocsira, majd behúzta azokat a IV. vágányra (7. ábra).



6. ábra Tolatási mozgás 2.



7. ábra Tolatási mozgás 3.

A forgalmi szolgálattevőnek a tolatási mozgás 31. váltó előtti megállása után a körüljáráshoz először a 27. váltót egyenesbe, a 15, 3. váltókat kitérőbe kellett állítania. A 27. váltó állítása után azonban tévedésből a 29. váltót is állította,

melyen a mozdony állt. A váltóról elinduló mozdony az alatta átállított 29. váltót felvágta, melyet sem a tolatásban részt vevők, sem a forgalmi szolgálattevő nem észlelt.



8. ábra A 27 és 29 sz. váltók és a retesz állítóemeltyűi

A tolatási mozgás IV. vágányon való megállása után a 2 sz. külső forgalmi szolgálattevő a váltókat (amelyiknél szükséges volt) szabványos állásukba állította (a 31. váltó kivételével minden váltónak a szabványos állása egyenes). A váltófelvágásra ekkor sem derült fény, tekintettel arra, hogy a 29. váltó emeltyűje az egyenes iránynak megfelelő állásban volt, így az nem került állításra.

2.3 A biztosítóberendezés

A Siemens-Halske rendszerű biztosítóberendezés a váltófelvágást közvetlenül nem jelzi. Kizárólag a váltó állításakor tud a váltókezelő meggyőződni a váltó használhatóságáról. (1.16.2) Amennyiben a próbaállítás során az emeltyű a szokott erővel nem mozdítható ki legalább félállásig, hanem kicsappanást követően rögtön elakad, váltófelvágásra kell gyanakodni. E műszaki sajátosság miatt szükséges a próbaállítás elvégzése a vágányútbeállítás során akkor, ha a váltót egyébként nem kellene állítani.

A biztosítóberendezés nem a váltók valós állását ellenőrzi, hanem a váltók állítására, és reteszelésére szolgáló emeltyűk helyzetét. A váltók megfelelő helyzetben lévő végállásának ellenőrzését a váltóretesz látja el azoknál a váltóknál, amelyek el vannak látva vele. A bejárat jelzőre továbbhaladást engedélyező jelzés csak abban az esetben vezérelhető ki, ha a váltó- és reteszemeltyűk a megfelelő állásban rögzítve vannak. A reteszemeltyű kezeletlensége miatt a biztosítóberendezés megakadályozta a továbbhaladást engedélyező jelzési kép kivezélését a bejárat jelzőre.

A biztosítóberendezés kezelési utasítása (1.16.5) egyértelmű rendelkezést nem tartalmaz arra az esetre, ha a váltóretesz nem kezelhető. A váltó meghibásodása esetén követendő eljárás szabályozásával foglalkozó pontban, egy többszörösen összetett (8 soros) mondatban a váltó végállásának ellenőrzésével kapcsolatban írja elő, hogy ha a végállás nem ellenőrizhető, akkor a váltót biztonsági betéttel le kell zárni.

2.4 Barrier (sorompó) -analízis

A modell lényege, hogy a folyamatokba épített „sorompók” megakadályozzák a veszélyes helyzetek kialakulását, a balesetek bekövetkezését, illetve enyhítik a következményeket. Minél több sorompót iktatunk ki egy rendszerből, vagy kerüljük meg azokat, annál nagyobb eséllyel alakul ki kritikus helyzet. A sorompók lehetnek fizikai, pszichikai, eljárási, szabályozási, idő vagy térbeli akadályok.

A 9. ábra szemlélteti az események láncolatát, és azt, hogy a folyamatban lévő biztonsági elemek (sorompók) miért nem tudták funkciójukat ellátni, hogyan kerültek meg őket. A folyamat végén baleset azért nem következett be, mert az utolsó két „sorompó” (a mozdonyvezető figyelme és a biztosítóberendezés működése) megállította a folyamatot. A vágányút beállítás folyamatában lévő szabályozási sorompók megkerülhetők, a fizikai sorompók a rendszerben csak a következmény-enyhítő funkciójukat tudják ellátni (a vonat csak 15 km/h sebességgel közlekedhet, de ez jelfeladás hiányában gépileg nincs kikényszerítve).

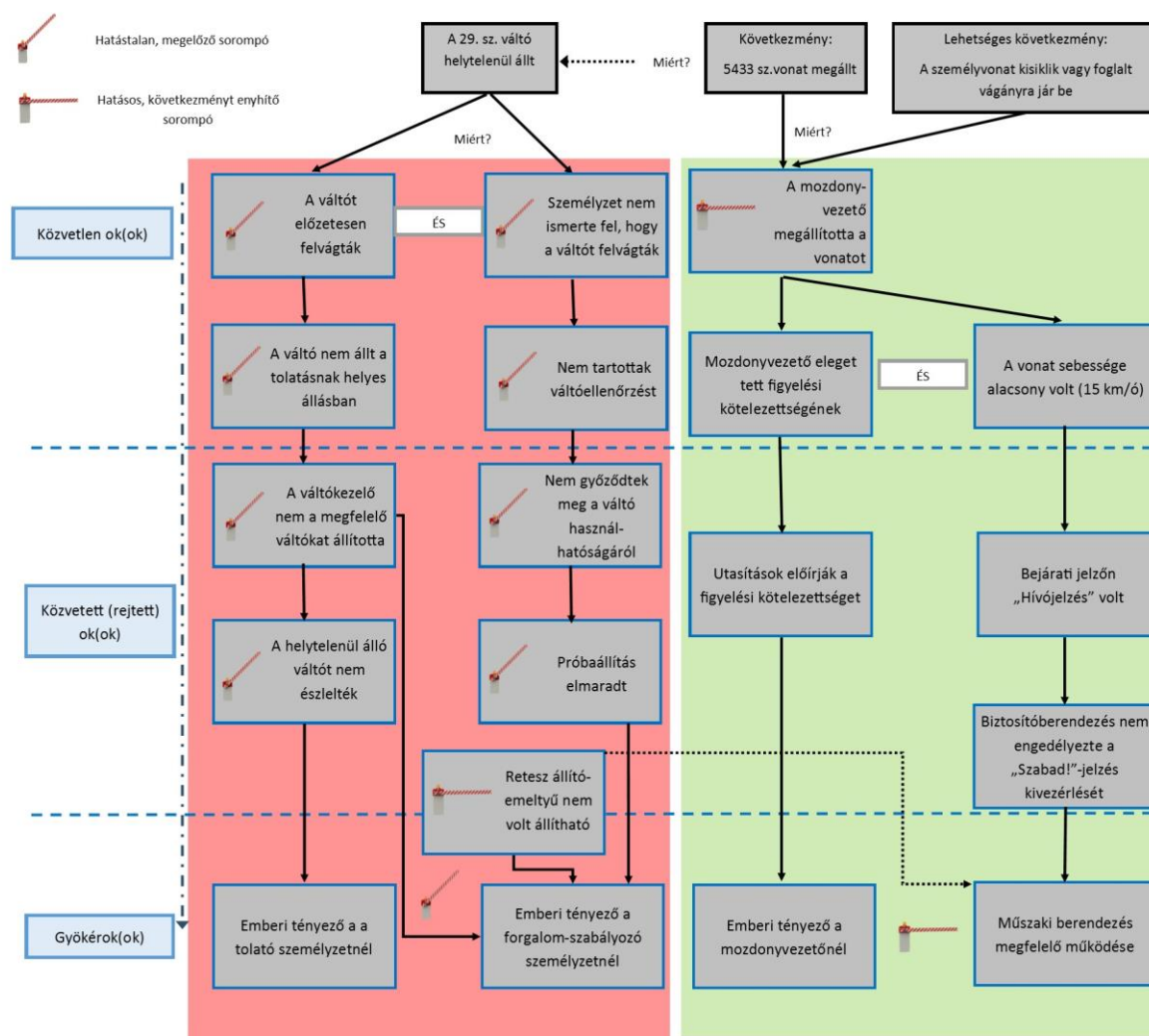
A tolatási mozgás során tévesen állított 29. váltót a meginduló mozdony felvágta, melyet a biztosítóberendezés kialakításából fakadóan közvetlenül jelezni nem tudott, a váltó emeltyűje egyenes irányra utaló állásban maradt, miközben a váltó kitérő irányba terelt. A III. vágányról a jobb vágányra beállított kijárat vágányútnak nem része védőváltóként sem a 29. váltó. Mivel az emeltyű szabványos állásban volt, így azt állítani nem kellett, próbaállítást ekkor nem kellett végezni.

Az 5433 sz. vonat bejárat vágányútjának beállításakor a 2 sz. külső forgalmi szolgálattevő a 29. váltón nem végzett próbaállítást, így a váltófelvágásra ekkor sem derült fény (2.3). Az, hogy a reteszt nem lehetett lezárni, már utalt arra, hogy a váltóval probléma van, akár felvágás is történhetett. Ez volt az utolsó fizikai „sorompó” a vágányút beállítás folyamatában, mely megakadályozhatta volna a veszélyhelyzet kialakulását. A 2 sz. külső forgalmi szolgálattevő azonban ekkor váltófelvágásra nem gyanakodott, hanem a retesz meghibásodását feltételezte, holott az megfelelően működött, így a veszélyhelyzet ki tudott alakulni a berendezés tökéletes működése ellenére.

A 29. váltó alaphelyzetben lévő emeltyűje végig a váltó egyenes irányára engedett következtetni, holott a tolatást végző mozdony azt korábban felvágta, a csúcssínek a kitérő állásnak megfelelő helyzetben voltak. A váltó kezelésével megbízott dolgozó nem vont kétségbe a 29. váltó megfelelő állását, nem ellenőrizte próbaállítással annak megfelelő működését. A vonóvezetékekkel állítható váltóknál éppen annak érdekében van előírva a próbaállítást, hogy az esetleges váltófelvágásra fény tudjon derülni (2.3).

A biztosítóberendezés kezelési utasítása (1.16.5) szerint váltó meghibásodás esetén, ha a váltó végállása nem ellenőrizhető – jelen esetben, ha a retesz nem kezelhető –, akkor először a váltófelvágás tényét kell kizárni, majd a váltót biztonsági betéttel le kell zárni. A személyzet ebben az esetben nem ismerte fel, hogy a kezelési utasítás ezen rendelkezését alkalmazni kellene. A váltófelvágás ellenőrzése történhetett volna próbaállítással, mely során a váltófelvágás bizonyosságot nyer, illetve ennek elmaradása esetén a biztonsági betét felszerelése során kétséget kizáró módon kiderült volna, hogy a váltó nem az emeltyű helyzetének megfelelő állásban van, hanem fel van vágva.

A felvágott váltón történő vonatközeledést a biztosítóberendezés megakadályozni nem tudta, csupán a lehetséges következményeket volt képes csökkenteni azáltal, hogy a bejárat jelzőre nem volt kivezérelhető a továbbhaladást engedélyező jelzés. Jelfeladás hiányában a folyamatba ekkor fizikai (vonatbefolyásoló) helyett egy szabályozási sorompó lépett: a hívójelzés esetén követendő szabályok, melyek a mozdonyvezetőre helyezték a baleset elkerülésének felelősségét.



9. ábra: Ok és okozati összefüggések az eseményben

2.5 Kétszemélyes váltóellenőrzés

Miskolc-Gömöri Állomási Végrehajtási Utasítása alapján a hívójelzés kivezérése előtt az 1. sz. és 2. sz. külső forgalmi szolgálataevőnek közösen kellett volna váltóellenőrzést tartania, amennyiben a vágányutat lezárni nem lehet, és ezért a biztosítóberendezés használhatatlan.

A váltóellenőrzés szabályai (1.16.3) szerint, ha a rendelkező készüléken a vágányút lezártágát ellenőrizni nem lehet, akkor a váltók helyes állását az állítóközpontban kötelesek ellenőrizni az ÁVU-ban kijelölt dolgozók. Abban az esetben, ha a váltó emeltyűje a helyes állásban van, a váltófelvágás ténye így sem került volna feltárássra. A kétszemélyes váltóellenőrzés az állítóközpontban csak akkor deríthetne fényt a váltófelvágásra, ha nem csak az emeltyűk állását ellenőrzik, hanem próbaállítást is történik. Próbaállítás elvégzését a kétszemélyes váltóellenőrzés szabályai nem írják elő.

2.6 Hasonlóságok a szajoli balesettel

Mindkét esethez hasonló esemény sorozat vezetett. Az állomáson a bejáró vonat előtt kevéssel tolatási mozgást végeztek, melynek során felvágta egy váltót, amit sem a tolatásban résztvevők, sem a forgalmi személyzet nem észlelt. A bejáró vonat vágányútjának beállításakor a váltó állításával megbízott dolgozó nem végzett próbaállítást, csupán az emeltyűk állását vetette össze a lezárási táblázattal, majd a felvágott váltón keresztül járatott be a vonatot.

A szajoli baleset során a Miskolc-Gömöri eseménnyel szemben a jelzőre azért volt kivezérelhető a továbbhaladást engedélyező jelzés, mert a váltó reteszét a tolatási mozgás előtt nem oldották fel, a váltó felvágásakor, és utána folyamatosan a reteszemeltyű lezárt állapotra utalt, így a Siemens-Halske rendszerű biztosítóberendezés a vágányutat le tudta zárni.

Mindét esemény jó példa arra, hogy a folyamatokba épített szabályozási és fizikai „sorompók” ezeknél a régi biztosítóberendezéseknél könnyen megkerülhetők. A berendezés hiányosságait szigorú szabályozással igyekeznek a vasúttársaságok kompenzálni, melyekben nagy az emberi hibázás, mulasztás lehetősége.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A 29 sz. váltót a tolatási mozgás részére történő vágányút beállítás során tévedésből úgy állította át a 2 sz. külső forgalmi szolgálattevő, hogy azon állt a mozdony, ezért azt a tolatási mozgás során felvágták, ennek tényét azonban nem ismerték fel a személyvonat érkezése előtt.

A bejáró vonat vágányútjának beállításakor a váltó állításával megbízott dolgozó nem végzett a felvágott váltón próbaállítást,

- a retesz kezelhetetlensége miatt a vágányutat nem tudta lezárni, azonban még ebből sem ismerte fel a kezelőszemélyzet, hogy előzetesen váltófelvágás történhetett,
- a hívójelzés kivezérléséhez való hozzájárulás előtt a rendelkező forgalmi szolgálattevő nem győződött meg arról, hogy a vágányút beállítása során minden lépés megfelelően történt-e,
- a vonat hívójelzéssel bejárt az állomásra, a felvágott váltó irányába.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A Vb ilyen megállapítást nem tesz.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A közel 100 éves konstrukciójú biztosítóberendezés funkciójának ellátása csak szigorú kezelési szabályozással érhető el, az emberi tévedés, mulasztás lehetősége igen magas. Az emberi hibák okozta veszélyes helyzetek kialakulása nem minden esetben előzhető meg, a berendezés egyes funkciói csak a következmények enyhítésére alkalmasak.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

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

Budapest, 2017. május 30.

Demjén Péter
Vb vezetője

Rózsa János
Vb tagja