



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

2010-464-5

Vasúti baleset (jelentős)

**Királyréti Erdei Vasút, Hártókút állomás
2010. október 10.**

6310 és 6307 sz. személyvonatok

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 részletes szabályairól szóló 7/2006. (II.27.) GKM 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 7/2006. (II.27.) GKM 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 szolgálja.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006.(XII.23.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.

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

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

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

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

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált.

A zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket. A 2011. augusztus 9-én megtartott záró megbeszélésen az eseményben érintettek nem képviseltették magukat, a Nemzeti Közlekedési Hatóság előzetesen írásban jelezte a biztonsági ajánlással való egyetértését.

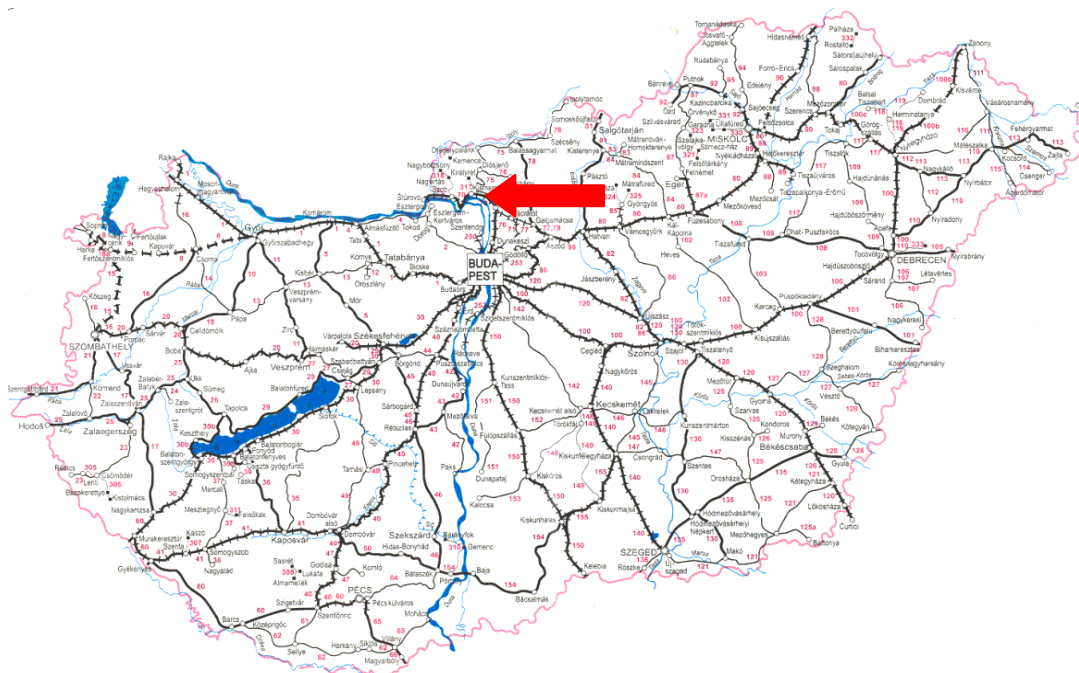
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

EV	Erdei Vasút
FVM	Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
HM	Jelzési, Forgalmi és Gépészeti Utasítás Helyi Melléklete
IE	Ipoly Erdő Zártkörűen Működő Részvénytársaság
JFG	Jelzési, Forgalmi és Gépészeti Utasítás
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
mh.	megállóhely
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság
vbt.	vasútbiztonsági engedély és tanúsítvány

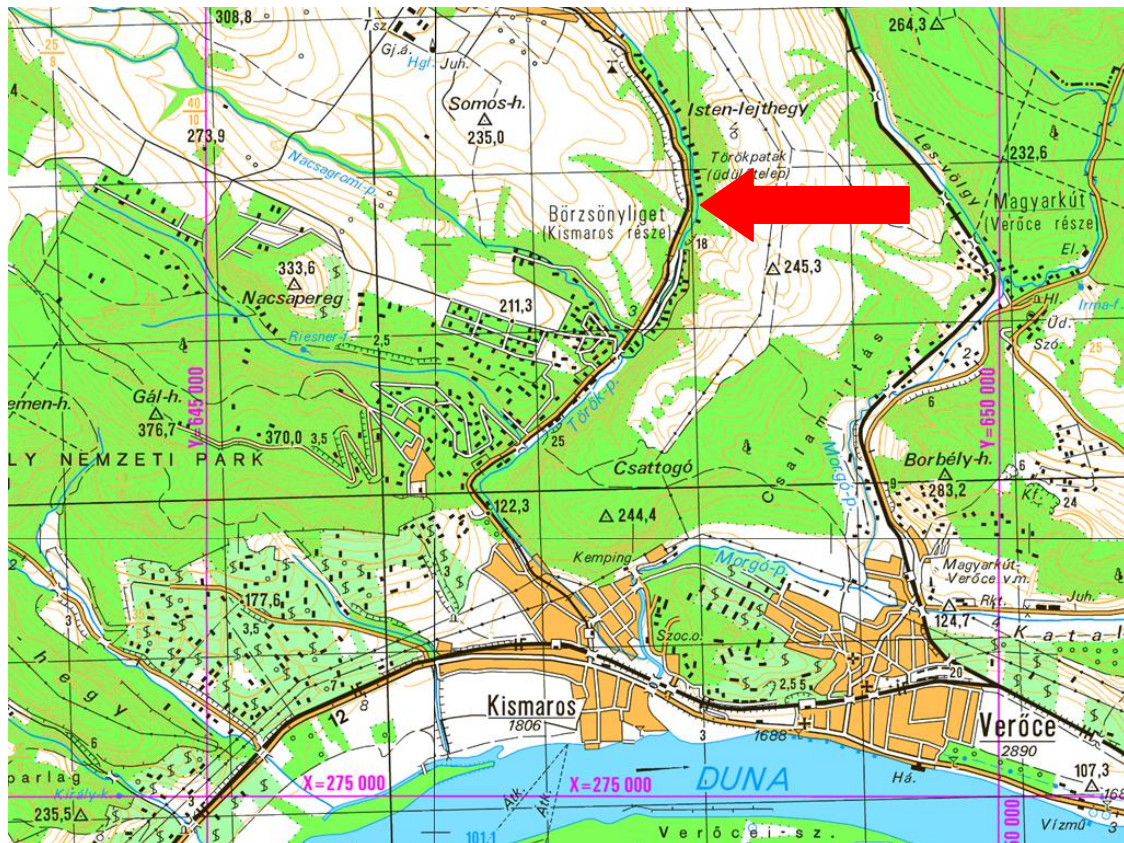
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája	Vasúti baleset (jelentős)
Az eset jellege	Szembeközlekedés, vonatok ütközése
Az eset időpontja	2010.10.10. 8 óra 59 perc
Az eset helye	317. sz. vasútvonal, Hártókút állomás
Vasúti rendszer típusa	Térségi (keskenynyomközű)
Mozgás típusa	személyszállító vonatok
Az eset kapcsán elhunytak/ súlyosan sérültek száma	0/2
Pályahálózat működtető	Börzsöny 2020 Kft.
Rongálódás mértéke	vasúti járművek kis mértékben sérültek
Érintett vonat száma	6307, 6310
Üzembentartó	Börzsöny 2020 Kft.
Nyilvántartó állam	Magyar Köztársaság

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország területén



2. ábra: az esemény közelebbi helye

Bejelentések, értesítések

Az eseményt a KBSZ ügyeletére nem jelentették be. A KBSZ kormánytisztviselői egyéb forrásból értesültek róla és ezt követően vették fel a kapcsolatot a vasútüzem vezetőjével a baleset napján 11 óra 22 perckor.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a vasúti közlekedési baleset vizsgálatára 2010. október 10-én az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Prisznják Éva	balesetvizsgáló
tagjai	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
	Rózsa János	balesetvizsgáló
	Kovács András	baleseti helyszínelő
	dr. Máté Róbert	orvos szakreferens

Dr. Máté Róbert kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat idején megszűnt.

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb

- 2010. október 10-én helyszíni szemlét tartott,
- az eseményben érintett személyeket meghallgatta,
- az általa szükségesnek vélt dokumentumokról másolatot kért, illetve készített.

Az eset rövid áttekintése

A Királyréti Erdei Vasút vonalán 2010. október 10-én két személyszállító vonat Hártókút állomásnál szembeközlekedett és összeütközött. Két utas súlyosan, egy könnyebben megsérült.

A vonatoknak menetrend szerint Hártókút állomáson kellett volna keresztezniük, de a páros irányban közlekedő vonat – mely az állomásra korábban érkezett – nem várta meg a páratlan vonatot, az állomásról továbbhaladva az állomás utáni kedvezőtlen beláthatóságú ívben összeütközött azzal.

A vizsgálat megállapította, hogy a forgalomirányítási eljárásokat nem alkalmazzák, a vonattalálkozások lebonyolítása teljes mértékben a vonatszemélyzet tudtára, menetrendismeretére van utalva. 2009-ben már történt ugyanezen a vasúton hasonló esemény – akkor ütközés nélkül – melyben a KBSZ szintén forgalomirányítási hiányosságokat állapított meg.

Hozzájárulhatott a balesethez és annak következményeihez a járművek környezetbe olvadó festése.

A Vb biztonsági ajánlást ad ki a hatósági ellenőrzések tartalmának módosítására.

1 TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény lefolyása

A Királyréti Erdei Vasút vonalán a 2010. október 10-én érvényes menetrendben két szerelvényel szolgálták ki az utasforgalmat, mely vonattalálkozások szervezését is szükségessé teszi. Menetrend szerint a Kismaros állomásról 8 óra 50 perckor induló, az esemény napján M06-401 psz. motorkocsiból álló 6310 sz. személyvonatnak Hártókút állomáson van keresztezése az Mk48,2031 psz. mozdonyral vontatott 6307 sz. személyvonattal.

Mindkét vonat személyzete egy-egy mozdonyvezetőből és vonatvezetőből állt. A 6307 sz. vonat vonatvezetője egyben a forgalmi szolgálattevői feladatokat is ellátta aznap. Forgalmi naplót nem vezetett, és a vonatokon sem volt a kapott engedély dokumentálva.

Ezen a napon mindkét vonat késés nélkül indult útnak, és közülük a 6310 sz. vonat érkezett hamarabb Hártókút állomásra. Ott a vonat áthaladt, majd az állomást közvetlenül követő, terepviszonyok és növényzet miatt csak kb. 60 m távolságig belátható ívben szembe találkozott a 6307 sz. vonattal.

A 6310 sz. vonaton a mozdonyvezető megszüntette a vonóerőt és kezelte a féket, a 6307 sz. vonat mozdonyvezetője az állomás 1. sz. váltójára való enyhe célfékezést fokozta vészfékezéssé, de az ütközést már nem sikerült elkerülni (3. ábra).



3. ábra: az összeütközött motorkocsi és mozdony

Az ütközés következtében a motorkocsin utazó két utas súlyosan, egy könnyebben sérült, 3 jármű kisiklott, vonókészülékek törtek, és a két ütközött vontatójármű homlokfalai, szoknyalemezei sérültek.

1.2 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utások	Útátjáró használók	Egyéb
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	2	-	-
Könnyű	1	1	-	-

1.3 Vasúti járművek sérülése

Az M06-401 psz. motorkocsi vonókészüléke eltört, néhány ablaka kitört, megsérült a homlokfala. Az Mk48,2031 psz. mozdony vonókészüléke eltört, megsérült a szoknyalemeze és homokoló-berendezése.

A járművekben összesen kb. 4 millió Ft kár keletkezett.

1.4 Infrastruktúrában keletkezett kár

Az érintett infrastruktúrában az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.5 Egyéb kár

Egyéb rongálódásból eredő kárt a vizsgálat befejezéséig nem hoztak a Vb tudomására.

A vonatközlekedés a baleset napján 14:38-kor indult meg újra.

1.6 A személyzet adatai

1.6.1 A 6310 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	66 év
Neme	férfi
Mozdonyvezetői szolgálatba lépett	1966.
Vontatójármű kategóriák	Iparvasúti dízelmozdony, országos közforg. gőzmozdony
Orvosi alkalmassági érvényessége	2011. március, szemüveggel
Legutóbbi szolgálatba lépés	az esemény napján, 7:00
Legutóbbi időszakos vizsga	2010. március
Legutóbbi időszakos oktatás	2010. március

1.6.2 A 6310 számú vonat vonatvezetője

Kora	24 év
Neme	férfi
Orvosi alkalmassági érvényessége	2012. januárig
Legutóbbi szolgálatba lépés	az esemény napján, 7:00
Legutóbbi időszakos vizsga	2010. március
Legutóbbi időszakos oktatás	2010. március

1.6.3 A 6307 számú vonat mozdonyvezetője

Kora	23 év
Neme	férfi
Mozdonyvezetői szolgálatba lépett	2007. október
Vontatójármű kategóriák	saját használatú vasúti keskenynyomkötő dízelmozdony
Orvosi alkalmassági érvényessége	2013. márciusig
Legutóbbi szolgálatba lépés	az esemény napján, 7:00
Legutóbbi időszakos vizsga	2010. március
Legutóbbi időszakos oktatás	2010. március

1.6.4 A 6307 számú vonat vonatvezetője, egyben forgalmi szolgálattevő

Kora	22 év
Neme	férfi
Orvosi alkalmassági érvényessége	2012. január
Legutóbbi szolgálatba lépés	az esemény napján, 7:00
Legutóbbi időszakos vizsga	2010. március
Legutóbbi időszakos oktatás	2010. március

A 2010. márciusi oktatásnak témája volt a vonattalálkozások lebonyolítása is.

1.7 A vonatok jellemzői

1.7.1 A 6307 sz. vonat

Vonatszám	6307
Vonat neve	személyszállító vonat
Vonatszemélyzet	1 fő mozdonyvezető, 1 fő vonatvezető
Mozdony pályaszáma	Mk48,2031
Mozdony tulajdonosa	IE Zrt.
Továbbított kocsik tulajdonosa	IE Zrt.
Továbbított kocsik pályaszáma	F 06-405, 418
Vonathossz	35 m
Elegytömeg	49 t
Előírt fékezetttség ¹	75%
Tényleges fékezetttség	100%

¹ az EV-kre vonatkozó szabályozás szerint a fékezetttséget átalányfékezés módszerével, a fékezett tengelyeknek az összeshez viszonyított arányában kell kifejezni

1.7.2 A 6310 sz. vonat

Vonatszám	6310
Vonat neve	személyszállító vonat
Vonatszemélyzet	1 fő mozdonyvezető, 1 fő vonatvezető
Mozdony pályaszáma	M06-401 (motorkocsi)
Mozdony tulajdonosa	IE Zrt.
Vonathossz	12 m
Elegytömeg	47 t
Előírt fékezetttség	25%
Tényleges fékezetttség	100%

A motorkocsi hidrosztatikus hajtásrendszerű, vonóerő-szabályozása kézi kapcsolóval történik, melynek üzemszerű funkciói (4. ábra)

- vonóerő növelése (a vonóerő lassan, fokozatosan emelkedik), az ábrán +
- vonóerő csökkentése (a vonóerő lassan, fokozatosan csökken), az ábrán -
- vonóerő azonnali megszüntetése, az ábrán 0
- kürt



4. ábra: a motorkocsi menetkapcsolója

Az esemény utáni megkérdezések alapján

- a mozdonyvezető – elmondása szerint – a vészhelyzet észlelésekor a vonóerőt csak lassan, fokozatosan tudta csökkenteni, mert az azonnali megszüntetés funkció nem működött;

- más dolgozó megerősítette, hogy a kapcsoló valóban hibás volt az esemény előtt is;
- további forrás azt állította, hogy a kapcsolónak az esemény előtt és utána sem volt hibája.

1.7.3 Műszaki engedélyek

Az eseményben részes járművek műszaki engedéllyel rendelkeztek, melyeket az Ipoly Erdő Zrt. nevére adtak ki.

A 6310 sz. vonatot alkotó M06-401 psz. motorkocsi a vasútüzem házi műhelyében épült és 2010. július 15-én kapta meg üzembe helyezési engedélyét.

1.8 A vasúti pálya és biztosítóberendezés leírása

A vasúti pályaszerkezet közvetlen leeresztésű „i” rendszerű sínekből áll, zúzottkő ágyzatban fekvő talpfás alátámasztású. A baleset helyén egy korábbi árvízkar miatt sárral erősen szennyezett. A pályára engedélyezett sebesség 25 km/h. A vasúti pálya szerkezete nem játszott szerepet az eseményben.

A vasúti pálya vonalvezetése a baleset helyén kedvezőtlen. A pályáiv (sugara 150 m) belső oldalán erdős hegyoldal van. A növényzet miatt belátható távolság kb. 60 m.

A vasúton jelző- vagy biztosítóberendezés nincs, Hártókút állomást is V-betűs jelző fedezi.

A pálya műszaki engedélye az Ipoly Erdő Zrt. részére szól, 2016. december 16-ig érvényes.

1.9 Állomási adatok

Az állomások elhelyezkedése a vonalon:

Távolság (km)		Név
Kezdőponttól	Egymástól	
0,0		Kismaros
1,8	1,8	Morgó
3,5	1,7	Hártókút
8,3	4,8	Paphegy
9,8	1,5	Királyrét

Hártókút állomás kétvágányos egy további rövid csonkavágánnyal, a második vágány az átmenő fővágány. V-betűs jelzők fedezik, a váltók váltózárral ellátottak; az állomás területén forgalmas útátjáró található.

1.10 Vasúti járművek adatrögzítői

A 6310 sz. vonatot alkotó M06-401 psz. motorkocsi Teloc RT 9 sebességmérő és regisztráló berendezéssel rendelkezik, melyben a balesetkor nem volt szalag.

A 6307 sz. vonatot továbbító Mk48,2031 psz. mozdony adatrögzítővel nem rendelkezik.

1.11 Kommunikációs eszközök

A vasútüzemben kommunikációs berendezésként közcélú mobiltelefonokat használnak. Szolgálati telefonnal csak néhány munkatárs van ellátva, az

eseményben érintett személyzet saját készülékét tudja használni, ha értekezés szükséges.

1.12 Meteorológiai adatok

Az esemény alkalmával tiszta, napsütéses idő volt. Az időjárási körülmények az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.13 A túlélés lehetősége

Az esemény során életveszély nem alakult ki, de ennek lehetősége fennállt és súlyos sérülés is keletkezett.

A mozdonyvezető a vészhelyzet felismerése után megtette a szükséges intézkedést a vonat megállítására, a vezetőállás elhagyására már nem maradt ideje.

A Vb által elért, súlyos sérülést szenvedett utas a vészhelyzet felismerése után ülőhelyéről felállt, és az ütközés következtében a kocsi faléces ülésének esett háttal.

1.14 Próbák és kísérletek

A Vb a vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytatott.

1.15 A munkaszervezés jellemzése

A vasútüzem – a keskenyomközű vasutaknál általános gyakorlat szerint – alacsony létszámmal dolgozik, számos munkakör összevonásával. Ennek részeként a forgalmi szolgálattevő a feladatait nem önálló munkakörként látja el, hanem összevontan más munkakörökkel, a Jelzési, Forgalmi és Gépészeti Utasítás Helyi melléklete szerint általában a mozdonyvezetői feladatokkal (lásd még 1.16.2).

Az esemény alkalmával a forgalmi szolgálattevői és a 6307 sz. vonat vonatvezetői feladatait látta el ugyanaz a személy. A mobiltelefonos értekezés erre a műszaki lehetőséget megadta, mivel általa a forgalmi szolgálattevő nincs helyhez kötve.

1.16 Szabályok és szabályzatok

Az erdei vasutak forgalmi technológiáját a Közlekedési Főfelügyelet által 75/0/2004 számon jóváhagyott Jelzési, Forgalmi és Gépészeti Utasítás (JFG) szabályozza, melynek elválaszthatatlan része az FVM Erdészeti Hivatala által 46268/2005 számon jóváhagyott Helyi melléklet (HM) (utóbbi vasútüzemenként külön-külön készül).

A HM tartalmazza a szolgálat végzésére vonatkozó olyan rendelkezéseket, melyeket az egyes vasútüzemek sajátosságai miatt egyedileg kell szabályozni, valamint ez a rész tartalmazza az adott üzemnél a vasúti pálya és létesítmények adatait. E melléklet tartalmazza még az utasítás azon pontjainak felsorolását, melyeket az adott vasútüzemben nem kell ismerni és alkalmazni.

1.16.1 Forgalomirányítás

A JFG 10.2.2 pontja alapján

a vonatok a forgalmi szolgálattevőktől kapott engedély alapján közlekedhetnek, az engedélyben megjelölt pályaszakaszon, és mozgásukról a forgalmi szolgálattevők részére

visszajelentést kell adniuk. [...] A forgalmi szolgálattevők forgalmi naplót kell vezetnie, és abban valamennyi engedélyadást, hozzájárulást, visszajelentést be kell jegyezni.

A 10.2.2.1.1 pont pedig az engedélyadás módját határozza meg:

A vonatok részére engedély adható:

- előszóval (rádión) vagy írásbeli rendelkezésen, az engedély az engedélyben közölt pontig érvényes,

[...]

1.16.2 A forgalomirányítás helyi szabályai

Az utasításnak a vasútüzemben érvényes helyi melléklete 3.3.2 pontja szerint

a forgalmi naplót szolgálat közben csak akkor kell vezetni, ha a vonalon egynél több szerelvény közlekedik.

Ugyanezen helyi melléklet 3.5 pontja részletezi a forgalomirányítás módját: a forgalmi szolgálattevői feladatokat az erre kijelölt dolgozó látja el, az adott engedélyeket és visszajelentéseket a forgalmi naplóba bejegyzi.

Értekezés lehetetlensége esetén az engedélyadás a vonattalálkozások alkalmával, írásban történik.

[...] Több szerelvény közlekedése esetén a forgalmi szolgálattevői feladatokat a szolgálati beosztásban erre kijelölt dolgozó (általában mozdonyvezető) látja el. Feladata a forgalmi helyzet ismeretében a többi közlekedő vonat és tolatási mozgásaik részére engedélyt adni, illetve a többi vonat személyzete az ő részére köteles visszajelentést adni. A kiadott engedélyeket és vett visszajelentéseket a forgalmi naplóba be kell jegyezni.

Ha az értekezés lehetetlen, a vonalon – rendkívüli helyzetet (pl. segélymenet) kivéve – legfeljebb két szerelvény közlekedhet. Az engedélyeket ilyenkor a vonattalálkozások alkalmával kell az alábbi egyszerűsített formában kell a másik vonat menetlevelére ráírni és az engedélyt adónak aláírni. Például:

310 Királyrét 1-re, 317 Hártókút 1-re. Név [...]

1.16.3 Sebességmérők

Az Országos Vasúti szabályzat (103/2003 (XII.27.) GKM rendelet 4. melléklete) alapján a kisvasút járműveit nem kell sebességmérővel felszerelni.

5.2.10. Biztonsági és jelzőberendezések

A dízel és villamos vontatójárműveket, a vezérlőkocsikat el kell látni a következőkben felsorolt biztonsági berendezésekkel:

[...]

- b) az egyéb vonali szolgálatra alkalmas vontatójárműveket út- vagy időarányos éberségi berendezéssel, kivéve a közúti-vasúti és keskeny nyomtávú járműveket, ha végsebességük 50 km/h értéknél nem nagyobb,
- c) sebességmérő műszerrel és sebességregisztrálással, kivéve a közúti-vasúti, valamint a 40 km/h-nál kisebb végsebességű járműveket,

[...]

1.17 Kiegészítő adatok

A balesetet követően, azzal összefüggésben a közlekedési hatóság ellenőrzést tartott a vasútüzemnél.

Az ellenőrzés – annak jegyzőkönyve szerint – az előírt engedélyek meglétének, oktatási dokumentációknak az ellenőrzésére terjedt ki; a forgalmi folyamatokra, illetve annak dokumentálására nem. Hiányosságot állapítottak meg

- az oktatások szervezésében,

- továbbá vasútbiztonsági engedéllyel és tanúsítvánnyal (vbt.) a vasúttársaság nem rendelkezett.

Az ellenőrzést követően határozatban kötelezte a hatóság a vasúti társaságot vbt. iránti kérelem benyújtására. A határozat indokolása kitér arra, hogy a vasútüzemben a forgalmi szabályokat nem tartották be.

A határozat kiadását követően 2011. január 1-én a vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény megváltozott, az eseményben érintett vasútnak a továbbiakban vbt-vel nem kell rendelkeznie.

1.18 Korábbi hasonló esemény

A KBSZ 2009-187-5 számon már vizsgált szembeközlekedést ugyanezen a vasútvonalon, mely 2009. május 5-én történt, akkor ütközés nélkül.

Akkor a menetrend szerint Hártókút állomásra tervezett (és a vonatok számára adott engedélyben is megjelölt) vonattalálkozás Morgó állomásra áthelyezéséről döntött a forgalmi szolgálattevő, de a páros vonat számára Hártókútig érvényes engedély visszavonása, Morgóig való megrövidítése nem történt meg. Mindez a vasútüzemben kialakult, szabályoktól eltérő menesztési szokásokkal együtt eredményezte, hogy a páros vonat Morgóról továbbindult, és az állomásközben szembe találkozott a páratlan vonattal. A kedvező láthatósági viszonyoknak köszönhetően a két szerelvény egymástól kb. 450 m távolságban állt meg.

Akkor a Vb biztonsági ajánlásokat adott ki a vonatkozó utasítás módosítására, melyek a közlekedésért felelős minisztérium által elkészített (jogszabályként kiadni tervezett) új utasítás tervezetébe be lettek építve, de ezen zárójelentés-tervezet elkészítéséig kiadása nem történt meg.

Ezen túlmenően a zárójelentésben a Vb felhívta a figyelmet néhány további hiányosságra, kockázatra, így különösen:

2009-187-5 zárójelentés 2.4 pontja, Dokumentáció

A hatályos szabályozás alapján, ha egynél több szerelvény közlekedik a hálózaton, akkor alkalmazni kell a forgalomirányítási eljárásokat, és azt forgalmi naplóban dokumentálni kell. A vasútüzemben forgalmi naplót nem vezetnek.

Nincs kialakított eljárás arra sem, hogy az engedélyek a mozdonyvezetők számára írásban álljanak rendelkezésre (írásbeli rendelkezés, vagy pl. előszóban (telefonon) adott engedély rögzítése a menetlevélen). [...]

2009-187-5 zárójelentés 2.5.1 pontja, Baleseti kockázat

[...] a körülmények kedvező együttállása ellenére jelentős kockázatot hordoz magában, hogy a vasútvonalon a hegyvidéki vonalvezetés miatt rövid távolságon belátható pályarészek is vannak. Ilyen a szomszédos Hártókút-Paphegy állomásköznek kb. 1,5 km hosszú szakasza, illetve az eseményben érintett állomásköznek egy íve.

2 ELEMZÉS

2.1 A vonatok sebessége

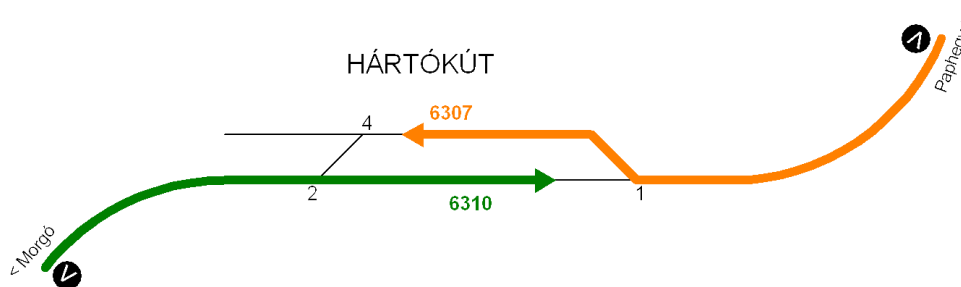
Adatrögzítő, illetve adathordozó szalag hiányában (1.10) a vonatok sebessége pontosan nem értékelhető ki (lásd még 2.3).

A Vb-nek nem jutott tudomására olyan adat, miszerint bármelyik vonat késve indult volna, ugyanakkor az ütközés megközelítőleg a hártókúti vonattalálkozás menetrend szerinti idejében történt (mely 9:00).

Ez alapján a Vb nem tartja valószínűnek, hogy a vonatok a pályára megengedett sebességet tartósan vagy jelentősen túllépték volna. (Az előforduló rövid sebességkorlátozásokkal kapcsolatban a Vb nem tud állást foglalni, de a következtetésekre ez nincs hatással, mivel a baleset helyszínén sebességkorlátozás nem volt.)

2.2 A folyamat

A vonatok találkozása a menetrend és a vasútzemmi technológia szerint Hártókút állomáson lett volna, az 5. ábra szerint.



5. ábra: a vonattalálkozás a technológia szerint

Az előírás szerű folyamatban a forgalmi szolgálattevő engedélyt ad a vonat személyzete részére, megjelölve a menet célpontját, és a mozdonyvezető ennek megfelelően, a megjelölt pontig közlekedhet a vonattal.

Az engedélyadás elsősorban rádióon (telefonon) történik, vagy ha erre nincs mód, akkor a legutóbbi személyes találkozás során írásbeli rendelkezésen. A JFG Helyi melléklete ezt úgy szabályozza, hogy a forgalmi szolgálattevő a vonatszemélyzet tagja, így ezen engedélyadásokra a vonattalálkozások során kerül sor, írásbeli rendelkezésként pedig a menetlevél „Megjegyzések” rovatába írt bejegyzés szolgál.

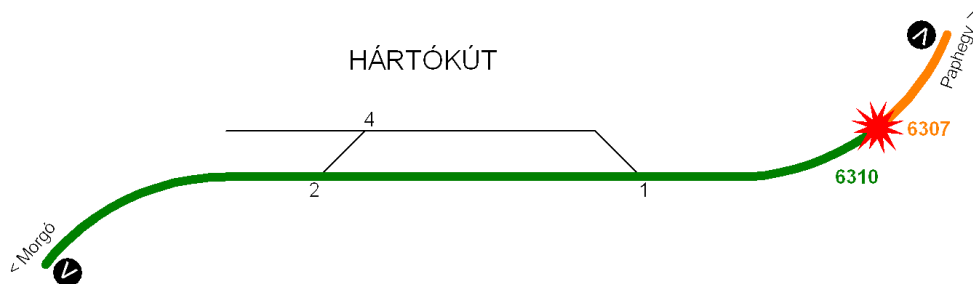
Az engedélyadásnak így forgalmi naplóban és a menetlevélen is rögzítettnek kell lennie.

Engedélyadásra nem került sor:

- erre telefon nem is áll rendelkezésre (1.11),
- az írásbeli eljárásnak a Vb nyomát nem találta,
- forgalmi naplót a vasútzemben nem vezetnek,
- mindezt a személyzet elmondása is megerősítette.

A vonattalálkozás így csak a menetrendben kijelöltek szerint és üzemi megszokás alapján volt Hártókút állomáson. A vasútvonalon érvényes menetrend a személyzet részéről ismert, tudott, hogy ott szembejövő vonatra kell várni.

A vonattal azonban Hártókút állomásról a mozdonyvezető továbbindult, és azt a vonatvezető sem állította meg (6. ábra).



6. ábra: a tényleges közlekedés a baleset napján

2.2.1 Rutinszerű munkavégzés lehetősége

A vasútüzem mindennapjaiban menetrendi vonattalálkozások csak Hártókút állomáson fordulnak elő szabad- és munkaszünetes napok délelőtti vonatai esetén (május-június hónapban hétköznapokon is). A forgalmi technológiában tehát rendszeres, hogy vonattalálkozás nincs, a vonat Hártókútról ellenvonat bevéjárása nélkül továbbindul, sőt, áthalad (mivel a megállás feltételes, csak akkor kell megállni, ha van fel/leszálló utas, ám Hártókút utasforgalma kifejezetten csekély).

Tekintettel arra, hogy a vasútvonal páros vonatai szűk átszállási idővel csatlakoznak a 70. sz. vasúti fővonal vonataihoz, ez a mindennapi üzemben rendszeresen okoz kisebb késéseket. Emiatt ha van vonattalálkozás Hártókúton, rendszerint a páratlan vonat az állomás I. vágányán állva várja a páros vonatot.

A páros vonat személyzete tehát rendszeres munkája során leggyakrabban azzal a két forgalmi helyzettel találkozhat, hogy Hártókúton

- vonattalálkozás van, és érkezéskor a páratlan vonatot már az állomáson látja,
- nincs vonattalálkozás, az üres állomáson áthalad (ritkábban utas fel/leszállása érdekében megáll).

E baleset előtt nem állt fenn az a szokásos helyzet, hogy a páratlan vonat érkezzen korábban. A vonat érkezésekor az állomás üres volt, ami a fenti rutinná vált forgalmi helyzetek közül a másodikhoz hasonló.

2.2.2 A vonattalálkozás további szabályai

A vonattalálkozásra vonatkozó végrehajtási szabályok elemzése (vágányút beállítás, megállási kötelezettség a V-betűs jelzőnél, stb.) nem releváns: ha a vonatszemélyzet olyan forgalmi helyzetben gondolkodik, ahol nincs vonattalálkozás, akkor annak bármik is a szabályai, azokat nyilvánvalóan figyelmen kívül hagyják.

2.3 Vezetéstechnika

2.3.1 6310 sz. vonat (M06-401)

A vészhelyzet észlelését követően a 6310 sz. vonatot alkotó M06-401 psz. motorkocsin a vonóerő azonnali megszüntetésére nem volt lehetőség, mivel – a

mozdonyvezető elmondása szerint – ez a funkció nem működött. A helyette használt fokozatos vonóerő-elvétel a motorkocsi lelassítását késlelteti, illetve az ütközés pillanatára megmaradó sebesség így magasabb.

Nehezíti a vonóerő-szabályozásban a gyors reagálást, hogy a különböző funkciók kapcsolói eltérő helyen vannak, ha csak néhány cm-en belül is, de más kapcsolóhoz, máshová kell nyúlni (4. ábra). Vészhelyzetben tehát:

- fel kell ismerni, hogy a menet közben üzemszerűen használt vonóerő-csökkentő kapcsoló helyett most egy másik kapcsoló kezelendő,
- oda kell nyúlni és azt kezelni kell,
- fel kell ismerni, hogy a kezelés hatástalan,
- kezelni kell helyette a vonóerő lassabb csökkenését eredményező kapcsolót (vagy a műszerfal egészen másik helyén lévő hajtómű-kikapcsolót).

Ez a viszonylag egyszerűnek tűnő hiba vészhelyzetben tehát jelentősen rontja a beavatkozás gyorsaságát, hatásosságát.

A fenti elemzéssel ellentétben áll, hogy egyes elmondások szerint a menetkapcsolónak ilyen hibája nem volt. Mivel a kapcsoló működőképességének vizsgálatára a roncsban, illetve a helyreállítás után már nem volt lehetőség, a Vb az állítások valóságtartalmát nem tudja ellenőrizni, a fentiekkel azonban felhívja a figyelmet

- a biztonsággal összefüggő kezelőszervek elhelyezéséből és működőképességéből eredő kockázatokra;
- valamint arra, hogy biztonsági rendszerelem műszaki hibájának tartós megtűrése fokozza a baleseti kockázatot.

2.3.2 6307 sz. vonat (Mk48,2031)

A 6307 sz. vonattal Hártókút állomás 1. sz. váltója előtt a tervezett vonattalálkozás miatti váltóállítás érdekében meg kellett állni, ezért a mozdonyvezető az állomás előtti ívben már ennek érdekében lelassította a vonatot. A vészhelyzet felismerésekor így egy megkezdett fékezést kellett vészfékezéssé fokozni, azaz – szokványos vonatközlekedéshez képest – lényegesen kisebb lehetett az ütközés pillanatára maradó sebesség.

2.4 Láthatóság

Az ütközés helye ívben van, az ív belső oldalán lévő növényzet is rontja a láthatóságot. Emellett a vasúti járművek – az esemény előtt röviddel végrehajtott színterv-változtatás nyomán – a zöld növényzetben szürke-zöld festésükkel terepszínűek. A növényzetből előbukkanó járműveken a 3 fényoszlop egyébként feltűnő képe csak kevéssé látható (7. ábra).

Mivel a színterv nem régen változott (egy kifejezetten feltűnő színről), a személyzet még kevéssé is van hozzászokva, hogy a – váratlanul, lombokon átszűrődve – látott színösszeállítás vasúti jármű.

Az, hogy a növényzetből előbukkanó szembe haladó vonatot a mozdonyvezető később észleli, jelentősen növeli az ütközés esélyét és súlyosságát. Tekintettel az alacsony sebességekre is, egy láthatóbb színösszeállítással az észlelési és reakció-idő kis csökkenése nyomán az ütközés sebessége számottevően csökkenhet (vagy akár el is kerülhet), ez kisebb erőhatást és személyi illetve

műszaki sérülést eredményez. A balesetet követően a vasúti társaság módosította a járművek festését (8. ábra).



7. ábra: a mozdonyok festése a baleset előtt (forrás: kisvasut.hu)



8. ábra: jobb láthatóságot biztosító festés a szoknyalemezen (2011. április)

2.5 Dokumentáció

A hatályos szabályozás alapján ha egynél több szerelvény közlekedik a hálózaton, akkor alkalmazni kell a forgalomirányítási eljárásokat, és azt forgalmi naplóban dokumentálni kell. A korábbi hasonló eseményről készült zárójelentés (1.18) is megállapította, hogy a vasútüzemben – a szabályoktól eltérően – forgalmi naplót nem vezetnek. Ez a hiányosság továbbra is fennáll.

2.6 Irányítás

A Vb véleménye szerint a balesethez az emberi tévedés mellett a forgalomirányítási folyamatok hiányosságai vezettek, a vasútüzemben ugyanis a forgalomirányítás az előirtaktól eltérő gyakorlat szerint zajlik. Ez a környezet elősegíti a már elemezett emberi tévedés kialakulását.

2.7 Szabályozás

2.7.1 Megfelelés

A vasútüzem – vasútbiztonsági engedély és tanúsítvány (vbt.) kivételével – valamennyi szükséges engedéllyel rendelkezik (1.17). A vbt-re vonatkozó követelmény rövid ideig állt fenn, 2005-ig ezzel egyetlen vasútnak sem kellett rendelkeznie, 2011-től a turistavasutaknak (ebbe a kategóriába tartozik az eseményben érintett vasút) ismét nem.

A vasút az engedélyek szintjén tehát megfelelt egy 2005-ig biztonságosnak elismert és működő, illetve időközben visszaállított követelményeknek. A Vb ezért úgy látja, hogy

- a vbt. hiánya nem hozható közvetlen összefüggésbe a baleset létrejöttével, a feltárt hibák más létező szabályok betartásával is elkerülhetők (természetesen elismerve, hogy a – megfelelően szabályozott – vbt., illetve elsősorban az abban foglalt biztonságirányítási rendszer csökkentheti a baleseti kockázatot);
- az engedélyek beszerzése, az engedélyfeltételeknek való megfelelés nem feltétlenül igazolja, hogy az engedélyezett/vállalt eljárások a gyakorlatban is működnek.

A vbt. nélküli vasúti szabályozási környezet – amint az elmúlt évtizedekben is fennállt – elsősorban a vasútüzem-vezető szakmai ismereteire és szabályos üzemmenet iránti elkötelezettségére alapozza a biztonságos közlekedést.

2.7.2 Ellenőrzés

A balesetet követő – engedélydokumentációkra kiterjedő – hatósági ellenőrzés a vbt. hiányán túl hiányosságot csak az oktatások dokumentálásában állapított meg. Az ellenőrzés nem terjedt ki a műszaki rendszerek tényleges állapotára, működésére, a forgalmi folyamatok ellenőrzésére, nem állapította meg a forgalmi napló, engedélydokumentálás hiányát sem.

2.7.3 Szabálykövetés

Miközben az engedélyek oldalán a vasútüzem az említett hiányossággal megfelelt az elvárásoknak, a gyakorlati tevékenység során döntő a szabályok helyett a szokásjogok alkalmazása.

Az előbbi könnyen ellenőrizhető, és ténylegesen is ellenőrzött, az utóbbi hiányosságok viszont – ha nem történik baleset – nagyrészt rejtve maradnak. A vasútüzem ezért a dokumentációkra koncentrált szabályozási és ellenőrzési rendszerben azzal kerülhet el több jogi kellemetlenséget, ha korlátozott erőforrásait az előbbire fordítja.

2.8 Adatrögzítő

A motorkocsi sebességregisztráló berendezésében nem volt adatrögzítő szalag. Ez a jármű menetének pontos kiértékelését megakadályozta, de a vonatkozó előírásokat (1.16.3) nem sérti, melyek alapján a járművet sebességmérővel sem kötelező felszerelni.

A Vb azonban helyesnek tartja, hogy a járműbe sebességmérő ettől függetlenül is be van építve, és célszerűnek tartaná, ha a vasút annak képességeit (adatrögzítés) ki is használná.

2.9 Személyi sérülések

A Vb által meghallgatott sérült a vészhelyzet felismerésekor ülőhelyéről felállt, majd az ütközés következtében a kocsi egyik fapadjára esett, háttal (1.13).

A felállás után megpróbált az utastér biztonságosabbnak vélt részére szaladni, de egyben fennállt a veszélye, hogy ha az ütközés álló helyzetben éri, innen elesve sérülései komolyabbak lehetnek – amint a konkrét balesetben ez be is következett. A legmegfelelőbb magatartásforma megválasztására, a körülmények mérlegelésére azonban a vészhelyzet pillanataiban nyilvánvalóan nincs mód.

Az utas így létrejött sérüléseit fokozta, hogy a motorkocsi bár új építésű, utastere az üzembentartó vasúti rendszer hagyományait követve fapados. Ezek az ülőhelyek a ráeső utasnak súlyosabb sérüléseket okoznak, mint a korszerű párnázott utasterek (9. ábra).



9. ábra: a ráesett utas által eltört ülészléc

A mozdonyvezető az ütközésig rendelkezésre álló ideje túlnyomó részét felhasználta a vonat megállításához szükséges teendőkre (2.3.1). A vezetőállás elhagyását megkísérelte, az ütközés a vezetőülésből való felállást követően, álló helyzetben érte. Csak könnyebben sérült meg.

A 6307 sz. vonaton személyi sérülés nem történt.

3 KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A baleset a 6310 sz. vonat személyzetével (mozdonyvezető, vonatvezető) kapcsolatos emberi tényezőre vezethető vissza, elfeledkeztek a vonattalálkozásról.

Ezen túlmenően a vasútüzemben az előírt forgalomirányítási folyamat nem megoldott, a szükséges feltételek nincsenek biztosítva (pl. telefonok).

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A balesetben részes motorkocsin a vonóerő vészhelyzeti megszüntetése a reálisnál körülményesebb kezeléssel érhető el, és ez a mód a balesetkor nagy valószínűséggel nem is működött.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatonövelő tényezők

A nem a működési folyamatokra koncentráló ellenőrzések, szabályozások a vasútüzemek figyelmét aránytalanul elfordítják a biztonságos üzemmenettől a csupán dokumentációs megfelelés felé.

A fapados utastér a járművel bekövetkezett baleset esetén fokozhatja az utasok sérüléseit.

4 BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az ilyen események a szabályok betartásával és a vasútüzemben elvárando figyelemmel elkerülhetők. A kockázatok csökkentése érdekében azonban a Vb a következő biztonsági ajánlást adja ki:

BA2010-0464-5-01: *Az eseményben részes vasúton a Vb második alkalommal tapasztalta, hogy az alapvető működési folyamatok hiányosságai veszélyes helyzetet idéztek elő. A szabályos munkavégzéshez a feltételek nem biztosítottak, és a végrehajtó személyzet a szabályokat nem is alkalmazza megfelelően.*

Ezzel szemben a hatósági ellenőrzések elsősorban az engedélyek meglétét, dokumentációkat vizsgálják, kevés figyelmet fordítva a tényleges üzemi folyamatokra.

A Vb ezért javasolja az NKH-nak, hogy ellenőrzési programjában az ilyen vasútüzemek esetén elsősorban a meglévő végrehajtási szabályok betartására, illetve az ahhoz szükséges feltételek biztosítottására helyezze a hangsúlyt.

Az ajánlás nyomán elérhető, hogy a hangsúlyok a vasútbiztonságot elsősorban meghatározó végrehajtási folyamatokra terelődjenek.

Budapest, 2011. augusztus 9.

Prisznyák Éva
Vb vezetője

Chikán Gábor
Vb tagja

Rózsa János
Vb tagja

Kovács András
Vb tagja