



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

2010-317-4P

LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET

Tököl

2010. december 08.

Cessna-F152

HA-ERM

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset, illetve repülőesemény okának, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

BEVEZETÉS

Jelen vizsgálatot

- a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatáról és megelőzéséről és a 94/56/EK irányelv hatályaon kívül helyezésétől szóló 2010. október 20-i 996/2010/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletben,
- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről szóló 2007. évi XLVI. törvény mellékletében megjelölt 13. Annexben,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvényben (a továbbiakban: Kbt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben foglaltak alapján,
- 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 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a polgári repülésben előforduló események jelentéséről szóló 2003. június 13-i 2003/42/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való megfelelést szolgálják.

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

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, illetve légiközlekedési rendellenességeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.
- 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.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

FIC	Flight Information Centre Repülés Tájékoztató Központ
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KHVM	Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
NKH PLI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Polgári Légiközlekedési Igazgatósága (2007. június 30-ig)
NVFR	Night Visual Flight Rules Látva repülési szabályok szerinti éjszaka történő repülés
Vb	Vizsgálóbizottság
VFR	Visual Flight Rules Látva repülési szabályok szerinti repülés

ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		Légiközlekedési baleset
Légijármű	Osztálya	Motoros repülőgép
	Gyártója	Reims Aviation S.A.
	Típusa	Cessna-F152
	Felség- és lajstromjele	HA-ERM
	Üzembentartója	Avia-Rent Kft.
Eset	Napja és időpontja helyi időben	2010.12.08. 15 óra 08 perc
	Helye	Tököl

A légiközlekedési baleset során;

Meghalt: egy személy

A légijármű az eset során megsemmisült

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2010. december 08-án 15 óra 45 perckor a katasztrófavédelem ügyelete jelentette be.

A KBSZ ügyelete

– 2010. december 08-án 15 óra 52 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletesét.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a légiközlekedési baleset vizsgálatára 2010. december 08-án az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Dusa János	balesetvizsgáló
tagja	Kovács Márk	balesetvizsgáló
tagja	Kovács András	baleseti helyszínelő

Üzembentartó képviselője	Kornyik Csaba
---------------------------------	---------------

Az eseményvizsgálat áttekintése

A kijelölt Vb 2010. december 08-án 17 óra 20 perckor a légiközlekedési baleset helyszínére érkezett, megkezdte a helyszín vizsgálatát, meghallgatta a szemtanúkat. A helyszíni szemlét 20 óra 20 perckor felfüggesztette.

A Vb a helyszíni szemlét december 09-én 09 órakor folytatta, meghallgatta a légiközlekedési baleset bekövetkezésekor Tököl nem nyilvános fel- és leszállóhelyen szolgálatban lévő személyeket. A helyszíni szemlét a Vb 11 órakor befejezte.

Az eset rövid áttekintése

A légijárművezető Tökölről, Szentkirályszabadja nem nyilvános fel- és leszállóhelyre történő átrepülési szándékkal szállt fel. Felszállás után fordulót kezdve emelt ködbe került, amelynek következtében a pilóta a térbeli tájékozódását elvesztette és a földnek csapódott. A légijármű megsemmisült, a pilóta életét veszítette.

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-tervezethez az áldozat hozzátartozói tettek észrevételt az orvos szakértői vélemény megállapításaival kapcsolatban, egyúttal tájékoztatva a KBSZ-t az illetékes rendőrkapitánysághoz benyújtott felülvizsgálati kérelem benyújtásáról.

A 2011. október 12-i keltezésű Pest Megyei Rendőr-főkapitányság által kiadott határozat az eredeti orvos szakértői véleményben foglaltakat változtatás nélkül helybenhagyta, így a jelen Zárójelentés a megküldött Zárójelentés-tervezetben foglaltakat eredeti formában tartalmazza.

1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utasok	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő		
Halálos	1	0	0	0
Súlyos	0	0	0	0
Könnyű	0	0	0	0
Nem sérült	0	0	0	

1.3 Légijármű sérülése

A légijármű a légiközlekedési balesetben megsemmisült.

1.4 Egyéb kár

Egyéb kár a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem jutott tudomására.

1.5 Személyzet adatai

1.5.1 Légijármű parancsnok adatai

Kora, állampolgársága, neme		37 éves, magyar, férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	PPL (A)
	Szakmai érvényessége	2011.12.31-ig
	Egészségügyi érvényessége	2. Eü. osztály 2014. 09.16-ig
	Képesítései	Motorosrepülőgép vezető 2010. 02. 23-tól
	Jogosításai	nincs
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	109 óra 50 perc, 442 felszállás
	Megelőző 90 napban	29 óra 20 perc, 153 felszállás
	Megelőző 7 napban	3 óra 54 perc, 14 felszállás
	Megelőző 24 órában	1 óra 48 perc, 11 felszállás
	Érintett típuson összesen	8 óra 24 perc, 53 felszállás

Az „A” kategóriában repült típusok: Cessna-150, -152, -172, Daimond DA-20, -40.

1.6 Légijármű adatai

1.6.1. Általános adatok

Osztálya	motoros repülőgép
Gyártója	Reims Aviation S.A.
Típusa / altípusa (típuszáma)	Cessna-F152
Gyártási ideje	1978
Gyártási száma	F 152-01464
Felség és lajstromjele	HA-ERM
Lajstromozó állam	Magyar Köztársaság
Tulajdonosa	magántulajdonban
Üzembentartója	Avia-Rent Kft.

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	15 336 óra	na
Utolsó nagyjavítás óta	255 óra	na
Utolsó időszakos karbantartás óta	44 óra	na

1.6.2. Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások

Légialkalmassági bizonyítványának	Száma	8626
	Kiadásának ideje	2008.09.09
	Érvényességének ideje	2011.08.25
	Utolsó felülvizsgálat ideje	2010.08.09
	Bejegyzett korlátozások	nincs

1.6.3. A légijármű hajtómű adatai

Fajtája	boxer elrendezésű négyütemű dugattyús
Típusa	Lycoming O-235 L2C
Gyártója	Lycoming Co.
	repült idő / ciklusszám
Gyártás óta	391,7 óra
Utolsó nagyjavítás óta	305 óra
Utolsó időszakos karbantartás óta	86,7 óra

A használt tüzelőanyag fajtája: AVGAS 100 repülőbenzin

A légijármű adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.7 Meteorológiai adatok

A légiközlekedési baleset bekövetkezésének napján a térségben enyhe, nedves levegőjű ciklon volt több rétegű felhőzettel, időnként gyenge esővel. Kevés felhőzet volt 40-60 m alappal, közepes mennyiségű réteges felhőzet 250- 500 m alappal, majd teljes borultságot képező altostratus felhő 1200 m alappal.

A 06.00-15.00 óra érvényességgel kiadott regionális előrejelzés VFR szerinti repüléshez, az 1-es és 6-os körzetre vonatkozóan - ahová a repülés tervezve volt - 1 km alatti látástávolságra és 300 m alatti felhőalapra figyelmeztetett. A 14.00-23.00 órás időszakra kiadott előrejelzés látástávolság-javulással és a 6-os körzetben felhőalap növekedéssel számolt.

Tököl nem nyilvános fel- és leszállóhelyen a látástávolság a gyenge csapadék idején 2 km, a csapadék megszűnésekor 5 km volt.

Hőmérséklet 11°C, harmatpont 10°C

Páratartalom 98%

A Duna völgyében ködfoltok voltak a talaj fölött körülbelül 200 m magasságig.

Napnyugta a körzetben 15 óra 53 perckor volt.

A meteorológiai adatokat a pilóta és oktatója az interneten kérdezte le.

1.8 Navigációs berendezések

A navigációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

A kommunikációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.10 Repülőtéri adatok

Az esetben érintett nem nyilvános fel- és leszállóhelynek érvényes működési engedélye volt.

A nem nyilvános fel- és leszállóhely paraméterei az eset bekövetkezésére nem volt hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11 Légijármű adatrögzítők

A légijárművön adatrögzítő nem volt, az érintett légijármű típusra nincs előírva.

1.12 Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok



A légijármű a felszállással ellentétes irányon, körülbelül 35^o-os szögben, hossz tengelye körül 180^o-os elfordulással, - gyakorlatilag hátra fordulva – orral csapódott a Duna partjába, ahonnan 30 m-t tovább vágódva a növényzet által fékezve állapotodott meg. Eközben a futómű, légszűrő és a motor leszakadt.

A Vb vizsgálta a porgettyűs műszerek meghajtását biztosító vákuumszivattyú működését. A levegő beszívó cső több helyen letört a becsapódáskor. A szivattyú külső felületén sérülés nem volt. A törőtengely, amely a szénlapátok széttörése esetén elszakad, ép állapotban volt. A szivattyú kézzel, helyes irányba forgatásakor akadálymentesen forgott.

Megállapítható, hogy a sérülések a becsapódás következtében keletkeztek.

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

A Vb tudomása szerint a pilótának betegsége nem volt, gyógyszert nem szedett.

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

A pilóta sérülései az elszenvedett baleset következtében keletkeztek. A sérülések és a halál bekövetkezte között közvetlen ok-okozati összefüggés volt megállapítható.

A pilótánál olyan betegségekre utaló elváltozások, melyek a halálának bekövetkeztében szerepet játszottak volna, vagy a halál bekövetkeztét siettették volna nem voltak, szervezete korának megfelelő állapotú, egészséges volt. Halála erőszakos úton, a repülőgép lezuhanása következtében elszenvedett sérülések miatt állt be.

Az elszenvedett sérülések olyan súlyosak voltak, hogy a pilóta életét az azonnal rendelkezésre álló szakszerű orvosi segítség sem menthette volna meg.

Orvos szakértői szempontból a rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható volt, hogy a pilóta véralkohol koncentrációja a baleset, illetve halálának bekövetkeztekor 0,71 g/l (ezrelék), míg vizeletalkohol koncentrációja 0,29 g/l (ezrelék) volt. Ezen adatok alapján a véralkohol-görbe úgynevezett felszívódási szakaszban volt. A mért értékek alapján a pilóta a baleset elszenvedésekor *igen enyhe alkoholos befolyásoltság* állapotában volt.

A vérmintából elvégzett kvantitatív szénmonoxid-hemoglobin meghatározás eredménye középértékben 6.9 rel%, amely negatív eredménynek értékelhető.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 Túlélés lehetősége

A mentőegységek értesítése rendben megtörtént, mentésre nem került sor.

1.16 Próbák és vizsgálatok

Próbákat, vizsgálatokat a Vb nem végzett illetve nem végeztetett.

1.17 Szervezeti és vezetési információk

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges.

1.18 Kiegészítő információk

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során a szokásostól eltérő módszerek alkalmazására nem volt szükség.

2. ELEMZÉS

A légiközlekedési balesetben megsemmisült légi jármű légi alkalmas, repülésre megfelelően karbantartott volt. A légi jármű fő és segédberendezései a becsapódás bekövetkezéséig üzemszerűen működtek.

A pilóta, nappali VFR repüléshez érvényes jogosítással rendelkezett.

2.1 Időjárás

A légiközlekedési baleset bekövetkezésének napján az időjárás az évszaknak megfelelő volt. Ciklon előoldalán áramló enyhe, nedves levegővel alacsony felhőzet volt gyenge esővel. Tököl nem nyilvános fel- és leszállóhely körzetében a csapadék a nap első felében volt tapasztalható, amely csak 13 óra körül szűnt meg tovább húzódva északkeleti irányba, de az alacsony felhőzet és gyenge látási körülmények maradtak továbbra is. Körülbelül egy óra múlva megszűnt az alacsony felhőzet és a javuló látástávolság reményt adott a tervezett repülés végrehajtására. A nem nyilvános fel- és leszállóhelyről a szürke nyugati égbolt és domborzat háttérében nem volt megfelelő rálátás a Duna völgyére, amelyben erős kipárolgás kezdődött illetve alakult, amit a közvetlenül utána felszálló repülőgépekről is jelentettek.

2.2 Repülés lefolyása

A pilóta az időjárási előrejelzéseket ismerve a Tökölről Szentkirályszabadjára történő átrepülést 14 órai indulással tervezte. Mivel 14 órakor a látási viszonyok még nem feleltek meg a VFR repülés követelményének, ezért a felszállást kénytelen volt későbbre halasztani. Sokáig a felszállást nem lehetett elodáztatni, mert a körzetben a napnyugta 15 óra 53 perckor volt az adott napon, és a repülés végrehajtására legalább 30-35 percet kellett számítani.

A Vb által valószínűsített repülés:

15 órára a nem nyilvános fel- és leszállóhelyen a VFR repülésnek megfelelő időjárási feltételek alakultak ki.

A pilóta a felszállás után az első forduló megkezdésekor emelt ködbe kerülhetett, a földlátás hirtelen megszűnt, ami váratlanul érte. A Vb valószínűsíti, hogy a korábbi ismereteinek megfelelően a magassági kormányt ekkor önkéntelenül előre engedte, ezzel megállítva a további emelkedést, sőt süllyedési helyzetet hozhatott létre azzal a céllal, hogy az általa felhőnek vélt, a repülőgép vizuális vezetését zavaró helyzetből kikerüljön. A pilóta azt tudva, hogy a magassága kevés a további huzamosabb süllyedéshez, a földet illetve a horizontot nem látja, a süllyedést meg kell állítania és legalább vízszintes repülési helyzetet kell létrehoznia. Ezért elkezdte a magassági kormányt húzni. A pilótának erre a mozdulatára a süllyedő és bedöntött helyzetben lévő repülőgép süllyedési szöge és bedöntése mind jobban nőtt, úgynevezett sturcspirál jött létre. Ezáltal a repülőgép sebessége is megnőtt, a hossz tengelye körül 180° -ot fordult és mintegy 35° -os szögben csapódott a Duna partjára.

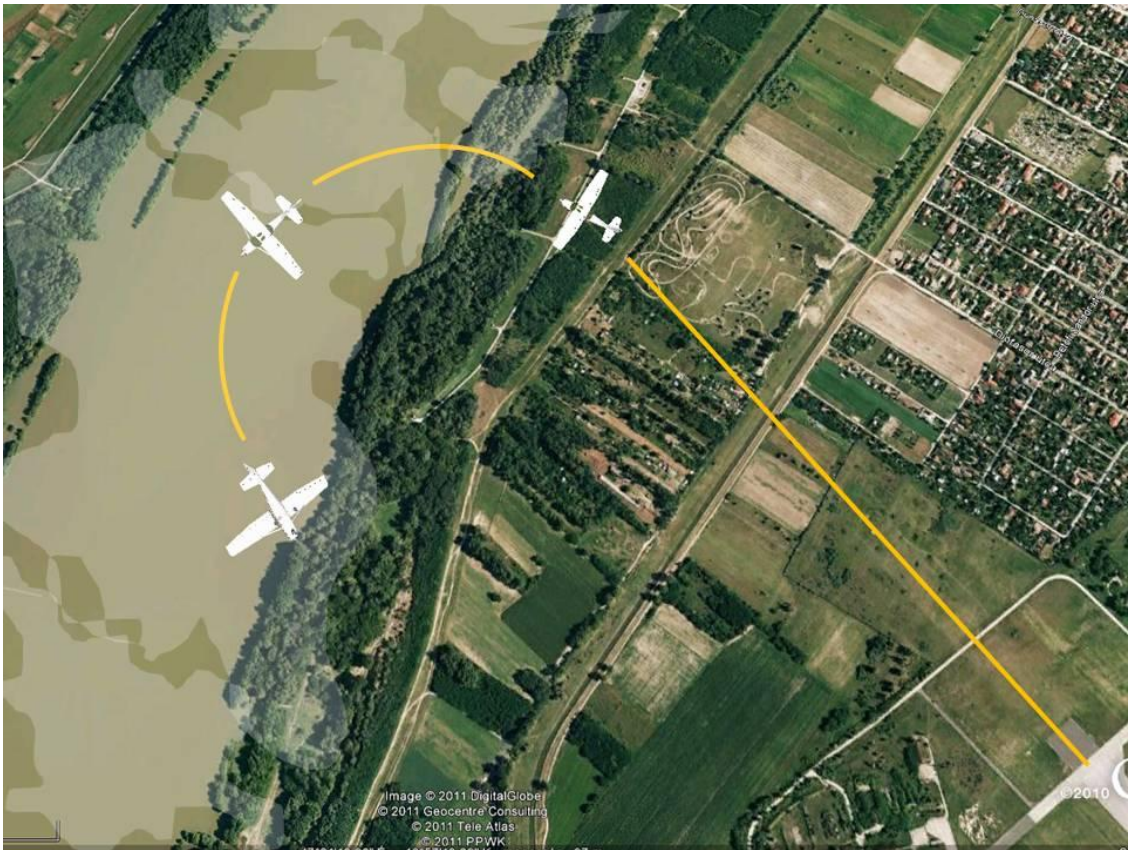
A történetekre a helyszínen tapasztalt becsapódási és repülőgép roncs nyomaiból lehet következtetni.

Az alkohol hatásának elemzése repülőorvosi szempontból:

Az igen enyhe alkoholos befolyásoltság állapotában a reakcióképesség határozottan romlik, a kockázatvállalási hajlandóság növekszik.

Műszeres vizsgálattal igazolható, hogy már 0.71 ezreléknél alacsonyabb koncentrációnál kezd romlani a mélységlátás, ami megnehezíti a távolságbecslést, romlik a szem alkalmazkodó képessége, ami hátrányosan hat a műszerek észlelésére és csökken a figyelem. Az alkohol már kis dózisban is kedvezőtlenül hat az ember szellemi képességeire.

Következésképp a Vb nem zárja ki, hogy az *igen enyhe alkoholos befolyásoltság* közrejátszhatott a baleset kialakulásában.



A valószínű repülési pálya

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Ténymegállapítások

A pilóta az eset idején VFR jogosultsággal rendelkezett, képesítése az adott repülési feladatra megfelelő volt, bár kevés tapasztalattal rendelkezett. A repülést az érvényben lévő előírásoknak megfelelően tervezte.

A légijármű repülésre alkalmas volt, rendelkezett érvényes légialkalmassági bizonyítvánnyal. Az okmányai alapján az érvényben lévő előírásoknak, és az elfogadott eljárásoknak megfelelően felszerelték és karbantartották. A légijármű tömege, és annak eloszlása az előírt határok között volt. A légijárművet a repüléshez megfelelő minőségű és mennyiségű tüzelőanyaggal feltöltötték. Nincs bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a légijármű szerkezete vagy valamely rendszere az eset előtt meghibásodott volna, és amely ennek következtében okozta az esetet, vagy hozzájárult volna az eset lefolyásához.

A repülés a repülési tervnek megfelelően nappali fényviszonyok mellett zajlott le.

A repülőtéri repüléstájékoztató szolgálatra, a repülőtér jellemzőire és a kiszolgáló szakszemélyzet tevékenységére vonatkozóan kifogás nem merült fel, az esettel nem hozhatók kapcsolatba.

3.2 Eset okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének az alábbi okai voltak:

- váratlan ködbe/felhőbe repülés,
- felhőben történő repülés képzettség hiánya.

A fentiekén túl a Vb az alábbi valószínűsíthető okot / okokat vélelmez:

- igen enyhe alkoholos befolyásoltság,
- műszerek szerinti repülésnél elkövethető vezetési és egyéb hibák kijavításának módjára vonatkozó képzetlenség.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A Vb nem talált olyan körülményt, ami biztonsági ajánlás kiadását indokolná.

Budapest, 2012. január „ 04. „

Dusa János
Vb vezetője

Kovács Márk
Vb tagja

Kovács András
Vb tagja