



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET
TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

**2008-254-4P
LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Szolnok külterület
2008. augusztus 28.**

**Apolló C15 Jet Star motoros sárkányrepülő
08-65**

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset és a repülőesemény okának, 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 légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függlékeinek 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: Kbvt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben foglaltak alapján,
- illetve a Kbvt. 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 Kbvt. és a 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják:

- a) a Tanács 94/56/EK irányelve (1994. november 21.) a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatának alapvető elveiről,
- b) az Európai Parlament és a Tanács 2003/42/EK irányelve (2003. június 13.) a polgári repülésben előforduló események jelentéséről.

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 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.

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 2008. hónap nap megtartott záró megbeszélésen meghívott személy, szervezet nem vett részt.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
HFFA	Hungarian Free Flyers' Association Szabad Repülők Szövetsége, Magyar Köztársaság
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
KLH	Katonai Légügyi Hivatal
MKSZ	Motoros Könnyűrepülő Szövetség
MKSSZ	Motoros Könnyű Sportrepülő Szövetség
MRSZ	Magyar Repülő Szövetség
NA	nincs adat (nem volt hozzáférhető)
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
NKH PLI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Polgári Légiközlekedési Igazgatósága (2007. június 30-ig)
NNFLH	Nem nyilvános fel- és leszálló hely
PLH	Polgári Légiközlekedési Hatóság (2005. december 31-ig)
SES	Segédmotoros siklórepülő légi jármű
UL	Ultrakönnnyű légi jármű
ULA1	Súlyáthelyezéssel irányított ultrakönnnyű repülőgép. Azonos a SES fogalmával
Vb	Vizsgálóbizottság
ZJ-T	Zárójelentés-tervezet

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		légiközlekedési baleset
Légijármű	gyártója	Halley kft. , Eger
	típusa	Apolló C15 Jet Star
	azonosító jele	08-65
	gyári száma	100404/150508 ¹
	tulajdonosa	magánszemély
	üzembentartója	MRSZ, a HFFA, az MKSZ és az MKSSz révén ²
	bérlője	-
Eset	napja és időpontja	2008. 08. 28., 14:00
	helye	Szolnok külterület
Eset kapcsán	elhunytak száma	2
	súlyos sérültek száma	0
Légijármű rongálódásának mértéke		megsemmisült
Azonosító állam		Magyar Köztársaság
Azonosító hatóság		NKH PLI, az MRSZ révén
Gyártást felügyelő hatóság		NKH PLI
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2008. augusztus 28-án, 15 óra 00 perckor az illetékes rendőrhatóság ügyeletesje jelentette be.

A KBSZ ÜGYELETESE

- 2008. augusztus 28-án 15 óra 02 perckor jelentette a KBSZ ügyeletes vezetőjének, majd
- 2008. augusztus 28-án 15 óra 09 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletesét.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a légiközlekedési baleset vizsgálatára 2008. augusztus 28-án az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Dr. Ordódy Márton	balesetvizsgáló
tagja	Kovács András	baleseti helyszínelő

Az eseményszemle áttekintése

A Vb a kijelölést közvetlen követően a helyszínre utazott és ott helyszíni vizsgálatot végzett, melynek részleteit a „Helyszíni szemle iratgyűjtemény”-ben rögzítette.

A hatósági vizsgálati eljárás lefolytatása céljából 2008. szeptember 03-án az NKH LI igazgatója bizottságot jelölt ki, amely a rendőrség és a KBSZ helyszínen készült tényfeltárási adataira támaszkodva folytatta le vizsgálatát. A hatósági vizsgálatról szóló „Bizottsági jelentés”-be a jelentés készítői a Vb számára betekintési lehetőséget biztosítottak.

¹ 100404/150508 = szárny/trájk gyári száma

² Az MRSZ a sportrepülő motoros könnyűrepülő eszközöket a felsorolt három tagszövetsége révén üzemelteti, lásd még: jelen ZJ-T 1.17 pont

A rendőrségi vizsgálatot lefolytató Jász-Nagykun-Szolnok megyei Rendőr-főkapitányság Rendészeti Igazgatóság Közlekedésrendészeti Osztálya 2008. szeptember 17-én kelt ügyiratának mellékleteként a Vb rendelkezésére bocsátotta a balesetet érintő, általa rendelkezésére álló iratok fénymásolatait. A Vb megkapta továbbá az NKH LI által készített Bizottsági jelentés, valamint a rendőrség kérésére készített Szakvélemény egy-egy másolati példányát.

Jelen ZJ-T a KBSZ Helyszíni szemle iratgyűjtemény, a hatósági Bizottsági jelentés, valamint a Szakvélemény tartalmának felhasználásával készült, de figyelembe vette a nevezett dokumentumok elkészültét megelőző konzultációkon elhangzottakat is.

Az eset rövid áttekintése

Motoros sárkányrepülő légi jármű pilótája utassal műrepült. A légi jármű a levegőben súlyosan károsodott, elvesztette kormányozhatóságát és meredek pályán lezuhant. A pilóta és utasa életét veszítette, a légi jármű megsemmisült.

Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli (lásd: 3.2 fejezet) megállapítások biztonsági ajánlás kiadását indokolták.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 A repülés lefolyása

Motoros sárkányrepülő pilótája térítés ellenében, utassal, az általa üzemeltetett NNFLH-ről felszállva, sétarepülést végzett. Szemtanú nyilatkozata szerint a pilóta a normális utazórepülést megszakítva

- a gázt levette,
- levett gázzal a légi járművet meredek fordulóba vitte,
- ismét gázt adott és a fordulóból a légi járművet kivette,
- a gázadással egyidőben meredek felvételt kezdett.

A felvétel során

- a légi jármű hossz tengelyének dőlése a függőleges helyzeten áthaladt és a légi jármű dőlése a háthelyzethez közelített,
- a felfelé haladás során a légi jármű sebessége elfogyott és a szerkezet farok irányban megindult,
- a szárnytartók eltörtek és a légi jármű pörögve, további károsodásokat szenvedve, közel függőleges pálya mentén egy épület tetejébe csapódott.

Pilóta és utasa életét veszítette. A légi jármű megsemmisült.

1.2 Személyi sérülések

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

1.3 A légi jármű sérülése



1.4 Egyéb kár

A légi jármű egy raktárépület tetőszerkezetébe csapódott be és a tetőt áttörte. Az okozott kár nagyságáról a Vb-nek nincs információja.

1.5 A személyzet adatai

1.5.1 A légitársaság parancsnoka

Kora, neme		43 éves, férfi
Repülési engedélye érvényessége	Szakmai	visszavonásig ³
	Egészségügyi	2009. 09. 18. ⁴
	Képesítései	ULA1 Pilóta ⁵
	Jogosításai	SES Pilóta II ⁶
Repült ideje/felszállások száma⁷	Összesen	152 óra 478 felszállás ⁷
	Megelőző 30 napban	44 óra/107 felszállás ⁸
	Megelőző 7 napban	12 óra/39 felszállás ⁹
	Megelőző 24 órában	NA
Az érintett típuson összesen		32 óra/117 felszállás ¹⁰

1.6 A légitársaság adatai

Szárny fődarab	
Típusa	Apollo C15 D
Alkalmassági tanúsítvány érvényessége	2009. 03. 30.
Azonosító jele	08-65
Gyári szám/gyártási év	10404/2004
Össz. üzemidő	161 óra

Trájk fődarab	
Típusa	Apollo Jet Star
Alkalmassági tanúsítvány érvényessége	2009. 03. 15.
Azonosító jele	NA
Gyári szám/gyártási év	150508/2008
Össz. üzemidő	kb. 40 óra

Motor fődarab	
Típusa	Yamaha YZFR1 1000
Gyári szám/gyártási év/üzemidő	NA
Légcsavar fődarab fődarab	
Típusa	Welez ¹¹
Alkalmassági tanúsítvány érvényessége	NA
Gyártási év	2008
Össz üzemidő	kb. 40 óra

³ Visszavonásig: a HFFA szakmai szabályzata szerint

⁴ 2. Egészségügyi Osztály

⁵ ULA1: egyedülrepülésre és ULA1 kategóriájú légitársaság üzemeltetésére jogosító startkönyvi bejegyzés.

⁶ SES Pilóta II: térítésmentes utasvitelre jogosító, üzemeltetői startkönyvi bejegyzés.

⁷ A pilóta repülési naplója alapján az utolsó bejegyzésig összegezve (2008. 08. 24-ig)

⁸ adatok a fenti ⁷ számú hivatkozás szerint

⁹ adatok a fenti ⁷ számú hivatkozás szerint

¹⁰ Üzemi napló adatai szerint

¹¹ Magánszemély 4 tollú, 1,65 m átmérőjű terméke

A légi jármű valamennyi fődarabja a balesetet megelőzően megfelelő műszaki állapotú volt. A rendőrségi szakértő megerősítette a Vb véleményét, miszerint a légi jármű sérülései egyértelműen a baleset során keletkeztek, repülés előtti sérülésre, elhanyagoltságra utaló jelet nem talált.

A baleset idején a trájk felfüggesztésének helye a gerinctartó mentén kijelölt felfüggesztési tartomány szélső (legelső) helyzetre esett, azaz a légi jármű erősen „orra hangolt” konfigurációban repült.

1.7 Meteorológiai adatok

A felszállásra gyenge, 1-3 m/s erősségű szélben, 10 km feletti látástávolság mellett, erősen termikus, „turbulens” időben került sor.

Az időjárási körülmények az esemény lefolyására érdemi hatást nem gyakoroltak, ezért részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

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

1.9 Összeköttetés

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

1.10 Repülőtéri adatok

Az esetben érintett NNFLH-nak nem volt érvényes működési engedélye.

1.11 Légijármű adatrögzítők

A légi járművön adatrögzítő nem volt, az az érintett légi jármű típusra és feladathoz nincs előírva.

1.12 A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

A keletkezett roncsot az illetékes rendőrhatalóság szakértői vizsgálatra lefoglalta.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Mivel a pilóta a baleset időpontjában érvényes egészségügyi minősítéssel rendelkezett, ezért a baleset létrejötte és a pilóta egészségi állapota között ok-okozati összefüggés nem valószínűsíthető. A repülést közvetlenül megelőző és a repülés alatti időszakban fizikai és pszichikai állapotról adat nem áll rendelkezésünkre.

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

a boncolás adatai alapján megállapította, hogy a pilóta halála heveny külső és belső elvérzés miatt következett be.

Megállapította továbbá, hogy a talált sérülések és a halál között közvetlen okozati összefüggés van. Olyan betegséget, vagy szervi elváltozást, amely a halál kialakulását elősegítette, vagy siettetett volna, nem talált. Véralkohol vizsgálat történt. A boncoláskor levett vérben az elvégzett laboratóriumi vizsgálat során 0.02 ezrelék alkoholszint emelkedés volt kimutatható, melynek alapján megállapítható, hogy nevezetnél a halál időpontjában az alkoholfogyasztás nem bizonyítható. Vizelet nem volt nyerhető.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A sérülések olyan súlyosak voltak, hogy azonnali orvosi segítség ellenére sem lehetett volna a pilóta és utasa életét megmenteni.

1.16 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytattak.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

UL légi járműveket – más, nagyságrenddel kisebb számú UL légi járművet üzemeltető szervezeteken kívül - az MRSZ tart üzemben. Az üzemeltetés teendőit három sportszövetség, az MKSSZ, az MKSZ és a HFFA három szakvezetése végzi. A repülések biztonságával kapcsolatban az alábbi tények érdemelnek elemzést.

A légi jármű üzemi naplója szerint „a motor egyedi beépítésű”, a beépítést a HFFA műszaki vezetője végezte. A légi járművet korábban üzemeltető MKSSZ szakmai működési szabályzata az „egyedi beépítés” fogalmát nem ismeri, ismeri viszont a „kísérleti üzem fogalmát”, melyre – eltérő okok miatt – sem az MKSSZ, sem a HFFA keretében nem került sor.

A pilóta ULA1 pilótaképesítést az MKSSZ keretében kapott, ehhez a képesítéshez oktatói jogosítást a HFFA oktatójától nyert. Az üzemeltető-váltást a két érintett szervezet részéről dokumentum nem kísérte.

1.18 Kiegészítő adatok

A Vb a fenti tényadatokon kívül következtetések levonása és biztonsági ajánlások megtétele szempontjából egyéb körülményt nem tart lényegesnek.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során az általánostól eltérő módszerek alkalmazására nem volt szükség.

2. ELEMZÉS

Jelen ZJ-T 1.1 A repülés lefolyása fejezete tiltott manőver rossz végrehajtásáról szól. Eszerint:

Minden egyes ULA1 légi jármű légi üzemeltetési utasítása tiltja a 60° keresztdőlést meghaladó manővert, valamint a manőverezési sebesség túllépését turbulens időben. Az eset során mindkét korlátozás figyelmen kívül maradt.

A fark irányú megindulás a sebesség korai elvesztésének következménye, mely viszont a felvétel elkésett megszakításából ered. Fark irányú mozgásra az ULA1 légi járműveket nem méretezik. Amennyiben ez a mozgás mégis létrejön, úgy a légi jármű már a mozgás megindulásakor összetörik és olyan jellemző törések jönnek létre, melyekből jó közelítéssel lehet következtetni a lezuhanás folyamatára, lásd 1.1 fejezet második fele: „A felvétel során”. A következtetéseket megkönnyíti az a sajnálatos tény, hogy a KBSZ által vizsgált 2006-323 és 2003-096 számon nyilvántartott halálos kimenetelű balesetek során a műrepülő SES légi járművek károsodásai érdemben a jelenleg vizsgáltakkal megegyeztek.

A vizsgálat során felmerült az a lehetőség, miszerint a manőverre légörvény hatására és a légi jármű orra-hangoltsága következtében került sor. A Vb kizárja olyan turbulencia lehetőségét, mely az eset során kormányozhatatlanságot okozott, az orra-hangolt konfigurációról pedig állítja, hogy ez a hangolási mód – a légiközlekedés valamennyi ágazatában - éppen a váratlan helyzetek (szándékolatlan leborulás, átesés) megelőzését szolgálja.

A pilótát a felvétel elkésett megszakítására ösztönözhatta a rendkívül erős motor. A rendkívüli tolóerő és a motor szokatlanul nagy tömege feltétlenül kísérleti üzemet igényelt volna, azonban nemcsak alapvető műszaki megfontolások ösztönöztek erre. Az MKSSz szakmai szabályai szerint ugyanis az új típusú motor miatt a légi jármű „kísérleti” légi járműnek minősült és az MKSSz keretében a kísérleti üzemnek az MKSSz szakmai szabályaiban megfogalmazott feltételrendszere szerint repülhetett volna.

Nem ez történt. A tulajdonos az üzemeltető megváltoztatása mellett döntött és a légi jármű

- kísérleti légialkalmasság helyett a HFFA-tól „Apollo Jet Star” típusként „egyedi” légialkalmasságot kapott,
- megtervezett, kijelölt és jóváhagyott személyzettel végrehajtott, dokumentált és jelentéssel zárt kísérleti repülések helyett utasrepültetés történt.

A vizsgálat során nyilvánvalóvá vált, hogy az érintett szervezetek minderről tudtak, azonban az is nyilvánvaló volt, hogy érdemi kommunikáció az érintett szervezetek között nem folyt.

Végül soron meg kell állapítani, hogy az üzemeltető MRSZ azonos repülési fajtát művelő – jelen esetben motoros sárkányrepülést végző - belső szervezeti egységei (szövetségei) más és más szakmai működési szabályok szerint üzemeltetnek.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 **Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A baleset oka: tiltott (műrepülő) manőver rossz végrehajtása.

3.2 **Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

Az üzemeltető ultrakönnyű repülést művelő szövetségei felé eltérő szakmai működési szabályok révén eltérő követelményeket támaszt. Az érintett szövetségek között - a repülések biztonsága terhére – érdemi kommunikáció nincs.

3.3 **Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők**

Mindmáig nem született meg az a lajstromozásra nem kötelezett légi járművekre vonatkozó miniszteri rendelet, mely elsősorban éppen az UL repülések számára a követelményeket megfogalmazná és az egységesítést szolgálhatná.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

BA2008-254-4P_1: Az MRSZ készítse el azt a szakmai működési szabályzatot, mely az üzemeltetés valamennyi feltétele tekintetében az UL repülést művelő sportszövetségek felé egységes követelményeket támaszt – különös tekintettel az üzemeltető, és ezen belül a klub-váltásokra, melyek esetében az egyes szakmai vezetők az egységesség megtartása tekintetében kapnak megfelelő feladatokat.

Budapest, 2009. december 18.

Dr.Ordódy Márton
Vb vezetője

Kovács András
Vb tagja