



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2010-118-4P
légiközlekedési baleset

Hajdúszoboszló
2010. május 29.

Apollo Fox
3855

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 hatályon kívül helyezéséről szóló 2010. október 20-i 996/2010/EU európai parlamenti és a 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 parlament és tanácsi irányelvnek 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 Vizsgálóbizottság 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.

JELLEN ZÁRÓJELENTÉS

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
GRS	Galaxy Recovery System, ultrakönnyű légijárművekben használatos ejtőernyős mentőrendszer
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
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		baleset
Légijármű	Osztálya	ultrakönnyű (ULA2) merevszárnyú repülőgép
	Gyártója	Halley Kft., Eger, Magyarország
	Típusa	Apollo Fox
	Felség- és lajstromjele	3855
	Üzemeltetője	Főnix Repülőklub, Debrecen
Eset	Napja és időpontja helyi időben	2010. május 29. 10:05
	Helye	Hajdúszoboszló (LHHO)

A légiközlekedési baleset során személyi sérülés nem történt.

A légijármű az eset során jelentősen megrongálódott.

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2010. május 29-én 10 óra 29 perckor egy magánszemély jelentette be.

A KBSZ ügyeletese

– 2010. május 29-én 10 óra 37 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletését.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója az eset vizsgálatára 2010. május 29-én az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Eszes János	balesetvizsgáló
tagja	Pataki Ferenc	baleseti helyszínelő

Pataki Ferenc baleseti helyszínelő kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat időtartama alatt megszűnt, helyette dr. Nacsá Zsuzsanna balesetvizsgáló került a Vb-be kijelölésre.

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb az eset napján helyszíni szemlét folytatott le, melynek során:

- szemtanúkat hallgatott meg,
- fényképfelvételeket készített a balesetet szenvedett légijárműről és a helyszínről,
- meghallgatta a légijármű pilótáját,
- másolatot készített a vizsgálatához szükséges okmányokról,
- egyeztetett a rendőrség helyszínelő csoportjával,
- konzultált az üzemeltető kiterjedő szerelőcsoportjával a légijármű sérülésének mértékéről.

A Vb elemezte az összegyűjtött adatokat, konzultált a típust jól ismerő szakemberekkel, és elkészítette a zárójelentést.

Az eset rövid áttekintése

A légi jármű pilótája az eset napján, 2010. május 29-én magáncélú repülésre szállt fel a hajdúszoboszlói repülőtérrel. A felszállást követően két alkalommal alacsonyan - szemtanúk szerint mintegy 15-20 méteres magasságon és kb. 100 méter vízszintes távolságban - elrepült a repülőtér központi épülete előtt, körülbelül 250 fokos irányon. A pilóta elmondása szerint a második áthúzást követően észlelte, hogy a motor fordulatszáma alacsony, ezért emelkedés közben növelte a motor teljesítményét. A légi jármű ekkor váratlanul balra lebillent és süllyedni kezdett. A pilótának a kis magasság miatt igen rövid idő állt rendelkezésre, hogy beavatkozzon. A légi jármű a repülőtér munkaterületén kívül, annak délnyugati sarka közelében ért földet. A kemény talajfogás következtében a jobb oldali főfutó kitört, a négyágú légszár lapátjai a talajba vertek és eltörték. A légi jármű ezt követően elpattant, majd visszaesett és a talajon csúszott tovább, miközben keresztezett egy aszfaltos utat, végül az első talajfogás helyétől 16 méterre került nyugalmi helyzetbe, csupán néhány méternyire egy családi ház kerítésétől. Az ütközések erejétől a törzs váza a kabin mögött megrogyott, a szélvédő kiesett. Személyi sérülés nem történt.

A Vb nem javasolja biztonsági ajánlás kiadását.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 A repülés lefolyása

A légijármű pilótája az eset napján, 2010. május 29-én magáncélú repülést szándékozott végrehajtani a hajdúszoboszlói repülőtérrel. A pilóta a légijármű előkészítése során semmilyen rendellenességet nem tapasztalt.

A pilóta öt perccel 10 óra előtt szállt fel, és a felszállást követően két alkalommal alacsonyan - szemtanúk szerint mintegy 15-20 méteres magasságon és kb. 100 méteres vízszintes távolságban - elrepült a repülőtér központi épülete előtt, körülbelül 250 fokban irányon.

A pilóta elmondása szerint a második áthúzást követően észlelte, hogy a motor fordulatszáma alacsony, ezért emelkedés közben növelte a motor teljesítményét. A légijármű ekkor váratlanul balra lebillent és süllyedni kezdett.

A pilótának a kis magasság miatt igen rövid idő állt rendelkezésre, hogy beavatkozzon. A légijármű a repülőtér munkaterületén kívül, annak délnyugati sarka közelében ért földet, 10 óra 05 perckor (lásd 1. sz. ábra).

A kemény talajfogás következtében a jobb oldali főfutó kitört, a négyágú légcsonk lapátjai a talajba vertek és eltörték. A légijármű ezt követően elpattant, majd visszaesett és a talajon csúszott tovább, miközben keresztezett egy aszfaltos utat, végül az első talajfogás helyétől 16 méterre került nyugalmi helyzetbe, csupán néhány méternyire egy családi ház kerítésétől. Az ütközések erejétől a törzs váza a kabin mögött megrogyott, a szélvédő kiesett.

Személyi sérülés nem történt.



1. sz. ábra: A légijármű a helyszínen

1.2 Személyi sérülések

Személyi sérülés nem történt.

1.3 A légi jármű sérülése

A légi jármű jelentősen megrongálódott; a sérülések javíthatók (lásd 1.12).

1.4 Egyéb kár

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

1.5 A személyzet adatai

1.5.1 Légi jármű parancsnok adatai

Kora, állampolgársága, neme		47 éves magyar férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	PPL (A)
	Szakmai érvényessége	2011. november 26.
	Egészségügyi érvényessége	2011. március 30.
	Képesítései	ULA2 pilóta
	Jogosításai	-
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	nincs adat
	Megelőző 90 napban	11 óra 30 perc/39
	Megelőző 7 napban	-
	Megelőző 24 órában	-
	Érintett típuson összesen	240 óra 50 perc/730

1.6 A légi jármű adatai

1.6.1. Általános adatok

Osztálya	ultrakönnyű (ULA2) merevszárnyú repülőgép
Gyártója	Halley Kft., Eger
Típusa / altípusa (típuszáma)	Apollo Fox
Gyártási éve	2009
Gyártási száma	080509
Azonosító jele	3855
Lajstromozó állam	Magyarország
Tulajdonosa	magánszemély
Üzemeltetője	Főnix Repülőklub, Debrecen

1.6.2. Légialkalmassággal kapcsolatos megállapítások

Légialkalmassági tanúsítvány	száma	MKSSZ 2009/3855
	kiadásának ideje	2009.05.15.
	érvényességének ideje	2010.05.15.

Az eset bekövetkezésekor a légi jármű nem rendelkezett érvényes légialkalmassági tanúsítvánnyal.

1.6.3. A légitármű hajtómű adatai

Fajtája	négyhengeres négyütemű folyadékhűtésű boxermotor
Típusa	Rotax 912 ULS (73.5 kW, 128Nm)
Gyártója	BRP-Powertrain GmbH, Gunskirchen, Ausztria

A használt tüzelőanyag fajtája: 95-ös oktánszámú ólommentes benzin.

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

1.7 Meteorológiai adatok

Az eset nappal, jó látási viszonyok mellett, említésre méltó meteorológiai jelenség nélkül történt.

METAR LHDC 290815Z 08003KT 9999 FEW023 BKN083 21/15 Q1017 NOSIG=

A szélesebbesség 3 csomó, azaz 1.5 m/s volt.

Az időjárási körülmények az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

A légitárművön a típusalkalmassági tanúsítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

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

1.9 Összeköttetés

A légitárművön a típusalkalmassági tanúsítványban leírt berendezések voltak telepítve, azokkal kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

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

1.10 Repülőtéri adatok

A felszállás Hajdúszoboszló repülőtérrel történt 2010. május 29-én 9 óra 55 perckor.

A repülőtér paraméterei az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11 Légitármű adatrögzítők

A légitárművön adatrögzítő nem volt, az érintett légitármű típusra nincs előírva.

1.12 A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

A légitármű a jobb oldali főfutójára érkezett, amely a nagy energiájú talajfogástól kitört, hasonlóan az orrfutóhoz.

Ugyancsak megsérült a kabin szélvédője, valamint a jobb oldali ajtó kerete.

Megsérült a motorburkolat alsó része. A négyágú légcsavar három tolla kitört a földbeverés során, a negyedik pedig félbetört.

A bal oldalon a szárny kitámasztó dúc mögött a törzs megrogyott.

A légijármű a földetérés helyétől 16 méter távolságban került nyugalmi helyzetbe. (GPS koordináták: N47.4548, E021.3844)

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

A pilótát a kiérkező mentők megvizsgálták, de nem találtak sérülést. Az elvégzett alkoholszondás teszt negatív eredménnyel zárult.

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

Nem volt bizonyíték arra vonatkozóan, hogy fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a pilóta cselekvőképességét.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A pilóta a bal ülésből vezette a légijárművet, és előírás szerint viselte a biztonsági hevedereket. A földetérés helyén a talaj száraz és tömör volt, így a légijármű nem akadt el és nem fordult át az orrfutón.

A légijármű GRS típusú visszatérítő berendezéssel volt felszerelve. A Vb a helyszíni szemle során a berendezés biztosító tüskéjét a felszállás előtti helyzetnek megfelelő kihúzott állapotban találta. A berendezés működésbe hozására nem került sor, ezt az adott repülési helyzet nem indokolta.

Személyi sérülés nem történt.

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 és a fenti tényadatokon kívül más információt nem tart szükségesnek nyilvánosságra hozni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A rendelkezésre álló tényadatok alapján a Vb úgy véli, hogy a légijármű motorja, kormánysszervei és egyéb, a repülés végrehajtásához nélkülözhetetlen rendszerei a repülés során rendben működtek.

A pilóta - elmondása szerint - a légijármű repüléshez történő előkészítésekor semmilyen problémát nem tapasztalt.

A légcsvár tollainak törési jellege arra utal, hogy a légcsvár forgott, amikor a lapátok a talajnak ütköztek, ez pedig azt bizonyítja, hogy a légijármű motorja mindvégig működőképes volt.

A szemtanú elmondása alapján a légijármű alacsony áthúzásokat hajtott végre a repülőtér felett, és a második ilyen manőver után következett be a baleset. A pilóta beszámolójában megemlíti, hogy alacsonynak ítélte a motor fordulatszámát az emelkedési manőverhez, és gázt adott. A légijármű motorja közel 75 kW teljesítményre és 218 Nm forgatónyomatékra képes, a négyágú légcsvár pedig hatékonyan alakítja át ezt a teljesítményt vonóerővé. A motor gázadásakor jelentős reakciónyomatékot fejt ki a forgásiránnyal ellentétes irányban a könnyű sárkányszerkezetre, és amennyiben a gázadást nem kíséri megfelelő kompenzáló értelmű csűrőkitérítés, a légijármű könnyen lebillenhet.

Az esetben részes légijármű légcsvárja a kabin felől nézve jobbra forog. A motor fordulatszámának növelésekor a légcsvár által egységnyi idő alatt megmozgatott levegő tömege is növekszik, ennek következtében pedig a sárkányszerkezetre ható, a légcsvár forgásirányával ellentétes hatású reakciónyomaték is megnövekszik. Ez a nyomaték a légijármű hossz tengelye körül bal irányú orsózó mozgást vált ki, ha a pilóta nem avatkozik közbe.

A Vb véleménye szerint pontosan ez következett be. Az alacsony magasság miatt a pilóta már hiába próbálkozott a légijármű felhúzásával. Tapasztalata és jó típusismerete révén azonban sikerült megakadályoznia az irányítatlan lezuhanást, és a repülőtér munkaterületén kívül, leszállásra alkalmas terepen sikerült futóművel talajra tennie a légijárművet.

A gázadás során a légcsvár perdülete is megnövekedett, így a közelítőleg nagy sugarú körívnek tekinthető röppálya mentén emelkedő légijárműre precessziós nyomaték is hatott. Ez a nyomaték a jobbforgású légcsvár esetén a légijármű függőleges tengelye körüli jobb legyező mozgást váltott ki, hatása azonban a röppálya nyújtott íve miatt valószínűleg nem volt jelentős.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Ténymegállapítások

A pilóta az eset idején rendelkezett megfelelő jogosultsággal és képesítéssel. Az adott típusú légijárművel az adott naptári évben több mint 240 órát repült, ennek túlnyomó részét Hajdúszoboszló repülőtérrel.

A légijármű az eset bekövetkezésekor nem rendelkezett érvényes légialkalmassági tanúsítvánnyal. Az okmányai tanúsága szerint 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 töltötték fel.

Nincs bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a légijármű szerkezete vagy valamely rendszere az eset előtt meghibásodott volna, és amely ennek következtében okozta volna az esetet, vagy hozzájárult volna az eset lefolyásához.

Az eset időpontjában uralkodó időjárási viszonyok alkalmasak voltak a repülés végrehajtására.

3.2 Az eset okai

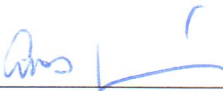
A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésében az alábbi valószínű ok játszott közre:

- a pilóta nem vette figyelembe, hogy hirtelen gázadásnál a légcsavar megnövekedett reakciónyomatékát a kormánysszervekkel ki kell egyensúlyozni.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

Budapest, 2015. június „26”


Eszes János
Vb vezetője


dr. Nacs Zsuzsanna
Vb tagja