



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2016-240-4

légiközlekedési baleset

Budaörsi repülőtér (LHBS)

2016. június 21.

Cessna F-152

HA-PPL

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset, illetve repülésemény 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.

Általános információk

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 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 és a repülőesemények szakmai vizsgálatának, valamint az üzembehartói vizsgálat részletes szabályairól szóló 70/2015. (XII. 1.) NFM rendeletben,
- illetve a Kbvt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvényben

foglalt rendelkezések megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Kormány- rendeleten, valamint 2016. szeptember 01-től a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII.29.) Kormányrendeleten alapul.

A fenti jogszabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között légiközlekedési balesethez vezethettek volna.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet független minden olyan személytől és szervezettől, akinek vagy amelynek érdekei a kivizsgáló szervezet feladataival ütköznek.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet a szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat alkalmazza.
- Jelen jelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.
- Jelen jelentés eredeti változata magyar nyelven készült.

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 és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszrepules@itm.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

Tartalomjegyzék

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE	5
BEVEZETÉS	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	8
1.1. A REPÜLÉS LEFOLYÁSA	8
1.2. SZEMÉLYI SÉRÜLÉSEK	8
1.3. LÉGIJÁRMŰ SÉRÜLÉSE	9
1.4. EGYÉB KÁR	9
1.5. SZEMÉLYZET ADATAI	9
1.6. LÉGIJÁRMŰ ADATAI	9
1.7. METEOROLÓGIAI ADATOK	10
1.8. NAVIGÁCIÓS BERENDEZÉSEK	10
1.9. ÖSSZEKÖTTETÉS	10
1.10. REPÜLŐTÉR ADATAI	10
1.11. ADATRÖGZÍTŐK	10
1.12. RONCSRA ÉS BECSAPÓDÁSRA VONATKOZÓ ADATOK	10
1.13. ORVOSI VIZSGÁLAT ADATAI	10
1.14. TŰZ	10
1.15. TÚLÉLÉS LEHETŐSÉGE	11
1.16. PRÓBÁK ÉS VIZSGÁLATOK	11
1.17. SZERVEZETI ÉS VEZETÉSI INFORMÁCIÓK	11
1.18. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK	11
1.19. HASZNOS VAGY HATÉKONY KIVIZSGÁLÁSI MÓDSZEREK	11
2. ELEMZÉS	12
3. KÖVETKEZTETÉSEK	13
3.1. TÉNYMEGÁLLAPÍTÁSOK	13
3.2. ESEMÉNY OKAI	13
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK	13

Meghatározások és rövidítések jegyzéke

- EASA *European Aviation Safety Agency / Európai Repülésbiztonsági Ügynökség*
- FAA *Federal Aviation Authority / Szövetségi Légügyi Hatóság*
- ICAO *International Civil Aviation Organization / Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet*
- ITM *Innovációs és Technológiai Minisztérium*
- KBSZ *Közlekedésbiztonsági Szervezet*
- Kbvt. *A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény*
- LAPL *Light Aircraft Pilot Licence / könnyű repülőgép pilóta szakszolgálati engedély*
- LHBS *Budaörs repülőtér ICAO kódja*
- LT *Local Time / Helyi idő*
- NFM *Nemzeti Fejlesztési Minisztérium*
- UTC *Coordinated Universal Time / egyezményes koordinált világidő*
- Vb *Vizsgálóbizottság*

Bevezetés

Esemény minősítése		légiközlekedési baleset
Légijármű	gyártója	Reims Aviation Cedex Cessna, Franciaország
	típusa	Cessna F-152
	lajstromjele	HA-PPL
	üzembentartója	FLY-COOP Kft.
Esemény	időpontja	2016. június 21. 19:15 LT
	helye	Budaörs repülőtér (LHBS) (1. ábra)
Az esemény kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma:		0 / 0
Az eseményben érintett légitársaság / légitársaságok száma:		1 / 1
Az eseményben érintett légitársaság / légitársaságok sorsától függően:		javítható mértékben rongálódott

A jelentésben minden időpont helyi időben (LT) értendő. Az eset időpontjában LT= UTC+ 2 óra.



1. ábra: az esemény helye Magyarországon.

Bejelentések és értesítések

A KBSZ ügyeletére az eseményt 2016. június 21-én az üzemeltető képviselője jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ vezetője az eset vizsgálatára az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban: Vb) jelölte ki:

vezetője	Torvaji Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Háy György	balesetvizsgáló

Eseményvizsgálat áttekintése

A Vb a szakmai vizsgálat során:

- Megvizsgálta a sérült repülőgépet és az esemény során keletkezett nyomokat a futópályán.
- Meghallgatta a repülőgép pilótáját és utasát.
- Elemzett korábban történt hasonló eseményeket.

Az esemény rövid ismertetése

A pilóta kevés repülési tapasztalattal, munka után, utasával sétarepülésre ment. A repülés végén a nappal szemben történő leszállás során orrfutóval ért földet, melyet több elpattanás követett, ami végül az orrfutó töréséhez vezetett.

A Vb az esemény okát a pilóta repüléstechnikai hibájára vezette vissza.

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

1. Ténybeli információk

1.1. A repülés lefolyása

2016. június 21-én, a pilóta és utasa munka után sétarepülés céljával ment ki a Budaörsi repülőtérre (LHBS). Elmondása szerint aznap és előző nap is sokat dolgoztak. Az előkészületeket követően a felszállás 18:10-kor a 27L pályáról történt a HA-PPL lajstromjelű, Cessna 152 típusú repülőgéppel. Tervezett útvonaluk LHBS – Sósút – Gárdony – Zámoly – Csákvár – Biatorbágy – LHBS volt. Közel egy óras, eseménytelen repülés után Biatorbágy felől tértek vissza a repülőtér körzetébe. A pilóta rádión tájékozódott a használatos futópályairányról, valamint a megközelítés és a leszállás feltételeiről. Elmondása szerint a rádiókapcsolat minősége meglehetősen gyenge volt, ugyanakkor a repülőtér forgalma erősebb volt az általa megszokottnál. A forgalmi kör harmadik fordulópontja felé egy időben 3 repülőgép is tartott, miközben egy további légi jármű a pályatengelyt keresztezte a forgalmi kör magasságán.

A használatos pályairány a 27-es volt. Elmondása szerint a 27-es bal forgalmi kör negyedik fordulójában a magassága 1000 láb volt. Ezt követően, a forduló után az intenzívebb süllyedés érdekében 40°-ra állította a fékszárnyat (maximális kitérítés). A szükségesnél nagyobb sebesség és a nem megfelelő kilebegtetés következtében a földetérés orrfutóra történt, ennek következtében a repülőgép elpattant a földtől. Az első elpattanást több követte egymás után, majd az orrfutó kitört és a repülőgép orra bukva, a motorburkolatán csúszott tovább. A végül a 27L pálya É47°27.052' K18°58.944' pontján került nyugalomba. (2. ábra)



2. ábra: a repülőgép helyzete a nyugalomba kerülés után (fotó: KBSZ)

A pilótában – nyilatkozata szerint – a leszállás során nem merült fel az átstartolás lehetősége, mert úgy gondolta, hogy a rendelkezésre álló pályahossz elég lesz számára a leszállási manőver befejezéséhez.

Az esemény során a pilóta a vállhevedert nem viselte.

1.2. Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utások	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő		
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	1	-	-	-
Nem sérült	-	-	1	-

1.3. Légijármű sérülése

Az eset kapcsán a repülőgép javítható mértékben sérült. Az orrfutó szára kiszakadt a motorágyból, eltört az orrfutó villa, sérült a légcsavar, a törzs és a motor burkolata, valamint a kipufogócső.

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		28 éves magyar nő
Szakszolgálati engedélyének	típusa	PPL(A)
	szakmai érvényessége	2017. február 28.
	jogosításai	SEP(land)
Szakmai képesítései		pilóta
Orvosi minősítés típusa, érvényessége		2.osztályú / LAPL, 2018.06.10.
Repült ideje	megelőző 24 órában	0
	megelőző 7 napban	0
	megelőző 90 napban	2,4 óra
	összesen:	71 óra
	érintett típuson összesen:	71 óra
Repült típusok:		Cessna 152

1.6. Légijármű adatai

1.6.1. Általános adatok

Osztálya	Merevszárnyú repülőgép
Gyártója	Reims Aviation Cedex Cessna, Franciaország
Típusa	Cessna F-152
Gyártási ideje	1977
Gyártási száma	F152-01467
Lajstromjele	HA-PPL
Lajstromozó állam	Magyarország
Lajstromozás időpontja	2006. május 19.
Tulajdonosa	FLY-COOP Kft.
Üzembentartója	FLY-COOP Kft.

	repült idő	felszállások száma
Gyártás óta	10 408 óra	16 163
Utolsó időszakos karbantartás óta	38 óra	106

1.6.2. Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások

Légialkalmassági bizonyítványának	száma	8252
	kiadásának ideje	2008.06.12.
	érvényességének lejárata	visszavonásig
	bejegyzett korlátozások	oktatás, sportrepülés

Légialkalmassági felülvizsgálati bizonyítványának	száma	HU.66.27415
	kiadásának ideje	2016.04.15.
	érvényességének lejárata	2017.04.15.
	legutóbbi felülvizsgálat ideje	2016.04.15.

1.7. Meteorológiai adatok

Az esemény nappal, jó látási viszonyok mellett történt. Az esemény időpontjában leszállóirányból nézve a nap szembe sütött.

1.8. Navigációs berendezések

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

1.9. Összeköttetés

Az eset idején a légi jármű és LHBS szolgálat között a rádiókapcsolat minősége meglehetősen gyenge volt.

1.10. Repülőtér adatai

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

1.11. Adatrögzítők

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

1.12. Roncsra és becsapódásra vonatkozó adatok

A légi jármű a repülőtér munkaterületén, a 27L pálya $E47^{\circ}27.052'$ $K18^{\circ}58.944'$ pontján került nyugalomba.

1.13. Orvosi vizsgálat adatai

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. Túlélés lehetősége

A vállheveder használata mérsékli a repülőgépen tartózkodók sérülésének a kockázatát.

1.16. Próbák és vizsgálatok

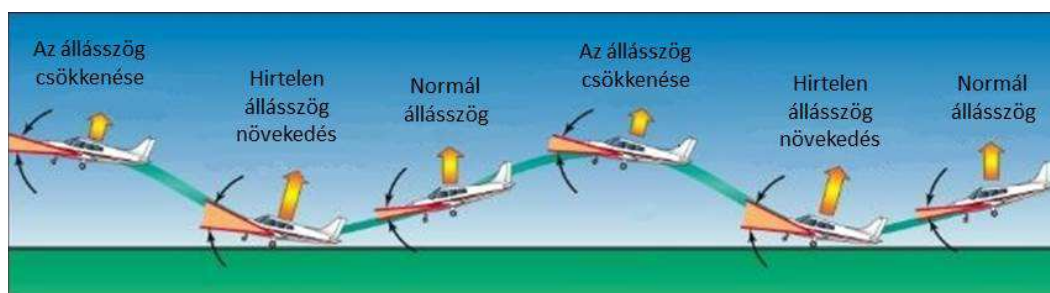
Próbákat, vizsgálatokat a Vb nem végzett illetve nem végeztetett.

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

Ha a leszállás utolsó fázisában elmarad a kilebegtetés (például nagy sebességgel, nyitott fékszárnnyal ér földet), előfordulhat, hogy a repülőgépnek először az orrfutója ér földet. Ilyenkor a berugózás hatására a repülőgép orra elpattan a földtől, ezáltal a szárnyak állásszöge hirtelen megnő. A megnövekedett állásszög következtében megnövekedő felhajtóerő hatására az elpattanást követően akár több méter magasra kerülhet a repülőgép. A pilóta helyesbítő szándékú, de nem megfelelő időzítéssel végrehajtott kormánymozdulata az elpattanás többszöri – egyre növekvő mértékű – megismétlődéséhez vezethetnek (3. ábra). A sorozatos és egyre intenzívebb ütközés a talajjal előbb-utóbb a gép sérülését – jellemzően az orrfutó törését – eredményezi.



3. ábra: a repülőgép mozgása a helytelen korrekció következtében (FAA tananyag)

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. Elemzés

A megfelelő képzettséggel, de kevés repülési tapasztalattal rendelkező pilóta az esemény napján munka után ment repülni és elmondása szerint előző nap is sokat dolgozott. Utasként egy munkatársát is magával vitte, ami a Vb véleménye szerint tovább fokozhatta a tapasztalatlan pilóta mentális terhelését.

A felszállás és az útvonal repülése a megszokott módon történt. A leszállást megelőzően azonban több tényező nehezítette a pilóta helyzetét, a megnövekedett forgalom és a gyenge rádiókapcsolat. Emellett a pályairányból adódóan a leszállás nappal szemben történt, ami megnehezíti a siklópálya felépítését és a megfelelő sebesség beállítását.

A nem megfelelő kilebegtetés miatt bekövetkezett elpattanásokat a pilóta több ízben próbálta korrigálni.

További lehetőségként a Vb véleménye szerint még a második elpattanás után is lett volna lehetőség a leszállás megszakítására és átstartolásra.

Kis gyakorlatú pilótáknál különösen nagy figyelmet kell fordítani a személy mentális terhelésére. A Vb álláspontja szerint a pilóta a repülés végrehajtására elegendő gyakorlattal rendelkezett, ugyanakkor a számos nehezítő körülmény együttes hatása és a kevés repülési tapasztalat növelte a hibák elkövetésének kockázatát.

Amellett, hogy az esemény túlélhető volt, a sérülés veszélyét növelte, hogy a pilóta nem viselt vállhevedert.

3. Következtetések

3.1. Ténymegállapítások

A pilóta az eset idején az adott repülési feladatra megfelelő jogosultsággal, és képesítéssel, de kevés tapasztalattal rendelkezett. A repülést az érvényben lévő előírásoknak megfelelően hajtotta végre.

A légi jármű az eseményt megelőzően repülésre alkalmas volt. Rendelkezett érvényes légialkalmassági bizonyítvánnyal. Az okmányai alapján az érvényben lévő előírásoknak, és az elfogadott eljárásoknak megfelelően felszerelték és karbantartották.

A Vb-nek nem jutott tudomására arra vonatkozó információ, hogy a légi jármű szerkezete vagy valamely rendszere az eset előtt meghibásodott volna, ezzel hozzájárulva az eset bekövetkezéséhez, vagy befolyásolva annak lefolyását.

A pilóta a repülést – a durva földet érés kivételével – a repülési tervnek megfelelően, szabályosan hajtotta végre. A repülés jó látásviszonyok, nappali fényviszonyok mellett zajlott le.

A légiforgalmi szolgálat(ok), valamint a kiszolgáló szakszemélyzet tevékenységére és a repülőtér jellemzőire vonatkozóan nem merült fel olyan információ, ami az eset bekövetkezésével kapcsolatba hozható lenne.

A légi jármű a leszállás során orrfutóval ért először földet.

A pilóta a leszállás során nem kísérelt meg átstartolást.

A pilóta nem használta a vállhevederét.

A pilóta könnyű, 8 napon belül gyógyuló sérülést szenvedett.

3.2. Esemény okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az esemény bekövetkezésének okai:

- A pilóta nem megfelelően hajtotta végre a leszállást.
- Az ennek következtében bekövetkező elpattanást nem megfelelően korrigálta.

A fentiekén túl a Vb az alábbi valószínűsíthető hozzájáruló tényezőket vélelmezi;

- kevés repülési tapasztalat
- a megszokottnál nagyobb forgalom a repülőtér körzetében
- leszállás iránya nappal szemben
- a pilóta mentális fáradtsága

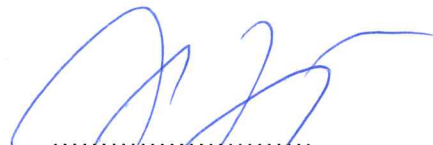
4. Biztonsági ajánlások

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

Budapest, 2019.11.21.



Torvaji Gábor
Vb vezetője



Háy György
Vb tagja