



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**
**TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU**

ZÁRÓJELENTÉS
2007-300-4
SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY
Gomba
2007. július 12.
Cessna C-177RG
HA-JDU

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 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 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 6920/9756 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.
- 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 2009. október 13-án megtartott záró megbeszélésen az érintettek nem jelentek meg, észrevételt a Zárójelentés-tervezethez nem küldtek, ezért a Zárójelentést változatlan tartalomban adja ki a Vb.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

BA	Biztonsági ajánlás
CPL	Commeccional pilot licence Kereskedelmi pilóta szakszolgálati engedély
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
HC	HungaroControl
HC RBO	HungaroControl Repülésbiztonsági Osztály
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
MOVIT	Motoros- vitorlás
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
USG	USA gallon
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		súlyos repülőesemény
Légijármű	gyártója	Reims Cessna, Franciaország
	típusa	Cessna C-177RG
	felség- és lajstromjele	HA-JDU
	gyári száma	0063
	tulajdonosa	Chemo Glob Kft.
	üzembentartója	Kék Ég Repülő Sportegyesület
Eset	napja és időpontja	2007. július 12. 11 óra 15 perc
	helye	Gombától nyugati irányban 3 km-re
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Légijármű rongálódásának mértéke		Nem rongálódott
Lajstromozó állam		Magyar Köztársaság
Lajstromozó hatóság		Polgári Légiközlekedési Hatóság
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2007. július 12-én 13 óra 32 perckor a HC ügyeletes jelentette be.

A KBSZ ügyeletes

- 2007. július 12-én 13 óra 34 perckor jelentette a KBSZ ügyeletes vezetőjének, majd
- 2007. július 12-én 13 óra 56 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletesét.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos repülőesemény vizsgálatára 2007. július 12-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Sipos Sándor	főosztályvezető
tagja	Németh Zoltán	balesetvizsgáló
	Oláh Zsófia	balesetvizsgáló

Oláh Zsófiának, 2008. május 31-vel, a KBSZ-nél megszűnt a köztisztviselői jogviszonya, az ügy további vizsgálatába Gréz László kapcsolódott be.

Az eset rövid áttekintése

Marosvásárhely-Budapest útvonalon, Monor térségében, 4000 láb magasságon, a repülőgép motorja rövid idejű egyenetlen járás után, 11 óra 15 perckor leállt. A repülőgép-vezető az általa alkalmasnak vélt terep kiválasztása után arra sikeres kényszerleszállást hajtott végre. Körülbelül 80 méteres kigurulás után a repülőgép megállt.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 A repülés lefolyása

A repülőgép-vezető 230 l tüzelőanyaggal teljesen feltöltött repülőgépével 2007. július 11 –én indult Farkas hegyről (LHFH) Budapest Ferihegyre (LHBP), melyet 30 perc repülés után ért el. Másnap két fő utasával Marosvásárhelyre (LRTH) indult. Repülési ideje 1 óra 48 perc volt. Ugyanezen a napon visszaindult LHBP-re. Mielőtt elérte volna a repülőteret, 11 óra 15 perckor „may-day” kifejezéssel közölte a légiforgalmi irányítóval, hogy elfogyott az tüzelőanyag és le kell szállnia. A repülőgép-vezető elmondása szerint tüzelőanyag hiány miatt a motor rángatni kezdett és 4000 láb magasságon leállt, ezért kényszerszállást hajtott végre Gomba külterületén található szántóföldre. A leszállás során sem a repülőgépen tartózkodók, sem a légi jármű nem sérültek meg.

A súlyos repülőesemény pontos helyének koordinátái:

N 47° 22' 7,2"; E 019° 29' 54,6".

Gomba és Monor között, Gombához közelebb.
(1. számú melléklet)

A I súlyos repülőesemény pontos időpontja:

2007. július 12. 11 óra 15 perc, nappal.



1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utások	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő		
Halálos	0	0	0	0
Súlyos	0	0	0	0
Könnyű	0	0	0	0
Nem sérült	1	0	2	0

1.3 A légi jármű sérülése

Az érintett légi járműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem hoztak tudomására.

1.5 A személyzet adatai

1.5.1 A légi jármű parancsnoka

Kora, neme		39, férfi
Szakszolgálati engedélye érvényessége	Szakmai	2008. 03. 24.
	Egészségügyi	2008. 01. 16.
	Képesítései	CPL
	Jogosításai	MOVIT
Repült ideje/felszállások száma	Összesen	35 óra 11 perc
	Megelőző 90 napban	26 óra 13 perc
	Megelőző 24 órában	4 óra 34 perc
Légi jármű kategóriánként összesen		586 óra

1.6 A légi jármű adatai

1.6.1 Légi alkalmassági bizonyítványának érvényessége: 2007. 09. 14.

1.6.2 Általános adatok

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	2460	Nincs vezetve
Utolsó nagyjavítás óta	-	Nincs vezetve
Utolsó karbantartás óta	14 óra 18 perc	Nincs vezetve

1.6.3 A légi jármű hajtómű adatai

	repült idő
Gyártás óta	2561 óra 18 perc
Utolsó nagyjavítás óta	773 óra 48 perc
Utolsó karbantartás óta	14 óra 18 perc

1.6.4 A légi jármű terhelési adatai

Üres tömeg	850 kg
Tüzelőanyag tömege	120 kg
Kenőanyag	10 kg
Kereskedelmi terhelés tömege	225 kg
Összesen	1205 kg
Megengedett összes tömeg	1270 kg

A használt tüzelőanyag fajtája: 100/130 oktános repülőbenzin.

1.7 Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények az esemény lefolyására nem voltak hatással, 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 légi járművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok megfelelően működtek.

A földi telepítésű berendezések az elvárásoknak megfelelően működtek, a feladat ellátására alkalmasak voltak.

1.10 Repülőtéri adatok

A repülőtér(ek) paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

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

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

A személyzet repülés előtti és közbeni pszichofizikai állapotáról adatok nem állnak rendelkezésre.

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és kísérletek

Próbákat, kísérleteket a Vb nem végeztetett.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

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

1.18 Kiegészítő adatok

A Vb a fenti tényadatokon kívül következtetések levonása és biztonsági ajánlások megtétele szempontjából egyéb körülményt nem tart lényegesnek, ezért további adatokat nem kíván ismertetni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A repülőgép motorja azért állt le repülés közben, mert a rendelkezésére álló tüzelőanyag elfogyott.

Egy magyarországi légi szolgáltató Kft. 2002-ben készítette el a „Cessna C-177 RG Cardinal repülőgép LÉGI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSA a HA-JDU lajstromjelű 0063 gyári számú repülőgéphez” című kézikönyvet. Ezt a Polgári Légiközlekedési Hatóság 2002. augusztus 21-én jóváhagyta (2. számú melléklet).

Az utasítás „1. Főbb adatok és rendszerek” fejezetében a tüzelőanyag teljes feltöltése: 30,5 USG (115 liter) tartályonként, összesen 61 USG (231 liter) a tüzelőanyag tömege: 166 kg (3. számú melléklet).

A repülőgép-vezető abban a tudatban kezdte meg a repülést, hogy a tartályok tele vannak, azaz 230 liter repülőbenzin áll rendelkezésére. Ez a mennyiség körülbelül 6 óra repülést biztosít. A repülőgép motorja viszont 4 óra 12 perc repülés után leállt.

Az ellenőrzés során megállapítást nyert, hogy a repülőgép tüzelőanyag mennyisége a bal oldali tartályban maximum 80 liter, a jobb oldali tartályban pedig maximum 86 liter lehet, azaz mindösszesen 166 liter, tehát 43 USG (120 kg).

Ezzel a mennyiségű repülőbenzinnel viszont nem lehet a fent nevezett utasítás „5. Teljesítmény adatok” fejezet táblázatában feltüntetett repülési időket biztosítani (4. számú melléklet).

Mivel viszont a repülőgép rendelkezik tüzelőanyag mérővel és a repülőgép-vezetőnek folyamatosan kell figyelni a műszerek kijelzésére, ezért idejében észre kellett volna vennie, hogy két óra repülés után a teljesen feltöltött tartályokban lévő üzemanyag 50%-a elfogyott. Az ilyen mértékű üzemanyagfogyás okát nem ismerhette, de azt tudnia kellett volna, hogy a maradék üzemanyaggal biztonságosan elérni LHBP-t nem lehet.

A HC gyorsértékelésében, az 1. 20. pontban szerint a repülőgép-vezető nem közölte a leszállás okát. Az 1. számú melléklet 2. oldal első sora: „H-DU may day, may day, may day, propbably ahead few.....” mondat szerepel.

A repülőgép-vezető és a légiforgalmi irányítás között történt forgalmazás visszahallgatása után azonban egyértelművé vált, hogy a pilóta közölte a kényszerleszállás okát, mivel a „HA-JDU may day, may day, may day, propbably out of fuel...” kifejezés hallható.

Valószínű, hogy a légiforgalmi irányító sem értette meg mit közölt vele a pilóta, vagy elkerülte a figyelmét az „out of fuel” kifejezés, mivel ennek ellenére továbbra is az új irányt adta a repülőgép-vezető számára, és csak nehezen értette meg, hogy a repülőgép vészhelyzetben van.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

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

A Légi Szolgáltató kft. által a HA-JDU lajstromjelű, 0063 gyári számú Cessna C-177 RG Cardinal típusú repülőgéphez készített légi üzemeltetési utasításában feltüntetett tüzelőanyag mennyisége 66 literrel, a tömege pedig 46 kg-al tér el a valóságostól.

Ugyanezen utasításban szereplő teljesítmény adatok a 230 literes változatnak megfelelőek, tehát szintén valótlan adatok.

A repülőgép-vezetőnek észre kellett volna vennie, hogy közel két óra repülés után az üzemanyag 50%-a elfogyott.

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

A légi szolgáltató kft. 2007. július 19-én a tüzelőanyag mennyiségét kijavította a valós értékre, viszont a tömegét és a teljesítmény adatokat változatlanul hagyta (3. és 4. mellékletek) amelyek a repülőgép-vezetők megtévesztésére alkalmasak.

A légiforgalmi irányító az eset folyamán eltért az előírt szabvány fóniától mivel a „roger may-day” helyett a „roger” szót használta, továbbá nem vette figyelembe a repülőgép-vezető közlését, mi szerint valószínű, hogy az tüzelőanyag elfogyott és ezért kell kényszerleszállást végrehajtania.

A HC RBO által készített gyorsértékelés felületes, mivel nem tárták fel, hogy a repülőgép-vezető közölte a kényszerleszállás okát.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

BA2007-300-4_1: A Vb javasolja a légi szolgáltató kft-nek, hogy a valós adatoknak megfelelően dolgozza át a HA-JDU lajstromjelű, 0063 gyári számú Cessna C-177 RG Cardinal típusú repülőgép üzemeltetési utasítását.

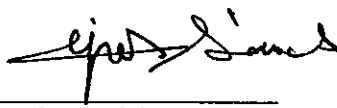
BA2007-300-4_2: A Vb javasolja a HC Zrt-nek, hogy a kényszerhelyzeti szimuláció során szerepeljen a gyakorlatok között az esethez hasonló feladat.

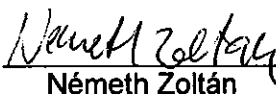
5. MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: A kényszerleszállás pontos helye.
2. számú melléklet: Légi üzemeltetési utasítás előlapja.
3. számú melléklet: Tüzelőanyag mennyisége és tömege.
4. számú melléklet: Teljesítmény adatok.

Budapest, 2009. október „19.”


Gréz László


Sipos Sándor
Vb vezetője


Németh Zoltán
Vb tagja

4. sz. melléklet

**AFM CESSNA F177 RG
5. TELJESÍTMÉNY ADATOK**

**Oldal:5-8
Érvényes: 98.10.01.**

UTAZÓ TELJESÍTMÉNY NORMÁL KEVERÉK								
REPÜLÉSI SÚLY 1270 kg * ISA * SZÉLSŐBŐ								
10 000 Ft								
RPM	Magasság ft / m	ID min	SID mph	Tüzelőanyagfogyasztás		Rep. 140 (100%) Teljes teljesítmény		
				GPH gal/h	l/h	h	m	mile
2300	20	44	165	9,3	34,9	6,3	1082	1045
	19	46	161	8,9	33,7	6,7	1070	1000
	18	57	156	8,4	31,8	7,2	1062	1120
	17	57	151	7,8	29,3	7,7	1067	1160
2400	20	42	161	9,0	34,7	6,7	1070	1080
	19	50	157	8,4	31,8	7,1	1094	1115
	18	54	152	7,9	29,3	7,6	1099	1195
	17	50	147	7,4	28,0	8,1	1099	1180
2500	20	39	158	8,5	32,2	7,0	1096	1110
	19	55	153	8,0	30,3	7,5	1043	1145
	18	51	148	7,6	28,8	7,9	1091	1175
	17	47	143	7,2	27,3	8,4	1091	1200
2600	20	36	155	8,2	31,8	7,3	1087	1135
	19	52	150	7,7	29,1	7,8	1083	1170
	18	49	145	7,3	27,6	8,2	1015	1190
	17	45	139	6,9	26,1	8,7	1047	1210
2700	20	32	151	7,7	29,1	7,7	1075	1145
	19	49	146	7,4	28,0	8,2	1047	1185
	18	45	140	7,0	26,3	8,6	1099	1205
	17	42	135	6,6	25,0	9,1	1099	1205
2800	16	38	123	6,3	23,8	9,6	1091	1175

6-6 D ábra

AFM CESSNA F 177RG
L. FŐBB ADATOK ÉS RENDSZEREK

Oldal: 1-
 Érvényes: 98.10.01

3 oz. melléklet

FUTÓMŰ

Típus: 3 pontos tricikli rendszerű, elektro-hidraulikus működtetésű
 Csillapítás: orrkerek: hidraulika olaj - levegő, nyomás 38 psi (2,67 cm²)
 főfutó: csőrugó
 Kereksnyomantáv: 2,39 m
 Tengelytávolság: 2,29 m (orrfutó - főfutó)
 Orrkerek abroncs méret és nyomás: 5.00 - 5, 4 rétegű, 31 psi (4,78 kp/cm²)
 Főfutókerek abroncs méret és nyomás: 15x6.00 - 6, 6 rétegű, 68 psi (4,78 kp/cm²)

HAJTÓMŰ

Típus: Lycoming IO-360-A1B6, tüzelőanyag befecskendezésű
 Teljesítmény: 200 HP (149,2 kW) max. 2700 RPM-en.

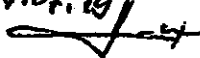
TÜZELŐANYAG:

Típus: 100/130 oktános reptéri benzin, vagy ennek megfelelő az N° 1070
 Lycoming Service Instruction szerint.

Teljes feltöltés: 30,9 USG (115,5 liter) tartályonként, összesen 61 USG (227 liter)

*Ura tartályok folyékos lefolyata bal: 80 l max.
 jobb: 83 l max.*

OLAJ
 Típus: SAE 50 +15 °C fölött
 SAE 10W30 vagy SAE 30 -18 °C és +21 °C között
 SAE 10W30 vagy SAE 20 -12 °C alatt

2009.07.19


Teljes feltöltés: 8 quart (7,57 liter)

LÉGCSAVAR

McCaughey BZD34C207/78TCA, kétfőtű, állandó fordulatszámú,
 Átmérő: 1,98 m

SÚLY (TÖMEG)ADATOK (lásd még 2.Rész: Korlátozások)

*Üres tömeg: 861 kg
 Tüzelőanyag: 166 kg
 Max. felszálló tömeg: 1270 kg
 Hasznos teher kb.

* A KX 125 és KLX 135 rendszerek beépítése után. A jelenlegi állapottal egyezik.
 A mindenkori mérési jegyzőkönyv szerint.

PILÓTA ÉS UTASKABIN

KOBO-COOP '96 Kft.
Légi Szolgáltató Árszám
9011 Győr, Újmajori út 100.



1. sz. példány

Regisztrációs szám: 034/2002

PLH 2320/2002. PLH

JÓVÁHAGYOM!

Győr, 2002. 08. 21.

Bozsik Zoltán légügyi igazgató

A repülőgéppel és az ehhez tartozó
L.Ü.U.-val egyeztetve.

2002. VIII. 13. Oldal
PLH rgr.

**Cessna C-177 RG Cardinal repülőgép
LÉGI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSA
a HA-JDU lajstromjelű
0063... gyári számú repülőgéphez**



szerezte és a repülőgéppel összevetette:

szakmai ellenőr:

Svehlik János
műszaki vezető
Bozsik Zoltán
főpilóta

Győr
-2002-

„Pilot's Operating Handbook, Cardinal RG, Cessna Model 177 RG
Cessna Aircraft Company, 1977” alapján fordította Rajz Henrik, 1998

2. sz. m.

