



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY  
BUREAU

# ZÁRÓJELENTÉS

**2008-188-4**  
**LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Csolnok**  
**2008. július 03.**

**UP MAKALU**  
**SIKLÓERNYŐ**

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. Törvényben, valamint a 20/1997. (X. 21.) KHVM rendelet 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 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. november 04-én a Szervezetnél megtartott záró megbeszélésen a meghívottak nem képviselték magukat, az érintett siklóernyős levélben észrevételt tett, amelyet a Vb figyelembe vett.

Jelen zárójelentés a kiadott tervezethez képest érdemi változást nem tartalmaz.

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

DHV	Deutscher Hängegleiter Verband Német Fügővitorlázó Szövetség
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, 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
PLH	Polgári Légiközlekedési Hatóság (2005. december 31-ig)
NKH PLI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Polgári Légiközlekedési Igazgatósága (2007. június 30-ig)
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
SZRSZ RBSZ	Szabad Repülők Szövetsége Repülésbiztonsági Szervezete
Vb	Vizsgálóbizottság

## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Eset kategóriája</b>		légiközlekedési baleset
<b>Légijármű</b>	<b>gyártója</b>	Németország
	<b>típusa</b>	UP MAKAU
	<b>azonosító</b>	KE 305
	<b>gyári száma</b>	A37M-02-1-42-0173
	<b>tulajdonosa</b>	a sérült
	<b>üzembentartója</b>	Szabad Repülők Szövetsége
	<b>bérlője</b>	nincs
<b>Eset</b>	<b>napja és időpontja</b>	2008. július 03. 19 óra 30. perc
	<b>helye</b>	Csolnok
	<b>súlyos sérültek száma</b>	egy fő
<b>Légijármű rongálódásának mértéke</b>		nem sérült
<b>Lajstromozó állam</b>		nincs lajstromozva
<b>Lajstromozó hatóság</b>		nincs
<b>Gyártást felügyelő hatóság</b>		DHV
<b>Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet</b>		KBSZ

### Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2008. július 03-án 20 óra 53 perckor a SZRSZ RBSZ főmunkatársa jelentette be

A KBSZ ügyeletese

- 2008. július 03-án 20 óra 56 perckor jelentette a KBSZ ügyeletés vezetőjének, majd
- 2008. július 03-án 21 óra 05 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletését.

### Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a légiközlekedési baleset vizsgálatára 2008. július 10-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Janovics Ferenc	balesetvizsgáló
tagja	Dusa János	balesetvizsgáló

### Az eset rövid áttekintése

A kijelölt Vb a sérültet meghallgatta, a légijárművet megtekintette, azonosította.

A légijármű vezetőjének dokumentumai alapján repülési múltja követhető, elmondása alapján az esemény rekonstruálható, ezért további meghallgatásokat a Vb nem tartott szükségesnek.

A légijármű vezetője elmondása szerint egy sikertelen start után, új startra készülve lefektette a szárnyát, miközben átlépett egy tartósinórt. Pár másodperccel későbbi startjánál, miközben hátrafelé sodródott, az erős szél felemelte a szárnyat. A légijármű vezetőjének combján átment tartósinór eltorzította a szárny felületét, amely lassú bal oldali fordulóba kezdett.

A forgás közben emelkedő szárny fokozatosan hátszélbe került. A légijármű vezető látta, hogy besodródik az erdő fölé, át akarta repülni az erdőt.

Átrepülve az erdő fölött, a siklóernyős a hegy szintjét átrepülve leáramlásba került, aminek következtében 10 méter magasságból nagy sebességgel a földnek csapódott. A nagy vízszintes és függőleges sebesség miatt a légijármű vezetője súlyos, nem életveszélyes sérüléseket szenvedett.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1 A repülés lefolyása

A sérült siklóernyős 2003-ban végezte el a kezdő tanfolyamot, jelenleg Növendék II minősítéssel rendelkezik.

A siklóernyős az adott starthelyen már többször repült, elmondása szerint ismeri a starthelyet. A sérült balesetét megelőző startjából egy órát repült, majd leszállt a kijelölt leszállóhelyre.

Ezt követően visszagyalogolt a starthelyre, de mivel az zsúfolt volt, átment egy másik starthelyre. Kiterítette a szárnyat, és szembefordulva a szárnyal levegőbe húzta, majd visszaengedte a földre. Visszaengedés közben pár lépéssel közelebb lépett a szárnyhoz.

Ismét felhúzta a szárnyat a levegőbe, amely most helyben felemelte. Azonnal érezte, hogy a combján átment egy tartózsínór. Az átlépett tartózsínór eldeformálta a szárny profilját, amely a torzulásból következő azonnal bal oldali fordulóba kezdett.

A szárny hátszélbe kerülve felgyorsult, de a kupola eltorzulása miatt kialakult forgás nem állt le. A siklóernyős megpróbált a szárny irányító zsinórhoz manőverezni, de a manőverek túlzott mértékűnek bizonyultak.

A turbulenciába került szárnyról levált az áramlás, amiből nagy sebességgel a földnek csapódott.

### 1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Egyéb személyek
	siklóernyős	utas	
Halálos	-	-	-
Súlyos	1	-	-
Könnyű	-	-	-
Nem sérült	-	-	-

### 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 vezetője

Kora, neme		60 éves férfi
Szakmai	Képesítései	Növendék II
	Jogosításai	Oktatója iránymutatása alapján, nem turbulens időben magassági korlátozás nélkül gyakorló repüléseket végezhet.
Repült ideje/felszállások száma	Összesen	23 óra 16 perc
	Megelőző 30 napban	01 óra 13 perc
	Megelőző 7 napban	01 óra 13 perc
	Megelőző 24 órában	01 óra 10 perc
Az érintett típuson összesen		23 óra 16 perc

## 1.6 A légi jármű adatai

### 1.6.1 Általános adatok

	repült idő
Gyártás óta	23 óra 16 perc
Utolsó műszaki ellenőrzés óta	08 óra 10 perc
DHV kategória	DHV 1-2
A szárny súlyhatára	min-85-max-105 kg

### 1.7 Meteorológiai adatok

- hőmérséklet: 27-30C<sup>0</sup>
- szélirány: Dk
- szélesség: 4-5 m/s (a sérült elmondása szerint)
- látástávolság: 10 km
- jellemzők: erős termik, változó szellőkések

### 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

A siklóernyős starthely paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

### 1.11 Légi jármű adatrögzítők

A légi járművön adatrögzítő nem volt, 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 légi jármű vezetője sérülés következtében „Lumbaris gerinc L1 csigolya friss elülső és középső oszlopra terjedő törést” szenvedett.

#### Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

### 1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

### 1.15 A túlélés lehetősége

A sérültet a kiérkező OMSZ egység látta el, állapotát értékelve mentőhelikoptert hívtak.

A mentés nem szenvedett késedelmet.

## 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 légi jármű vezetőjének felkészülése a repülésre alaposnak értékelhető, mert csapatban beszél meg a repülés tervezésénél a meteorológia által adott információk szerinti széliránynak megfelelő starthelyet.

Megérkezésük után, a repüléseket megelőzően a csapat konzultál egymással a pillanatnyi meteorológiai helyzetről és a helyi repülés lehetőségeiről.

A légi jármű vezetője elmulasztotta startja előtt az előírt az öt-pontos ellenőrzéseket végrehajtani, amelynek első pontja a zsinórfutások ellenőrzése.

A légi jármű vezető felismerve kialakult helyzetét, kilátástalannak tartotta, hogy az irányításában korlátozott szárnyat a leszálló helyre vezesse. A fákra történő leszállás megelőzésére, a földet éréshez az erdő átrepülését határozta el.

A hegyről leváló levegő áramlása a hegy mögött holt teret és erős légörvényeket hoz létre. Ez lényegesen hátrább válik le a hegyről, amibe berepülve a szárny kiszámíthatatlan viselkedésével kellett volna számolni.

A légi jármű vezető alacsony magasságon került ebbe a turbulens rétegbe, amit nem tudott irányítási manőverekkel kompenzálni, ami a légi jármű vezetőjének sérüléséhez vezetett.

## 3. KÖVETKEZTETÉSEK

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

A légi jármű vezető nem ellenőrizte a légi jármű tartózinórijainak rendezettségét, amelyek közül egy a lábai közé kerülve a szárny torzulását okozta.

A siklóernyős meglehetősen alacsony föld feletti magasságon a szárny bal oldali irányba való forgásának megállítására az irányító rendszer jobb oldali irányító zsinórijával próbálkozott, ami túlzott mértékűnek bizonyult.

A Vb az elmondottakból az alábbi következtetést vonta le:

- a siklóernyős manőverének hatására, valamint a turbulencia következtében a légi jármű szárnyfelületéről az áramlás levált,
- a szárny lelassulva átesett, majd becsukódott, amelynek következtében a légi jármű vezetője a földnek csapódott.



#### **4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS**

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

Budapest, 2008. október 14.

---

Janovics Ferenc  
Vb vezetője

---

Dusa János  
Vb tagja