

# Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezet



## ZÁRÓJELENTÉS

**297/2004**

### Légiközlekedési baleset

Az esemény helyszíne: Pesthidegkút, Újlaki-hegy,

Az esemény időpontja: 2004. november 07.,  
13 óra 30 perc LT

A légi járművek típusa/azonosító jele:

A: Airwave K2/01-194

B: Mágus/07-22

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.

## Az eset összefoglalása:

A légi járművek fajtája: sárkányrepülő

Az eset kategóriája: légiközlekedési baleset (ACCID)

A légi jármű	"A"	"B"
gyártója	Airwave Company	Műegyetemi Sportrepülő Egyesület
típusa	Airwave K2	Mágus 3
azonosító jele	1-194	7 22
tulajdonosa	magánszemély	magánszemély
üzembentartója	MRSZ	MRSZ
súlyosan sérült	1 fő	1 fő

Az esemény napja és időpontja: 2004. november 07., 13 óra 30 perc LT  
helye: Pesthidegkút, Újlaki-hegy

Az azonosító jeleket kiadta: Magyar Repülő Szövetség

A baleset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet:  
Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezet, **PoLéBiSz**

### Az eset összefoglaló áttekintése:

Az "A" légi jármű a lejtőt követve utolérte a "B" légi járművet és azzal ütközött. A két légi jármű kormányozhatatlanná vált és lezuhant. Mindkét pilóta súlyosan sérült.

### A vizsgálat adatai:

A balesetről a mentőket a baleset bekövetkeztét közvetlen követően - azaz helyi idő szerint megközelítően 13 óra 35 perckor - a helyszínen tartózkodó szakosztályvezető értesítette. A rendőrséget a mentők értesítették, majd a Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezetet (a PoLéBiSz-t) az esetről a BM ORFK ügyelete értesítette 15 óra 15 perckor, a PoLéBiSz ügyelete az információt a Polgári Légiközlekedési Hatóság ügyelete felé 15 óra 21 perckor továbbította.

A PoLéBiSz igazgatója a vizsgálat folytatására kivizsgáló szakmai bizottságot (KSzB-t) alakított, melynek:

elnöke: Dr. Ordódy Márton eseményvizsgáló, elemző,  
tagja: Kovács András esemény helyszínelő technikus.

Helyszíni jegyzőkönyv felvételére nem volt mód, mivel az eset szemtanúi, akik egyúttal a légi járműveket üzemeltető klub szakmai vezetői is a helyszínt - a szakmai vezetők elmondása szerint a helyszínelést végző rendőrök utasítására - megbontották. A KSzB az "A" és "B" légi járműveket indító oktató, a légi járműveket vezető növendékek, valamint a szervezet sárkányrepülő vezető pilótájának nyilatkozata alapján zárójelentéstervezetet készített, melyet a PoLéBiSz igazgató rendeletben meghatározott illetékesek számára észrevételezések megtétele céljából megküldött. Mivel észrevétel a rendeletben meghatározott határidőn belül nem érkezett, ezért jelen Zárójelentés a tervezet tartalmát változtatás nélkül közli.

## 1. Ténybeli információk

### 1.1. A repülés lefolyása:

"A" és "B" sárkányrepülő növendék oktató felügyeletével az "A" és "B" légitársaságon lejtővitorlázó gyakorlat (azaz a II/5 sorszámú kiképzési feladat) végrehajtására készült.

Az "A" légitársaság az Újlaki-hegy rímpájáról elstartolt, a lejtő emelőterét többször oda-vissza végigrepülve "ingázott" és közben mintegy 50-70 méterrel a starthely szintje fölé emelkedett. Az "A" egyik elhaladását követően a starthelyen tartózkodó oktató a "B" légitársaságot is elindította, aki a rímpát elhagyva egy jobb fordulással az ingavonalra besorolt, majd a lejtő vonalát követve először megmerült, majd termikbe futva emelkedni kezdett. Ezalatt "A" az ingavonal bal szélső pontja felől a jobb szélső pont felé tartva - szintben "B" felett - követte "B"-t és nagyobb haladási sebessége folytán kezdte utolérni azt. "B" megmerülésnek helyén "A" is megmerült és felülről lefelé haladva az immár emelkedő és az ingavonal végén balfordulót végző "B"-nek ütközött.

A két légitársaság sérült, a két roncs összeakadt és a kormányozhatatlanná válva a lejtő oldalára zuhant.

### 1.2. Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	2	0	0
Kisebb/semmilyen	0	0	0

### 1.3. A légitársaságok rongálódása:

Az "A" légitársaság:

- bal szárnytartó az orrlemezről kiszakadt,
- vitorla szárnyvég-kikötés a bal szárnytartóról leszakadt,
- a keresztartó feleket összekötő híd-lemez meggörbült,
- jobb szárnytartó az orrtól 70 cm-re horpadt, 2 méterre eltört,
- jobb SZK lemez meggörbült,
- trapézsárok enyhén (3°-nál kisebb mértékben) meghajlottak,
- jobb keresztartó az SZK csuklótól mért 70 cm-re behorpadt,
- árbóc bekötő lemez görbült, tört,
- felső sodrony keresztkör az árbóc mindkét oldalán elszakadt,
- a vitorla a gerinc menti latni mentén végigszakadt.

Az "A" légitársaság javítása nem gazdaságos.

### A "B" légi jármű:

- bal szárnytartó az orrtól 1,4 méterre eltört,
  - vitorla a jobb 4. latni mentén végigszakadt,
  - jobb szárnytartó az orrtól 1,4 méterre eltört, a vitorlát a visszahajtásig felhasította,
  - bal szárnyvégen 30 cm hosszú hasadás keletkezett.
- A "B" légi jármű javításra érdemes.

### 1.4. Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

### 1.5. A személyzet adatai

#### Az "A" légi jármű vezetője:

Kora, neme: 22 éves férfi  
 Képesítései: sárkányrepülő Növendék II.  
 Repült ideje/felszállások száma:  
 Összesen ..... 15 óra/150 felszállás  
 Utolsó harminc napban..... 12 perc/3 felszállás  
 Az érintett típuson..... 14 óra/47 felszállás

#### A "B" légi jármű vezetője:

Kora, neme: 39 éves férfi  
 Képesítései: sárkányrepülő Növendék II.  
 Repült ideje/felszállások száma:  
 Összesen ..... 4 óra/200 felszállás  
 Utolsó harminc napban..... 14 perc/3 felszállás  
 Az érintett típuson..... 14 perc/3 felszállás

"HHH területrend"-ből (1.10. pont) vizsgát tett.

Mindkét növendék középfokú gyakorlatok végrehajtására jogosult volt.

### 1.6. A légi járművek adatai

Az "A" légi jármű	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	150 óra	Nem áll adat rendelkezésre
Utolsó nagyjavítás óta	Nem volt nagyjavítva	
Utolsó karbantartás óta	15 óra	150

A "B" légi jármű	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	50óra	Nem áll adat rendelkezésre
Utolsó nagyjavítás óta	Nem volt nagyjavítva	
Utolsó karbantartás óta	28 perc	16

Mindkét légitármű 2004. évben került a klub üzemeltetésébe. Mivel a légitárművekről a korábbi üzemeltető törzskönyvet nem vezetett, ezért a "Gyártás óta" rovatokban feltüntetett adatok a klub sárkányrepülő műszaki vezetője által megbecsült, közelítő számok. Az "Utolsó karbantartás óta" rovat az átvétel óta repült jellemzőket tartalmazza.

Mindkét légitármű az eset időpontjában jó állapotú volt és a légitárműveket az illetékes klub műszaki vezetője látta el a légialkalmasságot igazoló tanúsítvánnyal.

Mindkét légitármű - mind a klub vezető pilótájának véleménye, mind a hazai és nemzetközi képzési gyakorlat szerint - középfokú gyakorlatok végrehajtására alkalmas volt.

## 1.7. Meteorológiai adatok

Az indító oktató elmondása szerint

**a szél** az eset időpontját megelőzően erős és északias volt, mely dél körül csökkent megfelelő erősségűre (azaz a "Növendék II." kiképzési szinttel végrehajtható középfokú feladatok végrehajtásához előírt maximális 8m/sec szélerősség alá) és fordult vitorlázásra alkalmas irányúra,

**a látástávolságnak** az indító oktató által becsült értéke 50 km,

**a felhőzet:** 1/8 Cu volt.

Az időjárás középfokú vitorlázó feladatok végrehajtására alkalmas volt.

## 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 felszállás a Magyar Repülő Szövetség által nyilvántartott "Újlaki" megnevezésű starthelyről történt. A lejtőrepüléseket a "HÁRMASHATÁR-HEGY REPÜLŐTÉRREND" szabályozza, mely az Újlaki-hegy megvitorlázását megengedi, "amennyiben az ÉNy-i lejtőn vitorlázórepülőgép nem tartózkodik" (1.22.7. pont). Ez a feltétel a vizsgált eset idején teljesült.

## 1.11. Légitármű adatrögzítők.

A légitárműveken adatrögzítő nem volt, effajta berendezés az érintett légitármű típusra és feladathoz nincs előírva.

#### 1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok.

Az 1.3. és 1.4. pontok szerint.

#### 1.13. Az orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai

Orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

#### 1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

#### 1.15. A túlélés lehetősége

Az eset során életveszély nem alakult ki. A mentőegységek értesítése időben megtörtént, azonban a mentést a terepviszonyok és a becsapódás helyét takaró növényzet késleltette.

#### 1.16. Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákra, kísérletekre nem került sor.

#### 1.17. A szervek jellemzése

Az érintett szervek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem történt meg.

#### 1.18. Kiegészítő adatok

A KSzB 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 újabb módszerek alkalmazására nem volt szükség

## 2. Elemzés

A KSzB feltételezi, hogy a baleset úgy történt, ahogyan azt jelen tervezet **1.1. A repülés lefolyása** pontja - az oktató, a "B" növendék és a szakmai vezető elmondása alapján - leírja. A hátulról és felülről "B"-hez közelítő nagyobb sebességű "A" előtt két lehetőség állt:

- a) Az előírt 50 méteres távolság betartásával előzést hajt végre. Ekkor az előzéshez szükséges jobb forduló miatt belekerült volna a Mária-domb és az Újlaki hegy közötti völgybe, az ún. "dűzni"-be, mely a Mária-domb szélárnyéka miatt örvényes merülőzóna. Ezzel a manőverrel a fákra történő landolást kockáztatta volna.
- b) Az előírt 50 méteres távolság betartása végett bal fordulóval letér a belső, a lejtő felé eső ingaszárról és a lejtőzést a "külső" ingaszáron folytatja. Mivel a külső ingaszáron légijármű nem tartózkodott, ezért erre neki a szabályok lehetőséget adtak.

"A" - elmondása szerint - b) lehetőséget választotta és a fordulót megkezdte, azonban - az ingavonal végéhez érve - "B" is ugyanebben a pillanatban kezdett bal fordulóba és ezzel "A" a "B" holtterébe került. Mindkét személy előírás szerű manővert hajtott végre, azonban a fordulókat mindkét személy ugyanabban a pillanatban kezdte meg és ezzel a baleset előfeltételei létrejöttek.

A termikben emelkedő "B" és a termik merülőzónájában megmerülő "A" nem ütközött volna, ha "A" akár a megkezdett forduló döntését növelve a "B" elé vág, akár a megkezdett bal fordulót jobbra visszaváltva és az ingavonal mentén tovább repülve "B" mögé kerül. Ezek az elképzelt megelőző manőverek gyors döntést és intenzív kormányzást követeltek volna és mind az oktató, mind a szakmai vezető szerint "A" erre a megfelelő képzést a II/3 gyakorlat megfelelő számú végrehajtásával megkapta. E kiképzési feladat célja ugyanis az, hogy

*"a növendék szerezzen gyakorlatot éles és váltott fordulók végrehajtásában"*

és amennyiben a KSzB elfogadja, hogy a növendékek az előírt képzést megkapták, úgy fel kell tételeznie, hogy az elhárító manőver végrehajtásában az "A" növendéket döntéshozó képességének pillanatnyi beszűkülése korlátozhatta. A döntéshozó képesség korlátozott voltában szerepet játszhattak az alábbi körülmények:

- Az esetet mindvégig szemmel tartó szakmai vezető elmondása szerint a döntéshozatalra rendelkezésre álló idő rövid, "alig néhány másodperc" volt.
- "A"-nak "B" kerülésén kívül egyéb lehetséges mozgásokat is figyelnie kellett. Az ingavonal mentén, közvetlenül az ütközést megelőző helyen ugyanis siklóernyős starthely helyezkedik el és - a szervezet sárkányrepülő vezető pilótájának nyilatkozata szerint - feltételezhető volt, hogy arról siklóernyősök bármely pillanatban felszállhatnak. A KSzB szerint ez a feltételezés arra is utal, hogy a Hármashatár-hegyen, lejtőrepüléskor a szabályok megsértésére is számítani kell.

Nem erősíti meg az intenzív manőverezés elsajátításához szükséges megfelelő számú gyakorlat végrehajtását a növendékek repülési naplója; az "A" növendék naplójának "A repülés célja" rovata üres, "B" naplója pedig ilyen rovatot nem tartalmaz.

A KSzB elfogadja a műszaki vezető nyilatkozatát, miszerint a baleset bekövetkeztében a légi járművek légi alkalmassága nem játszott szerepet. Az elfogadás azonban a KSzB részéről feltételes. A helyszíni szemle egyik fő feladata lett volna ugyanis kideríteni azt, létezett-e a becsapódást, illetve az ütközést megelőzően olyan műszaki ok, mely a baleset bekövetkeztében szerepet játszhatott. A helyszín megbontásának elrendelője - azaz a helyszínelő rendőrhatóság - a kivizsgálókat megfosztotta egy effajta fizikai tényekkel alátámasztott megállapítás megtételének lehetőségétől. A vizsgálat ennél fogva kizárólag meghallgatásokra, illetve már elmozdított roncsokra támaszkodhatott, az elhangzott, illetve papírra vetett nyilatkozatok értékelhetőségét aggályossá teszi az a körülmény, hogy

- a műszaki vezető a légi járművek légi alkalmasságának megállapításában volt illetékes,
- az oktató és a vezető pilóta pedig a növendékek képzettségének megítélésében volt érintett.

A nyilatkozattevők részéről a pártatlanság tehát nem volt eleve elvárható.

"B" elhárító manőverének elmaradásában szerepet játszhatott az "A" légi jármű fekete színe, mely a hátulról-felülről közelítő eszköz észrevehetőséget csökkentette.

Az a körülmény, miszerint a műszaki vezető úgy kényszerül légi járműveket üzemeltetni, hogy a légi jármű előélete tekintetében saját becsléseire kell hagyatkoznia (lásd: **1.6. A légi járművek adatai**) országos szokás. A KSzB tudomása szerint az európai gyakorlat - a havonta vezetett magyar üzemidő-nyilvántartás helyett - csak a legutolsó karbantartás, illetve javítás körülményeit tartja nyilván és a légi alkalmasság érvényességét - az építés anyagától függően (fémötvözet vagy kompozit anyag) - kizárólag az utolsó karbantartás, illetve javítás óta eltelt naptári időhöz igazítja. A vizsgálat felvetette annak szükségességét, hogy a magyar szakmai vezetés az európai gyakorlatot pontosabban követő hazai műszaki nyilvántartást vezessen be.



### 3. Következtetések

A balesetet az "A" légi jármű vezető döntésképeségének pillanatnyi beszűkülése okozta. A baleset bekövetkeztében szerepet játszott az a körülmény, hogy a forgalmi helyzet fokozott figyelemmegosztást követelt.

### 4. Biztonsági ajánlások

Az üzemeltető ismertesse a baleset körülményeit különös tekintettel

- az ingavonalon történő előzések szempontjaira (különböző sebességű légi járművek felszállásra engedése),
- a figyelemmegosztás jelentőségére (különböző pontokban felszállásra készülő légi járművek kötelességei),
- a képzési gyakorlatok okmányolásának jelentőségére, ezen belül a II/3 gyakorlat céljára és követelményeire (az intenzív manőverezés elsajátítása)),
- a légi járművek színének az észrevehetőségre tett hatására,
- a törzskönyv vezetésének jelenleg érvényes módjára és jelentőségére (minőségbiztosítás)
- a hangjelzés lehetőségeire.

Az üzemeltető vizsgálja felül a siklórepülő légi járművekre vonatkozó műszaki okmányolás jelenleg érvényes módját és amennyiben az európai előírásokra történő áttérést célszerűnek találja, tegyen lépéseket a szükséges változtatások megtételére.

Budapest, 2005. június 02.

Mészáros László  
igazgató