



**MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG
BIZTONSÁGI SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

2005/050 sorszámú LÉGIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY

Szolnok repülőtér

2005.03.31.

**HA-SBB: lajstromjelű
PZL-101/A: típusú motoros repülőgép**

A szakmai vizsgálat célja légiközlekedési baleset és a repülőesemény okának, körülményeinek feltárása és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megítélése. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítás.

**MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG
BIZTONSÁGI SZERVEZET**

Budaörsi Repülőtér
2042 Budaörs 2. Pf.: 8.

LÉGIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

POLÉBISZ sorszám: **2005/050**

MRSZ-BISZ eseményszám: **02/2005**

Üzembentartó: **Magyar Repülő Szövetség**

Tulajdonos: **Szolnoki Repülő Klub**

Gyártó: **PZL-Lengyelország**

Típus: **PZL-101/A**

Lajstromjele: **HA-SBB**

Az eset helye: **Szolnok 01. pálya**

Eset ideje: **2005.03.31. 11 óra 25 perc**

Eset kategóriája: **esemény**

ÁTTEKINTÉS

Vitorlázógép vontatása után a leszállás kigurulás fázisában kb. 10-15 km/ó sebességnél a gép lassan az orrára dőlt. Egyik légcsavartoll eltört. A PoLéBiSz az esemény vizsgálatát üzemeltetői hatáskörbe utalta.

A MRSZ-BISZ vezetője, egyszemélyes kivizsgáló szakbizottságot (a továbbiakban KSzB) jelölt ki.

A KSzB vezetője: Spang Ferenc Repülésbiztonsági főmunkatárs

A szakmai vizsgálat lezárásának időpontja és eredménye: 2005. április 18.

Amely szerint az esemény valószínűsíthető oka a talaj nem megfelelő keménysége és a fékezés együttes hatása.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1.A repülés lefolyása: Vontatás utáni leszálláskor a lassú kigurulás fázisában szakaszos fékezések hatására a gép lassan az orrára billent. Egyik légcsavartoll eltört.

1.2.Személyi sérülések: Személyi sérülés nem történt.

1.3.A légi jármű rongálódás: Egy légcsavartoll eltört, a motorburkolat kissé benyomódott.

1.4.Egyéb kár: Nem keletkezett.

1.5.Személyzet adatai:

1.5.1. A pilóta adatai:

Szakszolgálati engedélye:	00-1653
Kora, neme:	58 éves férfi
Képesítése:	vit. mot. pilóta
Jogosítása:	mot. okt., vont pilóta
Szakmai érvényessége:	2005.12.31.
Eü. érvényessége:	2005.04.24.
Összes repült ideje:	2210 óra
Összes felszállása:	10396
Típuson repült ideje:	678 óra
Típuson felszállása:	4066
Utolsó hónapban felszállása:	18
Utolsó napon felszállása:	16

1.6.Légi jármű adatai:

1.6.1. A törzs adatai:

Típusa:	PZL-101/A
Lajstromjele:	HA-SBB
Gyári száma:	107200
Gyártó ország:	Lengyelország
Gyártó vállalat:	PZL Warsó
Gyártási év:	1963

Alkalmassági biz. száma:	520883/2005
Érvényessége:	2006.03.31.
Sárkánykönyv száma:	0242

Összes felszállás		Összes repült idő
-gyártás óta:	25726	4998 óra
-nagyjavítás óta:	2531	329 óra
-karbantartás óta:	8	37 perc

Üres tömege: 1020 kg max.felszálló tömege: 1660 kg
 Ülésterhelés: megengedett min: 70 kg max: 350 kg tényleges:90 kg
 Súlyponthelyzet: megengedett határon belül.
 Üzemanyag:100 lit

1.6.2. A motor adatai:

Típusa: AI-14RA
 Gyártási száma: KI 812047
 Gyártási ideje: 1988
 Motorkönyv száma: 0288

Üzemideje összesen

- gyártás óta: 2260 óra
 - nagyjavítás óta: 505 óra
 - utolsó karbantartás óta: 37 perc

1.6.3. A légszavar adatai:

Típusa: W-530 d11
 Gyári száma: K-7930
 Üzemideje összesen
 - gyártás óta: 1003 óra
 - nagyjavítás óta: 24 óra

1.7. Meteorológiai adatok: Hőmérséklet 12 °C, légnyomás 1012 Hpa, szél 300°-ról 6m/sec erősen lökéses

1.8. Navigációs berendezések: a típusra jellemzők, az eset szempontjából érdektelen.

1.9. Összeköttetés: kétoldali rádiókapcsolat.

1.10. Repülőtéri adatok: 01-es pálya a talajfelszín megfelelő, de még mélységében nem volt teljesen kiszáradva.

1.11. Légijármű adatrögzítők: A típusra nincs rendszeresítve.

1.12. A roncsra és a földetérésre vonatkozó adatok: normál földetérés, csak egy légszavartoll tört, az orra billenéskor.

1.13. Az orvos és az igazságügyi orvos szakértői vizsgálatok adatai: Nem volt szükség igazságügyi orvos szakértői vizsgálatra.

1.14. Tűz: Nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége: Életre veszélyes helyzet nem alakult ki.

1.16. Próbák és kísérletek: Próbákra és kísérletekre nem volt szükség.

1.17. Szervezetek jellemzése: A repülőtéren a hatósági berepüléseket végezték.

1.18. Kiegészítő adatok: Beszerzésére nem volt szükség.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek: Hagyományos, bevált módszerekkel történt a kivizsgálás.

2. Elemzés

Vitorlázógép felvontatása és leoldása után, a repülőgép rendben leszállt, és a rövidebb kigurulás érdekében szakaszosan fékezgetett. Az utolsó fékezésnél, a fék felengedése után -a pilóta elmondása szerint- a fékezés intenzitása fokozódott, de már eléggé kicsi, kb. 10-15 km/ó sebességnél a gép lassan az orrára billent. A pilóta kikapcsolta a gyújtást és az elektromos kapcsolókat, a benzincsapot elzárta, majd kiszállt a gépből. Ekkor látta, hogy az egyik légsavartoll eltört.

A repülőgép típusajátosságaként ismert, hogy a felsőszárnyas kialakítás, továbbá a hárompont helyzet következtében magasan lévő motor miatt a kerekek fékezésekor a magasan elhelyezkedő súlypont meglehetősen nagy orra billentő nyomatékot képez. További befolyásoló tényező, hogy a fékerőt (lévén légfékes) nem lehet szabályozni, és mindig azt a kereket fékezi, amelyik felé be van lépve az oldalkormány, középhelyzetben pedig mindkettőre egyformán hat. Ezért rendszerint jobbra-balra lépkedve (az oldalkormányt) szoktak a pilóták fékezni, mert így nem fejreállító, hanem oldalrafordító erőt okoz a fékezés. A típuson szerzett gyakorlat növekedésével a pilóták egy része képes középen oldalkormányhelyzetben is fékezni, úgy kerülve el az orrabillenést vagy átvágódást (amire már számos példával rendelkezünk, még a tapasztalt pilóták között is), hogy a féket csak megszakításokkal, mindig csak igen rövid ideig működteti.

Jelen esetben is ez történt, a pilóta egyenesen gurulva, tehát középen, oldalkormány pedálokkal, szakaszosan fékezett. Elvileg a gyakorlata és a fékezési technikája miatt nem lett volna szabad a repülőgépnek orra billenni, hiszen már az aznapi nyolcadik leszállást teljesítette, ugyanazon módszer szerint. A légiüzemeltetési utasítás szerint a leszállást és a gurulást is teljesen hasrahúzott botkormánnyal illik végezni, részben azért, hogy a magassági kormányon keletkezett légerő a talajhoz szorítsa a gép farkát, részben pedig azért, hogy a farokkerék rögzítő beakadjon, és az oldalkormánnyal együtt a farokkerék is kormányozható legyen. Ezen a napon közepesen erős (6 m/sec), de igen lökések (2-10 m/sec) volt a szél. Ez azt is jelentette, hogy a farokleszorító erő a szél mindenkor sebessége szerint nőtt, vagy csökkent. Sajnos azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a talajállapot ilyenkor tavaszeli táján kezd a téli csapadék és a fagyok után normális helyzetbe kerülni, tehát nem mindenhol egyenletes még a nedvessége és ezzel a keménysége sem. A fényképen látható is, hogy a kerék a fékezés hatására meg is süllyedt, ami a fékezőerő növekedéséhez vezetett.

3. Következtetések

Az esemény, vagyis a repülőgép orrára billenése, és az ezzel járó légcsavartoll törése a túlzott fékerő fellépése miatt következett be. A fékerő csak jelentéktelen mértékben haladta meg a kritikus hatást, amit a gép lassú orrabillenése és kismértékű sérülése is alátámaszt.

Közvetlen ok a pilóta fékezése által keletkezett fékhatás, amit több külső tényező is befolyásolhatott. Nevezetesen a kiguruló gép éppen a fékezéssel egyidőben ért egy kissé puhább talajrészre, amiért is a kerekek kissé megsüllyedtek, ezzel tovább növelték a fékerőt. Az erősen lökéses szél, hogyha pontosan ebben az ütemben gyengült le, akkor jelentősen csökkenthette a farokleszorító erőt. Mindez az addig meglévő erőegyensúly felbomlásához, és a gép átbillenéséhez vezethetett.

Mindenesetre leszögezhető, hogy pontosan a lehetséges külső behatások miatt sem szabad a pilótának a kritikus értékhez közeli fékerőt alkalmazni, bármekkora gyakorlattal rendelkezik is a típuson.

4. Biztonsági ajánlások

Az eset kapcsán külön biztonsági intézkedés kiadása nem szükséges, elegendőnek látszik az elméleti képzések és a rendszeres továbbképzések rendszerében a típus ezen tulajdonságainak alapos elemző oktatása.

5. Függelék

Mellékelve: 1 db helyszínrajz
3 db fénykép

Budapest, 2005. április 18.

Spang Ferenc
KSzB vezető

A Zárójelentés tartalmával egyetértek, kiegészítem, megjegyzésem nincs.
Elfogadásra javaslom.

Budapest, 2005. június 24.



Siklósi Zoltán
Siklósi Zoltán

MRSZ Repülésbiztonsági főmunkatárs