



**MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG
BIZTONSÁGI SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

2004/155 sorszámú LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET

Kistelek „É” 3 km

2004.07.28.

**HA-4450: lajstromjelű
Jantár 2B: típusú vitorlázó 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 megállapítása.

**MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG
BIZTONSÁGI SZERVEZET**

Budaörsi Repülőtér
2042 Budaörs 2. Pf.: 8.

LÉGIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

POLÉBISZ sorszám:	2004/155
MRSZ-BISZ eseményszám:	22/2004
Üzembentartó:	Magyar Repülő Szövetség
Tulajdonos:	MRSZ Baranya Megyei RK.
Gyártó:	PZL-Bielsko Biala
Típus:	Jantár 2B
Lajstromjele:	HA-4450
Az eset helye:	Kistelek „É” 3 km
Eset ideje:	2004.07.28. 17 óra 07 perc
Eset kategóriája:	baleset (gépsérülés)

ÁTTEKINTÉS

Távrepülés közben terepleszállásra kényszerült. Berádlizott, a szárnyak sérültek. Személyi sérülés nem történt. 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: 2004. szeptember 21.

Amely szerint az eseményt a pilóta helytelen kiszámítása és leszállás közbeni ténykedése okozta.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1.A repülés lefolyása: versenytávrepülés közben a pilóta terepleszállást hajtott végre. A laza homokos talajon a gép berádlizott, a bal szárnytoldat kiszakadt, a jobb csűrő kiszakadt.

1.2.Személyi sérülések: Személyi sérülés nem történt.

1.3.A légi jármű rongálódás:a bal szárnytoldat a bekötésnél kiszakadt, az ívelőlap az összeillesztésnél sérült.

1.4.Egyéb kár: Nem keletkezett.

1.5.Személyzet adatai:

1.5.1. A pilóta adatai:

Szakszolgálati engedélye:	08-5911
Kora, neme:	38 éves, férfi
Képesítése:	vit. pilóta, mot. pilóta
Jogosítása:	vit. okt, mot. vont.
Szakmai érvényessége:	2004.11.30.
Eü. érvényessége:	2005.04.28.
Összes repült ideje:	1230 óra
Összes felszállása:	nincs adat
Típuson repült ideje:	450 óra
Típuson felszállása:	71
Utolsó hónapban felszállása:	25
Utolsó napon felszállása:	1

1.6.Légi jármű adatai:

1.6.1. A törzs adatai:

Típusa:	Jantár 2B
Lajstromjele:	HA-4450
Gyári száma:	B-950
Gyártó ország:	Lengyel
Gyártó vállalat:	PZL Bielsko Biala
Gyártási év:	1980

Alkalmassági biz. száma:	981392/1980
Érvényessége:	2005.03.20.
Sárkánykönyv száma:	309

Összes felszállás		Összes repült idő
-gyártás óta:	1137	2541 óra
-nagyjavítás óta:	660	1300 óra
-karbantartás óta:	3	1 óra

Üres tömege: 365 kg max.felszálló tömege: 640 kg
Ülésterhelés tényleges: 90 kg
Súlyponthelyzet: megengedett határon belül.

1.7. Meteorológiai adatok: szél 210° 3-5 m/sec, hőmérséklet 28 C°, felhőalap 1800 m

1.8. Navigációs berendezések: A típusnak megfelelő alap berendezések.

1.9. Összeköttetés: Kétoldali rádiókapcsolat.

1.10. Repülőtéri adatok: leszállóterep: kaszált lucerna, laza homokos talaj.

1.11. Légijármű adatrögzítők: nincs rendszeresítve.

1.12. A roncsra és a földetérésre vonatkozó adatok: normál leszállás után a bal szárny és a gép intenzíven rádlizott.

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: versenyrepülés: a feladat Matkópuszta-Sükösd-Szeged-Matkópuszta közel 225 km-es háromszög.

1.18. Kiegészítő adatok: Beszerzésére nem volt szükség.

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

2. Elemzés

A Matkópusztán rendezett versenyen a 225 km-es háromszögrepülés második fordulópontja után, Kistelek térségében a pilóta tereplészállást végzett, mert már nem talált megfelelő termiket. A leszállóterep a leszállásra alkalmas volt. Bár a talaj laza és homokos, a lucerna megfelelő módon javította a felületet, ezért normális fel és leszállásra megfelelőnek minősíthető.

A pilóta elmondása szerint a gép a laza és homokos talajban erősen megsüllyedt, amitől aztán berádlizott, és ez okozta a sérüléseket.

A kivizsgáló egyetért a pilótával abban, hogy a sérülések egy rádli következményei. Azonban nem tudja elfogadni azt az álláspontot, hogy a rádli a puha talajban

megsüllyedt kerék okozta fékeződés miatt következett be. Fenti véleményét a következőképpen próbálja érzékeltetni.

Egy rádli általában két okból következhet be. Az egyik ok, hogy a repülőgépet valamilyen akadály erőteljesen eltéríti az eredeti repülési iránytól, olyannyira, hogy a repülőgép normális gurulási helyzetben nem tudja a túlságosan is szűk fordulóívét normális pozícióban végrehajtani, hanem a hossz tengelye elfordul a gurulási iránytól, amely elfordulási szög a gurulási sebesség és az eltérítés erejétől függően akár a teljes 360° -os szöget is elérheti. Ilyenkor aztán bekövetkezhet csak az egyik szárny vagy átcsapódás esetén mindkét szárny és akár a futó vagy a törzs sérülése is az intenzív fékeződés és ütközések következtében.

A rádli másik oka az aszimmetrikus repülési helyzetből (lógás vagy „traverzálás”) következhet, amelynek következtében szintén a fékeződés vagy a repülőgép valamely részének földetérése miatt, beindul a rendellenes és a normálisnál gyorsabb megállás. Rendszerint a rádli beindulási sebességétől és a talajviszonyoktól függ a gépek sérülésének mértéke. A repülőtereken nagyon sok ártatlan (kissebességű), tehát gépsérülésekkel nem járó rádliknak lehetnek szemtanúi az ott tartózkodók.

Jelen esetben a terepviszonyok miatt az akadályoknak ütközés kizárható, és a növényzet magassága sem éri el a 20 cm-t, tehát nem valószínű, hogy olyannyira lógó szárnyal ért földet, hogy ez a ritkás, bár kötött növényzet lett volna a rádli okozója.

Azt azonban meg kell jegyezni, hogy ugyanúgy, ahogy a felszálláskor a sebesség növekedésével a szárny elkezd hordani, és fokozatosan átveszi a futótól a gép súlyát, leszálláskor fordítottan csak a sebesség csökkenésével arányosan adódik át a futóra a repülőgép súlya. Tehát normális földetéréskor a futó nem süllyedhet meg, mert a szárnyak még hordanak.

Esetünkben látszik, hogy a gép hossz tengelye kb. 90° -ot fordult el a repülési iránytól, így a kerék teljesen keresztben csúszott illetve szántotta a talajt, mégpedig meglehetősen hosszan és eléggé bemélyedve. Ez egyrészt azt jelenti, hogy igen intenzív volt a fékeződés, másrészt pedig azt, hogy a rádli viszonylag nagy sebességnél indult be. Tehát nyilvánvaló, hogy a rádli vagy egy meglehetősen „traverzáló” (más néven a hossz tengellyel jelentős szöget bezáró) leszállásból, vagy a bal szárnyvégnél a talajban való elakadásából indult ki. A bal szárny sérüléséből egyértelműen levonható az a következtetés, hogy az utóbbi történt. Ugyanis egy erősen traverzáló leszállásnál az elfordulás irányában lévő külső szárny ütődne fel, az sérülne jobban, és esetleg utána következhetne (vagy nem) a visszacsapódás. Ha a fékeződés mértékét vizsgáljuk, akkor valószínűsíthető, hogy fékeződés nélkül, tehát a vitorlázó gépre jellemző normális kiguruláskor viszont a repülőgép esetleg túlfutott volna a rendelkezésre álló leszálló területen. Tehát nem zárható ki a szándékolt rádli a túlfutás megakadályozása céljából.

3. Következtetések

Ezek szerint az esemény oka repüléstechnikai hiba, amit a pilóta leszállás kiszámítása és a földetérés utáni ténykedése okozott. A földetérési viszonyokból egyértelműen megállapítható, hogy a terepleszálláskor a bal szárnyvég földetérése miatt következett be a rádli, amely a gép sérüléseit okozta. A kivizsgáló nem ért egyet azzal az állítással, hogy a rádli a kerék benyomódása miatti erős fékeződésből eredően

indult ki, egyrészt azért, mert normális földetéréskor az olyan erősen nem nyomódhat be, másrészt, pedig ha a kerék fékeződése miatt indult volna be a bal rádli, akkor a jobb szárny erősebben sérült volna, mint a bal. Hogy a bal szárny földetérése véletlenül vagy akaratlagosan történt-e arra a kivizsgáló konkrét választ nem adhat.

4. Biztonsági ajánlások

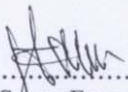
Az eset kapcsán külön biztonsági intézkedés kiadására nincs szükség. Az eseményt és levont tanulságokat az üzemeltető az éves továbbképzések anyagában ismertesse.

5. Függelék

Mellékelve: 3 lap: 5 db fénykép

Budapest, 2004. december 13.




.....
Spang Ferenc
KSzB vezető