

POLGÁRI LÉGIKÖZLEKEDÉS BIZTONSÁGI SZERVEZET

Budapest
1675 Pf.: 62

2003. december

REPÜLŐESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

ny. szám: **009/2003**

Üzembentartó: **MALÉV Magyar Légiközlekedési Vállalat Rt.**

Tulajdonos: **Morgan Stanley Aircraft Finance**

Gyártó: **Fokker Aircraft B. V., The Netherlands**

Típus: **Fokker F28 Mk0070**

Nemzetisége: **Magyar**

Lajstromjele: **HA-LMC**

Eset helye: **Budapest TMA**

Eset ideje: **2003. január 22. 10 óra 10 perc (helyi idő szerint)**

Eset kategóriája: **REPÜLŐESEMÉNY**
Egyik hajtómű teljesítményének ideiglenes elmaradása miatt
kényszerleszállás

Összefoglaló áttekintés

Az esetet 2003. január 22-én 13 óra 40 perckor (helyi idő szerint) a PLH műszaki felügyelője jelentette a PoLéBiSz ügyeletesének, aki a bejelentést továbbjelentette a PoLéBiSz, és a PLH igazgatónak.

A bejelentést követően az ügyeletes az üzembentartó bevonásával felmérte a kialakult helyzetet, majd a PoLéBiSz igazgatója, a MALÉV illetékes vezetőivel meghatározta a vizsgálat lefolytatásának módját, és a repülőgép üzemképessé tételének lehetőségét.

Eszerint a MALÉV megkezdte a repülőgépen a hibaelhárítást, azt elvégezte, majd a repülőgépet üzemképessé nyilvánította. Eközben a fedélzeti adatrögzítőből az adatokat kiírták, majd azokat a vizsgálat későbbi szakaszában kiértékelték.

A PoLéBiSz igazgatója a vizsgálat vezetőjének Sipos Sándor légiközlekedési esemény kivizsgálót, tagjának Pataki Ferenc légiközlekedési esemény helyszínelő technikust jelölte ki.

A kivizsgálás későbbi szakaszában a KSZB áttekintette a releváns dokumentációkat, javítási okmányokat, majd azokat az eset függvényében elemezte és értékelte.

A KSZB az esetet kiváltó lényegi okként megállapította, hogy a bal oldali hajtómű időleges teljesítmény elmaradását -nagy valószínűséggel- a tüzelőanyag átfolyás szabályozó belső hibája idézte elő. Az esetet követően a repülőgép üzemeltetése során a szóban forgó hibajelenség nem lépett fel.

A szakmai vizsgálat eredményeként a KSZB elkészítette a zárójelentés tervezetét, amelyet a PoLéBiSz igazgatója 2003. szeptember 09-én elküldött az érintetteknek.

A tervezettel kapcsolatosan észrevételt az érintettek nem tettek, ezért a KSZB, illetve a PoLéBiSz az esetet lezártnak tekinti, és a tervezetet változtatás nélkül jelen zárójelentésként véglegesíti.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1. A repülés lefolyása

2003. január 22-én a szóban forgó repülőgép, helyi idő szerint, 09 óra 57 perckor felszállt a Budapest Ferihegy Nemzetközi Repülőtérrel, hogy a légialkalmassági felülvizsgálat részeként ellenőrző repülési feladatot (Budapest FIR légtérben) teljesítsen.

Kb. 55 perc repülés után a személyzet a minimális sebességet jelző rendszer (stick shaker) ellenőrzéséhez készülődve csökkentette a repülőgép sebességét, ehhez a hajtóművek teljesítményét csökkentette (a gázkarokat alapjáratra állította). Annak érdekében, hogy a repülőgép a számára kijelölt légteret ne hagyja el, a személyzet fordulót hajtott végre, és közben lépett fel az alábbi hibajelzés sorozat:

- MFDU-n az „ENG1 FAILED”, és az ehhez tartozó „MASTER WARNING” jelzés;
- #1 „FUEL LEVER” fehér jelzőlámpa kigyulladás;
- MFDU-n a „GEN 1” hiba (ez utóbbi hibajelzéskor hallani lehetett az #1 generátor lekapcsolódását az elektromos hálózatról)

A fenti hibaüzenetek FL 150-es magasságon, 180 csomós sebességnél, 0°-os fékszárny helyzetben, 20°-os bedöntésű jobb fordulóban, behúzott futóművekkel, és lekapcsolt AT mellett léptek fel.

A személyzet, észlelve a hibajelzéseket, azonnal növelte a hajtóművek teljesítményét, azonban azok feltűnően lassan kezdtek felgyorsulni (11 másodperc után) különösen a bal oldali. A személyzet megszakította az ellenőrző repülés hátralévő azon feladatainak végrehajtását, amelyek érintették volna a hajtóművek teljesítmény változtatását is. Azt követően, hogy stabilizálódott mindkét hajtómű üzemmódja, bejelentették az irányításnak, hogy megszakítják a feladatukat, és visszafordulnak leszállni. A megközelítés során a futóművek és a fékszárnyak kibocsátását a berepülési jegyzőkönyv szerint hajtották végre, azaz az idevonatkozó ellenőrzéseket is elvégezték, majd normál eljárással leszálltak Budapest-Ferihegy repülőtérre.

1.2. Személyek sérülése

SÉRÜLÉSEK	SZEMÉLYZET	UTASOK	EGYÉB
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	2/3	0	0

1.3. Légijármű rongálódása

A légijármű az eset során nem rongálódott meg

1.4. Egyéb kár

Az eset során egyéb kárról nincs információja a KSZB-nek (kárigényt nem jeleztek).

1.5. Személyzet adatai

Légijármű parancsnok adatai

szakszolgálati engedélye:	Közforgalmi Pilóta
kora, és neme:	46 éves férfi
képesítése:	Fokker CPT
jogosítása:	CPT (parancsnok) oktató, berepülő
szakmai érvényessége:	2003. 03. 31.
orvosi érvényessége:	2003. 03. 05.
összes repült ideje:	11668 óra
a típuson:	11668 óra
utolsó 24 órában repült ideje:	0 óra

Elsőtiszt adatai

szakszolgálati engedélye:	Közforgalmi Pilóta
kora, és neme:	35 éves férfi
képesítése:	Fokker P2
jogosítása:	fo. (elsőtiszt)
szakmai érvényessége:	2003. 03. 31.
orvosi érvényessége:	2003. 10. 10.
összes repült ideje:	2863 óra
a típuson:	2863 óra
utolsó 24 órában repült ideje:	4 óra

1.6. Légijármű adatai

1.6.1. Törzs adatai:

típusa:	Fokker F28MK0070
gyártási száma:	11569
gyártási ideje:	1996
gyártó:	Fokker Aircraft B. V., The Netherlands
légialkalmassági bizonyítvány száma:	2983
érvényessége:	2004. 01. 23.
üzemideje	
összesen:	15935 óra
utolsó nagyjavítástól:	nem volt nagyjavítva

1.6.2. Hajtóművek adatai:

típusa:	Rolls Royce TAY MK620-15	
cikkszám:	JR27589AR	
gyáriszáma:	#1: 17144	#2: 17152
üzemideje		
gyártás óta:	13690 óra / 10381 ciklus / 2604 nap	15095 óra / 10660 ciklus / 2547 nap
nagyjavítás óta:	nem volt még nagyjavítva	nem volt még nagyjavítva
utolsó felépítés óta:	5667 óra / 4129 ciklus / 943 nap	3352 óra / 2492 ciklus / 548 nap

1.6.3. Az érintett fődarab (berendezés) adatai:

megnevezése:	Fuel flow regulator (tüzelőanyag átfolyás szabályozó)
típusa:	CASC512
gyári száma:	B2693
pozíciója:	#1 hajtómű
üzemideje	
gyártás óta:	11732 óra / 8334 ciklus / 2568 nap
utolsó nagyjavítás óta:	nem volt még nagyjavítva
utolsó felépítése óta:	2216 óra / 1692 ciklus / 391 nap

1.6.4. A légijármű terhelése, és annak eloszlása:

száraz üzemi tömege:	23956 kg
tüzelőanyag tömege:	6300 kg
felszálláskor össztömeg:	30506 kg
(A légijármű maximális felszálló tömege légiüzemeltetési utasítás szerint 36740 kg lehet.) súlyponthelyzete:	30,5 KAH%

A légijármű terhelése, és annak eloszlása a megengedett határokon belül volt.

1.7. Meteorológiai adatok

Az eset nappali, 4,5 km-es látási viszonyok között történt. A személyzet feljegyzése szerint a levegő hőmérséklete +1 C°, nyomása 1006 hPa, a szél 90°-ról 10 csomós volt. A meteorológiai körülmények nem hozhatók kapcsolatba a bekövetkezett esettel.

1.8. Navigációs berendezések

IFR repülés volt, és a személyzetnek folyamatos föld látása volt. A személyzet rendelkezésére álló navigációs berendezések megfelelően működtek, azok az eset szempontjából érdektelenek.

1.9. Összeköttetés

A légi jármű rendelkezett fedélzeti rádió-berendezésekkel, amelyek mindvégig megfelelően működtek, azaz folyamatos rádió összeköttetéssel voltak a földi szolgálatokkal.

1.10. Repülőtéri adatok

A fel, majd a kényszerleszállás a Budapest-Ferihegy Nemzetközi Repülőtéren történt. A repülőtér adatai az eset szempontjából érdektelenek.

1.11. Légijármű adatrögzítők

A repülőgép rendelkezett fedélzeti adat (980-4700-003 típusú / 1273 gyári számú), és hangrögzítő berendezéssel (980-60-22-001 típusú / 207 gyári számú).

Az adatrögzítő adatait az üzemeltető kimásolta, és kiértékelte, majd a KSZB rendelkezésére bocsátotta. Megállapítást nyert, hogy a személyzet által elmondottak összhangban állnak az adatokból nyert információkkal.

1.12. Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Nem volt.

1.13. Orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai

Személyi sérülés nem történt.

1.14. Tűz

Az eset során tűz nem keletkezett.

1.15. Túlélés lehetősége

Kutatásra és mentésre nem volt szükség. Az eset során nem alakult ki életveszélyes helyzet.

1.16. Próbák és kísérletek

Nem voltak.

1.17. Szervek jellemzése

Az eset összefüggésében nem indokolt az érintett szervek jellemzésére kitérni.

1.18. Kiegészítő adatok

Nincsenek.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszere

A KSZB új vizsgálati módszert nem alkalmazott.

2. ELEMZÉS

A KSZB, a rendelkezésre álló adatok, információk, dokumentációk, illetve a személyzet elmondása szerint a bekövetkezett repülőeseményt az alábbiak szerint elemzi:

A műszaki szolgálat, és a hajózó személyzet a légi jármű repülésre történő felkészítésekor, valamint a repülési feladat kb. feléig (55 perc repülés alatt) nem észlelt rendellenességet, azaz a repülőgép üzemszerűen működött. A rendellenességet a személyzet akkor észlelte, amikor a repülőgép fordulóban volt és a hajtóművek alapgázon jártak.

A rendellenesség abban nyilvánult meg, hogy a bal hajtómű paraméterei el kezdtek csökkenni, még hozzá olyan mértékben, hogy már nem volt elegendő az alapjáratú üzemmódnak sem, ezért a generátor automatikusan lekapcsolódott erről a hajtóműről.

Ezeket észlelve a személyzet azonnal növelte a hajtóművek teljesítményét (a gázkarokat megfelelően felnyomta magas állásba), azonban a bal hajtómű nem követte le megfelelő idő alatt a gázkar álláshoz tartozó teljesítményt. Ez az „elmaradás” a bal hajtóművön 67 másodpercen keresztül fennállt. Azt követően a szóban forgó rendellenesség nem lépett fel.

A fentiekből előzetesen arra lehetett következtetni, hogy nagy valószínűséggel időleges tüzelőanyag ellátási zavar léphetett fel.

A hibakeresés során a bal hajtóművön kicserélték mindkét gyújtógyertyát (ignition plug), és a tüzelőanyag átfolyás szabályozót (fuel flow regulator), továbbá boroszkóppal ellenőrizték a tüzelőtér 4-es és 8-as tűzcsövét.

Az elvégzett ellenőrzések, és javítási tevékenységek után a repülőgép üzemképesnek lett nyilvánítva.

A tüzelőanyag átfolyás szabályozót a szakműhelyben megvizsgálták, arról kiadtak egy CUSTOMER STRIP REPORT-ot, amely szerint a bevizsgálás alatt nem mutatott semmilyen szokatlan jelenséget. A felújításakor 5 fajta tömítést kicseréltek, más javítást, ezen okmány szerint, a szóban forgó berendezésen nem végeztek.

A fenti szakműhely vizsgálati eredménye ellenére nem zárható ki ezen berendezés olyan időleges meghibásodása, amely az eset idején fellépett, éppen a kicserélt tömítések valamelyikének nem megfelelő funkciója miatt.

Az esetet követően ezen a repülőgépen ilyen hiba nem lépett fel, mert nagy valószínűséggel annak kiinduló oka a hibajavítással megszűnt.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

A hajózó személyzet repülésre alkalmas és jogosult volt, nagy tapasztalattal és gyakorlattal rendelkezett. Az eset során megfelelően járt el.

A légi jármű repülésre -az időleges meghibásodást leszámítva- alkalmas volt, rendelkezett érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal.

A légi jármű terhelése és annak eloszlása a megengedett határok között volt.

A repülőesemény oka az volt, hogy – nagy valószínűséggel a tüzelőanyag átfolyás szabályozó belső hibája miatt – a bal hajtómű teljesítménye rövid időre elmaradt a személyzet által beállított teljesítménytől.

A fentiek miatt a hajózó személyzetnek meg kellett szakítania a repülési feladatot és –noha vészhelyzet nem állt elő- kényszerleszállást kellett végrehajtania az induló repülőtéren.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK

A kivizsgálás nem tárt fel olyan körülményt, amely szakmai megelőző intézkedést igényelne, ezért a KSZB jelen eset kapcsán biztonsági ajánlást nem kezdeményez.

PoLéBiSz

2003. december 01.



Mészáros László
igazgató

5. FÜGGELÉKEK

1.	0333938, sz. AIRCRAFT FLIGHT LOG másolata	1 oldal
2.	Ellenőrző repülés jegyzőkönyvének kivonatos másolata	2 oldal
3.	Adatrögzítő adatainak kivonatos másolata	2 oldal
4.	DEFECT RECORD kivonatos másolata	5 oldal
5.	CUSTOMER STRIP REPORT másolata	1 oldal