

2005-257

175/05/ számú RENDELLENESSÉG VIZSGÁLATI LAP		 Repülésbiztonsági Osztály Tel: 296-7414, 296-7510 Fax: 294-9813	
Esemény dátuma: 2005. 10. 19.	Esemény időpontja (LT): 10. 00.	Esemény helye: München	
Értesítés vételének Dátuma: 2005. 10. 19.	Értesítés vételének Időpontja (LT): 10. 05.	Esemény besorolása: Műszaki meghibásodás	
Légijármű típusa: CRJ-200		A repülési feladat jellege: Kereskedelmi utasforgalmi	
Légijármű lajstromjele: HA-LND		Járatszám: MA-531 -	
A légijárművön tartózkodó személyek (szükség esetén részletesen lásd a Személyi Lap táblázatban)			
Személyzet	Név	Sérülés jellege:	
Légijármű parancsnoka	férfi	-	
Első tiszt	férfi		
Egyéb hajózó	-		
Légiutas kísérők száma	2		
Szállított személyek (utasok) száma: 32	Szállított áru jellege: érdektelen		
Személyi sérülés történt: nem	Veszélyes: nem		
<b>1. Esemény leírása:</b> 2005. 10. 19-én a HA-LND jelű, CRJ-200 típusú repülőgép a MA-531 számú, MUC-BUD menetrendszerű járat teljesítésére indult. A müncheni felszállás után kb. 6 perccel FL 110 magasságon a hajózárszemélyzet durranó hangot hallott, és vibrációt éreztek. A repülőgép kissé jobbra kimozdult. Ezzel egy időben az EICAS-on a következő jelzések jelentek meg: <b>R ENG VIB</b> ; <b>HIGH ITT</b> és <b>PAX DR OUT HNDL</b> . Az emelkedést megszakították, majd mivel az <b>R ENG VIB</b> jelzés továbbra is megmaradt, a hűtés után a hajtóművet leállították. A repülőgép parancsnoka a hiba miatt a járat teljesítésének megszakítása és a MUC-ba való visszazárlás mellett döntött. A MUC-i ATC-nek „MA vészhelyzetet jelentettek, majd a „Single ENG procedures” előírásait figyelembe véve, egy működő hajtóművel rendszerben leszálltak Münchenben.			
<b>2. Kivizsgálás: A PoLéBiSz az esemény szakmai vizsgálatát a 2372/2005 számú levelével üzemeltetői hatáskörbe utalta.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Az utasok kiszállítása után az eseményt a repülőgép parancsnoka jelentette az illetékes helyi és a BUD-i szolgálatoknak és műszaki segítséget kért.</li> <li>A MALÉV Vezető Tervezője felkérte a Lufthansa Cityline műszaki szolgálatát a hajtómű ellenőrzésére valamint az FDR adatállomány letöltésére RBO felügyelőt küldtek a helyszínre.</li> <li>A Cityline szerelők, a meghibásodott hajtóművet vizuálisan és boroszkoppal ellenőrizték ennek során, megállapították, hogy a nagynyomású kompresszor második fokozatának 7-es 8-as lapátjai eltörtek valamint a turbina falán anyagfelkenődés található. /1.sz. Melléklet boroszkopos fényképfelvételek /</li> <li>Az RBO FDM kiértékelő csoportja az RBO felügyelő által letöltött adatokat kiértékelte és tájékoztatásul átadta az MO-nak./2. sz. Melléklet/</li> <li>A Malév Rt. Műszaki Igazgatósága a 3. és 4. pontban leírtak alapján, a hajtómű Münchenben végrehajtható lecserélését határozta el, intézkedtek a szükséges anyagok helyszínre szállítására és felkérték a Luftansa Cityline-t a hajtóműcsere elvégzésére.</li> <li>A hajtóműcsere az AMM 71-00-00 alapján az U213848 számú Job Card szerint elvégezték, az elvégzett munkákat a 016958-59 számú AFL-eken okmányolták és a repülőgépet október 25-én üzemképesnek minősítették./ 3.sz. Melléklet/</li> </ol>			

7. A repülőgép október 26-án rendben visszaérkezett Budapestre.
8. A meghibásodott hajtómű adatai:
- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Cikkszám (P/N):    | CF34-3B1                 |
| Gyári száma (S/N): | 873784                   |
| Felépítés ideje:   | 2003.04.21.              |
| Üzemidő:           | 5725,9 óra / 4848 ciklus |
| Javítva:           | nem volt                 |
9. A meghibásodott hajtómű javítását Berlinben az MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH végezte. A hajtómű szétszerelése közben megállapították, hogy a HPC /nagy nyomású kompresszor/ első terelőlapát sorában lévő egyik lapát mozgató karja nem volt a mozgató gyűrűbe helyezve /4.sz.Melléklet 2 db Fotó/. Az ily módon mozgásképtelenné vált terelőlapát zárt helyzetben rögzült és az így keletkezett zavart áramlás állandó terhelése miatt a második fokozat lapátjai közül kettő, fáradásos törést szenvedett.
10. Az észlelt hibáról az MTU értesítette a MALÉV-et. A Mérnökszolgálati Osztály megelőző intézkedésül egyszeri ellenőrzésre Job Ordereket adott ki a CRL-200 típus repülőgépek hajtóművére a terelőlapátok megfelelő beépítésének ellenőrzésére. A fentiekén kívül felvették a kapcsolatot a hajtómű gyártó General Electric-vel és tájékoztatták a gyártót a tapasztalt rendellenességről.
11. A repülőgép üzembeállításáig – 2003. 04. 21-ig visszamenőleg ellenőriztem a repülőgép üzemeltetési és karbantartási okmányait. Azok a jelen meghibásodással összefüggésbe hozható bejegyzést nem tartalmaztak.
12. A mozgatókar szerelési hibáját sem a kötelezően előírt 3000 óra után elvégzendő boroszkopos ellenőrzés során, sem, a soron kívüli 2005 augusztus 1-én elvégzett ellenőrzésnél nem vették észre az ellenőrzést végzők. A 3000 óra utáni ellenőrzést Ljubjanában a karbantartó bázison végezték el, az augusztusi ellenőrzést, pedig az LH Aero team végezte Budapesten.

#### 2. Következtetések:

1. A rendelkezésre álló adatok szerint a müncheni felszállás után bekövetkezett hajtómű meghibásodást a nagy nyomású kompresszor második fokozat 7. és 8. lapátjának törése okozta.
2. A lapátok azért szenvedtek fáradásos törést, mivel a hajtómű eredeti gyári összeszerelésénél a kompresszor első fokozatánál egy terelőlapátot helytelenül építették be, a terelőlapát zárt helyzetben rögzült így egy olyan zavart áramlás keletkezett, amely végül a lapátok töréséhez vezetett.
3. A lapátok törése több mint 5700 üzemóra után következett be és az üzemeltetés alatt a hajtómű működésében rendellenesség nem volt tapasztalható.
4. Az esemény kapcsán megelőző intézkedésül kiadott az összes CRJ-200 repülőgép hajtóművére vonatkozó ellenőrzés megfelelő intézkedés volt. Az elvégzett boroszkopos ellenőrzéseknél, a hajtóműveknél helytelen szerelést nem észleltek.
5. A repülőgép parancsnokának tevékenysége a hajtómű meghibásodása után - a hajtómű leállítására, visszafordulására és a vészhelyzet jelentése – célszerű és helyes volt.

#### 3. Kockázati osztály: „C”

#### 4. Biztonsági javaslatok:

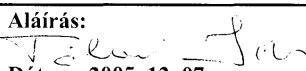
A megelőző intézkedésül kiadott hajtómű ellenőrzéseken kívül, javaslom az esemény

kivizsgálási anyagának tájékoztató jellegű ismertetését a CRJ hajózó állománya előtt.

**Az eset vizsgálatát elvégezte:**

**Aláírás:**

Táborosi János  
**Repülésbiztonsági felügyelő**

  
**Dátum: 2005. 12. 07.**

**Tett biztonsági intézkedések:**

**A biztonsági intézkedéseket visszaellenőrizte:**

**Aláírás:**

**Repülésbiztonsági felügyelő**

**Dátum:**

**Lapszám: 1**

Mellékletek:

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| 1. Boroszkopos Fotók     | 13 lap |
| 2. FDR adtlapok          | 36 lap |
| 3. 016958-59 AFL         | 2 lap  |
| 4. Fotók/mozgató karról/ | 2 lap  |