

274-2004

159/04 számú RENDELLENESSÉG VIZSGÁLATI LAP		MALEV Hungarian Airlines Repülésbiztonsági Osztály Tel: 296-7414, 296-7510 Fax: 294-9813
Esemény dátuma: 2004.10.09.	Esemény időpontja (LT): 06.50	Esemény helye: Budapest
Értesítés vételének Dátuma: 2004.10.09	Értesítés vételének Időpontja (LT): 06:55	Esemény besorolása: Műszaki meghibásodás
Légijármű típusa: B737-600	Légijármű lajstromjelle: HA-LOE	Értesítő személye: OCC
A légi járművön tartózkodó személyek (szükség esetén részletesen lásd a Személyi Lap táblázatban)		Egyebek: -
Személyzet	Név	Sérülés jellege:
Légijármű parancsnoka		
Első tiszt		-
Egyéb hajózó		
Légiutas kísérők száma	4	
Szállított személyek (utasok) száma: 17	Szállított áru jellege:	
Személyi sérülés történt: nem	Veszélyes: nem	
Esemény leírása: Kigurulás megkezdését követően a légkondicionáló rendszerből forró levegő áramlott ki az utaskabinba és a pilótafülkébe, miközben mindkét air mix valve „hideg” pozícióban volt. A parancsnok visszagurult az állóhelyre.		
Kivizsgálás:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Korábban már előfordult hasonló eset:</li> <li>2004.09.02-án hajtóműindítás után a bal oldali „PACK” túlságosan meleg levegőt áramlatott ki mind az utaskabinba mind a pilótafülkébe, majd a „Left Pack Trip Off” tabló többször is kigyulladt;</li> <li>A műszaki szolgálat hibakeresés során megállapította, hogy a Cabin Temperature Controller meghibásodott;</li> <li>A Cabin Temperature Controller-t lecserélték, majd az üzemesztek végrehajtása után a repülőgépet üzembépesnek minősítették;</li> <li>2004.09.17-én a gurulás megkezdése után a légkondicionáló rendszerből forró levegő áramlott ki a kabinba, miközben a vezérlő és a visszajelző rendszer egyaránt max. „hideg” állásban volt. 1-2 perc után a „Left Pack Trip Off” hibajelzés jelentkezett, így a kapitány a visszagurulás mellett döntött;</li> <li>A műszaki szolgálat az MM21-61-20/405 sz. Cabin Temp.Controller tesztet hajtott végre, melynek eredménye negatív volt;</li> <li>Ezt követően járó hajtómű mellett újra ellenőrizték a rendszert, melyet ekkor is rendben találtak;</li> <li>Jóval később 2004.10.05-én a bal oldali légkondicionáló rendszer ismételt rendellenes működése miatt a repülőgépre max. FL250 korlátozást vezettek be (107334-1 sz. DIR).</li> <li>A további járatokat fokozatosan figyelték a szakemberek, folyamatos rendszerteszt elvégzésével ellenőrizték a működést (érkezések utáni földi tesztek-Job Sheet 3216). Rendellenességet azonban nem észleltek;</li> <li>Mérnökcszolgálati állásfoglalás is készült (737-21-LOE-2004-10-08), mely szerint valószínűsíthető, hogy a hibát az ACAU K24 relé bizonytalan működése okozza, melynek következtében a Ram Air Door záró irányba mozdulhat el, lecsökkentve ezzel a hűtőlevegő mennyiségét;</li> <li>A FL250-es korlátozással a repülőgép egészen 10.08-ig repült, mikor is a 107334-1 számú DIR-t az Air Conditioning Accessory Unit cserével lezárták;</li> <li>Az elvégzett munkálatokat a 3218 sz. Job Sheet-en okmányolták;</li> <li>A lecserélt ACAU adatai: P/N: 65-52810-57 S/N: D05656 Megnevezése: Air Conditioning Accessory Unit A HA-LOE repülőgépre való felépítés ideje: 2003.10.29. A HA-LOE repülőgépen üzemelt: 2737,5 órát és 1640 ciklust A berendezés összes üzemideje: 2737,5 óra és 1640 ciklus.</li> <li>Másnap 2004.10.09-én újból jelentkezett a hiba, most azonban mindkét oldali ACM (Air Cycle Machine) megszorult miközben a hajtómű alajjáraton üzemelt, a légkondicionáló rendszer kapcsolói pedig AUTO helyzetben voltak;</li> </ol>		

15. A bal oldali ACM-et a kicserélték (az éppen Ph10 karbantartáson lévő HA-LOA lajstromú repülőgépből szerelték le), a jobb oldali ACM lecserélésére DIR-t vettek fel;  
 16. A jobb oldali ACM-et 2004.10.24-én szintén lecserélték, a 107334-2 sz. DIR-t lezárták, majd a repülőgépet üzemképesnek minősítették;

**Következtetések:**

1. A légkondicionáló rendszer többszöri rendellenes működését, melynek következtében mind az utastérbe mind a pilótakabinba forró levegő áramlott az air mix valve „cold” helyzetében is, az Air Cycle Machine forgó alkatrészeinek megszorulása okozta (MM21-00-01 szerinti ellenőrzés alapján torque of ACM rotating components out of limit). A megszorulást az APU load compressorából kifolyó olaj eredményezte, melynek hatására mindkét oldali ACM tengelyén szorulás jelentkezett;  
 2. A jelenség földön, csak alapjáratú hajtómű fordulatszámán és levegőelvitel során lépett fel (tolóerő kar előrenyomásával vagy APU-tól történő levegőelvitellel az ACM azonnal működni kezdett);

**Kockázati osztály: „ C „ / Biztonsági javaslatok:**

1. A B737 NG típusra vonatkozólag végrehajtani a légkondicionáló rendszerek részletes ellenőrzését, különös tekintettel a „PACK”-ek működésére;  
 2. Mivel a hiba első jelentkezése és a végleges hibajavítás között több mint egy hónap telt el, a jelenség újbóli előfordulása esetén javasolt az érintett repülőgép kivonása a forgalomból mindaddig, míg a konkrét hiba feltárára és kijavításra nem kerül;

Az eset vizsgálatát elvégezte:

Zerényi Roland

Aláírás:

*Zerényi Roland*

Repülésbiztonsági felügyelő

Dátum: 2004.12.17.

**Tett biztonsági intézkedések:**

1. Az ellenőrzést az összes B737 NG repülőgépen végrehajtották, rendellenességet azonban –a HA-LOE lajstromú repülőgép kivételével- nem tapasztaltak;  
 2. A HA-LOE lajstromú repülőgép légkondicionáló rendszerének ellenőrzésekor a bal oldali ACM-ben olajszenyveződést találtak, bár a tengely forgatásához szükséges nyomaték túrésen belüli volt (11 in-lbs);  
 3. A jobb oldali ACM-ben szintén találtak olajszenyveződést, itt azonban a forgási nyomaték túllépte a megengedett értéket (29 in-lbs), így a jobb oldali ACM lecserélésére DIR-t vettek fel (107336-1);  
 4. A kiadott Job Order végrehajtásakor ellenőrizték az APU-t is, mely során a bleed air ducting-ban, valamint a bal oldali áramlás szabályozó szelep csövezetékénél olajszenyveződést találtak;  
 5. Ezek alapján 2004.12.24-én az MM-49-11-00 szerint az APU-t lecserélték;  
 6. A jegyzőkönyv lezárásáig a probléma újból nem jelentkezett.

A biztonsági intézkedéseket visszaellenőrizte:

Aláírás:

Lapszám: 2

*Zerényi Roland*

Repülésbiztonsági felügyelő

Dátum: 2005.01.31.