

2003-012

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Igazgatóság
011/2003. számú szakmai eseményvizsgálata

MALÉV MINŐSÉGÜGYI ÉS REPÜLESBIZTONSÁGI IGAZGATÓSÁG		REPÜLESEMÉNY KIVIZSGÁLÁSI JEGYZŐKÖNYV		ESEMÉNY SZÁMA: 011/2003	
Hely: Szófia	Dátum: 2003.01.28. Idő: 15óra 41 perc	Típus: B 737-300	Gépjel: HA-LEX		
Rövid eseményleírás: A SOF-i hajtóműindítás során a bal hajtómű nem pörgött fel, a starter szelep teljesen kinyitott helyzetében.					
Járatszám: MA-831	Útvonal: SOF-BUD	mrj. különbj.árát árusj.árát	X	felszállás közben emelkedés	<input type="checkbox"/> állóhelyen <input type="checkbox"/> váróponton <input type="checkbox"/> vontatás közben <input type="checkbox"/> gurulás közben <input type="checkbox"/> Id. karb. során
Utás: 60 fő	Késés: Mentesítő Járatlemondás Gépcseré	X X	Géptípus: B737-400	Gépjel: HA-LEU	vízszintes repülés süllyedés leszállás közben
Gépparancsnok: Első tiszt: Légiutaskisérők: 4 fő Egyéb hajózó: nem volt			Esemény kategória: Műszaki meghibásodás / Rendellenesség /		
Hajtómű	<input type="checkbox"/>	Benyomódás	<input type="checkbox"/>	I. Hajózó személyzet hibája	<input type="checkbox"/>
Sárkány	<input type="checkbox"/>	Karcolás	<input type="checkbox"/>	II. Repülés Irányítás hibája	<input type="checkbox"/>
Segédhajtómű	<input type="checkbox"/>	Átszakadás	<input type="checkbox"/>	III. Szállító hibája	<input type="checkbox"/>
Indító rendszer	X	Törés	X	IV. Malév Műszaki szolgálat hibája	<input type="checkbox"/>
Hidraulika rendszer	<input type="checkbox"/>	Égőtér Repedés	<input type="checkbox"/>	V. Egyéb Malév szolgálat. hibája	<input type="checkbox"/>
Magassági rendszer	<input type="checkbox"/>	Tk. száma	<input type="checkbox"/>	VI. Idegen vállalat hibája	<input type="checkbox"/>
Tüzelőanyag rendszer	<input type="checkbox"/>	Szárny	<input type="checkbox"/>	VII. Egyéb	X
Jégtelenítő rendszer	<input type="checkbox"/>	Vezérsíkok	<input type="checkbox"/>	Kárösszeg:	
Futók	<input type="checkbox"/>	Hmú. gondola	<input type="checkbox"/>	FDR	<input type="checkbox"/>
Vezérlés	<input type="checkbox"/>	Légcsavarkúp	<input type="checkbox"/>	CVR	<input type="checkbox"/>
Elektromos	<input type="checkbox"/>	hossza mm	<input type="checkbox"/>		
Navigációs rendszerek	<input type="checkbox"/>	szélessége mm	<input type="checkbox"/>		
Műszer	<input type="checkbox"/>	mélysége mm	<input type="checkbox"/>		
Rádió	<input type="checkbox"/>	Felületi szennyeződés	<input type="checkbox"/>		
Lokátor	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Meghibásodott/sérült egység / berendezés: Indító turbina: P/N: 3505526-5-1 S/N: 2860			Kivizsgáló / Bizottság: Martényi Károly MRI RBSz Vezető Náfrádi József Repülésbiztonsági Felügyelő		
1. <u>A műszaki meghibásodás leírása:</u> A kijelölt hajózó személyzet 2003.01.28-án a HA-LEX lajstromjelű B 737-300 típusú repülőgéppel a MA-831 SOF-BUD járatot teljesítette. Szófiában a hajtóműindítás során a személyzet azt tapasztalta, hogy a bal hajtómű fordulatszámja nem jelenik meg a starter szelep teljesen kinyitott helyzetében. A hiba miatt a hajtóműindítást megszakították, és a repülőgépet visszatolták a forgalmi állóhelyre. Ezt követően a hajózó személyzet felvette a kapcsolatot a BUD-i OCC-vel és műszaki szolgálattal.					

2. **KIVIZSGÁLÁS:**

- 2.1. A hajózó személyzet az észlelt hibát a # 0300712 AFL-n az alábbiak szerint okmányolta:
„ENG NR:1 START WAS UNSUCCESSFUL”
- 2.2. A műszaki szolgálat a Szófia-ból telefonon közölt hibajelek alapján, az **ENGINE PNEUMATIC STARTER** (levegős indítóturbina) meghibásodását valószínűsítette.
- 2.3. A meghibásodott levegős indítóturbina cseréje miatt, a **HA-LEU** jelű mentesítő repülőgéppel, repülőgépszerszerek utaztak a helyszínre a hibajavításhoz szükséges anyagokkal.
- 2.4. A helyszíni hibajavítás során a műszaki szolgálat megállapította, hogy a:
- A starterből az olaj elfolyt, a starter majdhogynem száraz volt;
 - A starter CHIP DETECTOR-a fémmel szennyezett volt.
- 2.5. A 2.4 pontban leírt hibajelek egyértelműen a levegős indítóturbina belső meghibásodására (nagy valószínűséggel csapágyhibára) utaltak, ezért az indítóturbinát a MM 80-11-01 page 401 alapján lecserélték a bal hajtóműről.
- 2.6. **A lecserélt starter (levegős indítóturbina) adatai:**
- | | |
|---|--|
| P/N: 3505526-5-1 | S/N: 2860 |
| Engine pneumatic starter | levegős indítóturbina |
| A gépre való felépítés ideje: | 2001.08.02. |
| A gépről való leépítés ideje: | 2003.01.28. |
| A repülőgépre való felépítés óta eltelt üzemidő: | 3882,3 óra, 2260 ciklus, 616 nap. |
| A starter össz üzemideje: | 11325,3 óra, 6410,0 ciklus, 1597 nap. |
| Az utolsó javítás óta eltelt üzemidő: | 11325,3 óra, 6410,0 ciklus, 1597 nap. |
| A berendezés nagyjavítása óta eltelt üzemidő: | 11325,3 óra, 6410,0 ciklus, 1597 nap. |
| A Repair Order # (HONEYWELL) | GA20061 |
- 2.7. A cserét követően végrehajtották a hajtómű indítását és járatását. Az elvégzett ellenőrzések alapján a repülőgépet üzemképesnek nyilvánították.
- 2.8. A hibajavítást követően a hajózó személyzet a repülőgépet, 5 óra 30 perces késéssel rendben hazarepülte, és 2003. 01. 28-án 21 órakor rendben leszállt **Ferihegyen**.
- 2.9. A vizsgálat során felmerült, hogy a repülőgép BUD-i indulásakor, melyet külső levegős indítókocsiról végeztek, a hajtómű beindulása előtt, a levegős kocsit kezelő személyzet, idő előtt „lehúzta a levegőcső csatlakozóját” majd a hajózó személyzet indulatos kérésére „visszadugta” azt.
- 2.10. A személyzet az alábbiakat tapasztalta a levegőcső lehúzását követően:
- A külső **airstarter** nyomása **35 PSI** körüli volt;
 - Az egész „folyamat” 2-4 mp-ig tartott;
 - A lehúzás pillanatában, a levegőnyomás műszer szerint, a nyomás **0** értékre esett a repülőgép levegő hálózatában;
 - A hajtómű fordulatszáma szokatlanul lassan nőtt;
 - A hajtómű kiáramló gázhőmérséklete rendben volt;
 - A hajtómű N₂ értéke kb. **24%** -on volt a lehúzás pillanatában;
 - A starter a „levegő lehúzás” után nem állt meg fordulatszáma **lassan csökkent**.
- 2.11. A starter olajsint ellenőrzést minden WY check-nél kell ellenőrizni. Az olajsint ellenőrzéshez a hajtómű gondolát ki kell nyitni.
- 2.12. A repülőgépen az esetet megelőzően 2003.01.25-én hajtottak végre F1 + WY karbantartást, ami során a starter-ok olajsintjét ellenőrzik, és feltöltik.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Igazgatóság
011/2003. számú szakmai eseményszámolója

- 2.13. A karbantartást követően a repülőgép 5 járatot teljesített, a SOF-i esemény a 6. járat teljesítése során következett be. A repülőgép két WY check között általában 12-15 járatot teljesít, ami 24-30 starter működtetést jelent.
- 2.14. Hasonló levegős indítóturbina meghibásodás 2002.10.12-én előfordult a HA-LEZ lajstromjelű repülőgép bal hajtóművének BUD-i indítása során. Az a berendezés az utolsó nagyjavítása után, 25124 repült órát üzemelt.

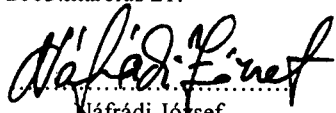
3. MEGÁLLAPÍTÁSOK:

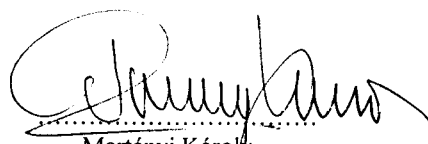
- 3.1. Az MRI-RBSz KB álláspontja szerint a műszaki szolgálat bal hajtómű starter cserével kapcsolatos hibakeresési illetve elhárítási és okmányolási tevékenysége helyes volt.
- 3.2. Az MRI-RBSz KB álláspontja szerint a repülőgép hajózó személyzetének SOF-i tevékenysége az esettel kapcsolatosan helyes volt.
- 3.3. Az MRI-RBSz KB álláspontja szerint a repülőgép bal hajtómű starterének meghibásodását, véletlenszerű 11325 üzemóránál bekövetkezett csapágymeghibásodás okozta, ami az üzemeltetés velejárója. De a vizsgálat nem tudta minden kétséget kizáróan kizárni a starter olajmennyiség hiányának szerepét, a csapágyszerű kialakulásában. Ennek a feltevésnek a valóságtartalmát a HONEYWELL SHOP REPORT-nak beérkezése után lehet megítélni.
- 3.4. Az MRI-RBSz KB álláspontja szerint a repülőgép BLEED AIR rendszerének kialakítása (az Engine Bleed Air Valve Δp funkciója) megakadályozza, hogy a hajtómű 5th fokozatától levegőelvitel alakuljon ki, ha a Bleed Air Duct-ban nagyobb a nyomás, és az indított hajtómű 5th fokozatának nyomása semmi esetre sem tud az External Air Connection-on lévő nyomáshoz úgy hozzáadódni, külső levegőbetáplálás esetén, hogy túlpörgesse a starter-t.
- 3.5. A külső levegőbetáplálás megszűnése, a starter és hajtómű közötti szabadonfutó működése miatt, a starter indítandó hajtóműről történő lekapcsolódását eredményezi.
- 3.6. Az MRI-RBSz KB, a 2. 9-től 2. 13. pontokban leírtak alapján kialakított álláspontja szerint, a starter meghibásodását nem a BUD-i indítás során rövid ideig tartó külső levegőbetáplálás hiánya okozta.
- 3.7. Az MRI-RBSz KB álláspontja szerint mivel a 2.14 pontban leírt, és a jelen vizsgálat tárgyát képező levegős indítóturbina meghibásodások több ezer repült órák üzemelés után következtek be, ezért a levegős indítóturbina meghibásodások egyedi jellegűnek tekinthetők.
- 3.8. A starter meghibásodást az „D” kockázati osztályba soroltuk.

4. Biztonsági ajánlások:

- 4.1. Az MRI-RBSz KB javasolja, hogy az Anyagellátási Igazgatóság a HONEYWELL-hez javításra kiküldött levegős indítóturbina hiba megállapításáról, részletes SHOP REPORT-ot kérjen be.
- 4.2. Az MRI-RBSz KB javasolja, hogy a Műszaki Igazgatóság Minőségügyi Központja több alkalommal szűrőpróbaszerűen ellenőrizze, a B 737 típusú repülőgépek WY check-ek végrehajtását követően, a hajtóművek starterjeiben a tényleges olaj mennyiségét (olajsintet).
- 4.3. Az MRI-RBSz KB megelőző intézkedésre tekintettel a levegős indítóturbina egyedi, meghibásodására, és a meghibásodás jellegére egyéb javaslatot jelen pillanatban nem tesz, de a HONEYWELL SHOP REPORT-nak elemzésétől függően, további biztonsági ajánlások megtételére kerülhet sor.

Budapest, 2003. március 21.


Náfrádi József
Repülésbiztonsági. Felügyelő


Martényi Károly
MRI RBSz Vezető