

MALÉV MINŐSÉGÜGYI ÉS REPÜLÉSBIZTONSÁGI OSZ- TÁLY		REPÜLŐESEMÉNY KIVIZSGÁLÁSI JEGYZŐ- KÖNYV		ESEMÉNY SZÁMA: 112/2002	
Hely: Budapest		Dátum: 2002. 07. 03. Idő: 13 óra 20 perc		Típus: B737-300	
				Gépjel: HA-LEG	
A repülőgép BUD-i földtérését követően, bejelzett az APU tűzoltó rendszere. A hibajelzés miatt az APU tűzoltó rendszerét működtették, de a tűzjelzés nem szűnt meg.					
Járat szám: MA-401		Útvonal: FCO-BUD		mrj. X különjárat árusjárat	
Utas: 89 fő		Késés Mentesítő Járatlemondás		típus gépjel	
				felszállás közben emelkedés vízszintes repülés süllyedés leszállás közben	
				<input type="checkbox"/> állóhelyen <input type="checkbox"/> váróponton <input type="checkbox"/> vontatás közben <input checked="" type="checkbox"/> gurulás közben <input type="checkbox"/> Id. karb. során	
A repülőgép személyzete: Gépparancsnok: Első tiszt : Légiutaskisérők: Egyéb hajózó:				Esemény kategória: Műszaki Meghibásodás	
Hajtómű		Benyomódás		I. Hajózó személyzet hibája	
Sárkány		Karcolás		II. Repülés Irányítás hibája	
Segédhajtómű tűzoltó rendszere		X Átszakadás		III. Szállító hibája	
Indító rendszer		Törés		IV. Malév Műszaki szolgálat hibája	
Hidraulika rendszer		Repedés		V. Egyéb Malév szolgálat. hibája	
Magassági rendszer		Törzskeretek. száma		VI. Idegen vállalat hibája	
Tüzelőanyag rendszer		Szárny		VII. Egyéb	
Jégtelenítő rendszer		Vezérsíkok		Kárösszeg	
Futók		Hajtómű. gondola		FDR	
Vezérlés		Légcsavarkúp		CVR	
Elektromos		hossza mm			
Navigációs rendszerek		szélessége mm			
Műszer		mélysége mm			
Rádió					
Lokátor					
Meghibásodott / sérült egység: APU tűzoltó rendszerének D4816J jelű elektromos csatlakozója				Kivizsgáló / Bizottság: Náfrádi József repülésbiztonsági felügyelő	
<p>1. Az esemény leírása:</p> <p>2002. július. 03-án 11 óra 21 perckor a MA-401 FCO-BUD járat teljesítése során, a repülőgép budapesti leszállása előtt a hajózó személyzet a levegőben beindította az APU-t. Az APU a levegőben előírászerűen beindult, és működött. A földelérés utáni pillanatban hang és fényjelzés kíséretében bejelzett az APU tűzjelző rendszere. A hajózó személyzet a hangjelzést „elnyomta” és elvégezte a QRH-ban előírt APU tűzoltási eljárást. Az APU tűzoltópalack működését követően sem szűnt meg az APU tűzjelzése, bár az APU gáz hője 150 C fokra csökkent. Ezért a személyzet a felszálló pályáról való legurulását követően, kérte a TWR-t (irányítótoronyt), hogy vizuálisan ellenőrizzék a repülőgép hátsó részét gurulás közben. A TWR nem látott</p>					

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály
112/2002.számú eseményvizsgálata

semmiféle APU tűzre utaló jelenséget a gép hátsó részén. Erről tájékoztatta is a repülőgép parancsnokát. Ezt követően a repülőgép parancsnoka, mivel a **tűzjelzés** még mindig **fennállt**, az A4 gurulóúton szemben a TWR-rel megállt, és ismételt külső ellenőrzést kért. Itt az időközben riasztott, és kivonult készenléti tűzoltók, a repülőgépet körülvéve, ellenőrizték a repülőgép hátsó APU fűvócső környékének állapotát. Rendellenességet, **tűzre utaló nyomokat nem találtak**, amit közöltek a repülőgép parancsnokával is.

A repülőgép parancsnoka ezt követően begurult a **43-as utashídhöz**, és leállította a hajtóműveket. **A hajtóművek leállása során** a generátorok hálózatról való lekapcsolódásakor, a **tűzjelzés megszűnt**. Ezt követően sem az akkumulátorok, és sem a földi áramforrás fedélzetre való felkapcsolását követően nem lehetett az **APU tűzjelzést** ismét előidézni.

A Műszaki Szolgálat végrehajtotta **Boeing MM-26-22-11**-ben előírt ellenőrzéseket. Az ellenőrzések során az **APU tűzoltó rendszerében rendellenességet nem tapasztalt**. A további hibakeresést és javítást a **járatnap végéig**, a MA-102/3 számú BUD-SVO-BUD járat teljesítése utánra, a # 111481-1 DIR felvételével **elhalasztotta**. Az ellenőrzés végrehajtását, és eredményét a # 0295868 AFL-en okmányolta.

2. KIVIZSGÁLÁS:

2.1. A MALÉV Műszaki Szolgálat az APU hibajavítással kapcsolatosan az alábbi tevékenységeket végezte:

- A # 0295868 AFL alapján a **felvett hibát** a repülőgép BUD-SVO-BUD járatának végrehajtása után, átírták a # 025870 AFL-re. Ezen a 0295868 AFL-n felvett # 111481-1 DIR-t lezárták és megnyitották a # 111481-2 DIR-t;
- Kicserélve felépítették az APU S/N:39043B1, P/N:33001507 tűzoltó palackot;
- A **Boeing MM 26-22-11** alapján végrehajtották a rendszer **TEST**-jét, rendellenességet nem találtak;
- A **további hibakereséshez**, melyet a # 111481-2 DIR-alpján végeztek, **kiadták a # 000000914 Job Sheet-t**;
- Az APU tűzjelző adók elektromos hálózatának mérése során megállapították, hogy a **D 4816P jelű csatlakozó E-C, és E-A pontjai között rövidzár mérhető**.
- A csatlakozó cseréjéhez az anyagot megrendelték.
- A csatlakozó megérkezése után **2002.07.05-én 04 órakor a csatlakozót lecserélték**, a # 0111481-2 DIR-t lezárták. A csatlakozó cserét a # 298076 AFL-hez csatoltan okmányolták.

2.2. A műszaki szolgálat a csatlakozó szétszerelése során megállapította, hogy annak „E” jelű **tüskéje rendellenesen hátra tud csúszni** a csatlakozó házban. Az „E” jelű csatlakozó tűske a repülőgép „TEST”-jére van kötve, ami másik „érzékelő” funkciót ellátó csatlakozó tűkre kerülve „hamis” jelet, és ennek következtében, helytelen működést eredményez.

2.3. A fentiek alapján a **D4816J jelű csatlakozó A-E érintkezőinek rövidzárlata** azt jelentette tehát, hogy az „A” jelű „érzékelő” pontra „test” került, ami miatt az APU FIRE DETECTION UNIT-ba olyan „hamis” jel jutott, mintha a tűzjelző érzékelője (üzemszerű állapotában) igen intenzív tüzet érzékelt volna.

2.4. A **D4816J jelű csatlakozó „A” pontján keresztül kapcsolódik az M334 jelű APU FIRE DETECTOR az APU FIRE DETECTION UNIT-ba.**

2.5. A lecserélt csatlakozó adatai:

- Megnevezése: APU FIRE DETA PLUG
- Part Number: FRF6-16S1 PW
- IPC: 20-35-11
- Boeing Wiring Diagram Manual/26-11-31/Page/1A alapján a csatlakozó rajzbeli megnevezése, APU SHROUD, és jelzése: D4816J

2.6. A D4816J jelű csatlakozó érintkező tüskéinek kilazulása véletlenszerű, az üzemeltetéssel együtt járó folyamat.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály
112/2002.számú eseményvizsgálata

- 2.7 A repülőgép, az eseményt megelőző háromhavi **üzemeltetési okmányai, két APU-val kapcsolatos hibajelentést** tartalmaznak (APU nem indul, és APU GENERATOR CONTROL UNIT meghibásodott), de ezek a hibajelenségek a vizsgált eseménnyel nincsenek közvetlen összefüggésben


3. MEGÁLLAPÍTÁSOK:

- 3.1. Az MRO-RBSz KB vizsgálat, a HA-LEG lajstromjelű B 737-300 típusú repülőgép 2002. Július 03-i BUD-i indokolatlan APU tűzjelzését, az APU-n körzetében elhelyezett D4816J jelű csatlakozó engedélyezett üzemidőn belüli meghibásodása okozta.
- 3.2. A csatlakozó meghibásodását az „E” jelű érintkező tűske a csatlakozóház belső oldalához való oldalsó rögzítésének megglazulása okozta. A kilazult érintkező tűske a repülőgépen repülés során fellépő rezgés hatására hátra kicsúszott, és időnként érintkezett a mellette elhelyezkedő érintkezőkkel. A fentebb leírtak alapján került „TEST” a csatlakozó „A” jelű érintkezőjére, ami az **APU tűzjelzés kiváltó oka** lett.
- 3.3. Az MRO-RBSz KB **megállapította**, hogy a szóban forgó csatlakozó érintkező kilazulás véletlenszerű jelenség, és az üzemeltetés velejárójának tekinthető. Az üzemeltetés során a MALÉV gyakorlatában is előfordult.
- 3.4. Az MRO-RBSz KB **megállapította**, hogy a szóban forgó csatlakozó érintkező kilazulásban személyi felelősség kérdése nem merült fel.
- 3.5. Az MRO-RBSz KB a vizsgálat során **megállapította**, hogy a repülőgép eseményt megelőző háromhavi üzemeltetési okmányai, az eseménnyel közvetlenül összefüggésbe hozható hibajelentést nem tartalmaznak.
- 3.6. A hajózó személyzet eljárása az esettel kapcsolatosan helyes volt.
- 3.7. A meghibásodást a „D” kockázati osztályba soroltuk.

4. Javaslatok:

- 4.1. Az MRO-RBSZ KB megelőző intézkedés megtételére a 3. 3, és 3. 4 értelmében **nem tesz javaslatot.**

Budapest, 2002. augusztus 28.


Nánádi József
Repülésbiztonsági felügyelő