

MALÉV Rt.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály
174/2002.számú eseményvizsgálata

MALÉV MINŐSÉGÜGYI ÉS REPÜLESBIZTONSÁGI OSZ- TÁLY		REPÜLŐESEMÉNY KIVIZSGÁLÁSI JEGYZŐ- KÖNYV		ESEMÉNY SZÁMA: 174/2002	
Hely: Gatwick		Dátum: 2002. 09. 06. Idő: 17 óra 55 perc		Típus: Fokker-70	
Gépjel: HA-LMF		A repülőgép			
Járatszám: MA-615		Útvonal: LGW-BUD		nrj. <input checked="" type="checkbox"/> X	
Utás: 62 fő		Késés : 3 ó. <input checked="" type="checkbox"/> X		különjárat <input type="checkbox"/>	
Mentesítő <input type="checkbox"/>		Járatlemondás <input type="checkbox"/>		gépjel <input type="checkbox"/>	
				felszállás közben <input type="checkbox"/>	
				emelkedés <input type="checkbox"/>	
				vízszintes repülés <input type="checkbox"/>	
				süllyedés <input type="checkbox"/>	
				leszállás közben <input type="checkbox"/>	
				állóhelyen <input type="checkbox"/>	
				vároponton <input type="checkbox"/>	
				vontatás közben <input type="checkbox"/>	
				gurulás közben <input type="checkbox"/>	
				Id. karb. során <input type="checkbox"/>	
A repülőgép személyzete: Géparancsnok: Első tiszt: Légiutaskísérők: 3 fő Egyéb hajózó: nem volt				Esemény kategória: Műszaki Meghibásodás (Rendellenesség)	
Hajtómű		Benyomódás		I. Hajózó személyzet hibája	
Sárkány <input checked="" type="checkbox"/> X		Karcolás		II. Repülés Irányítás hibája	
Segédhajtómű tűzoltó rend- szer		Átszakadás		III. Szállító hibája <input checked="" type="checkbox"/> X	
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 <input checked="" type="checkbox"/> X	
Jégtelenítő rendszer		Vezérsíkok		Kárösszeg	
Futók		Hajtómű. gondola		FDR <input type="checkbox"/>	
Vezérlés		Légcsavarkúp		CVR <input type="checkbox"/>	
Elektromos		hossza mm			
Navigációs rendszerek		szélessége mm			
Műszer		mélysége mm			
Rádió		Kilazulás <input checked="" type="checkbox"/> X			
Lokátor					
Meghibásodott / sérült berendezés: Door Linear Actuator FWD Passenger door				Kivizsgáló / Bizottság: Náfrádi József repülésbiztonsági felügyelő	
1. Az esemény leírása: 2002. 09. 06-án a HA-LMF jelű, Fokker 70 típusú repülőgép a MA-615 számú LGW-BUD me- netrendszerű járat teljesítésére készült. A Gatwick-i indulást megelőző ajtózáras során, az első utasbejárati ajtót nem lehetett véghelyze- téig bezárni, a helyére csukni. Az ajtó lenyitása után az ajtóműködtető egyik rudazat szétesését ész- lelték. A hiba miatt a repülőgép kapitánya az utasokat kiszállította, és műszaki segítséget kért a.					

MALÉV Rt.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály
174/2002.számú eseményvizsgálata

helyi, és a BUD-i műszaki szolgálatoktól.

A helyi műszaki szolgálat, a **STORM AVIATION GROUP** rendelkezett az ajtó javításához szükséges jogosítással ezért a MALÉV a javítást tőlük rendelte meg. A javítás utáni működéspróba során kien-gedték (kiejtették) az ajtót a betonra. Ezt követően az ajtó működtető rendszer ismételt javítását elvé-gezték addig, hogy azt biztonságosan zárni, illetve kinyitni, és kézzel leengedni lehessen.

A visszaúti járatot az elvégzett ideiglenes javítás ismeretében a PHL szóban engedélyezte.

A BUD-i érkezés után a műszaki szolgálat kicserélte az ajtóműködtető munkahengert és megjavította az ütődések (kizuhanások) során keletkezett ajtókitámasztó görgő, és ajtó, sérüléseit, deformációit, vala-mint töréseit.

2. KIVIZSGÁLÁS:

2.1. A Malév hajózó személyzet a 310315 számú .AFL-n a hibát a az alábbiak szerint okmányolta:
„WE COULD NOT CLOSED THE PAX DOOR AFTER BOARDING”.

2.2. A **STORM AVIATION GOUNP** műszaki szolgálata az elvégzett javítást, az alábbiak szerint dokumentálta:
„**FWD PAX DOOR ACTUATOR EYE END FOUNDS ADRIFT. RECONNECTED BUT DOOR FREE FELL AGAIN. RUBBER BUMP PLASTIC COUNTER OVER BUMP STOP DAMAGED. TECH. LOG ENTRY FOR O BASE IAW MEL 52-3. ADD RAISED FOR REPAIR AT MAIN BASE.**”

2.3. A műszaki szolgálat a gép hazaérkezése után lecserélte, és javításba küldte az ajtóműködtető munkahengert (DOOR ACTUATOR)-t. .

A lecserélt ajtóműködtető munkahenger főbb adatai:

- Megnevezése: Ajtóműködtető munkahenger (DOOR ACTUATOR)
- Part Number: 137900-02
- Serial Number: 019
- A gyártás óta eltelt üzemidő: 9688,4 óra
2496 ciklus
559 nap
- A nagyjavítás óta eltelt üzemidő: 4465,4 óra
2496 ciklus
559 nap
- Jelenlegi üzemidő: 4465,4 óra
2496 ciklus
548 nap
- Az actuator repülőgépre való felépítésének ideje: 2002. 03. 10.
- Az actuator repülőgépről való leépítésének ideje: 2002. 09. 10.

2.4. A Gatwick-i sikertelen ajtózárást követő első ajtónyitást, az LHR-i Station Manager végezte kívülről, a BUD-i műszaki szolgálat tanácsára.

2.5. A repülőgép parancsnoka ellenezte az utasbejáratú ajtó, külső ütődéscsillapító védőeszköz al-kalmazása nélküli kinyitását, mert attól tartott, hogy véletlenszerű kizuhanás esetén az ajtó de-formálódni, sérülni fog. Kérte, hogy a kinyitás előtt tegyenek az ajtó alá a betonra valami ütő-déscsillapító anyagot, vastag laticelt, vagy egy szállítószalag elejét.

MALÉV Rt.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály

174/2002.számú eseményvizsgálata

- 2.6. Az LHR-i station manager, a parancsnok ellenkező véleménye ellenére, de a BUD-i műszaki szolgálat tanácsára, nyomatékos kérésére kinyitás irányába vezérelte az ajtót, ami a vezérlő gomb megnyomása után kinyílás irányába mozdult el, és kb. 20-30 cm mozgás után, csillapítás nélkül szabadesésben a betonra zuhant.
- 2.4 A **STORM AVIATION GOUP** műszaki szolgálata, mivel rendelkezett F 70 típus szakszolgálati engedéllyel, az ajtó vizsgálatára MALÉV-tól Vállalati megbízást kapott a bejárati ajtó hibafelvételezésére, és javítására. Vizsgálata során megállapította, hogy az ajtónyitást-zárást működtető rendszer **LINEAR ACUATOR** mozgó munkahengerét az **INTERMEDIATE LEVER**-hez rögzítő vége kicsavarodott a munkahenger végéből.
- 2.5 A **STORM AVIATION GOUP** műszaki szolgálata a **LINEAR ACUATOR** mozgó munkahenger rögzítő végét visszaszerelve csatlakoztatta a munkahengert az **INTERMEDIATE LEVER**-hez. Ezt követően a bejárati ajtót becsukta. A becsukás során rendellenességet nem tapasztalt, ezért az ajtót kinyitás irányba vezérelte.
- 2.6 Az első utasbejárati ajtó, az ajtónyitás során kb. 20-30 cm megtétele után ismét elszabadult és szabadesésben kizuhanva (másodszor) a betonhoz ütközött. Az ütközés következtében ismételen sérült az ajtó ütközésgátló görgője, annak felerősítése, és a felerősítés környezete.
- 2.7 A **STORM AVIATION GOUP** műszaki szolgálata megállapította, hogy a **LINEAR ACUATOR** mozgó munkahengerét az **INTERMEDIATE LEVER**-hez rögzítő vége ismét kicsavarodott a munkahenger végéből, és ezért az ajtót a kinyitás során zuhanásában semmi sem fékezte.
- 2.8 A **STORM AVIATION GOUP** műszaki szolgálata ismételt javítást már nem végzett, hanem a repülőgép indulása előtt kézzel felemelte, és becsukta a bejárati ajtót.
- 2.9 Az ajtózárást ellenőrizte a repülőgép parancsnoka, majd megkezdte a visszaúti járat teljesítését.
- 2.10 A repülőgép az **LHR-BUD** visszaúti járatát követő **BUD-i** leszállása után, az első bejárati ajtót kinyitás után kézzel engedték le.
- 2.11 Az **MRI-RBSz KB** megvizsgálta a leépített **LINEAR ACTUATOR**-t és az alábbiakat tapasztalta:
- A **LINEAR ACTUATOR SCREW SPINDLE** (menetes orsó) elfordulásából adódó, a **LINEAR ACTUATOR** mozgó munkahengerére ható forgatónyomatékot a mozgó munkahenger végébe becsavart és kettős alátéttel („orros-ricnis, ricnis-csapos”) lebiztosított **ROD END BEARING** („GL szem”) veszi fel.
 - A **LINEAR ACTUATOR SCREW SPINDLE** (menetes orsó) jobb menetes, ennek következtében valamilyen menetszorulás miatt, az **ACTUATOR** mozgó munkahengere követve a menetes orsó forgó mozgását, **rácsavarodik ROD END BEARING (GL szem)** jobb menetes csapjára. Ez csavaró nyomaték segíti a menetes rúd biztosító anya meghúzottóságát. A bejárati ajtó behúzásához jobbirányú **SCREW SPINDLE** (menetes orsó) elfordulás tartozik.
 - A **LINEAR ACTUATOR SCREW SPINDLE** (menetes orsó) bal irányú forgásánál (ez a ajtókibocsátás forgásiránya) a **LINEAR ACTUATOR** mozgó munkahengere, valamilyen menetszorulás miatt, követi a menetes orsó forgó mozgását, és **lecsavarodik** az elfordulás biztosítás ellenére, a jobb menetes **ROD END BEARING (GL szem)** menetes csapjáról.
- 2.12 Az **LHR-BUD** visszaúti járatát követően, a repülőgép **BUD-i** kézi ajtónyitása után a **MRI-RBSz KB** azt tapasztalta, hogy az ajtóműködtető munkahenger **ROD END BEARING**-je az

MALEV Rt.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály

174/2002.számú eseményvizsgálata

INTERMEDIATE LEVER-hez csatlakozott de a **LINEAR ACTUATOR**-ból a **ROD END BEARING** (GL szem) kicsavarodott.

- 2.13 A BUD-i műszaki szolgálatát mobil telefonon tájékoztatták az ajtó becsukásnál tapasztalt akadásról. A kapott információk, és a közölt hibajelenség általános hibajavítási eljárása (kialakult gyakorlat) értelmében azt tanácsolta a LHR-i Station Manager-nek, hogy vezérelje ajtónyitás irányba a bezárt helyzet előtt kb. 15-20 cm-re megakadt ajtót. A műszaki szolgálat nem tudhatta Budapestről, hogy a hibajelenséget a LINEAR ACTUATOR belső meghibásodása eredményezte,
- 2.14 A repülőgép javítása során a az első bejárati ajtót leszerelték és az ACE Lemezes Műhelyétől megrendelték az ajtó javítását az **SO 44625** számon. A hibajavítás során végrehajtották az ajtó borításának és szerkezeti egységeinek hibafelvételezését, és javítását, az alábbi okmányok alapján:
- # 02ED0134 Job Order Additional removals for fwd entry door upper portion repair;
 - # 02ED0135 Job Order Repair of fwd entry door outer skin upper portion;
 - # 02ED0137 Job Order Replacement of fitting P/N A26988-001 and fitting P/N A26987-001.
 - # 02HM0167 Job Order Damage evaluation and structural inspection of damaged fwd entry door skin and structure at the roller and grip handle;
 - # 02HM0169 Job Order és # 0008895 Job Sheet FWD entry door (with airstairs) restoration, reinstallation, adjustment and test after accomplishment of structural;
- A hibafelvételezés során az alábbi Defect Record-kat vették fel:
- # 0051793 The passenger door step assy bolts are damaged;
 - # 0051794 The boarding jumper is damaged between passenger door frame and airstair;
 - # 0051795 The lens is broken on airstair;
 - # 0051796 Both side covers of passenger door are damaged;
 - # 0051797 The plastic plate is damaged at step-assy retractable;
 - # 0051798 The bearing brackets, roller and shaft are damaged at fwd entry door;
 - # 058492 The fittings P/N A26987-001 and A26988-001 has been cracked;
 - # 058493 During seal removal, it is damaged;
 - # 00155578 NDT-s Vizsgálati Jelentés
- Az elvégzett javítások után a repülőgépet a #000000015 Certificate Release to Service 2002.09.20-i kiadásával minősítették üzemképesnek.
- 2.15 Az MRI-RBSz KB E-mail-ben kérte a berendezést javító STORK céget, a LINEAR ACTUATOR részletes hibavizsgálatának elvégzésére, és a tapasztaltak írásbeli jelentésére. A vizsgálat lezárásának napjáig **Vizsgálati Jelentés** (Shop Report) a javító STORK Cégtől nem érkezett.
- 2.16 A repülőgép parancsnoka a meghibásodás vizsgálata során szóban elmondta, hogy a mindkét ajtó kizuhanással végződő ajtó kinyitás előtt felhívta az érintettek (Station Manager, Storm Aviation szerelő) figyelmét, az ajtó kizuhanásának lehetőségére, és az ekkor keletkező ajtósérülést megelőző védőeszköz használatára.

3. MEGÁLLAPÍTÁSOK:

- 3.1. Az MRI-RBSz KB vizsgálata megállapította, a HA-LME lajstromjelű Fokker-70 típusú repülőgép 2002. Szeptember 06-i londoni utasbejárati ajtó műszaki meghibásodását, az ajtót mozgató **LINEAR ACTUATOR** engedélyezett üzemidőn belüli meghibásodása okozta.

MALEV Rt.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály

174/2002.számú eseménylvizsgálata

- 3.2. A fent említett **LINEAR ACTUATOR** meghibásodás véletlenszerű jelenség, és az üzemeltetés velejárójának tekinthető. Az üzemeltetés során a MALEV gyakorlatában igen ritkán fordult elő, de a nyilvántartás szerint már előfordult.
- 3.3. Az MRI-RBSz **KB** megállapította, hogy a szóban forgó **LINEAR ACTUATOR** meghibásodása **nem kezelési hiba** következménye, ennél fogva személyi felelősség kérdése nem merült fel.
- 3.4. Az MRI-RBSz **KB** megállapította, hogy a 2.14 pontban felsorolt bejárati ajtó sérülések azon nem kellően átgondolt döntés következménye, amikor a parancsnok figyelemfelhívásától eltekintve, az ajtó földhöz ütődését csillapító „eszköz” nélkül vezérelték az ajtót kinyitás irányba.
- 3.5. Az MRI-RBSz **KB** megállapította, hogy a BUD-i műszaki szolgálat a telefonos (mobil) megkeresése során, a kialakult hibakeresési gyakorlatnak megfelelő, de nem a helyzethez legjobban illő, az „optimális” műszaki tanácsot adta, London-ból a hozzá intézett kérésre. A tanács azért sem volt szerencsés, és kellően megalapozott, mivel nem előzte meg a hajózó személyzettel, illetve a kinti műszaki szolgálat részvételével végrehajtott részletes konzultáció és információszerezés.
- 3.6. Az MRI-RBSz **KB** kifogásolja azt a tényt, hogy mind a BUD-i, és mind a LHR-i műszaki szolgálat, semmiféle **ajtókizuhanás elleni védelem** illetve **földhöz csapódás csillapítás** alkalmazására, nem tett javaslatot, az ajtó „kinyitás” irányú vezérlésének végrehajtása előtt, jöllehet erre a repülőgép parancsnoka a helyszínen felhívta az érintettek figyelmét.
- 3.7. Az MRI-RBSz **KB** a vizsgálat során **megállapította**, hogy a repülőgép eseményt megelőző háromhavi üzemeltetési okmányai, az eseménnyel közvetlenül összefüggésbe hozható hibajelentést nem tartalmaztak.
- 3.8. A hajózó személyzet eljárása az esettel kapcsolatosan helyes volt, bár a LHR-i kétszeri ajtókizuhanás előtti -műszakilag helyes- észrevételének erőteljesebb fellépéssel érvényt szerezhetett volna, amivel a bejárati ajtó 2. 14. pontban felsorolt sérüléseit megelőzhetette volna. Az erőteljesebb műszaki vélemény érvényesítéstől eltekintve, a KB a személyzet egyéb tevékenységét nem kifogásolja.
- 3.9. A meghibásodást a „D” kockázati osztályba soroltuk.

4. Javaslat:

- 4.1. Az MRI-RBSz **KB** javasolja, hogy a Műszaki Igazgató dolgoztasson ki a figyelmeztető megjegyzést az AMM FWD DOOR kinyitást leíró részébe, amivel a DOOR **LINEAR ACTUATOR** meghibásodásra utaló jelenségek esetén felhívja a figyelmet, az esetleges ajtókizuhanás, és földhöz csapódás esetén, az ütődéscsillapítás fontosságára.

MALÉV Rt.

Minőségügyi és Repülésbiztonsági Osztály

174/2002.számú eseményvizsgálata

- 4.2. Az MRI-RBSz **KB javasolja**, hogy a Műszaki Igazgató vizsgálta meg, hogy milyen ütődéscsillapítási eljárások alkalmazhatók, az esetleges ajtókiuhanás, és földhöz csapódás esetén, a repülőgép üzemeltetési körülményei között. A vizsgálat eredménye alapján tegyen megelőző intézkedést.
- 4.3. Az MRI-RBSz **KB javasolja**, hogy a Műszaki Igazgató tegyen intézkedést, hogy mindazokban az esetekben, amikor a műszaki szolgálat tanácsát, állásfoglalását kéri külföldi repterekről, a telefonon adott tanács kialakítását, és kiadását minden esetben előzze meg a hajózó személyzettel, és ha van a külső műszaki szolgálat részvételével lefolytatott részletes és lényegre törő információcsere, illetve konzultáció.
- 4.4. Az MRI-RBSz **KB javasolja**, jelen jegyzőkönyv érintett állományok előtti oktatólagos ismertetését.

Budapest, 2002. október 27.


.....
Náfrádi József
Repülésbiztonsági felügyelő