

**MALÉV Rt. Minőségügyi és Repülésbiztonsági
Igazgatóság**

ZÁRÓJELENTÉS (TERVEZETE) a

15R/2002. számú

SÚLYOS RENDKÍVÜLI REPÜLŐESEMÉNYRŐL

Torontó légterében

2002. 12. 13.

HA-LHA Boeing 767-27GER

SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS ny.szám:15R/2002

Az üzemben tartó neve: MALÉV Rt.

A légijármű:

- Gyártó: The Boeing Company
- Típusa: B767-27GER
- Lajstromjele: HA-LHA
- A repülőesemény helye: Torontó- Budapest útvonal
- A repülőesemény ideje: 2002.12.13. 04 óra 45 perc GMT
- Az eset kategóriája: Súlyos repülőesemény /füst a fedélzeten /

Áttekintés.

A súlyos repülőesemény bekövetkezéséről tájékoztatva lett telefonon és faxon a PoLéBiSz.

A súlyos repülőesemény vizsgálatát a PoLéBiSz a Malév Rt. hatáskörébe utalta és a kivizsgálást a Minőségügyi és Repülésbiztonsági Igazgatóság Repülésbiztonsági Szolgálatára végezte.

Az MRI RBSz vezetője a súlyos repülőesemény szakmai vizsgálatát végző személyt Köleséri Imre repülésbiztonsági felügyelő személyében kijelölte.

A kivizsgáló szakbizottságba bevonásba került:

Malév Rt. Repülési Igazgatóság részéről:	Zámbó Mihály safety kapitány
Malév Rt. Műszaki Igazgatóság részéről:	Venczel Rudolf repülő mérnök

1.Ténybeli információk

1.1. A repülés lefolyása:

2002.december 13-án a HA-LHA jelű, B767-200 típusú repülőgéppel a MA-095 számú YYZ-BUD menetrendszerű járatot teljesítették.

Torontói felszállás után a légiutaskísérők jelentették a parancsnoknak, hogy erős műanyag égett szag érezhető közvetlenül a pilótakabin ajtaja mögött. A személyzet behatárolta a hibaforrást és megállapították, hogy a bulletin alapján a pilóta ajtóra szerelt elektronikus zárból jön ki az égett szag, valamint a zár védőautomatája kioldott. A járatot tovább folytatták és rendben leszálltak Ferihegyen.

1.2. Személyi sérülések:

Az esettel kapcsolatban személyi sérülés nem történt.

1.3. A légi jármű rongálódása:

Az eset következtében a légi jármű nem rongálódott.

1.4. Egyéb kár:

Az eset kapcsán egyéb kárról a kivizsgálásnak nincs tudomása.

1.5. A személyzet adatai:**1.5.1 A repülőgép parancsnok adatai:**

- életkora: 53 éves
- szakszolgálati engedély érvényessége: 2003.03.31.
- jogosítások: B-767 parancsnok pilóta
- az összes repült ideje: 10590 óra 47 perc
- a típuson repült ideje: 1532 óra 09 perc
- az utolsó 30 nap leterheltsége: 27 óra 51 perc repült idő

1.5.2. Az első tiszt adatai:

- életkora: 55 éves
- szakszolgálati engedély érvényessége: 2003.03.31.
- jogosítások: B-767 kapitány
- az összes repült ideje: 15447 óra 44 perc
- a típuson repült ideje: 3444 óra 37 perc
- az utolsó 30 nap leterheltsége: 28 óra 27 perc repült idő

Az eset idején a személyzet minden tagja érvényes szakszolgálati engedéllyel rendelkezett.

1.6. A légi jármű adatai:

A légi jármű érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkezett az eset idején. A tömeg és a tömegközponat az előírt határokon belül volt. A repülőgép JET A-1 tüzelőanyaggal volt feltöltve.

- lajstromjele: HA-LHA
- típusa: B767-27GER
- gyári száma: 27048

- gyártási éve: 1993
- összes repült ideje: 41754.0 óra
- összes leszállás száma: 5550

1.7. Meteorológiai adatok:

A meteorológiai adatok az eset szempontjából érdektelenek, ezért a részletes adatok mellőzve.

1.8. Navigációs berendezések:

A légitársaság az előírt, a feladathoz szükséges navigációs berendezésekkel felszerelt, azok rendelkezésre álltak és megfelelően működtek. További vizsgálata az eset szempontjából érdektelen.

1.9. Összeköttetés:

A légitársaság rádió berendezésekkel felszerelt. A légitársaság és a légiforgalmi irányítás közötti összeköttetés az előírásoknak megfelelő volt. Vizsgálata az eset szempontjából szükségtelen.

1.10. Repülőtéri adatok:

Az eset kialakulását és kimenetelét a repülőtér paraméterei nem befolyásolták.

1.11. Légitársaság adatrögzítők:

Az eset során a fedélzeti adat és hangrögzítők üzemképesek voltak. Az eset kivizsgálása szempontjából a szakmai bizottság nem tartotta szükségesnek az adatrögzítők kiértékelését.

1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok:

Az eset során a légitársaság és a repülőesemény színhelye nem sérült.

1.13. Az orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai:

Nem volt.

1.14 Tűz:

Az eset során, illetve azzal összefüggésben tűz nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége:

Az eset során, illetve azzal kapcsolatban emberi életre veszélyes helyzet nem jött létre.

1.16. Próbák és kísérletek:

Nem voltak.

1.17. A szervek jellemzése:

Az eset összefüggésében nem indokolt az érintett szervek jellemzésére kitérni.

1.18. Kiegészítő adatok:

Nincsenek.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek:

Az eset kivizsgálása hagyományos módszerrel folyt.

2. Elemzés

A szakmai bizottság a rendelkezésre álló adatok, információk, dokumentációk alapján az eset bekövetkezését az alábbiak szerint elemzi:

Előzmények:

2002. december 06-án a HA-LHA jelű, B767-27GER típusú repülőgéppel a MA-091 számú JFK-BUD menetrendszerű járatot teljesítették.

Az Atlanti Óceán felett kb. félúton (N5230 felett) FL370 magasságon az utaskísérő jelentette a repülőgép parancsnokának, hogy a pilótafülke ajtó előtti folyosón szokatlan „amperszagot” éreznek. A parancsnok nem tudta a szag eredetét egyértelműen azonosítani. A szag végül is a baloldali szellőztető ventilátor lekapcsolása után megszűnt. A személyzet folytatta a járat teljesítését és rendben leszállt Ferihegyen.

A repülőgép leszállása után a TR és DY karbantartások keretében a műszaki szolgálat hibakeresést végzett a 1152 és a 1153 számú Job Sheet-ek alapján.

Az ellenőrzések során rendellenességet nem észleltek, ezért a 2002/12/06/1 számú **Műszaki Döntéskérő Lap**-on a Mérnökszolgálattól segítséget kértek a további hibakereséshez.

A döntés alapján végrehajtott ellenőrzések során sem tapasztaltak rendellenességet.

A repülőgépen végzett karbantartás során a műszaki szolgálat a 0329328 számú AFL-be többek között hibaként bejegyezte: „FLT DECK DOOR LOCK FAIL LIGHT ILLUMINATED ON P5 panel” A hibára a MEL 52-51 tétele alapján 0106849-1 számú DIR-t állították ki **2002.12.16-i** végrehajtási határidővel. A **DIR-t** a műszaki szolgálat **nem vezette be** a repülőgép **Board Information Folder** Deferred Item Record Summary Sheet-jébe. Arra vonatkozóan azonban nincs információ, hogy a **DIR** piros példánya a Folder-ba be lett-e helyezve vagy sem.

A hibajavítások, hibakeresések és a karbantartások végrehajtása után a repülőgépet 2002.12.08-án a torontói járatra üzemképesnek nyilvánították. A járat teljesítése során a személyzetek észrevételt nem tettek az elektromos ajtózár működésével kapcsolatban. A kivizsgáló szakbizottságnak nincs információja arra vonatkozóan, hogy a személyzetnek tudomása volt a DIR-ről és azért nem működtette a rendszert, vagy nem használta az ajtó elektromos zár rendszerét.

A fenti eset részletes elemzése a 14R/02 számú eseményvizsgálati jegyzőkönyvben található.

1. A 2002.12.13-án Torontó-Budapest járat során, miután a légiutaskísérők jelezték, hogy erős műanyag égett szag érezhető, a kapitány zseblámpa fénye mellett az ajtó környékén minden rést ellenőrzött, de füstképződést nem tapasztalt. Végül az ajtózár környékén tapasztalt melegedést és az égett szag is onnan áradt. Közben a pilóta fülkében a „**Door Lock**” CB kiugrott, de a melegedés és a szag megmaradt, ezért az elektromos zár paneljén a „**Flight Deck Acces System Switsh**”-et a „**Chime Modul**”-on „Off” helyzetbe állították.

Az útvonal során folyamatosan ellenőrizték az ajtózár környékét, de nem változott, nem lett melegebb, sem hidegebb. Végül a „**Flight Deck Acces System Switsh**”-et „Norm” helyzetbe állították, az égett szag és a zár hőmérséklete normalizálódott. Ez kb. 1 óra 15 perc repülés után következett be.

A személyzet a rendellenességet a 0329333 számú AFL-en okmányolta.

2. A repülőgép budapesti leszállása után a műszaki szolgálat az M-2002/12/13 számú **Műszaki Döntéskérő Lap**-on a Mérnök Szolgálat segítségét kérte a továbbiakban a munkák meghatározásában, mivel 2002.12.06-i esetről

nem volt behatárolható a füst eredete. Továbbá az ajtózárs rendszerről nincs semmiféle dokumentációja RÜO-nak.

A döntés alapján az alábbi munkákat hajtották végre:

- Ellenőrizték a túláram miatt a rendszer elektromos vezetékének és a környezeti vezeték állapotát. Sérülést nem találtak.
- Kikötötték a „**FLT DECK LOCK**” CB vezetékét. A CB-re kihúzott állapotban védő „gallért” helyeztek fel.
- A „**Chime Modul**”-on a kapcsolót „Off” helyzetbe állították és **INOP** címkét helyeztek rá.
- A „**Board Information Folder**”-ba elhelyezték a STRUCTURE-10/02 számú fedélzeti tájékoztatót az ajtó elektromos zár rendszer kiiktatásáról.
- A P5 panelon **INOP** címkét helyeztek fel a „**FLT DECK DOOR**” panelra.

A döntéskérő alapján minden út előtt tájékoztatni kell a személyzetet a még le nem járt 0106849-1 számú DIR meglétéről és a rendszer kiiktatásáról.

A **DIR-t** a műszaki szolgálat **most sem vezette be** a repülőgép **Board Information Folder** Deferred Item Record Summary Sheet-jébe.

3. Az ellenőrzések során megállapították, hogy az ajtózárs solenoid túlmelegedés miatt meghibásodott /leégett /. A leégés oka: A pilóta fülke ajtó becsukása után az ajtó elektromos zárásakor a solenoid vasmagja, mely a zárrendszer biztosítását végzi nem tudott biztosított helyzetbe kerülni, felütközött a zárszerkezetre. Emiatt a solenoid behúzó nagyáramú tekercse nem tudott feszültség mentessé válni és ezért következett be a túlmelegedés és a solenoid meghibásodása. Ugyan is normál működés estén a zárrendszer biztosítása után a biztosítás fenntartását már egy – a solenoidon belüli – gyengeáramú tekercs látja el, mely az ajtó zárása alatt mindvégig üzemben van. A pilóta fülke ajtó becsukás utáni feszülése / ajtókeret tömítés, keret deformáció stb. / miatt az ajtó zárszerkezete nem tudott nyugalmi illetve alaphelyzetbe kerülni és ezért ütközött fel a solenoid vasmagja a zárszerkezetre.
4. 2002.12.16-án a 0106869-1 számú DIR határidejének lejártakor a meghibásodott alkatrész - zár solenoid – még nem érkezett meg, ezért a Mérnökszolgálati Osztály a 331/2248/2002 számú levélben kérte a Műszaki Igazgató engedélyét a **DIR 2002.12.26**-ig történő meghosszabbítására. A **DIR** hosszabbításával a repülési szakág egyetértett, de feltételként szabta meg a rendszer ellenőrzését, mert a 2002.12.13-i YYZ-BUD járaton a személyzet melegedést észlelt a rendszer teljes áramtalanítása után. A műszaki szolgálat a repülési szakág feltételének végrehajtására az M-2002/12/16/01 számú **Műszaki Döntéskérő Lap**-on kérte meghatározni az ellenőrzés mikéntjét, mivel a rendszer már korábban ki lett iktatva. A Mérnök Szolgálat tájékoztatta a műszakot, hogy 2002.12.13-án végrehajtották a rendszer és vezetékének ellenőrzését. Túlmelegedés jeleit csak az ajtózárs solenoidon találtak, továbbá a rendszer fizikailag ki lett

iktatva és ez a repülőgép üzemképességét a **DIR** érvényességi idején belül nem befolyásolja.

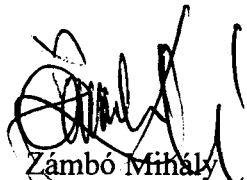
5. A solenoid beérkezése után 2002.12.17-én A JFK-i járat után a műszaki szolgálat az ajtó zár solenoidot kicserélte és végrehajtotta a rendszer ellenőrzését. Az elvégzett munkákat a 0329340 számú AFL-en okmányolta és a 0106849-1 számú DIR-t lezárta.
6. A kivizsgálás ideje alatt 2003.01.03-án a JFK-i járat után a személyzet AFL-en jelezte a műszak felé, hogy az ajtózárs rendszer nem működik korrektül. A rendellenességre DIR-t vettek fel, melyet anyaghiány - solenoid – miatt ismét meg kellett hosszabbítani. Végül a solenoidot a 3518 számú Job Sheet alapján 2003.01.22-én a torontói járat után lecserélték. Ugyan csak a Job Sheet alapján levették az ajtó tokon lévő tömítést az ajtó feszülés mentesítése végett, továbbá az ajtó mindkét oldalára angol és magyar nyelvű tájékoztató matricát ragasztottak fel az ajtó elektromos zárás előtti biztonságos becsukása végett.
7. A 767-25-0325 számú Boeing Service Bulletin rendelte el a biztonsági pilótafülke ajtó beépítését és ezzel együtt az elektromos zár rendszer beszerelését a repülőgépekbe. A bulletin alapján készült 02INO244 számú Job Order-t 2002.11.13-án 1.,C"+2"C" formájú karbantartás során a HA-LHA jelű repülőgépen végrehajtották.
A beépítés óta az ajtózárs működésével kapcsolatban a fenti eseteken kívül több észrevétel nem volt.
8. A Mérnök Szolgálati Osztály a solenoid meghibásodásokról tájékoztatta a Boeing céget. A Boeing válasz levelében tájékoztatást adott arról, hogy tudomásuk van a meghibásodásokról, mert más légitársaság is jelezte a problémát.
9. 2002.12.13-án a Torontó-Budapest szakaszon a személyzet egy üzemképtelen rendszert működtetett, minek következménye ajtózárs solenoid leégése lett. Valószínű, hogy a személyzetnek nem volt tudomása arról, hogy a meghibásodott rendszerre DIR van felvéve.
A személyzetnek gépátvétel során kötelező ellenőrzést az **RVK** /Repülés Végrehajtási Kézikönyv / nem ír elő a **Board Information Folder** tartalmára vonatkozóan.
10. A műszaki szolgálat 2002.12.06-án amikor **DIR**-t vett fel a „**FLT DECK DOOR LOCK**” azon túl, hogy nem jegyezte be a fedélzeti tájékoztatóba nem helyezett „INOP” feliratú címkét – a CPM 2017 fejezet 3.pontja alapján –a meghibásodott rendszer kezelőpultjára csak a 2002.12.13-án bekövetkezett eset után.


3. Következtetések

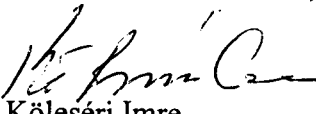
1. **A hajózó személyzet alkalmassága és gyakorlottsága:**
A hajózó személyzet repülésre alkalmas és jogosult volt.
2. **A légi jármű légi alkalmassága:**
A repülőgép érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkezett. A rendelkezésszerűen leszállítva repülésre alkalmas volt.
3. **Az eset bekövetkezésének oka:**
A súlyos repülőesemények /2002.12.06-i és a jelen esemény / bekövetkezésének oka az volt, hogy a repülés közben a pilóta kabin ajtó zárrendszer biztosítását végző tekercs –solenoid – túlmelegedett és ennek következtében meghibásodott. A túlmelegedés okozta a fedélzeten a személyzetek által érzett úgynevezett „amper” illetve erős műanyag szagot.
A 2002.12.06-i esetről a személyzetnek nem sikerült behatárolnia egyértelműen a hiba forrását, a hibabehatárolás során a szellőztető ventilátor meghibásodására gyanakodtak. A műszaki szolgálat hibakeresési tevékenysége nem marasztalható el, mert a földi ellenőrzés során az ajtózárral nem működött, így hibáját behatárolni nem lehetett.

4. Biztonsági ajánlások

1. A **Malév Rt. műszaki vezetése** intézkedjen, hogy egyrészt az esetről levonható tanulságok oktatólagos jelleggel ismertetésre kerüljen az érintett állomány előtt, másrészt hívják fel az állomány figyelmét a DIR-ek kezelésére vonatkozó eljárások maradéktalan betartására.
2. A **Malév Rt. hajózó vezetése** intézkedjen, hogy az RVK-ba bevezetésre kerüljön a gépátvételek során a személyzet részéről a Board Information Folder tartalmának a megismerése, továbbá az érintett állomány előtt ismertetésre kerüljön a kivizsgálási zárójelentés.


Zambó Mihály
B767 safety kapitány


Venczel Rudolf
repülő mérnök


Köleséri Imre
repülésbiztonsági felügyelő
kivizsgáló bizottság elnöke

Budapest, 2003. január 30.