



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS
2009-281-4P
SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY
magyar légtér
2009. október 22.
BOEING B-737/400
TC-SKD

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset és a repülőesemény okának, körülményeinek feltárása és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen vizsgálatot

- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függetlenségéről szóló 2007. évi XLVI. törvény mellékletében megjelölt 13. Annexben,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvényben (a továbbiakban: Kbvt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben foglaltak alapján,
- illetve a Kbvt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbvt. és a 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják:

- a) a Tanács 94/56/EK irányelve (1994. november 21.) a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatának alapvető elveiről,
- b) az Európai Parlament és a Tanács 2003/42/EK irányelve (2003. június 13.) a polgári repülésben előforduló események jelentéséről.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, illetve légiközlekedési rendellenességeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO DOC 6920 és 9756 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

AEROPLEX (ACE)	Kft. Közép-Európai Légijármű Műszaki Központ Kft.
AFMR	Aircraft Flight and Maintenance Report repülőgép repülési és karbantartási jelentés
AMM	Aircraft Maintenance Manual repülőgép karbantartási kézikönyv
ATPL	Airline Transport Pilot License közforgalmú pilóta engedély
CPL	Comercial Pilot Licence kereskedelmi pilóta engedély
„D” Check	tervezett ipari nagyjavítás
Turkish DGCA	Directorate General of Civil Aviation Török Polgári Légiközlekedési Igazgatóság
FL110 (példa)	11000 láb, Flight Level (repülési szint 100 lábban)
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
Job Sheet	műveleti bontási lap
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
NKH LH	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatala (2011. 01. 01-től)
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága (2010. 12. 31-ig)
PSU	Passenger Service Unit utaskiszolgáló panel
QRH	Quick Reference Handbook gyorskereső kézikönyv
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		súlyos repülőesemény
Légijármű	gyártója	Boeing Company
	típusa	B-737/400
	felség- és lajstromjele	TC-SKD
	gyári száma	25372
	tulajdonosa	Sky Airlines
	üzembentartója	Sky Airlines
Eset	napja és időpontja	2009. október 22.
	helye	magyar légtér
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Légijármű rongálódásának mértéke		nem rongálódott
Lajstromozó állam		Törökország
Lajstromozó hatóság		Turkish DGCA
Gyártást felügyelő hatóság		FAA (USA)
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2009. október 22-én 09 óra 47 perckor a ferihegyi torony szolgálat jelentette be.

A KBSZ ügyeletese

- 2009. október 22-én 09 óra 51 perckor jelentette a KBSZ ügyeletes vezetőjének,
- 2009. október 22-én 09 óra 52 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletesét.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a baleset vizsgálatára 2009. október 22-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Horváth János	balesetvizsgáló
tagja	Király Péter	baleseti helyszínelő

Az eseményszűrés áttekintése

A KBSZ baleseti helyszínelője valamint egy balesetvizsgáló a bejelentés után a Ferihegyi repülőtér II A terminál külső állóhelyén adatgyűjtést végzett az eseménnyel kapcsolatban. A további adatgyűjtés az interneten, E-mail levelezésen keresztül történt az üzemeltetővel, tekintettel arra, hogy a repülőgép a ferihegyi hibajavítás után 2009. október 23-án elhagyta Magyarországot.

Az eset rövid áttekintése

A Sky Airlines légitársaság Boeing B-737/400 típusú TC-SKD lajstromjelű repülőgépe, a SHY450 járat (Düsseldorf – Antalya) teljesítése közben, magyar légtérben kihermetizálódott. A személyzet „MAYDAY” deklaráció mellett megszakította útvonalát, vészüllyedés kérése után visszafordult és Budapest-Ferihegy repülőtéren nem tervezett leszállást hajtott végre. Személyi és repülőgép sérülés nem történt.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Repülés lefolyása

A Sky Airlines légitársaság Boeing B-737/400 típusú TC-SKD lajstromjelű repülőgépe a SHY450 számú, úgynevezett „ferry flight” átrepülő (hasznos kereskedelmi terhelés nélküli) járatot (Düsseldorf – Antalya) teljesítette. Utazó magasságon (FL370), magyar légtérben, a személyzet intenzív kihermetizációs folyamatot észlelt.

A személyzet „MAYDAY” deklaráció mellett megszakította útvonalát. A QRH eljárását követte, vézsüllyedésbe kezdett, de a kihermetizációs folyamat olyan gyors volt, hogy a repülőgép vézsüllyedésének hatásossága nem volt elegendő a kabinmagasság 14.000 láb alatt tartásához. 14.000 láb kabinmagasságon az utastérben automatikusan kidobódtak a kalaptartó alatt lévő PSU panelekben elhelyezett utas oxigén álarcok. A repülőgép személyzete Budapest-Ferihegy repülőtéren nem tervezett leszállást hajtott végre. Személyi és repülőgép sérülés nem történt. A személyzet a №:9185 számú AFMR lapon a következő bejegyzést tette: „IT WAS RAPID DEPRESSURIZATION AT FL370 EMERGENCY DESCENT AND LANDING AT ALTERNATE A/P LHBP.”

(Nagyfokú kihermetizáció történt 37.000 láb magasságon, vézsüllyedés és leszállás kitérő repülőtéren, Budapesten.)

1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utások	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő		
Halálos	0	0	0	0
Súlyos	0	0	0	0
Könnyű	0	0	0	0
Nem sérült	2	4	0	

1.3 Légijármű sérülése

Az érintett légijárműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem hoztak tudomására.

1.5 Személyzet adatai

1.5.1 Légijármű parancsnoka

Kora, neme		53 éves, férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	ATPL (A)
	Szakmai érvényessége	2009. december 31.
	Egészségügyi érvényessége	2009. december 13.
	Képesítései	ATPL
	Jogosításai	Boeing B-737/300-900
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	13358 óra
	Megelőző 30 napban	87 óra 18 perc
	Megelőző 7 napban	22 óra 30 perc
	Megelőző 24 órában	nincs adat
	Érintett típuson összesen	8 510 óra

1.5.2 Másodpilóta adatai

Kora, neme		26 éves, férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	CPL (A)
	Szakmai érvényessége	2010. március 30.
	Egészségügyi érvényessége	2010. május 14.
	Képesítései	CPL
	Jogosításai	Boeing B-737/400
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	560 óra
	Megelőző 30 napban	72 óra 12 perc
	Megelőző 7 napban	22 óra 35 perc
	Megelőző 24 órában	nincs adat
	Érintett típuson összesen	350 óra

1.6 Légijármű adatai

1.6.1 Általános adatok

Osztálya	merevszárnyú repülőgép
Gyártója	Boeing Company
Típusa / altípusa (típuszáma)	B-737/400
Gyártási éve	1992
Gyártási száma	25372
Repült ideje / leszállás száma gyártás óta (utolsó karbantartás óta)	52 664 óra / 24 871 ciklus („D” Check: 2 148 óra / 920 ciklus)
Felség és lajstromjele	TC-SKD
Lajstromozó állam, (hatóság)	Török Köztársaság, (turkish DGCA)
Tulajdonosa	Sky Airlines
Üzembentartója	Sky Airlines
Teljesített járaton a hívójele	SHY450

Légialkalmassági bizonyítványának érvényessége: 2010. április 02.

1.6.2 Légijármű hajtómű adatai

Fajtája	kétáramú gázturbinás sugárhajtómű	
Típusa	CFM56-3C1	
Gyártója	CFM International	
Pozíció	1. hajtómű	2. hajtómű
Gyártási száma	856172	860256
	repült idő	
Gyártás óta	51 775 óra	13 431 óra
Utolsó időszakos karbantartás óta	3 210 óra	907 óra

A repülőgépen a ferihegyi leszállást követően hibakeresés és elhárítás vált szükségessé. Az üzemeltető a hibafeltárással először az AEROPLEX Kft. (ACE) karbantartó szervezetet bízta meg. A hibafeltárást során számos kihermetizációt okozó hibát észlelt a hibafeltáró. A törzs alján található leeresztő szelepeket (drain valve) kicserélték. Az ACE a hibafeltárást és az azt követő hibaelhárítást elhúzóására - kapacitási okokra hivatkozva - felhívta az üzemeltető figyelmét. Az elvégzett hibafeltárást és javítást a 0048920 és a 0048921 számú Job Sheet-en dokumentálta a végrehajtó.

Az üzemeltető - a tájékoztatást követően - a repülőgép további javítását saját szakembereivel kívánta elvégeztetni, ezért másnap reggel erre a feladatra szervezett török szakembercsoporttal folytatódott a hibaelhárítás. A török karbantartók által elvégzett munka a №:9185 számú AFMR lap „ACTION TAKEN” rovatában került rögzítésre: „R/H REAR WHEEL WELL APU DUCT SEAL CLAMP FOUND LOOSE. RETIGHTENED. CABIN LEAK TEST PERFORMED. OK. REF: AMM 05.51.91 p201”

(A főfutó akna jobb-hátsó részén található segédhajtóműtől elvett levegő csőhálózatának tömítésén a bilincs laza volt. Újrahúzva. Kabinhermetikussági teszt végrehajtva. Rendben. Referencia: Karbantartási Kézikönyv 05.51.91 201-es oldalblokk)

A török szakemberek által elvégzett hibajavítást követően a repülőgép a benyújtott repülési tervben szereplően helyi idő szerint 2009. október 23-án 10 órai tervezett indulással felszállt és elhagyta Budapest-Ferihegy repülőteret.

A Vb a felszállást követően felvette a kapcsolatot az üzemeltetővel, tekintettel arra a körülményre, hogy a repülőteret elhagyó repülőgép személyzete nem hagyott hátra olyan dokumentált okiratot, melyből a repülőgép felszálláskori műszaki állapotára következtetni lehetett volna. A megkeresésre az üzemeltető az idézett 9185 számú AFMR lap kitöltött példányát küldte meg elektronikus úton a Vb részére.

További, részletesebb információkérésre a török fél tájékoztatta az NKH LI-t és rajta keresztül a KBSZ-t, hogy a nevezett AFMR lapot megküldték a török légügyi hatóságnak, valamint, hogy a repülőgépen a hibajavítást követően hasonló hiba nem jelentkezett.

A Vb információt gyűjtött és kapott a repülőgép előzetes hibafeltárájáról az ACE ügyvezető igazgatójától, valamint az előzetes hibafeltárást végző műszaki személyzettől. A beszerzett adatok alapján a Vb nem találta bizonyítottan azt, hogy a repülőgépi okmányok (például a 9185 számú AFMR lap) már a budapesti felszálláskor is kitöltött állapotban lettek volna, és a budapesti felszállást

megelőzően azok minden kétséget kizáróan tartalmazták a műszaki hibaelhárítás pontos leírását, annak minden fázisát. A Vb feltételezi, noha bizonyítani nem tudja, hogy a repülőgép 9185 számú AFMR lapja nem tartalmazza mindazon műszaki tevékenységeket, amelyek szükségesek lettek volna a repülőgép üzemképességének helyreállításához. Ezt a feltételezést támasztja alá, hogy a hibajavítás teljes leírása az AFMR kijelölt rovatában nem férne el, és a munkák más munkalapon történő okmányolásának hivatkozása nem található meg.

1.7 Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

A navigációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

A kommunikációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.10 Repülőtéri adatok

A repülőtér paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11 Légijármű adatrögzítők

A légijárművön az előírt adatrögzítő rendszerek telepítve voltak, az általuk rögzített adatok kiértékelésére mód nem volt, mivel a repülőgép a vizsgálatok megkezdése előtt elhagyta a Ferihegyi repülőteret.

1.12 Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi illetve orvos szakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 Túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és kísérletek

Próbákat, kísérleteket a Vb nem végeztetett.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges.

1.18 Kiegészítő adatok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására és a fenti tényadatokon kívül más információt nem tart szükségesnek nyilvánosságra hozni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során az általánostól eltérő módszerek alkalmazására nem volt szükség.

2. ELEMZÉS

Tekintettel arra, hogy a repülés lefolyás szempontjából a műszaki meghibásodás volt a meghatározó körülmény, a Vb az elemzés keretén belül a hibaelhárítás során tapasztaltakra tér ki.

A repülőgép a tervezett útvonalát a repülőgép intenzív kihermetizációja miatt volt kénytelen megszakítani és Budapest-Ferihegy repülőtéren leszállni. A repülőgép törzsének hermetikussá tétele két karbantartó szervezet, de egymással nem összehangolt tevékenységének az eredménye volt. Az ACE karbantartó szervezet a hibafeltárási tevékenységet és a részbeni hibaelhárítást pontokba szedve Job Sheet-en dokumentálta. Ezt az eljárást a megrendelővel történő elszámolás is indokolja.

A török üzemeltető által Budapestre delegált török karbantartók tevékenységét a №: 9185 számú AFMR lap „ACTION TAKEN” rovatában leírtak dokumentálják. A Vb-nek a hajózó személyzet és a repülőgép adataival kapcsolatos adat bekérési igénye sikeres volt. A karbantartással kapcsolatos mélyebb információk beszerzésére vonatkozó kísérlete eredménnyel azonban nem járt. A légitársaság szerint a bázistól távol, nem tervezett módon végrehajtott munkát csupán a fedélzeti okmányokon rögzítették. Ezért a Vb az abban foglaltakat tényszerű állításként kénytelen elfogadni.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A Vb a személyzet tevékenységét a rendelkezésre álló adatok alapján megítélni nem tudja. A hiba keletkezéskor kijelzett adatokat, hibajelenségeket a személyzet értékelte, az adott repülési fázisban módja nem volt annak elhárítására.

A nem tervezett útvonal-megszakítást és Budapest-Ferihegyen történő kényszerleszállás a repülőgép szerkezetében több helyen előforduló hermetikussági hiányosság okozta.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A Vb nem talált olyan körülményt, amely biztonsági ajánlás kiadását indokolná.

5. MELLÉKLETEK

Nincs.

Budapest, 2013. szeptember 30.

Horváth János
Vb vezetője

Király Péter
Vb tagja