

Wizz Air Hungary Kft.

ZÁRÓJELENTÉS

**187/2004 és 232/2004
repülőesemény**

Incident
Budapest, Hungary, 24 JUL 2004 and 26 AUG 2004
Airbus A-320, HA-LPA

A szakmai vizsgálat célja 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 zárójelentés tervezettel kapcsolatban a jogszabályban meghatározott szervezetek, szolgálatok, személyzetek a kézhezvételtől számított 60 napon belül tehetnek észrevételt, amit a végleges zárójelentés összeállításakor kell értékelni. Ez a tervezet tehát szakmai szempontból nem jelent végleges állásfoglalást.

Az eset összefoglalása:

Az események kategóriája: INCID

A légi jármű gyártója: Airbus
típusa: A 320-233
felség- és lajstromjele: HA-LPA
gyári száma: 0839

A légi jármű tulajdonosa: debis Celtavia 1 Ltd.
üzembentartója: Wizz Air Hungary Kft.
bérlője: Wizz Air Hungary Kft.

Az események napja és időpontja (UTC): 2004-07-24, 14:18 és 2004-08-26, 04:05
helye: Budapest Ferihegy

A baleset kapcsán elhunytak/súlyos sérültek száma: nem volt
A légi jármű rongálódásának mértéke: nem rongálódott meg

Lajstromozó állam: Magyar Köztársaság
Lajstromozó hatóság: Magyar Polgári Légiközlekedési Hatóság

A gyártást felügyelő hatóság: DGAC France

Az esemény helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet: PoLéBiSz

Az eset összefoglaló áttekintése:

2004.07.24.-én, a földetérést követő sugárfék használat során ECAM caution "ENG 1 Compressor Vane fault" jelzést észlelt a személyzet, mely után az 1. számú hajtóművet pompázs jelenség miatt leállította (a gázhőmérséklet túréhatáron belül maradt). A repülőgép egy járó hajtóművel gurult az állóhelyre.

Az esemény megismétlődött 2004.08.26.-án, amikor a felszállás előtti kigurulás során észlelt ECAM caution: "ENG 1 Compressor Vane fault" jelzést a személyzet, mely után az 1. számú hajtóművet N2" határérték túllépés miatt leállította. A repülőgép egy járó hajtóművel visszagurult az állóhelyre.

A vizsgálat adatai:

A Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezet ügyeletére az eseteket 2004. július 26. 13:05-kor és 2004. augusztus 26. 10:30-kor Pekk Antal az Wizz Air Kft. szervezettől jelentette.

A Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezet igazgatója a repülőesemények vizsgálatát az üzembentartó hatáskörébe utalta. Az üzemeltető szakmai bizottságot alakított, melynek:

Elnöke: Pekk Antal, minőségügyi és repülésbiztonsági vezető
Tagjai: Poprádi Zsolt, karbantartási vezető, Ruzsiczky Pál, biztonsági pilóta

A bizottság tanácsadóként a gyártó, karbantartó és a javító szervezetek képviselőinek részvételét kérte.

A szakmai bizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel, továbbá a légi-közlekedési balesetet, illetve a repülőeseményt megelőzően a légi jármű utolsó légi alkalmassági felülvizsgálatában, illetőleg az érintett szakszemélyzet utolsó szakmai minősítésében nem vettek részt.

A szakmai bizottság tagjai munkájukat a szakmai bizottság vezetőjének irányítása alatt végezték. A szakmai vizsgálatban részt vevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem jártak illetve a jövőben nem járhatnak el.

A szakmai bizottság az eljárása során:

- a szakmai vizsgálat céljainak ésszerű határidőn belül történő elérése érdekében az általa szükségesnek tartott vizsgálatokat elvégezte, az intézkedéseket megtette;
- szabadon megvizsgálta a légi járművet, annak tartozékait, továbbá, az érintettek telephelyére és létesítményeinek területére beléphetett és ott szakmai vizsgálatot tarthatott;
- az érdemi információval rendelkező személyeket meghallgatta;
- rendelkezésére bocsátottak minden lényeges információt és feljegyzést, amely a légi jármű tulajdonosának, üzembentartójának, gyártójának, a repülőtér üzembentartójának, légi forgalmi szolgálatnak vagy a légi közlekedési hatóságnak a birtokában volt.
- a szakmai vizsgálat során az érintettek (a szakszolgálati engedély kiadásával, a légi jármű légi alkalmasság vizsgálatával, a bizonyítvány kiadásával, a légi jármű gyártásával, üzembentartásával, karbantartásával és javításával, a légi forgalmi irányítással, a repülőtér üzembentartásával foglalkozó szervek; a légi közlekedési hatóság és a katonai légügyi hatóság, a szakszemélyzet stb.) együttműködtek, a szakmai bizottság vezetője által kijelölt részfeladatokat (szaktevékenységet) ellátták, és tényállás tisztázása érdekében hozott rendelkezéseit végrehajtották.

1. Ténybeli információk

1.1. A repülések lefolyása:

- Járatszám: **WZZ248**; az üzemelés fajtája: **menetrendszerű**; az utolsó indulási hely: **Ciampino (CIA) Airport, Rome, Italy**; az indulás ideje: **12:40**; tervezett leszállóhely: **Budapest (BUD), Hungary**
- A repülés és az események leírása: **A földetérést követő sugárfék használat során ECAM WARNING: "Compressor Vane" jelzést észlelt a személyzet, mely után az 1. számú hajtóművet pompázs jelenség miatt leállította (a gázhőmérséklet túrértéken belül maradt). A repülőgép egy járó hajtóművel gurult az állóhelyre.**
- A légi közlekedési esemény helye és időpontja: **Budapest Ferihegyi Repülőtér, 2004 július 24, 14 óra 18 perc.**

- Járatszám: **WZZ251**; az üzemelés fajtája: **menetrendszerű**; az utolsó indulási hely: **Budapest (BUD), Hungary**; az indulás ideje: **03:50**; tervezett leszállóhely: **Athen (ATH), Greece**.
- A repülés és az események leírása: **Az esemény megismétlődött 2004.08.26.-án, amikor a felszállás előtti kigurulás során észlet ECAM caution: “#1 Compressor Vane fault” jelzést a személyzet, mely után az 1. számú hajtóművet N2” határérték túllépés miatt leállította. A repülőgép egy járó hajtóművel visszagurult az állóhelyre.**
- A légiközlekedési esemény helye és időpontja: **Budapest Ferihegyi Repülőtér, 2004 augusztus 26, 04 óra 05 perc.**

1.2. Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Semmilyen	6	83	0

1.3. A légi jármű rongálódása

Az eseményben érintett légi járműben, az esetek kapcsán, anyagi kár nem keletkezett.

1.4. Egyéb kár

Egyéb kárt a, a vizsgálat befejezéséig a kszb-nek nem hoztak tudomására.

1.5. A személyzet adatai

A légi jármű parancsnoka:

Kora, neme: 37, Férfi

Szakszolgálati engedélye érvényessége

Szakmai: 2005.05.04.

Egészségügyi: 2005.05.04.

Képesítései: Captain

Jogosításai: Oktató

Összes repült ideje a Wizz Air-nél: 365.53 óra

Repül az eseményt megelőző harminc napban: 97.19 óra

A másodpilóta:

Kora, neme: 33, Férfi

Szakszolgálati engedélye érvényessége

Szakmai: 2005.11.23.

Egészségügyi: 2005.11.23.

Képesítései: First Officer

Jogosításai: -

Összes repült ideje a Wizz Air-nél: 388.42 óra

Repül az eseményt megelőző harminc napban: 67.19 óra

1.6. A légi jármű adatai

A repülőgép gyártója: Airbus
A repülőgép típusa: A 320-233
A repülőgép gyári száma: 0839
A légi jármű légi alkalmasságának érvényessége: 2005. június 30.

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	13265:20	11342
Utolsó nagyjavítás óta	229:52	140
Utolsó karbantartás óta	229:52	140

Az érintett hajtómű adatai

A hajtómű gyártója: International Aero Engines (Rolls Royce)
A hajtómű típusa: V2527E-A5
Gyári száma: V10425

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	11816:20	10125
Utolsó nagyjavítás óta	242	138
Utolsó karbantartás óta	230	135

A hajtómű javítási története:

A HA-LPA (MSN 0839) jelenlegi 1. hajtóművét (S/N V10425) a HA-LPC (MSN 0892) repülőgép 1. pozíciójából építették fel 2003. március 17-én a 6. kompresszor fokozat lapátok üzemi ideje miatt 11574 TSN és 9957 CSN üzemidővel.

A hajtómű javítása során az MTU karbantartó szervezet a forró rész felújítását, a nagy nyomású kompresszor (HPC) módosításokat, valamint üzemidős cseréket végzett. Egyebek mellett a nagy nyomású kompresszor végrehajtották az SB72-0379B számú Service Bulletin, amely a HPC leszerelését követő, szétszerelése utáni ellenőrzéseket tartalmaz. Szintén végrehajtásra került a VSVA motor durvaszűrőjének ritkább szűrőre történő cseréje az SB73-0075 számú Service Bulletin szerint. A munkák végrehajtása után elvégezték a hajtómű próbapadi ellenőrzését, majd JAA FORM ONE és FAA Form 8130-3 okmányok kiadásával üzemképesnek minősítették a hajtóművet.

A hajtóművet 2004. március 12-én építették fel a jelenlegi HA-LPA 1. pozícióba.

1.7. Meteorológiai adatok

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

1.10. Repülőtéri adatok

Az esetben érintett repülőtér(ek)nek érvényes működési engedélye volt. A repülőtér(ek) paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11. Légijármű adatrögzítők.

A légijármű adatrögzítőjéből nyert adatokat az 1. számú melléklet tartalmazza.

1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok.

A tárgyi eseményekre nem vonatkozik.

1.13. Az orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai

A légijármű személyzete a feladat megkezdése előtt érvényes egészségi alkalmassággal rendelkezett.

1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége

Az eset során életveszély nem alakult ki.

1.16. Próbák és kísérletek

A próbák és kísérletek eredményeinek rövid ismertetése.

A Lufthansa Technik (LHT) – mint a WIZZ Air szerződött karbantartója – műszaki szolgálata mindkét esetet követően elvégezte a hajtómű paramétereinek ellenőrzését, rendellenesség nem volt tapasztalható.

A LHT szakműhelye elvégezte a leépített VSVA, HP Fuel Pump és a Fuel Metering Unit ellenőrzését de a berendezéseket üzemképesnek találta. Ennek eredményéről tájékoztattuk a hajtómű és a repülőgép gyártóját.

1.17. A szervek jellemzése

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással.

1.18. Kiegészítő adatok

A Kszb a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során újabb módszerek alkalmazása nem volt szükséges.

2. Elemzés

Az első esetben a földetérést követő sugárfék használat során "ENG 1 COMPRESSOR VANE" ECAM jelzést észlelt a személyzet, mely után az 1. számú hajtóművet pompázs jelenség miatt leállította (a gázhőmérséklet túrértéken belül maradt). A repülőgép egy járó hajtóművel gurult az állóhelyre.

Az érintett személyzeti tagok meghallgatásuk során az eseményről alábbiakat mondták el:

2004. 07. 24-én a WZZ 248B számú CIA-BUD járatot teljesítették. A személyzet közti feladatmegosztás a következő volt:

PF: CM2 (Elsőtiszt)

PNF: CM1 (Parancsnok)

Kb. 16.20 perckor a Budapest-Ferihegy RWY 31R pályára végeztek leszállást. A leszállás során a személyzet által előzőleg elvégzett briefingnek megfelelően autobrake-et nem használtak, a fékezést maximális sugárfékkal kezdték meg.

- A földetérést követően a teljes sugárfék használat során kb. 100kts sebességnél az „ENG 1 COMPRESSOR VANE” ECAM caution message jelent meg;
- CM1 hangosan felolvasta az ECAM üzenetet és ellenőrizte az 1-es hajtómű EGT értékét. Az EGT a piros vonal környékén pulzált;
- CM1 „cancel reverse” utasítást adott ki;
- CM2 alapjáratú sugárféket állított majd a gázkart alapjáratú helyzetbe állította;
- Az EGT értéke továbbra is magas volt;
- CM1 felismerte hogy a hajtómű átesésben van (pompázs) és leállította az 1-es hajtóművet a leszállást követő kigurulás során, futópálya elhagyása előtt, kb. 30-40kts sebességnél

Mérmők elemzés:

A Lufthansa Technik – mint a WIZZ Air szerződött karbantartója – műszaki szolgálata elvégezte az A 320 Trouble Shooting Manual (TSM) 75-30-00-810-852 szerinti hibakeresést, melynek következményeként lecserélésre került a P/N 2607MK2 cikkszámú, S/N 2607566 gyári számú Variable Stator Vane Actuator (VSVA) az Aircraft Maintenance Manual (AMM) 75-32-14-04 előírása szerint. Az ECAM-ból kiolvasásra került a maximális N2 fordulatszám értéke, amely 101,8% volt. Ugyancsak a kiolvasás eredményeként megállapításra került, hogy pompázs nem történt. A LHT személyzete elvégezte a TSM TASK 77-00-00-810-815A szerinti ellenőrzést, a hajtómű forgó részeinek és égőterének boroszkópos ellenőrzését, valamint a hajtómű paramétereinek ellenőrzését. Mivel semmilyen rendellenesség nem volt tapasztalható, a repülőgépet 2004 július 25.-én üzemképesnek nyilvánították 60 további üzemóra ledolgozásáig, amely alatt az érvényben lévő előírás szerint a hajtómű gyártójának nyilatkoznia kell arról, hogy milyen további ellenőrzéseket tart szükségesnek.

Az eseményről tájékoztattuk a hajtómű gyártóját, aki nem tartott további ellenőrzést szükségesnek, hozzájárult a hajtómű minden további korlátozás nélküli üzemeltetéséhez, egyben kérte a leépített VSVA műhelyellenőrzéséről készülő jelentést számára megküldeni.

A LHT szakműhelye elvégezte a leépített VSVA ellenőrzését de a berendezést üzemképesnek találta. Ennek eredményéről tájékoztattuk a hajtómű és a repülőgép gyártóját.

Augusztus 23-án az önellenőrzés során hibát jelzett, ezért lecserélésre került az I. pozícióban lévő 2520-0662 gyári számú EEC. A hiba nem hozható ugyan közvetlen összefüggésbe az eseménnyel, de elhárításával egy olyan berendezés került leépítésre, ami az esemény eredeti okozója lehetett volna.

Augusztus 26.-án a napi első gurulás közben ismét N2 túlfutás (100,6%; határérték:100%) történt „ENG 1 COMPRESSOR VANE” ECAM jelzés kíséretében a következő sorrendben:

- az „ENG 1 COMPRESSOR VANE” ECAM jelzés alapgázon jelentkezett,
- a személyzet megszakította a gurulást és 40% N1-re növelte a teljesítményt,
- az N1=35% értékénél az N2 értéke túlhaladta a 100% határértéket, elérte a 100,6%-ot és a kiáramló gázhőmérséklet elérte a 630 C^o-ot,

- a személyzet azonnal leállította a hajtóművet és egy hajtóművel visszagarult az állóhelyre.

A hibajavítás keretében a Trouble Shooting Manual utasításait követve lecserélésre került a Nagynyomású Üzemanyagszivattyú (HP Fuel Pump) és az Üzemanyag Adagoló Egység (FMU). A leszerelt berendezéseket műhelyellenőrzésre küldte a LHT. Sikeres nagyteljesítményű hajtóműpróba után repülőgépet a LHT üzemképesnek minősítette és az visszaállt forgalomba.

Letöltésre és elemzés céljából az AIRBUS-nak elküldésre kerültek a Digitális Repülési Adatrögzítő (DFDR) által az esemény során rögzített adatok.

A repülőgép gyártója a hajtómű gyártójával egyeztetve az adatok elemzése után az alábbi szakvéleményt adta:

„A DFDR által rögzített hajtómű adatok a fő hajtómű paraméterekre korlátozódnak, úgymint: TLA (hajtóművezérlő gázkar helyzet), EPR (hajtómű nyomásviszony), N2 (nagynyomású forgórész fordulatszám), FF (üzemanyagfogyasztás) és EGT (kiáramló gáz hőmérséklet). A VSV munkahenger helyzetéről nincs adat. Ennek következtében a DFDR adatokból bonyolult az esemény kiinduló okának meghatározása.

Mégis az EPR, N2 és FF minta az adott TLA helyzetnél arra mutat, hogy az N2 túlfutás eredete a VSV nem programmszerű működése volt

Gyakorlatilag, mindkét hajtómű a TLA kb. 6° előre helyzetében :

- az I. hajtómű paraméterei: FF= kb 1150 kg/h, N2=88%, EPR=1.01, ugyanakkor

- a II. hajtómű paraméterei: FF= kb 850 kg/h, N2=73%, EPR=1.01.

Ez a minta tipikus a VSV-k túlságosan zárt helyzetére.”

A hajtómű gyártója (IAE) megerősítette, hogy a leépített berendezések részletes vizsgálatát nyomon követi.

Az AIRBUS javasolta az EEC és a VSVA közötti vezetékszakaszműködés ismételt ellenőrzését szakadások és szigetelési hibák tettenérése érdekében a TSM 75-30-00-991-010 figure 208 szerint a vezeték erőteljes mozgatása mellett, különös tekintettel kábelbilincsek alatti részekre.

Habár a hibajelzést az EEC mindkét csatornája érzékelte és az EEC és a VSVA közötti összeköttetés a két csatorna vonatkozásában külön kábelkötegben történik, az ellenőrzést a LHT az AIRBUS javaslatára elvégezte, hibát nem talált.

A LHT szakműhelyében elvégezte a leépített Nagynyomású Üzemanyagszivattyú (HP Fuel Pump) és az Üzemanyag Adagoló Egység (FMU) ellenőrzését de a berendezéseket üzemképesnek találta. Ennek eredményéről tájékoztatta a hajtómű és a repülőgép gyártóját.

A repülőgép és a hajtómű gyártója a hibajavítással kapcsolatban további tevékenységeket nem írt elő.

3. Következtetések

A személyzeti tagok az ECAM jelzést követően a vonatkozó eljárásoknak megfelelően jártak el.

Az esemény kiváltó oka az I. hajtómű állítható álló lapátai (VSV) működtető rendszerének meghibásodása volt.

A vizsgálat a meghibásodott berendezést közvetlenül azonosítani nem tudta.

Az IAE SIL 204-2 számú Service Information Letter (2. számú Melléklet) szerint a probléma nem ismeretlen a hajtómű gyártója számára, habár a jelenség az esetek többségében 2500 repült óra, illetve 1500 ciklus teljesítése előtt fordult elő. A tárgyi hajtómű összes üzemideje ennél ugyan jóval magasabb, de az utolsó szakműhelyben történt javítás óta az utolsó eseményig összesen 301 órát és 261 ciklust üzemelt.

Az utolsó esemény óta 2004 október 1.-ig a hajtómű 327 órát és 202 ciklust teljesített, a hiba nem jelentkezett.

A repülőgép gyártójának szakvéleménye szerint az elvégzett hibakeresés, illetve a berendezéscserék a megfelelő tevékenység a hiba megszüntetésére.

4. Biztonsági ajánlások

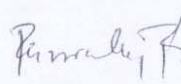
1. A bizottság javasolja az esetek ismertetését a hajózó személyzet számára.
2. A bizottság - az AIRBUS szakvéleményével összhangban - az esettel kapcsolatban nem tart további karbantartási tevékenységet szükségesnek.

5. Függelék

1. Adtarögzítőből kinyert adatok
2. IAE SIL 204-2



Poprádi Zsolt



Ruzsiczy Pal



Pekk Antal