



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

Ügyintéző
Iktatószám

Horváth János
RFO/ 825 / 1 /2009

KBSZ

Helyben

Tárgy: A 2007-299-4 számú légi közlekedési tevékenységgel kapcsolatos bejelentés lezárása.

Eset kategóriája:	Súlyos repülőesemény
helye, időpontja:	USA légtér, 2007. július 09.
Légijármű üzemeltetője:	MALÉV Zrt.
lajstromjele:	HA-LHA
típusa:	BOEING B-767-200ER
Üzemeltető/REBISZ nyilvántartási száma:	-
Szakmai vizsgálat zárójelentés beérkezési ideje:	Rövidített KBSZ szakmai vizsgálat

Az eset leírása:

2007. július 09-én a MALÉV légitársaság, HA-LHA lajstromjelű BOEING B-767-200ER típusú repülőgépen, a MAH090 számú járat (Budapest – New York) teljesítése során, 7 óra 50 perc repülés után, a N°1-es (bal) hajtómű generátor hibát észleltek (GEN DRIVE lámpa kigyulladt). A személyzet a generátort lekapcsolta a hálózatról majd beindították a fedélzeti segédhajtóművet (APU) a 2 generátoros fedélzeti elektromos táplálás érdekében (APU generátor, N°2 (jobb) hajtómű generátor). Ezt követően, 40-50 perc repülés után, süllyedés közben, az APU generátor levált a hálózatról. Az erre az esetre előírt eljárás értelmében - „RESET” - alaphelyzetbe való állítást hajtottak végre. Az eljárás eredménytelen volt. Ezt követően 2 perc múlva az APU is leállt önmagától, de lekapcsolt elektromos generátor állapot mellett (terheletlen állapotban) az újraindítás sikeres volt. A személyzet folytatta a megközelítést és segítségkérés illetve esemény-bejelentés nélkül, rendben leszálltak New York JFK (John Fitzgerald Kennedy) repülőtéren. A személyzet a hibákat a 0022815 számú fedélzeti hibalapon (AFL) okmányolta. A műszaki hiba elhárítására a szerződött (DELTA) műszaki személyzettől kértek segítséget.

Tett intézkedések:

Az esetet a KBSZ saját hatáskörben vizsgálta.

A vizsgálat az eseménnyel összefüggő dokumentumok vizsgálatára, elemzésére terjedt ki.

A vizsgálat megállapította, hogy a légijárművön, mindkét műszaki problémát a szerződött műszaki állomány vizsgálta. A hibakeresés során a N°2 generátor (IDG – Integrated Drive Generator [állandó fordulatszámú meghajtással egybeépített generátor]) olajrendszerében bronzforgácsot találtak, ezért a generátort lecserélték a karbantartási dokumentációk előírása szerint (MM 24-11-01). Működés próbát hajtottak végre, valamint a generátor hűtését biztosító olajrendszer tömítettségét leellenőrizték.

Az APU - t földön, magas értékű elektromos terhelés mellett járaták, valamint – szintén terhelve – többször újraindították. A jelzett hibajelenséget nem tudták reprodukálni. Az APU – t és a generátorát, a lecserélt IDG – t (így a repülőgépet is) üzemképesnek minősítették. Az elvégzett munkát a 0022815 és a 0022816 számú AFL lapokon okmányolták.

Az immár üzemképes repülőgéppel a váltás személyzet megkezdte a visszaúti járatot (MAH 091) azzal az utasítással, hogy a süllyedés megkezdése előtt az APU – t indítsa be és az ACE/MALÉV felé tegyen jelentést annak működéséről. A személyzet jelentette, hogy az APU mindegy 1 óra 52 perc üzemelés után „APU FAULT” jelzés mellett automatikusan leállt. A személyzet a hibát a 0022818 számú AFL lapon dokumentálta. A repülőgép a tervezett időben, rendben leszállt Budapest - Ferihegyen.

A ferihegyi hibajavítást az ACE műszaki szolgálata végezte el. Megállapították, hogy az APU hibáját a hajtómű szabályzó egység (ECU – Engine Control Unit) belső meghibásodása okozta, ami azt eredményezte, hogy az APU fordulatszáma ingadozott, vagy az üzemi fordulatszám fölé ment. A váltózó fordulatszám viszont a generátor egyenetlen fordulatszámával jár együtt, mert az APU generátorának nincs fordulatszám szabályzó egysége. A generátor túlpörgése illetve váltózó fordulatszáma a termelt feszültség frekvenciájának ingadozását okozza. Az ingadozó frekvencia káros jelenség, ebben az esetben a generátor vezérlő egység (GCU – Generator Control Unit) nem engedi a hálózatra felkapcsolódni az APU generátorát. A visszaúton ez be is következett. A hibajavítás során az APU ECU egységét kicserélték. A munkát az MM 49-61-05 szerint hajtották végre. Az elvégzett tevékenységet és a repülőgép üzemképességét a 0022818 számú AFL lapon dokumentálták.

Megjegyzés: Az ACE/MALÉV kimutatása szerint 1994-től 2007-ig terjedő időszakban a B767-200 típuson meghibásodás miatt 31 alkalommal cseréltek IDG – t. Az IDG – re sem a Boeing repülőgép gyártó MPD (Maintenance Planning Document – karbantartás tervezési okmány) sem a gyártói előírás nem ad kötött üzemidőt, de a gyakori meghibásodások miatt a MALÉV MP – ben (Maintenance Program – karbantartási ütemterv) 12.000 órás üzemelési időkorlátot határoztak meg. Az üzemelési időkorlát elérésekor a berendezésnek nagyjavításon kell átesnie.

Biztonsági ajánlás: Az eset kapcsán hozott üzemeltetési intézkedés miatt biztonsági ajánlás nem szükséges.

Budapest, 2009. augusztus 3.

Mészáros László
főigazgató