

Þýddur útdráttur úr skjali BEA TF-A060917

## Ágrip

Flug Madrid - Caracas. Kl. 13:25 UTC, Þegar vélin er u.þ.b. 700 NM fyrir vestan LPAZ, finnur áhöfnin rafmagnslykt og sér skilaboðin EICAS "F/O X-Fer BUS". Lyktin hverfur innan nokkurra sekúndna. Skoðun leiðir í ljós að öryggi fyrir "Right AC 115 V Bus A Sec 1" hafði slegið út. Áhöfnin telur um stakt tilvik að ræða og ákveður að halda fluginu áfram.

Um kl. 16 :30 UTC finnur áhöfnin á ný rafmagnslykt og einnig yfirflugfreyja sem stödd er í flugstjórnarklefanum. Aftur er kannað hvað valdi en menn eru engu nær. Lyktin hverfur fljótlega en þó ekki með öllu. Nokkrum mínútum síðar gýs enn á ný upp sterk rafmagnslykt. Áhöfnin setur strax upp súrefnisgrímur og fylgir verklagi vegna "SMOKE or FUMES or FIRE ELECTRICAL". Ný skoðun með aðstoð yfirflugfreyju bendir til þess að lyktin komi undan tækjum fyrir sjálfstýringar (Main Control Panel - MCP).

Nokkrum mínútum síðar, er áhöfnin íhugar að breyta stefnu/víkja út af ráðgerðri flugleið, stígur reykský upp undan MCP. Á sömu stundu verður áhöfnin vör við að sjálfstýringin ("Autopilot") dettur út, sem og sjálfvirkur eldsneytisgjafi ("Autothrottle") og flugbeinir ("Flight Director") vinstra megin og í miðju og ýmis viðvörunarhljóðmerki heyrast. Áhöfnin lýsir þegar yfir bilun með skilaboðunum "PAN, PAN, PAN" við flugstjórn í PIARCO og fer fram á leiðarfrávik til flugvallarins í Pointe á Pitre, sendir síðan skilaboðin "MAYDAY" til flugstjórnar.

Upplýsingar úr flugbeini hægra megin eru fluttar yfir til vinstri og flugstjóri tekur yfir stjórn flugvélarinnar. Áhöfnin flýgur flugvélinni það sem eftir er með súrefnisgrímur en ekkert frekar kemur upp á. Flugstjórinn lendir flugvélinni eðlilega í Pointe á Pitre kl. 17:09 UTC. Farþegar fara frá borði með venjubundnum hætti.

Eftir viðgerð á flugvélinni með aðstoð Air France í Caracas fer vélin í loftið frá Pointe á Pitre 19. september 2006 kl. 01 :30 UTC og fer aftur til Caracas.

## Helstu niðurstöður

- Viðgerðin fólst í athugun á leiðslum, sem reyndust í lagi og útskiptingu á MCP.
- Ekki hafa komið upp slík vandamál í flugvélinni síðan.
- Ekki var unnt að nýta gögn úr ferðrita þar sem FDR var ekki skilað til skoðunar og flugvélin hélt áfram að fljúga. Reyndar var flugvélin búin QAR ("Quick Access Recorder") upptökutæki fyrir flugrita, en það var bilað (vandamál með tengingu). QAR-tækið hefur starfað eðlilega eftir 23. október 2006.
- Prófanir sem farið var fram á af hálfu BOEING að gerðar yrðu á leiðslukerfi vélarinnar og framkvæmdar voru af flugrekandanum (ICELANDAIR), leiddu ekki í ljós neitt óeðlilegt.
- Fyrsta bilun af þessu tagi í MCP.

- Samkvæmt upplýsingum AAIB og Icelandair er QAR ekki nauðsynlegt fyrir flug tveggja hreyfla véla í ETOPS flugi. Aftur á móti bar ICELANDAIR að láta gera greiningu á fluginu innan ramma öryggis flugferða. Félagið (ICELANDAIR) segir að það sé gert fyrir aðrar vélar félagsins en að TF-LLA, sem verið hafi í rekstri síðan í júlíbyrjun 2006, hafi verið búin litlum mini-QAR þann 20. ágúst 2006. Að visu var tækið ekki starfhæft vegna leiðsluvandamála, sem leyst voru þ. 23. október 2006.
- Niðurstöður tæknilegra rannsókna/prófana á MCP:
  - Tækniskoðun á MCP sem gerð var hjá Rockwell Collins í Cedar Rapids þ. 11 og 12. desember 2006, leiddu í ljós að íhluturinn “power supply unit A9A1” bar með sér rafskemmdir (kolun og eyðilagðar leiðslur).
  - Prófun (acceptance test performance) með A9A1 íhlut í góðu ásigkomulagi leiddi ekki í ljós neinn skort á starfhæfni.
  - Frekari prófanir sýndu að skemmdirnar á “power supply unit A9A1” stöfuðu af bilun í “bipolar junction transistor (BJT)”.
  - Rockwell Collins tekur fram að engin bilun af þess-ari gerð hafi áður átt sér stað. Bilunartíðnin er 1/1.000.000 til 1/10.000.000.
  - Til er Boeing Service Bulletin (SB) Nr. 16, sem ekki er skylt að fara eftir, þar sem fjallað er um nýja gerð af “power supply unit A9A1” sem er ekki búin “BJT” heldur “Filed Effect Transistor (FET)”, er dregur úr líkum á slíkri bilun. Tilgangur áðurgreinds SB Nr. 16 tengdist ekki BJT-vandamálinu heldur vandamálum varðandi onsilecence (sic - hugsanlega mislesning á obsolescence = úrelding?) tilekinna hluta.
- Fyrirmæli:
  - Með tilliti til þess að hér var um einstakt tilvik að ræða, til þess að nú er til ný gerð af “power supply unit A9A1”, til afar lágrar bilanatiðni og til þess að fyrir hendi eru fyrirmæli um starfsferla áhafnar, hafa ekki verið gefin út nein sérstök fyrirmæli, s.s. um að gera það að skyldu að framkvæma Boeing Service Bulletin Nr. 16.

Þýtt fyrir hönd Rannsóknarnefndar flugslysa af Sonju Diego (löggiltum skjalþýðanda) þann 14. febrúar 2008.