



Tutkintaselostus

D8/2008L

B757 hydraulitilan huoltoluukun irtoaminen lennolla 30.8.2008

OH-AFJ

B757

Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 13 (Annex 13) kohdan 3.1 mukaan ilmailuonnettomuuden ja sen vaaratilanteen tutkinnan tarkoituksena on onnettomuuksien ennaltaehkäiseminen. Ilmailuonnettomuuden tutkinnan ja tutkintaselostuksen tarkoituksena ei ole käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tämä perussääntö on ilmaistu myös onnettomuuksien tutkinnasta annetussa laissa (373/85) sekä Euroopan Unionin neuvoston direktiivissä 94/56/EY. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

Tämä tutkintaselostus on laadittu tapahtuman luonne huomioon ottaen poiketen ICAO:n Annex 13 määritelmästä sisällysluettelosta. Onnettomuustutkintakeskus noudattaa Annex 13 tutkintaselostuksen muotoa A, B ja C-tutkintaselostuksissaan.

TUTKINNAN TUNNUS: D8/2008L
VALMISTUNUT: 29.12.2008

TUTKIJA: Tapani Vääntinen

Tapahtuma-aika:	30.8.2008 n.11.20Z	
Tapahtumapaikka:	Lentoonlähdon jälkeen CPH:sta	
Ilma-aluksen tyyppi:	B757	
Rekisteritunnus:	OH-AFJ	
Moottorit:	2 x RB 211	
Valmistusvuosi:	1994	
Lennon tyyppi:	Siirtolento FIF162p	
Ilma-aluksen vahingot:	Hydraulitilan huoltoluukku repeytyi irti ja rungon alaosaan tuli repeämä/reikä.	
Henkilömäärä:	8 miehistön jäsentä	
Ohjaajat:	Päällikkö: 40 vuotta	Perämies: 39 vuotta
Lupakirjat:	ATPL (A)	CPL (A)
Lentokokemus:	Kokonaiskokemus: 9500 tuntia Kyseisellä tyypillä: 1200 tuntia	Kokonaiskokemus: n.1200 tuntia Kyseisellä tyypillä: 75 tuntia
Säätila:	Ei vaikutusta	

JOHDANTO

Oy Air Finland Ltd:n siirtolennolla FIF162p Kööpenhaminasta Tanskasta Helsinkiin tapahtui 30.8.2008 noin klo 11.20Z vaaratilanne. Lentoonlähdön jälkeen laskutelineiden ylösajon jälkeen ilmestyivät viestit "GEAR DISAGREE" ja "GEAR DOORS" moottorien näyttöjen ja varoitusten näytöille (EICAS). Viesti "GEAR DISAGREE" ilmestyy kun teline ei ole telinevivun osoittamassa asennossa ja viesti "GEAR DOORS" ilmestyy kun mikä tahansa telineluukku ei ole suljettu ja lukittu. Ohjaajat päättivät jatkaa lentoa tarkastuslistan (Quick Reference Handbook, QRH) mukaisesti telineet ulkona ja valitsivat telinevivun asennoksi yläasennon (UP), jolloin nokkateline ja oikea pääteline olivat ylhäällä lukossa sekä telineluukut kiinni ja lukittuina. Vasen teline oli hivenen alhaalla ja vasen päätelineluukku täysin auki.

Kone oli suorittanut jo yhden lentoonlähdön aikaisemmin Kööpenhaminasta, mutta palannut korjauttamaan telinevikoja samojen EICAS viestien "GEAR DISAGREE" ja "GEAR DOOR" ilmestymisten takia. Kööpenhaminassa oli vikaa korjattu poistamalla oikean päätelineluukun asentoa tunnistavan anturin kohdalta kumista tiivistettä noin 10 cm. Samoin luukkuja oli ajettu useita kertoja ja "GEAR DOOR"-vika oli kuitattu korjatuksi koneen teknilliseen/matkapäiväkirjaan.

Lennon aikainen pyörteinen ilmavirta kohdistui telinetilan takana olevaan hydraulitilan huoltoluukkuun (HYDRAULIC BAY ACCESS DOOR), joka aukesi ja repeytyi irti noin 10-20 minuutin lennon jälkeen. Lento jatkui edelleen kohti Helsinkiä tarkastuslistan määrittämien pienempien lentonopeuksien (270 kts) ja alempien lentokorkeuksien (FL280) mukaisesti, hyväksikäyttäen aikaisemmin tankattua ylimääräistä polttoainetta.



Kuva 1. Vastaava hydraulitilan huoltoluukku, joka repeytyi irti lennolla.

Helsinkiin tultaessa valittiin telineet alas, EICAS viestit poistuivat ja kolme vihreää telineiden ala-asentoa ja lukitusta ilmaisevaa valoa syttyi. Lasku tapahtui normaalisti, mutta hallille tultaessa havaittiin hydraulitilan huoltoluukun puuttuvan sekä lievät rakennevauriot. Lennon jälkeen kapteeni teki tapahtumasta pakollisen poikkeamaraportin (Mandatory Occurrence Report, MOR).

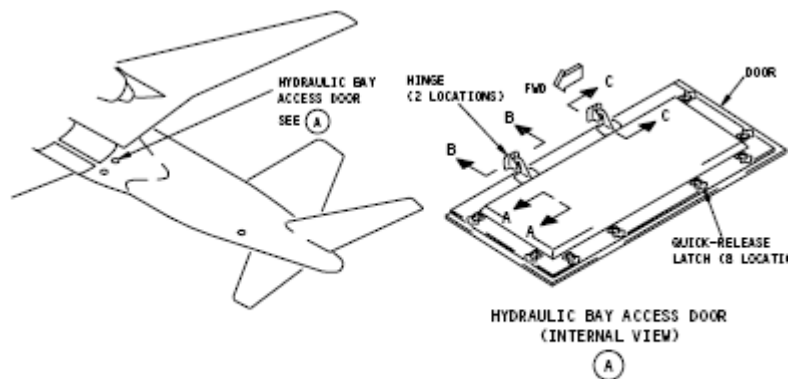
Samalla koneella oli ollut aikaisemmin Milanossa Italiassa 12.8.2008 laskutelinejärjestelmän luukuista johtuvia ongelmia lentoonlähdön jälkeen. Kone oli palannut takaisin Milanoon, jossa konetta oli tutkittu, mutta vikaa ei ollut löytynyt. Koneelle tehtiin onnistunut telineiden toiminnan varmistuslento ja kone palasi matkustajaliikenteeseen.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Hydraulitilan huoltoluukku ja rakennevauriot

Huoltoluukku on kooltaan noin 76 cm x 150 cm ja se on varustettu kahdella saranalla, luukun aukipitotangolla ja kahdeksalla "peukalokäyttöisellä pikalukolla". Kennorakenteinen huoltoluukku on valmistettu komposiittimateriaalista ja se sijaitsee rungon alaosassa siiven ja rungon välisessä sekundäärisessä muotorakenteessa heti vasemman päätelineen pyöräkuilun takana.

Auettuaan ja heiluessaan pyörteisessä ilmapirrassa huoltoluukku oli hakannut rungon alla olevaan sekundäärirakenteeseen 1,5 cm x 3,0 cm:n reiän ja vaurioittanut aukon kehyksessä olevaa valokalustetta. Muita vaurioita Helsingissä ei havaittu. Luukku oli repeytynyt irti luukun puoleista saranoista, joihin oli jäänyt luukun palat. Irronneen huoltoluukun tilalle asennettiin uusi luukku, joka sopi paikalleen suoraan ilman mitään säätöjä.



Kuva 2. Hydraulitilan huoltoluukku (Boeing 757 Maintenance Manual)

1.1.1 Telinejärjestelmän vianetsintä

Air Finland oli pyytänyt Finnairilta teknistä tukea koneelleen OH-AFJ, jossa heidän mukaansa oli ollut vaikeuksia saada laskutelinettä/laskutelineitä ylös lentoonlähdön jälkeen. Koneen saapuessa Leko-7:n eteen huomattiin hydraulitilan huoltoluukun irronneen lennon aikana sekä vauriot komposiittisessa pohjalevyssä sekä vääntyneet luukun saranat.

Lentokone nostettiin pukeille telineajoja ja vianetsintää varten. Ajon aikana havaittiin, että telineiden sisäänajossa vasen pääteline jäi 10 – 20 cm ylälukkoasennostaan ja päätelineluukku oli täysin ala-asennossa auki. Viaksi paikallistettiin päätelineen käyttöaktuaattori. Aktuaattorin vaihdon jälkeen telinejärjestelmä oli kunnossa ja kone kuitattiin lentokelpoiseksi.

Korjaamalla päätelineaktuaattorista ei löytynyt yksittäistä vikaa, vaan aktuaattorin sisäiset osat olivat kuluneet. Sisäinen hydraulivuoto aiheutti sen, ettei teline aina mennyt yläasennon lukkoon.

2 ANALYYSI

Kööpenhaminassa telijärjestelmän vian korjauksen yhteydessä vian korjaajat eivät kertomansa mukaan avanneet hydraulitilan huoltoluukkua, mutta todennäköisesti joku on luukun avannut runsaan kahden tunnin maaseisannon aikana ja unohtanut sulkea luukun kunnollisesti. Vian korjauksessa toimenpiteet kohdistuivat vain "GEAR DOORS" vikaviestiin ja "GEAR DISAGREE" vikaviesti jäi ottamatta huomioon.

Koneen kapteeni ei ole kertomansa mukaan havainnut mitään erikoista suorittaessaan koneelle lennonvalmiustarkastusta (Pre-Flight-Inspection, PFI). Samoin ilmeisesti koneen lähettäjä ei ole havainnut luukussa mitään poikkeavaa.

Todennäköisesti huonosti suljettu luukku on avautunut lentoonlähdön jälkeen ilmanpyörteissä, aiheuttanut vauriot ja lopuksi repeytynyt irti saranoistaan. Koneen tarkastuslistan QRH:n mukaan koneella saa lentää tällaisessa tilanteessa vikaviestien "GEAR DISAGREE" sekä "GEAR DOORS" esiintymisen jälkeen telinevipu UP-asennossa ja kun noudattaa laskutelineiden ulosajonopeuden rajoitusta 270 kts.

Vastaavanlaisia luukun irtoamistapauksia ei ole tiedossa, mutta kuitenkin on tähdennettävä, että se on mahdollista tietyissä olosuhteissa.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Johtopäätökset

1. Ohjaajilla oli voimassa olevat tehtäviin vaadittavat lupakirjat.
2. Lentokone palasi ensimmäisen lentoonlähdön jälkeen takaisin Kööpenhaminaan laskutelinejärjestelmästä tulneiden varoitusvalojen ja -viestien takia.
3. Koneen teknilliseen/matkapäiväkirjaan merkattiin kaksi erillistä vikaviestiä "GEAR DISAGREE" sekä "GEAR DOORS" samalle ilmoitusnumerolle, eikä kahdelle numerolle.
4. Lentokoneeseen tankattiin lisää polttoainetta siltä varalta, että lento Helsinkiin joudutaan suorittamaan laskutelineet ulkona.

5. Laskutelinejärjestelmän vioista korjattiin "GEAR DOOR"-vika ja kone kuitattiin lentokelpoiseksi.
6. Laskutelinejärjestelmän vikaa "GEAR DISAGREE" ei korjattu.
7. Koneen kapteeni ei havainnut lennonvalmiustarkastuksessa hydraulitilan huoltoluukussa mitään erikoista.
8. Lentokoneen maassa olon aikana korjausryhmä ei avannut kertomansa mukaan hydraulitilan huoltoluukua.
9. On mahdollista, että lentokoneen maassa olon aikana todennäköisesti joku on avannut huoltoluukun ja sulkenut sen huonosti.
10. Lentokoneen lähettänyt henkilö ei ole havainnut mahdollisesti huonosti suljettua huoltoluukua.
11. Lentoonlähdön jälkeen huoltoluukku on auennut ja aiheuttanut rakennevaurioita heiluessaan pyörteisessä ilmavirtauksessa.
12. Huoltoluukku on repeytynyt saranoistaan irti noin 10 - 20 minuutin kuluttua lentoonlähdestä.
13. Lentoa on jatkettu ohjeistuksen mukaisesti pienemmällä lentonopeudella 250 kts ja alemmalla lentopinnalla FL280.
14. Lasku Helsinkiin tapahtui normaalisti.
15. Helsingissä havaittiin huoltoluukun puuttuminen.
16. Kapteeni teki pakollisen poikkeamaraportin lentoyhtiölle ja ilmailuviranomaiselle.
17. Laskutelinejärjestelmän vianetsinnässä Helsingissä vika paikallistettiin vasemman päätelineen käyttöaktuaattoriin.
18. Korjaamalla käyttöaktuaattorissa todettiin sisäistä kuluneisuutta.

3.2 Tapahtuman syy

Vaaratilanteen aiheutti todennäköisesti ilman pyörteisyys, joka aukaisi ja repi huonosti suljetun hydraulitilan huoltoluukun.

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Ei turvallisuussuosituksia.