



Tutkintaselostus

D5/2007L

Boeing 757-lentokoneen tekninen vika lennolla 22.2.2007

OH-AFJ

B757-200

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: D5/2007L

TUTKIJA: Timo Poikonen

VALMISTUNUT: 5.3.2007

Tapahtuma-aika:	22.2.2007, klo 14.42	
Tapahtumapaikka:	Viron ilmatila, lentopinta 330	
Ilma-aluksen tyyppi:	B757-200	
Rekisteritunnus:	OH-AFJ	
Moottorit:	RB211-535E4	
Valmistusvuosi:	1994	
Lennon tyyppi:	Tilauslento, FIF931	
Ilma-aluksen vahingot:	Ei vahinkoja	
Henkilömäärä:	187 matkustajaa, 8 miehistön jäsentä	
Ohjaajat:	Päällikkö:	Perämies:
Lupakirjat:	ATPL(A), voimassa 30.11.2007	ATPL(A), voimassa 30.9.2007
Lentokokemus:	Kokonaiskokemus: 8310 tuntia Kyseisellä tyypillä: 5408 tuntia	Kokonaiskokemus: 4600 tuntia Kyseisellä tyypillä: 2200 tuntia
Säätila:	Cavok	

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

OY Air Finland Ltd:n operoima Boeing B757-200 tyyppinen kahdella suihkuriinimoottorilla varustettu liikennelentokone, rekisteritunnukseltaan OH-AFJ, lähti Helsinki-Vantaan lentoasemalta (EFHK) klo 14.13 UTC kohti Abu Dhabia (OMAA). Nousukiidon aikana koneen varoitusjärjestelmän näytölle (EICAS) tuli ”R ENG HI STAGE” varoitus. Lentoonlähdön jälkeen ohjaajat suorittivat kyseisen häiriön vaatimat toimenpiteet koneen QRH-listan (Quick Reference Handbook) mukaisesti, kytkemällä oikeanpuoleisen vuodatusilman pois. Tämän jälkeen he ottivat yhteyden yhtiön OPS-osastoon neuvotellakseen jatkotoimenpiteistä. Heitä kehoitettiin jatkamaan lentoa määränpäähän, koska se oli ohjekirjan mukaan mahdollista.

Noin kymmenen minuuttia myöhemmin, koneen ollessa nousussa lentopinnalla 330, varoitusjärjestelmän näyttöön tuli ”CABIN ALT” varoitus. Ohjaajat laittoivat happinaamarit, ohjasivat koneen vaakalentoon sekä kytkivät oikeanpuoleisen vuodatusilman takaisin päälle. Vuodatusilman takaisin kytkeminen ei ole QRH-listan mukainen toimenpide, se perustui ohjaajien harkintaan matkustamon paineistuksen palauttamiseksi. Oikeanpuoleisen vuodatusilman takaisin kytkemisen jälkeen matkustamon korkeus lähti laskemaan. Ohjaajat katsoivat paineistuksen olevan kontrolloitavissa, joten matkustamon happinaamareita ei tarvinnut ottaa esille, eikä normaalia nopeampi laskeutuminen ollut tarpeen. Ohjaajat lähtivät liukuun lentopinnalle 100 ja käänsivät koneen kohti Helsinki-Vantaan lentoasemaa. Liu’ussa alaspäin, lentopinnalla 250, oikeanpuoleinen vuodatusilma kytkettiin jälleen pois. Oikean laskeutumispainon saavuttamiseksi polttoainetta piti vielä kuluttaa pois n. 3,8 tonnia. Kone laskeutui Helsinki-Vantaan lentoasemalle klo 15.51 UTC.

Kone siirrettiin Finnairin tekniikkaan vian selvittämiseksi. Vasemmanpuoliseen ilmastointilaitteeseen vaihdettiin virtauksen säätöventtiili (flow control and shut-off valve) sekä vasemman- ja oikean vuodatusilmajärjestelmän tarvittaessa erottava sulkuventtiili (air supply isolation valve). Vikaantunutta oikeanpuolista korkeapaineisen vuodatusilman venttiiliä (high stage mod valve) ei vaihdettu varaosapuutteen vuoksi. Venttiili suljettiin mekaanisesti ja kirjattiin yhtiön käyttöön hyväksytyyn minimivarustelistan (MEL) mukaisesti siirrettyihin vikoihin.

Tutkinta perustui dokumentaation tarkasteluun. Koneen päällikköä kuultiin puhelimitse 2.3.2007. Koneen lentoarvojen tallennetietoja ei purettu.

1.1 Vahingot

Ei vahinkoja.

1.1.1 Henkilövahingot

Ei henkilövahinkoja.

1.1.2 Lentokoneen vauriot

Lentokone ei vaurioitunut.

1.2 Pelastustoiminta

Pelastustoimea ei hälytetty.

2 ANALYYSI

Nousukiidon aikana tullut ”R ENG HI STAGE” varoitus johtui oikeanpuoleisen korkeapaineisen vuodatusilmaventtiin (high stage mod valve, ahtimen kuudennen asteen ilma) vioittumisen aiheuttamasta ylipainetilanteesta ja venttiin sulkeutumisesta. Matalapaineinen vuodatusilma (ahtimen toinen aste) oli edelleen käytettävissä. Edellä kuvatussa häiriötilanteessa QRH-lista käskee kuitenkin sulkea kyseisen puolen vuodatusilmaventtiin (pressure regulating and shut-off valve), joka katkaisee kaiken vuodatusilman tulon ja näin ollen koneen paineistus jäi vasemmanpuoleisen järjestelmän varaan.

Vasemmanpuoleisen ilmastointilaitteen viallinen virtauksensäätöventtiili (flow control and shut-off valve) esti normaalin paineistuksen kannalta riittävän ilman virtauksen ilmastointilaitteen läpi koneen matkustamoon, aiheuttaen matkustamon paineen laskun, josta seurasi ”CABIN ALT” varoitus. Kyseinen varoitus tulee matkustamon korkeudella 10 000 jalkaa (ft). Paineistuksen menetyksen varalta olevat matkustamon automaattisesti esille tulevat happinaamarit tulevat esille, mikäli matkustamon paine laskee niin, että se vastaa 14 000 jalan (noin 4300 m) korkeudessa vallitsevaa painetta.

Yhtiö on huomionnut kyseisessä konetyypissä aikaisemminkin esiintyneet paineistushäiriöt ja liittänyt koneidensa huolto-ohjelmaan valmistajatehtaan julkaiseman huoltotiedotteen (Service Letter, 757-SL-21-055, Single Pack Pressurization Confidence Check) ohjeistaman tarkastuksen. Koneeseen OH-AFJ kyseinen tarkastus on tehty 26.4.2006.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Lentokoneen lentokelpoisuustodistus oli voimassa.
2. Ohjaajien lupakirjat olivat voimassa.
3. Vasemmanpuoleisen ilmastointilaitteen virtauksen säätöventtiili (flow control and shut-off valve) oli vikaantunut.
4. Oikeanpuoleinen korkeapaineisen vuodatusilman venttiili (high stage mod valve) vikaantui.
5. Koneen päällikkö teki tapahtumasta ilmoituksen lentoturvallisuushallinnolle.
6. Koneen lentoarvojen tallennetietoja ei katsottu tarpeelliseksi purkaa.

3.2 Tapahtuman syy

Tapahtuman aiheutti koneen vasemmanpuoleisen ilmastointilaitteen viallinen virtauksen-säätöventtiili. Myötävaikuttavana tekijänä oli oikeanpuoleisen korkeapaineisen vuodatusilmaventtiilin vikaantuminen.

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

1. Air Finlandin tulisi tarkastella huoltotiedotteen (Service Letter, 757-SL-21-055) määrittämän tarkastuksen suoritusjakson pituutta käyttämällä pohjana yhtiön lentokaluston luotettavuusseurannan tuloksia.