



Tutkintaselostus

C 1/1999 L

Vaaratilanne Helsinki-Vantaan lentoasemalla 28. 1. 1999

OH-LYY, DC-9-51

OH-LMH, DC-9-82 (MD-82)

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.



SISÄLLYSLUETTELO

ALKULAUSE	1
1. TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	2
1.1 Tapahtumien kulku	2
1.2 Lennonjohtajan tausta	3
2 ANALYYSI	5
3. JOHTOPÄÄTÖKSET	7
3.1 Toteamukset	7
3.2 Vaaratilanteen syy	7
4. TURVALLISUUSSUOSITUKSET	8



ALKULAUSE

Torstaina 28.1.1999 klo 07.34 Suomen aikaa sattui Helsinki-Vantaan lentoasemalla vaaratilanne, jossa Finnairin DC-9-82, OH-LMH kutsumerkiltään FIN 715 sai lähtöluvan kiitotieltä 04. Samaan aikaan oli Finnairin DC-9-51, OH-LYY kutsumerkiltään FIN 330 lyhyellä loppuosalla kiitotielle 15 ohjeenaan ”jatka lähestymistä”. FIN 715:n miehistö huomasi lähestyvän koneen ja pyysi tornilennonjohtajaa vahvistamaan lähtöluvan. Huomattuaan tilanteen lennonjohtaja perui lähtöluvan ja selvitti lähestyvän koneen laskuun.

Onnettomuustutkintakeskus päätti tutkia tapauksen ja määräsi 2.2.1999 päätöksellään C/1 1999L tutkinnan johtajaksi liikennelentäjä Jussi Hailan ja tutkijaksi lennonjohtaja Erkki Kantolan.

Lähilennonjohtaja antoi vaaratilannetta koskevan lausuntonsa 15.2.1999. Tutkijat kuuliivat muita lennonjohtovoroissa työskennelleitä henkilöitä sekä lentokoneiden ohjaamomiehistöjä puhelimitse ajalla 2.2.-10.2.1999.



1. TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Tapahtumien kulku

Lennonjohtaja oli saapunut työvuorolistan mukaiseen aamuvuoroon 28.1.1999 klo.06.40 SA Helsinki-Vantaan lähilennonjohtoon. Hän ilmoitti viretilansa hyväksi. Hänen lisäksi tornissa oli kaksi yövuoroa tekevää lennonjohtajaa, joiden työvuoro päättyi klo 08.10 SA. Hän asettui ns. tornityöpisteeseen, joka hoitaa lähtevän ja saapuvan liikenteen kiitoteillä sekä maa-ajoneuvot. Toinen yövuorolaisista hoiti rullauspistettä, joka antaa koneille rullausohjeet ja välittää reittiselvitykset silloin, kun varsinaista selvityspistettä ei ole avattu.

Sää oli hyvä: näkyvyys 8 km ja osittaista pilvisyyttä 5000 jalan korkeudessa.

Käytössä oli kiitotie 04, mutta myös risteävää kiitotietä 15/33 käytettiin sekä lentoonläh- töihin että laskeutumiseen. Liikennepäiväkirjan mukaan operaatiomäärä aikavälillä 06.40-07.40 SA oli 28, joista kahdeksan operaatiota joko 15:ltä tai 33:lta. Lennonjohtaja koki liikennemäärän hiukan keskimääräistä vilkkaammaksi, mutta kuitenkin varsin nor- maaliksi "aamuliikenteeksi". Myös maa-ajoneuvoliikennettä oli jonkin verran.

Liikenne (ajalla 06.40-07.40 SA) muodostui sekä saapuvista että lähtevistä koneista, joita molempia oli suunnilleen yhtä paljon. Tunnin lopulla liikenteen luonne muuttui läh- teväpainotteiseksi. Tästä johtuen rullauspistettä hoitava lennonjohtaja oli varsin kiirei- nen, koska hän hoiti myös reittiselvitykset lähteville koneille. Sää mahdollisti koneiden optisen näkemisen eri kiitoteiden loppuosilla. Tornilennonjohtajalla on myös käytössään tutkan näyttölaite, jolla hän voi seurata koneiden etäisyyttä kosketuskohdasta.

Kello 07.19 lähestymislennonjohto kysyi puhelimitse, saisiko FIN 330 käyttää kiitotietä 15 laskeutumiseen. Tornilennonjohtaja myönsi luvan ja kysyi samalla koneen paikkaa. Kuultuaan, että se oli sillä hetkellä Tampereen yläpuolella hän yliviivasi liuskassa olleen kiitotiemerkinnän 04 ja kirjoitti liuskaan kynällä 15. Koska ainoastaan kiitotie 04 oli viralli- sessä käytössä, ei tornin lennonjohtopöydässä ollut kahta erillistä kiitotiedesignaattoria, vaan lennonjohtaja piti FIN 330:n liuskaa 04:n designaattorin alla. Tämän ajankohdan jälkeen kaikki muu liikenne käytti ainoastaan kiitotietä 04. Lähestymislennonjohdossa oli vajaamiehitys, jonka takia ei erillistä lähtevän liikenteen tutkatyöpistettä oltu avattu. Lä- hestymistutkalennonjohtaja koordinoi sekä saapuvan että lähtevän liikenteen alue- ja lähilennonjohdon kanssa (käytettävä kiitotie) sekä luovutti saapuvat koneet tulotutkalle läh- estymisiin johtamista varten noin 30 NM:n etäisyydellä. Tulotutka puolestaan luovutti koneet tornille käyttäen sähköistä "hand-over" menetelmää. Tässä menetelmässä tut- kalennonjohtaja siirtää koneen sektorisymbolin vastaanottavalle lennonjohtoelimelle (esim. tornille), jolloin tutkalla näkyvä symboli alkaa vilkkua. Jos vastaanottaja hyväksyy luovutuksen, hän suorittaa "accept" toimenpiteen. Tällöin symbolin vilkkuminen loppuu, ja luovuttava lennonjohtoelein siirtää koneen vastaanottavan radiotaajuudelle. Tämä me- netelmä varmistaa sen, että vastaanottava sektori on huomioinut luovutettavan liiken- teen.



Muun liikenteen lisäksi tornilennonjohtajalla oli jaksollaan helikopteri OH-HKP, joka lähti Helsingin Hernesaaresta liikenteenvalvontalennolle klo 07.30. Koska tätä lentosuunnitelmaa ei oltu käsitelty, ei lennonjohtajalla ollut lennosta liuskaa. Paikallislennosta ei tullut liuskaa automaattisesti. Kello 07.40 vuoroon tullut lennonjohtaja, jonka tehtävänä oli selvityspisteessä työskentelevän harjoittelijan valvonta, etsi ja antoi tornilennonjohtajalle helikopterin lentosuunnitelman, josta tämä kirjoitti liuskan käsin.

Tornilennonjohtajan huomiota vei myös aamuvuoroon saapuva henkilöstö ja vuoronvaihdon toimenpiteet.

Tässä vaiheessa saapuvaa liikennettä olivat ainoastaan FIN 362, joka lähestyi kiitotietä 04 vuorolla yksi ja FIN 330, joka lähestyi kiitotietä 15 vuorolla kaksi.

FIN 362 sai laskeutumisluvan aikaan 07.31. Samaan aikaan tulotutka oli luovuttanut FIN 330:n tornille. FIN 330 ilmoitti olevansa ILS:ssä kiitotielle 15, ja sai tornilta ohjeen jatkaa lähestymistä. Koska lähtevää liikennettä oli odotuspaikalla 04, päätti tornilennonjohtaja selvittää ensimmäisenä olevan FIN715:n lähtöpaikalle heti laskeutuvan FIN362:n jälkeen. Hän mielsi 04:lle laskeutuvan FIN 362:n olevan viimeisen tulevan koneen ja kiitotien vapauduttua antoi lähtöluvan FIN 715:lle. Tässä yhteydessä hän tarkisti näköhavainnon ainoastaan kiitotie 04 esteettömyyden, mutta ei katsonut kiitotien 15 loppuosalle, jossa FIN 330 oli noin kahden merimailin etäisyydellä kosketuskohdasta. Hän ei myöskään katsonut lennonjohtopöydässä olevia tutkanäyttölaitetta tai liuskoja.

FIN 715:n miehistö oli havainnut TCAS-näytöllään (törmäysvaroitin) toisen ilma-aluksen suunnassa klo 10 (etuvasemmalla) noin 600 jalan korkeudella. Katsoessaan siihen suuntaan he havaitsivat kiitotietä 15 lähestyvän koneen ja pyysivät tornia vahvistamaan lähtöluvan.

Tornilennonjohtaja ei lainkaan muistanut kiitotietä 15 lähestyvää konetta ja vahvisti lähtöluvan. Tällöin FIN 715:n miehistö kertoi tornille lähestyvästä koneesta, jolloin lennonjohtaja peruutti lähtöluvan. Tämän jälkeen FIN 330 sai laskeutumisluvan 15:lle. FIN 715 ei maininnut asiasta enää tornin taajuudella, mutta ilmoitti lentoonlähdön jälkeen lähestymislennonjohtajalle tekensä asiasta raportin.

Tornilennonjohtaja teki asiasta Poikkeama- ja häiriöilmoituksen (PHI) ja ilmoittautui lennonjohdon päällikölle. Tapahtuneesta ei tehty pika-analyysiä, eikä lennonjohtaja saanut mitään palautetta esimiehiltään. Syynä tähän saattoi olla Suomen Lennonjohtajayhdistyksen antama työtaistelu-uhka, jonka mukaan mahdollinen lakko alkaisi seuraavana maanantaina (1.2.1999). Työtaistelutilanteeseen varautuminen mahdollisesti kuormitti lennonjohdon esimiehiä normaali toimintaa enemmän, jolloin PHI jäi heiltä huomioimatta.

1.2 Lennonjohtajan tausta

Lennonjohtaja oli saanut kelpuutuksen Helsinki-Vantaan lähilennonjohtoon 2.12.1998. Työharjoittelu oli alkanut 17.8. ja toteutettu ilman suurempia katkoja. Hän piti jakson pituutta, kuten myös eri laitteisiin perehdyttävää koulutusta riittävänä. Sen sijaan muita



työtehtäviä, kuten esim. puhelinliikennettä, lentosuunnitelmien käsittelyä ja kiitotien kunnon ilmoittamista on hänen mukaansa työpisteessä liikaa.

Tutkakelpuutusta hänellä ei ollut. Hänet oli kuitenkin perehdytetty käyttämään tornin tutkanäyttölaitetta saapuvien ja lähtevien ilma-alusten porrastamiseksi.



2 ANALYYSI

Aamuvuoron miehitys sekä lähi- että lähestymislennonjohdossa oli normaali. Sen sijaan lähestymislennonjohdon yövuoro oli vajaamiehitetty, mikä aiheutti sen, että lähtevän liikenteen tutkatyöpistettä ei kello 06.40-07.40 välillä avattu. Tämä ei kuitenkaan vaikuttanut liikenteen koordinoimiseen lähi- ja lähestymislennonjohtojen välillä.

Pääsääntöisesti oli käytössä kiitotie 04, mutta osa sekä lähtevästä että tulevasta liikenteestä myös käytti kiitotietä 15/33. Näistä poikkeuksista sovittiin aina erikseen puhelimitse lähi- ja lähestymislennonjohtojen välillä. Kello 05.19 lähestymislennonjohdon koordinaattori oli soittanut torniin ja pyytänyt FIN 330:lle kiitotietä 15. Tornilennonjohtaja oli myöntänyt luvan ja tehnyt lennonjohtoliuskan asianmukaisen korjauksen.

Lennonjohdoissa on käytössä automaattinen lentosuunnitelmien käsittelyjärjestelmä, joka tuottaa jokaisesta lennosta (sekä saapuvasta, että lähtevästä) ns. lennonjohtoliuskan. Tähän liuskaan tulostuu mm. käytössä oleva kiitotie. Jos ilma-alus käyttää jotain muuta kuin käytössä olevaa kiitotietä, tehdään korjaus käsin. Poikkeuksena ovat ns. paikallislennot, jotka ilmoitetaan puhelimitse lähilennonjohtoon. Näistä lennoista liuskaa ei automaattisesti tulostu, vaan se on kirjoitettava käsin.

Lentosuunnitelmasähkeiden käsittelystä vastaa lennonjohdossa pääsääntöisesti tornilennonjohtaja, mutta työkuormituksesta riippuen joko rullauslennonjohtaja tai selvitysten antaja voi myös käsitellä näitä sähkeitä.

Reittiliikenteen lisäksi tornilennonjohtajalla oli radiotaajuudellaan myös paikallislennolle lähtenyt helikopteri OH-HKP, jonka lentosuunnitelmaa ei oltu käsitelty, eikä hänellä tästä syystä ollut tietoa koneen aiotusta reitistä. Radiokeskustelu helikopterin kanssa vei jonkin verran lennonjohtajan huomiota. Tämän liikenteen hoitaminen kuuluu kuitenkin tornilennonjohtajan normaaleihin työtehtäviin.

Reittiliikenne oli kääntymässä lähteväpainotteiseksi. Liikennettä oli saapumassa kolme konetta, joista kaksi käytti laskeutumiseen kiitotietä 04 ja yksi, viimeisenä lähestyvä FIN 330 kiitotietä 15. Tulotutkalennonjohtaja, joka johti saapuvat koneet lähestymisiin, antoi normaalikäytännön mukaiset "hand-over" siirrot noin 8-10 merimailin etäisyydellä. Torni kuittasi nämä "accept" menetelmällä. Tornilennonjohtaja sai näin toisen kerran tiedon koneiden käyttämästä kiitotiestä. Hän mielsi kuitenkin FIN 362:n olevan viimeisen laskeutuvan koneen ja selvitti odotuspaikalla olevan FIN 715:n lähtöpaikalle 04 laskeutuvan jälkeen.

Kun Finnairin 330 tuli tornin radiotaajuudelle, se ilmoitti olevansa ILS:ssä kiitotielle 15. Tämä oli kolmas tieto koneen käyttämästä kiitotiestä. Lennonjohtaja antoi koneelle ohjeen jatkaa lähestymistä.

Tämän jälkeen maa-ajoneuvo "Kunto 6" pyysi lupaa ajaa kiitotielle 04. Lennonjohtaja myönsi luvan ehdolla: "pysy erossa lähtevistä". Lennonjohtaja antoi 45 sekuntia tämän jälkeen FIN 715:lle lähtöluvan kiitotieltä 04. Koneen miehistö oli kuitenkin havainnut kii-



totietä 15 lähestyvän koneen sekä TCAS (törmäysvaroitin) näytöltään että näköhavainnoin. He pysyivät tornia vahvistamaan lähtöluvan.

Tornilennonjohtaja ei vielääkään mieltänyt laskevaa liikennettä kiitotielle 15, vaan vahvisti lähtöluvan. Tällöin FIN 715: n miehistö ilmoitti tornille laskeutuvasta koneesta ja lennonjohtaja perui lähtöluvan.

Lennonjohtaja ei varmistanut liikennetilannetta lennonjohtoliuskoilta, tutkanäyttölaitteelta tai näköhavainnoin. Hänen huomiotaan vei jonkin verran helikopterin lentosuunnitelman etsiminen ja käsittely, sekä vuoronvaihdon aiheuttamat toimenpiteet.



3. JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Lennonjohtajalla oli asianmukaiset kelpuutukset voimassa
2. Liikenne ei ollut normaalia vilkkaampaa
3. Liikenteen koordinointi ja luovutus tehtiin asianmukaisesti
4. Lennonjohtaja sai tiedon risteävän kiitotien käytöstä kolmesti
5. Lennonjohtaja vaihtoi merkinnän käytettävästä kiitotiestä liuskaan
6. Lennonjohtajan huomiota vei jonkin verran käsittelemätön lentosuunnitelma
7. Lennonjohtaja ei varmistunut liikennetilanteesta antaessaan lähtöluvan
8. Lähtevän ilma-aluksen miehistö havaitsi ja ilmoitti risteävästä liikenteestä

3.2 Vaaratilanteen syy

Vaaratilanteen syynä oli lennonjohtajan erehdys, kun hän ei lähtölupaa antaessaan huomionnut ristikkäistä kiitotietä lähestyvää ilma-alusta.



4. TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Tutkijat eivät ehdota tapauksen johdosta turvallisuussuosituksia.

Helsinki 18.5.1999

Jussi Haila

Erkki Kantola