

Nro 5
2009



LIIKENNE- LENTÄJÄ

**Dairekt tuu Intor,
nouu problems!**

Päättäjien luona Brysselissä

Valvominen on sairasta

Lentämistä maailman eri kolkissa



ASA-001

Oletko miettinyt omakotitalon rakentamista?

Nyt on hyvä hetki ryhtyä sanoista tekoihin! **Palvelemme** sinua mielellämme tonttiasioissa tontin valinnasta käyttöönottoon saakka.

Uudet tonttialueet tarjoavat **laadukkaan** rakennetun elinympäristön, jossa **viihtyisyyteen** on kiinnitetty huomiota. Tällä hetkellä meillä on tarjolla reilut neljäkymmentä omakotitonttia **Kenraalinkulman** alueelta. Hyvinkäälle ajat vain 45 minuuttia (50 km) Helsinki-Vantaan lentoasemalta.

Löydät tontteja koskevan esitemateriaalin internetistä Hyvinkään kaupungin kotisivuilta www.hyvinkaa.fi tai voit saada sen Kaupunkimitausyksiköstä Suutarinkatu 2, 2. krs, p. (019) 459 4638.

Tervetuloa tonttikaupoille!



AUTOMAA - ASIAKASOMISTAJAN AUTOKAUPPA



*Automaa Vantaa kiittää yhteistyöstä ja kuluneesta vuodesta ja
toivottaa rauhallista Joulua ja lennokasta uutta vuotta!*

*Tervetuloa koeajoille ja tutustumaan
Ford- ja Peugeot- malleihin.*

Terveisin Tiina ja Pete



Feel the difference



Enemmän etuja ja
BONUSTA
jopa 5 %
S-Etukortilla

Automaa Vantaa
Ohtolankatu 2
01510 Vantaa
puh. 010 765 6910



Kuinka synkkää on synkkyys?

Maamme talous on painunut pohjamutiin. Ilmastonmuutos kohtelee kaltoin ammattiamme. Media syyttää valheita meitä vastaan. Kohtaamme haasteita tuleville vuosille. Kaiken lisäksi me olemme yksin tuulimyllyjä vastaan. Ilmailuala tulee muuttumaan enemmän kuin uskallamme aavistaa. Olemmeko muutoksen kohdatessa kärkijoukoissa vai ajelehdimmeko ajopuuna?

Suomen Liikennelentäjäliiton ensimmäinen oikea lakko on totta. Kun luki valtakunnan päälehden päivää ennen lakkoa, oli nähtävissä mistä kokonaisuudessa on kyse. Pääkirjoituksessa puhuttiin lentäjien kohtuuttomista eduista, jotka menevät jopa johtajien etujen ohi (hmm... tulisipa joku kertomaan ja näyttämään mitä ne ovat). Taas meni syötti tabulaattoriin. Toisaalla lehdessä kuvattiin Finnairin uuden pääjohtajan motiivia uuteen tehtäväänsä: perheen lippuedut (taitava toimittaja...)! Kokemusta lentoyhtiön pääjohtajan vaativaan tehtävään on kerrytetty pääasiassa matkustamossa. Uusiin työtehtäviin -palstalla oli kolme uutta johtajanimitystä. Vaikka oikeasti pitäisi päästä sadoista pikkujohtajista eroon. Juuri näin syöttöporasta kasvatetaan.

Ohjaajien työn tehostamisen toteuttaminen on edellyttänyt lukuisien uusien työtehtävien hoitamista, jotka ennen olivat muiden työntekijäryhmien kontolla. Omalla kohdallani se on tarkoittanut esimerkiksi koneen tankkaamista, välilaskutarkastuksen tekemistä, teknisten vikojen arvioimista ja kirjaamista, vessojen täyttömäärien tarkastamista sekä vaikkapa massa- ja tasapainolaskelmien tekemistä oman lentäjän tehtäväni lisäksi. Lista tuntuu olevan loputon. Kaikki toiminta vie oman aikansa ja on pois varsinaisesta työstä -lennonvalmistelusta. Samaan aikaan tässä valtionyhtiössä kasvatetaan päällikköjen, johtajien ja assistenttien määrää, koska kaikilla muilla on niin tarkka tehtäväkuvauksen mukainen työ, että siitä ei voi joustaa.

Finnairissa 25 vuotta lentäneenä ja yhtiölle intensiivisen työpanoksen antaneena sanon, että ennen niin aito ja voimakas yhteen hiileen puhaltamisen Finnair-henki on aika päiviä sitten tuhottu. Kuka tämä teki tai aiheutti, ja kiinnostaako se ketään enää?



Matti Allonen
FPA:n puheenjohtaja
B757-kapteeni, Finnair

Lakko loppui lyhyeen. Kuka voitti ja kuka hävisi, jää nähtäväksi. Mutta entinen aika ei palaa.

FPA oli mukana varsin suomalaisella tavalla ECA:n lanseeraamassa European Action Dayn toiminnassa. Me pyrimme päättäjien ytimeen ja veimme tunteetonta faktaa niille tahoille, joiden pitäisi olla lainsäädännössä kaikkien toimijoiden yläpuolella. Kaikkialla vellova taloudellisen taantumisen sotkemiin turvalliseen lentotoimintaan saatetaan jäädä politikoinnin ja suurten lobbareiden pysyväksi ilmiöksi. Itse asia hukkuu ja se pyritään hukuttamaan talouden tuomiin ongelmiin. Lentoyhtiöt hakevat säälipisteitä kaikkialta, mistä se on mahdollista, armoa muita kohtaan tuntematta. Tosiasiassa Suomessa tilanne työ- ja lepoaikojen osalta on vielä kohtuullisen hyvä, mutta jatkossa sekin voi olla muisto muiden joukossa. Siitä enemmän sisäsivuilla.

Lomautukset ja irtisanomiset jatkuvat alallamme, eikä loppua ole näkyvissä. Uutena asiana meitä ovat kohdanneet irtisanomiset tuotannollisista syistä – ensimmäisen kerran Suomessa. Kuinka ollakaan, lomautukset ja irtisanomiset eivät ole onnistuneet tasalautuisesti. Inhimillisiä tekijöitä ei ole otettu huomioon. Asioiden hoito on ollut

vaihtelevaa. Erityisesti valtio-omistaisen lentoyhtiön kyvyttömyys hoitaa lentäjien lomautukset tasapuolisesti, työntekijän tilanne huomioiden, on silmiin pistävää. Ongelmia on ollut niin tiedonkulussa kuin poliittisessa tahdossakin. Kummallekin osapuolelle sinänsä selvä asia on hoidettu niin, että siitä on muodostunut kestopuheenaihe ohjaamoon. Se on tuonut taas kerran yhden lentotoimintaa häiritsevän tekijän. Työmotiivin murentaminen huonosti suoritetuilla hallinnollisilla toiminnoilla vaarantaa lentoturvallisuutta.

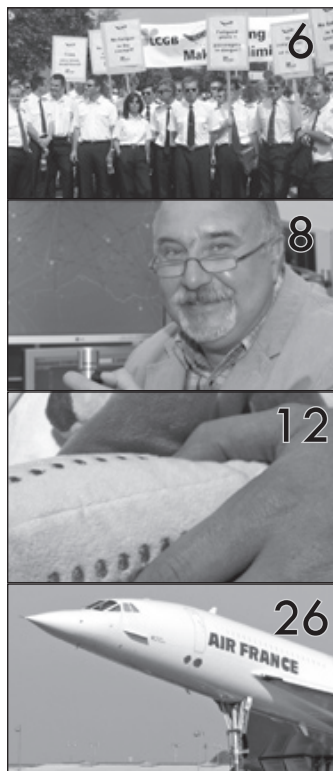
Toinen huomionarvoinen tekijä on lentäjän ammattinimikkeeseen puuttaminen nykyiseltä Kelan koulutustukkeen oikeutettavien listalta. Siihen pyrimme mahdollisimman nopeasti vaikuttamaan. Lienee selvää, että irtisanomiset tulevat jatkumaan. Jos ammattiamme ei tunnusteta, ei kohta kenelläkään ole taloudellisia resursseja esimerkiksi lupakirjan ylläpitoon lomautuksen tai irtisanomisjakson aikana.

Uusia lentäjiä koulutetaan suoraan työttömiksi – kuka uskaltaisi ottaa vastuun? Siinäpä se, ei kukaan. Suomen Ilmailuopisto hakee jatkuvasti uusia opiskelijoita. Tällä hetkellä Finnairin tyypikurssille pääsyä odottaa jo 70 pilotinkua ja Porissa koulutetaan yli sataa lentäjää. Samanaikaisesti yksityiset koulutusyhtiötkin kouluttavat ja hakevat uusia pilotteja siipiensä alle. Reaalimaailmassa yhtiöt lomauttavat ja irtisanovat ohjaajia. Sen enempää työministeriö kuin opetusministeriökään eivät puutu asiaan. Eräs SIO:n osakkaana oleva lentoyhtiö väistelee tilannetta sanomalla, että ei kuulu heille. SIO on oma yrityksensä, joka saa toimintaansa tukea valtiolta riippuen mm. koulutusmääristä. Toinen lentoyhtiö ei hyväksy jo valmiita SIO:n oppilaita töi-

Jatkuu sivulle 7

LIIKENNELENTÄJÄ

5/2009



6 ■ European Action Day

FPA kävi päättäjien luona Brysselissä. Tiesivätkö he edes mitä EU-OPS on?

8 ■ Lennonjohto-teemanumero

Paljon erilaista lennonjohtamiseen liittyvää, alkaen Tallinnan lennonjohdosta ja Igorista. Liikennelehtijä kävi lahden eteläpuolella

12 ■ Valvominen väsyttää

Se on tiedossa, mutta että se on sairasta? Antti Tuori kertoo tutkimustuloksista.

26 ■ 2000-luku

Joksa Lankinen päättää ilmailuhistoriikkinsa siihen kaikkein dramaattisimpaan vuosikymmenenlukuun.

Sisäsivuilla myös:

- 3 Puheenjohtajan katsaus
- 5 Päätoimittajalta
- 14 ATS-komitea koolla Las Vegasissa
- 17 Turvatoimikunnan puheenvuoro
- 18 Tarvitseeko sanoa flight level?
- 19 Tutkan voimalla turbulenssia vastaan
- 22 Normipäivä vuonna 2024
- 30 B757 kävi Grönlannissa
- 32 Suomalaisia maailmalla
- 34 Kalifornian ilmailuvinkit
- 36 Kyösti Karhilan viimeinen lento
- 38 Ville Höyhen

Liikennelehtijä-lehden aineisto- ja ilmestymiskalenteri 2010

Nro	Toimitusaineisto	Ilmoitusaineisto	Lehti ilmestyy
1/2010	1.1.	6.1.	viikolla 8
2/2010	28.2.	6.3.	viikolla 16
3/2010	30.4.	6.5.	viikolla 25 (ennen juhannusta)
4/2010	31.8.	6.9.	viikolla 42
5/2010	31.10.	6.11.	viikolla 51 (ennen joulua)

Lehti pyytää huomioimaan, että toimitustyön luonteen ja resurssien vuoksi ilmestymisajankohdat ovat ohjeellisia. Lehti ei vastaa ilmoittajalle mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta, jos hyväksytty ilmoitus ei tuotannollisista tai muista syistä voida julkaista määrättyyn ajankohtaan mennessä. Toimitus tiedottaa etukäteen tiedossaan olevista julkaisuviiveistä. Lehden vastuu ilmoituksen julkaisemisesta tapahtuneeseen virheeseen rajoittuu ilmoitushinnan palautukseen.

LIIKENNELENTÄJÄ



Julkaisija:

Suomen Lentäjäliitto ry. –
Finnish Pilots' Association (FPA)
Tietotie 13, 01530 Vantaa
p. 09-753 7220,
fax 09-753 7177

Vastaava päätoimittaja:

FPA:n puheenjohtaja
Matti Allonen
p. 040-827 2835
matti.allonen@fpapilots.fi

Päätoimittaja:

Tom Nyström
tom.nystrom@fpapilots.fi

Toimittajat:

Miikka Hult, Valtteri Murto,
Tomi Tervo, Heikki Tolvanen

Ulkoasu:

Matias Jaskari

Toimituksen sähköpostiosoite:

toimitus@fpapilots.fi

Toimitusneuvosto:

Suomen Lentäjäliitto ry:n hallitus

Oikoluku ja kieliasu:

Proverbial Oy, Helsinki
p. 010 400 6081

Ilmoitustilan markkinointi tapahtuu
FPA ry:n alayhdistysten toimesta.

Ilmoitusmyynti:

Mikael Währn
040-752 9269
mikael.wahrn@slpilots.fi

Tämän lehden painopaikka:

Multiprint Oy
Mäkituvantie 3 D
01510 Vantaa
P. (09) 7742 4033

Vuonna 2010 ilmestyy viisi numeroa.

Materiaalin jättöpäivät ja ilmestymisajankohdat löytyvät myös
FPA:n internetsivuilta:
www.fpapilots.fi.

Kaikkien kirjoittajien mielipiteet ovat
heidän omiaan, eivätkä ne edus-
ta Suomen Lentäjäliitto ry:n virallis-
ta kantaa. Virallisen kannan ilmai-
see lehdessä ainoastaan Suomen
Lentäjäliitto ry:n puheenjohtaja.

Kansi: Ari Saarinen, Blue1



Kilisee, kilisee kulkuset

Paljon on virrannut vettä sillan alta sitten viime numeron. On ollut julkista likapyykkiä, ylityökieltoa, lakkoa ja lisää julkista likapyykkiä. Sen jälkeen taas lakkoa ja julkista likapyykkiä, nyt viimeimpänä (mutta tuskin viimeisenä) Finnairin kuormaaajien osalta. Aina vaan jaksaa ihmetyttää tuo maan suurimman lentoyhtiön tapa hoitaa suhdetoimintaa työntekijöihinsä. Ymmärrän, että lakon aikana kritisoidaan vastapuolta ja työnnetään painetta niskaan, mutta se että suoraan valehdellaan? Jos valheiden takana on vielä yhtiön ylintä johtoa, niin ei se ainakaan asiaa paremmaksi tee.

Tämä valehtelu on tietenkin linjassa Julkisen sanan neuvoston päätöksen kanssa, jonka mukaan Ylen toimittajat eivät tehneet mitään väärää uutisoidessaan Vanhasen lautakasoista, vaikka eivät väitteitään pystyneet todistamaan (se ettei Vanhanen vie asiaa oikeuteen pistää tosin miettimään, mutta se ihan eri tarina). Päätöksen mukaisesti toimittajat voivat siis huoletta jatkosakin luottaa pelkästään yhteen lähteeseen, esimerkiksi yhtiön johdon sanaan. Vanhan sanonnan mukaan joka tarinasta löytyy kolme versiota; sinun, minun ja totuus. Se neljäs versio, vale, ei kuulu joukkoon.

Ilmailu on ala, joka pitkälti perustuu luottamukseen. Ohjaamossa luotetaan siihen, että kaveri vieressä osaa hommansa. Luotamme matkustamohenkilökuntaan, että he osaavat työnsä, kuten luotamme kuormaukseenkin. Luotamme lennonjohtajiin ja muihin sidosryhmiin. Ilman tätä luottamusta homma ei toimi. Emme voi itse tehdä turvatarkastusta tai juosta tarkastamassa, onko kone kuormattu oikein. Valheilla ei kerta kaikkiaan ole tilaa ilmailussa.

Myös lentoyhtiöiden johtaminen on osaa ilmailua. Tällaisena aikana se on erittäin vaativaa ja hyvä johtaja on mielestäni palkkansa ansainnut. Ennen kaikkea hyvään johtajaan luotetaan. Finnair on mielestäni saavuttanut vedenjakajan. Jatkuva, rakkikoiramainen joka suuntaan haukkuminen, valehtelu, omien virheiden kieltäminen ja uskottavan strategian puute ovat murentaneet sen luottamuksen, joka johdolla



Tom Nyström
Päätoimittaja
E70/90-kapteeni, Finnair

joskus oli. Ikävää kylläkin kärsijänä on yhtiön maine ja sitä myötä sen työntekijät. Se on kuitenkin monelle ollut se yksi ja ainoa työpaikka koko työuran aikana, yhtiössä, jonka ylpeitä työntekijöitä he ovat olleet. Tänä päivänä se ylpeys on muisto vain, nähtäväksi jää saako johto luottamuksen koskaan takaisin. Hyvänä aloituksena olisi kuitenkin inhimillisyyds ja totuudessa pysyttelevinen.

Piparkakkuja ja glögiä, samppanjaa unohtamatta

Tätä luettaessa joulun on toivottavasti vielä parin päivän päässä. Koko toimitus on tehnyt lujasti töitä, taas kerran, julkisen kiitos heille siitä. Vuoden viimeisinä päivinä on hyvä hiljentyä ja rauhoittua lähimmäisten kanssa, kerätä voimia seuraavaa vuotta ja vuosikymmentä varten. Kuten Joksa Lankisen kirjoituksessa voimme lukea, tämä päättyvä vuosikymmen on ollut harvinaisen rankka, ei pelkästään ilmailussa, vaan muutenkin.

Kannattaa ehkä hetken miettiä menneitä, jotta kenties voimme myös oppia jostain. Ikävä kyllä, kautta historian ihmisen muisti on kuitenkin osoittautunut yllättävän lyhyeksi. Carpe diem, sanotaan suosikkielokuvassani, kuolleiden runoilijoiden seurassa. Ota hetkestä vaari. Unelmoida voi ja pitääkin, kaikkea ei tarvitse toteuttaa, oleellista on eläminen.

Tässä numerossa eläydymme mm. lennonjohtajan arkeen Tallinnassa ja tutustumme kaikkien tietämään, joskaan ei välttämättä tuntemaan Igoriin. Lennonjohto on muutenkin numeron vallitseva teema, pääsemme mm. Kimmo Koivulan kyydissä lennolle vuonna 2024. Kapteeni Koskikartio ei valitettavasti tässä numerossa seikkailu, sen sijaan Valtteri Murto vie meidät Mojaven autiomaahan vilkaisemaan muun muuassa Bransonin Spaceship 2:sta, jonka ulkonäkö oli vielä juttua tehtäessä suuri salaisuus. Tolvanen kyyditsee meidät Grönlantiin ja puheenjohtaja Allosen kanssa käymme Brysselissä. Lisäksi käymme myös nukkumassa, tai ainakin yritämme. Kannen on tälläkin kertaa piirtänyt luottotaitelijamme Saarisen Ari Blue1:ltä.

Jos ei kaikille joulun ole tarpeeksi iloinen juhla, niin vuoden vaihtuminen sitten. Hyviä ystäviä ja hyvää samppanjaa, tarvitaanko enemmän? Toimituksen puolesta kaikille lukijoille oikein rauhallista joulua ja olkoon uusi vuosi edellistä parempi!

Nysä

Man must rise above the Earth—to the top of the atmosphere and beyond—for only thus will he fully understand the world in which he lives.

- Socrates

European Action Day – suomalainen näkökulma työ- ja lepoaikoihin



Jo vuonna 2004 lentäjät kokoontuivat Brysseliin turvallisten työ- ja lepoaikasäännösten saamiseksi. Eikö ketään muita kuin lentäjiä oikeasti kiinnosta turvalliset lennot?

Eurooppalaiset lentäjäyhdistykset ovat olleet pitkään huolissaan yhteiseurooppalaisen työ- ja lepoaikasäännösten syntymisestä. Huoli ei ole mitenkään tuulesta temmattu. Asian ympärillä tuntuu kiehuvan kaikkialla.

Matti Allonen
B757-kapteeni, Finnair

Yhdistyksemme osallistui eurooppalaisten lentäjäyhdistyksen järjestön ECA:n (European Cockpit Association) organisoimaan työ- ja lepoaikoja esittelevään European Action Dayn toimintaan varsin maltillisesti. Emme halunneet aiheuttaa ongelmia neuvotteluihin ja keskusteluihin, joita Suomessa käydään lentäjien ja yhdistysten välillä. Kieltämättä banderollien heiluttaminen eduskuntatalon

rappusilla ei ehkä olisi antanut oikeaa kuvaa toimistamme. Katsoimme parhaaksi edetä sinne, missä päätöksiä oikeasti tehdään: Brysseliin ja Euroopan parlamentin suomalaisjäsenten, eli meppien, luokse.

Viesti meni perille

Suomen kolmestatoista mepistä viisi halusi tavata meidät. Muut olivat joko Suomessa tai muuten kiireellisiä, tai asia ei kiinnostanut. Delegaatio koostui puheenjohtajasta sekä FPA:n turvatoimikunnan toisesta

varapuheenjohtajasta LT/COP Antti Tuorista. Turvatoimikunta oli raken-
tanut meille mukaan varsin tukevan ja perusteellisen dokumenttipaketin, jossa oli erinomaisella tavalla tuotu esiin työmme väsyttävät piirteet sekä vireystilaan liittyvät faktat.

Engelman ydin on se, että EASA ei saa mitään aikaan työ- ja lepoaikalainsäädännössä, eikä se ole ottanut huomioon Europarlamentin määräämää lääketieteellistä tutkimusta (Moebus Study) tehdessään säännöstoehdotuksen. Paketti jaettiin myös niille mepeille, joita emme päässeet



tapaamaan.

Tapasimme Sari Essayahin, Mitro Revon sekä Ville Itälän kahdenkeskeisissä keskusteluissa. Aikataulullisista syistä jouduimme tapaamaan Satu Hassin ja Heidi Hautalan avustajat. Valitettavasti emme lukuisista yrityksistä huolimatta päässeet yhteyteen edustaja Riikka Mannerin kanssa.

Keskusteluissa päällimmäisenä tuli esille, että asiamme oli kaikille täysin outo, eivätkä edustajat muutenkaan tiennet alastamme juuri mitään. Keskityimme Ville Itälän kanssa käytäviin keskusteluihin, onhan hän liikennevaliokunnassa mukana.

Keskustelujen jälkeen uskon, että viestimme meni perille. Ainakin vihreiden avustajat ottivat hyvin selkeän kannan, että työ- ja lepoajat ovat juuri sitä aluetta, joissa he pitävät yksilön oikeuksia tärkeämpinä. Tuomiemme esimerkkien valossa edustajat olivat melko hämmästyneitä tekemistämme työvuoroista sekä työnantajien mahdollisuuksista hyödyntää työpanostamme. Toisaalta toimimme myöskin esille, miten asiat voidaan hyvässä yhteistyössä hoitaa kummankin eduksi, jos halua on.

Keskusteluissa tuli myös selvästi esille, miksi EASA ja parlamentti eivät ole löytäneet yhteistä säveltä. Lobbaus kuuluu oleellisesti parlamentin toimintaan. Sitähän mekin olimme vierailijastatuksella tekemässä. Sen sijaan vastapuolemme AEA (Association of European Airlines) pitää pysyvää lobbaustoimistoa Brysselissä ja hyödyntää massiivista organisaatiota tuodakseen asiansa esiin. Voitte vain kuvitella kumpaa kuullaan. "Absoluuttista" totuutta ja mediaa käytetään hyväksi sielläkin, vielä megabudjetilla. En yhtään ihmettele Suomessa käytyä keskustelua asian tiimoilta, onhan joillain yhtiöillämme erityisen läheiset suhteet ko. toimintaan.

Keskustelu jatkuu kotimaassakin

Sen lisäksi, että kävimme Brysselissä kertomassa huolestamme, pyrimme

pääsemään myöskin kotimaisen liikenneministerin pakeille. Se ei valitettavasti onnistunut, syy ei varsinaisesti selvinnyt. Saimme kuitenkin hieman viestiä eteenpäin. Yritämme olla yhteydessä ja tavata ministeriön liikennepalveluyksikön päällikön vielä syksyn aikana. Mielenkiintoinen asia tuli esille Brysselissä liittyen Suomen valtion kantaan työ- ja lepoajoista. Se ei ollut edustajien tiedossa. Heidän mu-

"Absoluuttista" totuutta ja mediaa käytetään hyväksi Brysselissäkin.

kaan se tulisi saada suoraan ministeriltä. Missä katkos?

Tapahtumapäivä oli meidän suomalaisten lentäjäyhdistyksien kannalta melko näkymätön. Se kuitenkin avasi meille ovet aivan uuteen tapaan toiminnassamme. Kirjoitin jo kauan aikaa sitten, että me emme saa välttämättä asioitamme vietyä eteenpäin omien viranomaisemme kautta. Suuremmat linjat tehdään muualla ja niihin saimme nyt yhteyden. Se oli kannaltamme päivän ehdottomasti tärkein anti ja muokkaa tulevaisuudessa toimintatapojamme.

Ja vielä lopuksi: Aivan muussa yhteydessä tapasin ilmailuhallinnon korkeimpaan kärkeen kuuluvan henkilön. Hänen mukaansa lentoyhtiöt Euroopassa tulevat käyttämään hyväkseen lainsäädännön selviä ongelma-alueita, mustia aukkoja ja pyrkivät käyttämään lainsäädäntöjen epäkohtia niissä Euroopan maissa, jotka eivät ole kehittyneitä lentoturvallisuuden suhteen. Lentoyhtiöiden pyrkimys on ottaa käyttöön viranomaisen myöntämät maakohtaiset työ- ja lepoajat, jotka ovat selvästi huonommat kuin nykyiset esimerkiksi Suomessa. En yhtään epäile, etteivätkö lentoyhtiöt nykyisessä taloudellisessa tilanteessa pyri käyttämään kaikkia keinoja toimintansa tehostamiseksi. Kysymystä, onko se turvallista, ei enää esitetä.

Puheenjohtajan palsta, sivulta 3

hin. Ilmeisesti he eivät ole sopivia potkurikonelentäjiä, kuten rekrytoinnissa kuvataan. Mitähän ammattipsykologit siihen sanoisivat? Voiko lentokoneen työntövoimalähde vaikuttaa pilottivaltintaan? Yksityiset kouluttajat luonnollisesti pyrkivät pitämään oman organisaationsa edes jollain lailla toiminnassa. Käräjänä ovat valitettavasti nuoret lentäjänalut. Lentoyhtiöille he ovat ainoastaan tuotannollinen ja ilmainen reservi, pelkkiä numeroita. Niitä pitää olla, jos kasvu lähtee käyntiin.

Talous on nostettu turvallisuuden rinnalle. Olen samaa mieltä siinä, että talouden realiteetit on otettava huomioon aina, kun se on mahdollista. Sitä en voi hyväksyä missään olosuhteissa, että talous otetaan samalle viivalle kuin turvallisuus. Taloudellisen tilanteen varjolla ei voi mitenkään perustella turvalliseen lentotoimintaan liittyvien kustannusten karsimista. Jo pelkästään asenteen muuttuminen siihen, että taloudellisiin seikkoihin perustuen poistetaan ilmailuun kuuluvia turvakäytäntöjä ja muutetaan menetelmiä ilman perusteellisia riskianalysejä, on huolestuttavaa. Otetaanpa esimerkkejä. Miksi liikennekoneessa on lentoemäntiä? Ovatko he varmistamassa ilmailulain edellyttämiä toimenpiteitä matkustajien turvaamiseksi lennon aikana tai onnettomuustilanteissa? Vai ovatko he kahvinkaatajia ja matkustajien palvelijoita? Kumpi on lopulta tärkeämpää? Joku hämärtää ja sotkee muodikkaalla matriisiorganisaatiolla turvallisuuden ja talouden. Entä ohjaajien koulutus? Tarvitaanko korkeimman lentäjälupakirjan kouluttamiseen korkeinta mahdollista osaamista? Ei välttämättä, jos päätetään, että lopputuloksen ei tarvitse olla erinomainen, koska se maksaa liikaa. Ollaan mieluummin hyviä! Kun rahahanat ovat vielä tiukemmat, kelpaahan meille tyydyttäväkin. Kelpaako matkustajille tyydyttävillä taidoilla varustettu pilotti?

Kuten sanoin, synkkyys on synkää ja yksinäistä. Kaikesta huolimatta toivotan kaikille rauhallista Joulua! Hiljennytään miettimään, mikä maailmassa on tärkeää ja mikä ei.

Tere tulemast, Tallinn!

Jos suomalaiselle sanoo Tallinna, useimmille tulee mieleen ainakin Viru Valge, Saku ja Tallink. Suomalaisen lentäjän vastaus on toivottavasti eri: 132.5, Intor, Balti ja Igor ovat ainakin useimmille tuttuja. Liikennelentäjälehti lähti ottamaan selville mitä "Tallinn Control"-kutsun taakse oikein kätkeytyy. Pääsimme myös jututtamaan liki kaikkien tuntemaa Igoria.

Kaikki kuvat: Miikka Hult

Tom Nyström

E70/90-kapteeni, Finnair

Tallinnan lennonjohto EANS (Estonian Air Navigation Services) sijaitsee lentokentän eteläpuolella, tornin yhteydessä lentokenttäalueen ulkopuolella. Noin kymmenen vuoden ikäinen rakennelma ei poista kaikkia assosiaatioita itään, karuhko kun on (ja piikkilankaa ympärillä). Toisaalta, rakennus seisoo keskellä metsää eli ei sitä juuri kukaan ulkoa näe.

Koko vierailun ajan meistä huolehditaan hyvin ja ystävällisesti, kaikki haluamamme ovat aukeavat. Lennonjohtajien päällikkö Üllar Salumäe muistuttaakin pari kertaa, ettei heillä ole mitään salattavaa.

Hiljainen pyhättö

Tilat ovat melko modernit ja viihtyisät, mm. neuvottelu- ym. huoneiden sumulasiseiniin piirretyt ATS-reitit saavat lentäjän tuntemaan olonsa heti kotoisaksi. Kaiken kaikkiaan paikalla vallitsi leppoisa tunnelma. Oma

kokemus lennonjohtotiloista rajoittui ennen tätä torniin, ja astuminen pyhättöön oli sekä sykähdyttävää että pettymys. Pettymys vain siksi, että jotenkin ilmasta käsin saa sellaisen kuvan, että lennonjohtajat istuvat salissa, jossa jatkuvasti tapahtuu asioita: ihmisiä juoksee edestakaisin ja puhelimet soivat jatkuvalla syötöllä.

Todellisuus on tästä kaukana. Aamupäivällä, kun tulimme paikalle, kaksi lennonjohtajaa ja vuoroesi- mies olivat suuressa salissa. Karkea, ääniä vaimentava kokolattiamatto piti tilan hyvinkin hiljaisena. Laitteistot ovat modernit ja entisajan kuvaputket ovat täälläkin vaihtuneet lcd:ksi. Tornissa oli vielä käytössä paperiliuskat, mutta sekin tulee muuttumaan, kun tornin tilojen uudistus alkaa ensi vuonna.

Yön ja aamun tunteina Tallinnan lennonjohtosali on hiljaisimmillaan. Silloin töissä on vain kaksi lennonjohtajaa ja yksi vuoroesi- mies. Lähestymislennonjohdossa tämä onkin normaalimiehitys, kun taas alue- lennonjohdossa yleensä on enemmän miehiä/naisia töissä. Puolen päi-

vän aikaan alue jaetaan kahtia (East-West) ja kumpaakin sektoria hoitaa kaksi lennonjohtajaa. Iltakahdeksan jälkeen työmäärä taas pienenee ja silloin riittää yksi lennonjohtaja per sektori. Puoliltaöin siirrytään taas yömiehitykseen.

Keskimääräinen lennonjohtaja tekee kuukaudessa noin 135 tuntia työtä. Yövuorot ovat pitempiä (11 h), päivävuorot ihan normaaleja kahdeksan tunnin päiviä. Tutkan äärellä istutaan tunnin verran, jonka jälkeen on puolen tunnin tauko. Lähestymislennonjohdossa ja tornissa operatiivinen työ kestää yleensä hieman pitempään, puolestatoista tunnista kahteen.

Paljon on muuttunut

Viron vapautuminen 90-luvun alussa toi mukanaan paljon muutoksia Tallinnan lennonjohtoon. Neuvostoliiton aikoihin kaikki oli tietenkin suurempaa, koska työttömyyttä ei voinut olla. Mutta länsimaalais- tuminen toi mukanaan myös taloudellisia haasteita. Uusiutumisen yh-





Igorin ohjaama kierros vei meidät myös torniin. Kuvasta huomaa miten metsä jo vaikuttaa näkyvyyteen. Siihen on luvassa parannusta, aikanaan kun lupa saadaan...

Pyhättö. Vasemmalla alueenlennonjohdon tutkat, oikealla taustalla lähestymislennonjohto. Kuvan etualalla näkyy vuoro esimies.

teydessä lennonjohtajien määrä laski, osittain myös siksi, että joukossa oli kielitaidottomia ja niitä, joiden kyvyt eivät kerta kaikkiaan riittäneet.

Noin viisi vuotta sitten lennonjohtajia oli niinkin vähän kuin 29, mikä oli itse asiassa liian vähän (hallinnollinen päätös). Pieni henkilöstömäärä toisaalta auttoi kulukurissa ja EANS (Estonian Air Navigation Services) pystyi tarjoamaan kilpailukykyisen hinnan palveluilleen. Tänä EANS:in palveluksessa on 52 lennonjohtajaa ja määrä on hitaassa nousussa. Määrä tulee kasvamaan johtuen siitä, että ensi vuonna Tallinn Airport Services (joka vastaa neljän pienemmän kentän lennonjohtopalveluista, esim. Tartu ja Kuressaari) sisäytetään EANS:iin. Itse operatiiviseen työhön lennonjohtajia on tarpeeksi, mutta koska EANS on vahvasti mukana mm. Single European Sky -projektissa, projektipuolella työtaakka lepää liian harvan controllerin harteilla.

2005 oli Tallinnan lennonjohdolle tärkeä vuosi. Ilmatilajako muuttui ja kaikille tuttu INTOR-syöttöpiste luotiin. Samalla Kaliningradin ilmatila avautui ylilennoille, mikä helpotti Tallinnan työtä.

Kiirettä pitää

Tallinnan ilmatilassa on päivittäin noin 400 operaatiota, joista neljännes on Tallinnan lentokentän lähtevää ja saapuvaa. Jäljelle jäävistä 20 prosenttia on Finnairin lentoja. Tallinnan ilmatilan väylien voidaan sanoa jakautuvan pääasiallisesti kahteen suuntaan; etelä-pohjoinen ja länsi-itä. Ensin mainittu on meille kaikille tut-

tua päivittäisestä operoinnista, itä-länsi on sitten Euroopasta Aasiaan ja takaisin suuntautuvaa liikennettä. Se on myös syy, miksi descend-selvitystä ei koskaan saa "when ready"-muodossa. Tallinnan kautta kulkeva liikenne oli vielä viime vuonna reilussa kasvussa, tänä vuonna Salumäe sanoo, että pudotus tulee olemaan noin 35 prosenttia. Irtisanomisiin ei kuitenkaan hänen mukaan ole tarvetta, pikemminkin päinvastoin.

Üllar Salumäe, joka itse on aloittanut lennonjohtajana vuonna 1995, kertoo, että lennonjohtajia koulutetaan nykyään Langenissa ja Prahassa, mutta myös Virossa. Langenin ja Prahan kurssit ovat ns. pikakursseja, jotka kestävät 9 kuukautta. Virossa annettu koulutus on laajempi ja kestää neljä vuotta. Heidän oma akatemiansa antaa paremman pohjan, jos oman työn ohessa kiinnostavat esimerkiksi projektit. Koulutuksen jälkeen seuraa puolen vuoden "famitus". Työt aloitetaan Tallinnassakin yleensä tornista, jonka jälkeen siirytään lähestymis- ja alueenlennonjohdoon.

"Ilmailu on sen verran marginaalinen ala Eestissä, että tarpeeksi hyviä hakijoita on välillä vaikea löytää", sanoo Üllar, "keskimäärin jokaista paikkaa kohti on 10 hakijaa".

Kaikki hyvin Tallinnassa

Palkkataso on Viron olosuhteissa hyvä, ainakin jos vertailee tasoa Tallinnan ulkopuolella. Tallinna itsessään on tietenkin kalliimpi, mutta kyllä lennonjohtajan palkalla pärjää Tallinnassakin keskimääristä parem-

min, johtaja Salumäe kertoo.

"Parempien palkkojen perään haakeutuminen ei siis ole suuri ongelma", hän jatkaa, "kolme on toistaiseksi lähtenyt. Jos joku lähtee niin se on ennemminkin eläkkeiden takia, eläkkeet ovat Eestissä kovin onnettomia. Tällä hetkellä eläke on 5-10 prosenttia palkasta."

Suomessakin otsikoita herättänyt närä eestin- ja venäjänkielisten välillä ei näy lennonjohdossa, tästä sekä Üllar että Igor ovat ehdottomasti samaa mieltä. Lennonjohtajat ovat sen verran pieni porukka, lähes kaikki tuntevat toisensa. Myös yhteistyö Venäjän suuntaan sujuu hyvin. Salumäe kertoo, että vuoro esimiehen on kuitenkin osattava venäjää, aina eivät Venäjän lennonjohtajat nimittäin hallitse englantia tarpeeksi hyvin. Tällä tapaa voidaan välttää väärinkäsitykset, hän sanoo.

Kapasiteettia Tallinnan ATC:llä vielä on. "Keskimäärin meillä jää 15 prosenttia käyttämättä", lennonjohtaja Üllar sanoo, "tosin Helsingin ruuhka-aikoina se ei tietenkään päde".

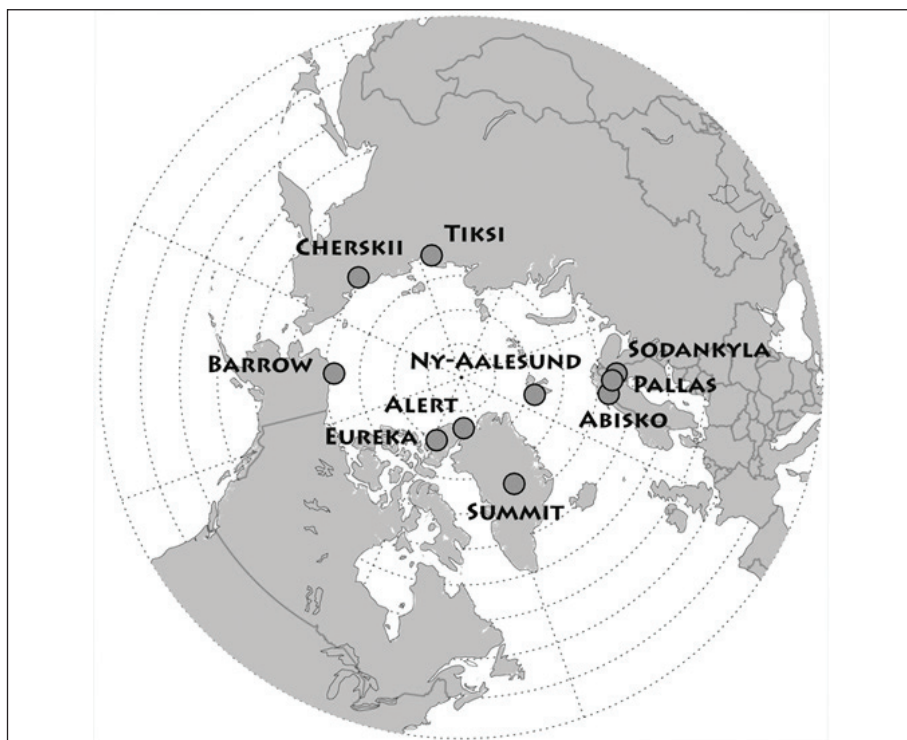
Hän jatkaa kertomalla, että suunnitteilla on kolmaskin sektori, jota ei välttämättä koskaan oteta käyttöön. Sen halutaan kuitenkin olevan siinä kunnossa, että sen saa nopeastikin tarvittaessa käyttöön. Salumäen oma aika vierähtää pitkälti tulevaisuuden projektien kanssa, mm. Single European Airspace (kts. LL 4/2009) -projektissa Tallinna on vahvasti mukana. Üllar naurahtaa ja päättää sanoen: "Kun sain tämän työn, niin vaadin että saan yhden päivän viikosta olla operatiivisessa työssä jotta kosketus työhön säilyy. Onneksi..."



Positiivista energiaa – Igor Iljin Tallinnasta

"Terve Finnair 781 Romeo!!!" Kellon- ja vuodenajasta riippumatta pirteä ääni räväyttää tervehdyksen Tallinnan eetteriin. Useassa ohjaamossa on käyty keskustelua, miten tuo ääni aina voi olla noin reipas ja iloinen, varsinkin, jos aamu tuskin on valjennut tai ilta jo hämärtää. Liikennelentäjälehti kävi Tallinnan lennonjohdossa selvoittamassa, millainen mies äänen takaa paljastuu.

Kuva: Miikka Hult



On se Tiksi aika pohjoisessa...

Reilun kahdenkymmenen vuoden ajan ohjaamoihin on tulvinut positiivista energiaa Tallinnan radiojaksoilla. Äänen takana on kokenut lennonjohtaja Igor Iljin. Lennonjohtokokemusta on kertynyt jo 30 vuotta, joista viimeiset 25 vuotta Tallinnan lennonjohdossa. Nykyisin hänellä on aluelennonjohto- ja lähes-tymislennonjohtokelpuutukset.

Siperiasta Tallinnaan

Igorin isä oli lentäjä. Siksi hänelle ainoa vaihtoehto oli ura ilmailun parissa. Ilmailualan koulutus alkoi jo vuonna 1979 Kiróvogradin ANS-opistolla Ukrainassa. Valmistuttuaan Igor valitsi työpaikakseen Tiksin (IKS, UEST) lentokentän silloisen Neuvostoliiton polaarialueella Jakutiassa. Kyseiseen aikaan palkkaerot olivat melkoiset pohjoisten kenttien hyväksi. Kelpuutuksia Tiksin aikoina oli TWR, APP, ACC sekä ADP, joka vastaa briefing-palveluita. Valvottavaa ilmatilaa oli eteläpohjoissuunnassa 2400 kilometriä ja itä-länsisuunnassa 1000 kilometriä. Käytössä heillä oli perinteinen venäläinen primääritutka. Pohjoisnavan yli lentävän liikenteen kanssa keskusteltiin morsetuksen kautta. Jakutia oli muuten kiehtova paikka, kertoo Igor, luonto oli erittäin kaunista ja hän näki



Miikka Hult
A340-perämies, Finnair

mm jääkarhuja siellä ollessaan.

Ilmailualan opinnot jatkuivat syventävänä etäopiskeluna vuosina 1980-1983 Leningradin ATS-opistossa sekä 1997 tutkakertauksena Saksan Langenissa. Vuosien varrella kokemusta on tullut jonkin verran myös lentokoneen ohjaamossa. Takana on noin 60 tunnin kokemus navigaattorina Antonov 24/36/30-koneilla sekä Tallinnaan muuton jälkeen noin 45 lentotuntia EANS:n Cessna 172:lla.

"Dairekt tuu Intor, nouu problems"

Lentäjät ovat saaneet nauttia huomattavan ystävällisestä ja hyvästä lennonjohtopalvelusta Tallinnan ilmatilassa vuodesta 1984, kun Tiksin polaarialue jäi lopullisesti taakse ja Igor

muutti perheensä kanssa maailman kauneimpana pitämäänsä kaupunkiin Tallinnaan. Vahvojen viron-, venäjän- ja englanninkielten lisäksi kommunikointia kuulee jaksolla myös suomeksi, ruotsiksi, ukrainaksi tai jopa japaniksi. Laajan kielitaidon takana ovat hyvät ystävät ympäri maailman. Positiivisen energian alkulähteeksi Igor mainitsee onnistumisen tunteen, kun saa koneet matkustajineen ajoissa määränpäähän.

Moni asia on muuttunut melkoisesti vuosien varrella ja muistoissa on mm. 140 ruplan kuukausipalkka Tallinnaan muutettaessa. Lennonjohtamisen osalta suurin muutos tapahtui vuoden 1992 aikana, kun neuvostomenetelmistä siirryttiin ICAO-maailmaan. Suurimpana erona entiseen oli lentämisen salliminen ilmatilassa poislukien vaara-alueet ja rajoitusalueet. Aiemmin lentäminen oli täysin päinvastaista eli kielletty paitsi erikseen sallituilla alueilla. Hyvänä asiana muistui mieleen Viron kuuluminen Neuvostoliiton etupiiriin, joka takasi ajanmukaisen laitteiston lennonjohtotyöhön.

Tallinnan lennonjohtoa meille esitellessään Igor huikkaa tervehdyksen lähes jokaiselle vastaantulijalle, vaihtaapa siinä ohessa muutaman kanssa kuulumisetkin. On selvää, että suosikkilennonjohtajamme on täällä kuin kotonaan ja aidon hyvätuulinen ja ystävällinen. Kierroksen ja haastattelun jälkeen Igor kyyditsee meidät lentokentälle. Aurinkoinen Igor on juuri palannut lomalta Israelista, jossa hänellä myös on ystäviä. Kyydin aikana selviää vielä, että matkustamisen lisäksi hän harrastaa öljymaalausta, ja järjestää näyttelyitä silloin tällöin. Suosikkimaalauskohteiksi Igor mainitsee maisemat ja venäläiset ikonit. Taideystävien kannattaa siis pitää silmänsä auki liikkeussaan Tallinnassa.

Viisikymppinen Igor lupaa, että ääni kuuluu jaksolla vielä jatkossakin ja lähettää terveiset suomalaisille ilmailijoille "You are not only colleagues. You are good friends".

Kirjoittaja on työskennellyt Igorin kanssa hymyssä suin lennonjohtoselvitysten parissa jo vuodesta 1997. Aluksi Helsinki-Vantaan lennonjohdon apulaisena ja pienkoneen ohjaimissa sekä sittemmin Finnairin siivillä.

Valvominen on sairasta

Unihäiriöt ja unenpuute eivät ainoastaan heikennä tarkkuutta vaativan tehtävän suoritusta, vaan vaikuttavat myös terveyteen. Viimeisen kymmenen vuoden aikana on saatu uutta tietoa, joka osoittaa, että unella, tai itse asiassa sen puutteella, on selkeä merkitys painon nousussa, 2-typin diabeteksessa, infektioiden ja sydän- ja verisuonisairauksissa. Lisäksi vuorokausirytmien häiriintyminen näyttää olevan yhteydessä syöpään.

Useassa epidemiologisessa tutkimuksessa on havaittu yhteys lyhyen yöunen ja 2-typin diabeteksen välillä. Lyhyt yöuni muuttaa sokeriaineenvaihduntaa ja tätä kautta edesauttaa 2-typin diabeteksen kehittymistä.

Unihäiriö ja lihavuus

Monissa epidemiologisissa tutkimuksissa on huomattu, että lyhyt yöuni ja lihavuus korreloivat toistensa kanssa. Eräässä amerikkalaisessa tutkimuksessa aikuisilla tunti vähemmän unta merkitsi BMI:n (Body Mass Index $\text{paino(kg)/pituus (m)}^2$) suurenemista keskimäärin peräti $5,4 \text{ kg/m}^2$ ja samassa tutkimuksessa yön pituuden ja painoindeksin suhde oli lähes lineaarinen. Myös lapsilla on saatu samansuuntaisia tuloksia: saksalaisen tutkimuksen mukaan 10,5 tuntia nukkuvista lapsista oli lihavia 5,4 prosenttia, 10,5-11,5 tuntia nukkuvista 2,8 prosenttia ja 11,5 tuntia nukkuvista 2,1 prosenttia. Samanlaisia tuloksia lasten lihavuudesta ja yöunen pituudesta on saatu myös Japanista. Lyhyen yöunen ja lihavuuden syy-seuraussuhde ei ole kuitenkaan tarkoin tiedossa: altistaako lyhyt yöuni lihavuudelle vai lihavuus lyhyelle yöunelle?

Se tiedetään, että lyhyt yöuni vaikuttaa aineenvaihduntaan usealla eri tavalla. Yöunen lyhentäminen kolmella tunnilla vuorokaudessa johtaa jo alle viikossa glukoosinsiedon heikkenemiseen, johtuen seuraavista tekijöistä: Sympaattisen hermoston aktiivisuus nousee (estää insuliinin vapautumista haiman betasoluista ja siten nostaa veren sokeripitoisuutta), kortisolin erityös kasvaa (heikentää insuliiniherkkyyttä) ja valvomisen pienentää leptiinipitoisuuksia. Leptiini on hormoni, joka lisää kylläisyydentunnetta, ja sen vähe-



Antti Tuori

FPA:n HUPER-komiteaedustaja, LTT A340-perämiestä, Finnair

neminen aikaansaa nälän voimistumisen. Nämä kaikki muutokset lisäävät rasvan varastoitumista ja edistävät lihomista.

Valvomisen lisää myös ruokahalua: On osoitettu että kahden perättäisen yön univaje (nukkuminen sallittu klo 01.00-05.00) verrattuna kahteen kymmenen tunnin yöuneen aiheutti greliini-leptiinisuhteen suurenemisen yli 70 prosentilla. Greliini on hormoni, joka lisää nälkää ja ruokahalua ja leptiini taas pienentää sitä. Myös koehenkilöiden näläntunne runsasenergisissä sisältäviä ruokia kohtaan kasvoi 30 prosenttia valvotun yön jälkeen. Tämä osin selittää aikaerolentojen jälkeisen omituisen ruokahalun.

Toisaalta on myös viitteitä siitä, että lihavuus vaikuttaa unta heikentävästi: Lihavilla keuhkojen toiminta saattaa olla heikompaa ja heillä saattaa olla öisiä hengityskatkoksia, jotka molemmat heikentävät unen laatua ja pituutta. Lisäksi lihavuus nostaa kehon ydinlämpöä, joka puolestaan vaikuttaa uneen. Näyttää siis sille, että lyhyt yöuni lisää lihavuutta ja toisaalta myös lihavuus heikentää yöunta.

Unihäiriöt ja infektiot

Lyhyt yöuni vaikuttaa myös immu-

nivasteeseen. Vaikutus näyttää olevan kaksivaiheinen: akuutti unen puute käynnistää immuunivasteen ja saattaa vahvistaa sitä, kun taas pitempään jatkunut unen puute heikentää sitä.

USAssa 153 vapaaehtoista 21-55-vuotiaasta henkilöä osallistui tutkimukseen, jossa rekisteröitiin kahden viikon ajan unen pituus ja tehokkuus (aika prosentteina, jonka tutkittava nukkuu sängyssä oloajasta). Sitten tutkittaville annettiin nenätippoja rhinovirusta ja eristettiin viideksi vuorokaudeksi. Tämän jälkeen seurattiin flunssan kehittymistä.

Tutkittavilla, jotka nukkuivat alle seitsemän tuntia yössä, oli 2,94-kertainen riski saada flunssa verrattuna kahdeksan tuntia tai enemmän nukkuihin kollegoihinsa. Myös unen tehokkuus vaikutti infektion ilmenemiseen; tutkittavilla, joiden unen tehokkuus oli alle 92 %, oli 5,5-kertainen riski saada flunssa kuin tutkittavilla, joiden unen tehokkuus oli 98 prosenttia tai yli. On myös osoitettu, että vuorotyötä tekevät sairastavat enemmän infektioita kuin päivätyöläiset.

Unihäiriöt ja sepelvaltimotauti

Lyhyen yöunen ja sepelvaltimotaudin yhteyttä on tutkittu. Tutkijoiden aineistona oli yli 71 000 amerikkalaista hoitajaa (Nurse's Health Study). Vaikutusmekanismi on edelleen epäselvä, mutta unen puute nostaa ainakin CRP:n pitoisuutta, joka puolestaan on riskitekijä sepelvaltimotaudissa.

Vuorotyö, vuorokausirytmien häiriintyminen ja syöpä

Kansainvälinen syöväntutkimuskeskus luokitteli vuorotyön, joka aiheuttaa vuorokausirytmien häiriintymistä, syövän vaaraa lisääväksi. Päätös perustui lukuisiin koe-eläimillä tehty-



Kuva: Miikka Hult

hin tutkimuksiin sekä vuorotyötä tekevien ihmisten seurantatutkimuksiin. Syöpävaaran kasvu on yhteydessä melatoniin tuotantoon; kun melatoniinin tuottoa häiritään tai koko käpylisäke poistetaan, syöpävaara kasvaa. Melatoniini on ns. yöhormoni, jota erityy pimeänä aikana ja valo taas vähentää sen eritystä.

Sokeilla on todettu sitä vähemmän rintasyöpiä (naisilla) ja eturauhassyöpiä (miehillä) mitä vähemmän he aistivat valoa. Sokeiden melatoniinipitoisuus pysyy suurena koska heidän valon aistiminen on pienentynyt.

Lentoemäntien rintasyöpä riski on kasvanut, eikä riskin kasvu johdu pelkästään kosmisesta säteilystä. Pohjoismaisilla lentäjillä eturauhassyöpäriski korreloi aikaerolentojen lukumäärään. Tanskassa yötyöntekijöiden rintasyöpä voidaan korvata ammattitautina, mutta yötyössä on täytynyt olla vähintään 20 vuotta ja perin-

nöllinen alttius tulee olla poissuljettu. Tähän mennessä korvausta on saanut parikymmentä lentoemäntää tai sairaanhoitajaa.

Unen pituus ja kuolleisuus

Suomalaisessa tutkimuksessa todettiin, että sekä lyhyt että pitkä yöuni lisäävät merkittävästi kuolleisuutta sekä miehillä että naisilla.

Kuolleisuusriski lisääntyi lyhytuni-silla eli 6,5 tuntia tai vähemmän yössä nukkuvilla miehillä neljänneksen (26 %) ja naisilla viidenneksen (21 %) verrattuna 7-8 tuntia nukkuihin. Pitkäunisilla eli 8,5 tuntia tai enemmän nukkuvilla riski lisääntyi miehillä neljänneksen (24 %) ja naisilla kuudesosan (17 %). Tulokset pysyivät merkitsevinä, vaikka muut kuolleisuuteen vaikuttavat tekijät kuten elintavat ja elinolosuhteet otettiin huomioon. Selitystä sille, mikä yhdistää unen pituuden ja kuolleisuuden, ei kui-

tenkaan vielä tiedetä. Tutkimuksessa selvitettiin unen pituutta, unen laatua ja lääkkeiden käyttöä 21268:lla täysikäisellä suomalaisella. Kuolleisuutta seurattiin vuosina 1982–2003.

Johtopäätökset

Väsymyksen ja unen puutteen vaikutuksista somaattiseen terveyteen on havaittu vasta äskettäin. Tutkimustieto on edelleen puutteellista ja lisätutkimuksia tarvitaan. Näistä tuloksista on mahdotonta vetää johtopäätöksiä jonkin yksilön sairauksista, eikä varmasti-kaan unen puute tai vuorokausirytmien häiriintyminen ole ainoita tai pääsyyllisiä sairauteen, mutta ne saattavat kuitenkin olla myötävaikuttavia tekijöitä.

Lentotyö ei suinkaan edesauta nukkumista tai vakaata vuorokausirytmää, mutta koittakaamme siitä huolimatta saada vuorokaudessa riittävä määrä unta. Uni on elintärkeää.

What happens in Las Vegas, stays here!

Las Vegasissa järjestetyn ATS-komiteakokouksen yhteydessä järjestettiin yhteiskokous IFATCAn (International Federation of Air Traffic Controllers` Association) TOC-komitean (Technical Operations Committee) kanssa. Näiden yhteistapaamisten anti on osoittautunut niin hedelmälliseksi, että tämä toinen kerta ei varmasti jää viimeiseksi.

Tosin käytännön järjestelyt yhteiskokousten aikaansaamiseksi ovat aika vaativat. Kokous oli sikäli haakea, että ATS-komitean pitkäaikaiselle jäsenelle ja nykyiselle puheenjohtajalle meksikolaiselle Miguel Marinille oli tarjottu ICAOn safety-osastolla virkaa, jonka hän on päättänyt ottaa vastaan, vaikkakin se tarkoittaa aktiivisen lentotyön loppumista. Komitealla tuleekin olemaan vaikea tehtävä löytää suuriin saappaisiin seuraaja. Mielenkiinnolla jäämme odottamaan IFALPAN vuosikokouksen päätöstä uudeksi puheenjohtajaksi.

IFALPalla alkaa näkyä ongelma, joka jäsenyhdistyksissään on näkynyt jo jonkin aikaa, vapaaehtoisten tekijöiden puute. Tuntuu, että iso osa lentäjistä jotenkin otaksuu, että kaikki asiat saavutetaan automaattisesti ilman omaa osallistumista yhdistysten toimintaan. Tällä menolla viiden vuoden päästä IFALPAN



Timo Einola

FPA:n ATS-komiteaedustaja
A32-kapteeni, Finnair

toiminta alkaa olla melkoisesti alasajettua.

Radioyhteyshäiriö

Moneltakin taholta on tullut tietoa, että ICAOlla on työn alla radioyhteyshäiriö-ohjeistuksen uudistustyö. Tähän yhtenä syynä on Brasiliassa vuoden 2006 kah-

den koneen ilmassa sattunut yhteentörmäys, jossa yhtenä vaikuttavana tekijänä oli yhteyskatko lennonjohdon kanssa ja lentosuunnitelmaan merkityn lentopinnan vaihdon kanssa syntynyt epäselvyys. Tosin tutkimuksessa eri tahoilla oli eri tulkintoja asiasta.

Eurocontrolin APDSG (Air Traffic Management Procedures Development Sub-Group) -komiteassa käytiin keväällä läpi nykyinen RCF (Radio Communication Failure) -ohjeistus ja kerättiin ICAO:lle kommentit kehityskohteista. Kaikille on selvää, että nykyinen ohjeistus on vuosikymmenten takaa, eikä oikein enää sovellu nykyiseen ilmailuun.

IFALPA haluaisi RCF-ohjeistuksen lisäksi ohjeet COMLOSS-tapauksia varten. COMLOSS-tilanteessa on kadottu jaksolta ilman oikeaa radioyhteyshäiriötä. Tällaiset tilanteet ovat varsin yleisiä nykyään ja sikäli varmasti monta ker-

ATS (Air Traffic Services)

ATS-komitea pohtii lennonjohdollisia asioita lentäjän näkökulmasta. Se tekee yhteistyötä mm. lennonjohtajien maailmanjärjestön IFATCA:n sekä Eurocontrolin kanssa. ATS-edustajamme on Finnairin A320-kapteeni Timo Einola, jolla on myös lennonjohtajan koulutustausta. Timo on tuonut komitean kautta lukuisia esityksiä parannuksiksi mm. ICAO:n ohjeistuksiin, ja onpahan joistakin poikunut jopa Eurocontrolin julkaisemia, asioita selventäviä Safety Bulletineja.



7600 on erittäin harvinaista tänäpäivänä, jaksolta katoaminen ilman varsinaista oikeaa radioyhteyshäiriötä sitäkin tavallisempaa. Kuva: Miikka Hult

taa todennäköisempi kuin oikea radioyhteyshäiriö. Asiaa oli käsitelty jo viime ATS-komitean kokouksessa, joten nyt ei pureuduttu itse ohjeistukseen, vaan päätettiin selvittää, mikä on prosessin tilanne ICAOssa. APDSG-kokouksessa annettiin keväällä tieto, että ICAO olisi jo tämän vuoden puolella käsittelemässä asiaa, mutta kenelläkään ei tunnu olevan sen enempää tietoa asiasta.

Myötätuulikomponentti

ICAO:ta on tullut esitys nostaa käytettävän kiitotien valintaan vaikuttavan myötätuulen arvon nykyisestä viidestä solmusta seitsemään solmuun. Seitsemän solmun myötätuulen käyttämiseen on lisätty muutamia reunaehtoja: vaatimus tarkkuuslähestymisestä kiitotielle, ja jarrutustehon oltava hyvä. Koko esitys oli mennä huomaamatta läpi IFALPAlta, koska se oli melko ihmeellisesti piilotettu muutosesityksiin, joiden otsikkona oli HUD- ja EFB-käyttö.

Asia tuli esiin Saksassa. Frankfurtissa halutaan nostaa kiitotien valintaperusteena olevaa myötätuulikomponenttia seitsemään solmuun. Tämän prosessin yhteydessä oli puhuttu ICAOn esityksestä nostaa komponenttia, jolloin mukana ollut lentäjäedustaja heräsi kyselemään tulevan muutoksen perään. Hän toikin asian ATS-komitean tietoon nopealla aikataululla. Kokouksessa käytiin keskustelua, halutaanko asiaa vastustaa, vai esittää IFALPAN puolelta reunaehdotuksia. Koska esitys on niin pitkällä, sitä ei pysty estämään. Niinpä kokouksen aikana päästiin yhteisymmärrykseen reunaehdoista, jotka annetaan eteenpäin ICAOon.

Korkeusrajoitukset

Kaikille lienee toivottavasti Suomessa tullut jo selväksi, että 2007 voimaantulleen PANS-ATM-muutoksen mukaan lähtö- ja tuloreiteissä olevat julkaistut korkeusrajoitukset pysyvät voimassa vaikka saadaan selvitys ylemmäs tai alemmas. Niiden purkuun vaaditaan erikseen lennonjohdon selvitys. Tutuksi on varmasti myös tullut tähän muutokseen liittyvät epäselvyydet. Oma kokemukseni on, etteivät edes kaikki lennonjohtajat Euroopan maissa tunne tätä muutosta vielä. Lisää hämmennystä soppaan tuovat vielä maat, jotka

ovat ottaneet käyttöön omia poikkeuksiaan tähän menetelmään. Esimerkkinä Englanti (yllätys, yllätys), jossa on voimassa heidän oma kehitemänsä asia. "Climb now..." tarkoittaa, että julkaisu korkeusrajoituksia ei tarvitse noudattaa.

Tällaiset maiden omat keksinnöt ovat juuri sitä, mistä IFALPA haluaa eroon. Yksi yhteinen menetelmä koko maailmaan olisi kaikkien etu. Tämän varmaan jokainen päivittäisessä lentotyössä nämä ongelmat usein kohtaava lentäjä allekirjoittaa! Kuinka moni käisi sydämellä tunnustaa tietävänsä eri maiden ICAOn menetelmien eroavaisuuksista? Lisäksi englantilaisten tulkinta asiasta on, että jos SID:ssä on julkaistu initial altitude, esim. EFHK 4000

mitenkään helppoa. Kokouksen aikana pienempi joukko teki aluksi ehdotuksen yhteislausunnoksi:

Proposal:

CLIMB TO (level) VIA SID = follow level restriction or requirements (vertical profile) published on the SID

CLIMB TO (level) UNRESTRICTED = climb to level without stopping at any level restriction on SID or meeting any requirements from and including current level to assigned level.

VIA-sanan lisäämisestä päästiin saman tien yhteisymmärrykseen. Yksinkertainen ja helppo termi käyttää tilanteessa, jossa ATC haluaa ilma-aluksen noudattavan korkeusrajoituksia läh-



Tämä oli toinen kerta kun IFATCAN tekninen komitea osallistui ATS-komitean kokoukseen, muttei viimeinen. Kuva: Kimmo Koivula

ft, tulee tätä korkeutta säilyttää SIDin viimeiselle pisteelle, ellei ATC erikseen pura rajoitusta. Mielenkiintoinen tulkinta, sanoisin.

Koska tämä PANS-ATM-muutos on aiheuttanut niin paljon epäselvyyttä ympäri maailmaa, ICAO lähetti jokin aika sitten kyselyn asian tiimoilta, jossa halutaan tietää maiden poikkeukset ja miten menetelmä on otettu eri maissa käyttöön. Tämän kirjelmän tuloksen jälkeen alkaa ICAOssa mahdollisen muutoksen luominen menetelmään. Kokouksessa yritettiin IFATCAN kanssa löytää yhteisymmärrys siitä, millainen palautte halutaan lentäjien ja lennonjohtajien puolelta asiasta yhteisesti antaa. Koska koko ongelma kiteytyy RTF:n ympärille, yhteislauselmassa keskityttiin ehdottamaan uutta termistöä. Tämä ei ollut

tö- tai tuloreitillä.

UNRESTRICTED olikin sitten kinkkisempi. Sana ei ole ICAOn termistöä tällä hetkellä. Sana itsessään on varsin haastava ääntää ja käyttää. Kuvitelkaa tilannetta, jossa lennonjohtaja vuoron aikana käyttää kymmeniä kertoja ko. termiä, siinä menee väkisinkin kieli solmuun monilta. Ja jos termi on vaikea käyttää, ei mene kauaakaan, kun sen käytöstä luovutaan ja kehitetään omia termejä.

Lisäksi sana voidaan ymmärtää väärällä tavalla. CLIMB TO (level) UNRESTRICTED aika monelle voi tarkoittaa kaikkien muidenkin rajoitusten purkamista, nopeus- ja pystynopeusrajoitusten, eikä vain pelkästään korkeusrajoitusten. Tämän ongelman lisäksi Japanin edustaja toi esiin vielä mel-

ko mielenkiintoisen asian liittyen ko. sanaan. UNRESTRICTED voidaan hänen mukaansa kokemukseen perustuen kuulla myös ARE RESTRICTED, jolloin koko tarkoitus kääntyy 180 astetta. Näiden kaikkien asioiden valossa päädyttiin hautaamaan ko. sana ja miettimään jotain korvaavaa.

Se olikin helpommin sanottu kuin tehty. Keskustelun aikana nousi monia ehdotelmia, joista yksi toisensa jälkeen löytyi huonoja puolia tai tulkinnanvaraisuuksia. FREE, NON-RESTRICTED, NOW esimerkkeinä. Lopuksi puheenjohtaja ehdotti OPEN-termiä. Kaikkia Airbus-lentäjiä ehdotus lämmitti, koska se on jo nykyisellään Airbus-termistössä tilanne, jossa nousu tai liuku suoritetaan korkeusrajoituksia noudattamatta. Muutenkin sana itsessään on helppo ja yksinkertainen käyttää, CLIMB/DESCEND TO (level) OPEN, ei pitäisi olla vaikea ääntää tai tulkita.

Uusien RTF-termien saaminen ICAOsta läpi tulee varmasti olemaan haasteellista. Tosi tähän asiaan liittyvät ongelmat tarvitsevat jonkinlaisia ratkaisua melko pikaisella aikataululla, eli ICAOn mittapuulla alle kaksi vuotta. Asiaan parannusta odotellessa kannattaa varmistua rajoituksista, jos on hiemankin epäselvyyttä niiden voimassaolosta.

Näkölähestymisen ylös veto

Tällä hetkellä ICAOn menetelmissä ei ole vaatimuksena julkaista erillistä ylös vetomenetelmää näkölähestymiseen. Moni varmasti on miettinyt näkölähestymistä läpikäydessä mitä menetelmää seurata ylösvedon sattuessa. Tämä asia on ollut nyt jonkun aikaa esillä monellakin foorumilla. IFALPAN edellisessä ATS-komiteakokouksessa, johon en pystynyt osallistumaan, oli saatu aikaan ehdotus IFALPAN politiikaksi asiasta. Kyseinen teksti oli melkoisen sekava ja sisälsi itsessään jo tulkinnanvaraisuuksia (katso viereinen laatikko)..

Tekstistä käytiin melko vilkas keskustelu. Toin itse esiin ongelmat siitä, mitä julkaistua ylös vetomenetelmää seurataan, jos on Suomen malliin vaikka kolme erilaista ILS-ylös vetomenetelmää.

Kysyin, miksei IFALPAN kanta voisi yksinkertaisesti olla, että halutaan julkaistu ylös vetomenetelmä kaikille niille kiitoteille, joille näkölähestyminen voi-



- Bluebird 669, Go Around! Mitä menetelmää sinä noudatat kun teet ylösvedon näkölähestymisestä? Kuva: Miikka Hult

IFALPA's position is that every charted visual approach shall include a corresponding missed approach procedure published, preferably on the approach plate.

POL-STAT 1:

In the event of a go around on a visual approach, ATC shall provide go around instructions. It is essential that both the pilot and the air traffic controller have a common understanding of the aircraft intentions. If unable to communicate with ATC, the pilot is expected to, in order of preference:

POL-STAT 2:

a) fly the published visual go around procedure, or; b) fly the underlying instrument missed approach procedure with the lowest minimum, or; c) fly runway heading to pattern altitude then join the visual circuit.

daan suorittaa. Sain tukea ehdotukseeni muiltakin osallistujilta, puheenjohtajan ollessa aluksi hieman vastaan ajatusta. Keskustelun päätteeksi ehdotin uutta tekstiä, joka hyväksyttiin pienen huomisen jälkeen:

"IFALPA's position is that every runway where a visual approach can be executed shall have a published procedure in the event of a go-around."

Viimeisen kokouspäivän iltapäivällä IFATCAN TOC-komitean kanssa pidetyssä yhteiskokouksessa oli yhtenä aiheena ko. ylös vetomenetelmä aihe. Lennonjohtajat esittivät oman tekstinsä ja oli ilo huomata kuinka samoilla linjoilla he olivat:

"Go-around procedures for visual approaches should be published in the AIP. Where a published visual approach is being followed, such procedures shall be printed on the approach plate."

Yhteiskeskustelun aikana IFALPAN edustajat pääsivät yhteisymmärrykseen, että IFALPAlla olisi hyvä olla myös IFATCAN kaltainen vaatimus kartalla julkaistujen näkölähestymismenetelmien sisältämästä ylös vetomenetelmästä:

IFALPA's position is that every charted visual approach shall include a corresponding published procedure in the event of a go-around.

Ko. ehdotukset tulevat aikoinaan vuosikokouksen päätettäväksi, mutta yksinkertaisilla ja selkeillä toimintatavoilla on mahdollisuudet päätyä ICAOn suosituksiin. Sitä odotellessa tuli itselle ajatus alkaa ajamaan asiaa paikallisesti Suomeen. Enpä usko kenenkään lentäjän pistävän pahakseen, jos jokaiselle liikenneilmailussa käytettävälle kiitotielle löytyisi painettu ylös veto-ohje. Voisi olla paikallaan tehdä asiasta yhteinen lausunto Suomen Lennonjohtajien Yhdistyksen kanssa, jos asia heille sopii.

Turvatoimikunta ei tee ay-politiikkaa

Lentäjäyhdistyksen harjoittamalla lentoturvallisuustyöllä on Suomessa pitkä ja menestyksenkäs historia. Turvatoimikunta toimii puhtaasti turva-agendalla ja sen työ tulee erottaa liitojen harjoittamasta edunvalvonnasta. Yhteistyön TTK:n ja yhtiöiden välillä on jatkuttava.

Turvatoimikuntatyö on ollut historiallisesti osa SLL:n toimintaa jo vuosikymmeniä. On ollut tietoinen valinta pitää edunvalvontaa harjoittava siipi ja turvatoimikunta tiukasti erillään. Se on mahdollistanut Suomessa turvatoimikunnan ainutlaatuisen hedelmällisen yhteistyön lentoyhtiöiden turvaorganisaatioiden ja viranomaisten kanssa. Aktiivinen yhteistyö ja tietojenvaihto sekä lentäjänäkökulman huomioiminen on epäilemättä ollut tärkeänä palasena suomalaisen, kansainvälisesti korkeatasoisen Just Culturen kehityksessä.

Tänä päivänä lentäjien turvallisuustyön näkyvimpänä osana on kattojärjestö FPA:n turvatoimikunta (FPA-SSC). Sen rinnalla toimivat omat turvatoimikunnat SLL:ssä, Blue1 Pilots' Associationissa sekä Finncommin lentäjäyhdistys FAPA:ssa. Kaikkien toimintakulttuurin perusteena ovat SLL:stä siirtyneet ja FPA-SSC:n omaksumat periaatteet. Fokuksena ovat puhtaasti turvallisuusasiat. Jokainen kannanotto perustellaan fakta- tai turva-argumentein. Lentäjien turvatoimikunnan tunnustetusta asemasta kertovat mm. kiinteä tietojenvaihtoyhteistyö Onnettomuustutkimuskeskuksen kanssa sekä vuosien varrella turvatoimikunnan kautta lentoyhtiöiden turvaorganisaatioihin siirtyneet pilotit. Heitä on työssä tälläkin hetkellä useita.

TTK on tärkeä resurssi

Hyvä yhteistyö turvatoimikunnan kanssa on myös lentoyhtiön etu ja resurssi. Turvatoimikunnan kansainvälinen työ IFALPA:ssa tuottaa arvokasta, ajantasaista tietoa turvasioiden kehityksestä maailmalla. IFALPA:n teknisissä komiteoissa istuu oman alansa huippuosaajia, joista useita mukana myös merkittävässä



Tomi Tervo
FPA:n turvatoimikunnan pj.
E170/190-kapteeni, Finnair

työryhmissä ja paneleissa maailmalla mm. ICAO:ssa ja Eurocontrolissa. Pelin henkeen kuuluu, että turvatoimikunta siirtää vuorostaan saamaansa informaatiota yhtiöiden turvaorganisaation käyttöön, puhumattaakaan merkittävästä lentäjänäkökulmasta omalla pelikentällä. TTK haluaa auttaa organisaatiota havaitsemaan kenttätyössä havaittuja turvallisuuspuutteita, ennen kuin niistä realisoituu ongelmia. On vielä mainittava, että FPA:n turvatoimikunnissa toimii lukuisia eri aloille (ATC, Security, HUPER ym) pohjakoulutusta saaneita asiantuntijoita, joista monilla on akateeminen tutkinto.

Yhtiöiden on helpompaa esitellä uusia turvallisuusjärjestelmiä ja menetelmiä lentäjille, jos niiden käyttöönotto on tehty yhteistyössä TTK:n kans-



Turvatoimikunta toimii puhtaasti turva-agendalla ja sen työ tulee erottaa liitojen harjoittamasta edunvalvonnasta. Kyseessä on win-win-tilanne. Kuva: Miikka Hult

sa. Eräs esimerkeistä on Finnairissa taannoin käyttöön otettu lennontaltointilaitteiden tuottaman lentodatan monitorointijärjestelmä (Flight Data Monitoring). Hanke toteutettiin alusta lähtien SLL:n turvatoimikunnan edustajan osallistuessa käyttöönotto-työryhmään. Prosessin päätteeksi FDM:n periaatteista sovittiin kirjallisesti. Lopputuloksena oli järjestelmä, joka on tuottanut yhtiölle runsaasti lentoturvallisuuden parantamisen mahdollistavaa dataa. Samalla lentäjien oikeusturva ja Just Culture on toteutunut ja järjestelmällä on jäsenistön legitimitetti.

Turvallisuusyhteistyön on jatkuttava muutoksen yli

Lentoliikenne on murroksessa sekä globaalisti että kansallisesti. Vanhoja malleja ja toimintoja kyseenalaistetaan. Organisaatiot ja henkilöt vaihtuvat. Luottamus lentäjien turvallisuustyöhön ei saa kärsiä. Se on eräs niistä tukipilareista, joilla voidaan kantaa ainutlaatuinen suomalainen lentoturvallisuuskulttuuri tämän vakavan murroksen yli.

Mitä edellä mainittu yhteistyö sitten tarkoittaa? Suurin piirtein sitä, mitä Finnair-SLL-FPA-akselilla on harjoitettu vuosikymmeniä. Säännölliset yhteiset tapaamiset ja audienssit sekä vapaapäivien myöntäminen kokoukseen ja kansainväliseen toimintaan. Näistä ei koidu kustannuksia työnantajalle, mutta jo nämä auttavat turvatoimikuntaa ylläpitämään toimintaansa. Tällä hetkellä FPA:n turvatoimikunnalla on pysyvä edustaja lähes kaikissa IFALPA:n teknisissä komiteoissa, kiitos paitsi edustajiemme kovan motivaation myös työnantajien viisauden. Väärät vastakkainasettelut eivät saa hukata yhteistyön luomaa resurssia. Lentoturvallisuus on meille kaikille yhteistä – aina.

Muista sanoa "Flight Level"

Pan Am B747 ja KLM B747 törmäävät kiitotiellä 27.3.1977. Onnettomuudessa kuolee 583 ihmistä. Kazakhstan Airline Ilyushin 76 ja Saudi Arabian B747 törmäävät ilmassa 12.11.1996. Törmäyksessä kuolee 351 ihmistä.

Mika Kosonen
E70/90-kapteeni, Finnair

Ensimmäinen esimerkki tunnetaan ilmailun historian pahimpana lento-onnettomuutena ja toinen ilmailun historian pahimpana yhteentörmäyksenä ilmassa. Molemmissa tapauksissa ongelmien radiopuhelinliikenteessä on todettu olleen onnettomuuteen myötävaikuttavina seikkoina.

Mitä tästä on opittu?

Eurocontrol on julkaissut vuonna 2007 artikkelin, jonka mukaan 80 % lentäjien käyttämästä radioliikenteestä menee jollain tavoin väärin. Saman artikkelin mukaan kaikissa vaaratilanteissa 30 % kommunikoinnista on tapahtunut virheitä. Tämä luku nousee 50 %:iin lentopaikan läheisyydessä ja lentopaikalla. Kaikissa "levelbust"-tapauksissa 23 % on virheitä kommunikoinnissa. 40 prosentista Runway Incursion -tapauksissa (eli suurimmassa osassa) on ensisijaisena tai vähintäänkin myötävaikuttavana tekijänä osoitettavissa kommunikatio ja sen puutteellisuus.

Artikkeli löytyy osoitteesta: <http://www.eurocontrol.int/safety/gallery/content/public/library/HINDSIGHT5pdf.pdf>

Itselläni on omakohtaisia kokemuksia, jolloin Level Bust on ollut lähellä, johtuen vain ja ainoastaan väärästä fraseologiasta radiopuhelinliikenteessä:

Tapaus 1: FL380, kutsumerkki "Finnair 826F". Taajuudelta kuuluu selvitys:

"826, descent to FL370". Hiukan harmistuneena huonosta fraseologiasta olen kuitenkin juuri aloittamassa liu'un lentopinnalle 370, kun toisen yhtiön lento kuittaa selvityksen. Heillä on sama lennon numero, 826.

Samankaltaiset radiokutsut ovat iso ongelma tällä hetkellä aiheuttaen jatkuvasti vaaratilanteita. Täydellisen kutsumerkin käyttö (joka koostuu yhtiötunnuksesta + lennon numeros- ta + mahdollisesta suffiksista) vähen- tää mahdollisuutta sekaannukselle.

Mutta tarvitseeko aina sanoa "Flight Level"?

Esimerkki 1:

Ilma-alus lähestyy LAKUT-waypointtia ja saa selvityksen laskeutua lentopinnalle. Lähestyttäessä kyseistä waypointtia selvitys on useimmiten laskeutua FL90. Ohjaaja lukee selvityksen takaisin seuraavasti:

"Descending to niner zero,
ABC123"

Kysymys: Voiko ATC olla takaisinluvusta varma, että ilma-alus jää selvityskorkeudelle, joka tällä kertaa olikin vielä FL290? Väittäisin, et-



Tallinnan ACC:n tutkakuva aamupäivän hiljaisena aikana. Liikennettä on aina sen verran paljon että väärinkäsitykset saattavat saada kohtalokkaita seuraamuksia. Kuva: Miikka Hult

tä erehtymisen mahdollisuus on olemassa ja ICAO RTF "descending to flight level two niner zero, ABC123" olisi turvallisempi.

Esimerkki 2:

Ilma-alus ottaa yhteyttä lentoonläh-
dön jälkeen seuratessaan vakiolähtö-
reittiä EFHK:lla. Ilma-alus saa selvi-
tyksen, jonka ohjaaja lukee takaisin
seuraavasti:

"240, ABC123"

Voiko ATC olla varma, että ilma-
alus noudattaa selvitystä? Sinänsä
tuo esimerkin takaisinluku on var-
sin nokkela, koska sillä voi lukea ta-
kaisin monenlaisia selvityksiä käyt-
tämättä ICAO fraseologiaa: "turn left
heading 240", "speed 240" ja "climb
to flight level 240". Onko varmaa, et-
tä Altitude Selectorissa on vielä 4000
jalkaa?

Jokainen näistä esimerkeistä on suoraan tapahtuneista vaaratilanteista ympäri Eurooppaa ja niitä on valitettavan paljon. Mitä tarkoittaa ”maintain 240”? Varmaan kaikki kombinaatiot on jo tutkintakertomuksissa, jolloin se on tarkoittanut nopeutta, mutta tulkittu lentopinnaksi, joskus se on ollut lentopinta, mutta onkin lennetty headingiä jne. jne. Vielä kun tähän lisätään se, että kutsumerkki voi koostua yhtiötunnuksesta ja esimerkiksi numeroista 240.

On selvää, ettei kukaan tarkoituk-
sella vaaranna lentoturvallisuutta. Jo
peruskoulutuksessa opetetaan kysy-
mään, jos on epäselvyyttä. On ilmeis-
tä, että vaaratilanteet syntyvät kui-
tenkin silloin, kun luulee ymmärtä-
neensä, eikä huomaa virhettä. "Make
it two forty" ruuvaataan Altitude
Selectoriin ja vasta kun TCAS antaa
väistökäskyn, käy ilmi, että se piti
ruuvata Speed Selectoriin.

Joten kyllä, "Flight Level" pitää sanoa.

Tärinöitä taivaalla

Vuonna 2008 turbulenssista johtuvat loukkaantumiset maksoivat liikenneilmailualalle 100 miljoonaa USD. FAA:n mukaan turbulenssi, tuo luontoäidin kiukunpuuska, on suurin matkustajien ja lentomiehistön loukkaantumisyy fataalien lento-onnettomuuksien jälkeen.

Kaikki kuvat: Mikka Hult

Vuosien 1981 ja 1997 välisenä aikana lentoyhtiöt raportoivat 342 turbulenssitapausta, joissa menehtyi kolme ja loukkaantui vakavasti 80 matkustajaa. Pahimmillaan turbulenssi on aiheuttanut moottorin irtirepeytymisen ja hajonneita katto-panelointeja lentävien tarjoilukärkyjen vuoksi.

Kesäkuussa 2008 kahdeksan henkeä loukkaantui, kun Cathay Pacificin A330 joutui kovaan turbulenssiin lähestyessään Hong Kongia. Samaisen kuukauden aikana kolme Continental Airlinesin lentoemäntää loukkaantui Houstonin ja Ft Lauderdale'n välisellä lennolla ja syyskuussa turbulenssin pahoinpitelemiksi joutuivat matkustajat ja miehistönjäsenet China Airlinesin 747-400-lennolla lähellä Balia.

Kehitys kehittyä

Yksi ongelman osatekijä on ollut riittämätön säätutkateknologia. Alkuaikojen analogiset säätutkat ja niiden monokromaattiset näytöt pystyivät luomaan pilotille tietoa vain sadealueista ja konvektiivisesta säästä. Laitteiden teknologia ei riittänyt kertomaan kuinka kova myrsky edessä odotti tai putosiko tai vas niskaan kaatosateen muodossa.

Vuonna 1980 Rockwell Collins toi



Heikki Tolvanen
B757-kapteeni, Finnair

markkinoille ensimmäisen digitaalisen säätutkan. Laitteen kehityskaaren aikana pystyttiin vähentämään tutkan maakaikua ja kehittämään wind shear-varoitusjärjestelmä, joka oli seurausta Deltan L-1011 TriStarin täystuhosta 1985 Dallas/Fort Worthin lähestymisen aikana. Tuon 134 henkeä vaatineen onnettomuuden jälkimainingeissa FAA määräsi wind shear-varoitusjärjestelmän pakolliseksi liikennekoneissa.

Digitaaliset säätutkat värillisine näyttöineen ovat parantaneet tutkan käytettävyyttä huomattavasti mahdollistaen paremman tilannetietoisuuden lentäjille. Digitaalisen tutkan myötä tuli mahdolliseksi havaita ja näyttää 40 mailin säteellä wind shear- ja turbulenssi-informaatiota. Mutta laitteessa oli silti selviä puutteita, kuten kyvyt-

tömyys tulkita ukkospilvien rakennetta ja ennakoida uhkia tai havaita kirkkaan ilman turbulenssia.

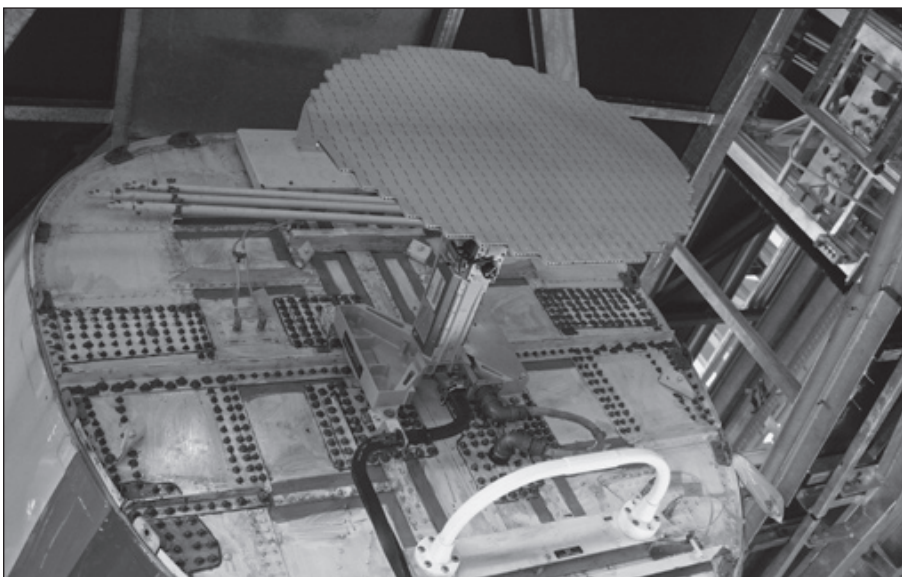
Uutta tutkateknologiaa edustavat Rockwell Collinsin WXR-2100 MultiScan ja Honeywellin IntuVue RDR-4000 3-D valvovat automaattisesti edessä olevaa säää maanpinnan ja 60 000 jalan välillä. Molemmat tutkat on sertifioitu FAA:n uusien Detection Minimum Operational Performance Standardin (MOPS) vaatimusten mukaan. Tämä on suuri muutos ja tuo piloteille työkalun, jonka avulla analysoida ukkossoluja sekä havaita turbulenssia, salamoita ja rakeita.

Automaattitutka

Honeywellin Michael Grove kertoo, että IntuVuen avulla turbulenssista johtuvat incidentit ovat vähentyneet 45 % ja lentäjien tekemät väärät tutkatulkinnat 15 %; myös järjestelmän luotettavuus on parantunut 50 prosenttia. Grove jatkaa: "Aiemmin jokainen valmistaja määrittä itse mitä turbulenssitasoja sen laitteistosta näkyi. Ei ollut yhteisiä kriteereitä, miten laitteet mittaavat turbulenssin voimakkuutta ja esittävät sen pilotille. MOPS:n myötä voimme tehdä tuon määrittelyn konetta kohtaavana g-voimana." Groven mukaan



Tummiin pilvien kasaantuessa, kannattaa tarkasti harkita onko ihan pakko lentää niihin. Niin, ja tutka päälle tietenkin...



Tutkat kehittyvät koko ajan. On kuitenkin muistettava että se on edelleen vain ja ainoastaan apuväline.

IntuVue on ainoa automaattinen tutka, joka kykenee muodostamaan kolmiulotteisen sääkuvan 320 mailin säteellä maanpinnalta 60,000 jalan korkeuteen. Järjestelmä skannaa ja tallentaa säätiedot 3-D bufferiin muodostaen kolmiulotteisen kuvan ukkossolusta jopa niin, että kuvan voi "siivuttaa" 1000 jalan viipaleiksi. Laite osaa myös hyödyntää EGPWS-tietokantaa poistamalla maakaiun sääilmioista. Tämä mahdollistaa 26 % paremman päätöksenteon sään kiertämiseen liittyen ja samalla edesauttaa matkustajien turvallisuutta ja mukavuutta (mitenköhän tämä prosenttiluku on saatu? toim.huom.). IntuVue löytyy tällä hetkellä A350 ja A380-malleista.

Rockwell Collinsin MultiScan tutka omaa samoja ominaisuuksia hyödyntäen lisäksi maakaikuja poistavia algoritmeja yhdistettynä maastotietokantaan. Laitteisto löytyy vakiovarusteena 747-8- ja 787-malleista.

Siinä missä uusi on uutta, lentää turbulenssilla taivailla lukematon määrä koneita vähemmän hienoilla säätutkilla varustettuina. Avioniikkavalmistajat pyrkivät myös tuunamaan nykytutkia mm. tuplaamalla tutkan erottelukyvyn 40:stä 80 mailiin. Tämän on mahdollistanut Honeywellin sotilastutkateknologia, joka on pysynyt toistaiseksi pois siviilikoneista kalliiden kustannusten vuoksi.

Rockwell Collinsin, NASA:n ja turbulenssityöryhmän kehittämää Enhanced Turbulence (ETR)- tai E-Turbututkaa testattiin Delta Air Linesin Etelä-Amerikan reittilennoilla neljän vuoden ajan. Järjestelmä skannaa edessä liikkuvan kosteuden määrää ja yhdistää tiedon lentokoneen painoon, nopeuteen ja lennon vaiheeseen. ETR esittää turbulenssin g-lukema-arviona ja se kykenee tunnistamaan myös hyvin heikko-kaikuisen turbulenssin ja varoittamaan miehistöä edessä vaanivasta tärinästä. Lentäjille tieto näytetään pistemäisenä magentan värinä, jos kyseessä on kohdalainen turbulenssi ja kiinteänä värinä, jos vastassa on kovaa turbulenssia.

Suurin haaste lienee kummin kirkkaan ilman turbulenssi. Sekä Honeywell että Rockwell Collins tutkivat Light Detection and Ranging (Lidar)-teknologiaa, joka on muutoin valmis järjestelmä, mutta esteenä on sen hinta. Lidar mittaa pölyhiukkasten

liikettä matkalentokorkeudessa, mutta kuten on hyvin tiedossa, ei yläkorkeuksissa hiukkasia aina juurikaan ole. Yhtenä vaihtoehtona tutkitaan myös passiivista infrapuna-järjestelmää, joka etsii turbulensseja lämpötilatiedon avulla.

Tietoa tovereille

Jokainen miehistön jäsen ja matkustaja on varmaan saanut kahvit syliinsä äkillisen turbulenssin vuoksi ja toivonut, että olisi saanut tietoa siitä edes minuuttia aiemmin. AeroTech Research on kehittänyt NASA:n tilauksesta Turbulence Auto-PIREP (TAPS) järjestelmän, joka tunnistaa, määrittelee, raportoi ja näyttää automaattisesti turbulenssin. Järjestelmä on asennettu Deltan 737-800, 767-300ER sekä 767-400ER-koneisiin ja sen tarkoitus on parantaa automatisoiduilla turbulenssi-ilmoituksilla pilottien ja operatiivisen henkilökunnan tilannetietoisuutta lisäämättä työkuormaa. Se myös nopeuttaa tiedon kulkua, sillä usein PIREP:n välittäminen lennonjohtajalle turbulenssilanteessa viivästyy syystä tai toisesta. TAPS-softa aktivoituu, kun koneen kiihtyvyysanturit rekisteröivät raja-arvon ylittävän värinän, jolloin ACARS tai Satcom välittää datapyrskeen maa-asemille, jotka puolestaan lähettävät tuon tiedon samalla reitillä lentäville koneille. Tällä hetkellä lennonjohtajat ja dispatcherit saavat turbulenssista TAPS-ikonin näyttöruuduilleen, mutta piloteille tieto kulkee ainoastaan tekstin tai äänen välityksellä. AeroTech suunnittelee päivitystä, jonka avulla myös pilotit saisivat turbulenssista varoittavan ikonin ohjaamonäyttöilleen.

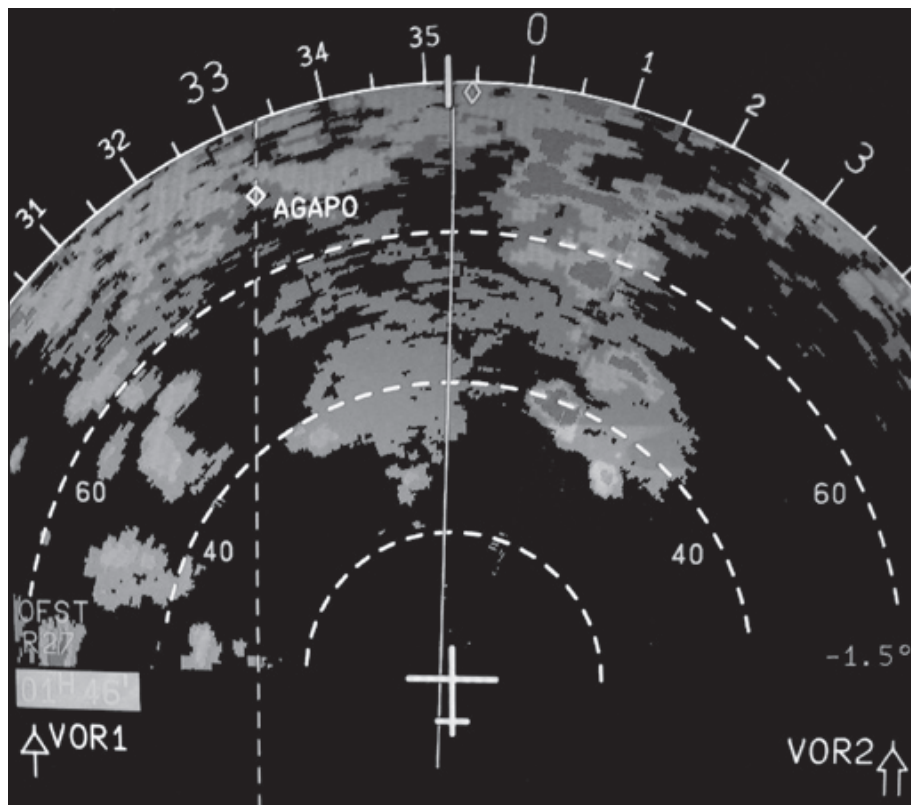
National Center for Atmospheric Research (NCAR) on kehittänyt NEXRAD Turbulence Detection Algorithem-järjestelmän (NTDA), jota United Airlines testasi koneissaan 2005-06. Se hyödyntää National Weather Servicen uuden sukupolven Dopplersäätutkaverkkoa, josta saatavaa informaatiota muokataan matemaattisesti turbulenssimallinnuksen aikaansaamiseksi. Tämä tieto lähetetään sekä piloteille että lentoyhtiöiden meteorologeille ja dispatchereille web-pohjaisen näyttöjärjestelmän avulla.

NCAR tutkija John Williams: "Tavoittemme on käyttää Doppler-

säätutkien tietoa, jotta voimme luoda kolmiulotteisen, Pohjois-Amerikan kattavan mosaiikin. Sen avulla lentäjät voivat välttää turbulenssialueita tai he saavat ainakin tarpeeksi aikaa varautua sen läpi lentämiseen. Arvioin, että vuoden 2011 mennessä NTDA mahdollistaa koko USA:n kattavan, 15 minuutin välein päivittyvän, turbulenssitiedon

ympäri maailmaa. Säätutkan indikaatio meren tai maan päällä jylläävästä myrskystä poikkeaa toisistaan huomattavasti. Tyynellä valtamerellä möyryävä myrsky heijastaa matkalentokorkeudessa takaisin vain pienen osan tutkan energiasta verrattuna maan päällä mellastavaan myrakkään.

Tämä tieto vakuutti Rockwell



Valmistajat osaavat yhä paremmin suodattaa maakaiut pois. Kaikki turbulenssi ei kuitenkaan koskaan tule näkymään tutkassa.

lentäjille ja lennonjohtajille. Unitedin pilottien mukaan järjestelmän luotettavuus on 80 % luokkaa, joten siltä voidaan odottaa paljon.

Maailman myrskyt

Suunnitellessaan MultiScan-tutkaa Rockwell Collins vuokrasi useaan otteeseen BBJ:n (Boeing Business Jet) tutkiakseen ukkosalueiden erilaisuuksia eri puolilla maapalloa. Asia nousi esiin vuonna 2002, kun Qantasin Jumbo-kuskeilla oli vaikeuksia saada tutkanäytölle näkyville päiväntasaajan alueen ukkosalueita. Ongelman ratkaisu löytyi Utahista, jossa majaan pittää tutkiva meteorologi Ed Zipser. Hän oli havainnut NASA:n Tropical Rainfall Measuring Mission -satelliitin avulla, että myrskyt käyttäytyvät eri lailla

Collinsin investoimaan useita miljoonia koelentoihin, jotka suoritettiin yhteistyössä Zipserin ja yhtiön insinööriryhmän kanssa. Yksi havainnoista oli, että päiväntasaajan intertrooppisella konvergenssilla suurin osa ukkospilvien kosteudesta poistuu pilvestä matalilla korkeuksilla sateena, joten yläkerroksiin ei muodostu juurikaan jäätä, kuten maanpäällä muodostuvilla ukkospilvillä. Näin ollen myöskään merialueiden ukkospilvien intensiteetti matkalentokorkeuksissa ei ole niin kova kuin maanpäällisillä sisaruksillaan.

Tiestien avulla kyettiin luomaan uudet säätutka-algoritmit.

Ehkäpä jo muutamana vuoden sisällä matkalentovaiheessa voidaan juoda kahvia niin ohjaamoissa kuin matkustamoissakin ilman että perillä odottaa housupyykkiä.

Pelkääjän penkillä vuonna 2024

Tapaan Helsinki-Oslo A320NG -lennon henkilöstön Helsingin lentoasemalla aikanaan TOKE:n nimellä tunnetussa Oneworld-lentoyhtiön integroidussa miehistöpisteessä. Kapteenina lennolla toimii pitkän linjan Airbus-lento-operaattori (ent. lentäjä) Eino Timola. Hän on hiljattain palannut Burman kouluttajakomennukseltaan takaisin Suomeen.

Puoli tuntia ennen laskettua käynnistysaikaa Eino pitää henkilöstölleen ytimekkään briefauksen. Sen hetkinen lennon valmiusaste todetaan lennonvalmistelupäätteeltä, missä näkyy mm. GSM-paikannukseen perustuva matkustajien sijainti ja status lentoasemalla. Muutama jatkomatkustaja Alma-Atasta on vasta astumassa edelliseltä lennolta terminaaliin. Heidän matkatavaransa ovat kuitenkin läpäisseet jo matkatavarakeskuksen turvatarkastuksen. Näin ollen kapteeni päivittää päätteeltään lentoradan 4D-sopimuksen (ent. lentosuunnitelma) tiedolla, että lento tulee näillä näkymin työntymään portilta täsmälleen arvioidulla blokkiajallaan. Tämä tieto välittyy Helsingin lentoaseman ja lennonvarmistuksen järjestelmiin ja päivittää mm. seisomapaikkojen ja jäänpoistopaikkojen käyttösuunnitelman sekä lähtevän liikenteen Sequence-laskimen. Paluuviestissä annetaan TOBT, Target Off Block Time ja se näkyy ohjaamosta aikanaan myös pysäköinnin opastimessa. Lentomme päivitettyä TOBT-tietoa käytetään myös yläilmatilan hallintajärjestelmässä

ja jopa Oslon tulevan liikenteen esitaktisessa laskennassa. Myös CFMU Brysselissä tarkentaa ennusteitaan ja ilmaliikennemallejaan tämän ja tuhansien vastaavien tietopalojen perusteella.

Briefauksessa käydään läpi myös toiminta muutaman mahdollisen poikkeustilanteen osalta. Ilmaliikennekoordinaattorin puuttuminen lentorataan (ent. vektorointi) ja sääilmiöiden ennustamaton muutos ovat nykyään niin harvinaisia tapauksia, että niihin liittyvät menetelmät on hyvä kerrata pikaisesti. Lopuksi käydään läpi kyseisen lennon talouteen vaikuttavat tekijät.

Siirrytään koneeseen

Matkalla portille 20 toteamme, että ulkona vallitsee sääennusteen mukainen sankka sumu. Vielä 2010-luvun alussa vastaavat olosuhteet aiheuttivat merkittäviä viivytyksiä lentoliikenteelle johtuen jäykistä huonon näkyvyyden toimintamenetelmistä. 2020-luvulla liikenne soljuu lähes samaan tahtiin kuin kauniilla kesäsäällä. Tästä



Kimmo Koivula
Helsinki ATC

on kiittäminen erityisesti Helsingin Ground Based Augmentation -järjestelmää (GBAS), joka mahdollistaa vain muutaman metrin navigointitarkkuuden ja poistaa lähestymismenetelmien tarpeen signaalin suoja-alueesta. Myös ADS-B-tietoihin perustuvat lennonvarmistuksen työkalut ja ohjaamoiden liikennetilannekuva jouduttavat liikennettä erityisesti huonon näkyvyyden aikana. Ainoastaan vanhat 2000-luvun alkupuolen avioniikalla varustetut ilma-alukset vaativat huonossa näkyvyydessä liikkumiseen erityisjärjestelyjä, kuten opastinauton.

Ohjaamoon asettautumisen jälkeen



Kuva: Miikka Hult

lento-operaattorit suorittavat sarjan teknisiä järjestelmien testauksia. Kun on todettu, että viimeisetkin matkustajat ovat portilla, kapteeni päivittää jälleen 4D-sopimustaan CPDLC-datalinkkiviestillä Helsingin lennonvarmistukseen. Tieto kiertää Brysselin CFMU:n kautta kaikille asianomaisille lennonvarmistuselimille ja paluuviestinä tulee entistä reittiselvitystä muistuttava 4D-sopimuksen vahvistus. Viestissä vahvistetaan lennon koko 4D-reitti, kuten vakiolähtöreitti, TMA:n jälkeinen suora reititys muutamane aikarajoituksineen sekä määritelty korkeusprofiili noususta reittipinnalle aina lähestymiseen asti. Viestissä annetaan myös alustava RTA eli Required Time of Arrival Osloon lähestymisalueen reunalle.

Valmiina lähtöön

Matkustajat, matkatavarat ja polttoaine saadaan kyytiin aikataulun puitteissa ja lento on itse asiassa valmis työntöön muutaman minuutin ennen TOBT-aikaa. Etuajassa työntäminen vaatisi kuitenkin TOBT Recalculate-pyyntöä ja kapteeni päättää tällä kertaa yksinkertaisesti odottaa alkuperäiseen aikaan asti. Aamuruuhkassa vanhan puolen ahtaalla asematasolla viimehetken TOBT:n aikaistaminen ei yleensä onnistu johtuen tiukasti suunnitellusta käynnistys-, työntö- ja jäänpoistojärjestyksestä. Seuraavaksi datalink-viesti ilmoittaa "slotitajan" jäänpoistoa varten paikalle 604.

Kapteeni kytkee ADS-B-transponderin päälle, mikä indikoi lennonvarmistukselle, että lentomme on valmis työntöön ja kuuntelulla oikealla VHF-taajuudella. Lennostamme alkaa nyt välittyä tarkkoja tietoja mm. lennonvarmistuksen taktisiin järjestelmiin, kuten A-SMGCS:ään (Advanced Surface Movement Guidance and Control System), sähköliuskoiille ja lentoaseman valojärjestelmiin. ADS-B-tieto on itse asiassa lennonvarmistuksen taktisen tilannekuvan perusta myös TMA- ja Enroute-ympäristöissä. Vanhoja SSR-tutkia pyörii ADS-B:n varajärjestelmänä vielä joillain alueilla ja lentoasemilla. WAM eli Wide Area Multilateration tulee kuitenkin korvaamaan nämäkin lyhyen ajan kuluessa.

Täsmälleen TOBT-aikaan saamme GND Eastilta käynnistys- ja työntöluvan: "FIN8SO pushback red". Samalla datalinkillä tulee viesti, jossa määritellään odotettavissa oleva rullausreit-



ti portiltamme 20 rullaustielle Outer 1 odottamaan erossa kiitotiestä 22L. Reitti esitetään myös kiinteän C-luokan Electronic Flight Bagin näytössä sinisenä viivana rullaustiekartalle piirrettyinä.

Myös työntötraktoreissa on tiedot lentojen TOBT:sta, rullausreiteistä ja työntösuunnista, joten koko käynnistysprosessi tapahtuu nopeasti ja jämäkästi.

Rullataan

GND Eastin antama rullausselvitys poikkeaa arvioidusta – via Inner 1 to ZD, hold short 22L. Samalla kun GND-koordinaattori tornissa päivittää sähköliuskansa, uusi reitti päivittyy datalinkin välityksellä EFB:n karttapohjalle nyt vihreällä viivalla. Myös keskilinjavalot syttyvät ja palavat vihreinä odotuspaikalle asti. Asematasolla takanamme rullaava toinen firman A320NG näkyy EFB:n kartallamme kutsulla FIN4RH, ja viereisellä Outer 1-rullaustiellä näyttäisi vastaan tulevan Marshall 5, hinattava Global Express perässään.

Liikennetiedoilla (CDTI) varustetusta Navigation-näytöstä (ND) havaitsemme kiitotien 22L:n loppuosalla olevan Oneworldin Airbusin, kutsultaan FIN4RE. Kapteeni hidastaa hiukan rullausvauhtiaan välttääkseen pysähtymistarpeen odotuspaikalla. Datalinkillä tulee ohje vaihtaa VHF:llä TWR Eastin taajuudelle. Stop-

barit palavat kirkkaasti edessämme ZD:ssa. Kun Airbusin sumuinen varjo on ohittanut risteyksemme, saamme selvityksen jatkaa rullausta etäjäänpoistopaikalle 604. Samalla tornissa päivitetään selvitys sähköliuskoiille ja stop-barit sammuvat. Myös vihreä rullausviiva päivittyy EFB:n karttanäytöllä. ADS-B paikkatietoomme perustuen lentoaseman valojärjestelmä sytyttää stop-barit välittömästi ylitettyämme valorivistön. Mikäli ilma-alus rullaisi luvatta odotuspaikan ohi, viimeinen turvaverkko, Runway Status Lights (RWSL) varoittaisi mm. laskevaa ilma-alusta vilkuttamalla PAPI-valoja.

Datalink-viesti kehottaa meitä vaihtamaan jäänpoistokoordinaattorin taajuudelle. Pesun aikana saamme datalinkillä päivitetyn tiedon paikastamme lähtöjärjestyksessä ja käskyn säilyttää 80 sekunnin oma porrastus edellä lähtevään Star Airlinesin B737:n kutsultaan SAS3BH. Selvitys kuitataan ja MCDU:lla näkyvältä liikennelistalta kyseinen lento valitaan maaliksi vaaditulla porrastusminimillä. EFB:n kartalta huomaamme, että kyseinen lento on rullaamassa Star Airlinesin uudelta ja tilavalta välialueen terminaalilta kohti 22R:n lähtöpaikkaa.

Puhtain siivin taivaalle

Pesujen päätyttyä vaihdamme TWR Westin taajuudelle. Saamme SAS3BH:n perässä rullausselvityksen kiitotielle 22R. Datalinkillä olemme saaneet tuulitiedot lähtöpaikalta, rotaatiopisteestä sekä 1000 jalan korkeudelta. Helsingissä käytetään kiitotietä 22R vielä 15 solmun myötätuulilla, jopa 0.40 kitkakertoimilla. Tänä päivänä myötätuulta on ennustetusti vain noin viisi solmua ja jarrutustehotkin ovat hyvät.

Edellä lähtevän B737:n aloitettua lähtökiitonsa saamme luvan lento-onlähtöön vuorolla kaksi. Kapteeni aloittaa lento-onlähdön kun maali SAS3BH on ND-näytön mukaan noussut 900 jalkaa yläpuolellemme. RWSL:t palavat vihreinä, joten turvallinen kiitotien käyttö on taattu.

Noin 500 jalan korkeudella kaaramme oikealle ja lähdemme seuraamaan mutkittelevaa SID:iä. Lähtöreitti johdattaa lennon tarkasti mm. Marja-Vantaan 50000 asukkaan lähiön ohit-

se. Pääasiassa ympäristösyistä johtuen ilma-aluksen operoiminen ilman autopilottia yli 1000 ft AGL korkeudella onkin nykyään kiellettyä.

Nousun aikana Airbusin autokaasu optimoi tehoasetusta melukuorman, vaadittavan työntövoiman sekä juuri vallitsevan porrastustarpeen suhteen. Näin IMC-olosuhteissa ja arkipäivänä lennettävä lähtöreitti on huomattavasti lyhyempi kuin kirkkaalla säällä viikonloppuna käytettävä. Tuolloin reitti välttää muiden melurajoitusten lisäksi tuottamasta "näkyvää melua" mm. Nuuksion virkistysalueille.

Datalinkistä ohjeita

Edellä lähtenyt SAS3BH näkyy ND:llä nyt noin 1500 ft korkeammalla ja FMS:n lukitun 80 sekunnin matkan edellä. MCDU:ssa näkyy vielä tarkempia tietoja maalistamme: ilma-alustyyppi, 4D-reitti, suunta, etäisyys ja nopeuseromme. 8000 jalan korkeudella se kääntyy etelään ja samalla kilahtaa porrastusvelvollisuuden päättävä "tekstiviesti". Lento-operaattorit purkavat porrastuskäskyn FMS:stä ja lähettävät kuittausviestin datalinkillä. Autokaasu hakeutuu nyt taloudellisimmalle tehoasetukselle.

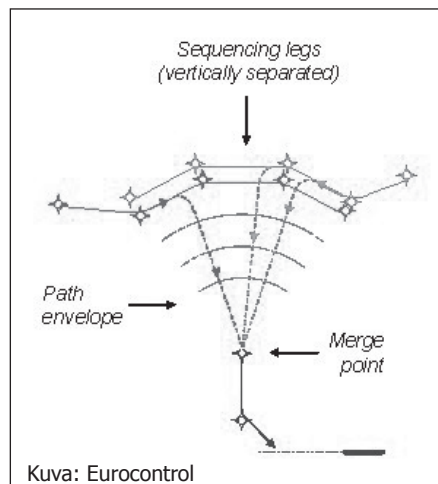
Myös TMA ja En-route ympäristössä VHF-radiot ovat edelleen käytössä nopeaa kommunikointia vaahtivia tilanteita varten. Melkein kaikki "sequencing", RTA- ja oma porrastus-selvitykset sekä VHF-taajuuden tai CPDLC-loginin vaihdot hoidetaan kuitenkin datalinkin avulla. VHF-taajuudella kuulee käytännössä enää joitain lähestymisvaiheeseen liittyviä pikaisia direct-selvityksiä tai valko-venäläisen rahtikoneen opastamista vanhojen lennonjohtomenetelmin.

Lähestymme TMA:n perinteistä rajapistettä RUNEN:ia noustessamme läpi 18000 jalkaa. Pian datalinkillä tulee ohjeet vaihtaa VHF-radioon Nordic Controlin helpdeskin taajuus. Tämän jälkeen myös datalinkillä kirjaututaan Nordic Controlin kommunikointiverkkoon. Nordic Control huolehtii valvotun En-route-ilmatilan hallinnasta koko Pohjois-Euroopan ja Koillisen Atlantin alueella. Sillä on viisi toimipistettä, joista annetaan sekä strategisia että taktisia lennonvarmistuspalveluita. Ohjaamossa ei ole enää

tietoa, mistä fyysisestä paikasta palvelua annetaan, etenkin kun se saattaa vaihtua jopa tunnin välein liikenteen kysynnän mukaan. Ainoa tieto palvelua tarjoavasta organisaatiosta on CPDLC:n login tunnus "Nordic".

Oslo, here we come

RUNEN:n jälkeen tulemme Free Route-ilmatilaan ja reittimme kulkee suoraan kohti Oslon lähestymisalueen rajalla olevaa tulopistettä. Saamme tälle pisteelle päivitetyn RTA:n ja jopa



kolmen minuutin toleranssin eturajan suhteen. Johtunee siitä, että lentomme saapuu Oslon aamuisten tuluuuhkan alkupuolella. Alkuperäiset aikarajoitteet kahdelle suoralla reitillämme sijaitsevalle koordinaattipisteelle pysyvät voimassa. Tämä johtuu Keski-Ruotsin yläpuolella olevasta aktiivisesta sotilasilmailun harjoitusalueesta. Aikarajoitteet varmistavat, että lentomme on harjoitusalueen läpäiseväsä tunnelissa juuri oikealla hetkellä ja Ruotsin ilmavoimat voivat pysyä alkuperäisessä harjoitusajataulusaan. Saamme kuitenkin aikarajoitteille myös vaihtoehdon uuden reitityksen muodossa. Vaihtoehto veisi lentorataamme 4,2 NM sivuun reitiltämme kohti harjoitusalueen eteläpuolella olevaa koordinaattipistettä ja sieltä suoraan Oslon lähestymisalueen portille. Kapteeni päättää pysyä suorassa reitissä ja aikarajoitteissa, jotka tällä kertaa sopivat paremmin lennon optimiprofiiliin.

Lento-operaattorin tahdosta 4D-sopimuksen muuttaminen lennon aikana vaatii suhteellisen moni-

mutkaisen neuvotteluprosessin. Esim. yksinkertaisesta reittikorkeuden muutoksesta pitää lähettää "update request" syykoodeineen CFMU:hun, joka käsittelee ja välittää pyynnön asianomaisille lennonvarmistusyksiköille. Näiden kaikkien käsiteltä anomuksen paluupostissa tulee yleensä selvitys pyydetylle korkeudelle, mutta samalla lähestymisen vuoronumero ja RTA muuttuvat huomattavasti. Yhtiöt optimoivatkin suunnittelussaan 4D-reitin tehokkaasti ennen käynnistystä ja muutospyyntöjä esitetään todella harvoin.

Lähestytään ja liu'utaan

Uppsalaa ohittaessamme Oslon TMA:n RTA täsmentyy toleranssiltaan standardiksi, 15 sekunnin aikaikkunaksi ja samalla tulee ennakkotieto liikenteestä, jota tulemme lähestymisen aikana omalla porrastuksella seuraamaan. Maalimme tulee olemaan Oneworldin lento Lontoosta BAW6WQ tyypiltään B757-436.

Jätämme reittipintamme tyhjäksi tiiliu'ulla kohti Oslon Point Merge -aluetta, jossa pitäisi olla korkeudella 12000 jalkaa. Navigation-näytölle ilmestyy yhä enemmän muun liikenteen labeleita, mitä lähemmäs TMA:n rajaa tulemme. Myös lentoomme vaikuttava BAW6WQ näkyy noin 60 NM:n etäisyydeltä vasemmalta puolellamme matkalla kohti Point Merge -aluetta. Siellä liikennevirrat päätyvät kahdelle porrastetulle kaarelle. Näillä kaarilla ilma-alukset tunnistavat maalinsa, jonka jälkeen jatkavat sitä omalla porrastuksella seuraten lähestymisen loppuun saakka. BAW6WQ on menossa kohti alueen eteläreunaa sieltä lähtevää sisempää ja alemmaa 11000 jalan kaarta. Me siis tähtäämme pohjoisreunasta alkavalle ulomalle ja ylemmälle kaarelle.

Kirjautumme Oslon lennonvarmistuksen kommunikointiverkkoon ja VHF-radioon vaihdetaan Oslon helpdeskin taajuus. Saavumme lähestymisalueen rajalle täsmälleen RTA-aikaan ja saamme 110 sekunnin oma-porrastusohjeet BAW6WQ:n nähden. Tässä sekuntiarvossa on nyt rajoittavimpana tekijänä B757:n perässä vaadittava aikaan perustuva jättöpyörreporrastus. Kapteeni syöttää maalin ja



Kuva: Miikka Hult

porrastusminimin FMS:n. Autokaasu huolehtii, että 110 sekuntia säilyy nyt 800 jalkaa alempana lentävään maaliimme, joka pitää yllä melko reipasta maanopeutta. Pääsemmekin Point merge -alueelle tultuamme jatkamaan suoraan kohti tulorastia ilman kaarela lentämistä. Huomaamme ND:ltä myös, että Star Airlinesin EMB-175 seuraa meitä 90 sekuntia jäljessä.

Tulorastilta aloitamme GNSS:n perustuvan lähestymisen (GLS), jota Oslon GBAS-järjestelmä tarkoittaa niin, että voimme laskeutua tarvittaessa jopa CAT IIIC:n sääminimeillä. Navigoinnin varajärjestelmänä toimivan DME-verkoston lisäksi täältä löytyy vielä yksi vanha ILS, mutta esim. VOR ja NDB-majakat purettiin jo 2010-luvun alussa. GLS kiitotielle 01R kiertää liu'ussa vielä muutaman melukriittisen taajaman Gardermoenin kaakkoispuolella ja kaarramme loppulähestymislinjalle 4,5NM kosketuskohdasta. Vasemmalle siivellemme ilmestyy 01L:lle lähestyvä rahtiyhtiön heavy-painoluokkainen UAV kutsutaan UPS29Z.

Nätisti laskuun ja portille

Viimeisin säätiedotus kilahtaa jälleen datalinkillä. Lumisade on juuri loppunut ja tuuletkin ovat tällä kertaa jopa 10 solmua vastaiset. Kohta näytölle ilmestyy myös automaattinen jarrutustehopäivitys edellä laskeneelta B757:lta. Sen autobrake-järjestelmä on arvioinut jarrutustehot Medium-luokkaan.

Saamme Oslon TWR Eastilta VHF:llä laskuluvan ja kehotuksen vapauttaa kiitotie Bravo 6:n kautta. Kapteeni päivittää kyseisen pikapoistumistien Brake to Vacate -järjestelmään, mihin on syötetty jo muut käytettävän kiitotien tiedot, kuten kitkeroin. EFB:n rullausstiekartalle päivittyy sininen rullausreitti Bravo 6:sta alkaen.

Kapteeni irrottaa autopilotin ja tekee pehmeän laskun lähes samoilta pyöränjäljille kuin edellä laskenut. Automaattinen ja tasainen jarrutus tuo meidät pyydetylle pikapoistumistielle 35 solmun nopeudella. Saamme hyvässä ajoin rullaus selvityksen paikalle 34 Inner 2:sta pitkin.

Heti pysäköinnin jälkeen portin opastusjärjestelmään ilmestyy paluulentomme TOBT-aika. Kapteeni Timola toteaa että 20 minuutin kääntömme Oslossa näyttää onnistuvan viivytyksettä, sillä suurin osa matkustajista ja matkatavaroista on paikannuksen mukaan jo portilla. Normipäivä tulossa, hän toteaa vieressä istuvalle lennonavustajalle. Avustaja nyökkää ja ihmettelee samalla onko muitakin vaihtoehtoja. Sitten hän muistaa työkalaverin kertoneen että Eino kuuluu vanhaan kaartiin, siihen porukkaan joka aina silloin tällöin lensi näkölähestymisiä käsin.

Artikkelin kirjoittaja toimii lennonjohtajana (ja FPA-SLJY-risteilyemäntänä) Helsingissä, mutta myös kansainvälisen lennonjohtajajärjestön (IFATCA) edustajana IFALPAn ATS-komiteassa. Artikkelin kokoaa yhteen useita meneillään olevia lennonvarmistusalan hankkeita ja arvioi niiden vaikutusta käytännön lentämiseen. Mikä toteutuu ja mikä ei jää nähtäväksi. Yksi on kuitenkin varmaa, ilmailussa käytettävät lyhenteet sen kun pitenevät.

Tämä tuulinen vuosikymmen

Ilmailussa on ollut aina monenlaista liikehdintää niin hyvässä kuin pahassakin, mutta 2000-luku tuntuu olevan ihan omaa luokkaansa.

Vuosituhanneksen alussa alkoivat jo 80- ja 90-luvulla perustetut halpalentoyhtiöt syödä markkinoita perinteisiltä reittiliikenneyhtiöiltä Euroopassa. Yhdysvalloissa oli jo pitemmän aikaa ollut samanlaisella konseptilla toimivia yhtiöitä, helmikuussa 2000 kehiin hyppäsi lisäksi JetBlue. Tulevissa mullistuksissa nämä halpisyhtiöt pitivät hyvin pintansa kevyen organisaationsa ja internetiin perustuvan varausjärjestelmänsä turvin. Vanhat jättiläiset raskaine hallintoineen kääntyivät hitaasti ja imivät organisaatioihinsa rahaa, kun halpalentoyhtiöt keskittyivät aggressiiviseen myyntiin ja vain tuottavaan työntekijäportaaseen. Samalla ne kuitenkin myivät lippuja samaan hintaan tai kalliimmalla kuin perinteiset lentoyhtiöt.

Concordesta syyskuun yhdenteentoista

Kesällä 2000 perustettiin valtava eurooppalainen ilmailujättiläinen EADS.



Jukka Lankinen
A340/320-kapteeni, Finnair

Lähes kaikki vaikuttavat eurooppalaiset ilmailuteollisuuden tekijät yhdistettiin voimavaraksi ja pelikenttä jaettiin selkeästi maailmassa Boeingin ja EADSin kesken.

Yliäänilintu Concorde'n joutsenlau-
lu alkoi 25.7.2000, kun Air Francen vuo-
ro 4590 syttyi lentoonlähdessä tuleen ja
syöksyi hotellin seinään Gonessen ky-
lässä. 100 matkustajaa, yhdeksän mie-
histön jäsentä ja neljä sivullista kuoli
onnettomuudessa. Tutkimusten ja pit-
kien groundausten jälkeen konetyypin

lensi keväällä 2003 viimeisen kaupalli-
sen lentonsa ja saman vuoden marras-
kuussa jäähyväislentonsa.

Sitten koitti vuosi 2001 ja syyskuun
11. päivä. Neljä liikennekonetta, kaksi
sekä Unitedilta että Americanilta kaa-
pattiin ja lennettiin päin New Yorkin
WTC:tä ja Washingtonin Pentagonia.
Yksi päätyi pennsylvanialaiselle pel-
lolle matkustajien taltutettua kaapparit,
kone oli matkalla kohti Washingtonia.
Kaikkiaan yli 3000 ihmistä menetti hen-
kensä Muhammed Attan ja kumppa-
nien terrori-iskussa, joka muutti ilmai-
lun maailman kerralla. 9/11:n vaiku-
tukset olisivatkin jo ihan oman artik-
kelin aihe.

Saman vuoden lokakuussa SAS:lle
sattui järkyttävä onnettomuus Milanon
Linatan kentällä, kun nousukiidossa
oleva MD87 törmäsi Cessna Citationiin
sumussa. SAS:n kone jatkoi matkaan-
sa päin lentokonehallia ja syttyi tuleen.
104 matkustajaa ja kuusi miehistön jä-
sentä sai surmansa, samoin kuin nel-
jä Cessnan matkustajaa ja neljä kenttä-



Matkustajia riittää edelleen, talouden notkahduksesta huolimatta. Ongelmana on ettei lipuista makseta tarpeeksi. Kuva: Miikka Hult



A350 ohjaamo mockup. Tämän näköisenä sitä esiteltiin vuonna 2008, liekö siitä jo muuttunut... Kuva: Airbus

työntekijää.

Marraskuussa New Yorkissa järkytyttiin taas, kun AA:n A300 syöksyi Queensissa talojen sekaan. 9/11:n jälkeen epäiltiin taas terroristien toimia, mutta onnettomuus johtuikin liian voimakkaasta sivuperäsimen käytöstä koneen jouduttua jättöpyörteeseen. Koneen peräsin irtosi liikehännän seurauksena ja jättiläinen joutui ohjaamattomaan tilaan. 206 henkeä koneessa ja viisi maassa saivat surmansa.

Konkursseista avaruuteen

2002 alkoi Pohjois-Amerikassa sanoilla Chapter 11. Syyskuun yhdeksännen toista tapahtumat ja niiden jälkivaikutukset sekä taantuva talous ajoi yhden jos toisenkin lentoyhtiön chapter 11:n suojiin ja konkurssiin. Listalta löytyy mm. Midway, US Airways, National, United...

Euroopassa Swissairin tuhkausta nousi Swiss International Air Lines. Tai itseasiassa se nousi Crossairin tuhkausta, koska Crossair hallinnoi SAirGroupin omaisuutta ja reittejä Swissairin menetyä rankan laajenemisohjelmansa ja epäonnistuneiden lentoyhtiöhankin-

tojensa seurauksena selvitystilaan. Aikaisemmin oli jo mennyt konkurssiin yksi Swissairin lehtolapsista, belgialainen Sabena, sekavan johtotavan ja huonon taloushallinnon vuoksi. Belgialaiset syyttivät osaltaan myös Swissairin sekaantumista yhtiön johtamiseen (miksi eivät olisi olisi sekaantuneet, omistivathan sveitsiläiset 49 % Sabenasta).

Vuosi 2003 siviili-ilmailussa oli taantumisen vuosi, ikään kuin hengähdystauko. Tosin suodattimien läpi, koska ilmassa leijui SARS-viruksia. Pieni taantuma tuli taas, eteenkin Aasian suunnalla, jossa SARS oli voimakkaimmillaan. Yhtiöt vähensivät työmatkojaan, turistik peruiivat reissujaan, lentokentillä mittailtiin kuumeita ja kuljettiin hengityssuojaimet päällä ja samalla SARS niitti satoa noin 0,2 %:n verran normaaliin kausi-influenssaan verrattuna. Sama hysteria ja taantuma toistuivat 2006 lintuinfluenssan kanssa. Saa nähdä miten tämän hetkinen sikainfluenssa jyrää meitin.

Avaruudesta tuli vuonna 2003 kahdenlaisia uutisia. Surullinen katastrofi oli avaruussukkula Columbian tuhoutuminen sen saapuessa takaisin ilmake-

hään. Kuumat kaasut pääsivät tunkeutumaan sukkulan rakenteisiin lähdössä lämpösuojaan tulleet reiät. Toinen uutinen oli uuden avaruusvallan synty: kiinalaiset lähettivät kiertoradalle oman avaruusmiehensä, taikonautti Yang Liwein ja hoitivat hänet myös ehjänä koti-Kiinan tukevalle kamaralle venäläisen sojuz-kapselin kiinalaiskopiolla.

Avaruusuutisia myös vuodelta 2004. SpaceShipOne oli ensimmäinen yksityinen ja kaupallinen avaruusalus, joka vei ihmisen avaruuteen ja toi myöskin hengissä alas. Samana vuonna tehdään vielä pari vastaavanlaista lentoa ja näillä meriiteillä Paul Allen ja Burt Rutan voittivat Ansari X-palkinnon (10 milj USD, SSO:n kehitys maksoi 25 milj USD).

Samana vuonna hollantilais-ranskalaisella naimakaupalla synnytetään lentoyhtiöjättiläinen Air France – KLM, joka sai johtopaikakseen Pariisin ja joka toimii SkyTeam-allianssin voimakkaana veturina.

Ilmailualan ollessa voimakkaassa nousukiidossa tammikuussa 2005 saatiin vihdoinkin jotain uutta. Toulousessa rullattiin ulos ilmojen jättiläistipu



Yliäänilintu Concorde'n joutsenlaulu alkoi heinäkuussa 2000, kun Air Francen kone tuhoutui kohta lähdön jälkeen. Kuva: Miikka Hult

Airbus A380. Huhtikuussa rekisteriltään F-WWOW oleva A380 suoritti majesteettillisen neitsytlentonsa keväisellä Toulousen taivaalla. Tästä innostuneena marraskuussa Boeing ilmoitti aloittavansa 747-8-projektin.

Onnettomuudet seuraavat toisiaan

Elokuu 2005 toi mukanaan valtavan onnettomuussuman. Air France liukui Torontossa 2.8. ulos kiitotieltä ja syttyi tuleen. Tunisialainen ATR putosi Välimereen 6.8. Kreikassa Helioksen Airbus törmäsi 14.8. vuoreen lentäjien kärsiessä painekadon aiheuttamasta inkapasitaatiosta. Sitten 16.8. West Caribbean Airwaysin MD-82 syöksyi Venezuelassa vuoreen jäätymisen seurauksena (molemmat moottorit umpijäässä). Perun vuoro oli 23.8.: TAN:n 737 putosi 5,5Nm ennen kynnystä kovassa raekuurossa, tutkinta jatkuu edelleen.

Syyskuussa JetBluen A320:n nokkapyörä jäi telineen alasotossa poikittain ulos. Kapteeni tekee onnistuneen laskun Los Angelesin kentälle ja kaikki koneessa olijat selviävät säikähdyksellä. Lasku on varmaan yksi näyttävimmistä, joita videolle on saatu.

Vuonna 2006 tehdään ilmailuhistori-

aa: Steve Fossett rikkoo kaikkien aikojen pitkän matkan lentoennätyksen lentäessään yhtäjaksoisesti ilman välilaskua 42 469,46 km ollen ilmassa 76h 43 minuuttia. Fossett lähti Cape Kennedystä Floridasta, ylitti Atlantin, kiersi maapallon, ylitti Atlantin uudestaan ja laskeutui Bournemouthiin Englantiin. Samana vuonna heinäkuussa toronto-

laiset tiedemiehet tekivät myös merkittävän ilmailuteon lentäessään todistetavasti ensimmäistä kertaa ornitopterillä sen omin voimin.

Vuonna 2007 uutiset ilmailun alalla keskittyivät enimmäkseen uusien koneiden tuloon ja tulelomuuteen. Projektit hidastuivat tai niitä muutettiin. Kesäkuun alussa rullattiin Boeing 787



SARS liki tyhjensi terminaalit mutta lentoyhtiöiden onneksi vain hetkeksi. Lentoliikenne toipui nopeasti. Kuva: Miikka Hult

ulos hallista Seattlessa. Toivottiin, että se olisi taivaalla reilusti ennen EADSin kilpailijaa, Airbus A350-konetta, joka tuntui olevan vain mustetta toulouselaisella paperilla. Valitettavasti amerikkalainen unelma on osoittautunut senkin haastavammaksi projektiksi kuin arvattiinkaan ja on myöhästymisensä vuoksi saanut jo liikanimiä '7-late-7' ja 'nightmareliner'. Ensilennon pääsi kokemaan kuitenkin Brasilian viidakkojen päällä Embraer Phenom, jonka Suomen ilmailuopistokin valitsi koulukoneekseen.

Eikä vieläkään mene hyvin

Öljyn hinta koki huimaavan nousun vuoden 2008 aikana. Moni pienempi lentoyhtiö koki loppunsa sen seurauksena. Myös isompia koeteltiin ja yhtiöitä sopeutettiin toimimaan kalliin öljyn kanssa. Muutenkin rahoitusmarkkinoilla oltiin pussit supussa, muiden muassa UK:n kolmanneksi suurin lomayhtiö XL meni nurin syyskuussa jättäen noin 90 000 brittimatkaajaa ilman kyytiä ympäri aurinkorantoja.

Vuonna 2008 oli myös kova onnettomuussumma lähinnä entisen Neuvostoliiton alueella valmistetuille koneille, joiden elinkaari oli selkeästi jo matkansa päässä ja joiden operaattorit toimivat melko köykäisillä eväillä. Samana vuonna sattui myös län-

sikoneille onnettomuuksia. B777 jäi Heathrowssa lyhyeksi moottoreiden mennessä tyhjäkäynnille lyhyellä loppuosalla. Onneksi kuitenkin onnettomuudesta selvittiin vain pienillä henkilövahingoilla.

Järkyttävämpi oli Madridissa satunut Spanairin MD-82:n syöksyminen kiitotien viereen lentoonlähdestä. Koneessa olleista 172:sta matkustajasta selvisi hengissä vain 18. Onnettomuuden syyksi paljastui väärä laippa-asetus, josta take-off warning ei hälyttänyt, eikä miehistökään sitä huomannut.

Syyskuussa 2008 kaukana USAssa Lehmann Brothers-niminen investointipankki kippasi nurin ja toi Yhdysvaltain rahoituskriisin koko maailman tietoisuuteen. Muun maailman piti olla turvassa kuin pupun pään pensaassa. Mutta toisin kävi.

Tämä vuosi ei jää muista jälkeen

Ja tämän vuoden 2009 puolella sitä vasta onkin sattunut! Niin paljon, ettei pienen pilotin pää kaikkea ymmärräkään. Vilkaiskaa ympärillenne, niin tiedätte, mistä puhun.

Muuten vuosi 2009 alkoi huiman onnettomuuden ja siitä ammatimaisella tekniikalla ja hyvillä yhteensattumilla selviämisellä, kun US Airwaysin lennon 1549 moottoreihin törmäsi lu-

kuisia kanadanhanhia ja moottorit menettivät työntövoimaansa. Kapteeni Sullenberger ja perämies Skiles onnistuivat tekemään rammalla A320:lla onnistuneen pakkolaskun hyiseen Hudson jokeen ja saivat aikaan käsitteen "Hudsonin ihme".

Helmikuussa kävi huonommin, kun Turkish jäi Amsterdamissa lyhyeksi ja 135 koneessa olleesta 9 kuoli. Huonosti kävi myös FedExin MD-11:lle, joka meni Naritassa nokan kautta ympäri lassussa, molemmat lentäjät kuolivat.

Brasilian edustalla Atlantin yläpuolella sattui kesäkuussa mystinen onnettomuus, kun Air Francen A330-300 putosi mereen surmaten 228 ihmistä. Tutkinta jatkuu edelleen.

Koko maailman talouden ja sitä orjan lailla seuraavan ilmailun kurimus on jatkunut tänä vuonnakin. Merkit näytävät välillä parempaakin ja ekonomistit sanovat nousun jo alkaneen. Useat lentoyhtiöt ovat joutuneet tiukan säästökuurin alle jo edellistenkin laihisten lisäksi, mutta osalla menee ihan hyvin ja viivan alle jää plussaaakin. Mihin tästä mennään, ja miten asiat yhtiöissä hoidetaan, se nähdään varmaan piankin. Toivottavasti yhtiöiden johdoissa nähdään metsä puilta, ja karsinta osataan keskittää sinne missä löysää on ja eniten säästöjä saatavilla, menettämättä toimintakykyä ja turvallisuuden vaarantumatta.



Maailmalla kehiteltyä halpalentokonseptia kokeiltiin myös kotimaassa. Flying Finn hyödynsi mm. Juha Kankkusen nimeä mainoskampanjoissaan. Rallilegendan ura eroaa kuitenkin täysin suutariksi jääneestä lentoyhtiöstä. Kuva: Miikka Hult

Vihreältä saarelta vihreille laiturille

Toimittaja-Tolvasella on ollut ilo ilmailla vuoden lopulla eläköityvän Finnair B757-ryhmäpäällikkö Jouko "Orzu" Ortamalan kanssa vuosien varrella. Jo ensimmäiset DC-9 lentoni Orzun kanssa 80-luvun lopulla loivat heti vahvan luottamuksen kollegaani, joka osasi asiansa ja hoiti työnsä tinkimättömästi kuorutettuna hyvällä huumorintajulla. Hänen kykynsä johtaa joukkoja näkyy parhaiten Bojo-ryhmän vertaansa vailla olevasta hengestä, jota voisi kuvata Obaman tutuksi tekemin sanoin "Yes, we can!"

Heikki Tolvanen

B757-kapteeni, Finnair

Orzun Bojo-ryhmän arkeen kuuluvat eksotiikka ja harvinaiset lentokohteet. Heinäkuussa Orzu ja vararyhmäpäällikkö Ari "Arska" Jaala lensivät koneellisen Kristina Cruises -matkustajia Grönlannin (paikallisella kielellä Kalaallit Nunaat) länsirannikolle Kangerlussuaqiin (tyttö-

nimeltä Søndre Strømfjord) ja toivat viikon aalloilla kelluneen ryhmän kohtiin. Kyseessä oli Finnairin ensimmäinen suunniteltu lento Vihreälle saarelle. Toimittajalle jäi aikaa haastatella Orzua Grönlannin kuvaamisen ohessa.

Ortamala kertoo että ura lähti käyntiin 1973 syyskuussa, ensimmäinen lento perämiehenä oli toukokuussa 1974. Uran pituus on siis hieman päälle 35 vuotta, hän sanoo. Lentotunteja vuosi-

en saatossa on kertynyt n. 18.000.

- Niitä voisi olla enemmänkin, mutta olen istunut aika paljon simussa ja toimistossa, Orzu kertoo.

Joukon mieluisin konetyyppi on nykyinen työkalu. Vaikka se on 80-luvun suunnittelua, on se edelleen lyömätön ominaisuuksiltaan kuten suoritusarvot, toimintamatka, max initial flight level ja taloudellisuus istuinpaikkaa kohti, hän kertoo. Muita konetyyppejä mat-



Orzu (vas.) miehistöineen Kangerlussuaqissa.

kan varrelta ovat Convair CV 440, DC-9 ja MD 80.

Manauksesta Malagaan

Uran kohokohdista jutellessamme, Orzu kertoo saaneensa saanut vuosien varrella lentää useita presidenttiemme valtiovierailulentoja, jotka ovat suuntautuneet melko eksotisiin paikkoihin. Unohtumattomin muisto matkan varrelta on varmaan matka Etelä-Amerikkaan, hän kertoo.

- Siellä pääsimme tutustumaan Amazonin sademetsään Manauksessa. Andien ylitys kirkkaassa säässä ja lähestyminen Santiago de Chileen Andien länsipuolta seuraten. Kaiken kruunasi majoitus Ritz Carltonissa Santiagossa. Siinä oli tyyliä.

Huonoja kokemuksia kohta eläköityvällä 757-kapteenilla ei juurikaan ole, hän kertoo saaneensa ratsastaa onnellisten tähtien alla.

- Kasikymppisellä jouduin Malagan sään vuoksi varakentälle Sevillaan myöhään iltayöstä. Koska moni muukin oli joutunut sinne tankille, emme ehtineet saada tankkausta ennen kuin kenttä suljettiin, hän jatkaa. - Siinä sitä oltiin täyden koneellisen kanssa Espanjan yössä. Jouduimme itse hankkimaan bussit ja purkamaan koneen, jotta saimme matkustajat maitse kohti Malagaa.

Suosikkikohteista kysyttäessä Orzu vastaa että toimintaympäristönä Pohjois-Amerikka on hänen suosikkinsa. Reittilentojen lisäksi hän on lentänyt koelentoja Kalifornian ja Washingtonin taivailla. Amerikkalaisten lennonjohtajien palvelualttius tekee lentäjäpojan elämän mahdollisimman miellyttäväksi.

Ripustaessaan "siivet naulaan" Bojoryhmäpäällikkö aikoo keskittyä kiinteistöjen huoltotehtäviin. Listalle on kertynyt paljon asioita "sitten, kun olen eläkkeellä" nimikkeellä, hän kertoo. Kesäharrastukset veneily ja moottoripyöräily nousevat uuteen kukoistukseen.

- Minulla on kaksi lastenlasta, Rasmus ja Niklas, joiden kanssa aion viettää aikaa enenevässä määrin ja opettaa heille perinteisiä kädentaitoja bittinikkaroinnin vastapainoksi.

Liikennelentäjälehti toivottaa Orzulle ja useille yhtä mainioille lentopojille rentoja sinitaivaan täyttämiä eläkevuosia!



Downwind rwy 26 BGSF. Kuvat: Heikki Tolvanen

BGSF on Grönlannin ainoa kansainvälinen lentokenttä ja Air Greenlandin kotikenttä. Sen myötä alueella asuu 700 henkeä, kun muutoin saaren asujaimisto löytyy rannikoilta. Lentokenttä toimi alun perin jenkkien puolimatkan krouvina toisen maailmansodan ajoista (1941), mutta vuodesta 1992 sieltä on operoitu vain siviili liikennettä.

Kentän sijainti on vajaa 200 kilometriä Grönlannin länsirannikolta vuonon pohjukassa. Näin ollen Kangerslussuaqin sääolot ovat normaalisti paremmat kuin aivan rannikolla sijaitsevilla lentokentillä. Heinäkuisen lennon aikaan aurinko paistoi kirkkaalta taivaalta ja lämpötila oli lähes 20 astetta – en olisi uskonut, että Grönlannissa platan piki sulaa kengän pohjaan!

Yllättävää on, että vain 56000 hengen saarella on 12 lentokenttää, joille Air Greenland operoi yhdellä A330:llä ja B757:llä, kuudella Dash 7:lla, kahdella Twin Otterilla ja yhdellä Super King Airilla, sekä 10 lentopaikkaa, jonne se operoi 26 helikopterilla. Näiden lisäksi saarelta löytyy vielä kaksi muuta lentokenttää ja kolme lentopaikkaa helikoptereille. Suurin osa lentopaikoista (20) sijaitsee länsirannikolla.

Air Greenland perustettiin vuonna 1960. Aluksi operaatiot lennettiin Catalina-ambifolientoveneillä, jotka oli kuin luotu Grönlannin karuihin olosuhteisiin. Vuonna 1965 lentoyhtiön Sikorsky S-61 helikopterit operoivat maailman pisintä heko-reittiverkostoa (3000 km).

Tänä päivänä Air Greenland operoi ainoat kansainväliset reittinsä Kööpenhaminasta Kangerlussuaqiin ja Narsarsuaqiin kesäisin jopa kahdesti päivässä. Toissa vuonna Air Greenland kuljetti yli 400000 matkustajaa.

Mainittakoon vielä, että Finnairin ensimmäinen Grönlannin vierailu, tosin vastentahtoinen, tapahtui 1980-luvun lopulla luoteisrannikolla sijaitsevaan Thule Air Baseen. Syynä oli San Franciscoon matkanneen DC-10:n rahtiruuman palovaritus, joka osoittautui vääräksi hälytykseksi. Kymppin nokalla olivat tuolloin töissä kapteeni Hannes Lankinen, försti Rabbe-Holger Wrede ja secondina Antti Hallamaa. Läheltä liippasi, ettei lennolla ollut myös hiljattain eläköitynyt A320-kippari Anders Thule, joka palasi muutama päivä myöhemmin samaisen miehistön kyydissä Friscosta!

Sujuu se lentäjän päivä apinoitakin väistellen

Moni suomalainen lentäjä on käynyt maailmalla kokeilemassa siipiänsä. Useimmat, jotka sinne ovat lähteneet, eivät enää takaisin ole tulleet. Tervetullut poikkeus on Verkalan Matti, joka irtisanoutui FinnCommilta ATR-kapteenin vakanssilta ja lähti kokeilemaan, onko kaikki totta, mitä Intiasta sanotaan.

Tom Nyström

E70/90-kapteeni, Finnair

Matti kävi Intiassa kolme kertaa ennen sinne siirtymistään. Joka kerta iski "Montezuman kosto". Muutettuaan hän kuitenkin huomasi tottuneensa paikalliseen bakteerikantaan, eikä vatsatauteja tullut enää kuin yksi koko vuoden aikana. Tarvittaessa Intiassa saa hyvää terveydenhuoltoa. Suomalaisena hinta ei kuitenkaan päätä huimaa, yksityissairaalassa oma huone ja täysihoito maksavat 50 €/yö.

Incredible India

"Intia on kaiken kaikkiaan aika haastava paikka asua", Verkala kertoo. "Meillä oli 500 neliön asunto marmorilattioineen ja uima-altaineen ja kolme palvelijaa. Kalleimman palvelijan kuukausipalkka oli 80 euroa kuussa - ja me maksoimme reilusti sikäläiseen tasoon nähden! Kun portista astui ulos, todellisuus kolahti aina aika kovaa. Köyhiä, rampoja, orpoja, lehmiä ja muita eläimiä on joka kulmassa. Meidän kaupungissa oli vielä poikkeuksellisen likaista ja liikenne poikkeuksellisen kaoottinen." Chennai, missä Matti asui, on Intian neljänneksi suurin kaupunki Bengalilahden rannassa, Intian kaakkoiskulmassa.

Matti jatkaa kertomalla haasteista: "Mikään totuttu ei toimi. Päivittäiset sähkökatkot, työskentelykulttuuri... Jos jotain luvataan huomenna, se saatetaan olla tehtynä viikon päästä hyvällä onnella."

Sopimus Kingfisher Airlinesille tehtiin alun perin kolmeksi vuodeksi, mutta vuosi riitti hyvin Matin mu-



Kapteeni Verkala miehistöineen. Kuvat: Matti Verkala.

kaan, se oli alunperinkin suunnitelma. Seitsemän FinnCommilla vietyyn vuoden jälkeen se oli kuitenkin tervetullut irrottautuminen arjesta. Erilaista asuminen siellä ainakin oli.

Kippari on kuningas

"Intiassa kapteeni on totta tosiaan on 'Jumala', eli kaikkien, jotka tarvitsevat itsetunnon kohennusta kannattaa lähteä sinne," Matti heittää puoliksi leikillään, ja jatkaa, ettei sinne välttämättä perämieheksi kannata edes lähteä. Edistyminen Intiassa perustuu aikalailla tuuriin ja lahjuksiin (niin kuin kaikki muutkin asiat). Perämiehellä palkka on tietenkin selvästi kipparin palkkaa huonompi ja työ on vaativampaa. Hän kertoo, että eri maalaisia kippareita oli aika paljon ja monet heistä eivät halunneet opetella paikallista SOP:ia, vaan lentelivät niin kuin itse parhaaksi näkivät. "SOP oli osittaan kyllä aika erilainen kun mitä täälläpäin totuttu. Läntisessä kulttuurissa perämiehet keräävät kokemusta nimenomaan lentämällä, Intiassa lentäminen oli huomattavasti rajoitetumpaa. Perämies ei saanut tehdä lentoonlähtöä/laskua ennen ensimmäistä OPC:tä, eikä lentää monsuuniaikaan toukokuusta-syyskuuhun", Matti kertoo. "Perämiesten joukossa oli muuten yllättävän paljon naisia".

"Kipparina kun lensit, oli aina monta intialaista katsomassa ja pyytämässä allekirjoitusta paperiin, josta et välttämättä ymmärtänyt puoliaan", hän lisää.

Apinoita ja kobria

Sopimusvaihtoehtoja oli paljon ja työmäärän sai valita sopimusta tehdessään. Joko teki paljon kuten Matti (ATR:ää lähes 1000 block tuntia 10½kk) ja sai palkkaa kuin pääministeri, tai sitten teki vähemmän ja sai silti melko mukavaa palkkaa. Kun dollarin kurssi oli kohdallaan, työstä maksettiin hyvin. Veroprosentti oli nolla, asunnosta ei tarvinnut maksaa, oli palkattu kuski työtä varten, ja kaikki kuitenkin suhteellisen halpaa, joten säästöön jäi pakostakin.

"Työ- ja lepoajat olivat kuin vanhasta Neuvostoliitosta", guru Verkala sanoo. "Työskentelimme lähes poik-



Lähestymässä Agatin saarta, Malediivien pohjoispuolella olevalla Lakshadweepin saaristossa.

keuksetta 5-6 päivää viikossa ja päivät saattoivat helposti olla todella pitkiä."

Rosteri, joka ilmestyi kerran kuu-kaudessa, soveltui Matin mukaan parhaiten vessapaperiksi. Hän kertoo, että käytännössä puhelin soi joka päivä. Paikallinen opsi soitti aina: "Capdain, domorrows roster for you". Mitään ei siis oikeastaan pystynyt suunnittelemaan kuin 24 tuntia eteenpäin, koska vuoro muuttui joka päivä vähintään kerran, toisinaan myös useammin. Mitään vuoronmuutoslisä tai vapaapäiväkorvauksia siellä ei ollut.

Talvikelit jäätämisineen ja pesuineen unohtuivat nopeasti. Masa kertoi kerran meinanneen laskukiidossa ajaa apinan päälle. Toisella kertaa he rullasivat kobran yli. Hän naurahattaa: "Meinasin silloinkin nauraa, kunnes huomasin perämiehen vakavan ilmeen... se oli ilmeisesti joku paikallinen jumala."

Notamien mukaan kolmen kilometrin radasta oli puolet 'under maintenance'. "Ei se mitään, kyllähän ATR siihen hyvin pysähtyy", Rajiv Verkala kertoo. Lyhyessä finaalisissa 'clear to land' -kutsun jälkeen hän huomasi, että kohdassa, josta rata oli poikki val-

koisella viivalla 1500 metrin kohdalla seisoivat miehiä ja työkoneita.

"Confirm clear to land, there are men and vehicles on the runway?"

"Affirm", tuli vastaus, ja ei muuta kun laskuun. Pari sataa metriä jäi tilaakin.

Monsuunisateet olivat myös ilmiö, jotka Suomi-pojalle olivat hieman vieraita. "Pahimmillaan RVR rankkasaateessa oli 200 metriä", Matti muistelee.

Kun pyydän jotain Intian kielellä, Matti huikkaa – Eppadi Irukan?

Koska en vastaa, hän jatkaa:

- Tamil Nadussa puhuttiin vaan tamilia ja edellä mainittu meinaa, että "miten menee?" Vastaus oli "nalla irukan", jos meni hyvin. Hindissä sen sijaan on paljon samoja sanoja suomen kielen kanssa, vaikka tarkoittavat arvattavasti täysin eri asioita. Bongattuja sanoja muun muassa: Kaveri, Roti, Raju ja Tipu.

Lähtisiikö Matti uudestaan? Hetken miettimisen jälkeen hän toteaa: "Saman tien en olisi takaisin lähtenyt. Nyt kuitenkin kun aikaa on kulunut, ja räntää sataa taivaalta, niin saattaisinpä lähteä."

Mojave Spaceport – Menneen ja tulevan historian siipien havinaa

Tyylikkäiden ostos-TV-aurinkolasien lisäksi tulee monelle Mojavesta ensimmäisenä mieleen varastoidut, parhaat päivänsä nähneet lentolaitteet. Molemmille on tällä Kalifornian aavikolla sijaitsevalla lentoasemalla käyttöä, sillä kuivasta ja lämpimästä ilmastostaan johtuen paikka tarjoaa kierrätystoimintaan ja säilytykseen mitä parhaimmat puitteet. Mojave ei kuitenkaan ole pelkkä viimeinen leposija.



Kaikki kuvat: Valtteri Murto

Jo kentälle johtavalla tiellä koittaa aavistus että edessä ei ole mikä tahansa aavikkokenttä. Risteyksen opaskylttiä koristaa suuri kuva kentän kuuluisimmasta asukista SpaceShipOnesta kun toiselle puolelle jää ehta Boeing 707. Perille löytäminen ei siis tuota vaikeuksia säilytysalueen sivuvakaajameren näkyessä muutenkin jo kauas valtielle.

Kiinnostuneille vierailijoille on tarjolla arkisin viiden dollarin maksua vastaan puolen tunnin kierros kentän nähtävyyksistä – sikäli kun kierroksia mini-vanilla pyörittävä paikallinen tankkaaja niitä ehtii sivubisneksenään tekemään. Vaikka vierailupäiväksemme osui lauantai, eikä muita vieraita kentällä näkynyt, otti ystävällinen tankkari meidät yksityiskierrokselle Cessnat tankattuaan.

Ei pelkkä menneisyyden vanki

Heti aluksi käy selväksi, että kentän lempinimi "Ilmailun piilaakso" ei ole aivan tuulesta temmattu. Kierroksemme alkajaisiksi vierailimme asematasolla, joka koostuu kymmenistä ja taas kymmenistä pienistä hangaareista, joiden suojissa muhii alan tulevia innovaatioita niin ilmakehässä kuin sen yläpuolellakin tapahtuvaa lentotoimintaa varten. Tällä



Valtteri Murto
EMJ-perämies, Finnair

hetkellä kentällä toimii aikanaan Ansari X-palkinnon avaruuslennoillaan voitaneen Scaled Compositesin lisäksi ainakin kahdeksan yritystä jotka suunnittelevat erilaisia "avaruusaluksia". Myös

FAA on osaltaan ollut tukemassa tätä innovointia myöntämällä Mojavelle ensimmäisenä lentokenttänä luokituksen "Spaceport", mahdollistaen näin kiitotieltä starttaavien ilmakehän ulkopuolelle lentävien alusten laukaisut.

Vierailumme osuttua viikonlopuille oli hangaareiden ympärillä hieman normaalia hiljaisempaa, mutta näkyvillä oli silti erilaisia lentokuntoisia koneita AN-2:sta aina F-15:een. Kentälle juuri kierrätettäväksi saapuneen F-16-rivistön ja B757:n jälkeen kiertoajelu jatkui viimeinkin 3000 metrin mittaisen pääkiitotien toiselle puolelle kohti kauas kentän ulkopuolellekin näkyvää sivuvakaajien merta.

Mojave on ollut alhaisen sademää-



L1011 TriStar erikoisjoukkojen jäljiltä.

rän ja korroosiolle epäedullisten olosuhteiden ansiosta jo pitkään suosittu lentokoneiden väliaikais- ja loppusijoituspaikka. Aiempien taantumien aikana kentälle on lennetty koneita jopa suoraan tehtaalta odottamaan uutta kotia alkuperäisen ostajan käteisvarojen ehdyttyä.

Tätä taustaa vasten etenkin näin taantumien kouriessa ilmailubisnestä olisi kentältä odottanut löytävänsä sadoittain lentokuntoisia liikennekoneita. Oppaamme hieman latisti tunnelmaa kertomalla että viimeaikoina suurin osa ylijäämästä on varastoitu Victorvillen kentälle, jossa nämä väliaikaisasukit saavat asfalttia telineidensä alle. Koska Mojavessa on tyytyminen kovaan hiekka-aavikkoon, on logikirjan merkintä Dest: MHV nykyään lähes väistämättä kirjan viimeinen rivi.

Lievästä määrän virhearviosta huolimatta toista sataa enemmän tai vähemmän purettua lentokonetta pitivät huolen siitä, että etupenkillä kameran kanssa heilunut toimittaja oli kuin pikkulapsi karkkikaupassa. Suurimmasta osasta koneita on maalattu yhtiöiden nimet ja logot pois, mutta maalauskuviot puhuvat karua kieltään: Tuossa on Air Canadan vanha B767-laivasto. Siinä TNT:n A310:t. Continentalin B737-200:t, kaikkia toista kymmentä.

Hieman eteenpäin ajettuumme laivastojen koko pieneni, mutta mallikirjo oli kuin suurelta lentoasemalta vuosikymmenten takaa: Douglasin DC-8, -9 ja kymppäjä iso kasa. Kaikki mallit Jumbon evoluution varrelta, Deltan Lockheed Tristar sekä British Airwaysin A320. Vanhoista sotilaskoneista puhumattakaan: Herculeksia, suihkuhävittäjiä aina Korean sodasta lähtien ja helikoptereita.

Ei pelkästään säilyketölkeiksi

Ilmailualan ympäristö- ja kierrätysajatteluun saa Mojavessa kierrellessä täysin uuden näkökulman. Kentälle päätyneistä koneista on kierrätetty kaikki sellaiseksi kelpaava - moottorit olivat tallella vain kentälle juuri saapuneissa yksiloissa (mm. Northwestin B757). Pitempään säilytyksestä oli kannibalisoitu telineitä, muutosuojia, siipiä, oikeastaan kaikki mahdollinen. Täydellisempien lentokoneiden lisäksi kentältä löytyy isot kasat ohjaamoita, pyrstöjä, rungon-



Kesällä tämä oli vielä tarkoin varjeltu salaisuus: SpaceShipTwo.

pätkiä ja muita erinäisiä osia.

Vaikka rungosta olisi saatu irti kaikki kierrätettäväksi kelpaava ja irti lähtevä, ei se vielä tässäkään vaiheessa ole kohdannut loppuaan. Siitä pitävät huolen armeijan erikoisjoukot ja Hollywoodin studiot. Useissa kentällä olleissa koneissa oli havaittavissa rungoissa räjäytyksen jälkiä jomankumman edellä mainitun toimesta. Oppaamme mukaan pelastuspalvelut ja armeijan erikoisjoukot käyvät täs-

sä entisessä merivoimien tukikohdassa säännöllisesti harjoittelemassa mm. erilaisten hätä- ja kaappaustilanteiden varalle ja kentällä kuvattuja kohtauksia löytyy mm. elokuvista Die Hard 2, Hot Shots ja Waterworld sekä TV-sarjoista 24 ja Alias.

Kierroksen lähestyessä loppuaan vierailimme maailman suurimman siviilipohjalta toimivan koelentäjäkoulun pihalla. National Test Pilot Schoolin oppilasainees koostuu oppaamme mukaan pääosin vieraiden maiden ilmavoimien koelentäjäoppilaista sekä muutamista siviilipuolen lentokonerakentajista. Koulun laivastoon kuuluu yli 40 erilaista lentokuntoista konetta mopocessnasta Saab Drakeniin.

Kuin kuorruksena kakun päälle, vaikka luulin jo lähes kaiken nähneemme, juuri ennen asematason portille saapumista kuljettajamme hieman yllättäen hidastaa vauhtia ja kurvaa lähemmäs raollaan olevia hangaarinovia. "Tästä ei sitten saa ottaa kuvia, mutta jos katsotte tarkasti niin saatatte tunnistaa tuon laitteen.", hän nyökkää ikkunastaan ulos. Betoniharkkojen päällä lepäävän B767:n ohessa silmiemme edessä kiiltää ilmailun yksi tarkimmin varjelluista näyistä: Virginin väreihin maalattu SpaceShipTwo.

Lisätietoja: www.mojaveairport.com

Edwards Air Force Base

Vain reilun vartin ajomatkan päässä Mojavesta sijaitsee USAF:n toiseksi suurimman lentotukikohdan muodossa toinenkin ilmailunähtävyys. Myös avaruussukkulaohjelman kotipesänä vuoteen 1991 asti toiminut ja edelleen toisena laskupaikkana toimiva Edwards AFB on oikeastaan valtiolle sitä mitä Mojave yksityiselle sektorille - Ilmavoimien koelentokoulu ja NASAn Dryden Flight Research Centre pääasiallisina toimijoinaan.

Edwards ei ole avoinna yleisölle, mutta joka kuukauden ensimmäinen ja kolmas perjantai järjestetään tukikohtaan kiertueita, joissa yleisöllä on mahdollisuus päästä tutustumaan kentän toimintaan sekä vierailemaan koelentolaivueen museossa. Tulevaisuuden suunnitelmiin kuuluu koko museon siirtäminen vapaasti yleisön nähtäväksi, mutta toistaiseksi koelentolaitteiden kokoelman nähdäkseen on otettava osaa jollekin ohjatuista kierroksista. Vaikka ei osuisi kiertuepäivälle, on porttien ulkopuolella vapaasti nähtävillä Century-sarjan (F-100:sta F-106:een) hävittäjiä. Lisäksi kannattaa pitää Death Valleyn ympärillä liikkuesssa silmät ja korvat auki, sillä lentotoiminta tukikohdan harjoitusalueella on varsin aktiivista. Allekirjoittanutkin sai tästä osansa – kanjoneita katsellessa pyyhkäisi Hornet-pari vain 100 metrin päästä alapuoleltamme aivan esteitä hipoen.



Kyösti "Kössi" Karhila in memoriam

*Eräs aikakausi Suomen ilmailussa päättyi, kun
lentokapteeni, reservin kapteeni, lennonjohtaja, lentotoiminnan
tarkastaja, lennokkien lennättäjä, sotaveteraani
Kyösti Karhila lähti viimeiselle lennolleen 16.9.2009.*

Matti Allonen

Kössin siunaustilaisuus pidettiin koruttoman kauniissa Temppeliaukion kirkossa 6.10.2009. Päivä oli kirkas ja aurinkoinen – samanlainen, jollaisena minä Kössin tunsin. Kirkkoon viimeistä tervehdystä saapui jättämään melkoinen kirjo eri ilmailualojen harrastajia sekä tuttuja. Se omalla tavallaan kertoi läsnäolijoille sen poikkeuksellisen laajan ilmailualojen määrän, joihin Kössi ehti elämässään osallistua.

Surevien omaisten lisäksi tilaisuutta kunnioittivat läsnäolollaan mm. Ilmavoimien komentaja Jarmo Lindberg sekä kaksi entistä komentajaa, kenraalit Matti Ahola sekä Heikki Nikunen. Kössin entisten työnantajien edustajat niin lentoyhtiöistä kuin viranomaisen puolelta olivat paikalla. Myös hänen lempiharrastuksensa lennokkikerhon nuoret olivat paikalla. Mutta kaikkein vavahduttavimman kunnianosoituksen Kössin viimeiselle matkalle toivat hänen sotaveteraaniveljensä Pilven Veikkojen muodossa. Kukaan ei voinut olla kokematta tunnekuohua, kun veteraanien vuoro oli laskea punaiset ruusunsa Kössin arkulle. Hiljaisessa kirkkosalissa kuu-



lui ensin vanhojen, jo hieman väsyneiden ja laahustavien miesten askeleet. Niitä säästi kävelykeppien pehmeä kopina ja sitten lopulta kunniamerkkien hento, mutta arvokas kilinä. Finlandia-hymni ja arkun vieressä seisovat, elämää kokeneet veteraanit kertoivat koskettavalla tavalla läsnäolijoille, mistä oli kyse.

Siunauksen suorittanut teologian tohtori Matti Mäkelä puhui Kössistä harvinaisen osuneesti. Enemmän kuin Kössin poikkeuksellisen monipuoliseen lentäjän uraan, kiinnitin huomiota kahteen asiaan, jotka hän puheessaan nosti esille. Kaikki Kössin tunte-

neet voivat varmasti allekirjoittaa samat seikat. Hänen koko olemuksensa oli lentäjä parhaimmillaan. Kössi oli luotettava, turvallinen ja vakuuttava ja uskalsi aina kantaa vastuunsa. Toinen seikka oli hänen tapansa nähdä eteenpäin ja tehdä asioita, jotka parantavat tulevaisuutta sekä opettavat nuoria ilmailun saloihin. Kaiken edellämainitun hän teki vaatimattomasti, mutta arvokkaasti, luontaisen karisman avulla.

Opin tuntemaan Kössin vasta silloin, kun hän oli jäänyt eläkkeelle Finnairista. Hän toimi viranomaisen roolissa kun itse olin teekkariharjoittelija silloisessa Ilmailulaitoksessa. Hänen aina auttavat kommenttinsa ja toisaalta poikamaisen iloiset silmät kertoivat minullekin, oppipojalle, että tätä herraa kannattaa kuunnella. Viimeiseksi tapaamiseksi kohdaltani jäi eläkeläispäivällinen kuluva vuoden keväällä. Silloinkin paistoi aurinko.

Lämmihenkisessä muistotilaisuudessa saattoväki sai kuulla monipuolisesti ja henkilökohtaisilla muistelmilla lisää Kössin varsin vaiheikkaasta elämästä ja tapahtumista.

Kevyitä multia ja leppoisia tuulia Kössille!



Pilvenveikot jättämässä viimeistä tervehdystään. Tämän sivun kuvat: Miikka Hult

VILLE HÖYHEN

Gary Clark



CC-lisensoitu: Wo st 01/Wikipedia

Onko Suomen lentomarkkinoiden uusjako alkanut?

Milloin alkavat lennot Turkumestaniin ja Turkus & Caicosiin?

Onko asialla Toffen Turku az-mafia ja onko ohjaamossa turkulaisia?



Hyvää Joulua ja

Lennokasta Uutta Vuotta

60-vuotiaalle SLL ry:lle!

Handelsbanken

Vantaa-Aviapolis
Vantaanportinkatu 3
01510 Vantaa
puh. 010 444 3220
aviapolis@handelsbanken.fi

Arvoisa lentäjä, näyttäkää tämä mainos Rouvallenne.



Parempi herkkukauppa
& persoonallinen lahjapalvelu.



Gift Gourmet

www.giftgourmet.fi
info@giftgourmet.fi
p. 09-737 737



www.magneetti.fi



*Magneetti toivottaa
Hyvää Joulua ja
Menestyksekkästä
Uutta Vuotta 2010!*

Vuoden menestyjä OPEL INSIGNIA



Insignia malliston hinnat alk.

Bensa 28.503 €	Diesel 28.509 €
veroton hinta 21.300 €	veroton hinta 22.100 €
autoveron osuus 7.203 €	autoveron osuus 6.409 €
+toimituskulu 600€	

Vapaa autoetu alk. 635 €, käyttöetu 455 €

CO₂-päästöt alk 154 g/km,
EU-keskikulutus alk. 5,8 l/100 km.

HONDA ACCORD



**Intohimo
ja täyttymys.**



Accord malliston hinnat alk.

Bensa 27.818 €	Diesel 31.833 €
veroton hinta 21.111 €	veroton hinta 24.823 €
autoveron osuus 6.707 €	autoveron osuus 7.010 €
+toimituskulu 600€	

Vapaa autoetu alk. 625 €, käyttöetu 445 €

CO₂-päästöt 185 g/km,
EU-keskikulutus alk. 7,4 l/100 km.

Magneetti

LänsiAuto Oy Magneetti

Pakkalantie 15, 01510 Vantaa

Automyynti 046 714 6020 | Yritysmyynti 046 714 6050

Avoinna ma 7-20 (myynti 8-20), ti-pe 7-18 (myynti 8-18), la 10-15

uuden ajan autokauppa