

Nro 6
2008

LIKENNE LENTÄJÄ



50_v



Turvatoimikunta esittäytyy
Jäinen rata vaatii jäisiä hermoja
Miehittämättömät ilma-alukset osa II
Hiekkaa, hellettä ja lentämistä



Uusi Audi Q5 tulee!



Uuden teknologian ja laadun yhdistelmä. Älykäs, mukava ja voimakas. Uusi Audi Q5.

Audi Q5 2.0TDI quattro (125 kW/170 hv) hinta alkaen **51.400 €**, vapaa autoetu 940 €/kk, käyttöetu 775 €/kk

Audi Q5 2.0TFSI quattro (155 kW/211 hv) hinta alkaen **54.900 €**, vapaa autoetu 990 €/kk, käyttöetu 825 €/kk

Hintoihin lisätään paikkakuntakohtaiset toimituskulut 600 €. Hinnat 3.11.2008, pidätämme oikeudet hinnanmuutoksiin. Kuvan auto erikoisvarustein. Audi Q5 -malliston keskimääräinen CO₂-päästö 6,7–9,3 l/100 km (EU-yhdistetty), CO₂-päästöt 175–218 g/km.

Uudistunut Audi Huolenpitosopimus. Järkevä tapa huolehtia autosta.

Autoilusta Plussaa! Kysy lisää.



Audi Center Espoo

Suomenoja, Martinkuja 6,
automyynti 010 5333 503
www.audicenter.fi



Audi Center Helsinki

Herttoniemi, Mekaanikonkatu 10,
automyynti 010 5333 230
www.audicenter.fi

Audi Flamingo

Vantaanportti, Tasetie 8,
automyynti 010 5333 760
www.audiflamingo.fi

Puheluhinta lanka- ja matkapuhelimesta 8,21 snt/puh + 11,90 snt/min.



Golf Variant.

**Rajoitettu erä Golf 2.0 TDI Variant -malleja.
Tee kauppa nyt - rekisteröinti tammikuussa 2009.**

Autoissa vakiona:

- ilmastointi
- CD-radio
- sähköikkunat
- ajotietokone
- keskuslukituksen kauko-ohjaus
- ESP- ajonhallintajärjestelmä
- sähköisäätöiset ja lämmitteiset ulkopeilit

**Vuoden loppuun mennessä
tehtyihin kaappoihin
talvirenkaat, alumiinivanteet
ja lohkolämmitin veloitus.
Edun arvo 1.759 €.**

Esim. Golf Variant Comfortline 2.0 TDI 103 kW, hinta 27.210 €

Yhdistelmäkulutus 5,5-5,8 l/100 km.

CO₂-päästöt 143-154 g/km.

Hinnat sisältävät toimituskulut.

Kuvan auto erikoisvarustein.

**Katso rahoitustarjous näihin autoihin
osoitteessa volkswagencenter.fi**



Volkswagen Center
VV-Auto

Espoo
Isoinniitynkuja 2
Puhelin 010 5333 400

Helsinki
Mekaanikonkatu 10
Puhelin 010 5333 200

Vantaa
Kiitoradantie 2
Puhelin 010 5333 600

Automyynti palvelee ma-pe 8-18, la 10-15
volkswagencenter.fi

Positiivista joulua

Samalla, kun on syytä onnitella omaa työnantajaani ja kiittää asiakkaita pitkästä asiakasuhteesta 85 vuoden ajalta, on syytä myös onnitella lehteä, johon saan kirjoittaa. Liikennelentäjälehti täyttää näinä aikoina melko mittavat 50 vuotta. Itse olin lehden alkuaikoina iältäni kaksi vuotta ja rapiat, enkä tuolloin erottanut DC-3:sta mistään muustakaan lentolaitteesta. Vaikka lehden ilmestymisessä on ollutkin ajan jaksoja, jolloin on pidetty luovaa taukoa, on kuitenkin merkittävää, että aina on löytynyt jostain kipinää sekä ammattitaitoa ja ennen kaikkea näkemystä ja visiota ammattimme kannalta mielenkiintoisten asioiden esittämiseksi.

Vuosien saatossa lehti on muok-
kaantunut asia- ja tekniikkasi-
sällöstä yhä laajempialaiseksi.
Samalla on esitetty ohjaajakunnan tie-
totaitoa melko monelta kantilta. Voisi
väittää, että nykyään edustamme am-
mattimme ohella melko poikkitieteel-
listä porukkaa.

Messukeskuksessa pidettiin taas
kirjamesut. Se on minulle henkilöko-
haisesti aina syksyn kohokohta, pääsee-
hän silloin katsastamaan valtavan an-
tikvariaattitarjonnan sekä uusien kir-
jojen huiman määrän. Mikä hienointa,
paikalla voi aistia kriittisen ja analyyt-
tisen ja yhtäaikaan älykkään ja sallivan
maailman seuraamisen ilmapiirin.

Kirjoittelu onkin nykyään muodis-
sa. Kaiken maailman asiat blogitetaan
ja facebookit täytetään pullolleen mie-
lipiteitä. Sinne ne jäävät bittimaailmaan
kaikkien hyödynnettäviksi ja joskus jo-
pa hieman ikäviksi muistoksi. Bitit voi-
vat joskus hävitä, mutta painettu teks-
ti sen sijaan yleensä säilyy jälkipolvil-
le. Tosin kirjailija teosta tehdessään ei
voi tietää tuleeko siitä Hemingwayn vai
Tolstoin kaltainen hittituote. Se selviää
vasta parin sukupolven jälkeen. Mutta



Matti Allonen
FPA:n puheenjohtaja
B757-kapteeni, Finnair

joka tapauksessa kirjoittaja on antanut
kohtuullisen suuren panoksen tuotta-
malla tekstiä ihan omasta päästään tar-
koituksena tuoda asiansa muiden tie-
toisuuteen.

Kirjoittamisella ollaan kautta aiko-
jen pyritty vaikuttamaan. Sen teho ja
lumous perustuu parhaimmillaan is-
kevään ja tarkaan analyysiin. Toisaalta
lennokas ja ironinen tai humoristinen
tyyli survoo ajatukset lukijan mieleen
aivan kuin teksti olisi absoluuttista tot-
ta. Tekstit myös jäävät elämään niin po-
sitiivisessa mielessä kuin ikävä kyllä
negatiivisessakin. Voi voi, olisi pitänyt

olla hereillä suomenkielen oppitunneil-
la, olisi tämäkin helpompaa.

Arjen puolella elellään edelleenkin
huimia aikoja. Lentoyhtiö toisensa jäl-
keen sakkaa kesken lennon. Vaikka raa-
kaöljyn hinta mediaterrin romahti, ei
siitä näy olevan hyötyä ainakaan kai-
kille. Kun asiakkaat eivät maksa tar-
peeksi ja kaikki säästökeinot on käy-
tetty, on ryhdyttävä äärimmäisiin kei-
noin. Vai pitäisiköhän sittenkin ot-
taa joistain neuvoista vaari. Voisiko
puheista jättää pois vakiovastauksen
"mutta kun se on niin, niin vaikeata".
Kannattaisiko joskus kuunnella muita-
kin kuin oman turvallisen organisaati-
on tietäjiä? Voisiko jossain muuallakin
piillä tietoa tai visioita?

No, itse olen sitä mieltä, että vaike-
udet on tehty vain voitettaviksi ja niis-
tä päästään eroon työtä tekemällä. Niin
sitä lentokonettakin lennetään. Ei si-
tä voi itsekseen jättää ilmaan. Alas se
sieltä kolahtaa, jollet löydä tapaa hoi-
taa asiaa muuten. Pelkkää positiivista
yrittämistä tässä tarvitaan, ei synkiste-
lyä ja syyttämistä.

Oikein rauhallista sekä hyvää joulua
sekä onnellista vuotta 2009.



FINNISH PILOTS' ASSOCIATION
-THE GLOBAL VOICE OF FINNISH PILOTS-

LIIKENNELENTÄJÄ

6/2008



■ Turvatoimikunta

Mikä se on ja voiko sen syödä? Pähkinä-
kuoressa kaikki mitä sinun tarvitsee tietää.

■ Moni on kokeillut jäärataa autolla, mutta miten se onnistuu Airbusilla?

Esittelyssä arktiset erikoislennot.

■ Miehittämättömät ilma-alukset, osa II

Petri Erävaaran opastuksessa pureudutaan
hieman tarkemmin UAS:ien saloihin. Ovatko
ne jo uhka ammattiryhmällemme?

■ Töissä Emiratesilla

Dubaissa voi tehdä muutakin kuin maata al-
taalla tai kiertää ostoskeskuksissa. Markku
Jaatinen kertoo millaista siellä on asua ja len-
tää.

Sisäsivuilla myös:

- 3 Puheenjohtajan katsaus
- 5 Päätoimittajalta
- 6 FPA esittäytyy
- 11 SSC:n puheenjohtajan haastattelu
- 15 HUPER-komitean raportti
- 17 Kravatin lyhyt historia
- 24 A350XWB esittelyssä
- 30 Persianlahden lentoyhtiöt
- 31 Ville Höyhen
- 32 Emirates kasvaa ja menestyy
- 34 A350 vs. Dreamliner
- 35 Aurinkolasit testissä

Liikennelentäjä-lehden aineisto- ja ilmestymiskalenteri 2008

Nro	Toimitusaineisto	Ilmoitusaineisto	Lehti ilmestyy
1/2008	31.1.	5.2.	helmi-maaliskuun vaihteessa
2/2008	31.3.	5.4.	huhti-toukokuun vaihteessa
3/2008	25.5.	5.6.	kesä-heinäkuun vaihteessa
4/2008	15.8.	22.8.	syyskuun aikana
5/2008	30.9.	5.10.	loka-marraskuun vaihteessa
6/2008	23.11.	1.12.	joulukuun aikana

Lehti ei vastaa ilmoittajalle mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta, jos hyväksyttyä ilmoitusta eituotannollisista 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, Valtteri Murto

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.

Ilmoitusmyynnin koordinaattori:

Pekka Lehtimäki
040-750 0754
pekka.lehtimaki@slpilots.fi

Tämän lehden painopaikka:

Multiprint Oy
Vilhonvuorenkatu 11 C
00500 Helsinki
P. (09) 7742 400
Faksi (09) 7742 4030

Vuonna 2008 ilmestyy 6 numeroa.

Materiaalin jättöpäivät ja ilmestymis-
ajankohdat 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.

Kannen kuva: Ari Saarinen

TOIMITTAJAN NÄKÖVINKKELISTÄ

LENTOKAPT. O. FORSBERG

Niin - tässä se sepustus nyt sitten on, joka jo monet kerrat menneiden vuosien aikana on muistuttanut meitä poissaolollaan. Ilmeistä on, että tämä vaatimaton alkuyritys ei vielä monessakaan suhteessa vastaa yhdistyksen jäsenten tämän tapaiselle julkaisulle asettamia vaatimuksia, mutta tämä onkin vain eräänlainen "prototyyppi", jonka tarkoituksena on herättää sen lukojoissa piilevät moninaiset loistavat ideat, joiden avulla saataisiin tulevien numeroiden muotoilu ja sisältö paremmin vastaamaan tarkoitustaan.

Kuten arvoisa puheenjohtajamme jo edellä mainitsi, ei julkaisun tarkoituksena ole jonkin määrätyn ryhmän ajatusten toittaminen, vaan mahdollisimman laajapohjaisen ajatustenvaihdon aikaansaaminen siten, että eräänlainen polemisoiva perussävy olisi vallitseva.

Toivon, että onnistumme sekoittamaan yhteiseen pataamme kaikkien suosiollisella myötävaikutuksella omien ja lainattujen ajatusten lisäksi hyönteiksi hyviä vitsejä ja juttuja.

Yhdistyksen johtokunta on esittänyt toivomuksen, että julkaisu ensi vuonna ilmestyisi neljännesvuosittain, mutta jos mielenkiinto lehtiä kohtaan ylittää ennakkolaskelmat voidaan julkaisujen määrä luonnollisesti lisätä.

Lopuksi haluaisin toimituksen puolesta kiittää niitä, jotka ovat myötävaikuttaneet tämän numeron ilmestymiseen sekä toivottaa kaikille

HYVÄÄ JOULUA

ja

TIIMARIKASTA UUTTA VUOTTA

Siitä se sitten lähti, 50 vuotta kestänyt tarina, olkoonkin ettei lehti välillä ilmestynyt. Ensimmäinen lehti ilmestyi joulukuussa 1958, vastaavana toimittajana oli tässäkin lehdessä aiemmin haastateltu Ola Forsberg. Avustajina oli Forsbergin jälkeen pitkään päätoimittajana ollut Sakari Nikkola ja Börje Hielm, joka vastasi pääasiassa kuvituksista (ja hyvin vastasikin). Tämän juhlanumeron kansikuvasta vastaa Blue1-kapteeni Ari Saarinen, toivon kovasti että jatkossakin silloin tällöin saamme nauttia Asan kuvituksista.



Tom Nyström
Päätoimittaja
E70/90-kapteeni, Finnair

Viidessäkymmenessä vuodessa on paljon tapahtunut – vai onko? Vanhoja lehtiä selaillessani huomasin ettei ehkä kuitenkaan. Lehti on sisällöltään ja julkaisuperiaatteiltaan edelleen samantyyppinen kuin alussa, olkoonkin että kehitys on kehittynyt. Kaikkien suomalaisten amatikseen lentävien asialla edelleenkin ollaan, oli alla sitten iso tai pieni

kone, helikopteri tai liikejetti ja näin on tarkoituksena jatkossakin olla.

Tässä lehdessä julkaisemme valituja paloja lehden ensimmäisiltä vuosilta. Ensi vuonna lehti ilmestyy viisi kertaa ja joka numerossa vierailemme vanhalla vuosikymmenellä. Ensi vuosi tulee tarjoamaan muitakin uutuuksia juhluvuoden kunniaksi, niistä kuitenkin myöhemmin. Suuri kiitos nyky-

selle toimitusporukalle, joka vapaaehtoisesti jaksaa uurastaa lehden kanssa, kiitos myös kaikille jotka ovat lehden tuoneet tähän saakka, satunnaisia avustajia ja lukijoita unohtamatta. Tästä on hyvä jatkaa.

Jouluisen rauhallisia ja antoisia lukuhetkiä,

Nysä

" Airplane travel is nature's way of making you look like your passport photo.

— Vice President Albert Gore



FINNISH PILOTS' ASSOCIATION
-THE GLOBAL VOICE OF FINNISH PILOTS-

FPA esittäytyy

Suomen Lentäjäyhdistys ry – Finnish Pilots' Association eli puhekielessä FPA perustettiin vuonna 2004. Sen perustarkoituksena on toimia kaikkien suomalaisten liikennelentäjäyhdistysten kattojärjestönä.

Matti Allonen

FPA:n toiminta on perinteisesti ammattiyhdistystoiminnasta hieman poikkeavaa. FPA ei neuvottele työehtosopimuksista, sen hoitavat jäsenyhdistykset itse omien työnantajien kanssa. Kattojärjestön rooli onkin tuoda ammattimme oleellisesti kuuluvia asioita niin päätäjien kuin suuren yleisön tietoon. Toimimme siis ammatillisessa mielessä yhdessä, emme palkkauskysymyksissä.

Kattojärjestön alle kuuluu yli 1000 liikenne- ja helikopterilentäjää kuudesta eri yhdistyksestä. Mukana FPA:n toiminnassa ovat BP1A (Blue 1 Pilots' Association), FEMSPA (Finnish HEMS Pilots' Association), SL (Suomen Liikennelentäjät, JetFlite), SLL (Suomen Liikennelentäjäliitto, Finnair) ja SPY (Suomen Pilottiyhdistys), joka on juuri vaihtamassa nimeään FAPA (Finncomm Airlines Pilots' Association) sekä LL (Lentäjäliitto, Airfix).

FPA:n ehdottomasti näkyvin osa on Liikennelentäjälehti. Sen välityksellä syvennetään liikennelentäjän ammatinkuvaa jäsenistölle ja muille ilmailualan ammattiryhmille. Lehti ilmestyy tänä vuonna kuusi kertaa. Ensi vuonna viisi kertaa korostaen lehden 50-vuotisen taipaleen vuosikymmeniä. Lehti on saanut suhteellisen vankan jalansijan oman alansa ainoana julkaisuna.

Turvatoimikunta on puolestaan

yhdistyksen suurin yksittäinen kokonaisuus koostuen eri yhdistyksen asiantuntijoista liikenneilmailun eri osa-alueilla. Jäseniä turvatoimikunnassa on parisenkymmentä kerrallaan. Turvatoimikuntaan jäseniä haetaan vuosittain erillisillä ilmoituksilla.

FPA otettiin IFALPA:n sekä ECA:n jäseneksi vuonna 2005. Siten kattojärjestö vastaa kansainvälisestä liikennelentäjien yhdistystoiminnasta Suomessa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että kaikki jäsenyhdistyksien pilotit voivat osallistua kansainväliseen toimintaan ja eri teknisten toimikuntien työskentelyyn. Käytännössä kansainvälistä toimintaa ohjataan yhdistyksen oman turvatoimikunnan kautta.

FPA:n tärkeimpänä tehtävänä on esiintyä kaikkien liikennelentäjien edustajana kotimaisilla sekä kansainvälisillä foorumeilla. Erityisesti toimimme lentoturvallisuuden piirissä. Olemme niin ikään mukana kansallisilla ja kansainvälisillä säännöstöjä ja määräyksiä sekä ilmailulakeja kehittälevillä tahoilla. Annamme lausuntoja, teemme aloitteita ja esityksiä sekä järjestämme kokouksia ja neuvottelutilaisuuksia. Laadimme tarvittaessa selvityksiä viranomaisahoille ja tiedotamme liikenneilmailuun liittyvistä erityispiirteistä niin jäsenistöä kuin lentoyhtiöitä sekä yleisöä.

Haluamme luoda toiminnallamme luotettavan ja uskottavan liikennelentäjien kattojärjestön, jota kuunnellaan kaikissa ammattimme liittyvissä osa-alueissa.

FPA-SSC

Aktiivinen ja keskeinen osa FPA:n toimintaa on turvatoimikunta (Safety and Security Committee – SSC). Se on maamme ainoa aktiivipalveluksessa olevien liikennelentäjien muodostama lentoturvallisuuselin ja samalla ainoa, joka katsoo asioita puhtaasti lentäjänäkökulmasta.



Tomi Tervo
E170/190-kapteeni, Finnair



Kaappaukset työllistivät TTK:ta varsinkin 70-luvulla. Kuvassa lentokoneen kaappaja tähystelee ulos poliisien kyykyssä alla. Oulunsalo 1986. Kuva: SLL:n arkisto

– turvallisuutta lentäjän silmin

Turvatoimikunta – lyhenteeltään SSC – on FPA:n alaisten yhdistysten lentäjien muodostama lentoturvallisuuselin, joka pohtii lentoturvallisuuskysymyksiä eritoten suomalaisten liikennelentäjien toimintaympäristössä. Toimikunta seuraa ajankohtaisia turva-asioita, ottaa vastaan palautetta jäsenistöltä, antaa lausuntoja ja kommentteja sekä pitää tiiviisti yhteyttä lentoyhtiöiden turvallisuusosastoihin, Ilmailuhallintoon, Finaviaan, OTK:hon sekä muihin sidosryhmiin.

SSC ei ota kantaa poliittisiin kysymyksiin

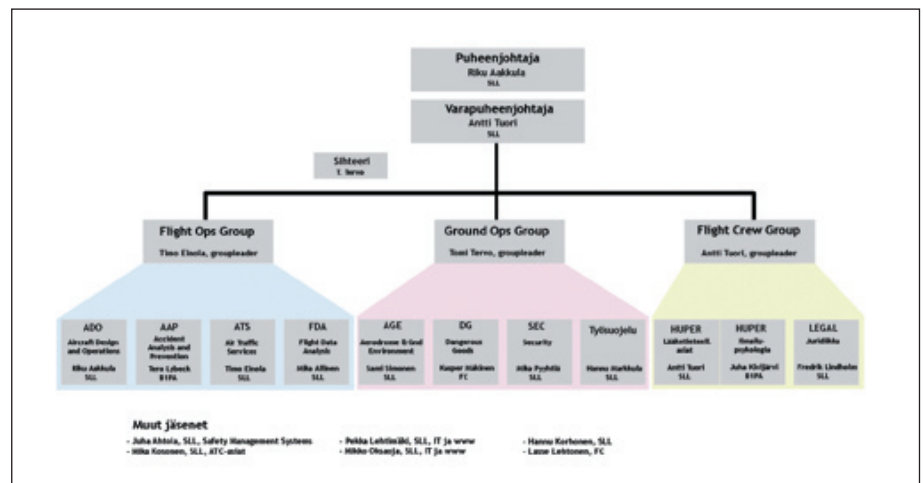
Merkittävin periaate turvatoimikunnan toiminnassa on epäpoliittisuus. Se pysyttelee tiiviisti erillään ammatyhdistyspoliittisista ja TES-asioista ja käsittelee nimensä mukaisesti ainoastaan turvallisuusasioita sekä teknisiä kysymyksiä. Tuo periaate on ehdoton voimavara sekä turvallisuustyölle että toisaalta ammatyhdistysten poliittisille siivillekin. Kun asiat pysyvät oikeissa laareissaan, säilyvät kummankin puolen uskottavuus ja luottamus neuvottelukumppanien silmissä.

Turvatoimikunta aloitti jo 35 vuotta sitten

Turvatoimikunnan juuret ovat kaukana ajassa ennen FPA:ta. Suomen Lentäjäyhdistyksen SLY:n alainen turvatoimikunta perustettiin jo vuonna 1973. Ensimmäisenä puheenjohtajana toimi Finnairin pääohjaajan paikalta yhdistystoimiin siirtynyt Pertti Uuksulainen. Ensimmäisten aiheiden joukossa olivat mm. Pudasjärvellä 1973 sattunut lento-onnettomuus sekä 70-luvulla maailmalla yleiset lentokonekaappaukset. TTK jatkoi Suomen Liikennelentäjäliiton SLL:n toimikuntana yhdistyksen nimen vaihduttua. Vuoden 2006 alussa turvatoimikunnan konsepti ulotettiin koko kattojärjestöön ja mukaan tulivat mm. Blue1:n sekä Finncommin lentäjät. SLL:n turvatoimikunta toimii edelleen entiseen tapaan, sen kokoukset ovat yleensä ko-



Turvatoimikunta nykyisessä vahvuudessaan puheenjohtaja Riku Aakkulan (keskellä) johdolla. Toimikunnan jäsenten ja tehtävien esittely löytyy seuraavalta aukeamalta.



Turvatoimikunnan organisaatioon kuuluvat puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri. Lisäksi toimikunnan jäsenistö on jaettu Ground Operations Groupiin, Flight Operations Groupiin sekä Flight Crew Groupiin, joilla kullakin on omat vetäjänsä. Ryhmäjakoa käytetään toiminnan tehostamiseksi sekä aina tarvittaessa ratkaistaessa laajempia kysymyksiä joissa tarvitaan asiantuntevista usealta sektorilta.

kousoapäivinä ennen FPA-SSC:tä. Myös B1PA:lla on nykyään oma turvatoimikuntansa.

Mitä kokouksessa tehdään?

Turvatoimikunnan kokouksia järjestetään kerran kuussa. Kokouksen kulku noudattaa puheenjohtajan laatimaa esityslistaa. Tavalliseen kokoukseen kuuluu mm. viimeisten IFALPA-kokousten sisällön esittely delegaattien toimesta. Puheenjohtaja kertaa

viimeaikaisen sidosryhmäyhteydenpidon tulokset. Käydään myös läpi jäsenistöltä tullutta turvallisuuspalautetta sekä SSC:n jäsenten esityslistalle nostamia aiheita. Jos jatkotoimia tarvitaan, ne voivat sisältää esimerkiksi suullisia tai kirjallisia yhteydenottoja asiasta vastaaviin tahoihin.

Kokousten lisäksi SSC:llä on käytössään kehittynyt internet-foorumi, jonka avulla on mahdollista kommunikoida, jakaa tietoa sekä organisoida toimintaa myös kokousten välillä.



1980-luvulla ns. Gear in Transit -tapaus Helsingissä työllisti myös TTK:ta. Kuva: SLL:n arkisto

Tämä, sekä toimikunnan sisäinen vastuunjako, nopeuttavat asioiden käsittelyä.

Kansainvälisistä yhteyksistä muodostuu toiminnan pohja

FPA-SSC nojautuu kannanotoissaan paitsi kokeneiden aktiivipilottien asiantuntemukseen, myös vahvoihin kansainvälisiin sidoksiin. Vastaavaa työtä kun tehdään näet maailmalla. Suurin osa SSC:n jäsenistä edustaa meitä kansainvälisen keskusjärjestön IFALPA:n teknisissä komiteoissa. Nämä edustajat toimivat samalla SSC:ssä omien osa-alueidensa asian-

tuntijalentäjinä. He tuntevat oman alansa erityispiirteet, säädökset, sidosryhmät sekä IFALPA:n kannanotot. Heillä on myös kollega- ja asiantuntijakontakteja yli lentoyhtiö- ja alianssirajojen. Komiteatyö on esitelty tarkemmin erillisessä artikkelissa.

Turvallisuuspalaute on tervetullutta

Kuka tahansa FPA:n lentäjä voi olla yhteydessä turvatoimikuntaan, jos turvallisuuskysymykset askarruttavat mieltä, tai jos työssä tulee vastaan turvallisuuteen vaikuttavia seikkoja tai tapahtumia. Turvatoimikunnalle ilmoit-

IFALPA-edustajat toimivat samalla SSC:ssä omien osa-alueidensa asiantuntijalentäjinä.

taminen ei luonnollisesti koskaan korvaa virallista, pakollista turvallisuusraportointia. Kuitenkin, tuomalla havaintojaan turvatoimikunnan tietoon on sen mahdollista puuttua esimerkiksi järjestelmässä piileviin turvallisuuspuutteisiin, jotka saattavat näkyä ainoastaan lentäjän silmin. Kaikki turvallisuuspalaute on siksi erittäin tervetullutta.

Ota yhteyttä turvatoimikuntaan!

Turvatoimikuntaa voi lähestyä sähköpostitse osoitteeseen fpa-ssc@fpapilots.fi tai soittamalla suoraan toimikunnan puheenjohtajille tai jäsenille.

SLL:n jäsenet voivat antaa turvallisuuspalauteita myös kirjautumalla koneen logiin kuvauksen tapahtumasta comment- tai remarks-sarakkeeseen sekä kirjoittamalla perään "copy SLL tai copy TTK".



Pertti Uuksulainen, tässä hieman rennommissa merkeissä SLL:n 30 vuotisjuhlissa, oli TTK:n ensimmäinen puheenjohtaja. Vasemmalta: Kyösti Karhila, Olli Puhakka, Olavi Siirilä, Pertti Uuksulainen ja Veikko Hämäläinen. Kuva: SLL:n arkisto

Suomalaisedustusta löytyy monelta sektorilta

Seuraa lyhyt oppimäärä turvatoimikunnan jäsenten tekemään IFALPA-työskentelyyn sekä edustajimme eri komiteoissa. Kuka vielä väittää, että lentäjiemme sanaa ei kuulla?

Tomi Tervo

E70/90-kapteeni, Finnair

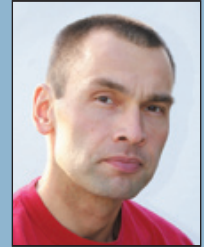
Liikennelentäjien globaalin keskusjärjestön IFALPA:n (International Federation of Air Line Pilots' Associations) alaisuudessa toimii pysyviä teknisiä komiteoita, joiden jäsenenä on pilotteja eri puolilta maailmaa. Nuo tekniset komiteat valmistelevat ja muovaavat asioita, jois-

ta tulee koko järjestön virallisia kannanottoja. Tänä päivänä lähes jokaisesta IFALPA:n komiteasta löytyy oman FPA-SSC:n edustaja. Heidän kauttaan myös SSC:llä on käytössään koko keskusjärjestön näkemykset, asiantuntemus ja tuki. Komiteatyön lisäksi suomalaispilotit ovat viime vuosina olleet mukana useissa kansainvälisen yhteisön projekteissa merkittävässä rooleissa.

AAP

(Accident Analysis and Prevention)

AAP-komiteassa istuu onnettomuustutkinnan spesialisteja. Komitea perehtyy maailmalla sattuneisiin lento-onnettomuuksiin ja pohtii, mitä voimme oppia ehkäistäksemme tulevia onnettomuuksia. Komitea käsittelee myös yleisiä tutkintoihin liittyviä kysymyksiä kuten oikeudenmukaisten periaatteiden, Just Culturen ja ICAO Annex 13:n ("Onnettomuustutkinta-Annex") hengen ja sisällön toteuttamista eri puolilla maailmaa.



AAP-edustajanamme toimii Blue1:n MD90-perämies Tero Lybeck, joka on toiminut mm. Onnettomuustutkintakeskuksen johtavana lento-onnettomuustutkijana.

AGE

(Aerodrome Ground Environment)

AGE-komitean asialistalla ovat lentokentät, niiden turvallinen ja toimiva suunnittelu ja rakennus. Keskeisiin teemoihin kuuluvat mm.

rullautusjärjestelyt, maalaitteiden laatu ja toimivuus sekä eräänä tärkeimmistä kiitotieturvallisuus. Erityishuomio on runway incursion- ja excursion-tapausten ehkäisyssä. AGE-komitealla on iso rooli myös IFALPA:n ALR (Airport Liaison Representative) -koulutuksen toteutuksessa. Koulutus tuottaa IFALPA:n jäsenistä lentokenttien suunnitteluun suuntautuneita asiantuntijalentäjiä, joiden tietotaitoa voidaan käyttää alan projekteissa missä tahansa maailmassa.

Uutena AGE-edustajanamme aloittaa Finnairin MD11-perämies Sami Simonen.



ATS

(Air Traffic Services)

ATS-komitea pohtii lennonjohdollisia asioita lentäjän näkökulmasta. Se tekee yhteistyötä mm. lennonjohtajien maailmanjärjestön IFATCA:n sekä Eurocontrolin kanssa. ATS-komitea on viime aikoina ottanut kantaa mm. RVSM-järjestelmän ulottamiseen metrisiä lentopintoja käyttäviin maihin, offset-lentämisen kehitykseen sekä kiinnittänyt huomiota lennonjohtoselvitysten erilaisiin tulkintoihin eri maissa.

ATS-edustajamme on Finnairin A320-kapteeni Timo Einola, jolla on myös lennonjohtajan koulutusta. Timo on tuonut komitean kautta lukuisia esityksiä parannuksiksi mm. ICAO:n ohjeistuksiin, ja onpahan joistakin poikinut jopa Eurocontrolin julkaisemia, asioita selventäviä Safety Bulletineja.



LEG

(Legal)

Legal on komitea, jonka käsittelemät asiat ovat usein yhteydessä useiden muiden komiteoiden asioihin. Liittyvään useimpiin niistä tavalla tai toisella teemat nimeltä kapteenin vastuu, päättänytä ja oikeusturva. Komitea käsittelee myös yksittäisiä juridisia ongelmakysymyksiä, joita lentäjät ovat työssään maailmalla kohdanneet.

Kapteenin oikeusturva ja asema onnettomuuden, vaurion tai vakavan vaaratilanteen jälkeen on jatkuva huolenaine - tästä on monia varoittavia esimerkkejä.

Legal-edustajanamme on aloittaa tänä syksynä Finnairin A320-perämies Fredrik Lindholm, joka on koulutukseltaan ilmailuoikeuteen erikoistunut juristi ja on työskennellyt mm. Ilmailuhallinnossa lakimiehenä.



HUPER

(Human Performance)

HUPER-komitean jäsenet ovat inhimillisen suorituskyvyn spesialisteja. Komitean agenda on kaksijakoinen: toisen puolen muodos-



tavat ilmailupsykologiset ja toisen lääketieteelliset asiat. Psykologisen puolen kestoaiheina ovat mm. CRM (Crew Resource Management) ja sen jatkuva kehitys, työkuorman ja stressinhallinta ja lentäjien valintakokeet. Lääketieteellinen puoli pohtii mm. eri lääkkeiden vaikutusta suorituskyvyn, medical-asioita ja lentäjien toimintaympäristön riskitekijöitä kuten väsymystä ja säteilyä. Komitea pyrkii vastaamaan mm. seuraaviin kysymyksiin: mikä olisi suorituskyvyn kannalta oikea lentäjän eläkeikäraja? Voidaanko masennuslääkkeet sallia liikenne-lentäjille? Onko yläilmakehän säteilyllä vaikutusta lentäjien terveyteen ja elinikään?

HUPER-komiteassa psykologisen puolen edustajamme on Blue1:n MD90-perämies Juha Kivijärvi. Lääketieteellisen puolen edustajana toimii Finnairin A340-perämies ja lääketieteen tohtori Antti Tuori.

DG

(Dangerous Goods)

DG-komiteassa käsitellään vaarallisten aineiden ilmakuljetusta käsitteleviä kysymyksiä. Mikä on kapteenin rooli ja vastuu vaarallisten aineiden kuljetuksessa? Millaisia riskejä uudet kemikaalit ja aineet tuovat kuljetuksiin? Ovatko menetelmät ja toimintaohjeet vaarallisten aineiden aiheuttamia vaaratilanteita varten ajan tasalla?



DG-edustajamme on tänä syksynä aloittanut Finncommin EMJ145-perämies Jarno-Kasper Mäkinen.

ADO

(Aircraft Design and Operations)

ADO-komitea syvennyy lentokoneiden rakennetta, suunnittelua ja järjestelmiä koskeviin asioihin. ADO-komitean jäsenillä on kiinteät suhteet mm. lentokonevalmistajiin.



Komitea tukee lentäjäystävällisiä, turvallisia ja järkeviä ratkaisuja ja tuo lentäjien äänen uusien järjestelmien ja koneiden kehitykseen. Tällä hetkellä ajankohtaisia aiheita ovat mm. monenlaiset lentokoneiden päästöjen minimointiin pyrkivät ratkaisut, Airbus A380:n pyörrevana-asiat sekä miehittämättömien lentokoneiden kehitysvisiot.

ADO-edustajamme aloittaa puheenjohtaja Riku Aakkula. Aakkulan vankan kokemus- ja koulutustaustan voitte lukea puheenjohtajan haastattelusta seuraavalla sivulla.

SEC

(Security)

Security-komitea keskittyy rikollisten toimien uhan ehkäisyyn lento- liikenteessä. Työsarkaa on riittänyt tällä vuosituhanella 9/11-is- kujen seurauksena. Paine turvata lentoliikenne lukuisilla raskailla ja kalliilla menetelmällisillä ja teknisillä ratkaisuilla on ollut valtava, ja komitean suurena tehtävänä on ollut tuoda päättäviin elimiin tietoa siitä, millaiset ratkaisut ovat oikeasti turvallisia ja kustannustehokkaita. Agendalle kuuluvat sekä ennaltaehkäisevät toimet kuten turvatarkastukset ja ohjaamojen turvaratkaisut, että toiminta kaappaus- ja uhkatilanteissa. Myös häiriköinti koneessa on aiheellista.



Security-edustajamme toimii Finnairin Embraer-kapteeni Mika Pyyhtiä. Mika on diplomi-insinööri, jonka oppiaineena on mm. riskienhallinta. Hänellä on myös monivuotinen tausta Finnairin laatuosaston auditoijana.

"Asiantuntevaa toimikuntaa on ilo johtaa"

SSC:n puheenjohtajana tänä syksynä aloittaneen Riku Aakkulan tärkeimpiä tavoitteita on kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön ylläpitäminen ja syventäminen.

Tomi Tervo
E70/90-kapteeni, Finnair

Millaisena toimijana 34-vuotias, Airbus 320-kapteenina toimiva tuore puheenjohtaja pitää SSC:tä tänä päivänä?

"Tunnettavuutemme ja meitä kohtaan osoitettu luottamus suomalaisella ilmailusektorilla ovat kasvanut varsinkin parin viime vuoden aikana. Tietotaitoamme arvostetaan niin OTK:ssa kuin Ilmailuhallinnossakin, unohtamatta yhteistyötä lentoyhtiöiden kanssa."

Tunnettavuudesta kertovat myös mm. SSC:n viime aikoina saamat lausuntopyynnöt Liikenneministeriöstä ja EU-tason virastoista. Yhteydenpidon syventäminen eri toimijoiden kanssa onkin eräs Aakkulan tavoitteista.

"Pidän toimivaa ja mutkatonta keskusteluyhteyttä eri yhtiöiden turvallisuus- ja lentotoimintaryhmien johdon kanssa erittäin tärkeänä. On myös elintärkeää, että kansainväliset suhteemme ovat kunnossa ja tietojen vaihto kansainvälisten kollegoidemme kesken toimii", linjaa puheenjohtaja. Hän kertoo kannustavansa SSC:n jäseniä mahdollisimman aktiiviseen kansainvälisyyteen. Omasta takaa häneltä löytyy kontaktiverkosto, johon kuuluu mm. lentokonetehtaiden koelentäjiä.

"Yhteydet lentokonevalmistajiin pyritään pitämään loistavina, jolloin pääsemme näkemään läheltä alan kehitystä."

Millaisena näet SSC:n asiantuntevuuden tason?

"Erinomaisena. Niin jäsenten koulutusta kuin kokemus ilmailun eri osa-alueilta on monipuolinen ja korkeatasoinen", vastaa puheenjohtaja ja muistuttaa, että tällä hetkellä SSC:n asiantuntevuuden erikoisaloja ovat onnettomuustutkinta, ilmailulääketiede, ilmailujuridiikka, lentokonei-

den suunnittelu ja operointi, lentoasemien infrastruktuuri, kiitotieturvallisuus.

Taloudelliset paineet ilmailun parissa ovat tällä hetkellä korkeat, mutta turvallisuudesta ei voida tinkiä.

suus, lennonjohtomenetelmät, turvallisuus (security) ja Safety Management Systems (SMS).

"Lisäksi jäseniämme käytään laajasti IFALPA:n eri toimissa, Eurocontrolin työryhmissä ja komiteoissa, ECA:ssa sekä läheisessä yhteistyössä OTK:n kanssa."

Työtä riittää

Puheenjohtajan mukaan SSC:n suurimpia yksittäisiä projekteja tällä hetkellä ovat Flight Data Monitoringin kuvioden sopiminen sekä EU-OPS/EASA-OPS määräysten läpikäynti. Myös pienempiä projekteja on koko ajan vireillä. Osasta SSC tulee tarpeen mukaan julkaisemaan oman Safety Bulletinin, kuten kuluneena syksynä laser-tapauksista. Tavoitteena on myös syventää jo erittäin toimivaa yhteistyötä Suomen Lennonjohtajien yhdistyksen ammatillisen ryhmän kanssa sekä saada edustus Helsingin Local Runway Safety Teamiin, Eurocontrolin suosituksen mukaisesti.

Yleisellä tasolla toimikunnan ja puheenjohtajan tavoitteena on kokonaisvaltaisesti turvallisemman ja tehokkaan operoinnin takaaminen kaikissa olosuhteissa.

"Taloudelliset paineet ilmailun parissa ovat tällä hetkellä korkeat, mutta turvallisuudesta ei voida tinkiä", napauttaa tuore puheenjohtaja.

Tammisalossa avovaimon ja 3-vuotiaan Kaarlo-pojan kanssa asuva Aakkula haluaa antaa tunnustuksen pitkäjänteisestä työstä kaikille turvatoimikunnan jäsenille, jotka ovat vuosien varrella uhranneet aikaansa lentoturvallisuuden eteen.

"Erityiskiitoksen haluan antaa vanhoille puheenjohtajille, joiden näyttämä tietä on hieno seurata, mutta samalla suuriin saappaisiin astuminen on haasteellista. Kiitos, Jaska Heikkala, Vesa Kokkonen ja Matti Allonen!"

On elintärkeää, että kansainväliset suhteemme ovat kunnossa ja tietojen vaihto kansainvälisten kollegoidemme kesken toimii.

Riku Aakkulalla on vahva ilmailu- ja asiantuntijatausta. Lentouraa edeltävältä ajalta kertyi opintoja teknisessä korkeakoulussa sekä mm. Hornet-projektiin liittyviä laitteiden ja ohjelmistojen kehitystyötä. Finnairille Aakkula tuli 1999. IFALPA on tullut tutuksi seitsemänvuotisen AGE-komiteajäsenyyden sekä vuoden mittaisen varapuheenjohtajuuden myötä. Aakkula on myös kouluttanut ja valmentanut paitsi IFALPA:n jäseniä, myös IFALPA:n omia kouluttajia mm. kiitotieturvallisuusasioissa sekä Airport Liaison Representative -kursseilla.

Jäätävää hommaa



Kuvat: Airbus / FAST Magazine

Liikennelentäjien ammattikunta on todellinen globaali yhteisö, sillä pilotit tekevät työtään kaikilla mantereilla – mukaan lukien etelä- ja pohjoisnapamantereet. Skytraders-lentoyhtiön Airbus Corporate Jetliner (A319) on ensimmäinen liikennekone, joka on laskeutunut Etelämantereelle ja se onkin sen vakituinen kesävieras. Liikennelentäjälehti esittelee yhden taatusti eksoottisimmista toimenkuvista ammattikuntamme joukossa.

Etelämantereen lennot operoidaan paikalliseen kesäaikaan, eli lokakuun lopulta maaliskuun alkuun. Lähtökenttänä toimii Hobart Tasmaniassa ja lennot ovat julkisia kuljetusoperaatioita, jotka lennetään Australian Antarctic Divisionin puolesta. Lentojen ajallinen hyöty laivoihin nähden on kiistaton, sillä matka meritse vie parhaassakin tapauksessa kymmenen päivää, mutta jos laiva juuttuu ahtoihin, voi matkaan kulua jopa kuukausi. Myös taloudellisesti lennot ovat järkeviä, sillä ACJ:n kulut päivässä ovat pienemmät kuin laivalla.

Erikoiset olosuhteet vaativat erikoisjärjestelyjä

Lennot operoidaan kolmella lentäjällä, jotta inkapasitaatio tai esimerkiksi liukastuminen ja siitä seuraava loukkaantuminen ei groundaisi lentoa. Pilottien lisäksi miehistöön kuuluu mekaanikko ja lentoemäntä. "Kuormana" on yleensä ryhmä tiedemiehiä ja täydennysvarusteita.

Skytradersin ACJ on varustettu neljällä lisätankilla, joka mahdollistaa edestakaiset lennot ilman tankkausta Etelämantereella. Koska reittivarakenttiä ei ole, ne operoidaan 180 minuutin



Heikki Tolvanen
B757-kapteeni, Finnair

Extended Time Diversion Operations -sääntöjen mukaisesti (hyvin samankaltaiset kuin ETOPS-säännöt).

Suurin hyöty on tietysti turvallisuus, koska lento voi tarvittaessa palata tankkaamatta lähtökentälle. Toiseksi etelämantereen koskematon luonto säästyy kerosiinin mahdollisilta haittavaikutuksilta ja kolmanneksi polttoaineen kuljettaminen Wilkinsin tukikohtaan tekisi siitä taatusti maailman yhtä kalleimmista kerosiineista.

Kauden alussa ja lopussa lentoja voi olla kahdesta kolmeen viikossa, kun tarve kuljettaa henkilöstöä ja tarvikkeita on suurin. Keskipäivällä lennetään yleensä lento viikossa. Lentoaika Wilkinsin tukikohtaan kestää neljä ja puoli tuntia, ja perille pyritään saapu-

maan puolilta öin paikallista aikaa – tosin täysin valoisaan aikaan, koska kyseessä on Etelämantereen kesä. Kesä on tietysti suhteellinen käsite, sillä maapallon pohjalla se tarkoittaa öiseen aikaan parhaimmillaan -20 °C lämpötiloja – talvella "vilua" onkin kolme kertaa enemmän! Saapuminen ajoitetaan yöaikaan, jotta jääkiitotien kitkakerroin olisi mahdollisimman hyvä. Kiitotien hajoaminen ei ole huolenaiheena, koska tassujen alla on 750 metrin kerros jäätä, jonka jälkeen alkaa itse napamanner. Tältä osinhan napamantereet poikkeavat toisistaan, sillä Pohjoismanner on silkka jäätä ilman kiinteää maata.

Skytraders teki ensimmäisen Airbus ACJ -laskeutumisen Etelämantereelle USA:lle kuuluvaan McMurdo Sound-tukikohtaan marraskuussa 2007. Sitä seurasi laskeutuminen Wilkinsin lentokentälle vajaa kuukausi myöhemmin ja Australian ilmailuviranomainen sertifioi lennot tammikuussa 2008.

Kiitotie jäädä ja lumesta

Wilkinsin jäinen kiitotie on sertifioitu samoilla kriteereillä kun muutkin Australian lentokentät. Se sijaitsee 70 km rannikolta 750 metrin korkeudella merenpinnasta. Sen rakentaminen kes-

Garry Studd halusi pienestä pojasta lähtien naparetkeilijäksi. Hän johtikin jo 16-vuotiaana tutkimusretkeä Huippuvuorille. Garry on toiminut yli 30 vuotta Etelämantereella ja lukeutuu alueen kokeneimpiin pilotteihin. Hän lensi ensimmäiset lentonsa Etelämantereella vuonna 1977 operoiden Twin Ottereilla aina vuoteen 1984 asti. Välissä hän palasi Eurooppaan, jossa veti Decca Navigator -yhtiön (myöhemmin Thales) koelento-osastoa, toimi pääohjaajana suuressa liikejettiyhtiössä ja omisti Falcon 900-koulutusta tarjoavan yhtiön. Vuonna 2004 vanha suola alkoi kumminkin janoittaa, kun hänestä tuli australialaisen Skytraders-yhtiön pääohjaaja. Garryllä on koossa noin 17 000 lentotuntia, joista 6 000 Etelämantereella.

ti neljä vuotta ja se on Australialle kuuluvien alueiden suurin lentokenttä, sillä kiitotie on 4000 m pitkä ja 100 metriä leveä. Kiitotien pinta pyritään tekemään pakkaantuneesta lumesta, jonka kitkarvo on parempi kuin jäällä. Työn tekee haasteelliseksi lukuisat lumipyryt, jotka hajottavat usein tehdyn työn. Koska jää on dynaamista, siirtyy kynnyks normaalisti 12-15 metriä vuodessa, joka ei kumminkaan juuri vaikuta päivästä toiseen operaatioihin.

Kiitotien reunat merkataan paalujen päässä olevilla kankailla, jotka täytyy kiinnittää aina erikseen lentoonlähettäjiä ja laskuja varten, jottei tuuli puhaltaisi niitä pois. Lentopaikalla työskentelee vakituisesti kahdeksan henkilöä, jotka vastaavat kiitotien kunnosta ja sään raportoinnista.

Skytradersin pääohjaaja Garry Studd kertoo Etelämantereen lento-operaatiosta: "Säävaatimukset lentojen suorittamiselle ovat vähintään 2000 ft pilvipohja ja yli 10 km näkyvyys. Yksi suurimmista riskeistä on lumisokeudesta johtuva maaston pinnan hankala hahmottaminen, joka voi kohdata, vaikka sääolosuhteet olisivat hyvät."

Wilkinsiin suoritetaan GPS-pohjainen, automaattilla suoritettu lähestyminen. Kiitotielle on PAPI näyt-



tö loppuliun arvioimiseksi. Laskuun mennään, jos sivutuulta ei ole viittä solmua enempää.

Garry jatkaa: "Laskeutuminen ja pysäyttäminen eivät ole yleensä ongelma, sillä kitkakerroin on vain hieman huonompi kuin märällä kiitotiellä ja käytössä on tehokas autobrake-järjestelmä.

Suurin haaste muodostuu koneen maakäsittelyssä varsinkin voimakkailla tuulilla. Huonommasta kitkasta johtuen kone pyrkii koko ajan kääntymään tuulen suuntaan. Koneen painopistetasmaa rajoitetaan tarkoituksella, jotta paino jakautuisi paremmin kaikille kolmelle laskutelineelle ja mahdollistaisi paremman pidon – koneen kääntäminen kiitotien päässä voi olla hankalaa parhaimmillaan 50 kts tuulissa. Pyrimme mini-

moimaan nokkatelineohjauksen käytön maatoiminnassa. Laskeutumispaikan maahenkilöstö mittaa kitka-arvot 500 metrin välein ja välittää ne meille radiotse. Jos ne ovat .20 tai enemmän, jatkamme laskuun ja jos eivät, niin käännyimme takaisin Tasmaniaan. Eli pyrimme lentämään vain kun sää on hyvä, ja Etelämantereen sää on joko erittäin hyvä tai erittäin huono."

Ei vara konetta kaada

Välilasku kestää normaalisti puolesta toista tunnista kahteen, jonka aikana toimitaan APU:n avulla. Välillä tosin -20 °C lämpötila ja 50 kts tuuli hidastavat koneen purkua ja lastausta.

Yksi suuri haaste on tietysti tekninen



Etelämannen on kooltaan 13 miljoonaa neliökilometriä, enemmän kuin USA ja Kanada yhteensä tai yli tuplaten Australian koko, ja sen pinta-alasta on 98 % mannerjään peitossa. 90 % maailman jäädä ja 68 % makeasta vedestä on Etelämantereen mannerjäädä. Jääkerroksen paksuus on parhaimmillaan yli neljä kilometriä – Etelänavan alla on lähes kolme kilometriä jäädä.

Eteläisen pallonpuoliskon talven ajaksi Antarktis vaipuu kaamokseen eikä aurinko nouse puoleen vuoteen. Kesällä tilanne on päinvastainen, kun aurinko on horisontin yllä puoli vuotta yhtäjaksoisesti.

Vuoden keskilämpötila navalla on noin -37 °C, mikä tekee Antarktiksella yhden maailman vihamielisimmistä paikoista elämälle. Lauhimman kuukauden keskilämpötila jää vielä nollan alapuolelle. Talven eli heinäkuun keskilämpötila on mantereen sisäosissa -64 – -72 °C ja keskikesällä -32 °C.

Asutusta alueella ei ole lukuun ottamatta muutamaa kymmentä kansainvälistä tutkimusasemaa, joilla on muutama tuhat asukasta yhtäjaksoisesti.

Aboa on Suomen etelämannertutkimusasema, joka rakennettiin vuonna 1988 Kuningatar Maudin maalle. Aboa tarjoaa työ- ja asuutilat 12 hengen retkikunnille. Tilapäisesti asemalle mahtuu majoittumaan 18 henkilöä. Aboa on asutettu vain antarktisen kesän aikana, keskitalvella pohjoiskalottiin nähden.

ongelma jäisillä lakeuksilla. Asiaa pyritään ennakoimaan huolellisella huolto-ohjelmalla, mukana matkaavalla mekaanikolla ja menemällä laskuun Wilkinsiin vain ehjällä koneella. Eli lennon aikainen tekninen murhe on yleensä riittävä syy kääntämään lento takaisin Hobartiin. APU käynnistetään ennen top-of-descentiä, jotta voidaan varmistua kahdesta erillisestä paineilmalähteestä (periltä löytyy paineilmaläite).

Entäpä jos kumminkin tapahtuu jotain, mikä estää paluulennon? Skytradersin ACJ lentää 28 business/54 turisti -versiossa, mutta matkustajia ei tyypillisesti ole kuin 20–25. Näin ollen kaikki voidaan tarvittaessa majoittaa Wilkinsin hätäsuojaan, jonne mahtuu 40 henkeä. Australian varsinainen tutkimusasema on 60 km:n päässä Caseyssä. Muutoin Etelämantereella vallitsee vahva auttamisen henki, joten apua on tarvittaessa saatavilla muiltakin asemilta.

Viime lentokauden aikana Skytraders lensi Wilkinsin lentopaikalle 12 lentoa, joista kaksi joutui kääntymään takaisin sään vuoksi; muutoin operatiivinen luotettavuus oli 100 %.

Copyright by Airbus / FAST Magazine
42

Pilotin avioliitto kuntoon lentokoneen tavoin?

IFALPA:n Human Performance -komitean kokouksessa keskusteltiin mm. alkoholista ja mielialalääkkeistä, avio-onnea unohtamatta.

**MD90 F/O Juha Kivijärvi, Blue1
A340 F/O Antti Tuori, Finnair**

Edellä mainittujen aiheiden lisäksi keskustelua käytiin mm. lentäjien yläikärajasta, säteilystä, työ- ja lepoaikasäädöksistä, lasereista ja Multi Pilot Licensestä (MPL).

Vuodesta 1995 Yhdysvalloissa kaikki lentoturvallisuuteen vaikuttavat työntekijät ovat voineet joutua alkoholiyllätystestiin. Vuosina 1995-1997 yllätystestejä tehtiin 25 %:lle henkilöstöstä ja vuosina 1998-2002 10 %:lle. FAA:lla (Federal Aviation Administration) on kaksi eri rajaa alkoholitesteissä: >0,2% positiivinen ja >0,4% rikkomus (violation). Lentäjälle tämä merkitsee sitä, että jos testitulos on välillä 0,2%-0,4%, hän ei saa jatkaa lentotehtävässään ennen kuin promillemäärät ovat laskeutuneet, mutta jos tulos on >0,4% lentäjä menettää lupakirjansa. Kuitenkin lentoyhtiöt edellyttävät yleisesti hoitoonohjausta tuloksilla 0,2%-0,4% ennen töihin paluuta.

Lentäjät puhaltavat nollan

Tutkimuksessa tarkasteltiin rikkomuksia eli promillemäärää >0,4% tai testistä kieltäytymistä Yhdysvaltojen suurissa lentoyhtiöissä (FAA Part 21 AOC:n haltijat) vuosina 1995-2002. Lentäjiä testattiin hieman vajaa 110 000, joista rikkomuksia löytyi 29 (0,03%).

Lisäksi tutkimuksessa kartoitettiin onnettomuuksien ja vaaratilanteiden jälkeen tehtyjä alkoholitestien tuloksia. Yhdessäkään suurille lentoyhtiöille kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa alkoholi ei ole ollut myötävaikuttavana tekijänä. Tutkimusaikana tehtiin onnettomuusiin liittyville henkilöille alkoholitestejä oli 1821, joista positiivisia oli 4 (0,22%). Valitettavasti näistä henkilöistä ei oltu eritelty len-



Kokouspaikkana oli tällä kertaa Pretoria, Etelä-Afrikka. Kuva: Juha Kivijärvi

täjien osuutta tutkittavista ja positiivisista tuloksista.

Tutkijat yhdistivät nämä kahdet tulokset ja arvioivat, että alkoholirikkomus lisää lento-onnettomuusriskin noin kaksi ja puolikertaiseksi (tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkittävä) ja että noin 0,13%:ssä onnettomuuksista alkoholirikkomus olisi myötävaikuttava tekijä.

Mielialalääkkeet

Mielialalääkkeiden käyttö ilmailussa on ollut keskustelun alla jo useamman vuoden. Australia ja Kanada sallivat tiettyjen lääkkeiden käytön erillisen protokollan mukaan, eikä ICAO:n ohjeistukseen kiellä sitä. JARin mukaan näiden lääkkeiden käyttö on edelleen kielletty.

Australialaiset tutkivat kymmenen vuoden ajalta onnettomuuksien ja vaaratilanteiden määrää mielialalääkkeiden käyttäjillä ja verrokeilla. Tutkimusryhmään otettiin lentäjiä, jotka olivat jossain vaiheessa tutki-

musjakson aikana käyttäneet lääkkeitä. Keskimääräinen lääkkeiden käyttöajassa oli 3,68 vuotta ja tutkittavia 962 henkilöä (I-luokan lupakirjan haltijoita 352).

Tilastollisesti merkitseviä eroja ei tullut esille. Mielialalääkeryhmässä oli tutkimusjakson aikana 18 onnettomuutta ja 113 vaaratilannetta, kun taas verrokeilla 15 onnettomuutta ja 113 vaaratilannetta. Kun verrattiin ainoastaan miehiä, oli tutkimusryhmässä 11 onnettomuutta ja verrokkiryhmässä vain 2 ($p = 0,06$, tilastollisesti merkitsevä tulos on $p < 0,05$). Kun tarkasteltiin ajanjaksoa, jolloin tutkimusryhmäläiset käyttivät lääkkeitä, onnettomuuksien määrä laski kolmeen. Tulos siis viittaa siihen, että suurempi onnettomuuksien määrä tutkimusryhmässä ei johdu lääkkeiden käytöstä, vaan enemmän siitä, että lentäjät, jotka olisivat tarvinneet lääkitystä eivät olleet sitä saaneet tai käyttäneet. Tällöin siis turvallisuutta voitaisiin parantaa tunnistamalla lääkitystä tarvitsevat lentäjät aikaisemmin ja saamalla heidät hoi-

don piiriin.

Lentokoneiden sisäilma ja pilotin pinna

Nykyään erilaisia palonestoaineita käytetään paljon lentokoneissa ja miehistön työvaatteetkin ovat käsitelty tällaisilla aineilla. Ruotsalaiset tutkivat tyypillisen palonestoaineen (polybrominoitu difenyyli ester (PBDE)) pitoisuutta yhdeksällä matkustajalla yhden pitkänmatkan meno-paluulennon jälkeen. Tulokset olivat aika häkellyttäviä; kaikille oli PBDE-pitoisuus verestä mitattuna selkeästi korkeampi matkan jälkeen kuin ennen matkaa. PBDE:n vaikutus terveyteen on vielä epäselvä, eikä siitä voi vetää mitään johtopäätöksiä tämän tutkimuksen perusteella. Yllättäen tutkimusryhmän seuraava kohde onkin lentävä henkilökunta.

Alakuloinen ilmapiiri vaikuttaa työpanokseen.

Maailman talous yskähtelee, liikenneilmailu on murroksessa ja useat yhtiöt kriisissä. Yhdysvalloissa on diagnosoitu tunne-elämän oireilua, joka on seurausta työelämän takapakeista ja mullistuksista. Työntekijöillä on todettu avuttomuuden tunnetta, itsesyytöksiä, ärtyneisyyttä, ruokahalun puutetta, aggressiivisuutta, unihäiriöitä ja itsetuhoista ajattelua. Huonoimmillaan tilanne voi vaikuttaa suorituskykyyn niin työssä kuin kotonakin. Herkimmin reagoivat ihmiset, joiden työ/vapaa-aika balanssi on huomattavan työpainotteinen. Jos itsetunto nojaa vahvasti työpaikkaan ja töissä suoriutumiseen, voi epävarmuus töiden jatkumisesta olla oireilun syy.

Liikenneilmailun taloustunnelmat ovat viime aikoina olleet hyvinkin alakuloisia. Ei olisi yllättävää, jos ikävien asioiden kasautuessa ja tilanteen pitkittyessä myös meidän työyhteisöme uhkatekijänä olisi edellä mainittu oirehtiminen.

Alamme uutiset tuntuvat olevan lähes poikkeuksetta mollisointuisia. Niinpä myös keskustelut kollegojen kesken saattavat saada negatiivisen soinnin, puhuttaessa työoloista, yhtiöön tai operointiin liittyvistä asioista.



Nyt se on todistettu, IFALPA:n kokouksissa on naisiakin. Avoimeksi jäi onko vessan edessä parhaat paikat vai? Kuva: Juha Kivijärvi

Yhdessäkään suurille lentoyhtiöille kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa alkoholi ei ole ollut myötävaikuttavana tekijänä.

On tervettä kritisoida kun aihetta löytyy, mutta lienee syytä muistaa, että ohjaamon työilmapiirin synkistämisen ei ole kenenkään edun mukaista.

Pilotin siviilielämä koetuksella

Olemme lentäjinä tottuneet havaitsemaan tehokkaasti ei-toivotut asiat ja löytämään niille korjaavat toimenpiteet. Lentäjät ovat harjaantuneita ongelman ratkaisun ammattilaisia. Konsepti toimii erinomaisesti lentokoneen ohjaamossa, huonommin avio- liitossa eikä juuri ollenkaan yhtiön tai yhdistyksen kaltaisessa organisaatiossa. Jos ongelma on nähtävissä ja korjaava toimenpide tiedossa, mutta käytännön mahdollisuuksia asiaan vaikuttamiseen ei ole, saattaa tilanne turhauttaa. Jos asiaa jää pyörittelemään ja spekuloimaan, tilanne voi johtaa mielialan synkkenemiseen tai suuttumuksen kautta turhautumiseen.

Ei siis jäädä tuleen makaamaan! Oma toiminta ja asennoituminen

Ei unohdeta seuraavia asioita:

- meillä on työ josta pidämme
- ala on aina ollut syklinen ja käänne ylöspäin on vain ajan kysymys
- saamme työskennellä kollegojen kanssa, jotka lähes poikkeuksetta yrittävät tehdä työssä yhtä korkeatasoisesti kun me, ellei paremmin
- ohjaamossa me yksin päättämme työmme ja työilmapiirimme laadun

ovat avaimet hyvinvointiin ja jaksamiseen. Riskit arvioiden voi luoda toimintastrategian siltä varalta, että huonoimmat vaihtoehdot realisoituivat. Pidetään huolta tasapainosta talouden, uran, itsetunnon, perheen ja ihmissuhteiden kesken. Ei siis kaikkia muniä yhteen koriin. Ei ole tarkoituksenmukaista, saati mahdollista yrittää ratkaista kaikkia maailman murheitä. On taito tunnistaa asiat joihin voi aidosti vaikuttaa.

Jos mieliala on työmaalla matalalla ja vaikutukset ulottuvat jo yksityiselämän puolelle, on aika tunnistaa ja ottaa käyttöön oman elämän positiivisia voimavaroja unohtamatta niitä mukavia puolia työssämme sekä tärkeää rooliämme turvallisuuden luojina.

Kravatti lentäjän tekee

Joskus liikennelentäjäkin joutuu katsomaan kaappiin ennen kuin tulee sieltä ulos. Tällä kertaa osuivat silmiini kravatit – siis solmiot. Niitä löytyi telineestä useita kymmeniä eri vuosikymmeniltä. Erityisesti työsolmiot kiinnittivät huomiotani. Säästeliäs, jollei suorastaan saita liikennelentäjän luonteeni on säälyttänyt kaikki rievut, liinat, solmiot, kravatit, jotka yhtiömme on edellyttänyt kaulaani pistävään.

Matti Allonen

Kaapista löytyi 12 erilaista solmiota 24 vuoden uraltani. Duplikaatteja, joista löytyi vuosikymmenien mantelikalat sekä kahvit oli sitten koko joukko lisää. Tarkkaan ottaen en edes ole varma, onko ohessa kaikki kyseisen ajan virkapukuihin kuuluneet solmiot, mutta ainakin suurin osa löytyy. Mistä kravatti oikein on saanut alkunsa?

Kravattihistoria pähkinänkuoressa

Pitkään luultiin, että solmion historia alkoi kolmekymmenvuotisen sodan ajoista 1600-luvun alkupuolelta. Ranskan lipun alla soti tuolloin kroatialaisia sotilaita, jotka käyttivät tunnistamisensa helpottamiseksi

kaulassaan pieniä solmittuja liinoja. Upseerien liinat oli tehty useimmiten silkistä, kun taas rivisotilailla oli kaulassaan jotakin arkisempaa materiaalia. Nämä liinat saavuttivat tuon ajan uutuustuotteina suuren suosion ympäri Eurooppaa.

Vuonna 1947 Kiinassa tehty löytö siirsi solmion syntyhetkiä kenties tuhansia vuosia luultua taaksepäin. Tuolloin kaivettiin esiin 7500 terrakotatasotilasta, joiden valmistaminen ajoitettiin noin vuoteen 300eKr. Jokaisella näistä kivisotilaista oli kaulassaan liina.

1600-luvun jälkipuolella, kun muodikkaat miehet käyttivät kookkaita peruuksia, korvattiin aiemmin käytetyt suuret kaulukset ohuesta pella-vasta, musliinista tai pitsistä tehdyllä, eteen solmittavalla huivilla. Tuo pitkänomainen, taiteltu huivi oli nimel-

tään KRAVATTI. Jo 1600-luvun aikana siitä oli käytössä useita erilaisia muotoja. Kravatin päät solmittiin leuan alle löyhällä solmulla, erillisellä nyörillä tai silkkinauhalla. Se voitiin solmia myös rusetille. Käytettiin sekä valmiiksi muotoon tehtyjä rusetillisiä kravatteja että löyhälle solmulle solmittavia huivikravatteja.

Niskapalmikkoperuukki tuli muotiin 1720-luvulla. Sen kanssa nuoret miehet alkoivat käyttää kaulassaan taakse solmittavaa, kovetettua valkeaa liinaa. Toisinaan liinan päällä oli musta silkkinauharusetti, solitaire. Leuan alla käytettiin myös koristeellisia huivisolkia.

Eteen solmittava kravatti palasi muotiin vuosisadan jälkipuolella. Valkoinen tai värikäs, isokokoinen, neliön muotoinen huivi oli tehty hienosta, ohuesta musliinista, silkistä tai



Yksi erottuu joukosta, arvaa mikä? Kuva: Allonen

puuvillasta. Huivi taiteltiin ensin kolmioksi ja sitten leveäksi nauhaksi. Sen keskikohta tuli eteen, päät kierrettiin niskan takaa ja solmittiin eteen. Jotta taitteet pysyivät siisteinä oli kravatti kevyesti tärkätty.

800-luvun alussa siirtyi miesten muodin keskus Ranskasta Englantiin. Dandyjen aikakautena mies oli sitä tyylikkäämpi mitä vähemmän hän pukeutumisellaan herätti huomiota. Tumman ja hillityn pukuparren kaikki huomio keskitettiin kravattiin. Käyttöön tulivat myös koristeelliset solmioneulat.

Kravatti voitiin sitoa lukuisilla eri tavoilla, joten sen käyttö vaati aikaa ja taitoa.

Ensimmäinen painettu ohjekirjanen, Neckclothitania, julkaistiin Englannissa vuonna 1818. Kravatin sidontaohjeitten lisäksi se sisälsi suosituksia eri värien, materiaalien ja solmiotyyppien käytöstä. Seuraavina vuosina vastaavia julkaisuja ilmestyi sekä Englannissa että Ranskassa. Pariisissa eräs yritteliäs italialainen jopa perusti koulun, jossa hän opetti kravatin sitomista.

Kravatista solmioksi

Kravatin väri 1800-luvulla oli valkoinen tai musta. Paidan kaulus oli kova ja erittäin korkea nousten ylös poskille. Kravattiin voi kuulua myös kaulaan tuleva tukikappale, joka tehtiin esim. nahasta. Sitä käytettäessä ei kaulaa pystynyt taivuttamaan.

Myös huivimaisia kravatteja yhä käytettiin ja ilmeisesti merimiehiltä omaksutun tavan mukaan ne saatettiin edessä solmimisen sijasta pujottaa sormukseen tai huivirenkaaseen.

Kun paidankaulukset 1800-luvun puolivälissä muuttuivat matalammiksi, kapenivat kravattit jopa nauhamaisiksi. Kehittyi nykyisen kaltainen SOLMIO, joka vuosisadan jälkipuolella vähitellen syrjäytti muunlaiset kaulavaatteet. Kravatti-nimityksellä tarkoitettiin eri aikoina hyvinkin erilaisia kaulavaatteita, sen sijaan solmio on ollut perustyyppiltään samanlainen 150 vuotta.

Pitkä solmio on solmittu liukuvala solmulla rinnalle laskeutuviksi nauhoiksi. 1800-luvun lopun silkkisolmio oli miehen hillityn pukuparren ainoa väriläikkä. 1900-luvun alkupuolella

käytettiin silkkikankaisten lisäksi kapeita neulesolmioita, jotka olivat uudelleen suosittuja 60-luvulla. 1930-40-luvun melko leveät solmiot kapenivat 1950-luvun kuluessa vain viisisenttisiksi. Samaan aikaan tulivat käyttöön myös uudet dacron-materiaalit, joita mainostettiin pestävinä, rypistymättöminä ja venymättöminä. 50-60-luvun kapeita, hillittyjä solmioita seurasi 70-luvun rehevyyttä. Solmiot olivat leveämpiä kuin koskaan aikaisemmin tai sen jälkeen ja myös väritys sekä kuviointi oli näyttävää.



Oman kaapin virkasolmiot

Mielenkiintoista oli kurkata solmioiden taakse. Sieltähän pitäisi löytyä pukineen status, kuten historiasta jo huomattiin. Ihka ensimmäinen solmioni oli valmistettu oikein teryleenistä. Sitten alkoi Matex-nimisen valmistajan polyesterikausi. Kuttaperkkakrakaa onkin suurin osa. Onneksi yhtiö sentään vaurastui ja virkapukuun kiinnitettiin enemmänkin huomiota. Niinpä viime aikoina olemmekin saaneet nauttia Marja Kurjen silkkisolmioista. Aina väliin on jostain putkahtanut häkellyttävän sopimattomia joulusolmioita. Aivan viimeinen luomus on hieman kritiikkiäkin saanut Lomalentojen värikäs ruokalappu, joka tulee ilmeisesti saksalaisen Pavanin tuotteistosta. Sinänsä iloiset värit, mutta miten ne sopivat suomalaisen miehen ihon väriin ja olemassa olevaan virkapukuun? No onko sillä väliä. Ohjaamossa ei paljon vieraita käy ja muutenkin kuljemme nykyään koneille omia teitämme.

Yhdestä asiasta voisin olla varma. Solmiomme paloturvallisuus ei ole ollut mukana niitä kehiteltäessä, hankittaessa ja käytettäessä. Toinen tekijä on kustannus. Jos jokaista solmiota on vaikka kaksi kappaletta ja yhden hinta naurettavat 20 €, ovat ne siis maksaneet 240 € kohdaltani. Jos meitä on keskimäärin ollut vaikka 500 ohjaajaa tuon 24 vuoden aikana, olemme lianneet 120 000 € kangasta.

Niin monta tapaa kuin on lentäjää

Solmion käyttö on muutenkin mielenkiintoinen ilmiö ammatissamme. Sen taustalla lieenee valkokaulusmentaliteetti ja pyrkimys antaa luotettava, osaava ja hieman etäinen kuva kanta-jastaan. Sen lisäksi solmio työpaikalla kuului ammattimme alkuaikoina itseltään selvänä asukokonaisuuteen karva- ja nahkavaatteiden jälkeen. Myös veljemme ja siskomme Ilmavoimissakin ovat omaksuneet solmion käytön, tosin liinan muodossa.

Miten sitten ohjaajat solmiota kantavat? Olen nähnyt virityksiä laidasta laitaan. Toiset tekivät uran ensimmäisenä päivänä solmun ja siinä se oli kunnes seuraava virkapukusolmio näki päivänvalon. Lennon jälkeen solmio pujotetaan pään yli ja laitetaan pukukaappiin. Siellä se odottaa valmiina seuraavaa käyttökertaa. Jotkut panevat vielä paremmaksi. He modifioivat solmioon kuminauhan ja käyttö on entistä joustavampaa ja nopeampaa. Sitten ovat herrasmiehet, jotka tulevat töihin joko vaimon tai pesulan juuri silittämä hohdokas virkasolmio kaulassa, aina tyylikkäänä.

Entä sitten ohjaamossa? Toiset, itseni siihen mukaan lukien, pitävät solmiota tiukan jäyhästi kaulassa koko lennon ajan. Auktoriteetti sen kuin kasvaa ja solmio kuluu sekä likaantuu. Jotkut avaavat solmua hieman tehden rennon maailmanmiehen vaikutuksen ja samalla parantavat kaulasuonten ja pään verenkiertoa sekä pienentävät verenpainetta, jos sellaista yleensä on. Sitten on vielä se joukko, joka tyynen rauhallisesti riisuu solmion kaulasta, ripustaa sen todennäköisesti ikkunan aukaisemiseen tarkoitettuun kahvaan ja pitää näin solmiosta sekä itsestään parhaiten huolta.



KAPT. M. MAUNULA:

SATTUU JA TAPAHTUU

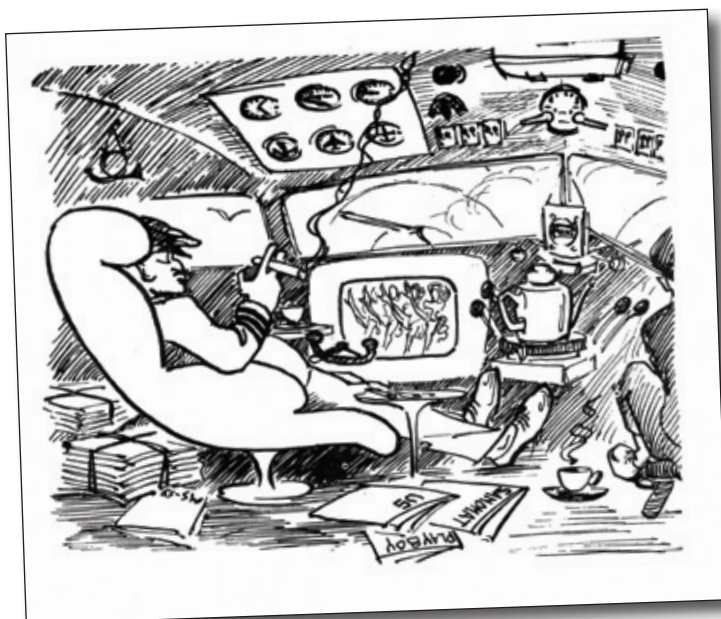


Oli kaunis, aurinkoinen päivä ja lentelimme koulutettavan kanssa 4000 jalan korkeudessa Malmin kentän yläpuolella "vanhassa, mukavassa kolmosessa". Koulutettava, nykyisin jo arvokkaan näköinen ja rauhallinen kapteeni N.N. oli ohjelmansa loppupuolella ja valmistautui mahdollisimman nopeasti ja oikein reagoimaan moottorihäiriöön. Toimenpiteet olivatkin N.N:llä hyvin mielessä ja järjestyksessä, sillä kun vedin oikean moottorin seosvivun kiinni markkeeratena siten moottorihäiriötä, nousi N.N:n oikea käsi välittömästi kohti lepuutusnappia - mutta vasenta... Viime tingassa nappasin häntä ranteesta kiinni ja syntyi seuraava lyhyt vuorokeskustelu:

- "Painoitko?"
- N.N: "En"
- "No, jatka"

Ja N.N. jatkoi: painoi oikean lepuutusnapin pohjaan ja katseeni kiintyi hetkeksi kierrosmittariin todetakseni lepuutustoiminnan alkamisen. Kohtalainen oli hämmästykseni, kun näin molempien osoittimien kuin käsi kädessä painuvan kohti nollaa. No, mikäpä siinä, hyvää tilaisuutta ei saa jättää käyttämättä, tuumin, vedin myös vaseman seosvivun kiinni ja katsahdin N.N:ään. Kyllä hänenkin ilmeensä oli katsomisen arvoinen. En sitä sen enempää jäänyt tulkitsemaan, vaan käskin hänen pitää nopeuden (muistaakseni) 100:n nurkilla ja panin moottorit vuoronperään käymään.

Lennon jälkeen keskustellessamme asiasta N.N. ei myöntänyt koskettaneensa vasenta lepuutusnappia, eikä vielä kai tänäpäivänäkään tee sitä. Sovimme siitä, että vasen potkuri lepuuntui myötätunnosta. Joka tapauksessa olemme N.N:n kanssa niitä harvoja, jotka ovat harrastaneet "suhisevien siipien urheilua" DC-3:lla ja myöntää täytyy, että tunnelma oli melko erikoinen, kun muuta ääntä ei kuulunut kuin ilmasvirtauksen suhina ohjaamon ympärillä.



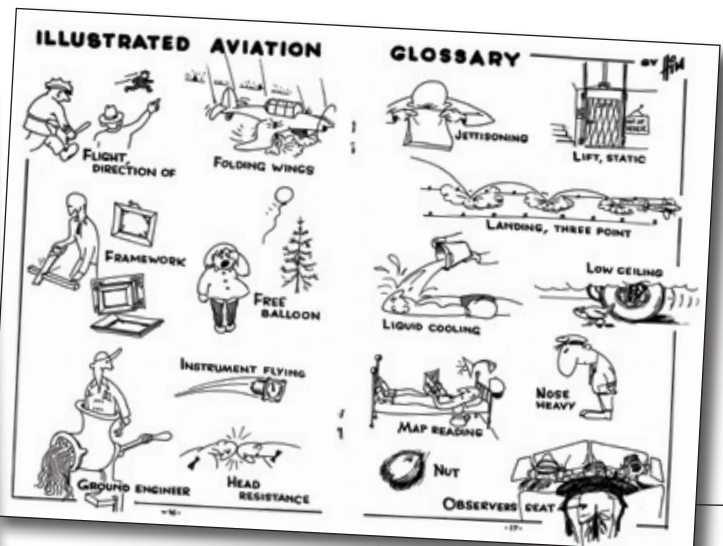
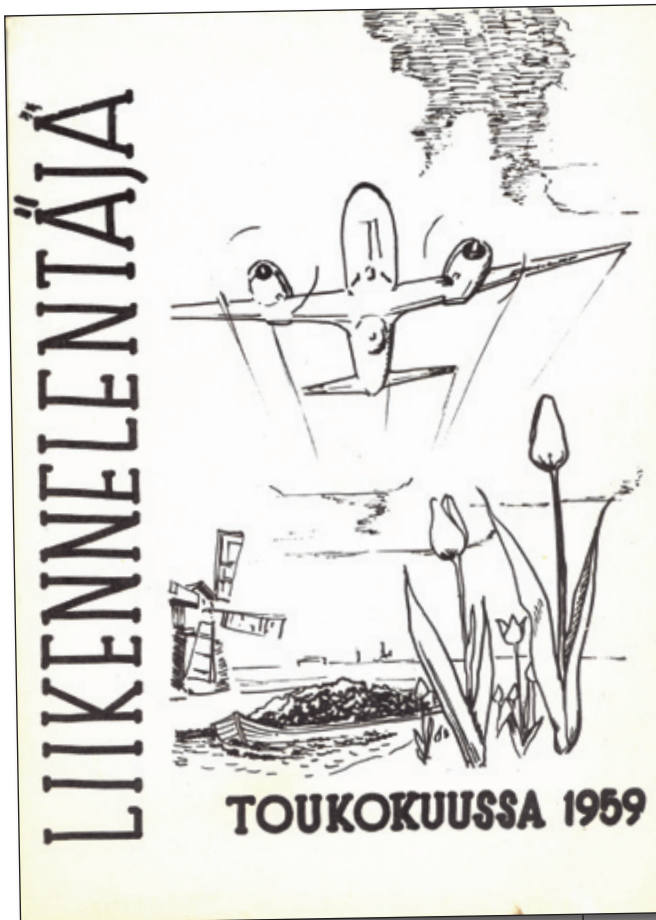
LIKENNELENTÄJÄ

THE AIR LINE PILOT

"UNITY OF PURPOSE"



MAALISKUUSSA 1959



distyksemme kanta kysymykseen ei ollut edustajiemme tiedossa. Mainittakoon tässä, että uusintaäänestyksen ratkaisee yksinkertainen äänten enemmistö.

Päätöslauselmaan sisältyy m.m. seuraavat lentotuntirajoitukset:

	Ohjaajien lukumäärä			
	1 tai 2	3	4	
Vuorokaudessa	8	12	20	
Viikossa	30	60	60	
Kuukaudessa	85	100	100	
Neljännesvuodessa	250	250	250	
Vuodessa	900	900	900	

IPALPA on täysin selvillä siitä, että huomattavasti epäedullisemmat rajoitukset ovat monessa lentoyhtiössä voimassa. Kehitys viime vuosien aikana osoittaa kuitenkin selvästi useitten työnantajien oivaltaneen, että edellämainittua luokkaa olevat rajoitukset antavat ajan mittaan parhaimmat tulokset.

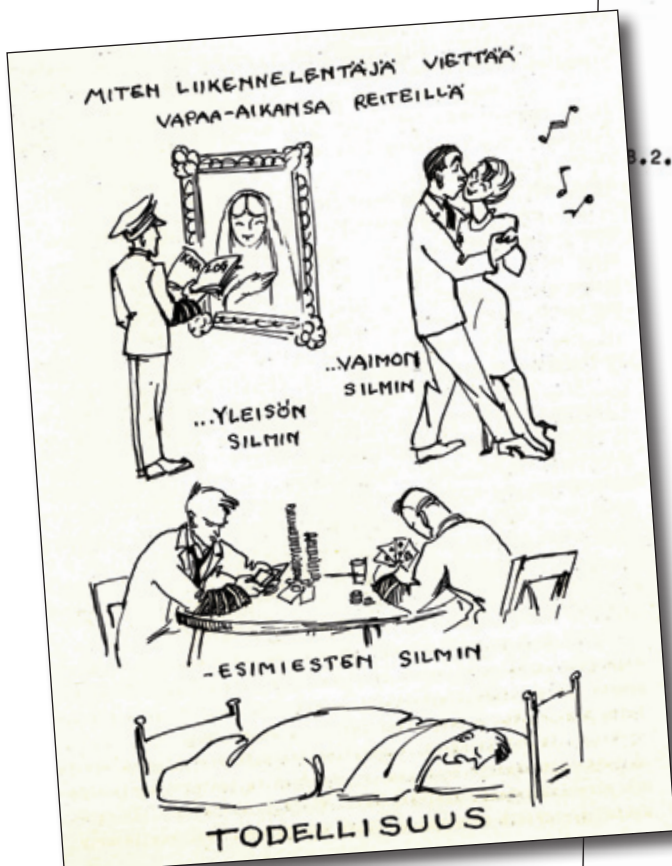
8.2. Ruokailu ohjaamossa.

IPALPA kehottaa välttämään ruokailua ohjaamossa (in crew station) silloin, kun on kysymyksessä lukumäärältään pienin sallittu miehistö. Syynä tähän on m.m. erittäin alueittain epätäydellinen ATC, se valppaus mikä tiheästi liikennöidyillä alueilla miehistöltä vaaditaan sekä se toimintanopeus mikä usean pakkotilanteen selvittämiseen tarvitaan.



Miehistön kokoonpano.

Kokous ei katsonut olevan syytä tehdä muutoksia Bogotá päätöslauselmaan. Tämän päätöslauselman ydin kuten edellisessä numerossa mainittiin on, että yli 80.000 lbs painoisissa potkuriturbiinikoneissa sekä kaikissa suih-



JOULUNA 1959

LIKENNELENTÄJÄ



KIITOS MENNEISTÄ JA TURVALLISIA TULEVIA KILOMETREJÄ VUODELLE

2009!



P.s. Kannattaa tutustua kaikkien aikojen turvallisimpaan Volvoon. Uusi Volvo XC60 on huippuunsa turvavarusteltu. Lisäksi saat siihen kattavan palvelukokonaisuuden – mutta vain Biliasta.

Vielä ehdit hankkia uuden Volvo XC60:n.
Kysy leasingtarjoustamme!



Marjo Kaskinen
Automyyjä
Puh. 010 8522 659
marjo.kaskinen@bilial.fi



Kyösti Lähde
Tuotepäällikkö
Puh. 010 8522 656
kyosti.lahde@bilial.fi

 **BILIA**

WWW.BILIA.FI



Kuva: Airbus

On ehkä ollut onni onnettomuudessa, että Airbusin ensimmäiset A350-suunnitelmat tyrmättiin laajalti lentoyhtiömaailmassa. Se pakotti tehtaan takaisin suunnittelupöydän ääreen ja uusi XWB-versio saakin kuolan valumaan, ainakin kaikilla Airbusin filosofiaan mieltyneillä aviaattoreilla.

Heikki Tolvanen B757-kapteeni, Finnair

Airbus ei tyytynyt lopulta vain kosmeettisiin muutoksiin, vaan uusiksi menivät mm. siipi, runko ja lentäjien iloksi ohjaamon avioniikka.

Kun ensimmäiset kuvat A350XWB:n uudistetusta ohjaamosta tulivat, ei voinut välttyä ajatukselta, että oli tapahtunut pientä "teollisuusvakoilua" Dreamlinerin suuntaan. Lopputulos näyttää kieltämättä erittäin hyvältä, vaikka elämää katsoisi Boeingin aurinkolasien lävitse. Mutta mitä kaikkea tuo jopa futuristiselta näyttävä ohjaamo pitää sisällään? Toimitus otti selvää.

LCD

Ensimmäisenä uudistettua ohjaamoia ihmetellessä, silmiin osuvat normaalin keskipaneelinäyttöjen reunoilla olevat Airport Navigation-näytöt. Itse asiassa koko mittaripaneeli näyttäisi olevan lähes yhtä yhtenäistä

LCD-paneelia. Tarkemmin katsottuna aiempaa isompia LCD-paneeleja (15 in.) on kuusi kappaletta, kun niitä on A380:ssä kymmenen kappaletta. Samalla myös FMS:n näyttöpaneeli on kasvanut ja vaihtunut myös LCD-näytöksi. Ja kun on vauhtiin päästy, niin VHF-konsolinkin näyttö on vaihdettu digitaaliseksi LCD-näytöksi.

Suuret LCD-näytöt pystyvät mukautumaan myös tulevaisuuden uusiin informaationäyttöinnovaatioihin.

IMA, common-core, AFDX, cRDC, CPIOM

Uuden sukupolven koneet, kuten A380, A350 ja 787 pääsevät hyödyntämään tietotekniikan eksponentiaalista kehitystä. Avioniikkayksiköt ovat tänä päivänä pitkälti identtisiä, ja ainoastaan niiden sisällä oleva softa vaihtelee. Tämä tarkoittaa tietysti helpompaa huollettavuutta, kun samanlainen boksi löytyy useammasta kohtaa elektroniikkatilaa.

XWB:n integroitu modulaarinen avioniikka kykenee hoitamaan 40 jär-

jestelmää, kuten ohjaimet, kommunikaatio-, varoitus-, laskuteline-, polttoaine-, jarru-, pneumatiikka-, happi-, paineistus- ja palonsammutusjärjestelmä. Isoveljensä A380:n IMA:lta luonnistuu "vain" 23 järjestelmän hallinta.

Eroaako Airbusin IMA käytännössä Dreamlinerin "common-core"-ratkaisusta? Siinä missä molemmat järjestelmät käyttävät tiedonkulkuun Ethernet-verkkoa, niin 787:n "keskushermosto" pitää sisällään prosessorit, jotka kommunikoivat eri puolille konetta sijaittujen järjestelmätietokoneiden kanssa. XWB:n järjestelmä on osittain samankaltainen, mutta se käyttää useita tietokoneita toimintapohjaisiin input/output-interfaceen (tämän syvemmälle ei toimittaja halua sukeltaa tietokoneinsinöörien maailmaan...).

FMS, AESS, ATSAW, ICDS, KCCU, OIS

Perinteinen Flight Management System (FMS) on myös läpikäynyt raikkaan tuulahduksen. Kolme FMC:tä var-

mistaa hyvän viansietokyvyn, FMS:ää kontrolloidaan trackball:n avulla ja näppäimistö on qwerty-pohjainen. FMS tekee saumatonta yhteistyötä Aircraft Environment Surveillance System:n (AESS) kanssa, eli tarjoaa pilotille mahdollisuuden nähdä sää- ja maastotiedot kolmiulotteisina samalta näytöltä.

Honeywellin valmistama AESS yhdistää TCAS:n, Mode-S transponderin, EGPWS:n ja 3-D "volumetrinen" sää-tutkan yhdeksi yksiköksi. Se tarkoittaa A330/340 teknologiaan verrattuna 20 % pienempää painoa ja puolet pienempää tilavarausta.

RDR-4000 on ensimmäinen liikennekoneen säätutka, joka on sertifioitu FAA:n Enhanced Turbulence Detection Minimum Operation Performance Standardin (HUH!) mukaisesti. Kolmiulotteinen tutkakeilaus ulottuu 320 nm. päähän ja se näyttää pilotille turbulenssin niin vaaka- kuin pystyakselillakin.

ADS-B In. mahdollistaa tulevaisuudessa koneiden välisen itsenäisen porrastamisen. Airbus ja Honeywell tekevät kiinteää yhteistyötä Airborne Traffic

Situational Awareness (ATSAW)-järjestelmän kanssa. Jo tänä päivänä Mode-S signaalit sisältävät paljon tietoa lähellä lentävistä koneista, joten insinöörien ei tarvitse kuin valjastaa tuo tieto softan muotoon ADS-B In signaaleihin.

ICDS (Ihme ja Cumma Dämä System) käyttää optimoitua tiedonhallintaa, jotta pilotit voisivat toimia tehokkaammin yhdessä. He voivat siirtää informaatiota esimerkiksi reunimmaisista näytöistä keskinäytölle, jotta sen käsittely yhteisymmärryksessä olisi helpompaa.

Lisäksi pilotit voivat käyttää KCCU:ta (Kyllä Cai Computer Unit) linkitykseen OIS:n (Onpa Ihme System) kanssa, mitä ominaisuutta ei löydy vielä A380:stä.

HUD, GPS, RNP, GLS

HUD (Head-up-display) on herättänyt paljon keskustelua. Siinä missä HUD löytyy 787:stä vakiona, niin XWB:ssä se on valinnainen laite. Airbus perustelee ratkaisua lentoyhtiöiden ratkaisuilla – osa ei halua HUD:ia puhtaasti

kustannussyistä, eikä kone sitä myöskään tarvitse CAT III -operaatioihin.

Kun A350 aikanaan astuu palvelukseen, Airbusin on tarkoitus sertifioida kone myös GPS-pohjaisiin RNP CAT III-lähestymisiin ja -laskuihin.

Suunnittelijoiden tavoitteena on mahdollistaa tulevaisuudessa kaiken tämän lyhenneteknologian avulla todellinen neliulotteinen lennon profilointi. Nämä järjestelmät eivät vain muodosta normaalia kolmiulotteista lentorataa, vaan tuovat siihen mukaan aikaelementin. Se tarkoittaisi käytännössä, että tutkavektointi ja odotuskuviot jäisivät historiaan, kun automatiikka optimoi koneet sievään lähestymisjonoon kuin köyhän talon porsaas.

Kaiken kaikkiaan A350:n ohjaamo on suunniteltu siis luonnolliseksi jatkumoksi A380:lle, jotta samankaltaisuuden ohjaamofilosofiaan ei tule säröä. A380-pilotti tarvitsee vain lyhyen siirtymäkurssin omaksuakseen muutokset. Pitäisi varmaan ensin omaksua tuo lyhenteiden Itämeri...

Artikkeli perustuu Air Transport World -julkaisuun.



Kuva: Miikka Hult

Miehittämättömät ilma-alukset jatkavat tulemistaan (osa 2)

Miehittämätön siviili-ilmailu on lähitulevaisuudessa totta ilmailun useilla eri sarjoilla. Useat loppukäyttäjätahot ovat jo tiedostaneet sen tuomat mahdollisuudet ja ilmailuteollisuus haluaa rakentaa markkinoille sopivia tuotteita.

Ennen kuin artikkelin ensimmäisessä osassa esitetyt tulevaisuuden ennusteet ja mahdollisuudet voivat toteutua ja siviililoppukäyttäjät nauttia miehittämättömien ilma-alusjärjestelmien osin ylivoimaisista eduista, on alalle luotava kattava säännöstö ja ajaa se kaikin osin sisään. Nykyisin kansainvälistä EASA:n tai ICAO:n säännöstöä ei ole, eikä sellaista ole FAA:llakaan. Niinpä kansalliset siviili-ilmailuviranomaiset joutuvat kukin tahollaan käsittelemään asiaa kansallisesti. Useimmat niistä eivät ole lähteneet luomaan omaa varsinaista UAS-säännöstöä, vaan perustavat ohjeensa ja päätöksensä olemassa oleviin ilmailulakeihin. Niinpä käytännössä kaikissa "sivistyneissä" ilmailumaissa miehittämätön ilmailu katsotaan niin sanotusti muulle ilmailulle vaaralliseksi toiminnaksi. Täten se on mahdollista vain muulta ilmailulta tavalla tai toisella suljetussa ilmatilassa (segregated



Petri Erävaara
Robonic Arctic Test UAV Flight Centren operaatiopäällikkö, everstiluutnantti evp, Suomen Ilmavoimat

airspace).

Käytännössä siviili-ilmailuviranomaiset soveltavat olemassa olevia säännöksiä, jotka on luotu miehitettyä ilmailua varten. Poikkeuksena on Iso-Britannia, joka on tehnyt omat UAS-säädöksensä. Asia on sinällään hyvä – tosin noita vaatimuksia täyttäviä laitteita ei vielä ole olemassa.

Sotilasilmailuviranomaiset ovat siviiliviranomaisten sijaan kyenneet luomaan kansallisia säännöksiä (myös Suomessa). Se on varmasti ollut luonnollinen seuraus siitä, että UAS-ilmailun painopiste on toistaiseksi ollut selkeästi sotilasilmailussa. Pelkillä sotilassäännöksillä ei kuitenkaan voida ilmailulla käytännössä muualla kuin "sotilasilmatilassa" – taistelulentillä tai muulta ilmailulta suljetulla alueella.

Eurooppalaisia toimia

Euroopassa ensimmäinen konkreettinen kansainvälinen tuotos UAS-säännöstön kehittämiseksi oli 2004 valmistunut EUROCONTROLin ja JAA:n yhteisen työryhmän raportti. Siinä selvitettiin olemassa olevan säännöstön suhdetta miehittämättömän siviili-ilmailun ilmeisiin ja perusteltuihin tarpeisiin. Raportti oli tehty avoimesti ja ennakkoluulottomasti hakien selkeitä askelmerkkejä työlle, joka on tehtävä mahdollistamaan miehittämätön ilmailu yleisessä (non-segregated) ilmatilassa.

Raportti antoi EASA:lle lähtökohdan ottaa seuraava askel. Se tapahtui vuonna 2005 EASA:n ilmoituksella, ettei se ole vielä kykenevä tuottaa suurta kokonaisuutta aloittamaan ja pyysi asialle apua. Tueksi ilmoitettiin myös EUROCAE. Se perusti 2006 keväällä työryhmän määrittelemään kattavasti toiminnalliset perusteet ja vaatimukset pohjaksi tuleville UAS-ilmailusäännöille. Yhdysvalloissa vastaavanlainen työryhmä RTCA Special Committee 203 aloitti jo vuotta aikaisemmin.

Työryhmässä on tätä nykyä n. 150 jäsentä koostuen mm eri maiden ilmailuviranomaisista ja ilmailuteollisuuden edustajista. Jäseninä ovat



Patrian mini-UAS MASS lähdössä Suomen taivaalle. Kuva: Petri Erävaara



Kuva: Miikka Hult

myös EUROCONTROL, edellä mainittu RTCA SC 203 ja European Cockpit Association. Työryhmä tekee avointa ja jatkuvaa yhteistyötä yhdysvaltalaisen vastinkappaleensa lisäksi NATO FINAS Groupin ja viime kesänä perustetun ICAO UAS Study Groupin kanssa. Kaikki nämä edellä mainitut yhteisöt ovat edustettuina toistensa kokouksissa tiedonvaihto on kattavaa. Kaikki tahot tiedostavat painivansa saman kokonaisuuden kanssa ja päällekkäistä työtä tai -pahimpana vaihtoehtona - keskenään ristiriitaisia ratkaisuja vältetään tosissaan.

Edessä valtava työ määrä

Työ on melkoisen järkälemäinen. Vuosikymmenien, melkein sadan vuoden kuluessa miehitetyn ilmailun tarpeiden ja kokemusten perustella kehitettyjä ilmailulakeja, säännöstöjä ja määräyksiä vastaava kokonaisuus tulisi kyetä rakentamaan myös UAS-ilmailulle - muutamassa vuodessa. Onneksi asia ei ole aivan näin mustavalkoinen, onhan toki erinomaisen suuri osa ilmailun säännöistä sellaiseen yhteensopivaa myös miehitetylle ilmailulle. Mutta joka tapauksessa tuo kokonaisuus on perattava läpi ja etsittävä juuri ne osa-alueet ja tapaukset, jossa olemassa olevat säännöt aiheuttavat erityisvaatimuksia UAS:ille. Ja tietenkin olemassa oleva kattava kansainvälinen ilmailusäännöstö on erinomainen pohja koko työlle.

Työtä ohjaavana perusajatuksena on sopeuttaa UAS:t nykyiseen kan-

sainväliseen säännöstöön, kuten ilmatilan rakenteeseen, vaadittavaan varustukseen, ilma-aluksen päällikön velvollisuuksiin ja lennonjohtomeneelmiin. Tavoitteen voi kiteyttää ajatukseen, jonka mukaan lennonjohtajan tai pilotin ei tarvitse välittää siitä, onko johdettava tai huomioitava ilma-alus miehitetty vai miehittämätön.

Aikataulut vielä auki

Koska ja miten mainittuun tavoitteeseen lopullisesti ja kattavasti päästään on vielä auki. Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että ensimmäiset kansainväliset EU-säännökset UAS-ilmailun osalta saataisiin mahdollisesti vuonna 2012. Nämä säännöt koskisivat visuaalisen näköetäisyyden puitteissa tapahtuvaa operointia.

Sen jälkeen vuorossa on IFR-operointi valvotussa ilmatilassa (todennäköisesti pois lukien CTR/TMA) ja vasta viimeisenä operointi valvomattomassa ilmatilassa (sekä määritettyjä lähi- ja lähestymisalueilla). Säännösten odotetaan olevan kokonaan valmis 2010-luvun lopulla. Syy valittuun lähestymistapaan on varsin käytännöllinen: koetetaan syödä elefantti pieninä paloina edeten helpoimasta vaativimpaan. USA:n RTCA SC 203 on samoilla linjoilla. Aikataulu on järkevä myös SESARin vuonna 2020 suunniteltuun käyttöönottoon nähden, jonka kehittämisessä otetaan miehittämättömän ilmailun tarpeet täysin huomioon.

Suurista eurooppalaisista ilmailu-

UAS

Unmanned Aircraft System
Miehittämätön ilma-alusjärjestelmä. Koostuu ilma-aluksesta, maaohjausasemasta ja datalinkistä.

UAV

Unmanned Aerial Vehicle
Miehittämätön ilma-alus

NBC

Nuclear, Biological, Chemical
Radioaktiiviset, biologiset ja kemialliset (aineet)

EASA

European Aviation Safety Authority
Euroopan (EU:n) lentoturvallisuusviranomainen

FAA

Federal Aviation Authority
Yhdysvaltojen siviili-ilmailuviranomainen

JAA

Joint Aviation Authorities
EASA:n myötä historiaan jäänyt Euroopan kansallisten ilmailuviranomaisten vapaaehtoinen yhteistyöelin

EUROCAE

European Organization for Civil Aviation Equipment
Eurooppalainen siviili-ilmailun standardeja luova järjestö

RTCA

Radio Technical Commission for Aeronautics
Yhdysvaltalainen ei-kaupallinen järjestö, tuottaa suosituksia FAA:lle viesti-, valvonta-, navigointi- ja ATM järjestelmistä

FINAS

Flight In Non-segregated Airspace
NATO:n työryhmä, tavoitteena määritellä NATO-standardit UAS-operoinnille muussa kuin suljetussa ilmatilassa

JARUS

Joint Authorities for Rulemaking Unmanned Systems
Pääasiassa Euroopan kansallisten ilmailuviranomaisten yhteistyöelin kevyiden (<150 kg) UAS:ien säännösten harmonisoinnille

GCS

Ground Control Station
Maaohjausasema, osa UAS-kokonaisuutta

UCAV

Unmanned Combat Aerial Vehicle
Miehittämätön taistelukone

teollisuustahoista koostuva Air4All-konsortio arvioi kestävän noin kuusi vuotta säännösten päättämisestä rakentaa suoraan siviilimarkkinoille sopivia miehittämättömiä ilma-aluksia. Tällöin käytännössä tarkoitetaan "rajoittamattomaan" ilmailuun kykeneviä UAS:iä. Suurin teknillinen mutta myös määrittelyllinen haaste on Sense and Avoid – kyky, joka vaaditaan UAS:ään ihmissilmän, korvan, tilannetajun ja jopa päätöksenteon korvikkeeksi täyttämään ICAO:n Rules of the Air -vaatimet. Vaikka toistaiseksi edetäinkin man-in-the-loop periaatteen pohjalta, niin hätätilanteessa esimerkiksi datalinkin katketessa ilma-aluksen on kyettävä mm välttämään yhteentörmäykset itsenäisesti. ACAS/TCAS ei yksin riitä toteuttamaan vaatimusta, koska järjestelyn on toimittava myös ns non-cooperative liikenteen osalta.

Kansainväliset miehittämättömän ilmailun siviilisäännöt tulevat koskemaan kuitenkin vain yli 150 kg painavia ilma-aluksia. Sitä kevyempien alusten säännöt jäävät kansallisten ilmailuviranomaisten vastuulle. Tuo painoraja on tunnustetusti keino-tekoinen, eikä perustu oikein mihinkään ja tulleeikin muuttumaan. Osa EU:n ilmailuviranomaisista on kuluva vuonna liittänyt voimansa yhteen pohtimaan kevyiden UAS:ien säännöstöä. Elimen nimi on JARUS ja se muistuttaa paitsi nimeltään myös toimintaperiaatteiltaan paljon vanhaa JAA:ta – käsitellen siis vain alle 150 kg painavia UASia koskevia asioita.

Ne ovat jo täällä

Kansainvälistä säännöstöä ja kaikkeen pystyviä siviili-UAS:iä odotellessa on hyvä tiedostaa, että miehittämätön ilmailu on jo täällä. Runsaan sotilaskäytön lisäksi on olemassa lukuisia esimerkkejä jo tapahtuvasta siviilikäytöstä huolimatta vaadittavista erityisjärjestelyistä.

Yhdysvalloissa on jo muutaman vuoden valvottu Meksikon ja viime vuodesta lähtien myös Kanadan vastaisia raja-alueita pääasiassa Predator-kalustolla. Sveitsin poliisi on käyttänyt maan armeijan kanssa yhteistyössä Ranger-kalustoa liikenteen valvontaan. Venäjällä on lennetty merkittävä määrä kaasuputkien valvontalen-



BAEs Mantis sotasesti varustettuna Pariisin ilmailunäyttelyssä 2008. Tämän kehitystyön alla olevan uuden MALE-luokan UAS:n suunnittelussa mahdollistettaneen myös tulevien siviilimääräysten huomiointi. Kuva: Petri Erävaara

toja Irkut-kalustolla. Japanissa on jo yli vuosikymmenen käytetty runsaasti mini-UAS:iä peltojen pölytykseen. Unkarissa on toteutettu erään paikallisen palokunnan voimin toimiva konsepti UAS:n käytöstä metsäpalojen sammutuksessa. Metsäpalojen vastaisessa taistelussa apuna on UAS:iä käytetty myös Kaliforniassa ja hyvin tuloksin (sammutustöiden johtamisen apuna tilannekuvan luomiseen). Ranskan poliisi sai tänä vuonna päätökseen tutkimuksen mini-UAS:n käytöstä ja tulee hankkimaan niitä operatiiviseen käyttöön.

Kyseinen toiminta on ollut vallitsevien sääntöjen ja käytäntöjen mukaista ja osin määrällisesti vaatimatonta, osin vain demonstraatioiksi luokiteltavia. Toistaiseksi UAS:ien täysimittainen käyttö ei säännösten puutteen takia ole mahdollista, mutta sekä teollisuus ja loppukäyttäjät kyllä varsin hyvin jo tiedostavat millaisia mahdollisuuksia ne aikanaan tuovat.



X-45 museossa. Kuva: Miikka Hult

Suomessa on toistaiseksi yksi UAS-operaattori, Puolustusvoimat. Maavoimien ilmailu käyttää sekä taktisia tiedustelu-UAS:iä (Ranger) että ilmatorjunnan maalilennokkeja. Valtaosa Rangerien lennoista ja kaikki maalilennokkitoiminta tapahtuu joko tilapäisillä tai pysyvillä ilmailun vaara-alueilla. Rangeria voidaan kuitenkin lennättää saatettuna myös muussa ilmatilassa – kyseessä on ikään kuin osastolento, jossa Rangerin siivellä avomuodossa lentää miehitetty ilma-alus toimien osaston silminä, ollen jatkuvassa yhteydessä maassa olevaan Rangerin lennättäjään. Tämä "chase aircraft" -konsepti on kansainvälisesti yleinen.

Puolustusvoimien lisäksi Suomen UAS-taivaalla vaikuttaa Robonic Arctic Test UAV Flight Centre (RATUFC), joka tuottaa testilentojen vaatimia palveluja kansainvälisille UAS:iä ja niiden järjestelmiä valmistaville tahoille. Kyseiset palvelut keskittyvät Kemijärven lentopaikalle tukeutumiseen ja tarvittaviin osiin ns. koilliskairan ilmatilasta. RATUFC:n asiakkaat ilmailevat vain tilapäisellä vaara-alueella.

Suomen miehittämättömästä ilmailusta puhuttaessa ei pidä unohtaa perinteistä ja vireää RC-lennokkitoimintaa, jonka harrastajilla on pitkäaikaisia kokemuksia alalta. RC-yhteisöllä tulee olemaan myös annettavaa kehittyvälle varsinaiselle UAS-lentotoiminnalle.

Alan teollisuutta Suomessa edustavat Patria mini-UAS:ksi luokiteltavalla MASS-tyyppillään, Avartek ilmatorjunnan maalilennokkien muodossa, Insta DefSec simulaattori- ja datalinkiosaamisellaan sekä viimeisenä vaan ei vähäisimpänä RATUFC:n emoyhtiö Robonic UAS:ien lähtöalustojen eli katapulttien osalta, joita käytetään neljällä eri mantereella yhdessätoista eri maassa.

Mitähän tästä kaikesta oikein seuraa ?

Kuten edellä todettu, miehittämätön ilmailu jatkaa tulemistaan ja on ilmailun voimakkaimmin kehittyvä osa alue. Tulemme näkemään jo ensi vuosikymmenen alkupuolella ensimmäiset kansainvälisten säännösten mukaisesti suoraan siviilimarkkinoille tuotetut UAS:t ja vuosikymmenen loppuun mennessä kiihtyvällä tahdilla lisää.

Ensimmäiset ei-sotilasoperaattorit ovat hyvin todennäköisesti eri siviiliviranomaisia, kuten rajavartiolaitos ja poliisi. Tiedeyhteisö on heti seuraavana, ellei kulje aivan edellä, kuten osin voi tehdäkin ainakin hyvin harvaan liikennöidyllä ja asutulla alueella – esimerkiksi pohjoisen napajäätikön tutkimuksessa.

Luonnollinen seuraus siviilisäännöksistä on myös se, että sotilas-UAS:ia rakennetaan ja varustetaan tarpeen mukaan toimimaan myös yleisessä ilmatilassa – tämä kehityshän on

vallinnut myös miehitettyjen sotilas-ilma-alusten osalla ja ainakin osin ohjannee myös UAS-kalustoa.

On selvää, ettei kaikkia UAS-typpejä tulla varustamaan ”rajoittamattomaan” operointiin. Eihän kaikilla perinteisillä lentokoneillakaan voi lentää missä ja miten tahansa. Esimerkiksi RC-toimintaan ei ole odotettavissa UAS-säännöstöstä aiheutuvia kankeuttavia muutoksia.

Luokitusperiaate koskee myös miehistöä – lennättäjiä.. Aivan oma kysymyksensä on UAS-lennättäjien koulutus. Sen on vastattava sisällöltään ja lupakirjoiltaan niitä operaatioita ja olosuhteita joissa ao. henkilö toimii. On vaikea nähdä muuta ratkaisua kuin melko suora kopiointi miehitetystä ilmailusta, jonka lisäksi tulee tietenkin hallita UAS-ilmailun erityispiirteet. Vaikkei lennättäjä fyysisesti ilmailekaan, istuu hän kuitenkin maassa olevassa UAS-ohjaamossa.

Mitä tulee itse ilma-aluksen varustukseen, sekään ei voi poiketa muulta ilmailulta vaadittavasta esimerkiksi transponderin yms osalta. Näiden lisäksi UAS:iin vaaditaan erityisjärjestelyjä korvamaan koneen nokalta puuttuva pilotti.

Millä ilmailun osa-alueilla tulemme näkemään UAS:ia? Varmasti sellaisilla, joilla edellä kuvatut edut ja toisaalta mahdollisuudet ovat ylivoimaisia. Erityisesti reaaliaikaisen tilannekuvan tekemisen ja siirtämisen tarvetta on useilla tahoilla ja toiminnoil-

Lennättäjä-ilmauksesta muuten kiivaillaan kovasti maailmalla: osa käyttää sanaa ”pilot”, osa ”operator”, osa ainakin englanniksi epäilyttäväksi ääntyvää ”UAV-p”. Myös sanaa ”flyer” esiintyy joissain yhteyksissä. ICAO UAS Study Group ottanee käyttöön termin ”pilot”, jota FAA jo käyttää. Tämän kirjoittaja käyttää ainakin toistaiseksi (omasta lentäjäsanankarin sie-lustaan johtuen) itsepintaisesti suomen kielessä sanaa ”lennättäjä” kantaen oman kortensa tähän eittämättä tärkeään aiheeseen.

la. Sotilaskäytössä on jo nähty oikeastaan kaikki muut paitsi varsinainen lentorahti ja ilmasta-ilmaan-toiminta, joista jälkimmäinen antanee odottaa itseään vielä pitkään. Varsinaisia UCAVeja ei vielä tosin ole operatiivisessa käytössä, mutta siitä huolimatta ilmasta-maahan -aseellista toimintaa on tehty jo vuosia.

Siviili-ilmailussa voisi uskoa matkustajaliikenteen säilyvän viimeisenä miehitetyn ilmailun alueena. Vaikka teknologia sinällään olisi kuinka valmista ja turvalliseksi osoitettua niin kauanko kestää, ennen kuin matkustajat ovat siihen valmiita? Robottiraitiovaunuja ja -junia toki on jo, mutta ilmailu on kuitenkin eri asia. Toisaalta, kuinka paljon miehittämättömällä matkustajakoneella säästettäisiin kuluja? Itse ilma-alus olisi kuitenkin rakennettava ihmisiä varten, ja lennättäjä/lennättäjät olisivat joka tapauksessa töissä maassa olevassa GCS:ssä.

Rahtiliikenne saattaa olla toinen asia, ei ehkä Euroopan sydänelä ja/tai vilkkailla lentoasemilla, mutta toisenlaisissa olosuhteissa. On muistettava, että ihan koko maailman ilmatila ei kuitenkaan ole aivan täynnä lentokoneita. Tässä asiassa ratkaisivat lopulta liiketaloudelliset perusteet.

UAS-ilmailuun kehitettävää teknologiaa autonomioineen ja sense-and-avoidineen tultaneen itsestään selvänä hyödyntämään soveltuvasti myös miehitettyssä ilmailussa.



Sagem DS:n Sperwer B:n lentoonlento testilennolle Kemijärven lentopaikalta. Lähtöalustana Robonicin katapultti. Kuva: Petri Erävaara

Persianlahden pelurit

*Persianlahden alue on ollut kautta aikain kauttakulun keskus. Lentoliikenteessä se näyttää olevan sitä enenevissä määrin. Alueen lentoyhtiöillä on lähes loputon pääomavirta, min-
kä avulla ne ovat pystyneet rakentamaan infrastruktuuriaan ja muodostumaan aikamoiseksi hiekkakiveksi eurooppalaisten kuin aasialaistenkin verkostolentoyhtiöiden kengissä.*

Heikki Tolvanen

B757-kapteeni, Finnair

Mutta kuinka huolis-
saan tarvitsee vanhojen,
Eurooppa-Aasia-linjalla
lentävien lentoyhtiöiden olla johto-
kuntahuoneissaan? Ovatko nämä
"Merirosvorannikoksi" kutsutun alu-
een lentoyhtiöt olla nykypäivän pi-
raatteja, jotka kaappaavat suurimman
osan kultasaaliista, eli yli lentävistä
matkustajavirroista?

Alan analyytikot pohtivat, kyke-
nevätkö Persianlahden lentoyhtiöt
kasvamaan reaalisesti huimien kone-
tilausmäärien tahdissa. Kulu-
van vuoden aikana joka kuudes Airbusilta ja
Boeingilta tilattu laajarakokone pää-
tyy tuolle alueelle; vastaavasti 10 %
(yli 400 konetta) Airbusin ja Boeingin
tilauskannasta on korvamerkitty shei-
keille.

On tietysti selvää, että alueella asu-
vat vajaa 100 miljoonaa asukasta ei-
vät pysty täyttämään kaikkien uusi-
en koneiden jakkaroita, vaan kasvua
haetaan muualta. Kehityksen veturi-
na toimii Emirates, joka on varmaan

useimpien alueen lentoyhtiöiden ben-
chmarking-malli. Mutta samalla kun
ne yrittävät saada oman siivun kas-
vun kakusta, pyrkivät ne kaukaa vii-
saasti kehittämään oman maansa tu-
rismia silmällä pitäen vääjäämätön-
tä päivää, kun alueen öljylähteet ovat
ehtyneet. Toisaalta Dubai, joka lienee
eittämättä alueellinen mahtikeskus,
saa tuotoistaan vain 6 % öljy- ja kaa-
sutuloista, joten pelkällä öljyn mah-
dilla ei kasvu selity.

Analyytikko Richard Aboulafia:
"Viimeaikaisen öljyn hinnannou-
sun takia Persianlahden alueen len-
toyhtiöt hyötyvät muiden ahdin-
gosta. Pohjimmiltaan alueella pyri-
tään muuttamaan öljytuottoja joksi-
kin konkreettiseksi, vaikka se ei oli-
si välttämättä kannattavaa. Kilpailijat
joutuvat kohtaamaan hyvin rahoite-
tun lentoyhtiöryhmän, jotka hinnoit-
televat matkustajapaikat ilman suurta
tuottotavoitetta".

Air Arabia

Air Arabia on Persianlahden alueen
ensimmäinen halpalentoyhtiö. Se pe-

rustettiin vuonna 2003 ja sen kotikent-
tä on Sharjah, joka sijaitsee vain pa-
rikymmentä kilometriä pohjoiseen
Dubaista. Poikkeuksena muista alu-
een lentoyhtiöistä Air Arabia on puh-
das pörssiyhtiö, joka oli jo ensimmäi-
senä toimintavuotenaan voitollinen.
Air Arabia operoi reiluun 40 kohtee-
seen A320-kalustolla, joita on rivis-
sä 15 kpl. Yhtiö solmi viime vuonna
Airbusin kanssa sopimuksen 49:stä
uudesta A320-koneesta.

Etihad

Etihad perustettiin vain viisi vuotta sit-
ten Yhdistyneiden Arabiemiirikuntien
kansalliseksi lentoyhtiöksi. Vaikka
yhtiö sai kaikkien seitsemän emiraat-
tisuvun hyväksynnän, on se loppujen
lopuksi Abu Dhabia hallitsevan su-
vun, Al-Nahyan, henkilökohtainen
"harrastus". Yhtiön päämaja sijaitsee
UAE:n pääkaupunki Abu Dhabissa,
joka hallitsee 10 % maailman öljyva-
rannoista.

Yhtiön kasvu on ollut liikenneil-
mailuhistorian nopeinta: 30 uutta
kohdetta ensimmäisen 30 kuukau-
den operointikuukauden aikana.
Nykyään yhtiö operoi jo neljäänkym-
meneenviiteen kohteeseen yli 40 ko-
neella, mutta varsinainen jymypauk-
ku julkaistiin kesällä Farnboroughin
ilmailunäyttelyssä, kun Airbus ja
Boeing saivat jakaa 205 liikenneko-
neen tilauksen. Kannattavuustavoite
on asetettu vuoteen 2010, jonka jäl-
keen yhtiön pitäisi raksuttaa voit-
toa aina hamaan tulevaisuuteen as-
ti. Etihadin laajentumisen taustalla
on turismin potentiaali. Abu Dhabin
hallitus investoi yli 200 miljardia eu-
roa lukuisiin projekteihin, sairaalois-
ta yliopistoihin, hotelleihin ja museoi-
hin – rakennetaanhan emiirikuntaan
mm. Guggenheim ja Louvre!



Kuva: Miikka Hult

Gulf Air

Kilpailijoihinsa nähden Gulf Air on vanha lentoyhtiö, sillä se lähestyy jo 60 vuoden merkkipaalua. Yhtiön kotipaikka on Bahrain ja se on kokonaan Bahrainin kuningassuvun omistuksessa. Se lentää noin kolmellakymmenellä koneella neljäänkymmeneen kohteeseen ja esittelee verkostonsa Lähi-idän kattavimmaksi.

Oman Air

Oman Air perustettiin 1993 Omanin sulttaanikunnan toimesta. Valtion omistusosuus on 82 % ja sijoittajien noin 18 %. Yhtiön toiminta on keskittynyt Omanin pääkaupunki Muscatiin ja se operoi noin 30 kohteeseen B737NG, B767 ja ATR-kalustolla. Lisäksi yhtiöllä on tilauksessa 787-, A320-sekä A330-koneita. (Yhtiössä oli lainassa 2000-luvun alussa toistakymmentä lentäjää SAS:lta. Lehden päätoimittaja oli myös lähdössä sinne, mutta pesti kaatui Oman Airin äkilliseen vetäytymiseen. Toim. huom.)



Kuva: Miikka Hult

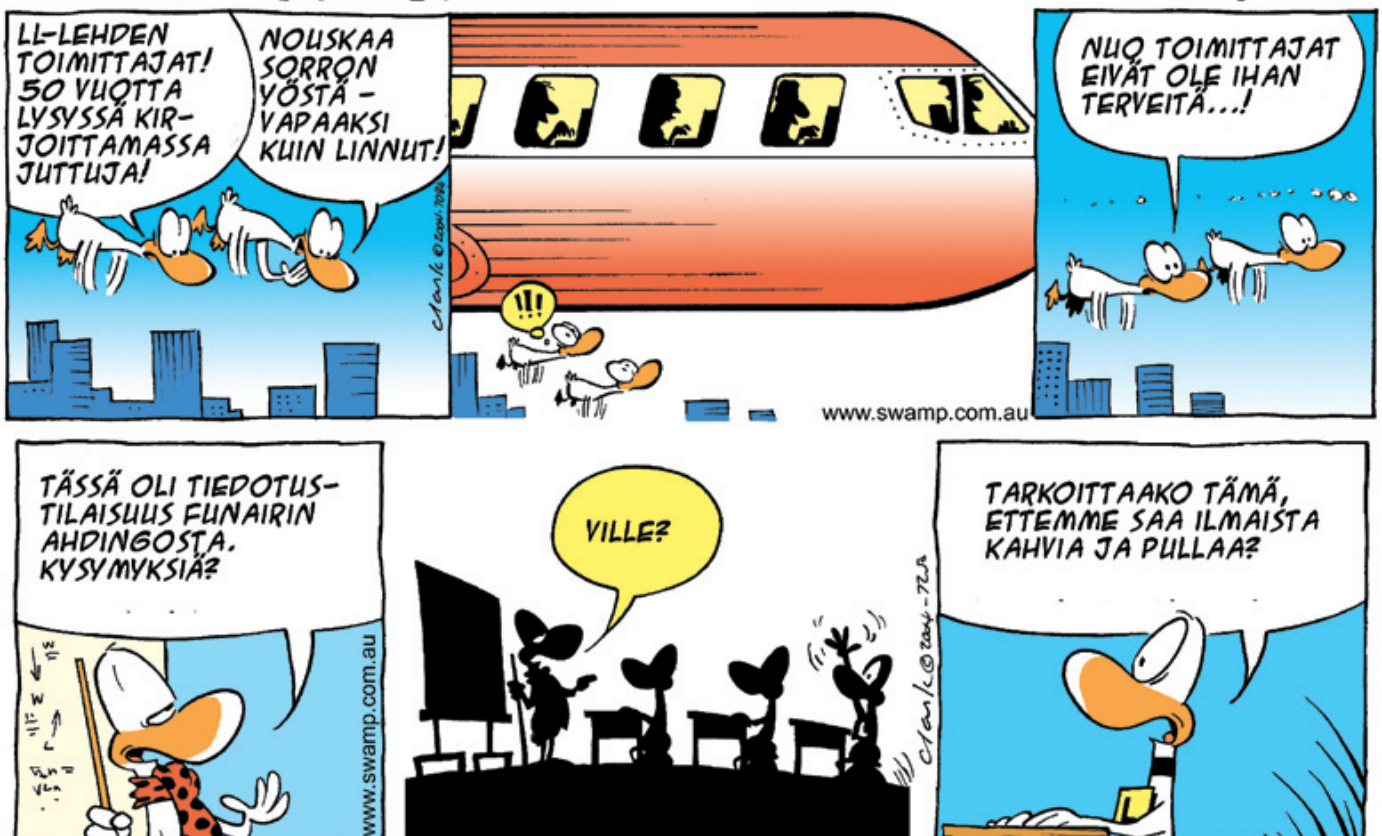
Qatar Airways

Qatar Airways perustettiin vuonna 1993 ja se on puoliksi valtion, puoliksi yksityisten sijoittajien omistama. Yhtiön kotipaikka on Qatarin pääkaupunki Doha.

Yhtiö tilasi viime vuonna peräti 80 kpl A350XWB-koneita sekä 30 kpl 787-koneita plus 30 optiota. Määrä tuntuu suuruudenhullulta, mutta kasvu

on ollut suunnitellun mukaista. Yhtiön oman arvion mukaan sen pitäisi olla voitollinen vuodesta 2010 alkaen. Vuonna 2013 se operoi 125 koneella 120 kohteeseen. Huima kasvusuunnitelma yhtiöltä, joka tänä päivänä operoi 62 % lernoistaan Lähi-idän kaupunkien välillä. Mainittakoon vielä, että maan kansalaisilla on maailman korkein bruttokansantuote per capita.

VILLE HÖYHEN



Emirates kasvaa ja menestyy

Emirates Airline perustettiin vuonna 1985 Dubain hallituksen toimesta, joka omistaa edelleen koko yhtiön. Kolmen koneen laivastolla aloittanut lentoyhtiö on kasvanut kansainvälisillä matkustajamäärillä mitattuna maailman kahdeksanneksi suurimmaksi lentoyhtiöksi

Heikki Tolvanen

B757-kapteeni, Finnair

Tilikaudella 2007/08 Emirates lennätti 21,2 miljoonaa matkustajaa. Sen leivissä työskentelee 35 000 työntekijää. Emirates operoi viikossa yli 3700 lentoa 100 kohteeseen 56 maassa ja kuudelle mantereelle. Sen toiminta on keskittynyt Dubain uuteen terminaali 3:een, joka on maailman suurin lentokenttäterminaali (1 500 000 m²).

Emirates lukeutuu vain viiden lentoyhtiön harvalukaiseen joukkoon, jotka operoivat puhtaasti laajarunkokalustolla. Tämän hetkinen laivasto koostuu A330/340/380 ja B777-200/300-tyypeistä, joita on yhteensä lähes 140 kpl. Kasvusuunnitelma on lievästi ilmaistuna mahtipontinen, sillä yhtiön pääjohtajan mukaan 200 koneen raja rikkoutuu vuonna 2012 ja 450 koneen raja vuonna 2020.

Emirates on tuottanut voittoa koko olemassaolonsa ajan pois lukien vuosi 1986. Yhtiön kasvu on ollut joka vuosi yli 20 %, joten se on tuplannut kokonsa joka neljäs vuosi.

Emiratesin lippulaiva A380

Emirates sai kunnian olla Singapore Airlinesin jälkeen toinen lentoyhtiö, joka sai A380-tyypin käyttöönsä. Se on kuitenkin vasta lämmittelyä, sillä yhtiöllä on vielä 57 konetta tilauksessa. Emirates teki ilmailuhistoriaa 1.8.08 operoimalla ensimmäisenä lentoyhtiönä A380-koneella reittilennon USA:han. Lento EK3801 lähti Dubaista 6 minuuttia myöhässä täydellä 489 matkustajan kuormalla saapuen JFK:lle arvolleen sopivasti 15 etuajassa. Lentoönlähtöpaino oli 546 000 kg ja lähtökiito kesti piinaavat 58 sekuntia. 6200 nm. matkaan kului aikaa 13 tuntia 10 minuuttia.

Emiratesin A380-laivasto tulee koostumaan kolmesta versiosta, joista ensimmäisessä on 14 ensimmäisen luokan hyttiä, 76 liikemiesluokan loosia ja



Kuva: Miikka Hult

399 turistiluokan istuinta, yhteensä 489 paikkaa. Toisessa versiossa on 517 paikkaa kolmessa luokassa ja kolmannessa 604 paikkaa kahdessa luokassa

Ensi keväänä koneita pitäisi olla viisi kappaletta ja koko 58 koneen laivasto olisi tarkoitus olla operatiivisessa käytössä vuoteen 2013 mennessä. Ensimmäiset A380:t lentävät JFK:lle, Heathrowlle ja Sydneyhin ja Aucklandiin.

Luksusta ja suihkuja

Siinä missä Singapore Airlines halusi omien A380-koneiden ensimmäiseen luokkaan tuplasängyt, pitäytyi Emirates luksusluokan hyttiratkaisussa suihku-mahdollisuuksineen.

Liikemiesluokassa on 76 kpl lie-flat-makuuistuimia, joista on suora yhteys käytävälle hyppimättä naapurin raajojen yli. Loosin syövereistä löytyy minibaari, naapurin uteliailta katseilta suojaava kate, leveä pöytä, tietokonelekerot, 17-tuumainen LCD-näyttö ja USB portteja. Bisnesmiehet voivat lähettellä tekstareita ja sähköposteja sekä soittaa IFE:n avulla – omien kännyköiden käyttö mahdollistuu ensi vuonna.

Liikemiesluokan takaosasta löytyy upea On Board Lounge, jossa on lentoemännän pyörittämä baari. Suurelta screeniltä voi ihastella liikkuvaa karttakuvaa sekä myös ulkoisten kameroiden kuvaamaa näkymää eteen- ja alaspäin.

Turistiluokassa istutaan 3-4-3 konfi-

guraatiossa 33 tuuman pitchillä ja viihdettä voi tuijottaa lähes 11-tuumaiselta näytöltä. Kannettavaan löytyy virtaa sekä USB-portti joka toisesta penkistä.

Kevennystalkoot käynnissä

Airbusin insinöörit ovat luvanneet keventää konetta vuoteen 2012 mennessä, jolloin lisäpolttoaineella kyettäisiin ilmailemaan kaksi tuntia kauemmaksi. Tuolloin Dubaista ylletäisiin täydellä matkustajakuormalla San Franciscoon asti ja Los Angelesiinkin kyettäisiin kuljettamaan 400 matkustajaa. Painonvartijatalkoissa ei jätetä kiiveäkään kääntämättä: siinä missä yhtiön A340-500 koneen turistiluokan matkustajaistuimet painavat 29,5 kg, saadaan seuraavan sukupolven istuimen painoa laihdutettua puolella.

Perinteiset sanomalehdetkin on pitkälti digitoitu, ja niitä voi lukea koneen viihdejärjestelmien kautta. Painonsäästötalkoisiin joutuvat osallistumaan myös ensimmäisen luokan matkustajat. Heillä on mahdollisuus rai-kastua lennon aikana 5 minuutin ajan suihkussa ja ylimääräisen veden säästämiseksi koneeseen on kehitetty veden kierrätys- ja puhdistusjärjestelmä, mutta se ei ole vielä vakuuttanut terveysviranomaisia. Niinpä Emirates joutuukin kantamaan 500 litraa ylimääräistä suihkuvettä pitääkseen ensimmäisen luokan palvelukonseptista kiinni.

*No two feet are alike.
Not even yours.*



left[®] *The right one.*

Left tarjoaa Suomen Liikennelentäjäliiton jäsenille 25 % alennuksen ensimmäisestä ja 15 % alennuksen myöhemmistä jalkineilauksista.
Tarjous on voimassa myymälässämme Eteläesplanadi 8, puh 09-2782916. Tyylikkäisiin kenkiin voit tutustua myös osoitteessa

www.leftfootcompany.com

Titaanien taisto

Ilmailubisnes on osoittanut kerta toisensa jälkeen, että alan tulevaisuuden ennustustarkkuus on suunnilleen yhtä hyvä niin konsultin kuin kristallipallonkin kertomana. Esimerkkeinä mainittakoon B737, joka oli vasta suunnittelupöydällä, kun sen kilpailijat DC-9 ja BAC 1-11 lensivät jo täyttä häkää.

Heikki Tolvanen

B757-kapteeni, Finnair

Rauta-Ysin seuraajaa ei enää ole "One-Elevenistä" puhumatta-kaan, mutta 737 porskuttaa aina vaan uudemman sukupolven versioilla. Vastaavasti B777 valmistui selvästi MD-11:n ja A340-200/300:n jälkeen, mutta on vallannut markkinat kilpailijoiltaan. Niinpä lienee ennenaikaista julistaa A350-sarja häviäjäksi keskiras-kaansarjan ottelussa Dreamlineria vastaan.

Bussilla käy kauppa

787:ää riivaavat kehitysongelmat ovat

aiheuttaneet jatkuvia myöhästymisiä koneen tuotanto-ohjelmalle. Aiemmasta valmistumisajankohdasta johtuva etulyöntiasema A350:een nähden on kuitistumassa. Kolmen kivuliaan vuoden jälkeen Airbus on saanut koneen siihen kuosiin, että kauppa on alkanut käydä -Emiratesin sadan A350-koneen tilaus oli Airbusille hemohessiin verrattava piristysruiske ja sen jälkeen tilauksia on tullut tasaiseen tahtiin. Lopullisen kokoonpanon on määrä alkaa vuoden 2011 alkupuolella ja ensilento tapahtuisi noin vuotta myöhemmin. Ensimmäiset lentoyhtiöille luovutettavat koneyksilöt tulevat olemaan -900-sarjaa, jotka toimitetaan vuonna 2013. Seuraavana vuonna tehtaalta rullaa ulos -800-sarjalaisia

ja viimein vuonna 2015 -1000-sarjalaisia. Toki Boeingilla on vielä selvä kaula kilpailijaansa, mutta kisa on vasta alussa.

"Mun kone on parempi kuin sun kone"

A350-sarjan perusversio on -900, jolla on mittaa 67,3 m. Isoveljellään -1000-sarjalaisella on 11 runkokaarta enemmän, jolloin se asettuu samoille mittoille 777-300ER:n kanssa. Vastaavasti -800-sarjalainen pikkubroidi saa tulla toimeen yhdeksällä runkokaarella vähemmän. Siinä missä Airbus vertaa -800 mallia 787-8:iin, haluaa Boeing vertailla sitä 787-9:ään, sillä niissä on sama matkustajamäärä ja maksimilento-ohjelmalla 245 tonnia.

Jos taas vaa'alle asetetaan A350-900 ja 777-200ER, niin Airbusin mukaan heidän tuotteensa kulkee 30 % pienemmällä kulutuksella per matkustajais- tuin. Boeing ilmoittaa samansuuruisia säästöjä verrattaessa 787-8:aa A330-koneeseen. Lisäksi Airbus ilmoittaa, että A350-1000 säästää 25 % 777-300ER:n verrattuna.

Vuosi sitten Boeing suunnitteli myös 787-10-versiota voidakseen kilpailla A350-900 kanssa, mutta on sittemmin luopunut kehitystyöstä. Lentoyhtiöt olisivat kaivanneet 50 lisämatkustajapaikkaa ja vähintään 8500 nm. kantaman, joka olisi tarkoittanut selkeää painonlisäystä ja sen seurauksena uutta, kuusipyöräistä laskutelinettä sekä suurempaa ja vahvempaa siipeä. Sen sijaan Boeing on luvannut tutkia mahdollisuutta "tuunata" 777:n kilpailemaan



	787-8	787-9	A350-800	777-200ER	A350-900	A350-1000	777-300ER
MTOW	219 t	244 t	245 t	297 t	265 t	295 t	351 t
Kantama (nm)	8200	8300	8300	7700	8100	8000	7800
Pax määrä	242	280	280	301	314	350	365
Pituus (m)	57	57	60,5	63,7	66,8	73,8	73,9
Matk. läpimitta	5,49	5,49	5,61	5,86	5,61	5,61	5,86
Tilatut 09/2008	652	220	182		226	50	

isoiimman A350:n kanssa.

Myös Qantasin toivoman, 9000 nm levejä lentävän, 787-8:n suunnittelu on jäissä. Qantas haluaisi konetyypin, jolla voitaisiin operoida läpi vuoden välilaskuton Sydney-Lontoo reitti. Toistaiseksi Boeingin yritykset valjastaa 777-200ER tuohon tehtävään eivät ole myöskään tuottaneet toivottua tulosta.

Vertaillaan vaikka!

Suoritetaanpa konetyyppien vertailua Emiratesin avulla, koska lentoyhtiön nykyiseen ja tulevaan laivastoon luokituu useita laajarunkoversioita kummaltakin lentokonevalmistajalta. Yhtiön laskelmien mukaan A350-1000 kuluttaa 21 % vähemmän kerosiinia kuin 777-300ER, joskin Tripla pystyy kuljettamaan 6000 kg suuremman rakenteellisen hyötykuorman. A350-900 tulee olemaan tulevaisuudessa Emiratesin ”työhevonen”, varsinkin kun niitä on tilattu

80 kpl + 20 optiota! Vertailtaessa sitä nykyisiin 777-200ER:iin, arvioi yhtiö kulu-tuseroksi 20 % Airbusin hyväksi.

A350-ohjelman tärkeä suunnittelukriteeri on uusi siipi, jonka kärkiväli on 64 m ja pinta-ala 440 m². Se on hieman suurempi kuin A340-600:n ja 20 % suurempi kuin A330-sarjan siipi. Airbusin mukaan suurempi siipi on aerodynaamisempi ja taloudellisempi, joskin optimoituun kokoon vaikuttavat monet tekijät: lentokoneen paino matkakorkeudessa, hidaslento-ominaisuudet ja yksimoottori lakikorkeus.

Onko 787:stä TriplaSeiskan manttelinperijäksi? Myyntilukujen perusteella vastaus on kyllä. Boeingilla ei tosin ole kiirettä poistaa 777-sarjaa myyntikatalogista, varsinkin kun 787 ei pysty ainakaan vielä korvaamaan sitä yli 300 matkustajan kokoluokassa. Niinpä jenkki on tulevaisuudessa tehtävä päätös keskittääkö voimiaan 777:n vai 737:n seuraajaan. Boeingin pääjohta-

ja Jim McNerny vihjaasi Pariisin ilmailunäyttelyssä, että vaaka saattaa kallistua isoveljen puolelle johtuen komposiittimateriaalien aikaansaamasta suuremmista paino- ja polttoainesäästöistä. Sitä ennen yhtiön on kumminkin saatava Dreamlinerin tuotanto-ongelmat ratkaistua, joiden vuoksi ensimmäisen koneen luovutus on siirtynyt jo seitsemän kuukautta myöhäisemmäksi.

Molempien valmistajien luomistuksesta huolimatta viime vuosi oli tilausten kannalta ennätyksellinen. Myös yhtiöiden tuotantojonot ovat suuremmat kuin koskaan – yli 3400 konetta per valmistaja odottaa valmistumistaan. Lukuja mutustellessa on hyvä suhteuttaa tilausten suuruusluokka, sillä koko 47-vuotisen olemassaolonsa aikana McDonnell Douglas valmisti DC-8, DC-9, DC-10, MD-11, MD-80/90/717 koneita 3640 kpl... siis yhteensä!

Artikkeli perustuu Air Transport World julkaisuun

Mitkä aurinkolasit ohjaamoon?

Aurinkolasien valinta ohjaamo-olosuhteisiin on usein aika hankalaa. Lasien tulisi suojata auringon häikäisyltä, mutta ne eivät voi olla liian tummat, koska silloin mittarien lukeminen saattaa olla vaikeaa. Lisäksi edellytetään, että linssit eivät vääristä värejä. Polarisoitujen lasien käyttö ei ole sallittua ilmailussa.

Antti Tuori

LT, FPA:n HUPER-edustaja
A340-perämies, Finnair

Suomen Liikennelentäjäliiton Turvatoimikunta (SLL-TTK) on tehnyt yhteistyössä Silmäaseman kanssa aurinkolasikokeilun erilaisilla linssillä. Kokeiltavana oli neljä eri linsityyppiä: Zeiss Skylet Fun (tummuus 70 %), Zeiss Skylet Road (tummuus 80 %), Zeiss Skylet Sport (tummuus 90 %) ja Essilor Extreme (tummuus n. 80 %). Lentäjillä oli ohjaamossa mukanaan aurinkolasit kullakin linsityypillä ja he arvioivat itse, mikä linsityyppi sopi parhaiten ohjaamo-olosuhteisiin. Vastaajia oli yhteensä 61 kpl ja keski-ikä 39,3 vuotta (27–58 v.). Kokeilu tehtiin kaikissa Finnairin konetyypeissä.

Testissä mukana olleista linsityypeistä selkeästi useimmin parhaaksi koettiin Skylet Road. Skylet Fun jakoi

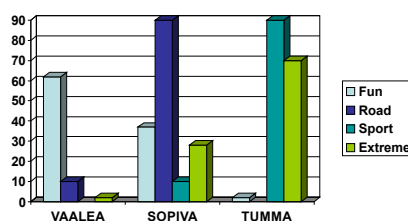
mielipiteet liian vaaleasta sopivaan, kun taas Essilor Extreme sopivasta liian tummaan. Skylet Sport vaikutti olevan selvästi liian tumma ohjaamoon (pylväskuvaaja alla vas.). Vastaajien ikä ei vaikuttanut tuloksiin (kuvaaja alla oik.).

Tämä aurinkolasikokeilu antaa jonkinlaista viitettä siitä, mitkä linsityypit sopivat ohjaamoon. Aurinkolasien sopivuus on kuitenkin hyvin yksilöllinen asia, joka usein selviää vasta koet-

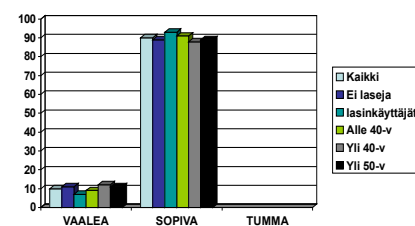
tamalla erilaisia laseja ohjaamo-olosuhteissa. Kokeilu on nyttemmin laajennettu Blue1:iin ja Finncommiin. Finnairin lentäjät voivat edelleen tiedustella kokeiluaurinkolasipakettia SLL-TTK:lta (Riku Aakkula/Antti Tuori).

Lentäjien ja Silmäaseman välille neuvotellaan alennussopimusta silmä- ja aurinkolaseista.

Kaikki vastaajat



Linssityyppi: Skylet Road (80%)





Hiekkaa, hellettä ja lentämistä

Moni haaveilee auringosta ja lämmöstä, varsinkin talvella. Yksi ympärivuotiseen aurinkoon muuttaneista on Markku Jaatinen, joka työskentelee Emiratesilla B777-perämiehenä.

Tom Nyström

E70/90-kapteeni, Finnair

Millainen paikka Dubai on kotina?

"Dubai on ollut miellyttävä yllätys. Kun oppii näkemään kielijärjestelmien ja kulttuurimuurien läpi, huomaa, että enimmäkseen asiat toimivat täällä itse asiassa erinomaisesti. Kaikki investoinnit on jo hyvän aikaa tehty huipputeknologiaan ja paikka on sikäli sekoitus vanhaa ja huippumodernia", entinen ilmavoimien pilotti kertoo. "Terveystieteiden tutkimus on ensiluokkaista ainakin meille Emiratesin työntekijöille. Yhtiöllä on oma klinikka, joka hoitaa rutiinijutut itse ja lähettää heti tarvittaessa eteen päin, mikäli jatkotutkimuksia tai -hoitoa tarvitaan. Dubaissa toimii jo nyt leegio yksityissairaaloita julkisen terveydenhuollon

lisänä. Tämän sektorin voimakas kehittäminen on osa Dubain kasvustrategiaa: kaupungin tavoitteena on kehittyä Lähi-idän terveydenhuollon keskuksiksi, johon ihmiset saapuvat kauempaakin hoidettaviksi."

Jaatinen mukaan Dubaissa toimii kasvava joukko kansainvälisiä kouluja. "Meillä on lastemme käymistä kahdesta eri koulusta varsin positiiviset kokemukset. Valinnanvaraa on mm. brittiläisen järjestelmän (A-levels), amerikkalaisen systeemin ja IB-tutkinnon välillä. Näistä suomalaisille soveltuvimmin lienee IB-järjestelmä, mikäli opiskelua on tarkoitus jatkaa Suomessa. Emirates korvaa kolmen lapsen samanaikaisen koulunkäynnin 4 – 19 ikävuoden välisenä aikana miltei sataprosenttisesti. Myös koulujen harrastusmahdollisuudet ovat mitattavat (urheilu, musiikki, kuvaamatai-

Markku Jaatinen

Dubaissa Emiratesin palveluksessa elokuusta 2006 alkaen Senior First Officerina Boeing B777:ssä.

Aiempi työkokemus liikennelentäjänä SAS:llä viisi vuotta perämiehenä MD-80:ssa sekä kolme vuotta kapteenina ja Line Training Captainina Dash 8-Q400:ssä.

Ennen SAS-vuosia Jaatinen palveli viisitoista vuotta Ilmavoimissa Suomessa. Viimeinen tehtävä oli Hornet-lentueen päällikkönä Pirkkalassa.

to, draama jne.).”

Kuumaa ja kuivaa

Entisen SAS:n lentäjän mukaan Dubain ilmasto vaatii arvatenkin totuttelua. Kesäkuusta syyskuuhun on todella kuuma, päivisin usein yli 40 astetta. Euroopassa on tuolloin onneksi kesä, joten useimmat sikäläiset perheet viettävät parikin kuukautta kotimaassaan koululomien aikaan. Ulkoilukin on kuitenkin mahdollista vuoden ympäri hieman suunnitteleamalla. Lasten osalta luistinradan ja leikkikentän korvaavat tuolloin uima-allasmiljö tai hiekkaranta. Monet harrastavat vesiturheilulajeja (melonta, surfing, kitesurfing jne). Vannoutuneimmat pelaavat golfiakin myös kesäkuukausina. Sydäntalvella ilmastointia ei tarvita ollenkaan noin pariin kuukauteen ja yöksi sen voi kytkeä pois lokakuusta noin maaliskuulle.

Dubai alkaa olla kuuluisa liikeneruuhkistaan. Myös ajotyyli on osalla väestä melko arvaamaton. Joukkoliikenne on kehittymässä ja ensimmäiset metrolinjat jo rakenteilla (käytössä loppuvuodesta 2009).

Suuri osa kaupungista on myös vielä rakennusvaiheessa eli rakennustyömaat hallitsevat vielä maisemaa. Toisaalta jo valmiit kaupunginosat ovat sitten sitäkin miellyttävämpää katsella ja oleskella.

Dubai on varsin jännittävä paikka asua. Kaupunki kasvaa sananmukaisesti silmissä ja monet projektit ovat mittasuhteissaan huikeita. Palvelujen taso ja saatavuus yhdessä lämpimän ilmaston kanssa muokkaavat elämäntyylin varsin miellyttäväksi. Dubai on myös kosmopoliittiseksi suurkaupungiksi erittäin turvallinen asuinpaikka.

Onko perhe sopeutunut hyvin – iskeekö koti-ikävä usein?

”Perhe on nyt reilun kahden vuoden jälkeen hyvin kotonaan Dubaissa. Tämä on meille jo kolmas muutto ulkomaille (USA 1995, Tanska 1998, Dubai 2006), joten tiesimme suunnilleen, mitä ilmiöitä se tuo mukanaan. Yleisesti ottaen Dubai on lapsiperheelle hyvä paikka asua”, Make toteaa, ja jatkaa: ”Kotimaahan on myös koh-

Vapaata (lepopäiviä laskematta) on B777:ssä noin 12 – 14 päivää kuukaudessa. Yölennot tulee väistämättä: Dubain lentokenttä toimii 24/7. Useimmat Aasian- ja Afrikan-lennot lähtevät aamukolmen tuntumassa. Myös ultrapitkiä reittejä tulee koko ajan lisää, nyt uusimpina LAX ja SFO, molemmat näistäkin noin 16 lentotuntin reissuja. Reittiverkosto erityisesti B777:ssä on huikea: Uudesta-Seelannista Etelä- ja Pohjois-Amerikkaan Eurooppa ja Afrikka mukaan luettuina. Uusia kohteita tulee myös koko ajan. Koneet ovat uusia ja varustus sen mukaista.

tuullisen helppo matkustaa ja pieni aikaero Suomeen auttaa myös yhteydenpidossa. Lyhyempikin reissu onnistuu, kun ei tarvitse kamppailla jet lagin kanssa.”

Työkulttuurissa ei suuria eroja

Kysymykseen, oliko suuri kulttuurishokki aloittaa Emiratesilla verrattuna SAS:iin, Make vastaa: ”Emirates on hyvä, ellei erinomainen yritys olla töissä. Ilmapiiri on hyvin ammattimainen ja odotukset tietysti sen mukaiset puolin ja toisin.

Yhtiö on todella kansainvälinen: ohjaajia on yli kahdeksastakymmenestä ja kabinimiehistöä yli sadasta eri maasta.”

Hän jatkaa: ”Toimin itse myös CRM-kouluttajana. Kommunikaatio- ja kulttuurikysymykset ovat arvatenkin keskeisessä asemassa kurssueillamme. Menetelmien standardisointiin on kiinnitetty erityistä huomiota ja koulutusjärjestelmä virtaviivaistaa sinänsä varsin kokeneen porukan tehokkaasti jo alkukoulutuksen aikana.

Toisaalta yhtiöllä on kokeneiden Direct Entry -ohjaajien rekrytoinnin lisäksi mittava Cadet-ohjelma, jossa UAE:n kansalaisuuden omaavat oppilaat astuvat töihin (A330/B777) suoraan minimiperuskoulutuksella. Yhtiön oma koulutus reittikoululennot mukaan luettuina on toki sitten

melko kattava, kun twin-potkurikoneesta siirrytään simulaattorin kautta suoraan Heavy-luokan koneeseen.

Ohjaamoilmapiiri on varsin moderni. Cockpit Gradient on loiva eli perämiehen roolissakin vaaditaan omaaloitteisuutta. Ohjausvastuu (PF/PNF) jakaantuu yleensä olosuhteiden salliesä tasan. Relief Piloteja ei käytetä, neljän ohjaajan Heavy Crew -lennot jaetaan puoliksi: menomatkan Operating Crew on paluumatkalla Augmenting (Augmenting Crew on ohjaimissa ainoastaan matkalentovaiheessa).

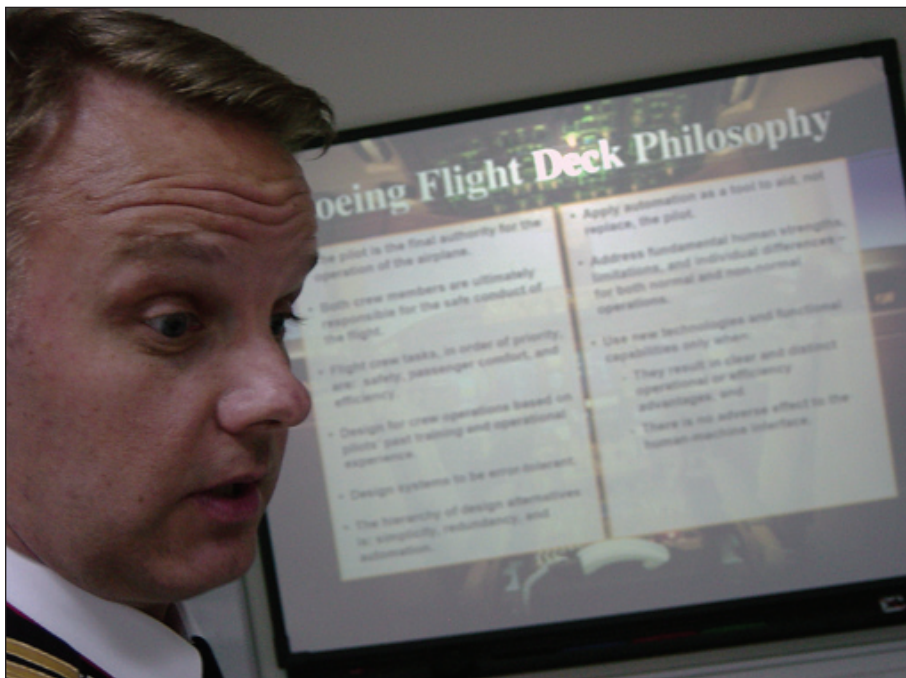
Kabinimiehistön kanssa pyritään myös avoimeen kommunikaatioilmapiiriin. Esimerkiksi Kaukoidästä tuttua kynnystä matkustamohenkilökunnan ja ohjaajien välillä ei sellaisenaan ole.”

Muita työasioita

Yhtiössä on käytössä toimiva Preferential Bidding –järjestelmä, jonka periaatteena on viiden kuukauden rotaatio: joka viides kuukausi ohjaaja on ykkösprioriteetin ryhmässä, jolloin pystyy parhaimmillaan vaikuttamaan omaan ohjelmaansa lähes sataprosenttisesti, kunhan perustuottavuus toteutuu. Myös kakkosryhmä antaa yleensä hyvät tulokset.

Ammatillisesti työ on haastavaa: omat koneet ja varustus voivat olla huippuluokkaa, mutta monet kohteista tarjoavat varsin vaihtelevantason ATC- ja navigointipalveluja. Sää- ja maasto-olot tulevat myös tutuiksi globaalissa mittakaavassa.

Dubaissa ei toistaiseksi ole tulo- eikä arvonlisäveroa. Palkka koostuu peruspalkasta, valuuttakurssisuo- jasta, lentotuntikorvauksista, tuottavuuskorvauksista (jos lentää yli 70–78 blokkituntia kuukauden pituudesta riippuen) ja tehtäväkohtaisista lisistä (koulutus- ja esimiestehtävät). Vapaapäivien myyminen on myös mahdollista. Yöpyvillä lennoilla maksetaan päivärahaa, joka kuitataan käteisenä majoitus hotellista. Yhtiö tarjoaa myös asunnon tai vaihtoehtoisesti Housing Allowance -korvauksen jonka avulla voi hankkia asunnon vapailta markkinoilta. Palkan ja asunnon lisäksi yhtiö maksaa eläkesäästöä, jo aiemmin mainitut koulumaksut ja järjestää henkilöautokuljetuksen töihin



Kun koulutettavat tulevat yli 80 maasta, CRM-oppitunneilla on pakko pitää kieli keskellä suuta.

ja takaisin.

Yhtiöllä on myös Profit Share -ohjelma, jonka anti on sidottu vuotuisen tulostavoitteen ylittämiseen.

Entä yhtiön tulevaisuus

"Emirates perustettiin vuonna 1985 10 miljoonan USD:n alkupääomalla. Yhtiö on tehnyt tappiota vain toisena tilivuotenaan. Tähän voitolliseen ajanjaksoon sisältyvät mm. kaksi sotaa lähialueella ja SARS-kriisi. Edellisen tilivuoden liikevoitto oli USD 1.45 miljardia. Yhtiön tilit tarkastaa PricewaterhouseCoopers ja tilinpäätös julkaistaan yhtiön kotisivuilla. Huhut ja väitteet valtiollisesta tuesta ja pilkkahintaisesta polttoaineesta ym. tuntuvat elävän sitkeästi, mutta tällaiset väitteet kiistetään Dubaissa jyrkästi. Kaupunkivaltio on noudattanut Open Skies -politiikkaa jo ennen Emiratesin perustamista kasvustrategisista syistä johtuen: mm. Pariisin liikenneoikeudet saatiin Dubaihin vasta vuosia Air Francen Dubain-reitin avaamisen jälkeen. Emiratesin omistajataho altistaa yhtiön siis tietoisesti kilpailulle myös kotikentällään. Emiratesin kasvu jatkuu suunnitellulla tavalla.

Lienee selvää, että ylhäältä keskitetysti johdettu yhteiskunta pystyy nopeisiin liikkeisiin sekä koordinoimaan avaintoiminnot saumattomasti esimer-

kiksi juuri ilmailun alalla. Nopea reagointi on selvästi yksi Emiratesinkin avainvahvuuksia. Mutta kuten tyypillistä Dubaissa, megaprojektinkin toteutetaan liiketaloudellisin perustein ja tappiollista toimintaa ei näytetä hyväksyvän.

Lähi-Idän kasvuyhtiöistä (Etihad Abu Dhabissa, Qatar Airways Qatarissa ja Gulf Air Bahrainissa) Emirates on toistaiseksi ainoa, jonka kasvustrategia on perustunut samanaikaisesti jatkuvaan voitolliseen liiketoimintaan.

Huomionarvoista on sekin, että nimenomaan Dubain taloudessa öljy-

Airbus A380-koneita on tilattu 58 kpl, B777:n osalta Emiratesilla on pian maailman suurin laivasto ja A350-koneita on tilattu toistaiseksi 120 kpl. Laivastossa on tällä hetkellä noin 115 konetta, kaikki laajarunkoisia. Jebel Alin alueelle Dubaissa on myös valmistumassa maailman suurin lentokenttä Al Maktoum International Airport, joka valmistuessaan kuusine kiitoteineen pystyy käsittelemään yli 120 miljoonaa matkustajaa sekä 12 miljoonaa tonnia rahtia vuositasolla.

jysektorin osuus on ollut selvästi alle 10%. Kaupunkivaltio on kehittänyt itseään kaupan ja merenkulun keskuksiksi tietoisesti jo viime vuosisadan alkupuolelta asti. Arabiemiirikuntien (liittovaltio) öljyvarat sijaitsevat pääosin pääkaupunkivaltio Abu Dhabin alueella.

Mittavat koneinvestoinnit tarjoavat tietysti erinomaisia uramahdollisuuksia: B777:ssä kapteeniylennys on tullut pitkään tasan minimiajassa eli kolmessa vuodessa. Nyt ollaan toimitusviiveiden takia noin 3 ½ vuoden vauhdissa, mutta viimeisimmät uutiset viittaavat taas koulutustahdin kiihtymiseen. A380-ohjaajien rekrytointi yhtiön ulkopuolelta käynnistyy myös ensi vuoden aikana.

Hakeeko Emirates tällä hetkellä lentäjiä?

"Juuri nyt on rekrytointiprosessissa tauko lähinnä Boeingin (galleyt, lakko) ja Airbusin toimitusviiveiden takia", Markku selittää. "Muuten palkkaaminen on pyörinyt 300 – 400 ohjaajan vuositasolla viime vuodet. Eli arvelisin haastattelujen taas käynnistyvän viimeistään ensi kevään puolella. Toki nykyisen globaalin taloustilanteen edessä varmaan itse kukin seuraa tapahtumia tietyllä varauksellisuudella."

Mitä neuvoja sitten antaisit Emiratesille hakevalle? Voiko haastatteluihin valmistautua? "Pääsykokeisiin voi ja kannattaa ehdottomasti valmistautua. Netissä tuntuu olevan melko ajankohtaista tietoa prosessista. Suomalaisia on liittynyt joukkoon ihan viime kuukausinakin, joten ajantasaita tietoa löytyne sitäkin kautta.", Make kertoo. "Hakuprosessi painottuu CRM-puolelle simulaattoritesti mukaan lukien, mutta kyllähän siinä käsitteilytaidot ja teknistä tietämystäkin testataan. Myös Dubain ja Emiratesin oloihin kannattaa perehtyä."

Kysyttäessä neljän lapsen isä pystyy luettelemaan vain liikenneuhkat ja kesähelteet tottumusta vaativiksi asioiksi. Joten ei muuta kuin Ma salama, eli näkemiin ja jaksolla tavataan!

Tarkempaa numerotietoa alkupalkkoista ja palkkausjärjestelmästä löytyy Emiratesin rekrytointikotisivuilta www.emiratesgroupcareers.com

Magneetti

BUSINESS-AMMATTILAISEN ASIALLA

Tervetuloa koeajolle!



ODOTETTU UUTUUS!

Opel Insignia

Business malliston hinnat alk.
bensa 26.500 € ja diesel 29.750 €

Insignia Sport Tourer 2.0 CDTi Automaatti 160 hv
Hinta alk. 37.250 €

Vapaa autoetu 755 €, käyttöetu 575 €

CO2 alk 154 g/km. kulutus alk. 5,8 l/100 km,



VIRKISTÄVÄSTI ERILAINEN

Honda CR-V

Diesel Business-malliston hinnat alk. 34.854 €

CR-V 2.2 i-CTDi Executive 4WD Business
Hinta alk. 44.303 €

Vapaa autoetu 840 €, käyttöetu 675 €

CO2 173g/km. kulutus alk. 6,6 l/100 km,



VAPAUTA TURBOGEENISI!

SAAB 9-3 Business

Diesel Business-malliston hinnat alk. 29.900 €

9-3 1.9 TTID Sport Combi Vector Automaatti 180 hv
Business. Hinta alk. 41.100 €

Vapaa autoetu 805 €, käyttöetu 625 €

CO2 alk 147 g/km, kulutus 5,4 l/100 km,

Taianomaisten mailien puolesta.

Yli 60 vuotta sitten Mille Miglia –autokilpailussa Nürburgringin radalla esiteltiin suorituskykyinen ja muotoilultaan taianomaisen kaunis osallistuja. Tämä ajattoman tyylikäs ensimmäistä kertaa kilpailuun osallistunut BMW 328 tuli ja voitti eikä jäänyt vain historian lehdille. Se muutti historian kulkua ja on tänäkin päivänä edelläkävijä ja inspiraation lähde automuotoilulle ympäri maailmaa. Tämä kaikki, jotta sinä saisit nauttia ajamisen ilosta. **Tiedät, kun ajat.**

BMW

www.bmw.fi

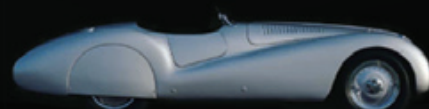


Ajamisen iloa



Laakkonen Espoo
(09) 5407 4500
bmw.laakkonen.fi

Laakkonen Helsinki
(09) 5407 4700
bmw.laakkonen.fi



Kuvan auto BMW 328 Mille Miglia.