Nro 4
2006

LIIKENNE-LENTÄJÄ

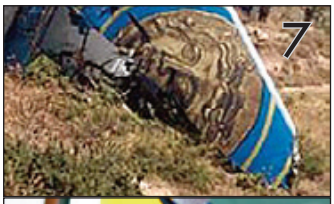
Kielikoe tulee, oletko valmis?

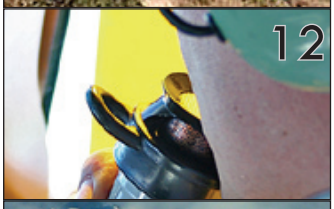
Kivi, lentäjän vaarallisin vihollinen

MD-80 jätti jäähyväiset suomalaisille

LIIKENNELENTÄJÄ

4/2006





- **Kohtalokkaat erheet Kreikassa**
  AA-komiteassa mm. Helioksen onnettomuus sekä yleistä pohdintaa lentoturvallisuustyön päämääristä.

- **Englannin kielikoe lentäjille**
  HUPER-komiteassa ICAO:n uusista kielivaatimuksista ja tajunnan säilyvyydestä painekadossa

- **Hard Rock, ja hallelujaa**
  Timo Einola analysoi ristiriitaisia maastoon porrastamisen vastuukysymyksiä ja muistuttaa, kuka kiveen aina lopulta kolahtaa.

- **Ryanair jakaa mielipiteitä**
  Halpalentoyhtiöistä näkyvin ja kiistellyin, Ryanair, ei julkisuutta pelkää vaan suhtautuu siihen lähes jalkapallovaimon tavoin.

- **MD-80:n jäähyväiset 3.7.**
  MD-80 -konetyypin taival suomalaisissa väreissä kesti 23 vuotta ja lähes miljoona lentotuntia.

Sisäsivuilla myös:

3 Puheenjohtajan katsaus
4 Päätoimittajalta
5 Turvatoimikunnan elokuun kokous
6 FPA hakee uusia komiteaedustajia
9 OTK:n tutkintaselostus-luonnoksista
10 ADO-komitea: Jäätä ja laseria
14 ATS-komiteassa mm. estevara-asioita
17 FPA esittäytyi rekrytointiseminaarissa
25 Pohjoismainen lennonjohtajakokous
27 Kysy lennonjohtajalta
29 Suomalaisia maailmalla: J. Häyrynen
20 Tolvanen kaksitason ohjaimissa
31 Makuja maailmalta: 56th Fighter Group

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:
Tomi Tervo
p. 045-678 1848,
tomi.tervo@fpapilots.fi

Toimittajat:
Tom Nyström, Heikki Tolvanen

Taittaja:
Matias Jaskari

Toimituksen sähköpostiosoite:
toimitus@fpapilots.fi

Toimitusneuvosto:
Suomen Lentäjäliitto ry:n hallitus

Ilmoitustilan markkinointi tapahtuu FPA ry:n alayhdistysten toimesta.

Koordinaattori:
Timo Honkavaara
p. 040-546 5346
timo.honkavaara@saunalahti.fi

Painopaikka:
Strålfors Information Logistics Oy, Helsinki
Käyttöpäällikkö
Markku O. Virtanen
p. 010 408 4115

Vuonna 2006 ilmestyy 5 numeroa.

Materiaalin jättöpäivä ilmoitetaan erikseen.

Kaikkien kirjoittajien mielipiteet ovat heidän omiaan, eivätkä ne edusta Suomen Lentäjäliitto ry:n virallista kantaa. Virallisen kannan ilmaisee lehdessä ainoastaan Suomen Lentäjäliitto ry:n puheenjohtaja.

Kannen kuva: Tomi Tervo

Kiihtyvä rekrytointi tuo uusia jäseniä joukkoomme

Kesälomat – tai ainakin osa siitä – ovat sitten takana suurimmalta osalta jäsenkuntaa. Säätä ei ainakaan pääse moittimaan, jos loman vietti Suomessa. Poikkeuksellinen lämpö ja kuivuus antoivat toivottavasti akkujen lataamiselle oivat puitteet. Ainoa ehkä haasteellinen seikka ulkoilmassa olivat varsin komeiksi kasvaneet kollegat, paarmat. Niillä ei tuntunut olevan pienintäkään halua pitäytyä riittävissä porrastuksissa ja toisaalta tuntuivat janoavan kerosiinia juodakseen juuri niistä ihmisvartalon paikoista, joihin käsi ei yllä. No, ne saavat lentää vain kesän, me toivottavasti koko vuoden.

Matti Allonen
FPA:n puheenjohtaja
matti.allonen@fpapilots.fi

Kesä oli kansainvälisen ilmailun kannalta murheellinen. Ikäviä lento-onnettomuuksia, terroriuhkaa ja sen myötä kiristyneitä turvatoimia. Kansainvälinen politiikka ja aseisiin tarttuminen sekä ydinpelotteella uhittelu ovat nostaneet taas kerran öljyn hintaa. Uskallan väittää, että kaikki lentoyhtiöiden toimitusjohtajat sanovat yhteen ääneen, että auts – sattuu! Kuitenkin juuri Suomen liikenneilmailussa eletään poikkeuksellisen vahvaa investointi-ja laajenemiskautta. Finnair kertoo lähes viikoittain uusista reiteistä tai lisäyksistä reitteihin, joita ei ole edes vielä aloitettu. Uusia lentäjiä ollaan rekrytoimassa, uusia koneita ostetaan ja vanhoja optioita käytetään. Samaan aikaan Jetflite rekrytoi itselleen ohjaajia lentämään uusia koneitaan. Finncomm ostaa niin ikään lisää koneita ja tarvitsee miehistöjä niitä lentämään. Oikea kysymys lieneekin, mistä kaikki tarvittavat ohjaajat oikein otetaan ja miten kokeneiden sekä uusien ohjaajien koulutus saadaan sekä ajallisesti että laadullisesti hoidettua? Suomen populaatiosta ei voi määrättömästi löytyä lentäjiksi sopivia ja kykeneviä. Lähitulevaisuudessa rekrytointi- sekä koulutusorganisaatiot tulevatkin olemaan kovilla.

FPA:n osalta syksyn alku näyttä lupaavalta ja varsin työläältä. Alustavasti olemme keskustelleet uuden jäsenyhdistyksen tulemisesta katto-organisaatioomme. Nyt neuvotteluissa oleva yhdistys toisi oivan lisän erityisesti Venäjän operaatioiden tuntijana. Toivomme, että lopputulos olisi kannaltamme positiivinen. Toiveemme on edelleenkin saada syksyn aikana loputkin yhdistyksistä mukaan.

Muita syksyn tavoitteita on edelleenkin profiilin nostaminen merkittävänä lentoturvallisuusvaikuttajana Suomen liikenneilmailussa. Viitteitä siitä, että meitä kuullaan, on jo ilmassa. Tulemme olemaan mukana useissa kansallisissa tapaamisissa sekä kokouksissa. Erityisesti yhteistyö lennonjohtajien kanssa on saanut tuulta siipien alle. Olemme tarkkailijana Pohjoismaisten lennonjohtajien kokouksessa sekä olemme mukana perinteisellä lennonjohtaja/liikennelentäjäristeilyllä. Sen lisäksi lehdessä on erillinen palsta lennonjohtoasioita varten. On hyvä muistaa, että turvallisen lentämisen kaksi oleellisinta henkilöryhmää ovat lentäjät ja lennonjohtajat. Meidän saumaton yhteistyömme on kaikkien etu, niin matkustajien kuin myös lentoyhtiöiden johdon.

Olemme myöskin mukana retkikunnassa, joka lähtee viemään viestiä Venäjälle perustetulle liikennelentäjien yhdistykselle. Samalla meille avautuu mahdollisus tutustua Siperiaan ja sen kenttiin kaikkine koukeroineen. Katsotaan kuinka se opettaa.

FPA:n julkisuuskuvaa ja ikävä kyllä sen myötä myös kuluja, on nostettava. Alustava korotus on 0,3 €/jäsen eli 1€/jäsen/vuosi. IFALPA:n yleiskokouksessa havaitsimme konkreettisesti, että FPA on oma yhdistys ja että sen julkisuuskuvaa pitää täydentää sopivalla tavalla. Niinpä olemme hankkimassa omaa standaaria sekä muuta tarvittavaa oheismateriaalia. Kaikki sponsorit ovat tervetulleita, samoin kuin hyvät ideat, kuinka voisimme ilahduttaa vieraita ja yhteistyökumppaneita Suomessa tai maailmalla tavatessamme.

Vielä yksi, mutta sitäkin tärkeämpi asia. Lehti, jota pidät kädessäsi tuotetaan yksin omaan vapaaehtoistyöllä. Jotta voimme jatkossakin nauttia lehden sisällöstä yhtä laajasti ja ammattimaisesti, tarvitsemme apua. Kirjoittakaa työstänne, lähettäkää tarinoita tai ehdotuksia, mitä lehdessä olisi syytä käsitellä ym.

Hyvää syksyä ja leppoisia tuulia kaikille!

Ps. www.fpapilots.fi sivulta löydät mm. IFALPA- ja ECA-uutiset. Jatkossa sinne tulee myös muita yhdistyksemme tärkeitä uutisia ja tiedonantoja.

Lentäjän pahimmat viholliset

Toimialamme pahimpia kuristajia ovat viime aikoina olleet öljyn hinta sekä raskaat turvallisuus(security)kustannukset. Kummallekin ongelmalle on olemassa eräs yhteinen nimittäjä: maailmanpolitiikka ja sen kehitys viimeisen viiden vuoden aikana. Eräs lentäjän vihollisista on kuitenkin säilyttänyt paikkansa kautta aikojen.

Tomi Tervo
Päätoimittaja
E70-kapteeni, Finnair

Vuoden 2001 iskut ja niitä seurannut Yhdysvaltojen yliaggressiivinen politiikka Lähi-idässä ovat luoneet pelikentän, jossa pelinappuloina ovat paikallisten sotien lisäksi maailman suurimmat öljyhanat sekä globaali pelon lietsonta terrorilla. Öljyn pitkittyvä korkea hintataso ja suuri riippuvuusaste siitä tulevat varmasti itsessään kiihdyttämään vaihtoehtoisten energianlähteiden kehitystyötä. Tämä voi lopulta laskea öljyn hintaa, mutta vasta erittäin pitkällä tähtäimellä. Lähivuosina suurta helpotusta ei ole välttämättä odotettavissa. Ainakin Lähi-idän suunnalta kaivattaisiin pitkästä aikaa positiivisia uutisia.

Terrorismin suhteen toimialamme on totaalinen sijaiskärsijä. Terroristien viha ei kohdistu lentoyhtiötä tai lentomatkustajaa vastaan. Lentoliikenne on vain väline: sen turvallisuutta kyseenalaistamalla haetaan maksimaalista pelotetta ja näkyvyysarvoa. Terrorismin todellinen kohde ovat yhteiskunnat ja yhteiskuntajärjestelmät. Siltä suojautuminen on valtioiden, niiden kansalaisten sekä liike-elämän kannalta korvaamattoman yhteiskuntasektorin turvaamista. Voidaan perustellusti puhua 2000-luvun sodankäynnistä. Tästä huolimatta turvallisuuskustannuksia kuitenkin verotetaan laajalti alan toimijoilta, kuten lentoyhtiöiltä ja lentoasemilta. ECA:n tuottama raportti osoitti vastikään, että turvallisuustoimien rahoittamisessa valtioiden osuus on yhä liian pieni.

Raatteen tielle saimme paitsi lähtökäskyn, myös välineet, joilla taistella. Eikö varat nykypäivän vihollisen torjuntaan tulisi alkaa ensisijaisesti osoittaa valtion tai EU:n puolustusbudjetista?

Mutta mikä olikaan se yksittäisen lentäjän pahin vihollinen? Jäätävä sade? Nestemäinen räjähde? Windshear? Ei. Se on vanha tuttumme kivi, joka on tappanut tielle osuessaan enemmän lentomatkustajia kuin mitkään aseet tai luonnonilmiöt. Kiveltä suojautumiseen erilaisin teknisin laittein ja yhä uusin menetelmin on käytetty eri elimissä tonneittain kahvia ja tupakkaa. Silti porsaanreikiä löytyy yhä. Tämän osoittavat mm. viimeaikaiset epäselvyydet selvityskorkeuksista ja estevaravastuusta tutkavektoroinnin aikana. Suomalaisen lentäjäyhteisön panos noiden epäkohtien korjaamisessa on ollut erittäin merkittävä. Jopa yksittäisen lentäjän aloitteellisuus, tehokkaan ja organisoituneen lentäjäyhteisön taustatuella voi saada aikaan isoja parannuksia. Kysymys selvityskorkeuksista vektoroinnin aikana tuotiin alunperin esille turvatoimikunnassa. Taustatietoja asiaan saatiin IFALPA:n ATS-komiteasta ja lennonjohtajien järjestöstä IFATCA:sta. Lopulta asia vietiin näiden tuella Eurocontrolin toimielimiin asti, ja nyt ratkaisuja pohtii kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO. Koska asia on kuitenkin edelleen keskeneräisyydessään kaikkea muuta kuin selkeä (mutta silti äärimmäisen tärkeä), annetaan tässäkin lehdessä lisätietoa aiheesta. Lehdestä löytyy myös kokonaisuudessaan Eurocontrolin julkaisema Safety Warning. Kannattaa lukea ihan omin silmin: bulletinin aikaansaama ohjeistus oli turvatoimikunnan näkemyksen mukaan ainakin yhdessä lentoyhtiössä harhaanjohtava.

Kivi (lat. Lithos, engl. Rock). Kierrettävä kaukaa, äärimmäisen tappava.

Haaveelliseksi lopuksi: mistä löytyisi se viisas ja valveutunut yksilö, jonka aloitteellisuus toisi helpotusta suuriin, koko toimialaamme riivaaviin ongelmiin? Taitaa löytyä Washingtonista. Ehkäpä jo vuonna 2008?

Liikennelentäjä-lehden seuraava numero (5/06) ilmestyy marras-joulukuussa.

Materiaalien deadline:

Keskiviikko 15.11.

Yhteistyö OTK:n kanssa etenee positiivisessa hengessä

Kokous oli FPA-SSC:n, eli FPA:n turvatoimikunnan, ensimmäinen kesän jälkeen. Lähes koko toimikunta oli paikalla, lisäksi Heikki Kärnä (B1PA) ja Tomi Tervo (LL-lehti).

Matti Allonen
FPA-SSC:n puheenjohtaja

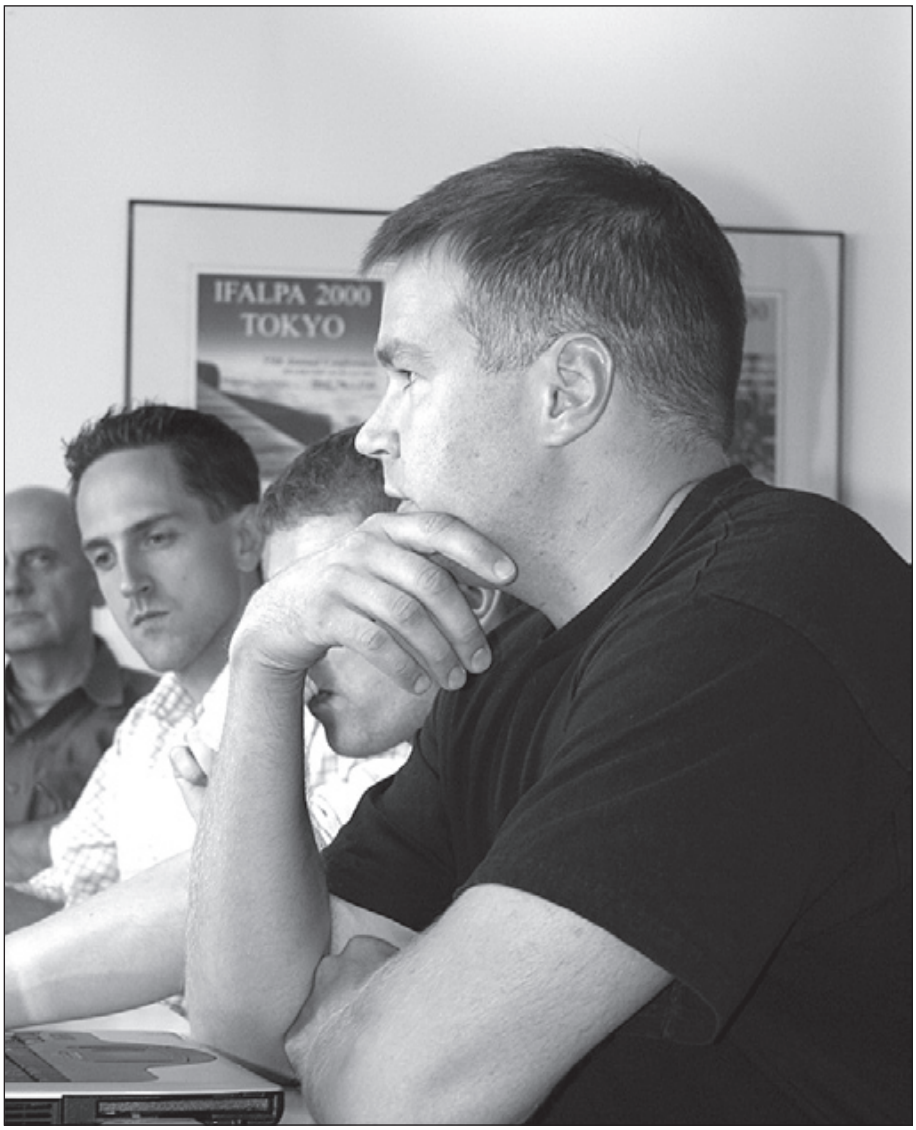
Osa IFALPA:n toimikuntaedustajista siirtyy asiantuntijatehtäviin muualle. Se puolestaan vaatii uusien komiteajäsenien rekrytointia sekä kouluttamista. HUPER-, DG- sekä Legal-komiteoiden edustajien tehtävähaut julkaistaan sekä FPA:n sivustolla että Liikennelentäjä-lehdessä mahdollisimman pian. Jäsenrekrytointia tullaan myös joiltakin osin terävöittämään, jotta varmistutaan ehdokkaiden motivaatiosta ja valmiudesta sitoutua tehtävään.

IFALPA-asiat erillisissä kokousartikkeleissa

Viimeaikaiset IFALPA-kokousraportit käytiin läpi turvatoimikunnassa. Kaikista kokouksista on myös erilliset artikkelit tässä lehdessä, joten tässä vain tärkeimmät maininnat lyhyesti.

HUPER –komitearaportin Antti Tuorin raportoi tärkeimpinä melatoniinista ja sen vaikutuksista sekä tajunnan säilymistaulukoita painekatotilanteessa. Pekka Erkama kertoi puolestaan kielitaitovaatimuksesta, joka tulee ICAO:n toimesta voimaan 2008.

ATC –komitearaporttia valotti Timo Einola. Aiheina ovat mm. viimeksi selvitetyn korkeuden jättäminen tutkavektoroinnissa, RNAV/RNP -lähestymiset ja UAV:t..



Matti Sorsa, Niko Tiitinen ja Timo Einola keskustelivat IFALPA-komitearaporteista SSC:n elokuun kokouksessa. Kuvat: Tomi Tervo

Onnettomuustutkintakeskus kehui antamaamme palautetta

Tero Lybeck raportoi viimeiset kuulumiset OTK:lta ja yhteistyö jatkuu positiivisessa hengessä. Olemme kommentoineet muutamaa tapausta, joissa jäseniämme on ollut mukana. OTKn mukaan antamamme palaute on ollut erinomaista. B1PA:n edustaja Lybeck on tehnyt erinomaista työtä omalla alueellaan. Tässä yhteydessä on hyvä myös todeta, että olemme kuluneen vuoden aikana olleet mukana kahden incidenttutkinnan yhteydessä auttamassa ulkomaisia kollegoitamme. Ensimmäinen tapaus oli talvella Rovaniemellä ja toinen keväällä Helsinki-Vantaalla. FPA on saanut erityiskiitokset asioiden mallikkaasta järjestämisestä.

Lentäjänäkökulmaa tarjottu sisäasiainministeriölle turvallisuuskysymyksissä

Lontoon terroristi-iskuyritystä käytiin läpi. Vaikutukset lentävän henkilökunnan menetelmiin olivat aluksi varsin sekavat ja epäselvät. Yhtiöiltä kaivattiin selkeämpiä ohjeistuksia nopeasti muuttuvassa tilanteessa. Tapahtuman seurauksena FPA on ollut yhteydessä

Suomen sisäasianministeriöön ja tarjonnut kansainvälistä osaamista sekä nimenomaan ammattilentäjien näkökulman huomioonottamista tulevia turvatarkastuksia ja yleisiä turvallisuusasioita pohdittaessa. Saatu palaute on ollut positiivista. Jäämme mielenkiinnolla odottamaan, onnistummeko saamaan ECA:n edustajan alan huippukokoukseen.

Kemijärven UAV-keskus herättää keskustelua

Miehittämättömät ilma-alukset (UAV:t) Suomessa puhuttivat paljon. Asiaa on seurattava tarkasti niin kansallisella kuin kansainväliselläkin tasolla. FPA on ollut yhteydessä Ilmailuhallinnon ylijohtaja Saloseen koskien Kemijärvelle tulevaa koelentoasemalla noudatettavista menettelyistä. Kokouksen jälkeen olemme saaneet luoduksi yhteyden koelentoalueen operatiivisesta toiminnasta vastaavaan tahoon. Hän on lupautunut tulla turvatoimikunnan vieraaksi 31.10.2006 pidettävään kokoukseen.

Muita asioita

Puheenjohtaja kertoi MPL/NPA-FCL 27 -tilanteesta. ECA on tehnyt jäsenyhdistysten kommenttien perusteella uuden esityksen JAA:lle, mutta lienee epärealistista olettaa, että kaikki halutut muutokset saataisiin lopulliseen määräykseen.

Asialistalla oli myös ECA:n EU-OPS FTL-direktiivin lobbaus. Valistustyöllä sekä aktiivisilla yhteydenotoilla päättäjiin saavutettiin tuloksia, ja toivotut muutokset tullaan toteuttamaan.

Lisäksi käytiin keskustelua biopassiin liittyvistä vaara- ja uhkakuvista sekä muistutettiin jokasyksyisestä traditiosta, lennonjohtoristeilystä. Toivotaan kaikkien FPA:n jäsenyhdistysten aktivoitumista. Tyypillisesti liikekoneiden suoritusarvojen hyödyntäminen ja tietojen päivitys lennonjohdolle voisi tuoda joustavuutta ilmatilan käyttöön.

Lopuksi sovimme loppusyksyn kokouspäivät. FPA:n turvatoimikunta kokoontuu SLL:n tiloissa, ellei yllätyksiä ja sopivia sponsoreita ilmaannu, 26.9., 31.10. sekä 29.11. Tarvittaessa pidämme kokouksen myös joulukuussa.

Muistathan, että kokoukset ovat kaikille jäsenyhdistysten yksittäisjäsenille avoimia. Voit tulla koska tahansa mukaan tai lähettää meille aiheen, jota haluaisit meidän käsittelevän.

FPA:n Safety and Security Committee hakee uusia jäseniä IFALPA:n

HUPER-komiteaan (Human Performance, CRM)
DG-komiteaan (Dangerous Goods) sekä
LG-komiteaan (Legal)

Osan asiantuntijoistamme siirtyessä uusiin ja vähintäänkin yhtä haastaviin tehtäviin, haemme joukkoomme lentoturvallisuustyöstä aidosti kiinnostuneita lentämisen ammattilaisia.

Sitoutuminen ja keskittyminen omaan osa-alueeseen on tärkeää, samoin kuin kyky etsiä, jakaa sekä tuottaa tietoa niin kansallisen turvatoiminnan kuin IFALPA:n tarpeisiin.

Lisäksi toivomme Sinulta
- mutkatonta yhteistyökykyä sekä
- aloitteellisuutta tarttua ongelmiin

Muita erityisiä koulutus- tai kokemusvaatimuksia komiteatyöskentelyyn ei ole.

Me puolestamme tarjoamme
- ainutlaatuisen mahdollisuuden syventää ammatillista kuvaa tekemällä IFALPA:n ja FPA:n kanssa lentoturvallisuustyötä
- huippuasiantuntijoiden verkostoitumisen kautta lähes rajattomat linkit kansainvälisen ilmailun eri osa-alueisiin
- mahdollisuuden osallistua komiteakokouksiin
- tilaisuuden kehittyä ilmailun ammattilaisena

Aikaisempi komitea-edustaja opastaa uuden tehtävän hoitamiseen.

Lähetä lyhyt vapaamuotoinen hakemuksesi kokemus- ja yhteystietoineen sähköpostilla osoitteeseen matti.allonen@fpapilots.fi. Toivomme vastauksia mahdollisimman pian, kuitenkin **viimeistään 25.10.2006.**

Lisätietoja komiteaan kuuluvasta työstä saat suoraan FPA:n SSC:n puheenjohtajalta sekä varapuheenjohtajalta. Myös kaikki komiteajäsenet auttavat mielellään vastaamalla kysymyksiin.

Yhteystiedot:
Matti Allonen, pj, 040-8272835, matti.allonen@fpapilots.fi
Riku Aakkula, vpj, 040-5408777, riku.aakkula@sllpilots.fi
Pekka Erkama, Huper, 040-5546843, pekka.erkama@sllpilots.fi
Niko Tiitinen, DG, 040-5079375, niko.tiitinen@sllpilots.fi
Erkki Karinoja, Legal, 0405805746, erkki.karinoja@sllpilots.fi

Erehtyminen on inhimillistä – joskus kohtalokastakin

Accident analysis -komitean kokous Roomassa touko-kesäkuun vaihteessa toi mielenkiintoisia näkökulmia onnettomuustutkijoiden ja lentäjäyhdistysten yhteistyöhön sekä lisää taustatietoa mm. Helioksen 737:n onnettomuudesta.

Tero Lybeck
AA-kokousedustaja
tero.lybeck@b1pa.fi

Lentoturvallisuustyön yksi lähtökohta on se, että kaikki tekevät virheitä. Lentoturvallisuuden parantamiseksi virheen todennäköisyyttä ja virheen seurauksia tulee vähentää. Jos virheistä ei kerrota avoimesti, lentoturvallisuustyö vaikeutuu merkittävästi. Juridisessa tutkinnassa tilanne on toinen ja omasta virheestä kertominen saattaa johtaa huomattaviinkin rangaistuksiin. Virheistä voidaan aina oppia. On kuitenkin tärkeätä määritellä, milloin ja miten lentäjä virheestään kertoo.

Accident Analysis -komitean muutosehdotuksia ICAO:n Annex 13:een

Lentäjää ei tulisi kuulla onnettomuuden tai vaaratilanteen jälkeen ennen lääkärintarkastusta, jossa lentäjän fyysinen ja psyykkinen kunto on todettu kuulemiseen sopivaksi. Onnettomuus ja vaaratilanne ovat usein traumaattisia kokemuksia, eikä lentäjä välttämättä ole heti tilanteen jälkeen oma itsensä. Tutkijoiden tavoitteena on suunnata tutkinta oikealle alueelle. Siksi lentäjien välittömästi antamat kommentit ovat tutkijoille arvokkaita. Varsinaiset viralliset kuulemiset suoritetaan myöhemmin.

Lentäjälle tulisi tarjota ammatillista tukea (tukihenkilö) onnettomuuden ja vaaratilanteen tutkinnan yhteydessä, eikä kysymyksiä saisi esittää ilman tukihenkilöä. Suomessa tilanne on tässäkin suhteessa hyvä, sillä Onnettomuustutkintakeskus sallii pääsääntöisesti yhden tukihenkilön mukanaolon tutkintaan liittyvissä kuulemisissa.

Yksi lentäjäyhteisölle itsestään selvä tavoite on se, että juridinen tutkinta ja lentoturvallisuuden parantamiseksi suoritettava tutkinta tulisi aina suorittaa erikseen. Useimmat lentäjät ovat valmiita kertomaan avoimesti omista virheistään, jotta niistä voitaisiin oppia. Samalla voidaan parantaa lentoturvallisuutta.

Erilaiset taltiointilaitteet ja niiden tietojen käyttö otettiin myös esille. Lennonrekisteröintilaitteen ja ohjaamon äänittimen käytöstä tulisi olla sopimus viranomaisen, lentoyhtiön sekä lentäjäyhdistyksen välillä ja tästä tulisi määrätä lainsäädännössä. Ohjaamon videotaltiointilaitteita vastustetaan. Niiden antamasta tiedosta onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnassa ei uskota olevan merkittävää hyötyä, minkä lisäksi niiden väärinkäytön uhkaa ei voida pitää vähäisenä.

Onnettomuustutkintaviranomaisen ja lentäjäyhdistyksen yhteistyö

Kokouksessa käytiin mielenkiintoinen keskustelu onnettomuustutkintaviranomaisten ja lentäjäyhdistysten yhteistyöstä. Hiljattain työssään aloittanut Irlannin lento-onnettomuuksien vastaava tutkija halusi muodostaa virallisen kontaktin lentäjäyhdistyksen kanssa ja oli kiinnostunut käyttämään lentäjäyhdistyksen tutkijoita lisäresursseina. Kokous piti tätä erityisen rohkaisevana. Irlannin lentäjäyhdistyksen edustajan mukaan yhteistyön käynnistämiseksi tarvitaan virallinen sopimus. Vain Brasilialla, Portugalilla ja USA:lla on tällainen yhteistyösopimus. Iso-Britannian lentäjäliiton edustaja kertoi liitollaan olevan erittäin hyvät suhteet oman maansa tutkintaviranomaisiin ilman virallista sopimusta. Hän arveli, että virallinen sopimus rajoittaisi yhteistyötä, jonka täytyy olla tilanteen mukaan joustavaa. Lisäksi hän arveli, että paras tapa aloittaa yhteistyö on kutsua tutkintaviranomaisen edustaja mukaan turvatoimikunnan tai vastaavan tahon kokoukseen. Myös Suomen Onnettomuustutkintakeskuksen ja Suomen lentäjäliiton turvatoimikunnan yhteistyötä voitaneen hyödyntää muissa maissa esimerkkinä siitä, miten tutkiva viranomainen ja lentäjäliiton turvatoimikunta voivat tehdä yhteistyötä lentoturvallisuusasioissa.

Paineistushäiriöt ja miehistön väärä reagointi varoituksiin johtivat ilmeisesti B737:n tuhoon elokuussa 2005.

Helioksen kohtalokas onnettomuus Ateenassa

Helios-lentoyhtiön Boeing 737-300 nousi 14.8.2005 Kyproksen Larnakasta lennolle kohti Ateenaa ja edelleen Prahaa. Koneen paineistusjärjestelmä ei toiminut lentoonlähdön jälkeen. Ohjaajat eivät ilmeisesti ymmärtäneet tätä, ja he menettivät tajuntansa koneen jatkaessa nousuaan matkalentokorkeuteen FL340. Kone lensi automaattiohjauksella FMS:ään ohjelmoidun reitin Ateenaan ja syöksyi maahan polttoaineen loputtua. Kaikki koneessa olleet 121 henkilöä saivat surmansa.

Tutkinnassa on selvinnyt, että paineistuksen puuttumisesta aiheutuva ää-

nivaroitus kuului ohjaamossa koneen noustessa läpi FL100. Lentoonlähdössä väärästä asusta ilmoittava äänivaroitus on samanlainen. Tutkinnassa on pohdittu sitä, aiheuttiko näiden kahden varoituksen samankaltaisuus epäselvyyttä siitä, mistä oli kyse, koska lentäjät eivät pysäyttäneet koneen nousua. Matkustamon happinaamarit putosivat FL140 korkeudella automaattisesti. Vaikka paineistuksen puutteen aiheuttamat fysiologiset oireet ja koneen järjestelmien varoitukset olisivat voineet havahduttaa miehistön huomaamaan, että kone ei ollut paineistunut, kumpikaan ohjaaja ei ottanut happinaamaria käyttöön. Ilmastoinnin ja mittaristojen jäähdytysilman puute aiheutti nousun aikana myös muita ohjaamojärjestelmien varoituksia.

Ohjaajat olivat nousun aikana äänivaroituksesta johtuen radioyhteydessä Helioksen tekniikkaan ja saivat ohjeen tarkistaa useita sulakkeita perämiehen istuimen takana. On mahdollista, että kapteeni nousi istuimeltaan tätä varten ja menetti tajuntansa muutaman minuutin kuluttua hapenpuutteesta johtuen. Myös perämies menetti tajuntansa pian tämän jälkeen. Matkustamon happigeneraattorien toiminta loppui niiden normaalin toiminta-ajan loputtua (yleensä 12 min), jolloin matkustajat menettivät tajuntansa.

Kun kone tuli Kreikan ilmatilaan, eikä siihen saatu yhteyttä, kaksi Kreikan ilmavoimien F-16-hävittäjää lähetettiin konetta vastaan. Hävittäjälentäjien mukaan kone näytti lentävän automaattiohjauksella. Toinen hävittäjä lensi vain 100 m päässä koneesta nähdäkseen tilanteen paremmin. Perämies näytti lyyhistyneen ohjaimien päälle mutta kapteenia ei näkynyt ohjaamossa. Matkustamon happinaamarit roikkuivat katosta. Lennon viimeisten 10 minuutin aikana ohjaamoon tuli mies, jolla oli happinaamari päällä. Hän istuutui kapteenin paikalle ja yritti lähettää kahdesti mayday-viestin. Hän kuulosti hyvin väsyneeltä tai hänen toimintakykynsä oli heikentynyt.

Yksi tutkinnassa erityisesti tarkasteltava mahdollisuus on se, että oliko paineistuksen valintakytkin jäänyt suoritettujen huoltotoimenpiteiden jälkeen manual-asentoon, kun sen olisi pitänyt olla auto-asennossa.

Vähemmän kohtalokas paineistamaton lento

Helioksen paineistushäiriö ei ollut ensimmäinen. Joulukuussa 2000 Boeing 737-500 nousi Irlannista Corkin lentokentältä lennolle kohti Amsterdamia. Lennonjohdon antama slot ja sen jälkeen ilmenneet ongelmat moottoreiden käynnistyksessä aiheuttivat viivästystä lennolle. Pian lentoonlähdön jälkeen master caution ja paineistusjärjestelmän auto fail -varoitusvalot syttyivät.

Purseri tuli ohjaamoon ilmoittamaan, että matkustamohenkilökunnalla oli ongelmia korvien kanssa. Kapteeni kertoi, että heillä oli pieniä teknisiä ongelmia, joita oltiin juuri selvittämässä. Kun kone jatkoi nousua läpi 6000 ft, perämies kytki automaattiohjauksen päälle. Kapteeni aloitti paineistusjärjestelmän auto-fail-vian tarkistuslistan, joka edellytti paineistuksen vaihtamista stand-by-järjestelmälle. Kun kone nousi läpi 10 000 ft, paineistusvaroitus aktivoitui. Miehistöllä oli vaikeuksia löytää paineistuksen äänivaroituksen vaimentava kytkin, joka löytyi lopulta paineistuspaneelilta. Perämies sai lennonjohdolta luvan pysäyttää nousun ja laskeutua takaisin korkeudelle FL100.

Kapteeni ja perämies eivät kumpikaan katsoneet paineistusmittaria eivätkä huomanneet, että kone oli paineistamaton. Kun kone oli lentänyt korkeudella FL100 kaksi minuuttia, kapteeni totesi, että non-normal-tarkistuslista oli tehty ja hän pyysi lennonjohdolta selvitystä nousta korkeudelle FL290. Kun kone jatkoi nousuaan, perämies totesi tuntevansa lievää huimausta ja sanoi ottavansa happinaamarin käyttöön. Hän piti happinaamaria käsin kasvoillaan. Kapteeni ei tuntenut tarvitsevansa happea. Koneen noustessa läpi FL125 purseri tuli ohjaamoon ilmoittamaan, että useat matkustajat valittivat kipua korvissa, matkustamo oli hyvin kylmä ja matkustamon takaosassa kosteus tiivistyi sumuksi.

Koneen jatkaessa nousuaan kapteeni yritti säätää paineistusta manuaalisesti. Purseri tuli ohjaamoon ilmoittamaan, että happinaamarit olivat pudonneet matkustamossa. Kapteeni pyysi lennonjohdolta selvitystä laskeutua alaspäin, jolloin lennonjohto selvitti koneen laskeutumaan korkeudelle FL100 ja myöhemmin edelleen alemmas. Myötätuuliosalla molemmat ohjaajat havaitsivat, että kone oli alkanut paineistua. Kumpikaan miehistön jäsen ei kuitenkaan muistanut säätäneensä ilmastointi-packeja laskeutumisen aikana. Kun kone laskeutui, matkustamon paineistus oli maksimiarvossaan 7 psi. Tutkinnassa selvisi, että ilmastointi-packeja ei ollut laitettu päälle after start -tarkistuslistan mukaisesti ja että ne laitettiin päälle vasta, kun kone laskeutui läpi FL95. Jos packit eivät ole päällä, koneen paineistus ei ole mahdollinen.

Lentoupseerikurssi 25
50 vuotta 2006

Tilaa nyt itsellesi hauskaa lukemista ja palaa aikaan, jolloin opit lentämisen alkuvaiheet.

Tässä kirjassa on vuoden 1956 kurssilaisten kuvia ja kertomuksia niiltä ajoilta, ja myöhemmiltäkin, mm. liikennelentäjien Harri Mäkisen ja Rauno Wilskan tarinat Vampire ja Gnat -suihkukonekoulutuksista. Myös liikennelentäjät Erkki Eskelinen ja Raimo Komi kertovat seikkailuistaan ilmojen teillä. Eversti Mikko Järvi kuvaa Drakenin merkitystä Ilmavoimiemme kehitykselle ja myös hänen kertomuksensa osallistumisestaan Ranskan Ilmavoimien koelentokursseille, sekä jo varjolaivueeseen siirtyneen majuri Aimo Kalavaisen kertomus MiG -koulutuksesta Kirgiisiassa.
Liikennelentäjä Viljo Turunen kuvaa AIRBUS-matkustajakoneen ohjaajakoulutustaan ja koneen käyttöönottoa Suomessa v. 1986.

Tilaukset,
- sähköpostitse MAINOSKAYHKO@KOLUMBUS.FI (puh. 050 5547055)
- Viljo Turunen, puh. 09 2754423
toimitettuna lokeroon pankkisiirron kera hintaan 25,00
tai postitse hintaan 25,00 + 5,00

Mitä tästä opimme?

Kuvatun kaltainen järjestelmien säätimien unohtaminen tai niiden säätämi-

Ajatuksia OTK:n tutkintaselostus-luonnosten kommentoinnista

Tero Lybeck
AA-kokousedustaja
tero.lybeck@b1pa.fi

Näkemykseni mukaan millään lentoturvallisuuden parissa työskentelevällä taholla ei ole yksin parasta mahdollista osaamista kaikilla niillä osa-alueilla, joista lentoturvallisuus muodostuu. Jokaisella taholla on selkeästi omat vahvat alueensa. Paras mahdollinen lentoturvallisuuden taso saavutetaankin mahdollisimman toimivalla ja avoimella yhteistyöllä eri tahojen kesken. Tällainen yhteistyö ei millään tavalla vähennä eri tahojen itsenäisyyttä ratkaista heille kuuluvat asiat parhaaksi katsomallaan tavalla. Toimivan ja avoimen yhteistyön myötä päätökset voidaan kuitenkin tehdä mahdollisimman kattavien tietojen ja näkemysten perusteella.

Onnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen 79/1996 24 §:ssä todetaan tutkintaselostuksen suosituksista seuraavasti:

"Asiassa toimivaltaiselle viranomaiselle tai laitokselle on ennen tutkintaselostuksen antamista varattava vähintään 30 päivää lausunnon antamiseen tutkintaselostukseen otettavasta suosituksesta. Lausunnot tai yhteenveto niistä on sisällytettävä tutkintaselostukseen tai julkaistava sen liitteenä."

Käytännössä Onnettomuustutkintakeskus lähettää tutkintaselostuksen lausunnolle lisäksi kaikille niille tahoille, joille esitetään turvallisuussuosituksia. Tällainen taho voi olla esimerkiksi lentoyhtiö. Tällöin puhutaan tutkintaselostuksen "kommentoinnista", joka siis ole sama asia kuin yllä mainittu Onnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen 79/1996 24 §:ssä käsiteltävä asia. Asetus ei velvoita tutkijoita sisällyttämään kommentteja tai yhteenvetoa niistä tutkintaselostukseen tai julkaisemaan niitä sen liitteenä. Ilmailuonnettomuuksien johtavan tutkijan Esko Lähteenmäen mukaan kommentteja käsitellään käytännössä samalla tavalla kuin lausuntoja.

Onnettomuustutkintakeskus on FPA-SSC:n toivomuksesta vuoden 2006 aikana lähettänyt FPA-SSC:lle kommentoitavaksi tutkintaselostusluonnokset sellaisista tapauksista, joissa on ollut mukana FPA:n jäseniä. Tapaukset ovat vaaratilanne Helsinki-Vantaan lentoasemalla 2.2.2006 (C 1/2006 L) ja vaaratilanne Kuopion lentoasemalla 17.12.2005 (B 6/2005 L). FPA-SSC:n ainoana tavoitteena tutkintaselostusten kommentoinnissa on tarjota oma asiantuntemuksensa lentoturvallisuusasioissa tutkijoiden käyttöön, jotta tutkintaselostuksesta tulisi mahdollisimman hyvä. Mahdollisimman hyvän tutkintaselostuksen myötä tapahtuneesta vaaratilanteesta tai onnettomuudesta voidaan saada mahdollisimman suuri hyöty lentoturvallisuuden parantamiseksi ja vastaavien tapausten välttämiseksi tulevaisuudessa. Tavoite on siis yhteinen.

Koska kyseessä on tutkintaselostusluonnoksen kommentointi, onnettomuuksien tutkinnasta annettu asetus 79/1996 ei velvoita tutkijoita huomioimaan kommentteja samalla tavalla kuin virallista lausuntoa. Kommentointi ei siis millään tavalla vähennä Onnettomuustutkintakeskuksen tutkijoiden itsenäisyyttä suorittaa tutkinta parhaaksi katsomallaan tavalla. Johtava tutkija Lähteenmäen mukaan FPA-SSC:n edellä mainituista tapauksista antamat kommentit ovat kuitenkin olleet sisällöltään erittäin ammattitaitoisesti laadittuja ja tutkinnan kannalta hyödyllisiä. Käytäntöä onkin tarkoitus jatkaa toistaiseksi.

Tero Lybeck on toiminut Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnossa harjoittelijana ja tarkastajana 1994-1999, Onnettomuustutkintakeskuksen johtavana lento-onnettomuustutkijana 1999-2003, Blue1 Oy:n liikennelentäjänä vuodesta 2003 sekä FPA-SSC:n jäsenenä ja IFALPA:n Accident Analysis -komiteaedustajana vuodesta 2005.

nen väärään asentoon ei ole ilmailussa harvinaista. Vaikka kytkinten väärien asentojen aiheuttamat seuraukset vaihtelevat eri tilanteissa, säätimien väärä käyttö on saman ongelman oire. Kun työkuormitus kasvaa, virheen mahdollisuus kasvaa. Irlannin tapauksessa kumpikaan lentäjä ei muistanut, oliko after start -tarkistuslista tehty loppuun. Kun kone oli nousussa ja vain perämies käytti happinaamaria osittain, oli olemassa suuri riski, että kapteeni olisi menettänyt toimintakykynsä.

Tutkinnassa todettiin, että miehistö ei noudattanut yhtiön vakiotoimintamenetelmiä normaalitarkistuslistan suorittamisessa. Purserin aktiivisella tiedottamisella matkustamon tapahtumista oli merkittävä osuus lennon päättymisessä onnellisesti.

Kirjoitus perustuu AA-komitean kokouksessa käytyihin keskusteluihin ja Australian ilmailuviranomaisen CASA:n Flight Safety Australia -lehden marras-joulukuun 2005 numerossa julkaistuun kirjoitukseen. Ko. lehtiä voi lukea ilmaiseksi internetistä osoitteesta www.casa.gov.au.

Jäätä ja laseria Pariisissa

Steep Approach -testit mm. Embraer 170:lla ovat sujuneet varsin suotuisasti. Airbus 350:n tulevaa ohjaamoarkkitehtuuria on muokattu lähemmäs A380:a. HUD voi olla tekemässä uutta tulemista liikennekoneiden ohjaamoihin.

Pariisissa pidetyn IFALPA:n Aircraft Design and Operations -komitean kokouksen ensimmäisen päivän teemana olivat JAA:n toiminnot ja sen työryhmien kokousasioiden esittelyt. Itse esitin omat kokousmuistiot JAA MMEL WG:n kokouksista sekä Winter Operations Work Shopista. Kummastakin on omat raportit, samoin jääkokouksesta. Lopputulemana jääasioista on pikaisesti kokoon kutsuttu työkokous, johon saatiin ruotsalaisten edustus. Jatkossa pyritään pysyvään ADO-komitean edustukseen, joka koostuu mahdollisimman paljon skandinaavisesta kokemuksesta.

Matti Allonen

Steep Approach -testit A318:lla ja E170:llä

Seuraavan päivän annista tärkeimpiä olivat hienot ja perusteelliset esitelmät.

Ensin käsiteltiin Steep Approach:ia A318 ja E170-koneilla. Testilennot lennettiin Toulousessa sekä Brasiliassa. Periaatteessa kummatkin menetelmät ovat helposti lennettävissä ja koulutettavissa. Kummallakaan konetyypillä ei jouduta harjoittamaan mitenkään poikkeuksellista lentämistä. Testit lennettiin 7,5 ja 4,5 asteen liukukulmien välillä. Nominaali liukukulma oli suunniteltu 5,5.

A318:ssa kaikki järjestelmät on integroitu lähestymiseen, tosin spoilerit ulkona. Screen height on 50ft ja callouttit lopussa standby-standby-flare. Testipilotit ehdottivat vielä flaren perään retard, jotta lasku ei mene pitkäksi.

E170 oli helpompi lentää koneen asentokulman takia. Lähestymisessä 2 ja flaressa 6 nose-up. A318 lähestyminen on 2 nose-down ja flare 4-5 nose-up.Keskusteluissa testilentäjien kanssa tuli esille, että menetelmiä ei ole testattu jäätävissä oloissa. Kummankin koneen jäänehkäisyjärjestelmät eivät sinänsä ole ongelma, mutta Airbus ei osannut sanoa ovatko aukiolevat spoilerit alttiita jäätymiselle ja onko turbulenttivirtaus lähellä siivekkeitä. Periaatteessa menetelmä voisi olla Finnairille käypä systeemi Lontoon City-kentälle ja E170:lle.

A350:n uusi ohjaamo muistuttaa A380:ä

Toinen esitelmä koski Airbus A350:n ohjaamouudistusta ja sen piti Jacques Drappier.

Ohjaamoa on uudistettu alkuperäisestä melko paljon. Ohjaamoarkkitehtuuri on itseasiassa suoraan sama kuin A380:ssa. Ohjaamon leveyttäkin on jouduttu hieman kasvattamaan. Sinänsä ohjaajan käyttöliittymät ovat varsin kehittyneitä ja monimuotoisia. Airbusin mukaan ohjaajat voivat itse muokata itselleen sopivan järjestelmien käyttötavan, sillä samaan turvalliseen lopputulokseen pääsee usealla eri tavalla. Haastetta koulutusjärjestelmään on siis tiedossa. Mitähän tiukan SOP:in puolestapuhujat nyt sanovat? Airbusin edustaja tietoisesti vältti kertomasta uusista suunnitelmista rungon ja siiven suhteen, mutta lipsautti puheessaan A370-koneen.

Kolmas esitelmä oli Boeing 777-200LR ja sen ennätyslento. Esitys oli sama kuin Istanbulissa IFALPA:n yleiskokouksessa. Lyhyessä kuvauksessa 787:stä sain mielikuvan, että kone toiminnoiltaan ja järjestelmien automatisoinniltaan sekä käytöltään lähenee Airbussin tuotteita. Jo siksikin, että laitevamistajat alkavat olla monopoliasemassa. Uusi lempinimi yhtiölle onkin Bobus. Komposiittien käyttö ja siihen liittyvät ongelmat lienevät vielä melko lailla työn alla.

Ympäristön laservalot vaarantavat näkökyvyn

Neljäs esitelmä käsitteli HUD:eja. BAE Systems esitteli niiden kehitysvaiheita. Näyttää siltä, että HUD kokee uuden tulemisen sen jälkeen, kun sotilaskehitelmät on saatu kypsiksi ja laitteet siviilikäyttöön sopiviksi. Suuri hudivalmistaja tekee suurimman osan tuotteistaan

Nähdäänkö Finnairin E170 jossain vaiheessa London City –lentokentällä? Kuva: Sami Pulkkinen

sotilaskäyttöön, mutta on nyt kehittämässä siviilikoneisiin soveltuvaa, tietomäärältään rajallisempaa, mutta koneen järjestelmiin suoraan integroitua laitetta. Sen kirkkaus sekä kontrasti riittävät kaikkeen valaistukseen.

Päivän lopuksi näimme esitelmän Laser Illuminaatioista. Asiasta tullee esille myös Huper- ja AGE-toimikunnissa. Voimakkaat vihreät ja punaiset laserit voivat olla ohjaajille ja koneelle todella vaarallisia. Las Vegas on yksi pahimmista paikoista. Pahimmissa tapauksissa on mahdollista, että silmäpohja voi palaa ja vauriot ovat pysyviä. Riippuen lähteen lähetystehosta ja käytettävästä taajuudesta, ohjaajat voivat sokaistua 30 sekunnista pariin minuuttiin. Näkökenttään voi jäädä pitkäksi aikaa harhoja sekä näön palautuessa on jopa mahdollisuus tasapaino- ja asentotajuharhoihin. Komitea pyrkii keräämään tietoa mahdollisista kohteista, joiden läheisyydessä on ollut tai on toistuvasti nähtävissä lasereita. Meidän omat huper-asiantuntijamme voisivat selvitellä asiaa lisää.

Boeing 777LR:n ennätyslento marraskuussa 2005 oli pituudeltaan 11664 NM ja kesti 22 tuntia 42 minuuttia. Lento sai huomiota myös ADO:n kokouksessa. Kuva: Boeing

"Keinonenät" ohjaamoon?

BALPA toi esille kysymyksen contaminant-checklistasta olemassa olevien smoke-, fire- and fumes-listojen lisäksi. Asiaa tutkimaan määrättiin työryhmä, joka kartoittaa ovatko nykyiset "snifferit" kehittyneet sellaiselle tasolle, että niitä voitaisiin koneisiin asentaa. Tarkoituksena on löytää menetelmä, jolla voitaisiin turvata ohjaajien toiminta tilanteissa, joissa ohjaamoon tulee muuta kuin savunhajua (esim. jäänpoistonesteiden käry ym.). Lääketieteellisesti on melko vaikeaa määritellä hajun aistimista ja määreen hallittavuus on vaikeaa.

Miehittämättömät ilma-alukset ovat pysyvä osa ilmailua

Kolmannen päivän aamusta käytiin läpi vielä uusia ja keskeneräisiä asioita. Tärkeimmäksi niistä muodostui UAV (Unmanned Aerial Vehicles). Käytännössä koko aamupäivä kului POL-STAT -tekstin luomiseksi. Tarkoitus on luoda politiikka, joka mukailee ICAO:n tämän hetken kantaa, jonka mukaan UAV:t ovat lentokoneita ja siten niihin liittyvä lainsääädäntö ja ohjeistus on oltava samaa kuin nyt olemassa oleva. IFALPA ei voi asialle mitään siinä mielessä, että UAV:t tulevat olemaan osa ilmailumaailmaa, koska ne ovat jo nyt sitä. Pelkkien kieltojen avulla sahataan myöskin omaa oksaa. Tärkeää olisi keskittyä turvallisuuteen liittyviin osa-alueisiin ja lobata päättäjiä sekä suurta yleisöä. Asia on esillä myös Suomessa, kun Kemijärvelle ollaan perustamassa koelentokeskusta UAV:lle. Ilmailuhallinnon ylijohtajan mukaan asiaan ollaan suhtautumassa vakavasti ja näkökanta on hyvin samanlainen kuin meillä. Sain viimeisimmän esityksen asiasta. Itselläni on myös ainoa viranomaisen näkökanta, jonka on tehnyt UKCAA. Näiden esitysten pohjalta tulemme lähestymään omaa viranomaistamme. Selvää on, että ala on kasvamassa nopeasti. Teollisuudessa ei ole samanlaisia standardeja kuin ilmailussa. Lisäksi lukuisat onnettomuudet sekä tekniset ongelmat varjostavat kehitystä. Ihmistä korvaavaa järjestelmästä ei varmasti ihan hetkessä synny. Toisaalta eri valtioiden puolustusvoimat suunnittelevat huimia järjestelmiä sekä kokonaisuuksia UAV:n hyödyntämiseksi. Taloudelliset säästöt ovat vahvasti mukana.

> Riippuen laserin lähetystehosta ja käytettävästä taajuudesta, ohjaajat voivat sokaistua 30 sekunnista pariin minuuttiin

Melumenetelmistä keskustelua Sveitsissä

Muita asioita olivat Low level noise abatement, joka juontaa juurensa Sveitsin vihreiden puuttumisesta lentomeluun. Heidän mukaansa koneiden tulisi jäädä alemmas (4000 ft) ja poistua mahdollisimman nopeasti melualueelta. Lienee selvää, että komitea otti selkeän kannan asiaan. Turvallisuudesta ei voi tinkiä ja olemassa olevat menetelmät ovat viranomaisten hyväksymiä ja siten perusteita menetelmien muuttamiselle ei ole.

Runway friction oli myös esillä ja jäi työn alle. Asia liittyy vahvasti de/anti-icing -komitean työhön. Samoin Annexit 6, 14 ja 15 tulevat tutkinnan alle. Kanadalaisten vaatimukset on myös otettava huomioon.

Iltapäivällä kokousta jatkettiin yhdessä ATS-komitean kanssa. Ensimmäisenä alustuksena oli Boeingin RNP-lähestymiset. Kattava esitys kertoi uusista menetelmistä ja laitteista, jotka on saatavissa 737- ja 787-laivastoihin. Meidän 757:mme lienee auttamattoman vanhanaikainen ainakin kaikkein uusimpiin sovellutuksiin ja mittarinäyttöihin. Sen sijaan navigointi- ja muut menetelmät olisivat täysin käsiemme ulottuvilla.

Itse jouduin lähtemään kotimatkalle iltapäiväsession puolessa välissä, mutta ATS-komitean gurumme Timo Einola jäi paikalle pitämään lippua korkealla. Hän raportoi loppupäivästä ja sen asioista erikseen.

Singaporen saldo: lentäjille kielitestejä ja lisähappea

ICAO panee täytäntöön lentäjiä ja lennonjohtajia koskevat englannin kielen osaamisvaatimukset näillä näkymin maaliskuussa 2008. Osaamisvaatimukset koskevat ilmailufraseologiaa sekä yleiskielen suullista osaamista ja kuullun ymmärtämistä.

Pekka Erkama
Huper-komiteaedustaja, psykologia

Antti Tuori
Huper-komiteaedustaja, fysiologia

Osaamistaso määritellään erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltavalla kielikokeella, jonka perusteella osaaminen luokitellaan asteikolla yhdestä kuuteen. Liikennelentäjältä vaaditaan vähintään osaamistaso neljä. Tämä tarkoittaa kykyä tuottaa kohtuullisen sujuvaa ja informatiivista yleiskieltä aksentilla joka ei häiritse ymmärrettävyyttä, yleisten lauserakenteiden luovaa käyttöä, vähäistä määrää ymmärrettävyyttä häiritseviä virheitä, riittävää yleis- ja ammattisanastoa, kykyä kiertää vaikeita sanoja ja lauserakenteita, hyvää yleis- ja ammattikielen kuulunymmärtämistä, sekä kykyä vastata nopeasti ja varmistaa kommunikointia mahdollisissa epäselvyyksissä.

Tason neljä saavuttaneet joutuvat uusimaan kielikokeen kolmen vuoden välein. Tason kuusi saavuttaneilta, lähinnä äidinkielenään englantia puhuvilta, ei vaadita uusintakokeita. JAA noudattanee asiassa ICAO:n linjaa, mutta tulee todennäköisesti myöntämään kaikille radiopuhelimen luvan haltijoille aluksi neljännen tason lisenssin. Näin ollen vuonna 2008 töissä olevan lentäjän kannalta asia tulee ajankohtaiseksi vuonna 2011, jolloin vaaditaan ensimmäisen kerran osaamistason neljä saavuttaminen "uusintakokeessa". Kokeen sisällöstä ja mahdollisista lisäkoulutusvaatimuksista ei ole vielä tarkkaa tietoa.

Harrasteilmailijoille kevennetty PPL

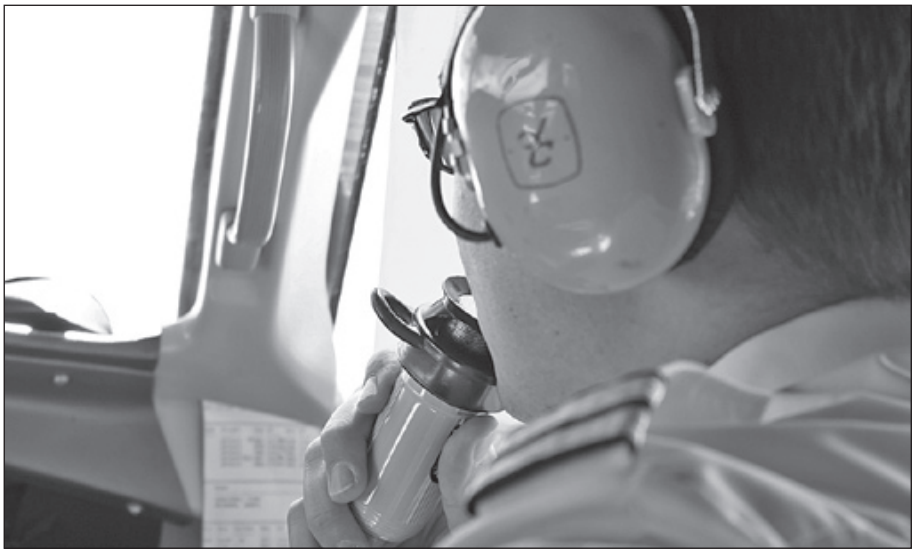
Euroopan uusi ilmailuviranomainen EASA, jolle JAA:n tehtävät vaiheittain siirtyvät, on avannut keskustelun uudesta "kevennetystä" harrasteilmailulupakirjasta. Asian esille ottamisen takana ovat harrasteilmailujärjestöt. Ns. recreational license-lupakirjan ideana on alentaa ilmailuharrastuksen aloittamiskynnystä kevyillä moottorilentokoneilla ja mahdollistaa ilmailun harrastaminen PPL-lupakirjaa kevyemmällä koulutuksella ja osaamisvaatimuksilla. Myös lupakirjan lääketieteellisten vaatimusten haluttaisiin olevan PPL:aa kevyempiä. IFALPA Huper-komitea kokee tärkeäksi asian seuraamisen, sillä liikenneilmailun kanssa samassa ilmatilassa toimiva osaamaton harrasteilmailija voi aiheuttaa merkittävän lentoturvallisuusriskin. Liikennelentäjiä asiassa kiinnostavat erityisesti harrasteilmailijan koulutus ja osaamistaso, sekä koulutuksen ja kokemuksen mahdollinen huomioon ottaminen harrasteilmailijan jatkokoulutuksessa.

Melatoniinista ei apua aikaerorasitukseen

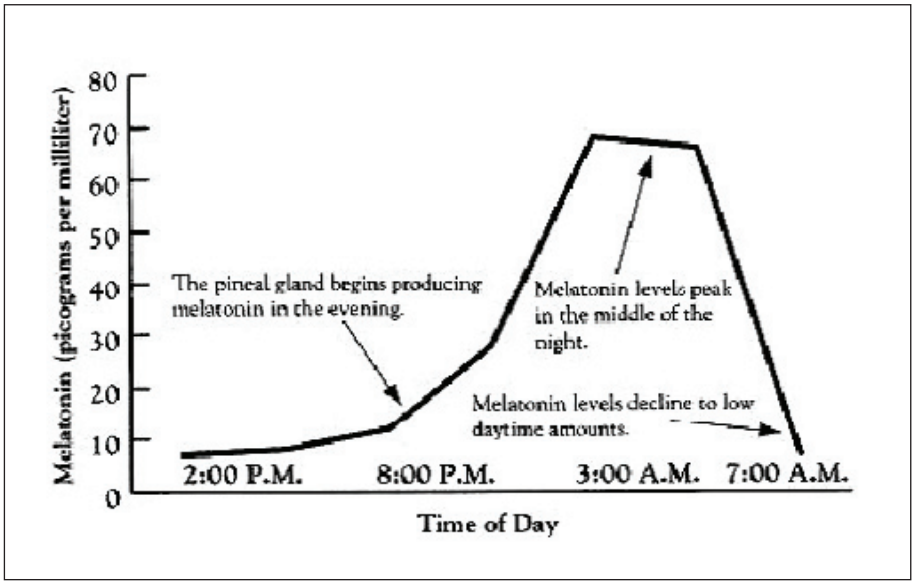
Melatoniinista tiedetään edelleen vain vähän. Viimeisten tutkimusten mukaan siitä on vain vähän tai ei ollen-

Japanilaiset huolestuivat

Kielivaatimukset ovat erityisesti aasialaisille kollegoillemme haaste. Japanissa tehdyssä selvityksessä huomattiin, että erään ison japanilaisen yhtiön lentäjistä 25%, ja toisen yhtiön lentäjistä 33% ei saavuttanut tällä hetkellä osaamistasoa neljä. Tästä johtuen jotkut maat, kuten Japani, tulevat todennäköisesti ottamaan käyttöön kielikokeet ja tarvittavan koulutusjärjestelmän ICAO:n asettamaa takarajaa aikaisemmin.



Jo töissä olevien lentäjien englannin kielen valmiuksia mitataan ICAO:n toimesta ensimmäistä kertaa vuonna 2011. Kuva: Tomi Tervo



Melatoniinin eritys verrattuna vuorokauden aikaan.

kaan apua aikaeroväsymyksen hoidossa. Myös FAA (Federal Aviaton Agency = Yhdysvaltojen ilmailuviranomainen) on kieltänyt melatoniinin käytön 24 tuntia ennen lentotyötä. Suomessakin melatoniinin käyttö lentämisen yhteydessä on kielletty.

Melatoniini (ns. yöhormoni) on käpylisäkkeen erittämä hormoni, joka vaikuttaa vuorokausirytmiin. Melatoniinia erittyy pimeän aikaan ja sen eritys lakkaa valoisassa. Melatoniini ei ole unilääke, vaan se lähinnä siirtää vuorokausirytmiä ja mahdollistaa nukahtamisen sopivaan aikaan. Melatoniinista on liikkeellä mitä ihmeellisimpiä uskomuksia syövän parantamisesta vanhenemisen estoon, mutta valitettavasti nämä eivät pidä paikkaansa.

Suomessa melatoniinia saa apteekista reseptillä erityislupavalmisteena, mutta USA:ssa ja Aasiassa melatoniinia saa täysin vapaasti jopa ruokakaupoista. Melatoniinitablettien sisällössä on huimia eroja: pillereiden melatoniinipitoisuus on vaihdellut 83 prosentista 135 prosenttiin ilmoitetusta määrästä, ja joissain tableteissa ei ole ollut lainkaan melatoniinia! Lisäksi osaan tableteista oli lisätty muitakin aineita, kuten antihistamiinia. Suuri vaihtelu pillereiden koostumuksessa johtuu siitä, että melatoniinin katsotaan olevan elintarvike eikä lääke, jolloin siltä ei vaadita lääkkeille tehtäviä tutkimuksia.

Lääkärinä en suosittele varsinkaan ulkomailta tuodun melatoniinin käyttöä, koska sen teho on niin heikko tai olematon.

65-vuotiaaksi ohjaimissa

ICAO on nostanut lentäjien yläikärajaa 60 vuodesta 65 vuoteen. Suomalaisiin lupakirjoihin tämä ei tosin vaikuta millään lailla, koska JAR:n säännöt ovat jo aiemmin sallineet lentämisen 65-vuotiaaksi. Tällöin lentotoiminnan tulee tapahtua usean ohjaajan lentokoneessa ja toisen lentäjistä tulee olla alle 60-vuotias. Aiemmin esim. Ranskalla, Italialla ja Tsekin tasavallalla on ollut poikkeus tästä JAR:n säännöstä. Ranska on jopa kieltänyt ylilennot yli 60-vuotialta ohjaajilta, mutta nyt ICAO:n säännön voimaantulon jälkeen tämä ei ole mahdollista. Suomi on sen sijaan toiminut JAR:n mukaan, ja tällä hetkellä kunkin yhtiön omat sopimukset lentäjien kanssa rajoittavat lentäjien yläikärajaa.

> Melatoniinista on liikkeellä mitä ihmeellisimpiä uskomuksia syövän parantamisesta vanhenemisen estoon, mutta valitettavasti nämä eivät pidä paikkaansa.

TUC-ajat saattavat olla liian optimistisia

Vuonna 2005 tapahtuneen painekadosta johtuneen Helioksen onnettomuuden jälkeen on virinnyt keskustelua TUC:sta (Time of Useful Consciousness) Aikaisemmat TUC:n määritykset eri korkeuksilla on tehty nuorilla, terveillä ja ennen kaikkea happea käyttäneillä sotilaslentäjillä. Sotilasilmailussa käytetään happea paineistuksen sijasta, ja silloin myös keuhkoissa on enemmän happea, kun taas paineistetussa lentokoneessa keuhkojen happipitoisuus on noin 20%. Tällöin onkin ilmeistä, että TUC on pidempi happea hengittäneillä kuin pelkää ilmaa hengittäneillä. Nykyiset TUC:in arvot saattavat olla liian optimistisia. Asiaa tutkitaan ja tuloksia saadaan muutaman vuoden kuluessa. Lisäksi keskusteltiin painekammiossa tehtävästä hypoksiakoulutuksesta ja sen tarpeellisuudesta. Sotilasilmailijat saavat ko. koulutuksen, mutta siviili-ilmailijat eivät. Muistutuksena USA:n ilmatilaan lentäville FAA:n sääntö, jonka mukaan lennettäessä yli lentopinnan 250 ohjaajan jäädessä yksin ohjaamoon (toinen ohjaaja poistuu esim. fysiologisille tarpeilleen), tulee hänen käyttää happea sen ajan, jonka hän on ainoa lentäjä ohjaamossa. Kuinkahan sääntöä noudatetaan paikallisissa koneissa?

Australiassa aloitetaan alkoholin yllätystestit

Australian ilmailuviranomainen on ottanut alkoholin yllätystestit käyttöön. Ennen yllätystestien aloittamista, sekä vuosittain (recurrent training), jokaisen australialaisen lentäjän tulee käydä läpi internetissä noin 45 min kestävä tietopaketti monivalintakysymyksineen koskien alkoholia, huumeita ja lääkkeitä. Käytännössä Qantas tulee tekemään yllätystestejä vain maakoulutuspäivinä noin 10%:lle lentävästä henkilöstöstä. IFALPA edelleen vastustaa yllätystestausta, koska niistä ei ole osoitettu olevan mitään hyötyä alkoholiongelman ehkäisyssä tai hoidossa. IFALPA pyrkii siihen, että lentoyhtiöt panostavat alkoholin väärinkäytön ennaltaehkäisyyn.

Lähestymistyyppien määrittelyt muuttumassa FMS-laitteiden myötä

IFALPA:n ATS-komiteakokouksessa Pariisissa kuultiin, että vektorointikorkeuden jättämistä lähestymisselvityksen yhteydessä koskeva asia on jälleen edennyt. FMS-pohjaisten lähestymisten lisääntyessä vanhat lähestymisten nimitykset ovat muuttumassa. Miltä kuulostaisi "Cleared for 3D-approach?"

Air Traffic Services -komitean puheenjohtaja oli vaihtunut vuosikokouksessa. Uutena puheenjohtajana aloitti meksikolainen Miguel Marin, joka on toiminut komiteassa yli kymmenen vuotta. Ranskalainen lentäjäyhdistys SNPL järjesti parin muunkin komitean kokoukset lähes samaan aikaan, ja ATS-komitea kokoontui ensimmäisen kokouspäivän aikana muutaman tunnin ajan yhteiskokoukseen ADO-komitean kanssa, vaikka mielestäni yhteiskokoukset ovat liian suuri foorumi konkreettiseen asioiden eteenpäin viemiseen.

Timo Einola
ATS-komiteaedustaja
timo.einola@sllpilots.fi

Selvitys lähestymään

Viimeisen vektorointikorkeuden jättämistä lähestymisselvityksen yhteydessä koskeva asia etenee. Aihe oli esillä kolmessa Eurocontrolin APDSG (Air Traffic Management Development Sub-Group) kokouksessa viimeisen vuoden aikana, joihin allekirjoittanutkin otti osaa IFALPA:n ja ECA:n edustajana. Laadittu tekstimuutos eteni seuraavan askeleen, kun ANT (Air Navigation Team) hyväksyi tekstiluonnoksen ja päätti sen lähettämisestä ICAO:lle. ATS-komiteassa haluttiinkin IFALPA:n ICAO:n edustajan seuraavan asian etenemistä ja valvovan, ettei ICAOssa tehdä mitään sanamuutoksia tekstiehdotukseen.

Alla tekstiluonnos PANS-ATM tekstiksi. Huomatkaa, että asia on vielä täysin kesken ja näin ollen ei päde vielä operatiivisesti. Tosin Eurocontrol julkaisi heinäkuun puolivälissä asiaa koskevan Safety Warning Messagen, jossa varoitetaan sekä ATC:tä että lentäjiä asian tulkinnasta. Kyseinen paperi on tämän artikkelin liitteenä. Tutustukaa!

8.9.4.2 When the clearance for approach is issued prior to the aircraft have reported established on the final approach track, the last assigned altitude shall be maintained until the aircraft is established on the final approach track.

(Lähi)tulevaisuuden lähestymiset

Maailman muuttuessa kovaa vauhtia myös ilmailun saralla on otettava uudelleen harkitaan myös joitakin pitkään käytössä olleita määrityksiä. Yksi tällainen on lähestymisten terminologian määrittäminen. Tähän asti on melkein riittänyt kun on määritelty PA (precision approach) tai NPA (non-precision approach). Nyt uusien suunnistuslaitteiden integroituessa yhä syvemmin FMS-laitteiden kanssa (etenkin VNAV), on koko lähestymismenetelmien määritykset otettu harkintaan. Ongelmana on, että monet NPA-lähestymiset VNAV-opastuksella alkavat muistuttaa ohjaajille mittareille melkein ILS-lähestymistä. (Esim. Airbus NPA). Kuitenkin pitäisi muistaa, että esim. baro-VNAV-lähestymisessä ei ole mitään maasta tulevaa signaalia, joka opastaa lentäjille liu'un, vaan että esim. väärin asetetun QNH-arvon seuraukset voivat olla dramaattiset, koska FMS opastaa vain tietylle pisteelle tietyn korkeuden. ICAO on päässyt alustavaan yhteisymmärrykseen perusmääritelmien osalta. Tulevaisuudessa tullaankin tekemään melko varmasti RNAV- tai RNP-lähestymisiä.

Uudet määritelmät ovat seuraavat:

- RNAV navigation without on-board self-contained performance

Tutkapari Timo Einola (IFALPA) ja Kimmo Koivula (IFATCA), ATS-komitean suomalaiset linkit.

monitoring and alerting
- RNP navigation with on-board self-contained performance monitoring and alerting.

Tulevaisuudessa on suunnitelma, että lähestymiset jaetaan 2D ja 3D-lähestymisiin sen mukaan, onko VNAV-opastus mukana vai ei. Perinteisistä esim. NDB-lähestymisistä pyritään pääsemään eroon.

Are u redi england spiik test

ICAO:lta on tullut vaatimus, että sekä lennonjohtajien ja lentäjien englannin kielen taito on testattava. Aikaa määräyksen tuloon on reilut puolitoista vuotta, vaatimus astuu voimaan 5.3.2008. Se, miten esim. oman maamme ilmailuviranomainen tulee asian käytännössä testaamaan, ei ole vielä tiedossa. Jotkut lentoyhtiöt ovat jo oma-aloitteisesti suorittaneet lentäjilleen ko. testejä. Esim. 1390 meksikolaisia lentäjää testattiin vastaavalla testillä, tuloksena että 82% testatuista läpäisi heti testin. Joten testin taso ei kuitenkaan tule olemaan mitään ylitsepääsemättömän vaikea, eli yöuniaan ei kannata menettää.

FMS-pohjaiset lähestymiset yleistyvät maailmalla kovaa vauhtia ja johtavat perinteisten lähestymismäärittelyjen uudistuksiin. Kuva: Peter Fagerström

Yhteyskatkot ilman varsinaista radiohäiriötä

Allekirjoittanut sai edellisessä kokouksessa tehtäväksi laatia IFALPA:lle kantaa koskien COMLOSS-asiaa. Kyseessä on tilanne, jossa ilma-alus ei jostain syystä ole yhteydessä ATC:hen, olematta kuitenkaan RCF (radio communication failure). Asia on hankala, koska lennonjohtajan kannalta on aivan sama onko ilma-alus RCF- vai COMLOSS-tilanteessa. Näitä COMLOSS-tilanteita sattuu esim. Euroopan taivaalla enemmän kuin yksi päivässä, joten mistään vähäpätöisestä asiasta ei ole kyse.

Kaikki Audi-palvelut pääkaupunkiseudun Audi Centereistä.

Pääkaupunkiseudun Audi-myymälöissämme on aina esillä ja koeajettavana kattava valikoima Audi-malleja.
Tervetuloa tutustumaan ja koeajamaan.

Espoo, Jarmo Eerola, puh. 010 5333 512

Helsinki, Marco Linna, puh. 010 5333 313

Audi Center Espoo
Espoo, Suomenoja, Martinkuja 6
Vaihde 010 533 3500

Audi Center Helsinki
Helsinki, Herttoniemi, Mekaanikonkatu 10
Vaihde 010 5333 233

Automyynti palvelee ma–pe 8–18, la 10–15 • www.audicenter.fi

Kirjoittamani keskustelupaperi koki kokouksessa sanamuutoksia ja tehtävä jatkuu draft policyn luomisella.

Muita asioita

Afrikan alueen RVSM käyttöönotto tulee vielä lykkääntymään. AFI-alue ei ole valmis vielä 28.9.2006. Saksan suunnitelma Remote ATC TWR -asiassa etenee.

IFALPA:n mielestä FMS-laitteiden pitäisi tehdä automaattisesti turhien ACAS RA-varoitusten estämiseksi tehdyn pystynopeuden muuttamisen viimeisen tuhannen jalan aikana.

UAV (Unmanned Aerial Vehicles) toiminta laajenee niin nopeasti, että toimintamenetelmien ja määräysten tekeminen ei pysy perässä. IFALPA:n päälinjana tulee kuitenkin olemaan, että muun ilmaliikenteen seassa lentävien miehittämättömien ilma-alusten tulee toimia aivan samoin säädöksin ja määräyksin kuin muidenkin ilma-alusten.

Safety Warning Message

- Safety Subject: DESCENT TO INITIAL APPROACH LEVEL – RADAR VECTORING
- Origin: IFALPA
- Date: 17/07/2006
- Distribution: Aviation Safety Professionals

WHAT WE HAVE BEEN INFORMED

- When vectoring a flight for approach where a pilot-interpreted approach aid will be used, air traffic control (ATC) should issue the approach clearance prior to the aircraft reports established. At that time the aircraft may be at a level higher than the initial approach altitude. This has occasionally lead to a confusing situation in the cockpit in that pilots have difficulty to determine whether they should maintain the last assigned altitude until established on final approach track, or if they were allowed to descend to the initial approach altitude.

PANS-ATM PROCEDURES

- The initial and intermediate approach phases of an approach executed under the direction of a radar controller comprise those parts of the approach from the time radar vectoring is initiated for the purpose of positioning the aircraft for final approach, until the aircraft is on final approach and: a) established on the final approach path of a pilot-interpreted aid (PANS-ATM 8.9.3.5).
- Radar vectoring will normally terminate at the time the aircraft leaves the last assigned heading to intercept the final approach track (PANS-ATM 8.9.4.1)
- The radar controller is responsible for terrain clearance until the aircraft resumes own navigation (PANS-ATM 8.6.5.2).

CONCLUSION

- Based on the above, and in order for the controller to be able to retain responsibility for terrain clearance while vectoring aircraft for final approach, pilots should either maintain the last assigned level until radar vectoring is terminated (which normally occurs at the time the aircraft leaves the last assigned heading to intercept the final approach track), or ask for an explicit clearance to descend.

PROCEDURES TO MITIGATE AGAINST THE PROBLEM

- Some States require the controller to refrain from issuing the approach clearance until the pilot reports established, even though PANS-ATM advises otherwise.
- Some States require the controller to restate the altitude to maintain until established.

YOUR SUPPORT IS REQUIRED

- Note the subject and alert controllers and pilots

© European Organisation for Safety of Air Navigation (EUROCONTROL)
July 2006.

Lopuksi haluan vielä kiittää Finnairia lentolippujen tarjoamisesta. Kiitokset myös Suomen Liikennelentäjäliitolle matkan tukemisesta.

www.volkswagen.fi

Tarjoamme kaikki Volkswagen-palvelut pääkaupunkiseudun VV-Autoissa.

Pääkaupunkiseudun Volkswagen-myymälöissämme on aina esillä ja koeajettavana kattava valikoima Volkswagen-malleja.
Tervetuloa tutustumaan ja koeajamaan.

VV-Auto
www.vv-auto.fi

Automyynti palvelee ma–pe 8–18, la 10–15

Espoo
Isonniitynkuja 2
Puhelin 010 533 3400
Janne Panula
Puhelin 010 5333 446

Helsinki
Mekaanikonkatu 10
Puhelin 010 533 3200
Raine Kellokangas
Puhelin 010 5333 308

Vantaa
Kiitoradantie 2
Puhelin 010 533 3600
Jaakko Nevalainen
Puhelin 010 5333 624

FPA esittäytyi rekrytointimessuilla

Nykyisille ja tuleville lentäjäoppilaille järjestetty rekrytointiseminaari keräsi suuren joukon kiinnostuneita kuulemaan tulevaisuuden työpaikoista. Vantaalla Avia Collegen tiloissa pidetyn tilaisuuden järjestäjänä toimi lentokoulu Patria.

Tilaisuuden tarkoituksena oli tuoda lentäjäksi valmistuville lisätietoa tulevista työnantajista, niiden työtilanteesta ja hakumenettelystä. Samalla tilaisuus tarjosi mahdollisuuden esitellä tuleville piloteille muita suomalaisia lentoliikenteen toimijoita.

Päivä alkoi luennolla "Miten haen työtä", jonka piti aiheeseen jo vuosikymmenten ajan perehtynyt ilmailupsykologian uranuurtaja kapteeni Matti Sorsa. Airfix Aviationin Petteri Lehtinen esitelmöi liikennelentämisen ja liikelentämisen eroista ja havainnollisti samalla, kuinka monipuolisia ja toisistaan poikkeavia vaihtoehtoja Suomesta löytyy tuleville työnhakijoille. Tämän jälkeen tilaisuus jatkui lentoyhtiöiden esittäytymisellä. Lentäjävalinnoistaan, toiminnastaan ja työnkuvasta yrityksessä kävivät vuorollaan kertomassa Finnair, Aero Airlines, Blue1, Finncomm Airlines, Air Finland Air Åland sekä Jet Flite. Yleinen viesti oli selkeä: tällä hetkellä lentoliikenne on rajussa kasvussa ja työllisyystilanne näyttää lupaavalta.

Koulutettavien lisäksi paikalla oli myös runsaasti ammatinvalintaansa miettiviä, lentämisestä kiinnostuneita nuoria. Tälle kohderyhmälle esittäytyivät päivän aikana koulutusyritykset SIO, Patria sekä Salpauslento. Omassa puheenvuorossaan Ilmailuhallinnon edustaja kertoi viranomaisen erilaisista tehtävistä ja sen roolista ilmailualalla.

Avia Collegen luentosali oli täynnä lentäjäksi koulutettavia ja alasta kiinnostuneita. Koko päivän mittaisen tilaisuuden aikana kuulijamäärä ei juuri vähentynyt. Kuva: Tomi Tervo

Myös Suomen Lentäjäliitto FPA oli tilaisuudessa näkyvästi mukana. Matti Allonen esitteli puheenvuorossaan suomalaista lentäjäyhdistystoimintaa. Allonen kertoi Suomen Lentäjäliiton toiminnasta ja roolista ilmailun toimijana sekä selvitti järjestön rakennetta suomalaisten lentäjäyhdistysten kattojärjestönä. Allonen esitteli lisäksi FPA:n jäsenyhdistykset sekä toi esille Lentäjäliiton vahvan kansainvälisen toiminnan ja sen siteet keskusjärjestöihin IFALPA:an ja ECA:an.

Puheiden väliajoilla yritykset ja yhteisöt esittäytyivät myös omilla näyttelypöydillään Avia Collegen aulatiloissa. FPA jakoi osastollaan esitteitä sekä Liikennelentäjä-lehden näytenumeroita. Paikalla oli myös muutamia FPA:n edustajia kertomassa kiinnostuneille lisätietoja.

IFALPA:n ja ECA:n nettijulkaisut nyt FPA:n kotisivuilla

FPA:n nettisivusto on saanut lisää sisältöä. Sivuilta löytyvät nyt kuukausittain julkaistavat IFALPA News- sekä ECA:n Cockpit News –nettilehdet. Lehdet käsittelevät ajankohtaisia alamme aiheita sekä tiedottavat järjestöjen keskeisistä toiminnoista. Elokuun IFALPA News:sistä löytyy mm. mittava artikkeli Bangkokin uuden lentokentän avaamisesta ja kenttään liittyvistä kysymyksistä IFALPA:n ALR-asiantuntijoiden esittelemänä.

FPA:n kotisivujen sisältöä kasvatetaan syksyn kuluessa edelleen. Muistutuksena varhaisdementikoille – sivut löytyvät osoitteesta www.fpapilots.fi.

Hard rock – ja hallelujaa

CFIT - Controlled Flight Into Terrain on yksi nykyaikaisen liikenneilmailun haasteista. Lentäjille nuo neljä kirjainta ovat pelottavia. Yhä vieläkin turhan moni lentokone yksinkertaisesti lennetään kiveen.

Onneksi kehittyneen tekniikan (esim. EGPWS) ansiosta CFIT-tapauksia voidaan vähentää. CFIT-tilanteiden välttämiseksi meidän lentäjien tulee tiedostaa vastuumme ja hallita estevaran säilyttäminen maastoon. On kuitenkin toisinaan epäselvää, miten ja milloin lennonjohtaja huomioi korkeusselvityksissä estevaran maastoon. Liikaa ”jostain kuultua perimätietoa” on vielä liikkeellä.

Menetelmälennonjohto

Operointi menetelmäpohjaisille lennonjohtokentille on hyvinkin tuttua suomalaisille lentäjille. Moni on peruskoulutuksessa esim. Porissa saanut selvityksiä säilyttää ja seurata radiaaleja ja niihin liittyviä korkeus- ja etäisyysrajoituksia. Tällaisen menetelmälennonjohdon vastuu estevaran säilyttämiseen maastoon on helppo tiivistää: sitä ei ole. Otetaan esimerkki: lähestymismenetelmän alkulähestymiskorkeus on 1700ft. Reitillä sattuu olemaan este, jonka korkeus on 1800ft. Lennonjohtaja selvittää ilma-aluksen laskeutumaan 1700 jalkaan. Ohjaajalla itsellä on vastuu säilyttää estevara eli 2800ft tarvittavan pitkään. Sama vastuuttomuus liittyy lämpötilakorjauksiin kylmillä säillä. Pakkaskorjaukset eivät kuulu menetelmälennonjohtajan vastuulle, vaikka joskus toisin toimitaankin. Tämä on vain omiaan lisäämään sekaannusta lentäjien keskuudessa vastuiden rajoista.

Tutkalennonjohto

Kun tarkastellaan asiaa tutkalennonjohdon kannalta, pitää lukea pari kohtaa ICAO:n PANS-ATM dokumentista. Kyseinen opus määrittelee lennonjohdon toimintaa. Esipuheessa mainitaan:

”Although these procedures are mainly directed to air traffic services personnel, flight crews should be familiar with the procedures contained in the following chapters of the document…”

Kappale 8 käsittelee tutkapalvelua ja siihen liittyviä menetelmiä. Kohta 8.6.5.2 on estevaran säilyttämisen kannalta ydinkohta. Ko. kohdan teksti kuuluu seuraavasti:

”When vectoring an IFR flight and when giving an IFR flight a direct routing which takes the aircraft off an ATS-route, the radar controller shall issue clearances such that the prescribed obstacle clearance will exist at all time until the aircraft reaches the point where the pilot will resume own navigation. When necessary, the minimum radar vectoring altitude shall include a correction for low temperature effect.”

Tätä kappaletta joutuu lukemaan vähän kuin piru raamattua. Siinä vapaasti suomennettuna sanotaan, että tutkalennonjohtajan tulee antaa vektoroidessaan selvityksiä, jotka takaavat estevaran säilymisen. Mutta siinä ei puhuta vastuusta maastoon porrastamisesta. Nyt on palattava PANS-ATM:n alkusanoihin. joissa mainitaan seuraava asia;

” The procedures prescribed in this document do not relieve pilots of their

Kysymys estevaran säilyttämisestä korostuu erityisesti ulkomailla, jossa ruutukorkeudet ovat täkäläisiä korkeammat. Kuva: Timo Einola

responsibility to ensure that any clearances issued by air traffic control units are safe in this respect."

Otetaan kärjistetty esimerkki. Tutkalennonjohtaja antaa vektoroidessaan ilma-alusta sille selvityksen laskeutua 5000ft QNH:lla 1010. Tämä kyseinen annettu korkeus kattaa estevaran ko. alueella, jossa maasto on 4000ft korkealla. Mutta nyt ilma-aluksen ohjaaja laittaakin väärän QNH:n niin, että lentääkin kiveen 4000ft korkeudella korkeusmittarin näyttäessä 5000ft. Oliko lennonjohtaja vastuussa asiasta? Unohdetaan tutkavalvonnasta annetut määräykset ja tarkastellaan vain annettua selvitystä. PANS-ATM sanoo, että tutkalennonjohtajan tulee antaa selvitys, joka takaa estevaran säilymisen. Ja näinhän ko. lennonjohtaja teki antaessaan selvityksen laskeutua 5000ft. Näin ollen tältä osin lennonjohtajan toiminta oli annetun määräyksen mukaista. Esimerkki oli kärjistetty, mutta toivottavasti selkiytti kohdan 8.6.5.2 sisältöä.

Lennonjohtajan käsikirjan määritelmä

Ja sitten mielenkiintoinen tapaus. Oman kotimaamme ilmailuviranomainen suomentaessaan PANS-ATM tekstit omaan Lennonjohtajan käsikirjaan onkin päätynyt eri lopputulokseen. LJKK:n tutkaosan kohta 2.2.1 sanoo seuraavaa;

"Vektoroidessaan IFR-ilma-alusta ja antaessaan IFR-ilma-alukselle suoran reitin, joka vie sen pois ATS-reitiltä, tulee tutkalennonjohtajan varmistua, että määrätty estevara säilyy koko ajan siihen asti kunnes ilma-alus jatkaa omalla navigoinnilla. Lämpötilakorjaus tulee huomioida alimpia vektorointikorkeuksia käytettäessä."

Eli Suomen ilmailuviranomainen vaatii, että "tulee tutkalennonjohtajan varmistua, että määrätty estevara säilyy…". Ei riitä, että lennonjohtaja antaa selvityksen, joka takaa estevaran säilymisen. Asiantunteva ilmailulakimies voisi luullakseni pitää esitelmän kuinka suuri juridinen vastuuero asioissa on. Mutta näin maallikkolentäjänäkin huomaa vastuueron. Siitä, onko kohta tarkoituksella Suomessa suomennettu niin, että suomalainen lennonjohtaja vastaa asiassa enemmän kuin ICAO on tarkoittanut, voi vain esittää arvailuja.

Tuleeko esteveran säilyä koko suoran selvityksen ajan?

Samaan tekstikohtaan liittyen on vielä kysyttävä: milloin lennonjohtajan on huomioitava selvityksissään estevaran säilyminen? Ennen viime vuoden Marraskuun PANS-ATM revisiota asia oli yksinkertainen. Tutkalennonjohtaja vastasi estevarasta selvityksissään vain vektoroidessaan ilma-alusta. Mutta viimeisin revisio toi mukanaan tekstilisäyksen:

"…when giving an IFR flight a direct routing which takes the aircraft off an ATS-route…"

Tämä onkin aiheuttanut harmaita hiuksia monella taholla, kun on yritetty tulkita mitä ICAO on kohdalla tarkoittanut. Pitääkö lennonjohtajan huomioida estevara antaessaan suoran selvityksen ilma-alukselle, aina siihen asti, kunnes ollaan takaisin lentoväylällä? Tämä joissakin piireissä esitetty tulkinta on melko vaativa lennonjohdolle. Voihan suora selvitys viedä ilma-aluksen pahimmillaan satoja maileja ulos väylästä. Ja varsinkin suomalaisen tulkinnan mukaan kun lennonjohtajan vielä pitäisi varmistua, että estevara säilyy koko sen ajan. Voidaankin todeta, ikävä kyllä, että tämäkään asia ei tällä hetkellä ole selkeä ja kannattaa siltä pohjalta suhtautua suoran selvityksen vaatimiin estevaratarkasteluihin.

Toivottavasti nämä kirjoittajan tulkinnat asioista eivät nyt sekoittaneet enempää kenenkään päätä. Mutta muistakaa se vanha asia, että kuka tahansa onkaan vastuussa estevaran säilymisestä, on aina ohjaamo, joka siihen kiveen ensin iskeytyy, eikä lennonjohtopöytä.

Kiviä väistellessä, talvea odotellessa...

Museofriikki Tolvanen bongaa jälleen uuden kohteen:

Canadian Warplane Heritage Museum

Heikki Tolvanen
B757-kapteeni, Finnair

Finnairin Toronton lentojen normaali varakenttä Hamilton International Airport isännöi erittäin korkeatasoista ilmailumuseota, joka tekee kunniaa Kanadan ilmavoimien historialle.

Museo on nk. "elävä museo", eli suurin osa museoiduista koneista on lentäviä – ainoastaan jetit ovat kalliista käyttötuntihinnoistaan johtuen vain maanäyttelyssä.

Lentokoneiden lisäksi museosta löytyy kiinnostavaa oheiskatseltavaa esim. interaktiivisia videoita, valokuvia ja muistoesineitä 1930-luvulta näihin päiviin asti.

CWHM on voittoa tuottamaton järjestö, jonka päämäärä on hankkia, dokumentoida, säilyttää ja ylläpitää kattava kokoelma lentokoneita, joita lensivät kanadalaiset ja Kanadan ilmavoimat.

Lentokoneiden lisäksi järjestö hankkii laitteita, kirjoja, aikakausijulkaisuja ja manuaaleja, jotka liittyvät kokoelman lentokoneisiin.

Avro Lancaster. Kuvat: Heikki Tolvanen

Kokoelmissa maailman toinen lentävä Lancaster

Museon historia juontaa vuoteen 1972, jolloin neljä innokasta ilmailumiestä hankki ensimmäisen koneen (Fairey Firefly) Hamiltonin kentän laidalla sijaitsevaan lentokonehalliin. Toiminta kasvoi hitaasti, mutta varmasti vakavista takaiskuista huolimatta: vuonna 1977 yksi perustajajäsenistä, Alan Ness, menehtyi Canadian International Airshowssa syöksyttyään museon ensimmäisellä koneella Ontario-järveen. Myös vuosi 1993 oli dramaattinen, kun tulipalo tuhosi yhden halleista vieden mukanaan Hawker Hurricanen, Spitfiren, Grumman TBM Avengerin, Austerin ja Stinsonin. Nykyinen deltasiiven mallinen, yli 100,000 sq.ft suuruinen museo valmistui 1996.

Museon kokoelma koostuu noin neljästäkymmenestä koneesta, joista mainittakoon maailman toinen lentävä Lancaster-pommittaja, Spitfire, Hurricane, Consolidated PBY 5A Catalina ja B-25 Mitchell. Sain kunnian ja lähes tunnin mittaisen henkilökohtaisen tutustumisen Avro Lancasteriin. Isäntänä toimi ex-RCAF jettipilotti Wes Allen, joka viettää eläkepäiviään museolla toimimalla yhtenä lukuisista vapaaehtoisoppaista. Kävimme Lancasterin (Mk.X FM213) historiaa läpi samalla kun tongimme joka nurkan taka-ampumosta pommittajan paikalle. Kanadassa valmistettu yksilö ei koskaan ehtinyt sotarintamalle, mutta teki pitkän päivätyön RCAF:n SAR operaatioissa Atlantin vesillä. "Lanc" eläköityi 4,392 tuntia lentäneenä 6.11.1963 ja päätyi viisi vuotta myöhemmin Sky Harbourin lentokentälle kolmen paalun nokkaan näytille.

Wes Allen & Lancasterin ohjaamo.

Pelastusoperaatio suoritettiin 1979, kun "Lanc" killui raskaan Chinook-helikopterin vaijereiden varassa Hamiltoniin restaurointiin. Tarvittiin lähes kymmenen vuotta verta, hikeä ja kyyneliä, kunnes vuonna 1988 "Lanc"

Stearman, Hank Thorne & mies, jonka hymy on korviin asti.

Ryhdikäs portinvartija.

saatiin sinne, minne se kuuluu: taivaalle. Joka hikipisara on ollut vaivannäön arvoinen, sillä kone on upeassa kunnossa. Thanks Wes for a memorable tour of the Lanc!

Kaksitason puikkoihin

Vierailun voi kruunata käymällä taivaalla toisen maailmansodan koulutuskoneilla: Boeing Stearman PT-27 Kaydet ja North American Harvard IV. Allekirjoittaneelle houkutus oli liian suuri ja niinpä löysin itseni taivaalta haistelemassa raitista ulkoilmaa upean tähtimoottorisen Stearman-kaksitason avo-ohjaamossa.

Lennon kipparina toimi ystävällinen ja mursuviiksinen Hank Thorne, joka vastoin ennakkoluuloani ei ollutkaan ex-fighterjock, vaan hiljattain eläkkeelle jäänyt rikostutkija (real-life CSI-guy!). Nähtävästi puhujanlahjani ylittivät lentolahjani, sillä Hank antoi minun nauttia vakaan kaksitason ohjaamisesta lähes koko lennon. Palautuipa rutinoituneen liikennelentäjän mieleen, miksi alunperin hakeutui maailman parhaaseen ammattiin! Thanks Hank for a great ride!

Museo on avoinna ympäri vuoden joulu- ja uuden vuodenpäivää lukuun ottamatta klo 9-17. Pääsymaksu on vain 10 dollaria, joten halvalla menee!

Lisätietoja http://www.warplane.com/index.htmlv

Lentäjän taivas? Avo-ohjaamo, lento- ja golfkenttä.

Hawker Hurricane & jetit.

BMW Business.

Auto, jonka haluat. Varusteilla, jotka ansaitset.

BMW Business
www.bmw.fi
Ajamisen iloa

1

BMW 1-sarjan Business

3

BMW 3-sarjan Business

5

BMW 5-sarjan Business

Eu-yhd. 5,6–8,5 l, CO_2 150–205 g/km. Kuvan autot erikoisvarustein.

Ajo-ominaisuudet, muotoilu, turvallisuus. Uudet BMW Business-erikoismallit täyttävät odotuksesi maailman parhaasta premium-luokan autosta. Automaattinen ilmastointi, BMW Business CD-soitin, nahkainen ohjauspyörä, DSC-ajovakauden-hallintajärjestelmä ja paljon muuta. Sen täydellinen varustelu nostaa ajamisen ilon entistäkin korkeammalle. Tervetuloa tutustumaan.

BMW 116i	**alk. 28.450 €** **Etusi 2.900 €** Vapaa autoetu 600 €, käyttöetu 440 €
BMW 318i, 320i, 318d, 320d Sedan / Touring	**alk. 37.990 €** **Etusi jopa 3.200 €** Vapaa autoetu 730 €, käyttöetu 570 €
BMW 523i, 520d Sedan / Touring	**alk. 54.900 €** **Etusi 4.330 €** Vapaa autoetu 970 €, käyttöetu 810 €

Laakkonen Espoo
Luomannotko 7, 02200 Espoo
Vaihde puh. (09) 5407 4500
www.laakkonen.fi

Uusi Laakkonen Helsinki
Mekaanikonkatu 2, 00880 Helsinki
Vaihde puh. (09) 5407 4700
www.laakkonen.fi

KÄYTTÖAUTO

Alajärvi | Alavus | Jyväskylä | Kauhajoki | Kokkola | Närpiö | Seinäjoki | Tampere | Vaasa | **www.kayttoauto.fi**

...enemmän kuin autokauppa!

Ryanair – iso paha susi vai väärin ymmärretty elämäntaiteilija?

Ryanairista voisi kirjoittaa kirjan, niin paljon yhtiötä on viime vuosina käsitelty julkisuudessa. Toisaalta vain halpalentoyhtiöiden äiti Southwest Airlines Yhdysvalloissa on pystynyt liki vastaaviin kasvu- ja tuottolukuihin.

Yhtiö vastustaa kiivaasti ylimääräisiä kustannuksia. Se ilmoitti vähentävänsä syksyllä rajusti lentojaan Ruotsiin vastalauseena hallituksen suunnitelmille tuoda lentolippujen hintoihin 94 kruunun lisämaksu. Kuva: Miikka Hult

Ryanair

Perustettu 1985

Ensimmäinen kone, Embraer Bandeirante lensi Watfordin ja London Gatwickin välilä

Toiminta tappiollista vuoteen 1991 saakka, jolloin Michael O'Leary haki mallia Yhdysvalloista, Southwest Airlinesilta

Vuonna 1995 yhtiö kuljetti 2,25 miljoonaa matkustajaa

Vuonna 2005 yhtiö kuljetti 34 miljoonaa matkustajaa (vrt. SAS – 35 miljoonaa), tavoitteena 70 miljoonaa vuoteen 2011 mennessä

Tuotto (2005): €306 miljoonaa

Koneita 107 kpl (B737-800)

Tilauksessa 132 kpl, lisäksi osto-optiona 179 kpl

Kohteita n. 130

Ryanair ja sen keulakuvana edelleen toimiva Michael O'Leary on yhtä vihattu kuin ihailtu. Oli Ryanairista mitä mieltä tahansa, yhtiö on onnistunut säilyttämään erittäin korkean tuottomarginaalin liki koko ajan. Ryanair on myös varsinainen pellepeloton keksiessään uusia säästökeinoja. Yritteliäisyyden puutteesta yhtiötä ei voi syyttää. Suoriin laittomuuksiin yhtiö on strategiassaan harvemmin ryhtynyt, harmaa alue on sitäkin tutumpi.

Ryanairin viestintästrategia tuntuu olevan 'Kaikki julkisuus on hyvää'. Yhtiö käyttää aggressiivisesti hyväkseen jokaisen mahdollisuuden saada ilmaista julkisuutta ja hyvän tavan vastaisia mainostuomioita on tullut muutama.

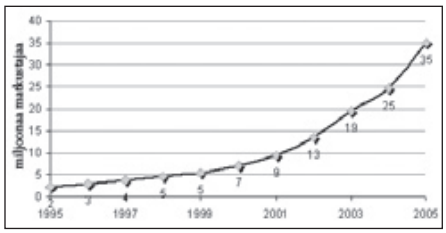
Ryanairin saaman julkisuuden ansiosta yhä useampi matkustaja tietää jo ennen matkaa halpalentämisen ehdot ja mahdolliset vaarat. Monet ovat joutuneet oppimaan ne kantapään kautta. Vanhan suomalaisen sananlaskun mukaan köyhällä ei ole varaa ostaa halpaa, tämä mielestäni pätee hyvin

Tom Nyström

lentämiseenkin.

Halpoja lippuja netistä

Ryanairin verkkosivut näyttävät hieman sekavilta, mikä johtuu suuresta oheistuotteiden ja mainosten määrästä. Suomenkielinen kotisivu kertoo kuitenkin selkeästi minne Tampereelta pääsee. Mitään selkeää yleisaikataulua ei löydy. Suomen aikatauluilla ei kannata liikaa miettiä vaihtoja, lähdöt Suomesta kun ovat useimmiten illalla. Jos tietää minne haluaa ja milloin, tiedot ja hinnat löytyvät helposti. Kokonaishinta näkyy vasta parin



Ryanair on kasvattanut matkustajamääräänsä lähes eksponentiaalisesti viime vuosikymmenen aikana.

sivun jälkeen. Ryanairilla kuitenkin tuntuu olevan hieman enemmän eri lisämaksuja kuin muilla, esim. luottokortin käytöstä (hmm, onko edes muita maksukeinoja…).

Esimerkkinä kahden sentin menopaluu lipulle Lontoon Stanstediin tu-

li hinnaksi 42e, ilman matkatavaraa ja vakuutusta. Vakuutus on vapaaehtoinen vaikka yhtiö vahvasti suosittaa sellaisen ottamista.

Halpoja lippuja kaikille reiteille Suomesta tuntui löytyvän, jos päivämäärissä on hieman joustovaraa. Niin kauan kun Ryanair keskittyy lentämään pelkästään Tampereelta, Suomen ilmailu ja Pirkanmaa ainakin hyötyvät, vaikka matkustajia ei taida pitemmän päälle riittääkään. Varmaa on, että Ryanair tulee jatkossakin pysymään otsikoissa, lensi sitten Suomeen tai ei.

Säästökeinoja kaihtamatta

Nopeat kääntöajat ja keskittyminen yhteen konetyyppiin ovat Ryanairin säästökeinoja. Lennoilla ei ole ilmaistarjoilua, ei businessluokkaa, eikä määrättyjä istuinpaikkoja. Erilaisia veroja ja muita maksuja lisätään mainostetun hinnan päälle, mm. "pakollinen" matkavakuutus. Lisäksi Ryanair veloittaa erikseen matkatavarasta, mikä tulojen lisäksi säästää polttoainetta sekä vähentää henkilökunnan tarvetta kentällä. Ryanair operoi aina Point-to-point, ja pienemmille kentille, jotka antavat hyvät alennukset ja sopimukset (tukiaisiakin ollut).

Uusimmat koneet on tilattu ilman häikäisysuojia ja istuintaskuja, eivätkä istuimet ole säädettävissä. Yhtiöllä on litteä organisaatio. Työntekijät eivät saa ladata omia matkapuhelimiaan työaikana jottei sähkönkulutus kasvaisi. Itä-Euroopasta rekrytoitava matkustamohenkilökunta tulee itse kustantamansa peruskielikurssin

> Varmaa on, että Ryanair tulee jatkossakin pysymään otsikoissa, lensi sitten Suomeen tai ei.

kautta töihin ja saa 30 prosenttia huonompaa palkkaa. Lentäjät kustantavat haastattelut ja simulaattorinkin itse. Kadettiohjelman kautta (suoraan lentokoulusta) voi myös päästä töihin. Tyyppikurssin lentäjä tietenkin maksaa itse, jonka jälkeen hän "pääsee" töihin puoleksi vuodeksi, tosin palkatta… Joitakin säästökeinoja ei ole vahvistettu (esim. ylimääräisen polttoaineen kuljetukseen puututaan. Tämä huhu on niin monesta suunnasta kuultu, että toimittaja uskoo siihen. Toim. huom.).

Merkittävä osa tuloista tulee oheistuotoista, Ryanairin kotisivuilla mainostavien eri auto- ja hotelliyhtiöiden kanssa tehtyjen sopimusten kautta. Tulevaisuudessa on tarkoituksena että liki kaikki tulot tulevat muualta kuin itse lipun hinnasta.

Ryanair ei tunnusta ay-liikkeitä, eli järjestäytyminen käytännössä kielletty! Tämä on johtanut siihen että eri lentäjillä on eri palkkaehdot.

Toimittaja on englantilaisen jalkapalloilun ystävä, varsinkin Liverpoolin. Alkuinnostus suoran reitin avaamiseen Anfield Roadille - FC Liverpoolin kotikentälle - hyytyi aikatauluihin. Suomesta onneksi löytyy sekä Canal + että brittiolutta, eikä englantilaista ruokaakaan tarvitse syödä…

Eräs Ryanairin kannanotoista, tällä kertaa kerosiinilisämaksua vastaan. Kuva: Miikka Hult.

Näinkö lentoyhtiötä johdetaan?

ECA julkaisi syyskuussa nettisivuillaan brittiläisten lentäjäyhdistyksen BALPA:n lehdessä julkaistun kirjoituksen, jossa puheenjohtaja Mervyn Granshaw valottaa Ryanairin ja sen työntekijöiden viimeisintä kiistaa ja sen synnyttämää oikeudenkäyntiä.

Tausta oli lyhyesti seuraava: vaihtaessaan konekantaansa 737-200:sta 737-800:aan Ryanair ilmoitti maksavansa lentäjien tyyppikoulutuksen - kuten mikä tahansa lentoyhtiö. Se lisäsi kuitenkin uhkavaatimuksen, että jos yhtiö joutuu neuvottelutilanteeseen yhdenkään kollektiivisen lentäjien liiton tai yhdistyksen kanssa seuraavan viiden vuoden aikana, veloittaa se kaikilta tyyppikoulutetuilta jälkikäteen noin 15 000 euron tyyppikoulutuskustannukset. Sopimukseen oli suostuttava; vaihtoehtona oli työpaikan menetys vanhan konetyypin poistuessa. Lentäjät perustivat BALPA:n ja Irlannin yhdistysten tuella internetiin keskustelupalstan keskustellakseen tästä sekä muista työnantajaan liittyvistä ongelmista. Sivusto oli luottamuksellinen: sinne pääsi ainoastaan salasanalla ja kirjoittajat kirjoittivat anonyymisti nimimerkillä. Ryanairin johto pääsi kuitenkin selville sivustosta. Se vaati nimettömien kirjoittajien henkilöllisyyden paljastamista, johon sivuston ylläpitäjä ei suostunut. Ryanair haastoi tällöin nämä oikeuteen, väittäen kirjoittajien mm. uhanneen muita yhtiön työntekijöitä kirjoittelullaan. Oikeudenkäynti päättyi tuomarin kaksituntiseen puheeseen, jossa kaikki syytteet hylättiin järjettöminä ja epäoikeudenmukaisina. Ryanair hävisi tapauksessa lähes miljoona euroa mm. oikeudenkäyntikuluina.

Koko artikkeli on luettavissa ECA:n sivuilla osoitteessa www.eurocockpit.be.

Tomi Tervo

Pohjoismaisia lennonjohtajia vieraana Suomessa

Kaksipäiväinen tapaaminen pohjoismaisten lennonjohtajien kanssa koostui opettavaisista ja mielenkiintoista esitelmistä ja puheenvuoroista. Myös epävirallisset keskustelut niin osallistujien kuin sponsoreidenkin kanssa olivat hedelmällisiä. Yhteistyötä IFACTA:n, lennonjohtajien kansainvälinen kattojärjestön, kanssa on syytä jatkaa.

Matti Allonen

Aluksi Pertti Savisalo kertoi EFHK:sta. Lentoaseman kautta kulkee vuosittain 11 miljoonaa matkustustajaa. Kentän geopoliittinen sijainti ja isoympyrällä oleminen mahdollistavat lännen ja idän kohtaamisen. Transfer-aika pyritään pitämään 35 minuutissa (tuntuu pieneltä). Henkilökunnalla on hyvä kielitaito. Asiakkaille on jo nyt 80 kauppaa ja tulossa on lisää. Täsmällisyystilastoissa asema on eurooppalaisittain kärkisijoilla. Henkilökuntaa on 650 ja turvatarkastajia 850. Turvallisuus onkin tärkein lentoaseman arvoista ja tietysti operaatioissa pyritään toimimaan asiakkaan ehdoilla.

Raine Luojus piti esitelmän EFHK:n ATC:n ja kiitoteiden toiminnasta. Kentällä on 75 lennonjohtajaa, 10 tutka-avustajaa, neljä AIS-ihmistä, päällikkö ja kaksi varapäällikköä. Esitelmässä käytiin läpi työpisteiden esittely samoin kuin TMA:n esittely ja liikennevirrat jne. Nykyinen kapasiteetti on 48 operaatiota tunnissa. Ensi vuonna pyritään 60 operaatioon. Uusi lennonjohto on alustavasti suunniteltu saatavaksi 2009, mutta sen sijaan CAT III -valmius ja toiminnot 2007. Sitähän me odotamme mielenkiinnolla, erityisesti LVO-menetelmiä.

FPA:n puheenjohtaja oli kutsuttuna tarkkailijana kuuntelemassa pohjoismaisten lennonjohtajien kuulumisia.Esillä olivat näkyvästi niin Finnair, Blue1 ja Vaisala sekä Air Finland kuin myös EFHK ja Finavia sekä Insurance Brokers Risto Sihvola ltd. Paikalla oli yhteensä 21 pohjoismaista lennonjohtajaa sekä IFATCA:n edustaja ja FPA:n puheenjohtaja.

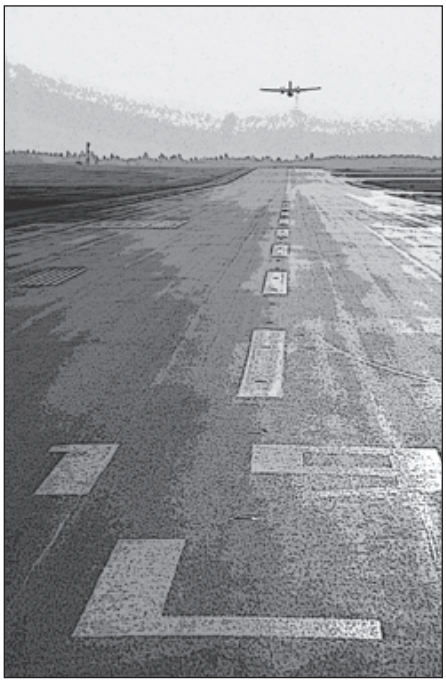
Pohjoismaiden tilannekatsaukset

Kokouksen asialistalla olivat mm. eri maiden kansalliset raportit. Niistä tärkeimpinä havaintoina olivat mm.: Norjassa pyrkiminen pois AFIS-kentistä ja muuttaminen ATC:ksi, Arlandassa ns. green approach (vain SAS ja B737), jolloin hiljaisena aikana koneelle voidaan antaa sille ominaisia lähestymisiä mahdollisimman hyvän polttoainetalouden saavuttamiseksi. Samalla aikataulussa pysyminen helpottuu.

Tukholmassa (kuten muillakin suurilla lentokentillä) mittavin ympäristöongelma on lentokonemelu. Suomessa lennonjohtajatkaan eivät ole vielä saaneet omaa yhdistyksen edustajaa mukaan LRST:n toimintaan. Kuulostaa tutulta. Uusi ilmailulaki ei ole toistaiseksi vaikuttanut työhön. Pakollinen raportointi on tullut uutena asiana työn kuvaan. Sen vaikutusta ei ole vielä nähtävissä.

Uutena tietona saimme kuulla, että Suomen kaksi lennonjohtoaluetta tultaisiin yhdistämään. Siitä saataneen tietoa lisää loppuvuodesta.

Tanskan ja Islannin osalta ongelmat olivat lähinnä ay-poliittisia. Vakava asia on se, että lennonjohtopalveluja tarjoava taho Islannissa ollaan yksityistämässä. Samassa yhteydessä näyttää jo nyt huutava lennonjohtajapula kasvavan. Toivottavasti sillä ei ole merkitystä ylilentävään liikenteeseen eikä Keflavikin käytettävyyteen varakenttänä.



Selkeä esille tullut ongelma-alue on lennonjohtajien puute lähes kaikissa maissa

Kokouksessa käytiin keskustelua ammatin vaihtamisesta. Vaihtavatko nuoret helposti toisiin töihin lennonjohtajan ammatista? Tanskassa ja Islannissa työssä pysyminen on vakaampaa, mutta selvästi on muutosta siihen suuntaan, että töitä vaihdetaan nopeammin. Suomessa vaihto melko pientä. Ainoa työnvaihto on lentäjäksi. IFATCA:n mukaan Euroopassa on hyvät palkat ja siirtyvyyttä on vain maasta toiseen.

Toinen selkeä esille tullut ongelma-alue on lennonjohtajien puute lähes kaikissa maissa.

Helsinki-Vantaalla on henkilökuntaa nykyisin noin 650 henkeä. Määrä on kasvussa kentän jatkuvan laajentumisen myötä. Lennonjohtajia on tänä päivänä 75. Kuva: Peter Fagerström

Finnair kertoi lentoliikenteen tilasta Suomessa

Finnairin lentotoiminnanjohtaja Hannes Bjurström piti päivän lopuksi esitelmän Finnairista ja yleensä lentoliikenteen tilanteesta. Alalla on kovaa kilpailua ja mukana on useita low cost -yhtiöitä. Kaksi kilpailijaa jo poistunut Suomesta. Menestyvällä lentoyhtiöllä on oltava vahva talous, toimiva strategia ja kustannusseuranta. Vahvalla yhtiöllä on mahdollisuus investoida vähän polttoainetta kuluttaviin lentokoneisiin. Nykytilanteessa on huomoitava ja hyväksyttävä henkilövähennykset toisaalla, lisäykset toisaalla. On pakko keskittyä oleellisen vahvistamiseen ja säästöjä on tehtävä oikeista paikoista. Polttoaineen hinnan nousu vaikuttaa kaikkiin kilpailijoihin. Finnair on hedgannut 60% polttoaineesta saaden näin merkittävän kustannussäästön parin vuoden ajaksi. Lippujen hinnat ovat laskeneet pitkän ajan, samaan aikaan kustannukset nousseet. Moderni laivasto auttaa säästöissä ja Finnairilla on tällä hetkellä yksi Euroopan nykyaikaisimmista konelaivastoista. A340-laivaston tuloa ollaan nopeuttamassa ja jopa määrää kasvatetaan. E170 on saavuttanut nopeasti hyvän lähtöluotettavuuden. Yhtiön voimakkuus on vahva tase ja se on selvästi esim. SAS:ia parempi. Vahva kassavirta on taattava, jotta toiminta voi jatkua.

Uusi strategia vuodesta 2001 lähtien ollut Kaukoitään keskittyminen. Finnairin tarjoama lyhin reitti Euroopasta kaikkialle itään on helpottanut strategian toteuttamista. Aasiassa 6-10 % kasvu (2 miljoonaa matkaa vuodessa, markkinat kaksinkertaistuvat vuoteen 2015). Euroopan liikenne edelleen 50 % toiminnasta, Aasia vahvana ja kasvavana kakkosena 30 %, kotimaa 17 % (30 % lisäys kapasiteettiin).

> Oli mielenkiintoista havaita, kuinka erilaisella tasolla lähiympäristömme lentokentät ja lennonjohdot toimivat

Yhtiöllä on 41 viikottaista lentoa Aasian. Yölennot ovat ainoa mahdollisuus hoitaa liikenne (M11-vireystila). Lipulla myydään lyhyintä lentoaikaa Euroopan ja Aasian välillä. Merkittävää on huomata, että Finnairin aasianliikenteen markkinaosuus Ruotsissa on noussut 60 %.

Lentoliikenne kasvaa, kilpailu kovenee, joustavuus tuotantovälineiden kesken kasvaa. Melkoinen kehu oli todeta, että vahva talous lentoyhtiöllä parantaa lentoturvallisuutta. Helsingin suhteen odotetaan nopeasti terminaalin laajennusta. Pahin kilpailija Gateway-toiminnassa on tällä hetkellä Wien, jonka transfer-aika on 10 min lyhyempi. Lähtöluotettavuus on Finnairilla yksi maailman parhaimmista, joskin se on laskenut liikenteen kasvaessa.

Myös FPA esiteltiin tilaisuudessa

Kokouksen jälkeen siirryimme Vaisalan vieraaksi ja tiloihin. Isännät esittelivät tuotantolaitoksen ja tuotteitaan sekä saunan virvokkeineen. Keskusteluissa löytyi paljonkin yhteisiä asioita, kuten Intian RVR-mittaus.

Toinen kokouspäivä pidettiin Radisson SAS-hotellissa Ruoholahdessa ja sponsorina oli Finnair.

Tilaisuudessa käsiteltiin ennakkoon lähetettyä kyselyä eri maiden päälentokentistä. Oli mielenkiintoista havaita, kuinka erilaisella tasolla lähiympäristömme lentokentät ja lennonjohdot toimivat. Jatkossa olisi mielenkiintoista saada kyselyn tulokset helposti käsiteltävässä matriisimuodossa ja jaetuksi esim. lentäjäyhteisölle tiedoksi erilaisuuksista.

Kokous jatkui IFATCA:n esittelyllä. Varsin perusteellinen esitelmä, joka on saatavissa erillisenä tiedostona halukkaille. Organisaatiolla on samankaltainen lehti kuin IFALPA:lla, jota julkaistaan neljä kertaa vuodessa.

Itse kerroin erittäin lyhyesti FPA:sta ja sen yhteistyöstä suomalaisten lennonjohtajien kanssa. Samalla oli kiitos paikallaan, sillä oli harvinaista herkkua päästä kuulemaan turvallisen lentotoiminnan kannalta sen toisen osapuolen kantoja sekä mielipiteitä.

Lennonjohtajalle taas kiperiä kysymyksiä

Ja takaisin saatiin jälleen asiantuntevia vastauksia. Aihepiireinä tällä kertaa mm. säätutkat, CTOT ja CFMU sekä kiitotie 22L:n käyttö lentoonlähtöihin vs. melurajoitukset.

Kuinka hyvin tutkalennonjohtaja erottaa tutkalla TMA-alueella olevat CB- tai TCU-pilvet? Entä tuleeko lennonjohtajan vektoroidessaan välttää tiedossaan olevia CB-pilviä, vai jääkö asia aina koneiden omien suuntapyyntöjen varaan?

CB-pilvien erottelukyky riippuu käytettävästä tutkalaitteistosta. Vanhemmissa tutkalaitteistoissa, joita sotilas- ja yhteistoimintakentillä on käytössä, saadaan pilvet tarvittaessa näkyviin todella tarkasti.

Helsinki-Vantaallakin on käytettävissä yksi primääritutka, jolla periaatteessa voi nähdä CB-pilviä. Mahdollisuutta vanhempien laitteistojen kaltaiseen raakavideon katselemiseen ei kuitenkaan ole. Kuva on suodatettu ja synteettinen ja näyttää käytännössä ainoastaan "pahimmat" pilvet. Lennonjohto yrittää välttää lennättämistä koneita CB-pilvien läpi, mutta käytännössä tarvitsee siihen ohjaajien apua, koska tutkan pilvitiedot ovat usein ristiriidassa ohjaajien väistöpyyntöjen kanssa.

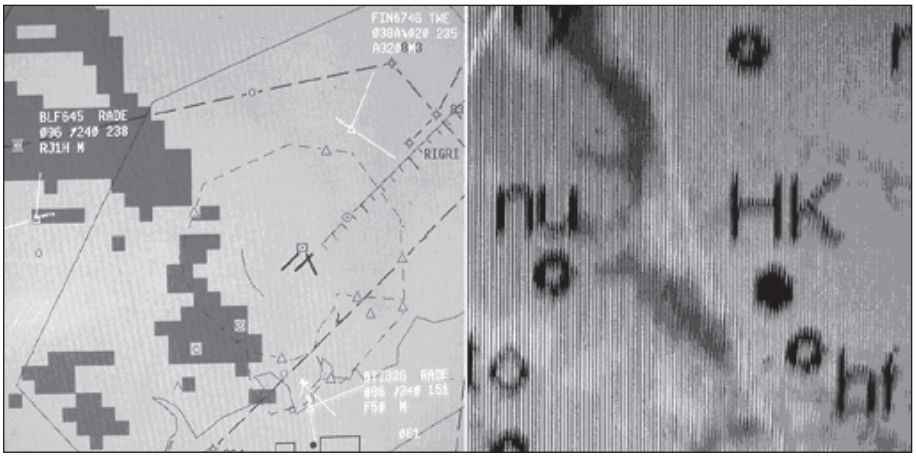
Helsinki-Vantaan lennonjohdossa on käytettävissä 15 minuutin välein päivittyvä Ilmatieteen laitoksen säätutkakuva, joka on tutkatyöpisteessä erillisessä kuvaruudussa. Kuva on varsin havainnollinen, muttei reaaliaikainen.

Eikö CTOT-aikojen tulisi huolehtia siitä, että lähestymisalueiden entrypointit eivät ruuhkaannu? Toisin sanoen, johtuvatko holdingit LAKUT:illa tai ORM:lla Flow management -järjestelmien laskentaepätarkkuuksista?

Helsinki-Vantaalla CFMU:n kautta tehtävää saapuvan liikenteen säätelyä joudutaan satunnaisesti käyttämään iltapäivän tuloruuhkan aikana kello n.14:30-15:45, kun liikenteestä on hetkellisesti niin suuri ylitarjonta, ettei vaadittavaa viivettä ole järkevää tehdä holdingeissa. Koska säätelyä tehdään yleensä vain reilun tunnin ajaksi, saattaa lopputulos joskus olla jotakin muuta kuin mitä on odotettu: CTOT itsessään on jo varsin epätarkka aikaikkuna (-5/+10min) liikenteen lyhytaikaiseen säätelyyn. Lentoyhtiöt pyrkivät ehkä myös ottamaan kiinni slotin aiheuttaman myöhästymisen lentämällä kovempaa?

Tämä kaikki epätarkkuus osaltaan vaikuttaa siihen, ettei liikennevirta välttämättä ole tasainen säätelystä huolimatta. Myös liikenteen painopiste (liikennettä saapuu esimerkiksi ensin pelkästään LAKUT:lle ja sen jälkeen pelkästään ORM:lle) saattaa aiheuttaa, että odotusta syntyy.

CFMU-säätely on aina tietynlainen kompromissi: Aluelennonjohdon kannalta, joka liikennettä ORM, PEXEN ja LAKUT holdingeissa johtaa, olisi parempi että koneet tulisivat valmiiksi säädeltynä siten, että mahdollinen muutaman minuutin viivytys olisi mahdollista tehdä jo reitillä. Silloin ei koneiden välttämättä tarvitsisi pyöriä lainkaan odotuksessa. Puhtaasti EFHK:n näkökulmasta taas olisi ehkä parempi, että koneita pyörisi odotuksessa ruuhka-aikaan riittävä määrä tarjolla siten, että liikenteestä olisi lievä ylitarjonta. Tällä ylitarjonnalla ja sen myötä tekemällä osa viiveestä TMA:n sisäpuolella varmistettaisiin, että kiitoteitä hyödynnetään täydellä kapasiteetilla.



Samat CB-pilvet tutka- ja säätutkanäytöllä.

Lehden lukijoiden ATC-aiheisiin kysymyksiin vastaava Manne Koponen toimii Helsinki-Vantaan lähi- ja lähestymislennonjohdossa lennonjohtajana, vuoronesimiehenä ja työpaikkakouluttajana. Mielipiteet ovat kirjoittajan omia, eivät Helsinki-Vantaan lentoaseman tai Ilmailulaitos Finavian.

Miksei Helsingissä enää selvitetä lähteviä Airbus-koneita DOBANin suuntaan radalta 22L? SID DOBAN1K on hiljaisille koneille tarkoitettu SID, kuten myös DOBAN1Y, jota kyllä käytetään. Vielä viime talvena 22L oli meille usein käytössä, muttei enää, vaikka ATIS niin sanoisikin ja potkurikoneet sitä käyttävät.

22L DOBAN1K on edelleen käytettävissä klo 0700-1900 SA hiljaisille suihkukoneille, vaikkei kysyjää ole asian suhteen valitettavasti onnistanutkaan. Käytön mielekkyys on punnittava aina tapauskohtaisesti. Lähtökohta toiminnassa on, että hiljaiset suihkukoneet lähtevät joko kiitotieltä 22L DOBAN1K tai 22R DOBAN1Y, mutta molempia lähtöreittejä ei käytetä yhtä aikaa.

22L DOBAN1K käyttö on tarkoituksenmukaista, mikäli 22L saapuvaa liikennettä on vähän tai ei ollenkaan. Tällöin saapuvaa liikennettä ei tarvitse viivyttää lähtevien takia, eikä päinvastoin. Tai jos lähtevää liikennettä on paljon sekä DOBAN:in suuntaan, että muualle. Tällöin liikenne jakautuu tasaisesti molemmille kiitoteille.

22L DOBAN1K käyttö ei ole tarkoituksenmukaista, mikäli:

1) sää on sellainen, ettei lähilennonjohtaja voi tornista ulos katsomalla varmistua siitä, että lähtenyt kone kaartaa lähdön jälkeen oikeaan suuntaan. Tällöin ei toisistaan riippumattomia rinnakkaisia lentoonlähtöjä voi tehdä.

2) 15 on laskukiitotie ja useimmat ulkomaalaiset operaattorit haluavat käyttää lähtöön 22L koko pituuden. Tällöin lähtevä kone joutuu ylittämään laskukiitotien kaksi kertaa, mikä on kiitotieturvallisuusriski.

3) Lähtevää liikennettä on paljon pelkästään DOBAN:in suuntaan. Mikäli sekä potkurikoneet että hiljaiset suihkukoneet lähtevät kiitotieltä 22L ja meluisammat koneet kiitotieltä 22R, pullonkaulaksi muodostuu kahdelta kiitotieltä yhtä aikaa lähtevien eri suoritusarvoisten koneiden sovittaminen jonoon ennen DOBAN:ia. Peräkkäisten koneiden etäisyyden tulisi DOBAN:lla olla lähtökohtaisesti vähintään 7NM. Tämän tekee erityisen haastavaksi se, ettei suihkukoneita saa oikaista lähtöreitistä ennen 5000ft läpäisemistä. Jos kaikki suihkukoneet lähtevät kiitotieltä 22R on jonon tekemiseen paremmat edellytykset.

4) Mikäli 22L lähtevät koneet eivät ole valmiita lentoonlähtöön saavuttaessaan odotuspaikan Y tai ZD. Kokemus on osoittanut, että Airbus-koneiden kabiinin valmistuminen ajoissa tuottaa usein ongelmia lähdettäessä kotimaan terminaalista. Tämän seurauksena on joskus ollut, että yksikään 22L:lta lähtevistä koneista ei ole ollut valmis ja samassa jonossa olevat 22R:lta lähtevät koneet eivät ole päässeet ylittämään kiitotietä 22L.

Kysymys lennonjohtajalle?

Palstalle tarkoitetut kysymykset lähetetään sähköpostitse osoitteella toimitus@fpapilots.fi. 8. marraskuuta mennessä lähetetyt kysymykset ehtivät Liikennelentäjään 5/2006.

Tutkijat: sää osallisena Tupolevin maahansyöksyyn

Venäläisten tutkijoiden mukaan sääolosuhteet myötävaikuttivat Pulkovo Airlinesin Tupolev 154:n tuhoon Ukrainassa elokuun lopussa. Tutkinnan alkuvaiheen löydösten perusteella onnettomuutta tutkiva Venäjän kansallinen ilmailukomitea on jo antanut suosituksia liittyen myrskysolujen läheisyydessä lentämiseen. Komitean mukaan lentäjien tulisi huomioida koneen operatiiviset rajoitukset, kuten kallistuskulma, sekä ennakoida turbulenssin vaikutuksia väistäessään ukkossoluja esim. yrittäessään nousta pilven yläreunan yläpuolelle. Lentäjille tulisi myös järjestää koulutusta liittyen lentotiloihin maksimikorkeudessa ja/tai maksimi kohtauskulmalla ja mahdollisissa turbulenssiolosuhteissa.

Tupolev 154:n maahansyöksyssä menehtyi 170 ihmistä.

Pudonneen koneen lennonjohtaja töissä kahden tunnin unilla

Tutkijoiden mukaan lennonjohtaja, joka selvitti Lexingtonissa pian nousun jälkeen pudonneen koneen lähtöön, oli viimeisen vuorokauden aikana nukkunut vain vähän kahden uuvuttavan työvuoron välillä. Tutkijoiden mukaan lennonjohtaja oli ollut edellisenä päivänä töissä kello 6.30-14.30 palatakseen uudestaan töihin yövuoroon kello 23.30. Onnettomuus tapahtui tämän työvuoron loppupuolella hieman kuuden jälkeen aamulla. Kuulusteluissa lennonjohtaja kertoi nukkuneensa vuorojen välillä vain kaksi tuntia. Työvoimapulan johdosta Lexingtonin kentällä oli viime aikoina ollut suuria vaikeuksia miehittää lennonjohtoa FAA:n säädösten mukaisesti.

CRJ100 -kone putosi pian noustuaan väärältä, vain yleisilmailukäyttöön tarkoitetulta kiitotieltä. Koneen lentäjät olivat saapuneet Lexingtoniin ajoissa edellisenä päivänä ja saaneet määräysten mukaisen lepoajan ennen lentoaan. Toistaiseksi tuntemattomasta syystä lentäjät menivät aluksi väärään koneeseen aloittamaan lentoonlähtötarkastuksia ennen kuin heille huomautettiin asiasta.

Onnettomuudessa kuoli 49 ihmistä.

Jari kaipaa ruisleipää lennolle Vegasiin

Jari Häyrynen suoritti yksityislentäjän lupakirjan Suomessa Malmilla Gospel Flight Ry:n tiloissa vuonna 1989. Kun ovet kansalliselle lentoyhtiölle pysyivät kiinni, Jari päätti lähteä lentäjäkoulutukseen Yhdysvaltoihin.

Tom Nyström

Tarkoitus oli tulla takaisin Suomeen myöhemmin ansiolentäjän hommiin. Asiat eivät kuitenkaan aina mene suunnitellusti. Jari asuu ja työskentelee edelleen Yhdysvalloissa, vaikka välillä kävikin Suomessa tekemässä JAA-FCL ATPL-teoriat. Eri yhtiöiden ja koneiden jälkeen hän siirtyi tammikuussa 2004 America West Airlinesille B757-lentokoneeseen perämieheksi.

Terve Jari, mitä kuuluu?

Ihan hyvää, kiirettä on pitänyt niin työn puolesta kuin myös vapaa-ajalla. Keväällä kävin Suomessa ja Euroopassa ja sen jälkeen olen tehnyt aika tiuhaan töitä.

Miten viihdyt Phoenixissä?

No, alkuun meni aikaa lämpötilan tottumiseen (+40-45 astetta), vaikka olin muuttanut tänne Floridasta yli 10 vuoden siellä olon jälkeen. Minulla oli myös aika vaikeaa tottua puiden ja muutenkin luonnon vehreyden puuttumiseen. Täällä kun kaikki on ruskeata, jopa talot. Kyllä tähän nyt on jo tottunut, vaikka tavoitteenani on muuttaa San Diegon alueelle muutaman vuoden päästä. Asuminen ja muutenkin eläminen siellä on kuitenkin huomattavasti kalliimpaa kuin täällä.

Tullessani Jenkkeihin lentokouluun vuonna 1990 muutos elämään oli varsin suuri ja alussa olikin aika vaikeaa ymmärtää paikallisia tapoja ja kieltä. Vuosien jälkeen asiat ovat kuitenkin helpottuneet ja amerikkalaisia on mielestäni suhteellisen helppo lähestyä, koska he ovat varsin vieraanvaraista ja ystävällistä kansaa

Viimeiset vuodet ovat ilmeisesti olleet aikamoista myllerrystä ilmailualalla (Jenkeissä)?

Kyllä meno on ollut aika vauhdikasta välillä vaikka minun työtilanteeseeni 9/11 ja sen jälkeinen lama eivät ole suoranaisesti vaikuttaneet. Toisaalta monen lentäjän on täytynyt hakeutua töihin muihin yhtiöihin ja niin sanotusti aloittaa ura uudelleen. On myös paljon niitä, jotka ovat hakeutuneet tältä alalta tyystin pois 10-15 vuoden jälkeen, koska palkkoja ja etuisuuksia on aika lailla leikattu. Omalla kohdallani työtilanne on ollut varsin hyvä, lukuunottamatta yhtä pidempää työttömyysjaksoa vuonna 2002. Ilmailu on mielestäni kuitenkin hieman piristynyt myös täällä Yhdysvalloissa viimeisen vuoden aikana. Yhä useampi yhtiö on saanut omat sisäiset saneerauksensa tehtyä ja muutama yhtiö on jo ilmoittanut teke-

vänsä voittoa tänä vuonna.

Millaista on työskentely America Westillä?

Olen ollut America Westillä vasta vuodesta 2004 eli noin 2,5 vuotta, mutta olen todella pitänyt täällä työskentelemisestä. Työvuorolistat vaihtuvat kuukauden välein ja annetaan virkaiän mukaan. Yhtiö käyttää PBS (Preferential Bidding System) sovellusta tähän tarkoitukseen. Omalla kohdallani työn määrä on vaihdellut kuukausittain aika lailla riippuen siitä olenko saanut normaalin työvuoron (line holder) vai olenko ollut reservissä. Vapaapäivien määrä on 12-18 riippuen virkaiästä.

Normaali lentotuntimäärä kuukaudessa on noin 65-75 tuntia. Peruspalkka lisääntyy virkaiän mukaan kalustosta riippumatta. Peruspalkka kuukaudessa on 78 tuntia + päivärahat + lisät. Kipparin peruspalkka vaihtelee ollen 120-142 dollaria/tunti ja perämiehen 39-94 dollaria/tunti. Perämies, saadessaan kipparin vakanssin, siirtyy samalla virkaiällä kipparin peruspalkalle. Suurin ero Suomeen on verotuksessa, joka omalla kohdalla on ollut noin 20%.

Tyypillinen reissu on 3-4 päivän matka, jossa joka toinen legi on joko Phoenixiin tai Las Vegasiin (kaksi America Westin keskuspaikkaa). Päivien pituudet ja lepoajat riippuvat aika paljon kalustosta ja lentäjän tukikohdasta. Airbus- ja Boeing 737- miehistöt tuntuvat tekevän pidempiä päiviä pienemmillä lepoajoilla kuin 757-miehistö, mikä johtunee Airbusien ja B737 määrästä yhtiössä. Yhtiön ja liiton välinen sopimus rajoittaa päivän pituuden maksimissaan 14 tuntiin. Normaali lepoaika on 12-14, joka minimissään voi olla 9,5 tuntia. B757 kalustossa lepoajat ovat yleensä 24-34 tuntia.

Palkallista lomaa yhtiö antaa minimissään 21 ja maksimissaan 31 päivää, jonka voi halutessaan jakaa viikkoihin tai pitää koko loman yhdellä kertaa. Sen lisäksi lentäjä voi sijoittaa jokaisen loman alkuun tai loppuun neljä vapaapäivää.

Miehistön kanssakäyminen on samanlaista kuin melkein kaikissa länsimaalaisissa yhtiöissä. Kipparin ei tarvitse pelätä maineen menettämistä vaikka olisikin väärässä tai vastaanottaisi neuvoja muilta miehistönjäseniltä. Ne harvat kerrat, kun miehistö yöpyy kokonaisuudessaan, on menty koko porukalla ulos syömään ja viettämään iltaa, jos vain lepoaika sen sallii.

America West Airlines perustettiin 1983.

Laivastossa 134 konetta, suurin osa A319-, A320- ja B737-koneita, mutta myös 12 kpl B757.

Yhtiö oli ennen yhdistymistä US Airwaysin kanssa Yhdysvaltojen toiseksi suurin halpalentoyhtiö. Uuden yhtiön tarkoituksena on ilmeisesti olla maailman suurin halpalentoyhtiö. Sulautuminen toteutunee kokonaan v. 2007 aikana, jolloin kokonaislaivasto tulee olemaan 358 konetta! (kokoluokat ovat hieman eri Yhdysvalloissa. Toim. huom.)

US Airways oli ennen sulautumista Yhdysvaltojen viidenneksi suurin yhtiö. Päätukikohdat ovat Phoenix ja Las Vegas, jatkossa myös Philadelphia, Pittsburgh ja Washington.

Yhtiö kuuluu Star-allianssiin.

Kohteita AWA:lla tällä hetkellä n. 100, US Airwaysilla n. 240 .

Millaiselta työtilanne näyttää Yhdysvalloissa?

America West on palkannut lisää lentäjiä vuodesta 2003 lähtien, mikä kuitenkin US Airwaysin yhdistymisen myötä on loppunut.

Viimeisen muutaman vuoden aikana vain muutama yhtiö America Westin lisäksi on palkannut lentäjiä säännölliseen tahtiin: Southwest, Jetblue ja Airtran. Lisäksi Continental Airlines on kutsunut kaikki pakkolomalla olleet lentäjänsä takaisin ja on jopa jo palkannut lisää tänä vuonna. Muuten muilla suuremmilla (AA, DL, NWA, UAL) yhtiöillä on vielä tuhansia lentäjiä pakkolomalla ja luultavasti tulee olemaan vielä useamman vuoden ajan. Liikemiesmatkailu on siirtynyt lentoyhtiöiltä yhä enemmän liikelentoyhtiöille kuten esimerkiksi Netjets-tyyppisille yhtiöille. Viime vuosina tämän tyyppiset yhtiöt ovat palkanneet tosi paljon lentäjiä.

Rahtiyhtiöt kuten Fedex ja UPS ovat olleet voittoisia jo vuosikaudet osaltaan kasvavan Kiinan markkinan vuoksi. Näissä yhtiöissä on ollut aika lailla rekrytointia ja varmasti tulee olemaan tulevaisuudessakin. Fedex ja UPS ovatkin, ainakin vielä tällä hetkellä, ainoat kaksi amerikkalaisyhtiötä, jotka ovat tilanneet Airbus 380 lentokoneita.

Mitkä ovat parhaat ja huonoimmat puolet siellä asumisella ja työskentelemisellä?

Tulevaisuudessa työn suhteen parasta on mahdollisuus asua melkein missäpäin vain Yhdysvaltoja. Lentoyhtiön tarjoamat useat tukikohdat antavat tähän mahdollisuuden. Kaluston moninaisuus antaa mahdollisuuden valita virkaiän mukaan lentokonetyypin ja sen tarjoaman elämänlaadun riippuen siitä mitä itse haluaa.

Etäisyydet Amerikan sisällä ja täältä Suomeen ovat aika pitkät, joten omaisten ja vanhojen kavereiden näkeminen on aika vaikeaa ja satunnaista. Yhteydenpito muutamaan vanhempaan ystävään on jäänyt tyystin sen jälkeen kun muutin tänne. Tähän tietysti auttaa hieman nykyajan tekniikka ja internet. Huonoin puoli täällä asumisessa on tietysti suomalaisten perinteisten herkkujen puuttuminen: kaipaan ruisleipää, irtokarkkeja ja piimää.

Ilmailuaiheisten ravintoloiden esittelysarja saa jatkoa:

Ravintola 56th Fighter Group

Manhattanilla sijaitsee toisen maailmansodan lentolaivueiden päämajateemaa henkivä, 40-luvun tyyliin sisustettu ravintola 56th Fighter Group.

Jouko Lankinen
A320-kapteeni, Finnair

Toisen maailmansodan aikaan Euroopan näyttämöllä toimi 8. ilma-armeijan alaisuudessa 56th Fighter Group vuodesta 1942 sodan loppuun asti. Thunderbolteillaan se tuhosi 669 ja vaurioitti 239:ää viholliskonetta, lisäksi kirjattiin vielä 59 mahdollisesti tuhottua konetta. Long Islandin Repulic Fieldillä on osaston nimeä kantava teemaravintola, jonne on mukava poiketa syömään ja juomaan sekä "Honoration of Farmingdales singles club" -iltoina jopa tanssimaan. Tämän voi tehdä vaikkapa rankan Cradle of Aviation- ja American Airpower- ilmailumuseoiden kiertämisen jälkeen.

Tunnelmaa 40-luvun tyyliin

Rakennus itse on tehty sekä ulkoa että sisältä mahdollisimman paljon muistuttamaan tyypillistä liittoutuneiden sodan aikana Ranskassa sijainnutta Fighter Groupin päämajaa. Tiilinen rakennus puisine sisustoineen ja takkoineen on jo omiaan luomaan ajan tunnelmaa, mutta sitä täydentää mukavasti periodin mukainen henkilökunnan pukeutuminen ja taustalla soiva 40-luvun musiikki. Seinät ja hyllyt on koristettu sotanäyttämön ja ilmailun pikkutilpehöörillä sekä valokuvilla. Ja mikä parasta, pihalle on parkkeerattu mm. toisen maailmansodan P47-Thunderbolteja sekä P40F-koneita. Taustalla toimii Republicin varsin vilkas kenttä, joten miljöö on miellyttävä.

Periamerikkalainen ruokalista

Ruoka on taattua Amerikan tavaraa, jollaista löytyy 99 prosentin varmuudella joka ravintolasta tuolla mantereella. Lapsille ja nuoremmille kollegoille löytyy oma "Junior pilot menu." Itse tasasin kolesterolilääkkeideni vaikutusta ottamalla alkupaloiksi sopivan ärhäkän Buffalo wings -annoksen Blue cheese -dipillä ja pääruoaksi mureita BBQ Ribsejä. Hyväähän se oli! Juomalista oli kohtalaisen laaja, mutta itse tyydyin vanhasta tottumuksesta "Adamsin Samppaan". Hintataso on Manhattaniin tottuneelle edullinen.

Moni Miamissa poikennut on saattanut tutustua hieman samanlaiseen ravintolaan nimeltään 94th Aero Squadron. Se kuuluu samaan teemaravintolaketjuun, johon kuuluvat mm. 391st Bomb Group West Palm Beachilla, 100th Bomb Group Clevelandissa, sekä muut samaan tapaan nimetyt ravintolat ympäri Yhdysvaltoja. Enjoy your meal!

Ravintola 56th Fighter Group löytyy osoitteesta:

Republic Airport
Gate #1, Route 110
East Farmingdale,
NY 11735
631-694-8280
631-694-6011

Erään kaunokaisen viimeinen työpäivä

Yksi merkittävä aikakausi suomalaisessa liikenneilmailussa päättyi 3. heinäkuuta, kun maamme taivaalla 23 vuotta viihtynyt MD80-konetyyppi lensi nostalgisissa tunnelmissa viimeisen lentonsa kotimaisen yhtiön väreissä.

Tomi Tervo

Katselen OH-LPC:tä, joka rullaa laskun jälkeen viimeistä kertaa Arlandan kentällä sinivalkoisissa väreissä. Tämän lennon jälkeen se jättäisi haikeat jäähyväiset meille lajinsa viimeisenä suomalaisena yksilönä. Tämän saavat tietää myös lennon AY640 matkustajat. Lähtöaulan täyttävät supisuomalaisuutta tihkuvat sävelet, joita soittelee perämies Petteri Kujala, MD80:tä itsekin loppuun saakka lentänyt haitarivirtuoosi. Musiikki luo tunnelman, joka tuo mieleen minkä tahansa Finnairin 80-luvun postikortin. Kaunis järvimaisema, rannalla kolme valkeaa rauduskoivua, ja sinisellä taivaalla sinivalkoinen lentokone, mikäpä muukaan kuin MD-80, kolmen vuosikymmenen luottojuhta.

Lähes miljoona lentotuntia

MD-80 -koneiden taival meillä kesti varsin huikeat 23 vuotta. Kone oli Finnairin yleisin konetyyppi suurimman osan tuosta ajasta, joten niiden poistuminen lohkaisee samalla ison palan kotimaamme ilmailuhistoriaa. Ensimmäiset yksilöt saapuivat maaliskuussa 1983. Päätös niiden hankkimisesta tehtiin aikanaan sattuman avustamana, kun Aero Mexico perui kolmen vastavalmistuneen koneen tilaukset loppumetreillä. Finnairin pääjohtaja Gunnar Korhonen iski nopealla päätöksellä saumaan saaden koneet edullisesti. Kaupat solmi Washingtonissa ollut edustajamme, joka sai koneet henkilökohtaisesti nimiinsä ensimmäisten vuorokausien ajaksi. Hän oli Maunu von Luders, tänään Flynordicin toimitusjohtajana toimiva mies. Ensimmäisen koneen lensi aikanaan Suomeen Urpo Koskela. Tänään ohjaimissa ovat kapteenit Markku Arjamaa ja Juha Korhonen, jotka itsekin lentävät Finnair-uransa viimeistä lentoa.

Arlandassa historian siipien havinaa saadaan myös visuaalisesti: tervetulotoivotukset saadaan historia-asuihin

Taiteilija Kujala toisen instrumenttinsa äärellä toisen jäädessä eläkkeelle. Kummasta löytyy enemmän nappuloita? Kuva: T. Tervo

pukeutuneilta lentoemänniltä. Kaiken kaikkiaan Finnairin matkustamohenkilökunta on toivottanut M80-koneisiin vuosien varrella arviolta 60 miljoonaa matkustajaa. Koneita on Finnairilla ollut kaikkiaan 25 kappaletta, ja näillä lennetty lähes 880 000 lentotuntia ja 550 000 laskua. Konetyyppi on ollut myös merkittävä tekniikan työllistäjä. Viimeinen kone, OH-LPC on mallia MD-83, joka on sarjan vuonna -84 käyttöönotettu versio. Sen lisäksi Finnair omisti on ollut MD-82- ja MD-87 -malleja, joista jälkimmäinen niitti mainetta suorituskykyisenä "sporttimallina".

Tunteikas viimeinen lento

Viimeinen nousu on pehmeä, kesäinen sää suosii kaunottaren jäähyväisiä. JT8D-klassikkomoottorit ulvovat matkustamon peräosassa tutun oloisesti. Myönnettävä on, että pienemmän ohivirtauksen tuottava ääni on erilainen kuin 2000-luvun koneissa – ja kovempi – mutta ääntä se piti Harley-Davidsonkin. Takanani istuu kolme ilmeisesti yhtiön tekniikkaan kuuluvaan nuorta miestä, jotka analysoivat moottorin toimintaa ja keskustelevat moottorin kehityskaaresta ja teknisistä yksityiskohdista. Äänenpainot kertovat suuresta tunteesta konetta ja tuota kuuluisaa moottoria kohtaan. Tunnetila on aistittavissa koko matkustamossa; täpötäydessä koneessa on mukana paljon lentoyhtiön omia ihmisiä nostalgiatunnelmissa.

NTL:n VOR:n tienoilla jäi aikaa myös pienelle poseeraukselle. Kuva: T. Tervo

Eräs matkustajista muistelee erästä matkaansa MD-80 -koneessa joskus 80-luvun puolivälissä. Silloin vielä nuori pojankloppi katseli lähtöaulasta Monastirin kentällä raivoavaa myrskyä ja kentällä ryhdikkäästi seisovaa Finnairin moderneinta suihkukonetta. Nousun jälkeen rajussa turbulenssissa pellavapää piti tiukasti kiinni käsinojista ja mietti, millaiset olot lentäjillä mahtaa olla. Ettei vaan kapteeni Arjamaa olisi silloinkin ollut ohjaimissa? Lentäjäksi tuo poikanen halusi, ja pääsikin, mutta MD-80 -konetyyppi jäi nykyisin lentäjien lehteä toimittavalta pojanklopilta lentämättä. Selväksi on kuitenkin tullut, että olot kasikymppisen ohjaamossa ovat aina olleet hyvät.

Vuosikymmenet toivat mukanaan muutoksia

Arjamaa ja Esko Annala olivat konetyypin viimeiset päälliköt. Molemmat olivat ryhmän lentäjien keskuudessa hyvin pidettyjä johtajia. Kautta aikojen kasikymppisryhmän henkeä on vuolaasti kehuttu. Ryhmää, johon on vuosien saatossa kuulunut lähes 500 lentäjää, ovat johtaneet mm. Jorma Pajunen, Urpo Koskela, Per-Wilhelm Lax, Timo Uramaa ja Heikki Saloheimo. Reittiverkosto oli laaja ja monipuolinen: se käsitti lähestulkoon kaikki Suomen kentät sekä Euroopan ja itänaapurin reitti- ja tilauslentokohteet. Pyörähtipä kasikymppinen Afrikankin kolkissa, jopa Nairobissa asti. Koneella lensivät presidentit ja maajoukkueet, turistit ja liikemiehet.

Pitkän palvelusajan myötä MD80-laivasto sopeutui ja mukautui moniin ilmailun kehitysaskeliin. Vuonna 1983 koneet oli varustettu "peltimittareilla", ja koko suunnistuslaitteisto oli kauttaaltaan konventionaalinen. Vuosien varrella koneisiin asennettiin ensin PMS, sitten GPS, ja lopulta FMS. Ohjaamoihin ilmestyivät aikanaan myös TCAS, GPWS sekä ohjaamo-PC:t. Muihin modifikaatioihin kuuluivat mm. uudet pyrstökartiot sekä ruuman palonsammutusjärjestelmät. MD80 oli loppuaikoinaan sekä ilmailumuseo sekä moderni liikennekone. Missään nykyisessä ohjaamossa ei koko aikakauden kirjo ole yhdellä silmäyksellä näkyvissä. Ryhmän lentäjät joutuivat muutosten johdosta omaksumaan eri koneyksilöiden varsin toisistaan poikkeavia versioita ja varustuksia. Vanhassa vitsissä kysyttiinkin, mikä on yhteistä kaikille MD80-koneille?

Miehistö kapteenin johdolla marssii viimeistä kertaa ulos koneesta, kohti juhlaseremonioita. Kuva: T. Tervo

Ne ovat kaikki erilaisia.

"So long, farewell, auf wiedersehen, good night…."

Sään ollessa hyvä Arjamaa ohjaa koneen vielä kotikentän yläpuolella kahteen matalalähestymiseen ennen laskua. Viimeistä laskua ei kokenut konkari jännitä – tai ainakaan matkustaja ei sitä huomaa. Pyörät tulevat höyhenenkevyesti 22L:n pintaan. Toisin oli 4.helmikuuta vuonna 1990, jolloin sattui konetyypin pahin incident. MD-87 laskeutui Helsingissä kovassa sumussa ratavaloja kunnostaneeseen huoltoautoon, joka oli erehdyksessä pysäköity kiitoteiden risteykseen. Uhkaavasta vaaratilanteesta selvittiin säikähdyksellä ja pitkällä laskutelineremontilla. Palokunta oli tuona päivänä paikalla hieman erilaisissa tunnelmissa kuin tänään. Nyt Papa-Charlie saa rullata paloautojen vesisuihkujen muodostaman kunniakujan läpi hallille.

Lennon jälkeisissä juhlallisuuksissa ovat mukana paitsi miehistö, myös suuri joukko entisiä ryhmäläisiä. Paikalle on lisäksi saapunut matkustamohenkilökuntaa, tekniikan edustajia, listantekijöitä. Suuri joukko konetyyppiin tavalla tai toisella sidoksissa olleita ihmisiä. Juhlatilaisuuden jatkuessa ilmailumuseolla Finnairin toimitusjohtaja Jukka Hienonen muistuttaa, että konetyypin poistuminen merkitsee erään aikakauden loppumista. Lentotoimintaryhmän johtaja Hannes Bjurström kertoo ryhmässä kaiken hoidetun aina ammattimaisen hienosti. Tilaisuuden hieno tunnetila huipentuu hetkellä, jolloin ”valonsammuttajat” eli ryhmän viimeiset lentäjät luovuttavat koko ryhmän puolesta Markku Arjamaalle läksiäislahjan kiitoksena ja kunnianosoituksena.

Toinen kahdesta yllennosta. Helsinki-Vantaan etelälaidalla ei joka päivä nähdä eikä kuulla vastaavaa. Kuva: Miikka Hult

Perinteet jatkuvat uusissa koneissa, uusissa kollegoissa

Jäähyväispäivä huipentuu illalliseen Suomenlinnan upseerikerholla. Saman pöydän ääreen on kokoontunut toistasataapäinen joukko entisiä ja nykyisiä MD80-lentäjiä nuorista perämiehistä senioreihin sekä muutamia kutsuvieraita. Juhlasalissa leijuu vahva yhteenkuuluvuuden tunne. Kuulemme hienoja puheenvuoroja entisiltä ja nykyisiltä lentäjiltä. Koko MD80-ryhmään tuntuu liittyvän vahva lentämisen inhimillisyys: ihmisen työn ja ajattelun kunnioittaminen ohjaamossa ja johtoportaassa. Uusiin konetyyppeihin ja automatisoitumiseen liittyy kenties juuri tuon inhimillisen puolen katoamisen pelkoa. Suomalaisen liikennelentäjän ihmistä kunnioittava perusmentaliteetti kuitenkaan ei ohjaamosta koskaan katoa, siitä pitävät osaltaan huolen tästä tyypistä muihin tyyppeihin automatiikkaa opettelemaan siirtyvät lentäjäveljet ja –siskot. Mentaliteetin tuntee hyvin myös 33 vuotta lentänyt Arjamaa, joka muistuttaa läksiäispuheessaan: ”Liikennelentäjiä ei voi johtaa. Heihin täytyy luottaa.”

MD-80 –foorumi tunnetaan ympäri maailmaa

Toistakymmentä vuotta sitten internetin tehdessä maailmanvalloitustaan porvoolainen Jan-Erik Andelin päätti perustaa oman uutis- ja keskustelufoorumin. Mietittyään hänelle tarpeeksi tuttua ja sydäntä lähellä olevaa aihetta Andelin päätyi MD-80 -liikennelentokoneeseen, josta hän liikenneilmailua seuranneena tiesi paljon. Www.md80.net-osoitteesta löytyvä sivusto on sen jälkeen kerännyt joukkoonsa valtaisan joukon konetyyppiä lentäviä pilotteja ja siitä kiinnostuneita ympäri maailman. Rekisteröityneitä jäseniä on tänä päivänä noin 900.

Sivustolta löytyy keskusteluja aihepiireittäin mm. koneen tekniikasta, operaattoreista, reittiverkostoista, tehdyistä konekaupoista ja incidenteistä. Valokuville ja videopätkille on luonnollisesti omat osastonsa. Foorumi lienee lentäjien MD-80 -aiheisen hands on -tietouden runsain yksittäinen lähde maailmassa. Sivusto on pääosin englanninkielinen, mutta eri kieliperheille löytyvät omat alasivunsa, joissa keskustellaan mm. ruotsiksi, espanjaksi, jopa indonesiaksi.

Ylläpitäjänä alusta asti toiminut Andelin kertoo yllättyneensä ”perheensä” laajuudesta viimeistään, kun hän huomasi välittävänsä sivustollaan muutaman Taiwanissa myytävänä olleen MD-80 -koneen kauppoja. Ostajakin löytyi Italiasta, tosin lähes valmiit kaupat kaatuivat viime metreillä aikataulukausien yhteensopimattomuuteen.

Oman tyypin lisäksi MD-80 –foorumi hoitaa ”sivutyönä” erään brittiläisen MD-11 –aiheisen sivuston keskustelualueen. Lisäksi sivuilla huomioidaan B-717 ja MD-90 –tyypit.

Myös Borgåbladetin päätoimittajana toimiva Jan-Erik Andelin oli kutsuvieraana Finnairin MD-80-ryhmän jäähyväisjuhlallisuuksissa. www.md80.net

Todellinen keräilyharvinaisuus. Vuosikerta 2006 on jo syntyessään varsin kovissa hinnoissa. Kuva: Miikka Hult

BY AIR MAIL PAR AVION

STARBROOK Airlines®

Harva enää muistaa aikaa, jolloin DC-3:lla lennettiin kaukaisiin kohteisiin, lentäjät olivat aikansa sankareita ja lentoemännät melkein julkkiksia... Ajat muuttuvat, kaukokohteet ovat lähentyneet mutta lentäjät ovat yhä sankareita.

Belgialaiset Starbrook Airlines-suklaat nyt Suomessa.

Gift Gourmet
www.giftgourmet.fi

BILIA VOLVO • RENAULT

www.bilia.fi

TESTIVOITTAJA. MISSÄ TAHANSA.

VOLVO

1. Volvo XC90 D5 2. Mercedes-Benz ML350 3. Lexus RX400h	**1. Volvo XC90 D5** 2. Audi Q7 3,0 TDI 3. Land Rover Discovery TdV6
Aftonbladet Bil 02/2006	Teknikens Värld 8/2006

Volvo. for life.

VOLVO XC90

Kaipaatpa sitten dieselin tehokkuutta tai bensiinimoottorin suorituskykyä, löydät varmasti juuri sinulle sopivan moottorin XC90-mallistostamme. Huippuluokan moottoriteknologian ansiosta voit nauttia mm. nopeista kiihdytyksistä, korkeasta väännöstä, erinomaisesta polttoainetaloudellisuudesta, alhaisista päästöistä ja vaihteistovaihtoehdoista.

Volvo XC90, alkaen 67.250 €, EU-yhd. 8,2-13,3 l/100 km, CO_2 216–322 g/km.

Aukioloajat ma–to 8–18 pe 8–17 ja la suljettu.

Marjo Kaskinen
automyyjä
☎ 010 8522 659
gsm 050 3479 639
marjo.kaskinen@bilia.fi

Kimmo Lehtonen
automyyjä
☎ 010 8522 461
gsm 050 467 6389
kimmo.lehtonen@bilia.fi

Kyösti Lähde
automyyjä
☎ 010 8522 656
gsm 0400 597 256
kyosti.lahde@bilia.fi