

Nro 1
2007



LIIKENNE- LENTÄJÄ



Lennotietojen tallennus
turvakulttuurin osana

SAR 2007 Helsinki-Vantaalla

DC-yhdistys esittäytyy

PALKITSE ITSESI. MONTA KERTAA PÄIVÄSSÄ.



Lexus IS

Ylellinen laatu yhdistettynä nautinnolliseen ajettavuuteen. Siinä se, millä Lexus IS säilyttää kerta toisensa jälkeen. Moottorivaihtoehtoina tehokkaat mutta hienostuneet 2.5 Dual VVT-i V6 (208 hv) ja 2.2 Common Rail -diesel (177 hv).

Oli kyse sitten autosta tai palvelusta, Lexus tarjoaa vain parasta – täydellistä mielenrauhaa. Tervetuloa tutustumaan.

Myynti: LEXUS KAIVOKSELA
Vanha Kaarelantie 31, Vantaa. Puh. (09) 851 840.
www.lexuskaivoksela.com

LEXUS
The pursuit of perfection

www.lexus.fi

Lexus IS 250 alkaen 44 500 € (sis. toimikulut 600 €). Vapaan autoedun verotusarvo alkaen 815 €/kk. EU-yhdistetty 9,8 l/100 km, CO₂-päästöt 231 g/km.
Lexus IS 220d diesel alkaen 44 500 € (sis. toimikulut 600 €). Vapaan autoedun verotusarvo alkaen 815 €/kk. EU-yhdistetty 6,3 l/100 km, CO₂-päästöt 168 g/km.
Esimakua koko Lexus-mallistosta saat osoitteessa www.lexus.fi, täyden käsityksen tulemalla paikan päälle Lexus-liikkeeseen.

Vuodenvaihdte toi incidentejä ja uusia puheenaiheita

FPA:n kolmas vuosi on aluillaan. Kenellekään ei varmasti tullut yllätyksenä, että raskaan liikenneilmailun asiat eivät tulleet valmiiksi viime vuonna.

EU-OPS kaikkine liitteineen julkaistiin 27.12.2006. Se puolestaan tarkoittaa, että kansallisten viranomaisten tulee sisällyttää em. dokumentin määräykset oman maansa lakeihin, ohjeistuksiin ja säännöstöihin. Takaraja muutosten toteuttamiselle on 16.7.2008. Teksti on suomeksi luettavissa esim. sivulta www.eurocockpit.be. Suosittelen huolellista tutustumista! Teksti tulee olemaan perusta ammattimme hoitamiseksi lähitulevaisuudessa, ja sen opettelevat aivan varmasti myös viranomaiset sekä työnantajat. FPA:n tehtävä on ensin tarkistaa tekstin käännös ja sen jälkeen seurata, että asiat toteutetaan kuten on kirjattu. Teksti on jo jaettu FPA:n turvatoimikunnalle.

Viime vuoden loppu ja alkanut vuosi ovat taas tuoneet mukanaan incidenttutkintoja. Melkein kaikkien jäsenyhdistysten pilotteja on ollut osallisena joko OTK:n tai IH:n tutkinnoissa. FPA:n eräs tukipilareista on turvallisuus ja sen edistäminen. Avoin ja rakentava keskustelu tutkinnoista niiden valmistuttua on ollutkin yksi näkyvimmistä tavoistamme olla yhteydessä tutkiviin viranomaisiin. Viimeaikaiset tapahtumat antavat taas pontta jatkaa konkreettista työtä. Erityisesti viranomaisen sekä lentotoiminnanharjoittajan median kautta käymä ohjaajien toimintaan liittyvä keskustelu, kun tutkinta on kesken, arveluttaa. Samalla voidaan miettiä viranomaisen roolia liikennelentäjän ammatin varti-jana syvällisemminkin. Nyt viranomaisen incidenttien perusteella edellyttää ohjaajille lisäkoulutusta, mutta toisaalta sama viranomainen on ollut hyväksymässä liikennelentäjien koulutuksen tuntimäärien ja kokemuksen pienentämisen MPL-säännöstöjen myötä. Koko kansainvälinen lentäjien ammattikunta on ollut vastaan kokemusvaatimusten pienentämistä. Tietääkö ja ymmärtääkö oikea käsi mitä vasen tekee?

Lentäjäkoulutus tuntuu olevan koko



Matti Allonen
FPA:n puheenjohtaja
757-kapteeni, Finnair

ajan tapetilla. Rekrytointia ja pilottivalintoja tuntuu tekevän jokainen suomalainen lentoyritys. Työllistyminen näyttäisi olevan taattu. Vai onko sittenkään? Niin yksityisistä kouluista kuin SIO:sta valmistuu ennätysmäärä oppilaita tulevina vuosina. Jo nyt näyttää siltä, että reservejä on olemassa. Onko taas kerran tehty laskelmat väärin ja koulutus ollut väärään aikaan kohdennettua? Onko niin, että valtion tukema koulutusjärjestelmä ja yritysten pilottitarve eivät kohdata toisiaan? Aika näyttää. Haluaisin myös avata keskustelun Suomen ilmailualan koulutuksesta kokonaisuutena. Suomessa on vain yksi korkeakoulu, joka antaa ilmailuun liittyvää erityiskoulutusta. Rajakerrosteorian hallinta on tärkeää, mutta entä ilmailun varsin erilainen mikro- ja makrotalous, ilmailun hallinto sekä määräykset ja säännöt, management, ilmailulääketeide, psykologia ja ohjaajavalinnat, logistiikka, globaali lainsäädäntö ym.?

Onko Suomessa tarvetta opinahjolle, jossa pystyttäisiin keskitetysti ja kootusti perehtymään ilmailuun kokonaisuutena ja tietysti vielä ammattimaisen ilmailun erityisalueisiin? Saataisiinko alalle nopeammin osaajia, jotka voisivat astua työelämään valmiimpana tuntien ilmailun erityispiirteet? Alalla tarvittava poikkeusteellinen osaaminen tulee jatkossa aivan varmasti lisääntymään ja siten tarve mo-

niosaajille tulee kasvamaan. Se tulee olemaan myöskin haaste rekrytoijille, onpa kyse sitten pilottien tai vaikka ylimpien asiantuntijoiden tai johtajien valinnasta.

Turvataarkastukset ovat edelleenkin kuuma puheenaihe. Me tiedämme taustat ja ymmärrämme, miksi tarkastuksia tehdään. Sitä meidän on vaikea ymmärtää, miksi tarkastukset kohdistuvat meihin julkisesti ja jopa nöyryyttäen? Kansainväliset säännöt ja ohjeet luotiin muualla kuin kotoisassa Suomessa. Ne luotiin myös hätäisesti, jotta suuri yleisö saadaan rauhoittumaan. Samalla todelliset uhat ovat kuitenkin jääneet vaille hoitoa. Jos Helsinki-Vantaalla työskentelee noin 600 ihmistä ja heitä on vartioimassa 850 turvaihmissa, ei voi kuin ihmetellä. Kuinka paljon heitä tarvitaan todellisen uhkatilanteen sattuessa? Kuinka paljon kaikki maksaa? Toinen kysymys on yksilöön kohdistuvat tarkastusmenetelmät. Olen saanut soittoja asiattomista tavoista tutkia lentävää henkilökuntaa. Nämä on saatava loppumaan. Niin viranomaisen kuin lentoyhtiöidenkin on rehellisesti pyrittävä ratkaisuun joka huomioi todellisen arkielämän. Yhdessä keskustelemalla, sopimalla ja kouluttamalla on saatava lentävän henkilökunnan turvatarkastukset oikealle tasolle. Jo nyt turvatarkastukset ja miehistön kulkureitit yleisön keskellä lienevät aiheuttaneet yhtiöille kustannuksia. IFALPA:n ajama Pilot friendly airport sisältää ajatuksen, että myös lentäjien helppo ja turvallinen kulkeminen kentällä parantaa kentän kykyä toimia turvallisesti, taloudellisesti ja viiveettömästi.

Idea keskustelufoorumista lentäjille ja lennonjohtajille nousi lennonjohtaja-lentäjä -risteilyllä. Nyt asia on konkretisoitumassa ja foorumia ollaan valmistele-massa. Selkeillä säännöillä ja pitäen mielessä vastuu sanomisistaan palstalla, tulee foorumista uusi merkittävä ammatillinen keskustelu- ja ideointimahdollisuus.

LIIKENNELENTÄJÄ

1 / 2007



6

■ Flight Data – lentoturvallisuustyötä vai syyllisten etsintää?

Kattava katsaus FDR- ja CVR-laitteisiin sekä lennontietojen tallennuksen periaatteisiin.

12

■ Myös AA-komitea turvakulttuurin perimmäisten kysymysten äärellä

Rion kokouksessa pohdittiin mm. tutkintamateriaalien käyttöä sekä Brasiliassa sattunutta koneiden yhteentörmäystä.

16

■ Faktaa ja fiktioita halpalentoyhtiöistä

Tom Nyström vetää yhteen halpalentoyhtiöistä kertovaa juttusarjaa ja tutkiskelee halpalentoyhtiöiden asemaa yleisellä tasolla.

23

■ Onnettomuus kotikentällä

Paniikkia, savua ja tulta! Onneksi vain SAR 2007-harjoituksessa. Miikka Hult kävi seuraamassa, kuinka pelastustyöt sujuivat.

36

■ Ilmailun perinteitä vaalitaan aktiivisesti

1988 perustettu suomalainen DC-yhdistys vaalii DC-3:n perinteitä ja esittäytyy LL-lehdessä suomalaisille liikennelentäjille.

Sisäsivuilla myös:

- 3 Puheenjohtajan katsaus
- 5 Päätoimittajalta
- 26 Amerikan herkkua Tolvasen tapaan
- 28 Turvatoimikunnan lokakuun kokous
- 29 ATS-komitea Hampurissa
- 31 IFALPA Security-komitea
- 33 HUPER-komitea Bogotassa
- 34 Lyhyesti meiltä ja muualta
- 38 Finnairin ensimmäinen ASLAK

Liikennelentäjä-lehden aineisto- ja ilmestymiskalenteri 2007

Nro	LL-lehden materiaali	Mainosmateriaali	Yhdistysten omaosat	Ilmestyminen
1/2007	31.1.	5.2.	20.2.	helmikuun aikana
2/2007	31.3.	5.4.	20.4.	huhtikuun aikana
3/2007	31.5.	5.6.	16.6.	kesäkuun aikana
4/2007	31.7.	5.8.	20.8.	elokuun aikana
5/2007	30.9.	5.10.	20.10.	lokakuun aikana
6/2007	30.11.	5.12.	15.12.	joulukuun aikana

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:

Miikka Hult, Tom Nyström, Heikki Tolvanen

Taittajat:

Lassi Eskola, Matias Jaskari

Toimituksen sähköpostiosoite:

toimitus@fpapilots.fi

Toimitusneuvosto:

Suomen Lentäjäliitto ry:n hallitus

Oikoluku ja kieliasu:

Proverbial Oy, Helsinki
p. 010 400 6081

Ilmoitustilan markkinointi tapahtuu
FPA ry:n alayhdistysten toimesta.

Ilmoitusmyynnin koordinaattori:

Sami Rolig
p. 050-357 5277
sami.rolig@slpilot.fi

Tämän lehden painopaikka:

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

Vuonna 2007 ilmestyy 6 numeroa.

Materiaalin jättöpäivät ja ilmestymisajankohdat FPA:n sivuilta:
www.fpapilots.fi.

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: Miikka Hult
Aurat kiitotien 33 kynnyksellä.



Ilmailukulttuurin syvin olemus paljastuu vaaratilanteissa

Suomalaista ilmailun turvakulttuuria voidaan monelta kantilta katsoen pitää varsin kehittyneenä. Yksin tilastoihin tuijottaminen ei kuitenkaan kerro autuasta totuutta. Vaaratilanteet, ja varsinkin niiden jälkipuinti, ovat paitsi kulttuurin kovimpia koetinkiviä, myös parhaita indikaattoreita sen tilasta.

Eräällä ilmailua käsittelevällä nettipalstalla kommentoitiin tammi-kuusta Seinäjoella sattunutta vaaratilannetta mm. näin: "Tässä tapauksessa saa ja pitää syyttää niitä pilotteja. Tuollainen – on sen luokan kämmi, että siitä saattaa jo napsahtaa syyte ylenmääräisestä huolimattomuudesta sekä yhdeksän matkustajan hengen vaaraan saattamisesta. Kertakaikkista hutiloimista."

Onneksemme ammattimaisessa ilmailussa asioita ei nähdä aivan tältä kantilta. Emme vielä tiedä, mitä Seinäjoen tapauksen taustalta löytyy, mutta miehistön toiminta ansaitsee kunniamaininnan ainakin avoimesta ja ammattimaisesta tapauksen raportoinnista.

Ilmailussa kysytään joka käänteessä, kuka vastaa. Sinä tästä, minä tästä, kuormaus tuosta ja tankkaaja tästä. Pilkkuntarkan vastuukentän määrittelyn tarkoituksena on huolehtia, ettei lentoturvallisuuden monikerroksisessa kokonaisuudessa jäisi yksikään asia tekemättä. Että operointi olisi turvallista ruohonjuuresta taustatekijöihin. Vastuu-termin toista, sen sormella osoittavaa ja syyllistävää puolta, ei oikeanlaisessa ilmailukulttuurissa sen sijaan käytetä siten kuin jollain muulla yhteiskunnan sektorilla. Lentoturvallisuuden vaarantuessa syyttä tai toisesta keskittyminen syyllisten nimeämiseen ja rankaisemiseen tekisi suurta hallaa kulttuurillemme. Kaiken peruskivenä on avoin raportointimentaliteetti, jossa jopa omista virheistä voidaan puhua ääneen ilman sanktion tai leimautumisen pelkoa. Kaikkea saatua aineistoa tulee käyttää vain ja ainoastaan turvallisuuden parantamiseen tulevaisuudessa.

"Vaara ohjaamossa" -otsikot loistivat tammikuun lopussa lehtitelineissä lähes Ruotsiin asti. Suomen Kuvalehden artikkelissa porauduttiin aiheeseen ruotimalla mm. tapauksista tehtyjä ASR-raportte-



Tomi Tervo
Päätoimittaja
E70-kapteeni, Finnair

ja. Lentoturvallisuudesta on toki aiheellista keskustella avoimesti – julkisestikin – mutta turvallisuuskulttuurimme luotetut tukipilarit tulisi jättää rauhaan. Lentoturvallisuudesta "vastuullisesti" huolta kantava media tekee sille itse karhunpalveluksen siinä vaiheessa, kun se tuo turvallisuusorganisaatioille suunnattuja raportteja julkisuuteen. Kukaan lentäjä ei kirjoita raporttia päästäkseen lehteen tai myydäkseen sitä. Vaarana on myös raportointikynnyksen nouseminen imagotappiota pelkäävän yhtiön sisällä. Tätä me emme halua. Valitettavasti fundamentalistisen avoimen yhteiskuntamme lainsäädäntökään ei tässä kohti ole varauksetta puolellamme.

Suomalainen lentäjäyhteisö haluaa osaltaan tukea oikeanlaisen ilmailukult-

tuurin säilymistä ja kehittymistä maassamme. Yhteisössä tuota tehtävää hoitaa etunenässä FPA:n turvatoimikunta (FPA-SSC), joka korottaa ääntään havaitessaan vääränlaista kulttuuria toimintaympäristössämme. FPA-SSC kiinnittää huomiotaan sekä yksittäistapauksiin että suurempiin rakenteellisiin ongelmiin. Tarvittaessa se saa tukea maailmanlaajuisilta lentäjäjärjestöiltä. Vaikka yleisellä tasolla tarkasteltuna oma ilmailukulttuurimme – varsinkin alan toimijoiden arvomaailma – pärjääkin vielä kansainvälisessä vertailussa, ei sen pysyvyys ole itsestäänselvyys. Uhkiksi voivat ajan myötä muodostua mm. siviilikanteiden tunkeutuminen kulttuuriimme sekä raporttien ja lennontietojen väärinkäyttö. Useat tämän Liikennelentäjälehden artikkeleista käsittelevätkin tätä aihepiiriä.

Onneksemme hyvä ilmailutapa ei ole ainoastaan yhteiskunnan tai sen suurten instanssien käsissä. Päinvastoin, sen juuret kasvavat jokaisen meidän toiminnassamme kentällä. Sitä ei opita koulun penkillä vaan siihen kasvetaan ammatin myötä. Jokainen kokenut ammattilainen toimii uraansa aloittavalle työläiselle elävänä esimerkkinä terveestä ilmailukulttuuristamme. Tätä vastuuta ei löydy mistään manuaaleista, mutta sen suomalainen ilmailija kantaa sielussaan.

Ding dong, Ville tulee!

Mm. IFALPA:n nettiiutisten ja Satakunnan Kansan lukijoille tuttu Ding Duck seikkailee vastedes myös LL-lehdessä. Ding on siivilleen halajava ankanpoikanen, jonka kivikkoinen opinpolku matkalla lentäjäksi välillä koettelee. Toimitus päätti mietinnän jälkeen ristiä tämän sympaattisen ankan suomen kielelle nimellä Ville Höyhen. Ja kaikki mahdolliset yhtäläisyydet näiden fiktiivisten hahmojen ja todellisten henkilöiden välillä ovat – luonnollisesti – täysin sattumanvaraisia...

LL-lehti haluaa osoittaa erittäin suuret kiitokset sarjakuvan australialaiselle piirtäjälle, ilmailun ystävälle Gary Clarkille, jonka luvalla sarjakuvat julkaistaan lehdessämme. Ville Höyhenen löydätte tästä lehdestä sivulta 35.



Kuva: Miikka Hult
Kuvankäsittely: Matias Jaskari

Virheistä on otettu oppia jo lentokoneiden pioneeriajoista alkaen. Perusteellisella onnettomuustutkinnalla voidaan oleellisesti parantaa lentoturvallisuutta. Moni lento-onnettomuus jäi aikoinaan selvittämättä puutteellisten tapahtumatietojen takia.

Onnettomuustutkintaa tukemaan saatiin vuonna 1958 – suihkukoneaikakauden alussa – ensimmäiset palon- ja iskunkestävät Flight Data Recorderit, FDR:t. Ne tulivat mm. uusiin B-707-, DC-8- ja Caravelle-koneisiin. Aluksi laitteelta vaadittiin viiden parametrin tallennus: aika, lentosuunta, -korkeus, nopeus ja pystykiehtyvyydet (g). Tuolloin data tallennettiin analogisesti kertakäyttöiselle metallinauhalle. 1960-luvun lopulla kyettiin jo tallentamaan kaksin verroin lisää informaatiota: Koneen ja laippojen asennot lisättiin lennontaltioimistietoihin kirjoittamalla molemmille puolille nauhaa. Kaikki tämä tapahtui analogisesti ja nauha jouduttiin määrääjain (n. 400 bh) vaihtamaan. Tuon ajan onnettomuustapauksissa nauha säilyi luettavissa vain noin joka toisessa onnettomuudessa.

Tekniikka kehittyi

Liekö nimitys ”musta laatikko” syntynyt, kun hiiltynyt FDR jostain löytyi. Mahdollisesti säilyneen nauhan luku oli joka tapauksessa työlästä ja siihen



Jussi Ekman
FPA:n FDA-vastaava
A32/A34-kapteeni, Finnair

kului aikaa viikkotolkulla. Vasta nauhan luvun jälkeen voitiin alkaa analysoida tapahtumien kulkua. Tekniikan kehittyessä vaatimuksetkin kasvoivat. Ensin lisättiin törmäyskestävyyttä – alkuperäisestä sadasta tuhanteen g:hen ja myöhemmin tullessa 1980-luvulle, suositeltiin ICAO:n toimesta jo 32 parametrin tallentamista.

Onnettomuustutkintaan kaivattiin tietoa moottorien toiminnasta, ohjainten käytöstä ja eri järjestelmien toiminnasta. Tallentaminen helpottui digitaalitekniikan kehittymisen myötä (Digital

FDR – DFDR), mutta ongelmana oli se, että 1960-luvun lopussa suunnitelluiden koneiden (esim. L-1011, B-747, DC-10, A300) toiminta perustui pääosin analogiaan. Apuun saatiin Flight Data Acquisition Unit (FDAU). Kuten moni muistaa, FDAU keräsi tuon ajan koneissa tarvittavat analogiset tiedot, muutti ne digitaaliseen muotoon ja lähetti ne tallennettaviksi koneen FDR:iin.

Nykyisin yli 5700 kg:n lentokoneissa vaadittavat ICAO (Annex 6) Type IA FDR:t tallentavat vähintään 77 parametria, mutta tallennettavia parametreja voi olla jopa yli 1000. Data 25 viimeiseltä lentotunnilta tallennetaan kiinteisiin muistipiireihin (SSFDR = Solid State FDR), joita voi luonnollisesti käyttää ilman nauhan vaihtoja. Miksikö 25 tuntia? Sen katsottiin aikanaan kattavan tyypilliset edestakaiset USA–Aasia ja USA–Eurooppa -kaukolennot.

Lentoparametrien lisäksi onnettomuustutkintaan kaivattiin ohjaamonauhoitteita. FDR:n rinnalle kehitettiin Cockpit Voice Recorder – CVR. 1965 tuli vaatimus asentaa ensimmäiset kaupallisen liikenteen onnettomuustutkintatar-

koitukseen käytetyt nauhurit. Ne olivat perinteisiä magneettinauhureita kestävässä koteloissaan. Kaistoittamalla erikoisvalmisteinen 30 minuutin magneettinauha saatiin erilliset tallenteet PA:lle, ohjaamon yleisäänille, ATC:lle jne.

Nykyisin CVR:t käyttävät samaa solid state-tekniikkaa (SSCVR) kuin FDR:tkin. 2000-luvun liikenneluokan koneet tallentavat viimeisen 120 minuutin radioliikenteen, ohjaamon yleisäänet, käsिमikrofonin, boomin ja happinaamarin mikrofonit, interphonen, ohjaamon kaiuttimeen tulevat äänet ja kaikki matkustamokuulutukset. Tyypillisessä CVR:ssä on varattu 4 kanavaa (vanh. kaistaa) nauhoituksille.

Viimeisintä mallia olevat tallentimet sisältävät CVR:n ja FDR:n samassa yksikössä – Combined Voice and Flight Data Recorder eli CVFDR

Lentäjien yksilönoikeuksista on huolehdittu

Lentäjän yksilönoikeuksia kunnioitettiin alusta alkaen ja säädettiin, ettei FDR- ja CVR-nauhoja käytettäisi muuhun kuin onnettomuuden synn selvittämiseen. FDR:n kertakäyttönauhojen purku oli niin hankalaa, että vain CVR katsottiin tarpeelliseksi varustaa erase-toiminnalla. CVR:n kuunteluun kun ei tarvinnut kuin sopivat kuulokkeet.

Finnairilla olemme hiukan varmistaneet yksilönoikeuksiamme sopimalla FDR- ja CVR- tallenteista ja niiden käytöstä erillisellä sopimuksella liiton (SLL) ja yhtiön välillä. Tuo sopimus on hiljattain päivitetty ja se ottaa huomioon viimeaikaiset muutokset lentotallenteiden maailmassa. Sopimusta tärkeämpiä suojelijoita ovat ICAO:n Annex 13 ja EU(JAR)-OPS 1.160c, jotka kieltävät FDR- ja CVR-tallenteiden väärinkäytön.

EU-OPS:n lisäksi olisi suotavaa, että jokaisen EU jäsenmaan – myös Suomen – lainsäädäntö suojelisi näitä tietoja, jotta paikallinen oikeusviranomais ei, tietoisesti tai tietämättömyyttään, rikkoisi valtiona hyväksymäänsä normia.

Esimerkiksi USA:n kongressi on säättänyt USA:han lain (49 USC 1114), jonka mukaan USA:n riippumaton onnettomuustutkija NTSB ei saa julkaista kuin onnettomuuteen välittömästi liittyvien tallenteiden auki kirjoitetun käsikirjoit-

tuksen. Näin henkilökohtaiset ja muut onnettomuuteen liittymättömät asiat eivät tule julkisuuteen. Näin on myös monissa Euroopan maissa. Suomessa ilmailulain §122 suojelee lennonvarmistuksen tallenteet. Miksei lakiin sisällytetty lentokoneen tallennuksia?

Äänipankki ja muuta uutta

Säädellyn, hyvin organisoidun ja perusteellisen onnettomuustutkinnan sekä korkeatasoisen raportointikulttuurin ansiosta on lentoliikenteestä kehittynyt monessa mielessä turvallisim matkustusmuoto. Jatkumon takaamiseksi lentoparametrien tallennuksella on siis tulevaisuudessaakin tärkeä tehtävä.

Digitalisointi, tele- ja tietotekniikan kehitys ovat helpottaneet datan keruuta, sen tulkitsemista, mutta myös levitystä. Tulkitsemisen apuna ovat valmiit tietokannat mm ohjaamoäänistä (sakkausvaroitukset, stick shaker, TCAS & EGPWS varoitukset jne). Lisädataa tarvitaan muista äänistä. Miltä kuulostaa kun ohjaamon ovi avataan lennolla, spoilerit armataan tai vaikkapa se milta telineen varajärjestelmän käyttö kuulostaa. Copterlinen onnettomuudesta viisastuneena Suomessakin on ryhdytty keräämään datapankkia eri koneityyppien äänistä. Tietääkseni Blue1 on jo osallistunut talkoisiin. Toivon, että myös Finnair osallistuisi.

FDR:ien ja CVR:ien lisäksi koneissa tallentuu tietoa monille laskimille. Esimerkiksi ACAS:n (Airborne Collision Avoidance System) laskimien dataa käytetään hyväksi ”läheltä piti”-tapauksen tutkimisessa. Tietotekniikan avulla lentokoneen lentokelpoisuuden ylläpito ja vikojen etsintä ovat myös helpottuneet. Moottorien seurannalla voidaan seurata niiden luotettavuutta ja taloudellisuutta. Autoland-tietoja voidaan tallentaa, samoin ACARS-viestit. Luonnollisesti ICAO Annex 6 6.3.1.5) vaatii tallennettavaksi RT-liikenteen lisäksi myös ATC:n kanssa vaihdetut datalink-tiedot. Esimerkiksi Finnairin A320-sarjan juuri aloitettava CPDLC (Controller Pilot Data Link Communication) viestit on tallennettava. Kaikki tämä eittämättä parantaa lentoturvallisuutta ja on tarpeen.

Huomion arvoista tässä on se, että kehityksen myötä olemme siirtyneet käyttämään alun perin onnettomuus-

Yhteinen FDR/CVR-sopimus tavoitteena

Perinteisesti isoimmilla yhdistyksillä kuten SLL:llä ja B1PA:lla on ollut sopimukset ohjaamonauhoitteiden kuuntelusta. Ko. sopimukset noudattavat IFALPA:n politiikkaa ja ovat toimineet hyvin Suomessa niin OTK:n kuin yhtiöiden sekä lentäjien välillä. Nyt FPA voisi ensimmäisen kerran ottaa askeleen kansallisen sopimisen tieltä. Kaikille jäsenyhdistyksille yhtenäinen CVR/FDR-sopimus varmasti helpottaisi niin viranomaisia työssään. Se myös loisi jäsenille turvallisen tunteen siitä, että ainakin Suomessa tämä tutkintaan liittyvä osa-alue hoidetaan luotettavasti ja sovittuja menetelmiä noudattaen.

Matti Allonen
FPA:n puheenjohtaja

tilanteiden varalta säilytettävää tietoa myös muihin hyötytarkoituksiin, jopa reaaliaikaisesti. Uudistetussa sopimuksessamme haluamme sellaisista reaaliaikaisista tiedoista tiedon myös ohjaamoon, joilla voi olla vaikutusta lennon etenemiselle ja jotka eivät muutoin lentäjän tietoon tulisi (esim. varoitus). Olisi hyvä, jos esimerkiksi kovan laskun suoritus tai merkittävän moottorin raja-arvon ylittyminen tulostuisi myös ohjaamossa eikä vain tekniikassa.

Esimerkkejä on muitakin. Useat koneen järjestelmistä tallentavat tietoa ns. Quick Access Recordereille – QAR:eille, joiden data on helposti ladattavissa suoraan manuaalisesti, muistikorttien avulla tai telemetrisesti. Nämä muistit pitävät sisällään osin aivan samaa tietoa kuin FDR, mutta eivät ole yhtä hyvin suojattu – eivät fyysisesti, eivätkä oikeustieteellisesti. Tuota tietoa käytetään mm. tekemistemme seuraamiseen.

Miten tietoja analysoidaan ja hyödynnetään

Lennontaltioimisen saralla Flight Data Analysis – FDA on viimeisin (1.1.2005 alkaen) viranomaisvaatimus kaupallisille yrityksille, jotka operoivat yli 27 000 kg:n lentokoneilla.

Kun perinteissä ICAO Annex 13-

onnettomuustutkinnassa haetaan paljon "tieteellistä" näyttöä yksittäisten parametrien käyttäytymisestä melko lyhyeltä ajalta, analysoidaan FDA:ssa "samaa" parametriavaruutta eri lähtökohdista. FDA:ssa analyysin kohde on lentokoneen käyttäytyminen kokonaisuutena läpi kokonaisten lentojen. Parametreja "siivotaan" ja jopa luodaan uusia, virtuaalisia sellaisia. Nämä kaksi analyysi-ideologiaa ei voi siis korvata toisiaan, mutta parhaimmillaan ne voivat täydentää toisiaan.

Flight Data Monitoring/Analysis (FDM tai FDA) tarkoituksena on Onnettomuuskeskukselle (OTK) raportoitavien tapahtumien (accident, serious incident) ulkopuolelle jäävien lento-

kolme (normaali alue, pieni ja iso poikkeama). Tässä yhteydessä niiden yksityiskohtaisempi läpikäyminen on siis jokseenkin mahdotonta.

Suurin osa raja-arvoista löytyy kuitenkin suoraan OM-B:sta. AirFase tuottaa kullekin laivastolle oman raportin, josta poikkeamat, niiden suuruus ja lukumäärä vs lentojen lkm käyvät ilmi. Safety Analysis Team (FIFA-SAT) käy läpi raportit määräajoin ja tekee suosituksia esim. koulutusaiheiksi simulaattorikierrokselle seuraavaksi vuodeksi. Kullakin ryhmällä on oma SAT-edustaja, joka raportoi ryhmäpäällikölle. Ryhmäpäällikön johdolla sitten kunakin ryhmän lentoturvallisuutta pyritään parantamaan, esimerkiksi koulutustoiminnalla tai kirjallisesti tiedottaen.

FDA-tyyppistä toimintaa on harjoitettu monissa yhtiöissä jo vuosikymmeniä. Finnair ja moni muu suomalainen yhtiö on vasta alkutaipaleella. Alku on ollut kankeahko: Airbus/Teledynella meni runsas vuosi AirFasen räätälöimiseen Finnairia (Launch customer) tyydyttävään muotoon. Viime vuoden lopulle asti on kerätty vertailutietoa ja korjattu ohjelmaa. Vasta hiljattain on saatu ensimmäiset varsinaiset laajemmat analyysiraportit, jotka nekin vielä hakevat muotoaan. Tämä vuosi näyttäne FDA:n todelliset kyvyt.

Portinvartija turvaa anonymiteetin

Kun FDA:n käytännön prosessit ovat luotettavaksi todettu ja riittävästi käytännön kokemusta saatu, niin voitaneen harkita siirtymistä, jo FIFA-SATeissaakin esille tulleet portinvartija-malliin (gatekeeper). Monessa eurooppalaisessa yhtiössä käytetään analyyseissä lentotunnistetietoja ja lennot yksilöidään. Ns. gatekeeperin avulla yksittäisen lennon poikkeamiin voidaan hakea lisäselvityksiä. Analysointiryhmä tietää mitä on tapahtunut, muttei sitä kuka tai millä yksittäisellä lennolla on jotain poikkeavaa tapahtunut. Lentäjähdistyksen hyväksymä portinvartija saa lennon tunnistetiedot ja pystyy selvittämään kuka lennolla on ollut, muttei luonnollisesti tiedä mitä on tapahtunut. Hän välittää suljetussa kuoressa analysoijien kysymykset tai kommentit lennon miehistölle. Näin analysointi helpottuu ja miehis-

ECA jyrähti Tuninterin nauhoituksen julkaisusta

Myös European Cockpit Association tuomitsee uusimassa lehdistötiedotteessaan Sisiliassa pudonneen Tuninterin koneen CVR-nauhoituksen tuomisen julkisuuteen. Tiedotteen mukaan nauhojen julkisuus hyökkää lentäjien sekä muiden operatiivisen henkilökunnan yksityisyyttä vastaan sekä voi vahingoittaa onnettomuuden tutkintaa. ECA:n hallituksen jäsen Juan Carlos Lozenon mukaan nauhojen julkisuus nakertaa myös luottamusta eurooppalaisiin lentoturvallisuusjärjestelmiin. ECA kehottaakin eurooppalaisia ilmailuviranomaisia ponnisteluihin kaikkien lentoturvallisuustietojen, mukaan lukien CVR ja FDR, suojaamiseksi.

BB - Black Box vai Big Brother?

jen lentoparametrien massaseurannalla päästä kiinni yleisiin poikkeamiin normaalista (sallitusta) lentoprofiilista. Lyhyesti sanottuna tarkkailla miten lentäjät yleensä lentävät. Amerikan mantereella järjestelmä on usein kytetty laatujärjestelmään (quality) ja siksi sitä kutsutaan Flight Operations Quality Assuranceksi – FOQA:ksi kun Euroopassa FDA on yleensä lentoyhtiön lentoturvaosaston (Safetyn) heiniä. Näin on myös Finnairilla. Finnairin Flight Data Analysis – FIFA on kuvattu OM-A 2.3.8:ssä. Pääpiirteissään FDA toimii seuraavasti: noin kerran viikossa tekniikan toimesta QAR:lta, DAR:lta (Digital Auxiliary Recorder) tai FDR:stä (konetyypistä riippuen) puretaan flight data PCMCIA-korttia apuna käyttäen ja lähetetään ne serverille.

Airbusin ja Teledynen AirFase (Aircraft Flight Analysis & Safety Explorer) - ohjelmalla verrataan toteutuneiden lentojen tietoja lentokonevalmistajan ja lentoyhtiön yhdessä tekemiin kynnysarvoihin. Tyypillisiä seurattavia parametreja ovat kiihtyvyydet, lentoradat, asu, korkeudet ja niistä poikkeamiset, lentokoneen asennot, pystynopeudet, nopeudet, työntövoima sekä erilaiset varoitukset. Eri parametreja on paljon - konetyypistä riippuen, tyypillisesti yli 100 - ja vertailutuloksia kullekin parametrille yleensä

tön anonymiteetti säilyy.

Pidemmälle menevässä mallituksessa voidaan miehistöjä ohjata lisäkoulutukseen. Tällöin miehistön identiteetti ja tapahtumat joudutaan viemään ainakin osin muiden tietoon. Onhan tietysti helpompaa ja halvempaa kouluttaa yksittäinen henkilö kun koko ryhmä, jos voidaan todeta, että joukosta vain yksi toistuvasti tekee samankaltaisia poikkeamia. Tämänkaltaisen järjestely vaatii niin yhtiöltä kuin liitoltakin melkoisesti lisäresursseja, sillä yksittäisanalysointiin tarvitaan paljon enemmän työtä kuin massatarkasteluun. Se vaatii myös erittäin korkean luottamuksen yhtiön ja lentäjien välille. Malleilla on siis hyvät ja huonot puolensa.

Järjestelmien tavoitteena turvallisuustason nosto

Kunhan yhtiö on laskenut miten syvällisen FDA:n se riskienhallintaansa haluaa, ja me lentäjät olemme sopeutuneet FDA-järjestelyyn ja todenneet sen toimivan kuten sovittu, voimme JAR OPS ACJ 1.037:n hengessä aloittaa pidemmälle menevän järjestelmän luomisen. Silloin on viimeistään aika uudistaa Flight Safety Procedures Manualin (FSP) ja FDM-sopimus, joka SLL:n ja Finnairin välillä on allekirjoit-





Nykyaikaiset lennontaltiointilaitteet CVR ja DFDR.
Kuva: Miikka Hult

tettu, kun FDA aloitettiin. FDA-tietojen anonymiteetistä ja rankaisusuojusta säätelee myös ICAO ANNEX 6 part 1 kohta 3.2.4. Euroopan tasolla onnettomuustutkintaan, -raportointiin ja occurrence-raportointiin (ks. jäljempänä) on olemassa normisto. FDA:sta on EU-OPS:ssa velvoite ja perusideologia. Muusta lennontaltioimistiedoista ei löydy juuri mitään. Siksi Euroopan kattojärjestömme ECA (European Cockpit Association) on aloittanut keskustelut EU-tasolla lennon tallennuksien tietosuojasta ja yksilönoikeuksista. Emme odota asioista syntyvän suurtakaan ongelmaa, sillä kaikkien yhteinen tavoite on selkeä: Lentoturvallisuus(safety)-tason nosto.

Jo nykyjärjestelyin olemme paljon edellä monia "maallisempia" yrityksiä, jotka vasta tällä vuosituhanella ovat lanseeranneet henkilökunnalleen läpinäkyvyyttä ja avoimuutta. Laatujärjestelmätkin ovat vasta teini-iässä. Kauan saa kuitenkin odottaa sitä päivää, jolloin "tavalliset" työntekijät käyvät vuositarkastuksissa, jossa mitataan terveys, ammattiosaaminen - niin taito käytännössä kuin tieto ammattikoulutuksen perusteissakin - puhumattakaan työhuoneisiin sijoitetuista Big Brother-tyyppisistä kameroista ja mikrofoneista pysyväisnauhoituksia varten. Ihmishenkien säästämiseksi, oman työturvallisuuteni ja ammattiosaamiseni parantamiseksi olen liikenneilmailussa nykyisenkaltaiseen seurantaan kuitenkin myötämielinen ja katson, et-

tä ne ovat tarpeen. Tarkastusten sisälön, päivittäisten turva- ja passitarkastuksien mielekkyyden arviointi jääkööt tämän artikkelin ulkopuolelle.

Olemme siis turvallisuus(safety)-sektorilla yhteiskunnan edelläkävijöitä. On tärkeää, että lentojen seuranta tapahtuu tarkasti säädeltynä ja hyvässä yhteisymmärryksessä, sillä muu yhteiskunta seurannee omaa tahtiaan peräsämme. Esimerkiksi laivaliikenteessä asennetaan uusiin aluksiin CVR-tyypisiä yms tallentimia, mutta kulttuurina niiden käyttämiseen on alettu vasta rakentaa. Vaikka onnettomuustutkinta on hyvin organisoitu ja säädeltä, niin onnettomuustutkinnan ulkopuolella jäävä lentotietojen käsittely ei ole normitettu kovinkaan perusteellisesti. Luottamuksen säilymiseksi tulee tietoa ja käsitellä luottamuksella ja täytyy ymmärtää, että väärinkäyttö voi vaarantaa koko nykyisen lentoturvallisuus(safety)-kulttuurin. Meidän tulee olla aktiivisesti luomassa lainsäädäntöä näille asioille – kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Se luo mallin monelle muullekin sektorille. Näin voidaan varmistaa myös se, että suomalaisen koneen onnettomuustutkinta ulkomailla, jossa paikallinen järjestelmä hoitaa luonnollisesti tutkinnan, hoidetaan asiallisesti Annex 13 hengessä. Tällä hetkellä esimerkiksi Ranskassa onnettomuudesta seuraa automaattisesti välitön rikostutkinta ja syyteharkinta.

Internetin vaarat ja mahdollisuudet

Olemme tottuneet alusta alkaen siihen, että sallimalla oman toimintamme seuraamisen parannamme itse oman ammattimme turvallisuutta. Jossain kulkee kuitenkin raja, jonka jälkeen lentoturvallisuus (safety) ei enää parannu vaan siitä voi syntyä esimerkiksi turva(security)riski. Internet – tuo vaikeasti säädeltävä bittien maailma – luo paljon mahdollisuuksia, mutta myös uhkia. Tietäen internetin sääntelyn vaikeudet ja nykymaailman uhkakuvat, on ihmeteltävä sitä passiivisuutta, joka ilmailuteollisuus- ja hallintoympeyriössä on vallinnut kun on päätetty kuinka pienin suojauksin internetissä lentotietoja välitetään. Netissä voi seurata koneiden meluamista, kommunikointia ja liikkumista lähes reaaliajassa. Joidenkin

kameroiden suuntausta voi jopa itse kontrolloida. Katso vaikka:

<http://www.openatc.com/ge.asp> (tarvitsee Google Earthin <http://earth.google.com/earth.html>)
http://www.gearthblog.com/blog/archives/2006/01/fboweb_flight_t.html ("sponsored by Blue1")
<http://www.fboweb.com/antest/gelintro.aspx>
<http://www.aeroseek.com/webtrax/>
<http://www.acarsd.org/>
<http://www.acarsd.org/webserver.htm>
<http://finacars.no-ip.info:8080/> (vaatii javascriptin päälle)
<http://www.aeroseek.com/webtrax/>
<http://www.airnavsystems.com/>
<http://www.java.com/en/ everywhere/airportmonitor.jsp>
http://www.airbandonline.co.uk/kapl_sbs1.htm
<http://www.kinetic-avionics.co.uk/pdf/ProductPortfolio.pdf>
<http://www.thetracon.com/links/linkLIVE.htm>
<http://www.nlr.nl/eCache/DEF/6/204.html>
<http://www.speedygrl.com/airportwebcams.html>
 jne.

On ihmeteltävä sitä kuinka järjestelmät sallivat henkilötietojen, luottotietojen tms välityksen lähestulkoon ilman salauksia, esimerkiksi ACARS:lla kommunikoitaessa. Asetumme alttiiksi vakavalle ilkevallalle kun joku ulkopuolinen keksii hakeroitua lähettämään vale-ACARSeja, puhumattakaan lentoturvallisuuteen vaikuttavasta RT-häiriköinnistä, jota aina silloin tällöin esiintyy. Ilkevallasta ei ole pitkä matka terrorismiin, jota netti ei ainakaan vaikeuta.

Valvooko isovelji pian lentäjää ohjaamossa?

Uusin keskustelu lennontaltioimisesta pyörii ohjaamokameroiden (Cockpit Image Recording Systems – CIRS) ympärillä. Aiheesta on jo tehty monia kustannus-hyöty tutkielmia ja vielä useampia on tekeillä. Kameravalmistajat ja -asentajat puhuvat järjestelmän puolesta, monet lentoyhtiöt ovat kustannussyistä vastahakoisempia. Videoinnin lisähyöty lienee siinä, että voidaan osin nähdä mitä lentäjäkin näkee: onko ohjaamossa savua, liekkejä, ulkopuolisia? Onko jokin instrumentti näyttänyt vä-

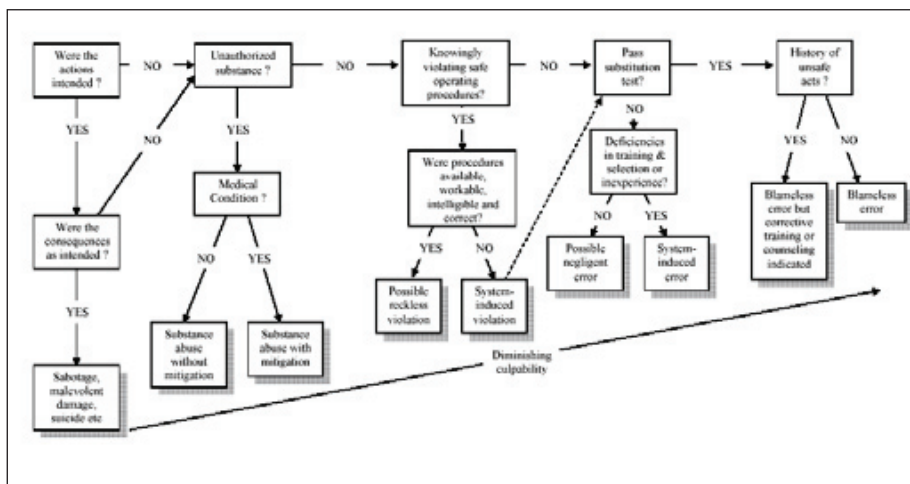
rää tietoa? Sen avulla voisi tutkia myös ohjaajien toimia: onko spoiler-kahva armattu huonosti vai onko se unohtunut kokonaan? Vaikka kameroita olisi useampiakin, niin silti jää katvealueita. Video ei kuitenkaan paljasta lentäjän päässä syntynyttä inhimillistä virhettä. Tälläkin on siis hyvät ja huonot puolensa.

Lentäjien kansainvälinen kattojärjestö IFALPA on määritellyt oman kantansa. Kuvanauhureita vastustetaan yksinkertaisin perustein: useiden CVR/FDR/FDA-väärinkäytösten takia emme toistaiseksi tue kuvanauhureita. Viimeisin isompi väärinkäyttö on tältä vuodelta (11.1.2007) Italiasta (EU-valtio!), jossa Sisilian lähellä mereen pakkolaskun tehneen Tuninterin ATR 72:n CVR-nauha on esitetty paikallisen uutistoimisto ANSA:n toimesta. Nauhalla kuullaan kuinka ohjaamomiehistö valmistele koneetta pakkolaskua varten. Onnettomuutta tutkiva Italian viranomaisen ANSV ihmettelee, miten nauha on päässyt julkisuuteen. Henkiin jäänyt koneen kapteeni puolestaan miettii, miten tämä vaikuttaa vielä käynnissä olevaan onnettomuuden puolueettomaan tutkintaan ja syytteesiin, jotka on jo laitettu alulle, vaikka tutkimukset ovat vielä kesken.

Ehkä törkein väärinkäyttötapaus sattui vuonna 1995 tapahtuneen onnettomuuden jälkilöylyissä Uudessa Seelannissa, jossa onnettomuudesta selvinnyt ohjaamomiehistö joutui syytteesen matkustajien kuolemantuottamuksesta. Todisteena käytettiin mm. CVR-dataa. IFALPA sai ICAO:n myötävaikutuksella maahan lain, jonka mukaan CVR-nauhat ovat vain onnettomuuden syyn tutkintaa varten, eikä niitä saa käyttää muuhun tarkoitukseen. Laki tuli voimaan syyskuussa 1999 ja asian luultiin olevan kunnossa. Pari vuotta myöhemmin oikeus kuitenkin totesi, että laki ei koske ko. onnettomuutta, koska se ei ollut onnettomuuden tapahtuessa voimassa.

Ryanair käytti puolestaan FDA-tietoja pari vuotta sitten rangaistakseen yksittäistä lentäjää. Tässä rikottiin suoraan JAR OPS ACJ 1.037:ssä löytyvää anonymiteettiä ja rangaistussuojaa. Oikeusjuttu on kesken.

IFALPA:n ajatus siitä, että lisää ei anneta, ennen kuin jo sovitusta asiasta pidetään kiinni, lienee perustel-



tua CIRS-teemassa ja sopinee moneen muuhunkin tarkoitukseen.

Miksi me sitten olemme niin varpailamme näissä asioissa? Miksei olemassa olevaa todistusaineistoa voisi käyttää? Monet ulkopuoliset luulevat, että kyseessä on pilottien pelko yksityisasioidensa paljastumisesta – puhuvathan he paljon "p":tä pitkillä lennoillaan "kun ei ole muutakaan tekemistä". Toiset luulevat, etteivät lentäjät halua lisätä omaisten kärsimyksiä, kun autenttista flight dataa esitetään ja analysoidaan sensaatiohakuisesti syyllistäen ja ammattitaidottomasti tulkiten TV:ssä, netissä tai muussa mediassa – totta toinen puoli. Johtoajatus on se, että me haluamme olla lain edessä tasa-arvoisia muihin kansalaisiin verrattuna.

Raportointi vs rangaistus?

Kun lento-onnettomuustutkintaa varten ensimmäisiä tallentimia koneisiin asennettiin ja lentäjät (IFALPA) siihen suostuivat, todettiin vähintäänkin kohtuulliseksi se, että näiden laitteiden dataa ei koskaan käytetä yksilöä vastaan vaan ainoastaan lento-onnettomuuden syyn selvittämiseen. Jos "tavallinen kansalainen" tekee jotain sellaista, josta joutuu edesvastuuseen, on hänellä syytettynä aina oikeus olla vaiti, eikä hän normaalisti kannu oikeuteen todisteita itseään vastaan. Hän on syytön kunnes toisin todistetaan.

Lentäjien ammattikunta raportoi oma-aloitteisesti merkittävistä virheistään, jotta niistä voitaisiin oppia (ks. jutun ensimmäinen lause) ja, jottei kukaan toistaisi samaa virhettä. Lentoturvallisuutta parannetaan avoimella raportointikulttuurilla, jossa vir-

Safety first - kunhan se ei vain maksa liikaa?

heistä ei lähtökohtaisesti rangaista. Miksei? Koska rangaistuksen pelko – pelko joutua omien sanojensa uhriksi – vähentää oleellisesti raportointihalukkuutta ja siten pienentää lentoturvallisuuden kasvua. Turvallisuus(safety)kuultuurissamme esiintyvällä "Just & Fair Culture" (tässä "just" viittaa oikeudenmukaisuuteen. kirj.huom.) – termillä ei haeta asemaa lain yläpuolella. Me olemme hengellämme, lupakirjoillamme ja muutenkin vastuussa siitä mitä me lentäjät työssämme teemme. Vastuut on selkeästi lueteltu ilmailulaissa ja mm. OM-A:n luvussa 1.4.

Onnettomuus on yleensä monimutkainen sarja tapahtumia ja vaikuttavia tekijöitä. Kun tapahtuu se kuuluisa inhimillinen virhe, on mahdollista rangaistusta harkittaessa otettava huomioon monia tekijöitä (ks. oheinen kuva).

Onnettomuudesta on otettava opiksi

Onko kyseessä siis tahallinen rikkomus tai velvollisuuksien laiminlyönti? Kuinka suunniteltu ja törkeä teko on ollut? Mikä on teon tuottamukselisuus? Vai, onko kyse sittenkin kertaluonteinen huolimattomuus, tietämättömyys, vahinko, erehdys, lipsahdus jne? Lisäksi täytyy huomioida ympäristötekijät, kuten väsymys, stressi, kiire, koulutus, yrityskulttuuri, sää ja muut olosuhteet, mahdollisuudet/vaihtoehdot tehdä oikein jne. Sen jälkeen pitäisi



Tutkakuvaa kotikoneella Google Earthin ja OpenATC:n avulla.

löytyä vielä asiantuntemusta punnitsemaan kunkin onnettomuuteen vaikuttaneen tekijän painoarvo ja vastuukysymykset ja samalla muistaen, että onnettomuus ei ole sama kuin rikos. Monesti tehtävä on lähes mahdoton. Helpompaa on ottaa opiksi – siis kun ensin on selvitetty syy.

Synn selvittäminen on OTK:n tärkeä tehtävä. Vaikka he eivät syyllisiä etsikään, on muistettava, että he voivat suorittaa yhteistoimintaa poliisin kanssa siinä laajuudessa kun katsovat tarpeelliseksi. On siis tärkeää, että tutkinta on täysin riippumatonta. Näin on myös parannusehdotuksia turvallisuuden nostamiseksi helpompi ja kaa. Vaikka parantamisen varaa vielä löytyykin, niin katsokaa millaiseen turvallisuustasoon tällä kulttuurilla on päästy! Moni asia vaikuttaa lentoturvallisuuden parantumiseen. Tallenteiden tuoma turvallisuuslisä liittyy onnettomuustutkintaan, jossa on tutkittu pääasiassa onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet.

Näiden tapausten ulkopuolelle jäävistä poikkeamista varmasti löytyy lisää opittavaa. Siksi Euroopan yhteisössä annettiin vuonna 2003 direktiivi 2003/42/EY, jossa jäsenvaltioiden halutaan keräävän tietoa kaikista poikkeamista – onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet ovat vain jäävuoren huippu. Uusista poikkeamien raportointivelvollisuudesta on varmastikin tiedotettu useimmissa lentoyhtiöissä. Harvemmissa on kuitenkin näkyneet selvää lentäjien tekemien raporttien määrän kasvua. Tuntuu siltä, että lentäjät jo ennen direktiiviä raportoineet melko ahkerasti huomaamistaan poikkeamista. Toivotaan, että direktiivin pii-

riin kuuluvien tekniikan, ramp-toiminnan jne raportit alkavat lisääntyä.

Direktiivi antaa jäsenvaltiolle mahdollisuuden itse määrittää kuka tuon poikkeamatietojen keräilyn tekee. Viime vuonna voimaan tulleen uuden ilmailulain 1242/2005 125§ mukaan tuon keräily- ja tutkintavelvollisuuden sai Ilmailuhallinto, joka tosin voi käyttää ulkopuolista apua. Pienessä ilmailumaassa ollaan haasteen edessä. Löytyykö tietotaitoa ja resursseja tarpeeksi?

OTK ja Ilmailuhallinto

OTK:n toiminta ei muutu, se ottaa edelleen tutkittavakseen onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet (accidents and incidents) harkintansa mukaan. Lopputuloksena siis on, että kaikki muut vaaratilanteet ja poikkeamat (occurrences) jäävät Ilmailuhallinnon tutkittavaksi ja kerättäväksi. Kysymys kuuluu: Kuka, tai ehkä pikemmin kumpi, määrittelee mikä on vakava vaaratilanne ja mikä ei? Toivon, että OTK:n ja Ilmailuhallinnon välille ei synny kissanhännän vetoa työjossa. On itsestään selvää, etteivät resurssit saa olla tapahtuman vakavuutta tärkeämpi kysymys kun tutkiva instanssi määritetään. Toinen mietittävä kysymys liittyy itse tutkintaan. Noudatetaanko Ilmailuhallinnon tutkimuksissa Annex 13:n periaatteita ja toimintamalleja, mm. FDR- ja CVR-tietojen käytön osalta? Missä se on ohjeistettu? Voitaistinko tässä tukeutua OTK:n tietotaitoon? Entä riippumattomuus: Ilmailuhallinto kerää osan varoistaan Finavialta eli entiseltä Ilmailulaitokselta (lentokentiltä). Eikö se aiheuta riippuvuutta? Ilmailuhallinto, Viestintä- ja liikenneministeriön alainen elin, voisi saada tarvitsemansa rahan suoraan valtiolta. Näin suoraa riippuvuutta ei syntyisi. Tuntuu kuin uudella ilmailulailla ei olisi täysin saavutettu yhtä sen päätaivoitteista – irrottaa viranomaisyksikkö muusta toiminnasta.

Kirjoitetaan vielä hieman raportointikulttuurista. Nyt kun Ilmailuhallinto myöntää toimiluvat, lupakirjat jne, ja toisaalta omaa Ilmailulain § 145-148 mukaan mahdollisuuden rangaista (huomautus, varoitus, luvan menetyk) niin toimiiko järjestelmä kuitenkin non-punitive-ideologian mukaan?

OTK:llahan rangaistusoikeutta ei ole ollut. Tulee rangaistuksen pelossa väistämättä mieleen aiheuttaa mieluummin vakava vaaratilanne kuin vain tilastollinen poikkeama.

Esimerkiksi Ilmailulaitoksen lentoturvallisuushallinnosta tulevan ASR:n vastineen tyyppillinen lopputoteamus: "...tapaus ei anna aihetta enempiin toimenpiteisiin" laittaa miettimään, miksi yleensä raporttia kannatti tehdä. En ole toistaiseksi uskaltanut kysyä tarkoittaako tuo toteamus toteutumattomia parannuksia (joita on mahdollisesti raportissa esitetty), vai harkitsivatko he automaattisesti jonkintasoista rangaistusta? Uskon kuitenkin järjestelmään ja olen raportoinut kun siihen on ollut aihetta – onhan se Ilmailulain § 128 mukaan velvollisuutenikin.

Yhteenveto

Lehdistön vapaus ja oikeus saada tietoa on melko suvereeni. Mediassa pyörii isot rahat ja ilmailu on "seksikäs" aihepiiri. Ilman lain suojaa lennontaltioimistiedot ovat informaatioyhteiskunnassa kovaa riistaa, kuten em. Italian esimerkiksi meille kertoo. Jokaisessa maassa olisi Liikenneministeriön (tai vastaavan elimen) käytävä Oikeusministeriön (tai vast.) luona kertomassa syy siihen miksi onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen synn tekninen tutkinta on ensisijaisen tärkeää ja miksi riippumattomalle tutkinnalle pitäisi luoda hyvät edellytykset. Me olemme ammattikuntana antaneet luvan taltioida tietoja, joita voidaan käyttää väärin meitä vastaan. Yksilöoikeuksiin vedoten näitä tallenteita tulee kohdella siten, että lentäjät ovat tasa-arvoisessa asemassa muihin kansalaisiin verrattuna. Valtiot – ja nyt en tarkoita ensisijaisesti Suomea -, jotka asettavat rikostutkinnan syy-tutkinnan edelle tai eivät pääse toistuvista väärinkäytöksistä eroon, vaarantavat koko tallennejärjestelmän. Viranomaisten, jotka edellyttävät rekisteröintilaitteet asennettavaksi, tulisi ohjeistaa käyttö selkeästi ja valvoa, että niille tallennettua dataa ei käytetä väärin. Koska ilmailuviranomaisella ei ole kovin paljon toimivaltaa ilmailun ulkopuolella, olisi lentotallenteiden väärinkäytöstä säädettävä korkeammalla kansallisella tasolla.

Lisätietoa FPA:n jäsenliitoille IFALPA:n I manuaalista ja IFALPA:n Annex 13:sta.

Ei enää syyllisten etsintää – tapahtumaketjussa onnettomuuden ydin

Onnettomuustutkinnassa selvitetään onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju ja syyt sille, miksi järjestelmään rakennetut suojaukset eivät toimineet. Komiteassa on ehdotettu syy-kohdan korvaamista toteamuksilla, joilla esitettäisiin onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju. Koska turvallisuussuositukset laaditaan usein syy-kohdassa mainittuja tekijöitä korostaen, monet onnettomuuden syntyyn myötävaikuttavat taustatekijät, esim. organisaatioiden puutteet, jäävät liian vähälle huomiolle.

Tero Lybeck

Accident Analysis -komiteaedustaja
RJ-perämies, Blue1

Safety Seminarin aiheina olivat tällä kertaa Boeingin ja Airbusin safety-strategiat, FDM, non-punitive culture ja lento-onnettomuuspaikan biovaarat (bloodborne pathogens). Boeingin edustaja aloitti seminaarin esittelemällä erilaisia turvallisuudenhallintajärjestelmiä (SMS, Safety Management Systems) ja turvallisuuden hallintaan suunniteltuja ohjelmia (mm. Boeingin käyttämä ORM, Operational Risk Management).

Boeing: Järjestelmillä virheiden taustatekijöiden jäljille

Boeingin mukaan useimmissa onnettomuustapauksissa operaattorilla on ollut tarvittava toimivalta ja resurssit, joiden avulla se olisi voinut eliminoida joitakin onnettomuuden syntyyn johtaneen tapahtumaketjun osia ja siten estää koko onnettomuuden synnyn. Organisaation johdolla ei kuitenkaan yleensä ole ollut tietoa näistä turvallisuutta vaarantavista tekijöistä. Ongelman ydin onkin lähinnä siinä, että työntekijät eivät onnistu välittämään tietoa turvallisuutta vaarantavista tekijöistä organisaation johdolle siten, että johto näkisi tilanteeseen puuttumisen välttämättömäksi. Toiminnan turvallisuutta uhkaavat tekijät uhkaavat kuitenkin myös koko organisaation tuloksentekokykyä.

Turvallisuudenhallintajärjestelmistä (SMS) tulisi kiinnittää huomiota ihmisten toimintaan vaikuttaviin seikkoi-

hin ja erityisesti inhimillisten virheiden syntyyn myötävaikuttaviin tekijöihin, tulisi siis pyrkiä selvittämään, miksi ihminen toimi tarkasteltavassa tilanteessa valitsemallaan tavalla. Kaiken tämän tulee tapahtua ilman rangaistuksen pelkoa. SMS:n parasta tulosta on inhimillinen virhe, joka havaitaan ennen kuin se johtaa onnettomuuteen.

Turvallisuudenhallintajärjestelmiä tulisikin arvioida ja kehittää sen perusteella, miten hyvin ne pystyvät löytämään sellaisia organisaatiolle tyypillisiä olosuhteita ja toimintatapoja, jotka lisäävät inhimillisten virheiden todennäköisyyttä. Fokuksen tulisi olla ihmisten toiminnassa.

Kaikkeen lentotoimintaan liittyy riskejä. Boeing käyttää riskien hallinnassa apuna ORM-mallia (Operational Risk Management), jonka avulla voidaan arvioida toiminnan riskejä (risks) ja toiminnasta saatavia hyötyjä (benefits). ORM:n peruseriaatteet ovat: tarpeettomia riskejä ei hyväksytä; päätökset riskeistä tehdään asianmukaisella toiminnan tasolla; riski voidaan hyväksyä, jos hyödyt ovat suuremmat kuin kustannukset; ORM-malli sisällytetään kaikkien riskien arviointiin läpi koko or-

ganisaation. Mielenkiintoista ORM:ssa on se, että siinä huomioidaan sekä liiketoiminnan mahdollisuudet että sitä uhkaavat vaarat.

Airbus painottaa tapahtumaketjun merkitystä

Airbusin edustaja esitteli Airbusin safety-strategian. Onnettomuuksia tarkastellaan usean syytekijän tapahtumaketjunä. Jos yksikin syytekijä puuttuu, tapahtumaketju pysähtyy eikä onnettomuutta tapahdu. Kääntäen voidaan todeta, että jokainen havaittu tapahtumaketjun syytekijä on mahdollisuus tehdä ennalta ehkäisevää lentoturvallisuustyötä. Syytekijöitä voi löytyä useilta lentotoimintaan liittyviltä alueilta, joita ovat lentokone, koulutus, toimintamenetelmät, lennonjohto ja ohjaamomiehistö. Jos näillä alueilla on puutteita eivätkä järjestelmän suojaukset ole riittävät, onnettomuus voi tapahtua. Lentoturvallisuustyön fokus on mielekästä siirtää syyn etsimisestä ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin.

Airbusin mukaan vain 25 % onnettomuuksista voitaisiin ehkäistä tekemällä muutoksia lentokoneeseen.

Brasilian lentäjäliitto SNA järjesti vuoden 2006 toisen AA-komitea-kokouksen pilvisessä Riossa. Juuri ennen kokousta tapahtuneen brasilialaisen GOL-lentoyhtiön onnettomuudessa menehtyneille pidettiin kokouksen aluksi hiljainen hetki. Onnettomuus aiheutti muutenkin paljon virallista ja epävirallista keskustelua. Boeingin edustaja lähti kesken kokousta onnettomuuspaikalle Amazonin viidakoon avustamaan onnettomuustutkijoita. Tämän lisäksi komitean puheenjohtaja ja muutama muu kokousedustaja pitivät lehdistötilaisuuden, jossa he kertoivat IFALPA:n näkemyksiä mm. puolueettoman onnettomuustutkinnan tärkeydestä lentoturvallisuuden parantamiseksi.

Vaikka näillä muutoksilla ei saada aikaiseksi riittävää lentoturvallisuuden parantumista, on kaikki lentokoneesta johtuvat onnettomuudet luonnollisesti pyrittävä ennalta ehkäisemään. Lentoturvallisuutta voidaan parhaiten kehittää parantamalla ihmisten toimintaa keskittymällä koulutukseen, ohjaamomenetelmien tarkkaan noudattamiseen, kurinalaisuuteen ohjaamossa ja FOQA:aan.

Onnettomuustutkinnassa selvitetään onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju ja syyt sille, miksi järjestelmään rakennetut suojaukset eivät toimineet. Lentoturvallisuustyössä pyritään vahvistamaan suojauksia. Tutkimalla lievemmat vaaratilanteet ja poikkeamat huolellisesti ja toteuttamalla järjestelmän suojauksia vahvistavia toimenpiteitä, voidaan onnettomuuksia ennalta ehkäistä. Lentoturvallisuustyö on tiimityötä, johon osallistuvat lentoyhtiö, lentokoneen valmistaja, lentäjät ja lennonjohtajat. Airbusin tavoitteena on eliminoida neljä vakavinta onnettomuustyyppiä, jotka ovat CFIT, hallinnan menetys ja lyhyeksi jääminen sekä pitkäksi meno laskussa. Lisäksi pyritään eliminoidaan tärkeimmät uhkakelijat, joita ovat yhteentörmäykset ilmassa ja maassa.

Onnettomuustutkintaselostusten kohta "syy"

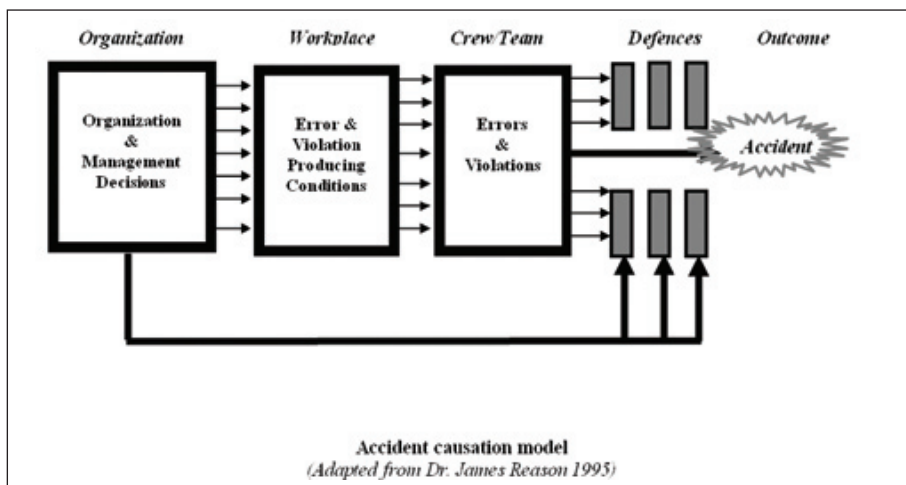
Komitean puheenjohtaja on jo useassa kokouksessa tuonut esille ehdotuksen korvata tutkintaselostuksen syy-kohta toteamuksilla, joilla esitettäisiin onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju. Ehdotusta on perusteltu sillä, että tutkintaselostuksen nykyinen muoto korostaa "negatiivista" onnettomuuden "syy" etsimistä sen sijaan, että keskittyttäisiin "positiiviseen" lentoturvallisuutta parantavien toimenpiteiden etsimiseen. Onnettomuuden "syy" on lisäksi lyhyt matka "syyllisyyteen", kuten median onnettomuus uutisoinneista voidaan usein todeta.

Onnettomuuden syyksi on usein valittu jokin lentäjän tai esim. lennonjohtajan toimenpide tai toimenpiteen puuttuminen. Tämän seurauksena turvallisuussuosituksetkin keskittyvät usein liikaa tilanteessa toimineeseen henkilöstöön, esim. lentäjään. Onnettomuus- ja vaaratilannetutkin-

Airbusin teemat

Airbusin luettelo tärkeistä lentoturvallisuuteen liittyvistä teemoista:

- 1) Know Where You Are, Anywhere In The World
- 2) Know Where The Obstacles Are
- 3) Know Where the Other Aircraft Are
- 4) Know Where The Hazardous Weather Is
- 5) Prevent Loss of Control In Flight
- 6) Flight Standards and Prevention Programs
- 7) Enhance Pilot Knowledge, Skills, & Abilities
- 8) Mandate Use of "Stabilized Approaches"
- 9) Enhance Maintenance Programs
- 10) Implement Data Sharing Concepts



nan lopullinen tavoite on kuitenkin parempi turvallisuustaso, johon pyritään laatimalla mahdollisimman kattavia toteuttamiskelpoisia turvallisuussuosituksia. Koska turvallisuussuositukset laaditaan usein syy-kohdassa mainittuja tekijöitä korostaen, monet onnettomuuden syntyyn myötävaikuttavat taustatekijät, esim. organisaatioiden puutteet, jäävät liian vähälle huomiolle. Tilannetta havainnollistaa tekstin ohessa oleva onnettomuuksien tutkinnassa paljon käytetty ns. Reasonin malli.

Jos turvallisuutta pyritään huomaamatta parantamaan ensisijaisesti kuvan "Crew/Team"-kohtaa koskevia turvallisuussuosituksia laatimalla, jäävät muu organisaatio ja johdon päätökset (organization and management decisions) vaille ansaitsemaansa huomiota. Sama koskee myös työpaikan olosuhteita, jotka lisäävät virheiden ja rikkomusten todennäköisyyttä (error & violation producing conditions). Organisaatiota ja työpaikkaa koskevat turvallisuussuositukset ovat kuitenkin mielessä pelkkää miehistöä koskevia turvallisuussuosituksia parem-

pia, että ne vaikuttavat laajemmin koko organisaation toimintaan - eivät ainoastaan lentomiehistöön.

Asiaa voi havainnollistaa esimerkin avulla. Oletetaan, että lentäjä on tehnyt ohjaamomenetelmiin liittyvän virheen, joka on johtanut vaaratilanteeseen. Oletetaan lisäksi, että lentäjä oli kyseisessä tilanteessa huonosti suunnitelluista työvuoroista johtuen väsynyt ja eivätkä ohjaamomenetelmät olleet toimivat. Jos tutkintaselostuksessa on syy-kohta ja syyksi todetaan lentäjän virhe, turvallisuussuosituksissa päädytään helposti esittämään lisäkoulutusta lentäjille, jotta tällaista virhettä ei tapahtuisi uudestaan. Vaikka huonosti suunnitellut työvuorot ja huonosti toimivat ohjaamomenetelmät todettaisiin tapahtuman syntyyn myötävaikuttaneina ja välttämättöminä tekijöinä, on lentäjän tekemä virhe tehty tapauksen "ensisijaiseksi syyksi" tutkintaselostuksen rakenteella.

Pohditaan vaihtoehtoista tutkintaselostusta, jossa esitettäisiin vain vaaratilanteeseen johtanut tapahtumaketju toisiinsa nähden samanarvoisina tote-

amuksina: huonosti suunnitellut työvuorot » lentäjän väsymys » huonot ohjaamomenetelmät » lentäjän virhe (tässä on esitetty vain toteamusten pääteemat, jotka tutkintaselostuksessa käsiteltäisiin tietyksi laajemmin). Tässä tutkintaselostuksessa vaaratilanteeseen johtaneen tapahtumaketjun kaikki lenkit olisivat yhtä arvokkaita turvallisuussuo-

median käsiin ja sitä kautta julkisuuteen. Jos tietoa käytetään väärin, on olemassa vaara, että lupakirjan haltijat eivät tulevaisuudessa esim. tee vapaaehtoisia ilmoituksia lentoturvallisuutta vaarantaneista tapauksista, jolloin lentoturvallisuustyö vaikeutuu merkittävästi.

Annex 13:n uudessa liitteessä E to-

teerit. Tiedonpyyntö tulisi aina perustella. Muita vähimmäisvaatimuksia tietojen luovuttamiselle ovat

- tietojen antaminen on tarpeen lentoturvallisuutta heikentävien tekijöiden korjaamiseksi ja/tai erilaisten toimintaohjeiden ja säädösten muuttamiseksi
- tietojen antaminen ei vaikeuta tietojen saamista tulevaisuudessa turvallisuuden parantamiseksi
- tietoihin sisältyvien henkilötietojen antaminen on asiaa koskevien yksilösuoja koskevien lakien mukaista
- tiedot annetaan deidentifioituina tai yhteenvetoina.

Jokaisella järjestelmällä, johon kerätään tietoa lentoturvallisuuden parantamiseksi, tulisi olla järjestelmän haltija. Tietojen suojeleminen asiattomalta käytöltä on järjestelmän haltijan tehtävä lukuun ottamatta tilanteita, joissa tietojen antaja antaa luvan itse antamiansa tietojen luovuttamiseen tai jos järjestelmän haltija on vakuuttunut siitä, että tietojen luovuttaminen on tietojen suojaamista koskevien periaatteiden mukaan hyväksyttävää.

Työympäristöä suoraan taltioivia rekisteröintilaitteita, kuten ohjaamon äänitintin (CVR), voidaan pitää sellaisena lentäjän yksityisyyteen kajoavana laitteena, jonka taltioimaksi muiden ammattiryhmien työntekijät eivät yleensä joudu. Kansallisten lakien ja säädösten tulisi pitää tällaisten rekisteröintilaitteiden taltiointeja erityistä tiedonsuojaa vaativina tietoina, joille voitaisiin harkita jopa taltioinnin julkistamista kieltevää lainsuojaa.

Accident Analysis -komitea käsittelee maailmalla tapahtuneet lento-onnettomuudet ja merkittävät vaaratilanteet käyttäen apunaan eri lähteistä saatavia tietoja sekä varsinaisia tutkintaselostuksia. Työn tavoitteena on ennalta ehkäistä lento-onnettomuudet ja vaaratilanteet tulevaisuudessa. Työtä tehdään lento-onnettomuustutkintaviranomaisten ja komiteajäsenten välisenä yhteistyönä sekä komiteajäsenten työskentelynä komiteassa ja itsenäisesti.

Työntekijät eivät onnistu välittämään tietoa turvallisuutta vaarantavista tekijöistä organisaation johdolle siten, että johto näkisi tilanteeseen puuttumisen välttämättömäksi.

sistusten aiheita. Tällöin lentoturvallisuutta voitaisiin parantaa koko toiminnan turvallisuutta ajatellen paljon laajemmin. Muutos saataisiin siis aikaan pelkällä tutkintaselostuksen rakenteen muutoksella.

Esim. Australian tutkintaviranomaisen ATSB (Australian Transportation Safety Board) ja Kanadan tutkintaviranomainen TSB (Transportation Safety Board) ovat luopuneet ”syyn” kirjoittamisesta tutkintaselostukseen. Mainitut tutkintaviranomaiset tunnetaan erityisen edistyskellisinä tutkintaorganisaatioina lento-onnettomuustutkinnassa. Asian käsittely IFALPA:ssa jatkuu.

Uusi Annexin liite: suuntaa tietojen käytölle ja suojaukselle

Lento-onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden tutkintaa ohjeistavaan ICAO Annex 13:een on julkaistu uusi liite E, Legal guidance for the protection of information from safety data collection and processing systems. Liitteessä annetaan ohjeita lainsäädännön muokkaamiseksi siten, että se parantaisi lentoturvallisuuden parantamiseksi kerättyjen tietojen suojaa. Tiedoilla tarkoitetaan CVR- ja FDR-laitteiden, pakollisten ja vapaaehtoisten raportointijärjestelmien sekä Flight Data Monitoring -järjestelmien tietoja. Tavoitteena on varmistaa, että lentoturvallisuuden parantamiseksi kerättyjä tietoja ei käytetä väärin esim. kurinpidollisiin, hallinnollisiin tai juridisiin toimenpiteisiin lupakirjanhaltijaa kohtaan eivätkä tiedot päädy esim.

detaan, että lentoturvallisuuden parantamiseksi kerätyn tiedon suojaamisen tavoitteena ei ole vaikuttaa tapauksiin liittyviin mahdollisiin juridisiin prosesseihin. Lentoturvallisuustietojen suojaamisen ja juridisten prosessien kesken tulisikin löytää tasapaino, jotta molemmat voisivat toteutua asianmukaisesti. Kansallisten lakien ja säädösten tulisi suojata lentoturvallisuustieto väärinkäytöltä ja suojan tulisi huomioida erityyppisten lentoturvallisuuden parantamiseksi kerättyjen tietojen erityispiirteet. Tietoja tulisi lisäksi käyttää vain siihen tarkoitukseen, jota varten ne on kerätty. Poikkeuksia tietosuojaan saisi myöntää vain asiasa toimivaltainen viranomainen kansallisten lakien ja määräysten perusteella, jos tapaukseen on liittynyt aikomus aiheuttaa vahinkoa, tai toiminta, jonka tekijä tietää toiminnasta todennäköisesti aiheuttavan vahinkoa, jos toimintaa voitaisiin pitää huolimattomuutena tai tahallisuutena ja harkittuna rikkomuksena. Tapahtuman piirteiden arvioinnin tekisi asiassa toimivaltainen viranomainen. Oikeudessa lentoturvallisuuden parantamiseksi kerättyjä tietoja saisi käyttää vain, jos toimivaltainen viranomainen arvioi, että tietosuojausta luopuminen on tarpeen oikeudenkäyntejä varten ja että siitä aiheutuvat kansalliset ja kansainväliset haitat lentoturvallisuustyölle ovat vähäisempiä kuin edut, jotka saadaan käyttämällä näitä tietoja oikeudessa.

Lentoturvallisuuden parantamiseksi kerättyjen tietojen luovuttamiselle tulisi laatia etukäteen sovitut kri-

GOL-lentoyhtiön Boeing 737-800 -onnettomuus 29.9.2006

USA:n tutkintaviranomainen NTSB on julkaissut onnettomuudesta tiedotteen, johon tämä kirjoitus perustuu. Onnettomuus tapahtui Amazonin viidakon yläpuolella päivänvalossa, kun GOL-yhtiön Boeing 737-800 ja Embraer Legacy 600 -liikennesuihkukone törmäsivät toisiinsa 29.9.2006 klo 16.57 paikallista aikaa. Boeing 737 hajoosi yhteentörmäyksen jälkeen ilmassa ja syöksyi maahan. Legacyn vasen siipi ja vasen korkeusperäsin vaurioituivat törmäyksessä mutta kone pystyi laskeutumaan Cachimbon lentokentälle 60 nm päähän yhteentörmäyspaikasta. Kaikki Boeing 737:ssä olleet 154 henkilöä menehtyivät onnettomuudessa. Legacyn kaksi ohjaajaa ja neljä matkustajaa selvisivät vammoilla. Boeing 737 oli lennolla Manauksesta Brasiliaan, kun taas Legacy oli lennolla San Jose dos Camposista Manaukseen.

Legacy nousi ilmaan klo 14.51 paikallista aikaa. Lento oli suunniteltu väylää UW2 BRS-VOR:lle ja sitten väylää UZ6 Manaukseen. Matkalentopinnaksi oli suunniteltu aluksi FL370, vaihto FL360:aan BRS-VOR:lla ja vaihto FL380:aan TERES-reittipisteellä noin 282 nm BRS-VOR:sta pohjoiseen. Legacy selvitettiin lentoonlähden jälkeen Araxa VOR:lle ja useiden välikorkeuksien jälkeen FL370:aan, jonka kone saavutti 15.33. Boeing 737 nousi ilmaan klo 15.35 paikallista aikaa, jonka jälkeen se pyysi matkalentokorkeutta FL370 ja selvitystä UZ6:tta pitkin BRS-VOR:lle. Kone saavutti FL370 klo 15.58.

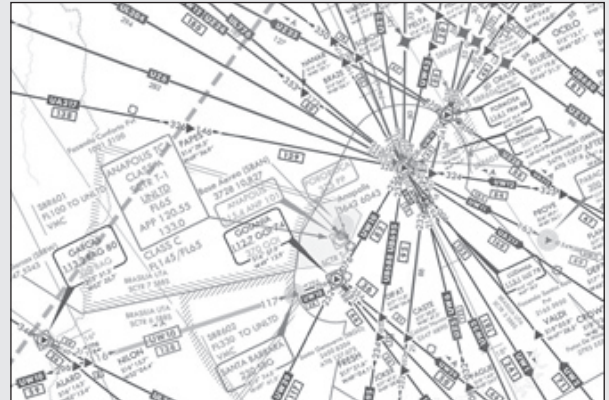
Lennonjohtaja käski Legacya vaihtamaan seuraavan lennonjohtajan taajuudelle klo 15.51. Legacy otti yhteyden ja ilmoitti säilyttävänsä FL370, minkä lennonjohtaja kuittasi. Lisäksi lennonjohtaja pyysi koneelta squawk ident, mikä myös havaittiin tutkalla. Tämä oli viimeinen kaksipuoleinen radioyhteys Legacyn ja lennonjohdon välillä ennen onnettomuutta. Kone oli tällöin noin 40 nm BRS-VOR:n eteläpuolella. Legacy ohitti BRS-VOR:n klo 15.56, mutta se ei pyytänyt selvitystä vaihtaa lentokorkeutta eikä lennonjohtaja käskennyt konetta vaihtamaan lentokorkeutta. Kun kone oli klo 16.02 noin 30 nm BRS-VOR:n luoteispuolella, sen transponderi lakkasi näkymästä tutkaruudulla. Legacy ja lennonjohto eivät kumpikaan yrittäneet ottaa radioyhteyttä toisiinsa klo 15.51–16.26 välisenä aikana. Klo 16.26 lennonjohtaja lähetti Legacylle sokkona saamatta vastausta. Lennonjohtaja yritti tämän jälkeen kuusi kertaa saada yhteyttä Legacyyn aina klo 16.53 asti, jolloin lennonjohtaja käski Legacya vaihtamaan taajuudelle 123.32 tai 126.45 saamatta vastausta.

Legacy lensi lennonrekisteröintilaitteen mukaan FL370:ssa väylää UZ6 pitkin tasaisella nopeudella, kunnes yhteentörmäys tapahtui. Legacyn primääritutkakaiut näkyivät klo 16.30 asti, jonka jälkeen kaiut katosivat kahdeksi minuutiksi ja palasivat sen jälkeen näkyäkseen klo 16.38 asti. Tämän jälkeen kaiut näkyivät vain satunnaisesti.



Legacyn miehistö yritti klo 16.48 alkaen 12 kertaa saada yhteyden lennonjohtoon. Klo 16.53 miehistö kuuli lennonjohdon käskävän heitä vaihtamaan taajuutta. Miehistö ei kuitenkaan ymmärtänyt kaikkia taajuuden numeroita ja pysyi lennonjohtoa toistamaan taajuuden saamatta enää vastausta. Miehistö yritti vielä seitsemän kertaa saada yhteyden lennonjohtoon mutta tuloksetta. Yhteentörmäys tapahtui klo 16.56.54 noin 460 nm BRS-VOR:n luoteispuolella väylässä UZ6. Onnettomuuden tutkinnassa ei ole tähän mennessä selvinnyt mitään, mikä viittaisi TCAS-varoitukseen kummassakaan koneessa tai siihen, että kummankaan koneen miehistö olisi havainnut toisen koneen visuaalisesti ennen yhteentörmäystä.

Onnettomuuskoneiden vaurioista on voitu päätellä, että Legacyn vasen wingletti osui Boeing 737:n vasemman siiven johtoreunaan. Boeingin vasemman siiven rakenne ja siiven alapinta vaurioituivat niin pahasti, että Boeing menetti ohjattavuutensa. Boeingin lennonrekisteröintilaitte lakkasi toimimasta 7 887 ft korkeudessa. Legacyn vasen siipi ja vasen korkeusperäsin vaurioituivat törmäyksessä mutta kone pystyi jatkamaan lentoaan. Legacyn miehistö yritti yhteentörmäyksen jälkeen saada useita kertoja yhteyden lennonjohtoon, julistaa hätätilan ja ilmoittaa pyrkivänsä laskeutumaan Cachimbon lentokentälle. Legacyn transponderi alkoi näkyä tutkalla jälleen klo 17.02. Kone pystyi laskeutumaan Cachimbon lentokentälle 60 nm päähän yhteentörmäyspaikasta.



Halpalentoyhtiöitä meillä ja muualla

Perinteiset yhtiöt ovat alkaneet reagoida halpisten haasteisiin, kun taas halpalentoyhtiöt ovat astumassa perinteisten yhtiöiden reiteille tarjoten toisinaan myös palvelua. Koska selkeätä rajanvetoa ei enää pystytäkään tekemään, tulevaisuudessa puhutaankin enemmän tuotteista kuin niitä tuottavista yhtiöistä.

Tom Nyström

A32S-perämies, Finnair

ECA (European Cockpit Association) teetti viime vuonna tutkimuksen, jonka tavoitteena oli selvittää halpisten tilannetta Euroopassa, ja sitä, miten muut yhtiöt ovat halpiksiin reagoineet. Tutkimus osoitti, että todellisuus harvemmin on mustavalkoinen, oli sitten kyse halpiksista tai perinteisistä yhtiöistä. ECA on tutkimuksen perusteella ilmaissut huolensa turvallisuuden huononemisesta, mikä pitkälti johtuu kilpailun kovenemisesta ja sen mukanaan tuomista haittatekijöistä.

Mistä halpalentoyhtiöiden matkustajat tulevat?

Lentoyhtiöt eivät mielellään näitä lukuja paljasta, mutta tutkimukset (mm. McKinsey, Business Breakfast – "Billigflieger in Europa", July 8th, 2003 sekä: NFO infratest, 2002; Monitor Group Analysis) viittaisivat siihen että suurin osa (60–70 %) näistä matkustajista olisivat uusia. Tämä on tietenkin koko alan kannalta myönteistä.

Kaikista tarjotuista matkustajapainoista Euroopassa noin neljännes on halpalentoyhtiöiden. Englannissa tarjonta on liki puolet, kun taas Kreikassa vain kolme prosenttia. Suomen luvut eivät ikävä kyllä tässä tutkimuksessa tulleet esille (Doganis, "The Airline Business", 2nd edition, 2005).

Perinteiset yhtiöt eivät tietenkään ole voineet olla reagoimatta. SAS:n ja BA:n (ja jossain määrin Finnairin) tapaiset yhtiöt pelkäävät lähinnä hintakilpailua Euroopan runkoreiteillä, mutta myös matkustajien siirtymistä pienemmille kentille, joita ydin-halpiukset käyttävät.

Taisteluun on ryhdytty monin keinoin:

- alentamalla lippujen hintoja



Kuva: Miikka Hult

(ilman alennettuja kustannuksia!)

- ostamalla tai perustamalla oma LCC (kuten BA, Iberia, KLM ja Lufthansa), mutta tämäkään keino ei ole ongelmaton, se esim. heikentää emoyhtiön kannattavuutta.

- leikkaamalla kustannuksia
- vetäytymällä kannattamattomilta reiteiltä (aukon täyttää usein halpis)

Taistelu on kovaa eikä välttämättä edes voitettavissa, onhan perinteisillä yhtiöillä raskaampi kulurakenne. Se johtuu mm. reittiverkostoista (jatkolennot ja syöttöä kaukolennoille) ja palvelutasosta. Kaukolennot saattavat toimia monelle yhtiölle (mm. Finnair) elinehtona, sillä halpismallia on erittäin vaikea siirtää niihin, vaikka mm. Ryanair on siitä uhkaillutkin. Kaukoliikenteessä ei kuitenkaan voi soveltaa suurinta osaa halpisten käyttämisestä säästökeinoista. Yrittäjiä tulee kuitenkin varmaan löytymään, mutta menestys jää nähtäväksi (tällä hetkellä löytyy ainakin yksi yrittäjä, Oasis, joka lentää London Gatwick – Hong Kong välistä reittiä. Toim. huom.).

ECA:n tutkimuksessa (ks. alla) on myös käsitelty syöttöliikenne- ja charteryhtiöitä. Halpalentoyhtiöiden uhka ei vaikuta syöttöliikenteeseen, koska syöttöliikennettä lennetään kentillä, joissa matkustajamäärät ovat pieniä.

Halpalentoyhtiöitä ei kiinnosta syöttöliikenne sinänsä. Halpalentoyhtiöt kiinnostuvat vasta siinä vaiheessa, kun markkinat kasvavat täyttämään B-737 tai A-319/320 -koneet.

Halpa- ja charteryhtiöiden raja hämärtymässä

Charteriyhtiöt ovat tavallaan halpalentoyhtiöiden edelläkävijöitä: koneet on ahdettu täyteen penkkejä ja käyttöaste on korkea. Käyttöasteessa charteriyhtiöt pärjäävät tänä päivänä halpiksille (85–90 % vs. 75–85 %) ja koneiden käytössä on jopa etulyöntiasema. Kalusto on usein suurempaa ja sitä voidaan hyödyntää ympäri vuorokauden. Mainos- ja myyntikulut ovat kohtuulliset, kun suuri osa lennoista ja tuoleista on myyty ennakkoon matkatoimistoille.

Haittapuolella on chartereiden sesonkialttius. Kuten Finnairillakin on huomattu, kevät ja syksy ovat vaikeita aikoja charter-operaoinnissa. Kaukolentokohteet helpottavat hieman tätä ongelmaa. Kaluston wet leasing on toinen tapa selvittää kysynnän vaihtelusta, sitä sekä Finnair että Air Finland käyttävät.

Charter-operaattorit saivat pitkään olla rauhassa, mutta nykyään tilanne on muuttunut. LCC:t ovat suunnanneet pe-

Ystävähinta lentäville!

www.arto.fi

aRTO

ADULTAN
RADIO- JA TELEVISIO-OPISTO

00.20.04.83

Käytä koulutusrahasi tehokkaasti

Esimerkkejä kursseistamme:

- Photoshop perusteet 2.-3.4.2007
- Esiintyminen ja vuorovaikutus 26.-28.3.2007
- Excel perusteet 19.3.2007
- PowerPoint 16.4.2007
- Videoeditointi (Premiere) 21.-22.3.2007

Tutustu monipuoliseen kurssivalikoimaan nettisivuillamme.
Kouluttajina alan huiput. Katso www.arto.fi.



www.volkswagen.fi

Ääni sen paljastaa.



Uusi Passat 3.2 V6 FSI 4MOTION 250 hv.

Uudessa Passat V6:ssa on tyyliä ja tehoa.
4MOTION-neliveto saa sen liikkumaan kaikissa
olosuhteissa ja DSG-automaattivaihteisto tekee
ajamisesta uskomattoman sulavaa.
Tule kokemaan täydellinen ajonautinto.

Passat V6 alk. 47.000 €,
vapaa autoetu 850 €, käyttöetu 690 €

Passat Variant V6 alk. 49.010 €,
vapaa autoetu 880 €, käyttöetu 720 €

Hinnat sisältävät toimituskulut. Kuvan autossa erikoisvarusteet.
Yhdistelmäkulutus 5,6-9,9 l/100 km. CO₂-päästöt 151-238 g/km.

Uusi Passat



Volkswagen Center

www.vv-auto.fi

Espoo

Isonniitynkuja 2
Puhelin 010 533 3400

Helsinki

Mekaanikonkatu 10
Puhelin 010 533 3200

Vantaa

Kiitoradantie 2
Puhelin 010 533 3600

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

Halpalentoyhtiöt voidaan periaatteessa jakaa kolmeen:

Ydin-halpalentoyhtiöt (esim. Ryanair)

- käyttävät pienempiä (halvempia) lentokenttiä
- ei ylimääräisiä palveluja, ei jatkolentoja
- liput internetin kautta
- keskittyvät yhteen konetyyppiin
- koneiden käyttöaste korkea ja miehistökäytön maksimointi
- tiukat käännot ja lyhyehköt sektorit (yksi syy miksei Suomeen lentäminen oikein kannata)
- hallinto minimoitu

Halpalentoyhtiöt (esim. EasyJet)

- käyttävät pääasiassa pääkenttiä
- tarjoavat välillä parempaa palvelua korkeammalla lippuhinnalla

Halpalento-/charteryhtiöt (esim. Air Berlin)

- käyttävät sekä suurempia että pienempiä kenttiä
- lentävät sekä charter- että halpalentoja, välillä jopa samassa koneessa
- välillä parempaa matkustajapalvelua

rinteisiin eurooppalaisiin charter-kohteisiin ja samalla trendi on ollut lennon ja hotellin varaaminen erikseen. Air Berlin on hyvä esimerkki yhtiöstä, joka aloitti charteryhtiönä, mutta joka nykyään lasketaan halpalentoyhtiöksi.

Markkinaennusteen mukaan raja perinteisten, charter- ja halpalentoyhtiöiden välillä tulee hämärtyvän entisestään. Kilpailu kiristyy, kun yhä enemmän kilpaillaan samoista matkustajista.

Suomen tilanne hakee edelleen muotoaan

Suomen tilanne lintuperspektiivistä katsottuna on mielenkiintoinen. Kahta samanlaista operaattoria tai samoilla aseilla kilpailevaa yhtiötä ei Suomessa ole, siitä pitää pieni markkina-alue huolen. Osatekijänä on toki myös suomalaisen suosiminen.

Finnair on toistaiseksi yrittänyt olla vähän kaikkea, eli syöttöliikenne-, charter- ja perinteinen yhtiö, jossain määrin myös halpis. Kilpailutilanne on kuitenkin pakottanut yhtiön tarkastamaan toimiaan ja keskittymään tuottavaan toimintaan eli Aasian lentoihin.

Syöttöliikenteestä onkin jo käytännössä luovuttu, ensin siirtämällä se Aerolle ja nyt lopullisesti Finncommille. Virallisesti toki Finncomm on itsenäinen yhtiö ja tekee omat päätökset reiteistään. Sopii vain toivoa (finnairilaisten osalta), ettei pohjalaista lentoyhtiötä toistamiseen päästetä kilpailijalle...

Finnairin charter-operaation kannattavuudesta on jo pitkään keskusteltu. Halpispuolelle Finnairin kustannusrakenne ei riitä. Embraer 170- ja 190-koneet ovat tuoneet säästöjä. Oneclass-konsepti toimii, mutta uskon, etteivät säästöt vielä ole toivottua luokkaa. Ennustankin, että seuraavissa TES-neuvotteluissa sekä matkustamon että ohjaamon osalta väännetään kättä Empun kulurakenteesta. Halpoja lippuja Finnair joutuu kuitenkin myymään jatkossakin, kovasta kilpailutilanteesta johtuen.



A F O N D O

Ammattitaitoista sijoittamista huipputuotteilla
Tekijöinä luova ja innostunut joukko ihmisiä



Oma palvelunumero
09-5760 3364

Palvelemme FPA-liikennelentäjiä
sijoitus-, verotus- & perintösuunnitteluasioissa,
valtakunnallisesti!

Ollaan yhteydessä!



www.afondo.fi

Halvoista lipuista tulee kuitenkin ensimmäiseksi mieleen Blue1. Yhtiö markkinoi kovasti halpoja lentojaan. Mielestäni valittu linja – edulliset hinnat ja maksullinen tarjoilu – on oikea, sillä jotenkin on erottauduttava joukosta. Yhtiön tarjoamat muut palvelut (esim. jatkolennot) eivät halpalentostrategiaa puolla, kuten tuskin kulurakennekaan. Finnairia vastaan on turha lähteä kilpailemaan Finnairin aseilla.

Charter-puolella Air Finlandin toiminta ei juuri eroa Finnairin toimintatavasta. Reittipaikan voi nykyään ostaa enää Malagaan tai Alicanteen, muutos on melkoinen verrattuna aikaisempaan. Paremman kulurakenteensa vuoksi yhtiö pystyy jatkossakin tarjoamaan kilpailukykyiset hinnat ja näin pitämään Suomen charter-markkinan melko täynnä.

Suomen markkinat ovat pienet ja syrjässä, kuten monet yrittäjät ovat joutuneet huomaamaan. Nimenomaan halpalentoyhtiöille lentojen pituus on ongelma, koska yksi kannattavuuden edellytyksistä on mahdollisimman monta pomppua päivässä. Ryanair toki sinnittelee vielä Tampereelle, mutta nähtäväksi jää, onnistuuko Blue1 työntämään myös Air Berlinin pois Suomesta. Air Berlinin lentoaikatauluja ei ole suunniteltu suomalaisia varten, ne palvelevat selkeästi Saksasta Suomeen matkustavia.

ECA:n tutkimus, joka on mielenkiintoista luettavaa, löytyy kokonaisuudessaan www.eurocockpit.be sivuilta. Seuraavassa LL-lehdessä lisää aiheesta.

Artikkeli perustuu "Upheaval in the European Skies – Low Cost Carriers in Europe" -tutkimukseen. Kaikki kannanotot ja ennustukset ovat kuitenkin toimittajan omia.

BMW 3-sarjan Business-mallisto. Todellista vastinetta rahalle.

BMW Business
3-sarja

www.bmw.fi



Ajamisen iloa



BMW 3-sarjan Business-mallin varustelu vakiovarustetason lisäksi:

- Advantage-paketti
- Ilmastointiautomaattikka
- Vakionopeussäädin
- Kevytmetallivanteet Double Spoke 156 16"
- Nahkainen urheiluohjauspyörä
- Sadetunnistin

Etusi jopa 3.200 €. Nopeille päättäjille lisäksi Xenon-valot ilman lisähintaa.
Etu 990 € voimassa 31.3.2007 saakka.

BMW 3-sarjan Business-mallit: 318i, 320i, 318d, 320d. Hinnat alk. 37.990 € (Sedan), 39.900 € (Touring) + toimituskulut 600 €.
Kuvan auto erikoisvarustein. EU-yhd. 5.8-7.4 l, CO₂ 150-178 g/km.

Laakkonen Espoo

Veljekset Laakkonen Oy
Luomannoitko 7, 02200 ESPOO
Puh. (09) 5407 4500
www.laakkonen.fi

Laakkonen Helsinki

Veljekset Laakkonen Oy
Mekaanikonkatu 2, 00880 HELSINKI
Puh. (09) 5407 4700
www.laakkonen.fi

S-Etuauto

AUTOILUA PELKÄLLÄ KUUKAUSIMAKSULLA

Asiakasomistajana

olet muita autoilijoita edullisemmassa asemassa.

Saat Automaasta pelkällä kuukausimaksulla upouuden Ford- tai Peugeot-merkkisen auton käyttöösi. Kuukausimaksu sisältää kaiken oleellisen autosi ylläpidosta, kuten esimerkiksi huollot, korjaukset, sijaisauton, renkaiden kausivaihdot jne. Samalla keräät huomattavan Bonus auton jokaisesta kuukausimaksusta, ja näin auton kuukausimaksukin tulee entistä edullisemmaksi.



Ford Fiesta alk. **284 €/kk**
Keskikulutus 4,5–7,4 l/100 km

Ford S-Max alk. **547 €/kk**
Keskikulutus 6,2–9,4 l/100 km



Ford Focus Wagon alk. **363 €/kk**
Keskikulutus 5,6–8,0 l/100 km



Uusi **Ford S-MAX**, vuoden auto 2007

Feel the difference



Lue miten voit saada enemmän aikaa itsellesi ja läheisillesi

Auto tai monille kaksi autoa taloudessa helpottaa suuresti elämää ja liikkumista, mutta mikä parasta, autoa ei tarvitse aina ostaa. Kun on suurempia hankintoja tai muita merkittäviä menoja, autoon ei tarvitse sijoittaa isoja summia. Pelkkä kuukausimaksu riittää vaivattomaan kulkemiseen. Säästät silloin runsain mitoin aikaa ja vaivaa itsellesi ja läheisillesi.

KAIKEN KATTAVA KUUKAUSIMAKSU

Olemme tehneet mainion paketin, **S-ETUAUTO**sopimuksen, jossa kuukausimaksu kattaa kaiken:

- Valintasi mukaan, upouuden Ford- tai Peugeot-merkkisen auton 2–4 vuoden määräajaksi.
- Kuukausimaksu kattaa kaikki normaalisti kulumisesta aiheutuvat huolto- ja korjauskulut.
- Huoltokäynnin ajaksi saat veloituksetta sijaisauton käyttöösi
- Renkaiden uusinnat ja kausivaihdot hoidetaan puolestasi

Esimerkkilaskelmat 48 kk/60 000 km edellyttävät hyväksytyn luottopäätöksen ja kaskovakuutuksen.

10 €

ravintolaetuseteli

S-ETUAUTOtarjouksen pyytäneille!



AUTOMAA

VAHVA AUTOKAUPPAKETJU

Automaa Kona
Ford
Päiväläisentie 1–6
00390 Helsinki
p. 010 348 2500



ROSSO



Peugeot 307 alk. **379 €/kk**
Keskikulutus 4,8–8,2 l/100 km



Peugeot 207 alk. **302 €/kk**
Keskikulutus 4,5–7,0 l/100 km

**ASIAKASOMISTAJIEN
ILOINEN AUTOILUTAPAHTUMA
AUTOMAA-LIIKKEISSÄ**
lauantaina 3.3. klo 10–15
sunnuntaina 4.3. klo 11–15



Peugeot 107 alk. **255 €/kk**
Keskikulutus 4,1–4,6 l/100 km



Ajaminen jää Sinulle.

UUSI AUTO HETI KÄYTTÖÖN ALK. 255 €

Kuukausimaksu vaihtelee automalleittain ja ajomäärän mukaan. Se voi olla myös oheisia esimerkkejä pienempi silloin, kun nykyinen autosi käytetään ensimmäisenä kk-maksuna. Ostamme tarvittaessa vanhan autosi.

Tervetuloa keskustelemaan uudesta **S-ETUAUTO-**sopimuksesta ja katsomaan kevään autovaihtoehtoja. Vaivan palkaksi annamme kaikille maaliskuussa **S-ETUAUTO**sopimustarjouksen pyytäneille **10 €** arvoisen **Etusetelin** HOK-Elannon Rosso ja Chico's -ravintoloihin.

KESKITTÄMÄLLÄ KUNNON SÄÄSTÖ!

Asiakasomistajat, jotka keskittävät hankinnat HOK-Elantoon ja muihin S-ryhmän toimipaikkoihin, keräävät huomattavan Bonuksen auton kuukausimaksusta, polttoainetoista ABC-asemilla ja kaikista kotitalouden hankinnoista. Näin auton kuukausimaksukin tulee entistä edullisemmaksi. Halutessasi voit ottaa bonusoikeudellisen autovakuutuksen.

HOK-ELANTO



Automyynti
arkisin 9–18
lauantaisin 10–15

Automaat Vantaa
Peugeot
Ohtolankatu 2
01510 Vantaa
p. 010 348 9000

Todellinen tila-auto SEAT Alhambra



Alhambra on ylellisen tilava 5-hengelle. Saatavana myös 7-hengelle. Mallistosta löytyy myös jatkuvatoimisella 4-vedolla varustettu malli. Bensiinimoottorit 2.0 115 hv, 1.8 Turbo 150 hv ja 2.8 V6 204 hv sekä taloudelliset ja tehokkaat dieselmoottorit 1.9 TDI 115 hv ja 2.0 TDI 140 hv.

■ SEAT Alhambra 2.0 alk. 33.500,-

käyttöetu alk. 590,-/kk, vapaa autoetu alk. 750,-/kk

■ SEAT Alhambra Sport 2.8 V6 neliveto alk. 39.970,-

käyttöetu alk. 500,-/kk, vapaa autoetu alk. 660,-/kk

Tila-automalliston keskimääräinen CO₂-päästö 173-278 g/km. Kuvan auto erikoisvarustein. Hinnat sisältävät toimituskulut.



VV-Autotalot Oy

Seat Center Helsinki

www.seatcenter.fi

Automyynti palvelee:
ma-pe 8-18, la 10-15

Helsinki, Herttoniemi, Mekaanikonkatu 10,
Vaihde 010 5333 800
Huolto ma-pe 7.30-18

Huolto, Lauttasaari
Vattuniemenkatu 27
ma-pe 7-17

Think. Feel. Drive.

ARJEN ERIKOISKOE

starttaa kotipihasta - joka aamu.



FORESTER

IMPREZA

LEGACY

B9 TRIBECA



OUTBACK

Tervetuloa tutustumaan
luotettavaan Subaru-mallistoon

Luotettava Subaru tehdastakuu 3 vuotta/100.000 km

Subaru on laadukas auto. Sen osoittaa viimeksi saksalainen ADAC'in tekemä selvitys, jossa Subaru sijoittui ykkösjalle, kun kysyttiin autoilijoilta kuinka tyytyväisiä he ovat nykyiseen autoonsa ja sen huoltoon.

Matalan painopisteen boxer-moottori ja symmetrinen neliveto ovat olleet Subarun tavaramerkki jo 35 vuoden ajan.



Built on Sports Car Technology

Laakkonen Herttoniemi, Helsinki • Mekaanikonkatu 9 • puh. (09) 5407 4100 www.laakkonen.fi



Lento-onnettomuus

kotikentällä

"Pahin on tapahtunut. Koneiden evakuointi on täydessä vauhdissa ja joka puolella on savua, huutoa, paniikkia sekä ruumiita."

Kuvat ja kuvankäsittely: Miikka Hult

Talvinen torstai-aamupäivä etenee hiljalleen Helsinki-Vantaan lentoasemalla. Liikennettä on harvakseltaan tähän aikaan päivystä. Finnairin A319 aloittaa rullauksen asematasolta ja lähtee ylittämään kiitotietä 22L ZG:n kohdalta kohti tyhjää kiitotien 22R odotuspaikkaa. Taxi-lista on luettu, mutta sitten perämies havaitseekin oikealta kohti tulevan lentokoneen. Blue1:n Euroopasta palaava MD90-vuorokone on laskukiidossa kiitotiellä 22L.

Hiljaisuus päättyy rajuun yhteentörmäykseen ja koneet ajautuvat ulos kiitotieltä. Pahin on tapahtunut, muutamassa sekunnissa lähilennonjohtaja painaa punaista nappia ja paloautot starttaavat. Tuleen syttyneet rungot säilyvät törmäyksessä melko ehjinä. Koneissa on yhteensä 130 matkustajaa ja kaksitoista miehistön jäsentä.

Pelastustoimet alkavat ripeästi

Pian koneiden evakuointi on täydes-



Miikka Hult
A32S-perämies, Finnair

sä vauhdissa ja joka puolella on savua, huutoa, paniikkia sekä ruumiita. Lentokoneet on evakuoitu nopeasti ja ihmiset on saatu kokoontumispaikalle. Pelastushenkilökunta kurvaa vauhdikkaasti paikalle ja sammutus sekä ensihoito alkavat. Pian pelastushenkilökunnalle valkenee, että onnettomuudessa on kaksi osapuolta ja pienen matkan päässä apua odottavat toisen koneen matkustajat miehistöineen.

Matkustajat ja miehistönjäsenet tarkastetaan, ryhmitellään vihreisiin,

keltaisiin, punaisiin, violetteihin sekä kuolleet mustiin ja valmistellaan kuljetukseen. Pelastushenkilökunnan jälkeen toimintansa onnettomuuspaikalla aloittaa Onnettomuustutkintakeskus yhdessä poliisin teknisten tutkijoiden kanssa.

Ambulanssimiehistöt kuljettavat pahemmin loukkaantuneiksi ryhmitellyt sairaaloihin ympäri pääkaupunkiseutua. Rajavartiolaitos saapuu kopterilla hakemaan vaikeasti loukkaantuneita Kuopioon muiden sairaaloiden täytyttyä. Paremmassa kunnossa olevat matkustajat kuljetaan lentoaseman pelastuslaitokselle Vihkoon eli vihreiden koontipaikalle, jossa Suomen Punainen Risti kerää matkustajilta henkilötiedot ja poliisi ottaa valokuvat. Pian huomataan, että paikalle on kuljetettu epähuomiossa myös punaisia ja keltaisia eli pahemmin loukkaantuneita. Ihmiset jaetaan ryhmiin sen mukaan, kummasa koneessa matkustivat. Matkustajille tarjolla on pientä purtavaa ja kirkon

edustajat ovat paikalla antamassa kriisiapua.

Miehistön raskas aamupäivä

Evakuointi onnistui nopeasti, vaikka osa matkustajista pitikin kantaa ulos lentokoneista. Liikuntakykyiset poistuivat varauloskäynneistä ripeästi matkustamomiehistön käskytyksen mukaisesti. Kantoapua tarvinneiden määrä selvisi nopeasti evakuoinnin jälkeen ja heitä alettiin siirtää kauemmas koneelta. Finnairin perämies menehtyi törmäyksessä, mutta muut miehistön jäsenet selviytyivät molemmista onnettomuuskoneista varsin pienin vammoin. Miehistöiltä kului eniten energiaa kunnossa olevien matkustajien käskyttämiseen, jotta kaikki saatiin kannettua pois palavalta koneelta. Matkustamohenkilökunta aloitti välittömästä ensiavun ja suoritti pääluvun laskentaa.

Pelastuslaitos saapui koneille sammuttaen korkeat roihut hylkyjen vieressä. Tämän jälkeen pelastusmiehistön savusukeltajat tarkistivat Airbusin, mutta vasta miehistön patistelun jälkeen. Finnairin miehistö ei ollut saanut yhtä tajutonta, oikeasti kuuroa



Kuva: Miikka Hult

matkustajaa evakuoinnin yhteydessä ulos ja tiedotti tämän olemassaolosta pelastajia useaan kertaan, ennen kuin matkustaja haettiin pois. Miehistö ei saanut pelastushenkilökunnalta varmuutta siitä, voiko koneeseen palata ja näin ollen eivät sinne enää itse us-

kaltaneet mennä. Blue1:n MD90 jäi tarkistamatta ja siten miehistön pelastushenkilökunnalle ilmoittama koneen ruumassa matkannut koira jäi kateisiin.

Pelastuslaitoksen toiminta vaikutti miehistöistä hieman sekavalta ja selkeä työn- ja vastuunjako näytti puuttuvan. Finnairin kapteeni ei saanut selville, kuka on päävastuussa, eikä kukaan myöskään vapauttanut häntä johtovastuusta. Blue1:n kapteenilta johtovastuun ottivat ensimmäiset paikalle saapuneet palomiehet. Ambulanssimiehistöt keskittivät kaikki resurssinsa lähimpänä ajotietä olleelle kokoontumispaikalle, jossa oli ainoastaan Finnairin miehistö sekä matkustajat. Pelastushenkilökunnan tukikohta oli perustettu tuulen alapuolelle mahdollisten myrkyllisten savukaasujen vaikutusalueelta.



Loukkaantuneet luokitellaan eri värein loukkaantumisasteen mukaan. Kuva: Miikka Hult

Ilma-aluksen ohjaamomiehistön yleiset toimintaohjeet lento-onnettomuuden, vaaratilanteen ja muun poikkeustilanteen jälkeen tulisi olla dokumentoitu ja helposti saatavilla. SLL:llä ne löytyvät mm. liiton puhelinluettelosta. Tarkemmat ohjeet yhtiöiden manuaaleista.

Onnettomuus minuutti minuutilta

- 1100 Yhteentörmäys
- 1103 Evakuointi
- 1105 Lentoaseman sammutusyksiköt paikalla
- 1106 Palo sammutettu
- 1110 Viimeisiä kannetaan pois koneelta
- 1113 Kaikki kokoontumispaikalla ja miehistö antaa apua
- 1118 Pelastuslaitoksen lisäyksiköt saapuvat paikalle ja tutkivat koneiden hylät
- 1118 Ensihoitoyksiköt saapuvat kokoontumispaikoille ja alkavat ryhmitellä ihmisiä
- 1152 Rajavartiolaitos saapuu paikalle (lennonjohto rajoittanut tuloa oikean liikenteen takia)
- 1204 Onnettomuudessa loukkaantuneita siirretään ambulansseihin (keltaiset ja punaiset)
- 1223 Rajavartiolaitoksen kopteri on valmiina nousuun ja siirtämään kolme potilasta Kuopioon
- 1225 Finnairin miehistö on miehistönkuljetusyksikön autossa
- 1227 OTK on saapunut paikalle
- 1254 Ensimmäiset matkustajat saapuvat pelastuslaitoksen tiloihin (vihreät)

Onnettomuustutkintakeskuksen edustajat saapuivat paikalle ja toimivat odotetulla tavalla. He halusivat selvityksen tapahtumien kulusta, mutta olisivat myös antaneet miehistölle aikaa rauhoittua ja hakea apua.

Ennen miehistön siirtoa poliisi puhallutti molempien koneiden kapteenit. Miehistöt kuljetettiin onnettomuuspaikalta yhtiöidensä tiloihin. Vammojen tutkimisen ja ruhjeiden hoidon jälkeen oltiin valmiina tilanteen purkamiseen tukihenkilöiden kanssa. Henkilökohtaisten tunteiden

lisäksi käytiin läpi ihmisen tapaa selviytyä onnettomuuksista ja minkälaisia tuntemuksia on odotettavissa seuraavina päivinä. Paikalla oli myös miehistönhuoltoyksikkö, joka tarjosi apua arkiaskareisiin, kuten lasten noutamiseen tarhasta tai koiran ulkoiluttamiseen.

Tilanne keskeytyi, kun poliisi halusi kuulustella kaikkia miehistön jäseniä. Matkustamomiehistöjä kuultiin lentoyhtiöiden tiloissa, mutta kapteenit vietiin poliisiasemalle (omien oikeuksiensa turvaamiseksi ohjaajien

kannattaa aina pyytää avustaja kuulusteluihin mukaan). Kuulusteluissa molempien koneiden ohjaajia epäiltiin törkeästä liikennetrikomuksesta ja tapauksen harvinaislaatuisuuden takia kuulustelut aloitettiin aivan perusasioista. Selvitettiin, että ohjaamossa istuu kapteeni ja perämies, kuinka kone käynnistetään, miten työntöproseduuri suoritetaan, kuinka koneella rullataan ja miten puhutaan radioon. Kuulustelujen jälkeen molempien koneiden kapteenit palautettiin yhtiöiden tiloihin tilanteen purkuun.

Harjoituksen päämäärät ja osallistujat

Kyseessä oli SAR 2007 -harjoitus Helsinki-Vantaan lentoasemalla 25.1.2007. Harjoituksen tavoitteena oli tutustua, harjoitella sekä kehittää viranomaisten osaamista ja yhteistyötä mm. johtamisen, tilannekuvan, organisaation toiminnan, VIRVE-verkon toiminnan ja tiedonkulun sekä tiedottamisen osalta. Harjoituksessa ei selvitetty onnettomuuteen johtaneita syitä.

Harjoitukseen osallistui yli 40 eri organisaatiota. Mukana olivat mm. sisä- ja ulkoasiainministeriö, eri pelastuslaitoksia, Rajavartiolaitos, SAS, Finnair, Finavia, OTK sekä poliisin yksiköitä. Lisäksi mukana oli seurakuntien henkinen huolto ja eri kriisiryhmiä. Lentokoneiden matkustajina toimi Stadian ja Laurean oppilaita. Kaiken kaikkiaan harjoitukseen osallistui noin tuhat ihmistä.

Artikkeli perustuu harjoituksen seuraamiseen sekä molempien yhtiöiden miehistöjen haastatteluihin.

Lisää kuvia aiheesta: <http://vacc.fi/fpa>.



Kapteeni Patrik Bäck sitoo loukkaantuneen perämies Aku Westerbergin jalkaa. Kuva: Miikka Hult

SAR 2008:
Terminaalionnettomuus

SAR 2009:
Merialueella tapahtuva onnettomuus

SAR 2010:
Onnettomuus kauempana lentoasemasta

What's up, American Airlines?



Viime vuosien tuulet ovat kantaneet mukanaan vain huonoja uutisia rapakon takaa, mutta nyt amerikkalaisille lentoyhtiöille näyttäisi valo kajastavan horisontissa.

Kuva: Miikka Hult

American Airlines on maailman suurin lentoyhtiö, jos mittareina käytetään vuosittaista matkustajamäärää (98 miljoonaa vuonna 2005), matkustajareittikilometrejä (222,6 miljardia) ja laivaston kokoa (691 lentokonetta). Liikevaihdolla mitattuna AA (\$ 20,7 miljardia) sijoittuu pronssille AF / KLM -kombon ja Lufthansan jälkeen.

AA:n toiminnan laajuus on mykistävä, kun sen omaan liikennevirtaan lisätään alueellinen kumppani American Eagle (259 lentokonetta): 250 kohdetta neljässäkymmenessä maassa ja päivittäisten operaatioiden määrä 3 900 kpl!

Vuoden 2006 talouslukuja odotellessa voimme vilkaista aiempaa osavuositilasta. Vuosikausien tähtiteollisten tappioiden jälkeen vuoden 2005 toisen vuosineljänneksen tuotto, \$291 miljoonaa, lämmittää mukavasti. Kun AA edellisen kerran esitteli vastaavia lukuja maksoi polttoaine 80 senttiä gallonalta, tuottomarginaali oli 14 senttiä per matkustajamaili, Clinton sekstaili Monican kanssa ja 911 oli vain hätäpuhelinnumero. Yhtiön tiukan talouskuurin merkitys avautuu paremmin, kun vertaa vuoden 2005 vertailulukuja: kerosiinigallonan keskihinta oli \$2,09 ja tuottomarginaali per matkustajamaili oli 12,81 senttiä.



Heikki Tolvanen
B757-kapteeni, Finnair

"Työntekijät ovat voimavara"

Pääjohtaja Gerard Arpey on pystynyt pelastamaan vuonna 2003 konkurssikypsän yhtiön hedelmällisen yhteistyön ja kovien leikkauksien avulla. Työntekijäjärjestöt hyväksyivät \$1,8 miljardin palkka- ja etuisuusleikkaukset ja 9 300 työpaikan menetykset.

Arpey on ylpeä, että AA on ainoa pohjoisamerikkalainen lentoyhtiö, jonka ei ole tarvinnut tehdä kipeitä leikkauksia konkurssioikeudenkäyntien kautta. Paikallisista kilpailijoistaan poiketen AA on pystynyt jatkamaan työntekijöidensä eläkekassan ylläpitoa. Palkkaleikkaukset olivat suuret, mutta silti pienemmät kuin esim. Unitedilla, Deltalla, Northwestillä, US Airwaysilla ja Continentalilla.

Arpeyn tavoite on luoda uusi yhtiökulttuuri yhdistämällä työnteki-

järjestöjen ja johdon näkemys tulevaisuudesta. Hän järjestää säännöllisiä kokoontumisia ay-järjestöjen kanssa ja on avannut heille yhtiön talouskirjat. "Meille työntekijäjärjestöjen kumppanuus on tietoinen valinta. Jos yhtiön johdon mielestä työvoima on ongelma, he eivät ole ainoastaan väärässä, vaan saavat kaikki vain odottamaan tilanteen ratkaisua", toteaa Arpey ja jatkaa: "Me olemme keskittyneet parantamaan pitkän aikavälin tuottavuutta prosessimuutoksilla, emmekä ole hakenneet lyhyen aikavälin voittoja, jotka voivat helposti muuttua päinvaltaisiksi."

Arpey nostaa työntekijät esiin voimavarana, joiden lukuisat säästöideat on otettu käyttöön (esim. polttoainekulutus saatiin niiden avulla pienemmäksi 1,6 % toisella vuosineljänneksellä). AA:n lentäjäliiton (Allied Pilots Association) kanssa tehdyn yhteistyön avulla muutettiin miehistönkäyttöä niin, että pilotit pyritään lennättämään koko päivän samalla koneella. Näin pystytään pienentämään myöhästymistilanteiden kerannaisvaikutuksia, kun uusi miehistö ei odota turhaan koneenvaihtoa jossain AA:n useista hubeista.

Vaikka Arpey on ylpeä kehityssuunnasta, hän ei voi olla nostamatta esiin kilpailuetua, minkä AA:n paikal-

liset kilpailijat ovat saaneet konkurssin kautta. Yhtiön tilastot kertovat, että reittipituuteen suhteutettuna AA:n työntekijöiden kustannustaso on korkein. Vertailu kertoo, että 12 vuotta talossa ollut B737-kapteeni tienaa \$161 tunnissa, kun vastaavat summat ovat Deltalla \$149, Continentalilla \$144, Northwestillä \$137 ja Unitedilla \$131. Ainoastaan kaikkien halpalentoyhtiöiden äidillä, Southwestillä, maksetaan enemmän – \$186 / tunti, tosin yhtiön pilottien tiedetään olevan Pohjois-Amerikan tuottavimpia.

Nousu alkoi todella syvältä

AA on hakenut kiihkeästi säästöjä, joka alkaa selvästi tuottaa tulosta. Vuonna 2005 AA onnistui kipuamaan kärkeen Pohjois-Amerikan suurten lentoyhtiöiden operatiivisten ja nettotuottojen vertailussa. Arpey toteaa tosin samaan hengenvetoon, ettei pari positiivista vuosineljänneistä pyyhi pois tämän vuosikymmenen miljardien taalojen tappioita. Ja todellakin kyse on pisaroista meressä, sillä AA on tehnyt tappiota \$ 8,1 miljardia viimei-

**Koko konsernin
työntekijämäärä on
pienentynyt 20 000:lla
vuosituhannen
alun reilusta
sadastatuhannesta.**

sen viiden vuoden aikana. Sen rahoittamiseksi yhtiön velkataakka on lähes tuplaantunut tällä vuosikymmenellä \$20 miljardiin taalaan, siis yli 100 miljardiin mummon markkaan! Vertailun vuoksi mainittakoon, että Suomen valtion vuosibudjetti on noin €40 miljardia.

Wall Streetin pörssianalyttikot arvioivat, että AA:n viime vuoden tulos olisi puolen miljardin taalan luokkaa ja kuluvalle vuodelle tulosen nousee miljardin taalan pintaan.

Vuosi 2006 ei ainakaan helpottanut AA:n urakkaa, sillä kerosiinien lisälas-ku oli miljardin taalan luokkaa. Mm. uudet terminaalit JFK:llä ja Dallas Fort Worthissa vaativat vielä \$600 miljoonaa ylimääräistä kassan pohjalta.

Näiden menojen kompensoimiseksi AA on parkkeerannut lähes kolmekymmentä MD-80:tä, leikannut kesäliikennettä, yksinkertaistanut lentolippujen hinnoittelua ja pyrkinyt löytämään säästöjä maailmanlaajuisista sopimuksistaan. Lentolippujen hinnankorotuksista huolimatta koneiden käyttöaste on noussut ennätykselliseen 82,6 %:iin. Yksi säästökeino on myös ollut vähentää johtoportaan henkilöstöä 5 %. Koko konsernin työntekijämäärä on pienentynyt 20 000:lla vuosituhannen alun reilusta sadastatuhannesta. Lisäsäästöt henkilökunnalta eivät saa tällä hetkellä vastakalkua työntekijäjärjestöiltä, varsinkin kun TES:it ovat voimassa vuoteen 2008 ja raskaat talkoot ovat vielä tuoreessa muistissa.

Dallas, Chicago ja Miami verkoston solmukohtina

Vaikka AA:n pelikenttä on vahvasti Pohjois-Amerikassa, se keräsi yli kolmasosan liikevaihdostaan kansainvälisestä liikenteestä: Latinalainen Amerikka (17%), Pohjois-Atlanti (15%) ja Tyynenmeren liikenne (6 %) tuovat rikkoja rokkaan.

Yhtiö uskoo, että Euroopan osalta paras kasvustrategia löytyy Oneworld-kumppaneiden (BA, Iberia ja Finnair) hubien kautta. Code share-matkustajat ovatkin tällä hetkellä AA:n voimakkain kasvava liikevaihdon sektori (+ 20 % vuositasolla) ja Japan Airlinesin Oneworld-jäsenyyttä odotetaan jo kielellä pitkällä.

Kaukoidän laajenemisstrategia on rauhallinen, sillä varsinkin Unitedilla ja Northwestillä on kohtuullisen dominoiva asema Tyynellä valtamerellä. Niinpä kohteet pyritään lentämään suorina AA:n suurista hubeista: Chicagosta Shanghaihin ja Delhiin, Dallasista Osakaan ja Pekingiin.

USA:n sisäisessä liikenteessä AA:lla on vahva jalansija 20 %:n markkinaosuudella. Yhtiö on johtava lentoyhtiö kahdellakymmenellä päämarkkina-alueellaan, joista kuudessatoista sen markkinaosuus on yli 50 %.

Suurimmasta hubistaan (84 % markkinaosuus), Dallas / Fort Worthistä, AA tarjoaa 505 päivittäistä lähtöä 109 kohteeseen samalla kun American



American Airlinesilla on edessään vielä pitkä matka menestyväksi yritykseksi. Kuva: Miikka Hult

Eagle syöttää 75 kohdetta 285 päivittäisellä lähdöllä.

Chicago O'Haren kentältä (38 % markkinaosuus) AA lentää 240 päivittäistä lähtöä 73 kohteeseen, kun taas AE syöttää 266 vuoroa 69 kohteeseen.

Lopuksi AA:n suurimman kansainvälisen liikenteen hubin, eli Miamin (66 % markkinaosuus), strategiset mitat: 202 lähtöä päivittäin 80 kohteeseen, ja Eagle täydentää reittiverkosta 47 lähdöllä 21 kohteeseen.

Myös itä- ja länsirannikon välisessä liikenteessä AA on vahvoilla: tuhannen matkustajan päiväkuormilla yhtiö on ykkönen JFK – Los Angeles -reitillä, samoin JFK – San Francisco ja Boston – Los Angeles -reiteillä.

Sanonta "kauas on pitkä matka" pätee myös taloudellisesti American Airlinesiin. Vaikka kilpailijat runnovat palkkatasojaan alaspäin ja veistävät velkojaan pienemmiksi Chapter 11:n suojissa, Arpey ei suostu riistämään henkilökuntaansa. "Uskon, että yhtiön tämän hetkinen palkkataso ja luontaisedut ovat riittävä porkkana henkilöstölle. Jos kilpailukykyämme kehittyä ja pysymme riittävän kannattavina, voimme lähteä myös kasvun tielle", toteaa Arpey. Tie terveeksi likeyritykseksi tulee olemaan pitkä ja kivinen, eikä sille soisi enää ilmaantuvan viime vuosina niin tutuiksi tulleet katastrofeja.

Artikkeli perustuu Air Transport World -lehteen.

IFALPA, incidentit ja turva- tarkastukset SSC:n asialistalla

Seuraavassa lyhyt tiivistelmä Suomen Lentäjäliiton turvatoimikunnan (FPA-SSC) tammikuuisessa kokouksessa käsitellyistä asioista.

Mika Pyyhtiä

FPA-SSC:n sihteeri

A32S-perämies, Finnair

IFALPA:n Safety Bulletinit tulee saada kaikkien nähtäväksi FPA:n www-sivuille. Ko. tiedotteissa on paljon operointialueidemme ilmatiloihin ja kenttiin liittyviä varoituksia ja toimintaohjeita. Kyseiset tiedotteet pyritään saamaan joko uutisotsikon tai IFALPA-osion alle.

Toinen IFALPA-asia koski tulevaa yleiskokousta. Se pidetään Dubrovnikissa maaliskuun puolivälin tietämillä. SLL on lähettämässä nelihenken delegaation, muut yhdistykset eivät ole vielä lähtijöitensä esittäneet. Joka tapauksessa seuraavassa SSC:n kokouksen yhteydessä käsitellään komitea-asiat, jotka tulevat päätettäväksi yleiskokouksessa.

EU-OPS-käännöksen tarkastus käytiin läpi SSC:n kokouksessa. Todettiin enemmän kuin hyödylliseksi, että kaikki jäsenyhdistykset tutustuvat huolellisesti niin englanninkieliseen kuin suomalaiseen versioon. Kumminkin on saatavissa mm. www.eurocockpit.be sivuilta. Toimikunta pyrkii löytämään mahdolliset käännösvirheet ja ECA:n kautta korjaamaan ne mahdollisimman pikaisesti.

Kielikokeen tilanteesta käytiin lyhyt keskustelu. Nyt on jo lentoyhtiöitäkin kuultu asian tiimoilta. Näkemykset ovat olleet hyvin samankaltaisia kuin meilläkin. Kaikki osapuolet odottavat lähikuukausina viranomaistyöryhmän ehdotusta. Toivomme luonnollisesti, että olemme lausunnon antajien joukossa, mikäli sellaista kysytään.

Incident-tutkintoja on vuodenvaihteen tienoilla ollut paljon. Osallisiksi tutkintoihin ovat joutuneet Finncomm, Blue1 ja Jetflite. Kaikki tapaukset ovat olleet esillä mediassa. Tutkintoja tekevät sekä OTK että Ilmailuhallinto.

Kyseisten tapausten seurauksena SSC aloittaa keskustelut yhteisen ja kansallisen CVR/FDR-sopimuksen luomiseksi. Yhteiset menetelmät helpottaisivat niin tutkivien viranomaisten kuin lentoyhtiöidenkin menetelmiä. Samalla voidaan luoda luotettava ilmapiiri kaikkien tutkintaan liittyvien osapuolten kesken. SSC tulee luonnollisesti seuraamaan tarkasti jäsenille tapahtuneiden incidenttien tutkintaa ja on valmis antamaan tarvittaessa apua ja taustatietoja.

SSC:n mielestä Finncommin tapahutumia ei ole käsitelty julkisuudessa asiallisesti, etenkin kun tapauksen tiedonkeruu ja tutkinta on ollut kesken.

LRST:hen osallistuminen ei sittenkään ollut itsestäänselvyys. SSC ihmettelee edelleenkin, kuinka Helsinki-Vantaan viranomaisia ei kiinnosta liikennelentäjien – siis kaikkien ammatikseen lentävien ja IFALPA:n sekä ECA:n jäsenien – tietotaito sekä näkemykset.

Sen sijaan toisella foorumilla SSC on ollut näkyvästi ja ahkerasti esillä. Olemme osallistuneet ”Kiitotie” -projektin materiaalin valmistukseen sekä itse tapahtumiin, jotka Finavia on järjestänyt ja järjestää ympäri Suomea kevään aikana. Ensimmäiset palautteet tapahtumista ovat olleet varsin rohkaisevia. Toivommekin jäsenien osallistuvan mahdollisuuksien mukaan tilaisuuksiin eri puolella Suomea. Kiitotieturvallisuusseminaari järjestetään Helsingissä maaliskuun lopussa.

Lisäksi käsiteltiin mm. FPA:n hallituksen tapaamista Finavian pääjohtaja Samuli Haapasalon kanssa.

ATC-asioissa SSC on lähettänyt kirjeen Saksan Ilmailuviranomaiselle koskien Frankfurtin lähestymiskartan epäselvää ja lentoturvallisuuteen vaikuttavaa tekstiä. Jäämme odotelemaan vastausta. Pyysimme viranomaista liittämään toimintaohjeet, ennen kuin viralliset muutokset mahdollisesti tehdään.



dään.

Toinen asia, joka on etenemässä on FPA:n ja SLJY:n (Suomen Lennonjohtajayhdistys) yhteisen keskustelufoorumin kehittäminen ja rakentaminen. Työryhmä on jo varsin pitkällä työssä ja kevään aikana on odotettavissa lisää asian tiimoilta. Kolmantena asiana keskusteltiin Timo Einolan kertomana tutkavektorointiin liittyvästä tilanteesta. Asia on käsitelty jo Eurocontrolin ja Euroopan ICAO:n toimiston puolesta. Nyt odotetaan ICAO:n toimintaa. Tuloksia sieltä voidaan odotella parin vuoden aikajänteellä.

Turvatarastukset ja kulku EFHK:lla puhuttavat ja ärsyttävät lentävää henkilökuntaa entistä enemmän. Asiattomat tarkastusmenetelmät ja tarkastuksista valittaminen on saatava kuntoon pikaisesti. Kulkeminen kentällä ja turvatarkastukset puhuttivat myös, lennonvalmisteluun käytettävissä olevan ajan riittämättömyys huomioiden.

Lennonjohtajien OBS-lentoja varten ollaan kehittämässä selkeää lomaketta, jonka tarkkailijat täyttäisivät lennon aikana. Lomakkeessa pyritään tuomaan esille mahdollisimman paljon lentäjän sekä lennonjohtajan töihin sekä tehtäviin liittyviä yhteisiä asioita. SSC:n kannalta on edelleenkin, että tarkkailulennot ovat hyödyksi kummallekin ammatiryhmälle samoin kuin työnantajatahoille edellyttäen, että lennon aikana seurataan juuri lomakkeen mukaisia toimia.

LL-lehti paikalla kun Einola porrasteli Hampurissa – lue koko raportti!

Vuoden 2006 jälkimmäinen IFALPAn ATS (Air Traffic Services) komitean kokous pidettiin Hampurissa Vereinigung Cockpitin järjestämänä. Kokoukseen osallistui noin 30 lentäjähdistysten edustajaa. Joukkoon mahtui muutama observoija, mm. IFATCAsta ja EUROCONTROLista.

Reittivaiheen itseporrastaminen on jo pitkään ollut suunnitella. Projekti tunnetaan nimellä ASAS (Airborne Separation Assistance System). Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että noin vuonna 2015 MAS-ilmatilassa (Managed Airspace) lennonjohto hoitaa liikenteen porrastamisen pääpiirteittäin kuten nykyisinkin, mutta sen lisäksi perustetaan reittivaiheeseen FFAS (Free Flight Airspace), jossa lentäjät keskenään hoitavat porrastukset. Tekniikka tähän on jo olemassa, mutta sen käyttöönotto sekä menetelmien ja vaadittavien muutosten luominen tulee viemään aikaa ainakin kymmenen vuotta.

Komitealle pidettiin valaiseva esitys hanketta kehittävästä hollantilaisen tutkimusyhtiön NLR:n (National Aerospace Laboratory) edustajan toimesta. Jos tämänhetkinen Euroopan reittivaiheen liikenne muutettaisiin free flight-konseptiin, tulisi lentäjille keskimäärin vain yksi porrastustilanne per tunti. ASAS-konseptissa koneen ympärille luodaan suojavyöhyke (protection zone), joka on korkeussuunnassa 1000ft sekä ylös että alas, ja vaakasuoraan 5nm. Jos toinen ilma-alus tunkeutuu suojavyöhykkeeseen, on kyseessä conflict. ASAS-järjestelmä ilmoittaa lentäjille hyvissä ajoin liikenteestä, johon tulee itse porrastaa. Suunnitelmien mukaan tämä olisi noin 5 minuuttia ennen conflictia, eli suorassa kohtaamisessa noin 80nm ennen.

ASAS-järjestelmä käyttää porrastamiseen kaikkia keinoja: korkeuden, suunnan- ja nopeudenmuutosta, joten pelimerkkejä on käytettävissä. NLR:n edustaja esitti videon, jossa kahdeksan konetta ajoi kohti samaa pistettä, ja silti ASAS porrasti kaikki keskenään, jopa ilman korkeudenmuutosta. ASAS-



Timo Einola
ATS-komiteaedustaja
A32S-kapteeni, Finnair

järjestelmää voidaan käyttää myös eritasoisesti. Esim. alimmalla tasolla järjestelmä antaa vain tilannetietoa muista ilma-aluksista, kun taas ylimmällä tasolla hoidetaan kaikki porrastaminen itse. Paikkatietoa ASAS saa ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcasting) -järjestelmästä. ADS-B taas saa koneen paikkatiedon sen navigointijärjestelmästä. Tässä esim. nykyisillä Airbus-koneilla on kahden sekunnin viive, mikä ei ole hyväksyttävää. Monta ratkaistavaa asiaa on vielä edessä, ennen kuin ensimmäinen lentäjä tekee porrastusilituksen! Samoin kansainvälisen lentäjäkunnan on herkeämättä seurattava kehitystä, ettei insinöörinkunta pääse liian vapaasti vaikuttamaan tuleviin menetelmiin.

Linkki niille: jotka haluavat asiasta lisätietoa: <http://www.nlr.nl/public/hosted-sites/freeflight>

TBS (Time Based Separation)

Vilkkailta lentokentillä, joilla kaikki mahdollinen kiitotiekapasiteetti pitää saada käyttöön, on alettu tutkia loppulähestymisen porrastuksen muuttamista mailimääräisestä aikamääräiseen. On

ATS-komitea

IFALPA:n Air Traffic Services -komitea perehtyy lennonjohdollisiin ja lentonavigaatiokysymyksiin. Komitea pohtii lennonjohdon ja lentäjän väistä linkkiä, eli ovatko kummankin puolen standardit ja ohjeistukset sekä turvallisuuden edellyttämällä tasolla että yhteistoimintaa tukevia. ATS-komitean aiheisiin kuuluvat kaikki lennonjohto- ja lentomenetelmät, RTF-fraseologiaan kuuluvat asiat sekä meteorologiset kysymykset.

tutkittu, että jo kymmenen solmun vastatuuli pienentää 8 % kiitotiekapasiteettia ja 30 solmun vastatuuli jopa 23 %, joten ei ihme että projekti on polkaistu pystyyn. EUROCONTROL on jo vuosia vetänyt hanketta. Nyt on jo suoritettu menetelmän simulointi Pariisin kentälle LFPG. Ko. menetelmä ei sinänsä lentäjille tuo mitään uutta, kuten laitteita ohjaamoon. Ainoastaan tieto siitä, että ATC käyttää aikaporrastusta mailimäärän sijaan, on tärkeää. Lennonjohtajille taas on kehitetty kahtakin erilaista työkalua porrastamiseen: Trailing Position (TP), jossa lennonjohtajalle esitetään perässä seuraavan ilma-aluksen optimipaikka porrastuksen säilymiseen, sekä Intelligent Time Vector (ITV), jossa ilma-aluksen eteneminen porrastusajassa näkyy lennonjohtajalle vektorilla tutkannäytöllä. Loppulähestymisessä aikaporrastus ehkä tullaankin ottamaan käyttöön jo muutaman vuoden kuluessa joillakin Euroopan vilkkaimilla

kentillä. EUROCONTROL tutkii jo menetelmän yhdistämistä ASAS-laitteeseen. Silloin lentäjät itse suorittaisivat porrastamisen tälläkin saralla. Näyttää vahvasti siltä, että runsaan kymmenen vuoden päästä porrastaminen ohjaamosta käsin on käytännön elämää.

Level restrictions

Monia vuosia on haettu selvennystä korkeusrajoituksiin. Esim. jos STAR sisältää jonkin pisteen ylityksen 3000ft+ ja ATC selvittää laskeutumaan 2000ft, saako laskeutua ennen pistettä alemmas kuin rajoitus 3000+. Sekä ICAO että EUROCONTROL ovat vetäneet omia projektejaan aiheesta koordinoimatta keskenään. EUROCONTROL on edennyt omassa projektissaan linjalla, jossa julkaistuja korkeusrajoituksia tulisi noudattaa, vaikka ATC eri korkeudelle selvittäisikin. Mutta nyt kesän lopulla ICAO taas julkaisi State Letterin PANS-ATM muutokseksi, jossa ATC:n pitäisi aina vielä erikseen mainita rajoituksesta, jotta rajoitus pysyisi voimassa. Samoin pitäisi mainita, jos rajoitus ei olisi voimassa. Lennonjohtajat eivät tästä pidä lainkaan, koska se aiheuttaisi heille aikamoisen lisätyön. Lentäjäpuolella taas hämmäntäisi, jos ATC ei mainitsisi kumpaakaan (rajotusta tai sen poistamista), miten sitten toimittaisiin? Nyt olemme vaiheessa, jossa odotellaan miten eri tahot ovat vastanneet State Letteriin ja astuuko ICAO:n ehdottama muutos voimaan. Toistaiseksi asia on vielä levällään, joten varmistakaa rajoitusten voimassaolo, jos hiemankin tuntuu epäselvältä.

GNSS Landing system, GLS

Boeing-yhtiön edustaja piti mielenkiintoisen esitelmän satelliittiperusteista lähestymisistä. Kentille voidaan luoda "ILS look-alike" -lähestymismenetelmä, joka perustuu satelliittinavigointiin, mutta sisältää lisäksi maalaitteen, jolla luodaan lisätarkkuus. Menetelmä tuntee nimen GBAS (Ground Based Augmentation System). Siinä yhdellä maayksiköllä voidaan luoda lähestymiset eri kiitoteille - jopa eri kentille jos ne sijaitsevat 40NM säteellä laiteyksiköstä. Järjestelmällä päästäisiin eroon kokonaan ei-tarkkuuslähestymisistä. Se varmasti kaunistaisi CFIT-



Työnkuvaan on suunnitteilla muutoksia mikrofonin molemmissa päissä. Kuva: Miikka Hult

Tilastojen mukaan 60 % lähestymisten CFIT-tapauksista sattuu ei-tarkkuuslähestymisissä.

tilastoja, koska tilastojen mukaan lähestymisten CFIT-tapaukset sattuvat 60 %:sti ei-tarkkuuslähestymisissä. Jos esim. kiitotieremontin takia on siirretty kynnys, onnistuu laitteella luoda liuku uuteen kosketuskohtaan. Samoin tervehdus lisä on rullausnavigointi ko. laitteella, ei varmasti huono keksintö. Lähestymismenetelmä on jo käytössä Seattlessa. Operaattoreista ainakin Qantasilla on yhdeksässä 737-koneessa laitteet sitä varten. Suunnitelmien mukaan GLS-lähestymisissä päästäisiin CAT 2/3 -tasolle vuosina 2015–2020. Alustavissa suunnitelmissa A350-koneisiin järjestelmä tulisi vakiona, jos koko kone joskus näkee päivänvalon.

A380:n jättöpyörreporrastus

Tällä hetkellä näyttää, että A380:n jättöpyörreporrastukset lähestymisessä olisivat seuraavat:

- Heavy 6 NM
- Medium 8 NM (mahdollisesti pienentyisi 7 NM:iin lisädatan keräämisen jälkeen)
- Light 10 NM

A380:n tulon myötä saattaa koko kategorijako tulla uuteen tarkasteluun. Mahdollisesti luotaisiin jopa uusi luokka ja vanhojen painorajoja tarkasteltaisiin uudelleen. Nykyisinhän esim.

Pääsimme kokouksen lomassa tutustumaan Airbusin tehtaan. Vierailu oli mielenkiintoinen. Näimme esityksen siitä, miten A380-jättöpyörteitä on testattu lentotestein. Näimme myös A320-perheen koneiden koontia. Vierailun lopuksi saimme mahdollisuuden tutustua A380-runokotehtaan (runko numero 36 oli työn alla). Työt ovat hieman hidastuneet tyyppiin johdotusongelmien takia. Johtoja koneeseen tulee huimat 500 km.

medium-luokka on melko laaja.

COMLOSS

Jaksolta poissaolot ja -katoamiset ovat pysyvä ongelma Euroopan taivaalla. Päivittäin katoaa jaksolta koneita pidemmäksi aikaa. Siviilipuolen vastaavilla onkin työsarkaa hieman hidastella sitä, mitä sotilaspuolen vastaavat haluaisivat määräyksillä luoda. Väläytellään jopa laskujen lähettämistä turhista tunnistuksista. Ei voi taas kerran liikaa korostaa hätäjakson 121,5 pitämistä toisessa radiossa, volyymitaso riittävänä.

Afrikan alueen RVSM

Lyhyesti: taitaa lentäjät ammattikuntana poistua, ennen kuin Afrikassa on RVSM. Jostain kumman syystä suurin osa valtioista ei vielä valmiita siihen.

Allekirjoittaneelta saa asioista lisätietoja ja Powerpoint-esityksiä, mm. ASAS- ja GLS-järjestelmistä.

Matkustajamääriä, manpadeja ja muuta turva-asiaa

Vuotuinen IFALPAN Security-komitean kokous järjestettiin 2006 lopulla Atlantin toisella puolella Mexico Cityssä. Esityslistalla pyöriivät jo aikaisemmasta kokouksesta tutut aiheet ja uutena mukaan oli nostettu ns. "London scare", eli brittiedustajan käyttämä termi Englannissa paljastuneelle terroristien suunnitelmalle räjäyttää lentokoneita nestemäisten pommien avulla.

Mika Pyyhtiä

SEC-komiteaedustaja
A32S-perämies, Finnair

Terroristien suunnitelman paljastuminen Englannissa johti EU-määräysten uudistamiseen enätysajassa. Kiristyneet turvatoimet ja lentokoneeseen vietävien nesteiden rajoitukset heijastuvat pilottienkin jokapäiväiseen työnkuvaan. Komitean kanta on, että lentomiehistön pitää pystyä kuljettamaan työssään tarvitsemansa

tavarat työpaikalleen.

Määräysten soveltaminen vaihtelee maittain. Viimeisin tieto oikeista toimintatavoista tulee pilotille työnantajan kautta. Järjestötasolla aktiivinen ponnistelu pilottien jokapäiväisen työn helpottamiseksi jatkuu ECA:n alaisuudessa yhteistyössä IFALPAN kanssa.

Turvataarkastukset ja niiden joskus melkoisen puuduttavan toistuva ja tiukka suorittaminen lentomiehistöjen kohdalla aiheutti keskustelua. Helpotusta ei ole luvassa, ennen kuin

päätävä taho ymmärtää ohjaamomiehistön olevan osa turvallisuuskokonaisuutta, eikä turvallisuusriski.

Matkustajaluvun laskenta

Tomi Tervon ansiokas ehdotus uudeksi IFALPA policyksi matkustajaluvun laskennasta on viimeinkin etenemässä IFALPAN yleiskokoukseen. Executive Board palautti paperin takaisin SEC-komiteaan, joka ei nähnyt syytä muuttaa paperia. Komitean kanta on, että pelk-



Turvataarkastukset puhuttavat, mutta onko enää paluuta vanhaan aikaan? Kuva: Miikka Hult

kä portilla tapahtuva laskenta ei riitä, vaan matkustajamäärä on vielä varmistettava laskemalla koneessa tai koneen ovella. Paperi on tämänhetkisen tiedon mukaan Dubrovnikin kokouksen esityslistalla IFALPA policyksi.

Security check

Security checkin kuittaminen koneen logiin on jo tuttua päivittäistä toimintaa, mutta komiteassa on nostettu esille tarkastuksen tekeminen välilaskun aikana, jolloin osa matkustajista ei poistu koneesta. Ohjeistus security checkin tekemisestä tällaisessa tapauksessa on yhtiökohtainen ja pikaisen komiteagallupin perusteella käytännössä on eroja. Asiasta on tehty paperi allekirjoittaneen ja T. Tervon ehdotuksesta yhteistyössä BALPAN edustajan kanssa. Finnairin turvapäällikön luvalla SEC-komitean puheenjohtajalle on pyynnöstä toimitettu yksi malliesimerkki tarkastuksen asianmukaisesta ohjeistamisesta.

Manpads

Maasta ilmaan ammuttavat ohjukset ovat todellinen uhka siviili-ilmailulle tietyissä maailman kolkissa ja IFALPA on julkaissut asiasta turvallisuustiedotteen (www.ifalpa.org/BILLS/07SECBL01.pdf). Tämänhetkisen näkemyksen mukaan uhka on suurimmillaan vain sotatoimialueilla, mutta iskua muillakaan alueilla ei nähdä mahdollisena. Tosin vielä suuremman ja todennäköisemmän uhan muodostavat halvemmat ja helpommin hankittavat aseet kuten raketit, kranaatit ja suurikaliiperiset kiväärit räjähtävillä luodeilla varustetuna.

Siviilikoneisiin on asennettu ja asennetaan ohjuksentorjuntajärjestelmiä. Erittäin kalliit järjestelmät eivät kuitenkaan ole ratkaisu laajassa mittakaavassa, koska niillä turvataan lentokone vain yhtä, melko pienillä alueilla esiintyvää uhkaa vastaan. Lisäksi siviilikoneisiin kohdistetuista ohjushyökkäyksistä kuusi seitsemästä ei tuhonnut ilma-alusta, joten siviilikoneen tuhoamisen käsivaralta ammuttavalla ohjuksella ei ehkä olekaan niin helppoa kuin on luultu.

Yksi kuuluisimmista tapauksista lienee DHL:n Airbus A300:n saama osuma Bagdadissa. Koneen vasen siipi sai osuman ja DUAL HYD failure G+Y muuttui triple HYD failureksi, eli kaikki hydraulikka hävisi eikä kone ollut ohjattavissa perinteisin menetelmin. Moottorit kuitenkin toimivat ja miehistö toi koneen ehjänä laskuun lentäen konetta pelkäästään tehovivuilla. Airbus on tehnyt asiasta hienon powerpoint-esityksen ja kaikki SLL:n jäsenet voivat käydä tutustumassa siihen turvatoimikunnan sivuilla osoitteessa www.sllpilots.fi. Pyrin saamaan esityksen myös www.fpapilots.fi -sivuille. Materiaali on tarkoitettu vain katseltavaksi ja sen eteenpäin jakelu tai esittäminen muilla foorumeilla on kielletty.

Miehittämättömät lentokoneet

Lentävät miehittämättömät koneet on yksi ilmailun voimakkaasti kasvava osa-alue. Suomessa sijaitsee Euroopan suurin UAV-testikeskus Robonic-yhtiön ylläpitämänä. Yhtiön edustaja kävi FPA-SSC:n kokouksessa esittelemässä toimintaa viime vuoden puolella.

IFALPA:n kaikki tekniset komiteat ottavat kantaa UAV-asiaan ja SEC-ko-

mitean osalta keskustelu muodostui pitkäksi ja antoisaksi. Allekirjoittaneen toimesta SEC-komitean UAV-mietintöön lisättiin uutena vaatimukset ohjauskeskusten turvaamisesta riittävin toimenpitein. Painavimmat sotilaspuolen laitteet ovat MTOW:n osalta kymmenissä tuhansissa kiloissa, eivätkä tulevat siviilipuolen rahtikäyttöön tarkoitettut koneet varmaan ainakaan kovin paljon pienempiä ole. Tällöin turvallisuusnäkökulmasta ohjauskeskuksen suojaamiseen ei riittäne ovella oleva kortinlukija.

Konekaappauksista

Varapuheenjohtaja esitteli Turkin ALPAN kijoittaman kirjeen Turkish Airlines B737-kaappauksesta. Käsitelyssä ilmeni, että turvakoulutuksessa piloteilla ja lennonjohtajille olisi syytä kiinnittää huomiota ICAO Doc 9811 mukaisten neljän uhkatason ymmärtämiseen. Tiedätkö sinä, mitä "Level 3 Threat" tarkoittaa?

Tunnistuksista

121.500 MHz kuuntelu on tuttua kaikille piloteille. ICAO Manual Concerning Interception of Civil Aircraft määrittelee kohdassa 4.1.5.10.1: "All military intercept control units should be equipped with the frequency of 121.5 MHz".

Varapuheenjohtaja Voorbachin mukaan kuitenkin arviolta 50 % Länsi-Euroopan hävittäjistä, jotka tekevät tunnistuksia, eivät ole varustettuja VHF-radioilla. US-hävittäjillä on heidän komiteaedustajansa mukaan vieläkin harvemmin VHF-radio käytössään. Eli useissa tapauksissa keskusteluyhteyttä vierellä lentävään hävittäjään ei ole mahdollista muodostaa, vaan yhteys muodostuu komentokeskukseen josain maassa. Vältetään comlossia, pysytään jaksolla, niin ei tarvitse tällaista asiaa pohtia. Useat turhat tunnistukset ovat nimittäin edelleen ongelma ainakin Euroopan taivaalla.

Lisäksi kokouksessa käsiteltiin lentokoneen erilaisia turvaamisratkaisuja, asekuljetuksia, koulutusasioita, diplomaattista postia, lentokentän turvallisuusnäkökohtia ja revisioitiin tuttuun tapaan vanhoja IFALPA policyja.

Lisätietoja aiheista voi kysellä osoitteesta mika.pyyhtia@sllpilots.fi.

SEC-komitea

IFALPA:n Security -komitea pohtii turvallisuuskysymyksiä jotka liittyvät lentoliikennettä vastaan suunnattuihin laittomiin toimiin, kuten kaappauksiin, terrorismiin ja häiriköintiin lennolla. Komitean agendalle kuuluvat kaikenlaiset turvallisuustoimet sekä lentokoneessa (esim. ohjaamon turvaovet, toiminta kaappaustilanteessa) että lentoasemilla (esim. turvatarkastukset). Security-sektorilla lentoliikenne on kokenut kenties historiansa suurimmat mullistukset viimeisen viiden vuoden aikana, ja tässä valtavassa prosessissa lentäjien näkökulman tuominen asioihin on ollut tärkeää.

MPL ja säteily aiheina Bogotan Huperissa

IFALPA:n Human Performance-komitean syksyn kokous käsitteli viime kokouksista tuttuja aiheita. Tosin uuttakin löytyi: lääkärintarkastukset yli 40-vuotiailla harvennevat nykyisestä.

Juha Kivijärvi

Antti Tuori

HUPER-komiteaedustajat

HUPER-komitean syksyinen kokous järjestettiin erilaisia mielikuvia herättävässä Bogotassa, Kolumbiassa. Bogota yllätti osallistujat ystävällisyydellään, siisteydellään sekä turvallisuudellaan. Tosin kaikkialla kaupungilla näkyi erilaisia vartijoita ja virkapukuja enemmän kuin omassa turvatarkastusamme Helsinki-Vantaalla. Bogotan maine ja kokouksen joulukuinen ajan-kohta valitettavasti verottivat osallistujia.

Lääkäriin vain kerran vuodessa

Lääkärintarkastusten aikavälin pidentäminen vuoteen yli 40-vuotiailla lentäjillä on hyväksytty ICAO:ssa jo aiemmin, ja asia on nyt saanut myös JAA:n hyväksynnän. Latvia ja Moldova ovat jo implementoineet uuden säännöksen omiin paikallisiin ilmailumääräyksiinsä. Suomen osalta odotetaan Ilmailuhallinnon päätöstä asiassa. Rutiinilääkärintarkastuksissa todetaan vain harvoin lupakirjan menettämiseen johtavia löydöksiä, joten uuden määräyksen vaikutus inkapasitaatio-riskiin on mitätön. Lentoyhtiölle säännöksen muutos tuo ymmärrettävästi huomattavia säästöjä.

Ei kokousta ilman kosmistä säteilyä

Lentäjien saaman kosmisen säteilyn määrää tulee seurata ja kumuloitunut annos tulee ilmoittaa asianosaiselle vähintään vuosittain. Lufthansalla on hyvin edistysellinen tietokoneohjelma, josta voi seurata omaa kumuloituvaa säteilyannostaan lennon tarkkuudella. Tämän lisäksi Lufthansa on laskenut ja

HUPER-komitea

HUPER on lyhennys sanoista Human Performance. Komitea yhdistettiin 1980-luvulla kahdesta aiemmasta Study groupista, joista toinen keskittyi ilmailulääketieteellisiin asioihin ja toinen lupakirjakysymyksiin. Kolmantena asiakokonaisuutena HUPER:iin liitettiin Human Factors -sektori.

Lääketieteelliseltä puolelta väsymys, lääkkeiden käyttö sekä väsymyksen monitorointi elektronisin keinoin ovat kestoaiheita, samoin kosmisen säteilyn vaikutus.

Mm. ei-teknisten, eli CRM- ja MCC-taitojen tarkastaminen on ollut kuuma peruna psykologisella sektorilla. Liikennelentäjäkoulutukseen valinta on myös ollut suomalaisille läheinen aihe.

julkaissut eri reiteilleen keskimääräisen säteilyannoksen perustuen edellisvuoden säteilyannokseen ko. reiteillä. Jotkut lentäjät käyttävät tätä reittikoh- taista säteilytietoa hyväkseen toivoes- saan lentoja.

Saksassa tiedot lentäjien saaman säteilyn määrästä tulee säilyttää vähintään 75 vuoden ikään tai 30 vuotta eläkkeelle jäämisen jälkeen, kumpi aika onkaan pitempi. IFALPA on myös samalla kannalla tietojen säilyttämi- sen suhteen, koska tällä tavalla saa- daan riittävään laajaa ja pitkäaikaista tietoa tutkimuksiin säteilyn vaikutuk- sesta terveyteen.

Lisäksi kokouksessa oli esillä erit- täin kattava ja selkokielineen katsaus- artikkeli kosmisesta säteilystä ja il- mailusta. Asiasta kiinnostuneet saa- vat mielihyvin artikkelin allekirjoit- taneilta.

Koulutus suoraan usean ohjaajan miehistöön

Nykypäivän taloudellisissa painei- sa oleva ilmailuteollisuus pyrkii löy- tämään yhä kustannustehokkaampia

ratkaisuja toimiakseen kannattavasti. Nyt näyttää tulleen peruskoulutuk- sen vuoro. MPL (Multi Pilot Licence) on uusi koulutusohjelma, joka kou- luttaa lentäjän toimimaan suoraan usean ohjaajan miehistössä. Ohjelma on saanut hyväksynnän ICAO:ssa ja JAA tulee myös hyväksymään kou- lutusohjelman lähitulevaisuudessa. Australiassa on jo menossa ensim- mäinen MPL-kurssi 15 kiinalaiselle lentäjäoppilaalle. Lentokoulut hyöty- vät MPL:stä pienempien kustannus- ten muodossa, ja näkyvissä ei ole syi- tä miksi Suomessakaan kiinnostus asi- aa kohtaan ei kasvaisi.

IFALPA:n suhtautuminen MPL- koulutukseen ei ole täysin kielteinen, mutta asia nähdään monelta osin on- gelmallisena. Koulutusohjelmassa ei ole mitään lentokoneella lennettävää minimilentotuntimäärää, ja IFALPA on huolissaan tulevien lentäjien pe- ruslentotaidoista. Lisäksi IFALPA:a askarruttaa, pystytäänkö lähes yksin- omaan simulaattorikoulutuksella luo- maan perusteet riittävälle osaamisel- le lentämiseen liittyvien riskien hallin- nan suhteen.

IFALPA varoittaa Brasiliaan lentäviä

IFALPA on julkaissut turvallisuustiedotteen lentäjille koskien havaittuja ongelmia Brasilian lennonjohtojärjestelmässä. Ottamatta vielä kantaa vasta tutkinnassa olevan koneiden yhteentörmäyksen mahdollisiin syihin IFALPA, paikallinen lentäjyhdystys SNA sekä lennonjohtajien järjestö

IFATCA ovat kiinnittäneet huomiota Brasilian ilmatilassa lukuisiin puutteisiin, joilla voi olla turvallisuusvaikutuksia. Esimerkiksi tutka- ja menetelmälennonjohtomenetelmiä saatetaan sekoittaa keskenään, ja tietyillä alueilla saatetaan käyttää tutkamenetelmiä muistuttavia fraaseja, vaika

tutkapeittoa ei olisikaan olemassa. Ongelmia on havaittu myös lennonjohtajien kokemuksessa, englannin kielen taidossa sekä lentosuunnitelmien muutosten, kuten pinnan vaihtojen, päivittymisessä lennonjohtojärjestelmään.

IFALPA suositteleeikin Brasiliaan lentäville mm.

ehdotonta pitäytymistä ICAO:n standardifraseologiassa, tarkkaavaisuutta selvitysten vastaanottamisessa ja kommunikoinnissa lennonjohdon kanssa, sekä ulkovalojen käyttöä pinnanvaihtojen yhteydessä. Koko tiedote löytyy IFALPA:n ja FPA:n sivuilta.

Bangkok-Suvarnabhumi saatetaan sulkea?

Bangkokin uusi kansainvälinen Suvarnabhumin lentokenttä saatetaan joutua sulkemaan kokonaan tai osittain yhdellä kiitoradalla havaittujen halkeamien vuoksi. FPA:n AGE-edustaja Riku Aakkulan mukaan odotuspaikoilla ja varsinkin kiito-

teiden alkupäässä havaittu murtumia, jotka saattavat aikaansaada FOD:ejä varsinkin isoilla tehoilla. Toinen ongelma saattaa olla, että isot moottorit (mm. B777, A380) voivat puhalttaa betonin/asfaltin palasia odotuspaikalla oleviin koneisiin. Myös toisen kiitotien

liukkaus on aiheuttanut ongelmia kentällä. Asiaa tutkitaan Thaimaassa suurella panostuksella. Jos kenttä joudutaan sulkemaan, lentoliikenne ohjataan takaisin vanhalle Don Muangin kentälle. Jo nyt muutamat suuret operaattorit ovat uhanneet siirtävänsä liikenteen-

sä takaisin Don Muangille ongelmien vuoksi. Noin 2,3 miljardia euroa maksanut Suvarnabhumin kenttä avattiin liikenteelle vasta syyskuun lopulla. Aakkulan mukaan ainakin halkeamista tiedettiin jo ennen kentän avaamista.

Turvakulttuuria Ryanairilaisittain

Ryanair puuttui pilottiensä työskentelyyn, kun se uhkasi potkuilla "vaarallisia lähestymisiä" tekeviä pilotteja. Asiasta kertoi brittiläinen The Times. Tapahtumien juuret ovat useassa yhtiölle parin viime vuoden aikana

sattuneessa "hot-and-hi"-tyyppisessä incidentissä, joihin myös Irlannin onnettomuustutkintakeskus kiinnitti huomionsa. Viimeisin incident sattui Corkissa viime kesäkuussa kun kone joutui reilusti liu'un alle tehdessään viime hetken

360 asteen manööveriä loppuosalla. Lehden mukaan yhtiön pääjohtaja Michael O'Leary reagoi lähettämällä piloteille tiedotteen, jonka mukaan kahdesta tällaisesta tapauksesta tulee kenkää. Irlannin lentäjyhdystysten mukaan hot-and-hi-tapa-

usten taustatekijänä on yhtiön valtava paine lyhyisiin kääntöaikoihin. Yhdistykset pelkäävät, että yhtiön linja tulee romahduttamaan lentäjien halukkuutta raportoida – työpaikkojensa menettämisen pelossa.

Embraer-foorumi avattu internetissä

Uusi Embraer-keskustelufoorumi on avattu osoitteessa www.embjets.net. Suomalaisvetoinen foorumi keskittyy lähinnä EMB-170/190-koneperheeseen, mutta sillä on myös omat osionsa tehtaan muille tyypeille, mukaan

lukien E135/E145. Uuden Embraer Jets Forumin taustalla ovat kokemukset MD-80 International Forumista (www.md80.net). Tämä foorumi on oli jouluna 2006 toiminut Porvoosta käsin kokonaiset 11 vuotta. Kasikymppisfoorumin

jäseninä on tänään lähemmäs 500 ammattilaista 65:stä maasta.

Embjets-foorumin co-adminiksi on lupautunut liikenne- ja Embraerlentäjä Mikko Oksaaja, sekä co-moderattoriksi foorumin ohjaamo-osioon hänen kol-

legansa Embraer-TRE/TRI Stefan Vikström. Samoin neuvottelut yhteistyöstä sveitsiläisten harrastajien uutis- ja tietokantasaitin CH-Aviationin kanssa ovat hyvällä mallilla.

JAL:n kapteeni vapautui syyteuhasta

IFALPA kiitti julkaisemassaan tiedotteessa nagoyalaisen tuomarin päätöstä hylätä yleisen syyttäjän tekemä valitus koskien kapteenin syyllisyyttä lentoemännän kuolemaan johtaneessa tapauksessa. Alempi oikeusaste totesi aiemmin, ettei kapteeni Koichi Takamoto ollut syy-

linen tapaukseen, jossa kone heilahteli äkkiarvaamatta voimakkaasti ilmeisesti turbulenssin johdosta. Yleinen syyttäjä valitti päätöksestä, mutta Nagoyan korkean oikeuden (High Court) tuomari hylkäsi valituksen ja jopa vahvisti aiempaa oikeusastetta voimakkaammin, ettei kapteenia voida

pitää syyllisenä koneen heilahteluun ja kuolemantapaukseen.

IFALPA muistuttaa tiedotteessaan Annex 13:n sisällöstä:

ICAO Annex 13

5.4.1 Recommendation. — Any judicial or administrative proceedings to apportion blame

or liability should be separate from any investigation conducted under the provisions of this Annex.

IFALPA:n mukaan myös Japanissa lainsäädäntö tulisi saada linjaan tämän kansainvälisesti laajalti hyväksytyn periaatteen kanssa.

Tiedotteita myös FPA:n sivuille

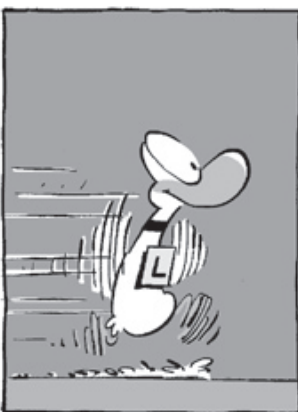
Suomen Lentäjäliiton internet-sivustolle (www.fpapilots.fi) on lisätty osio "Tiedotteet", jossa nähtävillä ovat mm.

kaikki tällä sivulla referoidut IFALPA Safety Bulletinit. Sivulle kootaan lisäksi jäsenistöä koskevia tai muutoin kiinnostavia

IFALPA:n, ECA:n tai FPA:n Turvatoimikunnan julkaisemia lentoturvallisuusaiheisia tiedotteita. Uusimmista tiedotteista löytyy Safety

Bulletineja mm. Lontoon TMA:n nopeusrajoituksista sekä Toronto-Pearsonin rullaustiejärjestelyistä. Käy tutustumassa!

VILLE HÖYHEN



Sankarilentäjien glamouria – DC-kolmonen lentää edelleen



Kuva: Lassi Tolvanen

Tässä lehdessä olleessa kaupallisessa tiedotteessa väitettiin hiljattain harvan enää muistavan aikaa, jolloin DC-3:lla lennettiin kaukaisiin kohteisiin ja lentäjät olivat sankareita. Muistin virkistämiseen ei kuitenkaan tarvita aikakonetta vaan lentokone. Omalla lentävällä museollamme pääsee myös kaukaisempiin kohteisiin, kuten viime vuonna Hollantiin.

Kari Pohjola

DC-yhdistyksen puheenjohtaja

1 930-luvun alussa Yhdysvalloissa matkustajalentoliikenne oli pienimuotoista rikkaampien huvia. Kannattavuus oli postinkuljetuspalkkioiden varassa. Koneiden rakenteikkouksiin liittyvien onnettomuuksien takia vaadittiin parempia koneita. Douglasin suunnitteluryhmä Arthur E. Raymondin johdolla kokosi yhteen tekniikan parhaat edistysaskeleet DC-1-prototyyppiin ja sen tuotantomalliin DC-2:een, joka voitti ylivoimaisesti kilpailijoiden uutuudet. Pian sai sekin väistyä, kun tilavammalla rungolla, pitemmällä siivellä ja tehokkaammilla P&W R-1830-moottoreilla varustettu DC-3 nousi 17.12.1935 ensilennolleen Santa Monican Clover Fieldiltä.

Kolmosesta tuli menestys ja sodan sankari

Kolmen seuraavan vuoden aikana DC-3 sai ylivoimaisen taloudellisuutensa ansiosta vallattua noin 90 % matkustajaliikenteestä, joka samalla kasvoi moninkertaiseksi. Matkustajien kuljettaminen muuttui tuottavaksi. Parantuneen turvallisuuden ansiosta lentäjien sanka-

ruudesta lohkesi yksi pala pois, kun heille alettiin myydä normaalihintaisia vakuutuksia. Kukaan ei kai tästä valittanut.

Seuraavina vuosina joutui moni sitten osoittamaan sankaruuttaan lentessään hitaalla panssaroimattomalla koneella vihollisen tuleen. Sodan aikana valmistetuilla yli 10 tuhannella C-47 ja C-53-koneella kuljetettiin laskuvarjojoukkoja ja hinattiin liitokoneita, kuljetettiin ammuksia, polttoainetta, varaosia, ruokaa ym. tarvikkeita ja evakuoitiin haavoittuneita. Kenraali Eisenhower laski työjuhdan neljän tärkeimmän aseensa joukkoon. Legendaariset Spitfiret, Mustangit ja Lentävät Linnoitukset jäivät ilman mainintaa.

Kolmoset saatiin Suomeen

Sodan jälkeen olikin tuhansia DC-kolmosia tarjolla halpaan hintaan eri maiden ilmavoimille ja lentoyhtiöille. Suomeen hankituista koneista väitettiin maksetun 50 penniä kilolta, lieneekö legendaa? Aero käytti vuosina 1947–1970 kymmentä DC-kolmosta tunnuksiltaan OH-LCA – LCK (-LCJ puuttuu). Aluksi oli ulkomaankohteena Tukholma, 1948 alkaen Kööpenhamina ja Amsterdam,

myöhemmin Düsseldorf.

Sotakorvausteollisuuden laajentuminen ympäri maata vaati nopeita yhteyksiä ja 1949 lennettiin jo yhdeksään kotimaan kohteeseen, tosin osaan vain kesäkaudella kenttien huonon varustelun ja jäätämisenkin takia. ”Joppe” Öhman kertoo eräästä lennosta Jyväskylään, jolloin jää saatiin spriiruiskutuksella irtoamaan potkureista, mutta nopeusmittari lakkasi toimimasta ja sitten täysistä lentoonlähtötehoista huolimatta kone lensi jo kovin huonosti. Laskuun selvittiin, mutta kentällä mekaanikko katsoi tulijoita ja sanoi, ettei sentään tuollaista lumipalloa ole ennen nähnyt.

Börje Hielm käänsi laskukiidossa loskaisen radan päätä kohti liukuvan koneensa peräsintä polkien ja epäsymmetrisiä moottoritehoja käyttäen pyrstö menosuuntaan ja sitten molemmilla moottoreilla ”täysillä eteen” jarruttaen sai koneen pysähtymään ennen ojaan ja ilman vaurioita.

Kaukaisiin kohteisiin...

Lunta ja kylmää pakoon oli viety tilauslentomatikustajia jo 40-luvun lopullakin jopa Välimeren maihin asti, mutta laajemmin toiminta lähti käyntiin, kun

Veljekset Karhumäki 1954 sai käyttöön ensimmäiset neljästä DC-kolmosestaan, joita se käytti aina vuoteen 1969.

Olli Mäkinen oli "Masa" Laitisen perämiehenä kesällä 1954, kun peräti kahdella koneella lennettiin matkailijaryhmä Kairoon ja Jerusalemiin, josta otettiin kyytiin "vaihtoryhmä", joka oli tullut sinne Suomesta Kleinbusseilla. Liikennelentäjäkin kunnioitti näiden matkustajien "perän kestävyyttä".

Neljän päivän lento kulki Alpit kiertäen Norrtäljen-Hampurin-Strasbourgin-Nizzan-Rooman-Brindisin-Ateenan-Kyproksen kautta Kairoon. Siellä piti Pentti Paleniuksen lähtä hakemaan puuttuva lentolupa paikallisen viskaalin kotoa, ennen kuin päästiin suuntaamaan matka Akaban yli Kuolleen meren ja Jerikon kautta Jerusalemiin.

Vuonna 1956 tehtiin ensimmäinen lento Las Palmasiin. Matkalla yövyttiin Hampurissa ja Madridissa. Perille saapuminen 17.12. oli sattumalta DC-3:n "täysi-ikäiseksi" tulon päivä.

Miten kävi Kolmosille?

Nopeammat Convairit syrjäyttivät pian Kolmoset ulkomaanreiteiltä. Kotimaassa allekirjoittanutkin 60-luvun alun pikkupoikana kuunteli hartauksella Kolmosten matalaa murinaa, joka jäi mieleen pysyvästi osaksi "kotoamme koko kuvaa".

Aikataulunmukaiset matkustajalennot loppuivat vuoteen 1967 ja rahtikoneiksi muutetut Finnairin Kolmoset siirtyivät 1970 Ilmavoimien palveluk-



Kolmoset kokoontuivat Hollannin Lelystadissa. Kuva: Kari Pohjola

seen. Ilmavoimat käytti yhteensä yhdeksää DC-3-konetta vuosina 1960-1984.

Yhteensä "suomalaisia" DC-kolmosia on ollut 15 ja nykyään niistä on Suomen kamaralla neljä, mutta ainoastaan OH-LCH nousee kesäisin ylös kamaralta. Euroopan vanhin DC-3 on Kar-Airin OH-VKB Suomen Ilmailumuseossa. DO-4 eli OH-LCF on Keski-Suomen Ilmailumuseossa.

Airveteran Oy:n omistama rullauskuntoinen OH-LCD viruu kesät talvet sateen ja tuulen armoilla Helsinki-Vantaan teknillisellä alueella. Se on toinen kahdesta Ilmavoimien koneesta, jotka varta vasten perustettu Airveteran Oy vuonna 1986 pelasti jatkamaan Kolmosten lentoa Suomessa. Asiassa

keskeisenä hahmona toimi "Calle" Wrede, jonka aloitteesta 1988 perustettiin DC-yhdistys ry., johon kuullamalla saa oikeuden osallistua lennoille. Kauden lentolistat lentokohtaisine hintoineen julkaistaan vuoden alkupuolella yhdistyksen nettisivulla www.dc-ry.fi, missä on myös mahdollisuus hakea jäseneksi 10-20 euron vuosimaksulla. Toki jäsenanomuksen voi täyttää vaikkapa Ilmailumuseolla. Jäsenmäärä on nelinumeroinen.

Koneen kuntoa ylläpitävät ilman palkkaa sekä eläkeläiset että vielä ansiotöissäkin olevat mekaanikot. Kiillotusta ym. hoitavat asialle omistautuneet maallikot. Lentäjiä on puolen tusinaa, joista pari nuorinta on Ilmavoimissa kolmoskokemuksensa hankkineita. Vuonna 2006 lennettiin 49,5 tuntia, joka vastaa pitkäaikaista keskiarvoa. Pisin matka tehtiin toukokuussa Euroopan DC-3-tapaamiseen Hollantiin. Koska jäänestolaitteisiin ei ole varaa, lennetään vain huhti-lokakuun välisenä aikana. Talvet OH-LCH viettää Vaasassa sisätiloissa.

Tämän talven ohjelmaan kuuluu ns. VRT-huolto. Lähimmän vuoden aikana pitäisi uusia toinen moottori, jotta lentotunteja olisi käytettävissä tarpeen mukaan. Tavoitteena on nimittäin pitää kone lennossa satavuotiaaksi asti, mikä konetyyppiä ajatellen tarkoittaisi vuotta 2035 ja omalle koneelle vuotta 2042.

DC-3:n pääsuunnittelija Arthur Raymond eli 99-vuotiaaksi, mutta epäilemme, ettei kukaan nykyisistä lentäjistämme saa pidetyksi yksityislentäjän lupakirjaansa voimassa siihen ikään asti, joten tätä kirjoitusta voidaan pitää vihjeenä nuorelle polvelle aloittaa tutustuminen liittymällä DC-yhdistyksen jäseneksi ja käymällä lennolla. Koska kaikki tiedämme, mikä lentokoneen ilmassa pitää, emme vastusta taloudellista tukeakaan, jos joku lukijoista sattuu näkemään asialle alttiin sponsorin joko peilistä tai muuten. Nettisivulta löytyvä yhdistyksen tilinumero on käytettävissä vaikkapa moottorirahastoon meneville avustuksille. Yhdistyksen vuosikokous on huhtikuussa ja lennot alkavat vapun jälkeen, jolloin toivomme mukana olevan veteraanien lisäksi myös tämän päivän liikennelentäjiä.

Allekirjoittanut siirsi asiat paperille "yksityislentäjä" Kari Heikkalan aloitteesta.



Yksityislentäjä Kari Heikkala. Kuva: Kari Pohjola

Imuroidaan ohjaamo ja ruokaillaan vireystila kuntoon

Ensimmäinen ASLAK-kurssi antoi monipuolisia eväitä liikennelentäjien hyvinvoinnin säilyttämiseen ja terveydentilan kohentamiseen.

Selkäongelmat ovat lentäjän työssä yleisiä ja niistä johtuvat sairauspoissaolot ovat kalliita. Siksi kurssin anti on ennaltaehkäisyssä ja itsehoitokeinoissa monipuolisemman liikunnan ja ravintotietouden avulla. Nyt kuntoutuilla perusongelma oli valtaosin tuki- ja liikuntaelimissä. Kurssilaisille tehtiin laboratoriokokeita, joilla määritettiin esimerkiksi rasva-arvot ja niiden perusteella annettiin ravitsemustietoutta henkilökohtaiseen hienosäätöön. Oikean ravinnon merkitys lentäjän viiretilaan vuorotyössä oli kurssin ravitsemusneuvojan aiheena.

Henkilökohtaista ohjausta

Aikaerorasituksesta ja vuorotyön haittoista palautumiseen fyysisellä kunnolla (paino, verenpaine, veren rasvat ja veren sokeri) on kiistaton yhteys. Siksi kuntoutujille laadittiin ohjaajien kanssa



Ohjaamopölyn vaikutukset otetaan vakavasti. Kuva: Miikka Hult



Hannu Markkula
SLL:n yt-luottamusmies

henkilökohtaiset liikuntasuunnitelmat. Oman kuntoutuslääkärin keskusteluryhmässä agendalla olivat myös "uni ja työ", sekä "työ ja alkoholi". Myös sydän- ja verisuonitautien erikoislääkäri ja fysioterapeutti luennoivat omasta alastaan kurssilaisille. Työnantajalle kurssiyhteisövedossa viestitettiin työn rytmityksen kehittämisen merkitys. Arjen, perhe-elämän ja työn yhteensovitus epä-säännöllisessä työssä olikin psykologin luentojen aiheena.

Ergonomia on olennaista

Lentokone-ergonomiaan kurssilla otettiin kantaa varsinkin istuinten vaatimatoman selkätuen vuoksi. Kuntouttajilla oli esitellä irtoselkätuki, niin alkuun yläselälle vaativiin olosuhteisiin. Niinpä yhteistoimintapäivän muistiossa osoitettiin toive yhtiölle ko. tai vastaavien tukien saamiseksi ohjaamoihin. Kuntoutajat esittivät toiveen yhteistyöstä lentäjien tuki- ja liikuntaelinten hoitoon perehtyneen fysioterapeutin kanssa.

Jatkosuunnitelmista

Ohjaamon pölyn todettiin olevan ongelmallista. Ratkaisuksi ongelmaan muistioon kirjattiin toive viikoittaisesta ohjaamon imuroinnista. Finnairin työterveyshuollon YT-päivän puheen-

Alpo Vuorio ja Terhi Räisänen vastaavat omalta osaltaan liikennelentäjien työterveyshuoltoon kuuluvista asioista. Vapaaehtoiset terveystarkastukset (40-, 45-, 50- ja 55-vuotiaille) ovat käytössä Finnairissa. Ottamalla yhteyden työterveyshuoltoon saa lisäohjeita.

vuorossa tuli esiin ensi vuonna tehtävä työpaikkaselvitysprosessin aloittaminen tietyissä konetyypeissä. Lisäksi Alpo Vuorio toivoi ohjaajien pitävän yhteydenottokynnystä työterveyshuoltoon mahdollisimman alhaisella tasolla. Aslak-kuntoutujat valitaan myös siitä kautta ja ottamalla yhteyttä tth Terhi Räisäseen voi ilmoittaa halukkuutensa. Kurssikiintiö on 10 liikennelentäjää.

Finnair Oyj:n lentäjien Aslak®-kuntoutusryhmä (ASLAK = ammatillisesti syvennetty lääketieteellinen kuntoutus) on käynyt kuntoutuksessa. Kurssi toteutettiin Turussa Kelan Petrean kuntoutusyhtiössä. Kela on myöntänyt yhtiöllemme liikennelentäjien ASLAK-kurssin myös ensi vuodelle, mutta kurssipaikkana tulee olemaan Siuntion hyvinvointikeskus.

Petreassa kuntoutustiimiin kuuluivat psykologi, ravitsemusneuvoja, lääkäri, hoitaja ja fysioterapeutti. Finnairin työterveyshuollon yhteyshenkilöinä toimivat työterveyslääkäri, ilmailulääkäri Alpo Vuorio ja työterveyshoitaja Terhi Räisänen. Asian tiimoilta on pidetty yhteistoimintapäivä.

Teknistä etumatkaa www.audi.fi



Nosta ylellisyys uudelle tasolle.

Olemme avanneet käyttösi sähköisen sivuston www.audicenter.fi/finnair.

Tavoitat myyjämme myös Finnair Hotline -palvelunumeroista,
Audi Center Espoo 010 5333 542 ja Audi Center Helsinki 010 5333 253.



Audi Center Espoo

Espoo, Suomenoja, Martinkuja 6



Audi Center Helsinki

Helsinki, Herttoniemi, Mekaanikonkatu 10

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

AWD-NELIVETO HUOLEHTII PERILLEPÄÄSYSTÄ.



Kuvan auto erikoisvarustein.

TULE KOEAJOLLE BILIAAN!

Edistyksellinen AWD-nelivetotekniikka toimii ihanteellisesti kaikissa ajotilanteissa ja antaa erinomaisen käsiteltävyyden kaikenlaisilla tienpinnoilla. Volvo AWD tuo Sinulle ja perheellesi turvallisen liikkumisen vapauden myös ankarissa talviolosuhteissa.

Volvo S60 AWD, alk. 46.900 € + tk. 600 €, yht. alkaen 47.500 €. EU-yhd. 9,7–10,2 l/100 km, CO₂ 232–244 g/km.

Volvo V70 AWD Classic, alk. 52.800 € + tk. 600 €, yht. alkaen 53.400 €. EU-yhd. 7,3–10,6 l/100 km, CO₂ 194–255 g/km.

Volvo XC70 AWD, alk. 58.200 € + tk. 600 €, yht. alk. 58.800 €. EU-yhd. 10,2–11,1 l/km, CO₂ 244–266 g/km.

AWD-NELIVETO NYT 2000 € EDULLISEMMIN

Tarjous koskee Volvon AWD-malleja: S40 ja V50 T5 -mallit, S60 2.5T sekä V70 2.5T ja D5 Classic -mallit.

Tarjous Voimassa rajoitetun ajan.

AWD



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



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



Lisätua Bilia Etukortilla ja Bilia MasterCard -kortilla. Näytä ja käytä! Saat asiakasetuja.

Automyyntimme palvelee arkisin 8–18 ja lauantaisin 10–15.

