LIIKENNE-LENTÄJÄ

2/2022

POSITIIVINEN TURVAKULTTUURI TÄHTÄIMESSÄ

IFALPA JÄSENTEN ASIALLA

NORRAN WIDERØE-OPERAATIOT

Odotettu täyssähköinen BMW i4 on saapunut. Se yhdistää sähköisen voimalinjan ja teknologiset innovaatiot sekä ajamisen ilon saumattomasti yhteen. Viidennen sukupolven BMW eDrive -tekniikalla varustettu 5-ovinen auto tarjoaa jopa 590 kilometrin* toimintamatkan ja viiden hengen istumapaikat tekevät siitä ihanteellisen kumppanin jokaiselle matkalle. Tervetuloa koeajolle. Lue lisää osoitteesta **autokeskus.fi/bmw.**

BMW i4 eDrive40 alk. 59.600 €, sis. toimituskulut. EU-yhd. energiankulutus 16,1-19,1 kWh/100 km, CO2-päästöt 0 g/km. Käyttöaetu alk. 705 €/kk, vapaa autoetu alk. 750 €/kk. Sähköinen toimintamatka jopa 590 km. **BMW i4 M50 alk. 69.240 €,** sis. toimituskulut. EU-yhd. energiankulutus 18-22,5 kWh/100 km, CO2-päästöt 0 g/km. Käyttöetu alk. 845 €/kk, vapaa autoetu alk. 890 €/kk. Sähköinen toimintamatka jopa 513 km. *Kulutukset ja päästöt määritelty WLTP-testimenetelmän mukaisesti. Auton kulutukseen ja toimintamatkaan vaikuttavat muun muassa kuljettajan ajotapa, ajonopeus, lämpötila, keli- ja ajo-olosuhteet sekä auton kuormaus. Kuvan auto erikoisvarustein.

Joka solultaan sähköautoksi suunniteltu ENYAQ iV jatkaa voittokulkuaan. Ensimmäistä kertaa Vuoden Auto Suomessa -titteliä kantaa nyt täyssähköauto. ENYAQ iV voitti kärkipaikan myös yleisön suosikkina. Eikä ihme, sillä se tarjoaa kiehtovia näkökulmia moderniin liikkumiseen ja on täynnä nerokasta teknologiaa, jonka avulla voit tutkia uusia paikkoja, seurata unelmiasi ja löytää ilon asioista, jotka tekevät elämästä elämisen arvoisen. Tervetuloa tutustumaan Autokeskus Airportiin!

ŠKODA ENYAQ iV -täyssähköautomallisto alk. 47 415 €, CO_2-päästöllä 0 g/km ja yhd. EU-kulutuksella (WLTP) 15,8 kWh/100 km. Käyttöetu alk. 545 €/kk, vapaa autoetu alk. 590 €/kk. ŠKODA ENYAQ iV -täyssähköautomalliston CO_2-päästöt 0 g/km, yhd. EU-kulutus (WLTP) 15,8 – 17,7 kWh/100 km. Kulutukset ja päästöt määritelty WLTP-testimenetelmän mukaisesti. Kulutukseen ja toimintamatkaan vaikuttavat mm. kuljettajan ajotapa, ajonopeus, lämpötila, keli- ja ajo-olosuhteet sekä auton kuormaus. Ajoneuvon käyttöön liittyvät suositukset, ominaisuudet ja rajoitteet on eritelty tarkemmin käyttöohjekirjassa. Tarkempia tietoja skoda.fi. Kuvan auto erikoisvarustein. Hinnat sis. toimituskulut 600 €. Pidätämme oikeuden hinnanmuutoksiin. Kysy ŠKODA Huolenpitosopimuksesta myyjältäsi tai lue lisää skoda.fi/huolenpitosopimus.

AUTOKESKUS

Autot elämäsi matkalle.

ŠKODA-myynti:

AIRPORT
Silvastintie 4
020 506 5707

BMW-myynti:

TAMPERE
Hatanpään valtatie 44
020 506 5155

HÄMEENLINNA
Uhrikivenkatu 11
020 506 5181

RAISIO
Haunistentie 15
020 506 5849

Puhelun hinta: 8,35 snt/puhelu + 22,32 snt/min

GLOBAALIN YHTEISTYÖN UUSI ALKU

Akseli Meskanen
FPA:n puheenjohtaja
A320-kapteeni
FINNAIR

Kahden vuoden tauon jälkeen järjestetty IFALPA:n Singaporen vuosikokous antaa globaalille lentäjäyhteisölle mahdollisuuden “uuteen" alkuun. Matkustusrajoitukset eivät ole pysäyttäneet lentoliikenteen ja edunvalvonnan kehittymistä, mutta pelkän etäosallistumisen varassa ihmisen aisteista vain kuulo ja näkö saavat todellisia ärsykkeitä. Yli 300 kokousosallistujaa muodosti edustuksen yli 70 jäsenmaasta ja sadoista eri lentoyhtiöistä. Tämä monipuolinen joukko kuvastaa hyvin kansainvälistä lentäjäyhteisöämme, jonka vahvuus on laaja osaaminen ja yhteistyöverkosto.

Lentoliikenteen elpyessä moni lentäjä on pitkän tauon jälkeen herännyt pohtimaan ammattiamme ja työympäristöä, johon palaamme. Väliaikaisesti lentämisen rajallisuuden johdosta lisääntynyt vapaa-aika on mahdollistanut lentäjille muista elämänalueista nauttimisen. Edunvalvojille vähäisempi lentäminen on tarkoittanut enemmän aikaa edunvalvontaan, mutta samalla entistä enemmän tehtävää täysin uusien ongelmien siivittämänä. Lentämisen elpyessä työvuorolistat kaventavat vapaa-aikaa ja edessä on meillä kaikilla ajankäytön suunnittelua uudelleen. Monessa lentoyhtiössä lentäjät ovat havahtuneet tarpeeseen palata lentotyöhön koronaaikaa edeltäviin nähden pienemmällä työajalla. Vapaa-ajan määrä, laatu ja ylipäätään mahdollisuus vaikuttaa työmäärään on arvoltaan noussut suuremmaksi.

Korona pysäytti lentoliikenteen, mutta korona ei pysäyttänyt kehitystä. Lentoturvallisuus rakennetaan yhteistyössä monen ammattilaisen kanssa ja moni lentotoiminnan tukitoiminnoista kamppailee tällä hetkellä osaamispulan ja resurssien rajallisuuden kanssa. Rajoitetut resurssit, aikataulupaine ja mahdollisesti puute osaamisessa nostavat myös uhkia lentoturvallisuudelle.

Lentäjinä olemme monessa mielessä lentoturvallisuuden näkökulmasta viimeinen puolustus ja siksi juuri lentäjien jaksamisesta, mahdollisuudesta tehdä työmme täysillä voimilla ja kunnollisella valmistelulla tulee pitää huolta. Vastuu työvuorolistojen suunnittelusta, prosesseista ja lentäjien määrän riittävyydestä kantaa työnantaja, mutta lopulta katse kääntyy aina lentäjään itseensä. Tarvittaessa lentäjällä tulee olla sisään rakennettu ominaisuus "painaa jarrua”, oman jaksamisen kannalta tai aikataulun ollessa liian tiukka ottamalla aika lennon valmisteluun rauhassa.

Lentoyhtiöt ovat kesäkauden alkaessa havahtuneet matkustuskysynnän nopeaan kasvuun ja resurssien riittävyys näyttää olevan ongelmana laaja. Lentäjiä on jätetty jälkeen paluukoulutusten osalta tai jätetty irtisanomisten jäljiltä palkkaamatta, lentokoneita poistettu rivistä ja tilalle ei lupauksista huolimatta saada uusia koneita nopeasti. Heathrown kentällä kulkulupien myöntämiseen odotusaika on venynyt jo 6 kuukauden mittaiseksi, Easyjet poistaa koneistaan penkkejä kabiinihenkilökunnan riittävyyden varmistamiseksi. Lentoyhtiöt näyttävät jakavan resursseja koneista ja miehistöistä lähtien yli allianssirajojen ja yhtiöstä ulos vuokratun koneen liikenneohjelmaa paikkamaan ostetaan kolmas operaattori.

Sekavassa toimintaympäristössä nousee kysymys ilmaan hallitseeko ketjutusten kokonaisuutta enää kukaan? Lentoyhtiöiden laajasti käyttämä, IATA:n luoma IOSA -auditointijärjestelmä näyttelee merkittävää osaa laadun varmistamisessa. Laatuauditoinnit harvemmin ottavat kantaa esimerkiksi henkilökunnan hyvinvointiin tai työolosuhteisiin, saatika käytettyjen työsuhteiden muotoon. IFALPA on korostanut lentoliikenteen toiminnassa taloudellisesti, ympäristön ja sosiaalisen vastuullisuuden kannalta kestävää toimintaa. Tätä kolminaisuutta tulisi vaatia lentoyhtiöiltä myös ostoliikenteen tarkastelun osalta.

3 Puheenjohtajan palsta

5 Pääkirjoitus

6 Verkostoitumisella ja läsnäololla kokouksissa luodaan edellytykset lentäjien edunvalvonnalle

10 Lentäjä, oletko tulevaisuudessa yksin

12 Positiivinen turvallisuuskulttuuri

14 IFALPA:n päivitetyt kannanotot

16 IFALPA:n vuosikokous 2022 Singaporessa

18 Sääilmiöiden maailma, osa 3

26 Ilmailua jättöpyörteessä

30 FPA:n ja Mandatumin elokuvaillassa lähes 160 lentäjää

31 Ikaros täyttää 50 vuotta

32 Norran lentäjät Widerøen hommissa

36 Uusvanhassa vara parempi

38 Tropical Islands – lähilomailua Etelämeren oloissa

42 Ilmailuhistoriallisesti merkittävän lentokoneen restaurointi

Liikennelentäjä-lehden aineisto- ja ilmestymiskalenteri 2022

Nro	Toimitusaineisto	Ilmoitusaineisto	Lehti ilmestyy
3 / 2022	9.9.	16.9.	viikko 40
4 / 2022	27.11.	4.12.	viikko 51

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

LIIKENNE-LENTÄJÄ

2/2022

Julkaisija:
Suomen Lentäjäliitto ry. –
Finnish Pilots´ Association (FPA)
Tikkurilantori 1 LT 4, 01300 Vantaa

Vastaava päätoimittaja:
FPA:n puheenjohtaja
Akseli Meskanen
p. +358 40 7430802
akseli.meskanen@fpapilots.fi

Päätoimittaja:
Sami Simonen
p. +358 400 684 818
sami.simonen@fpapilots.fi

Tekstien viimeistely:
Seoptimi Oy ja
Hannu Kärävä

Toimittajat:
Miikka Hult, Heikki Tolvanen,
Antti Hyvärinen, Kaarle Setälä,
Jouko Lankinen

Taitto:
Maija Havola

Toimituksen sähköpostiosoite:
toimitus@fpapilots.fi

Toimitusneuvosto:
Suomen Lentäjäliitto ry:n hallitus

Ilmoitusmyynti/marketing:
mainosmyynti@fpapilots.fi
+358 40 219 2334

Tuula Nuckols
tuula.nuckols@fpapilots.fi
Sami Simonen
sami.simonen@fpapilots.fi
Mikael Währn
mikael.wahrn@fpapilots.fi

Vuonna 2022 ilmestyy neljä numeroa.

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

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

Kannen kuva:
Sami Simonen

Lehden painotyö:
PunaMusta, Forssa

AIKANSA KUTAKIN

Sami Simonen
A320/A330-kapteeni
FINNAIR

Aloitin tämän päätoimittajan tehtävän vuonna 2017 kolmanteen lehteen. Siitä on aivan hirveän pitkä aika, mutta omassa mielessä siitä on vain pieni hetki. Paljon tapahtumia on mahtunut tuottamieni lehtien sivuille, ja pitää oikein arkistosta selailla, millainen määrä on. Oma muisti kun aktiivisesti unohtaa jo asioita. Arkistoa pääsee selailemaan osoitteessa: www.fpapilots.fi/liikennelentaja-lehti/arkisto

Ihmisen muisti on mielenkiintoinen asia. Lääketieteellä on varmasti vastauksia, miten se fyysisesti toimii, mutta olen usein ihmetellyt, miten esimerkiksi vaimoni voi muistaa asioita, joista minun pääkopassani on vain ohuen ohut häivähdys, kun oikein pinnistää. Historian kirjoitus on myös eräänlainen muisti, mutta sitä vaivaa vähän sama ilmiö; historian kirjoittaa ihminen, jolla on oma näkemyksensä tilanteesta. Sodissa historian kirjoittaa voittajat, politiikassa vallanpitäjät.

Sain tästä mielenkiintoisen kokemuksen joitain vuosia sitten, kun yritin julkaista avoimeen tietosanakirjaan, Wikipediaan artikkelia. Se oli näkyvissä alle kaksi tuntia, kunnes moderaattori sen poisti. Pohojalaasena sissinä julkaisin sen uudelleen ja sama lopputulos. Kolmannen kerran jälkeen sain henkilökohtaisen viestin, että minun editointioikeuteni poistetaan, jos vielä yritän julkaista artikkelia. Aihe oli mitätön, enkä siksi enää jaksanut yrittää voittaa oikean tiedon päättäjää. Artikkeli meni roskiin. Asia menee samaan laatikkoon lehdistön puolueellisuuden tai median valitseman kulman kanssa.

Onneksi ihmisissä on kasvava määrä epäilijöitä, jotka eivät ota yhtä totuutta faktana vaan kyseenalaistavat jopa tuttuja ja turvallisia tiedonlähteitä. Liikennelentäjä-lehdellä on sama velvollisuus tuottaa hyvää ja oikeaa tietoa asioista ja ilmiöistä. Mielestäni olemme siinä onnistuneet hyvin, enkä ainakaan minä ole saanut siitä negatiivista palautetta. Pieniä lapsuksia on toki saattanut tulla, mutta lieneekö kukaan huomannut…

Näillä sanoilla on hyvä todeta, että aikansa kutakin. Lehdelle on etsitty uutta päätoimittajaa ja olemme saaneet useamman ehdokkaan kisaan mukaan. Lopullisen päätöksen tekee Suomen lentäjäliiton hallitus, ja todennäköisesti seuraavan lehden sivuilla näkyy uutta verta, hikeä ja kyyneleitä.

Kokemus minulle on ollut mielenkiintoinen ja avartava. Joku himo minulla on uuden oppimiseen sekä asioiden ymmärtämiseen ja vähän jo jännittää, miten täytän tehtävästä jäävän tyhjiön. Tuskin ainakaan paikalleni jään.

Haluan tässä kiittää koko lehden toimitusta siitä mahtavasta työstä, jolla olemme näitä arvostettuja lehtiä tuottaneet. Erityisesti haluan kiittää taittajaamme Maija Havolaa, joka on järjestelmällisesti taittanut lehden viimeisen päälle. Vaikka välillä aikataulut ovat menneet tiukalle, aina on selvitty. Kiitos Maija!

Ja tietysti lehden vakiokirjoittajat Hepo, Antti, Miikka, Lauri, Pekka, Kaarle, Jouko ja puheenjohtajamme Akseli. Ilman tekstiä ei ole lehteä!

Kaikille hyvää kesää,
Sami Simonen

VERKOSTOITUMISELLA JA LÄSNÄOLOLLA KOKOUKSISSA LUODAAN EDELLYTYKSET LENTÄJIEN EDUNVALVONNALLE

Merkittävä osa edunvalvontatyötä on vaikuttamista asioihin, joista FPA ei voi itse suoraan päättää. Tätä vaikuttamista tehdään lakeja valmisteleviin virkamiehiin, poliittisiin päättäjiin ja esimerkiksi päätöksenteoltaan suvereeneihin oppilaitoksiin. Tällainen vaikuttaminen on mahdollista vain kattavan verkostoitumisen, pitkäjänteisen yhteistyön ja läsnäolemisen kautta. FPA:n vaikuttamisen onnistumisen kannalta on olennaista tunnistaa kriittiset sidosryhmät ja tuoda näille ammattilentäjien näkökulmat selkeästi esille. Edunvalvonnan pitkäjänteisyyden takia vaikuttaminen vaatii paljon aikaa, mikä on olennaista huomioida, kun FPA:n toimintaan käytettävissä olevaa vapaaehtoisten toimijoiden aikaa priorisoidaan.

Akseli Meskanen

Vaikuttaminen lainsäädäntöön pitää sisällään valmistelutyön, joka usein tehdään virkamiesten toimesta ja varsinaisen päätöksenteon poliittisten päättäjien toimesta. Yhtä lailla esimerkiksi oppilaitosten päätöksenteko perustuu ensisijaisesti sisäiseen toimintaan, johon voi päästä verkostoitumisen kautta esittämään ammattilentäjien näkökulmia. FPA:lle on tärkeää edunvalvonnan onnistumiseksi tunnistaa kriittiset sidosryhmät ja ylläpitää yhteistyötä pitkällä jänteellä.

FPA:n keskeiseen toimintaan kuuluu kansainvälisyys ja osallistuminen globaalin lentäjäyhteisön toimintaan. Maailmanlaajuinen lentäjäyhdistysten kattojärjestö IFALPA ja Euroopan ammattilentäjät kokoava ECA tarjoavat alustat niin työympäristökysymysten, kuin puhtaasti lentoturvallisuuteen vaikuttavien asioiden edistämiseen. FPA:n edustajat kirjoittavat kokouksista kattavat raportit, joiden perusteella tapauskohtaisesti kirjoitetaan esimerkiksi Workplacessa lentoalaa koskettavista muutoksista. Edunvalvonnasta kertominen rivilentäjille on edunvalvontatyön tulevaisuuden kannalta erittäin tärkeää, jotta toiminnan laaja-alaisuus saadaan tuotua näkyväksi. Edunvalvontatyö on viestijuoksua maratonmatkalla, jossa tulevien vastuunkantajien toimintaa tuetaan myös paremmalla lähtöpisteen tietotasolla.

Etäkokouksista on siirrytty takaisin hyväksi havaittuun fyysiseen läsnäoloon

FPA varmistaa osaltaan läsnäolon keskeisimmissä työryhmissä IFALPA:ssa ja ECA:ssa, seuraten samalla kotimaassa järjestettäviä ilmailualan yhteistyökokouksia. Vastuut jakautuvat käytännössä kahtia niin, että puhtaat lentoturvallisuus- ja (lento)teknisiä aiheita koskevat työryhmät kuuluvat turvatoimikunnalle ja loput hallitukselle.

Koronan pakottamien etäkokousten myötä laajemmalle joukolle on avautunut mahdollisuus osallistua kokouksiin matalalla kynnyksellä ilman välillä haasteeksi muodostuvia vapaapäiväjärjestelyjä. Kaikissa lentoyhtiöissä ei ole esimerkiksi mahdollisuuksia ylimääräisiin vapaisiin edunvalvontatyön mahdollistamiseksi. Vuoden 2021 syyskaudelta lähtien on jälleen pystytty järjestämään fyysisiä kokouksia, mutta suuri joukko erityisesti EU:n ulkopuolisia maita edustajineen on vielä matkustusrajoituksista johtuen estyneitä osallistumaan paikan päällä kokouksiin. Hybridimalliset kokousten odotetaan ainakin vielä vuoden 2022 aikana jatkuvan valikoidusti. Verkostoitumisen kannalta fyysinen läsnäolo on kuitenkin tehokkuudessaan ylivertainen, myös päätöksenteon näkökulmasta.

Työympäristökysymyksissä korostuvat työnantajien yksipuoliset toimet

Koronan myötä lentoyhtiöt ovat kasvavissa määrin tehneet yksipuolisia sopeutustoimenpiteitä, joissa lentäjien työehtoja ja työsuhdeturvaa on heikennetty. Työympäristön kysymyksiä käsitellään esimerkiksi IFALPA:n Professional and Governmental Affairs (PGA) ja ECA:n industrial working groupin kokouksissa, joista jälkimmäisessä toimii varapuheenjohtajana FPA:n edustajana Markus Kallijärvi.

IFALPA:n “mutual assistance” menettelyn kautta eri maiden lentäjäyhdistyksillä on mahdollisuus pyytää muiden maiden lentäjiltä tukea esimerkiksi julkisen kannanottojen muodossa.

Muita tukimuotoja ovat esimerkiksi lisäkapasiteetin kieltäminen eri reiteillä, koulutuskiellot ja wet leasen evääminen. Päätöksenteko toisen lentäjäyhdistyksen tukemisesta on aina tukitoimiin ryhtyvällä yhdistyksellä itsellään, eikä IFALPA:n kautta voi tukitoimiin pakottaa. Viimeisimpänä tukena FPA:n osalta ovat olleet tukikirjeet esimerkiksi SAS:n lentäjäyhdistyksille, jotka ovat taistelleet lentäjien työpaikkojen puolesta SAS:n siirtäessä reittejä ja konekalustoa uudelle tytäryhtiölle Tanskassa. SAS:n osalta on käynnissä puhdas työehtojen kilpailuttaminen ammattiyhdistysten kesken, jossa tulevista työpaikoista ja -ehdoista neuvotellaan usean yhdistyksen kanssa, ikävä kyllä kilpailevien lentäjäyhdistyksen myötävaikutuksella.

Vuoden 2021 lopulla FPA myönsi taloudellista avustusta Latvian lentäjäyhdistykselle käynnissä oleviin oikeustapauksiin, joissa puolustetaan yksittäisiä lentäjiä niin ikään työnantajan yksipuolisia toimia vastaan. Air Baltic käynnisti lentotoiminnan “asemapaikan” muodossa Tampereelta toukokuussa 2022 ja tältä osin FPA:n osoittama tuki lentäjien edunvalvontaan osoittautui ajankohtaiseksi myös Suomen työmarkkinoiden näkökulmasta.

Ympäristökysymykset muuttavat lentoalaa pysyvästi

Yksi suurimmista alaa jo nyt muuttavista ilmiöistä on globaali sitoutuminen ilmaston lämpenemisen hidastamiseksi. Lentoliikenne on noussut keskusteluissa keskeiseksi tekijäksi päästöjen leikkaamisessa, monesti jopa lentämisen aiheuttamaa päästöjen osuutta (noin 2 % maailman hiilidioksidipäästöistä) suuremmalla painoarvolla. FPA:n on osallistunut alusta saakka IFALPA:n Climate Working Groupin ja ECA:n ENVI -task forcen toimintaan. Toiminnan kautta vaikutetaan niihin keinoihin, joilla päästöjä pyritään leikkaamaan ja niiden vaikutuksesta operatiiviseen toimintaympäristöön. Päästöjen leikkaamisessa olennaisessa osassa ovat uusiutuvat polttoaineet, joiden hinta ja tässä vaiheessa rajoitettu saatavuus tulevat välillisesti vaikuttamaan tulevaisuudessa myös neuvotteluihin työehdoista. Mikäli kasvavien polttoainekustannusten osuutta ei pystytä siirtämään lentolippuihin, kasvaa paine leikata kustannuksia esimerkiksi työehtosopimuksista ja työehdoista.

Lähivuosina päästökaupasta poistuvat ns. ilmaiset päästöoikeudet ja samalla lainsäädännön kautta edistetään sekoitevelvoitteita uusiutuville polttoaineille. Lentoliikenteen tulee kantaa oma vastuunsa päästöjen leikkaamisessa, mutta samalla on huomioitava yhtenäisten sääntöjen edistäminen. Mikäli ympäristölliset vaatimukset tai esimerkiksi verotus on lentoyhtiöille lähtömaasta ja paikallisista viranomaisista riippuvaisia, voi tällaisilla järjestelyillä olla vaikutusta työpaikkojen ulkoistuksiin ja matkustajavirtojen siirtymiseen maasta toiseen ilman tavoitteiden mukaista vaikutusta globaaliin päästövähennystavoitteisiin. Tälläkin saralla lentäjät vaativat kaikille toimijoille yhtenäistä vaatimustasoa.

Edunvalvonta edellyttää vaikuttamista ja läsnäoloa myös lentäjäyhteisön ulkopuolella

Kansallisen lainsäädännön sijasta kasvava määrä lentoliikenteen toimintamalleista luodaan EU:n lainsäädännön kautta. Keskeisessä roolissa suomalaisten lentäjien kannalta on ECA, jonka pääasialliset vaikutuskanavat ovat Euroopan komissio, parlamentti ja EASA. Osa vaikutushankkeista vaatii taakseen koordinoituja yh-

ECA:n koordinoima lentoyhtiöiden sosiaalisen vastuullisuuden tarkastelu asetti 136 eurooppalaista lentoyhtiötä paremmuusjärjestykseen. Suomessa Norra saavutti 19. sijan ja Finnair 39.

teydenottoja varsinaisiin päätöksentekijöihin, jotka EU:n tasolla voivat olla Euroopan parlamentin jäseniä, kansallisia ministereitä, ministeriöiden virkamiehiä tai kansallisia viranomaisia. Vuoden 2021 aikana yhtenä yhteistyöhankkeena koordinoidussa vaikuttamisessa oli lentokoneiden sisäilman laatustandardi. Suomen osalta päätöksentekoon osallistuu Suomen Standardoimisliitto SFS ja FPA tekee yhteistyötä SFS:n kanssa välittääkseen ECA:ssa muodostamamme lentäjien yhteisen näkökulman osaksi päätöksentekoa.

IFALPA kiinnitti vuoden 2020 lopulla kansainvälisen ilmailualan huomion vanhojen NOTAM (Notice To AirMen) -tiedotteiden tuottamasta uhasta lentoturvallisuudelle, kirjoittamalla avoimen vetoomuksen lentotiedotuspalveluita tuottavalle yhteisölle. NOTAM-tiedotteita tuotetaan määrällisesti niin paljon, että lentäjien kyky löytää olennainen tieto julkaisujen joukosta on muuttunut miltei mahdottomaksi. ICAO noteerasi tämän ja käynnisti vuoden 2021 huhtikuussa maailmanlaajuisen kampanjan vanhojen NOTAM-tiedotteiden poistamiseksi järjestelmästä. FPA:n osalta NOTAM -projektissa aktiivisena toimijana on ollut turvatoimikunnan puheenjohtaja Lauri Soini, joka osallistui kampanjan avauslähetykseen edustaen IFALPA:n lentäjäyhteistöä.

EU:n lainsäädännössä lentoliikennettä yhteisiä sääntöjä käsittelevä asetus 1008/2008 on keskeisin lakihanke lentäjien työympäristön kannalta. Numerosarja toistuu ECA:n yhteydenpidossa kuukausittain ja jäsenyhdistyksille tulee jatkuvaa tietoa hankkeen edistymisestä taustakeskusteluineen. Asetuksen päivityksessä ECA:n näkökulmasta haluttaisiin nähdä selkeämpiä kuvauksia vastuista esimerkiksi ns. Operatiivisen asemapaikan osalta, jossa lentoyhtiön tosiasiallinen kotiasema sijaitsee toisessa jäsenvaltiossa tai jopa EU:n ulkopuolisessa valtiossa. Kysymyksiä herää esimerkiksi työntekijöiden osalta noudatettavan lainsäädännön suhteen ja valvovan viranomaisen tietoisuudesta tai kyvystä valvoa toimintaa. Sama ilmiö koskee myös ns. Wet lease operaatioita ja lentoyhtiöiden ollessa resursseiltaan usein kysyntää jäljessä, on odotettavissa wet lease operoinnin lisääntyminen EU:n alueella jatkossakin.

Vuoden 2021 aikana FPA antoi lausuntoja lukuisten lakihankkeiden valmistelutyöhön osana lainsäädäntökierrosta. Tavanomaisten lentoturvallisuuteen tai suoraan lentäjien työympäristöön vaikuttavien lakihankkeiden lisäksi vuoden 2021 aikana FPA lausui myös Sosiaali- ja Terveysministeriön valmistelemaan määräaikaiseen poikkeukseen tartuntatautilakiin. FPA valmisteli lausunnon yhteistyössä SLL:n kanssa ja tapasi STM:n ylintä johtoa tuodakseen esiin lentäjien näkökulmat raja- ja terveysturvallisuuden vaikutuksista lentoliikenteen toimintaedellytyksiin ja työllisyyteen. Vaikuttamisen tueksi julkaistiin lisäksi noin 200 000 työntekijää edustavien 21 ammattijärjestön kannanotto lentäjien johdolla matkustamisen rajoitusten purkamisesta muiden EU -maiden tahdissa.

Keväällä 2021 kokoontunut Työ- ja elinkeinoministeriön johtama työryhmä lentoliikenteen kestävään elpymiseen liittyen tarjosi FPA:lle erinomai-

FPA:N ANTAMAT LAUSUNNOT LAKIHANKKEISIIN 2021

- **Lausunto Tokion yleissopimusta täydentävän ns. Montrealin pöytäkirjan hyväksyntään. Lausunnon lisäksi FPA kutsuttiin antamaan asiantuntijalausunto asiasta Laki-, liikenne- ja viestintävaliokunnille**
- **PBN- siirtymäsuunnitelmaluonnos (ANS Finland)**
- **Ilmatilan rakennne ja käyttö (ANS Finland)**
- **ASM-toimintakäsikirjan muutokset (Traficom)**
- **Lausunto Ilmailulain muutosehdotukseen. Lausunnon lisäksi FPA kutsuttiin antamaan asiasta asiantuntijalausunto Liikenne- ja viestintävaliokunnalle.**
- **UAS -ilmatilavyöhykkeiden perustaminen**
- **OPS M3-2, ilma-aluksen ohjaamomiehistön lento- ja työaikarajoitukset - muu kuin lentokoneilla harjoitettava kaupallinen ilmakuljetus**
- **M1-35, Valtion miehittämätön ilmailu -ilmailumääräyksen valmistelu**
- **OPS M1-17, radiovyöhykkeet ja OPS M1-28 vaara-alueet**
- **Tartuntatautilain väliaikainen muuttaminen ja määräaikaiset poikkeukset**

sen mahdollisuuden verkostoitua muiden alan toimijoiden kanssa. Lentäjien näkyvyyttä saatiin lisättyä aktiivisella osallistumisella keskusteluun, mikä poiki tapaamispyyntöjä ja muuta yhteistyötä. Vuoden 2021 lopulla FPA:lle avautui pääsy Liikenne- ja viestintäministeriön alaiseen EU22 liikennejaostoon, jossa liikennealan toimijat pääsevät esittämään näkökulmansa virkamiesten valmistellessa Suomen virallisia kantoja EU:n lainsäädäntöhankkeissa.

Ammattijärjestöjen välinen yhteydenpito lisääntyy

FPA:n tavoitteena on lisätä suomalaisessa ammattijärjestökentässä verkostoitumista ja yhteydenpitoa yli ammattirajojen. Aikaisempina vuosina FPA:n toiminnassa ilmailualan yhteistyö on keskittynyt lähinnä lentäjäyhdistyksiin ja lennonjohtajiin, mutta koronaepidemia on osoittanut tarpeen laajentaa yhteistyökenttää. Lentoliikenteen kansainvälisyys, monikansalliset lentoyhtiöt ja halpalentoyhtiöiden toimintamallit vaativat etenkin sosiaalisen vastuullisuuden varmistamiseksi laajaa yhteistyötä ammattijärjestöjen välillä.

FPA on osallistui vuoden 2021 aikana akavalaisten liikenne- ja logistiikka-alan toimijoiden tapaamisiin, joissa tarkasteltiin mahdollisuuksia syventää yhteistyötä Yksityisalojen Toimihenkilöiden Neuvottelujärjestö YTN:n osana. Tapaamisissa jaettiin tietoa työehtosopimusneuvotteluiden trendeistä kevään neuvotteluiden ollessa haasteelliset niin Finnairin lentäjille kuin lennonjohtajillekin.

FPA on laajentanut läsnäoloaan myös SAK:n toiminnan piirissä olevien ammattijärjestöjen tapaamisiin. Näiden tapaamisten perusteella julkaistiin yhteinen kannanotto liikenne- ja logistiikka-alan sopimuskulttuurista, jossa työnantajapuolen on nähty kasvavassa määrin yrittävän pysyvästi heikentää työehtoja koronakriisin varjolla. Juuri SAK:n ammattijärjestöjen yhteistyön kautta pystyttiin julkaisemaan yli 200 000 työntekijää edustavien ammattijärjestöjen kannanotto matkustusrajoitusten purkamisen puolesta.

Monivuotinen perinne Lentäjätlennonjohtajat -risteily tarjoaa niin ikään mahdollisuuden ammattijärjestöjen välisen yhteistyön lisäämiseen. Kanssakäymisen kautta on tuotu esiin esimerkiksi Ilmavoimien lentotoimintaan vertaistuen ja just culturen yhteneväisyyksiä siviililiikenteen kanssa, ATPL teoriaopintojen hyväksiluku Maanpuolustuskorkeakoulussa ja mahdollisuudet edistää yhdessä lennonjohtajien kanssa aikaisempien opintojen tunnustamista jatko-opinnoissa. FPA:lta tämä kaikki vaatii läsnäoloa, suun avaamista oikeassa hetkessä ja kiinnostusta myös lentäjien suoran toimintakentän ulkopuolisiin haasteisiin.

LENTÄJÄ, OLETKO TULEVAISUUDESSA YKSIN

Keskustelu lentäjien tarpeellisuudesta lentokoneiden ohjaamoissa on virinnyt yllättävän nopeasti tasolle, jossa EASA ja lentokonevalmistajat piirtävät suuntaviivoja toisen lentäjän poistamiseksi ohjaimista reittilentovaiheessa tai jopa kokonaan pois ohjaamosta.

Lauri Soini
FPA TTK
-puheenjohtaja,
A32S-kapteeni
FINNAIR

Viitisen vuotta sitten aihe tuotiin ensimmäisen kerran IFALPA:n eri työryhmien käsittelyyn. Eri komiteat miettivät omista lähtökohdistaan, mitä haasteita toisen lentäjän poistaminen ohjaamosta toisi sinne jäävälle lentäjälle ja mitä suojaverkkoja toiminnasta poistuisi.

Saako historia toistaa itseään?

Keskustelussa jäätiin tilanteeseen, jossa todettiin toiminta yhdellä lentäjällä lähes mahdottomaksi, mikäli sama turvallisuustaso haluttiin säilyttää. Pöydän ympärillä vanhemmat kollegat kertoivat kuulevansa keskustelussa kaikuja ajoilta, jolloin ohjaamoista poistettiin kolmas lentäjä, flight engineer. Muutosta pidettiin silloinkin liki mahdottomana. Teknologian kehittyessä muutos kuitenkin tuli, eivätkä silloin maalatut kauhukuvat toteutuneet.

Onko nyt kyseessä samanlainen muutos ja onko vastaan pyristely vain muutosvastarintaa, mistä kannattaisi opetella eroon vai onko tilanne nyt eri? Voidaan yksikantaan todeta, että muutos on perustavanlaatuisesti erilainen. Nyt ei ainoastaan vähennetä miehistöä vaan toiminta muuttuisi yhteistyöstä yksin työskentelyksi.

Ohjaamon turvaverkoista mahdollisesti tärkein on kahden hyvin koulutetun, levänneen ja itsevarman lentäjän miehistö, mikä pystyy tukemaan toisiaan nopeasti muuttuvissa tilanteissa sekä havaitsemaan toisen lentäjän aikeet, ennen kuin valintoja on tehty ja tarvittaessa puuttumaan niihin ennen raja-arvojen lähestymistä.

Yksi tämän dynamiikan menestymisen ominaisuus on, että sitä on hankala mitata. ASR:t kirjoitetaan, kun jotain on mahdollisesti jo mennyt pieleen, mutta kuinka usein ASR kirjoitetaan, kun kollega on pienellä sanattomalla eleellään ohjannut PF:n tarkistamaan QNH:n uudestaan tai ilmeellään kertonut, että lennonjohtoselvitys ei ehkä ollutkaan se mitä oletettiin ja varmistamaan selvityksen?

Nämä ovat niitä hyvän miehistöyhteistyön esimerkkejä normaalitilanteissa, jotka voivat parhaassa tapauksessa pysäyttää tapahtumaketjun sarjan joka päättyisi onnettomuuteen. Ja tässä vaiheessa vielä järjestelmät toimivat, eikä kamppailla haastavan vikatilanteen kanssa, jolloin laadukkaan yhteistyön merkitys vielä korostuu.

Kuinka säilyttää saavutettu lentoturvallisuustaso?

EASA on ilmoittanut valmistelevansa lainsäädäntöä eMCO (extended Minimum Crew Operations) ja SiPO (Single Pilot Operations) toiminnalle valmiiksi vuodelle 2030. Kehityskulku on reipas.

Yksi merkittävin kysymys, mihin hankkeita edistävät tahot eivät ole osanneet suoraan vastata, on turvallisuustason kehityssuunta. Kehittyykö lentoturvallisuus parempaan suuntaan poistamalla toinen lentäjä ohjaamosta vai lasketaanko rimaa?

Ilmailuala on syystäkin erittäin ylpeä siitä turvallisuustasosta, jonka olemme saavuttaneet. Olisi käsittämätöntä, jos kustannussäästöjä haettaessa oltaisiin valmiita tekemään toiminnasta vähemmän turvallista. Ja tässä tullaan siihen, että kenen aloitteesta tätä uutta teknologiaa kehitellään. Lentokonevalmistajat kuuntelevat asiakkaitaan ja pyrkivät valmistamaan tuotteita, jotka tyydyttävät asiakkaiden tarpeet.

Yksi tarve lentoyhtiöillä on paikata tulevaa lentäjäpulaa sekä saada vähennettyä palkallisia työntekijöitä. Eli korvata ihminen teknologialla, joka ei väsy, ei tarvitse koulutusta, ei tarvitse ruokaa eikä tee vihreitä. Suorat hyödyt olisivat kustannusten lasku ohjaajien vähentyessä sekä mahdollisesti pidemmät työajat jäljelle jäävillä lentäjillä.

Tuntuu etäisesti siltä, että häntä heiluttaa koiraa, koska lentoyhtiöt eivät lähesty valmistajia pyytäen malleja, joilla lentämisestä saataisiin turvallisempaa, vaan halvempaa. Sen sijaan, että kehitettäisiin teknologiaa korvaamaan lentäjä, tulisi kehityksen tähdätä siihen, että lentäjän ominaisuuksia tukemalla päästäisiin turvallisempaan lopputulokseen.

Onko kyse siis edunvalvonta-asiasta? Vaikka aiheessa on puolia, jotka voidaan nähdä edunvalvontakysymyksenä niin vastaus minun kynästäni on selkeä EI. Lentäjät ovat lentoturvallisuustyön keihään terävin kärki. Me jalkautamme sen työn, jota vuosikymmeniä on tehty prosessien kehittämisessä turvallisemmiksi ja turvallisemmiksi. Meidän tehtävämme on tunnistaa tilanne, jossa suunniteltu prosessi johtaa epäturvalliseen tilanteeseen, puuttua siihen ja varmistaa turvallinen lopputulos.

Kokemuksen ja laaja-alaisen aiheasiantuntemuksen vuoksi meidän tulee olla aktiivisia ja varmistua, että kaikki osapuolet toimivat oikeasta lähtökohdasta sekä tukea turvallisuuden kehittymistä. Joku päivä teknologia voi olla sillä tasolla, että on parempi, että me istumme matkustamossa ja juomme mustikkamehua, mutta se päivä ei saa tulla ennen kuin me voimme asettua matkustamoon turvallisin mielin, tietäen, että kone tietää kaiken, mitä me tiedämme ja osaa kaiken paremmin kuin me. Siihen on vielä pitkä, pitkä matka.

Mandatum Henkivakuutusosakeyhtiö

Vakautta.
Malttia.
Mahdollisuuksia.

Löydä kanssasijoittamisen voima
ja skaalaedut Mandatumista.

MANDATUM.FI

MANDATUM

POSITIIVINEN TURVALLISUUSKULTTUURI – *MIKSI JA MITEN?*

Positive Safety Culture
”IFALPA strongly endorses the development of uninhibited, transparent, non-punitive, voluntary reporting policies and procedures as the bedrock to establishing and maintaining a positive safety culture.”

Antti Rautiainen
- A350-kapteeni, Finnair
- IFALPA-akkreditoitu onnettomuustutkija
- Prosecutor Expert
- SSC/FPA:n jäsen
- AAP/IFALPA:n jäsen
- FD WG/ECA:n jäsen

Toimintaympäristö muuttuu

Olemme saaneet lukea LL-lehden sivuilta, kuinka ilmailualakaan ei totisesti ole säästynyt koronapandemian kurimuksesta ja sen seurauksista. Kun niistä ollaan pikkuhiljaa pääsemässä eroon, Ukrainassa käytävä sota seurannaisvaikutuksineen lyö jo lyötyä, varsinkin täällä Pohjolassa. Lentoyhtiöiden talous on sukeltanut, ja niiden johto on ollut valmis tekemään radikaalejakin muutoksia. Säästöjä haetaan ja vastuuta ammatillisen osaamistason ylläpitämisestä saatetaan siirtää entistä enemmän työntekijöille, ilmailun ammattilaisille, myös lentäjille. Vastaavasti muuttuneessa työympäristössä työntekijöiden sitoutuminen työnantajaansa on muuttunut merkittävällä tavalla ja todennäköisesti pysyvästi.

LL-lehden päätoimittaja kysyi kirjoituksessaan, riittävätkö rakennetut turvamarginaalit tämän syöksykierteen oikaisuun vai ollaanko tässä matkalla uuteen normiin lentoturvallisuuden osalta. Luottavatko yhtiöiden johtajat liikaa siihen, että työntekijät kantavat osaamisestaan ja tekemisestään vastuunsa? Jos eivät kanna, siirrytäänkö perimmäisten syiden etsimisen sijaan syyllisten rankaisemiseen ja johdetaan pelolla?

Ilmailun ammattilaisina meidät on koulutettu tunnistamaan ja tuntemaan vastuumme turvallisuuden – niin safety kuin security – ylläpitämisessä ja kehittämisessä. FPA:n turvatoimikunnan puheenjohtaja Lauri Soini muistutti vuoden 2020 LL-lehden viimeisessä numerossa osaamisen ja ammattitaidon pääoman huolehtimisesta. Seuraavassa lehdessä hän kirjoitti turvallisuusraporttien tekemisen tärkeydestä pitkän, pakotetun tauon jälkeisessä työssä ilmailun parissa.

Emerituslentokapteeni Lauri Laine intoutui kaimansa kirjoituksesta kertomaan 1970-luvun lentoturvallisuustyöstä, ajasta ilman ASR:iä sekä raportoinnin merkityksestä. Puheenjohtaja vastasi ja totesi raportointikulttuurin

kehittyneen hyvälle tasolle ja olevan terve, mutta sen ylläpitäminen ja kehittäminen vaativat edelleen vastuunkantoa meiltä kaikilta. Haluan uskoa, että lentäjät kantavat vastuunsa. Ovatko kaikki – siis muutkin kuin lentäjät – siihen edelleen halukkaita ja valmiita?

Positive Safety Culture

Onnettomuuksista ja raportoiduista läheltä piti -tilanteista on opittu, ja kaupallinen lentoliikenne onkin turvallisuuden osalta erittäin korkealla tasolla. Terveen raportointikulttuurin merkitys on tämän saavuttamisessa ollut perustavaa laatua, ja raportointi on siis ollut jo pitkään meille lähes itsestäänselvyys turvallisuuden ylläpitämisessä sekä kehittämisessä. Luottamukseen on kuitenkin tullut säröjä, kun jopa Euroopassa läheltä piti -tilanteiden tai onnettomuuksien tallenteita tai raportteja on käytetty vastoin ICAO:n annexien yksiselitteisiä määräyksiä.

Kansalliset lait eivät aina vastaa annexien sisältöä ja käytäntö saattaa yllättää jopa suomalaiset lentäjät, jos syystä tai toisesta joutuu tuon lainsäädännön kanssa tekemisiin. Tämä on johtanut siihen, etteivät kaikki koe raporttien luottamuksellisuutta taatuksi. Se taas väistämättä johtaa siihen, ettei kaikkea tarpeellista raportoida. Tätä ongelmaa kampittamaan on luotu Positive Safety Culture (entiseltä nimeltään Just Culture, josta on luovuttu, koska se tarkoittaa Aasiassa lähes päinvastaista, mitä sillä länsimaissa ymmärretään). Se on välttämätön kivijalka terveelle raportointikulttuurille. Koska tätäkin jossain määrin kyseenalaistetaan tai ei ymmärretä oikein, IFALPA on laatinut asiasta kannanoton, Position Paperin (21POS12) https://www.ifalpa.org/media/3705/21pos12-positive-safety-culture.pdf.

IFALPA Position Paper

IFALPAn Position Paperissa muistutetaan, että ilmailu on kompleksinen, turvallisuussensitiivinen järjestelmä ja että ilmailussa saavutettu turvallisuus perustuu hyvin pitkälle raportoitujen vaaratilanteiden käsittelyyn, mitigointiin ja tarvittaviin korjaaviin toimenpiteisiin. Jokainen on vastuussa tekemisistään tai tekemättä jättämisistään. Kannanoton mukaan nämä pitää kuitenkin nähdä siinä kontekstissa, missä ne tapahtuivat. Positiivinen turvallisuuskulttuuri kannustaa selkeästi yksilön oikeudenmukaiseen kohteluun mutta tunnustaa myös harkitun rikkomuksen, rikollisen toiminnan tai tarkoituksellisen holtittomuuden, eikä sen ole tarkoitus suojata tällaisten tekojen seuraamuksilta.

ICAO on sitoutunut positiivisen turvallisuuskulttuurin konseptiin osana kestävää turvallisuuskulttuuria ja sisällyttänyt sen ICAO:n Annex 19:ään ja Safety Management Manualiin. Eri valtioissa työ alkaa lainsäädännöllisellä, regulatiiviselta ja juridiselta tasolta. Valtioiden pitäisi taata, että annexin mukaiset määräykset ja non-punitive-filosofia on huomioitu lainsäädännössä. Eurocontrol, IFATCA ja ECA ovat tehneet tämän ja varsinkin syyttämisprosessin osalta Euroopassa jo parikymmentä vuotta töitä (ks. LL 3/2018 ja Experience Sharing to Enhance Safety ES²). Ne ovat järjestäneet Prosecutor Expert -kursseja, joilla eurooppalaisille tuomareille ja syyttäjille on avattu positive safety -kulttuuria ja non-punitive-filosofiaa sekä koulutettu lennonjohtajia ja lentäjiä toimimaan asiantuntijoina syyttämisprosessissa. Hyväksytysti kurssin suorittaneista on toimitettu nimilista Euroopan Unioniin.

Kannanotossa todetaan myös, että yritysten johdon kaikilla tasoilla pitää sitoutua edistämään positiivista turvallisuuskulttuuria ja että käytäntö varmennetaan ensilinjan työntekijöiden kanssa dokumentoiduilla proseduureilla ja sopimuksilla. Näin varmennetaan terveellinen raportointi sekä turvallisuuden ylläpitäminen ja kehittäminen.

Suomessa operaattoreilla on tiettävästi käytössä Annex 19:n mukainen SMS ja Positive Safety Culture. Positive safety -kulttuurin filosofiaa ei ole kuitenkaan käytännössä koeponnistettu syyttämispäätösprosessissa saati lakituvassa. Jottei tulisi yllätyksiä, FPA:n turvatoimikunta on tehnyt töitä asian tilan selvittämiseksi ja jopa parantamiseksi.

www.ifalpa.org/media/3705/21pos12-positive-safety-culture.pdf

IFALPA:N PÄIVITETYT KANNANOTOT

IFALPA julkaisee kannanottoja ja lentoturvallisuuteen liittyviä nostoja säännöllisesti. Julkaisut löytyvät IFALPA:n sivuilta laajempina ja ohessa on lyhyet kuvaukset:

www.ifalpa.org/publications

Akseli Meskanen

28.2.2022
GNSS INTERFERENCE ON AIRCRAFT:
GPS:n käyttö osana lähestymismenetelmiä on lisääntynyt, ja monesti häirinnän alkuperä on linkittynyt sotilaallisiin toimijoihin. Lentäjiä kehotetaan huomioimaan GPS-häirinnän vaikutukset omaan konetyyppiin ja varautumaan esimerkiksi lähestymismeneltelmien osalta varasuunnitelmilla. Myös EASA on varoittanut operaattoreita GPS-häirinnästä.

16.3.2022
FLYING INTO AND OVER CONFLICT ZONES:
Ukrainan sodan vuoksi lentäjiä muistutetaan FIR-rajoitteiden seuraamisesta. Miehittämättömien lennokkien käyttö muodostaa lisäuhan myös kaupallisille lennoille kieltoalueiden ulkopuolellakin. Esimerkkinä nostettiin esiin Bukarestin ja Budapestin ilmatilaan ajautunut sotilasluokan lennokki.

25.3.2022
IDENTIFYING WAYPOINTS:
Lentäjiä ohjeistetaan kiinnittämään huomiota reittimuutoksiin, joissa uusi navigointipiste ei sisälly alkuperäiseen lentoreittiin. Osa reittipisteistä saatetaan lausua samalla lailla, mutta kirjaimet ovat erilaiset. Esimerkkinä nostettiin NAT-operaatioissa UK:n ilmatilan BAKUR ja BAKER, jotka saatetaan lausua (epäselvästi) samalta kuulostavalla tavalla. Reittipisteet kuitenkin sijaitsevat 226 NM -päässä toisistaan samassa ilmatilassa. Suosituksena olisi käyttää reittipisteiden varmistamista kirjain kerrallaan.

21.4.2022
SPACE WEATHER ADVISORS:
ICAO:n suositusten mukaisesti lennonsuunnittelua tulisi tukea myös avaruussään (yli 100 km korkeus) osalta. IFALPA:n havaintojen mukaan kaikki lennonvalmistelua tukevat sovellukset eivät kuitenkaan tuo esiin ennusteita avaruussään osalta. Avaruussäällä voi olla vaikutusta esimerkiksi HF-radioliikenteeseen ja GPS-signaaliin.

3.5.2022
IFALPA POSITIONS ON IMPLEMENTATION OF THE FUTURE OF AIR TRAFFIC OPERATIONS:
IFALPA on julkaissut 26-sivuisen tietopaketin lentomenetelmien kehittämisestä. Dokumentti kokoaa yhteen IFALPA:n näkökulmia erilaisiin teknisiin kehityspolkuihin taustoittaen lentäjäyhteisön kantoja.

9.5.2022
STREAMING OF FLIGHT DATA:
IFALPA ja ECA julkaisivat yhteisen kannanoton lennontallentimien kehitystyöstä. Lento-onnettomuustutkinnan kannalta tallentimien tiedon nopea saatavuus on tärkeää, ja yksi kehitysvaihtoehto on ollut tallentimen tietojen striimaus jo lennon aikana. Asiaan liittyy kuitenkin merkittäviä kysymyksiä tietoturvallisuuden kannalta, esimerkiksi tietoa voidaan pahimmillaan muuttaa tai kaapata tavoitteena sen julkaiseminen. IFALPA ja ECA katsovat, että striimaus tulisi toistaiseksi rajata vain koneen paikkatietoon.

9.5.2022
DEFINITION OF ACCIDENT AND SERIOUS INCIDENT:
IFALPA nostaa esiin, että nykyiset ICAO:n mukaiset määritelmät “Accident” ja “Serious Incident” ovat liian rajaavia. Esimerkiksi vuonna 2020 Shanghaissa Ethiopian Airlinesin B777-200F-koneen tulipalo ei nostanut ICAO:n mukaista onnettomuustutkinnan vaatimusta, sillä koneessa ei ollut tulipalon hetkellä yhtäkään ihmistä. Näin mahdolliset lentoturvallisuusuhat voivat jäädä tutkimatta kokonaan.

18.5.2022
TWO-WAY COMMUNICATIONS BETWEEN THE FLIGHT CREW AND THE OPERATOR AND THEIR OPERATIONS CENTRE:
Tarve tiedonvaihdolle lentäjien ja lentoyhtiön tukitoimintojen (Operational Control Center) välillä on kasvanut viime vuosina. IFALPA:n mukaan kaikilla kaupallisen lentoliikenteen koneilla tulisi olla lennonjohtajan kanssa käytettävänä VHF-jakson rinnalla esimerkiksi ACARS, WIFI ja/tai satelliittipuhelinyhteys tukemassa lentäjien toimintaa. Samalla yhteydenpitovälineiden tietoturvallisuus tulee varmistaa.

Aktia tarjoaa alla olevat yhteistyöedut osana kumppanuuttamme teidän jäsenille perheineen

- Asuntolaina ilman toimitusmaksua tai järjestelypalkkiota
- Räätälöidyt asunto-, sijoitusasunto- ja vapaa-ajanasuntolainat kilpailukykyisellä marginaalilla
- Platinum kortti ja päivittäispalvelut vuodeksi maksutta (mm: 4 lounge-käyntiä vuodessa & erittäin kattava, jatkuvasti voimassaoleva matkavakuutus koti- ja ulkomaanmatkoille)
- Vaurastumissuunnitelma ja sijoitusneuvonta maksutta

Aktian yhteyshenkilöt

Lauri Leppo
046 921 2197 (Espoo)

Niko Aalto
050 321 7291 (Vantaa)

Sanna Ruoho
044 030 0582 (Vantaa)

Teemu Salminen
050 514 5927 (Helsinki)

Aktia

IFALPA:N VUOSIKOKOUS 2022 SINGAPORESSA

Kahden vuoden tauon jälkeen IFALPA:n vuosikokous päästiin käynnistämään normaaliin malliin kasvotusten. Jäsenmaiden järjestämänä kiertävä vuosikokous piti alunperin järjestää Singaporessa vuoden 2020 keväällä. Nyt vuosikokouksessa oli paikalla noin 300 globaalin lentäjäyhteisön edustajaa, vaikka edelleen osa jäsenmaista onkin estynyt osallistumasta matkustusrajoitusten johdosta fyysisiin kokouksiin. Jäsenmaita IFALPA:n vuosikokouksessa oli edustettuna 73. Vuosikokouksesta julkaistut katsaukset FPA:n Workplace-alustalla antavat kiinnostuneille tarkempaa kuvaa kokouksen taustakeskusteluista.

Akseli Meskanen

Global Pilot Symposium (GPS) nosti esiin lentäjän työympäristön muutokset

Korona-aika on ravistellut globaalia lentäjäyhteisöä, ja kolmessa jäsenmaassa lentäjäyhdistyksen johto on kokenut kurinpidollisia toimia työnantajan toimesta kiristyneessä neuvotteluilmapiirissä. Lentoyhtiöiden työpaikkojen leikkaukset ovat olleet tuntuvia ja johtaneet liikenteen elpyessä ylilyönteihin lentäjien jaksamisen kustannuksella.

Esimerkiksi Lähi-idän yhtiöissä lentäjäpulan iskiessä nostettiin viranomaisrajoja, joilla mahdollistettiin suurempi määrä lentämistä lentoyhtiöiden tukemiseksi. Ikävä kyllä tällaiset toimet näkyvät nopeasti myös lentäjien terveydessä, ja poikkeuslupien voimassaoloa (ja tarpeellisuutta) tulisikin tarkastella aina kriittisesti. Henkinen kuormitus on lentäjän työympäristössä lisääntynyt myös erilaisten hotellikaranteenien ja työpaikan pysyvyydenkin näkökulmasta.

Ukrainan sota on vaikuttanut jo laajasti Euroopan talousalueeseen ja lentoliikenteessä näkyvimpänä muutoksena ovat olleet lentoreittien rajoitukset. Pakotteiden ja lisääntyneen lentoliikenteen myötä myös lentokerosiinin hinta on noussut.

Perinteisesti globaalin taloustilanteen muutokset vaikuttavat nopeasti matkustuskysyntään, vaikka kesä 2022 näyttääkin erittäin kiireiseltä lentoyhtiöissä. Pitkällä jänteellä myös EU:n Green Dealin vaikutukset lentoliikenteen taloudellisiin reunaehtoihin nousevat merkittävään rooliin. Ilmaisista päästöoikeuksista luovutaan Euroopassa muutaman vuoden sisään, ja uusiutuvan polttoaineen (SAF) sekoitevelvoite tulee lisäämään kustannuksia lentoliikenteelle.

Automaation lisääminen ja lentäjän rooli keskusteluttavat laajasti

GPS:n yhteydessä järjestettiin Airbusin ja Boeingin kanssa paneelikeskustelu, jonka alustuksena oli lentokonevalmistajien näkemys automatiikan roolista. Airbus on ottanut aktiivisen roolin automatiikan lisäämisessä ja pyrkii näin mahdollistamaan lentäjien tarpeellisen määrän tarkastelun ohjaamossa. Boeingin tämän hetkisiin suunnitelmiin ei kuulu miehistön määrän tarkastelu, ellei sitten asiakaskysyntä tällaista jatkossa edellytä. Lentoyhtiöt kuulemma ottavat Boeingiin yhteyttä lentäjien määrän osalta säännöllisesti Airbusin markkinointikierrosten jälkeen.

Lentäjäyhteisö näkee erittäin kyseenalaiseksi suunnitelmat, joissa automatiikan varjolla vähennettäisiin lentäjien määrää ohjaamossa. Pitkällä jänteellä nykyinen lentoturvallisuuden taso on saavutettu ohjaamoyhteistyöllä useamman ohjaajan toiminnassa, avoimella raportointikulttuurilla ja teknisillä ratkaisuilla, joilla on lisätty lentäjien toimintakapasiteettia ohjaamossa.

Airbus esittää presentaatioissaan huolen lentäjien jaksamisesta, ja erilaisilla automaatiota lisäävillä toimilla halutaan tukea yhden ohjaajan reittilentovaihetta. Airbusin ajatuksena on mahdollistaa lisätyllä automatiikalla toisen lentäjän lepääminen miehistön lepotilassa. Airbus suunnittelee esimerkiksi automaattista emergency descentia, jossa kone suorittaa 30 asteen suunnanmuutoksen ja laskeutuu turvalliselle korkeudelle vaakalentoon.

Lentäjäyhteisö näkee erittäin kyseenalaiseksi suunnitelmat, joissa automatiikan varjolla vähennettäisiin lentäjien määrää ohjaamossa.

Boeingin edustaja näki haasteellisena lentäjien jaksamisen tarkastelun vain reittilentovaiheen levon näkökulmasta: toisen lentäjistä levätessä ohjaamoon töihin jäävä lentäjä tekisi osaltaan vain pidempää päivää ohjaimissa.

Lentoliikenteen kriisivuosista kohti kestävää lentoliikennettä

Singaporen valtion tervehdyksen tuonut liikenneministeri Amy Khor nosti esiin lentoliikenteen merkityksen taloudelle ja ihmisten liikkuvuuden mahdollistajana. Korona-ajan on tunnistettu olleen lentäjille haasteellinen. Lentäjien työympäristössä vaihtelevat testauskäytännöt hotellikarantteenien kera ovat lisänneet kuormitusta ja vähäisempi lentäminen on kasvattanut tarvetta ylläpitää osaamista simulaattoreissa.

Korona-ajan jäädessä hiljalleen taakse nousee keskusteluun ympäristön kannalta kestävät ratkaisut ja teknologinen kehitys. Liikenneministeri Khor nosti esiin myös naislentäjien osuuden kasvattamisen tarpeen ja kiitti IFALPA:n roolia Female Pilots Working Groupin toiminnan tukemisessa.

Lentäjien edunvalvojat ja järjestäytymisoikeus painostustoimien kohteena

IFALPA:n vuosikokous nosti esiin huolen lisääntyneestä painostuksesta lentäjien edunvalvontaa kohtaan. Korona-aika on osaltaan kiihdyttänyt painostustoimia, ja taloushaasteiden kanssa painiessaan lentoyhtiöt ovat käyttäneet kyseenalaisia keinoja kustannusten leikkaamiseksi.

Vuosikokouksen kannanotossa erityisesti Paraguayn ja Tyynen valtameren alueet on nostettu ongelmallisiksi. Kolmesta IFALPA:n jäsenmaasta on puheenjohtajan työsuhde irtisanottu painostustoimena ja yhden osalta jopa maastakarkoituksen kera. Lentoturvallisuuskulttuurin katsotaan IFALPA:n näkemyksessä rapautuvan sellaisissa lentoyhtiöissä, joissa työntekijät kokevat asemansa ja edustuksellisuutensa kunnioittamisen uhatuksi.

Gaalassa palkittiin IFALPA:n toimintaan osallistuneita

Vuosikokouksen yhteydessä järjestetyssä gaalassa palkittiin perinteiseen tapaan monivuotisen vapaaehtoisuran tehneitä lentäjiä. IFALPA:lla on käytössä Scroll of Merit, Presidential Citation ja Clarence N. Sayen -palkinnot, joilla voidaan kiittää erityisen paljon yhteisön eteen tehneitä henkilöitä. Palkittujen osalta korostuu monivuotisuus, kansainvälisyys ja lentoturvallisuuden parantamiseen tähtäävä toiminta.

Seuraava vuosikokous järjestetään IFALPA:n päämajan kotikaupungissa Montrealissa, jolloin edessä on myös aina mielenkiintoa herättävä puheenjohtajavaali. Viimeiset neljä vuotta puheenjohtajana on toiminut norjalainen Jack Netskar, joka oli järjestyksessä toinen Pohjoismaista ponnistanut IFALPA:n johdossa toiminut henkilö. Suomen Ola Forsberg toimi IFALPA:n puheenjohtajana vuosina 1969–1973.

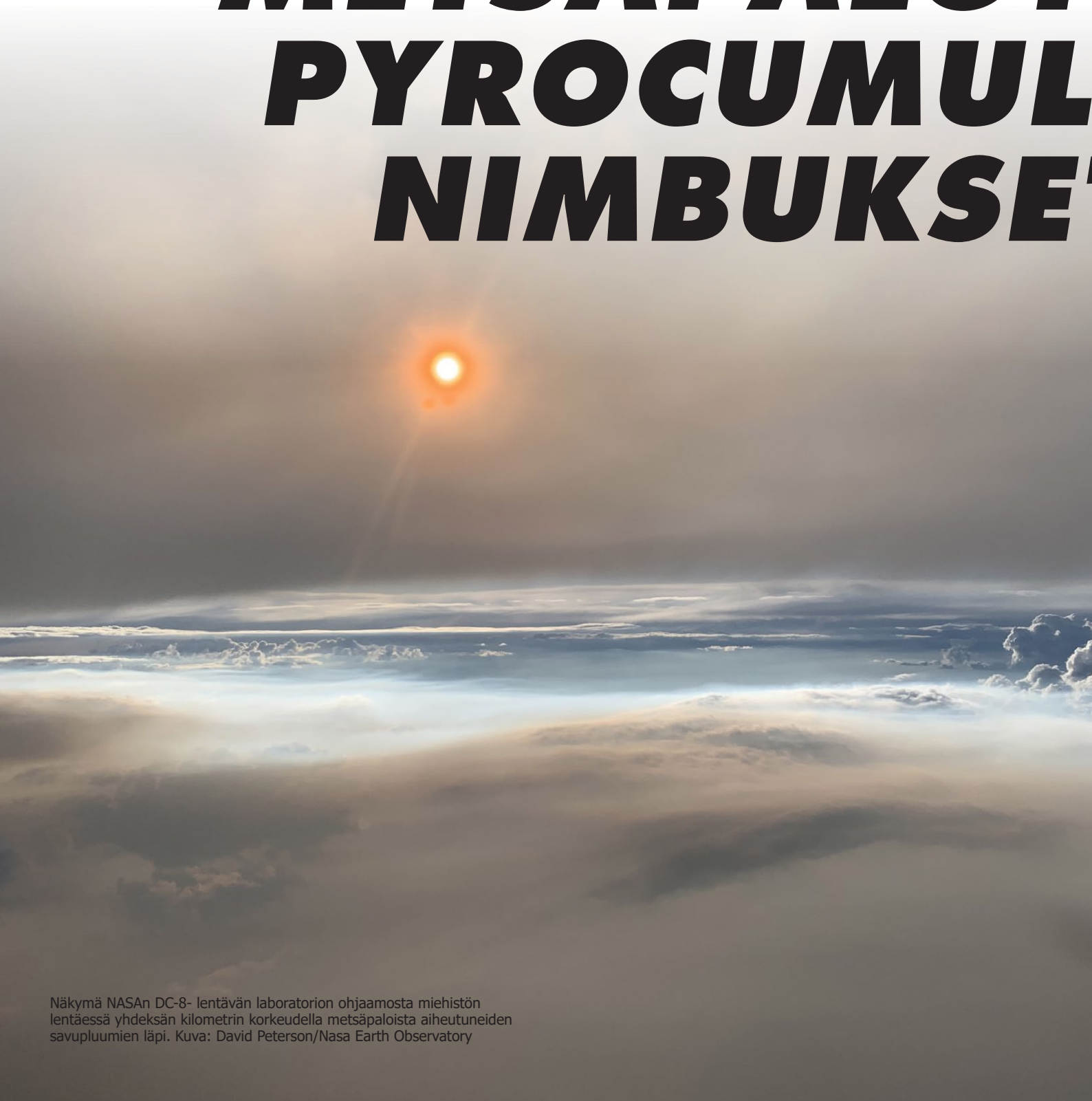
FPA:n delegaatiossa olivat Akseli Meskanen ja Lauri Soini.

Kolumbian lentäjäyhdistyksen ACDAC:n puheenjohtaja palkittiin Clarence N. Sayen -palkinnolla. ACDAC sai palautettua työtaistelun johdosta irtisanottujen Aviancan lentäjien työsuhteet mittavan vaikutuskampanjan avulla.

SÄÄILMIÖIDEN MAAI

OSA 3

METSÄPALOT PYROCUMUL NIMBUKSET



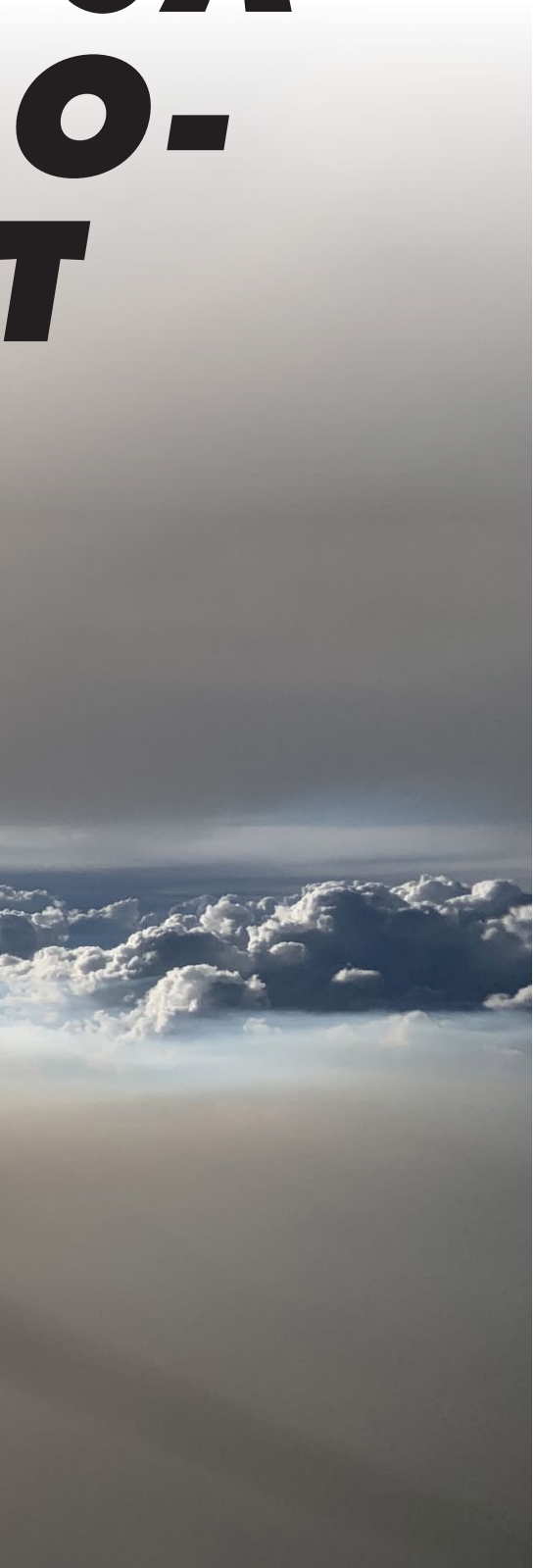
Näkymä NASAn DC-8- lentävän laboratorion ohjaamosta miehistön lentäessä yhdeksän kilometrin korkeudella metsäpaloista aiheutuneiden savupluumien läpi. Kuva: David Peterson/Nasa Earth Observatory

LMA

JA

O-

T



Pitkän ja lumisen talven jälkeen saapuu kesä ja kärpäset, mutta kuumuus ja kuivuus voivat aiheuttaa lentoliikenteelle haasteita ja ongelmia, jotka eivät ole yleisiä omilla leveysasteillamme. Viime vuosien ennätyshelteiset kesät ovat aiheuttaneet ympäri maailmaa megalomaanisia metsäpaloja, joista monet osuvat suomalaisten liikennelentäjien reiteille niin Etelä-Euroopassa kuin keskisessä, pohjoisessa ja läntisessä Pohjois-Amerikassa. Onko syytä olla huolissaan – on aika selvittää sekin.

Heikki Tolvanen
Boeing 757
-kapteeni RET
FINNAIR

Massiiviset metsäpalot

Metsäpalot tuhoavat vuosittain yli 50 miljoonaa hehtaaria metsää. Näillä paloilla on merkittävä ympäristövaikutus, sillä ne lisäävät huomattavasti ilmakehään vapautuvien kasvihuonekaasujen, kuten hiilidioksidin, määrää. Korkeammat lämpötilat, talven lumien sulaminen aiemmin ja määrällisesti runsaammin, kuivemmat maastot ja niiden lisääntynyt palokuorma lisäävät metsäpalojen todennäköisyyttä. Lisäksi lämpimämmät talvet suosivat puustoa tuhoavia hyönteiskantoja, jotka saavat aikaan lisää kuivaa ja lahoa palokuormaa maanpinnalle. Jonkinlaisen käsityksen ongelman laajuudesta voi saada esimerkiksi vuonna 1998 roihunneista Borneon metsäpaloista, jotka vapauttivat maan ilmakehään noin 2,5 miljardia tonnia hiiltä, mikä vastasi koko Euroopan hiilipäästöjä samaisen vuoden aikana.

Euroopassa metsäpalojen määrä on paikoitellen jopa moninkertaistunut. Lukijat saattavat muistaa Portugalin vuoden 2017 dramaattiset metsäpalot, jotka aiheuttivat 64 hengen kuoleman Leirian alueella. Viime vuonna Euroopassa jopa 45 asteen ennätyshelteet edesauttoivat metsäpaloja Välimeren maissa. Esimerkiksi Turkissa Välimeren ja Egeanmeren rannikoilla metsäpalot olivat pahimmat yli vuosikymmeneen, ja niissä kuoli kahdeksan ihmistä ja yli sata loukkaantui. Turkissa paloi loppukesään mennessä lähes 95 000 hehtaaria metsämaastoa, kun metsäpalojen aiheuttama tuho oli kuluneen vuosikymmenen aikana ollut keskimäärin 13 500 hehtaaria.

Pohjois-Amerikassa Oregonin osavaltiossa 6. heinäkuuta 2021 alkaneen Bootleg-maastopalon sammutus kesti yli viisi viikkoa aina elokuun 15. päivään asti, jolloin se oli polttanut 413 765 hehtaaria. Se oli Oregonin historian kolmanneksi suurin metsäpalo vuodesta 1900 alkaen. Palon vaikutukset kantautuivat aina New Yorkiin asti, sillä voimakkaat länsivirtaukset puhalsivat pienhiukkaset ja epäpuhtaudet Isoon Omenaan asti heikentäen ilmanlaadun indeksin 154:ään, joka oli huonoin arvo sitten vuoden 2006.

Yli puolet läntisen USA:n osavaltioista on kokenut äskettäin historiansa suurimmat metsäpalot sitten vuoden 2000. Suurten ja pitkäkestoisten metsäpalojen määrä on nelinkertaistunut vuodesta 1980 vuoteen 2010. Metsäpalokausien keskimääräinen kesto on kaksinkertaistunut 1970-luvun 105 päivästä nykyiseen 250 päivään. Vuonna 2011 Yhdysvalloissa arvioitiin, että 212 miljoonaa ihmistä asui alueilla, joihin metsäpalojen savu levisi.

Savumuodostumien koostumus

Metsäpalojen aiheuttama savu ja sen myrkylliset hiukkaset saattavat kulkeutua ilmavirtojen mukana pitkiä matkoja ja ylittää matkallaan maantieteellisiä rajoja. Näin myös valtiot, joissa metsäpaloja ei ole, saattavat joutua niiden ”uhreiksi”. Savu voi heikentää

ilmanlaadun ja altistaa pienhiukkasille. Lisäksi se voi peittää alleen paikallisia alueita, valtioita ja jopa pahimmassa tapauksessa osia mantereista. Savujen vaikutuksia on vaikea ennustaa, sillä mallinnusten on otettava huomioon meteorologia, savuvanojen dynamiikka, päästöjen määrä ja kemiallinen koostumus sekä ilmakehä, johon päästöt leviävät.

Metsäpalojen tuottama savu lisää merkittävästi ilmassa olevien pienhiukkasten määrää. Yhä useammin ilmenevät ja entistä intensiivisemmät palot päästävät ilmakehään suuria määriä hiilidioksidia, mustaa ja ruskeaa hiiltä, hivenkaasuja sekä otsonin esiasteita. Luonnolle haitallisia yhdisteitä ovat muun muassa hiilidioksidi, metaani, typpioksiduuli, hiilimonoksidi ja typpioksidi.

Australian laajojen metsä- ja pensaspalojen todettiin nostavan myös valtavasti maa-ainesta taivaalle ja kuljettavan sitä pitkällekin paloalueilta.

Metsäpaloista syntyy huomattavia määriä kooltaan isompia ja pienempiä pienhiukkasia. Niin kutsutut mikrohiukkaset jäävät seikkailemaan ilmakehään pidemmäksi aikaa kuin karkeammat hiukkaset, ja näin ollen ne kulkeutuvat kauemmaksi paloalueilta aiheuttaen ongelmia laajemmaltikin. Pienimmät mikrohiukkaset tunkeutuvat syvemmälle keuhkoihin ja aiheuttavat myös syytä huoleen terveysmielessä.

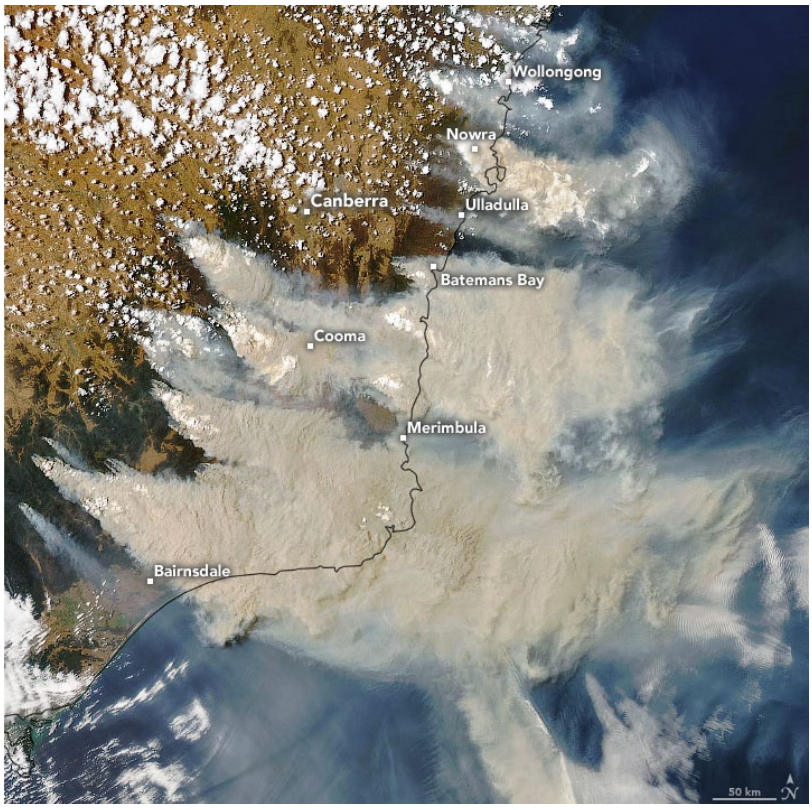
FIREX-AQ

Vuonna 2019 käynnistettiin laaja tutkimusprojekti metsäpalojen savujen koostumuksista ja ympäristövaikutuksista. FIREX-AQ-tutkimukseen (Fire Influence on Regional to Global Environments and Air Quality) osallistui satoja tiedemiehiä kolmen valtion kuudesta virastosta ja 22 akateemisesta instituutiosta sekä lukuisia yksityisen sektorin yrityksiä.

Tärkeä osa tutkimustyötä ja näytteiden keräämistä olivat lentävät laboratoriot, kuten NASAn ex-Alitalia DC-8, joka on maailman suurin lentävä kemiallinen laboratorio. Kasissa on yli 13 000 kiloa tieteellistä laitteistoa, ja se voi ottaa kyytiinsä 45 tiedemiestä. Suuri polttoainekapasiteetti mahdollistaa jopa 12-tuntiset tutkimuslennot, joilla päästään 42 000 jalan korkeuteen.

Tutkimukseen osallistui myös NASAn Lockheed ER-2- yläkorkeuksien tutkimuskone, jonka korkean resoluution kuvamateriaalia pystyttiin vertaamaan muiden tutkimuslen-

Massiiviset maastopalot ja niiden synnyttämät pyrocumulonimbukset ovat yleistyneet muun muassa ilmaston lämpenemisen vuoksi. Pyrocb ikuistettuna Southwest Airlinesin lennolla Kaliforniassa 2020.
Kuva: San Francisco Chronicle/Julia Dockerty.



Satelliittikuva Australian vuoden 2020 laajoista maastopaloista, jotka aiheuttivat Etelä-Amerikkaan asti päätyneen suuren savupluumin.
Kuva: NASA's Earth Observatory

tokoneiden ja satelliittien tuottamaan materiaaliin.

Yläkorkeuksissa kruisailevien tutkimuskoneiden lisäksi savusavottaan pääsi NOAAn (National Oceanic and Atmospheric Administration) modifioitu DHC-6 Twin Otter. Sen miehistöt suorittivat ehkä työläimmän osuuden tutkimuslennoista, sillä he keräsivät materiaalia savupilvien sisältä matalilla korkeuksilla operoiden metsäpalojen eri vaiheiden aikana. Yhtenä lukuisista havainnoista huomattiin, että pienhiukkasten lukumäärä oli noin 2–4 miljoonaa hiukkasta per cm^3, kun normaalisti niitä on satoja tai korkeintaan tuhansia. Samalla savuista löydettiin myös paljon erilaisia VOC-yhdisteitä, joista osa on ihmisille vaarallisia.

Pyrocumulonimbusten tuhovoima

Suuret metsäpalot saattavat kehittää sääilmiön, jota kutsutaan pyrocumulonimbukseksi (pyrocb). Ulkoisesti se muistuttaa perinteistä ukkospilveä salamoineen, tosin kaatosadetta ei yleensä esiinny. Säätutkijat ympäri maailmaa ovat havahtuneet pyrocb:iden vaarallisuuteen ja niiden lentoliikenteellekin muodostamiin uhkiin. Esimerkiksi alussa mainittu Bootleg-maastopalo tuotti päiväkausien ajan iltaisin kymmenen kilometrin korkeuteen ulottuvia pyrocb:itä.

Pahimmillaan pyrocb:iden tuhovoima aiheuttaa kuolonuhrejakin, kuten tapahtui vuonna 2017 Vieira de Leiriassa Portugalissa. Illan suussa kylää lähestyneen pyrocb:n tuli ja kuumuus imi sisäänsä ympäröivää ilmaa parhaimmillaan nopeudella 117 km/h. Liekkimeri tuhosi tunnissa kylää ympäröivää metsää 4 460 hehtaaria, mutta pahin oli vasta tulossa. Iltakahdeksalta 13 kilometrin korkeuteen yltänyt pyrocb romahti syöksien kylmää hapekasta ilmaa suoraan palon ytimeen. Palomyrskystä selvinneet luonnehtivat tilannetta “palopommin räjähdykseksi”, joka levitti liekkimeren joka puolelle vaatien 64 uhria.

Tutun näköinen työmaa monelle Finnairin entiselle kasikuskille. NASAn Kasia kipparoi Richard Ewers ja ensimmäisenä perämiehenä toimii Dave Fedors, molemmilla herroilla on pitkä historia ilmavoimista. Lentoinsinöörin jakkaralla Matt Pitsch. Kuva: Geoffry Thomas.

NASAn DC-8, lentävä laboratorio. Huomaa lukuisat matkustamoikkunoista törröttävät sensorit ja näytteen kerääjät. Kuva: NCAR/UCAR/Sam Hall

Myös Australia ja Kanada ovat joutuneet kärsimään pyrocb:iden vaikutuksista. Vuodenvaihteessa 2020 Kaakkois-Australiassa muodostui ANYSO (Australian New Year Super Outbreak), jonka aikana pyrocb:t tuottivat alempaan stratosfääriin miljoona tonnia savupartikkelimassaa, joka vastaa keskisuuren tulivuoren ilmaan sylkemää tuhka- ja sulfaattipilveä. Savupilvet nousivat 16 kilometrin korkeuteen, josta yhden muodostuman laskettiin olleen viisi kilometriä paksu ja lähes tuhat kilometriä pitkä. Savujätti matkasi kuukaudessa Tyynenmeren yli itään aina Etelä-Amerikkaan asti. Seuraavien viikkojen ajan savupilvi hälveni hitaasti ja jatkoi matkaansa maapallon ympäri. Vielä seitsemän kuukautta palojen jälkeen ilmakehästä löytyi sen jäämiä lähes 30 kilometrin korkeudelta.

Suurin Pohjois-Amerikassa havaittu pyrocb syntyi Brittiläisen Kolumbian alueella noin vuosi sitten. Sparks Laken maastopalo levisi lähes 90 000 hehtaarin suuruiseksi aiheuttaen 16 kilometrin korkeuteen nousseen savumuodostelman (pluumin), joka levisi 160 000 km²:n laajuiselle alueelle, siis lähes viisi kertaa Suomen pinta-alan suuruiselle alueelle. Jättimäisen savupilven mitat kyettiin havainnoimaan NASAn Terra-satelliitin keräämän tiedon perusteella. Alueella vallitsi tuolloin 45 asteen helle, joka arvatenkin edesauttoi palojen raivokkuutta. Pohjois-Amerikan salamakeskus havaitsi lähes 113 000 pyrocb:stä maahan osunutta salamaa, joka vastaa viittä prosenttia koko Kanadan vuosittaisesta salamoinnista.

Heinäkuussa 2021 pohjoisen Manitoban ja Saskatchewanin alueilla syntyi saman päivän aikana peräti kymmenen pyrocb:tä, joka oli suurin havaittu määrä vuodesta 2013 alkaneen seurannan jälkeen.

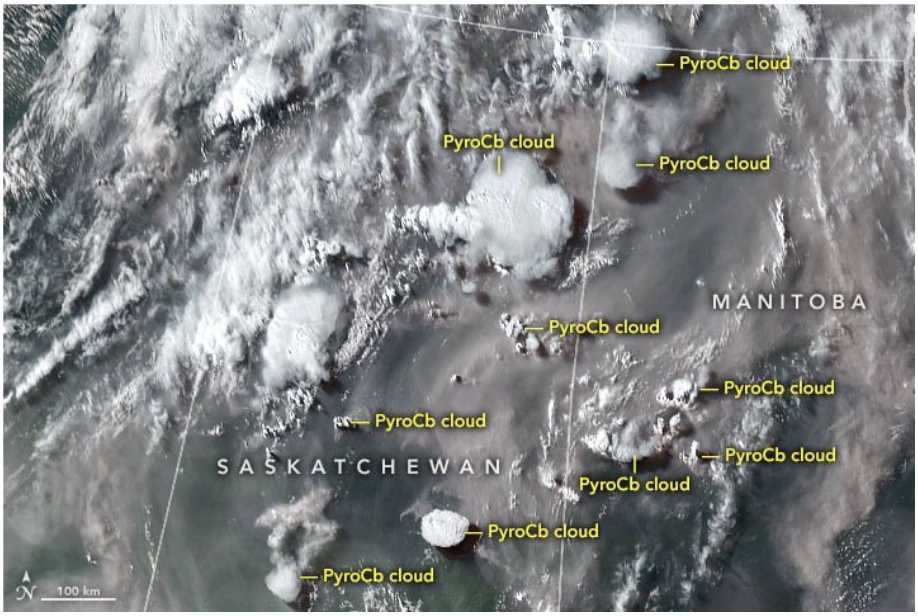
Viime vuonna kaksi neljästä ilmakehän suurimmasta pluumista aiheutui metsäpaloista ja kaksi muuta tulivuorenpurkauksista.

FIREX-AQ:n tutkimuslennoilla hyödynnettiin myös vanhaan Lockheed U-2 -tiedustelukoneeseen perustuvaa ER-2-mallia. Kuva: NASA

FIREX-AQ:n alakorkeuksilla tapahtuneen näytteidenkeruun vastuu oli NOAAn DHC-6 Twin Otter -miehistöillä. Kuva: NOAA/Bill Word

Vuonna 2017 Vieira de Leiriassa Portugalissa pyrocb:n aikaansaama liekkimeri tappoi 64 asukasta – kuvasta uupuu vain Ilmestyskirjan neljä ratsastajaa. Kuva: Severe Weather Europe/ João Pinto

Heinäkuussa 2021 Saskatchewanin ja Manitoban yllä syntyi poikkeuksellisesti kymmenen pyrocb:tä saman päivän aikana. Kuva: NASA's Earth Observatory



Viattomankin näköisen pyrocb:n pystyvirtausnopeudet voivat yltää jopa 3500 m/s, eli ne on syytä kiertää riittävän kaukaa. Kuva: SFGATE/Ashley Watkins

Pyrocumulonimbusten muodostuminen

Pyrocumulonimbukset ovat siis metsäpalojen liekkimeren ruokkimia ukkospilviä, jotka syöttävät massiivisia määriä savupartikkeleita yläilmakehään. Ne syntyvät tyypillisesti, kun metsäpalo saavuttaa iltapäivän lopuilla päivittäisen huippunsa ilman ollessa maanpinnalla kuumimmillaan, ilmankosteuden pienimmillään, ilman epästabiilia ja tuulten vaihtelevia. Metsäpalon muodostama savu yhtyy palojen yläpuolelle muodostuneisiin pilviin. Kun kaikki nämä tekijät ovat sopivassa koktailissa, kiihtyy metsäpalon intensiteetti huomattavasti aiheuttaen konvektiivisia virtauksia, jotka yltävät hyvinkin alempaan stratosfääriin asti.

Climate and Atmospheric Science -julkaisussa pyrocb:iden muodostumisesta kirjoitettiin seuraavasti: ”Pyrocb:iden vesipisara- ja jääkidepartikkelikoot ovat selvästi pienempiä kuin perinteisissä cumulonimbuksissa johtuen savupartikkeleiden runsaasta määrästä. Myrskypilvien ytimessä pienemmät partikkelikoot tyrehdyttävät sateen muodostumisen, joka taas estää savupartikkeleiden painumisen alas. Niinpä huomattava määrä savupartikkeleita poistuu pyrocb:n huipun kautta ylävirtauksiin perinteisen ukkospilven alasimen suuntaan. Myös yksi tekijä, joka erottaa pyrocb:n perinteisestä cb:stä, on pilven sisäisten pystyvirtausten nopeudet, joita on mitattu 2 000 m:stä/s aina 3 500 m:iin/s (6 000 fps–10 500 fps). Nämä pystynopeudet ovat yhtä suuria kuin tulivuorten purkautumisten yhteydessä tapahtuvat pystynopeudet. Vaikka pyrocb:t eivät tuota juurikaan sadetta, saavat ne aikaiseksi paljon salamointia”.

Metsäpalojen ja pyrocb:iden vaikutus ilmailuun

Metsäpalojen savu voi vaikuttaa merkittävästi lentotoimintaan ja sen sujuvuuteen. Laskeuduttaessa vasta-aurinkoon saattaa vaakanäkyvyys heikentyä olemattomaksi, vaikka METAR:n lukemat olisivat selvästi paremmat. Näkyvyys savusumun läpi etenkin loppulähestymisen aikana saattaa heikentyä nopeasti yli 10 kilometrin päivä-

näkyvyydestä selvästi alle viiteen kilometriin. Lentokentät, joissa on itä-länsisuuntaisia kiitoteitä, ovat alttiimpia tälle ilmiölle, sillä auringonvalon taittuminen savupartikkeleista tapahtuu juuri auringon ollessa matalimmillaan eli aamun ja illan aikoina. Savusumun muodostumista edesauttavat ilmastolliset olosuhteet, kuten korkeapaine, maanpintainversio ja heikot tuulet.

Suunniteltaessa lentoa metsäpaloalueiden lähistölle, on sinne operoivien pilottien hyvä varautua huonommasta näkyvyydestä aiheutuviin myöhästymisiin, vaikka sääennusteet povaisivatkin kohtuullista säätä. Jos savusumu pääsee yllättämään, kannattaa harkita laskeutumiskiitotietä, joka ei olisi suoraan kohti auringonvaloa.

Operatiivisista syistä ei kannata lentää liian lähellä metsäpalojen savumuodostumia, joiden koostumus eroaa huomattavasti normaalista ilmasta sekä kemiallisen koostumuksen että pienhiukkasten osalta. Suihkuturbiinit on suunniteltu toimimaan ilmassa, jonka koostumus on 78 prosenttia typpeä, 21 prosenttia happea ja prosentin verran muita kaasuja. Hapen oikea osamäärä on ehdottoman tärkeä palamisreaktion kannalta ja, jos moottorin ilmanoton happikonsentraatio vähenee riittävästi, voi palamisreaktio häiriintyä aiheuttaen moottorin sakkaamisen tai jopa sammumisen.

Mikropienhiukkaset pysyvät ilmakehässä huomattavasti pidempään kuin karkeammat partikkelit, joten ne leviävät pidemmälle metsäpaloalueilta. Ne voivat tukkia läpimitaltaan pieniäkin paineantureita tai -linjastoja johtaen virheellisiin polttokammion polttoainemittauksiin, moottoritoimintoihin tai vikaantuneisiin laitteistoihin. Pienhiukkaset voivat myös tukkia turbiinin siivistön hienon hienot jäähdytysreiät, mikä voi johtaa jäähdytysjärjestelmän häiriöön ja siivistön altistumiseen suunnittelukriteereitä suurempiin lämpötiloihin.

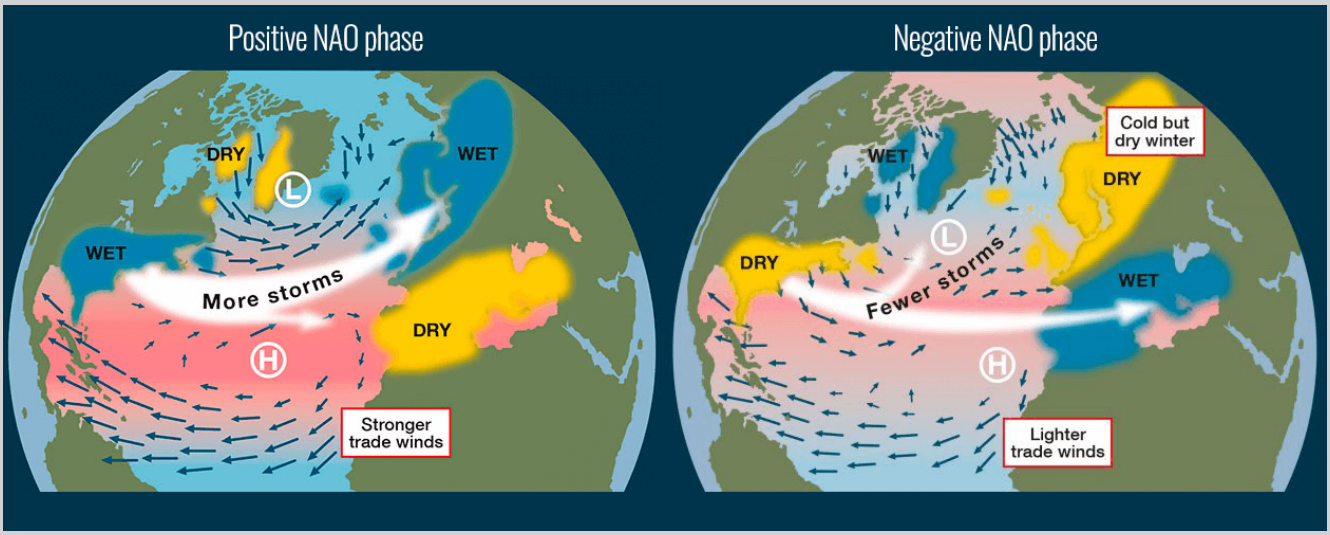
Partikkelit voivat myös päätyä lämmönvaihtimiin, kuten öljynlauhduttimeen, joka taas voi estää vapaan ilmankierron ja heikentää lämmön poistoa, jolloin moottorinesteiden lämpötilat nousevat. Siitä voi seurata moottorin sisäosien nopeampi kuluminen.

Pohdittaessa pyrocb:n riskejä lentäjän kannalta, on hyvä ymmärtää, että niiden tuottama säätutkakaiku on todennäköisesti heikkoa, koska ylös purkautuvassa materiaalissa ei ole juurikaan kosteutta. Näin ollen lennettäessä varsinkin pimeän aikaan alueella, jossa pyrocb:itä voi esiintyä, voi olla vaikeaa havaita tutkan avulla niiden sijaintia ja laajuutta. Toisekseen pyrocb:iden pahimmat pystyvirtaukset ylittävät mennen tullen liikennekoneiden suorituskyvyn, sillä niiden nopeus ja voimakkuus tarkoittaa käytännössä, että maanpinnalta lähtevät partikkelit saavuttavat kymmenen kilometrin korkeuden kolmessa minuutissa!

Let`s be careful out there!

Matkustajan ottama kuva San Franciscon kaakkoispuolelta Fresnosta lähteneestä koneesta, missä rajut metsäpalot raivosivat loppukesästä 2020. Kaupunki ei ole kaukana alueelta mihin lukijakunnalla on lentooperaatiota. Kuva: Oliver Darcy

Korjaus Liikennelentäjä-lehden numerossa 1/2022 olleeseen Sääilmiöiden maailma - suihkuvirtaukset ja ilmastonmuutos artikkeliin. Sivulle 20 oli eksynyt väärä kuva koskien positiivista ja negatiivista Pohjois-Atlannin oskillaatiota. Ohessa oikea kuva tilannetta kuvaamaan.



Aivan kuin oikeassa koneessa

Full flight -simulaattorit nyt Ilmailumuseolta!

Ammattikoulutuskäytössä olevat simulaattorit avautuvat vuosien tauon jälkeen suurelle yleisölle. Aivan kuin oikeassa koneessa - elämyslentoja on tarjolla viidessä matkustajakonetyypissä yhteistyössä Finnair Flight Academyn kanssa.

Airbus A350-900
Simulaattoriin mahtuu: 4 asiakasta + ohjaaja
Hinnat: 1 tunti **499 euroa** (sis alv).
2 tuntia **949 euroa** (sis alv).

Airbus A330
Simulaattoriin mahtuu: 5 asiakasta + ohjaaja
Hinnat: 1 tunti **449 euroa** (sis alv).
2 tuntia **859 euroa** (sis alv).

Airbus A320
Simulaattoriin mahtuu: 3 asiakasta + ohjaaja
Hinnat: 1 tunti **399 euroa** (sis alv).
2 tuntia **759 euroa** (sis alv).

Embraer 190
Simulaattoriin mahtuu: 3 asiakasta + ohjaaja
Hinnat: 1 tunti **399 euroa** (sis alv).
2 tuntia **759 euroa** (sis alv).

ATR 72-500
Simulaattoriin mahtuu: 4 asiakasta + ohjaaja
Hinnat: 1 tunti **399 euroa** (sis alv).
2 tuntia **759 euroa** (sis alv).

Lennot suoritetaan kuten oikeat koulutuslennot, samoja menetelmiä ja turvallisuusperiaatteita noudattaen. Päihteiden suhteen simulaattorissa, kuten kaikessa lentotoiminnassa, noudatetaan nollatoleranssia - tämä koskee kaikkia koulutuskeskukseen saapuvia

Varaa oma lentosi simulaattorit@ilmailumuseo.fi tai 044 754 2930

Simulaattorit sijaitsevat Finnair Flight Academyn tiloissa (Pyhtäänkorventie 11-13, Vantaa).

Lisätietoja:
Myynti- ja Markkinointipäällikkö
Henri Äijälä 044 754 7754
henri.aijala@ilmailumuseo.fi

ILMAILUMUSEO
FLYGMUSEUM • AVIATION MUSEUM

Karhumäentie 12,
01530 Vantaa
puh. (09) 8700 870
www.ilmailumuseo.fi

ILMAILUA JÄTTÖPYÖRTEESSÄ

Kaunis päivä taivaalla. Säärintamat kera kirkkaan ilman turbulenssin loistavat poissaolollaan. Maittava lounas nautittuna ja päivän juorut käyty läpi kollegan kanssa. Taivaalla risteilee muiden lentokoneiden jättövanoja, kun lentoliikenne on alkanut palailemaan taivaille koronan aikaiselta tyhjennykseltä. Yhtäkkiä kone tärähtelee ja kallistuu äkillisesti toiselle siivelleen. Syöksyt välittömästi side stickiin kiinni ja tunnet pakottavaa tarvetta aloittaa tiukat vastakorjaukset. Kuulostaako tutulta?
Vedä kuitenkin syvään henkeä ja odota hetki. Mitä tapahtui?

Airbus teki laajan koelentojen sarjan jättöpyörteiden vaikutusta tutkiessaan. Kuva ei ole varsinaisilta koelennoilta. Kuva: Airbus

Heikki Tolvanen

Jättöpyörre tapauksia maailmalta

Vuonna 2008 Air Canadan Airbus A319 taivalsi alkumatkaa Länsi-Kanadan Victoriasta Torontoon kyydissään 83 matkustajaa ja viisi miehistön jäsentä. Reittikorkeus 35,000 jalkaa oli saavutettu Seattlen aluelennonjohdon alaisuudessa ja hieman edempänä lensi samaan suuntaan kaksituhatta jalkaa korkeammalla United Airlinesin Boeing 747–400. Reilu kymmenen mailin etäisyys Jumboon oli riittävä, joten lennonjohto selvitti A319:n suunnitellulle reittipinnalle 370. Koneen noustessa läpi FL366, se koki muutaman terävän tärähdyksen, joita seurasi sarja kallistuksia molemmin puolin pituusakselia. Miehistö sai koneen hetken kuluttua hallintaansa, julisti hätätilan ja suuntasi suoraan Calgaryyn, jonne se laskeutui ilman muita ongelmia. Kolme matkustajaa oli saanut vakavia vammoja iskeytyessään matkustamon sisärakenteisiin ja kahdeksan muuta matkustajaa ja miehistön jäsentä lieviä vammoja.

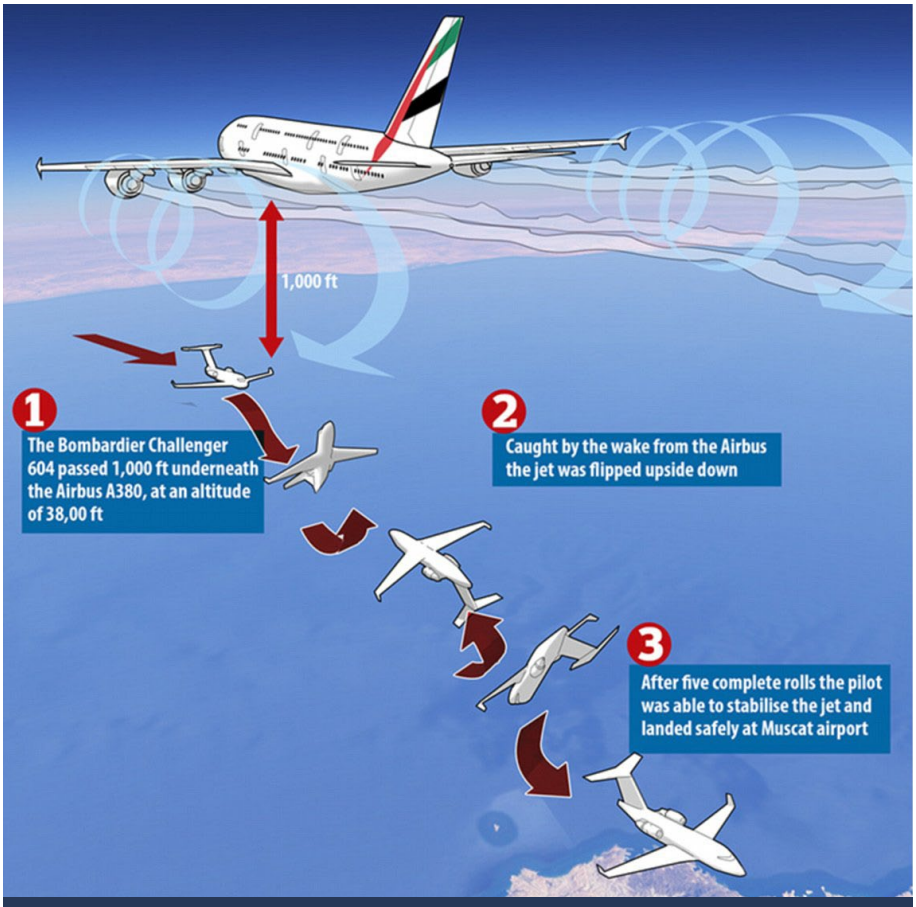
Lennontaltiointijärjestelmien datapurku toi tapauksesta esiin mielenkiintoisia seikkoja. A319 oli stabiilissa lentotilassa noustessaan läpi lentopinnan 366, kun se kohtasi kolme terävää tärähdystä, joita miehistö luonnehti samantyyppiseksi kuin ylitettäessä autolla katujen hidastustöyssyjä. Niitä seurasi 5.6 asteen kallistus oikealle, jota autopilotti lähti korjaamaan kallistaen 27.8 astetta vasemmalle, jonka jälkeen alkoi vastakorjaus oikealle. Siinä vaiheessa lentovuorossa ollut kapteeni irrotti autopilotin sekä autokaasun ja alkoi korjaamaan kallistusta manuaaliohjauksella. Sitä seurasi neljä eri suuruista kallistusta muutamasta asteesta 55 asteeseen, jonka jälkeen Airbusin lentotila saatiin stabiloitua. Lennontaltiointijärjestelmä datan mukaan kapteeni reagoi kallistuksiin yhdeksällä side stickin ohjausliikkeellä, joista viisi ohjauskäskyä kävi ääriasennossa asti. Sivuperäsintä hän polkaisi seitsemän kertaa, joista kuusi edestakaista, 6–7 asteen suuruista. Onnettomuustutkinnan mukaan kapteenin ohjainliikkeet tapahtuivat 90 astetta epäsynkrossa koneen kallistustilaan nähden.

Kun kapteeni oli irrottanut autopilotin, tapahtui suurin osa kallistusliikkeistä hänen ohjauskäskyistään ja koneen sivuttaiskiihtyvyydet vastaavasti polkimien edestakaisista liikkeistä. Niiden seurauksena sivuvakaajan kiinnityskohdat joutuivat 129 % rajakuormarasitukselle ja takarunko vastaavasti 121 % rajakuormarasitukselle. Sertifiointi standardin mukaan koneen pitäisi kestää vähintään 150 % rajakuorma, joten aika lähellä raja-arvoja on käyty.

Edellä olevassa tapauksessa on yhtymäkohtia vuonna 2011 tapahtuneeseen American Airlinesin traagiseen onnettomuuteen JFK:llä, jolloin 265 henkeä menehtyi. Pian lentoonlähdön jälkeen A300-600R joutui edellä lähteneen JAL:n Jumbon jättöpyörteisiin, jolloin konetta lentänyt perämies teki neljä peräkkäistä, täyttä vasenoikeaa peräsinpoikkeutusta, jonka seurauksena sivuvakaajan aerodynaaminen kuorma ylittyi maksimiarvoihin nähden kaksinkertaisesti ja se repeytyi irti.

NTSB:n (National Transport Safety Board) onnettomuustutkinnassa kävi ilmi, että AA:n silloisessa simulaattorikoulutuksessa oli ylikorostettu jättöpyörteen vaikutusta A300-kokoluokan koneeseen ja koulutettu reagoimaan niihin voimakkaasti sivuperäsintäkin käyttäen. Koulutuksen yhteydessä ei myöskään nostettu esiin, mikä vaikutus edes hetkellisellä sivuluisulla voi olla koneen rakenteiden kestävyyteen.

NASA:n Multi-Engine Turbojet Uncommanded Upsets-työryhmä löysi lukuisia tapauksia, joissa lentäjät olivat säikähtäneet (nk. startle effect)



Jättöpyörre voi pahimmillaan tehdä pahaa jälkeä. Vuonna 2017 Bombardier Challenger 604 lensi tuhat jalkaa Emiratesin Sydneyhin matkaavan raskaan A380:n alapuolelta Arabian meren yläpuolella. Voimakas jättöpyörre nappasi liikesuihkarin pihteihinsä 15 mailia ohituksen jälkeen pyörittäen konetta poikittaisakselinsa ympäri pudoten samalla 10,000 jalkaa alemmaksi. Pyörimisen aikana koneeseen kohdistui jopa 3.2 negatiivisia G-voimia. Lentäjät saivat koneen stabiloitua ja turvallisesti Muscatiin, mutta kaksi matkustajaa loukkaantui vakavasti ja Challenger päätyi lunastukseen. Kuva: Aerotime Hub

lentokoneen yhtäkkistä heilahdusta ja ylireagoineet ohjauskorjauksen suhteen. Työryhmä perehtyi muun muassa kahteen Boeing 737 tapaukseen, jotka tapahtuivat kahden kuukauden välein vuonna 1995. Ensimmäisessä tapauksessa lentomiehistö oli kokenut, että kone oli äkisti kallistunut ainakin 45 astetta, kun lennontaltiointiarvot osoittivat, ettei kallistus ylittänyt missään vaiheessa 18 astetta. Toisessa vastaavanlaisessa tapauksessa miehistö raportoi koneen kallistuksen olleen 30 astetta ja tuntuneen kuin kone olisi lähtenyt tynnyriliikkeeseen. Jälleen lennontaltioimisarvoja tutkittaessa havaittiin, että kone oli aluksi kallistunut vain kolme astetta toiseen suuntaan, jota seurasi yhdeksän asteen kallistus vastakkaiselle puolelle ja vielä yhdeksän astetta alkukallistuksen suuntaan. Molemmissa tapauksissa kallistusten syy oli ollut edellä lentäneen koneen aiheuttama jättöpyörre.

Säikähdys ja siitä palautuminen

FAA:n Civil Aeromedical Instituten Richard Thackray on tutkinut lentäjien käyttäytymistä potentiaalisesti vaarallisissa tilanteissa, kuten yllättävissä kirkkaan ilman turbulenssitapauksissa. Hänen mukaansa monimutkaisissa aistimotorisissa toiminnoissa, kuten lentomiehistön reagoinnissa äkilliseen lentokoneen asennon muutokseen, säikähdyksen vaikutus kesti kymmenen sekunnin ajan. Tutkimusten mukaan ihmisen kyky prosessoida tietoa säikähdyksen jälkeen saattaa selvästi heikentyä jopa minuutin ajaksi.

Kyseessä on flight/fight/freeze-tyyppinen hermoston aktivoituminen ärsykkeeseen ja tätä aktivoitumista ei saa kuriin pelkällä ”ota rennosti”-ajatuksella, jos kroppa on kokenut tilanteen yllättäväksi. Koska näiltä luolamiesreaktioilta ei oikein voi välttyä, astuu lentäjien resilienssi tärkeään rooliin, eli kuinka nopeasti noista yllättävistä tilanteista voi palautua normaaliin rationaaliseen toimintaan. Koska me kaikki olemme kumminkin yksilöitä, joiden päivittäinen suorituskyky vaihtelee, on vieressä istuvan kollegan otettava tarvittaessa tilanne haltuun määrätietoisesti, jos kaverin toiminta säikähdys efektin myötä johtaa selvästi vääriin ohjauskorjauksiin tai jopa lamaantumiseen.

Laaja tieteellinen tutkimus on vahvistanut lentäjän tiedonkäsittelyprosessin rajoittuneisuuden äkillisissä ja yllättävissä tilanteissa. On luonnollista, että lentäjä reagoi lentokoneen yhtäkkiseen heilahdukseen, varsinkin, jos se tapahtuu odottamattomasti ja tuntuu aiheuttavan koneen joutumisen ohjattavuuden rajoille. Ikävä kyllä ihmisen aistimukset ovat huomattavan epätarkkoja aikaansaaden vääriä ohjauskorjauksia, jotka ovat huonontaneet lähtötilannetta.

Airbusin jättöpyörrekoelennot

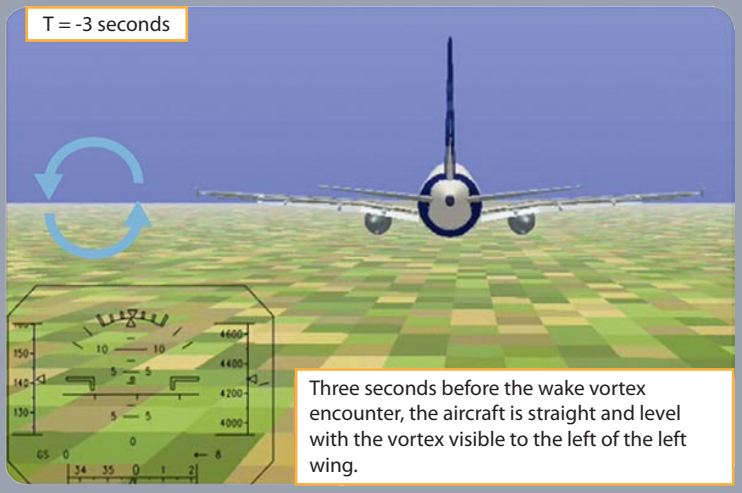
On tärkeää ymmärtää lentokoneen stabiliteetti ja sen dynaaminen vaste ilmanvirtauksen häiriöihin, jotka aiheutuvat nopeista ja yllättävistä liikkeistä. Airbus lähti tutkimaan jättöpyörteen vaikutuksia käynnistämällä tähän asti suurimman niitä käsittelevän koelento-ohjelman. Projektiin valittiin hyvin kokeneita spesialisteja, joilla oli vuosikymmenten kokemus lentodynamiikan ja koelentojen parista. Yksi tiimin vetäjistä oli kapteeni Claude LeLaie, jolla oli jo tuolloin lähes 20 vuoden kokemus koelentämisestä niin Ranskan ilmavoimissa kuin siviilipuolen lentokonevalmistajien leivissä. Hän toimi muun muassa päällikkönä A380 ja A340-600 tyyppien ensimmäisillä koelennoilla.

Airbusin työryhmä lensi 30 kuukauden aikana 77 koelentoa, joilla kertyi 308 tuntia tiimaa ja 1041 jättöpyörretapahtumaa. Jättöpyörteisiin ja niistä ulos lennettiin sekä autopilotilla että käsin ja kaikki lentodata analysoitiin tarkasti.

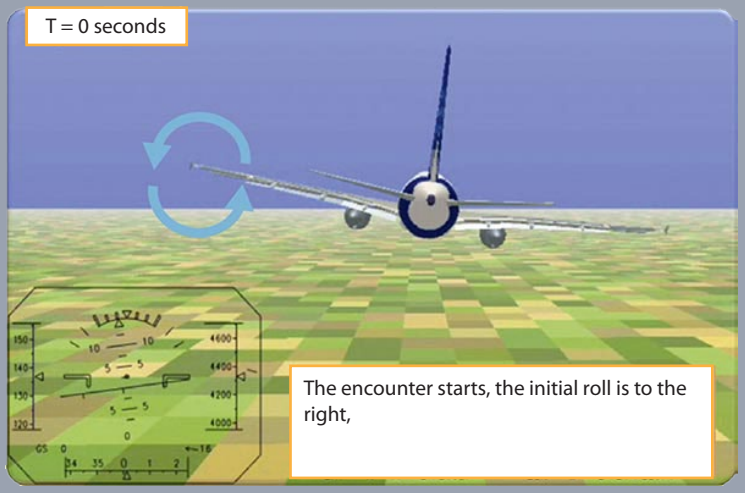
Koelennoilta saatu data hälventää suurelta osin yleistä mielipidettä jättöpyörteisiin lentämisen ensihetkistä. Tallennukset aloitettiin tilanteesta, jossa koelentokone lensi samansuuntaisesti edellä lentävän koneen jättöpyörteen oikealla puolella, josta se siirtyi jättöpyörteeseen. Vasemman siiven uloimman osan kohtauskulma alkoi nopeasti kasvamaan ja vasen siipi nousemaan aiheuttaen koneen kallistumisen oikealle *pois päin* jättöpyörteen keskuksesta. Eli tilanne on tuolloin hyvä, kunhan lentäjä ei puutu koneen kallistukseen.

Itse asiassa miehistöt havaitsivat, ettei ollut mahdollista pysyä pitkää aikaa jättöpyörteen voimakkaimmalla alueella, koska pyörteinen virtaus

Lentokone on stabiilissa lentotilassa kolme sekuntia ennen jättöpyörteen osumista. Kuvat: Airbus/Safety First



Jättöpyörteen osuessa vasemman siiven kärkeen, lähtee kone kallistumaan poispäin jättöpyörteen ytimestä.



siivellä ja sivuvakaajalla pakottaa koneen poispäin pyörteen keskuksesta. Koelentojen data korreloi täysin tietokoneella tehtyihin simulaatioihin, joissa hyödynnettiin kehittynyttä lentodynamiikan laskentamallia. Koelennot myös osoittivat, että suuren liikennekoneen pitäminen jättöpyörteen sisällä vaati tietoista sivuluisun käyttöä. Se ei tietysti ole liikennekoneilla sallittua, niinpä käytännössä normaaleilla ohjainliikkeillä ei konetta saatu pysymään jättöpyörteessä.

Airbus pyrki ymmärtämään syyt, jotka johtavat pidempikestoiseen ja voimakkaampaan jättöpyörre tilanteisiin. Suurin osa koelennoista suoritettiin niin kutsutusti *stick-free*, eli koneen oman stabiliteetin annettiin vaikuttaa lentotilapoikkeamiin. Koelento-ohjelma sisälsi myös useita satoja tilanteita, joissa koelentäjä yritti minimoida kallistusta. Testitulokset osoittivat selvästi, että lentäjän aktiivinen toiminta ei parantanut tilannetta, vaan yleensä kävi päinvastoin.

Koelennoilla osoitettiin, että jos lentäjä yrittää tehdä vastakallistuksen jättöpyörteen alkuvaiheessa, suuntautuu kone syvemmälle pyörteen keskusta kohden. Jos niin kävi, lisääntyivät koneen kallistelut lentäjän ohjauskorjauksista, jolloin lopulta koneen kallistumat ovat selvästi suuremmat kuin ilman lentäjän puuttumista ohjaukseen.

Airbusin koelentojen perusteella autopilotti pystyi useimmiten kontrolloimaan asentomuutokset ja piti lentokoneen turvallisesti sen lento- ja liikehdintärajojen sisällä. Jos autopilotti kumminkin irtoaa tai irrotetaan, suosittaa Airbus odottamaan koneen asennon stabiloitumista ennen kuin ohjausliikkeitä tehdään. Sen jälkeen mahdollisen kallistuksen voi oikaista ja ohjata koneen takaisin wings-level lentotilaan. Niissä harvoissa tapauksissa, joissa pilotin piti puuttua koneen lentorataan, oli oleellista ohjata pehmeästi ja minimoida ohjainliikkeet.

Yläkorkeuksissa ohjaaminen ei ole vastaavaa kuin alakorkeuksissa

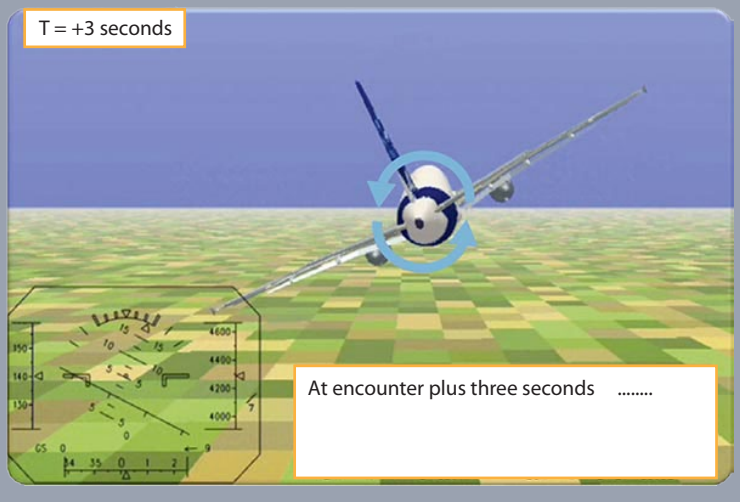
Lentäjä saattaa äkillisen asentomuutoksen vuoksi ylireagoida ja kokea, ettei lentokone vastaa tarpeeksi nopeasti hänen ohjauskäskyihinsä, jolloin hän lisää ohjausliikkeiden nopeutta ja määrää. Tällöin lentokone voi joutua vääränaikaisten ja liian suurten ohjausliikkeiden vuoksi ohjaajan aiheuttamaan oskillaatioon (pilot-induced oscillation). Myös Airbusin koelennoilta keräämä data osoittaa selvästi, että ”aggressiiviset vastaohjausliikeet voivat johtaa suuriin korkeuden muutoksiin ja koneen hallinnan menetykseen.”

On syytä muistaa, että korkealla lennettäessä lentokoneen stabiliteetti ja ohjausvaste ovat selvästi erilaisia kuin matalalla lennettäessä. Ilman tiheyden pienentyessä yläkorkeuksissa, lentokoneen aerodynaaminen vaimennus (aerodynamic damping) pienenee, jolloin kone on vaikeampi saada palautettua stabiiliin tilaan voimakkaan poikkeuksen esim. turbulenssin tai ohjainpoikkeutuksen jälkeen. Toisin sanoen sama ohjausliike tasaisella nopeudella 40,000 jalan korkeudella aikaan saa suuremman nousunopeuden kuin 5000 jalan korkeudessa ilmantiheydestä johtuen. Tuolloin myös kohtauskulman muutos on suurempi aikaansaaden enemmän nostovoimaa ja suuremman kuormituskertoimen. Saman kuormituskertoimen saavuttaminen vaatii siis vähemmän ohjainvoimaa korkeammalla. Korkealla maltti on valttia: pieniä ohjainliikkeitä ja malttia ennen uusia ohjainpoikkeutuksia. Koneen vasteajat ovat pidempiä eli kone reagoi hitaammin.

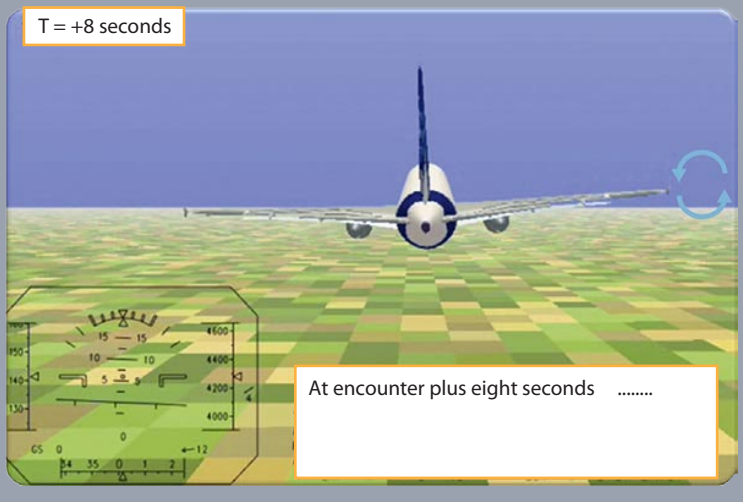
Monissa tapauksissa, joissa lentokone oli joutunut yliohjaamisesta johtaneeseen epätavalliseen lentotilaan, operoitiin suorituskyvyn ylärajoilla, missä buffetmarginaalit ovat hyvin pieniä. Buffet alkaa korkealla selvästi pienemmällä kohtauskulmalla kuin mikä vaaditaan sakkaukseen alakorkeudella. Ilmiötä tutkittiin Kanadassa keskikokoisella liikesuihkukoneella. 13,000 jalan korkeudella suorassa vaakalennossa buffet alkoi 16.84 asteen asentokulmalla, mutta 45,000 jalan korkeudella se tapahtui jo 6.95 asteen asentokulmalla. Yliohjaaminen on siis selvä riski yläkorkeuksilla.

Lentäjän on siis hyvä perehtyä oman konetyyppinsä lento-ominaisuuksiin eri korkeuksilla. Lennon aikana on hyvä seurata lähistöllä lentävää liikennettä ja olla henkisesti varautunut jättöpyörteen yllättävään vaikutukseen. Kollega on myös hyvä pitää ajan tasalla ja vihjata etukäteen, jos epäilee hetken päästä kohdattavan pientä heilumista, jotta säikähdyksen vaikutus jäisi mahdollisimman vähäiseksi.

Kolme sekuntia pyörteen osuman jälkeen kone kallistuu vastasuuntaan hetkellisesti.



Kahdeksan sekuntia pyörteeseen osumisen jälkeen, pyörre on poistunut koneen oikealle puolelle ja lentotila on stabiloitunut.

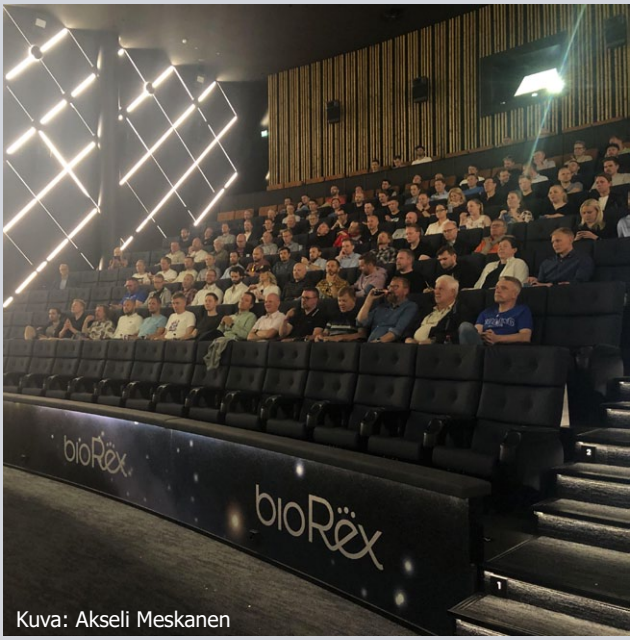


FPA:N JA MANDATUMIN ELOKUVAILLASSA LÄHES 160 LENTÄJÄÄ

Useamman ensi-illaksi suunnitellun päivämäärän siirtämisen jälkeen Top Gun: Maverick -elokuva sai vihdoin paikkansa elokuvateatterien kankailta. FPA:n ja Mandatumin yhteistyön pohjalta järjestettiin lentäjille elokuvailta 30. päivä toukokuuta Pasilan Triplassa. Tilaisuus keräsi yhteen lähes 160 FPA:n toiminnan piirissä olevaa lentäjää, joille oli tarjolla parituntinen vauhtikokemus elokuvaherkkujen kera.

FPA haluaa rakentaa kumppanuuksia kaupallisten toimijoiden kanssa, antaa lentäjille tarjouksia palveluista ja tarjota yhteistapahtumia. Tarjoamme kaupallisille toimijoille myös mahdollisuutta ostaa mainostilaa Liikennelentäjälehdessä, ja lentäjäyhteisölle voimassa olevat edut ovat saatavilla jäsenille tarjotun Workplace-applikaation avulla "Tietopankissa". Mikäli Sinulla on tiedossa yhteistyöstä kiinnostunut toimija, voit ottaa yhteyttä FPA:n mainosmyyntiin sähköpostilla.

mainosmyynti@fpapilots.fi



Kuva: Akseli Meskanen

IKAROS TÄYTTÄÄ 50 VUOTTA

Lauri Soini
Ikaros-vastaava, SLL

Suomen liikennelentäjäliiton Ikaros-juhlaperinne oli pandemian johdosta pakotetulla tauolla. Nyt tauko on päättynyt, ja juhlia on päästy onneksi jälleen viettämään. Juhlia vietetään liiton jäsenten 50-vuotisjuhlina heidän ikätoverereidensa kanssa. Juhlalla on pitkät perinteet. Tulevana talvena 2023 tulee ensimmäisistä Ikaros-juhlista kuluneeksi viisikymmentä vuotta. Perspektiiviä aikajanalle tuo ajatus, että silloin juhlitut lentäjät olivat syntyneet vuonna 1923 eli samana vuonna, kuin Aero-yhtiöt aloitti toimintansa Katajanokalla.

Juhlien nimi tulee sankareille lahjoitettavasta reliefistä, joka kantaa nimeä Ikaros. Ikaros on taiteilija Sirkka Nuortin SLY:n (Suomen Liikennelentäjien Yhdistys) tilauksesta vuonna 1972 suunnittelema lahjaesine. Olli Hervan 1970-luvun alkupuolella johtama SLY kaipasi konkreettista palkitsemisesinettä annettavaksi jäsenilleen kunnianosoituksena menestyksekkäästä työstä. Nuortti suunnitteli Ikaroksen ilmentämään voimaa, tahtoa, uskallusta, itsevarmuutta, periksiantamattomuutta, taitoa ja taituruutta.

Ensimmäinen Ikaros-relief lahjoitettiin Ola Forsbergille, IFALPA:n historian ensimmäiselle pohjoismaalaiselle presidentille, hänen päättäessään toimikautensa talvella 1973. Tämän jälkeen relief vakiinnutti asemansa myös 50 vuotta täyttäneille osoitettuna lahjana.

Liikennelentäjän ura oli jossain määrin erinäköinen 1970-luvun alkupuolella, ja lentäjän täyttäessä 50 vuotta oli ura jo vahvasti loppusuoralla. Tuolloin 50-vuotisjuhlat nähtiin hyvänä mahdollisuutena osoittaa 50 vuotta täyttävälle jäsenelle kiitosta ja arvostusta tehdystä urasta. Nykyaikana viisikymppiset ovat vielä kokeneiden lentäjien nuorehkoa osastoa ja uraa on kosolti jäljellä, mutta juhla pitää edelleen paikkansa liiton arvostuksenosoituksena jäsenilleen.

Reilu kahden vuoden tauko juhlien järjestämisessä on tarkoittanut käytännössä noin 70 lentäjän juhlien siirtymistä hamaan tulevaisuuteen. Tätä syntynyttä juhlittavien joukkoa kestitään parasta mahdollista vauhtia. Juhlia on pandemian alun jälkeen järjestetty kahdet ja lähes kolmekymmentä Ikaros-reliefiä on jaettu merkkipäivän kunniaksi sankareilleen. On ollut ilo havaita ja kuulla juhlittavien arvostavan tilaisuutta, sen tarkoitusta ja painavaa muistoa.

Tämänkaltaisten perinteiden merkitys saattaa tuntua vähemmän tärkeältä aina siihen asti, kunnes pääsee itse sen osaksi. Tämä on ollut selkeä ilmapiiri juhlien ympärillä. Perinteet ohjaavat meitä asioiden äärelle, joita edeltäjät ja esikuvat ovat pitäneet tärkeinä. Ne samalla sitovat meitä pitkälle aikajanalle meidän oman yhteisön historiassa.

Onnea Ikaros 50 vuotta!

NORRAN LENTÄJÄT WIDERØEN HOMMISSA

Wet lease -operaatiot ovat tulleet vuosien varrella tutuksi suomalaiselle lentäjäkunnalle. Wet lease tarkoittaa matkustajakoneen vuokraamista miehistöineen toiselle lentoyhtiölle. Lentoja on lennetty välillä sekä eurooppalaisille reittiyhtiöille, kuten Austrian Airlinesille ja parhaillaan British Airwaysille, että lomalentoyhtiöille, kuten Air Europelle ja Air Scandicille. Eksoottisimmat wet leaset ovat pyhiinvaelluslennot DC-8:lla, DC-10:llä ja MD-11:llä Afrikasta ja Indonesiasta. Norran ATR-miehistöt ovat myös päässeet viime vuodesta alkaen wet leasen makuun operoimalla Finnairin yhteistyökumppanin Widerøen lentoja Norjassa.

Norran ATR Norjan Ålesundissa aamunkoitossa. Kuva: Kenneth Lindwall

Jorma Sipiläinen

Norran wet lease -tausta

Widerøen tarve wet leaselle juontaa juurensa koronan alkuvaiheisiin sekä SAS:n ja Norwegianin tekemiin lentojen supistuksiin. Koronan hellittäessä Norjan kotimaan kysyntä on ilmeisesti kasvanut reippaasti, ja Widerøe on tarttunut tähän nopeasti. Kilpailijoiden supistamia reittejä on ilmeisesti pyritty nappaamaan itselle, ja Widerøe on kasvattanut selvästi läsnäoloaan Bergenissä. Lyhyellä aikavälillä oman kaluston lisääminen ei ole ollut mahdollista, ja sen vuoksi yhtiö on turvautunut wet leasen käyttöön. Sopimukseen sisältyvät reitit ovat periaatteessa Widerøen suuremman Dash 8-400 -koneen reittejä. Matkustajamäärän ja koneen ominaisuuksien kannalta Norran ATR 72-500 -kalusto sopii siis tähän mainiosti. Widerøen reittiverkostoon kuuluu myös paljon pieniä kohteita, joissa operoidaan hyvin lyhyelle kiitotielle. Nämä kohteet operoidaan aina pienemmällä Dash-koneella, ja sellaisia kohteita wet leaseen ei siis sisälly.

Ottamatta kantaa sen tarkemmin sopimuksen tai operaation valmisteluihin käytännön toiminta alkoi syyskuun alussa 2021, ja se jatkuu näillä näkymin lokakuuhun 2022. Sopimuksen jatkosta ei tässä vaiheessa ole tietoa. Kaksi Norran ATR:ää pitää tukikohtanaan Bergen Fleslandin lentoasemaa. Lennettävät reitit ovat Kristiansund, Stavanger, Kristiansand, Ålesund ja Molde, joissa kahdessa viimeisessä myös yövytään. Lisäksi kesäaikana yövytään Kristiansandissa. Lentotoiminta tapahtuu siis pääasiassa eteläisen Norjan rannikolla etelä-pohjoissuunnassa; Kristiansand on hieman idempänä. Parhaimmillaan operoimme 24 lentoa päivässä.

Huoltopuolesta vastaa Finnairin tekniikka, jolla on Bergenissä jatkuvasti kolme henkilöä ja Helsingistä paikan päälle ajettu huoltoauto. Huollot tehdään platalla tai Widerøeltä vuokratussa hallissa.

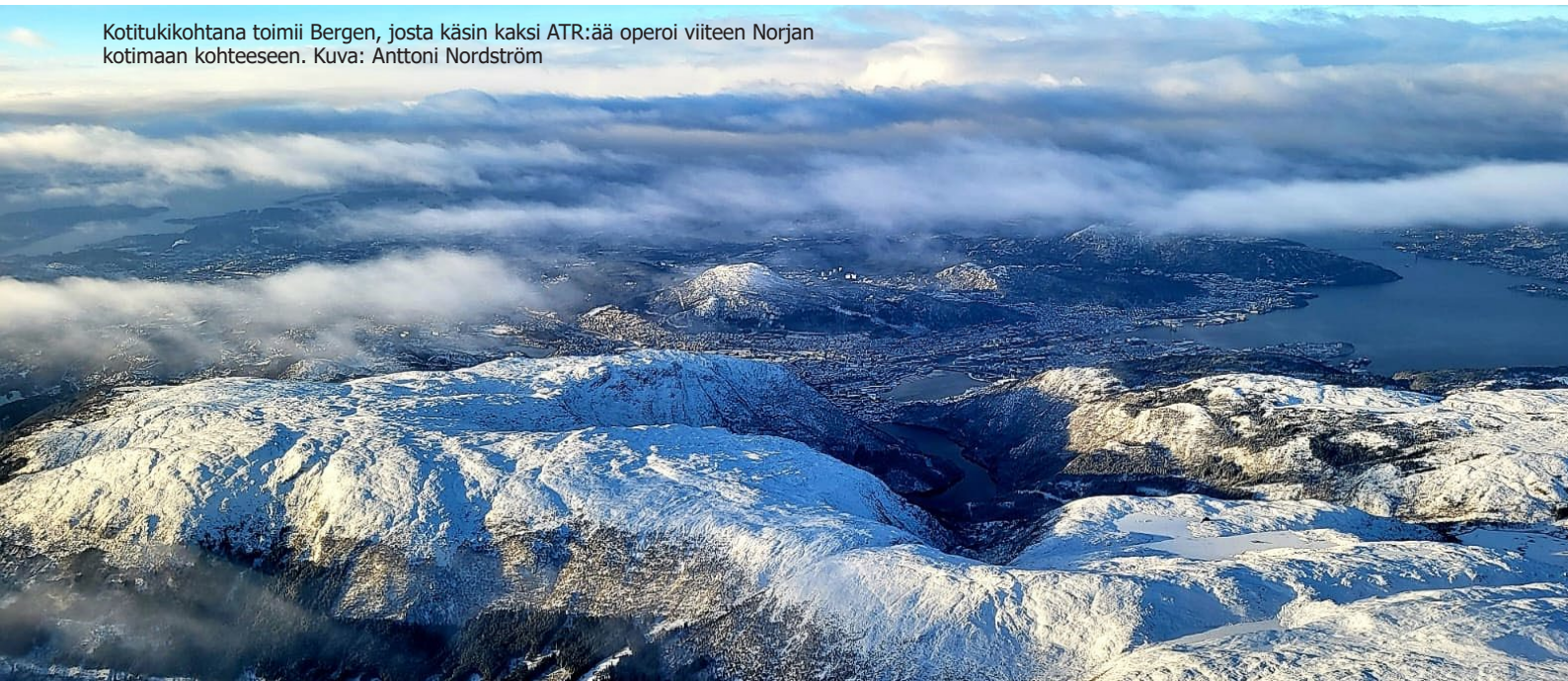
Miehistön kokoaminen

Miehistölaskelmissa todettiin viime syksynä, että Norjan operointi vaatii paikan päälle yhteensä kymmenen miehistöä. Resurssien optimoinnin kannalta on tehokkainta, että miehistöt viipyvät kohteessa pidempään ja että Bergen on miehistön kotitukikohta. Siirtolentojen määrä vähenee ja viikkolevot vietetään Bergenissä. Tämän vuoksi työnantaja haki ensisijaisesti vapaaehtoisia lähtijöitä mahdollisimman pitkälle komennukselle. Varsinkin matkustamohenkilöstö kiinnostui lähtemään komennukselle, ja maksimiajaksi säädettiin kolme kuukautta, jotta useammat pääsisivät kokemaan Bergenin. Useat ovat käyttäneet tämän mahdollisuuden ja nauttineet Norjan meri-ilmastosta täydet kolme kuukautta.

Pilottipuolella pystyttiin aluksi myös täyttämään paikat vapaaehtoisilla, ja kovimmat kävijät ovat viipyneet paikan päällä jopa puoli vuotta. Itse totesin sopivaksi rotaatioksi kuukauden Norjassa ja kuukauden Suomessa. Vapaaehtoisten määrä on pienentynyt vähitellen, ja innokkaimmat ovat käyneet paikan päällä useamman kerran. Lisäksi työehtosopimuksemme mukaisesti komennuksen jälkeen liikennelentäjä jatkaa normaalia työvuorolistaansa Helsingin tukikohdassa. Norjan reissulle lähtijöille ei siis ole tarjolla porkkanaa esimerkiksi ylimääräisten vapaapäivien muodossa. Viime talvesta lähtien vapaaehtoisten lisäksi käytössä ovat olleet kahden viikon komennukset.

Norjaan lähteville ohjaamomiehistön jäsenille on määritelty koulutus, joka sisältää yhden päivän luokkakoulutuksen ja kahden tunnin simulaattorikoulutuksen. Koulutuksessa on käyty läpi Norjan toimintaympäristön erityispiirteitä. Suuri huomio on annettu mahdollisten kovan jäätämisen (severe icing) tilanteiden hallinnalle. ATR:llä on hieman huono maine jäätävissä olosuhteissa operoinnin suhteen. Norjan rannikko on tunnettu kosteasta ilmastosta ja jäätävää keliä kehittyy usein.

ATR:n performanssi on rajallinen ja usein joudutaan lentämään samoilla korkeuksilla kuin jäätävä keli. Kun jäätä kertyy nousun aikana rakenteisiin, se aiheuttaa helposti nousukyvyn täydellisen lopahtamisen jo yllättävän matalalla korkeudella. Esimerkiksi Bergenin lennollani koneen nousukyky loppui lentopinnalle 150. Näihin varauduttiin simulaattoriharjoituksessa ja myös reitinsuunnittelussa. Lisäksi simulaattoriharjoituksessa keskityttiin joihinkin haastaviin menetelmiin, kuten moottorihäiriöreitteihin ja kiertolähestymisiin.



Kotitukikohtana toimii Bergen, josta käsin kaksi ATR:ää operoi viiteen Norjan kotimaan kohteeseen. Kuva: Anttoni Nordström

Majoituksen järjestäminen

Majoitukseen meille miehistöille on annettu kaksi vaihtoehtoa. Perusmajoitus on Scandic hotel Neptunessa Bergenin keskustassa; käytössä ei siis ole lentokenttähotellia. Hotellista on myös varattu konferenssihuone, jossa pidetään työvuoron alussa briefingit. Samasta huoneesta löytyy myös jääkaapit ja ruoanlaittotarvikkeita. Toisena vaihtoehtona majoituksen suhteen on ottaa hotellin hintaa vastaava rahasumma ja käyttää se itse järjestetyn majoituksen maksamiseen. Pääosa miehistöstä on yöpynyt hotellissa, mutta toistakin vaihtoehtoa on käytetty, ja varsinkin pitkään viipyvät ovat vuokranneet oman asunnon. Osalla miehistön jäsenistä on ollut myös perhettä matkalla mukana.

Hotelli Scandic Neptunen tasosta on oltu monta mieltä, mutta se on varmaa, että hotellin touhuista on jäänyt useita hauskoja tarinoita kerrottavaksi jälkipolville. Hotellin sijainti on optimaalinen, sillä se on ihan Bergenin kauniin vanhan kaupungin keskustassa, jolloin kauppoihin ja ravintoloihin on siis lyhyt matka. Bergenin ympärillä on paljon hyvää ulkoilumaastoa ja kauniita vuoria. Hotellin sijainti on näitäkin ajatellen hyvä.

Widerøen organisaatioon sulautuminen

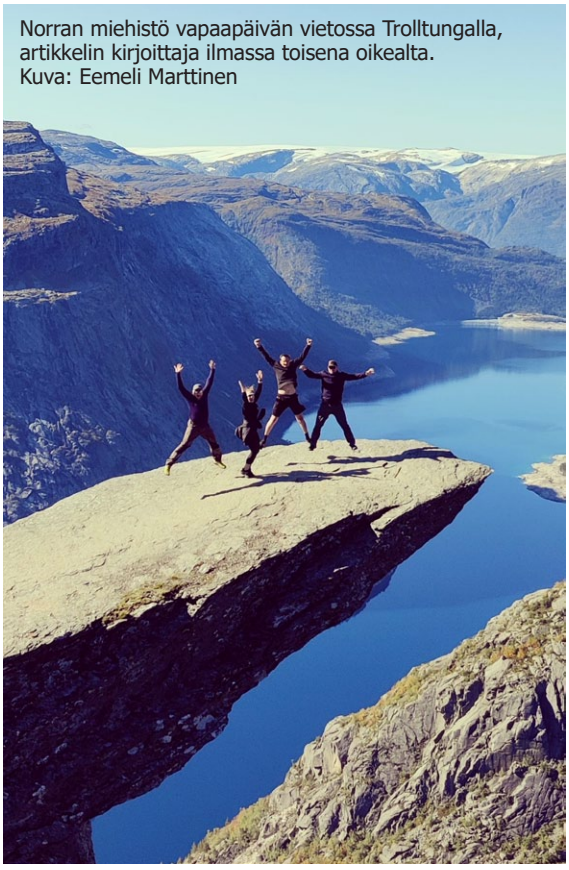
Lentotoiminta alkoi syyskuussa kahden koneen siirtolennolla Helsingistä Bergeniin. Koneisiin oli pakattu vararenkaita ja muita varaosia sekä paljon siirtomiehistöä. Widerøen puolelta meidät toivotettiin ystävällisesti tervetulleiksi. Yhteistyö on ollut helppoa alusta alkaen. Ryhmäpäälliköillemme kuuluu tästä suuri kiitos, koska heidän ansioistaan meidät on integroitu mahdollisimman hyvin Widerøen järjestelmiin, ja tieto kulkee miehistön ja toimiston välillä hyvin mutkattomasti.

Aluksi oli tietysti pieniä ongelmia esimerkiksi maahenkilökunnan kanssa, koska toimintamenetelmissämme on pieniä eroja. Esimerkiksi koneen kuormaus ja matkustajien optimaalinen sijoittaminen matkustamoon vaati säätöä toiminnan alkuvaiheessa. Mutta Widerøen organisaatio osoittautui hyvin joustavaksi, ja näitä asioita saatiin hyvin nopeasti säädettyä haluamaamme suuntaan. Yleisesti näyttää siltä, että Widerøe on hionut kääntöprosessinsa hieman joustavammaksi kuin meillä. Välillä porttihenkilökuntaa näyttää hämmästyttävän, kun emme pysty 20 minuutin kääntöaikaan täydellä kuormalla ja koneen tankkauksella. Widerøen maahenkilökunnan tai porttihenkilökunnan miehistövajaus Bergenissä on myös aiheuttanut jonkin verran myöhästymisiä. Kyse on ilmeisesti reittiverkoston laajentumisesta johtuvista kasvukivuista.

Rotaatiot

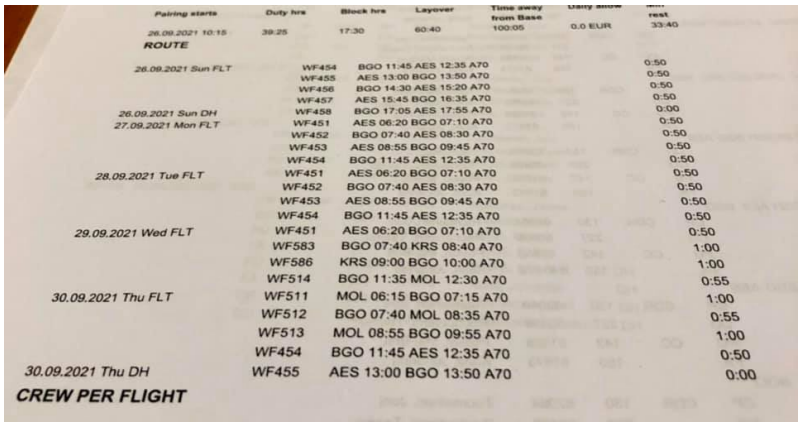
Rotaatiot ovat Suomesta tuttua suhaamista mutta totuttua tiukemmalla aikataululla. Reittilegejä on päivässä kolmesta viiteen ja kääntöajat ovat 20–35 minuuttia. Aamupäivällä on usein noin kahden tunnin tauko, jolloin koneisiin ehditään tekemään tarvittavat linjahuollot. Työvuoro kestää useimmiten yhdestä neljään päivään ja usein työvuorot ovat siis yöpyviä. Aamuvuoron ensimmäiset lähdöt ovat hieman kello kuuden jälkeen, ja iltavuoron viimeiset lennot maakuntiin laskeutuvat puolen yön aikoihin.

Koneiden käyttö on ollut hyvin optimoitua, ja koneille tulee jopa kolmetoista reittilegiä päivässä.



Norran miehistö vapaapäivän vietossa Trolltungalla, artikkelin kirjoittaja ilmassa toisena oikealta. Kuva: Eemeli Marttinen

Lähestymässä Ålesundia aamun sarastaessa. Kuva: Anttoni Nordström



Pairing starts	Duty hrs	Block hrs	Layover	Time away from Base	Daily allow	rest
26.09.2021 10:15	39:25	17:30	60:40	100:05	0.0 EUR	33:40
ROUTE						
26.09.2021 Sun FLT	WF454	BGO 11:45 AES 12:35 A70				0:50
	WF455	AES 13:00 BGO 13:50 A70				0:50
	WF456	BGO 14:30 AES 15:20 A70				0:50
	WF457	AES 15:45 BGO 16:35 A70				0:50
26.09.2021 Sun DH	WF458	BGO 17:05 AES 17:55 A70				0:00
27.09.2021 Mon FLT	WF451	AES 06:20 BGO 07:10 A70				0:50
	WF452	BGO 07:40 AES 08:30 A70				0:50
	WF453	AES 08:55 BGO 09:45 A70				0:50
	WF454	BGO 11:45 AES 12:35 A70				0:50
28.09.2021 Tue FLT	WF451	AES 06:20 BGO 07:10 A70				0:50
	WF452	BGO 07:40 AES 08:30 A70				0:50
	WF453	AES 08:55 BGO 09:45 A70				0:50
	WF454	BGO 11:45 AES 12:35 A70				0:50
29.09.2021 Wed FLT	WF451	AES 06:20 BGO 07:10 A70				0:50
	WF583	BGO 07:40 KRS 08:40 A70				1:00
	WF586	KRS 09:00 BGO 10:00 A70				1:00
	WF514	BGO 11:35 MOL 12:30 A70				0:55
30.09.2021 Thu FLT	WF511	MOL 06:15 BGO 07:15 A70				1:00
	WF512	BGO 07:40 MOL 08:35 A70				0:55
	WF513	MOL 08:55 BGO 09:55 A70				1:00
	WF454	BGO 11:45 AES 12:35 A70				0:50
30.09.2021 Thu DH	WF455	AES 13:00 BGO 13:50 A70				0:00
CREW PER FLIGHT						

Viiden päivän työlistasta Widerøella. Kuva: Joni Tuomainen

Lisäksi koneet ovat lähes aina yöpymässä muualla kuin huoltotukikohdassa. Ainoastaan lauantain ja sunnuntain välisenä yönä toinen koneista on huoltotukikohdassa, mikä asettaa suuria haasteita huoltotoiminnalle. Koneyksilöt vaihdetaan noin kuukauden välein, jotta ne pääsevät välillä hieman rauhallisempaan rytmiin Suomessa. Koneiden teknisen luotettavuuden suhteen onkin tullut jonkin verran peruutuksia tai lentojen siirtymisiä Widerøen operoitavaksi, koska varakonetta Norralla ei ole. Joskus lentoja on myös muutettu kolmiolennoiksi, sillä Ålesund, Molde ja Kristiansund ovat kaikki hyvin lähellä toisiaan. Ålesundin koneen rikkoutuessa Molden kone voikin käydä koukkaamassa Ålesundin kautta.

Koneiden teknisen luotettavuuden lisäksi hieman harmaita hiuksia ovat aiheuttaneet sairaslomat. Varsinkin syksyllä, kun lentoyhteydet Bergeniin olivat rajallisemmat, on sairasloman paikkaajia ollut hankala saada paikan päälle ja Bergen on ollut ikään kuin saari, jonka on selvittävä omillaan. Sama on koskenut myös lentokoneen varaosia, joiden toimitusajat ovat eri luokkaa kuin Helsingissä, jossa on suuremmat varastot omasta takaa.

Lentotoiminta Norjassa

Suomen toimintaympäristöön tottuneelle ATR-pilotille Norjassa on eksotiikkaa. Erona ovat kovemmat tuulet, jäätäminen sekä korkea maasto. Kohdekenttämme Molde, Ålesund ja Kristiansund ovat Norjan länsirannikolla, jossa vallitsevat tuulet ovat lännestä. Kiitotiet ovat myös loogisesti itä-länsisuuntaisia. Niinpä tuloreitit edellyttävät niiden lentämistä sisämaan puolelta, jotta laskeutuminen tapahtuisi vastatuuleen lännen suuntaan. Korkea maasto edellyttää hieman Suomessa totuttua pidempiä tuloreittejä, jotka ohjaavat koneen pitkään finaaliin sopivaan vuonoon. Ympäröivän maaston on todettu näissä tilanteissa aiheuttavan paikoitellen kovaa turbulenssia loppuosassa.

Lisäksi on todennäköistä, että näillä alueilla esiintyy paikoitellen kovaa jäätämistä. Olemmekin pyrkineet optimoimaan tilannetta, ja mahdollisuuksien mukaan lähestymme meren puolelta myötätuulessa ja hyödynnämme ATR:n 15 solmun maksimimyötätuulikomponenttia. Lisäksi usein pystytään lentämään näkö- tai kiertolähestyminen, jolloin vältetään vuoriston jäätäminen ja turbulenssi. Rattimiehet pääsevät siis Norjassa todella toteuttamaan itseään. Nämä seikat ovat olleet itselleni uutta ja erikoista, koska olen lentänyt urani aikana pääasiassa Norran operoimaa ATR:n tuttua ja turvallista Suomen reittiverkostoa.

Kovista tuulista kaikilla on varmasti hyviä tarinoita, mutta omalle kohdalleni raflaavin tapaus sattui, kun kone oli vielä paikoitettuna eikä moottoreita ollut käynnistetty ja työntöä aloitettu. Kova sivutuuli käänsi konetta, vaikka työntöaisa oli kiinnitetty nokkatelineeseen. Koneen nokka kääntyi paikallaan noin metrin vasemmalle, eikä mitään ollut tehtävissä. Siitäkin selvittiin, kunhan työntö tehtiin varmuuden vuoksi niin, että kone käännettiin heti nokka tuuleen päin, kun se oli mahdollista. Työntötraktorina ATR:ssä usein käytetty mopoauto ei yhtään auttanut kyseisessä tilanteessa.

Seuraavana yönä koneelle tapahtui sama juttu, kun olimme jättäneet sen yöksi Ålesundiin. Aamulla koneelle saavuttaessa huomasimme, että kone ei ollut enää samassa kohdassa, vaan tuuli oli kääntänyt sitä. Tilanteessa eivät auttaneet hiekkasäkit, jotka maahenkilökunta oli jättänyt yöksi koneen laskutelineiden eteen painoksi.

Itselleni kaikkein hauskinta Norjan operoinnissa on ollut pieni tiivis porukka ja hyvä yhteishenki. Toiminnan alkutaipaleella kaikki oli uutta ja ihmeellistä. Kaikki ovat olleet innoissaan ja hyvällä fiiliksellä mukana. Vapaa-ajan vietto yhdessä Norjan vuoria valloittaen on myös ollut erittäin hauskaa ja antoisaa. Lentämisen puolella parasta on tietysti ollut näkölähestymisten lentäminen kauniissa vuonomaisemissa. Lisäksi erityismaininnan saa miehistöruoka, joka on ollut varsin maittavaa ja annokset riittävän suuria.

25 kilon hiekkasäkitkään eivät riittäneet pitämään ATR:ää paikoillaan Ålesundin tuulissa. Kuva: Jorma Sipiläinen

Armeija marssii vatsallaan ja lentäjä lentää vatsallaan – ruokahuolto toimii Widerøen palveluksessa. Kuva: Jorma Sipiläinen

UUSVANHASSA VARA PAREMPI

Ilmailumuseotarkastaja ei perinteisesti suhtaudu suopeasti uusiin ilma-aluksiin, mutta ehkäpä nyt hänen on syytä muuttaa kantaansa. Suomen kaupallinen ilmailu rakentui pitkälti saksalaisen Junkersin kalustoon ja nyt noiden legendaaristen aaltopeltisten lentokoneiden uusi aika on koittanut. Olisiko näissä potentiaalia Finnairin kapearunkokalustohankkeeseen?

Ilmailumuseotarkastaja

JUNKERS F.13

Kolmesta Suomen taivailla ilmailleista Junkersin tyypeistä uustuotantoon pääsi ensimmäisenä Aeron ensimmäinen työkalu, Junkers F.13, joka oli maailman ensimmäinen kokometallirunkoinen liikennekone. Mallia rakennettiin 320 kappaletta ja niillä lennettiin vuoteen 1938 asti. Aero O/Y:n operoi parhaimmillaan seitsemällä koneella vuosina 1924–1935.

F.13 replikan takana on lentomiehistöillekin tutuksi tulleen Rimowan toimitusjohtaja Dieter Morszec, jolla on myös lentolupakirja. Projektia varten perustettiin Dübendorfiin Sveitsiin oma yritys, Rimowa Flugzeugwerke AG, jossa oli henkilökuntaa neljästä lentokonevalmistaja yhtiöstä, jonka lisäksi mukana toimivat JU-Air ja VLF-yhdistys (Verein der Freunde historischer Luftfahrzeuge e.V.).

F.13-tyypin alkuperäisiä piirustuksia ei enää ollut tallessa, joten suunnittelijat joutuivat hyödyntämään nykyteknologiaa, kuten laserskannereita, kolmiulotteisten mallipiirustusten tekemiseksi. Myös jo unohtuneita valmistustekniikoita jouduttiin opettelemaan uudestaan aallotettujen duralumiini levyjen ja rakenteiden aikaansaamiseksi. F.13 koostuu 2600 osasta ja 35 000 niitistä, ja varsinaiseen kokoomistyöhön käytettiin 12 000 tuntia. Kuuden vuoden työn tuloksena ensilento tapahtui Dübendorfissa syyskuussa 2016.

Alkuperäistä mallia kunnioittaen koneessa on kahden hengen avo-ohjaamo ja matkustamossa on neljälle hengelle herraskaiset oltavat nahkasohvilla. Ulkoisesti replika eroaa Aeron alkuperäisestä mallista moottorin osalta, sillä vanhan BMW:n nestejäähdytteisen rivimoottorin on korvannut Pratt & Whitneyn Wasp Junior R985-tähtimoottori.

Replikoita valmistettiin muutamia kappaleita reilun kahden miljoonan euron hintaan. Näillä malleilla voitaisiin tarjota yksilöllistä luksusta vaativille liikemiesmatkustajille esimerkiksi lennoilla Hyvinkäälle tai jopa Hankoon.

Lentokoneen kylki on hyvää mainostilaa (vinkki Finnairin mainososastolle). Suomen kuvalehti käytti Aero O/Y:n Junkers F.13 mainontaan. Kuva: Museovirasto/Hannu Lindroosin kokoelma

Junkers F.13 modernissa avo-ohjaamossa viihtyisi Ilmailumuseotarkastajakin, ainakin kesäkeleillä. Kuva: Junkers Flugzeugwerke AG

Vuoden 2016 uustuotanto Junkers F.13, joka mainostaa vastaavasti lystin kustantanutta Rimowaa. Kuva: Junkers Flugzeugwerke AG/Rimowa

F13 REPLICA	
Kärkiväli	14.85 m
Pituus	9.60 m
Korkeus	3.11 m
MTOW	1,556 kg
Moottori	450 hv Pratt & Whitney Wasp Junior R 985
Kulutus	80 l/h
Kantama	700 km
Matkanopeus	160 km/h
Miniminopeus	95 km/h

JUNKERS A50 JUNIOR

Tänä vuonna valmistuneita Junkers-tuotoksia edustaa ensilentonsa vuonna 1929 suorittanut Junkers A50 Junior. Kyseessä on kaksipaikkainen, alatasoinen kokometalli urheilukone, joita valmistettiin lopulta vain 69 kappaletta. Konetyypillä rikottiin lukuisia FAI:n ennätyksiä ja Suomessa sen teki tunnetuksi kapteeni Väinö Bremer. Hän lensi koneella muun muassa Kapkaupunkiin ja takaisin vuonna 1932 sekä osittain maapallon ympäri vuonna 1933, ylittäen tosin Tyynen valtameren ja Atlantin laivalla. Bremerin Junkers Junior (OH-ABB) oli pitkään esillä Helsinki-Vantaan terminaalissa ennen sen sijoittamista Suomen Ilmailumuseoon.

A50 Junior-replikan taustalla on myös herra Morszec, ja sen valmistuksesta vastaa samainen firma kuin F.13-mallinkin. Replika on hyvin samannäköinen kuin alkuperäisversio, mutta koneen nokalle on vaihtunut moderni Rotaxin nelisylinterinen moottori. Ohjaamoteknologia tulee Garminilta ja koneesta löytyy Galaxyn pelastautumisjärjestelmä. Kone sertifioitiin uuteen 600 kilon ultrakevytluokkaan, joten se on saatavilla Euroopassakin. Alkuperäisen ensilento vuoden kunniaksi ensimmäiset 29 konetta laitettiin myyntiin 179 000 euron hintaan, ja ensi toimitukset olivat kuluvan vuoden huhtikuussa. Tässäpä voisi olla mainio koulukone liikennelentäjien peruskoulutukseen, kun avo-ohjaamokone karaisisi nykyisiä pullamössösukupolvia.

Lentokapteeni Väinö Bremer ”siellä jossain” Junkers A50 Junior koneellaan. Kuva: SIL / SIM

Ratkaisu liikennelentäjien peruskoulutuskoneeksi? Huhtikuussa 2022 ensi lennon suorittanut Junkers A50 eroaa esikuvastaan lähinnä virtaviivaisemman moottorin ja tuulilasien osalta. Kuva: NZZ/Uwe Stohrer

A50 JUNIOR REPLICA	
Kärkiväli	9.7 m
Pituus	7.1 m
Korkeus	2.4 m
MTOW	600 kg
Moottori	100 hv Rotax 912iS
Polttoaine kapasiteetti	120 l
Kantama	700 km
Matkanopeus	185 km/h
Miniminopeus	76 km/h

JUNKERS JU-52

Toinen Aero O/Y:n vanha työjuhta oli Ju-52, joita yhtiöllä oli viisi vuodesta 1932 aina vuoteen 1949 asti. Konetyypin kolmimoottoriversion ensilento tapahtui vuonna 1932, ja niitä valmistettiin viitisen tuhatta kappaletta. Muun muassa Sveitsin ilmavoimat operoivat konetyypillä vielä 1980-luvulla.

Junkers julkisti hiljattain AERO Friedrichshafen -tapahtumassa suunnitelman tuoda markkinoille Ju-52 NG-malli. Yhtiön tarkoitus on hyödyntää alkuperäisen mallin kevyttä mutta kestävää aallotettua duralumiinirakennetta sekä päivittää NG nykypäivään. Ohjaamo rakentuu Garminin modernin avioniikan ympärille sisältäen autopilotin, TCAS 1:n, Class A maastovaroitusjärjestelmän sekä säätietoja varten satelliittiyhteyden. Voimanlähteiksi asennetaan kolme 550 hevosvoimaa tuottavaa RED A03-005 V12 -dieselmoottoria. Koneeseen mahtuu joko 14 matkustajaa tai kuusi rahtipalletia. Maksimi lentoonlähtöpaino tulisi olemaan 8600 kiloa ja matkaa taitettaisiin 180 kilometrin tuntinopeudella. Junkersin mukaan Ju-52 NG tulisi olemaan mainio vaihtoehto sightseeing-lennoille, sillä sen hidaslentoominaisuudet ovat hyvät ja joka matkustajalla on oma, iso matkustamoikkuna, josta ihmetellä maailman menoa.

Uusio Ju-52 on niin tuore tapaus, ettei siitä löydy juurikaan teknisiä tietoja, mutta jäämme jännityksellä odottamaan, olisiko tässä oikea työkalu Finnairille hoitaa lähikenttien syöttöliikennettä linja-autojen sijaan. Ainakin perinne velvoittaisi.

1930-luvulla Aero hoiti lähikaupunkien lentoliikenteen Junkers Ju-52/m3 koneilla. Kuva: Johan Ståhlen kokoelma/SIM

Junkersin ehdotus uudeksi versioksi Ju-52:sta – tästäkö uusi työkalu Finnairille lähiliikenteeseen? Kuva: FM1today/Fairnamic

TROPICAL ISLANDS – LÄHILOMAILUA ETELÄMEREN OLOISSA

Mikäs tuolla alhaalla oikein kiiltää? Näyttääpä se isolta? Mikä se on? Näitä kysymyksiä kuulee usein kysyttävän Berliinin eteläpuolisilla lentopinnoilla.

Hiekkarannan ja biitsin alkupäässä, "meri" alkaa vesiliukumäkien takaa. Kuvat: Antti Hyvärinen

Antti Hyvärinen
A320-kapteeni
FINNAIR

Nelisenkymmentä kilometriä linnuntietä Berliinin Brandenburgin lentoasemalta etelään sijaitsee erittäin suuri rakennus joka sivuaa ilmailun historiaa, nykyiseltä nimeltään Tropical Islands. Tämä huomiota herättävä kupumainen rakennelma, ”Dome”, on vanha ilmalaivojen tuotantoon tarkoitettu hangaari, josta lopulta kuoriutui trooppinen kylpylä. Rakennuksen mittasuhteet tekevät vaikutuksen, 360 m pitkä, 220 m leveä ja sisäkorkeus 100 m. Luit oikein. Youtubessa on videoita, joissa rakennuksen sisällä hypätään laskuvarjolla.

Tarina sai alkunsa 1990-luvun loppupuolella. Vanha DDR:n aikainen lentotukikohta sai tontilleen Cargolifter AG -yhtiön. Tarkoituksena oli alkaa valmistaa erittäin suuria ilmalaivoja raskaan rahdin kuljettamiseen. Halli valmistui vuonna 2000 saaden nimen "Aerium". Kuinka ollakaan, suurta CL160-ilmalaivaa ei koskaan rakennettu ja yhtiö meni konkurssiin vuonna 2002. Mitäpä tehdä maailman suurimmalla vapaastiseisovalla hallilla? Malesialainen yhtiö Tanjong sai ajatuksen rakentaa kupuun trooppisen kylpylän ja vesipuiston. Kaupat tehtiin 2003 ja loppuvuodesta 2004 ovet avattiin vierailijoille. Vuonna 2016 rakennukseen lisättiin laajennusosa, erillinen hotellisiipi. Espanjalainen Parques Reunidos osti koko kompleksin 2018.

Nykyisellään kupu on täynnä toimintaa. Kävijöiden käytettävissä on hiekkarantoja aurinkotuoleineen, uimaaltaita, viidakkoa, leikkipaikkoja, minigolfia. Vesiliukumäkiä on isoille ja pienille, syömä- ja juomapaikkoja riittää moneen makuun. Rakennuksessa on myös maailman suurin sisätiloihin luotu sademetsä. Sen 10 000 neliömetrin alueelle on istutettu 50 000 kasvia, jotka edustavat 600 eri lajia. Sademetsän läpi kiemurteleva polku vie mangrovesuolle, jossa voi nähdä

Ilmailua sisätiloissa. Kaasupallon kyytiin voi halutessaan kiivetä, "lentäjä" vetää palloa perässään!

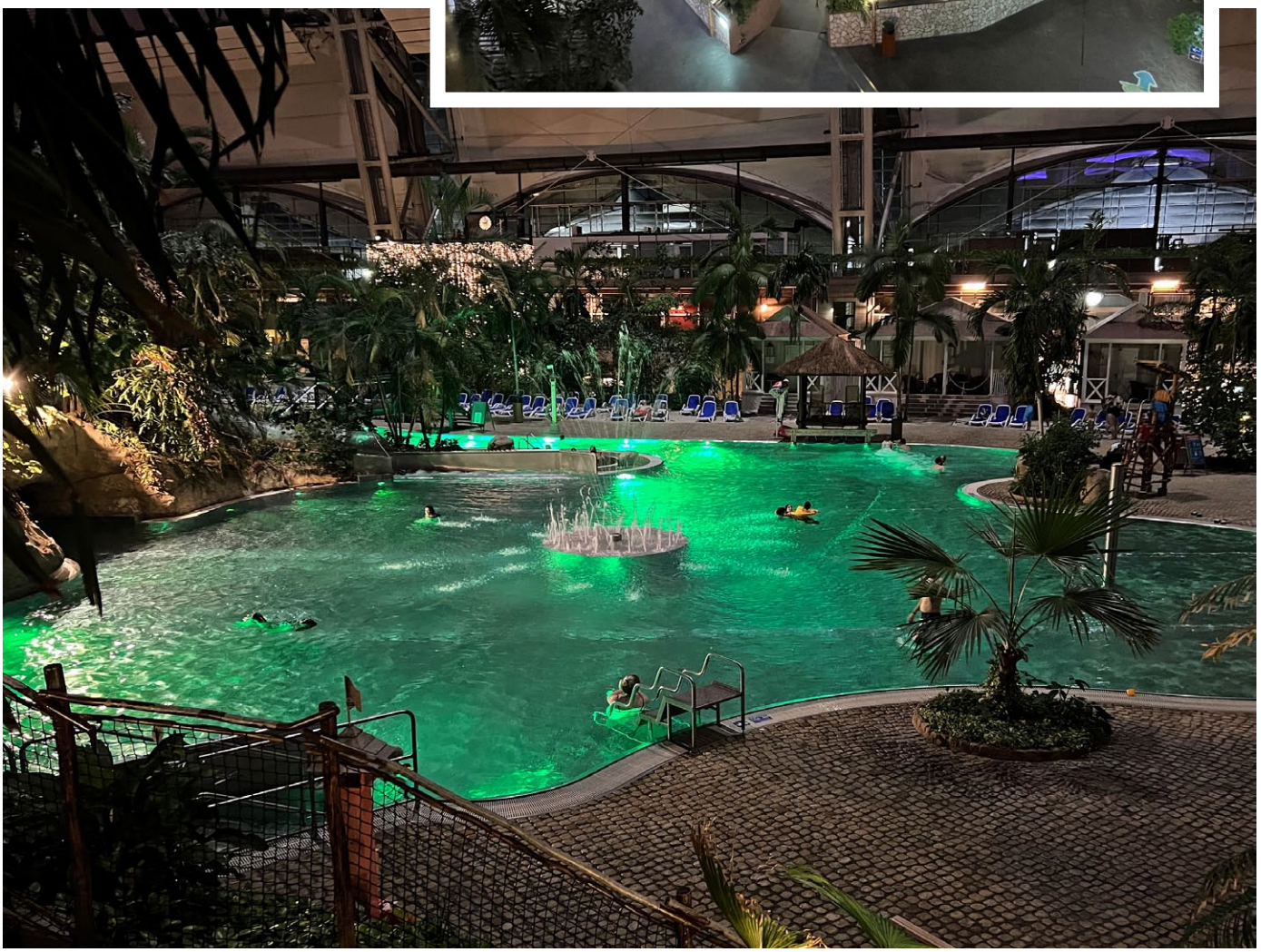
Tropiikin tunnelmaa illan hämärtyessä

kilpikonnia, flamingoja ja trooppisia kaloja. Sademetsään liittyy osio, jossa on kattavat sauna- ja spa-palvelut. Puolet ajasta menee 100 metrin korkeudessa olevan massiivisen katon tuijottamiseen, se on todella hallitseva näky.

Sisälämpötila pidetään 26 asteessa ja auringon lämmittäessä eteläpuolen ikkunoita lämpötila nousee korkeammallekin. Kuvun eteläpuolisen katon ikkunat päästävät lävitseen 80 % auringon säteilystä. Asuksi riittää siis uimapuku ja rantasandaalit sekä ranteeseen ranneke jolla saa maksetuksi sapuskat, juomat ja muut ostokset. Ranneke toimii myös avaimena majoituksen oviin. Lompakkoa tarvitaan siis vain loppulaskua maksettaessa. Erittäin käytännöllistä ja toimivaa. Yöpymismahdollisuuksia on lukuisia, tarjolla on esimerkiksi yöpyminen mökissä tai kiinteässä teltassa kuvun sisällä taikka erillisessä hotellisiivessä, josta on sisäänkäynti kupuun. Suosittelen yöpymistä sisällä, vaikkei se vaihtoehto olekaan halvimmasta päästä. Ruoka- ja juomapuoli on kuitenkin järkevästi hinnoiteltu ja buffetaamiainenkin kuuluu yöpymisen hintaan.

Jokunen aika sitten avattiin rakennuksen lähellä ulkoaltaat ja niihin liittyvä koski sekä muutama aktiviteettiallas. Pääosa näistä ulkopuolisista palveluista on avoinna vain kesäaikaan.

Näkymä kämpän parvekkeelta.

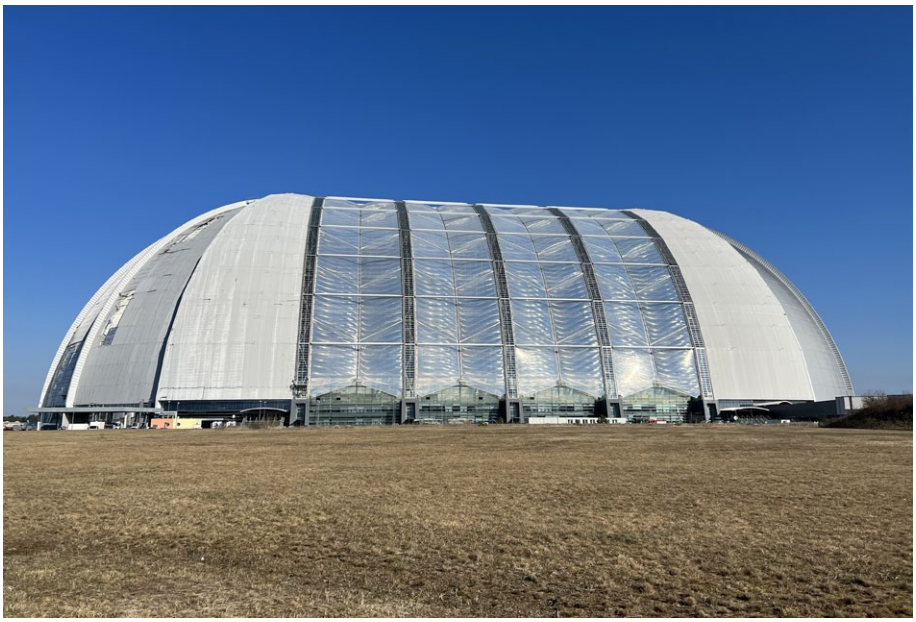


Poolin toinen puolisko. Vesi on lämmintä kaikkialla.

Alueen ulkopuolella on vuokrattavissa erilaisia lomamökkejä. Nähtävillä on myös itäsaksalaisia hävittäjien bunkkereita menneiltä ajoilta. Melkein voi vieläkin aistia Migit päivystämässä siltä varalta että kapitalisti hyökkää sosialistiseen työväen paratiisiin.

Tropical Islandsissa on helppo pistäytyä muutaman päivän vapailla. Myös päivälippuja on tarjolla kuin uimahalliin konsanaan. Hyvä vinkki on, että kannattaa poiketa viikolla jos mahdollista, silloin pääsee oleilemaan väljemmillä vesillä. Helpoin tapa päästä suoraan perille on vuokrata auto. Jos taas haluaa tulla junalla, voi käyttää lähimmältä rautatieasemalta (Brand) järjestettyä ilmaista shuttlebus-yhteyttä.

Parin visiitin kokemuksella voin lämpimästi suositella Tropical Islandsin rantahietikoita!



Kupua koko rahalla

SÄÄSTÄ TILAAMALLA!

SIIVET KESTOTILAUS
59,50 €
(6 NUMEROA,
Tilaa: SIIVET.FI)

• TOIMITUS KOTIIN!
• SÄÄSTÄ VERRATTUNA IRTONUMEROIHIN
• SAAT JOKA NUMERON – EI UNOHDUKSIA

ILMAILUHISTORIALLISESTI MERKITTÄVÄN LENTOKONEEN RESTAUROINTI

FAIRCHILD ARGUS 24W-41 (OH-FCK)

Sami Simonen

OH-FCK:n tarina (niin hauska kuin rekisteri itsessään on) alkaa Amerikan ilmavoimissa tunnuksella Ex 41-38842 (USAAC). Siitä se jatkui Ison-Britannian ilmavoimissa RAF-tunnuksella FK315 (RAF) ja Ison-Britannian siviilirekisterissä tunnuksella G-AKIZ. Koneen hankinnassa Suomeen vuonna 1952 olivat mukana Pentti Hämeenaho, Viljo Aaltio, Aarne Karlsson ja Aarre Heino. Koneen lensivät Suomeen Antti Tervasmaan ja Viljo Aaltio. Suomeen kone ostettiin Lentohuolto Oy:n käyttöön. Tästä alkoi OH-FCK:n tarina Suomen ilmailuhistoriassa jättäen siihen merkittäviä tapahtumia ja muistoja.

Suomessa kone on osa lentolaivastoa, joka aloitti kaupallisen ilmailun. Ajan hengen mukaan Pohjois-Suomen rahti- ja sairaslennätykset olivat koneen perustyötä. Lisäksi yleisölennätykset ja lentokoulutoiminta kuuluivat oleellisena osana toimintaan. 1970-luvul-

KONEEN TAUSTAA

Rakennusvuosi: 1941

Rekisterinumero: OH-FCK; aikaisemmat tunnukset Ex 41-38842 (USAAC), FK315 (RAF), G-AKIZ

Rakennuspaikka: USA Hagerstown Maryland (Fairchild Aircraft Corporation)

la kone siirtyi laskuvarjokerhotoimintaan Oulun ja Vaasan kautta Turkuun. Vuonna 1975 koneen ilmailu-ura päättyi siirtolentoon Nummelaan, ja sen siivet irrotettiin odottamaan restaurointia.

Tavoitteena saattaa OH-FCK jälleen lentokuntoon

Vuonna 1999 koneen ostivat Ekholm Sam, Sjögren Tapio ja Stellberg Lasse. Heidän tarkoituksenaan oli restauroida kone. Koneen runko ja moottori saatiinkin restauroitua hyvään kuntoon, mutta siipien restaurointi jäi kesken johtuen työn laajuudesta ja vaativuudesta. Vuonna 2021 omistajat päättivät luopua koneesta, koska projektin loppuun vieminen pienellä porukalla ei ollut enää realistista.

Muutamien mutkien jälkeen heräsi ajatus mahdollistaa kaikkien asiasta kiinnostuneiden pääsy mukaan koneen restaurointiin ja käyttöön. Tätä varten perustettiin Fairchild OH-FCK kannatusyhdistys ry, joka aloitti toimintansa vuonna 2022. Yhdistyksen toiminta on alkuvaiheessa, ja innokkaita harrastajia otetaan toimintaan mukaan.

Tavoitteena on saattaa OH-FCK jälleen lentokuntoon, ja näin säilyttää ilmailuhistoriallisesti merkittävä kone suuren yleisön saavutettavissa. Jäsenille tullaan järjestämään tapahtumia restauroinnin ympärillä, ja tavoitteena on saada jäsenet myös lennolle koneella projektin valmistuttua.

Fairchild OH-FCK tukiyhdistys ry on koneen pääomistaja. Se haki ja sai Museovirastolta tukea koneen siipien restaurointiin, mikä osoittaa koneen ilmailuhistoriallisen arvostuksen myös ammattilaisten keskuudessa. Projekti on aloitettu, ja ensimmäisenä vanhat siivet kuljetettiin Tikkakoskelle malliksi uusien siipirunkojen valmistamista varten. Siipirungot valmistaa puuartesaani Mika Rautasaari. Sen jälkeen tulee tehtäväksi siipien verhoilu, ja tähänkin tehtävään on jo löydetty ammattilainen. Seuraa projektia täältä nettisivuiltamme: www.ohfck.fi

Koneprojektista kirjoitti myös Siivet-lehti numerossaan 1/2022

LIITY JÄSENEKSI!
Oletko kiinnostunut ilmailusta ja sen historiasta? Haluatko tukea ilmailun historian säilymistä jälkipolville? Liity kannatusjäseneksi kannatusyhdistykseemme ja auta saamaan OH-FCK jälleen siivilleen. Liittymismaksu on 30 € ja ensimmäisenä vuotena ei peritä jäsenmaksua. Jatkossa jäsenmaksu on yhdistyskokouksen vahvistama, 30 € vuonna 2022.

www.ohfck.fi/jaseneksi

LIIKENNELENTÄJÄ MYÖS DIGILEHTENÄ
www.fpapilots.fi/liikennelentaja-lehti.html
Lehtiarkisto vuodesta 2003 alkaen
LIIKENNE-LENTÄJÄ

VOLVO

Biliasta linjakas uusi Volvo C40

Käsiraha 0 €

Etuvetoinen
Volvo C40 Recharge -täyssähköauto
Biliasta yksityisleasingillä

539 €/kk* (49 600 €)

bilia.fi
Kuvan auto lisävarustein

Yksityisleasing sisältää mm.

• 36 kk / 30 000 km • **käsiraha 0 €** • autoon liittyvät rahoituskustannukset • määräaikaishuollot ja sijaisauton niiden ajaksi • pientarvikkeet (esim. pyyhkijänsulat ja polttimot huollon yhteydessä) • huoltojen ulkopuoliset tekniset korjaukset • kesä- ja talvirenkaat vanteineen sekä renkaiden vaihdot ja uusinnan • Volvo On Call -mobiiliapplikaation ja tiepalvelun 24/7

Volvo C40 Recharge Single Core alkaen: autoveroton hinta 48 000 €, autovero 0 €, talvirenkaat 3 000 €, toimituskulut 600 €, yhteensä 51 600 €. Lisäksi valtion täyssähköautojen hankintatuki 2 000 € –> hinta alkaen 49 600 €. CO_2 päästöt 0 g/km (WLTP).
***Volvo Car Yksityisleasing, esimerkkihinta 36 kk/30 000 km.** Sopimus edellyttää hyväksytyn luottopäätöksen. Volvo Car Yksityisleasing on NF Fleet Oy:n yksityisleasingtuote. Myös muita sopimuspituuksia saatavilla. Auton kulutukseen ja toimintamatkaan sähköllä vaikuttavat muun muassa sähköajon osuus, kuljettajan ajotapa, ajonopeus, lämpötila, keli- ja ajo-olosuhteet sekä auton kuormaus.
Tarjoukset koskevat uusia asiakastilauksia ja ovat voimassa rajoitetun ajan.

Kysy Marjolta ja Kyöstiltä lisää ajankohtaisista Finnair-työsuhdeautoeduistasi ja yksityisleasingin eduista. Sovi samalla koeajosta!

MARJO KASKINEN
automyyjä
010 8522 659
050 3479 639
marjo.kaskinen@bilia.fi

KYÖSTI LÄHDE
automyyjä, tuotepäällikkö
010 8522 656
0400 597 256
kyosti.lahde@bilia.fi

BILIA
Volvon koti jo vuodesta 1990.

BILIA KAIVOKSELA
Vantaanlaaksontie 6
Automyynti ma–pe 8–18, la 10–16

www.bilia.fi