LIIKENNE-LENTÄJÄ

2/2021

CLEARED FOR TAKE OFF

PILOT'S GUIDE

IFALPA VUOSIKOKOUS

IHANAN ISÄNMAAN ILMAILUMUSEOT

Täysin uusi BMW iX3 – kaikki mitä odotat BMW:ltä, mutta täysin sähköisenä. Tämän mestariteoksen toimintamatka on jopa 459 kilometriä. Aktiiviharrastajille avara 510 litran tavaratila mahdollistaa helpon kuljettamisen. Lisää hyviä syitä löydät osoitteesta **autokeskus.fi/bmw**.

BMW iX3 Charged, alk. 73.147,01 €, sis. autoveron ja toimituskulut. Virrankulutus 18,6–19 kWh/100 km, CO2-päästöt 0 g/km. Sähköinen toimintamatka 459 km. Kulutukset ja päästöt määritelty WLTP-testimenetelmän mukaisesti. Auton kulutukseen ja toimintamatkaan sähköllä vaikuttavat muun muassa sähkö-ajon osuus, kuljettajan ajotapa, ajonopeus, lämpötila, keli- ja ajo-olosuhteet sekä auton kuormaus. Kuvan auto erikoisvarustein.

SKODA ENYAQ iV -täyssähköautomallisto alkaen 43 791,89 €, CO_2-päästöllä 0 g/km, yhdistetyllä EU-kulutuksella (WLTP) 15,8 kWh/100km. Täyssähköisen ENYAQ iV-malliston yhdistetty WLTP-kulutus 15,8 – 17,9 kWh/100 km. Kulutukset ja päästöt määritelty WLTP-testimenetelmän mukaisesti. Todellinen kulutus saattaa poiketa ilmoitetusta arvosta. Auton kulutukseen ja toimintamatkaan sähköllä vaikuttavat muun muassa sähköajon osuus, kuljettajan ajotapa, ajonopeus, lämpötila, keli- ja ajo-olosuhteet sekä auton kuormaus. Kuvan auto erikoisvarustein. Hinnat sisältävät toimituskulut 600 €.

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

YRITYSMYYNTI 020 506 5454, yritysmyynti@autokeskus.fi

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

MÄDÄT OMENAT JA VIIDAKON LAIT

Akseli Meskanen
FPA:n puheenjohtaja
A320-kapteeni
FINNAIR

Yritysten johdolle koulutetaan monessa otteessa kriisien ja kaaoksen avaamia mahdollisuuksia muuttaa toimintatapoja kyseenalaistamalla vakiintuneet liiketoimintamuodot. Kriisit saavat yhtiöt helpommin karsimaan tuottamattomat tai vähemmän tuottavat organisaation osat ulkoistamisten tai suorien alasajojen muodossa. Bonusten metsästämisessä, voiton maksimoinnissa ja toisaalta ylipäätään selviytymisessä punnitaan samalla yrityksen todelliset arvot.

Lentäjäyhteisö on koronan alkutaipaleesta lähtien nostanut esiin tarpeen seurata työmarkkinakentän muutoksia ja lentoyhtiöiden toimia alhaisen lentämisen näyttäytyessä osalle lentoyhtiöistä vuosikymmenen tilaisuutena sopeuttaa toimintoja, sekä haalia markkinaosuuksia. EU:n liikennealueella oli jo ennen koronaa käytössä laajasti epätyypilliset työsuhteet, joiden käytössä erityisesti halpalentoyhtiöt ovat perinteisesti kunnostautuneet. Monesti tällaisten epätyypillisten työsuhteiden varaan liiketoimintamallinsa rakentavalle lentoyhtiölle myös henkilöstöpolitiikka on suoraviivaisen julmaa. Työsopimus on irtisanottavissa ja muutettavissa nopeasti ilman tunnontuskia.

Unkarista ponnistava halpalentoyhtiö Wizzair lähti korona-aikaan eurooppalaisittain erittäin vahvan kassan kera ja alusta asti näki julkisissa kannanotoissaan koronakriisin mahdollisuutena laajentaa toimintaansa markkinaosuuksia haalien. Wizzair päätti myös heti alussa sopeuttaa henkilökuntaa ja lentäjät raportoivat erilaisista listoista, joilla työntekijät laitettiin irtisanomisjärjestykseen sairaspoissaolojen, vapaapäiviltä töihin lähtemisen valmiuden ja yhtiön toimintakulttuuriin sopivan asenteen perusteella. Asia palasi otsikoihin nyt huhtikuun alussa Reutersin uutisoidessa nauhoitteesta, jossa Wizzairin johtoasemassa oleva henkilö todistetusti ohjaa käyttämään koronatilanteen hyödyksi epämieluisista lentäjäyksilöistä eroon pääsemisessä. Epämieluisia lentäjiä kuvattiin puheissa mädiksi omenoiksi, joista eroon pääseminen irtisanomisen muodossa helpottaa yhtiön johtamista seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Samalla Wizzairin johtoa ohjattiin suojelemaan palkkalistoilla lentäjiä, jotka on työllistetty henkilöstövälitykseen keskittyvän yrityksen kautta, sillä tällaisista "henkilöistä pääsee erittäin nopeasti eroon" ja kustannukset työsuhteesta ovat "uskomattoman halvat". Samainen henkilöstövuokrausyhtiö näyttää olevan myös Islannissa otsikoihin päätyneen Bluebird -rahtilentoyhtiön taustalla. Bluebird irtisanoi joulukuun lopulla kaikki järjestäytyneet lentäjät palkatakseen osan heistä leikatuilla palkoilla ja kustannuksilla henkilöstövälitykseen erikoistuneen yrityksen kautta “itsensä työllistävinä alihankkijoina”. Käytännössä kyse on kuitenkin näennäisyrittäjyydestä ja yhdestä epätyypillisen työsuhteen muodosta, jonka kieltämiseksi lentoliikenteessä tehdään työtä monella tasolla.

Lentoliikenteessä markkinat ovat myllerryksessä ja reittiliikennettä on ulkoistettu uusille toimijoille lentoyhtiöiden, sekä joissakin määrin myös valtioiden tukiohjelmien puitteissa. Suomessa kilpailutettiin viiden niin sanotun maakuntalennon toteuttaminen Traficomin toimesta ja valituiksi tulivat lentoyhtiöt Ruotsista, Virosta ja Liettuasta. Kilpailutuksen ehdoissa pureuduttiin paljon lentotoiminnan luotettavuuteen ja käytettävän kaluston kapasiteettiin. Vähemmälle huomiolle jäi tilauksessa lentäjien työsuhteet ja työnantajan sosiaalinen vastuullisuus. Matkustamohenkilökunnan osalta todetaan erikseen kielitaitovaatimus (englanti, ruotsi tai suomi) ja henkilökunnan osalta tuli esittää todistus yrityksen lähtömaan lainsäädännön mukaisesta tavasta hoitaa tapaturma- ja eläkevakuutusmaksut. Sosiaalisen vastuullisuuden vaatimus voitaisiin halutessa viedä pidemmälle. Kilpailutukseen osallistuvilta voitaisiin evätä epätyypillisten työsuhteiden käyttäminen ja pitää näin huolta, ettei liikenteen ulosliputtaminen edes vahingossa tarkoita epätoivottavien työmarkkinakäytäntöjen edesauttamista verovaroin kustannustehokkuutta metsästettäessä.

LIIKENNE-LENTÄJÄ
2/2021

3 Puheenjohtajan palsta
5 Pääkirjoitus
6 IFALPA 2021 vuosikokous
7 Ramp-up tulee mutta milloin?
8 Ilma-alushankintoihin jopa yli 10 miljardia euroa
10 Ilmailumuseotarkastaja investigoi - Ihana isänmaa
18 A Pilot's Guide to Returning to Flying
26 Green Circle - kaikki yhdessä paketissa
28 Koelentäjänä maailmalla
34 Avaruussukkula pilotin näkökulmasta
40 Huusela ja Vendee Globe
46 Caravelle Suomeen!

Julkaisija:
Suomen Lentäjäliitto ry. –
Finnish Pilots´ Association (FPA)
Äyritie 12 C , 01510 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:
Mika Jantunen
Olli Talso
Helena Jaakkola
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 2021 ilmestyy neljä numeroa.

Materiaalin jättöpäivät ja ilmestymis-ajankohdat 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:
Miikka Hult

Lehden painotyö:
PunaMusta, Forssa

Liikennelentäjä-lehden aineisto- ja ilmestymiskalenteri 2021

Nro	Toimitusaineisto	Ilmoitusaineisto	Lehti ilmestyy
3 / 2021	21.8.	28.8.	viikko 37
4 / 2021	6.11.	13.11.	viikko 48

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.

ELÄMÄÄ KORONAN RAUNIOISSA

Sami Simonen
A320/A330-kapteeni
FINNAIR

Tajusin tuossa muutama päivä sitten, että olen istunut liikennelentokoneen ohjaamossa jo liki 21 vuotta. Kun siihen lasketaan mukaan Ilmavoimien herkkuhetket, on lentäminen täyttänyt yli puolet elämästäni. Tälle minunkin uralleni mahtuu kolme selvää ajanjaksoa, jossa lentoliikennettä on kuritettu ilman armoa. Muistan vieläkin, kun lennon aikana nuorena ATR-perämiehenä saimme tiedon ensimmäisestä WTC-torniin lentäneestä koneesta. Keskustelu meni kutakuinkin ajatuksella: ”Eikö ne amerikkalaiset osaa yhtään lentää”. Turvallisuus olikin ollut silmälumetta ja kaukaisen maan tapahtumien jälkivaikutukset vyöryivät läpi koko ilmailukentän. Loppu onkin historiaa, joka jätti suuren jäljen lentoyhtiöiden toimintamalleihin. Turvatarkastukset ja terrorismin pelko aiheuttivat lentoliikenteen notkahduksen. Vuonna 2003 saimme vielä pienen SARS kriisin, mutta se onneksi jäi pelättyä pienemmäksi tappaen vain 774 ihmistä. Lentäminen jatkui ja juuri kun oli saatu vauhti päälle, iski Wall Streetin kieroilijoiden aiheuttama finanssikriisi, joka jälleen heijastui lentoliikenteeseen maailmanlaajuisesti. Muistan, kun ollessani FPA:n puheenjohtajana esittelemässä kattojärjestöä Suomen Ilmailuopistossa, sain kysymyksen yhdeltä oppilaalta: ”Ajan vapaa-ajallani taksia, ei vissiin kannata heti lopettaa?”

Tästäkin kriisistä selvittiin ja kun seuraavan kerran oli vauhti taas päällä, oli pulaa opettajista, koneista, ajasta ja vaikka mistä. Vauhti oli kova, kunnes yhtenä kauniina päivänä mies Wuhanissa aivasti. Jos WTC torniin ajo oli vaikuttava törmäys, oli törmäys pieneen virukseen vaikutukseltaan vieläkin suurempi. Tuskin kukaan olisi arvannut sen nopeita, mutta myös pitkäaikaisia vaikutuksia. Olemme tilanteessa, jossa Koronavirus on ehkä tullut jäädäkseen. Sen vanhempi serkku SARS-CoV-1 (lempinimeltään SARS) katosi itsestään, mutta uuden sukupolven SARS-CoV-2(lempinimeltään COVID-19) on jo mutatoitunut niin, että rokotteet joko toimivat tai sitten eivät. Osalle se on tappava, osa ei edes huomaa tartuntaa.

Maailmalla puuhataan jo koronapasseja sekä muita jatkuvan seurannan menetelmiä, jotta ihmiset saadaan liikkumaan. Ehkä pian pääsee tarkastamaan oman korona-altistus statuksensa ja jos pisteet eivät riitä, turha yrittääkään päästä sisään kauppaan tai ravintolaan, lentokoneesta puhumattakaan. Ehkä minunkin aikaisemmin kirjoittamani tekstit arvioidaan ja koska en lähtökohtaisesti halua pelätä koronaa, silläkin on jonkinlainen kerroin korona-score yhtälössä. Utopiaa tai ei, mutta varmasti maailma taas muuttuu ja jälleen aloitetaan nousukiito kohti seuraavaa estettä. Velkakupla? Juomaveden puute? CO_2 katoaminen ilmasta ja kasvien kuoleminen? Ilmansaasteiden tappavat vaikutukset. Arvauksia kaikki…

Maskipakosta ja ihmisten kohtaamisesteistä huolimatta toimituksemme on jälleen tuottanut teille hienon lukupaketin. Merikarhu Huusela varmisti koronaeristyksen purjehtimalla yksin ja Ilmailumuseotarkastaja samoili kotimaan pusikoissa maskin kanssa. Toimittaja Hult raportoi miljardikaupoista(lentokoneita) ja IFALPA piti vuosi-digi-kokouksen. Lentäjäfiilistä nostetaan avaruussukkulan peruskurssilla sekä Kapteeni Rainesalon koelentokurssi kertomuksella. Mukana myös ”lentäjien lomautus bisnekset” eli kapteeni Nieminen matkailuautoineen sekä tietysti Juniori IMT Antti ja ”joku vanha alumiiniputki”. Kirsikkana kakussa on kokonaisuudessaan julkaistu ”Cleared for take off” -opas, joka antaa hyviä askelmerkkejä lentotöihin paluuseen. Edessä se on – varmasti.

Iloa ja onnen tunnetta lehden parissa!

IFALPA 2021 VUOSIKOKOUS KOROSTI YHTEISTYÖN MERKITYSTÄ

IFALPA:n vuosikokous järjestettiin 17.-19.3.2021 etäyhteyksien välityksellä. Kokous oli tarkoitus alunperin järjestää Manchesterissa ja korvattiin jo tutuksi tulleella tietokoneen ruudun tuijoittamisella kuulokkeiden kera. Kansainväliset kokoukset ovat mahdollistaneet edunvalvojille verkostoitumisen, jossa kanssakäymiset naamatusten luovat pohjan mm. tiedonvaihdolle. Onneksi etäkokouksissa on nykyään myös yksityisviestien lähettämiseen mahdollistavat "chat" -ominaisuudet ja saimme vaihdettua ensikäden tietoa mm. eurooppalaisten lentoyhtiöiden hotellivalinnoista Japanissa.

Akseli Meskanen

IFALPA:n varsinainen työ tehdään komiteoissa

IFALPA:n toiminta perustuu pitkälti komiteatyöhön, jossa eri asiakokonaisuuksien edistämistä tehdään jäsenmaiden edustajien yhteistyössä. Suomesta merkittävä panos kansainvälisestä toiminnasta kohdistuu lentoturvallisuustyöhön, josta vastaa turvatoimikunnan jäsenet erikoistumisaloineen ja toisena ulottuvuutena on työympäristökysymykset. Rajanveto on välillä häilyvää, sillä alunperin lentoturvallisuuskysymyksinä liikkeelle lähteneet pohdinnat voivat heijastella myös työympäristöön ja työpaikkoihin laajemminkin. Hyvänä esimerkkinä tästä on automaation lisääntyminen ja lentokonevalmistajien pyrkimykset vähentää lentäjätarvetta ohjaamoissa (reduced pilot operations).

Vuosikokous tuo esiin laajan kokonaisuuden vuosiraporttien muodossa

Komiteat työskentelevät vuoden mittaan IFALPA:n näkökulmia ja kannanottoja valmistellen. Vuosikokouksen tehtävänä on tarvittaessa ratifioida valmistellut dokumentit viralliselle statukselle, tehdä henkilövalinnat IFALPA:n johtoon ja hyväksyä tulevillle vuosille budjetti. IFALPA:n toimisto sijaitsee Montrealissa ja työllistää noin 10 henkilöä. Komiteatoiminta pyöritetään pääsääntöisesti vapaaehtoisvoimin jäsenmaiden edustajien toimesta. IFALPA on lisäksi jaettu maanosittain kokonaisuuksiksi, joissa voidaan huomioida paremmin alueelliset erityispiirteet ja päätöksenteko. Euroopan osalta ECA muodostaa käytännössä IFALPA:n EUR alueen ja onkin FPA:n toiminnallekin erittäin keskeinen lentäjien edunvalvonnan näkökulmasta. IFALPA:n toiminta pyörii täysin jäsenmaksuvaroin ja FPA:n kokonaisjäsenmaksusta (120€/vuosi) noin 22€ tilitetään suoraan IFALPA:n toiminnan rahoittamiseksi.

IFALPA:n presidenttinä jatkaa norjalainen Jack Netskar

Suomen Ola Forsbergin jälkeen järjestyksessä toinen pohjoismaalainen puheenjohtaja Jack Netskar haki ilman vastaehdokasta toiselle puheenjohtajakaudelle IFALPA:n johdossa.

IFALPA presidentti Jack Netskar

Koronakriisi on ollut poikkeuksellinen monella tasolla lentäjäyhteisölle ja sitä se on totisesti ollut myös edunvalvonnan osalta, joka kansainvälisellä tasolla tarkoittaa globaalia pelikenttää. Jackin johdolla esiin on nostettu ehkä aiempaa avoimemmin tarve IFALPA:n profiloitumiseen myös lentäjien työympäristökysymyksissä jo aiemmin vahvan lentotuvallisuustyön rinnalla. USA:ssa ALPA-I ja Euroopassa ECA ovat aktiivisia vaikuttajia maanosan sisällä, mutta muu maailma on selkeästi pirstaloituneempi edunvalvonnan näkökulmasta. Samalla kuitenkin EU:n lentoliikenne on nähty kokeilualustana, jossa monet työsuh-

teisiin liittyvät toimintamallit ottavat ensimmäisiä askelia ennen muille alueille rantautumista. Tässä IFALPA:n kautta tehdyllä yhteistyöllä voidaan parantaa edunvalvonnan mahdollisuuksia aktiivisella tiedonvaihdolla.

Global Pilot Symposium, vihdoin saatavilla kaikille lentäjille

Korona on tuonut mukanaan myös hyviä asioita, joista tärkeimpänä on matalan kynnyksen osallistumiskynnys erilaisiin tilaisuuksiin kotisohvalta. IFALPA:n ja maailman kolmen lentoyhtiöallianssin mukaisesti järjestäytyneiden Oneworldin, SkyTeamin ja Star Alliancen lentäjäyhdistysten yhteistyössä järjestetty Global Pilot Symposium (GPS) on yksi sellainen. Tilaisuus sai alkunsa tarpeesta tarjota lentäjäyhdistysten johdolle tilaisuus jakaa hyviä käytäntöjä, kouluttautua ja verkostoitua yli yhdistysrajojen. Jo aiemmin tilaisuutta kehuttiin kovasti, mutta vanhakantaisesti tilaisuus oli tähän saakka avoinna ainoastaan paikan päälle kulloinkin hakeutuville lentäjäedustajille. Tänä vuonna tilaisuus avattiin Youtube -kanavan kautta kaikille kiinnostuneille ja tilaisuus on edelleen katsottavissa. GPS antoi noin 1,5h mittaisena tilaisuutena hyvän katsauksen mm. Lentäjäyhdistysten yhteistyöhön ja sen saavutuksiin. Olennaista on yhteistyössä rakentaa pitkällä jänteellä tapaamalla toimijoita esimerkiksi kansainvälisissä kokouksissa.

IFALPA:n vuosikokouksesta julkaistiin laaja yksityiskohtaisempi selostus maaliskuun lopulla FPA:n keskustelupalstalla Workplacessa. Julkaisun kautta voit lukea mm. Lentäjäyhdistysten avunannosta esimerkiksi koronakaranteeniin joutuneille lentäjille ja Airbusin huolestuttavista havainnoista pitot -putkien tukkeumien osalta koneiden seistessä asematasoilla ja koneen kierron jäädessä vaillinaiseksi.

RAMP-UP TULEE MUTTA MILLOIN?

Lauri Soini
FPA TTK
-puheenjohtaja,
A32S-kapteeni
FINNAIR

Elokuvahistorian erään merkkiteoksen alkupuolella on kohtaus mikä tuntuu hämmentävältä ennusteelta kuluvana vuonna tapahtuvasta laajamittaisesta kansainvälisestä liikenteen ylösajosta. Monty Python and the Holy Grail-elokuvassa ritari Sir Lancelot hyökkää yksin pahaa aavistamattoman linnaan. Linnan porteilla on vartijat, he näkevät ritarin juoksevan kohti, mutta jostain syystä, ritari ei tunnu lähestyvän, joten vartijat eivät koe tarvetta valmistautua hyökkäykseen. Kerta toisensa jälkeen, Lancelotin kuvattu juoksu linnaa kohti näyttää etäiseltä ja vartijat nojaavat lonkkaansa, kunnes yht'äkkiä ritari on miekka tanassa kohdalla ja molemmat vartijat lyöty. Elokuva ei varsinaisesti perustu tositapahtumiin, mutta vertailukohtia nykytilanteeseen voi nähdä.

Liikenteen ylösajon aikataulun epämääräisyys on riippuvainen niin monesta tekijästä, että kenelläkään ei tunnu olevan asiasta julkista ennustetta. Ramp-up on tulossa, selkeästi näkyvissä, mutta jostain syystä merkit sen lähestymisestä eivät ole vielä näkyvissä meille. Kuten monella muullakin alalla, exit-strategian puute luo ahdistusta. Meillä tilanteessa on kyse exit abnormal-, enter normal operations -tilanteesta.

Pitkän ja poikkeuksellisen vuoden paino tuntuu hartioilla ja useilla on korkeat odotukset tulevasta kesästä ja siitä, että pääsisi töihin. Töihin pääsyllä on luonnollisesti merkittävät taloudelliset vaikutukset, mutta myös työnteon merkitystä itsellemme kutsumusammatissamme ei voi vähätellä. Tilanne on poikkeuksellinen maailmanlaajuisesti ja pandemian vaikutuksia yksilöiden ammatilliseen osaamiseen sekä yksilöiden mahdollisuuksiin nostaa osaamisensa entiselle tasolleen on mietitty laajasti. FPA:n edustajat ovat tehneet vuoden aikana monella eri taholla töitä sen eteen, että lentäjien ääni kuullaan ammatillisten ja yksilöllisten haasteiden voittamiseksi. Tässä lehdessä oleva ilmailupsykologi Paul Dickensin "Cleared for take-off"-kirjoitus kannattaa lukea ajatuksella läpi. Tämän vuoden vaikutukset ovat monitahoisempia kuin mitä ensin itselle tulee mieleen. Valmistautuminen tulevaan ei ole pelkästään manuaalien lukemisesta kiinni, vaan kannattaa valmistautua myös perheen kanssa palaamaan arkeen, missä lentäjä ei olekaan kotona ja vapaatoiveet eivät välttämättä enää menekään läpi.

Jotta olisimme valmiimpia kohtaamaan syliin tulevan ramp-up:in, kuin elokuvan vartijat, niin FPA järjestää toukokuun alussa webinaarin jäsenilleen, jossa psykologi Dickens avaa näkemyksiään enemmän siitä, että mitä työkaluja meillä on valmistaa itseämme töihin paluuta varten. Kuten todettu, lukekaa kirjoitus läpi ajatuksella ja miettikää mihin manuaalien ulkopuolisiin asioihin meidän pitää valmistautua liikenteen palatessa normaaliin.

Miikka Hult
A320-kapteeni
FINNAIR

SUOMALAISTOIMIJAT KÄYTTÄVÄT ILMA-ALUSHANKINTOIHIN JOPA YLI 10 MILJARDIA EUROA KULUVALLA VUOSIKYMMENELLÄ

Lentoliikenne kärsii historiansa syvimmästä kriisistä covid-19 -pandemian seurauksena. Erilaisia toipumismalleja on kaupallisen lentoliikenteen osalta esitetty eri tahoilta ja erilaisilla tarkoitusperillä. Kotimaisten ilmailualan toimijoiden hankinnat etenevät pandemiasta huolimatta, sillä kaupallisten toimijoiden lisäksi alalla on Suomessa useita ilma-alushankintoja tekeviä tahoja. Kuluvan vuosikymmenen aikana Finnairin, Puolustusvoimien, Rajavartiolaitoksen sekä FinHEMSin kiinteä- ja pyöriväsiipisten ilma-alusten hankintoihin saatetaan käyttää jopa yli 10 miljardia euroa.

Finnairin kapearunkohankintapäätöksiä on odotettu jo vuosia. Edelleen ilmailumaailmaa ravisteleva pandemia ei ole ainakaan nopeuttanut tämän hankkeen etenemistä. Toki Finnairinkin kapearunkolaivaston uudistus on edennyt, sillä vanhemmista A32S-koneista on luovuttu pikkuhiljaa. Tähän mennessä romutuspäätös on julkistettu jo kahdesta A319 -koneesta (LVA, LVB). Aiemmin Finnair on kertonut, että se investoisi vuoteen 2025 päättyvällä strategiakaudella 3,5-5 miljardia euroa uusiin lentokoneisiin. Ostoslistalla kerrottiin olevan kapearunkokoneita sekä kourallinen laajarunkokoneita. Tilannetta on mahdollisesti arvioitu uudelleen ja hankinnan kokoluokka voi olla erilainen kuin aiemmin suunniteltu. Hankkeen etenemistä ei ole tämän tarkemmin toistaiseksi avattu. Osalla hankittavista lentokoneista korvataan Finnairin laivaston vanhentuvaa kalustoa ja osalla varaudutaan tulevaisuuden kasvuun.

Nykyisin Finnairin laivastossa on 35 A32S-konetta (A319, A320 ja A321) ja niistä vanhimmat on otettu käyttöön vuonna 1999. Lisäksi Finnairin osaomistusyhtiö Norran laivastossa lentää 12 ATR 72-500 ja 12 Embraer 190 -konetta. Norran laivaston koneista vanhimmat on toimitettu vuonna 2006. Todennäköisimpinä vaihtoehtoina Finnairin hankinnassa pide-

Kuva: Miikka Hult

tään Airbusin neo- ja A220-koneita sekä Boeingin lentoturmissa mainehaittaa saaneita 737 MAX-koneita sekä Embraer E2-koneita.

FinnHEMS Lentopalvelut Oy:n käyttöön puolestaan hankitaan parhaillaan kilpailullisen neuvottelumenettelyn kautta 2-3 lääkärihelikopteritoimintaan soveltuvaa HEMS-varusteltua (Helicopter Emergency Medical Service) helikopteria leasing-ratkaisulla. Tavoiteaikataulun mukaan kilpailutuksessa valittavan toimittajan kanssa on määrä päästä sopimukseen vuoden 2021 viimeisen neljänneksen aikana. Uuden kaluston odotetaan tulevan käyttöön jo vuoden 2022 aikana. Lisäksi FinnHEMS tavoittelee helikopterilaivastonsa kokonaisuudistusta, jossa hankittaisiin oma kalusto kaikkiin tukikohtiin, joita on pian jo kahdeksan. Tavoitteena on aloittaa lentotoiminta vaiheittain omilla uusilla helikoptereilla vuodesta 2027 lähtien.

Nykyisin FinnHEMSin käytössä on leasing-sopimuksella SHT:n kaupan mukana tulleet neljä vuonna 2012 käyttöön otettua Eurocopter EC135 P2+ -helikopteria (Airbus Helicopters H135), joilla operoidaan Vantaan, Tampereen ja Turun tukikohdista. Kolmessa pohjoisemmassa tukikohdassa eli Kuopiossa, Oulussa ja Rovaniemellä operaattorina toimii tällä hetkellä Babcock Scandinavian Air Ambulance Airbus Helicopters H145-kalustolla. Hintaluokaltaan helikopterit ovat tässä kokoluokassa (H135/H145, AW169, S-76) noin 5-12 miljoonan euron haarukassa per helikopteri. Kokonaishankintahinta voisi siten olla noin kymmenen helikopterin osalta jopa 50-120 miljoonaa euroa. Kehitysvauhti on kovaa ja lähivuosina tarjolle voi tulla uusia helikopterimalleja sekä myös miehittämättömiä ratkaisuja.

Sisäministeriön alaiselle Rajavartiolaitoksen vartiolentolaivueelle tarvitaan uusia valvontalentokoneita, kun vuonna 1995 hankitut kaksi Dornier Do228 -konetta alkavat olla elinkaarensa loppupuolella. Vartiolentolaivueen käytössä olevilla koneilla on lennetty yhteensä jo noin 20 000 lentotuntia. Uuden suorituskyvyn toivotaan olevan käytettävissä raja- ja meriturvallisuustehtäviin täysimääräisesti jo vuonna 2025, sillä nykyisten lentokoneiden lähtöluotettavuus sekä järjestelmien toimivuus ovat kärsineet takaiskuja. Kymmeniä lentotehtäviä on peruuntunut vikatilanteiden takia.

Käynnissä olevan Rajavartiolaitoksen lentokonehankkeen eli MVX-hankkeen tietopyyntövaiheeseen tuli kaikkiaan 35 vastausta lentokone- ja sensorivalmistajilta. Vaihtoehtona on nyt kaikkiaan 14 päälentokonetyyppiä eri kokoluokista. Pienimmät tarjotut koneet ovat paineistamattomia ja suurimmat jopa kahdeksan tunnin toiminta-aikaan kykeneviä potkuriturbiinikoneita tai liikesuihkukoneita. Tavoitteena on korvata nykyisten Dornier Do228 -koneiden suorituskyky täysimääräisesti, mutta myös kasvattaa toiminta-aikaa, toimintamatkaa sekä kuljetuskykyä. Samalla vahvistetaan myös yhteistyötä sidosryhmien kanssa ja koneisiin saataisiin asennettua myös entistä enemmän erilaisia sensoreita. Näillä määrityksillä vahvin vaihtoehto voisi siten olla mm. Suomen ilmavoimienkin käytöstä tutun Airbus C295-koneen kokoluokassa oleva vaihtoehto. Sellaisia oli tarjottujen koneiden joukossa useampi vaihtoehto.

Rajavartiolaitos valmistautuu nyt kevään 2021 aikana jättämään tarjouspyyntöjä, joita on jo valmisteltu pitkälle. Tarjouspyyntövaiheeseen eteneminen vaatii kuitenkin vielä, että Rajavartiolaitokselle myönnettäisiin tilausvaltuutus sekä määräraha talousarviomenettelyssä kesällä 2021. Rajavartiolaitos arvioi, että 60 miljoonan euron määrärahalla kyettäisiin korvaamaan nykyisten lentokoneiden suorituskyky. Tarkka rahoitustarve selviää kuitenkin vasta silloin, kun saadaan vastaukset tarjouspyyntöihin. Tilausvaltuutus ja määrärahat tarvittaisiin pikaisella aikataululla, sillä ilman niitä lentokonehankinta ei etene ajallaan. Rajavartiolaitos on lisäksi hankkimassa myös miehittämättömiä ilma-aluksia.

Rajavartiolaitos rakentaa uutta operatiivista mallia ja kokonaisuutta Suomen tarpeisiin. Siihen kuuluvat miehitetyt helikopterit, joiden operatiivisia kykyjä on kehitetty, uudet MVX-hankkeessa ostettavat valvontalentokoneet, uudet Turva-luokan alukset sekä miehittämättömän ilmailun järjestelmät. Suomelle on siis luvassa ainutlaatuinen suorituskyky Rajavartiolaitoksen, sen sidosryhmien ja koko Suomen tarpeisiin.

Suurinta mediahuomiota osaksi saaneessa ilmavoimien HX-hävittäjähankkeessa korvataan nykyisten, vuonna 1992 tilattujen Boeing (McDonnell Douglas) F/A-18 Hornet -hävittäjien suorituskyky. Ilmavoimat on onnistunut pitämään alkuperäiset viisi hävittäjävalmistajaa mukana hankkeen viimemetreille saakka ja kaikkien valmistajien odotetaan jättävän lopulliset tarjouksensa Suomelle. Tiettävästi BAE Systems, Boeing, Dassault, Lockheed Martin ja Saab tarjoavat hankittavaksi yhteensä ainakin yhdeksää eri konetyyppiä osana kokonaistarjouksiaan. Nykyisen suorituskyvyn korvaavan kokonaisjärjestelmän hankintaan on varattu 9,4 miljardia euroa.

Kaikkien edellämainittujen hankintojen toteutuessa täysimääräisesti olisi Suomeen tulossa kuluvan vuosikymmenen aikana kymmenittäin erilaisia ilma-aluksia ja tilausten arvo olisi jo pelkkien lentokoneiden osalta jopa yli 10 miljardia euroa. Luvassa on siis paljon lennettävää ja taivaalla ihailtavia uusia ilma-aluksia.

Nähtäväksi jää mikä edellämainituista toimijoista on ensimmäinen, joka julkistaa uuden konetyyppinsä. Paras mahdollisuus tähän on Finnairilla, joka on todennäköisesti erittäin pitkällä päätöksensä kanssa. Ilmavoimat puolestaan saa sitovat ns. BAFO-tarjoukset (Best And Final Offer) analysoitavakseen 30. huhtikuuta 2021 mennessä. HX-hankintapäätöksen tekee valtioneuvosto puolustusministeriön esityksestä loppuvuodesta 2021. Rajavartiolaitoksen tavoiteaikataulun mukaan tilauspäätös tehtäisiin vuoden 2022 alussa. FinnHEMSin omien helikoptereiden hankinta toteutuisi näistä ajallisesti viimeisenä.

ILMAILUMUSEOTARKASTAJA INVESTIGOI

IHANA ISÄNMAA

Vaikkei Suomi pystykään kilpailemaan ilmailumuseoiden ”suurin ja kaunein” vertailussa, ei se tarkoita, etteikö Suomenniemi olisi täynnä toinen toistaan mielenkiintoisempia museonurkkia. Toki osa viimeisen päälle puunattuja pyhättöjä ja osa entusiastien elämyskeitaita pölyineen ja epäjärjestyksineen. Yhtä kaikki, tarkastaja voi todeta, että joka iikalle löytyy taatusti paljon mielenkiintoisia paikkoja. Koska kesään mennessä maailman turut tuskin ovat avautuneet laajemmalti, on enemmän kuin hyvä syy vaeltaa isänmaan saloilla ja piipahtaa eri paikkakuntien ilmailumuseoissa. Ilmailumuseotarkastaja lähti viime syksynä lakeijoineen tarkastusmatkalle ja esittelee nyt muutaman käymisen arvoisen kohteen.

↙ Päijät-Hämeen Ilmailumuseosta löytyy puurakenteinen, ylätasoinen ja nelipaikkainen I.V.L. K.1 Kurki-kone, joka lensi ensilentonsa maaliskuussa 1927. Suomessa rakennettu kone sai ymmärrettävästä syystä lempinimen suunnittelijansa mukaan: Järvisen laatikko. Kuvat: Heikki Tolvanen (jos ei muuta mainittu)

↓ Vesivehmaan lentokentällä sijaitseva museo toimii lähes alkuperäiskuntoisessa Lentolaivue 24:n 1940 käyttöön ottamassa lentokonehallissa. Sieltä löytyy myös toinen jäljellejääneistä suomalaisista I.V.L. D 26 Haukka I hävittäjistä ja sen yläpuolelta ainoa säilynyt tsekkiläinen Aero A-32GR.

Ilmailumuseo-tarkastaja

Päijät-Häme

Hämeen museotarjontaa edustaa perinteitä pursuavalta Lahti-Vesivehmaan lentokentältä (EFLA) löytyvä **Päijät-Hämeen ilmailumuseo**, jonka päivittäistoiminnasta vastaa Lahden Ilmasilta ry. Virallinen museostatus myönnettiin 2006, jolloin myös vietettiin juhlallisia avajaisia.

Vesivehmaan lentokenttä otettiin käyttöön vuonna 1940 ja Ilmavoimat käytti kenttää sekä hävittäjä-, pommittaja- että tiedustelu- ja täydennyslaivueiden tukikohtana sekä koulutuskenttänä vuoteen 1945 saakka. Ilmavoimat aloitti 1940-luvun lopulla käytöstä poistamiensa lähinnä puu- ja kangasrakenteisten lentokoneiden sijoittamisen kentän varastohalliin, jolloin 44 lentokonetta sijoitettiin sinne. Vuosikymmenten aikana Vesivehmaan varastohallista on siirretty 19 konetta entisöitäväksi tai konservoitavaksi ja niistä vain kaksi – I.V.L. D 26 Haukka ja I.V.L. K.1 Kurki – on palannut takaisin. Eniten entisöintejä ja konservointeja Vesivehmaan koneille on tehnyt Ilmailumuseoyhdistys ry ja sen vapaaehtoisista koostuva Tiistaikerho, joka toimii Suomen Ilmailumuseon tiloissa. Valtaosa entisöidyistä koneista on päätynyt juuri Suomen Ilmailumuseon kokoelmaan ja näytteille.

Saimme vierailuamme isännöimään monelle tutun lentokapteeni evp Hannu Iivarisen, jonka johdolla saimme syväluotaavan tutustumisen museon kalustoon. Lähes alkuperäiskuntoisessa Lentolaivue 24:n elokuussa 1940 käyttöön ottamassa lentokonehallissa on esillä 13 kokonaista lentokonetta sekä lähes 300 muuta isompaa tai pienempää esinettä ilmailun saralta. Viisi koneista on tiettävästi tyyppinsä ainoita edustajia maailmassa, kuten Aero A-32GR, Blackburn Ripon IIF ja Caudron C.59.

Vierailukohteena Lahti-Vesivehmaan lentokenttä ja Päijät-Hämeen ilmailumuseo ovat lämpimästi tarkastajan suosittelemia. Kentällä on paljon pienilmailutoimintaa, sillä siellä pitävät majaansa Blue Skies Aviation ja Aeropolen kaupalliset lentokoulut sekä jälkimmäisen huoltotoiminta. Lisäksi kentältä toimii useampi harrasteilmailukerho, joten siellä ei juu-

→ Hallinportin Ilmailumuseon portinvartijana toimii elämän kolhima MiG-15UTI (MU-1).

↘ Vuonna 1926 suunniteltu brittiläinen Blackburn Ripon IIF, jota rakennettiin Suomessa lisenssillä ja käytettiin tiedustelu-, yhteistoiminta-, pommitus- ja maalinhinauskoneena aina vuoteen 1945 asti. Maailman ainoa Ripon on nähnyt parempiakin päiviä, mutta se odottaa vuoroaan entisöitäväksi. Kuva: Päijät-Hämeen Ilmailumuseo/Creative Commons

rikaan hiljaisia hetkiä ole; ei edes pimeän aikaan, sillä kiitotievalot mahdollistavat myös yölentotoiminnan. Mainittakoon, että viime kesänä lentokentällä järjestettiin koronarajoitukset huomioiden ensimmäistä kertaa drive-in-lentonäytös, joka osoittautui menestykseksi ja tulee toivon mukaan saamaan jatkoa.

Keski-Suomi

Suomen ilmailumuseoaatelia on eittämättä Tikkakoskella, Jyväskylän lentoaseman länsireunalla, sijaitseva **Suomen Ilmavoimamuseo**, joka toimii sotahistoriallisena erikoismuseona vastuualueenaan Suomen Ilmavoimien perinteet ja materiaali. Ilmailumuseo perustettiin Ilmailumuseosäätiön käyttöön luovuttamaan Luonetjärven lentotukikohdan lentokonehalliin ja avattiin 1979. Vuonna 1983 Puolustusministeriö hankki omistukseensa entisen betonielementtitehtaan rakennukset, joista kunnostettiin uudet tilat ilmailumuseolle. Uuden museon avajaiset pidettiin 1989. Museon kokonaispinta-ala on 4 800 neliömetriä.

Museon omistaa yksityinen säätiö, jossa osakkaina ovat Ilmavoimat, Finavia, Jyväskylän kaupunki, Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen Liitto, Ilmavoimien Kiltaliitto ry ja Lentotekniikan Kilta ry.

↗↗ Hallinportin pientä, mutta mielenkiintoista museota esitteli museonhoitaja Seppo Valkeiskangas. Edustalla todellinen kangaspuu, ensimmäisen maailmansodan aikainen ranskalainen Caudron G.3, joita Suomen ilmavoimilla oli 19 kappaletta. Taustalla vastaavan mallinen D 27 Haukka, kuin P-H:een museossa.

↗ Yksi harvinaisuus lisää: brittiläinen Bristol Bulldog IVA, joka on toinen säilyneistä yksilöistä maailmassa. Konetyypin ensilento tapahtui jo vuonna 1927, mutta konekaluston puutteessa ilmavoimat joutui käyttämään sitä talvisodassa saavutetun tyypillä kuusi ilmavoittoa.

→ Tikkakoskella sijaitsevan Suomen Ilmavoimamuseon yleisvaikutelma on valoisa ja tip-top-siisti. Museosta löytyy 37 ilma-alusta sekä paljon muuta memorabiliaa. Vieraita tervehtii silloisen Suomen Ilmailuvoimien ensimmäinen ilma-alus, Thulin Typ D (replika), jonka ruotsalainen kreivi von Rosen lahjoitti 6.3.1918.

Museosta löytyy 37 enemmän tai vähemmän paraatikunnossa olevaa ilma-alusta, niin kiinteä- kuin pyöriväsiipisiä. Kalustosta kuusi on maailman ainoita jäljellejääneitä yksilöitä mm. Brewster 239, Bristol Blenheim IV, Fokker D.XXI ja Martinsyde F.4 Buzzard. Koneiden entisöintitaso on huippuluokkaa ja valoisassa sekä tilavassa museossa on ilo kierrellä ja ihmetellä. Vaikka Ilmavoimamuseoon paljon mahtuukin, niin paljon on myös jäänyt varastoon, jossa sijaitsee täysin entisöityjä, myös maailman ainoita koneyksilöitä. Toivon mukaan niillekin löytyy joku päivä isompi museotila, jossa ne pääsisivät edustamaan Ilmavoimien kunni-

Ei niin vanhaa, etteikö jotain uuttakin – Diamond DA-40 lensi laskukierrosharjoituksia Hallin RWY 26:lle.

akasta historiaa. Museosta löytyy tietysti paljolti muutakin memoribiliaa ja erikoisnäyttelyitä, muutamaan ohjaamoon pääsee istahtamaan ja kahvit voi hörpätä samalla, kun katselee museopuodin tarjontaa. Kirsikkana kakun päällä on Messerschmitt Bf-109G-6 simulaattori (vastaava kuin

→ Ilmavoimamuseon siviilikalustoa edustaa Veljekset Karhumäen vuonna 1934 hankkima ja kunnostama de Havilland D.H.60X Moth, jolla lennettiin ansiolentoa yli 20 vuotta.

↘ Ilmavoimat onnistui hankkimaan talvisodan kynnyksellä 44 kappaletta Brewster 239-hävittäjiä, joilla saavutettiin jatkosodan aikana 477 ilmavoittoa. BW-372 löydettiin Venäjän Karjalasta järvestä vuonna 1998. Kone päätyi Yhdysvaltain Laivaston Ilmailumuseolle, joka lainasi koneen Suomen Ilmavoimamuseolle vuonna 2007. Se on tietoisesti jätetty siihen kuntoon, missä se löytyi järvestä. Kone on ainoa säilynyt konetyyppinsä edustaja maailmassa.

↓ Suomalaista hävittäjäsuunnittelun huippua edustaa ainoa valmistettu VL Pyörremyrsky, joka ei ehtinyt enää jatkosotaan. Tyypin suorituskyky vastasi esikuvaansa Messerschmitt Bf 109G-6:ta.

Suomen Ilmailumuseossa Vantaalla), millä pääsee metsästämään vihollisia jatkosodan taivaille.

Jos ilmailukulkurin tie on johtanut Keski-Suomeen ja Tikkakoskelle, kannattaa tehdä myös pieni mutka Hallin lentokentälle (EFHA) ja siellä sijaitsevaan **Hallinportin ilmailumuseoon**, joka on Sotamuseon alainen lentoteknillinen erikoismuseo. Ilmailumuseotarkastajalla on Hallin ilmailupyhätölle sydämessä oma paikkansa, sillä apumekaanikkokurssi aikoina lentokentän nurkat tulivat tutuiksi mm. yöväijyssä kierrellessä.

Vuonna 1971 Lentotekniikan Kilta ja lentokonekalustoaiheinen näyttely siirtyivät Ilmavoimien Teknillisen Koulun mukana Kauhavalta Halliin. Hallinportti-niminen näyttely avattiin lentokentän laidalla sijainneeseen asuinparakkiin 12.11.1971. Kasvaneelle näyttelylle löytyi vuonna 1978 uusi paikka Hallin lentokentän kiitoradan jatkeen alta. Hallinportin Ilmailumuseo avattiin 3.8.1980. Ilmailumuseo koostuu kaarihallista, pienesinenäyttelytilasta sekä kirjasto- ja toimistorakennuksesta. Näyttelytilaa on 756 neliömetriä.

Kulkurilaumamme otti vastaan museonhoitaja Seppo Valkeiskangas, joka jaksoi vastailla kärsivällisesti ryhmämme kysymystulvaan esittelykierroksen lomassa. Museon kokoelmaan kuuluu kymmenkunta kokonaista tai osittaista lentokonetta, jotka ovat tilanpuutteesta johtuen sijoitettu kohtuullisen lähekkäin, mutta eipä se asiaan vihkiytynyttä haitannut. On syytä nostaa esiin, että ”vähän, mutta mielenkiintoista” pätee tähänkin museoon, sillä sieltä löytyy maailman ainokainen Aero A-11HS sekä toiset jäljellä olevista Bristol Bulldog IVA ja D 27 Haukka II-koneista.

Valmet Vihuri II-jatkokoulutuskone on myös suomalaista lekosuunnittelua. Konetyyppiä käytettiin läpi 1950-luvun. Kone on myös ainoa säilynyt konetyyppinsä edustaja maailmassa.

Ilmavoimien Neuvostoliitosta hankkima kalusto on selkeästi esillä – katosta roikkuu Iljushin IL-28R, jota käytettiin maalinhinaus-, kartoituskuvaus-, merivalvonta-, tiedustelu- ja ilmakehänäytteiden keräystehtävissä. Iljuskan alla ovat sekä MiG-15UTI että MiG-21F-13 Hopeanuoli. MiG-21 on eniten valmistettu yliäänilentokone noin 14 000 kappaleen valmistusmäärällä. Suomeen hankittiin kaikkiaan 22 MiG-21F-13-konetta, jotka palvelivat hävittäjinä ja tiedustelukoneina vuosina 1963–1985.

Kymenlaakso

Setä-miehistön neljäs ilmailumuseokohde, Kymin lentokentällä (EFKY) sijaitseva **Karhulan Ilmailukerhon Lentomuseo**, jäi tänä keväänä kokematta koronakurimuksen vuoksi. Koska olimme jo lähes siellä joka tapauksessa henkisesti, niin sisällytämme sen etupainotteisesti osaksi artikkelia.

Kymin kenttä rakennettiin sotavuosina 1942–43 Messerschmitt Bf 109 -koneilla toimivalle Hävittäjälentolaivue 34:lle Kotkan kaupungin ilmapuolustuksen tehostamiseksi. Yksi laivueen lentueista toimi Kymissä vuosina 1943–44. Sen jälkeen Kymin kentältä on ilmailtu harrastusmielessä. Vuonna 1945 perustettu Karhulan Ilmailukerho on pääasiassa purjelentoa harrastava yhdistys. Vanhojen koneiden säilyttämisestä oli kerhossa haaveiltu pitkään. Kerhon ensimmäinen vuonna 1947 lentänyt liitokone Harakka I laitettiin talteen jo vuonna 1959 museointimielessä.

Konkreettinen museotoiminta alkoi kuitenkin vasta elokuussa 1992. Ilmavoimat haki käytöstä poistetulle viimeiselle Fouga CM 170 Magister FM-43 -koneelle "hyvää kotia". Karhulan Ilmailukerho päätti tarjota koneelle kodin ja hoidon. Sopimus tehtiin ja Ilmavoimat luovutti Fougan kerholle säilytykseen.

Syksyllä 1995 valmistui talkoilla ja eri yhteisöjen ja liikelaitosten tuella nykyinen museohalli, jonne kerhon silloin hallussa olevat kolme museo-

konetta siirrettiin. Museohallin laajennustyö alkuperäisestä 600:sta 900 neliömetriin saatiin valmiiksi keväällä 2008.

Perustamisen jälkeen kokoelmiin hankittiin jatkuvasti lisää koneita ja muuta materiaalia. Museon kalustoon kuuluu 13 ilma-alusta, jotka jakautuvat 50/60 sotilas- ja siviili-ilma-aluksiin. Ilmavoimilta on vastaanotettu säilytykseen käytöstä poistettuja suihkuhävittäjiä. Liito- ja purjelentokonekokoelmaa on täydennetty entisöimällä ja kunnostamalla eri ilmailukerhoilta löytyneitä vanhoja jo pitkään ullakoilla seisoneita enemmän tai vähemmän huonokuntoisia koneita.

Museolla on myös kokoelma ilmailuun liittyvää perinnemateriaalia, joista osa on näytteillä museohallissa. Lentokoneiden, erilaisen esineistön ja kirjallisuuden määrä on jatkuvasti kasvussa. Kunnollisen säilytystilan löytäminen niille onkin lähitulevaisuuden haasteita.

Museon erikoisuutena on se, että usea näytteillä oleva kone on lentokuntoinen ja niillä on myös lennetty. Suihkuhävittäjät eivät tosin jyristele taivaalle, mutta Fouga pidetään käyntikuntoisena ja sillä rullataan kesäkautena ja lentonäytöksissä. Myös vanhat liitokoneet ovat esiintyneet oikeassa elementissään näytöksissä.

Museon harvinaisin lentokone on 1930-luvulla valmistunut Lentotekniikan Killan omistama museossa säilytyksessä oleva englantilainen Gloster Gauntlet –hävittäjä, joka on tyypiltään ainoa maailmassa. Se on entisöity lentokuntoon vuonna 1982 ja lentää edelleen kesäisin esittely- ja

↓ Hyvässä lykyssä Kymin lentokentällä voi nähdä maailman ainoan Gloster Gauntlet II-hävittäjän, joka on täysin lentokuntoinen. Konetta käskyttää Selänpään lentonäytöksessä suomalaisen ilmailun legenda Jyrki Laukkanen. Kuva: David Smith/CC by 2.0

↓↓ Karhulan Ilmailukerhon lentomuseolla Kymin lentokentällä on hieno rivistö Ilmavoimien suihkukonekalustoa. kuva Karhulan Ilmailukerhon lentomuseo/Jyrki Laukkanen

Wanhat sotaratsut on otettu ulos nauttimaan kauniista päivästä. Edustalla brittiläinen Folland Gnat Mk.1 ja taustalla Fouga CM 170 Magister, joka on käyntikuntoinen ja rullauskelpoinen. kuva Karhulan Ilmailukerhon lentomuseo/Jyrki Laukkanen

näytöslentoja. Tällä hetkellä Gauntlet on moottorin vaihdossa ja siipien uudelleen verhouksessa.

Toki isänmaasta löytyy muitakin ilmailukohteita, kuten Karjalan Ilmailumuseo Lappeenrannassa, Kauhavan lentokonepuisto ja vaikkapa Hämeenlinnan Tuuloksesta löytyvän Kauppakeskus Tuulosen hangaari, mihin on sijoitettu legendaarinen DC-2 *Hanssin Jukka*. Kaikki niistä pysähdyksen arvoisia kohteita.

Kiinnostuneille löytyy netistä erinomainen sivusto: https://www.ilmailumuseot.fi

Lopuksi suuri kiitos Hannu Iivariselle, Seppo Valkeiskankaalle sekä Suomi-ilmailun legenda Jyrki Laukkaselle yhteistyöstä artikkelin aikaansaamiseksi. Artikkelissa on käytetty Lahden Ilmasillan, Lentotekniikan killan, Suomen Ilmavoimamuseon, Karhulan lentokerhon sekä Ilmailumuseot.fi lähdemateriaalia.

Ja kiitos myös Ilmailumuseotarkastajan sitkeille AOL3 kurssikavereille, jotka ovat vuosikymmenestä toiseen jaksaneet kiertää maailman sivu tarkastajalle niin rakkaita museoita. Meistä 19 sai tehtyä liikenneilmailusta itselleen ammatin, ja mainion sellaisen saikin. Ylä- ja alavirtauksista huolimatta olemme pääsääntöisesti lentäneet virne naamalla kohti uusia auringonnousuja ja -laskuja. Ikävä kyllä viime ajat ovat olleet uramme synkimmät monessakin mielessä. Toivottavasti ammattikuntamme pysyy vahvana eikä sen yhtenäisyyttä kyetä murentamaan koronapeikon varjolla.

Kohta koko kurssimme on paria viimeistä mohikaania lukuun ottamatta sulkenut pukukaapin viimeisen kerran. Taivaalle on piirretty vanaa yhteensä noin 330.000 lentotunnin verran muita työtunteja unohtamatta. Hienoja muistoja, loistavia työkavereita, pitkiä ja pimeitä öitä, vaikkei useimmiten tuntunutkaan, että olisi tehnyt oikeita töitä – on lentäminen vaan niin hienoa! Aina kun katsomme ylös taivaalle kohti uusia tiivistysvanoja ja niitä ohjaamoissa piirtäviä kollegoita: olette ajatuksissamme!

← Kymin museon kaksi 1940-luvulta peräisin olevaa PIK-7 Harakkaa ovat lentokelpoisia. Kuva: Karhulan Ilmailukerhon lentomuseo/Jyrki Laukkanen

↓ IMT kera kurssisetä-miesten Vesivehmaan lentokentällä, mistä löytyi wanha kurssityökalu Mopo-Cessna OH-CIP. Sillä IMT sai ensikosketuksensa moottoroituun ilmailuun räpistellessään A2-lupakirjaa Porissa vuonna 1986. Nostalgisilta kyyneliltä ei voitu välttyä… Reissukuvan AOL3-taattojen kontribuutio sinivalkoisille siiville on ollut noin 170,000 tuntia, eli 465 setä-miestyövuotta. Pari urheaa ukkoa jatkaa vielä uraansa muiden eläköidyttyä.

CLEARED FOR TAKE OFF!

A PILOT'S GUIDE TO RETURNING TO FLYING

Antti Tuori
MFF cdr
LT
AME 1
FINNAIR

Ilmailupsykologi Paul Dickens on laatinut oppaan pitkän poissaolon jälkeen töihin palaaville lentäjille.

Töihin pääsyä on odotettu, mutta monelle myös aika kotona lasten ja perheen parissa on ollut arvokasta ja ainutlaatuista. Työhön paluu pitkän poissaolon jälkeen tuo mukanaan erilaisia tunteita, epävarmuutta ja huoliakin. Nämä vaikuttavat kaikkiin lentäjiin.

Oppaan tarkoitus on valmistaa lentäjää töihin paluuseen henkisesti, fyysisesti ja tunnetasolla. Opas antaa neuvoja, millä aivot saadaan taas ”ilmailu-moodiin”. Perhe-elämässä tapahtuu väistämättä muutoksia, ja näiden muutosten hallintaa käydään myös läpi.

Liikennelentäjälehti julkaisee oppaan Paul Dickensin luvalla sellaisenaan alkuperäiskielellä, koska käännös ei välttämättä tee oikeutta alkuperäisversiolle. Opas on laadittu keväällä 2020, eikä silloin ollut vielä tietoa, että paluu normaaliin kestääkin näin pitkään. Paul Dickens on suunnittelemassa toista versiota oppaasta, mutta se ei ehdi valmistua ennen Liikennelentäjä lehden ilmestymistä.

FPA:n turvatoimikunta järjestää webinaarin aiheesta, ja Paul Dickens on lupautunut pitämään lyhyen alustuksen. Tämän jälkeen on aikaa keskustelulle. Webinaarin järjestetään maanantaina, toukokuun 3. pv klo 10.00. Ilmoittautumislinkki on Workplacessa tai sen voi pyytää suoraan osoitteesta antti.tuori@fpapilots.fi.

WHAT'S THIS GUIDE ABOUT?

The aim of this guide is to help prepare you – as a pilot who has been furloughed or laid-off as a result of current quarantine situations – to return effectively to flying duties. It's not just a case of getting the call and turning up for duty in uniform! The guide will help you prepare mentally, physically and emotionally for the return to work, and will give suggestions as to how you manage the change in family and close relationships that will result.

It is not intended to supersede your AOC's guidance and policies or indeed national regulations and advice on what conditions might be necessary for return to work. At the time of writing many countries have yet to announce what those might be. It is also not intended to take the place of whatever pilot support programme might be in place in your AOC. Similarly your operator will have a plan for return to operations which will include such things as ensuring ways in which your recency, currency and proficiency requirements are met.

The guide has been written by Paul Dickens BA(Hons) MPhil AFBPsS CPsychol FRAeS who is both a Registered Clinical Psychologist and an Accredited Aviation Psychologist. He works with a wide range of operators including scheduled commercial airlines, freight, helicopter and business jet operators, as well as with individual pilots.

Paul Dickens
Core Aviation Psychology
paul.dickens@core-bp.com
www.core-ap.co.uk
+44(0)7753 683960

CLEARED FOR TAKE OFF!

A Pilot's Guide to Returning to Flying

Core Aviation Psychology

WHY IS THIS GUIDE NEEDED?

At the time of writing in 2020 most countries are dealing with the implications of the Covid-19 pandemic. Most of you will be familiar with those implications and be affected by the measures taken by nations to restrict the spread of the virus, most of which involve a level of mandatory quarantine – commonly referred to as "lockdown" – which restricts travel and social interaction. The result of these restrictions has been the shutdown or restriction of normal scheduled airline operations with the consequent laying-up of aircraft and aircrew. Many countries are operating a furloughing scheme whereby employees are kept on contract with salaries being met by government financial assistance to employers, but with the requirement that no paid work is carried out by employees during that time. There are some voluntary work schemes – notably "Project Wingman" in the UK where aircrew including pilots and cabin crew provide support to NHS staff in hospitals by setting up hospitality bases. Other individual aircrew have been active in volunteering at a local level, but none of these activities approximate to a usual work routine and activity.

We know from research on the psychological effects of quarantine that there can be serious negative effects on people's wellbeing and mental health including posttraumatic stress, anxiety, depression and confusion. If the quarantine period is not voluntary, then these can be worse, and last for some time after quarantine is lifted. At the same time we need to acknowledge that there are some positive wellbeing effects from being in "lockdown" – a freedom from everyday routine, a chance to engage more closely with partners and family and an opportunity to learn new skills or become physically fitter.

At some stage people will return to work and this guide is intended to help you manage that transition back into safe and effective aviation operations.

We know from research that it is not realistic to personally go from 0 to Vr effectively without preparation! People returning to work after other sorts of lay-off – for example maternity leave and long-term sickness – require a period of settling back into the workplace before full working effectiveness is reached. There is every reason to assume the same thing will apply when aircrew return from furlough and lay-off. It seems likely that the current general restrictions on movement will be lifted gradually, so there is an opportunity for AOCs to gradually ramp up preparedness for a return to whatever level of activity is required in the future. ICAO has modelled a number of possible scenarios for this, most of which involve a gradual return to something approaching normal schedules.

Whatever the progression of the return to operations, aircrew will need to change from the conditions of "lockdown" to the conditions of normal operations with all that entails. In the pages that follow we will look at four areas where we think personal readjustment and preparation is needed. These are:

- Physical – including sleep management
- Cognitive – getting into the mindset
- Emotional – managing the transition
- Relationships – helping all to adjust

We hope that the guide will enable you to make the transition back into work – in whatever form that takes – as smoothly and effectively as possible so that very quickly you are able to once again operate an aircraft safely.

GETTING YOUR BODY PREPARED

From your ATPL course days and your CRM recurrent training you will be familiar with the physical aspects of aviation – "Human Performance and Limitations" being one of the core subjects and which includes physiology and how the body responds to stress and aviation events. You will be aware then about how important it is to take care of your physical wellbeing during operations, and you may well have spent some of the time during being off work in getting back to physical fitness through exercise, nutrition and rest. However transitioning back into the cockpit environment after a lengthy layoff will mean that the body needs to accommodate into a changed yet familiar environment. You will once again be sitting down for lengthy periods in a pressurized cabin, with time dislocation, after a period of time where you were able to move freely and eat and sleep regularly. While it has been great to have no 0500 report times and been able to sleep for longer periods, there is bound to be a jolt to the body's functioning when those days are over!

GETTING YOUR BODY PREPARED CHECKLIST:

- Align your sleep patterns to your usual ones you experience while flying your usual schedule. Get used to earlier or later waking and sleeping patterns.
- Put in place an exercise regime now that you can maintain once back at work – for example Flying Magazine's 10 Cockpit Exercises, or the FAA Fit for Flight programme.
- Plan now for maintaining a healthy diet and regular mealtimes once back at work.

GETTING YOUR BRAIN PREPARED

You will all have experienced how hard it is to get back into the aviation "headspace" even after a short period away such as an annual holiday or short illness. It is likely to be even harder after a lengthy time away as will have been experienced during the current "lockdown". For some operators contact between pilots and colleagues and management has been restricted because of the furlough requirements. During the layoff you may well have been occupied with other day-to-day activities that will have meant that your attention to work-related things has been limited. Realistically many will have experienced a degree of preoccupation with the anxiety of the current situation particularly the financial considerations of reduced salary and the career implications of reduced flying hours.

A recent study has shown that pilot's skills can deteriorate in three key areas through lack of use:

- Situational awareness
- Problem solving
- Decision making

In addition being away from the usual workplace social environment means discussions with colleagues on aviation, AOC or technical issues will likely have been restricted, meaning that opportunities to get into the operational "headspace" will have been few unless contact with colleagues and peers has been maintained.

Preparing to return to work means sharpening up on all three, as well as beginning to "think aviation" by reading the aviation press and visiting aviation-related websites (and not just PPRuNe!). Certainly better than daytime television! Below we've listed some ways in which you can begin to get into the right "headspace" for work, although many of you may have spent the lay-off time teaching your children, learning a new skill or a new language, or perhaps doing more general reading, all of which will have kept your cognitive skills fresh. All of these will help maintain your cognitive skills in the three key areas listed above.

GETTING YOUR BRAIN PREPARED CHECKLIST

- Put aside some time each day to spend in work mode, if you haven't already done so. Let your partner and family know so that distraction can be minimised.
- Start reading general work-related material to keep up-to-date with developments
- Make contact with colleagues for virtual conversations about aviationrelated topics
- Review your ATPL and CRM materials and any other documents you might have such as Type FCOMs, SOPs etc.
- Do some visualisation – mentally put yourself in the left or fight hand seat by shutting your eyes and visualising the cockpit layout and flight controls environment
- In the absence of sim sessions, do a virtual sim session by visualizing how you might deal with a problem or incident. Visualise yourself in the left or right hand seat; get a clear mental image of your usual flight deck control environment; point to where controls and instruments would be; verbalise out loud commands and actions. Review how you may have handled something similar in the past in the sim or in operations. What was your learning?
- Review any performance feedback you may have had recently. Put together a plan for the things you will work on once flying resumes

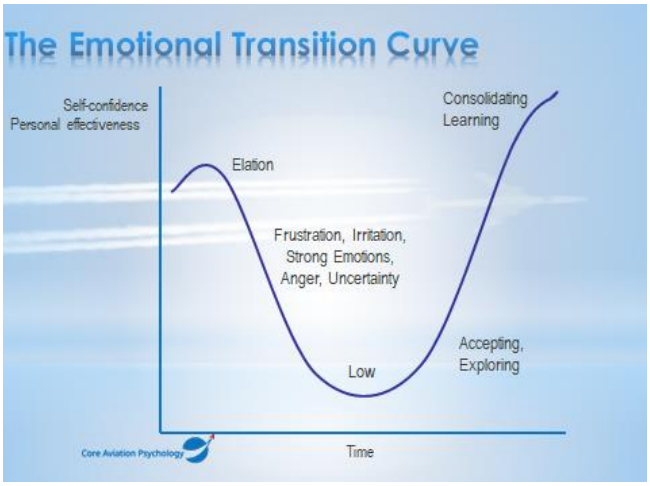
HANDLING THE FEELINGS

The current situation around the world has caused huge changes to life in general, and in most people's working lives. One often neglected impact of changes such as we have experienced is the way in which our emotions are affected. As a result of lay-off you will have no doubt experienced many different emotions including:

- Frustration – from not being able to do the job you trained for
- Anxiety – at the potential financial consequences or possible decay of skills
- Loneliness – missing the day-to-day interaction with colleagues
- Anger – at not having clear information about when things might get back to normal operations
- Depression – at the enormity of the situation and the death toll it has brought

At the same time for some there may have been a feeling of relief from the hectic life of rosters and schedules, and the joy of being able to spend a lot of time with family or in the outdoors.

We know from research that when a person is faced with change they are likely to go through a number of identifiable stages. These stages are useful in understanding the feelings that people experience when a change takes place at work. For many people the first reaction to change if the change is a positive one for the individual – such as getting back to work after "lockdown" – may be a feeling of relief and elation. Anger and frustration are the next step and may be accompanied by resentment and bad feelings towards your company and these feelings can come out at home too with the person closest to you. Soon a person can feel quite low, miserable and lacking in confidence to even think about returning to flying duties. In addition pilots may feel a great deal of residual anxiety about the future even after returning to work, and the long-term implications of changes in the aviation market and the personal financial consequences become clearer. The good news is that most pilots are resilient and come to terms with change and make the most of it. But for some the low feelings can take a long time to shake off, with thoughts like "I wish we could return to the way we were".



Putting these feelings on a graph shows that people's self-confidence can go up and down as it affected by the feeling experienced even after a positive change such as the return to flying duties. This is the Transition Curve. It shows how, over time (which can be days, weeks, months or years), self-confidence and personal effectiveness can vary under the influence of our feelings after the change has happened.

There are three key things that help people to move effectively through the change curve whilst minimising the impact on their effectiveness:

- Recognising and naming the feelings they are experiencing
- Understanding that those feelings are a normal part of adapting to change
- Talking openly with others about the feelings and about the change

HANDLING THE FEELINGS CHECKLIST:

- Reflect on how you feel about returning to flying duties. Are you relieved, elated, anxious, unhappy or just at ease?
- Talk to a partner, colleague or close friend about how you are feeling.
- If you need to talk confidentially to someone and if you AOC has a pilot peer support programme, then contact it and a peer will be able to respond, listen and if need be signpost you to other sources of support.
- If you are seriously concerned that your feelings may affect you ability to operate an aircraft safely, then you have a duty to inform your Flight Operations management who will be able to assess the situation and take appropriate action to support you.

MAINTAINING YOUR RELATIONSHIPS

For many pilots “lockdown” has been a valuable opportunity to spend time with family and have the sort of quality time together that happens only rarely during normal operational life in aviation. In particular children will have enjoyed the time with a parent around who is normally often absent for quite long periods of time. On the other hand close longer-term proximity might mean issues that remain under the surface during normal working life come to greater prominence and result in family and relationship tensions. These can also be heightened by the anxieties mentioned in the last section. Information on the results of Covid-19 isolation in China suggests that the rate of people applying for divorce has increased and there are concerns in most countries about an increase in domestic violence. Being in the current situation will most likely have meant some readjustment in relationships because the usual patterns and methods of interaction with partners, family and friends will have changed.

However things have been for you while you’ve been away from the cockpit, a further readjustment will happen when you resume flying duties. This may or may not mean going back to old familiar rosters and schedules, or it might mean getting used to new realities of duties and ways of working. This may be easier for you as you are actively involved in the process. However for partners and family it is less easy as they will only experience the effects of your return to work. They will have recently adjusted to you being around and having more time available for family activities. Now they have to readjust to you being away again and often not easily contactable. It is also likely that children will not return to school as quickly as adults may return to work, so they may now be left with only one parent taking the load of home schooling and/or child care.

Whilst the date for returning to operations may not yet be defined, it is not too early to start to discuss the likelihood of you returning to work with partner and family, so that they are prepared for the eventuality in an effective way. If you have children then that discussion with a partner needs to include how child care etc. will work, and how that might differ from what was done before, and what has happened while you’ve been home. With children the discussion might be around their feelings and how you can maintain the quality of relationship that you have had with them whilst being off, once you are back at work.

MAINTAINING YOUR RELATIONSHIPS CHECKLIST:

- Reflect on how your closest relationships have been during the time you have been off. How can you maintain the good things about that time and the quality of home life when you are back at work?
- If you have children, discuss your likely return to work with them giving them as much information as you can and let them know that you understand it will be hard for them
- Discuss future child care arrangements with your partner
- Help all at home see the positive side of your return to work! (They may be glad to see the back of you!)

LOOKING AFTER YOURSELF

The final part of this guide is about you. Through all the aspects and process of returning to work it is important that you maintain as a high a level of personal wellbeing as you can, as we know that positive physical and mental wellbeing is the key to effective work performance. Remember that most people's self-esteem is highly influenced by their capacity to work effectively in their chosen profession. Aviation is no exception and your identity as a person – how you see yourself – will be shaped and maintained by being able to do the job you trained for and, for most pilots, love. So, despite some of the issues we've raised earlier in this guide, getting back to flying is likely to be a hugely positive experience.

Pilot mental wellbeing is gaining more attention and it is recognize as being a key part of safe operations. We've listed below some resources to help you maintain your physical and mental wellbeing that will also be useful during regular operations and not just before and after your return to work. We also suggest you monitor your mental wellbeing regularly using the scale below. A score of 21 or over indicates positive mental wellbeing.

Should you score less than 21 we suggest you look at some of the activities described earlier in this booklet as they may suggest ways in which you can raise your wellbeing in advance of returning to the flight deck. If you have serious concerns then contact your pilot peer support programme, or any other pilot support systems that your operator may have in place.

The Short Warwick–Edinburgh Mental Well-being Scale (SWEMWBS)

Below are some statements about feelings and thoughts.

Please tick the box that best describes your experience of each over the last 2 weeks

STATEMENTS	None of the time	Rarely	Some of the time	Often	All of the time
I've been feeling optimistic about the future	1	2	3	4	5
I've been feeling useful	1	2	3	4	5
I've been feeling relaxed	1	2	3	4	5
I've been dealing with problems well	1	2	3	4	5
I've been thinking clearly	1	2	3	4	5
I've been feeling close to other people	1	2	3	4	5
I've been able to make up my own mind about things	1	2	3	4	5

Short Warwick–Edinburgh Mental Well-being Scale (SWEMWBS)
© NHS Health Scotland, University of Warwick and University of Edinburgh, 2007, all rights reserved.

Core Aviation Psychology

Produced by

Core Aviation Psychology
Part of Core Business Psychology Ltd.

www.core-ap.co.uk

Registered in Scotland Company No. SC386846

GREEN CIRCLE

KAIKKI YHDESSÄ PAKETISSA

Jaakko Nieminen
A320-kapteeni
Finnair

Viime kesänä kovasti odotettu kahden perheen Toscanan-reissu vaihtui oman perheen autoretkeksi Lappiin ja Pohjois-Norjaan. Matka sujui henkilöautolla mukavasti, kamat tiukasti konttiin tiivistettyinä. Jokaisessa pysähdyspaikassa oli älytön säätäminen purkamisen ja pakkaamisen kanssa.

Kun pysähdyimme Norjassa Senjan saarelle, olimme perillä lauantai-iltana. Vuokramökin jääkaappi oli luonnollisesti tyhjä, mutta suomalaisina olimme tottuneet, että kaupat ovat aina auki. Paikan isäntä kuitenkin kertoi, että kylän ainoa kauppa aukeaa vasta maanantaiaamuna. Onneksi Shelliltä sai eineksiä. Lopulta paikka oli niin upea, että olisimme halunneet olla siellä pidempäänkin, mutta matkaa oli kuitenkin jatkettava, koska mökki oli jo varattu seuraaville asiakkaille.

Oli helppo noteerata, että Norjan ja Suomen Lapin tiet olivat puolillaan Suomen kilvissä olevia matkailuautoja. Silloin heräsi ajatus, että sellaisella voisi olla aika mukavaa matkustaa, majapaikka ja ruuat mukana, tavarat omilla paikoillaan. Ja että yhdestä autosta riittäisi käytettävää muillekin. Reissun jälkeen tutustuin matkailuautojen vuokratarjontaan ja huomasin, että autot vuokrataan useimmiten tyhjinä ilman keittiövarusteita, peittoja tai tyynyjä, jopa loppusiivouksesta joutuu monesti maksamaan ylimääräistä.

Tuolloin päätin, että toteutan tästä pientä korona-ajan harrastelua, joka on työmäärältään sellaista, että voin helposti hoitaa sen jatkossakin taas kokopäivätyön ohessa, kun lentäminen joskus jatkuu. Halusin erottua kilpailijoistani tarjoamalla helpon, mutta hyvin kilpailukykyisesti hinnoitellun konseptin: yhdellä hinnalla koko standardipaketti. Mm. keittiövarusteet, peitot, tyynyt, liinavaatteet, pyyhkeet, retkipöydät ja tuolit sekä tietysti auton siivous ja pesu kuuluisivat automaattisesti hintaan. Lisäksi päätin, että autoni ovat laadukkaita merkkejä kunnon varusteilla ja alle 3v. ikäisiä sekä alle 100.000km ajettuja. Pystyin toteuttamaan sen voiton maksimointiin tähtääviä isoja vuokraamoja paremmin, sillä asetin taloudellisen tavoitteeni lentoyhtiöiden nykymallilla: minimoidaan tappiot.

Yksi hinta - koko paketti!

Matkailuautovuokraamo Helsingissä

· Uudet autot · Täysi varustelu · Vapaat kilometrit · Joustavat peruutusehdot

Green Circle
Matkailuautovuokraamo

Katso vapaat vuorot
www.greencircle.fi

Osakeyhtiö minulla oli jo pöytälaatikossa, joten toteutin homman Green Circle -nimen alle. Aloitin varovasti kahdella autolla ja tällä pienellä laivastolla operoin tämän vuoden.

Vaikka olen aina viihtynyt pöpeliköissä, viime vuonna minunkin silmäni aukesivat ihan uudella tavalla siihen, kuinka Suomen 40 kansallispuistoa Pohjois-Norjalla ja Ruotsilla höystettynä tarjoavat upeat ja rauhalliset puitteet niin helppoon päiväretkeilyyn kuin usean yön vaelluksiinkin. Uskon, että nyt kun lähimatkailu kotimaassa ja muualla Skandinaviassa nousi vahingossa korona-ajan myötä suureen suosioon, se pysyy jatkossakin hyvänä vaihtoehtona ja täydentää hienosti lentokoneella saavutettavaa tarjontaa. Homma toimii ympäri vuoden, sillä nykyaikaisten matkailuautojen talvikäyttökin on mukavaa etenkin hiihtokeskuksissa, joiden karavaanialueilla on suihkut, saunat ja varusteiden kuivatustilat.

Helpolle paketille oli selvästi tilausta, sillä asiakkailta saamani palaute niin suullisesti kuin varaustenkin myötä on ollut hyvin positiivista. Parasta tässä hommassa on ollut iloiset autoa palauttavat asiakkaat, joiden retki on mennyt vähän paremmin kuin oli tarkoitus!

MATKAILUAUTON EDUT

- Reittiä ja aikataulua voi päivittää vapaasti esim. säiden ja omien fiilisten mukaan
- Majoitus on aina hoidossa
- Leiriytymispaikka on vapaasti valittavissa, jopa ilman ulkosähköä
- Tavarat ovat aina paikoillaan, laukkujen kanssa ei tarvitse säätää
- Nykyaikaisissa autoissa on mm. hyvin toimivat keittiöt, isot jääkaapit, tilavat kylppärit, suihkut ja kunnon vesi- ja lämmitysjärjestelmät

OSA 1

KOELENTÄJÄNÄ MAAILMALLA

Kuvat: Pasi Rainesalo

Koelentäjien ammattikunnan yllä leijuu mystinen aura, sillä koetaanhan heidät usein tarunhohtoisiksi kuolemaa uhmaaviksi lentäjäsankareiksi. Nykypäivänä totuus on ihan toisenlainen, sillä koelentäjän ammatti on uutteraa puurtamista, kuten mikä tahansa työ. Koulutettujen koelentäjien joukko on Suomessa pieni, joten harva on heistä tai heidän koulutuksestaan kuullut saatikka lukenut. Liikennelentäjä-lehden lukijoilla on nyt mahdollisuus tutustua yhteen koelentäjään, Pasi Rainesaloon, jonka uraan A320-kapteenina Japanissa voi tutustua myös Liikennelentäjä-lehden numerossa 2/2016. Seuraavassa Liikennelentäjä-lehden numerossa perehdymme Pasin koelentäjäelämään Mitsubishin koelentokeskuksessa Yhdysvalloissa.

Pasi Rainesalo

Polku koelentäjäksi

Päädyin lukioaikana erinäisten sattumusten myötä vaihto-oppilaaksi Japaniin. Minulla ei ollut maahan sen kummempaa kosketuspintaa, mutta tuo vuosi muutti kaiken. Viihdyin Japanissa erinomaisesti ja sopeuduin hyvin aluksi aika oudolta tuntuviin perinteisiin ja tapoihin. Vaihto-oppilasvuoteni myötä omaksuin myös japanin kielen, josta tulikin yksi oleellisista kulmakivistä, että pääsin myöhemmin Japaniin töihin.

Yhtä lailla ilmailualalle päätymisessä oli sattumaa, sillä armeijaan tähtäsin ensisijaisesti sukeltajaksi, mutta lopulta palveluspaikaksi muodostui Lentorukk Kauhavalla. Palvelusajan jälkeen ehdin opiskella muutaman vuoden ajan Teknillisessä Korkeakoulussa ennen valintaani Poriin Finnairin Ilmailuopistoon, josta valmistumisen jälkeen minut palkattiin Finnairille A320 perämieheksi vuonna 2002.

2010-luvun alkupuolen talouskriisin jälkimainingeissa lentäjistä oli meillä hieman ylitarjontaa, joten oli mahdol-

lista saada virkavapaata. Sattumoisin sain tietooni, että Jetstar Japan haki A320-kapteeneita ja vaimonikin innostuttua ajatuksesta päätin hakea. Suureksi ilokseni pääsin Japaniin töihin ja muutimme Naritan lähelle kesällä 2013.

Vuosina 2013–2015 Jetstar Japan:lla A320-kapteenina syntyneet kontaktit johtivat vuonna 2017 yhteydenottoon Japanista ja kyselyyn halukkuudesta työskennellä Mitsubishi Aircraft:lla koelentäjänä. Muutamia kuukausia kestäneiden neuvotteluiden sekä käytännön järjestelyiden jälkeen syksyllä 2017 pakkasin laukkuja muuttaakseni Japaniin asumaan jo kolmatta kertaa elämäni aikana. Työsuhteen alussa olisi viiden viikon koelentäjäkurssi Yhdysvalloissa, joten vaimo ja kolme lasta muuttaisivat Japaniin vasta Kalifornian komennukseni jälkeen.

National Test Pilot School (NTPS), Mojave, CA

Saavuin marraskuun alussa Mojaven autiomaahan, joka sijaitsee parin tunnin ajomatkan päässä Los Angelesistä pohjoiseen. Aluetta voitaneen pitää eräänlaisena Yhdysvaltojen koelentokeskuksena, sillä siviilikoelentokentän ohella Mojaven laaksossa sijaitsee myös Yhdysvaltain ilmavoimien koelentohistoriaa tihkuva Edwards:n tukikohta.

Seuraavien viikkojen aikana suorittaisin NTPS:ssä japanilaisen koelentäjän kelpuutukseen vaaditun kurssin, joka muiden vaadittavien koulutusten ohella valtuuttaisi minut Japanissa neliportaisen asteikon toiseksi korkeimpaan koelentokelpuutukseen. Tämän kelpparin ulkopuolelle jäisivät enää käytännössä ”envelope expansion”- tai ”first flight”-koelennot. Korkeimman kategorian koelentäjät ovat entisiä ilmavoimien pilotteja, jotka olivat suorittaneet palvelusaikanaan noin vuoden mittaisen koelentokurssin ja eläköidyttyään siirtyneet siviilikoelentopuolelle töihin.

Sain kurssikavereikseni kaksi muuta lentäjää sekä yhden insinöörin. Yleensä NTPS:n kurssit pyritään järjestämään siten, että yhtä lentäjää kohden on vähintään yksi koelentoinsinööri, joka vastaa yhdessä lentäjän kanssa lennon suunnittelusta sekä datan keruusta. Vain yhden (ylityöllistetyn) koelentoinsinöörin osallistumisen takia me lentäjät saimme ottaa insinöörin roolin joillakin lennoilla, mikä oli hyvää harjoitusta ja koulutusta heidän kanssaan jatkossa tehtävää tiivistä yhteistyötä varten.

Koelennonopettajina toimi neljä kokenutta ammattilaista, mm. entinen Ranskan ilmavoimien pääkoelentäjä sekä F-22:n pääkoelentäjä. Kurssi oli tiivis ja tehovivut painettiin tuliseinään saman tien. Lennot alkoivat

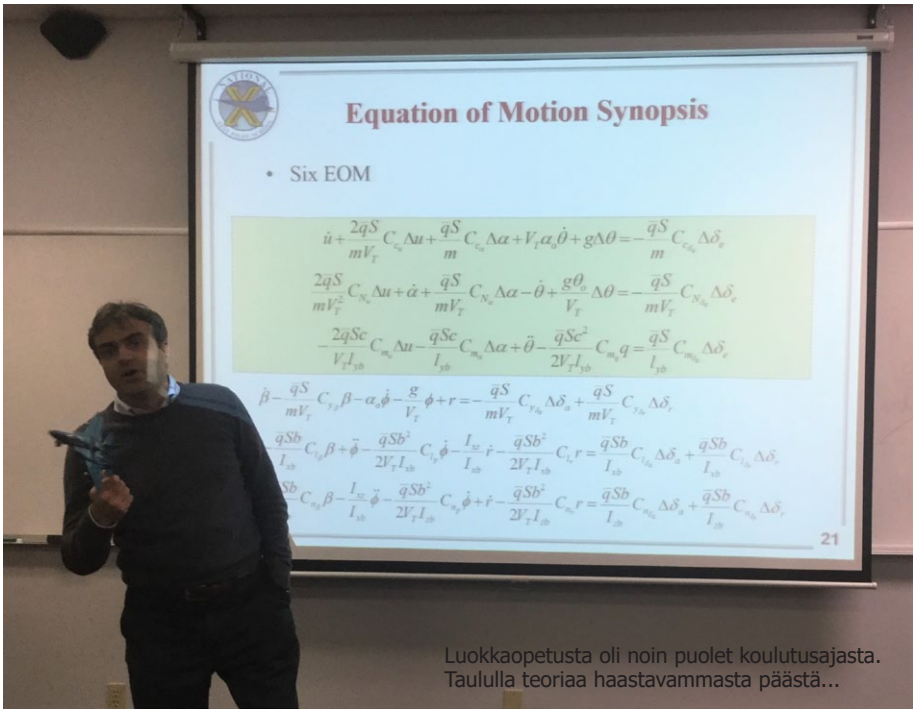
Kurssin oppilaat sekä koelentoinstrumentaatiolla varustettu Swearingen Merlin

Mojaven lentokenttä toimii myös entisten liikennekoneiden hautausmaana

heti toisena päivänä ja jatkuivat käytännössä päivittäin kurssin loppuun saakka. Kaikki lennot edellyttivät näkösääolosuhteita, joten suomalaiseen säähän tottuneena muutamana ensimmäisenä aamuna hotellissa herättyäni avasin pian verhot katsoakseni päästäänkö tänään lentämään. Aika pian opin sen kuitenkin olevan turhaa, sillä keli oli aina hyvä. Ei ollut sattumaa, että koelentotoiminta on USA:ssa aikanaan keskittynyt Mojaven autiomaahan. Ainoastaan navakka tuuli saattaa ajoittain haitata toimintaa, kesäisin vaivaavan kovan kuumuuden ohella.

Kuusi ensimmäistä lentoani lensin viidellä eri konetyypillä. Kun liikenneilmailussa lentokone on totuttu opiskelemaan hyvin ennen ensimmäistä lentoa, oli tavoite nyt käydä istumassa edes vartin verran edellisenä päivänä seuraavan työkalun ohjaamossa. Koulutuksessa käytetyt lentokoneet vaihtelivat pienistä potkurikoneista liikesuihkuun.

J-B:llä F-22 on vaihtunut "hieman" kesympään työkaluun. Oppilaissa riittää edelleen haasteita...



Luokkaopetusta oli noin puolet koulutusajasta. Taululla teoriaa haastavammasta päästä...

Päivien rytmi oli työskennellä puolet päivästä luokkahuoneessa ja lentää toinen puolikas. Teorian opiskelun jälkeen lennettiin siihen liittyvä demolento, jossa pienemmällä konekalustolla harjoiteltiin koelentotekniikkaa. Seuraavana päivänä lennettiin varsinainen datankeruulento paremmalla mittausinstrumentaatiolla varustellulla lentolaitteella ja data analysoitiin yhdessä lennon jälkeen.

Lennoilla toleranssit olivat pieniä. Tyypillisesti "databand", eli korkeusalue, jolla testi täytyi suorittaa, oli muutaman tuhannen jalan korkuinen, mutta "tolerance", eli nopeus- tai korkeusalue, jolla testin aikana tuli pysyä, oli usein vain plusmiinus muutama solmu tai muutama kymmenen jalkaa.

Tiukat toleranssit tulivat vastaan myös myöhemmin Mitsubishin koelennoilla, joten oli todella hyvä, että tekniikoita tuli hiottua ammattilaisten ohjauksessa jo tässä vaiheessa aloittelevan koelentäjän uraa.

" Mojave Tower, requesting a flyby."

Ensimmäiset harjoittelemamme koelennot olivat "position error correction", eli korkeus- ja nopeusmittarin kalibrointia. Korkeusmittarin kalibroinnin osalta yksi käytössä olevista metodeista on käyttää lennonjohtotorniin sijoitettua tarkkuuskorkeusmittaria sekä tornin ikkunalasiin merkattuja, lentokoneen korkeuden tarkasti määrittäviä merkkejä. Koelentäjän tehtäväksi jää lentää useasti tornin vierestä korkeus tarkasti säilyttäen eri nopeuksilla. Lennon jälkeen lentokoneen korkeusmittarin dataa verrataan maassa havaittuun dataan ja lentokoneen korkeusmittarin virhe lentoasun sekä nopeuden funktiona saadaan selville. Top Gun-elokuvasta tuttu "buzzing the tower" on siis myös koelentomanööveri! Tosin meidän tuona päivänä käyttämämme PA-24 Comanche:lla ohi huristelu tuskin sai kahvia läikkymään rakennuksen sisällä...

Kurssin edetessä tutuksi tulivat mm. staattisen ja dynaamisen stabiliteetin testaaminen eri akselien suhteen, nousuperformanssi, sakkaukset, syöksy-

kierteet, jäätämistestit keinotekoisilla ”jäillä” siiven etureunassa sekä yksimoottoritilanteet. Lopussa teimme viranomaisen roolia näytelleille kouluttajille kurssin yhteisenä projektina STC (supplemental type certificate) -hakemuksen, jossa tutkittiin jälkikäteen koneeseen asennetun lentojarrun vaikutusta koneen lento-ominaisuuksiin määräysten valossa. STC saatiin perustellusti hyväksytettyä, joten oli aika jättää hyvästit Kalifornian autiomaalle ja lähteä todistuksen kanssa takki tyhjänä, mutta reppu täynnä hienoja kokemuksia kohti Nousevan Auringon Maata ja uusia haasteita.

Komaki, Nagoya

Alun perin Mitsubishin aikomuksena oli sijoittaa minut töihin suoraan koelentokeskukseensa Yhdysvaltoihin, mutta USA:n tiukan työviisumipolitiikan johdosta ensimmäinen vuosi täytyi työskennellä Mitsubishillä Japanissa. Aiempien Japanissa saatujen hyvien kokemusten johdosta vuosi Mitsubishi Aircraft:n pääkonttorilla Komakin lentokentällä Nagoyassa ei tuntunut mitenkään vastenmielisel-

tä, vaikka pääsyä SpaceJet:n ohjaimiin saikin vielä odottaa. Nagoyassa oli lentotuntuman säilymisen kannalta onneksi simulaattori, jossa tulikin seuraavan vuoden aikana vietettyä paljon työtunteja.

Vaikka varsinaista koelentotoimintaa ei Nagoyan taivaalla nähty, liikennelentäjän tietotaidolle oli kysyntää tuotekehitysinsinöörien hakiessa loppukäyttäjän näkökulmaa asioilleen. FCOM (Flight Crew Operating Manual) tekstin muokkaaminen oli yksi tehtävistä, jota tein muutaman manuaalien kokonaisuudesta vastaavan insinöörin ja parin liikenneilmailutaustaa omaavan lentäjän kanssa. Eri systeemi-insinööreiltä tullut raakateksti oli hyvin kirjavaa ja sen muokkaaminen loppukäyttäjille, eli tuleville lentomiehistöille, oli ajoittain tuskastuttavan hidasta. Sopivan tason löytäminen lentokoneen järjestelmiin liit-

DHC-1 British Chipmunk oli vanhempaa kalustoa, jolla opeteltiin erilaiset syöksykierremanööverit. Koneesta piti pystyä tarvittaessa poistumaan muutamassa sekunnissa, mitä tässä harjoitellaan.

Pitot-Static, Alpha, Beta-anturi koelento-Merlinin siivessä.

tyvälle tekstille osoittautui myös haastavaksi. Tämän kokemuksen jälkeen ymmärrän paremmin, miksi Airbus:n FCOM:sta löytyy kolme eri informaatiotasoa (layer 1/2/3). Voin hyvin kuvitella kuinka Toulousessa aikanaan päädyttiin tähän erilaisia näkemyksiä tyydyttävään kompromissiratkaisuun, eli kuinka paljon piloteille tarvitsee/kannattaa laittaa teknistä tietoa FCOM:iin.

Nagoyan vuotena sain myös olla mukana viranomaisen kanssa tehtävässä työssä ja Shinkansen-luotijunamatkat Tokioon Japanin ilmailuviranomaisen (JCAB:n) päämajaan tulivat tutuiksi. Mieleeni jäi erityisesti Japanin päälentoyhtiöiden, lentokonevalmistajan sekä JCAB:n yhteinen parinkymmenen hengen työryhmä, jossa sain edustaa Mitsubishiä. Mukanaolo ainoana ulko-

Koelentoinsinööri työssään.

Mojavesta toimi myös muita koelento-operaattoreita. Kuvassa maailman suurin lentokone Scaled Composites Stratolaunch.

maalaisena tässä japanilaisen ilmailukulttuurin kehityksen ydintyöryhmässä oli suuri kunnia ja eräänlainen kohokohta työurallani.

Ison linjan tavoite oli kehittää Japanin ilmailuviranomaisen toimintakulttuuria länsimaalaisempaan suuntaan. Iso laiva kääntyy hitaasti ja pitkien perinteiden myötä inertia oli selvästi havaittavissa. Ulkopuolisen (isot japanilaiset lentoyhtiöt ja lentokonevalmistaja) muutospaineen lisäksi vanhentuneiden toimintatapojen uudistustarpeeseen näytetään heränneen myös viranomaisen keskuudessa ja uutta suuntaa haetaan erityisesti EASA:n suunnasta.

Finnair-yhteistyö

Yhteistyötä tehtiin myös Finnairin kanssa. Saimme järjestettyä Nagoyan pairingin yhteyteen muutaman erinomaisen vierailun, joissa Finnairin lentäjäkoulutuksen vastuuhenkilöitä tutustui Spacejet:n tyyppikoulutusohjelmaluonnokseen ja kertoi siitä näkemyksiään lentoyhtiön näkökulmasta.

Osana koneen sertifiointiprosessia viranomainen edellyttää nk. Human Factor Evaluation -ohjelmaa, jossa pitää käyttää yhtiön ulkopuolisia, aktiivisessa lentotyössä olevia miehistöjä. Kyseisiä miehistöjä vaadittiin kolme - yksi Japanista, yksi Pohjois-Amerikasta sekä yksi Euroopasta. Koko ohjelma oli alun perin jaettu kahteen kuuden viikon jaksoon (kaksi viikkoa per miehistö), joiden välissä oli aikaa puolisen vuotta.

Finnairin miehistöt edustivat eurooppalaisia liikennelentäjiä käyden Nagoyassa kahdesti kahden viikon työrupeamalla. Ohjelma koostui neljän päivän pikatyyppikurssista sekä tämän jälkeen kuutena päivänä lennetyistä tarkkaan valituista skenaarioista, joissa ohjaajat suoriutuivat parhaansa mukaan erilaisista haasteista. Heidän toimintaansa tarkkailtiin monesta näkökulmasta alan ammattilaisten sekä videokameroiden avulla myöhempää analyysiä varten. Tavoitteena oli osoittaa viranomaisille, että ohjaamon ergonomia, järjestelmät ja proseduurit ovat määräysten mukaiset, sekä saada selville mahdolliset ongelmakohdat tuotekehitystä varten. Jokaisen skenaarion jälkeen ohjaajille esitettiin liuta kysymyksiä ja heillä oli myös mahdollisuus vapaaseen palautteeseen.

Oma tehtäväni tässä projektissa oli toimia konsulttina skenaarioiden rakentamisessa, koelentää niitä sekä valmistella ja vetää neljän päivän koulutusohjelma evaluoitaville miehistöille. Ehdin tosin olla mukana vain ensimmäisen evaluointikierroksen ennen kuin siirryin vuoden 2018 lopussa Yhdysvaltoihin Mitsubishin koelentokeskukseen.

Finnairilaiset SpaceJet:n simussa Nagoyassa.

AVARUUSSUKKULA PILOTIN NÄKÖKULMASTA

OSA 1

Liikennelentäjä-lehti on esitellyt aiemmin useita uusia liikennekonemalleja pilotin näkökulmasta. Nyttemmin koronakurimuksen jatkuessa, saattaa joku kollega harkita uutta uraa. Kuinka ollakaan ensimmäistä kertaa 11 vuoteen Euroopan avaruusjärjestö (ESA) etsii uusia astronautteja.

Heikki Tolvanen
Boeing 757
-kapteeni RET
FINNAIR

Nämä tulevat avaruuslentäjät tulevat työskentelemään ESA:n nykyisten astronauttien rinnalla, kun Eurooppa siirtyy uudelle avaruustutkimuksen aikakaudelle. Niinpä Liikennelentäjä ottaa askeleen korkeammalle kuin koskaan aiemmin ja esittelee 40 vuotta sitten ensilentonsa suorittaneen avaruussukkulan pilotin näkökulmasta. Kertomuksen pituudesta johtuen artikkeli jakautuu kolmeen numeroon kattaen laukaisun, toimimisen kiertoradalla ja telakoitumisen Mir-avaruusasemaan sekä paluun ilmakehään ja laskeutumisen. Artikkeli perustuu Aviation Week -julkaisuun ja sen valmistumisessa on ollut apuna toimituskuntamme spacespesialisti Jouko Lankinen.

Avaruussukkula ja sen lentäjä

Avaruussukkulat suorittivat yli sata lentoa, joista suurin osa rutiininomaisia lentoja, osa menestystarinoita ja valitettavasti päällimmäisinä mieleen jääneet kaksi tuhoisaa onnettomuutta. Sukkuloita valmistettiin kuusi: *Enterprise, Columbia, Challenger, Discovery, Atlantis ja Endeavour*. *Enterprise* ei käynyt koskaan avaruudessa, vaan toimi mm. liitolentokokeissa. *Columbia ja Challenger* tuhoutuivat onnettomuuksissa. Neljä säilynyttä avaruussukkulaa on sijoitettu yhdysvaltalaisiin ilmailumuseoihin Udvar-Hazy Centeriin Virginiaan, Intrepid Sea, Air and Space Museum:iin Manhattanille, Kennedy Space Centeriin Floridaan ja California Science Centeriin Los Angelesiin.

Ensimmäinen sukkulalento tapahtui *Columbialla* huhtikuun 12. vuonna 1981 ja vastaavasti viimeinen lento *Atlantiksella* heinäkuun 8. vuonna 2011, eli sen elinkaari kesti 30 vuotta. Sukkulat osoittautuivat hyvin monipuolisiksi kuormajuhdiksi (maksimi kuorma 28,8 tonnia) kuljettaen suuriakin laitteistoja, kuten Hubble-teleskoopin. Käyttökertojen perusteella ne olivat myös taloudellinen tapa hoitaa liikennettä avaruuteen, olkoonkin, että koko sukkulaohjelman kustannukseksi on ilmoitettu 192 miljardia dollaria. Sukkulalentojen normaali miehitys oli kahdeksan astro-

Atlantis lähtee viimeiselle sukkulalennolle 8.7.2011. Kuva: NASA/Bill Ingalls

← Viiden sukkulalennon veteraani Robert L. ”Hoot” Gibson”. Kuva: Wikimedia Commons/ NASA

↓ Ensimmäinen sukkulalaukaisu 40 vuotta sitten 12.4.1981. Kuva: NASA

nauttia ja niiden kyydissä lensi avaruuteen enemmän ihmisiä kuin muilla avaruuslennoilla yhteenlaskettuna.

Sukkulalennon eri vaiheisiin meitä opastaa Yhdysvaltojen laivaston komentaja ja viiden sukkulalennon veteraani Robert L. ”Hoot” Gibson. Hän operoi avaruuslennoilla vuosina 1984–1995 ja toimi niistä neljän lennon komentajana. Gibson syntyi vuonna 1946, hankki lentolupakirjan 17-vuotiaana ja opiskeli lentotekniikkaa Kalifornian yliopistossa. Yhdysvaltojen laivastoon hän liittyi vuonna 1969 ja operoi F-4 Phantom-lentäjänä Vietnamin sodan aikana vuosina 1972–75 kolmella tukialuskomennuksella. Hän on myös suorittanut legendaarisen Navy Fighter Weapons Schoolin, eli Top Gunin sekä laivaston koelentokoulun. Astronauttiuran jälkeen hän toimi liikennelentäjänä Southwest Airlinesilla kymmenen vuoden ajan, jona aikana hän aloitti myös kilpalentämisen Reno Air Races -kisoissa. Vuonna 2015 hän onnistui voittamaan siellä kultaa, kuinka ollakaan 69-vuotiaana, modifioidulla P-51D Mustang *Strega*-koneella 782 km/h keskinopeudella – asiaan perehtymättömille tiedoksi, että kyse on siis mäntämoottorikoneesta… Lentäjäsankarillamme on tyypit yli 140 lentokoneesta ja tiimaa yli 14,000 tuntia.

Laukaisu

Normaalisti avaruussukkulan laukaisu on täysin automatisoitu. Lennon komentaja voi tarvittaessa lentää avaruussukkulaa laukaisun aikana, jos GN&C-järjestelmä (guidance, navigation, control) vikaantuu ohjausjärjestelmän osalta, mutta tuolloin sekä navigaatio- että valvontajärjestelmien on toimittava normaalisti. Sukkulan lentosäännöstön mukaan lennonohjauksen varatietokone on otettava käyttöön, jos enemmän kuin yksi järjestelmistä on vikaantunut. Komentaja voi ottaa aluksen ohjaukseensa vasta 90 sekuntia lähdön jälkeen, koska 30:n ja 90:n sekunnin välillä tapahtuvan nk. *load reliefin* aikana ei aluksen ohjaaminen oikealla radalla ole käytännössä mahdollista. *Load reliefin* aikana aerodynaaminen kuorma on suurimmillaan, eikä alusta ohjata, vaan

se menee inertiavoimalla sinne suuntaan, minne se menee. Ohjausraketit ja ohjainpinnat on lukittu kuormituksen vähentämiseksi. Tuon 60 sekunnin aikana lateraali- ja vertikaalikiihtyvyysmittarit aistivat kahden akselin kiihtyvyyskuormia ja antavat tietokoneelle ohjauskäskyjä niiden kompensoimiseksi ja sukkulan kääntämiseksi vallitsevaan tuuleen. Laukaisun aikana sukkulan ohjaus tapahtuu päämoottoreiden tehonsäädöllä ja SRB-kiinteäpolttoainemoottoreita (Solid Rocket Booster) suuntaamalla. Sukkulan aerodynaamisia ohjainpintoja ei siis käytetä laukaisun aikana.

Puolitoista minuuttia lähdön jälkeen komentaja voi siis siirtyä manuaaliohjaukseen joko painamalla yläpaneelin CSS-kytkimiä (Control Stick Steering) tai liikuttamalla RHC-ohjaussauvaa (Rotational Hand Controller). RHC:n välityksellä sukkulaa kontrolloidaan niin nokanasennon, kallistuksen kuin luisunkin osalta. Aivan kuten lentokoneessakin, ohjaussauvan työntö ja veto vaikuttaa nokan asentoon, sauvan liike oikealle ja vasemmalle kallistaa sukkulaa, mutta luisua kontrolloidaan kiertämällä sauvaa oikealle tai vasemmalle.

Sukkulan kallistusta tai luisua varten ohjaussauva liikkuu pohjaosastaan, kun taas nokan asennon muutos tapahtuu ohjaussauvan keskiosasta. Ohjaussauvan kaksoisnivelöinnin avulla komentaja voi tukea kätensä paremmin 3 g:n kiihtyvyydessä eikä näin ollen muuta vahingossa nokan asentoa kriittisillä hetkillä. Sukkulan kaikki ohjausakselit ovat laukaisun aikana *rate command, attitude hold* -moodeissa. Se tarkoittaa, että ohjaussauvalla annetaan poikkeutuskäskyjä halutun muutosnopeuden saavuttamiseksi, jonka jälkeen sauva keskitetään (vrt. Airbusin ohjauslogiikka).

Laukaisuvaiheen hallinta eroaa ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa irrotettavien SRB-moottoreiden poltto kestää kaksi minuuttia ja sen aikainen ohjausjärjestelmä tunnetaan nk. *open-loopina*. Se on ilmakehässä käytettävä ohjelma, joka ottaa huomioon ilmakehässä vaikuttavat muuttujat ja laskee mm. nopeuden Mach:na. *Open loop* on huomattavasti monimutkaisempi kuin avaruuden tyhjiössä käytettävä *closed loop* (kts. alempana), jolloin sijaintia, nopeutta ja niihin tarvittavia muutoksia lasketaan karusti ilman ulkopuolisia muuttujia.

34,8 MN työntövoima lykkii yli 2 miljoonaa kiloa kiertorataa kohti. Kuva: NASA

Koska SRB:den koko työntövoima riippuu polttoaineen lämpötilasta, ei ensimmäisen vaiheen lopulla ole mahdollista saavuttaa vakiokiihtyvyyttä. Sen vuoksi järjestelmä ohjaa sukkulan nokan asentoa kiihtyvyysprofiilin mukaisesti. Miehistön nousuprofiiliin liittyvässä tarkastuslistassa nokan asento esitetään ajan funktiona. Esimerkiksi 30 sekuntia laukaisun jälkeen nokan asennon kuuluisi olla 70 astetta, minuutti laukaisusta 57 astetta ja minuutti 50 sekuntia laukaisusta 33 astetta. Komentaja seuraa taulukkoa ensimmäisen vaiheen aikana ja ohjaa tarvittaessa nousuprofiilin korjauksia.

Kun SRB:den polttoaine on loppunut ja ne ovat irrotettu, sukkula siirtyy *closed loop* ohjaukseen. Tuolloin tavoitteeksi tulevat määrätyt arvot päämoottorin sammutusta varten (MECO Main Engine Cutoff) esimerkiksi nopeutena 7900 km/h 110 kilometrin korkeudella pystykiihtyvyydellä

90 m/s. Lennonjohto laskee ensimmäisen vaiheen aikana saavutetun nopeuden ja ilmoittaa miehistölle heti SRB:den irrottua: ”Ensimmäisen vaiheen suorituskyky nominaali”. Tuolloin miehistön tehtävä on vahvistaa, että *closed loop* ohjauksen laskema MECO on kutakuinkin nominaaliarvon mukainen 8 minuuttia 30 sekuntia. Jos näin ei olisi, niin *closed loop* ohjauksessa saattaisi olla ongelma.

Toisen vaiheen aikana sukkulan lentäminen muistuttaa suihkukoneen nousuprofiilia, joskin tietty aika lailla eri nopeudella ja korkeudella. Tyypillisesti sukkulan nopeus on 3600 km/h noin 100 kilometrin korkeuteen, josta se palaa nelisen kilometriä alemmaksi kiihdyttäen nopeuteen 6700 km/h, jonka jälkeen noustaan 98 kilometrin korkeuteen MECO:a varten. Miehistö käyttää aiemmin mainittua tarkastuslistaa monitoroidakseen automatiikan toimintaa tai ohjaten tarvittaessa sukkulaa itse. Jos navigointijärjestelmä toimii normaalisti, miehistö näkee EFIS-näytöiltään sukkulan asennon normaaliin nousulentorataan nähden ja komentaja voi halutessaan säätää lentorataa aina päämoottorin sammutukseen asti.

Jos sukkulaa lennetään käsiohjauksella, ohjaamon oikealla jakkaralla istuva lentäjä ottaa vastatakseen tehovipujen manuaalisen hallinnan, jottei tietokone vähentäisi tehoja tahattomasti. Nousun tehoprofiili on yksinkertainen – täysi teho (yleensä 104 % kammiopaineesta) on valittuna muutamaan sekuntiin asti ennen MECO:a, jolloin teho vähennetään 65 %:iin. Päämoottorit sammutetaan noin 30 m/s ennen haluttua sammutusnopeutta. Normaalilaukaisun aikana GPC-tietokonejärjestelmä (General Purpose Computer) suorittaa kaiken edellä mainitun automaattisesti.

Laukaisun aikainen kiihtyvyysprofiili on pienempi kuin aiemmilla kantoraketeilla, kuten Redstone, Atlas, Titan ja Apollo. Niissä oli kiinteä tehoasetus ja esimerkiksi Geminin laukaisussa käytetty Titan aikaansai jopa 7.2 g kiihtyvyyden raketin kevennyttyä nousun loppupuolella. Sukkulassa voitiin hyödyntää uudempaa teknologiaa, jolloin päämoottoreiden tehoa voitiin säätää 65–109 % kammiopaineesta.

- Sukkulan (kiertoradalle nouseva osa) pituus 37,3 m
- Kärkiväli 23,8 m
- Lentoonlähtöpaino 2 040 000 kg
- Ulkoisen polttoainesäiliön massa tankattuna 751 000 kg
- Yhden kiihdytysraketin massa 590 000 kg (2 kpl)
- Sukkulan (kiertoradalle nousevan osan) massa 109 000 kg
- Suurin työntövoima 34,8 MN
- Yksi SSME-päämoottori (3 kpl) 1,8 MN
- SRB-kiinteäajoaineraketti 14,7 MN
- Suurin laskeutumismassa 104 000 kg
- Suurin hyötykuorma 28 800 kg
- Lakikorkeus 185–1 000 km
- Ratanopeus 7,7 km/s
- Miehistö 2–8 henkilöä, yleensä 5–7

Kuva: Wikimedia Commons/NASA

Avaruussukkula koostuu neljästä osasta: kahdesta kiinteän polttoaineen moottorista, polttoainetankista ja itse avaruuteen matkaavasta sukkulasta. Se laukaistaan avaruuteen pystysuorassa kolmen perärungossa sijaitsevan päämoottorin ja kahden kiinteää polttoainetta polttavan apurakettimoottorin avulla. Sukkulan ainoa kertakäyttöinen osa on sen päämoottorin polttoainetankki. Päämoottorit käyttävät nestemäisiä polttoaineita, vetyä ja happea. Tankki painaa tyhjänä noin 30 tonnia, ja sisältää 554 m³ nestemäistä happea ja 1 500 m³ nestemäistä vetyä. Täysi tankki painaa 750 tonnia ja siihen mahtuu noin kaksi miljoonaa litraa polttoainetta.

Sukkulan kaksi apurakettimoottoria tuottavat lentoonlähdössä 71,4 % työntövoimasta (yksi moottori lähes 15.000.000 kg/14.7 MN). Ajoaineena on ammoniumperkloraatti, jota on 69,6 % massasta ja jota käytetään hapettimena, sekä alumiini, jota on 16 % ja jota apurakettimoottorit käyttävät itse polttoaineenaan. Polymeerimatriisissa on myös rautaa, joka toimii palamisreaktion katalysaattorina. Kukin kolmesta sukkulan pääraketimoottorista tuottaa 1.835.500 kg (1.8 MN) työntövoiman ja polttoaineena käytettävä nestehappi ja -vety tuottavat palaessaan noin 3300 celsiusasteen lämpötilan. Päämoottorien lisäksi sukkulassa on kaksi pienempää, hydratsiinilla toimivaa moottoria, joiden työntövoima on 2753 kg (27 kN) ja joita käytetään laukaisuvaiheessa apurakettien irrotuksen jälkeen suorituskykyä parantamaan sekä polttoainesäiliön irrotuksen jälkeen ratamuutoksien tekemiseen. Kiertoradalle noususssa moottorien yhteisteho on 35.486.000 kg (34,8 MN). Kaikkiaan sukkulassa on yli 30 rakettimoottoria, joista pääosaa käytetään sukkulan asennonsäätämiseen avaruudessa.

Lähde Wikipedia

Sen myötä sukkulan ja sen kuorman maksimi kiihtyvyydeksi voitiin rajata 3 g. Laukaisun alussa kiihtyvyys on vain 1.7 g, joka kasvaa ensimmäisen vaiheen lopulla 2.4 g SRB:den tyhjennyttyä. Siinä vaiheessa niiden tuottama 2,7 miljoonan kilon työntövoima lakkaa ja kiihtyvyys putoaa irrotuksen jälkeen yhteen g:hen. Polttoaineen vähennyttyä ja painon pienennyttyä kiihtyvyys kasvaa kahteen g:hen 6 minuuttia 18 sekuntia lähdön jälkeen ja saavuttaa kolmen g:n huipun noin minuuttia myöhemmin. Siitä eteenpäin kolmen g:n kiihtyvyys säilytetään tehosäädöllä aina MECO:on asti.

Kun kaikki moottorit on sammutettu, asentokontrolli vaihtuu *transdap*:ksi (transitional digital autopilot). Järjestelmä käyttää PRCS-säätöraketteja (Primary Reaction Control System) asennon säilyttämiseen sekä käännösten tekemiseen. Kukin säätöraketeista kykenee tuottamaan 400 kg työntövoiman ja niiden käyttö kuulostaa tykinlaukaisulta. PRCS-säätöraketteja tarvitaan myös sukkulan irrottautuessa polttoainetankista, joka tapahtuu 18 sekuntia MECO:n jälkeen. Tuolloin rakettien avulla saavutetaan -Z suuntainen -1,2 m/s kiihtyvyys, jotta polttoainetankki irtoaa ja se putoaa ilmakehän läpi joko Intian valtamereen loivalla 28.5 asteen kulmalla tai Tyyneen valtamereen jyrkemmällä 51.6 asteen kulmalla.

Sukkulan asentokontrolli hoidetaan PRCS:llä, kunnes GP&C:t ovat konfiguroitu kiertoratamoodiin (OPS 2), jonka jälkeen pienet, ohjauksen hienosäädöstä vastaavat säätöraketit, voidaan ottaa käyttöön. Niiden tuottama työntövoima on vain 11 kg ja ne mahdollistavat hyvin tarkan asentosäädön murto-osan kulutuksella verrattuna PRCS-säätöraketteihin. Ne ovat astronauteille myös täysin äänettömiä.

Polttoainetankin irrotuksen yhteydessä sukkula lentää hetken kiertoradalla, jonka apogeumi (huippukohta) on 257 kilometrin korkeudella ja perigeumi (alakohta) 32 kilometrin korkeudella telluksesta. Epäkesko kiertorata takaa, että ajoainetankki päätyy ilmakehän läpi valtamereen ja niin kävisi sukkulallekin, ellei jotain tehtäisi. Siispä polttoainetankin irrotuksen jälkeen hieman ennen apogeumia suoritetaan kahdella OMS-moottorilla (Orbital Maneuvering System) poltto, jolloin perigeumi saadaan muutettua turvalliselle, vähintään 137 kilometrin korkuiselle kiertoradalle. OMS-moottoreiden yhteenlaskettu työntövoima on 5400 kg ja niillä saavutetaan 0.6 m/s kiihtyvyys. Yleensä muistisääntönä on, että 1.8 kilometrin perigeumin nousua varten tarvitaan 0.5 m/s nopeuskiihtyvyyden muutos, niinpä noin 2 minuuttia kestävällä OMS 2-poltolla saavutetaan 73 m/s kiihtyvyys. Kun sukkula on turvallisesti kiertoradalla, rahtiruuman ovet voidaan avata, miehistö riisuu painepuvut ja alus konfiguroidaan toimintaan kiertoradalla.

Robert L. ”Hoot” Gibson työmaallaan sukkulan ohjaamossa. Kuva: NASA

18.6.1983 Challengerin miehistöön lukeutui Sally Ride, josta tuli ensimmäinen yhdysvaltalainen naisastronautti. Kuvan otti seurantakoneesta John W. Young, yksi kokeneimmista astronauteista. Kuva: NASA

HUUSELA JA VENDÉE GLOBE

THE MISSION HAS BEEN COMPLETED

Masto meressä, vene pahasti kallellaan ja purjehtija pudonneena veneen partaalta kuusi metriä toiselle partaalle, sentään veneen sisällä. Biskajan syysmyrskyssä kyljellään oleva vene on Imoca, Stark ja ilmalennon suoritti suomalainen liikennelentäjä Ari Huusela. Ainoa pohjoismainen ja suomalainen osallistuja ikinä tässä ikonisessa Vendee Globe purjehduskisassa maapallon ympäri, Etelänapamannerta kiertäen.

ARIN MUKANA MERELLÄ

Pilvibongarin opas
Pariisi-kirja
Meren ahertajat, Victor Hugo
Alastalon salissa, Volter Kilpi

ÄÄNIKIRJAT:
Ei kertonut katuvansa, Tommi Kinnunen
Minun elämäni, Antti Holma
Muumilaakson marraskuu, Tove Jansson
Meren Peitto, Olli Jalonen
Miehiä ja ihmisiä, Olli Jalonen
Palele porvari, Anna-Liisa Härkönen
Juurihoito, Miika Nousiainen
Aku Ankan Parhaat, Lumottu Papukaija
Kaikki on hyvin, Saku Tuominen

SARJAT:
Karjalan kunnailla
Brooklyn 9-9
Modern Family

ELOKUVAT:
Monsterit
Laputa-linna taivaalla
2 Paavia
Kaiken teoria
Kaunis mieli

Ja sieltä saapuu suomalainen. Kuva: Jari Salo

Helena Jaakkola

Tuleen ei auta jäädä makaamaan, vaan on alettava selvitellä purjeita ja köysiä ja kääntää masto taas taivasta kohti. Myrskyssä keskiaallon korkeus on 8-10 metriä. Joukossa jopa 20 metriä korkeita aaltoja. Kaatumisen hetkellä isopurje oli kolmannessa reivissä ja keulassa pienin fokka sekä staysail.

- Vene vain kellahti kyljelleen. Se oli pelottava tilanne, kun masto oli vedessä ja tuuli ja aallokko painoivat päälle. Vieläkin näen silmissäni, kuinka tavarat leijailevat paikoiltaan kuin hidastetussa filmissä. Itselleni tuli onneksi vain mustelmia.

- Koskaan ennen ei ole vene näin tehnyt, mutta teoria on käyty läpi, joten tiesin miten siitä selvitään.

Vaarana oli, että masto katkeaa ja purjeita menetetään. Harjoittelu palkittiin, eikä kisaa tarvinnut keskeyttää.

Huuselan 116 päivää

Marraskuun 8. startannut purjehdus sujui vaihtelevissa säissä ja alun kokemusten, sekä Intian valtameren ensimmäisen myrskyn jälkeen, Huusela sääti reititysohjelmaan rajat tuulen voimakkuudelle. Tarkoitus nimittäin oli päästä ehjänä maaliin, ei nopeimpana.

Vene kävi kunnolla kyljellään, parras veden peitossa, vielä kaksi kertaa vähän ennen Kap Hornia. Onneksi köli kääntää veneen aina oikein päin.

Pienemmälläkin merialueella on helposti yksinäistä, saatikka sitten näillä valtavilla merillä. Muita ei näkynyt ja maatakin vain harvoin. Kahdeskymmenes purjehduspäivä oli sikäli erikoinen, että suomalainen näki kaksi kisakumppania suhteellisen lähellä.

Purjehtimiselta, nukkumiselta ja veneen huoltamiselta jäänyt vapaa kului paitsi uutisten lukuun ja somen lähetyksiin, myös lukemiseen ja musiikin kuunteluun.

Kaunokirjallisuuden kirjallisuusfinlandiapalkinnosta kisannut Tommi Kinnusen ”Ei kertonut katuvansa”, oli yksi mieliinpainuvista kuuntelukokemuksista meren yksinäisyydessä.

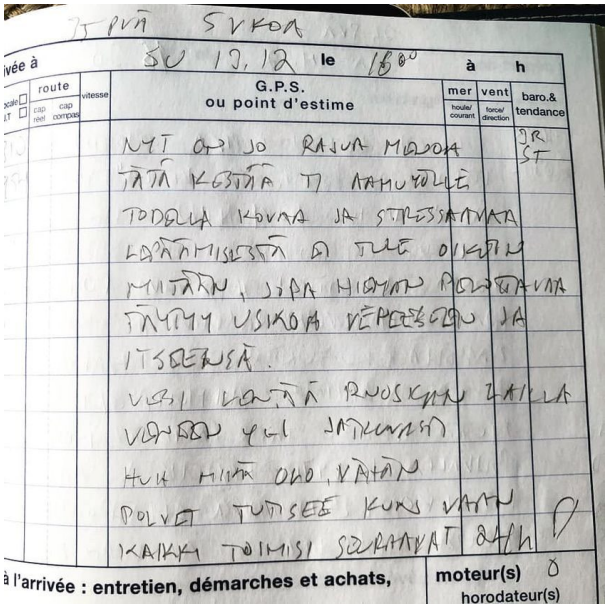
Päivittäiset yhteydet läheisiin olivat kuitenkin merkittävä tuki jaksamiseen ja niin selvittiin maaliin asti.

- Mitään kisaan liittyvää ohjeistusta eikä edes mentaalista valmennusta sallittu, vain tavallinen keskustelu omaisten ja median kanssa, kertoo hän.

Super Happy Sailor

Hyväntuuliset päivitykset matkan varrelta toivat purjehtijalle lempinimen Super Happy Sailor. Sillä nimellä ja purjehtijan partakuvalla varustettuja T-paitoja on edelleen myynnissä nettisivulta. Matkan varrella oli harvinainen tilaisuus laittaa terveisiä ja onnentoivotuksia ystäville ja tutuille Etelänapamantereen lähistöltä

Super Happy Sailor. Kuva: Jari Salo



Huuselan päivä 13.12.2020 merellä

Huuselan veneestä, laittamalla viestin sponsorilinkin kautta tiimille, joka lähetti sen eteenpäin purjehtijalle. Ari puolestaan otti toivotuksen kanssa kuvan itsestään koordinaattien kera ja tiimi laittoi kuvan eetteriin.

Oman tiimin välittämät kannustusviestit seuraajilta toivat iloa yksinäisiin päiviin ja noin puolenvälin jälkeen Huusela pääsi niitä ihan itsekin lukemaan, kun maksettua datapakettia olikin runsaasti jäljellä.

Huuselan kisa kiinnosti hyvin laajasti, facebook-sivulla on tuhansia seuraajia ympäri maailmaa.

- On ollut mukava huomata kuinka erilaiset ihmiset seurasivat purjehdustani. Taiteilijoitakin joukkoon mahtuu useita ja kanssani **Arto Nybergin** ohjelmassa ollut ohjaaja **Virpi Suutari** näyttelijäpuolisoineen (**Martti Suosalo**) seurasivat kisaa myös, kertoo Huusela.

Maailman onnellisin mies

Ari pohtii myös vaihtoehtoa, että ei olisi asettanut itselleen tavoitetta, joka johti vaarallisille vesille ja koviin myrskyihin.

- Olisi ollut helpompaa elää normaalia elämää työssä käyden ja syödä vaikka räiskäleitä, pohtii hän.

Mutta silloin olisi jäänyt kokematta suoritus, joka on tuonut valtavan ison onnistumisen tunteen ja rohkeutta moneen muuhunkin asiaan. Nyt on mahdollista jakaa onnistumisen iloa ja kokemusta sekä rohkaisua muillekin.

- Kokemuksena ja elämyksenä tämä on sellainen, että siitä voi ammentaa loppuelämän.

- Olisi ollut aivan karmeaa joutua keskeyttämään. Epävarmuus jatkui alusta loppuun, ensin siitä, että pääseekö lähtemään, sitten matkan aikana siitä, että joutuuko keskeyttämään jonkin syyn takia. Syitä olisi voinut olla vaikka kelluva kontti, valas, kalastusalukset, myrskyn vauriot, tekninen vika tai purjehtijasta itsestään johtuvat syyt.

- Maaliintulo oli pitkän ajan haave, kertoo hän ja toteaa, että kun on jotakin päättänyt, pitää se toteuttaa. Huusela on lukenut **Harry ”Hjallis” Harkimon** kirjan maailmanympäripurjehduksesta 1987 ja muistaa sieltä erityisesti yhden kuvan. Se on otettu viimeisen osuuden viimeisellä maalilinjalla ja siinä on sama tunne, sama ilme, minkä Ari tietää olleen itsellään kin. Kuvassa on maailman onnellisin mies.

Kisan upein talkooporukka

Huusela poikkesi muista kisan purjehtijoista siinä, että on pelkkä harrastaja, ei ammattilainen. Vene on oma ja koko projekti piti kustantaa sponsreiden tuella. Alussa projektiin uskoneilla sponsoreilla oli iso rooli valmistautumisen mahdollistamisessa, ja viimeisillä metreillä saatiin pääsponsori Stark mukaan. Se varmisti kisaan pääsyn. Purjehtija on kiitollinen jokaisesta pienestäkin avusta ja jokainen ”piensponsorin” nimi mastossa tai lokikirjassa on ollut tärkeä.

Ammattilaisten budjetit olivat moninkertaisia, mutta suomalaisella oli hänen omasta mielestään kisan upein talkooporukka. Sen kanssa ja tuella oli hyvä viedä pohjoismainen ja suomalainen merenkulku maailmankartalle.

Varmasti ja turvallisesti

Sponsorit tiesivät että kun Ari lupaa kuun taivaalta, niin hän hakee sen. He myös tiesivät, että tarkoituskaan ei ole voittaa, vaan selvittää kunnialla kisa, joka on vaativuudessaan aivan omaa luokkaansa. Purjehtija oli vakuuttanut sekä purjehdustaidoilla, että korjaamisosaamisellaan.

- En tykkää revittää ja ottaa riskejä, enkä nauti kun vene hakkaa aaltoihin maksimivauhdilla senkin uhalla, että jokin paikka hajoaa.

Kisaan lähti 33 venettä, joista kahdeksan keskeytti. Myös Huuselan hyvä ystävä ja kannustaja, kisaan monta kertaa BOSS-veneellään osallistunut englantilainen **Alex Thomsson**.

- Minulla oli oikea ja sopiva vene, sen suhteen ei ollut suurenpaa huolta koko aikana. Kisan kustannuksia kerätään kokoon vielä jälkeenpäinkin. Vene oli yksi suurimmista menoeristä.

- Tällä hetkellä veneen myyntikin näyttää hyvältä, kiinnostusta riittää, kertoo Huusela huojentuneena.

Kovan reissun jälkeen on todella hienoa olla taas kuivalla maalla ja kotona Suomessa. Mediamylläkkä ei ole nyt koronasta johtuen kovinkaan suurta.

- Se on aivan hyvä, pääsen palautumaan nopeammin, kertoo Huusela matkalla pohjoiseen. Levin ladut ja tunturialue ”maadoittavat” miehen ja palautuminen normaaliin elämänrytmiin saattaa alkaa.

Olisi ollut helpompaa elää normaalia elämää työssä käyden ja syödä vaikka räiskäleitä

Laakereilleen hän ei jää makaamaan, se on selvää. Mahdollisuus päästä omaan työhön lentämään on vielä olemassa. Nyt saattaisi jäädä aikaa pitkäaikaiselle unelmalle päästä tyyppikoulutukseen ja viemään yläilmoihin yhtä maailman ihanimmista vanhoista kannuspyöräkoneista, DC-3 OH-LCH.

Sillä lennettäänkin hiukan matalammalla, hiukan hitaammin, mutta aina turvallisesti.

SPONSORIEN KIITOKSET

Kuva: Jari Salo

”Suomalaisuus on aina ollut vahva osa Targan brändiä. Halusimme kannustaa tällaista suomalaista sisuprojektia, joka vie Suomea, suomalaisuutta ja suomalaisia brändejä maailmalle. Olemme todella iloisia Arin ja koko tiimin puolesta että Ari on toteuttanut haaveensa. Todella hieno ja vahva saavutus!”
Robert Carpelan
www.targa.fi

"Olemme pieni kotimainen toimija, mutta nyt käytiin isoilla laineilla, saatiin sisältöä elämään ja järjestettiinhän me Seapoint-purjehduskisakin, jossa Ari oli mukana. Emme etsineet kovaa näkyvyyttä, vaan halusimme olla mukana jossakin meille läheisessä toiminnassa. Teimme purjehduksesta lyhyitä videoita nettiin ja saimme paljon lisänäkyvyyttä Suomessa. Startti oli iso juttu ja maaliintulo oli valtava elämys. Paras fiilis oli kun purjehdus onnistui kuten oli suunniteltu."
Fredrik Ekroos, Seapoint

“Kun suomalainen tekee jotakin merkityksellistä, haluamme olla mukana. Meihin vetosi Arin rohkeus. Purjehdus ja meri ovat tärkeitä asioita ja erityisesti merten suojelu. Tässä projektissa tutkimuspoijuja jätettiin sellaisille alueille, joissa hyvin harvoin liikkuu yhtään alusta. Näin saamme tietoa merten tilasta. Saimme paljon hyvää näkyvyyttä. Huusela on nyt nimi purjehdusmaailmassa ja jos hän lähtee kisaan toistamiseen, olemme mukana!”
Tommi Uksila
climecon.fi

“Tuntuu todella hienolta, että Ari pääsi turvallisesti maaliin! Alkaen ensi hetkestä, yhteistyömme on ollut hyvää ja sujuva. Lisäksi olemme saaneet hyvää näkyvyyttä ja palautetta.”
Harri Päiväniemi
Pääsponsori STARK
www.stark-suomi.fi

“Mahtava fiilis ja matka ollut Arin kanssa. Edzcom on pystynyt hyödyntämään yhteistyötä sekä globaalin näkyvyyden kautta että testaamalla korkean käytettävyyden edge connectivity- ja yksityisiä verkkoja viimeisen kolmen vuoden yhteistyön aikana – ja olemme ammentaneet tästä opista parannuksia lukuisiin asiakasverkkoihin. Olimme Arin ensimmäinen tukija ja olemme kiitollisia, että saimme olla tässä ainutlaatuisessa- ja kertaisessa ensimmäisessä tämän mittaluokan projektissa pohjoismaissa. Edzom kiittää!”
Mikko Uusitalo
www.edzcom.com

“Tuntemukset ovat nyt kyllä hienoja. Ari teki sen minkä lupasi. Lähdettiin ensimmäisenä mukaan tähän uniikkiin projektiin. Ari purjehti yksin, mutta onnistuminen vaatii paljon tiimin yhteistyötä. Ari otti haasteen vastaan ja hoiti sen. Se on myös meidän yrityksemme periaate. Jos aloittaa projektin, se pitää saattaa loppuun!”
Pekka Raatikainen
www.hpp.fi

Airbus A320 simulaattori

Hyppää Kapteenin istuimelle ja lennä itse Airbus A320 matkustajalentokonetta.

Elämyslennot alkaen 95 €

Lennonopettajina
Airbus simulaattorissa toimivat liikennelentäjät.

Elämyslentoja Airbus A320 ja H135 simulaattoreissa lennetään arkisin museon aukioloaikoina 10-20

Ilmailumuseon uusi lentosimulaattori-maailma avautui 7.10.2020 ja tarjoaa uutuuspalveluna mahdollisuuden kokea liikennelentäjän arkea Airbus A320 matkustajakonesimulaattorissa. Toinen uutuus on Airbus Helicoptersin H135 helikopteri .

Uutuuksien lisäksi tarjolla on perinteistä lentämistä klassisessa Piper PA-23 Aztecissa, jatkosodan taivaalle pääset Messerschmitt Bf 109 G:n ohjaimissa, näiden lisäksi Diamond DA42 FNPT II tason koulutuslento-simulaattori on yhteistyössä Aeropole Oyn kanssa lennettävissä museon aulan yhteydessä.

ILMAILUMUSEO
FLYGMUSEUM • AVIATION MUSEUM

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

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

Airbus A320 ja Airbus Helicopters H135 yhteistyössä Takeoff simulations Oy

CARAVELLE SUOMEEN!

Antti Hyvärinen
A320-perämies
FINNAIR

Korkeakulttuurin määrä Suomessa nousee rajusti lähiaikoina. Ilmailumuseoyhdistys on nimittäin tehnyt hankintasopimuksen Arlandan kentällä majailevasta Sud Aviation SE210 Caravelle III -koneesta. Tarkoitus on siirtää se osina Suomeen, entistää ja panna näytille. Rekisteriltään SE-DAF "Sven Viking" tuli SAS:n palvelukseen 1962 ja poistettiin liikenteestä 1974. SAS:n Caravelle-laivastosta säästettiin kullekin yhtiöön kuuluvalle maalle vähintään yksi kone museointihankkeisiin käytettäviksi. Norjan ja Tanskan yksilöt ovat esillä museoissa, mutta nyt puheena oleva Ruotsiin jätetty koneyksilö on eläköitymisensä jälkeen seissyt ulkona säiden armoilla. Nyt sitä oli uhkaamassa romutus, joten Ruotsin valtion meri- ja kuljetushistoriallisen museon (SMTM) yhteydenoton jälkeen IMY ojensi auttavan kätensä lahden yli läntiselle naapurille ja sopimus koneen siirrosta Suomeen saatiin solmituksi.

Useista yrityksistä huolimatta Suomessa ei aikoinaan onnistuttu säilyttämään yhtäkään Aeron suihkukauden aloittanutta ranskalaiskaunotarta, joten näinkin lähellä olevaan yksilöön kannatti varmasti tarttua. Aerohan lensi samanlaisella "höyry"-Caravelle-kalustolla kuin SAS vuosina 1960–1964 ennen siirtymistään Super Caravelleihin.

Hanke on vielä alkutekijöissään ja muun muassa pandemiatilanne saattaa muutella suunniteltuja aikatauluja. Tarkoituksena olisi kuitenkin kerätä sponsoreita ja saada kone liikkeelle kohti Suomea aikahaarukassa 2021–2022. Kuljetusta varten koneesta pitää irrottaa siivet, moottoripellit ja vakaimet. Caravellen rakenne onneksi mahdollistaa siiven irrottamisen ilman rälläkkää. Lavetin kyydillä siirretään lasti sitten laivaan ja kohti Suomea. Lopullinen sijaintipaikka ja koneelle valittava ulkoasu ovat toistaiseksi vielä avoimina.

Monelle Arlandan-kävijälle Caravelle III:t ovat tuttuja, ja tämän jälkeenkin sinne jää vielä kaksi yksilöä: rullauskuntoinen Le Caravelle Clubin SE-DAI "Alrik Viking" sekä SE-DAA "Eskil Viking". Vai pitäisikö sanoa ”melkein kaksi yksilöä”, koska SE-DAAn nokka on Suomessa. Lisäksi Ruotsissa on Linköpingissä museoituna Ruotsin ilmavoimien entinen, alun perin SAS:llä ollut kone.

Ajantasaista lisätietoa on saatavilla projektin kotisivuilta:

WWW.CARAVELLE-PROJEKTI.FI

Vanhassa maalissa liikenteessä, Nizza 1965.

Mercer

Mercer online

SLL:n ja YTY:n jäsenet saavat Mercerin asiantuntijoilta luottamuksellista ja yksilöllistä palvelua tärkeissä lupakirjavakuutusasioissa.

Mercer Online portaalissa voit
- Tarkastella vakuutusturvaasi
- Tilata muutoksia vakuutusturvaasi
- Tilata vakuutustodistuksen

Sisältää runsaasti tietoa ja ohjeita lupakirja- ja henkivakuutuksesta

Lisäksi neuvomme jäseniä lupakirjan väliaikaisen tai pysyvän menetyksen sattuessa. Annamme käytännön neuvoja sekä avustamme läheisiä henkivakuutuksen korvaustilanteissa.

Mercer Suomessa
Mercer on maailman johtava konsultointiyritys henkilöstö- ja palkitsemisasioissa. Suomessa Mercer on toiminut vuodesta 1999 ja SLL yhteistyökumppanina vuodesta 2002 alkaen.

Yhteystiedot:
Keilaranta 10 50 Espoo
www.mercer.com

Lupakirjavakuutusasiantuntijasi:
Sirkka Lindén
09 8677 4322
sirkka.linden@mercer.com

© 2021 Mercer LLC. All rights reserved.

welcome to brighter

VOLVO

Koe Volvo XC40 Recharge -täyssähköauto

4,9 s 0-100 km/h

418 km toimintamatka

40 min 0-80 % (150 kW)

408 hv puhdasta voimaa

Bilia Suomi

Kuvan auto erikoisvarustein.

Volvon ensimmäinen täyssähköauto XC40 Recharge on tiennäyttäjä – ja kaikkea, mitä Volvolta voi odottaa. Kaksi sähkömoottoria tuottaa 408 hv puhdasta tehoa ja toimintamatka on yli 400 km (WLTP)* yhdellä latauksella.

Mallivuoden 2022 uudistuksien myötä voit valita kahdesta varustetasosta. Vakiotasoon Plus kuuluu kattavat vakiovarusteet. Korkeampi varustetaso Pro tarjoaa mm. lasikattoluukun, sähkötoimisen etumatkustajan istuimen, 360 asteen kamerat ja Harman/Kardon -audiojärjestelmän. **Tervetuloa koeajamaan Volvo XC40 Recharge Biliaan, Volvon kotiin.**

Volvo XC40 Recharge Twin Business Plus aut (MY22) **alkaen:** autoveroton hinta 59 070 €, autovero 1 542,05 €, toimituskulut 600 €, kokonaishinta 61 212,05 €. CO_2 0 g/km (WLTP). *Kulutusarvot on tarkoitettu ensisijaisesti automallien väliseen vertailuun. Auton kulutukseen ja toimintamatkaan vaikuttavat muun muassa kuljettajan ajotapa, ajonopeus, lämpötila, keli- ja ajo-olosuhteet sekä auton kuormaus.

Huomioidaan yhdessä koronatilanne. Noudatamme THL:n ja viranomaisten ohjeistuksia. Käytäthän kasvomaskia ja käsidesiä tullessasi liikkeeseen. Muistetaan turvavälit.

Kysy Marjolta ja Kyöstiltä lisää ajankohtaisista Finnair-työsuhdeautoeduistasi. Heiltä voit pyytää tarjouksen Bilia yksityisleasingistä ja sopia 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