

TIISTAIKERHON VUOSIRAPORTTI 2021

Lassi Karivalo



Johdanto

Ilmailumuseoyhdistys ry:n Tiistaikerho keskittyy museaalisesti arvokkaiden ilma-alusten entisöintiin. Kerho toimii Suomen Ilmailumuseon tiloissa tiiviissä yhteistyössä Suomen Ilmailumuseon kanssa. Yhteistyö on ollut tiivistä myös Suomen ilmavoimamuseon sekä Hanssin-Jukan perinneyhdistyksen kanssa. Tiistaikerho koostuu aktiivisen työelämän taakse jättäneistä eläkeläisistä. He osallistuvat vapaaehtoistyöntekijöinä ilma-alusten entisöintiin ja konservointeihin. Tiistaikerhossa on kolmisenkymmentä jäsentä.

Koronapandemian vuoksi Tiistaikerho oli VL Myrsky II:n (MY-14) entisöintiprojektia lukuun ottamatta tauolla maaliskuusta 2020 elo-syyskuun vaihteeseen 2021. Silloin kerhon toimintaa voitiin jatkaa koronapandemia huomioon

ottaen. Myrsky MY-14 entisöintiä jatkui läpi vuoden, mutta koronapandemian vuoksi vain pienellä ryhmällä ja epidemian edellyttämin varotoimin.

Onneksi koronaepidemia laantui sen verran, että kerhon muukin toiminta oli mahdollista käynnistää elokuussa 2021 Myrsky-projektin rinnalle. Tartuntariskin minimoimiseksi Tiistaikerhon muu kuin Myrskyn entisöintitoiminta organisointiin kahdeksi 10 kerholaisen ryhmäksi. Toinen ryhmistä kokoontui tiistaina ja toinen keskiviikkona. Myrsky-projekti noudatti sille totuttua kolmen työpäivän tiistain, keskiviikon ja torstain rytmiä. Toiminnassa oli siten kolme Tiistaikerhon työryhmää, joissa kussakin kymmenkunta kerholaista. Noudattimme pandemian edellyttämää

varovaisuutta työskennellen maskit kasvoilla. Kerholaisia oli mukana syyskauden projekteissa 32. Uusia kerholaisia tuli mukaan kaksi.

Vuonna 2021 Tiistaikerholaisten tekemä kokonaistuntimäärä oli 3675. Se merkitsee noin kahden ja puolen henkilötyövuoden työpanosta. Tuosta luvusta Myrsky-projektin osuus on 2535 tuntia. Siitä 1775 tuntia on museolla tehtyä MY-14 entisöintiä, 540 tuntia on Myrskyn projektipäällikön kotonaan tekemää Myrsky-projektin suunnittelua ja piirustusten laatimisia ja loput 220 tuntia on Myrskyn demosiiven rakentamista. Muun kuin Myrsky-projektin työtunteja kertyi 1140, siis vain syyskauden ajalta, mikä selittää kerhon tekemän kokonaistyötuntien pienemmän määrän aiempiin vuosiin verrattuna.

Tiistaikerhon toiminnasta on raportoitu Ilmailumuseoyhdistys ry:n verkkosivujen Tiistaikerhon omalla sivulla (<https://www.ilmailumuseoyhdistys.fi/vapaaehtoistyö>) sekä Tiistaikerhon blogissa (<https://www.ilmailumuseoyhdistys.fi/blogi.html>). Myrsky-projektia koskevat blogit julkaistiin myös Myrsky-projektin verkkosivulla (<https://www.vlmyrsky.fi/blogi.html>). Ilmailumuseoyhdistys ry:n Feeniks-lehdessä julkaistiin Tiistaikerhon siivellä -palstaa.

Projektitoiminta

Yleistä

VL Myrsky II:n (MY-14) entisöintitoiminta jatkui läpi vuoden noin 10 kerholaisen voimin. Entisöinnin kohteina olivat mm. kummatkin siipipuoliskot ja NACA-rengas. Syyskaudella alkaneen muun Tiistaikerhon entisöintitoiminnan kohteina olivat Caudron C.59 (CA-50) koneen konservointi, Mil Mi-8P (HS-6) -helikopterin pyrstöpuomin vakaajien verhoilu sekä Super Caravellen hinausraudan entisöinti.

Tiistaikerhon blogit julkaistiin www.ilmailumuseot.fi -sivuilla myös englanninkielisinä.

Suomen ilmailumuseon kanssa pidettiin säännöllisesti entisöintitöiden edistymistä käsitteleviä kokouksia. Syyskaudella näitä kokouksia pidettiin kaksi.

Tiistaikerhon syyskausi 2021 päättyi 14. joulukuuta. Tuolloin oltiin epävarmoja päästäisiinkö vuoden loppua kohti pahenevan koronaepidemian vuoksi kerhon toimintaa jatkamaan tammikuussa 2021.

Vuoden 2021 aikana Tiistaikerhossa olivat mukana seuraavat henkilöt: Aatsalo Reino, Aho Ari, Jaakkola Mikko, Jahnukainen Jouko, Jokimies Pauli, Kaakinen Heikki, Kainulainen Matti, Karivalo Lassi, Kauranen Taisto, Keränen Akseli, Kuivasmäki Pekka, Köresaar Jukka, Laakkonen Jorma, Lappalainen Raimo, Lehtisyrjä Veikko, Lehtovirta Kari, Lemmilä Markku, Nieminen Jouko, Ojala Arvo, Patteri Matti, Paul Bo, Penttinen Teuvo, Pulkkinen Kyösti, Rantasalo Jaakko, Ripatti Jouni, Ruohutala Esko, Siirtola Reijo, Sivuluoto Keijo, Sulin Jorma, Vakkilainen Jouko, Varis Pekka ja Veijalainen Juha.

Ehdittiin tehdä myös useita pienempiä hankkeita. Saimme valmiiksi Suomen ilmailumuseon I Hallin parvelle menevien Karairin ja Finnairin portaiden kaiteiden pidennykset. Kiillotimme Valmet Tuuli III:n (TL-1) rungon pintoja, puhdistimme pölystä Suomen ilmailumuseon hallin koneita, suojasimme pressulla museon pihalla olevan Bristol Blenheim koneen pyrstön, puhdistimme Kauppakeskus Tuulosessa IMY:n omistaman Focke Wulf fw

Stieglitzin (SZ-18) pinnat, teimme DC-3 ja Stuka -koneiden ”mittaritaulut” elokuvaprojektiin, uusimme museon I Hallissa olevan Caudron C.60 (CA-84) kannuksen sandumin,

purimme talviteloille museon pihalla olevan lastenmaailman sekä teimme vanerisia IMY:n logolla varustettuja pannunalusia.

Caudron C.59 (CA-50) entisöinti Tiistaikerhossa

Tausta

Syyskauden alussa jatkettiin koronan vuoksi puoleksitoista vuodeksi keskeytynyttä CA-50:n alasiipien reikien paikkausta pellavakangaspaikoilla. Paikkaukset saatiin valmiiksi ja paikat odottavat maalia pintaansa. Alasiipien paikkojen maalaus tehdään myöhemmin muiden Caudronin uudelleen verhoiltavien osien (mm. korkeusvakaaja ja korkeusperäsin) pintamaalauksen yhteydessä.

Syyskauden päättyessä Caudronin rungosta irrotetut metalliosat ja osiinsa puretut laitteet (kuten laskuteline, kaasu- ja seosvivustot, teräslankajäykisteet, kannus...) on lähes kaikki puhdistettu ruosteesta. Puhdistus tehtiin pääasiassa fosforihapolla. Suurin osa ruosteesta puhdistetuista osista ehdittiin myös pintakäsittellä kirkkaalla Isotrol -lakalla tai sen päälle jo vedetyllä mustalla Isotrol -maalilla.

Siipityöt

Oikean alasiiven reikien paikkaus

Kun Tiistaikerhon toiminta keskeytettiin koronapandemian vuoksi maaliskuussa 2020, oli Caudron C.59 (CA-50) koneen alasiipien kangasverhoilussa olevien reikien ja repeämien paikkaus meneillään.

Vasemman alasiiven reiät ja vauriot oli tuolloin ehditty jo paikata. Oikean alasiiven verhoilun repeämät oli ommeltu ja reikien päälle tulevat kangaspaikat leikattu pellavakangasta valmiiksi kiristyslakalla liimattaviksi. Reikiä alasiipien verhoilussa onkin viljalti paikattaviksi, sillä niitä on peräti puolensataa siipien kummallakin pinnalla.

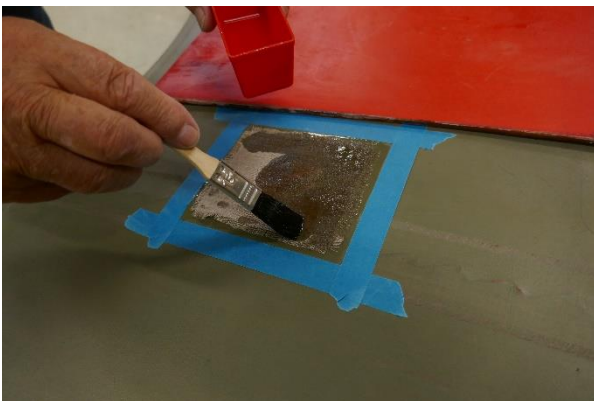
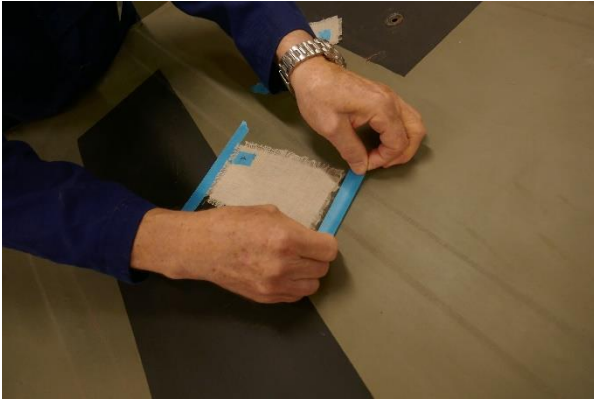


Elokuussa 2021 jatkettiin Caudronin oikean alasiiven reikien paikkaamista. Ensin imuroitiin alasiiven kangasverhoillut pinnat pölyimurilla ja sitten ne pyyhittiin kostealla liinalla. Tämän jälkeen työnä oli löytää ennen koronan aiheuttamaa taukoa valmiiksi leikatuille kangaspaikoille oma paikkansa.



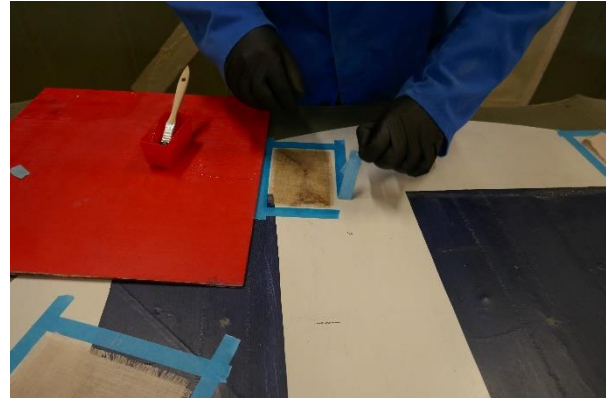
Onneksi kangaspaikat ja reiät oli numeroitu, joten parit löisivät hyvin toisensa. Kun kukin kangaspaikka oli laitettu oman reikänsä päälle, paikkojen ympärille teipattiin rajattu suojakehä, jotta paikkaa kiinni lakattaessa lakkaa ei pääse leviämään paikkalappua laajemmalle alueelle.

Kun teippaukset oli tehty, levitettiin X-Speed -nitroselluloosalakkaa (kivistylakkaa) teippien rajaamalle alueelle. Tämän jälkeen reunoistetaan hapsutetut kangaspaikat painettiin märkään lakkaan ja lakkaa levitettiin paikan päälle siten, että paikkalappu ja etenkin sen hapsureuna kastui perusteellisesti lakasta.



Pellavakankaisten paikkalappujen reunat oli purettu hapsuiksi, jotta paikan reunat kiinnittyisivät lakattaessa hyvin alustaansa. Tämä oli 1920- ja 1930 -luvulla tapana paikkoja kiinnitettäessä. Lakkauksen jälkeen teipit poistettiin heti, jottei teippien liima ehdi "jäähdyttää" verhoilukankaan pintaan, jolloin teippiä poistettaessa liima irrottai maalia verhoilukankaan pinnasta.

Ensimmäisen lakkakerran kuivuttua kangaspaikat olivat alkaneet kiristyä hyvin reiän tai vauriokohtansa päälle. Kuivuneet kangaspaikkojen pinnat ja niiden hapsureunat hiottiin siileiksi hiontapaperilla ja hienolla (Fine) ja hyvin hienolla (Super fine) hiomatyynyllä.



Lakkaus ja hionta toistettiin neljästi. Todettiin, että vasemman siiven paikkauksessa käytetyt puuvillakankaaiset paikat kiristyivät paremmin, kuin nyt käyttämämme pellavakankaaiset paikat.

Siiven pädyn kankaan paikkaus

Huomattiin, että siiven pystyä päätä peittävä verhoilukangas on kokonaan lahonnut noin 20 cm matkalta jättöreunasta. Leikattiin puuvillakankaasta tämän alueen peittävä kolmion muotoinen kangaspala. Rispattiin sen reuna ja liimattiin kangas kivistylakalla paikalleen.



Siiven päädyn alareunan vahvikenauha piti myös uusia. Leikattiin koko päädyn alareunan pituinen kangassuikale. Sen reunat rispattiin ja kangassuikale liimattiin kiristyslakalla paikoilleen. Näin oikean alasiiven tyven alareunakin saatiin paikatuksi.

Korkeusvakaajan johtoreunan nauhoittaminen

Korkeusvakaaja oli jo ennen koronaa nauhoitettu kaarien osalta verhoilua varten. Puuttui vain johtoreunan nauhoittaminen. Ostettiin alkuperäisen mukaista 50 mm leveää pellavanauhaa korkeusvakaajan johtoreunalistan verhoilemiseksi.



Ensin silitimme nauhan sileäksi. Sen jälkeen nauhan pää kiinnitettiin nupeilla johtoreunan toiseen päähän. Sitten nauhaa alettiin kiertää johtoreunan ympäri siten, että nauha meni joka kierroksella noin 5 mm itsensä päälle. Näin nauhakerroksesta tuli yhtenäinen. Ostettu pellavanauha riitti täsmälleen koko johtoreunan kietomiseksi pellavanauhalla. Nauhan pää lukittiin johtoreunan toiseen päähän kahdella nupilla.

Caudronin runko

Caudronin runko tuotiin 26. lokakuuta Päijät-Hämeen ilmailumuseosta Vesivehmaalta Suomen ilmailumuseoon. Keskusteltiin rungon kunnostamisen periaatteista. Tiistaikerhossa painotimme rungon entisöintiä koneen käytönaikaiseen asuun. Suomen ilmailumuseo

painotti rungon konservointia nykyiseen tilaansa, näin varsinkin rungon pahoin krakeloituneen (halkeillun ja hilseilleen) ja osin rikkonaisen kangasverhoilun maalipinnan osalta. Sovittiin työnjaosta, jossa museo ottaa vastuun kangasverhoilun konservoinnista ja Tiistaikerho kohdistaa työnsä pääasiassa rungon metalliosien kunnostamiseen.



Laskuteline

Laskutelineen irrotus

Runkoon liittyvät työt aloitettiin laskutelineen irrottamisella. Ensin irrotettiin laskutelineen ristikkäisjäykisteiden rungon kiinnittävät tuet.



Tämän jälkeen työnnettiin pinoajan piikeillä rungon alle siirtolavasta tehty pehmustettu peti ja alettiin pumpata runkoa pedin varassa ylemmäksi. Pedin avulla rungon etupää ja laskuteline kokosivat ilmaan. Nyt irrotettiin lopullisesti laskutelineen vinotuet ja varsinaisen laskutelineen pyörävarret rungon

kiinnittimistä. Tämän jälkeen laskuteline voitiin siirtää pois rungon etuosan alta.



Siirtolavapeti runkoineen laskettiin nyt alas lattian varaan. Se on näin vaakatasossa ja matalammalla työskennellä kuin pyöriensä varassa seisten.



Laskutelineen purkaminen osiinsa

Irrotettiin laskutelineen pyörät akselista. Pyörä oli lukittu akseliinsa akselin läpi menevällä lukitusrenkaalla. Siis, kun renkaan

lukitustapin irrotti ja poisti renkaan akselista, pyörän voi vetää pitkin akselia pois.



Irrotettiin ristikkojäykisteen tukiakseli, jonka jälkeen ristikkotuenta saatiin irrotettua. Tukiakseli on pyörien akselin takana kulkeva vanerista tehdyllä aerodynaamisella suojuksella varustettu. Myös pääakselissa on vanerirakenteinen muotosuojus, joten molemmat akselit muodostavat yhdessä aerodynaamisen siiven muodon.

Purettiin ristikkojäykisteen kumpikin puoli osiinsa. Laskutelineen ristituet (lamellit) ovat erikoiset rakenteeltaan.



Lamelli koostuu kahdesta teräslangasta ja niiden välissä olevasta puulistasta. Puulistan kumpaakin reunaan on koverrettu tila teräslangalle. Langat ja niiden välinen puulista on sidottu yhteen useasta kohtaa kangasnauhalla. Purettiin kumpikin laskutelineen ristikkäislamelleista osiinsa. Puhdistettiin puulistoja liasta.

Tämän jälkeen pyöräakseli voitiin pujottaa pois laskutelineen pystytuen pitkulaisesta aukosta, jossa laskutelineen akselin pää liikkuu joustaen sandumien varassa. Laskuteline oli ilman kumiköysiä eli sandummeita.



Pahasti ruostuneissa pyörätuissa oli havaittavissa alkuperäisen maalin "plänttejä" ja vaikuttaa siltä, että tuet on maalattu harmaan vihreällä, kuten konekin. Niistä olisi hyvä saada selvitettyä maalin sävy, tai mahdollisesti myös maalityyppi.

Pohdittiin pahasti ruostuneiden pyörätukien ja muiden laskutelineiden metalliosien puhdistamista. Vaihtoehtoja on hiekkapuhallus tai puhdistaminen jollain puhdistusaineella kuten fosforihapolla tai sitruunahapolla. Koekeltaneen eri puhdistusmenetelmiä.

Pyörien renkaat

Kun tarkasteltiin irrottamiamme pyöriä ja niiden renkaita, huomattiin, että pyörät ovat eri paria, toki molemmat akselille sopivia. Toisen pyörän ulkopuoliset pinnastot ovat paljon jyrkemmässä kulmassa eli muodostavat korkeamman kartion.

Toisesta vanteen päällä olevasta renkaasta saimme vaivalla luettua PALMER CORD AERO TYPE 750x125 ja toisesta NEUILLY – AVIATION – AERO 750-125. Pohdimme, että olisikohan toinen alkuperäinen Caudronin pyörä ja toinen vaikkapa kuulunut alun perin Martinsyde F.4 Buzzardiin, joita ilmavoimilla myös oli?



Kummankin pyörän sisärenkaan sisään on venttiiliputken kautta pursotettu polyuretaanitäytemassa, joten pyörät ovat nyt kuin umpikumia. Ranskalaisen pyörän renkaan pinnasta on kulutuspinna kuoriutunut suurilta alueilta pois.



Joudutaan pohtimaan, miten pyörän renkaiden kanssa tulisi menetellä. Jos renkaat halutaan pois pahasti ruostuneen vanteen päältä, vanteen sisäpinnan puhdistamiseksi, polyuretaanilla täytetyt renkaat on pätkittävä sahaamalla kappaleiksi. Tämän jälkeen niistä olisi vain muisto jäljellä. NEUILLY -pyörässä on myös pyörän keskuksen laakerin voiteluputki, jota pitkin voiteluainetta on voinut valuttaa laakeriin.

Pyörien pinnasuojukset

Pyörien kankaaiset ja maalatut pinnasuojukset ovat vielä kokonaisena, mutta ovat hauraita. Pyörän ruostuneet pinnat olivat "syöneet" kankaaseen ruostejälkiä ja joissain kohdin

kangas oli jo mennyt syöpyneet halki ruosteisen pinnan kohdalla.



Pyörän kummankin puoliset suojuskankaat on ommeltu kiinni toisiinsa pinnaston läpi. Siis niitä ei ole ommeltu kiinni pinnoihin. PALMER-renkaan pyörässä ompeleet ovat harvassa eli niitä 12-15 välein 10 kappaletta.

Sen sijaan NEUILLY -renkaassa ompeleita on 7 cm välein noin 20. Kankaat joudutaan irrottamaan, jotta vanteen ja pinnat saa puhdistetuksi ruosteesta ja maalattaviksi. Kankaiden entisöinnissä kannattanee liimata alkuperäisen kangassuojuksen alle tukikangas, jonka jälkeen suojuksen voi laittaa takaisin paikalleen.

Nämä suojuskankaat näyttävät enemmänkin maalatut hopealla kuin harmaanvihreällä. Rungon pyrstön verhoilukankaassa on teksti "Korjattu 6.7.28 LT SH OS." Tämä tarkoittanee, että CA-50 on peruskorjattu tuolloin Lentokonetehtaan Santahaminan osastoilla. Siis kone on pantu kuntoon vielä noin vuotta ennen, kun se on pantu "eläkkeelle". Harmittavaa on, ettei CA-50 lentopäiväkirjaa tai korjaustietoja ole löytynyt, joten jää arvailukseksi, olisikohan näiden pyörien pinnan suojuuksetkin silloin uusittu, vai ovatko pyörät jotain muuta sarjaa?

Irrotettiin pintojen suojuskankaat katkaisemalla pyörän pintojen läpi suojakankaiden toisiinsa sitovat langat.



Samalla varmistui, että suojuukset on ommeltu toisiinsa pujottelemalla lanka pintojen läpi toisen puolen suojuksen reunasta toisen puolen suojuksen reunaan ja tavallaan näin kankaat on harsittu kiinni toisiinsa. Suojuskankaan reunaan oli kiinnitetty pieni langan mentävä metallirengas kankaan tueksi.

Ensin lanka on viety pintojen suojuskankaan metallirenkaasta pyörän toiselta puolelta pintojen läpi toiselle puolelle ja sitten takaisin. Näin sidontalanka kulkee kahdesti jokaisen suojuskankaan reunassa olevan metallivahvistuksen reiän läpi.

Laskutelineen osien ruosteesto

Laskutelineen osat ovat paksun ruosteiden peitossa. Pienemmät osat puhdistettiin ruosteesta fosforihappokylvyllä ja isommat sivelemällä osien pintaan happogeeliä.



Happokylpy puhdisti osat hyvin ruosteesta. Happogeeli, jonka olimme tehneet sekoittamalla selluloosaa happoon, poisti myös

ruosteen, mutta geeli jätti hapotetun osan pinnan harmaaksi, eli pintaan iskostui selluloosaa. Nämä osat piti pestä puhtaiksi kuumalla vedellä, jotta harmaa härmä saatiin pinnoilta pois.



Runkotyöt

Moottoritilan puhdistaminen

Aloitettiin moottoritilan puhdistaminen poistamalla ensin moottoritilaan varastoidut monet osat. Ovat todennäköisesti Caudronin moottoriin liittyviä osia. Osista otettiin kuvat ja lähetettiin Suomen ilmavoimamuseoon tunnistetaviksi.

Sen jälkeen tilaa imuroitiin samalla, kun harjalla poistettiin pinnoista ja "koloista" pölyä ja likaa. Kuivapuhdistuksen jälkeen ryhdyttiin puhdistamaan pintoja Sinolin ja veden sekoituksella (50%/50%).



Liuosta ja ihmesientä käyttämällä moottoritilan pinnat saatiin kutakuinkin puhtaiksi. Moottoritilan pohjalle ei kunnolla ylety, jonka vuoksi se on toistaiseksi vain imuroitu.

Rungon vaneriverhoilun puhdistaminen

Runko on etuosastaan verhoiltu vanerilla ja muutoin kankaalla. Puhdistettiin eturungon vaneriverhoilun likaantuneita pintoja. Ensin pinnat käsiteltiin pelkällä veteen kastetulla liinalla.



Tämän jälkeen kasteltiin puhdistusliinaa astiapesuaineliuokseen. Sekään ei tuottanut riittävää tulosta, jonka jälkeen pinnan puhdistusta jatkettiin ihmiesienikäsittelyllä.

Sen sijaan rungon kangaspinnat käsiteltiin varovasti. Kankaan pinnassa oleva maalikerros on erittäin pahoin halkeillut eli krakeloitunut, joten pintojen pyyhkimisessä piti olla varovainen. On pohdinnassa, mitä krakeloituneelle maalipinnalle voisi tehdä.

Tarkistusluukkujen korjaus

Yksi keulan vaneriverhoilussa oleva tarkistusluukku oli irronnut saranoistaan. Luukku puhdistettiin, saranat korjattiin ja luukku kiinnitettiin paikoilleen. Verhoilukankaassa rungon vasemmalla puolella olevan liukuluukun kehikko on mennyt ”lyttyyn” ja kehikosta puuttuu kokonaan alumiininen liukuluukku. Oikaistiin ensin luukun kehikko, jotta siihen voi työntää liukuluukun. Tehtiin ohuesta alumiinilevystä puuttuva liukuluukku ja työnnettiin paikoilleen kehikon uriin.

Kannuksen irrottaminen ja osien puhdistus

Irrotettiin rungossa kiinni oleva kannus ja siinä myös ollut kumiköysi eli sandum. Sandum on 1920-luvulta ja vielä melkein toimintakuntoinen. Kannuksen metalliosat ovat paksussa ruosteessa. Ne pitää irrottaa ja puhdistaa ruosteesta fosforihapolla.



Irrotettiin puukannuksessa olevat ruostuneet metalliosat ja laitettiin sen fosforihappokylvpyyn.



Seuravana päivänä osat otettiin pois kylvystä, huuhdeltiin kuumalla vedellä ja kuivattiin sekä rätillä että paineilmalla. Muutaman päivän kuluttua todettiin sekä kannuksen päässä olevan puisen kannuksen kulutusta estävän rautaosan että kannuksen keskellä olevan kannuksen kiinnitysrenkaan olevan hieman ruostuneita. Ihmettelimme asiaa. Laitoimme ne uudestaan happokylvpyyn, mutta lopulta samoin tuloksin. Nämä osat ovat jotain meille tuntematonta metallia, koska ne käyttäytyvät poikkeavasti aiempaan happokylvpykokemukseemme verraten. Puhalsimme osat lasikuulapuhalluksella puhtaksi ja niiden pintaan vedettiin Isotrolin Klarlac.

Ohjaamojen puhdistaminen

Poistettiin ohjaamojen lattioilla ollutta ”törkyä”, jonka jälkeen ohjaamojen lattiat ja muutkin pinnat imuroitiin. Huolellisen imuroinnin jälkeen ohjaamon puupinnat pestiin Sinolin ja veden liuoksella (50%/50%).

Ohjaamojen laitteiden irrotus

Irrotettiin etuohjaamosta sekä vasemman että oikeanpuoleinen nahkainen istuinvyö. Itse istuin oli irrotettu jo aikaisemmin rungon ollessa vielä Vesivehmaalla.



Oikeanpuoleinen nahkainen istuinvyö oli vedetty tiukalle solmulle. Saatiin solmu auki. Sen jälkeen kovettuneet nahkaiset istuinvyöt käsiteltiin satularasvalla notkeammaksi. Laitettiin kumpikin istuinvyö tasaiselle alustalle ja päälle lauta ja sen päälle painot, jotta istuinvyö saataisiin oikeenomaan.



Jatkettiin töitä irrottamalla ohjaamojen vasemmalla puolella olevat kaasuseosvivut.

Vivut ja niitä ohjaamojen välillä yhdistävät tangot ovat paksussa ruosteessa. Saatiin kuitenkin hyvin irrotettua pultit ja mutterit ja siten koko laitteisto ohjaamosta. Sitten kaasuseosvivusto purettiin osiin ja yhdystangot irrotettiin. Todettiin että kaasuseosvivut ovat olleet pinnaltaan niklattuja, sillä niiden pinnassa vielä havaittiin niklausta, joka irtosi ruosteisten vipujen pinnasta.

Irrotettiin ohjaamon sisäpuolella etuseinässä oleva moottorin kaasun ja seoksen säätelyn toiminta-akseli. Käyttöakselin toiseen päähän kiinnittyvät ohjaamon kaasuseosvivuista lähtevät tangot, joilla kaasua ja seosta ohjaamosta säädetään. Toiminta-akselin toisesta päästä lähtevät kaasun ja seoksen säätämisen käyttöakselit ohjaamon etuseinän läpi moottorin kaasuttajaan. Niitä ei ole säilynyt. Irrotettiin etu- ja takaohjaamon ohjaissauvat ja jalkakartut eli jalkaohjaimet.



Mil Mi-8P (HS-6) pyrstöpuomin vakaajien verhoilu Tiistaikerhossa

Tausta

Mil Mi-8P (HS-6) helikopterin päädyttyä vuonna 2021 Hanssin-Jukan perinneyhdistykselle, kopteri siirrettiin Vesivehmaalta Päijät-Hämeen ilmailumuseohallin edustalta Kaupakeskus Tuulosen piha-alueelle, jossa olivat jo sinne aiemmin siirretyt Saab 35FS Draken (DK-247) ja Mig 21 BIS (MG-124) -hävittäjät.



HS-6 on päällisin puolin kohtuullisen hyvässä kunnossa. Sen pyrstöpuomin vakaajien verhoilukankaat ovat kuitenkin lahonneet ja pitää uusia. Pyrstöpuomin vakaajien uudelleen verhoilusta sovittiin Hanssin-Jukan perinneyhdistys ry:n ja Ilmailumuseoyhdistys ry:n kesken niin, että vakaajien uudelleen verhoilun tekee Ilmailumuseoyhdistyksen Tiistaikerho.

Verhoilua ei kuitenkaan tehdä kankaalla, vaan ohuella alumiinilevyllä. Menettely sekä siksi, että vakaajien kangasverhoilu lahoaisi uudelleen kopterin ollessa pysyvästi näytteillä ulkoilmassa, että myös siksi että HS-6 ei ole enää luettavissa varsinaiseksi museoesineeksi, jolloin käytännön syistä voidaan poiketa alkuperäisyydestä.

HS-6:n pyrstöpuomin alumiinirakenteiset ja pinta-alaltaan 2 m² vakaajat on puoliksi verhoiltu kankaalla ja puoliksi duralumiinilevyllä. Kangasverhoilu kattaa vakaajan kummallakin puolella jättöreunan ja vakaajan salon välisen alueen, eli yli puolet vakaajan pinta-alasta. Verhoilukankaat ovat lahonneet repaleisiksi HS-6 -kopterin oltua näytteillä taivasalla vuodesta 2007.

Pyrstöpuomin vakaajien verhoilua valmistelevat työt

Kauppa-keskus Tuulosen piha-alueella näytteille tuodun Mil Mi-8P (HS-6) helikopterin pyrstöpuomin vakaajat irrotettiin 6.5.2021 ja tuotiin Suomen ilmailumuseoon Ilmailumuseoyhdistys ry:n Tiistaikerhossa verhoiltaviksi.



Pyrstöpuomin vakaajien uudelleen verhoilu aloitettiin Tiistaikerhossa poistamalla lahonneet verhoilukankaat vakaajien ala- ja yläpinoilta sekä vakaajien tyvien päädystä.

Tämän jälkeen puhdistettiin kankaan alta paljastuneet vakaajien alumiinikaaret ja muut vakaajan rakenteet.



Vakaajien salon kohdalla kummallakin puolella vakaajan pintaa kulkeva teräksinen jäykistelmä oli ruostunut ja se puhdistettiin.



Vakaajan johtoreunaa peittävän duralumiiniverhoilun alapinnassa oleva harmaa ja yläpinnassa oleva vihreä maali on haalistunut ja osin hilseillyt. Hilseillyt maali poistettiin ja pinta puhdistettiin siltä osin puhtaalle alumiinille.

Kummankin vakaajan kannatinakselit olivat pinnaltaan likaiset. Varret puhdistettiin perusteellisesti käyttämällä karhunkieltä sekä Fairy Power Spray puhdistusainetta.



Tehtiin pahvimallit, jotka kattoivat pyrstöpuomin vakaajan ala- ja yläpinnan verhoilukankaista riisutut alueet. Niiden pahvimallien pohjalta leikataan alumiinilevystä palat vakaajien verhoilemiseksi.



Käytössämme on tarkoitukseemme sopivaa 0,3 mm vahvuista alumiiniohutlevyä. Levyt ovat käytettyjä offsett-painolevyjä ja niissä näkyy vielä Nordic Jet Linen mainoksen kuva.

Kun vakaajan ala- ja yläpinnasta tehtyjä pahvimalleja verrattiin toisiinsa, todettiin että pahvimallit olivat keskenään symmetriset eli toistensa peilikuvat. Näin jommankumman pahvinmallin mukaan voidaan alumiinilevystä leikata kappaleet sekä vakaajan ala- että yläpintaa varten.

Pyrstöpuomin vakaajien tyven päädyn verhoilu alumiinilevyllä

Päätettiin verhoilla ensin vakaajien tyven päädyt. Myös päädyt oli verhoiltu kankaalla. Päädyistä puretusta verhoilukankaasta saimme

riittävän hyvän mallin alumiinilevyn leikkaamiseksi 0,3 mm vahvuisesta alumiinilevystä. Leikkasimme päätykankaan mukaiset kaksi kolmion muotoista palaa siten, että kolmiolevy oli 20 mm kangasta leveämpi.



Tämä siksi, että alumiinilevyn reunat tullaan taittamaan vakaajan tyvikaaren ala- ja yläreunan päälle ja niittaamaan siinä kiinni kaareen. Tämä niittaussauma jää piiloon vakaajan ala- ja yläpintaan tulevan verhoilulevyn alle. Kummankin vakaajan tyveen tulevan verhoilulevyn reunojen taivuttamiseksi teimme vakaajan tyven mittojen mukaisen puisen lestin, jota vasten kolmion muotoisen levyn reunat taitettiin 90 asteen kulmaan. Tyvilevy niitattiin kiinni kaareen uppokantaniiteillä.



Pyrstöpuomin vakaajan alapintojen verhoilu alumiinilevyllä

Aloitettiin vakaajan ala- ja yläpintaa peittävien verhoilulevyjen tekeminen asettamalla verhoiltavaa aluetta mallintava pahvi 0,3 mm vahvuisen alumiinilevyn päälle. Todettiin,

etteivät käytössämme olevat alumiinilevyt ole riittävän pitkiä, jotta niistä saisi leikattua yhtenäisen koko vakaajan verhoiltavan alueen kattavan kappaleen.

Vakaaja joudutaan siten verhoilemaan kahdella peräkkäisellä toisiinsa puskusaumalla liitettävällä alumiinilevyllä.

Päätimme tehdä levyjen välisen puskusauman vakaajan keskellä olevan kaaren kohdalle. Tämän vuoksi kiinnitimme tämän kaaren päälle puskusaumaliitoksen tueksi 5 cm leveän alumiinilistan.



Koska verhoilu tehdään kahdella levyllä, leikkasimme tekemämme pahvimallin kahteen osaan. Laitoimme sitten vuorotellen kummankin pahvimallin puolikkaan alumiinilevyn päälle levyn leikkaamiseksi tarvittavaan muotoonsa.



Pahvimallin mukaisesti leikkasimme 0,3 mm vahvuisesta alumiiniohutlevystä kaksi puskusaumalla toisiinsa liitettävää levyä, joista

toinen vakaajan tyvipuoleen ja toinen vakaajan kärkipuoleen.

Otettiin verhoilultavaksi ensin pyrstöpuomin vasemmanpuolisen vakaajan alapinta. Niinpä sovitimme muotoonsa leikattuja kahta alumiinilevyä vakaajan alapinnalle.



Todettiin, että kumpikin verhoilulevyn puolisko oli hieman liian leveä eli ne ulottuivat vakaajan jättöreunan yli. Niinpä levyjen jättöreunan puoleisesta reunasta leikattiin pois muutama milli. jotta reuna saatiin jättöreunan kanssa tasan.

Aloitettiin levyjen niittaus vakaajaan tyvenpuoleisesta levystä. Niittaus tehdään popniiteillä. Levy asetettiin vakaajan päälle täsmälleen kohdalleen, jonka jälkeen levyn kahteen kulmaan porattiin kaaren kohdalta reikä. Reikiin laitettiin metallitapit, joilla levy saatiin lukittua paikalleen popniittien reikien merkitsemiseksi ja reikien poraamiseksi.



Popniittien paikat merkattiin levyyn kaarien ja jättöreunan kohdalle. Reikien paikkojen merkaamisessa käytimme metallista reikänauhaa eli reiällistä ilmastointivannetta, jolla niitinreiät saadaan merkattua tasavälein. Merkkien kohdalle porattiin niitinreikä ja alumiinilevy niitattiin popniiteillä reikä reiältä kiinni vakaajaan. Emme niitanneet alumiinilevyä kiinni kaikkiin vakaajan kaariin.



Vastaavalla tavalla toimittiin vakaajan kärjen puoleisen alumiiniohutlevyn niittaamiseksi vakaajaan. Kärkilevyn puskusaumaan tulevaa reunaa jouduttiin kuitenkin ensin muokkaamaan, jotta keskikaaren kohdalle tuleva alumiinilevyjen puskusauma saatiin tiiviiksi. Kun kärjenpuoleinen levy oli niitattu paikoilleen, vasemmanpuoleisen vakaajan alapuoli oli saatu verhoilluksi.



Seuraavaksi ei aloitettukaan verhoilla tämän vasemmanpuoleisen vakaajan yläpintaa, vaan päätettiin verhoilla ensin jo toteutetulla tavalla pyrstöpuomin oikeanpuoleisen vakaajan alapinta. Niinpä oikeanpuoleisen vakaajan

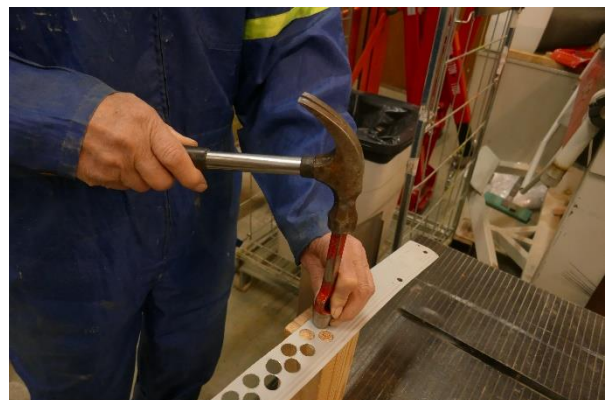
alapinnan verhoilussa meneteltiin täsmälleen samoin kuin vasemmanpuoleisen vakaan alapinnan levyjen kiinni niittaamisessa.

Kun kummankin vakaajan alapinnat oli verhoiltu alumiinilevyllä verhoilukankaan peittämältä alalta, huomattiin että vakaajaan niitattut alumiinilevyt "roikkuivat" vähän irti niistä kaarista, joihin levyjä ei oltu niitattu. Tämän vuoksi näiden kaarien ja alumiinilevyn väliin pursotettiin tiivisteeksi akryylimassaa.

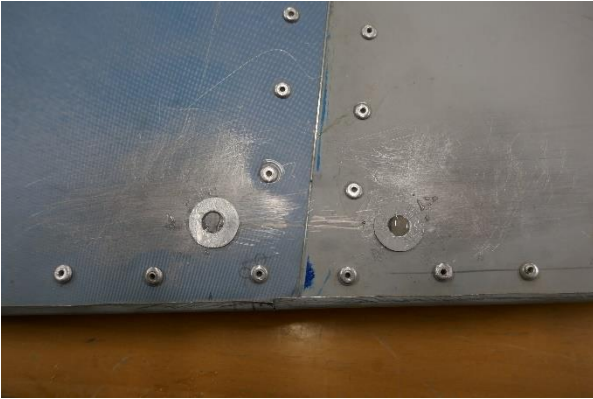


Kosteudenpoistoreikien tekeminen vakaajien alapinnalle

Vielä puuttui vakaajien alapinnan verhoilusta kosteudenpoistoreiät. Ne tulevat levyyn jättöreunan etupuolelle samoihin kohtiin, kun reiät olivat olleet puretussa verhoilukankaassa. 5 mm läpimitaltaan olevista rei'istä pääsee valumaan pois vakaajan sisään tiivistyvä kondenssivesi tai vakaajan sisään päässyt sadevesi. Reiät toimivat myös ilmanpaineen tasaajina lennettäessä.



Kosteudenpoistoreiät tehtiin alumiinilevyverhoiluun siten, että ensin valmistettiin reikien ympärille tulevat alumiiniset vahvikerengaat. Näiden vahvikerenkaiden aihiot tehtiin lyömällä nahan rei'ittämiseen tarkoitettulla nahkapaskalla eli reikämeistillä ohuesta alumiinilevystä pyöreitä halkaisijaltaan 15 mm suuruisia renkaan aihioita.



Aihoiden keskelle lyötiin 5 mm nahkapaskalla kosteudenpoistoreiän aukko. Tämän jälkeen valmiit renkaat liimattiin epoksiliimalla alumiiniverhoilun pinnalle määriteltyihin kosteudenpoistoreikien kohdille. Liiman kuivuttua porattiin renkaiden läpi kosteudenpoistoreiät verhoilulevyyn.

Pyrstöpuomin vakaajien yläpintojen verhoilu alumiinilevyllä

Vakaajan alapintojen verhoilun jälkeen siirryttiin yläpintojen verhoiluun. Siinä meneteltiin samoin kuin alapintoja verhoiltaessa eli vakaajien yläpinta verhoiltiin kahdella toisiinsa puskausamalla liitettävällä alumiinilevyllä.



Pyrstöpuomin vakaajien yläpintaan tulevat alumiinilevyt leikattiin viitisen milliä leveimmiksi kuin alapintaan kiinni jo niitatut levyt. Tämä siksi, että yläpintaan tulevan levyn takareuna taivutetaan vakaajan jättöreunan yli jättöreunan suojaksi. Niinpä, kun yläpinnan alumiinilevyt oli niitattu popniiteillä kiinni vakaajaan, taivutettiin verhoilulevyn takareuna varovasti naputtamalla jättöreunan yli. Näin jättöreuna saatiin reunaltaan peitettyksi ja samalla vesitiiviiksi.



HS-6 kopterin pyrstöpuomin vakaajien maalaus

HS-6:n vakaajien johtoreunan puoleisessa alumiiniverhoilussa sekä vakaajasta puretuissa kankaissa oli jäljellä Mi-8 -koptereiden maalauskaavion mukaista vihreää (yläpinta) ja vaalean harmaata (alapinta) maalia. Johtoreunassa oleva vihreä maalipinta on tosin kulumutta ja maalia oli jo irronnut alumiinipinnasta.

Koska vakaajien pinnat haluttiin maalipinnaltaan yhdenmukaiseksi, päätettiin maalata kauttaaltaan koko vakaaja. Tämän vuoksi vakaajien johtoreunan puoleiset vanhat maalipinnat hiottiin uudelleen maalausta varten. Sen sijaan verhoilussa käyttämämme alumiiniset offsetlevypinnat kelpaavat sellaisenaan maalaamisen pohjaksi. Vakaajien yläpinnat maalataan alkuperäisen mukaisesti vihreiksi ja alapinnat vaalean harmaiksi.

Tavoitteemme oli käyttää vakaajien maalaamiseen Puolustusvoimissa Mi-8 -koptereiden maalauksessa käytettyjä maaleja. Käytösämme on puolustusvoimien Mi-8 helikoptereita koskeva maalauskaavio TT/137A/HS/17.11.95. Sen mukaan pyrstöpuomin vakaajien yläpintojen värisävy on light bronze green ja alapinnan light aircraft gray. Utin helikopterikillasta saimme tietää, että Mi-8 kopterit oli aikanaan maalattu Teknos Oy:n valmistamilla IV- naamiomaaleilla. Näillä suomalaisilla maaleilla kopterit maalattiin, kun ne olivat peruskorjattavana Neuvostoliitossa. Näitä maaleja ei kuitenkaan ole enää saatavissa eikä niitä ollut jäänyt Utin tukikohtaankaan. Tämän vuoksi päädyttiin nykyisiin kaupan oleviin tuotteisiin.

Vakaajan ala- ja yläpinnan maalin sävyn määrittämiseksi otimme koko vakaajan mukaamme Pintaväri Oy:n Vantaan liikkeeseen. Siellä vakaajan pinnasta määritettiin värisävymäärittäjällä ala- ja yläpinnan värisävyt. Alapinnan vaalean harmaaksi määrittyi NCS S 3000N Luoto ja yläpinnan vihreäksi NCS S 7010 Y10R. Maaliksi valitsimme puolihimmeän Temperan Futura 15 -maalin, jota sekoitettiin kumpaakin värisävyä litran purkki. Tartuntapohjamaaliksi meille suositeltiin Color Matic pre-fill Standard -spraymaalia.

Mi-8 kopterit oli maalattu ruiskumaalauksella. Ruiskumaalaukseen meillä ei ollut mahdollisuutta, joten päätimme maalata vakaajat telalla. Vakaajien maalaaminen aloitettiin vakaajan ala- ja yläpinnalla olevista teräksisistä vahvikelistoista.

Tukilistojen ympäri vedettiin suojateipit, jonka jälkeen listat pohjamaalattiin ruostumista estävällä harmaalla Isotrol -pohjamaalilla. Vahvikelistojen maalauksen jälkeen aloitettiin vakaajien pintojen maalaus vakaajien alapinnoista.



Ennen vakaajien pohjamaalausta kummankin pyrstöpuomin vakaajien pinnat hiottiin ja käsiteltiin rasvanpoistoaineella.



Tämän jälkeen pintoihin ruiskutettiin kevyelti Color Matic pre-fill Standard tartuntapohjamaali.



Tartuntapohjamaalin kuivuttua vakaajien alapinnat sekä vakaajien tyvien päädyt maalattiin harmaalla pintamaalilla.



Maalaus tehtiin kapealla superlontelalla. Seuraavana päivänä maalipinnat hiottiin kevyesti ja maalaus uusittiin. Todettiin, että kaksi maalaus kertaa tuotti jo hyvän lopputuloksen. Näin vakaajien alapinnat oli saatu maalatuiksi vaaleanharmaiksi.

Vakaajien yläpintojen vihreä pintamaali maalattiin kapealla superlontelalla kahteen kertaan, kuten meneteltiin alapintojen kanssa. Mil Mi-8P (HS-6) -helikopterin pyrstöpuomin vakaajat ovat nyt valmiit toimitettavaksi

Kauppakeskus Tuuloseen ja siellä esillä olevaan HS-6 -helikopteriin asennettaviksi.



Super Caravellen hinausraudan entisöinti Tiistaikerhossa

Ilmailumuseoyhdistys ry:n omistuksessa on Finnairilla käytössä ollut alkuperäinen, mutta huonokuntoinen Sud Aviation SE 210 Super Caravellen hinausrauta. Raudan alkuperäisyyttä todistaa raudassa oleva Sud Aviationin valmistuskilpi SUD AVIATION S09 107.2.

IMY oli saanut hinausraudan Swissport Finland Oy:stä, jossa se on ollut Caravelle -koneiden poistamisen jälkeen ulkosäilytyksessä säiden armoilla. Hinausrauta päätettiin entisöidä alkuperäiseen Finnair -aikaiseen asuunsa. Hinausraudan kunnostus on osa IMY:n Caravelle -projektia, jossa IMY:n omistukseen siirtynyt Arlandassa oleva Caravelle SE-DAF (Caravelle III versio) tuodaan näytteille Turun lentoasemalle. Suomen ilmailumuseon pihalla ollut Super Caravellen hinausrauta siirrettiin

syyskuussa 2021 Suomen ilmailumuseon entisöintitilaan Tiistaikerhossa entisöitäväksi.

Hinausraudan rakenne ja kunto

Super Caravellen hinausraudan runko on 4,73 metriä pitkä ja sen paksuus 12,5 cm. Runko on rakenteeltaan ontto teräsputki.



Raudan toisessa päässä on rengaspäinen jousellinen vetoaisa, joka on 35 cm pitkä ja toisessa päässä oleva koneen nokkatelineeseen kiinnitettävä liitin 17 cm. Näin hinausraudan kokonaispituus on 5,25 m. Rauta koostuu kahdesta yhtä pitkästä kauluksella toisiinsa kauluksella lukittavasta raudan runko-osasta. Hinausrauta kiinnitetään aisan lenkistä konetta hinaavan tai työntävän ajoneuvon koukkuun. Toisesta päästään hinausrauta kiinnitetään koneen nokkatelineeseen.

Hinausraudan keskellä on kaksipyöräinen teline. Se sijaitsee vähän raudan pituussuuntaisen painopisteen lentokoneen puolella, jonka seurauksena hinausraudan rengaspää painuu maata vasten. Raudan päässä on 10 cm korkea metallinen jalka.



Vasemmassa pyörässä on vielä hyväkuvioinen päällysrengas ja sinä on vielä ilmaakin sisällä. Oikeanpuoleisen pyörän päällysrengas on revennyt ja on uusittava. Hinausraudan toisessa päässä on jäljellä raudan pään nostamista helpottava suorakaiteen muotoinen kahva. Toisesta päästä se on hävinnyt eli sellainen on tehtävä.

Hinausrauta on ollut maalattuna ”Finnairin siniseksi” lukuun ottamatta keltaisella maalattu raudan päitä. Hinausrauta on kauttaaltaan ruosteessa ja sen pinnassa ollut maali lähes kokonaan kulunut pois.

Alkuperäistä sinistä maalia on onneksi vielä paikoitellen näkyvissä. Hinausraudan

keskiosaan on vain vaivoin näkyvissä valkoisella kirjoitettu Super Caravelle-logo.



Kunnostusta varten hinausrauta puretaan osiin, jonka jälkeen osat puhdistetaan ruosteesta ja maalataan alkuperäiseen väriinsä. Hinausraudan alkuperäisten sinisen ja keltaisen värin sävy saadaan määritellyksi raudassa vielä näkyvissä olevista alkuperäisistä maali-pinnoista

Hinausraudan pyöräpari kunnostetaan toimiviksi ja rikkonaisen oikeanpuoleisen pyörän renkaan tilalle hankitaan uusi ulko- ja sisärenkas. Tehdään hinausraudan toisesta päästä puuttuva rengaskahva alkuperäisen kahvan mukaiseksi.

Hinausraudan purkaminen osiin

Purkaminen aloitettiin raudan lenkkiaisan päästä. Irrotimme raudan päässä olevat päässä olevat kuusiopultit, jotta saisimme vedettyä ulos raudan sisään työnnetyn lenkkiaisan jousituksen. Pultit avautuivat helposti huolimatta, että hinausrauta oli ollut kymmeniä vuosia varastoituneena taivasalla.

Vähän pelkäsimme, josko raudan sisällä oleva jousi ponnahtaisi vaarallisesti ulos pultteja avatessamme. Näin ei kuitenkaan käynyt. Syy olikin se, että hinausraudan lenkkipää on hitsattu jossain vaiheessa rautaan kiinni, joten hinausraudan lenkkipäätä ei saakaan irrottaa.



Saimme kuitenkin irrotettua aisan toisessa päässä olevan lentokoneen nokkatelineeseen kiinnitettävän sovitteen. Irrotettiin kahdella pultilla hinausraudan lenkkipäässä olevan suorakaiteen muotoisen nostokahvan. Toisesta päästä kahva on kadonnut.



Aloitettiin irrottaa raudan keskellä olevan kaksipyöräistä pyöräteline pyörineen.



Telineen tukivarret olivat kiinni kahdessa hinausraudan ympärillä olevassa leveässä metallikauluksessa. Pultteihin ja muttereihin

ruiskutettiin runsaasti ruosteenirrotusainetta ja mutterit saatiinkin ihmeen helposti avattua.

Kun pyörätelineen tukivarret oli saatu kauluksesta irti, tukivarsien kiinnityskaulukset pujotettiin pois raudasta liu'uttamalla niitä pitkin raudan pintaa vasaralla avustaen.



Irrotimme tukivarret pyörän akselissa olevista laipoista, jonka jälkeen irrotimme pyörien vanteet toisistaan. Näin saimme vanteelta pois renkaat sisuskumeineen. Toisen pyörän rengas ja sisuskumi on edelleen käyttökelpoinen, mutta toisen ulko- ja sisärenkas rikki ja käyttökelvoton.



Viimeisenä purkamistyönä oli irrottaa raudan puoliskot toisistaan. Raudan päät on lukittu toisiinsa teräksisellä kauluksella. Kaulusten irrottaminen oli hankalaa, sillä kauluksen kiinnityspulteissa oli siipimutterit, joiden siivet olivat katkenneet. Laitettiin muttereihin niihin runsaasti ruosteenirrotusta ja lopulta putkipihdeillä saimme mutterit aukeamaan ja hinausraudan puoliskot toisistaan irti. Super

Caravellen hinausrauta oli nyt purettu osiksi kunnostettavaksi.



Osien puhdistus ruosteesta

Ruosteen poistamiseksi hinausraudan metalliosien pinnasta käytettiin pääasiassa kolmea eri menetelmää. Pienikokoiset osat kylvetettiin 30% fosforihapossa tai puhdistettiin lasikuulapuhalluksella. Suuret osat hiekkapuhallutettiin ulkopuolisena työnä.

Pienikokoiset osat, kuten pultit, mutterit, sokkatapit, kiristyskaulukset kylvetettiin vuorokauden ajan fosforihappoliuoksessa.



Todettiin, että suurin osa paksustakin ruosteesta oli fosforihappokylvyssä liuennut pois ja osat olivat puhtaalla metallilla. Fosforihapolla on se etu, että se säilyttää alkuperäisen maalipinnan. Happokylvyn jälkeen osat kuivattiin huolellisesti kankailla. Osa pulteista ja muttereista puhallettiin lasikuulapuhalluksella happokäsittelyn jälkeen, jotta saatiin

myös pulttien ja muttereiden kierteet ruosteesta putaksi.



Ruosteesta puhdistuneet osat suojattiin vielä ruostumiselta suojaavalla kirkkaalla Isotrol-lakalla. Periaatteessa Laspekin 33% fosforihappokäsittelyn jälkeen ei osia tarvitsisi suojata ruostumiselta ennen maalausta, sillä happoliuoksessa on itsessään ruostumista estävä komponentti.



Suuret osat, kuten pyörätelineen tukivarret sekä hinausraudan kahteen osaan purettu tanko-osa hiekkapuhallutettiin ulkopuolisena

työnä. Osat olivat hiekkapuhalluksen jälkeen kauttaaltaan ohuen ruskean hiekkapölyn

peitossa, joten pöly pitää pestä huolellisesti pois ennen osien maalausta.

VL Myrsky II:n (MY-14) entisöinti Tiistaikerhossa

Siipien ja vakaajien pohjamaalaus

Edellisenä vuonna MY-14 siivet oli saatu vaneriverhoiltua valmiiksi, joten voitiin aloittaa siipien pohjamaalaus.

Kummankin siiven vaneriset ala- ja yläpinnat paklattiin ja hiottiin ensin mahdollisimman siileiksi. Hionta tehtiin sekä koneilla että käsin.



Hionnan jälkeen pinnat imuroitiin ja pyyhittiin Sinol/vesi-liuoksella ja kuivattiin lämpöpuhaltimella.



Siiven hiottuihin vaneripintoihin vedettiin mohairteloilla vaaleanharmaa TEMALAC AB 70 alumiinihilealkydimaali. Pinnat maalattiin tällä maalilla kolmen kertaan välihioinnoin.



Tämän jälkeen sileäksi hiottu pinta maalattiin kahteen kertaan tummanharmaalla TECNOS Oy:n Futura 3 tartuntapohjamaalilla. Tummempi maalinsävy sen vuoksi, että Futuralla vaaleamman maalin päälle maalatessa erottuu, mikä vaaleamman maalin alue on jo ylimaalattu. Kummankin maalin osalta maalipintojen hionnoissa käytettiin sekä pyöröhiomakonetta että käsihiontaa. Lopputuloksena saatiin erittäin sileä pohjamaalipinta siipien pintamaalausta varten.



Vastaavalla tavalla hiottiin ja pohjamaalattiin myös vaneriverhoillut sivu- ja korkeusvakaaja. Pohjamaalauksen jälkeen sivu- ja korkeusvakaaja vietiin Espoon automaalaamoon, jossa ne ruiskumaalattiin alkuperäisiä Myrskyn maaleja vastaavilla pintamaaleilla.

Siellä sivuvakaaja sekä korkeusvakaajan yläpinta maalattiin oliivinvihreällä Teknosynt combi 50 (Teknos TM-11263/20) pintamaalilla ja korkeusvakaajan alapinta vaaleansinisellä Teknosynt combi 50 (Teknos TM-11299/20) pintamaalilla. Sivuvakaajasta ja korkeusvakaajan yläpinnasta puuttuu vielä musta maastokuviointi.



Espoon automaalaamossa pintamaalattiin vaalean sinisellä maalilla myös kaksi käytösämme olevaa Myrskyn alkuperäistä metallirakenteista laskusiivekettä. Ennen maalattavaksi viemistä niiden pinnat paklattiin ja hiottiin sileiksi.



Siipien pohjamaalauksen jälkeen aloitettiin laskutelineen asentaminen Myrskyn oikeaan siipipuoliskoon. Samalla rakennettiin ja kiinnitettiin paikalleen laskutelineen pyöränapaan ja joustintukeen tulevat peitelevyt sekä laskutelineen pyörän kotelon luukut. Peitelevyjen ja luukkujen aihiot oli leikattu alumiinilevystä valmiiksi laserilla, jonka jälkeen aihiot oli

kromatoitu. Peitelevyn osat kiinnitettiin toisiinsa niittaamalla.



Kun oikean siiven laskutelineen peitelevyt ja pyöräkotelon luukut oli koottu niittaamalla valmiiksi, aloitettiin niiden kiinnittäminen pyöränapaan sekä joustintukeen. Peitelevyt sekä pyöräkammion luukku ovat hienosäätöä vaille paikalleen asennettuina. Seuraavaksi aloitetaan vasemman siiven laskutelineen peitelevyjen kokoaminen ja paikalleen asentaminen.



Sivu- ja korkeusperäsinten verhoilun alusnauhat

Puurakenteisten sivuperäsimen kangasverhoilua ennakoiden ommeltiin peräsimen kaariin verhoilukankaan ompelemisen edellyttämät alusnauhat. Työohjeena oli Valtion lentokonetehaan 30.9.1942 hyväksytty sivuperäsintä koskeva piirustus, josta ilmeni, kuinka alusnauhat tulee kaariin ommella.

Alusnauhana käytimme 20 mm leveää diagonaalisesti kudottua pellavanauhaa. Neulomalankana käytimme ohjeen mukaisesti monisäikeistä 0,5 mm vahvuista pellavalankaa.



Lähes vastaavalla tavalla ommeltiin kangasverhoilun edellyttämät alusnauhat myös korkeusperäsinten kaariin. Erona oikeastaan vain se, että korkeusperäsimet ovat alumiinirakenteiset, joten niiden ompelu jouduttiin toteuttamaan hieman toisin.



Myrskyn korkeusperäsimet olivat alun perin puurakenteiset, mutta flutter-ongelman vuoksi siirryttiin metallisiin korkeusperäsimiin.

NACA-rengas

Vuoden mittaan on tehty NACA-renkaan kiinteää etuosaa. Se kiinnitetään Myrskyn Pratt & Whitney R-1830-SC3G -moottorin venttiilikopan korvakkeisiin. Monimutkaisen NACA-renkaan rakentaminen on osoittautunut

haasteelliseksi. Tämä myös sen vuoksi, että käytössämme olevissa piirustuksissa on ristiriitaisuuksia. Ne ovat Myrskyn eri rakentamisvuosilta, jolloin koneeseen tehtiin koko ajan muutoksia, NACA -rengas mukaan lukien.



NACA-renkaan reunan sisäpintaan kiinnitettiin alumiinilevystä tehty täyterengas ja sen päälle alumiininen kannatinkehä. Tämän kannatinkehän päällä lepää moottorin ala- ja yläpuolisten vaippalevyjen eli moottorinsuojusten etureuna.

NACA-renkaaseen on asennettu alustavasti paikalleen teräslevysovitetta apuna käyttäen aiemmin tehtyjä alumiinisia kiinnityskonsoleita. Näistä konsoleista NACA-rengas lukitaan yhdyskappaleiden välityksellä moottorin venttiilikopan korvakkeisiin.



Rakennettiin teräslevystä ulompien runkokonekiväärien tuliputkien väistökourut. Väistökourut niitataan "pateiksi" moottorin yläpuoliseen vaippalevyyn antamaan tilaa alla oleville konekiväärien tuliputkille tuliputkille.



SASKY Koulutusyhtymässä tehtyä alumiinista imukomua on soviteltu Suomen ilmailumuseossa näytteillä olevaan Pratt & Whitney moottoriin. Imukomun valumuotin malli oli tehty 3D-tulostuksella.

On myös tehty moottorin öljynjäähdyttimen tulo- ja poistoilman kanavan torvia ja jäähdytimeen kiinnitettävää ilmavirtauksen säätömekanismeja.



Muita Tiistaikerhon töitä

Pannunaluset

Tiistaikerhossa tehtyjä lentokoneen profiilin muotoisia pannunalusia on ollut kaupan niin Suomen ilmailumuseon myymälässä kuin Ilmailumuseoyhdistyksen verkkokaupassa. Nämä suosittu pannunaluset pääsivät loppumaan, mutta nyt niitä alettiin tehdä lisää ostettaviksi.



Super Caravellen päälaskutelineen puhdistus

Hanke saada Ruotsissa oleva Sud Aviation SE 210 Caravelle III -kone näytteille Suomeen on edennyt, kun lentokenttäyhtiö Finavian ja Ilmailumuseoyhdistys ry:n kesken on sovittu koneen sijoituspaikaksi Turun lentoaseman terminaalirakennuksen viereinen alue.



Tulevaa jo ennakoiden tiistaikerholaiset puhdistivat liasta ja pölystä Ilmailumuseoyhdistyksen omistaman Super Caravellen päälaskutelineen. Tämän jälkeen teline toimitettiin näytteille Turun lentoasemarakennukseen pystytettyyn pieneen Caravelle-näyttelyyn.

Kauppakeskus Tuulosessa oleva "Stigu" SZ-18:n pintojen puhdistus

Ilmailumuseoyhdistyksen omistama Focke Wulf fw 44 Stieglitz (SZ-18) on ollut esillä jo joi-tain vuosia Kauppakeskus Tuulosessa Hämeenlinnassa. "Stigu" on ollut aiemmin näyt-teillä Tuurin Kyläkaupassa. SZ-18 on Tiistai-kerhon entisöimä ja entisöinti valmistui 2008.

Tiistaikerholaiset kävivät puhdistamassa Kauppakeskus Tuulosessa olevan SZ-18:n pö-lyntyneet pinnat. Kauppakeskuksen katossa roikkuvan "Stigun" pinnat puhdistettiin käyt-tämällä saksinosturia.



Ensin Stigun pinnat imuroitiin paksusta pö-lystä ja sen jälkeen pyyhittiin kosteilla mo-peilla ja kankailla.

Bristol Blenheimin (BL-180) pyrstön peittämi-nen

Suomen ilmailumuseon takapihalla on ollut vuosi-kymmeniä Bristol Blenheimin pommikoneen (BL-180) pyrstö. Sen päällä olleet suojapressut olivat pahoin lahonneet. Sen vuoksi lahonneet pressut poistettiin ja pyrstö suojattiin uudella

vahvemmalla peitteellä. Sitä ennen vaurioituneen pyrstön terävät kulmat suojattiin pehmusteilla, jotta pressu ei hankautuisi teräviä kulmia vasten rikki.



Lisunovin ja Stukan ohjaamon "mittaritaulu-jen" tekeminen

Kaikkea sitä joudutaankin tekemään!! Ilmailu-museoyhdistyksen omistamaa DC-3 /C-47 ko-keen (DO-5) rungon ohjaamoa käytettiin La-pin sotaan liittyneen elokuvan kuvauksissa ikään kuin DC-3:n venäläisen lisenssiversion Lisunov IL-2 koneen ohjaamona. Tätä varten mittareista tyhjään DO-5:n ohjaamoon tehtiin kuvauksia varten DC-3 konetta väljästi jäljitte-levä mittaritaulu.



Elokuvaprojektia varten tehtiin myös vastaa-vanlainen Ju 87 Stukan feikkimittaritaulu. Mit-taritaulujen tekemistä varten saatiin lainaksi aitoja mittareita sekä Suomen ilmailumuse-osta että Hallinportti ilmailumuseosta. Ku-vausten jälkeen mittaritaulut purettiin ja mit-tarit palautettiin.

Museon I-hallin parven porraskaiteiden pidentys

Suomen ilmailumuseon I-Hallin parvelle johtavien Karairin ja Finnairin lentokenttäportaiden kaiteiden pidentämistä jatkettiin siitä, mihin jäätiin maaliskuussa 2020 koronapandemia keskeyttäessä Tiistaikerhon toiminnan.



Syy kaiteiden pidennystarpeeseen oli, että portaiden alapään kaiteet päättyivät ennen muutamaa viimeistä askelmaa ennen lattiatasoa aiheuttaen vaaratilanteen mahdollisuuden. Syksyn kuluessa kummankin portaikon kaiteiden pidennykset valmistuivat. Pidennykset tehtiin ulkonäöllisesti identtiseksi alkuperäisten porraskaiteiden kanssa.

Suomen ilmailumuseon koneiden pintojen puhdistusta

Syksyn kuluessa on puhdistettu Suomen ilmailumuseon I ja II halleissa olevien koneiden pintojen pölystä. Viimeksi niitä puhdistettiin suuremmassa määrin kolmisen vuotta sitten.



Nyt puhdistettiin pääasiassa lattiatasolla olevien koneiden pintoja, sillä katosta roikkuvien koneiden puhdistaminen edellyttää henkilösturia, jollaista nyt ei ole käytössämme. Saimme museon I Hallin koneiden pinnat puhtaiksi museovieraiden ihastella. II Hallin koneiden puhdistamiseen emme ehtineet ennen kylmien ilmojen alkua. Hallithan ovat lämmitettämättömät.

Museon pihan lasten maailma

Kesäkaudella Suomen ilmailumuseon pihalla on aidalla rajattu Lastenmaailma. Siellä perheen pienimmät saavat mm. huristella Tiistaikerhon tekemällä polkulentokoneella tai ”lentää” lapsia varten hankitulla aidolla Cessnalla eli Cessna 172 Skyhawkilla (OH-COO).



Syksyllä lastenmaailma laitettiin talviteoille ja tiistaikerholakiset osallistuivat museon henkilökunnan kanssa Lastenmaailmaa ympäröivän aidan purkamiseen ja Cessnan siirtämiseen talveksi vieressä olevan DC-3 ”Lokin” (OH-LCD) siiven alle.



