

Ilmailumuseoyhdistys ry:n Tiistaikerhon vuosiraportti 2019

Yleistä

Ilmailumuseoyhdistys ry:n Tiistaikerho on tällä hetkellä mittavin ilma-alusten entisöintiä tekevä taho Suomessa. Kerho toimii Suomen Ilmailumuseon tiloissa tiiviissä yhteistyössä Suomen Ilmailumuseon henkilökunnan kanssa. Tiistaikerho koostuu pääosin työuransa päättäneistä eläkeläisistä. He osallistuvat vapaaehtoistyöntekijöinä ilma-alusten entisöintiin.

Tiistaikerhossa on viitisenkymmentä jäsentä. Vuoden aikana Tiistaikerhoon liittyi kaksi jäsentä. Aktiivisesti entisöintiprojekteissa toimivia on 42 ja heidän keski-ikä on 72 vuotta. Tiistaikerhon työnjohtaja on Paavo Antila ja projektipäällikkönä sekä raportojana Lassi Karivalo. Vuoden 2019 aikana tehtyjen työtuntien määrä oli 7076, johon sisältyy VL Myrsky II:n entisöintiprojektiin käytetyt 2980 tuntia.



Tiistaikerhon työtila Suomen Ilmailumuseossa

Tiistaikerhon ensisijainen viikoittainen työpäivä on kerhon nimen mukaisesti tiistai. Silloin työn kohteena ovat kaikki Tiistaikerhon entisöintiprojektit. Myrskyn entisöintiprojektissa työpäivinä ovat myös keskiviikko ja torstai. Tiistaisin kerholaisia on eri projekteissa ahertamassa keskimäärin 30-35 ja keskiviikkoisin ja torstaisin Myrsky-projektissa 5-10.

Vuonna 2019 oli käynnissä neljä museaalisesti arvokkaan koneen kunnostus- ja entisöintihanketta: VL Myrsky II:n (MY-14) entisöinti jatkui, I.V.L. K.1. Kurki -koneen kunnostus saatiin valmiiksi, jatkettiin SM-1 (HK-1) helikopterin roottorinlapojen korjausta sekä aloitettiin Caudron C.59 (CA-50) koneen kunnostus.

Vuonna 2016 aloitettu Valmet Tuuli III:n (OHTLX) entisöinti oli edelleen tauolla. Kone on varastoituneena Ammattiopisto Tavastiassa Hämeenlinnassa.

Toimintavuoden aikana toteutettiin Tiistaikerhossa myös useita pienempiä hankkeita, jotka palvelivat niin Ilmailumuseoyhdistys ry:n kuin Suomen Ilmailumuseon toimintaa.

Tiistaikerhon hankkeet toteutettiin tiiviissä yhteistyössä Suomen Ilmailumuseon kanssa. Museon henkilökuntaa osallistui tiistaikerholaisten ohessa hankkeiden toteuttamiseen. Muina yhteistyökumppaneina olivat mm. Suomen Ilmavoimamuseo, Päijät-Hämeen Ilmailumuseo, Ammattiopisto Tavastia, Patria Oy, Sinituote Oy sekä Vantaan ammattiopisto Varia.

Tiistaikerhon toteuttamia entisöintihankkeita käsiteltiin kuukausittain pidetyissä Entisöintiryhmän kokouksissa. Ryhmässä olivat Suomen Ilmailumuseosta museon intendentti Mattias Laitinen, museomekaanikko Antti Laukkanen ja museomestari Kimmo Snellman. Tiistaikerhosta työryhmässä olivat Paavo Antila ja Lassi Karivalo. Ryhmä kokoontui vuoden 2019 aikana kymmenen kertaa.

Tiistaikerhon toiminnasta on kerrottu ja projekteista raportoitu mm. Ilmailumuseoyhdistys ry:n kotisivujen (www.imy.fi) Tiistaikerhon sivulla sekä Tiistaikerhon blogissa. Blogija julkaistiin vuoden aikana 32 kappaletta. Myrskyprojektia koskeneet blogit julkaistiin myös Myrsky-projektin kotisivulla www.vlmyrsky.fi. Tiistaikerhon blogit julkaistiin www.ilmailumuseot.fi -sivuilla myös englanninkielisinä. Ilmailumuseoyhdistys ry:n Feeniks-lehdessä julkaistiin ”Tiistaikerhon siivellä” palstaa. Tiistaikerhon projektien etenemisestä kerrottiin Ilmailumuseoyhdistyksen facebook- sekä Myrsky-projektin facebook -sivuilla.

Tiistaikerhon toimintaa esiteltiin Suomen Ilmailumuseon kävijöille useiden Suomen Ilmailumuseon tapahtumien yhteydessä. Tällöin museon entisöintitilaa pidettiin auki, jolloin kävijät pääsivät näkemään konkreettisesti Tiistaikerhon entisöintityötä ja sen tuloksia. Projekteihin

kävi tutustumassa runsaasi museokävijöitä. Museon välihallissa oli kevätkaudella 2019

esillä Tiistaikerhon entisöimä I.V.L. K.1 Kurki kone.

Tiistaikerhon entisöintiprojektit 2019

VL Myrsky II (MY-14)

Vuonna 2013 alkaneessa Myrsky II:n (MY-14) entisöintihankkeessa tehtiin Tiistaikerhossa vuonna 2019 yhteensä 2980 työtuntia. Siitä suurin yksittäinen osuus 1440 työtuntia käytettiin Myrskyn siipien rakentamiseen. Tiistaikerhon Myrsky-projektin projektipäällikkönä on Matti Patteri, joka teki erikseen vielä 595 Myrskyyn liittyviä työtunteja. Myrsky-projektissa työskenteli vuoden aikana keskimäärin 15 tiistaikerholaista. Projektin yhteistyökumppaneita ovat mm. Ilmailumuseoyhdistys ry, Suomen Ilmailumuseo ja Suomen Ilmavoimamuseo. Myrskyn entisöintiin liittyviä töitä teetettiin myös ulkopuolisena työnä mm. ProLaser Oy:ssä, Ammattiopisto Variassa, Patria Oy:ssä, Flanco Oy:ssä. Projektia päätuki ja on Patria Oy.



Myrskyn siivet rakentuvat vierekkäin

Myrskyn oikeaa ja vasenta siipipuoliskoa rakennettiin samanaikaisesti. Oikean siipipuoliskon rakentaminen on koko ajan ollut tarkoituksellisesti hieman vasenta siipipuoliskoa edellä. Siinä on se etu, että mahdolliset ongelmatilanteet on jo ratkaistu, kun tullaan vasemman siipipuoliskon osalta samaan työvaiheeseen. Esimerkiksi, kun oikean siiven johtoreunan kaaret oli saatu asennettua paikoilleen tukkirimoineen, aloitettiin vasemman siiven johtoreunan kaarien asennus. Kummassakin tapauksessa ennen kaarien kiinnittämistä vedettiin etusalon pintaa pitkin putkella suojattu sähköjohto siiven kärjessä olevaan purjehdusvaloon. Vasemman siiven johtoreunaan asennettiin lisäksi pitotputken yhdysputket.



Oikean siiven yläpintaa verhoillaan vanerilla

Kun oikean siiven alapinta oli siipisalkojen väliseltä alueelta verhoilu umpeen vanerilla, vaneroitiin vasemman siiven vastaava alapinta. Kummatkin vaneroitiin diagonaalisesti vanerilevystä leikatuilla 3 mm vahvaisilla vanerilevyillä, jotka liitettiin toisiinsa viistesaumaliitoksilla. Liimana käytettiin Casco Outdoor ja epoksiliimaa.



Vasemman siiven alapintaan sivellään liima verhoiluvanerin kiinnittämiseksi

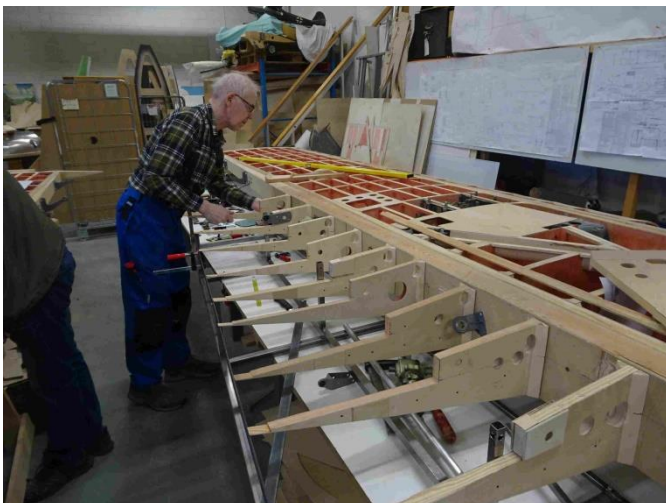
Ennen siipipuoliskojen keskialueen umpeen vanerointia, siiven sisään oli asennettu mm. lisäpolttoainetankin ripustin kaikkein laitteineen ja putkistoineen. Ripustin toimii myös pommiripustimena. Ripustimet ja niihin liittyvät laitteet ovat alkuperäisiä Myrskyn osia. Ripustimien toimintaa testattiin ennen siiven keskialueen umpeen vanerointia.



Siiven sisään asennettu lisäpolttoainetankin ja pommin ripustin



Ripustimen toimivuutta testataan



Oikean siiven jättöreunan kaaria kiinnitetään paikoilleen

Vuoden 2019 aikana saatiin valmiiksi oikean siiven jättöreunan rakentaminen. Se koostui kaikkiaan 12 siiven tyven ja siivekeaukon välille kiinnitettävästä kaaresta. Jättöreunaan sijoittuvat laskusiivekkeen tila laskusiivekkeineen sekä siiven sisään asennettavat ja siipikaarien läpi kulkevat siivekkeen, laskusiivekkeen sekä lasku-

telineen käyttötangot ja laskusiivekkeen kulma-
vaihteet.



Siiven sisään asennettuja laskutelineen ja siivekkeiden käyttötankoja

Valtaosa käyttötangoista ja kaikki laskusiivekkeen kulmavaihteet ovat alkuperäisiä Myrskyn osia, jotka kunnostettiin toimiviksi. Jättöreunan alueen yläpinta verhoillaan umpeen myöhemmin. Oikean siiven siiveke verhoiltiin ja se sovitetiin paikalleen laakeroituihin saranapukkeihin. Aivan loppuvuonna käynnistyi vasemman siiven jättöreunan rakentaminen. Samoin loppuvuodesta alkoi myös oikean siiven johtoreunan vanerointi. Johtoreuna verhoillaan 1,5 mm. vahvuisella vanerilla.

Myrskyn puurakenteisen korkeusvakaajan puoliskot oli aiemmin verhoiltu vanerilla vakaajan salkojen väliseltä alueelta. Nyt verhoiltiin vielä avoimena olleet vakaajan jättö- ja johtoreuna. Ensin vanerointiin vakaajan jättöreuna 1,5 mm vahvuisella vanerilla.



Korkeusvakaajan jättöreunaa vaneroidaan

Vakaajan jättöreuna on muodoltaan kovera vastaten vakaajaan saranapukeilla kiinnitettävän metallirakenteisen korkeusperäsimen johtoreunan profiilia. Muodoltaan suipon johtoreunan vaneroimiseksi johtoreunaan kiinnitettävä vaneri kasteltiin ensin märäksi, jonka jälkeen se pakotettiin kuormausliinoilla johtoreunan kaaria vasten. Näin siksi, että kuivana vaneri murtuisi kaapea johtoreunaa vasten taivutettaessa.



Myrskyn korkeusvakaajan johtoreunan vanerin liimaus meneillään

Kuivuttuaan vaneri jäi johtoreunan profiilin muotoon, jolloin vaneri voitiin ongelmitta liimata paikalleen. Johtoreunan vaneri liitettiin limisaumaisesti etusalon pinnalle jo kiinnitettyihin vakaajan ylä- ja alapinnan verhoiluvanereihin. Lopuksi vanerien limisauma hiottiin sileäksi. Myös sivuvakaajan vielä vaneroimaton toinen puoli sai vanerikatteensa. Se vaneroitiin niin ikään 1,5 mm vahvuisella vanerilla.



Korkeusvakaajan vanerien liitossaumoja hiotaan

Edellisenä vuonna oli saatu valmiiksi koesiivessä olevan laskutelineen pyörän tilan eli pyöräaukon luukku. Ryhdyttiin rakentamaan vastaavaa luukkuja varsinaisen siiven pyöräaukkoihin. Luukut rakennettiin alumiinilevystä Myrskyn piirustusten mukaisesti. Luukku on kotelorakenteinen ja kiinnittyy saranoilla pyöräaukon rungonpuoleiseen reunaan.



Koesiiven pyöräaukon luukkuja sovitetaan oikean siiven pyöräaukkoon

Luukku kattaa noin puolet pyöräaukosta. Toisen puolen kattaa laskutelineen pyörän napaan kiinnitettävä peitelevy. Vuoden aikana saatiin valmiiksi molemmat varsinaisen siiven pyöräaukkojen luukut. Niin koesiiven kuin varsinaisen siiven pyöräaukon luukkuihin asennettiin luukun avaus- ja sulkemismekanismi. Ne ovat Myrskyn alkupepärisosia ja kunnostettiin huolellisesti ennen paikalleen asentamista. Loppuvuodesta ryhdyttiin tekemään alumiinilevystä koesiiven laskutelineen pyöränapaan sekä joustintukeen kiinnitettäviä alumiinisia peitelevyjä.

Koska alkuperäistä Myrskyn moottorinsuojusta eli NACA-rengasta ei ole säilynyt, sellainen pitää rakentaa. Ensimmäin ryhdyttiin tekemään NACA-renkaan moottoriin kiinnitettävää renkaan etuosaa. Se kiinnitetään pidikkeillä moottorin venttiilikopassa oleviin korvakkeisiin. NACA-rengas rakennetaan alumiinilevystä leikatusta ja muotoonsa muokatuista segmentistä, jotka hitsataan yhteen ehjäksi kokonaisuudeksi. Vuoden päättyessä oli NACA-renkaan alaosan sekä yläosan segmentit saatu muotoiltua ja hitsattua kiinni toisiinsa. Sen sijaan renkaan kokonaisuuden hitsaaminen yhteen siirtyy seuraavalle vuodelle.



NACA-renkaan yläosan muokkauslestiä tehdään

Eriyksen haastava oli renkaan monimuotoisen yläosan tekeminen, jossa sijaitsee mm. moottorin ilmanottoaukko ja konekiväärien tuliputket. Yläosa muotoiltiin alumiinilevyistä pakottamalla levyt lyijypiiskalla NACA-renkaan yläosan muotoon tehtyä puista lestiä vasten. Vuoden loppupuolella alettiin tehdä NACA-renkaan etuosan kiinnityspidikkeitä. Pidikkeet tullaan niittaamaan NACA-renkaan sisäpintaan.



NACA-renkaan yläosa tuliputkineen ja ilmanottoaukkoineen

Suomen Ilmailumuseon varastosta löytyi projektin käyttöön Myrskyn moottoriin sopiva öljynjäähdytin, mutta ilman Myrskyn jäähdyttimen tarvitsemia alumiinisia ilmanotto- ja ilmanpoistokanavia/torvia. Tämän vuoksi alettiin tehdä 1,5 mm vahvuisesta alumiinilevystä öljynjäähdyttimen tarvitsemien torvien osia. Myrskyssä ilma johdetaan öljynjäähdytimeen vasemman siiven tyvestä kahden peräkkäisen torven ja ilman virtausta säätelevien läppien kautta. Öljynjäähdyttimen läpi kuljettuaan ilma ohjataan ilmanpoistotorven kautta ulos oikean siiven tyven alle.



Löytynyt alkuperäinen moottorin öljynjäähdytin

Torvia ryhdyttiin rakentamaan Myrskyn piirustusten mukaisesti. Alumiinilevystä leikattiin ensin aihiot kutakin torvityyppiä varten.

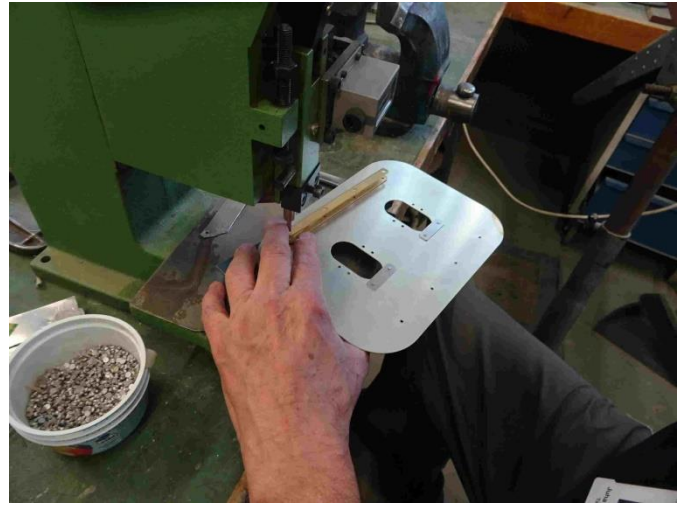


Öljynjäähdyttimen torviosaa muokataan muokauslestiä vasten

Alumiinilevyjen muokkaamiseksi torvien muotoon kutakin torvityyppiä varten tehtiin puinen muokauslesti. Alumiinilevyt pakotettiin muotoonsa lestiä vasten mm. lyijypiiskalla. Muokatut torven osat tullaan kiinnittämään toisiinsa sekä hitsaamalla että niittaamalla. Öljynjäähdyttimen torvien valmistuminen siirtyi seuraavalle vuodelle.



Myrskyn siivessä on kymmeniä tarkistus-, huolto- tai käyttöluukkuja. Luukkuja on viittä eri kokoa. Myrskyn entisöintiprojektin käytössä on muutama alkuperäinen siiven luukku, joten valtaosan tarvitsemistamme siiven luukuista joudumme tekemään. Luukut rakentuvat monesta osista. Luukkujen osat leikattiin alumiinilevystä laserilla, jonka jälkeen käynnistettiin luukkujen kokoaminen. Ensimmäiset luukut ovat valmistuneet.



Myrskyn tarkistusluukkuja rakennetaan

I.V.L. K.1 Kurki

Huhtikuussa 2016 alkanut I.V.L. K.1 Kurki -koneen kunnostus saatiin valtaosin päätökseen vuoden 2018 lopulla, jolloin Kurki koottiin näytteille Suomen Ilmailumuseon Välihalliin.



I.V.L. K.1 Kurki näytteillä Suomen Ilmailumuseossa talvella 2019

Konetta kuitenkin viimeisteltiin Välihallissa koko alkuvuoden 2019. Kurkeen asennettiin mm. venturiputki, tehtiin matkustamoon istuinvyö, laitettiin matkustamon ikkunakehyksiin alkuperäisen mukaiset koristenauhat, rakennettiin siiven ja rungon liitoksen lukitustappien tarkistusluukkujen kannet ja tehtiin siivekkeen vaijereista puuttuneet liitoskappaleet sekä siivekelukot.



Venturiputkea asennetaan Kurjen siipitukeen.



Koristenauhaa kiinnitetään Kurjen matkustamon ikkunaan

Kurjen pyrstön alle tehtiin noin metrin korkuinen metallinen kolmijalka korokkeineen koneen laittamiseksi näytteille vaakalentoasentoon.



Kurjen runkoa lastataan kuljetettavaksi Vesivehmaalle

Kurki oli sovittu palautettavaksi Tiistaikerhon kunnostuksen jälkeen Päijät-Hämeen Ilmailumuseoon Vesivehmaalle. Toukokuun alussa siirtoa valmisteltiin järjestelemällä Vesivehmaan hallia ja mittaamalla Kurjelle tarkoitettu tila vielä tarkkaan, jotta Kurki olisi mahdollista koota kokonaisena näytteille.

Kun tästä oli saatu varmuus, Kurjen runko, siivet ja pyrstön osat lastattiin toukokuun puolivälissä Suomen Ilmailumuseolla puolustusvoimien kuljetukseen ja siitä Vesivehmaalle.

Kurjen siirto-operaatio Päijät-Hämeen Ilmailumuseoon Vesivehmaalle ja koneen kokoaminen hallin luoteiskulmaan oli kaikkiaan kolmen päivän urakka. Sen tiistaikerholaiset tekivät mielellään, sillä näin Kurki saatiin kunnostettuna yleisön nähtäväksi.

Caudron C.59 (CA 50)



Kurkea kootaan näytteille Vesivehmaalla



Iloiset Kurjen näytteille kokoajat

Kurki onkin jo toinen Vesivehmaalta Tiistaikerhoon kunnostettavaksi tuotu kone, joka on sinne palautettu kunnostustyön jälkeen. Se ensimmäinen oli I.V.L. D. 26 Haukka I (HA-39), joka koottiin museoon näytteille entisöinnin jälkeen toukokuussa 2015.

Kun I.V.L. K.1 Kurki oli toimitettu ja laitettu esille Päijät-Hämeen Ilmailumuseoon loppukevällä 2019, mahdollistui uuden entisöintiprojektin käynnistäminen Tiistaikerhossa. Sellaiseksi valikoitui Päijät-Hämeen Ilmailumuseossa oleva huonokuntoinen ranskalaisperäinen Caudron C.59 jatkokoulutuskone.

Ilmavoimissa tätä konetyyppiä oli käytössä vuosina 1923 - 1929 kolme kappaletta. Aluksi

koneet olivat tunnuksilla 2E3 - 2E5 ja vuodesta 1927 CA-49 - CA-50. Niistä ainoana on säilynyt CA-50, joka otettiin Tiistaikerhon uudeksi entisöintiprojektiksi. Todettakoon, että Caudron C.59 on moottorityyppiä lukuun ottamatta lähes identtinen Ilmavoimissa 1920- ja 1930 -luvulla käytetyn Caudron C.60 koulukoneen kanssa. C.59 koneissa oli voimakkaampi Hispano-Suiza Ab V-moottori verrattuna C.60 -koneissa käytettyyn Clerget -merkkiseen pyörivään tähti-moottoriin.



Vesivehmaalta tuotua Caudron CA-50 alasiipeä puretaan kuljetuksesta Suomen Ilmailumuseola

Maaliskuun 12. päivänä Kurjen ollessa vielä näytteillä Suomen Ilmailumuseon väliahallissa, tuotiin Päijät-Hämeen Ilmailumuseolta Suomen Ilmailumuseolle Caudron C.59:n alasiivet, korkeusvakaaja, korkeusperäsimet sekä siipitukia. Koneen runko ja yläsiivet saavat odottaa vielä vuoroaan kunnes alasiivet ja pyrstön osat on saatu Tiistaikerhossa korjatuiksi.

Ennen Vesivehmaalta tuotujen Caudronin osien kunnostukseen ryhtymistä, niistä tehtiin kuntokartoitus ja sen pohjalta työsuunnitelma. Kunnostamisen yleisperiaatteena on, että korjataan Caudronin osissa olevat vauriot ja puhdistetaan metalliosat ruosteesta korroosiolta sen jälkeen suojaten, mutta muutoin säilytetään kaikki säästettävissä oleva alkuperäisessä asussaan. Koneetta ei maalata "tehdasuudeksi".

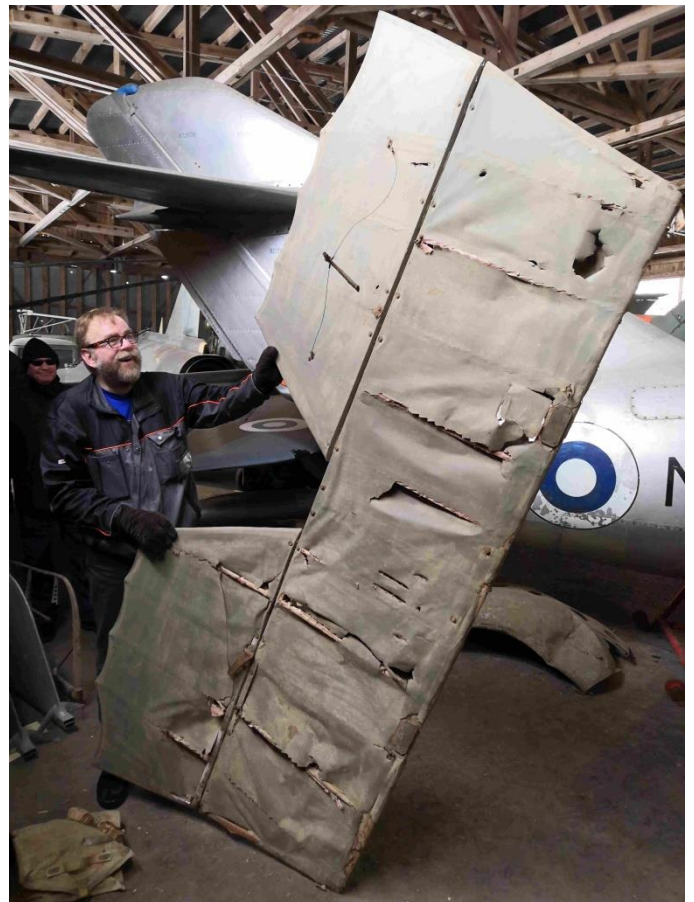
Kuntokartoituksessa todettiin Caudronin alasiipien olevan rakenteellisesti ehjät, mutta niiden kangasverhoilussa oli kymmenittäin reikiä ja repeämiä. Caudronin siipien kunnostus on pääasiassa kangasverhoilun vaurioiden korjaamista. Sama koskee vasenta korkeuspe-

räsintä. Sen sijaan oikeanpuoleisen korkeusperäsimen verhoilu oli niin rikki ja laho, että peräsin joudutaan verhoilemaan uudelleen.



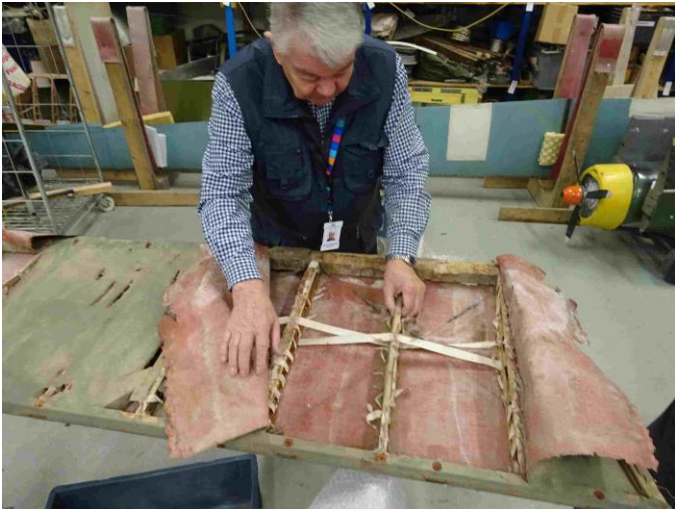
Caudronin alasiivet sekä korkeusvakaaja/peräsimet Suomen Ilmailumuseossa

Caudronin korkeusvakaaja on mennyt pahoin kieroksi ja sen verhoilu on riekaleina. Koko vakaaja joudutaan riisumaan verhoilusta, purkamaan osiinsa, oikaisemaan sekä kokoamaan ja verhoilemaan sitten uudestaan.



Huonossa kunnossa olevan korkeusvakaaja ja korkeusperäsimet odottavat kunnostusta

Caudronin osien kunnostus käynnistyi kesäkuun alussa, kun Kurki oli toimitettu Vesivehmaalle. Kunnostus aloitettiin purkamalla osiinsa pahoin kieroksi mennyt korkeusvakaaja.



Korkeusvakaajan verhoilua puretaan

ja, joten ne on uusittava. Kaarista uusittiin lopulta vain vaneriosa, sillä kaarien puiset ylä- ja alalistat (paarteet) voitiin säilyttää.

Vakaajan kieroksi menneet johtoreuna- ja jättöreunalista oikaistiin liottamalla niitä pari viikkoa vedessä ja pakottamalla ne sitten likomärkinä suoriksi tukevaa alustaa vasten.

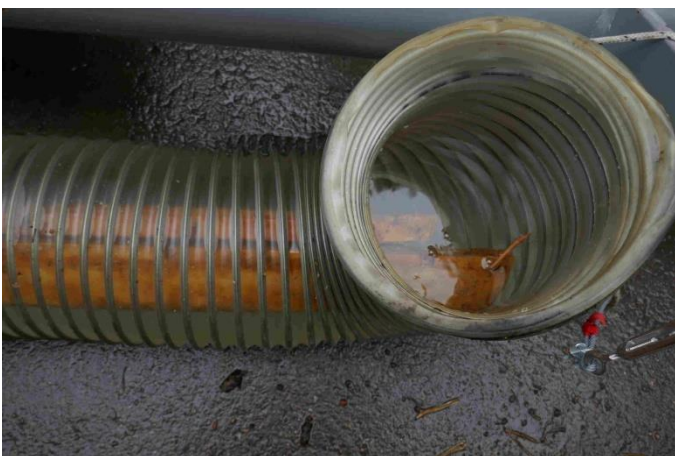


Korkeusvakaajan märkiä johto- ja jättöreunan listoja kiinnitetään pöytätasoon suoristumaan



Korkeusvakaajan rankoa puretaan

Vakaajan sisällä olleet ja irrotetut jäykistelangat puhdistettiin ruosteesta ja suojattiin harmaalla Isotrol -ruosteenestomaalilla. Neljä umpipuista siipitukea oli kohtuullisen hyvässä kunnossa. Niiden lakkapinnat puhdistettiin liasta ihmesienikäsittelyllä, jonka jälkeen siipitukien pintaan vedettiin vernissa- ja japaninpuuöljypohjainen Le Tonkinois -lakka. Siipitukien päissä olevat metallikorvakkeet puhdistettiin ruosteesta ja suojattiin ensin kirkkaalla ja sen jälkeen mustalla ruostumista estävällä Isotrol -maalilla.



Korkeusvakaajan johto- ja jättöreunan listat vedessä likoamassa



Caudronin pitkiä siipitukia kunnostetaan

Vakaajan purkamisen yhteydessä huomattiin, että vakaajan kaaret olivat kaikki pahasti laho-

Oikean puoleisesta korkeusperäsimestä poistettiin kokonaan huonoksi mennyt kangasverhoilu. Sen jälkeen peräsimen puinen ranko puhdistettiin ihmesienellä ja lakattiin Le Ton-

kinois -lakalla. Peräsimen katkennut jättöreunalanka uusittiin vastaavalla 1 mm vahvuisella teräslangalla. Peräsimen uudelleen verhoilua ennakoiden kaariin kiinnitettiin kangasnauhat verhoilukankaan ompeluseksi kiinni kaariin. Peräsimen verhoilun ryhdytään vasta, kun korkeusvakaaja on myös saatu verhoiluvaiheeseen.



Oikeanpuoleisen korkeusperäsimen verhoilua riisutaan

Vasemman puoleinen korkeusperäsini oli paremmassa kunnossa. Kangasverhoilussa oli toki muutamia reikiä ja sen pinta likainen. Peräsimen kangasverhoillut pinnat puhdistettiin ja siinä olleet toistakymmentä reikää paikattiin. Reikien liepeet ommeltiin ensin kiinni toisiinsa ja päälle liimattiin kiristyslakalla puuvillakankaiset hapsureunaiset pakkalaput.



Vasenta korkeusperäsintä puhdistetaan



Oikean korkeusperäsimen rankoa lakataan



Vasemman korkeusperäsimen reikiä paikataan kangaspaikalla



Verhoiluun liittyviä nauhoja kiinnitetään oikean korkeusperäsimen kaariin

Caudronin alasiivistä otettiin kunnostuksen kohteeksi ensin vasen siipipuolisko. Päättyönä oli korjata siiven kangasverhoilussa olevat vauriot. Niitä olikin runsaasti.

Siiven kangaspinnoilla oli yli 60 reikää tai repeämää. Sen lisäksi siiven kärjen verhoilukankaassa oli koko siiven levyinen paha repeämä. Siiven kärkiosa verhoiltiin uudella kankaalla viimeisen kaarivälin osalta. Siivessä olleet reiät ja pienemmät repeämät ommeltiin kiinni ohuella pellavalangalla. Ompelutyöt saatiin tehdyksi vuoden loppuun mennessä. Kangaspaikkojen kiinnitys vauriokohtien päälle siirtyi vuoden 2020 puolelle.



Reikiä vasemman siiven verhoilussa



Vasemman siiven repeämää ommellaan umpeen

Lokakuussa käytiin hakemassa Päijät-Hämeen Ilmailumuseosta Vesivehmaalta lisää Caudronin osia Tiistaikerhossa kunnostettavaksi. Koneen rungosta irrotettiin etuohjaamon istuin, etuohjaamon pahoin vaurioitunut tuulilasi, rungon päällä olevat lyhyet siipituet, moottorin etusuojuspelti, sivuperäsin, sivuvakaaja sekä siipitukien ja pyrstön jäykistelangat.



Vesivehmaalta kunnostettavaksi tuotuja Caudronin osia

Etuohjaamon pahasti rutussa oleva tuulilasin raami oli ilman siinä ollutta alkuperäistä selluloidi-ikkunaa. Ikkunasta oli tosin raamissa jäljellä 1 mm vahvuisia paloja. Rutussa ollut ja ohuesta alumiinilevystä tehty tuulilasin raami onnistuttiin oikaisemaan ja korjaamaan ehjäksi. Korjattuun raamiin kiinnitettiin uusi 1 mm vahvuinen ikkuna, tosin ei enää selluloidista, jota ei ole enää saatavilla, vaan ikkunaruuu leikattiin polykarbonaattilevystä.



Rutussa oleva Caudronin etuohjaamon tuulilasin raami



Suojakalvoista pleksilasia asennetaan korjattuun tuulilasin raamiin

Lyhyet puiset ja rungon päällä sijaitsevat lakkapintaiset siipituet puhdistettiin liasta ja pölystä. Poiketen siipien välissä olevista pitkistä siipituista, näihin lyhyiden tukien pintaan siveltiin suojaava Renaissance -mikrovaha. Tukien päitä ympäröivät suojanahat puhdistettiin ja niihin siveltiin vernissaa nahan elvyttämiseksi ja suojaamiseksi. Siipitukien kärjen metalliosat puhdistettiin ruosteesta ja maalattiin mustalla Isotrol -lakalla.



Lyhyiden siipitukien kunnostus käynnissä

Moottorin alumiininen etusuojuuspelti puhdistettiin liasta ja sen reunassa olleet muutamat repeämät paikattiin. Suojuspellin pinnassa olvien pistesyöpymien puhdistamista jatketaan.

Etuhjaamon korituolimainen lentäjänistuin oli erittäin likainen. Istuintason korimainen punos oli mennyt aikanaan rikki ja korvattu vanerilevyllä. Istuimen koripunospintojen puhdistus oli hyvin hankalaa. On vielä harkinnassa, mikä olisi paras keino istuimen likaantuneen koripunoksen puhdistamisessa.



Etuhjaamon lentäjänistuin vielä paikallaan koneen rungossa Vesivehmaalla

SM-1 (Mi-1) Helikopteri

Suomen Ilmailumuseon II Hallissa on esillä Ilmavoimien koulutusikässä ollut puolalaisvalmisteinen, mutta alun perin neuvostoliittolainen Mil Mi-1 helikopteri PZL SM-1SZ. Sen Ilmavoimien tunnus on HK-1. Museossa olevasta kopterin kolmesta roottorista kaksi on vaurioitu-



Metalliosia puhdistetaan ruosteesta

Iso urakka on ollut niin siivissä kuin pyrstön osissa olevien metalliosien sekä erilaisten jäykiste/pingotuslankojen puhdistus ja suojakäsittely. Suurelta osin metalliosat on puhdistettu ruosteesta hiekkapuhalluksella. Sen jälkeen niiden pintaan on vedetty kirkas lakka ja osaan metalliosista vielä musta lakkakerros. Lakkana on käytetty Isotrol -lakkaa.



Ruosteesta puhdistettuja jäykistelankoja suojalakataan

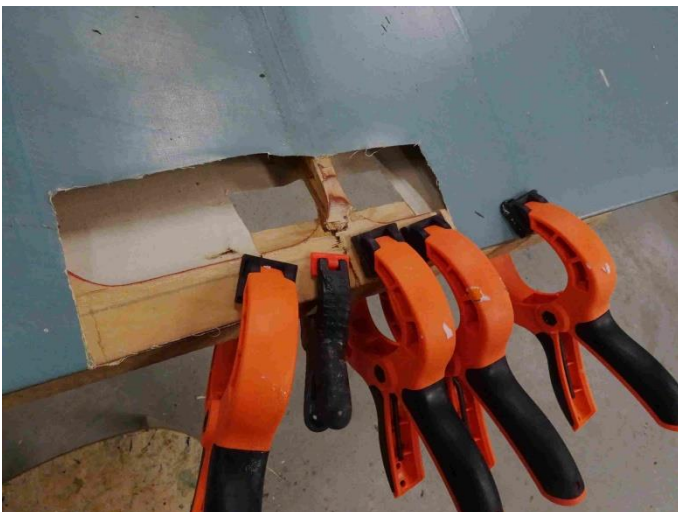
Caudronin oikean alasiiven kunnostukseen päästään vuoden 2020 puolella.

tu puiset johto- ja jättöreunan kaaret. Lavat on osin vaneri- ja osin kangas-verhoiltuja. Kummankin lavan kangasverhoilu on rikkoutunut useasta kohdasta ja puurakenteisessa jättöreunassa on murtumia.



Rikkoutunutta SM-1 helikopterin roottorin lavan kangasverhoilua

Kopterin käytönaikaisessa tilanteessa tuskin ryhdyttäisiin korjaamaan kopterin puurakenteisen roottorinlavan verhoilussa nyt olevia vaurioita, vaan vaurioitunut lapa vaihdettaisiin uuteen. SM-1 helikopterin kahden roottorinlavan korjaamisen tavoite onkin saada kopterin lavat ulkonaisesti ehjiksi. Roottorinlapojen korjaus tehdään kuitenkin noudattaen lavan alkuperäistä rakennetta ja verhoilua. Lapojen korjaus jakaantui kahteen tehtävään: Puisessa jättöreunalistassa olevien murtumien korjaamiseen sekä kangasverhoilussa olleiden vauriokohtien uudelleen verhoiluun.



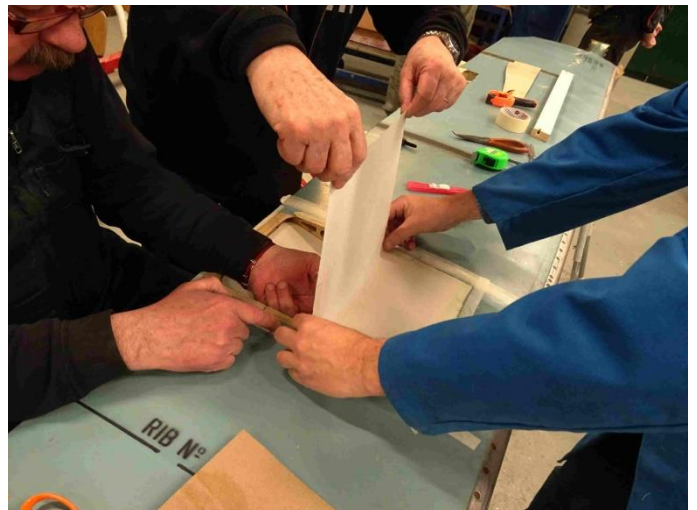
Roottorinlavan jättöreunalistan korjausta

Puisen jättöreunalistan korjaukset tehtiin poistamalla ensin listan murtumakohdista kangasverhoilu, jotta murtunut jättöreunan lista saatiin hyvin esille. Murtumakohdista otettiin talteen jättöreunalistan palaset. Ne puhdistettiin ja niistä koottiin liimaamalla ehjä lista. Muutamassa jättöreunan murtumakohdassa jouduttiin murtumakohta korvaamaan kuitenkin uudella puulistalla.



Vaurioitunutta lavan kangasverhoilua poistetaan

Lapojen kangasverhoilun rikkonaiset alueet riisuttiin verhoilusta, jonka jälkeen ne verhoiltiin uudella kankaalla. Kankaita ei kuitenkaan ommeltu alkuperäisen mukaisesti kiinni lavan kaariin. Uudet verhoilukankaat kiristettiin useaan kertaan kankaaseen sivellyllä nitroselluloosilakalla.



Uutta verhoilukangasta liimataan roottorinlapan

Uudelleen verhoiltujen alueiden reunoihin ja kaarien kohdalle liimattiin lakalla sahalaitaiseksi

leikatut suojanauhat. Lakan kuivuttua uusien kankaiden pinnat hiottiin sileiksi. Lakkaus ja hiomismenettely toistettiin viisi kertaa, jonka jälkeen kankaat olivat kiristyneet ”rumpumaisiksi”. Uudelleen verhoillut alueet ovat valmiit maalattaviksi yläpinnaltaan tumman vihreällä ja alapinnaltaan vaalean sinisellä maalilla. Lapojen alkuperäisen maalityypin ja värisävyjen selvittely on kesken. Tarkoituksena on käyttää maalauksessa aiemmin käytettyä maalityyppiä.



Uudelleen verhoiltu ja roottorinlavan tyvi



SM-1 helikopterin roottorilavan uusien kankaiden kiristyslakkaus käynnissä.

Tiistaikerhon muut hankkeet

Lakkaus- ja maalauskatos

Suomen Ilmailumuseon entisöintitila ei ole paras mahdollinen tila esineiden maalaamiseen tai lakkaamiseen. Ongelma on entisöintitilassa leijuva pöly ja toisaalta maalien ja lakkojen aiheuttama ”käry”. Entisöintitilassa ei voidakaan työskennellä maalausten ja lakkausten aikana ilman hengityssuojaimia varsinkaan nitroselloosalakkausten aikana.

Ongelman vähentämiseksi rakennettiin museon pihalle entisöintitilan välittömään läheisyyteen kevytrakenteinen lakkaus- ja maalausteltta

Katos varustettiin sekä lämpö- että poistoilmapuhaltimella. Käytäntö on osoittanut rakennetun maalaustilan toimivat erinomaisesti. Lämpöpuhallin pitää tilan lämpimänä pikku pakkasellakin ja poistoilmapuhallin imee tehokkaasti pois lakka- ja maalikäryt. Ongelmana on edelleen suurikokoisten kappaleiden, kuten lentokoneiden siipien maalaus- ja lakkaus, sillä siihen maalausteltta on liian pieni.



Maalauskatoksen seinäkankaita kiinnitetään



Käyttövalmis maalauskatos

Hawk Elämyskeskuksen varustuksen parantaminen

Hawk Elämyskeskuksen sisäseiniin asennettiin lisää kuormausliinojen kiinnitysrenkaita ja keskuksen oviin niiden aukipitämistä helpottavia lukitushakoja.



Liinojen kiinnitysrenkaita kiinnitetään Hawk Elämyskeskuksen seinään

Ostettuja metallikaappeja koottiin Hawk elämyskeskuksessa käytettäväksi, kunnostettiin keskusta varten kaksi Finnairilta saatua lentokoneen käytäväkärryä sekä rakennettiin suojakaide Hawkin esittelytasoon.



Suojakaidetta rakennetaan Hawkin esittelytasoon

Rahankeräyslaatikot Uusi ilmailumuseo -hankkeeseen

Rakennettiin kuusi uutta rahankeräyslaatikkoa/lipasta varojen keräämiseksi Uusi ilmailumuseo -hankkeen hyväksi.



Rahankeräyslippaita tehdään Uusi Ilmailumuseo -hankkeeseen

Muita töitä

Tehtiin lisää siipipukkeja. Rakennettiin puinen portti museon entisöintitilaan menevän portaikon yläpäähän. Toimittiin museon tapahtumapäivinä pysäköinnin ohjaajina ja esiteltiin kävijöille Tiistaikerhon toimintaa museon entisöintitilassa.



Entisöintitilaan menevän portaikon yläpäähän tehtiin portti