

Ilmailumuseoyhdistyksen Tiistaikerhon työraportti

I.V.L. D 26. HAUKKA I (HA-39) KONSERVIOINTIPROJEKTI: KEVÄTKAUSI 2014

Lassi Karivalo



Haukka maaliskuussa 1927

JOHDANTO

Tiistaikerho jatkoi vuodenvaihteen jälkeen Haukka I:n konservointityötä siitä, mihin joulutauolle lähtiessä oli päästy. Aktiivisen kevätkauden jäl-

keen lähdettiin kesätauolle toukokuun lopussa. Tämä raportti kertoo kevätkaudella 2014 Tiistaikerhossa tehdystä Haukan konservointityöstä.

POLTTOAINETANKIT

Jatkettiin edellisen vuoden puolella aloitettua yläsiipiin sijoitettujen kuparisten polttoainetankkien pintojen puhdistusta Sampo puhdistusaineella. Puhdistus saatiin tehdyksi.

Revittiin tankkien pinnalta pois vanhat ja huonoksi menneet flanelliset eristenauhat. Nauhat on asennettu tankin poikki kulkeviin kahteen lukkolankatappiriviin. Nauhat muodostavat eristeen polttoainetankin kuparipinnan ja tankin siipeen sitovien metallivöiden välille. Koska kaupasta ei saatu alkuperäisen flanelieristeen paksuista flanellikangasta, ommeltiin uudesta ja ohuemmasta flanellikankaasta kaksinkertainen eristenauha.

Puhdistettiin polttoainetankkien yläpinnalla olevat sähköisesti toimivat polttoainemittarin anturit sekä polttoainetankin täyttöaukon korkit.

OIKEA YLÄSIIPPI

Siiven rakenteen korjauksia

Lahonnutta siipeä purettaessa oli otettu talteen siiven torsionpuoleisesta tyvestä irronnut kulmakappale. Kulmakappale puhdistettiin ja korjattiin, jonka jälkeen se liimattiin paikoilleen. Näin kaareva siiven jättöreunan tyvi voitiin verhoilla vanerilla.



Korjattiin siivessä jäljellä olevan alkuperäisen vaneriverhoilun pehmennyttä alapintaa. Viillettiin vanerin pintaviiluun rakoja ja tuputettiin raoista liimaa vaneriviilujen väliin. Lopuksi kohdan päälle laitettiin muovikalvo ja sen päälle paino puristamaan irronneita viiluja toisinaan vasten.



Siiven kärjen torsio poikkeaa rakenteeltaan kak-sinkerroksisesta vanerisesta torsios-ta. Kärjen torsio on umpipuuta. Puurakenteisessa torsios-sa on lahovikaa. Kärjen torsion lahonnut kohta veistet-tiin pois ja kohtaan liimattiin uutta puuta. Liiman kuivuttua puu muotoiltiin alkuperäisen torsion muotoon.



Siiven kärjen torsion puurakenteesta oli siiven lahoja kohtia purettaessa hävinnyt siihen liimattu- ja puulistoja. Tämän vuoksi siiven kärkeen tule-vaan verhoiluvuotaa ei pystyttäisi kunnolla kiinnit-tämään. Asian korjaamiseksi siiven kärjen umpi-puisen torsion sisäpinnalle liimattiin lisäpuuta. Samalla vahvistettiin siiven kärjen kaaria tukilis-toin siiven kärkeen tulevan vanerivuodan kiinnit-tämiseksi.

Oikean yläsiiven torsion rakentaminen

Siiven torsion kaareva etureuna muodostuu kah-desta päällekkäin liimatusta ja kaariin tukeutuvas-ta vaneriverhoilusta ("kotelosta").

Uusittiin siiven tyven kaarien lahonnutta vaneri-verhousta.

Korjattiin siiven kaarissa olevia vaurioita mm. liimaamalla kaarien auenneita saumoja sekä kaari-en tukena olevien vanerien toisistaan irronneita viiluja.



Korjattiin siiven jättöreunan yläpinnan reunan lahonnutta vaneriverhoilua. Verhoilua jouduttiin uusimaan pitkin jättöreunaa noin 3 cm leveydeltä kahden vuoden matkan eli kahdeksan kaarivälin matkalta.



Sumutettiin kaaret ja muut rakenteet vielä sinolilla siivessä vielä mahdollisesti esiintyvän homeen poistamiseksi.

Jatkettiin oikean yläsiiven tuhoutuneen torsion kaarien rakentamista. Linjattiin torsion uusien kaarien kärjet keskenään samaan linjaan liimaa-

malla joidenkin kaarien kärkeen lisäpuuta. Liiman kuivuttua kaarien kärjet muotoiltiin.

Saatiin liimattua paikoilleen koko siiven pituudelta kaikki torsion sisemmän verhoiluvaneri-kerroksen vuodat. Ne kiinnittyvät torsion kaarien kärkeen eivätkä ulotu etummaiseen siipisalkoon asti. Liimaus tehtiin niin, että vuodat kiristettiin paikoilleen useilla siiven ympäri kaarien kohdille laitetutilla kiristysliinoilla.



Liimauksen kuivuttua asennettiin sisemmän torsiovanerin ylä- ja alareunoihin tukilistat torsion alkuperäisen rakennemallin mukaisesti.



Nämä listat tarvitaan, kun torsiovanerin reunan päälle kiinnitetään limisaumaisesti siiven varsinaiset verhoiluvanerivuodat. Siiven yläpinnan vuodat kiinnitetään torsiovanerin reunaan liimalla ja naulauksella. Siiven alapinna vuodat kiinnitetään liimalla ja 5 mm hahlokantaisilla messinkiruuveilla. Vanhan koneen entisöinnissä ei käytetä risti- tai torx-kantaisia ruuveja.

Liimauksen kuivuttua huomattiin, että sisemmän torsiovanerin alapuolen reunaan liimatut tukilistat

oli liimattu vikakohtaan verhoiluvanerin kiinnittämiseksi torsiovaneriin. Ratkaistiin ongelma liimamalla tukilistan viereen uusi lista.

Laitettiin vesisaaviin likoamaan torsioon toisen vaneri-kerroksen määramittaan leikatut vanerivuodat. Viikon liotuksen jälkeen ne kiinnitettiin torsion profiilin muotoon tehtyyn muottiin, jonka avulla vaneri saadaan taivutettua haluttuun muotoon. Kahden viikon päästä irrotettiin muotissa kaarevaan muotoonsa kuivuneet torsiovanerit.



Lakattiin torsion uusien vanerien sisäpinnat polyuretaanilakalla, joka oli sävytetty punasävyisellä rautaoksidilla.

On sovittu Ilmailumuseon konservointiasiantuntijoiden kanssa, että nykyaikaista polyuretaanilakkaa voidaan käyttää Haukan siivissä uusien vanerien sisäpinoilla. Sen sijaan uusien vanerien ulkopinnat tullaan lakkaamaan joko perinteisellä pellavaöljy- tai selluloosalakalla, mikäli ei löydetä ratkaisua saada koneen rakennusaikaista Valspar-lakkaa vastaavaa tuotetta. Haukka I lakattiin alkuun amerikkalaisella Valspar-lakalla.



Kun siiven yläpinnan verhoiluvuodat oli saatu kiinnitettyä limisaumaisesti (liimaus/naulauskiinnitys) sisemmän torsiovanerin reunaan, siipi käännettiin ympäri ja alettiin asentaa paikoilleen siiven alapinnan vanerivuotia. Kun ne oli asennettu ja vuotien torsionpuoleiset reunat kiinnitetty (liimaus/messinkiruuvikiinnitys) sisemmän torsiovanerin reunaan, voitiin alkaa asentaa paikoilleen torsion ulommaista vanerikerrosta.

Torsion päällimmäinen vanerikuorikerros asennettiin paikalleen vuota kerrallaan. Torsion kaarevaan muotoon taivutetut päällimmäiset torsion vuodat kiinnitettiin, kuten alun perin oli tehty, alemman torsiovuodan päälle vain liimaamalla ilman naulausvarmistusta. Jotta päällimmäinen vanerikerros liimautuisi tiiviisti alempaan torsion vanerikerrokseen, liimaus varmistettiin siiven ympäri laitetuilla kiristysliinoilla ja pitkin torsiota asennetuilla tukilistoilla.

Viimeisenä liimattiin paikoilleen torsion ulkopinnan siiven keskiosaan tuleva kappale. Kun viikon kuluttua kiristysliinat poistettiin, huomattiin, ettei

Oikean yläsiiven yläpinnan vanhan verhoilun korjauksia

Yläsiiven lahoja kohtia syksyllä 2013 purettaessa jätettiin purkamatta niin paljon kuin mahdollista vielä kelpollista rakennetta ja siiven vaneriverhousta. Purkamatta jätetyssä alkuperäisverhoilussa todettiin kuitenkin vaurioita ja lahovikoja, jotka piti korjata.

Siivessä olevien streevojen kiinnityksen kohdalla jouduttiin vanhaa vaneriverhousta korvaamaan uudella vanerilla. Paikattiin myös muutama pie-

Oikean yläsiiven yläpuolen verhoilu

Siiven keskiosan vanerivuota

Mitattiin 1,2 mm vanerista siiven yläpinnan keskiosaan asennettavaksi tuleva vanerivuota (siiven tyvestä lähtien järjestyksessä kolmas). Se tulee siiven yläpintaan 5-8 kaaren välille. Mitattiin vanerivuodan alapinnalle tulevien tukilistojen paikat ja sen jälkeen tukilistat liimattiin ja naulattiin kiinni vuotaan. Vanerin alapinta lakattiin polyuretaanilakalla, joka oli sävytetty terralla rusehtavaksi.

kotelo ollutkaan asettunut yhdestä kulmastaan oikeaan asentoon.



Niinpä kohta korjattiin paklaamalla. Torsio kuten koko oikea yläsiipi saatiin verhouksen osalta valmiiksi huhti-toukokuun vaihteessa.

nempi vaurio liimaamalla vaurion päälle ohut vaneriviilu. Viilun reunat hiottiin ohuiksi.

Alkuperäisessä vaneriverhoilussa oli etenkin verhoiluvanerien limisaumoissa vanerin reunan pintaviilun rispaantumista ja osin irtoamista. Rispaantuneet kohdat liimattiin ehjiksi käyttämällä nopeasti kuivuvaa Zap Foam Safe Kicker lennokiliimaa.

Sovitettiin vanerivuota tarkasti paikalleen. Se tulee etuosastaan kiinni limisaumaisesti (liimaus/naulaus) siiven torsion sisemmän vanerin reunaan.

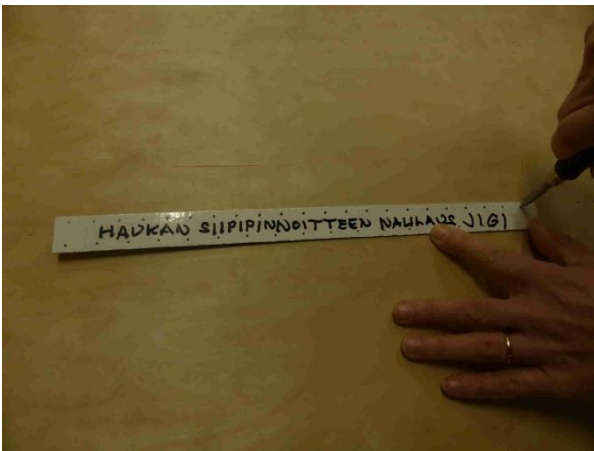
Muilta osin siipi kiinnitetään sekä liimaamalla että naulaamalla siipikaariin ja siipisalkoihin. Liimana on Cascol Outdoor liima.

Kun vuota oli asemoitu paikalleen, sen etupää kiinnitettiin ensin torsiovanerin reunaan. Tämän

jälkeen liimaa levitettiin siipikaariin ja siipisalkoihin.



Kun vuota oli painettu siipikaaria ja siipisalkoja vasten, aloitettiin vuodan naulaus. Nauloina käytettiin 1,5 cm pituisia rautanauvoja. Naulaamisessa käytettiin apuna sapluunaa, jolla merkittiin ensin valmiiksi naulojen paikat. Näin saatiin naulariveistä suoria ja tasavälisiä. Naulaväleinä käytettiin samaa, mitä oli Lentokonetehtaalla käytetty siiven vuotia alun perin kiinni naulatessa.



Kun naulaus oli suoritettu, odotettiin tunnin verran, jonka jälkeen naulojen kannat upotettiin tuurnan avulla vanerin pinnan tasalle.

Tunnin kuluessa liimasta oli haihtunut jo vettä sen verran pois, että liimasidos oli tullut kyllin sitkeäksi, jolloin naulat ”imivät” hyvin kiinni vanhoihin siipikaariin.



Siiven yläpinnan vanerivuota polttoainetankin kohdalla

Leikattiin siiven yläpintaan polttoainetankin kohdalle tuleva vanerivuota työstettäväksi. Se tarkoitti, että vuotaan leikattiin aukko, josta polttoainetankki sijoitetaan siiven sisään. Aukon katteeksi tule erillinen polttoainetankin aukon peittävä sarranoitu vanerikansi. Päätettiin, että ulotetaan vuota vain etummaiseen siipisalkoon asti (polttoainetankin aukon etureunaan asti), josta jatketaan verhoilua torsiovanerin reunaan asti erillisellä verhoiluvanerin jatkosuikaleella.

Laitettiin vuodan alapintaan kuuluvat tukilistat paikoilleen liimaamalla ja naulaamalla. Sen jälkeen rei’itettiin vuotaan polttoainetankkia rajavissa kaarissa ja jättöreunan puoleisessa siipisalkossa olevien metallisten lukkolankatappien paikat. Reikien paikat määritettiin kopauttamalla vasaralla vanerin pintaa tappien kohdalta. Näin saatiin vaneriin tappien jäljet.

Jälkien perusteella tappireiät tehtiin reikätuurnalla (nahkapaskalla). Kun vuota oli saatu säädettyä paikoilleen tappirivistöihin, siitä leikattiin pois polttoainetankin aukkoa vastaava kohta. Näin vuota oli saatu valmiiksi paikalleen liimausta ja naulausta varten, joka toteutettiin edellä jo kerrotulla tavalla.



Työstettiin vanerinen jatkosuikale (siipisalon ja torsion vanerireunan väliselle alueelle) ja kiinnitettiin se liimaamalla ja naulaamalla paikoilleen.

Nyt vaneriverhous on kokonaan valmis polttoainetankin kohdalla siipeä. Puuttuu vielä toki polttoainetankin aukon peittävän vanerisen kannen tekeminen valmiiksi.

Oikean yläsiiven yläpinnan sisin eli siiven tyvessä oleva vanerivuota

Leikattiin 1,2, mm vanerista määrämittäisiin siiven yläpinnan tyveen tuleva vuota. Tyveen tuleva vuota on vain kahden kaarivälin levyinen. Muut vuodat ovat neljän kaarivälin levyiset. Asennettiin vuodan alapinnalle tulevat tukilistat. Vuodan sisäpinnat lakattiin ruskeaksi sävytetyllä polyuretaani Unica -lakalla.

Kun vuotaa alettiin kiinnittää siipeen, todettiin, että siiven tyven kapenevan profiilin vuoksi vuota jää vähän ”kuprulle”. Ongelma poistettiin tekemällä vuotaan pari siiven pituussuuntaista 15 cm mittaista halkiota, jolla kupru saatiin eliminoitua. Tämän jälkeen vuota kiinnitettiin paikoilleen liimaamalla ja naulaamalla. Liiman kuivuttua tunnin verran vuodan naulan kannat napsautettiin tuurnalla vanerin pinnan tasalle. Sen jälkeen höylättiin vuodan yllilevät ulkoreunat siiven jättö- ja päätyreunojen tasalle.

Oikean yläsiiven yläpinnan kärjessä oleva vanerivuota

Oikean yläsiiven alapinnan vauriokorjauksia

Siiven alapinnan metallisten streevojen ja lamellien kiinnikkeiden kohdalla alkuperäinen verhous

Siiven kärkiosasta jätettiin Suomen Ilmailumuseon pihalla olleessa teltassa tahallisesti purkamatta osin jo pehmenneeksi mennyttä, mutta silti käytökelpoiseksi arvioitua vaneriverhousa. Ajateltiin, että pehmenneen vanerin viilut voisi vielä korjata. Osoittautui kuitenkin, ettei pehmenneen vanerin korjaus ollut tarkoituksenmukaista. Tämän vuoksi siiven kärjen yläpinnalla olevasta vuodasta leikattiin mattoveitsellä pois vuodan pehmennyt osa. Vuodan alta paljastuneista kaarista poistettiin vuodan kiinnitysnaulat niiltä osin kun ne irtosivat. Muutoin naulat katkaistiin ja naulatapit viilattiin kaaren pinnan tasoon.



Poisleikatun vuotapalan kohdalla jouduttiin siipikaaria tukemaan puulistoilla uuden vanerin kiinnittämiseksi. Leikattiin aukkoon uusi vanerivuota, joka sovitettiin paikalleen. Uusi vuodanpala liimattiin (liimaus/naulaus) paikoilleen.

Siiven yläpinnan kärjestä oli lisäksi jouduttu poistamaan torsioon kiinnittyvistä vanerivuodista vuotien lahonneet etuosat etummaisen siipisalon ja kaarevan torsion väliseltä matkaltaan. Nämä aukot verhoiltiin uudella vanerilla. Kun uudet vanerit oli sovitettu paikoilleen, vuodat liimattiin sekä nautattiin kiinni. Uudelleen verhoiltujen vanerivuotien sisäpinnat lakattiin terralla sävytetyllä polyuretaanilakalla.

Tiistaihin 25. maaliskuuta mennessä oli oikean yläsiiven yläpuolen verhoilu saatu valmiiksi ja siipi käännettiin alapinnan verhoilemiseksi.

on se verran pahoin lahonnut, että sitä piti purkaa. Takimmaisen siipisalon päällä olevan metallikiin-

nikkeen kohdalta lahonnutta verhousta purettiin noin 20x30 cm alueelta. Tämä alue verhoiltiin uudella vanerilla.

Huomattiin myös, että siiven kärjestä katsoen toisen vanerivuodan tyven puoleisessa reunassa oli yhden kaarivalin matkalla laho kohta. Poistettiin laho vaneri ja korvattiin se uudella.

Paikattiin vanhassa vaneriverhouksessa olevia pikkuvaurioita liimaamalla niiden päälle muutama sentin halkaisijaltaan olevia 0,5 mm paksuisesta vaneriviilusta leikattuja paikkalappuja. Liiman kuivuttua paikkalapin reunat hiottiin ohuiksi. Paikkalaput vielä maalataan sävytettynä vanhaan maalipintaan.



Oikean yläsiiven alapinnan verhoilu

Alapinnan tyvessä oleva vanerivuota

Oikean yläsiiven alapinnalta oli voitu säilyttää ainoastaan yksi alkuperäinen eli siiven tyven sisimmäinen vanerivuota. Muut vuodat oli lahona poistettu. Tosin tämän säilytetyn vuodankin etuosa oli sen verran lahonnut, että siitä piti leikata pois suikale. Säilyneen vuodan lahonneen etuosan tilalle asennettiin uutta vaneria siipisaloon ja torsiovanerin väliselle alueelle.

Vanerin etureuna kiinnitettiin limisaumaisesti sisemmän torsiovanerin reunan päälle, jonka alle on liimattu tukilista ruuvikiinnitystä varten. Ruuvikiinnitystä varten merkittiin vaneriin sapluunalla paikat ruuvien rei'ille. Ruuviväli valittiin samaksi, kuin se oli siivessä alun perin ollut.

Tämän jälkeen tehtiin piikillä alustavat reiät ruuveille ja senkkausporalla kuopat ruuvinkantojen upottamiseksi vanerin pinnan tasalle. Vanerin etureuna kiinnitettiin torsiovanerin reunaan liimaamalla ja ruuveilla. Vanerin takapää kiinnitettiin puolestaan puskusaumalla alkuperäiseen vanerivuodan reunaan.

Alapinnan kärjen vanerivuota

Leikattiin siiven alapinnan kärkeen tuleva vanerivuota ja sovitettiin se paikoilleen. Sen jälkeen piirrettiin vuodan alapintaan ohjainviivat alapinnalle kiinnitettäviä tukilistoja varten. Niiden mukaan tukilistat kiinnitettiin paikoilleen liimaamalla ja naulaamalla.



Vuodan sisäpinta lakattiin ruskeaksi sävytetyllä polyuretaanilakalla. Viikon päästä vuota kiinnitettiin siiven kärkeen liimaamalla ja naulaamalla. Liimauksen jälkeen naulan kannat upotettiin vaneripinnan kanssa tasan tuurnalla.

Alapinnan kärjestä laskien toinen vanerivuota

Leikattiin vanerista siiven kärjestä laskien toinen vuota. Asemoitiin sitä paikalleen ja merkittiin vuotaan tukilistojen paikat. Tämän vuodan asentamisessa jouduttiin tekemään vuodan etuosaan siiven kärjen puolelle kahteen kohtaan n. 20 cm pituiset viillot, jotta saatiin eliminoitua siiven profiilista vuotaan aiheutuvat ”vekit”.

Koska siiven alapinnasta jätettiin purkamatta siiven keskimmäinen kärjestä laskien kolmas vuota, siihen liittyvää uuden vuodan reunaa ei saada

asennettua limisaumaisesti vanhan vuodan alle, kuten on alun perin ollut. Tämän vuoksi vuota asennettiin puskusaumalla vanhan vuodan reunaan. Puskusaumakiinnitys edellytti kuitenkin, että siipikaaren piti kiinnittää uuden vuodan puolelle tukilista, johon uuden vuodan reuna saatiin liimattua.



Vuodan saaminen paikalleen oikeaan asentoon edellytti jonkin verran asemointityötä. Vuodan liimaaminen paikalleen aloitettiin asemoimalla ensin vuodan etureuna puskusaumalla torsion ylemmän vanerikerroksen reunaan. Vuota kiinnitettiin sitten alemman torsiovanerin reunaan liimalla ja messinkiruuveilla. Ruuvien kohdat merkattiin ensin sapluunalla ja kohdat senkattiin, jotta ruuvien kannat uppoavat vaneriin. Jotta vuodan kiinnitys torsoon ehti kuivua, kiinnitettiin vuota muilta osin kiinni siipikaariin, siipisalkoihin ja jättöreunaan vasta viikon kuluttua.

Verhoiluvuodan kiinnitys siiven kaariin ja siipisalkoihin tehtiin alkuperäisen mukaisesti käyttäen liimaa, nauloja ja ruuveja. Kaariin tuli nauhojen rinnalle ruuvi joka neljännen naulan paikalle.



Siiven alapinnan polttoainetankin kohdalle tuleva vanerivuota

Leikattiin määrämittaan siiven alapinnalle polttoainetankin kohdalle tuleva vanerivuota. Vuota on järjestyksessä neljäs siiven kärjestä laskien ja toinen laskien siiven tyvestä (kaariväli 2-5). Vuota kiinnitettiin aluksi paikalleen puristimilla. Tämän jälkeen piirrettiin vuodan sisäpinnalle kohdat vuotaan kiinnitettäville tukilistoille. Vuotaan kiinnitettiin ensin tukilistat muutamalla naulalla ilman liimaa ja laitettiin vuota uudestaan paikoilleen sen varmistamiseksi, että listat ovat oikeilla kohdilla.

Tämän jälkeen vanerivuodan sisäpuolelle tulevat tukilistat kiinnitettiin liimaamalla (Cascol Outdoor-liimalla) ja naulaamalla (1,5 mm nauhoilla). Tukilistan läpi tulleet nauhojen päätä kotkattiin. Naulauksessa käytettiin apuna metallilista sapluunaa, johon oli tehty määrävällein reiät nauhojen paikoille. Näin saatiin naulavälit vakioitua alkuperäisen naulavälin mukaiseksi. Vuodan sisäpinnat lakattiin kahteen kertaan Tikkurilan polyuretaanilakalla, jota sävytettiin rautaoksidilla.

Lakan kuivuttua vuota kiinnitettiin ensin torsiovaneriin liimaamalla ja messinkiruuveilla. Ruuvivälleinä käytettiin alkuperäistä jakoa. Ruuvien paikat merkattiin sapluunalla ja piikillä, jonka jälkeen kohdat senkattiin, jotta ruuvien kannat uppoavat vanerin pinnan tasoon. Muilta osin vuota kiinnitettiin siipikaariin liimaamalla ja naulaamalla. Itse asiassa nauhaus kaariin olisi pitänyt tehdä niin, että joka neljännen naulan paikalle olisi pitänyt laittaa ruuvi. Tämä vain unohtui eikä asiaa ruvettu korjaamaan.

Siiven alapinnan tyveen tuleva vuota

Leikattiin siiven alapinnan tyveen tuleva eli sisin vuota. Se onkin viimeinen yläsiipeen asennettava verhoiluvuota. Tyveen tuleva vuota on vain kaksi kaariväliä leveä. Kiinnitettiin vuodan sisäpinnalle asiaan kuuluvat tukilistat. Sen jälkeen vuodan sisäpinta lakattiin ruskeaksi sävytetyllä Unica -polyuretaanilakalla. Sisin vuota asennettiin paikalleen, kuten muutkin siiven alapinnan vuodot

Oikean yläsiiven verhoilun uusiminen saatiin vuotien asentamisen osalta päätökseen 22. huhtikuuta 2014.

Oikean yläsiiven polttoainetankki

Polttoainetankin asentaminen siiven sisään

Kun oikea yläsiipi oli saatu kokonaan verhoiltua, voitiin aloittaa polttoainetankin asentaminen paikalleen ja tankin kannen tekeminen valmiiksi. Tankin sijoittamiseksi siiven sisään siihen kiinnitettiin siiven päädyssä ulos tuleva polttoaineen syöttöputki sekä pujotettiin vielä tankissa kiinni olevat sähköisen polttoainemittarin anturin johdot ulos siiven päädyssä olevasta reiästä. Polttoaineen kuparinen syöttöputki piti oikaista ennen sen kiinnittämistä tankkiin. Niin ikään siiven etummaisen siipisalon yläreunaan kiinnitettiin muutamalla ruuvilla polttoainetankin kannen sarana. Ruuveina käytettiin samoja ruuveja, jotka oli otettu talteen lahonnutta polttoainetankin kantta siivestä irrottaessa.



Jouduttiin tekemään jonkun verran tekemään töitä, ennen kuin polttoainetankki saatiin alustavasti asetettua siiven sisään. Laitettiin paikoilleen tankkia ympäröivät metalliset vyöt, jolla tankki kiristetään paikoilleen. Toisen vyön vanttiruuvi ei ylettynyt vastakappaleeseensa.

Huomattiin kuitenkin heti, että polttoainetankin pianosarana oli asennettu etummaisen siipisalon takareunaan epähuomiolla väärinpäin. Tämän vuoksi polttoainetankki jouduttiin ottamaan vielä pois siivestä. Todettiin, että tankki laitetaan lopullisesti paikalleen vasta, kun tankin vanerinen kansi on saatu tehdyksi ja paikalleen asennetuksi.

Polttoainetankin vanerinen kansi

Leikattiin 1,2 mm vanerista polttoainetankin aukon kattava vanerinen kansi. Siiven alkuperäinen polttoainetankin kansi oli lahonnut ja sen vuoksi kansi on uusittava. Kansi kiinnitetään paikoilleen

etummaiseen siipisalkoon pianosaranalla sekä siipikaarissa ja polttoainetankissa oleviin lukkolankatappeihin. Tapeissa olevien reikien läpi pujotetaan metallilanka kannen kiinnityksen varmistamiseksi. Tappirivejä on kaikkiaan viisi. Yksi rivi on tankin kummallakin sivulla olevissa kaarissa, kaksi riviä itse tankissa kiristysvöiden kohdalla ja yksi rivi kannen jättöreunan puoleisessa sipisalossa.

Metallitappien paikat määritettiin vanerikanteen napsauttamalla vasaralla vaneria tappien kohdalta. Napsautusjälkien kohdille lyötiin reiät reikätuurilla eli nahkapaskalla. Tämän jälkeen kansi sovittiin paikalle tappeihin. Laitettiin polttoainetankki väliaikaisesti paikoilleen, jotta saatiin tehtyä reiät myös polttoainetankin pinnassa oleville kahdelle tappiriville.



Polttoainetankin kanteen kuuluvat vielä metalliset tinatusta pellititä olevat 0,5 mm paksut ja 2 cm leveät vahvikelistat. Listat sijaitsevat kannessa kunkin tappirivin kohdalla, joten niihin pitää myös tehdä reiät lukkolankatapeille.



Hankittiin valmiiksi tinattua 0,5 mm paksuista metallipeltiä. Pellistä leikattiin 2 cm leveitä nauhoja, joista työstettiin tarvittava määrä vanerikannen vahvikelistoja. Lukkolankatappien reikien paikkojen määrittämiseksi listat kiinnitettiin väliaikaisesti vaneriseen polttoainetankin kanteen ja merkattiin mustalla tussilla metallinauhaan reikien

Oikean yläsiiven jättöreunan siivekkeen kiinnityksen tarkistusikkunat

Siiveke kiinnittyy yläsiiven jättöreunaan neljällä saranalla. Saranat puolestaan kiinnitetään siiven jättöreunan päätylaudan lävitse laitettavilla pulteilla. Kunkin saranan kohdalla on siiven jättöreunan alapinnan verhoilussa noin 5x10 cm suuruiset tarkistusikkunat. Ikkunat mahdollistavat jättöreunan päätylaudan lävitse työnnettävien saranapulttien muttereiden paikalleen asentamisen ja kiristämisen ja kiinnityksen tarkistamisen.



Koska alkuperäisiä vuotia ja siten alkuperäisiä ”ikkuna-aukkoja” oli jäljellä vain yksi, jouduttiin ikkunareiät tekemään kuhunkin kolmeen uuteen siiven alapinnan vanerivuotaan. Ikkuna-aukko on alun perin peitetty kuttaperkasta (ilmeisesti valmistetulla ”lasilla”. Alkuperäisiä kuttaperkkaik-

VASEN YLÄSIIPPI

Raivattiin vasemmalle yläsiivelle työpaikka museon entisöintitilasta siirtämällä valmiit Haukan alasiivet väliaikaisesti Ilmailumuseon I halliin Drakenin taakse. Näin saatiin vasen yläsiipi asen-

Torsion ja vaneriverhoilun tila

Vasemman yläsiiven torsio on säilynyt (kuten koko siipikin) paremmin kuin oikean yläsiiven

paikat. Sen jälkeen metallivahvikelistaan painettiin reiät stanssuskoneella.

kunoita oli jäljellä vain muutama, joten uudet tehtiin nykyaikaisesta 3 mm paksusta pleksistä.



Oikea yläsiipi saatiin polttoainetankin kantta lukuun ottamatta valmiiksi toukokuun alkuun mennessä. Tämän jälkeen työn painopiste siirtyi polttoainetankin kannen tekemiseen sekä vasemman yläsiiven konservointiin ja korjaukseen. Tosin vasemman yläsiiven verhoiluvaurioita oli korjattu jo rinnan oikean yläsiiven korjauksen kanssa.

nettua vaakatasoon pukkien päälle korjaustoimenpiteitä varten.

torso. Vasemman yläsiiven torsion lahonnutta verhousta jouduttiin poistamaan noin kahden ja

puolen vanerivuodan matkalta siiven tyvestä alkaen.



Sen sijaan torsion kaikki kaaret ovat tallella, joskin tyvenpuoleiset kaaret vaurioituneita. Siiven kärkiosassa torsio on melko hyvin säilynyt ja tarvitsee vain pieniä korjaustoimenpiteitä.

Siiven yläpinnan vaneriverhoilu on siiven kärkiosaltaan ehjä. Sen sijaan siiven tyviosan kahden sisimmän vanerivuodan vaneri oli pehmeä etummaisesta siipisalon kohdalta, josta lahonnutta vaneriverhoilua poistettiin kahden tyvenpuolimmaisesta vuodan kohdalla torsion ja etummaisesta siipisalon väliseltä alueelta.

Vasemman yläsiiven verhoiluvaurioiden korjaus

Aloitettiin siiven vaneriverhouksessa olevien reikien korjaus.

Reikiä on kummallakin puolella siipeä puolisen tusinaa. Osa oli varsin pieniä ja osa suurempia aina 20 x 30 senttiin.

Osa vaurio kohdista korjattiin ”Kyrölämenetelmällä” leikkaamalla vaurioitunut kohta irti mattoveitsellä, liimaamalla aukon reunoihin vaneriviilusta sillat, joiden varaan irrotettu ja ehjäksi korjattu vauriokohta liimattiin takaisin leikkausaukkoonsa.

Paikkana käytettiin myös uutta vaneria tai siiven vaneriverhouksen purkamisesta jäljelle jäänyttä vielä käyttökelpoista alkuperäistä Haukan verhoiluvaneria.

Pienet reiät korjattiin liimaamalla reiän päälle 0,5 mm paksuisesta vaneriviilusta paikkalappu. Liima kuivuttua paikkalapun reunat hiottiin ohuiksi. Lopuksi paikka maalataan sävytettynä patinoituun siiven harmaaseen maalipintaan.



Kun vasemman yläsiiven alapuolen vauriot oli korjattu, käännettiin siipi toisen päin ja korjattiin siiven yläpinnan vaneriverhoilun vauriot samalla tavalla kuin meneteltiin alapinnan vaurioiden kanssa.

Vasemman yläsiiven torsion korjaus ja rakentaminen

Alettiin korjata torsion rikkiäisiä kaaria ja suunnitella menettelytapaa tuhoutuneen torsion rakentamiseksi siiven tyvestä laskien kolmen vanerivuodan matkalta. Päädyttiin siihen, että torsio korjataan yksinkertaisella vanerikerralla kolman-

nen vuodan kohdalla, jossa lahonneen torsion alimman vanerikerroksen ulkoreunoja oli vielä jäljellä. Niiden varaan voidaan liimata torsion muotoon taivutettu vaneri. Sen sijaan kahden siiven tyvimmaisesta vuodan kohdalla, jossa lahon-

neet torsiovanerit on kokonaan purettu pois, torsio rakennetaan alkuperäisen mukaisesti kaksikerroksisena.

Ennen kuin päästiin kattamaan purettua torsiota uudella vanerilla, korjattiin torsion vaurioituneet kaaret.



Koska vaurioituneiden karien kärjet eivät olleet keskenään samassa linjassa, ne saatiin samaan linjaan liimaamalla joidenkin kaarien kärkiin lisää puuta ja hiomalla sitten kärjet muiden kanssa samaan tasoon.

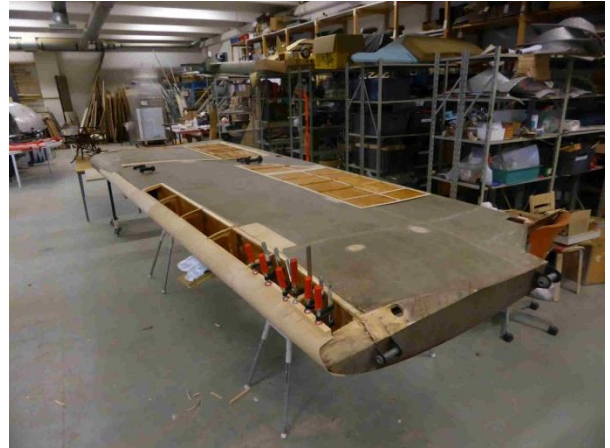
Torsion verhoilu uudella vanerilla aloitettiin vähiten vaurioituneesta torsion osasta, josta tehdään yhden vanerikerroksen paksuinen torsio. Torsioon tuleva uusi vaneri muokattiin ensin muotoonsa vesiliuotuksella ja pitämällä sitä sitten viikon verran kiinnitettynä torsion muotoon tehdyssä muotissa. Vanerin kuivuttua muotoonsa se liimattiin kiinni siiven alkuperäisen torsion sisemmän vanerikerroksen säilyneisiin reunoihin.

Siiven metalliosien kunnostus

Puhdistettiin ruosteesta siiven polttoainetankin metalliset kiinnityshihnat sekä siiven alapinnalla sijaitsevat streevojen ja lamellinen metalliset kiinnityraudat. Sen jälkeen ne maalattiin ensin mustalla Rostexilla ja sen jälkeen mustalla puolikiiltävällä Unica-lakalla.

Metallikorvakkeet, joilla siipi kiinnitetään koneen runkoon, olivat myös pahoin ruosteessa. Korvakkeiden läpi menevät pultit olivat lisäksi jumiutuneet.

Muulta osin torsion uudelleen rakentaminen tehtiin samalla tavalla, kuin oikean puoleisen yläsiiven osalta.



Siipikarien korjauksen jälkeen asennettiin muotissa taivutettu torsion sisin vanerikerros paikoilleen liimaamalla ja kiristysliinoja hyväksi käyttäen. Liiman kuivuttua sisemmän torsiovanerin reunoihin kiinnitettiin tukilistat, jotka tarvitaan siiven verhoiluvanerien kiinnittämiseksi limisaumaisesti sisemmän torsiovanerin reunan päälle. Tähän verhoiluvanerin reunaan kiinnitetään purkusaumalla torsion ulomman vanerikerroksen reuna.

Tiistaikerhon kevätkauden päätökseen (25.5.14) mennessä vasemman yläsiiven torsio oli osittain saanut kaksinkertaisen verhouksensa.



Korvakkeet hiottiin puhtaaksi ruosteesta ja pultit saatiin irti korvakkeista käyttämällä CRC:tä ja huomalla pultin pinnalla ruoste pois. Pulttitapit

SIIVEKKEET

Siivekkeiden vaneriverhoilun korjaus

Jatkettiin oikean siivekkeen purkamatta jätetyn vaneriverhouksen vaurioiden korjausta. Korjaus-tarve koskee erityisesti siivekkeen torsiota, jossa vaneriverhois on osin lahonnut tai haurastunut siivekkeen saranoiden ympärillä. Joissakin kohdin vaneriverhouksesta on irronnut vaneriviilun pääl-limmäinen viilu.

Liimattiin torsiossa olevaa irronnutta ja rikkoutu-nutta vaneriviilua ehjäksi. Sen päälle liimattiin 1 mm paksusta vaneriviilusta korjauspala. Liimana jouduttiin käyttämään epoksiliimaa sekä nopeasti kuivuvaa Zap Foam Safe Kicker lennökkiliimaa. Tällä tavalla saatiin siivekkeen torsion vaneripinta ehjäksi.



Siivekkeiden verhoilu

Kummankin siivekkeen lahoa vaneriverhoilua oli jouduttu purkamaan siivekkeen tyvestä yhden vuodan leveydeltä. Siivekkeiden verhoiluvuodat oli aikanaan asennettu siivekkeen ympäri yhtenäisenä jättöreunasta jättöreunaan. Leikattiin 1,2 mm vanerista kumpaakin siivekkeen tyviosaan tulevat uudet vanerivuodat.

Ennen siivekkeeseen uusien verhoiluvuotien paikalleen asennusta vanerilevyt piti saada taivutet-tua siivekkeen profiilin muotoon. Muotoon taivut-taminen tehtiin liottamalla vanerilevyjä vedessä, jota varten rakennettiin vanerista ja rimoista 150 x

laitettiin vielä fosforihappokäsittelyyn, jonka jäl-keen ne vielä hiottiin puhtaiksi.

70 cm suuruinen reunallinen kaukalo. Kaukalo vuorattiin muovikalvolla vesitiiviiksi. Kaukalo täytettiin vedellä, jonka jälkeen siihen laitettiin valmiiksi leikatut siivekkeen vanerivuodat viikok-si vettymään. Vettyneiden vuotien taivuttamiseksi siivekkeen profiilin muotoon tehtiin siivekkeen profiilin mukainen muotti 160 cm pitkstä kak-kosnelosparrusta.

Viikon päästä läpikostuneet vanerit otettiin pois kaukalosta ja taivutettiin muotin ympärille sekä kiristettiin kiinni puristimilla. Vuotia pidettiin muotissa kuivumassa viikon verran.



Kun vuodat olivat muotissa kuivuneet haluttuun muotoon, aloitettiin uusia vuotia työstää paikoil-leen kumpaankin siivekkeeseen. Sovitettaessa vuotia siivekkeisiin todettiin, että vanerin taivut-taminen muotoonsa oli hyvin onnistunut.



Tehtiin vaneriin aukot siivekkeen torsiossa oleville saranoille ja leikattiin vuodasta jättöreunan yli menevä liika vaneri pois. Piirrettiin vuodan ulkopintaan siivekkeen kaarien ja muun tukirakenteen paikat vuodan kiinnittämiseksi siivekkeen runkoon.

Aloitettiin kiinnittää vuota ensin vasemman yläsiiven siivekkeeseen. Vuota kiinnitetään siivekkeen runkoon liimalla, nauloilla sekä messinkiruuveilla. Ruuvi kiinnitys tehdään siivekkeen torsion metalliseen runkoon kiinnitettyyn puulistaan.

Ruuvikiinnitystä ennakkoiden tehtiin ruuveille vuodan läpi menevät pienet reiät, jotka senkattiin ruuvin kantojen upottamiseksi vanerin pinnan tasalle. Kun kaikki oli valmista, vuota kiinnitettiin ensin liima- ja ruuvikiinnityksellä torsion puulistaan.



Ruuveina käytettiin hahlokantaisia messinkiruuveja (10 mm), kuten alun perinkin oli käytetty. Annettiin liiman kuivua viikko, jonka jälkeen jatkettiin vuodan kiinnittämistä muilta osin siivekkeen runkoon liimalla ja nauloilla.



Sen sijaan siivekkeen ohueen jättöreunaan vuota kiinnitettiin pelkästään liimaamalla. Jättöreunan liimaus varmistettiin puristimilla. Liimauksen kuivuttua siivekkeen jättöreuna hiottiin tasaiseksi ja sileäksi.

Vastaavalla tavalla meneteltiin oikean siiven siivekkeen verhoilun osalta. Siivekkeet saatiin korjauksen ja verhoilun osalta valmiiksi vapuksi.

Oikean yläsiiven siivekkeen asentaminen

Ryhdyttiin koeasentamaan siivekettä verhoiluvalmiiseen oikeaan yläsiipeen. Jouduttiin jonkun verran muokkaamaan siiven korjattua jättöreunaa, ennen kuin siivekkeen saranoiden pultit saatiin osumaan jättöreunan päädyssä oleviin reikiin.

Siiveke oli hankala saada paikoilleen, koska siivekkeen neljän saranan pultit pitää saada kaikki samanaikaisesti ujutettua jättöreunan päätylaudassa olevien reikien läpi. Saranoiden alkuperäiset pultit ja mutterit piti vielä puhdistaa ruosteesta fosforihappokäsittelyllä, ennen kuin pultit saatiin kunnolla työnnettyä reikiinsä ja mutterit kierrettyä pultteihin.



Kun siiveke oli paikallaan, todettiin että se ”kanittaa” kärkipäästään. Jättöreunaa pitääkin tältä osin työstää siivekkeen saamiseksi toimimaan normaalisti. Tämän vuoksi siiveke vielä irrotettiin. Todettiin, että siivekettä ei laiteta vielä takaisin paikoilleen, sillä siivekkeen uudet vaneripinnat on helpompi maalata, kun siiveke on irti.

STREEVAT

Lakattiin kolme streevaa kolmannen kerran selluloosalakalla. Näistä streevoista oli hiottu pois niitä peittänyt huonokuntoiseksi mennyt kangasverhoilu. Neljännen streevan kohtuukuntoinen mustalla maalilla lakattu kangaspintainen verhoilu säilytetään esimerkkinä alkuperäisestä streevan pintakäsittelystä.

Alettiin suunnitella streevojen kangasverhoilun toteuttamista. Kenelläkään tiistaikerholaisista ei ole moisesta aiempaa kokemusta. Verhoilukankaana käytetään normaalia lentokoneiden siipiin käytettävää verhoilukangasta. Kangas kiinnitetään puisen ja useaan kertaan lakatun streevan pintaan kiristyslakalla. Streevojen kangasverhoilu jää Tiistaikerhon syyskaudella suoritettavaksi.



PYÖRIEN PINNASUOJUKSET

Haukka I:teen tulevat pyörät saatiin kunnostettua viime vuoden loppuun mennessä. Ryhdyttiin valmistamaan niihin perinteisiä kankaisia pinnasuojuksia. Pinnasuojukset tulevat pyörien molemmille sivuille. Suojukset tehdään lentokoneiden verhoilukankaasta.

Tehtiin ensiksi pahvista pinnasuojusten mallit. Mallin keskellä on pyöreä reikä pyörän akselille. Pahvimallien mukaan leikattiin kankaasta suojusten aihiot.

Pinnasuojukset ommeltiin siten, että suojuksen akseliaukon reunaan ja suojuksen ulkoreunaan ommeltiin teräslankarengas pingottamaan kangasta muotoonsa, mutta myös kankaan kiinnittämiseksi pyörän pinnoihin. Pyörien ulkosivulle tuleviin suojuksiin ommeltiin aukko renkaan venttiiliin kohdalle renkaan täyttämistä varten.

Kangassuojukset kiinnitettiin pellavanaruilla teräsrangkaasta pyörän pinnoihin.

Tämän jälkeen aloitettiin kankaiden kiristys kiristyslakalla. Kankaat lakattiin ensin täpätillä ohennetulla lakalla. Kahden ohennetun lakkakerran jälkeen alettiin käyttää ohentamatonta kiristyslakkaa.





Toisen pyörän suojukskankaat kiristyivät erinomaisesti muodostaen kovan pinnan. Sen sijaan toisen pyörän ulkopuolen kangas jäi vähän vekeille.

Pohdittiin, mitä tehdään vekille jääneen kangassuojuksen kanssa. Päädettiin siihen, että tehdään tilalle uusi kangassuojus. Uusi suojuks valmistui 4. maaliskuuta ja kiinnitettiin pyörään. Vedettiin kankaaseen ensin pari kerrosta ohennetulla lakalla. Kolmen ja ohentamattomalla lakalla tehdyn

KONEEN RUNKO

Päätuen vanerireunuksen korjaaminen

Ohjaamossa lentäjän nahkaisen pään tuen suojana oleva vanerireunus oli rikkoutunut kummaltakin puoleltaan. Reuna saatiin ehjäksi liimaamalla rikkoutuneen kohdan päälle epoksi-liimalla ohut

KONEEN PYRSTÖ

Ohjainvaijerit

Puhdistettiin fosforihapolla sivuperäsimen ja kannuksen ohjainvaijerien metallisia yhdyskiinnikkeitä ruosteesta.

Tehtiin sivuperäsimen ja kannuslusikan ohjainvaijereista puuttuvien yhdyskiinnikkeiden tilalle uusia 5 mm paksusta alumiinista.

Pyrstön vaneriset muotosuojukset

Alettiin kunnostaa pyrstön metalliputkirungon suojaksi tulevaa kolmea Haukan alkuperäistä vanerista muotosuojusta. Kaksi suojusta tulee kummallekin puolelle sivuvakaajan alaosaan ja yksi

kerroksen jälkeen suojuks oli kiristynyt riittävän kireäksi.

Kun pyörien pintojen suojukskankaat olivat nyt kaikki pinnoiltaan hyvin kiristyneitä ja rumpukalvon kovia, kangassuojukset maalattiin hopeisiksi kiristyslakan ja alumiinipronssin sekoituksella. Alkuperäisen mukaiset pyörien pinnasuojukset olivat nyt valmiit.



reunan muotoon työstetty vaneriviilu. Viilun läpi laitettiin lentäjän päätuen neppariinnityksen tarvitsema vastinosa. Viilun reunat hiottiin ohueksi.

suojuks peittää pyrstön alaosaan. Sivulle tulevat suojuks kiinnittyvät yläosaan sivuvakaajan tyveen lukkolankatappikiinnityksellä. Suojusten yläreunassa on tätä varten metallivahvike, jossa on reiät lukkolankatappeja varten.

Toisiinsa suojuks kiinnitetään työntämällä putkisokka suojusten reunan metalliuriin. Pyrstön alle tuleva suojuks on parhaassa kunnossa. Vasemmalle sivulle tuleva suojuks on huonokuntoinen, mutta voidaan korjata. Sen sijaan oikeanpuolinen todettiin niin huonokuntoiseksi, että sen tilalle on rakennettava uusi. Onneksi vanhan suojusten yläosaan lukkolankatappeihin kiinnittyvä metallivahvike on vielä käyttökelpoinen. Sen sijaan suojuks-

sen alaosan metallivahviste on kadonnut ja se tulee tehdä.

Puhdistettiin suojusten ruostuneet metalliosat. Liimattiin korjauskelpoisten suojusten vanerissa olleita vaurioita. Liimana käytettiin sekä Cascol Outdoor että Zap Foam Safe Kicker liimaa. Erittäin nopeasti kuivuvaa Zap Foam Safe Kicker -lennokkiliimaa käytettiin varsinkin muotosuojusten vanerin toisistaan irronneiden vaneriviilukerosten korjaamisessa.



Liimalla saatiinkin vanerin pintaa hyvin ”kiinnitettyä”.

Leikattiin vasemmanpuoleista ehjää vanerista muotosuojusta hyväksi käyttäen aihio oikeanpuoleiselle uudelle muotosuojukselle. Tämä oletuksella, että vasen ja oikea muotosuojus olisivat keskenään identtiset.



Kiinnitettiin muttereilla oikeanpuoleiseen suojukseen alustavasti suojuksen yläreunaan tuleva reiällinen metallivahvike. Metallivahvikkeella muotosuojus kiinnitetään sivuvakaajan tyvessä olevaan lukkolankatappeihin.



Jotta pyrstön muotosuojuksia päästään kunnolla sovittamaan Haukan pyrstön sivulle ja alle, pystö piti saada nostettua ylempään asentoon. Tehtiin metallileline, jonka varaan pyrstö nostettiin ja samalla saatiin koneen runko vaaka-asentoon. Kun uutta motosuojusta päästiin nyt sovittamaan alustavasti paikoilleen, todettiin että suojuksen aihio oli alareunastaan liian lyhyt. Tämän vuoksi jouduttiin leikkaamaan vanerista uusi aihio. Se sopi hyvin paikoilleen. Suojuksen yläreunan metallivahvike voitiin nyt lopullisesti kiinnittää suojukseen. Kiinnitys tehtiin alkuperäisen mallin mukaisesti niittaamalla. Uuden suojuksen sisäpinta lakattiin ruskeaksi sävytetyllä Unica -polyuretaanilakalla.

Tehtiin oikeanpuoleisen muotovanerin alareunaan siitä puuttuva putkisokan asentamista varten tarvittava metallivahvike. Se tehtiin tavuttamalla peltiä suojuksen alaosan pituisen teräslangan ympärille. Vastaavanlainen metallireuna on pyrstön alle tulevassa vanerisuojuksessa. Kun reunat yhdistetään toisiinsa, niiden ympärille työnnetään putkisokka suojusten lukitsemiseksi toisiinsa. Puuttuvat putkisokat valmistettiin taivuttamalla peltiä halkinaisen putken muotoon.

Kiinnitettiin muotosuojukset alustavasti paikoilleen suojusten toisiinsa kiinnittämisen testaamiseksi. Pienen sovittelun ja säätämisen jälkeen putkisokat saatiin työnnettyä paikoilleen ja suojukset kiinni toisiinsa.

Vasemmanpuoleisen alkuperäisen muotosuojuksen maalipinta oli mennyt niin huonoksi, että vanerin pinta päätettiin hioa maalista puhtaaksi uudelleen maalaamista varten.

MOOTTORI

Spinneri

Jatkettiin potkurinavan suojuskartion eli spinnerin tekemistä. Spinnerin aihio oli alustavasti taivutettu 2 mm paksusta alumiinilevystä.

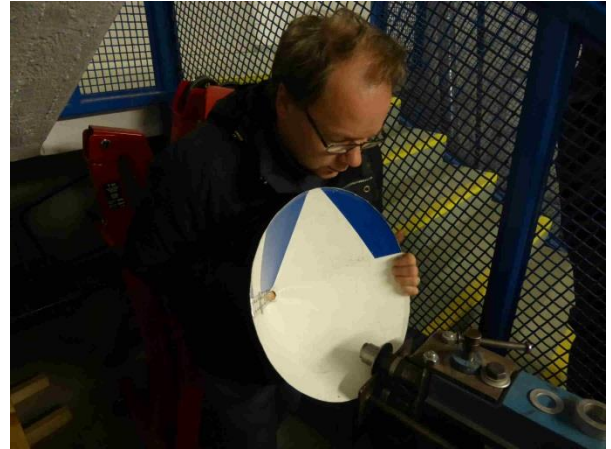
Oli työlästä saada alumiinilevy taipumaan halutusti kauniiksi kartioksi. Lopulta taivuttamista varten sorvattiin puusta muotit, joiden avulla kartion muoto saatiin pakotettua halutuksi.



Muotin avulla avokartion reunat saatiin myös täsmälleen kohtaamaan. Kartion reunat niitattiin toisiinsa popniiteillä sauman alle asennetun aluslevyn avulla.

Kun spinneriä sovitettiin potkurin napaan, todettiin, että se on halkaisijaltaan vähän liian suuri. Sen seurauksena spinnerin ulkoreunasta leikattiin pois 10 mm siivu. Tämän jälkeen tehtiin spinnerin ulkoreunaan sikkipyörällä pieni sisäänpäin oleva kaareutuma. Kaareutuman ansiosta spinnerin reuna loksahaa potkurinavan reunassa kulkevaan uraan. Todettiin, että spinnerin ulkoreunan halkaisija oli edelleen vähän liian suuri. Sen vuoksi Spinnerin ulkoreunasta poistettiin vielä vähän lisää ja sikkipyöräkäsittely uusittiin. Tämän jälkeen spinneri ”istui” hyvin paikalleen.

Rakennettiin spinnerin kiinnitys potkurin napaan siten, että potkurin navassa oleviin potkurin kiinnityspultteihin asennettiin kartion muotoon taivutettu metallituki. Metallituen päässä olevasta reiästä työnnettiin pitkä pultti, joka tuli ulos spinnerin kärjen aukosta.



Pultin kärkeen laitettiin spinnerin paikoilleen kiristävä suurikokoinen mutteri. Mutteri spinnerin kärjessä näytti vähän omituiselta, jonka vuoksi mutterin paikalle sorvattiin päästä hahlolla varustettu ja pultin kierteisiin sopiva kartio. Näin spinnerin kärki saatiin suipoksi.

Moottorin tuplat

On yritetty löytää Haukan Gnome et Rhône Jupiter IV 9 -moottoriin sopivat Haukan aikaiset tulpat. Suomen Ilmailumuseon näyttelyssä olevista vanhoista moottoreista on otettu kokeeksi erilaisia tulppia moottorin tulpanreikiin sovittamista varten. Usea ”testitulppa” sopi reikiin.

Saatiin selville, että Haukan G&R -moottorissa on käytetty ainakin brittivalmisteisia K.G.L. 12 -syttytulppia. Tosin Haukka I:n Moottorityölaatikko No 560:n kalustoluettelossa mainitaan että

työkalulaatikossa tulee olla kuusi sytytyskynttilää Pognon.

Suomen Ilmailumuseon kokoelmissa olevassa Le Rhône moottorissa on K.G.L. 12 tulppia. Niitä ei kuitenkaan siirretä Haukan moottoriin, vaan tulppia yritetään löytää muualta. Tarve olisi 18 tulppaa. Lahden Ilmasillan kautta saatiin vanhoja Boschian tulppia, jotka sopivat G&R -moottorin tulpanaukkojen kierteisiin. Tavoitteena on kuitenkin vielä etsiä aitoja alkuperäisiä 1920-luvun K.G.L. -tyypin tulppia moottoriin asennettavaksi. Saatiin selville, että mainittuja ja vielä käyttökelpoisia K.G.L. -tyypin tulppia olisi saatavissa Englannista, mutta liian kovaan hintaan. Pitäisi löytää edullisia käytöstä poistettuja vastaavia tulppia.

Tulpan johdot ja johdon tulpan kiinnikkeet

Keski-Suomen Ilmailumuseosta saadussa Gnome et Rhône Jupiter IV 9 Ab No 560 -moottorista oli katkottu ja karsittu siinä olevaa tulppien johdotusta. Alkuperäistä johdotusta on onneksi aika paljon vielä jäljellä. Keski-Suomen Ilmailumuseo tilasi USA:sta vanhanaikaista kangaspäällysteistä ja pinnaltaan lakattua tulpanjohtoa myös Hauka I:n tarpeisiin. Uutta tulpanjohtoa saatiin huhtikuun puolivälissä. Moottorin tulpanjohtojen uusiminen menee kuitenkin syksyyn.

G&R -moottorissa alkuperäisten tulpanjohtojen päissä on metallinen pihtimäinen pidike, jolla johto kiinnitetään tulpan päähän. Alkuperäisiä kiinnityspihtejä ei ole saatavilla, jonka vuoksi ne tulee tehdä uusiin tulpanjohtoihin.



Purettiin yksi alkuperäinen kiinnike ja tehtiin sen mukaan puuttuvat tulpanjohdon päähän tulevat pidikkeet. Tosin poiketen alkuperäisestä, uudet pidikkeet tehtiin ilman avautuvia pihdin leukoja ja leukojen joustia.

Moottoripukin suojuksen puuttuva huoltoluukku

Moottoripukin suojuksesta puuttuu suojuksen oikealla sivulla oleva alumiinipeltinen huoltoluukku. Hankittiin luukun tekemistä varten tarkoitukseen soveltuvaa taipuisaa alumiinipeltiä. Alumiinipeltistä leikattiin aihio puuttuvan huoltoluukun tekemiseksi. Vaikeinta on tehdä huoltoluukun reunassa olevien lukkosalpojen painanteet. Niiden tekemiseksi sorvattiin painanteiden prässäämiseen sopivat erikoistyökalut.

Painanteiden tekemistä kokeiltiin ensin alumiinisen harjoituslevyyn. Kokeilun seurauksena prässityökaluja vielä muokattiin. Kun harjoituskappaleet olivat kyllin onnistuneet, merkattiin luukun aihioon tarkoin lukkosalpojen painanteiden paikat. Tämän jälkeen salpapistä painanteet puristettiin prässillä tarkistusluukun reunoihin.



Prässissä vähän kupertunut alumiinilevy pakotettiin suoraksi. Lopuksi tehtiin huoltoluukun salpapistä painanteisiin tarvittavat lukkosalpojen kiinnityksen edellyttämät hahlot. Kun kokeiltiin uuden tarkistusluukun sopivuutta moottoripukin aukkoon, se sopi siihen erinomaisesti. Myös salvat toimivat uuden tarkistusluukun kanssa. Lopuksi uuden tarkistusluukun pinta käsiteltiin kivioliiseksi hiomalla siihen pylväsporaan kiinnitetyllä puunappulalla perinteisiä ja Haukan alumiiniosissa olevia pyörökuvioita. Merkittiin uuteen tarkistusluukkuun stanssilla vuosiluku 2014.



Huoltoluukkujen salvat

Tehtiin huoltoluukusta puuttuvien tai rikkoutuneiden kiinnityssalpojen tilalle uudet salvat. Niitä tehtiin kolme kappaletta. Salpaa tehtiin 5 mm paksuisesta alumiinilevystä. Ensin levyyn piirrettiin alkuperäistä salpaa mallina käyttäen kuva uudesta salvasta. Sen jälkeen levystä leikattiin karkea salvan aihio. Aihioon porattiin 22 mm suuruinen reikä salvan sormiaukolle. Sen jälkeen aihiota alettiin työstää lopulliseen muotoonsa viilaamalla.

Muotoonsa viilattuun salpaan porattiin reikä salvan jousen akselia varten. Salpoihin asennettiin lukkojouset akseleihin, jonka jälkeen salvat

OHJAAMON LAITTEET

Kaasu/seosvivusto

Keskiviikkokerholaiset asensivat takaisin ohjaamoon Tiistaikerhon kunnostaman kaasuseosvivuston. Vivustoa ei ensin saatu asennettua täydellisesti paikalleen, koska jostain syystä ei löytynyt vivuston varsien korvakkeen akselia. Puuttuva akseli löytyi ja seos/kaasuvivusto saatiin paikoilleen.

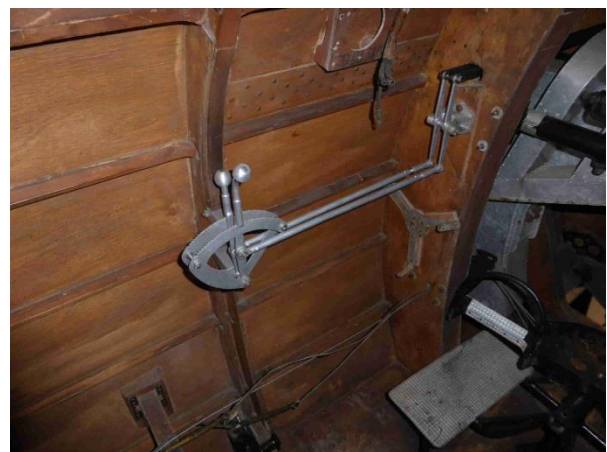
Maalattiin mustalla Unica-lakalla kaasuvivustosta kohti moottoria lähtevät ja ruosteesta puhdistetut vivuston metallivarret. Metallivarret välittävät kaasuseosvipujen liikkeitä tuliseinänsä ulkopuolelle ja moottorin kaasuttajaan yhteydessä olevaan vipuun. Keskiviikkokerholaiset asensivat metallivarret paikoilleen.

asennettiin tarkistusluukkuihin niistä puuttuvien salpojen paikoille. Uudet salvat toimivat moitteettomasti.



Moottorin lämmönvaihtimen ilman ulostuloputki

Haukan moottorin kaasuttimen lämmönvaihtimen ulosmenoputki löytyi Haukan rungon sisältä. Putki tulee ulos moottoripukin lävitse pukin oikealta sivulta. Putki oli pahoin ruostunut. Putken ulkopinta puhdistettiin ruosteesta ja maalattiin Rostexilla. Rostex-maalain kuivuttua putki maalattiin puolikiiltävällä mustalla Unica-lakalla. Lopuksi putki laitettiin paikoilleen moottoripukin läpi tulevaan reikään.



Sivuvakaajan ja kannuksen ohjainvaijerit

Asennettiin paikoilleen ohjaussauvasta pyrstön kannuslusikkaan meneviin vaijereihin tulevat

kumiset joustinlenkit. Nyt niin kannuslusikan kuin korkeusperäsimen vaijerit voidaan kiinnittää ohjaussauvaan.

Kiinnitettiin sivuvakaajan, kannuslusikan sekä korkeusvakaajan vaijerit pyrstöpäästään pidikkeisiinsä. Kokeiltiin, että vetämällä ohjaamossa vaijereita niin sivuperäsin, korkeusperäsin kuin kannuslusikka liikkuvat normaalisti. Seuraavaksi korkeusperäsimen vaijerit tulee kiinnittää ohjaussauvaan ja sivuperäsimen ja kannuksen vaijerit jalkaohjaimiin.

Korkeusvakaajaa liikuttava trimmi

Keskiviikkokerholaiset kiinnittivät paikalleen ohjaamon oikealle seinustalle korkeusvakaajaa liikuttavan ja puhdistetun trimmin säätöpyörän.

Trimmin vaijeri on rispaantunut ja siitä puuttua osa. Alettiin tehdä entisöintitilan vaijerivarastosta löytyneestä ohuesta vaijerista uutta trimmin vaijeria. Pleissattiin vaijerin toinen pää. Jotta uudesta vaijerista saadaan oikean pituinen, mitattiin narua hyväksi käyttäen uuden trimmin vaijerin tarvittava pituus. Vaijerin tekemisen loppuun sataminen menee syyskaudelle.



Käynnistysmagneetto

Keski-Suomen Ilmailumuseosta saatiin ehjä käynnistysmagneetto Haukkaan asennettavaksi. Keski- viikkokerholaiset asensivat käynnistysmagneeton ohjaamoon.

Polttoainesyötön kolmitahventtiili

Asennettiin polttoainejärjestelmän kolmitahventtiili kuparisine polttoaineputkineen ohjaamon ja moottorin väliseen seinän yläosaan. Kolmitahventtiili oli sitä ennen puhdistettu ja kunnostettu

toimivaksi ja siihen liittyvät kupariputket puhdistettu. Polttoaine tulee yläsiivissä olevista polttoainetankeista kupariputkia pitkin kolmitahventtiiliin, jolla voidaan säätää tankeista tulevaa polttoaineen virtaa.



Laitettiin myös paikoilleen kolmitahventtiilistä ohjaamon kojelautaan tuleva kolmitahventtiilin säätövipu. Keskiviikkokerholaiset asensivat kolmitahventtiilin säätövipun.

Konekiväärien tukiteline

Keskiviikkokerholaiset asensivat ohjaamon etuosaan tiistaikerholaisten puhdistamat ja maalamat konekiväärien tukitelineet.

Ohjaussauva

Keskiviikkokerhon pojat asensivat tiistaikerholaisten kunnostaman kunnostetun ohjaussauvan takaisin paikoilleen.



Ohjaussauvan rungon sivusta ulos tulevien varsien puhdistetut alumiinipeltiset suojukset asennettiin paikoilleen.

HYLYSTÄ HELMIKSI NÄYTTELY

Osallistuttiin ”Hylyistä helmiksi” -näyttelytilan valmisteluihin mm. maalaamalla Suomen Ilmailumuseon välihällin seinät.

Näyttely ja Haukka

Haukka I:n runko ja moottori siirrettiin toukokuun puolivälissä Suomen Ilmailumuseon entisöintitilasta Suomen Ilmailumuseon Välihalliin IMY:n 45-vuotisnäyttelyyn ”Hylyistä helmiksi”.



Asetettiin Haukka näyttelytilassa vaakalentoasentoon nostamalla koneen pyrstö metallituen varaan. Kiinnitettiin runkoon alasiivet. Asentamisessa jouduttiin jonkun verran hiomaan siiven kiinnityskorvakkeiden läpi työnnettäviä lukitustappeja, ennen kuin ne saatiin menemään paikoilleen. Varmistettiin siipien asento väliaikaisilla rungon yläreunassa olevista pidikkeistä siiven lamelli-kiinnikkeisiin vedetyillä vaijereilla. Yläsiivet kiinnitetään runkoon syksyllä niiden valmistuttua.

Siirrettiin I Hallissa olevan Drakenin ohjaamoon vievät portaat Haukan rungon oikealle puolelle ohjaamon kohdalle. Portailta näyttelyssä kävijät voivat kurkistaa sisään Haukan ohjaamoon. Laitettiin ohjaamoon ja rungon sisään valaistus tätä varten. Tehtiin vanerista korkeusperäsimen neutraaliasentoon lukitsevat lukot.



Näyttely ja Gloster Gamecock

Siirrettiin Suomen Ilmailumuseon I Hallista lentovaurion tehneen Gamecock -hävittäjän runko näyttelyyn ja sijoitettiin runko Haukan ohkeen. Gamecockin runko on näyttelyssä esimerkkinä siitä, että Ilmavoimat kilpailutti kesällä 1927 Haukka I:tä ja Gamecockia keskenään. Kilpailutus päättyi ”Kukon” voittoon. Sen seurauksena Haukka I jäi prototyyppiksi. Puhdistettiin Gamecockin runko pölystä ja liasta pyyhkimällä se kostealla sienellä.

Näyttely ja Myrsky -hävittäjä

Siirrettiin Myrskyn osia entisöintitilasta näyttelyvitriiniin. Siirrettiin museon II Halista Myrskyssäkin käytössä ollut Pratt & Whitney R-1830 SC3-G Twin Wasp moottorityyppi Hylyistä helmiksi näyttelyyn.

