

Ilmailumuseoyhdistyksen Tiistaikerhon työraportti

HAUKKA I (HA-39) KONSERVIOINTIPROJEKTI; SYYSKAUSI 2013

Lassi Karivalo

YLÄSIIPPIEN PURKAMINEN SUOMEN ILMALUMUSEON PIHALLA OLEVAN TELTAN SUOJISSA

Keskiviikkona 24. heinäkuuta Haukka I:n yläsiivet olivat saapuneet Päijät-Hämeen Ilmailumuseosta Vesivehmaalta puolustusvoimien kuljetuksella Suomen Ilmailumuseon Vantaalle. Pahoin lahonneita ja homeen valtaamia Haukka I:n yläsiipiä aloitettiin työstää museon takapihalla olevan teltan suojassa.

Siivet voitiin siirtää museon entisöintitilaan vasta, kun yläsiipien lahot ja homeiset kohdat oli purettu ja siivet käsitelty homeen poistamiseksi ja homekasvun estämiseksi.



Haukka I:n yläsiivet ovat päässeet peräti huonoon kuntoon mm. kosteassa maakorsussa tapahtuneen säilytyksen seurauksena. Siipien kunnan tarkastuksessa todettiin, että valtaosa siipien mädästä ja homeisesta vaneriverhoiluista joudutaan poistamaan ennen siipien konservoinnin ja ennallistamisen aloittamista. Ennen siipien käsittelyyn ryhtymistä siipien tila dokumentoitiin valokuvaamalla ne perusteellisesti.

Lahonneiden, mätien ja homeisten siipien käsittelemiseksi hankittiin hengityssuojaimia ja muita suojarusteita, pesuaineita sekä He-

pa-suodattimella varustettu pölyimuri. Purkamisessa oli syytä käyttää tehokkaita hengityssuojaimia, jotta välttyttiin homepölyaltitukselta.

Oikean yläsiiven käsittely

Oikean yläsiiven siiveke

Yläsiipien purkaminen päätettiin aloittaa siivekkeestä ja opetella sen kanssa siiven verhoilun irrottamisen menetelmä. Siiveke on koko siiven pituinen. Ennen siivekkeen käsittelyä siiveke irrotettiin. Siiveke oli vaikeasti irrotettavissa, huolimatta siitä, että siiven jätöreunan päätylaudan lävitse menevien siivekesaranoiden kiinnityspulttien kohdalla on siipeen tehty pleksilasilla peitetyt aukot pulttien irrottamiseksi.



Siivekkeen irrottamisessa kuitenkin onnistuttiin. Siivekkeen viisi saranaa oli jotain korroosion haurastuttamaa kevytmetallia (magnesiumia?), jonka vuoksi joihinkin saranoihin tuli murtumia niitä irrotettaessa.



Siivekettä irrotettaessa siiven jättöreunan verhoiluvanerista irtosi lukuisia jättöreunan vanerireunaa pitkin kaarien väliin liimattuja tukilistoja. Listat otettiin talteen.

Siiveke on verhoiltu vanerilla niin, että vuota jatkuu yhtenäisesti siivekkeen jättöreunasta siiven torsion yli takaisin jättöreunaan. Siivekkeen tyvässä oleva sisin vanerivuota on kahden kaarivälin mittainen. Vuotien väliset saumat on tehty niin, että seuraava vuota on asennettu kaaren kohdalla kaaren leveyden verran edellisen vuodan päälle.



Siivekkeen vaneriset verhoiluvuodot on kiinnitetty siivekkeen rakenteisiin liimaamalla sekä naulaamalla. Siivekkeen etureunassa metalliseen siivekesalkoon on kiinnitetty puu-

lista, johon verhoiluvaneri oli kiinnitetty pienillä messinkisillä ruuveilla.

Pahoin lahonnutta siivekkeen verhoiluvaneria purettiin siivekkeen tyvestä laskien neljänteen kaareen asti. Paljastui, että siivekkeen runko kaarineen on ihan hyvässä kunnossa, joten siivekkeen korjaamiseksi riittää, kun uusitaan siivekkeen purettu vaneriverhoilu. Sen lisäksi joudutaan korjaamaan siivekkeen liimauksestaan irronnutta kärkeä ja jättöreunaa. Myös purkamatta olleessa verhoilussa oli joitain vauriota.

Oikean yläsiiven yläpuoli

Aloitettiin käsitellä oikeaa yläsiipeä. Siiven vanerivuodot on kiinnitetty paikoilleen alkaen siiven kärjestä. Vuodot on kiinnitetty toisiinsa samalla tavalla ja järjestyksessä kuin siivekkeessä.

Siiven vuodot (1,3 mm paksut ja kolmeviiluisia) kattavat kaarivälit seuraavasti:

- Vuota 1 siiven tyvestä kaareen 2 asti
- Vuota 2 kaariväli 2-5
- Vuota 3 kaariväli 5-8
- Vuota 4 kaariväli 8-11
- Vuota 5 kaariväli 11-12

Yläsiiven yläpinnasta purettiin pois - siiven tyvestä laskien - vuodot 1, 2 ja 3 aina kaareen 8 asti. Tämä tarkoittaa, että osa kansallistunnusta poistui kolmannen vuodan purkamisen myötä. Laho verhoiluvaneri irtosi kaariin tehdystä naulauksesta useimmiten niin, että vaneri tuli vetämällä naulauksen lävitse, jolloin naulat jäivät töröttämään kaariin. Paikoitellen vanerin kiinnitys kaariin oli vielä hyvin tiukka, jolloin vaneri repeytyi kaareen tehdyn kiinnityksen kohdalla ja kaareen jäänyt vaneri piti irrottaa pala palalta.



Verhoilun alta paljastuneet pahoin homeessa olleet siipirakenteet imuroitiin rakenteiden pinnalla olleesta homeesta. Sen jälkeen ne käsiteltiin alkoholipesulla ruiskuttamalla runsaasti alkoholia (Sinolia) sumuna siiven rakenteisiin ja pyyhkimällä sen jälkeen rakenteet puhtaaksi.



Alkoholiliuoksena käytettiin väritöntä Sinol -geeliä, johon sekoitettiin 20 % vettä. Liuos laitettiin suihkepulloon, josta liuosta ruiskutettiin pestäville pinnoille.

Polttoainetankki

Kaarien 2 ja 5 sekä etu- ja takasiipisalkojen rajaamalle alueelle on sijoitettu kuparipelistä valmistettu polttoainetankki. Polttoainetankin alueella kaaret 3 ja 4 käsittävät vaan etummaisen siipipalkin torsion puoleiset ja takimmaisen siipipalkin jättöreunan puoleiset kaa-

ren osat. Siiven yläpinnan verhoilu muodostuu polttoainetankin kohdalla pääasiassa saranoidusta ja avattavasta polttoainetankin vanerikannesta.

Polttoainetankin vanerinen kansi on reunoiltaan ja keskiosaltaan metallinauhavahvisteinen. Metallivahvistenuhat ovat pahasti ruostuneet ja jouduttaneen uusimaan. Metallinauhoissa on reikäjonot polttoainetankkia ympäröivissä kaarissa ja polttoainetankin pinnassa olevia lukkotappijonoja varten. Kussakin lukkotapissa on reikä lukkolankaa varten. Polttoainetankin kansi oli lukittu paikalleen pujottamalla metallinen lukkolanka kannen metallivahvistenuhojen rei'istä kohoavien lukkotappireikien lävitse. Pahoin ruostuneet lukkolangat eivät suostuneet irtoamaan vetämällä lankaa pois tappirivistön rei'istä. Lukkolanka jouduttiin poistamaan pätkimällä lanka osiin.



Kun lukkolanka oli saatu poistettua, polttoainetankin saranoitu kansi (joskin pahoin lahonnut) saatiin avattua ja sen alta paljastui hyväkuntoinen kuparipeltinen polttoainetankki. Polttoainetankin kansi on saranoitu pitkällä messinkisaranalla (pianosaranalla) kiinni siiven etummaiseen siipipalkkiin. Sarana on kiinnitetty siipisalkoon pienillä messinkiruuveilla. Pienet ruuvit saatiin onneksi irrotettua, joten polttoainetankin kansi saatiin siivestä poistettua.

Polttoainetankki on kiinnitetty siipeen tankkia ympäröivällä kahdella metallisella ja pehmus-tettua kiinnitysvyöllä. Tankin alapuolella vyöt on kiinnitetty pysyvämmiin siipipalkkeihin, mutta yläpuoliset vyöt on saranoitu toisesta

päästään kiinni takimmaiseen siipisalkoon. Etusalon päässä vyö kiinnittyy vanttiruuveilla etummaisessa siipipalkissa oleviin pidikkeisiin. Vanttiruuvit saatiin avattua ja saranoidut vyöt nostettua pystyyn, jolloin polttoainetankki saatiin nostettua pois siipisalkojen ja kaarien 2 ja 5 välisestä kotelostaan.



Toki sitä ennen oli irrotettu polttoainetankista siipikaarien läpi siiven tyveen ja siitä ulos johdettu kuparinen polttoaineputki. Tankin alta paljastuneet rakenteet imuroitiin homeesta.

Oikean yläsiiven alapinnan purkaminen

Toisin kuin siiven yläpinnalla, siiven alapinnalla vaneriverhoilun naulauskiinnitys kaariin on vahvistettu ruuvikiinnityksellä. Messinkisiä 1,5 cm ruuveja on naulariveissä 6,5 cm välein. Kunkin ruovin väliselle matkalle on naulattu tasavälein neljä naulaa. Ruuvivahvistus ulottuu jättöreunasta etummaisen siipisalon etupuolisiin torsiokaariin asti. Jättöreunan ja takimmaisen siipisalon välisellä matkalla on kaariin kiinnitetty 20 ruuvia. Messinkisiä ruuveja oli hankala saada ruuvattua irti, mutta valtaosaltaan siinä onnistuttiin. Osan ruuvien kanta rikkoutui ja ruuvit piti vääntää irti pihdeillä.



Purettiin siiven ensimmäinen (1-2 kaariväli) ja toinen (kaariväli 2-5) verhoiluvuota. Näin siipi on nyt kokonaan ilman verhoilua viidenteen siipikaareen saakka. Siipikaariin irrotuksessa jääneet ruostuneet rautanaulat katkeavat, kun niitä yritettiin poistaa kaarista pihdillä vetämällä. Vain jokunen naula lähtee kokonaisuena irti. Siispä valtaosa nauloista jää kaariin. Nämä naulat yritetään myöhemmin poistaa tai vaihtoehtoisesti katkaista ja hioa katkaisukanta tasan kaaren pinnan kanssa.



Jatkettiin oikean yläsiiven alapinnan lahonneen vaneriverhoilun purkamista siiven kärjestä alkaen. Lahovikaisia vuotia piti purkaa siiven kärjestä lähtien kaksi vuotaa. Sen seurauksena siiven alapinnalla on nyt jäljellä ainoastaan kaarien 5-8 välissä oleva vuota. Tämä vuota on sen verran hyväkuntoinen, että se jätettiin ainakin toistaiseksi purkamatta. Vuodassa on joitain reikiä ja osin pehmennyttä vaneria. Vuota yritetään kuitenkin kunnostaa ja säästää esimerkkinä oikean yläsiiven alapinnan alkuperäisestä siiven verhoilusta.



Imuroitiin ilman verhoilua oleva siiven runko ja sen jälkeen se pestiin Sinol geeli -alkoholiliuoksella, johon oli sekoitettu 20 prosenttia vettä. Sinol ruiskutettiin sumuna siiven rungon pintoihin ja pyyhittiin wettex-pyyhkeellä. Käsittely poisti pinnoista hometta ja pinnat jäivät silmämääräisesti puhtaan näköiseksi.

Alettiin poistaa kaariin jääneitä ruosteisia vanerivuodan kiinnitysnauloja. Osa saatiin irti, mutta naulat, jotka katkesivat eivätkä irronneet, hän hioi viilaamalla kaaren pinnan tasalle.

Oikeaa yläsiipi on nyt käytännössä valmis jatkotoimenpiteitä varten eli siirrettäväksi entisöintitilaan. Siirtoa joudutaan kuitenkin odottamaan, kunnes entisöintitilassa korjattavana oleva Klemmin siipi saadaan valmiiksi ja siirrettyä pois. Klemmin siipi saatiin siirrettyä pois entisöintitilasta lokakuun puolivälissä, jolloin Haukan oikea yläsiipi siirrettiin Museon pihalla olevasta työskentelyteltasta museon entisöintitilaan. Nyt siiven korjaus voidaan aloittaa sisätiloissa.

Vasen yläsiipi

Vasemman yläsiiven yläpinnan purkaminen

Otettiin vasen yläsiipi käsittelyyn (24.9.13) museon pihalla olevassa teltassa.

Ensin irrotettiin siivestä siiveke. Poistettiin siivekkeen neljän kiinnityssaranan kohdalla olevien tarkistusikkunoiden pleksilasit.



Sen jälkeen poistettiin kiinnityssaranoiden mutterien sokkalukitukset. Tämän jälkeen saatiin poistettua kiinnityssaranoiden pulttien mutterit. Hankalasti irrotettava siiveke saatiin irti ja ilman vaurioita. Siivekkeen verhoiluvaneri on laho siivekkeen tyvestä katsottuna kahden vuoden verran. Verhoiluvaneri poistettiin viidenteen siivekkeen kaareen asti.



Siivekkeen purkamatta jäänyt vaneriverhoilu puhdistettiin vesipesulla käyttäen sekä ihmäsentä, että karhunkieltä. Siiveke käsiteltiin vielä alkoholipesulla homeen kasvun estämiseksi.

Tämän jälkeen päästiin siiven yläpinnan käsittelyyn. Se aloitettiin irrottamalla ensin siiven yläpuolella oleva polttoainetankin pahoin lahonnut vanerinen kansi ja sen jälkeen irrotettiin siivestä kuparipeltinen polttoainetankki. Se on identtinen oikean puoleisen tankin kanssa, mutta sille peilikuva.



Purettiin sitten siiven tyviosan kahden kaarivälän levyinen pahoin lahonnut verhoiluvuota. Sen jälkeen purettiin pahoin lahonnut seuraava verhoiluvuota, joka kattaa kaarivälit 2-5. Polttoainetankin kotelo sijoittuu tämän vuoden rajaamalle alueelle.



Purettiin siiven etureunan/torsion lahonnut vaneriverhoilu siiven tyvestä laskien yhdeksänteen kaareen saakka. Sen jälkeen torsion vaneriverhoilu osoittautui varsin terveeksi, eikä sitä tarvitse purkaa. Muutoinkin on todettava, että vasemman yläsiiven torsio on kaarirakenteeltaan ehjä, joten sen mallin pohjalta voidaan rakentaa oikean yläsiiven kokonaan tuhoutunut siipisalon etupuolinen osa eli torsio.



Vasemman yläsiiven perusteella voitiin todeta, että torsion vaneriverhoilun rakenne on varsin erikoinen ja monimutkainen. Se koostuu kolmesta osasta. Torsion kaarien kärkeen on kiinnitetty kapea koko siiven mittainen noin 15 cm levyinen verhoiluvaneri. Tämä vanerin ylä- ja alareunat on tuettu kaartenvälisillä vanerin reunaan liimatuilla puulistoilla. Puulistat on puolestaan tuettu toisiinsa listojen keskikohtaan kiinnitetyllä pystytukilistalla.



Siiven varsinaisesti peittävät verhoiluvanerit ulottuvat siiven jättöreunasta muutaman sentin torsiovanerin päälle. Verhoiluvanerit on kiinnitetty torsiovanerin reunan tukilistastaan siiven yläpinnalla naulaamalla ja siiven alapinnalla messinkiruuveilla. Kolmannen torsion rakenteen muodostaa torsion kaarien päähän kiinnitetyn vanerin päälle liimattu ja puskusaumalla siiven ala- ja yläpinnan verhoiluvuotaan yhtyvä kotelomainen vaneri. Siiven torsion etuosa on siten vaneriverhoilultaan

kaksinkertainen, eli siinä on kaksi 1,3 mm paksuista vaneriviilua.



Vasemman yläsiiven puretun vaneriverhoilun alta paljastui paikoin pahasti homeessa olevaa siiven sisäpintaa, näin varsinkin siipisalkojen kummaltakin puolelta. Homeet imuroitiin alustavasti pois pölynimurilla, jonka jälkeen siiven sisäosat (siiven tyvestä viidenteen kaaren asti) harjattiin puhtaaksi käyttäen siihen tiski- ja pulloharjaa. Lopuksi pinnat vielä imuroitiin. Imuroinin jälkeen pinnat käsiteltiin alkoholipesulla (Sinol-pesu). Pesun jälkeen pinnat näyttivät erittäin siisteiltä.

Vasemman yläsiiven alapinnan purkaminen

Käännettiin siipi ja aloitettiin siiven alapinnan kanssa työskentely. Vasemman yläsiiven alapinnasta ei tarvinnut poistaa yhtään vanerivuotaa. Tosin jossain kohdissa verhoiluvaneri on pinnaltaan pehmennyttä ja sen kohtalo

määräytyy lopullisesti vasta varsinaisen korjauksen yhteydessä.



Siiven kummankin puolen verhoiluvanerit pestiin vesipesulla käyttäen siinä sekä ihmäsentä että karhunkieltä. Sen päälle siiven pinnat sumutettiin alkoholilla (Sinol) ja pyyhittiin kuivaksi.

Aloitettiin siivekkeeseen purkamisessa kariin kiinni jääneiden verhoiluvanerin kiinnitysnaulojen poistaminen.

Vasemmanpuoleinen yläsiipi saatiin museon pihalla olevassa teltassa esikäsiteltyä (8.10.13) siirrettäväksi museon entisöintitilaan ja siipi kannettiin museon entisöintitilaan odottamaan kunnostuksen aloittamista. Työ museon pihalla olevassa teltassa saatiin siten päätökseen. Museon telttakatos toimi erittäin hyvin Haukan yläsiipien purkamis- ja esikäsitellypaikkana.

HAUKKA I:N KONSERVOINTI JA ENNALLISTAMINEN SYYSKAUSI 2013

Seuraavassa on raportoitu Ilmailumuseoyhdistyksen Tiistaikerhon tekemä Haukka I:n konservointi- ja entisöintityö, joka toteutettiin syyskaudella 2013. Raportointi noudattaa pääosin tehtyjen töiden aikajärjestystä.

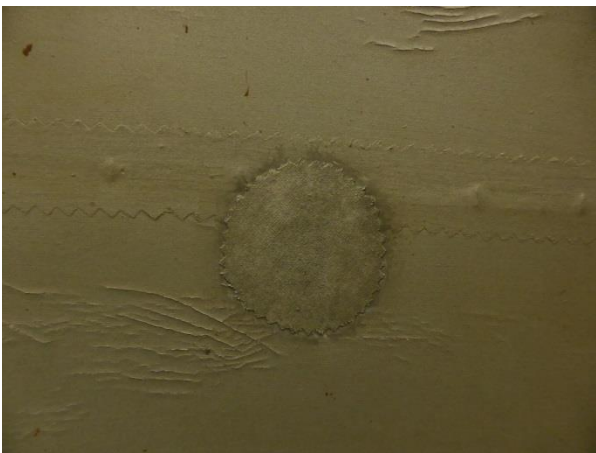
Sivuperäsin

Aloitettiin kangasverhoillussa sivuperäsimesä olleiden kuuden reiän paikkaus. Verhoilukangasta hiottiin reikien ympäriltä puhtaaksi hiekkapaperilla. Leikattiin verhoiluun tarkoitettua puuvillakankaasta ”hammassaksilla” reiät peittävät paikkapalat.



Laitettiin ne reikien päälle ja kiinnitettiin lakkaamalla (kiristyslakalla) verhoiluun. Paikat lakattiin 3-4 kertaa hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Useaan kertaan lakatut kangaspaikat maalattiin lopuksi hopeapronssilla. Hopeapronssi sävytettiin vastaamaan sivuperäsimen ajan patinoimaa hopeapronssipintaa.



Lopputulos oli tyydyttävä. Tietystä kulmasta paikkauksen sulautuvat hyvin vanhaan maaliin, tietystä kulmasta huonommin. Vaikutelmaa riippuu suuresti valontulokulmasta.

Puhdistettiin sivuperäsimen ruostuneita metalliosia kuten saranoita, joilla peräsin kiinnitetään sivuvakaajan salkoon ja ohjausvaijerien kiinnikkeet. Ruostuneet pultit puhdistettiin fosforihapossa.

Valmis sivuperäsin asennettiin sivuvakaajaan. Sivuperäsimen ylimmän saranan kiinnike on murtunut, mutta peräsin pysyy paikoillaan kahdella jäljellä olevalla saranaliitoksella.

Sivuvakaajan/pyrstöosan runko

Metallirunkoinen ja kangasverhoiltu sivuvakaaja on kiinteä osa koko koneen pyrstöosan runkoa. Oikaistiin sivuvakaajan murtunut ja taittunut jättöreunan runkopalkki/salko. Näin saatiin sivuvakaajan ja samalla koko pyrstöosan runko oikeaan asentoon.



Kohta, josta salko oli taittunut, on rakenteeltaan omituisen ”heikko”. Päätettiin, että salko onkin tehty siltä kohtaa tahallaan heikoksi. Näin esim. kovan laskun seurauksena ei mikään muu koneen rakenne vaurioidu, kuin vain tämä periksi antava ja oikaistavissa oleva salko.

Maalattiin ruosteesta puhdistettu pyrstön metallinen putkirunko mukaan lukien putkirungosta pyrstörungon purkamisen yhteydessä irrotetut osat mustalla Rostex pohjamaalilla (Tikkurila Rostex Super Primer) ja sen jälkeen mustalla lakkamaalilla (Tikkurila Unica ulkokalustelakka).



Koottiin osiinsa purettu ja Haukan pyrstön putkirunko. Kokoamisen avuksi piti ottaa pyrstön rungon purkamisesta otetut valokuvat. Miesmuisti kun taas osoittautui sangen lyhyeksi.

Rungon peräpäässä olevat pyrstön kiinnikkeet

Puhdistettiin kuorirakenteisen rungon peräpäässä olevat neljä metallista kiinnikettä/korvaketta. Näihin korvakkeisiin kiinnittyy yhtenä kokonaisuutena Haukan pyrstöosa. Puhdistuksen jälkeen korvakkeet maalattiin ensin Rostexilla ja sitten mustalla Unica metallilakalla.



Pyrstön kokoaminen ja asentaminen paikalleen

Sivuvakaaja pyrstöosan runkoineen kiinnitettiin pulteilla Haukan ”poikkileikatun” rungon päässä oleviin neljään korvakkeeseen. Kiinnittämisessä oli ongelmana saada pyrstön rungon viistot tukitangot sopimaan kiinnityskorvakkeisiinsa.

Nostamalla ja tukemalla pyrstö alapäin tangot saatiin asettumaan paikalleen. Nyt pyrstö oli saatu paikalleen ilman korkeusvakaajaa korkeusperäsimeen.

Kiinnitettiin korkeusperäsin korkeusvakaajaan ja kiinnitettiin peräsimen saranoiden pulttien syvennyksen päälle syvennyksiä suojaavat kannet.



Tämän jälkeen ryhdyttiin pujottamaan korkeusvakaajaa Haukan rungossa jo kiinni olevaan sivuvakaajan muodostamaan pyrstöosaan. Todettiin, ettei korkeusvakaajaa voikaan asentaa paikalleen, jos pyrstöosa on jo kiinni koneen rungossa. Muutoinkin oli aluksi epäselvää korkeusvakaajan kiinnitys pyrstössä olevaan monihaaraiseen putkitukeen. Ei myöskään aluksi saatu selville, kuinka koneen rungon päässä oleva korkeusvakaajan trimmi saadaan liitettyä korkeusvakaajaan kiinnitysmekanismiin.

Asia edellytti pohdintaa, kun mitään piirustuksia tai ohjekirjaa ei ole käytettävissä ja koska Haukan runko tuli Suomen Ilmailumuseoon pyrstöosa rungosta purettuna. Niin ikään huomattiin, että korkeusvakaajan kupe-rampi puoli, jota oli luultu vakaajan yläpuoleksi, olikin vakaajan alapuoli, joten vakaaja piti kääntää toisin päin asentamisen onnistumiseksi. Haukan korkeusvakaaja toimii niin, että lentäessä vakaajan painaa Haukan pyrstöä alaspäin.

Tehtiin uusi yritys korkeusvakaaja asentamiseksi koneen pyrstörakenteeseen. Irrotettiin ensin pyrstön yläpuoliset tukitangot koneen rungosta ja ”avattiin” pyrstöä alatukitankojen varassa sitä pinoojalla tukien. Näin onnistuttiin ujuttaa vakaaja peräsimeen pyrstön rakenteen sisään.



Tämän jälkeen pinojaa apuna käyttäen pyrstö nostettiin asentoon, jossa saatiin pyrstön rungon ylätuet kiinnitettyä rungon päässä oleviin korvakkeisiin. Näin Haukan pyrstö saatiin kokonaisuutena kootuksi Haukan runkoon.



Korkeusvakaajan trimmi

Kuorirakenteisen rungon peräpäässä on pystysuora korkeusperäsintä liikuttava kiertäinen trimmi.



Se koostuu kierretangosta ja kierretangossa trimmin vaijerien välityksellä ylös-alas liikkuvasta metallisesta muhvista.

Korkeusvakaaja yhdistyy metallihaarukalla tähän muhviin, joten muhvin liikkua ylös-alas muuttuu samalla korkeusvakaajan kohtauskulma. Vaan ei muuttanut, sillä todettiin, että vakaajan haarukkamaisen tukitangon alapäässä kahdesta sisäkkäisestä metalliputkesta tehty liukuholkki oli jumissa.

Jotta tämä liukuholkki saatiin toimivaksi, jouduttiin ulkopuolinen liukuholkin putki halkaisemaan, puhdistamaan sekä voitelemaan putkien liukupinnat. Tällä menettelyllä liukupinta saatiin toimivaksi.



Nyt koneen korkeusvakaajan trimmin ylös-alas liikkuva muhvi alkoi liikuttaa korkeusvakaajan tukivarressa olevaa liukuholkkia saaden vakaajan kohtauskulman muuttumaan.

Trimmipyörän kunnostaminen

Keskiviikkokerhon Mikko Raatikainen irrotti ohjaamon seinässä olevan trimmipyörän. Samalla hän irrotti trimmin vaijerin. Trimmipyörästä rungon peräosaan kulkevat trimmin vaijerit todettiin huonokuntoiseksi ja ne tulee

uusia. Trimmipyörä purettiin osiin. Itse kevytmetallinen trimmipyörä on hyväkuntoinen, mutta sen istukka, jolla se kiinnitetään ohjaamoissa koneen runkoon, on pahasti ruosteessa.



Trimmin ruostuneet osat upotettiin ruosteen poistamiseksi fosforihappoon. Happokäsittelyn jälkeen osat maalattiin Rostex pohjamaalilla ja sen päälle mustalla metallilakalla (Unica).

Sivuperäsimen ja kannuslusikan ohjainvaijerit

Todettiin, että polkimista ohjaamon seinämässä kiinni olevien rissojen kautta pyrstöön menevät sivuvakaajan ohjainvaijerit olivat jumiutuneet rissoihin. Tämän vuoksi sekä vaijerien rissat että jalkaohjaimet (poljinkarttu) irrotettiin kiinnikkeistään. Irrotus saatiin tehtyä rungon etupäässä koneen pohjassa olevan miehen mentävän huoltoaukon kautta. Samalla saatiin irti myös sivuvakaajan ohjainvaijerihin yhdistetyt kannuslusikan ohjainvaijerit. Toinen kannuksen vaijereista oli niin huonossa kunnossa (rispaantuneita), että se pitää uusia.

Aloitettiin sivuvakaajaan ja kannuslusikkaan menevien ohjainvaijerien paikalleen asentaminen. Sitä ennen asetettiin kunnostettu jalkaohjainkarttu paikalleen telineeseensä. Jalkaohjaimesta menee pyrstöön koneen rungon sisällä rungon oikealla ja vasemmalla puolella kaksoisvaijerit sivuvakaajaan yksi vaijeri kannuslusikkaan. Todettiin, että yksi sivuvakaajan vaijerikiinnike on kadonnut, joten se

tulee tehdä. Kiinnitettiin siten molemmat kannuslusikan vaijerit ja toinen sivuperäsimen ohjausvaijereista.

Pyrstön muotovanerit/suojukset

Pyrstön avointa putkirunkoa suojaavat vaneriset rungon muotoon taivutettavat suojukset. Suojuksia on kolme, kaksi pyrstön sivulla ja yksi alapuolella. Alapuolinen sekä vasemmanpuoleinen suojusvaneri ovat säilyneen sen verran hyvin, että niitä voidaan korjattuna käyttää. Sen sijaan oikean puoleinen muotovaneri joudutaan rakentamaan uusiksi.



Aloitettiin alapuolisen ja vasemmanpuoleisen suojusvanerin korjaus ja oikeanpuoleisen muotovanerin uusiminen. Suojusvanerien rikkoutuneita kohtia paikattiin alle liimattavalla tukivanerilla.

Rungon alle tuleva muotovaneri saatiin liimattua ja korjattua ehjäksi. Työn alla on edelleen vasemman puoleinen muotovanerisuojaus. Oikeanpuoleista uudelleen rakennettavaa muotovaneria ei ole vielä alettu tehdä.

Korkeusvakaajan tuet/streevat

Korkeusvakaaja on tuettu yläpuoleltaan alumiinipäällysteisillä tuilla/streevoilla sivuvakaajaan. Alkuperäiset streevat löytyivät Vesivehmaan hallista, josta Jarmo Tammisto toimitti ne Tiistaikerhoon. Streevojen pinnat puhdistettiin Fairy Power Spray puhdistusaineella. Streevojen päässä olevat kiinnityspultit puhdistettiin ruosteesta fosforihappokylvyllä.



Kummankin streevan alapään alumiinisuojaus oli rikkoutunut. Rikkonaiset päät korjattiin päällystämällä ne alumiinipelistä tehdyllä ”vyöllä”. Peltien kiinnityksessä käytettiin alkuperäisen mallin mukaisesti putkiniittejä. Streevojen uudet alumiinipeltipaikkausten pinnat hiottiin vastaamaan streevojen alkupe-
räistä alumiinikuoren kuviointia. Streevat asennettiin paikoilleen ja hyvin ne kiinnikkei-
siinsä istuivat.

Moottori

Keski-Suomen Ilmailumuseosta saatiin Haukka I:een asennettavaksi 9-sylinterinen Gnome et Rhône Jupiter IV 9 Ab N:o 560 tähtimoottori.

Moottorin vaurioituneet pakoputkien päät oiottiin. Oiotut pakoputkien päät maalattiin mustalla Rostex -maalilla. Poistettiin katkaisu- ja huonoksi menneitä tulpan johtoja. Tarkoituksena löytää tilalle vastaavat uudet johdot.



Sovitettiin moottorin tyhjiin tulppiin museon näyttelyssä olevasta moottorista otettua Cam-
pion UK – 10 tulppaa. Tulppa sopi Gnome & Rhone moottorin tulpanreikiin. Siihen sopi myös Champion KLG-tulppa. Pitää yrittää etsiä kyseisenlaisia tulppia, kuin myös moottorissa käytettyä tulpanjohtotyppiä.

Kopioitiin moottoriin liittyviä töitä varten Gnome & Rhone Jupiter moottorin ohjekirja.

Gnome & Rhone Jupiter -kaasuttimen imuilman esilämmittämiseen otetaan lämpö johtamalla kahden vierekkäisen sylinterin päässä olevista pakoputkista kuuma pakokaasu putkea pitkin esilämmittimeen. Esilämmittimen läpi kulkenut pakokaasu johdetaan putkella lämmittimestä ulos moottoripukissa ja sen suojuksessa olevasta aukosta.

Koska Keski-Suomen Ilmailumuseosta saadussa Gnome & Rhone Jupiter moottoriyksilössä lämmittimen putkisto (josta on jäljellä vaan putkiston alkupää) lähtee moottorin alempien sylintereiden pakoputkista verrattuna miten putket olivat asennettuina Haukka I:ssä, putkisto ”nostettiin” yhden sylinterin verran ylemmäksi.



Jäljellä olevasta putkiston alkupäästä joudutaan tekemään uusi jatkoputki imuilman lämmittimeen. Sen sijaan on tallella putki, joka ohjaa lämmittimen läpi kulkeneen pakokaasun ulkoilmaan moottoripukin suojuksessa olevasta aukosta.

Potkuri

Entisöintitilan seinällä ollut Gloster Gamecockin potkuri (GA/MJP 0.70 VLI 1937) otettiin alas ja kiinnitettiin Gnome & Rhone Jupiter moottoriin. Se sopi siihen täydellisesti. Haukassa käytettiin aikanaan sekä metalista Ilmavoimien Lentokoneitehtaan potkuria (No 1) että puista Gloster Gamecock -potkuria. Nyt moottoriin asennettu Gamecock -potkuriyksilö ei kuitenkaan ole ollut Haukka I:ssä käytössä.

Potkurin istukassa olevat pultit olivat liian pitkiä, jonka vuoksi ne eivät kiristäneet kiinnityslevyn lävitse potkuria. Tämän vuoksi kiinnityslevyn alle laitettiin vanerinen korotus, jonka seurauksena potkuri saatiin kiristettyä.



Harri Huopaisen käydessä museolla (1.10.13) hän ehdotti, että Suomen Ilmailumuseon I-hallissa olevan Gamecockin vaurioituneen rungon ääressä oleva ”lankkupotkuri” (G. 28 No 14) vaihdettaisiin nyt moottoriin kiinni laitettuun Gamecockin kolupuisen potkurin tilalle. Lankkupotkuri sopii ajallisesti paremmin Haukkaan, sillä kolupuupotkurit tulivat käyttöön myöhemmin.

Vaihdettiin moottoriin jo kiinnitetty potkuri (GA/MJP 0.70 VLI 1937 luettelomerkinnällä 411) I-hallissa esillä olleeseen Gamecock -potkuriin (G. 28 No 14). Irrotettu potkuri vietiin näyttille puolestaan I-halliin siellä olevan Gamecockin rungon viereen.

Potkurinavan kartio

Haukan potkurinavan kartio/spinneri ei ole säilynyt, jonka vuoksi se on rakennettava.



Haukka I:ssä käytettiin erilaista spinneriä sen mukaan oliko moottorissa kiinni puu- vai metallipotkuri. Koska moottoriin on nyt asennettu puinen Gamecockin potkuri, tehdään potkurinavan kartio/spinneri Gamecockin potkurin mukaiseksi hyödyntäen Haukka I:stä käytössä olevia arkistokuvia. Spinneri tehdään 1,5 millin vahvuisesta alumiinipelistä.

Moottoripukki

Yritettiin saada koneen moottoripukki irti rungosta puhdistamista varten. Irrottamisessa ei kuitenkaan onnistuttu, jonka seurauksena moottoripukki puhdistettiin rungossa kiinnitetyllä. Moottoripukin alumiiniset osat pestiin puhtaiksi Fairy Power Spraylla.



Moottoripukin ruostuneet rautaosat hiottiin puhtaiksi porakoneeseen kiinnitettyllä hioma-

laikalla (muovinen ja maalinpoistoon tarkoitettu). Puhdistuksen jälkeen rautaosat pohjamaalattiin Rostex-maalilla. Maalin kuivuttua Rostexin päälle vedettiin musta Unica metallilakkamaali.

Moottoripukin suojus

Irrotettiin moottoripukin alumiinipelistä tehty suojus. Suojus puhdistettiin Fairy Power Spray puhdistusaineella.



Suojuksesta puuttuu yksi alumiininen kiinnitysvarsi. Rakennettiin puuttuvan varren tilalle uusi käyttäen mallina olemassa olevia ehjiä moottoripukin suojuksen kiinnitysvarsia.

Moottoripukin suojus koottiin ja kiinnitettiin paikoilleen moottoripukkiin. Tämä mahdollisti uuden tukivarren muotoilun lopulliseen muotoonsa ja kiinnittämisen paikoilleen.



Säädettiin uusi suojuksen varsi sopivaan mitaan ja nitattiin kiinni suojukseen.

Moottoripukin suojuksesta puuttuu oikeanpuolinen tarkistusluukku. Se pitää tehdä käyttäen mallina hyväksi vasemman puoleista tarkistusluukku. Työ on vielä tekemättä.

Moottorin suojus

Alumiiniset moottorin suojustellit/muotopellit puhdistettiin jo ennen kesää ihmisenellä ja muilla puhdistustavalla. Suojuksiin jäi edelleen vaalean kellertävää pinttuneisyyttä. Suojus käsiteltiin uudestaan Fairy Power Spraylla ja saatiin puhtaiksi



Kuudesta osasta koostuva moottorin suojustellitus koekoottiin koneesta vielä irrallaan olevan Jupiter-moottorin ympärille. Todettiin, että suojuksen asentaminen onnistuu ja suojus purettiin odottamaan moottorin asentamista koneen nokalle.

”Tuliseinän” laitteet

Haukan rungon etupäässä ei ole varsinaista umpinaista ohjaamo moottorista eristävää tuliseinää, mutta moottoria vasten oleva rungon vanerinen pääty on päällystetty alumiinipellillä. Päätyyn on kiinnitetty joitain laitteita mm. polttoaineen vedenkerääjä ja todennäköisesti kaasuvivuston liittyvät laitteet. Laitteet puhdistettiin ruosteesta, voideltiin liikkuvaksi ja maalattiin mustalla Rostexilla ja sen päälle mustalla metallilakalla. Messinkinen polttoaineen veden erotin puhdistettiin.

Laskuteline

Laskutelineakselien muotosuojukset

Tehtiin laskutelineakselin ympärillä olevan alumiinisen muotosuojuksen vasempaan päähän muotosuojuksen sisältä puuttunut puinen tuki. Tuki tehtiin paksusta vanerista.

Asennettiin laskutelineen oikeanpuoleisen viistotuen ympäriltä irrotettu alumiinin motosuojus paikalleen. Suojus niitattiin kiinni alareunastaan alkuperäisen mukaisesti 5 mm halkaisijaltaan olevin putkiniitein.



Todettiin, että suojusten irrotuksessa suojuksiin merkityt oikea ja vasen olivat menneet väärin päin. Tämän seurauksena oikeaan viistotukeen tulikin kiinnitettyä vasemman viistotuen alumiinisuojaus. Purettiin pois jo kiinnitetty väärä oikeanpuoleisen viistotuen suojuus ja asennettiin sen paikalle oikea suojuus. Tämän jälkeen asennettiin suojuus myös vasempaan viistotukeen

Metalliset laskutelinepukit

Tehtiin Haukan laskutelineakselin molempien päiden alle metallituet/pukit, jonka varassa kone voi ”seistä” pyörien ollessa nyt lattiapinnasta 5 cm korkeudella.

Laskutelineen akselin päiden korjaus

Aloitettiin metalliputkesta tehdyn laskutelineakselin päiden korjaaminen. Akselin päät on jossain vaiheessa katkaistu rälläkällä. Katkaistut päät on kiinnitetty takaisin akseliin

työntämällä onton akselinpäähän sisään irtopäätä akselin päähän yhdistävä puutappi.



Irrotettiin akselin katkaistut päät ja poistettiin puutappi. Sen jälkeen työnnettiin akselin päiden sisään tiiviisti menevä metalliputki niin että siitä jäi akseliputken ulkopuolelle katkaistun akselinpäähän verran. Vedettiin nämä ”sisäputket” ulos akselin päistä ja hitsattiin kiinni katkaistujen akselinpäiden sisään. Tämän jälkeen irtonaiset akselinpäät työnnettiin sisäputken päät edellä kiinteään akselin sisään. Akselin kumpaankin päähän sorvattiin vielä lukkorengas, jolla estetään pyörän tai suksen liukuminen pois akselistaan.



Tarkoitus oli aluksi, että irrotetut akselinpäät hitsattaisiin lopulta katkaisusaumastaan kiinni akseliin ja hiottaisiin hitsaussauma sileäksi. Tehtiin kuitenkin suunnitelmaan muutos, eli ei hitsattukaan katkaistuja akselinpäitä kiinni, vaan annetaan akselin päiden olla niin, että ne saa tarvittaessa edelleen irrotettua. Akselinpäiden lukitsemiseksi porattiin akselin ja sen sisällä olevan sisäputken läpi ulottuva reikä.

Reikään laitettiin lukkoruuvi pitämään irtokaisen akselinpään kiinni akselissa.

Pyörien kunnostus

Haukan mukana Vesivehmaalta tuli lentokoneen pyörät, joita oli käytetty maalaistalossa kottikärryn pyörinä. Maalaistalo oli aikanaan saanut pyörät käyttöönsä tietäen pyörien olevan lentokoneesta ja toimittanut ne myöhemmin tarpeettomina Vesivehmaalle Päijät-Hämeen Ilmailumuseoon. Nämä pyörät eivät ole Haukan pyöriä, mutta tyypiltään Haukan aikalaisia. Pyörän muodon ja pintojen lukumäärän perusteella ne saattaisivat olla peräisin Martinsydestä. Todettakoon, että käytettävissä olevan tiedon mukaan Haukka I oli tuotu 1940-luvun lopussa Vesivehmaalle varastoitavaksi ilman pyöriä.



Kottikärrykäyttöä varten kumpaankin pyörään oli hitsattu lattaraudasta pyörän vannetta ympäröivä metallilevy. Poistettiin vanteen ympärille lattaraudasta hitsatut levyt ja hiottiin pyörän vanteet puhtaaksi ruosteesta. Vanteet maalattiin Rostex-pohjamaalilla.

Vesivehmaalta saatiin yhdet ulkorenkaat sovitettavaksi vanteille, mutta renkaat olivat liian pienikokoiset. Koska muitakaan lentokoneiden renkaita ei ollut tarjolla, niin sovitettiin vanteille 19 tuumaista moottoripyörän rengasta. Rengas ei ihan suoraan sopinut vanteelle, mutta kun katkaistiin renkaan vannetta vasten oleva reunus muutamasta kohdasta, rengas saatiin kammettua vanteelle. Nyt oli saatu rengas toiseen käytössä olevaan vanteeseen.

Ilmailumuseon vapalippuja vastaan saatiin vantaalaisesta moottoripyörien osia ja renkaita myyvistä liikkeistä (Allright oy) hankittua toinen Haukan vanteelle sopiva käytetty moottoripyörän rengas ja kaksi sisärenkasta. Liikkeessä molemmat renkaat laitettiin sisäkumeineen vanteille. Nyt pyörät ovat renkaiden osalta valmiit, lukuun ottamatta sitä, että renkaat ovat kuviolliset. Alun perinhän Haukan, kuten myös muiden sen aikaisten lentokoneiden renkaat olivat sileitä. Kun sileitä Haukan vanteille sopivia renkaita ei ole ainkaan tällä erää löydettävissä, hiottiin moottoripyörän renkaista kuviot pois saaden niistä sileäpintaisia. Hiontatyö teetettiin Kumiteknikka oy:ssä hintaan 80 euroa. Näin Haukan pyöriin on saatu sileät renkaat ”matkimaan” alkuperäisiä lentokoneen sileitä renkaita.



Toisesta Haukan pyörästä puuttui toinen pyörän keskiön päässä oleva liukulaakeri. Sorvattiin puuttuvan tilalle uusi liukulaakerin alumiinista. Alun perin liukulaakeri on sorvattu messingistä.



Pyörien kangassuojukset

Lentokoneiden pinnapyörien suojana käytettiin 1920- ja 1930-luvulla kankaisia suojuksia. Tämän vuoksi alettiin tehdä pyörän pintojen suojaksi kankaisia suojuksia. Kankaat tehdään normaalista pellavaverhoilukankaasta. Ne kiinnitetään paikoilleen, kiristetään ja maalataan hopealla. Tehtiin sekä pahvista että kankaasta koemalleja lopullisen kangassuojuksen kankaan leikkaamiseksi.



Yksi kangassuojus on tehty ja sen mukaan tehdään puuttuvat kolme suojusta. Tehtiin kangassuojuksen tarvitsemat metallirengastuet kankaan reunaan ja keskiön ympärille.

Eturungon alla oleva huoltoluukku

Oikaistiin ja puhdistettiin pinnoiltaan eturungon alle tulevan huoltoluukun alumiininen ”kansi”. Kansi muodostaa keskiosan rungon alla kumpaakin alasiipeä yhdistävästä alumiinisesta muotoprofiilista. Kannen kummallakin sivulla sijaitsevat alasiipien tyveen kiinnittyvät muotoprofiilit. Nämä muotoprofiilit ovat ruuveilla kiinni Haukan rungossa.

Oikaistiin osittain pahoin ruttuun menneet alumiiniset muotoprofiilit. Huoltoluukun suojaksi tuleva alumiininen kansi kiinnittyy luukun kummallakin puolella oleviin muotoprofiileihin putkiholkeilla. Muotoprofiilit yhdessä huoltoluukun kannen kanssa muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden luoden vaikutelman, että alasiipi jatkuu yhtenäisenä rungon alapintaa pitkin.



Sovitettiin puhdistettu huoltoaukon peitteeksi tuleva alumiininen profiili paikoilleen. Siinä oli vähän säätämistä, ennen kuin kansi saatiin ujutettua paikoilleen rungossa kantta varten olevaan hahloon. Huoltoluukku kiinnitetään sen sivuilla olevien muotoprofiilien reunoihin putkisokilla. Nämä putkisokat ovat kadonneet, joten puuttuneet putkisokat valmistettiin taivuttamalla tarvittavat sokat galvanoidusta pellistä. Kokeiltiin putkisokkia ja ne toimivat. Ei kuitenkaan vielä lopullisesti yhdistetty huoltoluukku muotoprofiileihin, koska luukun kautta tehdään vielä ohjaamon laitteiden purkamista ja paikoilleen asentamista.

Ohjaamo

Sisätilojen puhdistus

Ohjaamon ja rungon sisätilat puhdistettiin ensin imuroimalla. Tosin rungon sisätilat olivat tähän työhön perin ahtaat. Ohjaamon ja koneen nokkarakenteen sisäpinnat (seinät, kaari- ym. rakenteet ja lattia) pestiin lisäksi käyttäen ihmesientä, karhunkieltä ja Wettex-pyyhkeitä. Puhdistuksessa käytettiin pelkkää vettä. On harkinnassa ohjaamon pahoin kuluneen vanerisen lattiapinnan lakkaaminen.

Ohjaajan istuimen tukitangot

Ohjaamossa olevat lentäjän istuimen tukitangot hiottiin ruosteesta ja maalattiin ensin Rostex-pohjamaalilla ja sen päälle mustalla Unica metallilakalla.

Tuulilasi

Asennettiin loppukeväästä jo puolivalmiiksi saatu uusi tuulilasi paikoilleen. Tuulilasin pleksiä ei kiinnitetty niittaamalla alumiiniseen tuulilasin istukkaan, kuten oli menetelty vanhan ja rikkoutuneen tuulilasin osalta. Kiinnitys tehtiin pienillä pulteilla, joiden ylipitkät pultinpäät lyhennettiin Dremelillä.



Kiiltävät uudet mutterit ja pultin päät maalattiin hopeapronssilla ”vanhemman näköiseksi”. Tuulilasi kiinnitetään paikalleen Haukan runkoon vasta, kun ohjaamon kunnostaminen on saatu valmiiksi.

Ohjaamon nahkapäällysteiset osat

Nahkainen lentäjän päätuki, ohjaamoaukon reunan nahkaiset reunat sekä lentäjän istuimen nahkaiset kädensijat puhdistettiin nahkanpuhdistusaineella ja sen jälkeen ne käsiteltiin vahalla.

Ohjaamon laitteiden irrotus

Sovittiin Keskiviikkokerhon kanssa, että he purkavat Haukan ohjaamossa olevia laitteita niiltä osin, kun purkaminen ei onnistu tai on ongelmallista tiistaikerholaisille. Ennen ohjaamon laitteiden purkamista valokuvattiin tarkasti Haukan ohjaamo sisätiloiltaan ja laitteiltaan.

Keskiviikkokerhon toimesta aloitettiin ohjaamon laitteiden irrotus irrottamalla ohjaamosta sen vasemmalla seinällä kiinni oleva kaasuvivusto. Vivusto on pahoin ruostunut ja tulee puhdistaa ja maalata. Seuraavaksi irrotettiin

korkeusvakaajan trimmipyörä ja koneen ohjaussauva sauvasta lähtevine siivekettä liikuttavine metallivarsineen.

Irrotettiin myös koneen tuliseinän yläosaan kiinnitetyn polttoaineen syöttöön liittyvä kolmitieventtiili sekä konekiväärien kiinnitystelineet (putkitangot).

Laitteiden irrotukset teki Mikko Raatikainen.

Konekiväärin kiinnitysteline

Aloitettiin puhdistaa ruostuneita konekiväärin metallisia kiinnitystelineitä/putkitankoja kiinnikkeineen. Tangot puhdistettiin ruosteesta hiomalla, koska niitä ei kokonsa puolesta pystytty upottamaan fosforihappoon. Sen sijaan kiinnikkeet, joilla konekiväärin kiinnitetään tukitankoihin, käsiteltiin puhtaaksi fosforihapolla.



Puhdistuksen jälkeen osat maalattiin ensin Rostex - pohjamaalilla ja sitten mustalla Unica -lakalla.

Jalkaohjaimet

Purettiin koneen rungon etuosan kautta Haukan jalkaohjaimet (poljinkarttu) ja samalla irrotettiin kartusta peräsinten ja kannuksen ohjausvaijerit. Kannuksen ohjausvaijeri oli rispaantunut ja se täytyy uusia.



Hankittiin uusi ohjausvaijeri ja tehtiin sen kumpaankin päähän asiaankuuluvat pleissaukset.

Jalkaohjaimen poljinkarttu purettiin osiin ja puhdistettiin. Kartun keskilevy puhdistettiin hiomalla, mutta muuta ruostuneet osat irrotettiin ja käsiteltiin puhtaaksi liuottamalla niitä 33 % fosforihapossa. Sen jälkeen ne pohjamaalattiin Rostexilla ja sen jälkeen mustalla Unica -metallilakkamaalilla.



Irrotettiin polkimissa olleet alumiiniset ja puuseen poljinkartun kulumista estävät alumiinisuojuukset. Suojukset puhdistettiin Fairy Power Spraylla.

Ohjaamon lattiassa kiinni olevaa poljinkartun tukitelinettä yritettiin irrottaa puhdistamista ja maalaamista varten. Siinä ei onnistuttu, koska tukitelineen osat olivat niin lujasti jumiutuneen toisiinsa. Koska telinettä ei saatu irrotettua, sen ruostuneet putkiosat hiottiin puhtaaksi paikan päällä. Hiomisen jälkeen runko maalattiin Rostex -pohjamaalilla ja maalin kuivuttua mustalla Unica -metallilakalla.



Kaasuivivuston kunnostus

Kaasuivivusto purettiin yksittäisiin osiinsa vivuston ruostuneiden osien puhdistamiseksi. Sitä ennen vivusto valokuvattiin ja sen lisäksi siitä tehtiin piirros, jotta vivusto osataan koota oikealla tavalla. Pienemmät osat laitettiin puhdistumaan fosforihappoon ja isommat puhdistettiin hiontapapereilla ja viiloilla. Happokäsittelyn jälkeen osat vielä hiottiin sileiksi maalausta varten.



Osat pohjamaalattiin kahteen kertaan Hammer Prime pohjamaalilla. Sen jälkeen vivuston osat maalattiin niin ikään kahteen kertaan Hammer Metal Paint hopeamaalilla. Tämän jälkeen vivusto koottiin takaisin ohjaamoon asentamista varten.

Ohjaussauva siivekevarsia liikuttavine ulokkeineen

Ohjaussauva hiottiin puhtaaksi ruosteesta. Sitä ei sauvan koon vuoksi voinut upottaa fosforihappokylpyyn. Puhtaaksi hionnan jäl-

keen ohjaussauva maalattiin ensin Hammer Prime pohjamaalilla ja sen jälkeen Hammer Metal Paint hopeamaalilla. Sen sijaan ohjaussauvassa olevat konekiväärien laukaisupainikkeet maalattiin mustaksi.



Ohjaussauva kiinnittyi ohjaamon lattiaan kiinnitettävään metallikehikkoon. Tähän kehikkoon kiinnittyvät myös siivekevarsia liikuttavat ja rungon seinämästä ulos pistävät varret. Sekä metallikehikko ja siivekevarsia liikuttavat varret olivat ruostuneet ja ne puhdistettiin ruosteesta huomalla. Tämän kehikko ja varret pohjamaalattiin Rostexilla ja pintamaalattiin mustalla Unica metallilakalla.

Polttoaineputkiston kolmitieventtiili

Puhdistettiin tuliseinän yläosasta irrotettu polttoaineputkiston kolmitieventtiili. Venttiilin kautta moottori saa polttoaineen kummasakin yläsiivessä olevasta polttoainetankista. Kolmitieventtiilistä lähtee kojetauluun kolmitahoverventtiilin asennon säätimen varsi. Varren avulla käännetään kolmitahoverventtiilin asentoa polttoaineen virtauksen säätämiseksi siipitankista. Säädin oli jumittunut ja se yritetään saada toimintakuntoiseksi.



Purettiin kolmitahoverventtiili polttoaineputkisteen osiin ja osat puhdistettiin. Voiteluaineella venttiilin saatiin toimintakuntoon.

Kolmitahoverventtiilin säätämisen varsi puhdistettiin ruosteesta ja maalattiin ensin Rostexilla ja sen päälle mustalla Unica-lakalla.

Siipien streevat

Vesivehmaalta tuodut Haukka I:n siipien streevat ovat puurakenteisia. Streevat on pinnoitettu kankaalla, joka puolestaan on lakattu ja maalattu mustalla maalilla. Kankaat ovat kahdesta streevasta lahonneet lähes kokonaan. Yhdessä streevassa kangasta on yhä paikallaan, mutta hyvin huonokuntoisena. Neljännessä streevassa verhoilu on kohtuullisen hyvänä säilynyt. Streevojen päissä olevat metalliset kiinnikkeet ovat pahoin ruosteessa.

Kolmesta streevasta poistettiin lahonnut kangasverhoilu. Streevojen verhoilukangas oli vielä jossain kohdin tiukasti kiinni. Käytettiin erilaisia menetelmiä (sekä mekaanisia että liuottamista) streevojen verhoilukankaan poistamiseen. Näillä menetelmillä saatiin streevat kokonaan puhtaaksi päällyskankaasta.



Paljastui, että lahonneiden päällyskankaiden alla puisten streevojen pinnat ovat pahoin mustuneet ja homeessa. Streevojen puupinnat hiottiin puhtaaksi niin homeesta kuin tummuksista kohdista.

Neljännän streevan kangasverhoilu oli sen verran hyvässä kunnossa, että se päätettiin säilyttää konservoituna. Tämän streevan kangasverhoilua hiottiin pinnalla olleen lian poistamiseksi. On vielä harkinnassa maalataanko tämä streeva, vai jätetäänkö se uudelleen maalaamatta.

Puiset streevat on tehty kahdesta puisesta puolikkaasta, jotka on liimattu toisiinsa. Kolmessa streevassa todettiin, että liimaussaumamat ovat osittain irronneet. ”Irvistävät” liimaussaumamat liimattiin ehjiksi.

YLÄSIPIEN KORJAUS

Oikea yläsiipi

Siiven torsion rakentaminen

Aloitettiin oikean yläsiiven tuhoutuneiden torsiokaarrien rakentamisen suunnittelu. Pohdinnan kohteena on, kuinka alkuperäisen mukaisesti kaaret rakennetaan. Malli kaariin saadaan vasemmasta yläsiivestä, jossa torsiokaarret ovat onneksi lähes kokonaan säilyneet ehjinä.



Kangasverhoilusta poistetut ja puhdistetut streevat lakattiin useaan kertaan selluloosalakalla.

Streevoista irrotettiin niiden päässä olevat kiinnityspultit muttereineen ja muut metalliset kiinnitysulokkeet. Nämä ruostuneet osat laitettiin puhdistumaan 33 % fosforihappoon. Streevojen päässä olevat rautaiset ja ruostuneet metallihelat hiottiin porakoneeseen kiinnitetyllä maalinpoistolaikalla puhtaiksi ja maalattiin Rostex -pohjamaalilla ja sen jälkeen puolikiiltävällä mustalla Unica -metallilakalla.

Siivekevarret

Vesivehmaalta saatiin Haukan yläsiivissä olevia siivekkeitä liikuttavat alumiiniverhoillut varret. Alumiinivarret puhdistettiin Fairy Power Spraylla. Varsien päässä olevat kiinnityspultit irrotettiin ja käsiteltiin fosforihappokylvyllä ruosteen poistamiseksi.



Päädettiin rakentamaan oikean yläsiiven torsion tuhoutuneet kaaret mahdollisuuksine mukaan alkuperäisten kaarien mukaisina. Työ käynnistettyä torsion siipikaaria valmistui hyvää vauhtia. Lokakuun loppuun mennessä kaikki oikean yläsiiven torsion kaaret oli saatu tehtyä ja asennettua kiinni siiven etusal-koon.

Liimattiin torsionpuoleisella siiven kärkialu-eella oleva liimauksesta auennut siiven puurakenteinen reuna ehjäksi.

Keskusteltiin siiven torsion verhoilun toteut-tamisesta. Osa oli sitä mieltä, että ”oikais-taan” työn tekemisessä, eli tehdään torsion verhoilu yksinkertaisemmin, kuin torsion verhoilu on Haukkaan alkuperäisesti tehty. Tor-sion verhoilu on nimittäin tehty alun perin hyvin monimutkaisella tavalla kaksinkertaise-na. Päädettiin lopulta siihen, että museaalisista lähtökohdista Haukan yläsiiven torsio olisi verhoiltava alkuperäisen rakenteen mukaisesti.

Ennen torsion vaneriverhoiluun ryhtymistä muokattiin vielä tehtyjä ja siipisalkoon kiinni-tettyjä torsion kaaria, jotta ne saatiin siiven pituussunnassa katsoen riittävän tarkasti samaan linjaan.

Torsion verhoilu vanerilla edellyttää torsion mukaiseen muotoon taivutettuja vanereita. Tämän vuoksi tehtiin vanerin muotoon taivut-tamiseksi muotti. Tämän muotin ympäri tai-vutettiin kasteltu 1,3 mm vahvuinen vaneri ja jätettiin se siihen viikoksi kuivumaan ja aset-tumaan haluttuun kaarevaan muotoon. Kun viikon päästä vanerit otettiin pois muotista, todettiin, etteivät ne olleet taipuneet riittävästi torsion kuperaan muotoon.

Kokeiltiin menetelmää, jossa kasteltuja vane-reita samalla kuumennettiin kuumailmapuhal-timella, kun niitä asetettiin muottiin. Muotissa vanereita vielä lämmitettiin lisää. Viikon päästä todettiin, etteivät vanerit tälläkään ta-valla muotoutuneet riittävästi torsion kaare-vaan muotoon, vaan ”avautuivat” liikaa.

Kokeiltiin menettelyä, jossa viilu upotettiin vesisaaviin viikoksi ja se laitettiin sitten mär-känä muotiin kuivumaan viikon päästä. Lop-putulos on vielä kokematta.



Kokeiltiin yhdellä muotissa puolittaisesti tor-sion muotoon taipuneella vaneriviilulla tor-sion verhoilua. Viilu kiinnitettiin torsion etu-reunaan siiven kärjestä laskien kaarien 2 ja 4 välille. Viilu yhdistyy liitoksella siiven kärjen puurakenteiseen torsion etureunaan. Viilu taipui liimatessa kohtuullisen hyvin paikoil-leen.



Valmisteltiin siiven kärkiosan torsion verhoi-lua rakentamalla kärkeen verhoiluvaneria var-ten tukia.

Tehtiin torsion verhoiluvanereihin tulevia tukilistoja. Tukilistat tehtiin kaupasta ostetta-vissa normaalista ikkunalistasta (kittilistasta). Kittilista on kooltaan hivenen suurempaa, kun Haukassa alunperin käytetyt torsiovanerin tukilistat. Suurempi koko on itse asiassa hyvä, sillä verhoiluvanerin naulaamiseksi nykyisen

puulistat eivät ole yhtä tiheäsysiä, mitä Haukan alkuperäiset säilyneet tukilista ovat olleet.

Siipikaaret

Korjattiin siiven tyvessä olevia kaaria. Kaarien molemmille sivuille on alun perin liimattu kaarta tukevat vaneriviilut. Nämä vaneriviilut olivat irronneet liimauksistaan ja osittain lahonneet. Ironneet vaneriviilut puhdistettiin ja liimattiin kiinni kaariin. Korjaamiseen jouduttiin osin käyttämään myös korvaava uutta vaneria. Muissa kaarissa oli pieniä vaurioita, lähinnä liimausten irtoamisia ja ne korjattiin.



Rakennettiin siiven yläpinnalle ainoaksi jätetyn alkuperäisen vanerivuodan siiven tyvenpuoleiseen kaareen tukilista vanhan ja tulevan uuden vanerivuodan saumakohdan tukemiseksi.

Jättöreuna

Korjattiin siiven jättöreuna. Siiven jättöreunasta, johon koko siiven mittainen siiveke kiinnittyy, oli valtaosaltaan irronnut jättöreunan verhoiluvanerin tueksi liimatut tukilista.

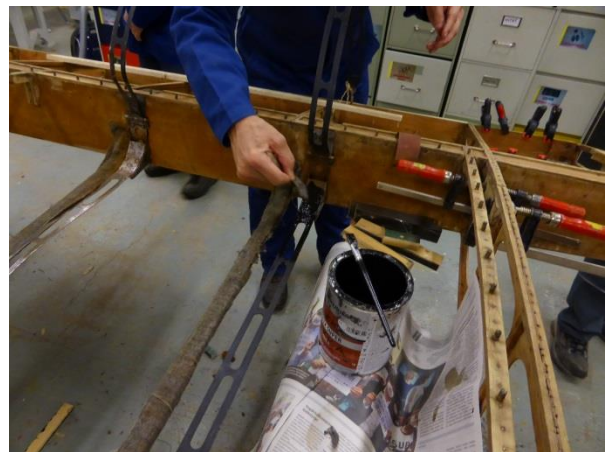
Korjaus tehtiin liimaamalla takaisin jättöreunasta liimauksestaan irronneita ja siiven purkamisen yhteydessä talteen otettuna tukilista.



Puuttuvien listojen tilalle tehtiin uusia. Listat sijoittuvat jättöreunaan kaarien välisille osuuksille. Ennen listojen liimausta alkuperäiset puurimat hiottiin puhtaksi pölystä ja homeesta.

Polttoainetankin metalliset tuet ja kiinnikkeet

Puhdistettiin siipisaloissa kiinni olevat polttoainetankin metalliset ”kiinnityshihnat” ja muut tankin metalliset kiinnikkeet ruosteesta. Sitä ennen poistettiin tankin alapuolisten tukirautojen ympärille pehmikkeiksi kiinnitetty flanellikangasverhoilu. Verhoilukankaat laitettiin talteen takaisin asennettavaksi. Puhdistuksen jälkeen metalliset kiinnikkeet maalattiin ensin Rostexilla ja sen jälkeen mustalla Unica -metallilakalla.



Kiinnitettiin takaisin tankin alapuolisten tukirautojen flanellikangaspehmikkeet ja muut polttoainetankin tukena olevat huopaiset pehmusteet.

Polttoainetankki

Puhdistettiin kuparipelistä tehty oikean siiven polttoainetankin pinta. Tankin kuparipinta oli pinttynyt liasta ja oksidoitunut. Kuparipintaa puhdistettiin ensin fosforihappoon (33%) kostutetulla rätillä. Sen jälkeen pinta puhdistettiin kuparipintojen puhdistukseen tarkoitetulla perinteisellä Sampo puhdistusaineella. Lopuksi pinta puleerattiin kiiltäväksi talouspaperilla.



Siiven metalliset kiinnikkeet ja tukirakenteet

Irrotettiin siiven runkokiinnityksen korvakapultit ja puhdistettiin ne ruosteesta fosforihappokäsittelyllä. Siivessä kiinteästi kiinni olevat kiinnityskorvakkeet hiottiin puhtaaksi ruosteesta.

Puhdistettiin ruosteesta siiven metalliosia (mm. streevojen tukirakenteet). Puhdistuksen jälkeen metalliosat maalattiin ensin Rostexilla ja sen päälle mustalla Unica -metallilakalla.

Naulojen poistaminen siipikaarista



Jatkettiin siipikaariin kiinni jääneiden verhoiluvanerin kiinnitysnaulojen poistamista. Ne naulat, joita ei saatu irti, hiottiin viilalla kaaren pinnan tasoon.

Siipisalko

Uusittiin etummaisena siipisalonsisäpuolista huonoksi mennyttä vaneriverhoilua kolmen kaarivälin verran siiven tyvestä lukien. Kun verhoilua purettiin, havaittiin että siipisalkokotelo oli sisältä homeessa. Home imuroitiin ja siipisalonsisäpinnat käsiteltiin homeen eliminoimiseksi alkoholilla (Sinoli-pesulla). Sen jälkeen siipisalko verhoiltiin umpeen uudella (1,3 mm) vanerilla.



Uusittiin samalla tavalla takimmaisena siipisalonsisäpuolista huononut vaneriverhoilua salonsisäpuolissa.

Siiven rakenteiden suojauslakkaus

Ennen lakkausta käsiteltiin vielä koko siiven rakenne sumuttamalla se Sinolilla. Alkoholilla kuivuttua lakattiin oikean yläsiiven alkuperäiset lakkapinnat sekä siiven uudet paikkauskohdat polyuretaanilakalla, johon oli sekoitettu polttamatonta rautaoksidia. Rautaoksidin vuoksi lakkapinnasta tulee vaalean ruskean punainen. Väripigmentin käytön syynä on etupäässä vaan se, että nähdään, mitkä osat on jo lakattu.



Alkuperäisen mukaisesti lakkaus olisi pitänyt tehdä selluloosalakalla, sillä polyuretaanilakka kehitettiin vasta paljon myöhemmin. Selvitetään vielä, olisiko löydettävissä jotain vastaavaa lakkaa, jota käytettiin Haukkaa rakennettaessa vuosija 1926-1927. Haukassa käytettiin aikanaan mm. Valspar- ja Superfin – nimisiä lakkoja.

Oikean yläsiiven siivekkeen korjaus

Siivekkeestä poistettiin puretun verhoiluvanerin jäljiltä jääneitä ruostuneita verhoilunauloja ja liimattiin irronnutta vaneriverhoilua.

Siivekkeen verhoiluvaneri on osittain irronnut liimauksestaan siivekkeen jättöreumassa. Myös verhoiluvanerissa on kohtia, jossa vaneriviilut ovat irronneet toisistaan. Lisäksi siivekkeen kärjen rakenne on irronnut liimauksestaan. Korjattiin jättöreunan irronnutta vaneriverhoilua. Toisistaan irronneita vaneriverhoilun viiluja kiinnitettiin toisiinsa injektoi-

Vasen yläsiipi

Vasenta yläsiipeä ei saada työn alle ennen kuin oikea yläsiipi on saatu korjattua tai ennen kuin entisöintitilaan tuodut Christen Eaglen siivet on saatu verhoiltua. Siis vasemman yläsiiven kunnostamisen estää toistaiseksi tilanpuute. Jotain myös vasemman siiven osalta voidaan jo tehdä.

malla liimaa vaneriviilujen väliin ja puristamalla sitten vaneripintaa painolevyllä.



Korjattiin siivekkeen liimauksestaan irronnut puurakenteinen siivekkeen kärki.

Puhdistettiin ruosteesta siivekkeiden tyviosan metallivahvisteet ja maalattiin ne Hammer Primer (punainen) pohjamaalilla. Pintamaaliksi tulee Hammer hopeinen metallimaali.



Siiven torsion kaaret

Samalla, kun rakennettiin uusia torsion kaaria oikeaan yläsiipeen, tehtiin myös vasemman siiven puuttuvia torsion siipikaaria

Naulojen poistaminen siipikaarista

Puretun verhoiluvanerin jäljiltä poistettiin kaariin kiinni jääneitä ruostuneita verhoilunauloja.

Siivekkeen korjaus

Otettiin vasemman yläsiiven siivekke korjaukseen. Siivekkeestä poistettiin puretun verhoiluvanerin jäljiltä jääneitä ruostuneita verhoilunauloja ja liimattiin irronnutta vaneriverhoilua.



Korjattiin siivekkeen jättöreunaa, jossa liimattiin kiinni jättöreunan vanerin toisistaan irronneita viiluja. Jättöreuna on yhdestä kohtaa painunut epäasiallisen varastoinnin seurauksena mutkalle. Kasteltiin tämä mutkakohta ja puristettiin se suoraksi kahden puulistan väliin toivoen, että viikon päästä jättöreuna on kuivuttuaan oiennut. Näin myös tapahtui.

Puhdistettiin ruosteesta siivekkeiden tyviosan metallivahvisteet ja maalattiin ne Hammer Primer (punainen) pohjamaalilla. Pintamaaliksi tulee Hammer hopeinen metallimaali.

Vuoden 2013 työsuorite Haukka I:n konservoinnissa

Haukka I konservointi toteutettiin Tiistaikerhon normaalina toimintana. Haukka I:n konservoinnissa oli vuoden aikana tiistaisin mukana 5-10 tiistaikerholaista riippuen, mikä työvaihe oli meneillään. Sen perusteella voidaan arvioida, että vuonna 2013 Haukkaan käytettiin noin 1000 työtuntia.