

TEKSTI JA KUVAT: VILLE TUOKKO

Teekkarien 80-luvun alussa sarjavalmistukseen suunnittelema PIK-25 Varttimarkka valmistui **Jarmo Hakalan** rakentamana vihdoon tänä kesänä. Suomen ensimmäisestä dieselmoottorisesta experimentalista olisi hänen mukaansa edelleen tuotteeksi – jos vain joku yksinkertaistaisi hieman valmistusmenetelmiä.

Varttimarkan koti on Nurmi-  
järven Savikon lentopaikalla.

**K**aksikymmentäneljä vuotta sitten Polyteknikkojen ilmailukerhossa vallitsi voimakas yrittäjyyden henki. Pasilan messukeskuksen paikoitusvalvonnan suurpotti oli muutamaa vuotta aikaisemmin siunaantunut Teekkaripurjehtijoilta PIKille, jolla oli nyt opiskelijakerhoksi tai ylipäättänsä ilmailuyhdistykseksi taskussaan tuhdisti rahaa.

Nuorten ilmailuinsinöörin alkujen mielessä kyti kutkuttavien konehankintojen lisäksi myös toive markkojen poikimaan panemisesta.

Sarjavalmistukseen päätyneen PIK-20-tehopurjekoneen tarina Suomessa oli päättynyt vuonna 1981, kun koneen oikeudet myytiin Ranskaan. Seuraavak-



**PALUUU**  
markka-aikaan

si päätettiin yrittää paremmalla tuurilla experimental-moottorikoneen tuotteistamista.

Harrasterakenteisten ilma-alusten sarjojen ja piirustusten markkinoilla näkyi noihin aikoihin ilmiötä, jotka varmasti osaltaan innostivat kokeilemaan experimental-sarjojen rakentamista Suomessa.

Yhtenä aikakauden onnistujana nuori lentokoneinsinööri **Richard VanGrunsven** oli perustanut vuonna 1973 Van's Aircraftin. 80-luvun alkuvuosina sen metallirakenteiset RV-sarjan lentokoneet olivat jo kovaa vauhtia matkalla nykyiseen viidentuhannen valmistuneen sarjan huippusuosiinsa.

PIK valitsi ensimmäiseksi tavoitteeseen kaksipaikkaisen lujitemuovikoneen prototyypin rakentamisen. Aerodynaamisen esisuunnittelun teki diplomityönään **Ari Vahtera**. Hankkeelle myönnettiin tyyppinumero PIK-25, josta johdannaista kone sai lisänimen Varttimarkka. Rakennemateriaaliksi valikoituivat PIKille purjekoneprojekteista tutut lasi- ja hiilikuitu sekä epoksihartsit ja PVC-vaaho.

Moottori- ja purjelentokerhon perinteitä kantava PIK kaavaili koneensa sopivan huvilentojen lisäksi koulukoneeksi, rajoitettuun taitolentoon ja jopa purjelentokoneiden hinaamiseen. Voimanlähteeksi kaavailtiin aikakauden experimental-ra-

kentäjien suosikkeja Limbachia, Lycomingia tai Continentalia 80–125 hevosvoiman tehoalueelta.

Varttimarkkaan vierähti hankkeen alkuvaiheessa pitkä penni. Siihen upotettiin paitsi Pasilassa tienattuja parkkirahoja, myös satojatuhansia sponsorimarkkoja. Experimental-hankkeelle poikkeuksellisen suurta budjettia myös käytettiin kurailematta. Muotteja tilattiin yrityksiltä ja laminointityötä tekemään jopa palkattiin tekkareita.

Muutaman vuoden alkuinnostuksen jälkeen homma hyytyi. Selittäjäksi epäonnistumiseen Polyteknikkojen ilmailukerhon historiankirjoittaja **Jukka Raunio** tarjosi vuoden 1995 *PIK-sarjan lentokoneet*



#### PIK-25 Varttimarkka

Kaksipaikkainen lujitemuovirakenteinen experimental-lentokone

Siipien kärkiväli	8,8 m*
Jänne	1,25 m*
Pituus	6,6 m*
Maksimikorkeus ilman sivuvakautinta	1,27 m*
Sakkausnopeus sileänä	105 km/h
Sakkausnopeus laipoilla	89 km/h
Matkanopeus 75 % teholla	180 km/h
Suurin laippanopeus	200 km/h*
Suurin rakenteellinen matkanopeus	235 km/h*
Suurin liikehtimisnopeus	225 km/h*
VNE	324 km/h*
Moottori	VW 1.9 TDI-JH1 (100/120 hv)
Tyhjäpaino	595 kg
Suurin lentoonlähtöpaino	850 kg

\* Vuoden 1985 perusspesifikaation mukaan



Varttimarkka nähdään talvella todennäköisesti suksilla. Ulkosäilytyksessä tarvittavat siipipussit voi laittaa lennon ajaksi kärki-koteloihin.

Varttimarkka sakkaa sileänä 105 kilometrin tuntinopeudella. Maksimissaan 40 asteen kulmille laskeutuvilla laipoilla päästään 89 kilometrin tuntinopeuteen. Jarmo Hakala luonnehtii sakkausta kevyeksi nyökkimiseksi.



-teoksessaan projektin sortumista turhaan ja ylimitoitettuun byrokraatiaan.

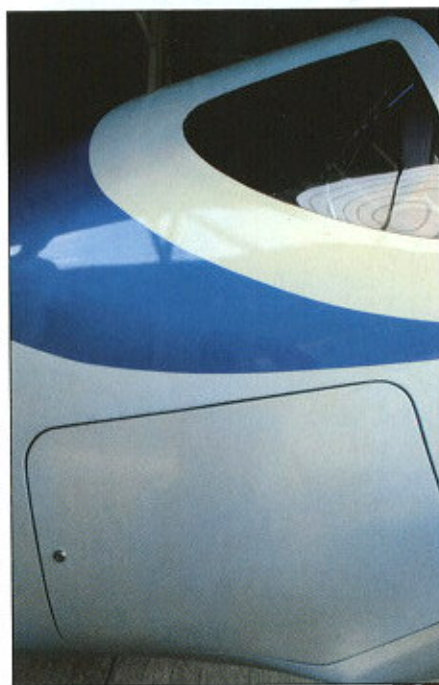
"Syynä on pidetty rakennusperinteen katkeamista ja siitä seurannutta osaamisen ja realismin puutetta. Ehkä valittiin liian suuri kakku ja väärä rakennetapa. Kerhon geneerinen muisti oli poikki." kirjoittaa Raunio.

## Avioniikkamies jatkoi loppuun

Epäonnistunut hanke on paras opettaja, kuuluu projektinhallinnan oppikirjoissa usein toisteltava viisaus. Ei Varttimarkkakaan aivan hukkaan mennyt, vaikka valmiiksi saatiin vain runkopuolikkaat ja siipien kuoret.

Kasvattihan hanke Suomen nykyilmaliteollisuuden monia myrrysmiehiä, niin kuin yksi sen lausumaton tarkoitus taisi ollakin. Pääsuunnittelija Ari Vahtera vaikuttaa nykyään Ilmailuhallinnon päällikköpaikoilla, ja markkinoinnista vastannut **Jukka Holkeri** käyttää myyntitaitojaan puolustusvälinekonserni Patrian johdossa.

Teekkarien jälkeen hankkeeseen tarttui toisenlainen ilmailun ammattimies, Finnair tekniikan palveluksessa avioniikkakouluttajana työskentelevä nurmi-järveläinen **Jarmo Hakala**. Yhdeksän-



Laajarunkokoneeksi kehitun Varttimarkan takarunkoon mahtuu vaikka nukkumaan. Akun lisäksi Jarmo Hakala aikoo sijoittaa pyrstökartiioon kankaisten väliseinän, jotta suuresta matkatavaraluukusta ladattu kuorma pysyy paikallaan.

kymmentäluvun puolivälissä Hakala osti PIKiltä koneen valmiiksi saadut osat ja piirustukset.

Nyt Hakalan kotikentällä Nurmijärven Savikon hallissa seisoo PIKIn kannusko-neille ominaisen korkean päätelineensä varassa valmis OH-XXV eli ensimmäinen ja toistaiseksi ainoa lentävä Vartti-markka.

Ulkomuodoltaan linjakas korkeasel-käinen alataso on suurimmaksi osaksi Vahteran kolmitahopiirrosten mukainen. Kaukaa katsoen ainoastaan hahmotelmia pyöreämpi moottorin alapuolen muoto-suoja kieli, ettei konetta rakentaessa ole nojaututtu täysin alkuperäissuunnitelmiin.

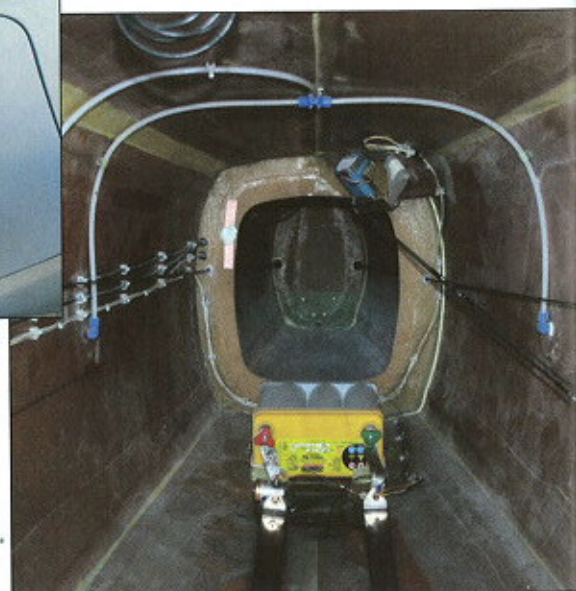
Kenties suurin muutos Vahteran esi-suunnittelun ja toteutuneen koneen välillä piilee voimanlähderatkaisussa.

Hiilikuituiset moottoripahvit kätkevät sisäänsä 1,9-litraisen Volkswagen -turbodieselmoottorin ja sen reilunkokoiset jäähdyttimet, jotka ovat kovasti erimuotoisia kuin alun perin koneeseen kaavailtu bokseri apulatteineen. Kuorien ja pienikokoisten jäähdytysaukkojen alla piileskelee perinteisiä lentomoottoreita painavampi 110 hevosvoiman tehopaketti.

- Tuliseinä etupuolelle on painoa kertynyt noin 202 kilogrammaa. Vastaavan tehoisella lentomoottorilla painoa olisi 30-35 kilogrammaa vähemmän, Jarmo Hakala laskee.

## Muovia ja muotteja

Modernin moottorin lisäksi Jarmo Hakala höysti Varttimarkkaa nykyaikaisella avioniikalla lasinäyttöineen. Sähkö- ja moottoritöitä, joihin tarjolla oli myös ul-



kopuolista apua, hän ei kuitenkaan pidä rakennusurakan vaativimpana vaiheena. Muovin työstämisessä oli eniten opeteltavaa, sillä se oli auto- ja avioniikka- asentajataustan omaavalle Hakalalle uusi materiaali.

Ja muovi- ja muottitöitä Varttimarkassa riittikin. Jo pelkän moottorin muotosuojan tekeminen muottivaiheesta alkaen oli Hakalan mukaan työlästä. Alkuperäisistä teekkarien muovitöistäkin toki osaa voitiin hyödyntää. Yhteenliitetty runkopuolikkaat kelpasivat lähtökohdaksi, mutta siipien kuoret Hakala hylkäsi liian painavina.

Ajoittain nopeasti kovettuvien hartsien kanssa työskentely vaati paljon osaavia käsiä.

– Siiven pintalevyjä laminoitaessa meitä oli ensin kahdeksan, sillä hartsin työaika on vain kaksi ja puoli tuntia. Siinä kyllä oli jo vähän liikaa väkeä, joten myöhemmin homma tehtiin pienemmällä porukalla, Hakala tunnustaa.

Nyt kun kaikkiin komponentteihin on tehty muotit, olisi lisäkoneiden rakentaminen luonnollisesti helpompaa. Varttimarkka-kittien sarjavalmistusta ajatellen osia kuitenkin on Hakalan mukaan hieman liikaa.

– Jatkokehittelyssä vain täytyisi miettiä hieman muottitekniikkaa ja sitä, miten komponenteista voisi tehdä suurempia osakokonaisuuksia kerralla.

## Ilmassa koko valoisan ajan

Toisena ulospäin näkyvänä muutoksena Vahteran suunnitelmiin Jarmo Hakala teki koneen oikealle kyljelle matkatavaraluukun, jonka avulla tilavan ja painopisteasemankin (25 prosenttia siivestä taaksepäin) puolesta hyvin käyttökelpoisen pyrstökartion koko kapasiteetti voidaan ottaa käyttöön.

Lisäksi **Pertti Elgin** kanssa omistamallaan Piper Cubilla suksilentämistä harrastava Hakala rakensi Varttimarkan siivenkärkiin pienet säilytyskotelot talvilentämisessä tärkeitä siipipusseja varten. Itsestään selvästi myös pyöräukset saattavat piankin ilmestyä PIK-25:n varustevalikoimaan.

Myös ulospäin näkymättömissä rakenteissa on tapahtunut muutoksia. Hakala teki hiilikuituisiksi suunnitellut siipisäilytyskotelot edullisemmasta, mutta raskaammasta lasikuidusta. Varttimarkan suurimman lentoonlähtöpainon korottaminen 780:stä 850 kilogrammaan ei vaatinut suuria ra-

## KYLIKOLARISTA LENTOMOOTTORIKSI

Varttimarkan voimanlähde on VW-konsernin 1,9-litrainen jakajapumppu-turbodiesel, joka ehti 90-luvulla kyyditä kylkikolarissa vaurioitunutta Seat-henkilöautoa 20 000 kilometrin verran.

Autopurkaamolle päädyttyään moottori sai uuden käyttötarkoituksen, kun Jarmo Hakala osti sen PIK-25-projektiaan varten. Samassa paketissa lohkon kanssa Hakala sai Seatista puretut sähköjohdot, mittariston ja virtalukon.

Volkswagen-kauppias VW-auton toimittamalla moottorimanuaaleilla ja kytkentäkaavioilla evästettyinä Hakala ja kumppanit alkoivat miettiä, miten autokäyttöön ohjelmoitu moottori saadaan lentokelpoiseksi.

Ensimmäisenä tavoitteena Hakalalla oli karsia moottorista ja sitä kontrolloivasta Engine Control Unit (ECU) -ohjelmistosta kaikki ominaisuudet, joista olisi ilmailukäytössä haittaa. Kyytiä saivat muun muassa airbagia ja ABS-jarruja ohjaavat toiminnot. Lisäksi imukanavan sulkuventtiilin automaattikka varmennettiin, koska Hakala pelkäsi sen sulkeutuvan lennolla.

Lähteä sai myös päästöjä puhdistava pakokaasun uudelleenkierrätys, joka olisi Varttimarkassa voinut toimia vain lyhyen rulausvaiheen ajan.

Suorituskyvyn optimoimiseksi Hakala muokkasi myös moottorin tehokäyrää. Nyt VW antaa ulos 120 hevosvoiman optimitehonsa hieman autokäyttöä matalammilla käyntikiertoilla.

ECU:n muokkaamisen lisäksi moottoriin tehtiin tietenkin myös mekaanisia muutoksia. Niistä suurimpana VW:hen rakennettiin kilalahinaan perustuva alennusvaihe, joka alentaa potkurin kierrosluvun suhteessa 1:1,2 moottorin pyörintänopeuteen nähden.

Polttoaineena Jarmo Hakala käyttää Varttimarkassaan talvilaadun autodieseliä, jonka pakkaskestävyys ulottuu noin 30 miinusasteen tienoille. Dieselin käyttäytymistä kylmässä ilmanalassa ei ole vielä kesäkuussa ensilentonsa tehneessä koneessa päästy testaamaan.

Jos kuitenkin jähmettymispyrkimystä ilmenee, on Hakala rakentanut koneeseen valmiuden sähköisen polttoaineenlämmittimien asentamiseen. Potkua löytyy tarvittaessa jopa puoli kilowattia, kun useimpien autojen lämmitin on vain noin satawattinen.

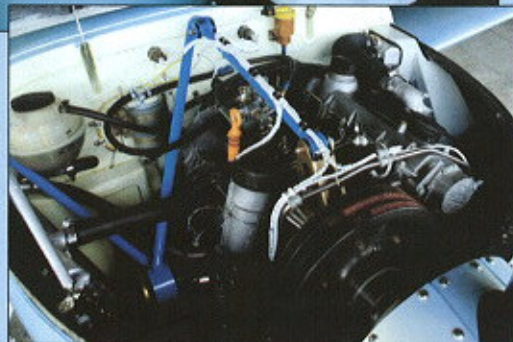
– Todennäköisesti sitä ei tarvitse, mutta tehoa on, Jarmo Hakala vakuuttaa.

Moottoria modifioidaan todennäköisesti myöhemmin niin, että siinä voi käyttää myös lentoasemilla myytävää JET A1 -lentopetrolia.

Jarmo Hakala teki hiilikuituisen moottorisuojan muottivaiheesta alkaen. Dieselin sivuttain sijoitettujen jäädyttimien tarvitsemat aukot ovat pienet, mutta riittävät.



Suurin fyysinen modifikaatio, joka VW-autonmoottoriin tehtiin lentokonemuunnoksessa, oli hinnavälitteisen alennusvaihteen rakentaminen. Koko muunnoksen hinnaksi Hakala arvioi moottorin hankinta- ja materiaalikuluilla mitattuna 5000 euroa.



kenteellisiä muutoksia. Koneen g-rajoja kuitenkin pudotettiin 5:stä 3,8:aan.

Rakennemuutosten lisäksi Varttimarkan siivissä sijaitsevia polttoainesäiliöitä laajennettiin peräti 240 litran kapasiteettiin asti.

Tankkien laajennuksella varauduttiin siihen, että koneeseen jouduttaisiin joskus asentamaan noin 26 litraa 100LL:ää tunnissa hörpivä tavanomainen lentomoottori.

Nyt koneeseen tankattavaa talvilaadun dieseliä riittää puolet pieniruokaisemmalta Volkkarille pitempään kuin valoisan aikaa talvikaudella.

– Polttoaineen kulutusta ei ole vielä mitattu lennolla, mutta pukissa ajettuna se näyttäisi 75 hevosvoiman teholla olevan noin neljatoista litraa tunnissa, Hakala arvioi.

Teoriassa tyhjänä 595-kiloinen kone voi siis kevyen ohjaajan miehittämänä saavuttaa monet matkustajakoneetkin häpeään jättävän seitsemäntoista tunnin toiminta-ajan.

Ja vaikka Varttimarkka ei enää nykytilassa niitä nopeimpia experimentaleita olekaan, ehtii silläkin määränpäähän selvästi moottoritienopeuksia kerkeämmin. Matkalentoon sopivalla 75 humman teholla eteenpäin päästään VFR-toiminnassa tyyppillisessä puolen kilometrin korkeudessa noin 110 mailia (180 km/h) tunnissa.

## Aerodynaamisia erikoisuuksia

Mutta miltä meno sitten maistuu markka-ajan koneessa? Onko Ari Vahteran ajatus huvikäyttöön soveltuvasta, helposta mutta ketterästä urheilukoneesta toteutunut?

Parhaiten PIK-25 lentää hieman ihan-teellista matkalentonopeuttaan verkkaisemmalla 85–90 mailin (140–150km/h) nopeudella. Silloin koneella voisi pienellä teholla lentää vaakalentoa peräti kokonaisen vuorokauden.

Ohjaintuntumaa kuvaillessaan Jarmo Hakala ottaa osuvasti vertailukohtaksi Van'sin RV-6:n, joka vuonna 1986 ensilentonsa tehneenä on alkuperäisen Varttimarkan aikalainen.

– RV-6 on liukkaampi ja korkeusohjaus on herkempi. Tässä siivekeohjaus on raskaampi. Lisäksi runsas v-kulma tekee tästä stabiilimman.

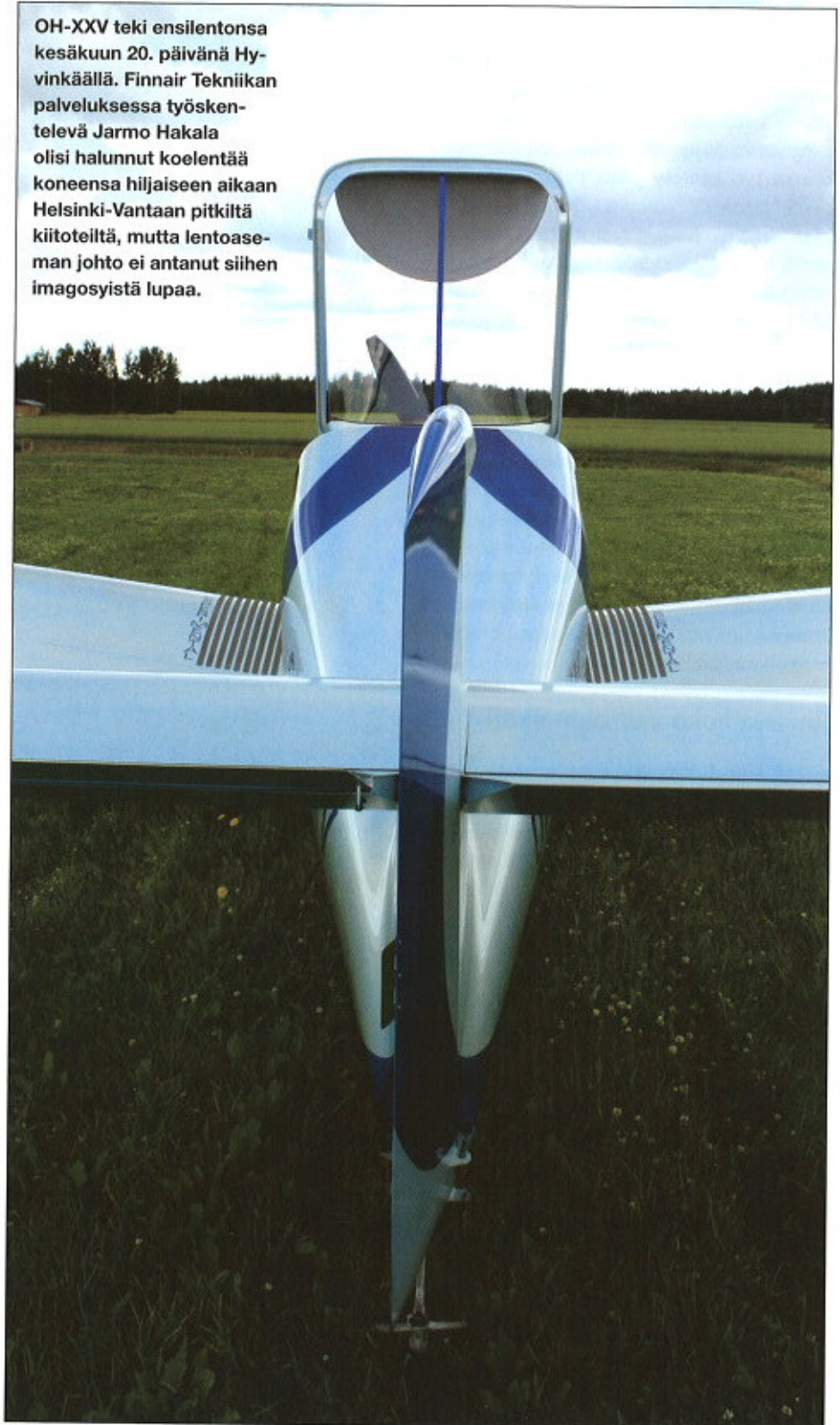
Itse asiassa siivekeohjauksen jäykkyys on yllättänyt Hakalan. Ensimmäisillä koelentoilla Hyvinkäältä hän uumoili,

että sen saattaisi aiheuttaa autopilotin servomoottori, joka liikkuu tanko-ohjauksen mukana. Kyse lienee kuitenkin aerodynaamisesta jäykkyydestä, jonka poistaminen on tavoitteena koelento-ohjelman aikana.

Myös laskussa Varttimarkassa on ilmennyt pieni aerodynaaminen erikoisuus.

Maavaikutuksen aiheuttaman nokka alas-momentin seurauksena laskuista tulee helposti leipäkivimäisiä pomppuja. Koelentojen Jarmo Hakala sai kuitenkin laskutekniikan toimimaan Draken-lentäjä **Ismo Aaltosen** opeilla. Aaltosen neuvoma vedon hienoinen kiristäminen juuri ennen kosketusta lopettaa loikkimisen lyhyeen.

**OH-XXV teki ensilentonsa kesäkuun 20. päivänä Hyvinkäällä. Finnair Tekniikan palveluksessa työskentelevä Jarmo Hakala olisi halunnut koelentää koneensa hiljaiseen aikaan Helsinki-Vantaan pitkiä kiitoteiltä, mutta lentoaseman johto ei antanut siihen imagosyistä lupaa.**



## SOFTAA MYÖTEN OMAA SUUNNITTELUA

Varttimarkan väljässä ohjaamossa ole- kelevaa kohtaa näkymä, joka on jo mil- tei arkipäivää 2000-luvulla valmistuneissa harrasteilmailukoneissa. Ohjaajan istuimen edessä olevaan paneelin osaan on upotetu kolme näyttöä. Radio, transponderi sekä varajärjestelmäksi alennetut analogikellot on siirretty oikealle matkustajan istuimen eteen.

Näytöistä kaksi, Dynonin EFIS ja Avidynen GPS eivät yllätä. Mutta kolmas näyttö, johon voi valita vaikkapa moottorinvalvontainfor- maatiota, on ainutlaatuinen. Kyseessä on alun perin autokäyttöön tarkoitettu DVD- soittimen näyttö, jossa pyörii **Pertti Palosen**

varta vasten Varttimarkkaan suunnittelema ja **Hannu Häkkisen** koodaama ohjelmisto.

Idea oman tiedonkeruuohjelmiston koodaa- misesta syntyi Finnair Tekniikan avioniikka- kurssilla, jossa Hakalan oppilaana ollut Palo- nen innostui oman lasinäytön rakentamisesta.

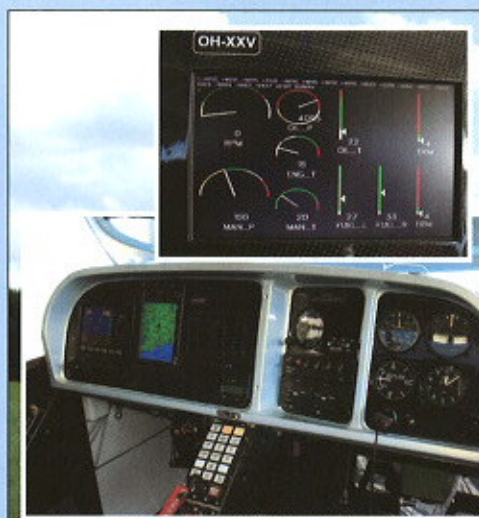
– Sanoin silloin, että jos siitä tulee toimiva, niin se voisi hyvinkin kelvata Varttimarkkaan, Jarmo Hakala muistelee.

Palonen otti haasteen vastaan, ja useam- man vuoden harrastetyö synnytti nyt proto- tyypivaiheessa olevan laitteiston. Käytän-

nön avioniikka-asennukset toteutti Jarmon poika **Juha**, joka niin ikään oli ensimmäistä kertaa tekemisissä vaativan elektroniikka- työn kanssa.

Helpottaakseen usein ahtaisiin ja epämu- kaviin paikkoihin kätkeytyjen avioniikkalait- teiden johdotusten ja kytkentöjen käsittelyä Jarmo Hakala rakensi Varttimarkan paneeli- liin saranat. Lisäksi avioniikan toimivuus on- gelmatilanteissa on taattu kahden akun jär- jestelmällä, joka antaa näytöille virtaa noin tunnin ajan.

Keskikonsoliin on sijoitettu Varttimarkan monipuolisen sähköjärjestel- män katkaisi- met, silpitank- kien valitsin sekä virtalukko. Avain on moot- torin autotau- salle sopivasti varustettu ajo- nestolaitteella.



Lentäjän katseen ulottuville on sijoitettu EFIS- ja GPS- näyttöjen lisäksi myös varta vasten Varttimarkkaan tehty moottorinvalvontanäyttö. Ohjaamon varustusta on vielä tarkoitus parantaa mininäp- päimistöillä, jolla voi hallita tiedonkeruuohjelmistoa.



Jarmo Hakala rakensi Varttimarkkaa noin viiden- sadan tunnin vuositahtia. Kiitoksen taustatuesta saa rakentamisessa avustaneiden lisäksi vaimo Hanna. Tässä Hakala tarkastelee teekkarien 80-luvulla teke- miä siiven kuoria, joita ei OH-XXV:hen kelpuutettu.



Avioniikan ammattilaisena Jarmo Hakala on rakentanut Varttimarkan paneelin käänt- yväksi, jotta mittareihin pääsee helposti käsiksi.

## Kuin hiljaista puhetta

Kenttäkelpoisuudeltaan PIK-25 näyttää vastaavan hyvin teekkarien tavoitteita. Kun Hakala esittelee koneen ominaisuuksia Savikon nurmipintaisella radalla, Varttimarkka kuluttaa lentoonlähtöön ja laskuun tuskin kolmasosaa 440-metrises-tä radasta.

Laskukierroksessa lentävästä Vartti-markasta on vaikea erottaa, kumpi on voimakkaampi, sen vai taustalla jylisevän Helsinki-Hämeenlinna-moottoritien aiheuttama ääni. Hakalan suorittamien mittauksen mukaan 2000 jalassa kulkeva kone aiheuttaa vain 65 desibelin melun, joka hukkuu helposti rekkayhdistelmien jyrinään. Samatasoinen ääni kun syntyy koväänisestä keskustelusta tai normaalin toimistotilan elämän äänistä.

Lentoonlähdössäkin PIK-25 kuiskii kauniisti. Moottorin käyntinopeus nousee maltilliselle 3000 kierroksen tasolle, ja potkuri pyörii tuolloin pienen alennus-suhteen ansiosta miltei samaa vauhtia, 2500 kierrosta minuutissa.

Modernisti dieselöitynä 22-vuotias Varttimarkka tuntuu istuvan salonkikelpoisesti ympäristötietoiselle 2000-luvulle, jolloin kaikki melun ja saasteiden aiheuttajat ovat erityistarkkailussa. Onkin helppo uskoa, että Ari Vahteran onnistunut suunnittelu olisi houkuttellut moneksi taipuvalle prototyypille seuraajia jo 80-luvulla, mikäli vain kone olisi saatu silloin valmiiksi.

Sitä, olisivatko tekkarit koskaan pystyneet murtautumaan mitä erilaisempia kaksipaikkaisia kuiturakenteisia lentolaitteita kuhiseville experimental-markkinoille, on kuitenkin vaikeampi veikata. Varttimarkan kaltaisia koneita kun löytyi jo pelkästään yhdysvaltalaisvalmistajien katalogeista 80-luvulla pitkä liuta.

Eikä Varttimarkasta vielääkään taida tulla suurta hittiä. Jarmo Hakalan mukaan projektista kiinnostuneita kyllä riittää, mutta oman PIK-25:n rakentamista harkitsevia ei toistaiseksi ole ilmoittautunut.

Vaikka nopeammat ja uudemmat experimentalit ajavat nykyään monien lentokoneenrakentamisesta haaveilevien ajatuksissa Varttimarkan ohi, jotain uutta PIK-25 harrasteilmailuun tuo yhä. Mikäli Jarmo Hakalan kehittämä edistysellinen dieselmoottori toimii jatkossakin yhtä vakuuttavasti kuin nyt, riittää Savikossa taatusti kyläilijöitä kyselemässä neuvoja pienen ja edullisen harrasteilmailunakun rakentamiseen. †

## "AIKA KULTAA MUISTOT"

**-**Kyllähän se mukavalta tuntuu, vastaa Kallmailuhallinnon lentokelpoisuusosaston johtaja Ari Vahtera kysymykseen, minkälaisia tuntemuksia Varttimarkan valmistuminen koneen esisuunnittelun tekijässä herättää.

Vahtera suunnitteli Varttimarkan lentokoneenrakennuksen opinnäytetyönään Teknillisen korkeakoulun Koneenrakennusosastolle vuonna 1985. Vaikka valmistunut kone ja esisuunnitelman tavoitteet eroavat toisistaan, on Vahtera edelleen luomukseensa tyytyväinen. Tosin nykyään hän tekisi monia suunnitteluratkaisuita eri lailla.

- Tekisin nyt paljon asioita toisella tavalla. Nykyään esimerkiksi mallintaminen on helpompaa, joten muodot olisi voinut valita vapaammin. Mutta en häpeä tapaa, jolla sen olen suunnitellut sen luvun tekniikalla.

Varttimarkan perussuunnittelun kantavia ajatuksia oli Vahteran mukaan ainakin rakenteen yksinkertaisuus. Lisäksi maailman ainoaksi kaksipaikkaiseksi laajarunkokoneeksi kutsutun PIK-25:n toivottiin saavuttavan kilpailuetua piskuisten ja nopeiden experimentalien kansoittamilla markkinoilla hyvien sisätilojensa ansiosta.

- Kun todelliset ohjaamomitat ja koko kone tehdään pieneksi, sillä saadaan kovat suoritusarvot. Ajatuksena oli silloin, että Varttimarkkaan mahtuu kaksi normaalkokoista suomalaista miestä talvivaatteissaan.

### AAKKOSET HUKASSA

Ari Vahteran osallistuminen Polyteknikkojen ilmailukerhon Varttimarkka-hankkeeseen

väheni olennaisesti, kun hän valmistuttuaan lähti suorittamaan varusmiespalvelustaan. Yhtenä hankkeen tyssäämiseen johtavana tekijänä hän näkee johtamisen ongelmat, joista seurasi muun muassa jatkuvuuden puuttuminen. Armeijaan menneen Vahterankaan työlle ei onnistuttu löytämään jatkajaa.

Laahaava hanke sai vähitellen toivoton yrityksen maineen, mikä heikensi sen elinedellytyksiä entisestään. Jukka Raunion tavoin Ari Vahtera allekirjoittaa käsityksen, että itse tekemisen perinne oli ollut Polyteknikkojen ilmailukerhossa liian kauan kadoksissa, eikä edes PIK-20 ollut sitä elvyttänyt.

- Usein unohdetaan, että esimerkiksi PIK-20 tehtiin pääasiassa ammattityövoimalla. Laajamittaisesti PIK:n omaa rakennustoimintaa oli 50-luvulla. 80-luvulla heräsi halu löytää perinne uudelleen. Rakentamisen aakkoset olivat kuitenkin niin hukassa, ettei niitä löytynyt silloinkaan.

Vaikka Varttimarkan alkuperäiset tavoitteet eivät toteutuneet, tarjosi projekti hyvää oppia, jonka Ari Vahtera tunnustaa edelleen.

- Sanotaan niin, että minua ei helposti pysty tämänkaltaisen koneen suunnittelussa huijaamaan.

Sitä paitsi kahdenkymmenen kahden vuoden etäisyys saa suhtautumaan pehmeämmin aikanaan vaikeittakin tuntuneisiin takaiskuihin.

- Pitää muistaa, että aika kultaa muistot ja huonot asiat unohtaa. Joku muu voisi muistella tätäkin asiaa aivan eri tavalla, Ari Vahtera pohtii.



Varttimarkan 106 senttimetriä leveässä ja 120 senttiä korkeassa ohjaamossa on tilaa vaikka toppatakille.