

PIK-sarjan lentokoneet

02.03.2006

PIK-sarjanumerot otettiin ensi kerran käyttöön keväällä 1946, jolloin myönnettiin yhdellä kerralla seitsemän ensimmäistä numeroa Alunperin tarkoituksena oli myöntää PIK-sarjanumero kerhon piirissä diplomi- tai harjoitustyönä tehdyille lentokonesuunnitelmille niiden aloittamisajankohdan mukaisessa järjestyksessä. Myöhemmin myöntämisperusteita tiukennettiin siten että myös suunnitelmien toteuttamiskelpoisuutta arvoidaan. Suunnitelman ei kuitenkaan tarvitse enää olla korkeakoululle tehty työ.

Tämän web-sivun teksteissä on lainattu vapaasti PIK 50-teoksen [2] (PIK 1981) tekstejä.

Jos haluat tietää enemmän, Jukka Raunion kirja "PIK-Sarjan lentokoneet - Lentäjän näkökulma III" [1] on oiva teos lentokonesuunnittelusta ja -rakennuksesta PIK:ssä, se tarjoaa 350 sivua mielenkiintoista tarinaa ja kuvia.

Purjekoneet on merkitty (P), moottorikoneet (M) ja moottoripurjekoneet (MP).

- PIK-1 (P)
- PIK-2 (P)
- PIK-3A Kanttikolmonen (P)
- PIK-3C Kajava (P)
- PIK-4 (P)
- PIK-5 (P)
- PIK-6 (P)
- PIK-7 Harakka II & III (P)
- PIK-8 (M)
- PIK-9 (M)
- PIK-10 Paukkulauta (MP)
- PIK-11 Tumppu (M)
- PIK-12 (P)
- PIK-13 (P)

- PIK-14 (P)
- PIK-15 Hinu (M)
- PIK-16 Vasama (P)

- PIK-17A Tumppi (P), PIK-17B Tintti (P)

- PIK-18 Sytky (M)
- PIK-19 Muhinu (M)
- PIK-20 (P)
- PIK-21 Super-Sytky (M)
- PIK-22 (P)
- PIK-23 Suhinu (M)
- PIK-24 Pileus (MP)
- PIK-25 Varttimarkka (M)
- PIK-26 Mini-Sytky (M)
- PIK-27 Sehinu (M)

PIK-1

Sergei Forsblomin ja Paavo Järvenpään suunnitelman alkuperäinen nimitys oli PS-1. Kyseessä oli ensimmäinen Suomessa suunniteltu tehopurjekone, jonka esikuvina käytettiin erityisesti saksalaisia Fafnir- ja Windspiel-purjekoneita. Tavoitteena oli hyvät termiikkiominaisuudet omaava, kokopuurakenteinen, pienikokoinen ja halpa kone, joka soveltuisi hyvin D-tutkintojen (sittemmin HC) suorittamiseen. Suunnitelmaan kuuluvat jopa 60 astetta aukeavilla taitelairoilla varustetut laatikkosalkoiset siivet, jotka olivat taitetut vakavuuden parantamiseksi. Runko oli täysin katettu, vaneripäällysteinen ja erittäin ahdas vastuksen minimoimiseksi. Koneeseen suunniteltiin myös uutta termiikkimittaria. Yleispiirustus valmistui tammikuussa 1938. Tämän täysin harrastepohjaisen suunnitelman kehittäminen raukesi talvi- ja jatkosotaan.

Takaisin alkuun

PIK-2

Sergei Forsblom suunnitteli 1938 Wrona bis-alkeliiokoneen kehittämisen, jota tuolloin kutsuttiin Varikseksi. Wronaan verrattuna rakennetta yksinkertaistettiin, sivuvakautin uusittiin, istuin suunniteltiin säädettäväksi jne. Koneetta ei kuitenkaan koskaan rakennettu.

Takaisin alkuun

PIK-3a "Kanttikolmonen"

Lars Norrménin diplomityönään suunnittelema "pieni kerho-tehokone", jonka alkuperäinen merkintä oli LHN-3, sai sarjanumeron PIK-3. Suunnittelu alkoi 1942, ja prototyyppi valmistui 1950. Koneessa on suuret laskusiivekkeet, jotka kääntyvät 25 astetta, jolloin niihin yhteenkoplatut siivekkeet kääntyvät 10 asteeseen asti parantaen hidaslento-ominaisuuksia.

Antti Koskinen paranteli A-mallia sarjatuotantoa varten rakenteellisesti, muutti siiven torvimaisen kiinnityksen matalammaksi ja vaihtoi laskusiivekkeiden tilalle kaksipuoliset lentojarrut. Näitä B-mallisia koneita rakennettiin kerhossa yhteensä kolme kappaletta.

Takaisin alkuun

PIK-3c "Kajava"

PIK-3c on jo myöhäisempää tuotantoa, sen suunnittelu aloitettiin vuonna 1957 Olavi Roinisen johtamana PIK-14 -suunnitelman kariuduttua OSTIV:n uuteen luokkajakoon. B-mallin rukoa pohjana hyväksi käyttäen kehitettiin "pienennetyllä" PIK-13:n siivellä varustettu 15 metrin luokan vaatimukset täyttävä erinomaisen lujaksi ja luotettavaksi osoittautunut tehopurjekone. PIK-3c:n prototyyppi sijoittui vuonna 1958 Leszon MM-kilpailujen yhteydessä OSTIV:n järjestämässä vakioluokan tyyppikilpailussa toiseksi. Koneen sarjavalmistuksesta vastasi SIL, joka nimesi sarjakehitelmän Kajavaksi. Pääsuunnittelijoita olivat Olavi Roininen, Urpo Pikkarainen ja Tuomo Tervo.

Takaisin alkuun

PIK-4

Kaarlo J. Temmeksen johtamana suunniteltiin jatkosodan aikana "loma-askarteluna" alkeisliitokone PIKI-1, joka oli Wrona bis:n kehitelmä. Piirrustukset valmistuivat keväällä 1944, mutta konetta ei koskaan päästy rakentamaan. Muutoksia Wronaan verrattuna olivat mm. palkkirunko, siiven V-kulma, yksinkertaistettu siiven tuenta ja uusi sivuvakain.

Takaisin alkuun

PIK-5a "Cumulus", PIK-5b, PIK-5c

Kaarlo J. Temmeksen legendaarisen vitosen suunnittelu alkoi 1945, kun harjoituskonetilanne oli todettu heikoksi. Prototyyppi lensi runsaan vuoden kuluttua suunnittelun käynnistämisestä. PIK-5a on Salamandran pohjalta kehitetty "munankuorirakenteinen" kokopuinen harjoituskone.

PIK-5:n eri versiot täyttivät hyvin kerhojen harjoituskonetarpeet aina pitkälle 60-luvulle saakka.

Takaisin alkuun

PIK-6

Pehr Schalinin c. 1946 suunnittelema tehopurjekone oli aikanaan yleisen mielenkiinnon kohteena. Vaikka kone oli varsin pitkälle suunniteltu ja laskelmat lupailivat aikalaisiin nähden erinomaisia saavutusarvoja, ei konetta kuitenkaan rahanpuutteen vuoksi rakennettu.

PIK-7), harjoituspurjekoneesta (PIK-5) ja kerho-tehokoneesta (PIK-3).

Takaisin alkuun

PIK-7 "Harakka II" ja "Harakka III"

Raimo Häkkinen ja Juhani Heinonen suunnitelivat SIL:n toimeksiannosta alkeisliitokoneen Harakka II tavoitteenaan tarkoituksenmukainen ja luja rakenne Harakka I:n hyvistä lento-ominaisuuksista tinkimättä. Tässä onnistuttiinkin hyvin, joten Harakka II:siä rakennettiin useita kymmeniä.

Takaisin alkuun

PIK-8

Juhani Heinonen suunnitteli diplomityönään 2-paikkaisen, puurakenteisen ja 115hv:n voimalaitteelle tarkoitetun hinaus- ja koulukoneen, jota ei rakennettu.

Takaisin alkuun

PIK-9

Raimo Häkkisen diplomityönään suunnittelemaa yksipaikkaista, puurakenteista ja 65 hv:n voimalaitteella varustettua moottorikonetta ei myöskään rakennettu.

Takaisin alkuun

PIK-10 "Paukkulauta"

Carl Stunde suunnitteli Grunau Baby II purjekoneen varustamisen moottorilla, ensilento oli keväällä 1949. Moottorina oli ensin BMW, mutta ilmaan noustiin 17 hv:n Aubier & Dunnen avulla. Vuonna 1950 OH-PXA varustettiin voimakkaalla Pincard moottorilla (28 hv), ja se lensi aina vuoteen 1969 asti kovaa ääntä pitäen.

Takaisin alkuun

PIK-11 "Tumppu"

Vuonna 1948 kerho teki päätöksen rakentaa yksipaikkaisen moottorikoneen, joka on halpa, helppo lentää, rajoitetusti taitolentokelpoinen ja soveltuu kerhotyönä rakennettavaksi. Professori Arvo Ylisen valvonnassa Kai Mellén ja Ilkka Lounamaa suunnittelivat puurakenteisen 65-hevosvoimaisen Tumpun, joka lensi ensilentonsa 15.3.1953. Tumpun lento-ominaisuuksia ylistetään. Koneita on rakennettu kerhoissa 4 kpl.

Takaisin alkuun

PIK-12

Ensimmäinen suomalainen (toistaiseksi ainoakin) kaksipaikkainen purjekone syntyi SIL:n v. 1952 julistaman suunnittelukilpailun tuloksena. Suunnittelija oli Ilkka Lounamaa. "Kaksitoistapaikkaiseksikin" nimetty kone on puurakenteinen, sen prototyyppi lensi keväällä 1956, ja kaikkiaan on rakennettu 4 yksilöä.

Takaisin alkuun

PIK-13

Gunnar Ståhlen aloitteesta MM-kisoja varten Antti Koskisen vuosina 1953-54 suunnittelema avoimen luokan tehokone lensi ensilentonsa v. 1954, jolloin sillä lennettiin viisi koelentoa. Kuudes lento lennettiin Englannissa MM-kisoissa, joissa

suunnittelija saavutti 16. sijan. Kone tuhoutui lentonäytöksessä Malmilla 26.3.1956, kun ohjaussauva murtui tyvestä. ohjaaja Jorma Jalkanen hyppäsi laskuvarjolla.

Takaisin alkuun

PIK-14

Tämä "ehdotus tehopurjekoneeksi" syntyi 8.11.1956 Olavi Roinisen toimesta. Tavoitteena luoda vaihteleviin lento-olosuhteisiin soveltuva yleiskone päädyttiin laskusiivekkei varustettuun laminaarisiipeen ja lisäpainon käyttöön edullisissa olosuhteissa. Koneen rakentamiseen ei ryhdytty, vaan suunnitelma muutettiin PIK-3c:ksi purjekoneiden uuden luokkajaan seurauksena.

Takaisin alkuun

PIK-15 "Hinuu"

Erinomainen, puurakenteinen ja kaksipaikkainen hinaus- ja koulukone, jonka suunnittelivat Kai Mellén, Ilkka Lounamaa ja Jussi Rinta. Suunnittelu alkoi 1960, prototyyppiä päästiin rakentamaan 1962 ja ensilento oli 29.8.1964.

Takaisin alkuun

PIK-16 "Vasama"

Vuonna 1959 Tuomo Tervo ja Kurt Hedström aloittivat vakioluokan tehokoneen suunnittelun. Ensimmäinen V-pyrstöinen prototyyppi lensi 1.6.1961.

KK Lehtovaara Oy rakensi PIK-16c Vasamaa kaikkiaan 52 kappaletta, joista 40 meni vientiin. Vuonna 1963 se voitti Argentiinassa vakioluokan OSTIV:n palkinnon parhaana vakioluokan purjekoneena.

Takaisin alkuun

PIK-17a "Tumppi", PIK-17b "Tintti"

Keväällä 1962 julistettiin suunnittelukilpailu erittäin halvan ja kenttäkelpoisen purjelentokoneen konstruoinemiseksi. Kilpailun voitti Kurt Hedström ehdotuksellaan "ilmojen räätisitikka". Suunnitteluryhmään kuuluivat lisäksi Ilkka Järvempää ja Juhani Mäkinen. Ensilento oli 18.5.1966.

Koneessa oli kokonaan liikkuva pendeliperäsin, siivessä oli uusi Wortmann-laminaariprofiili ja suurin osa siipikaarista oli valmistettu PVC-vaahdosta. Puisen rungon nokkakuori oli lasikuitua. Prototyyppi tuhoutui vuonna 1969.

Kurt Hedström, Mauri Määttänen ja Björn-Olof Lagerqrantz suunnittelivat vuosina 1966-67 Tumpin pohjalta 15-metrinen Tintin. Koneessa oli puuraaka-aineen käyttö viety erittäin pitkälle, se oli hyvin kevyt. Kone tuhoutui koelennolla siiven katketessa flutterin seurauksena, ohjaaja Määttänen hyppäsi laskuvarjolla.

Takaisin alkuun

PIK-18 "Sytky"

Ilkka Lounamaan 50-luvulla suunnittelema halpa ilmakulkuneuvo rakennettiin (ja loppuun suunniteltiin) Tampereen

Ilmailuyhdistyksen toimesta. Rakentaminen kesti peräti 18 vuotta (!), joskin tästä ajasta suurimman osan hanke oli keskeytyksissä. Toistaiseksi ainoan yksilön OH-XTI:n ensilento oli 9.7.1976.

Takaisin alkuun

PIK-19 "Muhinu"

Muhinu oli ensimmäinen TKK:n uudenuutukaisessa kevytrakennetekniikan laboratoriossa suunniteltu ja rakennettu lentokone. Suunnittelusta vastasivat pääasiassa Jukka Tervämäki, Ilkka Rantasalo ja Pekka Tammi. Suunnittelu alkoi v. 1969 ja ensilento oli 26.3.1972.

Pienimuotoisesta sarjavalmistuksesta eläteltiin toiveita, mutta halukasta yrittäjää ei löytynyt ja OH-MHX jäi ainoaksi yksilöksi PIK-käyttöön.

Muhinu oli kaksipaikkainen rinnaistuttava hinaus- ja koulukone. Rakennemateriaalina on pääasiassa lasikuitulujitteinen kerroslevy, jonka ydinaineena on selluloosa-asetaatti hunajakkeno. Voimalaite oli aluksi 160 hv:n Lycoming O-320, mutta vauriokorjauksen yhteydessä c. 1978 se vaihdettiin 180 hv:n Lycoming O-360:ksi.

OH-MHX tuhoutui hinauslennolla kesäkuussa 1994, hinauslentäjänä toiminut Olli Obraszoff sai onnettomuudessa surmansa.

Takaisin alkuun

PIK-20 "Tiu", PIK-20B, PIK-20D, PIK-20E

Samoihin aikoihin, kun Muhinu lensi ensilentonsa, aloitettiin Kevytrakennetekniikan laboratoriossa uuden lujitemuovirakenteisen vakioaluokan tehopurjekoneen suunnittelu. Suunnittelussa otettiin huomioon uudet kilpailusäännöt, jotka sallivat jättöreunalaippojen ja vesipainolastin käytön. Ehdotus perustui Pekka Tammen diplomityöhön.

Keltaisesta 10.10.1973 ensilentonsa lentäneestä prototyypistä kehittyi sitten suomalaisen lentokoneenrakennuksen merkittävä vientituote, jonka eri versioita valmistettu Suomessa yhteensä 420 kpl (joista 103 moottoripurjehtijaa). Kotimaahan jäi PIK-20 "Perheestä" noin 55 konetta [1]

Ensimmäinen tuotantomalli oli A, joka perustui prototyyppiin. B-mallissa yhteenkytkettiin siivekkeet ja laskusiivekkeet sekä kasvatettiin maksimilento-ohjelmassaa. D-malli poikkesi rakenteellisesti huomattavasti edeltäjistään, ja siinä korvattiin jättöreunajarrut Schrepp-Hirth -tyyppisillä jarruilla. Viimeisin versio eli E on varustettu sisäänkelattavalla 43 hv:n voimalaiteella (Rotax).

PIK-20 E -mallin valmistusoikeudet myytiin 1980 ranskalaiselle Sirén-yhtiölle, jolle valmistus siirtyi vuoden 1981 aikana. Sirén S.A. tai oikeammin sen Isoire Aviation -niminen tytäryhtiö valmisti suuren alkuhankaluuksien jälkeen vain parikymmentä moottoripurjehtijaa. [1]

Takaisin alkuun

PIK-21 "Super-Sytky"

Kai Mellén esitteli syksyllä 1975 Super-Sytky suunnitelmansa, jolle PIK myönsi sarjanumeron 21. Kone on yksipaikkainen puurakenteinen Formula-V racer, jonka voimalaiteena on Sytkyn tapaan VW-1600. Moottorin modifiointi ilmailukäyttöön on Mellénin käsi-alaa.

Takaisin alkuun

PIK-22

Tämän kaksipaikkaisen lujitemuovisen purjelentokoneen suunnittelu käynnistyi lähinnä Eiriavionin aloitteesta. Esisuunnitelma valmistui Erkki Ahopellon diplomityönä vuonna 1977.

Varoja jatkokehittelyyn ei kuitenkaan löytynyt, ja melko lupaava hanke jouduttiin hautaamaan. Suunnittelu alkoi kolmisen vuotta liian myöhään, sillä vuonna 1977 ulkomailla vastaavat prototyypit jo lensivät. Yksityiskohtana mainittakoon, että koneeseen oli suunnitteilla pylonin varaan asennettava irroitettava voimanlähde.

Takaisin alkuun

PIK-23 "Suhinu"

PIK-19 Muhinun pohjalta kehitettävän hinaus- ja koulukoneen suunnittelu aloitettiin vuonna 1976 Juha Purjeen diplomityöllä, jota jatkettiin vapaa-ajan harrastuksena ja PIK:n saamien apurahojen turvin. Loppuvuodesta 1977 otettiin yhteyttä IKO:n ja Valmet Oy:n lähinnä teknillisen avun saamiseksi: Näistä yhteyksistä kehitti yhteistyösopimus Valmet Oy:n Kuoreveden tehtaan ja Kevytrakennetekniikan laboratorion välille.

Sopimuksen puitteissa Otaniemessä suunniteltiin ja rakennettiin kaksi prototyyppiä joiden kokoonpano tapahtui Kuorevedellä. OH-TOW kuuluu vieläkin PIK:in kalustoon ja hinaa Kesäisin ahkerasti Räyskälässä.

Suhinu on Muhinun tapaan lujitemuovinen ja kaksipaikkainen, tosin materiaalit on uusittu lähes täysin, mm. siipisalko on hiilikuitua ja kerroslevyn ydinaine on PVC-vaahtoa. Pääasiallinen voimalaite on 180 hv:n Lycoming 0-360. Suhinun useista suunnittelijoista mainittakoon Purjeen lisäksi erityisesti Erkki Ahopelto.

Takaisin alkuun

PIK-24 "Pileus"

Pileus on Björn-Olof Lagercranzin moottoripurjehtija, jossa Fournier RF-4D "Tuulian" runkoon liitetään PIK-20:n siivet. Tämän harrastehankkeen suunnittelu alkoi 1977.

Takaisin alkuun

PIK-25 "Varttimarkka"

[1] "Onneton varttimarkkaprojekti":

"Vuonna 1983 PIK:ssa heräsi pitkästä ajasta keskustelu lentolaitteen konstruoimisesta. Ilmailuliiton piirissä järjestetyn mielipidekyselyn perusteella päädyttiin pienen muovirakenteisen ja kaksipaikkaisen, esimerkiksi VW-moottorilla varustetun, experimental-koneen tekemiseen. Ari Vahtera teki aerodynaamisesta esisuunnittelusta diplomityönsä, joka valmistui vuonna 1985. Aktiivisella markkinoinnilla projektille onnistuttiin hankkimaan ennätysuuri rahoitus eri yrityksiltä. PIK-25 "Varttimarkkaa" varten saatiin useiden satojen tuhansien markkojen lahjoitukset mm. Simonpaino Oy:ltä ja Neste Oy:ltä. Lisäksi siihen käytettiin kerhon omaa, pysäköinninvalvonnalla hankittua rahaa.

Malleja, muotteja ja lujitemuoviosia teetettiin tilaustyönä alan yrittäjillä ja Kevytrakennetekniikan laboratoriossa. Kerhon jäseniä voitiin palkata laminoitityöhön sponsorirahoituksen turvin. Järjestelmien ja yksityiskohtien suunnittelu unohtui. Kerho keskittyi kokousten pitämiseen niin, että "varsinainen rakennustyö hukkui byrokratiaan ja kokousten päätösten noudattamiseen". Varttimarkkaprojekti sammui muutaman vuoden kuluessa tuloksettomana." Varttimarkka myytiin 90-luvulla uudelle omistajalle, jonka toimesta rakentaminen on jatkunut.

Takaisin alkuun

PIK-26 "Mini-Sytky"

PIK-26 kuuluu Kai Mellénin ultrakevyelle lentokoneelle. Ensilento lennettiin 10.8.1996. Kone on saanut tunnuksen OH-U355, eli on siis experimental ultra.

Takaisin alkuun

PIK-27 "Sehinu"

"PIK-27 on uuden sukupolven, ympäristöystävällinen ja edullinen hinauslentokone. Sen toteutuksessa ei ole tehty mitään kompromisseja, se on yhden asian työkalu."

PIK-27 on Aki Suokkaan suunnittelema, yksipaikkainen hinauskone. Koneen 1:3-kokoon rakennettu lentävä malli lensi ensilennon 7.12.1997. Koneen ensimmäinen prototyyppi OH-XYA esiteltiin 16.12.2006 ja ensilento lennettiin 21.12.2006.

Takaisin alkuun

[1] PIK-SARJAN LENTOKONEET - Lentäjän Näkökulma III, © 1995 Jukka Raunio, Forssan Kirjapaino Oy, ISBN 951-96866-1-4

[2] PIK 50, © 1981 Polyteknikkojen Ilmailukerho ry, Länsi-Savo Oy