

TM**KOELENTÄÄ**

EERO JUURIKALA

PIPER CHEROKEE "140"



PIPERIN nimestä on kevytkoneilmailun alalla tullut suoranainen käsite. 1930-luvulla syntyi pieni kaksipaikkainen ylätaso, Taylor Cub, jonka valmistus sittemmin siirtyi Piper-tehtaalte. Tästä koneesta muodostui eräänlainen ilmailun Ford malli "T". Sitä valmistettiin enemmän kuin mitään muuta vastaavan luokan konetta, ja sen jälkeläisiä suoraan alenevassa polvessa valmistetaan vieläkin. Samoin tämän koneen rakenteessa ja ulkomuodossa noudatetut ideat ovat saaneet jäljittelijöitä lähes kaikkialla maailmassa.

Cub ja sen loistoaikea liittyivät ennen kaikkea siihen ilmailun ajanjaksoon, jolloin urheiluilmailun tarkoituksena oli ennen kaikkea vain lentää, eikä no-

peudelle ja mukavuudelle annettu suurtaakaan arvoa. Ajat ovat tässäkin suhteessa muuttuneet, ja Piper on tietenkin halunnut pysyä kehityksen kelkassa. Näin ollen suuntauksen siirtymässä kokometallisiin matkailukoneisiin, on myös Cubin valmistaja laajentanut tuotantoaan tähän suuntaan.

Cherokee "140" on kokometallinen kaksipaikkainen alatasa. Kaksipaikkaisuus onkin oikeastaan ainoa yhtymäkohta vanhaan Cubiin nähden, joskin esimerkiksi ulkomuodosta on Cherokee selvästi tunnistettavissa Piperin alatasosarjan koneeksi, mutta viime mainitut ovat kaikki huomattavasti Cubia nuorempaa kehitystasetta. Toisaalta rakennetaanpa nykyisin vastaavan luokan kone missäpäin maailmaa

tahansa, muotoutuu koneen ulkomuoto hyvinkin samoihin linjoihin. Tähän on olemassa useampiakin syitä, joista eräs on "bokser"-moottoreiden käyttö, jolloin moottoripellit tulevat hyvinkin samannäköisiksi ja toinen taas on muodin vaatimus viistosta sivuperäsimestä, jolla pyritään saamaan koneelle menevä ulkomuoto. Molemmat yksityiskohdat soveltuvat myös Cherokeeehen. Paljon ikkunapintaa ohjaamon ympärillä sekä kiinteä nokkapyörälaskuteline täydentävät koneen ulkomuodon.

Ratsuhevoson ja lentokoneen yhtäläisyyttä piti kuvastaa sen seikan, että molempiin nouseaan vasemmalta puolelta. Tiedä sitten millaiset ovat virtaukset nykyisin ratsastuspiireissä, mutta yhä enemmän ainakin alkaa ilmaantua lentokoneita, joihin nousee oikealta.

Cherokeen ohjaamoon

ei pääse sisälle kuin oikeassa kyljessä olevasta varsin suurikokoisesta ovesta. Tavallaan yksioivisuus tuntuu oudolta, mutta ainakin ohjaajan kannalta on asiassa se hyvä puoli, ettei vasemmalle istuimelle ole edes pelkoa vedosta. Eipä silti, että ainoankaan oven tiiviyyttä voisi valittaa. Ohjaamo on tilava ja valoisa. Vierekkäin olevia istuimia voi säätää varsin laajoissa rajoissa, ja kaikki säätölaitteet ovat suhteellisen hyvin käsillä sivuperäsimen virtuspöyrää ehkä lukuunottamatta. Mutta viime mainitun käyttötarve on siksi vähäinen, että sanotun säätimen unohtaminenkaan ei aiheuta hankaluuksia.

Mittarit on jaoteltu yleisen tavan mukaisesti vasemmalle sijoitettuihin lennon valvonta- ja oikealle sijoitettuihin moottorin valvontamittareihin. Keskiosa mittaritaulusta on puolestaan varattu radiolaitteita varten. Tällainen sijoittelu ei ole paras mahdollinen, sillä moottorin valvontamittareita luettaessa joutuu ensinnäkin kääntämään päätään kovin paljon, ja toisaal-



PIPER CHEROKEE SIX

SOPIVASTI suunniteltu lentokoneen perusratkaisu sallii toisistaan hyvinkin paljon poikkeavien muunnosten rakentamisen. Esimerkkinä tällaisesta on vuonna 1960 ensilentonsa suorittanut Piper PA-28 Cherokee. PA-28 oli nelipaikkainen kokometallinen alatasa, jossa alunperin oli moottorina 150 tai 160 hv:n Lycoming. Koneesta kehittyi vähitellen 235 hv:n moottorilla varustettu Cherokee 235, joka edelleenkin säilyi nelipaikkaisena. Sen sijaan pinennetty painos Cherokee 140, kaksipaikkainen versio, ilmestyi markkinoille vasta myöhemmin. Tämäkin on lisävarustuksella palaamassa jälleen nelipaikkaiseksi. Mutta vastavasti kuin 140 on peruskoneesta pinennetty, on siitä tehty myös suurennettu muunnos, kuusipaikkainen Cherokee Six.

Six on oikeastaan jo siirtynyt kokonaan toiseen koneluokkaan. Parhaiten sitä voisi luonnehtia lentävänä farmariautona. Kuuden matkustajan ja täysien polttoainesäiliöiden lisäksi voidaan koneeseen kuormata 100 kg matkatarvijoita. Matkustajaistuimet voi-

Mitat ja painot:

Kärkiväli	9,14 m
Pituus	7,10 m
Korkeus	2,22 m
Siipipinta-ala	14,8 m ²
Siipikuormitus	59,5 kg/m ²
Tehokuormitus	6,3 kg/hv
Tyhjäpaino	535 kg
Suurin paino	883 kg
Tavaratila	45 kg

Voimalaite:

Valmistaja	Lycoming
Sylinteriluku	4
Tyyppi	Bokseri
Malli	0-320-E2A
Sylinteritilavuus	5,2 litraa
Sylinterin halkaisija	130 mm
Iskun pituus	98,5 mm
Puristussuhde	7,0 : 1
Suurin teho	140 hv/2450 k/min
Potkuri	Kiinteä
Potkurin halkaisija	188 cm
Polttoaine	80/87 okt
Polttoainemäärä	2x94 litr
Polttoainesäiliöt	Siiven tyvissä
Öljytila	7,6 litr

Laitteet ja varusteet:

Polttoainevipu, ryyppytin, pääkytkin, käynnistinnappula, sähköinen polttoainepumppu, purjehdusvalot, pyörivä majakka, laskuvalonheitin, magneettokytkin, kaasuvipu, seoksen säädin, savukkeeseen sytytin, ohjaamon lämmityksen ja tuuletuksen säätimet, kaksi häikäisysojua, laskusiivikkeiden käyttövipu, korkeusperäsimen virityslaippa, sivuperäsimen virityslaippa, jarruvipu.

Mittarit:

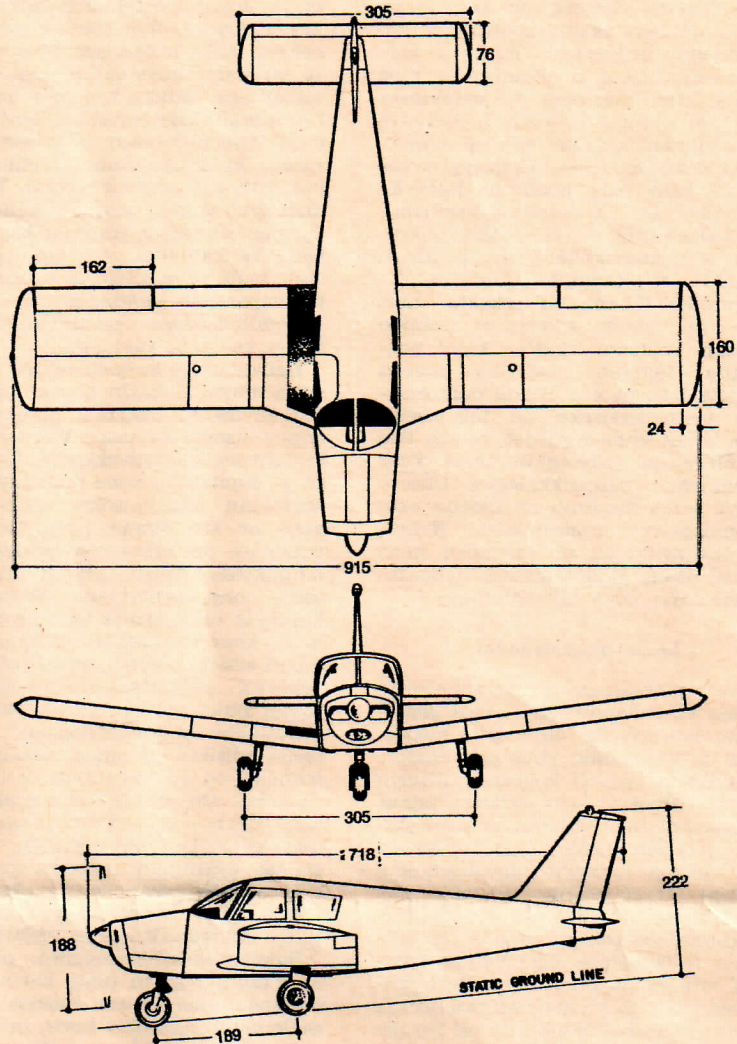
Magneettinen kompassi, korkeusmittari, nopeusmittari, kierroslukumittari, 2 kpl polttoaineen määrämittareita, ampeerimittari, öljynpainemittari, polttoaineen painemittari. (Mittarivarustus tässä yksilössä oli testauksen aikana minimivarustus.)

Saavutusarvot:

Suurin nopeus meren pinnassa ..	227 km/t
Matkanopeus, 75 % teholla	209 km/t
Sakkausnopeus sileänä	97 km/t
Sakkausnopeus täydet laskusiiv. .	84 km/t
Kohoamisnopeus merenpinnassa ..	4,2 m/s
Käytännöllinen lakikorkeus	4600 m
Lähtökiihto	220 m
Lähtömatka 15 m:n esteen yli	460 m
Laskukiihto	150 m
Laskumatka 15 m:n esteen yli	340 m
Pisin lentomatka	1440 km/meren pinnan korkeudessa

Hinnat ja kustannukset:

Koneen hinta (minimi mittarivarustus)	35 319 mk
Ns. halvin Custom varustus	3 917 mk
Täydellisin Super Custom varustus ..	10 950 mk
Moottorin peruskorjaus (1500 tunnin jakso)	n. 3 000 mk



Käyttökustannusarvio:

Kone katsotaan kuoletetuksi peruskorjausjakson (3000 t) aikana. Polttoainekulutus keskimäärin 30 litr/t, à 50 p/litra. Täysvakuutusmaksu 20 % vakuutussummasta vuodessa.

Hankintahinta	39 000 mk	
Moottorin peruskorjaukset (2 kpl)	6 000 mk	
Välihuollot ja tarkastukset	6 000 mk	
Polttoainekustannukset	45 000 mk	
Voiteluainekustannukset	3 000 mk	
Peruskorjausjakson kiinteät kustannukset	99 000 mk	
„ „ „ per lentotunti	33 mk	
Vuotuiset kustannukset:		
Täysvakuutus	8 000 mk	
Hallivuokrat	400 mk	
Katsastukset, tarkastukset jne	200 mk	
Kiinteät vuotuiset kustannukset	8 600 mk	
Vuodessa lennetään	250 tuntia	500 tuntia
Kiinteät kokonaiskustannukset	8 250 mk	16 500 mk
Kiinteät vuotuiset kustannukset	8 600 mk	8 600 mk
Yhteensä	16 850 mk	25 100 mk
Lentotunnin hinta	67:40	50:20
Lentokilometrin hinta (200 km/t)	—:34	—:25
„ „ ilman vakuutusta	—:18	—:17

ta viistosta katsominen aiheuttaa lukemien ja kierroslukusetusten epätarkkuutta. Mittaritaulujen jako värillisiin sektoreihin, joissa kuitenkin on säilytetty lukema-asteikot, on sen sijaan käytännöllinen yksityiskohta.

Näkyvyys ohjaamosta on hyvä kaikissa lentotiloissa ja ohjaamo on siksi edessä, ettei alasiiven varjostuksesta juuri voi puhua. Tehokas äänieristys ja asiallinen sisustus tekevät ohjaamosta viihtyisän, jota viihtyisyyttä vähentää vain pari istuimiin liittyvää yksityiskohtaa. Ensinnäkin selkänöjien kaltevuutta ei voi säätää, ja toiseksi keinoahkapäälylystys istuinten etuosissa on pitämmiten hiostava.

Istuinten takana on erittäin suuri tavaratila, johon viimeisten tietojen mukaan voidaan sijoittaa kaksi lisäistuinta, tehtaan nostettua koneen suurinta lentopainoa. Tästä muunnoksesta nelipaikkaisiksi on toistaiseksi vasta tullut ennakkotiedot, mutta itse runkohan on jokseenkin sama kuin varsinaisessa nelipaikkaisessa Cherokeeessä, joten kysymys on todella vain kokonaispainon nostamisesta. Nykyinen tavaratila on nimenomaan juuri sen tila, jossa alkuperäisessä nelipaikkaisversiossa ovat takaistuimet.

Lento-ominaisuudet

alkavat oikeastaan jo liikkumisesta maassa eli rullaamisesta. Leveä laskuteline, jalkavivulla ohjattava nokkapyörä ja käsivivulla yhteisesti käytettävät jarrut tekevät koneen käsittelyn maassa helpoksi. Nokkapyörän ohjaus on raskaanlainen, joskaan ei aivan pahinta luokkaa. Jarrut ovat tehokkaat ja ne voidaan lukita seisonta-asentoon. Erilliset jarrut olisivat tietenkin parempi ratkaisu, mutta samalla kalliimpi. Tämän painoluokan kone on kuitenkin rulluksessa siksi helppo käsitellä, että edellä esitetyt moitteet jäävät suhteellisen vähämerkityksellisiksi. Lentoonlento Cherokeeellä on tyyppilinen nokkapyöräkonelle. Kiito kai-

killä telineillä ja sen verran kevytystä, että kone irtaana itsestään noin 60–70 mailia/t nopeudella. Koska normaali lähtö suoritetaan ilman laskusiivekkeitä, on koko menetelmä erittäin helppo ja miellyttävä. Jopa niin vaivaton, että nokkapyörän irtaamisen jälkeinen lievä kiertopyrkimys vasemmalle voi tulla mainitukseksi, vaikka kysymys onkin lähes merkityksettömästä seikasta. Lentoon lähdön jälkeen jatkuikin nousu sitten kuin itsestään, trimmaustarpeenkin ollessa melko pieni. Viimeksi mainittu seikka onkin vähentämässä kattoon sijoitetun trimmin käyttökahvan hankaluutta. Ohjaamossa olisi ollut kyllä tilaa sijoittaa sanottu veivi parempaan paikkaan.

Stabiliteettinsa puolesta ei kone kuulu laitteiden vakaimpiin.

Heilahdusten vaimeneminen on kyllä selvä mutta ei kovin nopea, eikä kone jää kovinkaan tarkasti alkuperäiseen trimmausnopeuteensa. Vaimenemisaika lyhenee laskusiivekkeitä käytettäessä ja muutenkin kone muuttuu tällöin enemmän junamaiseksi. Suuntavakaavuus on sen sijaan hyvä. Heilattelu vaimenee puolestoista täydessä heilahduksessa hyvin tarkoin alkuperäiseen ohjaussuuntaan. Siivekkeiden kannalta on kysymys lähinnä neutraalista koneesta, kallistuskulman säilyessä suurin piirtein, paitsi jälleen siivekkeitä käytettäessä, jolloin kone pyrkii jyrkkenevään kierkuun.

Stabiliteettiominaisuuksien perusteella voisikin jo sanoa seikan, jonka lennolla on jo havainnut tätä aikaisemmin. Cherokeeen ohjaamiseen ja käsittelyyn ei tarvita suuria ohjainvoimia eikä laajoja liikkeitä. Mikään suonen sykintään reagoiva se ei ole, eikä tämän luokan kone saakaan olla, mutta joka tapauksessa ilahduttava tuttavuus vaivattomana ohjattavana.

Sakkausominaisuuksiensa puutteissa olisi tämä Piperin tuote kovin tavanomainen, ellei koneen itsensä antama sakkausvaroitus olisi kovin lievä. Varsinkin laskusiivekkeet avattuina alkaa

sakkaus ilman tavanomaisia tärinöitä. Sensijaan varoitusvaloon kytketty sakkausvaroitin ilmaisee lähestyvän sakkauksen noin 10 mailia/t ennen sakkauksen alkua. Itse sakkaustilassa kone käyttäytyy varsin kesyksi, ja tulee jo lievälläkin työllä sovinnolla siitä ulos. Muista epänormaaleista tiloista kuten esimerkiksi syöksykierteestä on kone helppo oikaista aivan tavanomaisilla "klassillisilla" konsteilla.

Laskun suoritus on Cherokeeellä vastaavasti yhtä helppo ja vaivaton kuin koneen muikin käsittely. Ohjekirja suosittelee moottorilähestymistä, mutta laskun suoritus on vaivatonta melkein pä menetelmällä kuin menetelmällä, moottoria käyttäen tai ilman kuin myös kaikilla eri laskusiivekkeiden asennoilla. Mitä ohjekirjan ohjeeseen tulee, niin sanottu menetelmä on ilman muuta helpoin millä tahansa tämän luokan koneella.

Yhteenvetona

Piper Cherokeeestä tule ensimmäisenä mieleen, että se lentäjän kannalta on enemmän kuin pelkkä matkailukone. Puhutaan paljon kulkuneuvojen urheilullisuudesta, mitä kukin tällä sanalla sitten tarkoittaakin, mutta Cherokeeessä on todellakin myös tähän sanaan viittaavia piirteitä. Sen käsittely on vaivatonta ja koneella on suorituskykyä riittämiin. Suhteellisen halpa hinta tosin on johtanut joissakin ratkaisuissa kompromisseihin, jotka eivät täysin sovellu yleiskuvaan koneesta, mutta varsinaisesti on hinta saatu alas kiinteällä laskutelineellä ja kiintopotkurilla. Kummatkaan eivät ole välttämättömyyksiä tällaisessa koneessa, mutta lisäävät kustannuksia. Mikäli tehtaan muunnos Cherokee "140:stä" nelipaikkaisena ei pudota kovin paljon sen suorituskyvystä, niin tästä on tulossa varsin huomionarvoisa tekijä aivan puhtaana halpana matkailukoneena.

daan puolestaan irroittaa helposti, jolloin pelkkiä pääsäiliöitä käyttäen on hyötykuorma lähes 650 kg, toiminta-ajan pysyessä vielä kolmena tuntina. Sixin kuormauskykyä kuvaa mm se, että koneen omapaino on vain vajaat puolet sen suurimmasta lentopainosta.

Pelkästään rahdin kuljetukseen käytettäessä, siis viisi istuinta poistettuna, mahtuu koneeseen yli kolmen metrin pituisia esineitä, kuormaustilavuuden ollessa runsaat 3 m³. Tilan hyötykäytön tekee mahdolliseksi 94 cm leveä takaovi.

Voimalaitteena on kuusisylinterinen 260 hv:n Lycoming, ja potkurina on vaihtoehtoisesti joko kiinto- tai vakio-kierrosputkuri. 280 km/t huippu- ja 260 km/t matkanopeus ovat varsin kunnioitettavat saavutusravot varsinkin koska koneen startti- ja laskukii- dot ovat kohtalaisen lyhyet varsinkin suurimman lentopainon huomioon ottaen. Tehdas ilmoittaa lakikorkeudeksi 1300 kg:n lentopainolla 5600 m. Täällä suoritetuissa kokeiluissa kone nousi arviolta 1000 kg:n lentopainolla 6550 m:n korkeuteen, joten ainakin

näiltä osin lienevät ilmoitetut saavutusravot toden mukaiset.

Ohjaimiltaan vaikuttaa Cherokee Six lyhyen tutustumisen perusteella hyvin rauhalliselta. Yksimoottoriseksi koneeksi se onkin jo suhteellisen suuri, valtaosa tämän luokan koneista on kaksimoottorisia. Raskaan koneen tuntu ilmenee melko selvänä myös ohjaimissa, jotka ovat raskaahkot, mutta eivät laiskat. Kone liikkuu ilmassa rauhallisesti, on stabiili ja käyttäytyy varsin oikeoppisesti. Yleensä nykyaikaisiin koneisiin verrattuna on Sixissä pitkä nokka, johon myös ohjainten ääressä istuessa kiinnittää huomionsa. Toisaalta tämäkin on omiaan lisäämään suuren koneen tuntua. Yleisvaikutelmaksi syntyy helposti teotemus myös ohjaajan kannalta suurenetusta 140:stä, ovathan käyttölaitteet sijoitetut samalla tavalla ja koneen perusaerodynamiikka on myös sama. Vain suurempi paino ja kasvanut nopeus tuovat omat lisäpiirteensä lähinnä juuri ohjaintehoon ja -voimiin sekä mahdollisesti vakavuuteen.

Teknilliset tiedot

Moottori	Lycoming 0-540, 260 hv/2700 k/min
Tyhjäpaino	750 kg
Suurin starttipaino	1530 kg
Hyötykuorma	780 kg
Kärkiväli	10 m
Pituus	8,45 m
Korkeus	2,40 m
Matkatavaratila	100 kg
Polttoainemäärä	320 l
Polttoaineen kulutus (75 % teholla)	50 l/t
Huippunopeus	280 km/t
Matkanopeus	260 km/t
Sakkausnopeus	102 km/t
Lähtökii- to	195 m
Laskukii- to	225 m
Kohoamisnopeus meren pinnassa	4,25 m/s
Lakikorkeus	5000 m
Lentomatka 75 % teholla	1570 km
" 55 % "	1830 km
Lentoaika 75 % teholla	6 t
Ylläolevat suorituskyvyarvot ovat koneen suurimmalla lentopainolla.	