



## ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUS

Kasarmikatu 44

PL 1

00131 Helsinki

Puh. 09-1 8251, telefax 09-1825 7811

# TUTKINTASELOSTUS

MOOTTORIPURJELENTOKONEELLE OH-598 BROMARVISSA 15.6.1997  
SATTUNEESTA VAURIOSTA

**No: C 15/1997 L**

## 1 PERUSTIEDOT

<b>Ilma-alus:</b>	<b>SF-25-C Falke, OH-598</b> , s/n 4487, valmistusvuosi 1974, lentoaika 3618 h
<b>Moottori:</b>	Limbach SL 1700 EA, s/n 1097-1 , käyntiaika peruskorjauksen jälkeen 258 h
<b>Vauriopaikka Ja -aika:</b>	<b>Vättlax, Bromarv 15.6.1997 klo 07.30</b>
<b>Lennon tyyppi:</b>	Yksityislento
<b>Sää:</b>	Tuuli 210°, 2-3 kt, näkyvyys yli 8 km, lämpötila 15°C
<b>Henkilömäärä:</b>	2
<b>Henkilövahingot:</b>	Ei henkilövahinkoja
<b>Ilma-aluksen vauriot:</b>	Potkuri vaurioitui, oikean siiven tukipyörä irtosi oikean siivekkeen työntötanko lommoutui ja oikean siiven kärkelevy murtui.
<b>Massa ja massa-keskiö:</b>	Massa oli alle maksimilentomassan ja massa-keskiö oli sallitulla alueella.

**Ilma-aluksen  
päällikkö:**

Mies, ikä 51 vuotta.  
Purje- ja moottoripurjelentäjän lupakirjat.  
Kokonaislentoaika 596 h, viimeisen 90 vrk:n  
aikana 11 h. Kokonaislentoaika ko. konetyy-  
pillä n. 400 h

## **2 TAPAHTUMIEN KULKU**

Ohjaaja lähti matkustajan kanssa lennolle Hangon lentopaikalta tarkoituksenaan kartoittaa lintujen pesimistä. Noin 15 minuutin lennon jälkeen ohjaaja aloitti tyhjäkäyntiliu'un 300 metristä ja oikaisi 2-3 minuutin liu'un jälkeen vaakalentoon 200 metrin korkeuteen. Tehoa tämän jälkeen lisättäessä moottori ei kuitenkaan ottanut kierroksia vaan kävi tasaisesti tyhjäkäyntiä 700-800 rpm. Kone oli tuolloin meren päällä ja lähin pelto oli mantereella muutaman kilometrin etäisyydellä. Moottori tyhjäkäyntiä käyden ja myötätuulen turvin ohjaaja pääsi pellolle joka liu'un loppuvaiheessa osoitautui varsin lyhyeksi. Lisäksi ennen peltoa oli esteenä kalliorinne ja pelton alkuosassa oli poikkioja jonka jälkeen käytettävissä olevan saran pituus oli noin 150 m. Lentojarrujen lisäksi ohjaaja käytti sivuluisua lähes maahan saakka. Kosketus tapahtui noin 50 m poikkiojan jälkeen, ja kun liukas pelto oli jäämässä lyhyeksi normaalilla jarruttamisella, ohjaaja polkaisi koneen poikittain jolloin kone pysähtyi noin 15 m päähän metsänreunasta 90 astetta vasemmalle kääntyneenä.

## **3 ANALYYSI**

Moottorihäiriön syyn tutkinnassa ilmeni häiriöitä tehonsäätömekanismissa. Kaasuläpän yhteydessä oleva jousi pyrki avaamaan läppää ja teräksinen kaasuvaijeri sulki läppää kaasuvivusta vedettäessä. Mikäli vaijeri takerteli, ei jousen voima riittänyt avaamaan läppää. OH-598:n ylemmässä moottorinsuojuksessa oli kaasutinta varten muotoiltu tila, johon myös kaasun ja rikastimen käyttövaijerit mahtuivat. Moottorinsuojusta huolimattomasti paikalleen asennettaessa vaijerien vaipat eivät aina osuneet "kuplaan" vaan taittuivat sivulle varsin jyrkästi, mikä aiheutti takertelua etenkin kaasuvaijerissa. Lisäksi kaasuvaijerin ylimääräinen, noin 2 cm pitkä vapaana oleva vaijerinpää osui kaasuvipua liikuttaessa rikastinläpän vipuun estäen toisinaan kaasuläppää kiertymästä auki.

Ohjaamon päässä kaasuvaijerin vaippaa ei oltu lukittu paikalleen kaasuvivun runkoon ja kaasua avattaessa suojavaippa pääsi liikkumaan eteenpäin mikäli vaijeri vähänkin takerteli. Vaippa liikkui jopa niin paljon, että se putosi pois paikaltaan kaasuvivun rungon sisältä. Tässä tapauksessa vaijerin vaippa ei palautunut takaisin paikalleen vaikka kaasuvipua liikuteltiin.

Koekäytössä moottoria vaurion jälkeen se toimi normaalisti, mutta reagoi laiskahkosti ja vaihtelevasti tehonsäätöihin. Kun vaijerin vaippaa pidettiin käsin paikallaan kaasuvivun rungon sisällä, reagoi moottori tehonmuutoksiin viiveettä. Vaipan ollessa pois paikaltaan, ei kierrosluku noussut juuri tyhjäkäyntiä korkeammaksi vaikka kaasuvipu oli etuasennossaan.

Koneella lentäneet kertoivat, että edellä kuvatun kaltaisia tehonsäätöhäiriöitä on esiintynyt aiemminkin. Ongelma poistui lukitsemalla vaijerin suojavaippa kaasuvivun runkoon sekä katkaisemalla vapaana oleva vaijerin pää lyhyemmäksi. Vauriokorjauksen jälkeen suoritettussa koekäytössä ja koelennolla tehonsäätömekanismi toimi moitteetta.

#### **4 JOHTOPÄÄTÖKSET**

1. Moottorihäiriö on aiheutunut tehonsäätömekanismin takertelusta.
2. Koneen ohjaajalla ei ollut käytettävissä riittävän kokoista pakkolaskupaikkaa, mikä johti koneen vaurioitumiseen laskussa.

Onnettomuustutkintakeskus ehdotti 19.6.1997 Ilmailulaitokselle, että tämä ryhtyisi toimenpiteisiin mahdollisten vastaavien asennusten löytämiseksi ja häiriömahdollisuuden poistamiseksi. Ilmailulaitos julkaisi 14.7.1997 asiaa koskevan lentokelpoisuusmääräyksen M 2457/97.

Helsingissä 1.8.1997

Seppo Hämäläinen

Pasi Olli

#### **LÄHDELUETTELO**

1. Ohjaajan ilmoitus vauriosta
2. Koneen huoltajan raportti
3. Ilmailulaitokselle lähetetty ehdotuskirje
4. Lentokelpoisuusmääräys M 2457/97