



Meteorologisk forskning på hög nivå

"Mät-61:an"

Inom den militära vädertjänsten pågår utveckling av nya och relativt enkla metoder för prognos av dimma och stratusmoln. Några av dessa metoder och modeller kommer att kunna användas i Väder-80 systemet, som driftsätts under andra kvartalet 1986. (Se FLYGvapenNYTT nr 3, 1984.) För detta ändamål görs nu försök vid F5/Ljungbyhed med ett specialutrustat flygplan typ SK 61, den så kallade Mät-61:an.

för bättre prognosmetoder

Alltsedan utvecklingen av dessa prognosmetoder började på 1970-talet har önskemål om mätningar funnits. De antaganden som gjorts behöver verifieras och troligen modifieras. Molnbasförändring och strålning är en metod som bl.a. behöver kontrolleras vad avser markytans reflexionsförmåga (albedo) vid olika snöförhållanden.

Under 1981 och 1982 genomfördes mätningar med ett inhyrt civilt flygplan vid F13M. De erfarenheter som erhöles därifrån har legat som grund för planeringen av "Mät-61:an".

Meteorologiska mätningar är ett delprojekt i militära vädertjänstens lokalprognosprojekt (LPP) som drivs och samordnas av FS/VädL, men som i huvudsak utförs av meteorologerna på förband.

Vad mäter flygplanet? – Solstrålning (KV):

Den inkommande solstrålningen är i huvudsak kortvågig (0,3 – 3 mikrometer) och har en maximal intensitet vid 0,5 µm. På flygplanetets höjning (bild 1) sitter två givare för denna strålning. Den uppåtriktade mäter infallande strålning och den nedåtriktade mäter den reflekterade kortvågsstrålningen från markytan. Kvoten mellan dessa tal anger markytans reflexionsförmåga.

Vid barmark varierar detta tal mellan 12 och 18 proc, medan det vid snötäckt mark kan uppgå till över 90 proc. Detta har stor

betydelse vid prognos av dimma och stratusupplösning.

Långvågsstrålning (LV):

Utanför det kortvågiga solstrålningssområdet ligger den osynliga IR eller långvågsstrålningen med 4 – 50 µm våglängd. Den kommer i huvudsak från atmosfärens vattenånga och från ovanliggande moln. Denna strålning har stor betydelse vid prognos av dimma och stratus, speciellt under december-januari. Solen står då så lågt att uppvärmningen från solen (KV) mitt på dagen inte är större än långvågsstrålningen (LV) från vattenånga och moln.

På vänstervingen sitter två givare för LV-strålning. Den nedåtriktade mäter utgående LV-strålning från översidan av ett molntäcke eller mark. (Bild 2.) Storleken på den strålningen är proportionell mot underlagets temperatur. Måttenheten för både LV och KV är Watt/kvadratmeter (W/m²).

Temperatur, fuktighet och tryck.

På flygkroppens rygg sitter givare för temperatur och fuktighet, bild 3. Den sjunde givaren är en digitalbarometer

monterad inne i kabinen för att beräkna och registrera måthöjd.

Hur går mätningarna till? – En kompakt mät dator har utvecklats under major B Larssons ledning vid F5. Denna lilla låda (bild 4), tillsammans med digitalbarometern, sitter fast inne i kabinen:

- De känner med hög hastighet av samtliga sju givare.
- De digitalomvandlar och medelvärdesbildar de uppmätta spänningarna.

Medelvärdena skickas sedan över till en styr- och lagringsdator som meteorologen i högersits har fastspänd i knät. Under mätflygningen kan meteorologen kontrollera samtliga givare på en liten skärm med hjälp av datorns tangenter.

Efter landning finns hela flygningens värden registrerade på en liten mikrokassett. Allt spelas över till en tredje dator vid F5:s



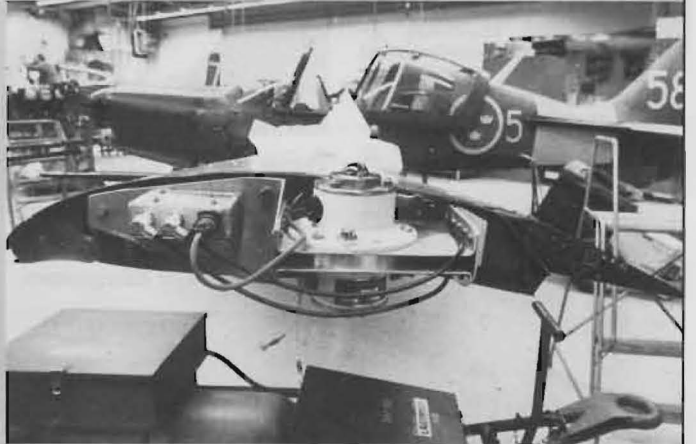
Ovan: Bild 1A. Nedan: Bild 1B.



Ovan: Bild 2A. Nedan: Bild 2B.



Nedan: Bild 4.



Nedan: Bild 3.

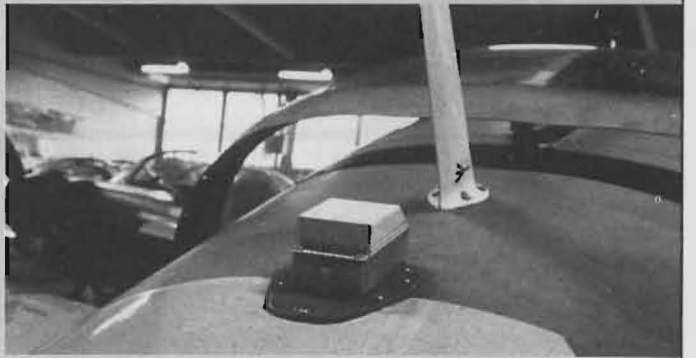


Foto: Karl Israelsson Saadio

Mätning med "Mät-61:an"/"Bertil 58" i luften över Skåne. Styr & lagringsdatorn skymtar i ljuset mellan föraren och meteorologen.

väderavdelning, där utvärderingsprogram finns.

Mätningar. – Installation av givare utfördes snabbt och kunigt under 1984 vid tekniska enheten, F5. Flygutprovningstillstånd daterades till 1984-11-27. Kort därefter genomfördes de första mätflygningarna. Dessa utföll till belåtenhet. Under första halvåret -85 har många givande mätningar genomförts. SK 61:an (nr 58) kom-

mer att användas i minst två år för meteorologisk forskning. Redan har flera institutioner hört av sig för att få ta del av dessa unika mätningar och få speciella planeras en eller flera längre flygningar för att mäta allbedoförhållanden på olika platser i Sverige. "Mät-61:an" kommer då att besöka flera förband för speciella mätuppgifter. ■
Hans Dahlquist, FS/Vädplan

