

KẾT QUẢ QUAN TRẮC SONG SONG GIỮA MÁY THĂM KHÔNG A22 VÀ RS80 - 15N TRÊN BẦU TRỜI TP HỒ CHÍ MINH

KS. Hoàng Thế Xương

Đài khí tượng cao không

KS. Phạm Thị Xuân

Trạm cao không Tân Sơn Hòa

Trạm khí tượng cao không (KTCK) Tân Sơn Hòa TP Hồ Chí Minh có lịch sử quan trắc thám không nhiệt - gió đã hơn 30 năm nay. Năm 1978, Trạm được chuyển từ hệ thám không METOX - VIZ sang hệ thám không Malakhít - A22. Từ ngày 26-VI-1994, hệ thống thám không DigiCORA đã thay thế hệ thống Malakhít - A22. Theo nguyên tắc đo đạc trong khí tượng, mỗi lần thay loại thiết bị mới, máy mới, vườn mới... đều phải tổ chức quan trắc song song giữa hai loại mới và cũ để xác định sự khác nhau của chúng. Các giá trị khác nhau nhận được theo cách này gọi là sự khác nhau thực tế, nó có giá trị sử dụng cho những người khai thác, nghiên cứu và phân tích số liệu của trạm những năm sau này.

Thời gian quan trắc song song dài hay ngắn tùy thuộc vào cấu trúc và tình trạng của thiết bị mới và cũ khác nhau nhiều hay ít. Trong KTCK, ví dụ giữa những máy thám không có cùng một kiểu đầu đo (nhiệt kế kim loại hoặc bộ hộp áp...) thì quan trắc song song chừng 10 lần, giữa máy có đầu đo khác nhau thì phải dài hơn có thể gấp 2 - 3 lần kiểu thứ nhất.

Máy thám không Vaisala RS80 - 15N và máy thám không A22 là 2 kiểu máy khác nhau căn bản. Tại trạm KTCK Tân Sơn Hòa, từ ngày 6-VI-1994 đến 25-VI-1994 đã tiến hành thả sòng đôi theo cách làm của Ủy ban dụng cụ và phương pháp quan trắc (CIMO) (Tổ chức Khí tượng thế giới) giữa 2 loại máy nói trên vào lúc 7h00 sáng.

Kết quả đo tại các mặt đẳng áp phát báo được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Chênh lệch của các giá trị nhiệt độ, độ ẩm tương đối, độ cao địa thế vị và gió đo tại các mặt đẳng áp

hPa	T°C		U%	Hdvtv	ddd		ff
	Số lần	°C	%	(dam)	Số lần	Độ	m/s
1000	25	-0,25	-2,4	-0,12	4	-6	2,0
850	25	-0,32	-1,6	-0,18	22	-6	-1,2
700	25	-0,64	-0,2	-0,80	22	-3	-1,2
500	24	-1,10	+2,0	-0,50	22	+19	0,0
400	24	-1,30	-5,1	-2,25	18	-8	-0,6
300	23	-1,80	-17,0	-3,70	14	-17	+0,4
250	22	-2,30	-17,0	-5,10	13	-6	-0,2
200	15	-3,50	-23,0	-7,0	9	-4	+0,5
150	15	-3,60	-33,0	-10,00	6	-7	-2,0
100	11	-5,10	-42,0	-15,60	3	-1	+2,3
70	11	+3,60	-38,0	-19,10	1	-2	+1,0
50	8	+3,50	-47,0	-17,60	0	-	-

Độ lệch được tính bằng cách đem giá trị đo được bằng máy Vaisala (F_V) trừ đi giá trị được đo bằng máy A22 (F_A):

$$\Delta F = F_V - F_A$$

Từ bảng 1 ta có nhận xét:

1. Nói chung các giá trị đo được bằng máy A22 đều cao hơn giá trị đo được bằng máy Vaisala.

2. Nhiệt độ càng lên cao càng khác nhau. Đến 100hPa, nhiệt độ đo bằng A22 cao hơn máy Vaisala trung bình tới 5,1°C. Từ 70hPa trở lên, xu hướng ngược hẳn lại, tức là nhiệt độ đo bằng máy A22 thấp hơn so với Vaisala, trung bình là 3,5 - 3,6°C.

3. Độ ẩm càng lên cao càng khác nhau, nhất là ở mức độ có nhiệt gần -40°C. Tại các độ cao này, nói chung việc đo độ ẩm hiện nay không có ý nghĩa.

4. Sự khác nhau về độ cao địa thế vị của các mặt đẳng áp cũng nhịp nhàng với sự khác nhau của nhiệt độ.

- Ở mức thấp, dưới 500 hPa (1000 - 700), nhiệt độ khác nhau dưới 1°C và độ cao khác nhau chưa đến 1 dam. Ở mức cao hơn, sự khác nhau càng lớn, tới 191m (70 hPa).

- Tại mức 70 và 50 hPa, do chênh lệch nhiệt độ đối dấu, nên chênh lệch độ cao giảm bớt rõ rệt.

5. Về hướng gió và tốc độ gió đo bằng hai phương pháp:

- Phương pháp đạo hàng

- Phương pháp kính vi vô tuyến.

Kết quả cho thấy chúng khác nhau không đáng kể. Hướng gió khác nhau nhiều nhất là 20 độ, tốc độ lớn nhất là 2m/s.

6. Mặt đẳng áp 500hPa là độ cao trung bình đối hướng của gió trên cao trên bầu trời khu vực Nam Bộ, do đó hướng gió tại các mức này đo bằng hai phương pháp có sự chênh lệch trung bình tới 20 độ.

Kết luận: Các kết quả quan trắc song song giữa hai kiểu máy A22 và RS80-15N đã được tiến hành tại trạm KTCK Tân Sơn Hòa trong điều kiện thực tế của trạm. Các giá trị đưa ra ở bảng 1 trên đây phù hợp với kết luận chung khi so sánh các máy mẫu của CIMO và nó sẽ được cung cấp cho người sử dụng số liệu KTCK để phân tích và đính chính nếu thấy cần thiết.