

HƯỚNG DẪN CÁCH PHÁT BÁO ĐỘ DỊCH CHUYỂN THĂNG ĐỨNG CỦA GIÓ

HOÀNG THẾ XƯƠNG

Đài Cao không Trung ương

Thông tin về độ dịch chuyển thăng đứng của gió nhờ các kết quả quan trắc gió trên cao có ý nghĩa quan trọng về nhiều mặt. Đối với người nhận bản tin để sử dụng, ngoài ý nghĩa để kiểm tra mức có tốc độ cực đại còn để tính đương lượng nhiệt, để tính và chẩn đoán loạn lưu khí quyển thông qua việc tính số Richacson,

$$R_i = \frac{\frac{g}{T} (\gamma_a - \gamma)}{\beta^2}$$

trong đó, β^2 độ dịch chuyển thăng đứng của gió.

Thông tin về độ dịch chuyển thăng đứng của gió rất cần thiết cho người dự báo khí tượng thủy văn và đảm bảo khí tượng hàng không.

Độ dịch chuyển thăng đứng của gió được phát báo trong phần A và phần C của mã luật FM-32-V-Pilot và FM-35-V-Temp. Nó được ghi vào nhóm 4v_bv_bv_av_a đứng ngay sau các nhóm 77 P_mP_mP_m d_md_mf_mf_mf_m (hoặc 66 P_mP_mP_m d_md_mf_mf_mf_m) của mã luật FM-32-V và FM-35-V hay là nhóm 7H_mH_mH_mH_m d_md_mf_mf_mf_m (hoặc 6H_mH_mH_mH_m d_md_mf_mf_mf_m) của mã luật FM-32-V.

1. Ý nghĩa các chữ trong nhóm:

-Số 4: số không đổi chỉ rằng sau đây là số liệu về độ dịch chuyển thăng đứng của gió trong lớp nằm thấp hơn và cao hơn mức gió cực đại 1 km.

-v_bv_b: phát báo số hàng chục và hàng đơn vị của trị số tuyệt đối của hiệu véc tơ gió tính bằng knút hoặc m/s giữa mức gió cực đại và mức thấp hơn nó 1 km.

-v_av_a: phát báo hàng chục và hàng đơn vị của trị số tuyệt đối của hiệu véc tơ tính bằng knút hoặc m/s giữa mức gió cực đại và mức cao hơn nó 1 km.

2. Cách phát báo:

a) Nhóm v_bv_bv_av_a có thể phát báo không quá 2 lần trong mỗi phần A (hoặc phần C).

b) Nếu có gió lớn nhất đo được giữa kỳ quan trắc thì lần thứ nhất phát báo độ dịch chuyển thăng đứng của gió so với mức có tốc độ gió lớn nhất đồng thời là gió cực đại.

Lần thứ hai phát báo độ dịch chuyển thẳng đứng của gió so với mức có tốc độ gió cực đại.

Lần thứ hai phát báo độ dịch chuyển thẳng đứng của gió so với mức có tốc độ gió cực đại mà độ lớn của nó vào hàng thứ nhì, nếu như 2 mức cực đại có cùng tốc độ gió thì phát báo số liệu so với mức có độ cao thấp hơn.

c) Trường hợp có mức gió lớn hơn đo được ở cuối kỳ quan trắc thì nhóm $4v_b v_b v_a v_a$ dành cho 2 mức cực đại còn lại. Nghĩa là mức gió lớn nhất ở mỗi kỳ quan trắc không tính độ dịch chuyển thẳng đứng.

Khi đó nếu 2 mức cực đại có cùng tốc độ gió thì nhóm $4v_b v_b v_a v_a$ thứ nhất phát báo số liệu độ dịch chuyển thẳng đứng của gió ở mức gió cực đại ở độ cao thấp hơn, nhóm $4v_b v_b v_a v_a$ phát lần thứ hai là so với mức có độ cao cao hơn.

d) hiệu véc tơ gió tính tròn đến m/s. Khi hiệu đó bé hơn 10m/s thì số v_b (hoặc v_a) hàng chục phát số 0.

3. Cách tính giá trị tuyệt đối của hiệu véc tơ gió bằng máy A-30.

Giá trị tuyệt đối của hiệu véc-tơ gió được tính bằng công thức:

$$|V| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 - 2v_1 v_2 \cos \alpha}$$

ở đây, v_1 - tốc độ gió ở mức thấp, v_2 - tốc độ gió ở mức cao; α - góc lệch giữa 2 véc tơ.

Trong thực hành người ta sử dụng máy Môntranốp (A-30) để tính cho nhanh chóng.

Cách tính như sau:

Căn cứ vào hướng gió và tốc độ gió của mức cực đại, quay mặt máy có ghi độ chia góc hướng của máy Môntranốp đến trùng với đầu đường bán kính của máy có định có ghi chữ M/cek, đếm từ tâm máy dọc theo bán kính ấy số 0 vuông tương ứng với chỉ số tốc độ gió, ta chấm một chấm nhỏ và ghi số 1 vào cạnh.

Căn cứ vào hướng gió và tốc độ gió của mức 1km nằm thấp hơn (hoặc nằm cao hơn) mức cực đại và chấm, lại theo thao tác trên ta chấm 1-chấm và ghi số 2 ở cạnh.

Sau đó quay máy đồng sao cho 2 điểm 1 và 2 này nằm trên 1 đoạn thẳng song song với một trong các cạnh của lưới ở vuông trên máy cố định. Đếm số 0 vuông (theo tỷ lệ như lúc chấm) cách giữa 2 điểm với số lẻ được quy tròn, ta sẽ được độ lớn của hiệu 2 véc tơ đó và ghi vào sổ. Đó là số liệu $v_b v_b$ (hoặc $v_a v_a$) phải tìm để phát báo.

Thí dụ 1) Có 3 mức được chọn để phát báo vào nhóm 77P_mP_mP_m của kỳ quan trắc đó như sau:

H(m)	dd	fff
6500	273	36 ☆
7960	145	49 ☆ vừa là lớn nhất vừa
10200	050	36 là cực đại

ở đây mức 7960m là mức gió lớn nhất sẽ được tính $v_b v_b v_a v_a$ và mức 6500m là mức thấp hơn 10200m có cùng tốc độ 36m/s sẽ được tính.

Ta phải lấy số liệu gió 5500m và 7500m để tính $V_b V_b V_a V_a$ đối với mức 6500m :

H(m)	dd	fff	$V_b V_b$	$V_a V_a$
5500	257	28	12	
6500	273	36		52
7500	188	40		

Ta lấy số liệu gió ở 6960m và 8960m để tính $V_b V_b V_a V_a$ đối với mức 7960m.

H(m)	dd	fff	$V_b V_b$	$V_a V_a$
6960	200	38		
7960	145	49	41	40
8960	092	40		

Theo thí dụ 1 ta phát 2 nhóm $4V_b V_b V_a V_a$ như sau: 44140 41252

Thí dụ 2: có 3 mức được chọn để phát báo vào nhóm 77P_mP_mP_m như sau :

H(m)	dd	fff
7100	175	37 ☆
10750	095	42 ☆
15900	030	49 cuối kỳ quan trắc

Theo thí dụ 2 ta tính $V_b V_b V_a V_a$ cho 2 mức 7100 và 10750

H(m)	dd	fff	$V_b V_b$	$V_a V_a$
6100	180	32	06	
7100	175	37 ☆		
8100	200	35		16
9750	110	30		
10750	095	42 ☆	15	
11750	045	32		32

Kết quả ta phát 2 nhóm $4V_b V_b V_a V_a$ như sau : 41532 40616.