

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM**



**HƯỚNG DẪN
VỀ BẢN TIN KHÍ TƯỢNG HÀNG KHÔNG**

Tu chỉnh 01

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1656 /QĐ-CHK ngày 10/8/2023 của Cục trưởng Cục Hàng không Việt Nam)

HÀ NỘI - 2023

GHI NHẬN CÁC TU CHÍNH (TC)/HIỆU ĐÍNH (HD)

TC/HD SỐ	SỐ/NGÀY QUYẾT ĐỊNH	NGÀY ÁP DỤNG	GHI CHÚ
	1884/QĐ-CHK ngày 23/10/2018	15/11/2018	Phiên bản 1
TC01	1656/QĐ-CHK ngày 10/8/2023	01/10/2023	- Bỏ chữ “Tài liệu” trong tên tài liệu Hướng dẫn. - Các vị trí đánh dấu bằng màu trong tài liệu thể hiện có sự thay đổi so với Phiên bản 1; các phần tô vàng là đã có sửa đổi, thay thế, chỉnh sửa chữ/đoạn/câu văn bản; các phần tô xanh là bổ sung mới.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	4
GIẢI NGHĨA CHỮ VIẾT TẮT	6
CHƯƠNG I: BẢN TIN BÁO CÁO KHÍ TƯỢNG THƯỜNG LỆ VÀ ĐẶC BIỆT TẠI SÂN BAY DẠNG MÃ HÓA (METAR, SPECI)	
1. Giới thiệu.....	I-1
2. Nguyên tắc báo cáo bản tin.....	I-1
CHƯƠNG II: BẢN TIN BÁO CÁO KHÍ TƯỢNG THƯỜNG LỆ VÀ ĐẶC BIỆT TẠI SÂN BAY DẠNG MINH NGỮ (MET REPORT, SPECIAL)	
1. Giới thiệu.....	II-1
2. Nguyên tắc báo cáo bản tin.....	II-1
CHƯƠNG III: BẢN TIN DỰ BÁO THỜI TIẾT PHỤC VỤ HẠ CÁNH (TREND)	
1. Khái quát chung.....	III-1
2. Nguyên tắc báo cáo và mẫu bản tin TREND.....	III-1
3. Cách sử dụng các chỉ thị biến đổi trong bản tin TREND.....	III-3
CHƯƠNG IV: BẢN TIN DỰ BÁO THỜI TIẾT TẠI SÂN BAY (TAF, TAF AMD)	
1. Khái quát chung.....	IV-1
2. Nguyên tắc báo cáo các thông số thời tiết và mẫu bản tin.....	IV-2
3. Các nhóm dự báo biến đổi.....	IV-4
CHƯƠNG V: CẢNH BÁO THỜI TIẾT NGUY HIỂM TRÊN ĐƯỜNG BAY (SIGMET)	
1. Giới thiệu.....	V-1
2. Chữ viết tắt sử dụng trong SIGMET.....	V-1
3. Cấu trúc điện văn SIGMET.....	V-3
4. Hủy SIGMET.....	V-20
5. Bổ sung/hiệu đính SIGMET.....	V-21
CHƯƠNG VI: CẢNH BÁO THỜI TIẾT TẠI SÂN BAY VÀ CẢNH BÁO HIỆN TƯỢNG GIÓ ĐỨT (AD WRNG, WS WRNG)	
1. Khái quát chung.....	VI-1
2. Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG).....	VI-1
3. Cảnh báo hiện tượng gió đứt (WS WRNG).....	VI-2

PHỤ LỤC 1: Bảng dải đo các yếu tố khí tượng.....PL-1
PHỤ LỤC 2: Bảng yêu cầu độ chính xác quan trắc các yếu tố khí tượng.....PL-4
PHỤ LỤC 3: Bảng yêu cầu độ chính xác dự báo các yếu tố khí tượng, hiện tượng thời tiết.....PL-5
PHỤ LỤC 4: Giải thích một số hiện tượng thời tiết.....PL-6
PHỤ LỤC 5: Mẫu các bản tin MET.....PL-9

LỜI NÓI ĐẦU

Hướng dẫn về bản tin khí tượng hàng không cung cấp các mô tả chi tiết hình thức, nội dung, cấu trúc, cú pháp, nguyên tắc mã hóa thông tin trong các bản tin khí tượng hàng không (METAR, SPECI, MET REPORT, SPECIAL, TREND, TAF, TAF AMD, SIGMET, AD WRNG, WS WRNG); làm cơ sở thống nhất cho việc lập, phát hành, trao đổi, khai thác thông tin quan trắc, dự báo, cảnh báo thời tiết phục vụ hoạt động bay. Đối tượng sử dụng Hướng dẫn này bao gồm nhân viên khí tượng hàng không, người lái, nhân viên điều độ khai thác bay, kiểm soát viên không lưu và những đối tượng sử dụng khác.

Các tài liệu căn cứ để soạn thảo Hướng dẫn này bao gồm Thông tư số 19/2017/TT-BGTVT của Bộ Giao thông vận tải Quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay và Thông tư số 32/2021/TT-BGTVT ngày 14/12/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 19/2017/TT-BGTVT; Phụ ước 3 ICAO - “Khí tượng hàng không” (Annex 3 ICAO, Tu chỉnh 80, 2021); Tài liệu số 8896 – “Hướng dẫn thực hành khí tượng hàng không” (DOC 8896, phiên bản 2021); Tài liệu hướng dẫn về SIGMET khu vực Châu Á – Thái Bình Dương (Asia – Pacific Regional Sigmoid Guide, Bản tu chỉnh 10, 2022); Tài liệu số 306 của của tổ chức Khí tượng thế giới – “Hướng dẫn về mã luật” (WMO- 306 Tập I.1 - Manual on Codes, phiên bản 2019). Kế hoạch không vận khu vực Châu Á – Thái Bình Dương (APAC ANP - Asia – Pacific Regional Air Navigation Plan, cập nhật 2022). Một số hình ảnh minh họa về chỉ thị biến đổi trong TREND tham khảo từ Tài liệu của Vioux Daniel (lavionnaire.fr).

Hướng dẫn này bao gồm 06 chương và 05 Phụ lục, cụ thể như sau:

Chương I: Bản tin báo cáo khí tượng thường lệ và đặc biệt tại sân bay dạng mã hóa (METAR/SPECI)

Chương II: Bản tin báo cáo khí tượng thường lệ và đặc biệt tại sân bay dạng minh ngữ (MET REPORT/ SPECIAL)

Chương III: Bản tin dự báo thời tiết phục vụ hạ cánh (TREND)

Chương IV: Dự báo thời tiết tại sân bay (TAF, TAF AMD)

Chương V: Cảnh báo thời tiết nguy hiểm trên đường bay (SIGMET)

Chương VI: Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG) và Cảnh báo hiện tượng gió đứt (WS WRNG)

Phụ lục 1: Bảng dải đo các yếu tố khí tượng

Phụ lục 2: Bảng yêu cầu độ chính xác quan trắc các yếu tố khí tượng

Phụ lục 3: Bảng yêu cầu độ chính xác dự báo các yếu tố khí tượng, hiện tượng thời tiết

Phụ lục 4: Giải thích một số hiện tượng thời tiết

Phụ lục 5: Mẫu bản tin báo cáo khí tượng tại sân bay dạng minh ngữ (MET REPORT và SPECIAL)

Riêng về thông tin AIRMET (cảnh báo thời tiết nguy hiểm trên đường bay cho các hoạt động bay ở mực thấp), hiện nay theo Kế hoạch không vận khu vực Châu Á – Thái Bình Dương, Việt Nam chưa cung cấp thông tin AIRMET.

Tài liệu này được Cục Hàng không Việt Nam và Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam phối hợp xây dựng, **tu chỉnh, sửa đổi, bổ sung**. Trong quá trình áp dụng, nếu có ý kiến thắc mắc hoặc đóng góp điều chỉnh đề nghị gửi về Cục Hàng không Việt Nam (qua Phòng Quản lý hoạt động bay) theo địa chỉ: Số 119 Nguyễn Sơn, phường Gia Thụy, quận Long Biên, Hà Nội hoặc Email: and@caa.gov.vn.

GIẢI NGHĨA CHỮ VIẾT TẮT

1. ACC (Area Control Center): Trung tâm kiểm soát đường dài.
2. AD WRNG (Aerodrome Warning): Cảnh báo thời tiết tại sân bay.
3. AFTN (Aeronautical Fixed Telecommunication Network): Mạng viễn thông cố định hàng không.
4. AIP (Aeronautical Information Publication): Tập thông báo tin tức hàng không.
5. AIREP (Air Report): Báo cáo từ tàu bay.
6. AMHS (Air traffic service Message Handling System): Hệ thống xử lý điện văn dịch vụ không lưu.
7. AMO (Aerodrome Meteorological Office): Cơ sở khí tượng sân bay.
8. APP (Approach Control Unit): Cơ sở kiểm soát tiếp cận.
9. ATIS (Automatic Terminal Information Service): Dịch vụ thông báo tự động tại khu vực sân bay (phát thanh bằng lời).
10. AUTO (Automatic): Chế độ tự động.
11. CAT (Category): Cấp sân bay theo thiết bị dẫn đường cất hạ cánh.
12. CB (Cumulonimbus): Mây vũ tích.
13. CHC: Cất hạ cánh.
14. Cơ sở MET: Cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không.
15. CSCCDV: Cơ sở cung cấp dịch vụ.
16. D-ATIS (Datalink-Automatic Terminal Information Service): Dịch vụ thông báo tự động tại khu vực sân bay (truyền dữ liệu bằng kỹ thuật số).
17. D-VOLMET (Datalink-Volmet): Dịch vụ thông báo khí tượng trên đường bay (truyền dữ liệu bằng kỹ thuật số).
18. FIR (Flight Information Region): Vùng thông báo bay.
19. FL (Flight Level): Mực bay.
20. HKVN: Hàng không Việt Nam
21. hPa (hecto Pascal): Đơn vị đo khí áp.

22. ICAO (International Civil Aviation Organization): Tổ chức Hàng không dân dụng quốc tế.
23. IFR (Instruments Flight Rules): Quy tắc bay bằng thiết bị.
24. KT (Knot): Đơn vị đo tốc độ bằng dặm/giờ.
25. MET: Khí tượng hàng không.
26. METAR (Aerodrome routine METeorological Report in meteorological code): Bản tin báo cáo khí tượng thường lệ tại sân bay dạng mã hóa.
27. MET REPORT (Local routine METeorological REPORT in abbreviated plain language): Bản tin báo cáo khí tượng thường lệ tại sân bay dạng minh ngữ.
28. MOR (Meteorological Optical Range): Tầm nhìn quang học.
29. MPS, m/s: đơn vị đo tốc độ bằng mét/giây
30. MSL (Mean Sea Level): Mức nước biển trung bình.
31. MWO (Meteorological Watch Office): Cơ sở cảnh báo thời tiết **hàng không**.
32. NOTAM (NOTice To AirMen): Điện văn thông báo hàng không.
33. OPMET (OPerational METeorological information): Số liệu khí tượng phục vụ khai thác.
34. QFE (Atmospheric pressure at Aerodrome elevation or at runway threshold): Áp suất khí quyển tại mức cao cảng hàng không, sân bay hoặc tại ngưỡng đường cất hạ cánh.
35. QNH (Altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground): Khí áp quy về mực nước biển trung bình theo khí quyển chuẩn ICAO.
36. RODB (Regional OPMET DataBank): Ngân hàng dữ liệu **kh**u vực.
37. ROBEX (Regional Operational Meteorological Bulletin Exchange): Mạng trao đổi thông tin khí tượng phục vụ khai thác khu vực.
38. RVR (Runway Visual Range): Tầm nhìn trên đường cất hạ cánh.
39. SPECI (Aerodrome SPECIal meteorological report in meteorological code): Bản tin báo cáo khí tượng đặc biệt tại sân bay dạng mã hóa.
40. SPECIAL (Local special meteorological report in abbreviated plain language): Bản tin báo cáo khí tượng đặc biệt tại sân bay dạng minh ngữ.

41. **S**YNOP: Số liệu khí tượng bề mặt 3 giờ/lần.
42. TAF (Aerodrome Forecast): Bản tin dự báo thời tiết tại sân bay.
43. TAF AMD (Amended Aerodrome Forecast): Bản tin **điều chỉnh** bổ sung dự báo thời tiết tại sân bay.
44. TCU (Towering Cumulus): Mây tích hình tháp (thuật ngữ ICAO chỉ mây Cumulus congestus phát triển mạnh theo chiều thẳng đứng).
45. TREND: Bản tin dự báo thời tiết phục vụ hạ cánh.
46. **TWR (Tower): Đài kiểm soát tại sân bay.**
47. UTC (Coordinated Universal Time): Giờ quốc tế.
48. VOLMET: Dịch vụ thông báo khí tượng cho các chuyến bay trên đường bay (phát thanh bằng lời).
49. VIS (Visibility): Tầm nhìn ngang
50. VRB (Variable): Dao động
51. WAFC (World Area Forecast Center): Trung tâm dự báo thời tiết toàn cầu.
52. WAFS (World Area Forecast System): Hệ thống dự báo thời tiết khu vực toàn cầu.
53. WMO (World Meteorological Organisation): Tổ chức Khí tượng thế giới.
54. WMO AHL (WMO Abbreviated Heading Line): Dòng tiêu đề viết tắt WMO (cho điện văn SIGMET).
55. WS WRNG (Wind Shear Warning): **C**ảnh báo hiện tượng gió đứt.

CHƯƠNG I

BẢN TIN BÁO CÁO KHÍ TƯỢNG THƯỜNG LỆ VÀ ĐẶC BIỆT TẠI SÂN BAY DẠNG MÃ HÓA (METAR, SPECI)

1. Quy định chung

METAR và SPECI là các bản tin báo cáo khí tượng thường lệ và đặc biệt tại sân bay dạng mã hóa (kèm bản tin TREND), phát ra ngoài sân bay phục vụ chủ yếu để lập kế hoạch bay, phát thông báo trên bản tin VOLMET, D-VOLMET.

METAR được phát hành định kỳ 30 phút/lần, liên tục 24/24 giờ. METAR AUTO có thể được cung cấp trong khoảng thời gian không có hoạt động bay tại các cảng hàng không, sân bay không hoạt động 24/24 giờ, tuy nhiên không áp dụng cho thời gian từ 05:00 giờ Việt Nam (22:00 UTC của ngày hôm trước) đến hết thời gian quy định cung cấp dịch vụ BĐHĐB trong ngày, hoặc đối với trường hợp sân bay nằm trong khu vực ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới, hay các trường hợp thiên tai khác.

SPECI được phát hành khi có sự thay đổi đạt ngưỡng/vượt ngưỡng về một hay nhiều yếu tố về gió, VIS, RVR, hiện tượng thời tiết, mây, theo các tiêu chí cụ thể tại phần 3 của chương này.

Ký hiệu chữ tắt NIL được áp dụng để chỉ khi bị thiếu METAR (chưa hoặc không có trong tập tin phát từ ngân hàng OPMET). Chữ tắt AUTO được dùng khi bản tin quan trắc được hệ thống AWOS lập [và phát hành] hoàn toàn tự động, không có sự can thiệp của con người.

Với các trường hợp khi có một hay một số yếu tố khí tượng (hướng hay tốc độ gió bề mặt, VIS, RVR, hiện tượng thời tiết, mây, tầm nhìn thẳng đứng, nhiệt độ, điểm sương, khí áp) tạm thời bị thiếu, hoặc không thể quan trắc, hoặc giá trị của nó được cho là không đủ độ chính xác yêu cầu, nhóm mã của yếu tố này được thay thế bằng các gạch chéo “/”, số lượng gạch chéo bằng số ký tự quy ước của nhóm mã đó.

2. Nguyên tắc báo cáo bản tin

2.1 Cấu trúc bản tin

METAR }
 hoặc } (COR) CCCC YYGGggZ (NIL) (AUTO)
 SPECI }

ddffGf_mf_m { KT }
 hoặc { } d_nd_nd_nVd_xd_xd_x
 MPS }

{ VVVV }
 hoặc V_NV_NV_NV_NDv RD_RD_R/V_RV_RV_RV_Ri
 CAVOK }

$$\begin{array}{l}
 w'w' \left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \text{ hoặc} \\ VV h_s h_s h_s \text{ hoặc} \\ NSC \text{ hoặc} \\ NCD \end{array} \right\} T'T'/T'_d T'_d \quad QP_H P_H P_H P_H \\
 \\
 \left[REw'w' \quad \begin{array}{l} WS \quad RD_R D_R \\ \text{hoặc} \\ WS \quad ALL \quad RWY \end{array} \left\{ \begin{array}{l} (WT_s Ts/SS') \\ \text{hoặc} \\ T_s T_s / HH_s H_s H_s \end{array} \right\} (RD_R D_R / E_R C_R e_R e_R B_R B_R) \right] \\
 \\
 TTTTT \\
 \text{hoặc} \quad TTGGgg \quad dddffGf_m f_m \left\{ \begin{array}{l} KT \\ \text{hoặc} \\ MPS \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} VVVV \\ \text{hoặc} \\ CAVOK \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} W'W' \\ \text{hoặc} \\ NSW \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{hoặc} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{hoặc} \\ NSC \end{array} \right\} \\
 NOSIG
 \end{array}$$

[RMK]

2.2 Nhóm nhận dạng

Cú pháp:

METAR

hoặc(COR) **CCCC YYGGggZ (NIL) (AUTO)**

SPECI

Nhóm này có ba phần:

- **METAR** hoặc **SPECI**: Tên báo cáo (COR: bản tin sửa lỗi).
- **CCCC**: Ký hiệu địa danh bốn chữ ICAO của sân bay (trong đó chữ C đầu chỉ vùng; chữ C thứ 2 chỉ quốc gia, hai chữ CC tiếp theo chỉ sân bay).

Ví dụ: VVNB (vùng V, quốc gia Việt Nam, sân bay Nội Bài).

- **YYGGggZ**: Thời gian quan trắc theo giờ quốc tế (UTC) gồm: ngày (trong tháng), giờ, phút và liền theo là chữ Z.

Ví dụ: 200530Z (ngày 20 lúc 05:30 UTC (12h30' giờ Việt Nam)).

2.3 Nhóm gió bề mặt

Cú pháp:

$$\begin{array}{l}
 dddffGf_m f_m \quad \begin{array}{l} \mathbf{KT} \\ \text{hoặc} \\ \mathbf{MPS} \end{array} \quad d_n d_n d_n V d_x d_x d_x
 \end{array}$$

ddd: Hướng gió trung bình 10 phút.

ff: Tốc độ gió trung bình 10 phút.

Gf_mf_m: G (Gust) là ký hiệu gió giạt; f_mf_m là tốc độ gió giạt.

Thông thường nhóm này sẽ gồm năm ký tự (dddff) và liền sau đó là chữ tắt chỉ đơn vị đo tốc độ gió kt hoặc m/s (Việt Nam quy định sử dụng đơn vị kt). Phần G_{mf_m} được báo trong trường hợp có gió giật.

Nếu trong thời gian 10 phút có sự gián đoạn trong các đặc tính gió thì chỉ sử dụng dữ liệu sau thời gian gián đoạn để báo tốc độ gió trung bình, tốc độ lớn nhất (gust), hướng gió trung bình và các biến thiên của hướng gió. Trong những trường hợp này khoảng thời gian lấy trung bình sẽ giảm.

Ghi chú: 'Sự gián đoạn trong các đặc tính gió' là khi xảy ra sự thay đổi đột ngột và duy trì trong khoảng thời gian ít nhất 2 phút của đặc tính gió thay đổi (hướng/ tốc độ), trong đó hướng gió thay đổi từ 30 độ ($^{\circ}$) trở lên với tốc độ gió trước hoặc sau khi thay đổi ≥ 10 kt (5 m/s), hoặc tốc độ gió thay đổi ≥ 10 kt (5 m/s).

Các số liệu về gió trong METAR/SPECI phải đặc trưng cho toàn bộ khu phức hợp các đường CHC tại sân bay và sẽ không chỉ ra đường CHC hoặc đoạn đường CHC cụ thể nào cho các quan trắc gió.

Hướng và tốc độ gió được báo theo các bước 10° và 1 kt hoặc 1 m/s; các giá trị được làm tròn đến bước gần nhất; hướng gió nhỏ hơn 100° được mã hóa với ký tự đầu là 0; tốc độ gió nhỏ hơn 10 đơn vị được mã hóa với ký tự đầu bằng 0. Hướng gió chính bắc được mã hóa là 360.

Ví dụ:

Đo được hướng gió 54° , tốc độ gió 2.7 kt sẽ được mã hóa là 05003KT.

Tốc độ gió < 1 kt (0,5 m/s) được mã hóa là 00000KT.

Tốc độ gió ≥ 100 kt được mã hóa là P99KT.

* Cách báo cáo sự thay đổi về gió (Bảng 1-1 và 1-2):

Sự thay đổi về hướng: Trong METAR và SPECI, sự thay đổi về hướng gió được báo cáo nếu trong 10 phút ngay trước giờ quan trắc, hướng gió dao động 60° hoặc hơn ($\geq 60^{\circ}$), bao gồm các trường hợp sau:

a) Trường hợp hướng gió biến đổi $\geq 60^{\circ}$ nhưng $< 180^{\circ}$ và tốc độ gió trung bình ≥ 3 kt (1,5 m/s):

Nhóm gió bao gồm 2 nhóm: 1 nhóm hướng gió thịnh hành kèm tốc độ gió trung bình, cùng 1 nhóm hướng gió dao động là hai hướng gió cực trị được chỉ ra theo thứ tự cùng chiều kim đồng hồ với chữ V xen giữa hai hướng gió.

Ví dụ:

05003KT 020V110 (hướng gió trung bình trong 10 phút là 50° tốc độ 03 kt, hướng gió biến đổi trong khoảng 20° đến 110°).

b) Hướng gió được mã hóa là VRB khi:

+ Hướng gió dao động $\geq 60^{\circ}$ nhưng $< 180^{\circ}$, tốc độ gió < 3 kt; ví dụ: VRB02KT; hoặc

+ Hướng gió dao động $\geq 180^{\circ}$ với bất kỳ tốc độ nào; ví dụ: VRB05KT.

Sự thay đổi tốc độ: Nếu trong 10 phút ngay trước giờ quan trắc, tốc độ gió cực đại lớn hơn tốc độ gió trung bình ≥ 10 kt (5 m/s) thì gió giật sẽ được báo cáo bằng chữ G (Gust) sau tốc độ trung bình, sau đó là tốc độ gió giật.

Ví dụ:

05010G22KT (hướng gió trung bình 10 phút là 50° , tốc độ gió trung bình 10 phút là 10 kt, tốc độ gió giật 22 kt).

Tốc độ gió giật được tính trung bình trong khoảng thời gian 3s.

Bảng 1-1. Cách báo nhóm gió khi hướng gió dao động

Loại báo cáo	Sự thay đổi hướng gió trong 10 phút trước			
	$\Delta < 60^\circ$	$60^\circ \leq \Delta < 180^\circ$		$\Delta \geq 180^\circ$
		VV < 1.5 m/s (3 kt) [but VV \geq 0.5 m/s (1 kt)]*	VV \geq 1.5 m/s (3 kt)	
MET REPORT/ SPECIAL	ddd/VV _{2 min}	VRB/VV _{2 min}	ddd/VV _{2 min} VRB BTN ddd ₁ /AND ddd ₂ /**	VRB/VV _{2 min}
METAR/ SPECI	ddd/VV _{10 min}	VRBVV _{10 min}	dddVV _{10 min} ddd ₁ Vddd ₂ **	VRBVV _{10 min}

* Khi VV < 0.5 m/s (1 kt), nhóm gió được mã hóa là “CALM” trong MET REPORT và “00000” trong METAR.
** ddd₁ ddd₂ theo chiều kim đồng hồ.

Bảng 1-2. Cách báo nhóm gió khi tốc độ gió dao động

Loại báo cáo	Sự thay đổi tốc độ gió trong 10 phút trước	
	$\Delta \leq 5$ m/s (10 kt)	$\Delta > 5$ m/s (10 kt)
MET REPORT/ SPECIAL	ddd/VV _{2 min}	ddd/VV _{2 min} MAX VV _{max} MNM VV _{min}
METAR / SPECI	dddVV _{10 min}	dddVV _{10 min} GVV _{max}

Ghi chú:

ddd: Hướng gió trung bình

ddd₁ and ddd₂: Các hướng gió cực trị

V: Chỉ thị hướng gió dao động (Variability)

VV, VV_{max}, VV_{min}: Tốc độ gió trung bình, tốc độ gió cực đại và cực tiểu

Khoảng thời gian lấy trung bình được chỉ ra ở trị số kèm sau VV.

2.4 Nhóm tầm nhìn ngang (VIS)

Cú pháp:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{hoặc} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right. \quad \text{V}_N \text{V}_N \text{V}_N \text{V}_N \text{Dv}$$

VVVV: VIS thịnh hành với đơn vị đo là mét (m).

Ví dụ:

4000 (VIS là 4000 m)

0800 (VIS là 800 m)

Trong khí tượng hàng không, VIS được xác định là giá trị lớn hơn của:

a) khoảng cách lớn nhất mà tại đó một vật thể màu đen có kích thước phù hợp, nằm gần mặt đất, có thể nhìn thấy và nhận biết được khi quan sát trên nền sáng; và

b) khoảng cách lớn nhất mà tại đó ánh sáng của nguồn sáng (đèn) với cường độ 1000 candela có thể nhìn thấy và xác định được trên nền tối.

Trong METAR/SPECI nhóm VVVV chỉ VIS thịnh hành - là giá trị VIS lớn nhất đạt được ít nhất trong một nửa vòng tròn đường chân trời hoặc một nửa bề mặt sân bay. Vùng này được tạo bởi các phân khu liên tục hoặc không liên tục.

VIS có thể được quan trắc bằng mắt bởi nhân viên quan trắc hoặc được đo đạc bằng thiết bị. Trong trường hợp sử dụng hệ thống thiết bị, trị số VIS là trị số trung bình trong 10 phút.

** Các bước báo cáo VIS trong METAR/SPECI:*

- Khi VIS < 800 m được báo cáo cách nhau 50 m.
- Khi VIS ≥ 800 m nhưng < 5 km được báo cáo cách nhau 100 m.
- Khi VIS ≥ 5 km nhưng < 10 km được báo cáo cách nhau 1 km;
- Khi VIS ≥ 10 km thì được báo là “9999” nếu việc áp dụng thuật ngữ “CAVOK” không phù hợp.
- Các giá trị quan trắc đều được làm tròn xuống cấp giá trị nhỏ hơn gần nhất theo các bước như trên.

** Báo cáo trong trường hợp quan trắc được các giá trị VIS khác nhau trong khu vực quan trắc:*

- Khi VIS ở các hướng khác nhau và tầm nhìn nhỏ nhất khác tầm nhìn thịnh hành và nhỏ hơn 1500 m hoặc nhỏ hơn 50% tầm nhìn thịnh hành và nhỏ hơn 5000 m, thì báo thêm nhóm tầm nhìn thấp nhất (V_NV_NV_NV_ND_V) kèm theo hướng (một trong tám hướng của la bàn) sau nhóm tầm nhìn thịnh hành.

Ví dụ:

2000 1200NW (tầm nhìn thịnh hành 2000 m, tầm nhìn thấp nhất 1200 m ở hướng Tây Bắc);

7000 3000E (tầm nhìn thịnh hành 7000 m, tầm nhìn thấp nhất 3000 m ở hướng Đông).

- Nếu không thể xác định được tầm nhìn thịnh hành do biến đổi quá nhanh thì chỉ báo cáo tầm nhìn nhỏ nhất mà không cần chỉ ra hướng.

- Nếu tầm nhìn thấp nhất quan trắc được ở nhiều hướng thì hướng quan trọng nhất cho hoạt động khai thác bay sẽ được báo cáo.

*** Thuật ngữ CAVOK:**

Thuật ngữ “CAVOK” (Ceiling and Visibility OK) được sử dụng thay thế cho các nhóm VIS, RVR, thời tiết hiện tại, mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng, khi xảy ra đồng thời các điều kiện sau:

- Tầm nhìn ≥ 10 km và không có báo cáo tầm nhìn thấp nhất;
- Không có mây nguy hiểm khai thác (xem mục 2.7);
- Không có thời tiết nguy hiểm đối với hoạt động bay liệt kê tại Bảng 1-3 và 1-4 Chương này.

2.5 Nhóm tầm nhìn đường CHC (RVR)

Cú pháp:

RD_RD_R/V_RV_RV_RV_Ri

Nhóm RVR bao gồm ký hiệu của nhóm (**R**), tiếp theo là 2 ký tự hoặc con số định danh đường CHC (D_RD_R), sau đó là giá trị RVR bằng mét được báo cáo bằng 4 con số (V_RV_RV_RV_R), cuối cùng là xu hướng biến đổi (i). Trường hợp có các đường CHC song song thì phân định danh thêm chữ R (Phải), C (Giữa), L (Trái).

Ví dụ:

R12R/1000U (đường CHC 12 phải, RVR 1000 m, xu hướng tăng lên).

*** Giới hạn báo cáo RVR và các bước báo cáo:**

- RVR được báo cáo khi VIS hoặc RVR nhỏ hơn 1500 m. RVR báo cáo trong METAR/SPECI là giá trị RVR trung bình của 10 phút đo ngay trước thời điểm quan trắc và đại diện cho vùng chạm bánh của đường CHC đang hoạt động. Tối đa có 4 nhóm RVR trong một bản tin.

+ Khi RVR < 400 m được báo cáo cách nhau 25 m.

+ Khi RVR ≥ 400 m nhưng ≤ 800 m được báo cáo cách nhau 50 m.

+ Khi RVR > 800 m được báo cáo cách nhau 100 m.

- Bất kỳ giá trị quan trắc RVR nào không đúng với bước báo cáo trên thì được làm tròn xuống bước thấp hơn gần nhất.

Ví dụ:

RVR đường CHC 35 là 500 m được báo là R35/0500;

RVR đường CHC 35 Phải là 800 m và RVR đường CHC 17 Trái là 600 m được báo cáo là R35R/0800 R17L/0600;

VIS thịnh hành nhỏ hơn 1500 m, RVR đường CHC 17 đo được là 1850 m được báo là R17/1800.

- Giá trị 50 m là giới hạn dưới và 2000 m là giới hạn trên đối với việc báo cáo RVR. Với các trường hợp giá trị RVR nhỏ hơn 50 m thì RVR được báo cáo là M0050, với các giá trị RVR lớn hơn 2000 m thì RVR được báo cáo là P2000.

- Ngoài ra có thể có giới hạn (trên và dưới) của dải đo RVR của hệ thống thiết bị đang sử dụng. Trường hợp giá trị RVR quan trắc được cao hơn giá trị lớn nhất (giới hạn trên) mà hệ thống có thể xác định, RVR được báo cáo dưới dạng $PV_RV_RV_RV_R$, bao gồm chữ P theo sau là giới hạn trên của hệ thống (ví dụ P1200). Khi RVR thấp hơn giá trị nhỏ nhất (giới hạn dưới) mà hệ thống đang sử dụng có thể xác định, RVR được báo cáo dưới dạng $MV_RV_RV_RV_R$, bao gồm chữ M theo sau là giới hạn dưới của hệ thống (ví dụ M0150).

* Nguyên tắc lấy trung bình và báo cáo xu hướng:

- Mặc dù RVR trong METAR/SPECI là giá trị RVR trung bình của 10 phút đo, tuy nhiên nếu trong khoảng thời gian 10 phút đó có sự gián đoạn rõ rệt của giá trị RVR (ví dụ sương mù xuất hiện đột ngột) thì chỉ những dữ liệu sau khi gián đoạn sẽ được sử dụng để tính RVR trung bình và khoảng thời gian để tính trung bình trong những trường hợp này sẽ giảm. Sự gián đoạn rõ rệt xảy ra khi có sự thay đổi đột ngột và 'ổn định' của RVR, kéo dài ít nhất hai phút và trong thời gian đó đạt hoặc vượt qua 800 m, 550 m, 300 m và 175 m.

- Nếu RVR có xu hướng tăng hoặc giảm rõ rệt trong 10 phút trước thời điểm quan trắc, cụ thể RVR trung bình của 5 phút trước chênh 100 m hoặc hơn so với RVR trung bình của 5 phút sau thì xu hướng RVR được báo cáo bằng từ "U" (Upward – tăng lên) hoặc "D" (Downward – giảm xuống). Trường hợp trong 10 phút trước thời điểm quan trắc RVR không có sự biến đổi theo khuynh hướng nào rõ rệt thì RVR sẽ được báo cáo bằng từ "N" (No Tendency).

2.6 Nhóm hiện tượng thời tiết hiện tại

Cú pháp: w'w'

Hiện tượng thời tiết hiện tại trong METAR/SPECI là các hiện tượng thời tiết gây ảnh hưởng tới hoạt động hàng không, đặc trưng cho khu vực sân bay và vùng quan trắc phụ cận sân bay. Tuân thủ theo quy ước tại Tài liệu DOC 8896 của ICAO, 'tại sân bay' được quy ước là trong khu vực bán kính khoảng 8 km tính từ điểm quy chiếu sân bay, và 'vùng quan trắc phụ cận sân bay' được xác định như trong Bảng 1-5.

Hiện tượng thời tiết hiện tại được báo cáo ở dạng thuật ngữ về loại, đặc tính, cường độ và tính chất lân cận của hiện tượng thời tiết:

- Loại hiện tượng thời tiết hiện tại được báo cáo bằng chữ tắt tương ứng và chỉ tiêu báo cáo được đưa ra trong Bảng 1-3.

- Các đặc tính của hiện tượng thời tiết hiện tại được báo cáo khi cần thiết bằng những chữ tắt tương ứng như trong Bảng 1-4.

- Cường độ và tính chất lân cận của hiện tượng thời tiết hiện tại khi báo cáo được mã hóa theo bảng 1-5.

Bảng 1-3. Các loại hiện tượng thời tiết

LOẠI	HIỆN TƯỢNG	CHỮ TẮT*	GHI CHÚ
+ <i>Giáng thủy</i>	+ Mưa phùn	DZ	Báo cáo khi đường kính lớn nhất hạt mưa đá ≥ 5 mm
	+ Mưa	RA	
	+ Tuyết	SN	
	+ Tuyết hạt	SG	Báo cáo khi đường kính lớn nhất hạt mưa đá < 5 mm
	+ Viên băng	PL	
	+ Mưa đá	GR	
	+ Mưa đá nhỏ hoặc tuyết viên	GS	
	+ Không xác định được loại giáng thủy	UP	Báo cáo khi sử dụng hệ thống quan trắc tự động không xác định được loại giáng thủy.
+ <i>Thủy hiện tượng gây giảm tầm nhìn</i>	+ Sương mù	FG	Báo cáo khi VIS < 1000 m trừ khi định tính là “MI”, “BC” “PR” hoặc “VC”
	+ Mù	BR	Báo cáo khi tầm nhìn nhỏ hơn ≤ 5000 m và ≥ 1000 m, tham khảo với ngưỡng độ ẩm tương đối $\geq 80\%$.
+ <i>Thạch hiện tượng gây giảm tầm nhìn</i>	+ Cát	SA	Được sử dụng khi sự làm giảm tầm nhìn chủ yếu do các hạt rắn nhỏ li ti và tầm nhìn ≤ 5000 m, ngoại trừ tro núi lửa hoặc SA có định tính là “DR” (Bảng 1-4).
	+ Bụi (diện rộng).	DU	
	+ Mù khô	HZ	
	+ Khói	FU	
	+ Tro núi lửa	VA	
	+ Bụi/cát cuốn phát triển rõ rệt,	PO	
+ <i>Hiện tượng khác</i>	+ Tó	SQ	Báo cáo khi tốc độ gió tăng đột ngột ≥ 16 kt, tốc độ tăng lên đạt ≥ 22 kt và kéo dài ≥ 1 phút.
	+ Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước)	FC	
	+ Bão bụi	DS	
	+ Bão cát	SS	

*Được sử dụng cả trong hai loại báo cáo METAR/SPECI và MET REPORT/SPECIAL.

Bảng 1-4. Các đặc tính của hiện tượng thời tiết

ĐẶC TÍNH	CHỮ TẮT*	GHI CHÚ
Dông	TS	<p>Được sử dụng để báo cáo dông kèm mưa “TSRA”, tuyết “TSSN”, viên băng “TSPL” mưa đá “TSGR”, mưa đá nhỏ và/hoặc tuyết hạt “TSGS”, mưa không rõ loại “TSUP” (chỉ dùng cho hệ thống tự động) hoặc hỗn hợp, ví dụ “TSRASN”. Trong trường hợp nghe thấy sấm (dông) trong 10 phút trước giờ quan trắc nhưng không quan trắc được giáng thủy ở sân bay thì sử dụng chữ tắt “TS” và không kèm định tính.</p> <p><i>Ghi chú:</i> Tại sân bay có nhân viên quan trắc, các thiết bị phát hiện sét có thể được sử dụng để hỗ trợ nhân viên quan trắc</p>

		<i>trong việc quan trắc dông. Đối với các sân bay sử dụng hệ thống quan trắc tự động, việc sử dụng thiết bị phát hiện sét cho báo cáo dông tuân thủ theo tài liệu Hướng dẫn về hệ thống quan trắc tự động - Doc 9837 của ICAO (Manual on Automatic Meteorological Observing Systems at Aerodromes).</i>
Mưa rào	SH	Được sử dụng để báo cáo dạng rào của mưa “SHRA”, tuyết “SHSN”, viên băng “SHPL”, mưa đá “SHGR”, mưa đá nhỏ, tuyết hạt “SHGS”, mưa không rõ loại “SHUP” (chỉ dùng cho hệ thống tự động) hoặc hỗn hợp, ví dụ “SHRASN” - Trong METAR, mưa rào quan trắc được ở vùng quan trắc phụ cận sân bay được báo cáo là VCSH và không cần chỉ rõ loại hay cường độ giáng thủy.
Đông kết	FZ	Những giọt nước hoặc giáng thủy quá lạnh, chỉ dùng với FG, DZ, RA và UP (chỉ dùng cho hệ thống tự động).
Bốc lên cao	BL	Sử dụng để báo cáo DU, SA hoặc SN bốc lên do gió đến độ cao ≥ 2 m (7 ft) so với mặt đất.
Bốc lên ở mức thấp	DR	Được sử dụng với SA, DU hoặc SN được bốc lên do gió đến độ cao nhỏ hơn 2 m (7 ft) so với mặt đất.
Mỏng	MI	Nhỏ hơn 2 m (7 ft) so với mặt đất.
Tầng đám	BC	Sương mù tầng đám bao phủ từng phần sân bay.
Phần	PR	Dùng khi FG bao phủ một phần đáng kể của sân bay, phần còn lại quang đãng.

**Được sử dụng cả trong METAR/SPECI và MET REPORT/SPECIAL.*

Bảng 1-5. Cường độ và tính lân cận của hiện tượng thời tiết

CƯỜNG ĐỘ / TÍNH LÂN CẬN	MINH NGỮ CHỮ TẮT	METAR
<i>Cường độ của hiện tượng:</i> Nhẹ Trung bình Mạnh	FBL MOD HVY	- (không ký hiệu) +
<i>Vùng quan trắc phụ cận sân bay (Vicinity)</i> Khu vực giữa 8-16 km tính từ điểm quy chiếu sân bay; chỉ được sử dụng trong METAR/SPECI đối với các trường hợp hiện tượng thời tiết hiện tại (tại Bảng 1-3) không được báo cáo kèm đặc tính của hiện tượng (Bảng 1-4).	Không dùng	VC

** Những quy tắc chung về phát báo nhóm w'w' trong METAR/SPECI và MET REPORT/SPECIAL:*

- Sử dụng thuật ngữ chữ tắt để báo cáo về hiện tượng thời tiết; có thể báo cáo hơn một hiện tượng nếu cần thiết nhưng tối đa là 3;

- Báo cáo trước tiên ký hiệu về cường độ và tính chất lân cận của hiện tượng thời tiết khi thích hợp (tính chất lân cận chỉ báo trong METAR/SPECI). Sau đó là đặc tính và loại hiện tượng thời tiết ở dạng “HVY TSRA” (trong MET REPORT/SPECIAL) hoặc “+TSRA” (trong METAR/SPECI) hoặc “VCFG” (chỉ trong METAR/SPECI);

- Khi quan trắc được hai loại hiện tượng thời tiết khác nhau thì báo cáo thành hai nhóm tách riêng theo dạng “HVY DZ FG” (trong MET REPORT/SPECIAL) hoặc “+DZ FG” (trong METAR/SPECI) hoặc “-DZ VCFG” (chỉ trong METAR/SPECI); ký hiệu về cường độ hoặc tính lân cận tương thích với hiện tượng thời tiết mà nó đi kèm;

- Khi có các loại giáng thủy khác nhau cùng xảy ra tại thời điểm quan trắc thì chúng sẽ được báo cáo thành một nhóm với các hiện tượng viết liền nhau với loại giáng thủy chiếm ưu thế sẽ được báo cáo trước. Ký hiệu về cường độ (nếu báo cáo) sẽ là cường độ của tổng hợp các loại giáng thủy; ví dụ “HVY TSRASN” (trong MET REPORT/SPECIAL) và “+TSRASN” (trong METAR/SPECI) hay “FBL SNRA FG” (trong MET REPORT/SPECIAL) và “-SNRA FG” (trong METAR/SPECI).

- Cường độ chỉ được báo cáo kèm với các hiện tượng giáng thủy, giáng thủy kết hợp với mưa rào hoặc dông, bão bụi, bão cát, mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước). Dấu (-) hoặc (+) được chỉ cường độ nhẹ hoặc mạnh đi kèm trước nhóm hiện tượng thời tiết. Cường độ trung bình không cần chỉ ra (không có dấu).

- Đối với mây hình phễu (FC), cường độ mạnh (+) được dùng để chỉ vòi rồng hoặc cột nước, cường độ trung bình (không dấu) chỉ mây hình phễu không chạm tới mặt đất.

- Đối với bão bụi (DS) và bão cát (SS) không báo cường độ nhẹ (-) mà chỉ báo cường độ trung bình hoặc mạnh.

Lưu ý:

- Các hiện tượng FU, HZ, DU, SA và BR không được báo cáo khi tầm nhìn trên 5000m; mặc dù tầm nhìn từ 5001 m đến 5999 m vẫn được mã hóa là 5000 trong METAR/SPECI.

- Khi kết hợp với VC, đặc tính và cường độ của giáng thủy sẽ không được xác định.

2.7 Nhóm mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng

Cú pháp:

N_sN_sN_sh_sh_sh_s hoặc

VVh_sh_sh_s hoặc

NSC hoặc

NCD

$N_s N_s N_s h_s h_s h_s$: Nhóm mây bao gồm 6 ký tự dưới hoàn cảnh bình thường. Số liệu quan trắc mây trong METAR/SPECI đặc trưng cho toàn bộ khu vực sân bay và vùng quan trắc phụ cận sân bay.

- $N_s N_s N_s$: Ba ký tự đầu chỉ lượng mây, như sau:

+ FEW (ít mây, một vài): Độ che phủ mây chiếm từ 1/8 đến 2/8 bầu trời (1-2 oktas);

+ SCT (mây phân tán rải rác): 3/8 đến 4/8 bầu trời;

+ BKN (nhiều mây xen kẽ những lỗ hổng): 5/8 đến 7/8 bầu trời;

+ OVC (đầy mây): Che phủ toàn bộ (8/8) bầu trời.

- $h_s h_s h_s$: Ba ký tự sau chỉ độ cao chân mây được báo cáo với các bước 30 m (100 ft) cho đến 3000 m (10.000 ft). Đối với các sân bay áp dụng phương thức tiếp cận hạ cánh trong điều kiện tầm nhìn thấp thì cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng và cơ sở không lưu liên quan có thể thỏa thuận báo cáo các lớp mây có độ cao ≤ 90 m theo các bước 15 m trong bản tin MET REPORT/SPECIAL. Nếu quan trắc được bất cứ độ cao chân mây nào không phù hợp mã hóa với các bước báo cáo nêu trên thì được làm tròn xuống bước báo cáo thấp hơn gần nhất.

Ví dụ:

+ 100 ft mã hóa là 001; 200 ft mã hóa là 002; 10000 ft mã hóa là 100.

+ 3/8 mây SC có độ cao chân mây 1850 ft được mã hóa là SCT018.

Lưu ý:

- Mây có độ cao chân mây dưới 30 m (100 ft) không được mã hóa trong METAR/SPECI mà chỉ được đưa ra giá trị cụ thể trong MET REPORT/SPECIAL.

- Mây có độ cao chân mây trên 3000 m không phải báo cáo trừ khi là mây nguy hiểm (ví dụ mây CB, TCU xuất hiện trong những điều kiện đặc biệt có độ cao chân mây trên 3000 m).

* Nguyên tắc báo loại mây :

- Loại mây được báo cáo loại là mây CB hoặc mây TCU. Những loại mây khác không cần chỉ ra loại mây trong bản tin.

- Khi quan trắc được mây CB và TCU có cùng độ cao chân mây thì loại mây được báo cáo gộp chung là CB và lượng mây được mã hóa là tổng lượng của mây CB và TCU có cùng độ cao đó.

* Nguyên tắc báo lượng mây :

- Nhóm mây có thể được lặp lại báo cáo các lớp hoặc khối mây khác nhau nhưng số nhóm không quá 3 (trừ trường hợp có mây CB hoặc TCU) và theo những nguyên tắc 1-3-5 sau:

+ Lớp hoặc khối mây riêng biệt có độ cao chân mây thấp nhất với bất kỳ vận lượng nào;

- + Lớp mây riêng biệt kế tiếp với vận lượng > 2/8 (SCT trở lên);
 - + Lớp mây cao hơn với vận lượng > 4/8 (BKN trở lên);
 - + Báo thêm nhóm cho mây CB và/hoặc mây TCU khi quan trắc được nếu chúng chưa được báo cáo trong các nhóm mây trên.
- Các nhóm mây được báo cáo theo trình tự tăng dần độ cao chân mây từ thấp lên cao.

Ví dụ: Quan trắc được: 1/8 mây Cu fra ở độ cao 1300 ft, 1/8 mây CB ở độ cao 1700 ft, 2/8 mây Sc ở độ cao 7000 ft, 5/8 mây As ở độ cao 10000 ft.

=> Nhóm mây được báo cáo là: FEW013 FEW017CB BKN100 (mây Sc không được báo cáo trong trường hợp này).

- Khi không có mây nguy hiểm khai thác và thuật ngữ CAVOK không thích hợp thì nhóm mây được báo là NSC (Nil Significant Cloud).

- **Đối với bản tin AUTO:** Khi AWOS không xác định được mây, nhóm mây sẽ được tự động mã hoá bằng chữ tắt “NCD” (No Cloud **Detected**).

* *Khái niệm mây nguy hiểm khai thác (cloud of operational significance):*

+ Mây có độ cao chân mây dưới 1500 m (5000 ft) hoặc dưới độ cao vòng bay chờ tối thiểu (minimum sector altitude) có trị số cao nhất - tùy theo giá trị nào lớn hơn, hoặc

+ Mây CB hoặc TCU tại bất kỳ độ cao nào.

VV_{h_sh_s}: Khi bầu trời mù mịt không có khả năng xác định chi tiết về mây nhưng có thể xác định được tầm nhìn thẳng đứng thì nhóm mây được thay thế bằng nhóm tầm nhìn thẳng đứng. Bắt đầu bằng VV, tiếp theo là giá trị tầm nhìn thẳng đứng cách nhau các cấp 30 m (100 ft). Khi bầu trời mù mịt nhưng không thể xác định được tầm nhìn thẳng đứng thì nhóm này sẽ được báo là VV///.

2.8 Nhóm nhiệt độ không khí và nhiệt độ điểm sương

Cú pháp: T'T'/T'dT'd

Được báo cáo bằng độ C (°C) nguyên, với giá trị quan trắc < 0.5 hoặc > 0.5 được làm tròn tới độ C nguyên gần nhất, với giá trị quan trắc = 0.5 được làm tròn lên đến độ C nguyên lớn hơn gần nhất.

Ví dụ:

- +2.5°C được làm tròn lên 3°C;
- 2.5°C được làm tròn lên -2°C;
- 2.6°C được làm tròn là -3°C.

Nhóm nhiệt độ không khí và nhiệt độ điểm sương được báo cáo bằng 02 chữ số và cách nhau bằng dấu “/” ví dụ 09/05. Với nhiệt độ âm hoặc nhiệt độ điểm sương âm thì trước giá trị đặt chữ M (minus). **Riêng với trường hợp nhiệt độ trong**

khoảng -0.5°C đến -0.1°C được báo cáo là “M00”; nhiệt độ trong khoảng 0.0°C đến 0.4°C được báo cáo là “00”.

Ví dụ:

04/M02 (T = 4°C , Td = -2°C).

2.9 Nhóm khí áp

Cú pháp: QP_H P_H P_H P_H

Nhóm này báo cáo giá trị khí áp tại độ cao bề mặt sân bay được quy về mực nước biển trung bình (QNH).

Nhóm khí áp bắt đầu bằng chữ Q và tiếp theo là bốn chữ số chỉ giá trị khí áp với đơn vị đo là hPa được làm tròn xuống số nguyên gần nhất.

Ví dụ:

Khí áp đo được 1002,8 hPa, nhóm khí áp khi đó được mã hóa là Q1002 (làm tròn xuống).

2.10 Nhóm thông tin bổ sung

Cú pháp:

REw'w'	WS RD _R D _R	WT _S T _S /SS'	(RD _R D _R /E _R C _{RE} RE _R B _R B _R)
	hoặc	hoặc	
	WS ALL RWY	WT _S T _S /HH _S H _S H _S	

Theo khuyến cáo tại Phụ ước 3 ICAO, các báo cáo quan trắc sân bay nên bao gồm thông tin bổ sung liên quan đến các điều kiện khí tượng có thể gây hại tới hoạt động hàng không, đặc biệt là các hiện tượng xảy ra tại khu vực tiếp cận hạ cánh hoặc khu vực cất cánh, lấy độ cao.

Nhóm Thông tin bổ sung trong METAR/SPECI gồm các thông báo về hiện tượng thời tiết xảy ra trước đó (Bảng 1-6), gió đứt (WS) tầng thấp hoặc các thông tin khác theo thỏa thuận không vận khu vực (ví dụ như tình trạng đường CHC, nhiệt độ mặt biển hay độ cao sóng...).

Lưu ý, đối với METAR/SPECI trao đổi quốc tế, thông tin về hiện tượng thời tiết trước đó sẽ chỉ báo các hiện tượng ảnh hưởng đáng kể tới khai thác.

a) **Thông tin về hiện tượng thời tiết đã xảy ra**

Mã code:

REw'w': Báo cáo các hiện tượng thời tiết xảy ra tại sân bay trong khoảng thời gian từ bản tin trước liền kề, nhưng không còn xảy ra tại thời điểm quan trắc. Thông tin về hiện tượng thời tiết đã xảy ra được báo không quá 3 nhóm (các nhóm được liệt kê trong Bảng 1-6).

Bảng 1-6. Các chữ tắt để báo cáo hiện tượng thời tiết đã xảy ra

<i>Chữ tắt</i>	<i>Hiện tượng thời tiết/Giải mã</i>
REFZDZ	Recent freezing drizzle <i>Mưa phùn đông kết</i>
REFZRA	Recent freezing rain <i>Mưa đông kết</i>
REDZ	Recent drizzle (moderate or heavy) <i>Mưa phùn (trung bình hoặc mạnh)</i>
RERA	Recent rain (moderate or heavy) <i>Mưa (trung bình hoặc mạnh)</i>
RESN	Recent snow (moderate or heavy) <i>Tuyết (trung bình hoặc mạnh)</i>
RERASN	Recent rain and snow (moderate or heavy) <i>Mưa và tuyết (trung bình hoặc mạnh)</i>
RESG	Recent snow grains (moderate or heavy) <i>Tuyết hạt (trung bình hoặc mạnh)</i>
REPL	Recent ice pellets (moderate or heavy) <i>Viên băng (trung bình hoặc mạnh)</i>
RESHRA	Recent rain showers (moderate or heavy) <i>Mưa rào (trung bình hoặc mạnh)</i>
RESHSN	Recent snow showers (moderate or heavy) <i>Tuyết rào (trung bình hoặc mạnh)</i>
RESHGR	Recent showers of hail (moderate or heavy) <i>Mưa đá rào (trung bình hoặc mạnh)</i>
RESHGS	Recent showers of small hail and/or snow pellets (moderate or heavy) <i>Mưa đá nhỏ và/hoặc tuyết viên dạng rào (trung bình hoặc mạnh)</i>
REBLSN	Recent blowing snow <i>Tuyết cuốn</i>
RESS	Recent sandstorm <i>Bão cát</i>
REDS	Recent duststorm <i>Bão bụi</i>
RETSRA	Recent thunderstorm with rain <i>Đông và mưa</i>
RETSSN	Recent thunderstorm with snow <i>Đông và tuyết</i>
RETSGR	Recent thunderstorm with hail <i>Đông và mưa đá</i>

RETSGS	Recent thunderstorm with small hail <i>Đông và mưa đá nhỏ</i>
RETS	Recent thunderstorm without precipitation <i>Đông (không có giáng thủy)</i>
REFC	Recent funnel cloud (tornado or waterspout) <i>Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước)</i>
REVA	Recent volcanic ash <i>(Tro bụi núi lửa)</i>
REUP	Recent unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used) <i>Giáng thủy không rõ loại (chỉ áp dụng khi sử dụng hệ thống quan trắc tự động)</i>
REFZUP	Recent freezing rain with unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used) <i>Mưa đông kết nhưng không rõ loại (chỉ áp dụng khi sử dụng hệ thống quan trắc tự động)</i>
RETSUP	Recent thunderstorm with unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used) <i>Đông và giáng thủy nhưng không rõ loại (chỉ áp dụng khi sử dụng hệ thống quan trắc tự động)</i>
RESHUP	Recent showers of unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used) <i>Giáng thủy dạng rào nhưng không rõ loại (chỉ áp dụng khi sử dụng hệ thống quan trắc tự động)</i>

b) **Thông tin về gió đứt tầng thấp**

Cú pháp:

WS RWY D_RD_R hoặc **WS ALL RWY**.

WS: thông tin gió đứt

RWY D_RD_R: Tên và định danh đường CHC

Ví dụ:

WS RWY 35R: có gió đứt ở tầng thấp tại đường CHC 35 phải.

WS ALL RWY: Có gió đứt ở tầng thấp ở tất cả các đường CHC.

c) **Thông tin nhiệt độ mặt biển và độ cao sóng (nếu áp dụng)**:

WT_ST_S/SS' hoặc **WT_ST_S/HH_SH_SH_S**

Nhóm nhiệt độ mặt biển và độ cao sóng: **WT_ST_S/SS'**

Trong đó T_ST_S chỉ nhiệt độ mặt nước biển. S' độ cao sóng theo bảng dưới đây:

Bảng 1-7. Mã nhiệt độ mặt nước biển và S' độ cao sóng

Mã số	Mô tả	Độ cao sóng (m)
0	Biển lặng [như gương] (Calm [glassy])	0
1	Biển lặng [gợn sóng] (Calm [rippled])	0 –0.1
2	Yên ả [lăn tăn] (Smooth [wavelets])	0.1 –0.5
3	Biển động nhẹ (Slight)	0.5 –1.25
4	Biển động (Moderate)	1.25 –2.5
5	Biển động mạnh (Rough)	2.5 –4
6	Biển động rất mạnh (Very rough)	4 –6
7	Biển động dữ dội (High)	6 –9
8	Biển động rất dữ dội (Very high)	9 –14
9	Cực kỳ dữ dội (Phenomenal)	> 14

Nếu sử dụng mã $WT_sT_s/HH_sH_sH_s$ thì $H_sH_sH_s$ được tính bằng dm

d) Nhóm tình trạng đường CHC (nếu áp dụng): Nhóm này được đưa ra để chỉ tình trạng đường CHC khi bị bao phủ bởi băng tuyết hoặc bùn, lạt.

Cú pháp: $RD_R D_R / ER C_{RE} R_{ER} B_R B_R$ trong đó:

$D_R D_R$ chỉ đường CHC với cách mã như sau:

$D_R D_R = 88$: tất cả các đường CHC (All RWY)

$D_R D_R = 99$: trường hợp chưa có thông tin mới cập nhật cho tình trạng đường CHC khi phát hành METAR, do vậy báo lặp lại thông tin của bản tin trước đó.

$D_R D_R =$ trị số đường CHC nếu là đường CHC trái;

$D_R D_R =$ trị số của đường CHC cộng thêm 50 nếu là đường CHC phải.

Ví dụ: $D_R D_R = 27$ chỉ đường CHC 27 hoặc 27L; $D_R D_R = 77$ chỉ đường CHC 27R.

Bảng 1-8. Mã E_R Tình trạng bao phủ trên đường CHC

Mã số	Tình trạng đường CHC
0	RWY sạch và khô (clear & dry)
1	RWY ẩm (damp)
2	RWY ướt (wet)
3	RWY có sương muối hoặc váng băng bao phủ (rime or frost covered)
4	RWY có tuyết khô (dry snow)
5	RWY có tuyết ướt (wet snow)
6	RWY có tuyết đang tan (slush)
7	RWY có băng đá (ice)
8	RWY có tuyết nén chặt hoặc cuộn (compacted or rolled snow)

9	RWY có đóng băng thành rãnh hoặc gờ (Frozen ruts or ridges)
/	Không được báo cáo

Bảng 1-9. Mã C_R độ bao phủ của băng tuyết trên mặt đường CHC

Mã số	Tình trạng đường CHC
1	≤ 10%
2	11% đến 25%
5	26% đến 50%
4	51% đến 100%
/	Không được báo cáo

Bảng 1-10. Mã eReR độ dày của băng tuyết bao phủ trên đường CHC

Mã số	Độ dày	Mã số	Độ dày
00	≤ 1mm	95	25cm
01 đến 90	1 mm đến 90mm	96	30cm
91	Không dùng	97	35cm
92	10cm	98	40cm
93	15cm	99	RWY không khai thác
94	20cm	//	Không đo đạc

Bảng 1-11. Mã BRBR hệ số ma sát và tình trạng phanh (Friction coefficient / Braking action)

Mã số	Hệ số ma sát hoặc tình trạng phanh
28	Hệ số ma sát =28% (Friction coefficient 28%)
35	Hệ số ma sát =28% (Friction coefficient 35%)
91	Phanh yếu (Braking action poor)
92	Phanh trung bình yếu (Braking action med/poor)
93	Phanh trung bình (Braking action medium)
94	Phanh trung bình hoặc tốt (Braking action medium/good)
95	Phanh tốt (Braking action good)
99	Số liệu không tin cậy (Figures unreliable)
//	Không báo cáo hoặc đóng cửa đường CHC.

Nhóm này có thể được thay bằng SNOCLO khi đường CHC đóng cửa bởi băng tuyết. Khi băng tuyết đã được làm sạch 04 số ở giữa nhóm này sẽ được thay bằng CLRD trong báo cáo (ví dụ 88CLRD95 - tất cả các đường CHC đã sạch và tình trạng phanh tốt).

2.11 Nhóm RMK (chưa áp dụng tại Việt Nam)

Theo Tài liệu WMO-No.306 phiên bản 2019, phần RMK (Remark) bao gồm thông tin phụ theo quy định của từng quốc gia và không phát báo đi quốc tế. Việt Nam hiện không quy định về thông tin RMK cho METAR/SPECI.

3. Tiêu chí phát bản tin SPECI

Lập và báo cáo bản tin SPECI khi một hoặc nhiều yếu tố khí tượng thay đổi đạt hoặc vượt ngưỡng dưới đây:

a) về gió:

- Hướng gió bề mặt trung bình thay đổi 60° hoặc lớn hơn so với báo cáo gần nhất trước đó, tốc độ gió trung bình trước và sau khi biến đổi 10 kt hoặc lớn hơn;

Ví dụ: METAR 230900Z 08012KT/ SPECI 230914Z 20012KT;

- Tốc độ gió trung bình thay đổi 10 kt hoặc lớn hơn so với báo cáo gần nhất trước đó;

- Xuất hiện hoặc kết thúc gió giật (vận tốc gió giật cao hơn tốc độ gió trung bình bằng hoặc trên 10 kt) với tốc độ gió trung bình trước hoặc sau thay đổi bằng hoặc trên 15 kt.

Ví dụ:

METAR 231100Z 05017KT/ SPECI 231115Z 05015G25KT;

SPECI 231115Z 05015G25KT SPECI 231125Z 06012KT;

METAR 231100Z 05016G26KT/ SPECI 05017KT;

- Tốc độ gió giật thay đổi 10 kt hoặc lớn hơn so với tốc độ gió giật của báo cáo gần nhất trước đó, với tốc độ gió trung bình trước hoặc sau thay đổi bằng hoặc lớn hơn 15 kt;

Ví dụ: SPECI 020735Z 12016G27KT/ SPECI 020745Z 12016G37KT.

- Hướng hoặc tốc độ gió dự báo sẽ thay đổi vượt qua các giá trị ngưỡng khai thác sân bay dẫn đến phải thay đổi đường CHC sử dụng hoặc vượt qua các giá trị ngưỡng khai thác theo quy định của Cục HKVN.

b) Về tầm nhìn ngang (VIS) hoặc tầm nhìn đường CHC (RVR):

- VIS tăng lên đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng, hoặc VIS giảm xuống vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng sau:

+ 800 m, 1500 m, 3000 m và 5000 m;

+ Ngưỡng khai thác của sân bay cho cất cánh, hạ cánh.

- RVR tăng lên đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng, hoặc khi RVR giảm xuống vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng sau: 50 m, 175 m, 300 m, 550 m, 800 m hoặc ngưỡng khai thác của sân bay cho cất cánh, hạ cánh.

c) Về hiện tượng thời tiết:

- Xuất hiện, kết thúc hoặc thay đổi cường độ của một trong các hiện tượng sau:

+ Giáng thủy đông kết;

+ Giáng thủy có cường độ trung bình hoặc mạnh (bao gồm cả dạng rào);

+ Đông (kèm giáng thủy);

+ Bão bụi;

+ Bão cát;

+ Vòi rồng.

- Có sự xuất hiện hoặc kết thúc của một trong các hiện tượng sau:

+ Sương mù đông kết;

+ Bụi, cát hoặc tuyết cuốn lên từ tầng thấp và bốc lên cao (low drifting and blowing);

+ Đông (không kèm giáng thủy);

+ Lốc tố (SQ).

d) Về mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng:

- Độ cao chân mây của lớp mây thấp nhất có lượng mây BKN hoặc OVC thay đổi tăng lên đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng, hoặc giảm xuống vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng sau:

+ 30 m, 60 m, 150 m, 300 m và 450 m (tương ứng 100 ft, 200 ft, 500 ft, 1000 ft, 1500 ft);

+ Ngưỡng khai thác về trần mây của sân bay áp dụng cho cất cánh, hạ cánh.

- Lớp mây thấp hơn 450 m (1500 ft) có lượng mây thay đổi từ FEW, SCT tăng lên BKN hoặc OVC; hoặc từ BKN, OVC giảm xuống SCT, FEW;

- Tầm nhìn thẳng đứng tăng lên đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng, hoặc khi tầm nhìn thẳng đứng giảm xuống vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng sau: 30 m, 60 m, 150 m, 300 m (tương ứng 100 ft, 200 ft, 500 ft, 1000 ft).

CHƯƠNG II

BẢN TIN BÁO CÁO KHÍ TƯỢNG THƯỜNG LỆ VÀ ĐẶC BIỆT TẠI SÂN BAY DẠNG MINH NGŨ (MET REPORT, SPECIAL)

1. Giới thiệu

MET REPORT và SPECIAL là các bản tin báo cáo khí tượng thường lệ và đặc biệt tại sân bay dạng minh ngữ (kèm hoặc không kèm TREND), phát hành trong sân bay phục vụ tàu bay cất, hạ cánh và phát thông báo trên bản tin ATIS, D-ATIS.

MET REPORT được phát hành định kỳ 30 phút/lần, liên tục 24/24 giờ. Số liệu gió, VIS, RVR và độ cao chân mây trong MET REPORT và SPECIAL ưu tiên số liệu đo của thiết bị quan trắc tự động. Trường hợp nhân viên quan trắc sử dụng số liệu quan trắc bằng mắt cho việc lập MET REPORT và SPECIAL phải thông báo rõ về điều này cho cơ sở điều hành bay liên quan.

SPECIAL được phát hành khi có sự thay đổi đạt ngưỡng/vượt ngưỡng về một hay nhiều yếu tố về gió, tầm nhìn ngang, tầm nhìn đường CHC, hiện tượng thời tiết, mây, nhiệt độ không khí. Tiêu chí cụ thể để phát SPECIAL tại phần 3 của chương này.

Với các trường hợp bị thiếu số liệu, hệ thống AWOS sẽ tự động xử lý thay thế bằng các ký tự gạch chéo “/” trên màn hình hiển thị và trong bản tin. Trường hợp nhân viên quan trắc lập hoặc sử dụng số liệu quan trắc bằng mắt cho MET REPORT, SPECIAL thì với các yếu tố không thể quan trắc hay giá trị của nó được cho là không đủ độ chính xác yêu cầu, nhóm mã của yếu tố này phải được thay thế bằng các gạch chéo “/”, số lượng gạch chéo bằng số ký tự quy ước của nhóm mã đó.

Thứ tự các nhóm trong MET REPORT và SPECIAL về cơ bản giống như METAR và SPECI. Nội dung chương này sẽ tập trung vào mẫu minh ngữ chữ tắt của thông tin và nguyên tắc phát báo các yếu tố thời tiết áp dụng với MET REPORT/SPECIAL.

2. Nguyên tắc báo cáo bản tin

2.1 Toàn bộ mẫu bản tin

MET REPORT YUDO 221630Z WIND 240/5MPS VIS 600M RVR RWY 12 TDZ 1000M MOD DZ FG CLD SCT 300M OVC 600M T17 DP16 QNH 1018HPA

Giải nghĩa: Bản tin quan trắc thời tiết thường lệ sân bay Donlon (YUDO) phát hành lúc 16:30 UTC ngày 22; gió bề mặt có hướng 240° và tốc độ 5 m/s, tầm nhìn ngang 600 m; tầm nhìn đường CHC 12 khu vực tiếp đất 1000 m, có mưa phùn và sương mù cường độ trung bình; mây SCT 300 m, OVC 600 m; nhiệt độ 17°C, nhiệt độ điểm sương 16°C; khí áp 1018 hPa.

Trong đó:

Nhóm nhận dạng: MET REPORT YUDO 221630Z WIND

Nhóm gió bề mặt: WIND 240/5MPS

Nhóm VIS: VIS 600M

Nhóm RVR: RVR RWY 12 TDZ 1000M

Nhóm hiện tượng thời tiết hiện tại: MOD DZ FG

Nhóm mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng: CLD SCT 300M OVC 600M

Nhóm nhiệt độ và nhiệt độ điểm sương: T17 DP16

Nhóm khí áp: QNH 1018HPA

(Nhóm thông tin bổ sung)

(Nhóm RMK)

2.2 Nhóm nhận dạng

Nhóm này bao gồm tên của loại báo cáo, ký hiệu địa danh bốn chữ ICAO của sân bay và thời gian quan trắc theo giờ quốc tế (UTC).

Trừ tên của báo cáo (MET REPORT hoặc SPECIAL), nguyên tắc báo phần còn lại của nhóm nhận dạng giống METAR và SPECI.

2.3 Nhóm gió bề mặt

Số liệu về gió trong MET REPORT/ SPECIAL được lấy trung bình trong 2 phút đo để phục vụ cho tàu bay hạ cánh hay cất cánh, số liệu gió phải đại diện cho khu vực tiếp đất hoặc đại diện cho các điều kiện dọc theo đường CHC. Trường hợp sân bay có nhiều đường CHC, nhiều cảm biến gió (wind sensor) dọc theo đường CHC như điểm chạm bánh, điểm giữa và điểm cuối thì tên đường CHC và vị trí của cảm biến được thể hiện trong báo cáo kèm theo thông số về gió.

Ví dụ:

WIND RWY11 TDZ 240/5KT MID 260/6KT END 240/9KT;

Giải nghĩa: Gió trên đường CHC 11 khu vực chạm bánh có hướng gió 240° tốc độ 5kt, khu vực giữa đường CHC hướng gió 260° tốc độ 6 kt khu vực cuối đường CHC hướng gió 240° tốc độ 9 kt.

- Lặng gió báo “CALM”.
- Tốc độ gió ≥ 50 m/s (100 kt) báo là ABV49MPS hoặc ABV99KT.
- Khi có gió giật, giá trị vận tốc lớn nhất (max) và nhỏ nhất (min) được báo cáo theo mẫu: WIND 180/20KT MAX 35 MNM 10.
- Báo hướng gió biến thiên (VRB): Nguyên tắc báo VRB tương tự như METAR/SPECI (xem Bảng 1-1).

Lưu ý:

+ Thông số về thay đổi hướng, tốc độ gió trong MET REPORT, SPECIAL cũng như METAR, SPECI thể hiện sự dao động của gió trong khoảng thời gian mười phút liền trước thời gian quan trắc của bản tin.

+ Cú pháp **VRB BTN** ddd₁/AND ddd₂/ trong MET REPORT/SPECIAL tương đương với trường hợp báo ddd₁Vddd₂ của METAR/SPECI và VRB/VV tương đương với VRBVV; nhưng lưu ý hướng và tốc độ gió trong MET REPORT/SPECIAL là dữ liệu trung bình trong 2 phút đo, của METAR/SPECI là 10 phút đo.

2.4 Nhóm VIS

Trong MET REPORT và SPECIAL phục vụ cho tàu bay khởi hành việc quan trắc tầm nhìn cần đặc trưng cho khu vực dọc đường CHC.

Trong MET REPORT và SPECIAL phục vụ cho tàu bay đến việc quan trắc tầm nhìn cần đại diện cho khu vực tiếp đất.

Khi sử dụng hệ thống thiết bị quan trắc, giá trị VIS trong MET REPORT và SPECIAL là giá trị trung bình trong một phút đo. Các ngưỡng phát báo VIS trong MET REPORT và SPECIAL tương tự như METAR/SPECI.

Cú pháp:

VIS + tầm nhìn ngang và liền đó là đơn vị đo lường (m hoặc km); để báo hướng dùng “TO”.

Ví dụ: VIS 600M

VIS 1200M TO S

Khi tầm nhìn được quan trắc cho nhiều hơn một đường CHC đang sử dụng và tại nhiều vị trí dọc theo đường CHC, tên đường CHC và vị trí có liên quan dọc theo đường CHC được thể hiện trong báo cáo, ví dụ: “VIS RWY 19 TDZ 6KM” (tầm nhìn trên đường CHC 19 khu vực chạm bánh là 6 km).

2.5 Nhóm RVR

Nguyên tắc báo cáo giá trị RVR trong MET REPORT và SPECIAL cơ bản giống như METAR và SPECI, ngoại trừ một số điểm khác biệt như sau:

- Giá trị RVR là giá trị trung bình trong 1 phút đo.

- Trường hợp có nhiều cảm biến (sensor) đo RVR đặt ở các vị trí dọc theo đường CHC, trong MET REPORT và SPECIAL các giá trị RVR sẽ được báo lần lượt cho khu vực chạm bánh (TDZ), điểm giữa (MID) và điểm cuối (END).

- Trường hợp có RVR được đo bởi chỉ một cảm biến (sensor) đặt tại 01 vị trí dọc theo đường CHC, như ở khu vực chạm bánh (TDZ), bản tin quan trắc báo cáo RVR không cần chỉ vị trí cụ thể.

- Trường hợp có hơn 01 đường CHC được sử dụng cho hoạt động bay tại sân bay, RVR báo cáo trong bản tin quan trắc bao gồm giá trị RVR áp dụng cho từng đường CHC sử dụng kèm theo chỉ danh của đường CHC tương ứng.

Cú pháp:

RVR được báo cáo theo mét (m) bắt đầu bằng chữ tắt RVR, sau đó đến tên đường CHC và giá trị RVR tương ứng (minh ngữ chữ tắt).

Ví dụ: RVR RWY 20 500M (RVR đường CHC 20 là 500 m)

RVR RWY 26 800M (RVR đường CHC 26 là 800 m).

RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M (RVR đường CHC 16 tại khu vực chạm bánh là 600 m, điểm giữa là 500 m và điểm cuối là 400 m).

- Các trường hợp RVR <50 m hoặc RVR >2000 m được báo cáo bằng cú pháp RVR BLW 50M hoặc RVR ABV 2000M.

Khi RVR cao hơn giá trị lớn nhất (giới hạn trên) hoặc thấp hơn giá trị nhỏ nhất (giới hạn dưới) mà hệ thống đang sử dụng có thể xác định thì sử dụng cú pháp RVR ABV hoặc RVR BLW.

Ví dụ:

RVR ABV 1200M nếu RVR >1200 m là giới hạn trên của hệ thống;

RVR BLW 150M nếu RVR <150 m là giới hạn dưới của hệ thống.

2.6 Nhóm hiện tượng thời tiết hiện tại

Hiện tượng thời tiết hiện tại trong MET REPORT và SPECIAL là các hiện tượng thời tiết có ảnh hưởng tới hoạt động hàng không đặc trưng cho điều kiện thời tiết tại sân bay (khu vực bán kính khoảng 8 km tính từ điểm quy chiếu sân bay).

Ký hiệu các loại hiện tượng thời tiết và quy tắc báo cáo được sử dụng tương tự như trong METAR và SPECI (xem mục 2.6 Chương I Tài liệu này).

Chữ viết tắt cường độ của hiện tượng như sau:

FBL: Nhẹ (Light).

MOD: Trung bình (Moderate).

HVY: Mạnh (Heavy).

Ví dụ: HVY DZ FG (mưa phùn cường độ mạnh và sương mù).

2.7 Nhóm mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng

Nguyên tắc báo cáo loại và lượng mây cho MET REPORT và SPECIAL về cơ bản giống như đối với METAR và SPECI.

Cú pháp:

Nhóm mây bắt đầu bằng chữ tắt CLD, sau đó đến thông tin quan trắc loại và độ cao mây báo cáo bằng đơn vị feet (ft), trong bản tin mã hóa là FT.

Ví dụ: **CLD** SCT 1500FT OVC 4000FT

Do chủ yếu phục vụ tàu bay cất hạ cánh, việc quan trắc mây cho MET REPORT và SPECIAL phải đặc trưng cho khu vực **thêm** đường CHC đang được sử dụng. Trường hợp mây được quan trắc cho nhiều hơn một đường CHC, tên đường CHC thể hiện trong báo cáo. Riêng mây CB và TCU được báo cáo khi xuất hiện trong khu vực sân bay.

Ví dụ: **CLD** RWY 08 BKN 200FT.

Trường hợp báo tầm nhìn thẳng đứng, chữ viết tắt VER VIS (Vertical visibility) được sử dụng, tiếp theo là giá trị của chế độ hiển thị tầm nhìn thẳng đứng kèm theo đơn vị đo.

Ví dụ: **CLD** OBSC VER VIS 150M.

2.8 Nhóm nhiệt độ không khí và nhiệt độ điểm sương

Các nội dung về nguyên tắc báo cáo giống như METAR và SPECI.

Cú pháp:

Trong MET REPORT và SPECIAL, báo “T” trước giá trị của nhiệt độ không khí và “DP” trước nhiệt độ điểm sương.

Ví dụ: **T**17 DP16 (nhiệt độ 17°C, nhiệt độ điểm sương 16°C).

2.9 Nhóm khí áp

Khí áp trong MET REPORT và SPECIAL **mặc định** là QNH. Trị số QFE được **cung cấp** cho **người dùng** theo thỏa thuận hoặc khi có yêu cầu.

Nguyên tắc báo cáo khí áp giống như trong METAR và SPECI.

Cú pháp:

QNH (hoặc QFE) theo sau là bốn chữ số chỉ giá trị khí áp **và** đơn vị đo (HPA). Trường hợp cần báo cáo đường CHC thì báo tên và định danh đường CHC giữa chữ QFE và trị số khí áp.

Ví dụ: **Q**NH 1011HPA;
QFE 0995HPA; hoặc
QFE RWY 18 0995HPA.

2.10 Nhóm thông tin bổ sung

Ngoài các quy định **tương tự** như trong METAR và SPECI, các thông tin như trong Bảng 2-1 dưới đây (nếu quan trắc được) cần được báo cáo trong nhóm thông báo bổ sung của MET REPORT/ SPECIAL.

Ví dụ: **CB IN APCH; CB IN CLIMB-OUT; CB RWY 11L; WS RWY 25R.**

(Xem thêm tại Phụ lục 5 Tài liệu này)

Bảng 2-1. Thông tin bổ sung dùng cho bản tin MET REPORT/SPECIAL

<i>Chữ tắt</i>	<i>Hiện tượng thời tiết/Giải mã</i>
<i>a) Điều kiện thời tiết nguy hiểm</i>	
CB	Cumulonimbus <i>Mây CB</i>
TS	Thunderstorm <i>Đông</i>
MOD TURB	Moderate turbulence <i>Nhiều động cường độ trung bình</i>
SEV TURB	Severe turbulence <i>Nhiều động cường độ mạnh</i>
WS	Wind shear <i>Gió đứt</i>
GR	Hail <i>Mưa đá</i>
SEV SQL	Severe squall line <i>Đường tố mạnh</i>
MOD ICE	Moderate icing <i>Đóng băng cường độ trung bình</i>
SEV ICE	Severe icing <i>Đóng băng cường độ mạnh</i>
FZDZ	Freezing drizzle <i>Mưa phùn đông kết</i>
FZRA	Freezing rain <i>Mưa đông kết</i>
SEV MTW	Severe mountain wave <i>Sóng núi cường độ mạnh</i>
SS	Sandstorm <i>Bão cát</i>
DS	Duststorm <i>Bão bụi</i>
BLSN	Blowing snow <i>Tuyết cuốn</i>
FC	Funnel cloud (tornado or waterspout) <i>Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước)</i>
<i>b) Vị trí</i>	
IN APCH	In the approach <i>Trong khu vực tiếp cận</i>
IN CLIMB-OUT	In the climb-out <i>Trong khu vực lấy độ cao</i>
RWY	Runway <i>Đường cất hạ cánh</i>
<i>Lưu ý: Có thể thêm thông tin khác (nếu cần) bằng mình ngữ chữ tắt.</i>	

2.11 Nhóm RMK (nếu áp dụng)

Báo cáo các thông tin khác theo thỏa thuận giữa cơ sở MET với Cơ sở ATS và người khai thác tàu bay liên quan.

3. Tiêu chí phát bản tin SPECIAL

Lập và báo cáo bản tin SPECIAL khi một hoặc nhiều yếu tố khí tượng đạt hoặc vượt ngưỡng dưới đây:

- Các ngưỡng khai thác tối thiểu sân bay về khí tượng.
- Các ngưỡng khác theo thỏa thuận với Cơ sở ATS và người khai thác tàu bay.
- Khi nhiệt độ không khí tăng $\geq 2^{\circ}\text{C}$ so với bản tin gần nhất hoặc theo ngưỡng thỏa thuận giữa Cơ sở MET, Cơ sở ATS và nhà khai thác tàu bay có liên quan.
- Thông tin bổ sung về sự xuất hiện của điều kiện thời tiết nguy hiểm trong khu vực tiếp cận hạ cánh hoặc khu vực cất cánh, lấy độ cao (xem Phụ lục 5 Tài liệu này);
- Các tiêu chí khác như tiêu chí phát bản tin SPECI.

CHƯƠNG III

BẢN TIN DỰ BÁO THỜI TIẾT PHỤC VỤ HẠ CÁNH (TREND)

1. Khái quát chung

Bản tin dự báo thời tiết phục vụ hạ cánh được cơ sở khí tượng sân bay thiết lập cho sân bay thuộc trách nhiệm theo thỏa thuận không vận khu vực, các tiêu chuẩn của ICAO tại Phụ ước 3 (Annex 3) và các quy định về dịch vụ khí tượng hàng không của Việt Nam.

Bản tin dự báo thời tiết phục vụ hạ cánh được thiết lập dưới dạng bản tin TREND, bao gồm dự báo ngắn gọn về những thay đổi đáng kể về các điều kiện khí tượng ở sân bay bao gồm gió bề mặt, tầm nhìn, hiện tượng thời tiết và mây và được đính kèm vào cuối MET REPORT hoặc SPECIAL, hoặc METAR hoặc SPECI của sân bay đó. Thời hạn hiệu lực của bản tin TREND là 2 giờ kể từ thời điểm báo cáo bản tin.

Chỉ những yếu tố được dự báo có sự thay đổi đáng kể (đạt hoặc vượt ngưỡng theo quy định) mới được đưa vào bản tin TREND. Trường hợp dự báo thời tiết sân bay sẽ không có sự thay đổi đáng kể, bản tin TREND sẽ sử dụng thuật ngữ “NOSIG”.

2. Nguyên tắc báo cáo và mẫu bản tin TREND

2.1 Nhóm gió bề mặt: *dddffGf_mf_mKT*

Bản tin TREND chỉ ra sự thay đổi của nhóm gió bề mặt khi dự báo:

- **H**ướng gió trung bình thay đổi 60° hoặc hơn, với tốc độ gió trung bình trước và/hoặc sau thay đổi ≥ 5 m/s (10 kt);

- **T**ốc độ gió trung bình thay đổi ≥ 5 m/s (10 kt);

- Xuất hiện hoặc kết thúc gió giật (vận tốc gió giật cao hơn tốc độ gió trung bình bằng hoặc trên 10 kt) với tốc độ gió trung bình trước hoặc sau thay đổi bằng hoặc trên 15 kt.

- Tốc độ gió giật thay đổi 10 kt hoặc lớn hơn so với tốc độ gió giật của báo cáo gần nhất trước đó, với tốc độ gió trung bình trước hoặc sau thay đổi bằng hoặc lớn hơn 15 kt.

- Hướng hoặc tốc độ gió **dự báo** sẽ thay đổi vượt qua các giá trị ngưỡng khai thác sân bay dẫn đến phải thay đổi đường CHC sử dụng hoặc **vượt qua** các giá trị ngưỡng khai thác theo quy định **của Cục HKVN**.

2.2 Nhóm tầm nhìn ngang: *VVVV*

Bản tin TREND chỉ ra sự thay đổi của VIS khi VIS được dự báo sẽ tốt lên, thay đổi đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều giá trị sau; hoặc khi VIS được dự báo xấu đi vượt qua một hoặc nhiều các giá trị sau: 150, 350, 600, 800, 1500, **3000** hoặc **5000 m**.

Lưu ý:

+ Đối với bản tin TREND đính kèm với MET REPORT và SPECIAL, tầm nhìn trong dự báo xu hướng là các giá trị tầm nhìn **khu vực tiếp đất** (tương ứng với VIS mục 2.4 Chương II). Đối với bản tin TREND đính kèm với METAR và SPECI tầm nhìn dự báo xu hướng là giá trị tầm nhìn thịnh hành (tương ứng với VIS mục 2.4 Chương I Tài liệu này).

+ Trường hợp dự báo có sự thay đổi đáng kể về tầm nhìn cần phải chỉ ra cả hiện tượng gây ra sự giảm tầm nhìn.

2.3 Nhóm hiện tượng thời tiết: w'w'/NSW

a) Bản tin TREND chỉ ra sự **bắt đầu, kết thúc** hoặc **thay đổi cường độ** của một hoặc nhiều hiện tượng thời tiết sau đây hoặc sự kết hợp của chúng:

- Giáng thủy đông kết;
- Giáng thủy cường độ trung bình hoặc mạnh (kể cả dạng rào);
- Đông (kèm theo giáng thủy);
- Bão bụi;
- Bão cát.

- Các hiện tượng khác trong Bảng 1-3 Chương I Tài liệu này gây ảnh hưởng tới hoạt động bay tại sân bay (ví dụ: sương mù, tố, mây hình phễu, các hiện tượng gây giảm tầm nhìn quy định tại mục 2.2).

b) Bản tin TREND sẽ chỉ ra sự **bắt đầu** hoặc **kết thúc** của một hoặc nhiều hiện tượng thời tiết sau đây hoặc sự kết hợp của chúng:

- Sương mù đông kết;
- Bụi, cát hoặc tuyết bốc lên tầng thấp;
- Bụi, cát hoặc tuyết bốc lên cao;
- Đông (không kèm theo giáng thủy);
- Tố;
- Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước).

c) Khi dự báo có nhiều hiện tượng thời tiết sẽ xảy ra cùng lúc, số lượng chỉ ra trong bản tin TREND tối đa là 3 hiện tượng.

d) Khi dự báo kết thúc hiện tượng thời tiết, sử dụng thuật ngữ NSW (**N**il **S**ignificant **W**eather).

2.4 Nhóm mây

a) Thay đổi về độ cao chân mây:

Khi độ cao chân mây của lớp mây có vận lượng BKN, OVC được dự báo nâng lên đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều giá trị sau; hoặc hạ xuống vượt qua

một hoặc nhiều giá trị sau 30, 60, 150, 300 và 450 m (100, 200, 500, 1000 và 1500 ft).

b) Thay đổi về lượng mây:

Khi lớp mây có độ cao chân mây thấp hơn hoặc được dự báo thấp hơn 450 m, và lượng mây dự báo thay đổi từ FEW, SCT tăng lên BKN hoặc OVC hoặc ngược lại.

Khi dự báo không có mây nguy hiểm và thuật ngữ CAVOK không áp dụng được, thì sử dụng thuật ngữ NSC.

Lưu ý: Trường hợp dự báo có sự thay đổi vượt ngưỡng về một trong các lớp/khối/nhóm mây, tất cả các nhóm mây bao gồm cả lớp/khối/nhóm không dự báo thay đổi cũng được chỉ ra.

2.5 Nhóm tầm nhìn thẳng đứng

Bản tin TREND chỉ ra sự thay đổi bầu trời sân bay trở nên mù mịt hoặc bị che phủ chỉ xác định được tầm nhìn thẳng đứng; giá trị tầm nhìn thẳng đứng được dự báo tăng lên đạt hoặc vượt qua, hoặc giảm xuống vượt qua các giá trị sau: 30, 60, 150, 300 m (100, 200, 500 hoặc 1000 ft).

2.6 Ngưỡng bổ sung

Bổ sung các ngưỡng tiêu chuẩn khai thác của sân bay nếu chưa bao gồm trong các ngưỡng đã chỉ ra ở trên.

3. Cách sử dụng các chỉ thị biến đổi trong bản tin TREND

3.1 Chỉ thị biến đổi “BECMG” và “TEMPO” trong bản tin TREND

Khi có sự thay đổi được dự kiến sẽ xảy ra, bản tin TREND sẽ bắt đầu với một trong các chỉ thị biến đổi “BECMG” hoặc “TEMPO”.

BECMG (viết tắt của “becoming”) là chỉ thị biến đổi sử dụng để mô tả các dự báo thay đổi khi các điều kiện khí tượng dự kiến sẽ thay đổi đạt hoặc vượt qua các giá trị (ngưỡng) nhất định theo tốc độ đều đặn hoặc không đều đặn.

TEMPO (viết tắt của “temporary”) được sử dụng để mô tả dự báo sự dao động tạm thời trong đó các điều kiện khí tượng đạt hoặc vượt qua các giá trị (ngưỡng) nhất định, kéo dài trong khoảng thời gian dưới một giờ đối với từng trường hợp cụ thể và tổng thời gian đạt/vượt ngưỡng này nhỏ hơn một nửa quãng thời gian dự báo xảy ra biến đổi (thời gian TEMPO có hiệu lực).

Trong một số trường hợp, BECMG và TEMPO được kết hợp với các từ viết tắt “FM”, “TL” hoặc “AT” cùng với thời gian theo giờ và phút UTC để chỉ ra quãng thời gian, hoặc thời điểm dự báo sẽ xảy ra biến đổi cụ thể (*xem Bảng 3-1 dưới đây hoặc hoặc Bảng A3-3 Phụ ước 3 ICAO*).

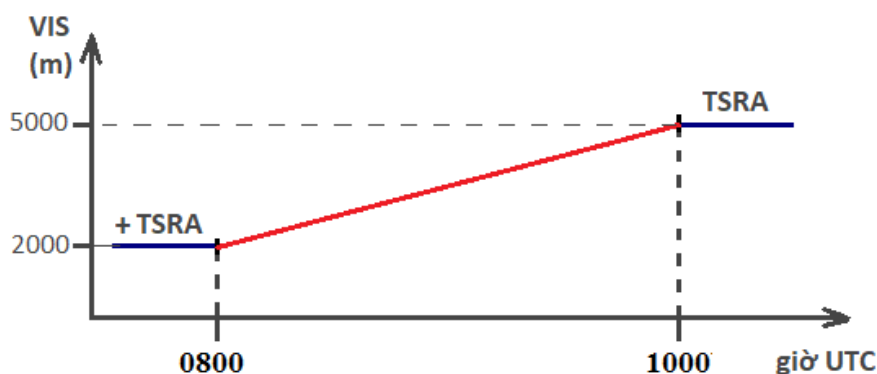
3.2 Sử dụng BECMG hoặc TEMPO kết hợp với FM, TL hoặc AT

a) Sử dụng BECMG không kèm FM, TL hay AT: Mô tả việc dự báo sẽ xảy ra sự biến đổi một hoặc nhiều các yếu tố khí tượng từ trạng thái thời tiết W1 sang

W2. Quá trình biến đổi bắt đầu tại thời điểm đầu hiệu lực và hoàn thành vào thời điểm kết thúc bản tin **TREND** hoặc khi không dự báo được thời điểm bắt đầu hoặc kết thúc của sự biến đổi này. Nội dung sau chỉ thị **BECMG** thể hiện trạng thái thời tiết mới W2 được thiết lập sau khi quá trình biến đổi kết thúc.

Ví dụ:

**METAR VVTS 160800Z 24007KT 2000 +TSRA SCT015CB BKN017
26/26 Q1010 BECMG 5000 TSRA=**



Giải nghĩa: Dự báo xu hướng trong 2 giờ tiếp theo (08:00 UTC đến 10:00 UTC) sẽ xảy ra sự thay đổi, cường độ mưa dông giảm từ cường độ mạnh xuống trung bình; tầm nhìn từ 2000 m tăng lên đạt 5000 m tại thời điểm 10:00 UTC hoặc không xác định được thời điểm mưa giảm và tầm nhìn đạt 5000 m.

Bảng 3-1. Cách sử dụng chỉ thị biến đổi trong bản tin **TREND**

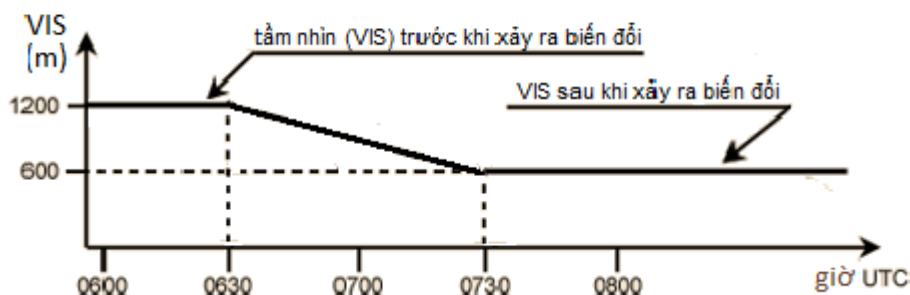
Chỉ thị biến đổi	Thời gian và quãng thời gian	Ý nghĩa	
NOSIG	-	Dự báo không có biến đổi đáng kể	
BECMG	FM $n_1n_1n_1n_1$ TL $n_2n_2n_2n_2$	Quá trình biến đổi dự báo sẽ...	bắt đầu từ thời điểm $n_1n_1n_1n_1$ UTC và hoàn thành vào thời điểm $n_2n_2n_2n_2$ UTC
	TL $nnnn$		bắt đầu từ thời điểm đầu của bản tin TREND và hoàn thành vào thời điểm $nnnn$ UTC
	FM $nnnn$		bắt đầu từ thời điểm $nnnn$ UTC và hoàn thành vào thời điểm cuối quãng thời gian bản tin TREND
	At $nnnn$		Xảy ra tại $nnnn$ UTC (thời điểm cụ thể)
	-	-	- bắt đầu từ thời điểm đầu và hoàn thành vào thời điểm cuối quãng thời gian bản tin TREND , hoặc - không xác định được thời gian xảy ra
TEMPO	FM $n_1n_1n_1n_1$ TL $n_2n_2n_2n_2$	Sự dao động tạm	bắt đầu từ thời điểm $n_1n_1n_1n_1$ UTC và kết thúc vào thời điểm $n_2n_2n_2n_2$ UTC

	TLnnnn	thời được dự báo sẽ...	bắt đầu từ thời điểm đầu của bản tin TREND và kết thúc vào thời điểm nnnn UTC
	FMnnnn		bắt đầu từ thời điểm nnnn UTC và kết thúc vào thời điểm cuối quãng thời gian bản tin TREND
	-		bắt đầu từ thời điểm đầu và kết thúc vào thời điểm cuối quãng thời gian bản tin TREND

b) Sử dụng **BECMG FM_{n₁n₁n₁n₁} TL_{n₂n₂n₂n₂}**: Khi dự báo quá trình biến đổi bắt đầu xảy ra từ thời điểm $n_1n_1n_1n_1$ và được hoàn thành ở thời điểm $n_2n_2n_2n_2$ UTC, sau $n_2n_2n_2n_2$ thiết lập trạng thái thời tiết mới (W2).

Ví dụ:

**METAR: VVNB 200600Z 04003KT 1200 BR OVC003 20/20 Q1015
BECMG FM0630 TL0730 0600 FG=**

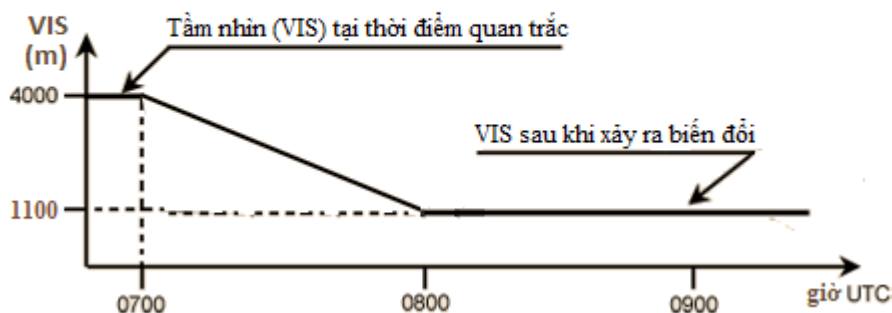


Giải nghĩa: Tại METAR 0600 UTC, dự báo xu hướng trong khoảng 06:30 đến 07:30 UTC sẽ xảy ra sự biến đổi; tầm nhìn 1200 m do mù giữ đến 06:30 UTC, sau đó biến đổi giảm, đến 07:30 UTC đạt 600 m và có sương mù.

c) Sử dụng **BECMG TLnnnn**: Khi dự báo quá trình biến đổi bắt đầu vào thời điểm đầu của bản tin TREND và hoàn thành ở thời điểm nnnn UTC. Sau thời điểm nnnn UTC thiết lập trạng thái thời tiết mới.

Ví dụ:

**METAR WVPB 210700Z VRB03KT 4000 BR BKN013 22/21 Q1013
BECMG TL0800 1100 RA BR =**

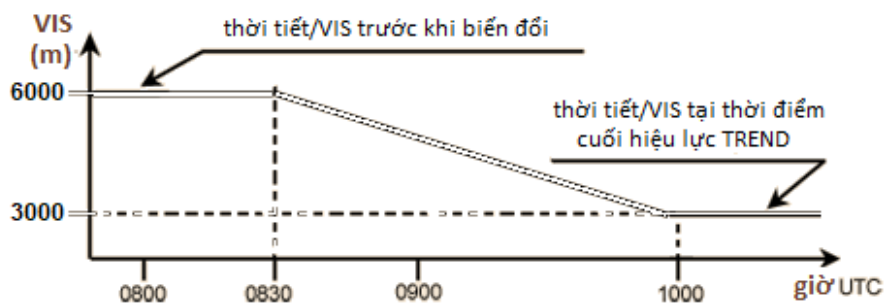


Giải nghĩa: Dự báo xu hướng xảy ra biến đổi ngay sau thời điểm quan trắc (07:00 UTC); sự biến đổi diễn ra trong thời gian từ 07:00 UTC đến 08:00 UTC. Tầm nhìn giảm từ 4000 m lúc 07:00 UTC do mù xuống 1100 m lúc 08:00 UTC do mưa nhỏ và mù.

d) Sử dụng **BECMG FMnnnn**: Khi dự báo quá trình biến đổi bắt đầu xảy ra từ thời điểm nnnn UTC và được hoàn thành vào thời điểm kết thúc bản tin TREND.

Ví dụ:

METAR VVH 120800Z VRB04KT 6000 BKN020 21/19 Q1012
BECMG FM0830 3000 RA =

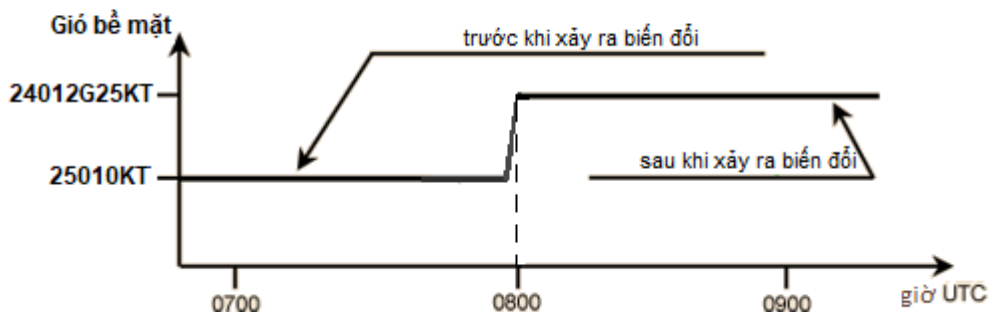


Giải nghĩa: dự báo xu hướng trong 02 giờ tới sẽ xảy ra biến đổi thời tiết; quá trình biến đổi bắt đầu từ 08:30 UTC và hoàn thành vào thời điểm cuối hiệu lực TREND (10:00 UTC). Lúc 08:30 UTC tầm nhìn 6000 m, đến 10:00 UTC tầm nhìn 3000 m do mưa.

đ) Sử dụng **BECMG ATnnnn**: Mô tả sự thay đổi được dự báo xảy ra tại thời điểm nnnn UTC.

Ví dụ:

METAR VVCS 140700Z 24012G25KT 8000 BKN030 25/22 Q1010
BECMG AT 0800 25010KT =



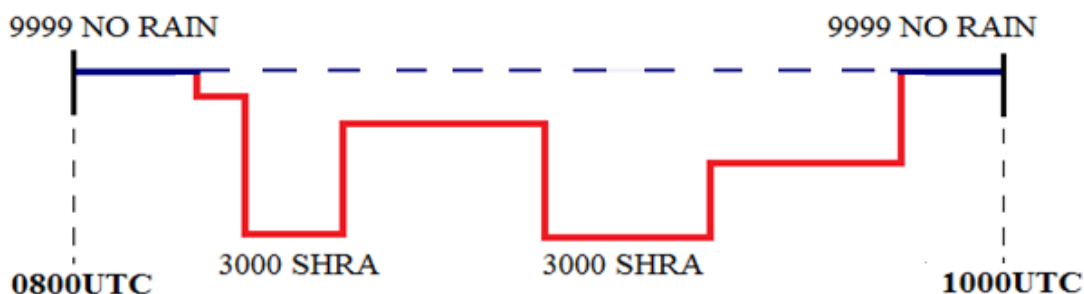
Giải nghĩa: Xu hướng trong thời gian hiệu lực của TREND sẽ xảy ra sự biến đổi; gió giật **24012G25KT** tại thời điểm quan trắc kéo dài đến khoảng 08:00 UTC, sau 08:00 UTC gió 25010KT.

3.3 Sử dụng TEMPO hoặc TEMPO kết hợp với FM, TL

a) Sử dụng TEMPO không kèm nhóm thời gian: Mô tả sự dao động tạm thời được dự báo bắt đầu tại thời điểm đầu của bản tin TREND và chấm dứt vào thời điểm kết thúc bản tin TREND. Sau thời điểm kết thúc thời tiết trở lại như trạng thái trước chỉ thị TEMPO.

Ví dụ:

METAR VVTS 160800Z 29007KT 9999 FEW015TCU BKN017 27/27 Q1010 TEMPO 3000 SHRA=

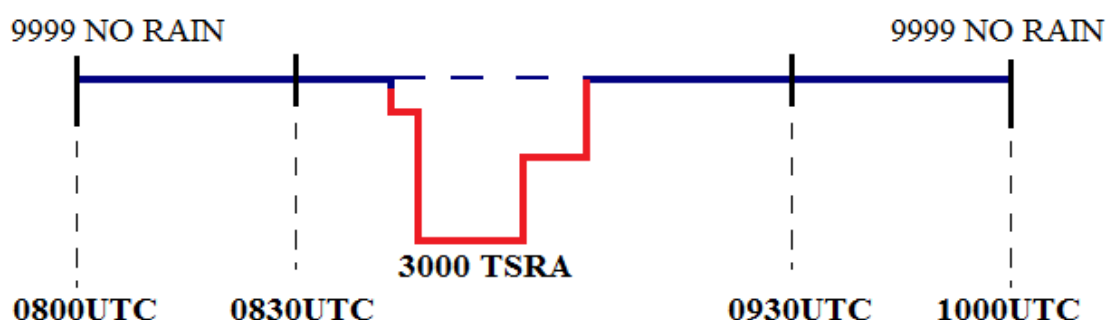


Giải nghĩa: Dự báo xu hướng trong 2 giờ tiếp theo xảy ra sự dao động tạm thời trong khoảng từ 08:00 UTC tới 10:00 UTC, có lúc xuất hiện mưa rào cường độ trung bình, tầm nhìn giảm xuống 3000 m.

b) Sử dụng TEMPO FM_{n₁n₁n₁n₁} và TL_{n₂n₂n₂n₂}: Mô tả sự dao động tạm thời được dự báo bắt đầu tại thời điểm n₁n₁n₁n₁ UTC và kết thúc tại thời điểm n₂n₂n₂n₂ UTC

Ví dụ:

METAR VVTS 160800Z 29007KT 9999 FEW015CB BKN017 27/27 Q1010 TEMPO FM0830 TL0930 3000 TSRA=

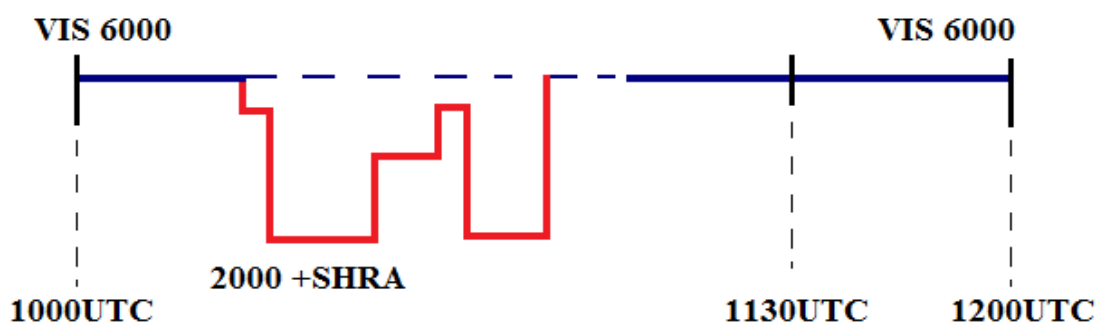


Giải nghĩa: Dự báo xu hướng trong 2 giờ tiếp theo, sự dao động tạm thời được dự báo bắt đầu tại thời điểm 08:30 UTC và kết thúc tại thời điểm 09:30 UTC; yếu tố được dự báo thay đổi chập chờn tạm thời là xuất hiện mưa dông cường độ trung bình tầm nhìn giảm còn 3000 m.

c) Sử dụng TEMPO TL_{nnnn}: Mô tả sự dao động tạm thời được dự báo bắt đầu vào đầu hiệu lực bản tin TREND và kết thúc tại thời điểm nnnn UTC.

Ví dụ:

METAR VVTS 161000Z 29007KT 6000 FEW015CB BKN017 27/27
Q1010 TEMPO TL1130 2000 +SHRA=

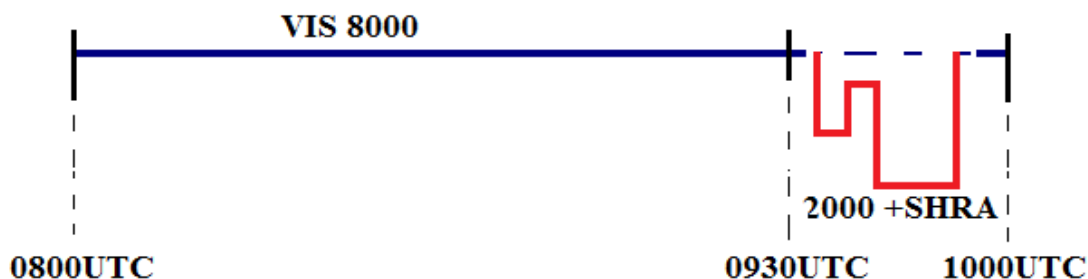


Giải nghĩa: Dự báo xu hướng trong 2 giờ tiếp theo, dự báo sự dao động tạm thời trong khoảng từ 10:00 UTC tới 11:30 UTC, có xuất hiện mưa rào cường độ mạnh, làm giảm tầm nhìn xuống 2000 m.

d) Sử dụng **TEMPO FMnnnn**: Mô tả sự dao động tạm thời được dự báo bắt đầu tại nnnn UTC và chấm dứt vào thời điểm kết thúc dự báo xu hướng.

Ví dụ:

METAR VVTS 160800Z 29007KT 8000 FEW015CB BKN017 27/27
Q1010 TEMPO FM0930 2000 +SHRA=



Giải nghĩa: Dự báo xu hướng trong 2 giờ tiếp theo, dự báo sự dao động tạm thời trong khoảng từ 09:30 UTC tới 10:00 UTC, có xuất hiện mưa rào cường độ mạnh, làm giảm tầm nhìn từ 8000 m xuống 2000 m và vượt qua 2 ngưỡng 5000 m, 3000 m.

Lưu ý: Thuật ngữ “PROB” không được dùng trong bản tin **TREND**.

CHƯƠNG IV

BẢN TIN DỰ BÁO THỜI TIẾT **TẠI** SÂN BAY (TAF, TAF AMD)

1. Khái quát chung

Bản tin dự báo thời tiết tại sân bay (TAF) mô tả điều kiện khí tượng dự kiến tại một sân bay bao gồm gió bề mặt, tầm nhìn, hiện tượng thời tiết, mây và các thay đổi quan trọng có khả năng gây ảnh hưởng đến hoạt động bay trong khoảng thời gian hiệu lực của bản tin.

TAF được cơ sở khí tượng sân bay thiết lập cho cảng hàng không, sân bay thuộc trách nhiệm theo thỏa thuận không vận khu vực, các tiêu chuẩn của ICAO tại Phụ ước 3 (Annex 3) và các quy định về dịch vụ khí tượng hàng không của Việt Nam.

Về hiệu lực, TAF chia làm hai loại: TAF ngắn có hiệu lực dưới 12 giờ; và TAF dài có hiệu lực từ 12 giờ đến 30 giờ. TAF phát hành cho cảng hàng không quốc tế tại Việt Nam là TAF dài. Với các cảng hàng không còn lại, hiệu lực và chế độ cập nhật TAF tùy thuộc vào hoạt động bay, lịch khai thác sân bay, thỏa thuận không vận..., được quy định tại Tài liệu hướng dẫn khai thác của cơ sở khí tượng liên quan và báo cáo, thông qua Cục Hàng không Việt Nam.

Bản tin dự báo thời tiết thường lệ cho cảng hàng không, sân bay phải có tính liên tục, được phát hành không sớm hơn 01 giờ và không muộn hơn 30 phút so với giờ bắt đầu hiệu lực của bản tin và cập nhật 3 giờ/lần đối với TAF ngắn, 6 giờ/lần đối với TAF dài.

Khi phát hành TAF, cơ sở khí tượng phát hành phải đảm bảo rằng tại bất kỳ thời điểm nào chỉ có một TAF có hiệu lực cho mỗi sân bay. TAF mới phát hành cho cùng một sân bay có cùng khoảng thời gian hiệu lực hoặc một phần hiệu lực trùng nhau được hiểu là sẽ tự động thay thế TAF cũ đã phát hành trước đó.

Bản tin **TAF điều chỉnh** bổ sung (TAF AMD, viết tắt của **amended TAF**) phát hành bất kỳ thời gian nào khi có sự thay đổi về nhận định dự báo hoặc thay đổi các điều kiện khí tượng hiện trạng dẫn đến TAF đã phát hành không còn phản ánh chính xác tình hình khí tượng dự kiến. Tiêu chí để phát hành TAF AMD trong Mục 3 của chương này.

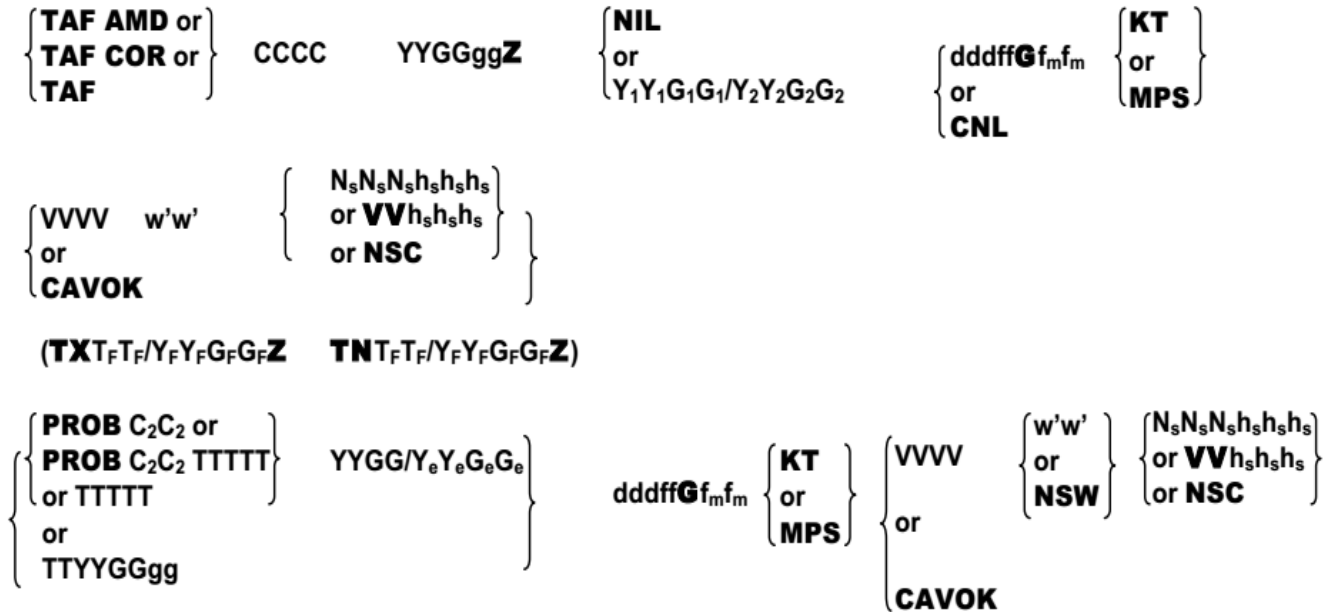
Bản tin TAF sửa lỗi (TAF COR, viết tắt của **corrected TAF**) được phát hành trong trường hợp TAF đã phát hành có lỗi về cú pháp. TAF COR chỉ sửa lỗi cú pháp và không có giá trị thay đổi bất kỳ điều gì trong nội dung về điều kiện khí tượng trong TAF ban đầu.

Chữ tắt CNL được sử dụng cho trường hợp hủy bỏ TAF đã phát hành cho một sân bay. Việc hủy bỏ có thể do TAF đã phát hành hết hiệu lực do đóng cửa sân bay hoặc quá trình theo dõi xem xét điều kiện thời tiết không thể tiếp tục vì lý do nào đó.

Trong các tập tin gộp TAF sân bay, trường hợp một sân bay cụ thể không có TAF sẽ được thể hiện bằng chữ viết tắt NIL.

2. Nguyên tắc báo cáo các thông số thời tiết và mẫu bản tin

2.1 Cấu trúc mã toàn bộ bản tin



2.2 Nhóm nhận dạng

TAF: Bản tin dự báo thời tiết tại sân bay.

TAF AMD: TAF điều chỉnh bổ sung (amended TAF)

TAF COR: TAF sửa lỗi (corrected TAF)

CCCC: Định danh sân bay theo quy định của ICAO

YYGGggZ: Ngày, giờ, phút quốc tế (Z) phát hành bản tin dự báo

Y₁Y₁G₁G₁/Y₂Y₂G₂G₂: Ngày và giờ bắt đầu có hiệu lực/ ngày và giờ kết thúc hiệu lực của bản tin (UTC)

2.3 Nhóm gió bề mặt

Cú pháp: dddffGf_mf_mKT

Nhóm này mô tả dự báo gió bề mặt, bao gồm dự báo hướng gió thịnh hành (đủ 3 chữ số theo độ địa lý làm tròn đến chục độ); dự báo tốc độ gió trung bình (đủ 2 chữ số làm tròn đến đơn vị); dự báo tốc độ gió giật (nếu có); tốc độ gió báo theo đơn vị knot (kt).

Nhóm gió là 0000KT khi dự báo gió lặng, tốc độ gió nhỏ hơn 0,5 m/s (1 kt).

Hướng gió ddd là VRB (dự báo gió đổi hướng) khi dự báo vận tốc gió nhỏ hơn 3 kt hoặc khi vận tốc gió lớn hơn hoặc bằng 3 kt nhưng không thể dự báo được hướng gió thịnh hành (thường dự báo trong cơn dông hoặc khu vực tranh chấp của các khối khí).

Dự báo có gió giật khi tốc độ gió giật cực đại phải bằng hoặc lớn hơn tốc độ gió trung bình từ 10 kt trở lên.

Khi dự báo gió tốc độ gió bằng hoặc lớn hơn 100 kt thì tốc độ gió được mã hóa là P99KT.

2.4 Nhóm tầm nhìn ngang (VIS)

Cú pháp: VVVV

VVVV mô tả dự báo VIS thịnh hành hoặc tầm VIS tối thiểu khi không dự báo được VIS thịnh hành. Đơn vị báo VIS dự báo là mét (m).

* Các bước báo VIS dự báo trong TAF:

- Khi VIS nhỏ hơn 800 m, bước dự báo là 50 m;
- Khi VIS từ 800 đến nhỏ hơn 5000 m, bước dự báo là 100 m;
- Khi VIS bằng hoặc lớn hơn 5000 m, bước dự báo là 1000 m;
- Khi dự báo VIS thịnh hành ≥ 10 km thì VVVV mã hóa là 9999 trừ khi đủ điều kiện dự báo CAVOK.

* Sử dụng CAVOK:

CAVOK được sử dụng thay thế cho các nhóm tầm nhìn ngang, hiện tượng thời tiết, mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng trong TAF khi dự báo xảy ra đồng thời các điều kiện sau:

- Tầm nhìn ≥ 10 km;
- Không có mây nguy hiểm khai thác (xem mục 2.7 chương I);
- Không có thời tiết nguy hiểm đối với hoạt động bay liệt kê tại các Bảng 1-3, 1-4 (Chương I) Tài liệu này.

2.5 Nhóm hiện tượng thời tiết

Cú pháp: w'w'

Hiện tượng thời tiết trong TAF là hiện tượng được dự báo sẽ xảy ra tại sân bay trong những khoảng thời gian nhất định.

Nhóm hiện tượng thời tiết mô tả một hoặc nhiều hiện tượng, tối đa là 3 hiện tượng thời tiết nếu xảy ra cùng lúc, kèm theo tính chất, đặc điểm, và cường độ của các hiện tượng thời tiết sau đây:

- Giáng thủy đông kết: Mưa đông kết (FZRA), mưa phùn đông kết (FZDZ);
- Sương mù đông kết (FZFG);
- Giáng thủy cường độ trung bình hoặc mạnh (bao gồm cả mưa rào) (Xem bảng 1-3, 1-4 Chương I);
- Bụi, cát hoặc tuyết bốc lên cao (BLDU, BLSA, BLSN);
- Bão bụi (DS);

- Bão cát (SS);
- Đông (có hoặc không kèm giáng thủy);
- Tổ (SQ);
- Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước) (FC);
- Và một số hiện tượng khác trong Bảng 1-3 Chương 1 khi thấy cần thiết (FG, BR, FU, HZ...).

Khi dự báo kết thúc hiện tượng thời tiết thì dùng “NSW” (Nil Significant Weather).

2.6 Nhóm mây hoặc tầm nhìn thẳng đứng

Cú pháp:

NsNsNshshshs hoặc

VVhshshs hoặc

NSC

Nhóm này mô tả dự báo về mây bao gồm thông tin về vận lượng (chữ tắt 3 ký tự), độ cao chân mây (3 ký tự tiếp theo), và loại mây nguy hiểm CB, TCU (nếu có) trong khu vực sân bay và vùng quan trắc phụ cận sân bay (Vicinity, xem Bảng 1-5 Chương I).

Nguyên tắc báo **NsNsNs** (vận lượng mây) và **hshshs** (độ cao chân mây) trong TAF giống như báo cáo về mây trong METAR và SPECI (xem 2.7).

Khi dự báo bầu trời được dự báo bị phủ tối và không dự báo được các lớp mây, nhóm mây được thay thế bằng nhóm dự báo tầm nhìn thẳng đứng **VVhshshs**, với 3 ký tự cuối là giá trị tầm nhìn thẳng đứng báo theo hectofeet và với bước dự báo là 100 **ft** (30 m).

Khi dự báo không có mây nguy hiểm và thuật ngữ CAVOK không thích hợp thì sẽ nhóm mây sẽ được dự báo là **NSC** (Nil Significant cloud). **NSC** là khi dự báo không có mây CB/TCU, không có mây dưới 1500 m hoặc dưới độ cao vòng chờ tối thiểu có trị số cao nhất của sân bay, hay tầm nhìn ngang giảm dưới 10 km (do các hiện tượng không phải giáng thủy như BR, FG, HZ, FU...).

3. Các nhóm dự báo biến đổi

Cú pháp:

PROBC₂C₂ YYGG/Y_eY_eG_eG_e hoặc

PROBC₂C₂ TTTT YYGG/Y_eY_eG_eG_e hoặc

TTTT YYGG/Y_eY_eG_eG_e hoặc

TTYGGg

Trong đó:

PROBC₂C₂: Xác xuất dự báo

YYGG/Y_eY_eG_eG_e: Ngày, giờ bắt đầu và ngày, giờ kết thúc nhóm dự báo (UTC)

TTTT: Chỉ thị biến đổi **BECMG** hoặc **TEMPO**

TTYGGgg: Nhóm chỉ thị thời gian dạng **FMYYGGgg** trong đó **YYGGgg** là ngày, giờ, phút (UTC) đi kèm chỉ thị **FM**.

3.1 Sử dụng nhóm xác suất dự báo **PROBC₂C₂**

Nhóm **PROBC₂C₂** được sử dụng trong trường hợp xác suất về độ chính xác dự báo của một hoặc một số yếu tố khí tượng trong TAF không cao nhưng các yếu tố này có ảnh hưởng quan trọng tới hoạt động bay; trong đó **C₂C₂** chỉ độ tin cậy (%) khả năng xảy ra (các) giá trị dự báo (các) yếu tố khí tượng trong khoảng thời gian xác định **YYGG/Y_eY_eG_eG_e**. Dự báo xác suất chỉ áp dụng với các giá trị **C₂C₂** bằng 30 hoặc 40 tương ứng với xác suất dự báo 30% hoặc 40%.

PROBC₂C₂ **YYGG/Y_eY_eG_eG_e** được đặt trực tiếp trước (nhóm) giá trị dự báo thay thế của (các) yếu tố khí tượng hoặc có thể đặt trước chỉ số thay đổi "**TEMPO**" theo cú pháp **PROBC₂C₂** **TTTT YYGG/Y_eY_eG_eG_e**.

Không sử dụng nhóm xác suất "**PROB**" với "**BECMG**" hay nhóm chỉ thị thời gian "**FMYYGGgg**".

Ví dụ:

TAF VVNB 122300Z 1300/1324 27003KT 2500 BR FEW005 SCT050
PROB30 1300/1303 0800 FG BECMG 1303/1305 8000 NSW =

TAF VVDN 130500Z 1306/1406 31015KT 8000 -SHRA FEW005
FEW010CB SCT018 BKN050 TEMPO 1310/1316 4000 SHRA PROB30
TEMPO 1313/1315 1500 +TSRA =

3.2 Các chỉ thị biến đổi “**BECMG**”, “**TEMPO**” và chỉ thị thời gian “**FM**”

a) Chỉ thị biến đổi “**BECMG**”, “**TEMPO**” trong TAF

Các chỉ thị biến đổi “**BECMG**” hoặc “**TEMPO**” được sử dụng khi dự báo xảy ra sự thay đổi về gió, tầm nhìn, hiện tượng thời tiết hay mây đạt hoặc vượt tiêu chí nêu tại mục 3.3 dưới đây. **BECMG** và **TEMPO** đi kèm với khoảng thời gian dự kiến xảy ra (bắt đầu và kết thúc) sự thay đổi bằng giờ chẵn (UTC). Sau các nhóm **BECMG** và **TEMPO** chỉ những yếu tố được dự báo có sự thay đổi đáng kể (đạt hoặc vượt ngưỡng theo quy định) mới được chỉ ra. Riêng đối với mây, trường hợp dự báo có sự thay đổi vượt ngưỡng về một trong các lớp/khối/nhóm mây, tất cả các nhóm mây bao gồm cả lớp/khối/nhóm không dự báo thay đổi cũng được chỉ ra.

Nhóm dự báo biến đổi **BECMG** **YYGG/Y_eY_eG_eG_e** mô tả các dự báo biến đổi khi các điều kiện khí tượng dự kiến sẽ thay đổi đạt hoặc vượt qua các giá trị (ngưỡng) nhất định theo tốc độ đều đặn hoặc không đều đặn và trong khoảng thời gian nhất định **YYGG/Y_eY_eG_eG_e**; khoảng thời gian này thường không quá 2 giờ và trong mọi trường hợp không quá 4 giờ.

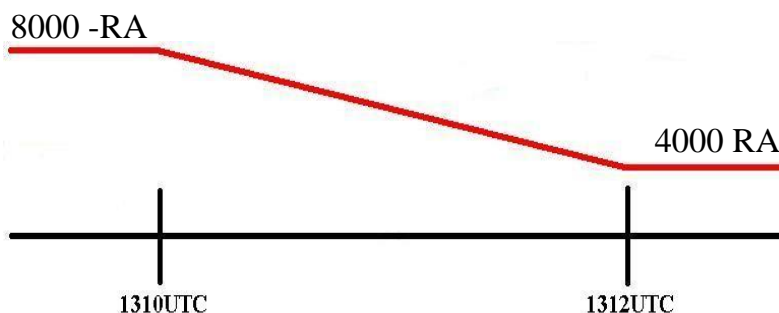
Nhóm dự báo biến đổi **TEMPO** YYGG/Y_eY_eG_eG_e mô tả dự báo sự dao động tạm thời, thường xuyên hoặc không thường xuyên, trong đó các điều kiện khí tượng đạt hoặc vượt qua giá trị (ngưỡng) nhất định, kéo dài trong khoảng thời gian dưới một giờ đối với từng trường hợp cụ thể và tổng thời gian đạt/vượt ngưỡng này nhỏ hơn một nửa quãng thời gian dự báo xảy ra biến đổi YYGG/Y_eY_eG_eG_e (thời gian TEMPO có hiệu lực). Đối với các trường hợp dự báo điều kiện khí tượng sẽ biến đổi vượt qua các tiêu chí này thì nên sử dụng chỉ thị biến đổi “BECMG” hoặc chia nhỏ thời gian hiệu lực để mô tả dự báo biến đổi.

Cách sử dụng BECMG, TEMPO và nhóm thời gian kèm theo xem tại Bảng 4-1 (Bảng A5-2 Phụ ước 3 ICAO).

Giá trị dự báo của các yếu tố khí tượng và thời gian dự báo xảy ra biến đổi trong TAF được hiểu là gần đúng và đại diện cho các giá trị trung bình có xác suất xảy ra lớn nhất trong các giá trị dự báo hay thời gian dự báo xảy ra.

Ví dụ 1:

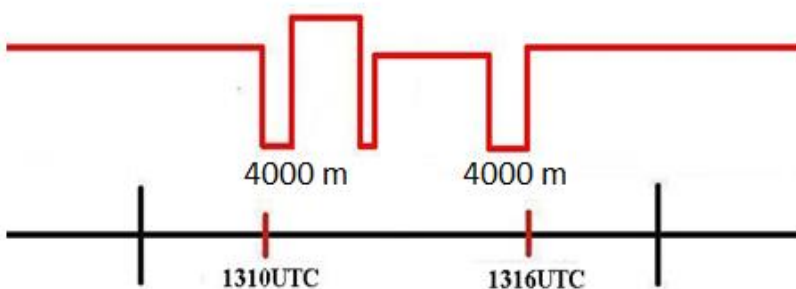
TAF VVDN 130500Z 1306/1406 31015KT 8000 -SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN050 BECMG 1310/1312 36004KT 4000 RA SCT010 BKN050=



Giải nghĩa: Dự báo xu hướng trong khoảng thời gian từ 10:00 UTC đến 12:00 UTC ngày 13 dự báo sẽ xảy ra sự thay đổi, cường độ mưa tăng từ cường độ nhẹ lên cường độ trung bình; tầm nhìn từ 8000 m giảm xuống tại thời điểm 12:00 UTC còn 4000 m (hoặc không xác định được thời điểm mưa tăng và tầm nhìn giảm còn 4000 m).

Ví dụ 2:

TAF VVDN 130500Z 1306/1406 31015KT 8000 -SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN050 TEMPO 1310/1316 4000 SHRA=



Giải nghĩa: Dự báo xu hướng xảy ra sự thay đổi tạm thời trong khoảng thời gian từ 10:00 UTC đến 16:00 UTC với mưa rào, tầm nhìn trong mưa có những lúc giảm xuống giá trị (ngưỡng) 4000 m.

b) Nhóm chỉ thị thời gian TTYYGgg

Nhóm chỉ thị thời gian TTYYGgg dưới dạng FMYYGgg (from YYGgg) được sử dụng trong trường hợp một loạt các điều kiện thời tiết hiện tại được dự báo sẽ thay đổi đáng kể và ở mức độ nào đó có thể coi như thiết lập một trạng thái thời tiết mới. Khi đó, thời hạn hiệu lực của TAF được chia nhỏ thành các khoảng thời gian khép kín và chỉ thị “FM” kèm theo nhóm thời gian gồm ngày, giờ và phút UTC được sử dụng để chỉ thời điểm bắt đầu phần thời gian khép kín dự kiến xảy ra sự biến đổi. Sau nhóm FMYYGgg, tất cả các yếu tố thời tiết đưa ra trước đó (các nhóm 2.2 - 2.6) phải được thay thế toàn bộ kể cả các nhóm không thay đổi hoặc thay đổi không đáng kể.

Ví dụ:

TAF YUDO 151800Z 1600/1618 13005MPS 9000 BKN020 BECMG 1606/1608 SCT015CB BKN020 TEMPO1608/1612 17006G12MPS 1000 TSRA SCT010CB BKN020 FM161230 15004MPS 9999 BKN020=

3.3 Tiêu chí báo dự báo biến đổi trong TAF hoặc để phát hành TAF AMD

a) Về gió mặt đất

- Hướng gió trung bình dự báo sẽ thay đổi $\geq 60^\circ$ với tốc độ gió trung bình trước hoặc sau sự biến đổi đạt giá trị ≥ 10 kt.

- Tốc độ gió trung bình dự báo sẽ thay đổi ≥ 10 kt.

- Dự báo tốc độ gió giật (gust) thay đổi 10 kt hoặc hơn, với tốc độ gió trung bình trước và/hoặc sau thay đổi ≥ 15 kt.

- Hướng hoặc tốc độ gió dự báo thay đổi vượt qua các giá trị ngưỡng khai thác sân bay dẫn đến phải thay đổi đường CHC sử dụng hoặc vượt qua các giá trị ngưỡng khai thác theo quy định của Cục HKVN.

b) Về VIS

- VIS được dự báo sẽ tốt lên, thay đổi đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều giá trị sau; hoặc khi tầm nhìn được dự báo xấu đi vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng dưới đây:

+ 150, 350, 600, 800, 1500, 3000 m; và

+ 5000 m trong trường hợp tại sân bay có số lượng đáng kể các chuyến bay thực hiện theo quy tắc bay bằng mắt (VFR).

c) Về hiện tượng thời tiết

- Dự báo có sự **bắt đầu**, **kết thúc** hoặc **thay đổi cường độ** của một hoặc nhiều hiện tượng thời tiết sau đây hoặc sự kết hợp của chúng:

- + Sương mù đông kết;
- + Giáng thủy đông kết;
- + Giáng thủy có cường độ trung bình hoặc mạnh (bao gồm cả dạng rào);
- + Giông;
- + Bão bụi;
- + Bão cát.

- Dự báo có sự **bắt đầu** hoặc **kết thúc** một hoặc nhiều hiện tượng thời tiết sau đây hoặc sự kết hợp của chúng:

- + Bụi, cát hoặc tuyết cuốn lên ở tầng thấp (low drifting);
- + Bụi, cát hoặc tuyết bốc lên cao (blowing);
- + Tó;
- + Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước).

d) Về mây

- **Đ**ộ cao chân mây của lớp mây (layer) thấp nhất hoặc khối mây (mass of cloud) có vận lượng BKN hoặc OVC được dự báo nâng lên và thay đổi đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều giá trị ngưỡng dưới đây; hoặc khi độ cao của lớp mây thấp nhất hoặc khối mây có vận lượng BKN hoặc OVC được dự báo sẽ thấp đi vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng dưới đây:

+ 30, 60, 150, 300 m (100, 200, 500 hoặc 1000 ft); và

+ 450 m trong trường hợp tại sân bay có số lượng đáng kể các chuyến bay thực hiện theo quy tắc bay bằng mắt (VFR).

- **V**ận lượng của lớp mây hoặc khối mây có độ cao dưới 450 m (1500 ft) được dự báo sẽ thay đổi:

+ từ NSC, FEW hoặc SCT đến BKN hoặc OVC; hoặc

+ từ BKN hoặc OVC đến NSC, FEW hoặc SCT.

đ) Về tầm nhìn thẳng đứng

- **T**ầm nhìn thẳng đứng được dự báo sẽ tốt lên và thay đổi đạt hoặc vượt một hoặc nhiều giá trị sau; hoặc khi tầm nhìn thẳng đứng được dự báo xấu đi vượt qua một hoặc nhiều giá trị sau: 30, 60, 150 hoặc 300 m (100, 200, 500 hoặc 1000 ft).

e) Các tiêu chí khác dựa trên điều kiện khai thác tối thiểu của sân bay hoặc theo thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng và các nhà khai thác liên quan.

Bảng 4-1. Cách sử dụng các chỉ thị biến đổi hoặc chỉ thị thời gian trong TAF

Chỉ thị biến đổi hoặc chỉ thị thời gian		Quãng thời gian diễn ra	Ý nghĩa
FM		n_dn_dn_hn_hn_mn_m	được sử dụng để chỉ sự thay đổi đáng kể hầu hết các yếu tố thời tiết xảy ra vào thời điểm ngày n_dn_d , n_hn_h giờ n_mn_m phút UTC. Sau nhóm FM, tất cả các yếu tố thời tiết đưa ra trước đó phải được thay thế toàn bộ kể cả các nhóm không thay đổi hoặc thay đổi không đáng kể.
BECMG		n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}	quá trình thay đổi dự báo bắt đầu tại thời điểm ngày n_{d1}n_{d1} lúc n_{h1}n_{h1} giờ UTC và hoàn thành vào ngày n_{d2}n_{d2} lúc n_{h2}n_{h2} UTC; sau BECMG chỉ bao gồm các yếu tố thay đổi đạt hoặc vượt ngưỡng quy định.
TEMPO		n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}	dao động tạm thời được dự báo bắt đầu tại thời điểm ngày n_{d1}n_{d1} lúc n_{h1}n_{h1} giờ UTC và kết thúc vào ngày n_{d2}n_{d2} lúc n_{h2}n_{h2} UTC; sau TEMPO chỉ bao gồm các yếu tố được dự báo biến đổi dao động.
PROBnn	-	n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}	xác suất (%) xảy ra (các) giá trị dự báo (các) yếu tố khí tượng; nn chỉ áp dụng = 30 (%) hoặc 40 (%).
	TEMPO	n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}	xác suất xảy ra dao động tạm thời chỉ ra sau TEMPO; nn chỉ áp dụng = 30 (%) hoặc 40 (%).

4. TAF AMD

Cơ sở khí tượng sân bay phải đảm bảo theo dõi liên tục thời tiết để xem xét, rà soát thông tin TAF đã phát hành. Khi có sự thay đổi về nhận định dự báo hoặc thay đổi các điều kiện khí tượng hiện trạng dẫn đến TAF đã phát hành không còn phản ánh chính xác dự kiến thời tiết cần phát hành TAF AMD để **điều chỉnh bổ sung thông tin dự báo.**

Tiêu chí phát hành TAF AMD quy định chi tiết trong mục 3.3.

CHƯƠNG V

CẢNH BÁO THỜI TIẾT NGUY HIỂM TRÊN ĐƯỜNG BAY (SIGMET)

1. Giới thiệu

SIGMET là bản tin cảnh báo do cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không lập và phát hành, mô tả ngắn gọn bằng minh ngữ chữ tắt về sự xuất hiện hoặc dự kiến xuất hiện những hiện tượng thời tiết nguy hiểm trên đường bay và các hiện tượng khác trong khí quyển có thể gây ảnh hưởng đến an toàn của tàu bay đang bay; bao gồm thông tin về vị trí, quy mô, cường độ, và sự phát triển của các hiện tượng đó theo thời gian và không gian.

2. Chữ viết tắt sử dụng trong SIGMET

Các chữ viết tắt được phép sử dụng trong SIGMET và ý nghĩa của chúng nêu trong Bảng 5-1 và Bảng 5-2 dưới đây.

Bảng 5-1. Các chữ viết tắt về hiện tượng thời tiết trong SIGMET

Viết tắt hiện tượng	Mô tả
OBSC TS	Đông bị che khuất bởi mù hoặc khói hoặc khó quan sát do bóng tối
EMBD TS	Đông bị che khuất trong các lớp mây và khó phân định đối với tổ lái bay qua
FRQ TS	Đông phân bố dày đặc với độ che phủ không gian tối đa lớn hơn 75% khu vực thông báo; không có sự phân tách rõ rệt giữa các đám đông liền kề.
SQL TS	Đông đường tổ - đông phân bố thành một dải liên tục có ít hoặc không có khoảng trống giữa các đám mây CB riêng biệt
OBSC TSGR	Đông bị che khuất kèm mưa đá
EMBD TSGR	Đông bị che khuất trong các lớp mây khác kèm mưa đá
FRQ TSGR	Đông phân bố dày đặc kèm mưa đá
SQL TSGR	Đông đường tổ kèm mưa đá
TC	Bão nhiệt đới với tốc độ gió bề mặt trung bình 10 phút bằng hoặc lớn hơn 17 m/s (34 kt).
SEV TURB	Nhiều động mạnh liên quan tới: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nhiều động tầng thấp kết hợp với gió bề mặt mạnh; <input type="checkbox"/> Dòng chuyển động rối (rotor streaming); hoặc <input type="checkbox"/> Nhiều động trời trong, có thể trong mây (<i>không liên quan tới mây đối lưu</i>) hoặc không trong mây. Lưu ý: - Không báo nhiều động gắn với mây đối lưu. - Nhiều động mạnh khi giá trị cực đại của chỉ số nhiều động (căn bậc ba của chỉ số tán xoáy EDR) vượt quá 0,45.

SEV ICE	Đóng băng mạnh và không liên quan đến mây đối lưu
SEV ICE (FZRA)	Đóng băng mạnh do mưa đông kết và không liên quan đến mây đối lưu
SEV MTW	Sóng núi mạnh (vận tốc dòng giáng đạt 3,0 m/s (600 ft/min) hoặc hơn hoặc khi quan trắc được hay dự báo được nhiều động mạnh)
HVY DS	Bão bụi mạnh, khi tầm nhìn giảm xuống dưới 200 m và bầu trời bị che khuất
HVY SS	Bão cát mạnh, khi tầm nhìn giảm xuống dưới 200 m và bầu trời bị che khuất
VA	Tro núi lửa
RDOACT CLD	Mây phóng xạ

Bảng 5-2. Các chữ viết tắt sử dụng trong SIGMET

ABV	Above	NE	North-east
APRX	Approximate or approximately	NNE	North-north-east
AT	At (followed by time)	NNW	North-north-west
BLW	Below	NM	Nautical miles
BTN	Between	NO	No
CB	Cumulonimbus cloud	NW	North-west
CLD	Cloud	OBS	Observe or observed or observation
CNL	Cancel or cancelled	PSN	Position
E	East or eastern longitude	S	South or southern latitude
ENE	East-north-east	SE	South-east
ESE	East-south-east	SFC	Surface
EXER	Exercise		
EXP	Expect or expected or expecting	SSE	South-south-east
FCST	Forecast	SSW	South-south-west
FIR	Flight information region	STNR	Stationary
FL	Flight level	SW	South-west
FT	Feet	TO	To
INTSF	Intensify or intensifying	TOP	Cumulonimbus cloud top (height)
KM	Kilometres	W	West or western longitude

KT	Knots	WI	Within (area)
M	Metres	WID	Width or wide
MOV	Move or moving or movement	WKN	Weaken or weakening
MT	Mountain	WNW	West-north-west
N	North or northern latitude	WSW	West-south-west
NC	No change	Z	Coordinated Universal Time

3. Cấu trúc điện văn SIGMET

Cấu trúc điện văn SIGMET định dạng TAC bao gồm 3 phần:

- Dòng tiêu đề viết tắt WMO (WMO AHL). Tất cả các loại SIGMET được bắt đầu bằng WMO AHL tương ứng;

- Dòng đầu điện văn, gồm địa danh của cơ sở ATS và MWO, số thứ tự và thời kỳ hiệu lực;

- Phần chính điện văn SIGMET: phần thông tin khí tượng, bao gồm thông tin về hiện tượng thời tiết quan trắc được hay dự báo xuất hiện để phát hành SIGMET và dự kiến diễn biến của hiện tượng đó trong thời kỳ hiệu lực bản tin và thông tin về điện văn SIGMET TEST hoặc EXERCISE (EXER) khi thích hợp.

Các yếu tố này cũng là một phần của thông báo SIGMET ở định dạng IWXXM, theo lược đồ IWXXM.

Lưu ý:

Trong các mô tả SIGMET dưới đây, phần để trong dấu ngoặc vuông [] thể hiện yếu tố tùy chọn hoặc điều kiện, trong dấu ngoặc nhọn <> thể hiện yếu tố sẽ được thay thế bởi các giá trị cụ thể trong điện văn SIGMET thực tế.

Các quy tắc dưới đây áp dụng cho SIGMET ở định dạng TAC cũng như SIGMET định dạng IWXXM. Tuy nhiên, để có định dạng chính xác của IWXXM SIGMET, đề nghị tham khảo thêm hướng dẫn của Tổ chức khí tượng thế giới tại Website: <http://schemas.wmo.int/iwxxm/>

3.1 WMO AHL

T₁T₂A₁A₂ii CCCC YYGGgg [BBB]

Nhóm T₁T₂A₁A₂ii là ký hiệu tập tin cho điện văn SIGMET. Nhóm này cấu trúc như sau:

Bảng 5-3. Chi tiết WMO AHL của điện văn SIGMET

T₁T₂	Ký hiệu loại số liệu	<p>SIGMET định dạng TAC:</p> <p>WS - SIGMET cho các hiện tượng thời tiết ngoại trừ bão nhiệt đới hoặc mây tro núi lửa.</p> <p>WC - SIGMET về bão nhiệt đới.</p> <p>WV - SIGMET về tro bụi núi lửa.</p> <p>SIGMET định dạng IWXXM:</p> <p>LS - SIGMET cho các hiện tượng thời tiết ngoại trừ bão nhiệt đới hoặc mây tro bụi núi lửa.</p> <p>LY - SIGMET về bão nhiệt đới.</p> <p>LV - SIGMET về tro bụi núi lửa.</p>
A₁A₂	Ký hiệu quốc gia hoặc lãnh thổ	Được chỉ định theo Bảng C1, Phần II “ <i>Manual on the Global Telecommunication System</i> ”, Tập I – <i>Global Aspects</i> (WMO-No.386).
ii	Số của tập tin	Được chỉ định ở cấp Quốc gia theo Mục 2.3.2.2 Phần II “ <i>Manual on the Global Telecommunication System</i> ”, Tập I – <i>Global Aspects</i> (WMO-No.386).

Ghi chú: Chi tiết WMO AHL của điện văn SIGMET trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương được liệt kê trong Phụ lục D của Tài liệu ASIA/PAC Regional SIGMET Guide.

CCCC - Ký hiệu địa danh ICAO Trung tâm truyền tin phân phát điện văn (có thể trùng với ký hiệu địa danh cơ sở MWO).

YYGGgg - Nhóm thời giờ truyền phát điện văn SIGMET; trong đó YY là ngày; GGgg là giờ, phút UTC (thông thường thời gian này do các Trung tâm truyền tin AFTN ấn định).

[BBB]: Nhóm tùy chọn chỉ ra một bản tin được bổ sung, sửa đổi hoặc đã bị trì hoãn (delayed), sử dụng như sau:

- RRx: Cho các điện văn/tập tin khí tượng thường lệ bị trì hoãn và cho phân đoạn từ một tập hợp lớn thông tin thành nhiều tập tin;

- CCx: Để sửa các điện văn / tập tin được chuyển trước đó;

- AAx: Để bổ sung các điện văn / tập tin TAF;

(Tham chiếu *Asia Pacific Region ROBEX Handbook*).

Nhóm CC_x chỉ được dùng khi hiệu đính điện văn SIGMET đã phát đi; ký tự "x" ký hiệu là "A" cho hiệu đính lần đầu, ký hiệu là "B" cho hiệu đính lần 2, v.v...

Ví dụ: WSTH31 VTBS 121200

WVJP31 RJTD 010230

WCNG21 AYPY 100600 CCA

3.2 Dòng đầu điện văn SIGMET định dạng TAC

Cú pháp:

CCCC SIGMET [n] [n] n VALID YYGGgg/YYGGgg CCCC-

Bảng 5-4. Các nhóm trong dòng đầu điện văn SIGMET

CCCC	Ký hiệu địa danh ICAO của cơ sở ATS phục vụ FIR hoặc CTA có SIGMET liên quan
SIGMET	Nhận dạng điện văn
[nn] n	Số thứ tự điện văn trong ngày
VALID	Ký hiệu chỉ báo thời kỳ hiệu lực
YYGGgg/YYGGgg	Thời kỳ hiệu lực của SIGMET gồm ngày, giờ , phút bắt đầu và ngày, giờ , phút kết thúc của thời kỳ hiệu lực
CCCC	Ký hiệu địa danh ICAO của MWO phát hành SIGMET
-	Dấu gạch ngang (không dấu cách) để tách phần đầu điện văn với phần chính điện văn SIGMET

Số thứ tự điện văn SIGMET sẽ bắt đầu từ 00:01 UTC mỗi ngày. Số thứ tự bao gồm tối đa 3 ký hiệu và có thể kết hợp cả chữ và số, như:

- 1, 2, ...
- 01, 02, ...
- A01, A02, ...

Ví dụ: RPMM SIGMET 3 VALID 121100/121700 RPLL-

WSJC SIGMET A04 VALID 202230/210430 WSSS-

Lưu ý:

- Không sử dụng cụm từ khác như "CHARLIE 05" hoặc "NR7".
- Việc đánh số thứ tự điện văn SIGMET chính xác rất quan trọng vì số thứ tự này được sử dụng để tham chiếu trong trao đổi thông tin liên lạc giữa ATC và tổ **bay** trong việc phát VOLMET và D-VOLMET.
- Theo Phụ ước 5 **của ICAO** (ANNEX 5) đối với đơn vị đo lường được sử dụng trong các hoạt động trên không và trên mặt đất, khi thời hạn hiệu lực bắt đầu hoặc kết thúc vào nửa đêm (thời điểm chuyển ngày) YY **cần** được đặt cho ngày hôm sau và GGgg là '0000'. **Như vậy trường hợp** hiệu lực của SIGMET kết thúc vào nửa đêm ngày 23 của tháng **thì** được mã hóa là '240000'.
- Số thứ tự là số thứ tự cho tất cả các loại thông báo SIGMET (WS, WV và WC) cho một vùng thông báo bay (FIR).

Thời gian hiệu lực điện văn là khoảng thời gian mà thông tin SIGMET có hiệu lực để truyền phát cho tàu bay đang bay.

* Một số điểm lưu ý về thời kỳ hiệu lực của SIGMET:

- Thời kỳ hiệu lực của WS SIGMET không nên quá 4 giờ;
- Thời kỳ hiệu lực của WC SIGMET hoặc WV SIGMET có thể lên đến 6 giờ;
- Trong trường hợp phát hành SIGMET cho hiện tượng thời tiết quan trắc được, thời gian phát hành (nhóm ngày/thời giờ trong phần WMO AHL) nên trùng hoặc rất gần với thời gian bắt đầu hiệu lực của SIGMET (nhóm thời giờ trong dòng đầu điện văn);
 - Khi SIGMET phát hành cho hiện tượng dự báo:
 - + Thời gian bắt đầu hiệu lực là thời gian dự báo bắt đầu xảy ra hiện tượng thời tiết báo trong SIGMET cho vùng trách nhiệm của MWO;
 - + Thời gian phát hành SIGMET không quá 4 giờ trước thời điểm bắt đầu hiệu lực của bản tin (là thời gian dự báo xảy ra hiện tượng thời tiết nguy hiểm); riêng đối với TC, VA SIGMET thời gian lập điện văn sớm trước thời điểm hiệu lực không quá 12 giờ.

Ví dụ: WMO AHL và dòng đầu điện văn SIGMET định dạng TAC:

+ Đối với hiện tượng thời tiết nguy hiểm quan trắc được:

WSTH31 VTBS 241120

VTBB SIGMET 3 VALID 241120/241500 VTBS-

+ Đối với hiện tượng thời tiết nguy hiểm dự báo xảy ra lúc 15:30 UTC:

WSSR20 WSSS 311130

WSJC SIGMET 1 VALID 311530/311930 WSSS-

3.3 Phần chính (thông tin khí tượng) của điện văn SIGMET định dạng TAC

3.3.1 Cấu trúc phần chính điện văn SIGMET

Phần chính điện văn SIGMET bắt đầu từ dòng tiếp theo dòng đầu điện văn, cấu trúc như trong Bảng 5-5:

Bảng 5-5. Cấu trúc phần thông tin khí tượng của điện văn SIGMET

1 (M)	2 (C)	3 (M)	4 (M)	5 (C)	6 (C)
Tên FIR/UIR hoặc CTA	TEST or EXER	Mô tả hiện tượng	Quan trắc hoặc dự báo	Vị trí hiện tượng	Mức cao
<CCCC> <tên>FIR [CTA]	(xem mục 3.3.3)	<Hiện tượng>	OBS or OBS AT GGggZ	Mô tả Vị trí hiện tượng	FLnnn or nnnnM

(xem mục 3.3.2)		(xem mục 3.3.4)	or FCST or FCST AT GGggZ (xem mục 3.3.5)	(xem mục 3.3.6)	Or . . (xem mục 3.3.7)
-----------------	--	-----------------	--	-----------------	---------------------------------

7 (C)	8 (C)	9 (C)	10 (C)	11 (C)	12 (C)
Sự di chuyển or dự kiến di chuyển	Sự thay đổi cường độ	Thời gian dự báo	Vị trí dự báo TC	Vị trí dự báo hiện tượng	Sự lặp lại của các yếu tố
MOV < hướng di chuyển>< tốc độ>KT or STNR (xem mục 3.3.8)	INTSF hoặc WKN hoặc NC (xem mục 3.3.9)	FCST AT <GGgg>Z Thời gian dự báo hiện tượng (thời điểm cuối hiệu lực) (xem mục 3.3.10)	< vị trí > Mô tả vị trí dự báo TC (thời điểm cuối hiệu lực) (xem mục 3.3.11)	< vị trí > Mô tả vị trí dự báo hiện tượng (thời điểm cuối hiệu lực) (xem mục 3.3.12)	 (xem mục 3.3.13)

Lưu ý:

- M = Nội dung bắt buộc phải có trong điện văn.
- C = Nội dung tùy chọn, áp dụng khi phù hợp.
- Chỉ sử dụng nhóm “di chuyển hoặc dự kiến di chuyển” (cột 7) khi không cung cấp nhóm “Thời gian và vị trí dự báo” của bản tin SIGMET (cột 9,10/11).
- Phần tử cột 2 “Test or Exercise” chỉ nên sử dụng cho SIGMET TEST hoặc mục đích luyện tập (xem mục 3.3.3).

3.3.2 Tên FIR/UIR hoặc CTA

CCCC<tên>FIR [/UIR]

hoặc

CCCC<tên>CTA

Ký hiệu địa danh ICAO và tên của FIR/CTA đưa ra trước, tiếp theo là các chữ tắt: FIR, FIR/UIR hoặc CTA.

Ví dụ: **VTBB BANGKOK FIR**

3.3.3 TEST hoặc luyện tập/**diễn tập** (Exercise)

- Trường này (cột 2) sẽ chỉ được sử dụng nếu SIGMET được sử dụng cho mục đích Kiểm tra hoặc luyện tập. Việc bỏ qua trường này được hiểu SIGMET được dành cho việc ra quyết định khai thác.

- TEST thường được sử dụng trong các điện văn không có thông tin khí tượng, để kiểm tra việc truyền dẫn dữ liệu. Khi TEST được sử dụng, bản tin SIGMET có thể kết thúc ngay sau từ TEST.

- EXER thường được sử dụng cho luyện tập/**diễn tập** quốc tế, khi đó, thông tin khí tượng thực tế sẽ được sử dụng để kiểm tra sự phối hợp.

- Khi được sử dụng, SIGMET có thể kết thúc ngay sau từ TEST hoặc từ viết tắt EXER. Ngoài ra, sau từ TEST hoặc từ viết tắt EXER, tùy thuộc vào bản chất của bài kiểm tra và trong hầu hết các trường hợp thực hiện, thông tin SIGMET có thể chứa nội dung thực tế, mặc dù không nhất thiết phải là nội dung hợp lệ (bản chất của bài kiểm tra và luyện tập có thể yêu cầu sử dụng dữ liệu lịch sử).

3.3.4 Hiện tượng thời tiết

Nhóm này bao gồm chữ tắt chỉ hiện tượng và mô tả định tính của hiện tượng mà SIGMET phát hành. SIGMET chỉ phát hành cho các hiện tượng dưới đây khi quan trắc được hoặc dự báo sẽ xảy ra và duy trì ổn định trong một khoảng thời gian nhất định:

- Đông (TS): nếu là OBSC, EMBD, FRQ hoặc SQL kèm hoặc không kèm mưa đá (GR);

- Nhiều động (TURB): chỉ khi SEV;

- Đóng băng (ICE): chỉ khi SEV kèm hoặc không kèm FZRA;

- Sóng núi (MTW): chỉ khi SEV;

- Bão bụi (DS): chỉ khi HVY;

- Bão cát (SS): chỉ khi HVY;

- Mây phóng xạ (RDOACT CLD);

- Mây tro núi lửa (VA) ;

- Bão nhiệt đới (TC).

* Đối với SIGMET tro bụi núi lửa (WV) sử dụng quy ước về cú pháp sau:

- Trường hợp sự phun trào xảy ra từ một núi lửa chưa được biết đến hoặc chưa được đặt tên:

**VA ERUPTION PSN Nnn[nn] hoặc Snn[nn] Ennn[nn] hoặc Wnnn[nn]
VA CLD**

- Trường hợp sự phun trào xảy ra từ núi lửa đã được biết đến và được đặt tên:

VA ERUPTION MT nnnnnnnnnn **PSN** Nnn[nn] **hoặc** Snn[nn] **Ennn[nn]**
hoặc Wnnn[nn] **VA CLD**

- Trường hợp mây bụi núi lửa không rõ nguồn gốc chính xác (do miệng núi lửa bị đám mây tro phạm vi lớn che khuất hoặc không xác định được vị trí do thiếu số liệu quan trắc):

VA CLD

* Đối với **SIGMET** bão nhiệt đới (**WC**) sử dụng các quy ước sau:

- Trường hợp bão nhiệt đới đã được đặt tên, tên có thể tối đa 10 ký tự:

TC nnnnnnnnnn **PSN** Nnn[nn] **hoặc** Snn[nn] **Wnnn[nn]** **hoặc** **Ennn[nn]** **CB**

- Trường hợp bão nhiệt đới chưa được đặt tên:

TC NN **PSN** Nnn[nn] **hoặc** Snn[nn] **Wnnn[nn]** **hoặc** **Ennn[nn]** **CB**

3.3.5 Thông tin hiện tượng quan trắc hay dự báo

Cú pháp:

OBS *hoặc*

OBS AT GGggZ *hoặc*

FCST *hoặc*

FCST AT GGggZ

Ký hiệu quan trắc hay dự báo mô tả bằng từ khóa **OBS** (viết tắt của ‘Observation’) hay **FCST** (viết tắt của ‘Forecast’). Tiếp theo là nhóm thời gian tùy chọn dưới dạng **AT GGggZ**, trong đó GGgg là thời gian quan trắc tại giờ và phút UTC. Nếu không biết chính xác thời gian quan trắc thì không đưa vào bản tin. Khi sử dụng thuật ngữ **FCST**, nhóm thời gian chỉ thời điểm dự báo bắt đầu xảy ra hiện tượng thời tiết nguy hiểm.

Ví dụ:

OBS

OBS AT 0140Z

FCST

FCST AT 0200Z

Lưu ý: Trong trường hợp mây tro núi lửa bao phủ nhiều hơn một khu vực trong FIR hoặc mây vũ tích kết hợp với Bão nhiệt đới bao phủ nhiều hơn một khu vực trong FIR, khi các yếu tố chẳng hạn như vị trí và vị trí dự báo được lặp lại, mỗi vị trí và vị trí dự báo phải được đặt trước một thời điểm quan trắc hoặc dự báo.

3.3.6 Vị trí hiện tượng

Vị trí hiện tượng thời tiết nguy hiểm được mô tả theo tọa độ địa lý vĩ độ và kinh độ dưới dạng Nnn (vĩ độ bắc), Snn (vĩ độ nam), Ennn (kinh độ đông) Wnnn (kinh độ tây) hoặc theo độ, phút: Nnnnn, Snnnn/ Ennnnn hoặc Wnnnnn.

Ví dụ:

N20 = 20 độ bắc; S1230 = 12 độ 30 phút nam; E102 = 102 độ đông.

Việc báo cáo vị trí hiện tượng cần cụ thể nhất có thể nhưng đồng thời tránh sử dụng quá nhiều tọa độ trong một SIGMET gây khó khăn cho việc khai thác hay khi chuyển thông tin cho tàu bay qua liên lạc thoại.

** Một số phương pháp mô tả vị trí hiện tượng:*

(1) Mô tả vùng hiện tượng trong FIR bằng hình đa giác

- Đối với SIGMET định dạng TAC, số lượng tọa độ khai báo mô tả hình đa giác nên sử dụng ở mức tối thiểu 4 (bốn) điểm và thường không quá 7 (bảy) điểm (bao gồm điểm cuối cùng nhắc lại điểm đầu). Các điểm của đa giác nên được cung cấp theo chiều kim đồng hồ, điểm kết thúc nên được lặp lại của điểm bắt đầu.

- Đối với SIGMET định dạng IWXXM, số đỉnh của đa giác theo sau “WI” có thể lớn hơn 7. Theo quy ước về lược đồ không gian (ISO 19107: 2019), thông tin tọa độ của đa giác phải được cung cấp theo thứ tự ngược chiều kim đồng hồ.

- Việc sử dụng WI (**within**) trong việc mô tả vị trí của hiện tượng được người dùng lựa chọn vì nó cho phép dịch sang các định dạng máy có thể đọc được để nhập vào các hệ thống tự động được các hãng hàng không sử dụng để lập kế hoạch bay và ra quyết định trong chuyến bay.

- Vị trí của hiện tượng được đưa ra ở phần đầu của SIGMET là đề cập đến thời điểm bắt đầu của khoảng thời gian hiệu lực **trường hợp SIGMET** không bao gồm nhóm thời gian chính xác **quan** trắc hay dự **báo** hiện tượng.

Cú pháp:

WI <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

– <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

– <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

– <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

[– <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]

[– <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]

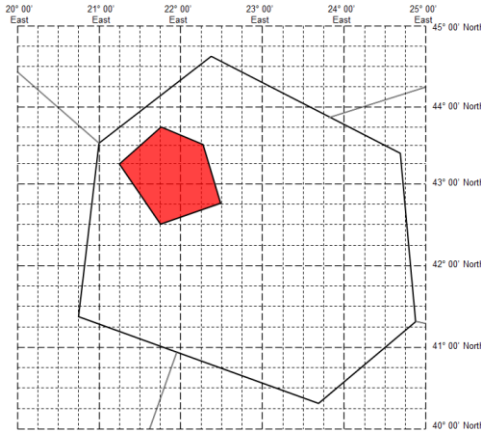
– <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

Ví dụ: **WI** N60 E025 – N62 E027 – N58 E030 – N59 E026 – N60 E025

Ví dụ kèm minh họa:

a) SIGMET không bao gồm vị trí dự báo

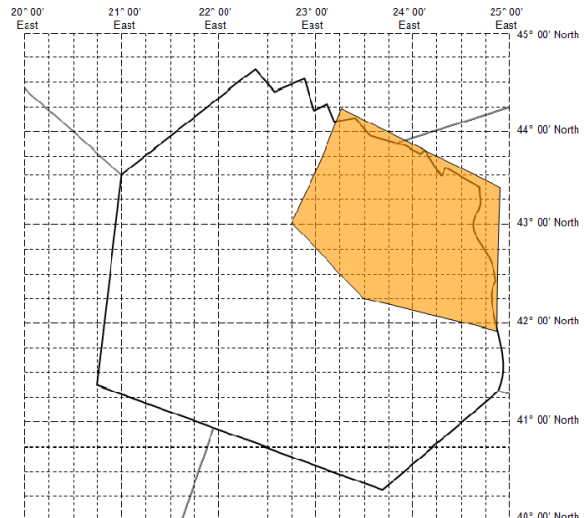
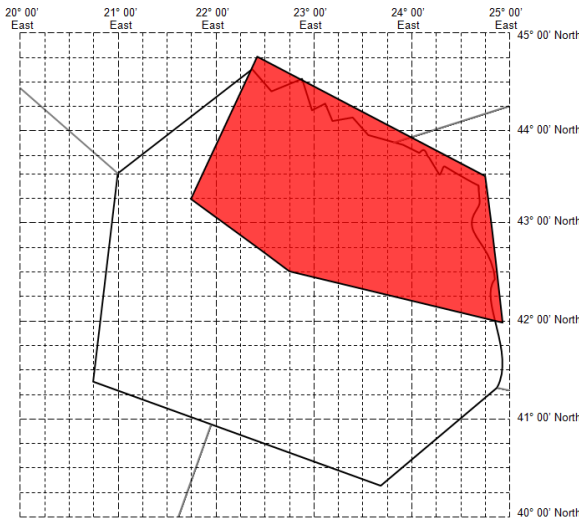
WI



N4230 E02145 – N4315 E02115 –
N4345 E02145 – N4330 E02215 –
N4245 E02230 – N4230 E02145

b) SIGMET bao gồm vị trí dự báo

WI N4315 E02145 – N4445 E02245 – N4330 E02445 – N4200 E02455 –
N4230 E02245- N4315 E02145 FL250/370 WKN FCST AT 1600Z WI N4300
E02245 – N4415 E02315 – N4322 E02452 – N4155 E02445 – N4215 E02330-
N4300 E02245



* Các phương pháp mô tả vị trí bổ sung dưới đây chỉ được sử dụng cho SIGMET định dạng TAC, do tính phức tạp của việc chuyển SIGMET dạng TAC sử dụng các cách mô tả này sang dạng IWXXM:

(2) Sử dụng đa giác kết hợp với biên giới FIR

Thực tế, một số ranh giới FIR rất phức tạp và sẽ không thực tế nếu kỳ vọng rằng một đa giác sẽ được xác định theo chính xác các ranh giới đó. Do đó, một số Quốc gia đã xác định rằng các điểm đa giác được chọn liên quan đến ranh giới phức tạp sao cho ranh giới FIR gần đúng, nhưng được bao phủ hoàn toàn bởi đa giác và rằng bất kỳ diện tích bổ sung nào ngoài ranh giới FIR là mức tối

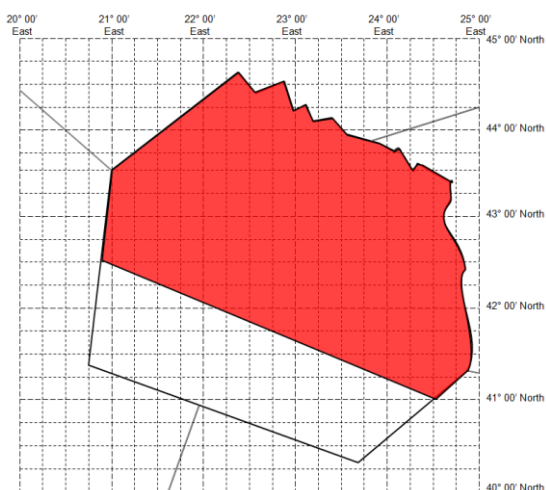
thiếu có thể được mô tả hợp lý và thực tế. Tuy nhiên, cần phải thận trọng trong những trường hợp mà các sân bay quốc tế nằm gần ranh giới FIR phức tạp như vậy. Tham khảo: Phụ lục B SIGMET Guide cung cấp các ví dụ và lời khuyên liên quan đến việc mô tả các khu vực đó.

(2a) Mô tả phần FIR giới hạn bởi một đường thẳng hoặc đường gấp khúc kết nối tối đa ba đoạn thẳng với điểm bắt đầu và kết thúc nằm trên ranh giới FIR (hoặc gần sát ranh giới của FIR để có thể hiểu là đường phân định kết nối với ranh giới FIR tại điểm đó).

Cú pháp:

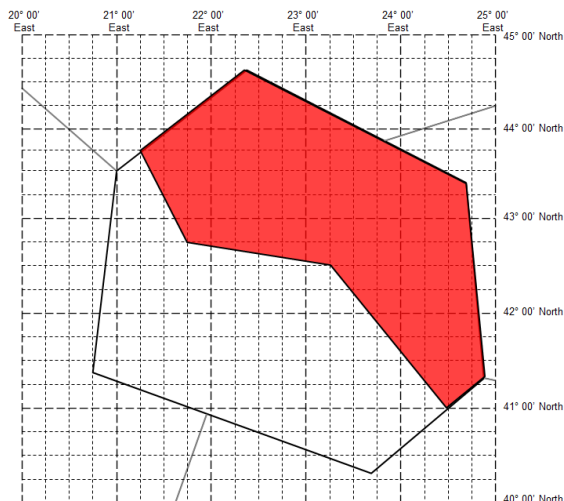
<N OF> hoặc <NE OF> hoặc <E OF> hoặc <SE OF> hoặc <S OF>
 hoặc <SW OF> hoặc <W OF> hoặc <NW OF> LINE <Nnn[nn]> hoặc
 <Snn[nn]> <Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

–<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>



Ví dụ: NE OF LINE N4230 E02052 –
 N41 E02430

Ví dụ: NE OF LINE N4345 E02115
 – N4245 E02145 - N4230 E02315 –
 N4100 E02430



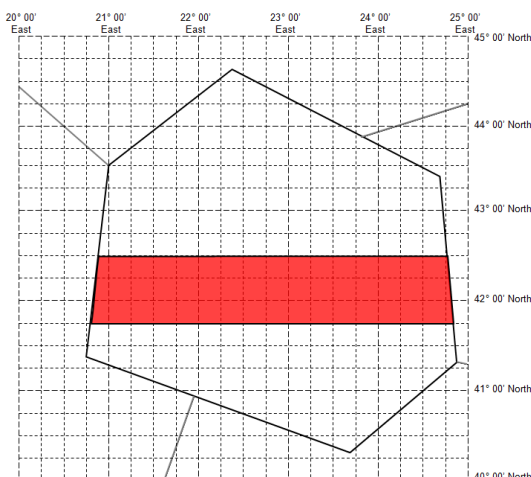
(2b) Mô tả vùng bị ảnh hưởng trong FIR nằm giữa 2 đường vĩ tuyến hoặc hai đường kinh tuyến.

Cú pháp:

<N OF> hoặc <S OF><Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]> AND <N OF> hoặc <S OF><Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]>

Hoặc

<W OF> hoặc <E OF><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]> AND <W OF> hoặc <E OF><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>



Ví dụ: N OF N4145 AND S OF N4230

(2c) Mô tả phần FIR giới hạn bởi hai đường thẳng hay đường gấp khúc kết nối tối đa ba đoạn thẳng với các điểm bắt đầu và kết thúc nằm trên ranh giới FIR (hoặc gần sát ranh giới của FIR để có thể hiểu là đường phân định kết nối với ranh giới FIR tại điểm đó).

Cú pháp:

<N OF> hoặc <NE OF> hoặc <E OF> hoặc <SE OF> hoặc <S OF> hoặc <SW OF> hoặc <W OF> hoặc <NW OF>

LINE

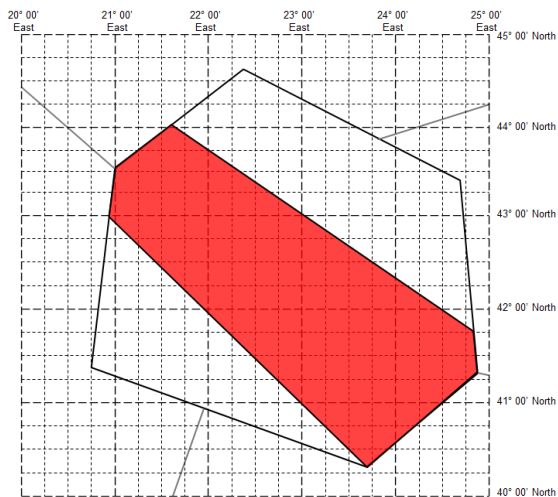
<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>
 -<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>
 [-<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]
 [-<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]

AND

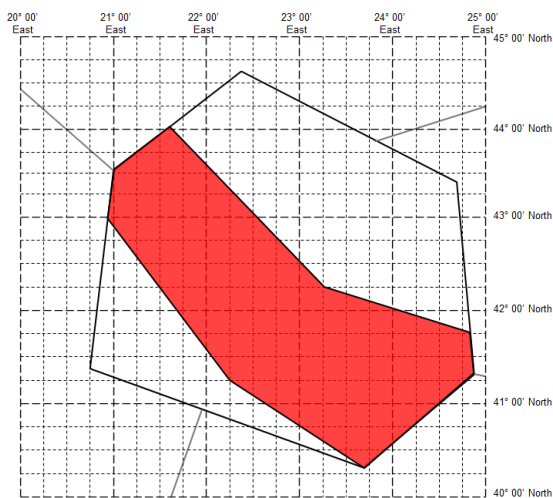
<N OF> hoặc <NE OF> hoặc <E OF> hoặc <SE OF> hoặc <S OF> hoặc <SW OF> hoặc <W OF> hoặc <NW OF>

LINE

<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>
 -<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>
 [-<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]
 [-<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]



Ví dụ: SEV TURB FCST NE OF LINE N4300 E02057 – N4115 E02215 – N4020 E02340 AND SW OF LINE N4402 E02142 – N4215 E02315 - N4145 E02450 FL250/370

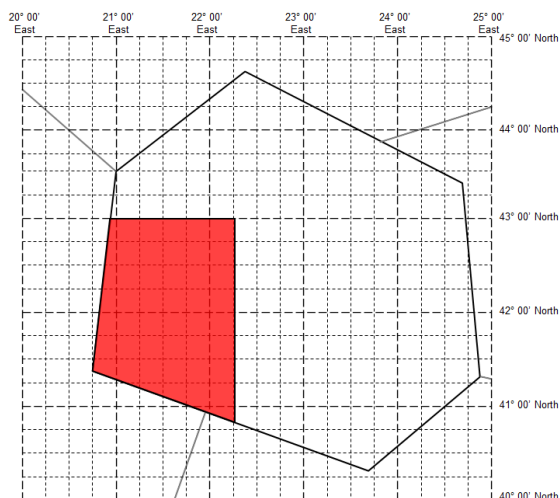


Ví dụ: SEV TURB FCST NE OF LINE N43 E02057 – N4115 E02215 – N4020 E02340 AND SW OF LINE N4402 E02142 – N4215 E02315 - N4145 E02450

(2d) Mô tả vùng bị ảnh hưởng trong FIR giới hạn bởi một đường kinh tuyến và một đường vĩ tuyến.

Cú pháp:

<N OF> hoặc <S OF><Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]> AND <E OF> hoặc <W OF><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>

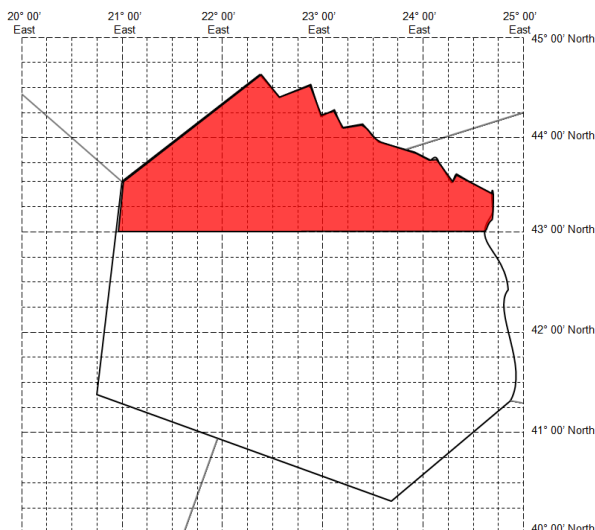


Ví dụ: S OF N43 AND W OF E02215

(2e) Mô tả vùng bị ảnh hưởng trong FIR được xác định bởi ranh giới FIR với một đường vĩ tuyến hoặc kinh tuyến.

Cú pháp:

N OF hoặc **S OF** <Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]> hoặc **E OF** hoặc **W OF** <Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>



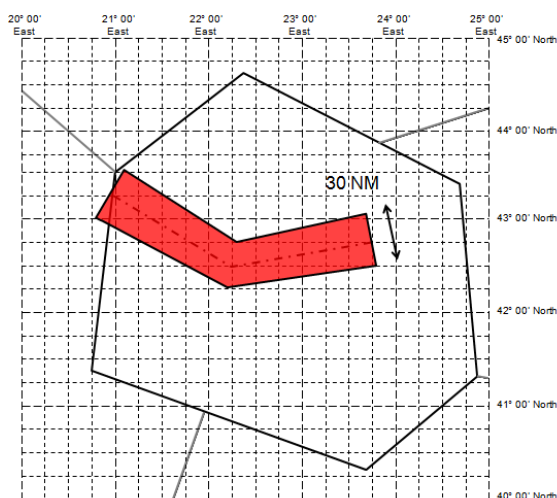
Ví dụ: SEV TURB FCST N OF N43
(hoặc N OF N4300)

(3) Mô tả vùng ảnh hưởng ở dạng một “hành lang” bao quanh một đường trung tâm với chiều rộng nhất định (“đường trung tâm” có thể là đường thẳng hoặc đường gấp khúc kết nối tối đa ba đoạn thẳng).

Cú pháp:

APRX nnKM WID LINE BTN

<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>
 –<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>
 [–<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]
 [–<Nnn[nn]> hoặc <Snn[nn]><Wnnn[nn]> hoặc <Ennn[nn]>]



Ví dụ: SEV TURB FCST APRX 30NM
WID LINE BTN N4315 E02100 –
N4230 E02215 – N4245 E02345

(4) Mô tả tại một điểm theo kinh độ và vĩ độ.

Cú pháp:

<Nnn[nn]> hoặc **<Snn[nn]><Wnnn[nn]>** hoặc **<Ennn[nn]>**

Ví dụ:

N5530 W02230

S23 E107

(5) Trong một vòng tròn bán kính xác định quanh tâm của bão nhiệt đới.

Cú pháp:

WI nnnKM OF TC CENTRE hoặc

WI nnnNM OF TC CENTRE

(6) Trong một bán kính xác định của vị trí xảy ra sự kiện phóng xạ.

Ví dụ: WI 30KM OF N5530 W02230

Khi không có thông tin chi tiết có sẵn, có thể áp dụng bán kính lên đến 30 km (hoặc 16 NM) tính từ nguồn; và một phạm vi thẳng đứng từ bề mặt (SFC) đến giới hạn trên của FIR / UIR hoặc vùng kiểm soát (CTA) sẽ được áp dụng.

Lưu ý: Đối với SIGMET cho mây phóng xạ, WI chỉ mới được sử dụng cho vị trí của hiện tượng và phải mô tả một hình trụ có tâm ở vị trí của sự kiện phóng xạ.

(7) Mô tả vùng ảnh hưởng bao phủ toàn bộ FIR, FIR / UIR hoặc CTA

Cú pháp:

ENTIRE FIR[UIR] hoặc

ENTIRE CTA

Ghi chú: Một số hướng dẫn chi tiết khác và ví dụ minh họa về SIGMET xem tại Phụ lục B Tài liệu ASIA/PAC Regional SIGMET Guide.

3.3.7 Mục cao

Cú pháp:

FLnnn hoặc

nnnnM hoặc

[n]nnnnFT hoặc

SFC/FLnnn hoặc

SFC/nnnnM hoặc

SFC/[n]nnnnFT hoặc

FLnnn/nnn hoặc

TOP FLnnn hoặc

ABV FLnnn hoặc

TOP ABV FLnnn hoặc

TOP BLW FLnnn (*chỉ áp dụng với bão nhiệt đới*) hoặc

nnnn/nnnn**M** hoặc

[n]nnnn/[n]nnnn**FT** hoặc

nnnn**M/FLnnn** hoặc

[n]nnnn**FT/FLnnn**

Trên thực tế, vị trí hoặc phạm vi hiện tượng theo phương thẳng đứng có thể được mô tả bằng một hoặc một số phương thức cú pháp ở trên, cụ thể như sau:

(1) Mô tả vị trí tại một mực bay, ví dụ FL320;

(2) Mô tả vị trí tại một độ cao hình học tính bằng mét hoặc feet,

ví dụ: 4500M hoặc 8250FT hoặc 12000FT;

(3) Mô tả phạm vi (hiện tượng xảy ra hoặc dự báo xảy ra) trong một lớp từ mặt đất đến một độ cao nhất định bằng mét, feet hoặc mực bay,

ví dụ: SFC/3000M hoặc SFC/9900FT hoặc SFC/11000FT hoặc SFC/FL350;

(4) Mô tả phạm vi trong một lớp tính từ một mức cao xác định đến một mức cao hơn,

ví dụ FL250/290;

(5) Mô tả một lớp trong đó không xác định giới hạn dưới chỉ xác định giới hạn trên,

ví dụ TOP FL350;

(6) Mô tả phạm vi ở phía trên một mực bay cụ thể và không xác định giới hạn trên,

ví dụ ABV FL350;

(7) Mô tả phạm vi trong đó không xác định giới hạn dưới, giới hạn trên vượt trên một mực bay xác định,

ví dụ TOP ABV FL350;

(8) Mô tả một lớp giữa hai độ cao hình học tính bằng mét hoặc feet,

ví dụ: 3500/9000M hoặc 8000/12000FT hoặc 11000/14000FT;

(9) Mô tả phạm vi xảy ra hiện tượng trong đó giới hạn dưới được xác định bằng mét hoặc feet, giới hạn trên được xác định bằng mực bay,

ví dụ: 4000M/FL220 hoặc 6000FT/FL140 hoặc 11000FT/FL190;

(10) Báo cáo giới hạn trên của CB đối với SIGMET bão nhiệt đới,

ví dụ TOP BLW FL450.

* Một số ví dụ khác:

EMBD TS ... TOP ABV FL340;

SEV TURB ... FL180/210;

SEV ICE ... SFC/FL150;

SEV MTW ... FL090.

3.3.8 Nhóm di chuyển hoặc dự báo di chuyển

Cú pháp:

MOV <Hướng><Tốc độ > **KT**

hoặc

STNR

Hướng di chuyển được mô tả tham chiếu theo 1 trong 16 hướng la bàn (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW). Tốc độ di chuyển mô tả bằng **KT** (knot). Chữ viết tắt **STNR** được sử dụng khi hiện tượng được nhận định di chuyển không đáng kể.

Ví dụ:

MOV E 25KT

STNR

Lưu ý:

- Thông tin di chuyển không được cung cấp khi vị trí dự báo được đưa ra rõ ràng;

- Đối với các bản tin *SIGMET* cho mây phóng xạ, chỉ sử dụng **STNR** cho phần tử “di chuyển hoặc dự kiến di chuyển”.

- Đối với các bản tin *SIGMET* về Bão nhiệt đới, “di chuyển hoặc dự kiến di chuyển” chỉ đề cập đến di chuyển của trung tâm của Bão nhiệt đới chứ không phải các đám mây vũ tích liên quan.

* Chỉ sử dụng nhóm “di chuyển hoặc dự báo di chuyển” khi không cung cấp nhóm “Thời gian và vị trí dự báo” của bản tin *SIGMET* (cột 9,10/11).

3.3.9 Sự thay đổi cường độ hiện tượng

Sự thay đổi cường độ hiện tượng dự kiến được mô tả bằng một trong các chữ viết tắt sau:

INTSF – Mạnh lên

WKN – Yếu đi

NC – Không thay đổi (Sự thay đổi cường độ hiện tượng không đáng kể)

Lưu ý: Đối với SIGMET về bão nhiệt đới, yếu tố này chỉ ra sự thay đổi cường độ của gió bề mặt cực đại xung quanh bão nhiệt đới chứ không phải cường độ của các đám mây vũ tích liên quan.

3.3.10 Thời gian dự báo

Cú pháp:

FCST AT <GGgg>Z

Nhóm này được sử dụng cùng với 'Vị trí dự báo' để cung cấp một cách rõ ràng vị trí dự báo tiếp theo của hiện tượng tại thời điểm xác định GGgg là thời điểm kết thúc hiệu lực của SIGMET.

Ví dụ:

FCST AT 1600Z

FCST AT 0000Z.

3.3.11 Vị trí dự báo của bão nhiệt đới

Chỉ được sử dụng cho các Bão nhiệt đới và được sử dụng để chỉ ra vị trí của tâm của Bão nhiệt đới.

TC CENTRE PSN Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]

or

TC CENTRE PSN Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] CB

** Thuật ngữ CB sẽ được sử dụng khi vị trí dự báo bao gồm cho đám mây vũ tích.*

Ví dụ:

TC CENTRE PSN N2740 W07345

TC CENTRE PSN S1015 E15030 CB

3.3.12 Vị trí dự báo của hiện tượng thời tiết nguy hiểm tại thời điểm kết thúc hiệu lực SIGMET

Các phương pháp mô tả vị trí dự báo của hiện tượng trong phần "Vị trí dự báo" giống như ở 3.3.6 "Vị trí của hiện tượng" và bổ sung thêm:

Trường hợp tại thời điểm hết hiệu lực của SIGMET dự báo tro bụi núi lửa sẽ không còn trong FIR, phần thông tin dự báo này được mã hóa như sau:

NO VA EXP

Lưu ý: Hiện tại, không có quy định nào về việc chỉ ra những thay đổi đối với các mức bị ảnh hưởng bởi các hiện tượng giữa vị trí ban đầu và vị trí dự báo. Như vậy, theo như chú thích số 26 của Bảng A6-1A của Phụ ước 3 (Biên soạn lần thứ 19, tháng 7 năm 2016 và thứ 20, tháng 7 năm 2018), nên giả định rằng các mức bị ảnh hưởng vẫn như nhau cho cả vị trí ban đầu và vị trí dự báo. Nếu các mức khác nhau đáng kể thì nên phát hành thành các SIGMET riêng biệt.

3.3.13 Sự lặp lại của các yếu tố (WV SIGMET và WC SIGMET)

Các yếu tố có thể được lặp lại khi có các trường hợp của hai đám mây tro núi lửa hoặc hai khu vực của mây CB liên quan đến một bão nhiệt đới.

Lưu ý:

- Không được sử dụng cho hai bão nhiệt đới riêng biệt có trong FIR hoặc UIR.

- Đối với SIGMET về bão nhiệt đới, điều này nên được sử dụng cho các khu vực mây vũ tích liên kết với bão, không phải tất cả các đám mây vũ tích khác trong FIR.

Liên quan đến mô tả của các sự kiện tro núi lửa phức tạp (các khu vực tro núi lửa ở các mức độ khác nhau), hướng dẫn về vấn đề này được cung cấp trong Phụ lục B, ví dụ 8 của Hướng dẫn về bản tin SIGMET Khu vực châu Á Thái Bình Dương (Asia – Pacific Regional SIGMET Guide).

Liên quan đến mô tả của hai khu vực mây tích liên kết với một bão nhiệt đới, hướng dẫn được cung cấp trong Phụ lục B, ví dụ 10 Tài liệu Asia – Pacific Regional SIGMET Guide.

4. Hủy SIGMET

SIGMET đang có hiệu lực phải được hủy bởi cơ sở MWO nếu hiện tượng thời tiết trong khu vực (đã được mô tả trong SIGMET) không còn xảy ra hoặc dự báo sẽ kết thúc.

Việc hủy SIGMET được thực hiện bằng việc phát hành một SIGMET cùng loại (WS/WV/WC) với cấu trúc định dạng TAC như sau:

- Dòng tiêu đề viết tắt WMO (WMO AHL) với Ký hiệu loại điện văn cùng loại với SIGMET bị hủy (SIGMET gốc);

- Dòng đầu điện văn, bao gồm số thứ tự tiếp theo với thời kỳ hiệu lực mới là hiệu lực còn lại của SIGMET gốc, và

- Dòng thứ 2 bao gồm tên FIR hoặc CTA, tổ hợp “CNL SIGMET”, sau đó là số thứ tự SIGMET gốc và nhóm thời kỳ hiệu lực ban đầu của nó.

SIGMET hủy được đánh số thứ tự duy nhất theo quy tắc đánh số thứ tự SIGMET của MWO hiện hành.

Ví dụ:

SIGMET gốc:

WSVS31 VVGL 102030

VVHM SIGMET 9 VALID 102030/110030 VVGL-

VVHM HO CHI MINH FIR EMBD TS OBS WI N1155 E11400 - N1303 E10745 - N1641 E10649 - N1734 E10851 - N1423 E11157 - N1429 E11359 - N1155 E11400 TOP FL550 MOV W 10KT NC=

WCVS31 VVGL 102230

VVHM SIGMET 10 VALID 102230/110430 VVGL-

VVHM HO CHI MINH FIR TC CONSON PSN N1535 E11030 CB OBS
AT 2100Z WI N1244 E10737 - N1643 E10653 - N1725 E10842 - N1453 E11133
- N1244 E10737 TOP FL550 MOV W 7KT NC=

SIGMET hủy:

WSVS31 VVGL 102231

VVHM SIGMET 11 VALID 102031/110030 VVGL-

VVHM HO CHI MINH FIR CNL SIGMET 9 102030/110030=

2230 **UTC**: Phát hành SIGMET số 10 về bão số 5 (bão Conson) hiệu lực 102230/110430

2231 **UTC**: Phát SIGMET số 11 CNL vùng mây dông sau khi phát Sigmet bão

Trong đó:

- Số thứ tự sẽ là số thứ tự tăng dần tiếp theo và duy nhất.
- Thời gian hiệu lực sẽ là thời gian còn lại từ khi phát hành đến thời điểm kết thúc của SIGMET gốc.
- Số thứ tự của SIGMET gốc (và sẽ bị hủy bỏ) sẽ theo sau nhóm 'CNL SIGMET'.
- Thời gian hiệu lực ban đầu của SIGMET gốc (và sẽ bị hủy bỏ) sẽ được bao gồm trong bản tin sau khi tham chiếu đến số thứ tự của SIGMET ban đầu.

Riêng đối với SIGMET về mây tro núi lửa:

WSAU21 ADRM 202155

YBBB SIGMET E03 VALID 202155/210000 YMMC-

YBBB BRISBANE FIR CNL SIGMET E01 202000/210000 VA MOV TO
WXYX FIR =

Trong đó FIR (ví dụ WXYZ) là nơi tro núi lửa di chuyển đến sẽ được thể hiện trong điện văn hủy (VA MOV TO TO WXYX FIR = mây tro núi lửa di chuyển đến FIR WXYX).

5. Bổ sung/hiệu đính SIGMET

- Khi nhận thấy một SIGMET hiện tại, không còn mô tả chính xác sự tiến triển hiện tại hoặc dự báo của hiện tượng thời tiết nguy hiểm. Khi đó, cần phát hành ngay một SIGMET mới với thông tin mô tả chính xác hơn hiện tượng thời tiết nguy hiểm, sau đó hủy bản tin SIGMET gốc (SIGMET không chính xác).

- Các SIGMET mới cần được phát hành trước khi phát hành SIGMET hủy để đảm bảo luôn luôn có một SIGMET có hiệu lực và việc phát hành SIGMET

hủy không được hiểu nhầm là hiện tượng thời tiết nguy hiểm đã hoàn toàn kết thúc.

Ví dụ:

SIGMET được phát hành ban đầu (gốc), sau đó được xác định là không còn chính xác (các ký tự được in đậm xác định các điểm sẽ được thay đổi):

WCVS31 VVGL 230300

VVHM SIGMET 2 VALID 230600/231200 VVGL-

VVHM HO CHI MINH FIR TC NN PSN N1355 E11055 CB FCST AT
0600Z WI 350KM OF TC CENTRE TOP FL560 MOV WNW 10KT NC=

Cập nhật SIGMET (các ký tự được in đậm xác định các điểm đã được thay đổi):

WCVS31 VVGL 230740

VVHM SIGMET 5 VALID 230740/231340 VVGL-

VVHM HO CHI MINH FIR TC **DIANMU** PSN N1450 E11035 CB OBS
AT 0600Z WI N1234 E10827 - N1307 E10730 - N1519 E10739 - N1701
E10633 - N1724 E10851 - N1553 E11028 - N1234 E10827 TOP FL540 MOV
NW 14KT NC=

Lưu ý: SIGMET được cập nhật có thể không chỉ có hiệu lực trong 4 giờ (hoặc 6 giờ đối với VA hoặc TC SIGMET) mà còn có thời hạn hiệu lực giảm đi, hoặc để giữ lại thời gian hiệu lực cuối của SIGMET ban đầu mà nó đã thay thế hoặc để phản ánh khoảng thời gian dự kiến của hiện tượng.

Hủy SIGMET (hủy SIGMET gốc ban đầu):

WCVS31 VVGL 230740

VVHM SIGMET 6 VALID 230740/231200 VVGL-

VVHM HO CHI MINH FIR CNL SIGMET 2 230600/231200=

Lưu ý: Thời gian phát hành SIGMET cập nhật (chính xác) và hủy được cách nhau ít nhất một phút để ngăn chặn lỗi không mong muốn đối với việc chuyển điện văn. Tuy nhiên, điều quan trọng là thời gian chậm trễ tối thiểu giữa việc phát hành điện văn cập nhật và hủy.

CHƯƠNG VI

CẢNH BÁO THỜI TIẾT TẠI SÂN BAY VÀ CẢNH BÁO HIỆN TƯỢNG GIÓ ĐỨT (AD WRNG, WS WRNG)

1. Khái quát chung

Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG) và Cảnh báo hiện tượng gió đút (WS WRNG) là những thông tin ngắn gọn do Cơ sở khí tượng sân bay (AMO) phát hành để cảnh báo về điều kiện khí tượng có thể ảnh hưởng xấu đến tàu bay trên bề mặt sân bay hay các phương tiện, cơ sở hạ tầng và dịch vụ sân bay.

Bản tin AD WRNG được AMO phát hành cho các sân bay thuộc trách nhiệm khi xuất hiện hoặc dự báo xuất hiện một trong các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như bão nhiệt đới, dông, mưa đá, gió mạnh, gió giật, xoáy lốc v.v. Bản tin WS WRNG được phát khi có sự xuất hiện hay dự kiến sẽ xuất hiện gió đút ảnh hưởng tới tàu bay đang cất cánh lấy độ cao, tiếp cận hạ cánh.

AD WRNG và WS WRNG cần được hủy khi kết thúc hoặc dự báo kết thúc các điều kiện nguy hiểm trong thông tin cảnh báo.

2. Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG)

2.1 AD WRNG liên quan đến sự xuất hiện hoặc dự kiến xảy ra của một hoặc nhiều hiện tượng sau đây:

- Bão nhiệt đới (khi tốc độ gió bề mặt trung bình 10 phút tại sân bay được dự báo là 17 m/s (34 kt) hoặc hơn;
- Dông;
- Mưa đá;
- Tuyết (dự báo được hoặc quan trắc được tuyết rơi);
- Mưa đông kết;
- Hạt băng trong hoặc đục;
- Bão cát;
- Bão bụi;
- Cát hoặc bụi cuốn lên;
- Gió bề mặt mạnh và giật (khi tốc độ gió bề mặt mạnh ≥ 22 kt và giật);
- Tố;
- Băng giá;
- Tro bụi núi lửa;
- Sóng thần;
- Tro bụi núi lửa lắng đọng (volcanic ash deposition);
- Độc tố hóa học;

- Những hiện tượng khác theo quy định của Cục HKVN (nếu có) của Cục HKVN (nếu có) hoặc theo thỏa thuận giữa Cơ sở MET, Cơ sở ATS và cảng hàng không liên quan.

2.2 AD WRNG sử dụng ngôn ngữ viết tắt đơn giản phù hợp với mẫu trong Bảng A6-3 Phụ lục 6 của Phụ ước 3 ICAO. Việc bổ sung thông tin (text) ngoài quy định trong mẫu có thể được cho phép nhưng cần giữ ở mức tối thiểu và chỉ sử dụng các giá trị số hoặc minh ngữ chữ tắt đã được ICAO phê chuẩn.

Số thứ tự của AD WRNG tương ứng với số bản tin cảnh báo thời tiết sân bay đã phát hành kể từ 00:01 UTC của ngày liên quan.

2.3 AD WRNG gồm những tin tức, ký hiệu theo trình tự như sau:

a) Ký hiệu địa danh sân bay

Ví dụ: VVNB

b) Loại điện văn và số thứ tự điện văn

Ví dụ: AD WRNG 1

c) Ngày và thời gian hiệu lực theo UTC

Ví dụ: VALID 211230/211530

d) Hiện tượng và mô tả hiện tượng là nguyên nhân để phát hành cảnh báo

Ví dụ: TC ANDREWHVY SN 25CM

SFC WSPD 25KT GUST 35KT

VA

TSUNAMI

đ) Tính chất quan trắc hay dự báo

Ví dụ: OBS AT 1200Z

OBS

FCST

e) Dự đoán thay đổi cường độ (dùng thuật ngữ INTSF or WKN or NC)

Ví dụ: WKN

Hoặc

g) Hủy bản tin cảnh báo thời tiết sân bay

Ví dụ: CNL AD WRNG 2 211230/211530.

3. Cảnh báo hiện tượng gió đứt (WS WRNG)

3.1 WS WRNG được phát hành để cảnh báo tới cơ sở không lưu và tàu bay liên quan về sự xuất hiện hoặc dự kiến xuất hiện gió đứt tầng thấp tại sân bay hoặc khu vực lân cận sân bay có thể gây ảnh hưởng tới:

- Tàu bay trong quá trình tiếp cận hoặc cất cánh ở khoảng cách giữa đường CHC và độ cao 500 m (1600 ft) (hoặc cao hơn 500 m đối với trường hợp cấu trúc địa hình sân bay đặc biệt); và

- Tàu bay trên đường băng khi lặn sau hạ cánh hoặc chạy đà cất cánh.

Lưu ý: Thông tin về sự xuất hiện của gió đứt được thông báo tại nhóm thông báo bổ sung trong các bản tin METAR/SPECI, MET REPORT/SPECIAL. Tham chiếu phần b) mục 2.10 chương I và mục 2.10 chương II.

3.2 Gió đứt tầng thấp thường liên quan với những hiện tượng sau:

- Đông, vi nổ (microbursts), vòi rồng (tornado hoặc waterspout), gust-front;
- Bề mặt front (front surface);
- Gió bề mặt mạnh kết hợp với yếu tố địa hình;
- Front gió biển (sea-breeze front);
- Sóng núi (bao gồm chuyển động rối tầng thấp);
- Nghịch nhiệt tầng thấp.

3.3 Các thông tin về sự tồn tại của hiện tượng gió đứt bắt nguồn từ:

- Thiết bị cảm biến đo gió đứt từ xa như Radar Doppler;
- Các thiết bị phát hiện gió đứt chuyên dụng đặt trên mặt đất;
- Quan trắc, báo cáo thời tiết từ tàu bay theo quy định (trong giai đoạn cất cánh lấy độ cao hoặc tiếp cận hạ cánh); hoặc
- Các thông tin khí tượng khác, ví dụ như từ các thiết bị cảm biến đo giúp phát hiện gió đứt trong khu vực lân cận của sân bay.

Trong trường hợp thông tin báo cáo từ tàu bay được sử dụng để phát hành cảnh báo gió đứt, thông tin trong báo cáo bao gồm loại tàu bay được phải giữ nguyên không thay đổi trong WS WRNG.

Trường hợp thông tin gió đứt được phát hiện bởi các hệ thống tự động, thiết bị phát hiện gió đứt hay cảm biến đo gió đứt từ xa, WS WRNG sẽ được phát hành dựa trên thông báo gió đứt do hệ thống đưa ra. Thông báo gió đứt (Wind Shear Alert) là thông tin ngắn gọn tức thời về gió đứt quan trắc được liên quan đến sự thay đổi gió xuôi/ gió ngược từ 7.5 m/s (15 kt) trở lên, cập nhật hàng phút, và được hủy ngay khi sự thay đổi gió xuôi/ gió ngược giảm xuống dưới 7.5 m/s (15 kt).

3.4 WS WRNG sử dụng ngôn ngữ viết tắt đơn giản phù hợp với mẫu trong Bảng A6-3 Phụ lục 6 của Phụ ước 3 ICAO.

Số thứ tự đề cập trong mẫu biểu Bảng A6-3 phải tương ứng với số bản tin cảnh báo hiện tượng gió đứt đã phát hành cho sân bay kể từ 00:01 UTC của ngày liên quan.

3.5 WS WRNG gồm những tin tức, ký hiệu theo trình tự sau:

a) Ký hiệu địa danh sân bay

Ví dụ: VVNB

b) Loại điện văn và số thứ tự điện văn

Ví dụ: WS WRNG 2

c) Thời gian phát hành và thời kỳ hiệu lực của bản tin

Ví dụ: 211230 VALID TL 211330

221200 VALID 221215/221315

d) Hiện tượng và vị trí của hiện tượng

Ví dụ: WS APCH RWY12

MOD WS RWY34

WS IN CLIMB-OUT

MBST APCH RWY26

MBST IN CLIMB-OUT

đ) Tính chất quan trắc hay dự báo

Ví dụ: REP AT 1510 B747

OBS AT 1205

FCST

e) Mô tả chi tiết hiện tượng

Ví dụ: SFC WIND: 320/5MPS

60M-WIND: 360/13MPS

(SFC WIND: 320/10KT200FT-WIND: 360/26KT)

60KMH LOSS 4KM

FNA RWY13

(30KT LOSS 2NMFNA RWY13)

g) Hủy bản tin cảnh báo hiện tượng gió đứt

Ví dụ: CNL WS WRNG 1 211230/2113303.

PHỤ LỤC 1

Bảng dải đo các yếu tố khí tượng

1) Dải đo và độ phân giải giá trị áp dụng cho các yếu tố khí tượng trong MET REPORT/SPECIAL

(Bảng Table A3-4 Appendix 3 Phụ ước 3 ICAO)

Yếu tố	Đơn vị đo	Dải đo	Độ phân giải
Đường CHC	(không)	01 ÷ 36	01
Hướng gió	Độ thực	010 ÷ 360	10
Tốc độ gió	mps	1 ÷ 99	1
	kt	1 – 199	1
Tầm nhìn	m	0 ÷ 750	50
	m	800 ÷ 4900	100
	km	5 ÷ 9	1
	km	10 ÷	0 (giá trị xác định: 10 km)
Tầm nhìn đường CHC (RVR)	m	0 ÷ 375	25
	m	400 ÷ 750	50
	m	800 ÷ 2000	100
Tầm nhìn thẳng đứng	m	0 ÷ 75	15
	m	90 ÷ 600	30
	ft	0 ÷ 250	50
	ft	300 ÷ 2000	100
Độ cao chân mây	m	0 ÷ 75	15
	m	90 ÷ 3000	30
	ft	0 ÷ 250	50
	ft	300 ÷ 10000	100
Nhiệt độ/điểm sương	°C	-80 ÷ +60	1
Khí áp mực biển/mực trạm hPa (QNH/QFE)	hPa	0500 ÷ 1 100	1

2) Dải đo và độ phân giải giá trị áp dụng cho các yếu tố trong METAR/SPECI

(Bảng Table A3-5 Appendix 3 Phụ ước 3 ICAO)

Yếu tố	Đơn vị đo	Dải đo	Độ phân giải
Đường CHC	(không)	01 ÷ 36	1
Hướng gió	Độ thực	000 ÷ 360	10
Tốc độ gió	mps	00 ÷ 99	1
	kt	00 ÷ 199	1

Tầm nhìn	m	0000 ÷ 0750	50	
	m	0800 ÷ 4900	100	
	km	5 000 ÷ 9 000	1000	
	km	10 000 ÷	0 (giá trị xác định: 9999)	
Tầm nhìn đường CHC (RVR)	m	0000 ÷ 0375	25	
	m	0400 ÷ 0750	50	
	m	0800 ÷ 2 000	100	
Tầm nhìn thẳng đứng	30's m (100's ft)	000 ÷ 020	1	
Độ cao chân mây	30's m (100's ft)	000 ÷ 100	1	
Nhiệt độ/Điểm sương	°C	-80 ÷ +60	1	
QNH	hPa	0850 ÷ 1100	1	
Nhiệt độ bề mặt nước biển	°C	-10 ÷ +40	1	
Trạng thái của biển	(không)	0 ÷ 9	1	
Độ cao sóng đáng kể	m	0 ÷ 999	0.1	
Trạng thái đường CHC	Ký hiệu đường CHC	(không)	01 ÷ 36; 88; 99	1
	Trạng thái đường CHC	(không)	0 ÷ 9	1
	Phạm vi bao phủ	(không)	1; 2; 5; 9	—
	Bề dày bao phủ	(không)	00 ÷ 90; 92 ÷ 99	1
	Hệ số ma sát	(không)	00 ÷ 95; 99	1

3) Dải do và độ phân giải giá trị áp dụng cho các yếu tố khí tượng trong TAF
(Bảng Table A5-4, Appendix 3, Phụ ước 3 ICAO)

Yếu tố	Đơn vị đo	Dải đo	Độ phân giải
Hướng gió	Độ thực	000 ÷ 360	10
Tốc độ gió	MPS	00 ÷ 99	1
	KT	00 ÷ 199	1
Tầm nhìn	M	0000 ÷ 0750	50
	M	0800 ÷ 4900	100
	M	5 000 ÷ 9 000	1000
	M	10 000 ÷	0 (giá trị xác định: 9999)
Tầm nhìn thẳng đứng	30's M(100's FT)	000 ÷ 020	1
Độ cao chân mây	30's M(100's FT)	000 ÷ 100	1
Nhiệt độ tối cao/thấp	°C	-80 ÷ +60	1

4) Dải đo và độ phân giải giá trị áp dụng cho các yếu tố trong các điện văn tư vấn về tro bụi núi lửa, bão nhiệt đới, SIGMET, AIRMET, AD WRNG và WS WRNG. (Bảng Table A6-4, Appendix 3, Phụ ước 3 ICAO)

Yếu tố	Đơn vị đo	Dải đo	Độ phân giải
Mực cao	m	000 – 8100	1
	ft	000 – 27000	1
Số tư vấn: VA (index) TC (index)		000 – 2000	1
		00 – 99	1
Gió cực đại	mps	00 – 99	1
	kt	00 – 199	1
Khí áp tại tâm	hPa	850 – 1050	1
Tốc độ gió bề mặt	mps	15 – 49	1
	kt	30 – 99	1
Tầm nhìn ngang	m	0000 – 0750	50
	m	0800 – 5000	100
Độ cao chân mây	m	000 – 300	30
	ft	000 – 1000	100
Độ cao đỉnh mây	m	000 – 2970	30
	m	3000 – 20000	300
	ft	000 – 9900	100
	ft	10000 – 60000	1000
Kinh độ	° (độ)	00 – 90	11
	' (phút)	00 – 60	
Vĩ độ	° (độ)	000 – 180	1
	' (phút)	00 – 60	1
Mực bay		000 – 650	10
Di chuyển	kmh	0 – 300	10
	kt	0 – 150	5

PHỤ LỤC 2

Bảng yêu cầu độ chính xác quan trắc các yếu tố khí tượng

(Phụ đính (Attachment) A, Appendix 3, Phụ ước 3 ICAO)

Yếu tố quan trắc	Độ chính xác mong muốn	
Gió mặt đất	Hướng:	$\pm 10^0$
	Tốc độ:	ff 1- 10 kt: $\pm 0.5\text{m/s}$ (1 kt) ff >10 kt: $\pm 10\%$
VIS	01 - 600 m: $\pm 50\text{m}$ 600 – 1500 m: $\pm 10\%$ >1500 m: $\pm 20\%$	
RVR	01 - 400 m: $\pm 10\text{ m}$ 400m- 800 m: $\pm 25\text{ m}$ > 800 m: $\pm 10\%$	
Lượng mây	$\pm 1/8$	
Độ cao chân mây	10 m (33 ft) – 100 m (330 ft): $\pm 10\text{ m}$ >100 m (330 ft): $\pm 10\%$	
Nhiệt độ/nhiệt độ điểm sương	$\pm 1^0\text{C}$	
Khí áp	$\pm 0.5\text{ hPa}$	

PHỤ LỤC 3

Bảng yêu cầu độ chính xác dự báo các yếu tố khí tượng, hiện tượng thời tiết

(Phụ đính (Attachment) B, Appendix 3, Phụ ước 3 ICAO)

Yếu tố dự báo	Sai số cho phép	Độ chính xác
TAF		
Hướng gió	$\pm 20^\circ$	80%
Tốc độ gió	± 2.5 m/s (5 kt)	80%
Tầm nhìn ngang	0 m – 800 m: ± 200 m 800 m – 10 km: $\pm 30\%$	80%
Giáng thủy	Xuất hiện hoặc không	80%
Lượng mây	01 cấp khi độ cao mây dưới 450 m (1500 ft) Xuất hiện hoặc không xuất hiện lớp mây BKN hoặc OVC với độ cao từ 450 m-3000 m	70%
Độ cao mây	Từ 00 – 300 m: ± 30 m Từ 300 m – 3000 m: $\pm 30\%$	70%
Nhiệt độ	$\pm 1^\circ\text{C}$	
TREND		
Hướng gió	$\pm 20^\circ$	90%
Tốc độ gió	± 2.5 m/s (5kt)	90%
Tầm nhìn ngang	0m – 800m: ± 200 m 800m – 10km: $\pm 30\%$	90%
Giáng thủy	Xuất hiện hoặc không	90%
Lượng mây	- 01 cấp khi độ cao chân mây dưới 450m (1500ft); - Xuất hiện hoặc không xuất hiện lớp mây BKN hoặc OVC với độ cao trong khoảng 450 m – 3000 m	90%
Độ cao chân mây	Từ 00 – 300 m: ± 30 m Từ 300 m – 3000 m: $\pm 30\%$	90%

PHỤ LỤC 4

Giải thích một số hiện tượng thời tiết

1. Mưa phùn (DZ): Giáng thủy khá đồng nhất, các hạt nước rất nhỏ với đường kính $<0,5$ mm. Khi hạt mưa phùn rơi xuống mặt nước thì rất khó nhận thấy, nhưng mưa phùn liên tục thì có thể tạo ra dòng chảy trên mái nhà hoặc mặt đất. Nếu các hạt mưa rơi xuống từ những đám mây rất thấp thì các hạt nước có thể rơi xuống mặt đất mà không bị bốc hơi. Nói chung, chân mây càng thấp thì cường độ mưa phùn càng tăng. Giá trị tầm nhìn ngang tỷ lệ nghịch với cả cường độ độ giáng thủy và số lượng hạt nước. Khi thấy dòng chảy không đáng kể từ mái nhà thì tương ứng mưa phùn cường độ nhẹ; mưa phùn cường độ mạnh tương ứng với tỷ lệ lượng mưa tích lũy >1 mm/h.

2. Mưa (RA): Giáng thủy với những hạt nước có kích thước đáng kể ($>0,5$ mm). Các hạt nước được hình thành trong những đám mây dày – nơi có chuyển động đối lưu có thể lưu giữ được các hạt nước có kích thước khá lớn. Các đám mây càng dày thì cho mưa với cường độ càng lớn. Nếu mưa ngắt quãng với cường độ trung bình hoặc mạnh thì chứng tỏ trong đám mây, có chỗ đang có dòng thăng mạnh.

3. Tuyết (SN): Giáng thủy dạng rắn được tạo bởi các tinh thể băng đơn lẻ hoặc được kết tụ lại, rơi xuống từ đám mây. Ở nhiệt độ thấp, các bông tuyết thường nhỏ và có cấu trúc đơn giản. Nếu ở nhiệt độ gần tới điểm đông kết thì một lượng lớn các tinh thể băng có thể kết tụ lại thành các bông tuyết riêng biệt (thường có hình ngôi sao) có đường kính >25 mm.

4. Tuyết hạt (SG): Giáng thủy rơi từ những đám mây ST, các hạt mưa có kích thước rất nhỏ, dưới dạng các hạt băng màu trắng đục gần giống với mưa phùn đông kết. Các hạt này khá đẹp và dài, có đường kính khoảng <1 mm.

5. Viên băng (PL): Các hạt đá trong suốt hoặc mờ đục có đường kính <5 mm, chúng không dễ bị bóp vỡ. Viên băng được tạo bởi các hạt mưa đông kết hoặc các bông tuyết lớn bị tan chảy – chỉ dấu cho thấy ở mực cao hơn đang có mưa đông kết, nơi có thể gây nguy hiểm cho hoạt động cất, hạ cánh bởi hiện tượng đóng băng cường độ mạnh. Viên băng có thể xuất hiện trước hoặc sau mưa đông kết.

6. Mưa đá (GR): Các hạt đá trong suốt hoàn toàn/hoặc một phần hoặc mờ đục (mưa đá) có đường kính khoảng 5 mm đến 50 mm. Đã từng quan trắc được hạt mưa đá rất lớn, nặng tới 1 kg hoặc hơn.

7. Mưa đá nhỏ và/hoặc tuyết viên (GS):

Chữ tắt GS được dùng để báo cáo 2 loại giáng thủy sau:

a) *Mưa đá nhỏ:* Các hạt đá trong suốt có đường kính <5 mm, khi rơi xuống bề mặt cứng, nảy lên và phát ra âm thanh. Mưa đá nhỏ gồm những viên tuyết, chúng được bao bọc toàn bộ hoặc 1 phần bởi lớp băng, đây là giai đoạn trung gian giữa tuyết viên và mưa đá.

b) **Tuyết viên:** Các hạt đá màu trắng, đục, có dạng gần tròn thường rơi xuống cùng với tuyết ở nhiệt độ gần 0 °C. Tuyết viên thường có đường kính từ 2 mm đến 5 mm, thường giòn, khi rơi xuống bề mặt cứng chúng nảy lên và dễ bị vỡ.

8. Mù (BR): Các hạt nước rất nhỏ hoặc các phần tử ngưng kết lơ lửng trong không khí, làm giảm tầm nhìn ngang xuống từ 1.000 m tới 5.000 m. Độ ẩm tương đối $\geq 95\%$.

9. Sương mù (FG): Các hạt ước rất nhỏ lơ lửng trong không khí, làm giảm tầm nhìn ngang xuống <1.000 m.

10. Khói (FU): Các phần tử nhỏ được tạo ra bởi đám cháy, lơ lửng trong không khí, làm giảm tầm nhìn ngang xuống ≤ 5.000 m. FU có thể được báo cáo khi tầm nhìn ngang giảm xuống <1.000 m, nếu không có các hạt nước lơ lửng trong không khí và độ ẩm tương đối $>90\%$.

11. Tro bụi núi lửa (VA): Bụi khí quyển hoặc các phần tử có kích cỡ khác nhau đáng kể, có nguồn gốc từ các núi lửa đang hoạt động. Các phần tử nhỏ thường xâm nhập vào tầng Bình lưu và tồn tại ở đó trong thời gian dài. Các phần tử lớn hơn tiếp tục tồn tại trong tầng Đối lưu và có thể di chuyển đến các khu vực khác trên Trái đất do gió. Tro bụi có thể rơi hết khỏi bầu khí quyển xuống mặt đất do mưa và trọng lực của Trái đất. Các phần tử lớn hơn hoặc ngưng tụ lại bởi các phần tử nhỏ hơn, có thể gây nguy hại tới vỏ và động cơ tàu bay.

12. Bụi diện rộng (DU): Các phần tử bụi nhỏ được bốc lên khỏi mặt đất và lơ lửng trong không khí gây suy giảm tầm nhìn ngang xuống ≤ 5.000 m.

13. Cát (SA): Các phần tử cát nhỏ được bốc lên khỏi mặt đất và lơ lửng trong không khí gây suy giảm tầm nhìn ngang xuống ≤ 5.000 m.

14. Mù khô (HZ): Số lượng lớn các phần tử khô siêu nhỏ, lơ lửng trong không khí mà mắt thường không nhìn thấy được, làm cho không khí có màu trắng đục, gây giảm tầm nhìn ngang xuống ≤ 5.000 m.

15. Bụi/cát cuốn (lốc bụi) (PO): Cột khí xoáy mạnh ở khu vực bề mặt khô, có cát hoặc bụi; bụi và các vật thể nhẹ bị cuốn lên khỏi mặt đất. Bụi hoặc cát cuốn có đường kính khoảng vài mét. Thông thường, chúng có thể phát triển đến độ cao đến 200 – 300 ft, nhưng ở những khu vực sa mạc rất nóng, chúng có thể lên đến độ cao 2.000 ft.

16. Tổ (SQ): Con gió mạnh, tốc độ tăng đột ngột, tồn tại ≥ 1 phút; nó khác với gió giật bởi khoảng thời gian dài hơn. Tốc độ gió tăng đột ngột ≥ 16 kt (8 m/s), tốc độ tăng lên đạt ≥ 22 kt (11 m/s) và tồn tại ≥ 1 phút. Tổ thường liên quan đến khối mây CB lớn, có hoạt động đối lưu dữ dội; tổ có kích thước khoảng vài km theo chiều ngang, và vài nghìn ft theo chiều cao.

17. Mây hình phễu (vòi rồng hoặc cột nước) (FC): Hiện tượng bao gồm 1 cột gió xoáy dữ dội, được nhận thấy bởi 1 cột mây thường có hình phễu, kéo dài từ chân mây CB xuống phía dưới, có thể tới hoặc không tới mặt đất. Đường kính của nó biến đổi từ vài mét đến vài trăm mét. Nếu mây hình phễu phát triển mạnh ở

trên mặt đất thì được gọi là vòi rồng, nếu ở trên mặt nước thì được gọi là cột nước. Tốc độ gió mạnh nhất trong vòi rồng có thể lên đến 300 kt (150 m/s).

18. Bão cát (SS): Một khối lượng lớn các hạt cát bị bốc lên một cách mạnh mẽ bởi gió mạnh và nhiễu động. Phần phía trước của bão cát thường có hình dạng một bức tường cát khổng lồ. Chiều cao của bức tường cát càng tăng nếu tốc độ gió và độ bất ổn định càng mạnh.

19. Bão bụi (DS): Các hạt bụi bị bốc lên một cách mạnh mẽ bởi gió mạnh và nhiễu động. Bão bụi thường liên quan đến các điều kiện như nóng, khô và gió mạnh, nhất là ở ngay phía trước front lạnh cường độ mạnh có thể quang mây. Các hạt bụi thường có đường kính <0,08 mm và có thể bị bốc lên cao hơn nhiều so với cát.

PHỤ LỤC 5

Mẫu các bản tin MET

1. Mẫu bản tin MET REPORT và SPECIAL tham khảo tại Bảng A3-1, Appendix 3 Phụ ước 3 ICAO phiên bản cập nhật 2021 (trang APP 3-19).
2. Mẫu bản tin METAR và SPECI tham khảo Bảng A3-1 Appendix 3 Phụ ước 3 ICAO phiên bản cập nhật 2021 (trang APP 3-26, bảng áp dụng từ 04/11/2021).
3. Mẫu TAF, TAF AMD và TAF COR tham khảo Bảng A5-1, Appendix 5 Phụ ước 3 ICAO phiên bản cập nhật 2021 (trang APP 5-9).
4. Mẫu SIGMET tham khảo Bảng A6-1A, Appendix 6 Phụ ước 3 ICAO phiên bản cập nhật 2021 (trang APP 6-9).
5. Mẫu AD WRNG tham khảo Bảng A6-2, Appendix 6 Phụ ước 3 ICAO phiên bản cập nhật 2021 (trang APP 6-17).
6. Mẫu WS WRNG tham khảo Bảng A6-3, Appendix 6 Phụ ước 3 ICAO phiên bản cập nhật 2021 (trang APP 6-18)/.