



TCCS XX:2018/CHK

DỰ THẢO LẦN 1

TIÊU CHUẨN VỀ KHÍ TƯỢNG HÀNG KHÔNG

Standards for aeronautical meteorology (MET)

HÀ NỘI - 2018

MỤC LỤC

Lời nói đầu	4
Tiêu chuẩn về khí tượng hàng không	5
<i>Standards for aeronautical meteorology</i>	5
1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng	5
1.1 Phạm vi điều chỉnh	5
1.2 Đối tượng áp dụng	5
2. Tài liệu viện dẫn.....	5
2.1 Tài liệu nước ngoài	5
2.2 Tài liệu trong nước	6
3. Thuật ngữ và định nghĩa	7
4. Ký hiệu và chữ viết tắt	7
5. Hệ thống cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không (MET).....	10
5.1 Tổ chức cung cấp dịch vụ MET	10
5.2 Cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không (cơ sở MET)	11
5.3 Nhân viên MET	14
5.4 Quản lý chất lượng dịch vụ MET	15
6. Quan trắc và báo cáo thời tiết sân bay	16
6.1 Quy định chung	16
6.2 Quan trắc và báo cáo thời tiết thường lệ tại sân bay	17
6.3 Quan trắc và báo cáo thời tiết đặc biệt tại sân bay	18
6.4 Quan trắc và báo cáo các yếu tố khí tượng	18
7. Quan trắc và báo cáo thời tiết từ tàu bay	21
7.1 Quan trắc, báo cáo thời tiết từ tàu bay	24
7.2 Quan trắc và báo cáo thường lệ từ tàu bay	24
7.3 Quan trắc và báo cáo đặc biệt từ tàu bay	25
7.4 Trao đổi thông tin quan trắc từ tàu bay.....	26
8. Dự báo khí tượng hàng không.....	27
8.1 Quy định chung	27
8.2 Dự báo thời tiết cảng hàng không, sân bay (TAF, TAF AMD).....	27
8.3 Dự báo hạ cánh	28
8.4 Dự báo cất cánh	29
8.5 Dự báo khu vực bay tầm thấp (Area forecasts for low-level flights).....	29
9. Cảnh báo thời tiết nguy hiểm (SIGMET, AIRMET, AD WRNG, WS WRNG)	31

9.1 Thông báo SIGMET	31
9.2 Thông báo AIRMET	32
9.3 Cảnh báo cảng hàng không, sân bay (AD WRNG)	36
9.4 Cảnh báo hiện tượng gió đứt tầng thấp (WS WRNG)	37
11. Thông tin MET cung cấp cho nhà khai thác bay và tổ lái	37
11.1 Quy định chung	37
11.2 Tư vấn, thuyết trình và hiển thị thông tin MET	39
11.3 Hồ sơ khí tượng	39
11.4 Hệ thống cung cấp hồ sơ khí tượng, tư vấn, thuyết trình, lập kế hoạch bay tự động trước chuyến bay	40
11.5 Thông tin cung cấp cho tàu bay đang bay	41
12. Thông tin MET cung cấp cho cơ sở ATS, AIS, SAR	41
12.1 Thông tin MET cung cấp cho cơ sở ATS	41
12.2 Thông tin MET cung cấp cho cơ sở AIS	42
12.3 Thông tin MET cung cấp cho cơ sở SAR	42
13. Khai thác, trao đổi thông tin MET	42
13.1 Sử dụng dịch vụ truyền thông hàng không cố định và mạng Internet	43
13.2 Sử dụng dịch vụ dịch vụ đường truyền dữ liệu và dịch vụ truyền thông hàng không	43
13.3 Phương tiện thông tin liên lạc cung cấp số liệu MET	44
14. Yêu cầu đối với hệ thống kỹ thuật, thiết bị MET	45
14.1 Quy định chung	45
14.2 Hệ thống kỹ thuật, thiết bị quan trắc khí tượng	45
14.3 Hệ thống kỹ thuật, thiết bị phục vụ dự báo, cảnh báo thời tiết	45
14.4 Phương tiện khai thác, trao đổi thông tin MET	46
PHỤ LỤC	47

Lời nói đầu

TCCSXX: 2018/CHK do Cục Hàng không Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông Vận tải thẩm định, Cục Hàng không Việt Nam công bố tại Quyết định số: /QĐ-CHK ngày ... tháng 11 năm 2018.

Tiêu chuẩn về khí tượng hàng không

Standards for aeronautical meteorology

1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Tiêu chuẩn này quy định về việc tổ chức, quản lý và cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không phục vụ các hoạt động hàng không dân dụng trên lãnh thổ Việt Nam và trên hai vùng FIR do Việt Nam quản lý.

1.2 Đối tượng áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với nhà chức trách hàng không; doanh nghiệp, cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không; doanh nghiệp, cơ sở sử dụng dịch vụ khí tượng hàng không và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan trong lĩnh vực khí tượng hàng không.

2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau đây được tham chiếu cho việc xây dựng tiêu chuẩn này:

2.1 Tài liệu nước ngoài

- Phụ ước 3 ICAO: Dịch vụ khí tượng hàng không (Annex 3 - Meteorological Service for International Air Navigation), Ed. 19, Amd. 77, 11/7/2016;
- Phụ ước 5 ICAO: Đơn vị đo lường sử dụng trong khai thác hoạt động bay dân dụng, Ed. 5, Amd. 17, 07/2010;
- Phụ ước 19 ICAO: Quản lý an toàn (Annex 19 – Safety Management), Ed. 2, Amd. 1, 7/2016;
- Tài liệu WMO-No. 49: Quy định kỹ thuật (Technical Regulations), tập 2: Dịch vụ khí tượng cho dẫn đường hàng không quốc tế (Volume II – Meteorological Service for International Air Navigation) (2013 Edition);

TCCS XX:2018/CHK

- Tài liệu 8896: Tài liệu hướng dẫn thực hành công tác khí tượng hàng không (Doc.8896 – Manual of Aeronautical Meteorological Practice), Ed. 10, 2015;
- Tài liệu Doc 9328: Tài liệu hướng dẫn thực hành quan trắc và báo cáo tầm nhìn đường cất hạ cánh (Doc.9328 – Manual of RVR Observing and Reporting Practices), Ed. 3, Amd. 2, 11/2013;
- Tài liệu Doc 9873: Hướng dẫn về Hệ thống quản lý chất lượng đối với dịch vụ khí tượng hàng không (Doc.9873 – Guide to the Quality Management System for the Provision of Meteorological Service for International Air Navigation), ;
- Tài liệu DOC 9377: Hướng dẫn về công tác phối hợp giữa dịch vụ không lưu, dịch vụ thông báo tin tức hàng không và dịch vụ khí tượng hàng không (Doc.9377 – Manual on Coordination between Air Traffic Services, Aeronautical Information Services and Aeronautical Meteorological Services), Ed. 6, Amd. 1, 06/2017;
- Tài liệu DOC 9837: Hướng dẫn về Hệ thống quan trắc tự động tại sân bay (Doc.9837 – Manual on automatic meteorological observing systems at aerodromes), Ed. 2, Amd. 2, 06/2017.
- Tài liệu 9691: Hướng dẫn về mây tro bụi núi lửa, mây phóng xạ và mây hóa chất độc hại (Doc.9691 – Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material and Toxic Chemical Clouds), Ed. 2, 2007;
- Tài liệu 9817: Hướng dẫn về gió đứt tầng thấp (Doc.9817 – Manual on Low-level wind shear), Ed. 1, Amd. 2, 02/2011;
- Hướng dẫn về SIGMET khu vực Châu Á/ Thái Bình Dương (Asia/pacific Regional Sigmet Guide), Ed. 6, 05/2017.
- Sổ tay ROBEX (Robex Handbook), Ed. 20, Amd. 3, 12/2015;

2.2 Tài liệu trong nước

- Thông tư số 19/2017/TT-BGTVT ngày 06/6/2017 của Bộ Giao thông vận tải Quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay; Chương VI: Khí tượng hàng không;
- Thông tư số 25/2012/TT-BTNMT ngày 28/12/2012 của Bộ Tài nguyên và môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng.

3. Thuật ngữ và định nghĩa**4. Ký hiệu và chữ viết tắt**

1.	ACC	Area Control Center	Trung tâm kiểm soát đường dài
2.	AD WRNG	Aerodrome Warning	Điện văn cảnh báo thời tiết cảng hàng không, 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.	AIS	Aeronautical Information Service	Dịch vụ thông báo tin tức hàng không
7.	AMHS	Air Traffic Service Message Handling System	Hệ thống xử lý điện văn dịch vụ không lưu
8.	APP		Approach Control Unit
9.	ATC	Air Traffic Control	Kiểm soát không lưu
10.	ATFM	Air Traffic Flow Management	Quản lý luồng không lưu
11.	ATIS	Automatic terminal information service	Dịch vụ thông báo tự động tại khu vực sân bay (phát thanh bằng lời).
12.	ATM	Air Traffic Management	Quản lý không lưu
13.	ATS	Air Traffic Service	Dịch vụ không lưu
14.	AUTO	Automatic	Chế độ tự động
15.	CAT	Category	Cấp sân bay theo thiết bị dẫn đường cất hạ cánh
16.	CB	Cumulonimbus	Mây vũ tích
17.	CDM	Collaborative Decision-Making	Phối hợp ra quyết định khai thác
18.	CHC		Cất hạ cánh
19.	CNS	Communication, Navigation, Surveillance	Thông tin, dẫn đường, giám sát hàng không
20.	Cơ sở MET		Cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không
21.	CSCCDV		Cơ sở cung cấp dịch vụ

22.	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).
23.	D-VOLMET	Datalink-Volmet	Dịch vụ thông báo khí tượng trên đường bay (truyền dữ liệu bằng kỹ thuật số).
24.	eTOD	Electronic Terrain and Obstacle Data	Dữ liệu địa hình và chướng ngại vật điện tử
25.	FIR	Flight Information Region	Vùng thông báo bay
26.	FL	Flight Level	Mức bay
27.	GTS	Global Telecommunication System	Hệ thống viễn thông toàn cầu
28.	HKVN		Hàng không Việt Nam
29.	hPa	hector Pascal	Đơn vị đo khí áp
30.	ICAO	International Civil Aviation Organization	Tổ chức hàng không dân dụng quốc tế
31.	IFR	Instrument Flight Rules	Quy tắc bay bằng thiết bị
32.	KT, kt	Knot	Đơn vị đo tốc độ gió, bằng dặm/giờ
33.	KSVKL	Controller	Kiểm soát viên không lưu
34.	MET		Khí tượng hàng không
35.	METAR	Aerodrome routine METeorological Report	Bản tin báo cáo thời tiết thường lệ tại sân bay dạng mã hóa
36.	MET REPORT	Local routine METeorological REPORT	Bản tin báo cáo thời tiết thường lệ tại sân bay dạng minh ngữ
37.	MPS, m/s	Meter per second	đơn vị đo tốc độ, bằng mét/giây
38.	MSL	Mean Sea Level	Mức nước biển trung bình
39.	MWO	Meteorological Watch Office	Cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không
40.	NIL	Non or I have nothing to send to you	Không hoặc không có gì thông báo
41.	NOTAM	Notice To Airmen	Điện văn thông báo hàng không
42.	OPMET	OPerational METeorological information	Số liệu khí tượng phục vụ khai thác
43.	PBN	Performance Based Navigation	Dẫn đường theo tính năng

44.	PIB	Pre-flight Information Bulletin	Bản thông báo tin tức trước chuyến bay
45.	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
46.	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
47.	RNAV	Area Navigation	Dẫn đường khu vực
48.	RNP	Required Navigation Performance	Tính năng dẫn đường yêu cầu
49.	RODB	Regional OPMET DataBank	Ngân hàng dữ liệu khí tượng khu vực
50.	ROBEX	Regional Operational Meteorological Bulletin Exchange	Mạng trao đổi thông tin khí tượng phục vụ khai thác khu vực
51.	RVR	Runway Visual Range	Tầm nhìn trên đường cất hạ cánh
52.	SPECI	Aerodrome SPECIAL meteorological report	Bản tin báo cáo thời tiết đặc biệt tại sân bay dạng mã hóa
53.	SPECIAL		Bản tin báo cáo thời tiết đặc biệt tại sân bay dạng minh ngữ chữ tắt
54.	SSB	Single Side Band	Thiết bị liên lạc đơn biên
55.	SYNOP		Số liệu khí tượng bề mặt 3 giờ/lần
56.	TAF	Aerodrome Forecast	Bản tin dự báo thời tiết tại sân bay
57.	TAF AMD	Amendment Aerodrome Forecast	Bản tin bổ sung dự báo thời tiết tại sân bay
58.	TCU	Towering Cumulus	Mây tích hình tháp (thuật ngữ ICAO chỉ mây Cumulus congestus phát triển mạnh theo chiều thẳng đứng).
59.	TREND	Tendency	Bản tin dự báo thời tiết phục vụ hạ cánh
60.	TWR	Tower	Đài kiểm soát tại sân bay
61.	VOLMET		Dịch vụ thông báo khí tượng cho các chuyến bay trên đường

			bay (phát thanh bằng lời).
62.	VIS	Visibility	Tầm nhìn ngang
63.	VRB	Variable	Dao động
64.	WAFC	World Area Forecast Center	Trung tâm dự báo thời tiết toàn cầu
65.	WAFS	World Area Forecast System	Hệ thống dự báo thời tiết khu vực toàn cầu
66.	WMO	World Meteorological Organisation	Tổ chức Khí tượng thế giới
67.	WMO AHL	WMO Abbreviated Heading Line	Dòng tiêu đề viết tắt WMO (cho điện văn SIGMET)
68.	WS WRNG	Wind Shear Warning	Điện văn cảnh báo hiện tượng gió đứt tầng thấp

5. Hệ thống cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không (MET)

5.1 Tổ chức cung cấp dịch vụ MET

5.1.1 Các cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không (cơ sở MET) bao gồm cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không (MWO), Cơ sở khí tượng sân bay (AMO) và Trạm quan trắc khí tượng sân bay.

5.1.2 Cơ sở MET, hệ thống kỹ thuật, thiết bị MET và nhân viên MET phải được cấp giấy phép khai thác trước khi chính thức tham gia vào hoạt động cung cấp dịch vụ MET. Cục HKVN tổ chức kiểm tra; cấp, gia hạn, hủy bỏ, đình chỉ giấy phép giấy phép khai thác cơ sở MET, giấy phép khai thác hệ thống kỹ thuật, thiết bị MET và giấy phép nhân viên MET.

5.1.3 Cục HKVN chỉ đạo thiết lập các cơ sở khí tượng sân bay (AMO) và cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không (MWO) bảo đảm đáp ứng các tiêu chuẩn ICAO về cung cấp dịch vụ khí tượng cho hoạt động hàng không dân dụng quốc tế tại các cảng hàng không, sân bay và trên các đường bay trong hai vùng FIR do Việt Nam quản lý.

5.1.4 Tại các cảng hàng không, sân bay có hoạt động hàng không dân dụng tối thiểu phải có trạm quan trắc khí tượng sân bay (AMS) cung cấp dịch vụ MET phục vụ công tác điều hành bay và các hoạt động hàng không tại cảng hàng không, sân bay đó. Đối với các cảng hàng không, sân bay có AMO, chức năng của AMO sẽ bao gồm chức năng của AMS.

5.1.5 Cục HKVN xem xét, quyết định về việc thiết lập, sát nhập, thay đổi cơ sở MET trên cơ sở đề nghị của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không; xem xét, tổ chức việc thiết lập AMO tại cảng hàng không quốc tế có mật độ hoạt động bay dân dụng trung bình hàng ngày từ 50 chuyến bay cất cánh, hạ cánh trở lên.

5.1.6 Chức năng và nhiệm vụ của từng cơ sở MET được quy định cụ thể tại tài liệu hướng dẫn khai thác của cơ sở. Cơ sở MET (hoặc đơn vị quản lý cơ sở MET) lập hệ thống văn bản, tài liệu nghiệp vụ bao gồm tài liệu hướng dẫn khai thác của cơ sở MET theo hướng dẫn của Cục Hàng không Việt Nam.

5.1.7 Doanh nghiệp sử dụng dịch vụ MET ký kết văn bản hiệp đồng/hợp đồng/văn bản phối hợp cung cấp dịch vụ MET với doanh nghiệp cung cấp dịch vụ theo quy định của Pháp luật và theo yêu cầu cụ thể của mỗi bên, báo cáo Cục HKVN nội dung ký kết và kết quả thực hiện.

5.2 Trách nhiệm của cơ sở MET

5.2.1 Trách nhiệm của AMO

a) Tổ chức quan trắc, báo cáo thời tiết thường lệ và đặc biệt (MET REPORT, SPECIAL, METAR, SPECI) phục vụ tàu bay cất, hạ cánh tại sân bay trách nhiệm; trao đổi METAR, SPECI với các cảng hàng không, sân bay khác; cung cấp thông tin khí tượng phục vụ Dịch vụ thông báo tự động tại khu vực sân bay (ATIS, D-ATIS).

b) Duy trì quan sát liên tục điều kiện thời tiết tại các sân bay; Lập và phát hành các bản tin dự báo TAF, TAF AMD, dự báo xu thế TREND, dự báo khí tượng cho cất cánh (khi có yêu cầu), cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG), và cảnh báo hiện tượng gió đứt (WS WRNG) (khi điều kiện kỹ thuật cho phép).

c) Lập và phát hành các bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết sân bay (TAF, TAF AMD, AD WRNG) và cảnh báo hiện tượng gió đứt (WS WRNG) (khi điều kiện kỹ thuật cho phép) cho các sân bay trong khu vực được giao trách nhiệm; chủ trì phối hợp với các trạm quan trắc khí tượng sân bay lập dự báo TREND tại các sân bay được giao;

** Điều kiện kỹ thuật cho phép: khi có thiết bị đo gió đứt hoặc khi dự báo được sự xuất hiện của hiện tượng gió đứt tại sân bay trong khu vực trách nhiệm.*

d) Thu thập số liệu, dữ liệu, lập, thuyết trình, tư vấn và cung cấp hồ sơ khí tượng cho các chuyến bay khởi hành từ các sân bay thuộc khu vực được giao cho tổ lái, nhân viên điều độ, khai thác bay của các hãng hàng không liên quan;

- e) Tổ chức trưng bày, hiển thị thông tin khí tượng sẵn có phù hợp tại phòng thủ tục bay, đài kiểm soát tại sân bay và các cơ sở sử dụng dịch vụ MET khác theo văn bản hiệp đồng cung cấp dịch vụ;
- g) Thực hiện trao đổi quốc tế dữ liệu OPMET với cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không khác theo Kế hoạch ROBEX và Kế hoạch không vận của ICAO khu vực;
- h) Cung cấp thông tin MET cho các người dùng hàng không bao gồm các cơ sở ATS, AIS, SAR theo thỏa thuận không vận hoặc văn bản hiệp đồng/ hợp đồng cung cấp dịch vụ;
- i) Theo dõi, chỉ đạo, hướng dẫn nghiệp vụ đối với các trạm quan trắc sân bay trong khu vực được giao;
- k) Tổ chức lưu trữ, thống kê số liệu khí hậu hàng không của sân bay trách nhiệm và các sân bay trong khu vực được giao;
- l) Thực hiện công tác báo cáo và công tác quản lý chất lượng dịch vụ theo quy định.

5.2.2 Trách nhiệm của trạm quan trắc khí tượng sân bay

- a) Quan trắc và lập các bản tin báo cáo thời tiết thường lệ và đặc biệt (MET REPORT/SPECIAL, METAR/SPECI) cung cấp cho đài kiểm soát tại sân bay, tổ lái và nhân viên điều độ, khai thác bay của hãng hàng không liên quan và người dùng hàng không khác theo văn bản hiệp đồng/ hợp đồng cung cấp dịch vụ;
- b) Phối hợp với AMO liên quan soạn thảo và cung cấp bản tin dự báo hạ cánh TREND tại sân bay trách nhiệm;
- c) Cung cấp bản tin cảnh báo thời tiết sân bay (khi có) cho đài kiểm soát tại sân bay, tổ lái và nhân viên điều độ, khai thác bay của hãng hàng không liên quan; thông báo cho đài kiểm soát tại sân bay ngay khi có sự thay đổi điều kiện thời tiết bất thường tại sân bay vượt ngưỡng phát báo SPECIAL; thuyết trình thông tin khí tượng cung cấp;
- c) Cung cấp hồ sơ khí tượng và các thông tin khí tượng bổ sung cho các chuyến bay trước khi khởi hành tại phòng thủ tục bay hoặc theo phương thức làm thủ tục bay từ xa đã được Cục Hàng không Việt Nam chấp thuận;
- d) Gửi số liệu quan trắc và báo cáo thời tiết cho AMO liên quan để lưu trữ, thống kê theo quy định; Trao đổi số liệu khí tượng với các cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không liên quan khác theo thỏa thuận;

e) Báo cáo thường xuyên hoặc đột xuất về tình trạng hệ thống kỹ thuật, trang bị, thiết bị khí tượng công tác an toàn và công tác quan trắc, đảm bảo bay tới AMO liên quan và các địa chỉ nhận theo các quy định liên quan.

5.2.3 Trách nhiệm của MWO:

a) Tổ chức theo dõi liên tục điều kiện thời tiết ảnh hưởng đến hoạt động bay dân dụng trong các vùng FIR do Việt Nam quản lý;

b) Lập, phát hành và cung cấp:

- Bản tin SIGMET cho cơ sở ATS liên quan về các hiện tượng thời tiết nguy hiểm trên các đường bay và trong các vùng FIR do Việt Nam quản lý, bao gồm dông kèm hoặc không kèm mưa đá, nhiễu động mạnh, đóng băng mạnh, sóng núi mạnh, bão bụi mạnh, bão cát mạnh, mây phóng xạ, mây tro núi lửa, bão nhiệt đới;

- Thông tin AIRMET đối với các mực bay dưới FL100 theo thỏa thuận không vận khu vực hoặc khi được yêu cầu phục vụ hoạt động bay;

c) Trao đổi quốc tế thông tin SIGMET, AIRMET theo Kế hoạch ROBEX và Kế hoạch không vận của ICAO khu vực; trao đổi các dữ liệu khí tượng sẵn có với các cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không khác theo thỏa thuận;

d) Cung cấp thông tin MET cho các người dùng hàng không bao gồm các cơ sở ATS, AIS, SAR theo thỏa thuận không vận hoặc văn bản hiệp đồng/ hợp đồng cung cấp dịch vụ;

e) Thu nhận và cung cấp thông tin quan trắc và báo cáo thời tiết từ tàu bay (AIREP) tới các địa chỉ liên quan theo quy định;

g) Cung cấp thông tin nhận được về hoạt động núi lửa (trước phun trào, phun trào và tro bụi núi lửa) mà chưa có SIGMET cho các ACC, VAAC liên quan theo thỏa thuận không vận hoặc văn bản hiệp đồng/ hợp đồng cung cấp dịch vụ;

h) Cung cấp thông tin nhận được liên quan đến sự phát thải chất phóng xạ vào khí quyển trong FIRs trách nhiệm hoặc khu vực lân cận cho các ACC, cơ sở AIS theo thỏa thuận không vận hoặc văn bản hiệp đồng/ hợp đồng cung cấp dịch vụ. Thông tin bao gồm địa điểm, thời gian xảy ra hiện tượng và quỹ đạo dự báo của vật liệu phóng xạ.

i) Thực hiện công tác báo cáo và công tác quản lý chất lượng dịch vụ theo quy định.

5.3 Nhân viên MET

5.3.1 Nhân viên MET bao gồm các loại hình sau:

- a) Nhân viên quan trắc khí tượng hàng không;
- b) Nhân viên dự báo khí tượng hàng không;
- c) Kỹ thuật viên khí tượng hàng không;
- d) Kíp trưởng khí tượng hàng không;
- đ) Huấn luyện viên khí tượng hàng không.

5.3.2 Nhân viên quan trắc khí tượng hàng không, nhân viên dự báo khí tượng hàng không và kíp trưởng khí tượng hàng không khi thực hiện nhiệm vụ phải có giấy phép và năng định còn hiệu lực theo quy định.

5.3.3 Nhiệm vụ của các vị trí nhân viên khí tượng hàng không tại các cơ sở MET được quy định tại tài liệu hướng dẫn khai thác của cơ sở.

5.3.4 Cơ sở MET và doanh nghiệp cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không phải bố trí đủ nhân viên có giấy phép kèm năng định còn hiệu lực, phù hợp với vị trí và nhu cầu công tác.

5.3.5 Nhân viên dự báo khí tượng hàng không phải có trình độ đại học trở lên ngành hoặc chuyên ngành khí tượng/ khí tượng hàng không; nội dung đào tạo cần bao gồm:

a) Kiến thức cơ sở về toán học, vật lý, các môn học bổ sung liên quan đến các ngành khoa học và các chủ đề liên quan, trao đổi thông tin, phân tích và sử dụng dữ liệu;

b) Khoa học khí quyển:

- Vật lý khí tượng (thành phần khí quyển, bức xạ và các hiện tượng quang/ điện; nhiệt động học và vật lý về mây; khí tượng lớp biên và khí tượng vi mô; quan trắc thông dụng và thiết bị; viễn thám);

- Khí tượng động lực học (động lực học khí quyển, dự báo số trị);

- Khí tượng synop và khí tượng quy mô trung bình (synoptic and mesoscale meteorology) (các hệ thống thời tiết ôn đới, cực đới, nhiệt đới; hệ thống thời tiết quy mô vừa; quan trắc, phân tích và chẩn đoán thời tiết; dự báo thời tiết; cung cấp dịch vụ);

- Khí hậu (hoàn lưu toàn cầu; khí hậu và dịch vụ khí hậu; dao động khí hậu và biến đổi khí hậu).

5.3.6 Nhân viên quan trắc khí tượng hàng không phải có trình độ tương đương trung cấp trở lên ngành hoặc chuyên ngành khí tượng/ khí tượng hàng không; nội dung đào tạo cần bao gồm:

a) Kiến thức cơ sở về toán học, vật lý và các môn học bổ sung liên quan đến các ngành khoa học và các môn học liên quan khác, truyền thông, phân tích và xử lý dữ liệu;

(b) Khí tượng cơ bản: Các kiến thức cơ sở về: vật lý và khí tượng động lực học (dynamic meteorology); khí tượng synop và khí tượng quy mô vừa; khí hậu; thiết bị khí tượng và các phương pháp quan trắc.

5.3.7 Kỹ thuật viên khí tượng hàng không bao gồm

5.3.8 Kíp trưởng khí tượng hàng không là người đang có giấy phép nhân viên khí tượng hàng không và năng định do Cục Hàng không Việt Nam cấp; có thời gian làm việc tại một trong các vị trí nhân viên khí tượng hàng không tối thiểu 5 năm, trong đó thời gian làm việc tại vị trí nhân viên dự báo khí tượng tối thiểu 03 năm.

5.3.9 Huấn luyện viên khí tượng hàng không

5.4 Quản lý chất lượng dịch vụ MET

5.4.1 Các loại thông tin và sản phẩm khí tượng hàng không bao gồm:

a) Thông tin và các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết tại sân bay thường lệ và đặc biệt (METAR, SPECI, MET REPORT, SPECIAL);

b) Thông tin và các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết từ tàu bay thường lệ và đặc biệt (aircraft observation, AIREP);

c) Các bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết, bao gồm:

+ Dự báo thời tiết tại sân bay (TAF, TAF AMD);

+ Dự báo dự báo xu thế TREND (dự báo phục vụ hạ cánh);

+ Dự báo khí tượng cho cất cánh;

+ Dự báo thời tiết đường bay và khu vực bay;

- + Thông báo SIGMET;
- + Thông báo AIRMET;
- + Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG);
- + Cảnh báo hiện tượng gió đứt (WS WRNG).

d) Các sản phẩm dự báo, cảnh báo, tư vấn thời tiết hàng không khác được cơ sở MET phát triển theo thỏa thuận với người sử dụng hoặc dựa theo nhu cầu thực tế từ người sử dụng dịch vụ.

5.4.2 Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ MET bảo đảm tối thiểu đáp ứng tiêu chuẩn ICAO về các loại sản phẩm cung cấp; thiết lập và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng tuân thủ các quy định của Nhà nước và các quy định của ICAO về quản lý chất lượng đối với thông tin khí tượng cung cấp cho người dùng trong lĩnh vực hàng không dân dụng.

6.6 Cục HKVN ban hành Hướng dẫn về bản tin khí tượng hàng không, quy định về hình thức, nội dung, mã luật (cấu trúc, cú pháp, nguyên tắc mã hóa, giải mã) thông tin khí tượng trong các bản tin; giúp cho nhân viên MET, người lái, nhân viên điều độ khai thác bay, kiểm soát viên không lưu và các đối tượng người dùng khác trong việc lập, phát, trao đổi, khai thác các bản tin khí tượng hàng không.

5.4.3 Doanh nghiệp cung cấp, sử dụng dịch vụ MET, các cơ sở cung cấp dịch vụ MET, cơ sở ATS, hãng hàng không, tổ lái và đối tượng khác có liên quan sử dụng dịch vụ MET được quyền đánh giá, nhận xét về chất lượng dịch vụ cung cấp.

6. Quan trắc và báo cáo thời tiết sân bay

6.1 Quy định chung

6.1.1 Cơ sở khí tượng sân bay, trạm quan trắc khí tượng sân bay tổ chức quan trắc, đo đạc các yếu tố khí tượng, hiện tượng thời tiết tại khu vực cảng hàng không, sân bay liên tục 24/24 giờ, trừ các trường hợp khác được sự chấp thuận của Cục HKVN; lập các báo cáo thời tiết phục vụ cho tàu bay cất hạ cánh (CHC) và cho các hoạt động khai thác hàng không khác.

6.1.2 Thông tin quan trắc và báo cáo thời tiết sân bay bao gồm bản tin quan trắc thường lệ (MET REPORT/METAR) và bản tin quan trắc đặc biệt (SPECIAL/SPECI). Bản tin quan trắc thường lệ được phát hành định kỳ 30 phút/lần; bản tin quan trắc đặc biệt được phát hành bổ sung cho các quan trắc thường lệ nhằm cung cấp thông tin kịp thời về sự xấu đi hoặc tốt lên của điều kiện khí tượng sân bay cho cơ sở điều hành bay, tổ lái và người khai thác tàu bay có liên quan để đảm bảo an toàn, hiệu quả hoạt động bay.

6.1.3 Bản tin quan trắc AUTO (ký hiệu mã "AUTO" trong nhóm nhận dạng điện văn, bao gồm các dữ liệu quan trắc hoàn toàn tự động bằng hệ thống thiết bị không có sự bổ sung can thiệp của nhân viên quan trắc khí tượng) có thể được cung cấp trong thời gian không có hoạt động bay tại các cảng hàng không, sân bay không hoạt động 24/24 giờ.

Tính chất thời gian	Loại báo cáo		Ghi chú
	MET REPORT/ SPECAIL	METAR/ SPECI	
có hoạt động bay	Không áp dụng	Không áp dụng	
không có hoạt động bay	Không áp dụng	Có thể sử dụng bản tin AUTO	

Bảng 6-1: Quy định về áp dụng chế độ quan trắc hoàn toàn bằng hệ thống thiết bị quan trắc tự động không có sự bổ sung can thiệp của nhân viên quan trắc khí tượng

6.1.4 Đối với các sân bay thực hiện phương thức tiếp cận và hạ cánh chính xác theo tiêu chuẩn CAT I, CAT II và CAT III phải được lắp đặt hệ thống quan trắc tự động có chức năng đo/đánh giá, thu thập, xử lý, truyền dẫn và hiển thị theo thời gian thực đối với các thông số khí tượng có ảnh hưởng đến hoạt động CHC của tàu bay bao gồm: Gió bề mặt, VIS, RVR, độ cao chân mây, nhiệt độ không khí, nhiệt độ điểm sương, khí áp.

6.1.5 Cơ sở khí tượng sân bay, trạm quan trắc khí tượng sân bay có trách nhiệm cung cấp kịp thời, đầy đủ MET REPORT/SPECIAL cho đài kiểm soát không lưu tại sân bay tương ứng và METAR/SPECI cho các cảng hàng không, sân bay liên quan.

6.2 Các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết thường lệ tại sân bay

6.2.1 Cơ sở khí tượng sân bay, trạm quan trắc khí tượng sân bay thực hiện quan trắc và báo cáo thời tiết thường lệ 30 phút/1lần, liên tục 24/24 giờ, trừ các trường hợp khác được sự chấp thuận của Cục HKVN.

6.2.2 Các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết thường lệ gồm:

a) MET REPORT - là bản tin quan trắc thời tiết thường lệ tại sân bay dạng minh ngữ chữ tắt, phát hành trong sân bay phục vụ tàu bay cất, hạ cánh và phát thông báo ATIS, D-ATIS;

b) METAR - là bản tin quan trắc thời tiết thường lệ tại sân bay dạng mã hóa, phát ra ngoài sân bay chủ yếu để phục vụ lập kế hoạch bay, phát thông báo VOLMET, D-VOLMET.

6.2.3 Trường hợp cảng hàng không, sân bay không hoạt động 24/24 giờ, trong khoảng thời gian không có hoạt động bay tối thiểu phải có bản tin METAR "AUTO". Bản tin AUTO phải được cài đặt tự động chuyển tới các địa chỉ quy định như đối với METAR.

6.2.4 Thông tin khí tượng dùng để phát thanh ATIS/D-ATIS được trích từ bản tin MET REPORT theo quy định tại Phụ ước 11 (4.3.6.1 g).

6.3 Các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết đặc biệt tại sân bay

6.3.1 Các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết đặc biệt được phát hành giữa các giờ phát bản tin quan trắc thường lệ khi có sự thay đổi đáng kể (đạt hoặc vượt các ngưỡng quy định) về một hay nhiều yếu tố khí tượng: gió, VIS, tầm nhìn ngang/ tầm nhìn đường CHC, hiện tượng thời tiết, mây, nhiệt độ không khí.

6.3.2 Các bản tin quan trắc và báo cáo thời tiết đặc biệt gồm:

a) SPECIAL là bản tin quan trắc thời tiết đặc biệt tại sân bay dạng minh ngữ chữ tắt, phát hành trong sân bay phục vụ tàu bay cất, hạ cánh và phát thông báo ATIS, D-ATIS;

b) SPECI là bản tin quan trắc thời tiết đặc biệt tại sân bay dạng mã hóa, phát ra ngoài sân bay chủ yếu để phục vụ lập kế hoạch bay, phát thông báo VOLMET, D-VOLMET.

6.3.3 Cơ sở khí tượng sân bay, trạm quan trắc khí tượng sân bay phải bảo đảm quan trắc liên tục, lập, phát hành và cung cấp kịp thời, đầy đủ các bản tin quan trắc thời tiết đặc biệt cho cơ sở điều hành bay, tổ lái và người khai thác tàu bay có liên quan.

6.2.4 Đối với cảng hàng không, sân bay không hoạt động 24/24 giờ, trường hợp điều kiện kỹ thuật cho phép, bản tin SPECI "AUTO" có thể được cung cấp và cài đặt tự động chuyển tới các địa chỉ quy định trong khoảng thời gian không có hoạt động bay.

6.3.5 Thông tin khí tượng dùng để phát thanh ATIS/D-ATIS được trích từ bản tin SPECIAL theo quy định tại Phụ ước 11 (4.3.6.1 g).

6.4 Nguyên tắc quan trắc và báo cáo các yếu tố khí tượng

6.4.1 Quan trắc và báo cáo gió bề mặt

6.4.1.1 Hướng và tốc độ gió được báo cáo trong bản tin là giá trị thực ở độ cao 10 mét (± 1 mét) so với bề mặt đường CHC;

6.4.1.2 Hướng và tốc độ gió đặc trưng cho khu vực tiếp đất được sử dụng cho tàu bay hạ cánh; và đặc trưng dọc đường CHC được sử dụng cho tàu bay cất cánh;

6.4.1.3 Trong bản tin METAR/SPECI hướng và tốc độ gió đặc trưng cho toàn bộ đường CHC hoặc toàn bộ khu phức hợp đường CHC (nếu có nhiều đường CHC);

6.4.1.4 Trong bản tin MET REPORT/SPECIAL, trị số hướng và tốc độ gió được lấy trung bình 02 phút;

6.4.1.5 Trong bản tin METAR/SPECI, trị số hướng và tốc độ gió được lấy trung bình trung bình 10 phút, trừ khi trong khoảng 10 phút có sự gián đoạn về hướng và/hoặc tốc độ gió thì chỉ lấy dữ liệu sau khi gián đoạn để tính trung bình;

6.4.1.6 Hướng gió (độ thực) được làm tròn đến 10 độ gần nhất; đơn vị đo tốc độ gió là knot (kt).

6.4.2 Quan trắc và báo cáo tầm nhìn ngang (VIS)

6.4.2.1 VIS được đo tại độ cao xấp xỉ 2,5 mét so với mặt đường CHC nếu sử dụng thiết bị đo; hoặc ở độ cao xấp xỉ 5 mét so với mặt đường CHC nếu quan trắc bằng mắt.

6.4.2.2 Thiết bị đo VIS dùng cho bản tin MET REPORT/ SPECIAL được đặt tại vị trí thích hợp nhất để xác định VIS đặc trưng dọc đường CHC và đặc trưng cho khu vực tiếp đất.

6.4.2.3 Trị số VIS đặc trưng dọc đường CHC được sử dụng cho tàu bay cất cánh; giá trị VIS đặc trưng cho khu vực tiếp đất được sử dụng cho tàu bay hạ cánh; giá trị VIS đặc trưng cho khu vực cảng hàng không, sân bay (VIS thịnh hành) sử dụng cho bản tin METAR/SPECI.

6.4.2.4 Trị số VIS trung bình 1 phút được dùng cho bản tin MET REPORT/ SPECIAL.

6.4.2.5 Trị số VIS trung bình 10 phút được dùng cho bản tin METAR/ SPECI, trừ khi trong khoảng 10 phút có sự gián đoạn về trị số VIS thì chỉ lấy trị số sau khi gián đoạn để tính trung bình.

6.4.3 Quan trắc và báo cáo tầm nhìn đường CHC (RVR)

6.4.3.1 RVR được xác định tại độ cao xấp xỉ 2,5 mét so với mặt đường CHC nếu sử dụng thiết bị; hoặc ở độ cao xấp xỉ 5 mét so với mặt đường CHC nếu quan trắc bằng mắt.

6.4.3.2 Thiết bị xác định RVR được đặt dọc theo đường CHC, cách trục tim đường CHC không quá 120 mét; thiết bị xác định RVR đặc trưng cho khu vực tiếp đất được đặt cách thềm đường CHC khoảng 300m; thiết bị xác định RVR đặc trưng cho điểm giữa và điểm cuối của đường CHC được đặt ở vị trí trong khoảng từ 1000 mét đến 1500 mét tính từ thềm đường CHC và ở vị trí khoảng 300 mét tính từ điểm cuối của đường CHC.

6.4.3.3 Trị số RVR đặc trưng cho khu vực tiếp đất được sử dụng tại sân bay thực hiện phương thức tiếp cận và hạ cánh chính xác theo tiêu chuẩn CAT I hoặc NON-CAT; trị số RVR đặc trưng cho khu vực tiếp đất và điểm giữa đường CHC được sử dụng tại sân bay thực hiện phương thức tiếp cận và hạ cánh chính xác theo tiêu chuẩn CAT II; trị số RVR đặc trưng cho khu vực tiếp đất, điểm giữa và điểm cuối đường CHC được sử dụng tại sân bay thực hiện phương thức tiếp cận và hạ cánh chính xác theo tiêu chuẩn CAT III;

6.4.3.4 Trị số RVR trung bình 1 phút được dùng cho bản tin MET REPORT/ SPECIAL.

6.4.3.5 Trị số RVR trung bình 10 phút được dùng cho bản tin METAR/ SPECI, trừ khi trong khoảng 10 phút có sự gián đoạn về trị số RVR thì chỉ lấy trị số sau khi gián đoạn để tính trung bình.

6.4.4 Quan trắc và báo cáo hiện tượng thời tiết

6.4.4.1 Hiện tượng thời tiết đặc trưng cho khu vực cảng hàng không, sân bay (trong phạm vi bán kính 8 km tính từ điểm quy chiếu sân bay) sử dụng cho bản tin MET REPORT/ SPECIAL;

6.4.4.2 Hiện tượng thời tiết đặc trưng cho khu vực cảng hàng không, sân bay và khu vực lân cận (trong phạm vi 8 km – 16 km tính từ điểm quy chiếu sân bay) sử dụng cho bản tin METAR/SPECI.

6.4.5 Quan trắc và báo cáo mây

6.4.5.1 Quan trắc và báo cáo về mây bao gồm: Lượng mây, loại mây và độ cao chân mây. Khi bầu trời mù mịt, không quan trắc được mây thì quan trắc và báo cáo tầm nhìn thẳng đứng thay thế cho lượng mây, loại mây và độ cao chân mây. Đơn vị đo độ cao chân mây và tầm nhìn thẳng đứng là mét hoặc feet.

6.4.5.2 Quan trắc mây đặc trưng khu vực thềm đường CHC sử dụng cho bản tin MET REPORT/ SPECIAL.

6.4.5.3 Quan trắc mây đặc trưng cho cảng hàng không, sân bay và khu vực lân cận sử dụng cho bản tin METAR/SPECI.

6.4.6 Quan trắc và báo cáo nhiệt độ không khí và nhiệt độ điểm sương.

6.4.6.1 Nhiệt độ không khí, nhiệt độ điểm sương được quan trắc và báo cáo theo thang độ Celsius (°C) và được làm tròn đến độ nguyên gần nhất; nếu số lẻ là 0,5 °C thì làm tròn lên đến độ nguyên gần nhất.

6.4.6.2 Nhiệt độ không khí và nhiệt độ điểm sương đặc trưng cho toàn bộ khu phức hợp đường CHC.

6.4.7 Quan trắc và báo cáo khí áp.

6.4.7.1 Khí áp quy về mực nước biển trung bình (QNH) và khí áp tại mực sân bay (QFE) được làm tròn xuống số nguyên hPa gần nhất.

6.4.7.2 Trong bản tin MET REPORT/ SPECIAL, khí áp được báo cáo là QNH và QFE khi có yêu cầu.

6.4.7.3 Trong bản tin METAR/SPECI, khí áp được báo cáo là QNH.

6.4.8 Thông tin bổ sung.

6.4.8.1 Báo cáo về hiện tượng thời tiết nguy hiểm trong khu vực tiếp cận và khu vực lấy độ cao, hiện tượng thời tiết đã xảy ra tại khu vực cảng hàng không, sân bay trong khoảng thời gian từ bản tin thường lệ gần nhất trước đó nhưng không xảy ra tại thời điểm quan trắc.

6.4.8.2 Trong bản tin MET REPORT/ SPECIAL, vị trí các hiện tượng nguy hiểm nên được chỉ ra, có thể sử dụng minh ngữ chữ tắt.

6.5 Tiêu chí phát bản tin quan trắc đặc biệt.

6.5.1 Bản tin quan trắc đặc biệt SPECI được phát giữa các giờ phát METAR khi một hoặc nhiều yếu tố khí tượng đạt hoặc vượt một hoặc nhiều 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 10kt hoặc lớn hơn;

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

TCCS XX:2018/CHK

- Xuất hiện hoặc kết thúc hiện tượng gió giật;
- Tốc độ gió giật thay đổi 10kt hoặc lớn hơn so với báo cáo gần nhất trước đó với tốc độ gió trung bình trước hoặc sau thay đổi bằng hoặc lớn hơn 15kt;
- Hướng, tốc độ gió thay đổi vượt quá giá trị ngưỡng nguy hiểm nếu có trong văn bản phối hợp đảm bảo giữa cơ sở MET với cơ sở ATS, người khai thác tàu bay (liên quan đến yêu cầu thay đổi đường CHC sử dụng hoặc giá trị giới hạn ảnh hưởng đến hoạt động của tàu bay);

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

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

- + 800m, 1500m, 3000m;

- + 5000m trong trường hợp khu vực sân bay có 02 chuyến bay VFR trở lên.

- + 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: 50m, 175m, 300m, 550m, 800m hoặc ngưỡng khai thác của sân bay cho cất cánh, hạ cánh.

c) Về hiện tượng thời tiết:

- Khi 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.

- Khi 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:

- Khi độ cao chân mây của lớp mây thấp nhất có lượng mây BKN hoặc OVC thay đổi đạt hoặc vượt qua một hoặc nhiều ngưỡng sau:

- + 30m, 60m, 150m, 300m (tương ứng 100ft, 200ft, 500ft, 1000ft);
- + 450m (1500ft) trong trường hợp khu vực sân bay có 02 chuyến bay VFR trở lên;
- + Ngưỡng khai thác về trần mây của sân bay cho cất cánh, hạ cánh.

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

- Khi 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: 30m, 60m, 150m, 300m (tương ứng 100ft, 200ft, 500ft, 1000ft);

6.5.2 Bản tin quan trắc đặc biệt SPECIAL được phát giữa các giờ phát MET REPORT khi một hoặc nhiều yếu tố khí tượng đạt hoặc vượt một hoặc nhiều ngưỡng dưới đây:

- Ngưỡng khai thác về trần mây và tầm nhìn của sân bay cho tàu bay cất cánh, hạ cánh;
- Khi nhiệt độ không khí tăng 2°C hoặc lớn hơn so với bản tin gần nhất;
- Thông tin bổ sung về điều kiện thời tiết nguy hiểm như gió đứt (Wind Shear) trong khu vực tiếp cận hạ cánh hoặc khu vực cất cánh lấy độ cao (đối với các sân bay có thiết bị đo gió đứt);
- Khi sự dao động so với tốc độ gió trung bình (gió giật) đạt 5kt hoặc lớn hơn so với báo cáo gần nhất trước đó, tốc độ gió trung bình trước hoặc sau thay đổi 15kt hoặc lớn hơn tại sân bay áp dụng phương thức bay làm giảm tiếng ồn;

- Ngưỡng liên quan đến an toàn khai thác bay nếu có trong văn bản phối hợp đảm bảo giữa cơ sở MET với cơ sở ATS, người khai thác tàu bay (gió xuôi, gió cạnh, gió giạt);
- Các giá trị ngưỡng như quy định đối với phát báo SPECI.

7. Quan trắc và báo cáo thời tiết từ tàu bay

Tàu bay hoạt động trên các đường hàng không của Việt Nam phải thực hiện quan trắc thời tiết và báo cáo thường lệ, không thường lệ và đặc biệt từ tàu bay trong thời gian thực hiện chuyến bay, trừ những trường hợp được miễn trừ.

Lưu ý.— Quan trắc từ tàu bay là dữ liệu rất quan trọng trong khí tượng hàng không. Các thiết bị quan trắc hiện tại từ mặt đất hiện nay chưa đáp ứng được nhu cầu quan trắc một số hiện tượng thời tiết trên cao như đóng băng, nhiễu động ở quy mô lớn, gió đứt. Trong hầu hết các trường hợp, quan trắc từ tàu bay là dữ liệu duy nhất về sự xảy ra các hiện tượng này.

7.1 Các loại thông tin quan trắc từ tàu bay

Quan trắc từ tàu bay bao gồm:

- Quan trắc thường lệ từ tàu bay giai đoạn cất cánh và trên đường bay;
- Quan trắc đặc biệt và các quan trắc không thường lệ khác từ tàu bay trong bất kỳ giai đoạn nào của chuyến bay.

7.2 Quan trắc thường lệ từ tàu bay

- Khi sử dụng liên lạc dữ liệu không địa (air-ground datalink), thông tin khí tượng trong báo cáo thường lệ từ tàu bay bao gồm các dữ liệu về hướng và tốc độ gió, nhiệt độ không khí, nhiễu động không khí (nếu có), đóng băng tàu bay (nếu có) và độ ẩm không khí (nếu có).
- Đối với các đường hàng không có mật độ bay cao, một trong các tàu bay hoạt động ở mỗi mực bay sẽ được chỉ định trong khoảng thời gian khoảng hàng giờ để thực hiện các quan trắc và báo cáo thường lệ. Thủ tục chỉ định tàu bay báo cáo cần phù hợp với thỏa thuận không vận khu vực.
- Trong trường hợp yêu cầu báo cáo trong giai đoạn cất cánh, tàu bay được chỉ định thực hiện các quan trắc và báo cáo thường lệ trong khoảng thời gian khoảng hàng giờ tại mỗi sân bay cất cánh.

- Tàu bay không được trang bị liên lạc dữ liệu không – địa (air-ground datalink) được miễn thực hiện quan trắc và báo cáo thường lệ từ tàu bay và chỉ thực hiện quan trắc đặc biệt và báo cáo thông qua liên lạc thoại (voice communication).

- Đối với các hoạt động trực thăng đến và đi từ các bãi đáp trực thăng trên biển, quan trắc thường lệ từ tàu bay phải được thực hiện tại các điểm và thời gian của chuyến bay theo thỏa thuận giữa nhà khai thác trực thăng và cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng liên quan.

7.3 Quan trắc đặc biệt và các quan trắc không thường lệ từ tàu bay

7.3.1 Quan trắc đặc biệt

Quan trắc đặc biệt phải được thực hiện bởi tất cả các tàu bay bất cứ khi nào gặp hoặc quan trắc được một hoặc nhiều các điều kiện sau:

- Nhiễu động trung bình hoặc mạnh;
- Đóng băng trung bình hoặc mạnh;
- Sóng núi mạnh;
- Đông không kèm mưa đá bị lẫn khuất (obscured), trộn lẫn trong các mây khác (embedded), lan rộng hoặc trong đường tổ (widespread or in squall lines);
- Đông kèm mưa đá bị lẫn khuất (obscured), trộn lẫn trong các mây khác (embedded), lan rộng hoặc trong đường tổ (widespread or in squall lines);
- Bão bụi mạnh hoặc bão cát mạnh;
- Mây tro núi lửa;
- Hoạt động núi lửa sắp phun trào hoặc phun trào;

Lưu ý.— Hoạt động của núi lửa sắp phun trào trong bối cảnh này được hiểu là những hoạt động bất thường hoặc sự gia tăng hoạt động của núi lửa báo trước về sự phun trào.

7.3.2 Quan trắc không thường lệ khác từ tàu bay

+ Khi gặp các điều kiện khí tượng khác không được liệt kê ở 7.3.1 (ví dụ như gió đứt) mà cơ trưởng đánh giá có thể ảnh hưởng đến sự an toàn hoặc ảnh hưởng rõ rệt đến hiệu quả hoạt động của tàu bay, cơ trưởng sẽ báo cáo cho cơ sở ATS liên quan sớm nhất có thể.

7.4 Báo cáo thông tin quan trắc từ tàu bay.

7.4.1 Các thông tin quan trắc từ tàu bay được báo cáo dưới dạng báo cáo từ tàu bay (air-report hay AIREP) và chuyển về mặt đất qua liên lạc dữ liệu không – địa (sau đây gọi là AIREP – datalink) hoặc qua liên lạc thoại (sau đây gọi là AIREP liên lạc thoại).

7.4.2 Các quan trắc từ tàu bay sẽ được báo cáo ngay tại thời điểm quan sát được hoặc sau đó ngay khi có thể.

7.4.3 Trách nhiệm chuyển tiếp báo cáo từ tàu bay của cơ sở ATS

- Khi nhận được báo cáo đặc biệt từ tàu bay qua liên lạc thoại, cơ sở ATS cần chuyển tiếp ngay đến cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không liên quan;

- Khi nhận được báo cáo thường lệ và đặc biệt từ tàu bay qua liên lạc dữ liệu (datalink), cơ sở ATS cần chuyển tiếp ngay đến cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không liên quan, WAFCs và các trung tâm được chỉ định bởi thỏa thuận không vận khu vực cho dịch vụ cố định hàng không dựa trên internet (aeronautical fixed service Internet-based services).

7.4.4 Báo cáo từ tàu bay về hoạt động núi lửa.

Các quan trắc đặc biệt từ tàu bay về hoạt động của núi lửa trước khi phun trào, phun trào hoặc mây tro núi lửa phải được ghi lại theo mẫu báo cáo đặc biệt từ tàu bay về hoạt động núi lửa. Bản sao của báo cáo này cần được kèm theo hồ sơ khí tượng cung cấp cho các chuyến bay hoạt động trên các đường hàng không có thể bị ảnh hưởng bởi các đám mây tro núi lửa này.

7.5 Trao đổi báo cáo thời tiết từ tàu bay

7.5.1 Trách nhiệm của cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không

- Khi nhận được báo cáo đặc biệt từ tàu bay qua liên lạc thoại, cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không cần chuyển ngay lập tức tới các WAFC (WAFC London, WAFC Washington) và các trung tâm được chỉ định theo thỏa thuận không vận khu vực cho dịch vụ cố định hàng không dựa trên mạng internet (aeronautical fixed service Internet-based services).

- Khi nhận được báo cáo đặc biệt từ tàu bay về hoạt động núi lửa sắp phun trào, phun trào núi lửa hoặc mây tro núi lửa, cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không cần chuyển ngay lập tức tới các (các) trung tâm tư vấn tro bụi núi lửa liên quan (VAAC Tokyo và VAAC Darwin).

- Khi nhận được một báo cáo đặc biệt từ tàu bay nhưng nhận định hiện tượng thời tiết được báo cáo trong AIREP chỉ là hiện tượng nhất thời, riêng rẽ và/hoặc không có xu hướng phát triển thành hiện tượng nguy hiểm với cường độ và phạm vi thời gian/không gian đủ tiêu chí phát hành SIGMET thì cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không chuyển tiếp điện văn AIREP tới các địa chỉ như chuyển phát điện văn SIGMET theo thỏa thuận không vận khu vực.

- Các mẫu báo cáo thời tiết từ tàu bay tuân thủ theo Phụ ước 3 và tài liệu DOC 4444 của ICAO.

Lưu ý.— Trường hợp phân phối AIREP cho các địa chỉ khác ngoài các quy định nêu trên nhằm đáp ứng các yêu cầu chuyên biệt về hàng không hoặc khí tượng, việc phân phối này cần được thể hiện tại văn bản hiệp đồng/ hợp đồng cung cấp, trao đổi dữ liệu khí tượng hàng không và được Cục HKVN thông qua.

8. Dự báo khí tượng hàng không

8.1 Quy định chung

Khi một cơ sở khí tượng sân bay phát hành mới một bản tin dự báo (ví dụ TAF), bản tin mới được hiểu là sẽ tự động thay thế những dự báo cùng dạng, cho cùng khu vực đã phát hành trước đó, kể cả khi bản tin trước còn thời gian hiệu lực.

Chú ý. Những thuật ngữ chuyên môn và chú thích chi tiết liên quan tới chương này được liệt kê ở trong phần 4. “Ký hiệu và chữ viết tắt”.

8.2 Dự báo thời tiết sân bay (TAF, TAF AMD)

8.2.1 Cục HKVN quy định trách nhiệm của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không, theo đó, các cơ sở khí tượng sân bay trong việc lập, phát hành TAF, TAF AMD của các cảng hàng không, sân bay hàng không dân dụng tại Việt Nam, bảo đảm phù hợp với thỏa thuận không vận khu vực, các quy định về dịch vụ khí tượng hàng không của Việt Nam và các tiêu chuẩn đối với dịch vụ khí tượng cung cấp cho hàng không dân dụng quốc tế của ICAO tại Phụ ước 3 (Annex 3).

8.2.2 Dự báo thời tiết sân bay (TAF) là bản tin dự báo thường lệ được phát hành tại các thời gian nhất định cho các quãng thời gian hiệu lực cụ thể, mô tả ngắn gọn điều kiện khí tượng dự kiến tại sân bay gồm gió bề mặt, tầm nhìn, hiện tượng thời tiết, mây và các biến đổi quan trọng có khả năng gây ảnh hưởng đến hoạt động bay trong quãng thời gian hiệu lực của bản tin.

8.2.3 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 các cảng hàng không quốc tế tại Việt Nam là TAF dài. Với các cảng hàng không còn lại, hiệu lực và chế độ phát 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 sân bay hoặc cơ quan phụ trách trạm quan trắc khí tượng sân bay liên quan, báo cáo thông qua Cục Hàng không Việt Nam.

8.2.4 TAF được phát hành không sớm hơn 01 giờ so với giờ bắt đầu hiệu lực của bản tin; cập nhật 3 giờ/lần đối với TAF ngắn và 6 giờ/lần đối với TAF dài. Độ dài của bản tin TAF và số chỉ thị biến đổi sử dụng trong một bản tin TAF nên giữ ở mức tối thiểu.

8.2.5 Cơ sở khí tượng sân bay phải bảo đảm 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 (bản tin bổ sung dự báo thời tiết tại sân bay).

8.2.6 Trong các trường hợp không thể tiếp tục quá trình theo dõi thời tiết trong thời gian TAF có hiệu lực cần phải hủy bỏ bản tin TAF. TAF cũng có thể được hủy bỏ trong trường hợp hết tác dụng sử dụng trước thời điểm hết hiệu lực của bản tin (ví dụ như sân bay đóng cửa). Chữ tắt CNL được sử dụng khi hủy bỏ TAF đã phát hành.

8.2.7 Cơ sở khí tượng phát hành TAF 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.

8.2.8 Trong trường hợp TAF đã phát hành có lỗi về cú pháp, cơ sở khí tượng sân bay sẽ phát hành bản tin chỉnh sửa TAF COR. 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.

8.3 Dự báo phục vụ hạ cánh (dự báo xu thế TREND)

8.3.1 Cục HKVN quy định trách nhiệm của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không, theo đó, các cơ sở khí tượng sân bay trong việc lập, phát hành dự báo phục vụ hạ cánh cho các cảng hàng không, sân bay hàng không dân dụng tại Việt Nam, bảo đảm phù hợp với thỏa thuận không vận khu vực, các quy định về dịch vụ khí tượng hàng không của Việt Nam và các tiêu chuẩn đối với dịch vụ khí tượng cung cấp cho hàng không dân dụng quốc tế của ICAO tại Phụ ước 3 (Annex 3).

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

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

8.4 Dự báo cất cánh

8.4.1. Bản tin dự báo phục vụ cất cánh được thực hiện bởi cơ sở khí tượng sân bay theo sự thỏa thuận giữa cơ sở khí tượng sân bay và nhà khai thác.

8.4.2. Bản tin dự báo phục vụ cất cánh nên chứa dự báo trong một khoảng thời gian cụ thể về các điều kiện dự kiến xảy ra trên khu vực phức hợp các đường CHC gồm hướng, tốc độ và các thay đổi về gió bề mặt, nhiệt độ, khí áp (QNH), hoặc các thông tin khác theo thỏa thuận.

8.4.3. Bản tin dự báo phục vụ cất cánh được cung cấp cho nhà khai thác và tổ lái khi được yêu cầu trong vòng 3 tiếng trước thời điểm dự kiến khởi hành.

8.4.4. Cơ sở khí tượng sân bay cung cấp bản tin dự báo phục vụ cất cánh cần liên tục theo dõi thời tiết và phát hành bản tin dự báo bổ sung kịp thời khi thấy cần thiết,.

8.5 Dự báo khu vực phục vụ bay tầm thấp (Area forecasts for low-level flights).

8.5.1 Cục HKVN quy định về việc lập và phát hành thường lệ thông tin dự báo khu vực phục vụ bay tầm thấp (gọi tắt là dự báo khu vực – area forecast) khi có nhiều chuyến bay dưới FL100 (hoặc lên đến FL150 hay cao hơn khi cần đối với khu vực địa hình núi), tần suất phát hành, mẫu, thời gian hoặc thời hạn hiệu lực của các dự báo đó và các tiêu chí để phát hành dự báo bổ sung nhằm tư vấn cho người sử dụng.

8.5.2 Khi có nhiều chuyến bay dưới FL100 cần phải phát hành thông tin AIRMET theo mục 9.2, dự báo khu vực phục vụ cho làm AIRMET được chuẩn bị theo định dạng thỏa thuận giữa nhà chức trách khí tượng hàng không của các quốc gia liên quan. Dự báo khu vực cần thể hiện lớp giữa mặt đất và FL100 (hoặc lên đến FL150 hay cao hơn khi cần đối với khu vực địa hình núi), bao gồm các thông tin về hiện tượng thời tiết nguy hiểm trên đường bay đối với các chuyến bay tầm thấp hỗ trợ cho việc phát hành thông tin AIRMET và những thông tin bổ sung cần thiết cho bay mục thấp.

8.5.3 Dự báo khu vực có thể ở dạng văn bản (text) hoặc ở dạng đồ họa. Dự báo khu vực có thể ở dạng văn bản sử dụng minh ngữ chữ tắt được gọi là dự báo khu vực GAMET trong đó sử dụng các chữ viết tắt và giá trị số chuẩn theo ICAO quy định. Dự báo khu vực phát hành dạng đồ họa là sản phẩm kết hợp của dự báo gió/ nhiệt độ trên cao và bản đồ các hiện tượng thời tiết nguy hiểm SIGWX cho các mực bay tầm thấp.

8.5.4 Dự báo khu vực hỗ trợ việc phát hành thông tin AIRMET cần được phát hành 6 giờ/lần với thời gian hiệu lực 6 giờ và được chuyển tới cơ sở cảnh báo thời tiết hoặc cơ sở khí tượng tại sân bay không muộn hơn 1 giờ trước thời gian hiệu lực.

8.5.5 Khi sử dụng dạng bản đồ cho dự báo khu vực, dự báo gió và nhiệt độ trên cao sẽ được dự báo cho các điểm lưới cách nhau không quá 500 km (300 NM) và trong ít nhất các độ cao 600, 1500 và 3000 m (2000, 5000 và 10000 ft) và 4500 m (15000 ft) ở khu vực miền núi.

8.5.6 Khi sử dụng dạng bản đồ cho dự báo khu vực, dự báo hiện tượng khí tượng nguy hiểm (SIGWX) sẽ được ban hành dưới dạng dự báo SIGWX tầng thấp cho các mực bay tới 100 (hoặc lên đến FL150 hay cao hơn khi cần đối với khu vực địa hình núi). Dự báo SIGWX cấp thấp sẽ bao gồm:

a) các hiện tượng theo ICAO quy định chung cho SIGMET (Phụ lục 6 Phụ ước 3 ICAO) mà có khả năng gây ảnh hưởng đến các chuyến bay tầm thấp; và

b) các yếu tố quy định đối với dự báo khu vực cho các chuyến bay tầm thấp tại Bảng A5-3 Phụ ước 3 ICAO ngoại trừ gió, nhiệt độ trên cao và dự báo khí áp (QNH).

9. Cảnh báo thời tiết nguy hiểm (SIGMET, AIRMET, AD WRNG, WS WRNG)

9.1 Thông báo SIGMET

9.1.1 Thông báo SIGMET là bản tin cảnh báo do cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không 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, cùng với sự phát triển của các hiện tượng đó theo thời gian và không gian.

9.1.2 Thông báo SIGMET bị hủy bỏ khi hiện tượng thời tiết nguy hiểm không còn xảy ra hoặc không còn dự kiến sẽ xảy ra trong khu vực đã thông báo hoặc dự báo.

9.1.3 Thời kỳ hiệu lực của điện văn SIGMET không quá 4 giờ. Trong trường hợp đặc biệt các điện văn SIGMET về mây tro bụi núi lửa và bão nhiệt đới, thời kỳ hiệu lực không quá 6 giờ.

9.1.4 Các điện văn SIGMET liên quan đến mây tro bụi núi lửa và bão nhiệt đới cần chủ yếu dựa trên thông tin tư vấn cung cấp bởi VAACs và TCACs tương ứng được chỉ định theo thỏa thuận không vận khu vực.

9.1.5 Cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không, trung tâm kiểm soát đường dài liên quan và phòng NOTAM phải phối hợp chặt chẽ bảo đảm sự nhất quán thông tin về tro bụi núi lửa trong điện văn SIGMET và NOTAM liên quan.

9.1.6 Các điện văn SIGMET sẽ được phát hành trước không quá 4 giờ so với thời điểm bắt đầu thời kỳ hiệu lực. Trong trường hợp đặc biệt đối với điện văn SIGMET về mây tro bụi núi lửa và bão nhiệt đới, các điện văn này được phát hành càng sớm càng tốt nhưng trước không quá 12 giờ so với thời điểm bắt đầu thời kỳ hiệu lực và được cập nhật ít nhất 6 giờ một lần.

9.1.7 Số thứ tự của SIGMET tương ứng với số lượng SIGMET đã phát hành cho FIR liên quan tính từ 0001 UTC của ngày SIGMET được phát hành. Cơ sở cảnh báo thời tiết có trách nhiệm phát hành SIGMET cho hơn 01 FIR cần phát hành SIGMET riêng cho từng FIR trong phạm vi trách nhiệm.

9.1.8 Thông báo SIGMET không được chứa các mô tả không cần thiết và chỉ phát hành cho các hiện tượng thời tiết với tính chất, mức độ, cường độ ảnh hưởng ở các mực bay bằng như Bảng 9-1:

Hiện tượng	Tính chất, mức độ, cường độ để phát SIGMET và chữ viết tắt
Đông	— bị che khuất (OBSC TS)

	<ul style="list-style-type: none"> — trộn lẫn trong các lớp mây khác (EMBD TS) — phân bố dày đặc (FRQ TS) — đồng đường tổ (SQL TS) — đồng kèm mưa đá bị che khuất (OBSC TSGR) — đồng kèm mưa đá trộn lẫn trong các lớp mây khác (EMBD TSGR) — đồng kèm mưa đá phân bố dày đặc (FRQ TSGR) — đồng đường tổ kèm mưa đá (SQL TSGR)
Bão nhiệt đới	— Xoáy thuận nhiệt đới với vận tốc gió bề mặt trung bình 10 phút bằng 17 m/s (34 kt) hoặc hơn (TC + tên bão)
Nhiều động	Nhiều động mạnh (SEV TURB)
Đóng băng	<ul style="list-style-type: none"> — Đóng băng mạnh (SEV ICE) — Đóng băng mạnh do mưa đông kết (SEV ICE (FZRA))
Sóng núi mạnh	Sóng núi mạnh (SEV MTW)
Bão bụi	Bão bụi mạnh (HVY DS)
Bão cát	Bão cát mạnh (HVY SS)
Tro bụi núi lửa	Tro bụi núi lửa (VA + tên núi lửa nếu có)
Mây phóng xạ	Mây phóng xạ (RDOACT CLD)

Bảng 9-1: Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm để phát báo thông tin SIGMET

Chú ý.— Thông tin SIGMET liên quan dông hay bão nhiệt đới không cần bao gồm thông tin về các hiện tượng đi kèm với dông/ bão nhiệt đới như nhiều động, đóng băng.

9.1.9 Mã luật, nội dung và thứ tự của các yếu tố cấu thành trong điện văn SIGMET theo Hướng dẫn về bản tin MET do Cục HKVN ban hành.

Chú ý.— Các SIGMET phát hành ở dạng đồ họa phải tuân thủ theo mẫu và các quy định về sử dụng ký hiệu hoặc chữ viết tắt tại Phụ lục 1 của Phụ ước 3 ICAO.

9.1.10 Các điện văn SIGMET cần được phân phát đến các MWOs, WAFCS, các ngân hàng dữ liệu OPMET quốc tế, các trung tâm được chỉ định bởi thỏa thuận không vận khu vực cho hoạt động của dịch vụ cố định hàng không dựa trên Internet và các cơ quan khí tượng khác theo thỏa thuận không vận khu vực. Ngoài ra, các điện văn SIGMET cho tro bụi núi lửa cần được phân phát đến các trung tâm tư vấn tro bụi núi lửa.

9.1.11 Từ ngày 5 tháng 11 năm 2020 SIGMET sẽ được chuyển phát, trao đổi dưới định dạng IWXXM GML bổ sung cho việc chuyển phát SIGMET dưới định dạng hiện nay.

Chú ý.— Các thông số kỹ thuật cho IWXXM như tại Hướng dẫn sử dụng mã (Manual on Codes, WMO-No. 306), Tập I.3, Phần D. Hướng dẫn thực hiện IWXXM được cung cấp tại Hướng dẫn về trao đổi kỹ thuật số của thông tin khí tượng hàng không (Doc 10003 ICAO).

Ví dụ 9.1-1. Ví dụ SIGMET và SIGMET hủy tương ứng

SIGMET	SIGMET hủy
YUDD SIGMET 2 VALID 101200/101600 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR OBSC TS FCST S OF N54 AND E OF W012 TOP FL390 MOV E 20KT WKN	YUDD SIGMET 3 VALID 101345/101600 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR CNL SIGMET 2 101200/101600

Ví dụ 9.1-2. SIGMET cho bão nhiệt đới

<p>YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO – YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA PSN N2706 W07306 CB OBS AT 1600Z WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL500 NC FCST AT 2200Z TC CENTRE PSN N2740 W07345</p> <p><i>Giải nghĩa:</i></p> <p>Điện văn SIGMET số 3 phát hành cho vùng thông báo bay AMSWELL* (được nhận diện bởi YUCC trung tâm kiểm soát đường dài Amswell) bởi cơ quan cảnh báo thời tiết YUDO* từ lúc 0001 UTC; điện văn có hiệu lực từ 1600 UTC đến 2200 UTC trong ngày 25 của tháng; bão Gloria có tọa độ 27 độ 6 phút bắc và 73 độ 6 phút tây; mây CB được quan trắc vào lúc 1600 UTC với độ bao phủ trong phạm vi 250NM tính từ tâm bão, đỉnh mây cao tới mực bay 500; dự báo cường độ không đổi; vào lúc 2200 UTC vị trí tâm bão được dự báo ở vào 27 độ 40 phút bắc và 73 độ 45 phút tây.</p> <p>* Vị trí giả định</p>
--

Ví dụ 9.1-3. SIGMET cho tro bụi núi lửa

<p>YUDD SIGMET 2 VALID 211100/211700 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR VA ERUPTION MT ASHVAL PSN S1500 E07348 VA CLD OBS AT 1100Z APRX 50KM WID LINE BTN S1500 E07348 – S1530 E07642 FL310/450 INTSF FCST AT 1700Z APRX 50KM WID</p>
--

LINE BTN S1506 E07500 – S1518 E08112 – S1712 E08330

Giải nghĩa:

Điện văn SIGMET số 2 phát hành cho vùng thông báo bay SHANLON* (được nhận diện bởi YUCC trung tâm kiểm soát đường dài Shanlon) bởi cơ quan cảnh báo thời tiết YUSO* từ lúc 0001 UTC; điện văn có hiệu lực từ 1100 UTC đến 1700 UTC trong ngày 21 của tháng; núi Ashval* phun trào tro bụi núi lửa có tọa độ 15 độ nam và 73 độ 48 phút đông; vị trí đám mây tro bụi núi lửa quan trắc lúc 1100 UTC trong một đường rộng khoảng 50 km giữa 15 độ nam và 73 độ 48 phút đông, và 15 độ 30 phút nam và 76 độ 42 phút đông; giữa các mực bay 310 và 450, đang mạnh lên, vào lúc 1700 UTC vị trí đám mây tro bụi núi lửa được dự báo sẽ trong một đường rộng khoảng 50 km giữa 15 độ 6 phút nam và 75 độ đông, 15 độ 18 phút nam và 81 độ 12 phút đông, và 17 độ 12 phút nam và 83 độ 30 phút đông.

* Vị trí giả định

Ví dụ 9.1-4. SIGMET cho mây phóng xạ

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –

YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI S5000 W14000 – S5000 W13800 – S5200 W13800 – S5200 W14000 – S5000 W14000 SFC/FL100 WKN FCST AT 1600Z WI S5200 W14000 – S5200 W13800 – S5300 W13800 – S5300 W14000 – S5200 W14000

Giải nghĩa:

Điện văn SIGMET số 2 phát hành cho vùng thông báo bay AMSWELL* (được nhận diện bởi YUCC trung tâm kiểm soát đường dài Amswell) bởi cơ quan cảnh báo thời tiết YUDO* từ lúc 0001 UTC; điện văn có hiệu lực từ 1200 UTC đến 1600 UTC trong ngày 20 của tháng; vào lúc 1155 UTC quan trắc được đám mây phóng xạ trong phạm vi một khu vực bị giới hạn bởi các tọa độ sau: 50 độ 0 phút nam 140 độ 0 phút tây - 50 độ 0 phút nam 138 độ 0 phút tây - 52 độ 0 phút nam 138 độ 0 phút tây - 52 độ 0 phút nam 140 độ 0 phút tây - 50 độ 0 phút nam 140 độ 0 phút tây và giữa bề mặt và mực bay 100; đám mây phóng xạ dự kiến sẽ suy yếu về cường độ; lúc 1600 UTC vị trí đám mây phóng xạ được dự báo nằm trong một khu vực bị giới hạn bởi các tọa độ sau: 52 độ 0 phút nam 140 độ 0 phút tây - 52 độ 0 phút nam 138 độ 0 phút tây - 53 độ 0 phút nam 138 độ 0 phút tây - 53 độ 0 phút nam 140 độ 0 phút tây - 52 độ 0 phút nam 140 độ 0 phút tây.

* Vị trí giả định

Ví dụ 9.1-5. SIGMET cho nhiễu động mạnh

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 INTSF FCST AT
1600Z S OF N2020 AND E OF W06950

Giải nghĩa:

Điện văn SIGMET số 5 phát hành cho vùng thông báo bay AMSWELL* (được nhận diện bởi YUCC trung tâm kiểm soát đường dài Amswell) bởi cơ quan cảnh báo thời tiết YUDO* từ lúc 0001 UTC; điện văn có hiệu lực từ 1215 UTC đến 1600 UTC trong ngày 22 của tháng; vào lúc 1210 UTC quan trắc được nhiễu động mạnh ở tọa độ 20 độ 20 phút bắc và 70 độ 5 phút tây tại mực bay 250; dự báo cường độ nhiễu động sẽ mạnh lên; dự báo lúc 1600 UTC vị trí nhiễu động mạnh nằm ở phía nam của 20 độ 20 phút bắc và phía đông của 69 độ 50 phút tây.

* Vị trí giả định

Ví dụ 9.1-6. SIGMET cho sóng núi vừa

YUCC AIRMET 2 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR MOD MTW OBS AT 1205Z N48 E010 FL080 STNR NC

Giải nghĩa:

Điện văn SIGMET số 2 phát hành cho vùng thông báo bay AMSWELL* (được nhận diện bởi YUCC trung tâm kiểm soát đường dài Amswell) bởi cơ quan cảnh báo thời tiết YUDO* từ lúc 0001 UTC; điện văn có hiệu lực từ 1215 UTC đến 1600 UTC trong ngày 22 của tháng; vào lúc 1205 UTC quan trắc được sóng núi cường độ vừa ở tọa độ 48 độ bắc và 10 độ đông tại mực bay 080; dự báo sóng núi sẽ ít di chuyển và không thay đổi về cường độ.

* Vị trí giả định

9.2 Thông báo AIRMET

9.2.1 Thông báo AIRMET là bản tin cảnh báo do cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không phát hành theo thoả thuận không vận khu vực, có tính đến lưu lượng hoạt động bay thấp dưới FL100, 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 các chuyến bay mực thấp, cũng như sự phát triển của các hiện tượng này theo không gian và thời gian.

9.2.2 Thông báo AIRMET sẽ bị huỷ bỏ khi các hiện tượng thời tiết nguy hiểm không còn xảy ra hoặc không còn dự kiến sẽ xảy ra trong khu vực.

9.2.3 Thời kỳ hiệu lực của một bản tin AIRMET là không quá 4giờ.

9.2.4 Số thứ tự của AIRMET tương ứng với số lượng AIRMET đã phát hành cho FIR liên quan tính từ 0001 UTC của ngày liên quan. Cơ sở cảnh báo thời tiết có trách nhiệm phát hành AIRMET cho hơn 01 FIR cần phát hành SIGMET riêng cho từng FIR trong phạm vi trách nhiệm.

9.2.5 Thông tin AIRMET không được chứa các mô tả không cần thiết và chỉ phát hành cho các hiện tượng thời tiết với tính chất, mức độ, cường độ ảnh hưởng ở các mực bay bằng như Bảng 9-2 dưới đây.

Hiện tượng	Tính chất, mức độ, cường độ để phát SIGMET và chữ viết tắt

Ví dụ 9.2-1. Ví dụ AIRMET và AIRMET hủy tương ứng

<p>AIRMET YUDD AIRMET 1 VALID 151520/151800 YUSO – YUDD SHANLON FIR ISOL TS OBS N OF S50 TOP ABV FL100 STNR WKN</p>	<p>AIRMET hủy YUDD AIRMET 2 VALID 151650/151800 YUSO – YUDD SHANLON FIR CNL AIRMET 1 151520/151800</p>
--	---

9.3 Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG)

9.3.1 Cảnh báo thời tiết tại sân bay (AD WRNG) là bản tin mô tả ngắn gọn bằng minh ngữ chữ tắt về điều kiện khí tượng có thể ảnh hưởng xấu đến các tàu bay trên bề mặt sân bay (bao gồm tàu bay đang đỗ) hay cơ sở hạ tầng (trang thiết bị) và dịch vụ sân bay như xoáy thuận nhiệt đới, giông, mưa đá, gió mạnh, gió giật, xoáy lốc.

9.3.2 Cơ sở khí tượng sân bay lập AD WRNG cho các sân bay thuộc trách nhiệm để cung cấp cho cảng hàng không, đài kiểm soát không lưu liên quan và các đối tượng sử dụng khác theo thỏa thuận.

9.3.3 AD WRNG được cung cấp cần được hủy khi các điều kiện khí tượng trong bản tin không còn xảy ra hoặc không còn dự kiến sẽ xảy ra tại sân bay.

9.3.4 Số thứ tự của AD WRNG tương ứng với số lượng AD WRNG đã phát hành cho sân bay liên quan tính từ 0001 UTC của ngày liên quan. Mẫu phát hành bản tin AD WRNG theo Hướng dẫn về bản tin MET do Cục HKVN ban hành.

9.4 Cảnh báo hiện tượng gió đứt tại sân bay (WS WRNG)

9.4.1 Cảnh báo hiện tượng gió đứt tại sân bay (WS WRNG) là bản tin mô tả ngắn gọn bằng minh ngữ chữ tắt về sự xuất hiện hay dự kiến sẽ xuất hiện sự đứt gió (wind shear) có thể gây ảnh hưởng xấu đến tàu bay trong giai đoạn tiếp cận hạ cánh, cất cánh hoặc bay vòng lượn giữa mực đường cất cánh và độ cao 500m (1600ft) hoặc tàu bay trên đường CHC trong quá trình lăn xả đà (landing roll) hay chạy đà (take-off run). Đối với những nơi do đặc điểm địa hình địa phương gió đứt có thể xảy ra ở độ cao trên 500m (1600ft) trên mực đường CHC, WS WRNG có thể được cân nhắc cảnh báo cho hiện tượng gió đứt trên mực 500m.

9.4.2 Đối với các sân bay không được trang bị hệ thống thiết bị đo và phát hiện gió đứt, khi có đủ cơ sở về sự xảy ra hoặc dự kiến xảy ra gió đứt, cơ sở khí tượng sân bay lập WS WRNG cho các sân bay thuộc trách nhiệm để cung cấp cho cảng hàng không, đài kiểm soát không lưu liên quan và các đối tượng sử dụng khác theo thỏa thuận. WS WRNG này sẽ bị huỷ bỏ khi báo cáo từ tàu bay chỉ ra rằng hiện tượng gió đứt thông báo trước đó không còn tồn tại.

9.4.3 Đài kiểm soát tại sân bay, cơ sở kiểm soát tiếp cận có trách nhiệm:

- a) Chuyển ngay WS WRNG nhận được từ cơ sở MET tại sân bay cho tàu bay đang tiếp cận hạ cánh, cất cánh lấy độ cao;
- b) Chuyển ngay báo cáo về hiện tượng gió đứt nhận được từ tàu bay đang tiếp cận hạ cánh, cất cánh lấy độ cao cho cơ sở MET liên quan.

9.4.3 Tại các sân bay được trang bị hệ thống thiết bị đo và phát hiện gió đứt, cơ sở MET liên quan có trách nhiệm lập và phát hành WS WRNG dựa trên thông tin cảnh báo gió đứt (wind shear alert) do hệ thống đưa ra. Báo động gió đứt là thông tin ngắn gọn tức thời về gió đứt quan trắc được liên quan đến sự thay đổi gió ngược hoặc xuôi (headwind/tailwind) bằng 7,5 m/s (15kt) hay hơn, được cho là có thể ảnh hưởng xấu đến tàu bay trong giai đoạn tiếp cận chót hoặc bắt đầu cất cánh, hay tàu bay trên đường CHC trong quá trình lăn xả đà hoặc chạy đà.

9.4.4 Khuyến nghị.— Báo động gió đứt do hệ thống đo và phát hiện gió đứt thiết lập nên được cập nhật hàng phút và bị huỷ bỏ ngay khi sự thay đổi gió ngược/xuôi (headwind/tailwind) giảm xuống dưới 7.5 m/s (15kt).

11. Thông tin MET cung cấp cho nhà khai thác bay và tổ lái

11.1 Quy định chung

11.1.1 Thông tin khí tượng phải được cung cấp cho nhà khai thác và tổ lái nhằm:

- a) Lập kế hoạch trước chuyến bay của các nhà khai thác;
- b) Lập lại kế hoạch trong khi bay bởi các nhà khai thác khi kiểm soát hoạt động bay;
- c) Sử dụng cho Tổ lái trước khi khởi hành; và
- d) Tàu bay đang bay.

11.1.2 Thông tin khí tượng cung cấp cho các nhà khai thác và tổ lái phải bao trùm thời gian bay, độ cao và phạm vi địa lý. Theo đó, thông tin sẽ liên quan đến khoảng thời gian dự kiến đến sân bay hạ cánh, cũng bao gồm các điều kiện khí tượng giữa sân bay dự định hạ cánh và sân bay dự bị.

11.1.3 Thông tin khí tượng cung cấp cho các nhà khai thác và tổ lái được cập nhật và bao gồm thông tin sau đây, và theo thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng và các nhà khai thác có liên quan:

a) Các dự báo của:

- 1) Gió và nhiệt độ không khí trên cao;
- 2) Độ ẩm không khí trên cao;
- 3) Độ cao các mực bay;
- 4) Mực bay và nhiệt độ đỉnh tầng đối lưu;
- 5) Hướng, tốc độ và mực bay của (dòng chảy xiết) gió lớn nhất;
- 6) Hiện tượng thời tiết nguy hiểm SIGWX; và
- 7) Mây Cb, đóng băng và nhiễu động;

Lưu ý 1. - Dự báo độ ẩm trên cao và độ cao địa lý của các mực bay chỉ được sử dụng trong tự động lập kế hoạch bay và không cần phải được hiển thị.

Lưu ý 2.— Dự báo mây, mây Cb và nhiễu động được xử lý và hiển thị theo các ngưỡng cụ thể có liên quan đến hoạt động của người dùng nếu cần.

b) METAR hoặc SPECI (bao gồm dự báo hạ cánh được ban hành theo thỏa thuận không vận khu vực) cho sân bay khởi hành, sân bay dự định hạ cánh, cho cất cánh, trên đường bay và sân bay dự bị;

c) TAF hoặc TAF bổ sung cho sân bay khởi hành, sân bay dự định hạ cánh, cho cất cánh, trên đường bay và sân bay dự bị;

d) Dự báo cất cánh;

e) Thông báo SIGMET và các báo cáo đặc biệt từ tàu bay liên quan đến toàn bộ đường bay;

Lưu ý - Các báo cáo đặc biệt từ tàu bay sẽ là những báo cáo không được sử dụng trong quá trình chuẩn bị SIGMET.

f) Thông tin về tro bụi núi lửa và các bản tin tư vấn về xoáy thuận nhiệt đới liên quan đến toàn tuyến đường bay;

g) Được xác định bởi thỏa thuận không vận khu vực, dự báo khu vực GAMET và/hoặc dự báo khu vực cho các chuyến bay tầng thấp dưới dạng biểu đồ được chuẩn bị để hỗ trợ việc phát hành thông báo AIRMET và thông tin AIRMET cho các chuyến tầng thấp có liên quan đến toàn tuyến đường bay;

h) Cảnh báo sân bay cho các sân bay địa phương;

i) Ảnh mây vệ tinh khí tượng;

j) Thông tin từ radar thời tiết trên mặt đất; và

k) Thông tin tư vấn thời tiết liên quan đến toàn tuyến đường bay.

11.2 Tư vấn, thuyết trình và hiển thị thông tin MET

Thuyết trình và/hoặc tư vấn sẽ được cung cấp theo yêu cầu cho các tổ lái và/hoặc nhân viên điều độ. Mục đích của nó là cung cấp thông tin mới nhất có sẵn về các điều kiện khí tượng hiện có và dự kiến dọc theo tuyến đường bay, tại sân bay dự định hạ cánh, sân bay dự bị và các sân bay khác có liên quan. Tư vấn và hiển thị thông tin trong hồ sơ bay hoặc theo thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng và nhà điều hành liên quan, thay cho Hồ sơ bay.

11.3 Hồ sơ khí tượng

Lưu ý.— Các yêu cầu về việc sử dụng hệ thống cung cấp hồ sơ khí tượng tự động được đưa ra trong mục 11.4.

11.3.1 Hồ sơ khí tượng cung cấp cho các chuyến bay sẽ bao gồm các thông tin như mục 11.1.3 a) 1) và 6), b), c), e), f) và nếu phù hợp g), k).

Tuy nhiên, Hồ sơ khí tượng cho các chuyến bay có thời lượng hai giờ trở xuống, hoặc quay vòng, sẽ được giới hạn trong các thông tin cần thiết theo thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng và nhà khai thác liên quan, nhưng trong mọi trường hợp, ít nhất nó sẽ bao gồm thông tin theo 11.1.3 b), c), e), f) và nếu phù hợp g), k).

11.3.2 Nếu thông tin khí tượng nhận được khác với thông tin được đưa vào hồ sơ khí tượng trước chuyến bay, nhà điều hành khai thác sẽ được thông báo ngay lập tức và, nếu có thể, được cung cấp thông tin sửa đổi theo thỏa thuận giữa nhà khai thác và cơ quan khí tượng sân bay liên quan.

11.3.3 Khuyến cáo-Trong trường hợp cần bổ sung sau khi hồ sơ khí tượng đã được cung cấp, và trước khi cất cánh máy bay, cơ quan khí tượng sân bay nên ban hành sửa đổi hoặc cập nhật thông tin cho nhà điều hành khai thác hoặc cơ quan không lưu để truyền đến tổ lái.

11.3.4 Cơ quan khí tượng phải lưu trữ thông tin cung cấp cho tổ lái bằng bản in hoặc trong các tệp tin máy tính, trong khoảng thời gian ít nhất 30 ngày kể từ ngày phát hành. Thông tin này sẽ được cung cấp cho các yêu cầu hoặc điều tra và, cho các mục đích khác, thông tin sẽ được giữ lại cho đến khi điều tra được hoàn thành.

11.4 Hệ thống cung cấp hồ sơ khí tượng, tư vấn, thuyết trình, lập kế hoạch bay tự động trước chuyến bay

11.4.1 Tại sân bay có sử dụng “Hệ thống cung cấp hồ sơ khí tượng, tư vấn, thuyết trình, lập kế hoạch bay tự động trước chuyến bay” để tổ lái tự lập kế hoạch bay và hồ sơ bay thì thông tin được cung cấp và hiển thị phải tuân thủ các quy định có liên quan như trên (11.1 đến 11.3).

11.4.2 Khuyến cáo - “Hệ thống cung cấp hồ sơ khí tượng, tư vấn, thuyết trình, lập kế hoạch bay tự động” cung cấp cho tổ lái truy cập thông tin khí tượng phải được thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng và hãng hàng không hoặc cơ quan có thẩm quyền đã được ủy quyền theo Annex 15, 2.1.1 c).

11.4.3 Cơ quan khí tượng liên quan phải chịu trách nhiệm về kiểm soát chất lượng và quản lý chất lượng thông tin khí tượng được cung cấp bằng các phương tiện của “Hệ thống cung cấp hồ sơ khí tượng, tư vấn, thuyết trình, lập kế hoạch bay tự động trước chuyến bay” theo Chương 2, mục 2.2.2.

Lưu ý. Trách nhiệm liên quan đến dịch vụ cung cấp thông tin hàng không và đảm bảo chất lượng của thông tin được đưa ra trong Annex 15, Chương 1, 2 và 3.

11.5 Thông tin cung cấp cho tàu bay đang bay

11.5.1 Thông tin khí tượng cung cấp cho tàu bay đang bay do AMO cung cấp hoặc do MWO cung cấp cho đơn vị ATS liên quan thông qua D-VOLMET hoặc VOLMET được xác định bởi thỏa thuận không vận khu vực. Thông tin khí tượng cho cung cấp cho tàu bay đang bay sẽ được cung cấp theo yêu cầu, theo thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng hoặc cơ quan chức năng và nhà khai thác liên quan.

11.5.2 Thông tin khí tượng sử dụng cho tàu bay đang bay được cung cấp cho cơ quan ATS, chi tiết theo mục 12 dưới đây.

11.5.3 Thông tin khí tượng cung cấp thông qua D-VOLMET hoặc VOLMET phù hợp với các yêu cầu đối với hệ thống kỹ thuật, thiết bị MET (mục 13).

12. Thông tin MET cung cấp cho cơ sở ATS, AIS, SAR

12.1 Thông tin MET cung cấp cho cơ sở ATS

12.1.1 Cơ sở khí tượng sân bay, trạm quan trắc khí tượng sân bay có trách nhiệm cung cấp cho đài kiểm soát tại sân bay (TWR), cơ sở kiểm soát tiếp cận (APP) những thông tin sau:

a) Các bản tin MET REPORT/SPECIAL, METAR/SPECI, TREND, TAF/TAF AMD của các sân bay có liên quan;

b) Bản tin SIGMET, AIRMET, WS WRNG, AD WRNG;

c) Các thông tin khác theo thỏa thuận giữa hai bên.

12.1.2 Cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không (MWO) có trách nhiệm cung cấp cho cơ sở kiểm soát đường dài (ACC) những thông tin sau:

a) Các bản tin METAR/SPECI, TREND, TAF/TAF AMD của các sân bay trong FIR/CTA liên quan; có thể cung cấp thêm bản tin của các sân bay trong các FIR lân cận theo thỏa thuận không vận khu vực;

b) Bản tin SIGMET, AIRMET, AIREP, dự báo gió và nhiệt độ trên cao;

c) MWO có thể phối hợp với các cơ sở khí tượng sân bay để có thêm thông tin khí tượng cung cấp cho tàu bay đang bay theo yêu cầu của FIC hoặc ACC;

d) Các thông tin khác theo thỏa thuận giữa hai bên.

12.2 Thông tin MET cung cấp cho cơ sở AIS

Thông tin khí tượng cung cấp cho cơ sở AIS bao gồm:

12.2.1 Tin tức về dịch vụ khí tượng cần công bố hay bổ sung trong tập AIP Việt Nam. Nội dung cung cấp được quy định cụ thể trong tài liệu PANS-AIM, Doc 10066;

12.2.2 Cung cấp tin tức khí tượng cần thiết để phát hành NOTAM hoặc ASHTAM;

12.2.3 Cung cấp kịp thời các thay đổi về hạ tầng kỹ thuật, quy trình và dịch vụ khí tượng để phát hành AIC.

12.3 Thông tin MET cung cấp cho cơ sở SAR

Thông tin khí tượng cung cấp cho cơ sở SAR bao gồm điều kiện khí tượng tại những vị trí dọc theo lộ trình bay, các sân bay dự bị, vị trí cuối cùng của tàu bay trước khi gặp nạn, cụ thể như sau:

- a) Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm trên đường bay;
- b) Loại và lượng mây, đặc biệt độ cao chân mây và độ cao đỉnh mây CB;
- c) Tầm nhìn và các hiện tượng thời tiết làm giảm tầm nhìn;
- d) Gió bề mặt và gió trên cao;
- đ) Trạng thái mặt đất, đặc biệt khu vực có tuyết phủ hoặc ngập nước;
- e) Nhiệt độ và trạng thái mặt nước biển, khu vực có băng phủ (nếu có);
- g) Số liệu khí áp quy về mực nước biển trung bình;
- h) Các thông tin khác theo thỏa thuận giữa hai bên.

13. Khai thác, trao đổi thông tin MET

Ghi chú 1.— Thông số kỹ thuật và các tiêu chí chi tiết liên quan đến chương này được nêu trong Phụ lục 10.

Ghi chú 2.— Mỗi quốc gia thành viên phải quyết định các tổ chức nội bộ của mình và chịu trách nhiệm bố trí các phương tiện thông tin liên lạc để cập trong chương này.

13.1 Sử dụng dịch vụ truyền thông hàng không cố định và mạng Internet

Bản tin thời tiết bao gồm thông tin điều hành khí tượng truyền qua hệ thống thông tin cố định hoặc mạng Internet phải được phát hành tại trung tâm khí tượng hoặc trạm khí tượng hàng không thích hợp.

Ghi chú.— Bản tin thời tiết bao gồm thông tin điều hành khí tượng cho phép truyền qua hệ thống thông tin hàng không cố định được liệt kê trong Annex 10, quyển II, chương 4, cùng với các ưu tiên và các chỉ số ưu tiên liên quan.

Sử dụng dịch vụ truyền thông hàng không cố định và mạng Internet đối với sản phẩm của các hệ thống dự báo

Khuyến nghị.— sản phẩm của các hệ thống dự báo ở dạng kỹ thuật số khi truyền đi phải sử dụng ở dạng nhị phân. Phương thức và kênh truyền đối với các sản phẩm phổ biến được qui định bởi hiệp định điều hành hàng không khu vực.

Sử dụng dịch vụ truyền thông hàng không di động

Nội dung và định dạng của thông tin khí tượng truyền cho tàu bay và truyền bởi tàu bay phải phù hợp với các điều khoản của phụ lục này.

13.2 Sử dụng dịch vụ dịch vụ đường truyền dữ liệu và dịch vụ truyền thông hàng không

Sử dụng dịch vụ đường truyền hàng không — nội dung của D-VOLMET

D-VOLMET bao gồm METAR và SPECI hiện hành, cùng với dự báo xu thế nếu có, TAF và SIGMET, các báo cáo thời tiết đặc biệt không có trong SIGMET và AIRMET nếu có.

Ghi chú.— Yêu cầu về cung cấp METAR và SPECI có thể tìm thấy trong phần dịch vụ thông tin liên kết chuyến bay (D-FIS) với tên gọi “dịch vụ bản tin khí tượng thông thường tại sân bay (D-METAR)”; yêu cầu về cung cấp TAF có thể tìm thấy trong phần D-FIS với tên gọi “Dịch vụ dự báo tại sân bay (D-TAF)”; còn yêu cầu về cung cấp SIGMET và AIRMET có thể tìm thấy trong phần D-FIS với tên gọi “dịch vụ đường truyền dữ liệu SIGMET (D-SIGMET)”. Chi tiết về dịch vụ đường truyền dữ liệu hàng không được quy định trong Hướng dẫn về các ứng dụng dịch vụ đường truyền dữ liệu hàng không (Doc 9694).

Sử dụng dịch vụ phát sóng hàng không — nội dung phát sóng VOLMET

Phát sóng VOLMET liên tục, thường ở tần số rất cao (VHF), bao gồm METAR và SPECI hiện hành, cùng với dự báo xu thế nếu có.

Lịch trình phát sóng VOLMET, thường ở tần số cao (HF), bao gồm METAR và SPECI hiện hành, cùng với dự báo xu thế nếu có, TAF và SIGMET, nếu được quy định bởi hiệp định điều hành hàng không khu vực.

13.3 Phương tiện thông tin liên lạc cung cấp số liệu MET

Các phương tiện thông tin liên lạc phù hợp có sẵn cho phép trung tâm khí tượng hàng không và trạm khí tượng hàng không (khi cần thiết) cung cấp thông tin khí tượng cần thiết cho dịch vụ không lưu trên không phận do các trung tâm và trạm khí tượng này chịu trách nhiệm, đặc biệt là đài kiểm soát không lưu, đài tiếp cận và trạm thông tin hàng không phục vụ các không phận này.

Các phương tiện thông tin liên lạc phù hợp có sẵn cho phép trung tâm cảnh báo thời tiết cung cấp thông tin khí tượng cần thiết cho dịch vụ không lưu và dịch vụ tìm kiếm cứu nạn về vùng thông báo, quản lý vùng và khu vực tìm kiếm cứu nạn mà các đơn vị này chịu trách nhiệm, cụ thể là trung tâm thông báo bay, trung tâm quản lý vùng và trung tâm phối hợp tìm kiếm cứu nạn và trạm thông tin hàng không liên quan.

Các phương tiện thông tin liên lạc phù hợp có sẵn cho phép trung tâm dự báo vùng cung cấp sản phẩm cần thiết của các hệ thống dự báo cho trung tâm khí tượng hàng không, các cơ quan khí tượng và người dùng khác.

Phương tiện thông tin liên lạc giữa trung tâm khí tượng hàng không và trạm khí tượng hàng không với đài kiểm soát không lưu hoặc đài tiếp cận phải cho phép thông tin liên lạc trực tiếp bằng giọng nói, với tốc độ truyền được thiết lập để các điểm có thể liên lạc với nhau trong vòng 15 giây.

Khuyến nghị.— *Phương tiện thông tin liên lạc giữa trung tâm khí tượng hàng không hoặc trung tâm cảnh báo thời tiết và trung tâm thông báo, trung tâm quản lý vùng, trung tâm phối hợp tìm kiếm cứu nạn và trạm thông tin hàng không phải cho phép:*

a) liên lạc trực tiếp bằng giọng nói, tốc độ truyền thông có thể được thiết lập để các điểm yêu cầu có thể liên lạc trong khoảng 15 giây; và

b) liên lạc dạng bản ghi, khi có yêu cầu, thời gian chuyển bản tin không quá 5 phút.

Ghi chú.— *ở phần 11.1.4 và 11.1.5, “khoảng 15 giây” đề cập đến các liên lạc điện thoại thông qua tổng đài, và “5 phút” đề cập đến các liên lạc dưới dạng bản ghi được phát lại.*

Khuyến nghị.— Phương tiện thông tin liên lạc phù hợp với 11.1.4 và 11.1.5 được bổ sung bằng hình ảnh hoặc các giao tiếp trực quan khác như truyền hình mạch kín hoặc hệ thống xử lý thông tin riêng biệt.

Khuyến nghị.— Theo thỏa thuận giữa cơ quan khí tượng và nhà khai thác có liên quan, việc cung cấp cho phép phía khai thác thiết lập các phương tiện thông tin liên lạc phù hợp để thông tin khí tượng từ trung tâm khí tượng hoặc các nguồn thích hợp khác.

Các phương tiện thông tin liên lạc phù hợp có sẵn cho phép trung tâm khí tượng trao đổi thông tin điều hành khí tượng với các trung tâm khí tượng khác.

Khuyến nghị.— Phương tiện thông tin liên lạc dùng trong việc trao đổi thông tin điều hành thời tiết phải sử dụng dịch vụ truyền thông hàng không cố định; hoặc sử dụng dịch vụ Internet công cộng, tùy thuộc vào tình trạng sẵn có, đối với việc trao đổi thông tin khí tượng quan trọng, thỏa mãn yêu cầu điều hành đơn/song phương và/hoặc theo hiệp định điều hành hàng không khu vực.

Ghi chú 1.— Dịch vụ hàng không cố định dựa trên dịch vụ Internet điều hành bởi các trung tâm dự báo khu vực, phủ sóng toàn cầu được dùng để hỗ trợ các hoạt động trao đổi thông tin khí tượng toàn cầu.

Ghi chú 2.— Tài liệu hướng dẫn về thông tin khí tượng quan trọng và các khía cạnh liên quan có thể tìm thấy trong Hướng dẫn sử dụng Internet công cộng đối với các ứng dụng hàng không (Doc 9855).

14. Yêu cầu đối với hệ thống kỹ thuật, thiết bị MET

14.1 Quy định chung

Các cơ sở MET phải có đủ hệ thống kỹ thuật, trang bị, thiết bị khí tượng, phương tiện thông tin liên lạc phù hợp để khai thác, trao đổi số liệu MET phục vụ công tác quan trắc, dự báo, cảnh báo thời tiết và cung cấp, phát hành các sản phẩm MET thuộc phạm vi trách nhiệm.

14.2 Hệ thống kỹ thuật, thiết bị quan trắc khí tượng

14.3 Hệ thống kỹ thuật, thiết bị phục vụ dự báo, cảnh báo thời tiết

Cơ sở khí tượng sân bay và cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không phải có đủ hệ thống kỹ thuật, trang bị, thiết bị khí tượng, phương tiện thông tin liên lạc để khai thác, trao đổi số liệu khí tượng phục vụ dự báo, cảnh báo thời tiết, bao gồm:

a) Số liệu GTS;

- b) Số liệu ra đa thời tiết;
- c) Số liệu ảnh mây vệ tinh khí tượng;
- d) Số liệu OPMET;
- đ) Số liệu, sản phẩm dự báo thời tiết toàn cầu (WAFS);
- e) Số liệu tham khảo khác.

14.4 Phương tiện khai thác, trao đổi thông tin MET

14.4.1 Yêu cầu đối với hệ thống, phương tiện thông tin liên lạc của cơ sở MET

- a) Cơ sở khí tượng sân bay phải có đủ phương tiện thông tin liên lạc phù hợp để cung cấp thông tin khí tượng cần thiết cho các cơ sở ATS tại sân bay liên quan và người dùng khác theo quy định.
- b) Trạm quan trắc khí tượng sân bay phải có đủ phương tiện thông tin liên lạc, thiết bị đầu cuối hệ thống thông tin nối mạng cơ sở dữ liệu (CSDL) khí tượng để khai thác, trao đổi số liệu khí tượng quy định tại các Điểm b, c và d Mục 13.3 trên đây.
- c) Cơ sở cảnh báo thời tiết phải có đủ phương tiện thông tin liên lạc phù hợp cho phép cung cấp thông tin khí tượng cần thiết cho các cơ sở ATS, SAR và AIS liên quan và người dùng khác theo quy định.

14.4.3. Cơ sở khí tượng sân bay, cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không thực hiện trao đổi số liệu OPMET 24/24 giờ. Trạm quan trắc khí tượng sân bay phải trao đổi số liệu OPMET với cơ sở MET liên quan.

14.4.4 Cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng sân bay, cơ sở cảnh báo thời tiết hàng không thực hiện trao đổi số liệu OPMET với các trung tâm trao đổi số liệu OPMET khu vực châu Á - Thái Bình Dương.

14.4.5 Danh mục hệ thống kỹ thuật, trang bị, thiết bị tối thiểu sử dụng cho cơ sở MET tại Phụ lục G của Tài liệu này.

PHỤ LỤC
PHỤ LỤC A
MẪU HỒ SƠ KHÍ TƯỢNG

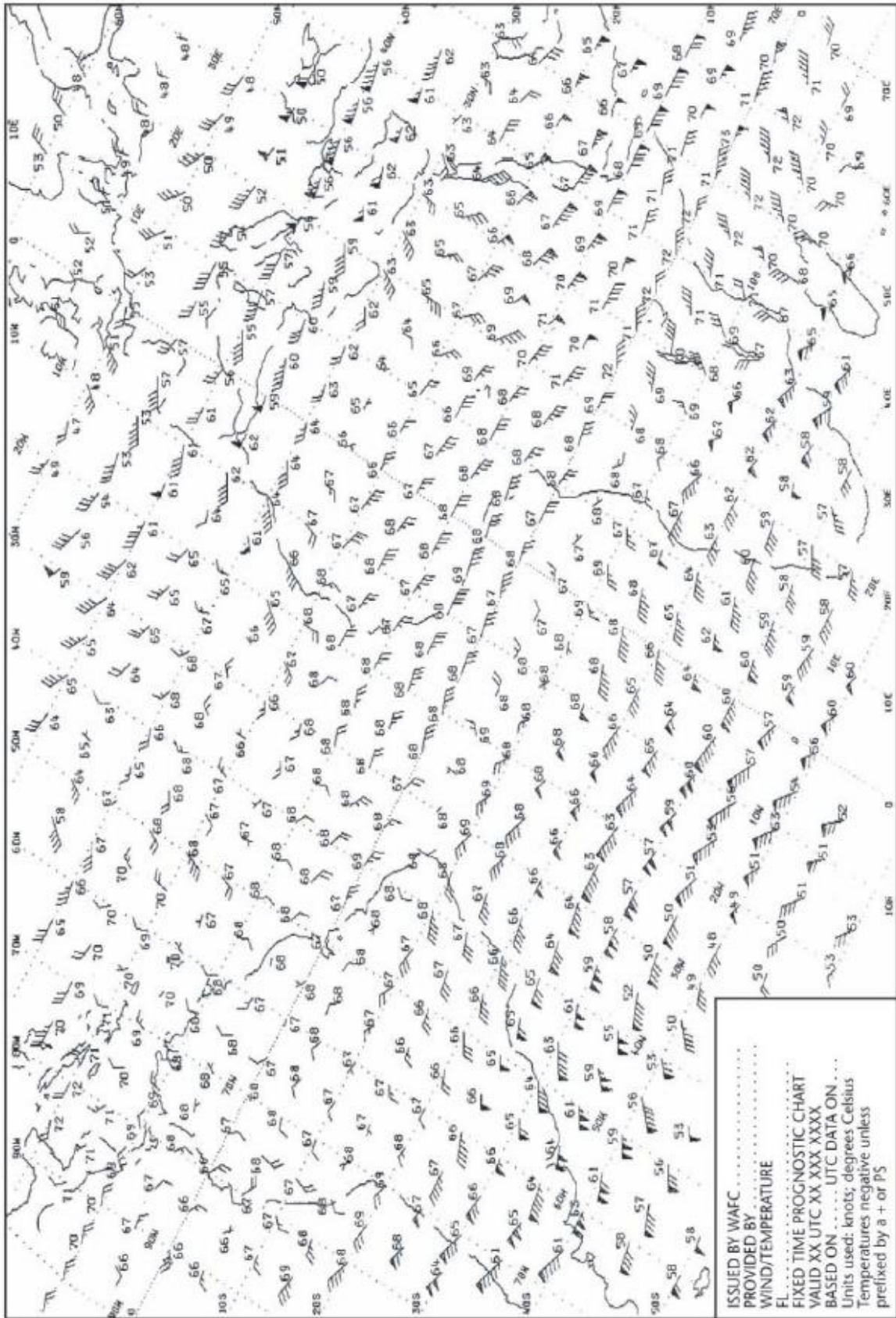
1. Thông tin OPMET

MẪU A

ISSUED BY METEOROLOGICAL OFFICE (DATE, TIME UTC)			
INTENSITY			
" - " (light); no indicator (moderate); " + " (heavy, or a tornado/waterspout in the case of funnel cloud(s)) are used to indicate the intensity of certain phenomena			
DESCRIPTORS			
MI - shallow	PR - partial	BL - blowing	TS - thunderstorm
BC - patches	DR - low drifting	SH - shower(s)	FZ - freezing (supercooled)
PRESENT WEATHER ABBREVIATIONS			
DZ - drizzle	BR - mist	PO - dust/sand whirls (dust devils)	
RA - rain	FG - fog	SQ - squall	
SN - snow	FU - smoke	FC - funnel cloud(s) (tornado or waterspout)	
SG - snow grains	VA - volcanic ash	SS - sandstorm	
PL - ice pellets	DU - widespread dust	DS - duststorm	
GR - hail	SA - sand		
GS - small hail and/or snow pellets	HZ - haze		
EXAMPLES			
+SHRA - heavy shower of rain	TSSN - thunderstorm with moderate snow		
FZDZ - moderate freezing drizzle	SNRA - moderate snow and rain		
+TSSNGR - thunderstorm with heavy snow and hail			
SELECTED ICAO LOCATION INDICATORS			
CYUL Montreal Pierre Elliot Trudeau Intl	HECA Cairo/Intl	OBBI Bahrain Intl	
EDDF Frankfurt/Main	HKJK Nairobi/Jomo Kenyatta	RJTT Tokyo Intl	
EGLL London/Heathrow	KJFK New York/John F. Kennedy Intl	SBGL Rio de Janeiro/Galeão Intl	
GMMC Casablanca/Anfa	LFPG Paris/Charles de Gaulle	YSSY Sydney/Kingsford Smith Intl	
	NZAA Auckland Intl	ZBAA Beijing/Capital	
METAR CYUL 240700Z 27018G30KT 5000 SN FEW020 BKN045 M02/M07 Q0995=			
METAR EDDF 240950Z 05015KT 9999 FEW025 04/M05 Q1018 NOSIG=			
METAR LFPG 241000Z 07010KT 5000 SCT010 BKN040 02/M01 Q1014 NOSIG=			
SPECI GMMC 220530Z 24006KT 5000 -TSGR BKN016TCU FEW020CB SCT026 08/07 Q1013=			
TAF AMD NZAA 240855Z 2409/2506 24010KT 9999 FEW030 BECMG 2411/2413 VRB02KT 2000 HZ FM 242200 24010KT CAVOK=			
TAF ZBAA 240440Z 2406/2506 13004MPS 6000 NSC BECMG 2415/2416 2000 SN OVC040 TEMPO 2418/24211000 SN BECMG 2500/2501 32004MPS 3500 BR NSC BECMG 2503/2504 32010G20MPS CAVOK=			
TAF YSSY 240443Z 2406/2506 05015KT 3000 BR SCT030 BECMG 2414/2416 33008KT FM 2422 04020KT CAVOK=			
HECC SIGMET 2 VALID 240900/241200 HECA-			
HECC CAIRO FIR SEV TURB OBS N OF N27 FL 390/440 MOV E 25KMH NC.			

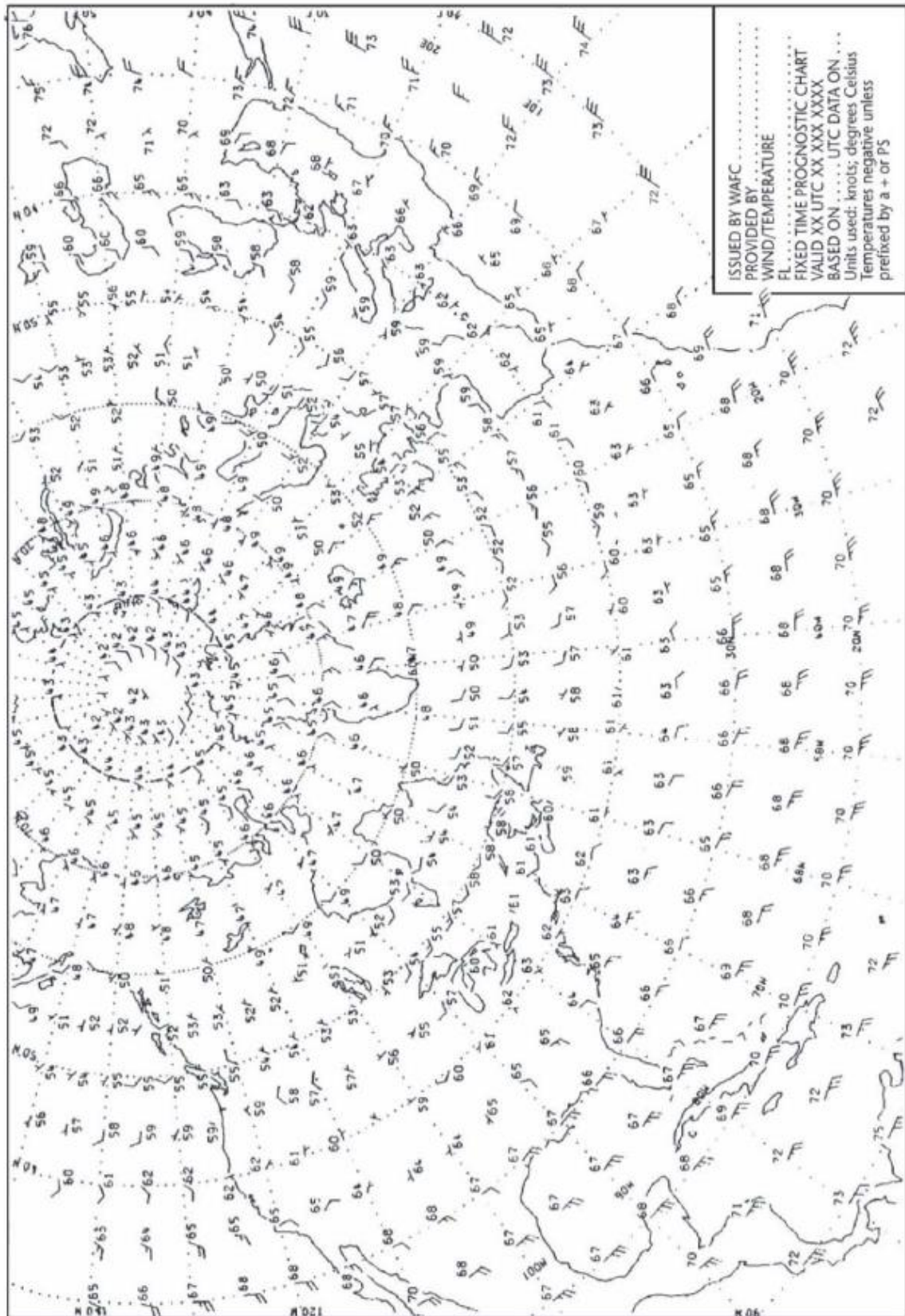
2. Bản đồ gió – nhiệt độ trên cao tại các mực khí áp tiêu chuẩn
(Phép chiếu Mercator - Mercator projection)

Mẫu IS



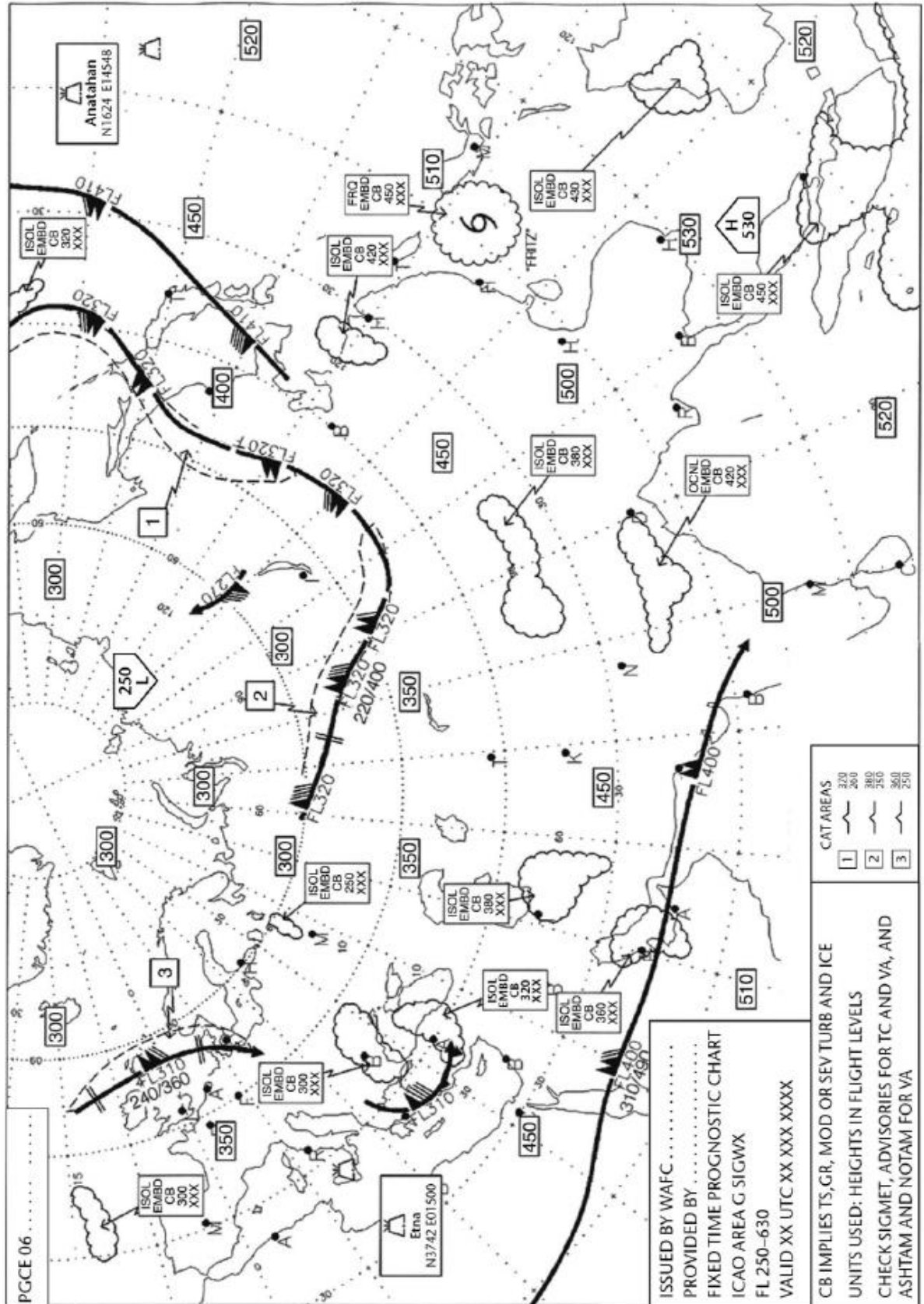
3. Bản đồ gió – nhiệt độ trên cao tại các mực khí áp tiêu chuẩn
(Phép chiếu cực lười - Polar stereographic projection)

Mẫu IS



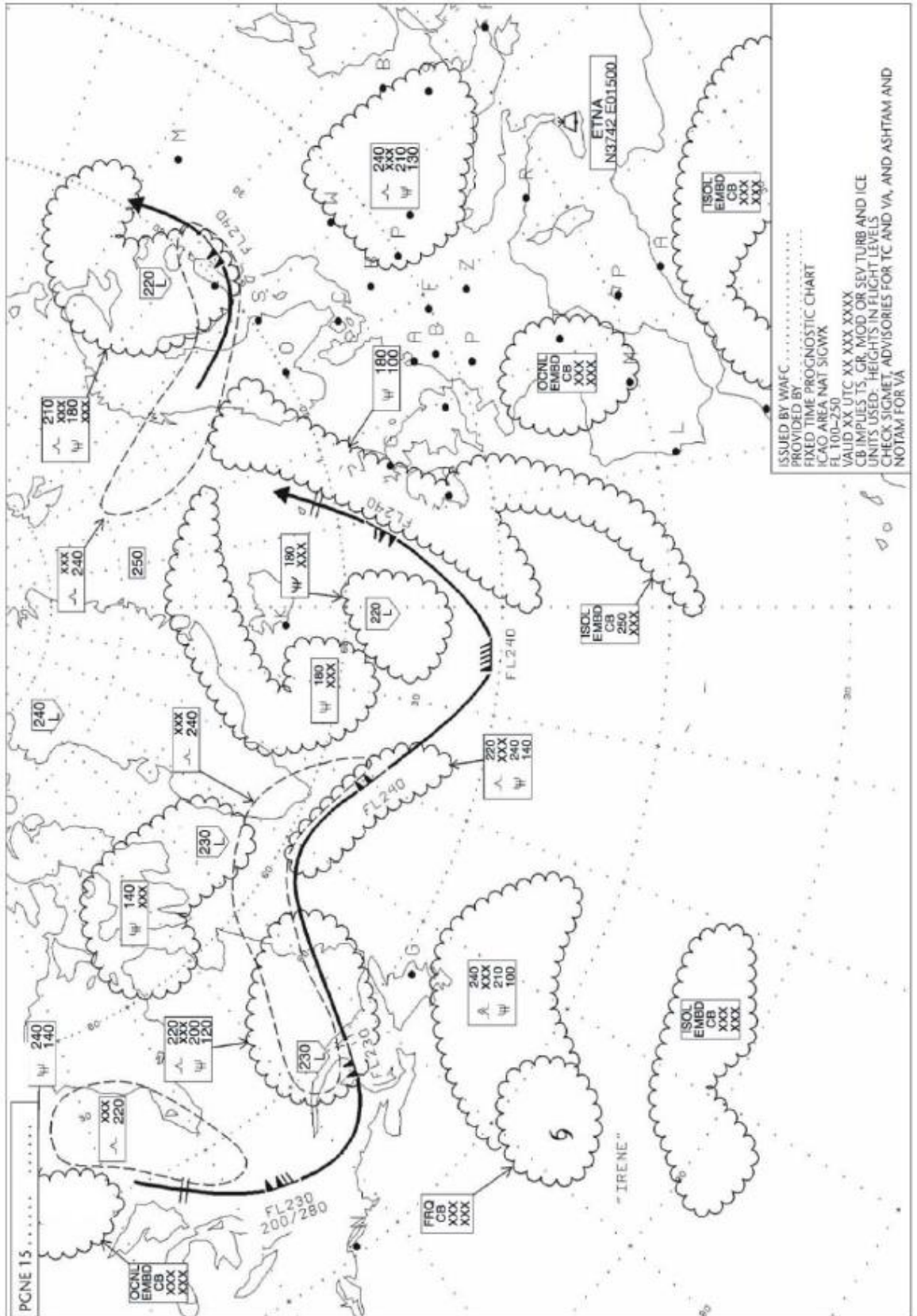
4. Bản đồ SIGWX mục cao

Mẫu SWH



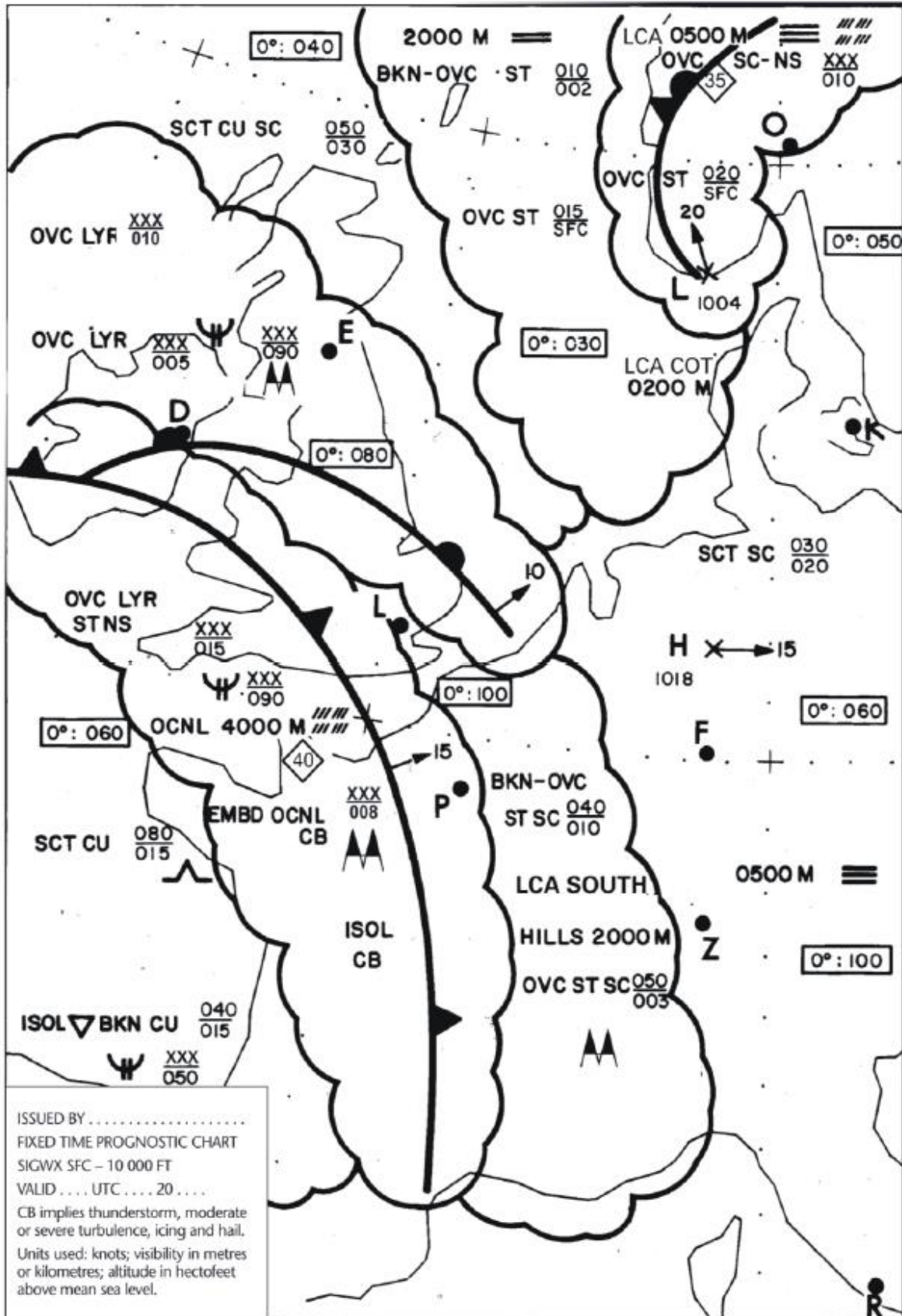
5. Bản đồ SIGWX mục trung

Mẫu SWM



6. Bản đồ SIGWX mục thấp
(Ví dụ 1)

Mẫu SWL



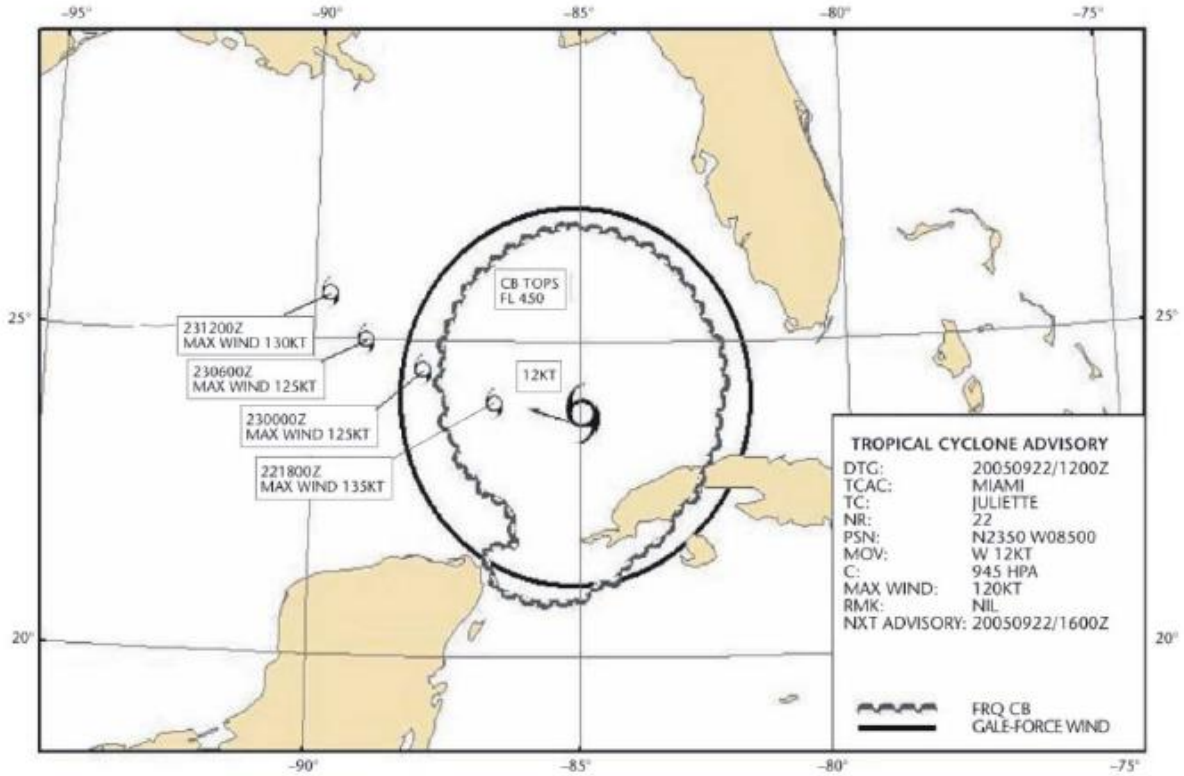
7. Bản đồ SIGWX mục thấp
(Ví dụ 2)

Mẫu SWL

FIXED TIME PROGNOSTIC CHART	VALID	UTC	20	BASED ON	UTC DATA ON	0°C
	VARIANT	VIS	SIGNIFICANT WEATHER	CLOUD, TURBULENCE, ICING	0°C	
	AREA A			~ SCT CU 025/080	50	
	ISOL			~ BKN CU 015/XXX ~ 050/XXX		
	AREA B			~ OVC LVR ST NS 015/XXX ~ 050/XXX		
	OCNL	4000	HEAVY RAIN	EMBD CB 008/XXX M	50	
	ISOL	1000	THUNDERSTORM			
	AREA C			BKN to OVC ST SC 010/040		
	LCA SOUTH COT HILLS	2000	DRIZZLE	OVC ST SC 003/050 M	100	
	AREA D			OVC LVR SC NS 010/XXX		
	LCA NORTH	4500	RAIN	OVC LVR ST NS 005/XXX ~ 090/XXX M	90	
AREA E			SCT SC 020/030			
LCA LAND	0500	FOG		40		
AREA F	2000	MIST	BKN to OVC ST 002/010			
LCA COT HILLS	0200	FOG	OVC ST SFC/015			
AREA G	4500	RAIN	~ OVC CU SC NS 010/XXX ~ 030/XXX			
LCA NORTH	0500	FOG	OVC ST SFC/010			
AREA J			SCT CU SC 030/050			
LCA HILLS NORTH			~ BLW 070			
<p>SIGWX SFC - 10 000 FT ISSUED BY AT UTC</p> <p>Notes: 1. Pressure in hPa and speeds in knots. 2. Vis in m included if less than 5 000 m. M implies vis 200 m or less. 3. Altitude in hectofeet above MSL. XXX = above 10 000 ft. 4. CB implies MOD/SEV icing, turbulence and thunderstorm. 5. Only significant weather and/or weather phenomena causing visibility reduction below 5 000 m included.</p>						
<p>REMARKS: EAST TO NE GALES SHETLAND TO HEBRIDES - SEVERE MOUNTAIN WAVES NW SCOTLAND - FOG PATCHES EAST ANGLIA - WDSRPR FOG OVER NORTH FRANCE, BELGIUM AND THE NETHERLANDS</p>						

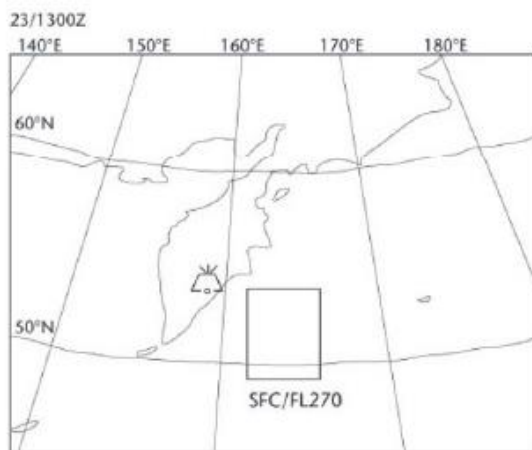
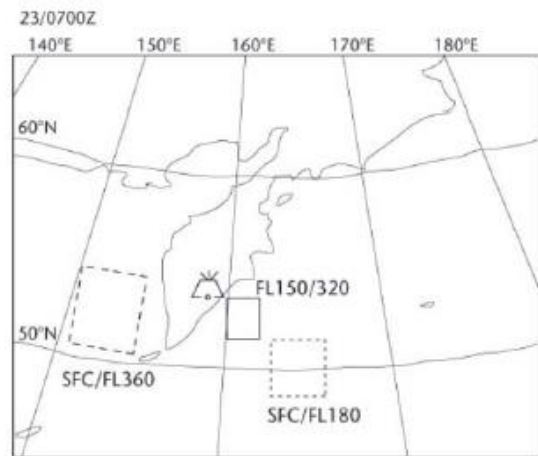
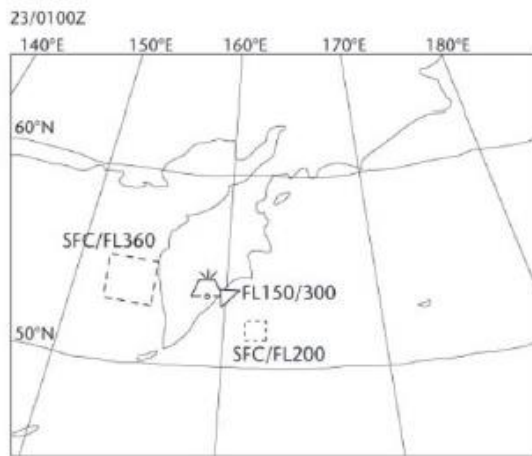
8. Tư vấn bão nhiệt đới dạng đồ họa

Mẫu TCG



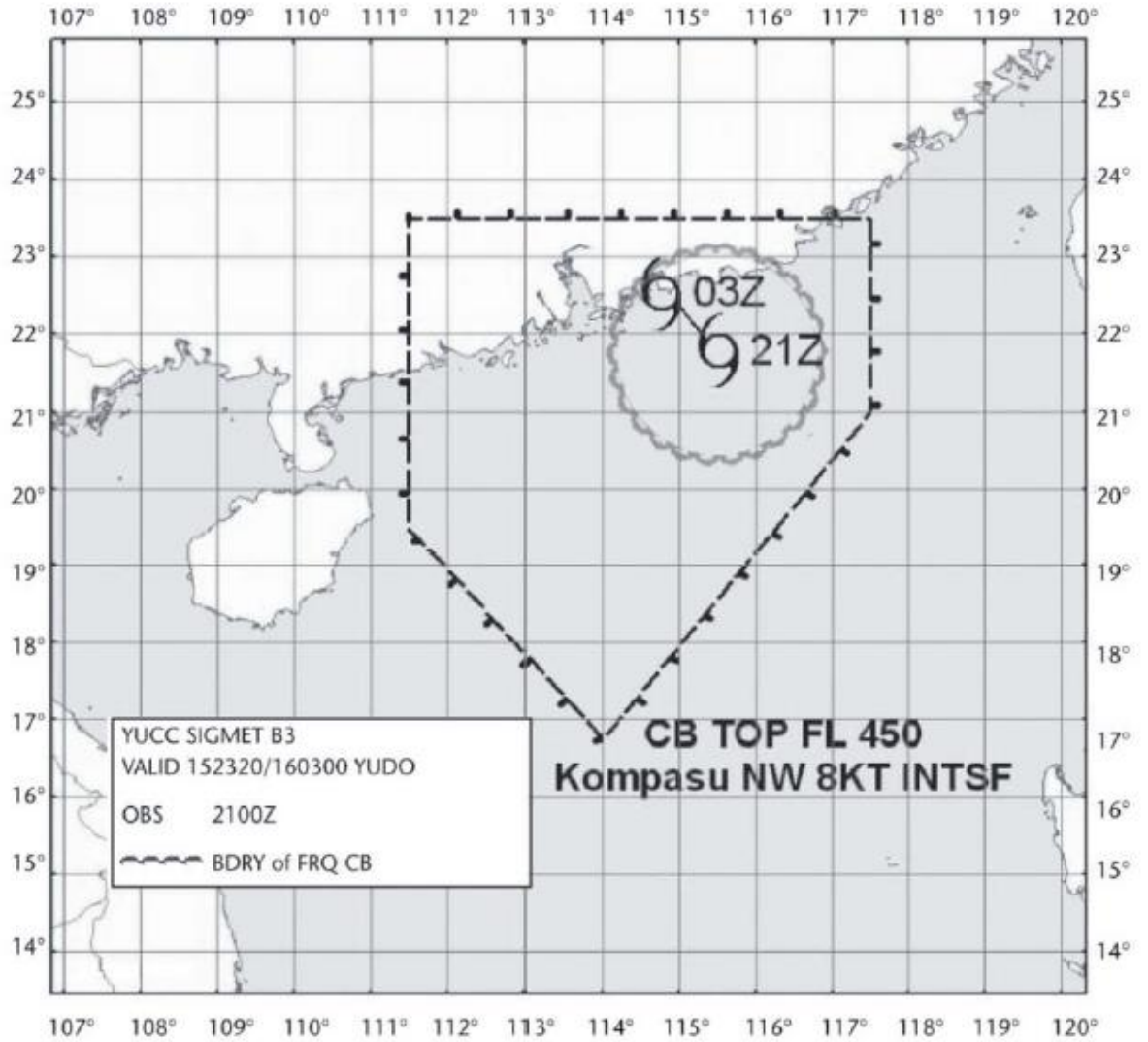
9. Tư vấn mây tro núi lửa dạng đồ họa

Mẫu VAG



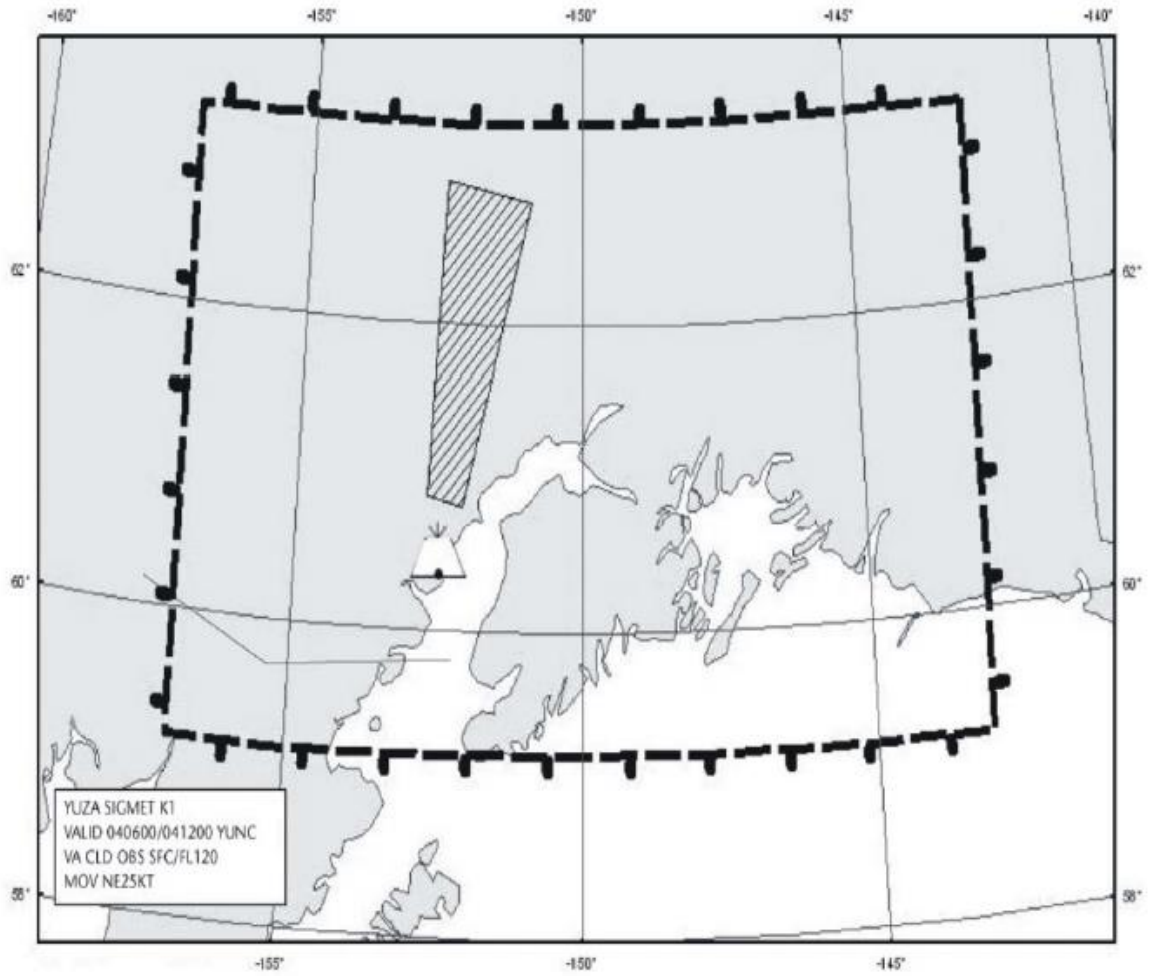
10. SIGMET về bão nhiệt đới dạng đồ họa

Mẫu STC



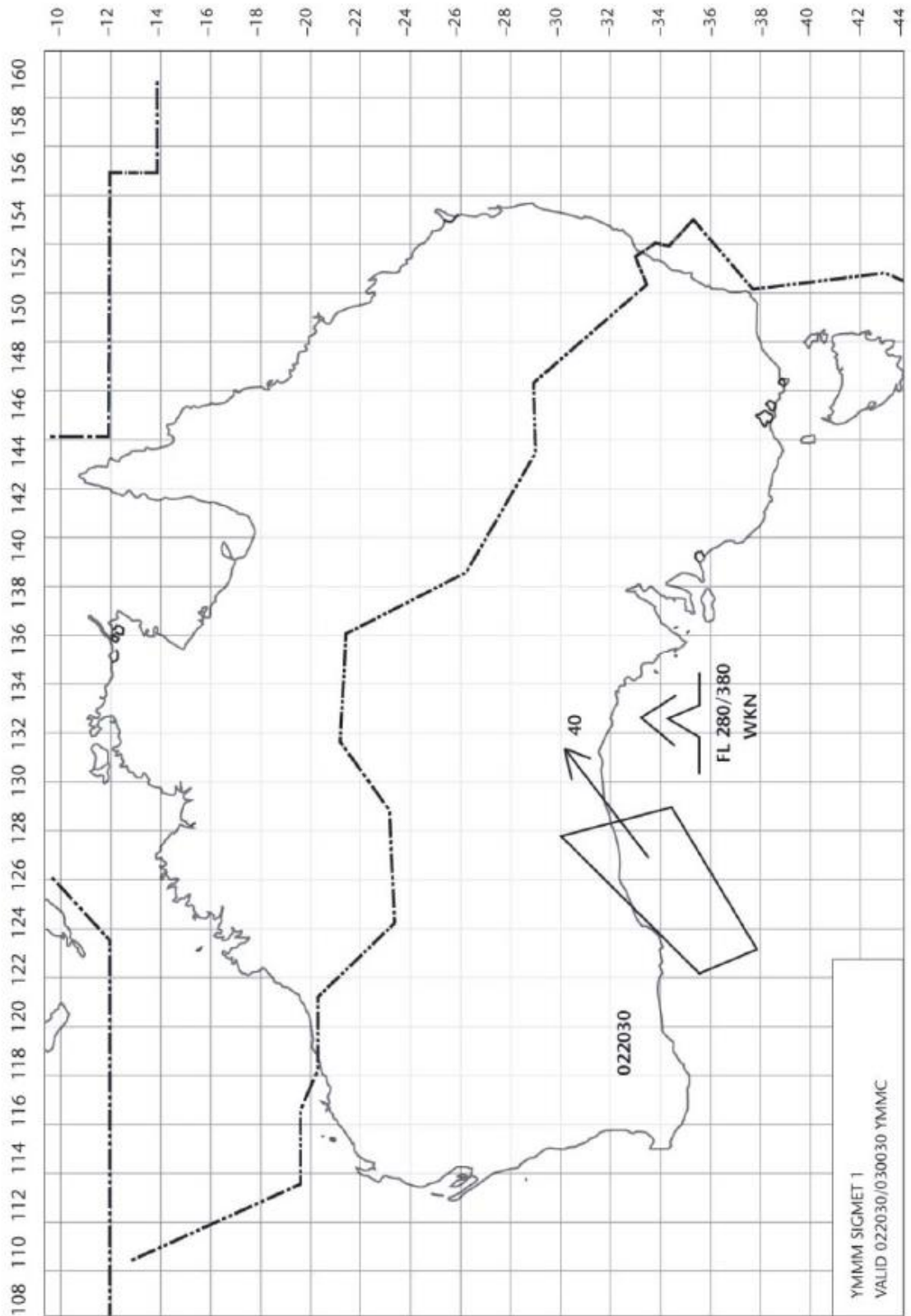
11. SIGMET về mây tro núi lửa dạng đồ họa

Mẫu SVA



12. SIGMET về hiện tượng thời tiết nguy hiểm không phải bão nhiệt đới hay mây tro núi lửa

Mẫu SGE



PHỤ LỤC B**Bảng yêu cầu độ chính xác quan trắc các yếu tố khí tượng**

Yếu tố quan trắc	Độ chính xác mong muốn	
Gió mặt đất	Hướng:	$\pm 10^0$
	Tốc độ:	ff 1- 10kt: $\pm 0.5\text{m/s}$ (1kt) ff >10kt: $\pm 10\%$
VIS	01 - 600m: $\pm 50\text{m}$ 600 - 1 500m: $\pm 10\%$ >1 500m: $\pm 20\%$	
RVR	01 - 400m: $\pm 10\text{m}$ 400m- 800m: $\pm 25\text{m}$ > 800m: $\pm 10\%$	
Lượng mây	$\pm 1/8$	
Độ cao chân mây	10m(33ft) – 100m (330ft): $\pm 10\text{m}$ >100m (330ft): $\pm 10\%$	
Nhiệt độ/nhiệt độ điểm sương	$\pm 1^0\text{C}$	
Khí áp	$\pm 0.5\text{hPa}$	

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

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 (5kt)	80%
Tầm nhìn ngang	0m-800m ± 200 m 800m - 10km $\pm 30\%$	80%
Giáng thủy	Xuất hiện hoặc không	80%
Lượng mây	01 cấp khi độ cao mây dưới 450m (1500ft) Xuất hiện hoặc không xuất hiện lớp mây BKN hoặc OVC với độ cao từ 450m-3000m	70%
Độ cao mây	Từ 00 - 300m ± 30 m Từ 300m-3000m $\pm 30\%$	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 mây dưới 450m (1500ft) Xuất hiện hoặc không xuất hiện lớp mây BKN hoặc OVC với độ cao từ 450m-3000m	90%
Độ cao mây	Từ 00 - 300m ± 30 m Từ 300m-3000m $\pm 30\%$	90%

Phụ lục D

Các tiêu chí áp dụng cho quan trắc và báo cáo thời tiết sân bay

	Surface wind		Visibility (VIS)		Runway visual range ¹		Present weather	Cloud					Temperature	Pressure (QNH, QFE)		Supplementary information ²			
					A	B		C	(OBS TME)	Amount				Type ³					
Specifications	Directional variations ⁴		Speed variations ⁴		Directional variations ⁴		Past tendency ⁴		Layers reported if coverage					No criteria	Parameters reported				
	≥ 60° and < 180°		≥ 180°	Special cases Minimum VIS → prevailing VIS		$\bar{R}_{prev} - \bar{R}_{unc}$							Updated if changes > agreed magnitude						
	Mean speed			General rule	Minimum VIS < 1 500 m or < 0.5 × prevailing VIS	VIS fluctuating and prevailing VIS cannot be determined	< 100 m	≥ 100 m	Lowest layer	Next layer >	Next higher layer >	CBP or TCU	Identification		Parameters to be included				
< 1.5 m/s (3 kt)		≥ 1.5 m/s (3 kt)	Exceeding the mean speed by ≥ 5 m/s (10 kt)									Parameter to be included							
Local routine and special report	3/10 min	2/10 min	2 min	10 min	1 min	N/A	N/A	1 min	N/A ⁵					No criteria	QNH QFE ¹¹	Yes	All ¹¹		
METAR/ SPECI	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	Prevailing VIS and minimum VIS + direction	Minimum VIS	10 min	No tendency observed ("N")	Upward ("U") or downward ("D")		Always	2/8	4/8	Always	CB TCU	QNH	No	Recent WX of operational significance and wind shear ¹²
Relevant reporting scales for all messages	Direction in three figures rounded to the nearest 10 degrees (degrees 1 – 4 down, degrees 5 – 9 up)		Speed in 1 m/s or 1 kt	# Stop applicable		# Stop applicable		N/A	# Stop applicable					Rounded to whole degrees; up for decimal 5	In whole hPa ¹³ rounded down for decimals 1 – 9		N/A		
			Speed < 0.5 m/s (1 kt) indicated as CALM	VIS < 800 m : 50 m 800 m ≤ VIS < 5 000 m : 100 m 5 000 m ≤ VIS < 10 km : 1 km VIS ≥ 10 km : None, given as 10 km or covered under CAVOK		RVR < 400 m : 25 m 400 m ≤ RVR ≤ 800 m : 50 m 800 m < RVR < 2 000 m : 100 m ¹⁴			Base ≤ 3 000 m (10 000 ft) : 30 m (100 ft) (Reference level: Aerodrome elevation ¹⁴ or mean sea level for offshore structures)										

Phụ lục E

Mẫu A: Bảng Thống kê khí hậu sân bay – Tổng quan các yếu tố thời tiết tại sân theo tháng

Sân bay:..... Đường CHC: Tháng: Năm:

Vĩ độ:..... Kinh độ:..... Độ cao trên mực biển:.....M

Thời điểm trong ngày	Gió bề mặt			Tầm nhìn ngang (*1)			Hiện tượng thời tiết (*1)							Mây			Nhiệt độ (C)			Độ ẩm (%)	Khí áp (mb)		
														Lượng mây	Độ cao chân mây (ft) lớp mây thấp nhất có lượng mây BKN trở lên (*1)								
	Hướng gió	V.tốc TB	V.tốc Max	< 800	<1500	<3000	TS	SH	RA	FG	BR	DZ	HZ		<500	<1000	<15000	TB	Max	Min	RH	QNH	
0000																							
0030																							
0100																							
0130																							
...																							
...																							
2230																							
2300																							
2330																							
Trung bình				*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2						

- Ghi chú:**
- Số liệu của từng thời điểm được tính trung bình từ số liệu quan trắc được cùng thời điểm đó của tất cả các ngày trong tháng thống kê;
 - (*1): Các cột của Tầm nhìn ngang, Hiện tượng thời tiết và Độ cao chân mây đánh số 1 nếu Có (xảy ra);
 - Hàng cuối: Các ô đánh dấu (*2): bỏ qua.

MẪU B: Bảng Thống kê khí hậu sân bay – Lượng mưa các ngày trong năm (mm)

Sân bay:..... Đường CHC: Năm:

Vĩ độ:..... Kinh độ:..... Độ cao trên mực biển:.....M

Ngày	Tháng 01	Tháng 02	Tháng 03	Tháng 04	Tháng 05	Tháng 06	Tháng 07	Tháng 08	Tháng 09	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	Ghi chú
01													
02													
03													
04													
05													
...													
...													
28													
29													
30													
31													
Tổng													

Mẫu C: Bảng Tóm tắt chung khí hậu sân bay theo tháng cụ thể trong năm

Sân bay: Đường CHC: Tháng:

Thời gian thống kê: Từ năm 20.. đến năm 20.. Tổng số lần quan trắc:.....

Vĩ độ:..... Kinh độ:..... Độ cao trên mực biển:.....M

Thời điểm trong ngày	Gió bề mặt			Tầm nhìn ngang			Hiện tượng thời tiết							Độ cao chân mây (ft) lớp mây thấp nhất có lượng mây BKN trở lên			Nhiệt độ (C)			Độ ẩm (%)	Khí áp (mb)	
	Hướng gió thịnh hành	V.tốc TB	V.tốc Max	< 800	<1500	<3000	TS	SH	RA	FG	BR	DZ	HZ	<500	<1000	<15000	TB	Max	Min	RH	QNH	
0000																						
0030																						
0100																						
0130																						
...																						
...																						
2230																						
2300																						
2330																						
Trung bình																						
Ghi chú	Trung bình			Tần suất (%) xuất hiện			Tần suất (%) suất hiện							Tần suất (%) suất hiện			Trung bình					

Ghi chú:

- Số liệu của từng thời điểm được tính trung bình từ số liệu quan trắc được cùng thời điểm đó của tất cả các ngày trong tháng thống kê;
- Tần suất được tính = % số lần xuất hiện trên tổng số lần (obs) quan trắc của cùng thời điểm trong ngày của toàn bộ thời gian thống kê, VD của cùng 00:00 UTC tất cả các ngày của tháng 6 trong 5 năm liên tục.

MẪU D: Tóm tắt khí hậu – Tần suất xảy ra (%) hướng và tốc độ gió trong các khoảng giá trị khác nhau tại các thời điểm trong ngày của tháng

Sân bay: Đường CHC: Tháng:

Thời gian thống kê: Từ năm 20.. đến năm 20.. Tổng số lần quan trắc:.....

Vĩ độ:..... Kinh độ:..... Độ cao trên mực biển:.....M

Tần suất xảy ra (%) hướng và tốc độ gió trong các khoảng giá trị khác nhau (dao động 30° hướng gió và 5 kt tốc độ)													
Hướng gió	Tốc độ gió (kt)												Tổng số
	Lặng Gió	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	≥50	
Lặng gió													
35-36-01													
02-03-04													
05-06-07													
08-09-10													
11-12-13													
14-15-16													
17-18-19													
20-21-22													
23-24-25													
26-27-28													
29-30-31													
32-33-34													
Tổng số													

Ghi chú: Thống kê tần suất = % số lần (obs) xảy ra hướng/ tốc độ gió thuộc các khoảng giá trị tương ứng trên tổng số tất cả các obs quan trắc của tháng thống kê trong toàn bộ thời gian thống kê (VD: Tất cả các obs của tháng 6 của 5 năm thống kê khí hậu).

MẪU E: Tóm tắt khí hậu – Tần suất (%) nhiệt độ không khí theo bậc 05 độ C tại các thời điểm trong ngày của tháng

Sân bay: Đường CHC: Tháng:

Thời gian thống kê: Từ năm 20.. đến năm 20.. Tổng số lần quan trắc:.....

Vĩ độ:..... Kinh độ:..... Độ cao trên mực biển:.....M

UTC	Nhiệt độ không khí									
	(-10)-(-5)	(-5)-0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	>35
01										
02										
03										
...										
...										
...										
...										
22										
23										
Trung bình										

Ghi chú: Thống kê tần suất = % số lần (obs) xảy ra Nhiệt độ không khí thuộc các khoảng giá trị tương ứng trên tổng số tất cả các obs quan trắc của tháng thống kê trong toàn bộ thời gian thống kê (VD: Tất cả các obs của tháng 6 của 5 năm thống kê khí hậu).

MẪU F: Tôm tắt khí hậu – Tần suất xảy ra hiện tượng gió đứt tầng thấp trong khu vực sân bay tại các thời điểm trong ngày của tháng

Sân bay: Đường CHC: Tháng:

Thời gian thống kê: Từ năm 20.. đến năm 20.. Tổng số lần quan trắc:.....

Vĩ độ:..... Kinh độ:..... Độ cao trên mực biển:.....M

UTC	Gió đứt tầng thấp				Ghi chú
	Yếu	Trung bình	Mạnh	Rất mạnh	
01					
02					
03					
...					
...					
...					
...					
22					
23					
Ghi chú					