

**TCCS**

**CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM**



**TIÊU CHUẨN CƠ SỞ**

**TCCS 09: 2009/CHK**

**TIÊU CHUẨN**

**KHAI THÁC GIẢM PHÂN CÁCH CAO TỐI THIỂU**

*Reduced Vertical Separation Minimum*

**HÀ NỘI - 2009**

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

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2071/QĐ-CHK

*Hà Nội, ngày 18 tháng 06 năm 2009*

## **QUYẾT ĐỊNH**

Về việc công bố Tiêu chuẩn cơ sở  
“Khai thác giảm phân cách cao tối thiểu”

### **CỤC TRƯỞNG CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM**

- Căn cứ Luật Hàng không dân dụng Việt Nam ngày 29/6/2006;
- Căn cứ Quyết định số 267/2003/QĐ-TTg ngày 19/12/2003 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Hàng không Việt Nam;
- Xét đề nghị của Trưởng ban Quản lý hoạt động bay và Trưởng ban Khoa học - Công nghệ,

## **QUYẾT ĐỊNH**

- Điều 1.** Công bố Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 09:2009/CHK “Khai thác giảm phân cách cao tối thiểu”.
- Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực sau 15 ngày kể từ ngày ký.
- Điều 3.** Trưởng ban Quản lý hoạt động bay và thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan có trách nhiệm thực hiện Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Như điều 3;
- Vụ KHCN Bộ GTVT;
- Ban: TCATB;
- Các Cảng vụ Hàng không;
- Các Tổng công ty cảng Hàng không;
- TCTBĐHĐB, TCTHKVN;
- Lưu VT, Ban KHCN. nnt 12bn

**KT.CỤC TRƯỞNG  
PHÓ CỤC TRƯỞNG**

**Lại Xuân Thanh  
(Đã ký)**

## MỤC LỤC

<b>Nội dung</b>	<b>Trang</b>
1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng.....	4
2. Tài liệu viện dẫn.....	4
3. Thuật ngữ và định nghĩa.....	4
4. Yêu cầu chung.....	7
5. Yêu cầu đối với tàu bay và phê chuẩn.....	9
6. Các phương thức thực hiện.....	11
7. Các phương thức ứng phó .....	17
Phụ lục.....	29

## 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc khai thác giảm phân cách cao tối thiểu trong vùng trời Việt Nam và trong phần vùng thông báo bay trên biển quốc tế do Việt Nam quản lý.

1.2 Tiêu chuẩn này áp dụng đối với doanh nghiệp cung cấp dịch vụ không lưu, các hãng hàng không, người khai thác tàu bay, cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu, nhân viên không lưu, tổ lái và các tổ chức, cá nhân có liên quan trong lĩnh vực không lưu.

## 2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này, bao gồm:

ICAO, Annex 6, *Operation of Aircraft (Khai thác tàu bay)*.

ICAO, Annex 8, *Airworthiness of Aircraft (Khả phi của tàu bay)*.

ICAO, Annex 11, 2001, *Air Traffic Services (Dịch vụ không lưu)*.

ICAO Doc 9574 *Manual on Implementation of a 300 m (1 000 ft) Vertical Separation Minimum Between FL 290 and FL 410 Inclusive (Hướng dẫn thực hiện phân cách cao tối thiểu 300m từ FL290 đến và bao gồm cả FL 410)*

ICAO Pacific Region, *Guidance Material on the Implementation of a 300 m (1 000 ft) Vertical Separation Minimum for application in the airspace of the Pacific Region (Hướng dẫn áp dụng phân cách cao tối thiểu trong vùng trời khu vực Thái Bình Dương)*

Quyết định 12/2007/QĐ-GTVT ngày 21/3/2007 của Bộ Trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành "Quy chế khí tượng hàng không dân dụng".

Quyết định 14/2007/QĐ-GTVT ngày 26/3/2007 của Bộ Trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành "Quy chế thông tin, dẫn đường, giám sát hàng không dân dụng".

Quyết định 21/2007/QĐ-GTVT ngày 06/4/2007 của Bộ Trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành "Quy chế thông báo tin tức hàng không".

Quyết định 32/2007/QĐ-GTVT ngày 05/07/2007 của Bộ Trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành "Quy chế không lưu hàng không dân dụng".

## 3. Thuật ngữ và định nghĩa

### 3.1 Giải thích các chữ tắt

**ACAS - Airborne collision avoidance system:** Hệ thống tránh va chạm trên không

**ACC - Area control centre:** Trung tâm kiểm soát đường dài

**ASE - Altimetry system error:** Sai số của hệ thống đo độ cao

**ATC - Air traffic control:** Kiểm soát không lưu

**ATS - Air traffic services:** Dịch vụ không lưu

**CRM - Collision risk model:** Mẫu biểu nguy cơ va chạm

**FL - Flight level:** Mức bay

**MASPS - Minimum aircraft system performance specification:** Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay

**RMA - Regional monitoring agency:** Cơ quan giám sát khu vực

**RNAV - Area navigation:** Dẫn đường khu vực

**RVSM - Reduced vertical separation minimum of 300 m (1 000 ft) between FL 290 and FL 410 inclusive:** Giảm phân cách cao tối thiểu

**SD - Standard deviation:** Sai lệch tiêu chuẩn

**SSE - Static source error:** Sai số nguồn tĩnh

**SSR - Secondary surveillance radar:** Rada giám sát thứ cấp

**TLS - Target level of safety:** Cấp độ chỉ tiêu của an toàn

**TVE - Total vertical error:** Sai số tổng thể về độ cao

**VSM - Vertical separation minimum:** Trị số phân cách cao tối thiểu

**KSVKL – Kiểm soát viên không lưu**

**3.2** Các định nghĩa sau đây được dùng để giải thích rõ những thuật ngữ đặc biệt dùng trong Tiêu chuẩn này.

***Aircraft type groupings - Phân loại tàu bay theo nhóm:*** Tàu bay được cho là thuộc về cùng 1 nhóm nếu tàu bay đó được thiết kế và lắp ráp bởi cùng 1 nhà chế tạo và hoàn toàn giống nhau về thiết kế và sản xuất đối với tất cả các chi tiết ảnh hưởng tới độ chính xác của tính năng giữ độ cao.

***Airworthiness approval – Phê chuẩn tính khả phi*** Quy trình để đảm bảo cho Nhà chức trách quốc gia rằng tàu bay đáp ứng được Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay RVSM (RVSM MASPS). Quy trình này liên quan tới Người khai thác đáp ứng yêu cầu theo thông tin dịch vụ của Nhà chế tạo tàu bay cho tàu bay đó và được Nhà chức trách quốc gia xác nhận sự hoàn tất thành công của quy trình này.

***Altimetry system error (ASE) – Sai số của hệ thống đo độ cao:*** Sự khác biệt giữa độ cao được hiển thị theo đồng hồ đo độ cao và độ cao khí áp tương ứng với khí áp xung quanh không bị nhiễu loạn, với thừa nhận rằng việc cài đặt đúng độ cao khí áp.

***Altimetry system error stability – Tính ổn định của Sai số của hệ thống đo độ cao:*** Sai số của hệ thống đo độ cao của từng tàu bay riêng biệt được cho là ổn định nếu sự phân loại theo thống kê của sai số hệ thống đo độ cao nằm trong giới hạn cho phép qua 1 quãng thời gian định sẵn.

**Altitude-keeping device – Thiết bị giữ độ cao:** Trang thiết bị được thiết kế để kiểm soát tự động tàu bay đối với độ cao khí áp tham chiếu.

**Assigned altitude deviation (AAD) – Sai lệch độ cao được chỉ định:** Sự khác biệt giữa độ cao theo Mode C và độ cao/mức bay được chỉ định.

**Automatic altitude-keeping device – Thiết bị giữ độ cao tự động:** Trang thiết bị được thiết kế để kiểm soát tự động tàu bay đối với độ cao khí áp tham chiếu.

**Collision risk – Nguy cơ va chạm:** Số lượng dự tính của tai nạn tàu bay trong khu vực qui định của vùng trời đối với số cụ thể của giờ bay nguyên nhân do mất phân cách được tính toán.

Ghi chú: Một va chạm được cho là gây ra 2 tai nạn.

**Flight technical error (FTE) – Sai số kỹ thuật của chuyến bay:** Sự khác biệt giữa độ cao hiển thị theo đồng hồ đo độ cao được sử dụng cho kiểm soát tàu bay và độ cao/mức bay được chỉ định.

**Height-keeping capability – Khả năng giữ độ cao:** Tính năng giữ độ cao được cho rằng dưới điều kiện danh nghĩa môi trường hoạt động với thực tế và duy tu thích đáng tàu bay hoạt động.

**Height-keeping performance – Tính năng giữ độ cao:** Tính năng được quan sát của tàu bay liên quan tới sự tuân thủ chặt chẽ tới mức bay được cấp.

**Non-compliant aircraft – Tàu bay bất tuân thủ:** Tàu bay được định hình để tuân thủ với yêu cầu Đặc điểm tính năng tối thiểu của tàu bay RVSM mà, thông qua giám sát độ cao, nhận thấy có Sai số tổng thể về độ cao (TVE) hoặc sự sai lệch độ cao được chỉ định (AAD) là 90m (300ft) hoặc lớn hơn, hoặc Sai số hệ thống đo độ cao (ASE) là 75m (245ft) hoặc lớn hơn.

**NOTAM - Điện văn thông báo hàng không:** là thông báo bằng phương tiện viễn thông về thông tin liên quan đến việc lắp đặt, tình trạng hoặc sự thay đổi của phương tiện dẫn đường, các dịch vụ, phương thức khai thác hoặc sự nguy hiểm mà tổ lái và những người có liên quan đến hoạt động bay cần phải nhận biết kịp thời để xử lý.

**Occupancy - Sự chiếm giữ:** Giới hạn của Mẫu biểu nguy cơ va chạm

**Operational error – Sai số khai thác:** Bất cứ sai lệch độ cao nào của tàu bay từ mức bay chính xác do hành động không đúng của KSVKL hoặc của tổ lái.

**Overall risk – Nguy cơ toàn diện:** Nguy cơ của sự va chạm do tất cả các nguyên nhân, mà bao gồm nguy cơ kỹ thuật (xem định nghĩa) và tất cả các nguy cơ do sai số khai thác và tình huống bất thường trong khi bay.

**Passing frequency - Tần suất ngang qua:** Tần suất của sự việc trong đó 2 tàu bay chồng lên nhau theo chiều dọc khi bay cùng chiều hoặc ngược chiều nhau trên cùng 1 đường bay tại các mức bay gần nhau và với phân cách cao được hoạch định.

**RVSM approval – Phê chuẩn RVSM:** Thuật ngữ được dùng để mô tả sự hoàn tất của việc phê chuẩn tính khả phi và phê chuẩn khai thác (nếu được yêu cầu).

**Target level of safety (TLS)** - Cấp độ chỉ tiêu an toàn: Thuật ngữ chung thể hiện cấp độ của nguy cơ được cho là chấp nhận được trong những tình huống cụ thể.

**Total vertical error (TVE)** – Sai số tổng thể về độ cao: Sự khác biệt của độ cao hình học giữa độ cao khí áp thực của tàu bay đang bay và độ cao/mức bay khí áp chỉ định.

**Vertical separation – Phân cách cao:** Giãn cách giữa tàu bay theo chiều thẳng đứng để ngăn ngừa va chạm.

**Vertical separation minimum (VSM)** - Trị số tối thiểu phân cách cao: VSM được dẫn chứng trong tài liệu PANS-ATM, Doc 4444 là 300m (1000ft) dưới mức bay 290 và 600m (2000ft) trên mức bay 290, trừ khi dựa trên thoả thuận khu vực, giá trị thấp hơn 600m nhưng không thấp hơn 300m được công bố cho tàu bay sử dụng khi hoạt động trên mức bay 290.

#### 4. Yêu cầu chung

**4.1** Việc áp dụng RVSM phải được dựa trên các đánh giá an toàn, thể hiện rằng các yêu cầu về an toàn khi áp dụng RVSM được đáp ứng. Quá trình đánh giá về an toàn được thực hiện bằng cách sử dụng mô hình mẫu đánh giá rủi ro cho từng vùng trời cụ thể.

**4.2.** Các mục tiêu về an toàn đối với sai số về kỹ thuật và sai số tổng thể:

a. Rủi ro kỹ thuật là nguy cơ va chạm liên quan đến khả năng kiểm soát độ cao của tàu bay, không bao gồm các sai số trong quá trình khai thác và ứng phó trong khi bay.

b. Mục tiêu an toàn của RVSM trong rủi ro về mặt kỹ thuật là  $TLS = 2.5 \times 10^{-9}$  tai nạn trên mỗi giờ bay.

c. Mục tiêu an toàn trong rủi ro đến từ mọi nguyên nhân, bao gồm cả rủi ro về mặt kỹ thuật, sai sót về khai thác và các trường hợp ứng phó bất thường trong chuyến bay được xác định bởi từng khu vực, có tính đến các hướng dẫn hiện hành của ICAO. Cụ thể như sau:

Giãn cách giữa các vệt bay song song hoặc giữa trục các đường bay RNAV song song dựa trên loại RNP, trong hệ thống đường bay trong giai đoạn bay đường dài là  $TLS = 5 \times 10^{-9}$  tai nạn trên mỗi giờ bay.

**4.3** Tiêu chuẩn về an toàn đối với hiệu suất của hệ thống khi áp dụng RVSM là:

a. Tần suất ngang qua bằng 2,5 lần giá trị trùng vị trí khi bay ngược chiều trên mỗi giờ bay.

b. Sai số theo chiều ngang so với đường bay dự kiến bằng 550m.

c. Xác suất hai tàu bay mất phân cách cao khi áp dụng phương pháp phân cách qui ước theo giá trị RVSM Pz (1000) bằng  $1.7 \times 10^{-8}$ .

**4.4.** Tiêu chuẩn hiệu suất giữ độ cao bay là tổng hợp của sai số giữ độ cao của từng tàu bay cụ thể và đồng thời thỏa mãn các yêu cầu sau:

- a. Tỷ lệ sai số về độ cao lớn hơn 90m thấp hơn  $2.0 \times 10^{-3}$ .
- b. Tỷ lệ sai số về độ cao lớn hơn 150m thấp hơn  $2.0 \times 10^{-6}$ .
- c. Tỷ lệ sai số về độ cao lớn hơn 200m thấp hơn  $2.0 \times 10^{-7}$ .
- d. Tỷ lệ sai số về độ cao giữa 290m và 320m thấp hơn  $2.0 \times 10^{-8}$ .

**4.5** Trước khi quyết định triển khai thực hiện RVSM, Cục Hàng không Việt Nam cần xem xét các yếu tố sau:

- a) Chi phí mà người khai thác phải bỏ ra để đáp ứng RVSM MASPS;
- b) Các loại tàu bay, điểm khởi hành và điểm đến của các chuyến bay; tuyến đường bay chính và các mực bay đường dài thường sử dụng, Tần suất ngang qua của các tàu bay.
- c) Tỷ lệ tàu bay đã đáp ứng yêu cầu RVSM trong các khu vực khác;
- d) Các yêu cầu trong tương lai do áp dụng RVSM vào việc triển khai thực hiện kế hoạch của khu vực;
- đ) Tổ chức vùng trời và hệ thống cung cấp dịch vụ: Cấu trúc đường hàng không, khu hoạt động quân sự, kiểm soát theo phương thức radar/cô điển, tầm hoạt động hiệu quả của radar giám sát hoặc các phương tiện cho phép xác định và báo cáo độ cao khác;
- e) Ứng dụng RVSM khi đã đáp ứng đầy đủ các yêu cầu cũng như các tiêu chuẩn tối thiểu cần thiết.

**4.6** Các điều kiện phải đáp ứng về mặt khai thác khi thiết lập vùng trời RVSM:

- a. Thiết lập vùng chuyển đổi giữa vùng trời RVSM và khu vực áp dụng phân cách cao 600m.
- b. Tất cả các hoạt động bay trong vùng trời RVSM phải được thực hiện theo quy tắc bay bằng thiết bị.
- c. Lập kế hoạch và phương thức ứng phó trong trường hợp điều kiện thời tiết ảnh hưởng đến khả năng giữ độ cao.
- d. Lập các phương án ứng phó không lưu.
- đ. Các phương án ứng phó của người lái.

**4.7** Các bước chuẩn bị và triển khai áp dụng RVSM



a. Bước 1: Xác định nhu cầu giảm phân cách cao tối thiểu bằng cách đánh giá các tiêu chí sau:

- Nhu cầu sử dụng vùng trời;
- Khả năng cải thiện việc cung cấp độ cao bay đường dài;
- Tác động đến việc cung cấp dịch vụ không lưu về khối lượng công việc, yêu cầu đối với trang thiết bị, cấu trúc các khu vực trách nhiệm, các phương thức chuyển đổi;

- Chi phí tăng thêm đối với các người khai thác do phải hoạt động ngoài vùng trời RVSM;

- Đánh giá tổng thể về chi phí/lợi ích của việc áp dụng RVSM;
- Thực tế áp dụng RVSM tại các vùng trời lân cận.

b. Bước 2: Đánh giá sơ bộ về an toàn theo các tiêu chí sau:

- Dự kiến Tần suất ngang qua giữa các tàu bay trên cùng đường bay;
- Đánh giá sai số giữ vệt bay thực tế theo trục đường bay của các tàu bay trong khu vực;

- Xác định mức  $TLS = 2.5 \times 10^{-9}$  tai nạn nghiêm trọng về con người trên mỗi giờ bay đã được đảm bảo.

c. Bước 3: Lập kế hoạch và chuẩn bị.

d. Bước 4: Giai đoạn đánh giá trước khi áp dụng.

đ. Bước 5: Áp dụng giảm phân cách cao tối thiểu.

## **5. Yêu cầu đối với tàu bay và phê chuẩn**

**5.1** Đặc tính dẫn đường tối thiểu RVSM bao gồm các qui định và phương thức riêng cho từng loại được phê duyệt, sau khi được sản xuất, tiếp tục tính khả phi và được thể hiện trong các tài liệu sau:

a. Tài liệu hướng dẫn chấp thuận cho tàu bay và hoạt động bay trong vùng trời trên FL 290 áp dụng 300m (1000 ft) phân cách cao tối thiểu.

b. Tài liệu hướng dẫn chuyển tiếp về chấp thuận cho các người khai thác hoặc tàu bay được thực hiện các hoạt động RVSM.

**5.2** Trong mọi trường hợp, việc phê duyệt tính khả phi phải tuân thủ các yêu cầu của Đặc tính dẫn đường tối thiểu RVSM và mô tả các sai số trong hệ thống đo độ cao, yêu cầu về khả năng tự động giữ độ cao cũng như các qui định và phương thức chấp thuận cho từng loại tàu bay và tiếp tục duy trì khả phi.

**5.3** Chấp thuận chỉ được áp dụng cho một tàu bay hoặc một nhóm tàu bay giống nhau về đặc điểm khí động học cũng như các trang thiết bị đo và giữ độ cao chính.

**5.4** Đối với các tàu bay được coi là một phần của một nhóm đối với các mục đích được phê duyệt tính khả phi, phải được thoả mãn các điều kiện sau :

- a) Tàu bay phải được thiết kế giống nhau và được cấp cùng một loại giấy chứng nhận, giấy chứng nhận sửa đổi, giấy chứng nhận bổ sung;
- b) Hệ thống tính của mỗi tàu bay phải được thiết kế giống hệt nhau. Các nguồn tính lỗi phải được điều chỉnh giống nhau cho tất cả tàu bay trong nhóm;
- c) Các thiết bị điện tử lắp đặt trên tàu bay để đáp ứng các tiêu chuẩn tối thiểu RVSM phải có đặc điểm kỹ thuật và chủng loại giống nhau với mọi nhà sản xuất.

**5.5** Đặc tính dẫn đường tối thiểu RVSM phải đảm bảo liên tục đối với mọi tàu bay đang khai thác. Cần sử dụng dữ liệu giám sát độ cao từ các nguồn độc lập để phát hiện bất kỳ một sự trục trặc nào trong tính năng của hệ thống đo độ cao.

**5.6** Kiểu loại hoặc các loại tàu bay cụ thể, người khai thác dự định sử dụng để hoạt động trong vùng trời RVSM phải được phê chuẩn của quốc gia đăng bạ hoặc của người khai thác tàu bay. Việc phê chuẩn RVSM bao gồm các thành phần sau:

- a. Phê chuẩn khả phi. Tàu bay được phê chuẩn đủ điều kiện yêu cầu theo các tài liệu về tính khả phi của quốc gia liên quan về các yêu cầu khả năng giữ độ cao, được định nghĩa trong Đặc tính dẫn đường tối thiểu RVSM; thiết bị đo và giữ độ cao của tàu bay phải phù hợp với phê chuẩn về phương thức và chế độ bảo dưỡng.
- b. Phê chuẩn hoạt động. Ngoài phê chuẩn tính khả phi RVSM được hoạt động trong vùng RVSM, người khai thác cần phải thêm vào các phê chuẩn riêng biệt theo vùng RVSM.

**5.7** Thực hiện RVSM phụ thuộc vào việc thiết lập qui trình xác nhận một tàu bay được phê chuẩn để loại trừ những tàu bay và người khai thác không được phê chuẩn hoạt động trong vùng trời RVSM trừ khi được áp dụng các phân cách thích hợp. Qui trình này có thể bao gồm điều kiện khác nhau của từng vùng, nhưng trách nhiệm chính để xác nhận tình trạng của tàu bay/người khai thác thuộc về Quốc gia đăng ký tàu bay. Các bước sau nhằm thực hiện đơn giản hóa tiến trình này:

- a. Giữ đầy đủ các bản phê chuẩn được phép hoạt động trong vùng trời RVSM đã được cấp.
- b. Cung cấp các bản phê chuẩn cho cơ quan theo dõi quản lý khu vực để cập nhật vào ngân hàng cơ sở dữ liệu các tàu bay/ người khai thác được phê chuẩn RVSM trong khu vực.
- c. Kèm theo biên bản kiểm tra định kỳ tình trạng tàu bay/ người khai thác.

**5.8** Các cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu chịu trách nhiệm thường xuyên kiểm tra tình trạng của các tàu bay hoạt động trong vùng trách nhiệm của mình và dự định hoạt động trong vùng trời RVSM bằng các biện pháp sau:

- a. Kiểm tra các kế hoạch không lưu;
- b. Kiểm tra chéo giữa ngân hàng cơ sở dữ liệu các chấp thuận RVSM khu vực và các dữ liệu hiện tại;
- c. Chất vấn các người khai thác khi có nghi ngờ tàu bay của họ không trang bị thích hợp với các yêu cầu của vùng trời.

## **6. Các phương thức thực hiện**

**6.1** Các phương thức khai thác của tổ bay trong vùng trời RVSM không khác biệt so với các phương thức áp dụng trong các vùng trời khác. Tuy nhiên, việc thực hiện RVSM có thể đòi hỏi việc thay đổi một số phương thức đã ấn định trong vùng trời đó, các phương thức ứng phó liên quan.

Đưa ra các yêu cầu về an toàn bay và ảnh hưởng các sai lệch lớn về độ cao có thể có tác động đến mức độ nguy hiểm trên các mực bay. Do vậy, cần nhắc người lái phải thận trọng để giảm đến mức tối thiểu các sai lệch so với mực bay đã được chỉ định. Đặc biệt, trong huấn luyện thường xuyên, cần nhắc người lái tầm quan trọng của việc tuân thủ chặt chẽ các phương thức trong khi bay sau đây:

- a. Trong khi bay tàu bay phải bay tại một mực bay đã được ấn định. Phải đặc biệt chú ý đến yêu cầu này để đảm bảo rằng người lái đã hiểu rõ và tuân theo huấn lệnh kiểm soát không lưu. Trừ trường hợp khẩn nguy, tàu bay không được thay đổi mực bay khác với mực bay đã được cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu cấp;
- b. Khi được phép chuyển tiếp giữa các mực bay, tàu bay không được phép bay bên trên hay bay bên dưới mực bay mới đã được ấn định lớn hơn 45m (150ft);
- c. Trong khi bay, thiết bị giữ độ cao tự động phải hoạt động hài hòa và ăn khớp với nhau, trừ các trường hợp nhiễu động hay **yêu cầu đòi hỏi**. Trong bất kỳ trường hợp nào, việc bám sát vào mực bay phải được thực hiện dựa vào một trong hai thiết bị đo độ cao được đưa ra trong tài liệu Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay RVSM;
- d. Thiết bị báo động độ cao phải hoạt động hài hòa và ăn khớp với nhau;
- đ. Phải thực hiện thường xuyên (theo giờ) việc kiểm tra chéo giữa các đồng hồ đo độ cao, ít nhất là hai hệ thống đo độ cao có sai lệch không quá 60m (200ft). Các sai sót hay hỏng hóc để đáp ứng được yêu cầu này phải được báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu;

e. Hoạt động của máy hỏi đáp báo độ cao phải được kết nối với hệ thống độ cao Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay RVSM để kiểm soát tàu bay;

g. Trước khi vào vùng trời RVSM, người lái phải xem xét lại tình trạng hoạt động của các thiết bị được yêu cầu. Các thiết bị sau phải hoạt động bình thường:

- Hai hệ thống đo độ cao đã được Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay RVSM đưa ra;

- Các thiết bị giữ độ cao tự động;

- Tối thiểu một trong hai máy hỏi đáp báo độ cao do Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay thực hiện RVSM phải đang hoạt động;

- Một thiết bị báo động độ cao. Nếu thiết bị này hỏng trước khi bay vào vùng trời RVSM, người lái phải yêu cầu huấn lệnh mới trước khi bay vào vùng trời này;

- Khi bay vào vùng trời RVSM, người lái phải tuân theo các phương thức ứng phó như sau:

- + Người lái phải báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu các tình huống bất thường (các hỏng hóc thiết bị, điều kiện thời tiết) ảnh hưởng đến khả năng duy trì mực bay đã được ấn định và hiệp đồng kế hoạch thực hiện;

- + Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu các hỏng hóc về thiết bị;

- + Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu khi có nhiễu động mạnh; và

- + Nếu không thể thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu và nhận được huấn lệnh trước khi lệch khỏi mực bay được chỉ định, người lái phải tuân theo các phương thức ứng phó đã được thiết lập và nhận huấn lệnh kiểm soát không lưu càng sớm càng tốt.

**6.2** Khi áp dụng, các người khai thác tàu bay chịu trách nhiệm rà soát các hướng dẫn khai thác của mình để xác định được các khác biệt trong các phương thức khai thác tiêu chuẩn khi hoạt động trong vùng trời RVSM.

**6.3** Kế hoạch áp dụng của cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu cần bảo đảm các nội dung sau:

a. Tăng việc sử dụng thêm các mực bay và các thay đổi tiêu chuẩn phân cách tối thiểu tương ứng 600m (2000ft) trên FL290 theo hướng luồng không lưu;

b. Kiểm soát viên không lưu đưa ra các hành động thích hợp trong các tình huống sau:

- Tàu bay không được trang bị thích hợp có kế hoạch bay vào vùng trời RVSM;
- Tổ lái thông báo mất khả năng duy trì độ cao;
- Tổ lái thông báo thiết bị giữ độ cao tự động đã ngừng hoạt động;
- Độ cao được hiển thị có sai lệch 90m hoặc lớn hơn so với mục bay đã được chỉ định.

#### 6.4 Tiêu chuẩn về phân cách

a. Tiêu chuẩn phân cách cao tối thiểu 1000ft (300m) được áp dụng giữa:

- Tàu bay hoạt động dưới FL290;
- Các tàu bay RVSM hoạt động trong vùng trời RVSM (từ FL290 đến và bao gồm FL410);
- Tàu bay RVSM bay trong vùng trời RVSM sau khi đã phục hồi thiết bị đo độ cao do hỏng hóc với tất cả các tàu bay RVSM khác, khi đó tổ lái báo cáo: “*READY TO RESUME RVSM*”.

##### Ghi chú:

- Để xác định tàu bay có đủ điều kiện hoạt động trong vùng trời RVSM, KSVKL sử dụng thuật ngữ sau: (Callsign) *CONFIRM RVSM APPROVED*.
- Khi tàu bay có đủ điều kiện hoạt động trong vùng trời RVSM, tổ lái sẽ xác nhận bằng thuật ngữ: (ACC, Callsign) *AFFIRM RVSM*.

b. Tiêu chuẩn phân cách cao tối thiểu 2000ft (600m) được áp dụng giữa:

- Tàu bay hoạt động ngoài vùng trời RVSM hoặc trên FL410;
- Tàu bay Non-RVSM và các tàu bay khác trong vùng trời RVSM;
- Tàu bay công vụ bay đội hình với tất cả các tàu bay có liên quan khác trong vùng trời RVSM;
- Tàu bay với giới hạn trên/dưới của khu vực hạn chế/khu vực dành riêng.
- Tàu bay đang bay gặp một trong các tình huống dưới đây với tất cả các tàu bay khác trong vùng trời RVSM:
  - + Không còn đáp ứng các điều kiện hoạt động trong vùng trời RVSM vì hư hỏng thiết bị đo độ cao; hoặc
  - + Chỉ còn một hệ thống đo độ cao (loss of redundancy); hoặc
  - + Gặp nhiễu động mà nó có thể ảnh hưởng đến khả năng duy trì độ cao của tàu bay.

Ghi chú: Trong trường hợp này, tổ lái có thể sử dụng thuật ngữ:

(ACC, Callsign) *UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT/ TURBULENCE*.

c) Duy trì phân cách cao trong vùng trời RVSM.

- Khi áp dụng phân cách 1000ft (300m), nếu có sự khác biệt 150ft trở lên giữa mực bay hiển thị trên màn hình ra đa với mực bay do tổ lái báo cáo thì:

+ KSVKL phải thông báo cho tổ lái biết và yêu cầu tàu bay giữ đúng mực bay đã được chỉ định;

+ Nếu tổ lái báo cáo đang duy trì đúng mực bay chỉ định nhưng trên màn hình vẫn có sự khác biệt, thì phải tăng tiêu chuẩn phân cách cao hoặc áp dụng các tiêu chuẩn phân cách khác để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các tàu bay liên quan hoạt động trong khu vực.

- Khi cho phép tàu bay thay đổi độ cao, KSVKL lưu ý tổ lái:

+ Không được vượt quá hoặc thấp hơn 150ft so với mực bay được chỉ định;

+ Báo cáo đạt mực bay được chỉ định khi tàu bay bay ngoài tầm phủ ra đa.

**6.5** Cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm soát đường dài chỉ định mực bay đối với tàu bay Non-RVSM:

a. Tàu bay Non-RVSM sẽ bay dưới FL290 và chỉ được bay tại hoặc trên FL290 khi có sự chấp thuận trước của KSVKL đang điều hành.

b. Khi tàu bay bay dưới FL290: KSVKL chỉ định mực bay có phân cách 1000ft (300m).

c. Khi chấp thuận cho tàu bay Non-RVSM bay trong vùng trời RVSM, KSVKL chỉ định mực bay đảm bảo có đủ phân cách 2000ft (600m) giữa tàu bay Non-RVSM và các tàu bay có liên quan khác.

**6.6** Phương thức hiệp đồng giữa các cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu

a. Hiệp đồng chuyển giao kiểm soát

- Việc hiệp đồng chuyển giao kiểm soát phải thực hiện ít nhất là 20 phút trước giờ dự định đến điểm chuyển giao kiểm soát.

b. Nội dung hiệp đồng chuyển giao kiểm soát

Nội dung điện văn hiệp đồng chuyển giao kiểm soát phải bao gồm các thông tin sau:

- Thuật ngữ mở đầu “Transfer”;

- Tên điểm chuyển giao kiểm soát;

- Tên gọi tàu bay;

- Giờ dự tính đến điểm chuyển giao;

- Mực bay;

- Mã số ra đa (SSR code);
- Những thông tin cần thiết khác.

c. Xác nhận nội dung đã nhận

KSVKL nhận chuyển giao kiểm soát phải đọc lại toàn bộ nội dung đã nhận được từ ACC chuyển giao.

d. Hiệp đồng sửa đổi giờ dự tính qua điểm chuyển giao kiểm soát

Nếu giờ dự tính đến điểm chuyển giao có sai lệch từ 03 phút hoặc hơn so với giờ chuyển giao trước đó thì KSVKL phải hiệp đồng với ACC nhận chuyển giao để sửa lại giờ dự tính.

đ. Hiệp đồng thông báo việc thiết lập liên lạc với tàu bay

Nếu không thiết lập được liên lạc hai chiều với tàu bay trong vòng 5 phút (riêng đối với ACC Sanya là 04 phút) sau giờ dự tính đến điểm chuyển giao, KSVKL phải hiệp đồng thông báo cho ACC chuyển giao biết.

e. Hiệp đồng mục bay

KSVKL phải thực hiện hiệp đồng với ACC liên quan trước khi chỉ định mục bay cho tàu bay trong các trường hợp sau:

- Mục bay dự kiến chỉ định cho tàu bay không phải là mục bay No-PDC;

g. Hiệp đồng cho tàu bay Non-RVSM cất cánh từ các sân bay trong FIR Hồ Chí Minh, Hà Nội.

- Khi nhận được yêu cầu cho tàu bay Non-RVSM hoạt động trong vùng trời RVSM, KSVKL phải căn cứ điều kiện, khả năng và thời gian dự kiến hoạt động của tàu bay để chấp thuận hoặc từ chối trước khi tàu bay này cất cánh.

- Sau khi chấp thuận cho tàu bay Non-RVSM hoạt động trong vùng trời RVSM, KSVKL phải hiệp đồng mục bay với ACC liên quan trước khi tàu bay này cất cánh. Nội dung hiệp đồng gồm:

- + “Request approval Non -RVSM”;
- + Tên gọi/loại tàu bay;
- + Sân bay khởi hành;
- + Đường bay;
- + Giờ dự tính và mục bay đề nghị tại điểm chuyển giao;
- + Các tin tức cần thiết khác.

h. Hiệp đồng đối với tàu bay không còn đủ điều kiện RVSM khi đang bay quá cảnh qua FIR Hà Nội, Hồ Chí Minh

KSVKL phải thông báo ngay cho ACC nhận chuyển giao biết khi tàu bay đang bay trong FIR Hà Nội, Hồ Chí Minh không còn đủ điều kiện RVSM và phải thiết lập phân cách phù hợp trước khi tàu bay đến điểm chuyển giao.

*Thuật ngữ sử dụng: (Callsign) UNABLE RVSM DUE TO EQUIPMENT*

#### **i. Hiệp đồng ngừng áp dụng RVSM**

Khi quyết định ngừng áp dụng RVSM do điều kiện nhiễu động thời tiết, kíp trưởng ACC phải thông báo ngay cho ACC chuyển giao. Nội dung thông báo phải bao gồm: Khu vực hoặc khoảng mực bay dự định ngừng áp dụng; thời gian ngừng và thời gian áp dụng trở lại (nếu có thể được).

### **6.7 Các phương thức chuyển đổi**

Việc áp dụng vùng trời RVSM sẽ được thực hiện từ vùng trời này sang vùng trời khác cho tới khi được áp dụng trên toàn cầu. Trong giai đoạn này, việc chuyển đổi giữa vùng trời RVSM và vùng trời lân cận nơi vẫn áp dụng phân cách cao tối thiểu 600m (2000ft) phải đặc biệt chú ý. Nên xem xét các yếu tố sau:

a) Các biện pháp cần thiết để đảm bảo rằng các vùng trời kế cận và cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu có thể chấp nhận việc tăng lưu lượng tàu bay do áp dụng RVSM;

b) Các phương thức cho phép tàu bay không được chấp thuận RVSM hoạt động trong vùng trời chuyển đổi;

c) Các phương thức phân cách các tàu bay không được chấp thuận RVSM trong vùng trời chuyển tiếp;

d) Các phương thức phân cách các tàu bay không được chấp thuận RVSM với tàu bay RVSM trong vùng trời chuyển đổi;

đ) Các phương thức thực hiện việc chuyển đổi. Các yêu cầu này đã được hoạch định chi tiết, sẽ ấn định các điểm mà tại đó tàu bay sẽ được cấp huấn lệnh đổi đường và ấn định các điểm phải đảm bảo phân cách ngang để bắt đầu thực hiện việc thay đổi độ cao đáp ứng phân cách cao tối thiểu 600m (2000ft).

**6.8** Tiếp theo việc triển khai các phương thức kiểm soát không lưu nêu tại mục 6.7, cần thực hiện các phương thức sau:

a) Kiểm tra kế hoạch thông qua mô phỏng;

b) Xây dựng phương thức và xác định trách nhiệm hiệp đồng giữa các cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu liên quan.

**6.9** Trừ trường hợp khẩn nguy yêu cầu tàu bay phải giảm thấp độ cao ngay lập tức, cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu phải nhận biết được các tình huống tàu bay không thể giữ được độ cao đã chỉ định. Kiểm soát viên không lưu thực hiện các hành động sau:

a) Ghi nhận ý định của tổ lái;



b) Đánh giá tình hình hoạt động bay để xem tàu bay có thực hiện được việc dự phòng phân cách ngang, dọc hay tăng phân cách cao hay không và, nếu được thì áp dụng tiêu chuẩn tối thiểu thích hợp;

c) Trường hợp tàu bay không thực hiện được như phần b) trên, phải kiểm tra xem tàu bay có thể duy trì được độ cao phù hợp với các yêu cầu áp dụng cho vùng trời RVSM hay không. Khi tổ lái xác nhận rằng có thể thực hiện được thì kiểm soát viên không lưu cấp huấn lệnh sửa đổi đến một mực bay ngoài vùng trời RVSM khi tình hình hoạt động bay cho phép;

d) Điều hành các tàu bay không thể tuân theo mục b) và c) và thực hiện các hành động cần thiết để đảm bảo phân cách.

## 7. Các phương thức ứng phó

### 7.1 Các tình huống ứng phó cơ bản

a. Tình huống 1: Ng-ời lái: 1) không đảm bảo độ cao của tàu bay do hỏng hoặc suy giảm tất cả các hệ thống đo độ cao chính, hoặc 2) không đảm bảo khả năng duy trì mực bay đ-ợc phép do nhiễu động hoặc hỏng tất cả các hệ thống kiểm soát tự động độ cao.

Hành động ng-ời lái	Hành động của KSVKL
Duy trì mực bay đ-ợc phép khi đánh giá tình huống;	
Quan sát tránh va chạm cả bằng mắt và bằng tham chiếu ACAS, nếu đ-ợc trang bị;	
Nếu thấy cần thiết báo động các tàu bay ở gần bằng cách: 1) sử dụng tối đa các đèn bên ngoài tàu bay; 2) phát thanh về vị trí, mực bay và các dự định trên tần số 121.5 MHz (để dự phòng có thể phát trên tần số VHF không đối không giữa ng-ời lái 123.45 MHz).	
Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u tình huống và ph-ơng h-ớng hành động dự định. H-ớng hành động có thể bao gồm:	Nhận các dự định của ng-ời lái và chuyển các tin tức không l-u quan trọng.
1) Duy trì mực bay đ-ợc phép và đ-ờng bay với điều kiện cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u có thể cung	1) Nếu ng-ời lái dự định tiếp tục trong vùng trời RVSM, đánh giá tình huống không l-u để xác định

cấp phân cách ngang, phân cách dọc hoặc phân cách cao cổ điển.	xem có thể đảm bảo phân cách dọc, phân cách ngang hoặc phân cách cao cổ điển cho tàu bay hay không, nếu có thì áp dụng mức độ tối thiểu thích hợp.
2) Xin huấn lệnh ATC để lấy độ cao lên trên hoặc giảm thấp xuống dưới vùng trời RVSM nếu tàu bay không thể duy trì mực bay được phép và ATC không thể thiết lập phân cách đầy đủ với tàu bay khác.	2) Nếu ng-ời lái xin huấn lệnh bay ra khỏi vùng trời RVSM thì cung cấp nhanh chóng nếu có thể.
3) Thực hiện cơ động ứng phó, bay lệch tim vệt bay và mực bay ấn định nếu không nhận được huấn lệnh không l-u và tàu bay không thể duy trì mực bay được phép.	3) Khi phân cách đầy đủ không thể thiết lập và không thể thực hiện yêu cầu của ng-ời lái xin bay ra khỏi vùng trời RVSM thì thông báo cho ng-ời lái tin tức không l-u cần thiết, thông báo cho tàu bay khác trong vùng phụ cận và tiếp tục theo dõi tình huống.
	4) Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u/phân khu liền kề về tình huống.

b. Tình huống 2: Có trục trặc hoặc mất độ chính xác của một hệ thống đo độ cao chính (ví dụ nh- có sự khác biệt > 60m (200 ft) giữa các máy đo độ cao chính

<b>Ng-ời lái</b>
Kiểm tra chéo máy đo độ cao dự phòng, xác nhận độ chính xác của hệ thống đo độ cao chính và thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u về sự mất dự phòng. Nếu không thể xác nhận độ chính xác của hệ thống đo độ cao chính thì thực hiện hành động theo các b-ớc đã liệt kê trong tình huống tr-ớc.

## 7.2 Các tình huống ứng phó mở rộng

a. Tình huống 1: Hỏng tất cả các hệ thống kiểm soát tự động độ cao (ví dụ tự động giữ độ cao)

<b>Ng-ời lái</b>	<b>Hành động của KSVKL</b>
<b>B-ớc đầu</b>	

Duy trì mực bay đ- ợc phép	
Đánh giá khả năng duy trì độ cao của tàu bay qua kiểm tra bằng tay.	
<b>Tiếp sau đó</b>	
Quan sát tránh va chạm cả bằng mắt và bằng tham chiếu ACAS, nếu đ- ợc trang bị;	
Nếu thấy cần thiết báo động các tàu bay ở gần bằng cách :  1) sử dụng tối đa các đèn bên ngoài tàu bay;  2) phát thanh về vị trí, mực bay và các dự định trên tần số 121.5 MHz (để dự phòng có thể phát trên tần số VHF không đối không giữa ng- ời lái 123.45 MHz).	
Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u về sự hỏng hóc và ph- ơng h- ớng hành động dự định. H- ớng hành động có thể bao gồm:	
1) Duy trì mực bay đ- ợc phép và đ- ồng bay với điều kiện tàu bay có thể duy trì đ- ợc mực bay	1) Nếu ng- ời lái dự định tiếp tục trong vùng trời RVSM, đánh giá tình huống không l-u để xác định xem có thể đảm bảo phân cách dọc, phân cách ngang hoặc phân cách cao cổ điển cho tàu bay hay không, nếu có thì áp dụng mức độ tối thiểu thích hợp.
2) Xin huấn lệnh ATC để lấy độ cao lên trên hoặc giảm thấp xuống d- ới vùng trời RVSM nếu tàu bay không thể duy trì mực bay đ- ợc phép và ATC không thể thiết lập phân cách ngang, phân cách dọc hoặc phân cách cao cổ điển	2) Nếu ng- ời lái xin huấn lệnh bay ra khỏi vùng trời RVSM thì cung cấp nhanh chóng nếu có thể.

<p>3) Thực hiện cơ động ứng phó để bay lệch tim vết bay và mực bay ấn định nếu không nhận đ-ợc huấn lệnh không l-u và tàu bay không thể duy trì mực bay đ-ợc phép.</p>	<p>3) Khi phân cách đầy đủ không thể thiết lập và không thể thực hiện nh- yêu cầu của ng-ời lái xin bay ra khỏi vùng trời RVSM thì thông báo cho ng-ời lái tin tức không l-u cần thiết, thông báo cho tàu bay khác trong vùng phụ cận và tiếp tục theo dõi tình huống.</p>
	<p>4) Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u/phân khu liên kề về tình huống.</p>

b. Tình huống 2: Mất dự phòng của các hệ thống đo độ cao chính

Ng-ời lái	Hành động của KSVKL
<p>Nếu hệ thống đo độ cao còn lại hoạt động bình th-ờng, kết nối hệ thống đó với hệ thống kiểm soát độ cao tự động, thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u về việc mất dự phòng và duy trì sự cảnh giác cao việc giữ độ cao.</p>	<p>Nhận biết tình huống và tiếp tục theo dõi tiến trình.</p>

c. Tình huống 3: Tất cả các hệ thống đo độ cao chính đ-ợc xem là không tin cậy hoặc hỏng

Ng-ời lái	Hành động của KSVKL
<p>Duy trì mực bay cho phép bằng cách tham chiếu thiết bị đo độ cao dự phòng (nếu tàu bay có trang bị)</p>	
<p>Báo động các tàu bay ở gần bằng cách: 1) sử dụng tối đa các đèn bên ngoài tàu bay; 2) phát thanh về vị trí, mực bay và các dự định trên tần số 121.5 MHz (để dự phòng có thể phát trên tần số VHF không đối không giữa ng-ời lái 123.45 MHz).</p>	
<p>Xem xét để công bố tình trạng khẩn cấp. Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l-u về sự hỏng hóc và h-ớng dự định hành động. Các h-ớng có thể:</p>	<p>Nhận các dự định của ng-ời lái và chuyển các tin tức không l-u quan trọng.</p>
<p>1) Duy trì mực bay đ-ợc phép và đ-ờng bay với điều kiện cơ sở cung cấp dịch vụ</p>	<p>1) Nếu ng-ời lái dự định tiếp tục trong vùng trời RVSM, đánh giá tình</p>

không I-u có thể cung cấp phân cách ngang, phân cách dọc hoặc phân cách cao cổ điển.	huống không I-u để xác định xem có thể đảm bảo phân cách dọc, phân cách ngang hoặc phân cách cao cổ điển cho tàu bay hay không, nếu có thì áp dụng mức độ tối thiểu thích hợp.
2) xin huấn lệnh ATC để lấy độ cao lên trên hoặc giảm thấp xuống dưới vùng trời RVSM nếu tàu bay không thể duy trì mực bay được phép và cơ sở cung cấp dịch vụ không I-u không thể thiết lập phân cách đầy đủ với tàu bay khác.	2) Nếu ng-ời lái xin huấn lệnh bay ra khỏi vùng trời RVSM thì cung cấp nhanh chóng nếu có thể.
3) thực hiện cơ động ứng phó để bay lệch tim vệt bay và mực bay ấn định nếu không nhận được huấn lệnh không I-u và tàu bay không thể duy trì mực bay được phép.	3) Khi phân cách đầy đủ không thể thiết lập và không thể thực hiện nhu cầu của ng-ời lái xin bay ra khỏi vùng trời RVSM thì thông báo cho ng-ời lái tin tức không I-u cần thiết, thông báo cho tàu bay khác trong vùng phụ cận và tiếp tục theo dõi tình huống.
	4) Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không I-u/phân khu liên kề về tình huống.

d. Tình huống 4: Các máy đo độ cao lệch lớn hơn 200ft (60m)

<b>Ng-ời lái</b>
Cố gắng xác định hệ thống có hỏng hóc qua các phương thức hiệu chỉnh thiết bị được thiết lập và/hoặc so sánh sự thay thế máy đo độ cao chính với máy đo độ cao dự phòng (sửa chữa bằng các bảng (cards) sửa chữa nếu yêu cầu)
Nếu xác định được hệ thống hỏng, kết nối hệ thống đo độ cao còn hoạt động với thiết bị giữ độ cao.
Nếu không xác định được hệ thống hỏng, thực hiện theo hướng dẫn tình huống 3 khi hỏng hóc hoặc các chỉ số độ cao của tất cả các thiết bị chính đo độ cao không tin cậy.

đ. Tình huống 5: Nhiễu động (lớn hơn mức độ trung bình) mà ng-ời lái tin rằng sẽ tác động đến khả năng duy trì mực bay của tàu bay.

Ng- òi lái	Hành ðộng của KSVKL
Quan sát tránh va chạm cả bằng mắt và bằng tham chiếu ACAS nếu ð- ọc trang bị;	
<p>Nếu thấy cần thiết báo ðộng các tàu bay ở gần bằng cách :</p> <p>1) sử dụng tối ða các đèn bên ngoài tàu bay;</p> <p>2) phát thanh về vị trí, mực bay và các dự ðịnh trên tần số 121.5 MHz (để dự phòng có thể phát trên tần số VHF không ðối không giữa ng- òi lái 123.45 MHz).</p>	
<p>Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l- u tình huống và ph- ơng h- ớng hành ðộng dự ðịnh. H- ớng hành ðộng có thể bao gồm:</p>	
<p>1) Duy trì mực bay ð- ọc phép và ð- ờng bay với ðiều kiện cơ sở cung cấp dịch vụ không l- u có thể cung cấp phân cách ngang, phân cách dọc hoặc phân cách cao cổ ðiển.</p>	<p>1) ðánh giá tình huống không l- u để xác ðịnh liệu có thể ðảm bảo cung cấp phân cách ngang, dọc và phân cách cao cổ ðiển hay không, và nếu ð- ọc, áp dụng phân cách tối thiểu thích hợp.</p>
<p>2) Xin thay ðổi mực bay, nếu cần thiết.</p>	<p>2) Nếu không thể cung cấp phân cách ðầy ðủ, thông báo cho ng- òi lái tin tức không l- u cần thiết và hỏi dự ðịnh của ng- òi lái.</p>
<p>3) thực hiện cơ ðộng ứng phó để bay lệch tim vệt bay và mực bay ấn ðịnh nếu không nhận ð- ọc huấn lệnh không l- u và tàu bay không thể duy trì mực bay ð- ọc phép.</p>	<p>3) Thông báo cho các tàu bay khác trong vùng phụ cận và theo ðối tình huống.</p>
	<p>4) Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ không l- u/phân khu liên kề về tình huống.</p>

**7.3** Phương thức của cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm soát đường dài điều hành tàu bay lệch ngang trục đường bay

a. Mục đích và phạm vi áp dụng

- Phương thức bay lệch ngang trục đường bay cho các đường bay RNAV trên biển.
- Nhằm tăng cường mức độ an toàn cho tàu bay.
- Tránh khả năng va chạm khi tàu bay bị thay đổi độ cao đột ngột.
- Phòng các trường hợp bị nhiễu động mạnh.

b. Điều kiện áp dụng

- Tàu bay phải được giám sát bằng radar hoặc ADS.
- Khi có nhiễu động trên đường bay từ mức độ trung bình trở lên.
- Chỉ thực hiện bay offset tối đa là 2NM (3,7km).

c. Phương thức bay lệch

- Khi tổ lái báo cáo hiện tượng nhiễu động trên đường bay.
- Hướng dẫn tàu bay bay lệch ngang trục đường bay về bên phải.
- Mức độ bay lệch ngang không quá 2NM (3,7km).
- Khi có radar giám sát hoặc ADS, KSVKL phải theo dõi liên tục vị trí của tàu bay đang bay lệch ngang trục đường bay.

*Thuật ngữ sử dụng:*

*(Callsign) FLY LATERAL OFFSET 2NM RIGHT OF CENTER LINE.*

**7.4** Phương thức của cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm soát đường dài áp dụng cho tàu bay chưa được phê chuẩn RVSM (Non-RVSM) hoạt động trong vùng trời RVSM.

a. Cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm soát đường dài chấp thuận cho tàu bay Non-RVSM bay vào vùng trời RVSM nếu tình hình hoạt động bay cho phép, KSVKL có thể chấp thuận cho tàu bay Non-RVSM bay vào vùng trời RVSM. KSVKL cần:

- Dành ưu tiên mực bay cho tàu bay RVSM;
- Bảo đảm phân cách cao 2000ft (600m) giữa tàu bay Non-RVSM với tất cả các tàu bay khác.

*Ghi chú: Những tàu bay Non-RVSM sau đây có thể được chấp thuận hoạt động trong vùng trời RVSM sau khi có hiệp đồng cụ thể:*

+ Tàu bay mới mua có đủ điều kiện thích ứng với tiêu chuẩn RVSM đang trên đường bay về quốc gia, nơi sẽ đăng ký tàu bay hoặc bay về quốc gia của người khai thác; hoặc

+ Tàu bay trước đây đã được cấp phép hoạt động trong vùng trời RVSM, nhưng hiện tại thiết bị đo độ cao không đáp ứng yêu cầu và đang trên đường bay đến nơi sửa chữa; hoặc

+ Tàu bay đang vận chuyển động cơ dự phòng được treo dưới cánh;

+ Tàu bay đang thực hiện mục đích nhân đạo;

+ Tàu bay công vụ (tàu bay quân sự, tàu bay chuyên cơ, tàu bay phục vụ mục đích công vụ ngoài mục đích thương mại theo yêu cầu của quốc gia).

#### b. Chấp thuận cho tàu bay Non-RVSM bay cắt qua vùng trời RVSM

Nếu tình hình hoạt động bay cho phép, KSVKL có thể cho tàu bay Non-RVSM bay cắt qua vùng trời RVSM. KSVKL phải lưu ý người lái thực hiện quy định sau:

- Giữ tốc độ lên/xuống không nhỏ hơn tốc độ lên/xuống trung bình của loại tàu bay đó;

- Phải bay lên hoặc bay xuống liên tục khi cắt qua vùng trời RVSM.

Ghi chú: Khi không chấp thuận cho tàu bay Non-RVSM bay vào vùng trời RVSM, KSVKL sử dụng thuật ngữ:

(Callsign) UNABLE APPROVE ENTERING RVSM AIRSPACE, MAINTAIN (level).

### 7.5 Phương pháp xác định tàu bay RVSM của cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu

#### a. Kế hoạch bay không lưu

- Kế hoạch bay không lưu của tàu bay RVSM có ghi chữ “/.....W” tại Mục 10 bất kể mục bay đường dài dự kiến có nằm trong hay ngoài vùng trời RVSM.

- Kế hoạch bay không lưu của tàu bay Non-RVSM có ghi chữ “STS/NONRVSM” tại Mục 18 cùng với mục bay dự kiến trong vùng trời RVSM.

- Kế hoạch bay lặp lại của tàu bay RVSM có ghi chữ “EQPT/.....W” tại Mục Q.

#### b. Tổ lái hoặc ACC liên quan thông báo. Thuật ngữ sử dụng:

(Callsign) RVSM APPROVED hoặc (Callsign) NEGATIVE RVSM

### 7.6 Phương thức ngừng/khôi phục áp dụng RVSM



a. KSVKL phải thông báo ngay cho kíp trưởng kíp trực khi nhận được báo cáo của tổ lái về nhiễu động không khí trên đường bay mà họ khó có thể duy trì các điều kiện RVSM.

*Thuật ngữ sử dụng: “UNABLE RVSM DUE TURBULENCE”*

b. Kíp trưởng kíp trực sẽ quyết định ngừng áp dụng RVSM một phần hay toàn bộ vùng trời RVSM trên cơ sở dựa vào điều kiện thời tiết hiện hành trên đường bay, các bản tin dự báo thời tiết nhận được từ các cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng và báo cáo của tổ lái.

*Thuật ngữ sử dụng:*

*ALL AIRCRAFT OPERATING IN HO CHI MINH FIR, HO CHI MINH CONTROL SUSPEND RVSM PROCEDURE IN XXX FIR (or portion of airspace) FROM (time) DUE (reason and other information (if necessary)).*

c. Khi có các thông tin khẳng định về điều kiện khí tượng tại khu vực có nhiễu động mạnh đã chấm dứt (từ báo cáo của tổ lái, cơ sở cung cấp dịch vụ khí tượng hàng không), phương thức RVSM có thể được áp dụng trở lại, kíp trưởng kíp trực sẽ quyết định việc khôi phục áp dụng RVSM một phần hay toàn bộ vùng trời RVSM.

*Thuật ngữ sử dụng:*

*ALL AIRCRAFT OPERATING IN HO CHI MINH FIR, HO CHI MINH CONTROL RESUME RVSM PROCEDURE IN XXX FIR (or portion of airspace) FROM (time).*

d. Khi quyết định ngừng áp dụng phương thức RVSM một phần hay toàn bộ vùng trời RVSM và quyết định khôi phục áp dụng phương thức RVSM, kíp trưởng kíp trực ACC phải báo cáo ngay lên cấp trên và thông báo cho các ACC liên quan về quyết định của mình (bao gồm thời gian tạm ngừng, thời gian dự kiến sẽ trở lại áp dụng phương thức RVSM và những yêu cầu cụ thể), đồng thời cung cấp các tin tức liên quan cho phòng NOTAM quốc tế để phát hành NOTAM thích hợp.

đ. Khi ngừng áp dụng phương thức RVSM, KSVKL phải áp dụng phân cách cao 2000ft (600m) hoặc các loại phân cách khác đối với tất cả các tàu bay liên quan trong khu vực của vùng trời RVSM bị ảnh hưởng để đảm bảo an toàn bay. Cụ thể như sau:

- Tàu bay bay trên các đường hàng không song song: Giữ nguyên mực bay hiện tại, nếu các mực bay đủ phân cách 2000ft (600m) và thực hiện việc chuyển giao kiểm soát.

- Tàu bay trên các đường hàng không cắt ngang:

+ Nếu đang bay: Căn cứ tình hình hoạt động bay hiện tại, áp dụng phân cách ngang hoặc bảo đảm phân cách cao 2000ft (600m) đối với tàu bay trên các đường hàng không song song bằng cách cho lên hoặc xuống.

+ Nếu tàu bay chưa vào vùng trách nhiệm: Hiệp đồng với các ACC liên quan để nắm bắt trước tình hình hoạt động bay và phối hợp giải tỏa các vướng mắc dự kiến sẽ có từ xa. Cụ thể: yêu cầu thay đổi độ cao đối với các tàu bay sắp bay vào vùng trời RVSM, yêu cầu điều chỉnh giãn cách giữa các tàu bay sắp bay vào vùng trời RVSM trong nhằm bảo đảm có đủ phân cách 2000ft (600m) hoặc loại phân cách khác với tàu bay trên các đường hàng không song song.

#### 7.7 Phương thức xử lý tình huống bất thường.

##### Liên quan đến kỹ thuật trên tàu bay

a. Tàu bay trên đường bay song song bị hỏng hóc hệ thống dẫn đường hoặc hệ thống dẫn đường không còn đáp ứng RNP10 khi bay tại hoặc trên FL290:

- Khi đã có nhận dạng ra đa: Áp dụng phân cách bằng ra đa.

- Khi chưa có nhận dạng ra đa: Nhanh chóng thiết lập nhận dạng ra đa và áp dụng phân cách ra đa. Trong trường hợp không thể thiết lập được nhận dạng ra đa, áp dụng phân cách không-ra đa với tàu bay trên đường bay bên cạnh (phân cách cao).

- Khi bay ngoài khu vực áp dụng ra đa: Thiết lập phân cách không-ra đa với tàu bay bay trên đường bay liền kề (phân cách cao).

- Trong cả 3 trường hợp trên: Căn cứ tình hình hoạt động bay thực tế và kết quả hiệp đồng với các cơ sở điều hành bay liên quan, có thể chấp thuận cho tàu bay tiếp tục bay ở mực bay đã được chỉ định khi qua điểm chuyển giao kiểm soát hoặc cho tàu bay xuống và giữ mực bay thấp hơn FL290 trước khi qua điểm chuyển giao kiểm soát.

b. Khi tàu bay bị trục trặc kỹ thuật xin quay về sân bay khởi hành hoặc về sân bay dự bị.

- Nếu có thể được, KSVKL cấp huấn lệnh thích hợp cho tàu bay về sân bay khởi hành hoặc về sân bay dự bị theo kế hoạch bay không lưu và:

+ Bảo đảm duy trì phân cách thích hợp với tàu bay cùng đường bay; và

+ Thiết lập phân cách thích hợp đối với tàu bay trên đường bay mà tàu bay quay lại dự định bay, trước khi cho tàu bay này tiến nhập vào đường bay đó.

+ Hiệp đồng chuyển giao cho ACC có liên quan.

- Nếu không thể cấp huấn lệnh thích hợp ngay cho tàu bay vì ảnh hưởng đến hoạt động bay khác, KSVKL phải:

+ Thông báo cho tổ lái về “Essential traffic information”;

+ Thông báo “Traffic information” cho tất cả tàu bay đang hoạt động gần khu vực đó;

+ Nếu có thể được tăng phân cách giữa tất cả tàu bay khác với tàu bay xin quay lại;

+ Yêu cầu tổ lái cho biết dự định của họ.

- Khi tổ lái báo cáo thiết bị giữ độ cao tự động hoặc hệ thống chính đo độ cao trên tàu bay bị hỏng hóc hoặc thiết bị trên tàu bay không đảm bảo mức độ chính xác theo yêu cầu, KSVKL phải:

+ Yêu cầu tổ lái thông báo dự định của họ;

+ Trường hợp tàu bay xin tiếp tục bay trong vùng trời RVSM: Nếu tình hình hoạt động bay cho phép, có thể chấp thuận theo yêu cầu của tổ lái, nhưng phải thiết lập phân cách cao 2000ft (600m) hoặc thiết lập loại phân cách khác thích hợp với tàu bay này;

+ Trường hợp tàu bay xin bay ra khỏi vùng trời RVSM: Tùy tình hình hoạt động bay hiện tại, cấp ngay huấn lệnh cho tàu bay ra khỏi vùng trời RVSM.

+ Nếu không thể áp dụng phân cách cao 2000ft (600m) hoặc áp dụng loại phân cách khác vì lý do không lưu và không thể cấp huấn lệnh cho tàu bay bay ra khỏi vùng trời RVSM, KSVKL phải:

Thông báo cho tổ lái về việc không thể đáp ứng yêu cầu của họ và thông báo cho tổ lái về “Essential traffic information”, đồng thời yêu cầu tổ lái cho biết ý định của họ.

Thông báo “Traffic information” cho tất cả tàu bay đang hoạt động gần khu vực có liên quan và tiếp tục theo dõi tình hình hoạt động bay trong khu vực trách nhiệm của mình.

Thông báo cho kíp trưởng kíp trực và hiệp đồng với ACC liên quan.

d. Khi tổ lái báo cáo một trong hai hệ thống đo độ cao chính của tàu bay bị hỏng hóc, KSVKL phải:

- Báo nhận thông tin trên và tiếp tục theo dõi tình trạng trên tàu bay đó;

- Nếu có thể được, thiết lập phân cách cao 2000ft (600m) hoặc thiết lập loại phân cách khác hoặc cho tàu bay ra khỏi vùng trời RVSM;

- Thông báo cho Phân khu (Sector), ACC liên quan biết.

Liên quan đến điều kiện thời tiết

đ. Khi tàu bay gặp nhiễu động và tổ lái báo cáo khó có thể duy trì mục bay đã chỉ định, KSVKL phải:

- Cấp huấn lệnh cho tàu bay thay đổi độ cao khi tổ lái yêu cầu; hoặc

- Thiết lập phân cách cao 2000ft (600m) hoặc thiết lập loại phân cách khác;

- Nếu không thể thực hiện một trong hai cách trên, thông báo cho tổ lái “Essential traffic information”; thông báo “Traffic information” cho tất cả các tàu bay đang hoạt động gần khu vực đó và tiếp tục theo dõi tình trạng của tàu bay đó;

- Trong mọi trường hợp, KSVKL phải thiết lập phân cách thích hợp trước khi chuyển giao tàu bay này cho ACC liên quan.

- Thông báo cho kíp trưởng kíp trực.

e. Khi tàu bay xin bay lệch khỏi đường bay để tránh thời tiết xấu:

- Ưu tiên cho tàu bay khi nhận được thông báo sau đây của tổ lái:

“ *WEATHER DEVIATION REQUIRED* ”

*Ghi chú: Ưu tiên trả lời cho tổ lái, giải quyết những yêu cầu của tổ lái trước khi giải quyết yêu cầu của các chuyến bay khác.*

## PHỤ LỤC

**Thuật ngữ liên quan đến các hoạt động RVSM****Thuật ngữ Ng-ời lái - KSVKL:**

Điện văn	Thuật ngữ
KSVKL kiểm tra tình trạng chứng chỉ RVSM của một tàu bay:	<i>(tên thoại)</i> <b>CONFIRM RVSM APPROVED</b>
Ng-ời lái báo cáo tình trạng không có chứng chỉ RVSM:  i. tại cuộc gọi đầu trên bất kỳ tần số nào trong vùng trời RVSM (KSVKL phải nhắc lại để xác nhận bằng thuật ngữ giống nh- vậy);  ii. trong tất cả các yêu cầu về thay đổi mực bay liên quan tới các mực bay trong vùng trời RVSM;  iii. trong tất cả các xác nhận nhắc lại huấn lệnh về mực bay liên quan tới các mực bay trong vùng trời RVSM.  Ngoài ra, trừ các tàu bay công vụ, ng-ời lái phải nói cả câu thuật ngữ này để xác nhận lại các huấn lệnh mực bay liên quan tới việc xuyên qua mực bay FL290 hoặc FL140.  Xem các ví dụ d-ới đây	<b>NEGATIVE RVSM*</b>
Ng-ời lái báo cáo tình trạng chứng chỉ RVSM.	<b>AFFIRM RVSM*</b>
Ng-ời lái tàu bay công vụ không có chứng chỉ RVSM báo cáo tình trạng không chứng chỉ RVSM, trả lời câu (tên thoại) <b>CONFIRM RVSM APPROVED.</b>	<b>NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT*</b>
Từ chối huấn lệnh vào vùng trời RVSM:	<i>(call sign)</i> <b>UNABLE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN [or DESCEND TO, or CLIMB TO] FLIGHT LEVEL (number)</b>
Ng-ời lái báo cáo khi nhiễu động mạnh ảnh h-ởng tới khả năng duy trì các yêu cầu giữ độ cao của tàu bay đối với RVSM.	<b><u>UNABLE RVSM DUE TURBULENCE*</u></b>

<p>Ng-ời lái báo cáo rằng thiết bị của tàu bay xuống cấp trên đ-ờng bay thấp hơn yêu cầu đối với chuyến bay trong vùng trời RVSM (xem Phụ đính A)</p> <p><i>(Câu thuật ngữ này thường sử dụng để truyền đạt cả chỉ thị ban đầu không t-ương thích Đặc điểm tính năng hệ thống tối thiểu của tàu bay và cũng từ lần liên lạc đầu tiên trên tất cả các tần số trong giới hạn ngang của vùng trời RVSM cho tới thời điểm vấn đề kết thúc tồn tại hoặc tàu bay đã ra khỏi vùng trời RVSM.)</i></p>	<p><b><u>UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT*</u></b></p>
<p>Ng-ời lái báo cáo khả năng trở lại hoạt động trong vùng trời RVSM sau sự ứng phó liên quan đến thiết bị hoặc thời tiết.</p>	<p><b><u>READY TO RESUME RVSM*</u></b></p>
<p>KSVKL xác nhận tàu bay đã trở lại tình trạng đảm bảo chứng chỉ RVSM hoặc xác nhận rằng ng-ời lái đã sẵn sàng trở lại các hoạt động RVSM.</p>	<p><b><u>REPORT ABLE TO RESUME RVSM</u></b></p>

**Hiệp đồng giữa các cơ sở cung cấp dịch vụ không lưu:**

Mục	Điện văn	<u>Thuật ngữ</u>
1	Bổ sung bằng thoại điện văn dự kiến tự động trao đổi mà không tự động chuyển tin tức mục 18 kế hoạch bay.	<b><u>NEGATIVE RVSM or NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT [as applicable]</u></b>
2	Bổ sung bằng thoại các điện văn dự kiến của tàu bay non-RVSM.	<b><u>NEGATIVE RVSM or NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT [as applicable]</u></b>
3	Để liên lạc về nguyên nhân của một ứng phó liên quan tới tàu bay không có khả năng thực hiện hoạt động RVSM vì nhiễu động mạnh hoặc hiện tượng thời tiết xấu khác liên quan (hoặc hỏng thiết bị nếu áp dụng).	<b><u>UNABLE RVSM DUE TURBULENCE [or EQUIPMENT, as applicable]</u></b>

.....