

CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM
CIVIL AVIATION AUTHORITY OF VIETNAM



KẾT LUẬN ĐIỀU TRA
SỰ CỐ CHUYẾN BAY VN125, TÀU BAY VN-A870 XẢY RA NGÀY
02/04/2020 TẠI CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ ĐÀ NẴNG

Hà Nội, Tháng 05 năm 2020

I. THÔNG TIN SỰ CỐ

1.1 Thông tin chung

- Số hiệu đăng ký tàu bay: VN-A870;
- Loại tàu bay: Boeing B787;
- Số hiệu chuyến bay: VN125;
- Ngày/giờ xảy ra sự cố: 18h37 giờ địa phương (11:37 giờ quốc tế UTC), ngày 02/04/2020;
- Nơi xảy ra sự cố: Đường lãn E6, Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng;
- Người khai thác: Tổng công ty Hàng không Việt Nam - CTCP;
- Loại hình khai thác: Vận tải hàng không thương mại;
- Nơi cất cánh: Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng (thành phố Đà Nẵng);
- Nơi hạ cánh: Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất (thành phố Hồ Chí Minh).

1.2 Thông tin về tổ lái

Tổ lái được huấn luyện đầy đủ, hiệu lực giấy phép, năng định và thời gian làm nhiệm vụ nghỉ ngơi đảm bảo theo quy định.

1.2.1 Lái chính

- Sinh năm: 1958;
- Tổng số giờ bay/ trên B787: 20.161 giờ/ 3.591 giờ;
- Hạn hiệu lực giấy phép và năng định:
 - + Hạn Giấy phép: 30/11/2021;
 - + Hạn năng định loại tàu bay B787: 31/07/2020;
 - + Hạn chứng chỉ y tế: 30/6/2020.

1.2.2 Lái phụ

- Sinh năm: 1979;
- Tổng số giờ bay/trên B787: 5.456 giờ/ 3.077 giờ;
- Hạn hiệu lực giấy phép và năng định:
 - + Hạn Giấy phép: 30/04/2022;
 - + Hạn năng định loại tàu bay B787: 30/04/2021;
 - + Hạn chứng chỉ y tế: 31/05/2020.

1.3 Thông tin về hành khách

- Tổng số hành khách trên chuyến bay: 188 hành khách.

1.4 Thông tin về tàu bay

- Loại tàu bay: Boeing B787-9;
- Số xuất xưởng: 39289;
- Ngày xuất xưởng: 11/2016;

- Số hiệu đăng ký quốc tịch: VN-A870;
- Hiệu lực của giấy chứng nhận đủ điều kiện bay: 28/05/2020;

Tình trạng kỹ thuật của tàu bay trước khi thực hiện chuyến bay VN125 ngày 02/04/2020: không có hỏng hóc trì hoãn liên quan đến động cơ tàu bay, hệ thống điều khiển bánh mũi tàu bay.

1.5 Thông tin thời tiết

Điều kiện khí tượng trong tiêu chuẩn khai thác cho hoạt động cất hạ cánh tại Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng: tầm nhìn 8km, gió 100/04 knots, hướng gió thay đổi 70 độ đến 140 độ, độ cao khí áp 1012 hpa, nhiệt độ 27 độ C.

1.6 Diễn biến sự cố

Diễn biến của chuyến bay căn cứ vào kết quả phân tích dữ liệu thiết bị ghi chuyến bay, phỏng vấn tổ lái và các thành phần liên quan và được mô tả lại theo giờ UTC (UTC - giờ quốc tế, giờ Việt Nam là UTC+7) như sau:

Tổ lái tiếp nhận tàu bay và thực hiện kiểm tra buồng lái trước chuyến bay theo quy định. Sau khi hoàn thành kiểm tra buồng lái, lái chính rời khỏi buồng lái để thực hiện kiểm tra tình trạng tàu bay. Trong khoảng thời gian lái chính thực hiện kiểm tra tàu bay, lái phụ ở trong buồng lái đã thực hiện vệ sinh khử khuẩn các chi tiết thường xuyên được tổ bay sử dụng trong buồng lái để giảm thiểu rủi ro nhiễm bệnh Covid-19. Trong lúc vệ sinh tại khu vực tay ga, lái phụ đã đẩy tay ga đến vị trí TOGA (công suất cất cánh) để vệ sinh mà không thực hiện việc kéo tay ga trở lại vị trí IDLE (công suất ga nhỏ).

Sau khi tàu bay sẵn sàng để khởi hành, tổ lái nhận được huấn lệnh đẩy lùi từ sân đậu số 25 ra đường lăn E6, hướng mũi về phía Bắc ra đường cất hạ cánh 17L.

- Lúc 11:35:58 (UTC): tổ lái thực hiện khởi động tự động động cơ số 1 và số 2 khi tàu bay đang được thực hiện đẩy lùi. Lúc này tay ga động cơ số 1 và số 2 ở vị trí TOGA (Vị trí tay ga động cơ - Throttle Resolver Angle) ghi nhận trong thiết bị ghi tham số bay thể hiện động cơ số 1 là 84.12 độ, động cơ số 2 là 84.38 độ).

- Lúc 11:36:17 (UTC): hướng tàu bay 084 độ, chỉ số N1 của động cơ số 1 là 1.88%, N1 của động cơ số 2 là 2.12%, chỉ số N2 của động cơ số 1 là 23.94%, N2 của động cơ số 2 là 24.5%. Tay ga vẫn duy trì ở vị trí TOGA;

- Lúc 11:36:22 (UTC), hướng tàu bay thay đổi từ 084 độ sang hướng 350 độ (hướng trục đường lăn E6);

- Lúc 11:36:47 (UTC), hướng tàu bay 080 độ, chỉ số vòng quay N1 của động cơ số 1 là 4.5%, vòng quay N1 của động cơ số 2 là 4.44%, chỉ số N2 của động cơ số 1 là 28.25%, N2 của động cơ số 2 là 28.56%, nhiên liệu bắt đầu được cung cấp cho động cơ (Lưu lượng cung cấp động cơ số 1 là 77kg/h, động cơ số 2 là 251kg/h). Nhiệt độ khí xả động cơ (EGT) bắt đầu tăng. Tay ga tiếp tục được duy trì ở vị trí TOGA;

- Lúc 11:37:40 (UTC), hướng mũi tàu bay 013 độ, công suất động cơ tăng đột ngột, chỉ số N1 động cơ số 1 tăng từ 20.94% lên 100.56%, N1 động cơ số 2

tăng từ 19.69% lên 100.56% (trong thời gian 1-2 giây), tay ga duy trì vị trí TOGA. Các tham số động cơ: EGT động cơ số 1 là 633 độ, EGT động cơ số 2 là 633 độ, lưu lượng nhiên liệu động cơ số 1 là 887kg/h, động cơ số 2 là 832 kg/h và tiếp tục tăng nhanh.

- Lúc 11:37:47 (UTC), hướng tàu bay 008 độ, tốc độ tàu bay tăng đột ngột từ 0.69 knots lên 9.06 knots trong vòng 5 giây. Tổ lái dùng phanh để dừng tàu bay. Các tham số động cơ: EGT động cơ số 1 là 671 độ, EGT động cơ số 2 là 647 độ, lưu lượng nhiên liệu động cơ số 1 là 4252 kg/h, động cơ số 2 là 2652 kg/h. Xuất hiện cảnh báo "CONFIG FLAPS" trên hệ thống cảnh báo do hệ thống máy tính đang hiểu rằng tổ bay đã thực hiện tăng ga cất cánh nhưng chưa đặt đúng cấu hình tàu bay để cất cánh.

- Lúc 11:37:48 (UTC), tay ga được chuyển từ vị trí TOGA về ILDE (Throttle Resolver Angle động cơ số 1 là 33.94 độ, động cơ số 2 là 34 độ)

- Lúc 11:38:01 (UTC), hướng tàu bay 028 độ, tàu bay dừng lại hẳn, tổ lái thực hiện cài phanh (Parking Brake On) lúc 11:38:02.

- Lúc 11:39:52 (UTC), tổ lái thực hiện tắt 2 động cơ.

1.7 Các thiệt hại của sự cố

1.7.1 Thiệt hại về người

Không có hành khách, thành viên tổ bay và nhân viên dưới mặt đất bị thương.

1.7.2 Thiệt hại về tàu bay

Công tác kiểm tra tình trạng tàu bay tại hiện trường cho thấy tàu bay bị hỏng hóc như sau: phần cửa buồng còng mũi phía sau bên phải bị gãy, tàu bay bị xước sơn phía dưới thân tàu bay.

1.7.3 Thiệt hại đối trang thiết bị mặt đất, hạ tầng sân bay

Sự cố làm cần kéo đẩy bị gãy gập một góc 90 độ, một phần xe kéo đẩy nằm dưới bụng hướng bên phải tàu bay, ép sát vào còng mũi.

1.8 Thiết bị tự ghi của tàu bay

Tàu bay VN-A870 được trang bị thiết bị ghi tham số bay và ghi âm buồng lái tàu bay tích hợp (EAFR) của nhà sản xuất Rockwell Collins Inc. Sau khi xảy ra sự cố, thiết bị EAFR đã được tháo và gửi đến Cục Hàng không Việt Nam (Cục HKVN) để thực hiện việc giải mã trong trạng thái kỹ thuật tốt.

II. PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ

Ngay sau khi xảy ra sự cố, Cục HKVN đã yêu cầu Tổng công ty Hàng không Việt Nam thực hiện đình chỉ tổ lái thực hiện chuyến bay VN125 trong thời gian Cục HKVN tiến hành điều tra xác minh nguyên nhân xảy ra sự cố.

Căn cứ vào diễn biến sự việc, Cục HKVN đã đánh giá đây là sự cố uy hiếp an toàn cao (mức C) và đã thực hiện các bước điều tra như sau:

- Thành lập tổ điều tra sự cố tàu bay theo quyết định số 574/QĐ-CHK ngày 06/04/2020 của Cục trưởng Cục HKVN;
- Thực hiện phỏng vấn tổ lái và các thành phần liên quan;
- Thập hồ sơ chuyến bay, hồ sơ huấn luyện và nhật ký giờ bay của tổ lái;
- Phân tích dữ liệu chuyến bay và ghi âm buồng lái;
- Liên hệ với nhà sản xuất máy bay Boeing về khả năng khởi động động cơ khi tay ga không được đặt ở vị trí IDLE như trong tài liệu hướng dẫn của nhà sản xuất.

Kết quả thu thập thông tin, quá trình thực hiện đánh giá và phân tích sự cố của Tổ điều tra như sau:

2.1 Quá trình tổ lái chuẩn bị chuyến bay

Trong quá trình tổ lái chuẩn bị chuyến bay, việc vệ sinh khử khuẩn phòng chống dịch bệnh Covid-19 trong buồng lái là rất cần thiết nhằm ngăn ngừa nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh trong giai đoạn hiện nay. Tuy nhiên tổ lái lựa chọn thời điểm vệ sinh khử khuẩn sau khi đã hoàn thành việc kiểm tra buồng lái là không hợp lý dẫn đến tổ lái vô tình mất nhận thức việc đưa tay ga ra từ vị trí ga nhỏ (Idle) lên vị trí cất cánh (TOGA) để vệ sinh khử khuẩn và quên không đưa về vị trí ban đầu (Idle).

Việc vệ sinh buồng lái tàu bay được tổ lái thực hiện dựa trên thông báo nội bộ của Đoàn bay Tổng công ty Hàng không Việt Nam - CTCP (FON số 40A/ĐB-ATCL), nội dung thông báo chưa có đầy đủ hướng dẫn chi tiết cho tổ lái về các thiết bị, vị trí cũng như thời điểm thực hiện vệ sinh buồng lái, dẫn đến trường hợp tổ lái thực hiện vệ sinh buồng lái sau khi đã hoàn thành kiểm tra buồng lái tiềm ẩn nguy cơ vị trí một số công tắc, cần điều khiển, nút ấn... không được đặt lại vị trí ban đầu sau khi vệ sinh mà không được phát hiện.

2.2 Quá trình đẩy lùi, khởi động động cơ

Quy trình khởi động động cơ trong quá trình đẩy lùi được quy định tại mục 2.3.1 tài liệu Quy trình khai thác tiêu chuẩn tàu bay Boeing B787 của Tổng công ty Hàng không Việt Nam - CTCP. Lái chính chịu trách nhiệm khởi động động cơ và cả hai thành viên tổ lái phải thực hiện giám sát các thông số động cơ.

Tổ bay thực hiện khởi động động cơ tự động, quá trình khởi động được máy tính điều khiển động cơ (EEC) theo dõi và giám sát. Khi quá trình khởi động hoàn thành, EEC sẽ tự động điều khiển công suất động cơ tương ứng với vị trí tay ga. Do tay ga đang đặt tại vị trí TOGA (công suất cất cánh) vì vậy công suất động cơ tăng nhanh lên công suất cất cánh khiến tàu bay đang đẩy lùi bị giảm tốc độ đến khi dừng lại, sau đó tàu bay đột ngột tiến về phía trước. Việc tàu bay tiến về phía trước đột ngột làm hư hại cần kéo đẩy và va chạm với xe kéo đẩy.

Trong quá trình động cơ khởi động, tổ lái đã thực hiện giám sát các tham số động cơ. Khi nhận thấy công suất động cơ tăng bất thường và tàu bay đột ngột tiến

về phía trước, lái phụ theo phản xạ đã đặt tay lên tay ga và kéo tay ga về vị trí IDLE, lái chính đồng thời sử dụng phanh để phanh tàu bay. Tuy nhiên do động cơ đã hoàn thành khởi động, và tay ga đặt tại vị trí TOGA nên công suất động cơ tăng nhanh đẩy tàu bay di chuyển đột ngột về phía trước làm hỏng cần kéo đẩy và va chạm vào xe kéo đẩy sau đó mới dừng lại.

Khi khởi động động cơ, Tổ lái không kiểm tra vị trí tay ga dẫn đến không phát hiện tay ga không ở vị trí quy định khi khởi động động cơ (vị trí IDLE).

III. KẾT LUẬN

3.1 Nguyên nhân trực tiếp

Tay ga của 2 động cơ không nằm đúng vị trí ga nhỏ (vị trí IDLE) trước khi nổ máy động cơ theo quy trình khởi động động cơ dẫn đến công suất động cơ đạt công suất cất cánh sau khi hoàn thành nổ máy, làm tàu bay di chuyển đột ngột về phía trước gây hư hại cần kéo đẩy và va chạm với xe kéo đẩy.

3.2 Nguyên nhân gián tiếp

- Tổng công ty Hàng không Việt Nam ban hành Thông báo về việc vệ sinh buồng lái tàu bay để phòng chống dịch bệnh Covid-19 chưa chi tiết dẫn đến tổ lái lựa chọn thời điểm vệ sinh không hợp lý. Việc vệ sinh khử khuẩn chỉ nên được thực hiện trước khi thực hiện việc kiểm tra và chuẩn bị buồng lái (cockpit reparation) để tránh việc tác động đến các cần điều khiển và các nút ấn ...

- Danh mục các công việc thực hiện trước khi khởi động động cơ (Before Start Checklist) không có nội dung kiểm tra vị trí tay ga, vì vậy trong quá trình kiểm tra trước khi khởi động động cơ và quá trình thực hiện khởi động tổ lái không kiểm tra vị trí tay ga nên không nhận biết được tình trạng tay ga đã không ở vị trí mặc định khi khởi động (vị trí IDLE).

- Tổ lái đã thực hiện giám sát thông số động cơ trong quá trình khởi động động cơ, tuy nhiên việc giám sát thông số động cơ chưa thực sự hiệu quả.

IV. KHUYẾN CÁO AN TOÀN

4.1 Tổng công ty Hàng không Việt Nam - CTCP

- Thực hiện bình giảng rút kinh nghiệm sự cố nêu trên và phổ biến tới toàn bộ đội ngũ người lái.

- Cập nhật, sửa đổi thông báo về nội dung vệ sinh buồng lái để phòng chống dịch bệnh Covid-19 thành quy trình, hướng dẫn chi tiết và phổ biến cho đội ngũ Người lái tàu bay. Yêu cầu việc vệ sinh khử khuẩn chỉ được thực hiện trước khi tiến hành các quy trình chuẩn bị chuyến bay để tránh tác động vào các hệ thống điều khiển của tàu bay.

- Nghiên cứu bổ sung việc kiểm tra tay ga ở vị trí ga nhỏ trước khi nổ máy động vào danh mục công việc kiểm tra trước khi nổ máy (Before Start Checklist).

- Khuyến cáo các tổ lái thực hiện nghiêm việc giám sát thông số, quá trình nổ máy động cơ tàu bay trước lúc khởi hành.

- Huấn luyện lại đối với tổ lái về Quy trình khai thác tiêu chuẩn (SOP), Yếu tố con người (Human performance) và Công tác phối hợp của Tổ lái (CRM), vùng trách nhiệm của Lái chính, lái phụ trong quá trình thực hiện chuyến bay.
- Nghiên cứu điều chỉnh chính sách xử phạt nội bộ cho phù hợp với văn hoá an toàn đã được Tổng công ty xây dựng trong Chương trình quản lý an toàn.
- Đánh giá, sửa chữa hỏng hóc tàu bay VN-A870 và báo cáo kết quả về Cục HKVN.

PHỤ LỤC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CHUYỂN BAY

