

CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM
CIVIL AVIATION AUTHORITY OF VIETNAM



BÁO CÁO KẾT QUẢ ĐIỀU TRA SỰ CỐ
CHUYẾN BAY VJ380 NGÀY 02/04/2022
TÀU BAY A321 SỐ ĐĂNG KÝ QUỐC TỊCH VN-A653
XẢY RA TẠI CẢNG HÀNG KHÔNG PHÙ CÁT

Hà Nội, tháng 5 năm 2022

I. THÔNG TIN SỰ CỐ

1.1 Thông tin chung

- Số hiệu chuyến bay: VJ380;
- Ngày/giờ xảy ra sự cố: 02/4/2022/ 09:32 UTC;
- Nơi xảy ra sự cố: Cảng hàng không Phù Cát;
- Người khai thác: Công ty cổ phần Hàng không Vietjet (VJC);
- Loại hình khai thác: Vận tải hàng không thương mại;
- Nơi cất cánh: Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất;
- Nơi hạ cánh: Cảng hàng không Phù Cát;
- Loại tàu bay: Airbus A321-271N;
- Số hiệu đăng ký tàu bay: VN-A653.

1.2 Thông tin về tàu bay, chuyến bay

- Loại tàu bay: Airbus A321-271N, số xuất xưởng: 8199;
- Số hiệu đăng ký quốc tịch: VN-A653;
- Ngày xuất xưởng và bàn giao: 14/11/2018;
- Hiệu lực giấy chứng nhận đủ điều kiện bay: 28/05/2022;
- Số hiệu chuyến bay: VJ380;
- Người khai thác: Công ty cổ phần Hàng không Vietjet;
- Hành trình: Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất (thành phố Hồ Chí Minh) – Cảng hàng không Phù Cát (thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định)
- Thông tin về động cơ:

Động cơ số 1	Động cơ số 2
Part No: PW1133GA-JM Serial No: P771120 Engine Hours: 5381:53 Engine Cycles: 2606	Part No: PW1133GA-JM Serial No: P770749 Engine Hours: 4945:48 Engine Cycles: 2404

1.3 Thông tin về tổ lái

- Lái chính:
 - + Sinh năm: 1980;
 - + Hạn hiệu lực giấy phép người lái hàng không thương mại: 30/6/2023;
 - + Hạn năng định loại tàu bay A321: 30/6/2022;
 - + Hạn hiệu lực chứng chỉ sức khỏe: 31/10/2022;
- Lái phụ:
 - + Sinh năm: 1992;
 - + Hạn hiệu lực giấy phép người lái hàng không thương mại: 30/9/2024;
 - + Hạn năng định loại tàu bay A321: 31/12/2022.
 - + Hạn hiệu lực chứng chỉ sức khỏe: 31/5/2022.

1.4 Thông tin về hành khách

Tổng số 195 hành khách, trong đó 16 trẻ em.

1.5 Thông tin thời tiết

Theo bản tin dự báo khí tượng (TAF), phát lúc 05:00 ngày 02/4/2022 có hiệu lực trong khoảng thời gian 06:00 ngày 02/4/2022 đến 06:00 ngày 03/4/2022: Gió hướng 360⁰ cường độ 14kt, tầm nhìn trên 10km, mây rải rác ở độ cao 1500ft, trong khoảng thời gian 06:00 đến 10:00 có gió giật cường độ 25kt.

TAF VVPC 020500Z 0206/0306 36014KT 9999 SCT015 SCT050 TEMPO 0206/0210 36015G25KT TEMPO 0210/0213 4000 RA TEMPO 0222/0301 4000 RA=

1.6 Thông tin đường cất hạ cánh và hệ thống thông tin dẫn đường

Đường cất hạ cánh (CHC) 15/33 sân bay Phù Cát có chiều dài 3048 m, rộng 45 m, được trang bị hệ thống hạ cánh chính xác (ILS) và hệ thống hạ cánh không chính xác VOR/DME/NDB tại đầu 33.

1.7 Thiết bị tự ghi của tàu bay

Tàu bay VN-A653 được trang bị thiết bị tự ghi tham số bay (FDR) và thiết bị tự ghi âm buồng lái (CVR) và các thiết bị này trong tình trạng hoạt động tốt. Cục HKVN đã thực hiện lấy dữ liệu từ cả hai thiết bị FDR, CVR của tàu bay để thực hiện việc giải mã và phân tích.

1.8 Diễn biến chuyến bay

Diễn biến của chuyến bay căn cứ vào kết quả phân tích dữ liệu thiết bị tự ghi tham số bay (xem chi tiết ở Phụ lục đính kèm), thiết bị tự ghi âm buồng lái và kết quả phỏng vấn tổ lái được mô phỏng lại theo giờ UTC (UTC - giờ quốc tế, giờ Việt Nam là UTC+7) như sau:

Chuyến bay VJ380 cất cánh từ sân bay Tân Sơn Nhất (VVTS) lúc 08:45 ngày 02/04/2022 đi Phù Cát (VVPC). Đây là chặng đầu tiên trong ngày làm việc của tổ lái với 04 chặng dự kiến như sau: SGN – UIH – SGN – HPH - SGN. Tổ lái gồm hai người, trong đó lái chính là người trực tiếp điều khiển tàu bay (pilot flying) và lái phụ phụ trách việc theo dõi (pilot monitoring).

Lúc 09:08:40, sau khi liên lạc với đài chỉ huy sân bay Phù Cát (TWR), chuyến bay VJ380 được cấp huấn luyện cho tiếp cận đường CHC 33 sân bay Phù Cát theo đường DME 14NM từ điểm vào tiếp cận BANME.

Lúc 09:27:59, ở độ cao 3280ft (độ cao vô tuyến) tổ lái báo cáo TWR về việc thiết lập đường hướng (Localizer) đường CHC 33 và thả cánh tà mức 02.

Lúc 09:29:00, ở độ cao 2850ft, tổ lái thả càng tàu bay.

Lúc 09:29:22, ở độ cao 2610ft, tổ lái thả cánh tà số 03 và sau đó cánh tà toàn bộ (FULL).

Lúc 09:31:45, ở độ cao 1000ft, tàu bay thiết lập trên đường tầm (Glide Slope) và đường hướng đường CHC 33 với cấu hình hạ cánh và vận tốc 140 knot.

Lúc 09:32:00, ở độ cao 800ft trên màn hình theo dõi trung tâm (ECAM) trong buồng lái xuất hiện cảnh báo cháy động cơ số 2 (ENGINE 2 FIRE).

Lái phụ tắt cảnh báo và thông báo với TWR về tình trạng khẩn cấp “MAYDAY MAYDAY MAYDAY ENGINE FIRE” theo yêu cầu của lái chính. Tổ lái tiếp tục quá trình hạ cánh.

Lúc 09:33:12, tàu bay tiếp đất an toàn trên đường CHC 33, sử dụng toàn bộ hệ thống thổi ngược của 02 động cơ.

Sau khi dừng lại hẳn trên đường CHC 33, cảnh báo cháy động cơ số 2 tiếp tục vang lên, tổ lái thực hiện quy trình theo hướng dẫn trên ECAM và xả 01 bình dập cháy của động cơ số 2.

Sau đó, tổ lái yêu cầu đài kiểm soát không lưu tại CHK Phù Cát cho xe cứu hoả và thợ máy ra kiểm tra động cơ số 2. Sau khi đài kiểm soát không lưu xác nhận động cơ số 2 không còn dấu hiệu nguy hiểm, tổ lái tiếp tục điều khiển tàu bay lăn vào bãi số 5 bằng động cơ số 1 cùng với 2 xe chữa cháy theo sau.

Tất cả hành khách xuống tàu bay bình thường và an toàn.

Tại mặt đất, kiểm tra kỹ thuật ban đầu đối với động cơ số 2 của tàu bay VN-A653 phát hiện đường ống khí nóng để khởi động động cơ số 2 bị xoắn biến dạng, làm rò rỉ khí nóng của động cơ số 2 dẫn đến kích hoạt hệ thống cảnh báo cháy của động cơ số 2.

1.9 Các thiệt hại của sự cố

1.9.1 Thiệt hại về người

Sự cố xảy ra không có thiệt hại về người. Toàn bộ 195 hành khách và 07 thành viên tổ bay (02 người lái, 05 tiếp viên) đều an toàn.

1.9.2 Thiệt hại về tàu bay

Tàu bay bị hỏng hóc động cơ số 2, chi tiết cụ thể như sau:

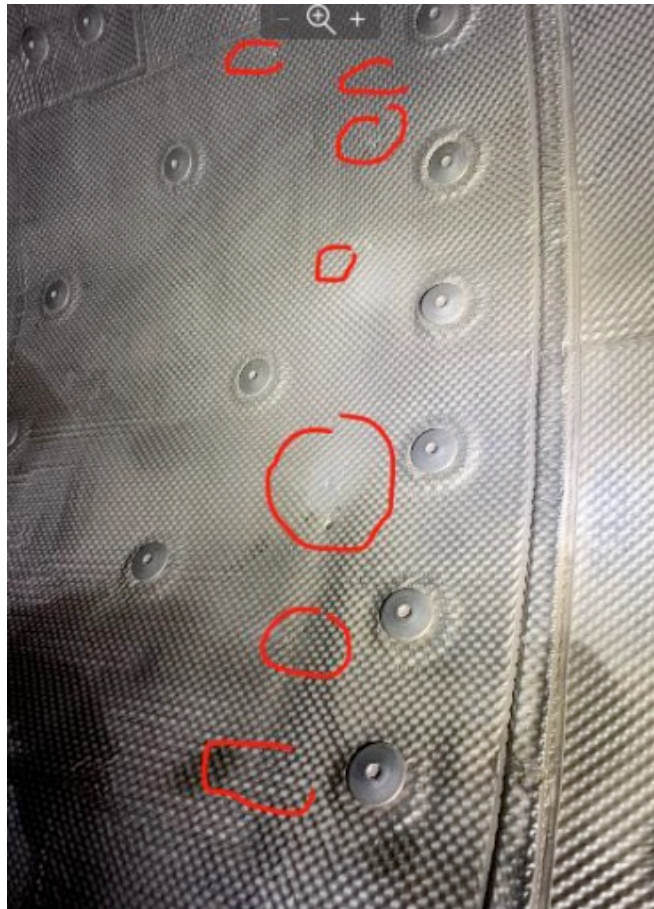
- Đường ống dẫn của bộ khởi động khí (Starter) bị vặn xoắn (xem hình 01).
- Tua-bin khởi động khí (Air Turbine Starter) bị hỏng (xem hình số 02) và van khởi động khí (Start Air Valve) bị kẹt lại ở vị trí mở một phần.
- Tấm chắn nhiệt (Heat Shield) bên trong vỏ động cơ phía bên phải bị một số hỏng hóc do mảnh kim loại văng ra từ bộ khởi động khí (xem hình số 03).



Hình số 01. Đường ống dẫn của bộ khởi động khí bị xoắn



Hình số 02. Tua-bin khởi động khí bị hư hỏng.



Hình số 03. Tấm chắn nhiệt bên trong vỏ động cơ phía bên phải

II. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ

2.1 Công tác điều tra đã thực hiện

Căn cứ vào diễn biến sự việc, Cục HKVN đã đánh giá đây là sự cố có nguy cơ uy hiếp an toàn cao (mức C) và đã thành lập tổ điều tra sự cố tàu bay theo quyết định số 656/QĐ-CHK ngày 04/4/2022 của Cục trưởng Cục HKVN. Tổ điều tra đã thực hiện công tác điều tra cụ thể như sau:

- Thu thập và phân tích thông tin liên quan sự cố cụ thể như: hồ sơ chuyến bay, hồ sơ huấn luyện của tổ lái, hồ sơ tàu bay;
- Tổ chức phỏng vấn tổ bay chuyến bay VJ380;
- Phân tích dữ liệu thiết bị tự ghi tham số bay và thiết bị tự ghi âm buồng lái tàu bay VN-A653, đồng thời thành viên tổ điều tra đã trực tiếp đến hiện trường để đánh giá hiện trạng động cơ tàu bay cũng như giám sát công tác khắc phục của Công ty CPHK Vietjet;

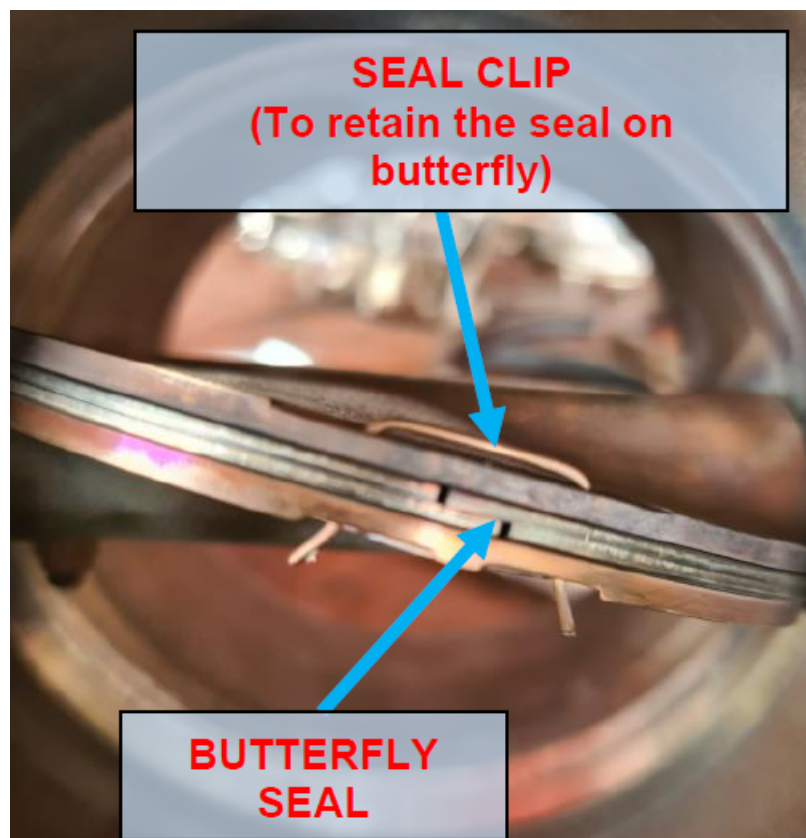
- Phối hợp với nhà sản xuất động cơ Pratt Whitney để đưa ra các giải pháp khắc phục và phòng ngừa hỏng hóc liên quan đến van trích khí cao áp (HP valve) trên tàu bay A321NEO.

2.2 Phân tích yếu tố hỏng hóc kỹ thuật của động cơ số 2

2.2.1. Công tác kiểm tra, phân tích chuyên sâu

Sau khi tàu bay gặp sự cố, Cục HKVN đã kết hợp với nhân viên kỹ thuật của công ty VJC, đại diện của nhà sản xuất động cơ Pratt Whitney tại Việt Nam tiến hành tháo các bộ phận của hệ thống khí nén của động cơ số 2 để kiểm tra chuyên sâu. Kết quả kiểm tra như sau :

- Van trích khí cao áp (High Pressure Valve) bị mất dây bảo hiểm (Seal Clip) và vòng đệm kim loại (Butterfly Seal) (xem hình số 04).



Hình số 04. Van trích khí cao áp với dây bảo hiểm và vòng đệm

- Nhiều mặt kim loại có trong dầu nhờn bôi trơn của bộ khởi động khí, tuy nhiên không xuất hiện trong hộp truyền động (Gearbox) của động cơ số 2.

Từ những kết quả kiểm tra trên, tổ điều tra sự cố đã kết luận nguyên nhân có thể dẫn đến cảnh báo động cơ số 2 cháy trên chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022, cụ thể như sau:

- Dây bảo hiểm bị vỡ ra khỏi bướm van trích khí cao áp (High Pressure Valve) sau khi bị mài mòn tại vị trí tiếp xúc với vòng đệm kim loại trở thành dị vật trong đường ống khí cao áp làm kẹt van khởi động khí ở vị trí mở một phần.

- Khí nóng cao áp từ van khởi động khí (do bị kẹt ở vị trí mở một phần) được cấp liên tục cho tua-bin khởi động khí, làm cho tua-bin khởi động khí quay liên tục trong thời gian dài đã làm biến dạng (vặn xoắn) đường ống dẫn của bộ khởi động khí, đồng thời tua-bin khởi động khí hoạt động trong thời gian dài khiến cho ổ truyền động của tua-bin bị quá nhiệt dẫn đến xuất hiện mặt kim loại trong dầu nhờn bôi trơn của bộ khởi động khí.

- Khí nóng cao áp sau khi đi qua tua-bin và thoát ra ngoài liên tục trong khoang vỏ động cơ trong suốt chuyến bay dẫn tới kích hoạt hệ thống cảnh báo cháy động cơ số 2 trong giai đoạn tiếp cận chót của chuyến bay VJ380.

- Dị vật từ van trích khí cao áp theo đường ống dẫn khí bị kẹt một phần ở bộ khởi động khí và một phần văng ra ngoài gây hỏng hóc ở các bộ phận khác xung quanh như tấm chắn nhiệt của động cơ số 2.

2.2.2. Công tác phòng ngừa đối với đội tàu A321NEO trang bị động cơ PW

Sau khi xảy ra sự cố chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022, Cục HKVN đã làm việc với nhà sản xuất tàu bay Airbus và nhà sản xuất động cơ Pratt Whitney. Theo đó, Airbus và Pratt Whitney xác nhận hỏng hóc ở van trích khí cao áp của tàu bay VN-A653 là lỗi sản xuất thiết bị.

Nhà sản xuất Airbus đã ban hành tài liệu kỹ thuật Technial Follow Up (TFU) số 36.11.00106 để thông tin tới các nhà khai thác tàu bay về hỏng hóc và các giải pháp tạm thời trong thời gian xác định nguyên nhân gốc đối với hỏng hóc liên quan đến van trích khí cao áp. Theo đó, tài liệu hướng dẫn việc thay thế định kỳ dây bảo hiểm của van trích khí cao áp sau mỗi 2000 giờ bay (AMM 36-11-51-00/400-806) dự kiến sẽ được ban hành chính thức vào tháng 08/2022.

Đồng thời, Cục HKVN đã thực hiện các giải pháp phòng ngừa sau:

+ Yêu cầu công ty VJC kiểm tra tình trạng vòng đệm của van trích khí cao áp trên tất cả tàu bay A321NEO trang bị động cơ Pratt-Whiney và thay thế ngay trong trường hợp cần thiết, giúp phát hiện và phòng tránh hỏng hóc liên quan đến bộ khởi động khí của động cơ Pratt-Whitney.

+ Ban hành Chỉ lệnh kỹ thuật số CAAV-07-04-2022/R0 theo quyết định số 694/QĐ-CHK ngày 07/4/2022 của Cục trưởng Cục HKVN, trong đó yêu cầu cập nhật phần mềm cho khối máy tính điều khiển động cơ PW1130G-JM, PW1133GA-JM lắp trên tàu bay Airbus A321NEO đăng ký quốc tịch Việt Nam, Chỉ lệnh kỹ thuật có hiệu lực từ ngày 08/04/2022. Nội dung của Chỉ lệnh kỹ thuật nhằm phát hiện chính xác được

hiện tượng van khởi động khí ở trạng thái mở khi tàu bay đang bay và phát cảnh báo lên buồng lái để tổ bay thực hiện ngắt nguồn cấp khí cho van này nhằm ngăn ngừa hỏng hóc.

2.3 Phân tích công tác thực hiện chuyển bay của tổ lái

2.3.1 Đối với giai đoạn lấy độ cao và giai đoạn bay bằng

Kết quả phân tích thông tin từ các thiết bị tự ghi của tàu bay và kết quả phỏng vấn tổ lái thể hiện các thông tin liên quan tới chuyển bay VJ380 như sau:

Theo báo cáo tổ lái, trong giai đoạn lấy độ cao và bay bằng, trên màn hình ECAM xuất hiện các cảnh báo van khởi động động cơ số 2 không đóng (Master Caution: ENG(2) START VALVE FAULT – START VALVE NOT CLOSED) trên màn hình ECAM và tự biến mất sau đó.

Theo kết quả giải mã thiết bị FDR, bắt đầu thời điểm 08:47:22 khi tàu bay đang ở độ cao 3100ft (độ cao khí áp) thì van khởi động động cơ số 2 không đóng trong khoảng 12 giây và sau đó tự đóng lại. Tình trạng này tiếp tục xuất hiện sau đó trong khoảng thời gian 10-12 giây (xem bảng số 01) và van tự đóng lại.

STT	Thời điểm bắt đầu – Thời điểm kết thúc	Khoảng thời gian (giây)
1	08:47:22 - 08:47:34	12
2	08:50:10 - 08:50:22	12
3	08:51:00 - 08:51:10	10
4	08:51:34 - 08:51:45	11
5	08:52:10 - 08:52:23	13
6	08:53:24 - 08:53:36	12
7	08:54:50 - 08:55:02	12
8	08:55:40 - 08:55:42	12

Bảng số 01. Bảng các thời điểm không đóng của van khởi động của động cơ số 2

Ở thời điểm 08:55:57 tổ lái có thực hiện đóng van trích khí của động cơ số 2 (ENG 2 AIR BLEED), sau đó thì mở lại van này lúc 08:58:44 (xem Phụ lục I – Bảng phân tích dữ liệu thiết bị ghi tham số bay).

Theo báo cáo tổ lái trong quá trình lấy độ cao, trên màn hình hiển thị hệ thống (System Display) của ECAM có xuất hiện cảnh báo nhiệt độ thân vỏ (Nacelle temperature) động cơ số 2 vượt quá nhiệt độ giới hạn 280⁰ C. Nhiệt độ thân vỏ của động cơ số 2 theo quan sát của tổ lái trên ECAM ở thời điểm đó là 200⁰C, trong khi nhiệt độ của động cơ số 1 ở cùng thời điểm là 100⁰C.

Việc các cảnh báo không đóng của van khởi động trên ECAM xuất hiện chập chờn và trong thời gian ngắn (10-12 giây) khiến tổ lái không thực hiện quy trình xử lý theo

hướng dẫn của ECAM là phù hợp với tài liệu kỹ thuật tổ bay FCTM – AOP - 30 – 30 - Handling of ECAM:

IF THE ECAM WARNING (OR CAUTION) DISAPPEARS

If an ECAM warning disappears while a procedure is being applied, the warning can be considered no longer applicable. Application of the procedure can be stopped.

2.3.2 Đối với giai đoạn tiếp cận chót

Lúc 09:31:45, ở độ cao 1000ft, tàu bay hoàn toàn đạt trạng thái ổn định với các tiêu chuẩn đạt được như sau:

- Ở trên đường tầm và đường hướng đường CHC 33;
- Đã thiết lập cấu hình hạ cánh;
- Lực đẩy động cơ ổn định và tàu bay đang ở vận tốc 142 knot (+07 knot so với vận tốc tiếp cận 135 knot).

Lúc 09:32:00, ở độ cao 800ft, tàu bay vẫn giữ trạng thái ổn định.

Sau khi xuất hiện cảnh báo cháy động cơ số 2 trên màn hình ECAM, theo phân tích dữ liệu thiết bị FDR, các tham số hoạt động (N1/N2/EGT/VIB) của động cơ số 2 không có sự thay đổi bất thường cho đến thời điểm tổ lái thực hiện quy trình dập cháy và tắt động cơ số 2.

Theo tài liệu hướng dẫn khai thác của tổ lái, quy trình xử lý khẩn nguy đối với cảnh báo động cơ cháy là như sau:

FCOM - PRO – ABN – ENG – ENG 2 FIRE (IN FLIGHT)

LAND ASAP

Thr Lever (Affected)	Idle
Eng Master (Affected)	Off
Eng Fire P/B (Affected)	Push
Agent 1 after 10s	Discharge
ATC	Notify
If Fire after 30s	
Agent 2	Disch

Việc lái chính quyết định trì hoãn lái phụ thực hiện quy trình xử lý khẩn nguy theo hiển thị trên ECAM để tiếp tục quá trình hạ cánh là một quyết định hợp lý ở độ cao 800 feet trong điều kiện tàu bay ở trạng thái ổn định và các tham số của động cơ số 2 không có sự thay đổi bất thường.

Sau khi dừng lại hẳn trên đường CHC 33, cảnh báo cháy động cơ số 2 tiếp tục vang lên, tổ lái thực hiện quy trình theo hướng dẫn trên ECAM và xả bình dập cháy số 01 của động cơ số 2.

Sau đó, cảnh báo cháy động cơ số 2 trên màn hình ECAM biến mất, tổ lái đã tuân thủ tài liệu kỹ thuật tổ bay FCTM – AOP - 30 – 30 - Handling of ECAM khi không tiếp tục xả bình dập cháy số 02 của động cơ số 2.

2.3.3 Việc báo cáo và ghi chép vào Sổ nhật ký kỹ thuật tàu bay

- Đối với lái chính: Sau khi xảy ra sự cố, lái chính đã ghi chép vào Sổ nhật ký kỹ thuật tàu bay như sau: “ENG 2 FIRE”. Lái chính đã không ghi chép đầy đủ các hỏng hóc kỹ thuật, các cảnh báo hỏng hóc trên màn hình ECAM xảy ra trên chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022, cụ thể như:

- Cảnh báo nhiệt độ khoang vỏ động cơ số 2 vượt quá nhiệt độ 320°C;
- Cảnh báo ENG 2 START VALVE FAULT;
- Cảnh báo ENG 2 FIRE LOOP B FAULT.

Việc ghi chép các cảnh báo hỏng hóc trên chuyến bay của tổ lái vào Sổ ghi chép kỹ thuật tàu bay sau chuyến bay là một trong những nguồn dữ liệu cần thiết để nhân viên kỹ thuật tàu bay đánh giá các nguyên nhân có thể dẫn đến cảnh báo cháy động cơ số 2 trong giai đoạn tiếp cận chót và các hỏng hóc liên quan.

- Đối với lái phụ: Trong báo cáo tường trình của lái phụ sau khi xảy ra sự cố: lái phụ đã báo cáo về việc chuyến bay diễn ra bình thường, ngoại trừ cảnh báo liên quan đến nhiệt độ khoang vỏ động cơ số 2 vượt quá nhiệt độ 280°C cho đến khi xuất hiện cảnh báo cháy động cơ số 2 ở giai đoạn tiếp cận chót.

Điều này không đúng hoàn toàn với diễn biến xảy ra trên chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022 với một số cảnh báo xảy ra với động cơ số 2 như đã đề cập ở phần trên.

Các báo cáo và ghi chép của tổ lái sau khi xảy ra sự cố chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022 là một trong những nguồn dữ liệu quan trọng mà tổ điều tra sự cố của Cục HKVN cần thu thập và cần thiết trong quá trình phân tích, đánh giá nguyên nhân xảy ra sự cố cũng như việc đưa ra các khuyến cáo an toàn. Việc tổ lái chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022 ghi chép vào Sổ nhật ký kỹ thuật tàu bay và báo cáo không đầy đủ và có phần không đúng với diễn biến xảy ra trên chuyến bay đã phần nào gây khó khăn cho công tác thu thập thông tin của tổ điều tra Cục HKVN.

III. KẾT LUẬN

3.1 Các ghi nhận sau khi điều tra

- Tổ lái có giấy phép người lái tàu bay phù hợp và còn hiệu lực, được huấn luyện định kỳ và kiểm tra kỹ năng đầy đủ theo quy định; giấy chứng nhận sức khỏe được cấp phù hợp và còn hiệu lực theo quy định; thời gian làm việc và thời gian nghỉ ngơi trước và trong ngày xảy ra sự cố đảm bảo theo quy định về thời gian làm việc và nghỉ ngơi đối với người lái tàu bay.

- Tàu bay ở trình trạng kỹ thuật tốt, đáp ứng các tiêu chuẩn đủ điều kiện bay hiện hành và có giấy chứng nhận đủ điều kiện bay còn hiệu lực; tàu bay được bảo dưỡng tuân thủ Chương trình bảo dưỡng được Cục HKVN phê chuẩn; có tồn tại một số hỏng hóc được phép trì hoãn, tuy nhiên các hỏng hóc được phép trì hoãn này không liên quan đến hệ thống tạo lực đẩy của tàu bay.

- Tại thời điểm tàu bay tiếp cận, hạ cánh thời tiết tại sân bay Phù Cát có tầm nhìn tốt, tuy nhiên gió cạnh tốc độ lớn (2600/16 kts) và gió giật 28kts.

- Việc lái chính quyết định trì hoãn lái phụ thực hiện quy trình xử lý khẩn nguy theo hiển thị trên ECAM đối với cảnh báo cháy động cơ số 2 để tiếp tục quá trình hạ cánh là một quyết định hợp lý ở độ cao 800 feet trong điều kiện tàu bay ở trạng thái ổn định và các tham số của động cơ số 2 không có sự thay đổi bất thường.

- Việc tổ lái chuyển bay VJ380 ngày 02/4/2022 ghi chép vào Sổ nhật ký kỹ thuật tàu bay và báo cáo không đầy đủ và có phần không đúng với diễn biến xảy ra trên chuyến bay đã phần nào gây khó khăn cho công tác thu thập thông tin của tổ điều tra Cục HKVN.

3.2 Nguyên nhân xảy ra sự cố

- Van trích khí cao áp bị mất dây bảo hiểm và vòng đệm kim loại do hoạt động trong thời gian dài và trong điều kiện khí nóng trở thành dị vật làm kẹt van khởi động khí ở vị trí mở một phần.

- Khí nóng cao áp từ van khởi động khí sau khi đi qua tua-bin khởi động khí và thoát ra ngoài liên tục trong khoang vỏ động cơ trong suốt chuyến bay dẫn tới kích hoạt hệ thống cảnh báo cháy động cơ số 2 trong giai đoạn tiếp cận chót của chuyến bay VJ380 ngày 02/4/2022.

IV. KHUYẾN CÁO AN TOÀN

4.1. Công ty cổ phần Hàng không Vietjet

- Giảng bình vụ việc và thông báo kết luận điều tra đến toàn bộ đoàn bay và các thành phần liên quan để truyền tải thông điệp về văn hóa báo cáo an toàn cho toàn bộ đội ngũ người lái tàu bay, báo cáo kết quả về Cục HKVN.

- Tiếp tục việc kiểm tra tình trạng vòng đệm của van trích khí cao áp trên tất cả tàu bay A321NEO trang bị động cơ Pratt-Whiney và thay thế ngay trong trường hợp cần thiết, giúp phát hiện và phòng tránh hỏng hóc liên quan đến bộ khởi động khí của động cơ Pratt-Whitney.

- Tiếp tục thực hiện cập nhật phần mềm cho khối máy tính điều khiển động cơ PW1130G-JM, PW1133GA-JM lắp trên tàu bay Airbus A321NEO đăng ký quốc tịch Việt Nam.

PHỤ LỤC

BẢNG PHÂN TÍCH DỮ LIỆU THIẾT BỊ TỰ GHI THAM SỐ BAY

