

## カナダ航空局に対する安全勧告に関するフォローアップについて

運輸安全委員会は、平成 21 年 3 月 25 日に種子島上空の北北西約 6km 付近上空高度約 3,800ft で発生した日本エアコミューター所属ボンバルディア式 DHC-8-402 型機の重大インシデント調査において、平成 22 年 8 月 27 日に重大インシデント調査報告書の公表とともにカナダ航空局に対して安全勧告を行ったところですが、今般、安全勧告に対する措置状況について通知がありました。概要は以下のとおりです。

### 1. 安全勧告

- (1) エンジンの RGB ヘリカル・インプット・ギアシャフトの製造時における不純物の混入により本重大インシデントが発生したことを踏まえ、P & WC 社は、RGB ヘリカル・インプット・ギアシャフトの製造について、部材供給者及び部品製造者を含む全社的な品質管理の改善を図る必要がある。
- (2) P & WC 社はリスクの重大度を I F S D が発生したことのみを評価し、Significant-Level 3 としているが、本重大インシデントでは、I F S D に加え、停止エンジン側のプロペラのフェザリング・システムの全機能が不動作となった。本重大インシデントのリスク評価は、I F S D を発生したエンジン単体ではなく、航空機全体の安全性から再評価する必要がある、その結果により、必要があれば、安全上の措置を講じるべきである。

### 2. カナダ航空局が講じた措置（要約）

- (1) 検討した結果、不純物の混入を最小化するための調達の手続きは既に強化されており、カナダ航空局としては、再発のリスクを軽減した新しい手続きに満足しているため、現時点においてこれ以上の対策は考えていない。
- (2) ・カナダ航空局は、プロペラのフェザリング・システムの不動作による運航安全への影響について、航空機製造者から提出されたリスク評価及びプロペラ製造者からの関連情報をもとにレビューを実施した。
  - ・同型式機のプロペラはカウンターウエイトを内蔵しており、ピッチを変更するための油圧が抜けた場合、プロペラは自動的に高ピッチ方向に移行する。航空機の操縦性に及ぼす影響は僅かであり、風車抗力は危険なものではない。
  - ・また、フェザリング・システムのポンプが故障した場合、フル・フェザ位置までピッチを変えることはできないものの、フル・フェザになる場合に比べ、抗力の差は 0.5% 程度と僅かである。航空機製造者は飛行機運用規程を改訂し、その旨追記した。また、プロペラ製造者は、補助フェザリングポンプが故障した場合、運航の安全への影響は僅かである旨を使用者に周知した。
  - ・フェザリング・システムが不動作であっても不安全事象にはならないことから、現時点において是正措置は必要ないと考えている。



Transport  
Canada  
Civil Aviation

Transports  
Canada  
Aviation Civile

Tower C, Place de Ville  
5<sup>th</sup> Floor  
330 Sparks Street  
Ottawa, Ontario  
K1A 0N8

Tour C, Place de Ville  
5<sup>e</sup> étage  
330, rue Sparks  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N8

**FEB 06 2013**

*Your file    Votre référence*

(Name)

Senior Technical Analyst  
Transportation Safety Board of Canada  
200 Promenade du Portage  
Place du Centre, 4th Floor  
Gatineau, Quebec  
K1A 1K8

*Our file    Notre référence*

AARQ 5002-A09F0048  
RDIMS 8169128

(Name)

**SUBJECT: Draft Japan Transport Safety Board Aviation Investigation Report  
A09F0048  
Serious Incident- Failure of Engine  
Japan Air Commuter Co., Ltd.  
Bombardier DHC-8-402, Japan Registration JA847C  
Tanegashima Airport, Japan  
25 March 2009**

This is in response to your communication in regards to the above-mentioned final report dated August 27, 2010. The appropriate officials have reviewed the subject report and the attached comments are provided for the Board's consideration.

Should TSB officials have any questions concerning this response, please contact  
(Name and phone)

Yours sincerely,

(Original signed)

Director General, Civil Aviation

Canada

**Transport Canada's Representations to the Draft Japan Transport Safety Board  
Aviation Investigation Report A09F0048, Serious Incident- Failure of Engine  
Japan Air Commuter Co., Ltd., Bombardier DHC-8-402, Japan Registration JA847C  
Tanegashima Airport, Japan, 25 March 2009**

---

**Safety Recommendation (1)**

**Page 21**

The reports states, "Considering the detrimental effect on safety brought about by the inclusion of impurities in the RGB helical input gearshaft of the engine involved in this serious incident, P&WC, the manufacturer of the engine, should make company-wide efforts including the management of the metal stock supplier and component manufacturer serving P&WC, towards improved quality control concerning the production of the RGB helical input gear shaft."

Pratt &Whitney Canada along with Fiat Aero (RGB manufacturer) and Carpenter (Raw material supplier), has reviewed the report. The procedure for future procurements has been enhanced in order to minimize similar raw material inclusion.

Transport Canada is satisfied the new procedure has mitigated the risk of a reoccurrence and is not pursuing further action at this time.



Transport  
Canada  
Civil Aviation

Tower C, Place de Ville  
5<sup>th</sup> Floor  
330 Sparks Street  
Ottawa, Ontario  
K1A 0N8

Transports  
Canada  
Aviation Civile

Tour C, Place de Ville  
5<sup>e</sup> étage  
330, rue Sparks  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N8

**DEC 21 2012**

(Name)

Senior Technical Analyst  
Transportation Safety Board of Canada  
200 Promenade du Portage  
Place du Centre, 4th Floor  
Gatineau, Quebec  
K1A 1K8

(Name)

Your file Votre référence

Our file Notre référence

AARQ 5002-A09F0048  
RDIMS 8033910

**SUBJECT: Japan Transport Safety Board Aviation Investigation Report  
A09F0048  
Serious Incident- Failure of Engine  
Japan Air Commuter Co., Ltd.  
Bombardier DHC-8-402, Japan Registration JA847C  
Tanegashima Airport, Japan  
25 March 2009**

This is in response to your email of April 22, 2010, in regards to the above-mentioned report. TCCA initially responded to the proposed draft recommendation #2 stating that it was in agreement with the conclusion reached by the JTSB regarding the requirement to reassess the impact of a dormant failure in the propeller auxiliary feathering system on the safety of the aircraft.

TCCA has subsequently reviewed the Risk Assessment provided by Bombardier and the pertinent information from the propeller original equipment manufacturer, Dowty, with reference to Dash 8 Series 400 propeller auxiliary pump failure and its impact on the safe operation of the aircraft. The data indicates that the Dowty propeller on the Dash 8 Series 400 aircraft is counterweighted and consequently, the loss of pitch change oil pressure causes the propeller to drive instantly and automatically to a safe high pitch. If there is also loss of engine power, as was the case in this incident, the windmilling drag will not be hazardous as the adverse impact on the controllability of aircraft is minimal.

Canada

The Auxiliary Feathering Pump is necessary to move the propeller to full feather (nominally zero windmilling rotation), not to achieve low windmilling drag. Analysis shows that the difference in drag between a counter-weight coarsened propeller blade pitch and a fully feathered propeller results in an AFM performance gradient decrement of no more than 0.5% (0.005) when a hydraulic pitch change pressure loss occurs at high power lever angle (PLA) settings.

On July 21, 2010, Bombardier revised the Aircraft Operating Manual though TR AOM DASH 8-Q400 to add the above mentioned AFM performance gradient decrement information. Also, Dowty Propellers issued Service Information Letter SIL E338 (Nov. 9, 2010) to underline the minimal impact on the safe operation of aircraft as a result of an auxiliary pump failure.

After careful consideration of this information, TCCA believes that a failure of the auxiliary feathering pump on the Dash 8 series 400 aircraft with the installation of a Dowty propeller is not an unsafe condition and therefore, does not warrant any mandatory corrective action at this time.

Should TSB officials have any questions concerning this response, please contact  
(Name and phone)

Yours sincerely,

(Original signed)

Director General, Civil Aviation