



ORIGINAL

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
GPIAA

INVESTIGAÇÃO SUMÁRIA DE INCIDENTE COM AERONAVE

Data/hora: 23 de Dezembro de 2008 @ 10:03 horas UTC		Proc. nº: 34 / SUM / 08
Operador: Star Service International		Tipo de Incid.: TECN
Id. da aeronave: Cessna Citation C525, F-HAJD, MSN 525-0523, 2003, MTOM 4800KG		
Local: Aeródromo de Cascais		
Tipo de voo: CATO	Fase do voo / Operação: Aterragem	
Ocupantes: 2 Tripulantes	0 Pax	Lesões: 0 / -
Danos na Aeronave: nenhuns		

1. Informação factual

A aeronave da *Star Service International* executava um voo de posição entre o aeroporto de Le Bourget (LFPB), em Paris, e o aeródromo de Cascais (LPCS), com o objectivo de transportar passageiros de volta ao aeródromo de partida.

O avião iniciou a descida e, na altura dos procedimentos para a aterragem, os pilotos aperceberam-se da existência de um ruído aerodinâmico invulgar, se bem que a descida do trem se tenha processado normalmente.

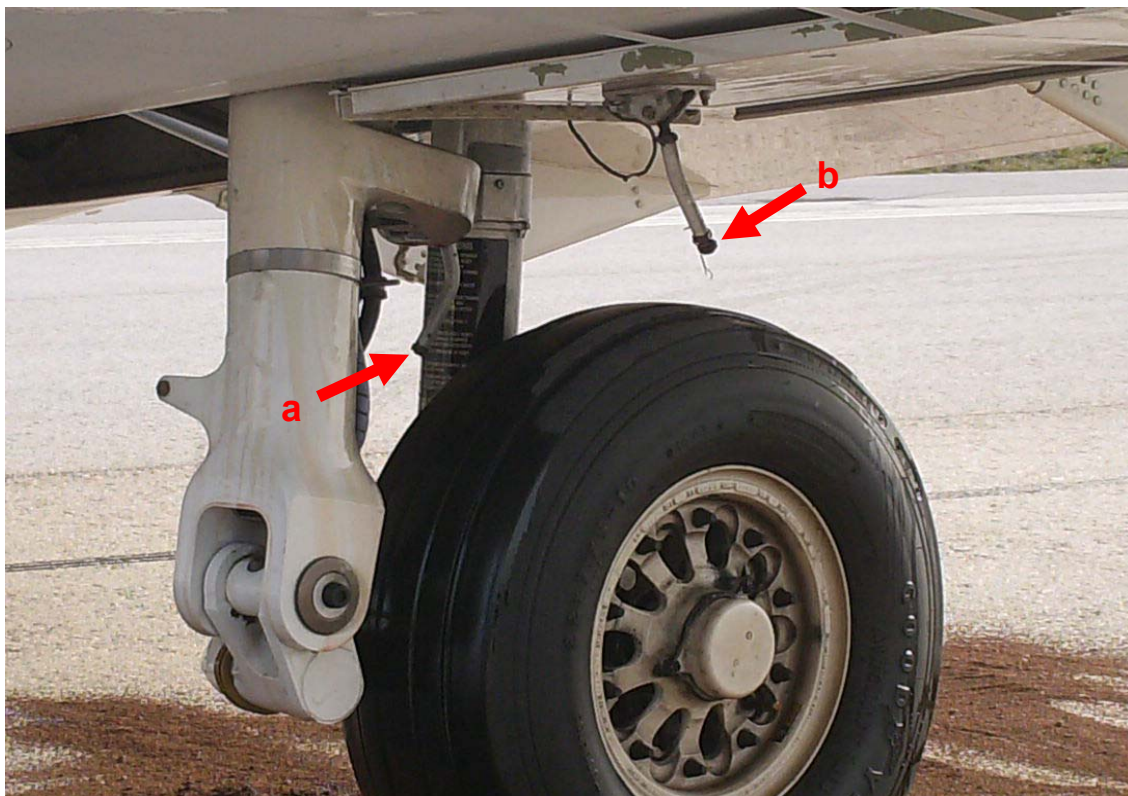
A aeronave tocou a pista às 10:03 horas¹ e, na corrida de aterragem, a tripulação notou a deflexão total dos pedais dos travões sem que se verificasse o correspondente efeito de travagem. Um olhar ao respectivo instrumento confirmou um declínio significativo dos valores da pressão hidráulica.

Recorrendo ao travão pneumático de emergência, o piloto logrou imobilizar o avião nos primeiros 2/3 da pista 35 do aeródromo de Cascais, sem que tivessem ocorrido danos pessoais ou materiais.

Após a imobilização da aeronave, os pilotos efectuaram uma inspecção ao avião e constataram a existência de uma fuga hidráulica no trem de aterragem esquerdo bem

¹ Todas as horas mencionadas neste relatório são UTC.

como a ruptura da articulação do tirante da respectiva porta, separando-o em duas partes (setas vermelhas na figura).



A pista esteve encerrada ao tráfego para remoção da aeronave e limpeza do óleo derramado ao longo da faixa de aterragem tendo sido considerada livre às 10:45 horas.

Ambos os pilotos possuíam licenças válidas de CPL(A) emitidas pela DGAC (França). O piloto comandante acumulara um total de cerca de 17000 horas de voo, 2000 das quais no mesmo tipo de aeronave, e o co-piloto contava com perto de 800 horas de experiência total, 70 das quais aos comandos do Cessna Citation C525.

O Cessna C525 F-HAJD tinha um POB de 2+5 e estava equipado com dois reactores Williams do modelo FJ 44-1A, com os números de série 2065 e 2066, ambos com 1743 horas de trabalho desde o seu fabrico no ano de 2003 e tinham executado 50 horas de trabalho desde a última revisão.

A sua documentação emitida pela DGAC (França) estava válida (Certificado de registo #123270 e Certificado de Navegabilidade #1232701250721, emitido em 18/05/2007).

As condições meteorológicas indicavam uma situação de CAVOK, com um vento a soprar de 060 com 05kts, temperaturas de 08/07 e um QNH de 1026.

A aeronave foi entregue à Manutenção que procedeu à substituição das linhas de conduta do óleo de travões e da garrafa pneumática do sistema de travagem de emer-

gência. Após testes de eficiência de todo o sistema hidráulico dos freios e do *antiskid*, em obediência ao determinado no Manual de Manutenção editado pelo fabricante, o avião foi dado como apto para o voo e efectuou uma viagem não-comercial de volta ao aeroporto de Paris-Le Bourget.

2. Análise

Quando a tripulação baixou o trem de aterragem, apercebeu-se de um ruído aerodinâmico anormal. Este rumor tinha origem na agitação, sob efeito de remuo aerodinâmico do ar, de uma fracção do tirante da respectiva porta e que se separara em duas partes por fractura da respectiva articulação.

A parte do tirante que estava ligada à perna do trem (seta vermelha “a”), oscilando sob o efeito do fluxo do ar, foi percutindo repetida e sucessivamente a tubagem hidráulica, fragilizando-a, até que, na altura em que os travões foram accionados, a pressão hidráulica provocou o seu rebentamento e deu origem à consequente fuga hidráulica, até à exaustão da capacidade do óleo, tornando ineficaz a travagem pelos meios habituais e obrigando a tripulação a recorrer ao sistema alternativo de emergência.

3. Conclusões

3.1 Factos apurados

- Ambos os pilotos dispunham de licenças de Piloto Comercial de Aviões, contando o Comandante com cerca de 17000 horas de experiência de voo, 2000 das quais no mesmo tipo de aeronave, e o Co-piloto contabilizando um total de 800 horas de voo, 70 das quais a pilotar o Cessna C525;
- A aeronave F-HADJ contava com 1743 horas de operação, tinha a documentação válida e cumprira o programa de manutenção prescrito pelo fabricante;
- Durante todo o voo a aeronave nunca apresentou qualquer indício que pudesse levar os pilotos a suspeitar da existência de uma irregularidade mecânica, até ao momento de aplicar travões para diminuir a corrida de aterragem;
- O ruído aerodinâmico referido pelos pilotos foi causado pela agitação, sob efeito do fluxo aerodinâmico, de uma parte do tirante da porta do trem de aterragem principal esquerdo;
- A fracção do tirante que estava acoplado à perna, sob efeito da passagem do fluxo de ar, foi percutindo repetidamente a tubagem hidráulica dos travões que, fragilizada, cedeu à pressão interna, provocando a fuga hidráulica.

3.2 Causas do incidente

O incidente foi provocado por uma fuga hidráulica do sistema de travões, na perna esquerda do trem principal, que levou à incapacidade de travagem da aeronave pelo processo normal durante a corrida de aterragem.


4. Proposta de acção preventiva

Nenhuma.

Acrónimos

@	<i>At / às</i>
(A)	<i>Airplane</i>
CAVOK	<i>Ceiling And Visibility OK</i>
CPL	<i>Commercial Pilot License</i>
DGAC	<i>Direction General de l'Aviation Civil</i>
INCID	<i>Incidente</i>
Kts	<i>Knots</i>
PAX	<i>Passageiros</i>
POB	<i>People On Board</i>
QNH	<i>Sigla indicativa da pressão atmosférica do aeródromo convertida ao nível do mar</i>
SUM	<i>Sumário</i>
TAR	<i>Transporte Aéreo Regular</i>
TECN	<i>Técnico</i>
UTC	<i>Universal Time Coordinate</i>

O Investigador:



Data: 17 / 03 / 2009

Artur A. Pereira

GPIAA

Homologo nos termos do n.º 3
do artº 26º, do D.L. 318/99, de
11/08

07 / 04 / 2009

O Director-Adjunto
Em substituição do Director



Fernando Ferreira dos Reis