



O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito desta atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado, cuja conclusão baseia-se em fatos, hipóteses ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste Relatório Final Simplificado para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado é elaborado com base na coleta de dados, conforme previsto na NSCA 3-13 (Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro).

1. Informações Factuais

1.1.1 Dados da Ocorrência

1.1.2 Dados da Aeronave

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

PESSOAS A BORDO / LESÕES									
A BORDO			LESÕES					DANOS À AERONAVE	
			lleso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	2		2	-	-	-	-		Nenhum
Passageiros	-		-	-	-	-	-		Leve
Total	2		2	-	-	-	-	X	Substancial
								Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-		Desconhecido	

2. Histórico do voo

Durante o pouso final, o trem de pouso esquerdo da aeronave colapsou, vindo a aeronave perder a reta para a esquerda ultrapassando o limite lateral da pista.

A aeronave teve danos no trem de pouso e na ponta da asa esquerda.

Os tripulantes saíram ilesos.



Figura 1 - Situação da aeronave após a ocorrência.

3. Comentários/Pesquisas

A tripulação realizava voo de instrução e o aluno estava sendo preparado para se qualificar como instrutor de voo.

O voo de área transcorreu normalmente e a tripulação retornou para o Aeródromo de Rio Claro (SDRK) para realizar 02 (dois) pousos conforme previsto.

Após o primeiro pouso, foi realizado o toque e a arremetida sem que os pilotos observassem qualquer irregularidade no trem de pouso.

Prosseguiu-se um novo tráfego para pouso e, durante a corrida após pouso, os pilotos ouviram um estalo e perceberam a aeronave ficando mais baixa em sua lateral esquerda seguido de uma guinada para o mesmo lado.

Após a parada total da aeronave, os pilotos verificaram que o garfo de fixação do trem de pouso na fuselagem (PN 1005-18) havia se desprendido completamente.

Posteriormente, durante a verificação do componente, observou-se que a peça não havia rompido, mas a porca autofrenante (PN 1005-22) havia saído completamente.



Figura 2 -Garfo de fixação do trem de pouso com deformação.

O garfo apresentava deformação decorrente da aterragem seguida da soltura peça.

Durante a investigação, foi observado que os fios de rosca da peça estavam bastante desgastados, comprometendo a fixação da porca no local, fator este que contribuiu para soltura da porca.



Figura 3 -Detalhe do fio de rosca do garfo desgastado.

Além disso, observou-se que a porca responsável pela fixação da peça estava com a película de nylon, que assegurava sua propriedade autofrenante, significativamente desgastada.

Em uma verificação simples, observou-se que a porca podia ser instalada no fio de rosca do garfo sem a utilização de ferramentas, apenas com as mãos. Este fato denota que a porca utilizada tinha sua propriedade autofrenante comprometida, pois esta deveria oferecer resistência ao ser rosqueada, caso possuísse a película de nylon íntegra.

É importante ressaltar que existe a previsão de observar as condições deste conjunto nas inspeções de 100, 500 e 1000 horas e é precípua a substituição destas peças caso seja verificado desgaste.

Estas duas condições observadas fizeram com que a fixação do trem de pouso da aeronave não estivesse firme, havendo movimentação e atrito entre porca e o fio de

rosca, que em última instância cedeu, vindo o trem de pouso esquerdo a se deslocar na corrida após o pouso, e resultando na perda de controle direcional no solo.



Figura 4 - Porca autofrenante.

3.1 Fatores Contribuintes

- Manutenção da aeronave;
- Supervisão gerencial.

4. Fatos

- os pilotos estavam com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- os pilotos estavam com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- os pilotos eram qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o voo;
- a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- a aeronave estava com as cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas;
- o garfo de fixação e a porca autofrenante do trem de pouso esquerdo não estavam em condições de uso;
- as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo;
- a tripulação realizou pouso de três pontos na pista 21 de SDRK;
- durante o segundo pouso, a tripulação ouviu um estalo seguido de guinada da aeronave para o lado esquerdo;

- j) a aeronave seguiu com a guinada a esquerda vindo a ultrapassar o limite lateral da pista.
- k) a aeronave teve danos substanciais no trem de pouso principal esquerdo e danos leves na ponta de asa.
- l) Os tripulantes saíram ilesos.

5. Ações Corretivas adotadas

A oficina de manutenção que realizou o serviço foi orientada a verificar a condição do fio de rosca dos garfos de fixação do trem de pouso, além do estado geral e suas respectivas porcas com maior atenção durante as inspeções de 100, 500 e 1000 horas.

6. Recomendações de Segurança

Não há.

Em, 30 de abril de 2015.

