

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Bauru (SBBU), SP, para o aeródromo de Piracicaba (SDPW), SP, para realizar um voo de transporte, com um piloto e um passageiro a bordo.

Durante a corrida após o pouso, a aeronave começou a trepidar e, logo em seguida, houve dificuldade em manter a reta, com a aeronave derivando para a esquerda e direita, em curtas amplitudes, sucessivamente.

A atuação de pedal não foi eficaz e a aeronave deixou a pista pela direita, vindo a parar numa vala em declive, próxima à lateral da pista.

A aeronave teve danos substanciais.

Os ocupantes saíram ilesos.



Figura 1 - Aspecto da aeronave após parada.

3. Comentários/Pesquisas

Houve atuação diferencial do freio pelo piloto, segundo relato deste, o que foi ineficiente para evitar a saída da pista.

O piloto atestou, inicialmente, que se encontrava sozinho durante a ocorrência para, em seguida, afirmar que estava duplo comando, após levantamentos da Comissão de Investigação, a qual apurou que havia outra pessoa a bordo.

O piloto afirmou que era ele próprio quem estava nos comandos no momento da ocorrência.

A sequência de “zigzagues” experimentada pela aeronave, relatada pelo piloto, condiz com o relato de uma testemunha, que avistou a aeronave no pouso e observou tal trajetória, bem como um aparente *shimmy* (trepidação) no trem de pouso auxiliar (de cauda).

No conjunto deste trem, foi verificado que a montagem com parafuso e corrente, existente na mola do lado esquerdo (Figura 2), não era prevista pelo manual do fabricante. Ao mesmo tempo, foi também encontrada a mola externa direita, de atuação

do conjunto, na superfície da pista, distante da aeronave, indicando sua soltura na corrida de pouso.

O material foi enviado à Divisão de Materiais do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE-AMR) e foi gerado o Relatório nº 19AMR/2015, de 25AGO2015.

As molas direita e esquerda diferiam nas dimensões (Figuras 3 e 4), sendo que estas deveriam ser idênticas, proporcionando simetria ao conjunto. Na abertura do conjunto do trem auxiliar, foi verificada a mola-trava interna, PN U3222, apresentando falha no travamento (Figura 5, 6 e 7), além de possuir conformação diferente da original e furação irregular, indicando provável manufatura artesanal desta (Figura 8).

Foi constatado que, entre a última inspeção (IAM/100 horas), do dia 14JAN2015 e a penúltima (IAM/100 horas), do dia 18JAN2013, a aeronave voou 123h05min sem registro de inspeção intermediária (que seria a inspeção de 50 horas).

A Comissão levantou evidências de manutenção em desconformidade com os manuais de manutenção. Havia fita adesiva no intradorso, fita metálica em uma lateral, o parafuso de fixação do profundor apresentava corrosão, havia atrito do cabo do leme rompendo a entelagem em ambas as laterais, roçamento do mecanismo de fixação do profundor (com tinta retirada pelo atrito) e alguns parafusos faltantes no revestimento (Figura 10).

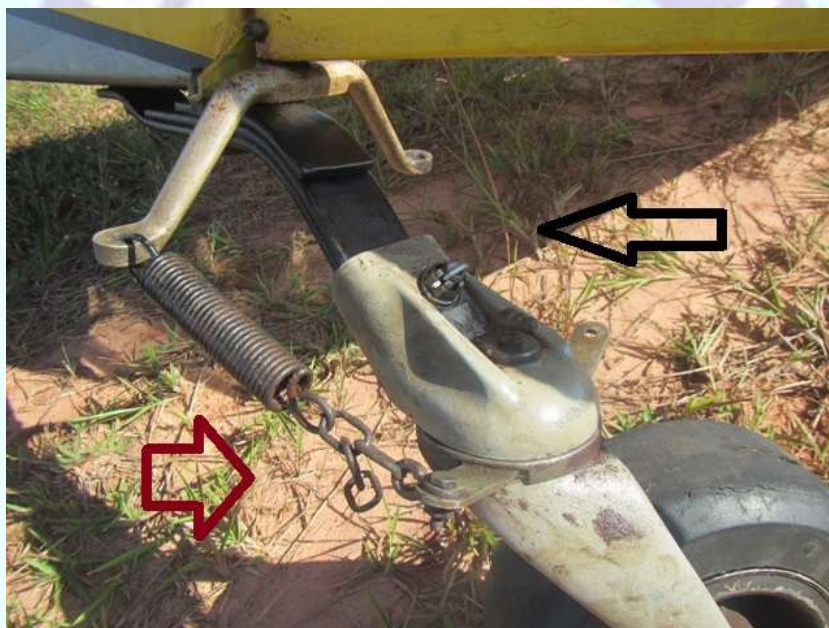


Figura 2 - Mola faltante (seta preta) e conjunto com corrente (seta vermelha).

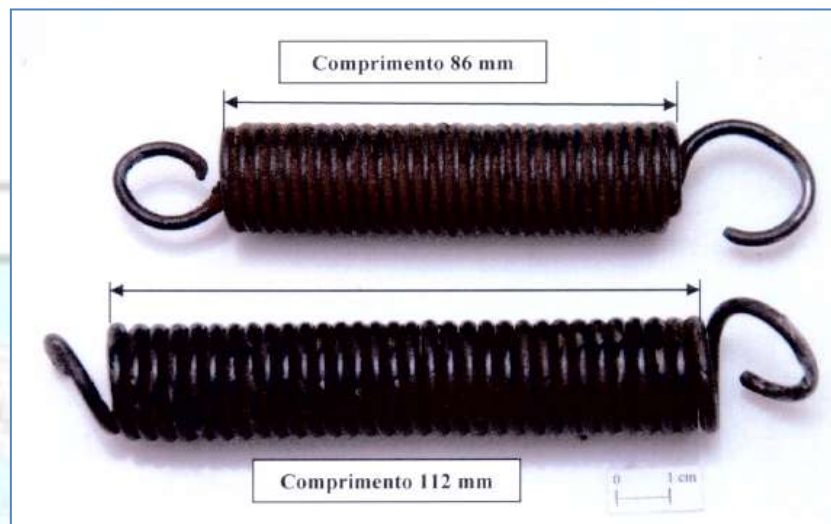


Figura 3 - Molas externas do conjunto do trem auxiliar, com destaque para as dimensões diferentes.



Figura 4 – Diferença entre as espessuras dos arames.

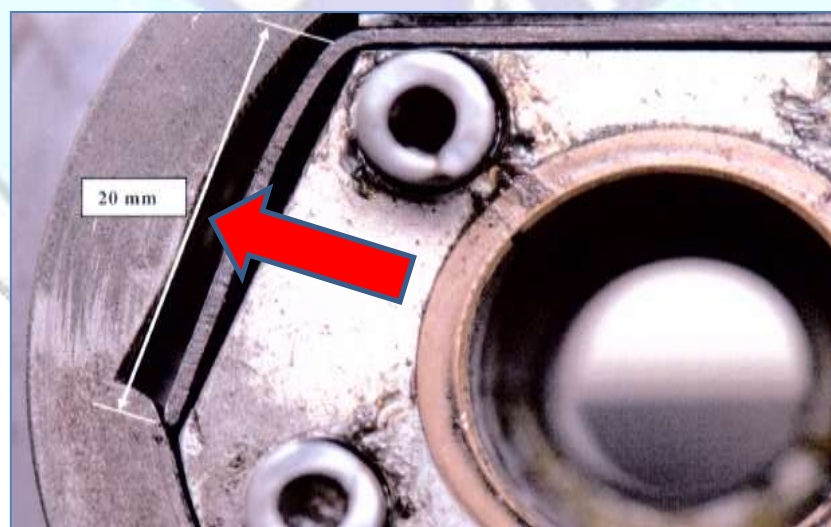


Figura 5 - Aspectos de posicionamento da mola-trava, com assimetria não prevista – a aleta esquerda mede 20mm (seta vermelha).

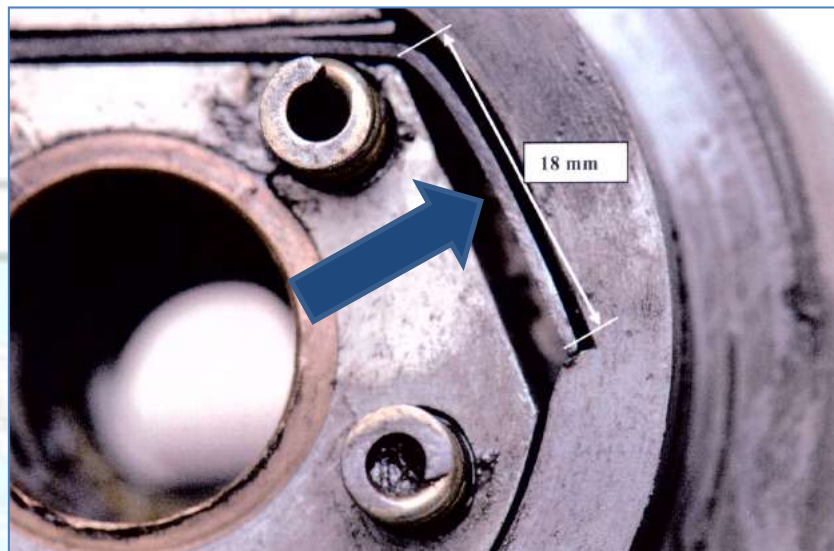


Figura 6 - Aspectos de posicionamento da mola-trava, com assimetria não prevista – a aleta da direita mede 18mm (seta azul)

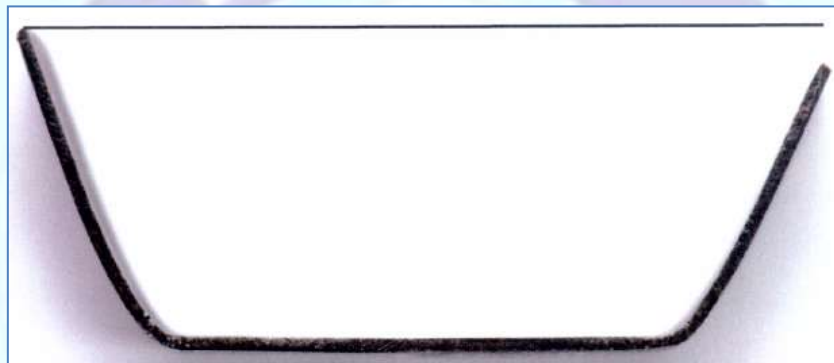


Figura 7 – Vista da mola-trava com perfil assimétrico.

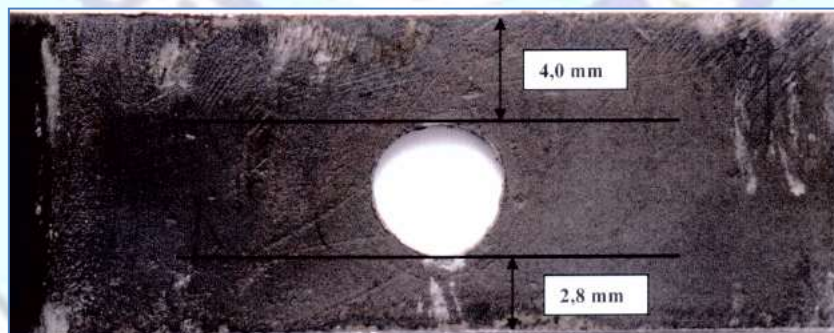


Figura 8 – Vista da mola-trava com furação descentralizada.



Figura 9 - Vista da mola-trava com o PN original, simétrico.



Figura 10 - Mosaico de não conformidades (da esquerda para a direita, a partir do alto): fita adesiva no intradorso, fita metálica na lateral, parafuso de fixação do profundor com corrosão, atrito do cabo do leme rompendo a entelagem nas laterais, roçamento do mecanismo de fixação do profundor (tinta retirada), parafusos faltantes no intradorso.

A Comissão de Investigação acredita que as diversas discrepâncias encontradas na montagem do conjunto do trem de pouso auxiliar, com o uso de materiais inadequados e fora dos padrões exigidos pelo fabricante, acarretaram a soltura de um lado do conjunto o que forçou a aeronave para a lateral da pista. Isso explica a dinâmica do acidente. Essas e outras diversas discrepâncias encontradas na manutenção levam a crer que não havia uma sistemática de supervisão e controle adequada sobre a manutenção, além da atitude

complacente dos pilotos ao aceitarem voar a aeronave sem o cumprimento de requisitos de aeronavegabilidade..

3.1 Fatores Contribuintes

- Atitude;
- Processos organizacionais;
- Manutenção da aeronave; e
- Supervisão gerencial.

4. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA), válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tpo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a escrituração das cadernetas de celula, motor e hélice estava desatualizada;
- g) as condições meteorológicas eram propícias para a realização do voo;
- h) houve perda de controle no solo, após pouso;
- i) foram verificados vários aspectos de deficiência na manutenção do equipamento, sem relação com a ocorrência;
- j) verificou-se não conformidades de manutenção na montagem do conjunto do trem auxiliar;
- k) houve soltura de uma mola do trem de pouso auxiliar durante a corrida após o pouso;
- l) a soltura da mola dificultou o controle direcional da aeronave;
- m) a aeronave saiu pela lateral da pista;
- n) a aeronave teve danos substanciais; e
- o) os ocupantes saíram ilesos.

5. Ações Corretivas adotadas

A tripulação foi alertada para os aspectos de deficiente manutenção levantados por ocasião da ação inicial.

6. Recomendações de Segurança

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A-090/CENIPA/2015 - 01

Emitida em: 22/04/2016

Realizar gestões junto à Associação Brasileira de Acrobacia Aérea a fim de que esta possa garantir a qualidade dos serviços executados nas aeronaves, mormente às

empregadas em atendimento à Subparte D do RBHA 91, Seção 91.303 "Voos Acrobáticos", dado o risco inerente à atividade, considerados os voos à baixa altura, sobre pessoas e propriedades.

A-090/CENIPA/2015 - 02

Emitida em: 22/04/2016

Inspeccionar as aeronaves da Associação Brasileira de Acrobacia Aérea empregadas em atendimento à Subparte D do RBHA 91, Seção 91.303 "Voos Acrobáticos", quanto à aeronavegabilidade continuada destas.

Em, 22 de abril de 2016.

