



COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



ADVERTÊNCIA

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 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Convenção de Chicago) de 1944, 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).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

DADOS DA OCORRÊNCIA					
DATA - HORA		INVESTIGAÇÃO		SUMA N°	
14 MAIO 2016 - 12:30 (UTC)		SERIPA IV		IG-085/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		COM TREM DE POUSO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE AMARAIS (SDAM)		CAMPINAS		SP	22°51'33"S 047°06'29"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-KLS	CESSNA AIRCRAFT	310Q
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		lleso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	1	1	-	-	-	-	X Leve	
Total	2	2	-	-	-	-	Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Amarais, SP (SDAM), com destino ao Aeródromo de Pirassununga, SP (SBYS), por volta das 12h30min (UTC), com um piloto e uma passageira a bordo.

Após a decolagem, foi constatado o não recolhimento do trem auxiliar, fato confirmado por indicação luminosa e pelo pessoal de terra. Após a realização de um novo ciclo de baixamento dos trens de pouso, houve somente o travamento dos trens principais.

Em razão da falha, o piloto decidiu retornar ao aeródromo de origem.

Durante o pouso em SDAM, o nariz da aeronave, a fuselagem e as hélices tocaram no solo.

A aeronave teve danos leves.

O piloto e a passageira saíram ilesos.

2. ANÁLISE (Comentários/Pesquisas)

Durante a investigação, foi verificada uma fratura na haste de acionamento do trem de pouso auxiliar.

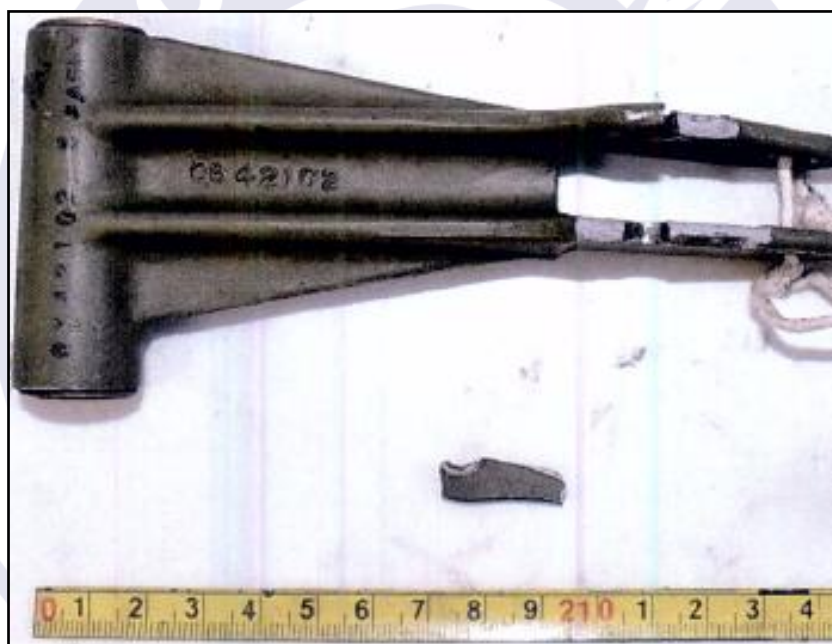


Figura 1 - Componente do trem de pouso auxiliar fraturado.

Após análise do material, ficou demonstrada que a fratura foi provocada por sobrecarga aplicada ao material. Não foram encontrados indícios de fadiga ou corrosão (Figura 1).

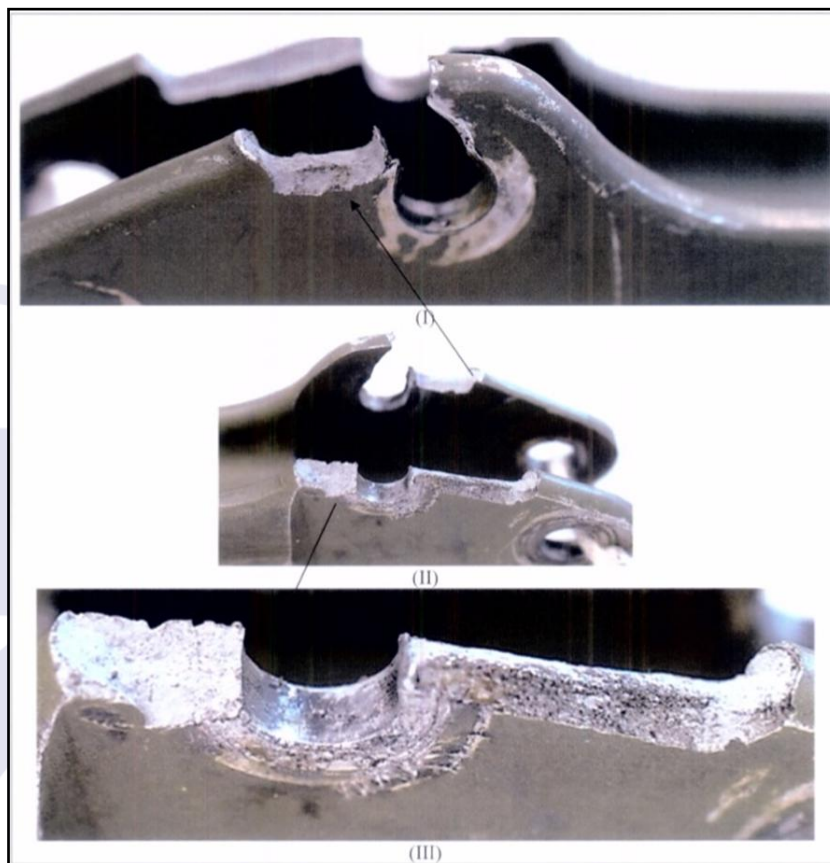


Figura 2 - Fratura na região de fixação do pino. Em I e III, superfície com características típicas de falha de sobrecarga, em II visão geral da fratura.

Em consulta ao diário de bordo, foi verificado que a aeronave realizou no ano de 2016 apenas três voos, incluindo o voo do incidente grave. Os voos anteriores à ocorrência foram de instrução, tendo como característica o treinamento de pouso com toques e arremetidas. No voo realizado no dia 19MAR2016, foram realizados três pousos. No voo realizado no dia 28ABR2016, foram realizados sete pousos.

Não houve registro de falhas no sistema de trem de pouso. Todas as manutenções foram realizadas pelo operador, conforme o previsto no manual e a legislação vigente.

A meteorologia no dia da ocorrência era propícia à realização do voo.

Não houve indícios de que não conformidades na estrutura da pista pudessem ter causado danos estruturais à aeronave.

Não foi possível coletar informações com os tripulantes e com os instrutores dos voos anteriores. Porém, nada de anormal referente ao trem de pouso (pouso brusco) foi reportado no diário de bordo da aeronave.

A falha por sobrecarga tem seu processo iniciado através de pequenas trincas de fadiga, que vão progredindo e estreitando a seção resistente, até que uma sobrecarga faz com que ocorra a fratura final, por meio de uma propagação abrupta da trinca. O estreitamento da seção resistente reduz a capacidade da estrutura de resistir a esforços considerados normais para uma estrutura ainda não submetida à formação das trincas.

Diante do exposto, a hipótese mais provável para a ocorrência foi a sobrecarga aplicada aos trens de pouso, em especial no trem auxiliar, durante a realização dos pousos realizados nos voos de instrução.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação técnica de avião multimotor terrestre (MLTE) válida;
- c) o piloto possuía experiência no tipo 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) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias a realização do voo;
- h) a aeronave realizou dois voos de instrução de pouso e arremetida em meses anteriores à ocorrência;
- i) não havia relato no diário de bordo acerca de falhas nos trens de pouso ou de pousos bruscos;
- j) a pista utilizada era homologada e não possuía falhas estruturais;
- k) a aeronave teve danos leves; e
- l) o piloto e a passageira saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Indeterminados.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

IG-085/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 01/08/2017

Divulgar o conteúdo do presente relatório, enfatizando a importância do reporte de pousos bruscos de forma a permitir que os componentes estruturais das aeronaves possam ser avaliados conforme os critérios estabelecidos pelo fabricante.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 01 de agosto de 2017.