



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 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).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
066/A/2015	01/MAIO/2015 – 17:00 (UTC)	SERIPA VI	A-066/CENIPA/2015
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	FALHA DO MOTOR EM VOO	16°02'13"S	047°10'23"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
FAZENDA SANTA MATILDE	CABECEIRA GRANDE	MG	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-RKA	NEIVA	EMB-711ST
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

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

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Formosa (SWFR), localizado no município de Formosa, GO, para realizar um voo local, com sobrevoo nas imediações do município de Cabeceira Grande, MG, com um piloto a bordo.

Durante o voo de cruzeiro, a 4.000ft de altitude, ocorreu uma queda de pressão do óleo do motor. Em seguida, houve queda de RPM, o que obrigou o piloto a realizar pouso forçado em uma estrada de terra localizada na Fazenda Santa Matilde, município de Cabeceira Grande, MG.

Após o pouso, a aeronave colidiu contra uma área de mata nativa, acarretando parada brusca e danos substanciais ao monomotor.

Houve avarias à fuselagem, asas, hélices e trem de pouso.

O piloto saiu ileso



Figura 1 – Croqui do local de pouso forçado.



Figura 2 – Estrada de terra utilizada para o pouso forçado. Ao fundo, a aeronave.



Figura 3 – Aeronave após o pouso forçado.



Figura 4 – Aeronave sendo retirada do local.

3. Comentários/Pesquisas

A aeronave possuía o total de 2.739 horas e 6 minutos de célula desde nova.

A última inspeção, do tipo 50 horas, foi concluída em 22JAN2015 pela Formaer – Formosa Manutenção de Aeronaves Ltda. - CHE 0912-61/ANAC, tendo o monomotor voado 5 horas e 30 minutos após a inspeção.

Em 16DEZ2014, a hélice deu entrada na empresa GYN PROP SHOP LTDA para realização de revisão geral, de acordo com a Ordem de Serviço (OS) nº 1243/14.

Foi observada uma discrepância entre as horas totais da hélice assinaladas na OS em questão (129,5 horas) e aquelas registradas na caderneta do motor e no mapa de controle de componentes da aeronave (99,8 horas), denotando falha no controle de componentes e na supervisão dos serviços realizados.

Falhas de supervisão caracterizam perigosas lacunas nos processos organizacionais, pois limitam a possibilidade de identificação e correção de disfunções existentes, nesse caso tanto no nível de operação quanto no de manutenção.

O combustível coletado logo após o acidente foi enviado para análise na Divisão de Propulsão Aeronáutica do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). A amostra foi considerada dentro dos padrões previstos para gasolina de aviação (Avgas), não sendo encontradas evidências de agentes contaminantes.

Durante a abertura do motor, foram constatadas a ruptura do eixo de manivelas e a quebra do pistão nº 3.



Figura 5 – Eixo de manivelas fraturado.



Figura 6 – Pistão nº 3 fraturado.

As peças fraturadas foram enviadas para análise no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). Concluiu que o eixo de manivelas falhou pelo mecanismo de fadiga, provavelmente devido a desbalanceamento, e a fratura do pistão ocorreu por sobrecarga em decorrência da falha do eixo de manivelas.



Figura 7 – Vista geral da fratura



Figura 8 - Detalhe da região de início da fratura: observam-se marcas de praia indicativas de fadiga.

Na pesquisa documental conduzida pela Comissão de Investigação, não foram identificados reportes de problemas relativos a desbalanceamento no conjunto motor-hélice ou de procedimentos de manutenção não programada no grupo motopropulsor da aeronave.

3.1 Fatores Contribuintes

- Supervisão gerencial;
- Processos Organizacionais.

4. Fatos

- o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas, porém, havia discrepâncias na Ordem de Serviço nº 1243/14 referentes a data de início e término da revisão, e entre as horas totais da hélice assinaladas na respectiva OS (129,5 horas) e aquelas registradas na caderneta do motor e no mapa de controle de componentes da aeronave (99,8 horas);

- e) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- f) as condições meteorológicas eram propícias a realização do voo;
- g) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- h) durante voo de cruzeiro, a 4.000ft, ocorreu a falha do motor em voo;
- i) o piloto realizou pouso forçado em uma estrada de terra localizada na Fazenda Santa Matilde, município de Cabeceira Grande, MG;
- j) nas pesquisas posteriores, foram constatadas a ruptura do eixo de manivelas e a quebra do pistão nº 3;
- k) o eixo de manivelas falhou pelo mecanismo de fadiga, provavelmente devido a desbalanceamento, e a fratura do pistão ocorreu por sobrecarga, em decorrência da falha do eixo de manivelas;
- l) o combustível coletado durante a Ação Inicial estava em conformidade com os padrões vigentes para gasolina de aviação;
- m) a aeronave teve danos substanciais; e
- n) o piloto saiu ileso.

5. Ações Corretivas adotadas

Nada a relatar

6. Recomendações de Segurança

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-066/CENIPA/2015 - 01

Emitida em: 16/06/2016

Realizar gestões junto à empresa GYN Prop Shop Ltda., com o intuito de verificar se as datas e o cômputo das horas dos componentes em revisão estejam sendo registrados em conformidade com as exigências previstas nos regulamentos pertinentes.

Em, 16 de junho de 2016.