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, não é propósito desta atividade 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°			
20ABR2011 - 11:00 (UTC)	SERIPA I	IG-508/CENIPA/2020			
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)			
INCIDENTE GRAVE	[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO E [RE] EXCURSÃO DE PISTA	NIL			
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS		
AERÓDROMO DA POUSADA THAIMAÇU (SNFJ)	JACAREACANGA,	PA	09°03’31”S	056°35’31”W	

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-LRS	BEECH AIRCRAFT	58
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
JATO AEROTÁXI LTDA.	TPX	TÁXI-AÉREO

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	

1.1. Histórico do voo

A aeronave iria decolar do Aeródromo da Pousada Thaimaçu (SNFJ), Jacareacanga, PA, com destino ao Aeródromo Piloto Osvaldo Marques Dias (SBAT), Alta Floresta, MT, por volta das 11h00min (UTC), a fim de realizar um voo de translado, com um piloto a bordo.

De acordo com a declaração do comandante, durante a corrida de decolagem da cabeceira 25 de SNFJ, ao atingir a velocidade de 70 MPH, ele percebeu uma tendência da aeronave em guinar para a direita. Segundo o piloto, essa tendência aumentava à medida que a aeronave corria na pista e ele decidiu abortar a decolagem, julgando que se tratava de um pneu furado.

Durante a corrida de abortiva no solo, o trem de pouso principal direito recolheu, sem comandamento, e a aeronave saiu da pista pela lateral direita. Após a excursão de pista, o trem de pouso principal esquerdo também recolheu e houve a quebra do trem de pouso de nariz.

O avião parou na lateral da pista, depois de colidir contra uma pequena elevação do terreno, em um ângulo de, aproximadamente, 135° em relação ao sentido de decolagem.

Figura 1 - Aeronave PT-LRS após a parada na lateral da pista.

A aeronave teve danos substanciais.

Figura 2 - Vista frontal da aeronave após a parada na lateral da pista.

O piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de translado entre os aeródromos SNFJ e SBAT, no qual havia apenas o piloto a bordo.

De acordo com os dados colhidos, o piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com a habilitação de Avião Multimotor Terrestre (MLTE) válida. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento. As escriturações das suas cadernetas de célula, motores e hélices estavam atualizadas.

Segundo a declaração do piloto, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

De acordo com o relato do comandante, nenhuma discrepância foi observada por ocasião da realização do pré-voo na aeronave.

Durante uma tentativa de decolagem com abortiva no solo, os trens de pouso principais recolheram e o avião saiu da pista pela lateral direita. As hélices do motor direito tocaram o solo. Houve danos substanciais no trem de pouso de nariz, nas hélices do motor direito, nas pontas das asas esquerda e direita e danos leves na região ventral da fuselagem.

Os exames conduzidos no conjunto da roda do trem de pouso principal direito mostraram que seu cubo estava em perfeito estado. Da mesma forma, o pneu correspondente não apresentava furos, rachaduras ou rasgos, embora estivesse vazio (sem pressão).

A sua câmara de ar não apresentava furos por material pontiagudo, porém havia ocorrido um corte transversal, possivelmente provocado pela roda, após o esvaziamento do pneu.

Durante a desmontagem do conjunto, a válvula de enchimento desprendeu-se da câmara de ar, indicando que ela havia sido seccionada no curso da tentativa de decolagem com abortiva.

Figura 3 - Válvula de enchimento desprendida durante a desmontagem.

Além disso, marcas encontradas na face interna do cubo da roda sugeriam que o pneu havia deslizado em seu interior (Figura 4).

Figura 4 - Marca sugestiva de deslizamento do pneu no interior do cubo (seta vermelha).

A aeronave havia sido submetida a uma intervenção de manutenção em 07ABR2011, na qual teve os pneus dos trens de pouso principais substituídos devido ao desgaste natural do uso.

Na ocasião, a câmara de ar do pneu direito foi reaproveitada, já que, conforme o relato do mecânico responsável pelo serviço, ela não apresentava qualquer deficiência que inviabilizasse a sua permanência em serviço.

Essa manutenção foi realizada no hangar da empresa Jato Aerotáxi, por um mecânico credenciado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Durante a desmontagem do conjunto da roda do trem de pouso principal direito, foi identificado que o pneu não possuía a marcação radial, na cor vermelha, que deveria coincidir com a existente em seu aro.

A pintura dessas marcas era uma prática recomendada, que tinha por objetivo facilitar a identificação, por parte do piloto e dos mantenedores das aeronaves equipadas com pneus providos de câmara de ar, de um deslizamento do pneu dentro do cubo da roda e constava na Lista de Verificação para Vistoria Técnica ou Relatório de Condição de Aeronavegabilidade (RCA) da ANAC.

O deslizamento de um pneu em sua roda pode ocorrer durante a operação no solo, especialmente em pousos ou quando os freios são aplicados, e geralmente decorre de uma inflação inadequada (baixa pressão).

Assim, considerando os elementos reunidos no curso desta investigação, embora o piloto tenha declarado que não observou qualquer discrepância durante a realização do pré-voo na aeronave, é provável que o pneu do trem de pouso principal direito estivesse com uma pressão abaixo da recomendada.

Nesse caso, é possível que tenha ocorrido uma inadequada avaliação, durante a execução do pré-voo, derivada de uma expectativa do comandante em relação à conformidade das condições para a operação, o que dificultaria a identificação de alguma anormalidade na aeronave, inclusive no pneu do trem de pouso.

Nesse cenário, em algum momento entre a movimentação da aeronave no solo, a decolagem e/ou a abortiva, ele se movimentou dentro do cubo da roda e danificou a válvula de enchimento, propiciando com isso seu completo esvaziamento e contribuindo para a perda do controle da aeronave no solo e para a consequente excursão de pista.

Apesar de a câmara de ar ter sido considerada em condições de serviço pelo mecânico que realizou a troca do pneu direito em 07ABR2011, é possível que a referida câmara de ar reaproveitada instalada no conjunto tenha apresentado uma deficiência, não identificada pelo mantenedor, que possibilitou a perda de pressão.

Em assim sendo, a ausência das marcações de alinhamento entre a roda e o pneu impediria a identificação do seu deslizamento, caso isso já estivesse ocorrendo antes da tentativa de decolagem que resultou no incidente em tela.

Em ambos os casos, uma supervisão inadequada das atividades de execução, no âmbito técnico, possibilitaria que deficiências dessa natureza não fossem detectadas.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;

b) o piloto estava com a habilitação de Avião Multimotor Terrestre (MLTE) válida;

c) o piloto estava qualificado e possuía experiência para a realização do 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, motores e hélices estavam atualizadas;

g) o piloto declarou que as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;

h) a aeronave iria decolar do Aeródromo da Pousada Thaimaçu (SNFJ);

i) o comandante declarou que, durante a corrida de decolagem da cabeceira 25, percebeu uma tendência da aeronave em guinar para a direita e decidiu abortar o procedimento, julgando que se tratava de um pneu furado;

j) o piloto declarou que, durante a corrida de abortiva no solo, o trem de pouso principal direito recolheu, sem comandamento;

k) a aeronave saiu da pista pela lateral direita;

l) após a excursão de pista, o trem de pouso principal esquerdo também recolheu e houve a quebra do trem de pouso de nariz;

m) os exames conduzidos no conjunto da roda do trem de pouso principal direito mostraram que seu cubo estava em perfeito estado;

n) o pneu do trem de pouso principal direito não apresentava furos, rachaduras ou rasgos, embora estivesse vazio (sem pressão);

o) a câmara de ar desse pneu não apresentava furos por material pontiagudo, porém havia ocorrido um corte transversal;

p) a válvula de enchimento desse pneu se desprendeu da câmara de ar durante a desmontagem do conjunto;

q) o pneu do trem de pouso principal direito não possuía a marcação radial, na cor vermelha, que deveria coincidir com a existente em seu aro;

r) em 07ABR2011, a aeronave havia sido submetida a uma intervenção de manutenção, na qual teve os pneus dos trens de pouso principais substituídos devido ao desgaste natural do uso;

s) nessa ocasião, a câmara de ar do pneu direito foi reaproveitada;

t) essa manutenção foi realizada no hangar da empresa Jato Aerotáxi, por um mecânico credenciado pela ANAC;

u) a aeronave teve danos substanciais; e

v) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem - indeterminado;
- Manutenção da aeronave - indeterminado;
- Percepção - indeterminado; e
- Supervisão gerencial - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 29 de outubro de 2020.