

Foco: Gerenciamento adequado da quantidade de combustível abastecida no planejamento dos voos.

Finalidade

Alertar operadores e pilotos de helicópteros sobre os riscos decorrentes do não cumprimento dos procedimentos estabelecidos no Manual de Voo da aeronave, sobretudo no que diz respeito ao gerenciamento do combustível abastecido e do consumido, e da não observância dos itens 151 e 205 do RBHA 91

Histórico/Análise

A aeronave AS-350B (esquilo) decolou de um espaço reservado para realização de feira livre, no município de Nazaré - BA, com destino ao Aeródromo de Lorenzo (SNCL), no município de Morro de São Paulo - BA, por volta das 09h35min (horário local), a fim de transportar pessoal, com um piloto e 3 passageiros a bordo.

Antes de prosseguir para o destino, a aeronave realizou um voo local sobre a cidade de Nazaré. Em rota, a aeronave perdeu altura e veio a colidir contra o solo em uma área de vegetação fechada, característica de mata atlântica, no município de Jaguaripe - BA.

O piloto sofreu lesões graves, vindo a falecer 25 dias após o acidente, 2 passageiros sofreram lesões leves e 1 passageiro saiu ileso. A aeronave teve danos substanciais na cabine de comando/passageiros, no esqui de pouso, nos rotores, no cone de cauda e nos estabilizadores horizontal e vertical.



A aeronave acidentada no local da queda

Antes de prosseguir para o destino, a aeronave realizou um voo local sobre a cidade de Nazaré, tendo colidido com um fio da rede elétrica que cruzava a área utilizada para a feira livre daquela cidade. Apesar desse fato, após a colisão, a aeronave prosseguiu no voo.

Segundo informações levantadas por meio do Sistema de Aviação Civil, desde o dia 10 de janeiro de 2016, a aeronave já operava na região compreendida entre as cidades de Salvador, Simões Filho, Morro de São Paulo, Nazaré e Valença.



Região na qual a aeronave havia operado nos dias anteriores ao acidente.

Segundo informações levantadas, nos últimos dias, a aeronave havia pernoitado no aeródromo de Valença (SNVB). No dia 18 de março de 2016, a aeronave foi reabastecida com 180 litros de combustível, às 17h49min (local), na cidade de Valença

- BA. No dia 20 de março de 2016, a aeronave foi reabastecida com 100 litros de combustível, às 14h07min (local), também na cidade de Valença.

Não foi possível estabelecer a adequada rastreabilidade dos últimos voos realizados pela aeronave, pois, apesar de os relatos de populares darem conta de que a aeronave realizava voos diários na região, os últimos registros constantes no Diário de Bordo encontrado no local do acidente eram de 26 de dezembro de 2015, caracterizando o descumprimento do disposto na IAC 3151 - Diário de Bordo.

Na investigação realizada, as seguintes evidências mostraram que o impacto do helicóptero contra o solo ocorreu quando o motor desenvolvia baixa potência:

- as pás dos rotores (principal e de cauda) não apresentavam danos característicos de impacto com potência;
- o estado geral da cabeça do rotor principal indicava que o impacto das pás ocorreu com baixa energia de rotação;
- as hastes de controles de passo do rotor principal se encontravam conectadas;
- os conjuntos de ligação entre o motor e a CTP não apresentavam sinais de danos característicos da força de reação do motor, no momento do impacto das pás; e
- o eixo de acionamento do rotor de cauda apresentava condições normais, sem sinais de danos ou de esforço de reação devido ao impacto das pás do rotor de cauda com o solo.

As seguintes evidências mostraram que a perda de potência do motor em voo se deu por pane seca:

- não havia cheiro característico de combustível nem indício de vazamento nos destroços da aeronave ou nas suas proximidades;
- o sistema de combustível da aeronave, incluindo o tanque, permaneceu intacto após o acidente, portanto, sem indícios de vazamento;



Bocal do reservatório preservado

- não havia combustível no conjunto de filtro; e
- no interior do tanque de combustível, havia somente 1,75 litro de combustível.

A quantidade de combustível encontrada no tanque não era suficiente para que o sistema de combustível conseguisse manter o motor da aeronave em funcionamento.



Visualização do combustível remanescente no tanque.

O bom estado geral das hastes de controle de passo do rotor principal reforça a ideia de que a colisão com o fio da rede elétrica não chegou a provocar danos que pudessem comprometer a operação da aeronave, a ponto de terem contribuído para a ocorrência do acidente.

O fato de a aeronave ter realizado vários voos entre aeródromos não controlados, nos dias que antecederam o acidente, também dificultou a rastreabilidade de seus movimentos.

Ao realizar voos em aeródromos não controlados, o piloto/proprietário da aeronave tinha consciência de que dificilmente ocorreria qualquer tipo de averiguação das condições

técnicas dos tripulantes e, principalmente, do helicóptero, pelo órgão de fiscalização da aviação civil. Em tal ocasião, poderia ser constatada a falta de registros atualizados no Diário de Bordo da aeronave, notadamente, no que se refere aos voos realizados e aos volumes de combustível utilizados nos reabastecimentos.

Não foi possível identificar se, no momento do acidente, o sistema de indicação de quantidade de combustível apresentava falha. Este aspecto remete à possibilidade de o piloto ter decidido pela realização da decolagem com a quantidade de combustível insuficiente para realizar o voo, contrariando o RBHA 91.

Por outro lado, a falta de registro das horas voadas e da quantidade de combustível abastecido, no Diário de Bordo, pode ter concorrido para a perda da consciência situacional do piloto, induzindo-o a concluir que havia combustível suficiente para a aeronave realizar o voo pretendido.

O cumprimento do estabelecido no *Complementary Flight Manual (Chapter 8.2, Paragraph 5, Page 3)* da aeronave AS-350B, definindo a verificação do sistema de medição de combustível funcional cada vez que a aeronave é abastecida, restabeleceria a consciência situacional do piloto.

A dinâmica dos acontecimentos observados remete à ausência da supervisão gerencial das atividades operacionais envolvendo aquela aeronave, uma vez que o seu piloto e operador se constituíam da mesma pessoa. Este aspecto somou-se à falta de aderência às regras/normas operacionais, conduta caracterizada pelo descumprimento da IAC 3151 e do RBHA 91.

Neste cenário, o helicóptero passou a operar em um ambiente com pouco ou nenhum tipo de gerenciamento de risco, onde barreiras, como os procedimentos estabelecidos no correspondente *Complementary Flight Manual*, foram gradativamente transpostas, levando ao acidente.

Ações recomendadas

Pilotos e operadores de helicópteros deverão conscientizar-se sobre os riscos decorrentes do não cumprimento dos procedimentos estabelecidos no Manual de Voo da aeronave operada, sobretudo no que diz respeito ao gerenciamento do combustível abastecido e do consumido, e da não observância dos itens 151 e 205 do RBHA 91.

O Relatório Final completo pode ser acessado no link abaixo:

http://www.potter.net.br/media/rf/pt/PP-MBN_21_03_2016-AC.pdf

Acesse também os demais Alertas de Voo na página da ANAC, através do link <http://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/gerenciamento-da-seguranca-operacional/alerta-de-voo-tipos-de-operacoes> e tome conhecimento de informações importantes para garantir a sua segurança operacional. Adicione o *link* Alerta de Voo a seus *sites* favoritos e fique sempre atualizado com as lições extraídas dos acidentes.