

Foco: Cumprimento dos procedimentos estabelecidos e divisão adequada de tarefas em voos de aerolevanteamento.

Finalidade

Alertar os pilotos da aviação geral sobre os riscos decorrentes do não cumprimento dos procedimentos de voo estabelecidos pelos fabricantes, operadores e instituições de instrução, bem como dos aspectos relacionados à divisão de funções a bordo.

Histórico/Análise

A aeronave EMB-820C (Navajo) decolou do Aeródromo de Guanambi - BA (SNGI), a fim de realizar um voo de aerolevanteamento a baixa altura, com duração prevista de duas horas, com três tripulantes a bordo.

Após cerca de duas horas de voo, o motor direito apresentou desempenho irregular, parando de funcionar em seguida. Enquanto o piloto executava os procedimentos de emergência, o motor esquerdo também parou.

O comandante tentou executar o pouso em uma área rural, porém a aeronave colidiu contra a vegetação, composta por árvores secas. Após o impacto, a empenagem foi separada da fuselagem e os tanques principais se partiram.

Os dois tripulantes tentaram retirar o piloto do posto de pilotagem. Não obtiveram sucesso e abandonaram a aeronave pela abertura gerada na parte traseira da fuselagem.

A aeronave incendiou-se, ficando completamente destruída. O piloto faleceu no acidente, um tripulante teve lesões leves e o outro saiu ileso.



Maior concentração dos destroços da aeronave

O combustível, nesse modelo de aeronave, era armazenado em quatro tanques principais, dois em cada asa, e em dois tanques de nacele, um em cada alojamento de motor.

Os tanques principais eram constituídos de células flexíveis, instaladas duas em cada asa, denominadas de tanque interno e tanque externo. Os tanques externos tinham capacidade de 151 litros cada, os tanques internos possuíam uma capacidade de 212 litros cada e os tanques de nacele tinham uma capacidade de 102 litros cada. Dessa forma, a capacidade total de combustível da aeronave era de 930 litros, dos quais 893 litros eram utilizáveis.

Os tanques internos e de nacele dos motores eram interligados e podiam ser abastecidos, por gravidade, por meio do bocal localizado nos tanques internos.

A aeronave era equipada com um sistema de seletoras de combustível que permitia ao piloto selecionar o tanque que iria fornecer combustível para cada motor. Cada um dos motores poderia receber combustível dos tanques instalados tanto na asa direita, quanto na asa esquerda. Para tanto, o sistema incorporava uma válvula de alimentação cruzada, destinada a permitir o funcionamento do motor direito utilizando combustível dos tanques da asa esquerda e vice-versa (figura 1).

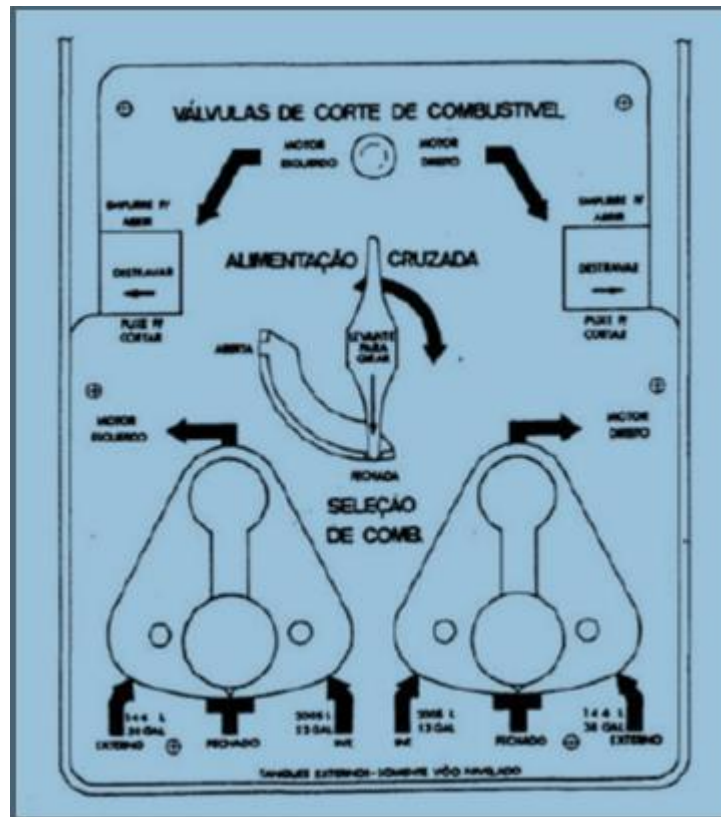


Figura 1 - Ilustração representativa do painel de combustível da aeronave.

De acordo com o manual da aeronave, a cada hora de voo em cruzeiro deveria ocorrer a troca dos tanques que forneciam combustível aos motores, por meio da seletora.

Os danos encontrados nas hélices do motor direito eram condizentes com uma situação de hélice embandeirada e os danos das hélices do motor esquerdo apresentaram sinais condizentes com o desenvolvimento de pouca potência ou de uma situação de transição para a condição de embandeirado.

No dia da ocorrência, a aeronave foi abastecida em sua capacidade máxima de combustível e, dessa forma, teria mais de cinco horas de voo de autonomia. A inspeção pré-voo foi realizada e, segundo relatos, não foram encontradas quaisquer discrepâncias nos sistemas.

De acordo com o padrão de operação da empresa, a aeronave deveria subir para 2.500 pés de altura, com a finalidade de realizar o teste do equipamento de aerolevante embarcado. Após o teste, as seletoras seriam posicionadas em tanques externos e a altura ajustada para 500 pés AGL, altura constante padrão na empresa em voos de aerolevante para identificar a presença de minérios no subsolo.

Ainda de acordo com o padrão de operação supracitado, as seletoras de combustível deveriam ser modificadas da posição "tanques externos" para "tanques internos" com cerca de 50 minutos de voo, permanecendo nessa posição até o seu término.

Segundo relatos, a decolagem foi efetuada de acordo com a padronização da empresa, utilizando a alimentação dos tanques internos. Após o teste do equipamento embarcado, foi selecionada a alimentação de combustível dos tanques externos e realizada descida para 330 pés de altura.

Depois de aproximadamente duas horas de voo, o motor direito apresentou perda de potência e funcionamento irregular, parando de funcionar em seguida.

Logo em seguida, ainda com a aeronave à baixa altura, o motor esquerdo também parou de funcionar. O piloto decidiu realizar o pouso em um descampado, após uma área de vegetação alta (árvores secas).

O trem de pouso, que havia sido baixado, colidiu contra as árvores, antes que a aeronave alcançasse o local escolhido para o pouso. Sobre o pouso em situação de falha do motor, o manual da aeronave trazia a seguinte nota: “Dependendo do tipo de terreno, pode ser mais prudente pousar com o trem de pouso recolhido”.



Empenagem traseira separada, após o impacto contra as árvores

Segundo um dos operadores de equipamentos especiais, o piloto efetuou uma descida para 330 pés AGL, ao invés de estabelecer o voo a 500 pés AGL. Dessa forma, é possível que tenha ocorrido um desvio das normas operacionais da empresa operadora.

É possível também que a manutenção de uma altura mais baixa em relação ao solo tenha influenciado no tempo disponível para o piloto gerenciar a situação de emergência e executar o pouso.

Ainda conforme o operador de equipamentos especiais, o piloto utilizou o telefone celular em diversos momentos do voo, efetuando ligações e/ou enviando mensagens de texto, mesmo estando à baixa altura.

Com cerca de uma hora e vinte minutos de voo, o piloto ligou do telefone celular para o mecânico que se encontrava em SNGI, no intuito de decidir se a aeronave prosseguiria para Barreiras - BA (SNBR) ou Vitória da Conquista - BA (SBQV), a fim de realizar o reabastecimento. Nesse contato, que foi o último realizado pela tripulação, ele não reportou qualquer comportamento anormal da aeronave.

Essa comunicação, via telefone, poderia ter sido realizada por outro tripulante a bordo, o que demonstraria um melhor aproveitamento dos recursos humanos disponíveis na cabine.

Além disso, o local de abastecimento da aeronave poderia ter sido considerado no planejamento prévio do voo, antes da decolagem. Assim, o gerenciamento inadequado das tarefas afetas ao planejamento e à condução do voo pode ter contribuído para o esquecimento do piloto em realizar a alternância dos tanques de combustível.

Um dos tripulantes declarou que questionou o piloto sobre ele ter realizado a mudança da posição das seletoras dos tanques de combustível e não recebeu resposta. Nesse momento, de acordo com o tripulante, o piloto pareceu demonstrar certa incredulidade, ao mesmo tempo em que tentava mudar a posição das seletoras de combustível.

Assim, é provável que a parada dos motores não significasse que não havia mais combustível a bordo da aeronave. Por outro lado, é possível que os motores não estivessem mais recebendo combustível dos tanques, uma vez que as seletoras estavam posicionadas para os tanques externos.

Com base no tempo em que a aeronave utilizou essa fonte de alimentação, é provável que o combustível desses tanques tenha sido consumido por completo. Essa conjunção de fatores pode ter culminado na parada dos motores.

As seletoras de combustível foram destruídas pela ação do fogo, não sendo possível determinar a sua exata posição. Entretanto, as características observadas nos motores, aliadas à presença de fogo intenso após o impacto, corroboram a teoria de que havia combustível a bordo no momento do acidente.

Dessa forma, é provável que a distração causada pelo uso do aparelho celular durante o voo tenha contribuído para o esquecimento de efetuar a troca dos tanques de combustível.

Ações recomendadas

Pilotos da aviação geral deverão conscientizar-se da importância do cumprimento dos procedimentos de voo estabelecidos pelos fabricantes, operadores e instituições de instrução, bem como dos aspectos relacionados à divisão de funções a bordo.

O Relatório Final completo pode ser acessado no link abaixo:

http://www.potter.net.br/media/rf/pt/PT-ENG_06_07_12_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.