



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES

RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE

Este relatório foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes. A investigação técnica é um processo conduzido com o propósito da prevenção de acidentes o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança. Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva da C.E. nº 94/56/CE, de 21/11/94, e com o nº 3 do art.º 11º do Decreto Lei Nº 318/99, de 11 de Agosto, a investigação técnica não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

Data/hora: 2009 / 07 / 23 @ 05:20 UTC ¹	Proc. nº: 11 / SUM / 2009
Operador: Aero Clube de Bragança	Tipo de Incid.: Técnico
Id. da aeronave: Weedhopper Europa II, s/n 302, matrícula CS-UCX	
Local: Sacoias, Bragança	
Tipo de voo: Lazer	Fase do voo / Operação: Cruzeiro
Ocupantes: 1 Tripulante + Nil Pax	Lesões: Nil
Danos na Aeronave: Roda de nariz partida e asa esquerda danificada	
Outros Danos: Nil	
Sinopse: No decorrer de um voo local, a aeronave Weedhopper Europa II, matrícula CS-UCX, teve uma perda parcial de potência do motor, que não lhe permitia manter a altitude, pelo que o piloto decidiu efectuar uma aterragem de recurso em terreno não preparado. Procurou um terreno agrícola desobstruído e efectuou uma aterragem relativamente normal no restolho de um campo recentemente ceifado. Na corrida após a aterragem a aeronave foi embater num fardo de palha, o que provocou a fractura da roda de nariz e a colisão da asa esquerda com o solo. O piloto saiu ileso.	

1. Informação factual

A aeronave ULM, marca Weedhopper, modelo Europa II, propriedade do Aero Clube de Bragança, depois de um período de cerca de dois meses de imobilização, foi retirada do hangar e preparada para um “run-up” do motor.

O piloto efectuou uma inspecção sumária ao aparelho e, após ter posto o motor em marcha, verificando o seu bom funcionamento, sem que tivesse programado e preparado qualquer voo, rolou até à intercepção da pista 02 e decidiu descolar para um voo local de curta duração, a fim de permitir que a aeronave tivesse um pouco de actividade, depois da imobilização prolongada.

Uma vez descolado, o piloto voltou pela direita e afastou-se ligeiramente do aeródromo, a fim de efectuar algumas manobras com a aeronave, mantendo uma altitude de cerca de 1000' acima do terreno.

¹ - Todas as horas referidas neste relatório, salvo informação em contrário, são horas UTC (Tempo Universal Coordenado). Naquela época do ano, a hora local em Portugal era igual à hora UTC + 1.

Ao fim de poucos minutos, encontrando-se a cerca de 3km do aeródromo, o piloto notou uma perda parcial de potência do motor, com alguns “ratés” e quebra de RPM. Tentou restabelecer a potência com o movimento da manete mas não foi bem sucedido.

A aeronave continuava a perder altitude e as RPM não aumentavam., pelo que escolheu um campo recentemente ceifado e preparou uma aterragem de recurso nesse local (*figura nº 1*).



Figura Nº 1

A aterragem foi normal, a cerca de 3km a Leste do aeródromo, mas, durante a corrida após a aterragem, a aeronave foi colidir com um fardo de palha que havia ficado no terreno e a perna do trem de nariz fracturou, fazendo com que a proa da aeronave embatesse no solo, assim como a asa esquerda, a qual sofreu danos ligeiros.

O piloto saiu ileso e procurou apoio para resgatar a aeronave e transportá-la para as instalações do Aero Clube, onde foi sujeita a uma inspecção.

Não foi detectada nenhuma anomalia no fluxo de combustível nem no funcionamento do motor, após ter sido posto a funcionar com combustível fresco (preparado na hora).

2. Análise

2.1 Aeronave

A aeronave Weedhopper, modelo Europa II, com o s/n 302 e a matrícula CS-UCX (*figura nº 2*), foi adquirida pelo Aero Clube de Bragança, em 1991 e era utilizada para treino de pilotagem e voos de lazer dos associados.

Com o andar dos tempos a sua utilização foi sendo menor até se verificar a sua imobilização por períodos longos. Antes do incidente a aeronave tinha apenas efectuado um voo de 01:30 no dia 08-06-2009, depois de ter voado 01:10 em 10-05-2009.



Figura Nº 2

Apesar destes longos períodos de imobilização, o motor nunca recebeu o tratamento de preservação recomendado pelo fabricante, nem os tanques de combustível foram esva-

ziados. Por outro lado, como não era intenção do piloto ir voar, apenas pretendia fazer ponto fixo do motor, não foi reabastecida a aeronave com combustível fresco.

2.2 Mistura de Combustível

O motor ROTAX 582 UL encontra-se preparado para operar em diversos tipos de combustível, desde a gasolina automóvel até à gasolina para aviação, desde que sejam mantidas as proporções correctas de mistura (50:1) com óleo de lubrificação de motores a dois tempos e respeitadas as temperaturas da cabeça dos cilindros, recomendadas pelo fabricante.

A pré-mistura de gasolina/óleo deve ser preparada sempre fresca e suficiente para a utilização diária misturando-a eficazmente num recipiente em separado para depois inserir no tanque de combustível.

Com o decorrer do tempo a gasolina oxida dentro do tanque formando borras e o óleo 2 tempos decanta, separando-se da gasolina, levando então a uma má alimentação e lubrificação do motor com consequente desgaste e danos ao motor.

2.3 Imobilização Prolongada da Aeronave

De salientar que o Manual do Operador da Rotax recomenda que se faça uma inibição do motor e despejo do tanque de combustível se a aeronave estiver imobilizada por mais de quatro semanas (*figura nº 3*).

De acordo com as informações obtidas, a aeronave fora abastecida pela última vez no dia 10 de Maio e havia efectuado um voo de 01:10 no dia 08 de Junho, o que significa que a mistura de combustível se encontrava no tanque há mais de 70 dias, com todos os inconvenientes.

Além disso, como se tratava apenas de efectuar um ponto fixo, não foi efectuada drenagem do tanque de combustível, para eliminação de água.

11.1.3) At out of service periods or storage of engine for longer than 4 weeks up to 1 year

- proceed with preservation prior to engine stop and on the engine at operating temperature
- let the engine run at increased idle speed
- remove air filters and inject approx. 6 cm³ of preservation oil or equivalent oil into the air intake of each carburetor
- stop engine
- remove spark plugs and inject approx. 6 ccm preservation oil or equivalent oil into each cylinder and slowly turn crankshaft 2 to 3 turns by hand to lubricate top end parts. Refit spark plugs.
- drain gasoline from float chambers, fuel tank and fuel lines.
- drain coolant on liquid cooled engines, to prevent any damage by freezing

▲ WARNING: Generally comply with standard rules for handling of chemicals. Dispose of chemicals as per local environmental regulations.

- Lubricate all carburetor linkages.
- Close all openings of the engine like exhaust end pipe, venting tube and air intake to prevent entry of dirt and humidity.
- spray all external steel parts with engine oil.

Effectivity: 447 SCDI, 503 DCDI, 582 DCDI
BRP-Rotax
OM Edition 1 / Rev. 0

page 11 - 2
Jan. 01/2007

00-00005

Figura Nº 3

3. Conclusões

A omissão da purga do tanque de combustível, associada com a longa permanência do combustível dentro do tanque e conseqüente deterioração da qualidade da mistura combustível/óleo, com a formação de depósitos de óleo no fundo do tanque e a diminuição do poder lubrificante do combustível, terá sido a causa principal da perda parcial de potência do motor, que obrigou a uma aterragem de precaução em terreno não preparado.

A existência de fardos de palha espalhados no terreno constituiu mais um obstáculo que contribuiu para a fractura do trem de nariz da aeronave e levou a asa esquerda a colidir com o solo.

4. Propostas de Acção Preventiva

Considerando que o longo período de imobilização da aeronave, sem que tivessem sido cumpridos os procedimentos recomendados para a sua preservação, foi a origem da decisão de efectuar um ponto fixo ao motor e daí se avançou para a execução de um voo local, que veio provocar este incidente, alerta-se a

Direcção do Aero Clube de Bragança para que:

- 1ª** *“Sejam cumpridos os procedimentos de preservação do motor e da aeronave, de acordo com as recomendações do fabricante, sempre que se preveja uma imobilização prolongada”*; (PAP Nº 10/2009)
- 2ª** *“Na operação de aeronaves equipadas com motores de dois tempos, que utilizem combustível de mistura, seja efectuado o abastecimento de acordo com as necessidades, de modo a ter sempre combustível fresco a bordo, antes de cada voo”*; (PAP Nº 11/2009)
- 3ª** *“Antes de cada voo se proceda à execução completa das verificações “antes do voo”, incluindo a drenagem dos tanques de combustível, para eliminar toda a água que possa ter-se acumulado nos tanques”*. (PAP Nº 12/2009)

