



CIRCULAR TÉCNICA DE INFORMAÇÃO

ADVISORY CIRCULAR

C.T.I. 01-02 EDIÇÃO 5

ASSUNTO: APROVAÇÃO DA GESTÃO DA CONTINUIDADE DE AERONAVEGABILIDADE PARA OPERAÇÕES ETOPS

1.0 APLICABILIDADE

A presente CTI é aplicável a todos os operadores de aeronaves bimotoras em operação prolongada (ETOPS).

2.0 OBJECTIVO

Dar conhecimento dos requisitos que devem satisfazer as aeronaves e respectiva gestão da continuidade de aeronavegabilidade dos operadores que pretendam efectuar operação ETOPS (Extended Twin Range Operations).

3.0 DATA DE ENTRADA EM VIGOR

24 de Outubro de 2014.

4.0 DESCRIÇÃO

4.1 Um operador não pode operar uma aeronave bimotora além de uma distância superior a 60 minutos de um aeródromo alternativo, a menos que tenha aprovação ETOPS.

4.2 É necessário que os operadores que requeiram certificação ETOPS demonstrem que a gestão de aeronavegabilidade da aeronave, motores e sistemas é efectuada de forma a manter os níveis de fiabilidade adequados a esse tipo de operação.

4.3 Aprovação ETOPS acelerada

4.3.1. Os operadores que requeiram aprovação ETOPS acelerada, devem enviar ao INAC o pedido de aprovação, com uma antecedência de pelo menos seis meses da data prevista de início de operação.

4.3.2. O processo para aprovação ETOPS acelerada consiste na elaboração de uma serie de tarefas por parte do operador, que permitam assegurar que o resultado final seja atingido de uma forma progressiva. O operador deverá definir o seguinte:

1. Os recursos alocados a cada processo ETOPS para inicio e manutenção das operações, demonstrando o compromisso do pessoal de gestão e de todo o pessoal envolvido no suporte à continuidade de aeronavegabilidade destas operações;
2. Datas para revisão: normalmente, este processo terá início 6 meses antes do inicio proposto para a operação ETOPS e deverá continuar até, pelo menos, 6 meses após o inicio da operação.
3. De que forma é assegurado o cumprimento com:
 - a. O Type Design Build Standard (CMP) para o par aeronave/motor.
 - b. Os requisitos de continuidade de aeronavegabilidade tais como os definidos no parágrafo 5, que deverão incluir:
 1. Um programa de manutenção;
 2. Um programa de fiabilidade ETOPS comprovado;
 3. Um programa de monitorização do consumo de óleo comprovado;
 4. Um sistema de reporte e monitorização da condição do motor comprovado;
 5. Um programa de monitorização do sistema propulsor;
 6. Um programa de controlo das peças ETOPS;
 7. Um plano comprovado para resolução de discrepâncias no avião.

- c. Manutenção da fiabilidade do sistema propulsor para o tempo de diversão, num nível de confiança elevado;
- d. Formação inicial e recorrente, assim como a qualificação do pessoal que lida com os processos ETOPS.

4.3.3. Para que um processo seja considerado confirmado, este deve ser primeiro descrito, incluindo um fluxograma com os seus elementos, a definição das funções e responsabilidades do pessoal que gere o processo, incluindo os requisitos de formação. A Organização de Gestão da Continuidade de Aeronavegabilidade deverá ser capaz de demonstrar o funcionamento do processo conforme se pretende.

4.3.4. Para um operador já aprovado para operações ETOPS com um motor e/ou um par aeronave/motor diferente deverá ser capaz de demonstrar processos ETOPS. Neste caso, será necessário demonstrar que os processos funcionam de forma a assegurar resultados equivalentes no motor e/ou par aeronave/motor proposto para aprovação acelerada das operações ETOPS.

4.3.5. Os elementos que podem ser considerados compensatórios para a redução dos requisitos dos processos ETOPS são:

- a) Experiência com outras aeronaves e motores;
- b) Experiência ETOPS previa;
- c) Experiência com operações de longo curso, sobrevoando água com aeronaves de dois, três ou quatro motores;
- d) Experiência adquirida pelas tripulações de voo, pessoal da continuidade de aeronavegabilidade e despacho operacional com outros operadores ETOPS, especialmente quando essa experiência é com a mesma célula ou par aeronave/motor.

4.3.6. A validação do processo poderá ser efectuada no par aeronave/motor que será usado na operação ETOPS acelerada ou num tipo de avião diferente.

4.4 Aprovação ETOPS com experiência operacional prévia

4.4.1 Esta aprovação é baseada na experiência operacional no par aeronave/motor específico.

4.4.2. Pedido de aprovação

O Operador deverá submeter ao INAC o pedido de aprovação para operações ETOPS, pelo menos, com três meses de antecedência à data prevista de início de operação com o avião.

4.4.3 Experiência operacional

Os operadores que pretendam a aprovação através da experiência em serviço deverão enviar ao INAC um relatório, demonstrando a sua capacidade em manter e operar o par aeronave/motor específico na operação prolongada planeada. O relatório deverá incluir informação relativa à experiência com o tipo de motor, com os sistemas do avião ou com o par aeronave/motor específico em rotas não prolongadas. A aprovação basear-se-á na análise desta informação.

4.4.4 O INAC poderá progressivamente aumentar o tempo máximo de diversão autorizado para o operador, à medida que este vai adquirindo experiência no par aeronave/motor.

Normalmente, é requerida uma experiência de pelo menos 12 meses consecutivos, antes da autorização para uma diversão máxima de 180 minutos, a menos que o operador apresente factores compensatórios.

5.0 Requisitos de Continuidade de aeronavegabilidade comuns a todas as categorias de aprovação ETOPS

5.1 Aplicabilidade

As Organizações de Gestão da Continuidade de Aeronavegabilidade (OGCA) terão que cumprir adicionalmente aos requisitos da Parte M, requisitos que afectam o seguinte:

- A. Reporte de ocorrências;
- B. Programas de manutenção e de fiabilidade da aeronave;
- C. Manual de Gestão da Continuidade de aeronavegabilidade; e
- D. Competência do pessoal de gestão da continuidade de aeronavegabilidade e manutenção.

5.2 Reporte de ocorrências

Adicionalmente aos itens de reporte obrigatório de acordo com a AMC 20-8, a OGCA deverá incluir os seguintes no seu sistema de comunicação de ocorrências:

- IFSD;
- Diversões e retornos;
- Variações não controladas de potência;
- Incapacidade de controlar o motor ou obter a potência desejada; e
- Falhas ou mau funcionamento dos sistemas essenciais ETOPS que deterioreem os voos ETOPS.

Os relatórios deverão identificar, conforme aplicável, o seguinte:

- a. Aeronave;
- b. Motores, hélices e APU (fabricante e número de série);
- c. Tempo total, ciclos e tempo desde a última visita oficial;
- d. Tempo desde a revisão geral ou última inspecção da unidade defeituosa do sistema;
- e. Fase do voo; e
- f. Acção correctiva.

Os relatórios deverão ser enviados ao INAC e ao (S) TC dentro das 72 horas após a ocorrência do evento.

5.3 Programas de manutenção e de fiabilidade

5.3.1 Programa de manutenção

O programa de manutenção de um avião para o qual é requerida a aprovação operacional ETOPS deverá conter as normas, orientações e instruções necessárias para suportar a operação.

As tarefas de manutenção específicas ETOPS identificadas pelo Detentor do Certificado de Tipo ou do Certificado de Tipo Suplementar no CMP (Configuration, Maintenance and Procedures) ou documento equivalente deverão ser incluídas no PMA e identificadas como tarefas ETOPS.

Uma tarefa de manutenção ETOPS pode ser uma tarefa específica ETOPS ou/e uma tarefa de manutenção que afecte um sistema significativo ETOPS. Uma tarefa específica ETOPS pode ser uma já existente com um intervalo diferente para ETOPS, uma tarefa específica para as operações ETOPS, ou uma tarefa mandatória pelo CMP (o MRB poderá não identificar nenhuma tarefa específica ETOPS).

a) Inspeção ETOPS antes do voo

Deverá ser desenvolvida uma inspeção ETOPS para aferir o estado da aeronave e dos sistemas essenciais ETOPS. Esta inspeção deverá ser efectuada antes do voo por uma pessoa devidamente autorizada conforme o Anexo II ao Regulamento EC 2042/2003 – Parte 145. Essa pessoa poderá ser um membro da tripulação.

5.3.2 Programa de Fiabilidade

O programa de fiabilidade para uma aeronave com operações ETOPS deverá ter como principal objectivo a identificação e prevenção de falhas ou avarias dos sistemas essenciais ETOPS, o mais cedo possível. Deste modo, o programa de fiabilidade

deverá incluir a avaliação do desempenho dos Sistemas essenciais ETOPS durante as inspecções/testes programados para detectar as tendências de falha do sistema de forma a implementar as acções correctivas adequadas tais como o ajustamento de tarefas.

O programa de fiabilidade deverá ser orientado para eventos e incorporar:

- a. Procedimentos para reporte de ocorrências de acordo com o parágrafo 5.2;
- b. Avaliação da fiabilidade do sistema propulsor;
- c. Programa para arranque do APU em voo;
- d. Programa de consumo de óleo;
- e. Programa de Monitorização do Estado do Motor (ECM);
- f. Programa de verificação.

a) Avaliação da fiabilidade dos sistemas propulsores

O operador deverá enviar mensalmente ao INAC, a avaliação da fiabilidade dos sistemas propulsores para a frota ETOPS, juntamente com toda a informação de suporte relevante, de forma a assegurar que o programa de manutenção aprovado continua a manter o nível de fiabilidade necessário para as operações ETOPS tal como estabelecido no parágrafo 5.3.

Qualquer tendência adversa persistente nos sistemas propulsores requer uma avaliação imediata por parte do operador em consulta com o INAC. A avaliação poderá resultar numa acção correctiva ou aplicação de restrições operacionais.

b) Programa para arranque do APU em voo

Se for necessária a utilização do APU nos voos ETOPS e a aeronave não tiver o APU ligado antes do ponto de entrada em ETOPS, o operador deverá anteriormente implementar um programa para o seu arranque a frio em voo, de forma a verificar que a fiabilidade de arranque na altitude de cruzeiro é superior a 95%.

Uma vez comprovada a fiabilidade de arranque do APU em voo, o programa de monitorização dos arranques em voo poderá ser atenuado. O programa de monitorização dos arranques do APU em voo deverá ser aceite pelo INAC.

Os procedimentos de manutenção deverão incluir a verificação da fiabilidade de arranque em voo após manutenção no APU e seus componentes, sempre que a fiabilidade de arranque em altitude possa ter sido afectada.

c) Programa de monitorização do consumo de óleo

O programa de monitorização do consumo de óleo deverá reflectir as recomendações dos detentores do TC ou STC e seguir as tendências de consumo de óleo. A monitorização deve ser contínua durante todas as fases do voo, incluindo a rolagem, e iniciada com a adição de óleo no aeródromo de partida.

Deverá ser acrescentado ao programa de monitorização de consumo de óleo, a monitorização do consumo de óleo do APU, se este for requerido para o despacho ETOPS,

d) Programa de monitorização do estado do motor

O programa de monitorização do estado do motor deve assegurar que um desvio prolongado de rota com um só motor possa ser conduzido sem que o motor operacional exceda os limites aprovados (ex. velocidade do rotor, temperatura do gás de exaustão), em todos os níveis de potência e condições ambientais esperadas. Os limites dos parâmetros do motor estabelecido no programa de monitorização devem prever os efeitos de necessidade de sobrecarga adicional do motor (ex: anti-gelo, eléctrica, etc.), que pode ser requerida durante a fase de voo com um só motor associado ao desvio.

O programa deverá descrever os parâmetros que serão monitorizados, o método para recolha de informação e processo para acções correctivas. Deverá também reflectir as instruções dos fabricantes e as práticas da indústria. A monitorização será utilizada para detectar antecipadamente qualquer deterioração de forma a permitir acções correctivas antes que a segurança da operação seja afectada.

e) Programa de verificação

Deverão ser estabelecidos procedimentos para um controlo centralizado de forma a impedir que um avião seja considerado apto para um voo ETOPS após falha de um sistema propulsor ou falha de um sistema principal da aeronave num voo anterior, ou tendências adversas significativas no desempenho do sistema, sem que tenham sido tomadas acções correctivas apropriadas. O programa deverá conter uma descrição clara de quem deve iniciar as acções de verificação, assim como identificar a secção ou grupo responsável pela determinação das acções necessárias. O Manual de Gestão da Continuidade de Aeronavegabilidade (MGCA) deverá descrever os sistemas essenciais ETOPS ou condições que requerem acções de verificação. A Organização de Gestão da Continuidade de Aeronavegabilidade (OGCA) poderá requerer o suporte do detentor do TC ou STC para identificar quando essas acções serão necessárias. No entanto, a OGCA poderá propor procedimentos operacionais alternativos para assegurar a integridade do sistema. Esta poderá basear-se na monitorização dos sistemas no período de voo antes da entrada na área ETOPS.

5.4 MANUAL DE GESTÃO DA CONTINUIDADE DE AERONAVEGABILIDADE (MGCA)

5.41 A OGCA deverá especificar os procedimentos necessários para assegurar a continuidade de aeronavegabilidade do avião especialmente relacionado com as operações ETOPS. Deverá conter os seguintes assuntos, conforme aplicável:

- a. Descrição geral dos procedimentos ETOPS;
- b. Desenvolvimento e revisão do programa de manutenção ETOPS;
- c. Procedimentos do programa de fiabilidade ETOPS:
 1. Monitorização do consumo de óleo do motor/APU;
 2. Análise do óleo do motor/APU;
 3. Monitorização do estado do motor;
 4. Programa de arranque do APU em voo;
 5. Programa de Verificação após manutenção;
 6. Reporte de falhas, mau funcionamentos e avarias;
 7. Reporte/monitorização dos sistemas propulsores

8. Fiabilidade dos sistemas essenciais ETOPS.

- d. Programa de controlo da configuração e peças;
- e. Procedimentos de manutenção que incluam procedimentos para evitar que erros idênticos sejam aplicados a elementos similares múltiplos num qualquer sistema essencial ETOPS;
- f. Procedimentos de interface com a manutenção contratada, incluindo os procedimentos ETOPS do operador que envolvem a organização de manutenção e os requisitos específicos do contrato;
- g. Procedimentos para estabelecer e controlar a competência do pessoal envolvido na continuidade de aeronavegabilidade e na manutenção da frota ETOPS.

5.4.2 Para as OGCA que possuam um manual ETOPS (manutenção) aprovado pelo INAC, no qual são descritos os requisitos da continuidade da aeronavegabilidade para a operação especial ETOPS da aeronave específica, deverão, no entanto, descrever no MGCA de que forma os requisitos da continuidade de aeronavegabilidade da operação especial ETOPS serão cumpridos.

5.4.3 Para as OGCA que possuam manuais ETOPS aprovados, antes da publicação da presente revisão deste procedimento, estes permanecerão válidos até serem alterados ou revogados.

5.5 COMPETÊNCIA DO PESSOAL DE CONTINUIDADE DE AERONAVEGABILIDADE E MANUTENÇÃO

A organização de gestão da continuidade de aeronavegabilidade deverá assegurar que o pessoal envolvido na gestão da continuidade de aeronavegabilidade tenha conhecimento dos procedimentos ETOPS do operador.

A OGCA deve assegurar que o pessoal de manutenção envolvido nas tarefas de manutenção ETOPS tenha:

- a. Efectuado o programa de formação ETOPS reflectindo os procedimentos ETOPS do operador; e
- b. Executado satisfatoriamente, sob supervisão, as tarefas ETOPS, dentro do quadro de procedimentos aprovados da Parte 145 para o pessoal com Autorização interna.

O programa de formação ETOPS do operador deve fornecer a formação inicial e recorrente e ter, no mínimo, o seguinte sílabus:

1. Introdução aos Regulamentos ETOPS
 - a. Conteúdo do AMC 20-6
 - b. Aprovação do Type Design para ETOPS – resumidamente
2. Aprovação operacional ETOPS
 - a. Tempos de diversão máximos aprovados e capacidade dos sistemas
 - b. Tempo de Diversão aprovado para o operador
 - c. Área e rotas ETOPS
 - d. MEL ETOPS
3. Considerações de continuidade de aeronavegabilidade ETOPS
 - a. Sistemas significativos ETOPS
 - b. Programa de manutenção ETOPS e CMP
 - c. Inspeção ETOPS antes de voo
 - d. Procedimentos do programa de fiabilidade ETOPS:
 - i. Monitorização do consumo de óleo motores/APU
 - ii. Análise do óleo motores/APU
 - iii. Monitorização do estado dos motores
 - iv. Programa para arranque do APU em voo
 - v. Programa de verificação após manutenção
 - vi. Reporte de falhas, avarias e anomalias
 - vii. Reporte/Monitorização do Sistema Propulsor
 - viii. Fiabilidade dos sistemas significativos ETOPS
 - e. Programa de controlo da configuração e peças
 - f. Procedimentos adicionais da OGCA para ETOPS

- g. Procedimentos de interface entre a OGCA e a organização de manutenção Parte 145.

5.6 OPERAÇÕES ACIMA DE 180 MINUTOS

Pedidos para operações ETOPS acima de 180 minutos só serão aceites para operadores que já possuam experiência ETOPS e aprovações para 180 minutos.

6.0 REFERÊNCIAS

Regulamento EC n. ° 965/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Outubro e subsequentes revisões.

EASA – Decisão N. ° 2003/12/RM de 5 de Novembro de 2003 – (On general acceptable means of compliance for airworthiness of products, parts and appliances (AMC-20)).

ICAO, Anexo 6 Parte 1, Capitulo 4, 4.7, “Operation of aircraft”.

ICAO Doc. 9760, Capitulo 5, “Airworthiness requirements for extended Diversion Time Operations (EDTO)”.

7.0 OBSERVAÇÕES

A presente CTI anula e substitui a CTI 01-02, Edição 4.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DIRECTIVO



Luis Trindade Santos

EDIÇÃO 5 de 24 de Outubro de 2014