



## ASAMBLEA — 40º PERÍODO DE SESIONES

## COMISIÓN TÉCNICA

## Cuestión 30: Otros asuntos que habrá de considerar la Comisión Técnica

ENMIENDA DE LAS NORMAS DE SUPERVISIÓN DE MOTORES PARA OPERACIONES  
CON TIEMPO DE DESVIACIÓN EXTENDIDO (EDTO) DE AVIONES BIMOTORES

(Nota presentada por China)

## RESUMEN

Uno de los requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) de aviones bimotores es la tasa de parada de motor en vuelo (IFSD), que se estableció hace 30 años. Con el avance tecnológico y el mayor nivel general de seguridad operacional, este requisito está desactualizado, y es aún inferior al IFSD promedio requerido para diversos motores convencionales. También hubo casos en que las tasas de IFSD de una nueva combinación de avión/motor no podían considerarse satisfactorias en operaciones normales, pero si cumplían el requisito de IFSD para operaciones con EDTO. Como resultado, la Administración de aviación civil de China (CAAC) está ajustando las tasas de IFSD existentes para las operaciones EDTO de aviones bimotores, a fin de adaptarlas al progreso y al actual nivel de seguridad operacional.

El propósito de esta nota de estudio es recomendar esfuerzos mundiales coordinados para actualizar las tasas de IFSD para operaciones EDTO de aviones bimotores. Si la Asamblea General acepta esta propuesta, deberían iniciarse investigaciones técnicas y análisis para formular la enmienda propuesta de las normas y métodos recomendados (SARPS) y textos de orientación pertinentes.

**Decisiones de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a:

- tomar nota de la información contenida en esta nota de estudio;
- encargar al Consejo, según corresponda, que realice un análisis para la enmienda de las tasas de IFSD para las operaciones EDTO de aviones bimotores; y
- enmendar los Anexos y textos de orientación pertinentes, si el mencionado análisis justifica las enmiendas.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo estratégico Seguridad operacional de la aviación.
<i>Repercusiones financieras:</i>	N/A
<i>Referencias:</i>	Anexo 6 — <i>Operación de aeronaves, Parte I — Transporte aéreo comercial internacional — Aviones</i> <i>Manual de operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)</i> (Doc 10085) <i>Manual de aeronavegabilidad</i> (Doc 9760)

<sup>1</sup> Las versiones en chino e inglés fueron proporcionadas por la China.

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 El actual EDTO evolucionó del concepto de vuelo a grandes distancias de aviones bimotores (ETOPS) que se introdujo en los años 80. Este concepto no sólo hizo posible la operación transoceánica de aviones bimotores, sino que se ha utilizado extensamente en la selección de aeropuertos de alternativa para vuelos en rutas no transoceánicas, aumentando significativamente la eficiencia del transporte aéreo moderno.

1.2 Además de los documentos requeridos de configuración, mantenimiento y procedimiento (CMP), la tasa de parada de motor en vuelo (IFSD) es otro indicador importante utilizado para evaluar el nivel de fiabilidad del tipo específico de motores en cierta combinación de avión/motores. Aunque las autoridades de aviación civil de diversos Estados usualmente especifican las tasas de IFSD respectivas en su reglamentación de aviación civil o textos de orientación pertinentes, básicamente han adoptado las mismas normas, incluyendo la AMC 20-6 de la Agencia Europea de Seguridad Aérea, CFR 14 §121.374 de la Administración Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos y CCAR §121.719 de la Administración de Aviación Civil de China:

- 120-minutos EDTO: 0.05/1000 horas de vuelo del motor (EFH)
- 180-minutos EDTO: 0.03/1000 EFH
- Más de 180-minutos EDTO: 0.02/1000 EFH

## 2. ANÁLISIS

2.1 El 1 de febrero de 1985, Trans World Airlines (TWA) realizó el primer vuelo comercial de 120-minutos ETOPS con un Boeing 767. En 1988, la FAA formuló, en su AC 120-42A, las tasas de IFSD recomendadas para operaciones ETOPS, que fueron adoptadas extensamente en el mundo y todavía se aplican.

2.2 Según datos históricos, las tasas de IFSD para operaciones ETOPS recomendadas en la AC 120-42A se basaron en las tasas de IFSD promedio documentadas alcanzadas por la industria del transporte aéreo en Estados Unidos en la década anterior. Con el avance tecnológico y la mejor gestión de la seguridad operacional, los niveles de fiabilidad de todos los tipos de motores han mejorado considerablemente. Por ejemplo, las tasas de IFSD de la flota mundial con motores CF6 convencionales ha seguido reduciéndose, de 0.025 por 1000 horas de vuelo del motor en 1989 a 0.005; y en el caso de los motores CFM56, de 0.008 en 1999 a 0.002, muy por debajo de las tasas de IFSD recomendadas para operaciones ETOPS.

2.3 La última generación de motores de turbina supera las generaciones anteriores por su alta eficiencia y menor consumo de combustible, y puede obtener aprobación de aeronavegabilidad para operaciones EDTO junto con la expedición del certificado de tipo. Sin embargo, la fiabilidad general de esos motores todavía tiene que mejorar, pues han ocurrido muchas paradas en vuelo incontrolables desde que se entregaron y entraron en servicio los aviones bimotores con estos motores. Su actuación no es inaceptable, teniendo en cuenta que todo nuevo producto de aviación necesita tiempo para alcanzar su madurez técnica en términos de la operación normal. Pero no es satisfactoria, considerando que las operaciones EDTO seguirán un requisito de tasas de IFSD más estricto que el de las operaciones normales. El gran número de paradas de motor en vuelo en algunos motores de turbina nuevos ha generado preocupación en la industria, las autoridades de aviación civil e incluso el público, pero lo extraño es que esos motores nuevos todavía siguen el requisito existente de tasas de IFSD para las operaciones EDTO.

2.4 Teniendo en cuenta lo anterior, la CAAC ha investigado y ha concluido que las actuales tasas de IFSD para operaciones EDTO están desactualizadas y no son compatibles con el progreso tecnológico actual, el nivel de gestión de la seguridad operacional y las expectativas del público. Se supone que en una flota de 100 aviones, cada uno operando 10 horas diarias, puede permitirse un máximo anual de 36 paradas en vuelo para cumplir los requisitos de operaciones de 120-minutos EDTO, 21 para 180-minutos EDTO, y 14 para operaciones de más de 180-minutos EDTO. Si el número de aviones en una flota aumenta a varios miles, el número de paradas en vuelo será increíblemente alto, de modo que el requisito existente de IFSD es obviamente muy laxo. Por esta razón, la CAAC ha previsto hacer la siguiente enmienda de las tasas de IFSD para operaciones EDTO de aviones bimotores:

- 120-minutos EDTO: 0.005/1000 EFH
- 180-minutos EDTO: 0.003/1000 EFH
- Más de 180-minutos EDTO: 0.002/1000 EFH

### 3. MEDIDAS PROPUESTAS

3.1 Considerando el progreso tecnológico, el aumento del nivel de gestión de la seguridad operacional y las altas expectativas del público, se recomienda actualizar las tasas de IFSD para las operaciones EDTO de aviones bimotores.

3.2 Dado que se recopilarán datos de operación reales de la nueva generación de motores para demostrar su cumplimiento de las tasas de IFSD para operaciones EDTO, se recomienda reconsiderar la práctica de expedir aprobaciones de aeronavegabilidad en consonancia con el certificado de tipo, a fin de asegurar que se hayan recopilado suficientes datos antes de aprobar la operación EDTO.