

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

Cuestión 1 del orden del día: Introducción y evaluación de un concepto operacional global de gestión del tránsito aéreo (ATM)

1.4: Función de las tecnologías de sistemas anticolidión de a bordo (ACAS)

COMPATIBILIDAD ENTRE EL ACAS Y EL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

(Nota presentada por Francia)

RESUMEN

El propósito de esta nota de estudio es presentar algunos datos sobre la compatibilidad entre el ACAS y el ATC: 1) un informe sobre la experiencia adquirida en Francia a través del seguimiento operacional constante y coordinado de los eventos TCAS en espacio aéreo francés; 2) el análisis de tales eventos utilizando medios de simulación; 3) el uso de algunos de esos eventos para entrenamiento del personal (utilizando la herramienta RITA, desarrollada conjuntamente con EUROCONTROL).

Las medidas propuestas a la Conferencia figuran en el párrafo 7.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Para supervisar la introducción del ACAS en aviones de transporte en la década de los noventa fue necesario organizar actividades de seguimiento operacional, técnico y normativo. Tales actividades han puesto de relieve varios aspectos tales como:

- a) la capacidad del ACAS de cumplir su función de red de seguridad, independiente del sistema ATC;
- b) la experiencia operacional obtenida a través de análisis de eventos;
- c) la importancia del entrenamiento, no sólo de la tripulación sino también de los controladores.

1.2 En un contexto en el que se adoptará un concepto operacional mundial de ATM, es importante asegurar que el ACAS siga actuando como mecanismo de último recurso. Debe reafirmarse, su independencia funcional con respecto a la ATM, pero también pueden requerirse algunos cambios en los procedimientos operacionales.

2. EXPERIENCIA OPERACIONAL

2.1 En Francia, un equipo de expertos ha efectuado el seguimiento operacional del ACAS durante más de 10 años, centralizando informes de las tripulaciones y centros de control. Por lo tanto, podemos confirmar que gracias al ACAS se han evitado a último momento algunas situaciones peligrosas, aunque no podamos decir con certeza que se evitaron colisiones. También podemos ver que la efectividad del ACAS para evitar colisiones depende en gran medida de una respuesta correcta de la tripulación ante los avisos de resolución (RA).

2.2 Además, la implantación del ACAS ha destacado algunas situaciones operacionales que podrían generar problemas de seguridad. Esto se confirma en particular cuando se invoca la red de seguridad.

2.3 En 2002 las tripulaciones notificaron 420 eventos con RA:

- el 32% de los RA se emitieron cuando el tráfico se estaba estableciendo a una separación de 1 000 pies con respecto a otra aeronave;
- el 11% de los RA estuvieron relacionados con fallas de ATC;
- el 7% de los RA fueron el resultado de no cumplir con la autorización o nivel.

La proporción de RA considerados “necesarios” después del análisis fue de alrededor del 25%.

3. ANÁLISIS Y SIMULACIÓN

3.1 Se han desarrollado varios medios para analizar detalladamente los eventos, en particular utilizando simulaciones. El análisis de cada evento permite identificar situaciones peligrosas, errores o malas interpretaciones.

3.2 Mediante la simulación es posible confirmar que el ACAS ha funcionado según las especificaciones. En muchos casos, es gracias al ACAS que la distancia vertical entre dos aviones sigue siendo suficiente como para evitar una colisión.

3.3 El análisis de cada evento se envía posteriormente al centro de control y a las líneas aéreas interesadas. Esta etapa es muy importante para mejorar el entendimiento entre aquellos involucrados (controladores y tripulación). La retroinformación positiva estimula el intercambio de información y aumenta la compatibilidad entre el ACAS y el sistema ATC.

3.4 Los RA analizados en 2002 indicaron lo siguiente:

3.4.1 A bordo:

- necesidad de capacitación de la tripulación. Varios casos repetidos de reacciones equivocadas ante un RA llevaron al equipo de expertos a tomar medidas con las líneas aéreas;
- no se utiliza la fraseología correcta;
- en algunos equipos es difícil interpretar la información TCAS;
- después de emitido un RA hay falta de control sobre la desviación vertical.

3.4.2 En el ATC:

- expedición de autorizaciones contrarias al RA (con frecuencia debidas a que el piloto no usa la fraseología correcta);
- dificultad para organizar el tráfico IFR con TCAS y VFR en aeropuertos regionales con mucho tráfico VFR.

4. INSTRUCCIÓN

4.1 El análisis operacional permitió seleccionar determinados eventos que son de interés particular para el entrenamiento, que posteriormente se incluyeron en un instrumento de repetición denominado RITA (Replay Interface for TCAS Alerts). Este instrumento se diseñó para instructores en los centros de control, pero también puede usarse para complementar la instrucción de la tripulación. La RITA fue desarrollada por el *Centre d'études de la Navigation Aérienne* (CENA) conjuntamente con EUROCONTROL. En 2003 se realizaron en algunos centros de control varias sesiones de instrucción basadas en el instrumento RITA.

5. EVOLUCIÓN DEL ACAS

5.1 El seguimiento operacional de la implantación del ACAS también ha permitido detectar ciertas deficiencias y, en algunos casos, hacer las correcciones necesarias. Esto culminó con la definición de la lógica del TCAS V7, junto con la formulación de SARPS para el ACAS II. Es esencial seguir supervisando el rendimiento operacional del ACAS II.

5.2 En un contexto en el que se adoptará un concepto operacional mundial de ATM, es importante asegurar que el ACAS siga actuando como mecanismo de último recurso. Debe reafirmarse su independencia funcional de la ATM, pero también pueden requerirse algunos cambios en los procedimientos operacionales.

6. CONCLUSIONES

6.1 La función del ACAS como red de seguridad de último recurso debe mantenerse a medida que evoluciona un concepto mundial de tránsito aéreo. En particular, el ACAS debe mantener la independencia al establecer el nivel de seguridad.

6.2 El mantenimiento de esta independencia esencial no impide que se tomen medidas, ahora y en el futuro, para mejorar la compatibilidad operacional entre el ACAS y el sistema ATC.

7. MEDIDAS PROPUESTAS A LA CONFERENCIA

7.1 Se invita a la Conferencia a:

- a) mantener o desarrollar un programa para que los Estados o grupos de Estados hagan el seguimiento operacional;
- b) asegurar que haya actividades de instrucción estructurada no sólo para las tripulaciones sino también para los controladores, basadas en instrumentos tales como la RITA.

— FIN —