



ASAMBLEA — 38º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 31: Seguridad operacional de la aviación — Cuestiones emergentes

TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DE VUELO PARA AVIACIÓN GENERAL

(Nota presentada por los 22 Estados miembros² de la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil)

RESUMEN

Actualmente existe el mercado de grabadores de vuelo, basados en smartphones modificados, combinando la capacidad inalámbrica portátil de un registrador de datos de vuelo con un potente análisis de datos de vuelo automatizado basado en la web y herramientas de reproducción que permiten la grabación de parámetros de vuelo, en base a datos del sistema mundial de determinación de la posición (GPS). Las Autoridades Aeronáuticas podrían exigir el despliegue de estos equipos para reunir información de vuelo y datos de seguridad con el objeto de evaluar el nivel de riesgo de los distintos operadores en comparación con los promedios de otros vuelos similares.

Decisión de la Asamblea: El Consejo recomienda que la Asamblea inste a los Estados a seguir las recomendaciones del párrafo 4.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo estratégico de Seguridad operacional
<i>Repercusiones financieras:</i>	No se aplica
<i>Referencias:</i>	Anexo 6 — <i>Operación de aeronaves, Parte I — Transporte aéreo comercial internacional — Aviones</i> <i>Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859)</i>

¹ Las versiones en español e inglés fueron proporcionadas por la CLAC.

² Argentina, Aruba, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

1. ANTECEDENTES

1.1 La recolección de datos es crítica para ayudar a los investigadores de accidentes para tratar de entender lo que salió mal y fue la causa del accidente aéreo, sobre todo si no hay sobrevivientes. Es evidente que sin esta información, existe una alta probabilidad de que el mismo accidente podría ocurrir nuevamente en otro avión en circunstancias similares.

1.2 Un registrador de datos de vuelo es un sistema diseñado para recoger y registrar datos de una variedad de sensores. Estos sensores están montados a lo largo de la estructura de la aeronave y recogen datos de los aparatos, componentes y co-dependientes de sistemas que cuentan la historia de cómo se han configurado, y se utiliza durante y antes del momento de un accidente. Toda esta información se recopila y almacena digitalmente en una caja fluorescente amarilla o naranja a prueba de golpes.

1.3 Desde que se inventaron los registradores de datos de vuelo (FDR) para grabar los parámetros de vuelo solo para fines de investigación de accidentes al uso actual proactivo de los FDR para el análisis de los vuelos en condiciones normales, la tecnología ha avanzado mucho y muchas de las funciones de los FDR's se han compactado hasta alcanzar el tamaño de un smartphone con funciones de grabación de voz y datos.

2. ANALISIS

2.1 Actualmente existe el mercado de grabadores de vuelo, basados en smartphones modificados, combinando la capacidad inalámbrica portátil de un registrador de datos de vuelo con un potente análisis de datos de vuelo automatizado basado en la web y herramientas de reproducción que permiten la grabación de parámetros de vuelo, en base a datos GPS (posición y velocidad) de la banda de 4 Hz con sistema de aumentación de área amplia (WAAS)/sistema de aumentación basado en satélites (SBAS), registrador de voz incorporado al micrófono del smartphone, acelerómetros duales en 3 ejes, determinación del RPM de la hélice por medio de la grabación del sonido de la hélice y con un software de cálculo, memoria interna de 8GB (aproximadamente 100 horas de datos más la grabación de voz del canal de control de tránsito aéreo (ATC), cuya subida y bajada de datos se puede hacer a través de una antena convencional de Wi-Fi.

2.2 La mayoría de estos equipos tienen interfase basada en Internet, capacidad de grabación y reproducción en 3D tales como el Google Earth, presentaciones de vista desde la cabina de vuelo, presentación del movimiento del vuelo en 2D, horas locales y universales, control de volumen de grabación, estado de motor (apagado o prendido), velocidad, altitud GPS, velocidad vertical GPS, entre otras funcionalidades.

2.3 Para la recolección de datos, estas tecnologías son accesibles desde un registrador de acceso rápido (QAR) hasta aquellas que requieren un punto externo de acceso direccional Wi-Fi de alta-potencia (500mW) para cargar datos apropiadamente hasta 300 pies de distancia. Los puntos de acceso vienen pre configurados y no requieren energía eléctrica (usa energía de la red).

2.4 El costo de estos equipos es de aproximadamente 500 dólares y el servicio por el análisis de los datos de vuelo varía desde 30 hasta los 100 dólares por equipo, el servicio incluye en otras cosas, detección de aterrizajes duros, violación de espacios aéreos restringidos, detección de aterrizajes, despegues e idas de largo, detección de vuelos a bajo nivel, aterrizajes en aeródromos no autorizados, etc.

2.5 En la Región, desde hace algún tiempo se utilizan receptores GPS para el análisis y recolección de datos de aeronaves. Por ejemplo, aquellas que operan y sobrevuelan el circuito turístico de las Líneas de Nasca y Palpa (Perú), habiéndose reducido significativamente la tasa de accidentes e incidentes, así como las desviaciones de trayectorias del circuito aprobado.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Las Autoridades Aeronáuticas podrían exigir el despliegue de estos equipos para reunir información de vuelo y datos de seguridad con el objeto de evaluar el nivel de riesgo de los distintos operadores en comparación con los promedios de otros vuelos similares. También evaluar, en determinadas áreas sin vigilancia de los servicios de tránsito aéreo (ATS) y con zonas prohibidas o restringidas, el cumplimiento de los planes de vuelo fuera de estas zonas.

3.2 Los pilotos y las asociaciones pueden utilizar estos equipos para supervisar y analizar su actividad de vuelo y disfrutar de avanzadas capacidades de reproducción vuelo.

3.3 Las escuelas de vuelo y operadores de flotas de aeronaves pequeñas, así como de aviación general apreciarán la capacidad de estos equipos para monitorear automáticamente el comportamiento crítico de los pilotos comparados contra una amplia gama de criterios. Los estudiantes, profesores y pilotos, podrán disfrutar de la posibilidad de revisar cada vuelo con gran detalle solo con un navegador de Internet utilizando el Google Earth Plug-In, Google Maps y la última tecnología HTML 5 streaming de audio.

4. RECOMENDACIONES

4.1 Se inste a los Estados a evaluar estas tecnologías emergentes y aprobar su utilización en aras de mejorar la vigilancia de la seguridad operacional.

4.2 Se inste a la secretaria de la OACI a recopilar más información de las tecnologías emergentes y de bajo costo y su difusión entre los Estados para la mejora de la aviación general.

5. MEDIDAS PROPUESTAS A LA ASAMBLEA

5.1 Se invita a la Asamblea a tomar nota de la información presentada y considerar las recomendaciones que se especifican en el numeral 4 de la presente nota de estudio.