

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

Cuestión 2 del

orden del día: Seguridad y protección en la gestión del tránsito aéreo (ATM)

Cuestión 6 del

orden del día: Cuestiones relativas a la navegación aeronáutica

6.3: Enmiendas sobre asuntos de navegación aeronáutica en los documentos de la OACI pertinentes, incluyendo el *Plan mundial de navegación aérea para los sistemas CNS/ATM* (Doc 9750), el Anexo 10 — *Telecomunicaciones aeronáuticas* y otros documentos según sea necesario

6.4: Pautas para el futuro desarrollo de los servicios de navegación aeronáutica

AUMENTACIÓN GNSS EN APOYO DE A-SMGCS

(Nota presentada por Suecia)

RESUMEN

En esta nota se pone de relieve la necesidad de contar con una aumentación común para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) para vigilancia y los sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS).

Las medidas recomendadas a la Conferencia figuran en el párrafo 5.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Los actuales procedimientos de los sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) se basan fundamentalmente en el principio “ver y ser visto” para navegar y mantener la separación en las aeronaves o los vehículos en el área de movimiento de los aeródromos. Sin embargo, se ha registrado un número creciente de accidentes e incidentes durante los movimientos en la superficie, incluyendo incursiones en la pista. Los factores contribuyentes incluyen el incremento progresivo del tránsito, la complejidad del diseño de los aeropuertos y el número creciente de vuelos que tienen lugar en condiciones de escasa visibilidad. En consecuencia, se necesita contar con una capacidad avanzada para garantizar que exista una separación apropiada cuando los medios visuales no resultan suficientes, así como para mantener la capacidad del aeródromo en todas las condiciones meteorológicas.

1.2 La disponibilidad de datos de posición resulta fundamental para las funciones de vigilancia en todas las fases de vuelo. El requisito de exactitud es variable, dependiendo de las fases. Las maniobras efectuadas en el terreno de los aeropuertos en un entorno que cuenta con un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS) exige el nivel más elevado de exactitud, un requisito que es válido tanto para las aeronaves como para los vehículos de tierra, a raíz de que están circulando a corta distancia de los otros vehículos. Se dispone de disposiciones de la OACI para los sistemas que apoyan la aproximación y el aterrizaje de precisión, pero no se cuenta con disposiciones respecto a los vehículos de tierra.

1.3 La forma más conveniente de derivar la posición de un vehículo consiste en hacer uso del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), que requiere que los vehículos de tierra también dispongan de datos de aumentación GNSS.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN PARA LA AUMENTACIÓN GNSS DESTINADA A APOYAR A-SMGCS

2.1 En el entorno actual y futuro de comunicaciones, navegación y vigilancia/gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM), una posición GNSS constituye una parte integral de la vigilancia que utiliza la vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B). El concepto A-SMGCS tiene por objeto hacer frente a la realidad de los aumentos futuros de las operaciones con movimientos en la superficie. Este crecimiento de las operaciones conducirá a una congestión creciente en la superficie y afecta a la seguridad de las operaciones de tierra, a menos que se disponga y se pongan en práctica nuevas técnicas.

2.2 La guía y los procedimientos perfeccionados deberían estar disponibles para permitir operaciones seguras en la superficie de los aeródromos, considerando las condiciones de visibilidad, la densidad del tránsito y el diseño del aeródromo; los pilotos y los conductores de vehículos deben seguir sus rutas asignadas en una forma continua, inequívoca y fiable.

2.3 Las ayudas visuales perfeccionadas de aeródromos, que permiten la guía para las operaciones de movimientos en la superficie, deben integrarse en mayor medida a los componentes del sistema de movimientos en la superficie. La aplicación de A-SMGCS conducirá a la reasignación de responsabilidades respecto a las diversas funciones del sistema. Se dependerá menos de la capacidad del piloto o de la autoridad de control para proporcionar funciones de vigilancia visual y algunas funciones utilizarán elementos automatizados para proporcionar encaminamiento, guía y control. El A-SMGCS también depende de una interfaz eficaz con la función de planificación ATM. Esto es consistente con las técnicas de vigilancia que utilizan ADS-B. A fin de facilitar la integración de los movimientos en el aire y la superficie en el nuevo entorno ATM, resulta crítico que se utilice la misma aumentación común. El GNSS y la aumentación GNSS constituye la tecnología clave de navegación y vigilancia que será utilizada y explotada en diversas fases de las operaciones aeronáuticas. Es altamente deseable que se utilice un concepto y una tecnología similares para A-SMGCS.

3. A-SMGCS EN EL AEROPUERTO ESTOCOLMO/ARLANDA

3.1 Estocolmo/Arlanda es uno de los aeropuertos de Europa con mayor actividad. El enlace digital VHF (VDL) en Modo 4 servirá como una plataforma común para A-SMGCS y la distribución de datos operacionales en Arlanda.

3.2 En 2001 se inició la implantación estableciendo una estación de tierra VDL en Modo 4. Alrededor de 45 vehículos estarán equipados con transceptores VDL en Modo 4 en 2003. Se prevé que se realizarán, en el otoño de este año, ensayos extensos que constituirán la base para el caso de seguridad y la aprobación operacional. El sistema entrará en servicio a fines del próximo año. Cuando esté instalado completamente, el sistema ofrecerá los siguientes servicios:

- a) *aumentación GNSS*. Los usuarios de a bordo y en movimiento en el terreno se beneficiarán con este servicio;
- b) *notificación ADS-B*. Un gran número de vehículos que se utilizan en la superficie de los aeropuertos, incluyendo vehículos de rescate, mantenimiento de aeropuertos y limpieza de nieve, estarán equipados con ADS-B. Aunque la autoridad aeroportuaria está en situación de equipar sus propios vehículos y exigir que otros vehículos que circulan en el aeropuerto estén equipados en la misma forma, no puede todavía ordenar que las aeronaves estén dotadas de equipo ADS-B. Sin embargo, varias aeronaves SAS y de otros explotadores ya están equipadas con el prototipo de VDL en Modo 4, y el número de aeronaves equipadas en esta forma aumentará gradualmente en los próximos años. Los informes ADS-B de los vehículos y las aeronaves equipadas se presentarán en pantalla a los controladores en la torre (en combinación con datos de posición de los radares terrestres), así como a las dependencias correspondientes de la dirección aeroportuaria y a los usuarios comerciales externos;
- c) *radiodifusión del servicio de información de vuelo (FIS-B)*. Este servicio está apoyando la distribución de diversos tipos de datos meteorológicos y aeroportuarios;
- d) *radiodifusión de información (INFO-B)*. Este es un servicio no normalizado que permite radiodifundir información a diversos usuarios de una base de datos de información en el aeropuerto Arlanda; la información incluirá el número de vuelo, el tipo de aeronave, el tiempo previsto/efectivo de llegada y salida, la puerta de estacionamiento, el agente de servicios de escala, etc. El beneficio consiste en que todos los usuarios tienen un acceso inmediato a la información más actualizada;
- e) *radiodifusión del servicio de información de tránsito (TIS-B)*. Se generarán y radiodifundirán los informes TIS-B para los vehículos del aeropuerto y las aeronaves no equipados;
- f) servicio de autorización de salida (DCL); y
- g) *comunicación entre controlador y piloto por enlace de datos (CPDLC)*.

3.3 La introducción de ADS-B, junto con la aumentación GNSS basada en el VDL en Modo 4, en el sistema A-SMGCS utilizado en la torre del aeropuerto de Arlanda aumentará la seguridad y la eficacia por medio de una identificación única de vehículos y también actualizará los datos de posición de los vehículos cuando se carece de cobertura del radar de movimiento en la superficie. Después de la aprobación operacional, la Administración de Aviación Civil (CAA) de Suecia continuará equipando más vehículos con el VDL en Modo 4 en Arlanda. Se están formulando planes para instalar un equipo similar en los aeropuertos en Malmö y Gothenburg.

4. RESUMEN

4.1 A raíz del aumento del tránsito y la congestión en la superficie de los aeródromos, se requiere contar con una capacidad avanzada a fin de garantizar la separación cuando los medios visuales no sean adecuados, así como para mantener la capacidad del aeródromo en todas las condiciones meteorológicas. Esto exige contar con un equipo sólido para operaciones de navegación y vigilancia. La tecnología que se está examinando y utilizando para operaciones complejas es el GNSS y la aumentación GNSS. En consecuencia, es razonable exigir que se elabore y ponga en práctica la misma tecnología para A-SMGCS.

5. MEDIDAS RECOMENDADAS A LA CONFERENCIA

5.1 Se invita a la Conferencia a:

- a) tomar nota que, en un entorno A-SMGCS, es necesario tener acceso a datos de aumentación GNSS en una forma eficaz en función de los costos, de modo que tanto las aeronaves como los vehículos de tierra estén equipados en la forma indicada en esta nota; y
- b) recomendar que la OACI formule los requisitos y disposiciones correspondientes para un sistema de aumentación GNSS apoyado por los mismos sistemas que se utilizan para ADS-B, en apoyo de todas las aeronaves y vehículos que circulan en un entorno A-SMGCS.

— FIN —