

المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٢/٩-٣/١٠/٢٠٠٣

البند رقم ١: استحداث مفهوم تشغيلي عالمي لإدارة الحركة الجوية وتقييمه
١-٤: دور تقنيات أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات (ACAS)

الاتفاق بين أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات ونظام مراقبة الحركة الجوية

(وثيقة مقدمة من فرنسا)

ملخص

الغرض من الوثيقة هذه عرض العديد من جوانب الاتفاق بين أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات وبين مراقبة الحركة الجوية: (١) تقرير بشأن الخبرة التشغيلية التي اكتسبتها فرنسا من خلال المتابعة التشغيلية المستمرة والمنسقة للأحداث الخاصة بنظام الانذار بالحركة وتفاذي التصادم في المجال الجوي الفرنسي. (٢) تحليل تلك الأحداث باستخدام أدوات المحاكاة. (٣) استخدام بعض تلك الأحداث لتدريب العاملين (باستعمال أداة نظام RITA التي جرى تطويرها بالاشتراك مع اليوروكنترول).
يرد في الفقرة ٧ الاجراء المعروض على المؤتمر.

١- مقدمة

١-١ من أجل متابعة القيام في التسهيلات بادخال أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات في طائرات النقل، ظهرت حاجة الى تطوير نشاطات المتابعة التشغيلية والتقنية والتنظيمية. وقد مكنت تلك النشاطات من تسليط الضوء على عدة جوانب مثل:

(أ) قدرة أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات على تحقيق دورها باعتبارها شبكة للأمان مستقلة عن نظام مراقبة الحركة الجوية.

(ب) الخبرة التشغيلية التي اكتسبت من خلال تحليل الأحداث.

(ج) أهمية التدريب ليس فقط للأطقم بل أيضا للمراقبين.

٢-١ في سياق يتعين فيه اعتماد مفهوم تشغيلي عالمي لإدارة الحركة الجوية، هناك أهمية لضمان استمرار أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات في الاضطلاع بدورها باعتبارها أداة الملجأ الأخير. كما أن استقلالها الوظيفي عن ادارة الحركة الجوية أمر يجب التوكيد عليه مجددا وان كان ذلك قد يتطلب أيضا بعض التغييرات في الاجراءات التشغيلية.

٢- الخبرة التشغيلية

١-٢ قام في فرنسا فريق من الخبراء بكفالة المتابعة التشغيلية لأجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات على مدى أكثر من عشرة أعوام معطيا طابعا مركزيا للتقارير الواردة من الأطقم ومراكز التحكم. وبهذا يمكن أن نؤكد على أن بعض الأحوال الخطيرة تم اجتنبها في آخر لحظة بفضل أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات، حتى وان لم يكن بإمكاننا أن نقول في تيقن بأن عمليات تصادم قد جرى بالفعل اجتنبها. ويمكن أن نرى أيضا أن فعالية أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات في اجتنب التصادم تعتمد بصورة وثيقة على قيام الطاقم بصورة سليمة باتباع الارشادات الخاصة بالوضوح (RAs).

٢-٢ فضلا عن هذا، استرعى تنفيذ العمل بأجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات الانتباه الى بعض الحالات التشغيلية التي يمكن أن تنشأ عنها مشكلات تتصل بالسلامة. ويجري توكيد ذلك بصفة خاصة عند الإشارة الى شبكة الأمان.

- ٣-٢ في عام ٢٠٠٢، قام أفراد الأطقم بتقديم تقارير عن ٤٢٠ حدثا تتصل بارشادات الوضوح.
- صدر ٣٢ في المائة من ارشادات الوضوح عند تأدية الحركة على مسافة للفصل يبلغ مداها ١٠٠٠ قدم من الطائرات الأخرى.
 - اتصل ١١ في المائة من ارشادات الوضوح بأعطال لمراقبة الحركة الجوية.
 - نتج ٧ في المائة من ارشادات الوضوح عن عدم الامتثال لمقتضيات التصريح أو المستوى.
- ان نسبة ارشادات الوضوح التي تعتبر "ضرورية" بعد عملية التحليل بلغت نحو ٢٥ في المائة.

٣- التحليل والمحاكاة

١-٣ جرى تطوير عدة أدوات من أجل التحليل المفصل الخاص بالأحداث خاصة باستخدام عمليات المحاكاة. والتحليل لكل حدث يجعل بالامكان تسليط الضوء على الحالات الخطيرة أو الأخطاء أو سوء التفسير.

٢-٣ وباستخدام المحاكاة من الممكن التأكيد للقول بأن أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات قد عملت وفقا للمواصفات. وفي العديد من الحالات نجد أنه بفضل أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات تظل المسافة الرأسية بين طائرتين كافية لتجنب التصادم.

٣-٣ ان تحليل كل من الأحداث يقدم لاحقا الى مركز المراقبة وإلى شركات الطيران المعنية. وهذه المرحلة مهمة للغاية بالنسبة لتحسين الفهم المتبادل بين المعنيين (المراقبين والأطقم) وتؤدي البيانات الايجابية المرتجعة الى حفز تبادل المعلومات والزيادة في الاتساق بين أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات ونظام مراقبة الحركة الجوية.

٤-٣ وقد بينت ارشادات الوضوح التي جرى تحليلها في عام ٢٠٠٢ ما يلي:

١-٤-٣ على المتن:

- الحاجة الى تدريب الطاقم. هناك عدة حالات متكررة من ردود الفعل الخاطئة لارشادات الوضوح حدث بفريق الخبراء الى اتخاذ اجراء لدى شركات الطيران.
- عدم استخدام الاصطلاحات الملائمة.
- بالنسبة لبعض المعدات هناك صعوبة في تفسير معلومات تقنيات أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات.
- بعد اصدار ارشادات الوضوح، هناك عدم سيطرة على الانحراف الرأسي.

٣-٤-٢ بالنسبة لمراقبة الحركة الجوية:

- اصدار تصاريح تتعارض مع ارشادات الوضوح (وغالبا يتعلق الأمر باستخدام اصطلاحات غير ملائمة من جهة الطيار).
- الصعوبة في ادارة الحركة بين أنحاء اقليم معلومات الطيران بنظام الانذار بالحركة وتفادي التصادم ونظام الطيران البصري VFR في المطارات الاقليمية ذات الحركة الكثيفة القائمة على الطيران البصري.

٤- التدريب

١-٤ لقد مكن التحليل التشغيلي من اختيار بعض الأحداث التي لها أهمية خاصة بالنسبة للتدريب ولقد أدرجت تلك الأحداث في أداة لإعادة البث تسمى RITA، من أجل "التواجه الخاص بإعادة البث لتنبيهات نظام الانذار بالحركة وتفادي التصادم TCAS". وتلك الأداة وضعت من أجل القائمين بالتدريب في مراكز المراقبة ولكنها يمكن أن تستخدم أيضا لتكملة تدريب الطاقم. ولقد جرى تطوير نظام RITA من خلال مركز دراسات الملاحة الجوية (CENA) بالاشتراك مع اليوروكنترول. وهناك عدة دورات تدريبية مبنية على أداة نظام RITA عقدت في مراكز المراقبة في عام ٢٠٠٣.

٥- تطور أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات

- ١-٥ ان المتابعة التشغيلية لتنفيذ استعمال أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات جعلت بالامكان أيضا الكشف عن بعض أوجه القصور مع ادخال التصويبات الضرورية في بعض الحالات. وقد تمخض ذلك عن تعريف لمنطق نظام TCAS V7، الى جانب تطوير قواعد وتوصيات للمرحلة الثانية لأجهزة نظام تفادي التصادم المحمول على متن الطائرات. ومن الحيوي أن نستمر في رصد الأداء التشغيلي للمرحلة الثانية لأجهزة ذلك النظام.
- ٢-٥ وفي السياق الذي يتعين أن يعتمد فيه مفهوم تشغيلي عالمي لادارة الحركة الجوية، هناك أهمية في ضمان أن أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات ستظل تضطلع بدورها باعتبارها أداة الملجأ الأخير. ويجب التأكيد مجددا على الاستقلال الوظيفي لأجهزة ذلك النظام عن ادارة الحركة الجوية وان كان الأمر قد يتطلب أيضا بعض التغييرات في الاجراءات التشغيلية.

٦- استنتاجات

- ١-٦ ان دور أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات بصفتها شبكة للأمان تمثل الملجأ الأخير، دور يجب الاحتفاظ به مع تطور مفهوم عالمي للحركة الجوية. وعلى وجه الخصوص يجب أن تظل أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات مستقلة في تحديد مستوى السلامة.
- ٢-٦ ان الاحتفاظ بهذا الاستقلال الضروري لا يمنع الاجراءات الحالية والمستقبلية من تحسين الاتساق التشغيلي بين أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات ونظام مراقبة الحركة الجوية.

٧- الاجراء المعروض على المؤتمر

- ١-٧ ان المؤتمر مدعو الى ما يلي:
- (أ) الاحتفاظ ببرنامج يتعلق بالمتابعة التشغيلية من جهة الدول أو مجموعات الدول أو تطوير مثل ذلك البرنامج.
- (ب) ضمان أن نشاطات التدريب المهيكلة مقامة ليس فقط لأطعم الطيران بل أيضا للمراقبين على أساس أدوات مثل نظام RITA.

— انتهى —