



## الجمعية العمومية - الدورة السابعة والثلاثون اللجنة الفنية

البند ٢٥ من جدول الأعمال: متابعة المؤتمر الرفيع المستوى بشأن السلامة للعام ٢٠١٠  
البند ٤١ من جدول الأعمال: دعم سياسة الايكاو في المسائل المتعلقة بطيف الترددات اللاسلكية

### إرسال الطائرات لبيانات الطيران بواسطة اللاسلكي ومتطلبات طيف اللاسلكي

(ورقة مقدمة من كندا)

#### الموجز التنفيذي

تعرض هذه الورقة المتطلبات الخاصة بالتنسيق على الصعيد العالمي لتخصيص طيف الاتصال اللاسلكي بغية دعم إرسال الطائرات لبيانات الطيران. وفي أعقاب حادث الرحلة الجوية رقم ٤٤٧ لشركة الخطوط الجوية الفرنسية (ايرفرانس)، نُفذت أنشطة دولية هامة ذات صلة بإرسال البيانات، بما فيها التوصية التي أوصى بها فريق خبراء مسجلات الطيران التابع للايكاو لإدخال تعديل على الملحق ٦. وسيقتضي إرسال البيانات من الطائرات توفر طيف لاسلكي متنسق على الصعيد العالمي ومتوفر في مخصصات محمية وفقا للوائح الإرسال اللاسلكي التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات.

الإجراء: يرجى من الجمعية العمومية القيام بما يلي:

- بحث واعتماد متطلبات إرسال الطائرات لبيانات الطيران.
- وبحث واعتماد إستراتيجية لدعم الأعمال الفنية اللازمة للتمكن من الوصول إلى طيف متنسق عالميا لدعم إرسال بيانات الطيران.
- ج) ودعم أعمال أفرقة الخبراء التشغيلية والفنية المناسبة التابعة للايكاو من أجل تحقيق هذا الأمر.

الأهداف الإستراتيجية:	تتصل ورقة العمل هذه بالأهداف الإستراتيجية A وD وE بشأن السلامة والكفاءة والاستمرارية.
الأثار المالية:	ترد الموارد الخاصة بالأنشطة الخاصة المشار إليها في هذه الورقة بالميزانية المقترحة للفترة من عام ٢٠١١ إلى عام ٢٠١٣.
المراجع:	<a href="http://aviation-safety.net/database/record.php?id=20090601-0">http://aviation-safety.net/database/record.php?id=20090601-0</a>

## ١- مقدمة

١-١ يقوم فريق خبراء مسجلات الطيران بتنفيذ أعمال كثيرة بشأن مهام متنوعة. وتشمل هذه المهام أعمال مثل النظر في إمدادات مستقلة بالطاقة وتسجيل صور بواسطة الفيديو وتنزيل صور فيديو أثناء الطيران وتعزيز موثوقية مسجلات البيانات. ولقد ناقش فريق الخبراء مسألة إرسال بيانات الطيران من الطائرات، على أساس دوري أو تلقائي من أجل تحديد موقع الطائرة بعد وقوع الحادث.

٢-١ والتكنولوجيا متوفرة اليوم لإرسال بيانات الطيران من الطائرات. ورهنا بالمتطلبات القائمة، يمكن أن تشمل عملية إرسال البيانات بارامترات معينة للطائرات مثل الاتجاه والارتفاع والتبخر والتقلب والانعراج والمدى/الطول والسرعة في الجو، على سبيل الذكر لا الحصر. وحاليا، توفر عدة شركات خدمات لإرسال بيانات الطيران لأغراض الصيانة والتتبع، مثل مؤسسة "فلايت" (FLYHT). ومن المنظور التقني، لا توجد حدود فيما يتعلق بنوع البارامترات التي يمكن أن تشمل أيضا أشكالاً مضغوطة للفيديو والصوت.

٣-١ وفي أعقاب الحادث المؤسف للرحلة الجوية ٤٤٧ لشركة الخطوط الجوية الفرنسية، نُفذت أنشطة دولية كبيرة فيما يتعلق بإرسال بيانات الطيران. وستواصل هذه الأعمال تنسيق المتطلبات وما يلزم من معايير لدعم إرسال بيانات الطيران من الطائرات. ولم يجر حتى الآن تنفيذ أعمال لدراسة متطلبات طيف الترددات من أجل دعم إرسال بيانات الطيران.

٤-١ وبعد وقوع هذا الحادث، قدم مكتب التحقيق والتحليل - Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) توصيات بشأن السلامة إلى وكالة السلامة الجوية الأوروبية وإلى الإيكاو والتي تشمل ما يلي (انظر المرجع الوارد في الموجز التنفيذي):

(أ) القيام في أسرع وقت ممكن بتمديد وقت الإرسال التنظيمي لمدة ٩٠ يوما لأجهزة إرشاد تحديد الموقع تحت الماء المركبة بمسجلات الطيران في الطائرات التي تقوم برحلات نقل جوي للركاب فوق المناطق البحرية.

(ب) وإلزام، في أسرع وقت ممكن، الطائرات التي تقوم برحلات جوية لنقل الركاب فوق المناطق البحرية بأن تكون مجهزة بقدرات إضافية لأجهزة إرشاد تحديد الموقع تحت الماء والتي تثبت على تردد ولمدة متسقين مع التحديد المسبق لموقع حطام الطائرة.

(ج) ودراسة إمكانية إلزام الطائرات التي تقوم برحلات جوية لنقل الركاب بأن تثبت بانتظام بارامترات طيران أساسية (مثل الموقع والارتفاع والسرعة والاتجاه).

٥-١ إن طيف التردد هو مصدر محدود للغاية ويصعب الوصول إليه. وفي الوقت الذي يزداد فيه الطلب عليه من جهات كثيرة، فنحن نشهد الآن تزايداً في حالات النقص. ولذا، يلزم إجراء دراسات تقنية، في أقرب ممكن، بشأن احتياجات ومتطلبات الطيف لتوفير الدعم الملائم لإرسال البيانات من الطائرات.

## ٢- متطلبات الطيف

١-٢ ونظرا لمتطلبات التشغيل الواردة آنفا وبغية دعم إرسال بيانات الطيران من الطائرات، ما إذا كان ذلك دوريا، أو بشكل تلقائي أو بواسطة آليات وقائع قائمة أخرى، فإن ذلك سيقتضي توفر طيف لاسلكي ملائم. ومن المفترض الآن أن أي ترددات لاسلكية مستخدمة لهذا الغرض يلزم أن تكون متسقة عالميا ومتوفرة في مخصصات التردد المحمية على النحو الملائم بموجب لوائح اللاسلكي التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات.

٢-٢ إن طيف اللاسلكي هو مورد محدود للغاية، ومن المرجح أن يكون توفره لكي تستخدمه أي هيئة خاضعا لشروط تقييدية بسبب الاشتراك في استخدام الموارد مع خدمات أخرى. وفعالية الطيف لازمة عندما يكون ذلك عمليا، مثل استخدام آخر ما حققته التكنولوجيا من تطور وتقدم. وفي مجال الطيران، تحظى عملية الوصول إلى الترددات الخالية من التدخل الضار بأهمية حاسمة.

٣-٢ وعموما، ينبغي النظر في مخططين لإرسال بيانات الطيران من الطائرات إلى نقطة رصد مناسبة:

- (أ) مخطط الرؤية المباشرة الذي يمكن فيه استخدام الاتصالات الأرضية لإرسال البيانات.  
(ب) ومخطط الرؤية غير المباشرة الذي يلزم فيه توفر اتصالات السواتل لإرسال البيانات.

٤-٢ والمخططات المختلفة حسب المفهوم التي تنظر أساسا في الاتصالات عبر المحيطات وعبر القارات وحتى عبر القطبين الجنوبي والشمالي التي يتعين فيها النظر في متطلبات الاتصال لكل نظام لعملية طيران. وفي هذه المرحلة الأولية، من غير المنتظر أن تكون عملية إرسال بيانات الطيران من الطائرات عملية مستمرة، وعلاوة على ذلك فهي تتكون من نبضات بيانات قصيرة يمكن إرسالها بواسطة أفضل طريقة فعالة طيفيا. ومن غير المتوقع أن تتطلب عملية إرسال البيانات هذه درجة عالية من عرض النطاق الترددي. وفي الواقع، فمن المتوقع أن تقتصر على شرط عرض النطاق الترددي.

٥-٢ ونظرا للتطور المستمر لمفاهيم إدارة الحركة الجوية والوزع المقبل للتكنولوجيات الرقمية على متن الطائرات، ستظهر احتياجات إضافية للطيف لتلبية النمو في صناعة الطيران. ويتعين النظر في أسرع وقت ممكن في احتياجات ومتطلبات الطيف لإرسال بيانات الطيران.

## ٣- الخلاصة

١-٣ يرجى من الجمعية النظر في المعلومات الواردة في ورقة العمل هذه بشأن طيف اللاسلكي اللازم لدعم إرسال بيانات الطيران من الطائرات، وأن تعتمد في توصية من الجمعية ما يلي: مفهوم إرسال بيانات الطيران من الطائرات، والإقرار بإجمالي فوائد السلامة في صناعة الطيران، والإقرار بأعمال الدراسة اللازمة ضمن فريق الخبراء الفني المناسب لتحديد طيف اللاسلكي من أجل دعم إرسال بيانات الطيران، والنظر في لزوم تكليف فريق فني بهذا العمل لكي يبدأ أعماله في أقرب وقت ممكن.