



الجمعية العمومية — الدورة السابعة والثلاثون اللجنة الفنية

البند رقم ٤٦ من جدول الأعمال: مسائل أخرى مقدمة للجنة الفنية لتنظر فيها

الوسائل البديلة للإبلاغ عن موقع الطائرة التي تطلب الاستغاثة

(ورقة مقدمة من الاتحاد الروسي)

موجز تنفيذي	
<p>تتطلب القواعد القياسية الواردة في الملحق السادس باتفاقية الطيران المدني الدولي المعمول بها في الوقت الراهن أن تكون كل الطائرات التي تم إصدار شهادات فردية بصلاحياتها للطيران بعد ٢٠٠٨/٧/١ مجهزة بمنارات (أجهزة) بث تلقائية لتحديد الموقع عند الطوارئ للنظام الساتلي الدولي للبحث والإنقاذ (كوسباس- سارسات). ونظرا الى تطوير تكنولوجيات بديلة تمكّن من تحديد موقع طائرة مستغيثة، يبدو أن من الممكن، بعد استكمال الدراسات ذات الصلة، الترخيص باستخدام هذه التكنولوجيات البديلة في مجال الطيران المدني لصالح الطيران عموما.</p> <p>الإجراء: تدعى الجمعية العمومية الى أن تطلب من المجلس دراسة إمكانية استخدام الوسائل البديلة للإبلاغ عن موقع الطائرات المستغيثة عوضا عن استخدام أجهزة الإرسال المحدد للموقع عند الطوارئ بالنسبة الى الطيران العام وإذا كان ذلك ملائما، اقتراح إعداد تعديل ملائم للملحق السادس — تشغيل الطائرات — باتفاقية الطيران المدني الدولي.</p>	
الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي ألف.
الأثار المالية:	تتوفر الموارد المالية اللازمة لهذه المهمة في مشروع الميزانية البرنامجية العادية المقترحة داخل اطار تمويل تنفيذ توصيات المؤتمر رفيع المستوى المعني بالسلامة.
المراجع:	الملحق السادس — تشغيل الطائرات الوثيقة ٩٩٣٥ — تقرير المؤتمر رفيع المستوى المعني بالسلامة، (٢٠١٠)، التوصية ٢/٣ COSPAS-SARSAT Report on System Status and Operations No. 25, C/S R.007, Annex C

١- معلومات أساسية عن تكنولوجيا كوسباس- سارسات وحالتها

١-١ أنشئ النظام الساتلي للبحث والانقاذ (كوسباس- سارسات) باتفاق أبرم بين الاتحاد الروسي والولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وكندا عام ١٩٧٩. وتم إعداد النظام وأصبح جاهزا للتشغيل سنة ١٩٨٢. وسيكون النظام من ستة سواتل تدور حول الأرض مدارات منخفضة بالقرب من القطبين وخمسة سواتل ثابتة بالنسبة للأرض ومحطة أرضية للاتصالات ومركز مراقبة ومراكز تنسيق الإغاثة.

٢-١ واتسم الجيل الأول من المنارات (أجهزة الإرشاد) التي تستخدم الترددات ٢٤٣/١٢١,٥ ميجاهرتز بمستوى عال من الاستجابات الزائفة والأخطاء. ونظرا الى هذه القيود، أوصت الايكاو والمنظمة البحرية الدولية مجلس نظام كوسباس- سارسات بأن يتحول إلى استخدام التردد ٤٠٦ ميجاهرتز. وفي أكتوبر ٢٠٠٠ أعلن مجلس النظام بأنه سيتوقف عن معالجة الإشارات على الترددات ٢٤٣/١٢١,٥ ميجاهرتز ابتداءً من ١ شباط/فبراير ٢٠٠٩. ويستخدم الجيل الجديد من منارات الإرشاد إشارة رقمية بتردد ٤٠٦ ميجاهرتز وينقل رمزاً ينفرد به مالك المنارة يسمح بإجراء محاولات للاتصال بالمالك قبل البدء في عملية البحث.

٣-١ وتتطلب القواعد القياسية الحالية للملحق السادس - تشغيل الطائرات تركيب منارات إرشاد تعمل تلقائياً على جميع الطائرات الحائزة على شهادات فردية بصلاحياتها للطيران صادرة بعد ١ تموز/يوليه ٢٠٠٨.

٤-١ وللتكنولوجيا الحالية عدد من التقييدات المعروفة جيداً المرتبطة، في المقام الأول، بالحاجة الى تشغيل يدوي تلقائي. وتشمل أسباب الأخطاء التكنولوجية انفصال كابل الهوائي أثناء حادث الطيران وتدمير المنارة. وعلاوة على ذلك، قد تغرق قطع من الطائرة أو تتبدل بعد الكارثة. كما أن مدة تشغيل المنارة تتكون من وحدات دقائق، الأمر الذي يمكن أن يصبح عاملاً هاماً في وضع سريع التطور أثناء وقوع حادثة جوية.

٥-١ وبالرغم من أنه يمكن اكتشاف إشارة الاستغاثة بواسطة السواتل الثابتة بالنسبة للأرض، في نفس الوقت تقريباً، فإن هذه السواتل الثابتة بالنسبة للأرض تكون على ارتفاعات منخفضة فوق الأفق في الأقاليم الشمالية والقطبية مما يؤدي إلى نشوء احتمال كبير بأن تحجب طبيعة الأرض أو النباتات الإشارات من المنارة فتسفر عن تأخيرات رئيسية في كشف الإشارة باستخدام السواتل التي تدور حول الأرض في مدارات منخفضة.

٦-١ ويظل عدد الاستجابات الزائفة عالياً. إذ أن كثيراً م تكتشف الاستجابات، بسبب الإشارة الأقوى في الجيل الجديد من منارات الارشاد، في مواقع أثناء التخزين وحتى قبل تركيب منارة الإرشاد على الطائرة وتسجيلها.

٧-١ وفيما يتعلق بنسبة الاستجابات التلقائية العاملة للمنارات اللاسلكية الجوية في حالة للطوارئ، فقد تم تلقي ٤٦٠ تقريراً في الاتحاد الروسي عام ٢٠٠٩، ثلاثة منها فقط كانت تنطبق على حوادث جوية فعلية، وكانت المنارات اللاسلكية مشغلة يدوياً من قبل الطاقم أو العاملين في مجال الإنقاذ، ولم يحدث أبداً أن عملت المنارات بصورة تلقائية.

٨-١ وتجدر الإشارة إلى أن منارات كوسباس- سارسات تتعطل عن العمل في الحوادث الجوية الخطيرة مثل ما حدث في حادث طائرة الخطوط الجوية الفرنسية AF447.

٩-١ وهذا يشير الى ضرورة إحداث مزيد من التحسينات في تكنولوجيا تحديد موقع تحطم الطائرة.

٢- نظرة عامة على التكنولوجيا البديلة

١-٢ منارات الإرشاد شخصية لتحديد الموقع (PLB)

١-٢-١ يتم تشغيل الجبل الجديد من منارات نظام كوسباس- سارسات (٤٠٦ ميجاهرتز) يدويا. ويوجد في كل النماذج الحالية جهاز استقبال داخلي (GPS)، وجهاز بث معلوماته مما يسمح لهذه النماذج بتحديد موقعها بسرعة بمساعدة السوائل الثابتة بالنسبة للأرض. إن تكلفة منارة الإرشاد الشخصية لتحديد الموقع أقل بكثير من تكلفة منارة تلقائية وتركيبها في طائرة معينة. ويمكن بسهولة نقل منارة الإرشاد الشخصية لتحديد الموقع من طائرة الى أخرى مما يؤدي إلى مزيد من الوفورات في التكلفة.

٢-٢ معدات الإبلاغ عن الموقع التي تستخدم شبكات خلوية

١-٢-٢ إن التغطية المحسنة بواسطة الشبكات الخلوية وتوزيع معدات الإبلاغ عن الموقع باستخدام الشبكات الخلوية يمكن من استخدام أجهزة أرخص ثمنا. ويمكن نقل المعلومات على خادم مركزي عن طريق الرسائل القصيرة (SMS) أو عن طريق قناة الاتصال (GSM) (GPRS). وعند دخول منطقة لا تتوفر فيها تغطية شبكة خلوية، يمكن للجهاز المتعقب أن يجمع المعلومات وأن يرسلها كلما أصبح ذلك ممكنا من جديد. وتستخدم هذه المعلومات على نطاق واسع في المركبات الآلية.

٣-٢ الإشعار بالطوارئ وأجهزة تحديد الموقع باستخدام الشبكات التجارية

١-٣-٢ تستخدم هذه الأجهزة إحدى مجموعات السوائل التجارية كقناة تحويل. ويستخدم الجهاز مرسلا داخليا متصلا بالنظام العالمي للملاحة بواسطة السوائل لتحديد موقعه. وتتضمن إحدى مهامه العادية إشعارات دورية عن الموقع تُرسل إلى الخادم المركزي.

٢-٣-٢ إن الفائدة الرئيسية للأجهزة الشبيهة (سواء الساتلية أو التي تستخدم شبكات خلوية) هي أن الجهاز ينبغي أن يعمل قبل الحادث وليس بالضرورة بعد وقوعه.

٤-٢ نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/إدارة الحركة الجوية

١-٤-٢ شهدت الإشعارات، أو التنبيهات في مجال الطيران تقدما كبيرا بالنسبة إلى إيجاد وتشغيل نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/إدارة الحركة الجوية. وفي العديد من أنحاء العالم، يسمح بتشغيل النظام العالمي للملاحة بالسوائل لتحديد موقع الطائرة بدقة. وقد حدث الكثير من التقدم من حيث نظام عقد الاستطلاع التابع للتلقائي (ADS-C)، ونظام إذاعة الاستطلاع التابع للتلقائي، مما يقدم معلومات دقيقة من الأرض يعدها موظفون في الموقع بشأن بيانات الطائرة تُرسل على خطوط تحويل البيانات جو- أرض.

٣- الاستنتاجات

١-٣ أثبت برنامج كوسباس- سارسات فعاليته بالنسبة للتطبيقات البحرية وأيضا في التطبيقات التي يمكن فيها تفعيل منارة الإرشاد يدويا أو أوتوماتيكيا.

٢-٣ وأظهرت الممارسات الجارية ضرورة إحداث المزيد من التحسينات على التكنولوجيا المستخدمة لعمليات البحث والإنقاذ.

ويقترح أن تدعم الدول تكليف مجلس الايكاو بدراسة إمكانية استخدام الموارد للاستطلاع المتواصل لمواقع الطائرات ووضع حد أدنى من الشروط التشغيلية لهذه النظم إضافة إلى منارات الإرشاد اليدوية لنظام كوسباس- سارسات.