

## المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٢/٩-٣/١٠/٢٠٠٣

البند رقم ٢: سلامة وأمن ادارة الحركة الجوية

٢-٥: سلامة وأمن البنية الأساسية لادارة الحركة الجوية

### اجراءات لمساعدة مراقبي الحركة الجوية على مواجهة الطوارئ أثناء الطيران

(مقدمة من الأمانة العامة)

#### ملخص

تبين هذه الوثيقة الحاجة الى وضع اجراءات ملائمة لمساعدة مراقبي الحركة الجوية على مواجهة الطوارئ أثناء الطيران، وذلك في ضوء استمرار تهديد التدخل غير المشروع ضد الطائرات. وينبغي اقامة الاعتبار في هذا الصدد الى وضع اجراءات لمساعدة مراقبي الحركة الجوية على مواجهة الطوارئ أثناء الطيران مع الأخذ في الحسبان الاجراءات التي وضعت بالفعل لمساعدة طواقم القيادة على التعامل مع هذه الطوارئ، والتكنولوجيات الناشئة، ومسائل العوامل البشرية.

تتضمن الفقرة ٣ الاجراء المعروض على المؤتمر.

#### ١- مقدمة

١-١ أكدت الأحداث التي وقعت مؤخرا أن أفعال التدخل غير المشروع ضد الطائرات وهي في الجو قد تكون من الشدة بحيث تقوض سلامة الطاقم والركاب والأشخاص على الأرض تقويضاً خطيراً حتى لو كان الثمن هو حياة مرتكبي هذه الأفعال. هذا فضلاً عن أن نظام خدمات دعم الطيران المدني الدولي لم يصمم للتعامل مع هذه الأشكال العنيفة من أفعال التدخل غير المشروع. وأصبح أفق محاولات اختطاف الطائرات المدنية الدولية يقتضي من مقدمي خدمات الملاحة الجوية أن يفكروا جدياً في وضع اجراءات وارشادات ملائمة تمكن مراقبي الحركة الجوية من اتخاذ الاجراءات الملائمة عندما يواجهون ضغوطاً تشغيلية ونفسانية ناشئة عن هذه الطوارئ.

٢-١ ان احدى الوسائل التي تواجه بها الايكاف التهديد الجديد ضد الطيران المدني هي من خلال برنامج من الأنشطة التي تنفذ في اطار خطة عمل الايكاف لأمن الطيران. فالخطة تدعو في مجال الملاحة الجوية الى انشاء آليات دفاعية لحماية الطيران المدني واعداد الوسائل اللازمة للتأكد من استعداد نظام الملاحة الجوية للتعامل مع الآثار المترتبة على أفعال التدخل غير المشروع (انظر AN-Conf/11-WP/23).

٣-١ يرد أدناه استعراض للنصوص الراهنة التي تتعلق بتصدي مراقبة الحركة الجوية للطوارئ الجوية. ويتبين أنها نصوص محدودة النطاق.

٤-١ نصت المادة ٣٧ من اتفاقية شيكاغو على أن "تتعهد كل دولة متعاقدة بأن تتعاون لبلوغ أقصى درجة ممكنة من التوحيد في الأنظمة والقواعد القياسية والاجراءات والتنظيم... والتي تتعلق بالمسائل الآتية:... الطائرات التي في حالة خطر...". ونصت المادة ٢٥ من هذه الاتفاقية على أن "تتعهد كل دولة متعاقدة بأن تتخذ ما تراه ممكناً من التدابير لتقديم المساعدة للطائرات التي تكون في حالة خطر في اقليمها...".

٥-١ نصت الفقرة ٢-٢٢-١ في الفصل الثاني من الملحق الحادي عشر الصادر بعنوان خدمات الحركة الجوية على اعطاء أقصى قدر من الاعتبار والمساعدة والأولوية للطائرات التي يعرف أو يعتقد أنها في حالة طوارئ، بما في ذلك حالة وقوعها تحت وطأة تدخل غير مشروع، وللطائرات الأخرى حسبما تقتضي الظروف. ونصت التوصية الواردة في الفقرة ٢-٢٢-١-١ على أن من الضروري "مراعاة مبادئ العوامل البشرية في الاتصالات بين وحدات خدمات الحركة الجوية وبين الطائرة في حالات الطوارئ". وأضيفت تحت هذه التوصية ملاحظة نصت على أنه "يمكن الحصول على مواد ارشادية بشأن مبادئ العوامل البشرية في دليل التدريب على العوامل البشرية (Doc 9683)". ونصت الفقرة ٢-٢٢-٢ على أنه "عند حدوث تدخل غير مشروع على طائرة، أو الاشتباه بحدوث هذا التدخل يتعين على وحدات خدمات الحركة الجوية أن تستجيب بسرعة لطلبات تلك الطائرة. ويجب أن يستمر ارسال المعلومات المتعلقة بسلامة سير الرحلة، ويجب أن تتخذ خطوات التعديل اللازمة لجميع مراحل الرحلة، خصوصاً هيوط الطائرة بأمان".

٦-١ نصت الفقرة ١-١-٥ ج) في الفصل الخامس من الملحق الحادي عشر على أن "خدمة التنبيه تؤدي الى أي طائرة يعرف أو يعتقد أن تدخل غير مشروع واقع عليها". ويشترط على مراكز معلومات الطيران أو مراكز مراقبة المنطقة أن ترسل المعلومات عن الطائرة التي أعلنت الطوارئ الى المركز المختص بتنسيق الانقاذ. والمطلوب بصفة أعم من وحدات خدمات الحركة الجوية (ATS) أن تبلغ فوراً مراكز تنسيق الانقاذ (RCCs) عندما تعتبر الطائرة في حالة طوارئ تقتضي اعلان مرحلة الاشتباه أو مرحلة الانذار أو مرحلة الاستغاثة (الفقرة ١-٢-٥). أما المعلومات التي يجب على وحدات خدمات الحركة الجوية أن تبلغها الى مراكز تنسيق الانقاذ فقد وردت في الفقرة ٢-٢-٥. وهناك قواعد قياسية أخرى تقتضي رسم مراحل حركة الطائرة التي تعرضت للطوارئ (القسم ٤-٥)، وابلغ المعلومات الى مشغل هذه الطائرة وإلى الطائرات الأخرى الموجودة بالقرب منها (الفقرة ١-٦-٥). والمطلوب في النهاية من وحدة خدمات الحركة الجوية ألا تشير في الاتصالات جو - أرض الى اشتباه التدخل غير المشروع ما لم تكن الطائرة التي تعرضت لهذا التدخل قد أشارت اليه بالفعل أو ما لم يكن من المعروف أن هذه الإشارة لن تؤدي الى تفاقم الحالة (انظر الفقرة ٢-٦-٥).

٧-١ نصت الفقرة ١-١-١-١٥ من وثيقة اجراءات خدمات الملاحة الجوية - ادارة الحركة الجوية (PANS-ATM, Doc 4444) على أن: "يحول تنوع الظروف المحيطة بكل حالة طارئة دون وضع اجراءات دقيقة مفصلة لها. لذلك فان الاجراءات الموضحة في هذا البند هي ارشادات عامة لموظفي خدمات الحركة الجوية. ويجب على وحدات مراقبة الحركة الجوية أن تواظب على التنسيق التام فيما بينها، ويجب على العاملين فيها أن يتحلوا بأكبر قدر من الحصافة في معالجة حالات الطوارئ". هذا فضلاً عن أن الفقرة ٢-١-١-١٥ نصت على ما يلي "عندما تعلن الطائرة حالة الطوارئ ينبغي لوحدة خدمات الحركة الجوية أن تتخذ الاجراءات الصحيحة والمناسبة: ... ب) تحديد أنسب نوع مساعدة يمكن تقديمه"، كما نصت الفقرة ١-٣-١-١٥ على أنه "يجب على وحدات خدمات الحركة الجوية أن تمتنع عن تقديم أي نصيحة أو اقتراحات بالاجراء الذي يجب أن يتخذه طاقم الطائرة ازاء الأداة المتفجرة".

٨-١ يتبين بوضوح من النصوص الواردة أعلاه مدى الضغوط التي تقع على مراقبي الحركة الجوية، وأن هذه النصوص يعوزها التحديد النوعي. ولا توجد ارشادات تتعلق مباشرة بالسيطرة على الطوارئ الجوية في حالة وقوع أحد أفعال التدخل غير المشروع من هذا النوع الجديد. ولعلنا نحتاج الى ارشادات على شكل مبادئ عامة لتحقيق أمثل سيطرة على الحالات القصوى التي أصبحت تهدد الطيران المدني الآن. ولبلغ هذه الغاية يمكن وضع مبادئ عامة مختلفة ومميزة

حسب مراحل التدخل غير المشروع التي يمكن تقسيمها مثلا الى "محاولة اختطاف"، و"اشتباه اختطاف" و"اختطاف"، للدلالة بالترتيب على أن طاقم الطائرة مازال مسيطرا على الطائرة، أو على أن المعتقد أنه مازال مسيطرا عليها، أو على أن المختطفين قد سيطروا على الطائرة.

## ٢- مناقشة

١-٢ بالنظر الى العواقب الوخيمة التي يسفر عنها أي فعل تدخل غير مشروع، وبالنظر الى الحاجة الى التنسيق السريع والفعال مع هيئات كثيرة تتفاوت مسؤولياتها تفاوتاً كبيراً، من الضروري أن يعي مراقبو الحركة الجوية المختصون بالمجال الجوي المعني جميع جوانب الحالة بأسرع ما يمكن، وأن يبادروا بسرعة الى ارسال المعلومات الحيوية الى كبار مسؤولي خدمات الحركة الجوية من أجل اتخاذ الاجراء المناسب. ولذلك ينبغي تحديد خطوط الاتصال بجميع الأطراف المعنية حتى يتسنى نقل المعلومات فوراً من وحدات خدمات الحركة الجوية الى جميع الأطراف الخارجية المعنية. ومثلما حدث في الآونة الماضية بتغيير بسرعة نوع الحالة من مجرد حالة طارئة في الطيران المدني الى حالة لها خطر بالغ على الدفاع الوطني وعلى أرواح البشر على الأرض. ولذلك فإن نقل المعلومات بسرعة الى الهيئات الخارجية المختصة (مثل هيئات الدفاع والشرطة والبحث والانقاذ) وتنفيذ الاجراءات، واسناد بعض الصلاحيات الى الموظفين الملائمين، أمور لها أهمية خاصة.

٢-٢ ان التنسيق الفعال ضروري، لا بين طاقم القيادة والمراقبين وهيئات الطوارئ الخارجية فحسب، بل وأيضاً بين وحدات خدمات الحركة الجوية ومراكز تنسيق الانقاذ التي تتحمل المسؤولية التشغيلية ما أن تلمس الطائرة المعنية الأرض أو الماء. وينبغي في هذا الصدد اعطاء المزيد من الانتباه الى المهام والمسؤوليات التي تتحملها وحدات خدمات الحركة الجوية ووحدات البحث والانقاذ، والى ضبط الاتصال بين موظفي خدمات الحركة الجوية وموظفي البحث والانقاذ. وقد يزداد تعقيد هذا الجانب الاداري بسبب الحاجة الى تكثيف التنسيق الخارجي وبسبب انقسام مسؤولية المراقبة.

٣-٢ فيما يتعلق بانتباه المراقبين الى الحالة في وقت مبكر، ينبغي اقامة الاعتبار لعدة أمور ومن بينها طريقة تصرف المراقبين في الظروف التي ينقطع فيها الاتصال اللاسلكي و/أو اشارات الجهاز المجيب، لأن كثيراً من هذه الحالات ينشأ بسبب فشل في المعدات أو خطأ تشغيلي، ولكن بعضها قد يحدث بسبب التدخل غير المشروع. وان كانت بوادر هذه الظروف لا تختلف عن بعضها، مثل خروج الطائرة عن الطرق الجوية المحددة أو مستويات الطيران المحددة، فلا بد من أن يتمكن المراقبون من التفرقة بسرعة بين الوقائع التي تعزى الى أسباب تشغيلية أو فنية محض والوقائع التي يحتمل أن تعزى الى تدخل غير مشروع. وكل تأخير في تحديد سبب انقطاع الاتصال اللاسلكي أو اشارات الجهاز المجيب ينبغي أن يكون في أدنى الحدود، وذلك اما بتطبيق اجراءات تحديد سبب الانقطاع واما باستخدام التكنولوجيا التي تبذل الشكوك، واما بالطريقتين معا.

٤-٢ وقد يقتضي هذا ضمن جملة أمور قدرة على مراقبة قطاع من المجال الجوي أكبر بكثير من القطاع المحدود الذي يوكل الى مراقب أو اثنين في العادة. لأن اتساع القطاع يسهل تقييم وفهم أي نشاط غير مشروع منسق على نطاق عريض، ويتيح اتخاذ اجراءات التصدي المنسقة على نطاق عريض بالقدر ذاته. ويمكن ادماج قدرة المراقبة هذه في النظم المقررة لادارة الحركة الجوية، كأن تدرج مثلاً في وحدات مراقبة انسياب الحركة الجوية. ويمكن اطلاق الانذار الأولي بمجرد خروج الطائرة بدون اذن عن الطرق الجوية المحددة لرحلتها أو بمجرد اختلاف أنماط الطيران.

٥-٢ بالنسبة للحاجة الى تكليف هيئة خارجية بمسؤولية المراقبة التشغيلية لرحلة يعرف أو يعتقد أنها واقعة تحت وطأة تدخل غير مشروع (مثل اسناد هذه المسؤولية الى هيئات الدفاع أو الشرطة)، ينبغي ايلاء شيء من الاعتبار الى توفير الوسائل التي تضمن سرعة اطلاع جميع الأطراف المعنية على المعلومات المتاحة، وارسال المعلومات المحدثة فوراً الى جميع المسؤولين عن صنع القرار من أفراد وهيئات. وقد يقتضي هذا تعديل الدور التنسيق التقليدي بين الطيران

المدني والطيران العسكري في اطار مراكز مراقبة المنطقة، والاعتماد بالأكثر على ضباط اتصال بين الطيران المدني والطيران العسكري.

٦-٢ يمكن الاعتماد أيضا على التكنولوجيا في الطائرة وفي المحطات الأرضية. وتجري الآن عدة مشاريع لاستحداث وسائل أفضل لتتبع الطائرات المسيطر عليها بطريقة غير مشروعة. ففي المجرى العادي للرحلة الجوية قد تمر فترات زمنية كبيرة بين توقيت المكالمات الفعلية بالهاتف اللاسلكي والتوقيت المتوقع لها. ومن بين امكانيات اصدار انذار موقوت تزويد الجهاز المجيب بطريقة تشغيل في حالة الطوارئ بحيث اذا ضبط عليها لما أمكن تغييرها. وهذا يقتضي بدوره وضع "زر الطوارئ" الذي ما أن يضغظ يبدأ الجهاز المجيب في ارسال اشارته تلقائيا الى الكترونيات الطائرة البعيدة عن طاقم مقصورة الركاب وطاقم مقصورة القيادة.

٧-٢ هناك مشروع تجاري آخر قيد الاعداد لتتبع الطائرات هو اصدار انذار منها بالشفرة الى مركز استقبال معين على الأرض. ويمكن اطلاق هذا الانذار بعد تأمين مقصورة القيادة من الاقتحام. وهذا يتطلب بدوره تحديد هوية الأفراد المصرح لهم بدخول مقصورة القيادة، ثم بالرصد الشامل للأماكن المحظور دخولها في الطائرة لاكتشاف واستبعاد الأفراد غير المصرح لهم بدخولها. وهذا ينجز بوسائل بيومترية تسجل بصمات صوت الأفراد المصرح لهم بدخول هذه الأماكن وتصنف هذه البصمات وتخزنها، الأمر الذي يقتضي أن يسجل جميع الأفراد بصوتهم عبارات محددة قبل المغادرة، وما أن يتم التسجيل لا يمكن اجراء أي تغيير عليه الى حين وصول الطائرة الى مقصدها. وفي حالة استبانة أي صوت لم تكن بصمته قد سجلت، ينطلق الانذار بالشفرة.

٨-٢ ومن شأن المبادرة المذكورة أعلاه أن تبين موقع الطائرة، بالاستعانة بالنظام العالمي للملاحة الجوية بالأقمار الاصطناعية وتحديد علاقة هذا الموقع بالطرق الجوية وحدود المجالات الجوية والتفاصيل الطبوغرافية وتجهيزات التصدي للطوارئ. ويمكن أن تشمل هذه المعلومات السرعة والاتجاه نحو أقرب مطار رئيسي أو ثانوي. ويمكن تصوير الزوايا والمسافات المتعلقة بالطائرة المعنية، وعرضها على شكل خرائط جغرافية لنقلها الى وحدات البحث والانتقاذ ووحدات خدمات الحركة الجوية. ومن بين السمات الأخرى تزويد الطائرات بجهاز متكامل لتسجيل البيانات، يخزن الصوت والصورة والبيانات في قنوات مستقلة ويرسلها الى التجهيزات الأرضية لتحليلها.

٩-٢ لما كان استحداث هذه الوسائل يفتح آفاقا أمام الاستبانة المبكرة للحالة الطارئة وتقديم المساعدة فورا الى طاقم الطائرة ومراقبي الحركة الجوية، فمن المهم أيضا أن يتدرب المراقبون على كيفية التصدي للطوارئ التي تقع للطائرات وهي في الجو بالاجراءات والتكنولوجيا الموضوعية خصيصا للتعامل مع التهديدات الراهنة.

١٠-٢ ان وعي مراقبي الحركة الجوية بالحالة بأدنى حد من التأخير أمر حاسم، ومن المهم ألا يتخذ المراقبون أي اجراءات مضادة أو أي اجراءات من منطلق معلومات خاطئة. ذلك لأن الوضع الراهن يقتضي تدابير لها فاعلية فورية ضد حالات السيطرة غير المشروعة على الطائرات، وهذا يعني أن تكون الاجراءات والقرارات المتخذة مدروسة بعناية ومتخذة عن قصد ومضمونة. ولذلك يجب تعريف اجراءات المراقبين تعريفا سليما لحماية الطائرة سواء كانت واقعة تحت التدخل غير المشروع أو غير واقعة تحته.

١١-٢ لما كانت بعض الحالات تؤدي الى صدمات نفسية، فمن المهم أيضا أن يحصل مراقبو الحركة الجوية على التدريب النفسي لتحسين قدرتهم على التعامل مع كل حالة وعلى مساعدة طواقم القيادة في هذه الحالات الاستثنائية. ذلك لأن الاستجابة النفسانية السليمة عند التصدي للطوارئ الجوية أمر لا بد منه، كما لا بد من اللجوء بعد انتهاء الواقعة الى الاستشارة النفسانية لازالة الاجهاد النفسي، وهذا اجراء أصبح مقبولا عالميا بوصفه أداة ضرورية لادارة الحركة الجوية، لأن انقاذ الأرواح لا يتوقف فقط على دقة اجراءات التصدي للطوارئ التي تقع للطائرات في الجو، بل ويرتبن أيضا بقدرة

المراقب الجوي على تطبيق هذه الاجراءات بالتنسيق مع طواقم القيادة والأطراف الأخرى، وبطريقة هادئة ولكنها حساسة بحيث يكون التصدي لهذه الطوارئ الجوية الأكثر ضغطا تعاونيا ومحسوبا بدقة وفعالا.

### ٣- الاجراء المعروض على المؤتمر

١-٣ يرجى من المؤتمر أن يوافق على التوصية التالية:

#### التوصية رقم ٢ / - اجراءات لمساعدة مراقبي الحركة الجوية على مواجهة الطوارئ أثناء الطيران

أن تنتظر الايكاو، في اطار خطة عمل الايكاو لأمن الطيران، في اعداد اجراءات لمساعدة مراقبي الحركة الجوية على مواجهة الطوارئ أثناء الطيران حسب كل مرحلة من مراحل التدخل غير المشروع، مع مراعاة ما يلي:

- أ) التنسيق بين خدمات الحركة الجوية ومركز تنسيق الانقاذ.
- ب) متطلبات التنسيق والاتصال مع مشغلي الطائرات، والسلطات الخارجية المعنية بالطوارئ وغير ذلك من الأطراف المعنية.
- ج) اعتبارات العوامل البشرية في مجال الطيران وأنشطة البحث والتطوير.
- د) الاجراءات الموضوعية بالفعل لمساعدة طاقم القيادة على التعامل مع هذه الطوارئ.

— انتهى —