المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٢/٩-٣/١٠/٢٠٠٣

البند ٥: استعراض نتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (في عام ٢٠٠٣) تحت رعاية الاتحاد الدولي للاتصالات وتأثيرها على استخدام الطيف الكهرومغنطيسي المخصص للطيران

التداخل في نظام الاتصال اللاسلكي ونظام الملاحة اللاسلكية للطيران

(مقدمة من الأمانة العامة)

ملخص

تعرض هذه الوثيقة مجالات تدعو للقلق في ميدان الطيران المدني الدولي فيما يتعلق بمسائل التداخل. وتستعرض مختلف أسباب التداخل في الترددات اللاسلكية وتقترح أنه ينبغي أن تعالج الايكاو هذه المسائل بصفة عاجلة.

يرد الاجراء المعروض على المؤتمر في الفقرة ٤.

١- خلفية الموضوع

١-١ أصبح التداخل في نظام الاتصال اللاسلكي ونظام الملاحة اللاسلكية للطيران لعدة سنوات مجالا للقلق المتزايد في ميدان الطيران. ويمكن تصنيف التداخل بأنه تداخل ناشئ عن مصادر ترددات لاسلكية غير الطيران وتداخل من مصادر ترددات لاسلكية للطيران، سواء كانت في الطائرات أو على الأرض.

١-٢ يصبح التداخل داعيا للقلق في مجال الطيران عندما يتجاوز مستوى التداخل الضار. (يرد تعريف التداخل الضار في لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات بوصفه "تداخلا يعرض للخطر اشتغال خدمة ملاحة راديوية أو غيرها من خدمات السلامة، أو يحط حطا شديدا من خدمة اتصال راديوي مستعملة وفقا لهذه اللوائح، أو يقطعها قطعا متكررا، أو يمنع اشتغالها"). ويمكن، بصفة عامة، قبول التداخل الذي يكون دون مستوى التداخل الضار. بيد أنه في هذه الحالة، يتعين النظر في المستوى الاجمالي للتداخل من مصادر مختلفة الذي يمكن أن يوجد في الوقت نفسه في اتصال للطيران أو نظام للملاحة بعينه وينبغي ألا يتجاوز هذا المستوى الاجمالي عتبة التداخل الضار.

١-٣ أما بالنسبة للنظم اللاسلكية التي تتناولها القواعد القياسية الواردة في الملحق العاشر، فقد تم تحديد معايير التداخل لغرض اتاحة تخطيط توزيع تردداتها. ومع أن هذه المعايير يمكن أن تدل على مستوى التداخل الذي يمكن قبوله، فثمة حاجة لفحص سمات مصادر التداخل الأخرى بعناية بغية تحديد المستويات غير الضارة للتداخل في الترددات

اللاسلكية. (مثلا، أجهزة الاستقبال الصوتي على التردد العالي جدا تقل مقاومتها للتداخل الذي تسببه الاشارات الرقمية بكثير عن مقاومتها للتداخل الذي تسببه الاشارات النظيرية.) وينبغي، عند الامكان، تحديد مستويات التداخل القصوى عن طريق اختبارات بمجموعة تمثيلية مختارة من معدات لاسلكي الطيران.

١-٤ ينبغي في السنوات المقبلة زيادة هذه الأنشطة واعطاؤها درجة أعلى من الأولوية، لضمان أن الأحكام التنظيمية المحتملة التي يجري اعدادها تضع في الاعتبار الحاجة لحماية أجهزة اتصالات الطيران والملاحة الجوية المحمولة على متن الطائرة.

٢- التداخل من مصادر الطيران

٢-١ يمكن اعتبار أن التداخل من مصادر الطيران أو بين نظم الطيران:

أ) هو تداخل ناتج عن المشاركة في الحزمة بين نظم الطيران.

ب) هو تداخل بين أجهزة محمولة على متن الطائرة.

٢-٢ يتم عادة تسبيب التداخل المحدد في أ) عندما تعمل نظم طيران مختلفة على نفس حزمة الترددات أو على حزم ترددات متجاورة. ويمكن أن تسيطر سلطات الطيران على التداخل وأن تبقيه دون مستوى التداخل الضار عن طريق التخطيط السليم لتوزيع الترددات.

٢-٣ فيما يتعلق بالتداخل على متن الطائرة (المحدد في ب))، يلاحظ أن عدد النظم المزمع تشغيلها في بعض حزم الترددات يتزايد ويسبب صعوبات في العثور على مواقع على جسم الطائرة من أجل الهوائيات اللازمة لتجنب التداخل بين هذه الأجهزة المحمولة على متن الطائرة. ويصعب حل المشكلة بصفة خاصة اذا كان يتعين استقبال اشارات (منخفضة المستوى) من أحد النظم في الطائرة بينما يقوم نظام آخر على متن نفس الطائرة بارسال اشارات (عالية المستوى) على تردد قريب. واذا لم يمكن حل هذه المشاكل، فقد يتعذر تنفيذ نظام جديد. وتحتاج هذه الجوانب الى معالجة كجزء من عملية اعداد قواعد قياسية وأساليب عمل موصى بها لنظام جديد. وينبغي أن تجري الايكاو التقييم بالتنسيق مع صناعة الطيران. وينبغي اخضاع النظم القائمة، مثل الوصلة الرقمية على التردد العالي جدا بالطرائق ٢ و٣ و٤، لتقييم مماثل.

٣- التداخل من مصادر غير الطيران

٣-١ يمكن تقسيم التداخل من مصادر غير الطيران الى الفئات التالية:

أ) التداخل نتيجة للمشاركة في الحزمة بين خدمات الطيران وخدمات غير الطيران.

ب) التداخل من نظم الاتصالات اللاسلكية التي تعمل في حزم خارج حزم ترددات الطيران (مثل الاذاعة بتشكيل التردد).

ج) التداخل الذي يسببه الاشعاع غير المقصود من معدات تستخدم طاقة الترددات اللاسلكية (مثل شبكات توزيع التلفزيون على الكابل، والمعدات الصناعية والعلمية والطبية على الأرض، والأجهزة الالكترونية الشخصية (أجهزة الكمبيوتر والمعدات السمعية الخ. التي يحملها ويستخدمها الركاب).

٣-١-١ يشترك الاتحاد الدولي للاتصالات عادة في وضع الشروط اللازمة لتحقيق التوافق بين الخدمات المعنية بغية ضمان سلامة تشغيل خدمات ونظم الطيران بالنسبة للحالتين أ) وب) أعلاه. ولهذه الغاية، يقوم الاتحاد الدولي للاتصالات باعداد توصيات الاتحاد الدولي للاتصالات الخاصة باللاسلكي على أساس الدراسات المقدمة. وتدعى الايكاو عادة للمشاركة بنشاط في هذه الدراسات للاتحاد الدولي للاتصالات وتقوم المنظمة، حسب الطلب، باعداد القواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها والمواد الارشادية ذات الصلة بالموضوع. وفي معظم الحالات، تتركز نشاطات الايكاو التحضيرية لهذه الاجتماعات للاتحاد الدولي للاتصالات على مجموعة العمل المعنية بالترددات والتابعة لفريق خبراء اتصالات الطيران والمجموعة الفرعية المعنية بالطيف والتابعة لفريق خبراء النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية.

٣-١-٢ بالنسبة الى ج) أعلاه، تتم نشاطات التوحيد القياسي عادة في منظمات التوحيد القياسي (العالمية والاقليمية) لصناعة الاتصالات. وينبغي زيادة التعاون بين الايكاو وبين هذه المنظمات للتوحيد القياسي، وخاصة مشاركة المنظمة في هذه الهيئات.

٣-١-٣ تتمثل حالة خاصة بالتداخل على متن الطائرة الذي تسببه معدات لغير الطيران في الأجهزة الالكترونية الشخصية التي يحملها الركاب على متن الطائرة ويستخدمونها أثناء الطيران. وهذا يشمل أجهزة الكمبيوتر المحمولة والمعدات السمعية وألعاب الكمبيوتر. ولا يتم في العادة وضع القواعد القياسية للصناعة من أجل مثل هذه المعدات مع مراعاة التداخل الذي يمكن تسببيه عند استخدام مثل هذه المعدات على متن احدى الطائرة. وبالاضافة الى ذلك، قد تستجيب الطائرات المختلفة بطرق مختلفة لهذا النوع من التداخل. ومن المقترح أن تقوم الايكاو بتقييم ما اذا كانت ثمة حاجة لاعداد أحكام للمنظمة ذات صلة بهذا الموضوع (وفي أي شكل، اذا كان ذلك مطلوبا)، بالاضافة الى أو كتكملة لتلك التي أعدتها الصناعة. وقد يتطلب هذا النشاط مشاركة ذوي الخبرة في صلاحية الطائرات للطيران.

٣-٢ هناك حالتان خاصتان تدعوان للقلق البالغ في مجال الطيران، وهما:

أ) ادخال نظم الحزمة فائقة الاتساع.

ب) استخدام أجهزة الهاتف الخلوي على متن الطائرة.

نظم الحزمة فائقة الاتساع

٣-٢-١ تعمل نظم الحزمة فائقة الاتساع في نطاق ترددات واسع (من ١٠٠ ميجاهرتز الى ١٠ جيجاهرتز) وهي عموما تشع بقدرة منخفضة. وهذه النظم معدة للاستخدام غير المرخص به ويمكن استخدامها في كل مكان. ومن المحتمل أن تتداخل هذه النظم مع النظم الضرورية لاتصالات الطيران اللاسلكية وللملاحة اللاسلكية، ولا سيما عندما يوضع في الاعتبار التداخل الاجمالي الذي قد يولد عند استخدام كمية كبيرة من أجهزة الحزمة فائقة الاتساع في منطقة جغرافية صغيرة نسبيا (في مدينة مثلا). ولدراسة احتمال التداخل، أنشأ الاتحاد الدولي للاتصالات والهيئة الأوروبية لادارات البريد والاتصالات مجموعة خاصة بغية اعداد مواد ذات صلة بالموضوع لضمان الحماية الكافية للمنتفعين الحاليين بطيف الترددات اللاسلكية.

أجهزة الهاتف الخلوي

٣-٢-٢ تُشجع شركات الطيران في الوقت الراهن على عدم السماح باستخدام أجهزة الهاتف المنقولة على متن الطائرة أثناء الطيران. غير أن هذا ينجم عنه انتهاج شركات الطيران المختلفة لسياسات مختلفة فيما يتعلق بمثل هذا الاستخدام. ويعتبر من الضروري تحديد ما اذا كانت ثمة حاجة للمزيد من الأحكام (الصادرة عن الايكاو) بشأن هذه الممارسة، وذلك لضمان التطبيق المتسق للاجراءات المتعلقة باستخدام أجهزة الهاتف الخلوي على متن الطائرة.

٣-٣ تتركز أعمال الايكاو بشأن حماية حزم ترددات الطيران من التداخل الضار في مجموعة العمل المعنية بالترددات والتابعة لفريق خبراء اتصالات الطيران، وتساعدها، حسبما يكون مطلوبا، المجموعة الفرعية المعنية بطيف النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية.

٤- الاجراء المعروض على المؤتمر

٤-١ مع الاحاطة علما بما ورد أعلاه، يرجى من المؤتمر أن يوافق على التوصية التالية:

التوصية ٥/xx — التداخل من مصادر غير الطيران

أن تقوم الايكاو

أ) بمضاعفة نشاطاتها بشأن حماية نظم اتصالات الطيران اللاسلكية والملاحة اللاسلكية على متن الطائرة من التداخل الضار.

ب) بتقييم مدى الحاجة لاعداد أحكام صادرة عن الايكاو تتعلق باستخدام الأجهزة الالكترونية الشخصية وأجهزة الهاتف الخلوي على متن الطائرة.

— انتهـــى —