AN-Conf/13-WP/143[1]
25/9/18

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية

مونتريال، كندا، من ٩ إلى ٢٠١٨/١٠/١٩

اللجنة (أ)

البند ٤ من جدول الأعمال : تنفيذ النظام العالمي للملاحة الجوية ودور مجموعات التخطيط والتنفيذ الإقليمية
البند الفرعي ٤-٣ : تنفيذ حزم التحسينات في منظومة الطيران لتحسين الأداء

مفهوم إدارة وتنفيذ إجراءات الأداء الملاحي المطلوب مع شرط الحصول على تصريح في الصين

(ورقة مقدمة من جمهورية الصين الشعبية)

الموجز التنفيذي

تصف هذه الورقة مفهوم إدارة وتنفيذ إجراءات الطيران بالأداء الملاحي المطلوب مع شرط الحصول على تصريح (RNP AR) في الصين. فمع تطبيق مفهوم الملاحة القائمة على الأداء، بدأت هيئة الطيران المدني في الصين بالدعوة إلى تطبيق إجراءات RNP AR عامة وبدأت بتطبيقها فعلاً لتفادي تكرار عملية التصميم والترخيص المعقدة لإجراءات RNP AR القائمة. ومن الجدير بالذكر أن بعض المعلومات الواردة في هذه الورقة تأتي من التعميم الاستشاري الصادر عن هيئة الطيران المدني الصينية بعنوان "إرشادات بشأن صلاحية الطائرات للطيران والموافقة على تنفيذ إجراءات RNP AR"، ويأتي بعضها الآخر من تقرير التصميم المقدم من مصممي إجراء الطيران إلى سلطات المطار.

الإجراء: يُدعى المؤتمر إلى التداول والموافقة على التوصيات المقترحة في الفقرة ٣-١.

١- المقدمة

١-١ معلومات أساسية

١-١-١ على مدى الأعوام الأربعة عشر الماضية، نشر ٢١ مطاراً مدنياً في الصين إجراءات طيران قائمة على الأداء الملاحي المطلوب مع شرط الحصول على تصريح (RNP AR)، علماً أن معظم هذه المطارات تقع في مناطق مرتفعة تتسم بتضاريس معقدة. والغرض الرئيسي لتطبيق إجراءات RNP AR في هذه المطارات هو لتسهيل الوصول إليها وتحسين سلامة الرحلات الجوية وانتظامها وزيادة الحمولة وتحسين الحركة الجوية على نحو ينهض بالجودة التشغيلية لهذه المطارات. ويمكن تقسيم تطور إجراءات RNP AR في الصين على ثلاثة مراحل هي التالية: أ) التطبيق التجريبي لإجراءات RNP AR؛ ب) تطبيق وتشغيل إجراءات RNP AR معدّلة لشركات الطيران؛ ج) الترويج لمفهوم إدارة إجراءات RNP AR العامة وتطبيقها، مع التركيز على المطارات.

---

[1] قدمت الصين النسخة الصينية من هذه الورقة.

١-٢ التطبيق التجريبي الأول لإجراءات RNP AR في الصين

١-٢-١ بدأ أول تطبيق تجريبي لإجراءات RNP AR في قطاع الطيران المدني بالصين في الفترة من ٢٠٠٤ إلى ٢٠٠٥، واختير مطار لاسا جونجار ليكون المطار الرائد في هذه التجربة. وكُلّفت شركة Naverus، بقيادة هيئة الطيران المدني الصينية وبدعمٍ من شركة بوينج، بتصميم إجراءات طيران لطائرة بوينج B757 التابعة للخطوط الجوية الصينية. ويقع مطار لاسا جونجار في الوادي الضيق الطويل لنهر يالو زانغبو على هضبة التبت. ونظراً لوقوعه على ارتفاع شاهق يبلغ ٣ ٥٧٠ متراً (١١ ٧١٠ أقدام) فقد كان من الصعب جداً الاتكال على الملاحة التقليدية أثناء الطيران. إذ لم يكن بإمكان الطائرات القادمة من الغرب إلى الشرق مثلاً أن تهبط إلا بواسطة الاقتراب البصري، فضلاً عن تكرار إجراءات عكس الاتجاه وتحويل المسار، مما كان يعرقل بشدة تطوير المطار وعمليات شركات الطيران.

١-٢-٢ ولذلك، رغبةً في التصدي للتحديات التشغيلية المتمثلة في التضاريس الجغرافية الخاصة والمرتفعة، وكذلك لتحسين استمرارية إجراءات الطيران، تقرر تصميم إجراءات طيران وفقاً لمبادئ تقوم على مبادئ التصميم السارية لإجراءات الطيران الواردة في وثيقة "عمليات الطائرات" (Doc 8168). ولكن ظلت هناك اختلافات كثيرة عن تلك المبادئ، حتى بالمقارنة مع دليل الوثيقة (Doc 9905) "تصميم إجراءات الأداء الملاحي المطلوب مع شرط الحصول على تصريح (RNP AR)" الذي نشرته الإيكاو لاحقاً بخصوص تصميم إجراءات الطيران بواسطة RNP AR تحديداً.

١-٣ تسريع تنفيذ وتطبيق إجراءات RNP AR المعدلة لشركات الطيران في الصين

١-٣-١ بعد النجاح الذي لقيه تطبيق إجراءات RNP AR في مطار لاسا، روّجت هيئة الطيران المدني الصينية بشدة لتطبيق تلك الإجراءات في شتى أنحاء الصين وشجعت شركات الطيران على تطبيق إجراءات RNP AR في تسيير عملياتها في المطارات التي يحقق فيها ذلك منافع هامة على صعيد التشغيل والسلامة، على غرار مطار لاسا. وحذت حذوها مطارات عديدة أخرى في مناطق مرتفعة، منها مطارات لينزي ويوشو وشيغاتسي.

١-٤ المشاكل التي اعترضت تطبيق إجراءات RNP AR المعدّلة

١-٤-١ مع إبداء عدد متزايد من شركات الطيران استعدادها لتطبيق إجراءات RNP AR في مطارات ذات تكوين خاص، مثل مطار لاسا جونجار، أخذت أوجه القصور التي تعتري هذه الإجراءات المعدّلة تظهر بشكل أكثر وضوحاً. فالمفهوم الأصلي لإجراءات RNP AR يهدف إلى تحصيل موافقات خاصة على طائرات محددة وطواقم قيادة معينة، على أن تضطلع شركات الطيران بالمسؤولية عن تلك الإجراءات. غير أن تباين تسميات المسارات ونقاط الطريق في إجراءات RNP AR التي تصممها مختلف شركات الطيران، أدّى إلى ارتفاع تكلفة تصميم هذه الإجراءات وطول المدة التي يستغرقها، فضلاً عما تثيره من لبس لدى مراقبي الحركة الجوية وما تشكله من عبء على مستوى تصميم الإجراءات والتحقق منها والمصادقة عليها والموافقة عليها.

١-٥ التطبيق الأول لإجراءات RNP AR العامة مع التركيز على المطارات

١-٥-١ تحول الحاجة إلى تكرار التصميم وترخيص كل إجراء على حدة دون انتشار إجراءات RNP AR المعدّلة. ولتغيير هذا الوضع، قررت هيئة الطيران المدني الصينية تنفيذ إجراءات RNP AR عامة تركز على مطار جيوزاي هوانغ لونغ تحديداً. وبناء على ذلك، صُمّمت مسارات الطيران الأفقية وارتفاع قطاعات الحد الأدنى للخلوص من العوائق ونقاط مراقبة القطاعات ونقاط اتخاذ القرار في تلك الإجراءات العامة تصميماً موحداً ونُقلت المسؤولية عن تطبيقها إلى المطار. وقد مكنت إجراءات RNP AR تلك مطار جيوزاي من تطبيق عمليات الهبوط في الاتجاهين، ووفرت ٣٠ مليون يوان في سياق جهود الخلوص من العوائق، وأدّت إلى ارتفاع معدّل انتظام الرحلات الجوية بنسبة ١٣,٩ في المائة مقارنةً بمعدله في العام الماضي، ليبلغ ٩٠,٤ في المائة.

١-٦ بلورة مفهوم إدارة إجراءات الطيران العامة بواسطة RNP AR في الصين

١-٦-١ مع مواصلة شركات الطيران وسلطات مراقبة الحركة الجوية بناء قدراتها التشغيلية وتراكم خبراتها في مجال تطبيق إجراءات RNP AR، أعدّت هيئة الطيران المدني الصينية مجموعة جديدة من المفاهيم الإدارية التي تقوم على ما يلي: الترويج لإجراءات RNP AR العامة، وإدارة إجراءات RNP AR وقدرات الطائرات ومؤهلات طاقم القيادة، كلٍ على حدة. وهكذا، عندما تستخدم شركات الطيران إجراءات RNP AR العامة التي يعلنها المطار، لا يعود هناك لزوم لعملية المصادقة. كما لا تحتاج الطائرة إلى المصادقة عندما لا يُطلب منها ذلك صراحةً. وإذا كان الطيارون يمتلكون الخبرة المناسبة، فلا يعود هناك لزوم لتلقي تدريب محدد، حتى لو تقرر تطبيق إجراء RNP AR في المطار. وقد أدّت هذه المفاهيم إلى تشغيل إجراءات RNP AR بسلاسة أكبر. وتظل هيئة الطيران المدني الصينية تراقب مسائل السلامة عن كثب بطبيعة الحال، إذ يظل يتعين على شركات الطيران اتخاذ التدابير اللازمة عندما تنحرف إجراءات RNP AR عن المواصفات المحددة أو تقتضي تطبيق مهارات خاصة.

١-٧ الممارسات المحددة في مجال إدارة إجراءات RNP AR العامة في الصين

١-٧-١ تتولى المطارات وضع مسارات الطيران لإجراءات RNP AR العامة في الصين وترشيدها والتحقق منها، قبل نيل موافقة هيئة الطيران المدني عليها ومن ثم تعميمها على جميع المشغّلين في المطار. وتسهّل هذه الممارسة إلى حد كبير عملية الموافقة والتنفيذ والتطبيق وتعزز الكفاءة التشغيلية.

١-٧-٢ وتتم الموافقة على معايير التشغيل والخرائط المعدلة وغيرها كلٍ على حدة، حسب اختلاف المشغلين ونماذج التشغيل. فبالنسبة لمشغّل جديد لم يسبق أن طبق إجراء RNP AR لا مجال لمزيد من التسهيلات. أما بالنسبة للمشغلين الذين يطبقون بالفعل إجراءات RNP AR ، فإن التركيز يكون فقط على الاختلافات التي لم تسبق الموافقة عليها.

١-٧-٣ ولإضافة نماذج تشغيلية جديدة في نفس المطار، يجري تبسيط اختلافات النُظم الثلاثة الرئيسية التي قد يكون لها تأثير على عمليات RNP AR ، وفقاً للجدول التالي:

اختلاف الشكل وأساليب التدقيق والمصادقة الموصى بها

اختلاف الشكل	أساليب التدقيق والمصادقة الموصى بها
اختلاف نُظم إدارة الرحلة (FMS)	المصادقة بواسطة جهاز المحاكاة
اختلاف نُظم التحذير لتفادي التضاريس (مثلاً T3CAS، EGPWS)	المصادقة بواسطة جهاز المحاكاة
اختلاف أنواع المحركات	تحليل الأداء

٢- المناقشة

تتناول هذه الورقة المواضيع التالية: أ) مفهوم إدارة إجراءات RNP AR العامة في الصين؛ ب) الممارسات المحددة في مجال إجراءات RNP AR العامة في الصين؛ ج) تبسيط عملية الموافقة التشغيلية على إجراءات RNP AR العامة في الصين.

٣- الخلاصة

٣-١ يُدعى المؤتمر إلى ما يلي:

أ) الإحاطة علماً بتبسيط عملية المصادقة التشغيلية على إجراءات RNP AR العامة في الصين على النحو الوارد وصفه في هذه الورقة؛

ب) التوصية بتطبيق مفهوم إدارة إجراءات RNP AR العامة في الصين وتعديل الأجزاء ذات الصلة في "دليل الموافقة التشغيلية لنظام الملاحة القائمة على الأداء" (Doc 9997).

– انتهى –