منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

A41-WP/91[1]
TE/19
27/7/22

الجمعية العمومية — الدورة الحادية والأربعون

اللجنة الفنية

البند رقم ٣١: السلامة الجوية والتوحيد القياسي للملاحة الجوية

اعتماد طائرات إطفاء الحرائق الجوية

(ورقة مقدمة من المجلس التنسيقي الدولي لاتحاد صناعات الطيران والفضاء (ICCAIA)، الاتحاد الدولي لرابطات طياري الخطوط الجوية (IFALPA))

الموجز التنفيذي

تشهد حرائق الغابات تزايدا في تكرارها وكثافتها، وحدوثها في مواقع أكثر تنوعا حول أنحاء العالم. وقد توصلت دراسات كثيرة إلى أن تغير المناخ أدى إلى زيادة طول موسم حرائق الغابات وكثافتها والمساحة المحترقة. إن الفوائد البيئية للحيلولة دون إزالة الغابات الناجمة عن حرائق الغابات تبدو واضحة. وقد أصبحت الطائرات المستخدمة في مهام مكافحة الحرائق الجوية، سواء كانت مصممة أو معَّدلة لغرض معين، أدوات هامة ذات قيمة كبيرة في جهود مكافحة حرائق الغابات. ومع تزايد الحاجة إلى طائرات مكافحة الحرائق الجوية، أصبح النظام التنظيمي لتلك الطائرات المتخصصة يمثل عائقا من حيث الاعتماد والمصادقة الدولية والمتطلبات التشغيلية. وقد أدى عدم وجود نهج موحد للاعتماد والمصادقة وتشغيل تلك الطائرات إلى عمليات موافقة تنظيمية فريدة من نوعها وغالبا ما تكون مرهقة من الناحية القضائية، مما أدى في كثير من الأحيان إلى قيود غير عملية على المهام المطلوبة. وقد ثبت أن هذا، بدوره، جعل قابلية نقلها بين البلدان أمرا صعبا للغاية، وغالبا ما تكون غير مجدية من الناحية المالية لمنتجي هذه الطائرات. تشير هذه التحديات إلى حاجة منظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو) إلى تطوير معايير دولية لصلاحية الطائرات للطيران (اعتماد) وعمليات الطائرات المتخصصة في مكافحة الحرائق، بما في ذلك الطائرات العمودية

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى القيام بما يلي:

مطالبة منظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو) بترتيب أولويات العمل الخاص بتطوير معايير دولية متعلقة باعتماد وتشغيل طائرات مكافحة الحرائق المتخصصة.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدفين الاستراتيجيين الخاصة بالسلامة وحماية البيئة.
الآثار المالية:	سوف تخضع الأنشطة المشار إليها في هذه الوثيقة للموارد المتاحة في ميزانية البرنامج العادي و/أو من المساهمات من خارج الميزانية.
المراجع:	لا توجد.

[1] قدم المجلس التنسيقي الدولي لاتحاد صناعات الطيران والفضاء (ICCAIA) النسخ العربية والانجليزية والصينية والفرنسية والروسية والاسبانية لهذه الورقة.

١- المقدمة

١-١ مع زيادة عدد وشدة حرائق الغابات (التي يشار إليها غالبا باسم الحرائق الطبيعية) بسبب تأثيرات تغير المناخ، تزيد أهمية الأدوات اللازمة لمكافحتها.

١-٢ أصبحت كل من الطائرات ذات الأجنحة الثابتة أو الطائرات العمودية أدوات أساسية في هذه المعركة، سواء كانت تلك الطائرات مصممة لغرض معين أو أُجريت عليها تعديلات متخصصة تمنحها قدرات إطفاء الحرائق الأرضية أو الجوية. ومع أن ميزات التصميم أو التعديلات المطلوبة للوفاء بدور مكافحة الحرائق لا تكون بالضرورة معقدة تقنيا، إلا أنها تنطوي – بوجه عام – على جهود واسعة النطاق للاعتماد والمصادقة، نظرا لتطبيق المعايير التي لم تتصور هذا الدور في كثير من الحالات. وبناء عليه فإن هذه الحالات عادة ما تتطلب إضافة متطلبات مخصصة لتلك القواعد الحالية لتلبية الطبيعة الفريدة للمهمة والمخاطر الكامنة المرتبطة بتلك المهام.

١-٣ وعلى غرار ذلك، يتطلب تشغيل مثل هذه الطائرات المعدلة اعتبارات فريدة وخاصة، حيث يبدو أن القيود المطبقة بشكل عام قد تفرض قيودا غير عملية على عمليات مكافحة الحرائق.

١-٤ نظرا لعدم وجود نهج موحد للتكيف مع قواعد الاعتماد والتشغيل المستخدمة بوجه عام لهذا الدور الفريد، فإن الحلول عادة ما تخصص من قبل جهة مختصة واحدة، ويميل هذا التخصيص إلى ضمان تدقيق مكثف، وإعادة عمل – في الغالب – عند تصدير طائرة إلى بلد آخر أو منطقة ذات اختصاص قضائي آخر.

١-٥ إن حجم السوق الموجود لهذه الطائرات المتخصصة لا يمكنه – في الغالب – أن يدعم مستوى الجهد الكبير اللازم لإعادة الفحص أو تكرار العمل الذي يكون مطلوبا عادة عند بيع هذه الطائرات في الخارج. وبناء عليه تستدعي الحاجة خفض تكاليف طائرات مكافحة الحرائق. والتكاليف المرتفعة المرتبطة بالاعتماد والمصادقة غالبا ما تجعل هذه المشاريع غير مجدية بالنسبة إلى شركات كثيرة متخصصة في تطوير طائرات مكافحة الحرائق المصممة لهذا الغرض، وتحويل طائرات مكافحة الحرائق إلى أنواع الطائرات الحالية.

٢- المناقشة

٢-١ يبدأ تخصيص نوع الطائرة الحالي لعمليات مكافحة الحرائق بتصميم لطائرة موجودة في الوقت الحالي قد ثبت أنه يتوافق مع أساس الاعتماد المناسب لفئة الطائرة، عادة "الجزء ٢٣ أو ٢٥ أو ٢٧ أو ٢٩" بالنسبة إلى طائرات الأجنحة الثابتة والطائرات العمودية على التوالي.

٢-٢ تبدأ التحديات حقا عند النظر في المتطلبات الإضافية، أو الانحرافات عن المتطلبات الحالية، والمبررة بسبب الطبيعة الفريدة للتعديل والتشغيل المطبق على عمليات مكافحة الحرائق.

٢-٣ تتضمن هذه الإضافات أو الانحرافات مسائل لا تتعلق بميزات تصميم محددة مثل العمليات المنقولة بالمياه، والاستقرار الطولي والجانبي الثابت، والزاوية العالية لعمليات الهجوم، والأحمال، والإجهاد، وأداء الإقلاع والصعود، والمتطلبات الفريدة لعمليات مكافحة الحرائق مثل أنظمة تجريف المياه والقصف، وحالات الهبوط والتصادم مع خزانات المياه في جسم الطائرة، واعتبارات إضافية لأعباء عمل الطيار وإدارة إجهاد الطيار في بيئة تشغيلية أكثر دينامية..

٢-٤ غالبا ما يؤدي تخصيص المعايير المطلوبة للطائرات – سواء المصممة أو المعدلة لدور مكافحة الحرائق – إلى جعل عدد من المتطلبات التي تطبق عادة – متطلبات غير عملية (مثل أداء الإقلاع) أو غير قابلة للتطبيق (مثل بعض

متطلبات تحمُّل الصدمات وسلامة المقصورة). وبناء عليه تستخدم شهادة الفئة المقيدة من قبل بعض السلطات، مما يتيح عدم الامتثال للمعايير المحددة التي لا يمكن الوفاء بها بحكم طبيعة التعديلات المطلوبة لتنفيذ ما يسمى بـ "عملية الأغراض الخاصة".

٢-٥ بدورها، عادة ما يعوَّض عن الانحرافات عن المعايير المنصوص عليها أو الاستثناءات منها عن طريق قيود غالبا ما تكون جديدة وفريدة. ومع ذلك، لا تطبَّق شهادة الفئة المقيدة بالتساوي بين السلطات، وهي تمثل تحديا بشكل عام لقبولها من قبل سلطات الاستيراد.

٢-٦ المتطلبات الإضافية المطلوبة التي تتجاوز المعيار الأساسي تعامل عادة من خلال إضافة الشروط الخاصة، والتي غالبا ما تصاغ وتخصص لكل تطبيق فريد. يؤدي إنشاء كل من القيود المرتبطة بشهادة الفئة المقيدة، والشروط الخاصة المحددة للحالة (والسلطة) إلى مجموعة فريدة جدا من المتطلبات التي تكون مطلوبة لمرة واحدة فقط وتكون عرضة بدرجة كبيرة لمستوى عال من المراجعة، إن لم يكن ذلك فرضا لنهج بديل من قبل سلطة الاستيراد، مما ينتج عنه تكلفة كبيرة على مقدم الطلب. وبالنظر إلى النقص الحالي في توحيد معايير الاعتماد لطائرات مكافحة الحرائق، يستمر انتشار هذه الحلول المتكررة "لمرة واحدة".

٢-٧ من منظور الاعتماد، من المهم إنشاء نهج مشترك يدرك خصائص أو تفرد مهمة مكافحة الحرائق من حيث صلتها بالمخاطر الكامنة. فتطبيق المعايير مع عقلية "الركاب الذين يدفعون تكاليف نقل كبيرة" قد يقدم تفسيرات للمعايير و/أو القيود التي قد تكون معقولة في ممارسة الاعتماد النموذجي، ولكن في دور مكافحة الحرائق قد يكون ذلك غير عملي. ومن الممكن أن تؤثر دراسة القدرة على التخلص من الماء أو الحمل المثبط بسرعة – على سبيل المثال – على اعتبارات الأداء.

٢-٨ من المهم أيضا مراعاة القيود المتعلقة بنقل "الركاب"، حيث إن منع نقل طاقم مكافحة الحرائق في إطار مهمة عادية يجعل كلاً من صلاحية الطيران والموافقات التشغيلية غير عملية بالنسبة إلى عمليات كثيرة لمكافحة الحرائق. قد يكون استخدام مصطلح "شاغل" مفيدا في السماح بنقل الأفراد المدرَّبين مقابل الأفراد غير المدربين من الجمهور العام.

٢-٩ في حين أن الهدف هو دائما تحقيق مستوى مقبول من السلامة، إلا أن المخاطر الكامنة في مكافحة الحرائق، وكذلك مجموعة القيود اللائقة السارية، يجب أن تتناسب دائما مع بيئة مكافحة الحرائق وتعريضها الجمهور العام للمخاطر. ويكون هذا النهج مشابها لفلسفة "متوالية السلامة" التي طورتها إدارة الطيران الفيدرالية (FAA) عند وضعها للمعايير الحديثة بما في ذلك لائحة الاستحواذ الفيدرالية ٢٣ (FAR ٢٣) التعديل ٢٣-٦٤.

٢-١٠ إن تحسين المرفق ٨ — "صلاحية الطائرات للطيران" لمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) ليشمل المعايير التي من شأنها تسهيل التعرف على عملية الاعتماد ونقل جميع أنواع مركبات مكافحة الحرائق (على سبيل المثال، الجناح الثابت أو القارب الطائر أو البرمائي والأجنحة الدوارة) يمكنه الاستفادة من الجهود الحالية المبذولة في هذا الموضوع من قبل مختلف السلطات. قد يكون دمج المتطلبات ذات الصلة في ملحق/الإضافة لمرفق منظمة الطيران المدني الدولي رقم ٨ أحد الطرق الممكنة، وذلك على غرار الملحق S من مواصفات الاعتماد ٢٥ (CS-٢٥) الخاص بوكالة سلامة الطيران التابعة للاتحاد الأوروبي (EASA) بشأن المتطلبات الداخلية التنفيذية، والذي يمكن أن يقدم أيضا الاعتراف الدولي بالفئة المقيدة لطائرات مكافحة الحرائق.

٢-١١ على غرار الفرص المتاحة في مرفق ٨ الخاص بمنظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو)، توجد تحديات أيضا بشأن الموافقة التشغيلية في المرفق ٦. فمن الناحية التاريخية، لم تنظر إيكاو على وجه التحديد في القضايا الدولية، أو قضايا قابلية النقل بالنسبة إلى عملية مكافحة الحرائق الجوية. وقد استبعد المرفق ٦ حتى الآن موضوع "العمل الجوي" في تطويره

للمعايير الدولية، لكنه ترك اعتبارات أخرى مثل هذا التطوير الإضافي ممكناً. لا يذكر تعريف "العمل الجوي" في المرفق ٦ — تشغيل الطائرات، الجزء الأول — "النقل الجوي التجاري الدولي"، والجزء الثاني — "الطيران العام الدولي– الطائرات"، والجزء الثالث — "العمليات الدولية – الطائرات الهليكوبتر" عمليات مكافحة الحرائق حتى تاريخه. ويبدو أن التعريف يصنف العمل الجوي أكثر على أنه عملية طيران عامة (أي غير تجارية)، في حين أن الاعتراف بمكافحة الحرائق الجوية كعملية تجارية سيكون مطلوبا لإعطاء رؤية مناسبة وبالتالي الاعتراف الدولي.

٢–١٢ قد يكمن مفتاح تعزيز قابلية نقل الموافقات التشغيلية دوليا في استخدام شهادة المشغل الجوي (AOC). تتضمن مواصفات العمليات المطلوبة من قبل شهادة المشغل الجوي (AOC) خيار "اعتماد محدد"، وهي تذكر أمثلة، وتشمل فئة "أخرى" من الممكن أن تناسب عمليات مكافحة الحرائق. وبدلاً من ذلك، يمكن إدراج مكافحة الحرائق الجوية كخيار مستقل

٣– الختام

٣–١ نظرا لزيادة عدد وكثافة حدوث حرائق الغابات في مواقع عالمية أكثر تنوعا، أصبحت الأدوات اللازمة لمكافحتها أكثر أهمية. وسواء كانت الطائرات مصممة لغرض معين أو معدلة لمكافحة الحرائق فإنها تنتج بواسطة عدد صغير من الشركات المصنعة المتخصصة لبيعها في سوق صغيرة نسبيا. تتعامل الدول مع كل من التصميم والموافقات التنظيمية التشغيلية لطائرات مكافحة الحرائق الجوية بطريقة مختلفة، حيث إن إنجاز هذه الاعتمادات يكون من خلال الانحراف عن المتطلبات والإضافة إليها بما يتجاوز المعايير المقبولة الحالية. يختلف مستوى الأمان المطبَّق كذلك، ولا يتناسب بالضرورة مع طبيعة عمليات مكافحة الحرائق. وكل هذه العوامل تجعل نقل هذه المنتجات عبر الحدود أمرا شاقا، وفي بعض الحالات باهظة التكلفة بالنسبة إلى منتجي هذه الطائرات المتخصصة.

٣–٢ هذه الورقة تدعو منظمة الإيكاو إلى:

أ) إصدار معايير في المرفق ٨ لمنظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو) من شأنها تسهيل التعرف على شهادات النوع ونقل جميع أنواع مركبات مكافحة الحرائق عبر الحدود،

ب) إصدار معايير في مرفق منظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو) رقم ٦، تسمح بالاعتراف العالمي بالموافقات التشغيلية المطلوبة لإجراء عمليات مكافحة الحرائق.

— انتهى —