اتفاقية
الطيران المدني الدولي

الملاحق من الأول الى الثامن عشر

منظمة الطيران المدني الدولي

الملحق الأول	اجازة العاملين
الملحق الثاني	قواعد الجو
الملحق الثالث	خدمة الأرصاد الجوية للملاحة الجوية الدولية
الملحق الرابع	خرائط الطيران
الملحق الخامس	وحدات القياس المستخدمة في العمليات الجوية والأرضية
الملحق السادس	تشغيل الطائرات
الملحق السابع	علامات جنسية وتسجيل الطائرات
الملحق الثامن	صلاحية الطائرات للطيران
الملحق التاسع	التسهيلات
الملحق العاشر	اتصالات الطيران
الملحق الحادي عشر	خدمات الحركة الجوية
الملحق الثاني عشر	البحث والانقاذ
الملحق الثالث عشر	التحقيق في حوادث ووقائع الطائرات
الملحق الرابع عشر	المطارات
الملحق الخامس عشر	خدمات معلومات الطيران
الملحق السادس عشر	حماية البيئة
الملحق السابع عشر	الأمن — حماية الطيران المدني الدولي من أفعال التدخل غير المشروع
الملحق الثامن عشر	النقل الآمن للبضائع الخطرة بطريق الجو

الملحق الأول
باتفاقية الطيران المدني الدولي

اجازة العاملين

لا يمكن الاستغناء عن الطيارين والعاملين الآخرين في مجال النقل الجوي سواء في الجو أو على الأرض، ومادام الأمر كذلك، ستظل كفاءتهم ومهارتهم وتدريبهم هي الضمانات الأساسية للقيام بعمليات جوية تتسم بالكفاءة والسلامة. كما أن التدريب الكافي للعاملين والاجراءات الوافية المستخدمة لاصدار الاجازات لهم يبثان الثقة في العلاقات بين الدول، ويؤديان الى الاعتراف بمؤهلات العاملين وباجازاتهم وقبولها دوليا، والى زيادة الثقة في الطيران بين المسافرين.

يحتوي الملحق الأول لاتفاقية الطيران المدني الدولي على قواعد قياسية وتوصيات لاجازة أفراد طاقم القيادة (الطيارين والمهندسين والملاحين الجويين)، ومراقبي الحركة الجوية ومخابري اتصالات الطيران وفنيي الصيانة ومرحلي الطائرات. وعلاوة على ذلك، تقدم أدلة التدريب المرجعية ذات الصلة المشورة الى الدول بشأن نطاق وعمق المناهج التدريبية لضمان الحفاظ على الثقة في سلامة الملاحة الجوية التي ترمي اتفاقية شيكاغو والملحق الأول الى تحقيقها. كما تقدم هذه الأدلة توجيهات بشأن تدريب الفئات الأخرى من العاملين، مثل فرق الطوارئ بالمطارات، وضباط العمليات الجوية، ومخابري اللاسلكي، والأفراد العاملين في بعض التخصصات الأخرى ذات الصلة.

وتتسم عمليات الطيران اليوم بالتعدد والتعقيد بحيث أصبح من اللازم وقايتها من احتمالات تعرضها للتوقف الكامل، مهما كانت مستبعدة، اما نتيجة لخطأ بشري واما نتيجة لعطل يصيب أحد مكونات نظمها.

والانسان هو أهم حلقة في سلسلة عمليات تشغيل الطائرات، هذا فضلا عن كونه بطبيعته الحلقة الأكثر مرونة وقابلية للتغير. ولذا يجب تدريبه تدريبا ملائما للتقليل من الخطأ البشري الى أقصى حد ممكن، ولاعداد عاملين قادرين ومهرة وأكفاء. ويصف الملحق الأول والأدلة المرجعية للتدريب الصادرة عن الايكاو المهارات اللازمة لتحقيق الكفاءة في الأعمال المختلفة، وهكذا فهي تساهم في توفير الكفاءة المهنية. وتعتبر القواعد القياسية الطبية الواردة في الملحق، بتطلبها اجراء فحوص صحية دورية، بمثابة انذار مبكر ببعض الحالات الطبية المحتملة التي قد تؤدي الى عجز، ولذا فهي تساهم في الحفاظ على الصحة العامة لأفراد طواقم القيادة والمراقبين الجويين.

يعنى "برنامج العوامل البشرية" بالقدرات وبالحدود البشرية المعروفة، وهو يزوّد الدول بالمعلومات الأساسية عن هذا الموضوع الحيوي وكذلك بالمواد الضرورية لتصميم برامج التدريب السليمة. ويتمثل هدف الايكاو في تحسين سلامة الطيران بزيادة توعية الدول وادراكها لأهمية العوامل البشرية في عمليات الطيران المدني الدولي.

الاجازة هي عملية الترخيص بممارسة نشاطات معينة تكون محظورة بدون هذا الاجراء نظرا الى العواقب الخطيرة التي قد تنتج عن عدم تأديتها على النحو الملائم. وعلى طالب الاجازة أن يفي بشروط مبينة تتناسب مع درجة تعقيد المهمة المطلوب أداؤها. كما أن الفحص المتعلق بالاجازة يعتبر اختبارا منتظما للياقة البدنية والأداء يضمن المراقبة المستقلة. وبهذه الصفات، فان التدريب والاجازة معا لهما أهمية حاسمة لتحقيق الكفاءة الشاملة.

ومن بين الواجبات المهمة للايكاو في مجال اجازة العاملين تشجيع حسم الاختلافات الخاصة بشروط منح الاجازات، وضمان أن تظل القواعد القياسية الدولية لاصدار هذه الاجازات متمشية مع الممارسات القائمة والتطورات المستقبلية المحتملة. ومما يزيد من أهمية هذه المسألة أن أفراد طواقم قيادة الطائرات يواجهون حركة جوية متزايدة، وازدحاما في الفضاء الجوي، كما يواجهون أشكالا معقدة للغاية للحركة في المناطق النهائية، ويستخدمون أجهزة متقدمة أكثر. ولانجاز هذه المهمة، يتم تعديل الملحق الأول بانتظام للتعبير عن بيئة سريعة التغيّر.

الملحق الثاني
باتفاقية الطيران المدني الدولي

قواعد الجو

يجب أن يكون النقل الجوي آمنا وأن يتسم بالكفاءة. وهذا يتطلب، ضمن أمور أخرى، وجود مجموعة من قواعد الجو المتفق عليها دوليا. ولذا وضعت الايكاو قواعد عامة وقواعد للطيران البصري وقواعد للطيران الآلي ترد كلها في الملحق الثاني، تنطبق بدون استثناء فوق أعالي البحار وفوق أقاليم الدول مادامت لا تتعارض مع تنظيمات الدول التي يتم الطيران فوقها. ويكون قائد الطائرة مسؤولا عن الالتزام بقواعد الجو.

يجب أن يكون تشغيل الطائرة طبقا للقواعد العامة ولقواعد الطيران البصري (VFR) أو لقواعد الطيران الآلي (IFR). ويسمح بالطيران وفقا لقواعد الطيران البصري اذا استطاع طاقم القيادة أن يظل بعيدا عن السحب بمسافة لا تقل عن 1500 متر في الاتجاه الأفقي و300 متر (1000 قدم) في الاتجاه الرأسي، وأن يحتفظ برؤية أمامية لا تقل عن ثمانية كيلومترات. وتكون هذه الشروط أقل صرامة بالنسبة الى بعض أجزاء الفضاء الجوي، وعلى الارتفاعات المنخفضة، وبالنسبة لطائرات الهليكوبتر. ولا يجوز تشغيل الطائرات وفقا لقواعد الطيران البصري ليلا أو فوق 6100 متر (000 20 قدم) الا باذن خاص. وتصنف المناطيد كمركبات هوائية، ولكن لا يجوز اطلاق المناطيد الحرة بدون قائد الا في ظروف خاصة مبينة بالملحق.

ويجب أن يتم الطيران وفقا لقواعد الطيران الآلي في الأحوال الجوية التي تختلف عن الأحوال المذكورة أعلاه. ويجوز أن تطلب احدى الدول تطبيق هذه القواعد في قطاعات معينة من الفضاء الجوي بغض النظر عن الأحوال الجوية، وقد يختار أحد الطيارين تطبيقها حتى بالرغم من كون الأحوال الجوية جيدة.

والواقع أن معظم طائرات الخطوط الجوية تطبق قواعد الطيران الآلي. وتزوّد هذه الطائرات بخدمة مراقبة الحركة الجوية، وخدمات استشارية للحركة الجوية، أو بخدمة معلومات الطيران تبعا لنوع الفضاء الجوي المعني، وبغض النظر عن الأحوال الجوية. ولتشغيل طائرة طبقا لقواعد الطيران الآلي، يجب أن تكون مزودة بأجهزة مناسبة وبمعدات ملاحية تلائم الطريق الذي تعتزم اتباعه. وعند تشغيل الطائرات تحت اشراف خدمة مراقبة الحركة الجوية، فعليها أن تلتزم بدقة بالطريق وبالارتفاع المعينين لها، وأن تبلغ موقعها باستمرار الى مراقب الحركة الجوية.

ويجب ايداع خطة الطيران لدى وحدات خدمة الحركة الجوية وذلك عن كل الرحلات التي تعبر الحدود الدولية، وعن كل الرحلات الأخرى التي تقوم بعمليات تجارية. وتتضمن خطة الطيران معلومات عن هوية الطائرة وعن معداتها، ونقطة وموعد الرحيل، والطريق المطلوب اتباعه، والارتفاع الذي يتم الطيران عليه، والمطار النهائي والزمن المقدّر للوصول، والمطار البديل الذي يمكن استخدامه اذا استحال الهبوط في المطار النهائي. كما يجب أن تبين خطة الطيران ما اذا كانت الرحلة تتم طبقا لقواعد الطيران البصري أم الآلي.

وبغض النظر عن نوع خطة الطيران، يكون الطيارون مسؤولين عن تفادي حوادث التصادم عندما يطيرون وفقا لقواعد الطيران البصري، ووفقا لمبدأ "المراقبة والتفادي". غير أنه في حالة الرحلات التي تتم طبقا لقواعد الطيران الآلي، فتقوم وحدات مراقبة الحركة الجوية اما بالفصل المستمر بين الطائرات، أو بتزويدها بمعلومات عن أخطار التصادم.

تتشابه القواعد المتعلقة بحق المرور في الجو مع القواعد التي تطبق على السطح، غير أنه نظرا الى أن الطائرات تتحرك على ثلاثة أبعاد، فهناك حاجة لوضع بعض القواعد الاضافية. فعندما تتقارب طائرتان في اتجاهين متقاطعين على نفس المستوى تقريبا، يكون حق المرور للطائرة الموجودة على اليمين، الا أن الطائرات يجب أن تخلي الطريق للسفن الجوية والطائرات الشراعية والمناطيد وللطائرات التي تقطر أشياء. ويكون حق المرور للطائرة التي تتخطاها طائرة أخرى، ويجب أن تبقى الثانية على مسافة من الأولى بتغيير اتجاهها الى اليمين. أما اذا تقابلت طائرتان وجها لوجه، فيجب أن تغيّر كل منهما اتجاهها بالانحراف الى اليمين.

ولما كان اعتراض الطائرات المدنية ينطوي في جميع الأحوال على مخاطر محتملة، فقرر مجلس الايكاو وضع توصيات خاصة أدرجت في الملحق الثاني، وتحث المنظمة الدول على تطبيقها باتخاذ اجراءات تنظيمية وادارية ملائمة. وترد هذه التوصيات الخاصة في المرفق "ألف" للملحق.

ويؤدي التزام كل الأطراف المعنية بهذه القواعد الى اكساب الطيران أمنا وكفاءة.

الملحق الثالث
باتفاقية الطيران المدني الدولي

خدمة الأرصاد الجوية
للملاحة الجوية الدولية

يحتاج الطيّارون الى معلومات الأرصاد الجوية طوال الطيران على الطرق المقررة وفي المطارات المقصودة.

وتهدف خدمة الأرصاد الجوية المبينة في الملحق الثالث الى المساهمة في سلامة الملاحة الجوية وكفاءتها وانتظامها. ويتم ذلك بتقديم معلومات الأرصاد الجوية الضرورية الى كل من المشغلين الجويين، وأفراد طواقم القيادة، ووحدات خدمة الحركة الجوية، ووحدات البحث والانقاذ، وادارات المطارات، والهيئات الأخرى المعنية بالطيران. ويجب أن يكون الاتصال وثيقا بين مقدمي معلومات الأرصاد الجوية وبين المنتفعين بها.

وفي المطارات الدولية، تقدم معلومات الأرصاد الجوية عادة الى المنتفعين في مجال الطيران عن طريق مكتب الأرصاد الجوية. كما توفر الدول تسهيلات ملائمة للاتصالات كي تستطيع مكاتب الأرصاد الجوية بالمطارات أن تقدم المعلومات اللازمة الى الوحدات المسؤولة عن خدمة الحركة الجوية وخدمة البحث والانقاذ. ويجب أن تكون الاتصالات بين مكتب الأرصاد الجوية وأبراج المراقبة أو مكاتب مراقبة الاقتراب، من القوة بحيث يتم الاتصال بالنقاط المطلوبة عادة خلال 15 ثانية.

يحتاج المنتفعون في مجال الطيران الى تقارير وتنبؤات المطارات لأداء مهامهم. وتشمل تقارير المطارات أحوال الريح على السطح والرؤية ومدى الرؤية على المدرج والأحوال الراهنة للطقس والسحاب ودرجة حرارة الجو ونقطة الندى والضغط الجوي، وهي تصدر اما كل نصف ساعة واما كل ساعة. وتكمل هذه التقارير تقارير خاصة متى تغيرت العوامل بحيث تتجاوز الحدود الموضوعة سلفا للأهمية التشغيلية. وتتضمن تنبؤات المطارات أحوال الريح على السطح والرؤية والجو والسحاب ودرجة الحرارة، وهي تصدر كل ثلاث أو ست ساعات لفترة سريان تتراوح بين 9 ساعات و24 ساعة. ويقوم مكتب الأرصاد الجوية المعني بمراجعة وتعديل تنبؤات المطارات باستمرار حسب الضرورة.

يجري اعداد التنبؤات الخاصة بالهبوط في بعض المطارات الدولية لتلبية احتياجات الطائرات التي تقوم بالهبوط. وترفق بتقارير المطارات وفترة سريانها ساعتان. وتشتمل التنبؤات الخاصة بالهبوط على الأحوال المتوقعة على مجمع المدارج فيما يتعلق بالريح على السطح والرؤية والجو والسحاب.

لمساعدة الطيارين على تخطيط رحلاتهم الجوية، تقدم معظم الدول معلومات أرصاد جوية مقتضبة يتزايد استخدام النظم التلقائية في اعدادها. وتحتوي المعلومات المقتضبة على تفاصيل الأحوال الجوية أثناء الطريق والرياح ودرجات الحرارة في طبقات الجو العليا، التي غالبا ما تقدم على هيئة خرائط أرصادية، والتحذيرات المتعلقة بالظواهر الجوية الخطيرة أثناء الطريق، والتقارير والتنبؤات المتعلقة بمطار الوصول والمطارات البديلة.

تقوم مكاتب مراقبة الأرصاد الجوية بافادة الطائرات في الجو بالتغييرات المهمة التي تطرأ على الأحوال الجوية. فهي تعد تحذيرات بشأن الأحوال الجوية الخطرة، بما في ذلك العواصف الرعدية والأعاصير المدارية، وخطوط الزوابع الشديدة، والبرد الكثيف، والاضطرابات الشديدة، وتراكم الجليد الغزير، والأمواج الجبلية، والعواصف الرملية، والعواصف الترابية، وسحب الرماد البركاني. وتصدر هذه المكاتب تحذيرات بشأن الأحوال الجوية في المطارات التي يمكن أن تترتب على آثار غير مواتية بالنسبة للطائرات أو للتجهيزات الأرضية: مثال ذلك، التحذيرات الخاصة بتوقع عواصف ثلجية. وهي تصدر أيضا تحذيرات من قص الريح في مسارات الصعود بعد الاقلاع، أو الاقتراب. وفضلا عن ذلك، يطلب من الطائرات المحلقة أن تقدم تقارير عن الظواهر الطقسية القاسية التي تصادفها في الطريق. وتوزع وحدات خدمات الحركة الجوية هذه التقارير على جميع الطائرات المعنية.

تجري الطائرات على معظم الطرق الجوية الدولية عمليات مراقبة روتينية للرياح ولدرجات الحرارة في الأجواء العليا. وتبلغ هذه الأرصاد بواسطة الطائرات المحلقة لتقديم بيانات رصدية يمكن استخدامها في اعداد التنبؤات. وهذه الرصدات بالطائرات للرياح ودرجات الحرارة يتم القيام بها تلقائيا عن طريق استخدام اتصالات وصلة البيانات جو-أرض.

وفيما يتعلق بتنبؤات الطريق، فان جميع الرحلات الجوية تحتاج الى معلومات مسبقة ودقيقة عن الأرصاد الجوية حتى يمكن تحديد مسار تستغل فيه أنسب الرياح المواتية وتحقيق وفر في الوقود. وقد اكتسب هذا الأمر مزيدا من الأهمية بسبب ارتفاع أسعار الوقود. ولذلك نفذت الايكاو "النظام العالمي لتنبؤات المنطقة". والغرض من هذا النظام هو تزويد الدول والمنتفعين في مجال الطيران بتنبؤات قياسية وعالية الجودة بدرجات الحرارة والرطوبة والرياح في طبقات الجو العليا وبشأن الظواهر الجوية الخطيرة. ويقوم النظام المذكور على أساس المركزين العالميين لتنبؤات المنطقة اللذين يستخدمان أحدث أجهزة الكمبيوتر والاتصالات بالأقمار الصناعية لاعداد تنبؤات عالمية في شكل رقمي وتوزيعها على الدول والمنتفعين مباشرة.

وقعت بعد الحوادث خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة لدخول بعض الطائرات في سحب من الرماد البركاني اثر ثوران بعض البراكين. وللتمكن من رصد سحب الرماد البركاني والابلاغ عنها، واصدار تحذيرات الى الطيارين وشركات الطيران، أنشأت الايكاو نظاما لمراقبة البراكين على الطرق الجوية الدولية بمساعدة منظمات دولية أخرى. وتتمثل القواعد الأساسية التي يقوم عليها النظام المذكور في المراكز

التسعة لاخطارات الرماد البركاني التي تصدر معلومات للاخطار بالرماد البركاني على الصعيد العالمي، وذلك للمنتفعين في مجال الطيران ولمكاتب الأرصاد الجوية المعنية على حد سواء.

تزداد أهمية وفائدة نظم الرصد التلقائية في المطارات وتعتبر حاليا وافية بمتطلبات الطيران بقدر ما يتعلق الأمر برصد الريح على السطح والرؤية ومدى الرؤية على المدرج وارتفاع قاعدة السحاب ودرجة حرارة الجو ونقطة الندى والضغط الجوي. ونظرا لتحسن أداء النظم التلقائية تماما، فقد يتسنى الآن استخدامها، دون أي تدخل بشري، خلال الساعات التي لا يعمل فيها المطار.

الملحق الرابع
باتفاقية الطيران المدني الدولي

خرائط الطيران

لا يخضع عالم الطيران بحكم طبيعته للحدود الجغرافية أو السياسية، ولذا فهو يستخدم خرائط تختلف عن الخرائط التي تستعمل للانتقال على سطح الأرض. فمن الضروري للأداء المأمون للعمليات الجوية أن يوفر في كل الأوقات مصدر حالي وشامل وموثوق به للمعلومات الملاحية، وتتيح خرائط الطيران وسيلة مريحة لتقديم هذه المعلومات بطريقة يمكن التحكم فيها ومكثفة ومنسقة. وكثيرا ما يقال ان الصورة تساوي ألف كلمة، غير أن خرائط الطيران اليوم، المتشعبة في العديد من الأحيان، قد تساوي أكثر من ذلك بكثير. اذ لا توفر خرائط الطيران معلومات ذات بعدين ومشتركة بين معظم الخرائط فحسب، بل كثيرا ما تصور أيضا النظم ثلاثية الأبعاد لخدمات الحركة الجوية. وتقوم جميع دول الايكاو تقريبا بانتاج خرائط للطيران وترجع اليها معظم قطاعات الطيران لأغراض التخطيط ومراقبة الحركة الجوية والملاحة. وبدون التوحيد القياسي العالمي لخرائط الطيران سيصعب على الطيارين وغيرهم من المنتفعين بالخرائط العثور على معلومات ملاحية مهمة وتفسيرها بشكل فعال. ولذا فان استخدام خرائط للطيران مرسومة وفقا للقواعد القياسية الخاصة بالايكاو يسهل انسياب الحركة الجوية بسلامة وكفاءة.

تحدد القواعد القياسية والتوصيات والملاحظات التفسيرية الواردة في الملحق الرابع التزامات الدول بتوفير بعض أنواع خرائط الايكاو للطيران، وتحدد تغطية الخرائط وتصميمها وتعريفها ومضمونها بما في ذلك الرموز الموحدة قياسيا واستخدام الألوان. وهدف ذلك هو تلبية الحاجة الى التوحيد والاتساق في توفير خرائط الطيران التي تحتوي على معلومات ملائمة ذات جودة محددة. وعندما تتضمن خريطة منشورة للطيران اسم "الايكاو" في عنوانها، يدل هذا على أن منتج الخريطة قد التزم بالقواعد القياسية العامة الواردة في الملحق الرابع وبتلك المتعلقة بنوع معين من خرائط الايكاو على حد سواء.

اعتمد مجلس الايكاو لأول مرة القواعد القياسية والتوصيات الأصلية في عام 1948. ويعود أصل الملحق الرابع الى "الملحق (J) المعنون: خرائط الطيران" من مشروع الملاحق الفنية الذي اعتمده مؤتمر الطيران المدني الدولي في شيكاغو عام 1944. ومنذ اعتماد الطبعة الأولى التي نصت على مواصفات لسبعة من أنواع خرائط الايكاو، جرى ادخال ثلاثة وخمسين تعديلا لتحديث الملحق لمواكبة التطورات السريعة في تكنولوجيا الملاحة الجوية ورسم الخرائط.

وتتكون مجموعة خرائط الايكاو للطيران الآن من 21 نوعا من الخرائط، يستخدم كل منها في أغراض مخصصة. وهي تشمل الخرائط التفصيلية للمطارات / لمطارات طائرات الهليكوبتر المختلفة، والخرائط ذات مقياس الرسم المصغر التي تستخدم لتخطيط رحلات الطيران وتتضمن خرائط طيران الكترونية لعرضها بمقصورة قيادة الطائرة.

وتوجد ثلاث مجموعات من الخرائط تستعمل لأغراض التخطيط والملاحة البصرية، لكل منها مقياس رسم مختلف. وتغطي خرائط الايكاو للملاحة الجوية ذات مقياس الرسم المصغر أكبر مساحة ممكنة من الأرض على مساحة معينة من الورق، فهي تكون مجموعة من الخرائط العامة التي تصلح لتخطيط الرحلات الجوية طويلة المدى. وتغطي خرائط الايكاو العالمية للطيران ذات مقياس الرسم 1: 000 000 1 العالم بأكمله مع تقديم البيانات تقديما منتظما بمقياس رسم ثابت، كما تستخدم في انتاج خرائط أخرى. أما خرائط الايكاو للطيران من المجموعة التي تستخدم مقياس الرسم 1: 000 500، فهي تقدم مزيدا من التفاصيل، وتصلح للتدريب على قيادة الطائرات وعلى الملاحة. وتصلح هذه المجموعة بوجه خاص للطائرات القصيرة أو المتوسطة المدى التي تعمل بسرعات منخفضة على ارتفاعات منخفضة ومتوسطة.

وتتم معظم الرحلات الجوية المنتظمة على طرق جوية تحددها نظم لاسلكية والكترونية للملاحة، تغني عن الاعتماد على مراجع بصرية موجودة على سطح الأرض. ويتم هذا النوع من الملاحة وفقا لقواعد الطيران الآلي، ويشترط أن يكون مطابقا للاجراءات الخاصة بخدمات مراقبة الحركة الجوية. وتبين خرائط الايكاو للطريق تفاصيل نظام خدمة الحركة الجوية، والمساعدات اللاسلكية للملاحة الجوية، والمعلومات الجوية الأخرى التي لا غنى عنها للملاحة أثناء الطريق في رحلات الطيران الآلي. وهي تعرض بصورة تيسّر استعمالها داخل مقصورة القيادة الضيقة في الطائرة، وتعرض البيانات بصورة تسمح بقراءتها بسهولة في ظروف متغيّرة من الاضاءة الطبيعية والاصطناعية. وفي الحالات التي تعبر فيها الطائرات مساحات شاسعة فوق البحار، أو في مناطق ذات كثافة سكنية منخفضة، فان خريطة الرسم الملاحي للايكاو تمكن من تسجيل موقع الطائرة باستمرار أثناء الرحلة، وتنتج هذه الخرائط أحيانا لتكمّل خرائط الطريق التي هي أكثر تعقيدا.

وعندما تقترب الرحلة من نهايتها، يحتاج قائد الطائرة الى المزيد من التفاصيل عن المنطقة المحيطة بالمطار الذي يقصد الهبوط فيه. وتقدم خريطة الايكاو للمنطقة معلومات الى الطيارين لتسهيل الانتقال من مرحلة الطريق الى مرحلة الاقتراب النهائي، ومن مرحلة الاقلاع الى مرحلة الطريق أثناء الرحلة، وتمكّن هذه الخرائط الطيارين من الامتثال لاجراءات المغادرة والوصول واجراءات دائرة الانتظار، ويتم التنسيق بين كل هذه الاجراءات وبين المعلومات المبيّنة على خرائط الاقتراب الآلي. وكثيرا ما تكون طرق خدمات الحركة الجوية أو متطلبات الابلاغ عن الموقع مختلفة في حالات الوصول وحالات المغادرة وهي لا يمكن بيانها بقدر كاف من الوضوح على خريطة المنطقة. وفي هذه الظروف يتم انتاج خريطة قياسية منفصلة للمغادرة الآلية صادرة عن الايكاو وخريطة قياسية منفصلة للوصول الآلي

صادرة عن الايكاو. وقد تستكمل خريطة المنطقة أيضا بخريطة للارتفاع الراداري الأدنى صادرة عن الايكاو وتهدف لتقديم المعلومات اللازمة لتمكين طواقم قيادة الطائرات من رصد ومضاهاة الارتفاعات المعينة عندما تكون الطائرة تحت المراقبة الرادارية.

وتقدم خريطة الايكاو للاقتراب الآلي الى الطيار عرضا بيانيا لاجراءات الاقتراب الآلي ولاجراءات الاقتراب الفاشل، التي تطبق في حالة عدم استطاعة طاقم القيادة اتمام الهبوط، ويبيّن هذا النوع من الخرائط مسقطا أفقيا ومسقطا رأسيا للاقتراب بالاضافة الى جميع تفاصيل الوسائل اللاسلكية للملاحة الجوية، والمعلومات ذات الصلة بالمطار وبالطوبوغرافيا. وعند استخدام الاقتراب من النوع البصري أثناء الرحلة، يجوز للطيار أن يستخدم خريطة اقتراب بصري صادرة عن الايكاو تبين الشكل الأساسي للمطار والتضاريس المحيطة التي يسهل التعرف عليها من الجو. ويراعى في تصميم هذه الخرائط الى جانب التوجيه أن تبرز الأخطار المحتملة مثل العوائق، والأرض المرتفعة، والمناطق ذات الفضاء الجوي الخطر.

وتقدم خريطة الايكاو للمطار / لمطار طائرات الهليكوبتر بيانا عن المطار أو مطار طائرات الهليكوبتر يمكن الطيار من التعرف على السمات المهمة، ومن الاسراع في اخلاء المدرج أو منطقة الملامسة لطائرات الهليكوبتر عقب الهبوط واتباع تعليمات السير. وتبين الخرائط مناطق التحرك في المطارات / مطارات طائرات الهليكوبتر، ومواضع المؤشرات البصرية ومساعدات التوجيه أثناء السير على الأرض والانارة وحظائر الطائرات ومباني المحطة النهائية ومواقف الطائرات / طائرات الهليكوبتر في المطارات / مطارات طائرات الهليكوبتر، ومختلف النقاط المرجعية اللازمة لضبط ومراجعة النظم الملاحية والمعلومات التشغيلية مثل قوة الأسطح المرصوفة وترددات وسائل الاتصال اللاسلكي. وفي المطارات الكبيرة، حيث لا تظهر جميع المعلومات عن سير الطائرات ووقوفها على خريطة الايكاو للمطار / لمطار طائرات الهليكوبتر، فان التفاصيل توفرها خريطة الايكاو التكميلية للحركة الأرضية في المطار وخريطة الايكاو لوقوف الطائرات وترصيفها.

ان ارتفاع العوائق حول المطارات له أهمية خطيرة فيما يتعلق بتشغيل الطائرات، ولذا ترد معلومات تفصيلية عنها في خرائط الايكاو لعوائق المطارات من الأنواع "A" و"B" و"C". والغرض من هذه الخرائط مساعدة المشغلين على اجراء الحسابات المعقدة اللازمة بشأن الكتلة عند الاقلاع، وشوط الاقلاع والأداء، بما في ذلك الحسابات الخاصة بالطوارئ، مثل تعطل محرك أثناء الاقلاع. وتبين خرائط عوائق المطارات مسقطا أفقيا ومسقطا رأسيا للمدارج، كما أنها تبين المساحات الخاصة بالمسار الجوي للاقلاع، والمسافات المتاحة لشوط الاقلاع وللتعجيل فالتوقف، مع أخذ العوائق في الحسبان، وتعطى هذه البيانات لكل مدرج توجد عوائق مهمة في منطقة الاقلاع الخاصة به. وتقدم بعض الخرائط الخاصة بعوائق المطارات معلومات طوبوغرافية تفصيلية لمسافة تمتد حتى 45 كيلومترا من المطار.

أدت التطورات الأخيرة المرتبطة "بتكنولوجيات مقصورة القيادة الزجاجية" وتوافر وتبادل معلومات الطيران الالكترونية وزيادة تطبيق نظم الطيران عالية درجات الدقة الموقعية وتحديد الموقع المستمر الى انشاء بيئة مناسبة تماما للتطوير السريع لخرائط الكترونية عملية لعرضها في مقصورة قيادة الطائرة. وبمقدور عرض خرائط الطيران الالكترونية المتطور تماما أداء وظيفة تتجاوز الخرائط الورقية بكثير ويمكن أن يتيح ميزات مهمة مثل التحديد المستمر لموقع الطائرة وتغيير طريقة عرض الخريطة بحيث تتوقف على مرحلة الرحلة الجوية واعتبارات تشغيلية أخرى. ويوفر الفصل العشرون من الملحق الرابع، وعنوانه جهاز عرض خرائط ايكاو الالكترونية للطيران، المتطلبات الأساسية الهادفة للتوحيد القياسي لطرق عرض خرائط الطيران الالكترونية بينما لا يحد على نحو غير ملائم من تطور هذه التكنولوجيا الجديدة لرسم الخرائط.

شهدت نصوص الملحق الرابع تطورا كبيرا من أنواع خرائط الايكاو الأصلية السبع المعتمدة في عام 1948. وللتأكد من أن الخرائط الجوية تفي بالاشتراطات التقنية وغيرها من اشتراطات تشغيل الطائرات الحديثة، تقوم الايكاو بمتابعة مواصفات خرائط الطيران وتحسنها وتنقحها باستمرار.

الملحق الخامس
باتفاقية الطيران المدني الدولي

وحدات القياس المستخدمة
في العمليات الجوية والأرضية

ترجع مسألة وحدات القياس المستخدمة في مجال الطيران المدني الدولي الى البدايات الأولى لانشاء الايكاو. وفي مؤتمر الطيران المدني الدولي الذي عقد بشيكاغو في 1944، تم ادراك أهمية ايجاد نظام مشترك للقياس، واعتمد قرار يطلب من الدول أن تستعمل النظام المتري كنظام قياسي دولي رئيسي.

وقد تشكلت لجنة خاصة للنظر في هذه المسألة، ونتيجة لذلك اعتمدت الجمعية العمومية الأولى للايكاو المنعقدة في 1947 القرار A1-35 الذي يوصي باصدار نظام لوحدات القياس، يصدر في أسرع وقت على هيئة قاعدة قياسية للايكاو، واعتمدت في 1948 الطبعة الأولى للملحق الخامس، المترتبة على القرار المذكور. وتضمن هذا الملحق جدول الايكاو لوحدات القياس، الذي قام على النظام المتري أساسا، وتضمن أربعة جداول اضافية ومؤقتة لوحدات القياس تستخدمها الدول التي لا تستطيع استخدام الجدول الأساسي. وهكذا كان واضحاً منذ البداية أن التوحيد القياسي لوحدات القياس لن يكون أمرا سهلا، ولم يكن الملحق الخامس ينطبق في البداية الا على تلك الوحدات المستعملة للاتصالات بين الطائرات والمحطات الأرضية.

وبذلت بعد ذلك عدة محاولات لرفع مستوى التوحيد القياسي في السنوات التالية، وأدخل عدد من التعديلات على الملحق الخامس. وفيما بين ذلك الحين وعام 1961، هبط عدد جداول وحدات القياس المدرجة في الملحق الى اثنين، وبقي هذان الجدولان الى أن اعتمد التعديل رقم 13 في مارس 1979. ووسّع التعديل رقم 13 دور الايكاو من حيث توحيد وحدات القياس كي تغطي كل جوانب العمليات الجوية والأرضية، دون أن تقتصر على الاتصالات جو – أرض. وأدخل النظام الدولي لوحدات القياس (المعروف بالمصطلح SI) باعتباره النظام القياسي الأساسي الذي يجب استعماله في الطيران المدني.

وبالاضافة الى النظام الدولي لوحدات القياس، أقرّ التعديل عددا من الوحدات غير التابعة لهذا النظام، يمكن استعمالها بصفة مستديمة في مجال الطيران مع وحدات النظام الدولي، من بينها اللتر، ودرجة الحرارة سلسيوس، ودرجة قياس الزوايا المستوية الخ. وعلى غرار القرارات ذات الصلة الصادرة عن الجمعية العمومية للايكاو، أقرّ التعديل المذكور بوجود بعض الوحدات غير التابعة للنظام الدولي لوحدات القياس التي لها مكانة خاصة في مجال الطيران المدني، ومن ثم تجدر المحافظة عليها ولو مؤقتا. وتشمل هذه الوحدات الميل البحري والعقدة والقدم التي تستخدم عند قياس الارتفاع عن مستوى سطح البحر أو المنسوب أو العلو فقط. وثمة بعض المشاكل العملية التي تنشأ عند انهاء استعمال هذه الوحدات، ولم يمكن حتى الآن تحديد تاريخ لتنفيذ ذلك.

وكان التعديل رقم 13 للملحق الخامس بمثابة خطوة مهمة الى الأمام في تلك العملية الشاقة التي تهدف الى توحيد وحدات القياس في مجال الطيران المدني الدولي. فبالرغم من أن التوحيد الكامل لن يأتي الا بعد فترة، فقد تم وضع الأساس لحل مشكلة أدركتها الايكاو منذ انشائها. كما نتج عن هذا التعديل التوحيد القياسي الواسع النطاق بين مجتمع الطيران المدني ومجتمعات أخرى للعلوم والهندسة.

أدخل التعديلان رقم 14 ورقم 15 للملحق الخامس تعريفا جديدا للمتر وحذفت الاشارات الى الوحدات المؤقتة غير التابعة للنظام الدولي لوحدات القياس.

الملحق السادس
باتفاقية الطيران المدني الدولي

تشغيل الطائرات
الجزء الأول ـ النقل الجوي التجاري الدولي ـ الطائرات
الجزء الثاني ـ الطيران العام الدولي ـ الطائرات
الجزء الثالث ـ العمليات الدولية ـ طائرات الهليكوبتر

يهدف الملحق السادس، ببساطة، الى ضرورة التزام الطائرات المشتغلة في النقل الجوي الدولي بقواعد قياسية تكون موحدة بقدر الامكان لتحقيق أعلى مستويات ممكنة من السلامة والكفاءة.

وقد اعتمد المجلس لأول مرة في عام 1948، القواعد القياسية والتوصيات التي تتعلق بتشغيل الطائرات المستخدمة في مجال النقل الجوي التجاري الدولي. وكانت هذه العناصر تقوم على توصيات صدرت عن الدول التي اشتركت في الجلسة الأولى لاجتماع شعبة العمليات في 1946، حيث استخدمت كأساس للجزء الأول من الملحق السادس.

ومن أجل مواكبة هذه الصناعة الجديدة والحيوية، يجري باستمرار تنقيح الأحكام الأصلية لهذا الملحق الدولي. فمثلا، بدأ سريان جزء ثان للملحق السادس يتعلق بالطيران العام الدولي في سبتمبر 1969. وبالمثل أصبح جزء ثالث للملحق السادس، يتعلق بكافة العمليات الدولية المتعلقة بطائرات الهليكوبتر، ساري المفعول في نوفمبر 1986. في البداية لم يكن الجزء الثالث يتناول سوى مسجلات الطيران في الطائرات الهليكوبتر، ولكن اعتمد تعديل يستكمل تغطية عمليات الهليكوبتر بنفس الطريقة الشاملة التي تغطى بها عمليات الطائرات في الجزءين الأول والثاني بحيث يسري في نوفمبر 1990.

ومن غير الممكن عمليا توفير مجموعة دولية واحدة من القواعد والتنظيمات لتشغيل مختلف أنواع الطائرات المتوافرة حاليا، والتي تتراوح ما بين طائرات النقل التجاري وبين الطائرات الشراعية ذات المقعد الواحد التي تعبر كلها الحدود الوطنية لتدخل في دول متاخمة. كما يجوز أن تعبر طائرة نفاثة طويلة المدى حدود عدة دول أثناء رحلة واحدة. ولكل طائرة حسب نوعها مميزات تشغيلية فريدة، كما يجوز أن تختلف حدود التشغيل باختلاف ظروف البيئة. ونظرا الى الطابع الدولي للطيران التجاري، وللطيران العام بدرجة أقل، يجب أن يلتزم الطيارون والمشغلون بمجموعة واسعة من القواعد والتنظيمات الوطنية.

يهدف الملحق السادس الى المساهمة في سلامة الملاحة الجوية الدولية بتوفير معايير لسلامة الرحلات الجوية، كما أنه يساهم في كفاءة وانتظام الملاحة الجوية الدولية وذلك بتشجيع الدول المتعاقدة بالايكاو على تسهيل العبور فوق أراضيها بالنسبة للطائرات التجارية التابعة للدول الأخرى التي تلتزم بهذه المعايير.

ولا تحول القواعد القياسية للايكاو دون وضع قواعد قياسية وطنية قد تكون أكثر صرامة من أحكام الملحق. وفي جميع مراحل تشغيل الطائرات، يعتبر الالتزام بالحد الأدنى من القواعد القياسية أفضل حل وسط لأنها تجعل كلا من الطيران التجاري والطيران العام قادرا على الاستمرار دون التقليل من عنصر الأمان. وتغطي القواعد القياسية المقبولة من جانب جميع الدول المتعاقدة مجالات مثل عمليات الطائرات وأدائها. ومعدات الاتصالات والملاحة الجوية، والصيانة، ووثائق الرحلة، ومسؤوليات الطاقم، وأمن الطائرة.

ونتيجة لابتكار المحرك العنفي وما صاحب ذلك من تصميم طائرات عالية الأداء، أصبح من الضروري سلوك منهاج جديد في تشغيل الطائرات المدنية. غير أن معايير أداء الطائرات وأجهزة الطيران ومعدات الملاحة الجوية والكثير من جوانب التشغيل الأخرى تطلبت ابتكار أساليب جديدة، أوجدت بدورها الحاجة الى نظم دولية تشترط السلامة والكفاءة.

فعلى سبيل المثال، نشأت عن استحداث الطائرات الطويلة المدى والقصيرة المدى، ذات السرعات العالية، مشاكل متصلة بقوة التحمل على الارتفاعات المنخفضة نسبيا، حيث يصير استهلاك الوقود عاملا رئيسيا. ويتعين على عدد كبير من الناقلين المدنيين الدوليين أن يراعوا في السياسات المتعلقة بالوقود احتمال تحويل الرحلة الى مطار بديل، عند التنبؤ بأحوال جوية سيئة في مطار المقصد.

وقد وضعت قواعد قياسية وتوصيات دولية واضحة بشأن الحدود الدنيا للتشغيل، وقد وضعت هذه القواعد حسب أنواع الطائرات وحسب العوامل البيئية في كل مطار. وينبغي للمشغل – بشرط موافقة دولته – أن يراعي نوع الطائرة أو الطائرة الهليكوبتر، ومدى دقة المعدات الموجودة على متنها، وخصائص مساعدات الاقتراب والمدرج، ومهارة طاقم الطائرة التشغيلية في تنفيذ الاجراءات المتعلقة بأوجه التشغيل في جميع الأحوال الجوية.

ومن بين التحسينات الأخرى، وضع أحكام لضمان سلامة تشغيل الطائرات المزودة بمحركين على مسافات طويلة، وكثيرا ما يكون ذلك فوق البحار. وهذا النوع من التشغيل نشأ نتيجة للمزايا الاقتصادية المغرية الخاصة بالطائرات الكبيرة ذات المحركين.

ان العامل البشري عنصر أساسي لانجاز عمليات الطيران بسلامة وكفاءة. ويوضح الملحق السادس بلا لبس مسؤوليات الدول من حيث الاشراف على الناقلين الجويين التابعين لها، ولاسيما فيما يتعلق بأطقم القيادة. ويطالب النص الأساسي بوضع طريقة للاشراف على عمليات الطيران، وذلك لضمان استمرار سلامة هذه العمليات. كما يطالب باعداد دليل مرجعي لتشغيل كل نوع من أنواع الطائرات، ويلقي

على المشغلين عبء التأكد من أن جميع العاملين في مجال التشغيل على دراية بواجباتهم ومسؤولياتهم، وبعلاقة هذه الواجبات بتشغيل شركة الطيران بوجه عام.

وتقع على عاتق قائد الطائرة المسؤولية النهائية للتأكد من أن الاستعداد للرحلة كامل ومطابق لجميع الشروط. فيطلب منه أن يوقع على نماذج الاستعداد للرحلة بعد التأكد من أن الطائرة صالحة للطيران، ومن الالتزام بالمعايير الأخرى المتعلقة بالأجهزة، والصيانة، والكتلة، وتوزيع الحمولة (وتثبيتها)، وبحدود تشغيل الطائرة.

وثمة جانب آخر مهم وارد في الملحق السادس هو الاشتراط على المشغل أن يضع قواعد للحد من مدة الطيران ومن فترات الخدمة لأفراد طواقم القيادة. كما تشترط نفس القاعدة القياسية على المشغل أن يمنح أفراد الطاقم فترات كافية للراحة، بحيث لا تتأثر سلامة الطيران بالارهاق الذي قد يعتريهم أثناء الرحلة أو يتراكم خلال رحلات متتالية على فترة من الزمن. فعضو طاقم القيادة اليقظ لا يجب فحسب أن يكون قادرا على التعامل مع أي طوارئ فنية بل يجب أيضا أن يتمكن من التعامل مع بقية أعضاء الطاقم، ويجب أن يتسم تصرفه بالكفاءة والسلامة في حالة اخلاء الطائرة من الركاب. ويجب ادراج مثل هذه القواعد في دليل العمليات.

والالمام بحدود تشغيل كل طراز من طرز الطائرات المختلفة عامل مهم بالنسبة لسلامة عمليات الطيران. ولذا ينص الملحق على حدود دنيا لأداء الطائرات التي تستعمل في الوقت الحالي. وتأخذ هذه القواعد القياسية في الحسبان عددا كبيرا من العوامل التي قد تؤثر على أداء عدة أنواع من الطائرات، منها كتلة الطائرة، والارتفاع، ودرجة الحرارة، والأحوال الجوية، وحالة المدرج، كما أنها تشمل سرعة الاقلاع والهبوط في حالة تعطل واحدة أو أكثر من وحدات القدرة.

ويحتوي المرفق جيم من الملحق السادس، الجزء الأول، على مثال تفصيلي لحساب مستوى الأداء، وقد وجد أنه ينطبق على مجموعة كبيرة من مواصفات الطائرات ومن الأحوال الجوية. وتعمل الايكاو الآن بنشاط من أجل اعداد العدة لمواجهة احتياجات التشغيل مستقبلا، مثل القبول مؤخرا لمجموعة جديدة من الاجراءات التي أعادت النظر في متطلبات الخلوص من العوائق واجراءات الاقتراب الآلي لجميع طرز الطيران المدني الدولي التجاري.

وقد ألقت حوادث اختطاف الطائرات المدنية عبئا اضافيا على كاهل قائد الطائرة. فدرست الايكاو احتياطات الأمن المختلفة التي تحتمها مثل هذه الأفعال وجعلتها تغطي أكبر عدد ممكن من حالات الطوارئ، وذلك بالاضافة الى احتياطات أخرى ذات طابع فني محض.

ويتعلق الجزء الثاني من الملحق السادس بالطائرات العاملة في الطيران العام الدولي، ويتناول الجزء الثالث استعمال الهليكوبتر في عمليات النقل التجاري الدولي وفي عمليات الطيران العام. وهناك بعض العمليات الدولية للطيران العام التي يمكن أن تنجزها طواقم أقل خبرة ومهارة من طواقم الطائرات المدنية التجارية. وعلاوة على ذلك فان المعدات المركبة على بعض طائرات الطيران العام قد لا تفي بنفس المعيار المطبق في حالة طائرات النقل التجاري وهي تخضع لمعايير أقل صرامة وتدار بقدر من الحرية أكبر مما هو مطبق في عمليات النقل الجوي التجاري.

ونظرا الى ذلك، تدرك الايكاو أنه ليس من الضروري أن يماثل مستوى السلامة الذي يتمتع به الطيارون في الطيران الدولي العام وركابهم، المستوى المتوافر للراكب الذي يدفع أجرا للسفر على طائرة تجارية. غير أن الجزء الثاني من هذا الملحق صيغ خصيصا لتوفير مستوى مقبول من السلامة للأطراف الثالثة (الأشخاص الموجودون على الأرض أو على متن طائرات أخرى في الجو). وهكذا يطلب من العمليات التي تشمل تشغيل الطائرات التجارية وطائرات الطيران العام في بيئة مشتركة، أن تمتثل للقواعد القياسية الدنيا المتعلقة بالسلامة.

الملحق السابع
باتفاقية الطيران المدني الدولي

علامات جنسية وتسجيل الطائرات

كيف يتم تصنيف الطائرات وتحديد هويتها، وكيف يمكن التعرّف على جنسيتها؟

يجيب الملحق السابع ـ وهو أقصر ملاحق الايكاو ـ عن هذين السؤالين بالاضافة الى عدد من الأسئلة الأخرى، كما يتم تناول موضوع علامات الجنسية وعلامات التسجيل للطائرات، فضلا عن تصنيف الطائرات في جدول مستقل وفقا لطريقة تحليقها وبقائها في الجو.

ويستند اعداد هذا الملحق الى المواد من 17 الى 20 من اتفاقية شيكاغو. ولقد اعتمد المجلس في فبراير 1949 القواعد القياسية الأولى المتعلقة بهذه المسألة، التي قامت على توصيات صادرة عن الدورتين الأولى والثانية لشعبة الصلاحية للطيران المنعقدتين في 1946 و 1947 على التوالي. ومنذ ذلك الحين لم تدخل سوى أربعة تعديلات على الملحق. كما تجدر الاشارة الى أن الطبعة الأخيرة كانت هي الخامسة، وتم اصدارها في 2003.

أدخل التعديل الأول تعريف "الطائرة ذات الجناح الدوّار"، كما أنه عدل الشروط المتعلقة بمكان وضع علامات الجنسية والتسجيل على الأجنحة. وقام التعديل الثاني باعادة تعريف كلمة "الطائرة"، وأصبح استعمال هذا التعريف الجديد ساري المفعول في 1968، كما قام بتطبيق قرار يطالب بعدم تصنيف جميع المركبات ذات الوسادة الهوائية في فصيلة الطائرات، ومثال ذلك الحوامات والمركبات الأخرى التي تستخدم التأثير الأرضي.

وبما أن المادة 77 من اتفاقية شيكاغو تسمح بانشاء هيئات للتشغيل المشترك للطائرات، فقد أدخل التعديل الثالث لتعريف كل من "العلامة المشتركة" و"سلطة تسجيل العلامة المشتركة" و"وكالة تشغيل دولية"، وذلك للتمكن من تسجيل الطائرات التابعة لوكالات تشغيل دولية على أساس آخر غير الأساس الوطني. والمبدأ الذي تقوم عليه الأحكام ذات الصلة هو أن الايكاو يجب أن تخصص علامة عامة مميزة لكل وكالة تشغيل دولية، على أن يتم اختيار هذه العلامة من بين مجموعة الرموز التي تتضمنها علامات النداء اللاسلكي الموزعة من الاتحاد الدولي للاتصالات.

أما التعديل الرابع الذي اعتمد في 1981، فقد أدخل أحكاما تتعلق بعلامات الجنسية والتسجيل للمناطيد الحرة غير المزوّدة بقائد.

وتم اعتماد التعديل الخامس في 2003، وهو يدخل شرطا جديدا هو أنه عند اصدار شهادة التسجيل بلغة غير اللغة الانجليزية، فانها يجب أن تشمل ترجمة باللغة الانجليزية.

ويحدد الملحق السابع الاجراءات التي تتبعها الدول المتعاقدة بالايكاو لاختيار علامات الجنسية من بين رموز الجنسية التي تتضمنها علامات النداء اللاسلكي الموزعة من الاتحاد الدولي للاتصالات على دول التسجيل.

كما أنه يحدد قواعد قياسية لاستعمال حروف وأعداد رموز بيانية أخرى في علامات الجنسية والتسجيل، ويوضح المواضع التي توضع بها هذه الرموز على أنواع المركبات المختلفة المحمولة جوا، مثل المركبات الأخف من الهواء والمركبات الأثقل من الهواء.

ويطالب هذا الملحق أيضا بتسجيل الطائرات، ويعرض نموذجا لشهادة التسجيل التي تستعملها الدول المتعاقدة بالايكاو. ويجب حمل هذه الشهادة على متن الطائرة على الدوام، كما يجب تثبيت لوحة تحديد الهوية تبيّن على الأقل جنسية الطائرة أو العلامة المشتركة أو علامة التسجيل، في مكان بارز عند المدخل الرئيسي.

وجعلت الجهود البالغة التي بذلت خلال سنوات هذا التصنيف من أبسط ما يمكن، ولكنه يشمل في نفس الوقت أكبر عدد ممكن من المركبات الجوية التي يمكن أن يبتكرها العقل البشري.

الملحق الثامن
باتفاقية الطيران المدني الدولي

صلاحية الطائرات للطيران

توخيا للأمان، يجب تصميم أي طائرة وصنعها وتشغيلها وفقا لشروط الصلاحية للطيران الملائمة التي تضعها دولة تسجيل الطائرة. وبالتالي، تصدر للطائرة شهادة صلاحية للطيران تبين أن الطائرة صالحة للطيران.

ولتسهيل استيراد وتصدير الطائرات، وتبادلها لأغراض التأجير والاستئجار والتبادل، ولتسهيل عمليات الطائرات من حيث الملاحة الجوية الدولية، تضع المادة 33 من اتفاقية الطيران المدني الدولي على عاتق دولة التسجيل عبء الاعتراف بشهادة الصلاحية للطيران الصادرة عن دولة متعاقدة أخرى واعتمادها، بشرط أن تكون شروط الصلاحية للطيران التي صدرت أو اعتمدت الشهادة المعنية بموجبها متمشية مع القواعد القياسية الدنيا التي تضعها الايكاو من حين لآخر وفقا لاتفاقية الطيران المدني، أو تزيد عنها. ويحتوي الملحق الثامن بعنوان "صلاحية الطائرات للطيران" على هذه القواعد القياسية الدنيا، وكان المجلس قد اعتمد الطبعة الأولى لهذا الملحق في أول مارس 1949.

ويحتوي الملحق الثامن على قواعد قياسية عامة تحدد القواعد القياسية الدنيا التي تستخدمها السلطات الوطنية المعنية بالصلاحية للطيران للاعتراف بشهادات الصلاحية للطيران، لغرض السماح بدخول الطائرات التابعة لدول أخرى في اقليمها والتحليق فوق أراضيها. وبذا تتم بين أمور أخرى، حماية الطائرات الأخرى والأطراف الثالثة والممتلكات. ومن المسلّم به أن معايير الايكاو لا تحل محل التنظيمات الوطنية، وأنه يجب الاستناد الى قوانين وطنية لاصدار شهادات للطائرات المختلفة تثبت صلاحيتها للطيران، على أن تتضمن تلك القوانين المدى الكامل والتفاصيل التي تعتبرها كل دولة ضرورية كأساس لاصدار شهادة الصلاحية لكل طائرة على حدة. لكل دولة حرية وضع قوانين كاملة وتفصيلية خاصة بها بشأن الصلاحية للطيران, أو اختيار أو اعتماد أو قبول قوانين كاملة وتفصيلية وضعتها دولة متعاقدة أخرى. وتبين القواعد القياسية العامة الواردة في الملحق الثامن مستوى الصلاحية للطيران الذي ينبغي للقوانين الوطنية الحفاظ عليه، وتستكمل هذه القواعد عند اللزوم بمواد ارشادية مدرجة في دليل الايكاو الفني لصلاحية الطائرات (Doc 9760).

يتكوّن الملحق الثامن من أربعة أجزاء، ويشمل الجزء الأول بعض التعاريف، بينما يتناول الجزء الثاني اجراءات لاصدار شهادات الصلاحية للطيران وتحديد استمرارية صلاحية الطائرات. ويتضمن الجزء الثالث الشروط الفنية الخاصة باصدار شهادات الصلاحية للطائرات الكبيرة ذات التصاميم الجديدة. أما الجزء الرابع، فهو يتعلق بالهليكوبتر.

وتصف احدى العبارات المساندة في التعاريف الواردة بهذا الملحق البيئة التي يعتزم تشغيل طائرة معينة فيها بأنها "ظروف التشغيل المتوقعة". وهذه ظروف تعرف بالخبرة، أو يمكن بطريقة معقولة توقع توافرها أثناء العمر التشغيلي للطائرة، مع مراعاة العمليات التي جهزت الطائرة للقيام بها. كما تشمل هذه الظروف الأحوال الجوية، وطبيعة الأرض المحيطة بالمطارات التي ينتظر أن تستخدمها الطائرة، وطريقة تشغيل الطائرة، وكفاءة العاملين، والعوامل الأخرى التي تؤثر على السلامة أثناء الطيران. ولا تشمل ظروف التشغيل المتوقعة الظروف بالغة الصعوبة التي يمكن تجنبها الى حد كبير باستخدام اجراءات التشغيل، وتلك الظروف بالغة الشدة ونادرة الحدوث التي يؤدي رفع مستويات الصلاحية لمواجهتها الى أن يصبح تشغيل الطائرة أمرا عسيرا وغير عملي.

وتقضي قواعد استمرار صلاحية الطائرات للطيران، بأن تخطر دولة التسجيل دولة تصميم الطائرة، عندما تدخل في سجلاتها للمرة الأولى طائرة من نوع تكون دولة التصميم قد أصدرت له شهادة صلاحية للطيران. لأن من شأن ذلك أن يمكن دولة التصميم من افادة دولة التسجيل بأية معلومات يمكن تطبيقها بوجه عام، وتكون لازمة لاستمرار صلاحية الطائرة للطيران ولتشغيلها الآمن. كما يجب أن تخطر دولة التسجيل بدورها دولة التصميم بأية معلومات متعلقة باستمرار الصلاحية للطيران تكون صادرة عنها، كي يمكن ابلاغها، حسبما يلزم ذلك، الى الدول المتعاقدة الأخرى التي يعرف أن هذا النوع من الطائرات مدوّن في سجلاتها.

ولقد أدرجت المعلومات اللازمة في كتاب دوري للايكاو (الكتاب الدوري رقم 95)، بقصد مساعدة الدول على الاتصال بالسلطات الوطنية المسؤولة عن الصلاحية للطيران ويمكن الحصول عليه من شبكة الايكاو (ICAO-net).

وتقتصر القواعد القياسية الفنية المتعلقة باصدار شهادات الصلاحية للطيران في الوقت الحالي على الطائرات متعددة المحركات، التي تزيد كتلتها القصوى، عند الاقلاع، على 700 5 كغم، حسب شهادة الصلاحية للطيران. وتشمل هذه القواعد القياسية متطلبات تتعلق بالأداء، وصفات الطيران، وتصميم الهيكل وبنائه، وتصميم وتركيب المحرك والمروحة، وتصميم وتركيب الأجهزة والمعدات، والحدود التشغيلية، بما في ذلك الاجراءات والمعلومات العامة التي يجب ادراجها في دليل الطيران للطائرة ومقدرة الطائرة على تحمل الارتطام وسلامة المقصورة وبيئة التشغيل والعوامل البشرية والأمن في تصميم الطائرة.

وتشترط القواعد القياسية المتعلقة بالأداء أن تكون الطائرة قادرة على تحقيق الأداء الأدنى المحدد في الملحق في جميع مراحل الطيران وأن تكون لدى الطائرة القدرة على مواصلة الصعود صعودا آمنا، أو بأن تلغي الاقلاع، في حالة ما تكون وحدة القدرة الحرجة قد تعطلت وتكون وحدات القدرة الباقية عاملة في حدود قدرة الاقلاع. وبعد مرحلة الاقلاع الابتدائي، يجب أن تكون الطائرة قادرة على الاستمرار في الصعود الى علو تستطيع عنده الطائرة مواصلة الطيران والهبوط بأمان، بينما تكون بقية وحدات القدرة عاملة في حدود قدرتها المستمرة.

ويجب أن يكون التحكم في الطائرة ممكنا وأن تكون مستقرة في جميع ظروف التشغيل المتوقعة دون الحاجة الى مهارة أو انتباه أو قوة استثنائية من جانب الطيار، حتى في حالة تعطل أي وحدة قدرة. وبالاضافة الى ذلك، يجب أن تكون الطائرة مزودة بآليات تحذير واضح من الانهيار لا يخطئه الطيار، وينبغي أن تمكنه كذلك من الاحتفاظ بسيطرة كاملة عليها بدون تغيير في قدرة المحركات.

ان شروط التصميم التفصيلي وبناء الطائرات تضمن الى حد معقول أداء كل أجزاء الطائرة لوظائفها بفعالية وبصورة يمكن الاعتماد عليها. ويجب أن تجرى اختبارات ملائمة للتأكد من صلاحية جميع الأجزاء المتحركة التي لا غنى عنها لسلامة تشغيل الطائرة، كما يجب أن تكون جميع المواد المستخدمة مطابقة للمواصفات المعتمدة. ويجب أن تنتج طرق التصنيع والتجميع هيكلا جيدا ومتماسكا في مأمن من التلف أو فقدان القوة بسبب تغييرات الجو أو الصدأ أو التآكل أو العوامل الأخرى، التي يمكن أن تبدأ دون أن تلاحظ. كما يجب توفير الوسائل التي من شأنها أن تمنع الطوارئ تلقائيا، أو تمكن الطاقم من معالجتها بطريقة فعالة، فضلا عن أن تصميم الطائرة يجب أن يقلل الى الحد الأدنى من احتمال حدوث حريق في الجو، أو انخفاض الضغط في داخل المقصورة أو انتشار غازات سامة داخل الطائرة، وأن تكون الطائرة مقاومة للصواعق والكهرباء السكونية.

توجه عناية خاصة الى الشروط الخاصة بجوانب التصميم التي تؤثر على قدرة الطاقم على مواصلة التحكم في قيادة الطائرة. ويجب أن يكون تصميم مقصورة طاقم القيادة بالشكل الذي يقلل الى الحد الأدنى من احتمال التشغيل الخاطئ لأجهزة التحكم بسبب التشوش أو الكلل أو التداخل. كما ينبغي أن يعطي ترتيب المقصورة مجالا للرؤية يكون واضحا وواسعا ومجردا من التشويه، وذلك بغرض التشغيل الآمن للطائرة.

يوفر تصميم الطائرات أيضا ما يلزم لسلامة وصحة وراحة الركاب بتهيئة بيئة مقصورة ملائمة خلال الظروف التشغيلية المتوقعة للطيران وعلى الأرض والمياه، ووسائل اخلاء الركاب من الطائرة سريعا وبأمان في حالات الهبوط الاضطراري والمعدات اللازمة لبقائهم على قيد الحياة لفترة معقولة عقب الهبوط الاضطراري في البيئة الخارجية المتوقعة.

ويراعى في وضع اشتراطات شهادات صلاحية المحركات وملحقاتها، تحقيق هدف التأكد من أن المحركات المعنية تعمل بطريقة دقيقة ومأمونة في ظروف التشغيل المتوقعة. ويجب اختبار محرك من نفس الطراز لتحديد صفات القدرة أو الدفع الخاصة به، للتأكد من أن مؤشرات التشغيل مرضية، وللتدليل على وجود احتياجات كافية للتخلص من الفرقعة أو الشهقة أو الظروف المعوقة الأخرى. ويجب أن تجرى الاختبارات لفترة كافية، وباستخدام القدرة وظروف التشغيل الكفيلة باثبات امكانية الاعتماد على المحرك ومدى استدامته.

على أثر عمليات الاختطاف والأفعال الارهابية التي وقعت مؤخرا على متن الطائرات، أدخلت على تصميم الطائرات سمات أمنية خاصة لتحسين حمايتها. وتشمل هذه السمات الخاصة في أجهزة الطائرة وتحديد أقل الأماكن تأثرا بالمتفجرات وتقوية باب مقصورة طاقم القيادة وسقوف وأرضيات مقصورة الركاب.

الملحق التاسع
باتفاقية الطيران المدني الدولي

التسهيلات

ان القواعد والتوصيات بشأن التسهيلات مستمدة من عدة مواد واردة باتفاقية شيكاغو. وتفرض المادة 37 على الايكاو اعتماد وتعديل القواعد والتوصيات والاجراءات الدولية التي تتعلق، من ضمن جملة أمور أخرى، باجراءات الجمارك والهجرة وذلك من حين الى آخر. وتفرض المادة 22 على كل دولة متعاقدة اعتماد كل التدابير العملية الرامية الى تسهيل وتشهيل الملاحة الجوية بين أراضي الدول المتعاقدة، والحيلولة دون تأخر غير ضروري للطائرات، والطواقم والركاب والبضائع، خاصة فيما يرتبط بالتعامل مع القوانين الخاصة بالهجرة والحجر الصحي والجمارك وانهاء الاجراءات. وتتطرق المادة 23 من الاتفاقية الى سعي كل دولة متعاقدة لوضع اجراءات جمارك وهجرة تؤثر على الملاحة الجوية الدولية وفقا لما هو متبع أو موصى به بموجب الاتفاقية.

ترتبط عدة مواد أخرى بالمواد الواردة في ملحق التسهيلات، فقد أخذت في الاعتبار عند اعداده. وهي تشتمل على ما يلي: *المادة 10*، التي تستدعي من كل طائرة تدخل أراضي دولة متعاقدة أخرى أن تهبط في مطار تحدده هذه الدول وتغادر منه وذلك لانهاء اجراءات الجمارك والاجراءات الأخرى. *المادة 13*، التي تستدعي الامتثال لقوانين الدولة المتعاقدة فيما يرتبط بالدخول الى أراضيها وانهاء الاجراءات وانهاء اجراءات الهجرة وجوازات السفر والجمارك والحجر الصحي، وانهاء الاجراءات الأخرى نيابة عن الركاب أو الطاقم أو البضائع. *المادة 14*، تفرض على كل دولة متعاقدة اتخاذ تدابير فعالة للحيلولة دون انتشار الأوبئة عن طريق الملاحة الجوية. *المادة 24* (الرسوم الجمركية)، *المادة 29* (الوثائق على متن الطائرة) و*المادة 35* (القيود على البضائع).

تم التعبير عمليا عن هذه المواد الواردة في الاتفاقية في قواعد وتوصيات الملحق التاسع، الطبعة الأولى، التي اعتمدت عام 1949. وترتبط القواعد والتوصيات بشكل خاص بتسهيلات الاجراءات الرسمية الأرضية لانهاء اجراءات الطائرة والحركة التجارية من خلال مقتضيات سلطات الجمارك والهجرة والصحة العامة والزراعة. وهذا الملحق عبارة عن وثيقة شاملة النطاق وهو يبرز المرونة لدى الايكاو في متابعة تطور الطيران المدني الدولي. ومن المعروف أن الايكاو هي أول هيئة دولية تبدأ بداية حقيقية للعمل في مجال التسهيلات بواسطة تطوير قواعد ملزمة بالنسبة للدول المتعاقدة لديها.

يحدد الملحق الاطار المرجعي للمخططين والاداريين في مجال عمليات المطارات الدولية، مع وصف الحدود القصوى لالتزامات قطاع الصناعة، وأدنى حد من التسهيلات تقدمه الحكومات. اضافة الى ذلك يحدد الملحق التاسع طرائق واجراءات عملية انهاء الاجراءات بحيث يتحقق الهدف المزدوج لاحترام قوانين الدول، وتلبية مقتضيات الانتاجية بالنسبة للمشغلين والمطارات وهيئات التفتيش الحكومية المعنية.

كان الهدف الرئيسي للملحق في البداية يتكون من الجهود الرامية الى تخفيض حجم الوثائق الورقية، وتوحيد الوثائق المصاحبة للحركة فيما بين الدول بشكل دولي، وتبسيط الاجراءات اللازمة لانهاء اجراءات الطائرات والركاب والبضائع. كانت ضرورة القضاء على التأخير بسبب الاجراءات الرسمية ولم يزل، ضرورة، ليس لعدم لكونها غير مستحبة وحسب، بل ولأنها من الناحية العملية مكلفة "لمجموعات الزبائن" في المجتمع ولأنها تؤثر على نجاح الجميع.

ارتفع حجم الحركة على مر السنين. ولم تستطع موارد الدول المخصصة للتفتيش التوافق مع ذلك. وأصبحت التسهيلات الأرضية لانهاء الاجراءات الرسمية عملية متزايدة التعقيد. لذا تحول مجال تركيز الملحق التاسع. واحتفظ الملحق التاسع في الطبعة الحادية عشرة (2002) باستراتيجياته الأساسية التي وردت في جميع الطبعات منذ الطبعة الأولى الرامية الى تخفيض حجم الوثائق الورقية, وتوحيد شكل وثائق السفر وتبسيط الاجراءات. الا أنه تحول الى تقنيات التفتيش استنادا الى التعامل مع المخاطر، بهدف زيادة الكفاءة وتخفيض الازدحام في المطارات وتعزيز الأمن، لمكافحة الجرائم مثل تهريب المخدرات وتزوير وثائق السفر، ودعم نمو التجارة الدولية والسياحة. اضافة الى ذلك أدرجت قواعد وتوصيات ومواد ارشادية جديدة ترتبط بشؤون الاهتمامات العامة مثل التعامل مع المعاقين.

وتطور مؤخرا شكل التسهيلات بسبب التطورات الرئيسية في مجال الطيران المدني خلال العشر سنوات الماضية (من منتصف التسعينات وما بعد ذلك) وتشتمل هذه الظاهرة على ما يلي: التقدم التكنولوجي مع الانتشار العالمي لاستخدام أجهزة الكمبيوتر ونظم تبادل البيانات الالكترونية، والزيادة الكبيرة في الهجرة غير المشروعة التي أصبحت مشاكل مرتبطة بالهجرة والأمن القومي، وبعد أن أصبح الطيران المدني هو وسيلة النقل المفضلة وكما انتشر تزوير الوثائق، اضافة الى الاضطرابات السياسية والاجتماعية التي أدت الى زيادة الارهاب والتي أصبح التدخل المشروع بموجبها في الطيران المدني بمثابة وسيلة قوية لتحقيق هدف معين.

شكلت هذه المواضيع أساس جدول أعمال الدورة الثانية عشرة لاجتماع تسهيلات النقل الجوي الذي عقد في القاهرة في بداية عام 2004 بعنوان "ادارة تحديات الأمن لتسهيل عمليات النقل الجوي". وأدت المناقشات حول الدور الرئيسي الذي يمكن أن تلعبه التدابير الخاصة بالتسهيلات في تحسين الأمن الى أن تصدر شعبة التسهيلات توصيات عن أمن وثائق السفر واجراءات المراقبة على الحدود، بشأن الأحكام الحديثة للتسهيلات والأمن في عمليات خدمة شحن البضائع جوا، ومراقبة تزييف وثائق السفر والهجرة غير المشروعة وقوانين الصحة الدولية كذلك النظافة والاصحاح في مجال الطيران.

يرد في الطبعة الثانية عشرة من الملحق التاسع (التي من المتوقع أن تصدر عام 2005)، استراتيجية الايكاو الحالية في مجال التسهيلات. وهي مساندة ودعم اجراءات الدول المتعاقدة في ثلاثة جوانب رئيسية: توحيد شكل وثائق السفر، ترشيد نظم انهاء الاجراءات على الحدود، والتعاون الدولي مع المشاكل المرتبطة بالأمن والخاصة بالركاب والبضائع. وبينما الدافع الأول في الملحق التاسع هو تنفيذ التكاليف الوارد في المادة (22) من اتفاقية شيكاغو ... لمنع التأخيرات التي لا ضرورة لها للطائرات والركاب والبضائع... ، الا أن كثيرا من الأحكام، التي وضعت بقصد زيادة الفعالية في عمليات الرقابة، تساند كذلك هدف رفع مستوى الأمن العام.

ان تعزيز أمن وثائق السفر والتعامل مع الهجرة غير المشروعة من أهم التغيرات الواردة في الملحق التاسع، الطبعة الثانية عشرة. ولم تزل معظم الفصول والمرفقات بالملحق، بشكل أو بآخر، بدون تغيير عن الطبعة الحادية عشرة. وتم تعديل فصلين على وجه الخصوص لكي يبرزا الحقائق الدولية الجديدة.

يشتمل الفصل الثالث الذي يتعامل مع دخول ومغادرة الأشخاص والأمتعة، والذي يتضمن قاعدة جديدة تفرض على الدول المتعاقدة التجديد المنتظم للخصائص الأمنية في الشكل الجديد لوثائق السفر بغية حمايتها من اساءة الاستخدام وتسهيل الكشف عن حالات التدخل غير المشروع لتزييف أو تقليد أو اصدار هذه الوثائق. وتقتضي قاعدة أخرى من الدول وضع ضوابط على اصدار وصياغة وثائق السفر. ويفرض على الدول حاليا كذلك اصدار وثائق سفر مستقلة لجميع الأشخاص بغض النظر عن السن، واصدارها في شكل مقروء آليا، وفقا للمواصفات الصادرة عن الايكاو. ويطلب من الدول وشركات الطيران التعاون في مكافحة تزوير وثائق السفر. أما بالنسبة لأعضاء الطاقم، فيفرض على الدول وضع ضوابط مناسبة على اصدار شهادات أعضاء الطاقم ووثائق الهوية الرسمية الأخرى للطاقم.

أخيرا، خصص، فصل خامس جديد للمشكلة المتضخمة وهي الأشخاص غير المسموح لهم بالدخول والمبعدين. وتبين القواعد والتوصيات الواردة في هذا الفصل بشكل واضح التزامات الدول وشركات الطيران تجاه نقل مهاجرين غير شرعيين وحالات "المشكلة" المشابهة وهي أن صناعة النقل الجوي الدولي أصبحت متنامية بشكل لم يسبق له مثيل. ومن شأن التزام الدول المتعاقدة بشكل صارم بمنع تداول وثائق السفر المزورة أو الوثائق غير المزورة التي تستخدم بشكل تدليسي أن يساعد على تقليص تدفق المهاجرين بشكل غير مشروع حول العالم.

الملحق العاشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

اتصالات الطيران (المجلدات الأول والثاني والثالث والرابع والخامس)

تمثل اتصالات الطيران والملاحة الجوية والاستطلاع الجوي ثلاثة عناصر من عناصر الطيران المدني الدولي الأساسية والأكثر تعقيدا. ويتناول الملحق العاشر لاتفاقية شيكاغو هذه العناصر.

ينقسم الملحق العاشر الى المجلدات الخمسة التالية:

المجلد الأول ـ المساعدات اللاسلكية للملاحة الجوية
المجلد الثاني ـ اجراءات الاتصالات بما فيها تلك التي لها صفة اجراءات لخدمات الملاحة الجوية
المجلد الثالث ـ نظم الاتصال
الجزء الأول ـ نظم الاتصال بالبيانات الرقمية
الجزء الثاني ـ نظم الاتصال الصوتي
المجلد الرابع ـ نظم الرادار الباحث وتفادي التصادم
المجلد الخامس ـ استخدام طيف الترددات اللاسلكية للطيران

تتضمن مجلدات هذا الملحق الخمسة قواعد قياسية وتوصيات واجراءات لخدمات الملاحة الجوية ومواد ارشادية بشأن نظم اتصالات الطيران والملاحة الجوية والاستطلاع الجوي.

يعد المجلد الأول من الملحق العاشر وثيقة فنية تحدد لعمليات الطائرات الدولية النظم الضرورية لتقديم المساعدات الملاحية اللاسلكية التي تستخدمها الطائرات في جميع مراحل الطيران. وتبين القواعد القياسية والتوصيات والمواد الارشادية الواردة في هذا المجلد المواصفات المعيارية الضرورية للمساعدات الملاحية اللاسلكية مثل النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية ونظام الهبوط الآلي ونظام الهبوط الميكروويفي والمنارة اللاسلكية العاملة في جميع الاتجاهات على التردد العالي جدا (منارة VOR) والمنارة اللاسلكية اللااتجاهية وجهاز قياس المسافة. وتتضمن المعلومات الواردة في هذا المجلد جوانب متطلبات الطاقة الكهربائية والترددات وتشكيلها وخصائص الاشارات والمراقبة المطلوبة لضمان قدرة الطائرات المجهزة بمعدات مناسبة على التقاط الاشارات الملاحية في كل أنحاء العالم بالدرجة المطلوبة للاعتماد عليها.

ويغطي المجلدان الثاني والثالث فئتين عامتين من الاتصالات الصوتية وبالبيانات تخدمان الطيران المدني الدولي. وهما الاتصال أرض – أرض بين نقاط مختلفة على الأرض والاتصال جو – أرض بين الطائرات وبين نقاط على سطح الأرض. ويزود الاتصال جو – أرض الطائرات بجميع المعلومات اللازمة لاتمام الرحلات الجوية بسلامة، ويستخدم لهذا الغرض الصوت والبيانات على السواء. ويتمثل عنصر مهم من عناصر الاتصال أرض – أرض في شبكة الاتصالات الثابتة للطيران، وهي شبكة عالمية أنشئت لتلبية الاحتياجات النوعية للطيران المدني الدولي. وفي نطاق هذه الفئة من الاتصالات الثابتة للطيران يتم ربط جميع النقاط المهمة الموجودة على سطح الأرض بواسطة وصلات مناسبة تعمل على خدمة الطائرات أثناء جميع مراحل الرحلة، ومن بينها المطارات، ووحدات مراقبة الحركة الجوية، ومكاتب الأرصاد الجوية وما شابهها. وترسل الرسائل الصادرة عن أي نقطة من الشبكة بطريقة روتينية الى جميع النقاط اللازمة لتأمين سلامة الرحلة الجوية.

وتُعرض في المجلد الثاني من الملحق العاشر اجراءات عامة وادارية وتشغيلية تتعلق بالاتصالات الثابتة والمتنقلة للطيران.

يحتوي المجلد الثالث من الملحق العاشر على قواعد قياسية وتوصيات ومواد ارشادية لشتى نظم الاتصال الصوتي وبالبيانات جو – أرض وأرض – أرض، التي تشمل شبكة اتصالات الطيران وخدمة الأقمار الصناعية المتحركة للطيران ووصلة بيانات الرادار الباحث الثانوي جو – أرض بالطريقة S والوصلة الرقمية جو – أرض على التردد العالي جدا وشبكة الاتصالات الثابتة للطيران ونظام توجيه الرسائل الى الطائرات والوصلة الرقمية على التردد العالي والخدمة المتنقلة للطيران ونظام النداء الانتقائي ودوائر الطيران للتخاطب وجهاز الارسال لتحديد الموقع عند الطوارئ.

ويشتمل المجلد الرابع من الملحق العاشر على قواعد قياسية وتوصيات ومواد ارشادية للرادار الباحث الثانوي وجهاز تفادي التصادم المحمول على متن الطائرة، بما في ذلك قواعد قياسية وتوصيات للرادار الباحث الثانوي بالطريقة A وبالطريقة S والخصائص الفنية لجهاز تفادي التصادم المحمول على متن الطائرة.

وفي المجلد الخامس من الملحق العاشر، تحدد قواعد قياسية وتوصيات ومواد ارشادية بشأن استخدام الترددات المخصصة للطيران. وقد وضع الاتحاد الدولي للاتصالات اطارا يحقق ضمنه التوازن بين طلبات الدول المنفردة لطيف الترددات اللاسلكية وبين مصالح مختلف المنتفعين بالخدمة اللاسلكية لتهيئة بيئة لاسلكية مخططة تتضمن استخدام طيف الترددات اللاسلكية بطريقة خالية من التداخل وفعالة ومتسمة بالكفاءة. ويحتوي المجلد الخامس على معلومات عن تخطيط تعيين المحطات اللاسلكية المنفردة للطيران التي تعمل أو من المزمع أن تعمل على حزم الترددات المختلفة.

الملحق الحادي عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

خدمات الحركة الجوية

كانت مراقبة الحركة الجوية غير معروفة تقريبا في 1944. الا أن خدمات الحركة الجوية التي تتكون من مراقبة الحركة الجوية ومعلومات الطيران والتنبيه، تحتل اليوم مركزا متصدرا بين التسهيلات الأرضية التي تكفل سلامة وكفاءة تشغيل الحركة الجوية في أنحاء العالم. ويقدم الملحق الحادي عشر لاتفاقية شيكاغو تعريفا لخدمات الحركة الجوية، كما يحدد القواعد القياسية والتوصيات العالمية التي تطبق لتوفير هذه الخدمات.

وينقسم الفضاء الجوي في العالم الى مجموعة من أقاليم معلومات الطيران (FIR'S) المتجاورة التي تقدم فيها خدمات الحركة الجوية. وتغطي أقاليم معلومات الطيران في بعض الأحيان مناطق محيطية متسعة ذات كثافة منخفضة نسبيا من حيث الحركة الجوية، تقدم فيها خدمات معلومات الطيران والتنبيه فقط. غير أن أجزاء متسعة أخرى من أقاليم معلومات الطيران تشمل فضاء جويا مراقبا تقدم فيه خدمة مراقبة الحركة الجوية بالاضافة الى خدمتي معلومات الطيران والتنبيه.

وكما هو مبين في هذا الملحق، فان الغرض الرئيسي من خدمات الحركة الجوية هو منع وقوع تصادم بين الطائرات، سواء كانت تسير على الأرض في منطقة المناورة، أو في حالة اقلاع أو هبوط أو الطيران أثناء الطريق، أو توجد في دائرة الانتظار بمطار المقصد. ويتناول هذا الملحق أيضا الوسائل المستخدمة للاسراع بوتيرة الحركة الجوية بطريقة منظمة والحفاظ على ذلك، ووسائل تقديم المشورة والمعلومات لتسيير الرحلات الجوية بسلامة وكفاءة، بالاضافة الى تقديم خدمة التنبيه في حالة استغاثة احدى الطائرات. ولتحقيق هذه الأهداف، تطالب أحكام الايكاو بانشاء مراكز معلومات طيران ووحدات لمراقبة الحركة الجوية.

وتتم جميع رحلات الطائرات اما وفقا لقواعد الطيران الآلي أو قواعد الطيران البصري. وفيما يتعلق بقواعد الطيران الآلي، تنتقل الطائرة من مساعد لاسلكي للملاحة الجوية الى مساعد آخر، أو تستعين بأجهزة الملاحة الموجودة على متنها والتي تمكّن الطيار من تحديد موقع الطائرة على الدوام. ويمكن تطبيق قواعد الطيران الآلي في جميع الأحوال الجوية الا اذا كانت هذه الأحوال من القسوة بحيث يتعذر الطيران. أما فيما يتعلق بتطبيق قواعد الطيران البصري، فيجب أن تبقى الطائرة خارج السحاب وأن تعمل في أحوال جوية تسمح للطيار برؤية الطائرات الأخرى وتفادي الاصطدام بها. ويحدد الفصل الثالث من الملحق أنواع الخدمات التي يجب تقديمها لهذا النوع من الرحلات. فعلى سبيل المثال، تزود الرحلات التي تتم وفقا لقواعد الطيران الآلي بخدمة مراقبة الحركة الجوية، عندما تشغل الطائرة في فضاء جوي مراقب. أما اذا كان التشغيل داخل فضاء جوي غير مراقب، فتقدم خدمة معلومات الطيران ما لديها من معلومات عن الحركة الجوية المعروفة، ويكون الطيار حينئذ مسؤولا عن تنظيم مسار الرحلة بحيث يتفادى الطائرات الأخرى. ولا تقدم خدمة المراقبة عادة الى الرحلات التي تتم وفقا لقواعد الطيران البصري الا في بعض المناطق المعينة، وتفصل في هذه الحالة رحلات الطيران البصري عن رحلات الطيران الآلي، ولكن لا تفصل الطائرات التي تشغل وفقا لقواعد الطيران الآلي الا اذا طلبت ذلك بالتحديد السلطة المسؤولة عن مراقبة الحركة الجوية. ويجب مراعاة أن خدمات الحركة الجوية لا تقدم الى جميع الطائرات. فاذا كانت احدى الطائرات تشغل كليا خارج الفضاء الجوي المراقب في منطقة لا يطلب فيها ايداع خطة طيران، فيجوز الا يكون لخدمات الحركة الجوية أي علم بالرحلة المعنية.

تعتبر السلامة الجوية موضع الاهتمام الفائق للطيران المدني الدولي وتسهم ادارة الحركة الجوية بقسط كبير في السلامة الجوية. ويتضمن الملحق الحادي عشر اشتراطا مهما لأن تنفذ الدول برامج منهجية وملائمة لادارة سلامة خدمات الحركة الجوية لضمان الحفاظ على السلامة في تقديم خدمات الحركة الجوية داخل المجالات الجوية والمطارات. وستكون نظم وبرامج ادارة السلامة بمثابة اسهام مهم في ضمان السلامة في الطيران المدني الدولي.

تتكون خدمة مراقبة الحركة الجوية من تصريحات ومعلومات صادرة عن وحدات مراقبة الحركة الجوية لتحقيق فصل طولي أو رأسي أو جانبي بين الطائرات، وفقا لأحكام الفصل الثالث من الملحق الحادي عشر. ويتناول هذا الفصل أيضا محتوى التصريحات، وتنسيقها فيما بين وحدات مراقبة الحركة الجوية، وتنسيق تحويل مسؤولية المراقبة مع انتقال الرحلة من منطقة تابعة لمراقبة احدى الوحدات الى منطقة أخرى. ويقتضي التحويل المنظم ألا تكون الطائرة تحت مراقبة أكثر من وحدة لمراقبة الحركة الجوية في أي وقت.

وقد تواجه أحيانا وحدات مراقبة الحركة الجوية طلبات تفوق امكانيات احدى المناطق أو الأماكن، مثلما يحدث في المطارات المزدحمة أثناء فترات الذروة. ويطلب الملحق الحادي عشر من وحدات مراقبة الحركة الجوية في هذا الصدد أن تفرض قيودا على حجم الحركة عند اللزوم، وذلك لتجنب تعرض الطائرات المحلقة للتأخير لفترات طويلة.

ويحدد الملحق الحادي عشر أيضا متطلبات التنسيق بين نشاطات الوحدات المعنية بمراقبة الحركة المدنية وبين السلطات العسكرية أو وكالات أخرى تكون مسؤولة عن نشاطات تؤثر على رحلات الطائرات المدنية. ويتم اخطار الوحدات العسكرية بخطط الطيران لرحلات الطائرات المدنية والبيانات الأخرى المتعلقة بهذه الرحلات، وذلك للمساعدة في تحديد هوية أية طائرة تقترب من منطقة محظورة أو تدخل فيها.

تقدم خدمة معلومات الطيران الى الطائرات العاملة في فضاء جوي مراقب، والطائرات الأخرى التي تعلم بها وحدات خدمة الحركة الجوية. وتشمل هذه الخدمات معلومات عن الأحوال الجوية المهمة (معلومات السجمت)، وعن التغييرات في صلاحية مساعدات الملاحة

الجوية، وفي حالة المطارات والتسهيلات ذات الصلة، فضلا عن أية معلومات أخرى قد تؤثر على السلامة. وبالاضافة الى ذلك، تحصل رحلات الطيران الآلي على معلومات عن الأحوال الجوية بمطار المنشأ ومطار المقصد والمطارات البديلة، وتوجه تحذيرات من خطر التصادم الى الطائرات العاملة خارج المناطق المراقبة وخارج نطاقات المراقبة، وعن الطيران فوق الماء، كما تقدم المعلومات المتوافرة عن السفن الموجودة فوق سطح البحر. وتحصل أيضا رحلات الطيران البصري على معلومات عن الأحوال الجوية التي قد تجعل الطيران البصري غير عملي. وبالاضافة الى ذلك، يحتوي الملحق الحادي عشر على مواصفات بشأن اذاعات خدمة معلومات الطيران المتعلقة بالعمليات (OFIS)، بما في ذلك اذاعات الخدمة الآلية لمعلومات المنطقة النهائية (ATIS).

يتناول الفصل الخامس من الملحق الحادي عشر خدمة التنبيه التي تقوم بما يلزم لتنبيه مراكز تنسيق الانقاذ عندما يعتقد أو يعلم أن طائرة في حالة طوارئ، أو عندما لا تتصل أو لا تصل الطائرة المعنية في موعدها، أو عندما تصل معلومات تفيد بأن هبوطا اضطراريا قد تم بالفعل أو على وشك أن يتم. وتقدم خدمة التنبيه أيضا تلقائيا لجميع الطائرات التي تحصل على خدمة مراقبة الحركة الجوية، ولجميع الطائرات – بقدر الامكان – التي أودع ملاحوها خطة طيران، أو المعروف وجودها في الجو لخدمات الحركة الجوية بطريقة أخرى. كما تقدم هذه الخدمة للطائرات التي يعلم، أو يعتقد بأنها في حالة تعرّض لتدخل غير مشروع. وتؤدي خدمة التنبيه الى تحريك جميع الهيئات المختصة المعنية بالانقاذ والطوارئ التي يمكنها تقديم المساعدة عندما وأينما تكون مطلوبة.

وتتناول الفصول التالية من الملحق متطلبات خدمة الحركة الجوية من حيث الاتصالات جو – أرض والاتصالات بين وحدات خدمة الحركة الجوية، وبين تلك الوحدات والجهات الأخرى الأساسية. كما أن هذه الفصول تحدد المعلومات المطلوب تقديمها لكل فئة من وحدات خدمات الحركة الجوية. فينبغي أن تمكّن الاتصالات جو – أرض من اجراء اتصال مباشر وسريع ومستمر وخال من التشويش بالهاتف اللاسلكي الثنائي كلما أمكن ذلك، بينما تمكن الاتصالات بين وحدات خدمة الحركة الجوية من تبادل الرسائل المطبوعة، أو الاتصال الصوتي المباشر بين مراقبي الحركة الجوية في حالة الاتصالات المعدة بين وحدات مراقبة الحركة الجوية. ونظرا الى أهمية المعلومات المنقولة على القنوات اللاسلكية جو – أرض والمعلومات الواردة من الوحدات والهيئات الأخرى، يوصي الملحق الحادي عشر بتسجيل هذه الاتصالات.

وتوضح اضافة للملحق المبادئ الخاصة بتعريف الطرق المزودة بخدمات الحركة الجوية بحيث يتمكن الطيارون والعاملون في مجال خدمة الحركة الجوية من تحديد أي طريق بدون خطأ ودون الحاجة الى الرجوع الى مراجع جغرافية. وتبين اضافة أخرى للملحق المتطلبات الخاصة بعلامات التمييز التي تستخدم للنقاط المهمة، سواء كانت هذه النقاط مزودة أو غير مزودة بمساعد لاسلكي للملاحة الجوية. ويحتوي أيضا الملحق الحادي عشر على مجموعة من الاضافات التي تتضمن مواد ارشادية بشأن مواضيع مختلفة مثل تنظيم الفضاء الجوي، وحاجة خدمة الحركة الجوية الى قنوات اتصال جو – أرض، ووضع وتسمية الطرق الموحدة المستعملة للمغادرة والوصول.

يعد التخطيط للطوارئ مسؤولية مهمة لجميع الدول التي تقدم خدمات الملاحة الجوية. وتحتوي اضافة للملحق الحادي عشر على ارشادات موجزة لمساعدة الدول في اتخاذ الاجراءات اللازمة لانسياب الحركة الجوية الدولية بسلامة وانتظام في حالة حدوث اضطرابات في خدمات الحركة الجوية والخدمات المساندة المتصلة بها وفي الابقاء على الطرق الجوية العالمية الكبرى مفتوحة في حالة حدوث اضطرابات.

قد تكون السماء بغير حدود غير أن الحركة الجوية لا تعترف بذلك فكلما ازداد عدد الطائرات التي تملأ الطرق الجوية المزدحمة، كلما تطورت المفاهيم والاجراءات والمعدات والقواعد المتعلقة بمراقبة الحركة الجوية، وكلما تطورت أحكام هذا الملحق.

الملحق الثاني عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

البحث والانقاذ

تنظم خدمات البحث والانقاذ للاستجابة لأشخاص من الظاهر أنهم في خطر ويحتاجون الى المساعدة. فانطلاقا من ضرورة سرعة تحديد موقع الناجين من حوادث الطائرات وانقاذهم، أدرجت مجموعة من القواعد القياسية والتوصيات الدولية في الملحق الثاني عشر للايكاو، الذي يحمل عنوان "البحث والانقاذ" (SAR).

ويوضح الملحق، الذي يكمله دليل مرجعي من ثلاثة أجزاء عن البحث والانقاذ، والذي يتناول تنظيم وادارة البحث والانقاذ والاجراءات الخاصة بذلك، كما يقدم هذا الملحق الأحكام اللازمة لقيام الدول المتعاقدة بالايكاو في أقاليمها وفي أعالي البحار بانشاء خدمات البحث والانقاذ وصيانتها وتشغيلها. وقد قدمت اقتراحات لوضع الملحق الثاني عشر للمرة الأولى في 1946. ودرست بعد ذلك هذه الاقتراحات ونقحت لتتمشى مع متطلبات الطيران المدني الدولي، وأدرجت على هيئة قواعد قياسية وتوصيات في الطبعة الأولى لهذا الملحق 1951.

ويتضمن هذا الملحق المكوّن من خمسة فصول تفاصيل مبادئ التنظيم والتعاون الملائمة للقيام بفعالية بعمليات البحث والانقاذ، كما يعرض الاجراءات التحضيرية اللازمة، والاجراءات التشغيلية السليمة لخدمات البحث والانقاذ في حالات الطوارئ الفعلية.

ومن بين الجوانب الأولى التي يتناولها الفصل المتعلق بالتنظيم، شرط توفير الدول لخدمات البحث والانقاذ داخل أراضيها وفوق تلك الأجزاء من أعالي البحار أو المناطق التي لم تحدد السيادة عليها في الاتفاقات الاقليمية للملاحة الجوية التي أقرها مجلس الايكاو. ويتناول هذا الفصل أيضا انشاء وحدات البحث والانقاذ المتنقلة، وتوفير وسائل الاتصال لها، وتحديد عناصر الخدمات العامة أو الخاصة الأخرى الملائمة لنشاط البحث والانقاذ.

أما الأحكام المتعلقة بمتطلبات وحدات الانقاذ من حيث المعدات، فهي تعبر عن الحاجة الى توفير مساعدة كافية في أماكن الحوادث، مع المراعاة الواجبة لعدد المسافرين المعنيين.

ومن الضروري قيام تعاون بين خدمات البحث والانقاذ التابعة للدول المتجاورة حتى تتم عمليات البحث والانقاذ بكفاءة. ويغطي الفصل الثالث هذا الجانب المهم بتعمق، وهو يطلب من الدول المتعاقدة بالايكاو أن تنشر وتوزع جميع المعلومات اللازمة لدخول وحدات انقاذ تابعة لدول أخرى في أقاليمها بسرعة. ويوصى أيضا بأن يرافق وحدات الانقاذ أشخاص مؤهلون في مجال التحقيق في حوادث الطائرات، وذلك لتسهيل القيام بالتحقيق.

ويتناول الفصل الرابع الاجراءات التحضيرية، ويعرض احتياجات خدمات البحث والانقاذ للتحقق من دقة المعلومات ونشرها. وينص على ضرورة وضع خطط تشغيل تفصيلية للقيام بعمليات البحث والانقاذ ويبين المعلومات الضرورية لادراجها في هذه الخطط.

وترد فيه أيضا الاجراءات التحضيرية التي من المطلوب أن تتخذها وحدات الانقاذ، الى جانب مقتضيات التدريب ورفع حطام الطائرات. وعملية البحث والانقاذ عملية دينامية تحتاج الى تطبيق اجراءات تشغيلية شاملة بشكل موحد ومرنة بقدر كاف لتلبية احتياجات غير عادية. وبدءا بتطلب تحديد وتصنيف حالة الطوارئ، ويشمل الفصل الخامس تفاصيل العمل الذي يتعين القيام به بالنسبة لكل فئة من الحوادث.

وتحدد فئات حالات الطوارئ ثلاث مراحل متمايزة. يطلب على المرحلة الأولى – اسم "مرحلة الشك" – وهي تعلن عادة عندما ينقطع الاتصال اللاسلكي مع الطائرة ولا يمكن اعادته، أو عندما لا تصل الطائرة الى نقطة المقصد. وقد يتم تنشيط مركز تنسيق الانقاذ المعني أثناء هذه المرحلة. فيقوم ذلك المركز بجمع التقارير والبيانات المتعلقة بالطائرة المعنية وتقييمها.

ويجوز لمرحلة الشك أن تتحول الى "مرحلة التنبيه" وذلك حسب تطورات الموقف، فيقوم مركز تنسيق الانقاذ في هذا الوقت بتنبيه وحدات خدمات البحث والانقاذ المختصة ويتخذ مزيدا من التدابير.

وتعلن "مرحلة الاستغاثة" عندما يتأكد على نحو معقول أن طائرة في خطر. وفي هذه المرحلة يكون مركز تنسيق الانقاذ مسؤولا عن اتخاذ التدابير لمساعدة الطائرة وتحديد موقعها بأسرع ما يمكن. وامتثالا لمجموعة من الاجراءات المحددة سلفا، يتم ابلاغ مشغل الطائرة، ودولة التسجيل، ووحدات خدمات الحركة الجوية المعنية، ومراكز تنسيق الانقاذ المجاورة، والسلطات الملائمة لتحقيق الحوادث، كما توضع خطة للقيام بالبحث والانقاذ وينسق تنفيذها.

أما الفصل الخامس فيحتوي على تفاصيل الاجراءات التي تطبقها الجهات المسؤولة بالميدان عن عمليات بحث وانقاذ يشترك فيها مركزان أو أكثر لتنسيق الانقاذ، فضلا عن اجراءات انهاء أو تعليق العمليات. وثمة اجراءات أخرى تتعلق بالتدابير التي يجب اتخاذها في موقع الحادث، وبالتدابير الموجهة لقائد الطائرة التي تلتقط نداء الاستغاثة.

وتحتوي اضافة بهذا المرفق بهذا الملحق على ثلاث مجموعات من الاشارات. أولها تلك الاشارات التي تستخدمها الطائرات والسفن أثناء قيامها بعملية بحث وانقاذ. أما المجموعتان الثانية والثالثة، فتتكونان من اشارات مرئية أرض – جو تستخدمها وحدات العناية بالناجين وفرق الانقاذ الأرضية.

الملحق الثالث عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

تحقيق حوادث ووقائع الطيران

يجب أن تحدد أسباب وقوع أي حادث أو واقعة طيران خطيرة، وذلك لتلافي وقوع حوادث أو وقائع متكررة. ويتم على أفضل وجه تحديد العوامل المسببة للحادث باجراء تحقيق بطريقة سليمة. وتأكيدا لهذه النقطة، ينص الملحق الثالث عشر على أن الهدف لتحقيق الحوادث أو الوقائع هو منع وقوعها.

يوفر الملحق الثالث عشر المتطلبات الدولية لتحقيق حوادث ووقائع الطيران. وقد كُتب بطريقة يمكن أن يفهمها جميع المشاركين في التحقيق. وهو، بهذه الصفة، بمثابة وثيقة مرجعية للناس في كافة أرجاء العالم الذين قد يُطلب منهم، وكثيرا ما يكون ذلك فوريا، معالجة الجوانب العديدة للتحقيق في حادث أو واقعة طيران خطيرة. ومن أمثلة ذلك أن الملحق ينص على الدول التي يجوز لها المشاركة في التحقيق، مثل الدولة التي يقع بها الحادث ودولة التسجيل ودولة المشغل ودولة تصميم الطائرة ودولة صنعها. ويحدد أيضا حقوق ومسؤوليات هذه الدول.

تتألف الطبعة التاسعة من الملحق الثالث عشر من ثمانية فصول واضافة وأربعة مرفقات. وتغطي الفصول الثلاثة الأولى التعاريف ومجال التطبيق وبعض المعلومات العامة. ويتضمن الفصل الثالث حماية الأدلة ومسؤولية الدولة التي وقع بها الحادث بالنسبة للتحفظ على الطائرة ورفعها. وهو يحدد أيضا الطريقة التي يجب أن تعالج بها هذه الدولة طلبات المشاركة في التحقيق المقدمة من دول أخرى.

يجب اخطار جميع الدول التي قد يعنيها التحقيق فورا بوقوع الحادث. ويحتوي الفصل الرابع على اجراءات لعملية القيام بهذا الاخطار. ويبين الفصل ذاته المسؤوليات عن اجراء التحقيق على نحو يتوقف على مكان وقوع الحادث، كأن يقع في اقليم دولة متعاقدة بالايكاو أو في اقليم دولة غير متعاقدة أو خارج اقليم أي دولة من دول الايكاو. وعقب ابلاغ السلطات المختصة رسميا بالتحقيق، يتناول الفصل الخامس عملية التحقيق.

تقع المسؤولية عن التحقيق على عاتق الدولة التي يقع فيها الحادث. وتجري تلك الدولة التحقيق عادة، ولكن يجوز لها أن توكل القيام بالتحقيق كليا أو جزئيا الى دولة أخرى. أما اذا وقع الحادث خارج اقليم أي دولة، تقع المسؤولية عن اجراء التحقيق على عاتق دولة التسجيل.

يحق لدول التسجيل والمشغّل والتصميم والصنع أن تشارك في التحقيق وأن تعين ممثلا معتمدا لها للاشتراك في التحقيق. ويجوز أيضا تعيين مستشارين لمساعدة الممثلين المعتمدين. ويجوز للدولة التي تجري التحقيق أن تستعين بأفضل الخبراء الفنيين المتوافرين من أي مصدر للمساعدة في التحقيق.

تتضمن عملية التحقيق جمع وتسجيل وتحليل جميع المعلومات المتصلة بالحادث وتحديد أسبابه وتقديم توصيات ملائمة للسلامة واكمال التقرير النهائي.

ويشتمل الفصل الخامس أيضا على أحكام تتعلق بالمحقق المسؤول ومسجلات الطيران وفحوص التشريح والتنسيق مع السلطات القضائية واخطار سلطات أمن الطيران وافشاء السجلات واعادة فتح التحقيق. ويحق أيضا للدول التي توفي مواطنوها في حادث تعيين خبير للاشتراك في التحقيق.

يتضمن الفصل السادس قواعد قياسية وتوصيات تتناول اعداد ونشر التقرير النهائي عن التحقيق. ويرد النموذج الموصى به للتقرير النهائي في مرفق بالملحق.

وتسهل قواعد بيانات الكمبيوتر كثيرا فرز وتحليل المعلومات عن الحوادث والوقائع. ويعتبر التشارك في مثل هذه المعلومات للسلامة أمرا حيويا بالنسبة الى منع وقوع الحوادث. وتقوم الايكاو بتشغيل قاعدة بيانات تعرف باسم نظام الابلاغ عن بيانات حوادث ووقائع الطائرات، الذي ييسر تبادل المعلومات عن السلامة فيما بين الدول المتعاقدة. ويتناول الفصل السابع من الملحق الثالث عشر متطلبات الابلاغ الخاصة بنظام الابلاغ عن بيانات حوادث ووقائع الطائرات والذي يتم عن طريق تقارير أولية وتقارير بيانات الحادثة أو الواقعة.

يتناول الفصل الثامن من الملحق الثالث عشر اجراءات منع وقوع الحوادث. وتشمل الأحكام الواردة في هذا الفصل النظم الالزامية والطوعية للابلاغ عن الوقائع، وضرورة توفير بيئة غير جزائية للابلاغ الطوعي عن الأخطار على السلامة. ثم يعالج هذا الفصل نظم قواعد البيانات ووسيلة لتحليل بيانات السلامة التي تحتوي عليها مثل هذه القواعد للبيانات بغية تحديد أي اجراءات وقائية مطلوبة. وأخيرا، يوصي بأن تشجع الدول انشاء شبكات لتبادل معلومات السلامة الجوية لتسهل التبادل الحر للمعلومات عن ثغرات السلامة الفعلية والمحتملة. وتشكل العمليات المبينة في هذا الفصل جزءا من نظام لادارة السلامة يهدف الى التقليل من عدد الحوادث والوقائع الخطيرة على نطاق العالم.

الملحق الرابع عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

المطارات
المجلد الأول -*تصميم وتشغيل المطارات*
المجلد الثاني -*مطارات طائرات الهليكوبتر*

يتميز الملحق الرابع عشر باتساع نطاقه من حيث الموضوعات التي يتضمنها. فتغطي هذه الموضوعات مجالا واسعا من تخطيط المطارات ومطارات طائرات الهليكوبتر الى بعض التفاصيل مثل زمن التوصيل اللازم لمصادر القدرة الثانوية، ومن الهندسة المدنية الى هندسة الاضاءة، ومن توفير معدات متقدمة للانقاذ واطفاء الحرائق الى أمور بسيطة كابعاد الطيور عن المطارات. ومما يجعل تغطية كل هذه الموضوعات المتعددة بين دفتي هذا الملحق أمرا صعبا لهو ذلك التغيير المستمر في صناعة الطائرات التي ينبغي على المطارات مواكبتها. ان طرز الطائرات الحديثة، والزيادة في العمليات الجوية، والعمليات التي تتم عند انخفاض درجات الرؤية، والتقدم التكنولوجي لمعدات المطارات، كلها عوامل تجعل من الملحق الرابع عشر أحد الملاحق التي تتغير بسرعة كبيرة. وفي عام 1990، وبعد 39 تعديلا، تم فصل الملحق الى مجلدين، ويتعلق المجلد الأول بتصميم وتشغيل المطارات، أما المجلد الثاني فيتعلق بتصميم مطارات طائرات الهليكوبتر.

والمجلد الأول للملحق الرابع عشر فريد من نوعه أيضا، فهو ينطبق على جميع المطارات المفتوحة للجمهور وفقا لأحكام المادة 15 من اتفاقية شيكاغو. ويرجع تاريخه الى عام 1951، وكان يشتمل على 61 صفحة من القواعد القياسية والتوصيات، و13 صفحة اضافية من الارشادات الخاصة بتطبيق هذه القواعد القياسية والتوصيات. وكانت الطبعة الأولى تشتمل على مواصفات تتعلق بالمطارات المائية والمطارات غير المزودة بمدارج التي اختفت كلها. أما الطبعة الحالية فهي تشتمل على ما يزيد على 180 صفحة من المواصفات، فضلا عن صفحات اضافية مخصصة لمواد ارشادية بشأن المواصفات المتعلقة بالمطارات الدولية في جميع أنحاء العالم.

وتشير محتويات المجلد الأول، مع تفاوت في المدى، الى تخطيط وتصميم المطارات، والى تشغيلها وصيانتها.

وتمثل منطقة التحركات المتسعة، التي تمتد من المدرج وعلى طول الممرات حتى ساحة وقوف الطائرات، قلب المطار. ونظرا الى ضخامة الطائرات الحالية، فان تصميم هذه التجهيزات يتطلب مقدارا أكبر من الدقة. ان المواصفات المتعلقة بالخواص الطبيعية لهذه التجهيزات، مثل عرض المدارج والممرات، وميول أسطحها، ومسافات انفصالها عن التجهيزات الأخرى تشكل جزءا رئيسيا من هذا الملحق. كما ترد مواصفات لتجهيزات جديدة لم يسمع عنها خلال سنوات الايكاو الأولى، مثل مناطق الأمن عند نهايات المدارج، والطرق الخالصة، وامتدادات التوقف. وتعتبر هذه التجهيزات حجر الأساس للمطارات، اذ أنها تحدد الشكل العام للمطارات وأبعادها، ولذا يصمم المهندسون الهيكل الأساسي لهذه المرافق بموجبها.

وكما يلزم تحديد الشكل العام لأرض المطارات، يلزم أيضا وضع مواصفات المجال الجوي اللازمة لها. اذ ينبغي أن يكون الفضاء الجوي المحيط بالمطار خاليا من العوائق حتى تتمكن الطائرات من تنفيذ عمليات الاقتراب والمغادرة بأمان. ويهم تحديد حجم هذا المجال الجوي حتى يمكن حمايته وذلك لضمان امكانية توسيع المطار وبقائه، أو وفقا لما ورد في الملحق "... لكيلا يتعذر استخدام المطارات من جراء تكاثر العوائق... ويتم ذلك بتخصيص سلسلة من المساحات تسمى أسطح الحد من العوائق وتوضع فيها حدود لمدى امتداد الأشياء الى المجال الجوي". ولقد صنفت في الملحق الشروط الخاصة بأسطح الحد من العوائق ومقاسات هذه الأسطح والمتطلبات الخاصة بتوفير سطح معين للحد من العوائق، ومقاييسها وفقا للفئة التي ينتمي اليها المدرج. وعدد هذه الفئات ستة وهي: مدارج الاقتراب غير الآلي، ومدارج الاقتراب غير الدقيق، ومدارج الاقتراب الدقيق فصيلة 1 أو 2 أو 3، ومدارج الاقلاع.

من السمات اللافتة للنظر في المطارات كثرة الأضواء التي تعد بالمئات بل بالآلاف أحيانا والتي تستخدم لتوجيه حركة الطائرات. وبعكس ما يحدث أثناء وجود الطائرات في الجو حيث يتم التوجيه بواسطة مساعدات لاسلكية، توجه الطائرات أثناء سيرها على الأرض باستخدام مساعدات مرئية أساسا. ان المجلد الأول من الملحق 14 يحدد بالتفصيل أنظمة عديدة للاستخدام تحت أحوال جوية مختلفة وظروف مختلفة، وبما أن مغزى هذه المساعدات المرئية ينبغي أن يكون مفهوما في الحال من جانب الطيارين من مختلف الجنسيات، فان توحيد مواقعها وخواصها الضوئية أمر مهم للغاية. ولقد أدى التقدم الحديث في تكنولوجيا الانارة الى زيادات كبيرة في شدة الاضاءة. كما أنه أمكن في السنوات الأخيرة تركيب الأنوار في الأسطح المرصوفة التي تمر الطائرات فوقها. ويرجع الفضل في ذلك الى صنع مصادر ضوئية صغيرة الحجم. وتصلح الأنوار الحديثة شديدة السطوع للعمليات النهارية والليلية، وفي بعض أحوال الاضاءة أثناء النهار قد يكون استخدام علامات بسيطة فعالا الى حد بعيد. ويحتوي الملحق الرابع عشر على نصوص بشأن استعمال هذه العلامات. أما علامات المطارات فهي نوع ثالث من المساعدات المرئية. ويهم توجيه الطيارين في المطارات الكبيرة والمطارات كثيفة الحركة، لتمكينهم من سلوك الطريق الصحيح داخل منطقة التحركات.

وتهدف معظم المواصفات الى تعزيز سلامة الطيران. ولذا خصص قسم من الملحق الرابع عشر، المجلد الأول، لموضوع تحسين سلامة استعمال معدات المطارات. وتجدر بصفة خاصة ملاحظة بعض المواصفات المتعلقة بتركيب المعدات واختيار مواقعها بالقرب من المدارج. والغرض من ذلك هو الحد من الأخطار التي قد تنجم عن المعدات بالنسبة لتشغيل الطائرات. وينص الملحق كذلك على الاحتياجات الى مصدر قدرة ثانوي، وعلى خواص التصميم لدوائر الاضاءة، والحاجة الى مراقبة تشغيل المساعدات المرئية.

وقد وجه في السنوات الأخيرة مزيد من الاهتمام الى تشغيل المطارات. ولذا تتضمن الطبعة الحالية من الملحق الرابع عشر، المجلد الأول مواصفات بشأن صيانة المطارات. وهي تركز بوجه خاص على المناطق المرصوفة والمساعدات المرئية. كما يراعى التخلص من كل ما من شأنه أن يجلب الى داخل المطار الطيور التي قد تشكل خطرا على تشغيل الطائرات.

وتستأثر خدمات الانقاذ ومكافحة الحريق بأهمية حاسمة بالنسبة لتشغيل أي مطار ويجب أن تكون هذه الخدمات متوافرة في جميع المطارات الدولية وفقا لأحكام الملحق الرابع عشر. فيحدد الملحق المواد التي يجب استعمالها والكميات والمهلات التي يجب أن يتم خلالها احضار هذه المواد الى موقع حادث طيران.

ولتمكين الطائرات الحديثة من الاقلاع والهبوط بطريقة آمنة وروتينية، يلزم ابلاغ معلومات دقيقة عن حالة التجهيزات بالمطارات. ولهذا الغرض يحدد الملحق الرابع عشر، المجلد الأول، النقاط التالية: المعلومات التي يجب ابلاغها، كيفية تحديدها، طريقة ابلاغها، الأشخاص المطلوب ابلاغها اليهم. (يبين الملحق الخامس عشر – خدمات معلومات الطيران – المواصفات المتعلقة بابلاغ هذه المعلومات بواسطة نشرات معلومات الطيران واعلانات الطيارين). ومن بين المعلومات التي يجب ابلاغها، ارتفاع أجزاء المطار المختلفة، وقوة تحمل المساحات المرصوفة، وحالة أسطح المدارج، ومستوى خدمات الانقاذ ومكافحة الحريق.

ترد في المجلد الثاني من الملحق الرابع عشر أحكام تخص مطارات الهليكوبتر. وهذه المواصفات تكمل المواصفات الواردة في المجلد الأول، والتي تنطبق على مطارات الهليكوبتر في بعض الأحيان. وتتناول هذه الأحكام الخواص المادية وأسطح الحد من العوائق المطلوبة لعمليات الهليكوبتر من مطارات طائرات الهليكوبتر بمستوى السطح والشاطئية المرفوعة ومنصات طائرات الهليكوبتر، وذلك في كل من الأحوال الجوية للطيران البصري والطيران الآلي. وترد أيضا في المجلد الثاني، مواد بشأن علامات واضاءة مطارات الهليكوبتر، وكذلك متطلبات الانقاذ ومكافحة الحريق بها. وبالرغم من أن مواصفات العلامات والاضاءة لمطارات الهليكوبتر لا تنطبق الا على العمليات في الأحوال الجوية البصرية، الا أن العمل جار لاعداد مساعدات مرئية تلائم عمليات الهليكوبتر في الأحوال الجوية للطيران الآلي.

الملحق الخامس عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

خدمات معلومات الطيران

تلعب خدمة معلومات الطيران (AIS) دورا مساندا من أهم الأدوار بالنسبة الى الطيران المدني الدولي، وأقلها لمعانا. ويتمثل هدف خدمة معلومات الطيران في ضمان انسياب المعلومات الضروري لسلامة الملاحة الجوية الدولية وانتظامها وكفاءتها.

يحدد الملحق الخامس عشر الكيفية التي تقوم بها خدمة معلومات الطيران بتلقي و/أو اصدار معلومات/بيانات الطيران المحددة وترتيبها أو تجميعها وتحريرها واعداد نماذجها ونشرها/تخزينها وتوزيعها. والغرض من ذلك هو سد الحاجة للتوحيد والاتساق في تقديم معلومات/بيانات الطيران المطلوبة من أجل الاستخدام التشغيلي من جانب الطيران المدني الدولي.

وقد اعتمد مجلس الايكاو القواعد القياسية والتوصيات الأصلية لهذا الملحق أول مرة في 1953. ويرجع أصل الملحق ذاته الى نص المادة 37 من اتفاقية شيكاغو. ووضعت لجنة الملاحة الجوية للايكاو المتطلبات الأولى للملحق الخامس عشر على أثر توصيات صادرة عن اجتماعات اقليمية للملاحة الجوية، وفي 1947 نشرت هذه المتطلبات بترخيص من المجلس على هيئة *اجراءات تتعلق بالاعلانات الدولية للطيارين*.

وأدى تعبير "الاعلانات الدولية للطيارين" الى وضع المختصر "نوتام"، المشتق من تعبير باللغة الانجليزية معناه "اعلانات للطيارين". وفي 1949 بحث اجتماع خاص بشأن النوتام الاجراءات المشار اليها أعلاه، واقترح ادخال تعديلات عليها. وعلى أثر ذلك تم نشرها تحت عنوان *"اجراءات خدمات الملاحة الجوية"* وطبقت في 1951. وأدخل على مضى السنين 33 تعديلا على الملحق الخامس عشر لمواكبة التغييرات السريعة الناجمة عن السفر بطريق الجو والمرتبطة بتكنولوجيا المعلومات. وفي السنوات القليلة الماضية جاءت تعديلات الملحق الخامس عشر انعكاسا لازدياد الحاجة لأن تقدم في الوقت المناسب معلومات/بيانات الطيران وبيانات المعالم الطبيعية الجيدة اذ أنها أصبحت من العناصر ذات الأهمية الحاسمة لنظم الملاحة المعتمدة على البيانات والمحمولة على متن الطائرة. ويتضمن الملحق الآن العديد من الأحكام الهادفة لمنع تقديم معلومات/بيانات الطيران المحرفة أو الخاطئة التي من المحتمل أن تؤثر على سلامة الملاحة الجوية.

ويجب أن تتوافر لمشغل أي طراز من الطائرات، سواء كانت طائرة صغيرة خاصة أو طائرة نقل كبيرة، مجموعة متنوعة من المعلومات بشأن تجهيزات وخدمات الملاحة الجوية التي قد يتوقع استخدامها. فعلى سبيل المثال، يجب أن يعرف المشغل الأنظمة المتعلقة بدخول وعبور المجال الجوي لكل دولة ستجرى فيها عمليات، وأن يعرف ما يتوافر من المطارات ومطارات طائرات الهليكوبتر والمساعدات الملاحية وخدمات الأرصاد الجوية وخدمات الاتصالات وخدمات الحركة الجوية والاجراءات والأنظمة المتعلقة بها. ويجب أيضا ابلاغ المشغل، وغالبا ما يتم ذلك بمهلة قصيرة جدا، بأي تغيير يؤثر على تشغيل هذه التجهيزات وتقديم هذه الخدمات ويجب أن يعرف أي قيود أو مخاطر في المجال الجوي من المحتمل أن تؤثر على الرحلات الجوية. وفي حين يمكن في كل الأوقات تقريبا تقديم هذه المعلومات قبل الاقلاع الا أنها يجب، في بعض الحالات، تقديمها خلال الطيران.

تتمثل الفلسفة التي يقوم عليها الملحق الخامس عشر، المنبثق عن المادة 28 من اتفاقية الطيران المدني الدولي، في أن كل دولة مسؤولة عن أن توفر للجهات المعنية بالطيران المدني أي أو كل معلومات ملائمة أو مطلوبة لتشغيل الطائرات العاملة في الطيران المدني الدولي داخل اقليمها، وفي المناطق خارج اقليمها التي تكون فيها الدولة مسؤولة عن مراقبة الحركة الجوية أو لديها مسؤوليات أخرى.

قد تتفاوت المعلومات التي تعالجها خدمة معلومات الطيران تفاوتا كبيرا من حيث مدة سريانها. وعلى سبيل المثال، قد تظل المعلومات المتعلقة بالمطارات وتجهيزاتها سارية لسنوات عديدة بينما لا تسري التغييرات في توافر تلك التجهيزات (بسبب البناء أو الاصلاح مثلا) الا لفترة قصيرة نسبيا. وقد تكون المعلومات سارية لوقت قصير بحيث يكون أياما أو ساعات.

من الجائز أن يتفاوت أيضا مدى الاستعجال الذي تتسم به المعلومات، وكذلك نطاق تطبيقها من حيث عدد المتأثرين بذلك من المشغلين أو أنواع العمليات. ويمكن أن تكون المعلومات مطولة أو موجزة أو أن تتضمن رسوما بيانية.

لذلك، يتم التعامل مع معلومات الطيران بطريقة مختلفة تتوقف على مدى استعجالها وأهميتها التشغيلية ونطاقها وحجمها وطول الوقت الذي ستظل خلاله سارية وملائمة للمنتفعين. وينص الملحق الخامس عشر على أن تنشر معلومات الطيران كمجموعة متكاملة من معلومات الطيران. وهي تتكون من العناصر التالية: دليل الطيران (AIP)، بما في ذلك خدمة التعديل، والاضافات لدليل الطيران والاعلان للطيارين (NOTAM) ونشرات معلومات قبل الطيران (PIB) ونشرات معلومات الطيران (AIC) والقوائم المرجعية وقائمة الاعلانات للطيارين السارية. ويستخدم كل عنصر لتوزيع أنواع محددة من معلومات الطيران.

أما المعلومات المتعلقة بالتغييرات في التجهيزات أو الخدمات أو الاجراءات فهي تتطلب، في معظم الحالات، ادخال تعديلات على أدلة عمليات شركات الطيران أو الوثائق وقواعد البيانات الأخرى الصادرة عن مختلف الجهات العاملة في مجال الطيران. وعادة ما تعمل المؤسسات المسؤولة عن الاحتفاظ بهذه المطبوعات طبقا لبرنامج انتاج موضوع سلفا. واذا نشرت معلومات الطيران بلا تمييز وبمواعيد سريان متنوعة، لتعذر تحديث الأدلة والوثائق وقواعد البيانات الأخرى بانتظام. ونظرا لأنه يمكن توقع التغييرات للتجهيزات والخدمات

والاجراءات، ينص الملحق الخامس عشر على اتباع نظام مقرر، يسمى AIRAC (تنظيم معلومات الطيران ومراقبتها)، يتطلب أن تسري التغييرات المهمة وأن توزع المعلومات وفقا لجدول زمني محدد مسبقا لمواعيد السريان، ما لم يصبح هذا الاجراء غير عملي بالنظر الى اعتبارات تشغيلية.

ينص الملحق الخامس عشر أيضا على أنه يجب توفير معلومات قبل الطيران في كل مطار طائرات أو كل مطار هليكوبتر يستخدم عادة للعمليات الدولية ويحدد محتوى معلومات الطيران التي يتم توفيرها لأغراض التخطيط قبل الطيران وعلى متطلبات لتقديم تلك المعلومات عن طريق النظم الآلية لمعلومات الطيران. وبالاضافة الى ذلك، هناك متطلبات لضمان نقل معلومات بعد الطيران المهمة المقدمة من طواقم قيادة الطائرات (مثل وجود خطر من الطيور) الى خدمة معلومات الطيران من أجل توزيعها حسب ما تقتضيه الظروف.

حدث تغيير كبير في الحاجة الى معلومات/بيانات الطيران وفي دورها وأهميتها مع تطور نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية (CNS/ATM). وأدى تنفيذ الملاحة المنطقية (RNAV) والأداء الملاحي المطلوب (RNP) ونظم الملاحة القائمة على الكمبيوتر والمحمولة على متن الطائرة الى متطلبات صارمة لجودة معلومات/بيانات الطيران وبيانات التضاريس (الدقة والوضوح والموثوقية).

يتضح اعتماد المنتفعين على جودة بعض معلومات/بيانات الطيران من الفقرة 3-2-8 أ) التي تنص، عند وصفها للبيانات الحرجة، على ما يلي: "يوجد احتمال قوي أنه عند استخدام البيانات الحرجة المحرفة سيؤدي ذلك الى تعرض استمرار طيران الطائرة وهبوطها بسلام لخطر بالغ مع احتمال وقوع كارثة".

ونظرا لأنه من المحتمل أن المعلومات/البيانات المحرفة أو الخاطئة يمكن أن تؤثر على سلامة الملاحة الجوية بسبب اعتماد كل من النظم المحمولة على متن الطائرة والنظم الأرضية عليها، فلا بد من أن تضمن كل دولة أن المنتفعين (صناعة الطيران وخدمات الحركة الجوية الخ...) يتلقون معلومات/بيانات الطيران الجيدة في الوقت المناسب للفترة المعتزم فيها استخدامها.

لتحقيق هذا، ولبيان جودة المعلومات/البيانات المطلوبة للمنتفعين، ينص الملحق الخامس عشر على أنه يجب على الدول انشاء نظام للجودة ووضع اجراءات لادارة الجودة في جميع مراحل عملية (تلقي و/أو اصدار أو ترتيب أو تجميع أو تحرير أو اعداد نماذج أو نشر أو تخزين أو توزيع) معلومات/بيانات الطيران. ويجب أن يكون نظام الجودة موثقا وقابلا للايضاح بالنسبة لكل مرحلة وظيفة، بما يضمن وجود الهيكل التنظيمي والاجراءات والعمليات والموارد بغية كشف ومعالجة أي حالات شذوذ في المعلومات/البيانات خلال مراحل الانتاج والصيانة والاستخدام التشغيلي. ومن الجوانب الواضحة لمثل هذا النظام لادارة الجودة امكان تتبع جميع المعلومات/البيانات من أي نقطة والعودة من خلال العمليات السابقة الى أصلها.

مع أن تقديم خدمة معلومات الطيران والابقاء عليها لا يعتبران من أهم أنشطة الطيران المدني الدولي والحقيقة أن تعقد أجهزة الملاحة المحمولة على متن الطائرة التي تعتمد على البيانات وتقدم معلومات خدمة معلومات الطيران قد يكون واضحا للمنتفع، ولكن بدون هذه الخدمة لا يعرف الطيار ما قد يصادفه أثناء الرحلة الجوية.

الملحق السادس عشر

باتفاقية الطيران المدني الدولي

حماية البيئة (المجلدان الأول والثاني)

يتناول الملحق السادس عشر (المجلدان الأول والثاني) حماية البيئة من آثار ضوضاء الطائرات وانبعاثات محركات الطائرات. ولم يكن أحد يفكر في هذين الموضوعين تقريبا عند التوقيع على اتفاقية شيكاغو.

كانت ضوضاء الطائرات مثار قلق بالفعل خلال سنوات الايكاو الأولى، ولكنها كانت تقتصر حينئذ على ضجيج المراوح، وهي تدور بسرعات قريبة من سرعة الصوت. وزاد هذا القلق عند ادخال الجيل الأول من الطائرات النفاثة في أوائل الستينات. وازداد بتزايد اعداد هذا النوع من الطائرات المستخدمة في الرحلات الدولية.

وترتبط ضوضاء الطائرات النفاثة، بين أمور أخرى، بقدرة المحركات التي تدفعها في الجو. وتقل الضوضاء بتقليل القدرة، ولكن يجوز أن يؤثر اتخاذ مثل هذا الاجراء على سلامة الطائرات النفاثة.

وفي عام 1968، اعتمدت الجمعية العمومية للايكاو قرارا يعترف بجدية مشكلة الضوضاء بالقرب من المطارات، وكلفت مجلس الايكاو بأن يضع المواصفات الدولية والمواد الارشادية ذات الصلة لمراقبة ضوضاء الطائرات.

وفي 1971، اعتمدت الجمعية العمومية قرارا آخر اعترف بالآثار البيئية المضرة ذات الصلة بنشاط الطيران. ووضع هذا القرار على عاتق الايكاو مسؤولية توجيه نمو الطيران المدني الدولي بحيث يعود بالنفع على سكان العالم وأن يحقق أقصى قدر من المواءمة بين النمو الآمن المنظم للطيران المدني وبين نوعية البيئة البشرية.

وقد اعتمد في 1971 الملحق السادس عشر الذي يتناول مختلف جوانب المشاكل الناجمة عن ضوضاء الطائرات، على أساس التوصيات الصادرة عن الاجتماع الخاص بشأن ضوضاء الطائرات بالقرب من المطارات الذي عقد في 1969، وتضمنت هذه الجوانب ما يلي: اجراءات وصف وقياس ضوضاء الطائرات، وقدرة الانسان على تحمل ضوضاء الطائرات، وترخيص ضوضاء الطائرات، ومعايير لوضع اجراءات للحد من ضوضاء الطائرات، ومراقبة استخدام الأراضي، واجراءات للحد من الضوضاء أثناء اختبار المحركات قبل الاقلاع.

وبعد هذا الاجتماع بقليل، أنشئت اللجنة المعنية بضوضاء الطائرات لمساعدة الايكاو في وضع متطلبات ترخيص الضوضاء لمختلف فئات الطائرات.

ووضع الاجتماع الأول لهذه اللجنة أول تعديل للملحق السادس عشر الذي أصبح ساري المفعول في 1973 وتضمن ترخيص الضوضاء للانتاج المستقبلي من الطائرات النفاثة دون الصوتية والطرز المشتقة منها.

وخلال الاجتماعات التالية، وضعت اللجنة المعنية بضوضاء الطائرات قواعد قياسية لترخيص الضوضاء للطائرات النفاثة المستقبلية دون الصوتية، والطائرات المستقبلية المروحية، فضلا عن الانتاج المستقبلي للطرز الحالية من طائرات النقل فوق الصوتية والهليكوبتر. كما أنها وضعت خطوطا ارشادية لترخيص الضوضاء للطائرات فوق الصوتية المستقبلية، والطائرات المروحية القصيرة الاقلاع والهبوط، بالاضافة الى وحدات القدرة المساعدة، والنظم ذات الصلة المركبة على متن الطائرات، أثناء تشغيلها على سطح الأرض.

أدى قرار اعتمدته الجمعية العمومية للايكاو في 1971 الى اتخاذ تدابير محددة بخصوص انبعاثات المحركات، بالاضافة الى وضع اقتراحات تفصيلية بشأن القواعد القياسية للايكاو، الخاصة بمراقبة انبعاثات طرز معينة من محركات الطائرات. وبعد ذلك أنشئت اللجنة المعنية بانبعاثات محركات الطائرات بغية اعداد قواعد قياسية محددة لانبعاثات محركات الطائرات.

وتضع هذه القواعد القياسية التي اعتمدت في 1981 حدودا لانبعاثات الدخان وبعض الملوثات الغازية من المحركات العنفية النفاثة والمحركات العنفية المروحية الكبيرة التي ستنتج مستقبلا، كما أنها تمنع اخراج الوقود قبل احتراقه. وقد وسّع نطاق الملحق السادس عشر الحالي باضافة النصوص الخاصة بانبعاثات المحركات اليه وأصبح عنوانه "حماية البيئة". ويضم المجلد الأول من الملحق السادس عشر المنقح أحكاما متعلقة بضوضاء الطائرات، بينما يحتوي المجلد الثاني على أحكام خاصة بانبعاثات محركات الطائرات.

ويحتوي المجلد الأول على تصنيفات تفصيلية لمختلف الطائرات، يتم بمقتضاها ترخيص الضوضاء. فهي تشمل الطائرات النفاثة دون الصوتية التي قدم طلب ترخيص الضوضاء لنموذجها الأولي قبل 1977/10/6، والطائرات النفاثة دون الصوتية التي قدم الطلب الخاص بها في هذا التاريخ أو بعده، والطائرات المروحية التي يزيد وزنها عن 700 5 كجم، والطائرات التي لا تتعدى هذا الوزن، والطائرات الأسرع من الصوت التي قد طلب ترخيص الضوضاء لنموذجها الأولي قبل 1975/1/1، وطائرات الهليكوبتر التي قدم طلب ترخيص الضوضاء لنموذجها الأولي في 1980/1/1 أو بعد ذلك التاريخ.

وتوضع قواعد قياسية لتقدير شدة الضوضاء لكل صنف من طرز الطائرات. وفيما عدا الطائرات ذات المحركات المروحية التي لا يتجاوز وزنها الأقصى عند الاقلاع 700 5 كجم حسب شهادة الصلاحية للطيران، يتم تقدير الضوضاء بواسطة المستوى الفعلي للضجيج المحسوس معبرا عنه بالدسيبل (EPNdB). وهو مؤشر رقمي واحد لآثار ضوضاء الطائرات على الانسان، مع مراعاة المستوى الآني للضجيج المحسوس ومدته.

حددت لهذه الطرز من الطائرات مختلف النقاط لقياس الحد الأقصى للضوضاء على جوانب خط السير، أو عند الاقتراب، أو في الاتجاه الرأسي تحت الطائرة المحلقة، بالاضافة الى اجراءات للاختبارات الجوية. وتقوم دولة التسجيل بترخيص الضوضاء للطائرة عندما تقتنع بأن الطائرة المعنية تفي بشروط تساوي على الأقل القواعد القياسية المطبقة والواردة في هذا الملحق.

أما المجلد الثاني من الملحق السادس عشر، فهو يحتوي على قواعد قياسية تحرم التفريغ المقصود للوقود السائل في الجو من جانب جميع الطائرات ذات المحركات العنفية، المصنوعة بعد 1982/2/18.

كما يحتوي هذا الملحق على قواعد قياسية تحد من انبعاثات الدخان من المحركات العنفية النفاثة ومن المحركات العنفية المروحية، المستعملة للطيران بسرعات دون صوتية، والتي صنعت بعد 1983/1/1. أما فيما يتعلق بالمحركات المستعملة للطيران بسرعات تفوق سرعة الصوت، فتفرض قيود مشابهة على المحركات المصنوعة بعد 1982/2/18.

ويتضمن الملحق كذلك قواعد قياسية للحد من انبعاثات أول أوكسيد الكربون، والمركبات الهيدروكربونية غير المحترقة، وأكاسيد النيتروجين، من المحركات الكبيرة العنفية النفاثة والعنفية المروحية، المستعملة للطيران بسرعات دون صوتية، والمنتجة بعد 1986/1/1. وتستند هذه القواعد القياسية الى دورة هبوط الطائرة واقلاعها. بالاضافة الى هذه القواعد القياسية، فان المجلد الثاني يحتوي على اجراءات تفصيلية للقياس، ومواصفات للأجهزة، وتفاصيل طرق احصائية لتقييم نتائج الاختبارات.

في 1983، تم دمج اللجنة المعنية بضوضاء الطائرات واللجنة المعنية بانبعاثات محركات الطائرات لتشكيل لجنة حماية البيئة في مجال الطيران، بوصفها لجنة فنية لمجلس الايكاو. وقامت لجنة حماية البيئة في مجال الطيران، منذ انشائها، بالمزيد من تطوير القواعد القياسية الواردة في الملحق السادس عشر لضوضاء الطائرات ولانبعاثات محركات الطائرات على السواء.

وفيما يتعلق بضوضاء الطائرات، وعلى أساس توصيات لجنة حماية البيئة في مجال الطيران، اعتمد مجلس الايكاو في 2001 مستوى جديدا للضوضاء في الفصل الرابع، أكثر صرامة من ذلك الذي يتضمنه الفصل الثالث. وابتداء من 2006/1/1، سيطبق المستوى الجديد على الطائرات المرخصة حديثا وعلى طائرات الفصل الثالث التي تطلب اعادة ترخيصها بوصفها من طائرات الفصل الرابع.

اعتمد هذا المستوى الجديد في نفس الوقت تقريبا الذي أقرت فيه الجمعية العمومية للايكاو مفهوم "النهج المتوازن للسيطرة على الضوضاء" الذي وضعته لجنة حماية البيئة في مجال الطيران والذي يشتمل على أربعة عناصر، أي تخفيض الضوضاء عند المصدر وتخطيط ادارة استخدام الأراضي والاجراءات التشغيلية والقيود التشغيلية. وللمزيد من التفاصيل، أنظر البيان الموحد بسياسات وممارسات الايكاو المستمرة في مجال حماية البيئة.

فيما يخص انبعاثات محركات الطائرات، حدث تغيير في الموضع الذي تركز عليه أعمال المنظمة. وبينما كانت تستند أصلا لشواغل تتعلق بنوعية الهواء بالقرب من المطارات، جرى في التسعينات توسيع نطاقها لتشمل مشكلات الغلاف الجوي العالمي التي تسهم فيها انبعاثات محركات الطائرات، مثل تغير المناخ. ونتيجة لذلك، يولى الاعتبار للمزيد من تطوير القواعد القياسية الصادرة عن الايكاو بشأن الانبعاثات لكي تضع في الاعتبار ليس دورة الهبوط والاقلاع فحسب، بل أيضا الانبعاثات خلال مرحلة الطيران المستقيم من العمليات.

في كل من عامي 1993 و1999، وعلى أساس توصيات لجنة حماية البيئة في مجال الطيران، اعتمد مجلس الايكاو قواعد قياسية أكثر صرامة تضع حدودا لأكاسيد النيتروجين. وفي وقت كتابة هذا النص، كان المجلس ينظر في تعديل ثالث لهذه الحدود.

أصبحت حماية البيئة واحدا من أكبر التحديات للطيران المدني في القرن الحادي والعشرين. وشهد الملحق السادس عشر، منذ اعتماده للمرة الأولى، المزيد من التطوير للاستجابة للشواغل البيئية الجديدة وللتواؤم مع التكنولوجيا الجديدة. وستواصل المنظمة مراجعة الملحق باستمرار، تمشيا مع هدفها المتمثل في تحقيق الحد الأقصى من التوافق بين التطوير الآمن والمنتظم للطيران المدني ونوعية البيئة.

الملحق السابع عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

الأمن ـ حماية الطيران المدني الدولي
من أفعال التدخل غير المشروع

عقدت الجمعية العمومية للايكاو دورة استثنائية في يونيو 1970 على أثر الزيادة الخطيرة في جرائم العنف التي عرّضت سلامة الطيران المدني للخطر في أواخر الستينات. وفي أحد القرارات الصادرة عن تلك الدورة، طلبت الجمعية العمومية ادراج أحكام في الملاحق الحالية أو الجديدة لاتفاقية شيكاغو تتناول مشكلة التدخل غير المشروع ولا سيما الاستيلاء غير المشروع على الطائرات. وفي أعقاب الأعمال التي قامت بها لجنة الملاحة الجوية ولجنة النقل الجوي واللجنة المعنية بالتدخل غير المشروع، اعتمد المجلس في 1974/3/22 القواعد والتوصيات الدولية الخاصة بالأمن، وسماها الملحق السابع عشر ـ الأمن. ويتضمن هذا الملحق النقاط الأساسية لبرنامج الايكاو لأمن الطيران المدني، ويهدف الى حماية الطيران المدني وتجهيزاته من أفعال التدخل غير المشروع. ومما يتسم بأهمية حرجة لمستقبل الطيران المدني وللمجتمع الدولي بأسره، التدابير التي اتخذتها الايكاو لمنع وقمع جميع أفعال التدخل غير المشروع في الطيران المدني في جميع أنحاء العالم.

يتناول الملحق السابع عشر أساسا الجوانب الادارية والتنسيقية والتدابير الفنية لحماية أمن النقل الجوي الدولي، وهو يقتضي أن تضع كل دولة متعاقدة برنامجا خاصا بها لأمن الطيران المدني، تدمج فيه التدابير الأمنية الاضافية التي تقترحها الهيئات المختصة الأخرى.

ان هذا الملحق السابع عشر يهدف أيضا الى تنسيق نشاطات المشاركين المختصين ببرامج الأمن. فمن الأمور التي لا جدال فيها أن شركات الطيران هي الجهة المسؤولة أساسا عن ركابها وممتلكاتها وايراداتها، ولذا يجب أن تتأكد الدول من أن الناقلين الجويين يضعون ويطبقون برامج أمنية تكميلية وفعالة ومتوافقة مع برامج أمن المطارات التي يشغلون منها رحلاتهم الجوية.

ان بعض أحكام الملحق السابع عشر والملاحق الأخرى تسلم بأنه لا يمكن تحقيق أمن مطلق. ولذلك يجب على الدول أن تضمن سلامة الركاب والطواقم والعاملين الأرضيين وعموم الجمهور بوصفها الاعتبار الأساسي في اجراءات الأمن التي تتخذها. وهذه الأحكام تحث الدول على أن تتخذ التدابير اللازمة لتأمين سلامة الركاب والطواقم على الطائرات التي تتعرض للاستيلاء غير المشروع الى حين امكان مواصلة رحلاتها.

هذا الملحق يوضع دائما موضع المراجعة للتحقق من أن أحكامه مازالت صالحة وفعالة. وبما أنه يحدد أدنى القواعد القياسية لأمن الطيران في جميع أنحاء العالم، فان التدقيق يجري على نصوصه قبل ادخال أي تغييرات فيها أو اضافات عليها أو قبل حذف أي جزء منها. ومنذ صدر الملحق السابع عشر تم تعديله عشر مرات استجابة للاحتياجات التي حددتها الدول. ويعد فريق خبراء أمن الطيران من بين أهم هيئات صنع القرار الرئيسية التي تشارك بصفة مباشرة في مراجعة الملحق السابع عشر. وهذا الفريق يتكون من خبراء عينهم المجلس، ويشملون ممثلين من الأرجنتين واستراليا وبلجيكا والبرازيل وكندا واثيوبيا وفرنسا والمانيا واليونان والهند وايطاليا واليابان والأردن والمكسيك ونيجيريا والاتحاد الروسي والسنغال واسبانيا وسويسرا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة، بالاضافة الى ممثلي منظمات دولية مثل المجلس الدولي للمطارات، والاتحاد الدولي للنقل الجوي، والاتحاد الدولي لرابطات طياري الخطوط الجوية، ومنظمة الشرطة الجنائية الدولية (الانتربول).

كانت التهديدات الملحوظة التي تعرض لها الطيران المدني قبل سنة 1985 تكمن في اختطاف الطائرات. ولذلك كانت القواعد والتوصيات الدولية تركز على الاختطاف أكثر مما تركز على التخريب والهجوم على الطائرات في الجو أو الهجوم على تجهيزات الطيران. وبتعديل التكنولوجيا الراهنة وبتطبيق المواصفات والاجراءات المتفق عليها، أنشأ مجتمع الطيران العالمي نظاما يتميز بكفاءة معقولة للكشف الأمني على الركاب وأمتعتهم المحمولة.

بعد دورة تعديلات الملحق وهي ثلاث سنوات، أدخلت تغييرات اضافية على الملحق السابع عشر في سنة 1988، واشتملت على مواصفات من شأنها أن تساعد على المزيد من مكافحة التخريب.

وبعض هذه التغييرات أدرجت في التعديل رقم (7) للملحق السابع عشر واعتمدت في يونيو 1989، وهي توضح القواعد القياسية الخاصة بالجمع بين الأمتعة والركاب، وممارسة الضوابط على الأمتعة التي تدرج على الطائرات بعد نزول الركاب منها، وتطبيق الضوابط الأمنية على خدمات البريد الممتاز التجاري، وتطبيق الضوابط على البضائع والبريد في حالات معينة.

اعتمد مجلس الايكاو في 2001/12/7 أحدث تعديل للملحق السابع عشر، وهو التعديل رقم (10) الذي يعالج التحديات التي تعرض لها الطيران المدني من جراء أحداث 2001/9/11. وأصبح هذا التعديل منطبقا في 2002/7/1، وهو يشمل عدة تعاريف وأحكاما جديدة تقضي بتطبيق نصوص هذا الملحق على عمليات الطيران الداخلي، وبالتعاون الدولي على تبادل المعلومات عن التهديدات، وبتطبيق مراقبة الجودة على المستوى الوطني، وبمراقبة المنافذ، وبالتدابير المتعلقة بالركاب وأمتعتهم المسجلة، وبوضع أفراد أمن على متن الطائرات وحماية مقصورة القيادة، وبالمشاركة في رموز الرحلات الجوية وما اليها من ترتيبات تعاونية، وبالعوامل البشرية، وبادارة التصدي لأفعال التدخل غير المشروع.

هذا ويقدم مرفق الملحق السابع عشر الى المسؤولين الحكوميين عن تطبيق برامج الأمن الوطنية مقتطفات حرفية من كافة الأحكام ذات الصلة التي ترد في الملاحق الأخرى، وكذلك الاجراءات ذات الصلة التي ترد في وثيقة "اجراءات خدمات الملاحة الجوية ـ قواعد الجو وخدمات الحركة الجوية"، ووثيقة "اجراءات خدمات الملاحة الجوية ـ عمليات الطائرات". وبالتالي يطلع المسؤولون على ملخص لجميع القواعد القياسية والتوصيات والاجراءات المتعلقة بالأمن في وثيقة واحدة.

وضعت مواصفات أمن الطيران الواردة في الملحق السابع عشر وغيره من الملاحق موضع الشرح التفصيلي في مواد ارشادية صدرت في "*دليل الأمن لحماية الطيران المدني من أفعال التدخل غير المشروع*"، وقد نشر هذا الدليل لأول مرة في سنة 1971، وهو وثيقة مقيدة التوزيع فيها تفاصيل تشرح للدول كيفية امتثال مختلف القواعد القياسية والتوصيات الواردة في الملحق السابع عشر. وقد وضع هذا الدليل لمساعدة الدول على النهوض بالسلامة والأمن في الطيران المدني من خلال وضع اطار عمل قانوني وممارسات واجراءات حشد المواد والموارد الفنية والبشرية لمنع وقوع أفعال التدخل غير المشروع بل وللتصدي لها حسب الاقتضاء. وما أن تكتمل وتنفذ هذه النصوص تشكل برنامجا وطنيا لأمن الطيران يكفي لتصريف التزامات الدول بوصفها أطرافا في الاتفاقيات القانونية لأمن الطيران.

ان وجود هذه الوثائق يدل في حد ذاته يدل على الحرص الشديد من جانب الدول المتعاقدة لدى الايكاو على حماية أمن الطيران المدني الدولي من أي تهديد لا يتعلق بتشغيل الطائرات من حيث طبيعته أو مصدره.

وبالرغم من أن الايكاو تعنى أساسا بالاتفاقات متعددة الأطراف لتشكيل اطار دولي، اتخذت عدة تدابير لتشجيع الدول على تقديم المساعدة الثنائية الى الدول الأخرى. ويحث الملحق السابع عشر الدول على ادراج شرط أمني في اتفاقات الخطوط الجوية، وقد أعدت الايكاو شرطا نموذجيا لهذا الغرض.

ابتداء من سنة 2002 بدأ برنامج الايكاو العالمي لتدقيق أمن الطيران يدقق مدى تنفيذ الدول المتعاقدة لأحكام الملحق السابع عشر. وبالاضافة الى مساعدة الدول على تحسين أمن الطيران بتحديد الثغرات وتقديم التوصيات المناسبة، سوف يسفر التدقيق عن معلومات مرتدة مفيدة عن تنفيذ أحكام الملحق السابع عشر.

مازالت الايكاو ومجلسها يعاملان موضوع أمن الطيران على أنه يستحق أعلى أولوية. لكن أفعال التدخل غير المشروع تشكل تهديدا خطيرا لسلامة الطيران المدني وانتظامه. ولذلك فان المنظمة قد وضعت قواعد قانونية وفنية واجراءات وستواصل وضعها لمنع وقمع أفعال التدخل غير المشروع. والملحق السابع عشر هو الوثيقة الرئيسية التي تشمل التوجيهات اللازمة لاتخاذ التدابير الأمنية، ولذلك فان تطبيقه بطريقة موحدة ومتماسكة أمر في غاية الأهمية لنجاح شبكة الأمن.

الملحق الثامن عشر
باتفاقية الطيران المدني الدولي

النقل الآمن للبضائع الخطرة بطريق الجو

ان أكثر من نصف البضائع التي تنقل بمختلف وسائل النقل في أنحاء العالم خطرة – فهي اما متفجرة أو أكالة أو قابلة للاشتعال أو سامة أو مشعة. وتعتبر هذه البضائع الخطرة أساسية بالنسبة الى نشاطات عالمية متعددة في مجالات الصناعة والتجارة والطب والأبحاث. كما أن نقل الكثير منها يتم بطريق الجو للانتفاع بمزايا النقل الجوي.

وتعترف الايكاو بأهمية هذا النوع من البضائع، ولذا اتخذت الخطوات اللازمة لضمان نقلها بطريقة آمنة. وقد تم ذلك باعتمادها الملحق الثامن عشر، بالاضافة الى وثيقة أخرى ذات صلة بالموضوع عنوانها "التعليمات الفنية بشأن النقل الآمن للبضائع الخطرة بطريق الجو". ولقد وضعت مجموعات أخرى من القواعد التي تنظم نقل البضائع الخطرة بالجو، ولكنها لم تطبق على الصعيد الدولي، أو كانت هذه القواعد صعبة التطبيق دوليا، بالاضافة الى أنها لم تكن تتمشى مع القواعد النظيرة لوسائل النقل الأخرى.

ويحدد الملحق الثامن عشر قواعد قياسية عامة والتوصيات التي تهدف الى تأمين نقل البضائع الخطرة. كما أنه يحتوي على نصوص ثابتة لا تتطلب سوى القليل من التعديلات باستخدام الطريقة العادية لتعديل الملاحق. ويلزم الملحق الثامن عشر الدول المتعاقدة بأحكام "التعليمات الفنية" التي تشتمل على التعليمات التفصيلية المتعددة الخاصة بالمناولة السليمة للبضائع الخطرة، وهي تحتاج الى تعديلات متكررة لتحديثها تبعا للتطورات التي تطرأ في مجالات الكيمياء والتصنيع وصناعة التغليف. ولقد وضع مجلس الايكاو اجراء خاصا لغرض تنقيح واعادة طبع التعليمات الفنية بانتظام بقصد مواكبة المنتجات الجديدة والتقدم التكنولوجي.

وقد وضع فريق خبراء تكون في 1976 شروط الايكاو المتعلقة بالبضائع الخطرة. ولا يزال هؤلاء الخبراء يجتمعون ويوصون بالتنقيحات اللازمة للتعليمات الفنية. كما أنهم يراعون بقدر الامكان تمشي التعليمات الفنية مع التوصيات الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة للخبراء المعنيين بنقل البضائع الخطرة، والقواعد الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية. ويؤدي اتباع هذه القواعد الأساسية المشتركة من جانب جميع وسائط النقل الى تحويل الشحنات في أمان وسلامة فيما بين وسائط النقل الجوي والبحري والبري والسكة الحديد.

وتحدد شروط الايكاو الخاصة بمناولة البضائع الخطرة قائمة محدودة بالمواد التي لا يمكن نقلها بطريقة آمنة في أية ظروف، ويأتي بعد ذلك بيان تأمين نقل المواد الأخرى أو البضائع ذات الخطورة المحتملة.

وقد حددت لجنة الخبراء التابعة للأمم المتحدة تسع رتب من الأخطار، تستعمل لجميع وسائط النقل. فتشتمل الرتبة الأولى على المتفجرات بجميع أنواعها، مثل الذخيرة المستخدمة لأغراض الرياضة، والمفرقعات الاستعراضية، ومشاعل الاشارة. وتشمل الرتبة الثانية الغازات المضغوطة أو السائلة التي قد تكون أيضا سامة أو قابلة للاشتعال، ومن أمثلتها أسطوانات الأوكسجين والنيتروجين السائل المبرد. أما مواد الرتبة الثالثة، فهي تشمل السوائل القابلة للاشتعال مثل الغازولين، وطلاءات اللك، ومخففات الطلاء الخ. وتشمل الرتبة الرابعة المواد الصلبة القابلة للاشتعال، والمواد القابلة للاشتعال التلقائي، والمواد التي تنتج غازات قابلة للاشتعال عند ملامسة الماء (مثل مسحوقات بعض المعادن، والأغشية السليلوزية، والفحم النباتي). وتشمل الرتبة الخامسة المواد المؤكسدة، ومن بينها البروماتات والكلوراتات والنيترات، بالاضافة الى فوق الأكاسيد العضوية التي هي مواد مؤكسدة وشديدة القابلية للاشتعال. وتتكون الرتبة السادسة من مواد سامة مثل مبيدات الآفات ومركبات الزئبق، الخ، بالاضافة الى مواد معدية يلزم شحنها أحيانا لأغراض تشخيص الأمراض أو الوقاية منها. وتنتمي كل المواد المشعة الى الرتبة السابعة، وتتكون أساسا من نظائر مشعة تستعمل لأغراض طبية أو للأبحاث، وتوجد أحيانا في منتجات مصنعة مثل منظمات دقات القلب أو أجهزة الكشف عن الدخان. أما المواد الأكالة التي قد تكون خطرة على الأنسجة البشرية أو تشكل خطرا على هيكل الطائرة (مثل الصودا الكاوية، وسوائل البطاريات، ومزيلات الطلاء)، فيتم تناولها في الرتبة الثامنة. وفيما يتعلق بالرتبة التاسعة، فهي تشمل خليطا من المواد الأخرى التي قد تكون خطرة عندما تنقل جوا، مثل المواد الممغنطة التي يجوز أن تؤثر على تشغيل أجهزة الملاحة بالطائرة.

ودخل كل من الملحق الثامن عشر والتعليمات الفنية حيز السريان في أول يناير 1983 وحيز التطبيق في أول يناير 1984، اذ كان من المتوقع أن تلتزم جميع الدول المتعاقدة بمتطلبات الايكاو، وتعترف بأحكامها في قوانينها الوطنية.