

الإجراءات القياسية الواجب اتباعها طبقاً لتعليمات  
( ICAO )

obeikandi.com

## تحقيق حوادث الطائرات

### خلفية

باعتبار أن النقل الجوي نشاط حيوى دولى، ولغرض التحكم فى جميع الأنشطة المرتبطة به، والمحافظة على أكبر قدر من التشغيل الآمن والموثوق به.. تم إنشاء العديد من المنظمات الدولية، مثل منظمة الطيران المدنى الدولية (ICAO)، المنظمة الدولية للنقل الجوى (IATA)... الخ.

- تقوم المنظمات الدولية عادة بإصدار إجراءات وقياسات موثقة بغرض اتباعها بواسطة كل الدول الأعضاء فى هذه المنظمات. هذه الإجراءات والقوانين والقواعد يتم إصدارها على شكل مراجع، ملاحق، نشرات، مجلات، .. الخ ويتم نشرها على الدول الأعضاء. يتم تصنيف هذه القواعد، فبعضها ملزمة تمامًا للاتباع، بينما تكون بعض هذه القواعد على شكل توصيات أو اختيارات.

### منظمة الطيران الدولية ICAO

- تقوم منظمة الطيران الدولية كوكالة تابعة لمنظمة الأمم المتحدة بوضع المعايير والمبادئ والفنيات الخاصة بالملاحة الجوية الدولية، كى تعزز أساليب التخطيط وتطوير الملاحة الجوية الدولية، لتأكيد السلامة والنمو المطرد، ويقع المقر الرئيسى لهذه المنظمة فى مدينة مونتريال بكندا.

يتبنى مجلس المنظمة الدولية المعايير والإجراءات الموصى بها التى تخص الملاحة الجوية، ومنع التدخلات غير القانونية، وتسهيل إجراءات عبور الحدود للنقل الجوى الدولى. بالإضافة إلى ذلك، تقوم منظمة الطيران الدولية

بتعريف الإجراءات الخاصة بتحقيق حوادث الطائرات، والتي يتم اتباعها بواسطة سلطات الدول الموقعة على المعاهدة الخاصة بالطيران المدني الدولي، والمعروفة باسم معاهدة شيكاغو، التي تم التوقيع عليها في ٧ ديسمبر عام ١٩٤٤ بواسطة ٥٢ دولة، وانتظاراً للتصديق على المعاهدة من ٢٦ دولة أخرى، تم إنشاء منظمة الطيران المدني الدولية المؤقتة (PICAO). عملت هذه المنظمة من ٦ يونيو ١٩٤٥ حتى ٤ أبريل سنة ١٩٤٧. في ٥ مارس ١٩٤٧ وصل التصديق من الدولة ٢٦، وبالتالي ظهرت منظمة الطيران المدني الدولية في ٤ أبريل سنة ١٩٤٧. في أكتوبر من العام نفسه، أصبحت منظمة الطيران المدني الدولية وكالة متخصصة تابعة لمنظمة الأمم المتحدة.

- بينت المعاهدة الخاصة بالطيران المدني الدولي الغرض من منظمة الطيران المدني الدولية:

من حيث إن مستقبل التطور للطيران المدني الدولي يمكن أن يساعد كثيرًا على خلق والحفاظ على الصداقة والتفاهم بين الشعوب والأفراد على مستوى العالم إلا أن إساءة استخدام هذا النشاط يمكن أن يصبح تهديدًا للأمن العام.

كذلك اتفقت الحكومات الموقعة (والتي وافقت على مبادئ وتسويات خاصة من أجل تطوير الطيران المدني بأسلوب آمن وأسلوب منظم.. ومن أجل أن تقوم صناعة النقل الجوي على قواعد من المساواة في الفرص والتشغيل السليم والآمن) على إتمام هذه المعاهدة حتى نهايتها.

الملحق ١٣ لاتفاقية الطيران المدني الدولي.. تحقيق حوادث ووقائع الطائرات

### نبذة تاريخية

أقر مجلس المنظمة لأول مرة في ١١ / ٤ / ١٩٥١ القواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها لتحقيق حوادث الطيران، وذلك عملاً بأحكام المادة (٣٧) من اتفاقية الطيران المدني الدولي (شيكاغو ١٩٤٤)، وأطلق عليها اسم الملحق الثالث عشر للاتفاقية، وقد أعدت هذه القواعد القياسية وأساليب

العمل الموصى بها على أساس توصيات شعبة تحقيق الحوادث الصادرة عن دورتها الأولى التي عقدت في فبراير ١٩٤٦، والتي تم تطويرها في الدورة الثانية لهذه الشعبة في فبراير ١٩٤٧.

نظرت الجمعية العمومية في دورتها الرابعة عشرة (روما، أغسطس/سبتمبر ١٩٦٢) في موضوع تحقيق حوادث الطائرات، وأصدرت القرارين ١٤-٢٢ و ١٤-٢٤، ونص القرار الأول على ما يلي:

#### ١- توجيه مجلس المنظمة إلى الآتى:

(أ) دراسة إمكانية وضع إجراء موحد تتبعه الدول في جعل تقارير حوادث الطيران وتحرياتها جاهزة ومتاحة دون تأخير، وعلى وجه الخصوص ما يتعلق منها بطائرات النقل الكبيرة الحديثة، وذلك حتى يتحسن نشر مثل هذه التقارير بين الدول الأعضاء.

(ب) دراسة إمكانية العملية لوضع إجراءات يمكن بواسطتها أن تقدم الدولة الصانعة أو الدولة التي اعتمدت طراز الطائرة لأول مرة - في الحالات المناسبة وعند الطلب - خبراء متخصصين لإبداء النصيحة والمشورة في تحرى الحوادث، والقيام على ضوء نتائج هذه الدراسة بالآتى:

- تحديد الطرق الأكثر عملية التي تضمن الاستفادة بأكبر قدر مما لدى مثل هؤلاء الخبراء من معرفة متخصصة، وإحاطة الدول المتعاقدة علمًا بذلك.

- حث جميع الدول المتعاقدة للتفاوت فيما بينها في الاستفادة من هؤلاء الخبراء لكي يساهموا في سلامة الملاحة الجوية.

٢- حث جميع الدول المتعاقدة على إرسال إخطار في وقت مناسب عن حوادث الطيران، وخصوصًا المتعلقة منها بطائرات النقل الكبيرة الحديثة، إلى الدولة الصانعة أو الدولة التي اعتمدت طراز الطائرة لأول مرة، في كل الأحوال التي يعتبر فيها مثل هذا الإجراء مناسبًا.

بالإضافة إلى ذلك، فإن قرار الجمعية العمومية رقم ١٤ - ٢٧ قد ورد فيه أنه فيما يتعلق بتحقيق الحوادث، يكون من المهم بشكل كبير لتحسين سلامة الملاحة الجوية بشكل عام، أن ترسل الدولة المتعاقدة التي وقع بها حادث لطائرة لا تقوم بصنعها، بأسرع ما يمكن، أية معلومات تنتج عن التحقيق في الحادث والتي قد تنعكس على صلاحية طراز الطائرة أو معداتها، أو التي قد تستعمل لتحقيق تحسين في السلامة.

### مجال التطبيق

بينما اعتمد الملحق عملاً بأحكام المادة (٣٧) من الاتفاقية، فإن تحقيق حوادث الطيران هو موضوع المادة (٢٦) من الاتفاقية، وتفرض هذه المادة على الدولة التي يقع فيها حادث طيران إلزاماً بأن تجرى تحقيقاً في أسبابه في حالات معينة، وأن تقوم بهذا التحقيق طبقاً لإجراءات منظمة الطيران المدني الدولي، وذلك بقدر ما تسمح به قوانين تلك الدولة<sup>(١)</sup>.

### إجراءات تتخذها الدول المتعاقدة

#### التبليغ عن الاختلافات

توجه عناية الدول المتعاقدة إلى الالتزام الذي تقضى به المادة (٣٨) من الاتفاقية، والذي يتعين على الدول المتعاقدة بموجبه أن تخطر المنظمة بأى اختلافات موجودة بين النظم والممارسات الوطنية والقواعد القياسية الدولية الواردة في هذا أو في أى تعديل له.

#### هدف التحقيق

إن الهدف الوحيد للتحقيق في حادث أو واقعة ما هو منع وقوع الحوادث والوقائع، وليس الهدف من هذا النشاط توزيع اللوم أو المسؤولية.

(١) ما لم ينص على خلاف ذلك، تطبق الأحكام في هذا الملحق على الأنشطة التي تلى وقوع الحوادث والوقائع أينما وقعت.

## حماية الأدلة، والتحفظ على الطائرة ورفعها

على دولة وقوع الحادث/ الواقعة أن تتخذ جميع الإجراءات المعقولة التي تكفل حماية الأدلة، وكذلك التحفظ المأمون على الطائرة ومحتوياتها للفترة التي قد تكون ضرورية لأغراض التحقيق. وتشتمل حماية الأدلة القيام بواسطة التسجيل الفوتوغرافي أو بالوسائل الأخرى الفعالة، بحفظ أى دليل مادم قد يتعرض للنقل أو الطمس أو فقدان أو الإتلاف، أما التحفظ المأمون فيشمل الحماية من أى إتلاف إضافي، أو دخول أشخاص بدون تصريح، أو السلب أو التخريب.

### ملاحظة

تتطلب حماية الأدلة في مسجلات الطيران أن يعهد إلى أفراد مؤهلين فقط مهمة استرداد المسجل وتسجيلاته والتفاعل معها.

## الطلب المقدم من دولة التسجيل أو دولة المستثمر أو دولة التصميم أو دولة الصنع

عند تسلم طلب من دولة التسجيل أو دولة المستثمر أو دولة التصميم أو دولة الصنع بأن تترك الطائرة ومحتوياتها وأية أدلة أخرى دون مساس لحين معاينتها بمعرفة ممثل معتمد للدولة مقدمة الطلب، فيجب على دولة وقوع الحادث/ الواقعة أن تتخذ جميع الخطوات اللازمة لتلبية هذا الطلب، بالقدر العملي المعقول، وبما يتماشى مع الإجراء السليم للتحقيق، ومع ذلك يجوز رفع الطائرة بالقدر الضروري لانتشال الأشخاص والحيوانات والبريد والأشياء الثمينة، لمنع أى تدمير بفعل الحريق أو أية أسباب أخرى، أو لإبعاد أى خطر أو عائق للملاحة الجوية أو لوسائل النقل الأخرى أو للجمهور، وشريطة ألا يؤدي ذلك إلى حدوث تأخير لا مبرر له في إعادة الطائرة للخدمة إن أمكن عملياً.

### • رفع التحفظ على الطائرة

مع مراعاة أحكام الفقرتين السابقتين، يجب على دولة وقوع الحادث أن تفرج عن الطائرة أو محتوياتها أو أى جزء من أجزائها فوراً إذا لم تعد لازمة

لأغراض التحقيق، وتسلمها لأي شخص أو أشخاص تعينهم دولة التسجيل حسب الأصول، ولهذا الغرض، فعلى دولة وقوع الحادث أن تسهل الوصول إلى الطائرة أو محتوياتها أو جزء من أجزائها، بشرط أنه إذا كانت الطائرة أو محتوياتها أو أى جزء من أجزائها واقعًا في منطقة تجرد الدولة أنه من غير العملي منع حق الوصول إليها، فعليها أن تتولى نقلها بنفسها إلى مكان السماح بالوصول إليه.

### • مسئولية دولة وقوع الحادث

على دولة وقوع الحادث/ الواقعة أن ترسل إخطارًا عن الحادث أو الواقعة الخطيرة دون تأخير وبأنسب وأسرع الوسائل المتوفرة إلى:  
دولة التسجيل/ دولة المستثمر/ دولة التصميم/ دولة الصنع.

### الشكل والمضمون

يجب أن يتضمن الإخطار معلومات عامة بما في ذلك بيانات الطائرة/ المالك/ طاقم الطيران/ توقيتات الحادث/ مسار الطائرة/ موقع الحادثة/ الركاب/ وصف الحادث والأضرار الناجمة عنه/ بيان إلى مدى ستقوم دولة وقوع الحادث بإجراء التحقيق أو تعتزم تفويض سلطاتها في هذا الشأن/ الخصائص الطبيعية لمنطقة الحادث/ وصف البضائع الخطرة في حالة وجودها على الطائرة.

### • مسئولية دولة التسجيل ودولة المستثمر ودولة التصميم ودولة الصنع

ينبغي أن تفيد هذه الدولة بتسلم الإخطار بوقوع حادثة أو واقعة خطيرة.  
يجب على هذه الدول على أثر تسلّم الإخطار أن تزود دولة وقوع الحادث بأسرع ما يمكن، بأية معلومات مناسبة متوفرة لديها بخصوص الطائرة وطاقم القيادة موضوع الحادثة أو الواقعة الخطيرة. ويجب على كل دولة من هذه الدول إخطار دولة وقوع الحادث بما إذا كانت تنوى تعيين ممثل معتمد، وفي حالة تعيين



هذا الممثل المعتمد، أن تخطر بها باسمه وبتفاصيل الاتصال به، والموعد المتوقع لوصوله إذا كان الممثل المعتمد سيسافر إلى دولة وقوع الحادث.

### ملاحظة

يجق لدولة التسجيل. ودولة المستثمر ودولة التصميم ودولة الصنع أن تعتمد ممثلاً معتمداً للاشتراك في التحقيق.

### • مسؤولية دولة المستثمر/ ودولة التصميم/ ودولة الصنع

ينبغي أن تفيد هذه الدول بتسلم الإخطار بوقوع حادثة أو واقعة خطيرة.

يجب على هذه الدول إثر تسليم الإخطار أن تزود دولة التسجيل، بناء على طلب منها، بأية معلومات تتوافر لديها تتعلق بأعضاء هيئة قيادة الطائرة، والطائرة التي وقعت فيها الحادثة أو الواقعة الخطيرة، ويجب على كل دولة من هذه الدول إخطار دولة التسجيل بما إذا كانت تنوى تعيين ممثل يعتمد، وفي حالة تعيين هذا الممثل المعتمد، أن تخبرها باسمه وتفاصيل الاتصال به وبالوعد المتوقع لوصوله، إذا كان سيحضر التحقيق.

### ملاحظة

يجق لدولة المستثمر، ودولة التصميم، ودولة الصنع أن تعتمد ممثلاً معتمداً للاشتراك في التحقيق.

### التحقيق

• مسؤولية فتح التحقيق وإجرائه

• الحوادث أو الوقائع التي تقع في إقليم دولة متعاقدة

### دولة وقوع الحادث

يجب على دولة وقوع الحادث أن تفتح باب التحقيق في ظروف الحادث، وتتحمل مسؤولية إجراء التحقيق، ولكن يجوز لها أن تفوض إجراء التحقيق

إما كلياً أو جزئياً إلى دولة أخرى بالاتفاق والقبول المتبادلين. وعلى أى حال يجب على دولة وقوع الحادث أن تستخدم كل الوسائل اللازمة لتسهيل التحقيق.

توصية: ينبغي لدولة وقوع الحادث أن تفتح تحقيقاً في ملابسات الواقعة الخطيرة. ولهذا الدولة أن تفوض إجراء التحقيق، سواء كان كلياً أو جزئياً إلى دولة أخرى بالاتفاق والقبول المتبادلين. وعلى أى حال ينبغي لدولة وقوع الحادث أن تستخدم كل الوسائل لتسهيل التحقيق.

ملاحظة ١: لا يستبعد حكم الفقرة أعلاه الأنواع الأخرى القائمة بالفعل للتحقيق في الوقائع من جانب المنظمات الأخرى (سواء كانت خطيرة أم لا).

ملاحظة ٢: عند تفويض التحقيق بالكامل لدولة أخرى، يتوقع من تلك الدولة أن تصبح مسؤولة عن إجراء التحقيق، بما في ذلك إصدار التقرير النهائي والإبلاغ وفقاً لنظام الإبلاغ عن بيانات الحوادث والوقائع. أما في حالة التفويض لجزء من التحقيق، فتحتفظ دولة وقوع الحادث عادة بمسؤولية إجراء التحقيق.



## تنظيم التحقيق وإجراؤه

### • مسؤولية الدولة القائمة بالتحقيق

ملاحظة - لا يوجد في الأحكام التالية ما يقصد به منع الدولة القائمة بالتحقيق من الاستعانة بأفضل الخبرات الفنية من أى مصدر.

### عام

يجب أن تتمتع سلطة التحقيق في الحادث بالاستقلال في إجراء التحقيق، وأن يكون لها سلطة مطلقة على سيره بما يتفق مع أحكام هذا الملحق، ويتضمن التحقيق ما يلي:

(أ) جمع وتسجيل وتحليل جميع المعلومات المتوفرة بشأن تلك الحادثة أو الواقعة.

(ب) إصدار التوصيات المتعلقة بالسلامة، حسبما يكون ملائماً.

(ج) تحديد الأسباب، إن أمكن.

(د) استكمال التقرير النهائى.

ويجب إن أمكن، زيارة مكان الحادثة ومعاينة الحطام وأخذ أقوال الشهود. توصية: ينبغي فصل أى إجراءات قانونية أو إدارية لتوزيع اللوم أو المسؤولية عن أى تحقيق يجرى وفقاً لأحكام هذا الملحق.

### المحقق المسئول - التهييب

على الدولة القائمة بالتحقيق أن تعين المحقق المسئول عن التحقيق، وأن تفتح باب التحقيق فوراً.

### المحقق المسئول - وصوله إلى الحطام وسيطرته عليه

يجب أن يتمكن المحقق المسئول من الوصول إلى الحطام دون إعاقة، وإلى كل المواد ذات الصلة، بما في ذلك مسجلات الطيران، وسجلات خدمات

الحركة الجوية، ويكون له سيطرة غير مقيدة على ذلك الحطام، وذلك لضمان قيام الأشخاص المرخصين المشتركين في التحقيق بإجراء معاينة تفصيلية بدون تأخير.

### مسجلات الطيران - الحوادث

يجب استخدام مسجلات الطيران بشكل فعال عند التحقيق في أى حادثة أو واقعة، وعلى الدولة القائمة بالتحقيق أن تتخذ الترتيبات لقراءة تسجيلات مسجلات الطيران دون تأخير.

توصية - إذا لم يكن لدى الدولة القائمة بالتحقيق في حادث أو واقعة خطيرة الوسائل الكافية لقراءة تسجيلات مسجلات الطيران، فينبغى لها أن تستخدم الوسائل المتاحة من دول أخرى، مع إقامة الاعتبار لما يلي:

(أ) إمكانيات الجهة التى تقوم بقراءة التسجيلات.

(ب) توقيت قراءة التسجيلات.

(ج) موقع الجهة التى تقوم بقراءة التسجيلات.

### فحوص التشريح

يجب على الدولة القائمة بالتحقيق في حادث مميت أن تتخذ الترتيبات لإجراء فحص تشريحي كامل لأعضاء هيئة القيادة الذين أصيبوا بإصابات قاتلة، ومع مراعاة الظروف الخاصة للركاب والمضيفين الذين أصيبوا بإصابات قاتلة، وذلك على يد خبير بعلم الأمراض، ويفضل أن يكون ذا خبرة في تحقيقات الحوادث. ويجب أن تنجز هذه الفحوص على وجه السرعة، وأن تكون مستفيضة.

### الفحوص الطبية

توصية - ينبغى للدولة القائمة بالتحقيق، كلما كان ذلك ملائماً، أن تعمل الترتيبات لإجراء فحص طبي للطواقم والركاب وموظفى الطيران المعنيين، يقوم

به طبيب، ويفضل أن يكون هذا الطبيب ذا خبرة في تحقيقات الحوادث، ويجب إجراء هذه الفحوص على وجه السرعة.

### التنسيق مع السلطات القضائية

على الدولة القائمة بالتحقيق أن تعترف بالحاجة إلى التنسيق بين المحقق المسئول والسلطات القضائية. ويجب إعطاء عناية خاصة للأدلة التي تتطلب التسجيل والتحليل الفوريين لتأمين نجاح التحقيق، مثل فحص الضحايا والتعرف عليهم، وقراءات تسجيلات مسجلات الطيران.

ملاحظة - يمكن فض النزاع الذي ينشأ بين السلطات القائمة بالتحقيق والسلطات القضائية فيما يتعلق بالتحفظ على مسجلات الطيران وتسجيلاتها من خلال مسئول من السلطة القضائية يقوم بحمل التسجيلات إلى مكان قراءتها، وبذلك يستمر التحفظ على التسجيلات.

### إخطار سلطات أمن الطيران

إذا تبين أو كان هناك شك في أثناء سير التحقيق، في أن عملاً من أعمال التدخل غير المشروع قد ارتكب، فعلى المحقق المسئول أن يبادر فوراً إلى اتخاذ الإجراءات لإخطار سلطات أمن الطيران في الدولة أو الدول المعنية بذلك.

### عدم إفشاء السجلات

يجب على الدولة القائمة بالتحقيق في حادث أو واقعة، أينما وقعت، ألا تتيح السجلات المذكورة أدناه لأغراض أخرى غير أغراض التحقيق في الحادث أو الواقعة، ما لم تقرر السلطة المختصة بإدارة العدل في تلك الدولة أن إفشاء هذه السجلات يتجاوز ما قد ينتج عن هذا الإجراء من أثر سئ محلي أو دولي على هذا التحقيق أو أي تحقيقات في المستقبل:

- كافة التصريحات التي تحصل عليها سلطات التحقيق من أشخاص خلال قيامها بالتحقيق.

- كافة الاتصالات بين الأشخاص الذين كانوا متصلين بتشغيل الطائرة.
- معلومات طبية أو خاصة تتعلق بالأشخاص المشتركين في الحادث أو الواقعة.

- التسجيلات الصوتية لمقصورة القيادة ونسخ من هذه التسجيلات.
- التسجيلات الصوتية لوحداث مراقبة الحركة الجوية والنصوص المكتوبة لهذه التسجيلات.

- آراء تم الإدلاء بها في تحليل المعلومات، بما في ذلك معلومات مسجل الطيران.

يجب عدم إدراج هذه السجلات في التقرير النهائي أو مرفقاته إلا إذا كان لها علاقة بتحليل الحادث أو الواقعة. ويجب عدم إفشاء أجزاء السجلات التي ليس لها علاقة بالتحليل.

ملاحظة ١: إن المعلومات المدرجة في السجلات المذكورة، والتي تتضمن معلومات أدلى بها طوعاً أشخاص جرت مقابلتهم في أثناء التحقيق في حادث أو واقعة، ربما استعملت بصورة غير ملائمة في إجراءات لاحقة تأديبية أو مدنية أو إدارية أو جنائية. وإذا تم توزيع مثل هذه المعلومات، فقد لا يجرى في المستقبل إفشاؤها للمحققين. والجدير بالذكر، أن عدم الحصول على مثل هذه المعلومات من شأنه أن يعوق عملية التحقيق، ويضر كثيراً بسلامة الطيران.

ملاحظة ٢: تشتمل إحدى إضافات الملحق على إرشادات قانونية لحماية المعلومات المستمدة من نظم جمع ومعالجة بيانات السلامة.

### إعادة فتح التحقيق

إذا توفرت أدلة هامة بعد اختتام التحقيق، فعلى الدولة التي أجرت التحقيق أن تعيد فتحه. ومع ذلك، عندما تكون الدولة التي أجرت التحقيق ليست هي التي بدأتها، فإن عليها أن تحصل أولاً على موافقة الدولة التي بدأت التحقيق.

## صلاحيات الممثلين المعتمدين

### المستشارون

يكون للدولة التي يحق لها أن تعين ممثلاً معتمداً الحق كذلك في تعيين مستشار واحد أو أكثر لمعاونة الممثل المعتمد في التحقيق.

ملاحظة - لا يوجد في الأحكام سابقة الذكر ما يقصد به استبعاد قيام دولة تشارك في التحقيق من الاستعانة بأفضل الخبراء الفنيين من أى مصدر وتعيينهم كمستشارين لمثلها المعتمد.

يجب السماح للمستشارين المعاونين للممثلين المعتمدين بالمساهمة في التحقيق، تحت إشراف الممثلين المعتمدين، إلى الحد الضرورى لتمكين الممثلين المعتمدين من جعل مساهمتهم مساهمة فعالة.

### الاشتراك

يجب أن يُعطى الاشتراك في التحقيق حق الاشتراك في جميع جوانب التحقيق، تحت إشراف المحقق المسئول، وبوجه خاص القيام بما يلي:

(أ) زيارة مكان الحادث.

(ب) معاينة الحطام.

(ج) أخذ أقوال الشهود واقتراح موضوعات الأسئلة.

(د) الحصول بشكل كامل على جميع الأدلة الخاصة بالحادث بأسرع ما يمكن.

(هـ) تسلم نسخ من كافة الوثائق ذات العلاقة بالأمر.

(و) الاشتراك في قراءات المواد المسجلة.

(ز) الاشتراك في أنشطة التحقيق التي تجرى في غير مكان الحادث، مثل أنشطة فحص أجزاء الطائرة وجلسات مناقشة الأمور الفنية والاختبارات وعمليات المحاكاة.

(ح) الاشتراك في اجتماعات سير التحقيق بما في ذلك المداورات المتعلقة بالتحليل والاستنتاجات والتوصيات الخاصة بالسلامة.

(ط) تقديم دفع بالبنسبة لمختلف عناصر التحقيق.

ومع ذلك، فإن اشتراك دول أخرى غير دولة السجل ودولة المشغل ودولة التصميم ودولة الصنع، يمكن أن يقتصر على الأمور التي بموجبها حصلت هذه الدول على حق الاشتراك.

ملاحظة ١: من المسلم به أن شكل الاشتراك في التحقيق سيخضع للقواعد المتبعة في الدولة التي يجري التحقيق أو جزء منه فيها.

ملاحظة ٢: ليس من الضروري تأخير جمع وتسجيل المعلومات انتظاراً لوصول أى ممثل معتمد.

ملاحظة ٣: ليس في هذه القاعدة ما يمنع قيام الدولة القائمة بالتحقيق بتوسيع نطاق الاشتراك في التحقيق إلى حد يزيد على الحقوق المذكورة أعلاه.

### الالتزامات

يجب على الممثلين المعتمدين ومستشاريهم القيام بما يلي:

(أ) تزويد الدولة الممثلين المعتمدين ومستشاريهم ذوى الصلة بالبيانات المتوفرة لديها.

(ب) عدم إفشاء المعلومات عن سير التحقيق واستتاجه بدون موافقة صريحة من الدول القائمة بالتحقيق.

ملاحظة: ليس في هذه القاعدة ما يمنع الإعلان الفوري عن الحقائق حينما ترخص بذلك الدولة القائمة بالتحقيق. وليس في هذه القاعدة ما يمنع الممثلين المعتمدين من إبلاغ دولهم لتسهيل اتخاذ تدابير السلامة الملائمة.

اشتراك الدول التي تكبدت وفيات أو إصابات خطيرة لمواطنيها

### الحقوق والصلاحيات

يجب على الدولة القائمة بالتحقيق أن تسمح للدولة التي لها مصلحة



خاصة في حادثة ما، نظرًا لحدوث وفيات أو إصابات خطيرة بين مواطنيها بأن تعين، بعد تقديم طلب لها بذلك، خبيرًا له الحق في القيام بما يلي:

(أ) زيارة مكان الحادث.

(ب) الحصول على المعلومات الوقائية ذات الصلة.

(ج) الاشتراك في التعريف على الضحايا.

(د) المساعدة في أخذ أقوال الركاب الناجين من مواطني دولة الخبير.

(هـ) تسلم نسخة من التقرير النهائي.

### التقرير النهائي

توصية - ينبغي استخدام نموذج التقرير النهائي الوارد في المرفق بهذا الملحق. ومع ذلك، يمكن مواءمته لظروف الحادثة أو الواقعة.

### مسئولية آية دولة

الموافقة على إصدار المعلومات

لا يحق للدول أن تقوم بتوزيع أو نشر أو إتاحة الوصول إلى مشروع تقرير أو أي جزء منه، أو أية وثائق تم الحصول عليها أثناء التحقيق في حادث أو واقعة، دون الموافقة الصريحة للدولة التي أجرت التحقيق، ما لم تكن الدولة الأخيرة قد نشرت أو أصدرت بالفعل مثل هذه التقارير أو الوثائق.

### مسئولية الدولة القائمة بالتحقيق

#### التشاور

على الدولة القائمة بالتحقيق أن ترسل نسخة من مشروع التقرير النهائي إلى الدولة التي بدأت التحقيق، وكذلك إلى جميع الدول التي اشتركت في التحقيق مع دعوتها إلى الإدلاء بتعليقاتها الهامة والمدعمة حول التقرير بأقصى سرعة ممكنة. ويرسل المشروع النهائي للتحقيق إلى الأطراف الآتية للتعليق عليه:

(أ) دولة التسجيل.

(ب) دولة المستثمر.

(ج) دولة التصميم.

(د) دولة الصنع.

وإذا تسلمت الدولة القائمة بالتحقيق تعليقات في غضون ستين يومًا من إرسال كتاب الإحالة، فعليها إما أن تعدل مشروع التقرير النهائي بحيث يشمل جوهر التعليقات، أو إذا كانت الدولة التي قدمت التعليقات ترغب في ذلك، إضافة التعليقات كمرفق للتقرير. وإذا لم تتلق الدولة القائمة بالتحقيق أى تعليقات في غضون ستين يومًا من تاريخ كتاب الإحالة الأول، فعليها نشر التقرير الأخير وفقًا للفقرة اللاحقة، إلا إذا تم الاتفاق بين الدول المعنية على تمديد هذه الفترة.

ملاحظة ١: ليس في هذه القاعدة القياسية ما يقصد به منع الدولة القائمة بالتحقيق من أن تتشاور مع دول أخرى، مثل الدول التي قدمت معلومات مناسبة أو تسهيلات هامة أو خبراء شاركوا في التحقيق.

ملاحظة ٢: تقتصر التعليقات التي ترفق بالتقرير النهائي على الجوانب الفنية غير الصياغية المحددة للتقرير النهائي والتي لم يكن بالإمكان التوصل إلى اتفاق بشأنها.

توصية: ينبغي أن ترسل الدول القائمة بالتحقيق، من خلال دولة المستثمر، نسخة من مشروع التقرير النهائي إلى المستثمر، لتمكين المستثمر من تقديم تعليقات على مشروع التقرير النهائي.

توصية: ينبغي أن ترسل الدولة القائمة بالتحقيق، من خلال دولة التصميم ودولة الصنع، نسخة من مشروع التقرير النهائي إلى المنظمات المسئولة عن تصميم طراز الطائرة والتجميع النهائي بها، لتمكينها من تقديم تعليقات على مشروع التقرير النهائي.

## الدول التي يرسل إليها التقرير النهائي

على الدولة القائمة بالتحقيق أن ترسل التقرير النهائي للحادثة دون تأخير إلى الدول التالية:

- الدولة التي فتحت باب التحقيق.
- دولة التسجيل.
- دولة المستثمر.
- دولة التصميم.
- أى دولة لحقت بمواطنيها إصابات مميتة أو إصابات خطيرة.
- وأى دولة قدمت معلومات ذات صلة بالموضوع، أو تسهيلات هامة أو خبراء.

## إصدار التقرير النهائي

على الدولة القائمة بالتحقيق في حادثة أو واقعة أن تصدر التقرير النهائي بأقصى سرعة لصالح منع وقوع الحوادث.

توصية - ينبغي أن تصدر الدولة القائمة بالتحقيق التقرير النهائي في أسرع وقت ممكن، وأن تصدره إن أمكن في غضون اثني عشر شهرًا من تاريخ وقوع الحادث. وإذا لم يمكن إصدار التقرير في غضون اثني عشر شهرًا، فينبغي أن تصدر الدولة القائمة بالتحقيق تقريرًا مؤقتًا كل سنة في تاريخ وقوع الحادث، على أن يتضمن تفاصيل التقدم المحرز في التحقيق وأى مسائل أثرت بشأن السلامة.

بعد إصدار التقرير النهائي من جانب الدولة التي أجرت التحقيق في حادثة أو واقعة لطائرة ذات كتلة قصوى تزيد على ٥,٧٠٠ كجم، فعلى هذه الدولة إرسال نسخة من التقرير النهائي إلى منظمة الطيران المدني الدولي.



## نموذج التقرير النهائي

الغرض من هذا النموذج هو تقديم التقرير النهائي على نحو مناسب وموحد.

**النموذج، ويتضمن:**

**العنوان،** يبدأ التقرير النهائي بعنوان يشمل التالى:

اسم المستثمر، واسم الصانع، وطراز الطائرة، وعلامات جنسيتها وتسجيلها، ومكان الحادث أو الواقعة.

الملخص - يقدم بعد العنوان ملخص يشرح كل المعلومات المتعلقة بالموضوع بشأن:

إبلاغ الحادث إلى السلطات الوطنية والأجنبية، وذكر اسم سلطة التحقيق فى الحادث والممثل المعتمد، وتنظيم التحقيق، والسلطة التى تصدر التقرير وتاريخ النشر.

ويختتم التقرير بملخص مقتضب بالظروف المؤدية للحادث.

### صلب التقرير:

ويحتوى التقرير النهائي على العناوين التالية:

١- المعلومات الوقائية

٢- التحليل

٣- الاستنتاجات

٤- توصيات تأمين السلامة

ويتضمن كل عنوان عددًا من العناوين الفرعية.

ملاحظة - عند إعداد التقرير النهائي باستعمال هذا النموذج، يجب التأكد مما يلى:

(أ) تضمين كل المعلومات التى تعزز من فهم المعلومات الوقائية والتحليل والاستنتاجات تحت كل عنوان مناسب على حدة.

(ب) عندما لا تتوافر معلومات بشأن أيّ من الفقرات المشار إليها في الفقرة ١ المتعلقة بالمعلومات الوقائية، أو لا تكون ذات صلة بالظروف المؤدية للحادث، يتم تضمين ملاحظة بهذا المعنى وتدرج تحت العنوان الفرعي المناسب.

### ١- المعلومات الوقائية

١-١ تاريخ الرحلة الجوية: يتضمن وصفاً موجزاً لإعطاء المعلومات التالية:

- رقم الرحلة الجوية، ونوع التشغيل، وآخر نقطة مغادرة، ووقت المغادرة (بالتوقيت المحلي أو التوقيت العالمي) ونقطة الهبوط المقصودة.

- الإعداد للرحلة الجوية، ووصف الرحلة والظروف المؤدية للحادث، بما في ذلك إعطاء وصف كامل للجزء الهام من مسار الرحلة، إذا كان ذلك مناسباً.

- المكان (خط العرض، وخط الطول، والارتفاع) ووقت حدوث الحادث (بالتوقيت المحلي أو العالمي).

١-٢ إصابات الأشخاص: (إصابات مميتة/ جسيمة/ طفيفة/ لا إصابات) وذلك بالنسبة للطاقم/ الركاب/ أى أشخاص آخرين.

١-٣ تلفيات الطائرة: شرح مقتضب للتلفيات التي لحقت بالطائرة في الحادث.

١-٤ تلفيات أخرى: وصف مختصر للتلفيات التي لحقت بأشياء غير الطائرة.

### ١-٥ المعلومات عن الأفراد:

(أ) معلومات مناسبة حول كل فرد من أفراد طاقم قيادة الطائرة، بما في ذلك: السن، وسريان مفعول صلاحية الإجازات، وشهادات الأهلية، والفحوصات الإلزامية، وخبرة الطيران (إجمالى الخبرة ونوعها) والمعلومات ذات الصلة بوقت الدوام.

(ب) بيان مختصر بمؤهلات وخبرات أفراد طاقم الطائرة الآخرين.

(ج) معلومات مناسبة حول العاملين الآخرين مثل العاملين بخدمات الحركة الجوية والصيانة... الخ، عندما تكون ذات علاقة بالموضوع.

#### ٦-١ معلومات عن الطائرة:

(أ) بيان مختصر عن صلاحية الطائرة للطيران وصيانتها (على أن يتضمن ذلك الإشارة إلى أية عيوب تكون قد سبقت الرحلة أو حدثت أثناءها، إذا كان لها علاقة بالحادث).

(ب) بيان مختصر عن أداء الطائرة، إذا كان ذلك ملائماً، وعمّا إذا كانت الكتلة ومركز الثقل ضمن الحدود المقررة أثناء مرحلة التشغيل المتعلقة بالحادث. (فإذا لم يكن الحال كذلك، وكان له أى علاقة بالحادث، فتعطى التفاصيل).

(ج) نوع الوقود المستعمل.

#### ٧-١ معلومات الأرصاد الجوية:

(أ) بيان مختصر عن الأحوال الجوية المتعلقة بظروف الحادث، متضمناً التنبؤ الجوى والأحوال الجوية الفعلية، ومدى توافر معلومات الأرصاد لدى الطاقم.

(ب) أحوال الإضاءة الطبيعية وقت الحادث (ضوء الشمس، أو القمر، والشفق، أو الغسق... الخ).

٨-١ المساعدات الملاحية: معلومات عن المساعدات الملاحية المتوافرة متضمنة مساعدات الهبوط مثل جهاز الهبوط الآلى وجهاز الهبوط الميكروويفى والمنارة غير الاتجاهية ورادار الاقتراب الدقيق والمرشد اللاسلكى والمساعدات المرئية الأرضية.. الخ، ومدى فاعليتها فى ذلك الوقت.

٩-١ الاتصالات: معلومات مناسبة عن خدمات الاتصالات الجوية المتحركة والثابتة ومدى فاعليتها.

١٠-١ **معلومات المطار:** المعلومات المتعلقة بالمطار، وتجهيزاته وحالته بمنطقة الإقلاع أو الهبوط، إذا كانت غير المطار.

١١-١ **مسجلات الطيران:** مكان تركيبات مسجلات الطيران بالطائرة، وحالتها عن انتشالها والمعلومات المتعلقة المتوافرة التي استخلصت منها.

١٢-١ **معلومات عن الحطام والارتطام:** معلومات عامة عن مكان الحادث ونمط توزيع الحطام، اكتشاف فشل المواد أو تعطل أجزاء من الطائرة. ولا يستدعى الأمر في المعتاد إعطاء التفاصيل المتعلقة بموقع وحالة الأجزاء المختلفة للحطام ما لم يكن ذلك ضرورياً لتوضيح انفصال أجزاء الطائرة قبل ارتطامها. ويجوز إرفاق أشكال توضيحية وخرائط وصور فوتوغرافية في هذا الجزء أو في المرفقات.

١٣-١ **معلومات طبية وباثولوجية:** وصف مختصر بنتائج الحادث المحقق فيه، والمعلومات المناسبة المتوافرة منه.

ملاحظة - يجب تضمين المعلومات الطبية عن أفراد طاقم الطائرة في الفقرة ٥-١ التي تشمل معلومات عن الأفراد.

١٤-١ **الحريق:** إذا اشتعل حريق، فتعطى معلومات عن طبيعة حدوثه وعن معدات الإطفاء التي استعملت، ومدى فاعليتها.

١٥-١ **الأمر المتعلقة بالإنقاذ:** وصف مختصر لعمليات البحث والإخلاء والإنقاذ، وأماكن الطاقم والركاب بالنسبة لما حدث من إصابات، وانهيار الأشياء المثبتة مثل المقاعد ومثبتات أحزمة المقاعد.

١٦-١ **الاختبارات والبحوث:** وصف مختصر بشأن نتائج أية بحوث أو اختبارات.

١٧-١ **معلومات تنظيمية وإدارية:** المعلومات الملائمة عن الهيئات التي لها دور في تشغيل الطائرات والمعلومات الخاصة بإدارة هذه الهيئات. وتتضمن هذه الهيئات، على سبيل المثال، المستثمر، وخدمة الحركة الجوية، وهيئات

الطرق الجوية، والمطارات وخدمات الطقس، والسلطة التنظيمية. وقد تتضمن المعلومات على سبيل المثال لا الحصر، الهيكل التنظيمي ومهامه، والموارد والوضع الاقتصادي، والسياسات، وأساليب العمل الإدارية والإطار التنظيمي.

١٨-١ معلومات إضافية: المعلومات ذات الصلة التي لم يرد ذكرها في الفقرات من ١-١ إلى ١٧-١.

١٩-١ أساليب تحقيق مفيدة أو فعالة خلال التحقيق: تذكر أسباب استعمال هذه الأساليب ويشار إلى السمات الرئيسية، بالإضافة إلى شرح النتائج تحت الفقرات الفرعية المناسبة من الفقرات ١-١ إلى ١٨-١.

## ٢- التحليل

تحلل فقط، حسبها هو ملائم، المعلومات الموثوقة بالفقرة ١- بعنوان المعلومات الوقائية، والتي تتعلق بتحديد الاستنتاجات والأسباب.

## ٣- الاستنتاجات

تُسرّد قائمة النتائج والأسباب التي أثبتها التحقيق. وينبغي أن تتضمن القائمة الأسباب الفورية، وكذلك الأسباب الأعمق المتعلقة بالنظم.

## ٤- التوصيات المتعلقة بالسلامة

تشرح حسبها هو ملائم وباختصار أية توصيات تم إعدادها بهدف منع الحادث وأي إجراء علاجي ناتج عن ذلك.

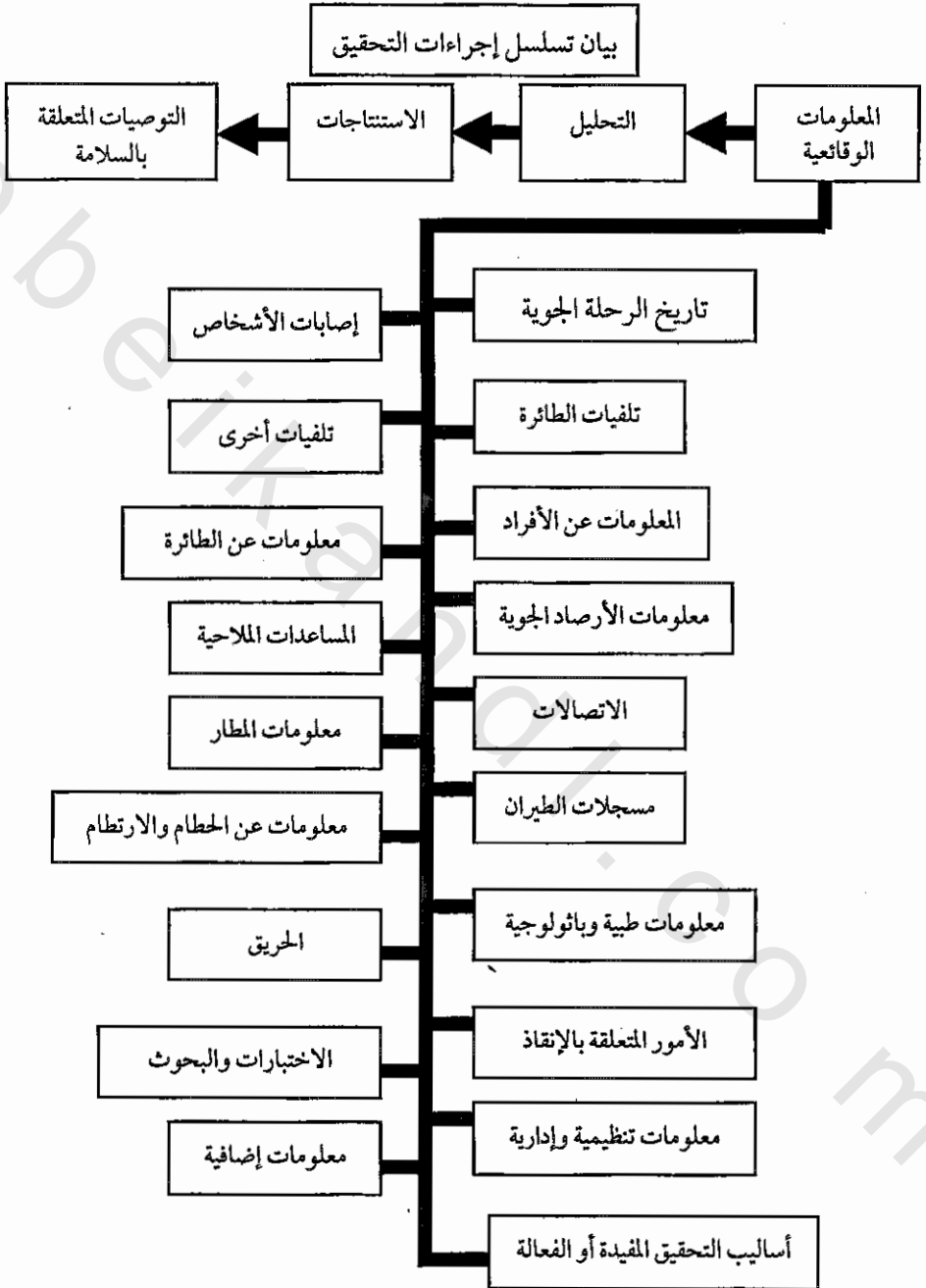
## ٥- المرفقات

تضاف، حسبها هو ملائم، أية معلومات مناسبة تعتبر ضرورية لفهم التقرير.





## توضيح لتسلسل إجراءات التحقيق



## مجموعات العمل فى حوادث الطائرات

تتم دراسة جميع الجوانب الخاصة بحوادث الطائرات، وذلك من خلال مجموعات عمل لدراسة الجوانب الآتية:

- عوامل التشغيل.
- المراقبة الجوية.
- الأرصاد.
- بناء الطائرة.
- المحركات.
- الدورات.
- مسجل البيانات.
- مسجل أصوات الكابينة.
- أداء الطائرة.
- الأداء البشرى.
- الفحص الفلزى.
- عوامل الأمن.

## المصادر الأساسية للمعلومات الخاصة بالتحقيق:

- أقوال الشهود (فى حالة وجود شهود).
- حالة الحطام وموقعه.
- بيانات الرادارات.
- مسجل بيانات الطيران بالطائرة [الصندوق الأسود].
- مسجل الأصوات بكابينة القيادة [الصندوق الأسود].
- معلومات الأرصاد.
- معلومات المراقبة الجوية.
- كشف الحمولة.
- بيانات الصيانة.
- بيانات العمليات.
- تحليل الوقود.
- المحاكيات.



## معلومات إضافية

### ١- نظام تسجيل بيانات الطيران

#### مسجل بيانات الطيران FDR

##### - الغرض:

- نظام تسجيل بيانات الطيران يقوم بتخزين المتغيرات الخاصة بالطائرة وبيانات الأنظمة. في حالة حدوث واقعة للطائرة، هذه المتغيرات توفر بيانات عن ظروف الطيران وتشغيل أنظمة الطائرة.

- يمكن للعاملين على الطائرات الاستفادة من هذه البيانات لعمل تحصيل لأداء الأنظمة خلال عمليات صيانة الطائرات.

- يستقبل نظام تسجيل بيانات الطيران المتغيرات من أنظمة الطائرة ووحدات إرسال البيانات ويقوم بتخزينها وتحفيظ سجل بيانات الطيران بهذه البيانات للاستخدام في حالات تحقيق حوادث الطائرات، ويتم حماية هذه البيانات ضد الحرارة والماء. يقوم سجل بيانات الطيران بتسجيل البيانات المطلوبة حسب متطلبات المنظمات التشريعية.

- يستقبل مسجل بيانات الطيران البيانات المطلوبة، ويسجلها على وحدة ذاكرة غير متطايرة في حالة جامده (solid state). مسجل بيانات الطائرة له القدرة على حفظ الخمس وعشرين الأخيرة من بيانات الطيران.

#### - الوصف المادي لمسجل بيانات الطيران (الصندوق الأسود الأول)

- يُصنع مسجل بيانات الطيران من سبائك الصلب المتين ليعطى الحماية
- وزنه حوالي ٨ كجم.
- يمكن لذاكره التخزين الخاصة بالجهاز تحمل قوى الضغط (القوة الساحة) بدرجة كبيرة حتى حوالي ٥٠٠٠ رطل (٢٢٧٣ كجم).

- يقوم سجل بيانات الطيران أيضًا بتسجيل الحالات الآتية:
  - الارتطام الشديد (وحتى قوة تعادل حوالى ٣٤٠٠ من وزنه).
  - الضغط الشديد فى مياه البحار العميقة (حتى حوالى ٢٠٠٠٠ قدم أى ما يقدر بـ ٦١٠٠ متر).
  - درجات الحرارة العالية الناشئة عن الحرائق وحتى حوالى ١١٠٠ درجة مئوية لمدة نصف ساعة.
- مسجل بيانات الطيران مركب عليه وحدة تسمى «وحدة تحديد المكان تحت الماء ULD».
- يبدأ عمل مسجل بيانات الطيران تلقائيًا عند دوران المحركات، أو عند تحليق الطائرة فى الهواء. يمكن أيضًا تشغيل مسجل بيانات الطائرة على الأرض من خلال مفتاح اختيار بكابينة القيادة.
- يركب سجل بيانات الطيران عادة فى الجزء الخلفى من جسم الطائرة.
- البيانات التى يتم تسجيلها بمسجل بيانات الطيران:
  - يتم تسجيل عدد كبير من البيانات بمسجل بيانات الطيران، ويمكن تصنيف هذه البيانات إلى نوعين:
    - المتغيرات التى يمكن أن تأخذ حالتين فقط (Discrete).
    - متغيرات يمكن أن تأخذ قيمًا متغيرة (Analog).
- تغطى البيانات جوانب فيه متعددة، يمكن إدراجها فى المجالات الفنية الآتية:
  - بيانات خاصة بملاحة الطائرات Navigation.
  - بيانات خاصة بأداء الطائرة Performance.
  - بيانات خاصة بأداء أنظمة ومحركات الطائرة.

• وحدة تحديد مكان سجل بيانات الطيران تحت الماء ULD.

- تصدر هذه الوحدات موجات فوق صوتية تسهل عملية العثور على سجل بيانات الطيران.

- الوصف المادى:

هذه الوحدة مركب عليها بطارية طولها حوالى ٤ بوصة (٢, ١٠ سم) وقطرها حوالى ٣, ١ بوصة (٣, ٣ سم) ووزنها حوالى ١١٣ كجم، وهى مركبة على سجل بيانات الطيران.

- وصف التشغيل:

هذه الوحدة لها مواصفات التشغيل الآتية:

- تعمل عند وضعها بالماء.

- تعمل حتى عمق حوالى ٢٠,٠٠٠ قدم (٦٠٩٦ متر).

- يمكن أن يصل مدى إرسالها إلى ٧٠٠٠ - ١٢,٠٠٠ قدم (٢١٣٤ مترًا حتى ٣٦٥٨ مترًا).

- يمكنها العمل تحت الماء لفترة لا تقل عن ثلاثين يومًا.

- ترسل نبضات صوتية (٥, ٣٧ كيلو هيرتز) بمعدل نبضه كل نصف ثانية.

• مسجل البيانات السريع (QAR) Quick Access Recorder:

يسجل عددًا من البيانات. يمكن من خلاله الوصول إلى بيانات الأداء الخاصة بالطائرة. يتم التسجيل على وحدات قابلة للفك removable cartridge.

٢- نظام تسجيل الأصوات

- تحتفظ وحدة تسجيل الأصوات ببيانات الاتصالات فى ذاكرتها عن آخر ١٢٠ دقيقة فى الطيران (حوالى ٣٠ دقيقة للطائرات الأقل حداثة) مع ربط ذلك بالزمن، والذى يحصل عليه من ساعة الطائرة.

## - وصف تشغيل النظام

- عند وضع مفتاح التحكم في وضع التشغيل الآلي (Auto)، يبدأ نظام تسجيل الأصوات العمل عند تشغيل أى محرك ووصوله إلى سرعة أعلى من السرعة الدنيا (Idle). فى معظم الأحوال، يستمر هذا النظام فى العمل لمدة خمس دقائق إضافية بعد إيقاف المحرك ليسمح للطيار باستكمال اختبارات ما بعد الطيران.
- يمكن وضع مفتاح التحكم فى وضع تشغيل (On) وذلك لأغراض الصيانة واختبارات ما قبل الإقلاع، ويظل الوضع على ما هو عليه لحين تشغيل أحد المحركات أو وضع المفتاح فى الوضع الآلي (Auto). يتجه هذا المفتاح إلى الوضع الآلي (Auto) مباشرة عندما تصل سرعة أى من المحركات أعلى من السرعة الدنيا (Idle).
- يجمع «نظام تسجيل الأصوات» ما يلي:
  - ميكروفون قائد الطائرة وسماعة الرأس.
  - ميكروفون مساعد الطائرة وسماعة الرأس.
  - ميكروفون المراقب بكابينة القيادة وسماعة الرأس.
  - ميكروفون للتسجيل العام بكابينة القيادة.
- ميكروفون التسجيل العام بكابينة القيادة يسجل الأصوات والتحذيرات الصوتية.
- يمكن متابعة ما تم تسجيله بمسجل الأصوات من خلال توصيل سماعة رأس "headphone" بالمكان المخصص لها بلوحة التحكم فى تسجيل الصوت.
- يوجد مفتاح يمكن من خلاله مسح جميع التسجيلات الصوتية بمسجل الأحداث، إلا أنه لا يمكن مسح هذه التسجيلات إلا فى

حالة وجود الطائرة على الأرض، واستخدام فرامل اليد، والضغط على مفتاح المسح لمدة نصف ثانية على الأقل.

- مسجل الأصوات مركب عليه «وحدة تحديد المكان تحت الماء».
- يركب مسجل الأصوات في معظم الأحيان بمخزن العفش الخلفى.
- على وجه العموم يسجل مسجل الأصوات بطريقة مستمرة ما يأتى:- الزمن.

- الاتصالات التى تتم بواسطة طاقم القيادة.

- الأصوات داخل كابينة القيادة.

- الوصف المادى للجهاز:

- الوعاء الذى يشتمل على وحدة تسجيل الأصوات يتميز بالآتى:

- لا يقبل دخول الماء.

- مقاوم للصدمات.

- مقاوم للحرارة.

ملحوظة:

لون وحدة تسجيل بيانات الطيران FDR ووحدة تسجيل الأصوات [الصندوقين الإسودين] هو اللون البرتقالى.



## قواعد الجو (الملحق الثانى لاتفاقية الطيران المدنى)

### إشارات الاستغاثة والاستجبال

ملاحظة: لا تمنع أى من الأحكام الواردة فى هذا الجزء أية طائرة فى خطر من استخدام أية وسيلة ممكنة للفت النظر إليها أو للإرشاد إلى مكانها أو للحصول على مساعدة.

### إشارات الاستغاثة

تعنى الإشارات التالية عند استخدامها وجود تهديد بخطر جسيم وشيك الوقوع، وأن مساعدة فورية مطلوبة:

(أ) إشارة ترسل بواسطة التلغراف اللاسلكى أو بأى وسيلة إرسال أخرى، وتتألف من المجموعة SOS (.....) بالرموز المورس).

(ب) ترسل إشارة استغاثة بالهاتف اللاسلكى بنطق كلمة MAYDAY.

(ج) إرسال رسالة استغاثة عبر وصلة البيانات التى تحمل قصد كلمة MAYDAY.

(د) إطلاق الصواريخ أو القذائف التى تلقى بالألوان الحمراء واحداً فواحداً على فترات زمنية قصيرة.

(هـ) إلقاء مشعل نور أحمر معلق فى مظلة.

٣٢٦٨ تتكون إشارة الإنذار بالتلغراف اللاسلكى من مجموعة تتألف من ١٢ شرطة متتالية ترسل فى دقيقة واحدة، طول كل شرطة ٤ ثوان، وبين كل شرطين متتاليتين ثانية واحدة. ويمكن إرسال هذه الإشارة بجهاز يدوى، وإن كان يوصى بإرسالها بجهاز أوتوماتيكى.

٣٢٧٠ يتكون إرسال الإنذار بالهاتف اللاسلكى من نغمتين ذاتى تردد جيبي مسموع أساساً مرسلتين تبادلياً، إحداهما على التردد ٢٢٠٠ هرتز، والأخرى على تردد ١٣٠٠ هرتز، وتكون فترة إرسال كل منهما ٢٥٠ مللى ثانية.

٣٢٧١ يجب أن ترسل إشارة الإنذار بالهاتف اللاسلكى عند إرسالها بصفة مستمرة بقدر الإمكان لمدة دقيقة.



## امراجع:

- ملحق ١٣ للمعاهدة الخاصة بالطيران المدني الدولي «تحقيق حوادث ووقائع الطائرات».
- ملحق ٢ للمعاهدة الخاصة بالطيران المدني الدولي «قواعد الجو».
- المرجع الخاص بتحقيق حوادث الطائرات (ICAO DOC 6920).
- المرجع الخاص بطب الطيران المدني (ICAO DOC 8984) (والمضمن دليلاً بالفحوصات والتشريح).
- معلومات مستخلصة من مراجع الصيانة للطائرات الحديثة.

