مسؤولية المراقب الجوي عن سلامة الحركة الجوية

"دراسة إحصائية حول أسباب حوادث الطائرات في العالم ونسبة أخطاء المراقبة الجوية فيها"

إعداد

د/ علاء النجار حسانين أحمد

دكتوراه في القانون التجاري

كلية الحقوق – جامعة أسيوط

ملخص:

تمثل مهنة المراقبة الجوية واحدة من أهم الركائز الأساسية في صناعة النقل الجوي، وتتزايد تلك الأهمية بارتفاع معدلات السفر السنوي، وتعاظم كثافة الحركة الجوية، وكذلك ما يمثله التقدم العلمي والتقني للإفادة في خدمة المراقبة الجوية باستخدام الأقمار الصناعية وأجهزة الرادار المتطورة وتقنية البيانات الرقمية وما يتبع ذلك من حسابات آلية، وتجهيزات برمجية وغيرها، يمارس هذه المهنة أفرادًا مؤهلين للقيام بأعمال المراقبة الجوية وهم المراقبون الجويين، تتطلب منهم طبيعة الوظيفة تنمية مهاراتهم باستمرار عن طريق التدريب المتواصل الذي يتوافق مع تطور المراقبة الجوية وتنامي صناعة النقل الجوي العالمي.

ونظرًا لما تمثله مهنة المراقبة الجوية من أهمية قصوى لسلامة الحركة الجوية، فهي تتطلب تركيزًا شديدًا لطاقات المراقب الجوي العقلية والجسمية، وقد تبين أنها من أكثر المهن معاناة من ضغوط العمل، حيث يشعر المراقب الجوي بالتوتر والخطر أثناء عمله نتيجة لمسؤوليته عن سلامة ركاب الطائرات التي تعتمد على حكمه السليم.

لذا كان لابد من مراعاة الظروف التي يعمل فيها المراقب الجوي، وتقديرها من جميع النواحي، وتوفير بيئة عمل صحية آمنة، وظروف معيشية لائقة، تجعله خالي الذهن، ومرتاح السريرة.

Abstract:

The air surveillance profession is one of the most important pillars of the air transport industry, and is increasingly important with higher annual travel rates, increased traffic density, as well as scientific and technical advances in satellite surveillance, advanced radar, digital data technology, Of automatic accounts, Software, etc. The profession is practiced by qualified air traffic controllers who are aeronautical observers. The nature of the job requires them to constantly develop their skills through continuous training that is consistent with the evolution of air traffic control and the growth of the global air transport industry.

In view of the paramount importance of air traffic safety, the air surveillance profession requires a strong concentration of the air and mental air control capabilities and has been shown to be one of the most stressful occupations. The air observer feels tense and dangerous during his work as a result of his responsibility for the safety of aircraft On his good judgment.

Therefore, the circumstances in which the air controller operates must be considered, appreciated in all respects, and a safe working environment and decent living conditions should be made to make it free of mind and comfortable.

مقدمة

إطلالة على وظيفة المراقب الجوي ومراحل تطورها في الحركة الجوية

أصبح النقل الجوي منذ عشرينيات القرن الماضي أحد أهم الاستراتيجيات الاقتصادية والأمنية والسياسية التي تشغل بال كل دولة، وتعمل جاهدة على تطوير منظومة النقل الجوي والوصول بها إلى أعلى درجة من درجات السلامة والأمان، بل أصبح النقل الجوي أحد أهم مفاتيح الدولة للتعبير عن علاقاتها واقتصادياتها ومكانتها بين الدول الأخرى، كما تلعب سلامة الحركة الجوية دورًا بارزًا في مساندة الدولة في رسم سياساتها والمحافظة على استقلالها وسيادتها، فضلًا عن تحقيق أمانيها في الوصول إلى تحقيق أهدافها من وراء صناعة النقل الجوي.

وفي بداية الأمر، اعتمدت سلامة الحركة الجوية اعتمادًا شبه كلي على قائد الطائرة مستندًا في ذلك على خبرته في القيادة ودراسته للاتجاهات والمواقع ومعرفته بالأحوال الجوية حتى يصل إلى نقطة الوصول بسلام، ولقد ساعده في إنجاح مهمته في ذلك الوقت، قلة الطلب على النقل الجوي قبل الازدهار الصناعي وما تبعه من ازدهار اقتصادي بعد ذلك أدى إلى تشعب العلاقات التجارية بين الدول واعتبار العالم دولة واحدة، رغم احتمالات الخطر المحتملة على سلامة الحركة الجوية في تلك الفترة.

من أجل ذلك بات من الاستحالة أن ينفرد قائد الطائرة بكل مهام القيادة، مما أفسح المجال إلى ظهور العديد من المساعدين له، منهم من يتبعه فنيًا، ومنهم من يتبعه إداريًا، ومنهم من هو مستقل عنه تمامًا ولا يعمل تحت إشرافه أو إدارته، فظهر ما يعرف بفريق عمل الطائرة المكون من، قائد الطائرة ومن هم تحت إشرافه وإدارته من جهة، وعمال مراقبة الحركة الجوية المسئولون عن توجيه الطائرات من جهة أخرى، وأصبح قادة الطائرات أكثر اعتمادًا على مراقبة الحركة الجوية من ذي قبل، وأصبحت

الطائرات تمخر عباب الجو جيئة وروحة بسهولة وأمان بفضل ما أولتها به مراقبة الحركة الجوية من رعاية واهتمام(١).

ولم تكن الطلعات الجوية الأولى في بداية عهد الطيران كثيفة ولا حتى شائعة، لذا كان الطيارون والمتنبئون الجويون هم من يقرر الإقلاع أو لا، ولكن مع تطور السفر جوًا بداية العشرينيات برزت الحاجة إلى تنظيم تلك الحركة الجوية ومن هنا ظهرت أبراج المراقبة الجوية، وظهر كادر لا يقل عن الطيارين أهمية، وهم المراقبون الجويون الذين يقع على عاتقهم تنظيم حركة الطائرات في الجو ومنع حدوث أي تصادم جوي قد تنجم عنه كارثة لا تحمد عقباها(٢).

ومن ثم أصبحت المراقبة الجوية ضرورة ملحة بداية مع بدايات الطيران حيث اتضح لصناعة الطيران أن كثرة الآلات الطائرة والسريعة تستدعي تنظيمها بسن بعض القوانين والتي تكفل سلامة تلك الآلات ومن تقله على متنها، واشتدت الحاجة إلى تنظيم أكثر مع كثرة الطائرات العسكرية والمدنية ومع تطور عبور الطائرات لبعض البلدان حيث أصبحت الحاجة ملحة لوجود قانون دولي يوفر الخدمات للطائرات(٣).

كما أصبح مراقبو الحركة الجوية، الذين يحافظون على تدفق الطائرات من وإلى المطارات أثناء الطيران عنصرًا أساسيًا في سلامة الطيران، وهذا ثابت باعتبارها

---

(١) د. جمال سيد خليفة محمد، المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، رسالة دكتوراه كلية الحقوق – جامعة حلوان، ٢٠١٢، ص١١.

- أ/ سعيد محمد عبدالله غنام، ضغوط العمل لدى المراقب الجوي وعلاقتها بسلامة الحركة الجوية – دراسة ميدانية على المراقبين الجويين بالمطارات الدولية في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجيستير في العلوم الإدارية - كلية الدراسات العليا - جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية - الرياض، ٢٠٠٤م، ص٢.

(٢) مقال تحت عنوان "كل ما تريد معرفته عن المراقبة الجوية" على منتدى المهندس كوم كلية الهندسة في ٢٠٠٩/٤/٣ على الرابط الالكتروني: http:www.eng2au.net/forum.

(٣) مقال تحت عنوان "المراقبة الجوية ..... عالم مجهول!!" على منتدى موقع العاملين بالقطاع النفطي – الكويت، في ٢٠٠٨/٢/١. على الرابط الالكتروني http://www.q8ow.com/

واحدة من الوظائف الأكثر إجهادًا، والتي تتطلب تركيزًا كاملًا، حيث يعمل المراقب الجوي على وحدة رادار يمكن أن تعمل في شبه الظلام مع طائرة كاملة من الركاب تظهر في الأفق على أنها مجرد نقطة مضيئة على الشاشة(١).

ونظام مراقبة الحركة الجوية مر بعدة مراحل من التطور ليصل إلى درجة عالية من التقنية والتحديث ليضمن مستويات عالية من السلامة والأمان، فهي موضع دائم للتحديث والتطور.

حيث تعتبر مراقبة الحركة الجوية مثالًا كلاسيكيًا على نظام السلامة الجوية الذي ينطوي على مخاطر عالية، كما تحتفظ وحدات المراقبة الجوية بمصير الآلاف من الناس في أيديها، حتى الأخطاء التي تؤدي إلى حوادث بسيطة تصبح غير مقبولة، مما يتطلب استجابة سريعة للظروف المتغيرة باستمرار.

ولقد بدأ العمل بنظام مراقبة الحركة الجوية الدولي بعد الحرب العالمية الثانية من قبل الجيش الأمريكي ولم يتغير إلى حد كبير منذ الستينيات، حيث تستخدم وحدات المراقبة الجوية (ATC) أجهزة الراديو والهواتف للتواصل مع الطيارين، كما يوفر الرادار ثنائي الأبعاد نظام تتحرك بموجبه الطائرات على طول مسارات محددة مسبقًا داخل المجال الجوي، في حين تسمح شرائط الطيران الورقية لوحدات المراقبة الجوية بالمتابعة وتعديل المعلومات حول الطائرات وخطط رحلاتها، وبطبيعة الحال فإن أنظمة المراقبة الجوية قد تطورت على مدار السنوات التالية من خلال أجهزة الرادار والتكنولوجيا ونظم الطيران التي تحدد المسارات في المجال الجوي، حيث يتم تطبيقها بانتظام وتلبية أنماط حركة المرور المتغيرة(٢).

---

(1) Caveat Candidatus: A complete Description of the controllers, Jop and its future-still A "Dream Job"? JDA Journal, @: jdasolution.aerol

(2) WENDY E. MACKAY, IS Paper Safer? The Role of Paper Flight Strips in Air Traffic Control, ACM Transactions on Computer –

=

ويمثل النمو السريع في حركة السفر الجوي التجاري، سواءً في الولايات المتحدة أو في جميع أنحاء العالم، ضغوطًا هائلة على نظام المراقبة الجوية (ATC)، لذلك تم طرح عدة مقترحات لتحديث نظام المراقبة الجوية (ATC)، لتلبية المطالب وتعزيز قدراتها وكفائتها، أول هذه المقترحات إجراء تغييرات في مراقبة الحركة الجوية من خلال إعطاء المستخدمين مثل (الطيارين وشركات الطيارين، المرحلون) المزيد من الحرية في عملياتها داخل المجال الجوي، ويتم تطبيق مفهوم الطيران الحر (F.F) والأخذ بمقترحات شركات (RTCA) لسنة ١٩٩٥، وإدارة الحركة الجوية الأرضية (DAG-TM) وناسا (NASA) لسنة ١٩٩٩، وتمثل هذه المفاهيم تغييرًا في مراقبة الحركة الجوية من خلال تنظيم إجراءات الفصل بين الطائرات والحركة الجوية (ATCos)، ورغم ذلك سيكون الطيارين مسؤولين عن الحفاظ على التوعية بالحركة الفورية، وستظل هناك حاجة إلى مراقبة نظام الحركة الجوية، مثل سرعة التدخل في حالة الفشل على متن الطائرة ونظم التوعية المرورية، ورصد نقل الرحلات الجوية إلى المجال الجوي(١).

كما أجرت الحكومة الفرنسية شأنها شأن الحكومات الأخرى في الدول الغربية، العديد من محاولات التحديث في نظام مراقبة حركة المرور الجوية، لأسباب أولها تقنية، فمعظم قائمة التكنولوجيا قديمة ومعقدة بشكل كبير، بل مستحيلة في أحيان أخرى، فإذا كان لابد من عملية الإحلال والتجديد فلابد من الاستفادة من التقدم الهائل في أنظمة الحوسبة التي تحققت خلال العقود القليلة الماضية، وثانيها أسباب أخلاقية وسياسية، فمعدلات الحركة الجوية تتزايد بسرعة، والنظام الحالي ليس آمنًا تمامًا، =

Human Interaction, Vo1. 6. No. 4. December 1999. Pages. P. 311-312. @: https//pdfs.semanticscholar.org/

(1) UIIa Metzger and Raja Parasuraman, The Role of the Air Traffic Controller in Future Air Traffic Management: An Empirical Study of Active Control versus Passive Mointoring, Human Factors. Vo1. 43, No. 4, Winter 2001. USA, p. 1/11.@: MetzgerU@cua.edu.

وأصبحت السلطات الحكومية يشعرون بالقلق إزاء إرادة جمهور الركاب، ومن ثم، كان عليهم إما زيادة مستوى الأمان أو الحد من عدد الرحلات الجوية، نظرًا للعواقب الاقتصادية المترتبة على ذلك. ومع ذلك، فإن تحسين مراقبة الحركة الجوية تمثل تحدي كبير لتصميم نظام هو بالفعل أصبح آمن للغاية، ففي فرنسا مثلًا لم تحدث وفيات، ومن ثم لابد من الاستمرار في تقديم أدوات جديدة لا تقدم سوى التحديث، وتجنب أي أدوات من شأنها خفض مستويات السلامة(١).

فمن المؤكد إن السفر الجوي أصبح الآن أسلم وسيلة من وسائل النقل، ويرجع جزء من المستوى المرتفع للسلامة إلى الزيادة في تطور تصميم الطائرة نفسها، وفي نفس الوقت يرجع ذلك أيضًا إلى تطوير النظم الإجرائية المتعلقة بالسلامة وعلى وجه التحديد مراقبة الحركة الجوية، فلقد مرت مراقبة الحركة الجوية بمراحل تطور مختلفة، بدأت باستخدام النيران كإشارات ضوئية في المطارات، إلى نظام الاتصال اللاسلكي بين الطيارين والخدمات الموجودة على الأرض والتي تقوم بتوجيه الطائرات في محيط المطار، إلى استخدام الرادار والإذاعة المباشرة للاتصال بين المراقبة الجوية وقائد الطائرة(٢).

ومن المتوقع أن يستمر النقل الجوي في النمو خلال العقدين المقبلين، وأصبح من الأهمية مواكبة هذا النمو لضمان السلامة وتقليل التكاليف لمستخدمي النقل الجوي، ومن المتوقع أن تشهد المطارات ونظم مراقبة الحركة الجوية استثمارات واسعة والتي

---

(1)Wendy E. Mackay, Is Paper Safer? The Role of Paper Flight Strips in Air Traffic Control, op. cit, p. 312.

(2) John Mark MacKeigan, Liability of Air Traffic Services Providers: The Impact of New Systems and Commercialization, A thesis submitted to the Faculty of Graduate Studies and Research McGill University, in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Laws, Canada, 1996, p.6. @digitool.library.mcgill.ca/ thesisfile23962.pdf

تتطلب فترات زمنية طويلة، وفي إطار ذلك طالبت لجنة الاعتمادات المالية بمجلس النواب الأمريكي من إدارة النقل الجوي (OTA) تقييم لقدرة المطارات وما يتصل بها من مراقبة الحركة الجوية نحو تطوير هذا القطاع، وفي إطار ذلك وضعت إدارة الطيران الاتحادية الأمريكية (F.A.A) في السنوات الأخيرة الكثير من الخطط لمواجهة الأحداث غير الطبيعية بسبب إلغاء تنظيم شركات الطيران، وإضراب رابطة المراقبة الجوية، مما تؤثر هذه الأحداث على الخطط المستقبلية على معدل النمو في هذا القطاع، ويهدف هذا التقييم إلى توفير منظور بشأن تطوير المطارات والتحديث المقترح لنظام مراقبة الحركة الجوية[1].

أهمية وأهداف البحث

أولًا: أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث في محاولة إلقاء الضوء على مسؤولية المراقب الجوي ودوره الحيوي والهام في تحقيق سلامة الحركة الجوية والمحافظة على سلامة أرواح الركاب رغم مجهولية الكثير بالقائم بهذا العمل الجليل وبظروف وبيئة العمل التي يعمل فيها، فالمراقب الجوي يعيش في كابينة زجاجية معلقة بين السماء والأرض منوط به المحافظة على سلامة الأرواح والمعدات في السماء وعلى الأرض.

ورغم حساسية الدور القائم به إلا أن المراقب الجوي شخص مجهول بعيد عن الأضواء يؤدي دوره في صمت وقد يحصد غيره الحمد والتقدير، فكم من المرات نقوم نحن جموع الركاب على الطائرة بالتصفيق والتهليل لقائد الطائرة عند سلامة الإقلاع والهبوط ناسبين إليه حسن القيادة والتدبير، غافلين أن وراء حسن صنيعه رجل

(1) John H. Gibbons, Airport and Air Traffic Control System, January 1982, NTIS order #PB82-207606. @: https://www.princeton.edu/

مجهول لا نعرفه ولا نعرف الظروف التي يعمل فيها، وكما أجاد في سلامة رحلتنا أجاد في نفس الوقت مع غيرنا من طائرات تمخر أجواء السماء في فلك يسبحون بانتظام لا واحدة منها ينبغي أن تدرك الأخرى، ليقلع الجميع ويهبط في أمن وسلام.

كل هذا يدفعنا إلى التعرف على طبيعة عمل المراقب الجوي وحدودها، وتشابكها مع المهام الأخرى، والظروف التي يعمل فيها، والتي يجب أن يعمل فيها، ومعوقات العمل التي قد تعترض سير المهمة التي يقوم بها، ومدى مجاراة التشريعات المنظمة لعمل المراقب الجوي لأوجه التحديث والتكنولوجيا بما يكفل سلامة الحركة الجوية وأسباب حوادث الطائرات ونسبة أخطاء المراقبة الجوية فيها.

أهداف البحث:

تكاد تكون جميع الوظائف والمهام المنوطة بأي فرد في منظمة أو مؤسسة أو كيان قابلة للخطأ من القائمين عليها، كما أن الخطأ قابل للتدارك والإدراك سواء من المكلف به شخصيًا أو من يعاونه في العمل، فالطبيب الجراح رغم أنه يتعامل مع حياة انسان إلا أنه يعمل ضمن فريق يتشاور معه بما يضمن سلامة حياة المريض، وعند وقوع الخطأ هناك فرصة كبيرة للتداوي وتعافي المريض، وحتى قائد الطائرة بجانبه مساعد يراقب معه الموقف وقد يكون أكثر منه رؤية وتقديرًا بما يكفل سلامة وصول الرحلة.

إلا أن مهمة المراقب الجوي لا تقبل الخطأ أو الاحتمال، فهو يقود منظومة سلامة الحركة الجوية المتعددة والشائكة في الفضاء الجوي الذي يخصه ويقع تحت سيطرته، فهو متخذ القرار، وصاحب التواصل والاتصال، والمسئول عن سلامة الوسيلة والانسان، وثمة أي خطأ منه قد نصحو على كارثة جوية الناجين منها احتمال بعيد، وضحاياها احتمال أكيد.

إشكاليات البحث:

للتعرف على مسؤولية المراقب الجوي في تحقيق سلامة الحركة الجوية يستوجب علينا استعراض الإشكاليات التي تحيط ببيئة العمل التي يعمل فيها المراقب الجوي سواء كانت تنظيمية أو اجتماعية حتى يتمكن من قيام بأداء دوره الحساس والحيوي وهي:

- افتقار العامة بل حتى المتعاملين والعاملين في حقل الطيران لثقافة الدور الذي يقوم به المراقب الجوي وأثره في تحقيق سلامة الحركة الجوية، مما يستتبع ضرورة استعراض المهام الملقاه على عاتقه في دوريات متخصصة لتقديم المراقب الجوي للمجتمع والإيمان بدوره.
- مراجعة بيئة العمل التي يعمل فيها المراقب الجوي من النواحي التنظيمية والاجتماعية بما يكفل له القيام بعمله بعيدًا عن أي مؤثرات من شأنها التأثير على تركيزة المطلوب.
- التعرف على مصادر ضغوط العمل التي يتعرض لها المراقب الجوي سواءً أكانت ضغوطًا تنظيمية أو اجتماعية أو صحية، والعمل على تفاديها وسرعة معالجتها بما يكفل استمراره في أداء دوره بكفاءة واقتدار.
- مراجعة التشريعات والإصدارات المنظمة لطبيعة عمل المراقب الجوي بما يضمن مجاراتها لخلق بيئة عمل صحية للمراقب الجوي.
- إدخال أحدث النظم والأجهزة في عمل المراقب الجوي بما يعزز من رفع احتمالات السلامة وتقليل نسبة المخاطر في سلامة الحركة الجوية.

- متابعة الإمكانيات المتاحة لكافة الأجهزة المعاونة للمراقب الجوي ومدى قدرتها على تقديم معلومات دقيقة وخدمة مرتفعة بما يكفل سلامة الحركة الجوية، كالدور المنوط بالأرصاد الجوية، والمعلومات المقدمة من قبل وحدة معلومات الطيران، وكفاءة معدات السلامة، وسلامة الممرات والمدارج، ومدى استجابة إدارة الخدمات الأرضية لتعليمات المراقب الجوي.
- ضرورة الوقوف على أسباب حوادث الطائرات المختلفة بدقة وتحديد نسبة أخطاء المراقب الجوي فيها، نظرًا لكثرة العوامل وتداخلها المسببة لحوادث الطائرات حتى يمكن الوقوف على أكثرها، والعمل على تفاديها والارتقاء بها بما يحول دون وقوعها.

منهج البحث:

يدور البحث حول مسؤولية المراقب الجوي ودوره في سلامة الحركة الجوية مستندين في ذلك على المنهج التحليلي والتطبيقي والإحصائي المقارن في تناول موضوعات البحث.

نطاق البحث:

نظرًا للدور الحيوي والمحوري للمراقب الجوي في تحقيق سلامة حركة النقل الجوي، فإن هذه الدراسة تقوم على عدة محاور، المحور الأول يعتمد على الظروف التي يعمل فيها المراقب الجوي والوقوف على المهام الرئيسة الملقاة على عاتقه والمتطلبات اللازمة للقيام بها، سواءً كانت متطلبات تأهيلية أو مادية أو نفسية، ثم المحور الثاني الذي يدور حول دور المراقب الجوي في تحقيق سلامة الحركة الجوية، ثم بيان العلاقة التي تربط المراقب الجوي والوحدات الأخرى في سبيل تحقيق سلامة الحركة الجوية، ثم المحور المتعلق بالمعوقات التي تعترض عمل المراقب الجوي وبيان

أثرها على سلامة الحركة الجوية، ثم المحور الأخير، والمتعلق بالتحليل الإحصائي لحوادث الطيران والوقوف على أسبابها وتحديد نسبة أخطاء المراقبة الجوية فيها.

خطة البحث:

يدور موضوع البحث حول مسؤولية المراقب الجوي عن سلامة الحركة الجوية "دراسة ميدانية إحصائية حول أسباب حوادث الطائرات فى العالم ونسبة أخطاء المراقبة الجوية فيها" ولقد تناولت هذا الموضوع في أربعة فصول مسبوقة بمقدمة تتضمن إطلالة على وظيفة المراقب الجوي ومراحل تطورها في الحركة الجوية وفصل تمهيدي يلقي الضوء على المهام الوظيفية للمراقب الجوي ومتطلباتها يليه الخاتمة متضمنة النتائج والتوصيات ومراجع البحث والفهرس على النحو التالي:

فصل تمهيدي: المراقب الجوي بين مهام الوظيفة ومتطلباتها.

الفصل الأول: دور المراقب الجوي في تحقيق سلامة الحركة الجوية.

الفصل الثاني: المراقب الجوي وعلاقته بعناصر منظومة سلامة الحركة الجوية.

الفصل الثالث: المعوقات التي تعترض عمل المراقب الجوي.

الفصل الرابع: التطبيق الإحصائي لحوادث الطيران في العالم ونسبة أخطاء المراقبة الجوية فيها.

فصل تمهيدي

المراقب الجوي بين مهام الوظيفة ومتطلباتها

تمهيد وتقسيم:

المراقب الجوي، هو عامل ببرج المراقبة يقوم بتنظيم وتسيير الحركة الجوية لضمان سير جيد للطائرات والحفاظ على أمن الطائرة والموجودين بداخلها(١).

ويعمل "المراقب الجوي" بهدوء وصمت لتنظيم مساحة الفضاء الواسع من حوله، فهو يعتبره مملكته الخاصة التي تخضع لرؤيته المتأنية والمدروسة بمهارة عالية في السماح لسرب من الطائرات التنقل والحركة، والسير متجاورين أو متعامدين فيما بينهما بمسافة قد تبعد بكثير أو تقترب بدرجة متقاربة بقليل دون أن تلامس بعضها، إلا من خلال ذلك الاقتراب الجغرافي في حدود الزمان والمكان، وليتحول "المراقب الجوي" في لحظة إلى "جراح ماهر" يرصد نبض "الطائرة" بنظرات عينيه الجادة التي لا تفارق الشاشة الالكترونية ذات الزوايا المتقاربة، والتي يتابع من خلالها أعداد كبيرة من الطائرات عبر دوائر مضيئة تتحرك أمامه ببطء، ولكنه بطء متسارع، وكأنه يحاول بلغة الأرقام المعقدة فصل الطائرات المتوائمة في اتجاهاتها والمتباعدة في أحجامها ومسمياتها داخل غرفة عمليات جوية تضخ التعليمات تارة لتوجيهها إلى الطريق الجوي الملائم لعبورها عبر خطوط جوية متعارف عليها دوليًا، وتارة أخرى ليمد يد العون والمساعدة لها في حالات الطوارئ بمساندة الجهات المعنية، وذلك من خلال وسيلة اتصال مباشرة بقائد الطائرة الذي يتحرك بطائرته في

(١) بن نوار يوسري، نوعية حياة العمل لدى المراقبين الجويين، دراسة ميدانية بمطار هواري بومدين، جامعة الجزائر٢ ،على الرابط الالكتروني: https://revues.univ-ouargla.dz/

الأجواء مستعينًا بالله ثم بثقته فيما يتلقاه من تعليمات تحاول الوصول به إلى مدرج الهبوط بأمان(١).

ويعتبر المراقب الجوي محور عملية النقل الجوي منذ بدء تسيير الرحلة حتى هبوطها بسلام على أرض الوصول، فهو بمثابة القلب النابض الذي يغذي كل أعضاء ومتطلبات الرحلة على الأرض وفي السماء، وهو شبكة التواصل مع كافة الخدمات المسخرة لسلامة الرحلة، والجميع يتطلع إلى تنفيذ تعليماته وتوجيهاته دون تدخل أو تعديل، لثقتهم فيه وأنه المعني الأول بأمان وسلامة الرحلة، وأن تدخل أو تأويل أو حتى مجرد التأخير في تلبية متطلباته قد يؤدي إلى نتائج كارثية على الجميع، ولا يعني ذلك أن المراقب الجوي يعمل بشكل مستبد ومنعزل عن الآخرين، ولكنه يعمل من خلال سيمفونية مترابطة تعمل جميعها من أجل سلامة الرحلة، فهو يتلقى معلومات مفترض فيها كل الدقة من كافة الجهات المعاونة الأخرى كالأرصاد ووحدة معلومات الطيران والخدمات الأرضية...، ليتولى تغذيتها نقية لضمان سلامة جسد الرحلة.

ورغم محورية االدور الذي يقوم به المراقب الجوي وأهميته، إلا أنه وكما يصفه الغالبية بـ "الجندي المجهول"(١)، الذي يعمل من أجل سلامة الجميع دون أن

---

(١) - راجع ذلك في:

- مقال تحت عنوان، المراقب الجوي .."رادار الحماية" من حوادث الطيران، جريدة الرياض السعودية، في ٢٠١١/٨/١٦، على الرابط الالكتروني: www.alriyadh.com

- مقال تحت عنوان، ماهي المراقبة الجوية وأنواعها؟ مدونة عشاق عالم الطيران على الرابط: http://aviationworldgroup.blogspot.com.eg/2014/11/blog-post_31.

- لذا روعي في تصميمات أبراج المراقبة الجوية مواصفات واتجاهات معينة تكفل إحكام سيطرة المراقب الجوي على السماء والأرض أنظر ذلك في:

Airport Development Reference Manual, 9th Edition Effective January 2004, International Air Transport Association (IATA), P. 103-106.

يشعر به أحد، لذا أكرر وصفي للمراقب الجوي بأنه "قلب" منظومة النقل الجوي، فهو يعمل بانتظام واستمرار دون أن يشعر به الآخرين في وقت قد يستريح فيه الجميع.

لذا فرضت المهام الحساسة والحيوية والمتعددة التي تقع على عاتق المراقب الجوي، الكثير من المتطلبات، بما يكفل قيامه بتلك المهام بدقة وكفاءة عالية تكفل تحقيق السلامة المنشودة في عالم الطيران، وكما تعددت المهام الملقاه على عاتق المراقب الجوي، تعددت أيضًا متطلباته، فبقدر عظمة المسئولية تكون المتطلبات، منها متطلبات تنظيمية، ومنها متطلبات اجتماعية وصحية ونفسية، يجب الوفاء بها والحرص على كفالتها باستمرار. كل هذا يدفعنا إلى التعرف على المراقب الجوي بين المهام الوظيفيه الملقاه على عاتقه ومتطلباتها من خلال المبحثين لتاليين:

المبحث الأول: المهام الوظيفية للمراقب الجوي.

المبحث الثاني: متطلبات وظيفة المراقب الجوي.

=

(١) ولقد لعبت طبيعة عمل المراقب الجوي والظروف التي يعمل فيها دورًا كبيرًا في إحاطته بالغموض، ووصفه بـ "الجندي المجهول"، فالراكب منذ دخوله محيط مطار السفر حتى خروجه من مطار الوصول يقابل كافة الأشخاص والمعدات التي سخرت من أجله إلا المراقب الجوي، كما زادت الظروف التي يعمل فيها المراقب الجوي الأمور تعقيدًا، فهو يعمل داخل كابينة زجاجية في مكان مرتفع غالبًا ما تكون بعيدة من منطقة التحركات لتراقب الموقف بشكل شامل ودقيق، كما أن بيئة العمل التي يعمل فيها المراقب الجوي تقتصر على عناصر النقل والسلامة، مما يجعل المراقب الجوي موضع المسئولية وغيره موضع الشهرة والشكر والثناء.

المبحث الأول

المهام الوظيفية للمراقب الجوي

تعددت المهام الوظيفية للمراقب الجوي، فهو مفتاح تشغيل وحركة كافة الوحدات والإمكانيات المتاحة في المطار، لدرجة تجعلنا نقر بكل موضوعية أن المطار عبارة عن مراقب جوي، وأن صناعة النقل الجوي تقوم على هذا العنصر البشري، وأن الاستثمار في هذا القطاع الحيوي يقوم على ما يصل إليه المراقب الجوي من كفاءة واقتدار في تحقيق سلامة الحركة الجوية.

حيث تقع مهمة ضمان العمليات الآمنة للطائرات التجارية والخاصة على عاتق مراقبي الحركة الجوية، وكذلك تنسيق تحركات الآلاف من الطائرات والحفاظ عليها في مساحات آمنة بين بعضها البعض، وتوجيهها خلال الإقلاع والهبوط، وتزويده بالمعلومات فيما يخص الأحوال الجوية، وضمان تدفق حركة المرور بانسياب مع مراعاة عدم التأخير(١).

ويعتبر مراقبو الحركة الجوية (ATCs) عمومًا أحد مجموعات العمل في وظيفة شديدة الطلب، ففي الواقع تنطوي وظيفة المراقب الجوي على مجموعة معقدة من المهام التي تتطلب مستويات عالية جدًا من المعرفة والخبرة، فضلًا عن التطبيق

(1) Lubos Brim, Fundamentals of Air Traffic Control, ParaDise Seminar, February 25, 2008, p. 2. @: http://paradise.fi.mui.cz/

- المزيد حول مهام المراقب الجوي. انظر:
- تقرير في ٢٠٠٥/٩/٣٠ A-4 – A-12 منشور على موقع الإيكاو على الرابط الاليكتروني: www.ecao.int/saftey/runwaysaftey/dootit/mwitkt_ar.pdf.

العملي لمهارات محددة تتعلق بالمجالات المعرفية مثل (الإدراك المكاني، ومعالجة المعلومات، والتفكير المنطقي، واتخاذ القرارات، والتواصل والعلاقات الإنسانية).

ويستند مجموعة من الباحثين الأمريكيين إلى تفنيد مهام مراقبو الحركة الجوية من خلال تحديد ستة أنشطة رئيسية هي (رصد الحالة – حل النزاعات على الطائرة – إدارة تسلسل الحركة الأرضية – تسيير رحلات الطيران أو التخطيط لها – إدارة موارد القطاع) والتي تشمل بدورها ٤٦ نشاطًا فرعيًا و ٣٤٨ مهمة متميزة، منها على سبيل المثال السمات المعرفية، والحسية اللازمة لمستويات الأداء العالمية في محطات العمل الرادارية والتي تشمل المسح المكاني وكشف الحركة والتعرف على الصور والأنماط وتحديد الأولويات والترشيح البصري واللفظي والترميز وفك التشفير والاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي، ذاكرة طويلة الأجل، التفكير الرياضي والاحتمالي.

ومن الواضح أن العمليات المعرفية والتشغيلية لمراقبو الحركة الجوية (ATC) لم تختلف فقط وفقًا لعدد الطائرات في المجال الجوي، ولكن أيضًا مع عدد وتعقيد المشاكل التي يتعين حلها حيث يجب على مراقبو الحركة الجوية (ATC) تجهيز معلومات الطيران باستمرار من خلال تغيير أساليب التشغيل على وجه الخصوص "العمليات المعرفية، المحادثة، التنسيق مع المساعدين، الترقب وحل المشكلات عند ظهورها والتفاعل معها"، يتم ذلك باستخدام وسائل التطبيق الدقيق والفعال للقواعد والإجراءات التي تحتاج إلى تعديلات مرنة وفقًا لظروف مختلفة، وغالبًا ما يكون ذلك تحت ضغط الوقت، وفي نفس الوقت تنطوي وظيفة المراقب

الجوي على قدر كبير من المسئولية، ليس فيما يتعلق بالخطر على الأرواح، بل أيضًا لارتفاع التكاليف الاقتصادية لأنشطة الطيران(١).

ولقد تضمنت الملاحق الصادرة عن منظمة الطيران العالمية (ICAO) المهام الرئيسة للمراقب الجوي والتي تهدف إلى تحقيق أعلى قدر من سلامة الحركة الجوية كما جاء بالملحق Annex 11(٢)، بجانب المهام المتنوعة(٣)، الأخرى التي يقوم بها

(1) Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, conditions of work and welfare facilities branch, working paper, Condi/t/wp.6/1995, Geneva. Switzerland. P. 1-2. @: www.ilo.org/

(2) Annex 11 to the Convention on international Civil Aviation, Air Traffic Services, thirteenth Edition July 2001.

(٣) تقع على المراقب الجوي واجبات عديدة هي:

- بدء وتنسيق عمليات البحث عن الطائرات المفقودة.
- فحص وضبط السيطرة على المعدات الرادارية وأضواء المطار.
- مراجعة السجلات والتقارير والحفاظ عليها من أجل الرجوع إليها في وقت.
- خدمات الطوارئ والإخطار عن حالات الطوارئ عندما تواجه الطائرات صعوبات.
- تحليل متطلبات التشغيل مثل تقارير الطقس ومتطلبات الوقود والخرائط من أجل تحديد المسارات الجوية.=
- التحقق من الظروف وحركة المرور على ارتفاعات مختلفة استجابة لمتطلبات الطيارين وفقًا لمتغيرات الارتفاع.
- إجراء الاستبيان اللازم لكل رحلة بخصوص الأحوال الجوية، والمسارات المقترحة، والارتفاعات، ومؤشرات المطبات، وغيرها من المعلومات المتعلقة بسلامة الطيران.
- الاتصال بالطيارين عن طريق الراديو لتوفير معلومات الأرصاد الجوية والملاحية وغيرها من المعلومات.
- تحديد توقيت إجراءات تغيير ناقلات الطيران.
- متابعة حركة المرور البرية المباشرة، بما في ذلك سيارات الأجرة والصيانة والأمتعة.
- متابعة المدارج لاستبيان المتاح منها لهبوط الطائرات، أو توجيهها للحفاظ على نمط حركة المرور عندما لا تكون هناك مدارج متاحة.
- إبلاغ الطيارين بالطائرات القريبة منهم وكذلك الظروف التي من المحتمل أن تكون خطرة مثل الطقس وسرعة اتجاه الرياح ومشاكل الرؤية.

=

=

- تنظيم خطوط الطيران وخطوط إدارة حركة المرور للتحضير للطائرات التي على وشك الدخول في المجال الجوي المحدد.
- تجهيز متغيرات مسار الرحلة أو الاتجاهات لحالات الهبوط الطارئة في حالات سوء الأحوال الجوية أو في حالات الطوارئ.
- تجميع المعلومات حول الرحلات الجوية من مخطط الطيرات والتقارير التجريبية والرادار وغيرها من الملاحظات.
- الرجوع إلى مراكز التحكم للتعرف على معلومات الحركة الجوية مثل الدورات، والارتفاعات، وأوقات الوصول المقترحة.
- مراقبة نقل الرحلات المغادرة إلى مراكز مراقبة حركة المرور والسيطرة على الرحلات القادمة.
- استكمال تقارير النشاط اليومي والحفاظ على سجلات الرسائل من الطيارين.
- إصدار تصاريح وإرساليات الهبوط والإقلاع.
- الحفاظ على الاتصال اللاسلكي والهاتف مع أبراج التحكم المجاورة، ووحدات التحكم الطرفية، ومراكز التحكم في المناطق الأخرى، من أجل تنسيق حركة الطائرات.
- مراقبة الطائرات داخل المجال الجوي المحدد، وذلك باستخدام الرادار، وأجهزة الحاسوب، والمراجع البصرية.
- رصد وتوجيه حركة الطائرات داخل الفضاء الجوي المحدد وعلى الأرض في المطارات للحد من التأخير وتعظيم السلامة.

راجع ذلك في:

- Air Traffic Control Job Description, Duties and Job-part 1. @: https://job- descriptions-careeplanner.com.
- ولقد وردت عدة توضيحات مصحوبة بفيديو مصور على مواقع التواصل الاجتماعي Facebookفي ٢٠١٤/٢/٢٤ تبين مدى الدور الذي يقوم به المراقب الجوي "لمن لا يعلم من هو مراقب الحركة الجوية، لمن لا يعلم أي مهنة في العالم الأكثر تسببًا في الضغط النفسي، لمن لا يعلم أن ما يؤمن عليه صاحب هذه المهنة من أرواح الناس هو الأعلى على الأطلاق (مقارنة بطبيب جراح فإن عدد الأشخاص المسؤول عن حياتهم المراقب الجوي في ١٥ دقيقة لا يبلغه الطبيب الجراح طيلة حياته المهنية)، لمن لا يعلم من يحدد مسارات الطائرات في الجو وعلى الأرض ومن يتحكم في سرعتها، لمن لا يعلم من الذي يسهر على فرض سيادة الدولة على مجالها الجوي، لمن لا يعلم من المسؤول عن ضمان مستوى الفصل الأدنى بين الطائرات، لمن لا يعلم أن هذه المهنة هي الوحيدة التي يجب أن يكون فيها هامش الخطأ صفر في المائة، لمن لا يعلم أن التكوين الكامل للمراقب الجوي لا يقل عن ٨ سنوات، لمن لا يعلم أن هذه المهنة الأكثر جلبًا للمال في أغلب دول العالم، لمن لا يعلم ....

المراقب الجوي والتي تتطلبها طبيعة عمل المراقب الجوي بموجب التشريعات والتنظيمات الدولية. وهي:

١- منع التصادم بين الطائرات.
٢- منع التصادم بين الطائرات والمركبات والعوائق في منطقة التحركات.
٣- تحقيق السرعة والحفاظ على تدفق الحركة الجوية بشكل منظم.
٤- تقديم المشورة والمعلومات المفيدة والآمنة والفعالة فيما يخص إنارة الممرات.
٥- إخطار الجهات المعنية بعمليات المساعدة والبحث والإنقاذ في حالة الطوارئ.

ويتضح لنا جليًا، من خلال استعراض المهام الملقاة على عاتق المراقب الجوي، أن للمراقب الجوي عين على السماء وعين على الأرض، ولا يجوز له النظر بعين واحدة دون الأخرى، فرغم أن الطائرة تحت سيطرة قائدها، ومعني أيضًا بسلامتها وسلامة الركاب بداخلها، إلا أنه معصوب العينيين يقود في سماء مجهول بناءً على رؤية وتوجيه المراقب الجوي، كما أن خطأ قائد الطائرة يحتمل تداركه سواء منه أو من مساعده، أما خطأ المراقب الجوي لا يغتفر.

المبحث الثاني

متطلبات وظيفة المراقب الجوي

أشرنا إلى المهام الملقاة على عاتق المراقب الجوي في إطار قيامه بأداء عمله المتعلق بتدفق حركة الطيران بقدر كبير من الأمان والسلامة وفي وقت قياسي يحقق طموحات مستخدمي النقل الجوي كأحد أفضل الوسائل آمنًا وتوفيرًا للراحة والوقت.

وبقدر تعدد المهام وحساسيتها، تتعدد المتطلبات، فالمهام والمسئوليات تقابلها متطلبات على قدر كبير من الأهمية لابد من العمل على توافرها، في محيط عمل المراقب لضمان قيامه بالمهام المنوطة به بكفاءة واقتدار.

هذه المتطلبات منها متطلبات شخصية تتعلق بطبيعة عمل المراقب، كالمتطلبات التدريبية والتأهيلية والمادية والنفسية، ومنها ما يتعلق بالبيئة التي يعمل فيها المراقب الجوي، كالمتطلبات التنظيمية والتكنولوجية.

فإذا ما بدأنا بالمتطلبات التدريبية، نجد أن أهمية تدريب العنصر البشري في المراقبة الجوية تدريبًا مستمرًا نظرًا للطبيعة الخاصة لهذه المهنة، حيث يتم تصنيفها على أنها أخطر وأهم الوظائف المدنية وذلك من منطلق المسئولية الضخمة الملقاه على عاتق المراقب الجوي حيث أن مسئوليته في ساعة زمنية واحدة تتعدى مليارات الدولارات ممثلة في قيمة الطائرات والآلاف الركاب وأطنان البضائع، لذا فإن بعض الدول تطالب بأنه يتم استناء المراقبة الجوية من الكود الحكومي الخاص بتأثيث الأبنية وكذلك الاهتمام بساعات العمل بالنسبة لهم وطالبت المنظمة الدولية للطيران المدني بضرورة مراعاة عمل المراقب الجوي وتوفير ظروف عمل أفضل لهم بهدف إيجاد بيئة ملائمة للعمل دون ضغوط أو مشكلات لضمان انتظام الحركة الجوية وتأمين سلامة الطيران ونظرًا لأن المراقب الجوي يعمل في ظروف مختلفة سواء في حالات الطوارئ

بالنسبة للطائرات أو الظروف الجوية السيئة فإن الاهتمام بتدريبه ورفع مستواه الفني والمهاري يمثل أهمية كبيرة للتأكد من أن مستوى أدائه يتواكب مع مستويات الكفاءة العالية المطلوبة لأداء الوظيفة والتدريب الدوري على المواقف الطارئة في مجال الطيران مثل

تعطل محرك طائرة أو فقد الاتصال بها إلى حوادث خطف الطائرات وكيفية التعامل مع هذه المواقف للوصول إلى تأمين الحركة الجوية حتى يمكن للمراقب أن يكون جاهزًا للتعامل مع الطائرات في مختلف الظروف والالتزام بتطبيق التعليمات الدولية والمحلية بهدف تأمين سلامة الطيران التي هي هدف يسعى إليه كل القائمين على صناعة الطيران العالمي[1].

ولأهمية النواحي التدريبية والتأهيلية للمراقب الجوي، نجد أن كل ما يتعلق بتدريب وتأهيل المراقب الجوي يخضع لمعايير دولية، فهناك العديد من البرامج والمعايير التي تساعد الدول والمنظمات في الاختيار الأمثل للملتحقين بمهنة المراقبة الجوية، من أهمها السمات الشخصية كأن يكون على درجة عالية من الذكاء والثقة بالنفس وسرعة التفكير وهدوء الأعصاب، أما بالنسبة للقدرات والمهارات الشخصية فيجب أن يتمتع بإمكانية اتخاذ القرارات الحاسمة تحت ضغوط العمل الشديدة، والتمتع بالدقة وقوة الملاحظة ومهارة التعامل مع الأرقام، والعمل بروح الفريق الواحد والقدرة على القيام بمهام متعددة في وقت واحد، ومن أهم إجراءات مرحلة الاختيار اختبار اللياقة الطبية، حيث أن هناك معايير تطبق قبل دخول هذا المجال وأثناء العمل، للتأكد

(١) مقال تحت عنوان "المراقبة الجوية .. مهنة لا تحتمل الخطأ! تأهيل المراقب الجوي ضرورة لتأمين سلامة الطيران"، جريدة الأهرام، العدد ٤١٨٠٣، السنة ١٢٥، ٢٠ مايو ٢٠٠١.على الرابط الالكتروني: http://www.ahram.org/

من استمرارية اكتمال لياقته الطبية لتمكنه من أداء عمله بكل مهارة، فالمراقب الجوي يخضع للكشف الطبي كل سنتين إذا لم يتجاوز عمره الأربعين سنة وسنويًا إذا تجاوز ذلك السن.

وبالنسبة لتأهيل المراقب الجوي، هناك نوعان من متطلبات التأهيل هما:

تأهيل أكاديمي، بمقتضاه، يخضع الملتحق بهذه المهنة لدورة مكثفة في اللغة الانجليزية إلى أن يتمكن المتدرب من اجتياز المستوى الرابع حسب الكفاءة في اللغة الانجليزية التي تنص عليه منظمة "الإيكاو"، بالاضافة إلى أنه يتلقى عددًا من الدروس المتخصصة مثل الفيزياء والرياضيات وبعض الدروس في الملاحة الجوية والأرصاد (لمعرفة مدى تأثير الملاحة الجوية على عمليات الطيران)، ومن ثم يبدأ بالدراسة والتدريب العملي على تخصص المراقبة الجوية.

وتأهيل على رأس العمل، بمقتضاه يحصل بعد اتمامه على إجازة ممارسة العمل في مطار أو موقع معين، ويبدأ المراقب الجوي هذه المرحلة بالتدريب العملي على المنطقة أو المطار الذي يعمل به من قبل مدربين مؤهلين لمثل هذا النوع من التدريب المركز، كونه يتحتم عليهم القيام بالتدريب مع مراقبة الحركة الجوية بصفة متزامنة إلى أن يتمكن المتدرب من إتقان أداء العمل في الموقع المحدد ويتم إجازته للعمل به، وعملية التدريب لا تتوقف، بل إنها مستمرة لاطلاع المراقب الجوي على المستجدات في قوانين وإجراءات وأنظمة المراقبة الجوية والتدريب على الحالات الطارئة التي يندر حدوثها ليحسن التعامل معها في حالة حدوثها – لا سمح الله، بالاضافة إلى التدريب المستمر على إتقان اللغة الانجليزية المتخصصة والعامة، من خلال العديد من البرامج المحلية والخارجية، والمراقبة الجوية تعمل ٢٤ ساعة يوميًا سبعة أيام في الأسبوع، مما يتطلب أن يعمل المراقب الجوي بنظام الورديات مدة كل

منها إما ثماني ساعات أو ست ساعات حسب التنظيم الإداري على أن يتخلل ذلك راحة مناسبة كل ساعتين بعد عناء التركيز الشديد في تسيير الحركة الجوية للطائرات[١].

وبالنسبة للمتطلبات المادية للمراقب الجوي، لا ننكر أثر التقدير المادي للمراقب في طمأنته على حاله وحال من يعولهم من أسرته، ومدي كفالة عمله لتلبية احتياجاته المشروعة له ولأسرته بشكل مقبول ولائق، مما يجعله صافي الذهن مطمئن السريرة، متفرغ لأداء عمله دون مضايقات أو تفكير، ولا ننكر اختصاص المراقب الجوي في معظم الدول بتحسين وضعهم المادي والوظيفي بالمقارنة بالعاملين في المجالات الأخرى فى العمل، تقديرًا لحساسية الدور القائمين به وأهميته في تأمين سلامة حركة الطيران بأسرها، ورغم ذلك تشهد ظروف العمل في جميع الدول مطالبات متكررة من مراقبي الحركة الجوية بتحسين ظروفهم المعيشية، وقد تصل المطالبات في بعض الأحيان إلى الاحتجاجات والاضرابات، مما يكلف صناعة النقل الجوي خسائر طائلة.

كما أن وظيفة المراقبة الجوية تتطلب عوامل نفسية عالية، حيث يتعرضون لدرجة كبيرة من السيطرة الخارجية غالبًا تسبب الإجهاد لمراقبي الحركة الجوية، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الوظيفة تتطلب مستويات عالية من المسئولية[٢].

---

(١) مقال تحت عنوان " المراقب الجوي ...رادار الحماية من حوادث الطيران، جريدة الرياض السعودية، الثلاثاء ١٦ أغسطس ٢٠١١، العدد ١٥٧٥٨. على الرابط الالكتروني

www.alriyadh.com

- مقال تحت عنوان " المراقب الجوي يعمل تحت ضغط نفسي ومهنته لا مجال فيها للهفوات أو الأخطاء" في ٢٠١٦/٥/٢٩، جريدة أرقام – عمان. على الرابط: gulf.argaam.com

(2) Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, op. cit, p. 4.

مما يتطلب وضع استراتيجية فعالة تهدف إلى الحد من التوتر ومعالجة أسباب الإجهاد، وبالتالي العمل على جميع العوامل المتعلقة بتنظيم العمل، فضلًا عن تحسين الموارد الشخصية والظروف الاجتماعية للمراقبين(١).

من هنا تأتي أهمية إعداد وتأهيل المراقب الجوي علميًا وفنيًا ونفسيًا ليكون على أفضل المستويات المطلوبة دوليًا ومحليًا حيث تتطلب هذه المهنة مهارات خاصة، كما أن هناك شروطًا وقواعد تضعها المنظمات المحلية والدولية لعمل المراقب الجوي بما يضمن تأدية دوره دون أي أخطاء قد يترتب عليها عواقب وخيمة(٢).

وبجانب المتطلبات التدريبية والتأهيلية والمادية والنفسية وهي متطلبات شخصية تتعلق بطبيعة عمل المراقب الجوي وبالسمات الشخصية المطلوب توافرها فيه(٣)، توجد متطلبات تنظيمية وتكنولوجية تتعلق ببيئة العمل التي يعمل فيها المراقب الجوي.

---

(1) Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, op. cit, p. 8.

(٢) أ. حسين الزناتي، عالم المطارات مهنة لا تحتمل الخطأ.. ضابط "المراقبة الجوية".. كيف ينظم المرور في الأجواء، جريدة الأهرام العدد ٤٦٦٩٢ السنة ١٣٩، ٨ أكتوبر ٢٠١٤.

(٣) العوامل الواجب توافرها في جميع العاملين في مجال المراقبة الجوية:

- طلاقة اللغة الانجليزية.
- طلاقة لغة الطيران (Aviation language).
- هدوء الأعصاب وإمكانية أخذ القرارات الحاسمة تحت الضغوط الشديدة.
- الاختصار في التحدث لإبقاء موجة الراديو خالية لإتاحة المجال للطائرات الأخرى.
- التركيز والأمانة وهما من أهم العوامل حيث يكون المراقب الجوي مسئول عن حياة قائد الطائرة والركاب. أنظر في: مقال تحت عنوان، مراقب جوي مهنة تصون سلامة الطائرات في الأرض والسماء، السبت ٢٠ مايو ٢٠١٧، هسبريس جريدة إلكترونية مغربية. وأنظر أيضًا في مقال تحت عنوان "المراقبة الجوية ..... عالم مجهول"، منتدى موقع العاملين بالقطاع النفطي – الكويت، في ١ فبراير ٢٠٠٨. على الرابط الالكتروني: http://www.q8ow.com

ويرى خبراء الطيران أن دور المراقب الجوي يمثل أهمية بالغة في تدفق وانسياب الحركة الجوية في الأجواء على الأرض فإذا كان لابد من وجود طيار كفء مدرب تدريبًا عاليًا ومستمرًا ومؤهل علميًا ونفسيًا وطبيًا فلابد أن يواكب ذلك مراقب جوي بنفس الكفاءة والقدرات فإذا ما توافرت هذه القدرات فإن نسبة العنصر البشري في حوادث الطائرات ستنخفض ولذلك فإن اختيار المراقب الجوي يخضع لمعايير وأسس دقيقة وقدرات خاصة إلى جانب التدريب المستمر على أحدث الأجهزة في مجال المراقبة الجوية وكذلك ضرورة أخذ فرق أساسية في جميع تخصصات المراقبة والرادار والعمليات والطرق الجوية الإجرائية ويعتمد دور المراقب الجوي على إصدار تعليمات إلى قائدي الطائرات وتعتبر بمثابة المرشد والدليل لتحقيق رحلة طيران آمنة منذ لحظة تحرك الطائرة على أرض مطار الإقلاع حتى وصولها إلى موقعها على أرض التحركات بمطار الوصول وما بين هذه الرحلة من تعليمات كثيرة ومتلاحقة وهذا يتطلب من ضابط المراقبة الجوية قدرة على الأداء الجيد واتخاذ القرار المناسب في الوقت الملائم وبسرعة كبيرة ومحسوبة بدقة بالغة لأن ذلك يؤدي إلى تسهيل الحركة الجوية وتوفير الوقود وبالتالي خفض نفقات التشغيل لشركات الطيران، وذلك فإن مهمة المراقب الجوي لا مجال فيها للاجتهاد فهي عالمية في أسسها وقواعدها في القوانين والتوصيات الصادرة عن المنظمة الدولية للطيران المدني الإيكاو مع مواكبة التطورات المستمرة في الملاحة الجوية باستخدام تكنولوجيا الأقمار الصناعية والتي تمثل ثورة هائلة في مجال الطيران المدني مع بداية القرن الحادي والعشرين[١].

ولقد شهدت المراقبة الجوية في مصر خلال الفترة الماضية تطورًا كبيرًا في ظل تحديات هائلة في مجال الملاحة الجوية لتواكب زيادة حركة الطيران بالأجواء المصرية، حيث تمت الاستعانة بتقنيات عالمية باستحدام الأقمار الصناعية في أنظمة

(١) مقال سابق تحت عنوان " المراقبة الجوية .. مهنة لا تحتمل الخطأ! تأهيل المراقب الجوي ضرورة لتأمين سلامة الطيران، جريدة الأهرام، العدد ٤١٨٠٣، السنة ١٢٥، ٢٠ مايو ٢٠٠١.

المراقبة الجوية وما تعرف بأنظمة "جي إن إس إس" والتي التزمت بتجهيز الطائرات بأجهزة "جي بي إس" التي تمكن الطيارين من الطيران بالاستعانة بالخرائط الملاحية والتي تعمل بتقنيات الأقمار الصناعية، ونظرًا لزيادة الحركة الجوية في الأجواء المصرية تم تنفيذ منظومة تقليل "الفاصل الرأسي" بين الطائرات لنحو "ألف قدم" بدلًا من "ألفي قدم" لتعظيم القدرة على استيعاب أكبر عدد ممكن من الطائرات في الأجواء المصرية كما تم تفعيل منظومة تقسيم الأجواء إلى نطاقين سفلي وعلوي لتيسيير عمل المراقب الجوي وتدريبه فقد انتهجت وزارة الطيران المدني خطة طويلة المدى لتطوير منظومة الملاحة الجوية في مصر والتي تضعها في مصاف الدول المتقدمة في هذا المجال وتأهيل وتدريب المراقبين الجويين الذين يعدون من أكفأ المراقبين الجويين على مستوى العالم

ولأن المراقب الجوي يواجه بعض المواقف الطارئة خلال عمله مثل فقد الاتصال بالطائرة أو وجود عطل فني بها أو غيرها من حالات الطوارئ فضباط المراقبة الجوية لهم حرية التصرف بالتنسيق مع قائدي هذه الطائرات والسلطات المعنية حسب كل حالة وهذه الإجراءات من خلال دليل عمل يحدد الأولويات والمسئوليات وردود الأفعال لتقليل وتفادي أخطار ونتائج حالة الطوارئ تحقيقًا للهدف الرئيس الذي يتمثل في الحفاظ على الأرواح والطائرات والمنشئات[1].

(١) أ. حسين الزناتي، عالم المطارات مهنة لا تحتمل الخطأ.. ضابط "المراقبة الجوية".. كيف ينظم المرور في الأجواء- مقال سابق، جريدة الأهرام العدد ٤٦٦٩٢ السنة ١٣٩، ٨ أكتوبر ٢٠١٤.

- المزيد حول الشروط الواجب توافرها في المراقب الجوي. انظر في:

- Directive 2006/23/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on a Community air traffic controller licence (Text whith EEA relevance) @: eur-lex.europa.eu/

الفصل الأول

دور المراقب الجوي في تحقيق سلامة الحركة الجوية

تمهيد وتقسيم:

أكدت إحدى الدراسات العلمية أجريت مؤخرًا حول حوادث الطيران أن الأخطاء البشرية هي السبب الرئيس في وقوعها بنسبة تقع بين ٦٠% إلى ٨٠% وأن المراقبين الجويين لهم دور أساسي ومؤثر في تأمين سلامة التحركات الجوية، لهذا فإن أي قصور في أدائهم لتلك المهام قد يؤدي إلى وقوع حوادث(١).

ورغم التقدم العلمي الهائل في تكنولوجيا الطيران المدني سواء بالنسبة لتقنيات الأجهزة الاليكترونية على الطائرات، أو في مجال المراقبة الجوية يظل العنصر البشري هو مفتاح العمل في تأمين سلامة الطيران سواء كان قائد الطائرة أو المراقب الجوي المسئول عن تسهيل وتشهيل حركة الطائرات في المجال الجوي أو القائمين على صناعة الطائرات وكذلك الفنيون الين يقومون بصيانتها، كل هذه العناصر وغيرها تمثل منظومة في التعامل مع سلامة الطيران ومن هنا تسعى الدول للحد من نسبة الأخطاء البشرية التي قد تنجم وتؤدي إلى وقوع الحوادث وذلك بوضع أولوية في تشريعات الطيران المدني للحد من نسبة الأخطاء البشرية التي قد تنجم وتؤدي إلى وقوع الحوادث لسياسة منع الأخطاء البشرية أو الحد منها والتي تشكل نسبة تزيد على ٧٥% من معدلات الحوادث، ومن هنا فإن هذه السياسة تشكل هدفًا استراتيجيًا يسعى القائمون على صناعة النقل الجوي لتحقيقه ولكن ما يهمنا هنا هو دور المراقب الجوي

(١) د. إدوار جورج حنا، المراقبة الجوية صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية، دراسة علمية، منشورة في جريدة البيان الإماراتية، عدد الخميس الموافق ١٠ مايو ٢٠٠١.

كعنصر بشري في الإسهام في تأمين سلامة الطيران المدني خاصة أن عمل المراقب الجوي يشكل أهمية بالغة في مجال الطيران فأخطاءه قاتلة كما يقولون لأن ذلك معناه حياة المئات من المسافرين، ومن هنا فإن خبراء الطيران يولون جل اهتمامهم للحد من حوادث الطائرات خاصة تلك التي تقع بسبب الأخطاء البشرية وتبذل سلطات الطيران المدني وشركات الطيران وكذلك شركات صناعة الطائرات العالمية جهودًا كبيرة في الإفلات من الحوادث حيث يتم وضع أحدث الأجهزة الاليكترونية على الطائرات وتزويد المراقبة الجوية بنظم تكنولوجيا حديثة ومتطورة وذلك للحد من الأخطاء البشرية التي قد تؤدي إلى كارثة(١).

ولا شك في أن عمل المراقبة الجوية يعد من الأعمال الخطيرة والمتميزة التي لا تسمح بأخطاء لمن يقومون بالاتصال المباشر بالطائرات مما يجعل هذا العمل متميز وفريد(٢)، لذا يصبح من الضروري تقرير مسئولية المراقب الجوي حال ارتكابه أخطاء من شأنها تعريض سلامة الحركة الجوية للخطر.

ويجدر بنا أن نتناول دور المراقب الجوي ومسئوليته في سلامة الحركة الجوية من خلال المبحثين التاليين:

المبحث الأول: المراقب الجوي صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

المبحث الثاني: مسئولية المراقب الجوي عن سلامة الحركة الجوية.

---

(١) مقال تحت عنوان المراقبة الجوية.. مهنة لا تحتمل الخطأ! تأهيل المراقب الجوي ضرورة لتأمين سلامة الطيران، جريدة الأهرام، العدد ٤١٨٠٣، السنة ١٢٥، ٢٠ مايو ٢٠٠١. على الرابط:
http://www.ahram.org.eg/Archive/2001/5/20/INVE1.HTM

(٢) د. نادية محمد معوض، المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، الطبعة الثانية، ٢٠٠١، دار النهضة العربية، ص١٣.

المبحث الأول

المراقب الجوي صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية

مهنة المراقب الجوي من المهن الحساسة والنادرة فهو مسئول عن تأمين وسلامة أرواح مئات الآلاف من الركاب الذين يجوبون سماوات العالم بالطائرات يوميًا حيث يلعب دورًا رئيسيًا في تنظيم حركة الطائرات وتحديد ارتفاعها في الأجواء لمنع اصطدامها ودوره يشبه دور شرطي المرور على الأرض ... فهي بحق من المهن التي "لا تحتمل الخطأ"[١].

ولقد سبقت الإشارة إلى أن مهمة ضمان العمليات الآمنة للطائرات التجارية والخاصة على عاتق مراقبي الحركة الجوية، وكذلك تنسيق تحركات الآلاف من الطائرات، والحفاظ عليها في مسافات آمنة من بعضها البعض، وتوجيهها خلال الإقلاع والهبوط من المطارات، وتوجيهها فيما يخص الأحوال الجوية وضمان تدفق حركة المرور بانسياب مع مراعاة عدم التأخير[٢].

فالهدف الرئيس من مراقبة الحركة الجوية هو تعزيز الحركة الآمنة والمنظمة والسريعة للطائرات داخل منطقة المراقبة في المجال الجوي، ويتحمل مراقبي الحركة الجوية في إطار ذلك مسئولية ضمان الحركة الآمنة والمنظمة والسريعة للحركة الجوية[٣].

---

(١) أ. حسين الزناتي، عالم المطارات مهنة لا تحتمل الخطأ.. ضابط "المراقبة الجوية".. كيف ينظم المرور في الأجواء- مقال سابق، جريدة الأهرام العدد ٤٦٦٩٢ السنة ١٣٩، ٨ أكتوبر ٢٠١٤.

(2) Lubos Brim, Fundamentals of Air control, ParaDiSe Seminar,op.cit,p. 2.

(3) Doo Hwan Kim, some considerations of the liability of air traffic control agencies, this paper was prepared for the meeting of the air law =

لذا يؤكد البعض[١]، أن عمل المراقب الجوي يعد من المهن الدولية الخطيرة التي لا يسمح فيها بوقوع أخطاء، كما تعتمد في أدائها على ضرورة التمتع بقدرات عالية لتحمل المسئولية، وحيث يعتبر المراقب الجوي مسئولًا عن إدارة عمل تزيد قيمته على ١٥٠٠ مليون دولار في الساعة متمثلة في ثمن الطائرات والتأمين عليها وعلى ركابها وبضائعها باعتبار أن متوسط ما يتعامل معه المراقب الجوي هو ١٨ طائرة في الساعة الواحدة هذا إلى جانب مسئوليته عن حماية أرواح حوالي ٦ آلاف راكب في الساعة.

لذا نجد هناك تحول كبير في استراتيجية سلامة الحركة الجوية، حيث أضحت تقوم بشكل شبه كلي على المراقب الجوي، بعد إن كان لقائد الطائرة[٢]، في بداية عهد الطيران التجاري دور أساسي ومحوري في سلامة الطائرة والمحافظة عليها وعلى الركاب، ولا يعني ذلك خروج قائد الطائرة من منظومة سلامة الحركة الجوية، فهو مازال المسئول الرئيس عن سلامة الطائرة في الجو، ولكن تطور حركة النقل الجوي وما تشهده من كثافة عالية، ودخول الأنظمة التكنولوجية الحديثة في تسيير الحركة الجوية، فرضت دورًا جوهريًا للمراقب الجوي في سلامة الحركة الجوية.

=

committee of the international law association at warsaw, 1988, Vo 1. 10, No. 1, p. 272. @: dscoo.cafe24.com/

(١) د. إدوار جورج حنا، مقال سابق - المراقبة الجوية صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

(٢) حيث كان يتحتم على قائد الطائرة التحليق باتجاهات مختلفة، إلى أن يحدد الاتجاه المناسب لهبوطه آخذاً في اعتباره اتجاه الريح، ومتيقظًا لما يحيط به من طائرات أثناء عملية الاقتراب النهائي من المدرج، الذي كان عبارة عن أرض مستطيلة الشكل مرصوفة بالطين أو الفحم ويمكن الهبوط إليها من أي اتجاه، إضافة إلى ذلك كان على قائد الطائرة اتخاذ قرار أولوية الهبوط بالنسبة للآخرين، والوقت اللازم والملائم لهبوطه بالنسبة للطائرة التي سبقت في الهبوط، والخروج من المدرج إلي موقع الوصول، والابتعاد عن الطائرات القادمة، ونفس الإجراءات تقريبًا في حال المغادرة، كانت هذه الطريقة التي تتم بها عمليات الهبوط والإقلاع مدعاة للخطر، وتعرض الطائرات للحوادث والاصطدام. انظر في: أ/ سعيد محمد عبد الله، ضغوط العمل لدى المراقب الجوي وعلاقتها بسلامة الحركة الجوية – رسالة سابقة، ص٥٣.

وهذا ما عبر عنه البعض[١]، بأن الرحلة الجوية كانت إلى عهد قريب تعتمد من الناحية الفنية أساسًا على رجال الطاقم الجوي وعلى رأسهم قائد الطائرة الذي كان عليه كل المسئولية من الناحية الفنية، سواء تعلق الأمر بالإقلاع أو الهبوط، أو تقدير مدى صلاحية الظروف الجوية للرحلة، على أنه بتقدم التكنولوجيا في هذا الخصوص أصبح الطيران يعتمد على جانب كبير منه على أشخاص يوجهون الطائرة على سطح الأرض(المراقب الجوي).

وفي إطار ذلك، أكد جميع الدارسين والباحثين والعاملين في حقل النقل الجوي على دور المراقب الجوي باعتباره صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية[٢].

متطلبات السلامة في إدارة الحركة الجوية

تؤدي صناعة النقل الجوي دورًا رئيسيًا في النشاط الاقتصادي العالمي وتظل واحدًا من أسرع قطاعات الاقتصاد العالمي نموًا، ومن العناصر الرئيسة في الحفاظ على حيوية الطيران المدني ضمان أن يتوافر على المستوى العالمي والإقليمي والوطني الظروف التي تتسم بالسلامة والأمن والكفاءة والقابلة للاستدامة بيئيًا.

والسلامة هي "توقع بشأن الأداء" ولما كان السفر جوًا هو أكثر طرق النقل سلامة، فإن التحدي الذي تواجهه صناعة الطيران والهيئات المنتظمة هو زيادة سلامة نظام يتسم فعلًا بالسلامة، وفي إطار الخطة العالمية للسلامة الجوية، توقعت الجهات

(١) د. سميحة القليوبي، القانون الجوي، دون ذكر سنة النشر، دار النهضة العربية، ص١٤١.

(٢) ولقد تأكد ذلك في الكثير من كتابات العاملين في حقل النقل الجوي بتقريرهم، أن المراقبون الجويون يلعبون دورًا مهمًا في المحافظة على سلامة حركة الطيران، ومن ثم يساهم المراقبون الجويون في الحول دون وقوع الاصطدامات، وأيضًا في تأمين سلامة حركة الطيران. انظر في: مقال تحت عنوان، مراقبة حركة الطيران كيف تساهم في سلامتك؟ الفلبين.على الرابط الالكتروني:
- https://wol.jw.org/ar/wol/d/r39/Ip-a/102008125#h=2

المعنية بالطيران حدوث تخفيض في مخاطر الحوادث العالمية في مجال الطيران التجاري، ويثير ذلك موضوع إيجاد الطريقة الأفضل لقياس تلك المخاطر، وكذلك أي تغييرات متصلة تطرأ نتيجة التنفيذ الفعال للخطة العالمية للملاحة الجوية وخريطة الطريق[١].

ولما كان المراقب الجوي العنصر الأساسي في تسيير الحركة الجوية، وصمام الأمان في سلامة الحركة الجوية، كان لابد من توفير أحدث النظم التكنولوجية تحت يد المراقب الجوي، وذلك لمواكبة التطور التكنولوجي الذي يكفل دعم المراقب الجوي في تحقيق مستويات مرتفعة من السلامة.

فلقد زادت كثافة حركة الطيران في السنوات الأخيرة نظرًا لنشاط الحركة التجارية والسياحية في العالم فزاد الضغط على المراقب الجوي فتطلب الأمر تطوير أجهزة المراقبة الجوية والاتصالات والرادارات حتى تسهل مراقبة وتسيير الحركة الجوية عبر الرادارات الحديثة والاتصالات عبر الأقمار الصناعية وربط المعلومات عبر وصلات بيانات رقمية، حيث تم تطوير الطائرات وظهرت أجيال جديدة من الطائرات الحديثة المجهزة بالأجهزة التي تعمل مع (D-LINK) بالكمبيوتر، حتى تتوافق المنظومات الأرضية الحديثة مع الأنظمة المتطورة في كل أنحاء العالم، فالمراقب الجوي قديمًا كان يعاني كثيرًا لأن شغله كان بالتخيل والتخمين والتعامل مع خطط الطيران الورقية وسجل ملفات الطائرات والتركيز على السمع لان لم يكن لديه رادار يشتغل ومعدات الكترونية حديثة تساعده في مهمته[٢].

---

(١) الخطة العالمية للسلامة الجوية يوليو ٢٠٠٧، إيكاو منظمة الطيران المدني الدولي.

(٢) السيد/ الصديق علي أبو عزة، المراقبة الجوية عين على السماء، مجلة المسلح مجلة شهرية متخصصة في شئون الدفاع والاستراتيجية والأمن الوطني – ليبيا، ٣٠ يوليو ٢٠٠٩.

كما يمكن تلبية متطلبات السلامة، من خلال ضرورة مراعاة كثافة الطائرات التي يجب أن تقوم وحدات المراقبة الجوية بخدمتها، حتى يمكن أن يتم العامل معها بأمان وسلامة، ويمكن معالجة ذلك من خلال وضع حد أقصى لعدد الرحلات الجوية التي تخضع لمراقبة الحركة الجوية حتى يمكن ضمان أعلى درجة من مستويات السلامة، كما يمكن تحقيق ذلك من خلال قيام خدمات الحركة الجوية (ATS) بتحديد المناطق التي يمكن السيطرة عليها من قبل مراقبة الحركة الجوية (ATC) داخل النطاق الجوي ومحيط المطار، ويمكن وضع مخطط لحركة كثافة الطيران بما يضمن تدفق حركة المرور سواء كان معدل المخطط على مدار الساعة أو اليوم أو الشهر أو السنة[1].

كما تعتبر سلامة الطيران مصدر اهتمام العالم بأسره، وترجع أهميتها كما هو معروف للجميع، حيث أصبح النقل الجوي إلى حد بعيد هو أسلم وسيلة للسفر، وفقًا لمعدل الحوادث بين الركاب، ونظرًا لخطورة الحوادث التي تقع في عالم الطيران والتي تشكل أحداث مأساوية تهز العالم، فإن سلامة الطيران كانت وستظل مسألة ذات أهمية حيوية للحكومات والصناعة والمجتمع الأكاديمي وجمهور المسافرين، وهي أيضًا سبب

---

(1) AIR Traffic Management, Doc 4444 ATM/501, Fourteenth Edition-2001 p. 36.1/11/01.

- كما يمكن وضع تخطيط استراتيجي في إطار ذلك بين وحدة المراقبة الجوية ومشغل الطائرات، ويتم ذلك عن طريق وضع مخطط عن فترات التشغيل المقبلة، وتحديد أين ومتى يمكن أن تتجاوز حركة الطيران قدرات المراقبة الجوية، ويمكن تحقيق التوازن من خلال:

أ: التنسيق مع سلطة مراقبة الحركة الجوية لتحديد قدرتها في المكان والزمان المطلوبين.

ب: إعادة توجيه بعض تدفقات حركة المرور (اتجاه حركة المرور).

ج: جدولة أو إعادة جدولة الرحلات الجوية حسب الاقتضاء.

د: تحديد الحاجة إلى تدابير تكتيكية لإدارة تدفق الحركة الجوية.

كما ينبغي أن يعمل مخطط توجيه حركة المرور (TOS) على تقليل المسارات بقدر الإمكان، إلى حد يقلل الفترات الزمنية والمسافات بين الرحلات المعنية، بما يسمح بقدر من المرونة في اختيار الطرق، ولا سيما الرحلات الطويلة. أنظر في:

- AIR Traffic Management, op.cit, p. 37. 1/11/01.

وجود منظمة الطيران المدني(ICAO)، وهي منظمة عالمية حكومية أصبحت وكالة متخصصة تابعة للأمم المتحدة في عام ١٩٤٧[١].

كما أشار البعض[٢]، إلى دور منظمة اتحاد الطيران الامريكية (A.A.A) في تحقيق متطلبات السلامة، حيث تقوم بوضع برنامج تكنولوجي يعمل على تمكين نظام المجال الوطني من التعامل مع كثافة أعلى من حركة المرور مع زيادة الكفاءة والسلامة.

هذه التكنولوجيا الحديثة سوف تحل محل المعدات الحالية والتي منها قيد الاستخدام منذ أكثر من ٤٠ سنة بتكنولوجيا حديثة تكون أكثر موثوقية وانتاجية، كما تسمح بأشكال جديدة أو محسنة من الخدمة التي ستعرض على مستخدمي المجال الجوي، كما أن تكاليف التشغيل ينبغي أن تكون أقل مع الجيل الجديد من معدات الحركة الجوية، ولكن ستكون هناك متطلبات كبيرة من التكلفة الرأسمالية، هذه التحسينات يمكن تنفيذها خلال فترة ١٠ سنوات، ومن هذه التكنولوجيا

١- أجهزة التكنولوجيا المتقدمة. ٢- وصلة البيانات الرقمية بين الطائرات والخدمات الأرضية.

بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر الجديدة المتقدمة عالية السرعة تتيح من خلال البرمجيات الحديثة تحسين أداء مراقبة الحركة الجوية في انسياب حركة المرور، فضلًا عن صياغة تدابير تكتيكية من شأنها أن تكفل مجال جوي خال من الصراعات، ويكفل سرعة وفعالية في مسارات الطيران بما يكفل تقليل نسبة استهلاك الوقود.

---

(1) Huang Jiefang, Aviation Safety and ICAO, Kluwer Law International as Volum 5 in Law Policy Series, p. 3. @: https://openaccess.leidnuniv.nI/

1- John H. Gibbons, Airport and Air Traffic Control System, op. cit, p. 5.

كما يكفل استخدام أجهزة الكمبيوتر الحديثة في مراكز المراقبة الجوية، والمناطق الطرفية، ومراكز مراقبة تدفق الحركة الجوية، اعتبارات السلامة والأمان، وهذه الأجهزة ستكفل مستوى أعلى من الأمان في عمل المراقبة الجوية، مما يحد من القوة العاملة اللازمة للتعامل مع الكثافة المرورية في المستقبل.

وبالنسبة لوصلة البيانات الرقمية بين الطائرات والخدمات الأرضية، فإنها تسمح بسرعة تبادل المعلومات والتعليمات دون الاعتماد حصريًا على الراديو الصوتي في الاتصالات، خاصة فيما يتعلق بالتصاريح ومعلومات الطقس.

كما يتيح نظام (F.A.A) استخدام وصلة البيانات كأساس لتنبيه المرور ونظام تجنب الاصطدام (TCAS) بما يوفر الفصل بين الطائرات في منطقة الاقتراب، واستخدام نظام هبوط الميكروويف (ALS) ليوفر نظام أكثر دقة وتوجيه وموثوقية أثناء الهبوط خاصة أثناء أحوال الطقس السيئة، بما يكفل الاستخدام الفعال لقدرات المطارات، وتخفيض بعض القيود المفروضة من قبل النظام الحالي للهبوط (ILS) بما يوفر توجيه خط مستقيم على طول مسار واحد، كما يكفل نظام (OTA) تنفيذ التحسينات المقدمة من قبل (F.A.A) والقابلة للتطبيق من الناحية التكنولوجية فيما يتعلق بالسلامة، والقدرة، والإنتاجية.

ومن جانبنا لا ننكر حرص الدولة المصرية باعتبارها عضوًا في اتفاقية منظمة الطيران الدولية (ICAO)[1]، على مراعاة اعتبارات السلامة الجوية ومتطلباتها في

(١) أصبحت الاتفاقية الخاصة بإنشاء منظمة الطيران المدني (ICAO) سارية المفعول في الرابع من أبريل عام ١٩٤٧ بعد أن تمت الموافقة عليها في مؤتمر الطيران المدني الذي انعقد في الفترة ما بين نوفمبر حتى ديسمبر ١٩٤٤ وقد شارك في هذا المؤتمر ٥٢ دولة تمت دعوتهم من قبل الولايات المتحدة الأمريكية، وقد شكلت هذه الاتفاقية النواة الأساسية بمنظمة الطيران المدني التي تزايد أعضائها بصورة كبيرة بعد الحرب العالمية الثانية ليصل عدد الدول الأعضاء بالمنظمة ١١٥ =

سبيل تحقيق درجات مرتفعة من السلامة في حركة النقل الجوي للمحافظة على سمعتها في نطاق منظومة النقل الجوي، والحرص على استمرار صلاتها التجارية والاقتصادية بين جميع الدول، باعتبار ما تمثله صناعة النقل الجوي من دور كبير في علاقة الدول بعضها ببعض في شتى المجالات، وفي سبيل ذلك حرصت السلطات المصرية في قطاعات الطيران المختلفة على إنشاء إدارات مستقلة ومتخصصة في المطابقة والسلامة، مهمتها مراقبة ومتابعة معايير السلامة العالمية وتطبيقها بكل دقة في إطار تنفيذ متطلبات السلامة الدولية، والوصول بمطارات مصر إلى الصلاحية الدولية المستمرة بما يحفظ مكانتها وسمعتها بين الدول المتقدمة والتي حققت سمعة طيبة في سلامة النقل الجوي.

ولقد أختتمت تلك الجهود خير ختام على أرض الواقع، بحصول مطار الأقصر الدولي على المركز الأول بقارة إفريقيا في تطبيق قواعد السلامة الجوية لعام ٢٠١٨، من خلال إعلان المجلس العالمي للمطارات ACI على ذلك، حيث أشاد مجلس ACI من جانبه بهذا الإنجاز الذي حققه مطار الأقصر الدولي بعد منافسة كبيرة بين المطارات الإفريقية وحصوله على المركز الأول في تطبيق قواعد السلامة الجوية على مستوى القارة لعام ٢٠١٨، وتم الاختيار بعد عملية تقييم مكثفة وعلى مستوى عالي من الدقة من حيث البنية التحتية وعمليات الحركة الجوية وإجراءات السلامة الجوية. وقد أعلن المجلس الدولي للمطارات ACI أنه سوف يتم منح الجائزة خلال انعقاد الجمعية العامة للمجلس خلال الفترة من ١٤ إلى ١٧ أكتوبر القادم بمدينة أبيدجان بكوت ديفوار[1].

=

عضوًا عام ١٩٧٧ ثم وصل عدد الأعضاء إلى ١٨٩ عضوًا عام ٢٠٠٦ ولم تنضم مصر إلى المنظمة إلا في ١٩٧٥/٢/١٢م.

(١) الصفحة الرسمية لوزارة الطيران المدني المصري في ١٦ سبتمبر ٢٠١٨.

المبحث الثاني

مسؤولية المراقب الجوي عن سلامة الحركة الجوية

يشكل تقرير مسؤولية المراقب الجوي عن سلامة الحركة الجوية ضمانة هامة لتعزيز مستويات السلامة المطلوبة في حقل النقل الجوي، بحسبان أن عوامل السلامة والأمان المتوقعة من مستخدمي النقل الجوي أصبحت تلعب دور رئيسي في اختيار الجو كأنسب وسيلة في النقل وأكثرها أمنًا، و لا يتأتى ذلك إلا من خلال تقرير مسئولية للملتزم الرئيس بمتطلبات السلامة وهو المراقب الجوي، فلا التزام بدون مسئولية.

ولقد باتت مسئولية وكالات وعمال مراقبة الحركة الجوية اليوم، من المسئوليات التي تشغل حيزًا كبيرًا في مجال الطيران المدني، نظرًا لما لأعمال مراقبة الحركة الجوية من أهمية بالغة الخطورة على أمان وسلامة وكفاءة وانتظام الطيران المدني، وتبدو أهمية هذا الأمر من الناحية النظرية، في الجدل الفقهي الذي ساد ردحًا من الزمن مستمرًا حتى اليوم في ظل غياب التنظيم التشريعي الدولي والداخلي، حول مسئولية مراقبي الحركة الجوية، وإسناد الأمر للقواعد العامة، وبعض الخطوط العريضة الواردة بالملحق الحادي عشر لاتفاقية شيكاغو، رغم الطبيعة الخاصة لعمل المراقب الجوي ولهذه المسئولية[١]. لذا لا تزال مسئولية المراقب الجوي مسألة شائكة رغم المحاولات المتعددة التي قامت بها بعض الدول والمنظمات الإقليمية[٢].

---

(١) د. جمال سيد خليفة محمد، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص١٤.

(٢) ففي الفترة ما بين ١٩٦٠ – ١٩٦٤ شرعت منظمة الطيران المدني الدولي في موضوع "مسئولية وكالات الحركة الجوية"، مما أدى في نهاية المطاف إلى توصية بأن تشمل القواعد الدولية في اتفاقية خاصة بشأن مسؤولية وكالات مراقبة الحركة الجوية، ومع ذلك لم يحدث شيء بين عامي ١٩٦٧، ١٩٨٠، وفي عام ١٩٨٠، أثيرت المسألة مرة أخرى في الدورة الثالثة =

ولقد مرت مسؤولية المراقب الجوي بالكثير من العوائق التي أضفت جوًا من الغموض والتعقيد على مسؤولية المراقب الجوي عن الأخطاء التي يرتكبها، سواءً أكانت عوائق تنظيمية كما أشرنا متعلقة بعدم وجود اتفاقية موحدة تحكم المسئولية القانونية للمراقب الجوي، أو عوائق أخرى فرضتها عوامل التحديث والتقنيات المتطورة في حقل الطيران المدني، بخلاف المشاكل القانونية المتعلقة بسيادة الدول.

ولقد كان لظهور الطائرة الجامبو دور في زيادة المخاطر، مع زيادة المشكلات الناجمة عن الازدحام المروري، ومن ثم إثارة المسئولية القانونية للمراقبين الجويين، حيث أدى دخول الطائرة الجامبو الخدمة في عالم الطيران، إلى وجود ظاهرة غير مرئية تظهر أعقاب الاضطرابات، وهي تسبب اضطرابات بالغلاف الجوي، تندلع من أطراف جناح الطائرة على شكل مخروط هوائي والذي يمكن أن يؤثر بدوره على قوة الرفع الديناميكي للطائرات التي خلفها، وفي السابق كانت هذه الظاهرة تسببها الطائرات خفيفة الوزن، ومن ثم فإن عدد الحوادث بسبب هذه الظاهرة في تزايد، فهناك تناسب طردي بين قوة الرفع والدوامات الهوائية والتي تشتد كلما زاد وزن الطائرة، وتشير

=

والعشرين للجنة القانونية لمنظمة الطيران المدني، وتركزت هذه الدراسة على اهتمام الدول والمنظمات الدولية بالتحليل الذي أجراه فريق الخبراء المعني ببرنامج العمل العام للجنة القانونية (٨ يونيه ١٩٨١، والاستبيان الذي أرسل إلى الدول في أبريل ١٩٨٢، والأسئلة التي طرحتها الدورة الخامسة والعشرين للجنة القانونية في عام ١٩٨٣. ويعد مرفق هذه الدراسة أول محاولة تقدم بها وفد الأرجنتين إلى الدورة الخامسة والعشرين للجنة القانونية لمنظمة الطيران المدني في الفترة من ١٢ – ٢٧ أبريل ١٩٨٣ لمشروع اتفاقية دولية بشأن مسؤولية وكالات مراقبة الحركة الجوية. انظر في:

- Doo Hwan Kim, some considerations of the liability of air traffic control agencies, pp: 273-274.

- وكذلك مشروع الاتفاقية الذي تقدم به الاتحاد الدولي لمراقبي الحركة الجوية (IFATCA)، للمنظمة الدولية للطيران، بعنوان تحديد المسئولية القانونية للمراقبين الجويين، في ١٩٧٦/٢/٢م. انظر في:

- IFATCA 76, WP-31, as amended at IFATCA 77, WP-59.

الاختبارات إلى أن الطائرة الجامبو تحدث دوامات هوائية ذات سرعات فائقة ٢٠٠ قدم/ ثانية تستطيع أن تصل إلى الطائرة التي تبعد عنها لمسافة ميل[١]، وبالتالي تزيد احتمالية وقوع التصادم بين الطائرات أحد أخص مهام المراقب الجوي وهي منع التصادم بين الطائرات.

كما تواجه مسئولية المراقب الجوي إشكاليات متعلقة بالاختصاص القضائي الناجم عن تنازع القوانين بين الدول، بجانب الاشكاليات المتعلقة بسيادة الدولة[٢].

ففي حالة وقوع حادث من قبل مراقبة الحركة الجوية (ATCO) التابعين للدولة التي وقع فيها الحادث، في هذه الحالة سيتم تطبيق قانون هذه الدولة، وقد تحدث مشاكل في حالة وقوع حادث في إقليم تقدم فيه خدمات الملاحة الجوية من قبل دولة أجنبية، أو من قبل خدمات ملاحة جوية تابعة لدولة أخرى، ولكن تقدم خدماتها داخل البلد الذي وقع فيه الحادث، والسؤال المطروح، ما هو القانون الذي يطبق على هذه الحالة، قانون البلد محل الحادثة أم قانون المدعى عليه؟[٣].

---

(1)LYNDON BARNES AND WILLIAM MAcDONALD, Search for the legal liability of air traffic Controllers, the transportation law journal, 1970, p. 187. @: www.law.du.edu.

(٢) حيث تقدم المراقبة الجوية خدمة متواصلة ٢٤ ساعة يوميًا حيث لا فرق لديها بين ساعات الليل والنهار نظرًا إلى أن الطيران لا يتوقف بين أجزاء العالم ولا يسمح المراقب الجوي لأي طائرة سواء كانت أجنبية أو عسكرية من دخول المجال الجوي المصري سواء كان بالهبوط أو العبور للأجواء المصرية بدون تصريح مسبق، وهو المسئول عن اتخاذ الإجراءات ضد المخالفات التي تحدث حفاظًا على سيادة الدولة على فضائها الجوي، وهو مفوض في هذا الصدد من أعلى السلطات. انظر في: د. نادية محمد معوض، مرجع سابق- المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص١٥.

(3) Chrystel Erotokritou, The Legal Liability of Air Traffic Controller, Inquiries Journal - The International Student Journal, 2010, vo1. 4 No. 02. Pg. 1/4. @: www.inquiriesjournal.com

يري البعض[1]، أنه على الرغم من عدم وجود حاجة ملحة في الوقت الحاضر لوضع تشريع دولي لمواجهة تلك المشكلة، إلا أنه من المستحسن سن هذا التشريع لتحقيق درجة معينة من توحيد النظام المتعلق بمسؤولية وكالات مراقبة الحركة الجوية، وهذا ما نفتقر إليه حاليًا في ضوء الاختلافات التشريعية الوطنية، حيث أن الاختلافات بين التشريعات الوطنية القائمة بشأن مسؤولية الحركة الجوية كانت بالفعل كبيرة بما فيه الكفاية لإيجاد عقبة رئيسية أمام التوصل إلى اتفاق دولي. كما يجب أن يكفل التشريع الدولي وضع ترتيبات لحل النزاعات بين الدول التي تنطبق عليها القواعد الواردة في المادة ٨٤ إلى ٨٨ من اتفاقية شيكاغو، والتي تم التوقيع عليها من قبل ١٥٦ دولة. وبالنسبة للمواد الإرشادية، يمكن إدراج صيغة مماثلة للقبول من جانب كل بلد حيثما تعتمد النص النموذجي كنموذج لتشريعاتها المحلية، ومن المؤكد أن هذا سيؤدي إلى توحيد نظام حل النزاعات بين الدول التي أنشأتها اتفاقية شيكاغو أو النص النموذجي لوكالات مراقبة الحركة الجوية في خدمة الحركة الدولية.

وغالبًا يتم تطبيق القانون الوطني للدولة التي وقعت فيها الحادثة، ففي قضية التصادم الجوي التي وقعت فوق سماء ألمانيا عام ٢٠٠٢، لقد تم الفصل فيها بموجب القانون الوطني الألماني، حيث تم تأسيس قرار المحكمة بشكل حصري على القانون الألماني، ومن المهم أن نلاحظ أنه في ألمانيا فقط يمكن رفع دعوى قضائية ضد الدولة بسبب الإهمال المنسوب لمراقبي الحركة الجوية، وفي ٢٧ يوليه ٢٠٠٦، قضت محكمة ألمانية بأن الدولة لا تزال مسئولة عن خدمات الملاحة الجوية المقدمة على أراضيها حتى لو قامت بتفويض هذه المهمة إلى شركة (Sky GUID) السويسرية،

(1) Doo Hwan Kim, some considerations of the liability of air traffic control agencies, op. cit, pp: 275.

كما التزمت المانيا بدفع التعويضات إلى الخطوط الجوية البشكارية (Bashkirian Airlines) بروسيا، ولم تقدم روسيا مطالبتها أمام منظمة الطيران المدني الدولي، كما لم تجد المحكمة الألمانية حجتها بشأن المادة ٢٨ من اتفاقية شيكاغو، ومن الملاحظ أنه حتى اليوم لم تبت منظمة الايكاو في أي حالة بين الدول الأعضاء وفقًا للأحكام الواردة في المادة ٢٨ من الاتفاقية.

ولكن ما يزيد الأمر تعقيدًا، أن هناك اختلافات بين الدول فيما يتعلق بنوع المحكمة التي ستفصل في هذه المنازعات، فعلى سبيل المثال، سيكون للمحاكم الإدارية في فرنسا اختصاص قضائي بسبب الوضع الحكومي للوكالة المسئولة عن تقديم خدمات الملاحة الجوية، بينما في سويسرا ستنظر هذه القضية المحكمة العليا السويسرية، وفي الولايات المتحدة الأمريكية يجب رفع الدعاوى ضد مراقبي الحركة الجوية أمام محاكم المقاطعات، بينما تكون المحاكم الألمانية المدنية مختصة بنظر تلك النوعية من القضايا(١).

أما فيما يتعلق بمسئولية المراقب الجوي عن الأخطاء المتعلقة بسلامة الحركة الجوية، رغم عدم وجود تنظيم قانوني دولي يحكم مسئولية المراقب الجوي، إلا أننا نجد أن المراقب الجوي، يخضع للمسئولية المدنية وفقًا للقواعد العامة المقررة للمسئولية المدنية(٢)، كما يواجه المراقب الجوي قدر المسئولية الجنائية في حالة الخطأ الجسيم أو اقترافه موجبات المسئولية الجنائية.

---

(1) Chrystel Erotokritou, The Legal Liability of Air Traffic Controller, op. cit. Pg. 1/4.

(٢) المزيد حول المسئولية المدنية للمراقب الجوي انظر في:

- د. جمال سيد خليفة محمد، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية.

- د. مرتضى عبد الله خيري، أحكام التعويض عن مسئولية أعمال المراقبة الجوية، مجلة =

حيث يمكن أن تؤدي حالات الإهمال الجسيم إلى المسائلة الجنائية للمراقب الجوي، فقد يواجه مراقبو الحركة الجوية تهمة القتل الخطأ بناءً على أحكام القانون الجنائي لكل دولة، كما يمكن لكل دولة أن تقرر المسئولية الجنائية على مراقبي الحركة الجوية بسبب أفعاله التي أدت إلى وقوع حادث أو ساهمت في وقوعه، فالمجتمع بوجه عام في حاجة ولا سيما ضحايا حوادث الطيران أو ورثتهم، إلى محاسبة مراقبي الحركة الجوية وغيرهم من المهنيين العاملين في مجال الطيران عن دورهم في المسئولية[١]. ففي بداية عام ١٩٧٧، أعلن الاتحاد الدولي لمراقبة الحركة الجوية (IFATCA) أنه "لا يمكن أن يتم مساندة أي مراقب يكون مذنبًا بعمل متعمدًا بعرقلة السلامة الجوية، ولا يمكن مساندة أي مراقب مذنبًا بالمسئولية الجنائية، ولكن على الاتحاد الحق في استخدام أي وسيلة قانونية متاحة للدفاع عن أي شخص متهم بارتكاب تلك الجرائم، ومن الضروري إثبات توافر الجريمة في حق المراقب الجوي بعيدًا عن أي شك معقول، وإلا يتم تطبيق القانون المدني بدلًا من الجنائي[٢].

وتتجسد المسؤولية الجنائية للمراقب الجوي، في أربعة حوادث جوية مختلفة، ففي عام ١٩٧٦م، اصطدمت طائرتان في الجو فوق زغرب في كرواتيا، وأدين أحد المراقبين بالسجن سبع سنوات بسبب إهماله، وفي الاستئناف خفضت المحكمة العليا العقوبة إلى ثلاث سنوات وستة أشهر[٣]، وفي عام ١٩٩٧م، تحطمت طائرة أوكرانية

=

أماراباك، مجلة علمية محكمة تصدر عن الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا، المجلد ٨، العدد ٢٦، ٢٠١٧، ص٩٩- ص١٢٠. على الرابط: www.amarabac.com .

(1) Sofia Michaelides-Mateou and Andreas Mateou, Flying in the Face of Criminalization, Ashgate, 2010, 2- 5.

(2) Mohamed Abdul Kader, Air Traffic Liability 11-12 (Master Thesis at McGill University) (1986). P. 80. See also IFATCA 77.

(3) Mohamed Abdul Kader, Air Traffic Liability. Op. cit, P. 81.

في (Thessalonki)، وكشف التحقيق الفني الذي أجري في وقت لاحق وفقًا للملحق ١٣ من الإيكاو وأن سوء الاتصال بين مراقبة الحركة الجوية والطيارين كان سببًا محتملًا للاصطدام، ولكن قضت المحكمة بإدانة المتهمين بالقتل الخطأ وحكمت بالسجن لمدة خمسة سنوات[١]، وفي عام ٢٠٠١ لقي ١١٨ شخصًا مصرعهم عندما اصطدمت طائرتان على المدرج، وقت ثبت أن إهمال مراقب الحركة الجوية ساهم في الكارثة، ونتيجة لذلك حكم عليه بالسجن لمدة ثمانية سنوات، وفي عام ٢٠٠٨ أثناء من المراقبين الجويين في ذلك الوقت بالسجن مع وقف التنفيذ لمدة ١٨ شهرًا للأول، ١٢ شهرًا للثاني[٢].

كما يثُار تساؤل في هذا الصدد، يتعلق بكيفية تحديد مسئولية المراقب الجوي عن الحوادث التي تقع في الفضاء الخارجي؟.

في الوقت الحالي أدى التقدم التكنولوجي إلى تمكين الطائرات من الطيران إلى ارتفاعات أعلى، كما أن هناك تحدي مستمر فيما يخص هذه النقطة، وتفرض المادة ٢٨ من اتفاقية شيكاغو التزامًا على الدول بتقديم خدمات الملاحة الجوية في المجال الجوي الذي يقع فوق أراضيها، ولكن هذا الالتزام لا يشمل الفضاء الخارجي، كما لم تعالج معاهدة الفضاء الخارجي لعام ١٩٦٧م هذه المسألة، ونتيجة لذلك لا تزال هناك فجوة قانونية فيما يتعلق بمسألة الجهة المسؤولة عن تقديم خدمات الملاحة الجوية في الفضاء الخارجي لفئة المركبات الهجينة (مثل المركبات المستخدمة في المنطقة المدارية الفرعية للأرض من أجل القيام بأنشطة السياحة الفضائية)، وتكون مسؤولة

(1) Sofia Michaelides-Mateou and Andreas Mateou, Flying in the Face of Criminalization, op. cit, p. 612- 614.

(2) Sofia Michaelides-Mateou and Andreas Mateou, Flying in the Face of Criminalization, op. cit, p. 618.

في حالة وقوع حادث ناجم عن الإهمال في أداء هذه الخدمات، كما أنه لا يزال المجال الجوي غير محدد متى يبدأ ومتى ينتهي لأن المجتمع القانوني الدولي لا يمكن أن يوافق على حدود ثابتة بين هذه المناطق المتجاورة حتى الآن، ولم تتمكن الدول في هذا الصدد إلا من الاتفاق على أن الفضاء الخارجي هو تراث مشترك للبشرية جمعاء، ولا يمكن تقديم أي مطالبات بالسيادة فيما يتعلق بالفضاء الخارجي، وإذا ما تم اعتماد اتفاقية دولية بشأن مسئولية مراقبي الحركة الجوية عن الفضاء الخارجي في المستقبل، فلا بد من معالجة تلك المسألة بشكل معاصر. وفي هذا الإطار بذلت الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي جهودها من أجل تحقيق سماء أوروبية واحدة، وفي إطار هذا المشروع، سيتم تنسيق تقديم خدمات الملاحة الجوية في المجال الجوي لدول الاتحاد الأوروبي البالغ عددها ٢٧ دولة، وإدراكًا منها بأن المجال الجوي خير نادر، ستعمل الخطوط الجوية في أوروبا بأقصى طاقتها وفقًا لاحتياجات صناعة الطيران وليس وفقًا للحدود الوطنية[1].

نأتي لمسألة مدي مسؤولية الدولة عن الأخطاء التي يرتكبها المراقب الجوي؟

لقد واجهت مسئولية الدولة عن أعمال المراقب الجوي معارضة شديدة من حكومات الدول استنادًا لفكرة السيادة.

حيث حاولت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية دفع مسئوليتها عن المخالفات التي يرتكبها المراقب الجوي، مستندة في ذلك على أن وظيفة مراقبة الحركة الجوية

(1) Chrystel Erotokritou, The Legal Liability of Air Traffic Controller, op. cit. Pg. 3/4.

تتضمن سلطة تقديرية تحول بين مسئوليتها عن أعمال المراقبة الجوية[١]. وهذا ما دفعت به في العديد من القضايا[٢].

وإن كانت المحكمة في بعض أحكامها[٣]، لم تسلم بالأسانيد التي دفعت بها حكومة الولايات المتحدة الأمريكية، وقررت أن السلطة التقديرية استثناء لا يقدم حماية للحكومة من المسئولية إزاء تصرفات الإهمال الصادرة من مراقبي الحركة الجوية إلا في بعض الحالات.

ومن جانبنا نؤيد ما ذهب إليه البعض[٤]، من أن المضرور من مصلحته أن يرفع الدعوى مباشرة قبل الحكومة باعتبار أن مراقبي الحركة الجوية يمثلونها وبالتالي

---

(1) LYNDON BARNES AND WILLIAM MAcDONALD, Search for the legal liability of air traffic Controllers, op. cit, p. 191.

(٢) ففي قضية Ingham V. Eastern Airlines Inc وجدت المحكمة أن مسئولية مراقبة الحركة الجوية بسبب إخفاق مراقبي الحركة الجوية في تقديم تقرير لقائد الطائرة عن التغيرات السائدة في الحالة الجوية مما أدى إلى الارتطام بالأرض ولو أن قائد الطائرة تم إبلاغه بهذه التغيرات لتفادي الكارثة بمحاولة الهبوط في مطار آخر. وفي هذه القضية تمسكت الحكومة أن تقرير التغيرات الجوية يمثل الحد الأدنى للسلطة التقديرية الممنوحة للمراقب الجوي وبناءً عليه لا يوجد أساس تقوم عليه المسئولية التقصيرية للحكومة، ورغم ذلك رفضت المحكمة الدفع المقدم من حكومة الولايات المتحدة الأمريكية.

انظر في: 373 F. 2d 227 (2 nd cir 1967) Cert denied 389 U. S. 93(1967)

(٣) وتعد قضية Eastern Airlines V. Union Trust Co قضية هامة في تحديد "F.A.A" لمسؤولية إهمال مراقبي الحركة الجوية فيما يتعلق باستخدام حكومة الولايات المتحدة للسلطة التقديرية للوظيفة "Discretionary Function" كوسيلة تحول دون إقامة المسئولية قبلها. وتتعلق القضية بتصادم طائرتين يقتربان من الهبوط مما تسبب في أضرار جسدية للركاب وأضرار للممتلكات، وقد ادعت الحكومة أن التزامات مراقبي الحركة الجوية ذات طبيعة عامة ولها سلطة تقديرية تحول دون مسئولية الحكومة عن أخطائها. ورغم ذلك رفضت المحكمة ادعاء الحكومة.

انظر في: 221 F 2d 62 (D. Cir. 1985) Cert denied 350 U. S. 911 91957).

(٤) حيث صدر حكم هام من المحكمة العليا للولايات المتحدة في محاولة منها لتفسير الاستثناء المتعلق بالسلطة التقديرية للوظيفة وذلك في قضية Indian Towing Co. Inc. V. United =

فإنه ليست لديهم الملاءة الاقتصادية لتعويض الأضرار التي أصابت الضحية، أما عن الأخطاء التي ارتكبها مراقب الحركة الجوية فإنه يمكن مساءلته عنها عن طريق حكومته ما لم يكن القصد الجنائي ثابت قبله(١).

=

States حيث انعقدت مسئولية حكومة الولايات المتحدة عن الضرر الذي سببه إهمال موظفي خفر السواحل بالإخفاق في إصلاح وتشغيل المنارة، أو في إعطاء تحذير بأن المنارة معطلة عند مباشرتهم لسلطتهم التقديرية في تقديم خدمة المنارة.

انظر في: 330 U. S. 61 (1955).

(١) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٣٩.

الفصل الثاني

المراقب الجوي وعلاقته بعناصر منظومة سلامة الحركة الجوية

تمهيد وتقسيم:

تعد مهنة المراقب الجوي من المهن التي تتطلب التركيز والحضور الذهني العالي، فبالإضافة إلى كونه حلقة الاتصال ما بين الطائرة والمطار، تتركز مهام المراقب الجوي علي إدارة الحركة الجوية ومنع اصطدام الطائرات بعضها ببعض، أو حتى اصطدامها بالعوائق الجوية التي قد تشكل خطرًا على الطائرة، فضلًا عن أن توفير رحلة آمنة وذات كفاءة عالية، هي المطلب للمراقب الجوي، مع الظروف المتغيرة لمسار الطائرة، يستوجب ردة فعل سريعة، بالإضافة إلى قرار صائب خلال ثوان معدودة(١).

ومن أهم الضمانات الرئيسة للحفاظ على حيوية الطيران المدني، ضمان أن يتوافر على كل من المستوى العالمي والإقليمي والوطني نظام ملاحة جوية يتسم بالسلامة والأمن والكفاءة والاستدامة، ويتطلب هذا، تنفيذ نظام لإدارة الحركة الجوية يسمح بالاستخدام الأمثل للقدرات التي يوفرها التقدم الفني في هذا المجال، وتعتمد من خلاله مراقبة الحركة الجوية بشكل كبير ومتنام على توافر المعلومات بشكل فوري أو شبه فوري بصورة موثوقة ودقيقة، مع التأكد من صحتها وضمان نوعيتها لاتخاذ القرارات المستنيرة، ويتم بهذه الطريقة تعزيز الدور التنفيذي للمراقبين الجويين، لإتاحة المجال لإدارة أكبر قدر من الحركة الجوية ضمن حدود مقبولة من أعباء العمل،

---

(١) مقال تحت عنوان " المراقب الجوي.. مهنة لا تحتمل الهفوات" السبت ٩ أغسطس ٢٠١٤ – العربية سكاي نيوز. على الرابط:

https://www.skynewsarabia.com

فالملاحة الجوية عملية دقيقة تعتمد بصورة كبيرة على مهارات الطيارين ومراقبي الحركة الجوية[١].

ورغم الدور الحيوي والحساس الذي يقوم به المراقب الجوي، إلا أنه لا يعمل لوحده في إطار تلك المنظومة المتعلقة بسلامة النقل الجوي، ولكن هناك وحدات أخرى تقوم بأدوار لا تقل أهمية عن الدور الذي يقوم به المراقب الجوي، وإن كان المراقب هو حلقة الوصل الرئيسة لترجمة تلك الأدوار وتفعيلها لتحقيق الأمن والسلامة.

لذا تفرض متطلبات السلامة تضافر كافة الجهود من قبل عدة وحدات أخرى، مع مراعاة التنسيق اللازم مع المراقب الجوي وتنفيذ تعليماته بما يكفل سلامة قيادة المراقب الجوي لعنصر السلامة في الحركة الجوية.

وتتعدد الوحدات الأخرى في منظومة السلامة الجوية، وقد يكون المراقب الجوي عماد تلك الوحدات ولكن جميعها يعمل في انتظام وبكفاءة عالية، بدءً من قائد الطائرة ثم وحدة معلومات الطيران، وهيئة الأرصاد الجوية، وإدارة المهبط.

كل هذا يفرض علينا الوقوف على بيان مدى العلاقة التي تربط المراقب الجوي وتلك الوحدات، مع بيان الدور الذي تقوم به كل وحدة في سبيل تحقيق سلامة الحركة الجوية وذلك من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: المـــــــــــــراقب الجوي وعلاقته بقائد الطائرة.

المبحث الثاني: المراقب الجوي وعلاقته بوحدة معلومات الطيران.

المبحث الثالث: المراقب الجوي وعلاقته بهيئة الأرصاد الجوية.

المبحث الرابع: المراقب الجوي وعلاقته بإدارة الحركة الأرضية.

---

(١) د.جمال سيد خليفة، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٢١.

المبحث الأول

المراقب الجوي وعلاقته بقائد الطائرة

التنسيق الفعال بين قائد الطائرة والمراقب الجوي هو أحد أهم عناصر سلامة الرحلة للوصول إلى وجهتها بسلام، فدور قائد الطائرة يتمثل في التقيد بإرشادات المراقب الجوي والذي يتجسد في إزالة العديد من المخاطر التي قد يكون لها تأثير سلبي على سلامة الطائرة منذ تحركها من بوابة المغادرة إلى توقفها عند بوابة الوصول، ومنها على سبيل المثال تنظيم حركة الطائرات على الممرات الأرضية والجوية وكذلك التأكد من توفر بيئة السلامة الآمنة للطائرات خلال إقلاعها من مدرج محطة المغادرة وارتفاعها التدريجي وعبورها الأجواء ثم هبوطها التدريجي حتى ملامسة عجلاتها أرض مدرجة محطة الوصول. كما أن للمراقب الجوي دورًا رئيسيًا في التنسيق مع المراقب الجوي الذي يليه في البلد الآخر والتي ستعبر الطائرة أجواءه، وهكذا تتم عملية تتابع تنسيق المراقبين الجويين مع قائد الطائرة إلى أن تصل بحفظ الله إلى بلد المقصد. كما يقوم قائد الطائرة بتزويد المراقب الجوي ضمن الحيز الذي يمر فيه بمعلومات عن مناطق المطبات الهوائية والحزم الرياحية غير المرئية، وكذلك شدة تأثيرات العواصف الرعدية لكي يجنب الطائرات الأخرى التي تكون في الحيز ذاته من الوقوع فيها. فكلما كان هناك تواصل فعال بين قائد الطائرة والمراقب الجوي كلما وجد المناخ الأفضل للحفاظ على سلامة الرحلة وكذلك سلامة الرحلات الأخرى[١].

(١) طيار/ عبد الحميد الغامدي، التنسيق بين قائد الطائرة والمرحل الجوي من أهم عناصر السلامة، صحيفة بروفايل الالكترونية – السعودية، ١٦ يونيو ٢٠١٤م. على الرابط الالكتروني:
http://profilenws.net/?p=47472

فهناك علاقة بين قائد الطائرة وأفراد الطاقم في الجو من ناحية وبين مراقبي الحركة الجوية من ناحية أخرى[١]، حيث يعتقد الكثيرون أن حركة الطائرة تتوقف عند قائدها ومساعديه، جاهلين بذلك العمل الجبار الذي يقوم به جنود الخفاء، الذين يعيشون الضغط والقلق يوميًا في سبيل أن تقلع وتحط الطائرة بسلام إنهم المراقبون الجويون[٢].

وإن كان ذلك لا ينفي أن قائد الطائرة هو المسؤول الرئيس عن سلامة الطائرة في الجو، ولكن ثمة حالات لا يمكنه فيها رؤية الطائرات الأخرى المُحَلّقة بقربه ولا يدري حتى بوجودها، لها السبب تستعين معظم الدول بنظام مراقبة جوية، فيقوم موظفون يعملون على الأرض بتتبع كل مراحل الرحلات التي تسير وفق ما يعرف بقواعد الطيران على بالأجهزة[٣].

ورغم أن المراقب الجوي هو الوحدة الأساسية في تنظيم حركة الطائرات في الأجواء حفاظًا على السلامة، لكن هل يمكن للطيار معارضة أوامر المراقب الجوي؟.

يوضح الملحق رقم ٢ في الفقرات ١، ٢، ٣ من الفصل الثاني من اتفاقية الطيران المدني الدولي (ICAO)[٤]، "سيطرة ومسئولية قائد الطائرة عن قيادة وتشغيل الطائرة وفقًا لتشريعات الطيران إلا في الحالات التي يكون فيها من الضروري الخروج على تلك القوانين من أجل مصلحة السلامة".

---

(١) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٤٠.

(٢) مقال تحت عنوان " المراقبون الجويون .. أرواحكم بين أيدينا ونعيش الرعب كل لحظة" في ١٨/٨/٢٠١٦م، جريدة الشروق – الجزائرية. على الرابط: www.echoroukonline.com

(٣) مقال بدون ذكر كاتب، مراقبة حركة الطيران كيف تساهم في سلامتك؟ مقال سابق.

(4) Annex 2 to the Convention on international Civil Aviation, Rules of the Air, Tenth Edition July 2005. @: http://www.icao.int.

وبناءً عليه، يذهب البعض[١]، إلى أن قائد الطائرة يعتبر هو المسئول الأول والأخير عن سلامة الطائرة في كل الأوقات حسب قوانين الطيران، سواء على الأرض أو في الجو هو قائد الطائرة، وفي حالة شك القائد في أي لحظة أن السلامة قد تتأثر يحق له فعل كل ما يلزم كالتالي:

خلال الرحلة:

إذا لا حظ قائد الطائرة على شاشة أجهزة مراقبة الطقس أن هناك غيومًا ركامية شديدة النشاط أمامه ممتدة إلى جهة اليسار لعشرات الأميال، وقام بطلب من برج المراقبة الالتفاف لجهة اليمين لتفادي الغيوم لمسافة ٣٠ ميلًا، رد المراقب الجوي أن التفافه ١٥ ميلًا سيسبب اقترابه من مسارات جوية لطائرات أخرى، فإذا كانت المسافة ليست كافية وبالتأكيد سيدخل في الغيوم وتعريض سلامة الطائرة للخطر، يقوم قائد الطائرة بالاعتراض والإصرار على ٣٠ ميلًا، إذا وافق المراقب الجوي ففي هذه الحالة يجب عليه إبعاد الطائرات الأخرى، إذا أصر على عدم

قبول طلب قائد الطائرة، في هذه الحالة يستطيع قائد الطائرة استخدام كلمة PAN PAN ثلاث مرات ويبدأ بالالتفاف بعيدًا عن الخطر دون الانصياع لأوامر المراقب الجوي، وفي هذه الحالة يكون المراقب الجوي ملزمًا بقبول طلب قائد الطائرة.

---

(١) مقال بدون ذكر كاتب تحت عنوان: مهام " المراقب الجوي" و "الطيار" للحفاظ على سلامة الطائرات، السبت ٢٥ يوليه ٢٠١٥. بوابة فيتو، جريدة – مصر. على الرابط":

www.vetogate.com

قبل الإقلاع:

إذا أعطى المراقب الجوي أوامر للطيار بالالتفاف لليمين والصعود لارتفاع معين، وبعد الإقلاع مباشرة تعرضت الطائرة لمقص هوائي، في هذه الحالة يحق للطيار عدم الانصياع للأوامر واتباع إجراءات الخروج من المقص، أحدها هو الطيران بشكل مستقيم.

أثناء الإقلاع:

إذا طلب المراقب الجوي من الطيار الطيران بسرعة منخفضة لإبقاء مسافة آمنة من طائرة أخرى، لكن الطيار يعلم أنه لا يمكنه إبقاء هذه السرعة لفترة طويلة بسبب ازدياد سرعة الانهيار مع الارتفاع، فيقوم الطيار بإبلاغ المراقب أنه لا يمكنه فعل ذلك وأنه مضطر لزيادة السرعة حفاظًا على السلامة. ويعمل المراقب على المحافظة على سلامة الطائرات بشكل جماعي، ولكن عندما تتأثر السلامة بشكل فردي فإن الطيار هو الآمر الناهي، ففي الأخير هو الذي تتعرض حياته للخطر بشكل مباشر وليس المراقب الجوي.

وفي المقابل، نجد في كندا، يتضمن الجزء الخامس، قسم ٥٠٥ من تشريعات الطيران الكندي[1]، على وجوب امتثال قائد الطائرة لتعليمات المراقب الجوي. "على قائد الطائرة الامتثال لجميع الأوامر الصادرة له من برج المراقبة الجوية". وتطبيقًا لذلك نجد في قضية[2]، (Grossman & Son v. Rex)، ورد أنه في حالة وجود

(1) Air Regulations S. 505.

(2) Grossman and Son v. Rex, 1952 1 S.C.R. 571.

برج مراقبة بالمطار يصبح له السيطرة الكاملة على حركة الملاحة الجوية ويجب على قائدي الطيارات الامتثال الكامل للأوامر التي يتلقاها من البرج[١].

كما أعطى القانون الوطني الجوي للاتحاد السوفيتي الصادر سنة ١٩٦٢ Section 52 فقرة ٢ حرية لقائد الطائرة في أن يتخذ القرار بعيدًا عن تعليمات سلطات المراقبة الجوية في حالة وجود خطر يهدد أمن الطائرة، مع التزامه في نفس الوقت بإخطار سلطات المراقبة الجوية بالقرار الذي اتخذه".

فقائد الطائرة يكون في الأجواء هو المسئول عن سلامة الطائرة ومن على متنها وإليه يرجع القرار الأخير بشأنها، وقد يستجد من الأمور ما قد يكون غير متاح معرفته لمراقبة الحركة الجوية، مما يستدعي اتخاذ الإجراءات السريعة التي لا تحتمل أي تأخير لحين الاتصال بوحدة المراقبة الجوية وإعلامها بالحالة، فيجد قائد الطائرة نفسه حينئذ بين مطرقة الاضطرار وسندان تعليمات المراقبة الجوية، فلا يمكنه إرجاء الضرورة ولا الوقت يسعفه لإجراء الاتصال، وإن انتظر تكون الكارثة قد تحققت، فلا يجد بدًا من أن يتصرف هو وفق ما تقتضيه الظروف الاضطرارية، وقد يستلزم هذا التصرف حيدته عن تعليمات المراقبة الجوية، لذلك يقتضي المنطق القانوني السليم السماح له بحرية التصرف في هذه الحالة، وهو ما ذهبت إليه اتفاقية شيكاغو ١٩٤٤م والمشرع المصري وكذلك مشروع اتفاقية الأرجنتين[٢]، من أن حالة الاضطرار تتيح لقائد الطائرة الحق في الخروج على تعليمات المراقبة الجوية[٣].

---

(1) LYNDON BARNES AND WILLIAM MAcDONALD, Search for the legal liability of air traffic Controllers, op. cit, p. 189.

(٢) د. جمال سيد خليفة، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٣٣٦.

(٣) ويتضح ذلك عندما حدث تقارب في الجو في ٣١ يناير ٢٠٠١م، بين طائرة شركة Japan Airlines الرحلة رقم ٩٠٧ القادمة من طوكيو متجهة إلى أوكيناوا، وطائرة شركة Japan Airlines الرحلة رقم ٩٥٨ القادمة من كوريا الجنوبية متجهة إلى ناريتا. وقد كان من المفترض =

وفي إطار أهمية عملية التنسيق والانسجام القصوى بين المراقب الجوي وقائد الطائرة من أجل سلامة الطائرة وركابها، يذهب البعض[١]، إلى أن التطور السريع لنظام مراقب الحركة الجوية يتطلب ضرورة توزيع الأدوار بين كل من قائد الطائرة ومراقب الحركة الجوية، فقائد الطائرة ما زالت له سلطات ومسئوليات تتعلق بتحقيق أمن الطيران، حيث يجب عليه في قيادة الطائرة الالتزام بمسلك معين وفقًا لجدول الطيران، بينما يجب على مراقب الحركة الجوية أن يدير ويوجه الحركة الجوية بالشكل الذي يضمن منع حدوث التصادم، ويحقق سلامة وكفاءة وانسياب الحركة الجوية[٢].

=

أن توجد بين الطائرتين مسافة ٢٠٠٠ قدم وفقًا لخطة الطيران، حيث كان الارتفاع المحدد للرحلة ٩٠٧ هو ٣٩٠٠٠ قدم والارتفاع المحدد للرحلة ٩٥٨ هو ٣٠٠٠٠ قدم، وحلقت كل طائرة على الارتفاع المحدد لها بالفعل، غير أن مراقب الحركة الجوية بمركز مراقبة منطقة طوكيو قد اعتقد خطأ أن الطائرتين على مسار تصادمي، فقام بإصدار تعليمات لقائد الطائرة ٩٠٧ للانخفاض بالطائرة وعلى الفور استجاب قائد الرحلة ٩٠٧ لذلك وبدأ في الانخفاض، الأمر الذي أدى إلى أن الطائرتين في طريقهما لأن تكونا في مسار تصادمي، ولاحظ المراقب الجوي ذلك وبدلًا من أن يأمر قائد الرحلة ٩٥٨ التي هي بالأسفل بالانخفاض أمر قائد الرحلة ٩٠٧ بالانخفاض خطأ للمرة الثانية ظنًا منه أنه أمر قائد الرحلة ٩٥٨ بذلك، لكن المراقب الجوي لاحظ أن الرحلة ٩٥٨ لازالت تحلق على نفس ارتفاعها فطلب من قائدها الاتجاه بالطائرة نحو اليمين، غير أن الرسالة لم تصل لقائد الرحلة ٩٥٨ لفشل المراقب الجوي في إتمام الاتصال، الأمر الذي جعل المشرف على المراقب الجوي وجه أمرًا بسرعة لقائد الرحلة رقم ٩٥٧ بالارتفاع، قاصدًا بذلك الأمر قائد الرحلة ٩٠٧، وحيث لم تكن توجد رحلة في الجو تحمل رقم ٩٥٧ لذلك لم يستجب لأمره أحد، وأصبحت الطائرتان على مسار تصادمي بالفعل، غير أن قائد الرحلة ٩٠٧ استطاع أن يتجنب كارثة عندما أجبر طائرته على الانخفاض المفاجئ اعتمادًا على الرؤية البصرية، فافترقت الطائرتان عن بعضهما بأقل من ١٠٠ قدم، وقال قائد الرحلة ٩٠٧ أن الطائرتان كانتا على بعد ٣٥ متر، وقد أدى انحراف الرحلة ٩٠٧ المفاجئ إلى إصابات عديدة لـ ٩٩ شخص ممن كانوا على متنها، وقدم مراقب الحركة الجوية ومشرفه للمحاكمة، وانتهت محاكمتهما إلى الحكم على المراقب الجوي بالحبس مدة سنة وعلى المشرف بالحبس مدة سنة وستة أشهر. انظر في:

د. د. جمال سيد خليفة، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، هامش (١) ص٣٣٧.

(١) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٤٨.

(٢) وتطبيقًا لذلك، ففي قضية Stark V. United States وضعت المحكمة على المراقب الحركة الجوية لتحديد ما إذا كانت الأحوال الجوية تسمح بطيران آمن من عدمه، حيث طلب قائد الطائرة التصريح له بالطيران وتم منحه التصريح بالطيران رغم انعدام الرؤية بسبب سوء الأحوال =

وفي حالة وقوع حادث له علاقة بالطقس، يجب البت في كل حالة على حدة، حيث لا توجد قاعدة ثابتة يمكن الاستناد عليها لمعرفة من المسئول المراقب الجوي أو طاقم الطائرة، ولكن هناك ما يكفي من الحالات التي تقرر حدود مسئولية المراقب فيما يتعلق بنشر معلومات عن الطقس(١).

ففي قضية(٢) Kullberge v. U.S، لا يوجد أي إلزام على المراقب في حالة إعطاء معلومات تطوعية عن الطقس دون الرجوع إلى دليل إجراءات التحكم للمراقب الجوي، إو إذا كان قد تحصل على معلومات غير دقيقة أو مضللة، أو إذا لم يكن لديه معرفة فعلية بالظروف الخطرة التي قد تواجهها الطائرة بالصدفة في رحلتها.

ومن الواضح أن المعلومات غير الدقيقة أو الغير كاملة، بالإضافة إلى أحدث تقارير الطقس والتي قد تشير إلى تغيير كبير في الطقس يمكن أن تكون سبب في اتهام المراقب بالإهمال، كما يمكن أن يتهم أيضًا بالإهمال في حالة السماح للطيار بالمضي

=

الجوية، التي كان قائد الطائرة يجهلها، فاصطدمت الطائرة عند الإقلاع بسبب عدم قدرة قائدها على الحفاظ على توازنها، انتهت المحكمة إلى أن هناك التزام على المراقب الجوي بأن يخطر قائد الطائرة بانعدام الرؤية. وأقامت المحكمة حكمها على أن المراقب الجوي انتهك قوانين الطيران الفيدرالي Federal Aviation Regulation بإصداره التصريح وهو يعلم أن الحالة الجوية أقل من الحد الأدنى المحدد للرؤية، لذلك انتهت المحكمة إلى أن للمراقب سلطة عدم إصدار التصريح وفقًا لكل من قوانين الطيران الفيدرالي وما استقر عليه العرف والعمل. انظر في:

- Levy Stanley (J): The expanding responsibility of the government air traffic controller, Volume 36, Issue 3, Article 2, Fordham law review, 1968, p. 420.

(1) LYNDON BARNES AND WILLIAM MAcDONALD, Search for the legal liability of air traffic Controllers, op. cit, p. 195.

(2) Kullberg v. United States, 271 F. Supp. 910(D.C.DC. 1968).

قدمًا في الإقلاع على الرغم من عدم تقديم المشورة لطاقم الطائرة عن أحدث معلومات عن الطقس المتاحة لديهم[١].

ففي قضية[٢] Michelmore v. U. S ذكر أن الطيار كان مسؤولًا عن تحديد ما إذا كان الطيران في الضوء وهذا الطقس آمن من عدمه.

وفي الغالب الأعم، يقوم المراقبون بإعطاء الطيارين توجيهات صيغت بعناية تستخدم عبارات اصطلاحية ملائمة، ليأتي الرد عليها من الطيار قائلًا، "روجر". غير أنه من الإلزامي أن يقوم الطيار بترديد بعض التعليمات للتحقق من دقة نقله. وفيما يتصل بعمليات المدرج تنطوي تلك التعليمات على تصاريح وتعليمات لدخول أي مدرج والقيام بالهبوط عليه والقيام بالإقلاع فوقه والانتظار قبله، والعبور والرجوع فوقه، سواء كان نشطًا أو لم يكن، واستغراق وقت إضافي لضمان اكتمال الفهم سوف يؤدي إلى عمليات أكثر أمانًا [٣].

ومن جانبنا نرى، أنه رغم أن المراقب الجوي يعتبر صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية، إلا أنه في نفس الوقت يعمل ضمن فريق عمل لا يقل دوره عن دور المراقب الجوي، ويعتبر قائد الطائرة في مقدمة الفريق المعني بسلامة الحركة الجوية، ويعمل كتفًا بكتف مع المراقب الجوي، لذلك نميل إلى المسئولية المشتركة بين المراقب الجوي وقائد الطائرة [٤].

---

(1) LYNDON BARNES AND WILLIAM MAcDONALD, Search for the legal liability of air traffic Controllers, op. cit, p. 195.

(2) Michelmore v. United States, 299 F. Supp. 1249(D. C. Tex. 1969).

(٣) تقرير في ٢٠٠٥/٩/٣٠، منشور على موقع الايكاو ص8-A.

(٤) المزيد حول دور ومسؤولية قائد الطائرة. راجع ذلك في:

- د. عبدالفضيل محمد أحمد، القانون الجوي الخاص حسب آخر تعديل بموجب القانون رقم ١٣٦ لسنة ٢٠١٠، دار الفكر والقانون – المنصورة، ٢٠١٤، ص١٧٦ – ص١٨٧.
- د. أحمد عبد اللطيف غطاشة، الطيران المدني – الأحكام العامة والنقل الجوي، الطبعة الأولى ٢٠٠٢م، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان، ص٧٥-٨٠.

المبحث الثاني

المراقب الجوي وعلاقته بوحدة معلومات الطيران

بادئ ذي بدء يتعين الوقوف على المقصود بخدمة معلومات الطيران، وأين وبأي وحدات خدمات المراقبة الجوية تزود؟[١].

خدمة معلومات الطيران هي "خدمة قائمة داخل منطقة تغطية محددة يتم بمقتضاها تقديم معلومات وبيانات الطيران الضرورية لسلامة وانتظام وكفاءة الملاحة الجوية"[٢].

ووفقًا للملحق رقم ١١[٣]، فإنه يعرف خدمة معلومات الطيران بأنها: "خدمة تقديم النصيحة والمعلومات المفيدة لسلامة وكفاءة سير الطيران". وهذه الخدمة يقدمها بصفة أساسية مركز معلومات الطيران Flight information centre (FIC) في منطقة معلومات الطيران.

وفيما يتعلق بخدمة معلومات الطيران فإن مركز معلومات الطيران والذي يعد جزءًا من وحدات خدمة الحركة الجوية لا يقوم بالفصل بين الحركة الجوية، لكنه فقط يقدم معلومات ونصائح كما هو واضح من تعريف الملحق رقم ١١ لخدمة معلومات الطيران[٤].

---

(١) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص١٧.

(2) Aeronautical Information Services Manual, Doc 8126 AN/872, Sixth Edition-2003. @: https://ww.icao.int/NACC/Documents/

(3) Annex 11 to the Convention on international Civil Aviation, Air Traffic Services, thirteenth Edition July 2001

(٤) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص١٧.

وخدمة معلومات الطيران تشمل، معلومات عن التغيرات في المساعدات الملاحية، ومعلومات عن الأنشطة البركانية، وسحب الرماد البركاني، ومعلومات عن المواد المشعة أو المواد الكيميائية السامة في المجال الجوي، وبيانات عن حركة الإقلاع والهبوط والتحليق في المنطقة المجاورة للمطارات، ومعلومات عن التغيرات في حالة المطارات والمرافق المرتبطة بها، بما في ذلك معلومات عن حالة المطارات عندما يكون بها ثلوج وجليد، أو كميات كبيرة من المياه، بالإضافة إلى تقديم معلومات عن أحوال الطقس المتوقع في مطارات المغادرة والمقصد

والمطارات البديلة، ومعلومات عن مخاطر الاصطدام للطائرات التي تحلق خارج المجال الجوي المراقب، ومعلومات عن التحليق فوق مناطق المياه[١].

ويجب أن يقدم مركز معلومات الطيران أو مركز منطقة المراقبة - باعتباره النقطة المركزية لتجميع كل المعلومات الوثيقة الصلة بالموضوع لحالة الطوارئ - كافة المعلومات اللازمة إذا تعلق الأمر بعمل الطائرة داخل منطقة معلومات الطيران أو منطقة المراقبة، وإرسال مثل هذه المعلومات إلى مركز تنسيق الإنقاذ المخصص لهذا الغرض[٢]. وأية معلومات أخرى من المحتمل أن تؤثر على السلامة الجوية، وتمتد لتشمل توفير خدمة معلومات الطيران اللازمة لهبوط الطائرات وإقلاعها في الجو[٣].

---

(1) Christen Sverdrup Dahl: Air Traffic Control Liability in Norway and From a Viewpoint of International Unification, LL.M. Thesis, Institute of Air And Space Law, McGill University, Montreal, Canada, 1971, p. 10. @: igitool.library.mcgill.ca/

(٢) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص١٨.

(٣) د. جمال سيد خليفة، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص١٩٩.

ولقد حرصت التشريعات الوطنية[١]، والدولية[٢]، على توفير هذه الخدمة لجميع المطارات، وقد يتم تقديمها من قبل برج المراقبة، أو من قبل وحدات خدمات الحركة الجوية الأخرى بالإضافة إلى مهامها الأساسية، وقد يتم تقديم خدمة معلومات الطيران في بعض المطارات، رغم أن هذه المطارات لا يتم فيها تقديم خدمة مراقبة الحركة الجوية كاملة، وهذا إنما يدل على أن هذا النوع من الخدمات مهم وضروري[٣].

يتضح لنا جليًا، أن وحدة معلومات الطيران بمثابة الشريان الذي يغذي عقل المراقب الجوي، كما يتبين أن المراقب الجوي يصبح معصوب العينيين شأنه شأن قائد الطائرة بدون المعلومات المقدمة من قبل وحدة معلومات الطيران.

(١) حيث قرر المشرع المصري على أن تقوم الهيئة المصرية العامة للطيران المدني بتقديم خدمات معلومات الطيران بالموانئ الجوية والمطارات بموجب المادة رقم ٤٤ من اللائحة التنفيذية لقانون الطيران المدنى رقم ٢٨ لسنة ١٩٨١.

(٢) حيث تضمن الملحق ١٥ من الاتفاقية الدولية للطيران المدني تحديد الطريقة التي يتم بها تنظيم وإدارة معلومات الطيران. انظر في:

- Annex 15 to the Convention on International Civil Aviation: Aeronautical Information Services, Thirteenth Ed, July 2010, Chapter 2, Definitions, p. 1- 2.

(٣) د. جمال سيد خليفة، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٢٠٢.

المبحث الثالث

المراقب الجوي وعلاقته بهيئة الأرصاد الجوية

خدمة الأرصاد الجوية هي إحدى العناصر الأكثر أهمية في الحفاظ على أمن وسلامة الطائرة[١]، ويتم ذلك بتقديم معلومات الأرصاد الجوية الضرورية إلى كل المشتغلين الجويين، وأفراد طواقم القيادة، ووحدات خدمة الحركة الجوية، ووحدات البحث والإنقاذ، وإدارات المطارات، والهيئات الأخرى المعنية بالطيران، ويجب أن يكون الاتصال وثيقًا بين مقدمي معلومات الأرصاد الجوية وبين المنتفعين بها[٢].

لذا أصبحت هناك حاجة ملحة إلى الربط الصريح لتوقعات الطقس في الطيران مع نظام المجال الجوي (NAS) وذلك من أجل وضع وتنفيذ خطط فعالة للتخفيف من أثر الأحوال الجوية في حدوث تأخيرات يوميًا، كما لوحظ أثر العواصف الرعدية أو السحب المنخفضة في وضوح الرؤية في المطارات على استخدام المجال الجوي، مما أدى إلى حدوث تأخيرات على نطاق واسع، ويتطلع خبراء الطيران إلى الحاجة إلى زيادة قدرة نظام النقل الجوي في تخطي تلك المشكلة خلال السنوات المقبلة، وللحيلولة دون حدوث تأخيرات مؤثرة بسبب الطقس السيء، يجب أن يتم التنبؤ بدقة، ووضع أنظمة لدعم اتخاذ القرار الصحيح في مجال الحركة الجوية (ATM) تكفل الاستخدام الأمثل للقدرة المتاحة للمجال الجوي المتأثر بالطقس[٣].

---

(١) د. نادية محمد معوض، مرجع سابق – المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٣٢.

(2) Annex 3 - Meteorological Servicefor Internation Air Navigation Sixteenth Edition, 16 July 2007.

(3) James E. Evans, Mark E. Weber and William R. Moser, Integrating Advanced Weather Forecast Technologies into Air Traffic Management Decision Support, Lincoln Laboratory Journal, volume =

حيث تبرز أهمية معرفة الأحوال الجوية بالنسبة للطيار، خاصة في مجال الطيران المنخفض والمتوسط، أي عند أقل من ١٠ كم ارتفاعًا حيث تتركز الظواهر الجوية، والظواهر التي يتم رصدها في محطات الأرصاد كالرياح العليا التي تؤثر على توجيه وسرعة الطيران، والرياح السطحية لتأثيرها على الإقلاع والهبوط، التغير الرأسي في سرعة الرياح بما يسمى المقص الرأسي، ودرجة تغطية السماء بالغيوم وأنواع الغيوم وارتفاع قواعدها، ومدى الرؤية الأفقية والرأسية، ودرجة حرارة الهواء في الأجواء العليا حيث مستوى الطيران لأهمية ذلك في كفاءة

المحركات ومعدل استهلاك الوقود، ودرجة حرارة الهواء السطحية، ودرجة حرارة نقطة الندي التي تعطي مؤشرًا لتكون الضباب وانخفاض الرؤية، والضغط الجوي وكثافة الهواء بما يحدد قوة رفع الطائرة، وهطول الأمطار بأشكاله وغزارته ومع توفر الشروط فإن بلوغ سمك الغيوم ٤ الآلاف قدم أو يزيد يؤدي إلى هطول الأمطار، والعواصف الترابية الرملية، والعواصف الرعدية[1]. فالطقس يعتبر عاملًا رئيسيًا في التأثير على الحركة الجوية، كالمطر أو الثلج أو البرد على المدرج حيث تستغرق وقتًا أطول أثناء هبوط الطائرات، وبالتالي يقلل من فرص الوصول الآمن

=

16 Number 1, 2006, p. 81. @: https://II. Mit.edu/publications/ journal/ pdf/

- James E. Evans and Michal Robinson, Improving Air Traffic Management Group Decision-Making During Severe Convective Weather, This work was sponsored by the Federal Aviation Administration under Air Force Contract No. FA8721-05-C-0002. WCTR Conference, p: 1-19. @: citeseerx.ist.psu.edu.

(١) مقال تحت عنوان " دور الأرصاد الجوية في خدمة الطيران المدني" على موقع منتدى تحيا مصر على الرابط:

http://www.arabgeographers.net/vb/threads/arab10773

للطائرات، ويتطلب مساحة أكبر بين الطائرات، كما يؤدي الضباب إلى انخفاض معدل الهبوط، ويؤدي هذا بدوره إلى التأخير في سرعة الطائرات، وفي معدل الهبوط والإقلاع، كما تشكل العواصف الرعدية مشكلة رئيسية لما تحمله من مخاطر متنوعة، حيث تؤدي اعتبارات الطقس في بعض الأحيان إلى تأخر الطائرات قبل مغادرتها حيث تغلق الطرق بسبب العواصف الرعدية[١].

كما يعتبر الغبار البركاني من أسوأ الظروف الجوية على حركة النقل الجوي، من النواحي الاقتصادية والسياسية، ولا أدل على ذلك ما شهده العالم بأسره من جراء الغبار الناتج عن بركان ايسلندا[٢]، الذي حدث في أبريل ٢٠١٠، وما نجم عنه من شلل

(1) Air Traffic Control, Wikipedia @: https://en.wikipedia.org/

(٢) حيث أعلنت هيئة مراقبة الطيران الأوروبية إن رحلات الطيران ستظل معطلة بسبب سحابة من الرماد البركاني الناجمة عن بركان أيسلندا لأربع وعشرين ساعة مقبلة على الأقل. وأضافت أنه لن تقلع أي طائرات ركاب أو تهبط في معظم شمال ووسط أوروبا إلا أن رحلات جوية تنتظم في جنوب أوروبا بما في ذلك أسبانيا وجنوب منطقة البلقان وجنوب إيطاليا وبلغاريا واليونان وتركيا. وتابعت أن من المتوقع أن تحلق ستة آلاف رحلة طيران في الأجواء الأوروبية السبت مقارنة مع ٢٢ ألف رحلة في العادة. واستطردت في بيان "تشير التوقعات إلى أن سحابة الرماد البركاني ستستمر وأن أثرها سيستمر لأربع وعشرين ساعة مقبلة على الأقل." وامتدت سحابة ضخمة من الغبار الناجم عن بركان في أيسلندا عبر أوروبا الجمعة مما أدى إلى ارتباك الرحلات الجوية على نطاق لم يحدث منذ هجمات ١١ سبتمبر أيلول وتكليف شركات الطيران مئات الملايين من الدولارات. وقال مسؤولو الملاحة الجوية أن من المتوقع حدوث تعطل كبير في حركة الطيران في أوروبا بسبب الأخطار التي يمثلها الغبار البركاني القادم من ايسلندا. وظلت مطارات في أجزاء كثيرة من بريطانيا وفرنسا وألمانيا مغلقة ومن المتوقع أن تتوقف الطائرات عن الإقلاع في المجر وأجزاء من رومانيا. وقال الاتحاد الدولي للنقل الجوي (أياتا) أن التعطل الناجم عن انبعاث الغبار البركاني في أيسلندا يكلف شركات الطيران أكثر من ٢٠٠ مليون دولار يوميًا. وأضاف الاتحاد في بيان "بالنظر إلى مستويات التعطل الراهنة فإن التقديرات الأولية والمعتدلة للاتحاد الدولي للنقل الجوي (أياتا) تشير إلى أن التأثير المالي على شركات الطيران يتجاوز ٢٠٠ مليون دولار يوميًا كإيرادات مفقودة." جريدة الرياض – السعودية في الأحد ١٨ أبريل ٢٠١٠، نقلاً عن وكالات الأنباء – لندن. على الرابط: http://www.alriydh.com

تام للحركة الجوية على مستوى المطارات، نظرًا لعدم قدرة المراقبين الجويين على القيام بعملهم.

وكذلك الحال بالنسبة للعواصف الرملية، حيث يجب أن يكون المراقب الجوي على علم دائم بكافة المعلومات عنها، ويجب عليه توجيه قادة الطائرات بالابتعاد عن مناطق هذه العواصف وتحديد مسارات بديلة لهم، مما قد يتسبب بالزحام في مناطق بعينها[١].

كما كان للضباب الكثيف، دور أساسي في وقوع أسوأ كارثة طيران حتى الآن من حيث عدد الضحايا، حيث خلفت ورائها ٥٨٣ ضحية، عندما اصطدمت طائرتين بوينج ٧٤٧ أثناء الإقلاع تابعتين لبان أميريكان والخطوط الجوية الملكية الهولندية بمطار تنريف جزر الكناري[٢].

---

(١) د. جمال سيد خليفة، الرسالة السابقة – المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، ص٢٠٢.

(٢) كارثة مطار تنريف حدثت في يوم الأحد ٢٧ من مارس ١٩٧٧ عندما اصطدمت طائرتان من نوع بوينغ ٧٤٧ على مدرج مطار لوس روديوس (الأن مطار تنريف الشمالي) في جزيرة تنريف واحدة من جزر الكناري الأسبانية، الحادث يعتبر الأسوأ في تاريخ الطيران بسقوط ٥٨٣ قتيل.

بعد إنفجار قنبلة بمطار جران كناريا، العديد من الطائرات تم توجيهها نحو مطار تنريف، من بينهم كانت طائرتا الخطوط الجوية الملكية الهولندية الرحلة ٤٨٠٥ و خطوط بان أميريكان العالمية الرحلة ١٧٣٦، وهما المتسببتين في الحادث، التهديد الثاني للقنبلة أجبر سلطات مطار لوس روديوس على غلق المطار مؤقتا لإجراء عمليات البحث، الأمر الذي أرغم الطائرات على التوجه نحو المطار الصغير في تنريف، فأرغم مراقبو الحركة الجوية على تجميع الطائرات على ممر الطائرات الرئيس المؤدي للمدرج، و بالتالي غلقه فازداد الأمر أكثر تعقيدًا، في حين لم يفتح مطار جران كناريا بعد من قبل السلطات، كان الضباب يزداد كثافة أكثر فأكثر، فأصبحت الرؤية صعبة أكثر.

وعندما تم افتتاح مطار جران كناريا، كانت الطائرات تغلق الممر المؤدي للمدرج فأرغمت طائرتي البوينج ٧٤٧ في مطار لوس روديوس على الانتقال نحو المدرج في الممر الوحيد المتوفر من أجل الإقلاع نحو مطار جران كناريا، الضباب كان كثيفًا إذ لم يكن بمقدور الطيارين رؤية بعضهما في =

وبدراسة الأسباب التي تقف وراء حوادث الطيران الجوية، نجد أن أحوال الطقس كانت لها الغلبة في وقوعها خاصة الأسوأ منها، لذلك كان لا بد من ضمان التدقيق في المعلومات المتعلقة بالتنبؤ بالأحوال الجوية، وتزويد مراقب الحركة الجوية بها من قبل هيئة الأرصاد الجوية، والذي يقوم بدوره بإرسالها إلى قائد الطائرة كإجراء وقائي ينير الطريق أمام قائد الطائرة.

ولطالما تبادلت الاتهامات بصدد تحديد الجهة المسئولة عن حوادث الطيران التي تقع بسبب سوء الأحوال الجوية، هل الأمر يرجع إلى عدم الدقة في قياس ظروف الطقس أو القدرة على التنبؤ بما ستؤول إليه أحوال الجو من قبل الجهة المعنية وهي هيئة الأرصاد الجوية؟ أم يرجع إلى إهمال مراقب الحركة الجوية في التحذير اللازم في الوقت المناسب بظروف الطقس لقائد الطائرة؟ أم يرجع الأمر إلى عدم اتخاذ قائد الطائرة لعوامل الحيطة والحذر وفقًا للظروف الجوية التي تستجد باعتباره أقدر على تقييم الموقف أكثر من غيره؟.

=

طائرتي البوينج ٧٤٧، و انطبق الأمر نفسه على مراقب الحركة الجوية في برج المراقبة، فلم يستطع رؤية لا المدرج و لا طائرتي البوينج، وبما أن المطار لا يحتوي على رادار أرضي فكان المراقب يستنجد بالراديو لتحديد مكان الطائرتين، ونتيجة لسوء الفهم بين الطائرتين و برج المراقبة، حاولت طائرة الخطوط الجوية الهولندية الإقلاع بينما كانت طائرة بأن أم متوقفة على المدرج، فوقعت الكارثة على المدرج مما تسبب في موت كل من كان على الطائرة الهولندية البالغ عددهم ٢٤٨، و ٣٣٥ من أصل ٣٩٦ شخص ممن كانوا على طائرة بان أم الأمريكية، ٦١ شخص ممن كانوا على طائرة بان أميريكان نجوا بمن فيهم طياري و مهندس الرحلة. انظر . https://ar.wikipedia.org/wiki

- يذكر أن اللجنة الفنية للجمعية العمومية أكدت في الدورة السابعة والثلاثون في ورقة العمل المقدمة من سلطنة عمان والدول الأعضاء في الهيئة العربية للطيران المدني في البند رقم ٤٥ من جدول الأعمال: الجيل القادم من المهنيين العاملين في مجال الطيران (تدريس مادة الأرصاد الجوية للمهندسين). من أن كافة المشاركين يدركون أن العالم قد سبق وأن شهد حوادث طيران كان الطقس له دور في التسبب في وقوعها، ولعل آخرها حادث الطائرة الأثيوبية في جمهورية لبنان.

تردد القضاء في حسم تلك المسألة، وإن كان هناك ميل قضائي متزايد بأن سلامة الطيران تتطلب جهود مشتركة من قائد الطائرة ومراقب الحركة الجوية، واعتبرت المحاكم أن سلامة الطيران من الممكن تحقيقها في حالة فرض واجبات ومسئوليات متزامنة على الطيار ومراقب الحركة الجوية[١].

ففي قضية Ingham v. United States[٢]، ذهب القاضي Kaufmanإلى أنه كان يجب على المراقب الجوي أن يبلغ عن التغير الذي حدث في الرؤية، حيث يعتمد الركاب وشركات الطيران بدرجة كبيرة على مراقبي الحركة الجوية.

وفي قضية Smerdon v. United States[٣]، استند المدعي على أن المراقب الجوي عليه واجب تحديد ما إذا كانت حالة الطقس كانت آمنة للهبوط، وذلك وفقًا للوائح جمهورية أفريقيا الوسطى التي تقرر مسئولية مراقب الحركة الجوية عن منع التصادم بين الطائرات، إلا أن المحكمة تبينت أن مراقب الحركة الجوية أبلغ عن الطقس بدقة وأن اللوائح لا تذهب بقدر ما طالب المدعي، وإن اعترفت المحكمة بالتزام مراقبي الحركة الجوية بتزويد قائد الطائرة بتقارير الحركة الجوية.

ونظرًا إلى أن الجو من غير الممكن إلى حد كبير التنبؤ به، فمن المهم لمراقبة الحركة الجوية رصد تحركات أنماط الطقس في شتى أنحاء منطقة المطار الممتدة، وذلك بالتعاون مع مكتب الأرصاد المكلف بدعم العمليات في المطار[٤].

---

(1) Levy Stanley (J): The expanding responsibility of the government air traffic controller, op. cit, p. 402.

(2) Ingham v. United States, 373 F. 2D 227 (2d Cir), denied, 389 U. S. 931 (1967).

(3) 135 F. Supp. 929 (D. Mass. 1955).

(٤) تقرير في ٢٠٠٥/٩/٣٠ منشور على موقع الايكاو صفحة A-6.

المبحث الرابع

المراقب الجوي وعلاقته بإدارة الحركة الأرضية

تعتبر منطقة التحركات على المهبط، أحد أهم المناطق التي يفرض المراقب الجوي عليها سيطرته، لأنها نقطة البداية والنهاية لضمان تحقيق سلامة الحركة الجوية، فالمراقب الجوي يتعامل مع قائد الطائرة ويعطيه التعليمات المناسبة لسلامة الطائرة وركابها بناءً على اطمئنانه لما يدور داخل تلك المنطقة من تحركات.

ولقد تعددت المسميات التي تطلق على هذه المنطقة الحيوية حسب ثقافة كل دولة، فمنها من يطلق عليها خدمة الحركة الأرضية، ومنها من يطلق عليها خدمة المهبط، ومنهم من يطلق عليها خدمة الإرشاد[١]، وأيًا كانت التسمية فجميعها يشير إلى متطلبات السلامة على الأرض والتي يجب أن تقدم للطائرة لضمان سلامتها وسلامة الركاب عليها، من خلال تواصل المراقب الجوي الدائم مع القائمين على تلك المنطقة.

ونظرًا لأهمية تلك المنطقة القصوى في تحقيق سلامة الحركة الجوى، راعت جميع التشريعات الدولية ضرورة توافر الاشتراطات اللازمة فيمن يقوم على هذا العمل، من حسن الاختيار، وتلقي التدريبات اللازمة، شأنه شأن مراقب الحركة الجوية[٢].

---

(١) ضابط الإرشاد هو المنوط به تطبيق القوانين واللوائح والتعليمات التي أصدرتها الإيكار ١٣٩ المنظمة للتشريعات في جميع المطارات لتنظيم العمل بالمهبط والسيطرة على كافة العمليات الجوية التي تتم بالمهبط لخدمة الحركة الجوية، وذلك لضمان تحقيق أسس السلامة والأمان سواء للطائرات أو الأفراد أو المعدات أو المنشئات. انظر في أخبار الطيران المدني المصري في ٢ سبتمبر ٢٠١٦ على الرابط: permalink.php?story_fbid

(٢) فلقد راعت التشريعات الدولية والوطنية في القائمين على خدمة المهبط أو الإرشاد الآتي:

=

ويمتد نطاق عمل ضابط خدمة التحكم الأرضي "والتي تعرف أحيانًا باسم التحكم في الحركة الأرضية" فهو مسئول عن مناطق "الحركة" في المطار فضلًا عن المناطق التي لم يتم تخصيصها لشركات الطيران أو لغيرها من الأنشطة الأخرى، وتشمل عمومًا الممرات الاحتياطية ومناطق الحيازة وبعض المدارج والتقاطعات الانتقالية التي تصل إليها الطائرات بعد إخلاء بوابة المدرج أو المغادرة، ويتعين على أي طائرة أو مركبة أو شخص يسير أو يعمل في هذه المناطق الحصول على تصريح من مسئول الحركة الأرضية، ويتم ذلك عن طريق الموجات المترية (VHF/ UHF)، فضلًا عن الإجراءات الأخرى الواجب اتباعها في بعض الحالات الخاصة، ويجب أن تستجيب الطائرات أو المركبات التي لا تحتوي على أجهزة راديو لتعليمات مراقبة الحركة الجوية عبر إشارات ضوئية للطيران أو أن تقودها مركبات مزودة براديو (Follow Me)، فمراقبي الحركة الأرضية غالبًا يكون لديهم وصلة اتصالات يمكن من خلالها التواصل عن طريق الراديو المحمول أو الهاتف الخلوي، فالحركة الأرضية أمر حيوي لتسيير

=

- اجتياز الفرقة التدريبية بنجاح.
- اجتياز الفرقة التقديمية والتخصيصية أثناء فترة العمل بنجاح.
- اجتياز الدورة التدريبية لكباري التحميل بنجاح.
- إجادة تامة للغة الإنجليزية.
- إجادة التعامل على الحاسب الآلي.
- الحصول على رخصة القيادة اللازمة للقيادة بالمهبط.
- الدراية التامة بالتحرك بسيارة (Follow Me) داخل المهبط وبين المواقع وعلى الممرات والممرات الفرعية.
- تلقي التدريب اللازم على خطة الطوارئ – إجراءات إصدار إعلان الطيارين ودواعيه – إجراءات تفتيش المطار وتقنياته.
- الدراية الكاملة للتعامل مع الموجات اللاسلكية وأرقامها.
- اجتياز كشف اللياقة الطبية السنوي ومن ضمنها كشف تحليل سموم ومخدرات. انظر ذلك في: أخبار الطيران المدني المصري في ٢ سبتمبر ٢٠١٦ على الرابط:

permalink.php? story_fbid

تشغيل المطار، حتى لا يؤثر تسلسل الطائرات المغادرة على سلامة وكفاءة تشغيل المطار[١].

كل هذا يقف وراءه جندي مجهول يعرف بضابط الإرشاد أو مشرف المهبط أو مسئول الحركة الأرضية، لذا عبر البعض[٢]، عن دور ضابط الإرشاد وأهميته في استكمال منظومة السلامة في الحركة الجوية بالآتي:

"بين أشعة الشمس في الصيف، وبرودة الطقس في الشتاء، يعمل ضابط الإرشاد والذى يطلق عليه "الجندي المجهول" بمهبط المطار في مناخ مختلف عن باقي العاملين في هذا المجال، حيث أن ضباط الإرشاد يعملون في المهبط في جميع الأحوال، حسب طبيعة الجو، فضلًا عن تعاملاتهم مع الطائرات وعملهم على الممرات، والتعامل مع أجهزة ملاحية تمثل خطورة كبيرة عليهم، وهى من أهم الوظائف الحساسة، والوظيفة المكملة للمراقبة الجوية فهم (عين المراقب الجوي على أرض المهبط)".

كما أن ضابط الإرشاد هو المنوط به تطبيق القوانين واللوائح والتعليمات المستوحاة من (الإيكار ١٣٩ المنظم للتشريعات في جميع مطارات مصر) لتنظيم العمل بالمهبط والسيطرة على كافة العمليات الجوية التي تتم بالمهبط لخدمة الحركة الجوية.

كما تتنوع المهام والوظائف والإجراءات التي يقوم بها ضباط الإرشاد في مهبط الطائرات بالمطارات المدنية، حيث يقومون بعمل leading للطائرات بواسطة سيارة الإرشاد (FOLLOW Me Car)، وذلك في الحالات الآتية:

---

(1) Air Traffic Control, op. cit

(٢) مقال بدون ذكر كاتب تحت عنوان " ضابط الإرشاد .. الجندي المجهول بمنظومة الطيران المدني"، جريدة الدستور في يوم الأربعاء ٥ يوليه ٢٠١٧. على الرابط:

http://www.dostor.org/1456675.

أ- إرشاد الطائرات من الممرات الى المواقع والعكس.

ب- إرشاد الطائرات من موقع لموقع آخر Re-positioning.

ج- في حالات low visibility ويكون الـ leading (in & out).

٢- عمل مرور على الممرات الرئيسة (٥ مرات يوميًا) بواقع مرور الغروب والشروق والعلامات الأرضية، والكشف عن الأسطح للممرات والعلامات الأرضية، الى جانب ٢ مرور على الأضواء الليلية للممرات والتفتيش على أنوار الممر والعلامات الإرشادية، فضلًا عن المرور في الحالات الحرجة وذلك بالتنسيق مع برج المراقبة الجوية.

٣- عمل مرور يومي على الممرات الفرعية مرتين يوميًا صباحًا على الأسطح، ومساءً على الأضواء الليلية.

٤- ضابط الإرشاد المسئول عن دخول وسحب الـ (Jet way) من وإلى الطائرة عند وقوفها على الموقع.

٥- مسئول عن تحرير المخالفات للأفراد والمعدات على أرض المهبط في حال تجاوز التعليمات الصادرة في هذا الشأن.

٦- الإشراف الكامل على كافة أعمال المهبط، ومتابعة الشركات التي تباشر عمل الصيانة للممرات والممرات الفرعية والمواقع والمساعدات الضوئية، ومتابعة عمال المهبط، وكافة تحركاتهم تكون من خلال الإرشاد.

٧- التنسيق مع مركز العمليات في حالات الطوارئ والانتشار والتأكد من تطبيق خطط الطوارئ على أرض المهبط كما هي.

٨- فحص المعدات لإصدار الترخيص لها داخل المهبط، من حيث الشكل والعلامات الفوسفورية بعيدًا عن الفحص الفني المختص به مهندسي المعدات الثقيلة.

٩- ضابط الإرشاد مسئول عن مراسم التشريفات الرسمية والرئاسية وكافة تحركاتها داخل أرض المهبط.

ورغم كل الظروف والأجواء التي يعمل بها ضابط الإرشاد بالمهبط وخطورة العمل والذى يتسم بالدقة واليقظة التامة والمخاطر التي يتعرض لها، يعاني ضباط الإرشاد من التجاهل التام من قبل المسئولين رغم خطورة وأهمية وظيفتهم، حيث أن مرتباتهم لا تختلف كثيرًا عن مرتبات إداري المطار، وأيضا عدم صرف بدلات خاصة بهم تصرف لذويهم ومن هم في حكم عملهم على أرض المهبط في الشركات الأخرى، وعند تعرضهم لأي خطأ يكون خطأ جسيم جدًا ولا يتم تعويضهم في المقابل عن ما يتعاملون معه من مخاطر.

ونشير من جانبنا إلى أهمية التنسيق والتعاون بين المراقب الجوي ومسئول الإرشاد في ضمان سلامة الحركة الجوية، وتبين ذلك جليًا في تقرير السلامة الجوية عن واقعة الاقتراب الفاشل لطائرة مصر للطيران (MSR 467) بمطار الأقصر الدولي في ٧-٢-٢٠١٧م نتيجة دخول عمال الشركة المنفذة لأعمال التطوير على الممر مع عدم وجود تمركز لسيارة الإرشاد في نفس المنطقة والقيام بتحذير العمال من الدخول، وتبين من التحقيق عدم قيام المراقب الجوي بالتنبيه على مسؤول الإرشاد بإخلاء منطقة التحركات إلا بعد تحويل الطائرة إليه وهو وقت غير كافي لخروج العمال وكذلك عمل فحص من قبل الإرشاد على الممر للتأكد من صلاحيته للتصريح للطائرة بالهبوط[١].

(١) تقرير السلامة الجوية عن واقعة (MSR 467) بمطار الأقصر الدولي في ٧-٢-٢٠١٧م. على الرابط: ATCluxor@nansceg.net

الفصل الثالث

المعوقات التي تعترض عمل المراقب الجوي

تمهيد وتقسيم:

رغم حرص منظمة الطيران الدولي (ICAO) الشديد على مواكبة كافة عوامل التطور والتحديث لمتطلبات الحركة الجوية، حتى تضع تحت أيدي المراقبين الجويين أحدث ما توصل إليه العلم الحديث من تكنولوجيا، تكون بمثابة الأدوات اللازمة لمساعدة المراقب الجوي في أداء عمله بدقة وإتقان حتى يتمكن من الوفاء بمتطلبات الوظيفة الحساسة الملقاه على عاتقه وقوامها الأساسي سلامة الحركة الجوية. إلا أن هناك عدة معوقات تعترض عمل المراقب الجوي، ومن شأنها التأثير على أداءه، ومن ثم التأثير على النتائج المتعلقة بالسلامة.

بعض هذه المعوقات قد ترجع إلى أنظمة التكنولوجيا نفسها، كأجهزة الرادار وما قد تتسبب فيه من إجهاد وتعب على المراقب الجوي، وبعضها قد يرجع إلى عوامل ذهنية ونفسية تتشابك فيها عدة عوامل لدرجة يصعب تحديدها والوقوف عليها، والبعض الآخر منها عوامل اجتماعية وتنظيمية تلعب فيها ظروف الحياة ومتطلباتها دورًا كبيرًا، ولا بد من مراعاتها للمراقب الجوي حتى لا ينشغل بها على حساب سلامة الحركة الجوية.

والسلامة والصحة في العمل عاملان في غاية الأهمية، لكنهما لا يزالان من أكثر العوامل المهملة في صناعة الطيران، فما يقرب من ٩٠% من الحوادث التي تحدث في مكان العمل بسبب الأخطاء البشرية، في حين تشير الدراسات إلى نقص المهارات والخبرات يمكن أن يزيد بشكل كبير من انتشار الأخطاء البشرية. كما أجريت دراسات للتحقيق في تأثير الإجهاد والتعب على الخطأ البشري في صناعة الطيران، فلقد وزعت استبيانات واستطلاع رأي على عدة وحدات لمراقبة الحركة الجوية في الصين وأوروبا

الشرقية، ولقد أسفرت الدراسة عن أن التعب والإجهاد يلعبان دورًا رئيسيًا في عمل مراقبة الحركة الجوية، كما أظهرت الدراسة أن الضغط في العمل يمثل نسبة ٥٨،٩٠% والتعب نسبة ٦٠،٣٠% وتحول نظام العمل ٧٦،٧٠% وهي بمثابة ضغوط رئيسية على مراقبي الحركة الجوية(١).

وفي دراسة أخرى أجريت في مصر أشارت إلى شكوى المراقبين الجويين المستخدمين للرادار على إحساسهم بالإجهاد الشديد والتوتر والانفعال السريع واعتقادهم بأن السبب في هذه الأعراض يرجع إلى استخدامهم للرادار على فترات طويلة، وتركيزهم النظر على الأهداف العديدة والبيانات الموجودة على شاشات الرادار بصورة مكثفة ولمدة زمنية تبلغ ست ساعات نهارًا واثنتي عشرة ساعة ليلًا. فما هي حقيقة تلك الأعراض وما هي الآثار المترتبة عليها وخطورة هذا كله على سلامة الحركة الجوية؟(٢).

للإجابة على التساؤل يجب الوقوف على معوقات العمل التي قد تعترض سير عمل المراقب الجوي حتى يمكن تداركها والعمل على معالجة الموجود منها وذلك من خلال المبحثين التاليين:

المبحث الأول: المعوقات الذهنية والنفسية التي تعترض عمل المراقب الجوي.

المبحث الثاني: المعوقات التنظيمية والمادية التي تعترض عمل المراقب الجوي.

---

(1) Iva Tomic and Jixin Liu, Strategies to Overcome Fatigue in Air Traffic Control Based on Stress Management, the International Journal of Engineering and Science (IJES), Volume 6, Issue 4, p. 48. @: www.theijes.com.

(٢) د. إدوار جورج حنا، مقال سابق – المراقبة الجوية ... صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

المبحث الأول

المعوقات الذهنية والنفسية التي تعترض عمل المراقب الجوي

المعوقات الذهنية والنفسية التي تعترض عمل المراقب الجوي عديدة ومتنوعة، ولا نعول هنا على الأمراض البدنية التي تؤدي إلى اعتلال صحة المراقب الجوي، فالمراقب الجوي يخضع للكشف الدوري للوقوف على مدى سلامته الجسدية، ويتم اتخاذ اللازم حياله وفقًا لنتائج الكشف الطبي، وفقًا لمعايير ومتطلبات اللياقة الطبية المطلوبة، ولكن هنا نعول على المعوقات الذهنية والنفسية التي يكون لها تأثيرات أخطر على أداء المراقب الجوي من الأمراض العادية، كالتعب أو الإرهاق والاجهاد والأرق والتوتر وعدم التركيز والتي قد تصيب المراقب الجوي، جراء تعرضه لظروف مختلفة في نطاق العمل.

فالإرهاق (التعب) عامل رئيسي من العوامل البشرية الخطرة، لأنه يؤثر على معظم جوانب القدرة لدى مراقبي الحركة الجوية أثناء قيامهم بعملهم، ولقد حددت منظمة الطيران العالمية (ICAO) نظام لإدارة مخاطر السلامة المرتبطة بالإرهاق، بالاستناد على المبادئ العلمية والخدمة التشغيلية التي تهدف إلى ضمان أداء الموظفين ذوي الصلة بمستويات مناسبة من اليقظة، وذلك بتطبيق نظام إدارة الموارد البشرية للتأكد من أن مراقبي الحركة الجوية وأفراد طاقم الطائرة في حالة تأهب دائم بما فيه الكفاية حتى يتمكنوا من ضمان مستوى آمن من الأداء، من خلال تطبيق المبادئ والمعايير المرتبطة بأنظمة إدارة السلامة (SMS 1) المتعلقة بالربط بين إدارة المخاطر وإرهاق مراقبي الحركة الجوية، وهو برنامج يستند على أساس إدارة

المخاطر والسلامة القائمة على الأداء الذي يقلل من خطر الحوادث المرتبطة بالإرهاق[١].

كما يعتبر الإجهاد المتصل بالعمل مصدر قلق كبير في جميع المهن، ولا يؤثر فقط على الموظفين الذين تتعرض صحتهم للخطر بل أيضًا على المنظمات، ومن المتوقع بحلول عام ٢٠٣٥ أن يبلغ النمو الكلي للحركة الجوية في المتوسط إلى ٦٢،٢%. وتبين تلك التوقعات أن المطالب المتعلقة بتوظيف مراقبي الحركة الجوية في السنوات العشرين القادمة ستنمو بسرعة، فضلًا عن مستوى التوتر والإرهاق لدى مراقبي الحركة الجوية الحاليين في جميع أنحاء العالم، حيث يتعين عليهم ضمان سلامة أولئك الذين يستخدمون خدمات النقل الجوي[٢].

وليس من السهل تحديد الإجهاد بشكل دقيق، على الرغم من انتشاره بين الجميع، فالإجهاد جزء من الحياة اليومية، وليس بالضرورة أن يكون ظاهرة سلبية، كونه يشير عادة إلى التحفيز الفسيولجي الدال على التفاعل بين الإنسان والبيئة التي يعمل فيها، ولكن يمكن أن يصبح عامل خطر وضار بالصحة عندما ينظر إليه من زاوية عدم التوازن النفسي والبدني، مما يؤدي إلى اضطرابات جسدية ونفسية وسلوكية كرد فعل لعدم التوازن النفسي والبدني، كما يؤدي التوتر إلى عواقب وخيمة أيضًا على

(1) Iva Tomic and Jixin Liu, Strategies to Overcome Fatigue in Air Traffic Control Based on Stress Management, op. cit, p. 52.

(2) Iva Tomic and Jixin Liu, Strategies to Overcome Fatigue in Air Traffic Control Based on Stress Management, op. cit, p. 48.

التوازن البدني والعقلي والاجتماعي، مع ارتفاع التكاليف سواء بالنسبة للفرد أو المجتمع(١).

وبالتالي يؤثر على أداء مراقبي الحركة الجوية وقدراتهم على إكمال مهامهم بشكل صحيح، فالكثير من الاجهاد يؤثر على قدرة المراقب على التركيز، والذي يمكن أن يؤدي إلى أحداث كارثية، مثل حوادث الطيران(٢).

وكما لعبت الأدوات التكنولوجية كأجهزة الرادار دور كبير في تقديم العون للمراقبين الجويين، في مراقبة الحركة الجوية بدقة وتحقيق انسيابية في حركة المرور حتى في حالات الذروة، مما أدى إلى رفع معدلات السلامة الجوية، كانت أيضًا بمثابة أداة كمصدر للإرهاق والإجهاد والتعب والتوتر للمراقب الجوي، من شأنها التأثير على أداءه، مما يعرض السلامة الجوية للخطر.

وفي إطار ذلك، تم عمل دراسة لتحديد العوامل النفسية والاجتماعية المرتبطة باستخدام المراقبين الجويين للرادار وخاصة ما يتصل منها بالانفعالات والعلاقات الاجتماعية ومشاعرهم تجاه بعضهم البعض وتجاه العمل، أيضًا تحديد العلاقة بين زيادة عدد سنوات العمل على الرادار والمشكلات النفسية والاجتماعية التي يعانون منها وذلك لوضع مقترحات والأساليب المناسبة للمحافظة على الاتزان والتوافق النفسي

(1) Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, conditions of work and welfare facilities branch, op. cit, p. 1.

- Matita Petrus Tshabalala, Occupational Stress and Coping Resources in Air Traffic Control, November 2011, pp: 14-20. @: https://core.ac.uk/download/pdf/

(2) Iva Tomic and Jixin Liu, Strategies to Overcome Fatigue in Air Traffic Control Based on Stress Management, op. cit, p. 48.

والاجتماعي للمستخدمين للرادار مع الاستمرار في انسياب وتسهيل الحركة الجوية وسلامتها[١].

ولقد انتهت الدراسة إلى إصابة المراقبين الجويين بمجموعة من العوامل النفسية جاء على رأسها الشعور بالقلق والذي تم تفسيره على أنه حالة من عدم الاتزان الانفعالي أو انخفاض الروح المعنوية، أما العوامل الاجتماعية فجاءت نتيجة عدم التوافق الاجتماعي وقصور في المشاركة الاجتماعية وضعف مستوى المسئولية الاجتماعية.

كما أضاف د. إدوار حنا أن المراقبين الجويين المستخدمين للرادار أكثر إصابة بانخفاض الروح المعنوية وظهر ذلك في مدى إحساسهم بمشاكل العمل وعدم الثقة في الإدارة والرضا عن العمل وضعف التعاون والتكامل في مجال العمل. كما أن المراقبين الجويين المستخدمين للرادار يعانون بدرجة أعلى من مشكلة عدم الاتزان الانفعالي مقارنة بغيرهم ممن لا يستخدمون الرادار، وظهر ذلك في شعورهم بزيادة معدل الخوف والتوتر والاستثارة، مما يؤدي إلى الشعور بالإحباط وتراجع قدراتهم على مواجهة الأحداث الخارجية، بجانب استجابتهم النفسية لمشكلة القلق مما يدل على أنهم يعانون من ارتفاع نسبة الخوف الشديد من الخطر أو الألم أو الجزاء المحتمل والتوتر والشد العصبي والضيق هذا بالإضافة إلى عدم القدرة على التركيز وانخفاض مستوى الثقة أو الاستقرار والاطمئنان.

وانتهت الدراسة إلى ضرورة تشكيل مجموعة استشاريين تضم أخصائيين نفسيين ومراقبين جويين قدامى تختص بتحديد مدى الاتزان والتوافق النفسي للمراقبين

(١) د. إدوار جورج حنا، مقال سابق- المراقبة الجوية .. صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

الجويين وذلك من خلال الاختبارات النفسية على جميع المراقبين بعد إخضاعهم للفحوص البيولوجية كما تطبق فورًا في حالة تراجع أداء أي مراقب جوي أو وقوعه في خطأ يتعلق بسلامة الملاحة الجوية.

فمراقبي الحركة الجوية هم من بين مجموعات العمال الأكثر تعرضًا لما يعرف بـ "الحوادث الحرجة"، وهذه الحالات التي تسبب ردود فعل عاطفية قوية بشكل غير طبيعي، كما هو الحال في حالة الحوادث الجوية مع فقدان الحياة أو إصابة خطيرة، بالقرب من الاصطدامات أو فقدان السيطرة بسبب الحمل الزائد على الحالة النفسية مثل "الغضب والشعور بالذنب والحزن والقلق" والحالة الجسدية مثل "عدم انتظام ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم والصداع والتعرق والأرق"، وهذه ردود فعل لا يمكن أن تعرقل فقط أداء العمل مثل "ضعف الاهتمام والتركيز، وضعف التفكير والذاكرة"، ولكن يمكن أن تؤدي أيضًا على المدى الطويل إلى اضطرابات ما بعد الصدمة[1].

(1) Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, conditions of work and welfare facilities branch, op. cit, p. 4.

المبحث الثاني

المعوقات التنظيمية والمادية التي تعترض عمل المراقب الجوي

بجانب المعوقات البدنية والنفسية التي تعترض عمل المراقب الجوي، هناك معوقات تنظيمية ومادية لا تقل خطرًا عن المعوقات الذهنية والنفسية، من حيث تأثيرها الضار على أداء المراقب الجوي، ومن ثم على سلامة الحركة الجوية، والتي تتطلب ذهنًا صافيًا وعقلاً نشطًا وجسدًا مفعمًا بالحيوية، وروحًا مليئة بالثقة والاطمئنان، وخاطرًا طيبًا، ورضًا تامًا بالمعيشة.

لذا يعول المراقب الجوي في حياته، ونطاق عمله، على ضرورة وجود بيئة عمل مستقرة آمنة، بها تنظيمات وتشريعات مستقرة، تكفل له تنظيم عمل آمن على صحته وظروفه النفسية، وأحواله المعيشية، واستقراره واستقرار أسرته معًا، كذلك لابد من ثقته في الجهة التي يتبعها بمراعاتها لكل عوامل التطوير والتحديث للوسائل والأدوات التي يستخدمها المراقب الجوي في عمله، والتي من شأنها تدقيق عمل المراقب الجوي لضمان أعلى مستوى من مستويات السلامة الجوية المطلوبة.

كما تعتبر الظروف المادية والمعيشية التي يجب أن توفر للمراقب الجوي، من أخطر المعوقات التي تعترض قدرة المراقب الجوي على العطاء في الوقت الحالي، فلابد من توفير ظروف معيشية للمراقب الجوية معقولة ومرضية، حتى يتفرغ لهذا العمل الحساس ولا ينشغل بغيره، حتى لا يقتسم فكره وباله احتياجاته واحتياجات أسرته الضرورية، مما يسحب من رصيد أداءه المطلوب توجيهه للسلامة الجوية، لمتابعة ظروف أحواله المعيشية.

وفي إطار ذلك، طالبت بعض الدراسات[١]، ضرورة البدء في إجراءات الإعداد لعمل كادر خاص للمراقبين الجويين، يراعى فيه طبيعة عملهم بما ينطوي عليه من مخاطر ومسئوليات، مع تقدير المقابل المادي المناسب بجانب تقليل ساعات العمل الحالية على الرادار، وزيادة فترات الراحة لتحقيق المزيد من الانتباه والتركيز، مع ضرورة تحديد سن المستخدمين للرادار بحيث لا تتجاو أعمارهم ٥٠ عامًا، ينقلون بعدها إلى عمل آخر في المراقبة الجوية، مع احتفاظهم بكافة مميزاتهم وحقوقهم المادية والعينية، كما طالبت الدراسة بتكوين مجموعة عمل بحثية من الاخصائيين البيئيين وخبراء الطيران المدني، تكون مهمتهم قياس درجة الاشعاع الراداري الصادر عن أجهزة الرادار ومتابعة التحذير منه في حالة تجاوز المعدل العالمي،

وحظر استخدام الشاشات الملونة للرادار والحاسبات الآلية في المستقبل لما تسببه من أضرار مختلفة، وتزويد حجرة الرادار بالوسائل التي تمتص الاشعاعات الرادارية واللاسلكية، وتثبيت درجة حرارة غرفة تشغيل الرادار عند ٢٣ درجة مئوية، بعد تنفيذ خطة لشراء معدات وأجهزة يمكنها العمل في هذه الدرجة من الحرارة بجانب إضاءة حجرة الرادار بفتح منافذ للضوء الطبيعي وتعديل نظام الشاشات الحالي لتعمل في مثل هذا الضوء، كما أكدت الدراسة أن الهيئة قامت بتطبيق مزيد من إجراءات الحماية لموظفيها في جميع مطاراتها حيث أنشئت إدارة جديدة لحماية هذه البيئة كان أهم وظائفها متابعة السيطرة على انبعاثات الاشعاعات الرادارية في جميع مراكز مراقبة الحركة الجوية المستخدمة للرادار، ومنح أعضاء هذه الإدارة صفة الضبطية القضائية للتفتيش على المطارات وحصر المخالفات وتوقيع العقوبات على المخالفين لقوانين الطيران المدني والبيئة. وهناك برنامج طموح لاستبدال أنظمة الرادار

(١) د. إدوار جورج حنا، مقال سابق- المراقبة الجوية .. صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

الموجودة بمركز الملاحة الجوية بمطار القاهرة وإدارة الاقتراب والبرج بأنظمة أخرى جديدة تتميز بتنقية حديثة تخفض الاشعاعات إلى معدلات أقل أو أكثر أمانًا. وإن كانت نتائج قياس انبعاثات اشعاعات الرادار بمركز القاهرة للملاحة عن طريق مراقبة إشعاع الرادار لا تشكل ضررًا ما لم يتعد ٨ ساعات في اليوم أو ٢٨٠٠ ساعة في السنة.

ووفقًا لعدة دراسات استقصائية، فإن المصادر الرئيسة للإجهاد[١]، التي أبلغ عنها مراقبو الحركة الجوية ترتبط بالجوانب العملية والهياكل التنظيمية، بالنسبة للجوانب العملية، أهمها حركة المرور، ضغط الوقت، الحاجة إلى فك القواعد والقيود، وسلامة المعدات، ونزاعات الأدوار، وظروف العمل غير المواتية، والافتقار إلى السيطرة على العمل، هذه العوامل يمكن أن تؤثر ليس فقط على الارتياح الوظيفي فقط، ولكن على متطلبات السلامة.

وفي الواقع نجد أن زيادة عبء العمل على مراقبو الحركة الجوية (ATC) تؤدي إلى المزيد من الإجراءات التي تستغرق وقتًا أطول، مما يؤدي إلى تخفيض

(١) ولقد أوضحت الدراسة المصادر الرئيسة للإجهاد لمراقبي الحركة الجوية وهي:
- مصادر متعلقة بالطلب (عدد الطائرات تحت السيطرة – ساعات حركة الذروة – حركة المرور الخارجية – أحداث غير متوقعة).
- مصادر متعلقة بإجراءات التشغيل (ضغط الوقت – الحاجة إلى فك القيود – الشعور بفقدان السيطرة – الخوف من عواقب الأخطاء).
- مصادر متعلقة بأوقات العمل (فترات عمل متصلة – التحول والعمل ليلًا).
- مصادر متعلقة بأدوات العمل (قيود وموثوقية المعدات – جودة الاتصال – تنسيق المعدات).
- مصادر متعلقة ببيئة العمل (الإضاءة والانعكاسات البصرية – الضجيج والتشويش – المناخ المحلي – موقف سئ – الراحة وجودة المرافق).
- مصادر متعلقة بتنظيم العمل (الغموض – العلاقات مع الرؤساء والزملاء – عدم السيطرة على العمل – الراتب – الرأي العام). أنظر في:

- Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, conditions of work and welfare facilities branch, op. cit, p. 3.

تدريجي إلى الحد الأدنى من المعلومات الطيران وتخفيض بعض المعايير النوعية المفروضة من قبل. ومن الواضح أن عدد القرارات التي يتعين اتخاذها تصبح شرطًا مرهقًا عندما تكون القدرة على صنع القرار لدى المراقب الجوي بطيئة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى وضع خطير جدًا وتعرف بـ (فقدان الصورة).

ونذكر أنه من المفارقات أن كثيرًا من الأخطاء تحدث غالبًا أثناء فترات حركة المرور الخفيفة أو غير المعقدة، وهذا يشير إلى الجهد الكبير المطلوب لتنظيم ردود الفعل النفسية – البدنية، والحفاظ على مستوى عال من الإثارة واليقظة حتى في ظروف العمل الخفيفة (underload)[1].

أثر المعوقات التنظيمية والمادية التي تعترض عمل المراقب الجوي على الحركة الجوية واقتصاديات الدولة

لم تقتصر الأثار الضارة للمعوقات التي تعترض عمل المراقب الجوي على حياة المراقب الجوي فقط أو على عدم قدرته على أداء عملة بالشكل المطلوب، بل تخطت حدودها إلى الحركة الجوية واقتصاديات الدولة.

فكم من دولة تعرضت لخسائر طائلة من خلال توقف الحركة الجوية، نتيجة لتوقف المراقبين الجويين عن العمل احتجاجًا على ظروفهم المعيشية غالبًا، أو عدم اطمئنانهم للتشريعات التي تضمن غطائهم الصحي والتنظيمي بالشكل المأمول.

واحتجاجات المراقبين الجويين وإضرابهم عن العمل، قد يكون طال جميع الدول بلا استثناء، حتى الدول المتقدمة لم تسلم من إضرابات المراقبين الجويين، ومن ثم

(1) Giovanni Costa, Occupational stress and stress prevention in air traffic control, conditions of work and welfare facilities branch, op. cit, p. 2.

تعرضها لخسائر اقتصادية تخطت المليارات، وهذا الأثر المباشر على دخل الدولة، ناهيك عن الخسائر التي طالت الأفراد نتيجة عدم تمكنهم من السفر وتعطيل مصالحهم، وغالبًا ما يكونوا من عدة دول مختلفة حسب عدد خطوط الطيران المتوقفة بين الدول.

ورغم حرص الدول على مراعاة الظروف المعيشية للمراقبين الجويين، وتمييزهم عن أقرانهم في الوظائف الأخرى في حقل الطيران، بل عن العاملين في الجهات الأخرى، إلا أن معظم الدول تتعرض بين الحين والآخر لمطالبات جلها مادية من المراقبين الجويين، وغالبًا ما تستجيب الدول لمطالبهم، مع مراعاة الظروف الاقتصادية للدولة وهيبتها قدر الإمكان.

ومن جانبنا حاولنا الوقوف على طبيعة وظروف احتجاجات المراقبين الجويين، وحدود الإضرابات وما إذا كانت قاصرة على دول بعينها من عدمه، تبين إنها غالبًا ترجع إلى مطالبات مادية لإحساسهم بأهمية وخطورة العمل الذي يؤدونه، وهو إحساس مشترك بين المراقبين الجويين في جميع الدول.

ففي بيان صدر عن المراقبين الجويين بالمطارات العراقية في مايو ٢٠١٧ جاء فيه " بالنظر لعدم وجود قانون خاص للمراقبين الجويين في العراق والذي ينظم عملنا ومسؤوليتنا ويؤمن لنا الغطاء القانوني في حالة حدوث أي حادث بسبب رداءة الأجهزة الملاحية والمعدات التي نستخدمها في عملنا اليومي، والغبن المستمر الذي يلحق بنا ماديًا ومعنويًا وحيث إننا ولسنين

طوال طرقنا أغلب أبواب المسؤولين وعلى أعلى المستويات في الدولة، وبعد استنفاذنا لكافة المحاولات لإقناع أصحاب القرار بمظلوميتنا التي مضى عليها عشر سنوات تخللها الكثير من الاجتماعات والمطالبات وتشكيل اللجان في سبيل تحسين

وضع المراقب الجوي العراقي والتي لم تثمر عن أي شيء يذكر بل ازدادت معاناتنا لتتمثل بتهميش وإهمال متعمد للمراقب الجوي العراقي، قررنا التوقف عن توفير خدمات المراقبة الجوية"[١].

كما تسبب الإضراب التحذيري في ألمانيا بتاريخ ٢٧ مايو ٢٠١٦ إلى إلغاء ٩٠٠ رحلة طيران في ستة مطارات، وقد جاء هذا الإضراب بناءً على دعوة من نقابة العاملين في قطاع الخدمات (فيردي) لزيادة الضغط بشأن رفع أجور العاملين في الخدمات العامة على المستوى الاتحادي والمحليات، وتشمل الدعوة جميع العاملين في قطاع تسجيل إجراءات الوصول والقطاع الفني والمراقبين الجويين وموظفي الخدمات الأرضية في المطارات الستة، ومن المتوقع أن يتضرر من هذا الإضراب الألاف من الركاب[٢].

---

(١) راجع ذلك في:
- تقرير تحت عنوان " المراقبون الجويون يقررون التوقف عن المراقبة الجوية للطائرات المدنية حصرًا بالمطارات العراقية"، الأحد ٢١ مايو ٢٠١٧، شبكة السومرية نيوز/ بغداد على الرابط: http://www.alsumaria.tv/news/204622.
- تقرير تحت عنوان " المراقبون الجويون يوقفون خدماتهم ويطالبون بتأسيس شركة لهم ومخصصات" الأثنين ٢٢ مايو ٢٠١٧، موقع المربد – العراق، على الرابط:
http://www.almirbad.com/e

(٢) حيث أعلنت شركة "لوفتهانزا" الألمانية عزمها إلغاء ٨٩٥ رحلة بسبب الإضراب التحذيري الذي دعت نقابة العاملين في قطاع الخدمات (فيردي) لتنظيمه في ٢٧ مايو ٢٠١٦ في ستة مطارات ألمانية، ونتيجة لذلك أعلنت لوفتهانزا أنها لن تتمكن من تسيير سوى ٤٠ % فقط من رحلاتها، مما سيضر بمصالح حوالي ٨٧٠٠٠ راكب وسيطبق هذا الإضراب التحذيري طوال يوم كامل في مطار ميونخ وبالتالي سيتم إلغاء ٥٤٥ رحلة، وتسيير ٩٠ رحلة فقط بحسب جدول تشغيل الطوارئ، بينما ستتمكن شركة فرانكفورت من تسيير نحو ٥٠٠ رحلة، وستضطر إلى إلغاء ٣٥٠ رحلة، حيث سيستمر الإضراب حتى الثالثة عصرًا، وعلى هذا المنوال سيتم إلغاء رحلات أخرى في مطارات دوسلدورف وكولونيا/ بون ودورتموند وهانوفر جراء الإضراب. انظر في: تقرير تحت عنوان "الإضراب في ألمانيا يتسبب في إلغاء تسعمائة رحلة طيران في ستة مطارات غدًا" على موقع أبواب في ٢٦ أبريل ٢٠١٦. على الرابط:
=

وفي إيطاليا دعا المراقبون الجويون في ٢٠ مارس ٢٠١٧ إلى الإضراب، وأعلنت شركة إليطاليا إلغاء ٤٠% من رحلاتها الوطنية والدولية، ونتيجة لذلك من المتوقع أن تسرح شركة أليطاليا التي تعاني من منافسة قوية من شركات الرحلات المنخفضة الكلفة، ٢٠% من موظفيها

وأن تخفض مرتبات نحو ثلثهم، ضمن خطة اعتبرتها النقابات غير مقبولة، ودعت النقابات إلى الإضراب في ٥ أبريل ٢٠١٧[١].

وفي فرنسا بدأ المراقبون الجويون إضرابًا عن العمل في ٢٠١٣/٦/١١ يستمر ثلاثة أيام تسبب في إلغاء مئات الرحلات الجوية في إطار احتجاج يشمل أوروبا كلها للاعتراض على خطط الاتحاد الأوروبي لتخفيف القيود على استخدام المجال الجوي بالنسبة للطائرات المدنية، وجراء ذلك أعلنت هيئة الطيران المدني الفرنسية أن نصف الرحلات في مطارات تخدم باريس وليون ونيس ومرسيليا وتولوز وبوردو ألغيت. وقال مطار مرسيليا في جنوب فرنسا على موقعه على الأنترنت أنه كان الأقل تضررًا من المطارات الأخرى وتم إلغاء نحو ثلث عدد الرحلات أي نحو مائة رحلة، كما تم إلغاء أكثر من ٧٠ رحلة منطلقة من مطار نيس. والإضراب الفرنسي يجئ في إطار إضراب أوروبي أوسع لكنه أخذ شكل إضراب تباطؤ عن العمل خارج فرنسا. وقالت شركة الخطوط الجوية الفرنسية (إير فرانس) إنها ألغت عددًا لم تحدده من الرحلات الجوية القصيرة والمتوسطة، وذكرت مصادر في قطاع النقل الفرنسي أن الاستعدادات لأول

=

http://www.abwab.eu

(١) تقرير -تحت عنوان " إضرابات ستعرقل حركة النقل الجوي في إيطاليا"، على موقع الرابط – صنعاء، في ٢٠١٧/٣/٢٠م، على قناة الرابط، على الرابط:

http://www.thelinkyemen.net/

رحلة تقوم بها أحدث طائرة ركاب في أوروبا الطائرة إيرباص أيه ٣٥٠ أيضًا شملها الإضراب(١).

وفي لبنان توقفت حركة الملاحة الجوية لمدة ساعتين في ١٩ يونيو ٢٠١٤، وشمل الإضراب كل المراقبين الجويين باستثناء حالات الطيران الطارئة والحكومية والخاصة. يذكر أن المراقبين الجويين نفذوا سابقًا عدة إضرابات بسبب عدم إحالة سلسلة الرتب والرواتب إلى البرلمان وتأثرت عدة رحلات جوية ما بين إقلاع ووصول(٢).

وفي المغرب، لوح المكتب الوطني للمراقبين الجويين، بشل حركة الملاحة الجوية، وأمهل المطارات أسبوعًا واحدًا من أجل الإفراج عن القرارات الخاصة بمراجعة منظومة الأجور وخصوصًا تلك المتعلقة بمنحة الخطر قبل تنفيذ برنامج الاحتجاج المقرر من قبل المكتب الوطني لنقابة المراقبين والذي سيبدأ بمسيرة للسيارات من الدار البيضاء في اتجاه مطار محمد الخامس، وسيلي ذلك محطات احتجاجية أخرى يمكن أن تصل إلى الإضراب وشل جميع مطارات المملكة، واعتبرت المملكة أن تعامل إدارة مكتب المطارات مع ملف مراجعة منظومة الأجور الخاصة

(١) تقرير تحت عنوان "إضراب يصيب المطارات الفرنسية ويؤدي إلى إلغاء نصف الرحلات" في ٢٠١٣/٦/١١، وكالة عمون الإخبارية. على الرابط: http://www.ammonnews.net/

(٢) تقرير تحت عنوان "إضراب المراقبين الجويين يعلق حركة الملاحة بمطار بيروت" في ١٩ يونيو ٢٠١٤، على موقع سيف نيوز الأخبار العربية. على الرابط: http://seifnews.com/news/

- تقرير تحت عنوان "إضراب المراقبين الجويين يعلق حركة الملاحة بمطار بيروت" في ١٩ يونيو ٢٠١٤، على موقع أخبار الأمة. على الرابط: http://alummahnews.com/

بالمراقبين الجويين والتي قالت إنها يطبعها التماطل والمناورة وربح الوقت دون مبررات واضحة ستؤدي حتمًا إلى نتائج سيئة ستنعكس سلبًا على الجميع(١).

وفي الكويت، أكد العاملون في المراقبة الجوية للطيران المدني عن عزمهم الدخول في إضراب مفتوح عن العمل في حال عدم استجابة المسؤولين في الدولة لمطالبهم المختلفة والتي يعتبرونها حقوقًا لهم مقارنة مع وظيفتهم المصنفة ثالث أخطر وظيفة عالميًا(٢)، نظرًا لاحتياجها الدقة والمهارة والانتباه الشديد من قبل العاملين فيها. وأكدوا أن الوصف المهني لعملهم الخطير الذي يقومون به تعيس جدًا لدى ديوان الخدمة المدنية حيث لا يتجاوز في وصفه صفحة واحدة فقط دون الانتباه والإشارة والاهتمام بالخطورة التي من الممكن أن تحدث جراء عدم انتباه أو تراخي المراقب الجوي، إضافة إلى المخاطر الصحية والجسدية والنفسية التي يتعرض لها العاملون في مجال المراقبة الجوية نتيجة الضغط الشديد أثناء العمل مطالبين بضرورة العمل على تغيير الوصف المهني والوظيفي بما يتناسب مع مهنتهم مما يسهل عليهم الحصول على المزيد من التقدم والتطور الوظيفي خصوصًا بالنسبة لمساعدي المراقبين، وأوضحوا أن وظيفتهم تحتاج إلى تطوير مستمر حيث من الضروري في هذا المجال تجديد رخصتهم العملية في كل عام وهذا الأمر يتطلب لهم الحصول على دورات تدريبية وتطويرية وغير ذلك من جوانب لخدمة وظيفتهم وترقيتها إلى الأفضل وهذا الأمر

(١) تقرير تحت عنوان " المراقبون يهددون بشل مطارات المملكة"، في ١٧ يوليو ٢٠١٧ على الموقع زنقة ٢٠ – المغرب. على الرابط: http://www.rue20.com/146082-2/

(٢) ففي تقرير على موقع ويكيبيديا الالكتروني جاءت مهنة المراقبة الجوية كثالث أشرف مهنة بعد القضاء وطب الأسنان انظر ذلك على الرابط: http://en.wikipedia.org

معمول به عالميًا لكن المسؤولين لا يأبهون للمطالبات والحاجات الوظيفية إضافة إلى عدم وجود امتيازات تحفز العاملين لأداء أعمالهم(١).

وفي مصر دخل ٧٠٠ مراقب جوي في إضراب عن العمل(٢)، في ٢٠١١/١٠/٦ مما تسبب في تكدس بالمطار وتعطل حركة الطائرات ومشادات مع الركاب الذين اقتحموا بوابة الدخول واحتلوا مهبط الطائرات. حيث أدى إضراب المراقبين الجويين إلى تأخير جميع رحلات مصر للطيران الدولية والداخلية، وكذلك جميع رحلات شركات الطيران العاملة بمختلف المطارات المصرية بعد امتداد الإضراب إلى جميع المطارات المصرية.

جدير بالذكر أن إضراب المراقبين الجويين تسبب في خسائر ضخمة تعرضت لها شركات السياحة ومختلف الفنادق في المدن السياحية، حيث قام العديد من المسافرين والأجانب المقيمين في مصر بإلغاء رحلاتهم إلى مختلف المدن السياحية بعد توقف حركة السفر وإلغاء رحلاتهم الداخلية.

---

(١) تقرير تحت عنوان "المراقبون الجويون: تحسين الرواتب وإلا الإضراب" في ٣٠ يونيو ٢٠١٤ على موقع السياسة على الرابط: http://www.zawya.com

(٢) كان المراقبون الجويون طلبوا بتشكيل كيان مستقل تابع لمكتب وزير الطيران دون أن تكون تبعيتهم للشركة القابضة للمطارات والملاحة، وشملت طلباتهم إعادة النظر في تعيين ٥٩ مراقبًا جويًا يرى المراقبون أن الفرق التأهيلية التي حصلوا عليها غير كافية للعمل في قطاع المراقبة الجوية، كما شملت طلباتهم الحصول على حافز الإثابة الذي يتخطى ثلاثة آلاف جنية، مما أثار اعتراض المهندسين والفنيين بشركة الملاحة، مما دفع المسؤولين إلى تأجيل اتخاذ القرار. راجع ذلك في:

- تقرير تحت عنوان "إضراب المراقبين الجويين الشلل يصيب حركة المسافرين .. والفوضى تجتاح مطار القاهرة .. واستياء الركاب لتأخر رحلاتهم" في ٢٠١١/١٠/٦، على موقع مصرس: على الرابط: http://www.masress.com/youm7/507218.

وبعد عدة جولات من المفاوضات بين المراقبين ومسئولي وزارة الطيران المدني، انتهت أزمة إضراب المراقبين الجويين بمطار القاهرة[١]، وبدأت طائرات مصر للطيران في الإقلاع إلى النقاط القريبة حتى يتسنى عودة الطائرات سريعًا لنقل الركاب العالقين[٢].

يذكر أن مطار القاهرة الجوي شهد أيضًا إضرابًا من المراقبين الجويين عام ٢٠٠٤، عبارة عن إبطاء الحركة الجوية، مما أدى إلى تكدس الحركة الجوية، على مستوى المطارات المصرية، وجميع المطارات الأخرى وفقًا لحركة التشغيل المتبادلة مع تلك المطارات، وكان الإضراب نتيجة مطالب مادية أيضًا، ولقد رأت السلطات في ذلك الوقت ضرورة عدم المساس بهيبة الدولة ومكانتها السياسية، وعدم استغلال الظروف الاقتصادية تحت أي ظرف، وقد أنهى المراقبون وقفتهم، وتم تسيير الحركة الجوية بمعدلاتها الطبيعية، ومن جانبها تحرص السلطات المصرية بوزارة الطيران المدني، على مراعاة الظروف التي يعمل فيها المراقبون الجويون، وطبيعة عملهم الحساسة، بتقديرهم ماديًا ومعنويًا بصفة مستمرة وعلى فترات متقاربة.

---

(١) لقد أنهى المراقبون الجويون إضرابهم الذي عطل حركة الطيران بمطار القاهرة يومين كاملين وكاد أن يتسبب في كارثة داخل المطار، وذلك بعد عرض المسئولين تفاصيل مايتقاضاه المراقبين. انظر في: تقرير تحت عنوان " المشهد تنفرد ... كشف سري بالمرتبات وراء فض إضراب المراقبين الجويين". المشهد في ٢٠١١/١٠/٧. على الموقع:

http://www.masress.com/almashhad/

(٢) تقرير تحت عنوان "انتهاء إضراب المراقبين الجويين ... والخسائر المبدئية ٣٠ مليون دولار .. وطائرات مصر للطيران تقلع إلى النقاط القريبة والعودة سريعًا ونقل العالقين" في ٢٠١١/١٠/٦، نقلًا عن موقع اليوم السابع منشور على موقع مصرس على الرابط:

http://www.masress.com.

الفصل الرابع

التطبيق الإحصائي لحوادث الطيران في العالم ونسبة أخطاء المراقبة الجوية فيها

تمهيد وتقسيم:

رغم أن السفر جوًا بالطائرة من أكثر الوسائل أمنًا بالمقارنة بوسائل النقل الأخرى[١]، نظرًا لمواكبة النقل الجوي لمتطلبات السلامة العالمية وفقًا للتشريعات الدولية للطيران، مع مراعاة أحدث النظم والأدوات المطلوبة لتحقيق سلامة الحركة الجوية، فضلًا عن التأهيل التدريبي المستمر لكافة العاملين في حق الطيران خاصة المراقبين الجويين صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

إلا أن ذلك لا يمنع من وقوع حوادث للطائرات بين الحين والآخر، فطالما وجد العنصر البشري، كان الخطأ البشري مفترض وموجود أيضًا، وإن كان الخطأ البشري يتحمل النصيب الأكبر من أسباب حوادث الطائرات، إلا أنه ليس السبب الوحيد لوقوع الحوادث، ولكن أسباب حوادث الطيران كثيرة ومتنوعة، ولا بد من دراسة وتحليل تلك الأسباب والوقوف على أكثرها سببًا في وقوعها، حتى يتسنى تداركها وتفادي وقوعها.

---

(١) فوفقًا للإحصائيات التي وردت في التقرير العالمي لسلامة الطيران، أكدت على أن السفر بالطائرة أكثر الوسائل أمان، ففي عام ٢٠١٣ حصلت ٩٠ حادثة لطائرات مدنية مخصصة لنقل الركاب، تسببت في وقوع ضحايا في تسع رحلات من أصل ٩٠ رحلة وكانت حصيلة الضحايا هي ١٣٧ مسافرًا، صحيح أن الرقم كبير نسبيًا، ولكن إذا ما قارناه بعدد حوادث السيارات في كل أنحاء العالم سنويًا سوف نجد أن الطائرة هي وسيلة النقل الأكثر أمانًا في العالم، ولو أن عدد الذين سقطوا في حادثة الطائرة الماليزية الأخيرة وطائرة "ترانس إيجا" مجتمعين، كان ولسوء الحظ ٣٥٠ راكبًا، ولكن هذا لا يعني أن السفر بالطائرة تتعدى خطورته السفر بالباخرة أو السيارة أو القطار، لأنه يجب التنبه إلى أن هناك أكثر من ٢٢ مليون رحلة مدنية في العام الواحد تابعة لمختلف شركات الطيران، وهذا يعني أن هناك أقل من حادثة واحدة من بين ثلاثمائة رحلة. أنظر في: تقرير تحت عنوان "بين كوارث السقوط.. وحوادث الاختفاء المحيرة"، منشور في المجلة – مجلة العرب الدولية – دار النشر الشركة السعودية للأبحاث والنشر، في ١٠ سبتمبر ٢٠١٤.

وبالنسبة لاحتمالات الخطأ البشري فإن الخبراء يرون أنها واردة نتيجة ضغوط العمل والإرهاق والظروف النفسية التي قد يتعرض لها المراقب الجوي لذا يجب تهيئة الجوي المناسب له لكي يعمل في ظروف مساعدة تؤدي إلى التركيز نظرًا لحساسية عمله(١).

ومما لا شك فيه هو أن الحوادث الجوية تؤثر على بعض المسافرين وثنيهم على السفر، فتفجيرات ١١ سبتمبر جعلت عدد المسافرين في الولايات المتحدة الأمريكية بواسطة الطائرات يتدنى إلى نسبة تعدت ٢٠%، في حين أن نسبة المسافرين بواسطة السيارات ارتفعت إلى رقم قياسي، ولكن على مر السنين عاد الأمريكيون إلى السفر بالطائرة لأنها وسيلة لا يمكن التخلي عنها، خصوصًا عندما يؤكد لك أخصائيو الملاحة أنها آمنة، وفي الوقت الذي استبدل فيه الأمريكيون الطائرة بالسيارة ارتفعت حوادث السير بشكل لافت، حيث وصل عدد الضحايا إلى ١٥٩٥ ضحية في عام واحد (في أمريكا فقط)(٢).

وطالما بقي السفر جوًا من أكثر وسائل النقل أمنًا وسلامة(٣)، ومطلب دائم للجميع، يدفعنا ذلك إلى الإحصاء والتحليل الدائم لحوادث الطيران ومسبباتها، للتقليل منها قدر الإمكان بما يجعلها الوسيلة الأكثر أمنًا، ويجدر بنا أن نستوضح ذلك من خلال المبحثين التاليين:

المبحث الأول: العوامل المختلفة لحوادث الطيران في العالم.

المبحث الثاني: نسبة أخطاء المراقبة الجوية في حوادث الطيران.

---

(١) تقرير سابق الإشارة إليه تحت عنوان " المراقبة الجوية – مهنة لا تحتمل الخطأ! تأهيل المراقب الجوي ضرورة لتأمين سلامة الطيران.

(٢) تقرير تقرير سابق الإشارة إليه تحت عنوان "بين كوارث السقوط.. وحوادث الاختفاء المحيرة".

(٣) ولو حاولنا تحليل هذه النتائج المتعلقة بوسيلة النقل الجوي وقورنت بما يحدث من إصابات أو وفيات في حوادث الطرق أيًا كانت أسبابها بصفة عامة، لأدركنا أن النقل الجوي ما زال أكثر الوسائل أمنًا وأمانًا عن بقية وسائل النقل الأخرى. د. محمد الأمين البشري، التحقيق في الجرائم المستحدثة، الرياض، ٢٠٠٤، ص٢١٠.

المبحث الأول

العوامل المختلفة لحوادث الطيران في العالم

بالرغم من التقدم العلمي وارتفاع جودة أنظمة الأمان في الطائرات، إلا أن حوادث الطيران مستمرة رغم قلتها، وغالبًا ما تجذب الأنظار إليها بسبب ارتفاع عدد الضحايا. ومع دخول العالم الألفية الجديدة، تزايدت حوادث الطيران بشكل غير مسبوق، كما ارتفع عدد الضحايا، رغم التقديم التكنولوجي الكبير في مجال الطيران(١).

ولقد شهد العالم وقوع ما يقرب من ١٠١ حادثة جوية(٢)، منذ وقوع أول حادث جوي في أبريل ١٩٢٢ نتيجة إصطدام طائرة إنجليزية، مع طائرة لشركة فرنسية فوق فرنسا، متسببة بمقتل ٧ أشخاص، واعتبرت أول حادثة في تاريخ الطيران المدني.

وبحسب تقارير الاتحاد الدولي للنقل الجوي، والمنظمة الدولية للطيران المدني فإن أسباب حوادث الطيران تختلف وفقًا لأسباب بشرية مثل تصرف خاطئ من قبل أحد أفراد طاقم الطائرة أو الفنيين الأرضيين، وأخطاء الرقابة الجوية، أو أسباب طبيعية مثل سوء الأحوال الجوية المفاجئة(٣).

---

(١) تقرير تحت عنوان "إرهاب .. اصطدام..أحوال جوية".. سر حوادث الطيران، تقرير منشور على محيط شبكة الإعلام العربية – عمان، في ٢٠١٥/١٠/٣١، على الرابط:

http://www.moheet.com/2015/10/31/2341711/

(٢) راجع ذلك في:

- قائمة حوادث الطائرات المدنية من ويكيبيدا – الموسوعة الحرة على الرابط:

- http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/list of the 100 worst aviation occurrences (including criminal occurrences), excluding ground fatalities, including collision fatalities. @https://aviation- safety.net/statistics/ worst/ worst.php?list=worscoll.

(٣) تقرير سابق الإشارة إليه تحت عنوان " إرهاب .. اصطدام .. أحوال جوية".. سر حوادث الطيران.

ولقد أبرز أحد التقارير[١]، خمسة أسباب لسقوط الطائرات في العالم، حيث تضمن التقرير إحصائية لحوادث سقوط الطائرات منذ عام ١٩٥٠ وحتى ٢٠١٠ ترجع إلى:

- خطأ الطيار: ففي الوقت الذي تتطور فيه تقنيات الطائرات يظل الطيار هو المتحكم الرئيس بها وكانت أخطاء الطيارين السبب في ٥٠% من الحوادث، وربما تطلب الأمر الكثير من المتابعة والإدارة التي ينسى عدد من الطيارين خطواتها أحياناً، ولكن في كل الأحوال يظل الطيار هو خط الدفاع الأخير الذي ينقذ الركاب من أي خطر بحسب قدرته فلا يوجد كومبيوتر يمكنه إنقاذ الطائرات ومنع سقوطها. ومن ثم يبقى خطأ الطيار[٢]، يحمل النسبة الأكبر في سجل حوادث الطيران[١].

---

(١) تقرير تحت عنوان " أبرز ٥ أسباب لسقوط الطائرات في العالم"، موقع دوت مصر في ٢١ مايو ٢٠١٦م، على الرابط:

http://www.dotmsr.com/details/519784/

(٢) ولقد كان خطأ الطيار سبب في وقوع حادثة الخطوط الجوية الفرنسية الرحلة ٤٤٧ وهي حادثة لطائرة من طراز "إيرباص إيه ٣٣٠-٢٠٣" ذات رقم تسجيلي F-GZCP كانت في رحلة من ريو دي جانيرو إلى باريس، وقد اختفت عن شاشات الرادار المدنية والعسكرية في منطقة ما فوق المحيط الأطلسي حوالي الساعة السادسة صباحا بتوقيت جرينتش في الأول من يونيو ٢٠٠٩ وعلى متنها ٢٢٨ راكبًا بينهم طاقم الطائرة وعددهم ١٢ شخصًا. ولم يتمكن المحققون من تحديد سبب الحادث، ولكن التحقيقات الأولية أظهرت بأن سبب السقوط قد يكون وجود الصقيع على أجهزة استشعار السرعة الجوية والمسماة أنابيب بيتوت خلال الرحلة، مما سبب بإعطاء بيانات سرعة جوية غير صحيحة، وإن كانت تلك الفرضية محل جدل ووفقًا للتقرير النهائي. إنه على الرغم من انطلاق صافرات تحذيرات وجود عطل عدة مرات، إلا أن "الطاقم لم يستوعب أن لديه عطلا في الطائرة". وأضاف أن قائد الطائرة الذي وصل إلى قمرة القيادة في منتصف الكارثة " لم يفلح أيضا في تشخيص الوضع". وتابع أنه في الوقت الذي تمكن فيه "فرد واحد مثابر من الطاقم" في تقييم الوضع بصورة صحيحة كانت الطائرة قد خرجت عن السيطرة. و تابع أنه في هذه اللحظة "فقدت السيطرة بشكل شبه كامل على الوضع". وتهاوت الطائرة من السماء في لحظات. وعلى الرغم من التركيز على الخطأ البشري، خلص التقرير إلى أن القصور في بعض الوسائل المساعدة في قيادة الطائرة، بما في ذلك لوحات القياس التي تساعد الطيارين على تحديد =

- **الأعطال التقنية: يتسبب هذا العامل في سقوط نحو ٢٠% من الطائرات وعلى الرغم من وجود تعديلات مستمرة في تصميمات الطائرات فإن الأعطال الفنية على مدى نصف قرن مستمرة وكانت السبب في كوارث عدة في الطائرات، ويرجع السبب فيها لصعوبة قراءة تعليمات الصيانة من العمال(٢).**
- **العوامل الجوية: تسببت الظروف الجوية في ١٠% من حوادث سقوط الطائرات أشهرها الحادث الذي راح ضحيته كل لاعبي فريق مانشستر يونايتد عام ١٩٥٨وربما لم يتمكن الطيار من تخطي عاصفة وينجح في الهبوط ولكن في حالات أخرى مثل الطائرة السعودية والتي كاد يضربها البرق، فإن الحظ هو فقط من يقف بين الطائرة وبين وقوع الكارثة(٣).**

=

المواقف غير المعتادة والتعامل معها، كان من أسباب وقوع الحادث.　　انظر ذلك في: الحسابات الاجتماعية الرسمية لويكيبيديا العربية. على الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki.

(١) د. محمد نجيب عبد الواحد، سلامة الطيران، مجلة الطيران للجميع، مارس ٢٠١٥، العدد ٢، ص ١٨.

(٢) حيث تعتبر طائرات الإيرباص أكثر الطائرات التجارية فى سجل الكوارث الجوية من خلال الرصد المسجل لعدد الكوارث الجوية وحوادث تحطم الطائرات فى العالم بعد أن تعرضت طائرات الشركة الأوربية للعديد من الحوادث البشعة على مدار السنوات الماضية التي تجعلها طائرات لـ"الموت"، يخشى العديد من الأشخاص أن يركبوها بسبب المخاطر التي تحدث لها. ولقد كانت طائرة الإيرباص مصدر رعب للمسافرين من كثرة الحوادث التي شهدتها الطائرة، حيث سجلت أكبر عدد من الحوادث خلال فترة قريبة (حوالي ٢٠ حادثة جوية خلال ٢٧ عامًا). راجع ذلك في تقرير تحت عنوان: بالصور.."إيرباص" طائرة سيئة السمعة.. الشركة الأوروبية تملك سجلًا حافلًا من الكوارث الجوية.. وطائراتها قد تعاني من الركود، في ٣ نوفمبر ٢٠١٥، منشور على موقع البلد. على الرابط:

http://www.elbalad.news/1778876/balsoreyrbas-taarh-syah.aspx

(٣) كما ترجع أسوأ حادثة في التاريخ إلى الظروف الجوية، وهي حادثة تنريف في ٢٧ مارس ١٩٧٧ والذي أسفرت عن ٥٧٨ ضحية. راجع تقرير مفصل عن الحادثة على الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki

=

ومن بين النظريات الحديثة في التحقيق في حوادث الطيران تلك التي تبناها الإيكاو منذ السبعينات وهي نظرية (The Shell Model). تلك النظرية تذكر أيضًا البيئة كأحد العوامل المساهمة في الحوادث، كما أن نظرية (جيمس ريسون) في الحوادث تذكر البيئة كأحد المكونات أو العوامل المساهمة في حوادث طيران، وكافة المشاركين يدركون أن العالم قد سبق وأن شهد حوادث طيران كان الطقس له دور في التسبب في وقوعها، ولعل آخرها حادث الطائرة الأثيوبية في جمهورية لبنان(١).

- التخريب العمدي: يتسبب في ١٠% من الحوادث وغالبًا ما يقع في حالات اختطاف الطائرات، وهو ما يعني أن الإرهاب نسبته تقارب نسبة ضرب الطائرة بصاعقة أو سقوطها في عاصفة، ولا توجد إجراءات تمنع تخريب جسم الطائرة بنسبة ١٠٠% حيث العامل البشري هو الأساس.
- أخطاء بشرية أخرى: يأتي العامل البشري الذي لا يرتبط بالطيار أو الإرهاب في المرتبة الخامسة وهي أخطاء تقع غالبًا على عاتق أبراج المراقبة وعمال نقل الحقائب الذين يضعون أحمالًا زائدة أو حتى فشل المهندسين في التأكد من سلامة

=

- وفي ٢٠ أبريل ٢٠١٢ تحطمت طائرة طراز بوينج 737-236A Reg # AP-BKC أثناء رحلتها المقررة من مطار جيناه الدولي بكراتشي إلى مطار بنازير بوتو في إسلام أباد حيث تعرضت الطائرة لعاصفة رعدية مع رياح عاصفة أثناء استعدادها للهبوط على المهبط. انظر في:

Final Report Aircraft Accident Investigation into M/s Bhoja Air Flight BHO-213, Boeng 737-236A, REG#AP-BKC Crashed on 20th April, 2012 Near BBIAP, ISLAMABAD, P. 1. @: caapakistan.compk/upload/ si Breports/ SIB-350.PDF.

- المزيد حول أثر العوامل الجوية في حوادث الطيران انظر. د. محمد نجيب عبد الواحد، ص١٧.

(١) ورقة عمل مقدمة من اللجنة الفنية للجمعية العمومية لمنظمة الطيران المدني في الدورة السابعة والثلاثون، البند رقم ٤٥ من جدول الأعمال: الجيل القادم من المهنيين العاملين في مجال الطيران.

زجاج الطائرة، وكان النوم بالأحرى قلة النوم مكانة بارزة في هذا حيث كان العديد من العمال وموظفي المطارات يرغبون في النوم مما يتسبب في وقوع أخطاء منهم.

والأخطاء البشرية المتسببة في حوادث الطائرات متنوعة، وينسب إليها غالبية الحوادث، فالخطأ البشري غالبًا متداخل مع جميع الأسباب الأخرى، فحتى الكوارث الطبيعية قد يكون للخطأ البشري دور في عدم القدرة على التعامل معها والتغلب عليها، كنقص في خبرة الطيار، أو سوء تقدير للموقف، أو تعليمات خاطئة من المراقب الجوي.

كما لعبت ثقافة السلامة السائدة لدى العنصر البشري في عالم الطيران في وقوع الكثير من الحوادث، وهذا ما حدث في حادثة مطار ميلان لينات في إيطاليا عام ٢٠٠١ والتي وقعت نتيجة اصطدام طائرة بوينج MD. 87 2 مع طائرة Cessna 505. A والتي كانت في وقت واحد على نفس المدرج بالخطأ، والحادث يعزي إلى العامل البشري، لأن قائد طائرة Cessna اختار بالخطأ التاكسي نظرًا لضعف الرؤية، كما انتهى مجلس التحقيق في الحوادث السويدية ٢٠٠٤ إلى أن المطار يفتقر إلى متطلبات السلامة الضرورية، كما أن أوجه القصور في التعليمات والتدريب وظروف العمل أدت إلى عدم قدرة المختصين من السيطرة اللازمة على حركة الطائرات على الأرض، كما يفتقر المطار إلى نظام إدارة سلامة العمل، كما أوصت اللجنة في تقريرها إلى إدخال إجراءات الإبلاغ عن الحوادث والانحرافات وتحسين شروط العمل من أجل التعامل الصحيح مع حوادث الطيران(١).

(1) Asa EK, Roland Akselsson, Marcus Arvidsson, Curt R. Johansson, Safety culture in Swedish air traffic control, Safety Science 45 (2007), p. 792.@: www.sciencedirect.com.

وعلى مدى السنوات الخمس الماضية ضربت قطاع الطيران السويسري العديد من حوادث الطيران الشديدة، بدأت سلسة الحوادث المأساوية مع تحطم طائرة سويسرية MD. 11 في هالیناکس في عام ١٩٨٨، أعقب ذلك حادث مميت وقع في كروسير ساب 340 بالقرب من باسينويل في يناير ٢٠٠٠، وكروسير أفرو RJ 146 بالقرب من باسرزدورف في نوفمبر ٢٠٠١. وأخيرًا في ١ يوليو ٢٠٠٢، تحطمت طائرتان مدنيتان كبيرتان بالقرب من أوبيرليجين "ألمانيا" بعد اصطدامهما في الجو، وفي نفس الوقت، أبلغ المكتب الوطني السويسري للتحقيق في الحوادث عن حالات مختلفة من الحوادث وتحديد أوجه القصور في معدات المراقبة الجوية،

وقد أدت هذه الأحداث إلى تصور أنه قد تكون هناك أسباب هيكلية، مما يؤدي إلى اتجاه سلبي عام للسلامة في نظام النقل الجوي السويسري(١).

وهنا يثار تساؤل ما الذي يجعل طائرة ما أكثر أمانًا من الأخرى؟ وهل هناك أنواع من الطائرات أفضل من أنواع أخرى من حيث السلامة؟ في الحقيقة، بعيدًا عن متانة الهيكل، يوجد عاملان فارقان للحكم على سلامة الطائرة وتفضيل طائرة عن أخرى: الصيانة وسجل الأمان للطائرة. إن إصدار حكم على أي نوع من الطائرات الأكثر أمانًا في العالم ليس بالأمر السهل. لكن في حال كانت جميع الطائرات تخضع لذات برامج ومعايير الصيانة، وتطير بذات الظروف، فسيسهل تصنيفها وفقًا لسجل سلامتها لدى مختلف شركات الطيران، وذلك بعد تفحص الإحصائيات حول عدد الكوارث التي أصابت كل نوع(٢).

---

(1) Asa Ek, Marcus Arvidsson, Roland Akselsson, Curt R. Johansson, Billy Josefsson, Safety Culture in air Traffic Management: Air Traffic Control,p:1- 14. @: http://pdfs.semanticscholar.orgl

(2) P.J. van der Geest, M.A. Piers, H.H. de Jong, M. Finger EPFL, D.H. Slater Acona, G.W.H. van Es. G.J. van der Nat, Aviation safety =

ويتضح لنا جليًا أن أسباب حوادث الطيران متنوعة ومتداخلة، وإن كان الخطأ البشري يستغرق النسبة الأكبر فيها، وحتى الظروف الخارجية كأحوال الطقس والأعطال الفنية يتداخل فيها الخطأ البشري، فعدم قدرة قائد الطائرة مثلًا في التعامل مع الظروف الخارجية الطارئة لعدم الخبرة مع إمكانية تفادي تلك الظروف في حالات مماثلة، يجعل من الخطأ البشري السبب المباشر في وقوع الحادث، لذا غالبًا يكون الخطأ البشري العامل المشترك في معظم الحوادث، وبالتالي من الضروري مراعاة الدقة في اختيار وتدريب العاملين في هذا القطاع الحساس.

ورغم ذلك وكما أكد البعض[1]، فإن حوادث الطيران لم تتوقف حتى يومنا هذا، ولن تتوقف في المستقبل القريب مع كل الإجراءات والاحتياطات المتخذة، والتي جعلت من الطيران أأمن وسيلة على الإطلاق مقارنة بكل وسائل النقل الأخرى، البرية والبحرية. لقد وصل العالم إلى نسبة ١,٥ حادث لكل مليون رحلة طيران، وهذه الدرجة من الأمان لم يتوصل إليها من فراغ إلا نتيجة للدقة في تحليل الحوادث السابقة وأخذ الدروس والعبر منها.

=

management in Switzerland Recovering from the myth of perfection, National Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium National Aerospace Laboratory NLR, NLR-CR-2003-316, Swiss Federal Department of Environment, Traffic, Energy Communication (DETEC), 2003. P. 4.

(١) د. محمد نجيب عبد الواحد، مقال سابق - سلامة الطيران،ص١٩.

المبحث الثاني

نسبة أخطاء المراقبة الجوية في حوادث الطيران

أشرنا إلى أن الخطأ البشري يمثل غالبية الأسباب التي تؤدي إلى حوادث الطيران، وعرفنا أن خطأ قائد الطائرة يستوعب لوحده نسبة ٥٠% من أسباب حوادث الطيران عمومًا، ونسبة تزيد عن ٨٠% من الأخطاء البشرية التي قد تقع من باقي الأشخاص في منظومة الحركة الجوية.

ويثار تساؤل في هذا الصدد حول نسبة أخطاء المراقب الجوي في وقوع حوادث الطيران باعتباره صمام أمان سلامة الحركة الجوية، والجندي المجهول في فريق العمل الذي يقود منظومة السلامة.

لذا تسائل البعض[١]، هل تقع حوادث طائرات ناجمة عن أخطاء في المراقبة الجوية؟.

هناك عدد قليل من الحوادث وقع بسبب المراقبة الجوية مع العلم بأن البعض منها كان اصطدامات أرضية وجوية مأسوية، فالسماح للطائرة بالدخول للمدرج من قبل المراقب الجوي بينما هناك طائرة تهم بالإقلاع أو الهبوط من المدرج نفسه يعتبر من أكثر أخطاء بعض المراقبين شيوعًا، ويتم تفادي الغالب منها من قبل الطيارين، وكذلك السماح لطائرة بالمرور في ممر جوي بينما تكون هناك طائرة معاكسة على الممر ذاته والارتفاع نفسه، إلا أن أجهزة منع التصادم الجوي التي تم تركيبها حديثًا وأصبحت إلزامية في جميع الطائرات التجارية منعت وقوع الكثير من مثل هذه التصادمات، حيث

(١) طيار/ عبد الحميد الغامدي، مقال سابق - التنسيق بين قائد الطائرة والمرحل الجوي من أهم عناصر السلامة.

تصدر إنذارًا مبكرًا لقائد الطائرة بتفادي الاقتراب من الطائرات الأخرى في المجال نفسه وتصدر إنذارًا لقائد الطائرة بما يجب أن يقوم به عندما يكون الاقتراب لصيقًا بالطائرة الأخرى، ومع ذلك فدور المراقب الجوي لا يتوقف عند ذلك الحد بل لا يزال يؤدي دورًا أساسيًا في إزالة الكثير من المخاطر الخارجية عن قائد الطائرة.

ويوضح خبراء المراقبة الجوية أن حوادث اصطدام الطائرات تأتي غالبًا نتيجة تقارب المسافات بين الطائرات فإذا لم يكن المراقب الجوي منتبهًا للمسافات فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى التصادم فيما بينها خاصة في الطرق الجوية ولذلك فإنه بالنسبة للفواصل بين الطائرات توجد طريقتان أحدهما زمنية حيث يكون هنك فاصل زمني بين+٦ الطائرات ما بين ٥ – ١٥ ميلًا بين كل طائرة[١].

لذا يثار تساؤل مفاده هل يمكن تفادي أخطاء المراقب الجوي قبل وقوع كارثة جوية؟ [٢].

أكد خبراء الطيران أن حوادث الطائرات تزداد كلما ازدحمت الأجواء العالمية فعندما تلاقي طائرتان على بعد ٣٠٠ متر فقط يقال إنهما تقبلان بعضهما قبلة الموت وللأسف فإن هذه القبلات قد تزداد نظرًا لازدحام الطرق الجوية التي أصبحت مشتبه بالطائرات وأكثر ازدحامًا من الطرق الأرضية وربما لأسباب فنية تقع الحوادث ولكن أخطاء العنصر البشري تظل الأكثر حدوثًا وإذا كانت مهنة المراقب الجوي من المهن التي لا تحتمل الخطأ فإن هناك بعض الأخطاء التي تقع من ضباط المراقبة بسبب ازدحام الحركة الجوية وربما لأسباب أخرى وقد يكون الخطأ بسيطًا يمكن تداركه قبل حدوث

(١) مقال سابق الإشارة إليه بدون ذكر كاتب تحت عنوان " المراقبة الجوية .. مهنة لا تحتمل الخطأ".
(٢) مقال سابق الإشارة إليه بدون ذكر كاتب تحت عنوان " المراقبة الجوية .. مهنة لا تحتمل الخطأ".

كارثة جوية ومن بين هذه الأخطاء التي يمكن أن تحدث أن يعطي المراقب الجوي التصريح لطائرة ما بالإقلاع إلى ارتفاع معين فتأخذ طائرة أخرى هذا التصريح بالارتفاع – بطريق الخطأ- وترتفع بدلًا من الطائرة المقصودة وفي هذه الحالة إذا لم ينتبه المراقب الجوي فورًا إلى الطائرة التي حدد لها الارتفاع[1]، ففي هذه الحالة يمكن أن تحدث كارثة، لذا يجب على المراقب التأكد تمامًا من وصول الرسالة التي يقصدها إلى الطائرة المعنية وكذلك التأكد من أن قائدها قد تلقى الإشارة دون لبس أو غموض ومن بين الأخطاء البشرية أيضًا في المراقبة الجوية عدم التنسيق بين المواقع المختلفة كأن يعطي موقع معين في المراقبة الجوية ارتفاعًا معينًا لطائرة دون أن يبلغ به زملاؤه في الموقع الآخر للمراقبة الجوية والقادمة إليه هذه الطائرة وهذا ما قد يؤدي إلى حدوث تصادم.

---

(١) وهو ما حدث في حادث التصادم الجوي عندما أقلعت طائرة الخطوط السعودية رحلة ٧٦٣ من مطار نيودلهي متوجهة لمطار الظهران الدولي، وفي نفس الوقت كانت طائرة الشحن التابعة لخطوط كازاخستان الجوية تستعد للهبوط في مطار نيودلهي أعطي الأذن بالهبوط لمستوى ١٥٠٠٠ قدم (٤٦٠٠ م) على بعد ١١٩ كيلو متر من المطار، في هذه اللحظة كان قائد الطائرة السعودية تلقى الأذن من برج المراقبة بالارتفاع لمستوى ١٤٠٠٠ قدم على نفس المسار الجوي للطائرة الكازاخستانية ولكن من الاتجاه المعاكس. بعد ثمان دقائق أبلغ قائد الطائرة الكازاخستانية برج المراقبة بوصوله إلى ارتفاع ١٥٠٠٠ قدم، عندها أبلغ برج المراقبة بالانتباه للطائرة السعودية القادمة من الأمام على بعد ١٤ ميل والإبلاغ بمجرد مشاهدتها.

لم يتلق برج المراقبة أي إجابة حين نادى الطائرة الكازاخستانية (الرحلة ٩ي ١٩٠٧) مرة أخرى للتحذير من وجود الطائرة السعودية في نفس المسار الجوي وعلى مسافة قريبة. كانت الطائرتان قد اصطدمتا في الجو. اصطدم الجناح الأيمن للطائرة الكازاخستانية بمؤخرة وذيل طائرة الخطوط السعودية (الرحلة ٧٦٣) مما تسبب في انشطار وتفكك الطائرة مباشرة، بينما بقي جسم طائرة الخطوط الكازاخستانية (٩ي ١٩٠٧) كما هو لحين اصطدامها في الأرض. جميع من على كلًا الطائرتين قتلوا مباشرة. راجع ذلك على الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki

ولقد حذرت سلطة الطيران المدني المصري، نظم المراقبة الجوية في كل من السودان، وقبرص، وليبيا، واليونان، من حدوث "كوارث جوية" بسبب الأخطاء المتزايدة التي ارتكبها بعض المراقبين الجويين بهذه الدول، وتمثلت هذه الأخطاء، وفقًا للبلاغات الواردة للسلطة من الشركة المصرية لخدمات الملاحة الجوية، في دخول طائرتين على ارتفاع واحد للمجال الجوي المصري دون وجود فاصل زمني بينهما، وأيضًا التأخر في إبلاغ المراقبة الجوية المصرية، أو عدم إبلاغها كليًا عن وجود طائرات ستتوجه للمجال الجوي المصري لاتخاذ اللازم لاستقبالها وتحديد المسار الخاص بها[١].

وكثير من كوارث الطيران تفقد فيها مئات الأرواح يقال أحيانًا سببها مراقب جوي وعندم يتم البحث عن الأسباب نجد أن المراقب الجوي أما مرهق أو يعاني من ضغط نفسي نتيجة مشاكل عائلية أو مادية أو تعد على أسرته كما حدث في حادثة زغرب بيوغسلافيا في الماضي، فالمراقب الجوي يجب ألا يزيد ساعات عمل متواصل عن ساعتين ثم راحة، وهكذا ولا يسمح لمراقب جوي يعاني مشاكل أن يمسك السيطرة على الحركة الجوية هذا من تعليمات السلامة التي يجب أن تتبع من قبل الدول كافة[٢].

يتبين من العرض السابق أن المراقب الجوي له يد وإن كانت ليست اليد الطولى في حوادث الطيران، ومعظم حوادث الطائرات التي ترجع إلى المراقب الجوي، نتيجة وقوع التصادم بين الطائرات سواءً في الجو أو على الأرض، نتيجة وجودهم

(١) تقرير تحت عنوان " سلطة الطيران المدني تحذر من كوارث جوية بسبب أخطاء المراقبة الجوية في دول الجوار" في ٢٠١٠/٦/٩، أخبار الطيران المدني المحلية والعالمية. على الرابط: http://www.almasryalyoum.com

(٢) السيد/ الصديق علي أبو عزة، مقال سابق الإشارة إليه – المراقبة الجوية عين السماء.

على ارتفاع واحد أو مسار واحد[١]، وهذه أحد أهم وأول مهمة للمراقب الجوي وفقًا للملحق ١١ من اتفاقية النقل الجوي.

وللوقوف على نسبة أخطاء المراقب الجوي في حوادث الطيران، فمن خلال دراسة أجريت لحصر أسوأ مائة حادثة طيران في تاريخ الطيران المدني تم حصر ١٠٢ حادثة وبالرجوع إلى أسباب هذه الحوادث تبين أن هذه الحوادث جميعها ترجع إلى ٢٢ سبب رئيسي، تمثل أخطاء المراقبة الجوية فيها نسبة ١٩% من إجمالي حوادث الطيران[٢].

ونرى من جانبنا أن نسبة أخطاء المراقب الجوي في حوادث الطائرات ليست بالقليلة بل نسبة مزعجة ومقلقة تقع من قبل أشخاص يعتبرون صمام أمان لسلامة الحركة الجوية، لذا لابد من تحليل طبيعة الأخطاء وخاصة المتكررة

---

(١) وهو ما وقع نتيجة تصادم جوي في سماء أوكرانيا في ١١ أغسطس ١٩٧٩، بين طائرة إيروفلوت القادمة من أوكرانيا إلى بيلاروسيا، وطائرة شركة إيروفلوت مولدوفا القادمة من روسيا متجهة إلى مولدوفا، حيث كانت الطائرتان على ارتفاع واحد وهو ٨٤٠٠ متر، وقد لاحظ المراقب الجوي أن الطائرتين على ارتفاع واحد في مسارات متقاطعة، فأصدر أوامره لقائد طائرة شركة إيروفلوت بالارتفاع إلى ٩٠٠٠ متر، وافترض المراقب استجابة قائد الطائرة، بعد سماعه صوتًا مكتومًا، وهو ما لم يحدث، حيث كان الصوت عبارة عن تسجيل إذاعي يخص رحلة أخرى حتى وقعت الكارثة وقضى كل من على الطائرتين نحبه: راجع ذلك في:

http://aviation-saftey.net/database/record.php?id=1970811-2:

(2) list of the 100 worst aviation occurrences (including criminal occurrences), excluding ground fatalities, including collision fatalities. op. cit.

- حيث أوضحت الإحصائيات، عدد الحوادث أو الجرائم أو الأفعال غير المشروعة التي أرتكبت ضد الطائرات أو ضد باقي عناصر النقل الجوي الأخرى التي تكمن أهم مخاطرها في تعريض حياة الأفراد للخطر. انظر في: محمد نصر محمد، الحماية الجنائية للنقل الجوي، دراسة مقارنة، مكتبة القانون والاقتصاد، الطبعة الأولى ٢٠١٢، الرياض، ص١٢، ص١٣.

والتي يقع فيها المراقبين الجويين، وكذلك التعرف على أسباب وقوعها، والعمل على تفاديها، سواء كانت متعلقة بمعوقات مرتبطة بشخص المراقب الجوي وبيئة العمل التي يعمل فيها، أو كانت متعلقة بأدوات العمل التي يستخدمها المراقب الجوي.

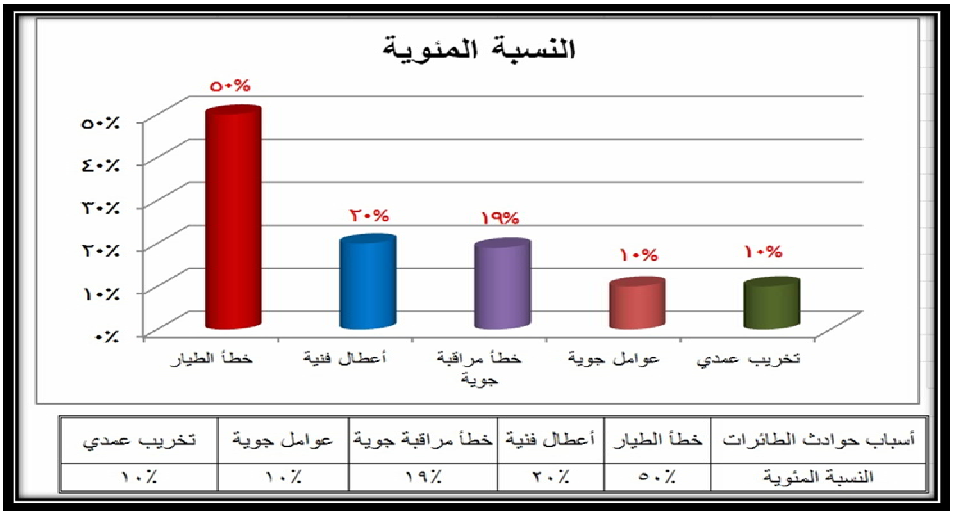
ومن الملفت للنظر أيضًا أن المدد التي تستغرقها التحقيقات في حوادث الطائرات طويلة جدًا، من خلال إجراءات قضائية طويلة يتعذر معها بيان الحقيقة في الوقت المناسب لجبر المتضررين من حوادث الطائرات وهي بالطبع كارثية، غالبًا ما تسفر عن خسائر فادحة في الأمتعة والأرواح.

لذا نرى ضرورة نشر ثقافة اللجوء للتحكيم في الفصل في قضايا حوادث الطيران، لتحقيق السرعة المطلوبة في إنجاز القضايا المتعلقة بحوادث الطائرات، فضلًا عن السرية[1]، التي يتميز بها التحكيم والتي تكفل الحماية اللازمة لسمعة وحقوق الأطراف.

(١) حيث أوضحت الإحصائيات، عدد الحوادث أو الجرائم أو الأفعال غير المشروعة التي أرتكبت ضد الطائرات أو ضد باقي عناصر النقل الجوي الأخرى التي تكمن أهم مخاطرها في تعريض حياة الأفراد للخطر. انظر في: محمد نصر محمد، الحماية الجنائية للنقل الجوي، دراسة مقارنة، مكتبة القانون والاقتصاد، الطبعة الأولى ٢٠١٢، الرياض، ص١٢، ص١٣.

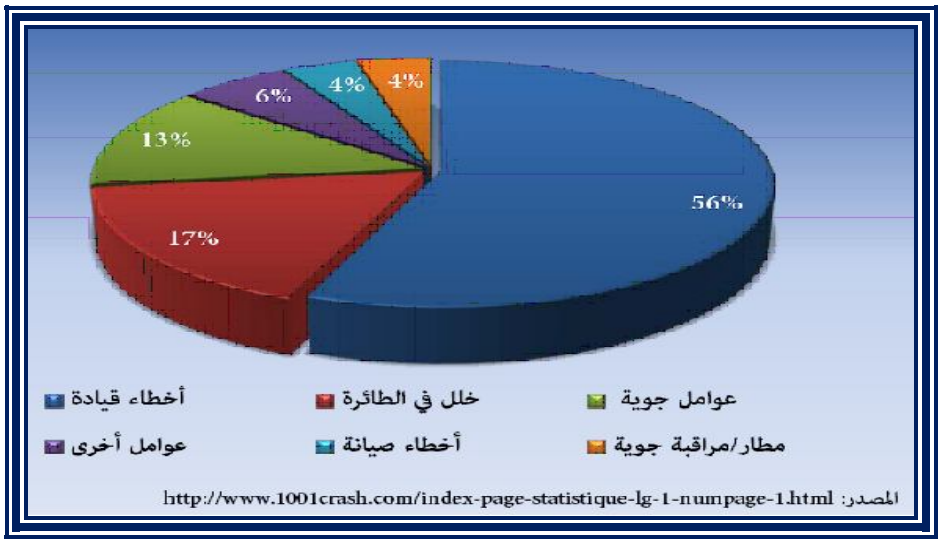
حول أهمية السرية في التحكيم الدولي. راجع رسالتنا بعنوان: التزام المحكم بالسرية في التحكيم التجاري الدولي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه ـ كلية الحقوق – جامعة أسيوط، ٢٠١٧م.

ملحق (١) رسم بياني توضيحي لأسباب حوادث الطائرات

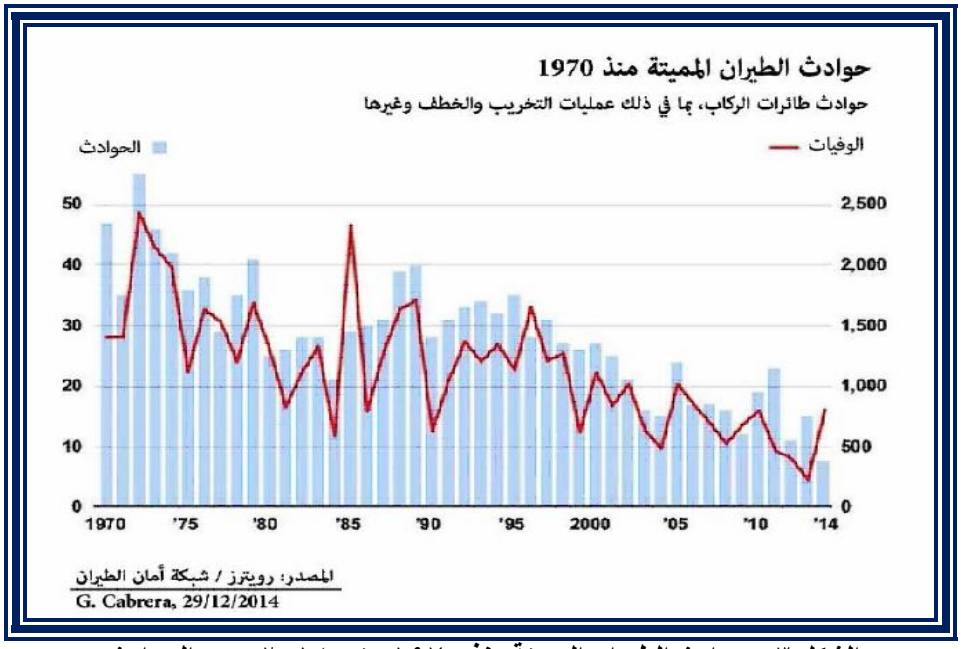


أسباب حوادث الطائرات	خطأ الطيار	أعطال فنية	خطأ مراقبة جوية	عوامل جوية	تخريب عمدي
النسبة المئوية	٥٠٪	٢٠٪	١٩٪	١٠٪	١٠٪

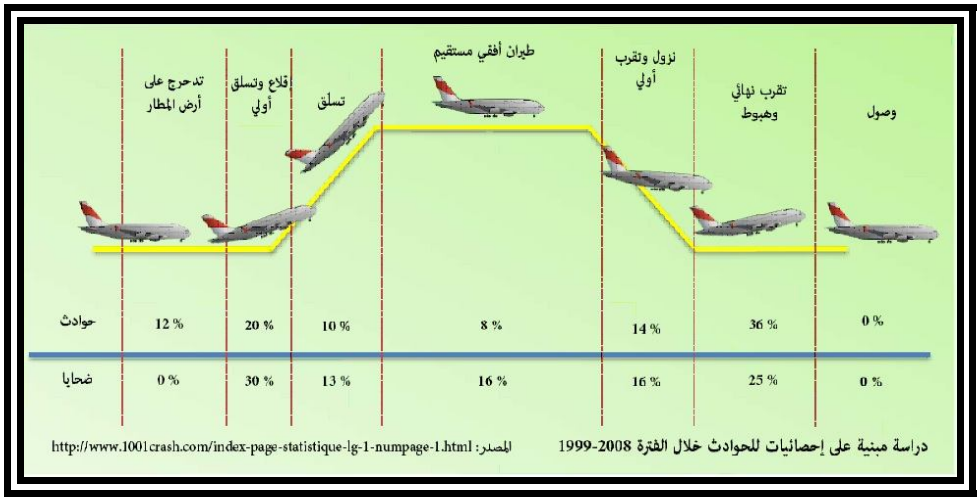
الشكل ١ : رسم بياني توضيحي للنسبة المئوية لأخطاء المراقبة الجوية في أسباب حوادث الطائرات.



الشكل ٢ : النسبة المئوية لأسباب الحوادث الجوية للفترة ١٩٧٠ ـ ٢٠٠٨



الشكل ٣ : حوادث الطيران المميتة منذ ١٩٧٠ حتي ٢٠١٤، عدد الحوادث والوفيات في كل عام



الشكل ٤ : توزيع الحوادث والضحايا على مراحل الطيران فى العالم فى الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٨

ملحق (٢) جدول بحوادث الطائرات المدنية من ١٩٢٢ ـ ٢٠١٩[١]

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
١	١٩٢٢	٧ أبريل	اصطدام طائرة دى هافيلاند (DH.18A) تابعة لطيران ديملر الإنجليزية مع طائرة تابعة لشركة فرنسية.	٧	اصطدام بين طائرتين وتعتبر أول حادثة في تاريخ الطيران المدني وقعت فوق منطقة بيكاردي بفرنسا.
٢	١٩٣١	٢١ مارس	اصطدام طائرة تسمى سحابة الجنوب Southern Cloud تابعة لخطوط محلية إسترالية من نوع Avro 618 Ten بسلسة جبال سنووي خلال الرحلة من سيدني إلى ملبورن.	٨	سوء الأحوال الجوية.
		٣١ مارس	سقوط طائرة فوكر تابعة لخطوط TWA الأمريكية رحلة رقم ٥٩٩.	٨	سقطت بالقرب من مدينة كتنوود بكانساس.
٣	١٩٣٣	١٠ أكتوبر	انفجار طائرة بوينغ ٢٤٧ لخطوط اليونايتد فوق جسترتون بولاية انديانا.	٧	أول عمل من أعمال التخريب الجوي فى تاريخ الطيران التجاري.
٤	١٩٣٤	٢٠ ديسمبر	طائرة من نوع دوجلاس دي سي -٢ تسمى يوفر، تابعة لشركة الخطوط الملكية الهولنديةKLM رقم التسجيل (PH-AJU) .	٧	سقطت تحت ظروف جوية سيئة خلال طريقها من هولندا إلى جزر الهند الشرقية الهولندية وقد سقطت بالصحراء السورية
٥	١٩٣٥	١٨ مايو	طائرة توبوليف من نوع ANT- 20 تسمى ماكسيم جوركي خلال رحلة داخلية فى موسكو احتكت بالأجنحة مع طائرة من نوع اليوشن5-Il مما تسبب بسقوطها بمنطقة سكنية داخل موسكو.	٤٥	احتكاك بين طائرتين.
٦	١٩٣٤	١٢ يناير	تحطمت طائرة بوينغ (D٢٤٧) ثنائية المحرك رحلة رقم ٧ رقم التسجيل (NC13315) تابعة لطيران الغرب السريع (Western Air Express).	٥	تحطمت بمنطقة بينتوس بيك شمال سان فيرناندو لوس أنجلوس كاليفورنيا خلال طريقها من سالت ليك إلى مطار كاليفورنيا.

(١) جدول حوادث الطائرات المدنية على موقع ويكيبيديا على الرابط: https://ar.wikipedia.org/wiki/

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		١٦ نوفمبر	طائرة من نوع جنكير تابعة لخطوط سابينا تحطمت بالقرب من أوستند فى بلجيكا.	١١	تحطم مفاجئ للطائرة.
٧	١٩٣٨	١٠ يناير	طائرة من نوع لوكهيد L-14 خطوط نورث ويست الجوية رحلة رقم ٢ تحطمت بالقرب من بوزيمان بولاية مونتانا.	١٠	قراءة غير صحيحة للألة التى تقيس اهتزازات الأجهزة مما جعل الطائرة أكثر عرضة للاهتزاز مما كان متوقعًا.
		٢٥ أكتوبر	طائرة دي سي ٢ للخطوط الوطنية الإسترالية بسبب الضباب الكثيف فى مرتفعات دانـدنونج بولاية فيكتوريا باستراليا.	١٨	سوء الأحوال الجوية.
٨	١٩٣٩	١٣ يناير	طائرة من نوع لوكهيد L-14 خطوط نورث ويست الجوية رحلة رقم ١ تحطمت عند إقلاعها من مدينة مايلز بولاية مونتانا.	٤	حدوث تسريب فى صمام الوقود الطائرة الرئيسي إلى قمرة القيادة مما أدى إلى اندلاع النيران فيها.
٩	١٩٤٠	١٤ يونيه	تعرض طائرة كاليفا من نوع جنكير Ju52 تابعة لخطوط الفنلندية لإطلاق نار من قبل طائرتين قاذفات فوق خليج فنلندا خلال رحلتها من تالين بإستونيا متجهة إلى هلنسكي بفنلندا خلال فترة سلام بينهما.	٩	إطلاق نار من طائرتين قاذفات فوق خليج فنلندا.
		٣١ أغسطس	تعرض طائرة من نوع DC-3 تابعة لشركة كابيتال لصاعقة جوية مما أدى إلى سقوطها بالقرب من بلدة لوفتزفيل فى فرجينيا.	٢٥	عوامل جوية.
١٠	١٩٤١	٢٦ فبراير	الطائرة دي سي ٣ التابعة ايسترن إيرلاين رحلة رقم ٢١.	١٦	اصطدام الطائرة بالأرض عند نزولها بمطار اتلانتا جورجيا.
١١	١٩٤٢	١٦ يناير	تحطم طائرة دي سي ٣ التابعة لخطوط TWA رحلة رقم ٣ على جبل بوتوسي ٣٠ ميل جنوب غرب لاس فيجاس نيفادا وذلك عند عودتها إلى كاليفورنيا.	٢٢	تحطم الطائرة على جبال يوتسي.
١٢	١٩٤٣	١ يونيه	طائرة حادثة ٧٧٧ للخطوط البريطانية عبر البحار من نوع دى سى ٣ تم إسقاطها من قبل طائرة مقاتلة تابعة للطيران الألماني فوق خليج بسكاي.	١٧	إسقاط الطائرة من قبل طائرة مقاتلة تابعة للطيران الألماني في محاولة لاغتيال رئيس وزراء بريطانيا.
١٣	١٩٤٧	١٢	اختفاء طائرة تابعة للخطوط	١٣	مصير تلك الطائرة ظل

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		أغسطس	البريطانية لجنوب أمريكا من نوع أفرو لانكسترين واسمها فتنة الصباح فوق جبال الأنديز ذلك بعد إرسالها رسالة مشفرة ومبهمة ("STENDEC").		مجهولاً حتى تم تحديد موقع الحادث عام ٢٠٠٠.
		٢٤ أكتوبر	طائرة رحلة رقم ٦٠٨ التبعة لخطوط اليونايتد وهي من نوع دي سي ٦ سقطت محترقة بالقرب من مطار بريس كانيون بولاية يوتا.	٥٢	حريق ناتج عن عيب بالتصميم مما أدى إلى تدمير الطائرة.
١٤	١٩٤٨	٢٨ يناير	طائرة مستأجرة لشئون الهجرة الأمريكية حاملة ركاب من مخالفي الهجرة.	٣٢	سقطت بالتلال الغربية من كواليجا فريسنو كاليفورنيا.
		١٢ مارس	طائرة رحلة ٤٤٢٢ من نوع دي سي ٤ سقطت بجبل سانفورد بألاسكا.	٣٠	سقوط جبل سانفورد بألاسكا.
		٥ أبريل	وقوع كارثة جاتو الجوية ما بين طائرة مدنية تابعة للخطوط البريطانية الأوربية من نوع فايكرز Vickers VC.1 وطائرة مقاتلة سوفيتية من نوع ياكوفليف بالقرب من قاعدة جاتو الجوية البريطانية ببرلين.	١٥	اصطدام الطائرة المدنية بالطائرة المقاتلة.
		١٧ يونيه	طائرة اليونايتد رحلة ٦٢٤ من نوع دى سى ٦ اصطدمت بالقرب من جبل كارمل بنسيلفانيا بعد خطأ بمحاولة إطفاء ما كان يظن أنه حريق على متن الطائرة.	٤٣	اصطدام بالجبل كارمان بنسلفانيا.
		١٧ يوليو	طائرة مائية من نوع كاتالينا تابعة لكائى باسفيك من ماكاو إلى هونغ كونغ تم اختطافها من قبل أربع أشخاص فوق الصين فى محاولة لسرقة الركاب وهم على متن الطائرة.	٢٢	اختطاف.
		٢ أكتوبر	طائرة مائية إسمها بوكين بروس اصطدمت عند هبوطها فى النرويج.	١٩	اصطدام بالأرض.
		٢٠ أكتوبر	سقوط طائرة تابعة لشركة KLM بالقرب من بريستوك باسكتلندا.	٤٠	سقوط.
١٥	١٩٤٩	٤ مايو	كارثة سوبرجا الجوية طائرة تابعة للخطوط الايطالية تحمل على متنها فريق كرة قدم تابع لنادى تورينو.	٣١	اصطدم الطائرة بتل سوبرجا بالقرب من تورينو.
		٩ سبتمبر	تفجير طائرة الباسفيك الكندية وهي	٢٣	عملية تخريب متعمدة

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
			من نوع دي سي ٣ خلال رحلتها من مدينة كيوبيك إلى مدينة بأى كومو ٤٢٠ كم شمال كيوبك.		وقتل.
		١ نوفمبر	اصطدمت طائرة تابعة لشركة ايسترن لاين من نوع دي سي ٤ بالجو مع طائرة لوكهيد.	٥٥	اصطدام بين طائرتين.
		٢٩ نوفمبر	حادث أميركان إيرلاينز رحلة رقم ١٥٧ لطائرة دي سي ٦ بالطريق ما بين مدينة نيويورك إلى نيوميكسيكو.	٢٨	إنحراف الطائرة من المدرج واصطدمت بالمباني القريبة بعد أن فقط الطيار السيطرة على الطائرة فى المرحلة الأخيرة من الهبوط.
		٢٨ أكتوبر	تحطمت طائرة لوكهيد L-749A-79- 46 كوكبة من الخطوط الجوية الفرنسية إلى الجبل أثناء محاولة الهبوط فى مطار سانتا ماريا جزر الأزور.	٤٨	اصطدام بالجبل أثناء محاولة الهبوط.
١٦	١٩٥٠	١٢ مارس	كارثة لاندو الجوية من نوع أفرو تيودور تابعة لشركة إير فلايت المحدودة واسمها star girl كانت رحلة طيران خاصة من مطار دبلن متجهة الى مطار لاندو جنوب ويلز.	٨٣	تعتبر أسوأ الحوادث الجوية بذلك الوقت لكثرة القتلى.
		٣١ أغسطس	طائرة تابعة ل TWA رحلة رقم ٩٠٣ من نوع (Lockheed L749A Constellation)	٥٥	سبب الحادث احتراق بأحد المحركات مما أدى إلى اصطدامها بالصحراء شمال غربي القاهرة.
١٧	١٩٥١	٢٥ أبريل	طائرة الخطوط الكوبية رحلة ٤٩٣ وهى من نوع دوغلاس دي سي ٤ كانت بطريقها من ميامي بفلوريدا متجهة إلى هافانا كوبا.	-	اصطدمت بالجو مع طائرة نوع (Beechcraft Model 18) تابعة للبحرية الأمريكية فوق جزيرة كي وست بمضيق فلوريدا.
		٢٢ يونيه	طائرة تابعة لشركة بان أمريكان رحلة رقم ١٥١ وهى من نوع Lockheed L049) Constellation) فى طريقها من أكرا بغانا إلى مونروفيا بليبيريا.	٤٠	اصطدام الطائرة بتل بالقرب منطقة سوناي بمقاطعة بونج فى ليبيريا ٨٦كم من المطار.
		٣٠ يونيه	طائرة تابعة لطيران يونايتد رحلة ٦١٠ وهي من نوع دي سى -٦ كانت تحت الخدمة مابين سان فرانسيسكو-أوكلاند-سالت ليك-دنفر-شيكاغو.	٥٠	اصطدام الطائرة بجبل بالقرب من دنفر.
		٢٤	طائرة اليونايتد رحلة ٦١٥ وهى من	٥٠	اصطدام بالقرب من مدينة

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		أغسطس	نوع دوجلاس دي سي ٦.		يونيون بكالفورنيا عند نزولها إلى أوكلاند.
١٨	١٩٥٢	٢٨ أبريل	طائرة بان إم رحلة ٢٠٢ أقلعت من بيونس إيرس بالأرجنتين إلى نيويورك وتمر خلالها على ريو دي جانيرو بالبرازيل.	٥٠	اصطدام بعد فشل المراوح بمنطة نائية بالبرازيل.
١٩	١٩٥٦	٣٠ يونيه	تصادم غراند كانيون الجوى بين طائرة دي سي -٧ التابعة ليونايتد إيرلاينز الرحلة ٧١٨ وطائرة لوكهيد إل-١٠٤٩ سوبر كونستليشن التابعة لتي دابليو أيه الرحلة ٢ فوق غراند كانيون.	١٢٨	اصطدام الطائرتين بأخدود الأعظم وقبل اصطدام الطائرتين رصدوا عاصفة رعدية قوية.
٢٠	١٩٥٩	١٧ فبراير	حادث طائرة الخطوط الجوية التركية من نوع فايكرز فيسكونت ٧٩٣ فى رحلة خاصة تحمل رئيس الوزراء التركى وبعض أعضاء الحكومة.	١٤	اصطدام الطائرة بالأرض بسبب الضباب الكثيف خلال الهبوط فى مطار لندن حاتويك ونجا من الحادث رئيس الوزراءعدنان مندريس.
٢١	١٩٦١	١٢ سبتمبر	رحلة طيران شركة الخطوط الجوية الفرنسية رقم ٢٠٠٥ من مطار باريس إلى مطار الدار البيضاء	٧٧	سوء الأحوال الجوية.
٢٢	١٩٦٦	١٣ أبريل	سقوط طائرة عموديا من نوع أوسكار تشارلى رقم ٥٩٨ كانت تقل المشير عبدالسلام عارف أول رئيس جمهورية عراقي مع وزيري الداخلية والصناعة كانت ناحية النشوة محافظة البصرة.	١١	سبب الحادث عاصفة ترابية مفاجئة أدت إلى استدارة الطائرة واصطدامها بالأرض فى حين المحللين يعدونها من حواث الاغتيالات.
٢٣	١٩٧٣	٢١ فبراير	تعرض طائرة الخطوط الجوية الليبية رحلة ١١٤ من نوع البوينج ٧٢٧ لإطلاق نار من قبل طائراتان حربيتان إسرئيليتان (إلاف٤) فوق صحراء سيناء المصرية.	١٠٨	إطلاق نار من قبل طائرتان حربيتان إسرائيليتان.
٢٤	١٩٧٦	٢٥ ديسمبر	تحطم طائرة مصر للطيران رحلة رقم ٨٦٤ من مطار القاهرة إلى مطار دون موينج بانكوك	٧١	سقوط الطائرة وتحطمها.
٢٥	١٩٧٧	٢٧ مارس	اصطدام طائرتين بوينغ ٧٤٧ أثناء الإقلاع تابعين لبان أمريكان والخطوط الجوية الهولندية بمطار تنريف جزر الكناري.	٥٨٣	عوامل جوية بسبب غبار بركاني.
٢٦	١٩٧٩	٢٥ مايو	الخطوط الجوية الأمريكية الرحلة	٢٧٣	تحطمت بعد لحظات من

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
			١٩١ من مطار أوهير بشيكاغو إلى مطار لوس أنجلوس.		إقلاعها.
		٢٩ نوفمبر	اصطدام طائرة دي سي١٠ تابعة لطيران نيويلندا بجبل أربس بأوكلاند متجهة من أوكلاند نحو انتارتيكا.	٢٥٧	تعرض الطيار لخداع بصري بإعتقاده أنه يطير فوق حقل مسطح ولكنه كان يتجه نحو صوب الجبل.
٢٧	١٩٨٠	٩ أغسطس	كارثة طائرة الخطوط الجوية السعودية الرحلة ١٦٣ من طراز لوكهيد إل-١٠١١ تراي ستار من مطار الرياض القديم إلى مطار الملك عبدالعزيز بجدة.	٣٠١	اندلاع حريق بمخزن الأمتعة وتعتبر أكبر حادثة فى التاريخ من حيث عدد الوفيات سببها حريق.
٢٨	١٩٨٢	٦ يوليو	طائرة من نوع إليوشن Il-62 تابعة لشركة إيروفليت رحلة رقم ٤١١ تحطمت من بعد اقلاعها من مطار شيريميتييفو.	٩٠	تحطم بعد الإقلاع.
٢٩	١٩٨٥	١٢ أغسطس	تحطمت رحلة رقم ١٢٣ تابعة للخطوط الجوية اليابانية من طوكيو إلى أوساكا.	٥٢٠	تحطم الطائرة.
		٢٣ نوفمبر	قيام ٣ أشخاص تابعين لمنظمة أبونضال بإختطاف طائرة مصرللطيران الرحلة ٦٤٨ من مطار أثينا إلى مطار القاهرة الدولي.	٥٩	عملية اختطاف واقتحام وتبادل إطلاق النار.
٣٠	١٩٩١	١١ يوليو	الخطوط الجوية النيجيرية الرحلة ٢١٢٠ طائرة من نوع دوجلاس دي سي -٨ متجهة إلى وكوتو نيجيريا وتحطمت بعد إقلاعها.	٢٦١	تحطم بعد الإقلاع.
٣١	١٩٩٢	٢٢ ديسمبر	تحطمت طائرة البوينج ٧٢٧ التابعة للخطوط الجوية الليبية بالقرب من مطار طرابلس وكانت قادمة من مدينة بني غازي.	١٥٧	لم تعرف أسباب تحطم الطائرة التى كانت تتهيأ للهبوط ولم تكن على ارتفاع عالي.
٣٢	١٩٩٥	٢٠ ديسمبر	الخطوط الجوية الأمريكية الرحلة ٩٥٥ طائرة طراز بوينغ ٢٠٠-٧٥٧ وتحطمت فى جبل فى بوجا كولومبيا.	١٥٥	خطأ فى توجية الطائرة من قبل الطاقم.
٣٣	١٩٩٦	٨ يناير	سقوط طائرة شحن من طراز أنتينوف ٣٢ فى سوق مزدحم فى وسط كينشاسا عاصمة الكونغو.	٣٥٠	سقوط الطائرة.
		٦ فبراير	سقوط طائرة بوينج تابعة لشركة طيران الدومينيكان قبالة سواحل الدومينيكان	١٨٩	سقوط الطائرة.
		٢٩	اصطدام طائرة بوينج تابعة لشركة	١٢٣	إصطدام الطائرة بالجبل.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		فبراير	بيرو بجبل أثناء استعدادها للهبوط في أريكويبا.		
		١١ مايو	سقوط طائرة من طرتز دي سي-٩ تابعة لشركة فالوجت بالقرب من مطار ميامي.	١٢٠	سقوط الطائرة.
		١٧ يوليو	انفجار طائرة تابعة لشركة تي دبليو إيه الأمريكية فوق المحيط الأطلسي عقب إقلاعها من مطار كينيدي إلى باريس.	٢٣٠	انفجار الطائرة عقب الإقلاع.
		٢٩ أغسطس	سقوط طائرة من طراز توبوليف ١٥٤ كانت تستأجرها شرة تعدين روسية في طريقها إلى جزيرة سبيتزبرجن.	١٤١	سقوط الطائرة.
		٢ أكتوبر	تحطمت طائرة بوينغ ٣٠٠-٧٥٧ تابعة لطيران بيرو الرحلة ٦٠٣ في المحيط الهادي وكانت متجهة من ليما إلى سان دييجو.	٧٠	قطعة شريط لاصق تركت بطريق خطأ خلال منفذ ثابت بعد تنظيف الطائرة.
		٧ نوفمبر	تحطم طائرة بوينج نيجيرية كانت في طريقها من بورت هاركوت إلى لاجوس.	١٥١	تحطم الطائرة.
		١٢ نوفمبر	وقوع حادث اصطدام طائرة بوينج b-747١٦٨ والمتجهة من نيودلهي إلى المملكة العربية السعودية أثناء الإقلاع.	٣٤٩	اصطدام الطائرة في الجو بطائرة الشحن طراز اليوشن (Ilyushin Il-76) التابعة للطيران الكازاخستاني.
		٢٣ نوفمبر	سقوط طائرة بوينج أثيوبية مختطفة في المياة قبالة ساحل جزر القمر.	١٢٥	اختطاف.
٣٤	١٩٩٧	٦ أغسطس	سقوط طائرة تابعة للخطوط الجوية الكورية في منطقة جبلية بالقرب من مطار جوام.	١٢٨	سقوط.
		٢٦ سبتمبر	سقوط طائرة إيرباص أندونيسية في منطقة جبلية في شمال سومطرة.	٢٣٥	سقوط.
		١٩ ديسمبر	سقوط طائرة بوينغ تابعة لسنغافورة بالقرب من باليمبانج الأندونيسية.	١٠٤	سقوط.
٣٥	١٩٩٨	٢ فبراير	سقوط طائرة تابعة لشركة سيبو إيرباص اندونيسية في منطقة جبلية شمال شرقي مطار كاجيان دورو الفلبين.	١٠٤	سقوط الطائرة في منطقة جبلية.
		١٦	سقوط وتحطم طائرة إيرباص صينية	٢٠٣	سقوط.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		فبراير	كانت فى طريقها من مطار تايبه بتايوان إلى جزيرة بالي الأندونيسية.		
		٢ سبتمبر	تحطم طائرة سويسرية قبالة ساحل نوفا سكوتيا أثناء محاولتها القيام بهبوط اضطراري فى طريقها من نيويورك إلى جنيف.	٢٢٩	تحطم الطائرة أثناء محاولة الهبوط الاضطراري.
		-	تحطم طائرة تايلاندية أثناء اقترابها من مطار سورات تاني شمال تايلاند قادمة من بانكوك.	١٠١	تحطم الطائرة أثناء الأقتراب للهبوط.
٣٦	١٩٩٩	٢٤ فبراير	انفجار طائرة تابعة للخطوط الجوية الصينية قى وسط البلاد.	٦١	انفجار.
		٣١ أكتوبر	تحطم طائرة بوينج مصرية قبالة ساحل ماساتشوستس بعد ساعة من إقلاعها.	٢١٧	تحطم عقب الاقلاع.
٣٧	٢٠٠٠	٣٠ يناير	سقوط طائرة إيرباص كينية فى المياه بعد إقلاعها من أبيدجان بساحل العاج.	١٧٩	سقوط بعد الاقلاع.
		١٩ أبريل	سقوط طائرة بوينج فلبينية بالقرب من مدينة دافاو الجنوبية.	١٣١	سقوط.
		٢٥ يوليو	طائرة كونكورد فرنسية تستأجرها شركة سياحة ألمانية وسقطت عقب إقلاعها من مطار شارل ديجول متجهة إلى نيويورك.	١١٦	سقوط بعد الاقلاع.
		أغسطس	طائرة تابعة لشركة طيران الخليج سقطت الطائرة قبالة ساحل البحرين قبل هبوطها بقليل فى مطار البحرين.	١٤٣	تردد أن الطيار قام بمحاولتين فاشلتين للهبوط قبل أن تسقط الطائرة وتتحطم فى مياه الخليج.
		٣٠ أكتوبر	تحطم طائرة تابعة لخطوط سنغافورة الجوية فى طريقها إلى مطار لوس أنجلوس من مطار تايبيه بتايوان.	٧٩	سقوط.
٣٨	٢٠٠١	٣ يوليو	تحطم طائرة روسية من طراز توبلوف كانت فى طريقها إلى مطار فلاديفستوك الروسى.	١٤٣	سقوط.
		١١ سبتمبر	اختطاف أربع طائرات من طراز بوينج والاصطدام باثنين منهما فى برجي مركز التجارة العالمي بنيويورك واصطدام الثالثة بمبنى وزارة الدفاع الأمريكي (البنتاجون) وسقوط الرابعة فى بيتسبرج.	٣٠٠٠	اختطاف واصطدام ببرج مركز التجارة العالمي ومبنى وزارة الدفاع الأمريكية نتيجة أعمال إرهابية.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		٤ أكتوبر	حادث تحطم طائرة روسية من طراز توبوليف في البحر الأسود كانت فى طريقها من تل أبيب إلى سيبريا.	٧٨	تحطم.
		٨ أكتوبر	تحطم طائرة تابعة الخطوط الجوية الإسكندنافية بعد اصطدمها طائرة صغيرة.	١١٨	الضباب الكثيف فى مطار ميلان الأيطالي.
		١٢ نوفمبر	حادث سقوط طائرة تابعة لأميريكان إير لاينز فوق حي كوينز بنيويورك أثناء طريقهما من الولايات المتحدة الأمريكية إلى جمهورية الدومينيكان.	٢٦٠	سقوط.
٣٩	٢٠٠٢	٩ يناير	تحطم طائرة من طراز بوينج ٧٢٧ فوق جبال كولومبيا.	٩٢	تحطم فوق جبال كولومبيا.
		١٢ فبراير	تحطم طائرة تابعة للخطوط الجوية الإيرانية من طراز تبوليف الروسي فى المنطقة الجبلية غرب طهران.	١١٧	تحطم في المنطقة الجبلية غرب طهران.
		١٥ أبريل	تحطم طائرة تابعة للخطوط الجوية الصينية كانت فى طريقها إلى بوسان بكوريا الجنوبية.	١٦٠	تحطم.
		٤ مايو	تحطم طائرة نيجيرية فى مدينة كانو النيجيرية.	١٤٨	تحطم.
		٧ مايو	تحطم طائرة تابعة لشركة مصر للطيران فى تونس.	-	تحطم.
		-	تحطمت طائرة صينية وسقوطها فى البحر شرقي الصين.	١١٢	تحطم.
		٢٥ مايو	تحطم طائرة بيونغ ٧٤٧ تابعة للخطوط الجوايـة التايوانية بعد سقوطها قبال السواحل التايوانية	٢٢٥	تحطم.
		١ يوليو	اصطدام طائرة من طراز توبوليف الروسية تحمل اطفالاً فى رحلة مدرسية لأسبانيا بطائرة من طراز بوينغ٧٥٧ فى الاجواء الالمانية.	٧١	اصطدام طائرتين.
		٢٧ مايو	طائرة مقاتلة تهوى فوق المشاهدين فى مدينة لفيف الأوكرانية أثناء عرض جوى.	٨٣	سقوط.
		٢٣ ديسمبر	تحطم طائرة أنتينوف كانت تقل خبراء طيران فى منطقة وسط إيران.	٤٦	تحطم.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
٤٠	٢٠٠٣	٨ يناير	تحطم طائرة تركية بعد سقوطها فى منطقة ديار بكر.	٧٦	تحطم
		٨ يناير	تحطم طائرة خفيفة بعد إقلاعها بوقت قصير من مطار شاروت بولاية نورث كارولينا الامريكية.	٢١	تحطم بعد الإقلاع
		٩ فبراير	تحطم طائرة نقل جوي عسكرية جنوبى إيران.	٢٧٦	تحطم
		٦ مارس	تحطم طائرة من طراز بوينج ٧٣٧ تابعة للخطوط الجزائرية.	١٠٢	تحطم
		٢٦ مايو	تحطم طائرة أوكرانية تقل قوات حفظ سلام أسبانية عائدين إلى بلادهم من أفغانستان.	٧٤	تحطم
		٨ يوليو	تحطم طائرة سودانية عقب إقلاعها بوقت قليل من مطار بورتسودان.	١١٥	تحطم بعد الإقلاع
		٢٥ ديسمبر	تحطم طائرة من طراز بوينج ٧٢٧ كانت فى طريقها إلى بيروت بعد سقوطها أمام سواحل جمهورية بنين بالقارة الأفريقية.	١٣٥	تحطم
٤١	٢٠٠٤	٣ يناير	تحطم طائرة مصرية تابعة لشركة فلاش أيرلينز(Flash Airlines) كانت تقل سياحا فرنسيين من مدينة شرم الشيخ إلى القاهرة حيث سقطت في البحر الأحمر.	١٤٨	سقوط
٤٢	٢٠٠٥	٣ فبراير	تحطم طائرة بوينج٧٣٧ أفغانية فى طريقها من هرات إلى كابول العاصمة.	١٠٤	اصطدمت الطائرة بالجبال بسبب رداءة الجو.
		٦ أغسطس	طائرة من نوع ATR72 تابعة للخطوط الدولية التونسية رحلة١١٥٣وقعت فى البحر الأبيض المتوسط بالقرب من باليرمو فى صقلية وهي بطريقها من باري الإيطالية إلى جزيرة جربة التونسية.	١٦	نفاذ الوقود بالطائرة.
		١٤ أغسطس	تحطم طائرة ركاب بيونغ٧٣٧ فى طريقها من قبرص لليونان.	١٢١	تحطم.
		١٦ أغسطس	تحطم طائرة ركاب نوع أم دي-٨٢ مستأجرة من طيران غرب الكاريبي الكولومبي فى طريقها من بنما إلى مارتينيكيو.	١٦٠	تحطم.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
٤٣	٢٠٠٦	٢٧ نوفمبر	تحطم طائرة أنتينوف ٧٤ تابعة لسلاح طيران الحرس الثوري الأيراني أثناء إقلاعها من مطار مهراباد متجهة إلى شيراز.	٣٧	تحطم عقب الإقلاع.
		٢٩ سبتمبر	تصادم بين طائرتين بوينج ٨٠٠-٧٣٧ لطيران جول البرازيلي فى رحلة داخلية من مناوس إلى براسيليا مع طائرة خاصة جديدة من طراز إمبراير لغاسى.	-	تصادم بين طائرتين.
		١ سيتمبر	انزلاق واحتراق طائرة تبولف ١٥٤ تابعة للطيران الإيراني السياحى أثناء هبوطها فى مطار مشهد فى نهاية رحلة من بندر عباس.	٢٨	انزلاق واحتراق الطائرة أثناء الهبوط.
		٢٧ أغسطس	سقوط طائرة تبولف ١٥٤ تابعة لشركة طيران بلكوفر الروسية أثناء محاولتها تجاوز عاصفة أثناء رحلة داخلية من أنابا إلى سينت بيترسبرج.	٤٩	سقوط أثناء محاولة الطائرة تجاوز عاصفة جوية.
		٢٢ أغسطس	تحطم طائرة كندير سي أر جيه ١٠٠ تابعة لشركة كومير الأمريكية بعد محاولتها الإقلاع من المدرج الخاطئ فى مطار لكسنجتن بولاية كنتكي الأمريكية متجهة إلى أتلانتا.	١٧٠	تحطم أثناء محاولة الإقلاع
		١٠ يوليو	تحطم طائرة فوكر ٢٧ تابعة لشركة الطيران الدولية الباكستانية أثر عطل فى محركاتها بعد إقلاعها من مطار ملتان متجهة إلى لاهور.	٤٥	عطل في المحركات سقطت الطائرة على أثره على خطوط كهربائية واحترقت.
٤٤	٢٠٠٧	٥ مايو	تحطم طائرة بوينج ٨٠٠-٧٣٧ تابعة للخطوط الجوية الكينية في منطقة مستنقعات غابية قرب مطار دوالا بالكاميرون بعد وقت قصير من إقلاعها.	١١٤	سقوط بعد وقت قصير من الإقلاع.
		٩ يناير	تحطم طائرة أنتينوف ٢٦ تابعة لشركة طيران أيريانتور إم الملدوفية قرب قاعدة بلد جوية فى العراق أثناء محاولاتها الهبوط فى رحلة مؤجرة من أضنة تركيا لنقل عمال بناء أتراك.	٣٢	تحطم أثناء محاولة الهبوط.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
		١ يناير	سقوط طائرة بوينج ٤٠٠-٧٣٧ تابعة لطيران أدم الأندونيسية فى البحر قرب جزيرة سلاوسي خلال رحلة داخلية من سرابايا إلى منادو.	١٠٢	سقوط.
٤٥	٢٠٠٨	أغسطس	طائرة روسية من طراز بوينج٧٣ تحطمت بالقرب من مدينة بيرم فى منطقة الأورال.	٨٨	انفجار وسط الجو قبل سقوطها.
		١٠ يونيه	طائرة تابعة للخطوط الجوية السوادنية قادمة من العاصمة الأردنية إلى عمان.	١٠٠	اشتعال النيران بعد هبوطها فى مطار الخرطوم الدولي.
٤٦	٢٠٠٩	١٥ يناير	طائرة إير باص إية٣٢٠ تابعة لشركة خطوط الولايات المتحدة رحلة ١٥٤٩ نزلت على مياه نهر هدسون بعد خمس دقائق من إقلاعها من مطار لاجواردیا بنيويورك متجهة إلى تشارلوت.	-	أبلغ الطيار عن ضربة طير مزدوجة وفقد السيطرة فى كلا المحركين ولم يستطع العودة إلى المطار فهبط اضطراريا ونجا جميع ركاب الطائرة وتعتبر واحدة من أندر وأكثر التحديات فخرًا فى عالم الطيران.
		٢٥ فبراير	طائرة بوينغ٧٣٧-٨٠٠ ورقم التسجيلTC-JGE الخطوط التركية رحلة ١٩٥١ فى رحلة منتظمة من اسطنبول إلى امستردام.	-	هبوط اضطراري بالقرب من مطار سكيبول تعمد الطيار لهبوط على أرض زراعية رخوة بعد توقف محركها تجنبا لانفجارها.
		يوليو	طائرة من طراز إيرباص تابعة للخطوط الجوية الفرنسية أختفت فوق مياه المحيط الأطلسي.	٢٢٨	وقوع عطل كهربائى فى الطائرة بينما كانت تحلق فى منطقة نائية قبالة الشواطئ البرازيلية.
		٣٠ يونيه	طائرة إيرباص٣١٠ تابعة للخطوط اليمنية فى طريقها من مطار صنعاء إلى مطار الأمير سعيد إبراهيم مدينة موروني جزر القمر.	١٥٢	سقوط.
		يوليو	طائرة ركاب إيرانية من طراز توبوليف تسقط شمال غربي إيران أثناء توجهها إلى العاصم الأرمينية يريفان.	١٦٨	سقوط.
		١٢ أغسطس	تحطم طائرة من طراز دي هافلاندا كندا دي إتش سي- ٦ توين أوتر تابعة خطوط بيه إن جي الجوية فى بابوا غينيا الجديدة.	١٣	تحطم.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
٤٧	٢٠١٠	٢٤ يناير	سقوط طائرة بوينج٧٣٧ التابعة للخطوط الجوية الأثيوبية وكانت قد احترقت وسقطت فى البحر المتوسط.	٩٠	سوء الأحوال الجوية.
		١٢ مايو	تحطم طائرة إيرباص إيه ٣٣٠ التابعة للخطوط الجوية الأفريقية.	١٠٤	أثناء محاولتها الهبوط فى مطار طرابلس وكانت قادمة من جنوب أفريقيا.
		١٧ مايو	تحطم طائرة فى أفغانستان من طراز أنتينوف٢٤ تابعة لشركة طيران بامير واختفت وسط أحوال جوية سيئة.	٤٣	سوء الأحوال الجوية.
		٢٢ مايو	تحطم طائرة بيونج ٧٣٧ التابعة لطيران أيراندیا إكسبريس تحطمت عند محاولتها الهبوط فى مطار بنجالور الهند.	١٦٤	تحطم أثناء محاولة الهبوط.
		٤ ديسمبر	تحطم طائرة من طراز بولوليف١٥٤التابعة للخطوط الجوية الداغستانية بعد إقلاعها من مطار دوموديدوفو فى موسكو.	٢	تحطم عقب الإقلاع.
٤٨	٢٠١١	٧ سبتمبر	تحطم طائرة لوكوموتيف ياروسلافل من نوع ياك -٤٢ بالقرب من مدينة ياروسلافل الروسية.	٤٣	تحطم.
٤٩	٢٠١٤	٨ مارس	فقدت رحلة الطيران رقم٣٧٠ التابعة للخطوط الجوية الماليزية طائرة من نوع بوينج ٢٠٠-٧٧٧ أي أر في رحلة مجدولة انقطع الاتصال بالطائرة بعد إقلاعها بساعتين.	٢٣٩	غموض حول أسباب الحادث.
		١٧ يوليو	فقدت رحلة الطيران رقم١٧ التابعة للخطوط الماليزية طائرة من طراز بوينج٧٧٧-٢٠٠ أي أر رحلة من مطار سخيبول امستردام إلى مطار كوالالمبور	٢٩٥	سقوط.
		٢٤ يوليو	سقوط طائرة الخطوط الجوية الجزائرية الرحلة٥١٠٧ والتى كانت متجهة من مطار واجادوجو عاصمة بوركينافاسو إلى مدينة الجزائر.	١١٦	سقوط.
		٢٨ ديسمبر	فقدان رحلة طيران أسيا رقم٨٥٠١ أثناء توجهها من مدينة سورابايا بإندونيسيا إلى سنغافورة.	١٦٢	سقوط.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	الضحايا	سبب الحادثة
٥٠	٢٠١٥	٢٤ مارس	تحطم طائرة من طراز إيرباص إيه٣٢٠ تابعة لشركة 'Germanwings' التابعة للخطوط الأم 'Lufthansa' الألمانية فى جنوب فرنسا فى منطقة جبال الالب.	١٤٨	أسقط الطائرة مساعد الطيار عمدًا وأثبتت التحقيقات بأنه كان يعاني مرض نفسي وقرر الانتحار وتعتبر هذه الحادثة من أسوأ الحوادث فى تاريخ ألمانيا.
		٣١ أكتوبر	تحطم طائرة إيرباص إيه٣٢١ تابعة لشركة كوغاليم أفيا الروسية رقم٩٢٦٨ بمدينة العريش متجهة من مطار شرم الشيخ إلى مطار سان بطرسبورج روسيا.	٢٢٤	أعلن تنظيم داعش مسئوليته عن الحادث.
٥١	٢٠١٦	٢٩ مارس	اختطاف رحلة مصر الطيران (MS181) رحلة داخلية من مطار برج العرب بالإسكندرية إلى مطار القاهرة تم خطف الطائرة بعد تهديد كابتن الطائرة بحزام ناسف.	-	اختطاف.
		١٩ مايو	تحطم طائرة مصرية من طراز إيرباص٣٢٠اقلعت من مطار شارل ديجول إلى مطار القاهرة واختفت من الرادر الساعة ٢:٤٥	٦٦	سقوط.
		٢٨ نوفمبر	كارثة رحلة خطوط لاميا الجوية٢٩٣٣ تحطمت الطائرة التي تقل لاعبي وطاقم نادي تشابيكوينسى البرازيلي.	٧٥	تحطمت فى لايونيون أثناء تنقلها من سانتا كروز دي لا سييرا في بوليفيا الي مطار كوردفا فى ميديلين بكولومبيا.
		٢٣ ديسمبر	اختطاف طائرة تابعة للخطوط الأفريقية الليبية من نوع إيرباصA320 وعلى متنها ١١٨ شخص تم تحويل مسارها أثناء رحلة داخلية بين مطاري تمنهنت الليبي ومطار معيتيقة بطرابلس.	-	تم اختطافها وإنزالها بمطار لوكا بمالطا.

م	السنة	التاريخ	بيان عن الرحلة	عدد الضحايا	سبب الحادثة
١	٢٠١٧	-	رحلة شحن دولية على الخطوط الجوية التركية الرحلة ٦٤٩١ من مطار هونج كونج الدولي إلى مطار إسطنبول بتركيا.	٤ (طاقم الطائرة)	الضباب الكثيف
		٧ يونيو ٢٠١٧	فقدت طائرة عسكرية ميانمارية من نوع shaanxi Y-8F-200 تحمل التسلل ٥٨٢٠ أقلعت رحلتها من ميك إلى العاصمة يانجون.	١٢٢	سقوط في بحر أندامان
٢	٢٠١٨	٢٠١٨/٢/١١	تحطمت طائرة روسية تابعة لشركة ساراتوف بعد مدة قصيرة من إقلاعها.	٧١	سقوط
		-	سقوط طائرة إيرانية في رحلة داخلية بمنطقة جبلية.	٥٥	تحطم
		٢٠١٨/٣/٦	تحطم طائرة نقل روسية قرب قاعدة حميميم العسكرية شمال غربي سوريا قبل هبوطها.	٣٩	تحطم
		٢٠١٨/٣/١١	تحطم طائرة تركية خاصة كانت في طريقها من الشارقة إلى إسطنبول.	١١	تحطم
		٢٠١٨/٤/١١	تحطمت طائرة نقل عسكرية جزائرية على الطريق الرابط بين بوفاريم والبليدة.	٢٥٧	تحطم
		٢٠١٨/١٠/٢٩	تحطمت طائرة بوينج ٧٣٧ فاكس ٨ بعد ١٣ دقيقة من الإقلاع رحلة ٦١٠ رحلة داخلية على شركة ليون إير من مطار سوكارنو هاتا الدولي في جاكرتا إلى مطار ديباتي في بانغكال وعثر على بعض حطام الطائرة بالقرب من منشأة نفطية في بحر جاوة.	١٨٨	تحطم نتيجة مشكلة فنية
٣	٢٠١٩	٢٠١٩/٣/١٠	تحطم طائرة بوينج ٧٣٧ ماكس رحلة رقم ٣٢ تابعة للخطوط الجوية الأثيوبية كانت في رحلة منتظمة من مطار أديس أبابا بولي الدولي إلى مطار جومو كينياتا في نيروبي كينيا	١٥٧	فقدان السيطرة على الطائرة

الخاتمة

يدور موضوع البحث حول "مسؤولية المراقب الجوي عن سلامة الحركة الجوية" وتتجسد أهمية البحث في إلقاء الضوء على المهام الرئيسة للمراقب الجوي والتي تتصل اتصالًا مباشرًا بسلامة الحركة الجوية، كما يؤكد موضوع البحث على أن المراقب الجوي رغم أنه شخص مجهول في فريق عمل الطيران بالقياس بطاقم الطائرة والقائمين على التشغيل إلا أنه أهم عنصر من عناصر هذا الفريق، وترتبط مستويات السلامة ارتباطًا وثيقًا بأداء المراقب الجوي، لذا عنيت جل التشريعات والملاحق الدولية المنظمة لقواعد الطيران بالدور الذي يقوم به المراقب الجوي في سلامة الحركة الجوية.

ولقد مرت وظيفة المراقب الجوي بمراحل تطور عديدة وما زالت مجال للتطور والتحديث حتي تواكب مستجدات العصر من التطور التكنولوجي لضمان أعلى مستوى من السلامة في هذا القطاع الذي أصبح يقوم في انتشاره واستثماراته على ثقافة السلامة.

ونظرًا لأهمية الدور الذي يقوم به المراقب الجوي باعتباره صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية، كان لابد من تناول كافة متطلبات الوظيفة والمعوقات التي تعترض عمله ومسؤوليته وعلاقته بوحدات التشغيل الأخرى والحوادث التي تقع في هذا القطاع لبيان مدى السلامة المتوفرة في صناعة النقل الجوي، من أجل ذلك قسمت البحث إلى أربعة فصول يسبقها فصل تمهيدي يوضح المهام الملقاة على عاتق المراقب الجوي ومدى أهميتها ومتطلبات تلك الوظيفة وشروط شغلها فيمن يقوم بها.

وفي نهاية البحث انتهينا إلى مجموعة من النتائج والتوصيات من أهمها:

أولاً: النتائج:

أولاً: المراقب الجوي صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية.

حيث تعتمد سلامة حركة النقل الجوي اعتمادًا كليًا على المراقب الجوي فالطائرة وركابها بما فيهم طاقم الطائرة يعتمدون في سلامة الرحلة على دقة توجيهات المراقب الجوي، فكلما كان المراقب الجوي يقظًا وحريصًا في أداء عمله كانت مستويات السلامة المتوقعة للطائرة وركابها في الإقلاع والوصول مرتفعة وعالية.

ثانياً: المراقب الجوي عرضة للمسؤولية في حالة أي تقصير أو إهمال.

فالمراقب الجوي مسؤول مسؤولية شخصية عن أي قصور أو إغفال في عمله قد يلحق الضرر أو الخطر بسلامة لطائرة أو ركابها، فرغم أن وحدات المراقبة الجوية تتبع الدولة وتعمل بموجب تشريعاتها المنظمة للطيران، إلا أن مسؤولية المراقب الجوي مسؤولية شخصية وهي مسؤولية تقصيرية في طبيعتها وتشمل المسؤولية المدنية والتأديبية والجنائية.

ثالثاً: المراقب الجوي يعمل ضمن فريق عمل متعدد الأدوار والمهام.

رغم أهمية الدور الذي يقوم به المراقب الجوي وحساسيته باعتباره عماد منظومة الحركة الجوية إلا أنه يعمل ضمن فريق عمل كله يعمل من أجل سلامة الرحلة ولا يستطيع فرد من هذا الفريق أن يخرج من ملعب الرحلة بدون إذن أو تنسيق فسلامة الرحلة مسؤولية وهدف الجميع.

رابعاً: المراقب الجوي يواجه معوقات شديدة ومتنوعة في العمل.

فبقدر أهمية الدور الذي يقوم به المراقب الجوي بقدر متاعب هذا الدور، فمن المتعارف عليه أن عمل المراقب الجوي يعتمد بصورة أساسية على الأجهزة الحديثة، مثل أجهزة الاتصالات وأجهزة الحاسب الآلي وأجهزة الرادار، وكلما زادت الأجهزة تطورًا كلما ازادات مشكلاتها، فكما كانت عوامل التكنولوجيا مصدر مساعدة للمراقب الجوي في أداءه لعمله كانت مصدر قلق وتوتر له، مالم يتم التخفيف ومعالجة آثار تلك التكنولوجيا بالأسلوب العلاجي الحديث والمتطور، كما كانت المعوقات التنظيمية والمادية في عمل المراقب الجوي من أهم المعوقات في حياة المراقب الجوي لما تتضمنه من تهديد للسير الطبيعي لحياة المراقب الجوي وحياة أسرته ما يؤثر سلبًا على أداءه في تحسين السلامة المنشودة وهي هدف لا يحتمل الخطأ أو الهفوات.

خامساً: أسباب حوادث الطائرات عديدة ومتنوعة.

رغم أن حوادث الطائرات قليلة بالمقارنة بمعدل الرحلات اليومية على مستوى العالم وبالمقارنة بوسائل النقل الأخرى، إلا أن أسباب تلك الحوادث متنوعة وكثيرة، وكل سبب فيها يشغل نسبة معقولة، وإن كان الخطأ البشري يتصدر تلك الأسباب، إلا أن ظروف الطبيعة ومشكلاتها وعيوب الصناعة لها دور كبير في تلك الحوادث.

سادساً: نسبة أخطاء المراقب الجوي في حوادث الطائرات كبيرة.

أخطاء المراقبين الجويين تدخل ضمن الأخطاء البشرية التي تمثل النسبة الأكبر في حوادث الطائرات، فالمراقب الجوي في الأول والآخر بشر، ولكن لابد من إفراد أخطاء المراقب الجوي وتحليلها وتأصيلها بعيدة عن الأخطاء البشرية التي تقع من الأشخاص الآخرين في منظومة الطيران، فالمراقب الجوي هو أساس هذا الفريق

والمعني بسلامة الحركة الجوية وسلامتها لذا كانت أخطاءه لا تقبل التبرير أو التمرير وهي تشكل نسبة ليست بالقليلة في جدول حوادث الطائرات.

ثانياً: التوصيات:

أولاً: ضرورة مواكبة كافة التطور والتحديث والتكنولوجيا في عمل المراقب الجوي والوصول به إلى أعلى مستوى من مستويات السلامة الجوية.

ثانيًا: توحيد مسؤولية المراقب الجوي وإنجاز اتفاقية دولية تنظم أحكام تلك المسؤولية ومنع الغموض والتضارب الذي يكتنف مسؤولية المراقب الجوي فالمسؤولية معول طمأنينة لمستخدمي قطاع النقل الجوي.

ثالثًا: التأكيد على التزام جميع الدول الأعضاء في منظمة الطيران الدولي بتعليمات السلامة الواردة في ملاحق الاتفاقية الدولية للطيران (شيكاغو ١٩٤٤) بما يضمن أمان وسلامة الطيران المدني الدولي، والإسراع في إنجاز التحقيقات المتعلقة بحوادث الطيران للوصول إلى الحقيقة وجبر المضرورين في أسرع وقت، فكم من نتائج التحقيقات في حوادث الطيرات قد تصل إلى عشرات السنين، ويجعل الضحايا وذويهم في انتظار الحقيقة مدد طويلة.

رابعًا: العمل على معالجة ومنع كافة المعوقات التي تعترض سير عمل المراقب الجوي سواء كانت ذهنية ونفسية أو تنظيمية ومادية بما يكفل قيامه بعمله في هدوء وطمأنينة مما ينعكس على سلامة وأمان الحركة الجوية.

خامسًا: دراسة وتحليل حوادث الطيران والوقوف على أسبابها وتحديد أكثرها وقوعًا والعمل على معالجتها وتفاديها بقدر الإمكان حتى نصل إلى مجال جوي خالي من الأخطار.

سادسًا: دراسة وتحليل الأخطاء التي تقع من المراقب الجوي وتأصيل حدوثها حتى يمكن معالجتها وتفاديها لأن أي خطأ من المراقب الجوي تقابله كارثة جوية يصعب تداركها.

سابعًا: نشر ثقافة اللجوء للتحكيم في قضايا حوادث الطيران لتحقيق السرعة المطلوبة في إنجاز تلك القضايا بما يكفل جبر الضرر الملحق بالضحايا أو ذويهم، وما يكفله من سرية تحمي حقوق وسمعة الأطراف.

مراجع البحث

أولاً المراجع العربية:

أ: مراجع متخصصة:

- **د. أحمد عبد اللطيف غطاشة:**
  الطيران المدني – الأحكام العامة والنقل الجوي، الطبعة الأولى٢٠٠٢م، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان.
- **د. سميحة القليوبي:**
  القانون الجوي، دون ذكر سنة النشر، دار النهضة العربية.
- **د. عبدالفضيل محمد أحمد:**
  القانون الجوي الخاص حسب آخر تعديل بموجب القانون رقم ١٣٦ لسنة ٢٠١٠، دار الفكر والقانون – المنصورة، ٢٠١٤.
- **د. محمد الأمين البشري:**
  التحقيق في الجرائم المستحدثة، الرياض، ٢٠٠٤.
- **محمد نصر محمد:**
  الحماية الجنائية للنقل الجوي، دراسة مقارنة، مكتبة القانون والاقتصاد، الطبعة الأولى ٢٠١٢، الرياض.
- **د. نادية محمد معوض:**
  المسئولية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، الطبعة الثانية، ٢٠٠١، دار النهضة العربية.

ب: رسائل:

- **د. جمال سيد خليفة محمد:**

المسئولية المدنية الناشئة عن أعمال المراقبة الجوية، رسالة دكتوراه كلية الحقوق – جامعة حلوان، ٢٠١٢.

- أ/ سعيد محمد عبدالله غنام:

ضغوط العمل لدى المراقب الجوي وعلاقتها بسلامة الحركة الجوية – دراسة ميدانية على المراقبين الجويين بالمطارات الدولية في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجيستير في العلوم الإدارية - كلية الدراسات العليا - جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية - الرياض، ٢٠٠٤م.

- د. علاء النجار حسانين:

التزام المحكم بالسرية في التحكيم التجاري الدولي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه - كلية الحقوق – جامعة أسيوط، ٢٠١٧م.

ج: مقالات – تقارير:

- د. إدوار جورج حنا:

المراقبة الجوية صمام الأمان في سلامة الحركة الجوية، دراسة علمية، منشورة في جريدة البيان الإماراتية، عدد الخميس الموافق ١٠ مايو ٢٠٠١.

- السيد/ الصديق علي أبو عزة:

المراقبة الجوية عين على السماء، مجلة المسلح مجلة شهرية متخصصة في شئون الدفاع والاستراتيجية والأمن الوطني – ليبيا، ٣٠ يوليو ٢٠٠٩.

- بن نوار يوسري:

نوعية حياة العمل لدى المراقبين الجويين، دراسة ميدانية بمطار هواري بومدين، جامعة الجزائر٢.

- أ. حسين الزناتي:

عالم المطارات مهنة لا تحتمل الخطأ.. ضابط "المراقبة الجوية"... كيف ينظم المرور في الأجواء، جريدة الأهرام العدد ٤٦٦٩٢ السنة ١٣٩، ٨ أكتوبر ٢٠١٤.

- طيار/ عبد الحميد الغامدي:
التنسيق بين قائد الطائرة والمرحل الجوي من أهم عناصر السلامة، صحيفة بروفايل الالكترونية – السعودية، ١٦ يونيو ٢٠١٤م.
- محمد نجيب عبد الواحد:
سلامة الطيران، مجلة الطيران للجميع، العدد ٢ مارس ٢٠١٥.
- د. مرتضى عبد الله خيري:
أحكام التعويض عن مسئولية أعمال المراقبة الجوية، مجلة أمارباك، مجلة علمية محكمة تصدر عن الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا، المجلد ٨، العدد ٢٦، ٢٠١٧.

د: مقالات – تقارير (بدون ذكر كاتب):

- مقال تحت عنوان: مراقب جوي مهنة تصون سلامة الطائرات في الأرض والسماء، السبت ٢٠ مايو ٢٠١٧، هسبريس جريدة إلكترونية مغربية.
- مقال تحت عنوان "كل ما تريد معرفته عن المراقبة الجوية" على منتدى المهندس كوم كلية الهندسة في ٢٠٠٩/٤/٣.
- مقال تحت عنوان، ماهي المراقبة الجوية وأنواعها؟ مدونة عشاق عالم الطيران.
- مقال تحت عنوان " المراقب الجوي ...رادار الحماية من حوادث الطيران، جريدة الرياض السعودية، الثلاثاء ١٦ أغسطس ٢٠١١، العدد ١٥٧٥٨.
- مقال تحت عنوان " المراقب الجوي يعمل تحت ضغط نفسي ومهنته لا مجال فيها للهفوات الأخطاء" في ٢٠١٦/٥/٢٩، جريدة أرقام – عمان.

- مقال تحت عنوان "المراقبة الجوية ..... عالم مجهول"، منتدى موقع العاملين بالقطاع النفطي – الكويت، في ١ فبراير ٢٠٠٨.
- مقال تحت عنوان "المراقبة الجوية .. مهنة لا تحتمل الخطأ! تأهيل المراقب الجوي ضرورة لتأمين سلامة الطيران، جريدة الأهرام، العدد ٤١٨٠٣، السنة ١٢٥، ٢٠ مايو ٢٠٠١.
- مقال تحت عنوان "المراقب الجوي.. مهنة لا تحتمل الهفوات" السبت ٩ أغسطس ٢٠١٤ – العربية سكاي نيوز.
- مقال تحت عنوان "المراقبون الجويون .. أرواحكم بين أيدينا ونعيش الرعب كل لحظة" في ٢٠١٦/٨/١٨م، جريدة الشروق – الجزائرية.
- مقال تحت عنوان، مراقبة حركة الطيران كيف تساهم في سلامتك؟.
- مقال تحت عنوان: مهام "المراقب الجوي" و "الطيار" للحفاظ على سلامة الطائرات، السبت ٢٥ يوليه ٢٠١٥. بوابة فيتو، جريدة – مصر.
- مقال تحت عنوان "دور الأرصاد الجوية في خدمة الطيران المدني" على موقع منتدى تحيا مصر.
- مقال تحت عنوان "ضابط الإرشاد .. الجندي المجهول بمنظومة الطيران المدني"، جريدة الدستور في يوم الأربعاء ٥ يولية ٢٠١٧.
- تقرير تحت عنوان "المراقبون الجويون يقررون التوقف عن المراقبة الجوية للطائرات المدنية حصرًا بالمطارات العراقية"، الأحد ٢١ مايو ٢٠١٧، شبكة السومرية نيوز/ بغداد.
- تقرير تحت عنوان "المراقبون الجويون يوقفون خدماتهم ويطالبون بتأسيس شركة لهم ومخصصات" الأثنين ٢٢ مايو ٢٠١٧، موقع المربد – العراق.
- تقرير تحت عنوان "الإضراب في ألمانيا يتسبب في إلغاء تسعمائة رحلة طيران في ستة مطارات غدًا" على موقع أبواب في ٢٦ أبريل ٢٠١٦.

- تقرير تحت عنوان "إضرابات ستعرقل حركة النقل الجوي في إيطاليا"، على موقع الرابط – صنعاء، في ٢٠١٧/٣/٢٠م، على قناة الرابط.
- تقرير تحت عنوان "إضراب يصيب المطارات الفرنسية ويؤدي إلى إلغاء نصف الرحلات" في ٢٠١٣/٦/١١، وكالة عمون الإخبارية.
- تقرير تحت عنوان "إضراب المراقبين الجويين يعلق حركة الملاحة بمطار بيروت" في ١٩ يونيو ٢٠١٤، على موقع سيف نيوز الأخبار العربية وعلى موقع أخبار الأمة.
- تقرير تحت عنوان "المراقبون يهددون بشل مطارات المملكة"، في ١٧ يوليو ٢٠١٧ على الموقع زنقة ٢٠ – المغرب.
- تقرير تحت عنوان " المراقبون الجويون: تحسين الرواتب وإلا الإضراب" في ٣٠ يونيو ٢٠١٤ على موقع السياسة.
- تقرير تحت عنوان "إضراب المراقبين الجويين الشلل يصيب حركة المسافرين .. والفوضى تجتاح مطار القاهرة .. واستياء الركاب لتأخر رحلاتهم" في ٢٠١١/١٠/٦.
- تقرير تحت عنوان "المشهد تنفرد .. كشف سري بالمرتبات وراء فض إضراب المراقبين الجويين". المشهد في ٢٠١١/١٠/٧.
- تقرير تحت عنوان "انتهاء إضراب المراقبين الجويين ... والخسائر المبدئية ٣٠ مليون دولار .. وطائرات مصر للطيران تقلع إلى النقاط القريبة والعودة سريعًا ونقل العالقين ٢٠١١/١٠/٦"، نقلًا عن موقع اليوم السابع منشور على موقع مصرس.
- تقرير تحت عنوان "بين كوارث السقوط.. وحوادث الاختفاء المحيرة"، منشور في المجلة – مجلة العرب لدولية – دار النشر الشركة السعودية للأبحاث والنشر، في ١٠ سبتمبر ٢٠١٤.

- تقرير تحت عنوان "إرهاب .. اصطدام..أحوال جوية".. سر حوادث الطيران، تقرير منشور على محيط شبكة الإعلام العربية – عمان، في ٢٠١٥/١٠/٣١.
- تقرير تحت عنوان "أبرز ٥ أسباب لسقوط الطائرات في العالم"، موقع دوت مصر في ٢١ مايو ٢٠١٦.
- تقرير تحت عنوان: بالصور.."إيرباص" طائرة سيئة السمعة.. الشركة الأوروبية تملك سجلا حافلا من الكوارث الجوية.. وطائراتها قد تعاني من الركود، في ٣ نوفمبر ٢٠١٥.
- تقرير تحت عنوان "سلطة الطيران المدني تحذر من كوارث جوية بسبب أخطاء المراقبة الجوية في دول الجوار" في ٢٠١٠/٦/٩، أخبار الطيران المدني المحلية والعالمية.

هـ: قوانين - وثائق – ورقة عمل – تقارير حوادث:

- قانون الطيران المدنى المدني رقم ٢٨ لسنة ١٩٨١.
- الخطة العالمية للسلامة الجوية يوليو ٢٠٠٧، إيكاو منظمة الطيران المدني الدولي.
- تقرير السلامة الجوية عن واقعة (MSR 467) بمطار الأقصر الدولي في ٧-٢-٢٠١٧م.
- تقرير على موقع ويكيبيديا الالكتروني حول مهنة المراقبة الجوية كثالث أشرف مهنة بعد القضاء وطب الأسنان.
- تقرير على جريدة الرياض – السعودية في الأحد ١٨ أبريل ٢٠١٠حول بركان آيسلندا.
- ورقة عمل مقدمة من سلطنة عمان والدول الأعضاء في الهيئة العربية للطيران المدني في البند ٤٥ من جدول الأعمال: الجيل القادم من المهنيين العاملين في مجال الطيران (تدريس مادة الأرصاد الجوية للمهندسين).

- أخبار الطيران المدني المصري في ٢ سبتمبر ٢٠١٦م.
- تقرير حول قائمة حوادث الطائرات المدنية من ويكبيديا.
- الحسابات الاجتماعية الرسمية لويكبيديا العربية.
- تقرير عن حادثة تنريف في ٢٧ مارس ١٩٧٧. على موقع ويكبيديا.
- تقرير في ٢٠٠٥/٩/٣٠ على موقع الإيكاو.
- الصفحة الرسمية لوزارة الطيران المدني المصري في ١٦ سبتمبر ٢٠١٨.
- مجلة الطيران للجميع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- **Asa Ek, Marcus Arvidsson, Roland Akselsson, Curt R. Johansson, Billy Josefsson:**
- **Safety Culture in air Traffic Management: Air Traffic Control.**
- **Asa EK, Roland Akselsson, Marcus Arvidsson, Curt R. Johansson:**
- **Safety culture in Swedish air traffic control, Safety Science 45 (2007.**
- **Caveat Candidatus:**
- **A complete Description of the controllers, Jop and its future-still A "Dream Job"? JDA Journal.**
- **Christen Sverdrup Dahl:**
- **Air Traffic Control Liability in Norway and From a Viewpoint of International Unification, LL.M. Thesis,**

Institute of Air And Space Law, McGill University, Montreal, Canada, 1971.

- **Chrystel Erotokritou:**
- **The Legal Liability of Air Traffic Controller, Inquiries Journal - The International Student Journal, 2010, vo1. 4 No. 02.**
- **Doo Hwan Kim:**
- **some considerations of the liability of air traffic control agencies, this paper was prepared for the meeting of the air law committee of the international law association at warsaw, 1988, vo 1. 10, No. 1.**
- **Huang Jiefang:**
- **Aviation Safety and ICAO, Kluwer Law International as Volum 5 in Law Policy Series.**
- **Iva Tomic and Jixin Liu:**
- **Strategies to Overcome Fatigue in Air Traffic Control Based on Stress Management, the International Journal of Engineering and Science (IJES), Volume 6, Issue 4.**
- **Giovanni Costa:**
- **Occupational stress and stress prevention in air traffic control, conditions of work and welfare facilities branch, working paper, Condi/t/wp.6/1995, Geneva. Switzerland.**
- **James E. Evans, Mark E. Weber and William R. Moser:**

- **Integrating Advanced Weather Forecast Technologies into Air Traffic Management Decision Support, Lincoln Laboratory Journal, volume 16 Number 1, 2006.**
- **James E. Evans and Michal Robinson:**
- **Improving Air Traffic Management Group Decision-Making During Severe Convective Weather, This work was sponsored by the Federal Aviation Administration under Air Force Contract No. FA8721-05-C- 0002. WCTR Conference.**
- **John H. Gibbons:**
- **Airport and Air Traffic Control System, January 1982, NTIS order #PB82- 207606.**
- **John Mark MacKeigan:**
- **Liability of Air Traffic Services Providers: The Impact of New Systems and Commercialization, A thesis submitted to the Faculty of Graduate Studies and Research McGill University, in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Laws, Canada, 1996.**
- **Levy Stanley (J):**
- **The expanding responsibility of the government air traffic controller, Volume 36, Issue 3, Article 2, Fordham law review, 1968.**
- **Lubos Brim:**

- **Fundamentals of Air Traffic Control, ParaDise Seminar, February 25, 2008.**
- **LYNDON BARNES AND WILLIAM MAcDONALD:**
- **Search for the legal liability of air traffic Controllers, the ransportation law journal, 1970.**
- **Matita Petrus Tshabalala:**
- **Occupational Stress and Coping Resources in Air Traffic Control, November 2011.**
- **Mohamed Abdul Kader:**
- **Air Traffic Liability 11-12 (Master Thesis at McGill University) (1986).**
- **P.J. van der Geest, M.A. Piers, H.H. de Jong, M. Finger EPFL, D.H. Slater Acona, G.W.H. van Es. G.J. van der Nat:**
- **Aviation safety management in Switzerland Recovering from the myth of perfection, National Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium National Aerospace Laboratory NLR, NLR-CR-2003-316, Swiss Federal Department of Environment, Traffic, Energy Communication (DETEC), 2003.**
- **Sofia Michaelides-Mateou and Andreas Mateou:**
- **Flying in the Face of Criminalization, Ashgate, 2010.**
- **UIIa Metzger and Raja Parasuraman:**

- **The Role of the Air Traffic Controller in Future Air Traffic Management: An Empirical Study of Active Control versus Passive Mointoring, Human Factors. Vo1. 43, No. 4, Winter 2001. USA.**
- **WENDY E. MACKAY:**
- **IS Paper Safer? The Role of Paper Flight Strips in Air Traffic Control, ACM Transactions on Computer – Human Interaction, Vo1. 6. No. 4. December 1999.**

- وثائق – ملاحق – تقارير

- **Aeronautical Information Services Manual, Doc 8126 AN/872, Sixth Edition-2003.**
- **Aeronautical Information Services-Aeronautical Information Management Study Group (Ais-AIMSG)/5-SN/8-31/10/11, Fifth Meeting, Montreal, 7 to 11 November 2011.**
- **Airport Development Reference Manual, 9th Edition Effective January 2004, International Air Transport Association (IATA.**
- **Air Traffic Control Wikipedia.**
- **Air Traffic Control Job Description,Duties and Job-part 1.**
- **AIR Traffic Management, Doc 4444 ATM/501, Fourteenth Edition-2001. 1/11/01.**
- **Air Regulations S. 505.**

- **Annex 2 to the Convention on international Civil Aviation, Rules of the Air, Tenth Edition July 2005.**
- **Annex 3 - Meteorological Servicefor Internation Air Navigation Sixteenth Edition, 16 July 2007.**
- **Annex 11 to the Convention on international Civil Aviation, Air Traffic Services , thirteenth Edition July 2001.**
- **Annex 15 to the Convention on International Civil Aviation: Aeronautical Information Services, Thirteenth Ed, July 2010, Chapter 2, Definitions.**
- **Directive 2006/23/EC of the European Parliament and of the Council of 5April 2006 on a Community air traffic controller licence (Text whith EEA relevance).**
- **Final Report Aircraft Accident Investigation into M/s Bhoja Air Flight BHO-213, Boeng 737-236A, REG#AP-BKC Crashed on 20th April, 2012 Near BBIAP, ISLAMABAD.**
- **IFATCA 76, WP-31, as amended at IFATCA 77, WP-59.**
- **list of the 100 worst aviation occurrences (including criminal occurrences), excluding ground fatalities, including collision fatalities.**

القضايا:

- **Eastern Airlines V. Union Trust Co, 221 F 2d 62 (D. Cir. 1985) Cert denied 350 U. S. 911 91957.**

- **Grossman & Son v. Rex, 1952 1 S.C.R. 571.**
- **Indian Towing Co. Inc. V. United States, 330 U. S. 61 (1955).**
- **Ingham V. Eastern Airlines Inc, 373 F. 2d 227 (2 nd cir 1967) Cert denied 389 U. S. 93(1967).**
- **Ingham v. United States, 373 F. 2D 227 (2d Cir), denied, 389 U. S. 931 (1967).**
- **Kullberg v. United States, 271 F. Supp. 910(D.C.DC. 1968).**
- **Michelmore v. United States, 299 F. Supp. 1249(D. C. Tex. 1969).**
- **Smerdon v. United States, 135 F. Supp. 929 (D. Mass. 1955).**
- **Stark V. United States. Id F. SUPP. 932 (S. D. Ca 1. 1967).**