

الربط بين نهج الرصد المستمر وتطورات الجيل القادم

بقلم السيد

مصطفى أبو بكر المغربي

مقدمة

- التقدم التكنولوجي

منذ بداية القرن التاسع عشر ظهر تطور متقدم في صناعة الطائرات بشكل سريع ومتقدم مع تطور العصر ومتطلباته حيث بدل العنصر البشري قفزة هامة بوسيلة النقل ألا وهي الطيران لإيجاد كل وسائل الراحة والسلامة والتقنية العالية بتطويرها الهام والسريع في نقل الركاب والبضائع وأضفى عليها صبغة عالية في التقنية في إطار تطوير الطائرات وحجمها ومحركاتها وأجهزتها الملاحية أيضا ومعداتها الأرضية ومطاراتها مما أدى إلى نقل مليارات من البشر سنويا جوا إضافة إلى البضائع.

وقد تطورت معها النظم القانونية والتشريعات وذلك بفضل المراقبة والتدقيق تحت مظلة المنظمة الدولية للطيران المدني والتي تضم 190 عضوا من دول العالم تربطهم وثائق ومعاهدات دولية تنظم هذه العلاقة المتميزة والتي تربط الدول والشركات والعاملين في هذا المجال والذي يعتمد على الدقة والسرعة والسلامة والأمن وبفضلها زاد معها تحسن الاقتصاد العالمي، في شكل تنقل البضائع والسياحة ورؤوس الأموال وتحسين معها سبل العيش لتأمين الوظائف بسبب فتح الأجواء بين بعض الدول العالم والذي كان له بالغ الأثر في زيادة تحسين الدخل القومي لها. إلا أن هذا التطور السريع يضع الكثير من المسؤوليات على عاتق الدول والعاملين بهذا المجال العالمي في التقنية، وخاصة سلطات الطيران والمشغلين ومقدمي الخدمات.

لا شك أن هناك مخاطر عديدة وتهديدات بالغة الخطورة إن لم تتبع الطريق والمنهج التي وضعتها الايكاو في مواجهة تقدم التكنولوجيا الجديدة في مجال تصميم الطائرات وتصنيعها وتشغيلها التي شهدتها العقود الأخيرة إلى ظهور جيل

جديد تماما من الطائرات التي تعتمد على حد كبير من النظام الآلي ولا تترك إلا مجال محدود للطيران اليدوي في العمليات العادية وفي مختلف الميدانية.

وهذا التقدم في التكنولوجيا يحتم على سلطات الطيران والمشغلين والعاملين في هذا القطاع مسؤولياتهم اتجاه الوفاء باحتياجات الإجراءات والتكنولوجيات الجديدة والمعقدة بشكل متزايد خاصة في مجال الصيانة المعقدة والتشغيل من طيارين وغيرهم من المراقبين الجويين ونظم إدارة الحركة الجوية.

مما يتطلب معها إعداد قوانين ذات أحكام رفيعة المستوى للمشغلين ومقدمي الخدمات لضمان ملائمة وكفاءة الإجراءات فيما يخص التدريب وتحسين الكفاءة باستمرار لتطبيق المفاهيم التشغيلية والمسؤوليات القانونية الجديدة في مجال السلامة وتطبيقاتها لتنفيذ نظم هذا القطاع الجوي تنفيذا سليما مما ينسجم مع المتطلبات الدولية وتطوراتها التقنية العالية في العديد من المجالات: الأمن - السلامة - البيئة - النقل الجوي - الملاحة الجوية.

- التدقيق ومراقبة السلامة الجوية

أنشأت الجمعية العامة البرنامج العالمي لتدقيق ومراقبة السلامة الجوية عام 1998 قرارها رقم (32-11) بهدف إجراء عمليات دورية وإلزامية ومنظمة ومنسقة في مجال مراقبة السلامة الجوية تشمل كل الدول الأعضاء وفي عام 2004 قررت الجمعية العامة في دورتها 35 صدرت قرارها رقم (35-6)، أن إجراء عمليات التدقيق في إطار البرنامج العالمي لتدقيق مراقبة السلامة الجوية ينبغي أن ينتقل من النهج القائم على كل ملحق على حدة إلى نهج نظم شامل. وتم توسيع نطاق البرنامج ليشمل الأحكام ذات الصلة الواردة في كل الملحق المتعلقة بالسلامة وبدأ العمل بنهج النظم الشامل في يناير 2005 وحددت ولايته بإجراء عمليات تدقيق تشمل كل الدول بنهاية عام 2010.

والهدف من عمليات التدقيق التي تتم في إطار نهج النظم الشامل للبرنامج العالمي لتدقيق مراقبة السلامة الجوية هو تقييم تنفيذ الدول بصورة فعالة للعناصر الثمانية البالغة الأهمية لنظام مراقبة السلامة الجوية وحالة تنفيذ القواعد والتوصيات الدولية للايكاو والإجراءات المرتبطة بها فضلا عن المواد الإرشادية والممارسات ذات الصلة بالسلامة.

والعناصر الثمانية التالية هي :

- | | |
|-----|---|
| CE1 | 1- التشريع الأساسي للطيران |
| CE2 | 2- القواعد التشغيلية المحددة |
| CE3 | 3- الجهاز الحكومي للطيران المدني ومراقبة السلامة الجوية |

- 4- تأهيل وتدريب الموظفين دون العلاقة بالطيران CE4
- 5- الإرشادات والإدارات الفنية لتقديم المعلومات الحرجة عن السلامة CE5
- 6- التزامات منح الإجازة والتراخيص أو الإذن أو الموافقة CE6
- 7- التزامات الإشراف المستمر CE7
- 8- تبديد مخاوف السلامة CE8

- نتائج التدقيق العالمي والانتقال لنهج الرصد

بلغ مجموع الدول التي أجريت فيها عمليات تدقيق في إطار نهج النظام الشامل 164 دولة وذلك بتاريخ 2010/07/31. ونتائج عمليات التدقيق التي تمت في إطار النهج الشامل هي متاحة بصورة مستمرة لكل الدول الأعضاء وأصحاب المصلحة على الموقع الشبكي للايكاو (ICAO- NET) - <http://www.icao.net/soa> .

تتضمن هذه التقارير تحليلات لنتائج عمليات التدقيق التي تتم في إطار النهج الشامل ويشمل آخر هذه التقارير الفترة من ابريل 2005 إلى يوليو 2010 وتستند التحليلات الواردة في التقارير السنوية إلى درجة تنفيذ الدول للعناصر الثمانية البالغة الأهمية لنظام مراقبة السلامة الجوية وتساعد على تحديد المجالات التي تحدث فيها مشاكل تهدد السلامة على الصعيدين العالمي والإقليمي وعلى المستوى فرادي الدول ومجموعات الدول على حد سواء. وتستخدم الايكاو هذه المعلومات لتقييم آثار المشاكل الكبيرة التي تهدد السلامة الجوية وعلى سلامة الطيران العالمي والنظر في الخيارات المتاحة لتعزيز امتثال الدول للقواعد والتوصيات الدولية. ويمكن استخدام هذه المعلومات لتحديد الدول التي تحتاج إلى المساعدة في إنشاء نظم فعالة لمراقبة السلامة الجوية (انظر المرفق) وكما يظهر المرفق رقم 1 بهذه الورقة متوسط العالمي لحالات عدم التنفيذ الفعال للعناصر الثمانية البالغة الأهمية بنسبة (42.3%) والعنصر البالغ الأهمية الذي لم ينفذ بصورة فعالة هو العنصر رقم (4) تأهيل وتدريب الموظفين والفنيين. إذ بلغت نسبة عدم تنفيذه 60% ورغم اكتشاف ثغرات في جميع المجالات التي خضعت للتدقيق، تجدر الإشارة إلى أن معظم الثغرات التي كشفت عنها عمليات التدقيق التي أجريت في إطار النهج الشامل تتعلق بالمجالات التي لم تخضع لعمليات تدقيق في إطار الدورة الأولى لعمليات التدقيق (المطارات - خدمات الملاحة الجوية - والتحقيق بحوادث الطائرات ووقائع الطائرات).

تم جمع كمية كبيرة من المعلومات نظام الشامل لعمليات التدقيق، وستكون هذه المعلومات لها فائدة عظيمة للدول الايكاو على حد سواء فيما يتعلق بتقييم حالة التنفيذ بالنسبة للقواعد والتوصيات الدولية للايكاو وتنفيذ الدول بفعالية للعناصر البالغة الأهمية لنظم مراقبة السلامة الجوية.

- نهج الرصد

سعت الايكاو لدى إعدادها منهجية اعتماد ونهج الرصد المستمر (CMA) بما في ذلك الخطة الانتقالية للحصول مدخلات من جميع أصحاب المصلحة وجرى تنسيق هذا النهج مع دول أعضاء مختارة ومنظمات إقليمية ودولية ومع خبراء في الطيران لضمان أخذ جميع العوامل في الاعتبار وسوف ينطوي نهج الرصد المستمر على وضع نظام لرصد قدرات مراقبة السلامة الجوية للدول المتعاقدة على أساس مستمر وستعتمد الايكاو في أثناء تطبيقها لنظام الرصد هذا، على نهج منسق ومتسق لتقييم مستوى سلامة أنظمة الطيران وتقييم قدرات إدارة الطيران ولتسهيل مشاركة الدول لنهج الرصد المستمر، بدأت الايكاو وبالفعل بإعداد إطار استباقي على الانترنت وكذلك قاعدة بيانات مركزية لإدارة مائة للمعلومات التي يتم جمعها من قبل البرنامج العالمي لتدقيق مراقبة السلامة الجوية بصورة مستمرة، وسيضمن قاعدة البيانات هذه أيضا معلومات مصادق عليها يتم الحصول عليها من مكاتب الايكاو الإقليمية والمنظمات الإقليمية والدولية فضلا عن تلك التي يتم الحصول عليها من الدول مباشرة علما بأن هذا النهج الجديد هو بعد مرحلة التدقيق على أساس مفهوم الرصد لقرار الجمعية رقم (36-4) وقد أيد أيضا المؤتمر الرفيع المستوى لسلامة الجوية لسنة 2010 بمونتريال لرصد المستمر. والشروع بنهج الرصد المستمر من معلومات متوفرة لدى الايكاو وستكون الخطوة الأولى توقيع مذكرة تفاهم جديدة للتفاهم مع الايكاو والدول وتعيين منسق وطني واحد أو أكثر للرصد المستمر، وسوف يتلقى المنسقون الوطنيون للرصد المستمر تدريبا على الكمبيوتر يوفر لهم معلومات كاملة بشأن مسؤوليات والتزامات الدولة بموجب نهج الرصد. ويتطلب على الدول تسمية منسقا قبل الشروع بنهج الرصد المستمر لسنة (2013) وسوف تكون وثيقة حديثة للايكاو (9735) دليل تدقيق مراقبة السلامة (في يونيو 2011).

وسوف تبدأ الايكاو بالفعل مع الدول لتحديد التدابير المتخذة مع الدول بشأن النواقص السلامة الجوية بما في ذلك الشواغل البارزة في السلامة عام 2010. وسوف تستمر على ثلاث سنوات قادمة حتى يناير 2012 ومن المقرر

البدء في توزيع نهج الرصد المستمر اعتباراً من يناير 2013 سيشمل تنفيذ كامل من الأنشطة بما في ذلك عمليات التدقيق نهج النظم ونهج النظام الشامل المحدد وسوف تنتشر على موقع الانترنت.

إن نهج الرصد المستمر الموافق عليه مجلس الايكاو يمثل أفضل الوسائل وأكثرها فعالية من حيث التكلفة والفعالية ونشر المعلومات بطريقة مستمرة وان يسمح للايكاو بالسير قدماً في تنفيذ الخطة الانتقالية من اجل مباشرة الرصد المستمر في الإطار الزمني الأكثر عملياً.

- الجيل القادم من المهنيين في مجال الطيران

من خلال هذا التطور وانعكاساته على العاملين بقطاع الطيران لا بد وأن تكون هناك نظرة شاملة حول المهنيين كمهندسين وطياريين ومراقبين جويين والذي تقع عليهم مسؤوليات جمة حيال التقدم التكنولوجي فقد بدأت مبادرات جديدة للجيل القادم لكفالة توفر عدد كاف من كوادر شابة جديدة مؤهلة تتوفر فيهم الكفاءة لتشغيل نظام النقل الجوي المعقد في أسلوبه الجديد وكيفية إدارته والحفاظ عليه.

وقد عقدت في الايكاو من 1-4 مارس 2010 ندوة لهذا الغرض ووضعت برنامج عمل لتعزيز تدريبي لطاقم الطيران بمختلف أصنافه والوفاء بمتطلبات والتزامات الإجراءات الجديدة لتكنولوجيات المتزايدة والمتشعبة وقد أوصى المؤتمر الرفيع المستوى للسلامة في مونتريال 2010 بأن تدعم الدول والمنظمات الدولية عمل فرقة العمل المعنية بالجيل الجديد.

وخلاصة القول فإن الايكاو تسعى جاهدة مع خروج صناعة الطيران من ظروف اقتصادية صعبة فإن العوامل الديمغرافية المتغيرة والتكنولوجيا الجديدة ذات القدرات بعيدة المدى ستكشف تحديات الموارد البشرية وفي هذا السياق وبالشراكة مع جهات معنية بصناعة الطيران، يصبح من العاجل النظر في توفر الموارد البشرية التي تتسم بالكفاءة كأداة إستراتيجية أساسية لتنفيذ الخطة العالمية للسلامة الجوية. وذلك لحشد الموارد اللازمة لاستقطاب الجيل الجديد والحفاظ عليه وأنشأ آلية تنسيق دائمة لمعالجة المشاكل المتعلقة بالتدريب والتعليم واستعراض الأنظمة القائمة واقتراح بنية تنظيمية جديدة تيسر التوظيف والتعليم والتدريب لإبقاء على الجيل القادم من مهني الطيران.

- اهتمام الهيئة العربية للطيران المدني

منذ تأسست الهيئة العربية للطيران المدني سنة 1996 ظلت الدول الأعضاء تسعى إلى خلق خبراء متخصصين في مجالات عدة كما عكفت من خلال نظام تأسيسها لتحقيق أهدافها المنشودة لتفعيل العمل العربي وتوحيد جميع الرؤى

من خلال مجالسها التشريعية والتنفيذية هذا وفر بطبيعة الحال الجهد لبعض الدول العربية من تطبيق الفوارق والاختناقات لمستويات ومعايير السلامة كما عززت التقارب والتواصل في هذا المجال كما ربطت الهيئة بينها وبين المنظمات الأخرى الدولية والإقليمية.

وفي خطوة استباقية للهيئة تابعت آخر التطورات بشأن دعم برنامج نظام إدارة السلامة وبرنامج سلامة الدولة كما اهتمت بتطورات الجيل الجديد للمهنيين.

وفي هاتين الخطوتين تقدمت بورقة حول برنامج سلامة الدولة ونظام إدارة السلامة إلى الاجتماع رفيع المستوى بمونتريال 2010 وكذلك إلى مجلس الايكاو 37 سنة 2010 والتي دعمت فيه رؤية الايكاو لإصدار ملحق 19 متعلق بمنهج جديد من التدقيق والرصد المستمر متمشيا مع التطورات التقنية العالية والقوانين والتشريعات التي تخدم مجتمع الطيران والذي يساعد أيضا إلى خلق بيئة جديدة للسلطات الطيران المدني المشرفة على مقدمي الخدمة بأسلوب يضمن المتابعة والرصد الذي تتطلبه الايكاو.

وفي الخطوة الأخرى الاستباقية أيضا فقد استطلعت من خلال دراسة معمقة لاحتياجات التدريب في الوطن العربي في مجال الطيران وربطها بالتقدم التكنولوجي وهو أبرز المستجدات والمتغيرات والتوجهات العالمية ومالها من تأثيرات جذرية في مفاهيم الإدارة الجديدة بالعناية الفائقة بالموارد البشرية وما يتطلبه الجيل القادم المهني لتخصصات الطيران والذي تعتمد عليه أي إدارة في تحقيق أهدافها في تطوير قدرات الموظف أو الفني أو الخبير مرتبطة بكسب المعارف الجديدة التي تسير مستجدات العصر من تكنولوجيات حديثة وابتكارات ومناهج وطرق عصرية وأساليب حديثة لتسيير مما يؤكد على مزايا التدريب والتأهيل والتكوين المستمر خدمة للرفع من وثيرة العمل وجودته ومردوديته للجيل القادم الجديد.

فقد أخذت الهيئة هذه الخطوة منذ سنة 2007 لربط المعاهد والمراكز العربية وذلك بدعوة اجتماع عام بينهما لتحديد الإستراتيجية العربية لتقييم والتدريب لتحقيق الهدف المنشود والتمشي مع أهداف النظم الدولية للطيران المدني وهذه السياسة التي وضعتها الهيئة لوضع إستراتيجية لتعليم هي بمثابة المرجع الرئيسي الذي يوجه الدول العربية نحو المناهج والبرامج التكوينية المطلوبة والمسايرة للتطورات المتسارعة التي يعرفها النقل الجوي وصناعة الطيران فإن الهيئة بلورت مرئياتها بخصوص الإستراتيجية التفعيلية للجيل القادم وهذا بدوره يعتمد أساسا على مدى التجاوب العربي مع آخر المستجدات والمعارف الحديثة لبرامج التعليم ورفع مستوياته طبقا لتلك التطورات العالمية.

وملخص القول ندعو:

- أولاً: الاهتمام والمتابعة لمواضيع نهج الرصد المستمر وبذل الجهود المستثمرة من قبل الدول العربية مع الايكاو ولتحديد المنسقين بخصوص الرصد المستمر خلال السنوات الثلاث القادمة حتى 2013.
- ثانياً: الاهتمام بتوفير الموارد البشرية التي تتسم بالكفاءة لاستقطاب الجيل الجديد والحفاظ عليه، ووضع سياسة ومعايير للمؤسسات لتنفيذ أحكام الملحق (1) المتعلقة بالتدريب والتعليم وكذلك تدريب مفتشي السلامة الحكوميين بحلول شهر أكتوبر 2010 من المتوقع أن يبدأ إقرار الايكاو الطوعي لمؤسسات التدريب في مجال الطيران بحلول نهاية عام 2010.

2011/05/23

التهديات المتعلقة بالسلامة بشكل عام

بقلم السيد

مصطفى أبو بكر المغربي

مقدمة

بداية لا بد من تقديم معنى إدارة السلامة وإدارة الجودة بشكل عام ومبسط لهما وفي خلاصة يمكن القول بأن: إدارة السلامة وإدارة الجودة هي ملحقة أو مكملة لكل منها ويجب أن يعملوا معا لتحقيق أهداف السلامة المتكاملة، الطيران لا يمكن أن يكون تماما خاليا من الأخطاء ولذلك ينبغي أن نقلل من الأخطاء إلى الحد من المستوى المقبول وهو من الأهداف الثانية ولهذا من المستوجب الإقلال من المخاطر إلى الحد المقبول والمناسب، وهو من الأهداف الأولى من نظام SMS لتطبيق نظام إدارة السلامة من العمليات والإجراءات لتشغيل الأمن أو في إطار سلامة التشغيل للحد من المستوى المقبول (SMS) مخصص أو محدد لنتائج التشغيل من أنها حققت إدارة الجودة.

- نظام إدارة السلامة يركز على النظم والقواعد وإدارة المخاطر
- الجودة العالية يركز على الأمور الاقتصادية والربح المالي وإرضاء العميل وأهداف أخرى لنظام (ISO).

- تعريف الخطر HAZARD

الخطر هو الحالة أو الشروط التي تكون لديها القدرة على إلحاق الأضرار أو الإصابات

Hazard is any situation or condition that has the potential to cause damage or injury

- تعريف المخاطر Risks

هي العواقب الضارة المحتملة للخطر ويتم تقييمها من حيث خطورتها واحتمالها

Risks are potential adverse consequences of hazard and are assessed in terms of their severity and likelihood.

التهديدات

تعريف التهديدات:

هي الأحداث التي تحدث خارج نطاق طوع ظم الطائرة ولكنها تتطلب الاهتمام والانتباه منه لإدارة تدابير إجراءات السلامة حسب حالة التهديد.

ملحوظة حول التهديدات

التهديدات /تزيد من أضعاف وتعقيد معالجة الإجراءات المتعلقة بالخطأ.

- التهديدات المعروفة

مثل العواصف الرعدية... الخ.

- التهديدات غير المتوقعة

مثال فشل محرك أو عطلة أثناء الإقلاع.....الخ.

تتقسم التهديدات إلى قسمين:

الأولى: تهديدات عامة

الثانية: تهديدات محددة بعينها

1- تهديدات عامة وضوابطها

هي من الأهمية بمكان متابعتها من طرف سلطات الطيران المدني مع مقدمي الخدمة وهي كالتالي:

- اعتماد مقدمي الخدمة من السلطة
- اعتماد الطائرة والمشغل
- تجديد أو تحديث مهارة الأطقم الجوية
- الفحص والتدريب
- مهارة متخصصي الصيانة والتدريب
- المعدات الأساسية بالطائرة
- اختبارات الكحول والمخدرات للأطقم
- فترة العمل والراحة للأطقم

- فترة العمل لمتخصص الصيانة
- نظام إدارة السلامة
- إعلام أو إشعار عن الحوادث
- تقييم مخاطر التشغيل
- العمليات (الجيوفيزائية المحمولة جوا)

2- تهديدات محددة

(1) سلامة المدرج

تعنى سلامة المدرجات العديد من رحلات الإقلاع والهبوط بالممر إمكانية أن تسبب حوادث للطائرة.

الضوابط

- تصميم العام
- الفحص
- توازن المقاييس والمقاسات الدولية
- تقييم المكان من المشغل قبل بدء العمليات
- تقارير الإخبارية لحالة الطقس

(2) استنفاد الوقود

الكثير من حالة استنفاد الوقود التي أدت إلى هبوط اضطراري على الأرض أو بالبحر وأدى إلى حوادث.

الضوابط

- فحص الكمية للوقود
- معلومات الطقس
- خطة الطيران لرحلات آلية IFR أو غير آلية VFR وكمية الوقود
- التزود بالوقود ساخنة

(3) تلوث الوقود

أحيانا تجبر الطائرات أن تتزود بوقود بمواقع غير مستعدة لاستعداد الجيد مما يتيح عنه فشل لأحد المحركات مما يتيح عنه حوادث.

الضوابط

- اختبار الوقود
- تصفية الوقود
- طرق التخزين
- الحالة العامة لكيفية الوقود

(4) مراقبة الطيران القريب من الأرض CFIT

طائرة صالحة للطيران وتحت سيطرة الطقم تكون قريبة من الأرض أو سطح الماء ينتج عنه حوادث.

الضوابط

- طيران ليلي IFR (ألي)
- التدريب في المحاكى
- خطة طيران ألي
- اقتراب والهبوط (حديث)
- تبات في نهج الاقتراب
- الاقتراب الفاشل
- إدارة الطقم - التدريب
- الاقتراب الخاص - VFR - الطيران المرئي
- مراقبة معلومات الطيران بالقمرة
- الطيران الذاتي OUTOPILOT
- منظومة التهديدات الأرضية TAWS

(5) التحميل الغير صحيح أو الخاطئ بالطائرة

التحميل أو التوزيع الغير صحيح للمسافر لأي سبب باهمال متطلبات السلامة للمسافرين ينتج عنه حوادث.

الضوابط

- وزن الراكب
- حمولة الحفائب
- حساب الوزن والاتزان للطائرة

- قائمة الركاب
- البضائع الخطر
- التوضيحات للركاب باللغتين المفهومة للركاب

6) التحطم أرضاً

الطائرة هي من الأجسام الممكن أن تصدم أثناء تحركها بأجسام أخرى مما يتيح عنه حوادث

الضوابط

- حالة المسافرين
- تعيين منطقة للشحن
- ضبط المسافرين
- طرق ووسائل الأرضية المتبعة
- مراعاة مراوح الطائرة العمودية
- التحميل والتفريغ / أثناء الشحن
- مكان الوقوف
- الحماية مثل الأسوار
- ضبط الموقع أو المطار بشكل عام

7) اصطدام أثناء الطيران في الجو

إمكانية اصطدام الطائرة جواً أثناء طيرانها مما يتيح عنه حادث

الضوابط

- مستوى الارتفاع
- التحكم الراداري في المجال الجوي
- ضبط تحرك الطيور بالمنطقة خاصة الإقلاع أو الهبوط
- جهاز مانع التصادم TACAS
- شدة ضوء الملاحة وخاصة Strobe lights

8) انهيار المحرك أو الهيكل

انهيار المحرك أو الهيكل يسبب فقدان التحكم أو السيطرة على الطائرة مما يتيح عنه الحادث

الضوابط

- محرك واحد
- ذات المحركين
- إمداد بقطع الغيار
- التسهيلات بالحظيرة
- مراقبة أداء المحركات
- ملاحظة معدل اهتزاز للطائرة العمودية
- الحد الأدنى لقائمة المعدات
- الاستئجار الفرعي - التأكد من الوثائق الخ....

9) الطقس

حالة الطقس العامة أحيانا تجبر الطائرة إلى الانحراف من مسارها مما يؤدي إلى حادث

الضوابط

- سياسة الطقس المضاد أو المعاكس
- التدريب على الرياح القاصة - خاصة قرب الهبوط
- تحديد الحد الأدنى للطيران المرئي
- التدريب على الطيران في ظروف جوية باردة
- تجنب العواصف والسحب الركامية
- جهاز المراقبة الرادارية للطقس

10) حادث طائرة

تخفيف الدفاعات في حالة وقوع حادث طائرة

الضوابط

- مستوى شهادة الطائرة
- استجابة لخطة الطوارئ
- جهاز إرسال لحالة الطوارئ ELT
- متابعة الرحلة عبر القمر الاصطناعي

- متابعة الرحلة
- معدات الإنقاذ
- معدات وتجهيزات رجال الإنقاذ
- المعدات الطبية بالطائرة (صندوق الإسعاف الأولي)
- جهاز الصندوق الأسود
- التأمين
- البحث والإنقاذ

ملخص

- زيادة في معدلات الحوادث ترجع إلى بعض التحولات أو الانحرافات
- النمو أمر حتمي ونحن لسنا في الوضع الذي يمكن التعامل معه
- تبادل معلومات السلامة هي المفتاح الرئيسي ويجب أن تكون:
 - مشتركة
 - محمية
 - اتخاذ الإجراءات بشأنها
 - الوقت المناسب لتدريب على إدارة التعجب دون النظر إلى اختبارات قيود الماضي

الحوادث الطبية أثناء الطيران

بقلم السيد

مصطفى أبو بكر المغربي

ما يقرب من 2 مليار مسافر لكل سنة على الخطوط الجوية التجارية في الطيران دون الرعاية في المستوى الأمثل نظرا لمجموعة من العوامل المتنوعة نتيجة الأحداث الطبية، فالهبوط الاضطراري من الحالات الطبية تحمل الشركات تكاليف مالية وقانونية. فقد أجريت دراسة لتحديد أسباب الحالات الاضطرارية، الأسباب طبية من شركة ' إيركندا' كحالات طوارئ طبية على متن الطائرة من 2004 حتى 2008، حيث عبرت هذه البيانات بعد تصنيفها والتي استخدم فيه الإحصاء التحليلي لبيانات خلال فترة 5 سنوات، وهي كالتالي:

- 220 هبوط اضطراري / 91 حالة - 41.4% أدلى بها الطيارون على متن الطائرة وفي خلال تلك الفترة هناك حالات اتصالات منها 5386 اتصال لمقدمي الدعم الأرضي للتطبيب. بمعدل 2.4 طلب هبوط في كل 100 اتصال بالدعم الأرضي.

- مع تضاعف معدل الهبوط الاضطراري تضاعف تقريبا من 2006 حتى 2007 وانخفاض في الاتصالات بالدعم الأرضي.

- وكانت الفئات الأكثر شيوعا هي كالتالي:

- | | |
|------------------------------------|--|
| * القلب - 58 حالة تمثل 26.4% | * الغشيان - 22 حالة تمثل 10% |
| * العصبية - 43 حالة تمثل 19.5% | * سكتة قلبية - لم تكن إلا 6.8% من مجموع الحالات. |
| * جهاز الهضمي - 25 حالة تمثل 11.4% | |

ومن أهم عناصر هذه الدراسة:

- لم يكن هناك انخفاض في عدد حالات الهبوط الاضطراري.
- انخفاض في حالات الاتصالات بالدعم الأرضي وزيادة حالات الهبوط.
- حالات فرز المسافرين قبل السفر لم تثبت انخفاض في معدلات حالات الهبوط الاضطراري.

مثال لحالات الهبوط الاضطراري:

- الخطوط البريطانية BA والتي تحمل على متنها حوالي 34 مليون راكب سنويا واجهة حوالي 400.000 رحلة من المشاكل الطبية مثل الإغماء والإسهال والقيء الخ ومن المشاكل الطبية الخطيرة هو ألم الصدر ومشاكل القلب والأكثر خطورة هي الجلطة.
- ماهي القواعد المطبقة على متن الطائرة وما الذي يحكم سلوك الصحة؟
- لذلك يجب أن تمتثل شركات الطيران مع قواعد السلطة وفي المملكة المتحدة البريطانية على سبيل المثال وضعت بعض القواعد المنظمة بالصحة على متن الطائرة عملا بما أقرته سلطات (JAR-1)، ويبين (الدكتور ريمون جونستون) رئيس الجهاز المركزي لوحدة الصحة بالطيران حيث يحدد هذا البرنامج معايير الاستعادة لياقة طقم الطائرة طبيا لكيفية معاملة الركاب والمبادئ لتوفير التوجيه.
- أيضا سلطات الطيران الأوروبية المختلفة وافقت على التعاون بشأن معايير السلامة من قبل (الاياز) هذه الوكالة الأوروبية للسلامة لها القوة القانونية الملزمة وهي تقوم بدراسة توصيات الأطباء المعتمدين لتوفير تدريب إضافي كحد أدنى من التدريبات الطبية لطقم الطائرة كمعيار لما هو مطلوب ولفترة تدريبية مدتها خمس أيام لتعلم انقاذ الحياة.

الأحداث الطبية

الأحداث الطبية التي تتطوي على مرضى الركاب أثناء الطيران هي الأكثر شيوعا من التقارير المقدمة إلى قاعدة البيانات (STEADES).

وهي من الحالات التي تسبب تأخير والعودة إلى الوقوف أو إلغاء الرحلة. وأعربت شركات الطيران الأعضاء في الأياتا إلى تحويل الحالات الطبية التي تحدث بالطائرة إلى تحسين أداء الخدمات لأجل السلامة والكفاءة العمليات في المقصورة، على الرغم من أن قناعة المشغلين لا يمكنهم منع حالات الطوارئ الطبية إلا أنه يمكن وضع وتنفيذ استراتيجيات لتقليل المخاطر وإعداد فرق الاستجابة بسرعة وفعالية لتلك الحالات. ولهذا اتخذ اتحاد النقل الجوي الدولي عدد من المبادرات لمساعدة تلك الشركات تستهدف تلك القضايا.

وذلك بعقد مؤتمر الصحة والطيران بتبادل مهمة طاقم الطائرة، ورعاية صحة الركاب وتغطية الحوادث على متن الطائرة طبيا والتحويلات. وهذا المؤتمر في لندن 28-29 سبتمبر 2010، والذي سوف يشمل:

✓ استراتيجيات وقائية

✓ مبادئ التوجيه

✓ التدريب والمواد المفيدة

منع الضرر من بقايا الأجسام الغريبة (FOD) بالمطارات

بقلم السيد

مصطفى أبو بكر المغربي

يمكن أن يسبب بقايا الأجسام الغريبة بالمطارات أضرارا بالغة التكاليف لشركات الطيران والمطارات ومستأجرين المطارات بملايين الدولارات كل عام (FOD). وهو عبارة عن الأشياء التي لا تنتمي للطائرات من بعيد أو قريب والتي تسبب الأضرار أو تصيب الموظفين أو العاملين بالمطار أو شركات الخطوط الجوية. يمكن الوقاية من قطع الأجسام الغريب بوضع برنامج / التدريب والصيانة وفحص المنشأة والتنسيق مع جميع الأطراف حتى يمكن التقليل من الإثارة.

قطع الأجسام الغريبة (FOD) يمكن أن يكون في أي مكان غير مناسب بالمطار لذلك ونتيجة لهذا يمكن أن تحدث أو تلحق الضرر بالمعدات أو الطائرات أو الأفراد بالمطار. تقدر تكلفة تلك الأضرار الناجمة عن هذه القطع من الأجسام الغريبة (FOD) لحوالي 4 مليارات دولار في السنة. ونذكر هنا الحادثة المشهورة والمعروفة للطائرة الكونكورد الفرنسية التي سقطت بعد الإقلاع. يمكن التقليل من هذه الأضرار من خلال اتخاذ الخطوات اللازمة لمنع وجود (FOD) أجزاء القطع الغريبة من الأجسام وهي مجموعة مختلفة من المواد المختلفة.

- أجزاء من بعض الأجهزة
- شظايا الأرصفة
- لوازم المطاعم
- مواد بناء - صخور - رمال
- قطع من الأمتعة
- أجزاء بعض من الأحياء البرية

قد توجد تلك الأجزاء قرب بوابات المحطة - موقف البضائع - الممرات المدارج - أماكن تشغيل المحركات. وتلك الأشياء تسبب ضررا مباشرا عند الاتصال مباشرة مع الطائرة مثل قطع إطارات الطائرة أو شفتها من المحرك أو يتم قذفها بواسطة الدفع لتصطدم بطائرة آخرة أو بأشخاص مما يسبب أضرارا خطيرة، والسيطرة على تلك المخاطر (FOD) هناك أربع مجالات رئيسية للمعالجة نعتقد بأنها أكثر فعالية.

1. التدريب
2. الفحص أو التفتيش من قبل شركات الطيران
3. الفحص أو التفتيش من قبل المطارات
4. الفحص أو التفتيش من قبل موظفي وكلاء الطيران.
5. الصيانة
6. التنسيق

- التدريب

يجب على مشغلي المطارات وشركات الطيران تلقي التدريب الجيد لتحديد (FOD) والقضاء عليها بما في ذلك الآثار المحتملة عند تجاهلها. التدريب يحدث الوعي العام لخطورة (FOD) والتي يمكن إدراجها في دورات متقدمة أو مرتفعة بالمنهج الدراسي في العديد من المطارات وكذلك الأطقم الجوية بحيث يتضمن الإجراءات والموصى بها في دليل التشغيل وإجراءات الفحص أو التفتيش قبل وأثناء التدريب، وأن يخصص لها ملحق خاص. ينبغي التأكيد الفعال على التدريب لأفراد السلامة والركاب ومدى خطورته على المعدات والتأثير المباشر (FOD) من حيث الأضرار والتكلفة التي تصحب تأخير الرحلات وإعادة الجدولة. إجراءات التخلص من (FOD) والقضاء عليها ومصدرها يتطلب التدريب المستمر والتوعية من خلال استخدام الملصقات واللافتات وهي ضرورة للمساعدة.

- الفحص / التفتيش

ينبغي أن تتضمن إلى موظفي المطارات موظفي شركات الطيران عندما يكون ذلك ممكناً لعمليات التفتيش اليومية المرتفعة، وهي تساعد على زيادة الألفة، ويعزز التواصل بين المطار وشركات الطيران. نجد أن الطيران الفيدرالي الأمريكي (FAA) ومنظمة الطيران المدني الدولي (الأبكاو) تتطلب الفحص أو التفتيش يوميا وفي خلال وضح النهار لمناطق مناورة الطائر لإزالة (FOD). إضافة إلى بداية النهار أو أثناء النوبات المقررة، ويجب أن يكون استمرارا في التفتيش من قبل النوبات العاملة لبحث عن (FOD) بأماكن الأعمال مثل البناء يتطلب فيها المزيد من عمليات التفتيش المتكرر بل من الضرورة من تعيين موظف أو موظفين متفانيين لهذا لغرض خلال أنشطة البناء الكبرى. ينبغي أطقم الطيران والعمليات تقديم تقرير إلى المراقبة الجوية حول (FOD)، والموجودة على المدرج أو الممر الفرعي وعلى وكلاء الطيران بالمناولة أو شركات الطيران تعيين أشخاص لتفقد تلك المناطق بالبوابات قبل حركة الطيران من وإلى البوابات.

- الصيانة

للحفاظ والسيطرة على (FOD) ، يتطلب استخدام عدة أساليب :

- الكنس
- قضبان مغناطيسية
- شرائط - (الدممة) اللاصقة Rumble strips
- حاوية أو حامل (FOD)

- آلة الكنس

يمكن أن يكون الكنس يدويا أو بمعدات خاصة للكنس وهي أكثر فعالية لإزالة (FOD) من الجانب الجوي، الكنس يجب إزالة (FOD) من الشقوق وبعض المفاصل الرصيف ويجب استخدام في جميع الأماكن التي يمكن الوصول إليها ما عدا التي لا يمكن الوصول إليها يتطلب استخدام الكنس اليدوي. وينبغي الكنس في جميع مناطق مناورة الطائرات والبوابات والمناطق المتأخمة لها بشكل فعال وروتيني.

- القضبان المغناطيسية

يمكن وضع هذه القضبان بالقاطرات والشاحنات الالتقاط المواد المعدنية، ومع ذلك يجب تنظيف القضبان بطريقة منتظمة لمنع من وجود أي أجزاء من (FOD) عالقة. أيضا يجب المحافظة على تنظيف العربات النظافة لمنع وجود أي أشياء عالقة (FOD) وخاصة العربات العاملة في الجانب الجوي.

- الشرائط الدمدمة أو (اللاصقة)

السير فوق الشريط المذكور والذي يبلغ طوله من 10-15 قدم يمكن نقله من مكان الجانب الجوي إلى المناطق مفتوحة بالقرب من أماكن البناء.

- الحاويات الخاصة لجمع (FOD)

يتطلب أو يجب وضعها عند البوابات لجميع أجزاء الحطام (FOD) ويجب إخلاء الحاوية بطريقة مستمرة حتى لا تصبح مصدرا (FOD). يمكن للأفراد بالمطار ارتداء حقائب الخصر لجميع (FOD). تقييم تلك أجزاء الحطام ومعرفة ومصدرها حتى يمكن مكافحة المكان بأكثر فعالية وزيادة نشر الأفراد المختصين بذلك. أيضا هناك وسائل أخرى لمنع الضرر (FOD) بواسطة حواجز الرياح والشبكة لتقييد حركة (FOD) المحمولة جوا - حواجز لمنع الحيوانات البرية من دخول المطارات المحافظة على السطح معبد وأن السطح أو الرصيف التالف لا يمكن إصلاحه على الفور ينبغي تحذير الطائرات لتأخذ طريق آخر بديل.

- التنسيق

المطارات ولجنة من ممثلين (FOD) تكون أكثر نجاحا للسيطرة على المطار (FOD) من تلك التي بدون لجنة لأن الممثلين يمكنهم معالجة الأوضاع المختلفة والتي تخدمها خطوط جوية متعددة فضلا على أنهم ممثلين لشركات طيران يمكن التنسيق أكثر مع مستخدمي المطار لمكافحة (FOD) فيما بينهما.

أنشطة البناء في الجانب الجوي والجانب الأرضي يجب أن ترسل تقرير مفصل عن الصيانة المجدولة إلى مستخدم المطار في أقرب وقت ممكن وكذلك عن الإنشاءات وما تسببه من مخلفات (FOD) الإمكانية وضع خطة متكاملة لحد من (FOD) الناتجة من أعمال البناء والصيانة خاصة في أوقات التي تشدد فيها الرياح وتكون مصدر خطورة لحركة (FOD) إلى مناطق مناورة الطائرات وغيرها من الأماكن الأخرى بالمطار. كما يجب أن يتصفح المقاولين المتطلبات اللازمة حيال الواجبات والاشتراطات والعقوبات المشار إليها في عقودهم بشأن (FOD) خلال البناء أو الصيانة. ما هو معمول به في الطيران المدني الأمريكي الفيدرالي بشأن مخاطر (FOD) صدر نشر تعميم رقم 150/5380-58، ونشرة خاصة بالتشغيل أو سلامة التشغيل أثناء البناء رقم ع ح/150/5370.

- موجز

رقابة عالية وفعالة لبرنامج الأجسام (FOD) يمكن أن يقلل كثير من التكلفة العالية للتلّف وكذلك احتمالات الإصابة بين الأفراد والتدريب المتكررة على برنامج التفتيش والصيانة وهو الأكثر فعالية لسيطرة عندما تقوم جميع الأطراف المتضررة بتنسيق جهودها.

- تدقيق شركة البوينج بشأن (FOD)

شركة البوينج مستعدة لتقديم توفير تدقيق لموضوع (FOD) عند الطلب هذا التدقيق يوضح أو يوفر استقلالية خاصة من حيث النتائج والتوصيات حول (FOD) لتحسين خدمات الصيانة والخدمات ومراجعتها مع إصدار نشرات خدمة تتعلق (FOD)، كذلك مراجعة إجراءات التشغيلية الأطقم الجوية وإجراءات التفتيش بالمطار والظروف المحيطة بـ(FOD). أيضا يستفاد من التدقيق من وضع إجراءات تصحيحية لبرامج التدريب والتنسيق بين المشغلين وموظفي المطار والمستأجرين.

- تكاليف الصيانة المتعلقة (FOD)

- تأثير أجزاء الأجسام يمكن أن تكون مكلفة للصيانة ونذكر أمثلة:
- تكلفة مباشرة إصلاح محرك (FOD) يمكن أن يتجاوز مليون دولار أمريكي، إضافة إلى تكلفة أخرى غير منظور - تأخير الرحلات أو إلغائها مما يؤدي إلى فقد الزبائن - اضطرابات في إعادة الطائرة وأطقمها.
- المسؤولية المحتملة بسبب الإصابة
- عمل الإضافي لإدارة الطيران والموظفين.

- ونقول بسهولة أنه يمكن أن يتجاوز تكلفة إصلاح محرك الناجمة من (FOD) 20% من سعر الشراء الأصلي.
- تكلفة شراء محرك MD-11 بـ 5 مليون دولار.
- تكلفة شراء محرك MD-80 بـ 4 مليون دولار.
- العمر لإصلاح المحرك من MD-11.FOD من 250 مليون إلى مليون دولار.
- العمرة للإصلاح ريش المحرك MD-11 بـ 25 ألف دولار . (مجموعة)
- العمرة للإصلاح ريش المحرك MD-80 بـ 7000 ألف دولار . (مجموعة)

- المسؤولين عن منع إجراءات الأجسام الغريبة (FOD)

الأطراف الرئيسية لمنع (FOD) والتي لها دور رئيسي للمطارات والشركات الطيران. وهي الوكالة المنظمة أو التنظيمية لتحديد مسؤولين المطارات والتي تخدم شركات الطيران المنظمة المجدولة. الطيران المدني الأمريكي له تصور آخر في تعريف شركات الطيران عن المعرفة بالمنظمة الدولية (الأيكاو). الطيران المدني الأمريكي في الجزء (A4) 139.305 . الدول استثناء ما هو منصوص عليه في الفقرة (B) من هذا الباب. فإن يعتبر الطين والرمال - الحصى - والأجسام الغريبة وقطع المطاط وغيرها من الأشياء الأخرى يتطلب إزالتها فوراً وعملياً كل ما أمكن ذلك. الطيران المدني الفيدرالي الأمريكي اصدر بتعميم "نشرة" رقم 150/5200-30A المطار أثناء عمليات الشنوية - المتطلبات اللازمة لتنظيف المطار من الرمال خلال فصل الشتاء. لمنظمة الدولية للطيران المدني الأيكاو متطلبات ملحق (14). تمهيد لفقرة سطح 2-4-9 الدول. السطح الخاص بالمدارج والممرات الفرعية وأماكن وقوف الطائرات وتحركها الخ... يجب أن تكون واضحة ونظيفة من أي حصى أو أي أشياء أخرى ممكن تسبب في أضرار للهياكل أو المحركات أو تؤثر على التشغيل الأجهزة المتعلقة بها. قد اعتمدت الكثير من الدول المتعاقد للأيكاو هذه المتطلبات كشرطة.

- شركات الطيران

شركات الطيران وكلاء المطارات هم أكثر مصادر الكثير من (FOD) بالمطار والتي يتم العثور عليها في مناطق مختلفة بطرق الخدمات قرب الخدمات الأمتعة والشحن ومخازن الأطعمة. لذلك ينبغي الاتفاق بين شركات الطيران والمنظمات أو الهيئات العامة لتحديد أي من الأطراف مسؤولة عن تنظيف تلك المناطق المختلفة.

- مصادر (FOD)

الأجسام الغريبة (FOD) مصدرها من أماكن أو مصادر كثيرة وأهمها :

- البنية التحتية للمطار
- مشغلي الطائرة العاديين
- ممتلكات الأشخاص

- البنية التحتية للمطار

يمكن أن يحدث هذا من تدهور أعمال الصيانة أثناء الأعمال للبنية التحتية للمطار تكون مسببة في (FOD) وعلى سبيل المثال:

- قطع خرسانية بالأرصفة
- مواد من المباني
- مواد من قطع السيارات
- مواد من البوابات إلى أماكن حركة الطيران
- مواد من المعدات الأرضية.
- مواد أثناء خروج العربات النقل من إلى مكان الأعمال وخاصة التي تعبر ممرات أو ممرات فرعية والتي يجب متابعتها بعناية خاصة.

- مشغل الطائرة العادية

- أثناء خدمات الوقود
- اثناء التحميل
- أثناء التزويد بالأطعمة

ممکن هذه أن تخلق كثير من (FOD) من المخلفات مكسورة أو قطع من الحقائق وعجلات الحقائق - مخلفات من سقوط أمتعة. أيضا أنشطة الصيانة - مثل مسامير - أسلاك - أدوات اليدوية للصيانة.

ومن المهم جدا أن يتم جمع (FOD) في وقت مبكر وخلال فصل الربيع عن نشاط أو فصل الشتاء عند الثلوج.

وبالنظر إلى التعميم الفيدرالي للطيران الأمريكي 150/5200-30A والتي تحتوي على توجيهها محددة لإزالة الرمال حتى لا تصبح فرصة إلى 150/5200-30A في فصل الشتاء.

يمكن أن تحدث احتمالية أثناء خدمات بمؤخرة الطائرة بالباب الخلفي أثناء خدمات التموين لمخاطر (FOD) للمحرك رقم (1) في الخلف ولذلك يتطلب وجود حماية (كغطاء).

معدات متروكة أو أجزاء من معدات تكون خطيرة أثناء تشغيل المحركات ومن السهل أن تصبح (FOD) بسبب دفعها بواسطة قوة دفع المحركات إلى أماكن تحرك الطائرات والممرات والمدارج أو تسبب اصطدام بالأشخاص القريبين منها.

- الممتلكات الشخصية

- مثل أقلام - قطع نقدية - شارات هوية - أغطية الرأس - علب مشروبات - أوراق يمكن أن تصبح (FOD) إذا تركت دون قصد في مكان غير مناسب وهي ناجمة من الأشخاص بالمطار وشركات الطيران.

الإجهاد أو الإعياء

بقلم السيد

مصطفى أبو بكر المغربي

الإعياء

يصف الإعياء حالة واعية في الإنسان تقع على العديد من الأوصاف التي تتراوح بين الخمول العام في نشاط الفرد إلى أنواع محددة من الشعور بالتعب العضلي الناتج عن عمل معين. ويمكن أن يكون الإعياء جسدياً أو ذهنياً. ويمكن وصف الإعياء الجسدي بأنه عدم القدرة على أداء عمل ما ضمن القدرات الطبيعية للشخص. وهذا العرض منتشر بشكل كبير بين الناس في الحياة اليومية ولكن أثره يكون أكثر شدة عن زيادة ضغط العمل عن الحد الطبيعي. أما الإعياء الذهني فينتج عنه حالة عامة من النعاس و الكسل. ويعتبر الإعياء عرضاً من الأعراض لأنه المريض هو الذي يلاحظه ويخبر عنه في الدرجة الأولى وليس الآخرون من حوله.

الإعياء الذهني

لا يشير الإعياء الذهني بالضرورة إلى وجود إعياء جسدي، وتكون مظاهر الإعياء الذهني عادة حالة النعاس أو الكسل التي تسيطر على الفرد بحيث تتخفف قدرته على التركيز واليقظة، أو الانخفاض العام لدرجة الوعي لديه. وقد يكون لهذه الحالات آثار خطيرة كأن كان الشخص مثلاً يقود سيارة أو يعمل بوظيفة تتطلب الانتباه والحذر.

الإعياء الجسدي

يشير مصطلح الإعياء الجسدي أو ضعف العضلات (أو فقدان القوة) إلى عدم القدرة على أداء الأعمال التي تتطلب استعمال العضلات بالصورة التي يمكن للشخص في الحالة الطبيعية أن يقوم بها. وعادة ما يتم فحص قوة العضلات أثناء عملية تشخيص المريض قبل تحديد الحالة المرضية وأسبابها، والذي يتم تحديده عادة بالنظر إلى نوع الضعف العضلي وطبيعته، سواء أكان مركزياً أو عرضياً، فالمركزي هو إرهاق لجميع الجسم أما العرضي فهو إرهاق عضلة بعينها.

الأسباب

عادة ما يكون الإعياء نتيجة العمل أو الضغط الذهني سواء في حالة التحفيز الزائد أو التحفيز الضعيف، كما قد يكون نتيجة الإحباط أو الملل أو المرض أو قلة النوم. وقد يكون لحالة الإعياء أسباب كيميائية كالتسمم أو نقص المعادن والفيتامينات الضرورية في الجسم، بالإضافة إلى فقدان كميات كبيرة من الدم حيث يتسبب ذلك عادة بحالة من الإعياء.

الانتباه - اليقظة

كيف يمكن للفرد أن يدير أعماله في يقظة وانتباه وبقدرة بدنية لمواجهة متطلبات العمل وهو ما هو مطلوب من الطقم الطائرة لتكون قادرة دون تجاوز متطلبات القدرة أي نعنى التمتع بأوقات الراحة المخصصة لهم.

ومن مهمة القيادة العليا أو المدربين أن يكونوا على بينة تامة بهذه الأمور حتى لا يتم تجاوز قدرة الفرد عبء العمل، ويكون في أقل مستوى من الأداء بسبب الإجهاد، وتحديد أوجه القصور باعتباره يؤثر على إنتاج ومردود الشركة أو مقدمي الخدمة مما يؤدي إلى مخاطر وكوارث غير محمودة العواقب.

أيضا يستوجب توفير مناخ العمل من حيث عوامل البيئة والمحيط مثل الضوضاء الخ من مسببات الإثارة، وكذلك حجم وعبء العمل منها الذي يدخل في اختصاص طقم الطائرة، ومنها ما يكون خارج نطاق الطقم فهنا لا بد من الإدارة والطقم معالجة الأمور والسيطرة عليها ومعرفة أسبابها، فكل عمل له طبيعة مهمة منها:

- ✓ مطلب القوة واللياقة الصحية
- ✓ مطلب الذكاء والقرارات في حالة التعقيد
- ✓ مستوى الأداء المطلوب
- ✓ المدة المنجزة المتاحة
- ✓ شروط تنفيذ المهمة
- ✓ عوامل البيئة المصاحبة للمهمة
- ✓ الحالة النفسية للفرد
- ✓ مهارات محددة
- ✓ التجربة أو الخبرة الكافية والمعلومة

✓ الحالة العاطفية (المزاج)

✓ تحمل المواجهة في حالة زيادة الجهد لبعض الرحلات وغير متوقعة

الإجهاد

هو جزء منا لا مفر منه للحياة ويمكن تعريفه كأى قوة تطبق على النظام وهي القوة المؤثر على الجسد البشري والنفسي وله من الأسباب ضغط اجتماعي أو نتيجة فرض طلب من مطالب على أن تتفاعل معها وتتكيف أو تتصرف بطريقة خاصة وإذا تجاوزت قدرتنا الشخصية في التعامل معها أدى إلى الإجهاد وهو (الإشكال أو المشكل).

أمثلة:

✓ مشكلة صعبة أو لكمة

✓ طلاق

✓ ضغوط من المجتمع - الناس

✓ بدنية - حرارة الخ.....

✓ اضطراب عاطفي (أوهام)

✓ مشاكل مالية

✓ رد فعل - أثناء الأعمال الخ

✓ فسيولوجي - عرق - جفاف - الخ

✓ صحي - إسهال - أرق - صداع

✓ سلوك - الضحك - الاهتزاز العصبي - شرب الكحول - الخ

✓ ضغوط العمل

يمكن أن تظهر تجربة الإجهاد بسبب

✓ التنظيم العام - الوظيفة أو المهمة - ضغط الوقت - التدريب - إعادة تنظيم الشركة - عمليات طيران غير

أمنة

إدارة الإجهاد

إستراتيجية الدفاع أو المواجهة

تخفيف من الأعراض مثل :

✓ التعامل مع الأدوية - الكحول - القلق - النوم

استراتيجيات التعامل مع مصدر الضغط

✓ يتيح الفرد التأقلم للحالة وتغيير الوضع نفسه ولكن ليس دائماً بالإمكان التعامل مع هذه المشكلة مثلاً في حالة

الطوارئ

✓ تقنيات مساعدة الأفراد كالاتي:

- النوم - الغذاء - التمارين البدنية - الاستشارة والتمهيد النفسي لعلاج التوتر والقلق - المشورة المهنية
 - ضغط الوقت وخاصة في الطيران - النقل - الامتثال الاحتياطي أو البديل - وقت وصول إلى المنزل بعد الانتهاء من الرحلة - إلغاء - تأخير..... الخ
- والعناية بتلك الأمور سوف يقلل أكثر من أخطاء الساعة البيولوجية وإيقاعها - ضربات القلب - نمط العضلات والاستجابة والتركيز..... الخ

إدارة التعب والحاجة إلى الراحة

معظم الأفراد يحتاجون إلى عدد ثماني ساعات من النوم في فترة 24 ساعة والبعض منهم يدركون إلى الاحتياج أكثر أو أقل للإحساس بالانتعاش. ولكن عادة ما تكون 8 ساعات من النوم كافية، وهناك قاعدة جيدة من التجربة هو أن ساعة واحدة من النوم ذات جودة عالية كافية لمدة ساعتين من النشاط.

ما هو تعب الطيار

هو حالة التعب المقترن بساعات العمل طويلة ولفترة دون نوم، ويكون في حالة جسدية قد خرجت عن التوافق الإيقاعي البيولوجي.

أنواع التعب :

✓ التعب الحاد بسبب عدم كفاية النوم

✓ التعب المزمن وهو يتطور ببطء بعد فترة من التعرض للإرهاق

أسباب التعب :

✓ عدم كفاية النوم - وزيادة النوم التراكمي

✓ اضطرابات الرحلات أو التحولات الزمنية الجغرافية

✓ اليقظة لفترة طويلة

✓ رحلات ليلية وأوائل الصباح متكررة تحدث خلال فترات النوم

✓ التوتر والاكنتاب

✓ انخفاض نسبة الأوكسجين

✓ سوء التغذية

✓ أمراض - فقر الدم - أنفلونزا

✓ الأدوية والكحول

✓ الملل المرتبط بسبب الرحلات الطويلة

وهناك أمثلة لحوادث الطيران بسبب التعب

✓ الرحلة الجوية الكورية 80 عام 1999 مطار غوام

✓ الرحلة الدولية الأمريكية 808 عام 1993

إضافة إلى العديد من الحوادث خلال السنوات الأخيرة والتي أظهرت الآتي:

- تراجع القدرة على التركيز
- عدم الاهتمام بالمعلومة
- انشغال بمهمة واحدة وإهمال الأخرى
- فقدان الوعي الظرفي
- مشاعر الإهمال والأداء التشغيلي
- انخفاض التنسيق بين الطاقم
- كفاءة الطقم أقل فعالية
- الزيادة في وقت ردة الفعل
- عدم التناسق في الأداء
- فقدان الذاكر لأجل قصير على التذكر - نسيان معلومات المراقبة الجوية
- تباطؤ المعرفي بسبب عدم دمج المعلومات بكفاءة
- ضبابية في التفكير المنطقي والقدرة على عدم اتخاذ القرارات
- صعوبة اختيار البدائل
- زيادة المشاعر بصعوبة القيام بمهام أنشطة الطيران

- تدهور المهارات في الطيران من الحركية والإدراكية مثل التنسيق بين العين واليد
- صعوبة القدرة على السمع والحكم على الأداء بضعف الإحساس بالخطر وزيادة خطورة المرحلة
- تدهور الوضع يجعل الطيار يقع في استمرار الخطأ وأن الخطأ غير ملائمة ويضطر إلى التغيير في

الرأي

- التغييرات في المزاج والتهيج تعود على الطقم بفك الارتباط بالرحلة لفترة وجيزة

إستراتيجية - الإدارة والتعب

- ✓ قيود زمن الرحلة المفروضة واجب من قبل المنظمين
- ✓ عدم وضع الطيارين في طيران مرهق
- ✓ تثقيف الطيارين والمدربين بمكافحة التعب
- ✓ أخذ فترة الراحة الكافية وعدم تجاوزها
- ✓ الحصول على ثمانية ساعات نوم الموحد على أساس يومي كحد أدنى
- ✓ الحصول على النوم في مناخ جيد
- ✓ تجنب استهلاك الكحول
- ✓ السرير مريح وبيئة نوم جيدة
- ✓ ممارسة الرياضة
- ✓ نظام غذائي متوازن وصحي
- ✓ الحد من التوتر لمنع التعب المتصلة بالإجهاد
- ✓ عدم تناول حبوب النوم أو غيرها من الأدوية دون استشارة الطبيب المعتمد من الطيران
- ✓ تنظيم فترات العمل والمهام
- ✓ استهلاك كمية معتدلة من القهوة
- ✓ استهلاك المياه بانتظام لتزويد بالطاقة مع مواد غذائية جيدة ومفيدة للجسم
- ✓ المشاركة في قيادة (القمرة التجريبية) حول تلك المواضيع (المحاكي)

سياسة الكحول والمخدرات والأدوية

✓ يتطلب على المشغل أن تكون لديه سياسة خاصة بالكحول والأدوية والمخدرات والتي تفي بمتطلبات القواعد التنظيمية للسلطة الوطنية.

✓ وإذا لم تكن هناك مثل هذه القواعد والمتطلبات يجب على المشغل تلبية الحد الأدنى لذلك.

التحكم في زمن وقت الرحلة

✓ المتطلبات والقواعد الوطنية الأكثر صرامة هي الحدود التي ينبغي تطبيقها لزمن الرحلة وإذا لم تكن هناك نصوص يتطلب تطبيق التالي:

الطيران المنفرد	الطيران المزدوج
8 ساعات يوميا لزمن الرحلة	10 ساعات يوميا لزمن الرحلة
40 ساعة متتالية في أي وقت لفترة 7 أيام	45 ساعة متتالية في أي وقت لفترة 7 أيام
100 ساعة في 28 يوما متتالية	120 ساعة في 28 يوما متتالية
1000 ساعة في 365 يوما متتالية	1200 ساعة في 365 يوما متتالية

زمن العمل اليومي للطاقم

✓ العمل اليومي لفترة يوم عمل 14 ساعة وإذا تجاوزت 12 ساعة لا بد أن تعقبه راحة لفترة 10 ساعات

✓ الأطقم المدرجة في النوبة أو العمل التناوبي التي تصل من رحلة ليلية أو تسافر إلى منطقة تزيد على أربعة مناطق مختلفة لزمن التوقيت لا يمكنها أن تدرج في قائمة التناوب حتى تتمتع براحة لفترة 10 ساعات.

✓ الجهة المعتمدة للقواعد التنظيمية لإدارة برنامج التعب أن تدرس ذلك جيدا والمراجعة من أشخاص متخصصين لتحديد تلك الأوقات المناسبة.

ملخص

- زيادة في معدلات الحوادث ترجع إلى بعض التحولات أو الانحرافات
- النمو أمر حتمي ونحن لسنا في الوضع الذي يمكن التعامل معه
- تبادل معلومات السلامة هي المفتاح الرئيسي ويجب أن تكون:
 - مشتركة
 - محمية
 - اتخاذ الإجراءات بشأنها
 - الوقت المناسب لتدريب على إدارة التعب دون النظر إلى اعتبارات قيود الماضي

منظور التعاون الدولي المشترك لتحسين السلامة

بقلم السيد

مصطفى أبو بكر المغربي

تسعى كل الدول العالم إلى تحقيق السلامة وتخفيض الحوادث إلى أقل مستوى مقبول في إطار خطة المنظمة الدولية للطيران المدني، وهذا الجهد بطبعه قد لا يكون سهلا لكل دولة اعتمادا على الوسائل المتاحة لها لمواكبة التطورات والتحديات بكل ما فيها من مواجهة اقتصادية وفنية، فالمنظمة الدولية للطيران المدني تشجع الدول أن تسعى إلى اللجوء إلى لتوحيد النظم من خلال منظمات إقليمية لتقليل من الفوارق في المستوى الفني والبنية التحتية بين الدول في مجال قطاع الطيران.

فعلى الصعيد الأوروبي اتخذت خطوات فعالة إلى تحقيق ذلك في إطار التعاون الفني والتشريعي والاقتصادي وتم تفعيل العديد من الآليات وشرع لها القوانين واللوائح لتوحيد النظام الأوروبي وأصبح ملزما لها داخل منطقة أوروبا مثل قوانين الایازا EASA وكذلك قوانين الولايات المتحدة المسمى بنظام FAA.

وتأسيسا لذلك اهتمت الولايات المتحدة الأمريكية بمفهوم السلامة المتقدمة تقنيا فنيا نظرا لما لها من اهتماما بالغا في تدوير عجلة الاقتصاد والتواصل مع بقية العالم، وبالتالي اهتم البيت الأبيض على المستوى العالمي من أن يسلط الضوء من خلال لجنة السلامة الوطنية لمراجعات الطيران المدني NCARC : NATIONAL CIVIL AVIATION REVIEW COMMISSION لدراسة الإقلال من معدل الحوادث الجوية للطيران التجاري وذلك بوضع إستراتيجية لتحسين خطط السلامة عالميا. وقد وضعت الولايات المتحدة الأمريكية في اهتمامها النقاط التالية:

3- الأهداف

2- المهمة

1- الرؤية

أولا: الرؤية:

التعاون التام لاحتساب مصالح الطيران المدني التجاري في جميع أنحاء العالم هو المفتاح الرئيسي لقيادة مجتمع الطيران إلى أحسن وأعلى المستويات لسلامة الطيران التجاري وذلك من خلال التركيز على المعطيات الصحيحة حتى تكون في نصابها الحقيقي.

ثانياً: المهمة:

التحسين المستمر والمبني على رصد فعالية الإجراءات وتعديلها لتحقيق الهدف.

ثالثاً: الهدف:

الإقلال من معدل الوفيات بحوادث الطيران التجاري بالولايات المتحدة للطيران إلى 80% في السنوات القادمة. والحفاظ على استمرار انخفاضها دولياً ومحلياً في المستقبل. لذلك تم تكوين فريق عمل تحت مسمى **CAST : Commercial aviation Safety Team** من حكوميين وصناع الطيران.

نذكر على سبيل المثال: NTCB.EASA.NASA.ICAO.FAA

ATA.FSF.IFLAPA.BOEING.AIRBUS

وتم تقسيم **CAST** إلى فرق عمل :

- فريق عمل التحليل

* تحليل المعلومات

- فريق عمل الانجاز والتشغيل

* تحسين وتطوير السلامة

- فريق عمل التحليل والمقاييس والتطبيق أو التشغيل

* الخطة الرئيسية للسلامة

* التحسين والفعالية

* الدراسة المستقبلية للمناطق

المنهجية القوية لفريق CAST

- معلومات الحوادث المتتابة أو المتتالية والتعرف على مشكلة الحوادث والوقائع من جميع أنحاء العالم.
- فريق من ذوي القاعدة العريضة يتكون من 45-50 شخص متخصص.
- أكثر من 450 مشكلة مصرح بها (دخلت كعوامل مساهمة في الدراسة).
- أكثر من 900 مداخلة مقترحة.
- التحليل الممتاز والفعال.

عمليات قيادة فريق CAST لدمج إستراتيجية خطة السلامة

- دراسة الجزء (Part 121) المناظر للركاب والشحن من حيث الدراسة والتشغيل

- الخطة الحالية للفريق:

* تحديد 72 أولوية لتحسين السلامة

* تم اكمال 50 منها و22 تحت الانجاز

* الحد من المخاطر والوفيات إلى 74% بحلول 2020.

* تطبيق الخطة من طرف الحكومة وصناع الطيران

إنجاز خطة عمل لفريق السلامة

- عدد 51 من تحسينات السلامة المنجزة
- ثقافة السلامة
- إجراءات الصيانة
- تدريب المراقبة الجوية
- فشل أو انهيار المحرك غير خاضع للسيطرة
- جهاز إنذار لتجنب اصطدام بالأرض (TAWS)
- إجراءات التشغيل ذات المقياس الموحد
- الاقتراب الدقيق
- منظومة التحذير الحد الأدنى من الارتفاع الآمن (MSAW)
- البرنامج الاستباقي للسلامة (FOQA+ASAP)

عدد من 21 بند الملزم بها فريق السلامة بالتحسينات المستقبلية

- الإجراءات والسياسات
- تصميم الطائرات
- تدريب الطقم الجوي (الجوانب الإضافية)
- سلامة المدرجات (منع التوغل)
- الاقتراب الدقيق (مشاريع إضافية)

- الجليد (مشاريع إضافية)
- الصيانة
- ثقافة السلامة والسياسات والإجراءات
- قرب التصادم

ملخص

- الجانب التاريخي من الأحداث يظهر أن هناك قدرات جديدة أدت إلى خفض مخاطر الحوادث.
- يمكن للحكومة وصناع الطيران كفريق أن يصلوا إلى تحقيق هدف مشترك لتحسين السلامة وتعزيزها مستقبلا لوصول لنظاما آمنا وهذا يتطلب جهد منسق بينهما كفريق عمل موحد.
- فريق عمل CAST مستمر نحو التحديات.
- (ASIAs) (مجموعة تبادل وسلامة وتحليل المعلومات) في طريقهم بمبادرة التعاون من أجل السلامة مع فريق CAST.
- ماذا تعني (ASIAs) aviation safety information analysis sharing: مبادرة تعاونية حكومية مع صناع الطيران لتبادل المعلومات وتحليلها حتى يتم الاكتشاف الاستباقي عن مخاوف السلامة مما يؤدي إلى تخفيف الحوادث قبل حدوثها والوقاية منها في الوقت المناسب.