A39-WP/143
TE/52
12/8/16

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

الجمعية العمومية – الدورة التاسعة والثلاثون

اللجنة الفنية

البند رقم ٣٦: سلامة الطيران ودعم تنفيذ الملاحة الجوية

ضرورة استعراض الفصل الثامن، *إزالة المطاط من المدرجات* من "دليل خدمات المطارات" (الجزء الثاني من الوثيقة DOC 9137)

(ورقة مقدمة من الهند)

الموجز التنفيذي

تُحيل القواعد ٢-٩-٢ و٨-٤-١ و١٠-٣-١ من الملحق الرابع عشر – "المطارات" إلى "دليل خدمات المطارات"، الجزء الثاني –"أحوال سطح المدرج" (Doc 9137) لمزيد من الإرشادات بشأن إزالة المطاط. ويتناول الفصل الثامن – "إزالة المطاط"، من الوثيقة (Doc 9137) وسائل إزالة المطاط. وتم وصف أربع وسائل لإزالة المطاط في هذا الفصل. وهناك وسائل/معدات أخرى متاحة ومستعملة من جانب مختلف مشغلي المطارات. ومن شأن استعراض الفصل الثامن من الوثيقة (Doc 9137) كي يشمل جميع الوسائل الشائعة لإزالة المطاط إلى جانب مزاياها ومساوئها أن يُساعد مشغل المطار في انتقاء الوسيلة الأنسب للمطار التابع له.

الإجراء: يُرجى من الجمعية العمومية أن تصدر تعليماتها إلى المجلس باستعراض الجزء الثاني –"أحوال سطح المدرج" من الفصل الثامن من "دليل خدمات المطارات" (Doc 9137).

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدفين الاستراتيجيين السلامة وسعة وكفاءة الملاحة الجوية
الآثار المالية:	لا شيء
المراجع:	الملحق الرابع عشر – "المطارات" الوثيقة Doc 9137، دليل خدمات المطارات، الجزء الثاني – "أحوال سطح المدرج" Airport Cooperative Research Program (ACRP) Synthesis 11 on Impact of Airport Rubber Removal Techniques on Runways (2008), (http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/acrp/acrp_syn_011.pdf) Rubber Removal Techniques Technical Information Paper, JORDAN CIVIL AVIATION REGULATORY COMMISSION (2010), (http://www.carc.jo/pdf/Directorate-Airports-Safety-and-Standards-DASS/091829Rubber%20Removal%20Technique%20Information%20Paper.pdf)

١- المقدمة

١-١ تُحيل القواعد القياسية ٢-٩-٢ و ٨-٤-١ و ١٠-٣-١ من الملحق الرابع عشر - "المطارات" إلى "دليل خدمات المطارات (Doc 9137) (الجزء الثاني) لمزيد من الإرشادات بشأن إزالة المطاط من المدارج. ويتناول الفصل الثامن "إزالة المطاط"، من تلك الوثيقة وسائل إزالة المطاط. وتناول الفصل بالوصف أربع وسائل لإزالة المطاط هي :

أ) المذيبات الكيميائية

ب) النسف بالمياه عالية الضغط

ج) المذيبات الكيميائية والنسف بالمياه عالية الضغط

د) الهواء الساخن المضغوط.

١-٢ تجمع الوسيلة ج) بين الوسيلتين أ) و ب)، وقد تم تناول المعدات اليدوية للتنظيف بالمياه عالية الضغط، والتنظيف بالهواء الساخن المضغوط في بند الإزالة الميكانيكية (الفقرة ٨-٣ من الوثيقة (Doc 9137).

١-٣ هناك وسائل ومعدات أخرى متاحة لإزالة المطاط يستخدمها مشغلو المطارات وهي :

أ) النسف بالمياه فائقة الضغط

ب) النسف الفولاذي

ج) العملية الميكانيكية (الهرس والطحن، والفرشاة السلكية، والكشط والنسف بالرمل)

١-٤ وهناك حاجة إلى مراجعة الفصل الثامن من الوثيقة (Doc 9137) وتحديثه بحيث تُدرج فيه كل وسائل إزالة المطاط المتاحة.

٢- المناقشة

٢-١ تزايدت حركة الطائرات بما يتجاوز الضعف خلال السنوات الخمس عشرة الماضية وستتضاعف أيضاً خلال السنوات الخمس عشرة التي تليها. وقد شهد عدد الطائرات النفاثة ارتفاعاً كبيراً وهناك عدد أكبر من الطائرات عريضة الهيكل تنضم إلى الأساطيل. ولم تستطع بنيات المطارات مواكبة ازدياد الطلب وهناك العديد من المدارج في العالم التي تُسيّر رحلة واحدة كل ثلاث إلى خمس دقائق. ويلجأ عدد كبير من مشغلي المطارات إلى حصر فترة إغلاق المدارج لأغراض الصيانة الروتينية من ساعة ونصف إلى ساعتين مرتين أو ثلاث مرات في الأسبوع. وفي ظل هذه الظروف، تؤدي ترسبات المطاط إلى تقليص قيمة الاحتكاك على المدرج بسرعة كبيرة. ويُشكل تقليص قيمة الاحتكاك تهديداً للطائرات أثناء هبوطها في المدارج المبللة وهي ظروف تتوافر في مطارات المناطق الساحلية حيث الأمطار عادية أو في المناطق المطيرة.

٢-٢ وبالنظر إلى ما سبق نقترح التعديلات التالية:

المرجع	محتوى الوثيقة Doc 9137، ٢٠٠٢	المحتوى المعدل المقترح	ملاحظات
٨-١-٣	قد يكون التنظيف ضرورياً مرتين في السنة، حسب نوع وحجم الحركة.	قد يكون التنظيف ضرورياً بشكل دوري، حسب نوع وحجم الحركة.	على النحو المبين في الفقرة ٢-١ أعلاه.
٨-١-٤	متابعة انتاجية النسف بالماء عالي الضغط في ظروف العمل العادية تُظهر أن المعدل يصل إلى ٢٧٨م^{٢} في كل ساعة لكل وحدة أثناء التنظيف.	يُمكن تنظيف مساحة تتروح ما بين ٢٠٠ و ١٢٠٠ متر^{٢} باستخدام النسف بالماء عالي الضغط حسب سمك المطاط المتراكم وكفاءة المعدات.	الانتاج حسب مستوى تراكم المطاط.

٢-٣ إضافة إلى ما سبق، يُقترح إدراج وسائل إزالة المطاط التالية:

النسف بالماء فائق الضغط

٢-٣-١ تطلق هذه الآلة مياهاً فائقة الضغط تتراوح قوتها ما بين ١٠٠٠ و ٢٨٠٠ بار. ويُمكن أن تزيل، بشكل منتظم، ١٠٠ في المائة من المطاط المتراكم والعلامات الأرضية من الأرصفة دون المساس بتركيبة الرصيف الصغرى أو الكبرى. وتطلق فوهة الآلة، المشغلة حاسوبياً، قدراً قليلاً من المياه بضغط عالي جداً. ولا تستخدم بعض الوحدات سوى ٢٧٠٠ لتر من الماء في الساعة لدى تنظيف مساحة مدرج قدرها ٣٧٠٠م^{٢} على شريط تنظيف عرضه ١,٨ متر. وبفضل سعة هذه الآلة التي تبلغ ١٢٠٠ لتر مكعب من المياه العذبة و٦٠٠٠ لتر من المخلفات، تستطيع العمل أربع ساعات بدون توقف وبمقدورها أن تزيل المطاط من مساحة قدرها ١٥٠٠٠ م^{٢} من المدارج. وهذا ما يُتيح صيانة تراعي البيئة وتتسم بفعالية قصوى لجميع أنواع الأسطح. ويطول عمر الرصيف بفضل الوفورات التي تتحقق من خلال طول الفواصل الزمنية بين عمليات إزالة المطاط دون الإضرار بالغطاء على سطح المدرج أو تدميره. ويُمكن استخدام هذا الجهاز الصديق للبيئة في كل الظروف المناخية باستثناء درجات الحرارة دون الصفر.

النسف الفولاذي

٢-٣-٢ عادة ما يتم، في هذه العملية، قذف جسيمات فولاذية كاشطة على سطح المدرج لنسف الملوثات. وهناك عدد من الآلات مشمولة بحق الملكية يتراوح عرضها عادة ما بين ١٥ سنتيمتراً و١,٨ متر. ويتعلق الأمر بآلة تكنس المخلفات وتفصل الجزيئات الكاشطة لأغراض إعادة تدويرها، وتُخزن المتبقي منها لحين التخلص منها. يُطلق أيضاً على هذه العملية "الإزالة بالارتطام فائق السرعة" و "الإزالة بالقذف". وتجمع الجزيئات الكاشطة والملوثات السائبة والغبار من سطح المدرج إذا كان غير مُخدَّد. وبعد ذلك تتم إعادة تدوير الفولاذ لإعادة استخدامه. وتُستعمل هذه الوسيلة أساساً في إزالة الطلاء وإعادة تبليط وتغطية أسطح الأرصفة، ويُمكن أن تُستعمل أيضاً في إزالة ترسبات المطاط. وتُراعي هذه العملية البيئة لأنها مُحتواة ذاتياً ويمُكن تعديل المعدات حسب النتائج المرغوب فيها. ويتراوح الناتج بين ٩٠٠ و ٢٧٠٠ م^{٢} في الساعة ولا يُمكن استخدام هذه الوسيلة حينما يكون المدرج مبللاً.

الإزالة الميكانيكية

٢-٣-٣ تُعتبر هذه العملية مثل أي عملية أخرى لإزالة المطاط، غير مشمولة بالوسائل السابقة. وتشمل الهرس والطحن والإزالة بالفرشاة السلكية والكشط بالنصل وغير ذلك من الوسائل الميكانيكية لإزالة المطاط. وتشمل هذه الفئة أيضاً "النسف بالرمل" لتمييزها عن النسف الفولاذي.

٢-٣-٤ وتزيل معظم الوسائل الميكانيكية طبقة رقيقة (ما بين ٣ إلى ٥ ملم) من سطح الرصيف مع المطاط. لكنها ربما الأقل لطفاً بأرصفة المدارج المُخدَّدة، حيث عادة ما يتعين إعادة الأخاديد لتعود إلى "عمقها المُصمم (٦ملم) كي تصرف المياه فعلياً من على الأسطح".

٢-٣-٥ تُستخدم جميع وسائل إزالة المطاط من سطح المدرج المذكورة أعلاه من جانب مختلف مشغلي المطارات. ولكل وسيلة مزاياها، ولكن التجارب الميدانية أظهرت بأنها قد تؤدي، إذا لم تُستخدم على النحو المناسب، إلى الإضرار بالمدرج ولاسيما الأخاديد. وتخضع معظم المعدات لحق الملكية ولديها معايير ومواصفات خاصة بها.

– انتهى –