



دورة هندسة وصيانة المهابط: رصف المدارج وتقرير PCR والإنارة الأرضية ومكافحة الحطام وإزالة المطاط



دورة هندسة وصيانة المهابط: رصف المدارج وتقرير PCR والإزالة الأرضية ومكافحة الحطام وإزالة المطاط

مقدمة:

دورة هندسة وصيانة المهابط لرصف المدارج وتقرير PCR والإزالة الأرضية ومكافحة الحطام وإزالة المطاط دورة تمتد 5 أيام لفرق الصيانة المدنية والكهربائية في المهابط وفرق التفتيش في الجانب الجوي وموظفي الامتثال في المطارات، وتنتهي بإعداد خطة صيانة المهبط وتفتيشه لمطار دراسة الحالة. فالمطارات تفقد جاهزية مدارجها وتعرض شهادة المطار للملاحظات حين تبتعد تقارير قوة الرصف عن الواقع، ويتراكم المطاط في مناطق ملائمة العجلات، وتتعرض دوائر الإنارة دون رصد، ويبقى الحطام دون تسجيل. ويعمل المشاركون في تفتيش المدارج وممرات الدرج وساحات الوقوف أو صيانة إنارتها، ويتعلمون عبر جولات تفتيش ميدانية على سجلات العيوب وبيانات الدوائر. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

أهداف الدورة:

- تفتيش رصف المدارج وممرات الدرج وساحات الوقوف وتقييم عيوبه والإبلاغ عن قوة الرصف وفق رموز ACR-PCR نظام تصنيف قوة الرصف وحمولة الطائرة
- تخطيط جولات قياس الاحتكاك وجدولة إزالة المطاط استناداً إلى اتجاهات الاحتكاك ورموز حالة المدرج
- صيانة الدوائر المتسلسلة للإنارة الأرضية AGL ومحولات العزل ومنظمات التيار الثابت لإبقاء الإنارة صالحة للخدمة
- إدارة برامج منع الحطام والأجسام الغريبة FOD ومخاطر الحياة البرية بالكس وجولات التفتيش سيرا وأنظمة الرصد وضبط الموائل
- ضبط الأعمال الجارية في منطقة الحركة بخطط سلامة الجانب الجوي والإغلاقات وفحوص التسليم بعد انتهاء العمل
- تجميع سجلات الصيانة في أدلة تدعم شهادة المطار وفي خطة صيانة المهبط وتفتيشه

الفئة المستهدفة:

- الفرق المسؤولة عن تفتيش رصف المدارج وممرات الدرج وساحات الوقوف وإصلاحه
- الفرق الكهربائية المسؤولة عن دوائر الإنارة الأرضية ومنظمتها ووحدات الإضاءة
- فرق التفتيش في الجانب الجوي المسؤولة عن الفحص اليومي للمدرج وجولات قياس الاحتكاك والإبلاغ عن الحطام
- الفرق المسؤولة عن مكافحة مخاطر الحياة البرية وسجلات نشاط الطيور في المطار
- موظفو الامتثال في المطارات المسؤولين عن سجلات الصيانة المستخدمة أدلة لشهادة المطار

محاوَر الدورة:

اليوم 1: خط الأساس لأصول المهبط وسياق صيانة المطار

- سجل أصول منطقة الحركة حسب المدرج وممر الدرج والساحة
- الخصائص المادية في ICAO Annex 14 الملحق 14 لمنظمة الطيران المدني الدولي ذات الصلة بأعمال الصيانة
- روتين التفيتيش اليومي للمدرج ونموذج الإبلاغ عن العيوب
- خريطة أدلة شهادة المطار المستمدة من سجلات الصيانة
- مراجعة الوضع الراهن من سجلات التفيتيش والعيوب المتراكمة

اليوم 2: تصنيف قوة الرصف والإبلاغ عن الاحتكاك وبنية الإنارة الأرضية

- رموز الإبلاغ في ACR-PCR لنوع الرصف وفئة التربة الأساسية
- فئة ضغط الإطارات وطريقة التقييم في تقارير PCR
- رموز حالة المدرج ومصفوفة التقييم في Global Reporting Format صيغة الإبلاغ العالمية
- الدوائر المتسلسلة للإنارة الأرضية AGL مع محاولات العزل والمنظمات
- تشكيلات أضواء الاقتراب والحواف والخط المركزي وقضبان التوقف

اليوم 3: تفيتيش الرصف واختبار الاحتكاك وروتين صيانة الإنارة

- مسح مؤشر حالة رصف المهابط وتقييم درجات العيوب
- جولات أجهزة القياس المستمر للاحتكاك وتسجيل الاتجاهات
- إزالة رواسب المطاط بالماء عالي الضغط وفحوص نسيج السطح
- فحوص خرج منظم التيار الثابت واختبار مقاومة العزل
- الفحوص الضوئية لوحداث الإضاءة وتنظيفها ودورات استبدال المصابيح

اليوم 4: الحطام ومخاطر الحياة البرية وسلامة الأعمال في الجانب الجوي وحالات الإخفاق

- برنامج منع الحطام FOD بالكناسات وجولات التفيتيش سيرا وضبط العدد
- أنظمة رصد الحطام بالرادار والمستشعرات الكهربائية
- خطة إدارة مخاطر الحياة البرية وإجراءات ضبط الموائل
- خطط سلامة الأعمال الجارية في الجانب الجوي وعلامات إغلاق المدرج
- حالات إخفاق الرصف من تآكل حواف الفواصل إلى تشقق البلاطات

اليوم 5: جولة تفتيش ميدانية وإعداد خطة صيانة المهيبط وتفتيشه

- موجز مطار الحالة مع سجلات الرصف والاحتكاك والإنارة الأرضية
- جولة تفتيش في الحالة لترتيب عيوب الرصف والإنارة حسب الخطورة
- جدول الاحتكاك وإزالة المطاط في الحالة وفق حجم الحركة الجوية
- مراجعة ضوابط الحطام والحياة البرية وسلامة الأعمال في الحالة
- استكمال خطة صيانة المهيبط وتفتيشه ومناقشتها مع المشاركين

المهارات التي ستكتسبها:

- تقييم عيوب رصف المهيابط
- الإبلاغ عن قوة الرصف
- تحليل اتجاهات احتكاك المدرج
- جدولة إزالة المطاط
- تحديد أعطال دوائر الإنارة الأرضية
- إدارة برامج منع الحطام
- مكافحة مخاطر الحياة البرية
- تخطيط سلامة الأعمال في الجانب الجوي

لماذا تحضر هذه الدورة:

- إعداد خطة صيانة المهيبط وتفتيشه ورفعها إلى رئيس هندسة المهيابط ومدير الامتثال في المطار لاعتمادها
- اتخاذ قرار جدولة إزالة المطاط أو تقييد استخدام رصف أو عزل دائرة إنارة استنادا إلى قياسات الاحتكاك وقيم PCR ونتائج مقاومة العزل
- تفادي إغلاق المدرج غير المخطط وانقطاعات الإنارة غير المبلغ عنها وأضرار الحطام على الطائرات وملاحظات التدقيق على سجلات الصيانة
- نقل نموذج التفتيش اليومي وسجل الاحتكاك وقائمة جولة الحطام إلى فرق التفتيش والكهرباء والكنس في الوحدة

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يعرض المشاركون خطة صيانة المهيبط وتفتيشه على رئيس هندسة المهيابط ومدير الامتثال في المطار. وتعتمد الإدارة عليها في تحديد وتيرة التفتيش، وإقرار حدود التدخل للاحتكاك وإزالة المطاط، وتوزيع فحوص دوائر الإنارة، وتأكيد السجلات التي تدعم شهادة المطار. وبعد أول ربع سنة من العمل وفق الخطة، تقارن الوحدة قراءات الاحتكاك وانقطاعات الإنارة وما عثر عليه من حطام وعيوب الرصف بأهداف الخطة، ثم تعدل وتيرة التفتيش أو حدود التدخل حيث تقصر النتائج.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاجه المشارك قبل دورة هندسة وصيانة المهابط؟

يحتاج المشارك إلى خبرة عملية في تفتيش المدارج أو ممرات الدرج أو ساحات الوقوف أو صيانة إنارة المهبط، وقدرة على قراءة سجل العيوب أو سجل الدوائر. ويساعده إحضار نماذج تفتيش أو قراءات احتكاك أو سجلات أعطال إنارة من مطار، بعد إخفاء البيانات، في يوم الجولة الميدانية.

بم تختلف دورة هندسة وصيانة المهابط عن دورات عمليات المطارات أو صيانة الطرق؟

تركز هذه الدورة على إبقاء منطقة الحركة صالحة للخدمة: قوة الرصف وحالته والاحتكاك وإزالة المطاط ودوائر الإنارة الأرضية ومكافحة الحطام والحياة البرية. أما دورات عمليات المطارات فتدير مواقع الطائرات وخدماتها والمسافرين، ودورات صيانة الطرق تدير شبكات الطرق دون أحمال الطائرات أو أنظمة الإنارة.

لماذا تزيل فرق صيانة المهابط المطاط من مناطق ملائمة العجلات على المدرج؟

لأن مطاط الإطارات يملأ نسيج السطح والأخاديد حيث تهبط الطائرات، فيضعف احتكاك الكبح خصوصاً عند البلل. وتعيد إزالته بالماء عالي الضغط أو بطرق مماثلة نسيج السطح وتصريف المياه، وتؤكد قياسات الاحتكاك قبل الإزالة وبعدها النتيجة.

ماذا يعود به المشارك من دورة هندسة وصيانة المهابط؟

يعود المشارك بخطة صيانة المهبط وتفتيشه، تضم ترتيباً للعيوب وجدولاً للاحتكاك وإزالة المطاط وروتين فحص دوائر الإنارة وضوابط الحطام والحياة البرية وخريطة لأدلة شهادة المطار، قابلة للتكييف مع مطار.