JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية

29 مارس – 2 أبريل 2027

باريس

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية

المرجع: 1873_68863 **التاريخ:** 29 مارس – 2 أبريل 2027 **المكان:** باريس **الرسوم:** GBP 6900

إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي صيانة الطرق السريعة والمقاولين المسؤولين عن تحديد طريقة إصلاح الطبقات الأسفلتية المتضررة، ويخرج المشاركون منها بمصفوفة اختيار المعالجات لشبكة الطرق التي يتولونها. فتقادم الأسفلت وتزايد أحمال المحاور وتقلص ميزانيات إعادة السفلتة تجعل الرقعة أو الطبقة الخاطئة تكلفة تدفع مرتين. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب دورة إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية للممارسين الذين يعتمدون طرق الإصلاح في الموقع.

لماذا يهم إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية الآن

تحكم قرارات إصلاح الرصف اليوم ثلاث قوى. فنمو حركة الشحن وثقل المركبات يسرعان التخدد وتشققات الكلال، بينما تؤدي موجات الحر الطويلة إلى تليين المواد الرابطة البيتومينية. ويواجه المقاولون ضغطا متزايدا لإثبات أن كل رقعة أو ختم أو طبقة استبدال اختيرت بحسب آلية العيب لا بحكم العادة. والجهة التي تطابق المعالجة مع العيب تطيل عمر السطح وتخفض نفقات البلاغات المتكررة، أما التي تعالج كل عيب بالطبقة الإضافية نفسها فتخفي الانهيار الإنشائي تحت أسفلت جديد. وتستند الدورة إلى مؤشر حالة الرصف Pavement Condition Index PCI ومؤشر الخشونة الدولي International Roughness Index IRI بوصفهما مقياسين مشتركين للحالة.

المستفيدون من إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية

- المهندسون الذين يفحصون الطرق ويسجلون العيوب السطحية في قائمة الإصلاح
- قادة مواقع المقاولين الذين ينفذون الترقيع وختم الشقوق والكشط
- المختصون الذين يحددون الخلطات البيتومينية والأختام وسماكات الطبقات الإضافية
- المنسقون الذين يضعون مستويات التدخل ويجدولون أطوال إعادة السفلتة
- مفتشو الجودة الذين يتحققون من الدمك والوصلات وملمس السطح النهائي

وتستفيد عقود الصيانة أكثر حين يحضر مهندسو الجهة المالكة وطواقم المقاول معا ويتقاسمون لغة واحدة لوصف العيوب.

قدرات إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية

ينتقل المشاركون من تسمية الشق إلى اختيار الإصلاح الذي يزيل سببه ثم تحديد مواصفاته والتحقق منه.

- تصنيف العيوب السطحية والإنشائية حسب النوع والشدة والامتداد — أولوية قائمة الإصلاح
- حساب درجات الحالة من مقاطع المسح — توقيت التدخل
- الموازنة بين الترقيع والختم والاستبدال والطبقة الإضافية — اختيار المعالجة
- تحديد مواصفات المواد والتنفيذ لكل إصلاح — تعليمات المقاول
- اختبار الإصلاحات المنجزة من حيث الكثافة والوصلات والملمس — قرارات الاستلام
- بناء مصفوفة اختيار المعالجات لشبكة طرق — أصحاب الميزانيات وطواقم التنفيذ

مصطلحات إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية الأساسية

- مؤشر حالة الرصف PCI — درجة من 0 إلى 100 تلخص نوع العيوب وشدتها وامتدادها في المقطع الممسوح.
- مؤشر الخشونة الدولي IRI — مقياس لجودة الركوب الطولية يعبر عن الحركة الرأسية لكل طول مقطوع.
- تشقق جلد التمساح — شقوق كلال متشابكة تشكل مضلعات صغيرة، وغالبا ما تدل على ضعف طبقة الأساس أو الحمل الزائد.
- مستوى التدخل — عتبة الحالة التي يصبح عندها المقطع مستحقا لإصلاح أو معالجة محددة.
- الختم بالرش والحصى — طبقة بيتومين مرشوشة تغطى بحصى منتقى لمنع تسرب الماء واستعادة مقاومة الانزلاق.
- الكشط والاستبدال — إزالة الطبقة السطحية المتآكلة بالكشط ووضع أسفلت جديد مكانها على المنسوب نفسه.

إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية يوما بيوم

اليوم 1: قراءة عيوب الرصف

- طبقات الرصف المرن والصلب — مواضع بدء الانهيار
- أدلة تعريف العيوب — توحيد تسمية العيوب في الموقع
- آليات التشقق والتخدد والتفكك الحبيبي — سبب سطحي أم إنشائي
- علامات تلف الصرف والرطوبة — الإصلاح مقابل معالجة السبب الجذري
- نماذج المسح البصري — تسجيل الشدة والامتداد

اليوم 2: تقييم الحالة ومستويات التدخل

- حساب PCI من وحدات العينة — ترتيب المقاطع
- قراءات IRI وعمق التخدد — عتبات الراحة والسلامة
- أساسيات اختبار الانحراف — الحكم على القدرة الإنشائية
- جداول مستويات التدخل — توقيت الإصلاح مقابل المعالجة
- منحنيات التدهور — كلفة الانتظار موسما إضافيا

اليوم 3: إصلاح الحفر والشقوق والإصلاحات الموضعية

- طرق ترقيع الحفر — الردم والدحل مقابل القص بالمنشار
- ختم الشقوق وتعبئتها — الشقوق المتحركة مقابل الثابتة
- الرقع كاملة العمق — تصحيح انهيار طبقة الأساس
- إصلاح الفواصل والحواف في البلاطات الخرسانية — نقل الأحمال
- اختيار الخلطة الباردة أو الساخنة — قيود الطقس وحركة المرور

اليوم 4: إعادة السفلتة والمعالجات السطحية

- الختم بالرش والحصى والطبقات الملاطية — منع تسرب الماء ومقاومة الانزلاق
- التسطيح الدقيق للتخدد — تصحيح الشكل دون طبقة إضافية
- تصميم الكشط والاستبدال — تجديد مضبوط المنسوب
- اختيار سماكة الطبقة الإضافية — حاجة إنشائية أم وظيفية
- فحوص الدمك وجودة الوصلات — استلام الأعمال المنجزة

اليوم 5: تطبيق مصفوفة اختيار المعالجات

- أشجار القرار من العيب إلى المعالجة — توظيف نتائج المسح
- دراسة حالة لشبكة بدرجات PCI — ترتيب المقاطع المرشحة
- مقارنة كلفة دورة الحياة — الترقيع الآن أم إعادة السفلتة لاحقا
- نماذج مواصفات الإصلاح — تعليمات واضحة للطواقم
- مصفوفة اختيار المعالجات — إنجازها لشبكة نموذجية

تطبيق إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية بعد الدورة

- إعادة مسح طول صيانة واحد باستخدام دليل العيوب وإعادة حساب درجات PCI مقارنة بمستويات التدخل الحالية.
- استبدال عادة ثابتة في ترقيع الحفر وختم الشقوق بشجرة قرار تربط كل نوع عيب بمعالجة مسماة.

أسئلة حول إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية

ما إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية ولماذا يهم الآن؟

هو ممارسة مطابقة كل عيب في الطريق مع الإصلاح أو المعالجة التي تزيل سببه. فثقل حركة المرور وارتفاع الحرارة وضيق الميزانيات تجعل تكرار الإصلاح مكلفا، والاختيار الصحيح من المرة الأولى يطيل عمر السطح في شوارع المدن والطرق الريفية على حد سواء.

ما الأدوار الأكثر استفادة من إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية؟

يستفيد مهندسو صيانة الطرق السريعة وقادة مواقع المقاولين أكثر من غيرهم. كما يستفيد المفتشون الذين يسجلون العيوب، والمختصون الذين يحددون الخلطات والأختام، والمنسقون الذين يضعون مستويات التدخل.

كيف يختلف إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية عن دورة إدارة أصول الطرق؟

يعمل على مستوى العيب والمقطع لا على مستوى ميزانية الشبكة كلها. فدورة إدارة الأصول تضع استراتيجية التمويل طويلة الأجل، بينما تحدد هذه الدورة أي رقعة أو ختم أو استبدال أو طبقة إضافية تناسب عيبا معينا وكيف يفحص العمل المنجز.

ماذا تعود به من إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية؟

تعود بمصفوفة تربط أنواع العيوب ودرجات الحالة بإصلاحات مسماة، مع نماذج مواصفات تستطيع طواقمك اتباعها. ويصلح الاثنان لطرق الوصول إلى الموانئ وللشوارع البلدية.

إصلاح الرصف واختيار المعالجات السطحية: الطريق إلى الأمام

توجه مصفوفة اختيار المعالجات أولا قرار المقاطع التي تدخل قائمة إصلاح الموسم القادم والطريقة المعتمدة لكل منها. ويستخدمها مهندسو الجهة المالكة لإصدار أوامر العمل، ويستخدمها قادة المقاولين لتخطيط المواد والطواقم. وبعد أول موسم تستحق مستويات التدخل المراجعة في ضوء المدة الفعلية التي صمد فيها كل إصلاح.