



## دورة إصلاح الخرسانة بالمونة الجافة وضبط الجودة



## دورة إصلاح الخرسانة بالمونة الجافة وضبط الجودة

المرجع: 140067\_507 التاريخ: 11 - 15 يوليو 2027 المكان: نيروبي الرسوم: 6000 Euro

### نظرة عامة

دورة إصلاح الخرسانة بالمونة الجافة وضبط الجودة برنامج تقني مدته 5 أيام للمهندسين المدنيين ومشرفي إصلاح الخرسانة ومهندسي المواقع والمفتشين وفرق الجودة وفنيي الصيانة والمقاولين المتخصصين. تربط الدورة تشخيص العيب وملاءمة الطريقة والإزالة وتجهيز السطح والتسليح والمونة منخفضة الماء والدمك على طبقات والتشطيب والمعالجة والفحص والاختبار ومعالجة العيوب، ويعود المشاركون ببيان طريقة إصلاح وسجل فحص للحشو الجاف. تقدم أجابيل للتدريب الإصلاح بالحشو الجاف عبر اختيار منضبط وصناعة موثقة.

### الفئة المستهدفة

- مشرفو وفنيو إصلاح الخرسانة الذين ينفذون الإصلاحات الموضعية
- مهندسو المواقع والمهندسون المدنيون الذين يخططون أعمال الإصلاح
- المفتشون وفرق الجودة الذين يتحققون من التجهيز والوضع
- فرق الصيانة المسؤولة عن المعالجة الدائمة للعيوب
- المقاولون المتخصصون وممثلو المالك الذين يراجعون سجلات الإصلاح

تفترض الدورة معرفة أساسية بالخرسانة. ولا تخول التقييم الإنشائي أو تصميم الإصلاح أو تعديل التسليح أو الهدم الخطر، ولا تستبدل مواصفات المشروع الحالية والموافقة الهندسية المؤهلة.

### الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الفرق التي تصلح عيوب الخرسانة الموضعية في المنشآت والبنية التحتية.

- المباني والجسور والأنفاق والسدود ومنشآت المياه
- المنشآت الصناعية والمرافق والموانئ وأصول النقل
- مقاوولو إصلاح الخرسانة والصيانة والتأهيل
- ضبط الجودة والفحص ومختبرات المواد
- مالكو الأصول والاستشاريون وفرق إدارة المرافق



## أهداف التعلم

بنهاية الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تحديد ملائمة المونة الجافة والحالات التي تتطلب طريقة أخرى
- تجهيز هندسة الإصلاح والسطح والحواف والتسليح المكشوف
- ضبط المواد والرطوبة والخلط والقوام وزمن الاستخدام
- وضع طبقات رقيقة ودمكها دون فراغات أو واجهات ضعيفة
- تخطيط التشطيب والمعالجة والفحص والاختبار والإجراء التصحيحي
- بناء بيان طريقة إصلاح وسجل فحص للحشو الجاف

## جدول الدورة

### اليوم 1: تشخيص العيب واختيار الطريقة

- تدهور الخرسانة والفراغات والشقوق والتقشر والتعشيش والإصلاح السابق
- الأهمية الإنشائية والأسباب النشطة والرطوبة ومؤشرات التآكل
- ملائمة الحشو الجاف للتجاويف الصغيرة العميقة والحواف شبه الرأسية
- الحدود مقارنة باستبدال المونة والإصلاح بالقالب واستبدال الخرسانة
- سجل التحقيق ونقاط التوقف والإحالة الهندسية

### اليوم 2: الإزالة وتجهيز السطح وهندسة الإصلاح

- الوصول الآمن والغبار والسيليكا والضوضاء والمخلفات وضبط الأدوات
- تحديد الحدود وإزالة الخرسانة غير السليمة
- تجنب التهشم الدقيق والحواف الرقيقة والضعف الخفي
- السطح السليم وهندسة الحواف وكشف التسليح وتنظيفه
- ملمس السطح ونظافته وحالته الرطوبة وفحص ما قبل الوضع



### اليوم 3: المواد والنسب والعمل التجريبي

- المادة الأسمنتية والركام الناعم والماء ومنتجات الإصلاح المعتمدة
- القوام منخفض الماء وقابلية التشغيل والتماسك وضبط الانكماش
- قياس الدفعات وتسلسل الخلط والمعدات وحدود الزمن
- تهيئة رطوبة السطح وفهم حالة التشبع وجفاف السطح
- الخلطة التجريبية والنموذج ومعايير القبول وتتبع المواد

### اليوم 4: الوضع والدمك والتشطيب والمعالجة

- طبقة التلامس الأولية والوصول إلى زوايا الإصلاح
- الطبقات الرقيقة وتخشينها وتوقيتها واستمرار الوضع
- أدوات الدمك الخشبية ونمط الدمك والحواف ومنع الفراغات
- الملء الزائد والتسوية والتشطيب والملمس ومطابقة المظهر
- الحماية الفورية والمعالجة الرطبة والحرارة ومنع الإزعاج

### اليوم 5: الفحص والاختبار والعيوب والإقفال

- فحوص ما قبل الوضع وأثناءه وبعده وخلال المعالجة
- الفحص البصري والطرق والقياسات وفهم اختبار الالتصاق
- الفراغات والانفصال والانكماش والتشقق وضعف الطبقات وعيوب السطح
- مراجعة السبب الجذري وقبول الإصلاح ورفضه والإجراء التصحيحي
- التمرين الختامي لإعداد بيان طريقة الإصلاح وسجل الفحص

### التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة وعروضا مقترحة، وتبقى أعمال الموقع خاضعة للإشراف المؤهل وضوابط المشروع.

- نشاط مقترح لتشخيص عيوب واختيار طريقة الحشو الجاف أو رفضها.
- نشاط مقترح لفحص هندسة الإصلاح والسطح والتسليح والرطوبة.
- نشاط مقترح لتقييم خطط تجريبية وتخطيط الطبقات والأدوات والدمك والمعالجة.
- نشاط مقترح لمراجعة عيوب الإصلاح وإكمال سجلات الفحص والتصحيح.



## الأسئلة الشائعة

### أين تناسب مونة الحشو الجاف عادة؟

تناسب غالبا التجاويف الصغيرة العميقة ذات الجوانب شبه الرأسية التي يمكن الوصول إليها، مثل بعض ثقوب قضبان القوالب والثقوب الأساسية والشقوق الموضعية، ويؤكد المصمم ملائمتها.

### لماذا تستخدم المونة الجافة كمية قليلة من الماء؟

يساعد انخفاض الماء على الحد من الانكماش، مع ضرورة وجود رطوبة كافية للدمك الكامل وإمالة الأسمنت.

### لماذا تهتم الطبقات الرقيقة المدموكة؟

تسمح الطبقات الرقيقة بوصول الدمك إلى كامل الطبقة وحوافها، فتقل الفراغات والمناطق الضعيفة التي قد تبقى تحت الطبقة السميكة.

### ما أهم ضابط لتجهيز الإصلاح؟

يجب إزالة المادة غير السليمة دون إتلاف الخرسانة الباقية والوصول إلى سطح سليم ونظيف وذي ملمس مناسب، مع حواف منضبطة وحالة معروفة للتسليح.

### هل تؤهل الدورة لاعتماد الإصلاح الإنشائي؟

لا. تتطلب الأهمية الإنشائية وتصميم الإصلاح وقرارات التسليح والمواد ومعايير القبول والانحرافات موافقة مهنية مؤهلة.

## الخاتمة

يعود المشاركون ببيان طريقة وسجل فحص يربطان التشخيص والملاءمة والحدود والإزالة والسطح والتسليح والمواد والرطوبة والخلط والطبقات والدمك والتشطيب والمعالجة والفحص والاختبار والعيوب والإجراءات التصحيحية. ويوفران أساسا قابلا للتتبع لضبط الصنعة الميدانية.