



# ainfct

المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء  
AINFCT | info@ainfct.com | www.ainfct.com

## معالجة الشروخ وأعمال الترميم

### فكرة الدورة

تواجه المنشآت الخرسانية والمباني القائمة تحديات متزايدة مرتبطة بظهور الشروخ، تدهور المواد، ضعف الصيانة، وتأثير العوامل البيئية والتشغيلية. ولم تعد معالجة الشروخ عملاً إصلاحياً محدوداً، بل أصبحت عملية فنية متكاملة تبدأ بالتشخيص الدقيق، وتمتد إلى اختيار مواد الترميم المناسبة، وتنفيذ المعالجة وفق إجراءات جودة واضحة.

يركز هذا البرنامج التدريبي من AINFCT على بناء فهم مهني لأسباب الشروخ وأنماطها، وطرق تقييم خطورتها، وربط نتائج الفحص البصري والاختبارات المساندة بقرارات الترميم. كما يتناول البرنامج مواد الحقن، المونة الإصلاحية، أنظمة الحماية السطحية، وإجراءات معالجة العيوب الخرسانية وفق متطلبات الأداء والسلامة.

يوفر البرنامج قيمة عملية من خلال تحويل مشكلات الشروخ إلى قرارات فنية منظمة، تساعد على تحسين جودة أعمال الترميم، تقليل التكاليف المتكررة، ورفع عمر الخدمة للمنشآت.

### أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- تمييز أنواع الشروخ وأسبابها الفنية.
- تقييم خطورة الشروخ ميدانياً.
- اختيار مواد الترميم المناسبة.
- تطبيق إجراءات الحقن والمعالجة.
- ضبط جودة أعمال الترميم.
- توثيق نتائج الفحص والمعالجة.

## منهجية الدورة

- شرح فني مدعوم بأمثلة من مواقع الترميم.
- تحليل صور وحالات لشروخ وعيوب خرسانية.
- تطبيقات عملية لاختيار مواد وحلول المعالجة.
- مناقشات موجهة حول ضبط الجودة والاستلام.
- تمارين قصيرة لإعداد تقارير فحص أولية.

## أثر الدورة على المنظمة

- يمكن تحسين موثوقية أعمال الترميم من خلال:
- تقليل قرارات الإصلاح غير المناسبة.
  - رفع جودة صيانة المنشآت القائمة.
  - خفض تكاليف الترميم المتكرر.
  - تحسين إدارة مخاطر السلامة الإنشائية.

## أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- تشخيص الشروخ بطريقة منهجية.
- ربط العيوب بأسبابها المحتملة.
- اختيار حلول ترميم قابلة للتنفيذ.
- متابعة أعمال المعالجة بثقة فنية.

## الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

## الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج العاملين في فحص وصيانة وترميم المنشآت الخرسانية، وكذلك المشاركين في متابعة أعمال الإصلاح بالمواقع. ويستفيد منه من يحتاج إلى فهم تطبيقي يربط التشخيص بالمواد والتنفيذ.

- مهندسو وفتيو الصيانة والترميم.
- مشرفو مواقع الأعمال المدنية.
- مهندسو الجودة والاستلام الفني.
- العاملون في المختبرات والاختبارات غير المتلفة.
- كوادر الجهات المالكة للمباني والمنشآت.

### اليوم الأول: فهم الشروخ وأسبابها في المنشآت

- المفاهيم الأساسية للشروخ والعيوب الخرسانية.
- التصنيف الفني للشروخ الإنشائية وغير الإنشائية.
- أسباب الشروخ الناتجة عن الانكماش والهبوط والتحميل.
- تأثير الرطوبة والحرارة والتآكل على التشقق.
- قراءة مؤشرات الخطورة من الشكل والاتجاه والاتساع.
- توثيق الملاحظات الميدانية بطريقة عملية.

### اليوم الثاني: الفحص والتقييم الفني قبل الترميم

- خطوات المعاينة البصرية المنظمة للمنشآت.
- أدوات قياس عرض الشروخ ومتابعة تطورها.
- الاختبارات غير المتلفة الداعمة للتشخيص.
- تقييم حالة الخرسانة وحديد التسليح.
- تحديد نطاق الترميم وحدود التدخل المطلوب.
- إعداد تقرير فني مختصر عن حالة الشروخ.

### اليوم الثالث: مواد الترميم والحقن والحماية

- خصائص مواد الحقن الإيبوكسية والأسمنتية.
- المونة الإصلاحية ومواد التعويض السطحي.
- مواد معالجة التآكل وحماية حديد التسليح.
- أنظمة العزل والحماية السطحية بعد الترميم.
- معايير اختيار المادة وفق الحالة والاستخدام.
- احتياطات التخزين والخلط والتطبيق في الموقع.

#### اليوم الرابع: تنفيذ أعمال معالجة الشروخ والترميم

- تجهيز الأسطح وإزالة الأجزاء الضعيفة.
- طرق حقن الشروخ الدقيقة والعميقة.
- معالجة التعشيش والانفصال والفراغات الخرسانية.
- ترميم الغطاء الخرساني وحماية التسليح.
- مراقبة خطوات التنفيذ وتسلسل الأعمال.
- متطلبات السلامة أثناء استخدام مواد الترميم.

#### اليوم الخامس: ضبط الجودة والاستلام ومنع تكرار العيوب

- فحص جودة المواد قبل وأثناء التطبيق.
- اختبارات قبول أعمال الترميم المنفذة.
- متابعة أداء المعالجة بعد التنفيذ.
- أسباب فشل الترميم وطرق تجنبها.
- إعداد سجلات الاستلام والملاحظات الفنية.
- خطة صيانة وقائية للحد من تكرار الشروخ.

### course \_daily\_ schedule

ينفذ البرنامج على مدى خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يومياً. يتضمن كل يوم عرضاً فنياً مركزاً، ومناقشة تطبيقية، وتمارين مرتبطة بمحور اليوم، مع تخصيص وقت لتحليل حالات عملية ومراجعة قرارات الفحص والترميم. ويمكن توزيع الوقت بين الشرح والتطبيق وفق خبرة المشاركين وطبيعة الأمثلة المستخدمة.

### course \_assessment

يعتمد التقييم على المشاركة في المناقشات الفنية، وتنفيذ التمارين التطبيقية، وتحليل الحالات المرتبطة بالشروخ ومواد الترميم. يحصل المشاركون في نهاية البرنامج على شهادة حضور أو إتمام صادرة عن AINFCT وفق متطلبات الحضور والمشاركة

## course\_key\_competencies

- تشخيص الشروخ الخرسانية.
- تقييم العيوب الميدانية.
- اختيار مواد الترميم.
- متابعة تنفيذ الحقن.
- ضبط جودة الإصلاح.
- توثيق أعمال المعالجة.

### مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية  
7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر  
201152466358+  
info@ainfct.com  
ainfct.com  
رقم التسجيل الضريبي: 472920235

### مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا  
شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد  
training@ainfct.com  
ainfct.com