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

الفحص غير الإتلافي NDT أساسيات

فكرة الدورة

يمثل الفحص غير الإتلافي (NDT) أحد المداخل الفنية المهمة للتحقق من سلامة المواد والمكونات والمعدات دون التأثير على صلاحيتها أو إتلافها. وتزداد أهمية هذا المجال في البيئات الصناعية والهندسية التي تتطلب مراقبة مستمرة للجودة، واكتشاف العيوب، ودعم قرارات الصيانة والتشغيل بناءً على مؤشرات فنية موثوقة.

يقدم هذا البرنامج من AINFCT مدخلًا أساسيًا ومنظمًا لفهم مبادئ الفحص غير الإتلافي، وأشهر طرائقه، وحدود استخدامها، ومتطلبات السلامة المرتبطة بها. ويركز البرنامج على بناء وعي فني عملي لدى المشاركين حول طرق الفحص البصري، والسوائل المخترقة، والجسيمات المغناطيسية، والموجات فوق الصوتية، والفحص الإشعاعي، مع ربطها بمفاهيم العيوب، وإعداد السطح، وتوثيق النتائج.

يساعد البرنامج المشاركين على الانتقال من المعرفة النظرية العامة إلى فهم تطبيقي قابل للاستخدام في مواقع العمل، بما يعزز جودة التفتيش الأولي ودقة التواصل مع فرق الجودة والصيانة والهندسة.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- شرح المفاهيم الأساسية للفحص غير الإتلافي.
- تمييز طرق NDT الشائعة واستخداماتها.
- التعرف على أنواع العيوب السطحية والداخلية.
- تطبيق متطلبات السلامة أثناء أعمال الفحص.
- قراءة تقارير الفحص الأولية بطريقة صحيحة.
- دعم قرارات التفتيش وفق نتائج موثقة.

منهجية الدورة

- شرح تفاعلي للمفاهيم الفنية بلغة عملية مبسطة.
- مناقشة أمثلة واقعية من بيئات التفتيش والصيانة.
- تحليل صور ومؤشرات فحص نموذجية.
- تمارين قصيرة على اختيار طريقة الفحص المناسبة.
- مراجعة جماعية لنماذج تقارير NDT مبسطة.

أثر الدورة على المنظمة

يمكن تعزيز جودة التفتيش وسلامة الأصول من خلال:

- تحسين اكتشاف العيوب قبل تفاقمها.
- تقليل الاعتماد على الفحص الإتلافي غير الضروري.
- رفع موثوقية بيانات التفتيش الفنية.
- دعم برامج الصيانة والجودة بكفاءة أعلى.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم أساسيات NDT بلغة فنية واضحة.
- اختيار طريقة الفحص المناسبة مبدئيًا.
- التعامل الآمن مع إجراءات الفحص الأساسية.
- توثيق الملاحظات الفنية بصورة منظمة.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج المشاركين الذين يحتاجون إلى فهم أساسي ومنظم للفحص غير الإتلافي، خاصة العاملين في الأدوار الفنية أو المساندة لعمليات التفتيش والجودة والصيانة.

- فنيو التفتيش والفحص المبتدئون.
- فنيو الصيانة والجودة في البيئات الصناعية.
- مساعدو مفتشي اللحام والمواد والمعدات.
- العاملون الجدد في أقسام NDT والتفتيش.
- الفنيون الراغبون في تأسيس معرفة مهنية أولية.

موضوعات الدورة

اليوم الأول: مدخل إلى الفحص غير الإتلافي ومفاهيم العيوب

- مفهوم الفحص غير الإتلافي ودوره في ضمان الجودة.
- الفرق بين الفحص الإتلافي والفحص غير الإتلافي.
- أنواع العيوب الشائعة في المعادن واللحامات والمكونات.
- المفاهيم الأساسية للقبول والرفض في التفتيش.
- مسؤوليات الفني وحدود دوره في أعمال NDT.
- أهمية التوثيق والتتبع في نتائج الفحص.

اليوم الثاني: الفحص البصري والسوائل المخترقة

- مبادئ الفحص البصري (VT) ومتطلبات الإضاءة والرؤية.
- تجهيز السطح قبل الفحص وتأثير النظافة على النتائج.
- أدوات القياس والملاحظة المستخدمة في الفحص البصري.
- مبادئ فحص السوائل المخترقة (PT) وخطواته الأساسية.
- أنواع المواد المستخدمة في PT ومجالات تطبيقها.
- الأخطاء الشائعة في تفسير المؤشرات السطحية.

اليوم الثالث: فحص الجسيمات المغناطيسية والمبادئ الكهرومغناطيسية

- أساسيات فحص الجسيمات المغناطيسية (MT).
- المواد القابلة للفحص بطريقة MT وحدود استخدامها.
- طرق المغنطة واتجاه المجال المغناطيسي.
- المؤشرات الخطية وغير الخطية في MT.
- إزالة المغنطة والتنظيف بعد الفحص.
- احتياطات السلامة أثناء استخدام معدات MT.

اليوم الرابع: الموجات فوق الصوتية والفحص الإشعاعي

- المبادئ الأساسية لفحص الموجات فوق الصوتية (UT).
- انتقال الصوت داخل المواد وتأثير العيوب الداخلية.
- المجسات، المعايرة، وقراءة الإشارات الأولية.
- مدخل إلى الفحص الإشعاعي (RT) ومفهوم الصورة الإشعاعية.
- حدود استخدام UT وRT في التطبيقات المختلفة.
- متطلبات السلامة العامة في الفحص الإشعاعي.

اليوم الخامس: اختيار طريقة الفحص وقراءة النتائج والتطبيق العملي

- معايير الاختيار الأولي لطريقة NDT المناسبة.
- مقارنة عامة بين VT وPT وMT وUT وRT.
- قراءة نماذج تقارير فحص غير إتلافي.
- توثيق النتائج والملاحظات الفنية بوضوح.
- حالات تطبيقية مبسطة على عيوب سطحية وداخلية.
- مراجعة تكاملية للمفاهيم الأساسية وأسئلة المشاركين.

course_daily_schedule

يمتد البرنامج لمدة خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يوميًا. يبدأ كل يوم بمراجعة موجزة للمفاهيم السابقة، ثم ينتقل إلى شرح المحور الفني الرئيسي، يليه تطبيق أو مناقشة عملية مرتبطة بطريقة الفحص محل الدراسة. وتُخصص نهاية كل يوم للأسئلة، وتثبيت المفاهيم، وربطها بمهام الفني في موقع العمل.

course_assessment

يعتمد تقييم المشاركين على التفاعل أثناء الجلسات، والمشاركة في التمارين التطبيقية، وفهم المفاهيم الأساسية لطرق الفحص غير الإتلافي. ويمكن استخدام أسئلة مراجعة قصيرة أو حالات فنية مبسطة للتحقق من استيعاب المشاركين. يحصل

المشاركون الذين يستوفون متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة حضور أو إتمام من AINFCT.

course_key_competencies

- أساسيات الفحص غير الإتلافي.
- تمييز طرق NDT الشائعة.
- فهم مؤشرات العيوب.
- تطبيق متطلبات السلامة.
- قراءة تقارير الفحص.
- التوثيق الفني المنظم.

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