



ainfct

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

تحديات المواد واللحام لصناعات النفط والغاز البحرية

فكرة الدورة

تواجه منشآت النفط والغاز البحرية تحديات فنية معقدة ترتبط باختيار المواد، وسلوكها في البيئات المالحة، وجودة وصلات اللحام، وتأثير الأحمال التشغيلية والبيئية على سلامة المعدات والهياكل. وتزداد أهمية هذا المجال بسبب تعرض الأنظمة البحرية للتآكل، والإجهاد، والتعب، والتشقق، وصعوبة الوصول إلى بعض المكونات أثناء التشغيل أو الصيانة.

يقدم هذا البرنامج من AINFCT مدخلاً متوسط المستوى لفهم العلاقة بين خصائص المواد، ومتطلبات اللحام، وآليات التلف الشائعة في التطبيقات البحرية. ويركز البرنامج على المعادن والسبائك المستخدمة، وتأثير البيئة البحرية، ومخاطر اللحام، ومتطلبات الفحص، وقراءة مؤشرات العيوب، وربط النتائج بقرارات السلامة والصيانة.

يمكن البرنامج المشاركين من تطوير فهم عملي يساعدهم على التعامل مع تحديات المواد واللحام بثقة أكبر، ويعزز قدرتهم على دعم أنشطة التفتيش والجودة في بيئات بحرية عالية المتطلبات.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- شرح خصائص المواد المستخدمة في التطبيقات البحرية.
- تمييز آليات التلف المرتبطة بالبيئات البحرية.
- تحليل تحديات اللحام في الهياكل والمعدات البحرية.
- تفسير عيوب اللحام وتأثيرها على السلامة.
- تطبيق مبادئ التفتيش والفحص الفني للوصلات.
- دعم قرارات الصيانة وفق مؤشرات موثوقة.

منهجية الدورة

- شرح فني تفاعلي مدعوم بأمثلة من التطبيقات البحرية.
- تحليل حالات مبسطة لأعطال مواد ولحامات.
- مناقشة صور ومؤشرات فحص نموذجية.
- تمارين على ربط العيوب بآليات التلف.
- مراجعة جماعية لنماذج تقارير فنية مختصرة.

أثر الدورة على المنظمة

- يمكن تحسين سلامة الأصول البحرية وموثوقية التشغيل من خلال:
- تقليل أعطال المواد واللحامات الحرجة.
 - رفع جودة التفتيش الفني للأنظمة البحرية.
 - تحسين قرارات اختيار المواد والصيانة.
 - تعزيز الامتثال لمتطلبات السلامة الهندسية.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم تحديات المواد في البيئات البحرية.
- قراءة مؤشرات عيوب اللحام بوضوح.
- ربط آليات التلف بإجراءات التفتيش.
- التعامل مع التقارير الفنية بثقة أكبر.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج العاملين في المجالات الفنية المرتبطة بالتفتيش والصيانة والجودة في بيئات النفط والغاز البحرية. كما يفيد الفنيين الذين يحتاجون إلى فهم أعمق للعلاقة بين المواد واللحام وسلامة الأصول.

- فنيو التفتيش والفحص الفني.
- فنيو الصيانة والجودة في المنشآت البحرية.
- مساعدي مفتشي اللحام والمواد.
- العاملون في فرق سلامة الأصول والنزاهة.
- الفنيون المرشحون لأدوار تفتيش متقدمة.

اليوم الأول: بيئة النفط والغاز البحرية وخصائص المواد

- طبيعة بيئات التشغيل البحرية وتأثيرها على الأصول.
- المواد الشائعة في الهياكل والأنابيب والمعدات البحرية.
- خصائص الفولاذ الكربوني والسبائك المقاومة للتآكل.
- العلاقة بين الاختيار المعدني ومتطلبات التصميم والتشغيل.
- تأثير الملوحة، الرطوبة، ودرجات الحرارة على المواد.
- مؤشرات الفشل المبكر المرتبطة بسوء اختيار المواد.

اليوم الثاني: آليات التلف والتآكل في التطبيقات البحرية

- التآكل العام والموضعي في البيئات البحرية.
- التآكل الحفري والتآكل الشقي وتأثيرهما على السلامة.
- التآكل تحت العزل وتأثيره على الأنابيب والمعدات.
- التشقق الناتج عن الإجهاد والتآكل في المواد المعدنية.
- التعب المعدني تحت تأثير الأحمال المتغيرة والاهتزاز.
- ربط آليات التلف بمناطق الفحص ذات الأولوية.

اليوم الثالث: تحديات اللحام في الهياكل والمعدات البحرية

- أساسيات عمليات اللحام المستخدمة في التطبيقات البحرية.
- تأثير التحضير، الحرارة، والتبريد على جودة الوصلة.
- المنطقة المتأثرة حرارياً وتأثيرها على الخواص الميكانيكية.
- تحديات لحام السبائك والمواد مختلفة الخواص.
- عيوب اللحام الشائعة وأسبابها الفنية.
- متطلبات تأهيل الإجراءات واللحامين بصورة عامة.

اليوم الرابع: فحص اللحامات وتقييم المؤشرات الفنية

- دور الفحص البصري في تقييم جودة اللحامات.
- استخدام طرق NDT المناسبة للوصلات البحرية.
- قراءة مؤشرات التشقق، المسامية، وعدم الانصهار.
- حدود القبول والرفض وفق متطلبات التفتيش المعتمدة.
- توثيق نتائج الفحص وربطها بخطورة العيب.
- التعامل مع الإصلاحات وإعادة الفحص بعد المعالجة.

اليوم الخامس: إدارة المخاطر الفنية ودعم قرارات الصيانة

- تحليل العلاقة بين المادة، اللحام، وآلية التلف.
- اختيار أولويات التفتيش بناءً على **المخاطر التشغيلية**.
- قراءة تقارير المواد واللحام والفحص بصورة عملية.
- حالات تطبيقية على أعطال بحرية مرتبطة باللحام.
- توصيات فنية للوقاية من العيوب والتدهور.
- مراجعة تكاملية للمفاهيم وأسئلة المشاركين.

course_daily_schedule

يمتد البرنامج لمدة خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يومياً. يبدأ كل يوم بمراجعة موجزة لما سبق، ثم ينتقل إلى شرح المحور الفني الرئيسي، مع مناقشة أمثلة تطبيقية وتمارين قصيرة مرتبطة بتحديات المواد واللحام. وتُخصص نهاية كل يوم للأسئلة، وتثبيت المفاهيم، وربطها بمهام التفتيش والصيانة في بيئات العمل البحرية.

course_assessment

يعتمد تقييم المشاركين على التفاعل أثناء الجلسات، والمشاركة في المناقشات الفنية، وفهم المفاهيم المرتبطة بالمواد واللحام وآليات التلف. 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

- فهم مواد التطبيقات البحرية.
- تحليل آليات التلف البحري.
- تقييم عيوب اللحام.
- قراءة نتائج الفحص الفني.
- دعم قرارات الصيانة.
- 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