QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1277

دورة فحص ومراقبة التآكل

التآكل والفحص والاختبارات غير الإتلافية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة فحص ومراقبة التآكل برنامجًا مهنيًا متكاملًا يركز على الأساليب الحديثة لتحديد التآكل وتقييم حالته ومراقبة تطوره في المعدات والأصول والمنشآت الصناعية. وتهدف الدورة إلى تطوير قدرات المشاركين في تخطيط وتنفيذ أعمال فحص التآكل، واختيار أساليب المراقبة المناسبة، وتحليل نتائج الفحص وقياسات السماكة، وتحديد معدلات التآكل واتجاهات التدهور بما يدعم قرارات الهندسة والصيانة وسلامة الأصول.

يمثل فحص التآكل ومراقبته عنصرًا أساسيًا في الحفاظ على سلامة وموثوقية الأصول الصناعية، خصوصًا في المعدات التي تتعرض بصورة مستمرة للموائع والمواد الكيميائية ودرجات الحرارة والضغوط والظروف البيئية المختلفة. ويساعد الفحص المنهجي على اكتشاف التدهور في مراحله المناسبة، وتحديد المناطق الأكثر تعرضًا للمخاطر، وتوفير بيانات فنية يمكن استخدامها في تحديد أولويات الصيانة واتخاذ قرارات مبنية على حالة الأصل ومخاطر التدهور.

تتناول الدورة مبادئ فحص التآكل وآليات التدهور المختلفة، وتطبيق أساليب الفحص البصري وقياسات السماكة والفحوصات غير الإتلافية، إضافة إلى تقنيات مراقبة التآكل باستخدام قسائم التآكل والمجسات وأجهزة القياس والمراقبة المستمرة. كما تركز على تحليل بيانات الفحص، وحساب معدلات التآكل، ومقارنة النتائج التاريخية، وتحديد الاتجاهات غير الطبيعية، وتقييم المناطق الحرجة التي تحتاج إلى مزيد من الفحص أو المعالجة.

وتربط الدورة بين فحص ومراقبة التآكل وبرامج سلامة الأصول والموثوقية والصيانة. ويتعلم المشاركون كيفية تطوير خطط فحص قائمة على آليات التدهور وأهمية الأصول، وتحديد مواقع الفحص المناسبة، واختيار تقنيات المراقبة الملائمة، وتفسير نتائج الفحص، وإعداد تقارير فنية واضحة، وتحويل البيانات إلى إجراءات عملية تساعد على تقليل مخاطر الأعطال وتحسين إدارة دورة حياة الأصول.

أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية لفحص التآكل وآليات التدهور المختلفة وربطها بظروف التشغيل والمواد المستخدمة في الأصول الصناعية.

- تحديد أنواع التآكل ومواقع التدهور المحتملة لتحديد متطلبات الفحص والمراقبة المناسبة لكل أصل.
- تقييم العوامل المؤثرة في اختيار أساليب فحص التآكل وفقًا لنوع المعدة وآلية التآكل وظروف التشغيل ودرجة أهمية الأصل.
- تطبيق أساليب الفحص البصري وقياسات السماكة وتقنيات الفحص غير الإتلافي للكشف عن التدهور وتقييم حالة المعدات.
- تحليل بيانات قياسات السماكة ونتائج الفحص لتحديد معدلات التآكل واتجاهات التدهور خلال فترة الدورة.
- تقييم تقنيات مراقبة التآكل باستخدام قسائم التآكل والمجسات وأجهزة القياس وأنظمة المراقبة المستمرة.
- تطوير خطط فحص ومراقبة للتآكل تتوافق مع آليات التدهور وأهمية الأصول ونتائج تقييم المخاطر.
- وأ قيحيحصت تاءارجإ بلطتت يتلا تالاحلا ديدحتو صحفلا جئاتن مييقتو ssessA فحوصات إضافية أو تدخلات هندسية وصيانية.
- تحسين جودة تقارير فحص التآكل من خلال تنظيم البيانات وتفسير النتائج وتحديد الأولويات والتوصيات الفنية.
- تطبيق أساليب تحليل الاتجاهات ومقارنة البيانات التاريخية لدعم التنبؤ بالتدهور وتحسين قرارات الصيانة.
- تطوير منهجية عملية لربط نتائج فحص التآكل ببرامج سلامة الأصول والموثوقية والصيانة.
- إعداد خطة متكاملة لفحص ومراقبة التآكل تتضمن مواقع الفحص وأساليبه وتكراره ومؤشرات المراقبة وإجراءات المتابعة بنهاية الدورة.

الفئة المستهدفة

صممت دورة فحص ومراقبة التآكل للمهنيين المسؤولين عن فحص الأصول والمعدات الصناعية ومراقبة حالتها وتقييم التدهور المرتبط بالتآكل. وتشمل الفئة المستهدفة مهندسي الفحص، ومهندسي التآكل، ومهندسي سلامة الأصول، ومهندسي المواد، والمهندسين الميكانيكيين والمعدنيين، ومهندسي الموثوقية والصيانة، ومتخصصي الفحوصات غير الإتلافية، وفنيي الفحص، ومتخصصي مراقبة التآكل.

كما تناسب الدورة مديري الفحص والصيانة وسلامة الأصول والموثوقية والهندسة، والمشرفين الفنيين،

والمهندسين المسؤولين عن المعدات وخطوط الأنابيب والخزانات ومعدات الضغط والمنشآت الصناعية. وتفيد العاملين في تطوير خطط الفحص، وتحليل نتائج قياسات السماكة، ومراقبة معدلات التآكل، وتقييم حالة الأصول، وإعداد التقارير الفنية، وتحديد متطلبات الصيانة والفحص الإضافي.

وتعد الدورة مناسبة كذلك للمديرين وصناع القرار الذين يشرفون على برامج سلامة الأصول وإدارة المعدات ويرغبون في فهم كيفية استخدام بيانات فحص التآكل والمراقبة لدعم قرارات الصيانة والموثوقية وإدارة المخاطر. كما تناسب فرق المشاريع والهندسة والتشغيل التي تتعامل مع متطلبات الفحص والمراقبة خلال مراحل تصميم وتشغيل وصيانة الأصول الصناعية.

مخرجات التعلم

- شرح المبادئ الأساسية لفحص التآكل ومراقبته وربطها بآليات التدهور المختلفة.
- تحديد أنواع التآكل ومناطق التدهور المحتملة في المعدات وخطوط الأنابيب والخزانات والمنشآت الصناعية.
- اختيار أساليب فحص التآكل المناسبة وفقًا لنوع الأصل وآلية التدهور وظروف التشغيل.
- تطبيق مبادئ الفحص البصري وقياسات السماكة في تقييم حالة الأصول والمعدات.
- تحليل نتائج الفحوصات غير الإتلافية ذات الصلة باكتشاف وتقييم التآكل.
- حساب وتفسير معدلات التآكل باستخدام بيانات قياسات السماكة والنتائج التاريخية.
- تحديد الاتجاهات غير الطبيعية في بيانات مراقبة التآكل وتقييم الحاجة إلى إجراءات إضافية.
- اختيار أدوات وتقنيات مراقبة التآكل المناسبة، بما في ذلك قسائم التآكل والمجسات وأنظمة المراقبة المستمرة.
- تطوير خطط فحص ومراقبة تعتمد على آليات التدهور وأهمية الأصل ومستوى المخاطر.
- إعداد تقارير فنية واضحة تتضمن نتائج الفحص وتحليل الحالة والتوصيات والإجراءات المقترحة.
- ربط نتائج فحص التآكل ببرامج الصيانة والموثوقية وسلامة الأصول لدعم القرارات الفنية.

- إعداد خطة عملية لتحسين فحص ومراقبة التآكل في أصل صناعي محدد.
- مخطط الدورة:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات فحص التآكل وآليات التدهور

- مبادئ فحص التآكل ومراقبة حالة الأصول.
- العلاقة بين آليات التآكل وظروف التشغيل ومتطلبات الفحص.
- التآكل العام والتآكل الجلفاني والتآكل النُقَري وتآكل الشقوق.
- التآكل بالتعرية والتآكل تحت العزل والتشقق الناتج عن التآكل الإجهادي.
- التآكل المتأثر بالكائنات الدقيقة والتدهور المرتبط بالهيدروجين.
- تحديد المناطق المعرضة للتآكل في المعدات وخطوط الأنابيب والخزانات.
- تحديد آليات التدهور المحتملة وربطها بمواقع الفحص.
- أهمية تاريخ الفحص وبيانات الحالة السابقة في تقييم التدهور.
- مبادئ تحديد نقاط الفحص والمناطق الحرجة.
- التطبيق العملي: تحليل أصل صناعي وتحديد آليات التآكل المحتملة ومناطق الفحص ذات الأولوية.

اليوم الثاني

أساليب فحص التآكل والفحوصات غير الإتلافية

- مبادئ الفحص البصري للتآكل وتقييم الأسطح والمكونات.
- قياسات السماكة باستخدام الموجات فوق الصوتية.

اليوم الثاني — تابع

- مبادئ استخدام تقنيات الفحص غير الإتلافي للكشف عن عيوب التآكل.
- الفحص بالموجات فوق الصوتية والتصوير الإشعاعي والمغناطيسي والاختبارات المناسبة لمختلف التطبيقات.
- فحص الأسطح واللحامات والمناطق المتأثرة بالتآكل.
- فحص خطوط الأنابيب ومعدات الضغط والخزانات والهياكل الصناعية.
- اختيار تقنية الفحص وفقًا لنوع التآكل وطبيعة المادة وإمكانية الوصول.
- حدود ومزايا أساليب الفحص المختلفة.
- جودة بيانات الفحص ودقة القياسات وتوثيق نتائج الفحص.
- التطبيق العملي: اختيار أساليب الفحص المناسبة لعدة حالات تآكل صناعية وتحليل نتائجها.

اليوم الثالث

مراقبة التآكل وتحليل معدلات التدهور

- مبادئ برامج مراقبة التآكل.
- قسائم التآكل ومبادئ استخدامها في تقييم معدلات التآكل.
- مجسات التآكل وتقنيات القياس والمراقبة.
- أنظمة المراقبة المستمرة للتآكل وجمع البيانات.
- تحديد مواقع المراقبة ونقاط القياس الحرجة.
- حساب معدلات التآكل باستخدام بيانات قياسات السماكة.
- تحليل البيانات التاريخية ومقارنة نتائج الفحص عبر الفترات الزمنية.
- تحديد اتجاهات التدهور ومؤشرات التغير غير الطبيعي.
- تحليل جودة البيانات والتعامل مع القياسات غير المتسقة.
- استخدام بيانات المراقبة لدعم قرارات الفحص والصيانة.

اليوم الثالث — تابع

- التطبيق العملي: تحليل مجموعة من بيانات قياسات السماكة ومعدلات التآكل وتحديد اتجاهات التدهور.

اليوم الرابع

تخطيط فحص التآكل وتقييم حالة الأصول

- مبادئ إعداد خطط فحص التآكل القائمة على المخاطر.
- ربط آليات التدهور بأهداف الفحص ومواقع القياس وتكرار الفحص.
- تحديد الأصول والمكونات ذات الأولوية للفحص.
- تطوير برامج الفحص للمعدات الثابتة وخطوط الأنابيب والخزانات.
- تقييم نتائج الفحص وتحديد مستوى حالة الأصل.
- تحديد الحاجة إلى الفحص الإضافي أو المراقبة المتكررة.
- ربط نتائج الفحص بمعدلات التآكل وتوقعات التدهور.
- إعداد توصيات فنية بناءً على نتائج الفحص.
- توثيق نتائج الفحص وإعداد التقارير الفنية.
- ربط خطط فحص التآكل ببرامج الصيانة وسلامة الأصول.
- التطبيق العملي: إعداد خطة فحص ومراقبة للتآكل لأصل صناعي وتحديد أولويات الفحص والإجراءات المطلوبة.

اليوم الخامس

إدارة بيانات التآكل والتقارير والتحسين المستمر

- تنظيم وإدارة بيانات فحص ومراقبة التآكل.
- تحليل اتجاهات التآكل وتحديد مؤشرات الأداء الفنية.
- تطوير تقارير فحص التآكل وتحويل النتائج إلى توصيات قابلة للتنفيذ.

اليوم الخامس — تابع

- تحليل حالات التدهور المتكرر وتحديد الأسباب المحتملة.
- استخدام نتائج الفحص في تحسين استراتيجيات الصيانة والموثوقية.
- دمج فحص ومراقبة التآكل مع برامج سلامة الأصول.
- تحديد مؤشرات الأداء الخاصة بالفحص والمراقبة.
- تحسين برامج الفحص بناءً على البيانات التاريخية ونتائج تقييم الحالة.
- تحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية ومتابعة تنفيذها.
- تطوير منهجية للتحسين المستمر في فحص ومراقبة التآكل.
- ربط بيانات الفحص بقرارات إدارة المخاطر ودورة حياة الأصول.
- ورشة العمل الختامية: إعداد برنامج متكامل لفحص ومراقبة التآكل لأصل صناعي مختار، يشمل آليات التدهور، ومواقع الفحص، وأساليب الفحص، ومعدلات المراقبة، وتحليل البيانات، ومتطلبات التقارير، والإجراءات التصحيحية، وخطة التحسين.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/corrosion-inspection-monitoring-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440