QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1851

دورة فحص وصيانة المعدات الميكانيكية الثابتة

الصيانة الميكانيكية والاعتمادية وإدارة التوقفات الشاملة
النفط والغاز

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم هذه الدورة برنامجاً مهنياً متقدماً وعملياً لفحص وصيانة المعدات الميكانيكية الثابتة المستخدمة في منشآت النفط والغاز والتكرير والبتروكيماويات والصناعات الكيميائية والطاقة والمنشآت الصناعية. وتهدف إلى تعزيز السلامة الميكانيكية للمعدات، والحد من الأعطال، وتحسين الاعتمادية التشغيلية، وإطالة العمر التشغيلي الآمن للأصول الثابتة الحرجة.

تغطي الدورة المكونات وطرق التشغيل ومتطلبات الفحص وآليات التلف وممارسات الصيانة الخاصة بأهم المعدات الميكانيكية الثابتة، بما في ذلك أوعية الضغط وخزانات التخزين والمبادلات الحرارية والغلايات والفواصل والأسطوانات وأنظمة الأنابيب والمكونات الحاملة للضغط.

يركز البرنامج بصورة عملية على تخطيط الفحص، والفحص البصري، وقياس السماكات، والفحوص غير الإتلافية، وتقييم التآكل، وتحديد آليات التلف، وتحليل بيانات الفحص، واتخاذ قرارات الصيانة المناسبة. كما يركز على اكتشاف مؤشرات التدهور في مراحلها المبكرة وتحويل نتائج الفحص إلى إجراءات فعالة للحفاظ على سلامة المعدات.

وتربط الدورة بين فحص المعدات الميكانيكية الثابتة وإدارة السلامة الميكانيكية وسلامة الأصول وإدارة التآكل وتحسين الاعتمادية والفحص القائم على المخاطر والتخطيط للتوقفات والصيانة الشاملة وإدارة دورة حياة الأصول. ومن خلال التطبيقات العملية ودراسات الحالة، يطور المشاركون القدرة على التعامل مع تحديات سلامة المعدات واتخاذ قرارات فنية مبنية على حالة الأصل ومستوى المخاطر.

أهداف الدورة

- بنهاية الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- تحليل تركيب ومبادئ تشغيل ومتطلبات سلامة المعدات الميكانيكية الثابتة.
- تحديد المكونات الحرجة ومناطق الفشل المحتملة في المعدات الثابتة.
- تقييم آليات التدهور الرئيسية التي تؤثر على المعدات الحاملة للضغط.

- تحليل تأثير ظروف التشغيل ومواد التصنيع والضغط ودرجات الحرارة والموائع على سلامة المعدات.
- تطبيق أساليب الفحص المناسبة وفق نوع المعدة وآلية التلف.
- تقييم نتائج الفحص البصري وقياسات السماكة.
- تفسير نتائج الفحوص غير الإتلافية وتحديد مؤشرات مخاطر سلامة المعدات.
- تقييم معدلات التآكل والسماكة المتبقية والعمر التشغيلي وحالة المعدات.
- تطوير خطط فعالة لفحص وصيانة المعدات الثابتة الحرجة.
- تحديد أنشطة الصيانة الوقائية والتصحيحية والتنبؤية والقائمة على حالة المعدات.
- دمج نتائج الفحص مع قرارات إدارة السلامة الميكانيكية والاعتمادية والمخاطر.
- تطوير استراتيجيات للحد من أعطال المعدات والتوقفات غير المخططة والمخاطر المرتبطة بسلامة الأصول.

الفئة المستهدفة

تستهدف الدورة المهندسين الميكانيكيين ومهندسي المعدات الثابتة والفحص والصيانة والاعتمادية والتآكل وسلامة الأصول، إضافة إلى المتخصصين الفنيين المسؤولين عن السلامة الميكانيكية وأداء المعدات الثابتة في المنشآت الصناعية.

وتناسب بصورة خاصة العاملين في أوعية الضغط وخزانات التخزين والمبادلات الحرارية والغلايات والفواصل والأسطوانات وأنظمة الأنابيب والمكونات الحاملة للضغط، إلى جانب المتخصصين في تخطيط الفحص ومراقبة التآكل وتطوير استراتيجيات الصيانة.

كما تناسب مشرفي ومديري الفحص والصيانة والهندسة والاعتمادية، وقادة سلامة الأصول، والعاملين في العمليات، ومتخصصي التوقفات والصيانة الشاملة، وصناع القرار المسؤولين عن سلامة المعدات وتحسين الاعتمادية واستمرارية التشغيل وإدارة دورة حياة الأصول.

مخرجات التعلم

- عند إتمام الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- شرح المبادئ الأساسية لفحص وصيانة المعدات الميكانيكية الثابتة.
- تحديد الأنواع الرئيسية للمعدات الثابتة ومكوناتها في المنشآت الصناعية.
- تقييم حرجية المعدات وتحديد المكونات ذات الأهمية العالية للسلامة.
- التعرف على آليات التآكل والتعرية والتشققات والتعب والتدهور الحراري والأضرار الميكانيكية.
- تحديد آليات الفشل المحتملة وفق تصميم المعدات وظروف الخدمة والتشغيل.
- إعداد خطط فحص تعتمد على حرجية المعدات وآليات التلف.
- اختيار تقنيات الفحص البصري والفحوص غير الإتلافية المناسبة.
- تفسير نتائج قياسات السماكة وبيانات الفحص المختلفة.
- حساب وتقييم معدلات التآكل والسماكة المتبقية.
- تقييم العمر التشغيلي المتبقي وتحديد أولويات الفحص والصيانة.
- تحديد إجراءات الصيانة المناسبة وفق حالة المعدات ومستوى مخاطر الفشل.
- دمج نتائج الفحص ضمن برامج السلامة الميكانيكية والاعتمادية.
- تحسين استراتيجيات الصيانة للمعدات الثابتة الحرجة.
- دعم قرارات الإصلاح والاستبدال والمراقبة وإطالة العمر التشغيلي.
- تطوير استراتيجيات عملية لتحسين سلامة وموثوقية المعدات الميكانيكية الثابتة.
- المحاور التدريبية

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات المعدات الميكانيكية الثابتة وسلامتها

- أنواع ووظائف وتطبيقات المعدات الميكانيكية الثابتة.
- أوعية الضغط وخزانات التخزين والمبادلات الحرارية والغلايات والفواصل والأسطوانات وأنظمة الأنابيب.
- تركيب المعدات ومواد التصنيع والمكونات وحدود احتواء الضغط.
- ظروف التشغيل والخدمات التشغيلية وحرجية المعدات.
- مبادئ السلامة الميكانيكية وإدارة دورة حياة الأصول.
- العلاقة بين الفحص والصيانة والاعتمادية وسلامة العمليات.
- تطبيق عملي: تحديد المكونات الحرجة وإجراء تقييم أولي لسلامة مجموعة من المعدات الثابتة.

اليوم الثاني

آليات التلف ومنع الأعطال

- آليات التآكل الداخلي والخارجي.
- التعرية والتآكل الناتج عن التدفق والتجويف والتدهور المرتبط بحركة الموائع.
- التشقق الناتج عن التآكل والإجهاد وتعب المواد والتلف المرتبط بالهيدروجين.
- التدهور الحراري والزحف والتعب وتدهور المواد.
- الأضرار الميكانيكية والاهتزازات والهبوط والتشوه والتدهور الإنشائي.
- تحديد آليات التلف بالاستناد إلى ظروف التشغيل وتاريخ المعدات.
- تطبيق عملي: تحليل آليات التلف المحتملة لأوعية الضغط والمبادلات الحرارية والخزانات وأنظمة الأنابيب.

اليوم الثالث

تقنيات الفحص وتقييم حالة المعدات

- تخطيط أعمال الفحص وإعداد برامج فحص المعدات.
- الفحص البصري وتقييم الحالة السطحية.
- قياس السماكات ومراقبة التآكل.
- تقنيات الفحص غير الإتلافي وتطبيقاتها.
- فحص الأغلفة والرؤوس والفوهات واللحامات والأنابيب وقواعد الخزانات والأسقف والدعامات والوصلات.
- تقييم نتائج الفحص وتفسير المؤشرات المتعلقة بسلامة المعدات.
- تطبيق عملي: تحليل بيانات الفحص وتحديد الحالة الفنية ومستوى سلامة المعدات المختارة.

اليوم الرابع

استراتيجيات الصيانة وتقييم السلامة وإطالة العمر

- استراتيجيات الصيانة الوقائية والتنبؤية والتصحيحية والقائمة على حالة المعدات.
- ربط مهام الصيانة بآليات التلف وأنماط الفشل.
- تقييم معدلات التآكل والسماكة المتبقية والعمر التشغيلي المتبقي.
- الفحص القائم على المخاطر وترتيب أولويات الفحص والصيانة.
- اتخاذ قرارات الإصلاح والاستبدال والمراقبة والتقييم الهندسي.
- استراتيجيات إطالة العمر التشغيلي للمعدات الثابتة المتقادمة.
- تطبيق عملي: تطوير استراتيجية متكاملة للفحص والصيانة لمعدة ميكانيكية ثابتة حرجة.

اليوم الخامس

إدارة السلامة الميكانيكية وتحسين الاعتمادية

- دمج الفحص والصيانة وإدارة التآكل والاعتمادية والهندسة ضمن منظومة متكاملة.
- إدارة سلامة المعدات خلال التوقفات والصيانة الشاملة.
- إدارة نتائج الفحص والإجراءات التصحيحية والتوصيات المتأخرة.
- تطوير مؤشرات الأداء الخاصة بالفحص والصيانة وسلامة المعدات والاعتمادية.
- إعداد التقارير وإدارة بيانات الفحص ومراجعة أداء سلامة الأصول.
- التحسين المستمر وإدارة دورة حياة المعدات الميكانيكية الثابتة.
- ورشة ختامية: إعداد برنامج متكامل لفحص وصيانة المعدات الميكانيكية الثابتة، يشمل حرجية المعدات، وآليات التلف، وتقنيات الفحص، ومتطلبات الصيانة، وأولويات المخاطر، ومؤشرات الأداء، وإجراءات إطالة العمر التشغيلي.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:

https://quest-training.com/courses/mechanical-static-equipment-inspection-maintenance-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440