QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1848

دورة فحص وصيانة أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين

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 فنياً متقدماً ومتكاملاً لفحص وصيانة أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين المستخدمة في منشآت النفط والغاز والتكرير والبتروكيماويات والصناعات الكيميائية والصناعات التحويلية. وتركز الدورة على الحفاظ على السلامة الميكانيكية للمعدات، ومنع الأعطال والتسربات، وتقليل التوقفات غير المخططة، وإطالة العمر التشغيلي للأصول الثابتة الحرجة.

يتعرف المشاركون على تصميم وتركيب ومكونات المعدات، ومواد التصنيع، وظروف التشغيل، وآليات التلف وأنماط الفشل الشائعة التي تؤثر على أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين. كما يتم تحليل تأثير الضغط ودرجات الحرارة والموائع التشغيلية والتآكل والتعرية والاهتزازات والإجهادات الحرارية والميكانيكية على سلامة المعدات طوال دورة حياتها.

تركز الدورة بصورة عملية على تخطيط أعمال الفحص، والفحص البصري، وقياس السماكات، وتقييم معدلات التآكل، واستخدام تقنيات الفحص غير الإتلافي، وتحليل نتائج الفحص، واتخاذ قرارات الصيانة المناسبة. كما يتعلم المشاركون كيفية تقييم نتائج الفحص وتحديد الإجراء الأنسب، سواء بالمراقبة أو الإصلاح أو الاستبدال أو إجراء تقييم هندسي إضافي.

وتربط الدورة بين فحص وصيانة المعدات الثابتة وإدارة سلامة الأصول والفحص القائم على المخاطر وتحسين الاعتمادية والتخطيط للتوقفات والصيانة الشاملة وإدارة المخاطر التشغيلية. ومن خلال دراسات الحالة والتطبيقات العملية، يطور المشاركون القدرة على إعداد استراتيجيات متكاملة لفحص وصيانة أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين.

أهداف الدورة

- بنهاية الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- تحليل تصميم وتركيب ومبادئ تشغيل ومتطلبات سلامة أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين.
- تحديد المكونات الحرجة ونقاط الضعف المحتملة في المعدات الثابتة.

- تقييم آليات التآكل والتعرية والتشققات والتعب والترسبات والتدهور الميكانيكي.
- تحليل تأثير الضغط ودرجات الحرارة والموائع وظروف التشغيل على سلامة المعدات.
- تطبيق تقنيات الفحص المناسبة وفق نوع المعدة وآلية التلف وظروف الخدمة.
- تفسير نتائج الفحص البصري وقياسات السماكة والفحوص غير الإتلافية.
- تقييم معدلات التآكل والسماكات المتبقية والعمر التشغيلي المتبقي للمعدات.
- تطوير خطط فحص مبنية على حرجية المعدات وآليات التلف ومستوى المخاطر.
- تحديد متطلبات الصيانة والإصلاح والاستبدال والمراقبة وفق نتائج الفحص.
- تحسين استراتيجيات الفحص والصيانة للحد من الأعطال والتوقفات غير المخططة.
- دمج فحص المعدات الثابتة مع إدارة سلامة الأصول والاعتمادية وإدارة التوقفات.
- تطوير مؤشرات أداء واستراتيجيات للتحسين المستمر في سلامة المعدات.

الفئة المستهدفة

تستهدف الدورة المهندسين والمتخصصين في الهندسة الميكانيكية والفحص والصيانة والاعتمادية وسلامة الأصول والتآكل، والمسؤولين عن التشغيل الآمن والموثوق للمعدات الثابتة في قطاعات النفط والغاز والتكرير والبتروكيماويات والصناعات الكيميائية والطاقة والصناعات التحويلية.

وتناسب بصورة خاصة مفتشي أوعية الضغط، ومهندسي المعدات الثابتة، ومهندسي الفحص، ومهندسي التآكل، ومهندسي الصيانة والاعتمادية، ومتخصصي سلامة الأصول، ومتخصصي الفحوص غير الإتلافية، ومخططي الصيانة.

كما تناسب مشرفي ومديري الفحص والصيانة والهندسة وسلامة الأصول، والعاملين في العمليات والتشغيل، والمتخصصين في التوقفات والصيانة الشاملة، وصناع القرار المسؤولين عن سلامة المعدات وتخطيط الصيانة وتحسين الاعتمادية والأداء طويل الأجل للأصول.

مخرجات التعلم

- عند إتمام الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- شرح تصميم وتركيب ومبادئ تشغيل أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين.
- تحديد المكونات الحرجة والمناطق المعرضة للتلف والفشل.
- التعرف على آليات التآكل والتعرية والتشققات والتعب والترسبات والأضرار الميكانيكية.
- تقييم تأثير ظروف التشغيل على تدهور المعدات وسلامتها.
- إعداد استراتيجيات فحص وفق نوع المعدة وظروف الخدمة ودرجة الحرجة.
- 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.
- تقييم التدهور والترسبات والتسربات وتلف الأنابيب وانخفاض أداء المبادلات الحرارية.
- تقييم أغلفة الخزانات وقواعدها وأسقفها وقواعد تثبيتها ومكوناتها المرتبطة.
- تحديد إجراءات الصيانة التصحيحية والوقائية والقائمة على حالة المعدات.
- دمج نتائج الفحص في قرارات إدارة سلامة الأصول وإدارة المخاطر.
- تحسين تخطيط أعمال الفحص والصيانة أثناء التوقفات والصيانة الشاملة.
- تطوير استراتيجيات عملية لإطالة عمر المعدات وتحسين موثوقيتها وأدائها.
- المحاور التدريبية

محاور الدورة

اليوم الأول

أوعية الضغط — التصميم والسلامة والفحص

- تركيب أوعية الضغط ومكوناتها ومواد تصنيعها ومبادئ تشغيلها.
- الأغلفة والرؤوس والفوهات واللحامات والفلنجات والدعامات والمكونات الحاملة للضغط.
- ظروف التشغيل وتأثيرها على سلامة أوعية الضغط.
- آليات التلف والفشل الشائعة في أوعية الضغط.
- تخطيط أعمال الفحص والفحص البصري ومراقبة السماكات والفحوص غير الإتلافية.
- تقييم التآكل والتلف الموضعي والتشققات والأضرار الميكانيكية.
- تطبيق عملي: إعداد خطة فحص لوعاء ضغط حرج وفق ظروف الخدمة ودرجة حرجة المعدة.

اليوم الثاني

المبادلات الحرارية — الفحص والصيانة وتحسين الأداء

- أنواع المبادلات الحرارية ومبادئ تشغيلها.
- الأنابيب وألواح الأنابيب والأغلفة والقنوات والحواجز والدعامات والمكونات المرتبطة.
- التآكل والتعرية والترسبات والقشور والاهتزازات والإجهاد الحراري وتلف الأنابيب.
- تقنيات فحص الأنابيب والفحوص غير الإتلافية المناسبة.
- اكتشاف التسربات وسد الأنابيب وإصلاحها واستبدالها.
- العلاقة بين حالة المعدة وكفاءة انتقال الحرارة وكفاءة الطاقة وموثوقية العملية.
- تطبيق عملي: تحليل نتائج فحص مبادل حراري وتحديد توصيات الصيانة المناسبة.

اليوم الثالث

خزانات التخزين — الفحص والسلامة والصيانة

- أنواع خزانات التخزين وتركيبها ومكوناتها ومتطلبات تشغيلها.
- أغلفة الخزانات والقواعد والأسقف والأساسات والفوهات والوصلات والمكونات المساعدة.
- آليات التآكل الداخلي والخارجي والتدهور الموضعي.
- الهبوط والتشوه والتشققات والتسربات ومخاطر السلامة الإنشائية.
- أساليب الفحص وقياس السماكات والفحص البصري والفحوص غير الإتلافية.
- استراتيجيات الصيانة والإصلاح والاستبدال ومراقبة سلامة الخزانات.
- تطبيق عملي: إعداد استراتيجية متكاملة لفحص وصيانة خزان تخزين فوق سطح الأرض.

اليوم الرابع

تقييم نتائج الفحص وتقييم التآكل وقرارات الصيانة

- تحليل وتفسير بيانات ونتائج الفحص.
- مراقبة السماكات وتقييم معدلات التآكل.
- تقييم السماكة الدنيا المسموح بها والعمر التشغيلي المتبقي.
- تحديد نتائج الفحص الحرجة وترتيب أولويات الإجراءات التصحيحية.
- تطبيق مبادئ الفحص القائم على المخاطر وتقييم حرجية المعدات.
- اتخاذ قرارات الإصلاح أو الاستبدال أو المراقبة أو التقييم الهندسي الإضافي.
- تطبيق عملي: تحليل بيانات فحص لأوعية ضغط ومبادلات حرارية وخزانات تخزين وتحديد أولويات الصيانة وفق المخاطر.

اليوم الخامس

إدارة سلامة الأصول وتحسين الاعتمادية

- دمج فحص المعدات الثابتة ضمن منظومة إدارة سلامة الأصول.
- تطوير استراتيجيات الصيانة الوقائية والتنبؤية والقائمة على حالة المعدات.
- تخطيط أعمال الفحص والصيانة أثناء التوقفات والصيانة الشاملة.
- إدارة التدهور المتكرر والأعطال المتكررة للمعدات الثابتة.
- مؤشرات الأداء الخاصة بالفحص والصيانة وسلامة الأصول والاعتمادية.
- تطوير استراتيجيات تحسين الأداء وإطالة دورة حياة المعدات.
- ورشة ختامية: إعداد برنامج متكامل لفحص وصيانة أوعية الضغط والمبادلات الحرارية وخزانات التخزين، يشمل حرجية المعدات، وآليات التلف، وتقنيات الفحص، وإجراءات الصيانة، وأولويات المخاطر، ومؤشرات الأداء.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:
/quest-training.com/courses/pressure-vessels-heat-exchangers-storage-tanks-inspection-and-maintenance-training-course
الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com
البريد الإلكتروني: info@quest-training.com
الهاتف: +905016771440