QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1283

دورة الفحص القائم على المخاطر

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 الفحص القائم على المخاطر برنامجًا مهنيًا متكاملًا وعمليًا لفهم وتطبيق منهجيات الفحص القائم على المخاطر في إدارة سلامة الأصول والمعدات الصناعية. تركز الدورة على كيفية استخدام تقييم المخاطر المنهجي لتحديد آليات التدهور المحتملة، وتقييم احتمالية الفشل وعواقبه، وترتيب أولويات الفحص، وتوجيه موارد الفحص نحو المعدات والأصول الأكثر أهمية من حيث المخاطر. كما تربط الدورة بين تخطيط الفحص وإدارة سلامة الأصول والموثوقية والصيانة والهندسة والعمليات التشغيلية.

يوفر الفحص القائم على المخاطر منهجية منظمة للانتقال من برامج الفحص التي تعتمد فقط على الفترات الزمنية الثابتة إلى استراتيجيات فحص تراعي مستوى المخاطر الفعلي المرتبط بالمعدات وآليات التدهور. ويتطلب تطبيق هذه المنهجية فهمًا متكاملًا للمواد وظروف التشغيل وتصميم المعدات وآليات التلف والتاريخ التشغيلي ونتائج الفحوصات السابقة وفعالية أساليب الفحص واحتمالية الفشل وعواقبه. وتعمل الدورة على تطوير القدرات الفنية والتحليلية اللازمة لتصميم وتنفيذ برامج فحص قائمة على المخاطر بصورة عملية ومنهجية.

تتناول الدورة العناصر الرئيسية لمنهجية الفحص القائم على المخاطر، بما في ذلك تحديد الأصول والمعدات، وتقييم آليات التلف، وتقدير احتمالية الفشل، وتقييم عواقب الفشل، وتصنيف المخاطر، وتقييم فعالية الفحص، وتحديد أولويات الفحص، ووضع استراتيجيات الفحص وفتراته. كما تغطي آليات التدهور الشائعة مثل التآكل والتعرية والتعب والتشقق والزحف والتقصف والتلف المرتبط بالبيئة وغيرها من آليات التلف التي قد تؤثر في سلامة المعدات الصناعية.

تركز الدورة على التطبيق العملي واتخاذ القرار الفني. وسيتعلم المشاركون كيفية إعداد ملفات المخاطر، وتصنيف المعدات الحرجة، وتحديد أولويات الفحص، واختيار تقنيات الفحص المناسبة، وتحديد مواقع ونطاق الفحص، وتقييم نتائج الفحوصات، وتحديث تقييمات المخاطر بناءً على البيانات الجديدة. ويساعد هذا النهج المؤسسات على تحسين فعالية برامج الفحص، وتعزيز إدارة سلامة الأصول، وتحسين استخدام موارد الفحص، ودعم قرارات الصيانة والموثوقية والهندسة طوال دورة حياة الأصول.

أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية للفحص القائم على المخاطر وأهدافه وشرح علاقته بإدارة سلامة الأصول والفحص الهندسي خلال فترة الدورة.
- تحديد المعدات والأنظمة والمكونات الحرجة التي تتطلب تقييمًا قائمًا على المخاطر وفقًا لأهميتها التشغيلية والعواقب المحتملة لفشلها.
- تقييم آليات التدهور والتلف المحتملة بناءً على خصائص المواد وظروف التشغيل وتصميم المعدات والتاريخ التشغيلي والبيئة المحيطة.
- تقييم احتمالية الفشل باستخدام منهجيات منظمة تراعي آليات التلف وحالة المعدات ونتائج الفحوصات السابقة وإمكانية حدوث الفشل.
- تقييم عواقب الفشل من خلال دراسة التأثيرات المحتملة على السلامة والبيئة والتشغيل والإنتاج والتكاليف والأصول.
- تطوير ملفات للمخاطر وتصنيف المعدات وترتيبها وفقًا لمستويات المخاطر وأهمية الأصول.
- تطبيق مبادئ الفحص القائم على المخاطر لاختيار أساليب الفحص ومواقع الفحص ونطاق التغطية وفترات الفحص المناسبة.
- تقييم فعالية أساليب الفحص وتحديد كيفية تأثير نتائج الفحص على مستوى المخاطر ومتطلبات الفحص المستقبلية.
- تطوير استراتيجيات فحص عملية تتوافق مع المخاطر المحددة وأولويات إدارة سلامة الأصول وموارد المؤسسة.
- تحسين قرارات الفحص القائم على المخاطر من خلال دمج نتائج الفحوصات والتغيرات التشغيلية وبيانات التدهور والتاريخ الفني للمعدات في تقييمات المخاطر.
- تعزيز التنسيق بين فرق الفحص والهندسة والصيانة والعمليات والموثوقية وسلامة الأصول من خلال تطبيق عمليات فحص قائمة على المخاطر.

- إعداد برنامج عملي للفحص القائم على المخاطر وخطة لتنفيذه على أصل صناعي محدد بنهاية الدورة.

الفئة المستهدفة

صممت دورة الفحص القائم على المخاطر للمهنيين المسؤولين عن سلامة الأصول والفحص والموثوقية والصيانة والهندسة وإدارة المخاطر التشغيلية. وتناسب الدورة بشكل خاص مهندسي الفحص، ومهندسي سلامة الأصول، ومهندسي التآكل، ومهندسي الموثوقية، والمهندسين الميكانيكيين، ومهندسي المواد، ومهندسي الصيانة، ومهندسي العمليات، ومتخصصي إدارة المخاطر، والمهنيين الفنيين المشاركين في تقييم حالة المعدات وتحديد متطلبات الفحص.

كما تناسب مديري ومشرفي الفحص وسلامة الأصول والصيانة والموثوقية والهندسة والعمليات، ومديري المصانع، والمهندسين المسؤولين عن معدات الضغط وخطوط الأنابيب والخزانات ومعدات العمليات والمكونات الثابتة والأصول الصناعية الأخرى التي تتطلب تقييمًا منهجيًا لمخاطر التدهور والفشل.

ويستفيد المديرون ومالكو الأصول وصناع القرار الفنيون والتنفيذيون من الدورة من خلال تطوير فهم عملي لتحديد أولويات المخاطر وفعالية الفحص وتخصيص الموارد وإدارة سلامة الأصول واتخاذ القرارات المرتبطة بدورة حياة المعدات. كما تناسب فرق العمل متعددة التخصصات التي تحتاج إلى وضع معايير موحدة لتحديد أين ومتى وكيف ولماذا ينبغي توجيه موارد الفحص.

مخرجات التعلم

- شرح مبادئ وأهداف ونطاق وعناصر الفحص القائم على المخاطر.
- تحديد الأصول والمعدات الحرجة وتحديد حدود المعدات والأنظمة التي تتطلب تقييمًا للمخاطر.
- تحديد آليات التدهور والتلف المحتملة التي تؤثر في المعدات والمكونات الصناعية.
- تقييم العلاقة بين المواد وظروف التشغيل والتاريخ التشغيلي وتصميم المعدات وآليات التدهور المحتملة.

- تقييم احتمالية الفشل باستخدام المعلومات الفنية والتشغيلية ونتائج الفحوصات السابقة.
- تقييم العواقب المحتملة لفشل المعدات من منظور السلامة والبيئة والتشغيل والإنتاج والتكاليف والأصول.
- إعداد ملفات مخاطر نوعية أو شبه كمية وتصنيف المعدات وفقًا لمستوى المخاطر النسبي.
- اختيار أساليب الفحص المناسبة بناءً على آليات التلف المحددة ومستوى المخاطر وطبيعة المكونات.
- تحديد مواقع الفحص ونطاق التغطية وأولويات الفحص باستخدام مبادئ الفحص القائم على المخاطر.
- تقييم فعالية الفحوصات السابقة واستخدام نتائجها لتطوير استراتيجيات الفحص المستقبلية.
- دمج نتائج الفحص القائم على المخاطر مع عمليات إدارة سلامة الأصول والموثوقية والصيانة والهندسة والعمليات.
- إعداد خطة عملية لتطبيق الفحص القائم على المخاطر على أصل صناعي محدد تشمل تقييم المخاطر واستراتيجية الفحص والأولويات والمسؤوليات ومتطلبات المراجعة.
- مخطط الدورة:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات الفحص القائم على المخاطر وإدارة سلامة الأصول

- مقدمة في الفحص القائم على المخاطر ودوره في إدارة الأصول الصناعية.
- المبادئ والأهداف الرئيسية لبرامج الفحص القائم على المخاطر.
- العلاقة بين الفحص القائم على المخاطر وإدارة سلامة الأصول والموثوقية والصيانة والفحص الهندسي.
- الفرق بين الفحص القائم على الفترات الزمنية والفحص القائم على الحالة والفحص القائم على المخاطر.
- هيكل الأصول وحدود المعدات وتحديد وحدات الفحص.
- تحديد المعدات الحرجة وتصنيف الأصول.

اليوم الأول — تابع

- مفاهيم المخاطر واحتمالية الفشل وعواقب الفشل وتصنيف المخاطر.
- نظرة عامة على منهجيات تقييم المخاطر وآليات اتخاذ القرار.
- البيانات المطلوبة لإجراء تقييم فعال للفحص القائم على المخاطر.
- أدوار ومسؤوليات فرق الفحص والهندسة والصيانة والعمليات والموثوقية والإدارة.
- التطبيق العملي: إنشاء هيكل للأصول وتحديد المعدات الحرجة التي تتطلب تقييمًا للفحص القائم على المخاطر.

اليوم الثاني

آليات التلف والتدهور واحتمالية الفشل

- مبادئ تحديد آليات التدهور والتلف في المعدات الصناعية.
- العلاقة بين ظروف التشغيل وآليات تدهور المعدات.
- التآكل وآليات التدهور المرتبطة به.
- التعرية والتعرية المصحوبة بالتآكل والتدهور المرتبط بحركة الموائع.
- التعب وتأثيرات الأحمال الدورية.
- التشقق الناتج عن إجهادات التآكل والتشقق المرتبط بالبيئة.
- الزحف والتدهور في درجات الحرارة المرتفعة.
- التلف المرتبط بالهيدروجين والتقصف.
- التلف الميكانيكي والتلف الحراري وآليات التدهور الأخرى ذات الصلة.
- تقييم تاريخ الفحص والتشغيل والمواد وتصميم المعدات.
- تقييم احتمالية الفشل وتطور آليات التدهور.
- التطبيق العملي: تحديد آليات التلف المحتملة وتقييم احتمالية الفشل لمعدات صناعية مختارة.

اليوم الثالث

تقييم عواقب الفشل وتحديد مستوى المخاطر

- مبادئ تقييم عواقب الفشل ضمن منهجية الفحص القائم على المخاطر.
- عواقب الفشل المتعلقة بسلامة العاملين والمعدات.
- العواقب البيئية وسيناريوهات التسرب المحتملة.
- عواقب الفشل على الإنتاج والعمليات واستمرارية الأعمال.
- تلف المعدات واعتبارات الاستبدال والإصلاح.
- الآثار المالية وآثار دورة حياة الأصول الناتجة عن فشل المعدات.
- تحديد سيناريوهات الفشل والعواقب المحتملة ذات المصداقية الفنية.
- دمج احتمالية الفشل مع عواقبه لتحديد مستوى المخاطر.
- مصفوفات المخاطر ومبادئ تصنيف وترتيب المعدات.
- تحديد المعدات ذات المخاطر المرتفعة والمتوسطة والمنخفضة نسبيًا.
- التواصل بشأن نتائج تقييم المخاطر وعرضها على صناع القرار.
- التطبيق العملي: إعداد تقييمات لعواقب الفشل وتصنيف مستويات المخاطر لسيناريوهات فشل معدات صناعية مختلفة.

اليوم الرابع

استراتيجية الفحص واختيار الأساليب وتحسين الأولويات

- تطوير استراتيجيات الفحص بناءً على مستويات المخاطر وآليات التلف المحددة.
- اختيار أساليب الفحص وتقنيات الاختبار المناسبة.
- الفحص البصري وقياسات السماكة والفحص بالموجات فوق الصوتية والفحص بالأشعة والفحص بالجسيمات المغناطيسية والفحص بالسوائل المتغلغلة وغيرها من التقنيات المناسبة.
- تحديد مواقع الفحص ونقاط الفحص الحرجة.

اليوم الرابع — تابع

- تحديد نطاق التغطية وفعالية الفحص.
- تحديد فترات الفحص ومواعيد المراجعة وفقًا لمستوى المخاطر.
- تقييم فعالية الفحص واحتمالية اكتشاف العيوب.
- استخدام نتائج الفحوصات السابقة لتطوير خطط الفحص المستقبلية.
- تخفيف المخاطر من خلال الفحص والمراقبة والتحكم في العمليات والصيانة والإجراءات الهندسية.
- إدارة التغيرات في ظروف التشغيل وتأثيرها على متطلبات الفحص.
- دمج خطط الفحص القائم على المخاطر مع تخطيط الصيانة وفترات التوقف والصيانة الكبرى.
- التطبيق العملي: تطوير استراتيجية فحص لمعدات مختارة بناءً على آليات التلف ومستوى المخاطر وفعالية الفحص وتقنيات الفحص المتاحة.

اليوم الخامس

تطوير برنامج الفحص القائم على المخاطر والتنفيذ والتحسين المستمر

- تطوير برنامج متكامل للفحص القائم على المخاطر.
- إعداد إجراءات تقييم المخاطر وتحديد الأدوار والمسؤوليات والحوكمة.
- توثيق تقييمات المخاطر واستراتيجيات الفحص والافتراضات والقرارات الفنية.
- دمج الفحص القائم على المخاطر مع أنظمة إدارة سلامة الأصول.
- ربط نتائج الفحص بتخطيط الصيانة والموثوقية وفترات التوقف وأعمال الفحص.
- تحديث تقييمات المخاطر بناءً على نتائج الفحوصات والمعلومات التشغيلية الجديدة.
- إدارة نتائج الفحص والحالات غير المطابقة والتغيرات في حالة المعدات.
- تحديد دورات مراجعة برنامج الفحص ومتطلبات إعادة تقييم المخاطر.
- قياس الأداء والتحسين المستمر لبرامج الفحص القائم على المخاطر.
- عرض نتائج تقييم المخاطر وأولويات الفحص على الإدارة وفرق التشغيل.

اليوم الخامس — تابع

- استخدام الفحص القائم على المخاطر لدعم تخصيص موارد الفحص وقرارات دورة حياة الأصول.
- ورشة العمل الختامية: إعداد برنامج متكامل للفحص القائم على المخاطر لأصل صناعي مختار، يشمل تحديد الأصل والمعدات، وآليات التلف، واحتمالية الفشل، وتقييم العواقب، وتصنيف المخاطر، وأساليب الفحص، ومواقع الفحص، وفترات الفحص، وإجراءات تخفيف المخاطر، والمسؤوليات، وأولويات التنفيذ والمراجعة.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/risk-based-inspection-rbi-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440