

رقم الدورة 2027

دورة الصيانة المرتكزة على الاعتمادية للمعدات الدوارة

الاعتمادية وإدارة الأصول
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضورى

المدة

5 أيام



نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة الصيانة المرتكزة على الاعتمادية للمعدات الدوارة إطارًا عمليًا ومنهجيًا لتطبيق منهجية الصيانة المرتكزة على الاعتمادية على المعدات الدوارة الحرجة، وتركز الدورة على بناء استراتيجيات صيانة تستند إلى وظائف المعدات وأنماط أعطالها وآثارها ونتائجها ومستوى المخاطر، بدلًا من الاعتماد بشكل أساسي على الصيانة المجدولة وفق فترات زمنية ثابتة.

يتناول البرنامج كيفية تطبيق منهجية الصيانة المرتكزة على الاعتمادية على المضخات والضواغط والتوربينات والمحركات والمراوح ووحدات النفخ وعلب التروس وغيرها من المعدات الدوارة، ويغطي تحديد الوظائف ومتطلبات الأداء والأعطال الوظيفية وأنماط الفشل وآثار الأعطال ونتائجها، إلى جانب اختيار مهام الصيانة المناسبة لكل سيناريو من سيناريوهات الأعطال.

ويركز البرنامج على التكامل بين الصيانة الوقائية والتنبؤية والقائمة على الحالة والتصحيحية والاستباقية ضمن إطار موثوقية قائم على المخاطر، ويتعلم المشاركون كيفية تحديد الحالات التي تكون فيها الصيانة المجدولة مناسبة، ومتى توفر مراقبة الحالة قيمة أكبر، ومتى تكون هناك حاجة إلى تعديل التصميم أو تغيير أساليب التشغيل أو تنفيذ مهام لاكتشاف الأعطال الخفية.

ومن خلال التحليل التطبيقي للصيانة المرتكزة على الاعتمادية ودراسات حالات المعدات وتقييم أنماط الفشل واختيار مهام الصيانة وتقييم أهمية المعدات وورش العمل المتكاملة، يطور المشاركون القدرة على بناء برامج صيانة محسنة، وزيادة توافر المعدات، وتقليل أعمال الصيانة غير الضرورية، وتعزيز الاعتمادية والأداء على مدار دورة حياة الأصول الدوارة.

أهداف الدورة

- بنهاية الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- شرح مبادئ وأهداف ومنهجية الصيانة المرتكزة على الاعتمادية.
- تحليل العلاقة بين وظائف المعدات والأعطال والاعتمادية.

- تحديد المعدات الدوارة الحرجة وتقييم أهميتها التشغيلية.
- تحديد الوظائف ومتطلبات الأداء والأعطال الوظيفية للمعدات.
- تحديد وتصنيف أنماط الأعطال التي تؤثر في المعدات الدوارة.
- تقييم آثار الأعطال ونتائجها التشغيلية والمالية.
- تطبيق معايير قائمة على المخاطر لترتيب أولويات الأعطال.
- اختيار مهام الصيانة الوقائية والتنبؤية المناسبة.
- تحديد الحالات التي تكون فيها الصيانة القائمة على الحالة أكثر ملاءمة من الصيانة الزمنية.
- تقييم استراتيجيات الصيانة التصحيحية والاستباقية ومهام اكتشاف الأعطال.
- تحليل فترات الصيانة وفعاليتها ومهامها.
- تطوير منطق لاتخاذ قرارات الصيانة وفق منهجية الصيانة المرتكزة على الاعتمادية.
- دمج مراقبة الحالة مع استراتيجيات الصيانة المرتكزة على الاعتمادية.
- تقييم أثر قرارات الصيانة من حيث التكلفة والمخاطر والاعتمادية.
- وضع مؤشرات أداء مناسبة لإبراج الصيانة المرتكزة على الاعتمادية.
- تطوير استراتيجية صيانة محسنة قائمة على الاعتمادية للمعدات الدوارة.

الفئة المستهدفة

تستهدف الدورة مهندسي الاعتمادية ومهندسي الصيانة والمهندسين الميكانيكيين ومهندسي المعدات الدوارة ومخططي الصيانة ومتخصصي مراقبة الحالة ومتخصصي إدارة الأصول المسؤولين عن موثوقية المعدات واستراتيجيات الصيانة.

كما تناسب مديري الصيانة ومديري الهندسة ومتخصصي التشغيل وقادة الاعتمادية ومهندسي المعدات ومتخصصي الفحص ومحلي الاهتزازات ومتخصصي التزييت والمشرفين المشاركين في تحسين الصيانة

والاعتمادية.

وتعد الدورة مناسبة بشكل خاص للمهنيين العاملين في قطاع النفط والغاز والمصافي ومصانع البتروكيماويات وتوليد الطاقة والطاقة والمياه والمرافق والتصنيع والصناعات الكيميائية والتعدين والعمليات البحرية وغيرها من الصناعات كثيفة الأصول.

مخرجات التعلم

- بعد إتمام الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- تطبيق منهجية الصيانة المركزة على الاعتمادية على المعدات الدوارة الحرجة.
- إعداد وصف وظيفي واضح للمعدات الدوارة ومتطلبات أدائها.
- تحديد الأعطال الوظيفية ونتائج التشغيلية.
- تنفيذ تحليل منظم لأنماط الأعطال.
- تقييم آثار ونتائج أنماط الأعطال المختلفة.
- تصنيف الأعطال وفق آثارها على السلامة والبيئة والتشغيل والنتائج المالية.
- ترتيب متطلبات الصيانة وفق أهمية المعدات ومستوى المخاطر.
- اختيار مهام الصيانة الوقائية المناسبة.
- اختيار تقنيات الصيانة التنبؤية والقائمة على الحالة المناسبة.
- تحديد فترات الصيانة المناسبة وفق خصائص الأعطال وحالة المعدات.
- تحديد الحالات التي تكون فيها الصيانة التصحيحية والاستمرار في التشغيل حتى حدوث العطل استراتيجية مناسبة.
- تطوير مهام لاكتشاف الأعطال الخفية في الأنظمة الوقائية والحماية.

- دمج مراقبة الاهتزازات والتزييت والتصوير الحراري وغيرها من تقنيات مراقبة الحالة ضمن برامج الاعتمادية.
- تقييم فعالية مهام الصيانة وإلغاء الأنشطة غير الضرورية.
- وضع مؤشرات أداء ومراجعات دورية لبرامج الصيانة المرتكزة على الاعتمادية.
- تطوير برنامج عملي متكامل للصيانة المرتكزة على الاعتمادية للمعدات الدوارة.
- المحاور التدريبية

محاور الدورة

اليوم الأول

مبادئ الصيانة المرتكزة على الاعتمادية واعتمادية المعدات الدوارة

- مفهوم وأهداف الصيانة المرتكزة على الاعتمادية
- تطور استراتيجيات الصيانة من الأساليب التقليدية إلى الصيانة القائمة على الاعتمادية
- وظائف المعدات ومعايير الأداء
- الأعطال الوظيفية ونتائجها
- أهمية المعدات وأولويات الاعتمادية
- تحديات اعتمادية المعدات الدوارة
- المضخات والضواغط والتوربينات والمحركات وعلب التروس والمراوح ووحدات النفخ
- مراحل منهجية الصيانة المرتكزة على الاعتمادية
- إطار اتخاذ قرارات الصيانة
- تطبيق عملي: اختيار معدة دوارة حرجة وتحديد نطاق تحليل الاعتمادية

اليوم الثاني

أنماط الأعطال وآثارها ونتائجها

- تحديد أنماط الأعطال
- آليات الأعطال الميكانيكية والتشغيلية
- أعطال المحامل والأعمدة والأختام والوصلات والتروس والتزييت
- عدم المحاذاة وعدم الاتزان والارتخاء والرنين
- آثار الأعطال على أداء المعدات
- النتائج المرتبطة بالسلامة والبيئة والتشغيل والجانب المالي
- تصنيف أهمية الأعطال ومستوى المخاطر
- سجل الأعطال وبيانات الاعتمادية
- تطبيق عملي: تنفيذ تحليل لأنماط وآثار الأعطال لمعدات دوار

اليوم الثالث

اختيار مهام الصيانة وفق منهجية الاعتمادية

- منطق اتخاذ قرارات الصيانة واختيار المهام
- الصيانة الوقائية القائمة على الوقت
- الصيانة القائمة على الحالة والصيانة التنبؤية
- مهام المراقبة المستمرة لحالة المعدات
- مهام اكتشاف الأعطال الخفية
- استراتيجيات الصيانة التصحيحية والتشغيل حتى حدوث العطل
- الصيانة الاستباقية والقضاء على أسباب الأعطال
- تحسين فترات الصيانة

اليوم الثالث — تابع

- تطبيق عملي: اختيار مهام الصيانة المناسبة لأنماط أعطال مختلفة في المعدات الدوارة

اليوم الرابع

تطبيق الصيانة المرتكزة على الاعتمادية وتحسين استراتيجيات الصيانة

- تطوير برامج الصيانة المرتكزة على الاعتمادية
- دمج مراقبة الاهتزازات وتقييم حالة المعدات
- تحليل الزيت والزيوت ضمن منهجية الاعتمادية
- التصوير الحراري وتقنيات مراقبة الحالة الإضافية
- تخطيط وجدولة أعمال الصيانة
- متطلبات قطع الغيار والموارد اللازمة للصيانة
- الموازنة بين المخاطر والتكلفة والاعتمادية
- التخلص من أعمال الصيانة الوقائية غير الضرورية
- مراقبة فعالية تطبيق منهجية الاعتمادية
- تطبيق عملي: إعداد خطة صيانة محسنة قائمة على الاعتمادية

اليوم الخامس

حوكمة الاعتمادية وقياس الأداء والتحسين المستمر

- حوكمة برامج الصيانة المرتكزة على الاعتمادية وتحديد المسؤوليات
- مؤشرات أداء الاعتمادية والصيانة
- قياس توافر المعدات وفعالية الصيانة
- تحليل اتجاهات الأعطال ومراجعة استراتيجيات الصيانة
- التحسين المستمر والدروس المستفادة

اليوم الخامس — تابع

- التكامل مع أنظمة إدارة الصيانة المحوسبة
- بناء ثقافة الاعتمادية داخل المنظمة
- تحسين أداء الأصول على مدار دورة حياتها
- التقارير الإدارية والمراجعات الدورية لاستراتيجية الاعتمادية
- ورشة العمل الختامية: إعداد برنامج متكامل للصيانة المرتكزة على الاعتمادية لمعدة دوارة حرجة

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:

<https://quest-training.com/courses/reliability-centered-maintenance-rcm-for-rotating-equipment-training-course>

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440