

دورة التطوير المهني المستمر لشهادة CMRP للصيانة والموثوقية

5 – 9 أبريل 2027

فرانكفورت

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة التطوير المهني المستمر لشهادة CMRP للصيانة والموثوقية

المرجع: 95631_36315 **التاريخ:** 5 – 9 أبريل 2027 **المكان:** فرانكفورت **الرسوم:** Euro 6500

نظرة عامة

تواجه المنشآت الصناعية والتشغيلية تحديات متزايدة في رفع جاهزية الأصول وخفض فترات التوقف غير المخطط لها، مما يبرز الحاجة إلى تطبيق الممارسات المنهجية المعتمدة. تقدم دورة التطوير المهني المستمر لشهادة CMRP للصيانة والموثوقية منهجا تطبيقيا يربط بين حوكمة الأصول، ونمذجة بيانات الأعطال، وهندسة استراتيجيات الصيانة، وإدارة أوامر العمل وإزالة العيوب الجذرية. يكتسب المشاركون أدوات عملية لبناء خطط صيانة مبنية على المخاطر وحساب تكاليف دورة الحياة وتحسين سلاسل التوريد الفنية. تقدم أجايل للتدريب هذا البرنامج لتمكين الممارسين من قيادة برامج الموثوقية بكفاءة.

الفئة المستهدفة

- المسؤولون عن قيادة مبادرات هندسة الموثوقية وإدارة الأصول الإنتاجية والخدمية.
- القائمون على تخطيط وجدولة أعمال الصيانة الوقائية والتصحيحية وتوزيع الموارد.
- المعنيون بتحليل بيانات توقف المعدات واكتشاف أسباب الأعطال المتكررة وتصنيفها.
- المشرفون على ضبط مستويات مخزون قطع الغيار الفنية وإدارة سلاسل إمداد الصيانة.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة فرق الصيانة والتشغيل وإدارة الأصول عبر بيئات صناعية كثيفة المعدات.

- إدارات هندسة الموثوقية وإدارة الأصول الفنية
- أقسام تخطيط الصيانة والورش المركزية
- قطاع التكرير والصناعات البتروكيماوية
- قطاع التعدين والمعادن الثقيلة
- قطاع توليد الطاقة ومعالجة وتحلية المياه

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تطبيق مصفوفات تصنيف الأصول وحساب تكاليف دورة الحياة وفق المعايير الإرشادية.
- تحليل بيانات الأعطال وتوزيعها الاحتمالي باستخدام نماذج Weibull و Crow-AMSAA.
- بناء استراتيجيات الصيانة المتمحورة حول الموثوقية RCM وفق معيار SAE JA1011.
- تقييم مؤشرات صحة الأعمال المتراكمة وتدفق أوامر الصيانة عبر أنظمة إدارة الأصول.
- تشخيص أسباب الأعطال الجذرية وبناء خارطة طريق متكاملة لإزالة العيوب وتطوير الموثوقية.

جدول الدورة

اليوم 1: الإدارة الاستراتيجية للأصول وحوكمة الموثوقية

- مواءمة الخطة الاستراتيجية لإدارة الأصول SAMP مع متطلبات إطار ISO 55001
- مصفوفة تصنيف حرجية الأصول باستخدام درجات شدة العواقب المبنية على المخاطر
- نماذج احتساب تكلفة دورة الحياة لشراء الأصول الرأسمالية واستبدالها
- أوراق عمل حساب الفعالية الكلية للمعدات OEE للأصول الإنتاجية
- مصفوفات مواءمة مؤشرات الأداء الرئيسية لعمليات الصيانة والموثوقية

اليوم 2: موثوقية العمليات ونمذجة بيانات الأعطال

- تنقية وهيكلة بيانات أعطال المعدات بالاعتماد على معيار ISO 14224
- مواءمة توزيع الأعطال وتفسير معاملات الشكل عبر تحليل Weibull الإحصائي
- نمذجة نمو الموثوقية لأسطول الأصول باستخدام نموذج Crow-AMSAA
- تحديد اختناقات العمليات التشغيلية عبر تحليل نظرية القيود
- حساب مؤشرات متوسط الوقت بين الأعطال MTBF ومتوسط وقت الإصلاح MTTR

اليوم 3: موثوقية المعدات واستراتيجية الصيانة

- منطق اتخاذ القرار في الصيانة المتمحورة حول الموثوقية استنادا لمعيار SAE JA1011
- أوراق عمل تحليل أنماط الفشل وتأثيراته وحرجيته FMECA للمعدات الدوارة
- مصفوفة اختيار تقنيات مراقبة الحالة وفحص الاهتزازات وتحليل الزيوت الصناعية
- ممارسات الصيانة الدقيقة ومحددات ضبط محاذاة الأعمدة
- قوائم الفحص الموحدة لرعاية المشغل للأصول وفق بروتوكولات الصيانة الإنتاجية TPM

اليوم 4: إدارة الأعمال وتخطيط وتنفيذ الصيانة

- حوكمة دورة حياة أمر العمل من الإشعار حتى الإغلاق الفني
- تقدير الطاقة الاستيعابية للمخططين وتوثيق حزم عمل الصيانة الجاهزة للتنفيذ
- أوراق عمل فهرسة صحة الأعمال المتراكمة وأنظمة تصنيف الأولوية
- تنقية لوائح المواد ونماذج تحسين مستويات مخزون قطع الغيار
- تقنيات جدولة المسار الحرج لوقفات الصيانة والعمرات التشغيلية المجدولة

اليوم 5: إزالة العيوب وممارسات التحسين المستمر

- التحقيق في الأعطال المزمنة باستخدام مخطط إيشيكاوا للسبب الجذري
- بروتوكولات متابعة واعتماد بنود الإجراءات الناتجة عن تحليل الأسباب الجذرية للأعطال
- تطبيق منظومة إزالة العيوب عبر فرق الموثوقية متعددة الوظائف
- تقييم نضج برامج الموثوقية باستخدام نماذج المقارنة المعيارية الصناعية
- محاكاة ختامية لإعداد خارطة طريق متكاملة لبرنامج الموثوقية في المنشأة

التمارين التطبيقية

تتضمن الدورة أنشطة عملية تركز على تطبيق أدوات التحليل الهندسي للأصول الصناعية.

- نشاط مقترح: حساب تكلفة دورة الحياة وتصنيف حرجية مضخة طرد مركزي صناعية.
- نشاط مقترح: نمذجة بيانات توقفات المعدات واستخراج معاملات التوزيع عبر تحليل Weibull.
- نشاط مقترح: إعداد ورقة عمل تحليل FMECA وتحديد استراتيجية الصيانة الملائمة لأصل دوار.
- نشاط مقترح: بناء مسار معالجة أمر عمل وجدولة أعمال وقفة صيانة تشغيلية.

الأسئلة الشائعة

ما الخلفية الفنية الموصى بها للاستفادة من البرنامج؟

يفضل امتلاك معرفة أساسية بمبادئ الصيانة والتشغيل وإدارة المعدات، حيث تركز المواضيع على الأساليب التحليلية والتطبيقية لإدارة الأصول.

كيف تنعكس المعايير القياسية العالمية في محتوى الدورة؟

تعتمد الجلسات على مواءمة مباشرة مع معايير مثل ISO 55001 لإدارة الأصول وISO 14224 لبيانات الأعطال ومعيار SAE JA1011 للصيانة المتمحورة حول الموثوقية.

هل تتضمن الدورة تطبيقات تحليلية تفاعلية؟

نعم، تشتمل الجلسات على تمارين لحساب المؤشرات، واستخدام نماذج توزيع الأعطال الإحصائية، وتحليل دراسات حالة مستمدة من الواقع الصناعي.

كيف تدعم هذه الدورة مسار التطوير المهني للممارسين؟

تزود المشاركين بمنهجيات متقدمة تعزز جاهزيتهم الفنية في تطبيق ركائز الموثوقية الخمس، مما ينعكس إيجابا على ممارساتهم اليومية وسجلهم المهني.

الخاتمة

يكتسب المشاركون بنهاية البرنامج رؤية هندسية وإدارية رصينة للانتقال من أسلوب الصيانة التفاعلي إلى نماذج الموثوقية الاستباقية القائمة على تقييم المخاطر وتتبع مؤشرات الأعطال. تدعم هذه الأدوات اتخاذ قرارات مدروسة تسهم في خفض الهدر التشغيلي، وتحسين موثوقية الأصول، وتحقيق التميز في إدارة دورة حياة المعدات الصناعية.