المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء
AINFCT I info@ainfct.com I www.ainfct.com

استكشاف الأعطال الميكانيكية للمضخات والضواغط والمحامل والتشحيم

فكرة الدورة

تُعد المضخات والضواغط والمحامل وأنظمة التشحيم من العناصر الحرجة في استمرارية التشغيل الصناعي، حيث تؤدي الأعطال الميكانيكية غير المشخصة بدقة إلى توقفات مفاجئة وارتفاع تكاليف الصيانة ومخاطر تشغيلية متزايدة. ومع تعقّد المعدات الدوارة وتنوع ظروف التشغيل، تبرز الحاجة إلى منهج فني منظم لفهم مؤشرات الخلل وتحليل أسبابه الجذرية.

يقدم هذا البرنامج من AINFCT محتوى تدريبيًا تطبيقيًا يركز على استكشاف الأعطال الشائعة في المضخات والضواغط والمحامل وأنظمة التزييت والتشحيم. ويتناول البرنامج مؤشرات الاهتزاز والحرارة والضوضاء والتسريب وانخفاض الكفاءة، مع ربطها بآليات الفشل المحتملة وإجراءات الفحص والتحقق.

يركز البرنامج على تحويل الملاحظات التشغيلية إلى قرارات صيانة دقيقة، بما يدعم تقليل التوقفات وتحسين الاعتمادية. كما يمنح المشاركين قيمة مهنية عملية من خلال بناء قدرة منهجية على التشخيص الفني والتواصل الفعال مع فرق التشغيل والصيانة.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- تشخيص أعطال المضخات والضواغط بدقة.
- تحليل أسباب فشل المحامل والتشحيم.
- تفسير مؤشرات الاهتزاز والحرارة والضوضاء.
- اختيار إجراءات الفحص والتحقق المناسبة.
- اقتراح حلول صيانة تصحيحية فعالة.

منهجية الدورة

- شرح فني تفاعلي مدعوم بأمثلة تشغيلية.
- تحليل حالات عملية لأعطال معدات دوارة.
- تمارين تشخيص مبنية على مؤشرات وأعراض.
- مناقشات جماعية حول قرارات الصيانة.
- تطبيقات عملية على نماذج فحص وتحليل.

أثر الدورة على المنظمة

يمكن تحسين اعتمادية المعدات الدوارة من خلال:

- تقليل التوقفات الناتجة عن الأعطال المفاجئة.
- خفض تكاليف الصيانة التصحيحية غير المخططة.
- رفع كفاءة تشغيل المضخات والضواغط.

- تعزيز جودة قرارات الصيانة الفنية.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على تطوير قدراتهم الفنية في التشخيص من خلال:

- قراءة أعراض الأعطال الميكانيكية الشائعة.
- ربط المؤشرات التشغيلية بأسباب الفشل.
- تنفيذ فحوصات أولية منظمة.
- توثيق نتائج التشخيص الفني بوضوح.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يستهدف البرنامج العاملين في تشغيل وصيانة المعدات الدوارة الذين يحتاجون إلى تعزيز قدرتهم على تشخيص الأعطال الميكانيكية. كما يناسب الفنيين والمهندسين المعنيين بتحسين الاعتمادية وتقليل التوقفات.

- مهندسو وفنيو الصيانة الميكانيكية.
- مشرفو التشغيل والصيانة.
- فنيو المضخات والضواغط.
- مختصو الاعتمادية وتحليل الأعطال.
- العاملون في مرافق الإنتاج والخدمات الصناعية.

موضوعات الدورة

اليوم الأول: منهجية استكشاف الأعطال الميكانيكية

- مبادئ التشخيص الفني للمعدات الدوارة.
- العلاقة بين أعراض العطل وأسبابه المحتملة.
- جمع بيانات التشغيل والفحص الأولي.
- مؤشرات الاهتزاز والحرارة والضوضاء.
- مفهوم السبب الجذري ومسارات التحقق.

اليوم الثاني: أعطال المضخات وتشخيصها

- أعطال التدفق والضغط وانخفاض الأداء.
- التجويف Cavitation وأسبابه التشغيلية.
- مشكلات التسريب والمانعات الميكانيكية.
- اختلال المحاذاة والاتزان في المضخات.
- إجراءات الفحص والتحقق قبل الإصلاح.

اليوم الثالث: أعطال الضواغط ومؤشرات الخلل

- أنواع الضواغط ومناطق الفشل الشائعة.
- أعطال الضغط والحرارة والاهتزاز.
- تأثير ظروف السحب والطرد على الأداء.
- مشكلات الصمامات والأختام والتبريد.
- تحليل مؤشرات التشغيل قبل التوقف.

اليوم الرابع: المحامل وأنظمة التزييت والتشحيم

- أنواع المحامل وآليات الفشل المتكررة.
- أسباب السخونة والضوضاء والاهتزاز.

- اختيار مواد التزييت والتشحيم المناسبة.
- تلوث الزيوت وفقدان خواص التشحيم.
- ممارسات التخزين والمناولة الآمنة للزيوت.

اليوم الخامس: التحليل التطبيقي وخطط المعالجة

- دراسة حالات أعطال ميكانيكية واقعية.
- بناء مصفوفة أعراض وأسباب محتملة.
- تحديد أولويات إجراءات الفحص والصيانة.
- إعداد توصيات فنية لمعالجة الأعطال.
- توثيق الدروس المستفادة وتحسين الاعتمادية.

course_daily_schedule

يمتد البرنامج لمدة خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يوميًا. يبدأ كل يوم بمراجعة فنية مركزة للمفاهيم الأساسية، ثم ينتقل إلى تحليل أمثلة تطبيقية وتمارين تشخيصية، مع تخصيص وقت للمناقشة وتقييم القرارات الفنية. ويركز اليوم الأخير على دمج المعارف في حالات عملية وخطط معالجة قابلة للتطبيق.

course_assessment

يتم تقييم المشاركين من خلال المشاركة في المناقشات الفنية، وتحليل الحالات التطبيقية، وتنفيذ تمارين التشخيص، وإعداد توصيات لمعالجة الأعطال. ويمكن استخدام اختبار قصير أو نشاط تطبيقي في نهاية البرنامج لقياس الفهم الفني. يحصل المشاركون الذين يستوفون متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة حضور أو إتمام صادرة من AINFCT.

course_key_competencies

- تشخيص الأعطال الميكانيكية.
- تحليل مؤشرات التشغيل.
- فهم فشل المحامل.
- إدارة مشكلات التشحيم.
- تحسين اعتمادية المعدات.
- التوثيق الفني للأعطال.

مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية

7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر

+201152466358

info@ainfct.com

ainfct.com

رقم التسجيل الضريبي: 472920235

مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا

شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد

training@ainfct.com

ainfct.com