



ainfct

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

المضخات والضواغط: تشغيل وصيانة واكتشاف الأعطال

فكرة الدورة

تُعد المضخات والضواغط من المعدات الدوارة الأساسية في العديد من بيئات التشغيل والصيانة، حيث ترتبط مباشرة باستمرارية الإنتاج، وكفاءة نقل السوائل والغازات، وسلامة الأنظمة المرتبطة بها. ويؤدي ضعف التشغيل أو تأخر اكتشاف الأعطال إلى ارتفاع التكاليف، وزيادة التوقفات غير المخططة، وانخفاض الاعتمادية التشغيلية للمعدات.

يركز هذا البرنامج التدريبي المقدم من AINFCT على بناء فهم عملي متكامل لمبادئ عمل المضخات والضواغط، ومكوناتها الرئيسية، ومتطلبات التشغيل الآمن، وأساليب الفحص والصيانة الوقائية. كما يتناول البرنامج تحليل مؤشرات الأداء، واكتشاف الأعطال الشائعة مثل الاهتزاز، التسرب، ارتفاع الحرارة، انخفاض الضغط، ومشكلات المحامل والختم الميكانيكي.

يوفر البرنامج للمشاركين إطاراً تطبيقياً يساعدهم على تحسين جاهزية المعدات الدوارة، وتطوير قرارات الصيانة، وتقليل الأعطال المتكررة من خلال ممارسات تشغيل وفحص أكثر دقة.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- شرح مبادئ عمل المضخات والضواغط.
- تشغيل المعدات الدوارة وفق إجراءات آمنة.
- تنفيذ فحوصات الصيانة الوقائية الأساسية.
- تشخيص الأعطال التشغيلية الشائعة بدقة.
- تحليل مؤشرات الأداء والاهتزاز والتسرب.
- توثيق إجراءات الفحص والصيانة الفنية.

منهجية الدورة

- شرح فني مدعوم بأمثلة تطبيقية من بيئات العمل.
- تحليل حالات تشغيل وصيانة مرتبطة بموضوع البرنامج.
- تمارين جماعية لإعداد خطط الفحص والمتابعة.
- مناقشات عملية حول الأعطال والمؤشرات الفنية.
- مراجعة ختامية تربط المفاهيم بإجراءات العمل اليومية.

أثر الدورة على المنظمة

- يمكن تعزيز كفاءة الصيانة والاعتمادية التشغيلية من خلال:
- تقليل توقف المعدات الدوارة.
 - رفع كفاءة برامج الصيانة الوقائية.
 - تحسين اعتمادية أنظمة الضخ والضغط.
 - خفض تكاليف الأعطال المتكررة.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم مكونات المضخات والضواغط.
- تنفيذ الفحص التشغيلي بثقة.
- تحليل مؤشرات الأعطال المبكرة.
- تطبيق إجراءات السلامة الفنية.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج العاملين في مجالات الصيانة والتشغيل والهندسة الفنية الذين ترتبط مهامهم بموثوقية الأصول واستمرارية الخدمة. كما يفيد المشرفين والمهنيين الراغبين في تطوير ممارسات الصيانة والتقييم الفني.

- مهندسو الصيانة الميكانيكية.
- فنيو تشغيل المعدات الدوارة.
- مشرفو الصيانة والتشغيل.
- مسؤولو الاعتمادية والصيانة الوقائية.
- العاملون في ورش الإصلاح الفني.

اليوم الأول: أساسيات المضخات والضواغط ومبادئ التشغيل

- دور المعدات الدوارة في استمرارية العمليات التشغيلية.
- الفرق بين المضخات والضواغط من حيث الوظيفة والتطبيق.
- المكونات الرئيسية للمضخات والضواغط ووظائفها.
- مفاهيم الضغط، التدفق، القدرة، والكفاءة التشغيلية.
- العوامل المؤثرة في اختيار المعدة المناسبة للتطبيق.

اليوم الثاني: تشغيل المضخات ومراقبة الأداء

- أنواع المضخات الطاردة المركزية والإزاحية واستخداماتها.
- إجراءات بدء التشغيل والإيقاف والتشغيل المستقر.
- منحنيات الأداء ونقطة التشغيل المثلى.
- مشكلات التجويف، انخفاض السحب، وعدم الاتزان الهيدروليكي.
- مراقبة الضغط، التدفق، الحرارة، ومستويات الاهتزاز.

اليوم الثالث: تشغيل الضواغط وأنظمة التحكم المرتبطة

- أنواع الضواغط الترددية والطاردة والمسمارية.
- مراحل الضغط والتبريد والتزييت وفصل الرطوبة.
- أنظمة الحماية والتحكم ومؤشرات الإنذار.
- تأثير ظروف السحب والطرء على الأداء.
- متطلبات التشغيل الآمن ومراقبة التحميل.

اليوم الرابع: الصيانة الوقائية واكتشاف الأعطال

- خطط الفحص الدوري للمحامل، القوابض، والأختام.
- فحص التسربات، الضوضاء، الاهتزاز، وارتفاع الحرارة.
- تحليل أسباب فشل الختم الميكانيكي والمحامل.

- استخدام قوائم الفحص وسجلات الصيانة الفنية.
- مؤشرات الأعطال المبكرة وإجراءات الاستجابة المناسبة.

اليوم الخامس: تحسين الاعتمادية وإدارة الأداء

- مبادئ محاذاة الأعمدة والاتزان الديناميكي.
- تحليل جذور الأعطال المتكررة في المعدات الدوارة.
- إدارة قطع الغيار الحرجة وخطط الإصلاح.
- ربط بيانات التشغيل بقرارات الصيانة.
- مراجعة تطبيقية لحالات أعطال وتشغيل واقعية.

course_daily_schedule

يمتد البرنامج على خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات تدريبية يومياً. يتم توزيع الوقت بين الشرح الفني، المناقشات التطبيقية، تحليل الحالات، والتمارين العملية المرتبطة بموضوعات التشغيل والصيانة وتحسين الأداء. يخصص جزء من كل يوم لمراجعة المفاهيم وربطها بإجراءات العمل الفعلية.

course_assessment

يعتمد التقييم على المشاركة الفعالة، وتمارين تحليل الحالات، ومناقشة إجراءات التشغيل والصيانة، إضافة إلى مراجعة تطبيقية ختامية لقياس استيعاب المفاهيم الأساسية. يحصل المشاركون الذين يستوفون متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة حضور/إتمام صادرة من AINFCT.

course_key_competencies

- تشغيل المعدات الدوارة.
- صيانة المضخات الصناعية.
- صيانة الضواغط الصناعية.
- تشخيص الأعطال الميكانيكية.
- تحليل مؤشرات الأداء.
- توثيق أعمال الصيانة.

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