

المقدمة:

تُعد المضخات والضواغط من الآلات الهيدروليكية الحيوية التي تُستخدم لرفع طاقة الموائع، وهي تلعب دورًا رئيسيًا في العديد من التطبيقات الحياتية والصناعية. فالمضخات تُستخدم على نطاق واسع في ضخ المياه إلى المنازل والمؤسسات والشركات، وكذلك في نقل السوائل مثل الزيت والبتروول في المنشآت المتخصصة. لذلك، يعتبر التدريب العملي والمتخصص في تشغيل وصيانة هذه المعدات من الأمور الأساسية التي تضمن توافر كوادر فنية ذات كفاءة عالية، قادرة على التعامل مع جميع ظروف التشغيل المختلفة للمضخات والضواغط. إضافة إلى ذلك، يتطلب العمل في هذا المجال فهمًا عميقًا لتقنيات تصميم أنظمة المضخات، وحساب معدلات أدائها وكفاءتها للحصول على أفضل النتائج وضمان استمرارية العمل بأعلى كفاءة. هذه الدورة تهدف إلى تعزيز مهارات العاملين في مجال المضخات والضواغط، سواء من حيث التشغيل أو الصيانة، مع التركيز على فهم العمليات الهيدروليكية المرتبطة بها.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون والمشرفون المسؤولون عن صيانة المضخات والضواغط.
- مهندسو التشغيل والعمليات في المصانع والمنشآت الصناعية.
- الفنيون المختصون بالصيانة الميكانيكية للمعدات.
- العاملون في أقسام الصيانة داخل المؤسسات الصناعية.
- المتخصصون في الصيانة المعتمدة على مبدأ الموثوقية.
- الأفراد المكلفون بالكشف عن أسباب الأعطال وتحليلها.
- مسؤولو التخطيط الذين يتولون تنظيم أعمال الصيانة أو من يتم تكليفهم بذلك.
- المشرفون الرئيسيون على فرق الصيانة في مختلف الأقسام.
- مشرفو العمليات التشغيلية للمضخات والضواغط.
- مساعدي الصيانة الأساسيون الراغبون في تطوير مهاراتهم وخبراتهم العملية.
- أي شخص يجد في نفسه الحاجة لتعلم هذا المجال ويرغب في الارتقاء بقدراته المهنية.

الأهداف التدريبية:

عند الانتهاء من هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المبادئ الأساسية لتشغيل المضخات والضواغط.
- التعرف على الأنواع المختلفة للمضخات والضواغط ومواصفاتها.
- اكتساب المهارات اللازمة للتحكم والتشغيل الأمثل للمضخات والضواغط.
- التعرف على طرق الصيانة المختلفة التي تضمن استمرارية عمل المضخات والضواغط بكفاءة عالية.
- فهم نظم التوصيل المتنوعة للمضخات والضواغط وكيفية التعامل معها.

- استخدام المضخات بفعالية في الأنظمة الهيدروليكية المختلفة.

الكفاءات المستهدفة:

- التعرف على أنواع المضخات المختلفة ومواصفاتها الفنية.
- معرفة كيفية اختيار المضخات المناسبة لكل تطبيق.
- فهم أنواع الضواغط المختلفة ونظرية عملها.
- اكتساب مهارات تشغيل وصيانة المضخات والضواغط بطرق علمية.
- التعرف على طرق استكشاف الأعطال وتحليلها وإصلاحها بشكل منهجي.

محتوى الدورة:

الوحدة الأولى: مقدمة عن المضخات

- تعريف شامل للمضخات وأهميتها في الأنظمة الصناعية والهيدروليكية.
- استعراض الأنواع المختلفة للمضخات وأشكالها المتنوعة.
- شرح مفصل لنظرية عمل المضخات وكيفية تحويل الطاقة لرفع المائع.

الوحدة الثانية: طرق اختيار المضخات

- دراسة الفروق بين الأنواع المختلفة للمضخات من حيث الأداء والاستخدام.
- تحديد الأسس العلمية لاختيار المضخة المناسبة لكل حاجة.
- التعرف على العوامل المؤثرة في تشغيل المضخات وكيفية التعامل معها لتحسين الأداء.

الوحدة الثالثة: أنواع الضواغط ونظرية عملها

- شرح نظرية عمل الضواغط وكيفية رفع ضغط المائع الغازي.
- دراسة أداء الضواغط وطرق قياس كفاءتها.
- استعراض الأنواع المختلفة للضواغط واستخداماتها.
- طرق اختيار الضاغط الملائم للعمليات الصناعية المختلفة.

الوحدة الرابعة: تقنيات تشغيل وصيانة المضخات والضواغط

- طرق بدء تشغيل ضواغط الهواء واختبارها لضمان كفاءة التشغيل.
- شرح أساليب التشغيل والتوصيل المختلفة للمضخات.

- دراسة ديناميك ضغط الهواء وكيفية التحكم في كميته.
- تقنيات التحكم في ضغط المضخات والضواغط لتحقيق الأداء الأمثل.
- عرض الطرق المختلفة لصيانة المضخات والضواغط، مع التركيز على الصيانة الوقائية.

الوحدة الخامسة: طرق استكشاف الأخطاء والأعطال وإصلاحها

- طرق اختبار المضخات والضواغط وتوصيلها بشكل صحيح.
- كيفية اكتشاف الأعطال وتحليل أسبابها بدقة.
- تطبيقات عملية في إصلاح الأعطال الميكانيكية والكهربائية.
- مبادئ الصيانة الدورية والتنبؤية للمضخات والضواغط.
- فحص واختبار الأجزاء المختلفة لضمان سلامتها وكفاءتها.
- شرح طرق التشحيم والترطيب اللازمة للحفاظ على عمر المعدات.
- الإجراءات العملية لاكتشاف الأعطال وإصلاحها بأمان وفعالية.