

تقنيات الضواغط والمضخات لعمليات النفط والغاز

AGILE LEADERS
Training Center

18 – 22 أبريل 2027

تورنتو

AGILE LEADERS
Training Center

تقنيات الضواغط والمضخات لعمليات النفط والغاز

المرجع: 106292_103600567 **التاريخ:** 18 – 22 أبريل 2027 **المكان:** تورنتو **الرسوم:** Euro 16000

نظرة عامة على الدورة:

تقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة فهمًا عمليًا ومتعمقًا لتقنيات الضواغط والمضخات ضمن عمليات النفط والغاز. صُممت الدورة لمساعدة الفرق الفنية على تحسين موثوقية المعدات، وتقليل وقت التوقف، وتحسين الأداء، وتطبيق أساليب صيانة واستكشاف أخطاء فعالة عبر المعدات الدوارة الحيوية.

سيستكشف المشاركون مبادئ التشغيل، ومعايير الاختيار، وسلوك الأداء، وأنماط الفشل، ومتطلبات الصيانة للضواغط والمضخات الترددية والدوارة والطاردة المركزية والديناميكية. كما تسلط الدورة الضوء على التحديات التشغيلية الحقيقية مثل التكهف، والارتفاع المفاجئ الاندفاع، والاهتزاز، والتسرب، وفشل موانع التسرب، ومشكلات التزييت، وارتفاع درجة الحرارة، وضعف الكفاءة، وسلوك الضغط أو التدفق غير الطبيعي.

من خلال المناقشات الفنية، ودراسات الحالة الواقعية في قطاع النفط والغاز، وتمارين التشخيص، وجلسات حل المشكلات العملية، سيتعلم المشاركون كيفية اكتشاف الأعطال مبكرًا، وتفسير بيانات الأداء، وتطبيق تقنيات الصيانة التنبؤية، واتخاذ قرارات أفضل تتعلق بحجم المعدات وتشغيلها وفحصها وتحسين موثوقيتها.

هذه الدورة مثالية للمهنيين المسؤولين عن تشغيل أو صيانة أو فحص أو تحسين الضواغط والمضخات في البيئات الصناعية الصعبة.

الجمهور المستهدف:

- مشغلو التشغيل والصيانة
- فنيو الميكانيكا
- مشرفو الصيانة
- مهندسو المرافق
- مهندسو الخدمات
- مهندسو الموثوقية
- مهندسو السلامة الهيكلية
- فنيو المعدات الدوارة
- متخصصو مراقبة الحالة
- الموظفون الفنيون في قطاع النفط والغاز

AGILE LEADERS
Training Center

الإدارات المستهدفة:

- العمليات
- الصيانة
- الهندسة
- إدارة الموثوقية والسلامة الهيكلية
- الصيانة الميكانيكية
- مراقبة الجودة
- إدارة الأصول
- الخدمات والمرافق

القطاعات المستهدفة:

- النفط والغاز
- البتروكيماويات
- التكرير
- إنتاج الطاقة
- الخدمات
- التصنيع
- توليد الطاقة
- الصناعات التحويلية

أهداف الدورة:

سيتمكن المشاركون من:

- شرح مبادئ عمل الضواغط والمضخات
- تحديد أنواع وتطبيقات الضواغط والمضخات المختلفة
- اختيار المعدات المناسبة بناءً على ظروف التشغيل
- تحسين كفاءة المعدات وموثوقيتها وأدائها على مدار دورة حياتها
- اكتشاف الأعطال الشائعة قبل حدوث الفشل
- تحليل مشكلات الاهتزاز والتزييت والضغط والتدفق ودرجة الحرارة
- تطبيق استراتيجيات الصيانة الوقائية والتنبؤية
- استكشاف أخطاء التكهف، والارتفاع المفاجئ الاندفاع، وفشل موانع التسرب، وارتفاع درجة الحرارة، والضوضاء غير الطبيعية
- تقليل وقت توقف المعدات وتكلفة الصيانة
- دعم عمليات نفط وغاز أكثر أمانًا وموثوقية

منهجية التدريب:

تجمع منهجية التدريب بين التعليمات الفنية، ودراسات الحالة الواقعية في قطاع النفط والغاز، وتحليل أعطال المعدات، وتمارين استكشاف الأخطاء العملية، والمناقشات الجماعية، وأنشطة التشخيص الموجهة. سيعمل المشاركون من خلال سيناريوهات تشغيلية لربط النظرية بالتطبيق الميداني وتطوير مهارات عملية لاتخاذ القرار فيما يتعلق بموثوقية الضواغط والمضخات.

أدوات الدورة:

- قوالب اختيار الضواغط والمضخات
- قائمة فحص تشخيص الأعطال
- قائمة فحص الصيانة الوقائية والتنبؤية
- أمثلة تحليل الاهتزاز
- إرشادات التزييت وتحليل الزيت
- أوراق عمل استكشاف أخطاء الأداء
- دراسات حالة من عمليات النفط والغاز
- أمثلة تخطيط الصيانة

AGILE LEADERS
Training Center

محتوى الدورة:

اليوم الأول: أساسيات الضواغط والمضخات في عمليات النفط والغاز

- **الموضوع 1:** دور الضواغط والمضخات في منشآت النفط والغاز
- **الموضوع 2:** أساسيات تدفق السوائل، الضغط، درجة الحرارة، وقوانين الغاز
- **الموضوع 3:** تصنيف الضواغط: الترددية، الدوارة، الطاردة المركزية، والمحورية
- **الموضوع 4:** تصنيف المضخات: الطاردة المركزية، الإزاحة الإيجابية، الترسية، اللولبية، ومضخات الحجاب الحاجز
- **الموضوع 5:** المكونات الرئيسية، مبادئ التشغيل، وخصائص الأداء
- **الموضوع 6:** التطبيقات الرئيسية في عمليات المنبع، والوسط، والمصب، والخدمات
- **تأمل ومراجعة:** فهم وظائف المعدات وتطبيقاتها ومبادئ تشغيلها

اليوم الثاني: اختيار المعدات وتحديد حجمها وتقييم أدائها

- **الموضوع 1:** معايير اختيار الضواغط لتطبيقات النفط والغاز
- **الموضوع 2:** معايير اختيار المضخات بناءً على التدفق، الرفع الضغط، الضغط، وخصائص السائل
- **الموضوع 3:** فهم منحنيات أداء الضواغط ومنحنيات أداء المضخات
- **الموضوع 4:** صافي ضغط السحب الإيجابي، مخاطر التكهف، وتصميم نظام السحب
- **الموضوع 5:** الكفاءة، التحكم في السعة، تغير الحمل، واستهلاك الطاقة
- **الموضوع 6:** أخطاء عملية في تحديد الحجم والاختيار تسبب مشكلات تشغيلية
- **تأمل ومراجعة:** تطبيق مبادئ الاختيار والأداء على ظروف التشغيل الحقيقية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الثالث: الصيانة، الفحص، وتحسين الموثوقية

- **الموضوع 1:** متطلبات الصيانة الوقائية للضواغط والمضخات
- **الموضوع 2:** الصيانة التنبؤية وتقنيات مراقبة الحالة
- **الموضوع 3:** إدارة التزييت وتحليل الزيت المستعمل
- **الموضوع 4:** موانع التسرب الميكانيكية، المحامل، أدوات الربط الكبلن، وممارسات المحاذاة
- **الموضوع 5:** تخطيط الفحص، فترات الصيانة، والتحضير للتوقف
- **الموضوع 6:** طرق تحسين الموثوقية للمعدات الدوارة
- **تأمل ومراجعة:** بناء استراتيجيات صيانة فعالة لتقليل وقت التوقف

اليوم الرابع: استكشاف الأخطاء وتقنيات اكتشاف الأعطال

- **الموضوع 1:** مشكلات الضواغط الشائعة: الارتفاع المفاجئ الاندفاع، ارتفاع درجة الحرارة، الاهتزاز، التسرب، وفقدان السعة
- **الموضوع 2:** مشكلات المضخات الشائعة: التكهف، انخفاض التدفق، فشل موانع التسرب، الضوضاء، والاهتزاز المفرط
- **الموضوع 3:** تحليل الاهتزاز لاكتشاف الأعطال وتحديد السبب الجذري
- **الموضوع 4:** تشخيصات الضغط، التدفق، درجة الحرارة، واستهلاك الطاقة
- **الموضوع 5:** تحليل أنماط الفشل للمكونات الحيوية للضاغط والمضخة
- **الموضوع 6:** دراسات حالة عملية لاستكشاف الأخطاء من منشآت النفط والغاز
- **تأمل ومراجعة:** تشخيص الأعطال واختيار الإجراءات التصحيحية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الخامس: التحسين، السلامة، والتطبيق العملي

- **الموضوع 1:** تحسين كفاءة الضواغط والمضخات في العمليات المستمرة
- **الموضوع 2:** تحسين استهلاك الطاقة وتقليل تكلفة دورة الحياة
- **الموضوع 3:** اعتبارات السلامة في تشغيل الضواغط والمضخات
- **الموضوع 4:** إدارة المخاطر التشغيلية، الموثوقية، والسلامة الهيكلية
- **الموضوع 5:** التقنيات الناشئة في المراقبة، الأتمتة، والصيانة الرقمية
- **الموضوع 6:** ورشة عمل عملية ختامية: تطوير خطة عمل لموثوقية المعدات
- **تأمل ومراجعة:** مراجعة نهائية، الدروس المستفادة، وخطة التطبيق العملي

ما يميز هذه الدورة:

تتميز هذه الدورة بطابعها العملي المكثف وقد صُممت خصيصًا للمهنيين في قطاع النفط والغاز الذين يتعاملون مع المعدات الدوارة الحيوية. بدلاً من التركيز على النظرية الفنية فقط، تربط الدورة مبادئ الضواغط والمضخات بالمشكلات التشغيلية الحقيقية، وقرارات الصيانة، وأساليب استكشاف الأخطاء، وممارسات تحسين الموثوقية.

يغادر المشاركون الدورة ومعهم قوائم فحص عملية، وأساليب تشخيص، ومعايير اختيار، واستراتيجيات صيانة يمكنهم تطبيقها مباشرة في الميدان. تدعم الدورة عمليات أكثر أمانًا، ووقت توقف أقل، وأداءً محسّنًا للمعدات، واتخاذ قرارات أفضل عبر فرق التشغيل والصيانة والهندسة.