



تقنيات الضواغط والهضخات لعمليات النفط والغاز



AGILE LEADERS
Training Center



تقنيات الضواغط والهضخات لعمليات النفط والغاز

نظرة عامة على الدورة:

تقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة فهمًا عمليًا ومتعمقًا لتقنيات الضواغط والهضخات 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، وأنهاض الفشل، ومتطلبات الصيانة للضواغط والهضخات 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 والهضخات 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

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 أماناً وموثوقية

منهجية التدريب:

تجمع منهجية التدريب بين التعليمات الفنية، ودراسات الحالة الواقعية في قطاع النفط والغاز، وتحليل أعطال المعدات، وتهايين استكشاف الأخطاء العهلية، 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

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 وتقدير أداؤها

- الموضوع 1: معايير اختيار الضواغط لتطبيقات النفط والغاز
- الموضوع 2: معايير اختيار المضخات بناءً على التدفق، الرفع، الضغط، وخصائص السائل
- الموضوع 3: فهم منحنيات أداء الضواغط ومنحنيات أداء المضخات
- الموضوع 4: صافي ضغط السحب الإيجابي، مخاطر التكيف، وتصميم نظام السحب
- الموضوع 5: الكفاءة، التحكم في السرعة، 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

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 اللحازة
- الموضوع 5: تخطيط الفحص، فترات الصيانة، والتأهيل 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 للانفداع، ارتفاع درجة الحرارة، الاهتزاز، التسرب، وفقدان السرعة
- الموضوع 2: مشكلات المضخات الشائعة: التكيف، 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



اليوم الخامس: التحسين، السلامة، والتطبيق العملي

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

ما يميز هذه الدورة:

تتميز هذه الدورة بطابعها العملي المكثف وقد صُممت خصيصاً للمهنيين في قطاع النفط والغاز الذين يتعاملون مع المعدات الدوارة الحيوية. بدلاً من التركيز على النظرية الفنية فقط، تربط الدورة مبادئ الضوابط 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 أماناً، ووقت توقف أقل، وأداءً محسناً للمعدات، واتخاذ قرارات أفضل عبر فرق التشغيل والصيانة والهندسة.

فئات الدورات التدريبية

الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات	دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
دورات الذهن السيرياني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والهشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الصحة والسلامة والذهن المهني	دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
دورات المحاسبة و التهويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات في مجالات القيادة والإدارة	دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقية	



معدن التدريب

أكرا غانا	أثينا اليونان	أبوظبي الإمارات العربية المتحدة
الجبيل المملكة العربية السعودية	استنبول تركيا	أهستردام هولندا
الرياض المملكة العربية السعودية	الدوحة قطر	الدار البيضاء المغرب
المنامة مملكة البحرين	الكويت الكويت	القاهرة مصر
بانكوك تايلند	باكو أذربيجان	باريس فرنسا
برلين ألمانيا	برشلونة إسبانيا	براغ جمهورية التشيك
تيليسي جورجيا	بوكيت تايلاند	بورتو البرتغال
جنيف سويسرا	جاكارتا جمهورية إندونيسيا	تورنتو كندا
روما إيطاليا	حلي الإمارات العربية المتحدة	جوهانسبرغ جنوب أفريقيا
سنغافورة سنغافورة	سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	زنجان تنزانيا
شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية	شرم الشيخ مصر	سيول كوريا الجنوبية
طوكيو اليابان	طشقند أوزبكستان	طرابزون تركيا
فرانكفورت ألمانيا	عن بعد منصة زووم	عمان المملكة الأردنية الهاشمية



مدن التدريب

كيب تاون جنوب افريقيا	كوالالمبور ماليزيا	فيينا النمسا
لندن المملكة المتحدة	لشبونة البرتغال	لانكاوي ماليزيا
مسقط سلطنة عمان	هدريد اسبانيا	ماربيا اسبانيا
ميونخ ألمانيا	ميلان إيطاليا	مونترو سويسرا
	نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية	نيروبي كينيا