تقنيات الضواغط والمضخات المتقدمة في صناعة النفط والغاز

04 - 15 Jul 2027

الجبيل

AGILE LEADERS
Training Center

تقنيات الضواغط والمضخات المتقدمة في صناعة النفط والغاز

المرجع: 103600568_74109 التاريخ: 15 Jul 2027 - 04 الموقع: الجبيل الرسوم: 15000 Euro

نظرة عامة على الدورة

تقدم هذه الدورة التدريبية المتقدمة التي تستغرق 10 أيام فهمًا شاملاً ومرتكزًا على الصناعة لتقنيات الضواغط والمضخات المستخدمة في منشآت النفط والغاز والبتروكيماويات وتوليد الطاقة والمعالجة الصناعية. تدمج الدورة عمليات الضواغط، وهيدروليكا المضخات، وتشخيص المعدات الدوارة، والصيانة التنبؤية، وتحليل الاهتزازات، وهندسة الموثوقية، وأفضل الممارسات القائمة على معايير API في برنامج احترافي مكثف واحد.

سيكتسب المشاركون خبرة عملية في الضواغط الترددية، والضواغط الطاردة المركزية، وضواغط اللولب، والمضخات الطاردة المركزية، ومضخات الإزاحة الإيجابية، والأختام الميكانيكية، وأنظمة التزييت، ومراقبة الاهتزازات، وتشخيص الأعطال، واستراتيجيات تحسين موثوقية المعدات. يستكشف البرنامج أيضًا تخفيف انبعاثات الضواغط، وأنظمة استعادة الغاز، وتقنيات الصيانة التنبؤية، وتطبيقات مراقبة الحالة المستخدمة في المنشآت الصناعية الحديثة.

يتم التركيز بشكل خاص على تحليل الاهتزازات وتقنيات الصيانة التنبؤية للآلات الدوارة. سيتعلم المشاركون كيفية تشخيص أعطال الآلات بما في ذلك عدم الاتزان، واختلال المحاذاة، والرنين، والتكهف، وأعطال المحامل، ومشكلات التزييت، وتدهور الأختام، وعدم الكفاءة التشغيلية باستخدام تقنيات مراقبة الحالة الحديثة.

تجمع الدورة بين النظرية الهندسية وورش عمل عملية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، ودراسات حالة، وحسابات موجهة ميدانيًا، واستراتيجيات تخطيط الصيانة، وطرق تحسين الأداء التشغيلي. بنهاية البرنامج، سيكون الحاضرون قادرين على تحسين موثوقية المعدات، وتقليل وقت التوقف، وتحسين تكاليف الصيانة، وتعزيز السلامة والكفاءة التشغيلية في أنظمة الضواغط والمضخات.

الجمهور المستهدف

- مهندسو الميكانيكا
- مهندسو الصيانة
- مهندسو المعدات الدوارة
- مهندسو الموثوقية
- مهندسو العمليات
- مهندسو العمليات التصنيعية
- مهندسو التفتيش
- أخصائيو مراقبة الحالة
- محللو الاهتزازات
- مشرفو الصيانة
- مهندسو التوقفات والصيانة الدورية
- مهندسو المرافق
- الكوادر الفنية في النفط والغاز
- فنيو الضواغط والمضخات
- أخصائيو سلامة الأصول

AGILE LEADERS
Training Center

الأقسام المستهدفة

- قسم الصيانة
- قسم الموثوقية وسلامة الأصول
- قسم الهندسة الميكانيكية
- قسم العمليات
- قسم إدارة الأصول
- قسم التفتيش
- قسم المرافق والطاقة
- قسم التوقفات والصيانة الدورية
- قسم هندسة العمليات
- قسم الخدمات الفنية

القطاعات المستهدفة

- النفط والغاز
- البتروكيماويات
- المصافي
- منشآت الغاز الطبيعي المسال
- الطاقة والمرافق
- المصانع الكيميائية
- توليد الطاقة
- محطات معالجة المياه
- منشآت التصنيع
- العمليات البحرية
- منشآت خطوط الأنابيب والنقل

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيتمكن المشاركون من:

- فهم مبادئ تشغيل الضواغط والمضخات
- التمييز بين الآلات الديناميكية والآلات الإزاحة الإيجابية
- تحليل منحنيات أداء الضواغط والمضخات
- تطبيق معايير API للمعدات الدوارة
- إجراء تحليل الاهتزازات وتشخيص الأعطال
- تحديد مشاكل التكهف والارتفاع المفاجئ وعدم استقرار التدفق
- تطبيق استراتيجيات الصيانة التنبؤية والقائمة على الحالة
- تحسين موثوقية وتوافر المعدات الدوارة
- تشخيص أعطال الأختام الميكانيكية والتزييت
- إجراء استكشاف الأخطاء وإصلاحها للمعدات وتحليل الأسباب الجذرية
- تحسين الكفاءة التشغيلية للمضخات والضواغط
- تقليل تكاليف الصيانة والتوقفات غير المخطط لها
- تطبيق ممارسات الصيانة المرتكزة على الموثوقية
- تقييم تقنيات تخفيف الانبعاثات للضواغط
- تطوير برامج الصيانة الوقائية والتنبؤية

AGILE LEADERS
Training Center

منهجية التدريب

تستخدم هذه الدورة منهجية عملية ومركزة على الهندسة تتضمن:

- محاضرات تفاعلية
- دراسات حالة صناعية
- ورش عمل تشخيص الأعطال
- تمارين تحليل الموثوقية
- تفسير طيف الاهتزازات
- تطوير استراتيجيات الصيانة
- حسابات أداء المعدات
- جلسات جماعية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها
- سيناريوهات صيانة عملية
- محاكاة عمليات الضواغط والمضخات

محتوى الدورة

اليوم الأول: أساسيات الضواغط والمضخات

- الموضوع 1: مقدمة للمعدات الدوارة في صناعات النفط والغاز
- الموضوع 2: مبادئ ميكانيكا الموائع والديناميكا الحرارية
- الموضوع 3: تصنيف الضواغط والمضخات
- الموضوع 4: آلات الإزاحة الإيجابية مقابل الآلات الديناميكية
- الموضوع 5: مكونات وتكوينات الضواغط والمضخات
- الموضوع 6: مفاهيم معايير الأداء والكفاءة والسعة
- تأمل ومراجعة: فهم أساسيات المعدات الدوارة

اليوم الثاني: عمليات وصيانة الضواغط الترددية

- الموضوع 1: مبادئ تشغيل الضواغط الترددية
- الموضوع 2: أسطوانات الضواغط، المكابس، وأنظمة حشو القضبان
- الموضوع 3: عمليات صمامات السحب والتصريف
- الموضوع 4: طرق التحكم في سعة الضواغط
- الموضوع 5: أنظمة تزييت وتبريد الضواغط
- الموضوع 6: الأعطال الشائعة وتقنيات استكشاف الأخطاء وإصلاحها
- تأمل ومراجعة: تحديات موثوقية الضواغط الترددية

اليوم الثالث: الضواغط الطاردة المركزية والدوارة

- الموضوع 1: تصميم ومبادئ تشغيل الضواغط الطاردة المركزية
- الموضوع 2: الدفاعات، الناشرات، وديناميكا الهواء للضواغط
- الموضوع 3: تقنيات الضواغط ذات الأختام الرطبة مقابل الأختام الجافة
- الموضوع 4: الارتفاع المفاجئ للضاغط، التوقف، وعدم استقرار التدفق
- الموضوع 5: أنظمة وضوابط الحماية ضد الارتفاع المفاجئ
- الموضوع 6: ضواغط اللولب وتطبيقات الضواغط الدوارة
- تأمل ومراجعة: تحسين أداء الضواغط المتقدم

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الرابع: تكنولوجيا المضخات والأداء الهيدروليكي

- الموضوع 1: مبادئ تشغيل المضخات الطاردة المركزية
- الموضوع 2: أنظمة مضخات الإزاحة الإيجابية
- الموضوع 3: منحنيات المضخات وتحليل الأداء الهيدروليكي
- الموضوع 4: آليات التكهف وحسابات NPSH
- الموضوع 5: محامل المضخات، وصلات الربط، والأختام الميكانيكية
- الموضوع 6: تقنيات محاذاة وموازنة المضخات
- تأمل ومراجعة: الأداء الهيدروليكي وموثوقية المضخات

اليوم الخامس: تحليل الاهتزازات ومراقبة الحالة

- الموضوع 1: أساسيات اهتزاز الآلات
- الموضوع 2: معايير ومستشعرات قياس الاهتزازات
- الموضوع 3: تحليل FFT ومعالجة الإشارات
- الموضوع 4: بصمات الاهتزازات للمضخات والضواغط
- الموضوع 5: تشخيص أعطال المحامل والتروس ووصلات الربط
- الموضوع 6: اكتشاف الرنين، اختلال المحاذاة، وعدم الاتزان
- تأمل ومراجعة: تطبيق تحليل الاهتزازات في المعدات الدوارة

اليوم السادس: الصيانة التنبؤية وهندسة الموثوقية

- الموضوع 1: فلسفات واستراتيجيات الصيانة
- الموضوع 2: الصيانة التنبؤية مقابل الصيانة الوقائية
- الموضوع 3: الصيانة المرتكزة على الموثوقية RCM
- الموضوع 4: تحليل الأسباب الجذرية للأعطال RCFA
- الموضوع 5: تحليل الزيوت ومراقبة التزييت
- الموضوع 6: التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء والفحص بالموجات فوق الصوتية
- تأمل ومراجعة: بناء برامج الصيانة التنبؤية

اليوم السابع: ورشة عمل تشخيص الضواغط والمضخات

- الموضوع 1: أنماط أعطال الضواغط وطرق التشخيص
- الموضوع 2: آليات أعطال المضخات والأسباب الجذرية
- الموضوع 3: أعطال الأختام الميكانيكية ومشاكل التسرب
- الموضوع 4: تحليل تلف المحامل وأعطال التزييت
- الموضوع 5: ورش عمل استكشاف الأخطاء وإصلاحها القائمة على الاهتزازات
- الموضوع 6: دراسات حالة لأعطال صناعية حقيقية
- تأمل ومراجعة: الكشف المتقدم عن الأعطال وتشخيصها

اليوم الثامن: معايير API والسلامة وإدارة سلامة الأصول

- الموضوع 1: معايير API للضواغط والمضخات
- الموضوع 2: السلامة الميكانيكية وإدارة الأصول
- الموضوع 3: انبعاثات الضواغط والتحكم البيئي
- الموضوع 4: أنظمة استعادة الغاز وتخفيف الانبعاثات
- الموضوع 5: السلامة التشغيلية والوقاية من المخاطر
- الموضوع 6: التوقفات، بدء التشغيل، وإدارة المخاطر التشغيلية
- تأمل ومراجعة: الامتثال وإدارة سلامة المعدات

اليوم التاسع: تحسين الأداء وكفاءة الطاقة

- الموضوع 1: تقنيات تحسين كفاءة الضواغط
- الموضوع 2: استراتيجيات تحسين طاقة المضخات
- الموضوع 3: محركات السرعة المتغيرة وأنظمة التحكم الذكية
- الموضوع 4: تحسين العمليات للمعدات الدوارة
- الموضوع 5: المراقبة الرقمية وتقنيات الصيانة الذكية
- الموضوع 6: مؤشرات الأداء الرئيسية للموثوقية ومقارنة المعدات المعيارية
- تأمل ومراجعة: التميز التشغيلي وتوفير الطاقة

اليوم العاشر: دورة متقدمة في الموثوقية المتكاملة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها

- الموضوع 1: استكشاف الأخطاء وإصلاحها المتكامل للضواغط والمضخات
- الموضوع 2: استراتيجيات متقدمة لتحسين الموثوقية
- الموضوع 3: تخطيط الصيانة وتحسين التوقفات الدورية
- الموضوع 4: تطوير برامج مراقبة الحالة
- الموضوع 5: ورشة عمل محاكاة صناعية قائمة على الفريق
- الموضوع 6: دراسات حالة هندسية نهائية وتقييمات فنية
- تأمل ومراجعة: بناء برامج عالية الموثوقية للمعدات الدوارة

ما يميز هذه الدورة

تتجاوز هذه الدورة عمليات الضواغط والمضخات الأساسية من خلال الجمع بين المعرفة الهندسية العملية واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في العالم الحقيقي، والصيانة التنبؤية، وتحليل الاهتزازات، وتحسين الموثوقية، وأفضل الممارسات القائمة على معايير API. صُمم البرنامج خصيصًا لمنشآت النفط والغاز والمنشآت الصناعية، ويركز على تشخيص الأعطال، وتحسين كفاءة المعدات، وتقليل وقت التوقف، وتعزيز موثوقية الآلات على المدى الطويل من خلال دراسات الحالة العملية، وتقنيات مراقبة الحالة، واستراتيجيات الصيانة التطبيقية.

AGILE LEADERS
Training Center

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 الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
- دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
- دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
- دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
- دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
- دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
- دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
- دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
- دورات المحاسبة و التمويل 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 الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

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

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

كواللامبور ماليزيا	كيب تاون جنوب إفريقيا	لانكاوي ماليزيا
لشبونة البرتغال	لندن المملكة المتحدة	ماربيا اسبانيا
مدريد إسبانيا	مسقط سلطنة عمان	مونترو سويسرا
ميلان ايطاليا	ميونخ ألمانيا	نيروبي كينيا
نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية		