JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت

إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي المعدات الدوارة ومديري الصيانة، يعد فيها كل مشارك سجل أهمية وموثوقية الأسطول لموقع واحد. فالمنشأة قد تشغل مئات المضخات وعشرات الضواغط، وغالبا ما تستهلك قلة من الآلات كثيرة الأعطال معظم ميزانية الإصلاح. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت.

لماذا تهم إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت الآن

تدفع ثلاث قوى قرارات المعدات الدوارة إلى مستوى الإدارة. فمخططو الإنتاج ينتظرون توقفات أقل مع ضيق الهوامش، وتوقف ضاغط واحد قد يوقف خطا إنتاجيا كاملا. وتسأل الإدارات المالية لماذا تعود الآلات نفسها إلى ورشة الإصلاح مرارا، فلا بد أن يرتبط الإنفاق بالأدلة. كما يعرض الموردون عقود خدمة متزايدة يحتاج المالكون إلى تقييمها. فالأسطول المدار حسب الأهمية والبيانات يبقي قطع الغيار محدودة والجاهزية عالية، أما الأسطول المتروك للعادة فينزلق إلى إطفاء الحرائق. وتستند الدورة إلى مبادئ إدارة الأصول في المعيار ISO 55001 وإلى مصطلحات الصيانة في المعيار EN 13306.

المستفيدون من إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت

- المهندسون المسؤولون عن أسطول المعدات الدوارة في وحدة تشغيل أو مرفق
- مديرو الصيانة الذين يحددون ميزانيات العمرات وأولوياتها
- قادة الموثوقية الذين يتابعون الآلات كثيرة الأعطال ومتوسط الوقت بين الإصلاحات
- منسقو مراقبة الحالة الذين يديرون مسارات قياس الاهتزاز وتحليل الزيت
- أصحاب العقود الذين يديرون اتفاقيات خدمة الموردين للضواغط

وتستفيد مجموعة المعدات الدوارة في مصفاة أو معمل غاز أو مرفق مياه أكثر من غيرها حين يحضر عدد من أعضائها معا.

قدرات إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت

يتمرن المشاركون على النظر إلى الضواغط والمضخات بوصفها مجموعة مدارة لا طابورا من الإصلاحات الفردية.

- تقييم أهمية الآلة حسب أثرها على الإنتاج والسلامة وقطع الغيار — تحديد أولويات الصيانة
- حساب متوسط الوقت بين الإصلاحات وتحديد الآلات كثيرة الأعطال — استثمار الموثوقية
- موازنة تحسينات التحكم في الاندفاع وموانع التسرب والتزييت مقابل الأعطال المتكررة — أصحاب الميزانيات الهندسية
- تصميم مسارات مراقبة الحالة وفق أهمية الآلة — منسقو المراقبة
- تحديد مخزون قطع الغيار وفترات العمرات عبر الأسطول — المخازن والتخطيط
- إبلاغ قيادة المنشأة بأداء الأسطول وحالات الاستثمار — مديرو العمليات

مصطلحات إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت الأساسية

- الآلة كثيرة الأعطال — آلة تتعطل أكثر بكثير من نظيراتها وتستهلك حصة كبيرة من جهد الإصلاح.
- متوسط الوقت بين الإصلاحات MTBR — متوسط زمن التشغيل بين إصلاحين لآلة أو مجموعة آلات.
- الاندفاع — انعكاس غير مستقر للتدفق في الضاغط الطارد المركزي عند التدفق المنخفض يسبب اهتزازا وضررا محتملا.
- ترتيب الأهمية — تقدير درجة كل آلة حسب عواقب تعطلها على السلامة والإنتاج والكلفة.
- تحليل الزيت — اختبار مخبري لعينات الزيت لكشف معادن البلى والتلوث وتدهور الزيت.
- مانع التسرب الغازي الجاف — مانع تسرب غير تلامسي للضاغط يستخدم غشاء غاز رقيقا لمنع تسرب غاز العملية.

إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت يوما بيوم

اليوم 1: نظرة الأسطول إلى المعدات الدوارة

- بناء جرد الأسطول والتسلسل الهرمي للمعدات — معرفة ما تملكه المنشأة
- مصفوفة ترتيب أهمية المضخات والضواغط — توزيع الاهتمام
- استخراج سجل الإصلاحات من نظام إدارة الصيانة المحوسب — قوائم الآلات كثيرة الأعطال
- مقارنة متوسط الوقت بين الإصلاحات — خط أساس صحة الأسطول
- تقسيم المسؤولية بين المالك والمورد — نطاق عقد الخدمة

اليوم 2: أنواع الضواغط والتحكم في الاندفاع

- مقارنة الضواغط الطاردة المركزية والترددية واللولبية — ملاءمة الخدمة
- خرائط أداء الضاغط — مراقبة نافذة التشغيل
- حلقات التحكم ضد الاندفاع وصمامات إعادة التدوير — تجنب التوقف
- بلى صمامات الضواغط الترددية وحلقات التوجيه — توقيت العمرة
- أنظمة موانع التسرب الغازية الجافة والزيتية — التسرب وخيارات الترقية

اليوم 3: مراقبة الحالة والتزييت

- تصميم مسارات قياس الاهتزاز حسب الأهمية — تكرار جمع البيانات
- الحماية المتصلة مقابل المراقبة المحمولة — الإنفاق على الأجهزة
- أخذ عينات تحليل الزيت وحدود الإنذار — صحة مادة التزييت
- تخزين مواد التزييت ومناولتها وضبط تلوثها — عمر المحامل
- قواعد الاستجابة للإنذار وتصعيده — من الإشارة إلى أمر العمل

اليوم 4: تخطيط موثوقية الأسطول

- تحديد فترات العمرة من الحالة والسجل — التشغيل أو الإصلاح
- تجميع قطع الغيار وقطع التأمين للآلات الحرجة — مستويات المخزون
- توحيد طرازات المضخات وموانع التسرب — تقليل أرقام القطع
- مشروعات معالجة الآلات كثيرة الأعطال — حلول هندسية ذات عائد
- لوحة متابعة أداء الأسطول — مقاييس لمراجعة القيادة

اليوم 5: تطبيق سجل أهمية وموثوقية الأسطول

- دراسة حالة من محطة ضغط غاز — توقفات الاندفاع وأعطال موانع التسرب
- دراسة حالة من شبكة ضخ مياه بلدية — قطع الغيار والتوحيد
- كتابة حالة استثمار لمعالجة آلة كثيرة الأعطال — الجاهزية للاعتماد
- مقارنة اتفاقيات خدمة الموردين — النطاق وشروط الأداء
- تجميع سجل أهمية وموثوقية الأسطول — مراجعة الزملاء والتسليم

تطبيق إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت بعد الدورة

- ترتيب كل مضخة وضاغط في وحدة واحدة حسب الأهمية وإدراج أكثر عشر آلات أعطالا من سجل الإصلاحات.
- مواءمة تكرار قياس الاهتزاز وتحليل الزيت مع ترتيب الأهمية الجديد لتلك الآلات.

أسئلة حول إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت

ما إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت، ولماذا تهم الآن؟

هي ممارسة إدارة كل ضواغط الموقع ومضخاته بوصفها مجموعة واحدة مرتبة حسب الأهمية وبيانات الموثوقية. وتهم الآن لأن ضيق الهوامش لا يترك مجالا للأعطال المتكررة.

من الأدوار الأكثر استفادة من إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت؟

يستفيد أكثر مهندسو المعدات الدوارة ومديرو الصيانة وقادة الموثوقية، ومعهم أصحاب عقود خدمة الضواغط.

كيف تختلف دورة إدارة أسطول الضواغط والمضخات عن دورة تشخيص أعطال المضخات؟

تنظر هذه الدورة إلى الأسطول كله لا إلى آلة متعطلة واحدة. فدورة تشخيص الأعطال تعالج كل عطل على حدة، أما هنا فترتب الآلات وتخطط العمرات وقطع الغيار وتبرر الاستثمار.

ماذا تعود به من دورة إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت؟

تعود بسجل لموقع واحد. وهو يرتب الآلات حسب الأهمية ويحدد الآلات كثيرة الأعطال ويضبط مسارات المراقبة ويسجل العمرات وقطع الغيار المخططة.

إدارة أسطول الضواغط والمضخات في المنشآت: الطريق إلى الأمام

يوجه سجل أهمية وموثوقية الأسطول أول قرار حول الآلة كثيرة الأعطال التي تنال الاهتمام الهندسي التالي. ويستخدمه مديرو الصيانة لتحديد الميزانيات، والمهندسون لتخطيط العمرات، والمخططون لتحديد حجم قطع الغيار. وبعد أول استخدام له تجدر مراجعة درجات الأهمية لأن تغيرات العملية وترتيبات قطع الغيار الجديدة قد تغير الآلات الأهم.