JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز

29 أغسطس – 2 سبتمبر 2027

المنامة

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز

المرجع: 1399_52342 التاريخ: 29 أغسطس – 2 سبتمبر 2027 المكان: المنامة الرسوم: GBP 5500

مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز دورة تدريبية مدتها أسبوع للفنيين الميكانيكيين ومهندسي المعدات الدوارة ومشرفي الصيانة، وتنتهي بإعداد قائمة متابعة صحة المعدات لمنشأة حقيقية. فالمضخات والضواغط والتوربينات المتوقفة فجأة توقف الإنتاج وتعرض الأفراد لتسربات الهيدروكربونات، بينما تتيح القراءات المنتظمة للاهتزاز والزيت والحرارة التدخل قبل الانهيار. تقدم هذه الدورة جوبيتر برايم للتدريب.

لماذا تهم مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز الآن

تتشكل مراقبة حالة معدات الإنتاج اليوم تحت ثلاثة ضغوط: أجهزة جمع بيانات محمولة وحساسات متصلة أرخص ثمنا، وتقاعد خبراء الآلات الدوارة وانتقال المهمة إلى جيل أحدث من الفنيين، ومطالبة الإدارة برفع جاهزية المرافق مع خفض الصيانة الدورية غير اللازمة. والمنشأة التي تقرأ إشارات آلاتها جيدا تخطط إيقافاتها وتطلب قطع الغيار في وقتها، أما التي تهملها فتدفع ثمن أعطال ثانوية وحرق غاز وتسربات. وتستند الدورة إلى منحنى الفترة بين العطل المحتمل والعطل الوظيفي P-F وإلى مبادئ الصيانة المبنية على الحالة.

المستفيدون من مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز

- المسؤولون عن جمع قراءات الاهتزاز والحرارة في جولات المعدات اليومية
- المسؤولون عن تشخيص أعطال المضخات والضواغط قبل رفع أوامر العمل
- المسؤولون عن سحب عينات الزيت ومتابعة نتائج المختبر
- المسؤولون عن جدولة الإصلاحات وتأجيلها حسب حالة الآلة
- المسؤولون عن قبول الآلات بعد الإصلاح وتسجيل قراءاتها المرجعية

تستفيد فرق المعدات الدوارة أكثر عندما يحضر الفني والمهندس والمشرف من الموقع نفسه، فيتفقون على حدود الإنذار وقواعد التأجيل.

قدرات مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز

يربط المشاركون كل تقنية قياس بنمط عطل محدد في آلات الإنتاج، ثم يحولون القراءة إلى قرار صيانة واضح التوقيت.

- ترتيب آلات الإنتاج حسب الحرجية واختيار تقنية المراقبة لكل منها — لتوجيه جهد الفريق
- تفسير اتجاهات الاهتزاز وأنماط الطيف الأساسية — لتشخيص عدم الاتزان وسوء المحاذاة مبكرا
- ربط نتائج تحليل الزيت بمكونات الآلة — لتحديد مصدر التآكل لمشرف الصيانة
- تطبيق التصوير الحراري والكشف بالموجات فوق الصوتية — لرصد الأعطال الساخنة والتسربات الخفية
- تحديد حدود الإنذار ونطاقات الخطورة — لتحويل القراءة إلى أمر عمل
- إعداد قراءات مرجعية بعد الإصلاح — لتأكيد جودة العمل أمام فريق التشغيل

مصطلحات مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز الأساسية

- فترة P-F — المدة بين ظهور أول علامة قابلة للرصد على العطل ووقوع العطل الوظيفي.
- هامش الاندفاع — المسافة بين نقطة تشغيل الضاغط وخط الاندفاع الذي ينعكس عنده التدفق.
- الطيف الاهتزازي — توزيع سعة الاهتزاز على الترددات، ويكشف مصدر العطل في الآلة.
- معادن التآكل — جسيمات معدنية في الزيت تدل كميتها ونوعها على المكون الذي يبلى.
- التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء — قياس حرارة السطوح دون تلامس لرصد الاحتكاك والوصلات الكهربائية الساخنة.
- الصيانة المبنية على الحالة — توقيت التدخل حسب القراءات المقاسة بدلا من فترات زمنية ثابتة.

مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز يوما بيوم

اليوم 1: كيف تعمل آلات الإنتاج وكيف تتعطل

- منحنيات المضخات الطاردة المركزية والإزاحة الموجبة — التشغيل بعيدا عن مناطق التلف
- خرائط أداء ضواغط الغاز وهامش الاندفاع — نطاقات التشغيل الآمنة
- محركات التوربينات الغازية والمحركات الكهربائية — مواءمة المراقبة مع نوع المحرك
- ترتيب آلات الإنتاج حسب الحرجية — أين تسترد المراقبة كلفتها
- أنماط الأعطال وفترة P-F — تحديد تواتر الفحص

اليوم 2: الاهتزاز في مواقع الإنتاج

- جمع البيانات في جولات بأجهزة محمولة — قراءات متسقة
- المستويات الكلية ومتابعة الاتجاه — متى تحتاج الآلة إلى تدخل
- أنماط الطيف الأساسية لعدم الاتزان وسوء المحاذاة — التشخيص الأولي
- عيوب المحامل الدوارة ونقص التزييت — علامات الإنذار المبكر
- أنظمة الحماية المتصلة على الضواغط الكبيرة — ضبط حدود الإنذار والفصل

اليوم 3: الزيت والحرارة والصوت

- نقاط سحب عينات الزيت وطرقه — الحصول على عينة ممثلة
- نتائج معادن التآكل والماء واللزوجة — ربط بيانات المختبر بالمكونات
- التصوير الحراري للقارنات والمحامل واللوحات — رصد الأعطال الساخنة
- الكشف بالموجات فوق الصوتية عن التسربات وتسريب الصمامات — إيجاد الفواقد الخفية
- فحص حالة الموانع الميكانيكية — منع انطلاق الهيدروكربونات

اليوم 4: الصمامات والبيانات وقرارات الصيانة

- تشخيص صمامات التحكم وبصمات المموضع — الإصلاح أو إعادة المعايرة
- اتجاهات بيانات العملية من نظام التحكم — دمج مصادر الأدلة
- حدود الإنذار ونطاقات الخطورة — تحويل القراءات إلى إجراءات
- أوامر العمل المبنية على الحالة وقواعد التأجيل — توقيت التدخلات
- القراءات المرجعية بعد الإصلاح — تأكيد جودة العمل

اليوم 5: ممارسة قائمة متابعة صحة المعدات

- اختيار الحرجية والتقنية لمنشأة نموذجية — تطبيق اليوم 1
- تمرين تفسير اتجاهات الاهتزاز — تطبيق أنماط اليوم 2
- مراجعة تقرير زيت وصورة حرارية — تطبيق أدلة اليوم 3
- سيناريو قرار الإنذار والتأجيل — تطبيق قواعد اليوم 4
- صياغة قائمة متابعة صحة المعدات — الآلات والتقنيات والحدود والمسؤولون

تطبيق مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز بعد الدورة

- إعادة ترتيب آلات وحدة إنتاج واحدة حسب الحرجية وتحديد تقنية المراقبة وتواترها لكل آلة.
- مراجعة حدود إنذار الاهتزاز لضاغط أو مضخة حرجة بناء على اتجاه القراءات الفعلية.

أسئلة حول مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز

ما مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز ولماذا تهم الآن؟

هي قياس الاهتزاز والزيت والحرارة والصوت في المضخات والضواغط والتوربينات والصمامات لرصد الأعطال قبل وقوعها. وتهم الآن لأن التوقف المفاجئ يكلف الإنتاج والسلامة، والحساسات أصبحت متاحة.

من الأدوار الأكثر استفادة من مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز؟

يستفيد أكثر الفنيون الميكانيكيون الذين يجمعون القراءات، ومهندسو المعدات الدوارة الذين يشخصون الأعطال، ومشرفو الصيانة الذين يقررون توقيت الإصلاح.

كيف تختلف مراقبة حالة معدات الإنتاج عن دورة متقدمة في تحليل الاهتزاز؟

تجمع هذه الدورة عدة تقنيات وتركز على قرارات الصيانة اليومية. أما دورة تحليل الاهتزاز المتقدمة فتتعمق في معالجة الإشارة والتشخيص الطيفي التفصيلي لمحللين متخصصين.

ماذا تعود به من دورة مراقبة حالة معدات الإنتاج؟

تعود بمسودة قائمة متابعة لآلات منشأتك تحدد لكل آلة تقنية القياس وحدود الإنذار والمسؤول عنها، مع خبرة عملية في تفسير القراءات.

مراقبة حالة معدات إنتاج النفط والغاز: الطريق إلى الأمام

تفيد قائمة متابعة صحة المعدات أولا في تحديد الآلات التي تدخل جولة المراقبة الأسبوعية وبأي تقنية. يستخدمها الفنيون في جولاتهم، والمهندسون في التشخيص، والمشرفون في جدولة أوامر العمل. وبعد أول عطل يرصد مبكرا تستحق مراجعة حدود الإنذار وتواتر الفحص، لأن الفترة الفعلية بين الإنذار والعطل تبين مدى دقة الافتراضات.