JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال

5 – 9 أبريل 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال

المرجع: 112178_2958 **التاريخ:** 5 – 9 أبريل 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي الصيانة ومحللي الاعتمادية ومخططي الأعمال، يحول فيها المشاركون سجلات أوامر العمل وتاريخ الأعطال إلى حزمة تحليل أداء الصيانة والأعطال. فالإدارات العليا تطلب اليوم دليلا موثقا قبل كل توقف مخطط أو تغيير في أسلوب الصيانة، وهذا الدليل موجود في سجلات نادرا ما تحلل بعناية. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال طريقا عمليا من السجل إلى القرار.

لماذا تهم تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال الآن

تتشكل هذه التحليلات اليوم تحت تأثير ثلاث قوى. فالمعدات المزودة بالحساسات وأوامر العمل الرقمية تنتج تاريخا للصيانة يفوق قدرة المخططين على قراءته يدويا. وقادة المالية والعمليات يطلبون أرقاما موثوقة عن الجاهزية والتكلفة والأعمال المتراكمة قبل اعتماد الميزانيات. كما يغادر جيل من الفنيين ذوي الخبرة ومعه معرفة غير مدونة بالمعدات التي تتعطل وأسبابها. والمواقع التي تحلل سجلات أعطالها جيدا توجه الجهد الهندسي إلى الأصول القليلة التي تسبب معظم التوقفات، وتدافع عن ميزانياتها بالأدلة، أما غيرها فتتكرر فيها الأعطال نفسها. وتستند الدورة إلى مبادئ هندسة الاعتمادية المتداولة مطبقة على سجلات مواقع حقيقية.

المستفيدون من تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال

- المهندسون المسؤولون عن اعتمادية المعدات والتحقيق في الأعطال المتكررة
- المخططون والمجدولون المسؤولون عن الأعمال المتراكمة وجودة أوامر العمل ونطاق التوقفات
- المحللون المسؤولون عن لوحات مؤشرات الصيانة وتقارير الأداء الشهرية
- مالكو الأصول المسؤولون عن قطع الغيار وتوقيت الإحلال وميزانيات الصيانة

وتحقق إدارة الصيانة التي ترسل المخطط ومهندس الاعتمادية ومحلل التقارير معا أكبر فائدة، لأن الثلاثة يخرجون بلغة واحدة لرموز الأعطال ومؤشرات الأداء.

قدرات تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال

يتعلم المشاركون قراءة تاريخ الصيانة بوصفه دليلا، وعرض النتائج بصورة يستطيع الآخرون العمل بها.

- تقييم جودة ترميز أوامر العمل وسجلات الأعطال — المخطط الذي يحدد ما يصحح أولا
- حساب مؤشرات الجاهزية والإصلاح من التاريخ الخام — مهندس الاعتمادية عند وضع الأهداف
- بناء قائمة مرتبة للأصول المسببة للمشكلات حسب التوقف والتكلفة والتكرار — مالك الأصل عند اختيار مجال الاستثمار
- تطبيق فحوص الاتجاه والحدود على قراءات مراقبة الحالة — المشرف عند جدولة جولات الفحص
- موازنة خيارات أسلوب الصيانة بأدلة الأعطال — المدير عند اعتماد التغييرات
- عرض أداء الصيانة شهريا — قادة العمليات والمالية

مصطلحات تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال الأساسية

- نمط العطل — الطريقة المحددة التي يتوقف بها البند عن أداء وظيفته.
- متوسط الوقت بين الأعطال — متوسط زمن التشغيل بين عطلين متتاليين لبند قابل للإصلاح.
- متوسط وقت الإصلاح — متوسط الزمن من وقوع العطل حتى إعادة البند إلى الخدمة.
- الجاهزية — نسبة الوقت المطلوب الذي كان الأصل فيه قادرا على التشغيل.
- الأصل المزعج — أصل يسبب حصة غير متناسبة من التوقفات أو تكاليف الإصلاح.
- الأعمال المتراكمة — أعمال الصيانة المعتمدة التي لم تنجز بعد، وتقاس عادة بأسابيع عمل الطاقم.

تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال يوما بيوم

اليوم 1: سجلات الصيانة بوصفها دليلا

- حقول دورة حياة أمر العمل — أي السجلات تعد دليلا على العطل
- التسلسل الهرمي للأصول والمواقع الوظيفية — أين ينسب وقت التوقف
- قوائم رموز العطل والسبب والمعالجة — ترميز موحد بين الأطقم
- فحص اكتمال السجلات — الفجوات التي تعيق القياس الموثوق
- سجل تنقية بيانات الصيانة — أولويات تصحيح التاريخ

اليوم 2: قياس أداء المعدات

- حسابات وقت التشغيل والجاهزية — مقارنة منصفة بين المواقع والوحدات
- تقدير متوسط الوقت بين الأعطال — أهداف الاعتمادية للمعدات الحرجة
- تفكيك متوسط وقت الإصلاح — المصادر الفعلية لتأخر الإصلاح
- نسب العمل المخطط مقابل العمل الطارئ — سلامة أسلوب الصيانة المتبع
- قاموس المؤشرات وقواعد الحساب — تعريف واحد يستخدم في كل مكان

اليوم 3: تحديد الأصول المسببة للمشكلات

- مخططات ترتيب التوقف والتكلفة — اختيار الأصول القليلة الجديرة بالاهتمام
- كشف الأعطال المتكررة — أعطال لم تعالجها الإصلاحات السابقة
- تحليل أنماط الأعطال وعمر المعدات — هل تتبع الأعطال التآكل أم الصدفة
- مخططات اتجاه مراقبة الحالة — حدود الإنذار المبكر لجولات الفحص
- مراجعة استهلاك قطع الغيار — مستويات المخزون المرتبطة بتاريخ الأعطال

اليوم 4: تحويل النتائج إلى قرارات صيانة

- اختيار أسلوب الصيانة بأدلة الأعطال — وقائية أو حسب الحالة أو حتى العطل
- تعديل الفترات الزمنية بناء على تاريخ الأعطال — تقليل المهام الروتينية غير اللازمة
- تحليل الأعمال المتراكمة وطاقة العمالة — جدولة واقعية وتحديد حجم الأطقم
- مقارنة الإصلاح بالإحلال عبر دورة الحياة — توقيت استبدال الأصول
- اختيار المؤشرات التنبؤية — القراءات التي تستحق جهدا تحليليا إضافيا

اليوم 5: تطبيق حزمة تحليل أداء الصيانة والأعطال

- سجلات أعطال منقاة لمصنع حالة دراسية — تطبيق قواعد الترميز
- مجموعة مؤشرات أداء لمصنع الحالة — تطبيق قاموس المؤشرات
- ترتيب الأصول المسببة للمشكلات ونتائج الأسباب — تطبيق مخططات الترتيب
- مناقشة الزملاء لمقترحات أسلوب الصيانة — اختبار الأدلة قبل الاعتماد
- حزمة تحليل أداء الصيانة والأعطال — حزمة شهرية جاهزة للمشاركة

تطبيق تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال بعد الدورة

- فحص أوامر عمل آخر اثني عشر شهرا لوحدة إنتاج واحدة، والاتفاق على قائمة مصححة لرموز الأعطال.
- إعداد مخطط مرتب للأصول المسببة للمشكلات في الوحدة نفسها، وعرض أعلى ثلاثة أصول في اجتماع التخطيط التالي.

أسئلة حول تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال

ما تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال ولماذا تهم الآن؟

هي ممارسة تحويل أوامر العمل ورموز الأعطال وقراءات مراقبة الحالة إلى أدلة مقيسة عن المعدات. وتهم الآن لأن القيادات تتوقع أن تبنى قرارات الميزانية والتوقفات المخططة على الأدلة لا على الذاكرة.

من الأدوار الأكثر استفادة من تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال؟

يستفيد مهندسو الاعتمادية ومخططو الصيانة ومحللو التقارير أكثر من غيرهم. كما يستفيد مالكو الأصول في قطاعات مثل المرافق والتصنيع عند المفاضلة بين إصلاح المعدات واستبدالها.

كيف تختلف تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال عن دورة نمذجة الصيانة التنبؤية؟

تعمل هذه الدورة التأسيسية على السجلات الموجودة لدى الموقع. أما دورة تعلم الآلة فتبدأ من حيث تنتهي هذه الدورة، وتبني نماذج التنبؤ على تاريخ أعطال منقى.

ماذا تعود به من تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال؟

تعود بحزمة تحليل أداء الصيانة والأعطال لمصنع حالة دراسية، وقاموس للمؤشرات، ودليل للترميز. ويمكن إعادة استخدام كل منها على سجلات موقعك.

تحليلات أداء الصيانة وبيانات الأعطال: الطريق إلى الأمام

تحدد حزمة تحليل أداء الصيانة والأعطال أولا الأصول الثلاثة التي تنال الاهتمام الهندسي في الشهر التالي. ويعتمد عليها المخططون ومهندسو الاعتمادية ومالكو الأصول. وبعد استخدامها الأول تستحق قائمة رموز الأعطال مراجعة جديدة، لأن جودة كل مخطط لاحق تتوقف على دقة الأطقم في إغلاق أوامر العمل.