JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة

1 – 5 مارس 2027

ميلانو

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة

المرجع: 1930_70997 **التاريخ:** 1 – 5 مارس 2027 **المكان:** ميلانو **الرسوم:** GBP 7200

التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة دورة تدريبية مدتها أسبوع لمشرفي الصيانة والفنيين المسؤولين عن إعادة التجميع والتشغيل، يخرج منها المشارك بملف التحقيق في عطل ما بعد الصيانة لحالة من موقعه. فكثير من التوقفات المتكررة يبدأ بعد عمرة أو إصلاح لم تكتمل فيه خطوة تحقق، وكشف ذلك يحمي الأصول والعاملين معا. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذا الموضوع بمنظور عملي يربط الخطأ البشري بظروف العمل.

لماذا يهم التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة الآن

تضغط فترات الإيقاف القصيرة وتناقص الخبرة في الورديات وتعدد المقاولين على جودة أعمال الصيانة، فتظهر أعطال مبكرة بعد كل تدخل. المنشأة التي تقرأ هذه الأعطال بوصفها إشارات عن الإجراءات وظروف العمل تقلل التكرار وتحفظ ثقة فرق التشغيل، أما التي تكتفي بلوم الفني فتعيد الخطأ نفسه في الوردية التالية. وتستند الدورة إلى تصنيف أخطاء المهارة والقاعدة والمعرفة، وإلى نظام تحليل وتصنيف العوامل البشرية HFACS، ومبادئ ثقافة العدالة في التعامل مع الحوادث.

المستفيدون من التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة

- من يشرف على أوامر العمل وإعادة تجميع المعدات بعد العمرات
- من ينفذ أعمال الفك والتركيب والضبط على المعدات الدوارة والثابتة
- من يتولى تخطيط الإيقافات وجدولة المهام الحرجة
- من يراجع اختبارات ما بعد الصيانة ويوافق على إعادة التشغيل
- من يقود فرق تحليل الأعطال المتكررة في الموقع

تستفيد فرق الصيانة الميكانيكية والكهربائية في الموقع الواحد أكثر من غيرها حين يحضر عدد من أفرادها معا، فتتفق على لغة واحدة للخطأ ومعايير واحدة للتحقق.

قدرات التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة

تنقل الدورة المشارك من سؤال من أخطأ إلى سؤال أي حاجز سقط، وتمنحه أدوات يطبقها على أوامر العمل والسجلات الفعلية:

- يصنف الخطأ حسب آليته إلى زلة أو هفوة أو غلطة أو مخالفة — لاختيار التوجيه أو إعادة التصميم
- يقيم ظروف العمل المسببة للخطأ مثل الإرهاق وضغط الوقت والإضاءة — لجدولة المهام الحرجة
- يبني تسلسلا زمنيا للحدث من التصاريح والسجلات والمقابلات — لفريق التحقيق
- يحلل الحواجز التي فشلت ويرسم سلسلة الأسباب — لتحديد السبب الجذري والعوامل المساهمة
- يصمم حزم عمل مقاومة للخطأ وسجلات تسليم الوردية — لمشرفي الورديات
- يحدد المهام التي تحتاج تحققا مستقلا ومواصفات اختبار ما بعد الصيانة — لقرار إعادة التشغيل

مصطلحات التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة الأساسية

- العطل الناتج عن الصيانة — عطل يظهر بعد تدخل صيانة بسبب خطأ في التنفيذ أو التجميع أو الاختبار.
- الزلة والهفوة — خطأ في تنفيذ فعل مقصود صحيح، الأولى في الانتباه والثانية في الذاكرة.
- الظروف المسببة للخطأ — عوامل في مكان العمل أو الجدول تزيد احتمال وقوع الخطأ البشري.
- ثقافة العدالة — نهج يميز السلوك المتهور عن الخطأ غير المقصود عند التعامل مع الحوادث.
- تحليل الحواجز — فحص الدفاعات المخططة لمعرفة أيها غاب أو ضعف أو تم تجاوزه.
- التحقق المستقل — فحص ثان ينفذه شخص آخر لخطوة حرجة قبل إغلاق المهمة.

التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة يوما بيوم

اليوم 1: كيف تدخل الصيانة الأعطال

- أنماط الأعطال المبكرة بعد العمرة — اكتشاف الصيانة كمصدر للعطل
- أنواع أخطاء المهارة والقاعدة والمعرفة — مواءمة الحلول مع آلية الخطأ
- الزلات والهفوات والأغلاط والمخالفات — الاختيار بين التوجيه وإعادة التصميم
- سجلات إعادة العمل المتكررة في تاريخ أوامر العمل — ترتيب المعدات الأكثر مشكلات
- شجرة قرار ثقافة العدالة — الفصل بين اللوم وفشل النظام

اليوم 2: الظروف المسببة للخطأ في موقع العمل

- تقييم الإرهاق ونمط الورديات — جدولة مهام إعادة التجميع الحرجة
- ضغط الوقت أثناء الإيقافات — حماية نقاط التوقف والفحوص
- مسوح الوصول والإضاءة وحالة العدد — إزالة مصائد مكان العمل
- الرسومات وأرقام القطع الغامضة — منع تركيب القطعة الخطأ
- مستويات التأثير في HFACS — ربط أفعال الخط الأمامي بالإشراف

اليوم 3: التحقيق في عطل ناتج عن الصيانة

- حفظ الأدلة والاحتفاظ بالقطع المعطلة — تأمين الإثبات المادي
- التسلسل الزمني من التصاريح والسجلات والمقابلات — إعادة بناء تسلسل المهمة
- أسلوب مقابلة الفنيين دون لوم — الحصول على روايات دقيقة للشهود
- تحليل حواجز الدفاع التي فشلت — تحديد موضع انهيار الفحوص
- مخطط سلسلة الأسباب لأعطال إعادة التجميع — الاتفاق على الأسباب الجذرية والمساهمة

اليوم 4: مقاومة الخطأ وتسليم الوردية والتحقق

- حزم عمل وجداول عزم مقاومة للخطأ — تقليل الاعتماد على الذاكرة
- تجهيزات Poka-Yoke والترميز اللوني — إظهار التجميع الخاطئ
- سجلات تسليم الوردية المنظمة — نقل المهام المفتوحة بين الطواقم
- التحقق المستقل من الخطوات الحرجة — تحديد المهام التي تحتاج فحصا ثانيا
- مواصفات اختبار ما بعد الصيانة — الموافقة على إعادة التشغيل

اليوم 5: ممارسة ملف التحقيق في عطل ما بعد الصيانة

- تصنيف أحداث الحالة حسب نوع الخطأ — تطبيق نماذج اليوم 1
- مسح ظروف موقع عمل الحالة — تسمية العوامل المسببة
- مراجعة الحواجز وسلسلة الأسباب للحالة — تأكيد الأسباب الجذرية
- إجراءات تصحيحية مرتبة حسب قوة الحاجز — تفضيل التصميم على التذكير
- ملف التحقيق في عطل ما بعد الصيانة — إنهاء التسلسل والأسباب والإجراءات

تطبيق التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة بعد الدورة

- مراجعة آخر عشرة أوامر عمل أعيد فيها العمل وتصنيف أخطائها حسب آليتها لتحديد المعدات ذات الأولوية.
- تجربة سجل تسليم وردية منظم ونقطة تحقق مستقل على مهمة إعادة تجميع حرجة واحدة في الإيقاف القادم.

أسئلة حول التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة

ما التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة ولماذا يهم الآن؟

هو فحص منظم للأعطال التي تظهر بعد تدخل صيانة لمعرفة الخطأ وظروفه والحاجز الذي فشل. ويهم الآن لأن ضغط الإيقافات وتغير الطواقم يزيدان هذه الأعطال، وكشف أسبابها يمنع تكرارها.

من الأدوار الأكثر استفادة من التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة؟

يستفيد مشرفو الصيانة والفنيون ومخططو الإيقافات أكثر من غيرهم. فهم من يجمع الأدلة ويقابل الطواقم ويقرر إعادة التشغيل، ويحتاجون لغة مشتركة لتصنيف الخطأ وتحديد الإجراء المناسب.

كيف يختلف التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة عن دورة عامة في تحليل السبب الجذري؟

يركز على الخطأ البشري في أعمال الصيانة تحديدا. فبدل الأدوات العامة يتناول آليات الزلات والهفوات وظروف الإيقاف وتسليم الوردية ومقاومة الخطأ في إعادة التجميع، ويربط النتائج بحزم العمل والتحقق المستقل.

ماذا تعود به من التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة؟

تعود بملف تحقيق مكتمل لحالة حقيقية من موقعك يضم التسلسل الزمني والأسباب الجذرية والإجراءات المرتبة حسب قوتها، إضافة إلى نماذج لحزم العمل وسجل تسليم الوردية يمكنك تطبيقها مباشرة.

التحقيق في الأعطال الناتجة عن الصيانة: الطريق إلى الأمام

يقدم ملف التحقيق في عطل ما بعد الصيانة أول قرار عملي: أي إجراء تصحيحي يعتمد على التصميم بدل التذكير. يستخدمه المشرف ومخطط الإيقاف ومراجع إعادة التشغيل، ويستحق بعد أول استخدام مراجعة حدود التحقق المستقل لمعرفة ما إذا كانت الخطوات الحرجة المختارة كافية فعلا.