CONCEPT

# إعداد إجراءات الصيانة وتعليمات العمل: تحليل المهام وقيم الدقة والتحقق الميداني مع الفنيين

24 – 28 مايو 2027

برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا



# إعداد إجراءات الصيانة وتعليمات العمل: تحليل المهام وقيم الدقة والتحقق الميداني مع الفنيين

**المرجع:** 12757_335 **التاريخ:** 24 – 28 مايو 2027 **المكان:** برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا **الرسوم:** SAR 23500

## مقدمة:

حين يتم إعداد إجراءات الصيانة بصيغة غامضة أو بعيدا عن المعدة أو دون تحديث، تظهر خطوات منسية وقيم عزم ربط خاطئة وعزل ناقص لمصادر الطاقة وأعطال تتكرر بعد العمرة. عندئذ يعمل الفنيون من الذاكرة، وتختلف جودة العمل بين الفرق والورديات. تمكن هذه الدورة من كور كونسبت من يكتبون تعليمات العمل من تحليل مهام المعدات، وترتيب الخطوات مع التحذيرات ونقاط التوقف وقيم الدقة، وربط كل وثيقة بخطة المهمة، ثم تجربتها عند الآلة مع الفنيين. ويخرج المشاركون بمجموعة إجراءات صيانة مجربة ميدانيا.

## أهداف الدورة:

- تصنيف مهام الصيانة إلى روتين وقائي وإصلاح تصحيحي وعمرة وعزل للطاقة ومعايرة، واختيار نوع الوثيقة المناسب لكل منها
- تفكيك مهمة الصيانة بورقة تحليل المهام إلى خطوات ومخاطر وأدوات وقطع غيار ومهارات مطلوبة قبل بدء الصياغة
- كتابة تعليمات عمل الصيانة بخطوات مرقمة وتحذيرات وتنبيهات ونقاط توقف وخانات توقيع وصور موضحة يتبعها الفنيون عند المعدة
- تحديد قيم الدقة مثل تسلسل عزم الربط وحدود محاذاة العمود والخلوصات وقراءات القبول بحيث يصل كل فني إلى النتيجة نفسها
- ربط كل إجراء بخطة المهمة وقائمة المهام وقطع الغيار في نظام CMMS، والتحقق منه بجولة ميدانية مع الفنيين الذين سيستخدمونه
- ضبط إصدارات الإجراءات وجدولة مراجعاتها الدورية ومتابعة مؤشرات فاعليتها مثل إعادة العمل والملاحظات المرتبطة بالإجراءات

## الفئة المستهدفة:

- موظفو التخطيط الذين يعدون خطط مهام الصيانة ويرفقون التعليمات بأوامر العمل
- كوادر هندسة الصيانة والموثوقية الذين يحددون محتوى المهام والحدود المسموحة ونطاق العمرة
- مشرفو الصيانة وكبار الفنيين الذين ينفذون أعمال المعدات ويفحصونها ويوقعون على إنجازها
- الكتاب الفنيون ومراقبو الوثائق الذين ينسقون وثائق الصيانة ويصدرونها ويراجعونها
- كوادر الأجهزة الدقيقة والمعايرة الذين يكتبون روتينات الاختبار والضبط
- كوادر السلامة الذين يراجعون محتوى العزل وتصاريح العمل داخل تعليمات الصيانة

## محاور الدورة:

### اليوم 1: لماذا تفشل إجراءات الصيانة ومراجعة مكتبة الإجراءات

- أنماط فشل وثائق الصيانة: خطوات ناقصة وقيم مبهمة وأدلة لا تستخدم
- نظرة عامة على الأداء البشري: الهفوات والسهو وحمل الذاكرة أثناء مهام الصيانة
- التسلسل الهرمي لوثائق الصيانة: الاستراتيجية والإجراء وتعليمة العمل وقائمة التحقق
- محفزات الصيانة المخططة: التقويم وساعات التشغيل والروتينات المبنية على الحالة
- فحص سلامة مكتبة الإجراءات بسجل التغطية وحداثة الإصدار

### اليوم 2: أنواع الإجراءات ومبادئ كتابة التعليمات وتحليل المهام

- مبادئ تصميم التعليمات في IEC/IEEE 82079-1:2019 إعداد معلومات الاستخدام
- اختيار نوع الإجراء: روتين وقائي وإصلاح تصحيحي وعمرة ومعايرة
- إجراءات عزل الطاقة: تحديد المصادر والعزل والقفل ووضع البطاقات والتحقق من انعدام الطاقة
- ورقة تحليل مهام الصيانة: الخطوات والمخاطر والأدوات وقطع الغيار والمهارات
- مستوى التفصيل حسب الحرجية: قائمة تحقق أو قائمة خطوات أو تعليمة مفصلة

### اليوم 3: كتابة تعليمات عمل الصيانة ومواصفات الدقة

- قالب تعليمة الصيانة: النطاق والمتطلبات المسبقة والخطوات وإعادة المعدة للخدمة
- التحذيرات والتنبيهات والملاحظات ونقاط التوقف مع خانات توقيع الشاهد
- صياغة إجراء واحد في كل خطوة مع صور مشروحة ورسوم مفككة
- قيم عزم الربط وتسلسل الشد وبيانات تزييت المثبتات
- حدود محاذاة العمود والخلوصات وقراءات الحالة قبل العمل وبعده

### اليوم 4: خطط المهام في نظام CMMS وضبط الوثائق وفاعلية الإجراءات

- ربط الإجراء بخطة المهمة: قوائم المهام وساعات الحرفيين وأطقم قطع الغيار
- النسخ المضبوطة في موقع العمل: حالة الإصدار والوصول عبر الأجهزة المحمولة وسحب النسخ الملغاة
- محفزات إدارة التغيير لتعديل الإجراء بعد تعديلات المعدات
- دورة المراجعة الدورية ونماذج ملاحظات الفنيين
- مؤشرات فاعلية الإجراءات: إعادة العمل وتكرار الأعطال وتقارير الانحراف

### اليوم 5: الجولات الميدانية عند المعدات ومجموعة إجراءات الصيانة المجربة

- جولة ميدانية مع الفنيين على تعليمة عمرة مضخة
- جولة عزل محرك كهربائي وإعادته للخدمة مقابل مسودة إجراء
- تشغيل تجريبي لروتين معايرة جهاز وفحص سجل القراءات النهائية
- سجل ملاحظات الجولة وجولة تصحيح الإجراءات
- تجميع مجموعة إجراءات الصيانة المجربة ومراجعتها من الزملاء

## المهارات التي ستكتسبها:

- تحليل مهام الصيانة
- صياغة تعليمات العمل
- تصميم نقاط التوقف
- تحديد مواصفات الصيانة الدقيقة
- توثيق عزل الطاقة
- دمج الإجراءات في خطط المهام
- التحقق الميداني من الإجراءات
- ضبط إصدارات الإجراءات

## لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بمجموعة إجراءات صيانة مجربة عند المعدة مع الفنيين
- خفض إعادة العمل بعد العمرات والإصلاحات لأن قيم العزم والمحاذاة والخلوصات مكتوبة حيث يحتاجها الفنيون
- تزويد المخططين بتعليمات ترتبط مباشرة بخطط المهام فتصل أوامر العمل إلى الميدان مكتملة
- مقارنة ممارسات كتابة الإجراءات مع فرق صيانة من النفط والغاز والمرافق والمياه والتصنيع وإدارة المنشآت

## الخاتمة:

لا تؤدي إجراءات الصيانة غرضها إلا حين يستخدمها الفنيون عند المعدة ويصلون بها إلى النتيجة نفسها في كل مرة. تبدأ الدورة بأسباب فشل الوثائق وحالة المكتبة، ثم أنواع الإجراءات وممارسات العزل وتحليل المهام، فكتابة الخطوات ونقاط التوقف وقيم الدقة، وصولا إلى ربط خطط المهام وضبط الإصدارات وقياس الفاعلية. ويختبر اليوم الأخير مسودات التعليمات في جولات ميدانية عند المعدات، ليخرج المشاركون بمجموعة إجراءات صيانة مجربة تكون نموذجا لبقية المكتبة.