



# الصيانة الإنتاجية الشاملة TPM وتحسين الفعالية الكلية للمعدات OEE في التصنيع

19 - 23 Jul 2027

دبي - فندق خمس نجوم في وسط النعزال



# الصيانة الإنتاجية الشاملة TPM وتحسين الفعالية الكلية للمعدات OEE في التصنيع

المرجع: 1182\_6476 التاريخ: 19 - 23 Jul 2027 الموقع: دبي - فندق خمس نجوم في وسط الأعمال الرسوم: SAR 19500

العوق التقني: مهارس - أسلوب التطبيق: جولة تفتيش ميدانية

## مقدمة

تفقد المصانع جزءا من طاقتها الإنتاجية بسبب الأعطال وطول مدد التحويل والتوقفات القصيرة والعيوب التي لا تقاس بطريقة موحدة. فأرقام الفعالية الكلية للمعدات موضع خلاف بين الإنتاج والصيانة، والمشغلون غير مؤهلين للعناية بالمعدات، والصيانة تظل ردة فعل. تكون هذه الدورة من كور كونسبت موظفي الصيانة والإنتاج من قياس خسائر المعدات بطريقة موحدة، وتطبيق ركائز الصيانة الإنتاجية الشاملة TPM، وبناء الإجراءات اليومية التي تحفظ المعدات في حالتها النسياسية. ويفحص المشاركون المعدات عبر جولات موجهة وبيانات حالات من صناعات متعددة، ويخرجون بخطة تطبيق تجريبي للصيانة الإنتاجية الشاملة مع خط أساس للفعالية الكلية للمعدات.

## أهداف الدورة

- قياس الفعالية الكلية للمعدات OEE بطريقة موحدة وفق تعريفات ISO 22400-2 وتصنيف خسائر المعدات ضمن الخسائر الست الكبرى
- تخطيط ركائز TPM وخطوات الصيانة الذاتية بها يناسب مستوى نضج منطقة الإنتاج الحالي
- بناء معايير التنظيف والفحص والتزييت وإجراءات الصيانة الوقائية بالتعاون مع المشغلين والفنيين
- خفض خسائر التحويل والأعطال باستخدام منهجية SMED والتحسين المركز والصيانة المرتكزة على الموثوقية
- تحليل الأعطال المزمعة باستخدام مؤشرات MTBF و MTTR وتحليل FMECA وبيانات مراقبة الحالة
- إعداد خطة تطبيق تجريبي للصيانة الإنتاجية الشاملة مع خط أساس OEE لمعدة أو خط إنتاج محدد

## الفئة المستهدفة

- مهندسو الصيانة ومخططوها المسؤولون عن موثوقية المعدات
- مشرفو الإنتاج وقادة الورديات المسؤولون عن مخرجات خطوط الإنتاج
- مهندسو العمليات والتصنيع العاملون على تحسين أداء المعدات
- موظفو التحسين المستمر الذين ييسرون أنشطة TPM والكايزن
- فنيو الموثوقية والعناية بالأصول الذين ينفذون جولات الفحص الدورية

## محاور الدورة

### اليوم الأول: أساسيات الصيانة الإنتاجية الشاملة وخط أساس خسائر المعدات

- مبادئ TPM وبنية الركائز الأهمي وفق JIPM، الجهة المرجعية لمنهجية TPM
- تصنيف وقت المعدات وفق الخسائر الست الكبرى
- حساب OEE وفق المواصفة ISO 22400-2: الإنتاج والفعالية ونسبة الجودة
- تصميم نهوذج جمع بيانات التوقفات والتوقفات القصيرة
- تقييم جاهزية منطقة إنتاج لتطبيق TPM

## اليوم الثاني: ركائز TPM وأطر الصيانة

- نموذج الخطوات السبع للصيانة الذاتية
- ركيزة الصيانة المخططة: استراتيجيات الصيانة العلاجية والوقائية والتنبؤية
- التحسين المركز Kaizen Kobetsu باستخدام تحليل شجرة الخسائر
- الصيانة المرتكزة على الموثوقية وفق معيار JA1011 SAE
- مبادئ إدارة الأصول وفق المواصفة ISO 55000:2024 وصلتها بالصيانة الإنتاجية الشاملة

## اليوم الثالث: تطبيق TPM في أرض المصنع

- إجراء التنظيف الأولي ووضع بطاقات رصد الحالات غير الطبيعية
- نهائج معايير التنظيف والفحص والتزييت CIL
- خفض زمن التحويل بمنهجية SMED: فصل الإعداد الداخلي عن الإعداد الخارجي
- جدولة الصيانة الوقائية وأوامر العمل في نظام إدارة الصيانة CMMS
- تحقيق تنظيم مكان العمل بمنهجية 5S في مناطق المعدات

## اليوم الرابع: التحليل المتقدم للخسائر والموثوقية والمخاطر

- تحليل النعطل المزمدة بمؤشري MTBF وMTTR
- تحليل FMECA للمعدات الدرجة وفق المواصفة IEC 60812:2018
- مراقبة الحالة وفق المواصفة ISO 17359:2018 وفترة F-P
- أخطاء بيانات OEE: زمن الدورة المثالي والتوقف المخطط والتلاعب بالمؤشر
- ركيزة صيانة الجودة: مصفوفة شروط انعدام العيوب

## اليوم الخامس: التطبيق الميداني وخطة التطبيق التجريبي

- جولة مصورة على خط إنتاج: فحص حالة المعدات مقابل معايير CIL
- حالة خط تعبئة ومشروبات: شجرة خسائر OEE وأولويات التحسين
- بناء خط أساس OEE ومخطط باريتو للخسائر لمعدة من مصنع المشارك
- إعداد مسودة خطة التطبيق التجريبي للصيانة الإنتاجية الشاملة
- مراجعة الزملاء والدفاع عن الخطة

## المهارات المكتسبة

- تحليل خسائر المعدات
- تفسير الصيانة الذاتية
- تخطيط الصيانة وجدولتها
- خفض زمن التحويل
- تحليل الموثوقية
- الصيانة المبنية على الحالة
- سلامة بيانات الإنتاج

## لهذا تحضر هذه الدورة

- تعود ب خطة تطبيق تجريبي للصيانة الإنتاجية الشاملة وخط أساس OEE لمعدة فعلية، جاهزة للإطلاق مع أول فريق
- تقدم أرقام OEE يقيها الإنتاج والصيانة معا لأن التعريفات أصبحت متفقا عليها
- تزود المشغلين بمعايير عملية للعناية اليومية بالمعدات بدلا من التعليمات العامة
- تقارن تجارب TPM مع زملاء من مصانع الأغذية والكيماويات والتعبئة والتصنيع المتقطع في دول متعددة

## الخاتمة

تتحسن فعالية المعدات حين تقاس الخسائر بطريقة واحدة، ويعتني المشغلون بمعداتهم، وتنتقل الصيانة من ردة الفعل إلى الوقاية. تنتقل هذه الدورة من الخسائر الست الكبرى وتعريفات OEE. مرورا بركائز TPM والإجراءات اليومية في أرض المصنع، وصولا إلى تحليل الوثوقية ومراقبة الحالة وأخطاء البيانات التي تشوه النتائج. ويطبق اليوم النخير هذه النساليب عبر جولات فحص المعدات وبيانات الحالات، ليخرج كل مشارك ب خطة تطبيق تجريبي للصيانة الإنتاجية الشاملة مع خط أساس OEE يعود بها إلى مصنعه.