

دورة التميز التشغيلي في المصانع: الفعالية الكلية للمعدات وحصر خسائر الإنتاج والموثوقية

2027 – 30 أبريل

كيب تاون





دورة التميز التشغيلي في المصانع: الفعالية الكلية للمعدات وحصر خسائر الإنتاج والموثوقية

المرجع: 12666_64 التاريخ: 26 - 30 أبريل 2027 المكان: كيب تاون الرسوم: GBP 4800

ملخص البرنامج

التميز التشغيلي في المصانع دورة تدريبية تمتد 5 أيام موجهة إلى قادة المصانع ذات التشغيل المستمر على المستوى الاستراتيجي وبعمق متقدم، ويخرج منها كل مشارك بخارطة طريق للقضاء على خسائر الإنتاج في موقعه. فكثير من المصافي ومجمعات البتروكيماويات ومصانع الكيماويات تسجل جاهزية مرتفعة للمعدات، بينما تفقد في كل وردية جزءا من الطاقة الإنتاجية والمردود والطاقة، لأن الخسائر موزعة بين أنظمة متفرقة ولا يملكها أحد. ويبنى البرنامج سجلا موحدا للخسائر مقابل الطاقة المثبتة، ثم يربط به حدود التشغيل وروتين الورديات وأعمال الموثوقية. تقدم هذا البرنامج في التميز التشغيلي وحصر خسائر الإنتاج مارس للتدريب المملكة المتحدة.

المبررات المؤسسية

في المصنع المستمر قد تكلف ساعات قليلة من التشغيل بمعدل منخفض، أو فرن يعمل خارج حدوده المقررة، أكثر مما توفره الصيانة في شهر كامل. والقائد الذي يرى كل خسارة في سجل واحد يستطيع توجيه جهود التشغيل والهندسة والموثوقية نحو الفجوات التي تستحق الإغلاق، كما يقلل الانضباط في حدود التشغيل احتمال تحول انحراف معتاد إلى حادث جسيم.

- الطاقة الإنتاجية واستغلال المصنع: ترتفع مع إغلاق خسائر المعدل والجاهزية والجودة حسب قيمتها.
- المردود وكثافة استهلاك الطاقة: يتحسنان حين تسجل زيادة المواصفات والحرق في الشعلة والوقود الزائد خسائر لها مال ك محدد.
- معدل انحرافات التشغيل: ينخفض حين تبقي حدود السلامة والجولات الميدانية وتسليم الورديات الوحدات داخل نطاقها.

المبادئ والأساس المعرفي

- مؤشر الفعالية الكلية للمعدات والجاهزية والأداء والجودة: يكيف في الجلستين 1 و2 ليصبح نموذجا لحصر الخسائر في الوحدات المستمرة مقابل الطاقة المثبتة.
- الممارسة الموصى بها API RP 584 لنوافذ التشغيل الآمن: توفر بنية الحدود الحرجة والقياسية والإرشادية المستخدمة في الجلسة 3.
- إرشادات ASM Consortium للتشغيل الفعال: تستند إليها إجراءات تسليم الورديات وجولات المشغلين في الجلسة 3.
- منهجية Lean والتحسين المستمر: تشكل دورة القضاء على الخسائر ونظام إدارة التميز التشغيلي في الجلستين 4 و5.



المشاركون المستهدفون

- القادة المسؤولون عن إنتاج مصنع مستمر ومردوده وسلامة تشغيله.
- كبار المديرين الذين يحددون أهداف الإنتاج ويفاضلون بين أولويات التشغيل والهندسة والصيانة.
- رؤساء إدارات التميز أو الإدارات الفنية الذين يتولون تقارير الخسائر في موقع أو عدة مواقع.
- المديرون الذين يعدون نظاما لإدارة التميز التشغيلي لمجموعة من المصانع.

يخدم البرنامج قطاعات تكرير النفط والبتروكيماويات والكيماويات المتخصصة والأسمدة ومعالجة الغاز.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على بناء سجل لخسائر الإنتاج مقابل الطاقة المثبتة للوحدة.
2. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص أكبر الخسائر القابلة للتحكم باستخدام شجرة الخسائر وتحليل باريتو.
3. سيكون المشاركون قادرين على تصميم نوافذ التشغيل الآمن وقواعد التصعيد للمتغيرات الحرجة.
4. سيكون المشاركون قادرين على تقييم إجراءات تسليم الورديات وجولات المشغلين.
5. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب أولويات أعمال الموثوقية وسلامة العمليات حسب أثرها في سجل الخسائر.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير خارطة طريق للقضاء على الخسائر ضمن نظام لإدارة التميز التشغيلي.

هيكل البرنامج

اليوم 1: التميز التشغيلي في المصانع وخطوط الأساس للطاقة الإنتاجية

ماذا يعني التميز التشغيلي لمصنع لا يتوقف؟

- التميز التشغيلي في مصانع العمليات المستمرة
- الطاقة التصميمية والمثبتة والمعتمدة في الموازنة
- الفعالية الكلية للمعدات في الوحدات المستمرة
- مصادر بيانات أداء المصنع وجودتها
- التقييم الذاتي لنموذج التشغيل في الموقع

اليوم 2: حصر خسائر الإنتاج

أين تضع الطاقة الإنتاجية والمردود والطاقة، ومن يملك كل خسارة؟



- فئات خسائر الإنتاج وقواعد ترميزها
- احتساب خسائر المعدل والجاهزية والجودة
- خسائر مردود الهيدروكربونات وزيادة المواصفات والحرق في الشعلة
- متابعة كثافة الطاقة وخسائر المرافق
- شجرة الخسائر وترتيب الأولويات وفق باريتو

اليوم 3: نطاقات التشغيل وانضباط الورديات

كيف تبقى الوحدة داخل حدود آمنة ومربحة في كل وردية؟

- نوافذ التشغيل الآمن وفق API RP 584
- الحدود الحرجة والقياسية والإرشادية
- ترشيذ الإنذارات وتصعيد الانحرافات
- التسليم المنظم للورديات وسجلات التشغيل
- جولات المشغلين والتحقق الميداني

اليوم 4: الموثوقية وسلامة العمليات في سجل الخسائر

كيف تثبت أعمال الموثوقية وسلامة العمليات أولويتها أمام الخسائر الأخرى؟

- المعدات كثيرة الأعطال وتحليل الأعطال المتكررة
- الأسباب الجذرية للتوقفات غير المخططة وخفض المعدل
- نطاق الإيقاف الدوري المرتبط ببيانات الخسائر
- مؤشرات سلامة العمليات إلى جانب خسائر الإنتاج
- عناصر نظام إدارة التميز التشغيلي

اليوم 5: تطبيق التميز التشغيلي في المصانع

كيف يجمع حصر الخسائر والحدود والروتين في خارطة طريق للموقع؟

- بناء سجل الخسائر لمصنع أحد المشاركين
- مراجعة فجوات نوافذ التشغيل وتسليم الورديات
- محفظة القضاء على الخسائر وماكوها
- مراجعة الزملاء لخرائط طريق المواقع
- عرض خارطة طريق القضاء على خسائر المصنع



المنهجية

تعتمد المنهجية الرئيسية على ورش تحليل البيانات، إذ يعمل المشاركون على بيانات تشغيل نموذجية من وحدات التكرير والكيماويات، فيبنون سجلات الخسائر ويختبرون حدود التشغيل ويرتبون الإجراءات، ثم يكررون كل خطوة على مصنع يقودونه. وتعرض حالات قصيرة من مواقع البتروكيماويات ومعالجة الغاز كيف غيرت بيانات الخسائر قرارات معدل التشغيل ونطاق الإيقاف الدوري.

- نشاط مقترح: إعداد مخطط شهري متدرج للخسائر لوحدة تقطير من سجلات الورديات.
- نشاط مقترح: تحديد نوافذ التشغيل الآمن لفرن صناعي.
- نشاط مقترح: تدقيق تسليم وردية مسجل مقابل معيار متفق عليه.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك خارطة طريق للقضاء على خسائر الإنتاج في موقعه، تتضمن خط أساس للطاقة المثبتة، وسجلا مرمرًا للخسائر، وأكبر الخسائر مع مالكيها، وخطة لتحسين نوافذ التشغيل وتسليم الورديات، ومحفظة إجراءات لاثني عشر شهرا، جاهزة لمراجعة فريق قيادة الموقع.

الأسئلة الشائعة

هل تناسب دورة التميز التشغيلي في المصانع القادة الذين لا يملكون خلفية في Lean؟

نعم، فهي مصممة لكبار قادة المصانع والعمليات بمستوى متقدم، وتفترض خبرة في تشغيل وحدة عمليات مستمرة أو دعمها، دون اشتراط تدريب سابق على Lean أو هندسة الموثوقية.

ما المواصفات والنماذج التي يقوم عليها التميز التشغيلي في المصانع وحصر خسائر الإنتاج؟

يقوم على مؤشر الفعالية الكلية للمعدات بعد تكييفه للوحدات المستمرة، والممارسة الموصى بها 584 API RP، وإرشادات ASM Consortium للتشغيل الفعال، ومنهجية Lean للتحسين المستمر.

كيف تستخدم خارطة الطريق الناتجة عن دورة التميز التشغيلي في المصانع في العمل؟

تمنحك صورة واحدة متفقا عليها لمواضع فقدان الطاقة الإنتاجية والمردود والطاقة في موقعك، مع المالكين والإجراءات، لتوجيه الموازنة القادمة ودورة الإيقاف الدوري التالية.