CONCEPT

الصيانة المستدامة: العناية بالأصول الموفرة للطاقة وقطع الغيار الدائرية ومؤشرات الأداء الخضراء

28 مارس – 1 أبريل 2027

الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية



الصيانة المستدامة: العناية بالأصول الموفرة للطاقة وقطع الغيار الدائرية ومؤشرات الأداء الخضراء

المرجع: 20633_853 **التاريخ:** 28 مارس – 1 أبريل 2027 **المكان:** الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية **الرسوم:** SAR 19500

مقدمة:

نادرا ما تدار الصيانة المستدامة بخطة واضحة: مصائد البخار تسرب البخار دون أن يلاحظها أحد، وتسربات الهواء المضغوط تستمر شهورا، ويعاد شحن غاز التبريد بدل إصلاح التسرب، وتلقى القطع البالية في الخردة مع أنها قابلة لإعادة البناء. ونتيجة لذلك تعجز فرق الصيانة عن إثبات أثر عملها في الطاقة والانبعاثات والمياه والنفايات. تؤهل هذه الدورة من كور كونسبت فرق الصيانة والمرافق لرصد فواقد الكفاءة أثناء العناية الروتينية بالأصول، والمفاضلة بين الإصلاح والتجديد وإعادة التصنيع، وضبط مواد التشحيم وغازات التبريد ونفايات الصيانة، ومتابعة مؤشرات الأداء الخضراء في نظام CMMS. ويخرج المشاركون ببرنامج للصيانة المستدامة وسجل للوفورات لموقع نموذجي.

أهداف الدورة:

- رسم أثر ممارسات الصيانة في استهلاك الطاقة والانبعاثات والمياه والنفايات في المصنع أو المبنى، وترتيب الأصول حسب بصمتها البيئية
- تخطيط مهام صيانة موجهة للطاقة لمصائد البخار والهواء المضغوط والعزل الحراري والمحركات ومحولات السرعة والمضخات والمراوح والمبردات والإنارة
- كشف فواقد الكفاءة بأساليب مراقبة الحالة مثل الفحص بالموجات فوق الصوتية والتصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء وقراءات تيار المحرك
- المفاضلة بين الإصلاح والتجديد وإعادة التصنيع والاستبدال وفق معايير إطالة العمر والأثر البيئي طوال دورة الحياة، وإنشاء مخزون دائري لقطع الغيار
- ضبط زيوت التشحيم وغازات التبريد والزيوت المستعملة ونفايات الصيانة الخطرة بحيث تسترجع أو يعاد استخدامها أو يتخلص منها بطريقة سليمة
- إدراج معايير الاستدامة في عقود الصيانة ومؤشرات الاستدامة في نظام CMMS، وعرض دراسة جدوى للوفورات

الفئة المستهدفة:

- رؤساء الصيانة الذين يضعون استراتيجية الصيانة ويسألون عن أداء المرافق والنفايات في الموقع
- مهندسو الموثوقية الذين يختارون أساليب الصيانة ومراقبة الحالة للمعدات الدوارة والثابتة
- مهندسو المرافق المسؤولون عن صيانة أنظمة التكييف والمبردات والإنارة وخدمات المباني
- مخططو الصيانة ومسؤولو نظام CMMS الذين يحددون قوائم المهام وبيانات أوامر العمل ومؤشرات الأصول
- منسقو الاستدامة الذين يحتاجون بيانات الصيانة لتقارير الانبعاثات والنفايات
- مديرو العقود الذين يعدون مواصفات خدمات الصيانة وإدارة المرافق المسندة ويشرفون عليها

محاور الدورة:

اليوم 1: الصيانة والبصمة البيئية للأصول

- خريطة أثر الصيانة: الطاقة والانبعاثات والمياه والنفايات لكل فئة من الأصول
- الفواقد الخفية للصيانة المؤجلة: الترسبات والتسربات وسوء المحاذاة وتدهور العزل
- هرم الاقتصاد الدائري للأصول المادية: الصيانة والإصلاح والتجديد وإعادة التصنيع وإعادة التدوير
- ترتيب الأصول حسب بصمتها باستخدام بيانات العدادات الفرعية وساعات التشغيل
- قائمة فحص نضج الصيانة المستدامة للموقع الحالي

اليوم 2: أساليب الصيانة الموجهة للطاقة في أنظمة المرافق

- مسح مصائد البخار: فحص أعطال المصائد الميكانيكية والحرارية والديناميكية الحرارية
- وضع بطاقات على تسربات الهواء المضغوط ومسارات إصلاحها وفحص هبوط الضغط
- فحص العزل الحراري والتكسية على الأنابيب والصمامات والخزانات
- العناية بالمحركات ومحولات السرعة المتغيرة والمضخات والمراوح: المحاذاة وشد السيور وتآكل الدافعات
- مهام المبردات وأبراج التبريد ووحدات مناولة الهواء والإنارة التي تحافظ على الكفاءة

اليوم 3: مراقبة الحالة للكفاءة وإطالة العمر وقطع الغيار الدائرية

- مسارات الفحص بالموجات فوق الصوتية لكشف تسربات الهواء والغاز والبخار
- التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء وتحليل تيار المحرك لرصد انحراف الكفاءة
- تقييم إطالة العمر: العمر المتبقي ونطاق التجديد وخيارات التحديث
- مصفوفة الإصلاح أو التجديد أو إعادة التصنيع أو الاستبدال مع الكربون المتجسد واسترداد الطاقة
- مخزون قطع الغيار الدائري: القطع الدوارة القابلة للإصلاح ووحدات التبادل وشروط الاسترجاع لدى الموردين

اليوم 4: مواد التشحيم وغازات التبريد ونفايات الصيانة والعقود الخضراء

- زيوت التشحيم المقبولة بيئيا وتحليل حالة الزيت وإطالة فترات التغيير
- فحص تسرب غازات التبريد وسجلات الاسترجاع والتحول إلى غازات منخفضة GWP وفق Amendmentg Montreal Protocol Kigali
- الزيوت المستعملة والمرشحات والبطاريات والخرق الملوثة: الفرز والتخزين الموسوم والتخلص عبر جهات مرخصة
- بنود الاستدامة في عقود الصيانة: أداء الطاقة وإرجاع النفايات وإعادة استخدام قطع الغيار
- المبالغة في الوفورات والأثر الارتدادي والعد المزدوج: أخطاء شائعة في ادعاءات الصيانة

اليوم 5: الجولة الميدانية وبرنامج الصيانة المستدامة

- جولة موجهة في غرفة المعدات: سجل ملاحظات التسربات والمصائد والعزل وغازات التبريد
- مؤشرات الاستدامة في نظام CMMS: الطاقة لكل أصل والانبعاثات المتجنبة والمياه المسترجعة والنفايات المحولة عن الطمر
- بناء سجل الوفورات بالقيم التقديرية والمتحقق منها لكل إجراء صيانة
- دراسة جدوى البرنامج: فترة الاسترداد والانبعاثات المتجنبة ووفورات الموارد
- عرض برنامج الصيانة المستدامة ومناقشته مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تحديد البصمة البيئية للأصول
- العناية بأنظمة البخار والهواء المضغوط
- مراقبة الحالة لأغراض الكفاءة
- إدارة قطع الغيار الدائرية
- الإشراف على غازات التبريد
- فرز نفايات الصيانة
- التعاقد على الصيانة الخضراء
- تقارير الاستدامة في نظام CMMS

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة ببرنامج للصيانة المستدامة وسجل للوفورات لموقع نموذجي قابل للتكييف مع مصنعك أو مبناك
- تحويل الفحوصات الروتينية إلى مصدر لوفورات الطاقة والمياه والنفايات دون انتظار مشاريع رأسمالية جديدة
- تزويد فرق تقارير الاستدامة ببيانات صيانة موثوقة بدل التقديرات التقريبية
- مقارنة الممارسات مع نظراء في الصيانة والمرافق من قطاعات التصنيع والمرافق العامة والرعاية الصحية والضيافة والعقارات التجارية

الخاتمة:

تحدد الصيانة مقدار ما يستهلكه الأصل من طاقة ومياه ومواد طوال عمره التشغيلي. تنتقل الدورة من رسم البصمة البيئية للأصول، إلى مهام الطاقة في أنظمة البخار والهواء المضغوط والعزل والمحركات والمضخات والمراوح والمبردات والإنارة، ثم إلى مراقبة الحالة لرصد انحراف الكفاءة وإطالة العمر وقطع الغيار الدائرية. وتتناول بعد ذلك مواد التشحيم وغازات التبريد ونفايات الصيانة ومعايير العقود والأخطاء الشائعة في ادعاءات الوفورات. ويطبق اليوم الأخير هذه الأساليب في جولة ميدانية، ليخرج المشاركون ببرنامج للصيانة المستدامة وسجل للوفورات.