أهداف الورشة:

تهدف هذه الورشة إلى تزويد المشاركين بفهم عميق وشامل لكيفية تخطيط وتنظيم عمليات الصيانة من خلال إعداد الجداول الزمنية المناسبة، وتطبيق أنظمة الرقابة الفعالة أثناء تشغيل المعدات والمنشآت، وكذلك خلال فترات التوقف. كما تركز على تقييم الدور الحيوي لأنظمة إدارة الصيانة المؤتمتة (المعتمدة على الحاسب الآلي) في دعم اتخاذ القرار، وتوفير المعلومات الفورية اللازمة للتخطيط السليم وجدولة الصيانة ورقابة الأداء.

تشمل الأهداف الرئيسية للورشة ما يلي:

- تعزيز قدرة المشاركين على فهم وتطبيق مبادئ الصيانة التشغيلية، والتخطيط الزمني، وآليات الرقابة المناسبة خلال فترات التشغيل والتوقف.
- تقييم مدى مساهمة نظم إدارة الصيانة بالحاسب الآلي في تعزيز كفاءة عمليات التخطيط والجدولة والرقابة.
- تحليل المتطلبات الفنية والعملية الضرورية لتشغيل أنظمة إدارة الصيانة الآلية.
- تطوير استراتيجيات صيانة متقدمة تضمن الاستخدام الأمثل للمخزون وقطع الغيار، مع الاستفادة من التقنيات المتخصصة المعتمدة على الحاسب الآلي.
- الإلمام بالأساليب العلمية المستخدمة في تقييم الأداء داخل إدارات الصيانة، وتحديد المؤشرات الكمية والكيفية التي تعكس مدى فاعلية تلك الإدارات.
- توفير تغذية راجعة مستمرة من أجل معالجة أوجه القصور ورفع الكفاءة التشغيلية في أعمال الصيانة.

الأساليب والنظم الحديثة في هندسة الصيانة:

- اكتساب المعرفة بنظم هندسة الصيانة الحديثة وأهدافها.
- التعرف على أنواع الصيانة المتقدمة، مثل الصيانة المرتكزة على الاعتمادية (RCM) وغيرها.
- التمكن من أساليب تقدير وتحديد الموارد اللازمة لتطبيق أنظمة الصيانة الحديثة بكفاءة.

الإطار العام للورشة:

مفاهيم أساسية في إدارة الصيانة:

- o فهم المبادئ الأساسية لأنظمة إدارة الصيانة.

- التعرف على أنواع الصيانة (وقائية، تنبؤية، طارئة...) والعوامل المؤثرة في اختيار النوع الأنسب.
- إعداد مهندسي المشاريع للعمل بكفاءة في أدوار مهندسي صيانة.
- التمييز بين الصيانة الذاتية والصيانة التعاقدية، وتحديد الأنسب حسب طبيعة المنشأة.
- تحليل أنواع عقود الصيانة، والمتطلبات اللازمة للعقود وفقًا لصيغ مثل فيديك (FIDIC).
- إعداد وثائق العقود واستراتيجيات التفاوض والإشراف عليها.
- التعامل مع استلام وتسليم المواقع في إطار عقود الصيانة.
- تأمين قطع الغيار من خلال العقود وتقييم الاستجابة في التوريد.

إدارة نظم وبرامج الحاسب الآلي للصيانة:

- إعداد المواصفات الفنية المطلوبة لشراء البرمجيات الخاصة بإدارة الصيانة.
- تقييم ومقارنة الحلول البرمجية المتوفرة واختيار الأنسب منها.
- عرض حي لأحد برامج إدارة الصيانة بالحاسب وتطبيقاته.
- تنظيم جلسة نقاش مفتوح لتبادل الخبرات العملية بين المشاركين.

قياس فعالية أداء الصيانة:

- حساب مؤشرات أداء الصيانة وتحديد معايير قياس الأداء.
- تخطيط ومتابعة تنفيذ برامج الصيانة الوقائية، وصيانة الأعطال، والصيانة المجدولة (العمرات والتوقفات).
- إدخال عناصر المرونة في الخطط لمواجهة الحالات الطارئة.
- تقييم الأداء المالي لإدارة الصيانة وتحليل كفاءة إدارة المخزون وقطع الغيار.
- ربط توافر القطع عند الطلب بمستوى الخدمة المقدمة وتحقيق رضا العميل الداخلي.

مفهوم إدارة الصيانة كنشاط أعمال:

- تناول إدارة الصيانة من منظور أعمال متكاملة تتطلب تخطيطًا وتحليلًا وتقييمًا ماليًا دقيقًا.
- فهم وظائف إدارة الصيانة وعلاقتها بالإنتاجية واستمرارية التشغيل.

أنواع الصيانة المتقدمة وأدواتها:

- الصيانة الوقائية (Preventive Maintenance): إجراءات دورية مخططة لمنع الأعطال قبل حدوثها.
- الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance): استخدام بيانات الأداء لتوقع الأعطال قبل وقوعها.
- الصيانة المنتجة (Productive Maintenance): تحسين العمليات وتقليل الخسائر الناتجة عن التوقفات.
- الصيانة باستخدام الحاسب الآلي (Computer-based Maintenance): أتمتة عمليات الصيانة وتحليل البيانات.
- اكتشاف الأعطال والفشل (Breakdown & Failure Detection): آليات كشف العطل وتحليل أسبابه.
- إعادة تصميم العمليات: تحسين إجراءات التشغيل والصيانة من خلال إعادة تقييم الوظائف والمعايير.

التخطيط والجدولة:

- وضع خطط وجداول زمنية دقيقة لأعمال الصيانة.
- استخدام التقديرات المبنية على الأداء لتحسين الجدولة.
- مراجعة متعمقة من خلال دراسات الحالة العملية.
- الصيانة المخططة والمبرمجة (Planned & Programmed Maintenance).
- بناء خطة شاملة لصيانة التوقفات الكبرى (Shutdown Planning).

الجوانب الاقتصادية والإدارية:

- حساب تكاليف التخطيط وتنفيذ برامج الصيانة.
- إدارة التأخيرات والمشاكل في التنفيذ.
- تحديد أولويات العمل ومواجهة الطوارئ بمرونة وفاعلية.

الجدولة الزمنية والخرائط التخطيطية:

- إعداد جداول الصيانة اليومية والأسبوعية.
- بناء وتطبيق مفاهيم المسار الحرج (Critical Path) وتحليل المرونة الزمنية (Float/Slack).
- التوازن بين كلف التوقف وكلف الصيانة لضمان كفاءة استغلال الموارد.