

دورة اختيار مواد معدات العمليات وأنظمة الأنابيب

1 – 5 فبراير 2027

أكرا

AGILE LEADERS
Training Center

دورة اختيار مواد معدات العمليات وأنظمة الأنابيب

المرجع: 142132_541 **التاريخ:** 1 – 5 فبراير 2027 **المكان:** أكرا **الرسوم:** Euro 6330

نظرة عامة

دورة اختيار مواد معدات العمليات وأنظمة الأنابيب هي دورة متوسطة لمدة أسبوع لمهندسي العمليات والميكانيكا والمواد والتآكل والفحص والصيانة والموثوقية والمشاريع، ويعود المشاركون بتقييم لاختيار المواد والأداء أثناء الخدمة. يقارن المشاركون مواد معدات العمليات وخيارات مواد الأنابيب وفق خصائص المواد وتوافق وسط التشغيل والحرارة والضغط وقابلية التصنيع واللحام وآليات التآكل والتلف وأدلة الفحص ومفاضلات دورة الحياة. تقدم أجايل للتدريب اختيار مواد التصنيع كقرار هندسي قائم على الأدلة.

الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن تحديد مواد معدات العمليات وأنظمة الأنابيب
- المختصون بتقييم التآكل والتدهور وتوافق المواد
- الوظائف التي تراجع آثار التصنيع واللحام والفحص
- الفرق التي تفسر أدلة الفحص والأداء أثناء الخدمة
- مختصو المشاريع الذين يوازنون الموثوقية والتوافر وتكلفة دورة الحياة

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير ظروف العمليات وبيانات المعدات وخصائص المواد الأساسية، ولا تتناول علم المعادن التفصيلي أو تأهيل اللحام أو تصميم التحكم بالتآكل أو التحضير لشهادات الفحص.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تختار معدات العمليات والأنابيب أو تشتريها أو تشغلها أو تفحصها أو تصونها أو تستبدلها.

- التكرير والبتروكيماويات والكيماويات ومعالجة الغاز
- توليد الطاقة والمرافق ومعالجة المياه والتحلية
- الصناعات الدوائية والغذائية والتصنيع الصناعي
- هندسة العمليات والميكانيكا والمواد والتآكل والمشاريع
- الفحص والصيانة والموثوقية والمشتريات والضمان الفني

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل ظروف الخدمة ومتطلبات المواد
- مقارنة عائلات المواد المعدنية وغير المعدنية
- تقييم قيود التوافق والتصنيع وقابلية اللحام
- تشخيص آليات التآكل والتلف المحتملة
- استخدام أدلة الفحص في تقييم الأداء
- بناء توصية قابلة للتتبع لاختيار المواد

جدول الدورة

اليوم 1: ظروف الخدمة وأساس الاختيار

- ورقة توصيف مائع العملية والملوثات
- نطاق تشغيل الحرارة والضغط
- مصفوفة متطلبات الخواص الميكانيكية والمتانة
- سجل متطلبات المواد المنطبقة
- وثيقة أساس اختيار المواد

اليوم 2: عائلات المواد والتوافق

- جدول مقارنة الفولاذ الكربوني ومنخفض السبائكية
- خريطة اختيار درجات الفولاذ المقاوم للصدأ
- منهج فرز تطبيقات السبائك غير الحديدية
- قائمة فحص ملاءمة البوليمرات والبطانات والمواد المركبة
- مصفوفة التوافق مع وسط التشغيل

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: التصنيع وآليات التلف

- مراجعة قابلية اللحام والمنطقة المتأثرة بالحرارة
- سجل قيود التشكيل والمعالجة الحرارية والتصنيع
- فرز التآكل العام والموضعي
- خريطة آليات التدهور المرتبطة بالحرارة
- مراجعة قابلية التلف بمساعدة الإجهاد

اليوم 4: أدلة الخدمة ودورة الحياة

- سجل نتائج الفحص وحالة المواد
- تحليل نمط الإخفاق وعواقبه
- ورقة افتراضات الأداء المتبقي
- مقارنة تكلفة دورة الحياة والتوافر
- مصفوفة قرار مخاطر المواد وعدم اليقين

اليوم 5: تطبيق اختيار المواد

- تمرين: تعريف نطاق خدمة المعدات
- تمرين: فرز عائلات المواد المرشحة
- تمرين: مطابقة آليات التلف مع أدلة الفحص
- تمرين: مقارنة مفاضلات التصنيع ودورة الحياة
- المشروع الختامي: تقييم اختيار المواد والأداء أثناء الخدمة

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تحول أدلة العمليات والسلامة الميكانيكية إلى قرارات مواد موثقة.

- نشاط مقترح: تعريف متطلبات المائع والملوثات والحرارة والضغط والخواص الميكانيكية والتصنيع لخدمة المعدات والأنابيب.
- نشاط مقترح: مقارنة الفولاذ الكربوني والسبائكي والمقاوم للصدأ والسبائك غير الحديدية والبوليمرات والبطانات والمواد المركبة عبر مصفوفة توافق.
- نشاط مقترح: ربط آليات التآكل والتدهور المحتملة بنتائج الفحص وأنماط الإخفاق وعدم اليقين.
- نشاط مقترح: تجميع أدلة الملاءمة والتصنيع والأداء والمخاطر ودورة الحياة في توصية لاختيار المواد.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة اختيار مواد معدات العمليات وأنظمة الأنابيب وماذا تفترض؟

تناسب المهندسين المسؤولين عن قرارات مواد المعدات أو الأنابيب، وتفترض قدرتهم على تفسير ظروف التشغيل وبيانات المعدات ونتائج الفحص والسلوك الميكانيكي والتآكل الأساسي.

كيف يختلف تدريب اختيار المواد عن دورة تركز على التآكل فقط؟

يدمج تدريب اختيار المواد ظروف الخدمة والخواص والتوافق والتصنيع وأدلة الفحص والأداء والمخاطر ومفاضلات دورة الحياة، بينما تركز دورة التآكل على أسباب التدهور وأشكاله ومراقبته والتحكم فيه.

ما المعلومات التي تقود اختيار مواد أنظمة أنابيب العمليات؟

يستخدم الاختيار تركيب المائع والملوثات والحرارة والضغط والإجهاد والخدمة الدورية وسماحية التآكل ومسار التصنيع وطريقة الربط واحتياجات الفحص والتوافر والمتطلبات المنطبقة على النظام.

كيف تؤثر آليات التلف في اختيار مواد معدات العمليات؟

تؤثر آليات التلف عبر تحديد المواد التي قد تفقد سماكتها أو تتشقق أو تتقصف أو تلين أو تتأكسد أو تتدهور بطريقة أخرى تحت تداخل البيئة والإجهاد والحرارة وتاريخ التصنيع.

كيف تستخدم أدلة الأداء أثناء الخدمة في اختيار المواد؟

تختبر أدلة الخدمة الافتراضات مقابل نتائج الفحص وسجل الإخفاق والتدهور المقاس والإصلاحات وتغيرات التشغيل والخدمة المماثلة، مما يساعد على تحسين قرارات الملاءمة والمخاطر والاستبدال.

الخاتمة

يعود المشاركون بتقييم اختيار المواد والأداء أثناء الخدمة يضم أساس الخدمة والمواد المرشحة وفرز التوافق وقيود التصنيع ومراجعة آليات التلف وأدلة الفحص والمخاطر ومقارنة دورة الحياة. يجعل التقييم التوصيات قابلة للتتبع بين وظائف الهندسة والسلامة الميكانيكية. ويدعم قرارات المواصفات والمشتريات والصيانة والاستبدال دون أن يحل محل التحقق التصميمي الخاص بالمشروع.