

# دورة عمليات تمرير المكاشط والفحص الداخلي لخطوط الأنابيب

18 – 22 أكتوبر 2027

كوالالمبور

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة عمليات تمرير المكاشط والفحص الداخلي لخطوط الأنابيب

**المرجع:** 1828_236915 **التاريخ:** 18 – 22 أكتوبر 2027 **المكان:** كوالالمبور **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة عمليات تمرير المكاشط والفحص الداخلي لخطوط الأنابيب هي دورة تطبيقية تمتد أسبوع لفرق سلامة الأنابيب والفحص والتآكل والصيانة والتشغيل، ويعود المشاركون بملف ضمان حملة الفحص الداخلي. تربط الدورة عمليات تمرير المكاشط وتقييم قابلية الخط واختيار أدوات الفحص وضوابط الإطلاق والاستقبال والتحقق من التشغيل وتقييم العيوب وترتيب أولوية الإصلاح ضمن مسار قابل للتتبع. تقدم أجايل للتدريب دورة في تمرير المكاشط والفحص الداخلي للأنابيب.

## الفئة المستهدفة

- الوظائف المسؤولة عن تقييم سلامة الأنابيب واستراتيجية الفحص
- الفرق المسؤولة عن تجهيز حملات تمرير المكاشط وتنسيقها الميداني
- المجموعات المسؤولة عن تهديدات التآكل وتقييم العيوب
- العاملون المسؤولون عن تشغيل الأنابيب والصيانة وضبط العمل
- الوظائف المسؤولة عن قبول بيانات الفحص وأولويات الإصلاح

تفترض الدورة ممارسة المشاركين لأعمال تشغيل الأنابيب أو سلامتها، ولا تشمل تصنيع الأدوات أو خوارزميات البيانات المملوكة أو حسابات الملاءمة للخدمة أو تفويض أعمال الحقل المحتوية على الضغط.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات التي تخطط للفحص الداخلي للأنابيب وتنفذه وتتحقق من أدلته وتتخذ الإجراءات الناتجة عنه.

- أنظمة نقل وتجميع النفط والغاز
- شبكات المياه والمرافق والأنابيب الصناعية
- إدارات سلامة الأنابيب والتآكل
- عمليات التشغيل والصيانة والموثوقية
- خدمات الفحص الفني وإدارة بيانات الأصول

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل تهديدات الأنابيب وأهداف الفحص.
- تطبيق تقييم قابلية الخط لتمرير المكاشط.
- مقارنة تقنيات الفحص الداخلي وحدود استخدامها.
- بناء ضوابط الإطلاق والتتبع والاستقبال.
- تقييم اكتمال البيانات وتصنيف العيوب.
- ترتيب أولويات التحقق والإصلاح وإعادة الفحص.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأطير تمرير المكاشط والفحص

- مصفوفة تهديدات الأنابيب وأهداف الفحص
- خريطة اختيار مكاشط الخدمة والتنظيف والقياس والفحص الذكي
- جدول قدرات كشف فقد المعدن والشقوق والهندسة ورسم المسار
- مبادئ تأهيل نظام الفحص الداخلي وفق API 1163
- مخطط مسؤوليات المشغل ومقدم خدمة الفحص

### اليوم 2: إثبات قابلية الخط والجاهزية

- قائمة توافق تجويف الأنبوب والانحناءات والصمامات والتجهيزات
- مراجعة جاهزية منصة الإطلاق والاستقبال والعزل وتنفيس الضغط
- تسلسل إدارة الرواسب والشمع والقشور والسوائل
- معايير قبول تشغيلات التنظيف والقياس
- ورقة قرار اختيار أداة الفحص وحدود التشغيل

## اليوم 3: ضبط تشغيل أداة الفحص

- منهجية عمل حملة المكاشط وخطة نقاط التوقف
- قائمة فحص التهيئة والاتصال قبل الإطلاق
- سجل إطلاق الأداة ومرورها وتتبعها وضبط سرعتها
- بطاقة الاقتراب من منصة الاستقبال وتنفيس الضغط واسترداد الأداة
- مصفوفة طوارئ توقف الأداة أو فقدها أو تلفها أو تجاوزها للمسار

## اليوم 4: التحقق من البيانات وتوجيه الاستجابة

- مراجعة اكتمال التشغيل والتغطية وأداء الحساسات
- طريقة مطابقة سمات الفحص الداخلي ومواءمة المواقع
- سجل نوع العيب وأبعاده ودرجة الثقة وشدته
- حزمة أدلة اختيار الحفر والتحقق الميداني
- مصفوفة أولوية الإصلاح وقرار إعادة الفحص

## اليوم 5: تطبيق ضمان حملة الفحص الداخلي

- تمرين: مطابقة تهديدات الأنابيب مع تقنيات الفحص
- تمرين: استكمال مراجعة قابلية الخط والجاهزية
- تمرين: معالجة سيناريو انحراف تشغيل الأداة
- تمرين: التحقق من قائمة عيوب الفحص الداخلي وتصنيفها
- المهمة الختامية: بناء ملف ضمان حملة الفحص الداخلي للأنابيب

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط التنفيذ الميداني وأدلة الفحص وقرارات سلامة الأنابيب.

- نشاط مقترح: مقارنة هندسة الأنبوب والمنتج والتدفق والتهديدات والوصول مع أدوات المكاشط وتقنيات الفحص المرشحة.
- نشاط مقترح: بناء ضوابط الإطلاق والتتبع والاستقبال والاتصال والطوارئ لتشغيل مخطط.
- نشاط مقترح: اختبار مخرج فحص من حيث التغطية والموقع والثقة واتساق العيوب.
- نشاط مقترح: تحويل النتائج المتحقق منها إلى أولويات الحفر والإصلاح والمراقبة وإعادة الفحص.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة تمرير المكاشط والفحص الداخلي للأنابيب وماذا تفترض؟

تناسب دورة تمرير المكاشط والفحص الداخلي للأنابيب فرق السلامة والفحص والتآكل والصيانة والتشغيل التي تتعامل مع أصول الأنابيب أو سجلات التشغيل أو حملات الفحص ضمن حدود الكفاءة وضبط العمل.

### كيف يختلف تدريب تمرير المكاشط عن تدريب التوأم الرقمي للأنابيب؟

يركز تدريب تمرير المكاشط على اختيار الأداة وقابلية الخط والإطلاق والاستقبال وضمان التشغيل والتحقق من بيانات الفحص والاستجابة للعيوب، بينما يركز تدريب التوأم الرقمي على نماذج الأصول والبيانات والمؤشرات والسيناريوهات.

### كيف تختار أداة الفحص الداخلي لخط أنابيب؟

تختار أداة الفحص الداخلي عبر مواءمة التهديدات المعتبرة ومادة الأنبوب وقطره وسمكه وهندسته والمنتج والتدفق والوصول وقدرة الكشف والأداء المطلوب وحدود التشغيل مع أهداف فحص موثقة.

### ما الذي يجعل تشغيل الفحص الداخلي للأنابيب مقبولا؟

يكون تشغيل الفحص الداخلي مقبولا عند استيفاء معايير التغطية وأداء الأداة والسرعة والحساسات والموقع وجودة البيانات والتقرير، مع توثيق الانحرافات وتحديد أثرها.

### كيف ترتب عيوب الفحص الداخلي للأنابيب حسب الأولوية؟

ترتب عيوب الفحص الداخلي حسب نوع التهديد والأبعاد والثقة والموقع وسياق التشغيل والعواقب المتوقعة ومعايير الاستجابة والحاجة إلى تحقق ميداني أو إصلاح أو مراقبة أو إعادة فحص.

## الخاتمة

يعود المشاركون بملف ضمان حملة الفحص الداخلي للأنابيب. يربط الملف أهداف الفحص وقابلية الخط واختيار الأداة وضوابط التشغيل وقبول البيانات وسجل العيوب وأولويات الاستجابة. يحول الملف الأنشطة المنفصلة إلى مسار قابل للتتبع يدعم التنفيذ المنضبط والتحقق الفني واتخاذ إجراءات السلامة في الوقت المناسب.