

دورة كشف تسرب خطوط الأنابيب وتخطيط الاستجاب

22 – 26 نوفمبر 2026

جوهانسبرغ

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة كشف تسرب خطوط الأنابيب وتخطيط الاستجابة

المرجع: 249206_2028 **التاريخ:** 22 – 26 نوفمبر 2026 **المكان:** جوهانسبرغ **الرسوم:** Euro 6000

نظرة عامة

دورة كشف تسرب خطوط الأنابيب وتخطيط الاستجابة هي دورة من أسبوع بمستوى متوسط إلى متقدم للعاملين في غرف التحكم والسلامة والتشغيل والأجهزة والطوارئ، ويعود المشاركون منها بخطة ضمان لكشف التسرب والاستجابة. تربط الدورة أنظمة كشف التسرب والمراقبة الحاسوبية وجودة بيانات الأجهزة والتحقق من الإنذارات وتحديد موقع التسرب واختبار الأداء وتخطيط استجابة غرفة التحكم لخطوط السوائل والغاز. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في كشف تسرب خطوط الأنابيب وتخطيط الاستجابة.

الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن مراقبة ظروف تشغيل الخطوط والإنذارات
- الوظائف المسؤولة عن مخاطر السلامة وضمان كشف التسرب
- الجهات المسؤولة عن SCADA والأجهزة وجودة البيانات
- مجموعات التشغيل المسؤولة عن قرارات الإيقاف والعزل
- فرق الطوارئ المسؤولة عن التنسيق الميداني والتصعيد

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير اتجاهات تشغيل خطوط الأنابيب والإجراءات المضبوطة، ولا تشمل برمجة البرمجيات التفصيلية أو إصلاح أجهزة الكشف.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات المسؤولة عن كشف التسربات وتنسيق استجابة خطوط الأنابيب.

- مشغلو خطوط نقل السوائل والغاز
- عمليات التكرير والمحطات ونقل المنتجات
- مؤسسات خطوط المياه والمرافق
- إدارات سلامة خطوط الأنابيب وإدارة الأصول
- وظائف غرف التحكم والأجهزة والأتمتة
- فرق إدارة الطوارئ وضمان التشغيل

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، يصبح المشاركون قادرين على:

- مقارنة طرق كشف التسرب الداخلية والخارجية
- تحليل جودة بيانات الأجهزة والبيانات الهيدروليكية
- تطبيق مبادئ المراقبة الحاسوبية والتحقق من الإنذارات
- تقييم الحساسية والموثوقية وتحديد الموقع ومؤشرات الاستجابة
- بناء منطق التحقيق والتصعيد في غرفة التحكم
- تصميم خطة ضمان مختبرة لكشف التسرب والاستجابة

جدول الدورة

اليوم 1: هيكلة استراتيجية الكشف

- إطار إدارة كشف التسرب وفق API RP 1175
- مصفوفة سيناريوهات تسرب خطوط الأنابيب وعواقبها
- شبكة اختيار طرق الكشف الداخلية والخارجية
- خريطة نطاق تشغيل خطوط السوائل والغاز
- مصفوفة أدوار كشف التسرب وصلاحيات القرار

اليوم 2: تهيئة مدخلات المراقبة

- سجل إشارات SCADA ومصادر الأجهزة
- فحوص بيانات الضغط والتدفق والحرارة والكثافة
- طريقة حساب توازن الكتلة والحجم
- منطق حدود كشف معدل التغير
- خريطة تغطية الألياف الضوئية والمستشعرات الخارجية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: التحقق من الإنذارات والموقع

- هيكل المراقبة الحاسوبية للأنابيب وفق API RP 1130
- خط أساس النموذج الهيدروليكي وتمييز الحالات العابرة
- شجرة قرار أسباب الإنذارات الكاذبة والتحقق منها
- مصفوفة حجم التسرب وزمن الكشف والحساسية
- خريطة تحديد موقع التسرب وعزل القطاع

اليوم 4: ضمان أداء الاستجابة

- قائمة فحص إنذارات غرفة التحكم
- مصفوفة قرار التصعيد والإيقاف المحدد زمنيا
- بروتوكول التحقق الميداني وتنسيق الطوارئ
- سيناريو اختبار نظام الكشف وسجل القبول
- لوحة مؤشرات كشف التسرب والتحسين

اليوم 5: ممارسة الكشف والاستجابة

- تمرين مقترح: اختيار طرق كشف متكاملة
- تمرين مقترح: تشخيص إنذارات الأجهزة والحالات العابرة
- تمرين مقترح: تحديد موقع تسرب مشتبه وعزله
- تمرين مقترح: تنفيذ تدريب استجابة غرفة التحكم
- التمرين الختامي: عرض خطة ضمان كشف التسرب والاستجابة

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة المراقبة إلى قرارات استجابة مضبوطة.

- نشاط مقترح: مقارنة طرق الكشف حسب المنتج ونمط التشغيل والعواقب والحساسية المطلوبة.
- نشاط مقترح: التحقيق في إنذار SCADA باستخدام الاتجاهات وحالة الأجهزة والمعلومات الميدانية وحد زمني.
- نشاط مقترح: اختبار سيناريو كشف وتسجيل الحساسية والموثوقية والموقع والإبلاغ والاستجابة.
- نشاط مقترح: تنسيق العزل والتحقق الميداني وتصعيد الطوارئ وإجراءات التحسين.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة كشف تسرب خطوط الأنابيب وتخطيط الاستجابة، وما الذي تفترضه؟

تناسب العاملين في غرف التحكم والسلامة والتشغيل والأجهزة والطوارئ. وتفترض قدرتهم على تفسير اتجاهات تشغيل الخطوط والإجراءات المضبوطة.

كيف يختلف تدريب كشف تسرب خطوط الأنابيب عن تدريب إدارة سلامة الخطوط؟

يركز تدريب كشف التسرب على الاستشعار وتمييز الشذوذ الهيدروليكي والتحقق من الإنذار وتحديد الموقع والاختبار والاستجابة الفورية، بينما تحكم إدارة السلامة دورة أوسع للتهديدات والفحص والتقييم والتخفيف وإعادة التقييم.

ما الطرق المستخدمة في أنظمة كشف تسرب خطوط الأنابيب؟

تجمع أنظمة كشف التسرب بين توازن الكتلة أو الحجم وتحليل معدل التغير والمراقبة الحاسوبية والاستشعار الخارجي حسب المنتج والتهيئة وظروف التشغيل والعواقب.

كيف يجري التحقق من إنذار تسرب خطوط الأنابيب؟

يجري التحقق بفحص الحالات التشغيلية العابرة وسلامة الأجهزة والاتصالات والأنشطة الميدانية والاتجاهات الهيدروليكية ومخرجات النموذج والأدلة المؤيدة ضمن مسار قرار محدد.

كيف يختبر أداء كشف تسرب خطوط الأنابيب؟

يختبر الأداء عبر سيناريوهات مضبوطة وسجلات تغطي الحساسية وزمن الكشف والموثوقية وسلوك الإنذار والموقع التقريبي والإبلاغ وإجراء المتحكم والاستعادة.

الخاتمة

يعود المشاركون إلى جهاتهم بخطة ضمان كشف التسرب والاستجابة. وتربط الخطة استراتيجية الكشف ومدخلات المراقبة والتحقق من الإنذار وتحديد الموقع والاختبار وصلاحية القرار وتنسيق الطوارئ. ويمكن للفرق استخدامها لجعل منطق الاستجابة قابلا للتتبع والاختبار ومتسقا بين وظائف غرفة التحكم والميدان.