

# دورة تقييم المخاطر الجيولوجية وحركة التربة لخطوط الأنابيب

31 مايو – 4 يونيو 2027

ميلان

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة تقييم المخاطر الجيولوجية وحركة التربة لخطوط الأنابيب

**المرجع:** 249075_2026 **التاريخ:** 31 مايو – 4 يونيو 2027 **المكان:** ميلان **الرسوم:** Euro 7000

## نظرة عامة

دورة تقييم المخاطر الجيولوجية وحركة التربة لخطوط الأنابيب هي دورة متقدمة لمدة أسبوع للمسؤولين عن سلامة الخطوط والهندسة الجيوتقنية والتشغيل والأصول، ويعود المشاركون منها بملف تقييم المخاطر الجيولوجية وإجراءاتها. تربط الدورة تقييم المخاطر الجيولوجية لخطوط الأنابيب بفحص حركة التربة والتقييم القائم على الانفعال ومراقبة المخاطر الجيولوجية وتخفيف المخاطر. وتستخدم مبادئ ASME B31.8S وأدلة المسار ومستويات التحفيز وسجلات الاستجابة. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في مخاطر خطوط الأنابيب الجيولوجية.

## الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن تقييم تهديدات سلامة خطوط الأنابيب والاستجابة لها
- الوظائف المسؤولة عن الاستقصاء الجيوتقني وتقييم التضاريس
- الجهات المسؤولة عن مراقبة حرم الخط والملاحظة الميدانية
- المجموعات الهندسية المسؤولة عن الانفعال والقرارات الإنشائية للأنبوب
- فرق التشغيل المسؤولة عن ضبط الضغط وإجراءات الطوارئ
- مجموعات الأصول المسؤولة عن تمويل التخفيف وضمان المخاطر

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير بيانات المسار والتشغيل والمواد والفحص والجيوتقنية، ولا تشمل النمذجة التفصيلية بالعناصر المحددة أو تركيب أجهزة القياس.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات المسؤولة عن الأصول الخطية المعرضة للتضاريس وإزاحة الأرض.

- جهات نقل وتجميع النفط والغاز
- مشغلو نقل المياه وخطوط أنابيب المرافق
- إدارات سلامة الخطوط وضمان الأصول
- وظائف الهندسة الجيوتقنية والمدنية وهندسة المسار
- فرق التشغيل والصيانة والاستجابة للطوارئ
- مجموعات الاستشعار عن بعد ومراقبة حرم الخط

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، يصبح المشاركون قادرين على:

- تطبيق مسار فحص المخاطر الجيولوجية وتصنيفها
- تحليل أدلة الانزلاق والهبوط والزلازل والتعرية والنحر
- تقييم طلب الإزاحة الأرضية واستجابة انفعال الأنبوب
- مقارنة طرق المراقبة الميدانية والموضعية والاستشعارية
- تحديد أولوية التخفيف وضبط الضغط وإجراءات الطوارئ
- بناء ملف قابل للتتبع للتقييم والإجراءات

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأطير قرارات المخاطر الجيولوجية

- خريطة عملية إدارة السلامة وفق ASME B31.8S
- مصفوفة تصنيف تهديدات المخاطر الجيولوجية للخطوط
- سجل بيانات ممر حرم خط الأنابيب
- طريقة فحص العواقب والتعرض
- سجل حوكمة المخاطر الجيولوجية والقرار

### اليوم 2: توصيف حركة التربة

- صحيفة تقييم آلية الانزلاق الأرضي ونشاطه
- خريطة تقييم الهبوط والاستقرار والانهيار الأرضي
- قائمة تحقق فحص الفوالق الزلزالية والسيولة
- مراجعة نحر الأنهار والتعرية وهجرة القنوات
- جدول تعريف سيناريو الإزاحة الأرضية

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تقييم استجابة خط الأنابيب

- النموذج التصوري لتفاعل الأنبوب والتربة
- ملف طلب الإزاحة الأرضية
- ورقة عمل طلب الانفعال وقدرته في الأنبوب
- فحص قابلية لحام المحيط والانبعاج الموضعي للتأثر
- سجل عدم اليقين وقرار التصعيد

## اليوم 4: تصميم المراقبة والتخفيف

- خطة الاستطلاع الميداني والمسح
- مصفوفة اختيار أجهزة القياس الموضعية
- خطة المراقبة باستخدام InSAR والاستشعار عن بعد
- خطة التحفيز والإجراء والاستجابة
- مصفوفة خيارات التجنب والتثبيت وتخفيف أثر الأنبوب

## اليوم 5: ممارسة الاستجابة للمخاطر الجيولوجية

- تمرين مقترح: فحص ممر خط أنابيب
- تمرين مقترح: بناء سيناريو لحركة التربة
- تمرين مقترح: تقييم الانفعال وعدم اليقين
- تمرين مقترح: اختيار إجراءات المراقبة والتخفيف
- التمرين الختامي: عرض ملف تقييم المخاطر الجيولوجية وإجراءاتها

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط أدلة التضاريس بقرارات خاضعة للضبط لخطوط الأنابيب.

- نشاط مقترح: تصنيف مخاطر الممر من الخرائط والمشاهدات الميدانية والهيدرولوجيا وأدلة التشغيل.
- نشاط مقترح: تعريف سيناريو إزاحة وفحص طلب انفعال الأنبوب مقابل أدلة القدرة المتاحة.
- نشاط مقترح: اختيار طرق المسح وأجهزة القياس والاستشعار عن بعد مع مستويات التحفيز والمسؤوليات.
- نشاط مقترح: توثيق ضبط الضغط والتخفيف والاستجابة للطوارئ وإعادة التقييم في ملف إجراءات واحد.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة تقييم المخاطر الجيولوجية لخطوط الأنابيب، وما الذي تفترضه؟

تناسب المسؤولين عن سلامة الخطوط والهندسة الجيوتقنية والتشغيل والمراقبة والأصول. وتفترض قدرتهم على تفسير بيانات المسار والتشغيل والمواد والفحص والجيوتقنية.

### كيف يختلف تقييم المخاطر الجيولوجية لخطوط الأنابيب عن تدريب سلامة الخطوط العام؟

يركز تقييم المخاطر الجيولوجية على عمليات التضاريس والإزاحة الأرضية المفروضة واستجابة الأنبوب والمراقبة والتخفيف، بينما يتناول التدريب العام التآكل والتشقق والمعدات والتشغيل والتهديدات الخارجية الأخرى.

### كيف ترتب تهديدات حركة التربة لخطوط الأنابيب؟

ترتب التهديدات وفق احتمال الخطر وخصائص الإزاحة وقابلية الأنبوب للتأثر والعواقب وجودة الأدلة وفاعلية الضوابط القائمة.

### كيف تدعم مراقبة المخاطر الجيولوجية قرارات خطوط الأنابيب؟

توفر المراقبة أدلة قابلة للتكرار عن حركة التضاريس واستجابة الأنبوب وتغير الظروف، وتربط مستويات التحفيز المشاهدات بالمراجعة الهندسية أو ضبط الضغط أو التخفيف أو إجراء الطوارئ.

### ماذا يلي حادث حركة التربة في خط الأنابيب؟

تحمي الاستجابة المنظمة الأشخاص وحرم الخط أولا، ثم تتحقق من الحركة وحالة الأنبوب، وتقيم استمرار التشغيل، وتطبق الضوابط المؤقتة، وتوثق قرارات الاستقصاء والتخفيف وإعادة التقييم.

## الخاتمة

يعود المشاركون إلى جهاتهم بملف تقييم المخاطر الجيولوجية وإجراءاتها. ويجمع الملف فحص الممر وسيناريوهات الإزاحة وتقييم الانفعال وتصميم المراقبة ومستويات التحفيز والتخفيف وإجراءات الطوارئ. ويمكن للفرق استخدامه لربط تغير ظروف الأرض بقرارات سلامة وتشغيل قابلة للتتبع.