دورة تدريبية في تحليل المطرقة المائية والصدمات

14 - 18 Dec 2026

عن بعد

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تدريبية في تحليل المطرقة المائية والصدمات

المرجع: 36280_65310 التاريخ: 14 - 18 Dec 2026 الموقع: عن بعد الرسوم: 3000 Euro

نظرة عامة على الدورة التدريبية:

هذه الدورة التدريبية هي برنامج كامل مصمم لتوفير معرفة متعمقة ومهارات عملية في فهم وتخفيف ظواهر المطرقة المائية والصدمات في خطوط الأنابيب. تغطي هذه الدورة موضوعات أساسية مثل المطرقة المائية، وتحليل الصدمات، وتحليل التدفق في خطوط الأنابيب، والتدفق المستقر وغير المستقر في خطوط الأنابيب، والقصور الذاتي في ميكانيكا الموائع، ومرونة المائع وجدار الأنبوب، والرنين في خطوط الأنابيب. سيتعلم المشاركون تطبيق معادلة جوكوفسكي، والمحاكاة العددية للمطرقة المائية، والتحليل العددي الدقيق للصدمات، وتحليل القوى في خطوط الأنابيب. كما تتعمق الدورة في تحليل الصدمات المحوسب، والحسابات اليدوية للتحكم في الصدمات، وتخزين الطاقة في خطوط الأنابيب، واستخدام أوعية الهواء، والأنابيب الرأسية، وخزانات الصدمات، والحذافات، وصمامات الهواء، والصمامات المشغلة، وصمامات الفحص المتأرجحة.

الجمهور المستهدف:

- مهندسو خطوط الأنابيب
- مديرو الصيانة
- مديرو المشاريع
- مشغلو خطوط الأنابيب
- مديرو الموارد المائية
- المتخصصون في ميكانيكا الموائع

الأقسام التنظيمية المستهدفة:

- الأقسام الهندسية
- فرق الصيانة
- مكاتب إدارة المشاريع
- أقسام العمليات
- وحدات السلامة والامتثال

الصناعات المستهدفة:

- النفط والغاز
- إمدادات المياه ومعالجتها
- الطاقة
- التصنيع
- الهندسة البيئية

مخرجات الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل وتخفيف ظواهر المطرقة المائية والصدمات.
- تطبيق معادلة جوكوفسكي لتحليل الصدمات.
- إجراء المحاكاة العددية وتحليل الصدمات المحوسب.
- تنفيذ الحسابات اليدوية وتدابير التحكم في الصدمات.
- تصميم واستخدام حلول تخزين الطاقة في خطوط الأنابيب.
- تقييم وتطبيق أنواع مختلفة من الصمامات للتحكم في الصدمات.
- إجراء تحليل تفصيلي للقوى في خطوط الأنابيب.
- تطبيق تدابير عملية للتحكم في الصدمات في سيناريوهات واقعية.

منهجية التدريب:

تعتمد هذه الدورة التدريبية على مزيج من أساليب التعلم التفاعلية، بما في ذلك دراسات الحالة، والمناقشات الجماعية، والتمارين العملية، والمحاكاة. سيشارك المشاركون في سيناريوهات واقعية لتحليل وتخفيف ظواهر المطرقة المائية والصدمات. تتضمن الدورة جلسات تقييم وتطبيقات عملية لتعزيز التعلم وضمان اكتساب المشاركين فهمًا شاملًا للمفاهيم والتقنيات التي يتم تناولها.

أدوات الدورة التدريبية:

- كتيبات العمل
- مواد القراءة
- المصادر عبر الإنترنت
- قوائم المراجعة والنماذج
- أمثلة لدراسات الحالة

جدول أعمال الدورة التدريبية:

اليوم الأول: مقدمة وأساسيات المطرقة المائية

- الموضوع 1: مقدمة في المطرقة المائية وتحليل الصدمات
- الموضوع 2: نظرة عامة - مشكلة المطرقة المائية
- الموضوع 3: التدفق المستقر وغير المستقر في خط الأنابيب
- الموضوع 4: أساسيات المطرقة المائية
- الموضوع 5: القصور الذاتي في ميكانيكا الموائع
- الموضوع 6: مرونة المائع وجدار الأنبوب
- تأمل ومراجعة: التأمل في المفاهيم الأساسية للمطرقة المائية وتحليل الصدمات التي تم تقديمها اليوم.

اليوم الثاني: مفاهيم متقدمة في المطرقة المائية

- الموضوع 1: الرنين في خطوط الأنابيب
- الموضوع 2: معادلة جوكوفسكي
- الموضوع 3: نطاق معادلة جوكوفسكي
- الموضوع 4: المحاكاة العددية للمطرقة المائية
- الموضوع 5: دقة التحليل العددي للصدمات
- الموضوع 6: القوى المؤثرة على خطوط الأنابيب نتيجة للمطرقة المائية
- تأمل ومراجعة: مراجعة المفاهيم المتقدمة وتطبيقاتها العملية.

اليوم الثالث: تقنيات تحليل الصدمات

- الموضوع 1: تحليل الصدمات المحوسب
- الموضوع 2: الإجراء الفني لتحليل الصدمات
- الموضوع 3: التفاعل بين الجهة الطالبة ومحلل الصدمات
- الموضوع 4: مزايا القواعد العامة والحسابات اليدوية
- الموضوع 5: تخزين الطاقة في خطوط الأنابيب
- الموضوع 6: أوعية الهواء للتحكم في الصدمات
- تأمل ومراجعة: تقييم تقنيات وأدوات تحليل الصدمات المختلفة.

اليوم الرابع: تدابير التحكم في الصدمات

- الموضوع 1: الأنابيب الرأسية وخزانات الصدمات أحادية الاتجاه
- الموضوع 2: الحذافات في أنظمة الموائع
- الموضوع 3: صمامات الهواء في أنظمة خطوط الأنابيب
- الموضوع 4: الصمامات المشغلة للتحكم في الصدمات
- الموضوع 5: صمامات الفحص المتأرجحة في خطوط الأنابيب
- الموضوع 6: دراسة حالة: نظام إمداد مياه لمسافات طويلة
- تأمل ومراجعة: تقييم تدابير التحكم في الصدمات وفعاليتها.

اليوم الخامس: التطبيقات العملية ودراسات الحالة

- الموضوع 1: دراسة حالة: خط أنابيب نقل مياه الأمطار
- الموضوع 2: معلمات النموذج لتحليل الصدمات
- الموضوع 3: حساب بيانات التشغيل الفعلية والنتائج الأولية
- الموضوع 4: تنفيذ تدابير التحكم في الصدمات
- الموضوع 5: دراسات حالة متقدمة في المطرقة المائية
- الموضوع 6: مراجع ومصادر إضافية لمزيد من التعلم
- تأمل ومراجعة: تلخيص ما تم تعلمه في الدورة وتطبيقاته العملية.

بماذا تختلف هذه الدورة التدريبية عن غيرها من دورات تحليل المطرقة المائية والصدمات:

تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها نهجًا كاملًا وعمليًا لفهم وتخفيف ظواهر المطرقة المائية والصدمات في خطوط الأنابيب. تجمع هذه الدورة بين المعرفة النظرية والتمارين العملية ودراسات الحالة الواقعية لتزويد المشاركين بالمهارات والثقة لتطبيق تقنيات تحليل الصدمات في أدوارهم المهنية. إن تضمين المحاكاة العددية المفصلة، وأساليب تحليل الصدمات الدقيقة، والتركيز على تدابير التحكم في الصدمات اليدوية والمحوسبة يضمن اكتساب المشاركين فهمًا شاملًا للموضوع. بالإضافة إلى ذلك، تغطي الدورة مجموعة واسعة من تقنيات التحكم في الصدمات، بدءًا من حلول تخزين الطاقة إلى أنواع مختلفة من الصمامات، مما يجعلها برنامجًا تدريبيًا شاملًا للمهنيين في هذا المجال.

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
- دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
- دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
- دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
- دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
- دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
- دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية
- دورات في مجالات القيادة والإدارة
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة
- دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
- دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
- دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
- دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
- دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
- دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
- دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أثينا اليونان	أكرا غانا	أمستردام هولندا
اسطنبول تركيا	الجبيل المملكة العربية السعودية	الدار البيضاء المغرب
الدوحة قطر	الرياض المملكة العربية السعودية	القاهرة مصر
الكويت الكويت	المنامة مملكة البحرين	باريس فرنسا
باكو أذربيجان	بانكوك تايلند	براغ جمهورية التشيك
برشلونة إسبانيا	برلين ألمانيا	بورتو البرتغال
بوكيت تايلاند	تبليسي جورجيا	تورنتو كندا
جاكرتا جمهورية إندونيسيا	جنيف سويسرا	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا
دبي الإمارات العربية المتحدة	روما إيطاليا	زنجبار تنزانيا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	سنغافورة سنغافورة	سيول كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية	طرابزون تركيا
طشقند أوزبكستان	طوكيو اليابان	عمان المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	فرانكفورت ألمانيا	فيينا النمسا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

كواللامبور ماليزيا	كيب تاون جنوب إفريقيا	لانكاوي ماليزيا
لشبونة البرتغال	لندن المملكة المتحدة	ماربيا اسبانيا
مدريد إسبانيا	مسقط سلطنة عمان	مونترو سويسرا
ميلان إيطاليا	ميونخ ألمانيا	نيروبي كينيا
نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية		