

دورة تدريبية في تحليل المطرقة المائية والصدمات

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تدريبية في تحليل المطرقة المائية والصدمات

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

AGILE LEADERS
Training Center

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 شاملاً للمفاهيم والتقنيات التي يتم تناولها.

أدوات الدورة التدريبية:

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

AGILE LEADERS
Training Center

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.

AGILE LEADERS
Training Center

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.

AGILE LEADERS
Training Center

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 كاملاً 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 شاملاً 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 شاملاً للمهنيين في هذا المجال.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية