التدريبية: هندسة تآكل المواد في المنشآت البحرية: استراتيجيات الوقاية والحماية الدورة النفطية

📅 مايو ٢٠٢٦ ٠٨ - ٠٤

📍 جينف

(للشخص الواحد) € ٦٢٠٠

Ref: #OG5655_279573

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

والغاز البحري خسائر مجالا حيويًا ومعقدًا يواجه تحديات بيئية وتشغيلية تُعد هندسة تآكل المواد في المنشآت النفطية البحرية
الأصول، كفاءة الإنتاج، والاستدامة البيئية. تُقدم اقتصادية هائلة بسبب التآكل، مما يؤثر على سلامة فريدة. يواجه قطاع النفط
البيئات البحرية القاسية، من نظرة شاملة على الأسباب، الأنواع، وطرق Center هذها الدورة التدريبية منBIG BEN Training
التآكل وكهرو ميكانيكا التآكل، وتتطرق إلى الألف إلى الياء. تُغطي الدورة مفاهيم أساسية مثل الوقاية من التآكل في
المواد بسبب التآكل الحماية الكاثودية والطلاءات الواقية. سيتعلم أحدث التقنيات والمواد المقاومة للتآكل وأنظمة كيمياء
التحديات الخاصة بالمياه المالحة، الضغوط وتطبيق استراتيجيات الصيانة الفعالة. يركز المحتوى المشاركون كيفية تحليل فشل
مؤلف كتاب "G. Fontana تأثير الميكروبات على التآكل. يُعد الدكتورMars العالية، ودرجات الحرارة المتغيرة، بالإضافة إلى على
هندسة التآكل وتطبيقاتها الصناعية. هذه مرجعًا أساسيًا في هذا المجال، حيث يقدم رؤى قيمة ،"Corrosion Engineering،
على تصميم، تشغيل، وصيانة المنشآت النفطية البحرية الدورة تُسهم في تعزيز قدرة المهندسين والفنيين حول مبادئ
ويضمن استمرارية العمليات. بكفاءة وأمان، مما يقلل من المخاطر التشغيلية

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو المواد.
- مهندسو التآكل.
- مهندسو الصيانة.
- مهندسو العمليات.
- مهندسو التصميم.
- المشرفون الفنيون في المنشآت النفطية.
- فنيو التفتيش والاختبارات غير الإتلافية (NDT).
- مديرو المشاريع في قطاع النفط والغاز.
- أخصائيو السلامة والجودة.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- صناعة النفط والغاز البحرية.
- شركات استكشاف وإنتاج النفط والغاز.
- شركات بناء السفن والمنصات البحرية.
- شركات الخدمات النفطية البحرية.
- صناعة البتروكيماويات البحرية.
- الهيئات الحكومية وما في حكمها.
- شركات الاستشارات الهندسية.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- أقسام الهندسة والمواد.
- أقسام الصيانة والاعتمادية.
- أقسام التشغيل والإنتاج.
- أقسام الصحة والسلامة والبيئة (HSE).
- إدارات الجودة ومراقبة التفتيش.
- أقسام البحث والتطوير.
- إدارات المشاريع.

أهداف الدورة التدريبية:

أتقن المهارات التالية: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- البحرية. فهم أنواع وآليات التآكل المختلفة في البيئات
- النفطية. تحليل العوامل المؤثرة على تآكل المواد في المنشآت
- تقييم طرق الوقاية والحماية من التآكل بشكل فعال.
- تطبيق أنظمة الحماية الكاثودية في المنشآت البحرية.
- اختيار الطلاءات الواقية والمواد المقاومة للتآكل.
- فحص واختبار المواد للكشف عن علامات التآكل.
- تطوير برامج صيانة وقائية للتآكل.
- تحليل حالات فشل المواد الناتجة عن التآكل.
- التآكل. الالتزام بالمعايير الدولية والمحلية لمكافحة

منهجية الدورة التدريبية:

المنهجية على الجمع متكاملة لضمان أقصى قدر من الاستيعاب والتطبيق يتبع BIG BEN Training Center منهجية تدريبية
العملية من خلال دراسات حالة بين الشرح النظري المفصل للمفاهيم الأساسية لهندسة العملي في هذه الدورة. تعتمد
البحرية. سيتم تشجيع المشاركين على الانخراط في مستوحاة من الواقع الصناعي في المنشآت النفطية التآكل، والتطبيقات
الفحص والاختبار التي يواجهونها في بيئات عملهم. ستتضمن الدورة ورش نقاشات جماعية تفاعلية لتبادل الخبرات والتحديات
لتقييم تقدم المتدربين وتعزيز فهمهم للمادة وتصميم أنظمة الحماية. سيتم توفير تغذية راجعة عمل تطبيقية تركز على تقنيات
المنشآت النفطية بالمعرفة النظرية والمهارات العملية اللازمة العلمية. تهدف هذه المنهجية إلى تزويد المشاركين منتظمة
فورًا في بيئة العمل. البحرية، مما يضمن قدرتهم على تطبيق ما تعلموه لمواجهة تحديات التآكل بفعالية في

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

المواد النفطية الوحدة الأولى: أساسيات التآكل ومقدمة لهندسة

- تعريف التآكل وأهميته في الصناعة النفطية.
- الموضعي، التآكل الجلفاني. أنواع التآكل الشائعة: التآكل العام، التآكل
- تركيز الأيونات. العوامل المؤثرة على التآكل: درجة الحرارة، الضغط،
- النفطية. خصائص المواد الهندسية المستخدمة في المنشآت
- مقدمة لمعادن السبائك والمواد المركبة.
- تاريخ التآكل وتأثيره على الأصول الصناعية.
- الاقتصاديات المتعلقة بخسائر التآكل.

الوحدة الثانية: آليات التآكل في البيئات البحرية

- والفيزيائية. التآكل في مياه البحر: التأثيرات الكيميائية
- التآكل الناتج عن الكائنات الحية الدقيقة (MIC).
- تآكل الإجهاد والتشقق الناتج عن التآكل (SCC).
- (Crevice Corrosion). تآكل الحفر (Pitting Corrosion) والتآكل الشقوقي
- Embrittlement). التآكل الناتج عن الهيدروجين (Hydrogen
- تآكل التعب (Corrosion Fatigue).
- التآكل التآكلي (Erosion-Corrosion).

التآكل الوحدة الثالثة: استراتيجيات الوقاية والحماية من

- مبادئ اختيار المواد المقاومة للتآكل.
- الطلاءات الواقية والبطانات الداخلية والخارجية.
- والتيار المستحث. أنظمة الحماية الكاثودية: الأنودات الغلفانية
- المثبطات الكيميائية للتآكل.
- التصميم الهندسي لتقليل التآكل.
- المعالجة الحرارية للمواد لزيادة المقاومة.
- الصيانة الدورية والتفتيش الوقائي.

الوحدة الرابعة: فحص وتحليل فشل المواد

- طرق الفحص غير الإتلافي (NDT) للكشف عن التآكل.
- التحليل الميتالوغرافي لتحديد آليات الفشل.
- اختبارات التآكل المعملية والحقلية.
- تحليل بيانات التآكل وتقييم المخاطر.
- النفطية. دراسات حالة لفشل المواد بسبب التآكل في المنشآت
- التقنيات المتقدمة في مراقبة التآكل.
- إعداد تقارير الفحص والتحليل.

الوحدة الخامسة: إدارة التآكل والممارسات المتقدمة

- تطوير خطط إدارة التآكل المتكاملة (CIM).
- تقييم العمر الافتراضي للمعدات المتأثرة بالتآكل.
- تقنيات الإصلاح والتجديد للمنشآت المتآكلة.
- إدارة السلامة البيئية المتعلقة بالتآكل.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالتآكل.
- الابتكارات الحديثة في المواد المضادة للتآكل.
- (مثل NACE). المعايير الدولية وأفضل الممارسات في مكافحة التآكل

الأسئلة المتكررة:

التسجيل في الدورة؟ ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل

لا توجد شروط مسبقة.

الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟ كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام،

ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

سؤال للتأمل:

للفشل والآثار البيئية للمواد المقاومة للتآكل على المدى الطويل وبين كيف يمكن للمهندسين الموازنة بين التكلفة الأولية

المعقدة؟ والاقتصادية للتآكل في المنشآت النفطية البحرية المخاطر المحتملة

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

نحن لا نكتفي المواد في سياق المنشآت النفطية البحرية، وهو ما تتميز هذه الدورة بتركيزها العميق على هندسة تآكل العملية والتحديات الفعلية بتقديم المعلومات النظرية عن التآكل، بل نركز بشكل يمنحها خصوصية وتفردًا في محتواها. الدورة تُقدم أمثلة واقعية ودراسات حالة تفصيلية التي يواجهها المهندسون في هذا القطاع الحيوي. كبير على التطبيقات بأحدث الأبحاث من فهم أعمق للآليات المعقدة وتطوير حلول عملية. لحالات فشل مواد بسبب التآكل، مما يُمكن المشاركين المتقدمة وأنظمة الحماية المتطورة. إن والتقنيات في مجال مقاومة التآكل، بما في ذلك المحتوى الأكاديمي للدورة غني متميزة في إعداد بالإضافة إلى التركيز على المنهجيات المبتكرة في التوازن بين الجانب النظري والتطبيق العملي، المواد بكفاءة واحترافية. المتخصصين لمواجهة التحديات الهندسية المعاصرة إدارة التآكل، يجعل هذه الدورة