Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
رســـــالة إلى العاملين في الصناعة

CCPS Sponsors, the CCPS Beacon Committee, and the volunteer Beacon translators wish all Beacon readers a happy, prosperous *and safe* New Year 2010.

يـناير 2010

الصــدأ والتـــــآكل

لا شك أن الصلاحية الميكانيكية من أكبر التحديات التي تواجه البرامج الفعالة لإدارة سلامة العمليات. فكر في هذا الأمر جيدا – في مصنعك حيث قد يوجد المئات من الأوعية وآلاف الأقدام من الأنابيب ومئات المضخات والضواغط والأدوات والمعدات الأخرى التي يجب أن تكون جميعها في وضعية تشغيل جيدة لضمان تشغيل آمن وموثوق ومربح. ولهذا السبب، فإنه يجب إن تكون عملية إدارة مراقبة الصدأ والتآكل للأنابيب والمعدات جزءاً رئيسياً لأي برنامج فعال خاص بالصلاحية الميكانيكية.

تبين الصور بعض الأمثلة لحالات الصدأ والتآكل التي وُجدت أثناء عمليات الفحص في المصانع. فالصورتان (1) و (2) مثال لصدأ الأنابيب من الخارج في أحد المصانع، وتبين الصورة الثالثة المقربة تلف سطح شفة الأنبوب (فلنجة) نتيجة التآكل، والصورة المقربة الرابعة تبين تآكل قاعدة صمام بوابي كما تبين الصورة الخامسة تلف نتيجة تآكل جسم صمام.

هل تعلم؟

- **الصدأ:** تلف المواد المعدنية نتيجة التفاعل الكهروكيماوي مع مواد أو ميكروبات موجودة في البيئة حيث يمكن لهذه المواد أن تكون مواد موجودة في الأوعية أو الأنابيب أو المعدات, أو قد تكون موجودة في البيئة الخارجية كالماء والملح أو المواد الملوِّثة الموجودة في الجو ومن الأمثلة على ذلك الصدأ الذي يسبب تآكل الحديد.
- **التآكل:** تلف سطح المادة الناتج عن الأداء الميكانيكي وغالباً ما ينتج عن السوائل المؤثرة أو كشط المواد الطينية أو الجسيمات أو الفقاعات أو القطرات المعلقة في السوائل أو الغازات سريعة التدفق.
- التآكل هو السبب الرئيسي للتلفيات الرئيسية في العمليات الصناعية، ومن الأمثلة على ذلك ما حدث في عام 2006من توقف أجهزة البترول في الحقول لعدة أشهر نتيجة تسرب الزيت من أنابيب متآكلة بشكل كبير.

ماذا يمكن أن تفعل؟

- فهم برامج السلامة الميكانيكية في المصنع وتفهم دورك في ضمان فعالية هذه البرامج
- مراقبة الأنابيب والأوعية والمعدات الأخرى عند العمل في المصنع بحثاً عن آثار وعلامات التلف أو التآكل على الأجهزة. تابع الأمر حتى تتأكد من إصلاح هذه التلفيات.
- في حالة تفكيك أجهزة أو أنابيب، تفقد الأجزاء بحثاً عن علامات للصدأ كالذي يحدث تحت الطبقة العازلة أو صدأ بداخل الأنابيب أو المعدات الأخرى أو تلف الفلنجات أو الصمامات.
- عند استبدال الأنابيب أو الصمامات أو قطع المعدات، تأكد من استخدام قطع غيار مصنعة من نفس المادة.
- تفهم الخصائص المميزة للصدأ والتآكل في مواد المصنع وما الذي يجب فعله للحد من مشاكل التآكل.

راقب حالات الصدأ عن كثب، وامنع تسرب المواد الكيميائية خارج المعدات!

AIChE © 2009. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Chinese, Danish, Dutch, English, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Russian, Spanish, Swedish, Tamil, Thai, Telugu, Turkish, Urdu, and Vietnamese.