

شيخوخة مرافق العمليات والبنية التحتية

مايو 2018

تعتبر معدات المعالجة والمرافق والبنية التحتية القديمة مصدر قلق للسلامة في صناعات العمليات. في عام 2010 حدث انفجار عنيف في مصفاة للنفط في ولاية واشنطن ، الولايات المتحدة الأمريكية (1). فشل هيكل مبادل حراري بشكل كارثي ، وكان هناك سبعة وفيات. كان المبادل يعمل في الخدمة منذ ما يقرب من 38 عاماً وقد تطورت التشققات في قشرة الفولاذ الكربوني بعد التعرض المستمر للهيدروجين عند درجة حرارة وضغط عالي. لم تكن آلية الإخفاق (هجوم الهيدروجين عالي الحرارة) مفهومة جيداً عندما تم بناء المصفاة ، ولم يتم الكشف عن الشقوق عندما تم فحص آخر هيكل قبل 12 سنة.



وفي حادث آخر ، سقف مصنع معالجة خام انهار على الرواق مما تسبب في أضرار كبيرة لمعدات العمليات. ولحسن الحظ ، لم تقع إصابات. تعرضت الحزم على الجانب السفلي من السطح للإطلاقات البخارية من المعدات أدناه لما يقرب من عشرين عاماً. تسبب التلج والمطر على السطح في تكثيف البخار وتآكل الحزم. السقف انهار في النهاية في فصل الشتاء تحت حمولة ثلجية كثيفة. لم يتم تكليف أي شخص في المصنع بمسؤولية الحفاظ على المبنى. لم ينظر المشغلون بشكل روتيني إلى ما وراء معدات المعالجة. توضح هذه الحادثة أهمية الحفاظ على جميع المرافق والبنية التحتية ، حتى لو لم تكن المعدات تتصل مباشرة بمواد كيميائية خاصة بالعمليات.



أمثلة على معدات الشيخوخة:
1. الصوامع
2. معدات الفصل
3. عربة ميثنة ببراشيم

هل تعلم؟

- تؤثر الشيخوخة على حالة وسلامة جميع معدات التشغيل والمرافق والبنية التحتية.
- قد يؤدي التعرض المطول لظروف التشغيل العادية ، والاضطرابات العرضية ، إلى تدهور المعدات ، مما يجعلها أكثر عرضة للفشل.
- تعمل العديد من المصانع الآن بمعدلات وشروط لم تكن متوقعة في وقت إنشائها الأولي.
- لا تتعلق الشيخوخة بالضرورة بمدى عمر المرفق أو قطعة من المعدات. انها حقا حول مدى تم تشغيلها والمحافظة عليها.
- الشيخوخة هي حول التغيير وهذا يتطلب الوعي المستمر واليقظة من قبل العاملين في منشأة صناعية.

ماذا تستطيع أن تفعل؟

- تأكد من تشغيل جميع المرافق والمعدات ضمن حدود تشغيل آمنة محددة.
- الإبلاغ عن أي انحرافات عن حدود التشغيل الآمنة للإدارة بحيث يمكن للخبراء التقنيين تقييم التأثير المحتمل للانحراف على المعدات.
- ابحث عن أي ظروف أو علامات غير عادية لتدهور المعدات في عمليات التفتيش اليومية للمصنع أو للمنشأة.
- انظر إلى أبعد من منطقة مسؤوليتك المباشرة أثناء تنقلك حول المصنع. على سبيل المثال ، فحص روفوف التحميل ، وخطوط السكك الحديدية ، ودعمات خطوط الأنابيب ، الفولاذ الهيكلي للمبنى ، والبنية التحتية الأخرى التي يمكن تفويتها في عمليات التفتيش الرسمية.
- الإبلاغ عن أي مخاوف للمشرف الخاص بك أو رئيس المجموعة.

تتطلب المعدات القديمة رعاية إضافية!