

خوردگی و فرسایش

ژانویه ۲۰۱۰



یکی از مهمترین چالشها در تهیه یک برنامه موثر در مدیریت ایمنی فرآیند، یکپارچگی مکانیکی (Mechanical Integrity) است. در باره آن فکر کنید، در واحد شما ممکن است صدها مخزن، هزاران متر خط لوله، صدها پمپ، کمپرسور و سایر تجهیزات ابزار دقیقی وجود داشته باشد. تمامی این وسایل می بایست در شرایط مناسب، ایمن و قابل اطمینان نگهداری شوند. مدیریت خوردگی و فرسایش در تجهیزات و خطوط لوله یکی از عوامل مهم در برنامه های یکپارچگی مکانیکی محسوب می شود.

این تصاویر نمونه هایی را از مشکلات خوردگی و فرسایش نشان می دهند که در هنگام بازرسی های انجام شده در واحد مشخص شده اند. شماره (۱) و (۲) خوردگی خارجی روی خطوط لوله است، شماره (۳) تصویر نزدیکی از فرسایش روی سطح فلنج را نشان می دهد شماره (۴) تصویر نزدیکی از خرابی بدنه و نشیمنگاه والوهای معمولی (Gate Valve) را نشان می دهد و تصویر شماره (۵) خراب ناشی از فرسایش را بر روی بدنه والو نشان می دهد.

آیا می دانید؟

- **خوردگی** به دلیل واکنش الکتروشیمیایی فلز با برخی مواد موجود در محیط ایجاد می شود. این مواد می تواند مواد شیمیایی فرآیندی در داخل مخزنها، لوله ها و یا سایر تجهیزات باشد و یا موادی در محیط خارجی مانند آب، نمک و یا سایر ترکیبات اتمسفر باشند. زنگ زدگی فلزات نمونه ای از خوردگی محسوب می شود.
- **خوردگی فرسایشی** نوعی تخریب سطحی مواد است که ناشی از فعالیت های مکانیکی بوده و عمدتاً با تماس و سایش مایع، ذرات یا قطرات معلق در جریان سریع مایع و یا گاز ایجاد می شود.
- بسیاری از خسارتهای ایجاد شده در صنایع فرآیندی به دلیل خوردگی بوده است. بعنوان مثال در سال ۲۰۰۶ بخش عمده ای از صنایع نفتی به علت خوردگی خطوط لوله و نشت مواد برای چندین ماه از سرویس خارج بوده است.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- از برنامه های یکپارچگی مکانیکی و نقش خود در واحد آشنا بوده و اطمینان نمائید که این برنامه ها موثر است.
- وقتی در واحد کار می کنید به خطوط لوله، مخازن و سایر تجهیزات دقت کنید. به زنگ زدگی خارجی خطوط لوله عایق شده و یا سایر علائم خرابی در تجهیزات توجه نمائید. تا رفع خرابی پیگیری لازم را انجام دهید.
- اگر بخشی از تجهیزات یا خطوط لوله را باز می کنید به شواهد و نشانه های خرابی ناشی از خوردگی توجه کنید. خوردگی در زیر عایقکاری، در سطوح داخلی خطوط لوله، فلنج ها و والوها باید مورد توجه واقع شود.
- هنگام تعویض خطوط لوله، والو و یا سایر تجهیزات توجه کنید که از مصالح مشابه استفاده نمائید.
- با خوردگی/خوردگی فرسایشی تجهیزات در واحد خود آشنا بوده و اقدامات لازم جهت کاهش مشکلات ناشی از خوردگی را انجام دهید.

به خوردگی توجه کرده و سعی نمائید مواد شیمیایی در داخل تجهیزات حفظ شود!