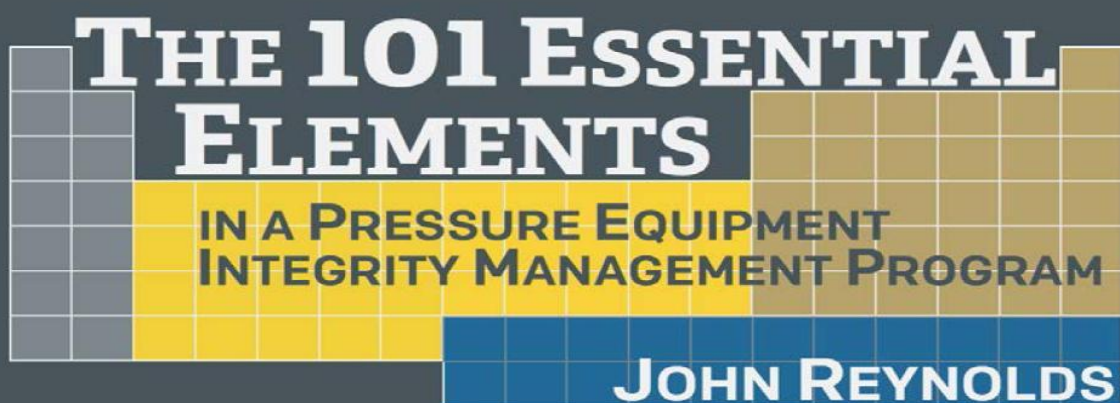


www.QCPage.com

سایت مرجع بازرسی فنی و کنترل کیفیت

کارشناس بازرسی فنی شرکت پالایش نفت لاوان

ترجمه: شایان زارعیان



Revised & Updated 2014

عنصر ۲۷: پایش خوردگی و شرایط عملیاتی

We hope this guide helps in your pursuit of a
higher level of Asset Integrity Intelligence.

Inspectioneering®

عنصر ۲۷: پایش خوردگی و شرایط عملیاتی

ما اغلب مواردی را در مورد چگونگی اثرگذاری شرایط عملیاتی بر روی نرخ خوردگی برای خود فرض می‌کنیم، که در همه موارد ممکن است صحیح نباشد. بنابراین، اغلب موارد یک نیاز واقعی به پایش خوردگی و شرایط عملیاتی به منظور اعتبار بخشی به فرضیات و تأیید انتخاب‌های متریک انجام شده در حین ساخت، وجود دارد. دو روش پایش متفاوت وجود دارد، بنابراین اجازه دهید آنچه نویسنده در مورد آن صحبت می‌کند روشن سازی شود. وقتی نویسنده مطلب در مورد پایش خوردگی صحبت می‌نماید، در مورد ضخامت سنجی که ممکن است به منظور محاسبه نرخ خوردگی بر اساس API 570 انجام گیرد و ضخامت سنجی به منظور محاسبه نرخ خوردگی نامیده می‌شود (عنصر ضروری ۷۰ را مطالعه نمایید)، بحثی نمی‌کند. وقتی نویسنده به پایش خوردگی رجوع می‌کند، منظور روش‌های متداول الکترونیکی و پتانسیو استاتیک می‌باشد که به وسیله آنها می‌توانیم به سرعت اطمینان حاصل نماییم که تغییر نرخ خوردگی رخ داده و یا سیال‌ها در حال تغییر می‌باشند (برای مثال اندازه گیری‌های پروب‌های مقاومت الکتریکی (ER^1) و پلاریزاسیون خطی (LP^2)).

دو مورد کلاسیک از زمانیکه به کاربرد مؤثر پایش خوردگی نیاز می‌باشد به ذهن خطور می‌کند؛

۱- وقتی ما سیال‌های فرآیندی را تغییر دهیم که ممکن است بر روی نرخ خوردگی پیشین به نحوی اثرگذار باشد که در رابطه با آن اطمینان کامل نداریم و،

۲- وقتی ما یک عملیات جدید یا تغییر عملیاتی را تجربه کنیم که برای آن دارای اطلاعات قبلی معتبری به منظور تخمین دقیق نرخ خوردگی و عمر سرویس دهی تجهیز در آینده نباشیم.

¹. Electrical Resistance

². Linear Polarization

یک کاربرد مرسوم و قدیمی استفاده از روش‌های پایش خوردگی در سیستم بالاسری برج‌های پالایشگاهی می‌باشد، در جاییکه تغییرات در شرایط عملیاتی برج یا مؤثر بودن مواد شیمیایی تزریقی می‌تواند موجب خوردگی تسریع یافته در سیستم لوله کشی بالاسری و ظروف گردد. چنین پروب‌هایی می‌تواند به ابزار کسب اطلاعات در محل متصل شده و یا حتی به کنسول‌های کنترل عملیات هدایت شده و به اپراتورها اجازه دهد که به سرعت به تغییرات نرخ خوردگی واکنش نشان دهند. نوعاً، متخصصین خوردگی و مواد بایستی در به کار بردن پروب‌های پایش خوردگی و مسائل دستگاهی آن درگیر شوند.

پایش شرایط عملیاتی یک مورد متفاوت ولی وابسته به مورد فوق می‌باشد و همچنین برای برنامه‌های ¹FEMI مؤثر بسیار با اهمیت است. این مورد به طور ویژه‌ای در فرآیندهایی با اهمیت است که مستعد یا در معرض تغییرات در شرایط عملیاتی هستند و در جاهاییکه ²IOWها برای متغیرهای عملیاتی که می‌توانند بر روی ³FEMI اثرگذار باشند، تعیین شده است (عنصر ۱۳ در مورد IOWها را مطالعه کنید). اگر ما قرار است به مترال‌های به کار رفته حین ساختی اطمینان نماییم که در برابر شرایط عملیاتی مشخصی مقاومت نموده ولی به سرعت در خارج از این شرایط دچار تخریب گردیده و یا در معرض ³DMهای جدیدی قرار می‌گیرند، در این حالت پایش این شرایط که می‌تواند منجر به افزایش چشمگیر نرخ تخریب سیستم لوله کشی و تجهیزات گردد با اهمیت است. پایش دما تقریباً متداول است، ولی اغلب چندین متغیر دیگر وجود دارند که بایستی به طور دقیق کنترل شوند. برای مثال، محدوده‌ی pH، فشار نسبی هیدروژن، میزان کلراید (آلی یا غیرآلی)، میزان رطوبت، درصد نمک‌ها یا دیگر آلاینده‌ها، میزان سولفید، میزان اسیدهای آلی، Carryover کاستیک یا آمین، هدایت الکتریکی، میزان آهن محلول، میزان اکسیژن و بسیاری از متغیرهای خاص فرآیندی که بر روی IOW اثرگذار هستند. و به طور قطع، اطمینان یافتن از پایش شرایط در محلی مناسب در فرآیند عملیاتی نیز از اهمیت

¹. Fixed Equipment Mechanical Integrity

². Integrity Operating Window

³. Damage Mechanism

یکسانی برخوردار است. تنها با پایش شرایط عملیاتی مناسب (ابزار اندازه گیری و نمونه گیری) برای ما مشخص می گردد که افزایشی در IOW رخ داده و نیازمند واکنش سریع اپراتورها و متخصصین FEMI است.

آیا شما متغیرهای عملیاتی و شرایط خورنده را به طور کافی مورد پایش قرار می دهید؟ به نحویکه در صورت وقوع تغییری که یکپارچگی سیستم لوله کشی یا تجهیزاتی را به مخاطره بیندازد به سرعت از آن اطلاع یابید؟

“منتظر عنصر ۲۸ از مجموعه ۱۰۱ عنصر ضروری در برنامه مدیریت یکپارچگی یک تجهیز تحت فشار در سایت مرجع بازرسی فنی و کنترل کیفیت باشید”

مراجع

1. NACE Corrosion Monitoring Handbook, NACE International, Houston, TX.
2. Corrosion Monitoring Basics, NACE International, Houston, TX.
3. API RP 584, Integrity Operating Windows, First Edition, American Petroleum Institute, Washington, D.C., May, 2014.