

www.QCPage.com

سایت مرجع بازرسی فنی و کنترل کیفیت

کارشناس بازرسی فنی شرکت پالایش نفت لاوان

ترجمه: شایان زارعیان

THE 101 ESSENTIAL ELEMENTS

IN A PRESSURE EQUIPMENT
INTEGRITY MANAGEMENT PROGRAM

JOHN REYNOLDS

Revised & Updated 2014

عنصر ۱۰۱: برنامه بازرسی

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

Inspectioneering®

عنصر ۳۶: برنامه بازرسی

وجود یک سیستم مدیریتی برای تعیین و تهیه برنامه بازرسی برای تجهیزات و سیستم لوله کشی تحت فشار به منظور حصول اطمینان از اینکه بازرسی‌های مناسب صورت گرفته است، نه تنها از لحاظ انطباق بر کد API، بلکه به منظور حصول اطمینان از اینکه تجهیز یا سیستم لوله کشی با استفاده از روش‌ها و ابزار مناسب و در بازه‌های زمانی صحیح بازرسی شده است، ضروری است. این برنامه‌ها بایستی بازرسی‌های داخلی، حین سرویس و خارجی را شامل شود. با بازبینی‌های اخیر انجام شده روی کدهای API (510/570/653)، استراتژی و فرکانس بازرسی اکنون می‌تواند و یا بایستی به جای بازرسی بر پایه‌ی شرایط^۱ (CBI) یا بر پایه‌ی زمان^۲ (TBI)، بر پایه‌ی ریسک باشد. برنامه ریزی CBI نوعی از برنامه ریزی است که بر پایه‌ی محاسبات نیمه عمر بازه‌های بازرسی می‌باشد، در حالیکه برنامه ریزی TBI بر اساس حداکثر بازه زمانی می‌باشد همانند آنچه که نیازمند بازرسی بر پایه‌ی بازه‌های TAR است. استراتژی^۳ RBI معمولاً اقتصادی‌تر بوده و از طریق این موضوع که تجهیزات با ریسک بالاتر، با فرکانس بالاتر و روش‌های بازرسی مؤثرتری (عنصر ضروری ۳۷ مطالعه نمایید) بازرسی می‌گردند، منجر به وجود تأسیساتی قابل اطمینان‌تر خواهد شد. وقتی که یک برنامه بازرسی مؤثر وجود داشته باشد (RBI، CBI یا TBI)، سپس یک استراتژی مؤثر نیز بایستی به کار بسته شود تا از عبور از موعد مقرر بازرسی تجهیزات جلوگیری شده و در حداقل ممکن نگهداشته شود (عنصر ضروری ۸۳ مشاهده شود).

هر دو کدهای API 510 و API 570 شامل بخشی تحت عنوان برنامه بازرسی می‌باشند که تدوین برنامه‌های بازرسی برای کلیه ظروف و سیستم‌های لوله کشی و همچنین تجهیزات فشارشکن (PRD^۴) مرتبط با آنها را در حوزه کاری کدها الزام آور می‌سازد. این کدها برنامه بازرسی را به اینصورت تعریف می‌کنند: “برنامه‌ای مستند

^۱. Condition Based Inspection

^۲. Time Based Inspection

^۳. Risk Based Inspection

^۴. Pressure Relief Devices

برای ذکر حوزه، میزان، روش و برنامه‌ی فعالیت‌های بازرسی برای تجهیزات و سیستم لوله کشی تحت فشار که ممکن مشتمل بر روش‌های تعمیر و نگهداری پیشنهادی نیز باشند. "برنامه بازرسی بایستی توسط بازرس و یا مهندس تجهیز تحت فشار بر اساس تاریخچه بازرسی و مشورت با متخصصین خوردگی و متریکال تدوین شود. متخصصین خوردگی و متریکال در برخی موارد به منظور شناسایی و شفاف سازی مکانیزم تخریب و محل مشخصی که تخریب ممکن است رخ دهد، مورد نیاز می‌باشند، به ویژه در محل‌هاییکه خوردگی موضعی یا مکانیزم‌های ترک خوردگی ممکن است وجود داشته باشند. هر دوی این کدها برای برنامه ریزی بازرسی برای انواع خاص مکانیزم‌های تخریب که ممکن است تجهیز را تحت تأثیر قرار دهد، به طور گسترده‌ای به API RP 571 رجوع کرده‌اند.

روش و میزان NDE برنامه ریزی شده برای بازرسی بایستی ارزیابی شود تا از این موضوع که آنها به طور کافی مکانیزم تخریب و شدت تخریب را تشخیص می‌دهند، اطمینان حاصل شود. فارغ از اینکه شما روش CBI، TBI یا RBI را به کار می‌بندید، آزمون‌ها بایستی در بازه‌هایی برنامه ریزی شوند که به مسائل زیر توجه گردد؛

- نوع مکانیزم تخریب پیش بینی شده
- نرخ پیشرفت تخریب
- تفرانس تجهیز نسبت به نوع تخریب
- توانایی روش NDE در تشخیص نوع تخریب
- حداکثر بازه به نحویکه در کدها و استانداردها تعریف شده است
- میزان آزمون NDE و
- هرگونه مسئله‌ی ¹MOC که از آخرین بازرسی نسبت به هر بخش خاصی از تجهیز اتفاق افتاده است.

¹. Management of Change

هردوی کدهای فوق به طور خاص شامل مسائلی هستند که بایستی در برنامه بازرسی گنجانده شود.

آیا شما برای هریک از ظروف و سیستم لوله کشی خود دارای استراتژی‌های بازرسی مجزایی می-باشید؟ آیا برنامه بازرسی شما بازرسی‌های خارجی، حین سرویس و همچنین فرکانس بازرسی داخلی را در بر می‌گیرد و آیا این برنامه به شما اجازه برنامه ریزی بازرسی‌های خاصی نظیر ¹CUI، ²HTHA و ³SCC را می‌دهد؟

“منتظر عنصر ۳۷ از مجموعه ۱۰۱ عنصر ضروری در برنامه مدیریت یکپارچگی یک

تجهیز تحت فشار در سایت مرجع بازرسی فنی و کنترل کیفیت باشید”

1. API RP 571, Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry, 2nd Edition, April, 2011, American Petroleum Institute, Washington, D.C.

¹. Corrosion under Insulation

². High Temperature Hydrogen Attack

³. Stress Corrosion Cracking