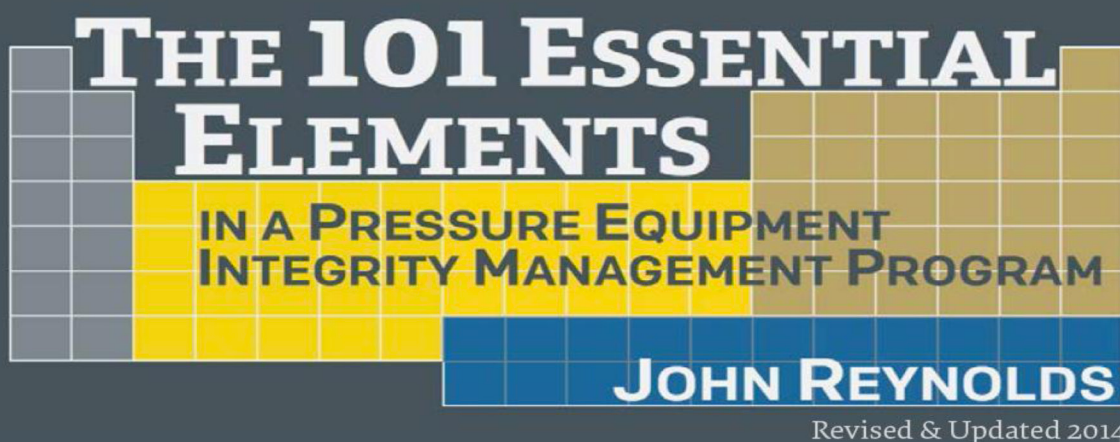


www.QCPage.com

سایت مرجع بازرسی فنی و کنترل کیفیت

کارشناس بازرسی فنی شرکت پالایش نفت لاوان

ترجمه: شایان زارعیان



عنصر ۱۴: مدیریت تغییر (MOC) برای حفظ یکپارچگی یک

تجهیز تحت فشار

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

Inspectioneering®



عنصر ۱۴: مدیریت تغییر (MOC^۱) برای حفظ یکپارچگی یک تجهیز تحت فشار

MOC برای مسائل FEMI^۲ یکی دیگر از مهمترین ۱۰۱ عنصر ضروری است. تعداد بسیاری حوادث در صنایع پالایشگاهی و پتروشیمی وجود دارد که می‌تواند از طریق تغییراتی ردیابی شود که بر روی سخت افزار (تغییرات فیزیکی) یا شرایط فرآیندی بدون انجام مؤثر هرگونه MOC صورت گرفته است و در نتیجه موجب نشت سیال گردیده است. تشخیص تغییرات سخت افزاری نوعاً ساده‌تر بوده و از طریق MOC مناسب قابل کنترل هستند. تشخیص تغییرات فرآیندی که ممکن است بر روی FEMI اثرگذار باشند، مشکل‌تر است. هر دوی این تغییرات بایستی در رویه‌ی MOC جامع و فراگیر در نظر گرفته شوند تا اثر پذیری آنها تضمین گردد. متأسفانه بسیاری از افرادی که در بخش فرآیندی و عملیاتی ما درگیر هستند، تغییراتی را در تجهیزات و متغیرهای فرآیندی را با این فرض ایجاد می‌کنند که هرگونه تغییری در تخریب متریال در بازرسی بعدی مشخص خواهد گردید. همانگونه که در عنصر ۱۳ در مورد IOWها بیان شد، این موضوع به سادگی با روند کار بازرسی قابل حل نیست. به روند MOC مؤثر برای موفقیت هر برنامه FEMI و به منظور پیش بینی تغییرات در خوردگی و مکانیزم‌های تخریب و پیش بینی سایر اثرات احتمالی و تغییر برنامه بازرسی برای در نظر گرفتن این تغییرات، حیاتی است. حتی وقتی MOC برای هرگونه تغییر سخت افزاری یا فرآیندی در تأسیسات مدنظر باشد، بدون حضور افراد با تجربه و با دانش برای طرح سوالات صحیح، رویه‌ی MOC به منظور اجتناب از نشت سیال ناموفق بوده و منجر به نشت سیال خواهد گردید.

در رویه‌ی MOC بسیار حیاتی است که گروه MOC دارای ارتباط دقیق با گروه PSM^۳ باشد. نویسنده مطلب دریافته است که اگر دو گروه فوق به طور نزدیک با یکدیگر جفت نشوند، مسائل حیاتی MOC که بر روی

^۱. Management of Change

^۲. Fixed Equipment Mechanical Integrity

^۳. Process Safety Management

FEMI اثرگذار است فراموش خواهد شد، بعضاً تا زمانی که نشت سیال به مشاهده گردد. اگرچه، اپراتورها، مهندسين فرآیند و سایر افراد خارج از حوزه FEMI ممکن است به آسانی توانایی تشخیص بسیاری از تغییرات فیزیکی که نیازمند انجام MOC هستند را داشته باشند، این موضوع همواره در مورد تغییرات فرآیندی صادق نمی‌باشد. بسیار حیاتی است که فردی که در زمینه خوردگی و مکانیزم‌های تخریب دارای دانش کافی است، یعنی یک C/M^1 MSE² برای ارزیابی اثرات احتمالی تغییرات فرآیندی بر روی FEMI بایستی حضور داشته باشد. و این موضوع به این معنا نمی‌باشد که در هنگامیکه فردی دیگر موردی از مکانیزم تخریب احتمالی را تشخیص داده به این افراد رجوع شود، بلکه این افراد کسانی هستند که بایستی به منظور تعیین نیاز یا عدم نیاز به اعمال MOC به کلیه تغییرات فرآیندی احتمالی اشراف کامل داشته باشند. رویه‌ی MOC برای نیازهای FEMI به قدر کافی خوب عمل نخواهد کرد اگر هنگامی به گروه FEMI مراجعه شود که شخص دیگری تصور می‌کند که نیاز به مشارکت آنها می‌باشد و یا از آن بدتر گروه FEMI بدون اینکه در این کار درگیر شوند عکس العمل‌های رویه‌ی MOC را دریافت کنند. کل این رویه‌ی MOC برای تغییرات متغیرهای فرآیندی به طور کامل به دارا بودن لیستی کامل و جامع از IOW³ها برای هر واحد فرآیندی وابسته است.

در حالیکه اغلب تغییرات فیزیکی تا حدودی برای افراد خارج از گروه FEMI واضح است، برای برخی از آنها این شرایط برقرار نمی‌باشد. در اینجا تعدادی از مثال‌های تغییرات فیزیکی که نباید برای کاربردهای MOC نادیده گرفته شود، آورده شده است؛

- راه اندازی مجدد تجهیزاتی که برای مدتی خارج از سرویس بوده است،

- نصب تجهیز موقت یا تعمیرات موقت،

¹. Corrosion and Material

². Subject Matter Expert

³. Integrity Operating Window

- پمپ کردن مجدد کلمپ‌ها و باکس‌ها،
 - تعلیل کردن شرایط عملیاتی^۱ یک تجهیز یا تنظیم مجدد فشار تنظیم یک شیر اطمینان،
 - حذف یا افزودن عایق،
 - خاموش کردن سیستم حفاظت کاتدی برای لوله‌های مدفون در خاک یا کف مخازن،
 - کارکرد پیوسته و قتیکه ساپورت‌های سیستم لوله کشی تغییر یافته است، یعنی هنگر شکسته است،
 - هنگرهای فنری دچار مشکل است، Shoe‌های لوله از محل ساپورت بلند شده است و غیره،
 - تغییر در شماره گذاری تجهیزات که نیازمند به روز شدن نقشه‌ها و سوابق است.
- همانگونه که در بالا بیان شد، تغییرات فرآیندی که نیازمند MOC به دلایل^۲ PEI است، برای آنهایی که در مکانیزم‌های خوردگی فرآیندی دارای دانش کافی نمی‌باشند، به سادگی قابل تشخیص نمی‌باشند. در اینجا تعدادی از مثال‌هایی از تغییرات فرآیندی که از وضوح کمتری برخوردار هستند و بایستی باعث یک MOC شوند، ذکر شده است:
- کارکرد دنباله دار خارج از مرزهای تعیین شده برای یک متغیر IOW
 - کارکرد دنباله دار یک تجهیز که دارای نشتی است، حتی فضای بخار یک مخزن و باندل مبدل حرارتی،
 - کارکرد با تیوب‌های کوره یا تجهیز دارای دیواره‌ای از مواد نسوز که دارای Hot Spot می‌باشد،
 - کارکرد پیوسته و قتیکه سیستم‌های تزریق مواد شیمیایی، آب شستشو و تزریق خنثی ساز به دلایل تعمیراتی متوقف شده است،
 - کارکرد پیوسته و قتیکه که خطوط Steam Tracing زیر عایق دارای نشتی می‌باشند،
 - به تعویق انداختن تعمیرات اساسی یا یک تعمیر برنامه ریزی شده،

^۱. Rerating

^۲. Pressure Equipment Integrity



- باز کردن یا بستن یک خط By-pass که ممکن است شرایط فرآیندی را در پایین دستی دچار تحول کند،
- تغییر نفت خام یا ترکیب (حتی بسیار کم) سایر مواد اولیه یا میانی فرآیندی،
- ایجاد یک نقطه راکد با بستن یک شیر یا مسدود کردن یک لوله یا نازل،
- تغییر روش Start-up،
- تغییر تجهیز از کارکرد پیوسته یا متناوب و یا بالعکس،
- تغییر نرخ گرمایش یا سرمایش یک تجهیز، به ویژه تجهیزات با دیواره ضخیم،
- تغییر در سرعت سیال، فاز سیال و یا رژیم جریان،
- Carry-over جریان‌های مایع درون سطوحی که برای آن طراحی نشده است،
- ورود هوا یا رطوبت درون جریان فرآیندی که به این منظور طراحی نگردیده است،
- تغییرات فرآیندی که ممکن است منجر به شیف‌ت کردن نقطه شبنم شود.

تعداد بسیاری از مثال‌های تغییرات فیزیکی و فرآیندی وجود دارد که ممکن بر روی یکپارچگی یک تجهیز تحت فشار اثرگذار باشد. برای هریک از تغییرات لیست شده در فوق، نویسنده مطلب قادر است موردی از حوادث FEMI را مثال بزند، که در نتیجه‌ی به کار بستن ناد^۱رست MOC به وقوع پیوسته است. MOC ناکافی یکی از مهمترین دلایل حوادث FEMI در صنعت ما است.

جایگزین‌های In-Kind مورد دیگری از دام MOC احتمالی است، زیرا آنها در ایالات متحده به صراحت از قوانین OSHA PSM مستثنی گردیده‌اند. ولی نویسنده مطلب معتقد است که “مالک بایستی آگاه باشد؟! اگر کسی با مسائل خوردگی فرآیندی آشنا نباشد، یک تکه از لوله‌ی Carbon Steel را که به طور ناگهانی دچار

¹. Occupational Safety and Health Administration

نرخ خوردگی فزاینده‌ای گردیده است را جایگزین می‌کند، کاری که به طور قطع نایستی بدون مشورت با C/M SME ماهر صورت گیرد، زیرا مشکل مشابهی که باعث خوردگی فزاینده گردیده همچنان برقرار خواهد ماند. بنابراین، حتی اگر در چنین شرایطی قوانین صریح MOC موجود نباشد، نباید به موضوع به نحوی توجه شود که هیچ مسئله احتمالی FEMI رخ نمی‌دهد.

نفرات گروه FEMI در سایت شما در رویه‌ی MOC برای مسائل FEMI به چه میزان نزدیک به هم، در حال کار هستند؟ آیا افراد با دانش کافی در زمینه‌ی FEMI به منظور تصمیم‌گیری بر روی تغییراتی که نیازمند رویه‌ی MOC است، درگیر شده‌اند؟ آیا شما دارای یک سابقه رهگیری دقیق برای ارزیابی تغییراتی که ممکن باعث اثراتی بر روی FEMI گردند، می‌باشید؟

“منتظر عنصر ۱۵ از مجموعه ۱۰۱ عنصر ضروری در برنامه مدیریت یکپارچگی یک

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

مراجع

1. Management of Change and Integrity Operating Windows for PEI&R, John T. Reynolds, Inspectioneering Journal, March/April 2010.