

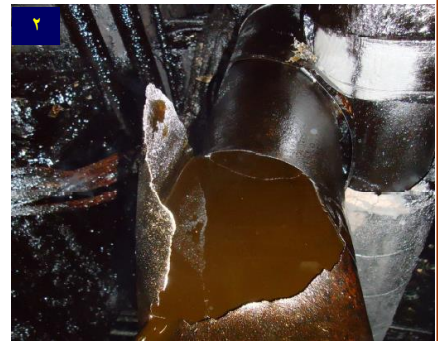
یکپارچگی مکانیکی

می ۲۰۱۵

در ماه آگوست ۲۰۱۲، لوله ای در واحد تقطیر نفت خام (Crude Distillation Unit) پالایشگاهی در کالیفرنیا سوراخ شد و هیدروکربن قابل اشتعال و داغ بصورت مایع در محیط جاری شد. (تصویر ۱) بخشی از مواد که تبخیر شد ابر بخاری را تشکیل داد که در اثر تماس با منبع حرارتی مشتعل گردید. پارگی خط لوله به علت خوردگی ناشی از سولفیداسیون است که در پالایشگاه ها پدیده ای رایج می باشد. در مقایسه با سایر علل حوادث، خوردگی ناشی از سولفیداسیون احتمال بیشتری داشته و نگرانی زیادی را ایجاد کرده است. این خوردگی نسبتاً بطور یکنواخت و در سطح وسیعی رخ می دهد مثلاً باعث نازک شدن دیواره خط لوله و نهایتاً انفجار آن می شود.



در نوامبر سال ۲۰۱۳ در پالایشگاهی در برزیل مواد باقیمانده در خط لوله ای جنب واحد تقطیر نفت خام نشت کرده و آتش گرفت (تصویر ۲). تحقیقات انجام شده حاکی از آن بود که بخشی از دیواره خط لوله بسیار نازک شده بود (کمتر از یک میلیمتر). جنس لوله بر اساس طراحی آلیاژ فولاد بوده ولی کربن استیل استفاده شده است. در سال ۱۹۹۸ در هنگام توقف و تعمیرات اساسی، لوله نامناسب برای این بخش از خط لوله استفاده شده است.



در هر دو حادثه، سیستم مدیریت یکپارچه مکانیکی قبل از وقوع حادثه در تشخیص و یا تعویض خط لوله ناموفق بوده است. در حادثه سال ۲۰۱۳ مدیریت تعمیر و نگهداشت پالایشگاه از تعویض لوله با جنس مناسب و صحیح اطمینان حاصل نکرده است. سیستم مدیریت یکپارچه مکانیکی و مدیریت تعمیر و نگهداشت موثر می توانست از بروز هر دو حادثه پیشگیری کند.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- ← کلیه نشستی ها هر چند کوچک را سریعاً گزارش کرده و تا رفع نشستی آنرا پیگیری نمایید.
- ← هنگام مواجهه و مدیریت نشستی جزئی در یک خط لوله و تجهیز بزرگ فرآیندی در نظر داشته باشید که این نشستی پتانسیل تبدیل شدن به یک نشستی بزرگ را دارد. بنابراین تمهیدات لازم را جهت حفاظت کارکنان در برنامه ریزی و اعمال نمائید.
- ← اگر خط لوله و یا تجهیز را تعویض می کنید، اطمینان حاصل نمائید که قطعات بدرستی با جنس مناسب بکار رفته است. برای اطمینان از جنس مواد از دستورالعمل «شناسایی مواد» (Positive Material Identification-PMI) پیروی کنید. قبل از راه اندازی مجدد کلیه قطعات را مورد بازرسی قرار دهید.
- ← استفاده مکرر از بست های موقت برای پیشگیری از نشستی ها، اثر بخشی برنامه مدیریت یکپارچه مکانیکی را زیر سوال می برد. این تجهیزات به عنوان تعمیرات موقت بوده و می بایست در زمان توقف واحد، تعمیرات دائمی صورت پذیرد. در هنگام انجام تعمیرات موقت، از دستورالعمل مدیریت تغییر تبعیت کنید. تعمیرات موقت را بخوبی مدیریت کرده و اطمینان حاصل کنید که در هنگام توقف واحد در برنامه تعمیرات دائم قرار داشته باشد.
- ← پیشنهادات ارائه شود توسط گروه بازرسی را مد نظر داشته و در زمان مناسب، آنها را اجرایی نمائید.
- ← لازمه یک برنامه یکپارچه بر روی خطوط لوله، داشتن برنامه موثر در مدیریت تغییر است. گروه بازرسی می تواند تغییرات ناشی از خوردگی و خرابی های احتمالی را پیش بینی کرده و برنامه های بازدید را متناسب با آن تغییر دهد. اطمینان حاصل کنید که گروه بازرسی در تائید نهایی تغییرات که می تواند یکپارچگی خطوط لوله را تحت تاثیر قرار دهد، مشارکت داشته باشد.

آنچه را جست و جو می کنید می یابید، نه آنچه را انتظار دارید!