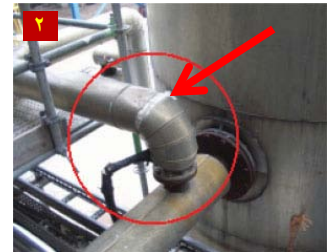


## خوردگی در زیر عایق کاری

ژانویه ۲۰۱۴

### چه اتفاقی ممکن است بیافتد؟

- به علت خوردگی بیش از حد، خط لوله ۴ اینچ (۱۰ سانتی متر) محتوی آمونیاک مایع نشت کرده است. کیفیت نامناسب عایق کاری سبب شده تا آب در زیر عایق نفوذ کند و در زمان انجام تعمیرات قبلی این قسمت از خط لوله مورد بازرسی قرار نگرفته است.
- خط لوله یک اینچ خوراک (۲/۵ سانتی متر) محتوی گاز قابل اشتعال به علت خوردگی در زیر عایق سوراخ شده و باعث آتش سوزی گردید. در حقیقت این خط لوله Bypass بوده و هنگام بروز حادثه در سرویس نبوده است. به علت عدم جریان مایع در خط لوله درجه حرارت (۸۰ درجه سانتی گراد) آن کمتر از شرایط عملیاتی بوده است. از طرفی درجه حرارت محیط نیز به اندازه کافی پائین بوده است بنابراین بخار آب یا رطوبت محیط تبدیل به مایع شده و پس از تماس با عایق به سرعت تبخیر نشده است. در چنین شرایطی با خراب شدن عایق، احتمال ایجاد خوردگی بسیار زیاد است.



(۱) و (۲) - نمونه هایی از عایق آسیب دیده

(۳) خوردگی ایجاد شده به علت تخریب عایق تخریب

### آیا می دانید؟

- ← خوردگی در زیر عایق سبب خوردگی خط لوله، مخزن و یا تجهیزات می شود که به علت حضور آب در زیر عایق می باشد. خرابی و یا معیوب بودن عایق از عوامل شایع خوردگی است و به علت وجود عایق معمولاً از دید پنهان خواهد بود.

← منابع علمی اظهار می کنند که خوردگی در زیر عایق، برای تجهیزاتی که درجه حرارتی بین ۴ تا ۱۷۵ سانتی گراد (۲۵ تا ۳۵۰ فارنهایت) دارند یک عامل نگران کننده است.

- ← برخی از عوامل که خوردگی در زیر عایق را تشدید می کنند عبارتند از:
  - ◀ وجود آب در زیر عایق کاری به علت کیفیت نامناسب عایق کاری و یا خرابی و معیوب شدن آن. ممکن است ترکیبی از آب و مواد شیمیایی خورنده در محل عایق کاری باشد مانند اسیدها و یا کلریدهایی چون نمک که در هوا بوده و یا مواد شیمیایی زدودن یخ
  - ◀ آب یا سایر مایعات می تواند از محل نشستی به سایر نقاط انتقال یافته و اثر مخرب خود را در جای دیگری نشان دهد بخصوص در نقاط پائین دست
  - ◀ نشستی های کوچک از واشرها و یا اتصالات در زیر عایق کاری معمولاً تا زمانی که خرابی و نشستی بزرگ تبدیل نشده قابل تشخیص نیستند.

## شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- ← برای سازندگان واحدهای فرآیندی و کارکنان تعمیرات:
  - ◀ اطمینان حاصل کنید که همواره عایق کاری صحیح انجام شده باشد. این صحت عملکرد شامل انتخاب درست پوشش، درزبندی محل عایق کاری و پوشاندن مناسب می باشد.
  - ◀ اگر قصد برداشتن عایق کاری را دارید آنرا تا اتمام کار بطور مناسب نگهداری کرده و سپس بطور صحیح در محل قبلی نصب کنید.
  - ◀ هنگامی که جهت انجام کار تعمیراتی عایق را برمی دارید فرصت را غنیمت شمرده و نگاهی به شرایط زیر عایق بیندازید. اگر آثار خوردگی مشاهده کردید، آنرا گزارش نموده تا متخصص نسبت به بازرسی محل اقدام نماید.
- ← برای کارکنان بهره برداری:
  - ◀ به عایق های آسیب دیده و علائم خوردگی در زیر عایقها توجه کرده و مشاهدات خود را به مدیریت گزارش کرده تا در صورت نیاز نسبت به بازرسی آن اقدام شود.
  - ◀ هنگامی که کار تعمیراتی به اتمام رسید، عایق کاری محل را چک کرده و اطمینان کنید که بدرستی نصب شده باشد.
- ← اگر در محلی از واحد به عایق کاری آسیب زدید، فوراً آنرا گزارش کرده اطمینان یابید که تعمیر می شود.
- ← نشریه Beacon در فوریه ۲۰۰۵ را برای مثالهای دیگری از خوردگی در زیر عایق کاری مطالعه کنید. در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر در مورد حادثه بالا مقاله آقای Vogelaere در نشریه Process Safety Progress در مارس ۲۰۰۹ صفحه ۳۰ تا ۳۵ را مطالعه نمایید.

## برای پیشگیری از خوردگی، به عایق کاربها در واحدتان توجه کنید!