



چه اتفاقی افتاد؟

زانویی ۸ اینچ که در واحد hydrogenation تحت دما و فشار بالا (320°C و ۲۸۰ bar) در سرویس قرار گرفته بود، دچار پارگی و گسیختگی گردید. این حادثه منجر به نشت هیدروژن و انفجار آن شد. جنس زانویی از کربن استیل بود که یک آلیاژ مقاوم نبوده و در شرایط مذکور مستعد خوردگی یا آسیب به دلیل حمله هیدروژنی دما بالا (High Temperature Hydrogen Attack-HTHA) می باشد.

نکات مرتبط:

- هیدروژن در دما و فشار بالا موجب ایجاد حمله هیدروژنی (Hydrogen Attack) شده که همین موضوع سبب تشکیل ترک های بسیار ریز و انجام فرایند کاهش کربن (Decarburization) بخاطر تشکیل متان می گردد. مواد مناسب مانند آلیاژهای کروم و مولیبدن باید در محدوده نمودار نلسون (API 941-ed 8th) استفاده شده و بطور مرتب چک شوند. در زمان بررسی ارزیابی خطرات، باید انتخاب مواد مورد بازبینی قرار بگیرد.
- اطمینان حاصل کنید در زمان نصب و بعد از تعمیرات، از مواد مناسب برای ساخت و ساز استفاده می شود. بمنظور جلوگیری از نصب یک قطعه اشتباه روی تجهیزات و دستگاه ها، علامت های روی قطعات را چک کنید.
- برای اطمینان از آنکه تمام ریسک ها از جمله نکات مرتبط با انتخاب مواد تحت کنترل است، اجرای یک برنامه دقیق مدیریت تغییر (Management of Change - MOC) ضروریست. وقتی یک جزء یا عنصر از سیستم جایگزین می شود، باید یک جایگزینی کاملاً مشابه واقعی اتفاق بیفتد.
- انجام مطالعات (PSSR) Pre Start-up Safety Review به همراه چک لیست های مرتبط، می تواند به تشخیص انحرافات و نواقص در موادی که در ساخت و ساز استفاده می شود، کمک نماید.

از مواد صحیح و درست برای قطعات و تجهیزات در واحدهای هیدروژن استفاده کنید.

برگه های درس آموزشی مرکز ایمنی فرایند اروپا جهت افزایش سطح آگاهی و بحث در زمینه ایمنی فرایند تهیه می شوند. این مرکز در زمینه چگونگی استفاده از این برگه در شرکت ها مسئول نیست.

سوالات یا تماس از طریق www.EPSC.be

Translated by Ali Rasekhmagham, Process Safety Engineer, Iranian Offshore Oil Company