

جریان چرخشی درون پمپ و اثر آن بر روی خرابی پمپها

علی اکبر عسکری^۱، عقیل حیدری^۲، مجید امانی^۳

شرکت پالایش نفت بندرعباس - برنامه ریزی و نگهداری تعمیرات

E-mail: heydari95@yahoo.com

چکیده

در این مقاله به تشریح چگونگی خرابی پروانه پمپهای کاستیک بر اثر پدیده جریان چرخشی درون آنها پرداخته شده است. بدین منظور یکی از پمپهای تعمیر شده را با ثابت نمودن شرایط نرمال بهره‌برداری و با تنظیم شیر کنترل مسیر *minimum flow* در سرویس قرار داده و هم‌زمان با نصب یک کوپن خوردگی از جنس پروانه پمپ در صافی پمپ شرایط خوردگی سیال را نیز تحت پایش قرار گرفت. نتیجتاً پس از ۲ ماه کارکرد عدم خوردگی کوپن موید عدم تاثیر سیال در خرابی پروانه را داشت. همچنین تنظیم جریان خروجی از پمپ با توجه به محاسبات و شرایط سیال ثابت نمود که خرابی پمپ ناشی از سرویس دهی خارج از محدوده پمپ و وجود جریان چرخشی داخلی بوده است.

واژه‌های کلیدی: عیب‌یابی، خوردگی، جریان چرخشی داخلی

مقدمه

در صنایع شیمیایی به ویژه نفت و گاز و پتروشیمی، پمپها به مثابه قلب تپنده واحدهای تولیدی می‌باشند و عملاً فرآیند بدون وجود پمپها شکل نخواهد گرفت زیرا آنها وسیله انتقال مواد هیدروکربنی فرآینده از تجهیز دیگر می‌باشند. از اینرو شرایط طراحی، انتخاب و بهره‌برداری از آنها فوق‌العاده حائز اهمیت می‌باشد. یکی از پدیده‌هایی که در پمپها باعث ایجاد خرابی بر روی قطعات داخلی می‌گردد پدیده کاویتاسیون می‌باشد که به پنج بخش از نظر ماهیت تقسیم می‌گردد.

۱. تبخیر شدن

۲. مکش هوا به داخل پمپ

^۱ مهندس ارشد مکانیک

^۲ مهندس کنترل و نگهداری تعمیرات پی‌شگی‌رانه

^۳ مهندس ارشد کنترل و نگهداری تعمیرات پی‌شگی‌رانه