

بررسی علل خوردگی و تخریب شیرهای شناور (فلوتر) مورد استفاده در منابع انبساط

میلاذ قمری^{۱*} ساسان ولاشجردی فراهانی^۲ یحیی جافریان^۳

^۱ کارشناس ارشد خوردگی - مرکز پژوهش متالورژی رازی

^۲ مدیر گروه خوردگی و پوشش - مرکز پژوهش متالورژی رازی

^۳ مدیر عامل - مرکز پژوهش متالورژی رازی

*E-mail: Corrosion@razi-center.net

چکیده

شیرهای شناور (فلوتر) که به منظور ثابت نگه داشتن ارتفاع آب درون مخازن و منابع انبساط مورد استفاده قرار می گیرند پس از 4 ماه استفاده در سیستم و تماس با آب شهری دچار خوردگی و تخریب به شکل فرورفتگی به همراه حفره ها از داخل به سمت خارج نشیمنگاه شیر و کندگی در این موضع و لبه های آب بند شیر شده اند. به منظور بررسی و مطالعات خوردگی و تخریب رخ داده، پس از بازرسی چشمی از نواحی تخریب شده مورد نظر، آزمون اسپکترومتری نشری جهت تعیین ترکیب شیمیایی متریال شیر، روی آن انجام گرفت. بررسی های ساختاری توسط میکروسکوپ نوری روی مقطعی از نمونه تخریب شده و سالم صورت گرفت. مطالعات تکمیلی روی مقطع شیر تخریب شده و توپولوژی سطح داخلی آن، توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و آنالیز عنصری (EDS-SEM) از محصولات خوردگی جهت شناسایی اجزاء آن صورت گرفت. نتایج بررسی های انجام شده نشان داد که پوشش نیکل در سطح داخلی شیر به دلیل ضخامت کم در اثر ایجاد اغتشاش و تلاطم سیال در شرایط سرویس به مرور زمان از بین رفته و سیال که حاوی اکسیژن و کلر احتمالی می باشد با برنج زیر لایه در معرض مستقیم قرار گرفته است و متعاقب آن برنج زیر لایه تحت تاثیر اکسیژن سیال و محیط و یون کلر احتمالی در سیال دچار خوردگی زدایش روی شده است؛ ساختار متخلخل مسی باقیمانده و با استحکام پایین مجدداً تحت تاثیر اغتشاش و تلاطم سیال در موضع مورد نظر دچار خوردگی سایشی یا رفتگی شده که نتیجه آن تخریب قطعه مورد نظر بوده است.

واژه های کلیدی: شیرهای شناور، فلوتر، پوشش نیکل، برنج، خوردگی انتخابی، زدایش روی، خوردگی سایشی یا رفتگی؛