

بررسی نشتی در والوها با استفاده از تکنیک ترموگرافی و التراسونیک

حمیدرضا منجم^۱ بهروز کشاورز رضائی^۲

کیلومتر ۲۵ اتوبان قزوین-تهران، نیروگاه شهید رجائی

Hamidreza.monajjem@gmail.com

چکیده

نشتی در والوها می‌تواند باعث زیان‌های اقتصادی بزرگ و بروز صدماتی در صنایع مختلف شود. نشتی در والوها و تله‌های بخار می‌بایست با دقت زیادی بررسی گردد زیرا هرگونه بستن اشتباه منجر به اتلاف انرژی زیادی می‌گردد. بررسی نشتی در والوها همواره یکی از دغدغه‌های سیستم‌های تعمیرات و نگهداری بوده است. با استفاده از ترموگرافی می‌توان یک ایده تقریبی از وضعیت کنونی والو بدست آورد. ترکیب ترموگرافی به‌علاوه روش التراسونیک می‌تواند توصیف دقیق‌تری از وضعیت والو ارائه دهد. در این مقاله به بررسی این دو تکنیک در بررسی نشتی والوها با ذکر نمونه‌های مطالعه شده، پرداخته می‌شود.

واژه‌های کلیدی: ترموگرافی، التراسونیک، والو، نشتی.

مقدمه

والوها از جمله تجهیزاتی هستند که در اکثر صنایع از جمله صنایع شیمیایی، معدن، صنایع نیروگاهی و غیره به‌طور گسترده استفاده می‌گردد. در هر صنعتی والوها در انواع مختلف با جنس و ابعاد گوناگون برای اهداف مختلف به کار می‌روند. ترموگرافی جهت بررسی وضعیت والوها کاربرد گسترده‌ای دارد اما استفاده از ترموگرافی در شرایطی که والو در مسیر انتقال جریان قرار داشته و دمای محیطی وجود داشته و مشکلات تابندگی وجود داشته باشد دشوار است. در این شرایط آزمون آکوستیک مناسب بوده و هیچ محدودیت دمایی را برای انجام آزمایش ایجاد نمی‌کند. البته باید توجه شود که تماس داشتن سنسور التراسونیک با تجهیز داغ باعث خرابی سنسور می‌گردد. استفاده از التراسونیک نیز با محدودیت‌هایی نظیر وجود نویز و صدا در اطراف والو بوده که باعث ایجاد خطا می‌گردد. ضمناً از محدودیت‌های دیگر آن تماس مستقیم سنسور با والو می‌باشد که شرایط دسترسی مستقیم به همه والوها ممکن نمی‌باشد که در این مورد ترموگرافی نیاز به تماس مستقیم نداشته و مفیدتر عمل می‌کند. بررسی ماهرانه‌تر نشتی والوها منجر به شناسایی نشتی داخلی والوهایی که در مسیرهای انتقال بخار و آب کندانس شده قرار دارد می‌-

^۱ کارشناس CM نیروگاه شهید رجائی

^۲ مسئول گروه CM نیروگاه شهید رجائی