



# کنگره بین المللی علوم و مهندسی

آلمان - هامبورگ

اسفند ماه ۱۳۹۶

## بکارگیری آنالیز کارایی (PCM) به عنوان یک روش پایش وضعیت در نیروگاه‌های برقایی و ترکیب آن با سایر روش‌های پایش وضعیت

محمد رضا گله بان<sup>\*۱</sup>، هادی رضایی، مهدی درویش پسند

۱- کارشناس پایش وضعیت نیروگاه برقایی مارون، خوزستان، بهبهان، mohammadreza.galeban@gmail.com

۲- کارشناس پایش وضعیت نیروگاه برقایی مارون، خوزستان، بهبهان، ha.rezaei.64@gmail.com

۳- مدیر امور بهره برداری نیروگاه برقایی مارون، خوزستان، بهبهان، mehdi.darvishpasand@gmail.com

### چکیده

قرائت و ثبت پارامترهای پروسه‌ای همانند میزان ارتعاشات تجهیزات، دما، فشار، جریان و ولتاژ الکتریکی و مواردی از این قبیل در یک نیروگاه برقایی برای اطلاع از آخرین وضعیت تجهیزات نیروگاه، نقش موثری در جلوگیری از وقوع خرابی‌ها و خروج اضطراری واحدهای نیروگاه به هنگام کارکرد داشته و حتی در صورت وقوع خرابی می‌توان از افزایش عمق خرابی و هزینه‌های تعمیراتی جلوگیری نمود. ارقامی که در نیروگاه به عنوان پارامترهای پروسه‌ای قرائت و ثبت می‌شوند، قابلیت استفاده به عنوان یک روش پایش وضعیت به نام آنالیز کارایی (PCM) را دارا می‌باشند. در این مقاله ضمن معرفی این روش و قابلیت‌های آن، چند نمونه از کاربردهای آن در نیروگاه برقایی مارون و ترکیب آن با سایر روش‌های پایش وضعیت مورد بررسی قرار گرفته است.

**واژه‌های کلیدی:** پایش وضعیت، پارامترهای پروسه‌ای، آنالیز کارایی، نیروگاه برقایی

### ۱- مقدمه

پایش وضعیت (Condition Monitoring-CM) عبارت است از اندازه‌گیری و پایش مستمر پارامترهایی از تجهیز در حال کار که بیانگر وضعیت آن بوده و حاوی اطلاعات مفیدی برای عیب‌یابی باشند. پایش وضعیت یک برنامه نگهداری و تعمیرات پیشگویانه بوده که هدف از اجرای آن شناسایی و تشخیص عیوب ماشین‌های دوار است. با استقرار این روش جلوی خرابی‌های ناگهانی تجهیزات، آسیب رساندن به سایر تجهیزات و کاهش و یا قطع فرایند تولید گرفته می‌شود [۱]. در نظام پایش وضعیت، با استفاده از روش‌های مختلف، وضعیت بخش‌های مختلف یک تجهیز بررسی و روند شروع خرابی از همان مراحل اولیه شناسایی می‌گردد. این امر سبب انجام تعمیرات لازم با هزینه پایین و توقف‌های کوتاه مدت شده و از وقوع خرابی‌های گسترده با هزینه‌های زیاد جلوگیری به عمل می‌آورد. به عنوان مثال، با خروج بدون برنامه یک واحد نیروگاه برقایی (تریپ یا خروج اضطراری)، علاوه بر از دست دادن درآمد تولید، جرایم سنگین مالی که تا ۲۵ برابر میزان درآمد می‌تواند باشد، به مالک نیروگاه تحمیل می‌گردد. جریمه یک روز عدم کارکرد بدون برنامه تا حدود ۵ میلیارد ریال برای واحد ۷۵ مگاواتی نیروگاه مارون می‌باشد که با توجه به خصوصی سازی، رقم بسیار بالایی می‌باشد [۲]. بنابراین با استقرار صحیح یک سیستم پایش وضعیت در