



عیب‌یابی ماشین‌آلات دوار به کمک پایش گرمایی و آنالیز ارتعاشات

مجید معاونیان*، محمد شادکامی

دانشگاه فردوسی مشهد

*mohamad.shadkami@gmail.com

چکیده

در این مقاله با کمک گرفتن از دو روش آنالیز ارتعاشات و پایش گرمایی به بررسی عیوب ماشین‌آلات دوار پرداخته شده است. دو عیب نامیزانی و عدم هم‌محوری به دلیل شیوع بالا در صنعت به عنوان عیوب مورد مطالعه انتخاب شده‌اند. ابتدا هر کدام از این عیوب به صورت مجزا بر روی یک نمونه آزمایشگاهی ایجاد شده‌اند و سپس طیف ارتعاشی و گرمایی آنها تهیه شده است. آزمایشات برای دو سرعت مختلف تکرار شده‌اند. همچنین دستگاه مورد مطالعه در نرم‌افزار COSMOS شبیه‌سازی شده و داده‌های خروجی آن به کمک نرم‌افزار MATLAB و با استفاده از روش FFT^۱ جهت رسم دیاگرام دامنه-فرکانس برای هر عیب استفاده شده است. این نتایج طیف‌های تجربی ارتعاشی را به خوبی تأیید می‌کند. با مقایسه طیف‌های تجربی و طیف‌های حالت بدون عیب، مشخص شد که به کمک پایش گرمایی به عنوان یک آنالیز مکمل می‌توان وجود عیب عدم هم‌محوری را با قطعیت بسیار بالا مورد تأیید قرار داد.

کلمات کلیدی: آنالیز ارتعاشات، پایش گرمایی، نامیزانی، عدم هم‌محوری.

^۱ Fast Fourier Transform