

تأثیر جنس مواد مرتعش بر سیگنال‌های ارتعاشی ثبت شده توسط لیزر

سما مولایی*^۱، سهراب احمدی^۱، میر هادی سید عربی^۲

^۱ پژوهشکده فیزیک کاربردی و ستاره‌شناسی دانشگاه تبریز

^۲ دانشکده مهندسی برق دانشگاه تبریز، ایران

*رایانامه نویسنده مسئول: sama.rainvsky@gmail.com

۱- مقدمه

هر جسم که دارای جرم باشد و خاصیت الاستیسیته (حرکت نسبی بین ذرات خود) داشته باشد، قادر به ارتعاش هست. ارتعاش به طور کلی فرآیندی است که در یک بازه‌ی زمانی مشخص تکرار می‌شود. ارتعاشات متناوب و غیر متناوب با یکدیگر تفاوت دارند. در ارتعاشات متناوب، تکرار ارتعاش به صورت منظم صورت می‌گیرد. از دیرباز روشهای متفاوتی برای بررسی ارتعاشات ارائه شده است [۱-۴].

بررسی و اندازه‌گیری ارتعاشات در ماشین آلات صنعتی بسیار مهم است عوامل ایجاد ارتعاشات در ماشین آلات صنعتی شامل عدم تعادل جرمی، عدم هم محوری در کوپلینگ‌ها، محورهای خمیده، چرخ دنده‌های سائیده شده، تماس موتور با قسمت‌های

چکیده: روشهای متفاوتی برای اندازه‌گیری ارتعاشات اجسام وجود دارد که یکی از دقیقترین روشها استفاده از منابع لیزری است. زمانیکه یک سطح مرتعش با لیزر روشن می‌شود، از طریق بررسی تغییرات طرحهای لیزری می‌توان ارتعاشات جسم را بازسازی کرد. در بررسی ارتعاشات اجسام و بازسازی آنها وقتی چیدمان آزمایش ثابت بوده و عوامل محیطی بی‌تأثیر باشد، جنس ماده مرتعش در سیگنالهای دریافتی موثر است. در این مقاله به بررسی سیگنالهای دریافتی و تأثیر جنس ماده و قابلیت انعطاف پذیری مواد بر سیگنالهای دریافتی و اعوجاجات آنها مورد بررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه: طرحهای لیزر، ارتعاشات، سیگنال