



## تأثیر توابع موجک مختلف در تشخیص آسیب قاب‌های فولادی به‌روش تحریک لرزه‌ای

سیده سمیه طبایی عقدایی<sup>۱</sup>، سید روح الله حسینی واعظ<sup>۲\*</sup>

### چکیده

در این تحقیق به بررسی عملکرد توابع موجک در شناسایی آسیب قاب‌های فولادی تحت تحریک لرزه‌ای پرداخته شده است. به این منظور، آسیب به‌صورت رفتار غیرخطی تیرها و ستون‌ها تعریف شده است و قاب‌ها پس از مدل‌سازی، تحت رکورد زلزله‌های مختلف با مقیاس مناسب، مورد آنالیز تاریخیچه زمانی غیرخطی قرار گرفته‌اند. داده‌های پاسخ شتاب هر طبقه استخراج شده و تحت آنالیز موجک گسسته قرار داده شده‌اند. آسیب و زمان رخداد آن، در یک طبقه از قاب، می‌تواند به‌وضوح توسط پیک‌هایی که در جزئیات تجزیه موجک گسسته وجود دارد شناسایی شود. از آنجائیکه انتخاب تابع موجک مادر به‌عنوان مهمترین گام در تحلیل موجک می‌باشد، سه موجک Coiflet، Daubechies و Bior به‌عنوان نماینده‌ای از مناسب‌ترین و پرکاربردترین موجک‌ها انتخاب و بررسی شده است. نتایج به‌دست آمده، حاکی از آن است که انتخاب تابع موجک بستگی به مسأله مورد نظر دارد و می‌تواند اثر قابل توجهی بر روی نتایج داشته باشد. همچنین ملاحظه شد که موجک coiflet نسبت به سایر موجک‌ها، برای تشخیص آسیب مناسب‌تر می‌باشد.

### کلمات کلیدی

تبدیل موجک، شناسایی آسیب، تحریک لرزه‌ای، قاب فولادی

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران ss.Tabaei@stu.qom.ac.ir

۲ استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران، hoseinivaez@qom.ac.ir (نویسنده مسئول)