

طراحی سیستم تشخیص خرابی

مجری: آقای دکتر محسن غفوری آشتیانی

همکار: آقای مهندس خانلری

با هدف شناسایی سیستم سازه‌ها روشی موسوم به «تغییر افزوده» (*) تدوین و کارایی آن در مورد مثالهای عددی کاملاً مطلوب ارزیابی شده است. برای بررسی آزمایشگاهی این روش یک سازه برشی چهار طبقه در آزمایشگاه سازه پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله مورد آزمایش واقع شده است. این سازه ابتدا با جرم خود پنج بار، با تغییر مکان اولیه معادل دو سانتیمتر در طبقه آخر خود، ارتعاش آزاد نموده و تغییر مکان اولیه ارتعاش کرده و تغییر مکان و شتاب طبقات آن نیز اندازه گیری شده است. لازم به ذکر است که در هر دو حالت (بدون جرم افزوده و با جرم افزوده) تغییر مکان با چهار جابجایی سنج و شتاب ها با چهار شتاب سنج تعبیه شده در طبقات سازه آزمایشگاهی اندازه گیری شده اند. تغییر مکانها و شتابهای ده نمونه اندازه گیری شده، هم فاز شده و تصحیح خط پایه آنها انجام گرفته است. سپس با بکارگیری این داده ها در روش گفته شده، ماتریس های جرم، میرایی و سختی سازه محاسبه شده و نتایج با مقادیر واقعی مقایسه شده اند. متوسط خطا در مورد جرم های شناسایی شده در حدود شش درصد و در مورد سختی ها در حدود شانزده درصد گزارش شده اند (*) که بیانگر کارایی مطلوب روش «تغییر افزوده» در مورد سازه های واقعی می باشد.

