

عنوان مقاله:

بررسی آسیب در سازه ی خرابی فضایی با استفاده از توابع پاسخ فرکانس

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی پیشرفت های نوین در مهندسی عمران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیده فهیمه میرنظامی ضیابری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه مازندران

رضا تقی پور - استادیار، دانشگاه مازندران، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران

محسن بزرگ نسب - استادیار، دانشگاه مازندران، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران

امید یزدان پناه - دانشجوی دکترای مهندسی عمران، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین

خلاصه مقاله:

امروزه روش های نوینی برای شناسایی خرابی در سازه ها مورد استفاده قرار می گیرد و یک روش مفید و کارا در این زمینه، ارزیابی های غیر مخرب ارتعاشی می باشد. آسیب در المان یک سازه ی خرابی منجر به تغییر در پاسخ های اعضای مجاور می شود. لذا بررسی این تغییرات می تواند به شناسایی محل آسیب دیده در این سازه ها کمک نماید. در این مقاله، پایش سلامت سازه بر اساس تغییر تابع پاسخ فرکانس در سازه خرابی فضایی به عنوان یک مشخصه دینامیکی صورت گرفته است. تابع پاسخ فرکانس به عنوان ابزار اندازه گیری دینامیکی، اطلاعات بیشتری را از ویژگی های سیستم در مقایسه با اطلاعات مودال بدست می دهد. در تحقیق حاضر، با استفاده از توابع پاسخ فرکانس سازه سالم و آسیب دیده و استفاده از الگوریتم بهینه سازی تکامل تفاضلی، محل آسیب و شدت آن تعیین می گردد. جهت نمایش کارایی روش مطرح شده، یک مثال عددی سازه خرابی سه بعدی و تعریف کردن سناریوهای خرابی مختلف منفرد و چندگانه ارایه شده است که نتایج حاصله بیانگر دقت و عملکرد مناسب این روش پیشنهادی در شناسایی خرابی سازه می باشد.

کلمات کلیدی:

شناسایی خرابی، تابع پاسخ فرکانس FRF، بهینه سازی، الگوریتم تکامل تفاضلی، سازه خرابی فضایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/727059>

