

عنوان مقاله:

شناسایی خرابی در سازه های خرابی با استفاده از پاسخ های حوزه زمان و الگوریتم تکامل تفاضلی

محل انتشار:

دومین همایش ملی مهندسی سازه ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سارا قاسمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه شمال، آمل، ایران

سید محمد سیدپور - استادیار، دانشگاه شمال، آمل، ایران

خلاصه مقاله:

نظارت بر سلامت سازه ها و تشخیص آسیب های آن در مراحل اولیه یکی از موضوعات مورد توجه همیشگی بوده است. شناسایی آسیب در یک سازه از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا باکشف زود هنگام آسیب در سازه می توان برای تعمیر و نگهداری سازه برنامه ریزی کرد و از خرابی فاجعه بار سازه، به هنگام رسیدن خسارت به حالت بحرانی، جلوگیری کرد. در این مقاله، ابتدا مسئله تعیین موقعیت و شدت خرابی در یک سازه خرابی به شکل یک مسئله بهینه سازی بیان می شود. بدین صورت که با استفاده از شتاب های سازه آسیب دیده و شتاب های تحلیلی که از روش نیومارک بدست می آیند، تابع هدفی در بهینه سازی تعریف می شود. خرابی به صورت کاهش مدول الاستیسته اعضای سازه شبیه سازی می شود. سپس مسئله خرابی که تبدیل به یک مسئله بهینه سازی شده است را با الگوریتم تکامل تفاضلی حل نموده تا موقعیت و شدت دقیق خرابی در سازه تعیین شود. مثال های عددی نشان دهنده کارایی خوب روش پیشنهادی جهت شناسایی خرابی در سازه های خرابی با در نظر گرفتن نویز است.

کلمات کلیدی:

شناسایی خرابی، پاسخ های حوزه زمان، بهینه سازی، الگوریتم تکامل تفاضلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/535897>

