

عنوان مقاله:

شناسایی خرابی در سازه ها با استفاده از پاسخ های حوزه زمان و یک روش بهینه سازی

محل انتشار:

دهمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی احمدی کمرپشتی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه دانشگاه شمال

سیدمحمد سیدپور - استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه شمال

سعید فلاحیان - مربی و عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه شمال

خلاصه مقاله:

لزوم شناسایی مقدار و محل خرابی در سازه ها بسیار حائز اهمیت است. با استفاده از روش های شناسایی خرابی در سازه ها می توان موقعیت خرابی در سازه آسیب دیده را شناسایی و با انجام اقدامات ترمیمی لازم، از گسترش آسیب در سازه جلوگیری نموده و عمر سازه را افزایش داد. در این مقاله، ابتدا مسئله تعیین موقعیت و شدت خرابی یک سازه به شکل یک مسئله بهینه سازی تبدیل 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 هدف در بهینه سازی تعریف می شود. خرابی به صورت کاهش مدول الاستیسته اعضای سازه مدل 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. بمنظور بررسی کارایی روش پیشنهادی، دو مثال عددی ارائه شده است. نتایج حاصله نشان دهنده کارایی روش پیشنهادی جهت تعیین دقیق مکان و شدت خرابی با در نظر گرفتن اثر نویز می باشد.

کلمات کلیدی:

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

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/364634>

