

عنوان مقاله:

بهینه سازی موقعیت حسگرها جهت شناسایی خرابی در سازه ها با استفاده از پاسخ های حوزه زمان

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری و ششمین نمایشگاه تخصصی انبوه سازان مسکن و ساختمان استان تهران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

الناز کنودان - کارشناس ارشد عمران- سازه، دانشگاه شمال، آمل

سیدمحمد سیدپور - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه شمال، آمل

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه، تعیین موقعیت بهینه حسگرها با استفاده از روش های بهینه سازی جهت شناسایی خرابی در سازه ها می باشد. در گام اول جهت کاهش فضای جستجو، از اشکال مدی کامل و اشکال مدی بازسازی شده با استفاده از روش کاهش بهبودیافته (IRS)، تابع هدفی در بهینه سازی تشکیل و با حداقل نمودن آن به وسیله الگوریتم تکامل تفاضلی گسسته (BDE) استفاده قرار می گیرد. از آنجا که موقعیت نهایی حسگرها نقش اساسی در جواب مسئله دارد، درگام دوم از الگوریتم تکاملتفاضلی گسسته جهت تعیین موقعیت بهینه حسگرها استفاده می شود. جهت بررسی کارایی روش پیشنهادی، یک سازه قاب دو بعدی تحت خرابی های چندگانه و مقادیر مختلف نویز مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین شدت و مکان خرابی بدست آمده با در نظر گرفتن موقعیت بهینه حسگرها با شدت و مکان خرابی بدست آمده با در نظر گرفتن موقعیت های تصادفی برای حسگرها مقایسه می شود. نتایج عددی نشان دهنده موفقیت روش پیشنهادی در یافتن مکان بهینه حسگرها جهت شناسایی مکان و شدت خرابی در سازه های قابی دارد.

کلمات کلیدی:

شناسایی خرابی، موقعیت بهینه حسگر، تکامل تفاضلی گسسته، الگوریتم جایا، روش کاهش بهبود یافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1037470>

