

عنوان مقاله:

بررسی کارایی الگوریتم های بهینه سازی جهت تعیین موقعیت بهینه سنسورها

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی زیرساخت ها (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

الناز دایمی توانگر - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، بخش مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران

پیمان ترک زاده - دانشیار، بخش مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

روش های غیر مخرب از جمله روش های کم هزینه و اقتصادی برای تشخیص خرابی در سازه ها هستند که بر اساس اطلاعات حاصله از سنسور ها انجام می شوند. در روش های غیر مخرب، جهت کنترل پایش سازه ها نیاز به پاسخ های به دست آمده از سنسورهای نصب شده روی سازه می باشد. در عمل که عموماً تعداد محدودی سنسور در دسترس است موقعیت بهینه این سنسورها که منجر به تعیین پاسخ های مناسب می شود حایز اهمیت می باشد. در این تحقیق، موقعیت بهینه سنسورها با استفاده از دو الگوریتم بهینه سازی چرخه آب (WCA) و اجتماع ذرات باینری (BPSO) به دست آمده و نتایج آن ها با هم مقایسه می شوند. جهت نشان دادن کارایی و دقت این دو روش یک سازه خرابی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن با نتایج مرجع مقایسه شده است. نتایج حاصله نشان می دهند که موقعیت های سنسور گذاری بدست آمده با الگوریتم BPSO مشابه نتایج مرجع است و می توان خرابی در سازه ها را با دقت قابل قبولی تشخیص داد. از طرفی نتایج حاکی از همگرایی سریعتر و دقت بیشتر بهینه سازی توسط الگوریتم اجتماع ذرات باینری می باشد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، سنسور، الگوریتم چرخه آب، الگوریتم اجتماع ذرات باینری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/832477>

