

عنوان مقاله:

شناسایی آسیب در سازه ها به کمک الگوریتم های بهینه سازی چند هدفه NSGAII و MOPSO با استفاده از روش ویکور

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

احسان اثناعشریه - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

محسنعلی شایانفر - عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

تحقیقات زیادی در تکنیک شناسایی خسارت در سازه ها با استفاده از بهینه سازی تک هدفه انجام گردیده است. اخیراً، کاربرد روش های بهینه سازی چندهدفه مورد توجه محققان قرار گرفته است. تعیین محل و مقدار آسیب موجود در سازه و اقدام در جهت ترمیم آسیب دیدگی های موجود، امری ضروری به نظر می رسد. در این پژوهش نشان داده خواهد شد که چگونه میتوان با استفاده از روش های غیرمخرب، که بر اساس تغییرات در فرکانس ها و اشکال مودی می باشد، یک آسیب را ارزیابی و مقدار و محل آن را آشکار ساخت. از این رو در این پژوهش با استفاده از الگوریتم های نوین بهینه سازی تکاملی چندهدفه MOPSO & NSGAII و بیان توابع هدف سختی و شکل مودی به منظور شناسایی خسارت در مثال تیر تحت سناریوهای آسیب مختلف پرداخته شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آنست که الگوریتم MOPSO با دقت قابل قبول تری قادر به شناسایی مکان ها و مقدار آسیب های آن ها است و در نهایت با استفاده از روش VIKOR به رتبه بندی و انتخاب یک پاسخ برتر از میان مجموعه ای از جواب ها می پردازد، همچنین این روش تصمیم گیرنده را در حل مسائلی با توابع هدف متناقض یاری می بخشد.

کلمات کلیدی:

تشخیص خرابی سازه ها، بهینه سازی چند هدفه، NSGAII، MOPSO، روش VIKOR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/917597>

