

عنوان مقاله:

شناسایی خرابی در سازه ها با استفاده از الگوریتم خفاش چند مرحله ای

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سیده معصومه حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه، دانشگاه علامه محدث نوری، نور، ایران

سیدمحمد سیدپور - استادیار و عضو هیات علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه شمال، آمل، ایران

سارا قاسمی - کارشناسی ارشد عمران- زلزله، دانشگاه شمال، آمل، ایران

اسحاق نوروزی - کارشناسی ارشد عمران- زلزله، دانشگاه شمال، آمل، ایران

خلاصه مقاله:

شناسایی خرابی به مجموعه نظارت ها، آزمایشات و تحلیل های انجام گرفته با روش های گوناگون در راستای یافتن مکان و میزان خرابی در سازه اطلاق می گردد. بسیاری از سیستم های سازه ای در طول عمر بهره برداری خود، خرابی هایی را تجربه می کنند که باعث افت کارایی سازه می شود. ضمناً این سازه ها در معرض مخاطرات عمده طبیعی یا مصنوعی می باشند که می تواند خرابی های موضعی موجود را تشدید کرده و باعث تخریب کلی سازه گردد در این مقاله، با استفاده از الگوریتم خفاش چند مرحله ای (MSBA) مساله ی شناسایی خرابی در سازه ها که به شکل یک مساله ی بهینه سازی تبدیل شده، حل شده است. بدین صورت که تابع هدف (ECBI) با استفاده از فرکانس های طبیعی سازه سالم، آسیب دیده و مدل تحلیلی، تعریف گردیده است. خرابی در سازه بصورت کاهش مدول الاستیسیته یک المان شبیه سازی شده است. دلیل استفاده از این الگوریتم دقت بالای آن در شناسایی مکان و شدت خرابی و همچنین سرعت بالای آن در همگرایی می باشند. جهت نشان دادن توانایی روش پیشنهادی در شناسایی خرابی سازه ای، مثالهای عددی مورد توجه قرار گرفته و مشاهده شده که MSBA عملکرد بهتری نسبت به BA در شناسایی خرابی سازه های با در نظر گرفتن خطای اندازه گیری دارد.

کلمات کلیدی:

شناسایی خرابی، فرکانس های طبیعی، بهینه سازی، الگوریتم خفاش چند مرحله ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618528>

