

عنوان مقاله:

کنترل فعال سازه ها با استفاده از الگوریتم بهینه سازی خفاش

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

جواد احمدنیا - کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه دانشگاه آزاد مرند

جواد کاتبی - استادیار دانشکده عمران دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

تعیین میزان نیروهای کنترلی از مهمترین مسائل موضوع کنترل سازه ها می باشد. روش های مختلفی جهت محاسبه نیروهای کنترلی مطرح شده اند. روش های کلاسیک از قبیل LQR بدون در نظر گرفتن اثر تحریکات خارجی زلزله اقدام به محاسبه نیروی کنترلی می کنند. ولی معمولاً پاسخ های بهینه ی سازه ای را نتیجه نمی دهند. بنابراین روش های مدرن بهینه سازی مانند روش های فرا اکتشافی طراحی شده اند. روش بهینه سازی با الگوریتم خفاش یک نمونه از روش های فرا اکتشافی نوین می باشد. این روش مبتنی بر جمعیت تصادفی و تکرار بوده و عناصر ماتریس بهره را برای به حداقل رساندن شاخص عملکرد در فضای مساله ، جستجو می کند. جهت بررسی کارایی این روش پیشنهادی چند نمونه از سازه های با درجه آزادی مختلف تحت تحریک زلزله های تاریخی مورد بررسی قرار گرفته شد و نتایج بدست آمده از روش پیشنهادی با نتایج بدست آمده از روش LQR مقایسه گردید و مشاهده شد که روش پیشنهادی بهینه تر از روش LQR می باشد.

کلمات کلیدی:

کنترل فعال، بهینه سازی، فراکاوشی، الگوریتم خفاش، زلزله های تاریخی، LQR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506697>

