

## عنوان مقاله:

روش نوین بهینه یابی کنترل فعال سازه ها با استفاده از روش تابع جریمه

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

فریدون امینی - دانشیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت

محمدرضا توسلی - دانشجوی دکتری مهندسی زلزله دانشگاه علم و صنعت

## خلاصه مقاله:

در این مقاله روشی برای پیدا کردن مقدار بهینه نیروی کنترل برای یک سیستم کنترل حلقه باز- بسته ارائه میشود. در این روش که برای کنترل با پسخوراند کامل پیشنهاد شده است ، پاسخهای سازه شامل تغییر مکان ، سرعت ، شتاب و نیز بردار نیروی خارجی در هر لحظه بدست آمده و در محاسبه نیروی کنترل مورد نیاز بکار میرود. اعمال چنین نیروی کنترلی بر سازه معادل ایجاد تغییراتی در ماتریسهای جرم ، میرایی و سختی سازه و نیز بردار تحریک خارجی میباشد. با فرض اینکه این تغییرات خطی و متناسب با مقادیر اولیه آنها باشند، بهینه یابی نیروی کنترل وابسته به یافتن مقادیر بهینه ضرایب تناسب میگردد. بسط این روش به تشکیل یک مسئله بهینه یابی مقید چند متغیره منتهی میشود که در آن تابع هدف ، ماکزیمم مقدار نیروی کنترل ، متغیرهای طراحی ، ضرایب تناسب اعمال شده بر مشخصات سازه و قیدها ، محدودیتهای حاکم بر پاسخهای سازه میباشد. این مسئله بهینه یابی با کمک روش تابع جریمه خارجی و با بهره گرفتن از الگوریتم جستجوی پاول ( Powell ) در فضای  $n$  - بعدی حل شده و کارایی آن با بررسی دو مثال مختلف نشان داده شده است

## کلمات کلیدی:

کنترل فعال ، بهینه یابی ، نیروی کنترل ، تابع جریمه خارجی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/749>

