

عنوان مقاله:

طراحی و پیاده سازی کنترلر بهینه مد لغزشی برای عملگر الاستیک سری

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سیدعلی معافی - رشت، دانشگاه گیلان،

فرید نجفی - رشت، دانشگاه گیلان،

خلاصه مقاله:

این مقاله شامل طراحی، مدل سازی و کنترل نیروی عملگر الاستیک سری خطی است. ایده عملگرهای الاستیک سری به واسطه قرار دادن عضو الاستیک در پیشران عملگرهای صلب معرفی شد که این امر مزیت هایی را در کاربردهای عملی فراهم می کند. یکی از مهم ترین این مزیت ها سهولت در کنترل نیروی عملگر است. انگیزه اصلی از انجام پژوهش حاضر طراحی و پیاده سازی ساختار کنترلی مقاوم برای هدایت نیروی خروجی از سیستم عملگر می باشد. مقاومت ساختار کنترلی در حضور نیروی اصطکاک به عنوان عامل غیر خطی مدل و اغتشاشات وارد بر سیستم مورد ارزیابی قرار می گیرد. به همین منظور از روش کنترلی مد لغزشی بهره برده شده است. چگونگی انتخاب پارامتر سطح لغزش در این کنترلر تاثیر به سزایی در کیفیت عملکرد سیستم دارد. از این رو، الگوریتم بهینه سازی چندهدفی تکامل تفاضلی برای بررسی چگونگی انتخاب مناسب این پارامتر استفاده شده است. نتایج شبیه سازی توصیف کننده کیفیت قابل قبول ساختار کنترلی پیشنهادی در دنبال کردن نیروی مطلوب می باشد

کلمات کلیدی:

عملگر الاستیک سری، کنترل مد لغزشی، بهینه سازی تکامل تفاضلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816909>

