

عنوان مقاله:

طراحی فنر پیچشی عملگر الاستیک سری

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

رحمان اردکانیان - دانشجو کارشناسی ارشد، مکانیک طراحی کاربردی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

علیرضا اکبرزاده - استاد، قطب علمی رایانش نرم و پردازش هوشمند اطلاعات، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

خلاصه مقاله:

در این مقاله رویه طراحی فنر پیچشی در عملگرهای الاستیک سری که بر روی مفصل ربات های اسکلت خارجی پایین تنه بکار برده شده ارائه گردیده است. در این مسیر، فنر با استفاده از بهینه سازی شکل در ترکیب با الگوریتم تکاملی ژنتیک و روش تاگوچی طراحی شده است. ساختمان فنر به گونه ای انتخاب شده است که در حین اشغال کمترین فضا از استحکام کافی برخوردار بوده و سفتی موردنظر را در عمل ایجاد کند. در ادامه، فنر طراحی شده، در مجموعه ای یاتاقان بندی شده و به شکل یک مازول مستقل به موتور و جعبه دنده متصل شده است تا در مفاصل رباتهای پوشیدنی استفاده شود. طراحی مازول به گونه ای صورت گرفته است که نصب و برداشتن المان الاستیک به راحتی امکانپذیر باشد تا امکان استفاده از مجموعه موتور و جعبه دنده به صورت یک عملگر صلب یا در قالب عملگر الاستیک سری به سادگی مهیا باشد. ملاحظات صورت گرفته در بهینه سازی فنر و طراحی مازول، یک عملگر الاستیک سری بسیار فشرده را ایجاد کرده است که قابلیت استفاده در انواع محرک ها را داراست.

کلمات کلیدی:

عملگر الاستیک سری، فنر پیچشی، تاگوچی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/906999>

