

عنوان مقاله:

بهینه سازی مسیر در بازوهای مکانیکی انعطاف پذیر با درجات آزادی اضافی به وسیله ی جداسازی ارتعاش کشسانی

محل انتشار:

مجله ی مهندسی مکانیک شریف، دوره 33، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید محمدرضا فریطوس - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شهرکرد

هادی همایی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شهرکرد

شهرام هادیان جزی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه اصفهان

خلاصه مقاله:

در این نوشتار، مسیر بهینه ی بازوهای مکانیکی ماهر انعطاف پذیر با درجات آزادی اضافی بررسی شده است. در روش پیشنهادی، همه ی جواب های ممکن بر اساس شرایط صلب و افزونگی ربات به دست آمده است. سپس مسیری که یک تابع هدف فراگیر را کمینه کند، با استفاده از روش کنترل بهینه ی حلقه تعیین شده است. تابع هدف بسته به شرایط حرکت نقطه به نقطه یا حرکت در مسیر مشخص بین دو نقطه ی ثابت متفاوت است. در هر دو حالت، کاهش ارتعاشات کشسانی اعضای انعطاف پذیر یکی از اهداف اصلی است. با انتخاب مناسب بردار حالت سیستم و سیگنال کنترل، تابع هدف و قیدها به شکل استاندارد مسیله ی بهینه سازی تبدیل می شوند. برای حل معادلات از اصل کمینگی پونتریاگین استفاده شده است. با توجه به شرایط مختلف حرکت دو مثال در قسمت شبیه سازی ارائه شده است. نتایج، نشان از صحت و کارآمدی روش پیشنهادی دارد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی مسیر، بازوهای مکانیکی انعطاف پذیر، افزونگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/753116>

