

عنوان مقاله:

ابداع و پیاده سازی سامانه طراحی ربات استوارت براساس توسعه تحلیل دینامیک معکوس و بهینه سازی توان و ابعاد ربات استوارت

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

عادل عابدیان - مربی، دانشکده هوا و فضا، دانشگاه مالک اشتر

محمدحامد قلی وند - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

ربات استوارت به عنوان پرکاربردترین مکانیزم تولید حرکت فضایی شش درجه آزادی دارای فرآیند طراحی پیچیده ای می باشد. ایجاد سامانه طراحی ربات استوارت و تحلیل نتایج، می تواند مهندسان را در ساخت ربات استوارت با هزینه پایین و قابلیت بالا یاری رساند. به منظور ساخت چنین سامانه ای، توسعه فرمولاسیون پیچیده مربوط به محاسبات سینماتیکی و دینامیک معکوس ربات استوارت امری ضروری است. همچنین تبیین متد کارآمد بهینه سازی جهت تعیین پارامترهای بهینه بسیار راهگشا است. در این پژوهش سامانه ای یکپارچه جهت تعریف ربات مورد نیاز و طراحی پارامترهای بهینه ابداع و پیاده سازی شد است. این سامانه همچنین تمامی مشخصات لازم شامل طول پاهای لازم برای طی مسیر و نیروها یا گشتاورهای عملگرها را در اختیار کاربر قرار می دهد. در نهایت این سامانه در دو مرحله مورد ارزیابی قرار گرفته تا قدرت طراحی و صحت محاسبات دینامیکی آن مورد راستی آزمایی قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

سامانه طراحی مکانیزم استوارت، تحلیل سینماتیک و دینامیکی، بهینه سازی در طراحی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479081>

