

## عنوان مقاله:

تحلیل سینماتیکی- سینتیکی پیمایش مستقیم الخط ربات انسان نما

## محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 3، شماره 17 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

محمود سعادت فومنی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف.

محمد مهدی خطیبی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان. نویسنده مسئول

مهدی مرادی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

مرتضی کارآموز مهدی آبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

## خلاصه مقاله:

بررسی ها و مطالعات صورت گرفته در زمینه ربات های انسان نما، شناخت دقیق پارامترهای دینامیکی ربات را لازمه اجرای یک حرکت شبه انسانی دانسته اند. تعداد درجات آزادی بالای این نوع ربات ها، رسیدن به این شناخت را به مراتب پیچیده تر میکند. در این مقاله، ابتدا با استفاده از مدل راه رفتن انسان، یک الگوی راه رفتن برای یک ربات با 12 درجه آزادی انتخاب میشود. سپس به کمک روش دیناویت- هارتنبرگ روابط بین لینک های ربات محاسبه شده است. در ادامه، معادلات لازم برای اجرای الگوی انتخاب شده، بر مبنای روابط بین لینک ها و معیار تعادل مرکز جرم استخراج شده است. این معادلات با ترکیب دو روش نیوتن- رافسن و تجزیه مقادیر تکیین حل شده اند. در ادامه با استفاده از الگوی تولید مسیر خطی با مرزهای سهموی، توابع سرعت زاویه ای درجات آزادی فعال در هر گام محاسبه شده اند و به کمک آن ها، پارامترهای سینماتیکی- سینتیکی ربات به دست آمده اند. در نهایت بر اساس نتایج حاصل، از طریق Simulink در نرم افزار MATLAB، یک مدل شماتیک ربات، در فضای نرم افزار Visual Nastran شبیه سازی شده و نتایج آن ارائه شده است.

## کلمات کلیدی:

ربات انسان نما، روابط دیناویت- هارتنبرگ، روش نیوتن- رافسن، معیار تعادل مرکز جرم

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/281516>

