



کنترل مد لغزش بازوی ماهر ۶ درجه آزادی در درگاه حقیقت مجازی

دانیال میرجلیلی^۱، حامد گنجی^۲، صابر فرمانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی علوم تحقیقات، تهران، d.mirjalili@srbiau.ac.ir

۲- کارشناس شرکت فناوری‌های ریلی مپنا، کرج، h.ganji1369@gmail.com

۳- کارشناس شرکت فناوری‌های ریلی مپنا، کرج، saberf1993@gmail.com

چکیده

در این مقاله مدل دینامیکی بازوی ماهر ۶ درجه آزادی تجاری با مفاصل لولایی در درگاه سامانه حقیقت مجازی بر پا شده است. رویه طراحی بر مدل سازی بازوی ماهر در محیط نرم افزاری سالیدورک و انتقال آن به محیط سیمولینک متلب استوار است. با این روش، مدل قابل اتکای مجازی مشابه با نمونه واقعی برای اهداف مطالعات دینامیکی و کاربرد کنترل در دسترس بوده علاوه بر کاهش چشمگیر هزینه‌های ساخت نمونه اولیه، امکان مطالعات نظری با حداقل هزینه فراهم می گردد. از طرفی با توجه به دینامیک غیر خطی بازوی ماهر، از کنترل مد لغزش به عنوان رویکرد مناسب استفاده شده است. نتایج شبیه سازی رویکرد کنترلی نشان دهنده عملکرد مناسب و اطمینان بخش بازوی ماهر در شرایط حالت پایدار و گذرا است. در جمع بندی دستاوردهای پژوهش، رویکرد پیاده سازی مدل حقیقت مجازی بازوی ماهر ۶ درجه آزادی مبتنی بر مدل تجاری بازوی ماهر با مشخصات هندسی و مکانیکی دقیق و پیاده سازی کنترل کننده مناسب با دقت و کیفیت بالا، نشان دهنده اثر بخشی رویکرد طراحی مهندسی در حوزه رباتیک - کنترل است.

کلمات کلیدی

بازوی ماهر ۶ درجه آزادی، طراحی بازوی ماهر، سینماتیک و دینامیک بازوی ماهر، کنترل مد لغزش، واقعیت مجازی.