

عنوان مقاله:

به دست آوردن تابع توصیفی مدل اصطکاکی لوگره و بررسی تاثیر آن روی پایداری ربات لامسه ای

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

احمد مشایخی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان، کرمان، ایران

مهدی شاکری - کارشناس ارشد، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

سعید بهبهانی - دانشیار گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

علی نحوی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر، تهران، ایران

مهدی کشمیری - استاد تمام گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه ربات ها در تعامل با انسان ها دارای کاربردهای وسیعی هستند. اجسام مجازی عموماً به صورت فنر و میراگر مجازیمدل می شوند. وجود اصطکاک در ربات های لامسه ای امری غیرقابل اجتناب است. اصطکاک و جرم موثر ربات لامسه ای، شفافیت را در شبیه سازی اجسام مجازی کم می کنند. اثرات دینامیکی و نامعین پدیده اصطکاک منجر به پیچیدگی و کاهش کارایی ربات لامس هایی می شوند. اصطکاک از سوی دیگر به پایداری ربات لامس های کمک می کند؛ در واقع وجود حداقل مقداری از اصطکاک میرا (چه به صورت حقیقی و چه مجازی) برای پایداری ربات لامسه ای ضروری است. مدل اصطکاک لوگره یک مدل جامع برای اصطکاک است که می تواند پدیده های مهم غیرخطی را مانند چسبندگی، اثر استریک، نیروی متغیر شکست، جابجایی پیش از لغزش و تاخیر اصطکاکی شبیه سازی کند. در تحقیق پیش رو، تحلیل پایداری ربات لامسه ای برای یافتن محدوده عملکرد پایدار آن انجام شده است. در این تحلیل ها هدف بررسی پایداری در تاخیرهای زمانی بالا، مقادیر زیاد ضریب میرایی مجازی و در نظر گرفتن مدل اصطکاکی لوگره می باشد. برای این منظور روش تحلیل با تابع توصیفی استفاده شده اند. یافتن تابع توصیفی برای مدل اصطکاکی لوگره و بررسی تاثیر آن بر روی مرز پایداری از یافته های این تحقیق است.

کلمات کلیدی:

ربات لامسه ای، پایداری، تابع توصیفی اصطکاک لوگره، چسبندگی، اثر استریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1299212>

