

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده مبتنی بر روش مد لغزش برای کنترل موقعیت یک سیستم جرم و فنر روی سطح شیب دار چرخان با حضور نامعینی های پرامتری

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی پزشکی، مهندسی برق و کامپیوتر با محوریت اندازه گیریهای پزشکی-زیستی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهر آسا سیف اله زاده - گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول، علی آباد کتول، ایران

حامد حسینی - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله از روش کنترل مد لغزشی برای کنترل موقعیت مطلوب جرم متصل به فنر روی سطح شیب دار چرخان استفاده شده است که آن را از جهاتی می توان مشابه عملکرد سیستم معروف و کلاسیک آزمایشگاهی توپ و میله در نظر گرفت. هدف دیگر استفاده از کنترل کننده مد لغزشی، مواجهه با نامعینی های پرامتری مانند تغییرات در ثابت فنر، جرم جسم یا ضریب اصطکاک می باشد. برای این منظور، ابتدا با فرض اینکه اصطکاکی بین مجسم و سطح شیب دار وجود ندارد، سطح لغزشی از مرتبه دو مبتنی بر خطای ردیابی موقعیت جسم تعریف می شود سپس یک کنترل کننده مناسب در حالتی که اصطکاک لزج یا خشک بین جسم و سطح شیب دار وجود دارد، طراحی میگردد. جهت ارزیابی عملکرد سیستم کنترلی پیشنهادی، توابعی مانند پله و سینوس به عنوان ورودی مرجع به سیستم در نظر گرفته شد و رفتار سیستم حلقه بسته از نقطه نظر ردیابی و رویارویی با نامعینی های احتمالی مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

سیستم جرم و فنر روی سطح شیب دار، کنترل مد لغزشی مرتبه اول، نامعینی، اصطکاک لزج و خشک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/460924>

