

عنوان مقاله:

طراحی مفصل امن منفعل در بازوی ربات با استفاده از مکانیزم چهارمیله ای

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

رقیه حسن زاده - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، ایران

محمدرضا محمدی دانیالی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، ایران

مرتضی دردل - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر، به دلیل گسترش تعامل انسان و ربات بالاخص در ربات های خدمات رسان، امنیت ربات و انسان در برابر برخوردهای محیطی مورد توجه قرار گرفته است. یک ربات امن می تواند توسط سامانه نرم فعال و یا منفعل امن گردد. بازوی امن با سامانه نرم منفعل حاوی مولفه های مکانیکی چون فنر برای جذب نیروی اضافی برخورد و کاهش آن می باشد. مفاصل امن مکانیزمی با سامانه فنر غیرخطی یکی از انواع آنهاست که در آن از مکانیزمی به همراه جاذبی چون فنر استفاده می شود. این مکانیزم قادر است به محض برخورد با گشتاور حد، با جذب نیرو توسط فنر موجب افت گشتاور وارده گردد تا امنیت تامین شود. در مقابل برای مقادیر نیروی کمتر از گشتاور حد، رفتار صلب داشته باشد تا از دقت موقعیت دهی مفصل نگاهد. در این مقاله، طراحی مفاصل امن لولایی توسط مکانیزم چهار میله ای صفحه ای به همراه فنر پیچشی مدنظر قرار می گیرد. همچنین نشان می دهیم که از نقاط تکین مکانیزم چهار میله ای می توان برای طراحی مفصل امن طوری بهره گرفت که بتوان در موقعیت های گوناگون رفتار متفاوتی را از مفصل انتظار داشت.

کلمات کلیدی:

امنیت، مفصل امن مکانیزمی، مکانیزم چهارمیله ای، نیرو/گشتاور حدی، تکنیکی سینماتیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1254329>

