

## عنوان مقاله:

کنترل مود لغزشی- فازی ربات با مفاصل انعطاف پذیر

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 3، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد مهدی فاتح - استاد، دانشکده مهندسی برق و رباتیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود

مهدی سوزنچی کاشانی - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی برق و رباتیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود

علی اصغر عرب - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی برق و رباتیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود

## خلاصه مقاله:

رباتهای با مفاصل انعطافپذیر دارای دینامیک پیچیده‌ای هستند که ناشی از غیرخطی بودن، عدم قطعیت و انعطاف در مفاصل است. در روش کنترل مود لغزشی مرسوم برای رباتهای با مفاصل انعطافپذیر از راهبرد کنترل گشتاور استفاده میشود که دارای چند ایراد است. به خاطر پیچیدگی دینامیک ربات، قانون کنترل پیچیده شده و تعیین توابع محدودیت دشوار است. بعلاوه، دینامیک عملگرها در قانون کنترل دیده نمیشود که عملکرد کنترل را در سرعت های بالا تضعیف مینماید. پدیده لرزش کنترل نیز رخ میدهد که دینامیک های مدل نشده را تحریک میکند. برای غلبه بر این ایرادها، طرح جدید کنترل مود لغزشی-فازی ربات از نوع کنترل جداگانه هر مفصل در این مقاله ارائه میشود. این طرح از تخمینگر فازی تطبیقی برای تقریب تابع استفاده کرده و نیازمند محاسبه توابع نمیباشد و پدیده لرزش کنترل را کاهش میدهد. هم چنین، از راهبرد کنترل ولتاژ استفاده می نماید که نسبت به راهبرد کنترل گشتاور، ساد هتر و عملکرد بهتری دارد. نوآوری دیگر اینکه بجای روش مرسوم کنترل دو حلقه ای ربات از کنترل یک حلقه ای استفاده میشود. پایداری بهبود یافته مقایسه شده است. نتایج شبیهسازی PI سیستم کنترل اثبات میشود و عملکرد روش کنترل پیشنهادی با روش کنترل فازی ربات هنرمند با مفاصل انعطاف پذیر برتری روش پیشنهادی را نشان داده میشود.

## کلمات کلیدی:

ربات با مفاصل انعطافپذیر؛ کنترل مود لغزشی-فازی؛ تخمینگر فازی تطبیقی؛ راهبرد کنترل ولتاژ

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369662>

