

عنوان مقاله:

بررسی موقعیت یک آونگ ملخ دار در تغییرات طول و جرم آونگ با استفاده از کنترل کننده SDRE

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی فناوری در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

شکوفه حشمت - گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

سیدمصطفی قدمی - گروه مهندسی برق، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله بررسی موقعیت یک آونگ ملخ دار در تغییرات طول و جرم آونگ با استفاده از کنترل کننده SDRE را بکار خواهیم برد. آونگ ملخدار دارای یک ملخ و یک موتور در انتهای میله خود است. بعد از اعمال ولتاژ به موتور، ملخ می چرخد و گشتاور آرا برای حرکت پاندول تولید میکنند و بنابراین می توان آن را با دادن ولتاژ موتور DC کنترل کرد. امروزه آونگ ملخ دار به دلیل خواص غیر خطی، ناپایداری و قیمت کم آن به ابزاری مناسب برای آزمایش روش ها و ایده های جدید علوم مختلف از جمله علم کنترل تبدیل گشته است و نیاز به روشهایی که دارای دقت زیاد، پاسخ دینامیکی سریع و سادگی در پیاده سازی است، بیشتر شده است بنابراین بررسی انواع روشهای کنترل، از جمله مبحث روش معادلات ریکاتی وابسته به حالت برای چنین سیستمی ضروری است. نتایج شبیه سازی نشان داد که روش معادلات ریکاتی وابسته به حالت موجب بهینه سازی مصرف انرژی، پایداری مطلوب، افزایش ثبات، سهولت و کاهش خطا در کنترل آونگ ملخ دار میشود و این نتیجه بیانگر آن است که این روش میتواند جانشین مناسبی برای دیگر کنترل کننده های متداول باشد.

کلمات کلیدی:

آونگ ملخ دار، معادلات ریکاتی وابسته به حالت، معادلات SDRE

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/789904>

