

## عنوان مقاله:

افزایش ناحیه جذب پاندول معکوس دویل با تبدیل به مسیله برنامه ریزی SOS

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی تحقیقات بنیادین در مهندسی برق (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

حسین شورشانی - گروه مهندسی برق، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

فرهاد اسماعیلی - مربی گروه برق، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به دنبال روشی برای تخمین و سپس افزایش ناحیه جذب پاندول معکوس دویل هستیم، بطوریکه این سیستم دارای نقطه تعادل پایدار مجانبی در مبدا می باشد. هدف یافتن تابع لیاپانوف برای این سیستم است که پایداری مجانبی سیستم در مبدا را تضمین کند و علاوه بر آن بزرگ ترین مجموعه رویه آن تخمینی از ناحیه جذب سیستم را ارائه دهد. برای این منظور یک تابع لیاپانوف چند جمله ای پیشنهاد داده می شود بطوریکه چند جمله ای های صورت و مخرج آن شرایط چند جمله ای های (SOS) را برآورده سازند. با استفاده از پایداری توابع لیاپانوف و تعریف تابع هدف، شامل قیودی از چند جمله ای های SOS و استفاده از فرم CSMR که مسیله را تبدیل به مسیله بهینه سازی (BMIP) خواهد نمود، ضرایب چند جمله ای های تابع لیاپانوف رابدست می آوریم. مسیله BMIP را با استفاده از نرم افزار MATLAB وکاربردن ابزارهای YALMIP و Penbmi پیاده سازی نمودیم. در مقایسه ای که پیرامون روش های موردبررسی در مقالات، با روش جدید طراحی کنترلر به منظور افزایش ناحیه جذب انجام داده ایم، نشان داده شده که ناحیه جذب به دست آمده از روش جدید بزرگ تر از ناحیه جذب به دست آمده از روش های بررسی شده در مقالات است. دلیل این امر، استفاده از تابع هدف جدید بر اساس ناحیه محصور به ناحیه جذب می باشد.

## کلمات کلیدی:

تخمین ناحیه جذب، چند جمله ای SOS، بهینه سازی BMIP، افزایش ناحیه جذب، تابع هدف

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/672858>

