

عنوان مقاله:

بهینه سازی پارامترهای PID با استفاده از الگوریتم PSO برای کنترل سیستم درجه 4

محل انتشار:

سومین همایش ملی سیستم‌های هوشمند در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

اشکان اعظمی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه برق، واحد دورود، دانشگاه آزاد اسلامی، دورود، ایران

محمد عابدینی - دستیار علوم مهندسی، واحد بروجرد، دانشگاه آیت الله بروجردی، بروجرد، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم های بسیاری را در محیط پیرامون خود مشاهده می نماییم. بعضی اوقات نیاز به کنترل این سیستم ها و خطی کردن پاسخ خروجی آنها داریم. یکی از این سیستم ها سیستم درجه 4 می باشد. در این مقاله برای خطی کردن پاسخ خروجی این سیستم نسبت به پاسخ ورودی پله از روش بهینه سازی پارامترهای کنترلر PID (کنترلر تناسبی- انتگرال گیر- مشتق گیر) با استفاده از الگوریتم PSO (بهینه سازی ازدحام ذرات) استفاده کرده ایم که باعث بهبود فاکتورهای مدنظر ما اعم از پیک اورشوت (Peak Overshoot)، ریز تایم (Rise Time) و زمان نشست (Setting Time) گردیده است. در نهایت به این موضوع پی می بریم که بهینه کردن پارامترها با استفاده از روش پیشنهادی می تواند باعث صرفه جویی در هزینه و زمان گردد.

کلمات کلیدی:

سیستم درجه 4، کنترلر PID، الگوریتم PSO، سیمولینک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/686660>

