

عنوان مقاله:

طراحی کنترلر PI برای یک سیستم چند متغیره غیرخطی با استفاده از شبکه‌های عصبی، الگوریتم‌های ژنتیکی و فیدبک حالت با کنترلر انتگرال

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

اتابک مشهدی کشتیبان - آزمایشگاه تحقیقاتی سیستم‌های هوشمند، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

فاطمه خرامان - آزمایشگاه تحقیقاتی کنترل و سیستم‌های ناوبری، دانشکده مهندسی برق و کا

مرتضی اسلامیان - دانشکده مهندسی برق دانشگاه زنجان

قاسم علیزاده - آزمایشگاه تحقیقاتی کنترل و سیستم‌های ناوبری، دانشکده مهندسی برق و کا

خلاصه مقاله:

امروزه روش‌های کنترل غیر خطی بواسطه خواص شدید غیر خطی مدل‌های دینامیکی سیستم‌ها، کاربرد وسیعی پیدا کرده‌اند. ماهیت چند متغیره اکثر سیستم‌های واقعی کنترلی، طراح را مجبور به کنترل چند پارامتری متغیرهای حالت می‌کند. در این مقاله ابتدا با استفاده از شبکه‌های عصبی به طراحی کنترلر کننده PI برای یک توربین گازی نیروگاه خواهیم پرداخت. نوع شبکه عصبی مورد استفاده، الگوریتم یادگیری و چگونگی جمع‌آوری داده برای آموزش شبکه ارائه خواهد شد. سپس با استفاده از الگوریتم ژنتیک به طراحی کنترلر فوق خواهیم پرداخت. نوع الگوریتم ژنتیکی مورد استفاده، تابع هزینه، نوع ترکیب و جهش معرفی شده و ضرایب کنترلر بدست آمده با استفاده از این روش ارائه خواهد شد. در مرحله بعد با بکار بردن فیدبک حالت با کنترلر انتگرال به طراحی کنترلی بمنظور ردیابی جواب مطلوب خواهیم پرداخت. در نهایت به مقایسه کنترلرهای طراحی شده با یک کنترلی که با روش‌های کلاسیک طراحی شده است، خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی:

کنترلر - PI فیدبک حالت با کنترلر انتگرال - شبکه‌های عصبی - الگوریتم‌های ژنتیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/27764>

