

بهینه‌سازی طراحی کنترل‌کننده فازی با استفاده از یک الگوریتم کرم شب تاب جدید با انطباق پارامتر فازی پویا

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۰۶

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۲/۱۴

کد مقاله: ۷۲۴۷۹

نوید مشتاقی یزدانی^۱، محمد حسن علیائی^۲،

چکیده

در این مقاله، ما اصلاح یک الگوریتم الهام گرفته از اساس رفتار زنبور عسل (BCO)، بهینه‌سازی کلونی زنبور عسل) برای بهینه‌سازی کنترل‌کننده‌های فازی ارائه می‌کنیم. BCO یک تکنیک فوق‌ابتکاری با الهام از رفتار زنبور عسل در طبیعت است، که می‌تواند برای حل مسائل بهینه‌سازی استفاده شود. ابتدا، BCO کلاسیک با بهینه‌سازی کنترل‌کننده‌های فازی آزمایش شده است. سپس با اصلاح روش اصلی و گنجاندن منطق فازی به منظور تغییر پویای مقادیر پارامتر اصلی، الگوریتم حین اجرا ارائه شده است. در انتها اصلاح پیشنهادی الگوریتم BCO با رویکرد فازی برای بهینه‌سازی مسائل معیار کنترل استفاده شده است. مقایسه نتایج نشان دهنده آن است که روش BCO فازی پیشنهادی، بهتر از BCO سنتی در طراحی بهینه کنترل‌کننده‌های فازی عمل می‌کند.

واژگان کلیدی: منطق فازی، کنترل‌کننده فازی، BCO، تنظیم پارامتر پویا

۱- دانشجوی دکتری، گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران، Navid.moshtaghi@alumni.ut.ac.ir

۲- کارشناسی ارشد مهندسی برق کنترل دانشگاه صنعتی سجاد، مشهد، ایران، mh.olyaei123@sadjad.ac.ir