

عنوان مقاله:

طراحی LFC با استفاده از الگوریتم ABC در سیستم قدرت بهم پیوسته

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی برق و علوم کامپیوتر (سال: ۱۳۹۴)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۲

نویسندگان:

جاوید نوری - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، ایران، اردبیل

عارف جلیلی ایرانی - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، ایران، اردبیل

خلاصه مقاله:

استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی کلونی زنبور عسل مصنوعی به منظور تنظیم بهینه بهره کنترل کننده تناسبی انتگرالگیر مشتق‌گیر PID برای کنترل فرکانس بار (LFC) در ارتباط با سیستم قدرت در این مقاله پیشنهاد داده شده است. مشکل تنظیم بهره کنترل‌کننده PID برای کنترل فرکانس بار به صورت یک تابع هدف وابسته به حوزه زمان تعریف شده است که توسط الگوریتم بهینه‌سازی کلونی زنبور عسل مصنوعی حل خواهد شد که توانایی بالایی در پیدا کردن نتایج بهینه دارد. برای اطمینان از عملکرد و توانایی استراتژی کنترل ارائه شده برای پایداری نوسانات فرکانس، پروسه طراحی رنج گسترده‌ای از شرایط عملکرد و سیستم غیرخطی را در نظر می‌گیرد. به منظور نشان دادن تأثیر روش ارائه شده سیستم قدرت متصل دو ناحیه‌ای به عنوان سیستم تست با شرایط عملکردی متفاوت در نظر گرفته می‌شود. نتایج شبیه‌سازی نشان دادند که با توجه به شاخص‌های عملکردی ITAE توانایی عملکرد این روش در مقایسه با الگوریتم ازدحام ذرات برای تنظیم کنترل‌کننده‌های PID و کلاسیک بهتر است. ارزیابی نتایج نشان دادند که استراتژی کنترل ارائه شده توانایی عملکردی خوبی را در رنج‌های گسترده از پارامترهای سیستم و تغییرات بار در حضور سیستم‌های غیرخطی دارد و نسبت به کنترل‌کننده‌های دیگر برتری دارد علاوه بر آن، استراتژی کنترل ارائه شده ساختار ساده‌ای دارد، کاربرد و تنظیم آسان که می‌تواند برای سیستم‌های قدرت پیچیده مفید باشد.

کلمات کلیدی:

LFC ، ABC ، سیستم قدرت پایدار، طراحی کنترل‌کننده PID

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۴۰۴۹۴۵>