

عنوان مقاله:

ارایه یک روش بهینه سازی ترکیبی جدید (Simplex-ICA) و بررسی عملکرد آن بر روی تنظیم بهینه پارامتر های کنترلر PID برای پایدارساز سیستم قدرت (PSS)

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رامین عطایی - گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

هادی چهکندی نژاد - گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

در سیستم های قدرت، همواره اغتشاشات ناخواسته ای به سیستم وارد می شود که موجب ایجاد نوسانات زیادی در آن می شود. اگر این اغتشاشات رها شده و ادامه یابند، موجب از دست رفتن هماهنگی بین واحدهای مختلف یک نیروگاه و نیروگاه ها با یکدیگر می شود و در نتیجه پایداری سیستم از دست رفته، خسارات زیادی به سیستم قدرت وارد می شود. با توجه به این مشکلات، همواره نیاز به مکانیزمی که بتواند نوسانات را کنترل کرده، آنها را میرا کند و پایداری راتضمین کند، احساس می شود. به همین منظور طی دهه های اخیر پایدارسازهایی طراحی شده اند که می توانند تا حدودی اهداف مورد نیاز را تامین کنند. برای یک کنترلر کلاسیک، بطور خاص کنترلر PID به دلیل استفاده از سیستم خطی شده در طراحی آن، در فضای پارامترهای کنترلر معمولا نقاط بهینه محلی زیادی وجود می آیند. در این پایان نامه با استفاده از ترکیب الگوریتم های بهینه سازی Simplex و ICA بصورت سری و اینترنال پارامترهای کنترلر PID برای پایدارساز سیستم قدرت بصورت بهینه تنظیم شده اند. نتایج شبیه سازیها نشان میدهند مشخصه های حالت گذرا پاسخ سیستم در حضور کنترلر پیشنهادی نسبت به دیگر روشهای تنظیم به میزان چشمگیری بهبود یافته است. و نیز شاخص خطا ISE برای کنترلر پیشنهادی نسبت به دیگر روشهای تنظیم پایین تر بدست آمده است

کلمات کلیدی:

پایدارساز سیستم قدرت PSS، کنترلر PID، مقاومت، خطی سازی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/608967>

