

عنوان مقاله:

تحلیل پایداری سیستم قدرت دو ناحیه ای توسط کنترل کننده فرکانس با هماهنگی UPFC و سیستم ذخیره ساز انرژی

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی تازه های مهندسی برق و کامپیوتر ایران با نگاه کاربردی بر انرژی های نو (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

حسین عقاب نشین - دانشجوی ارشد مهندسی برق قدرت، دانشکده فنی و مهندسی مکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران

منوچهر جندقی سمنانی - استادیار گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر سرعت رشد ادوات و سوئیچ های الکترونیکی چشمگیر بوده است و به طور گسترده ای برای پایداری و مکانیزم کنترل در سیستم قدرت به کار گرفته شده اند. اگر اختلال برای مدت زمان طولانی در سیستم تداوم یابد در آن زمان کنترل کننده های متداول برای LFC به تنهایی برای کاهش ناهماهنگی بین تقاضا و تولید و در نتیجه انحراف فرکانس از مقدار نامی کافی نخواهد بود. راه حل پیشنهادی مطرح شده برای غلبه بر این مشکل استفاده از کنترل کننده فرکانس بار با هماهنگی ادوات فکتس و سیستم ذخیره انرژی میباشد. کنترل سیستم در شرایط اضطراری و تغییرات ناگهانی با مطالعه پایداری گذرا و حفاظت سیستم ها مورد بررسی قرار می گیرد. حلقه کنترل بار فرکانس توان حقیقی و فرکانس را کنترل می کند و حلقه تنظیم خودکار ولتاژ نیز توان راکتیو و اندازه ولتاژ را تنظیم می کند. بر این اساس طراحی کنترل کننده فرکانس برای بهبود پایداری، جلوگیری از انحراف فرکانس و جلوگیری از اغتشاش در سیستم قدرت ارائه می شود. در این تحقیق، تحلیل پایداری سیگنال کوچک متصل به شبکه قدرت که در آن کنترل کننده فرکانس بار هماهنگ با ادوات فکتس و سیستم ذخیره ساز انرژی کار می کند ارائه شده است و براین اساس روش جدیدی بر مبنای الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات PSO برای استفاده در حل بهینه سازی مقدار تنظیم کننده PID و پایداری سیستم قدرت دوناچه ای توسط کنترل کننده فرکانس با هماهنگی UPFC و سیستم ذخیره انرژی معرفی می گردد و کارایی الگوریتم پیشنهادی در مقایسه با الگوریتم کلاسیک نیکلز به اثبات رسیده است

کلمات کلیدی:

کنترل فرکانس، ادوات فکتس، الگوریتم پرندگان، کنترل کننده PID

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/923787>

