

عنوان مقاله:

بهینه سازی توان راکتیو بر اساس الگوریتم PSO با قید کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ

محل انتشار:

دومین کنگره سراسری فناوریهای نوین ایران با هدف دستیابی به توسعه پایدار (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسین بهرامی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته برق قدرت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

مصطفی صدیقی زاده - دکترای برق- قدرت، عضو هیئت علمی دانشکده برق دانشگاه شهید بهشتی

جواد نیکو کار - دکترای برق قدرت، عضو هیئت علمی دانشکده برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

خلاصه مقاله:

هدف از توزیع بهینه توان راکتیو در سیستم قدرت، تخصیص توان راکتیو به منظور حداقل سازی تلفات توان اکتیو خط انتقال و انحراف ولتاژ است، درحالیکه یک مجموعه ای از قیود محدودکننده شامل روابط پخش بار، حد بالا و پایین تپ ترانس ها، خروجی خازنها یا راکتورهای موازی و ولتاژ ژنراتورها در محدوده قابل قبول می باشند. بهینه سازی توان راکتیو عموماً به عنوان یک مسئله بهینه سازی مبهم و پیچیده با تابع هدف غیر خطی فرموله بندی می شود. تکنیکهای بهینه سازی متداول که برای حل مساله بهینه سازی توان راکتیو انجام گرفته است، عموماً اشکالاتی مانند: همگرایی نا مطمئن، پیچیدگی ذاتی الگوریتم و حساسیت به نقطه جستجوی اولیه دارند. اخیراً روشهای محاسبات تکاملی برای حل یکی از روشهای PSO مسئله بهینه سازی استفاده می شود. الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات محاسباتی تکاملی است که می تواند برای حل مسایل بهینه سازی در سیستم های قدرت بکار شامل، ضرایب یادگیری، ثابت اینرسی، اندازه جمعیت و PSO رود. در این پایان نامه، اثرات پارامترهای حداکثر تعداد تکرار، به طور کامل مورد مطالعه قرار می گیرد. در این زمینه، هدف پیدا کردن تنظیمات درست این پارامترها جهت تعیین بهترین راه حل برای متغیرهای کنترل تعیین شده است تا ولتاژ در سطح قابل قبول حفظ گردد و تلفات سیستم حداقل شود. متغیرهای کنترل، ولتاژ ترمینال ژنراتورها، اندازه تپ ترانسها و ظرفیت خازن های موازی در نظر گرفته می شود. نتایج حاصل از این بررسی روی با موفقیت انجام گردیده MATLAB با 30 باس، در محیط برنامه نویسی IEEE یک سیستم استاندارد است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی توان راکتیو، کاهش تلفات، بهبود ولتاژ، الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/399749>

