

عنوان مقاله:

جایابی بهینه تولید پراکنده در سیستم قدرت به منظور کاهش تلفات توان اکتیو توسط الگوریتم بهینه سازی کرم شبتاب

محل انتشار:

اولین همایش ملی نوآوری در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

ناصر نوازی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

محمدحسین خانزاده - استادیار دانشکده فوا، دانشگاه جامع امام حسین (ع).

خلاصه مقاله:

افزایش نگرانی های زیست محیطی و عدم قطعیت در ارتباط با سوخت واحدهای تولیدی سنتی باعث رشد استفاده از واحدهای تولید پراکنده بویژه واحدهای تجدید پذیر شده است. به طور کلی مساله عمومی مکان یابی بهینه تولید پراکنده (OPDG) به تعیین مکان نصب و ظرفیت بهینه و نوع و تعداد واحدهای DG در شبکه های توزیع موجود می پردازد. در این پایان نامه با استفاده از یک روش فرا ابتکاری جدید به نام الگوریتم کرم شب تاب (FA) در یک سیستم توزیع شعاعی، مکان یابی واحدهای تولید پراکنده خورشیدی به منظور کمینه کردن تلفات توان حقیقی و به طبع آن بهبود پرفایل ولتاژ انجام می گیرد. در کنار استفاده از این الگوریتم، الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات که الگوریتم شناخته شده ای برای حل این نوع از مسائل است، اجرا می شود. در این مساله تابع هدف، تابع تلفات اهمی یک شبکه 96 باسه IEEE است و قیود این مساله بهینه سازی اعم از محدودیت های پخش بار، ظرفیت حرارتی خطوط، محدودیت ظرفیت تولید، حدود ولتاژ باس ها و ... می باشد. برای حل این مساله از روش پخش بار پسر و پیشرو استفاده شده است. نتایج نشان می دهند که با ورود تولید پراکنده در بهینه ترین باس سیستم توزیع علاوه بر کاهش تلفات، پروفایل ولتاژ در باس ها بهبود چشمگیری می یابد. علاوه بر این، نتایج شبیه سازی صورت گرفته، نشان می دهد که تفاوت معنا داری بین نتایج روش کرم شب تاب و روش اجتماع ذرات وجود ندارد. این نتایج نشان می دهد که الگوریتم کرم شب تاب به خوبی الگوریتم PSO برای مسائلی از این نوع عمل میکند.

کلمات کلیدی:

سیستم توزیع، مکان یابی بهینه تولید پراکنده، الگوریتم بهینه سازی کرم شب تاب، الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات، پخش بار پسر و پیشرو.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/962071>

