

عنوان مقاله:

پیاده سازی عملی یک سیستم مدیریت انرژی برای یک ریز شبکه متصل به شبکه سراسری با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری چند بعدی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد لنگرود (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نرگس پرهیزی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، ایران

سید مازیار میرحسینی مقدم - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

موسی مرزبند - دانشگاه منچستر، انگلیس

فاطمه آذری نژادیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

خلاصه مقاله:

بهبود قابلیت انعطاف پذیری در سیستم های قدرت، ذخیره سازی بهینه انرژی و تولید توان با اثرات زیست محیطی کمتر، توسعه ریز شبکه ها را بیش از پیش مورد توجه قرار داده است. بمنظور تولید توان با کمترین هزینه ممکن، ارائه یک سیستم مدیریت انرژی که وظیفه برنامه ریزی بهینه واحدهای تولید موجود در ریز شبکه، مدیریت سمت تقاضا و تبادل توان با شبکه سراسری را برعهده داشته باشد، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. از آنجا که مدل در نظر گرفته شده برای ریز شبکه ماهیتی غیرخطی و گسسته دارد؛ لذا بمنظور یافتن بهترین راه حل ممکن، از یک الگوریتم فرا ابتکاری بنام رقابت استعماری چندبعدی استفاده شده است. در مسئله مطرح شده، قیود فنی شامل تغذیه کامل بار، مشخصه های هر یک از منابع موجود در ریز شبکه، همچنین قیود اتصال به شبکه سراسری لحاظ شده است. برای ارزیابی عملکرد الگوریتم پیشنهاد شده، چندین سناریو اعمال و نتایج شبیه سازی و عملی بدست آمده از آن با الگوریتم سیستم مدیریت انرژی برپایه برنامه ریزی غیر خطی دودویی عدد صحیح (EMS-MINLP) مقایسه شده است. نتایج بدست آمده کارایی الگوریتم پیشنهاد شده برای تأمین تقاضای بار کاهش هزینه کلی تولید و نیز کاهش قیمت برق مصرفی در طول بازه زمانی مورد مطالعه را نسبت به الگوریتم EMS-MINLP نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم رقابت استعماری، ریز شبکه، شبکه سراسری، مدیریت بهینه انرژی، مدیریت سمت تقاضا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/437523>

