

عنوان مقاله:

بهینه سازی جبرانگرهای استاتیک با استفاده از الگوریتم ژنتیک ترکیبی با اعداد صحیح برای یافتن پاسخ بهینه برای مسایل تک هدفه و چند هدفه

محل انتشار:

کنفرانس ملی چشم انداز 1420 و پیشرفت های تکنولوژیک مهندسی برق، کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

میلاذ ساسانی - دانش آموزخته کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته مهندسی برق- الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران ایران

شهرام جوادی - استاد راهنما، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران ایران

فرداد فرخی - استاد مشاور، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران ایران

خلاصه مقاله:

مسایل مربوط به بهبود کیفیت توان امروزه در سیستم های توزیع انرژی الکتریکی از اصلیتترین موضوعات با توجه به نیاز مصرف کنندگان هستند. با توجه به پیشرفت های صورت پذیرفته در الکترونیک قدرت در سالهای اخیر بهترین راهکار برای بهبود قابلیت اطمینان کم کردن انحرافات ولتاژ، کاهش تلفات و بطور کلی ارایه کیفیت بالا برای مصرف کنندگان، استفاده از ادوات قدرت مشتری پسند است. از نقطه نظر فنی یافتن محل و اندازه بهینه این تجهیزات در فاز برنامه ریزی و تنظیم پارامترهای مورد نظر در فاز بهره برداری باید براساس کاهش هزینه ها و افزایش کیفیت توان با در نظر گرفتن محدودیتهای مختلف صورت پذیرد. در مقایسه با تحقیقات فراوانی که برای ارایه روش مناسب جهت یافتن محل و اندازه بهینه ادوات انعطاف پذیر انتقال AC2 در سطح انتقال صورت پذیرفته است، گزارشات اندکی را می توان در زمینه حل مسیله جایابی بهینه ادوات قدرت مشتری پسند یافت. ادوات سری، موازی یا ترکیبی زیادی از زیر مجموعه ادوات قدرت مشتری پسند وجود دارند که از آن جمله می توان به بازیابی کننده پویای ولتاژ 3، جبران کننده ایستای سیستم توزیع 4 و بهبود دهنده یکپارچه کیفیت توان 5 اشاره نمود. بطور کلی جایابی بهینه ادوات قدرت مشتری پسند می تواند بصورت متمرکز و یا توزیع شده باشد. در این مقاله هدف جایابی توزیع شده این ادوات برای دستیابی به اهداف گوناگون بهبود کیفیت توان و کاهش هزینه های سیستم است. با توجه به وجود اهداف گوناگون و گاه متضاد، استفاده از یک فرمولاسیون مناسب و یک روش کارآمد برایمدلسازی مسیله الزامی است. در اینجا از روش بهینه سازی فازی چندهدفه استفاده گردید. در این روش در ابتدا مسایل تک هدفه حل شدند و به کمک پاسخ بدست آمده، توابع عضویت مناسب تولید گردیدند. سپس با استفاده از این توابع، مسیله چندهدفه فرمول بندی شده و برای حل مسیله بهینه سازی کلی از روش الگوریتم ژنتیک ترکیبی با اعداد صحیح استفاده شده است. نتایج شبیه سازی ها نشان می دهد که الگوریتم پیشنهادی برای یافتن پاسخ بهینه مسیله که شامل محل تجهیز قدرت مشتری پسند مورد نظر و میزان جریان هایی است که این تجهیز باید در هارمونیک های مختلف و در وضعیت های گوناگون به شبکه تزریق نماید است به خوبی از عهده حل مسیله برمی آید.

کلمات کلیدی:

جبرانگرهای استاتیک، بهینه سازی، الگوریتم ژنتیک، ادوات قدرت مشتری پسند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/661066>



