

تعیین محل نصب و ظرفیت منابع انرژی پراکنده جهت برنامه‌ریزی بهینه ریزشبهه با در نظرگیری عدم قطعیت

امین فروغی نعمت‌اللهی^۱، دانشجوی دکتری، حامد نفیسی^۲، استادیار، بهروز وحیدی^۳، استاد و سیدامیر حسینی^۴، استادیار

۱- دانشکده مهندسی برق- دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران
amin.forooghi@aut.ac.ir

۲- دانشکده مهندسی برق- دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران
nafisi@aut.ac.ir

۳- دانشکده مهندسی برق- دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران
vahidi@aut.ac.ir

۴- گروه مهندسی برق- دانشکده فنی و مهندسی گلپایگان - اصفهان - ایران
hosseini.amir@gut.ac.ir

چکیده: در این مقاله یک ریزشبهه شامل پنل خورشیدی، سیستم ذخیره‌ساز انرژی الکتریکی و یک دیزل ژنراتور به‌عنوان منبع پشتیبان به‌صورت بهینه طراحی و مکان‌یابی می‌شود. ریزشبهه موردبحث قسمتی از یک شبکه توزیع است که می‌تواند به‌عنوان یک محله تلقی شود. هدف ابتدایی طراحی این ریزشبهه، تأمین بار بدون دریافت توان از شبکه بالادست است. به‌عبارت‌دیگر تمام توان بار این شبکه کوچک باید از طریق منابع موجود و سیستم ذخیره‌ساز تأمین گردد. اما چنانچه اضافه تولید وجود داشته باشد، این توان می‌تواند به شبکه فروخته شود. بنابراین هدف اصلی طراحی ریزشبهه تأمین بار آن توسط منابع موجود با حداقل کردن هزینه این منابع می‌باشد. نظر به اینکه اضافه‌تولید ریزشبهه موردنظر به شبکه فروخته می‌شود. بنابراین مسئله موردنظر در این مقاله طراحی بهینه و جایابی بهینه هم‌زمان ریزشبهه در یک شبکه توزیع به‌منظور کاهش هزینه تأمین توان ریزشبهه و کاهش تلفات شبکه توزیع می‌باشد. برای حل بهینه‌سازی موردنظر از روش LAPO و ABC استفاده شده است و نتایج آن‌ها مقایسه می‌شود. نتایج برتری روش LAPO نسبت به روش ABC را چه از لحاظ سرعت همگرایی و رسیدن به جواب بهینه و چه از لحاظ دقت در یافتن بهترین نتیجه نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: ریزشبهه، بهینه‌سازی، LAPO، پنل خورشیدی، عدم قطعیت

تاریخ ارسال مقاله : ۱۳۹۸/۲/۲۴

تاریخ پذیرش مقاله : ۱۳۹۸/۴/۲۳

نام نویسنده ی مسئول: حامد نفیسی

نشانی نویسنده‌ی مسئول : دانشکده مهندسی برق- دانشگاه صنعتی امیرکبیر