

چکیده

جایابی مناسب منابع تولید پراکنده (بادی و خورشیدی) در شبکه‌ها برای نصب و همچنین داشتن تلفات بار کم و پروفیل ولتاژ مناسب برای تامین انرژی به مساله پیچیدگی غیر خطی خاصی می‌دهد برای حل پیچیدگی غیر خطی مساله و یافتن جواب‌های بهینه برای مکان و تعداد این منابع از الگوریتم بهینه‌سازی کرم شب تاب استفاده می‌شود که تبه‌ر خاصی در حل مسایل بهینه‌سازی دارد بعلاوه حل مساله بهینه‌سازی باهدف جایابی به منظور بهبود پروفیل ولتاژ و کاهش تلفات در شبکه‌ها انجام می‌گیرد تا از طرفی مصرف کننده و بهره‌بردار به شاخص خوبی از کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ در شبکه دست یابند و از طرفی دیگر نقش این سیستم‌های تولید انرژی بیش از پیش در سیستم‌های قدرت مشخص گشته تا زمینه ساز تولید و توسعه انرژی‌های پاک گردد. در این پایان‌نامه مدل مقدار تولید نیروگاه بادی و خورشیدی در شبکه ۶۹ باسه IEEE با هدف رسیدن به کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ جایابی و بهترین مکان برای نصب منابع تولید پراکنده تا تعداد چهار عدد بررسی شده است برای هر دو نوع منبع خورشیدی و بادی، هم تعداد بهینه و هم مکان بهینه نصب توسط، الگوریتم کارآمد کرم شب تاب که قابلیت خاصی در حل معادلات غیر خطی دارد، تعیین شده است. مدل تولید نیروگاه‌های بادی و خورشیدی به صورت ۲۴ ساعته بوده بنابراین پخش بار نیز به صورت ۲۴ ساعته بررسی شده است و روش پخش بار نیز با الگوریتم جاروب رفت و برگشت که روشی خوبی برای شبکه‌های شعاعی است انجام شده است. امیدواریم به جایابی مناسبی برای سلول‌های فتوولتائیک در شبکه دست یابیم تا اهداف مذکور در شبکه بهبود داده شوند و از طرفی توربین‌های بادی دارای تولیدی بالاتری نسبت به سلول‌های خورشیدی دارند و هدف مقایسه دو پروفیل تولید انرژی به صورت واقعی و استفاده از آنها برای کاهش تلفات و افزایش پروفیل ولتاژ در یک پروفیل بار واقعی بوده است تا عملکرد آن‌ها در یک حالت واقعی مصرف انرژی بررسی شود و در ضمن کارایی الگوریتم کرم شب تاب در مقایسه با الگوریتم بهینه‌سازی پرندگان نشان داده شده است.

واژه‌های کلیدی: جایابی منابع تولید پراکنده، سلول خورشیدی، نیروگاه بادی، الگوریتم کرم شب تاب و کاهش

تلفات