

عنوان مقاله:

انتخاب ترکیب بهینه منابع تولید پراکنده به منظور افزایش امنیت انرژی در سایت های دفاعی با رویکرد پدافند غیرعامل

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری های پدافند نوین، دوره 7، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

رضا غفارپور - دانشگاه امام حسین(ع)

علیرضا جم - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علیمحمد رنجبر - دانشاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

امنیت انرژی الکتریکی سایت های دفاعی تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله حوادث طبیعی و حملات دشمن قرار دارد. از این رو، توجه به اصول پدافند غیرعامل به منظور طراحی و توسعه شبکه های الکتریکی در مراکز مهم دفاعی، امری حیاتی است. هدف این مطالعه، افزایش امنیت تامین انرژی الکتریکی سایت های دفاعی از دیدگاه پدافند غیرعامل است. با توجه به حضور منابع تولید پراکنده و عدم قطعیت تولید توان آنها، روش های متداول بررسی امنیت تامین انرژی به طور مستقیم قابل اعمال نیستند. در این مقاله یک مدل سازی جدید برای تعیین ترکیب بهینه منابع انرژی ترکیبی (تعیین نوع، ظرفیت و محل نصب مناسب) در مراکز حساس تدوین شده است، به طوری که قیود فنی شبکه در کنار عدم قطعیت منابع انرژی و اولویت قطع بارهای حساس برآورده شوند. کفایت تامین انرژی مصرف کنندگان با حل مجموعه ای از مسئله های پخش بار بهینه مورد ارزیابی قرار گرفته است. الگوریتم ارائه شده به منظور حل مسئله مبتنی بر الگوریتم رقابت استعماری، کاهش سناریو و پخش بار بهینه، ارائه شده است. مدل ارائه شده در محیط نرم افزارهای MATLAB و GAMS حل شده است و ترکیب بهینه منابع انرژی برای افزایش امنیت انرژی سایت های دفاعی و کاهش میزان خاموشی بارهای حساس، در راستای تحقق اصول پدافند غیرعامل (متعددسازی، متنوع سازی و پراکنده سازی)، به دست آمده است. نتایج نهایی نشان دهنده کارایی الگوریتم پیشنهادی در طراحی مناسب منابع انرژی ترکیبی و افزایش قابل توجه امنیت تامین انرژی الکتریکی است.

کلمات کلیدی:

اصول پدافند غیرعامل، امنیت انرژی سایت های دفاعی، پخش بار بهینه اصلاح شده، الگوریتم رقابت استعماری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/934647>

