

چکیده

خودترمیمی یکی از طراحی های مهندسی در شبکه های هوشمند است که توانایی ایزوله کردن و بازیابی سامانه را به حالت عادی بدون کوچکترین دخالت انسان دارد. خود ترمیمی موجب کاهش یا عدم قطعی ارائه خدمت به مصرف کنندگان است. به منظور کنترل و مدیریت بهتر، شبکه را به زون های بار تقسیم می کنیم. در هر یک از زون ها با توجه به موقعیتشان از ژنراتور های بادی و یا پنل های خورشیدی استفاده می کنیم تا به این ترتیب خودکفایتی را در شبکه توزیع افزایش دهیم. نحوه پیاده سازی به این شکل است که پس از وقوع خطا، با استفاده از الگوریتم بهینه سازی PSO، بهترین کلیدها برای جدا سازی منطقه معیوب از کل شبکه انتخاب می شوند، به گونه ای که تلفات به حداقل ممکن برسد و تعادل توان در شبکه حفظ شود. در این پایان نامه برای پیاده سازی طرح خودترمیمی و نشان دادن مزایا و فواید آن دو شبکه ۳۳ باس و ۶۹ باس مورد مطالعه قرار می دهیم. نتایج نشان می دهد که حضور منابع تولید پراکنده هنگام وقوع خطا در شبکه باعث بهبود خودکفایتی می شوند.

کلمات کلیدی: شبکه توزیع هوشمند، منابع تولید پراکنده، خودترمیمی و خودکفایتی، الگوریتم بهینه سازی PSO