

عنوان مقاله:

تاثیر استراتژی مدیریت خودکار خروج و خودترمیمی بر قابلیت اطمینان شبکه های توزیع هوشمند تحت نفوذ منابع انرژی گسترده

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 49، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مسعود زادسر - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه تربیت مدرس

محمودرضا حقی فام - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

قابلیت خودترمیمی به عنوان یکی از مهم ترین ویژگی های شبکه های توزیع هوشمند موجب افزایش قابلیت اطمینان و تاب آوری در برابر وقوع اغتشاش در شبکه می شود. با توجه به لزوم مطالعه چالش های پیش روی مدیریت خروج در شبکه های توزیع هوشمند و توسعه راه کارهای پیشنهادی در این حوزه، در این مقاله به بررسی تاثیر قابلیت خودترمیمی و مدیریت خودکار خروج بر قابلیت اطمینان شبکه توزیع هوشمند پرداخته شده است. برای این منظور با تشریح فضای مسئله و ارائه مدل کنترلی و بهره برداری از شبکه در دو مد عادی و خودترمیمی، الگوریتم جدیدی برای ارزیابی قابلیت اطمینان شبکه های توزیع هوشمند پیشنهاد شده است. در الگوریتم پیشنهادی از روش مونت کارلو برای ایجاد سناریوهای خروج تجهیزات استفاده شده است. در هر سناریوی خروج، وضعیت کلیدهای قابل کنترل برای ایجاد ساختار چند ریزشکده، اجرای برنامه قطع مستقیم بار و بهره برداری از منابع حرارتی و ذخیره ساز انرژی، در چارچوب یک مسئله بهینه سازی تعیین می شود. از قابلیت های مدل پیشنهادی در نظر گرفتن عدم قطعیت منابع بادی و محدودیت های بهره برداری از شبکه توزیع از جمله قیود ولتاژ و قیود حرارتی خطوط می باشد. نتایج حاصل از اجرای الگوریتم پیشنهادی بر روی شبکه اصلاح شده IEEE RBTS، حاکی از بهبود شاخص های قابلیت اطمینان شبکه با اتخاذ استراتژی مدیریت خودکار خروج در شبکه های توزیع هوشمند، می باشد.

کلمات کلیدی:

خودترمیمی، ریزشکده، شبکه توزیع هوشمند، قابلیت اطمینان، مدیریت خودکار خروج، منابع تجدیدپذیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1697223>

