

عنوان مقاله:

ارائه یک روش حفاظت جدید برای افزایش نفوذ تولیدات پراکنده در شبکه های توزیع فعال

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی پیشرفتهای نوین در حوزه انرژی و صنایع نفت و گاز (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

حجت نوروزی - گروه مهندسی برق، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

محمدجواد کسائی - گروه مهندسی برق، واحد زرنديه، دانشگاه آزاد اسلامی، زرنديه، ایران

خلاصه مقاله:

تامین هماهنگی بین تجهیزات حفاظتی از موارد حائز اهمیت در سیستم حفاظتی شبکه های الکتریکی است. تمایل به به کارگیری روزافزون تولیدات پراکنده، گزینش پذیری رله های اضافه جریان را در شبکه های توزیع فعال به مخاطره می اندازد. از این رو تامین برق پایدار، نیاز به افزایش شاخص هماهنگی حفاظتی به منظور افزایش سطح نفوذ تولید پراکنده در این شبکه ها را ایجاب میکند. در این مقاله، مشخصه های ولتاژ-جریان-زمان و رله های اضافه جریان دوتنظیمه مضاعف برای بهبود شاخص هماهنگی حفاظتی در شبکه های توزیع به هم پیوسته بکار گرفته شده است که در آنها فرایند هماهنگی با پیچیدگیهایی همراه است. رله های دوتنظیمه مضاعف قادر به قطع جهتهای موافق و مخالف با تنظیمات مجزا در هر دو جهت هستند که میتواند انعطاف پذیری مناسبی برای بهبود شاخص هماهنگی حفاظتی را فراهم کند. همچنین، مشخصه های ولتاژ-ولتاژ-جریان-زمان، پارامتر ولتاژ را در زمان عملکرد رله ها به کار میگیرند که میتواند فرایند بهینه سازی را کاهش داده تا انعطاف پذیری بیشتری در فرایند هماهنگی داشته باشد. سپس طرح حفاظتی مذکور توسط مشخصه های ولتاژ-جریان-زمان قابل تنظیم توسط کاربر توسعه می یابد تا بدین ترتیب شاخص PCI تا حد ممکن بهبود داشته باشد. طرح پیشنهادی به عنوان یک روش برنامه ریزی غیرخطی مدلسازی شده است که توسط الگوریتم ژنتیک حل شده است. به منظور ارزیابی کارآمدی روش مذکور، مقایسه ای میان این الگوریتم و الگوریتم گرگ خاکستری انجام شده است. همچنین برای ارزیابی عملکرد روش پیشنهادی، مقایسه با روش مرجع انجام شده است. در این مقاله برای ارزیابی عملکرد روش پیشنهادی، تست سیستم ۳۰ شینه IEEE مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاکی از بهبود قابل توجه شاخص هماهنگی حفاظتی است.

کلمات کلیدی:

تولید پراکنده، رله های اضافه جریان دوتنظیمه مضاعف، رله های عددی، هماهنگی حفاظتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1503888>

