

عنوان مقاله:

هماهنگ سازی بهینه رله های اضافه جریان جهتی در شبکه های هوشمند با استفاده از الگوریتم جهش قورباغه ترکیبی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

احد فرجی نقیبی - برق منطقه ای مازندران و گلستان بابل - ایران

مهدی کتابی - برق منطقه ای مازندران و گلستان بابل - ایران

خلاصه مقاله:

ریز شبکه ها به علت منافع زیادی که برای سیستم های قدرت به ارمغان می آورند، در آینده نزدیک در اکثر کشورها ایجاد میشوند. اما بهره برداری ریز شبکه ها با چالش های متفاوتی با شبکه های عادی در زمینه حفاظت ریز شبکه ها، تعادل توان، کیفیت توان و ... مواجه می باشد. در این مقاله، طرحی برای رفع مشکل حفاظتی در یک ریز شبکه مطرح شده است. آرایش چندگانه ریز شبکه ها (عملکرد جزیره ای، متصل به شبکه و ...) موجب ایجاد جریان های اتصال کوتاه متفاوت در هر نقطه از شبکه میگردد که میتواند موجب از دست رفتن هماهنگی حفاظتی ریز شبکه می گردد. بنابراین، اگر رله های اضافه جریان جهتی ریز شبکه برای یک آرایش ریز شبکه تنظیم شوند، هنگامیکه تغییرات جریان در آرایش های مختلف زیاد باشد، دیگر این تنظیم رله ها برای آرایش های دیگر ریز شبکه مناسب نمی باشد. بنابراین، می توان با محدود کردن تغییرات جریان در آرایش های مختلف، با یک تنظیم برای تمام رله ها، هماهنگی حفاظتی ریز شبکه در تمامی آرایش ها را حفظ کرد. در این مقاله، استفاده از محدودکننده جریان خط جهت محدود کردن جریان شبکه اصلی پیشنهاد شده است. مسیله هماهنگی حفاظتی ریز شبکه به صورت یک مسیله بهینه سازی مقید فرمول بندی شده است. تابع هدف این مسیله بهینه سازی مجموع زمان عملکرد تمامی رله ها در همه آرایش ها می باشد. همچنین، قید اصلیمسیله محدودیت فاصله حفاظتی بین رله اصلی و رله های پشتیبان می باشد. جهت حل مسیله بهینه سازی، از الگوریتم جهش قورباغه استفاده شده است. جهت تایید کارایی الگوریتم پیشنهادی، این الگوریتم برای هماهنگی حفاظتی رله های اضافه جریان جهتی در سیستم های تست شبکه توزیع شهری کانادا به کار برده شده است.

کلمات کلیدی:

ریز شبکه، هماهنگی حفاظتی، رله های اضافه جریان جهتی، محدودکننده جریان خط، محاسبات اتصال کوتاه، الگوریتم جهش قورباغه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/831637>

