

عنوان مقاله:

طرح حفاظت سلسله مراتبی مبتنی بر سیستم های چندعاملی در شبکه های توزیع و در حضور منابع تولید پراکنده

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 18، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سید عباس جزایری - *Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University*

غضنفر شاهقلیان - *Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University*

بهادر فانی - *Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University*

مجید معظمی - *Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University*

خلاصه مقاله:

در این مقاله الگوریتمی برای بهبود عملکرد سیستم حفاظت شبکه‌های توزیع در حضور منابع تولید پراکنده با استفاده از تجهیزات هوشمند پیشنهاد شده است. این الگوریتم که بر روی یک ساختار چندعاملی سلسله مراتبی پیاده‌سازی می‌گردد، به کمک استفاده از بستر مخابراتی مبتنی بر مدل اطلاعاتی استاندارد IEC-61850 قادر است تا مشکلات مربوط به از دست رفتن هماهنگی بین رله‌های جریان زیاد را بهبود بخشد. در این روش طرح حفاظتی در سه سطح بر روی رله‌ها پیاده‌سازی می‌گردد. هر سطح وظایفی دارد که با توجه به قرارگیری شبکه در شرایطی مشخص بر روی یکی از لایه‌های ساختار سیستم چندعاملی پیاده‌سازی می‌گردد. در سطح حفاظتی اول که توسط عامل‌های رله انجام می‌شود از منحنی مشخصه حفاظتی رله‌ها به همراه توابع تعریف شده بر روی تجهیزات هوشمند استفاده می‌شود. در سطح دوم به منظور جلوگیری از گردش اطلاعات در شبکه و همچنین تسریع بخشیدن به عملکرد سیستم حفاظتی از یک پایگاه داده به منظور ثبت رویدادها و الگوی رفتار انتخاب شده متناسب با آنها استفاده شده است. الگوهای عملکردی ثبت شده در پایگاه داده این امکان را فراهم می‌کنند تا در صورت وقوع شرایط مشابه، عامل‌ها تنظیمات مناسب را بدون ارسال اطلاعات به واحد مرکزی دریافت نمایند. در سطح حفاظتی سوم، در صورت عدم وجود الگوی مشابه، تنظیمات جدید رله‌ها متناسب با شرایط شبکه توسط واحد نظارت شبکه محاسبه شده و برای آنها ارسال می‌گردد. در انتها به منظور بررسی و آشکارسازی صحت روش پیشنهادی، طرح ارائه شده بر روی یک شبکه تست در نرم‌افزار ETAP شبیه‌سازی شده است.

کلمات کلیدی:

,Distribution network, distributed generation resources, hierarchical protection scheme, IEC-61850 standard
شبکه توزیع، منابع تولید پراکنده، حفاظت سلسله مراتبی، استاندارد IEC-61850

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1223596>

