

عنوان مقاله:

تشخیص جریان هجومی از جریان اتصال کوتاه داخلی با استفاده از تبدیل موجک با استفاده از ضرایب همبستگی در حفاظت دیفرانسیل ترانسفورماتور قدرت

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس بین المللی تحقیقات پیشرفته در علوم، مهندسی و فناوری (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مجید محمدی - عضو هیات علمی گروه برق، موسسه آموزش عالی اسرار

فرشید حسینی - دانشجوی گروه برق، موسسه آموزش عالی اسرار

خلاصه مقاله:

در این مقاله روش جدیدی برای حفاظت دیفرانسیل ترانسفورماتور قدرت ارائه می شود. در این روش برای تشخیص جریان هجومی از جریان خطای داخلی ترانسفورماتور قدرت از تبدیل موجک استفاده می شود. با استفاده از تبدیل موجک گسسته، سیگنال جریان به زیر باند هایی تجزیه می شود که اطلاعات بیشتری از ویژگی های سیگنال در باندهای فرکانسی مختلف در اختیار قرار می دهد. همچنین، از تبدیل موجک برای بررسی توزیع انرژی سیگنال در مقیاس های زمانی و فرکانسی مختلف استفاده می شود. این روش تشخیص بر اساس ضریب همبستگی بین بردارهای درصد انرژی ضرایب حاصل از تبدیل موجک است؛ به این صورت که با استفاده از تبدیل موجک گسسته، سیگنال جریان به مولفه های فرکانسی مختلف تبدیل می شود. سپس با تشکیل بردارهای درصد انرژی ضرایب تبدیل موجک و محاسبه ضرایب همبستگی بین این بردارها، امکان ایجاد یک معیار تشخیص برای شناسایی جریان هجومی از جریان خطا در الگوریتم پیشنهادی ایجاد می شود. روش ارائه شده در این مقاله برای شرایط مختلف، با استفاده از سیگنال های جریان هجومی و جریان خطای شبیه سازی شده بررسی قرار می شود. که برنامه قدرتمندی برای PSCAD/EMTDC شبیه سازی سیگنال های جریان با استفاده از برنامه گذرای الکترومغناطیسی بررسی سیگنال های گذرا است، انجام می شود. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که الگوریتم پیشنهادی به درستی قادر به تشخیص جریان هجومی از جریان خطای داخلی در محدوده حفاظت دیفرانسیل ترانسفورماتور قدرت در زمانی کمتر از یک چهارم سیکل فرکانس قدرت است. همچنین، علاوه بر دقت و قابلیت اطمینان بالا، روش پیشنهادی دارای حجم محاسباتی کمی بوده، بر خلاف بسیاری از روش های معمول به تعیین آستانه عملکرد، در هر سیستم قدرت جدید نیاز ندارد.

کلمات کلیدی:

حفاظت دیفرانسیل، ترانسفورماتور قدرت، تبدیل موجک گسسته، خطای داخلی ترانسفورماتور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1762776>

