

# مکان‌یابی تخلیه جزئی با استفاده از مدل مشروح ترانسفورماتورها به کمک شبکه عصبی FAM و بیزین

حامد نفیسی<sup>۱</sup>، دانشجوی دکتری، مهرداد عابدی<sup>۱</sup>، استاد، گئورگ قره‌پتیان<sup>۱</sup>، استاد

۱- دانشکده مهندسی برق- دانشگاه صنعتی امیرکبیر- تهران- ایران

[grptian@aut.ac.ir](mailto:grptian@aut.ac.ir) [abedi@aut.ac.ir](mailto:abedi@aut.ac.ir) [nafisi@aut.ac.ir](mailto:nafisi@aut.ac.ir)

**چکیده:** تخلیه جزئی مهم‌ترین عامل تخریب عایق در ترانسفورماتور قدرت که یکی از مهم‌ترین اجزای سیستم‌های قدرت می‌باشد، شناخته می‌شود. بنابراین روش‌های با سرعت و دقت بالا در مکان‌یابی منشأ تخلیه جزئی دارای اهمیت خاصی برای نگهداری و تعمیر ترانسفورماتورها می‌باشد. در این مقاله دو روش نوین مبتنی بر شبکه‌های عصبی برای تشخیص مکان تخلیه جزئی در سیم‌پیچ ترانسفورماتورها ارائه شده است. جهت شبیه‌سازی ترانسفورماتور از مدل مشروح و شبیه‌سازی پدیده تخلیه جزئی در عایق بین حلقه‌ها از مدل سه خازنی بهره گرفته شده و این پدیده در مکان‌های مختلف سیم‌پیچ ترانسفورماتور به کمک نرم افزار EMPT شبیه‌سازی شده است. سپس آزمون ضربه به ترمینال ترانسفورماتور اعمال گردیده و سپس جریان ایجاد شده در نقطه نول اندازه‌گیری شده و جهت آموزش و آزمون شبکه‌های عصبی از آن‌ها استفاده شده است. جهت نزدیک‌تر کردن شرایط شبیه‌سازی به شرایط واقعی به دلیل وجود نویز در شرایط عملی، نویزهای مختلفی بر روی شکل موج‌های شبیه‌سازی شده اضافه شده است. سپس عملکرد شبکه‌های عصبی مورد استفاده در این مقاله شامل Fuzzy ATRmap و Bayesian جهت تشخیص صحیح مکان تخلیه جزئی با وجود نویز با یکدیگر مقایسه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** تخلیه جزئی، ترانسفورماتور، شبکه بیزین، شبکه عصبی FAM، مدل مشروح

تاریخ ارسال مقاله : ۱۳۹۱/۰۴/۰۳

تاریخ پذیرش مقاله : ۱۳۹۱/۰۷/۱۰

نام نویسنده‌ی مسئول : حامد نفیسی

نشانی نویسنده‌ی مسئول : دانشکده مهندسی برق- دانشگاه صنعتی امیرکبیر ۴۲۴ خیابان حافظ، تهران، ایران. صندوق پستی ۱۵۸۷۵-۴۴۱۳.  
+۹۸ (۲۱) ۶۴۵۴۳۳۷۰