

عنوان مقاله:

شبیه سازی مدل اجزاء محدود (FEM) و تحلیل هارمونیک جریانی هجومی و جریان اتصال کوتاه حلقه به حلقه در ترانسفورماتورهای قدرت و تمایز آنها بر اساس هارمونیکهای سوم و چهارم

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی رویکردهای نو در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

علی هاشمی پناه - کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی تهران

خلاصه مقاله:

یکی از آثار منفی ایجاد جریان هجومی ترانسفورماتور، احتمال ایجاد اختلال در سیستم حفاظتی آن است. از آنجا که دامنه جریان هجومی بین 8 تا بعضاً 30 برابر جریان نامی ترانسفورماتور است و دارای دامنه بسیار زیادتری نسبت به حد مجاز جریان دائمی سیم پیچ می باشد، ممکن است به دلیل داشتن ویژگی مشابه به جریان خطای حلقه به حلقه سیم پیچ ترانسفورماتور از حیث دامنه، در هنگام تحریک ترانسفورماتور باعث عملکرد غلط ریه دیفرانسیل ترانسفورماتور بشود. از این رو پژوهشگران همواره درصدد یافتن راهی برای متمایز کردن جریان هجومی از جریان خطای داخلی ترانسفورماتور بوده تا با تشخیص آن از جریان خطا از عملکرد بی مورد رله دیفرانسیل ترانسفورماتور جلوگیری کنند. یکی از راه های مناسب جهت این امر، استفاده از ماهیت هارمونیک های دوم تا هفتم و مولفه DC جریان و هجومی از جریان خطای داخلی ترانسفورماتور ارائه میشود. نتایج شبیه سازی نشان می دهد در میان هارمونیک ها، تنها هارمونیکهای دوم تا چهارمند که می توان از آن ها بعنوان معیار تفاوت و تمایز جریان هجومی از جریان اتصال حلقه به حلقه سیم پیچ ترانسفورماتور کمک گرفت. هم چنین این نتایج ثابت می کند مولفه DC و هارمونیکهای پنجم تا هفتم برای جریان هجومی و جریان خطای اتصال حلقه به حلقه تفاوت واضحی ندارند که اثبات این موضوع برتری این کار بر کارهای اخیر محسوب می شود. همچنین دقت بالای ابزار FEM از دیگر مزایای این کار است.

کلمات کلیدی:

ترانسفورماتور، جریان هجومی، خطای اتصال حلقه به حلقه، ماکسول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/510252>

