

عنوان مقاله:

بررسی اثرات استفاده از محدودساز MTCL بر طیف هارمونیک جریان هجومی ترانسفورماتور

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی علوم پایه و علوم مهندسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سعید بیات - شرکت برق منطقه ای زنجان،

مرتضی گنجی - شرکت برق منطقه ای زنجان،

علی رسولی - شرکت برق منطقه ای زنجان،

خلاصه مقاله:

ترانسفورماتورهای قدرت نقش مهمی در عملکرد و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت دارند. یکی از چالش‌های مهم مربوط به ترانسفورماتورها در سیستم‌های قدرت، جاری شدن جریان هجومی در زمان برق دار کردن ترانسفورماتور میباشد، که دامنه این جریان گاه به ۵ تا ۱۰ برابر جریان نامی میرسد. جاری شدن این جریان باعث افزایش استرس‌های حرارتی و مکانیکی به ترانسفورماتور میگردد و به مرور زمان باعث آسیب دیدن سیم پیچی‌های ترانسفورماتور و کاهش طول عمر آن میگردد. یکی از راهکارهای که امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است، استفاده از محدودسازهای جریان هجومی در مسیر ترانسفورماتور به منظور کاهش جریان هجومی و متعاقباً تنش‌های حرارتی و مکانیکی میباشد. در این مقاله، ابتدا به مرور انواع محدودسازها و سیر تکاملی آنها پرداخته شده و در ادامه ساختار محدودساز MTCL در راستای کاهش اشکالات ساختاری TCL و بهبود عملکرد آن برای کاهش جریان هجومی و واکنش ناشی از برقدار کردن ترانسفورماتورها در سیستم توزیع پیشنهاد شده است. به همین منظور، ابتدا به عوامل ایجاد جریان هجومی در ترانسفورماتور و در ادامه به مرور روشهای کاهش جریان هجومی پرداخته شده است. در ادامه ساختار، طرز کار و سیستم کنترلی محدودساز MTCL مورد بررسی قرار گرفته است. برای بررسی و تایید کارایی محدودساز پیشنهادی، عملکرد MTCL و محدودساز جریان گذرا TCL در یک سیستم توزیع نمونه توسط نرم افزار PSCAD/EMTDC شبیه سازی شده است.

کلمات کلیدی:

ترانسفورماتورهای قدرت، محدودکننده جریان گذرا اصلاح شده (MTCL)، جریان هجومی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1360173>

