

عنوان مقاله:

تحلیل و مدل سازی ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز کلاس A و B و C باهدف کاهش هارمونیک ولتاژ خروجی و بهبود کیفیت توان

محل انتشار:

ششمین همایش فرمانطقه ای پیشرفتهای نوین در علوم مهندسی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

هانی شاه نظری ثانی - دانشگاه علوم و تحقیقات گیلان، گیلان، ایران

عبدالرضا توکلی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، گیلان، ایران

هادی شاه نظری ثانی - دانشکده فنی مهندسی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز که به آنها تنظیم کننده ی ولتاژ فاز نیز گفته می شود با تغییر در دامنه و زاویه ی فاز ولتاژ به منظور کنترل توان انتقال یافته از خطوط مورد استفاده قرار می گیرند. در انواع PST در گروه نخست از سویچ های مکانیکی و قطعات متحرک استفاده می شود و در گروه دوم سویچ های نیمه هادی و مبدل های الکترونیک قدرت جایگزین سویچ های مکانیکی شده است. در این مقاله نحوه ی عملکرد ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز کلاس A و B و C و تحلیل ساختار درونی این ترانسفورماتورها بیان گردیده و با استفاده از یک برنامه، توزیع توان در شبکه ی قدرت در دو حالت استفاده از ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز و بدون استفاده از این ترانسفورماتورها در نرم افزار MATLAB شبیه سازی شده و نتایج عددی تاثیر ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز بر روی جریان و توان توزیع شده بین دو خط موازی 110KV بررسی می شود. و مشخص می گردد که ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز برای کنترل توزیع توان اکتیو بین خطوط مورد استفاده قرار می گیرند و در ترانسفورماتور شیفتهنده ی فاز کلاس A حدود بالایی و پایینی زاویه ی آتش ترپستورها تابعی از شرایط کار سیستم قدرت است و محدودیت تعیین کننده ی عملکرد این ترانسفورماتورها، بالا بودن محتوای هارمونیک ولتاژ خروجی است. و در کلاس B و C از روش گسسته ی کنترل، جهت تنظیم ولتاژ خروجی استفاده می شود در نتیجه هارمونیک های ولتاژ خروجی محدود می گردد و به نصب فیلتر نیازی نیست.

کلمات کلیدی:

ترانسفورماتورهای شیفتهنده ی فاز، تنظیم کننده ی ولتاژ، کیفیت توان، هارمونیک ولتاژ خروجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/205906>

