

عنوان مقاله:

"طراحی ترانسفورماتور هیبریدی بر پایه مبدل ماتریسی غیرمستقیم با مدولاسیون کنترل بردار فضایی فرکانس ثابت، بمنظور کاربرد در شبکه توزیع"

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمود فریدونی - گروه برق، دانشکده امیرکبیر اراک، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران

اقدس بیات - سرپرست فنی مرکز آموزش فنی و حرفه ای، فکوری اراک

خلاصه مقاله:

این مقاله یک ترانسفورماتور هیبریدی (۱) HT با قابلیت های ارتقاء یافته که ترکیبی از مبدل های تبدیل توان مستقیم (۲) DPC و یک ترانسفورماتور فرکانس خط (۳) LFT می باشد را برای استفاده در شبکه توزیع طراحی می نماید. در این مقاله روشی برای به دست آوردن کنترل پیوسته اندازه ولتاژ و تغییر فاز با استفاده از یک ترانسفورماتور معمولی و دستگاه های الکترونیک قدرت ارائه شده است. ایده اصلی ترانسفورماتور هیبریدی دستیابی به تنظیم ولتاژ (کمبود ۴ یا بیشبود ۵ ولتاژ) و کنترل توان راکتیو (ضریب توان واحد در نقطه اتصال به شبکه ولتاژ متوسط (MV)) در شبکه توزیع به وسیله مبدل های الکترونیک قدرت برای افزایش قابلیت اطمینان، کنترل پذیر و هوشمند سازی پست توزیع می باشد. برای تضمین ردیابی جریان های مرجع ورودی و خروجی، مدولاتور بردار فضایی به همراه روش کنترل مستقیم تابع انرژی لیاپانوف طراحی و ارائه شده است. نتایج شبیه سازی و تجربی بدست آمده نشان میدهند که سیستم پیشنهادی قادر به تنظیم ولتاژ های شبکه LV حتی برای کمبود یا بیشبود ولتاژ های بالاتر از ۲۰٪ در سمت MV است و در اصلاح ضریب توان در MV و در نتیجه کاهش بانک خازنی در پست موثر عمل می نماید.

کلمات کلیدی:

ترانسفورمر هیبریدی، ماتریس کنورت، شبکه توزیع، بردار فضایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1544077>

