

عنوان مقاله:

ساختار جدید جبرانگر یکپارچه کیفیت توان با استفاده از مبدل H5

محل انتشار:

کنفرانس ملی صنعت برق و الکترونیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

ابراهیم سیفی نجمی - استادیار گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی رشدیه، تبریز، ایران

غلامرضا محمدپور شیراز - کارشناس ارشد گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی رشدیه، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

با گسترش تجهیزات الکترونیکی و مصارف غیر خطی در سیستم توزیع و صنعت، مسایل کیفیت توان نظیر هارمونیک ها، فلیکرها و نامتعادلی به چالش بزرگی تبدیل شده است. علاوه بر آن، کلیدزنی بانک های خازنی، برخورد صاعقه در خطوط انتقال و خطاهای مختلف در شبکه می تواند سبب مشکلات کیفیت توان نظیر گذراها، افت بیشبود ولتاژ و قطعی گردد. از طرف دیگر، گسترش استفاده از بارهای حساس شامل مدارات دیجیتال باعث شده است که نیاز به منبع سینوسی خالص بیشتر دیده شود. مبدل های الکترونیک قدرت می تواند به خوبی در کاربرد بهبود کیفیت توان استفاده شود. در بسیاری از حالات، این مبدل های به صورت سری یا شانت با شبکه قرار گرفته و می توانند جبران سازی هارمونیک، تثبیت ولتاژ انجام دهند. مبدل های شنت برای کنترل جریان و مبدل های سری برای کنترل ولتاژ استفاده می شوند. برای این کار معمولا از دو مبدل پشت به پشت با لینک DC مشترک استفاده می شود که در حالت تکفاز شامل ۸ کلید است. در این مقاله یک ساختار بهبود دهنده جامع کیفیت توان تک فاز ارائه می گردد که از اینورتر H5 در مبدل سری استفاده شده است. استفاده از اینورتر H5 دارای مزایایی همچون تلفات هسته کمتر، بازده بالا در طی بردار صفر و فرکانس کلیدزنی پایین در یک ساق و EMI کمتر است. همچنین برای کنترل ولتاژ لینک DC از کنترلر PI استفاده شده است. برای صحت سنجی سیستم، شبیه سازی در نرم افزار MATLAB / Simulink انجام شد که نتایج صحت عملکرد سیستم را نشان داد.

کلمات کلیدی:

جبرانگر جامع کیفیت توان، ساختارهای کلید کاهش یافته، کنترلر PI

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1157940>

