

عنوان مقاله:

یک ساختار جدید برای بهبود بازدهی اینورترهای متصل شده به شبکه فتوولتائیک بدون ترانسفورماتور

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 15، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سجاد مهربخش دوگانه - دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه مهندسی برق قدرت واحد رشت و پردیس علوم و تحقیقات گیلان دانشگاه آزاد اسلامی رشت ایران

آلفرد باگرامیان - استادیار گروه مهندسی برق دانشکده فنی دانشگاه گیلان رشت ایران

سید سعید محتوی پور - استادیار گروه مهندسی برق دانشکده فنی دانشگاه گیلان رشت ایران

خلاصه مقاله:

عمدتاً اینورترهای بدون ترانسفورماتور برای سیستم های فتوولتائیک متصل شده به شبکه، به خاطر بازدهی بالاتر، وزن پایین تر، اندازه کوچک تر و کاهش هزینه نصب و بهره برداری نسبت به سیستم هایی با حضور ترانسفورماتور بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته اند. تلفات کلید زنی تحت این شرایط می تواند با کمک کلیدزنی در ولتاژ صفر ZVS در ساختار اینورتر تمام پل، در هنگام روشن و خاموش شدن کلید به حداقل برسد. برای دستیابی به اهداف ذکر شده، یک ساختار تمام پل در این مقاله پیشنهاد شده، که در آن اصول عملکردی و تاثیر خازن های متصل شده به کلیدها بر روی ولتاژ، با جزئیات مد نظر قرار گرفته شده است. علاوه بر این، راندمان سیستم طراحی شده با استفاده از کلیدزنی در ولتاژ صفر و تثبیت ولتاژ ورودی توسط خازن بهبود قابل ملاحظه ای یافته است. فرکانس کلیدزنی نسبتاً کم علاوه بر افزایش بازدهی اینورتر باعث بهبود در اندازه آن نیز شده است. در نهایت، ساختار پیشنهاد شده با ساختارهای دیگر بدون ترانسفورماتور از نقطه نظر راندمان اخذ شده، مقایسه شده است. نتایج حاصله حاکی از بهبود عملکرد اینورتر و شرایط کلیدزنی نرم در مدل پیشنهادی است.

کلمات کلیدی:

جریان نشتی، فتوولتائیک، اینورتر بدون ترانسفورماتور، ولتاژ مد مشترک، بازدهی اینورتر، کلیدزنی ولتاژ صفر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/993009>

