

## عنوان مقاله:

ارائه ساختار بهبودیافته برای اینورتر دو طبقه با قابلیت افزایش ولتاژ بالا و جریان ورودی پیوسته مناسب برای سیستم های خورشیدی توان پایین

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 20، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

حامد روئین - Faculty of Electrical Engineering, Sahand University of Technology

کاظم وارثی - Faculty of Electrical Engineering, Sahand University of Technology

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، ساختار بهبودیافته ای برای اینورترهای دو طبقه پیشنهاد می شود که از قابلیت افزایش ولتاژ بالا بدون استفاده از ترانسفورماتور بهره می برد. ساختار پیشنهادی از دو بخش اصلی شامل یک مبدل dc-dc بهبودیافته و نیز یک پل H تشکیل شده است. استفاده از تنها یک کلید در بخش ورودی، نه تنها موجب کاهش هزینه و ابعاد مبدل می گردد بلکه کمینه شدن تعداد حالات کاری (تنها دو حالت کاری) مبدل dc-dc پیشنهادی و در نتیجه ساده تر شدن کنترل آن را نیز در پی دارد. وجود نقطه زمین مشترک در بخش ورودی، قابلیت است که می تواند حذف جریان نشتی ناشی از سلول های خورشیدی در کاربردهای فتوولتائیک را به همراه داشته باشد. با توجه به پیوستگی جریان ورودی و نیز قابلیت افزایش ولتاژ بالای ولتاژ در ساختار پیشنهادی، امکان ردیابی نقطه بیشینه توان در کاربرد سلول های خورشیدی نیز فراهم خواهد بود. امکان کنترل مقدار موثر ولتاژ خروجی ساختار پیشنهادی نیز از طریق کنترل دوره کاری کلید بخش ورودی میسر خواهد بود. در این مقاله، ساختار پیشنهادی معرفی شده و توضیحات تکمیلی درباره حالات کاری مختلف آن به همراه محاسبات مربوط به تحلیل تلفات و بازده ارائه می شود. همچنین مقایسه ای بین ساختار پیشنهادی و تعدادی از ساختارهای موجود ارائه می شود. برای اثبات عملکرد صحیح مبدل پیشنهادی و همچنین درستی محاسبات تئوری، نتایج شبیه سازی در محیط نرم افزار PSCAD ارائه شده است.

## کلمات کلیدی:

Step-Up DC-DC Converter, Two-Stage Inverter, Common-Ground Point, Continuous Input-Current, Maximum Power Point Tracking, مبدل dc-dc افزایشدهنده، اینورتر دو طبقه، نقطه زمین مشترک، جریان ورودی پیوسته، ردیابی نقطه بیشینه توان

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1718138>

