

عنوان مقاله:

استفاده از اینورتر چندسطحی با کنترلکننده غیرخطی مستقیم برای اتصال مزرعه خورشیدی به شبکه

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 15، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

حمیدرضا تودجی - استادیار دانشکده مهندسی برق دانشگاه یزد ایران

خلاصه مقاله:

مزرعه خورشیدی مبتنی بر سلول های فتوولتائیک PV برای تحویل انرژی DC تولیدی خود به شکل AC نیاز به اینورتر دارد. در میان انواع اینورترهای موجود، اینورترهای چندسطحی پل H به دلیل ویژگی هایی نظیر نیاز به منابع DC مستقل و نیز کوچک تر بودن فیلتر خروجی به دلیل هارمونیک های تولیدی کمتر، مناسب برای کاربرد در مزرعه خورشیدی می باشند. در مقاله حاضر، روش کنترل غیر خطی مستقیم برای این دسته از اینورتر با فیلتر خروجی LCL برای کاربرد در مزرعه خورشیدی ارائه می شود. در روش کنترل پیشنهادی می توان ولتاژ پایانه های DC اینورتر چند سطحی را به صورت مستقل از یکدیگر کنترل نمود. با استفاده از این قابلیت هم می توان با تقسیم مزرعه خورشیدی به نواحی مجزا و کنترل مستقل هر ناحیه که به یکی از پایانه های DC اینورتر چند سطحی متصل شده، حداکثر توان از مزرعه خورشیدی را به دست آورد وهم می توان مبدل های DC-DC که به منظور تنظیم نقطه کار آرایه های خورشیدی در نقطه کار بهینه استفاده می شوند را حذف نمود. در کنترل کننده پیشنهادی، امکان کنترل توان راکتیو تبادل شده با شبکه نیز وجود دارد. در این مقاله کارایی سیستم پیشنهادی توسط نتایج شبیه سازی یک سیستم نمونه در نرم افزار MATLAB نشان داده می شود.

کلمات کلیدی:

روش کنترل غیر خطی مستقیم، اینورتر چند سطحی پل H، مزرعه خورشیدی فتوولتائیک، فیلتر LCL، استخراج حداکثر توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/992983>

