

عنوان مقاله:

رویکردی مبتنی بر ردیابی ماکزیمم توان در سیستم های فتوولتائیک متصل به شبکه با استفاده از کنترل کننده مد لغزشی ترمینالی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و سیستم های هوشمند ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

فرزاد کمالی - شرکت توزیع نیروی برق استان کردستان

خلاصه مقاله:

سلول های خورشیدی، انرژی خورشیدی را به طور مستقیم به الکتریسیته تبدیل می کنند. این نوع انرژی بدون داشتن هیچ نوع آلودگی و با حضور نور خورشید به صورت مجانی در همه جا، به عنوان منبع انرژی نویدبخش آیندگان به شمار می رود و جزو لاینفک سیستم های قدرت مدرن محسوب می گردد. در سال های اخیر، با توجه به ملاحظات زیست محیطی و افزایش قیمت انرژی، استفاده از انرژی های تجدید پذیر به خصوص سیستم های فتوولتائیک روندی رو به رشد داشته است. اما این نوع از منبع تجدید پذیر به پارامترهای محیطی و جوی وابسته است و یکی از چالش های استفاده از سیستم های فتوولتائیک ردیابی حداکثر توان MPPT یا استخراج حداکثر توان تحت تابش یا دمای مشخص می باشد، که در آن هدف انتقال حداکثر توان قابل استخراج از سیستم PV به سمت مبدل های متصل به شبکه می باشد. سیستم های فتوولتائیک بایستی مجهز به سیستم کنترلی مقاوم و مناسبی بوده تا با عملکرد خود، سیستم فتوولتائیک را در شرایط مختلف جوی و اغتشاشات در MPP مورد بهره برداری قرار دهند. در این مقاله از کنترل کننده مد لغزشی ترمینالی TSMC جهت استخراج ماکزیمم تکوان و ردیابی آن در سیستم فتوولتائیک متصل به شبکه استفاده شده است. جهت سنجش توانایی و کارکرد ردیابی ماکزیمم توان و نیز توان تزریقی به شبکه قدرت سه فاز، شبیه سازی های کامپیوتری در نرم افزار MATLAB/SIMULINK انجام داده شده است. سیستم فتوولتائیک تحت شرایط جوی متغیر، و متصل به شبکه مورد ارزیابی قرار گرفته شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی ها نشان دهنده سرعت بسیار بالایی و دقت عالی کنترل کننده مد لغزشی ترمینالی در ردیابی MPP و همگرایی دقیق مقادیر مرجع اینورتر متصل به شبکه می باشد.

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی، سطح لغزش، کنترل کننده مد لغزشی ترمینالی، مبدل بوست، ردیابی نقطه ماکزیمم توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/860882>

