

چکیده

هدف این پایان نامه ارائه روشی جدید جهت ردیابی نقطه ماکزیمم توان به صورت دو مرحله ای است که برای استخراج ماکزیمم توان از چند آرایه فتوولتائیک تحت سطوح مختلف تابش و دما (شرایط نیم سایه) استفاده می شود. تغییر دما و تابش سبب بوجود آمدن چندین ماکزیمم محلی روی منحنی P-I آرایه می شود. این روش نقطه ماکزیمم کلی را تحت این شرایط پیدا می کند. بنابراین ماکزیمم های محلی که روش های تک مرحله ای در آنها گرفتار می شوند، کنار گذاشته می شوند.

مرحله اول روش پیشنهادی، نقطه ای را برای کنار گذاشتن ماکزیمم محلی پیدا می کند و نقطه کار آرایه را نزدیک نقطه ماکزیمم توان کلی می برد. مرحله دوم، یکی از روش های متداول ردیابی ماکزیمم توان است که ماکزیمم کلی را پیدا می کند و نقطه کار آرایه قرار می دهد. در واقع هدف پایان نامه، ارائه یک روش ردیابی ماکزیمم توان مبتنی بر شبکه عصبی است که بتوانیم با ردیابی دقیق ماکزیمم توان خروجی تحت شرایط متغیر جوی، نوسان حول نقطه ماکزیمم توان را کمینه کنیم که این کار کاهش تلفات سیستم و افزایش بازده سیستم را در بر خواهد داشت.

سیستم شامل دو آرایه سری، بار (باتری)، مبدل DC/DC و روش پیشنهادی می باشد که در نرم افزار MATLAB/SIMULINK شبیه سازی شده است.

کلمات کلیدی

سلول خورشیدی، سیستم فتوولتائیک، ردیابی نقطه حداکثر توان، شبکه عصبی