

عنوان مقاله:

تحلیل و شبیه سازی یک ساختار dc / dc سه ترمیناله برای کاربرد خودرو برقی

محل انتشار:

کنفرانس ملی صنعت برق و الکترونیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

ابراهیم سیفی نجمی - استادیار گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی رشديه، تبریز، ایران

حسین حسین پور - کارشناس ارشد برق، سازمان شهرداری تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

ذخیره کننده انرژی برای سیستم های خورشیدی معمولا در گذشته برای حالت منفک از شبکه نصب میشد تا زمانی که نور خورشید در دسترس نباشد، باتری به عنوان پشتیبان عمل کند. در کاربردهای متصل به شبکه به خصوص مصارف خانگی، در گذشته نیازی به استفاده از باتری دیده نمی شد. زیرا زمانی که توان خورشیدی در دسترس نبود، از شبکه توان به مصرف کننده انتقال می یافت و نیازی به سرمایه گذاری در زمینه ذخیره کننده انرژی دیده نمی شد. اگرچه با کاهش هزینه های نصب سیستم های خورشیدی و افزایش هزینه برق توسط شرکت های تامین کننده، علاقه به استفاده از ذخیره کننده انرژی در سیستم های متصل به شبکه روز بروز بیشتر می گردد. از دید مصرف کننده، سرمایه گذاری در زمینه ذخیره کننده انرژی زمانی اقتصادی است که هزینه انرژی تامینی را کاهش دهد و قابلیت اطمینان سیستم را بالاتر ببرد. بنابراین، از این منظر استفاده از سیستم ذخیره کننده با ظرفیت بالا مناسب نیست و ظرفیتی انتخاب می شود که مصرف کننده را از هزینه های بالای برق حفاظت کند. در این مقاله ساختاری براساس خورشیدی باتری ارائه شد که به صورت هیبرید قادر است تا یک خودرو برقی (EV) را تغذیه نماید. بار خودرو برقی به صورت اهمی مدل شده است. ساختار ارائه شده از مبدل KY با سلف تزویج است. باتری به صورت موازی با یکی از خازن های این ساختار قرار داده شده است و سیستم خورشیدی به عنوان ورودی می باشد. ساختار ارائه شده قادر به ایجاد بهره بالا در سیکل وظیفه های پایین و همچنین دارای تعداد دور کمتر نسبت به ساختار های متداول است. همچنین برای کنترل ولتاژ خورشیدی برای استحصال بیشینه توان، روش کنترلی ارائه شده است. برای صحت سنجی سیستم و روش کنترلی پیشنهادی، شبیه سازی در محیط نرم افزار MATLAB/Simulink ارائه شد که نتایج صحت عملکرد سیستم را نشان داد.

کلمات کلیدی:

مبدل KY، مدیریت توان، سیستم ذخیره کننده انرژی، سیستم خورشیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1157941>

