

عنوان مقاله:

ساختار ریز شبکه جدید با حضور پیل سوختی و پانل خورشیدی و لینک dc مشترک با استفاده از مبدل dc/dc بهره بالا از نوع دلتا

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق مکانیک و مکاترونیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

ابراهیم سیفی نجمی - استادیار گروه برق موسسه غیردولتی-غیرانتفاعی رشدیه تبریز، ایران

مرتضی علیزاده - شرکت برق منطقه ای غرب

خلاصه مقاله:

ریز شبکه ها می توانند به دو صورت با لینک dc و با لینک ac مشترک بهره برداری شوند. لینک dc مشترک به یک مبدل dc/dc برای هر منبع تولید پراکنده نیاز دارد. با توجه به اینکه ولتاژ خروجی منابع تجدیدپذیر نظیر پیل سوختی و سیستم خورشیدی پایین است، یک مبدل الکترونیک قدرت بهره بالا نیاز است. در دهه گذشته، شبکه های منبع امپدانس مختلفی با قابلیت بهره ولتاژ بالا ارائه شده است. اولین ساختار توسط آقای Peng به صورت Z ارائه شده است که دارای دو سلف و دو خازن می باشد. شبکه منبع امپدانس در ابتدا به صورت dc/ac معرفی شدند اما بعدها برای کاربردهای dc/dc، ac/dc و ac/ac نیز بسط داده شد. این کاربردها برای سایر مبدل های این خانواده نظیر شبه منبع امپدانس، منبع امپدانس ادغام شده، سلف کلیدزنی شونده، با سلف تپ دار، منبع T و منبع گاما نیز وجود دارد. ساختارهای جدید منبع امپدانس دارای سلف تزویج میباشند و که میتوانند بهره ولتاژ را بالاتر ببرند. مبدل منبع A در این مقاله به عنوان مبدلی dc/dc مطرح می گردد که قابلیت استحصال توان از سیستم خورشیدی و پیل سوختی دارد. این ساختار با کشیدن جریان ثابت از منابع خورشیدی و پیل سوختی سبب افزایش طول عمر آنها می گردد. همچنین تعداد دور کمتری را برای ایجاد بهره بالا در بین ساختارهای با سلف تزویج نیاز دارد که این موضوع سبب کاهش حجم و هزینه مدارات می گردد. عملکرد مبدل با استفاده از تحلیل ریاضی و شبیه سازی در نرم افزار MATLAB/Simulink بررسی گردید و صحت عملکرد آن اثبات شده است.

کلمات کلیدی:

ریز شبکه، پیل سوختی، آرایه خورشیدی، مبدل های بهره بالا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868750>

