

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی یک اینورتر چندسطحی کلیدکاهش یافته متصل به شبکه برای کاربرد در سیستم های خورشیدی

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی فناوریهای نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

نویسندگان:

حمید محمدیان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

آیدین سخاوتی - استادیار، گروه مهندسی برق، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

نیاز به داشتن مبدل های با توان بالا در استحصال توان از منابع تجدیدپذیر، فیلترهای اکتیو و شبکه های هوشمند دیده می شود. در اینورترها معمولا از ساختار پل H استفاده می شود که برای کاربرد توان بالا مناسبی نمی باشد. همچنین برای بهبود کیفیت توانبایستی از فیلتر با سایر بزرگ استفاده شود که تلفات و راندمان را کاهش و هزینه و حجم مدار را افزایش می دهد. استفاده از ساختارهای اینترلیو یک راهکار مناسب برای مشکلات فوق الذکر می باشد. با این روش استرس المان ها کاهش و تلفات هدایتی و کلیدزنی بهبود می یابد. در این مقاله از اینورتر متصل به شبکه براساس ساختار IDBFTI و مبدل DC/DC با ساختار A-Source بهبود یافته که با سیستم خورشیدی تغذیه می گردد، استفاده شده است. این سآاتار دارای مرآیایی نظیر کاهش رپیلجریان خروجی، کاهش اعوجاج، افزایش چگالی توان، کاهش استرس روی المان ها، بهره بالا و حذف جریان چرخشی مولفه صفر بهره مند است. همچنین ساختار مشکل اتصال کوتاه ندارد. این ساختار از دو کلید مشترک برای هر اینورتر استفاده می کند و می توان با افزایش قدرت این کلیدها توان را بالاتر برد. برای صحت سنجی ساختار، شبیه سازی در نرم افزار MATLAB/Simulink و صورت گرفت که نتایج عملکرد مناسب سیستم را نشان داد.

کلمات کلیدی:

سیستم خورشیدی، جریان نشتی، اینورتر تمام پل، مبدل های چندفاز، مبدل A-Source

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1538126>

