

عنوان مقاله:

مبدل چندسطحی مدولار ترکیبی در کاربردهای HVDC تغذیه شده توسط منابع انرژی تجدید پذیر

محل انتشار:

نهمین کنفرانس انرژی های تجدیدپذیر و تولید پراکنده ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسام ضیائی مهر - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی قم

مجتبی حیدری - گروه مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی قم

سید محمد دهقان - گروه مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی قم

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک مبدل چندسطحی مدولار ترکیبی که از تریتورها و زیرماژول های نیم پل (HB) برای دستیابی به قابلیت توان اکتیو بالاتر استفاده می کند پیشنهاد می شود. در ساختار پیشنهادی از یک مبدل چند سطحی مدولار ۳ (MMC) که مجهز به بازوهای فرعی اضافی شامل تریتورهای که به عنوان سوئیچ های هدایت کننده استفاده می شوند ایده گرفته شده است، که بین قطب های DC مدار بالایی و پایینی قرار می گیرند. این ساختار امکان اتصال موازی بازوهای فرعی را فراهم می کند. اخیرا استفاده از خطوط انتقال جریان مستقیم ولتاژ بالا (HVDC) در سیستم های انرژی تجدیدپذیر مورد توجه محققان قرار گرفته است. مبدل بازو فرعی ترکیبی (HSAC)، مبدل پیشنهادی این مقاله است که امکان دستیابی به حداکثر توان با حداقل ولتاژ و جریان پیک برای هر بازوی مبدل را در یک سیستم HVDC فراهم می کند. مبدل ترکیبی پیشنهادی از نظر قابلیت انتقال توان اکتیو بالا، قابلیت کنترل توان اکتیو و راکتیو و اغتشاشات هارمونیک آنالیز و نیز خطای سمت DC بررسی می شود. تجزیه و تحلیل نظری و نتایج شبیه سازی نشان می دهد که مبدل نوین پیشنهادی می تواند سه برابر مبدل های مرسوم FB-MMC توان اکتیو را انتقال دهد.

کلمات کلیدی:

مبدل مدولار چند سطحی ترکیبی، انرژی تجدیدپذیر، انتقال توان HVDC، مبدل FB-MMC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1465051>

