

عنوان مقاله:

بازیاب دینامیکی ولتاژ بر پایه اینورتر چند سطحی مدولار ترکیبی جهت جبران سازی کمبود، بیشبود و فلیکر ولتاژ در شبکه های توزیع نیروی برق

محل انتشار:

مجله تحقیقات نوین در برق، دوره 5، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

احسان اکبری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، ساختار جدیدی از بازیاب دینامیکی ولتاژ (DVR) مبتنی بر اینورتر چند سطحی مدولار ترکیبی (M(3)I) ارائه شده است که توانایی جبران سازی کمبود، بیشبود و فلیکر ولتاژ را برای بارهای حساس دارد. اینورتر چند سطحی مدولار ترکیبی در مقایسه با ساختارهای مشابه از تعداد IGBT و مدار راه انداز کمتری تشکیل شده است. همچنین به دلیل پایین بودن تعداد منابع DC ورودی و نبود خازن الکترولیت در ساختار اینورتر مذکور، کنترل این اینورتر باری تولید ولتاژ مطلوب ساده می باشد. این اینورتر از سه اینورتر تمام پل تک فاز، یک اینورتر تمام پل سه فاز و سلول های کمکی برای افزایش تعداد سطوح ولتاژ خط به خط تشکیل شده است. همچنین این اینورتر قادر به تولید تعداد سطوح ولتاژ خروجی بالاتر و اعوجاج هارمونیک کمتری است که این ویژگی سبب عملی شدن این ساختار در جبران ساز کیفیت توان شبکه های توزیع نیروی برق گردیده است. روش کلید زنی کنترل نزدیک ترین سطح NLC در اینورتر پیشنهادی جهت ایجاد شکل موج مطلوب استفاده می گردد. روش کنترلی پیش از خطا (Per-Sag) برای کنترل DVR پیشنهادی انتخاب شده و از روش قاب مرجع سنکرون جهت آشکارسازی آنی نوسانات ولتاژ شبکه بهره گرفته ایم. برای بررسی و تایید کارایی DVR پیشنهادی، شبیه سازی های لازم در محیط نرم افزاری MATLAB/SIMULINK انجام شده و نتایج آن حاکی از دقت و عملکرد مطلوب DVR پیشنهادی در جبران سازی کمبود، بیشبود و فلیکر ولتاژ شبکه های توزیع نیروی برق می باشد.

کلمات کلیدی:

اینورتر چند سطحی مدولار، بازیابی دینامیکی ولتاژ، بیشبود ولتاژ، فلیکر ولتاژ، کمبود ولتاژ، کلید زنی NLC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/936821>

