

عنوان مقاله:

شبیه سازی و تحلیل مبدل جدید AC/AC با کموتاسیون امن

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

ابراهیم مختاری - کارشناس ارشد، گروه برق، واحد هریس، دانشگاه آزاد اسلامی، هریس، ایران

مصداق سجودی - استادیار مهندسی برق، گروه برق، واحد هریس، دانشگاه آزاد اسلامی، هریس، ایران

خلاصه مقاله:

کاربردهای صنعتی زیادی وجود دارد که در آن ها از مبدل های قدرت استفاده می شود. برخی از لوازم خانگی نیز بایستی سازگار با ولتاژهای مختلف شبکه باشند. مبدل های الکترونیک قدرت واسطی می توانند تبدیل توان انجام دهند و ولتاژ را تنظیم کنند. در بین مبدل های ac/ac، مبدل غیر مستقیم ac/ac، مبدل ماتریسی و مبدل های ac/ac مستقیم ساختارهای محبوبی هستند. مبدل های ماتریسی و مبدل های غیرمستقیم ac/ac می توانند ولتاژ با فرکانس و دامنه متغیر ایجاد کنند. مبدل های مستقیم ac/ac می توانند دامنه ولتاژ را افزایش یا کاهش دهند. بنابراین یکی از کاربردهای این مبدل ها جبران سازی افت یا بیشبود ولتاژ شبکه می-تواند باشد. مبدل های ac/ac می توانند ایزولاسیون ولتاژ و فیلترکردن توان ورودی را در کنار تنظیم ولتاژ انجام دهند. تاکنون ساختارهای متنوعی برای تبدیل ac/ac مستقیم ارائه شده است که بیشتر در آن ها از ساختارهای dc/dc پایه استفاده شده است. این ساختارها دارای مشکلات بهره ولتاژ و جریان ورودی ناپیوسته و جریان هجومی می باشند. در این مقاله با استفاده از ساختار Y-Source بهبود یافته، تبدیلی با قابلیت کاهندگی-افزایندگی با بهره بالا و جریان ورودی پیوسته به صورت ac/ac پیشنهاد شده است. برای جلوگیری از ایجاد اضافه جریان/ولتاژ لحظه ای، روش کلیدزنی با کموتاسیون امن برای مبدل پیشنهاد شده است. برای ارزیابی و صحت سنجی عملکرد مبدل، شبیه سازی در نرم افزار MATLAB/Simulink انجام شد که نتایج صحت عملکرد سیستم در حالات مختلف کاری را نشان داد.

کلمات کلیدی:

مبدل منبع امپدانس، مبدل ac/ac، کاهندگی-افزایندگی، مبدل Y-Source بهبود یافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/626525>

