

عنوان مقاله:

بهبود فلیکر ولتاژ ناشی از عملکرد کوره قوس الکتریکی در شبکه های توزیع نیروی برق به کمک D-STATCOM مبتنی بر مبدل چند سطحه با ساختار MMCC-SSBC

محل انتشار:

اولین همایش ملی الکترونیک پیشرفت های تکنولوژی در مهندسی برق، الکترونیک و کامپیوتر (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

احسان اکبری - دانشگاه علوم و فنون مازندران

عبدالرضا شیخ الاسلامی - دانشگاه علوم و فنون مازندران

خلاصه مقاله:

امروزه کوره های قوس الکتریکی به طور وسیعی در صنعت فولاد و ریخته گری مورد استفاده قرار می گیرند. در یک کوره قوس الکتریکی نوسانات لحظه ای با دامنه های زیاد توان های اکتیو و راکتیو منشأ اغتشاشات در سیستم توزیع نیروی برق می باشد. کوره قوس الکتریکی که مهم ترین قسمت یک کارخانه تولید فولاد به شمار می آید، بزرگترین منبع تولید فلیکر در شبکه های قدرت به شمار می آید و جبران سازی آن با توجه به تأثیر سوء بر روشنایی مشترکین شبکه توزیع از اهمیت ویژه ای برخوردار است. با استفاده از ادوات Custom Power مانند D-STATCOM می توان تا حد زیادی مشکلات کیفیت توان (فلیکر) ناشی از کوره قوس الکتریکی در سطح سیستم های توزیع نیروی برق را حل نمود. لذا در این مقاله، یک کوره قوس الکتریکی با مدلی بر مبنای مدل کاسی- مایر مدلسازی و شبیه سازی شده است. سپس به منظور جبران سازی فلیکر ناشی از کوره قوس الکتریکی و بهبود ولتاژ شبکه توزیع، از جبران ساز سنکرون استاتیکی توزیع (D-STATCOM) مبتنی بر مبدل هفت سطحه با ساختار مدولار شده تمام پل ستاره و اتصال آبشاری (MMCC-SSBC) استفاده می گردد. نتایج حاصل از شبیه سازی در محیط نرم افزاری MATLAB/SIMULINK صحت عملکرد D-STATCOM پیشنهادی را در جبران سازی فلیکر ولتاژ نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

جبران ساز سنکرون استاتیکی توزیع (D-STATCOM)، فلیکر ولتاژ، کوره قوس الکتریکی، مبدل چند سطحه MMCC-SSBC، مدولاسیون پهنای پالس بردار فضایی (SVPWM)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/362373>

