

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی کنترلر بهینه برای بهبوددهنده یکپارچه کیفیت توان با هدف جبران سازی هارمونیک ، افت ولتاژ و اضافه ولتاژ در شبکه های توزیع

محل انتشار:

نهمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم کامپیوتر، برق و مکانیک ایران (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

جواد پورحسین - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناباد، رشته مهندسی برق

رحمان عباس زاده گورانی - دانشجوی دکتری مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناباد

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر با ظهور ادوات الکترونیک قدرت، منابع مبتنی بر تجهیزات سوئیچینگ همراه با رشد بی سابقه ریز شبکه های قدرت که تغییرات فراوان بارهای الکتریکی جزء لاینفک آنها می باشند همواره اغتشاشات کیفیت توان یکی از چالش های اساسی بهره برداران شبکه های قدرت بدل گشته است از این رو استفاده از بهبوددهنده های یکپارچه کیفیت توان با قابلیت ها و توانمندی های بسیار وسیع جهت حفظ و نگه داشت شاخص های کیفیت توان در یک شبکه بسیار متداول و مقرون به صرفه گشته است. این تجهیز یکی از ادوات چند هدفه جهت بهبود کیفیت توان در خطوط توزیع است که به صورت ترکیبی سری و موازی با شبکه و بارهای حساس نصب می شود. از این رو در این پایان نامه ساختاری برای مبدل های سری و موازی در بهبود دهنده های متداول پیشنهاد می شود که لینک DC در این تجهیز توسط سیستم تولید پراکنده فتوولتائیک تغذیه گردد و در ادامه سیستم کنترلی در مبدل های سری و موازی به راحتی بتوانند به صورت توأمان پاسخگوی اغتشاشات کیفیت توان نظیر فروافتادگی ها و بالآمدگی های عمیق و طولانی ولتاژ در حضور بارهای غیرخطی هارمونیک زا در یک ریز شبکه توزیع باشند. در این راستا به منظور عملکرد مناسب تر سیستم سوئیچینگ در مدار کنترلی از حلقه قفل فاز در کنار فیلتر هارمونیک جهت بهبود شرایط نامتقارنی ولتاژ و حضور بارهای هارمونیک استفاده می شود که در مطالعات پیشین از آنها صرفه نظر شده است. در انتها نتایج حاصل از شبیه سازی روش پیشنهادی حاکی از توانمندی و موفقیت این تجهیز با کنترل به روش پیشنهادی جهت حفظ و نگهداشت ولتاژ در شرایط فروافتادگی ها و بالآمدگی های عمیق و طولانی در حضور بارهای غیرخطی و هارمونیک زا می باشد.

کلمات کلیدی:

کنترلر بهینه ، بهبوددهنده یکپارچه کیفیت توان ، جبران سازی هارمونیک ، افت ولتاژ و اضافه ولتاژ ، شبکه های توزیع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2021578>

