

عنوان مقاله:

طراحی بهینه پارامترهای فیلتر پسیو در جهت حذف هارمونیک

محل انتشار:

نهمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محسن صالحی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه برق، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران

محمد محمدی - استادیار، گروه برق، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران

خلاصه مقاله:

مشکلات کیفیت توان طیف وسیعی را در بر می گیرد که هارمونیک بارهای غیر خطی که منجر به اعوجاجی شدن و خارج شدن فرم ولتاژ و جریان شبکه از فرم سینوسی می شود، از آن جمله است. با گسترش صنعت و افزایش تقاضا سهم بارهای غیر خطی نیز در شبکه قدرت افزایش یافته است که نتیجه آن هارمونیک شدن جریان و ولتاژ شبکه می باشد. در یک شبکه قدرت، اعوجاج هارمونیک به دلیل مشخصه غیر خطی تجهیزات و بارها ایجاد میشود. امروزه توجه به کیفیت توان به دلیل افزایش سطح آگاهی مشترکین، بالا رفتن حساسیت تجهیزات الکتریکی به مسائلی نظیر تغییرات دامنه ولتاژ و نوسانات ایجاد شده و نیز بوجود آمدن بازار رقابتی و نیز توجه به مسائل اقتصادی بیش از پیش مورد توجه مهندسين و بهره برداران شرکت های برق قرار گرفته است. راهکار سنتی جبران سازی هارمونیک ها در شبکه توزیع بکارگیری فیلترهای پسیو می باشد. فیلترهای پسیو عناصری متشکل از سلف، خازن و مقاومت هستند که برای حذف یک هارمونیک یا چند هارمونیک خاص و یا بصورت بانندی برای حذف محدوده ای از هارمونیک ها طراحی می شوند. عملکرد مناسب فیلترهای پسیو مستلزم بهینه سازی و انتخاب مناسب مقادیر مقاومت، سلف و خازن آن می باشد تا به نحو موثری هارمونیک را جبران و در عین حال از نظر اقتصادی به صرفه باشد. زیرا هر چه مقادیر پارامترهای فیلتر بزرگتر باشد کارایی بهتری دارد ولی هزینه تمام شده آن بیشتر می شود. در این مقاله با الگوریتم انبوه ذرات مسئله بهینه سازی فیلتر حل می شود.

کلمات کلیدی:

کیفیت توان- هارمونیک- فیلتر پسیو- الگوریتم انبوه ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1284250>

