

عنوان مقاله:

بهینه سازی ولت آمپر نامی UPQC با در نظر گرفتن تغییرات بار و اجرای مجزای ساختار

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی مهندسی برق مجلسی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

مصطفی اصغری - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه به علت افزایش بارهای غیرخطی و بارهای حساس، شبکه های به هم پیوسته، بازار رقابتی برق، آگاهی مشترکین نسبت به مسائل کیفیت برق و مسائل اقتصادی ناشی از اختلال در شبکه برق لزوم داشتن توان باکیفیت بالا احساس می شود. یک راهکار قابل اطمینان برای جبران مشکلات کیفیت توان استفاده از ادوات Custom power می باشد. در این پژوهش پس از بررسی پدیده های کیفیت توان به معرفی UPQC یا بهبود دهنده یکپارچه کیفیت توان به عنوان یکی از این ادوات پرداخته می شود. با استفاده از UPQC که متشکل از STATCOM و DVR است، می توان به طور همزمان به مزایای این ادوات دست یافت؛ اما به دلیل قیمت بالای این ادوات استفاده از آنها چندان مقرون به صرفه نیست. مقادیر ولت آمپر نامی در این ادوات، در تعیین هزینه جبران، نقش مهمی دارند. از طرفی اندازه منبع ذخیره کننده انرژی مورد نیاز در این ادوات، در هزینه آن ها بسیار تعیین کننده می باشند. UPQC علاوه بر انجام وظایف DVR و STATCOM، نیاز به منبع ذخیره کننده انرژی نیز ندارد لذا کاهش مقادیر نامی ولت آمپر ساختار UPQC از اهمیت زیادی برخوردار است. از این رو با کاهش ولت آمپر کلی UPQC می توان توجیه اقتصادی برای استفاده از آن داشت. در این تحقیق کاهش ولت آمپر نامی ساختارهای UPQC، با روش های بهینه سازی معرفی شده تاکنون که در همه آنها بار ثابت فرض شده است بررسی می گردد. سپس الگوریتمی پیشنهاد می شود که بتواند با در نظر گرفتن بار به صورت متغیر و در شرایط کمبود ولتاژ و بیشبود ولتاژ و حالت ماندگار ولت آمپر نامی UPQC را بهینه سازی نماید. با تحلیل و بررسی نتایج حاصل از شبیه سازی الگوریتم ها مشاهده گردید که این الگوریتم نتایج بهینه تری نسبت به روش های قبلی ارائه می دهد.

کلمات کلیدی:

UPQC, STATCOM, Custom Power، ولت آمپر نامی، بهبود دهنده یکپارچه کیفیت توان،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1611505>

