

## عنوان مقاله:

تجزیه و تحلیل تلفات در فیلتر فعال یک پارچه موازی مبتنی بر مبدل منبع ولتاژ-مبدل منبع جریان (VCSC)

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

علی زعفری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه سمنان

مصطفی جزایری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه سمنان

## خلاصه مقاله:

شاخص های عملکرد فنی- اقتصادی یک فیلتر فعال تحت تاثیر تلفات مبدل هایی است که در ساختار آن به کار گرفته می شوند. در این مقاله روابط موردنیاز برای محاسبه انواع تلفات در دو نوع فیلتر سنتی VSC و دیگری CSC و یک فیلتر ترکیبی مبتنی بر به کارگیری هم زمان هر دو مبدل VCSC که اخیرا در مراجع معتبر پیشنهاد شده، استخراج گردیده است. با وجود مزایای مهم در فیلتر VCSC، همواره یک تردید و نگرانی از نظر میزان تلفات به دلیل به کارگیری هم زمان دو مبدل متفاوت وجود دارد. با این انگیزه، تلفات به چهار بخش اصلی شامل تلفات بخش AC، بخش DC، هدایت و کلیدزنی در کلیدها تقسیم بندی می شوند. این روابط امکان مقایسه نسبی تلفات در فیلترهای سنتی را با فیلتر VCSC فراهم می سازند. نتایج حاصل از شبیه سازی ساختارهای مختلف فیلتر فعال در یک سیستم آزمایشی نمونه در محیط سیمولینک/ متلب نشان می دهد که فیلتر پیشنهادی VCSC از نظر میزان تلفات نزدیک به فیلتر مبتنی بر VSC و بسیار کمتر از فیلتری است که از CSC سود می برد. این در شرایطی است که به کارگیری دو مبدل به طور هم زمان در یک فیلتر یک پارچه و به ازای یک THD یکسان باعث افزایش قابلیت اطمینان و نیز تجمیع مزایای هر دو فیلتر سنتی می شود. همچنین تلفات هر سه فیلتر در شرایط نصف توان نامی بار و به ازای پنج فرکانس کلیدزنی مختلف مورد ارزیابی قرار می گیرد تا محاسبات انجام شده در شرایط مختلف اعتبارسنجی شوند.

## کلمات کلیدی:

فیلتر فعال، مبدل منبع ولتاژ، مبدل منبع جریان، فیلتر یکپارچه (VCSC Scheme)، جریان مرجع، تلفات، فرکانس تفکیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890078>

