

عنوان مقاله:

مکان یابی SVC، TCSC و UPFC به منظور کاهش تلفات و بهبود سطح امنیت سیستم قدرت

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و مکترونیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهدی نیک پور - گروه برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناباد، گناباد، ایران

غلامرضا کامیاب - استادیار گروه برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناباد، گناباد، ایران

خلاصه مقاله:

مساله امنیت سیستم قدرت و تلفات به عنوان پیامدهای ناخواسته در بهره برداری از سیستم های قدرت می تواند هزینه های بسیاری را به شبکه تحمیل کند. استفاده از تجهیزات فکتس (FACTS) کنترل کننده سیلان توان از قبیل SVC، TCSC و UPFC یکی از روشهای جذاب و اقتصادی برای حل این مشکل می باشد. در این مقاله مکان و ظرفیت بهینه سه ادوات فکتس فوق با هدف بهبود امنیت و کاهش تلفات سیستم قدرت تعیین می گردد. به همین منظور، با در نظر گرفتن مدل حالت پایدار برای ادوات فکتس، مدل ریاضی پخش بار تعیین می شود. یک شاخص امنیت از دیدگاه ولتاژ باسها و یک شاخص امنیت از دیدگاه توان انتقالی خطوط تعریف شده و با استفاده از یک روش بهینه سازی چهار مرحله ای، موقعیت و پارامترهای ادوات فکتس فوق چنان تعیین می شود که با کمترین هزینه ی سرمایه گذاری ادوات فکتس، شاخصهای مزبور بهینه شده و همزمان مجموع تلفات سیستم انتقال کاهش یابد. الگوریتم ژنتیک متلب برای حل مساله ی بهینه سازی هر یک از مراحل چهارگانه فوق بکار گرفته می شود. با ارائه ی نتایج مطالعات عددی بر روی سیستم قدرت استاندارد 30 باسه ی IEEE، کارائی روش پیشنهادی مورد ارزیابی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

امنیت سیستم قدرت، ادوات فکتس، تلفات، الگوریتم ژنتیک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/988427>

