

## عنوان مقاله:

بهینه‌سازی توان راکتیو در شبکه قدرت در حضور ادوات TCSC و SVC با لحاظ شاخص های قابلیت اطمینان به روش الگوریتم جستجوی فاخته

## محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

## نویسندگان:

امیر اسدی گلوگاهی - گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

سیدجلال سیدشونا - گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله بهینه سازی توان راکتیو به وسیله ی جایابی بهینه دو نوع از ادوات FACTS ارائه شده است. بدین منظور جبران ساز سری کنترل شونده با تایریستور (TCSC) و جبران ساز استاتیکی توان راکتیو (SVC) انتخاب شده و با استفاده از الگوریتم بهینه سازی جستجوی فاخته مقدار بهینه و بهترین مکان این تجهیزات بصورت همزمان بدست آمده است. الگوریتم بهینه سازی جستجوی فاخته، الگوریتمی مبتنی بر جمعیت است که از زندگی فاخته در طبیعت الهام گرفته شده است؛ این الگوریتم دارای همگرایی بسیار سریعی بوده و در یافتن نقاط بهینه بسیار دقیق می باشد. تابع هدف براساس کمینه سازی هزینه نصب ادوات SVC و TCSC، کمینه سازی هزینه تلفات انرژی و بهبود شاخص های قابلیت اطمینان (EENS(P) و EENS(Q) تعریف شده است. همچنین شاخص های ارزیابی قابلیت اطمینان سیستم قدرت برای توان راکتیو تعریف و مدلسازی شده اند. شاخص های قابلیت اطمینان به کار رفته در این مقاله به دو گروه کلی شاخص های مرتبط باتوان اکتیو و شاخص های مرتبط با توان راکتیو تقسیم بندی شده اند. کلیه توابع هدف مقید به معادلات پخش بار، حدود ولتاژ شین، حدود توان راکتیو خروجی ژنراتورها در ولتاژ کنترل شده شین ها و حدود مقدار تنظیمی برای SVC و TCSC هستند. شبیه سازی در بسته نرم افزار MATPOWER بر روی سیستم استاندارد 30 شینه تغییر یافته IEEE مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج نشان دهنده موفقیت مدل و روش حل ارائه شده بوده است.

## کلمات کلیدی:

ادوات FACTS، جبران سازی، الگوریتم جستجوی فاخته، قابلیت اطمینان، شاخص های توان راکتیو و اکتیو، تزریق توان راکتیو

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/496657>

