

عنوان مقاله:

جایابی ادوات DSTATCOM در شبکه های توزیع برق با هدف کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

المیرا رضازاده اردبیلی - گروه برق، دانشکده فنی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

محمد مهدی محمودی - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ایران

مصطفی صدیقی زاده - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش روزافزون مصرف انرژی، شبکه های توزیع را با چالش های جدیدی مواجه کرده است. این شبکه ها که اغلب بصورت شعاعی بهره برداری می شوند، بدلیل سطح بالای جریان و قابل ملاحظه بودن نسبت مقاومت به راکتانس خطوط، با مشکلاتی مانند افت ولتاژ و افزایش تلفات مواجه هستند. تاکنون راهکارهای نوینی همچون استفاده از منابع تولید پراکنده جهت رفع مشکلات فوق پیشنهاد شده اند. اما اتصال این منابع به شبکه توزیع مشکلات جدیدتری همانند افزایش سطح اتصال کوتاه به همراه دارد. پیشرفت های اخیر در الکترونیک قدرت، منجر به معرفی سیستم های انتقال جریان متناوب انعطاف پذیر (FACTS) به شبکه های الکتریکی شده اند. عملکرد مطلوب این تجهیزات در شبکه های قدرت، بهره برداران شبکه های توزیع را بر آن داشته که نسل های جدیدتر این ادوات را در شبکه های توزیع الکتریکی به کار گیرند. یکی از این تجهیزات DSTATCOM می باشد که توانایی بالقوه ای در کاهش مشکلات شبکه توزیع دارد. اما استفاده بهینه از این تجهیزات زمانی میسر است که آنها در مکان مناسبی نصب گردند. بدین منظور، جایابی DSTATCOM را می توان با اهداف گوناگونی شبیه سازی نمود تا در نهایت تجهیز بهترین عملکرد خود را نشان دهد. از اینرو، در این مطالعه جایابی بهینه این تجهیز با در نظر گرفتن توابع هدف کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ صورت خواهد گرفت. با شبیه سازی بر روی شبکه های استاندارد 33 و 69 باس IEEE، امکان ارزیابی بیشتر موضوع با لحاظ دو و سه DSTATCOM نیز وجود دارد. جهت حل مسأله بهینه سازی از الگوریتم رقابت استعماری استفاده می-شود. ارزیابی نتایج به دست آمده بیانگر عملکرد مناسب DSTATCOM است

کلمات کلیدی:

شبکه توزیع، کاهش تلفات، بهبود پروفیل ولتاژ، DSTATCOM، الگوریتم ICA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/458585>

