



باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

Young researchers and Elite Club, Karaj Branch Islamic Azad University, Karaj, Iran

حایابی DSTATCOM با الگوریتم‌های نوین

در شبکه‌های توزیع برق

نویسندگان:

بداء فریغی شاد

عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان

هادی نعمتی - حامد نعمتی

ناظر علمی:

سید عبدالرضا قاضی میرسعید

(مدرس آموزشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران)

«زکات علم، تعلیم است»

سرشناسه	فروغی شاد، پدرام، ۱۳۷۵ -
عنوان و نام پدیدآور	جایابی DSTATCOM با الگوریتم‌های نوین در شبکه‌های توزیع برق / نویسندگان پدرام فروغی شاد، هادی نعمتی، حامد نعمتی؛ ناظر علمی سیدعبدالرضا قاضی میرسعید؛ باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد کرج دانشگاه آزاد اسلامی.
شخصات نشر	تهران: انتشارات با من، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۷۲ص: مصور.
شابک	۱۲۰۰۰۰ ریال 978-600-7776-99-5
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	کتابنامه: ص: ۱۶۹.
موضوع	توان راکتیو
موضوع	(Reactive power (Electrical engineering
موضوع	برق -- شبکه‌ها
موضوع	Electric networks
موضوع	برق -- توزیع
موضوع	Electric power distribution
موضوع	برق -- سیستم‌ها -- پایداری
موضوع	Electric power system stability
شناسه افزوده	نعمتی، هادی، ۱۳۶۸ -
شناسه افزوده	نعمتی، حامد، ۱۳۸۱ -
شناسه افزوده	قاضی میرسعید، سیدعبدالرضا
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان
رده بندی کنگره	TK۱۳۹۵۳۲۲۶۴ ج ۴/ف
رده بندی دیویی	۳۱۹/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	۴۵۵۹۶۵۳

عنوان کتاب: جایابی DSTATCOM با الگوریتم‌های نوین در شبکه‌های توزیع برق
مولفین: پدرام فروغی شاد (عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان)، هادی نعمتی، حامد نعمتی
ناشر: نشر با من
شمارگان: ۱۰۰۰
نوبت چاپ: اول
طراح جلد: خدمات نشر ردنا (راحله عبدالمالکی)
صفحه‌آرا: خدمات نشر ردنا (مرضیه باقری)
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۷۶-۹۹-۵
قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان
ناظر علمی: سید عبدالرضا قاضی میرسعید
ناظر چاپ: مریم تقی دودانگه
ویراستار علمی: پدرام فروغی شاد
ویراستار فنی: عبدالله عزت‌ور

با رشد و توسعه شبکه‌های قدرت، بهره‌برداری بهینه از این شبکه‌ها اهمیت فراوانی می‌یابد. به دلیل هزینه بالای احداث و توسعه این شبکه‌ها استفاده از ادواتی جهت بالابردن راندمان و کاهش مشکلات موجود امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. تامین توان مورد نیاز برای تمامی بارها در عین تثبیت دامنه ولتاژ در محدوده قابل قبول و در ضمن آن کاهش تلفات شبکه یکی از محدودیت‌های اصلی این گونه شبکه‌ها می‌باشد. از جمله مشکلات موجود در شبکه‌های قدرت می‌توان به از بین رفتن پایداری، تلفات انتقال زیاد عبور از محدوده مجاز ولتاژها و عدم توانایی در استفاده کامل از ظرفیت خطوط اشاره کرد که این مشکلات معمولاً در اثر افزایش بی‌رویه بار و یا تغییرات بارهای غیرخطی و... روی می‌دهد. در این کتاب برای مرتفع کردن مشکلات شبکه قدرت از جبران‌کننده استاتیکی شبکه توزیع (DSTATCOM) استفاده شده که تا حد ممکن این مشکلات را کاهش دهد. سرعت پاسخ بالا، قابلیت تزریق توان راکتیو و قابلیت اتصال در سطوح ولتاژی شبکه توزیع از علل انتخاب این المان جهت بهبود مشخصات شبکه توزیع می‌باشد. همچنین به جایابی DSTATCOM جهت کاهش حداکثری مشکلات موجود با وجود و عدم وجود منابع تولید پراکنده پرداخته می‌شود. به همین منظور از الگوریتم ایمنی با عنوان یک روش جستجو و بهینه‌سازی کارآمد که روشی بر گرفته از عملکرد سیستم ایمنی بدن در مواجهه با عوامل بیماری‌زای خارجی است استفاده می‌شود. شبیه‌سازی بر روی شبکه تست IEEE 33 به انجام گرفته است. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که با نصب DSTATCOM می‌توان بر مشکلات فائز آمد و محدودیت‌های شبکه را تامین نمود. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد الگوریتم ایمنی اصلاح شده در مقایسه با الگوریتم اجتماع ذرات (PSO) دارای تلفات کمتری می‌باشد و نشان از برتری آن نسبت به الگوریتم PSO دارد. در این کتاب ابتدا به دنبال معرفی انواع جبران‌کننده‌های توان راسیور و مزایای آن‌ها می‌باشیم که از اصلی‌ترین انواع آن‌ها می‌توان به بانک‌های خازنی، ماشین‌های گردان و جبران‌کننده‌های ایستای توان راکتیو (SVC) اشاره کرد.

فهرست مطالب

۹.....	بخش اول
۱۱.....	فصل اول : جبران سازه‌های توان
۸۱.....	بخش دوم
۸۳.....	فصل اول: ایده‌ی روش جبران‌سازی
۸۵.....	فصل دوم: پیشینه ادوات الکتریکی
۱۴۳.....	بخش سوم
۱۴۵.....	فصل اول : انتخاب و شرح عملکرد DSTATCOM
۱۵۳.....	فصل دوم : مدل‌سازی DSTATCOM
۱۶۹.....	منابع و مآخذ

www.ketab.ir