

به نام خدا

بهره برداری از سیستم های قدرت

نویسندگان:

Antonio J. Conejo • Luis Baringo

مترجم:

دکتر نعمت طالبی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب



انتشارات قائم

بهره برداری از سیستم های قدرت

تألیف : آنتونیو. ج. کونجو- لوئیس بارینگو

ترجمه : دکتر نعمت طالبی

ناشر : انتشارات قائم

نوبت چاپ : اول- سال ۱۴۰۱

شمارگان : ۳۰۰ جلد

ISBN: 978-964-6139-14-5

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۶۱۳۹-۱۴-۵

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و هرگونه استفاده غیر مجاز از این اثر ممنوع می باشد.

آدرس: مقابل دانشگاه تهران، خیابان فخر رازی، بعد از چهارراه روانمهر، کوچه دیده بان، پلاک ۲ (۱۳۰ قدیم)

تلفن: ۶۶۴۱۵۷۷۲ - تلفکس: ۶۶۹۵۰۹۶۵

ایمیل: ghaempub@gmail.com اینستاگرام: @ghaempub

قیمت: ۱۲۰,۰۰۰ تومان

سرشناسه

: کونجو، آنتونیو ج.

Conejo, Antonio J

عنوان و نام پدیدآور : بهره برداری از سیستم های قدرت نویسندگان آنتونیو ج. کونجو، لوئیس برینگو ؛ مترجم نعمت طالبی.

مشخصات نشر : تهران: انتشارات قائم، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری : ل، ۲۳۲ ص: مصور، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۶۱۳۹-۱۴-۵

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : عنوان اصلی: Power System Operations, 2018.

موضوع : سیاست انرژی

Energy policy

سیستم های انرژی

Energy systems

الکترونیک نیرو

Power electronics

شناسه افزوده : برینگو، لوئیس

شناسه افزوده : Baringo, Luis

شناسه افزوده : طالبی نعمت، ۱۳۴۵ -م- جرته ،

رده بندی کنگره : HD۹۵۰۲

رده بندی دیویی : ۷۹/۳۳۳

شماره کتابشناسی ملی : ۸۸۱۷۸۸۵

محتوی کتاب

- مقدمه ای بر سیستم های قدرت
- مبانی سیستم های قدرت - تحلیل مدارهای سه فاز
- مدل های حالت ماندگار سیستم قدرت ژنراتورها، موتورها، ترانسفورماتور، خطوط و بارها
- مسئله پخش بار
- مسئله تخمین حالت سیستم قدرت
- فرمول بندی و روش حل مسئله امنیت بهره برداری
- بهره برداری با بازار متمرکز و فرمول بندی روش های حل به مدار آوردن واحدها و پخش بار اقتصادی
- زمان بندی خودی و مزایده تسویه بازار
- حل سیستم های معادلات خطی
- حل مسایل بهینه سازی

فهرست مطالب

۵	 مقدمه
۷	 فهرست مطالب
۱۳	 سیستم های قدرت
۱۳	 ۱-۱ مقدمه
۱۳	 ۲-۱ ساختار سیستم قدرت
۱۳	 ۱-۲-۱ لایه فیزیکی
۱۶	 ۱-۲-۲ لایه اقتصادی
۱۸	 ۱-۲-۳ لایه مقررات گذاری
۱۹	 ۱-۳ بهره برداری های سیستم قدرت
۱۹	 ۱-۳-۱ بهره برداری یک روز پیش
۲۰	 ۱-۳-۲ ساعتی قبل از تحویل توان
۲۰	 ۱-۳-۳ دقایقی قبل از تحویل توان
۲۰	 ۱-۴ بازارهای توان
۲۱	 ۱-۴-۱ بازارهای آتی
۲۱	 ۱-۴-۲ حوضچه
۲۲	 ۱-۵ حوزه این کتاب
۲۲	 ۱-۵-۱ آنچه ما انجام میدهیم
۲۲	 ۱-۵-۲ آنچه ما انجام نمیدهیم
۲۳	 ۱-۶ تمرینات آخر فصل
۲۵	 مبانی سیستم های قدرت: مدارهای سه فاز متعادل
۲۵	 ۲-۱ مقدمه
۲۵	 ۲-۲ توانی های سه فاز متعادل
۲۸	 ۲-۳ جریانها و ولتاژهای سه فاز متعادل
۲۸	 ۲-۳-۱ ولتاژهای سه فاز متعادل
۲۹	 ۲-۳-۲ جریانهای سه فاز متعادل
۳۳	 ۲-۳-۳ اتصال ستاره - مثلث معادل
۴۰	 ۲-۳-۴ اتصال ستاره با خنثی مشترک

۴۳	۲-۴ توان لحظه ای، اکتیو، راکتیو و ظاهری
۴۳	۲-۴-۱ تعاریف
۴۴	۲-۴-۲ چگونه توان را اندازه گیری میکنند؟
۴۵	۲-۵ چرا توان سه فاز؟
۴۶	۲-۶ سیستم پرینیتی
۴۶	۲-۶-۱ انگیزش
۴۶	۲-۶-۲ تعریف سیستم پرینیتی
۴۷	۲-۶-۳ تعریف مقادیر مبنا
۵۰	۲-۶-۴ روند تحلیل پرینیتی
۵۰	۲-۷ خلاصه و مطالعات بیشتر
۵۰	۲-۸ تمرین های آخر فصل
۵۳	اجزاء سیستم قدرت: مدل ها
۵۳	۳-۱ مقدمه
۵۳	۳-۲ ژنراتور و موتور
۵۳	۳-۲-۱ ژنراتورهای سه فاز
۵۴	۳-۲-۲ موتور سه فاز
۵۵	۳-۳ ترانسفورماتور قدرت
۵۶	۳-۳-۱ تعاریف
۵۷	۳-۳-۲ اتصالات ترانسفورماتورهای قدرت سه فاز
۶۱	۳-۳-۳ تحلیل پرینیتی
۶۱	۳-۳-۴ مدل یک ترانسفورماتور قدرت سه فاز
۶۲	۳-۴ بار
۶۲	۳-۴-۱ بار امپدانس ثابت
۶۳	۳-۴-۲ بار موتور القایی
۶۴	۳-۴-۳ بار با مصرف توان ثابت
۶۴	۳-۴-۴ بار با ولتاژ ثابت
۶۴	۳-۵ خط انتقال الکتریکی
۶۴	۳-۵-۱ مدار معادل
۶۷	۳-۵-۲ پارامترهای خطوط الکتریکی

۷۱	۳-۵-۳ بازده و تنظیم
۷۱	۳-۵-۴ جدا سازی توان اکتیو و توان راکتیو
۷۳	۳-۶ مثال های سیستم قدرت
۸۱	۳-۷ خلاصه و مطالعات بیشتر
۸۲	۳-۸ تمرینات آخر فصل
۸۵	پخش بار
۸۵	۴-۱ مقدمه
۸۶	۴-۲ معادلات گرهی
۸۶	۴-۲-۱ سیستم قدرت با دو گره
۸۷	۴-۲-۲ سیستم قدرت با n گره
۸۸	۴-۳ ماتریس ادمیتانس
۸۸	۴-۳-۱ سیستم قدرت با دو گره
۸۹	۴-۳-۲ سیستم قدرت با n گره
۹۰	۴-۴ معادلات پخش بار
۹۰	۴-۴-۱ سیستم قدرت با دو گره
۹۲	۴-۴-۲ سیستم قدرت با n گره
۹۴	۴-۵ گره های اسلک، کنترل ولتاژ (PV) و بار (PQ)
۹۵	۴-۶ حل
۹۵	۴-۶-۱ روش حل مستقیم
۹۵	۴-۶-۲ روش نیوتن - رافسون
۹۹	۴-۶-۳ ابزارهای نرم افزاری
۹۹	۴-۷ خروجی
۱۰۲	۴-۸ پخش بار تفکیک شده
۱۰۲	۴-۹ اسلک توزیع شده
۱۰۳	۴-۱۰ پخش بار dc
۱۰۳	۴-۱۰-۱ سیستم قدرت با دو گره
۱۰۶	۴-۱۰-۲ سیستم قدرت با n گره
۱۱۰	۴-۱۱ خلاصه و مطالعات بیشتر
۱۱۰	۴-۱۲ کدهای Octave

۱۱۰	۴-۱۲-۱ فراخوانی زیر روال
۱۱۱	۴-۱۲-۲ تابع پخش بار
۱۱۱	۴-۱۳ تمرینات آخر فصل
۱۱۵	تخمین حالت سیستم قدرت
۱۱۵	۵-۱ مقدمه
۱۱۶	۵-۲ اندازه گیری ها
۱۱۷	۵-۳ تخمین
۱۲۱	۵-۴ رویت پذیری
۱۲۷	۵-۵ یافتن اندازه گیری خطا دار
۱۲۸	۵-۶ شناسایی اندازه گیری خطا دار
۱۳۱	۵-۷ خلاصه و مطالعات بیشتر
۱۳۱	۵-۸ کدهای برنامه نویسی GAMS و GNU Octave
۱۳۱	۵-۸-۱ مثال تخمین در GAMS
۱۳۲	۵-۸-۲ مثال رویت پذیری در Octave
۱۳۳	۵-۸-۳ مثال یافتن اندازه گیری خطا دار Octave
۱۳۳	۵-۹ تمرینات آخر فصل
۱۳۷	پخش بار بهینه
۱۳۷	۶-۱ مقدمه
۱۳۷	۶-۲ پخش بار بهینه
۱۳۸	۶-۲-۱ توصیف
۱۴۰	۶-۲-۲ فرمول بندی
۱۴۱	۶-۲-۳ حل و بدست آوردن جواب
۱۴۶	۶-۲-۴ فرمول بندی dc
۱۴۸	۶-۳ پخش بار بهینه با قید امنیت
۱۴۸	۶-۳-۱ توصیف
۱۴۹	۶-۳-۲ فرمول بندی
۱۵۳	۶-۴ خلاصه و مطالعات بیشتر
۱۵۳	۶-۵ کدهای نرم افزار GAMS
۱۵۳	۶-۵-۱ کد OPF ساده
۱۵۵	۶-۵-۲ کد OPF عمومی