

تحلیل و مدل سازی سیستم های قدرت

نویسندگان:

مهندس محمد رضا مهرجو

مهندس حسین قاسمی



موسسه فرهنگی انتشاراتی آفتاب گیتی



سرشناسه	: مهرجو، محمدرضا، ۱۳۷۲.
عنوان و نام پدیدآور	: تحلیل و مدل سازی سیستم های قدرت / نویسندگان: محمدرضا مهرجو، حسین قاسمی.
مشخصات نشر	: تهران: آفتاب گیتی، ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری	: ۱۷۹ ص
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۵۳۷۸-۷ / ۴۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص (۱۷۶-۱۷۹).
موضوع	: برق - سیستم ها - پایداری
موضوع	: Electric power system stability
موضوع	: سیستم ها - کنترل کیفی
شناسه افزوده	: قاسمی حسین، ۱۳۷۰ دی ماه
رده بندی کنگره	: TK ۱۱۰۰
رده بندی دیویی	: ۶۲۰.۳۱۹۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۳۲۵۱۴

موسسه فرهنگی انتشاراتی آفتاب گیتی

عنوان: تحلیل و مدل سازی سیستم های قدرت
نویسندگان: مهندس محمد رضا مهرجو، مهندس حسین قاسمی
صفحه آرایی و طراحی جلد: مهندس محمد رضا سعادت
ویرایش: شورای بررسی موسسه فرهنگی انتشاراتی آفتاب گیتی
نشر و پخش: موسسه فرهنگی انتشاراتی آفتاب گیتی
نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۹
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
چاپ: سازمان چاپ طهران
قیمت: ۴۰۰۰۰۰ ریال
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۵۳۷۸-۷
کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل ۱: بررسی بارپذیری، حساسیت و انشعاب.....	۱۰
۱-۱- حدود بارپذیری	۱۰
۱-۱-۱- تأثیر مشخصه‌ی بار	۱۰
۱-۲- ویژگی‌های حدود بارپذیری	۱۴
۱-۳- بررسی مباحث مطرح شده در سیستم دوشینه.....	۱۶
۲-۱- تحلیل حساسیت	۲۰
۱-۲-۱- استرینج رولت حساسیت	۲۰
۲-۲-۱- بررسی مباحث مطرح شده در سیستم دوشینه.....	۲۲
۳-۱- تحلیل انشعاب	۲۳
۱-۳-۱- فرضیات مدل سازی	۲۳
۲-۳-۱- انشعاب گرهی بین استرینج رولت و دینامیک کوتاه مدت سیستم	۲۴
۳-۳-۱- انشعاب گرهی زیرسیستمی در دینامیک بلندمدت سیستم	۲۹
۵-۳-۱- مثال‌ها	۳۲
۶-۳-۱- برهمکنش بین مقیاس‌های زمانی	۳۶
۷-۳-۱- مثال‌ها	۳۸
۴-۱- ویژگی‌های بردار ویژه و بردار تکین	۴۲
۱-۴-۱- بحثی در مورد کاربرد بردارهای ویژه	۴۲
۲-۴-۱- بحثی در مورد تجزیه‌ی مقدار تکین	۴۴
۵-۱- سطح بارپذیری یا سطح انشعاب	۴۵
۱-۵-۱- فضای پارامتر	۴۶
۲-۵-۱- بردار نرمال و نزدیکترین نقاط انشعاب	۴۸
۳-۵-۱- حساسیت حاشیه‌ها به پارامترها	۵۱
۶-۱- حدود بارپذیری در حضور ناپیوستگی‌ها	۵۳
۱-۶-۱- فرمول قید نامساوی	۵۳
۲-۶-۱- کاربرد برای ژنراتورهای تحت محدودیت	۵۵
۳-۶-۱- تأثیر بر مقادیر حساسیت	۵۷
۷-۱- مسائل	۵۹

فصل ۲: مکانیزمهای ناپایداری و اقدامات متقابل در برابر آنها.....	۶۲
۱-۲- انواع اقدامات متقابل.....	۶۲
۲-۲- طبقه بندی مکانیزم های ناپایداری.....	۶۴
۱-۲-۲- ناپایداری کوتاه مدت ولتاژ.....	۶۴
۲-۲-۲- ناپایداری بلندمدت ولتاژ.....	۶۶
۳-۲-۲- ناپایداری کوتاه مدت ناشی از دینامیک بلندمدت.....	۶۷
۳-۲-۲- مثال هایی از ناپایداری کوتاهمدت ولتاژ.....	۶۸
۱-۳-۲- مثال ۱: ناپایداری ST1.....	۶۹
۱-۳-۲- مثال ۲: ناپایداری ST2.....	۷۰
۱-۳-۳- مثال ۳: ناپایداری ST3.....	۷۱
۴-۲- اقدامات متقابل در برابر ناپایداری کوتاهمدت.....	۷۵
۱-۴-۲- کلیدزنی خازن سریع.....	۷۵
۲-۴-۲- جبران رهای انرژی توان راکتیو.....	۷۶
۳-۴-۲- مدولاسیون IVD.....	۷۶
۴-۴-۲- پاکسازی سریع خطا.....	۷۷
۵-۴-۲- بارزدایی سریع.....	۷۷
۵-۲- مطالعه ی مواردی از ناپایداری بلند مدت ولتاژ.....	۷۸
۱-۵-۲- مورد ۱: ناپایداری LTI.....	۷۸
۲-۵-۲- مورد ۲: ناپایداری ژنراتور از نوع S-LTI.....	۸۴
۳-۵-۲- مورد ۳: ناپایداری موتور از نوع S-LTI.....	۸۶
۶-۲- اقدامات اصلاحی در برابر ناپایداری بلندمدت ولتاژ.....	۸۸
۱-۶-۲- اهداف اقدامات متقابل.....	۸۸
۲-۶-۲- بازگرداندن تعادل بلندمدت سیستم: کجا باید واکنش شان داد.....	۸۹
۳-۶-۲- بازگرداندن تعادل بلندمدت سیستم: چه زمانی باید واکنش شان داد.....	۹۴
۴-۶-۲- اقدامات اصلاحی: تعیین میزان اصلاحات نسبت به مدت زمان آلودگی.....	۹۵
۷-۲- مسائل.....	۱۰۱
فصل ۳: شاخص ها و روشهای ارزیابی امنیت ولتاژ.....	۱۰۲
۱-۳- امنیت ولتاژ: تعاریف و شاخص ها.....	۱۰۲
۳-۱-۱- حالات عملیاتی.....	۱۰۲
۳-۱-۳- تحلیل امنیت.....	۱۰۵
۳-۱-۳- تعیین حاشیه ی امنیت.....	۱۰۷
۴-۱-۳- نمادگذاری روش های استاتیکی.....	۱۰۸
۲-۳- ارزیابی پیشامدهای سیستم.....	۱۰۹
۱-۲-۳- پخش بار پس از پیشامدها.....	۱۰۹

۲-۲-۳- روش های پخش بار برای مسائل غیر قابل حل	۱۱۰
۳-۲-۳- منحنی های VQ	۱۱۱
۴-۲-۳- روش های شبیه سازی با چند مقیاس زمانی	۱۱۳
۵-۲-۳- شبیه سازی بلندمدت با تقریب شبه ماندگار	۱۲۵
۳-۲-۳- محاسبه ی حد بارپذیری	۱۳۰
۱-۳-۳- تعریف و شرح مسأله	۱۳۰
۲-۳-۳- روش های پیوستار	۱۳۳
۳-۳-۳- روش های بهینه سازی	۱۳۷
۴-۳-۳- ترکیب شبیه سازی زمانی و تحلیل حساسیت	۱۴۳
۵-۳-۳- روش های مبتنی بر پاسخ های چندگانه ی پخش بار	۱۴۵
۴-۳-۳- تعریف حد بهره برداری امن از سیستم	۱۴۵
۱-۴-۳- تعریف و شرح مسأله	۱۴۵
۲-۴-۳- جستجوی ردویی	۱۴۸
۵-۳- تحلیل مقادیر و برآیندهای بار در منظور تشخیص ناپایداری	۱۵۰
۱-۵-۳- تحلیل بردار ویژه	۱۵۰
۲-۵-۳- روش های محاسبه ی بردار ویژه	۱۵۲
۳-۹- مثال هایی از یک سیستم واقعی	۱۵۵
۱-۶-۳- پایداری ولتاژ سیستم هیدروکیبک	۱۵۶
۲-۶-۳- مدل سازی سیستم	۱۵۸
۳-۶-۳- راستی آزمایی شبیه سازی به روش تقریب شبه ماندگار	۱۵۹
۴-۶-۳- مثال هایی از مکانیزم های ناپایداری و اقدامات معادل در برابر آنها	۱۶۳
۵-۶-۳- تعیین حدود بهره برداری امن از سیستم	۱۶۶
۶-۶-۳- تعیین حد بارپذیری	۱۶۹
۷-۶-۳- شناسایی نقطه ی بحرانی	۱۷۰
۷-۳- مسائل به هنگام	۱۷۱
۱-۷-۳- انتخاب پیشامد	۱۷۲
۲-۷-۳- شاخص های پایداری ولتاژ	۱۷۲
۳-۷-۳- روش های یادگیری خودکار	۱۷۳