

سرشناسه: یوسفی، هادی.

عنوان و پدیدآور: بررسی سیستم‌های قدرت کارشناسی ارشد / مؤلفین هادی یوسفی، هاشم یوسفی.

مشخصات نشر: تهران: مدرسان شریف، ۱۳۸۸.

مشخصات ظاهری: ۱۴۴ص: ۲۹×۲۲ س م.

شابک: 978-964-187-026-5

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها.

موضوع: برق -- سیستم‌ها -- راهنمای آموزشی (عالی).

موضوع: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران.

موضوع: برق -- سیستم‌ها -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی).

موضوع: برق -- سیستم‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی).

شناسه افزوده: یوسفی، هاشم.

رده بندی کنگره: ۴۱۳۸۷ ب ۴۸۷۷۲ م / LB ۲۳۵۳

رده بندی دیویی: ۳۷۸ / ۱۶۶۴

شماره کتابخانه ملی: ۱۳۲۷۷۳۸

نام کتاب: بررسی سیستم‌های قدرت

مؤلفین: مهندس هادی یوسفی - مهندس هاشم یوسفی

ناشر: انتشارات مدرسان شریف

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

چاپ اول: بهار ۱۳۸۸

حروف چینی: واحد تایپ مؤسسه مدرسان شریف

چاپ و صحافی: مهدی - مینو

قیمت: ۳۲۰۰ تومان

شابک: 978-964-187-026-5

تمام حقوق محفوظ و مخصوص سفارش دهنده مؤسسه مدرسان شریف می‌باشد.

هر گونه کپی، چاپ و نسخه‌برداری از مطالب این کتاب پیگرد قانونی دارد.

«به نام خدا»

سیاس و ستایش پروردگار مهربان را که توفیق ارزانی فرمود تا بتوانیم قدمی کوچک در پاسخگویی به نیاز دانشجویان عزیز برداشته و کتاب حاضر را تقدیم به فارغ التحصیلان مقطع کارشناسی رشته مهندسی برق که قصد ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد را دارند، بنماییم.

کتاب حاضر که در طول ۲ سال و صرف صدها ساعت کار مداوم آماده استفاده گردیده است، حاصل تدریس و پژوهش و تجارب چندین ساله مؤلفین می باشد. در این کتاب ضمن اینکه یک مجموعه مفیدی از مباحث مطرح شده در کتاب های مرجع درس بررسی سیستم های قدرت آورده شده، از نکات ظریف و کلیدی که در جزوات آموزشی و آزمون های مختلف دانشگاه های معتبر کشور وجود دارد نیز غفلت نشده است. همچنین در این کتاب سوالات درس بررسی سیستم های قدرت در آزمون های سراسری و آزاد با پاسخنامه تشریحی و تست های تألیفی به دو صورت با پاسخنامه تشریحی، قرار داده شده است. در حل سوالات سعی شده است که روش های مختلف حل مسأله با زبان ساده ای برای بیان مطالب به کار گرفته شود تا دانشجویان عزیز بتوانند کمال استفاده را از این کتاب بکنند.

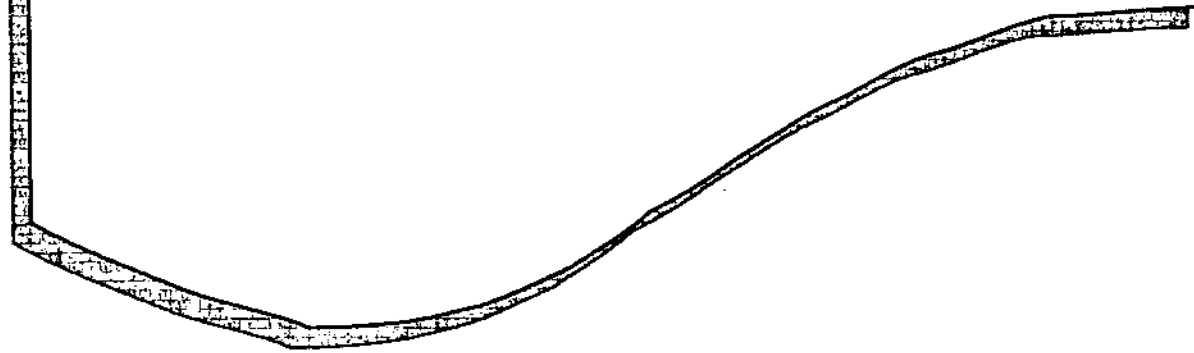
همچنین مراتب سپاسگذاری خود را تقدیم جناب آقای مهندس مسعود براتی، سرکار خانم فاطمه سرباز و آقای مهندس آیدین یوسفی که در تنظیم این کتاب همکاری صمیمانه ای داشته اند، می نمایم.

در پایان لازم است از واحد تألیف و تایپ مؤسسه مدرسان شریف که در هر چه بهتر شدن این کتاب از هیچ کوششی دریغ نورزیدند کمال تشکر را داشته باشم.

همچنین از مدیریت محترم مؤسسه مدرسان شریف که رهنمودهای ایشان باعث ارتقای کتاب شده است کمال تشکر و امتنان را دارم. یقیناً هر اثری توأم با خطایی است لذا از تمامی صاحب نظران و دانشجویان تقاضا دارم هرگونه اشکالی را از طریق شماره پیام کوتاه ۱۰۰۰۸۳۸۷ اطلاع دهند و یا با شماره تلفن های «۵ - ۶۶۹۴۶۹۶۰» (روابط عمومی مؤسسه مدرسان شریف) تماس حاصل نمایند. قبلاً از همکاری شما کمال تشکر را دارم.

ارادتمند شما

هاشم و هادی یوسفی



عنوان	صفحه
فصل اول: «مفاهیم کلی در باب حسابداری صنعتی»	
۱ ساختار سیستم‌های قدرت و اصول مقدماتی	۱
۲ اصول مقدماتی	۲
۴ توان لحظه‌ای	۴
۳ توان مختلط	۳
۴ اصلاح ضریب قدرت با خازن‌گذاری	۴
۴ مبادله‌ی توان بین دو منبع	۴
۵ مدارهای ۳ فاز	۵
۵ پارهای با اتصال ستاره Y و مثلث Δ	۵
۶ توان در مدارهای ۳ فاز متعادل	۶
۷ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	۷
۱۰ پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	۱۰
۱۳ آزمون فصل اول	۱۳
فصل دوم: «پارامترهای خط انتقال»	
۱۴ مقدمه	۱۴
۱۴ هادی‌های خط انتقال	۱۴
۱۴ مقاومت خط	۱۴
۱۵ اندوکتانس خط	۱۵
۱۵ اندوکتانس تک هادی	۱۵
۱۶ اندوکتانس خط تک‌فاز	۱۶
۱۶ اندوکتانس خط تک‌فاز بر حسب اندوکتانس‌های خودی و متقابل	۱۶
۱۷ اندوکتانس خطوط ۳ فاز	۱۷
۱۷ جابجایی هادی‌ها در خط انتقال	۱۷
۱۷ محاسبه‌ی شمع متوسط هندسی GMR هادی‌های باندل شده (گروهی)	۱۷
۱۸ اندوکتانس هادی‌های مرکب	۱۸
۱۸ اندوکتانس خطوط دو مداره ۳ فاز	۱۸
۲۰ ظرفیت خازنی خط	۲۰
۲۰ ظرفیت خازنی خط تک‌فاز	۲۰
۲۱ اختلاف پتانسیل در آرایش هادی‌های متعدد	۲۱
۲۱ ظرفیت خازنی خطوط ۳ فاز	۲۱
۲۱ هادی‌های باندل شده	۲۱
۲۱ ظرفیت خازنی خطوط ۳ فاز ۲ مداره	۲۱
۲۲ ظرفیت خازنی با در نظر گرفتن اثر زمین	۲۲
۲۲ ظرفیت خازنی خط تک‌فاز با در نظر گرفتن اثر زمین	۲۲
۲۳ ظرفیت خازنی خط انتقال ۳ فاز ترانسپوز با در نظر گرفتن اثر زمین	۲۳
۲۳ محاسبه‌ی ظرفیت خازنی کابل‌های تک قطبی و دو قطبی	۲۳
۲۳ القای میدان مغناطیسی	۲۳
۲۶ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم	۲۶
۲۹ پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم	۲۹
۳۳ آزمون فصل دوم	۳۳
فصل سوم: «مدل و عملکرد خط انتقال»	
۳۵ مقدمه	۳۵
۳۵ مدل خط کوتاه	۳۵
۳۵ تنظیم ولتاژ خط	۳۵



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مدل خط متوسط	۳۶
مدل T خط متوسط	۳۷
مدل خط بلند	۳۷
خطوط بدون تلفات	۳۸
طول موج	۳۹
پار گذری امیدانی موجی	۳۹
پرو فیل ولتاژ	۳۹
پخش توان مختلط در خطوط انتقال	۴۰
قابلیت انتقال توان	۴۱
جبران سازی خط	۴۲
راکتورهای موازی	۴۲
جبران سازی با خازن موازی	۴۳
جبران سازی با خازن سری	۴۳
تست های طبقه بندی شده فصل سوم	۴۶
پاسخنامه تست های طبقه بندی شده فصل سوم	۵۱
آزمون فصل سوم	۵۷

فصل چهارم: «مدار معادل سیستم قدرت»

زئورتورهای سنکرون	۵۹
نیادل توان بین زئورتور و شبکه	۵۹
زئورتور سنکرون قطب برجسته	۶۱
ترانسفورماتورها	۶۱
تعیین پارامترهای مدار معادل	۶۲
بازده ترانسفورماتور	۶۳
تنظیم ولتاژ	۶۳
ترانسفورماتورهای ۳ فاز	۶۳
ترانسفورماتورهای با تغییر دهنده تپ	۶۳
مشخصه های بار	۶۳
دیالگرام تک خطی	۶۴
مدار معادل تونین سیستم های قدرت	۶۵
ماتریس های ادمیتانس و امپدانس شبکه	۶۵
اضافه کردن امپدانس به شین سیستم قدرت	۶۷
حذف شین	۶۸
تشکیل گام به گام ماتریس Z_{bus}	۶۸
تست های طبقه بندی شده فصل چهارم	۷۱
پاسخنامه تست های طبقه بندی شده فصل چهارم	۷۵
آزمون فصل چهارم	۷۸

فصل پنجم: «پخش بار»

مقدمه	۸۰
حل معادلات غیر خطی گوس - سایدل	۸۰
روش نیوتن - رافسون	۸۱
مسأله پخش بار	۸۳
پخش بار به روش گوس - سایدل	۸۴



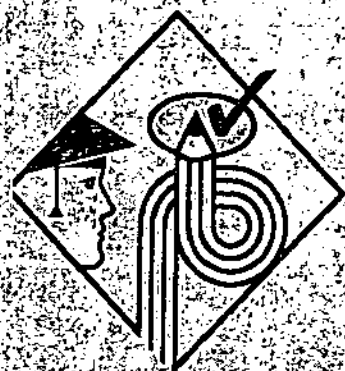
عنوان	صفحه
خصوصیات روشن گوس - سایندل	۸۴
بخش بار به روش نیوتن - رافسون	۸۶
حل بخش بار با روش مجزای سریع	۸۹
بخش بار DC	۹۰
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم	۹۲
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم	۹۵
آزمون فصل پنجم	۹۷

فصل ششم: «توزیع اقتصادی بار»

مقدمه	۹۹
تابع هزینه	۹۹
توزیع اقتصادی بار بدون در نظر گرفتن تلفات سیستم	۹۹
توزیع اقتصادی بار با صرف‌نظر کردن از تلفات خط و در نظر گرفتن محدودیت ژنراتور	۱۰۰
توزیع اقتصادی بار با در نظر گرفتن تلفات سیستم	۱۰۱
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم	۱۰۴
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم	۱۰۶
آزمون فصل ششم	۱۰۸

فصل هفتم: «شبکه‌های توزیع انرژی»

مقدمه	۱۱۰
افت ولتاژ در شبکه‌های توزیع شعاعی	۱۱۰
افت ولتاژ در شبکه‌های حلقوی	۱۱۲
فصل در شبکه‌های حلقوی	۱۱۳
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم	۱۱۷
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم	۱۲۰
آزمون فصل هفتم	۱۲۴
سوالات آزمون برق - سراسری ۸۸	۱۳۶
پاسخنامه آزمون برق - سراسری ۸۸	۱۳۹
پاسخنامه آزمون‌ها	۱۳۴
منابع و مراجع	۱۳۳



ناشر پارس



مطالعات

اولین و قویترین مرکز برگزاری کلاسهای کنکور و دوره‌های مکاتبه‌ای کارشناسی ارشد و کاردانی به کارشناسی در سطح ایران

مؤسسه علمی - فرهنگی **مدرسان شریف** برای آمادگی هر چه بیشتر دانشجویان عزیز جهت آزمونهای کارشناسی ارشد و کاردانی به کارشناسی کلاسهای حضوری زیر را با زمان‌بندی ذیل هر ساله برگزار می‌کند.

تاریخ شروع ثبت‌نام در هر سال کلاسهای آمادگی کاردانی به کارشناسی	تاریخ شروع ثبت‌نام در هر سال کلاسهای آمادگی آزمون کارشناسی ارشد
دوره اول: یستم آذر ماه لغایت یستم دی‌ماه (دوره عادی ویژه دانشگاه سراسری)	دوره اول: یستم اردیبهشت ماه لغایت یستم تیر ماه
دوره دوم: یست و پنجم دی ماه لغایت یازدهم اسفند ماه (دوره عادی ویژه دانشگاه سراسری)	دوره دوم: یستم مرداد ماه لغایت یستم مهر ماه
دوره سوم: یستم اسفندماه ماه لغایت دهم اردیبهشت ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه سراسری)	دوره سوم: سی‌ام مهر ماه لغایت دهم آذر ماه
دوره چهارم: یازدهم اردیبهشت ماه لغایت سی‌ام خرداد ماه (دوره عادی ویژه دانشگاه آزاد)	مراکز تشکیل کلاسها: سیدخندان - انقلاب - آریاشهر وتک - کرج تلفنهای مشاوره و ثبت‌نام: ۵-۶۶۹۴۶۹۶۰
دوره پنجم: پنجم خرداد ماه لغایت یازدهم تیرماه (دوره عادی ویژه دانشگاه آزاد)	
دوره ششم: یستم تیرماه لغایت یستم مرداد ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه آزاد)	
دوره هفتم: یستم مرداد ماه لغایت اول مهر ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه آزاد)	

تذکره: با توجه به استقبال بی‌نظیر دانشجویان گرامی از کلاسهای مذکور کلاسهای فوق در کدهای مجزای زمانی روزهای زوج، روزهای فرد و همچنین کلاسها صرفاً پنج‌شنبه و جمعه ریزه‌شاغلین و داوطلبین شهرستانی در نقاط مختلف تهران و کرج برگزار می‌گردد.