



سیستم‌های توزیع (انرژی الکتریکی)

ویژه آزمون‌های کاردانی به کارشناسی

و

آزمون‌های استخدامی

قابل استفاده: آزمون‌های استخدامی وزارتخانه و سازمان‌های مختلف نظام مهندسی و
نظام کاردانی، کارشناس رسمی دادگستری و قوه قضائیه و مهندسين و
شاغلين صنعت برق

مؤلف: حسن شاد کام انور

مدرس دانشکده‌های فنی و کنکورهای برق - کارشناس رسمی دادگستری برق تهران

مهندس تأسیسات برقی سازمان نظام مهندسی تهران

سرشناسه	شادکام انور، حسن، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور	سیستم‌های توزیع (انرژی الکتریکی): ویژه آزمون‌های کاردانی به کارشناسی.../مؤلف حسن شادکام انور.
مشخصات نشر	تهران: گسترش علوم پایه، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۳۳۲ص: مصور
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۴۹۰-۸۰۱-۹
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
موضوع	برق نیرو - توزیع - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Electric power distribution - Study and teaching (Higher)
موضوع	برق نیرو - توزیع - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	Electric power distribution (Higher) - Examinations, questions, etc.
موضوع	برق نیرو - توزیع - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	Electric power distribution - Problems, exercises, etc. (Higher)
رده‌بندی کنگره	۳۰۰۱TK
رده‌بندی دیویی	۳۱۹/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۶۵۸۷۴
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیا

نام کتاب: سیستم‌های توزیع (انرژی الکتریکی)

مؤلف: حسن شادکام انور

ناشر: انتشارات گسترش علوم پایه

مدیر فنی: مهدی زنگنه

حروفچینی: سیما ابویی

طراحی جلد: سیما ابویی

لیتوگرافی: مهرشاد

چاپخانه: کوثر

سال نشر: ۱۴۰۰

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت کتاب: ۱۱۰۰۰۰ ریال

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۴۹۰-۸۰۱-۹ ISBN: 978-964-490-801-9

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می‌باشد.

دفتر انتشارات: میدان انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوچه مهدیزاده، پلاک ۹، طبقه همکف

تلفن: ۶۶۹۰۵۳۱۲ ~ ۲۱ تلفکس: ۶۶۹۰۵۳۱۶

نماینده‌گی تهران: خ انقلاب، نبش ۱۲ فروردین، پ ۱۴۴۴، کتابفروشی الیاس ☐ ۶۶۴۰۵۰۸۴

Email: gostaresh_op@yahoo.com

www.gostaresh-pub.com

توجه) فروشنده و خواننده گرامی: این کتاب دارای برجسب اصالت کالا (هولوگرام) در روی جلد است که ضمن دقت در این مورد ما را در صورت عدم وجود هولوگرام مطلع سازید. با تشکر از همکاری شما

«بسمه تعالی»

مقدمه مؤلف

در سال‌های آغازین استفاده از انرژی الکتریکی، ژنراتورهای DC (جریان مستقیم) با همان ولتاژ تولیدی به مصرف‌کننده‌ها متصل شده بودند و به این صورت تولید و انتقال برق با یک ولتاژ انجام می‌گرفت، چرا که راهی برای تغییر ولتاژ DC به جز تغییر ژنراتورها وجود نداشت.

با ابداع جریان متناوب (AC)، ترانسفورماتورها می‌توانستند ولتاژ را تغییر دهند و این، امکان افزایش طول خطوط انتقال را فراهم می‌کرد. با افزایش ولتاژ در طول خط، جریان الکتریکی کاهش یافته و بدین صورت، نیاز به استفاده از کابل‌های با سطح مقطع بالا و ژنراتورهای محلی برطرف می‌شد و در این صورت امکان تولید انرژی الکتریکی در فواصل دور از مصرف‌کننده‌ها نیز فراهم می‌شد.

مرحله توزیع انرژی الکتریکی یکی از مراحل یابمانی تحویل انرژی الکتریکی به مصرف‌کننده‌هاست. پست‌های توزیعی که به سیستم انتقال متصل هستند ولتاژ انتقال را به ولتاژهای متوسط (بین ۲ کیلو و ۳۵ کیلوولت) با استفاده از ترانسفورماتورها کاهش می‌دهند.

در ایران سیستم‌های توزیع، انرژی الکتریکی مورد نیاز مشترکین مختلف (خانگی، کشاورزی، عمومی، تجاری و برخی صنایع کوچک) را با ولتاژ اولیه توزیع ۲۰ کیلوولت یا ۳۳ کیلوولت (در مناطقی از ایران مانند منطقه خوزستان) یا ولتاژ ثانویه توزیع ۲۲۰ ولت تکفاز (در استاندارد جدید ۲۳۰ ولت) و ۳۸۰ ولت سه‌فاز (در استاندارد جدید ۴۰۰ ولت) تأمین می‌کنند.

شرکت‌های توزیع برق نیز وظایفی از قبیل ارائه خدمات با کیفیت قابل قبول (مانند تأمین ولتاژ و فرکانس ثابت) برای مصرف‌کنندگان و ایمن‌سازی شبکه توزیع و تداوم سرویس و... را برعهده دارند.

جدیدترین آزمون استخدامی شرکت توزیع در اردیبهشت سال ۱۴۰۰ برگزار گردید که شامل ۱۰۰ سؤال تستی به شرح زیر بود:

۱- ۲۰ سؤال از مباحث توزیع (انرژی الکتریکی)

۲- ۲۰ سؤال از مباحث هوش (و استعداد)

۳- ۶۰ سؤال از مباحث دروس عمومی و مبانی کامپیوتر

در تألیف این کتاب از منابع مختلف فارسی و انگلیسی مانند کتاب‌های توزیع دکتر قربانی، دکتر همدانی گلشن، حمیدرضا تیموریان، کتاب دکتر کلهر، کتاب تولید، انتقال و توزیع دکتر شادکام و ... استفاده شده است.

از تست‌های کنکورهای مختلف مانند استخدامی، کاردانی به کارشناسی، کاشناس رسمی دادگستری و قوه قضائیه، نظام مهندسی و نظام کاردانی و تست‌های تألیفی استفاده شده است تا مجموعه‌ای کامل و مفید تقدیم شما گردد.

از تمام افرادی که در آماده شدن این کتاب سهم داشتند به خصوص سرکار خانم سیما ابونئی در حروفچینی و آقای مهندس زنگنه در امور اجرایی انتشارات تشکر و قدردانی می‌نمایم.

با آرزوی توفیق الهی

حسن شادکام انور

www.ketab.ir

فهرست مطالب

فصل اول: مروری بر تولید و انتقال انرژی.....	۷
تست‌های فصل اول.....	۳۸
پاسخ تست‌های فصل اول.....	۵۲
فصل دوم: شبکه‌های توزیع هوایی و تجهیزات آن.....	۶۷
تست‌های فصل دوم.....	۸۲
پاسخ تست‌های فصل دوم.....	۱۰۳
فصل سوم: شبکه‌های توزیع زمینی و کابل‌ها.....	۱۲۵
تست‌های فصل سوم.....	۱۴۷
پاسخ تست‌های فصل سوم.....	۱۵۹
فصل چهارم: محاسبات و طراحی سیستم توزیع.....	۱۷۱
تست‌های فصل چهارم.....	۱۹۰
پاسخ تست‌های فصل چهارم.....	۲۰۷
فصل پنجم: پست‌های فشار قوی و اجزای آن‌ها.....	۲۲۷
تست‌های فصل پنجم.....	۲۵۵
پاسخ تست‌های فصل پنجم.....	۲۷۲
فصل ششم: ایمنی و حفاظت در سیستم توزیع.....	۲۹۱
تست‌های فصل ششم.....	۳۰۰
پاسخ تست‌های فصل ششم.....	۳۱۶