به نام خدا

کلید واژگان جامع تأسیسات برقی در آزمون های نظام مهندسی ساختمان

به انضمام نکات کلیدی نشریه ۱۱۰

www.ketab.ir

گردآوری و تألیف

ایمان سریری آجیله - احسان ابراهیمی موسوی

ویراستار

زینب صفدری فارمد

سرشناسه	سریری آجیلی، ایمان ، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	کلید واژگان جامع تاسیسات برقی در آزمون‌های نظام مهندسی ساختمان / گردآوری و تالیف: ایمان سریری آجیلی – احسان ابراهیمی موسوی.
وضعیت ویراست	اول
مشخصات نشر	مشهد: سنبله ، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۳۲۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۳۹۲-۸۳۸-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیپـــا
شناسه افزوده	ابراهیمی موسوی، احسان، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	مؤسسه آموزش عالی آزاد مهندسان
شماره کتاب‌شناسی ملی	۳۸۵۷۳۶۰

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه جامع علمی کاربردی
مؤسسه آموزش عالی آزاد
مهندسان

کلید واژگان جامع تاسیسات برقی در آزمون‌های نظام مهندسی ساختمان

گردآوری و تالیف: ایمان سریری آجیلی – احسان ابراهیمی موسوی

چاپ اول	تابستان ۱۳۹۴
صفحه‌آرایی/ گرافیک و طراحی جلد	گل‌واژه/ کانون آگهی و تبلیغات حرفه
لیتوگرافی/ چاپ/ صحافی	آفـــاق/ معـــین/ پارسیـــان
شمارگان	۱۰۰۰ جلد
بهـــاء کتاب	۲۰۰/۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۹۲-۸۳۸-۴ **ISBN: 978-964-392-838-4**

صاحب امتیاز و مرکز پخش:

مؤسسه آموزش عالی آزاد مهندسان

دفتر مرکزی: مشهد ۶۳۰ ۷۶ ۳۷۶ – ۲۵۵ ۷۶ ۳۷۶ (۰۵۱) پایگاه اینترنتی: www.mohandesan.ac.ir

کلیه حقوق چاپ و نشر برای «مؤسسه آموزش عالی آزاد مهندسان» محفوظ است.

www.ketab.ir

جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم تحقیقات و فناوری

دانشگاه جامع علمی-کاربردی

مؤسسه آموزش عالی آزاد

مهندسان

دانشگاه جامع
علمی کاربردی

پیشگفتار ناشر

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

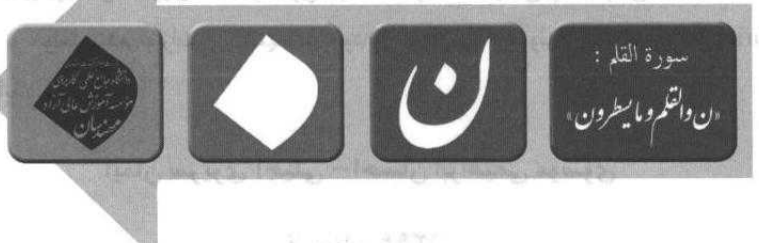
«**مؤسسه آموزش عالی آزاد مهندسان**» با مجوز رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در زمینه برگزاری دوره‌های آموزش عالی تخصصی و کاربردی مرتبط با رشته‌های مهندسی عمران، معماری و کامپیوتر تاسیس شده و فعالیت می‌نماید.

پس از برگزاری دوره‌های آموزش تخصصی و کاربردی، سمینارها، همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی متعدد و حضور و استقبال جامعه مهندسی از این دوره‌ها، جهت فراگیر نمودن آموزش‌های کاربردی و با توجه به تاکید و حمایت دانشگاه جامع علمی کاربردی از انتشارات تخصصی و تالیف کتاب‌ها بر اساس سرفصل‌های مصوب دانشگاه، بر آن شدیم تا در راه نشر کتاب گام نهیم. خوشبختانه این طرح با حسن نظر استادان فرهیخته و استقبال دانشجویان محترم رو به رو شد.

حیطه فعالیت این مرکز، رشته‌های فنی و مهندسی و علوم مرتبط با آن می‌باشد؛ لذا از استادان، مؤلفان و مترجمان این حوزه‌ها دعوت می‌شود تا با ارایه نقد و نظر، ما را راهنمایی و یاری نموده و در صورت تمایل به همکاری مشترک در زمینه‌ی پروژه‌های پژوهشی، برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، برگزاری سمینارها و همایش‌های تخصصی و ترجمه یا تألیف کتاب با این مرکز تماس حاصل فرمایند.

مرکز علمی-کاربردی

مؤسسه آموزش عالی آزاد مهندسان



www.ketab.ir

به نام خدا

با توجه به گسترش مقررات ملی ساختمان، دستورالعمل‌ها، نشریات فنی و سایر مراجع و منابع علمی در سال‌های اخیر، یافتن ضوابط و معیارهای مرتبط با یک موضوع (واژه) با صرف وقت زیادی صورت می‌پذیرد؛ لذا تالیف کتاب‌های کلید واژگان فنی در موضوعات تخصصی امری لازم و ضروری می‌نماید و می‌تواند مهندسان را در یافتن سریع‌تر مطالب موردنظر یاری نموده و داوطلبان آزمون‌های تخصصی مانند آزمون ورود به حرفه مهندسی (نظام مهندسی) را در جلسات آزمون در پاسخ صحیح به سوالات آزمون کمک کند. از این رو نویسندگان کتاب حاضر کوشیده‌اند تا با بررسی جامع و کامل کلیه منابع و مراجع حاضر در رشته تاسیسات برقی به این مهم بپردازند.

به عنوان مثال یک واژه کلیدی مانند «آسانسور» در مباحث مقررات ملی ساختمان ۱، ۳، ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۲۱، ۲۲ و راهنمای مبحث ۳ و راهنمای مبحث ۲۱ آمده است، حال فرض کنید در جلسه آزمون با زمان محدود چگونه می‌توان این عبارت را در همه‌ی این مراجع پیدا کرد و به بررسی کامل سوال پرداخت.

کتاب کلید واژگان حاضر شامل کلیه مراجع ذکر شده در سایت وزارت راه و شهرسازی جهت آزمون ورود به حرفه رشته تاسیسات برقی می‌باشد. امیدواریم این اثر، مورد توجه همکاران ارجمند قرار گرفته و به این صورت بتوانیم خدمتی هر چند کوچک را به جامعه مهندسی گرانقدر کشورمان ارائه دهیم.

معمولا در آزمون ورود به حرفه رشته معماری و صلاحیت اجراء از مبانی تاسیسات برقی هم سوال‌هایی مطرح می‌شود که این کتاب می‌تواند برای داوطلبان ارجمند این رشته‌ها هم مفید باشد.

بر خود لازم می‌دانیم از زحمات همکاران گرامی (به ترتیب حروف الفبا) مهندسان یاسمن افشار، مهتاب باویل قدیمی، زینب صفدری فارمد و سیروس نخودچی که ما را در ویرایش کتاب حاضر یاری نموده‌اند، تشکر و سپاس ویژه‌ای داشته باشیم.

در پایان از دلسوزی‌ها و حمایت‌های برادرانه ریاست محترم مؤسسه آموزش عالی آزاد مهندسان (خانه عمران)، جناب آقای دکتر علی سیفی و زحمات سرکار خانم نرجس چمنی در نشر گل‌واژه و آقای مهندس شکوری – مدیر کانون گرافیک حرفه – قدردانی و تشکر می‌نماییم.

خواهشمندم نظرات و پیشنهادات خود را به آدرس الکترونیکی iman.sariri@yahoo.com ایفاد فرمایید.

ایمان سریری آجیلی – احسان ابراهیمی موسوی

تابستان ۱۳۹۴

www.ketab.ir

فهرست مطالب

بخش اول - واژگان تخصصی ۱

راهنمای استفاده از کلید واژگان ۳

ارائه چند مثال جهت راهنمایی و نحوه انتخاب واژه کلیدی در سؤال و یا گزینه‌ها ۴

واژه‌های حرف «الف» ۵

واژه‌های حرف «آ» ۳۳

واژه‌های حرف «ب» ۳۹

واژه‌های حرف «پ» ۵۰

واژه‌های حرف «ت» ۶۱

واژه‌های حرف «ث» ۸۵

واژه‌های حرف «ج» ۸۵

واژه‌های حرف «چ» ۹۲

واژه‌های حرف «ح» ۹۵

واژه‌های حرف «خ» ۱۰۹

واژه‌های حرف «د» ۱۱۳

واژه‌های حرف «ذ» ۱۲۵

واژه‌های حرف «ر» ۱۲۵

واژه‌های حرف «ز» ۱۳۵

واژه‌های حرف «ژ» ۱۳۷

واژه‌های حرف «س» ۱۳۸

واژه‌های حرف «ش» ۱۵۴

واژه‌های حرف «ص» ۱۶۴

واژه‌های حرف «ض» ۱۶۷

واژه‌های حرف «ط» ۱۷۴

واژه‌های حرف «ظ» ۱۸۰

واژه‌های حرف «ع» ۱۸۲

واژه‌های حرف «غ» ۱۸۷

واژه‌های حرف «ف» ۱۸۸

واژه‌های حرف «ق» ۱۹۶

واژه‌های حرف «ک» ۲۰۱

www.ketab.ir

واژه‌های حرف «گ» ۲۱۲
واژه‌های حرف «ل» ۲۱۷
واژه‌های حرف «م» ۲۲۲
واژه‌های حرف «ن» ۲۴۰
واژه‌های حرف «و» ۲۴۴
واژه‌های حرف «هـ» ۲۴۶
واژه‌های حرف «ی» ۲۴۷

بخش دوم - نکات کلیدی نشریه ۱۱۰ ..... ۲۴۹

فصل ۱ - لوله‌کشی برق ۲۵۱
طبقه‌بندی لوله‌ها بر حسب مقاومت در برابر اثرات عوامل خارجی ۲۵۱
حفاظت در برابر نفوذ آب ۲۵۱
حفاظت در برابر ورود اجسام صلب خارجی ۲۵۱
مناطق مخاطره‌آمیز ۲۵۱

فصل ۲ - سیم‌کشی برق ۲۵۴
اصول و روش‌های نصب در سیم‌کشی ۲۵۷

فصل ۳ - کلید و پریز ۲۶۰
طبقه‌بندی کلیدها ۲۶۰
کلیدهای ضد انفجار و ضد اشتعال غبار ۲۶۰
پریزهای قفل شو ۲۶۳
پریزهای ریش تراش ۲۶۳
پریزهای بی‌خطر ۲۶۳

فصل ۴ - چراغ‌های روشنایی ۲۶۷
بالاست ۲۶۷
راه‌انداز ۲۶۷
ایگنیتور ۲۶۷

فصل ۵ - تابلوهای فشار ضعیف ۲۷۰
تابلوهای تمام بسته ایستاده ۲۷۰
تابلو تمام بسته دیواری ۲۷۱
روش نصب تابلوهای ایستاده قابل دسترسی از جلو، قابل دسترسی از پشت و چند خانه‌ای ۲۷۲
روش نصب تابلوی محوطه باز ۲۷۳
ترتیب کلیدها ۲۷۴

www.ketab.ir

مکانیزم عملکرد کلید اتومات یا کلید خودکار با رله حرارتی (بی متال) و رله مغناطیسی ۲۷۴
فصل ۶ - تابلوهای فشار متوسط ۲۷۵
فصل ۷ - کابل‌های فشار ضعیف ۲۷۷
فصل ۸ - کابل‌های فشار متوسط ۲۸۳
فصل ۹ - مولدهای برق ۲۸۴
فصل ۱۰ - ترانسفورماتورهای قدرت فشار متوسط ۲۸۷
ولتاژ امپدانس اسمی ۲۸۷
گروه اتصال ۲۸۷
فصل ۱۱ - خازن‌های صنعتی ۲۹۰
اضافه بار مجاز ۲۹۰
روش محاسبه خازن مورد لزوم برای حذف توان راکتیو ۲۹۲
فصل ۱۲ - منابع تغذیه جریان مستقیم یا یکسوسازها ۲۹۳
فصل ۱۳ - وسایل شبکه ۲۹۴
مقره‌ها ۲۹۵
فصل ۱۴ - سیستم حفاظت در برابر آذرخش (برقگیر حفاظتی) ۲۹۶
برقگیر نوع قفس فاراده یا شکلی از آن ۲۹۸
فصل ۱۵ - سیستم اتصال زمین ۳۰۰
نصب الکترودهای اتصال زمین ۳۰۱
منابع و مآخذ ۳۰۲
پیوست - راهکارها و توصیه‌هایی جهت موفقیت و قبولی در آزمون نظام مهندسی ۳۰۳

www.ketab.ir