



میکرو تاسیسات برقی - طرہی

مؤلف:

مہندس محمد کریمی

◀ نام کتاب: میکرو تأسیسات برقی - طراحی

◀ تألیف: محمد کریمی

◀ ناشر: خانه‌ی کتاب مهندسين

◀ چاپ و صحافی: دانش پژوه / آرتین

◀ ویراستار و صفحه‌آرا: سپیده خازنی

◀ نوبت چاپ: سیزدهم ۱۴۰۴

◀ قطع: رحلی

◀ تیراژ: ۱۱۰۰

◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۳۴-۳۰-۴

سرشناسه: کریمی، محمد، ۱۳۶۲- [مهندس]

عنوان و تکرار پدیدآور: میکرو تأسیسات برقی - طراحی / محمد کریمی

مشخصات نشر: اردبیل: خانه‌ی کتاب مهندسين، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۱۹۲ص: مصور

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۳۴-۳۰-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیپای مختصر

موضوع: ساختمان‌ها-تجهیزات برقی

موضوع: Buildings- Electrical Equipment

موضوع: ساختمان‌ها-تجهیزات برقی - پیش‌بینی‌های ایمنی

موضوع: Buildings- Electrical Equipment- Safety measures

موضوع: کنترل‌کننده‌های برنامه‌پذیر

موضوع: Programmable controllers

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۶ ک۴ س۲/TK۴۰۳۵

رده‌بندی دیویی: ۶۲۱/۳۱۹۲۴

شماره‌ی کتابشناسی ملی: ۴۹۷۰۷۰۱

کلیه حقوق قانونی و مادی و معنوی برای ناشر محفوظ است هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق تکثیر تمام یا قسمتی از این مجموعه را ندارد در صورت مشاهده تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

آدرس: تهران، خیابان آیت‌اله کاشانی به سمت فلکه دوم صادقیه، کنارگذر کاشانی، مابین رامین شمالی و گلستان شمالی

مجموعه تجاری امید سنتر، طبقه اول

www.mohammad-karimi.com

میکرو تاسیسات برقی

مبحث بیست و دوم: مراقبت و نگهداری از ساختمانها

کلیات	
حدود و دامنه کاربرد	
نظامات اداری	
معماری و سازه	
تأسیسات برقی	
حفاظت در برابر حریق	

مبحث بیست و یکم: پدافند غیرعامل

مفاهیم	
ملاحظات تاسیسات برقی و مکانیکی	
تاسیسات مکانیکی	
ملاحظات تاسیسات برقی	
آسانسور اضطراری	
تاسیسات فضای امن	

مبحث بیستم: علائم و تابلوها

کلیات	
تعاریف و نحوه کاربرد	
ضوابط کلی	
ضوابط علائم تصویری و نوری راه خروج	
علائم نورانی مسیر خروج	
تابلوی راهنمای واکنش اضطراری و نقشه‌های راهنمای تخلیه خروج	

مبحث سوم: حفاظت ساختمانها در مقابل حریق

تعاریف	
سیستم‌های کشف و اعلام حریق	
راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق	
سیستم‌های اطفاء حریق و کنترل دود	
ضوابط اختصاصی ساختمانهای بلند	
الزامات اختصاصی پارکینگ اتومبیل سبک	
سایر بخشها و پرسشهای مهم	

مبحث نوزدهم: صرفه‌جویی در مصرف انرژی

کلیات	
تعاریف، گونه‌بندی‌ها و گروه‌بندی‌ها	
مقررات کلی طراحی و اجرا	
ضوابط اجباری	
روش تجویزی	
روش موازنه‌ای	
روش نیاز انرژی	
روش کارایی انرژی	
گونه‌بندی کاربری و گروه ساختمان	
اطلاعات تکمیلی در خصوص تاسیسات الکتریکی	

فهرست مطالب

۴	فهرست مطالب
۸	مقدمه
۹	فصل اول
۹	۱ مبحث سوم: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق
۱۰	۱-۱ تعاریف (۱-۱-۳)
۱۷	۲-۱ سیستم‌های کشف و اعلام حریق (۵-۳)
۱۷	۱-۲ کلیات (۱-۵-۳)
۱۷	۲-۲ سیستم اعلام حریق (۲-۵-۳)
۱۹	۳-۲ نقشه‌ها و مدارک فنی (۳-۵-۳)
۱۹	۴-۲ مکان‌های الزامی برای نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق (۴-۵-۳)
۲۱	۵-۲ ضوابط تکمیلی ساختمان‌های بلند (۵-۵-۳)
۲۲	۶-۲ مرکز کنترل یا اتاق فرمان (۶-۵-۳)
۲۲	۷-۲ ضوابط طراحی (۷-۵-۳)
۲۶	۱-۳ راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق (۶-۳)
۲۶	۱-۳-۱ مقررات کلی (۲-۶-۳)
۲۹	۲-۳-۱ روشنایی راه‌های خروج (۸-۶-۳)
۳۰	۳-۳-۱ علامت‌گذاری راه‌های خروج (۹-۶-۳)
۳۲	۴-۳ سیستم‌های اطفاء حریق و کنترل دود (۹-۳)
۳۵	۵-۳ ضوابط اختصاصی ساختمان‌های بلند (۱۰-۳)
۳۵	۵-۳-۱ دامنه‌ی کاربرد (۱-۱۰-۳)
۳۵	۵-۳-۲ ساختار (۲-۱۰-۳)
۳۶	۵-۳-۳ شبکه‌ی بارنده‌ی خودکار (۳-۱۰-۳)
۳۷	۵-۳-۴ سیستم‌های ایمنی در برابر آتش (۴-۱۰-۳)
۴۰	۵-۳-۵ راه خروج (۵-۱۰-۳)
۴۱	۵-۳-۶ آسانسورهای دسترسی آتشنشانی (۶-۱۰-۳)
۴۴	۵-۳-۷ ساختمان‌های عمیق (۲-۱۱-۳)
۴۷	۶-۱ الزامات اختصاصی پارکینگ اتومبیل سبک (۳-۱۱-۳)
۴۹	۷-۱ سایر بخشها و پرسشهای مهم
۵۱	فصل دوم
۵۱	۲ مبحث نوزدهم: صرفه‌جویی در مصرف انرژی
۵۲	۱-۲ کلیات (۱-۱۹)

۵۲.....	۲- ۱- ۱- دامنه کاربرد (۱-۱-۱۹).....
۵۲.....	۲- ۱- ۲- میزان کارایی انرژی ساختمان‌ها (۲-۱-۱۹).....
۵۲.....	۲- ۲- تعاریف، گونه بندی ها و گروه بندی ها (۲-۱۹).....
۵۲.....	۲- ۲- ۱- تعاریف (۱-۲-۱۹).....
۶۱.....	۲- ۲- ۲- گونه بندی عوامل ویژه تعیین کننده و گروه بندی ساختمانها (۲-۲-۱۹).....
۶۳.....	۲- ۳- مقررات کلی طراحی و اجرا (۳-۱۹).....
۶۳.....	۲- ۳- ۱- مدارک مورد نیاز برای تأیید ساختمان (۱-۳-۱۹).....
۶۵.....	۲- ۳- ۲- روش‌های مختلف طراحی و به کار گیری نرم افزارهای (۲-۳-۱۹).....
۶۸.....	۲- ۴- ضوابط اجباری (۴-۱۹).....
۶۸.....	۲- ۴- ۱- روشنایی طبیعی پوسته خارجی ساختمان (اثنین‌نامه‌ی ۱۹-۴-۹).....
۷۲.....	۲- ۴- ۲- تأسیسات مکانیکی (۱۹-۴-۳).....
۷۵.....	۲- ۴- ۳- تأسیسات برقی (۴-۴-۱۹).....
۷۹.....	۲- ۴- ۴- سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر (۵-۴-۱۹).....
۸۰.....	۲- ۵- روش تجویزی (۵-۱۹).....
۸۰.....	۲- ۵- ۱- تأسیسات برقی (۴-۵-۱۹).....
۹۶.....	۲- ۵- ۲- سیستم‌های بر پایه انرژی‌های تجدید پذیر (۵-۵-۱۹).....
۹۷.....	۲- ۶- روش موازنه ای (۶-۱۹).....
۹۷.....	۲- ۶- ۱- تأسیسات برقی (۴-۶-۱۹).....
۹۷.....	۲- ۶- ۲- سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر (۵-۶-۱۹).....
۹۸.....	۲- ۷- روش نیاز انرژی (۷-۱۹).....
۹۸.....	۲- ۷- ۱- تأسیسات برقی (۴-۷-۱۹).....
۹۸.....	۲- ۷- ۲- سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر (۵-۷-۱۹).....
۹۸.....	۲- ۸- روش کارایی انرژی (۸-۱۹).....
۹۸.....	۲- ۸- ۱- اصول کلی طراحی (۱-۸-۱۹).....
۱۰۰.....	۲- ۸- ۲- شبیه سازی و انجام محاسبات (۲-۸-۱۹).....
۱۰۰.....	۲- ۸- ۳- اصول، روشهای طراحی و شرایط پذیرش نتایج محاسبات (۳-۸-۱۹).....
۱۰۳.....	۲- ۹- گونه بندی کاربری و گروه ساختمان (پیوست ۴).....
۱۰۳.....	۲- ۹- ۱- گونه بندی کاربری ساختمان‌ها (پ ۴-۱).....
۱۰۳.....	۲- ۱۰- اطلاعات تکمیلی در خصوص تأسیسات الکتریکی (پیوست ۱۲).....
۱۰۳.....	۲- ۱۰- ۱- مولد نیروی برق اضطراری (پ ۱۲-۱).....
۱۰۵.....	۲- ۱۰- ۲- تلفات بار در شبکه توزیع برق و سیم کشی برق (پ ۱۲-۲).....
۱۰۶.....	۲- ۱۰- ۳- توصیه ها در خصوص انتخاب لامپ سیستم روشنایی مصنوعی (پ ۱۲-۳).....
۱۰۶.....	۲- ۱۰- ۴- توان کل لامپ‌های یک فضای ساختمان (پ ۱۲-۴).....
۱۰۸.....	۲- ۱۰- ۵- ترانسفورماتورها (پ ۱۲-۵).....

فصل سوم ۱۲۱

۳ مبث بیست و دوم: مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها ۱۲۱

۱۲۲.....	۳- ۱- کلیات (۱-۲۲).....
۱۲۲.....	۳- ۲- حدود و دامنه کاربرد (۲-۱-۲۲).....
۱۲۳.....	۳- ۲- ۱- تعاریف (۳-۱-۲۲).....

۱۲۵	۲- ۲- انتخاب بازرس (۴-۱-۲۲).....
۱۲۶	۳- ۳- نظامات اداری (۲-۲۲).....
۱۳۰	۴- ۳- معماری و سازه (۱-۳-۲۲).....
۱۳۴	۵- ۳- تأسیسات برقی (۷-۲۲).....
۱۴۵	۶- ۳- حفاظت در برابر حریق (۹-۲۲).....

فصل چهارم ۱۴۷

۴ مبحث بیست و یکم: پدافند غیرعامل ۱۴۷

۱۴۸	۱- ۴- مفاهیم (۱-۱-۲۱).....
۱۵۳	۲- ۴- ملاحظات تأسیسات برقی و مکانیکی (۱-۷-۲۱).....
۱۵۵	۳- ۴- ملاحظات تأسیسات مکانیکی (۲-۷-۲۱).....
۱۵۵	۳- ۴- سامانه‌ی تهویه و تخلیه‌ی هوا (آئین‌نامه‌ی ۲-۲-۷-۲۱).....
۱۵۶	۴- ۴- ملاحظات تأسیسات برقی (۳-۷-۲۱).....
۱۵۶	۴- ۴- ۱- مقررات کلی (آئین‌نامه‌ی ۱-۳-۷-۲۱).....
۱۵۸	۴- ۴- ۲- سامانه‌ی ارتباطی (آئین‌نامه‌ی ۲-۳-۷-۲۱).....
۱۶۰	۴- ۴- ۳- سامانه‌ی برق اضطراری و ایمنی (آئین‌نامه‌ی ۳-۳-۷-۲۱).....
۱۶۲	۴- ۴- ۴- ترانسفورماتورها (آئین‌نامه‌ی ۴-۳-۷-۲۱).....
۱۶۳	۴- ۴- ۵- اتاق مرکز کنترل و مدیریت ساختمان (آئین‌نامه‌ی ۵-۳-۷-۲۱).....
۱۶۳	۴- ۴- ۶- آشکارسازی و اعلام دود و آتش (آئین‌نامه‌ی ۶-۳-۷-۲۱).....
۱۶۳	۵- ۴- آسانسور اضطراری (۴-۷-۱۲).....
۱۶۵	۶- ۴- تأسیسات فضای امن (۵-۷-۲۱).....

فصل پنجم ۱۶۶

۵ مبحث بیستم: علائم و تابلوها ۱۶۶

۱۶۷	۱- ۵- کلیات (۱-۲۰).....
۱۶۷	۱- ۵- ۱- اهداف (۱-۱-۲۰).....
۱۶۷	۱- ۵- ۲- دامنه شمول (۲-۱-۲۰).....
۱۶۷	۲- ۵- تعاریف و نحوه کاربرد (۲-۲۰).....
۱۷۸	۳- ۵- ضوابط کلی (۳-۲۰).....
۱۷۸	۳- ۵- ۱- تابلوهای الزامی برای نصب در تصرفهای مختلف ساختمانها (۱-۳-۲۰).....
۱۸۰	۳- ۵- ۲- محدوده نصب علائم تصویری و تابلوها (۲-۳-۲۰).....
۱۸۱	۳- ۵- 3- 5- محدودیت‌های مکان نصب علائم تصویری و تابلوها (۳-۳-۲۰).....
۱۸۱	۳- ۵- ۴- الزامات ساخت و نصب علائم تصویری و تابلوها (۴-۳-۲۰).....
۱۸۲	۳- ۵- 5- 3- 5- الزامات ایستائی و سازه علائم تصویری و تابلوها (۵-۳-۲۰).....
۱۸۲	۳- ۵- ۶- الزامات نوع و مقاومت مصالح تابلوها (۶-۳-۲۰).....
۱۸۲	۳- ۵- ۷- الزامات الکتریکی تابلوها (۷-۳-۲۰).....
۱۸۳	۳- ۵- ۸- نگهداری و تعمیر تابلوها (۸-۳-۲۰).....
۱۸۴	۳- ۵- ۹- ضوابط کلی استفاده از علائم ایمنی تصویری و تابلوها (۹-۳-۲۰).....
۱۸۴	۳- ۵- ۱۰- ضوابط کلی استفاده از علائم ایمنی در برابر حریق (۱۰-۳-۲۰).....
۱۸۵	۳- ۵- ۱۱- ضوابط کلی استفاده از علائم نوری (۱۱-۳-۲۰).....

۱۸۵	۵- ۳- ۱۲ ضوابط کلی استفاده از علائم صوتی (۲۰-۳-۱۲).....
۱۸۶	۵- ۳- ۱۳ ضوابط کلی استفاده از علائم ایمنی کلامی (۲۰-۳-۱۳).....
۱۸۶	۵- ۳- ۱۴ ضوابط کلی استفاده از علائم ایمنی با حرکات دست (۲۰-۳-۱۴).....
۱۸۷	۵- ۴- ضوابط علائم تصویری و نوری راه خروج (۲۰-۴).....
۱۸۷	۵- ۴- ۱ ضوابط علائم خروج اضطراری (۲۰-۴-۱).....
۱۸۷	۵- ۲- ۴- ۵ موارد استثناء در نصب علائم خروج اضطراری (۲۰-۴-۲).....
۱۸۷	۵- ۴- ۳ نصب علائم خروج در ارتفاع نزدیک تراز کف در فضاهای گروه تصرف م-۱ (۲۰-۴-۳).....
۱۸۷	۵- ۴- ۴ نورپردازی علائم خروج (۲۰-۴-۴).....
۱۸۸	۵- ۵- علائم نورانی مسیر خروج (۲۰-۴-۵).....
۱۸۹	۵- ۶- تابلوی راهنمای واکنش اضطراری و نقشه‌های راهنمای تخلیه خروج (۲۰-۵).....
۱۸۹	۵- ۶- ۱ تابلوی راهنمای واکنش اضطراری (۲۰-۵-۱).....
۱۹۰	۵- ۶- ۲ مندرجات تابلوی راهنمای واکنش اضطراری (۲۰-۵-۲).....
۱۹۰	۵- ۶- ۳ محل نصب تابلوی راهنمای واکنش اضطراری و تابلوهای تخلیه اضطراری (۲۰-۵-۳).....
۱۹۱	۵- ۶- ۴ شرایط نصب تابلوهای راهنمای واکنش اضطراری و تخلیه اضطراری ساختمان (۲۰-۵-۴).....
۱۹۱	۵- ۶- ۵ نشانه تصویری در تابلوی راهنمای واکنش اضطراری (۲۰-۵-۵).....

۱۹۲ مراجع

مقدمه

در ادامه‌ی نوآوری‌ها و تکمیل مجموعه‌ی آموزشی بی‌نظیر برای «آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی»، پنجمین کتاب این مجموعه با عنوان «میکرو تأسیسات برقی» منتشر می‌شود. تمرکز این کتاب بر روی خلاصه‌سازی مهم‌ترین نکات و آئین‌نامه‌های منابع عمومی آزمون است. با توجه به اینکه این منابع، بین رشته‌های هفتگانه‌ی آزمون مشترک است؛ تنها بخشی از هر کتاب، اختصاص به رشته‌ی تأسیسات برقی دارد. از این‌رو، با توجه به سهم قابل توجه این پرسش‌ها در آزمون و همچنین راحتی پاسخگویی به آن‌ها، کتاب پیش‌رو، به منظور پاسخ به پرسش‌های منابع زیر، آماده شده است:

- مبحث سوم: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق (طراحی نظارت و اجرا)
- مبحث نوزدهم: صرفه‌جویی در مصرف انرژی (طراحی نظارت و اجرا)
- مبحث بیست و یکم: پدافند غیرعامل (طراحی نظارت و اجرا)
- مبحث بیست و دوم: مراقبت و نگهداری از ساختمان (طراحی نظارت و اجرا)
- مبحث بیستم: علائم و تابلوها (طراحی نظارت و اجرا)

همچنین، پاسخ پرسش‌های مربوطه از اولین دوره (آذر ۷۳) تا آخرین دوره، به صورت طبقه‌بندی شده ارائه شده است. داوطلبان صلاحیت طراحی، نیازی به مطالعه‌ی فصول «قانون نظام مهندسی»، «مبحث ۲: نظامات اداری» و «مبحث ۱۲: ایمنی و حفاظت در حین اجرا» را نداشته و طبعاً جز سرفصل‌های این کتاب لحاظ نشده است. سعی خواهد شد در هر ماه، در صورت نیاز به اصلاح کتاب، فایل اصلاح شده‌ی آن در لینک زیر ارائه شود. پس، سعی کنید اول هر ماه به لینک زیر مراجعه کرده و آخرین نسخه اصلاحیه‌ی کتاب را دریافت کنید:

<https://www.mohammad-karimi.com/eslah/>

در اینجا فرصت را مغتنم دانسته و از همکاری صمیمانه و شبانه‌روزی مدیریت محترم انتشارات یاوریان که سهم به‌سزائی در آمادگی داوطلبان آزمون‌های نظام مهندسی دارد، تشکر کنیم. با وجود زحمات فراوانی که برای این کتاب کشیده شده است، قطعاً خالی از ایراد نبوده و از شما می‌خواهیم انتقادات و پیشنهادات را خود را مستقیماً با مهندس کریمی در میان بگذارید.

info@mohammad-karimi.com