

کلید حفاظت  
موتوری (MPCB)



فصل اول: توان و بار مصرفی

روابط اساسی



برآورد توان کل نصب شده



ضریب همزمانی



کنتور برق



انشعاب مشترکان



زمین پست براساس انشعاب



محاسبه بار مجتمع مسکونی



تعرفه های برق



فصل دوم: سطح مقطع و افت ولتاژ هادی

الگوی محاسبه بار



دسته بندی کابل ها



محاسبه سطح مقطع کابل



افت ولتاژ هادی



کابل های موازی



هارمونیک



فصل سوم: منابع انرژی

ترانسفورماتور



دیزل ژنراتور



موتورهای الکتریکی (الکتروموتور)



تامین برق ایمنی با منبع برق بدون وقفه (UPS)



فصل چهارم: حفاظت و سیستم زمین

مفهوم



حروف شناسایی



انواع سیستم ارتینگ



انواع سیستم TN



المانهای موثر در سیستم زمین



بررسی خصوصیات الکترودهای متداول و مقاومت آنها



ولتاژ تماس



اتصال زمین مکرر



حفاظت با استفاده از منابع ولتاژ پایین



همبندی



سطح مقطع هادی های خنثی، حفاظتی و همبندی



حفاظت در برابر اضافه ولتاژ ناشی از آثار صاعقه



محاسبه حداکثر زمان قطع مجاز وسایل



محاسبه حداکثر زمان قطع مجاز وسایل



وسایل محدودکننده توان اتصال کوتاه



شرایط استفاده از یک یا دو الکتروود زمین



فصل پنجم: جبرانسازی توان راکتیو

مفاهیم بنیادی



راکتانس خازنی



انواع خازن گذاری



طراحی بانک خازنی



فصل ششم: تابلو و تجهیزات آن

کلیدهای تابلوهای ولتاژ پایین (LV)



کلیدهای خودکار (اتوماتیک)



کلید خودکار مینیاتوری (MCB)



فیوزها



کلیدهای مغناطیسی (کنتاکتور)



رله حرارتی (بیمتال)



رله ضربه ای



کلید جریان باقیمانده (RCD)



کلید RCBO



کلید یا تابلوی تبدیل اتوماتیک (ATS یا ATSP)



ساختمان و طراحی تابلوی LV



فصل هفتم: تنظیم و انتخاب تجهیزات حفاظتی

عملکرد کلید در حضور خازن



محاسبات اتصال کوتاه



ستینگ جریان کلید



فیوز



کلید (RCD)



کلید مینیاتوری



کلید خودکار (اتوماتیک)



کلید خودکار در مدار قدرت



## فصل هشتم: مدارهای روشنایی

اصطلاحات  
روشنایی



محاسبات طراحی  
روشنایی



پرسش‌های مربوط به  
طراحی روشنایی



تأثیر تغییرات شار نوری



استاندارد روشنایی  
داخلی



روشنایی محوطه



## فصل نهم: سیستم‌های جریان ضعیف

کلیات



سیستم اعلام حریق



سیستم صوتی یا  
پیام‌رسانی یا پیچینگ



سیستم آنتن مرکزی



پیوست الف: مسئله‌ها



پیوست ب: لغت‌نامه



## فصل دهم: آسانسور،

پلکان برقی و پیاده‌روی متحرک

کلیات



آسانسورها



پلکان برقی و  
پیاده‌روی متحرک



## فصل یازدهم: فهرست بهاء،

چراغ‌های داخلی -  
غیر صنعتی



چراغ‌های صنعتی



چراغ‌های فضای آزاد



چراغ‌های مخصوص



سیم‌ها



کابل‌های فشار ضعیف



کلیدها و پرزها



لوله‌های فولادی



لوله‌های پلی‌وینیل کلراید  
(PVC)



وسایل فشار ضعیف  
تابلویی



وسایل اندازه‌گیری



مولدهای برق



کابل‌های تلفن



وسایل ارتباطی



سیستم احضار و دروازکن



سیستم آنتن تلوزیون



وسایل اعلام حریق



وسایل صوتی



وسایل متفرقه



سیستم شبکه‌های  
اطلاع‌رسانی



نظارت تصویری



اینورتر سامانه‌های  
تجدیدپذیر



پنل خورشیدی



سازه‌های نگهدارنده  
پنلهای خورشیدی



کنترل‌کننده شارژ  
سامانه‌های خورشیدی



باتری سامانه‌های  
تجدیدپذیر



کارهای دستمزدی

