

کلید حفاظت  
موتوری (MPCB)



فصل هفتم: اجرای سیم و کابل

کلیات



کابل های فشار متوسط



کابل های جریان ضعیف



سیم و سیم کشی



فصل اول: مفاهیم پایه ای بار

روابط اساسی



برآورد توان کل نصب شده



ضریب همزمانی



کنتور برق



انشعاب مشترکان



زمین پست براساس انشعاب



محاسبه بار مجتمع مسکونی



الگوی محاسبه بار



تعرفه های برق



فصل دوم: محاسبات عددی

محاسبه سطح مقطع کابل



افت ولتاژ هادی



کابل های موازی



هارمونیک



فصل سوم: منابع انرژی

ترانسفورماتور



دیزل ژنراتور



موتورهای الکتریکی (الکتروموتور)



تامین برق ایمنی یا 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



پدیده تداخل امواج الکترومغناطیسی (EMI)



سطح مقطع هادی های خنثی، حفاظتی و همبندی



حفاظت در برابر اضافه ولتاژ ناشی از آثار صاعقه



محاسبه حداکثر زمان قطع مجاز وسایل



وسایل محدودکننده توان اتصال کوتاه



شرایط استفاده از یک یا دو الکتروود زمین



فصل پنجم: تاثیر خازن روی شبکه

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) یا چنج آور



ساختمان و طراحی تابلوی LV



## فصل هشتم: مدارهای روشنایی

کلیات



اصطلاحات روشنایی



محاسبات طراحی روشنایی



استاندارد روشنایی داخلی



## فصل نهم: سیستم‌های جریان ضعیف

کلیات



سیستم اعلام حریق



سیستم صوتی یا پیام‌رسانی یا پیجینگ



سیستم آنتن مرکزی



شبکه‌های کامپیوتری



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 پریزها



لوله‌های فولادی



لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)



وسایل فشار ضعیف تابلویی



وسایل اندازه‌گیری



مولدهای برق



کابل‌های تلفن



وسایل ارتباطی



سیستم احضار و دربازکن



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

