

بسم الله الرحمن الرحيم

درس هایی از استانداردهای نوین برق خانگی

تالیف و گردآوری: غریب واحدی پور

سرشناسه	:	واحدی پور، غریب، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	:	درس‌هایی از استانداردهای نوین برق خانگی / تالیف و گردآوری غریب واحدی پور.
مشخصات نشر	:	اصفهان: کاردان، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۳۰ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۹۷۹۸۱-۹-۵
وضعیت فهرست	:	فیبا
نویسی		
موضوع	:	برق --سیم‌کشی داخلی -- استانداردها Electric wiring, Interior -- Standards وسایل برقی -- نصب -- دستنامه‌ها Electric apparatus and appliances -- Installation -- Handbooks, manuals, etc وسایل برقی -- نصب -- پیش‌بینی‌های ایمنی Electric apparatus and appliances -- Installation -- Safety measures
رده بندی کنگره	:	TK۳۲۸۵
رده بندی دیویی	:	۶۲۱/۳۱۹۲۴
شماره کتابشناسی	:	۸۷۰۱۰۰۱
ملی	:	فیبا
اطلاعات رکورد	:	فیبا
کتابشناسی	:	

نشرکران

اصفهان، خیابان دکتر باهنر، ساختمان مه‌زار، طبقه ششم

تلفن: ۰۳۱۳۳۴۴۷۵۹۷-۹

درس‌هایی از استانداردهای نوین برق خانگی

تالیف و گردآوری	غریب واحدی پور- ۰۹۱۶۶۵۳۱۳۱۹
صفحه آراء و طراح جلد	فرزانه جزینی
نوبت چاپ	اول ۱۴۰۰
تیراژ	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	۸۵۰,۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۹۷۹۸۱-۹-۵

حق چاپ و نشر متعلق به ناشر است. کپی‌برداری یا هر گونه سوء استفاده پیگرد قانونی خواهد داشت.

فصل اول

۱۳	ایمنی در محیط کار
۱۶	ایمنی شبکه های فشار ضعیف
۱۶	ایمنی قانون است!
۱۷	تجهیزات حفاظت فردی (PPE)
۱۹	طبقه بندی جراحات و آسیب های ناشی از برق گرفتگی
۲۱	تجهیزات برقی
۲۱	مسئول ایمنی کیست؟
۲۲	ابزارها
۲۲	ابزارهای توان برقی
۲۳	مولتی میترهای دیجیتال
۲۴	نردبان ها
۲۵	مواد شیمیایی خطرناک
۲۵	آموزش
۲۶	ایمنی نمی تواند مورد مصالحه قرار گیرد!
۲۷	سوالات دوره ای فصل

فصل دوم

۲۹	اهداف
۳۰	خطرات شوک برقی
۳۴	الزامات استاندارد برای قطع کننده های خطای زمین (210.8)
۳۷	موقعیت به سهولت قابل دسترس
۳۷	بریکرها وساکت های GFCI
۴۱	انواع قابل دسترس GFCI کدامند؟
۴۱	تربیب مزاحم
۴۲	GFCI چه کاری انجام می دهد.
۴۳	آنچه که GFCI انجام نمی دهد.
۴۴	قطع کننده های خطای زمین در مدارات مسکونی

- ۴۶..... قطع کننده خطای زمین نصب شده در مسیر تغذیه (FEED-THROUGH)
- ۵۰..... مدارات انشعاب چند سیمه ؟
- ۵۳..... تربینگ مزاحم
- ۵۳..... تست وثیت اطلاعات تست ساکت های GFCI
- ۵۵..... تاریخچه تست ساکن
- ۵۵..... قطع کننده های قوس الکتریکی (AFCI)
- ۵۶..... یک خروجی انشعاب (outlet) چیست؟
- ۵۸..... دچار ابهام و سردرگمی نشوید
- ۵۹..... اعلان های دود و حفاظت AFCI
- ۵۹..... چرا حفاظت AFCI ؟
- ۶۰..... انواع قوس الکتریکی
- ۶۲..... انواع دستگاههای AFCI
- ۶۳..... انواع AFCI قابل دسترس کدامند ؟
- ۶۴..... برق کاران چه نوع دستگاه AFCI را نصب می کنند ؟
- ۶۴..... اتصالات AFCI چگونه انجام می شوند
- ۶۵..... آیا می توان یک ساکت GFCI را بر روی یک مدار حفاظت شده با AFCI نصب کرد ؟
- ۶۶..... نصب AFCI در خانه های موجود
- ۶۷..... تست GFCI و AFCI
- ۶۸..... سایر ساکت های با کاربرد ویژه
- ۶۸..... ساکت های مقاوم در مقابل فضولی (tamper-resistant receptacle)
- ۶۹..... ساکت مقاوم در مقابل اثرات جوی (ساکت بارانی)
- ۷۱..... جایگزینی ساکت های موجود
- ۷۲..... جایگزینی ساکت های دو سیمه موجود جائیکه وسایل زمین کننده وجود دارد
- ۷۳..... جایگزینی ساکت های دو سیمه موجود جائیکه وسایل زمین کننده وجود ندارد
- ۷۸..... حفاظت خطای زمین شخصی برای سیم کشی موقتی
- ۸۰..... برق موقتی برای سایت های ساختمانی
- قطع کننده های آشکار ساز غوطه وری در آب (IDCI) و قطع کننده های نشت جریان دستگاههای خانگی
- ۸۱..... (ALCI)
- ۸۲..... دستگاههای حفاظتی سرج (نوسان یا تغییر ناگهانی ولتاژ) [SPD]
- ۸۳..... موج های گذرا

۸۶	 نويز
۸۸	 سوالات دوره ای فصل
	فصل سوم
۹۳	 سيستم های امنيتی و اعلان های دودياب، حرارت ياب و آشکار ساز مونواکسيد کربن
۹۳	 اهداف
۹۸	 تعاريف
۹۹	 اعلان های دود ، حرارت و مونواکسيد کربن
۱۰۰	 انواع آشکار ساز (دکتور)
۱۰۲	 سيستم های بی سيم (راديو بي با توان کم)
۱۰۴	 انواع اعلان های دود
۱۰۵	 نوع فتو الکتریک
۱۰۵	 نوع يونيزاسيون
۱۰۶	 انواع اعلان های حرارت
۱۰۶	 الزامات نصب
۱۰۷	 سطح حفاظت می نیمم مطلق
۱۱۱	 مکان نصب
۱۱۲	 چگونگی واپرينگ (سيم کشی) اعلان های حرارت و هود
۱۱۲	 اعلان های آتش و دود و مدارات انشعاب حفاظت شده با قطع کنند های قوس الکتریکی AFCI ؟
۱۱۳	 ترکیب اعلان ها/آشکار سازهای مونواکسيد کربن و دود
۱۱۴	 خلاصه بايدها و نبايدها
۱۱۴	 بايد ها
۱۱۶	 نبايد ها
۱۱۸	 نگهداری و تست
۱۱۹	 پس از نصب اعلان های حرارت و دود چه کاری بايد انجام داد؟
۱۲۰	 تجاوز از سطوح حفاظت می نیمم
۱۲۱	 استاندارد های ساختمانی
۱۲۱	 الزامات سازندگان
۱۲۳	 اعلان های مونو اکسيد کربن
۱۲۴	 بايد های نصب اعلان های مونو اکسيد کربن
۱۲۵	 نبايد های نصب اعلان های مونو اکسيد کربن
۱۲۶	 سيستم های اعلان آتش

سیستم های امنیتی	۱۲۸
استاندارد سیستم های آب پاش	۱۳۴
استانداردهای مربوط به آتش، دود، مونو اکسید کربن و دستگاههای امنیتی	۱۳۵
سوالات دوره ای فصل	۱۳۶

فصل چهارم

سیستم های برق اضطراری	۱۳۹
اهداف	۱۳۹
احتیاطات ضروری هنگام راه اندازی یک دستگاه ژنراتور	۱۴۰
چرا برق استند بای (موقتی)؟	۱۴۰
چه نوع سیستم های قدرت استند بایی موجود است؟	۱۴۱
الزامات استاندارد UL	۱۴۶
بهترین سیستم برق اضطراری	۱۴۹
دیاگرام وایرینگ برای یک ژنراتور استند بای نمونه	۱۵۰
تجهیزات یا کلید های انتقال	۱۵۳
ظرفیت و مشخصه های نامی تجهیز انتقال (NEC 702.6)	۱۵۴
تجهیز قطع کننده	۱۵۵
زمین کردن	۱۵۶
سایز هادی خروجی از ژنراتور استندبای	۱۵۶
توصیه هایی در خصوص سایز بندی ژنراتور	۱۵۷
الزامات استاندارد ملی برق	۱۵۹
پرمیت ها (مجوزها)	۱۶۱
سطح صدا	۱۶۱
سوالات دوره ای فصل	۱۶۲

فصل پنجم

سیستم های فتو ولتائیک تعاملی با انشعاب برق خانگی	۱۶۵
اهداف	۱۶۵
خطرات برقی	۱۶۶
اصول اساسی سیستم برق فتو ولتائیک تعاملی	۱۶۷
سلول های خورشیدی، مازول ها و آرایه ها	۱۷۰

تیر ماه سال ۱۳۷۵ پس از فارغ التحصیلی از دانشگاه علم و صنعت ایران و نیو-سپری کردن دوره خدمت ضرورت در شرکت بهره برداری نفت و گاز آغاچاری مشغول بکار شدم. از همان آغازین روزهایی که کار خود را بعنوان مهندسی جدید الاستخدام آغاز کردم، اشتیاق زاید الوصفم برای سیر در حوزه های مختلف رشته تحصیلی ام یعنی برق-قدرت بطرز غیرقابل باوری مرا در کنار کسب تجربه و آموختن از همکاران با تجربه به مطالعه کتاب ها و کاتالوگ های کاربردی مفید به زبان انگلیسی ترغیب کرد.

اگرچه در سال های نخست کتاب ها و کاتالوگ های فنی ارزشمندی را با عشق و علاقه وافر ترجمه کردم ولی به دلایلی امکان چاپ و نشر آنها مهیا نگردید تا اینکه پس از سال ها دوباره وقوع نقطه عطفی در زندگی ام مرا بر آن داشت تا در دهه سوم خدمتم در شرکت نفت بتدریج نسبت به گردآوری، بازبینی و انتشار آثار اقدام کنم. لذا تا کنون دو جلد کتاب بنام های " مبانی و اصول اساسی عملکرد ماشین های سنکرون " و " موتورهای القائی و ترانسفورماتورهای تک فاز و سه فاز " ترجمه و تألیف و منتشر کرده ام.

در این راستا اکنون نیز به پاس لطف الهام بخش همکاران و مخاطبان عزیز کتاب " درس هایی از استانداردهای نوین برق خانگی " را که ترجمه و تلخیص ۶ فصل مهم و کاربردی از چاپ هفدهم کتاب انگلیسی " Electrical Wiring Residential " به انضمام مباحثی از استانداردهای برق شرکت ملی نفت ایران و نیز دانش ضمنی همکاران می باشد تقدیم می کنم. بدیهی است که رسیدن کتاب اصلی به چاپ هفدهم خود گواه صادق و روشنی بر مفید و کاربردی بودن کتاب است. لذا، ضمن سپاس از درگاه خداوند متعال که توفیق این خدمت ناچیز را از من دریغ نکرده است امیدوارم که مطالعه کتاب برای مخاطبان عزیز و هم قبیله ای های برقی ام سودمند باشد.

زمستان ۱۴۰۰

شرکت بهره برداری نفت و گاز آغاچاری

غریب واحدی پور