

۱۸۰۹۱۷۸

به نام خدا

تأسیسات الکتریکی

سیستم اعلام حریق

دوربین و نار بسته

اعلام سرفت

برق اضطراری

کد استاندارد:

۸-۵۲/۱۸/۱۰/۱

۸-۴۲/۳۶/۱/۱

۸-۵۲/۱۹/۱/۳

مؤلفین :

دکتر مهرداد عابدی - مهندس محمدرضا سلمان پورپایین افراکتی

مهندس فرناز صفدریان - مهندس جهاد ریاحی

عنوان و نام پدیدآور	تأسیسات الکتریکی: سیستم اعلام حریق، دوربین مدار بسته، اعلام سرقت، برق اضطراری / مولفین مهرداد عابدی... و دیگران.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات پارتیان، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۷۶ ص: مصور.
شابک	978-600-5578-42-3
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	مولفین مهرداد عابدی، محمدرضا سلمان پورپائین افراکتی، فرناز سنندریان، جهاد ریاحی.
موضوع	ساختمان ها -- تجهیزات برقی
موضوع	آتش سوزی -- اعلام خطر
موضوع	سیستم های امنیتی الکترونیکی
سوی	منبع تامین برق اضطراری
شماره افزوده	عابدی، مهرداد، ۱۳۲۷ -
رده بندی کنگره	TK۴۰۳۵ ۱۳۹۵ ۲۳ س۲ /
رده بندی دیویی	۳۱۹۲۴/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	۴۱۹۱۱۲



انتشارات پارتیان: ۶۶۴۰۸۹۵۸ - ۶۶۴۰۵۰۵۲ - ۶۶۴۱۶۳۶۶

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

نام کتاب	تأسیسات الکتریکی (سیستم اعلام حریق - دوربین مدار بسته - اعلام سرقت - برق اضطراری)
مولفین	دکتر مهرداد عابدی - مهندس محمدرضا سلمان پورپائین افراکتی - مهندس فرناز صفدریان - مهندس جهاد ریاحی
ناشر	انتشارات پارتیان
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۵
طراح جلد	خانم سیما شریعتی
تیراژ	۵۰۰
قیمت	۸۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۵۷۸-۴۲-۳

مرکز پخش: پخش صبور

خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، بن بست مبین، پلاک ۲

تلفن: ۶۶۴۰۸۹۵۸ - ۶۶۴۱۶۳۶۶، نمابر: ۶۶۴۰۵۰۵۲

فهرست مطالب

پیش گفتار ۹

بخش اول: سیستم اعلام حریق ۱۳

۱-۱- اجزای سیستم اعلام حریق ۱۴

۱-۱-۱- دکتور با آشکارساز ۱۴

۱-۱-۲- مراکز کنترل ۱۸

۱-۱-۳- وسایل خبر دهنده ۱۸

۱-۱-۴- شست‌و‌های اعلام حریق ۱۹

۱-۱-۵- منابع تغذیه ۲۰

۱-۱-۶- مانیتورینگ ۲۲

۲-۱- اجرای سیستم اعلام حریق (نحوه نصب تجهیزات و سیم کشی) ۲۲

۳-۱- تستر اعلام حریق ۲۵

بخش دوم: دوربین مدار بسته ۲۷

۱-۲- کاربردهای دوربین مدار بسته ۲۷

۲-۲- اصول کار سیستم‌های دوربین مدار بسته ۲۹

۳-۲- انواع سیستم‌های دوربین مدار بسته ۲۹

۴-۲- تجهیزات سیستم‌های دوربین مدار بسته ۳۱

۱-۴-۲- دوربین ۳۱

۲-۴-۲- میکروفن دوربین مدار بسته ۳۲

۳-۴-۲- منبع تغذیه ۳۳

۴-۴-۲- نمایش دهنده تصویر ۳۴

۵-۴-۲- کابل ها ۳۵

۶-۴-۲- کاور دوربین ۴۰

- ۴۱ پایه ۷-۴-۲
- ۴۳ کنترل کننده ۸-۴-۲
- ۴۴ انتخاب کننده تصویر ۹-۴-۲
- ۴۶ کواد ۱۰-۴-۲
- ۴۸ ضبط کننده تصویر ۱۱-۴-۲
- ۵۲ کانال - داکت پلاستیکی ۱۲-۴-۲
- ۵۵ تراکینگ ۱۳-۴-۲
- ۵۳ اصول طراحی، نصب و سیم کشی سیستم‌های دوربین مدار بسته ۲-۱-۲
- ۵۵ نقشه، مدار، الکتریکی سیستم‌های دوربین مدار بسته ۲-۶-۲
- ۵۷ بخش سوم: سیستم اعلام سازه ۲-۵-۲
- ۵۸ ۱-۳- انواع سیستم‌های اعلام سرفه و آژیر آن‌ها
- ۵۹ ۲-۳- تجهیزات سیستم اعلام سرفه
- ۶۰ ۳-۱-۲- آشکارسازها و انواع آن
- ۷۲ ۳-۲-۲- پایه چشمی
- ۷۳ ۳-۲-۳- آژیر
- ۷۵ ۳-۴-۲- لامپ فلاشر
- ۷۶ ۳-۵-۲- تلفن کننده
- ۷۸ ۳-۶-۲- صفحه کلید
- ۷۹ ۳-۷-۲- باتری اضطراری
- ۸۰ ۳-۸-۲- ریموت کنترل
- ۸۰ ۳-۹-۲- مگنت در
- ۸۱ ۳-۱۰-۲- پدال
- ۸۲ ۳-۱۱-۲- دستگاه مرکزی
- ۸۳ ۳-۳- طرز کار سیستم اعلام حریق

۸۹	بخش چهارم: درهای اتوماتیک
۹۰	۱-۴- انواع سیستم‌های در اتوماتیک
۹۰	۱-۱-۴- سیستم هیدرولیکی
۹۱	۲-۱-۴- سیستم‌های پنوماتیکی (بادی)
۹۱	۳-۱-۴- سیستم‌های الکترومغناطیسی (گیربکسی)
۹۲	۲-۴- انواع درب، با سیستم گیربکسی
۹۲	۱-۲-۴- رهای لولایی
۹۳	۲-۲-۴- رهای کشویی یا ریلی
۹۴	۳-۲-۴- درهای ریز ستن چند تکه
۹۵	۴-۲-۴- درهای ریز سقف یک تکه چرخان
۹۵	۵-۲-۴- درهای کرکره
۹۵	۶-۲-۴- درهای شیشه ای
۹۶	۳-۴- تجهیزات سیستم‌های در اتوماتیک
۹۶	۱-۳-۴- موتور الکتریکی
۹۶	۲-۳-۴- قسمت مکانیکی
۹۷	۳-۳-۴- برد الکترونیکی
۹۹	۴-۳-۴- تجهیزات ایمنی
۹۹	۵-۳-۴- حسگرهای مادون قرمز
۱۰۱	۶-۳-۴- لامپ‌های نشانگر
۱۰۲	۷-۳-۴- خلاص کن
۱۰۲	۸-۳-۴- قفل برقی
۱۰۳	۹-۳-۴- باتری پشتیبان
۱۰۳	۱۰-۳-۴- شستی‌های کنترل دستی
۱۰۳	۱۱-۳-۴- ریموت کنترل
۱۰۴	۴-۴- اصول نصب و سیم کشی در اتوماتیک
۱۰۵	۵-۴- مراحل نصب و راه اندازی سیستم در اتوماتیک

۶-۴- سیستم در اتوماتیک ریلی..... ۱۰۵

۴-۷- سیستم در اتوماتیک برای درهای لولایی یک لنگه یا دو لنگه..... ۱۱۳

۴-۸- توصیه‌های مهم..... ۱۲۲

بخش پنجم: سیستم برق اضطراری..... ۱۲۳

۵-۱- منابع تغذیه اضطراری..... ۱۲۴

۵-۱-۱- برق اضطراری سیستم‌های ایمنی و حفاظتی..... ۱۲۴

۵-۱-۳- برق اضطراری بدون وقفه کوتاه مدت (UPS)..... ۱۲۶

۵-۲-۲- UPS..... ۱۲۶

۵-۳-۳- انواع یو پی اس ها..... ۱۲۷

۵-۳-۴- امکانات یو پی اس ها..... ۱۳۰

۵-۳-۵- نحوه انتخاب یو پی اس مناسب..... ۱۳۱

۵-۳- برق اضطراری طولانی مدت برای منزل و اماکن بزرگ..... ۱۳۲

۵-۳-۶- مولدهای کوچک قابل حمل..... ۱۳۲

۵-۳-۷- مولدهای قابل حمل با قدرت متغیر..... ۱۳۳

۵-۳-۸- مولدهای پر قدرت دیزلی..... ۱۳۷

۵-۴- مدار الکتریکی سیستم‌های برق اضطراری..... ۱۴۱

بخش ششم: اصلاح ضریب توان..... ۱۴۵

۶-۱- توان اکتیو..... ۱۴۶

۶-۲- توان اکتیو و راکتیو..... ۱۴۶

۶-۳- توان راکتیو..... ۱۴۷

۶-۴- توان ظاهری..... ۱۴۸

۶-۵- ضریب توان..... ۱۴۹

۶-۶- چرا جبران سازی؟..... ۱۴۹

- ۷-۶- انواع جبران سازی..... ۱۵۱
- ۷-۶-۱- جبران سازی انفرادی..... ۱۵۱
- ۷-۶-۲- جبران سازی گروهی..... ۱۵۲
- ۷-۶-۳- جبران سازی مرکزی..... ۱۵۳
- ۷-۶-۴- جبران سازی مخلوط..... ۱۵۴
- ۸-۶- تعرفه‌های جریان..... ۱۵۵
- ۹-۶- محاسبه توان خازن مورد نیاز به وسیله اندازه گیری..... ۱۵۶
- ۹-۶-۱- اندازه گیری شدت جریان و ضرایب قدرت..... ۱۵۶
- ۹-۶-۲- اندازه گیری ضریب توان و ضریب توان..... ۱۵۷
- ۹-۶-۳- اندازه گیری ضریب توان و ضریب توان..... ۱۵۷
- ۹-۶-۴- محاسبه از طریق روش..... ۱۵۸
- ۱۰-۶- جبران سازی انفرادی لامپ‌های تنگستن..... ۱۵۹
- ۱۱-۶- جبران سازی گروهی لامپ‌های تنگستن..... ۱۶۳
- ۱۲-۶- جبران سازی تکی ترانسفورماتورها..... ۱۶۴
- ۱۳-۶- جبران سازی انفرادی موتورها..... ۱۶۵
- ۱۴-۶- جبران سازی انفرادی موتورها..... ۱۶۷
- ۱۵-۶- جبران سازی انفرادی آسانسورها و بالابرها..... ۱۶۷
- ۱۶-۶- کلیدهای ستاره مثلث..... ۱۶۹
- ۱۷-۶- ترکیب کنتاکتور ستاره مثلث..... ۱۶۹
- ۱۸-۶- تجهیزات تنظیم توان راکتیو..... ۱۶۹
- ۱۹-۶- خازن‌های قدرت..... ۱۷۰

پیش گفتار

امروزه کتاب‌های متعددی در زمینه تاسیسات الکتریکی به زبان‌های مختلف چاپ و منتشر شده است و اکثر قریب اتفاق آنها در مورد یک موضوع خاصی صحبت کرده‌اند و لذا کتابی برای هم در راستای آموزشی هم در استای صنعت بسیار کم می‌باشد لذا برای رفع این نقص، که کتابی وجود داشته باشد که هم مطابق سرفصل‌های آموزشی دانشگاه‌ها و همچنین برای کسانی که بخواهند وارد صنعت برق شوند، عید واقع شوند. بنابراین این کتاب، چهار گارگاه آموزشی در رشته برق را مطابق با سیلابس درسی پوشش داده و همچنین مطالبی فراتر از سیلابس آموزشی تهیه شده است که نیاز آید امروز صنایع برق، خصوصاً برای افرادی که تصمیم دارند در این رشته وارد بازار کار شوند بسیار عید می‌باشد. در این کتاب، کلیه مطالب به صورت بسیار جامع و قابل فهم توضیح داده شده است. در این کتاب علاوه بر جزوات و کتاب‌های کلیه دانشگاه‌های ممتاز همانند دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه تهران، دانشگاه خواجه نصیر، دانشگاه آب و برق عباسپور، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه نوشیروانی بابل و دانشگاه علم و صنعت ... از کتاب‌های به زبان لاتین و کتاب‌های متعددی که در زمینه‌های مختلف به صورت تخصصی بحث نموده استفاده شده است. لازم به ذکر است بیش از سه سال بر روی این اثر کار شده و تلاش‌های فراوانی جهت تدوین و جمع‌آوری مطالب انجام شده است. تا حد ممکن سعی شده که کلیه مطالب با شکل توضیح داده شوند تا کمک بیشتری در مورد فهم و یادگیری داشته باشد.

با تشکر

مؤلفین

با سلام خدمت خوانندگان عزیز

همانطور که می‌دانیم انرژی برق نقش بسیار مهمی در زندگی امروز ما ایفا می‌کند و بدون وجود آن، زندگی بسیار دشوار خواهد بود. وجود این انرژی در عین سود مندی می‌تواند مضرات و خطرات غیر قابل جبران را به دنبال داشته باشد در گوشه‌ای از این کتاب در مورد ایمنی و حفاظت در برابر برق، طراحی و همچنین در ادامه روش‌های استفاده از انرژی برق را به صورت مفصل توضیح می‌دهیم. به طور خلاصه، در این کتاب از ابتدای دانستنی‌های برق (حفاظت و ایمنی) و تا طراحی مدارات، پیکربندی و بکار بردن آنها توضیح داده می‌شود. با مطالعه این کتاب، خواننده قادر خواهد بود با حفظ ایمنی و حفاظات، مدارات پیشرفته‌ای که امروزه در کل دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد را طراحی و اجرا نماید.

از طرف مؤلفین