

۲۱۰۴۸۹۲



ایمنی در برق

برای رشته های:

الکتروتکنیک (برق صنعتی و ساختن) ، تاسیسات الکتریکی ، الکترونیک عمومی ،
عمران ، ایمنی و بهداشت

نویسنده :

دکتر عباس سلطانیان اصل

آفتاب گیتی

موسسه انتشاراتی آفتاب گیتی



سرشناسه	:	سلطانیان، عباس، ۱۳۷۰.
عنوان و نام پدیدآور	:	ایمنی در برق / نویسنده عباس سلطانیان
مشخصات نشر	:	تهران: آفتاب گیتی، ۱۳۹۸.
مشخصات قاهره	:	۲۱۳ ص: مصور (بخشی رنگی)، چنول.
شابک	:	۳۵۰۰۰۰ ریال ۹-۱۵۰-۲۴۵-۶۷۸-۶۲۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
پادداشت	:	کتابنامه: ص: ۲۱۲-۲۱۳.
موضوع	:	برق - پیشگیری‌های ایمنی
موضوع	:	Electricity - Safety measures
موضوع	:	برق - سیستم‌ها - حفاظت
موضوع	:	Electric power systems - Protection
موضوع	:	برق - حوادث و آسیب‌ها - پیشگیری
موضوع	:	Electrical injuries - Prevention
رده بندی کنگ	:	۱۵۲TK
رده بندی دبری	:	۳۰۲۸۹/۶۲۱
شماره کتابشناسی	:	۶۱۲۱۹۲۵

آفتاب گیتی

موسسه انتشاراتی آفتاب گیتی

عنوان: ایمنی در برق

نویسنده: دکتر عباس سلطانیان اصل

صفحه آرایی و تنظیم: مریم طباطبایی

ویرایش: شورای بررسی موسسه انتشاراتی آفتاب گیتی

نشر و پخش: موسسه انتشاراتی آفتاب گیتی

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۹

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ: نصر

قیمت: ۳۵۰۰۰۰ ریال

شابک ۹-۱۵۰-۲۴۵-۶۷۸-۶۲۲

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

آدرس: تهران میدان انقلاب ضلع جنوب شرقی - نبش خیابان ۱۲ فروردین - ساختمان ولیعصر -

پلاک ۱۳۱۴ - طبقه سوم. واحد ۹

نشر و پخش همراه: ۰۹۱۳۳۳۴۲۳۶۲-۰۲۱۶۶۹۶۹۸۳۷

پیشگفتار مولف:

یکی از مهم ترین سرمایه های هر سازمان نیروی انسانی آگاه، با تجربه و کاردان آن است. یک سازمان با اتکا به نیروی پر توان انسانی خود می تواند در جهت خود کفایی اقتصادی و صنعتی گام بردارد. از طرفی در دنیای کنونی به جهت توسعه صنعت برق و استفاده روز افزون از تجهیزات الکتریکی نمی توان خطرات ناشی از این نیرو را که همه روزه زندگی بسیاری را تهدید می کند نادیده انگاشت. لذا استفاده صحیح از برق همراه با رعایت نکات ایمنی اهمیت خاصی داشته و نیازمند آگاهی های بیشتری در این زمینه می باشد و با توجه به اینکه کارکنان فنی شرکت های برق، به ویژه شرکت های توزیع برق که وظیفه توزیع نیروی برق را بر عهده دارند، در معرض حوادث متفاوتی قرار دارند که وقوع این حوادث می تواند ضررهای جبران ناپذیری را برای آنها و تاسیسات برقی به بار آورد. از این رو بنده ضمن تفکیک کردن آیتم های مهم از قبیل؛ حفاظت الکتریکی، اتصال زمین، ایمنی در برق و نحوه پیشگیری از چنین حوادثی را مورد بحث قرار داده ام. مطالعه کتاب حاضر را به کلیه اساتید محترم، مهندسين برق، متخصصين محترم ایمنی و بهداشت حرفه ای شاغل در صنایع و سازمانها و همچنین دانشجویان محترم رشته های برق و الکترونیک، ایمنی و بهداشت و کلیه افراد علاقه مند به نحوه کارهای برقی در ارتباط می باشند نیز توصیه می گردد. حال که به یاری خداوند متعال و تلاشی که برای بی نقص شدن این اثر انجام شده، بدون شک نقطه نظرات شما اساتید بزرگوار و دانشجویان ارجمند قابل احترام می باشد.

Abas.soltanian@gmail.com

دکتر عباس سلطانیان اصل

فهرست

فصل اول مقدمه ای بر ایمنی.....	۱۰
مقدمه ای بر ایمنی.....	۱۱
تعریف ایمنی.....	۱۱
حفاظت.....	۱۲
بهداشت کار (برداشت حرفه ای).....	۱۲
حادثه.....	۱۲
مسئولیت ایمنی کارکنان و مسئولان ایمنی.....	۱۳
اهم وظایف یک مسئول ایمنی را به چه دلایلی سران نام برد.....	۱۵
فصل دوم الکتریسته.....	۱۸
الکتریسته چیست؟.....	۱۹
جریان الکتریکی.....	۱۹
کمیت های الکتریسته.....	۲۲
خطرات الکتریسته.....	۲۵
خطر برق گرفتگی.....	۲۶
فصل سوم مخاطرات الکتریکی.....	۲۹
مخاطرات الکتریکی.....	۳۰
شوک الکتریکی.....	۳۱
عوامل مؤثر در برق گرفتگی.....	۳۳
فیبر یلاسیون قلب.....	۳۶
اثرات ثانویه شوک الکتریکی.....	۴۱
سوختگی.....	۴۱

۴۳	انواع سوختگی.....
۴۵	آتش سوزی و انفجار.....
۴۶	دلایل ایجاد آتش سوزی های الکتریکی.....
۴۷	فصل چهارم شناسایی خطرات.....
۴۸	نحوه شناسایی خطرات.....
۵۱	خطرات مربوط به خرابی عایق.....
۵۲	خطرات ناشی از اتصال نامناسب به زمین.....
۵۳	قطب بندی مدار معیوب اتصال زمین (GFCI).....
۵۴	خطرات مربوط به اضافه بار.....
۵۶	روش ارزیابی ریسک.....
۵۸	فصل پنجم کنترل خطر (خطرات ایمن).....
۵۹	نحوه کنترل خطر.....
۵۹	نحوه ایجاد محیط کاری ایمن.....
۶۰	قفل و برجسب گذاری مدار ها و تجهیزات.....
۶۱	چک لیست قفل گذاری و برجسب زنی.....
۶۵	استفاده از سیم رابط مناسب.....
۶۶	کنترل خطرهای بخش های برق دار بدون حفاظ ایزوله (عایق کross تجهیزات برق دار).....
۷۰	کنترل خطرهای مربوط به جریان های شوک دهنده.....
۷۱	کنترل خطرهای مربوط به جریان های بیش از حد.....
۷۲	فصل ششم کنترل خطرات:انجام عملیات ایمن.....
۷۳	نحوه انجام کار به صورت ایمن.....
۷۴	ایمنی نردبان ها.....
۷۶	موارد ایمنی کار با داربست ها.....
۷۶	روش هایی پیشگیری تماس با سیم های هوایی انتقال برق.....
۷۹	وسایل حفاظت فردی مناسب.....

فصل هفتم انواع برق گرفتگی و راههای پیشگیری از آن.....	۸۳
برق گرفتگی.....	۸۴
تماس مستقیم (یا تماس با هادی برقدار).....	۸۶
اقداماتی لازم برای نجات شخص برق گرفته.....	۸۵
روش های حفاظت در برابر برق گرفتگی.....	۸۵
روش های حفاظت در مقابل برق گرفتگی مستقیم.....	۸۵
تعریف حدود دسترس.....	۸۷
روش های حفاظت در مقابل برق گرفتگی غیر مستقیم.....	۸۸
روش حفاظت در برابر برق گرفتگی مستقیم و غیر مستقیم.....	۹۴
فصل هشتم حفاظت در برابر جریان الکتریکی (حفاظت الکتریکی).....	۹۷
حفاظت در برابر جریان الکتریکی.....	۹۸
حفاظت الکتریکی.....	۹۸
روشهای حفاظت در برابر برق گرفتگی.....	۱۰۰
فصل نهم اتصال زمین یا ارت.....	۱۰۸
کارگزاری زمین.....	۱۰۹
الکتروذ زمین.....	۱۰۹
انواع الکتروذ زمین.....	۱۱۰
مقاومت ویژه زمین.....	۱۱۱
محاسبه ی مقاومت الکتروذ ها.....	۱۱۲
محاسبه مقاومت الکتروذ نیم گرم.....	۱۱۲
محاسبه ی مقاومت الکتروذ میله ای.....	۱۱۴
اتصال به زمین صفحه ای فلزی ، لوله و تسمه.....	۱۱۴
کار ایمن با دستگاه های الکتریکی پرتابل.....	۱۱۷
حداقل عمق الکتروذهای زمین.....	۱۱۹
اهداف یکار گیری سیستم ارتینگ یا گراندینگ.....	۱۲۲

۱۲۳	مکان های اجرای سیستم ارت برای روش سطحی.....
۱۲۳	اجرای ارت به روش عمقی و انتخاب محل چاه ارت.....
۱۲۴	حفر چاه ارت.....
۱۲۴	نکات مهم در خصوص سیستم های ارت.....
۱۲۶	سیستم توزیع نیرو و اتصال زمین.....
۱۲۷	استاندارد ۶۰۳۶۴ IEC.....
۱۲۷	شبکه های TN.....
۱۲۸	شبکه های TN-S.....
۱۲۸	شبکه های TN-C.....
۱۳۰	شبکه های TN C-S.....
۱۳۰	شبکه های TT.....
۱۳۱	شبکه های IT.....
۱۳۲	مقایسه سیستم های اتصال زمین.....
۱۳۳	انواع سیستم اتصال زمین.....
۱۳۴	فصل دهم صاعقه.....
۱۳۵	صاعقه.....
۱۳۵	چگونگی ایجاد صاعقه.....
۱۳۸	نکات ایمنی جهت مقابله با رعد و برق یا صاعقه.....
۱۳۸	نکات ایمنی در داخل ساختمان.....
۱۳۸	نکات ایمنی در خارج از ساختمان.....
۱۴۰	حفاظت در برابر صدمات صاعقه.....
۱۴۱	پروژه اضافه ولتاژ توسط صاعقه.....
۱۴۱	قسمت های تشکیل دهنده یک سیستم صاعقه.....
۱۴۴	سیستم حفاظت (بام های مسطح، بام های با شیب تند، بام های با شیب ملایم).....
۱۴۴	ایمنی دکل در برابر صاعقه.....

سیستم حفاظت زاغه ها و اتیارها.....	۱۴۵
ایمنی هواپیما در مقابل صاعقه.....	۱۴۶
صاعقه زدگی و خطرات احتمالی در پرواز.....	۱۴۷
فصل یازدهم چک لیست ایمنی برق.....	۱۵۰
چک لیست ایمنی برق.....	۱۵۱
منابع.....	۱۵۸

www.ketab.ir