

بسم الله الرحمن الرحيم

ایمنی در برق

نویسنده : رضا حق نیاز

سرشناسه	: حق نیاز، رضا، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: ایمنی در برق / نویسنده رضا حق نیاز؛ ویراستار ایمان سهرابی مقدم جافجیری.
مشخصات نشر	: رودسر: نشر جیسا، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: [۹۳] ص.: مصور (رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: 978-622-6290-79-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۹۳].
موضوع	: برق -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: Electricity -- Safety measures
موضوع	: برق -- سیستم‌ها -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: Electric power systems -- Safety measures
موضوع	: برق -- حوادث و آسیب‌ها
موضوع	: Injuries Electrical
موضوع	: برق -- حوادث و آسیب‌ها -- پیشگیری
موضوع	: Electrical injuries -- Prevention
موضوع	: برق گرفتگی
موضوع	: Electric shock
موضوع	: برق -- ایران -- پیش‌بینی‌های ایمنی -- آیین‌نامه‌ها
موضوع	: Electric currents -- Iran -- Safety measures -- By - laws
رده بندی کنگره	: TK
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۶۸۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۹۸۶۰۹
وضعیت رکورد	: فیبا



نام کتاب: ایمنی در برق
نویسنده: رضا حق نیاز
ویراستار: ایمان سهرابی مقدم جافجیری
نوبت چاپ: اول
شمارگان: ۵۰۰
گرافیک رایانه ای: امین رایانه
چاپ: یکتا
تایپ و صفحه آرایی: مهدیه اسماعیل کردی
شابک: 978-622-6290-79-1
قیمت: ۳۷۵۰۰۰ ریال

نشر جیسا - رودسر - صندوق پستی: ۴۴۸۱۵۱۱۷۳

<https://telegram.me/jisapublication> / Jisapub@gmail.com

تلفن: ۰۹۳۶۱۷۴۱۳۴۸ - ۰۹۱۲۱۳۳۵۰۱۲ - ۴۲۶۱۰۶۱۷ - ۴۲۶۱۶۱۳۶

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر به هر شکل و میزان، نسخه برداری، ترجمه و جز اینها برای نشر جیسا محفوظ است.
متخلفین بر اساس قانون حمایت از مولفین و مصنفین و هنرمندان تحت تعقیب قرار خواهند گرفت.

Copyright © 2021 JISA® publication

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the written permission of the copyright owner

پیشگفتار

امروزه زندگی بدون برق مشکل می‌باشد و تمام صنایع با برق کار می‌کنند. کمی که به اطراف خود نگاه کنیم متوجه خواهیم شد که وسایل بسیار زیادی هستند با برق کار می‌کنند ولی با تمام مزایایی که از برق می‌شناسیم خطرات، آسیب‌ها و مشکلات فراوانی برای انسان‌ها و حیوانات ایجاد می‌کند اعم از برق گرفتگی‌های منجر به مرگ، عقیم کردن، ناراحتی‌های اعصاب و روان، سوختگی‌ها، قطع عضو، خسارات مالی و... بسیاری از این مشکلات زمانی پیش می‌آید که مقررات ایمنی در کار را رعایت نمی‌کنیم. هرگاه که با ابزار برقی یا مدارهای برقی کار می‌شود ریسک خطر برق بخصوص شوک الکتریکی وجود دارد. هر شخصی ممکن است در منزل یا محیط کار در معرض این خطر باشد. کارگران در معرض خطر بیشتری هستند زیرا محیط‌های کاری مملو از ابزار و مواد، سرعت کاری زیاد و در مواردی در ارتباط با فضای آزاد می‌باشد. تماس با انرژی الکتریکی می‌تواند منجر به جریان یافتن برق در بدن شده و باعث ایجاد شوک‌های الکتریکی و سوختگی گردد. حتی صدمات شدید یا حتی مرگ نیز ممکن است رخ دهد. اگر بدون توجه به خطرات برق از آن به عنوان منبع انرژی استفاده شود می‌تواند باعث عوارض فوق گردد.

فهرست مطالب

فصل اول : مقدمه

۹	 مقدمه
۹	 تاریخچه صنعت برق در جهان
۱۰	 تاریخچه صنعت برق در ایران

فصل دوم : تعاریف اولیه و کمیات الکتریکی

۱۱	 الکتریسیته
۱۲	 انواع الکتریسته
۱۲	 مقاومت و رسانایی الکتریکی
۱۳	 تعریف رسانایی از دیدگاه جریان الکتریکی
۱۳	 رسانایی الکتریکی
۱۴	 رسانایی یونی
۱۴	 ابررسانا، رسانا، نیمه‌رسانا، نوسانا (عایق)
۱۷	 بارهای الکتریکی
۱۷	 جریان الکتریکی
۱۹	 جریان الکتریکی مستقیم DC
۱۹	 جریان الکتریکی متناوب AC
۲۱	 تعریف مدار و انواع آن

فصل سوم : ایمنی در برق

۲۳	 تعریف ایمنی
۲۳	 شوک الکتریکی
۲۴	 تأثیر فرکانس در برق گرفتگی
۲۵	 تأثیر برق گرفتگی بر روی قلب از نظر فیزیولوژی
۲۶	 اتصال زمین و مقاومت آن
۲۷	 مقاومت اتصال زمین
۲۷	 انواع الکترودهای زمین
۲۷	 روشهای حفاظت در مقابل برق گرفتگی
۳۵	 تأمین حفاظت افراد به وسیله محافظ جان
۳۶	 تدابیر ایمنی هنگام کار با برق فشار ضعیف و قوی
۳۸	 تدابیر ایمنی کار با جرثقیلها، برجهای بالا بر و نردبانهای سیار
۳۸	 حریقهای الکتریکی
۳۹	 کمکهای اولیه هنگام برق گرفتگی
۴۱	 اصول حفاظت از صاعقه

۴۱	برقگیری یا رسانای آذرخش
۴۲	انواع برقگیرها
۴۳	تست برقگیرها
۴۳	برقگیر در خطوط انتقال
۴۴	برخی احتیاطها در رابطه با برق و ایمنی در منزل
۴۵	ایمنی در مورد لوازم اندازه گیری (کنتور)
۴۶	کمکهای اولیه
۴۷	رعایت نکات ایمنی در زمینه برق

فصل چهارم : آیین نامه حفاظتی تأسیساتی

۴۹	تعاریف
۵۰	تجهیزات و موقعیت محل
۵۰	پیشگیرهای عمومی
۵۱	جلوگیری از تماس با قطعات برق دار
۵۲	فضای کار
۵۲	کانال‌های سیم کشی برق
۵۳	دستگاه‌های کنترل و مقاومت‌های الکتریکی
۵۳	تابلوهای برق و تخته کلیدها
۵۳	موتورهای الکتریکی
۵۴	ترانسفورماتورها و خازنها
۵۵	باتری‌ها
۵۵	هادی‌های قابل حمل
۵۵	علامت تشخیص
۵۵	اتصال زمین
۵۵	پوشش‌های فلزی بدون برق
۵۵	سیم‌های اتصال زمین
۵۶	وسایل الکتریکی قابل حمل
۵۶	اتصال دادن به زمین و قطع مدار در موقع تعمیرات
۵۷	حفاظ قسمت‌های برق دار
۵۷	پیشگیرهای عمومی
۵۷	هادی‌ها
۵۸	فیوزها - کلیدهای خودکار - کلیدهای معمولی
۵۹	وسایل فرمان
۶۰	تابلوها و تخته کلیدها
۶۱	موتورهای الکتریکی
۶۲	باتری‌ها
۶۲	هادی‌ها و لامپ‌های قابل حمل
۶۳	ابزارهای دستی
۶۳	ماشین‌های جوشکاری و برش برق

۶۳	وسایل جوشکاری دستی برقی
۶۳	ماشین‌های جوشکاری با مقاومت الکتریکی
۶۴	احتیاط‌های لازم در موقع کار با وسایل و ادوات برقی
۶۴	وسایل آتشنشانی و حفاظت فردی
۶۴	وسایل آتشنشانی
۶۵	وسایل حفاظت فردی
۶۵	الکتریسیته ساکن
۶۵	پیشگیری عمومی
۶۶	محورها- چرخ تسمه‌ها- تسمه‌ها
۶۶	مایعات و گردهای قابل اشتعال
۶۷	وسایل دفع و خنثی کردن الکتریسیته ساکن یا رادیواکتیو
۶۷	رنگ پاشی با پیستوله
۶۷	تأسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار
۶۷	پیشگیری‌های عمومی
۶۸	موتورهای الکتریکی
۶۸	دستگاه‌های ضد انفجار (ضد اشتعال)
۶۸	سیم‌کشی داخل لوله
۶۹	کابل‌های زره‌دار
۶۹	کابل‌های زره‌دار با عایق معدنی
۶۹	دستگاه‌های ضد انفجار تحت فشار
۷۰	دستگاه‌های بی‌خطر
۷۰	تهویه مصنوعی
۷۰	سیم‌های هوایی
۷۱	انفصال
۷۱	فیوزها
۷۱	بازرسی و نگهداری وسایل و ادوات الکتریکی
۷۱	روشنایی برقی
۷۱	الکتریسیته ساکن
۷۲	حفاظت
۷۲	وسایل الکتریکی
۷۲	موتورهای الکتریکی
۷۲	بخارهای برقی
۷۲	کنترل نفوذ الکتریسیته به زمین
۷۳	ادوات الکتریکی قابل حمل
۷۳	الکتریسیته ساکن
۷۳	پیشگیری
۷۳	پیشگیری‌های عمومی
۷۴	فیوزها

۷۴	 روشنایی مصنوعی
۷۴	 وسایل و ماشین‌های برق قابل حمل
۷۶	 تعمیرات الکتریکی

فصل پنجم : آیین نامه ایمنی تأسیسات الکتریکی، با اتصال به زمین

۷۹	 بخش اول - کلیات
۸۰	 بخش دوم - تعاریف
۸۲	 بخش سوم - انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق
۸۷	 بخش چهارم - الکتروود اتصال زمین
۸۹	 بخش پنجم - هادی اتصال زمین
۸۹	 بخش ششم - ابعاد هادی‌های حفاظتی و خنثی
۹۱	 بخش هفتم - هم پتانسیل کردن