



برقکار صنعتی درجه ۲

برق صنعتی درجه دو استاندارد ۸-۵۵/۱۵/۲/۴

مدت زمان آموزش نظری ۴۴۸ ساعت

زمان آموزش عملی ۶۴۲ ساعت

ساعت دوره ۱۰۹۰ ساعت

ویژه: دانش آموزان شاخه کار و دانش - دانشجویان رشته الکترونیک

(برق صنعتی - برق قدرت)

و سایر علاقمندان به رشته برق - همراه با سوالات تستی

به انضمام نقشه های عملی برق صنعتی - برق ساختمان و علائم پر کاربرد



مؤلف: فتح اله قاسمی

انتشارات کدیور

سرشناسه	: قاسمی، فتح‌اله، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: برقکار صنعتی درجه ۲: برق صنعتی درجه دو استاندارد ۸-۴۵/۱۵/۴ مدت زمان.../تالیف فتح‌اله قاسمی.
مشخصات نشر	: رشت: کدیور، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۶ص: ۲۲×۲۹س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۷۰-۲۸-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: مدارهای برقی -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	: ماشین‌آلات برقی -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	: برق -- سیم‌کشی -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
رده بندی کنگره	: ۴۵۴/۲۴۱۱۹۱
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۳۱۹۲-۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۰۹۵۴۹۱

عنوان: برقکار صنعتی درجه ۲

مؤلف: فتح‌اله قاسمی

ناشر: انتشارات کدیور

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۲

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

چاپخانه: کتیه گیل

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤلف بوده و هرگونه کپی برداری از اثر منوط به

اجازه کتبی مؤلف می‌باشد.

تماس با ناشر: ۰۹۱۲۴۲۶۲۷۱۴

www.anyshop.ir

تاریخچه صنعت برق در ایران

صنعت برق در ایران از سال ۱۲۸۳ هجری شمسی با بهره برداری از یک مولد ۳۰۰ کیلو واتی که توسط یکی از تجار ایرانی بنام حاج امین الضرب تهیه و در خیابان چراغ برق تهران (امیرکبیر فعلی) نصب گردیده بود آغاز می شود. این مؤسسه تحت نام دایره روشنایی تهران زیر نظر بلدیه اداره می شد. در سال ۱۳۱۶ مؤسسه برق تهران که بعداً به اداره کل اشکودا را بر عهده گرفت. سپس در سال ۱۳۲۷ بهره برداری از یک نیروگاه ۸۰۰۰ کیلو واتی آغاز گردید. در سال ۱۳۲۸ بنگاه مستقل برق تهران که بعداً در سال ۱۳۳۱ به بنگاه برق تهران تغییر نام یافت تحت وزارت کشور فعالیتهایی مربوط به تأمین برق را بر عهده دار گردید.

در سال ۱۳۳۲ دو واحد دیزلی ۲۰۰۰ کیلو واتی و در اردیبهشت ماه ۱۳۳۵ یک دیزل ۱۹۰۰ کیلو واتی و در اسفند ماه همان سال یک دیزل ۱۰۰۰ کیلو واتی مورد بهره برداری قرار گرفت و در مرداد ۱۳۳۸ نیروگاه طرشت با چهار واحد توربین بخار هر یک به قدرت ۱۲۵۰۰ کیلو وات مشغول بکار گردید بطوریکه در سال مذکور مجموع ظرفیتهای مولدهای نصب شده در تهران به ۷۸۳۰۰ کیلو وات رسید.

بعلاوه از سال ۱۳۲۸ به بعد شرکتهای مختلفی که عهده دار سرویس برق به مشترکین بودند در گوشه و در کنار تهران مشغول فعالیت شدند که مجموع ظرفیت های نصب شده توسط آنان به حدود ۴۰۰۰۰ کیلو وات بالغ می گردید.

تاریخچه آموزشگاه برق مبنا صنعت:

آموزشگاه برق مبنا صنعت کلاچای از سال ۱۳۸۸ فعالیت آموزشی، صنعتی خود را در زمینه آموزش مهارت‌های فنی و حرفه‌ای در رشته‌های برق - الکترونیک - کنترل و ابزار دقیق آغاز نموده است. همچنین این آموزشگاه طراح و سازنده انواع ست‌های آموزشی بوده است. این آموزشگاه فعالیت خود را به این امر اکتفا ننموده و از همان سال تأسیس آموزشگاه شرکت مهندسی برق را با شماره ثبت ۲۰۳ ثبت نموده و فعالیت‌های پیمانکاری در زمینه خطوط فشار ضعیف و قوی، طراحی و ساخت انواع تابلوهای کنترلی، plc، برق اضطراری را در کارنامه خود داشته و همچنین از طریق جذب افراد دوره دیده در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای گامی در جهت اشتغال جوانان هم برداشته است. پرسنل و مربیان آموزشگاه دارای سابقه چندین ساله آموزش در سازمان آموزش فنی و حرفه کشور بوده و دارای سابقه اشتغال در صنایع نفت - گاز و پتروشیمی را در کارنامه خود دارند. آموزشگاه فوق مجری دوره‌های آموزشی (برقکار صنعتی درجه ۲ - برقکار صنعتی درجه ۱ - کارور plc درجه ۲ - سیستم‌های هوشمند اماکن صنعتی و منازل - کارور لوگو - دوره‌های تخصصی در زمینه برق و ابزار دقیق) می‌باشد.

مقدمه:

کتاب حاضر نتیجه چند سال تحقیق و تدریس اینجانب در زمینه برق صنعتی می باشد که به بررسی چندین موضوع پایه ای حرفه برق صنعتی می پردازد. اینجانب با تدریس چندین سال در حرفه برق صنعتی درجه ۲ و برق صنعتی درجه ۱ و برق صنعتی تخصصی نفت - گاز و پتروشیمی و با توجه به مطالعه چندین کتاب در زمینه برق به این نتیجه رسیدم که کتابی که بتواند بصورت جامع استاندارد درجه ۲ سازمان آموزش فنی و حرفه ای را پوشش دهد کم بوده و یا بصورت منظم در یک کتاب موجود نمی باشد. کتاب حاضر شامل مطالب مهم و کاربردی در زمینه ایمنی در برق، نقشه کشی صنعتی، فلزکاری، مبانی الکتریسیته، الکترونیک، ترانس، دیجیتال، برق ساختمان، اندازه گیری الکتریکی، کابل و کابل کشی، کلیدهای صنعتی، اجزا و تجهیزات تابلوهای فرمان و قدرت، نقشه های عملی مدار فرمان و قدرت می باشد. این کتاب منبع مناسبی برای تدریس استاندارد برقکار صنعتی درجه ۲ و آزمونهای ادواری بوده البته اینجانب به این نکته واقفم که تألیف این مجموعه خالی از اشتباه نبوده و ممکن است اشکالاتی در زمینه فنی ملاحظه شود. لذا از اساتید و صاحبان فن تقاضا دارم نظرات و انتقادات و پیشنهادات خود را جهت بهتر شدن مطالب این مجموعه آموزشی به پست الکترونیکی این جانب ارسال کرده یا با انتشارات در میان بگذارند. در آخر برخود این وظیفه را می دانم که از خواهر عزیزم سرکار خانم مهندس خدیجه قاسمی که وظیفه تایپ مطالب و ترسیم اشکال این مجموعه و از همکاران عزیزم جناب آقای مهندس حامد لطف یاسری جهت جمع آوری و تدوین عکسهای این مجموعه و جناب آقای مهندس یاسر پیل تن که زحمت ترسیم نقشه های برق ساختمان و برق صنعتی را متقبل نمودن تقدیر و تشکر را دارم.

فتح اله قاسمی

مربی آموزشگاههای آزاد سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

Email: mabnasabat.kelachay@yahoo.com

فهرست منابع و مآخذ

- ۱- تکنولوژی و کارگاه برق صنعتی رشته الکترو تکنیک (زمینه صنعت) شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای - محمود اعتضادی - ناصر ساعتچی - عباس یوسفی
- ۲- الکترونیک عمومی (۱) فتح اله نظریان - محمود همتائی
- ۳- مبانی برق ۱ و ۲ نظام جدید آموزش متوسطه فنی و حرفه‌ای محمود همتائی - مسعود تجلی پور
- ۴- تجهیزات نیروگاه جلد ۲ - مسعود سلطانی
- ۵- رسم فنی عمومی، هنرستان نظام جدید متوسطه
- ۶- سیم کشی ۲، هنرستان نظام جدید متوسطه
- ۷- برگرفته شده از بخشی، از تحقیقات در صنایع نفت - گاز - پتروشیمی و بازدید از صنایع
- ۸- جدولهای مهندسی برق و سیم‌کشی، مهندس نادر گلستانی داریانی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان مطالب
۹	ایمنی در برق
۱۴	نقشه کشی صنعتی
۱۸	فلزکاری
۲۳	لحیم کاری
۲۵	مبانی الکتریسیته و معادلات حاکم
۴۳	محاسبه قیمت برق مصرفی
۴۴	افت ولتاژ در هادی‌ها
۴۵	اتصال پیلها
۴۶	قوانین حاکم در مدارات الکتریکی
۵۳	جریان متناوب
۵۹	اندکناس و قوانین حاکم
۶۳	خازن و روابط حاکم
۶۸	امپدانس در جریان متناوب
۷۱	ترانسفورماتورها
۷۳	الکترونیک
۸۳	آشنایی با مدار منطقی
۸۷	کابل و کابلکشی
۹۴	دستگاههای اندازه گیری الکتریکی
۹۹	اصول ایمنی و فنی استاندارد در سیم کشی
۱۰۴	نمونه سوالات تستی
۱۲۶	پاسخنامه
۱۲۷	مبانی ماشینهای الکتریکی
۱۳۳	روشنایی فنی
۱۳۶	اجزای مدارهای فرمان الکتریکی
۱۳۸	مفاهیم پایه‌ای و کاربردی برق صنعتی
۱۳۹	کلیدهای دستی صنعتی
۱۴۳	جداول کاربردی
۱۴۵	نقشه‌های برق ساختمان و صنعتی
۱۷۷	علائم پر کاربرد در سیم کشی ساختمان و صنعتی