

### دوره‌ی تصویری ترسیم نقشه‌های الکتریکی



این دوره‌ی تخصصی با عنوان گام سوم در زمینه‌ی برق و پس از دوره‌های تصویری کلیدهای فشار ضعیف و تجهیزات کنترل و فرمان حضورتان ارائه می‌گردد. در واقع بعد از آشنایی با ساختمان، روش کار و نحوه‌ی سیم‌بندی تجهیزات پرکاربرد، زمان ایجاد و یا تقویت مهارت ترسیم دیاگرام‌ها و نمای ظاهری پلن‌های الکتریکی می‌باشد. مهارت ترسیم و قرائت پلن‌های الکتریکی در تمام بخش‌های صنعت برق کاربردی بوده و می‌تواند شما را به سطح بالاتری از نظر مهارت و جایگاه شغلی برساند. برخی از این مزایا عبارت‌اند از:

۱. توانایی طراحی پروژه‌های الکتریکی با استانداردهای جهانی و برقراری ارتباط تخصصی با بخش‌های دیگر مانند مدیران پروژه، افراد یا شرکت‌های مجری، ناظران و غیره
۲. توانایی تهیه‌ی گزارش‌های تخصصی از پلن‌های ترسیم شده و جلوگیری از زیان‌های مالی ناشی از تخمین غلط هزینه تجهیزات و هزینه‌های یک پروژه
۳. توانایی قرائت دیاگرام‌های الکتریکی و پذیرفتن مسئولیت‌هایی مانند مدیریت پروژه، نظارت بر اجرا، اجرای پروژه و غیره
۴. توانایی تحلیل دیاگرام الکتریکی و اقدام به راه‌اندازی و یا تعمیرات پیچیده در تاسیساتی که توسط افراد متخصص داخلی و خارجی طراحی و ساخته شده‌اند.



این بسته‌ی تخصصی شامل ۱۶۲ ویدئو با زمان مجموع ۱۷:۱۱:۳۳ می‌باشد. در ادامه می‌توانید عنوان فصل‌ها و زمان ویدئوهای هر بخش را مشاهده کنید.

لطفاً با خرید نسخه‌ی اصلی بسته‌ی آموزشی، از مثلث زرد در تولید بهتر محتوای آموزشی حمایت کنید. تمام حقوق مادی و معنوی این دوره متعلق به شرکت مثلث زرد می‌باشد. منتظر نظرات و پیشنهادات شما در وبسایت مثلث زرد هستیم.

## فصل اول

در بخش اول که در ۳۵ قسمت و با زمان مجموع ۰۳:۴۱:۰۴ تهیه شده است، با محیط نرم افزار آشنا شده و تنظیمات قبل از نصب را مرور می‌کنیم. برخی از مهم‌ترین تنظیمات عبارت‌اند از:

۱. انتخاب استاندارد پیش فرض
۲. انتخاب لیست کتابخانه‌های بیشتر جهت کپی سیمبل‌های الکتریکی
۳. انتخاب شرکت‌های سازنده برای کپی شدن لیست قطعات، کاتالوگ‌ها و نمای ظاهری تجهیزات تولید شده توسط آن‌ها می‌باشد.



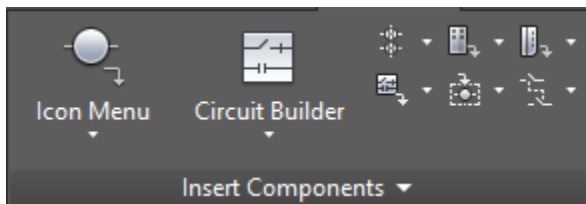
در ادامه دستورات ریبون Home که جهت ترسیم‌های غیر الکتریکی و دو بعدی استفاده می‌شوند را فرا گرفته و از آن‌ها در بخش‌های بعدی مانند ساخت سیمبل‌های خاص و مرتب کردن دیاگرام‌ها استفاده می‌کنیم.

## فصل دوم

پس از شناخت دستورات معمول در اتوکد وارد بخش الکتریکال آن می‌شویم. اولین قسمت در ترسیم دیاگرام‌ها، ایجاد و مدیریت پروژه‌هاست. تاسیسات الکتریکی معمولاً نقشه‌های متعددی مانند نقشه‌های گسترده، ترمینال، نمای ظاهری، تک‌خطی و ... دارند. این نقشه‌ها باید در یک پرونده‌ی خاص تهیه و نگهداری شوند به همین علت در اتوکد دستورات قدرتمندی جهت انجام این کار طراحی شده که آن‌ها را در ۱۲ ویدئو با زمان ۰۱:۲۴:۱۳ فرا خواهیم گرفت.



## فصل سوم



ریبون بعدی مربوط به درج سیمبل‌های الکتریکی در نقشه و ترسیم سیم‌ها می‌باشد اما به علت گستردگی دستورات این ریبون، آن را به چهار فصل مجزا تقسیم کرده‌ایم. در قسمت اول این ریبون دستورات مختلفی برای وارد کردن سیمبل‌ها به دیاگرام‌ها وجود دارد.

شما می‌توانید سیمبل‌ها را از کتابخانه‌ها، کاتالوگ شرکت‌های سازنده، ترسیم‌های دیگر و ... وارد کرده و اطلاعات آن‌ها را کامل کنید. به عنوان مثال می‌توان یک کنتاکتور از شرکت اشنایدر الکتریک، زیمنس و ... را انتخاب کرده و سیمبل مرتبط به آن را در نقشه قرار داد. در ادامه‌ی این قسمت می‌توان مدارها را به صورت

خودکار ترسیم کرده و یا سطح مقطع کابل‌ها را محاسبه کرد. وارد کردن پی ال سی، قطعات گروهی، ترمینال‌ها، مرجع‌ها و ... نیز در این بخش قرار دارند. مجموع این دستورات در ۲۰ ویدئو با زمان ۰۲:۳۶:۴۱ تهیه شده است.

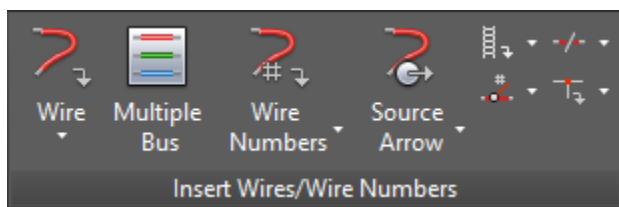
#### فصل چهارم



در طول طراحی نقشه‌های الکتریکی بارها و بارها پیش می‌آید که باید سیمبل‌ها، خصوصیات و اطلاعات آن‌ها را تغییر دهیم. این کار توسط پالت خاصی در ریون اسکیماتیک انجام می‌شود.

کپی کردن اطلاعات، جابجایی، حذف، مرتبط سازی، تغییرات کلی در شماره‌ی تجهیزات، کپی کردن آن‌ها، جمپرهای داخلی، تغییر در کانکتورها و ... در این فصل با ۱۲ ویدئو و زمان ۰۱:۱۰:۱۶ تهیه شده است.

#### فصل پنجم

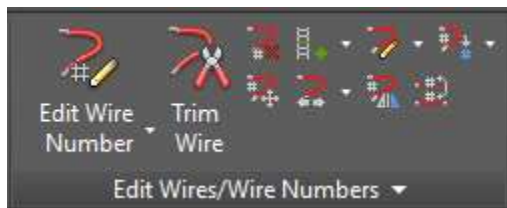


بعد از قرار دادن سیمبل‌های الکتریکی در نقشه نوبت سیم بندی آن‌هاست.

مجموعه دستورات درج سیم با مدل‌های مختلف، شماره سیم، لیبل‌های سیم و کابل، انواع لدر و نقاط

انشعاب، فلش‌های منبع و مقصد، کابل‌های چند رشته و ... در این فصل با ۱۷ ویدئو و زمان ۰۱:۳۶:۴۳ تهیه شده است.

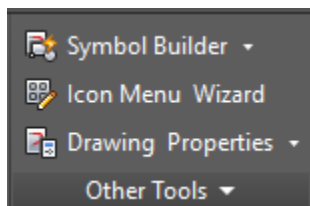
#### فصل ششم



انواع سیم، شماره سیم، خصوصیات، سطح مقطع، رنگ و ... را در این قسمت می‌توان ویرایش کرد. دستوراتی مانند حذف سیم، حذف شماره سیم، جابجایی، کپی کردن شماره سیم‌ها، قرار دادن شماره یا لیبل‌ها در محل‌های مختلف، گپ، نقاط انشعاب و ... در این قسمت بررسی می‌شوند.

این بخش شامل ۸ ویدئو با زمان ۰۰:۴۸:۰۴ می‌باشد.

### فصل هفتم

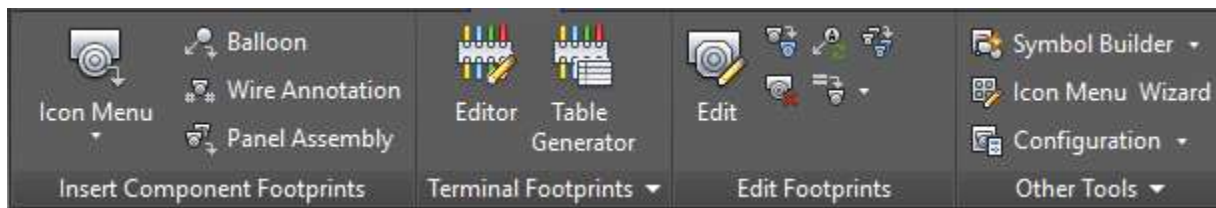


در بسیاری از اوقات نیاز است تا مدارهای پرکاربرد، سیمبل ها و علائم الکتریکی را خودمان طراحی کرده و به بانک اطلاعاتی اتوکد اضافه کنیم. مجموعه‌ی این دستورات در بخش **Other Tools** از ریون اسکیماتیک قرار دارند. در این فصل با ۲ ویدئو و زمان ۰۰:۱۹:۰۰ می‌آموزیم که چطور مدارها و سیمبل های را تغییر داده و در منوها ذخیره کنیم.

دستورات بیشتری در این بخش قرار دارند که جهت ویرایش دیتابیس‌ها به کار می‌روند.

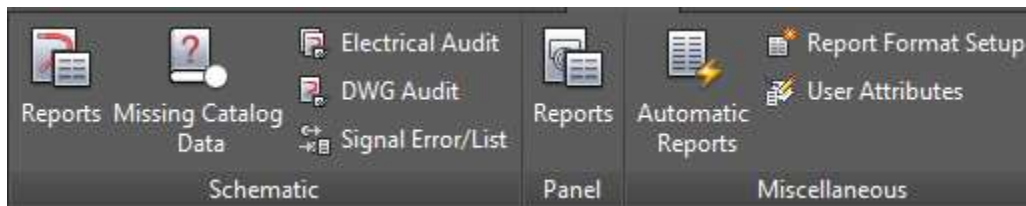
### فصل هشتم

بعد از ترسیم نقشه‌های الکتریکی باید نمای ظاهری تابلو برق‌ها طراحی شود. برای این کار یک ریون با دستورات متعدد تحت عنوان **Panel** در اتوکد الکتریکال وجود دارد. در این فصل دستورات مربوط به وارد کردن نمای ظاهری تجهیزات مانند انواع کنتاکتورها، بریکرها، شستی‌ها، ترمینال‌ها، تولید جداول مربوط به ترمینال‌ها، ویرایش دیتابیس‌ها و ... با زمان ۱:۳۵:۴۷ شرح داده می‌شود. در نظر داشته باشید که همانند سیمبل‌های الکتریکی، نمای ظاهری تجهیزات نیز با شیوه‌های مختلف در نقشه‌ها قرار داده می‌شوند.



### فصل نهم

هدف نهایی از طراحی پلن های الکتریکی، اجرای آن‌ها به بهترین شکل است. برای اجرا یا ساخت تجهیزات به اسناد مهمی تحت عنوان گزارش‌ها نیاز داریم. چگونه قطعات مورد نیاز را تهیه کنیم؟ چگونه آن‌ها را به یکدیگر متصل کنیم؟ چگونه شماره‌های کابل‌ها را تولید کنیم؟ چگونه اتصالات ترمینال‌ها را مشخص کنیم؟ پاسخ تمام این سوال‌ها در بخش گزارش‌ها یافت می‌شود. توسط ریون گزارش‌ها می‌توان از نقشه‌های ترسیم شده به صورت دیاگرام یا نمای ظاهری، اسناد مهمی مانند لیست قطعات، انواع گزارش‌های موتتاژ و ... را تولید کرد. دستورات این ریون با زمان ۱:۲۴:۵۳ شرح داده شده است.



### فصل دهم



تنها شناخت دستورات اتوکد برای ترسیم دیاگرام‌های تخصصی کافی نیست. ما باید سیمبل‌ها را بشناسیم و نحوه‌ی دسته‌بندی آن‌ها را مد نظر داشته باشیم. به همین منظور صدها سیمبل الکتریکی طبق استاندارد IEC در این فصل به صورت تصویری و با زمان ۰۱:۲۱:۳۰ بررسی شده است.

این سیمبل‌ها در ۲۲ زیرگروه در یک کتابچه‌ی کاغذی نیز چاپ شده و همراه ویدئوهای آموزشی حضورتان ارائه می‌شود.

### فصل یازدهم

در فصل آخر سعی شده نکته‌های نهایی و روش‌های ترسیم یک نقشه حضورتان ارائه شود. در این فصل به صورت نمونه یک مدار تک ضرب و چپ گرد و راست گرد ترسیم شده و اطلاعات تکمیلی مانند کاتالوگ‌ها، شماره پین‌ها، رفرنس‌ها و ... با زمان ۱:۱۳:۱۸ مورد بررسی قرار گرفته است.

## شما چه راهی را انتخاب می‌کنید؟ تخصص یا خارج شده از رقابت؟



هر کارفرمایی حاضر است هزینه‌های بیشتری را جهت دریافت مشاوره، طراحی، نظارت و اجرای صحیح بپردازد تا از اختلالات بعدی در تاسیسات الکتریکی خود جلوگیری کند. به همین علت همیشه طراحی و اجرای تاسیسات مهم، به افراد آموزش دیده با سوابق مناسب واگذار می‌شود. اینجا این سوال مطرح می‌شود که چگونه برای خود رزومه و سابقه‌ی کاری مناسب ایجاد کنیم و به دیگران نشان دهیم که یک متخصص برق هستیم.

در واقع همه چیز از انتخاب‌های ما آغاز می‌شود. مجموعه انتخاب‌های صحیح می‌تواند باعث موفقیت و تثبیت جایگاه کاری ما در بازار رقابتی و طاقت فرسای امروز شود. عکس این حالت نیز صادق است. انتخاب‌های غلط می‌توانند به سرعت ما را از چرخه‌ی رقابت حذف کنند!

حالا شما یک انتخاب عالی در پیش رو دارید! همان‌گونه که مشاهده کردید دوره‌ی تصویری تجهیزات کنترل و فرمان خارج از مسائل تئوری و محاسباتی تهیه شده و می‌تواند راهنمای خوبی در انتخاب، نصب و سیم‌بندی تجهیزات می‌باشد. برای اطمینان صد در صدی شما از کاربردی بودن مطالب ذکر شده، بخش‌هایی از ویدئوها و مقالات زیادی را از کتاب تجهیزات کنترل و فرمان استخراج کرده و در وب سایت مثلث زرد با آدرس [www.mosalasezard.com](http://www.mosalasezard.com) بارگذاری کرده‌ایم. شما می‌توانید این مطالب را مشاهده کرده و با اطلاعات کافی تصمیم نهایی را بگیرید. برای این کار کافی است به بخش سرفصل‌های کتاب و دوره‌ی آموزشی مراجعه کرده و مقالات و ویدئوها را به صورت آنلاین مشاهده کنید. برای مطالعه‌ی مقالات کتاب باید یک حساب کاربری کاملاً رایگان ایجاد کنید.



با هزینه‌ای بسیار کمتر از یک دوره‌ی آموزش حضوری، می‌توانید کتاب و دوره‌ی تجهیزات کنترل و فرمان را تهیه کرده و اطلاعات تخصصی و کاربردی خودتان را افزایش دهید. فراموش نکنیم که برای ایجاد فاصله‌ی تخصصی بین خود و دیگر رقیب‌ها، باید در زمان کمتر، اطلاعات بیشتر و مفیدتری دریافت کنیم. اگر زمان مراجعه به شهرهای بزرگ و شرکت در کلاس‌های حضوری را ندارید می‌توانید با صرف هزینه و زمان بسیار کمتر، در دوره‌ی بسیار مفید کلیدهای فشار ضعیف شرکت کنید.

**منتظر شما هستیم ...**