

بررسی تخصصی

تفاوت نرم افزارهای

EPLAN P8

و

AUTOCAD

نویسنده: مهندس سعید تجلایی



۲۳ دلیل پایه ای برای برتری EPLAN نسبت به AUTOCAD

مقایسه تخصصی نرم افزارهای EPLAN و AUTOCAD

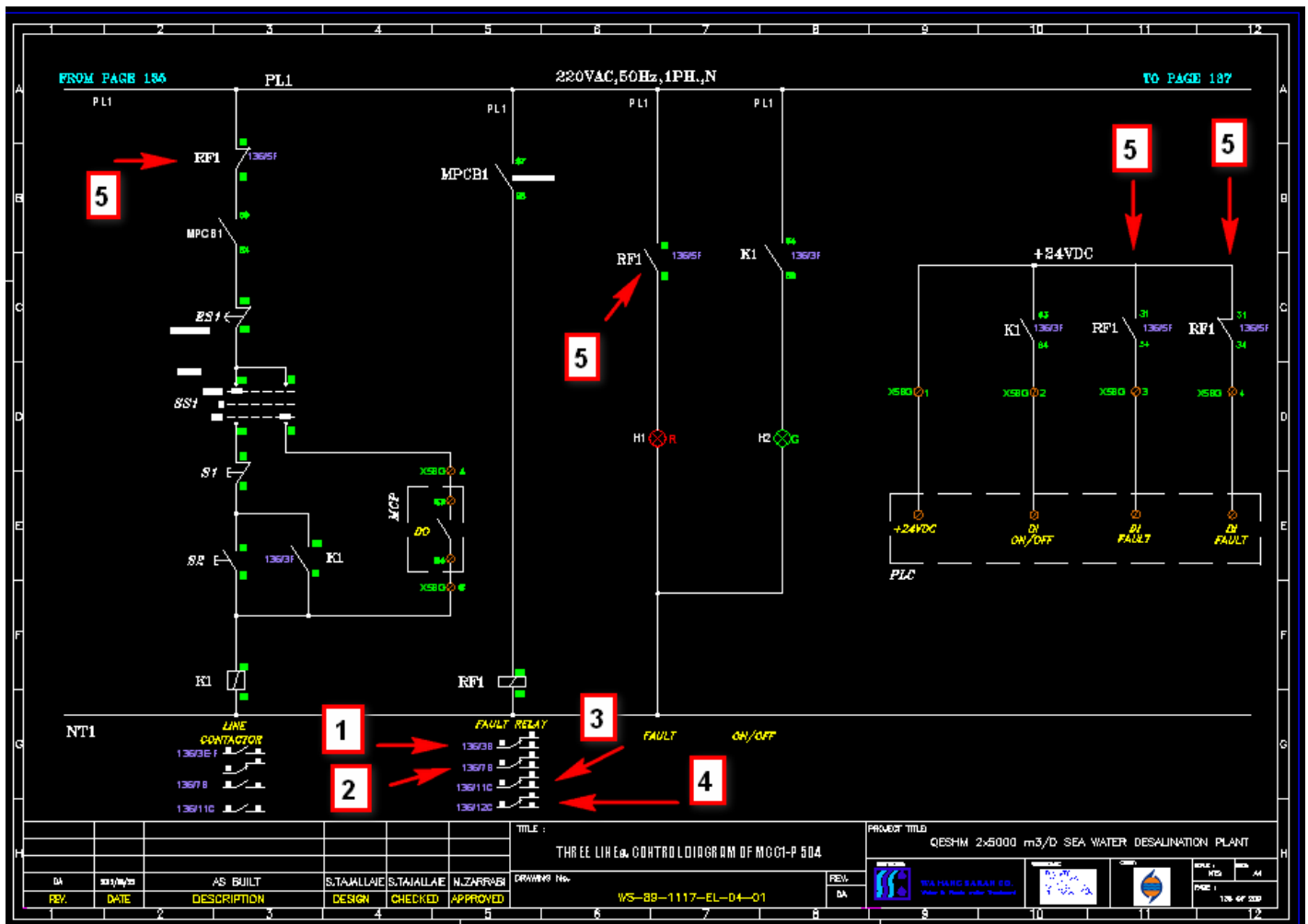
پیشگفتار

اگر در حال حاضر از AUTOCAD استفاده می نمایید ، شاید به جرات بتوان گفت مهمترین انگیزه ای که می تواند باعث شود این نرم افزار را رها نمایید ، و از نرم افزار قدرتمند EPLAN برای ترسیم نقشه های تابلو برق استفاده نمایید این است که دقیقا بدانید ، نرم افزار EPLAN چه مزیت هایی می تواند برای شما ایجاد نماید . به همین دلیل ما در این کتاب سعی نموده ایم ، فقط چند مورد خاص را مورد بررسی قرار دهیم ، ضمن آنکه باید توجه داشت برتری هایی که این نرم افزار برای شما ایجاد می نماید بسیار بیشتر از مواردی است که در این کتاب ذکر شده است و تنها افرادی می توانند به قدرت اصلی این نرم افزار پی ببرند که با این نرم افزار کار کرده باشند .

مهندس سعید تجلایی

۱- آدرس دهی اتوماتیک

تجهیزاتی مانند رله های کمکی ، کنتاکتورها و ... تقریبا در همه تابلوهای برق وجود دارند که در مورد این تجهیزات هم باید آدرس محل قرارگیری بوبین اصلی را زیر کنتاکت ها بنویسیم و هم آدرس محل قرارگیری تک تک کنتاکت ها را زیر بوبین اصلی بیاوریم ، این دقیقا به این معنی است که برای یک رله ۴ کنتاکت باید ۵ تا آدرس ثبت شود ، مطابق تصویر زیر



مقایسه تخصصی نرم افزارهای AUTOCAD و EPLAN

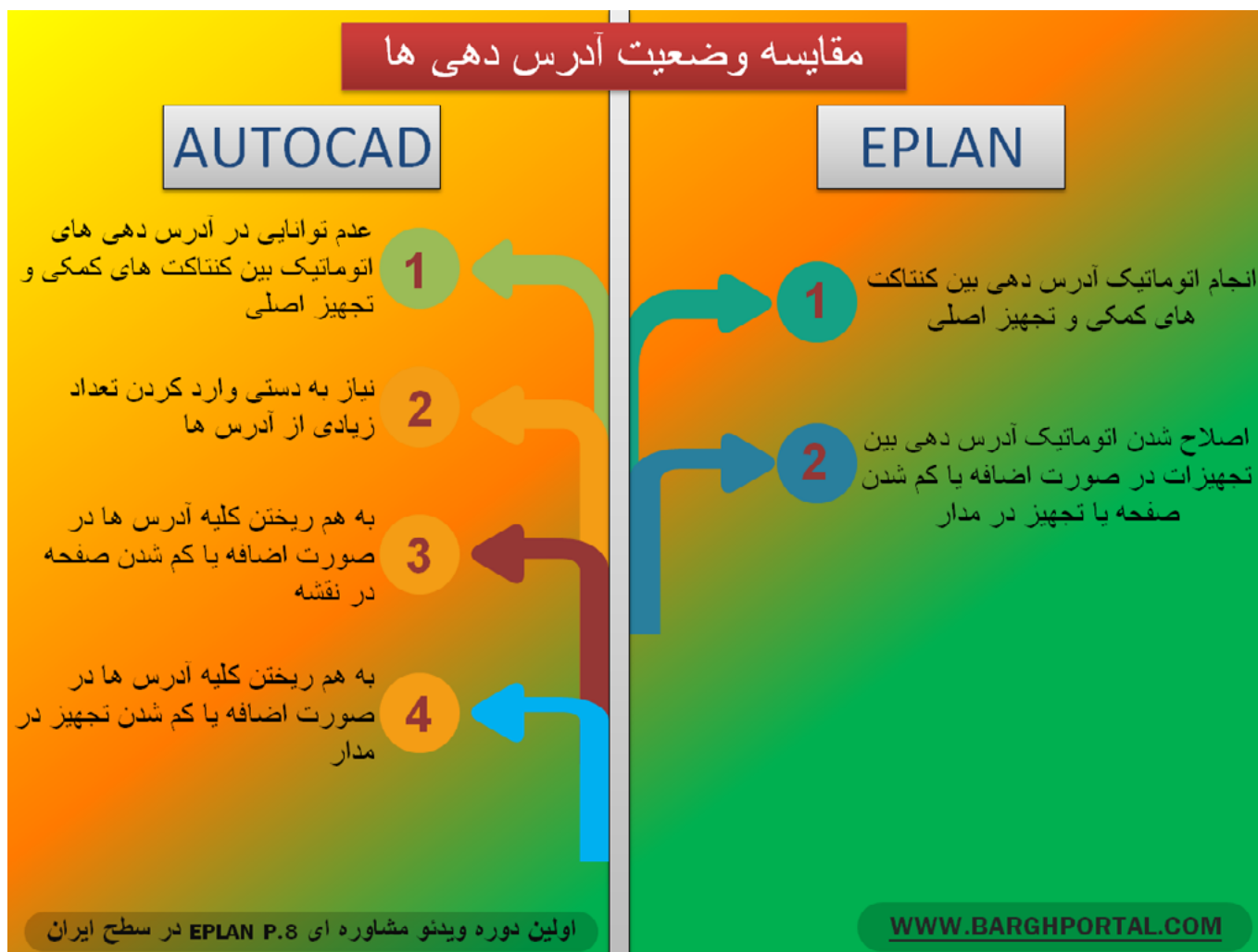
در تصویر بالا شماره های ۱ الی ۴ آدرس کنتاکت های رله است که زیر آن آورده شده و شماره ۵ آدرس خود بوبین است که زیر هر کنتاکت آورده شده است .

اما مشکل کجاست :

الف) اگر در تابلو ۱۰۰ عدد رله ۴ کنتاکت داشته باشیم این یعنی ۵۰۰ تا آدرس باید به طور دستی در نقشه وارد نماییم که این خود یکی از محل های اصلی ایجاد اشتباهات در نقشه است .

ب) اگر تجهیزى در نقشه اضافه شود و یا به هر دلیلی لازم باشد مقداری محل قرار گیری کنتاکت ها را جابه جا نماییم کلیه آدرس دهی ها به هم خواهد ریخت .

ج) اگر در بین صفحات موجود در نقشه بخواهد صفحه ای اضافه یا کم شود به کلی شماره صفحات به هم خواهد خورد



۲- PDF کردن نقشه

یکی از مشکلاتی که در هنگام نقشه کشی با اتوکد با آن روبه رو هستیم مرحله PDF کردن نقشه است فرض کنید ۱۰۰ صفحه نقشه داریم در دو مرحله این عمل باید انجام شود (الف) تک تک صفحات را PDF نماییم که این خود مرحله ای طولانی خواهد بود . (ب) بیاییم ۱۰۰ تا فایل PDF را merge نماییم . البته روش های دیگری هم وجود دارد که در کل همین اندازه زمان بر هستند

اما مشکل کجاست ؟

فرض کنید :

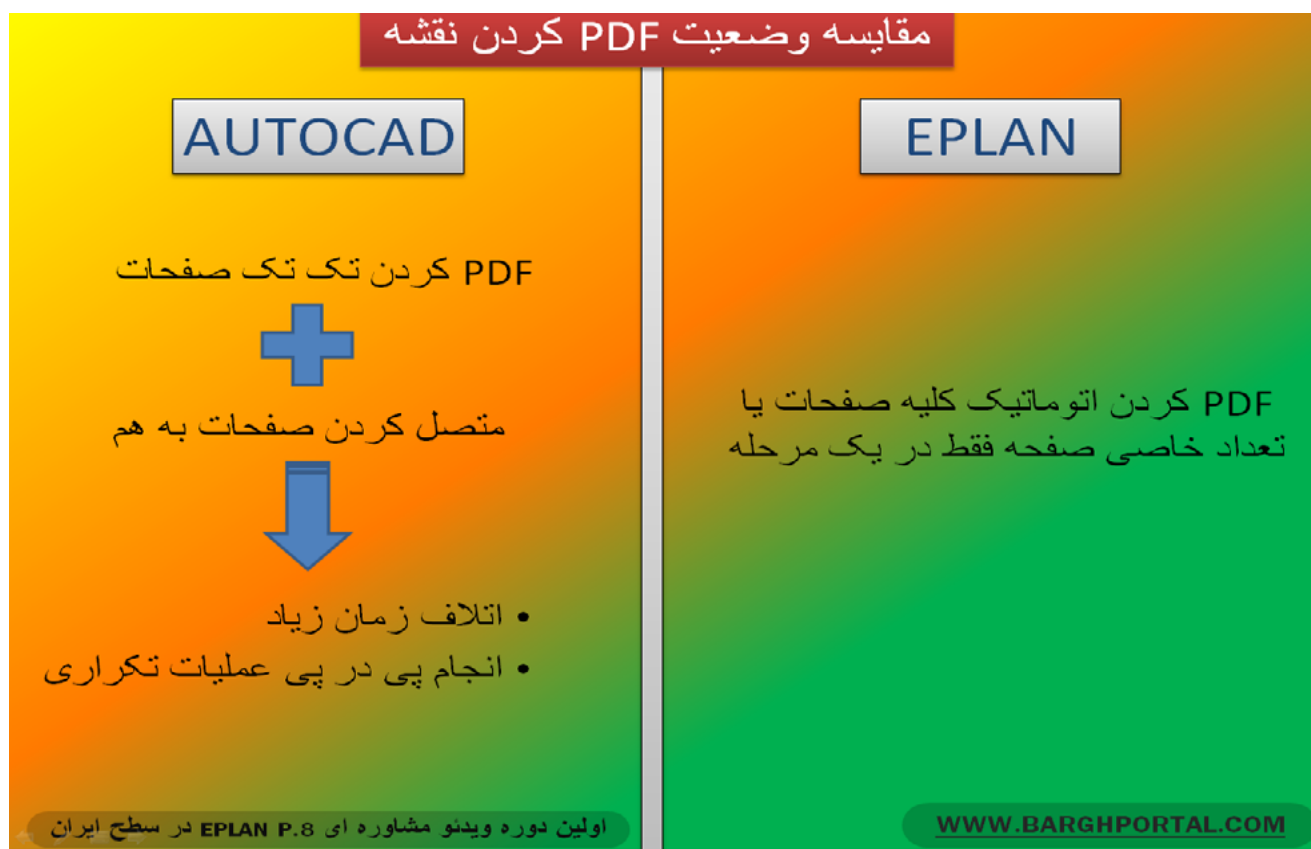
- قرار باشد یک صفحه در لایه لای صفحات اضافه شود

- تغییری در صفحه ای ایجاد شود

- و ...

حال اگر ما فایل های PDF شده تک تک صفحات را که قبلا ایجاد کرده بودیم را پاک کرده باشیم (که اغلب پس از merge کردن صفحات آنها را پاک می کنیم) چه کار باید کنیم !

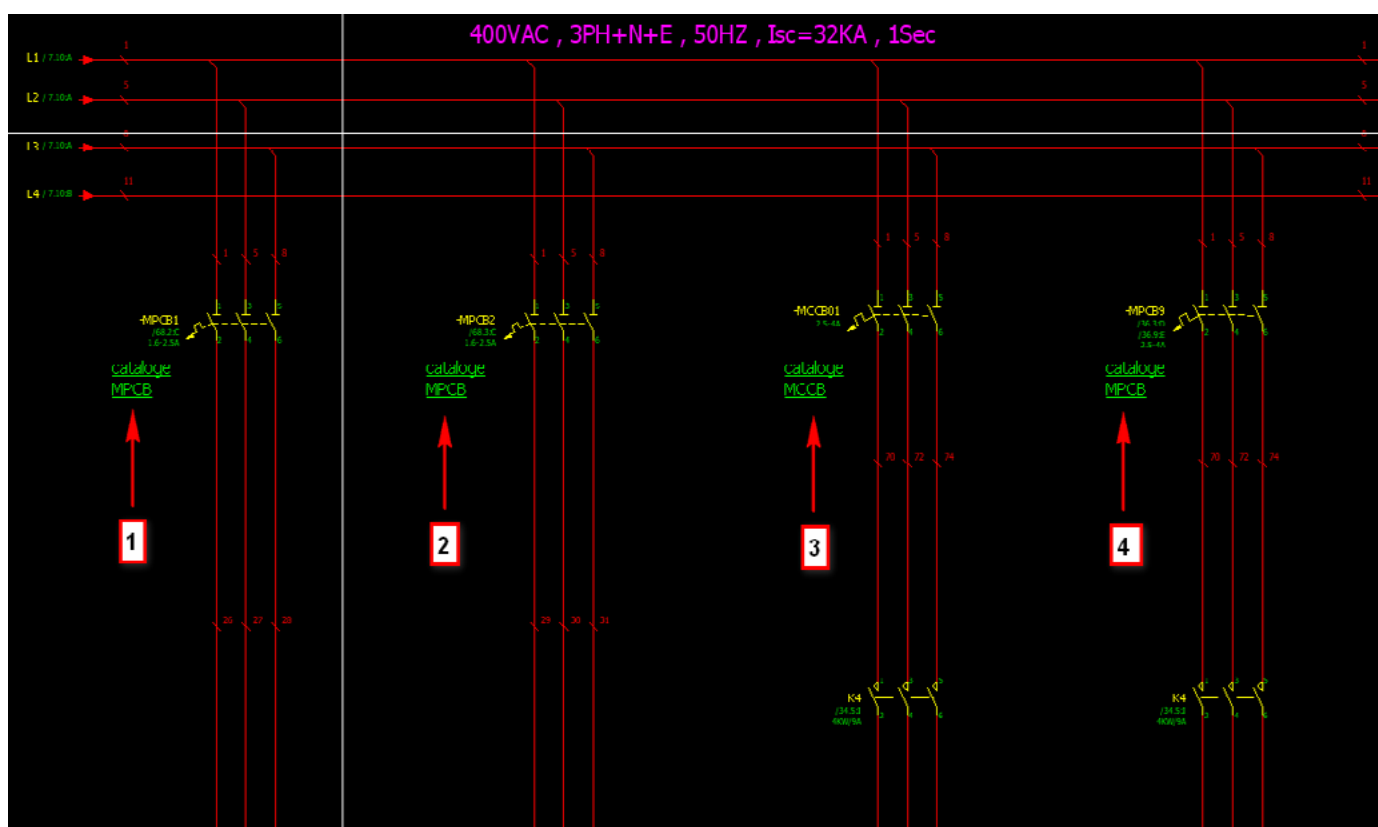
بله دقیقا باید دوباره تک تک صفحات PDF شده و سپس merge شوند .



۳- پیوست کردن کاتالوگ محصولات

وقتی ترسیم نقشه در اتوکد تمام می شود برای پیوست کردن کاتالوگ استفاده شده برای هر تجهیز فقط یک راه داریم آن هم اینکه کلیه کاتالوگ ها رو داخل یک فولدر قرار داده و به کارفرما تحویل دهیم .
راه حل بهتر :

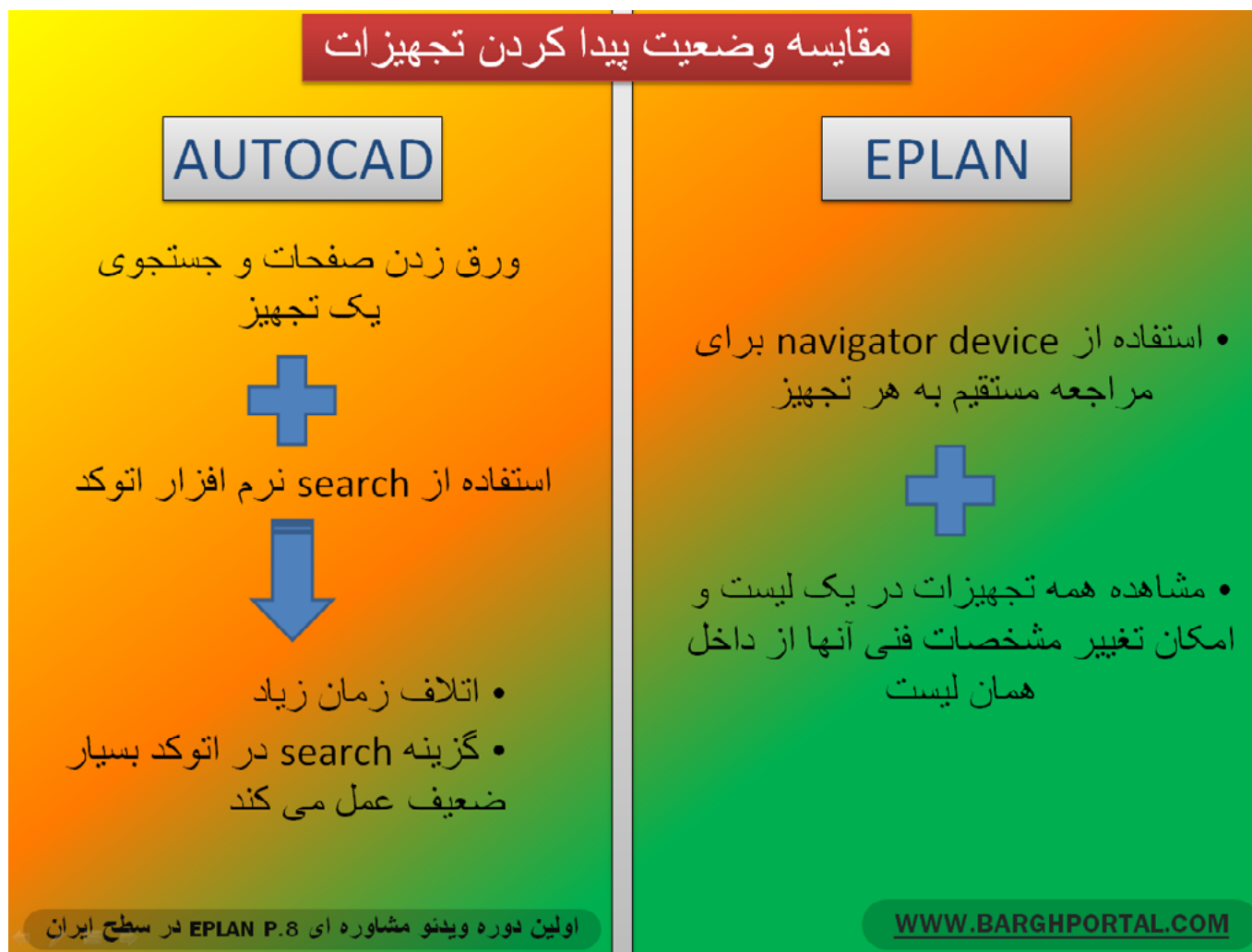
در نرم افزار EPLAN امکانی وجود دارد که نقشه به گونه ای طراحی شود که در کنار هر تجهیز کاتالوگ آن را قرار دهیم که فقط با یک کلیک بر روی آن کاتالوگ باز شده و کاربر بتواند همزمان کاتالوگ را مشاهده نماید .



همان طور که در شکل بالا میبینیم برای هر تجهیز کاتالوگ در کنار آن قرار گرفته و روی هر کدام کلیک نماییم کاتالوگ تجهیز مربوطه باز می شود .

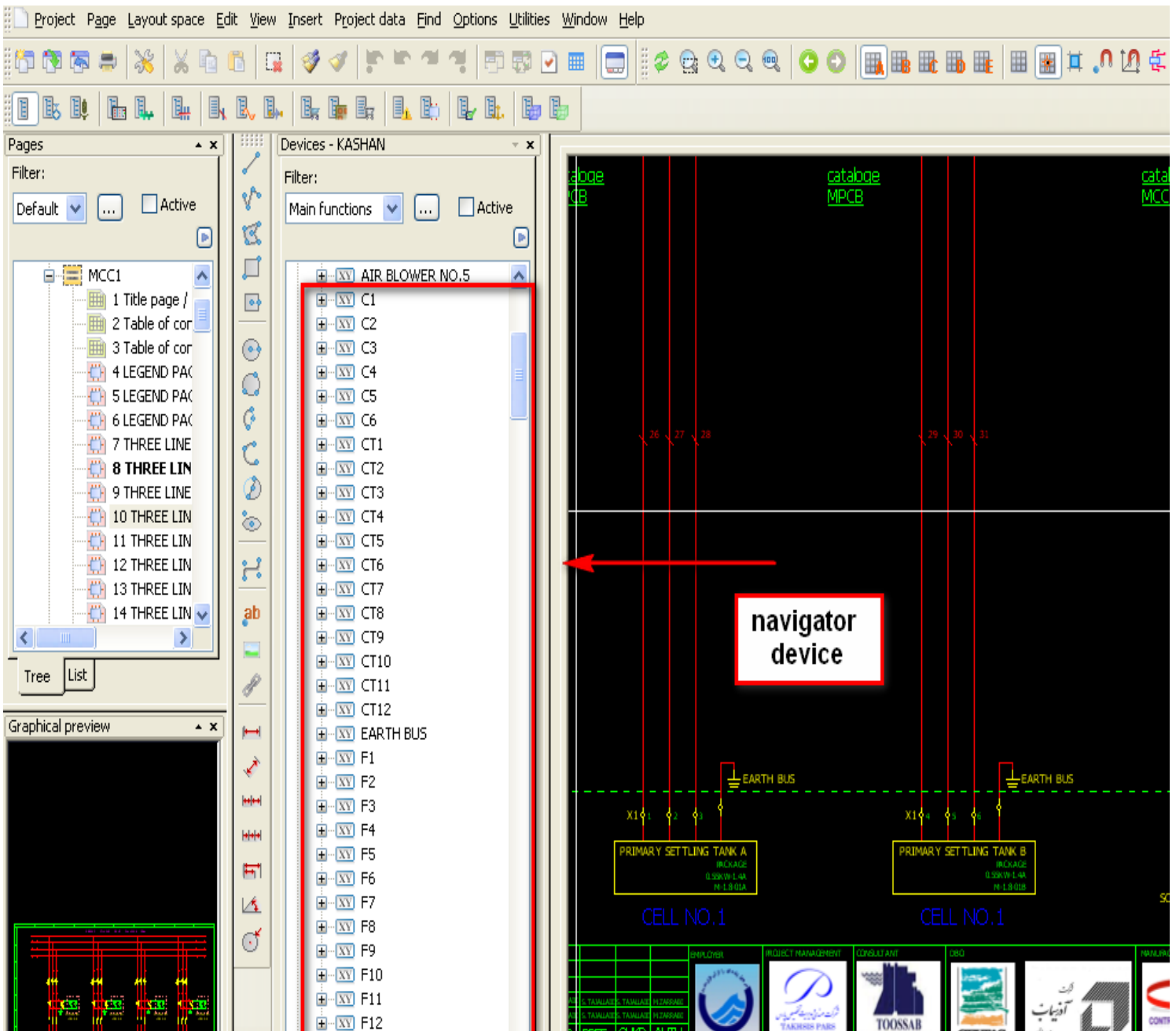
۴- مراجعه مستقیم به تجهیزات

موارد بسیاری پیش خواهد آمد که باید به یکی از تجهیزات بکار رفته شده در نقشه مراجعه کنیم که این مورد می تواند خود تجهیز ، کنتاکت های کمکی آن و ... باشد و دلیل مراجعه هم می تواند اعمال کامنت ها روی نقشه ، تغییر مشخصات یک تجهیز و ... باشد .
وقتی با اتوکد نقشه در حال طراحی است ۲ راه داریم :
الف) ورق زدن تک تک صفحات نقشه و جستجوی تجهیز موردنظر
ب) در بهترین حالت استفاده از قابلیت search در نرم افزار اتوکد که این قابلیت در این نرم افزار بسیار ضعیف عمل می کند .



مقایسه تخصصی نرم افزارهای EPLAN و AUTOCAD

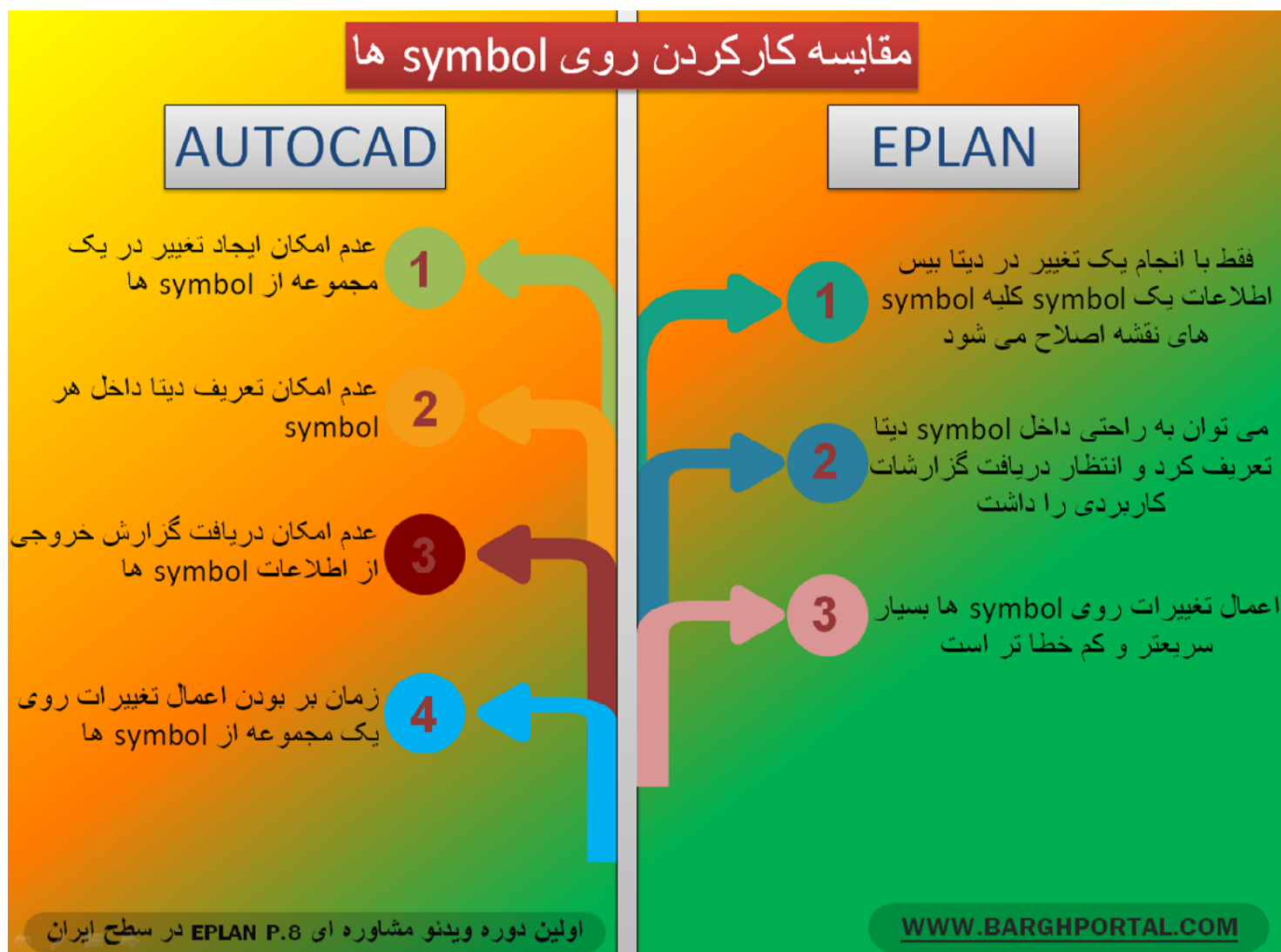
navigator device در نرم افزار eplan را در شکل زیر مشاهده می نمایم



۵- عدم امکان تغییرات روی یک مجموعه symbol

اگر فرضاً از یک symbol خاصی برای نمایش کلید مینیاتوری ۳ فاز در مدار استفاده کرده باشیم ، و در تابلوی ما ۵۰ عدد کلید مینیاتوری ۳ فاز استفاده شده باشد ، اگر بخواهیم شکل ظاهری آن symbol را تغییر دهیم هیچ چاره ای نداریم به جز آنکه بیاییم و شکل ظاهری تک تک هر ۵۰ عدد کلید بکار رفته شده در نقشه را تغییر دهیم ، کاملاً واضح است که این قضیه ۲ مشکل ایجاد می نماید :

الف) زمان بالایی باید صرف نمایم .
ب) اگر تغییرات دیگری را هم بعداً بخواهیم اعمال کنیم این پروسه مجدداً روی تمام کلیدهای مینیاتوری ۳ فاز باید تکرار شود .



۶- تغییرات روی مدار فرمان فیدرها

فرض نمایید در یک مجموعه تابلو برق ما تعداد ۵۰ عدد فیدر ستاره مثلث داریم ، نقشه توسط نرم افزار اتوکد ترسیم شده و به پایان رسیده است حال به دلیل دریافت یک کامنت توسط کارفرما ویا به هر دلیل دیگر به این نتیجه رسیده ایم که یک بخشی از مدار ستاره مثلث ما باید اصلاح شود .
آیا راهی به غیر از اعمال این تغییر روی تک تک هر ۵۰ عدد فیدر به طور مجزا وجود خواهد داشت ؟

مقایسه اعمال تغییرات روی مدار فرمان

AUTOCAD

در صورت نیاز به انجام تغییر روی یک بخش از مدار فرمان مثلا فیدرهای ستاره مثلث



تغییر باید روی تک تک فیدرها به طور مجزا اعمال شود



- اتلاف زمان زیاد
- احتمال بالا رفتن خطای شخص طراح

اولین دوره ویدئو مشاوره ای EPLAN P.8 در سطح ایران

EPLAN

• به دلیل وجود قابلیت تعریف صفحات page macro



• برای اصلاح بخشی از مدار فرمان فقط کافی است تغییر را روی اطلاعات page macro اعمال کنیم

WWW.BARGHPORTAL.COM

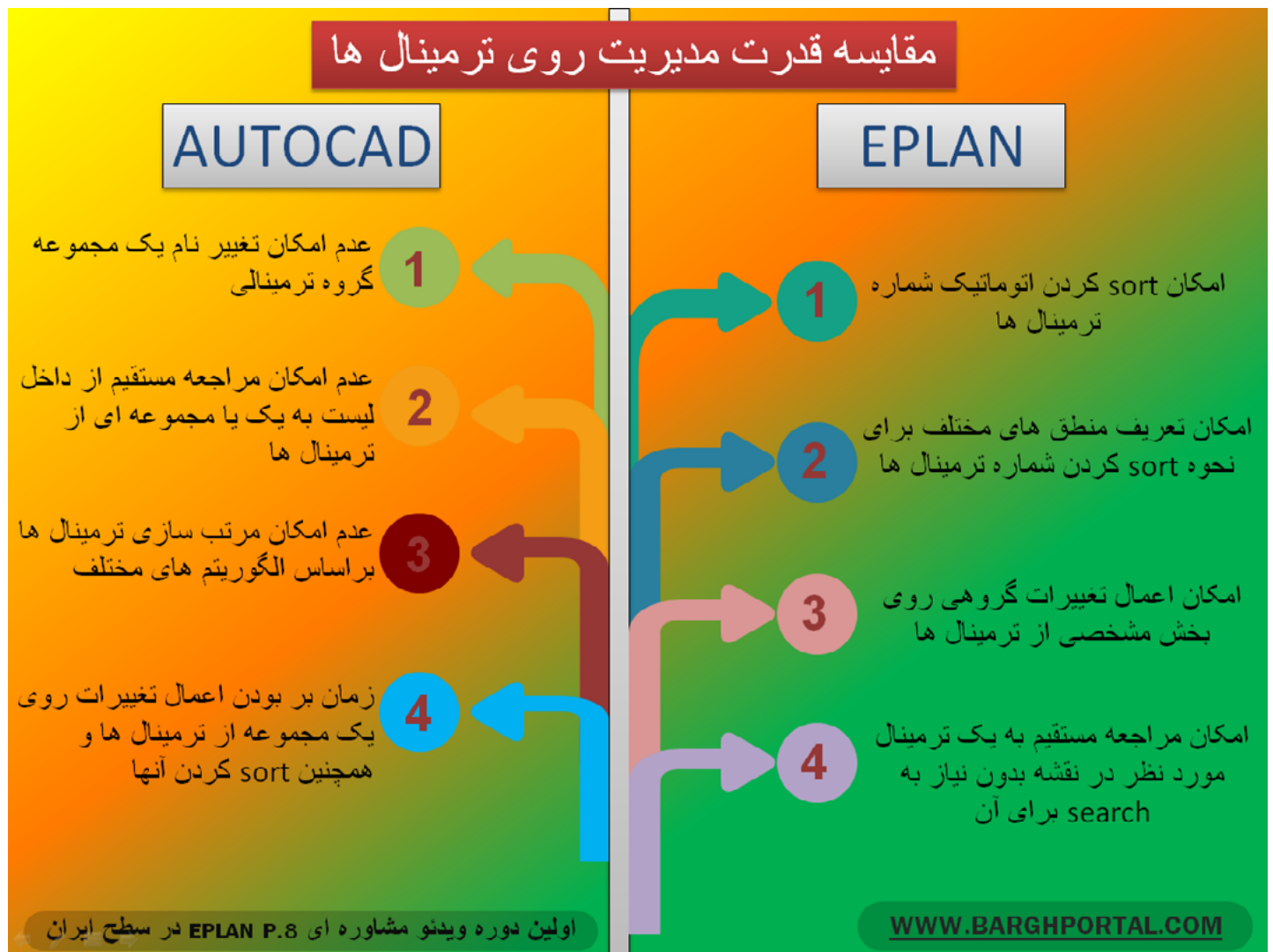
۷- مدیریت ترمینال ها

فرض نمایید در یک مجموعه تابلو برق گروه های ترمینالی مختلفی نظیر X1 و X2 و X4 و ... داریم اگر بخواهیم نام ترمینال هایی که مثلا در گروه ترمینالی X4 هستند را به X5 تغییر دهیم ابزار خاصی برای این کار وجود نخواهد داشت .

برای مراجعه مستقیم در نقشه به مثلا ترمینال شماره ۱۵۰ از گروه ترمینالی X4 در نقشه ابزار خاصی به جز جستجو در بین ترمینال ها نخواهیم داشت .

برای وارد کردن توضیحات برای تعداد خاصی از ترمینال ها در نقشه به جز انجام دستی این عمل راه خاصی وجود نخواهد داشت .

مرتب سازی شماره ترمینال ها با الگوریتم دلخواه در نرم افزار اتوکد تعریف شده نخواهد بود .



۸- فونت فارسی

اگر از کاربران نرم افزار اتوکد هستید قطعا تصدیق می فرمایید که هر چقدر انواع فونت ها را در کامپیوتر خود داشته باشیم باز هم موارد بسیار پیش می آید که نرم افزار در خواندن فونت های فارسی مشکل دارد ، در حالیکه نرم افزار EPLAN هیچ مشکلی در برخورد با فونت های مختلف ندارد .

۹- save کردن اطلاعات

همانطور که می دانید در نرم افزار اتوکد برای save کردن نقشه طراحی شده ۲ راه داریم یکی اینکه نقشه را بطور دستی save نماییم و دیگری اینکه از auto save نرم افزار استفاده نماییم . اما autosave در اتوکد ۲ مشکل دارد :

الف) کوتاه ترین زمان برای autosave کردن ۵ دقیقه یک بار است و اگر در این بین اطلاعاتی ترسیم شده باشد و برنامه بسته شود اطلاعات از بین می رود .

ب) در لحظه ای که نرم افزار اتوکد می خواهد بطور اتوماتیک نقشه را save نماید در عملیات نقشه کشی lag و تاخیر ایجاد می کند که این مورد در کارکرد طولانی مدت کاربر را خسته می نماید حتی در ورژن های بالای این نرم افزار هم که قابلیت انجام autosave تا یک دقیقه یک بار هم ایجاد شده ولی لگ هایی که در حین نقشه کشی ایجاد می شود کاملا غیر حرفه ای خواهد بود .

این درحالی است که در نرم افزار EPLAN همزمان با طراحی ، نقشه در حال save شدن اتوماتیک در لحظه است .

۱۰- مدیریت فایل ها

قطعا برای شما هم پیش آمده که یک نقشه ای را توسط اتوکد طراحی کرده اید و در یک جایی از کامپیوتر خود آن را ذخیره کرده اید ، اما ۲ تا مشکل دارید :

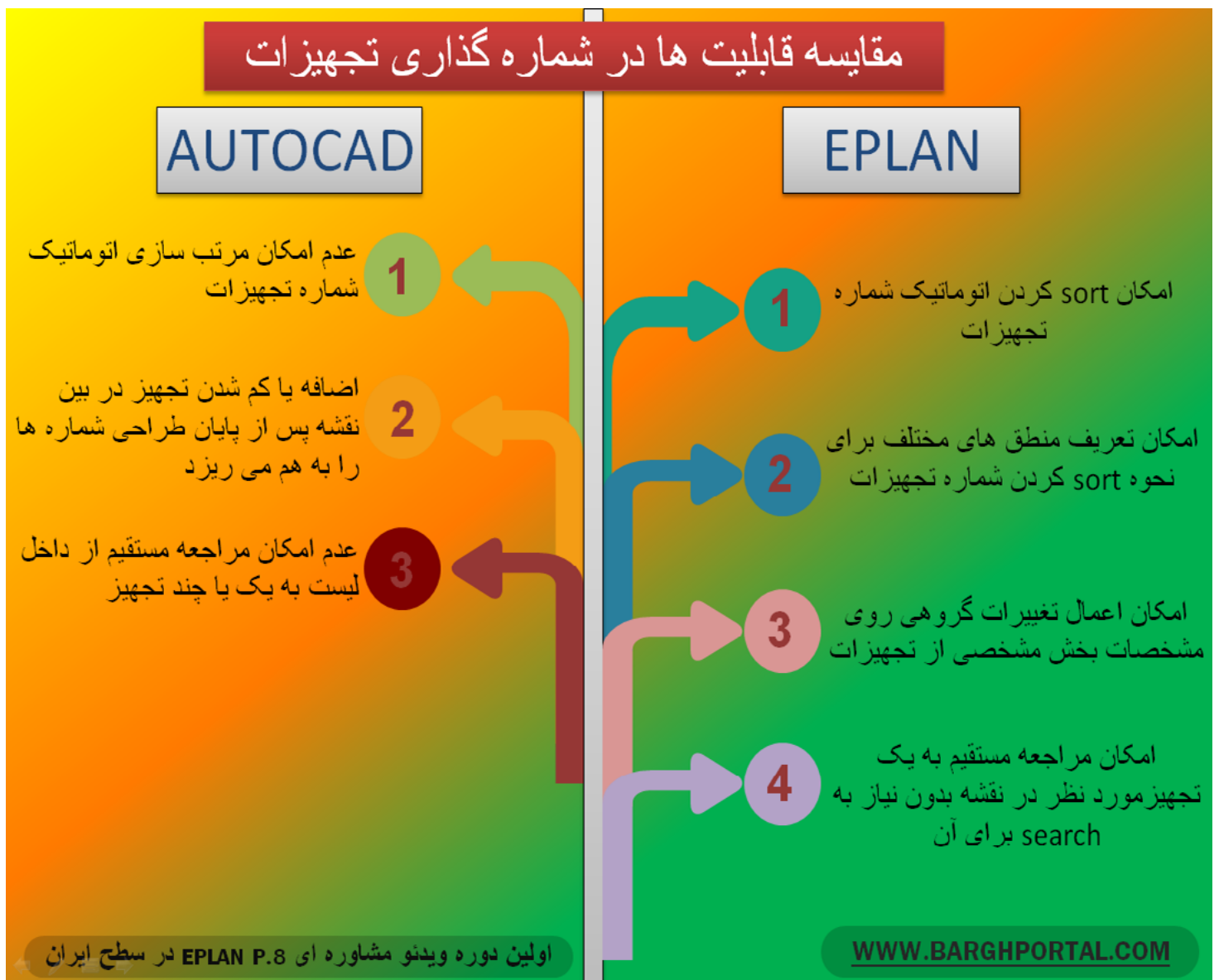
یکی اینکه اسم اون فایل را فراموش نموده اید و دیگر اینکه محل ذخیره سازی آن را فراموش کرده اید ، در این حالت واقعا چقدر باید زمان صرف نماییم تا آن نقشه را پیدا نماییم .

این در حالی است که در نرم افزار EPLAN به راحتی می توانید توسط ابزار project management کلیه فایل های EPLAN طراحی شده در کامپیوتر خود را مشاهده کنید و روی آن ها کار کنید .

۱۱- مرتب سازی شماره تجهیزات در نقشه

در این رابطه در نرم افزار اتوکد چندتا مشکل وجود دارد :

- الف) امکان مرتب سازی شماره تجهیزات به خصوص تجهیزاتی که دارای کنتاکت های کمکی هستند وجود ندارد .
- ب) فرض کنید طراحی نقشه به پایان رسیده و حال به هر دلیلی یک تجهیز در بین تجهیزات به کار رفته شده می خواهد کم یا زیاد شود در این حالت آیا راهی به جز مرتب کردن مجدد شماره تجهیز داریم ؟
- ج) مواردی وجود دارد که مطابق با سلیقه کارفرما باید براساس منطق خاصی شماره تجهیزات مرتب شود ، آیا این امکان که منطق شماره گذاری تجهیزات در نرم افزار تعریف شود در اتوکد وجود دارد ؟



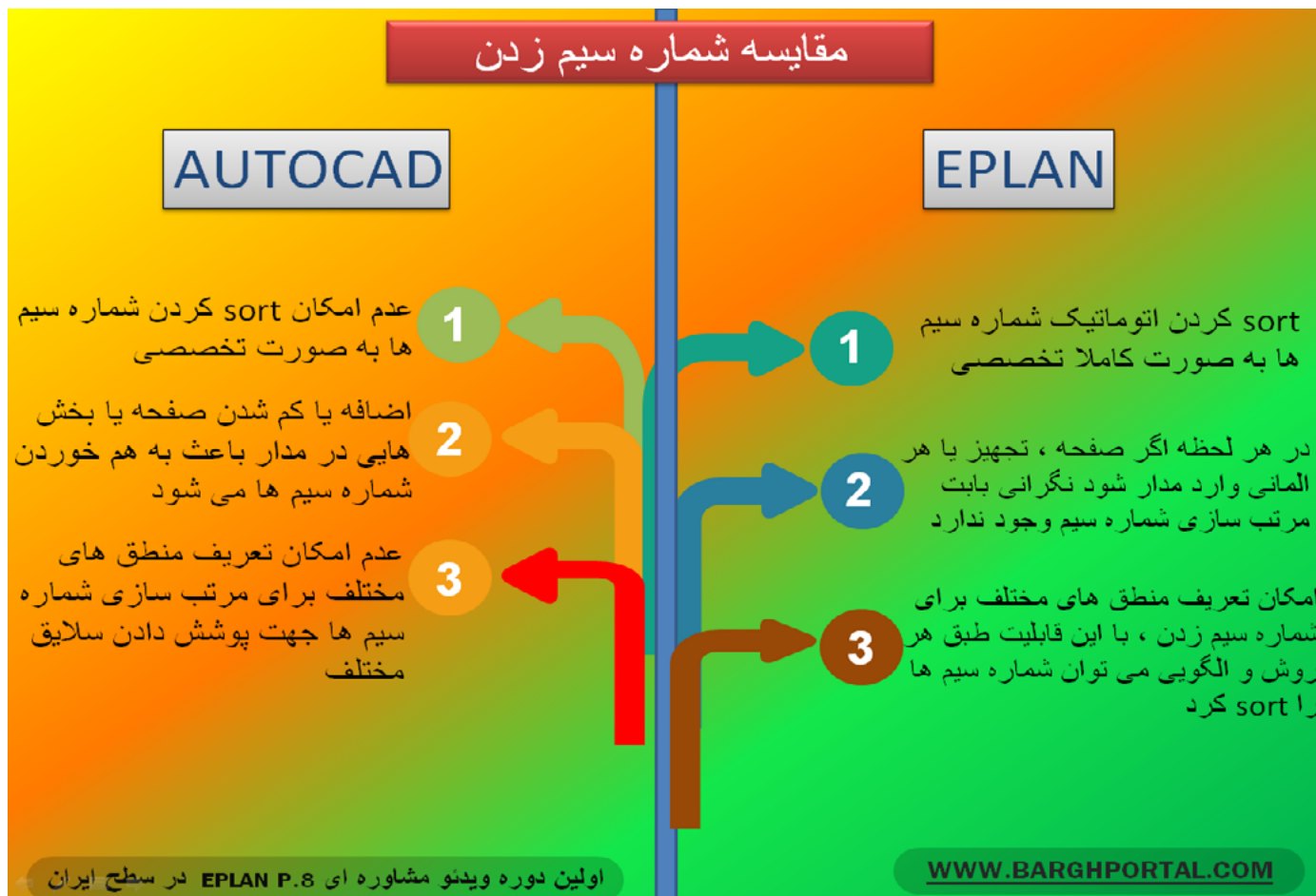
۱۲ - شماره سیم زدن

شاید یکی از نقاط ضعف اساسی نرم افزار اتوکد در بحث مرتب سازی شماره سیم ها باشد به چند دلیل :

کلا امکان sort کردن اتوماتیک شماره سیم ها در اتوکد وجود ندارد بنابراین فرض نمایید در یک مجموعه تابلو برق که مثلا ۱۰۰ صفحه نقشه شامل نقشه های فرمان و قدرت و کنترل و... دارد چقدر خطای شخص طراح نقشه می تواند دخیل شود .

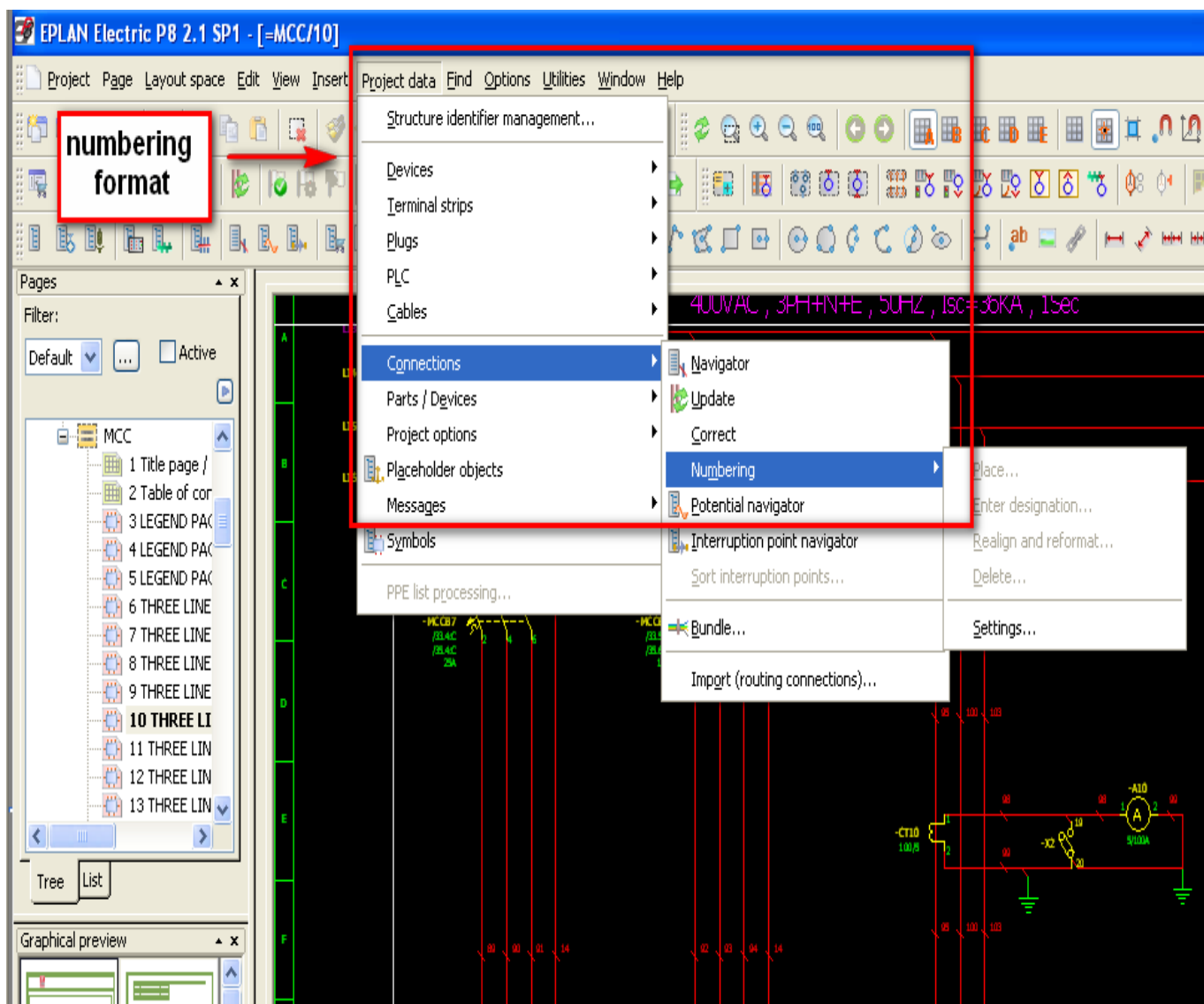
وقتی امکان sort کردن اتوماتیک شماره سیم در نقشه وجود نداشته باشد فرض کنید طراحی نقشه به پایان رسیده و شماره سیم ها هم زده شده است حال اگر به هر دلیلی صفحه ای یا فیوری یا ... اگر بخواهد اضافه یا کم شود خودتان تصور نمایید چه کاری باید انجام دهیم !!!!!

به دلیل اینکه مبحثی به نام شماره سیم زدن در نرم افزار اتوکد تعریف نمی شود بنابراین تعریف منطق های مختلف هم برای انجام این کار بدون معنی خواهد بود چون ممکن است کارفرماهای مختلف سلاقی متفاوتی در شیوه شماره سیم زدن داشته باشند .



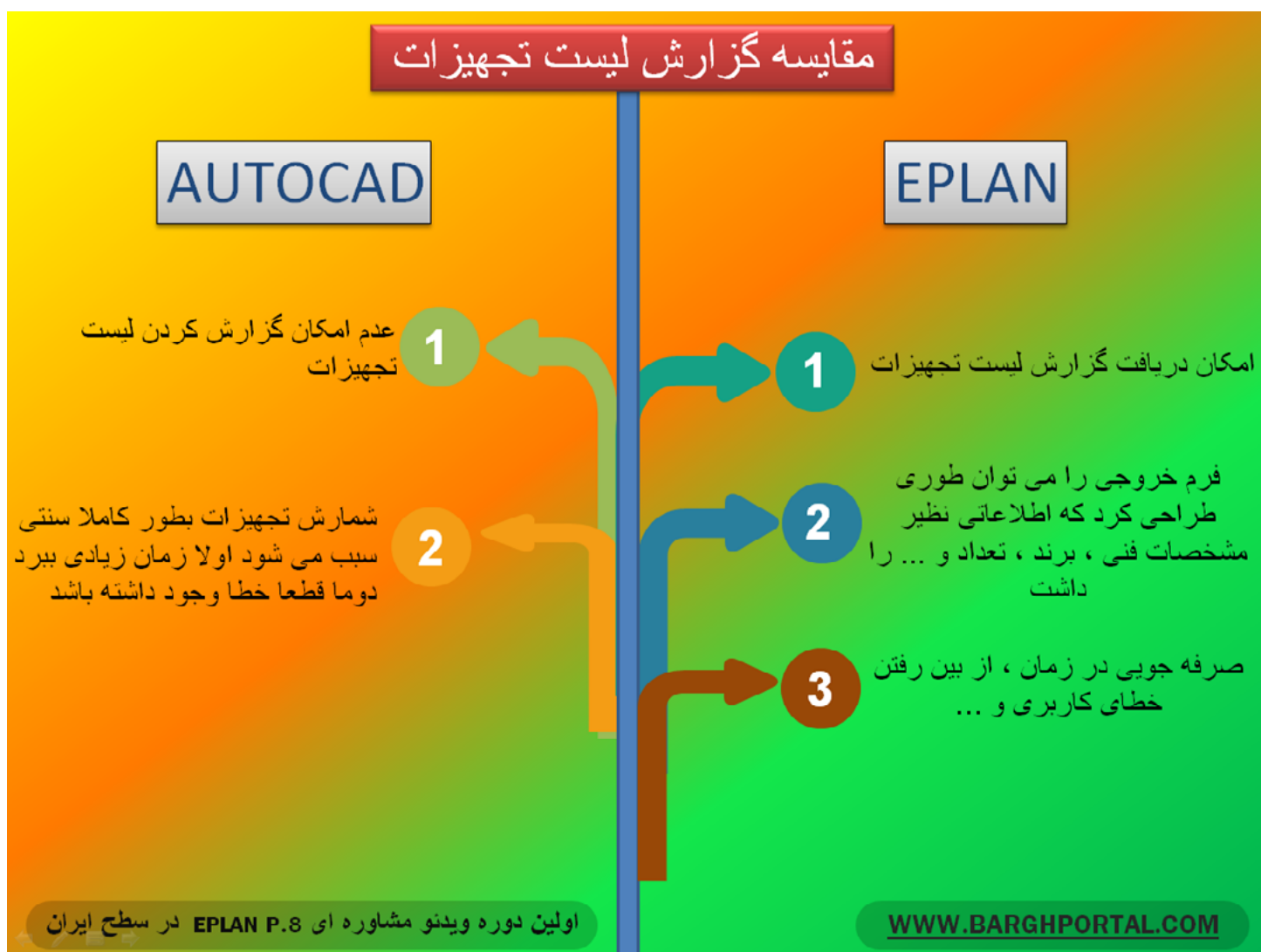
مقایسه تخصصی نرم افزارهای EPLAN و AUTOCAD

مرتب سازی شماره سیم در نقشه



۱۳- بدست آوردن لیست تجهیزات

یکی از مراحل که در هر پروژه ای نمی توان از دست آن فرار کرد بدست آوردن لیست تجهیزات تابلو برق است ، کسانی که از نرم افزار اتوکد استفاده می کنند روش کارشان عموماً این است که پس از پایان طراحی نقشه از آن پرینت می گیرند و سپس آنها را می شمارند ، نیازی به توضیح بیشتر نیست که اگر حجم نقشه بالا برود چقدر ممکن است این کار خطا ایجاد نماید .



نمونه ای از یک گزارش خروجی bill of material

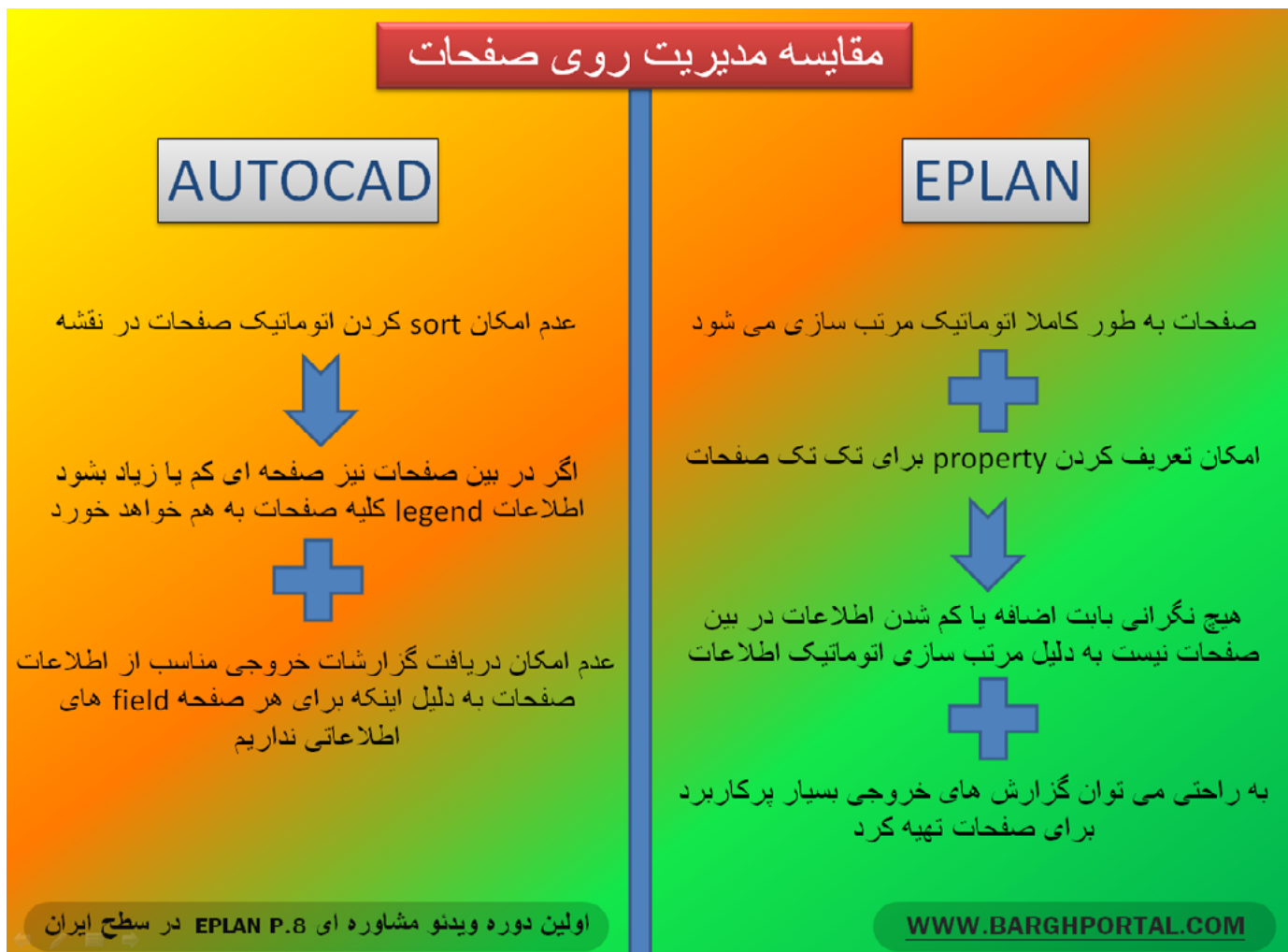
NO.	EQUIPMENT	SUPPLIER	PART NUMBER	Quantity
1	ANALOGUE INPUT 4CH	SIEMENS	6ES7334-0CE01-0AA0	1
2	ANALOGUE OUTPUT 4CH	SIEMENS	6ES7332-5HD01-0AB0	1
3	DIGITAL INPUT 8x24VDC	SIEMENS	6ES7323-1BH01-0AA0	3
4	CYLINDRICAL FUSE 3P	PICHAZ	-----	3
5	FUSE 2A	PICHAZ	-----	9
6	CYLINDRICAL FUSE 1P	PICHAZ	-----	9
7	FUSE 6A	PICHAZ	-----	9
8	LAMP SIGNAL RED 220VAC	TELE	RED	10
9	LAMP SIGNAL GREEN 220VAC	TELE	GREEN	8
10	HEATER	PARSIAN	230VAC	2
11	CONTACTOR 4KW/9A	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1D09M7	1
12	CONTACTOR 7.5KW/18A	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1D18M7	1
13	CONTACTOR 15KW/32A	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1D32M7	3
14	CONTACTOR 11KW/25A	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1D25M7	3
15	CONTACTOR 37KW/80A	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1D80M7	1
16	FLORESENT LAMP	TAIWAN	230VAC	2
17	MCCB 3P , 200A	SCHNEIDER ELECTRIC	NSX250B LV431111	1
18	MCCB 3P , 16A	SCHNEIDER ELECTRIC	NSX100B LV429557	1
19	MCCB 3P , 25A	SCHNEIDER ELECTRIC	NSX100B LV429556	2
20	MCCB 3P , 32A	SCHNEIDER ELECTRIC	NSX100B LV429555	1
21	MCCB 3P , 80A	SCHNEIDER ELECTRIC	NSX100B LV429551	1
22	MCCB 3P , 100A	SCHNEIDER ELECTRIC	NSX100B LV429550	1
23	MICRO SWITCH	HAIGHLY	1307 - 230VAC	2
24	CONTROL PHASE	SHIVA AMVAJ	230VAC	1
25	RELAY	FINDER	94.84 + 55.34	17
26	P.B STOP	SCHNEIDER ELECTRIC	XB4BA42	6

۱۴- مدیریت صفحات

ضعف مدیریت روی صفحات در نرم افزار اتوکد سبب می شود :

امکان مرتب سازی شماره صفحات به صورت اتوماتیک وجود ندارد و باید بطور دستی این کار صورت پذیرد حال فرض نمایید یک مجموعه نقشه طراحی شده و شماره صفحات هم sort شده حال به هر دلیلی لازم است یک یا چند صفحه در بین صفحات موجود کم یا زیاد گردد آیا راهی به جز مرتب سازی تمامی شماره صفحات وجود خواهد داشت؟

به دلیل آنکه در نرم افزار اتوکد نمی توان اطلاعات در field هر صفحه وارد نمود آیا می توان از این نرم افزار انتظار دریافت گزارشی را داشت که به ما اعلام نماید هر صفحه حاوی چه اطلاعاتی است؟ و ...



EPLAN و AUTOCAD نرم افزارهای مقایسه تخصصی

نمونه ای از گزارش گیری از اطلاعات صفحات را در زیر مشاهده می نمایید که نام این فرم table of content است .

WWW.BARGHPORTAL.COM - TABLE OF CONTENT										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Table of contents										
A	Page	Page description	PROJECT NAME	Date	APP BY	X				
	=MCC1/1	COVER SHEET	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/2	Table of contents : =MCC1/1 - =MCC1/18	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/3	THREE LINE DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
B	=MCC1/4	THREE LINE DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/5	THREE LINE DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/6	THREE LINE DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/7	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
C	=MCC1/8	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/9	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/10	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/11	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
D	=MCC1/12	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/13	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/14	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
E	=MCC1/15	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/16	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/17	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
	=MCC1/18	CONTROL DIAGRAM	TEST PROJECT	11/7/2015	SAEED TAJALLAIE					
F										
G										

۱۵- دریافت گزارشات کاربردی از ترمینال های تابلو

یکی از موارد بسیار پرکاربرد بخصوص برای واحد مونتاژ تابلو داشتن گزارش های مناسب از وضعیت ترمینال های تابلو است اینکه هر کدام از ترمینال ها از هر طرف توسط چه سیمی به چه تجهیزاتی متصل است و ... که در نرم افزار اتوكد متاسفانه به دلیل اینکه ترمینال ها دارای field های اطلاعاتی نیستند نمی توان چنین انتظاری را داشت .

این دقیقا در حالی است که به دلیل اینکه در نرم افزار EPLAN ترمینال های موجود در نقشه دارای field های اطلاعاتی هستند بهترین گزارشات رو در مورد نقشه کشیده در رابطه با ترمینال ها می توان گرفت . در زیر نمونه هایی از گزارشات خروجی در رابطه با ترمینال های تابلو را ملاحظه می فرمایید .

WWW.BARGHPORTAL.COM - TERMINAL DIAGRAM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Terminal diagram

Terminal strip
= MCC1+-X5

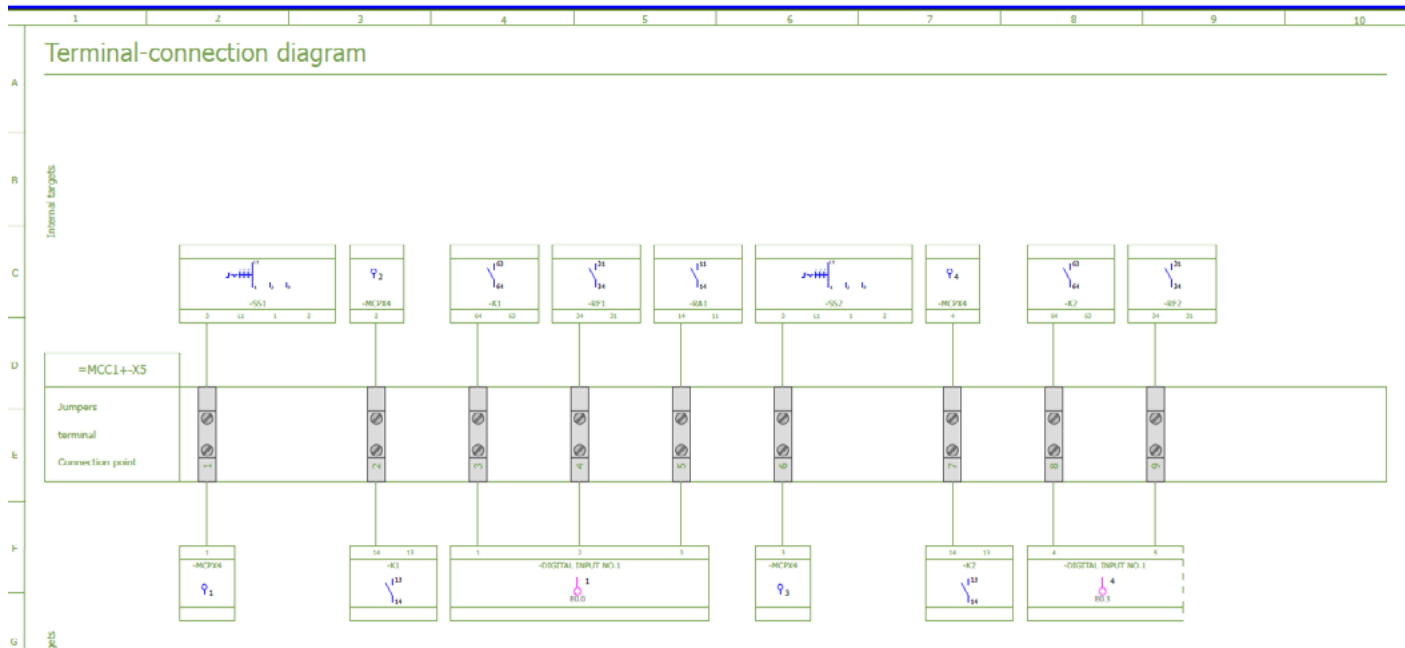
External targets	Wiring		Internal targets
	Wiring	Wiring	
-MCPX4	91	90	-SS1 3 -
-K1	89	92	-MCPX4 2 -
-DIGITAL INPUT NO.1	98	97	-K1 64 -
-DIGITAL INPUT NO.1	100	99	-RF1 34 -
-DIGITAL INPUT NO.1	102	101	-RA1 14 -
-MCPX4	110	109	-SS2 3 -
-K2	108	111	-MCPX4 4 -
-DIGITAL INPUT NO.1	116	115	-K2 64 -
-DIGITAL INPUT NO.1	118	117	-RF2 34 -
-DIGITAL INPUT NO.1	120	119	-RA2 14 -
-MCPX4	128	127	-SS3 3 -
-S6	126	129	-MCPX4 6 -
-DIGITAL INPUT NO.2	139	138	-K4 64 -
-DIGITAL INPUT NO.2	141	140	-RF3 34 -
-DIGITAL INPUT NO.2	143	142	-RA3 14 -
-MCPX4	151	150	-SS4 3 -
-S8	149	152	-MCPX4 8 -
-DIGITAL INPUT NO.2	162	161	-K7 64 -
-DIGITAL INPUT NO.2	164	163	-RF4 34 -
-DIGITAL INPUT NO.2	166	165	-RA4 14 -
-MCPX4	175	174	-SS5 3 -
-RS1	173	176	-MCPX4 10 -
-DIGITAL INPUT NO.3	184	183	-RA5 14 -
-DIGITAL INPUT NO.3	186	185	-RO1 24 -
-DIGITAL INPUT NO.3	188	187	-RF5 34 -
-DIGITAL INPUT NO.3	203	202	-RA6 24 -
-DIGITAL INPUT NO.3	205	204	-RO2 34 -
-DIGITAL INPUT NO.3	207	206	-RF6 34 -
-MCPX4	209	208	-RA6 14 -
-MCPX4	210	211	-MSD1 --RS2 24
-ANALOGUE OUTPUT NO.1	215	214	-MSD1 --
-ANALOGUE OUTPUT NO.1	217	216	-MSD1 --
-ANALOGUE INPUT NO.1	219	218	-MSD1 --
-ANALOGUE INPUT NO.1	221	220	-MSD1 --
-RA1	96	35	222 -LIT01 1 -
-ANALOGUE INPUT NO.1	226	36	223 -LIT01 2 -
-RA1	96	37	224 -LIT02 1 -
-ANALOGUE INPUT NO.1	227	38	225 -LIT02 2 -

مقایسه تخصصی نرم افزارهای AUTOCAD و EPLAN

WWW.BARGHPORTAL.COM - TERMINAL STRIP OVERVIEW

Terminal-strip overview							
terminal strip	part number	from	to	PE	N	Total number	
-MCPX4	MCP TERMINAL	1	12	0	0	12	
-X0	INCOMING TERMINAL	1	4	0	1	4	
-X1	OUTGOING TERMINAL	1	30	6	0	30	
-X5	CONTROL TERMINAL	1	38	0	0	38	

WWW.BARGHPORTAL.COM - TERMINAL CONNECTION DIAGRAM



۱۶- ساختار بندی پروژه

فرض کنیم در حال طراحی پروژه ای توسط نرم افزار اتوکد هستیم که شامل تابلوهای مختلف MCC و تابلوهای LOCAL BOX و کنترلی و تابلوهای روشنایی و ... است. حال برای کار کردن روی این فایل ها ۲ حالت می توانیم داشته باشیم اول اینکه همه این انواع تابلوها را داخل یک فایل اتوکد کار نماییم که در این صورت این مشکل را خواهیم داشت که به دلیل بالا رفتن حجم فایل اتوکد سرعت انجام عملیات مختلف روی این فایل به شکل چشمگیری کاهش خواهد یافت و راه دوم هم این است که هر تابلو را داخل یک فایل اتوکد مجزا کار کنیم که این مورد هم نتیجه اش این خواهد شد که تعداد بسیار زیادی فایل خواهیم داشت حال در این بین فرض نمایید هر کدام از این فایل های اتوکد شامل چندین ریویژن شوند !!!!

این درحالی است که در نرم افزار EPLAN اگر یک پروژه ای دارای فرضاً ۵۰ سری تابلو برق از انواع مختلف LIGHTING PANEL ، LOCAL BOX ، MCC و ... باشد همه این مجموعه تابلوها را در فقط یک فایل EPLAN می توان کار کرد بدون اینکه دچار کندی سرعت شویم و یا حجم فایل خیلی بالا برود ، ساختار فولدر بندی در نرم افزار EPLAN به گونه ای است که اگر پروژه ما فرضاً فقط شامل یک تابلوی MCC باشد حجم فایل EPLAN در حدود ۷۰ مگابایت است و اگر مثلاً ۱۰ تا تابلوی MCC هم اضافه بشود مقدار خیلی کمی حجم فایل افزوده می شود این به دلیل این است که نرم افزار EPLAN فایل های مشترک پروژه های مختلف را فقط یک بار در فولدرهای خود ایجاد می نماید .

۱۷- فیدرهای های تکرار شونده

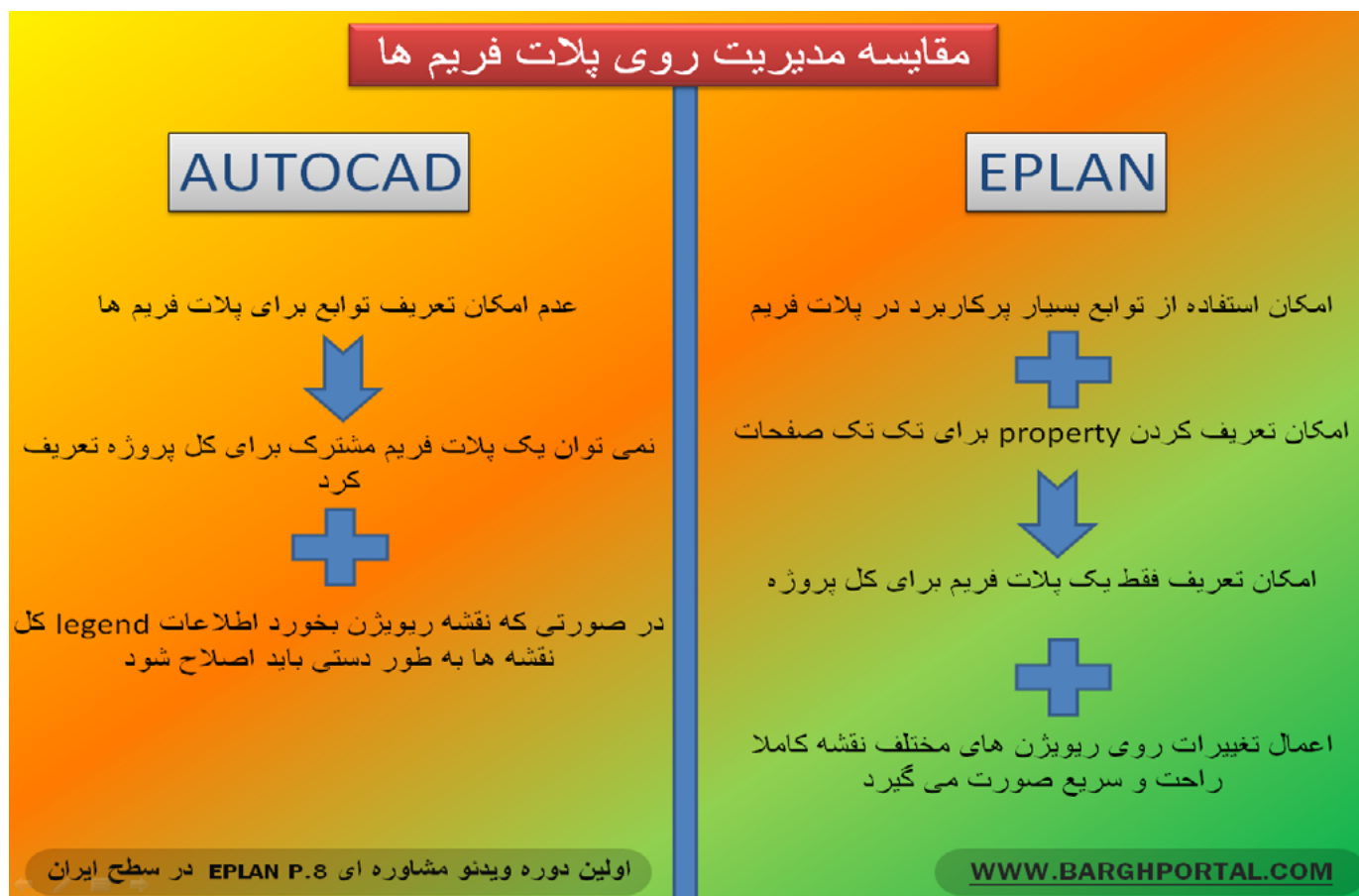
در نرم افزار اتوکد اگر مثلاً ۲۰ تا فیدر ستاره مثلث داشته باشیم برای ترسیم مدار فرمان این فیدرها معمولاً برای یکی از فیدرها مدار فرمان رسم می شود و همان مدار فرمان را برای سایر فیدرهای ستاره مثلث کپی می کنیم اما مشکل از اینجاست که در هر مرحله که اطلاعات را کپی می نماییم باید همه شماره های تجهیزات را دستی اصلاح و مرتب نماییم چون این نرم افزار مانند نرم افزار EPLAN ابزاری مانند page macro ندارد. در نرم افزار EPLAN نیز page macro ها را به گونه ای می توان در نقشه insert کرد که در هر مرحله کلیه شماره تجهیزات به طور کاملاً اتوماتیک sort شوند که برای این موضوع در پکیج آموزش EPLAN یک الگوریتم ۷ مرحله آورده شده است که به راحتی بتوان هر نوع page macro را در نقشه وارد نمود به گونه ای که کلیه اطلاعات اتوماتیک مرتب شوند .

۱۸- طراحی پلات فریم

در مورد ذکر شده قبلی یعنی حالتی که یک پروژه داریم که شامل تعداد زیادی از انواع تابلوها است ، در صورتی که با نرم افزار اتوکد کار کنیم ناچار هستیم برای هر تابلو اطلاعات legend را به طور مجزا وارد نماییم و در صورتی که نقشه ریویژن بخورد باید مجدد دوباره همه مراحل را طی نماییم که این موضوع بسیار وقت گیر است و باعث ایجاد اشتباهات متعدد در نقشه می شود .

در نرم افزار EPLAN این قابلیت وجود دارد که فقط یک پلات فریم برای کل پروژه تعیین نماییم ، سپس برای تابلوهای مختلف فقط اطلاعات page properties یا project properties را تغییر دهیم و به راحتی اطلاعات legend هر سری تابلو ایجاد شود .

از دیگر توانایی های نرم افزار EPLAN این است که به راحتی با تعریف تابع مربوطه بتوانیم در یک مرحله اگر به نقشه ریویژن خورد ریویژن کل نقشه را تغییر دهیم . از جمله مشکلات دیگری که در فایل های اتوکد ایجاد می شود این است که شخص طراح لوگوی کارفرما ، مشاور و ... را بر روی دسکتاپ کامپیوتر خود قرار می دهد و از آن محل آن لوگو را در پایین نقشه وارد می کند سپس هنگامی که این فایل اتوکد را در یک کامپیوتر دیگر باز می کنیم لوگو را نمی توانیم ببینیم ، اما در نرم افزار EPLAN به دلیل ذخیره شدن تصاویر در فولدر داخل برنامه این مشکل ایجاد نمی شود .



۱۹- TEXT ها

text ها در نرم افزار اتوكد كاملا گرافيكی و بدون کاربرد هستند و صرفا می توان آنها را جهت مشاهده يك سری دیتا در نقشه وارد كرد .

اما به جرات می توان گفت كه یکی دیگر از برتری های نرم افزار EPLAN نسبت به اتوكد در قابلیت هایی است كه text ها برای کاربر ایجاد می نماید در يك بیان کلی می توان گفت ۳ نوع text در نرم افزار EPLAN تعریف می شود :

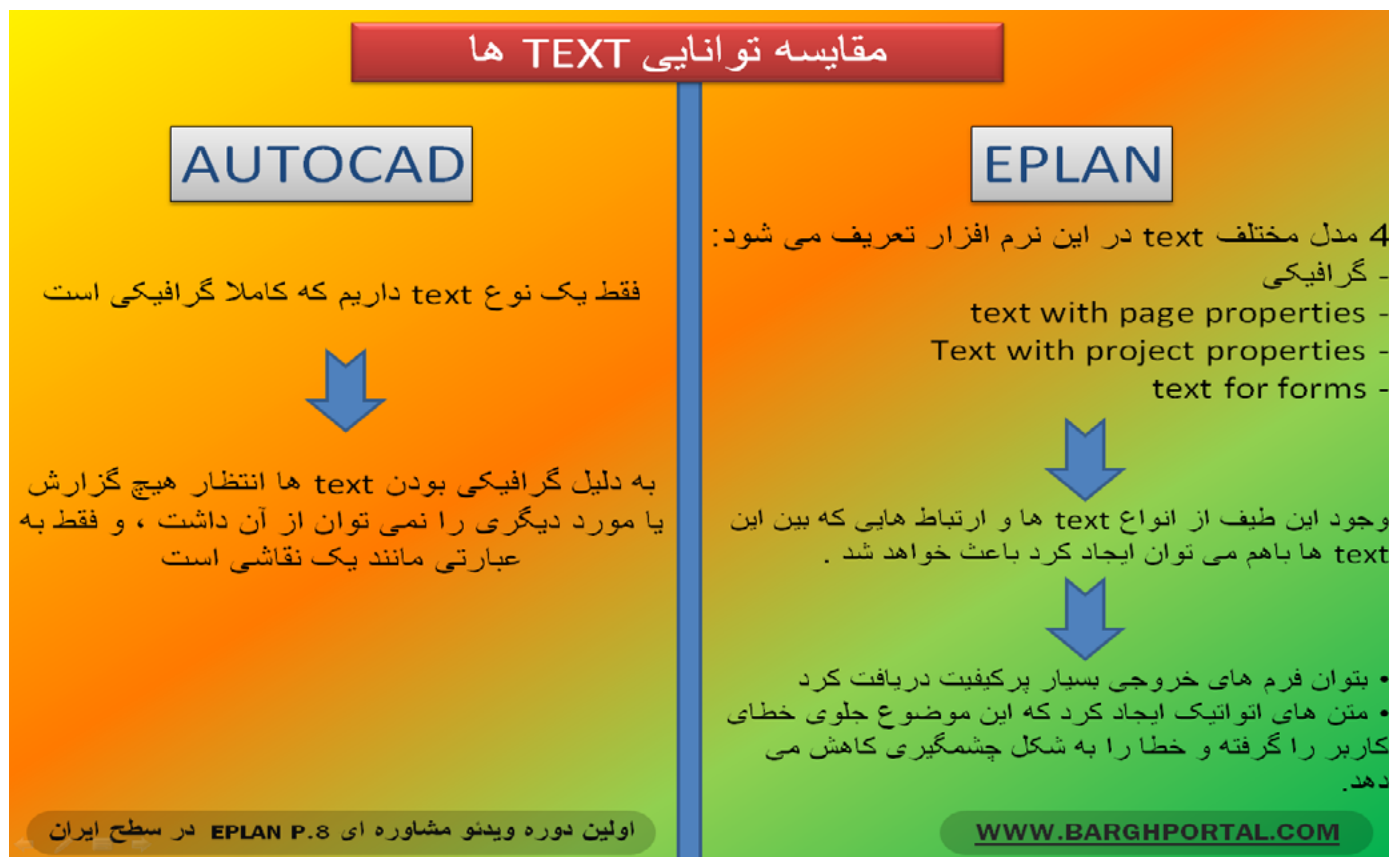
الف) text های گرافيكی مشابه آنچه در اتوكد داریم .

ب) text هایی كه حالت تابع دارند و اطلاعات خودشون رو از روی property های صفحات می خوانند .

ج) text هایی كه حالت تابع دارند و اطلاعات خودشون رو از روی property های project می خوانند .

د) text های توابع مربوط به فرم ها

به جرات می توان گفت كه اگر همه مزیت های دیگری كه EPLAN نسبت به اتوكد دارد را به حساب نیاوریم فقط همین يك مزیت این نرم افزار انقدر در طراحی نقشه ، گرفتن فرم های خروجی و ... به شما كمك خواهد كرد كه با تسلط کافی روی این بخش دیگر به سراغ نرم افزار اتوكد نخواهید رفت .



۲۰- گزارش کابل های متصل به تابلو

در نرم افزار اتوکد به دلیل اینکه ابزارهایی که با آنها کار می کنیم همگی گرافیکی هستند تقریباً در هیچ بخشی نمی توان انتظار دریافت فرم گزارش خروجی مناسبی داشت .
در نرم افزار EPLAN نیز field های اطلاعاتی که برای کابل های متصل به ترمینال های خروجی تابلو می توان وارد کرد شامل : سطح مقطع کابل ، طول کابل ، نوع کابل و ... باعث خواهند شد که بتوانیم خروجی cable connection diagram را دریافت نماییم .

مقایسه گزارش اطلاعات کابل

AUTOCAD

اطلاعاتی که در نقشه اتوکد ترسیم می شود گرافیکی است



نمی توان گزارشی در رابطه با وضعیت کابل های متصل به ترمینال های خروجی تابلو دریافت کرد

اولین دوره ویدئو مشاوره ای EPLAN P.8 در سطح ایران

EPLAN

در field های اطلاعاتی کابل ها می توان اطلاعاتی نظیر موارد زیر را پر نمود :
- سطح مقطع کابل
- نوع کابل
- طول کابل و ...



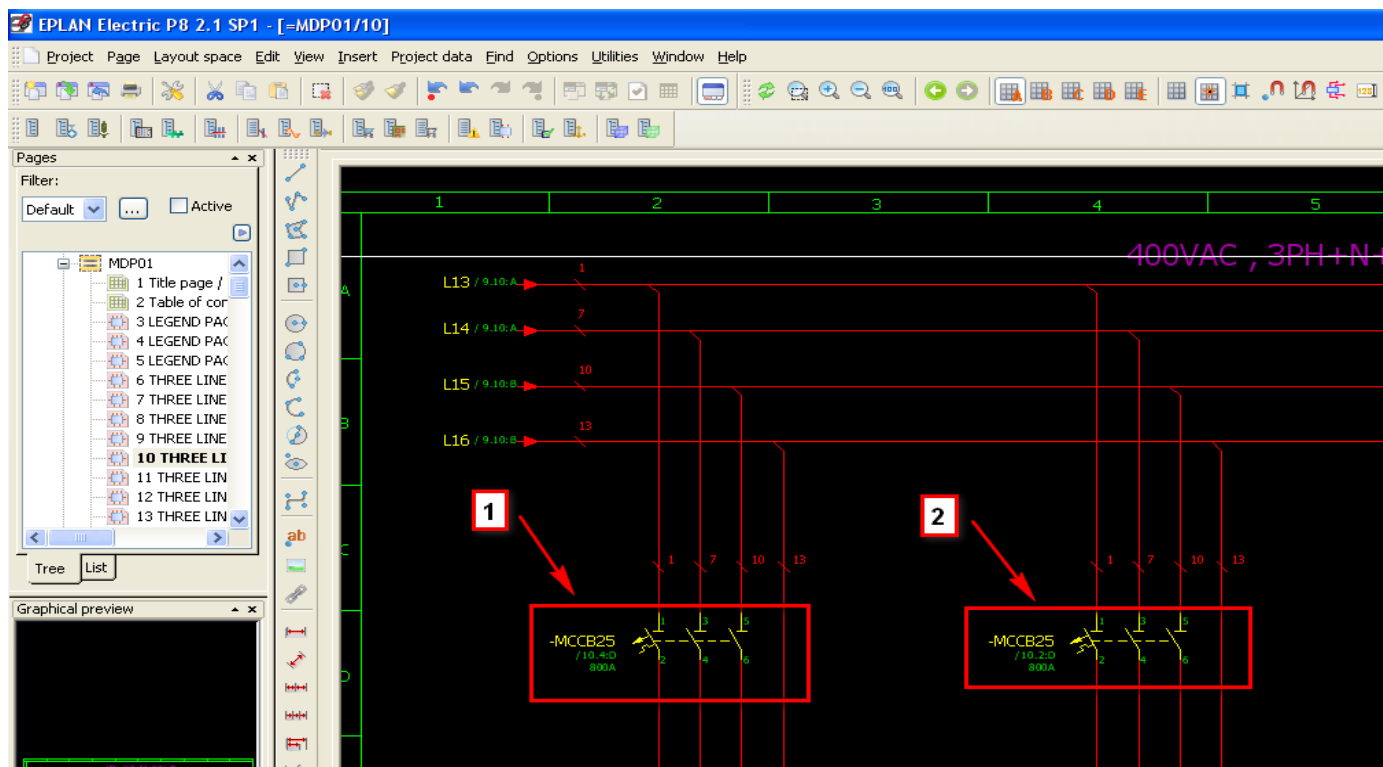
خروجی cable connection diagram می تواند شامل موارد زیر باشد :
- مشخص شدن نوع ، سطح مقطع ، طول کابل و ...
- گزارش اینکه هر کابل به کدام ترمینال های خروجی تابلو متصل است .
- گزارش اینکه طرف دیگر کابل به ترمینال هایی از سرهای خروجی موتور یا پمپ متصل است .

WWW.BARGHPORTAL.COM

۲۱- عیب یابی خودکار در چینش تجهیزات

در نرم افزار اتوکد اگر یک تجهیز به طور مثال با نام MCB۱ استفاده شده باشد در صورتی که در جای دیگری در نقشه هم یک کلید مینیاتوری استفاده کرده باشیم و نام آن را هم به دلیل فراموش کردن MCB۱ بگذاریم ، نرم افزار هیچ خطایی اعلام نمی کند و یا کلا به هیچ روشی به ما اعلام نمی کند که در جای دیگری هم چنین تجهیز داریم و شماره تکراری ننزیم ، به همین دلیل هم کسانی که در طراحی نقشه از اتوکد استفاده می کنند به خصوص وقتی حجم نقشه بالا می رود دائما هر تجهیز که در مدار قرار می دهند باید به عقب برگردند و ببینند شماره قبلی چه عددی بوده قطعا نیازی به توضیح بیشتر نیست که این عملیات چقدر وقت گیر ، خسته کننده و ایجاد کننده اشتباه است !!!!

در نرم افزار EPLAN اما به غیر توانایی مرتب سازی اتوماتیک شماره تجهیزات ، اگر در مراحل ترسیم نقشه یک تجهیز را به یک شماره تکراری در مدار قرار دهیم بلافاصله آدرس تجهیز اول که همان شماره را داشته در زیر آن نمایان می شود و مشخص می گردد که آن شماره در مدار استفاده شده است این عمل در روند نقشه کشی به کاهش خطاهای شخص طراح خیلی کمک خواهد کرد .

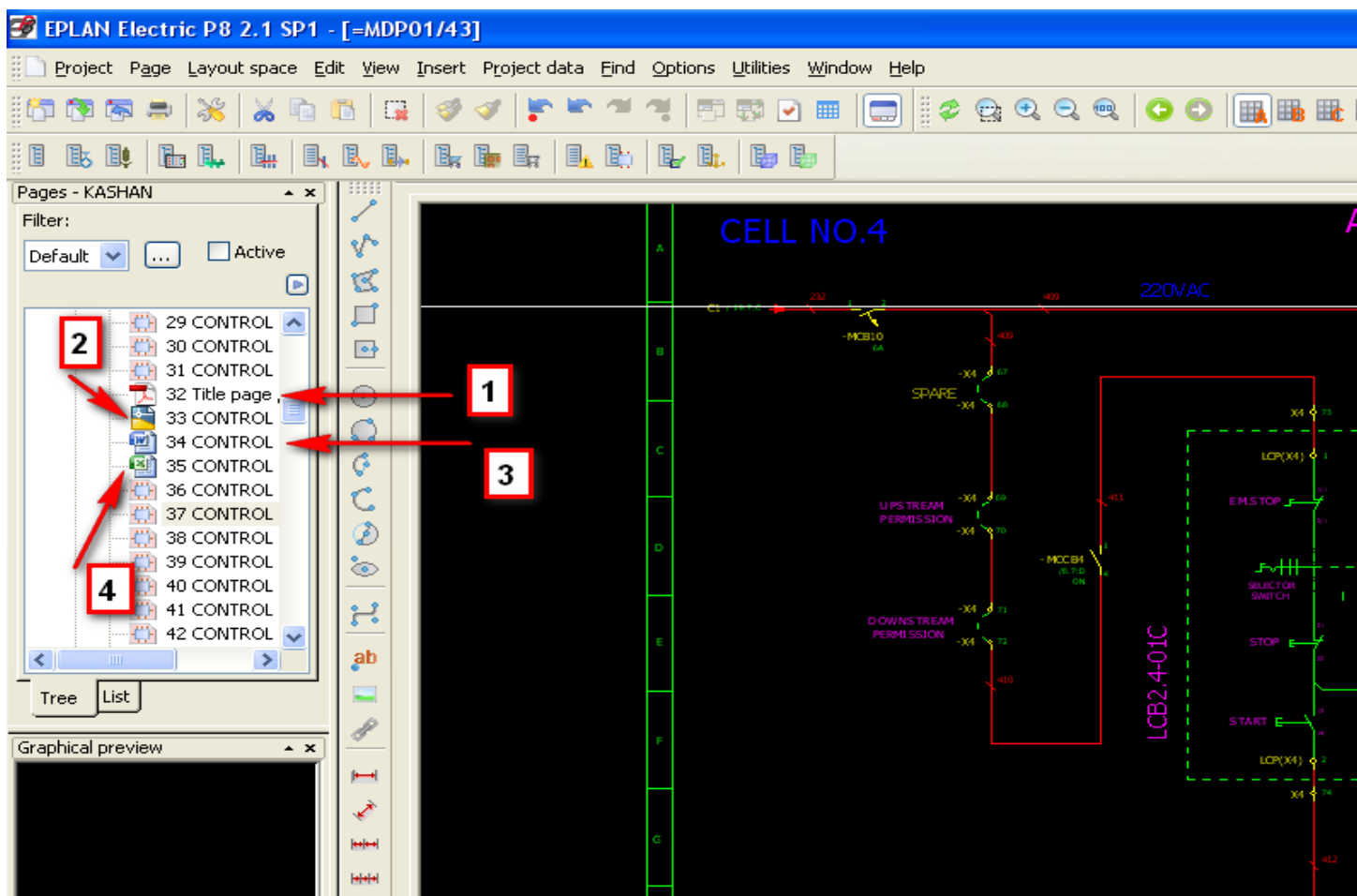


همانطور که در تصویر بالا مشاهده می کنید در نرم افزار EPLAN نیز دو عدد کلید MCCB به اشتباه با شماره یکسان در نقشه قرار داده شده و در زیر آنها به هم آدرس دهی شده اند و کاربر بلافاصله متوجه می شود شماره ها تکراری است البته در نمونه بالا هر دو MCCB در یک صفحه هستند ، اگر در صفحات مختلف هم باشند به همین شکل به هم آدرس می دهند و اشتباه طراح را مشخص می کنند .

۲۲- قابلیت وارد کردن فایل های PDF ، AUTOCAD ، EXCEL ، WORD در نقشه

اگر کمی حرفه ای تر به قضیه نقشه کشی نگاه کنیم مواردی وجود خواهند داشت که نیاز داریم مثلا بعد از یک صفحه مشخص ، یک صفحه excel در نقشه وارد کنیم (در واقع منظور ورود مستقیم یک صفحه با فرمت مثلا excel در نقشه) یا مثلا در لایه صفحات eplan می خواهیم یک صفحه نقشه یک تجهیز با فرمت اتوکد را وارد کنیم .

توجه داشته باشید که در اینجا منظور import کردن فایل نیست (import کردن اتوکد در eplan از قابلیت های نرم افزار eplan است) بلکه قرار دادن مستقیم فایل اتوکد در نقشه eplan است ، این مورد بسیار بسیار در مواردی مورد نیاز خواهد بود که در تکمیل اطلاعات نقشه یا ... خواهیم مستقیم فایل وارد نماییم . در تصویر زیر شماره های ۱ الی ۴ ، word ، autocad ، pdf و excel هستند که در نقشه وارد شده اند که اگر مثلا روی فایل اتوکد کلیک شود یک فایل اتوکد باز خواهد شد .



۲۳- تهیه لیست لیبیل های تابلو

اگر تا به حال درگیر مراحل مختلف ساخت تابلو شده باشید (که قطعاً همینطور است وگرنه این مطلب را مطالعه نمی فرمودید) به خوبی می دانید یکی از مراحل همیشگی تولید تابلو برق تهیه لیست لیبیل های استفاده شده می باشد . باز هم نرم افزار اتوكد به دلیل ضعف در نوع text هایی که در آن استفاده می شود قادر به گزارش کردن چنین لیستی نیست ، ولی در نرم افزار EPLAN به دلیل وجود انواع text ها و رابطه ای که بین آنها می توان برقرار کرد این امکان را به خوبی در اختیار کاربر قرار می دهد که بتواند لیست لیبیل های مورد استفاده در تابلو را داشته باشد ، این در حالی است که اگر از نرم افزار اتوكد استفاده نماییم این مرحله بصورت کاملاً دستی و سنتی باید صورت بگیرد و همیشه تعدادی از لیبیل ها از قلم می افتد و مشکلات فراوانی را ایجاد می کند .

سایر کتاب های این نویسنده :

- آموزش تصویری نرم افزار EPLAN P8

کتاب فوق از طریق وب سایت www.barghportal.com قابل دانلود می باشد .