



NAQSHESAZ

به نام سازنده هستی

آموزش کار با نرم افزار نقشه ساز



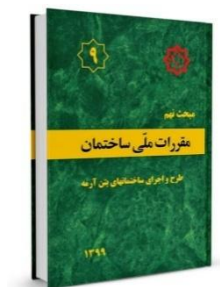
Concrete
structure
drawing

www.naqshesaz.ir



مقدمه

نرم افزار نقشه ساز، نرم افزاری است که با دریافت خروجی های نرم افزارهای Etabs و Safe نقشه سازه بتنی را در اتوکد ترسیم می کند. نسخه کنونی کاملاً بر اساس مبحث نهم ویرایش 99 می باشد.



آموزش های نقشه ساز به بخش های زیر تقسیم می شود

1

اسکلت بتنی (شامل ترسیم تیر، ستون و پلان های مربوطه) (شکل پذیری متوسط و ویژه)
که در همین کتابچه آموزش مختصر آن خواهد آمد و همچنین فیلم اصلی آموزش نرم افزار شامل آن می شود.

2

دیوار برشی
که در همین کتابچه، آموزش متنی مختصری از آن خواهد آمد اما برای آموزش دقیق فیلم هایی که لینک آنها در ادامه می آید حتما مشاهده شود.

3

فونداسیون
توضیحات این بخش به صورت فیلم است. لینک فیلم آن نیز در ادامه ارائه شده است.

4

لیستوفر
توضیحات این بخش به صورت فیلم است. لینک فیلم آن نیز در ادامه ارائه شده است.

5

شیت بندی اتوماتیک
توضیحات این بخش به صورت فیلم است. لینک فیلم آن نیز در ادامه ارائه شده است.

فهرت

- نکات پیرامون خرید نرم افزار 4
- قوانین استفاده از برنامه و محدودیت ها 7
- نحوه کار با نرم افزار 10
- مرحله 1: خروجی گرفتن از Etab 10
- مرحله 2: باز کردن اکسس و Save as به اکسس 2000 12
- مرحله 3: ایمپورت کردن 13
- مرحله 4: ترسیم کردن 17
- دیوار برش 28
- اشاره اے کو تاه به نقشه ساز فونداسیون 34
- شیت بندی خودکار (چینش) 38
- همباندانی ستون ها و تیر ها در پلان با مرز زمین 39
- تنظیمات که باید در اولین بار استفاده از نرم افزار، در اکسل و اتوکد انجام شود 40
- نمونه ترسیم ها به نرم افزار 43

نکات پیرامون خرید نرم افزار

هر شرکت نرم افزاری تمام تلاش خود را دارد که کاربران آن از آن نرم افزار راضی باشند و یکی از مهم ترین ارکان آن در این است که کاربر تماماً با نرم افزار، امکانات و محدودیت های نرم افزار آشنا باشد. هر نرم افزاری امکانات و محدودیت هایی دارد که متقاضیان با بررسی آن ها می توانند اقدام به خرید نرم افزار متناسب با شرایط خود را داشته باشند. یکی از مهم ترین محدودیت هایی که نقشه ساز دارد محدود به 30 طبقه بودن است (سایر محدودیت ها در ادامه می آید). به طور کلی می توان گفت نقشه ساز برای مهندسی که سازه های شهری و عرف طراحی میکنند می تواند به صرفه و کاربردی باشد. سعی کرده ایم تمام بندهای آیین نامه که در قسمت ترسیم باید کنترل شود را در نرم افزار قرار دهیم (مجدداً تأکید می کنیم: بندهایی که در ترسیم باید چک شود. مثلاً کنترل طول مهار قلاب دار) که در مبحث نهم ضوابط خاصی برای کنترل دارد به صورت دقیق توسط نرم افزار چک می شود. یا ضوابط دیوار برشی ویژه که در مبحث نهم 99 بسیار وقت گیر خواهد بود توسط نرم افزار با دقت بالا کنترل می شود. ولی مثلاً کنترل دریافت (که مربوط به قسمت ترسیم نمی شود) کنترل نمی شود). به دلیل این محدودیت هایی که در ادامه می آید و همچنین علاقه ما به کمک حال بودن مهندسین جوانی که تازه ابتدای راه محاسبات هستند، ما قیمت نرم افزار را بسیار مناسب تر از نرم افزار های مشابه قرار داده ایم. همین امر موجب شده که بحمدالله در این چند سال که نرم افزار را ارائه داده ایم یکی از پرکارترین نرم افزار های ترسیمی باشیم و این امر باعث شده تعداد وریفای یا صحت سنجی نرم افزار بالا باشد. (طبق آماري که در آبان 1400 از برخی از کاربران گرفتیم) و تعمیم به تعداد کل خریداران) تا کنون حدود 22 هزار سازه توسط نرم افزار نقشه ساز در سراسر ایران ترسیم شده است. با توجه به این که بیش از 1000 کاربر از نرم افزار استفاده کرده اند تعداد صحت سنجی بالایی را برای آن رقم زده است. اما با این حال کاربر می بایست نقشه ها را چک بفرماید.

قبل از خرید نرم افزار حتما موارد زیر را مطالعه و بررسی بفرمایید (مواردی که زیر آنها خط کشیده شده لینک هستند)

✓ حتماً کتابچه آموزشی (همین PDF ی که در حال مطالعه آن هستید)، فیلم آشنایی با نقشه ساز فونداسیون و کتابچه آشنایی با بندهایی از مبحث 9 که نقشه ساز کنترل می کند را مطالعه بفرمایید.

✓ قوانین را مطالعه بفرمایید (در این لینک <http://www.naqshesaz.ir/index.php/terms-and-conditions>)

نمونه کارهای نقشه ساز در سایت، کانال تلگرام و اینستاگرام ما موجود است، حتماً آن ها را مشاهده کنید. در سایت نمونه فایل اتوکد با نقشه چند سازه مختلف در شکل پذیری های متوسط و ویژه و همچنین با دیوار برشی و بدون آن و ... وجود دارد.

✓ فیلم های استفاده از نرم افزار را مشاهده کنید (برای مشاهده فیلم های اصلی اینجا لینک کلیک کنید و برای مشاهده فیلم های بیشتر و کامل تر اینجا کلیک کنید). برای آشنایی با امکانات نقشه ساز در شکل پذیری ویژه اینجا کلیک کنید.

در این لینک نیز می توانید نظرات بیش از 300 کاربر عزیزی که برای ما کامنت فرستاده اند را مطالعه کنید.

معرفی نرم افزار:

نرم افزار پیش رو حاصل سال ها تلاش مستمر مجموعه ی برنامه نویسی — عمران نقشه ساز می باشد. این نرم افزار با استفاده از خروجی های نرم افزار Etabs قادر به ترسیم نقشه سازه های بتنی به صورت دقیق و زیبا می باشد.

در کنار خود نرم افزار نقشه ساز ما برای شما یک فایل اکسل و یک فایل اتوکد ارسال می کنیم. وقتی شما در نرم افزار ایمپرت را می زنید و فایل خروجی گرفته شده از ایتبس را انتخاب می کنید اطلاعات پروژه شما از ایتبس هم به حافظه نرم افزار می آید هم در اکسلی که به شما داده بودیم ذخیره می شود (این اکسل و اتوکد باید باز باشند) مزیت این کار در این است که اطلاعات پروژه و همچنین تنظیماتی که در نرم افزار برای این پروژه ثبت کرده اید در اکسل ذخیره می شود و بعدها هم می توانید با دستورهای Select in Autocad بدون نیاز به ایمپرت مجدد نقشه های از قبل ترسیم شده را ویرایش کنید (مثلا شماره میلگرد یک یا چند تیر را تغییر دهید و محاسبات بر اساس تنظیم جدید تغییر کند و در نقشه جایگزین شود). در این خصوص توضیحات بیشتری در ادامه و خصوصا در فیلم های آموزشی قابل مشاهده است.

ضمنا تنظیماتی که کاربر به نرم افزار می دهد ، در اکسل می نشید و اگر در اکسل SAVE بزنید در اکسل نیز ذخیره می شود تا کاربر این امکان را داشته باشد که برای ساختمان های بعدی بتواند از تنظیمات قبلی که خود وارد کرده استفاده کند.

نرم افزار نقشه ساز برای سازه های معمول و عرف در ایران کاملا کاربردی می باشد و در این چند سال شکر خدا توانسته رضایت کاربران را جلب کند. این نرم افزار از کارهای خاص پشتیبانی نمی کند. به عنوان مثال نرم افزار نقشه ساز تیرهای شیب دار بتنی (حالتی شبیه سوله) را پشتیبانی نمی کند .

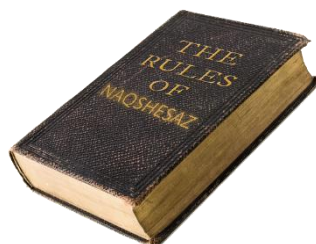
نقشه ساز از ایتبس 9 تا آخرین ایتبس موجود تا این تاریخی که در حال نوشتن این کتابچه هستیم یعنی ایتبس 23 رایشتهایی می کند. در فونداسیون از سیف 12 تا 22 (آخرین نسخه موجود کنونی) را پشتیبانی می کند. (توصیه ما استفاده از ایتبس و سیف جدید تر است)



در نسخه های جدید چندین امکان را فقط برای ایتبس های جدید (یعنی 19 به بالا) اضافه کرده ایم. همچنین از شهر یور 1404 به بعد ترسیم دیوار برشی برای ایتبس های قدیمی حذف شد (به دلیل اینکه خروجی های ایتبس های قدیمی تطابق خوبی با ورژن جدید آیین نامه و خروجی های مورد نیاز آن ندارد) بنابراین ترسیم دیوار برشی فقط برای ایتبس های 19 به بالا انجام می شود.

نقشه هایی که این نرم افزار برای کاربر آماده می کند موارد زیر است:

1. تپ بندی و ترسیم پلان ستون گذاری
2. مقاطع طولی و عرضی ستون
3. پلان تیر ریزی
4. مقاطع طولی و عرضی تیر ها
5. مقاطع طولی و عرضی دیوار برشی
6. [ترسیم فونداسیون](#)
7. [لیستوفر](#)
8. [شیت بندی اتوماتیک](#)
9. همباد سازی اتوماتیک پلان با مرز معماری
10. ...



قوانین استفاده از برنامه و محدودیت ها

هر نرم افزاری امکانات و محدودیت هایی دارد که متقاضیان خرید نرم افزار ها با بررسی و سبک و سنگین کردن آن ها اقدام به خرید نرم افزار متناسب با شرایط سازه های خود می کنند. یافتن محدودیت ها در برخی از نرم افزار ها ممکن است سخت باشد و نویسندگان آن ها سعی در پنهان کردن آن داشته باشند اما ما در اینجا قبل از بیان امکانات و نحوه استفاده از نرم افزار، به بیان محدودیت ها می پردازیم تا متقاضیان خرید نرم افزار به راحتی تصمیم به خرید از ما یا دوستان عزیز ما در سایر شرکت های نرم افزاری بگیرند.

از جمله ی این محدودیت ها در قسمت اسکلت به شرح زیر است

✓ در ایتسی نام هر طبقه را می توان تغییر داد (و هیچ محدودیتی در تعداد کاراکتر ندارد) به جز نام طبقه Base که باید همین Base بماند. همچنین نام طبقات نباید صرفاً یک عدد باشد و بهتر است اولین حرف آن یک حرف انگلیسی باشد. نمونه غلط : 3 (یک عدد تنها). نمونه صحیح : ST3 یا story3 (پیش فرض ایتسی در این زمینه مناسب است و اگر تغییر ندهید مشکلی به وجود نمی آید)

✓ تعداد طبقات باید کمتر از 30 باشد (در ایتسی های 9 تا 17 این محدودیت به صورت عمده تا 10 طبقه است ولی در ایتسی های جدید (19 به بالا) تا 30 طبقه می باشد).

✓ ممکن است در بعضی از سازه ها ستون هایی وجود داشته باشد که از فونداسیون شروع نمی شوند (مثلاً یک ستون فقط در طبقه خرپشته وجود دارد) این ستون ها ترسیم می شوند اما نرم افزار برای آن ستون هم عمق فونداسیون را لحاظ می کند که باید دستی اصلاح شود.

✓ این محدودیت فقط در ایتسی های قدیمی (17 و ما قبل) وجود دارد و در ایتسی های جدید (19 به بالا) چنین محدودیتی وجود ندارد : ممکن است ستون هایی در سازه باشند که بدون مهار در تراز طبقات از چند طبقه عبور کنند. یا ستون هایی باشند که به تراز طبقه نمی رسند. هر چند این موارد کمی نادر هستند ولی در صورت وجود در چنین مواردی باید اصلاحات دستی در نقشه اتوکد صورت بگیرد.

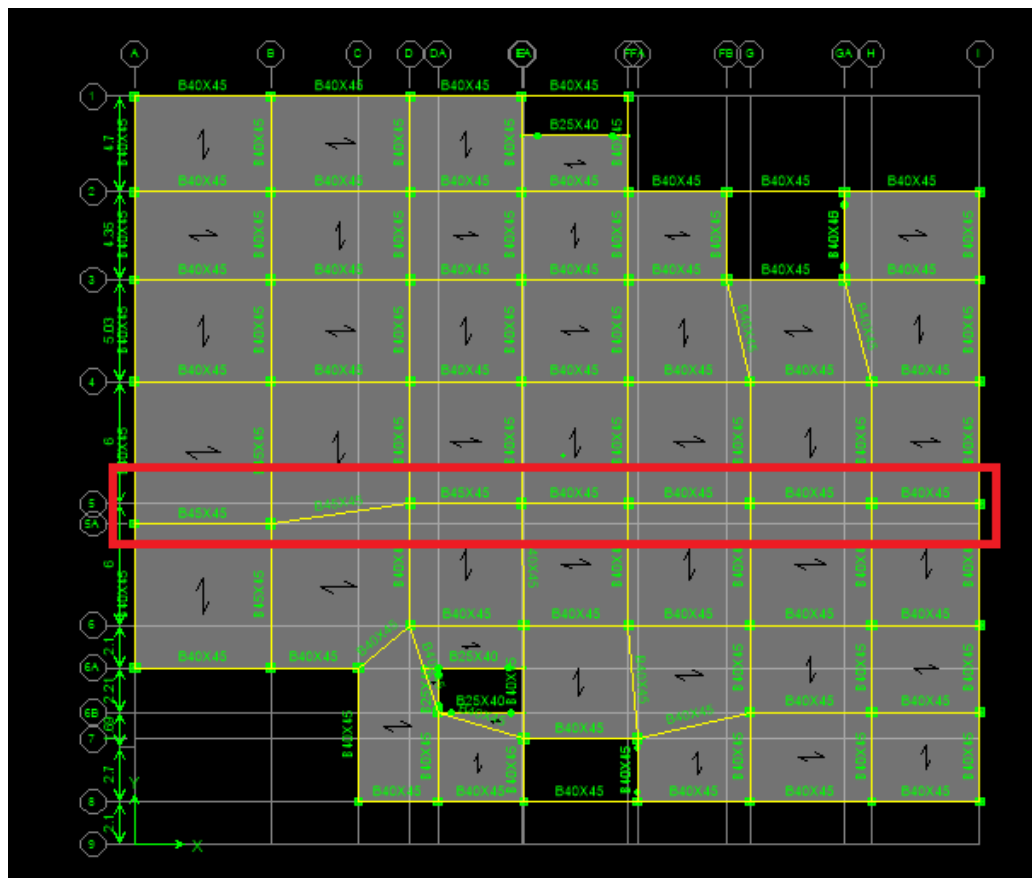
✓ خطوط راهنما یا گرید بندی های موازی جهت x یا y (گرید های معمولی) توسط نرم افزار ترسیم می شود ولی گرید بندی (خطوط راهنما) های شعاعی یا همراه با زاویه (که معمولاً به ندرت استفاده می شود) ترسیم نمی شوند. دقت شود

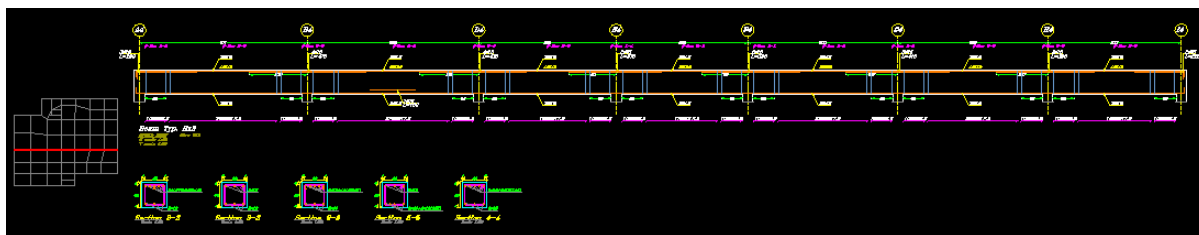
تیرها، ستون ها و... موجود در بین این گرید ها کاملاً ترسیم می شود و هیچ مشکلی از این باب نیست و فقط خود گرید ترسیم نمی شود.

✓ مقاطع ستون باید به صورت check باشد و میلگردهای عرف در ایران استفاده شده باشد. (به عنوان مثال میلگرد 16 و...)

✓ در ایتبس 2009 مانند 9.7.4 نای بیم ها ترسیم نمی شود و فقط جهت تیرچه ترسیم می شود. (در ایتبس های جدیدتر این مشکل وجود ندارد)

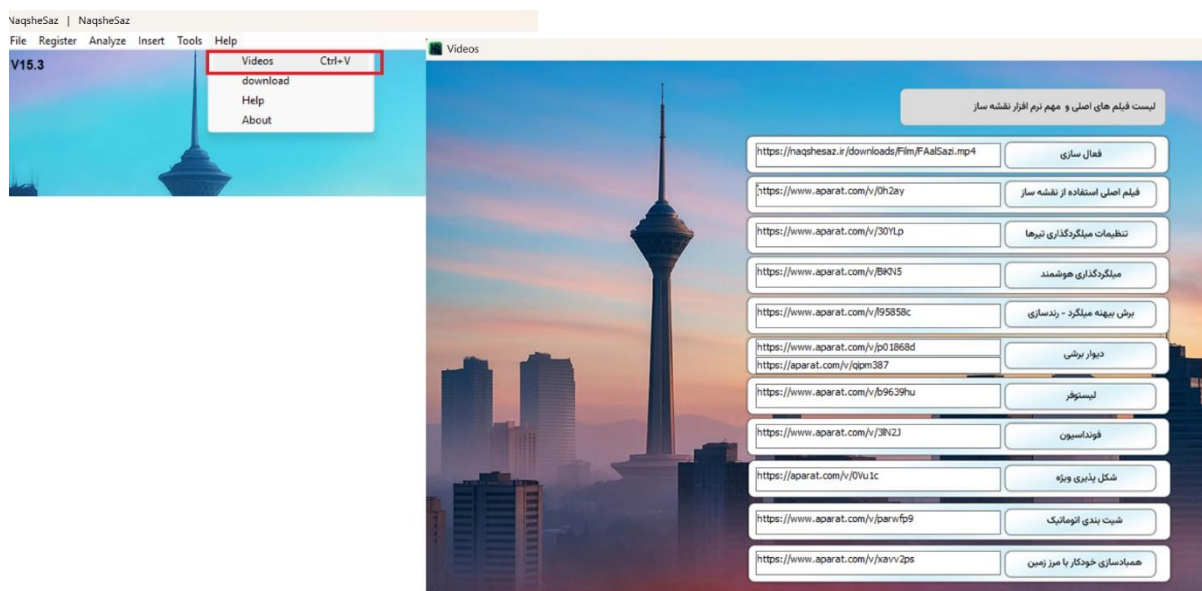
✓ تعداد دهانه تیر های به هم پیوسته اگر از 12 عدد بیشتر باشد نرم افزار به دلیل سهولت برای شیت بندی دهانه بعد از 12 را مجزا ترسیم می کند. مثلاً اگر 20 دهانه پشت سر هم یک تیر را تشکیل دهند، به دو تیر 12 و 8 دهانه تقسیم می شود. (تیر های به هم پیوسته یعنی در یک جهت (X یا Y) پشت سر هم باشند مثلاً در شکل زیر 7 تیر متصل به هم می باشند) (این شرط برای ساختمان های معمولی ، غالباً برقرار است)





در صورتی که این محدودیت ها برای سازه های شما خیلی موثر نبوده می توان گفت خرید نقشه ساز برایتان بسیار به صرفه خواهد بود.

برای مشاهده فیلم های هر قسمت از نرم افزار می توانید از قسمت زیر به لینک فیلم ها دسترسی داشته باشید



در تصویر بالا در زیر مجموعه گزینه help گزینه download را هم مشاهده می کنید. با این گزینه می توانید تمامی فایل های نرم افزار (آپدیت ها، pdf ها ، فایل های جانبی و ...) را دانلود کنید.

نحوه کار با نرم افزار

قبل از آغاز فرایند استفاده از نقشه ساز باید 2 تنظیم در اکسل و اتوکد انجام دهید. انجام این 2 تنظیم فقط یک بار نیاز است. در اواخر این کتابچه این تنظیمات آمده است ([جهت مشاهده می توانید اینجا کلیک کنید](#))

ابتدا روند کلی کار با نرم افزار را به صورت تیتروار بیان می کنیم سپس به بیان جزئیات می پردازیم. به طور کلی کار با این نرم افزار بسیار ساده و به قرار زیر است.

✓ ابتدا باید از Etabs خروجی به اکسس گرفت

✓ برای ایتبس های 2015 به بالا ممکن است نیاز باشد یک بار آن فایل اکسس را باز کرد و یک save as مطابق توضیحات

گرفت (البته با انجام تنظیمی در اکسس این مرحله حذف می شود. فیلم این تنظیم در کانالی که کاربران عضو هستند وجود دارد)

✓ هر سه فایلی که برای کاربران ارسال شده یعنی اکسل نقشه ساز، اتوکد نقشه ساز و نرم افزار نقشه ساز باید همزمان باز باشند.

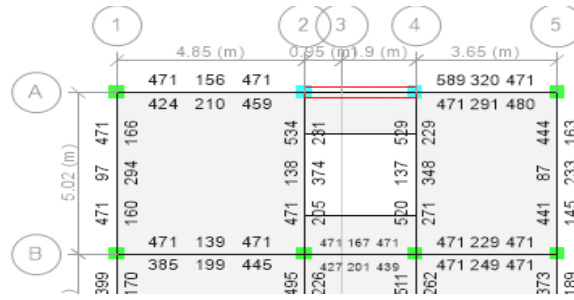
✓ حال در نرم افزار روی گزینه ایمپورت کلیک می کنیم. آدرس آن فایل اکسس که از ایتبس گرفته ایم را می دهیم

✓ در انتها اگر تنظیمات پیش فرض را قبول داشته باشیم روی دکمه ترسیم کل سازه کلیک می کنیم. به همین سادگی در اتوکد نقشه ها ترسیم می شوند.

در ادامه با جزئیات نحوه ی کار با نرم افزار آشنا می شوید (روند ترسیم یک نقشه را می توانید همچنین در فیلم آموزشی مشاهده بفرمایید.)

مرحله 1: خروجی گرفتن از Etabs

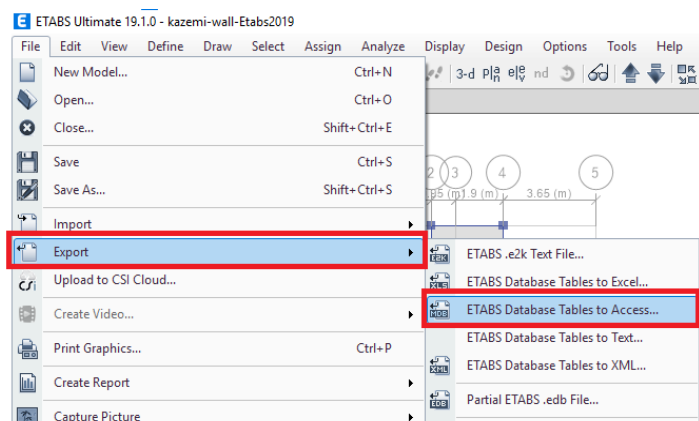
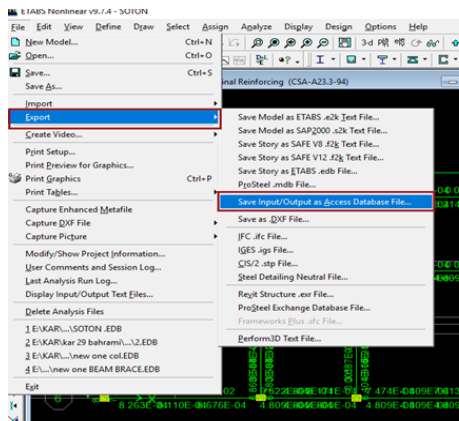
ابتدا باید دقت داشته باشیم حتما در ایتبس طراحی سازه را زده شده باشد تا نتایج طراحی نیز در خروجی های ایتبس موجود باشد. (منظور از این که طراحی انجام شده باشد این است که مثلا مساحت میلگردهای تیر و ... روی آن نوشته می شود مثل تصویر زیر)



در ایتبس 9 دقت داشته باشیم که باید قبل از آغاز فرایند خروجی گرفتن از قسمت پایین و سمت راست واحد را روی متر تنظیم کنیم. (در ایتبس های جدیدتر در مرحله خروجی گرفتن واحد متر تنظیم می شود)



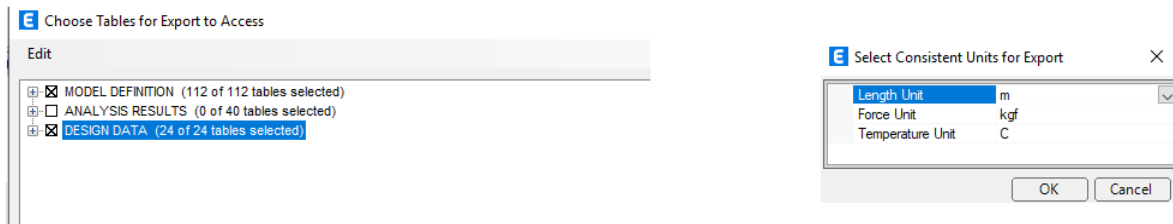
دقت کنید هیچ تیر، ستون و... در حالت انتخاب نباشد. زیرا اگر مثلاً یک تیر در حالت انتخاب باشد و خروجی بگیرید، تنها اطلاعات آن تیر در فایل اکسی خواهد آمد. برای خروجی گرفتن در ایتبس از قسمت file گزینه اکسپورت و بعد از آن گزینه اکسپورت به اکسی را انتخاب می کنیم (همانند تصاویر زیر)



خروجی گرفتن از ایتبس 9

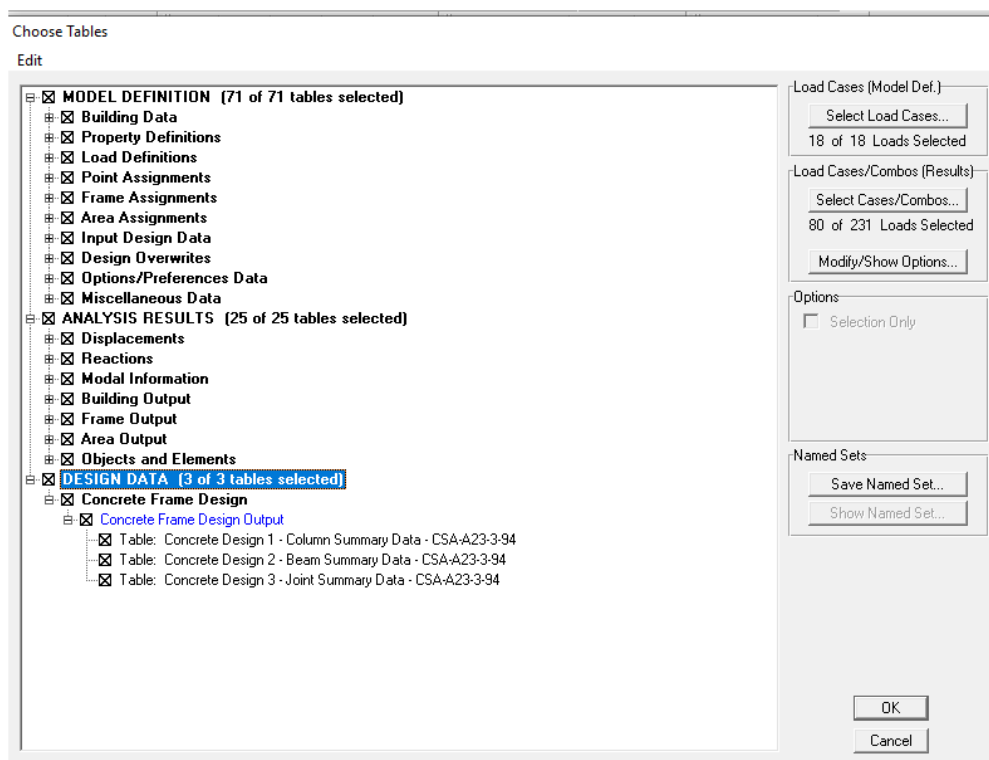
خروجی گرفتن از ایتبس 15 به بالا

در ادامه برای ایتبس های 15 به بالا کل تیک های قسمت مدل و دیزاین و برای ایتبس 9 همه تیک ها را باید فعال کنیم و خروجی بگیریم.



انتخاب تیک های مدل و دیزاین در اینتس های 15 تا 19

انتخاب واحد متر



انتخاب همه تیک ها در اینتس ۹

مرحله 2: باز کردن اکسس و Save as به اکسس 2000

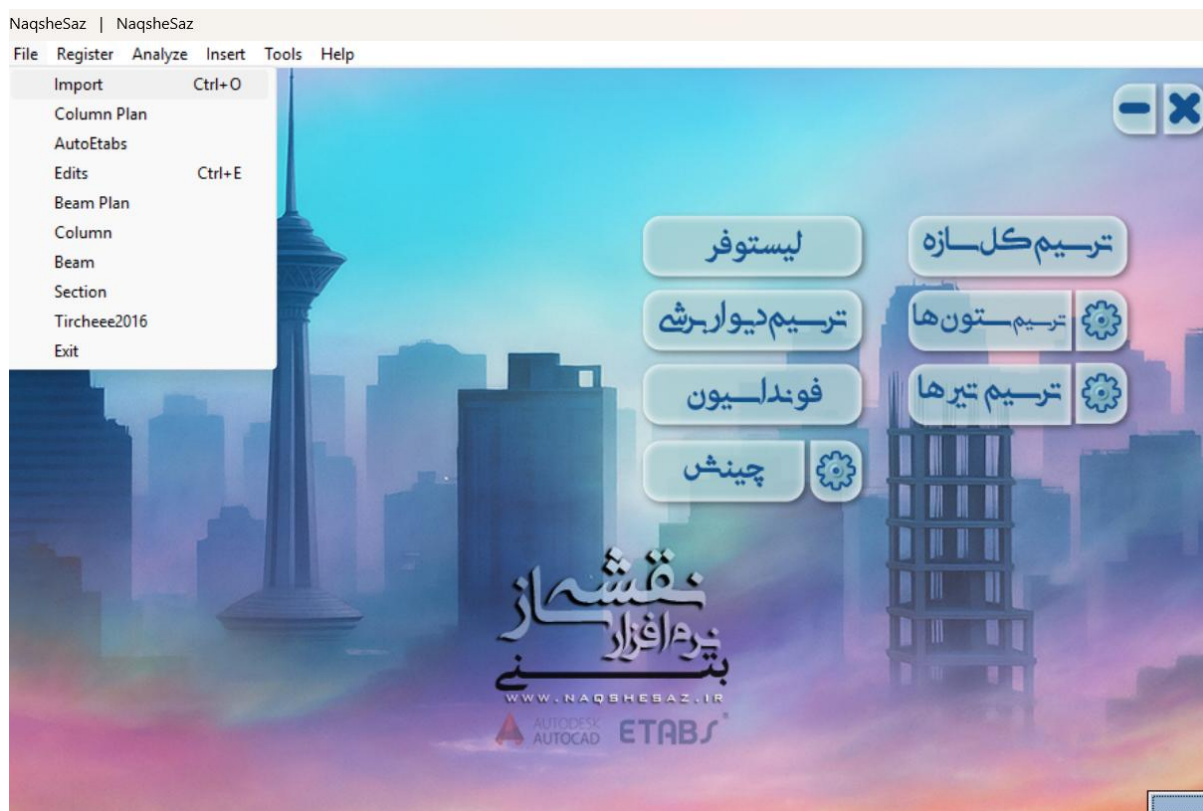
این مرحله برای خروجی های اینتس 9 نیاز نیست. اما برای اینتس های 15 به بالا باید انجام شود. (البته می توان در اکسی تنظیم سیو شدن را روی اکسس 2000 قرار داد تا دیگر انجام این مرحله برای همیشه حذف شود و خود به خود رعایت شود، اما ما در اینجا موظف هستیم روش کار را توضیح دهیم:)

حتما برای شما هم پیش آمده که مثلا در اتوکد 2018 یک نقشه ترسیم کرده اید و می خواهید آن را برای دوستی که در سیستم خود اتوکد 2007 دارد ارسال کنید، در چنین حالتی شما یک Save As می گرفتید به اتوکد با ورژن 2007 و برای دوست خود ارسال می کردید، شبیه این حالت را باید اینجا با فایل اکسس انجام دهیم . در واقع بعد از این که از ایتبس خروجی اکسس گرفتیم، باید آن اکسس را باز کنیم و از آن یک Save As به اکسس 2000 بگیریم.

نکته : گاهی هرچه قدر روی فایل اکسس دابل کلیک می کنید باز نمی شود، دلیلش این است که ایتبس نتوانسته فایل اکسس را پس از خروجی گرفتن ببندد. در چنین مواقعی 2 راهکار دارید. 1- می توانید به TaskManager بروید و برنامه اکسس را ببندید 2- می توانید یک بار همان فایل اکسس را کپی بگیرید و آن را باز کنید.

مرحله 3: ایمپورت کردن

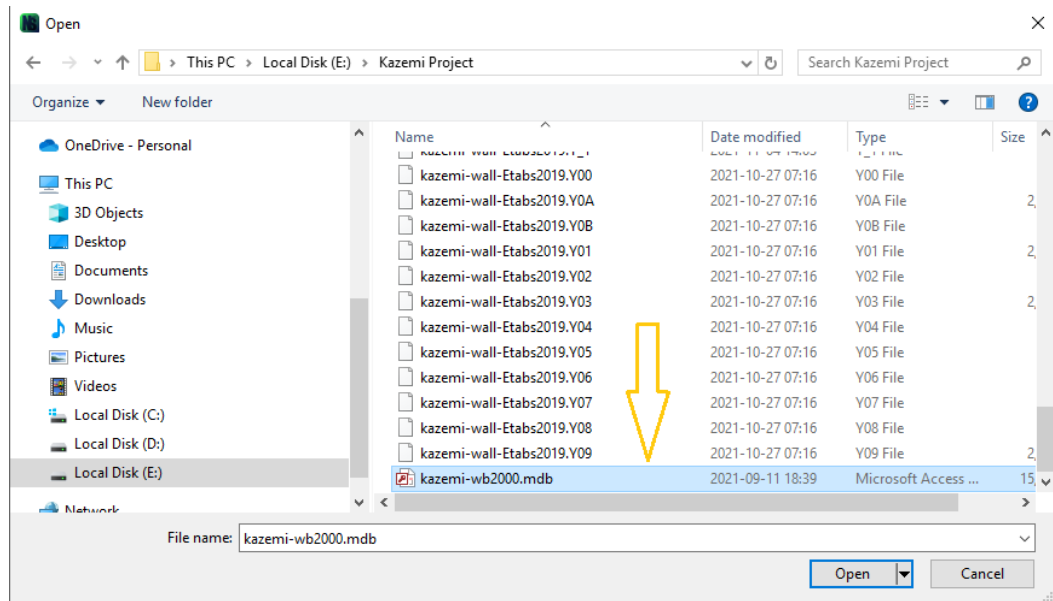
برای کار با نرم افزار باید همزمان فایل اتوکد نقشه ساز ، اکسل نقشه ساز و خود نرم افزار نقشه ساز باشد. برای ایمپورت همانند تصویر زیر به قسمت file و پس از آن import می رویم.



در ادامه در صفحه ای که باز می شود روی آیکن ایتبس مربوطه کلیک می کنید . مثلا اگر خروجی اکسسی که آماده کرده اید برای ایتبس 19 به بالا است روی آیکن آن کلیک می کنید. و سپس برای ایمپورت سازه روی دکمه "سازه" کلیک می کنید.



سپس در پنجره ای که باز می شود فایل اکسسی را انتخاب کنید (همان اکسسی که از ایتبس خروجی گرفته بودید)



اکنون ایمپورت آغاز می شود.



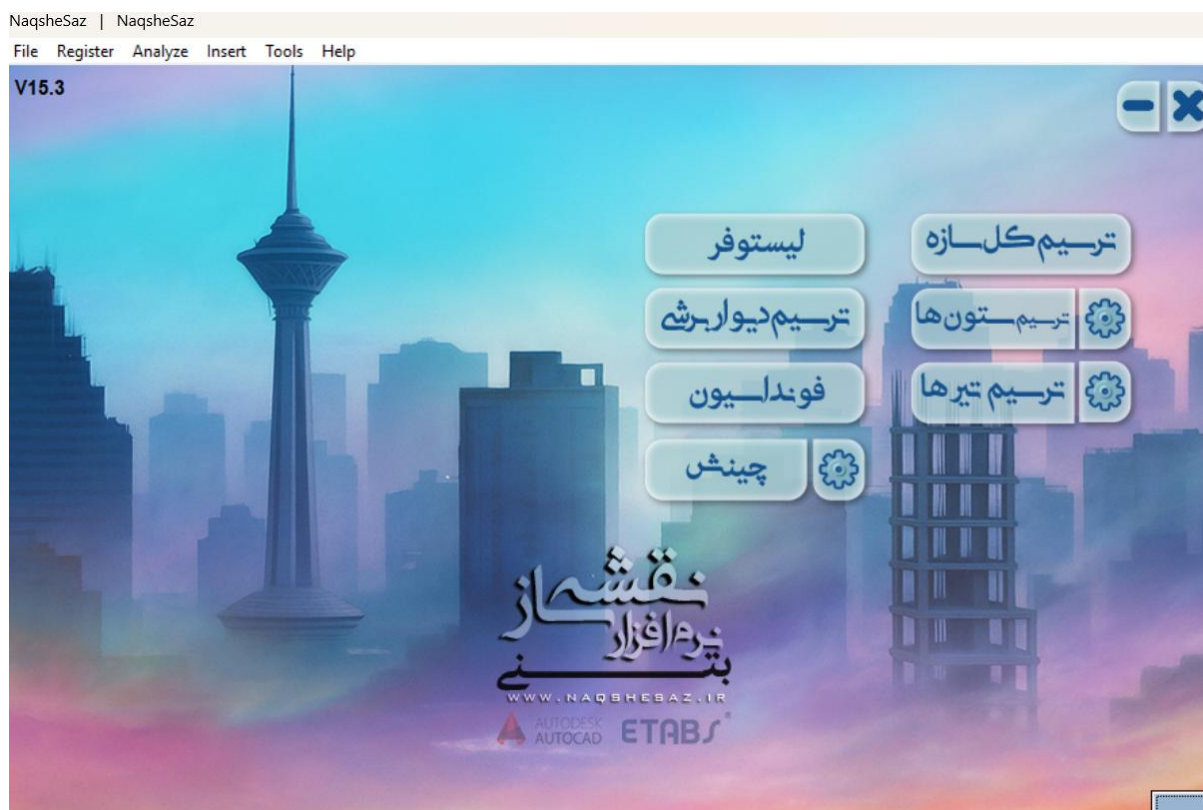
در صورتی که در ایتسی همه خروجی های مدنظر انتخاب نشده باشد اینجا برای کاربر مشخص می شود (اگر طبق آموزش پیش رفته باشید اروری نمی آید). همچنین در تصویر فوق گزینه های دیگر مشاهده می شود که برای زمانی است که دیوار برشی داشته باشیم. با زدن دکمه Wall ایمپورت دیوار برشی انجام می شود. با زدن دکمه پوشی با سازه می توانید فایل اکسز دیگری از همین پروژه مثلا فایل 25 درصد را انتخاب کنید تا مقادیر میلگردهای تیر (و میلگردهای برشی ستون) با سازه اصلی که ایمپورت شده پوش گیری شود (البته در صورتی که سبک طراحی شما به گونه ای است که فایل های 25 و 50 ایجاد می کنید) و دکمه 50 هم برای پوش گیری نتایج طراحی دیوار برشی است. دقت شود میلگردهای طولی ستون در پوش گیری نیستند زیرا در حالت چک مدل می شوند.

این دکمه ها برای پوش گیری در هر حالتی هستند (محدود به حالت 25 درصد و ... نیست) و با زدن هر بار آن و انتخاب فایل های دیگر، همه فایل های را بی نهایت بار می تواند پوش بگیرد.



مرحله 4: ترسیم کردن

اگر تنظیمات پیش فرض را قبول داشته باشیم روی دکمه ترسیم کل سازه کلیک می کنیم. به همین سادگی در اتوکد نقشه ها به ترتیب ترسیم می شوند.



همان طور که در تصویر فوق مشاهده می شود علاوه بر گزینه ترسیم کل سازه (که با زدن آن تیر و ستون به طور کامل با پلان های مربوطه ترسیم می شود) دکمه های ترسیم ستون ها و تیر ها به صورت مجزا نیز وجود اما شدیداً توصیه می کنیم قبل از ترسیم تیر ها حتماً ستون های سازه ترسیم شوند (زیرا وجود اطلاعات مربوط به تعداد تنگ های ناحیه اتصال تیر به ستون که در نقشه ستون ها ترسیم می شود هنگام ترسیم تیر و کنترل طول مهار قلاب دار لازم است و اگر قبل از ترسیم تیر، ستون ها ترسیم نشوند مساحت تنگ های ناحیه اتصال تیر به ستون صفر گزارش می شود)

در ادامه به بررسی تنظیمات مختلف و امکانات موجود در نقشه ساز می پردازیم

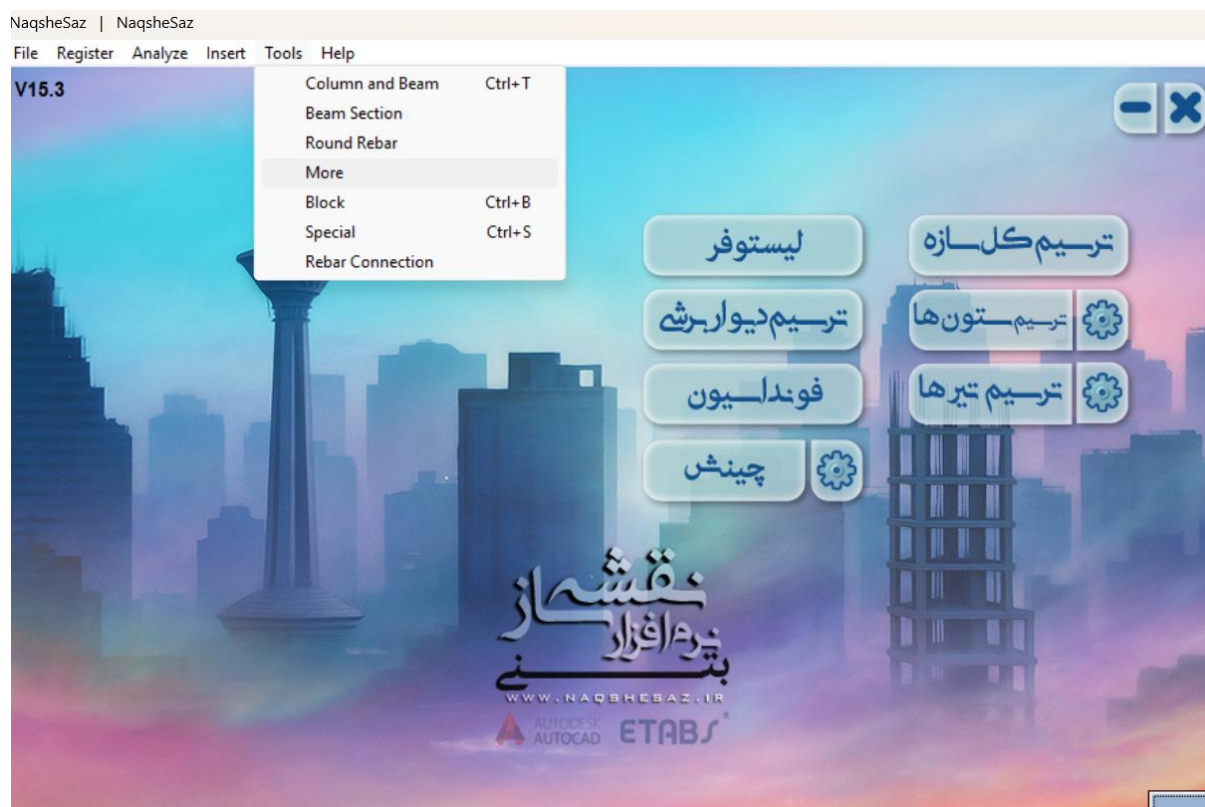
مرحله 5: تنظیمات نرم افزار

برای مشاهده و تغییر تنظیمات ستون می توانید دکمه چرخنده کنار ترسیم ستون در تصویر زیر را بزنید. برای تنظیمات تیر، چرخنده کنار ترسیم تیر و برای تنظیمات چینش (شیت بندی خودکار) هم به همین ترتیب.

تنظیمات قسمت های لیستوفر، دیوار برشی و فونداسیون با زدن دکمه آنها در تصویر زیر، نمایان می شود.

یک سری تنظیمات دیگر هم هست که در قسمت Tools موجود است (تصویر زیر). نخستین گزینه در واقع تنظیمات اصلی نرم افزار در مورد تیر و ستون است (خلاصه ای از مهم ترین تنظیماتی که در چرخنده های تیر و ستون وجود دارد در این قسمت هم هست).

در گزینه ی More برخی تنظیمات قرار می گیرد که معمولاً نیاز نیست برای هر سازه آن را تغییر دهید. در واقع هر فرد پس از دریافت نرم افزار یک آن را بر اساس سلیق خود تنظیم می کند و با Save کردن اکسل این تنظیمات در اکسل ذخیره شده و در استفاده های بعدی از نرم افزار این تنظیمات برقرار خواهد (ذخیره تنظیمات در اکسل برای سایر قسمت ها و دیگر تنظیمات هم صدق می کند). در قسمت More تنظیماتی مانند این که می خواهد نماد میلگرد در نقشه ها چه ترسیم شود (مثلاً فی کوچک یا بزرگ یا T) تنظیم این که نرم افزار تعداد خاموت های ستون را وسط تیر بنویسد یا پایین هر تیر و یا مثلاً تنظیم این که آیا می خواهید میلگرد پیچشی را نرم افزار برایتان در نظر بگیرد یا نه و ... (جزئیات بیشتر در فیلم های آموزشی تشریح شده است)



تنظیم Round Rebar رندسازی جدولی (کاهش هدر رفت میلگرد و کاهش تیپ لیست برش) امکان بسیار مناسبی جهت کاهش پرتی میلگردها و کاهش تعداد لیست برش می باشد. در این تنظیم به عنوان مثال شما می توانید بگویید اگر طول میلگرد تقویتی بر اساس محاسبات مثلا 3.95 تا 4.05 متر بود همه را همان 4 متر در نظر بگیر تا هم قطعی از 12 متر (طول شاخه میلگرد) باقی بماند و هم لیست برش کاهش یابد. برای آشنایی بیشتر می توانید [اینجا](#) کلیک کنید تا فیلم آشنایی با این قسمت را مشاهده کنید.

RoundMIL

لطفا مقادیر مد نظر برای رند کردن با تغییر طول میلگردها را وارد نمایید

از 0 متر تا 1.2 متر	در نقشه ها 1.2	در نظر بگیر
از 1.2 متر تا 1.5 متر	در نقشه ها 1.5	در نظر بگیر
از 1.5 متر تا 1.7 متر	در نقشه ها 1.7	در نظر بگیر
از 1.7 متر تا 2 متر	در نقشه ها 2	در نظر بگیر
از 2 متر تا 2.4 متر	در نقشه ها 2.4	در نظر بگیر
از 2.4 متر تا 2.5 متر	در نقشه ها 2.5	در نظر بگیر

☐ رندسازی انجام نشود

در قسمت Beam Section می توانید تنظیمات مربوط به ترسیم اتوماتیک مقطع عرضی تیر را مشاهده کنید (به دلیل فارسی بودن تنظیم از توضیح بیشتر پرهیز می کنیم)

Beam Section

تنظیمات مقطع عرضی تیر

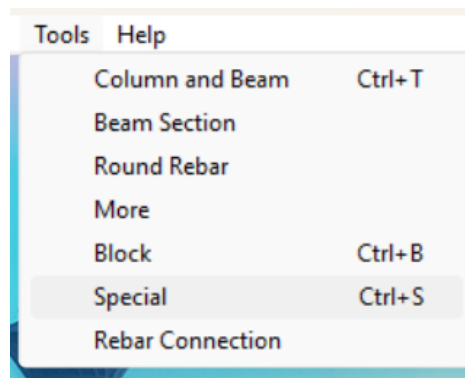
☒ مقطع عرضی تیر ترسیم شود
 مقیاس ترسیم مقطع عرضی 1: 20 قطر سنگدانه 18 mm فاصله ۲.۵ سانتی متر بین دو سرفه رعایت شود (بند ۹-۲۱-۲-۲)

☒ مقطع عرضی برای سهولت در شیت بندی در سمت راست تیر ترسیم شود (در صورت برداشتن این تیک مقطع عرضی زیر تیر ترسیم می شود)
☐ ترجیحا برای کل تیر فقط یک مقطع عرضی ترسیم شود آن هم در محلی که بیشترین تقویتی را دارد
☒ ترجیحا برای کل تیر فقط یک مقطع عرضی ترسیم شود آن هم در وسط بزرگترین دهانه tolerance: 5 cm

نکته ۱ : در هر دو حالت فوق اگر حتی در یک قسمت هم نیاز به سنجاقی در تیر باشد، به جهت این که سنجاقی در مقطع عرضی خود را به خوبی نمایان می کند، یک مقطع عرضی برای سنجاقی در صورت نیاز اضافه می شود
 نکته ۲ : در هر دو حالت فوق اگر طول دهانه کمتر از مقدار زیر باشد، مقطع عرضی برای آن ترسیم نمی شود (برای حالت پیشینه تعداد تقویتی در صورتی مقطع عرضی ترسیم نمی شود که نیاز به تقویتی در هیچ قسمت تیر نباشد)

☐ برای هر دهانه با توجه به طول دهانه تعداد مقطع عرضی مشخص شود (این حالت تعداد مقطع عرضی زیادی ارائه می دهد که ممکن است برای شیت بندی اذیت کننده باشد)
 اگر طول دهانه کمتر از مقدار رو به رو بود مقطع عرضی برای آن ترسیم نشود (این قسمت برای ۲ حالت بالا نیز کاربرد دارد)
 اگر طول دهانه کمتر از مقدار رو به رو بود یک مقطع عرضی وسط دهانه ترسیم شود و اگر طول دهانه بیشتر از این مقدار بود سه مقطع عرضی (وسط و دو کنار) برای آن ترسیم شود

m
 m



گزینه Block در این لیست برای تنظیم این است که آیا می خواهید ترسیم ها به صورت بلاک در اتوکد باشند یا می خواهید غیر از حالت بلاک باشد.

گزینه Rebar Connection برای تنظیم نوع وصله (پوششی ، مکانیکی و...) می باشد

گزینه Special برای تنظیمات سازه های با شکل پذیری ویژه است.

Vije

تنظیمات مربوط به شکل پذیری ویژه

توضیح : در صورتی که قبل از ایمپورت سازه ، دکمه ی ایمپورت شکل پذیری زیاد را زده باشید و فایل آن را نیز ایمپورت کرده باشید ، نرم افزار این سازه را با شکل پذیری زیاد در نظر گرفته و ضوابط را برای آن لحاظ می کند. جهت آشنایی کامل تر با شکل پذیری زیاد بر روی دکمه راهنما کلیک کنید و فیلم مربوط به این قسمت را مشاهده بفرمایید.

☐ درکنار ستون ها گزارش ریز محاسبات نوشته شود

☒ در ستون ها و در نواحی L0 در صورتی که به دلیل روابط خاص شکل پذیری زیاد (و نه ضوابط هندسی و تاثیر قطر میلگرد و ...) در صورتی که فاصله میلگردهای عرضی از حد اجرایی کمتر شد، نرم افزار مجاز به دابل کردن دور گیر و اگر آن هم جواب نداد دابل کردن دورگیر و سنجاقی ها می باشد

حد اجرایی : 7 cm

دورگیرها و سنجاقی های ناحیه L0 با قطر 12 اجرا شوند

بهرتر است در صورتی که برخی از ستون های شما پرفشار هستند، مقیاس مقطع عرضی کمی کوچکتر از حالت عادی وارد شود تا در ستون های پرفشار که ممکن است ۲ مقطع در کنار ستون ترسیم شود، شاهد تداخل نباشیم. پیشنهاد ما مقیاس یک به ۳۰ است.

مقیاس مقطع عرضی 1: 20

رند شدن فاصله میلگردهای عرضی ستون با مضرب 0.5 cm انجام شود. (پیشنهاد ما ۰.۵ سانتی متر در اینجا است)

همان طور که می دانیم در شکل پذیری زیاد، در تمام طول وصله ی پوششی میلگردهای تیر باید از دورگیرهایی با فواصل کم $\min(d/4, 10cm)$ استفاده کرد. در این صورت تنظیمات زیر می تواند به اجرایی تر شدن نقشه ها کمک کند.

☒ به جهت جلوگیری از خطاهای اجرایی در صورتی که فاصله میلگردهای عرضی در نواحی بحرانی بیشتر از فاصله میلگردهای عرضی در ناحیه وصله بود، نرم افزار فاصله میلگردهای عرضی در قسمت وصله را برای این قسمت نیز لحاظ کند و در واقع فاصله نواحی بحرانی را کاهش دهد.

☒ اگر در تیری، تیر تودلی وجود داشت، فاصله میلگردهای عرضی همانند ناحیه بحرانی لحاظ شود (بند ۹-۲۰-۶-۳-ب) ☐ در شکل پذیری متوسط هم انجام شود

راهنما OK Cancel

تنظیمات تیر

اگر بر روی چرخنده کنار ترسیم تیرها کلیک کنیم تصویر زیر مشاهده می شود که در تب اول می توان شماره میلگردهای اصلی، تقویتی و ... را مشخص کرد. همچنین می توان مشخص کرد که فقط تیرهای یک طبقه یا طبقات خاصی ترسیم شوند. همچنین تنظیم مهم میلگردگذاری هوشمند نیز در اینجا است. با فعال کردن میلگردگذاری هوشمند مثلا اگر در تنظیمات میلگردگذاری، میلگرد سراسری را کم وارد کرده باشیم به طوری که حداقل درصد میلگرد رعایت نشده باشد نرم افزار خودش تعداد میلگرد سراسری را افزایش می دهد تا این موضوع رعایت شود (اگر میلگردگذاری هوشمند خاموش باشد و درصد میلگرد رعایت نشود، در ترسیم کنار این تیر ارور قرمز رنگی نوشته می شود) موضوع مهم تر در میلگردگذاری هوشمند این است که از تداخل میلگردهای تقویتی جلوگیری می کند که باعث شکل تر شدن نقشه و اجرایی تر شدن آن می شود. جهت آشنایی کامل با این موضوع می توانید [اینجا](#) کلیک کنید تا فیلم کوتاه آشنایی با میلگردگذاری هوشمند را مشاهده نمایید.

beam rebar

میلگردگذاری تنظیمات تیرها پلان تیرریز

میلگردگذاری تیرها

ComboOrn

فریز ☐ تقویتی با چند سائز میلگرد ☐ برای کل طبقات میلگرد گذاری یکسان به صورت زیر انجام شود

میلگرد پیچشی	تعداد میلگرد پایین	تعداد میلگرد بالا	تقویتی پایین	تقویتی بالا	میلگرد پایینی	میلگرد بالایی	راهنما
14	4	4	14	14	16	16	

برای هر طبقه، میلگرد گذاری مجزا به صورت زیر انجام شود

میلگرد پیچشی	تعداد میلگرد پایین	تعداد میلگرد بالا	تقویتی پایین	تقویتی بالا	میلگرد پایینی	میلگرد بالایی	طبقه
☒ All							
☒ pent	3	3	14	14	14	14	14
☒ Roof	3	3	14	14	14	14	14
☒ Story5	3	3	14	14	14	14	14
☒ Story4	3	3	16	16	16	16	16
☒ Story3	3	3	16	16	16	16	16
☒ Story2	3	3	16	16	16	16	16
☒ Story1	3	3	16	16	16	16	6
☐							
☐							
☐							

میلگردگذاری هوشمند برای دهانه های بزرگتر از 4 متر لحاظ شود

تعداد میلگردهای سراسری نهایتا تا 5 عدد در بالا و 5 در پایین مجاز است بیشتر شود، درصد فاصله از مرکز در بالا: 95 و در پایین: 95

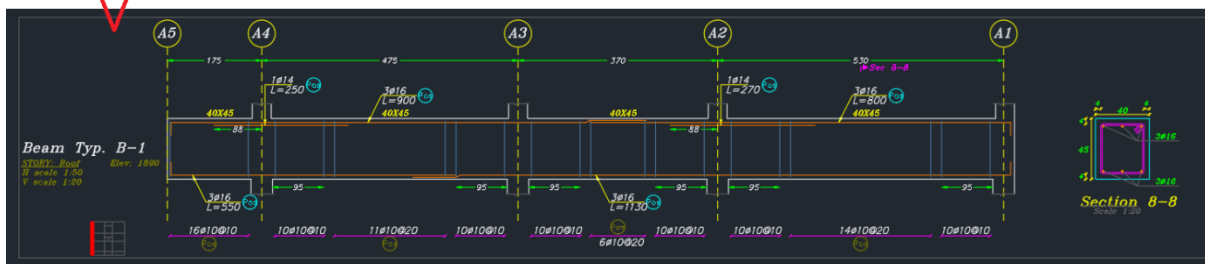
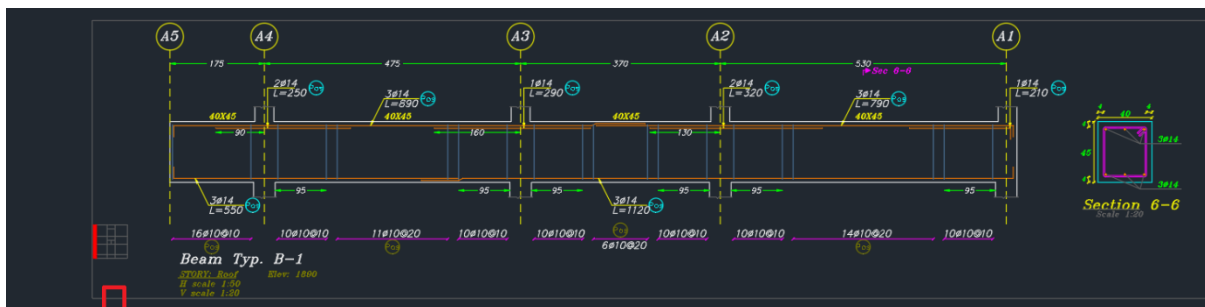
☒ میلگردهای متداخل با هم ادغام شوند ☒ در این صورت بیش از 2 دسته همزمان ادغام نشوند

ok cancel select in Autocad apply

در زمینه میلگردگذاری تیرها، گزینه های متنوعی (یکسان برای همه طبقات، میلگردگذاری متفاوت بر اساس طبقات ، میلگردگذاری متفاوت بر اساس جهت X و Y، میلگرد گذاری متفاوت بر اساس عمق تیر ، نام مقطع تیر در ایتبس و ... وجود دارد که در [فیلم مجازی](#) موجود در کانال آپارات آن را توضیح داده ایم)

اگر با گزینه های بالا به میلگردگذاری مدنظر تون برای برخی از تیرها نرسیدید می توانید بعد از ترسیم تیرها ، تنظیمات را تغییر دهید دکمه ی Select in Autocad را بزنید، آن تیر یا تیرها را در اتوکد انتخاب کنید تا بر اساس تنظیمات جدید، مجدد محاسبه شود و تغییرات در نقشه اعمال شود.

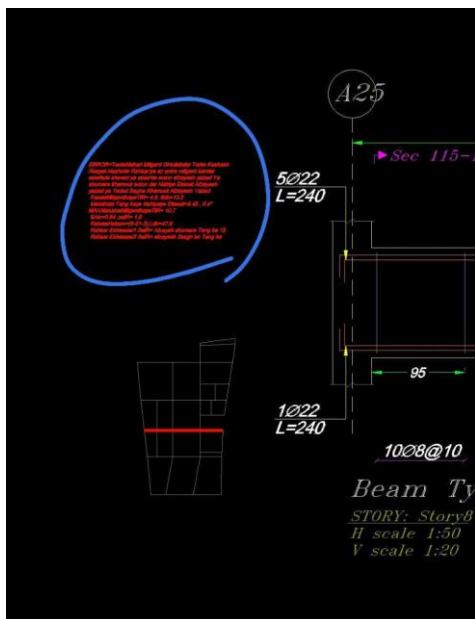
به عنوان مثال در تصویر زیر ابتدا تیر B-1 با تنظیمات اولیه ی کاربر ترسیم شده بوده (میلگرد سراسری 14 ، نوشته ی نام تیر و ... در پایین تیر) ، سپس کاربر تصمیم گرفته برای این تیر به خصوص، میلگرد سراسری را 16 و همچنین محل نوشتن نام تیر را از ریز تیر به سمت چپ تیر تغییر دهد. کاربر این تنظیمات را ثبت کرده و دکمه Select in Autocad را می زند. حال در اتوکد کل آن تیر را انتخاب می کند و همانطور که در تصویر مشاهده می کنید، ترسیم بالا به ترسیم پایین تبدیل می شود یعنی تنظیمات جدید تاثیرش را در ترسیم قبلی می گذارد. این امکان یکی از محبوب ترین امکانات است، اگر از این متن عملکرد آن را متوجه نشدید به فیلم اصلی آموزشی نرم افزار مراجعه کنید.



کنترل طول مهاري قلاب دار

يکي از مهم ترين کنترل هايي که نرم افزار نقشه ساز انجام مي دهد کنترل طول مهاري قلاب دار هست که بسيار مورد توجه مبحث نهم ويرايش 99 بوده و جواب ندادن اين کنترل مي تواند سازه را بسيار تحت تاثير قرار دهد. در فيلم جداگانه اي کاملاً اين موضوع را بررسي کرديم و مي توانيد ميزان دقت نرم افزار در اين بند را مشاهده کنيد ([اينجا](#) کليک کنيد) اين موضوع تنظيماتي در نرم افزار دارد که بخشي از آن در **گزينه تنظيمات بيشتر تير** و بخشي ديگر در **تنظيمات بيشتر ستون** است. اگر بخواهيم خيلي مختصر در مورد طول مهاري قلاب دار توضيح دهيم مي توانيم اشاره کنيم که دو تا از مواردی که در کنترل طول مهاري قلاب دار بسيار تاثير دارد، فاصله ميلگرد هاي تير از هم و ديکري تعداد و فاصله تنگ هايي است که در ناحيه اتصال تير به ستون، ميلگردهاي خم شده ستون را در بر ميگيرد.

نقشه ساز اين مورد را با دقت بالا کنترل مي کند و کنار تيرهايي که به اين مشکل خورده اند، علاوه بر اين که اروري تايپ مي کند، راهکارهايي را نيز جهت رفع اين مشکل مي نويسد (مثلاً مي نويسد اگر در ناحيه اتصال، تنگ با فلان قطر استفاده شود اين مشکل حل مي شود يا مثلاً اگر 1 عدد تنگ اضافه شود اين مشکل حل مي شود و...) (راهکارهاي اختصاصي که در تصوير زير آمده است)



ERROR=TooleMahari Milgerd GHollabdar Tahte Keshesh
Reayat Nashode Rahkar:ya az qotre milgerd kamtar
estefade shavad ya abaa'de soton afzayesh yabad Ya
shomare khamout soton dar Nahiye Ettesal Afzayesh
yabad ya Tedad Saghe Khamout Afzayesh Yabad
FaseleMilgerdhayeTIR= 4.8 ,6db=13.2
Masahate Tang haye Nahiyyeye Ettesal=9.42 , 0.4°
MAXMasahatMilgerdhayeTIR= 10.7
SAic=0.84 ,saiR= 1.6
RabeteHakem=(9-21-3),Ldh=47.6
Rahkar Ekhtesasi1 SaiR= Afzaysh shomare Tang be 12
Rahkar Ekhtesasi2 SaiR= afzayesh 2sagh be Tang ha



تنظیمات متنوع دیگری هم در تیرها موجود است که با توجه به فارسی و گویا بودن تنظیمات در اینجا به درج تصویر برخی از آنها بسنده می کنیم

beam rebar

میلگردگذاری

تنظیمات تیرها

چلان تیرریز

تنظیمات تیرها

مقطع عرضی تیر

سایز متن و ...

ترسیم یک جهت

$f'_{c}=25$
 $F_y=400$
 $F_{yt}=300$

شماره خاموت 10 mm

کاور میلگرد های تیر 40 mm (clear)

فاصله خاموت ها توسط نرم افزار محاسبه شود

فاصله خاموت ها توسط کاربر وارد شود

15 cm

میان: 10 cm

کناری: 10 cm

مقیاس قائم مقاطع طولی تیر: 1: 20

مقیاس افقی مقاطع طولی تیر: 1: 50

تنظیمات خاموت گذاری

کناری 7 cm

میان 10 cm

اگر به دلیل مساحت میلگردهای عرضی گزارش شده از ایتبس (برشی و پیچشی) فاصله خاموت ها از مقدار رو به رو کمتر شد نرم افزار مجاز است

از سنجاقی

از خاموت دویل

فاصله خاموت ها رند نشود

فاصله خاموت ها به نزدیکترین عدد با مضرب 1 cm رند شود (این رند شدن حتما رو به پایین باشد)

تعداد خاموت ها در پایین هر تیر نوشته شود

تعداد خاموت ها در وسط هر تیر نوشته شود

تنظیمات جزئی تیرها

طول میلگرد تقویتی از 33 درصد طول دهانه تیر (در سمن که میلگرد تقویتی نیاز است) کمتر نباشد و در میلگردهای تحتانی میانی تیر از 70 درصد کمتر نباشد

میلگرد پیچشی محاسبه و ترسیم شود

میلگرد پیچشی محاسبه و ترسیم شود

میلگرد پیچشی حتما تا تکیه گاه ادامه یابد

در مقاطع طولی تیرها، نام تیر، مقیاس و ... در

سمت چپ تیر نوشته شود (این موضوع در چینش نقشه در کاغذ می تواند اثر داشته باشد)

مقاطع طولی تیرها با فاصله بیشتری به میزان 1 نسبت به هم ترسیم شوند.

مساحت آرماتورهای تیر به میزان 0.2 cm^2 کاهش یابد (این امکان خلاف جهت اطمینان است اما گاهی ممکن است به خاطر میزان خیلی کمی یک میلگرد سراسری اضافه شود)

به محل قطع تسویری به میزان 25 cm اضافه شود

ضرب طول مهاری $(\Psi eWg/\lambda)$: 1

تارانس گزارش خطا (برای بند ۲-۲-۲-۵-۹) cm^2 2

در کنترل حداقل درصد میلگرد تیرها، ۱.۳۳ برابر محاسباتی لحاظ نشود

Ok

Cancel

Apply

Naqshesaz.ir

Enjoy with drawing by naqshesaz

25



Naqshesaz

beam rebar

میلگردکناری

تنظیمات تیرها

پلان تیرریزی

تنظیمات پلان های تیر ریزی

آکس ها به جهت شلوغ نشدن نقشه، کوتاه ترسیم شوند

نام تیرها در پلان در وسط هر تیر نوشته شود

نام گذاری تیرها برای جهت X و Y به صورت BX و BY باشد

نام گذاری تیرها برای هر طبقه به صورت B-1 ، B-2 و ... باشد

فاصله دایره آکس ها در پلان با اولین ستون در جهت موازی X 1.5 و در جهت موازی Y 1.5 باشد

فاصله ی اندازه گذاری ها از دایره ی آکس ها در جهت موازی X 0.5 و در جهت موازی Y 0.5 باشد

همپاد سازی با مرز معماری

با زدن دکمه ی مرز معماری و انتخاب PL مرز هر طبقه، ترسیم پلان های ستون گذاری و تیر ریزی به صورت خودکار با مرز زمین همپاد می شود. یعنی ستون هایی که به دلیل بیشتر شدن ابعاد در طراحی سازه نسبت به فرض معمار، اندکی از مرز خارج شده اند (به زمین همسایه رفته اند) به داخل انتقال می یابند و ستون هایی که به مرز نزدیک هستند ولی به مرز نچسبیده اند نیز با مرز همپاد می شود. این اتفاق برای تیرهای پیرامونی نیز می افتد. بنابراین ممکن است آکس ها تغییر کنند که اجازه آن توسط شما صادر می شود.

معیار نزدیک بودن لبه های تیر یا ستون به مرز زمین 17 cm باشد (این مقدار را زیاد قرار ندهید تا مبادا تیر و ستون دورتر را نیز به مجاورت مرز منتقل کند)

آکس بندی جدید بر اساس موقعیت اصلاح شده ی ستون های روی پی انجام شود. در این صورت معیار آکس جدید فاصله حداقل 3 cm است

اگر مرزی برای طبقات بالاتر معرفی نشد، از مرز طبقات پایین تر برای آنها استفاده شود

حد مورد قبول فاصله ی ابتدا و انتهای تیر با مرز زمین 50 cm باشد

برای توضیحات دقیق به فیلم این قسمت مراجعه کنید

تنظیمات پلانک

پلان تیر ریزی کوچکی در کنار هر تیر برای نمایان شدن موقعیت آن تیر ترسیم شود

اختصاص فاصله به صورت خودکار توسط نرم افزار

ضخامت تیر مد نظر در پلانک

ضریب بزرگ نمایی

در صورتی که می خواهید مختصات درج غیر خودکار باشد، وارد کنید : فاصله X از ابتدای تیر :

فاصله Y از ابتدای تیر :

Ok

Cancel

Apply

تنظیمات ستون ها

با زدن دکمه چرخنده کنار ترسیم ستون ها می توانید به تنظیمات ستون ها دسترسی داشته باشید. در این نسخه تنظیمات وصله ها را در این دکمه داریم که در ادامه توضیحاتی برای آن ارائه می شود.



Naqshesaz.ir

Enjoy with drawing by naqshesaz

26



Column Tools

عمومی

وصله

میلگرد عرضی

ناحیه اتصال

میلگرد طولی ستون + وصله

بدون وصله ریشه ☒ با وصله ریشه ☐

Connection

نوع
وصله

عمومی

طول میلگردهای ستون دقیق حساب شود و با مضرب 5 cm رند شود ☐ این رند شدن حتماً رو به بالا باشد

☒ طول میلگرد طبقه روی فونداسیون (در صورتی که طول وصله و ... جواب دهد) برابر با 6 m باشد
در این صورت اضافه طول میلگرد ☒ به طول وصله اضافه شود ☐ باعث جا به جایی محل وصله شود

محل
وصله

☐ در صورت امکان با جا به جایی خودکار محل وصله طول میلگرد به مقادیر زیر تغییر یابد

2 متر 3 متر 4 متر 6 متر 8 متر

☐ برای رند کردن از جدول رند سازی استفاده شود Table

شروع وصله ☒ 0 متر بالاتر از تراز باشد

شروع وصله در 30 درصدی از طول آزاد ستون باشد

☐ وصله در وسط ستون انجام شود (در شکل پذیری متوسط)

میزان
وصله

☒ طول وصله بر اساس قطر میلگرد توسط نرم افزار حساب شود. ☐ در این حالت ضابطه بند ۹-۲۱-۴-۲۰ نیز لحاظ شود

رند ۹-۲۱-۴-۲۰ = امکان کاهش طول وصله در وصله ۲ میلگرد با قطر متفاوت

طول وصله بر اساس قطر میلگرد توسط کاربر وارد شود: (cm)

قطر ۱۲ 60 قطر ۱۴ 70 قطر ۱۶ 80 قطر ۱۸ 90 قطر ۲۰ 100 قطر ۲۲ 140 قطر ۲۵ 160 قطر ۲۸ 175 قطر ۳۰ 195

Table

☐ طول وصله بر اساس طبقه و به صورت یک دست اعمال شود

☐ برای یک دست شدن طول وصله در هر طبقه، نرم افزار بزرگترین طول وصله ی موجود در هر طبقه را برای همه ستون ها در آن طبقه لحاظ کند.

رند سازی طول وصله ها با مضرب 5 cm انجام شود. ☐ حتماً این رند سازی رو به بالا باشد.

رند سازی طول پس از خم با مضرب 5 cm انجام شود. ☐ حتماً این رند سازی رو به بالا باشد. ☐ طول پس از خم ثابت و 25 cm باشد

Select in Autocad

OK

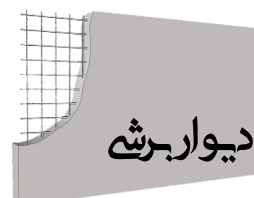
Close

در تصویر فوق امکانات متنوعی برای وصله ، طول وصله ، محل وصله و ... وجود دارد که تاثیر مستقیمی در اجرایی تر شدن نقشه ها دارد. همانطور که می دانیم در شکل پذیری متوسط محل وصله می تواند در هر ارتفاعی باشد (به جز محل وصله تیر به ستون) عرف اجرایی به این شکل است که محل وصله در پایین هر طبقه است. در تصویر بالا هم در اواسط صفحه این تنظیم مشاهده می شود. همچنین می توان محل وصله را با مقدار دهی بر اساس متر یا درصد، بالاتر از تراز طبقه انتخاب کرد. گزینه ی وصله در میانه طبقه نیز موجود است. از طرفی در تصویر فوق گزینه تعیین اتوماتیک محل وصله برای رسیدن به ملگردهایی با طول رند نیز وجود دارد که توضیحات آن در فیلم مربوط به کل تنظیمات این صفحه آمده است.

این فیلم را می‌توانید از [اینجا](https://www.aparat.com/v/qsxq063) مشاهده کنید (https://www.aparat.com/v/qsxq063)



در تصویر فوق در قسمت عمومی گزینه دوم می گوید که میلگرد طبقه اول طولی مشخص داشته باشد. طول میلگرد طبقه همگف در بسیاری از ساختمان های مسکونی ، در صورتی وصله روی فونداسیون اجرا نشود، حدود 5 یا 5.5 متر می شود. این طول باعث می شود از میلگرد 12 متری مقدار به عنوان هدر رفت یا پرتی باقی بماند. به همین دلیل در بسیاری از پروژه ها، میلگرد طبقه همگف را 6 متری می برند تا هدر رفت میلگرد به حداقل برسد. این گزینه در نرم افزار به همین موضوع می پردازد. در تصویر رو به رو مشاهده می کنید این اتفاق افتاده و محل وصله جا به جا شده است. اگر ارتفاع طبقه طوری باشد که جا به جایی محل وصله ارزش نداشته باشد، می توان طول وصله را بیشتر لحاظ کرد تا در اجرا سخت نباشد. هر دو گزینه در نرم افزار موجود می باشد.



همانطور که می دانید بر اساس مبحث نهم 99 دیوارهای برشی باید به صورت ویژه طراحی شوند و ضوابط کنترلی و محاسباتی خاصی در مرحله ترسیم دارد که اشاره مختصری اینجا خواهیم کرد اما به صورت مفصل و بیان ساده در همایش نظام مهندسی استان قزوین (و بعد از آن در استان گلستان) با موضوع دیوار برشی این موارد را توضیح دادیم. فیلم این همایش در آپارات موجود است اکیدا توصیه می کنیم قبل از طراحی دیوار برشی این فیلم را مشاهده و نکات مدل سازی و ترسیم دیوار برشی بر اساس حساسیت های مبحث نهم را در نظر بگیرید. با کلیک کردن بر [اینجا](#) می توانید این فیلم را مشاهده نمایید. (این همایش ها در مورد نقشه ساز نبود و صرفا در مورد خود دیوار برشی بود) همچنین در فیلم دیگری نحوه کار با دیوار برشی نقشه ساز را توضیح داده ایم که جهت آشنایی و استفاده از قسمت دیوار برشی حتما باید مشاهده شود. ([اینجا کلیک کنید](#))

جهت ترسیم صحیح دیوار برشی توسط نقشه ساز باید یک دیوار از پایین تا بالا در ایتبس با یک پیر نام گذاری شده باشد و حتی ستون های متصل به دیوار که عضوی از دیوار هستند نیز باید نام پیر آنها هم نام با دیوار متصل به آن باشد.

در صفحه اصلی نرم افزار گزینه ترسیم دیوار برشی وجود دارد. با کلیک کردن بر روی آن صفحه تنظیمات و ترسیم دیوار برشی باز می شود.

در نسخه های جدید امکانات دیگری نیز اضافه شده است که تصاویر آن در این کتابچه نیامده است (مانند امکان تغییر و اصلاح طول المان مرزی که ایتبس محاسبه کرده و ...)

wall Drawing

تنظیمات کلی دیوار برشی

30 cm حداکثر فاصله افقی میلگرد های قائم

20 cm فاصله پیشنهادی افقی میلگرد های قائم

12 mm شماره میلگرد میلگرد های قائم

40 mm کاور میلگردها در ستون های کلگی

40 mm کاور میلگرد های داخل دیوار

100 mm فاصله خم کمرکش از انتهای دیوار

0.1 Tolerance

☒ نرم افزار اجازه دارد فاصله میلگرد های افقی (کمرکش ها) را در صورتی که از محدوده مبحث نه بیشتر باشد، تغییر دهد

300 MPa تنش تسلیم خاموت ها

30 cm حداکثر فاصله کمرکش ها

12 mm شماره میلگرد کمرکش ها

10 mm شمار خاموت خارج از طبقات ناحیه ویژه

12 mm شماره خاموت درون طبقات ناحیه ویژه

1: 50 Wall Sections Scale

1: 100 Wall Scale

shearAv

☐ m/m

☐ cm/m

☐ mm/m

تنظیمات ظاهر

30 cm در ناحیه ای که المان مرزی نیاز نیست، اگر ستون کلگی موجود باشد فاصله تنگ ها برابر با مقدار روبرو باشد:

60 cm ☒ اگر درصد میلگرد در جان دیوار از ۱ کمتر بود نیز سنجاقی هایی با فاصله روبرو ترسیم شود:

5 cm ☒ فاصله اولین میلگرد جان دیوار از لبه آن، توسط نرم افزار محاسبه نشود و برابر مقدار روبرو باشد:

☐ کمرکش ها شکسته ترسیم شود

☐ جلوگیری از تداخل کادرهای شیت بندی

☐ ستون های pier شده از تیپ بندی ستون ها حذف شوند و فقط در دیوار برشی ترسیم شوند

نکته مهم: پس از تغییر این گزینه باید بار دیگر ایمپرت انجام شود، زیرا تیپ بندی ستون ها هنگام ایمپرت انجام می شود

☒ طول وصله براساس طول مهاری میلگرد ها حساب شود

☐ طول وصله بر اساس جدول میلگرد انتظار تیپ طبقات ستون ها در نظر گرفته شود

Apply

Wall Details

Draw Walls

Close

reset

راهنما

در تصویر فوق برخی از تنظیمات عمومی مربوط به دیوار برشی را مشاهده کردید. بر اساس مبحث نهم 99 دیوار ها می توانند در 3 حالت مختلف قرار گیرند. یک دیوار از پایین تا بالا ممکن است هر سه حالت را هم تجربه کند. ضوابط این سه حالت کاملاً با هم متفاوت بوده به طوری که دیوار اگر در حالت ویژه قرار بگیرد نیاز به تنگ ها و سنجاقی های فشرده و

Naqshesaz.ir

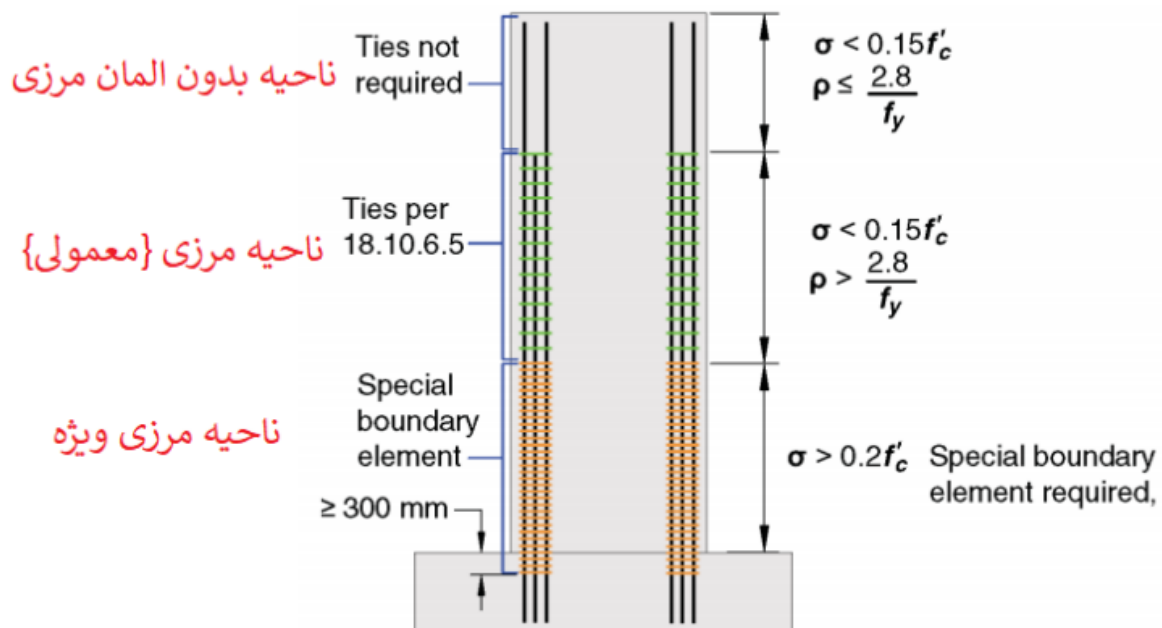
Enjoy with drawing by naqshesaz

29



Naqshesaz

زیادی خواهد داشت. اگر در ناحیه معمولی قرار بگیرد فاصله تنگ ها بیشتر و اگر در ناحیه سوم قرار بگیرد نیازی به تنگ و ... نیست. (البته این نواحی تفاوت های بیشتری از هم دارند که یک مورد را به عنوان نمونه بیان کردیم. در فیلم های دیوار برشی که لینک آن ها بالا تر آمده است توضیحات کامل تری ارائه شده است)



نرم افزار بر اساس تنش های فشاری و بررسی دقیق درصد میلگردها مطابق ضوابط مبحث نهم این سه ناحیه را مشخص می کند. و این امکان هم فراهم شده است که کاربر به جهت اجرایی تر شدن و ... بتواند این نواحی را تغییر دهد. به عنوان مثال ممکن است در یک طبقه در سمت راست دیوار، مطابق با نتایجی که از ایتبس آمده شرایط ویژه حاکم باشد اما در سمت چپ شرایط معمولی، در چنین حالتی کاربر می تواند به جهت مسائل اجرایی این موارد را اصلاح کند. مثلاً سمت چپ را هم به حالت ویژه تغییر دهد. در صفحه اول تنظیمات دیوار برشی اگر بر روی دکمه [WallDetails](#) کلیک کنیم صفحه تنظیماتی مطابق تصویر زیر خواهیم دید که می توان این موارد را اعمال نمود.

ویرایش اختیاری اطلاعات موجود از دیوار ها

Wall- 1

طبقه	Pire	فاصله پیشنهادی کمرش	شماره میلگرد پیشنهادی کمرش	فاصله افقی میلگرد های قائم	شماره میلگرد قائم پیشنهادی	فاصله اعمال شده کمرش	شماره میلگرد اعمال شده کمرش	فاصله افقی ثبت شده میلگرد های قائم	شماره میلگرد قائم ثبت شده (m)	طول ناحیه مرزی چپ (m)	طول ناحیه مرزی راست (m)
Story6	P1_Leg 1	☐	0	0	30	12	30	16	0	0	
Story5	P1_Leg 1	☐	0	0	30	12	30	16	0	0	
Story4	P1_Leg 1	☐	0	0	30	12	30	16	0.27	0	
Story3	P1_Leg 1	☐	0	0	26	12	30	16	0.3	0.3	
Story2	P1_Leg 1	☐	0	0	18	12	30	16	0.34	0.34	
Story1	P1_Leg 1	☐	0	0	15	12	30	16	0.38	0.38	
		☐	0	0	0	0	0	0	0	0	
		☐	0	0	0	0	0	0	0	0	
		☐	0	0	0	0	0	0	0	0	
		☐	0	0	0	0	0	0	0	0	

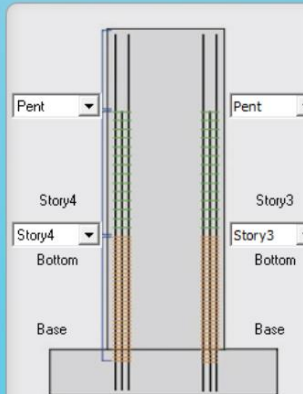
Pent

Story4

Story4

Bottom

Base



Pent

Story3

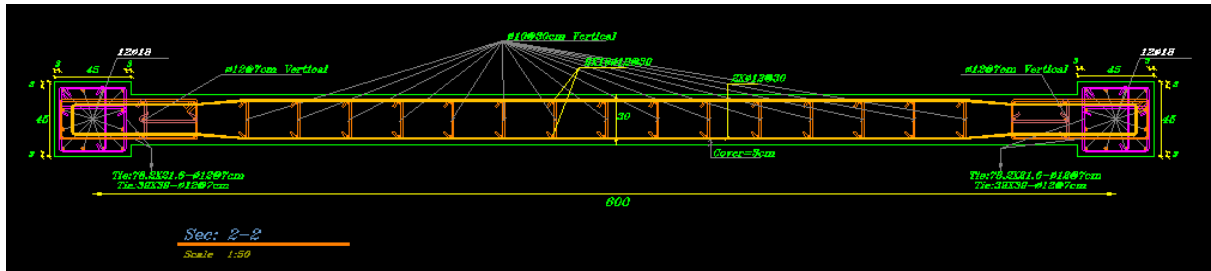
Story3

Bottom

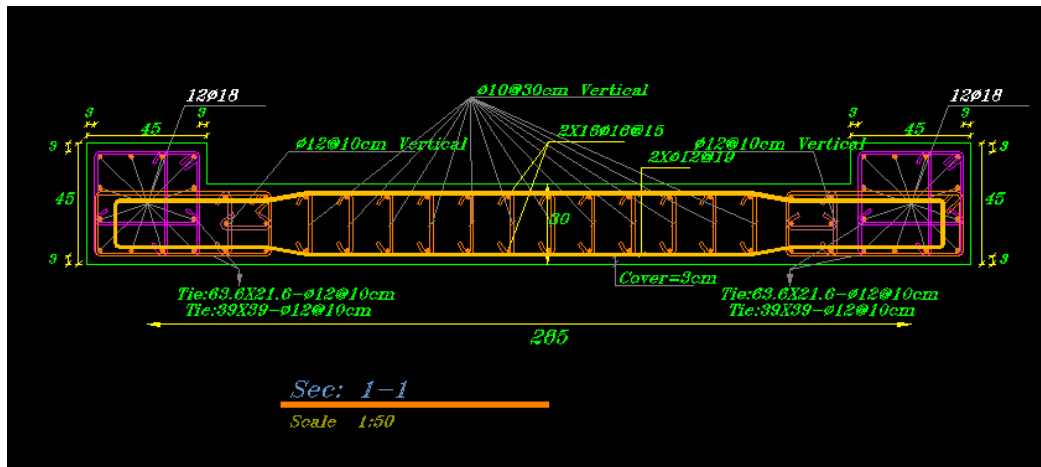
Base

در تصویر فوق همان طور که مشاهده می شود فاصله میلگردهای قائم جان دیوار برشی هم قابل مشاهده و تغییر است. خیلی مواقع پیش می آید که طراح در ایتسی به دلیل این که برای هر طبقه سکشن مجزا می سازد، فراموش می کند به اجرایی بودن اختلاف فاصله میلگردهای جان طبقه با فاصله میلگردهای جان طبقه پایینی دقت کنند (معمولا حالت اجرایی به این صورت است که اگر قرار است در طبقه بعدی تعدادی میلگرد قطع شود، فاصله میلگرد های طبقه بالایی دو برابر پایینی است تا بتوانند یکی در میان آنها را وصله کنند. مثلا اگر فاصله میلگردهای طبقه پایین 15 هست و می خواهند در طبقه بعدی تعدادی را حذف کنند، فاصله میلگرد طبقه بعدی را 30 قرار می دهند تا بتوانند در اجرا یکی در میان وصله را انجام دهند) اگر کاربر در ایتسی به این موضوع دقت نکرده باشد در این صفحه چون به صورت ارتفاعی، مشخصات یک دیوار را از طبقه پایین تا بالا مشاهده می کند، می تواند هم این موضوع را چک کند و هم می تواند اصلاح کند. همچنین می تواند با تغییر قطر کمرش ها فاصله محاسباتی جدید را مشاهده و تنظیم کند.

مورد بسیار مهم دیگری که در این صفحه وجود دارد امکان همباد کردن اتوماتیک است (در سمت چپ بالای تصویر). اگر کاربر گزینه عدم همبادسازی را انتخاب کرده باشد، دیوار در آکس ترسیم می شود. مانند تصویر زیر



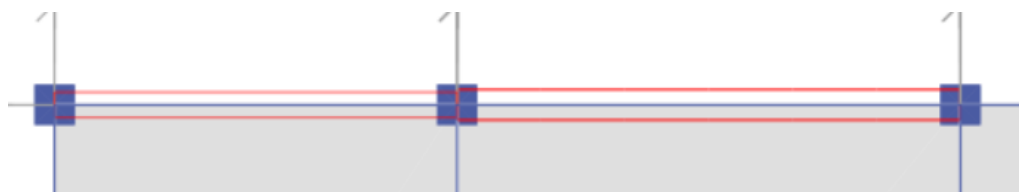
اگر گزینه Top انتخاب شود جان دیوار به سمت بالا و اگر گزینه Bot انتخاب شود جان دیوار به سمت پایین همباد ستون های کلکی خود می شود (مانند تصویر زیر). امکان همباد کردن اتوماتیک برای دیوارهایی که در ضلع خارجی ساختمان هستند بسیار کاربردی است.



برای دیوار های چند لگی (مثل L شکل یا U شکل نیز می توان هر لگ را به صورت مجزا همباد کرد)

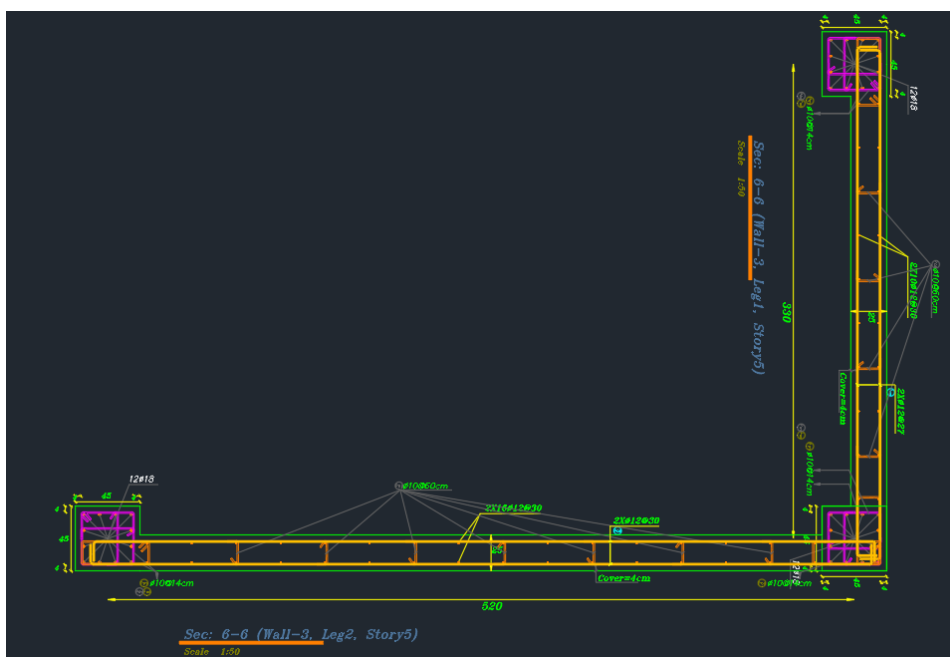
در مورد دیوار های چند لگی به نکات زیر توجه کنید:

زاویه بین دو لگ نمی تواند صفر باشد! (مثل تصویر زیر) زیرا در این صورت متاسفانه ایتبسی خروجی ها را در دو لگ مجزا ارائه نمی دهد. حتما باید بین دو لگ زاویه مناسبی مثلا حدود 15 درجه باشد. (شبهه L شکل شود) به جز این محدودیت که از سمت نقشه ساز هم نیست و از سمت ایتبسی است، هیچ محدودیتی بین زاویه لگ ها با هم، زاویه ستون کلکی با لگ ها و ... نیست.





تصویر فوق بدون همباد سازی دیوار ، تصویر پایین با همباد سازی



همانطور که اشاره شد، نرم افزار برای دیوار برشی فقط خروجی های ایتبس 19 به بالا را پشتیبانی می کند. از طرفی فقط میلگردهایی که در حالت میلگردگذاری مستطیلی معرفی شده اند را می شناسد.

در نهایت پس از تنظیمات دلخواه می توانید بر روی دکمه ترسیم دیوار (Draw Walls) کلیک کنید تا دیوار ها ترسیم شوند.

اشاره اے کوتاہ بہ نقشہ ساز فوندا سیون

قسمت فوندا سیون نقشه ساز را در فیلمی جداگانه توضیح داده ایم اما در اینجا به صورت خلاصه و مختصر توضیحاتی ارائه می شود:

نقشه ساز فوندا سیون نیاز به اکسل ندارد. کار با آن بسیار بسیار ساده است. ابتدا نرم افزار را باز می کنید. اتوکد هم باید باز باشد. روی دکمه فراخوانی کلیک می کنید و فایل اکسی که از سیف گرفته اید را ایمپورت می کنید. اگر تنظیمات پیش فرض را نخواهید تغییر بدهید روی دکمه ترسیم کلیک می کنید و به سرعت نقشه های فوندا سیون شما در اتوکد ترسیم می کند.



اگر نیاز به تغییر تنظیمات باشد بعد از فراخوانی دکمه تنظیمات را می زنید (در واقع 3 دکمه فوق در تصویر به ترتیب زده می شود). در تنظیمات می توانید میلگرد های تقویتی را به صورت بهینه و کاملاً اجرایی تنظیم کنید. تعداد میلگردهای سراسری در هر نوار طراحی را مشاهده و در صورت صلاح دید، تغییر دهید. گزینه حداقل میلگرد های آیین نامه را می توانید انتخاب کنید و ...

×

ابزارها و تنظیمات فونداسیون

	میلگرد سراسری	فاصله میلگردها	میلگرد تقویتی	عمق فونداسیون	میلگرد عرضی	فاصله میلگرد عرضی
TOP	18	15 cm	18	85 cm	14 mm	20 cm
BOT	18	15 cm	18	Cover: 7.5 cm Clear Cover		

☐ نرم افزار حداقل میلگرد آئین نامه را به عنوان میلگرد اصلی در نظر بگیرد (در این صورت فاصله میلگرد های وارد شده در بالا بی اثر می شود)

لیستوفر

تنظیمات عمومی



مقطع عرضی

تعداد میلگردها

اجرای کردن میلگردها

تنظیمات میلگرد های تقویتی

یکپارچه سازی : اگر فاصله طولی میلگرد های تقویتی کمتر از مقدار روبرو بود ، ادغام شوند 100

☐ بهینه تعداد میلگرد تقویتی برای کل طول میلگرد آن لحاظ شود

☐ بهینه سازی و دسته بندی میلگرد ها انجام شود

دسته بندی میلگرد ها به گونه ای باشد که طول میلگرد های این دسته با دسته بعدی بیش از 170 سانتیمتر باشد.

تعداد دفعات بررسی این بهینه سازی 4 باشد

حذف میلگرد های تقویتی کوتاه تر از 90 سانتیمتر ، با این شرط که مساحت این میلگرد های تقویتی کمتر از 3 cm^2 باشد و همچنین در اطراف آن به طول فاصله یکپارچه سازی هیچ میلگرد تقویتی درگیر نباشد

OK

Check

Foundation Section

نام نوار طراحی	عرض نوار	عمق نوار	حداقل تعداد میلگرد اصلی		تعداد میلگرد اصلی ترسیمی	
			TOP	BOT	TOP	BOT
CSA2	120	80	6.79	6.79	8	8
CSA5	120	80	6.79	6.79	8	8
CSA6	120	80	6.79	6.79	8	8
CSB1	120	80	6.79	6.79	8	8
CSB2	120	80	6.79	6.79	8	8
CSB3	120	80	6.79	6.79	8	8
CSB5	75	80	4.24	4.24	5	5
CSB6	120	80	6.79	6.79	8	8
CSB7	120	80	6.79	6.79	8	8
					0	0

تعداد میلگرد اصلی ترسیمی ☒ بر اساس فاصله میلگردهای وارد شده باشد ☐ بر اساس حداقل آیین نامه و رند شده رو به بالا باشد

صفحه بالا

صفحه پایین

خروج ثبت

با تنظیماتی دقیق می توانید تعداد و شرایط ترسیم مقطع عرضی فونداسیون را انتخاب و ترسیم کنید.

MaqtaArzi

تنظیمات مقطع عرضی فونداسیون

نحوه و تعداد ترسیم مقطع عرضی فونداسیون :

☒ مقطع عرضی فونداسیون ترسیم شود

☐ مقطع عرضی فقط بر اساس میلگردهای سراسری ترسیم شود

☒ مقطع عرضی علاوه بر این که بر اساس میلگردهای سراسری ترسیم می شود در محل میلگردهای تقویتی نیز ترسیم شود

☒ در کل فونداسیون فقط در محل بیشترین تعداد میلگرد تقویتی یک مقطع ترسیم شود

☐ در هر نوار طراحی در محل بیشترین تعداد میلگرد تقویتی (چه سفره ی بالایی چه سفره پایینی، هر کدام تعداد تقویتی بیشتری داشت) یک مقطع ترسیم شود

☐ در هر نوار طراحی در محل بیشترین تعداد میلگرد تقویتی فوقانی یک مقطع و در محل بیشترین تعداد میلگرد تقویتی تحتانی یک مقطع دیگر ترسیم شود

در هر 3 حالت فوقی تنها در صورتی مقطع عرضی ترسیم شود که تعداد میلگرد تقویتی برابر با 1 یا بیشتر باشد.

حداقل فاصله میلگردهای طولی فونداسیون علاوه بر کنترل ضوابط آیین نامه (مبحث 9) به 10 سانتی متر نیز محدود شود

مقیاس ترسیم مقطع عرضی 1: 20

نحوه ترسیم میلگردهای عرضی در فونداسیون را انتخاب کنید. (در صورت انتخاب گزینه های 2 و 3 نرم افزار از 2 ساق آن برای میلگردهای برشی (در صورت نیاز) استفاده می کند

Arzi

☐ 3- طول پس از خم با همپوشانی
 ☐ 2- دورگیر
 ☒ 1- طول پس از خم استاندارد

در صورتی که در برخی نواحی، برش محاسباتی از سوی SAFE به گونه ای باشد که نیاز به میلگرد برشی باشد، نرم افزار در آن نواحی با افزودن سنجاقی برش را تامین می کند. در این صورت قطر میلگرد سنجاقی فونداسیون برابر با 14 باشد.

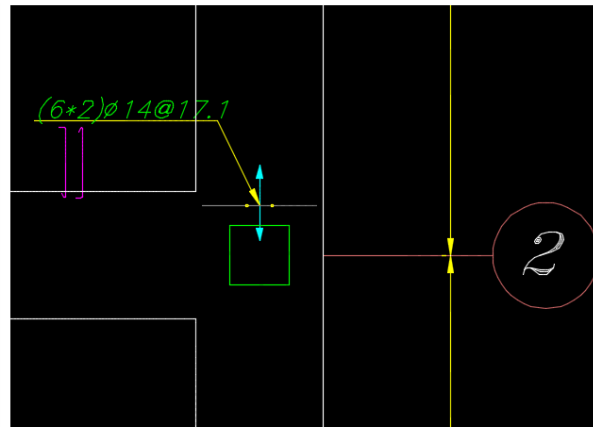
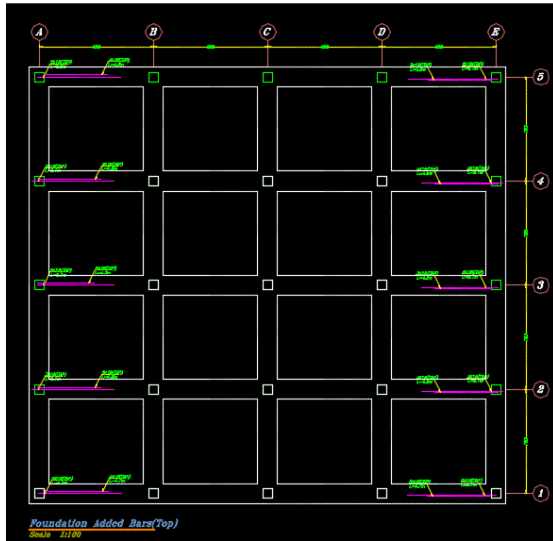
Namad Section

برای مقطعی که صرفا بر اساس میلگردهای سراسری ترسیم می شود. در پلان اندازه گذاری :

☐ نماد سکشن دقیقا در محلی که میلگرد تقویتی ندارد زده شود (جایی که فقط میلگرد سراسری دارد)

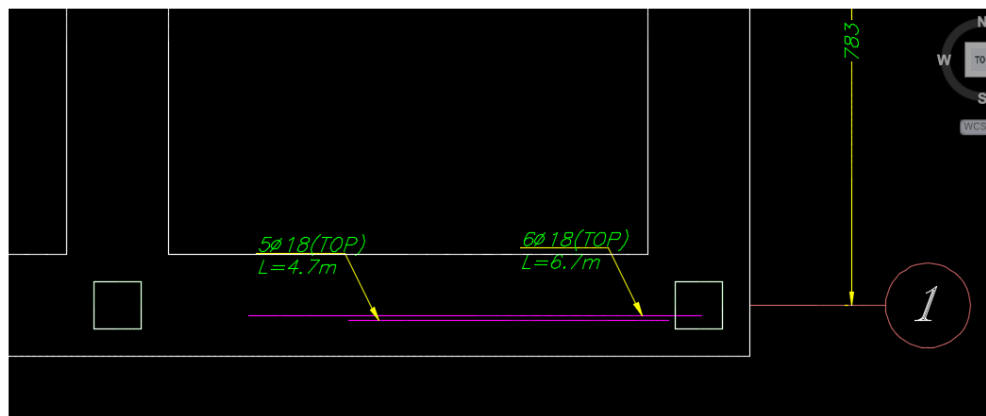
☒ نماد سکشن ترسیم نشود و فقط عبارات F1 ، F2 و در وسط نوار طراحی نوشته شود

ثبت



محاسبه و ترسیم سنجاقی های برشی

پلان میلگردهای تقویتی فوقانی در جهت موازی محور X



بهینه سازی و چند دسته کردن میلگردها (در تنظیمات کاملاً می توانید به صورت اجرایی آنها را دسته بندی

شیت بندی خودکار (چینش)

یکی از کارهای وقت گیر بعد از اتمام ترسیم نقشه ها، شیت بندی کردن آنهاست. دکمه چینش به این موضوع می پردازد. نحوه استفاده بسیار ساده است: دکمه چینش را می زنید و نقشه ها را در اتوکد انتخاب می کنید. نرم افزار آنها را در شیت های کاغذ می چیند. در اینجا تنظیمات نقش بسیار مهمی دارد. سعی کردیم تنظیماتی کاملاً عملی و اجرایی قرار بدهیم با این حال احتمالاً بعد از اتمام کار نیاز به ویرایش هایی خواهد داشت. در این خصوص مشاهده [فیلم چینش](#) برای نحوه معرفی شیت دلخواه خود، تنظیمات مختلف و ... لازم است.



همپا دانه ستون ها و تیر ها در پلان با مرز زمین



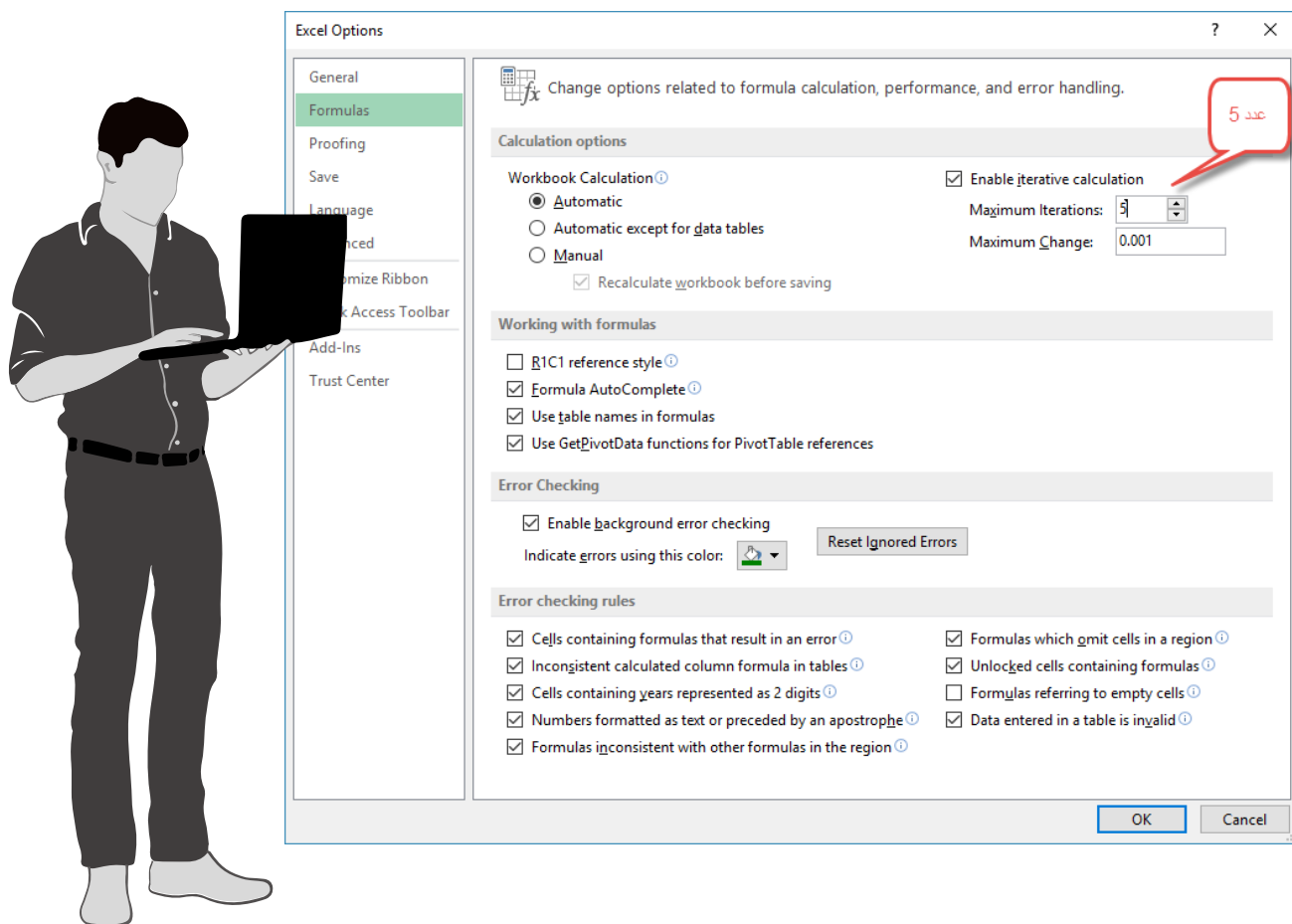
فرض کنید معمار در نقشه معماری ستونی را 45 فرض کرده ولی در سازه با 50 جواب داده است. حال ممکن است این بعد جدید ستون از مرز معماری زمین بیرون بزند و شما می خواهید بدون دستکاری در ایتبس در نقشه این ستون ها و تیرها با مرز زمین همپا شوند. در اینجا می توانید انتخاب کنید که آیا می خواهید آکسی ها هم از اول به روز شود یا این که نه فقط در نقشه ستون ها و تیرها همپا شوند.

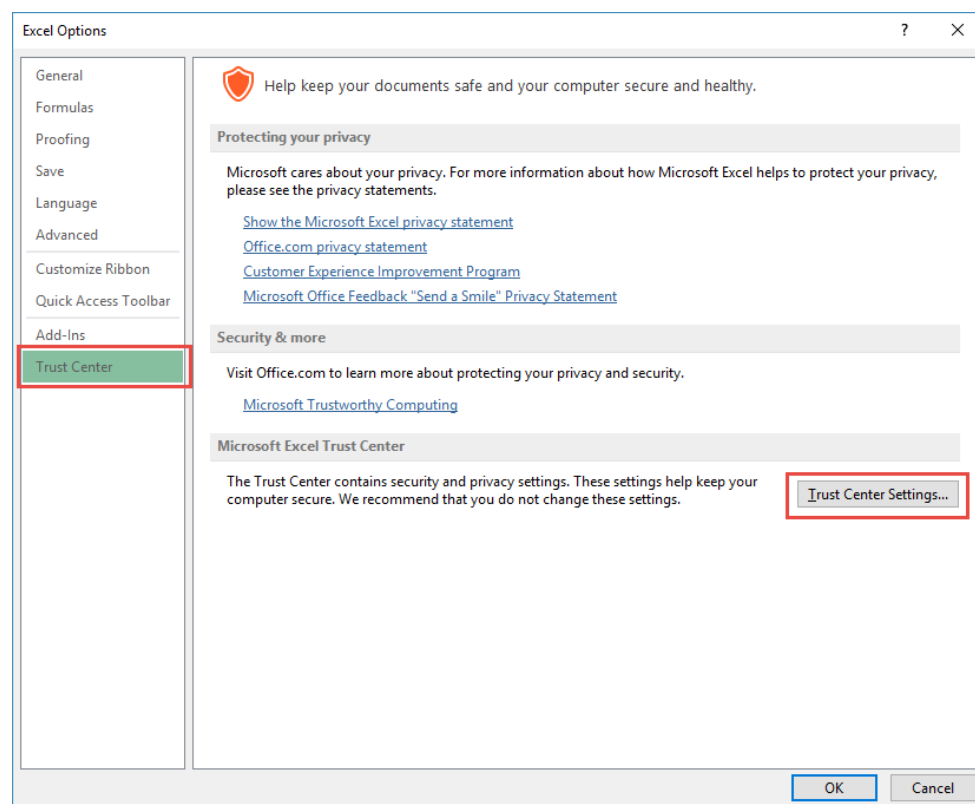
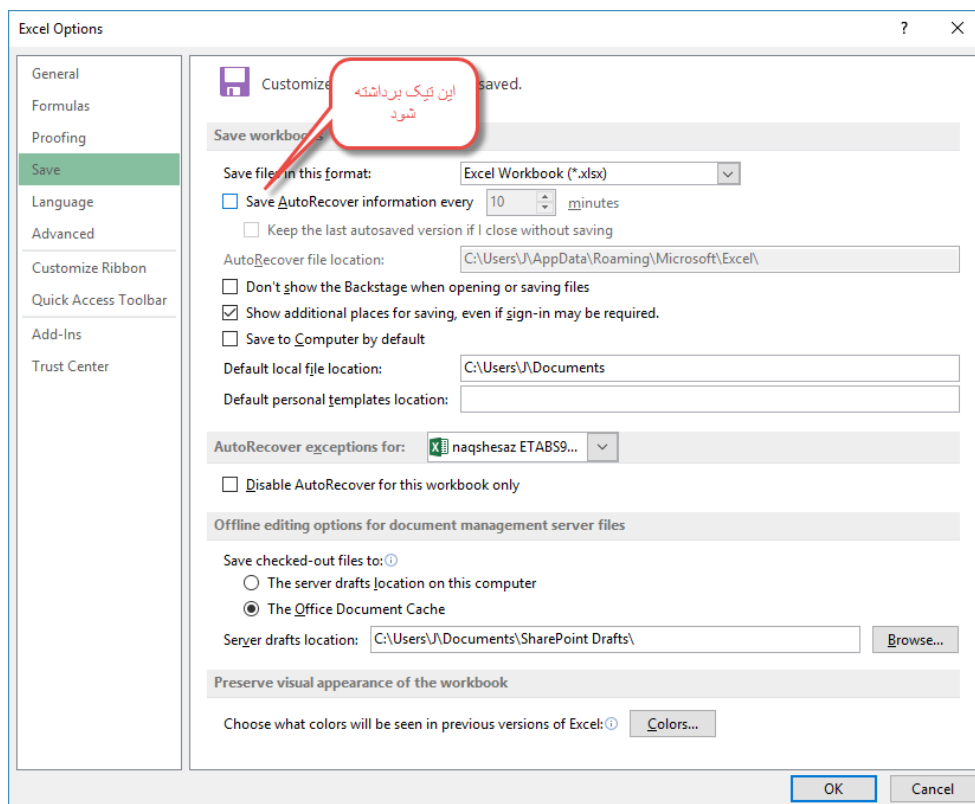
معرفی مرز زمین نیز بسیار ساده است، یک PL در اتوکد دور مرز معماری می کشید و یک نقطه را مشخص می کنید و نرم افزار آن دریافت و نقشه ها همپا می کند. توضیحات بیشتر در [فیلم مربوطه](#) می باشد. با توجه به خطرناک بودن موضوع! در صورت تنظیم اشتباه حتما و حتما اگر می خواهید از این امکان استفاده کنید فیلم مربوطه را مشاهده فرمایید.

تنظیمات که باید در اولین بار استفاده از نرم افزار، در اکسل و اتوکد انجام شود

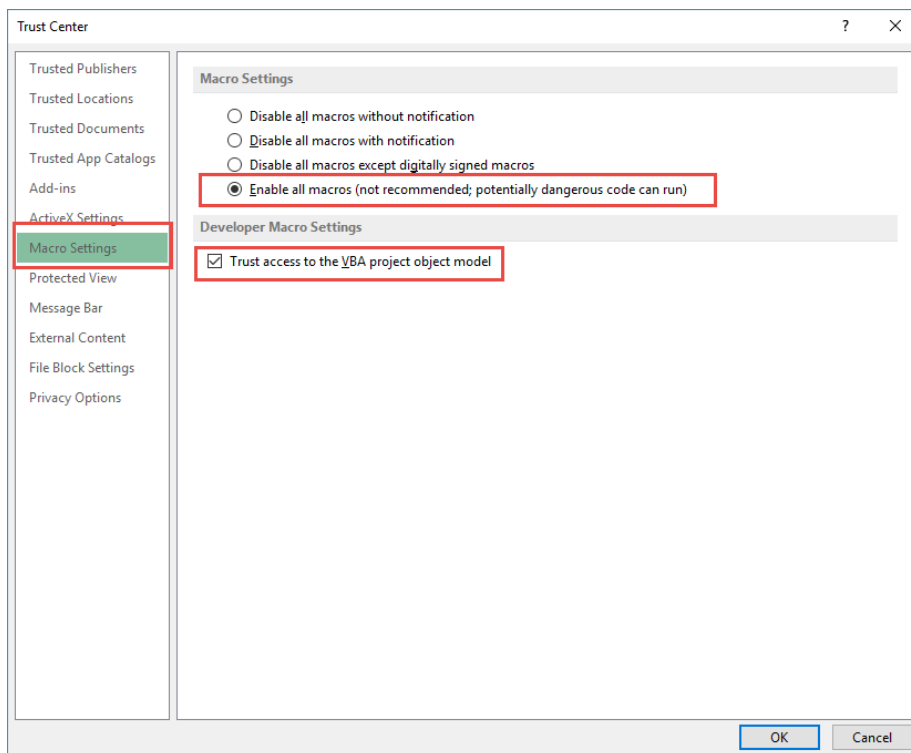
چند تنظیم هست که تنها دفعه اولی که می خواهیم از نرم افزار استفاده کنیم باید در اتوکد و اکسل انجام دهیم (بعد از تعویض ویندوز هم باید این تنظیمات را انجام دهیم)

در اکسل برای وارد کردن تنظیمات وارد file و سپس option می شویم و همانند تصاویر زیر، تنظیمات را وارد می کنیم.

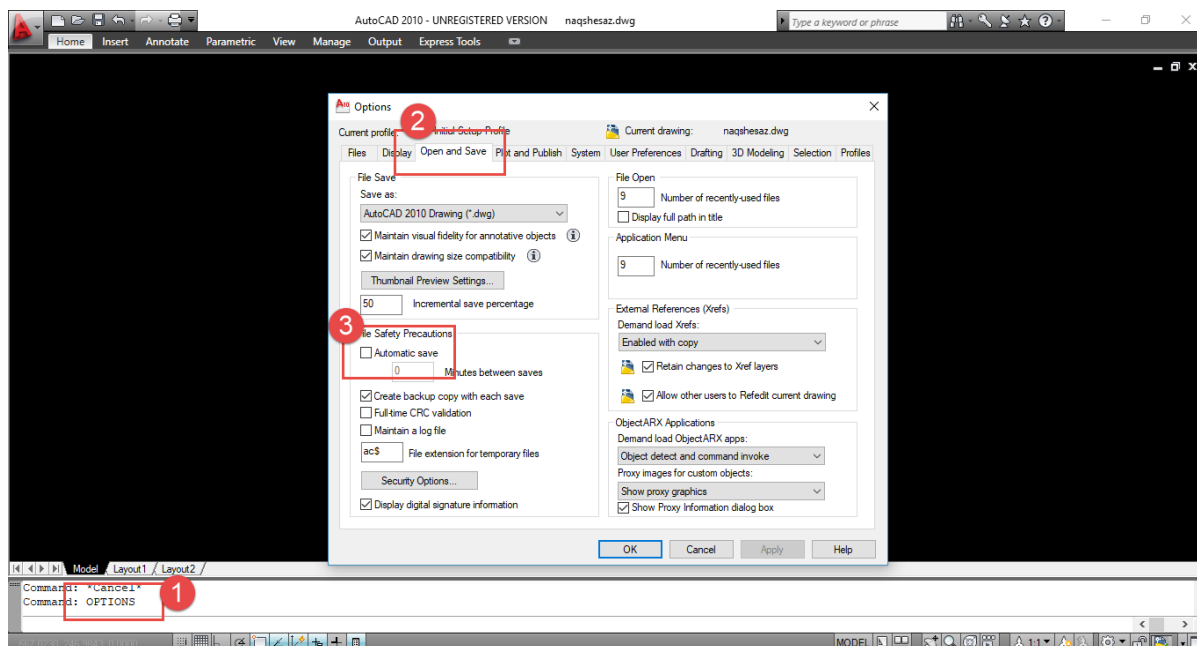




با زدن این دکمه ، پنجره ی زیر باز می شود. در این صفحه ماکرو را فعال می کنیم



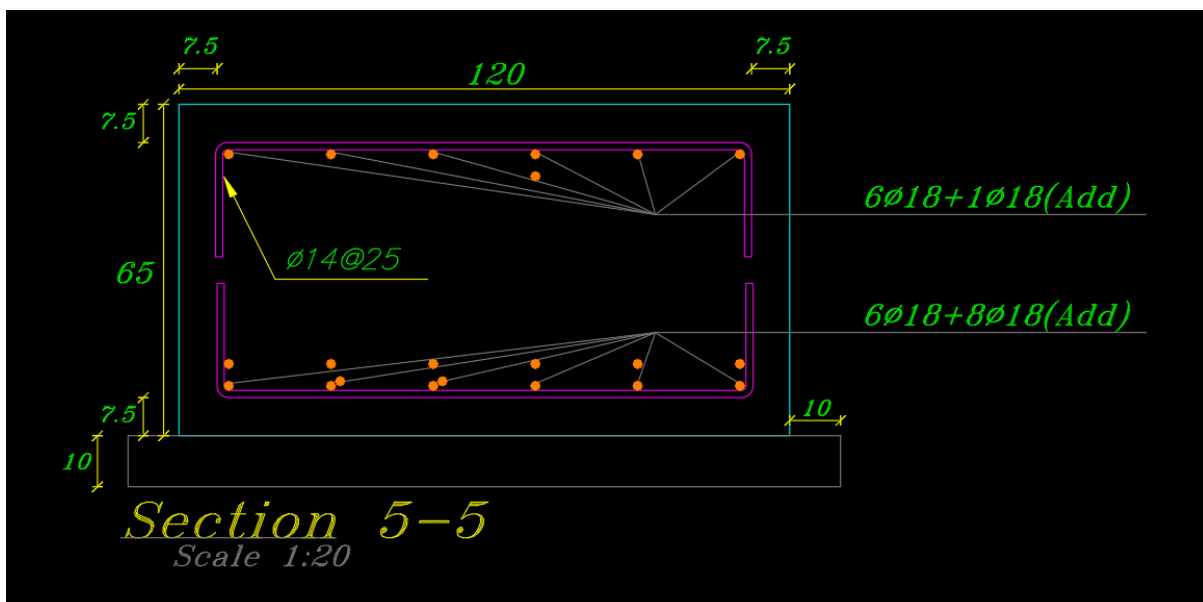
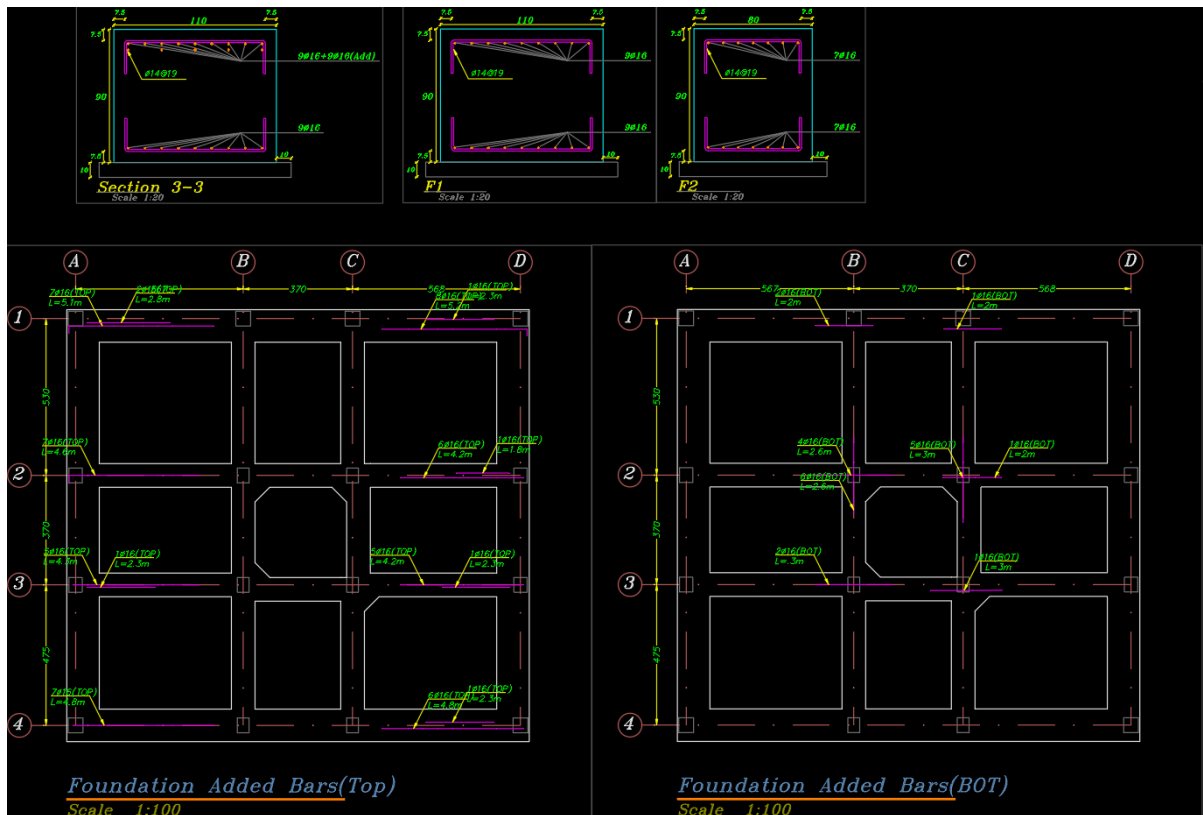
سپس وارد اتوکد می شوید. در اتوکد کلمه ی OPTIONS را تایپ کنید تا وارد تنظیمات شوید ، سپس ذخیره خودکار را بردارید . (ذخیره خودکار باعث می شود در آن چند ثانیه ای که ذخیره کردن زمان می برد ، ترسیم سازه انجام نشود)

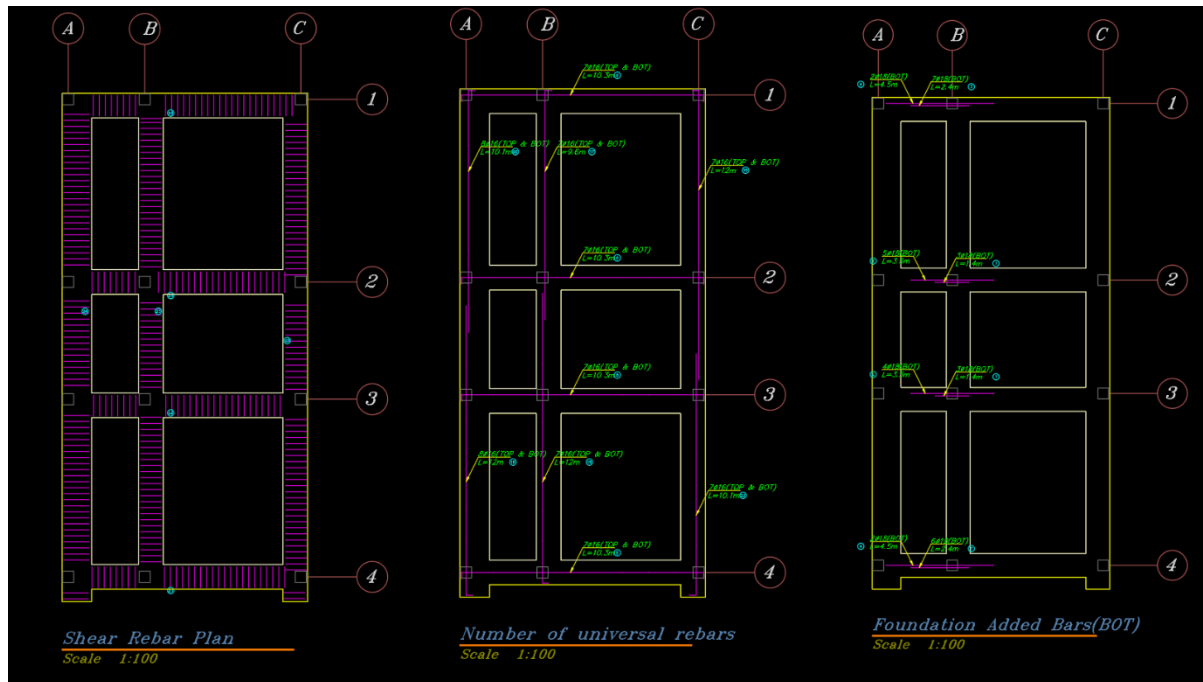


نمونه ترسیم های نرم افزار نقشه ساز

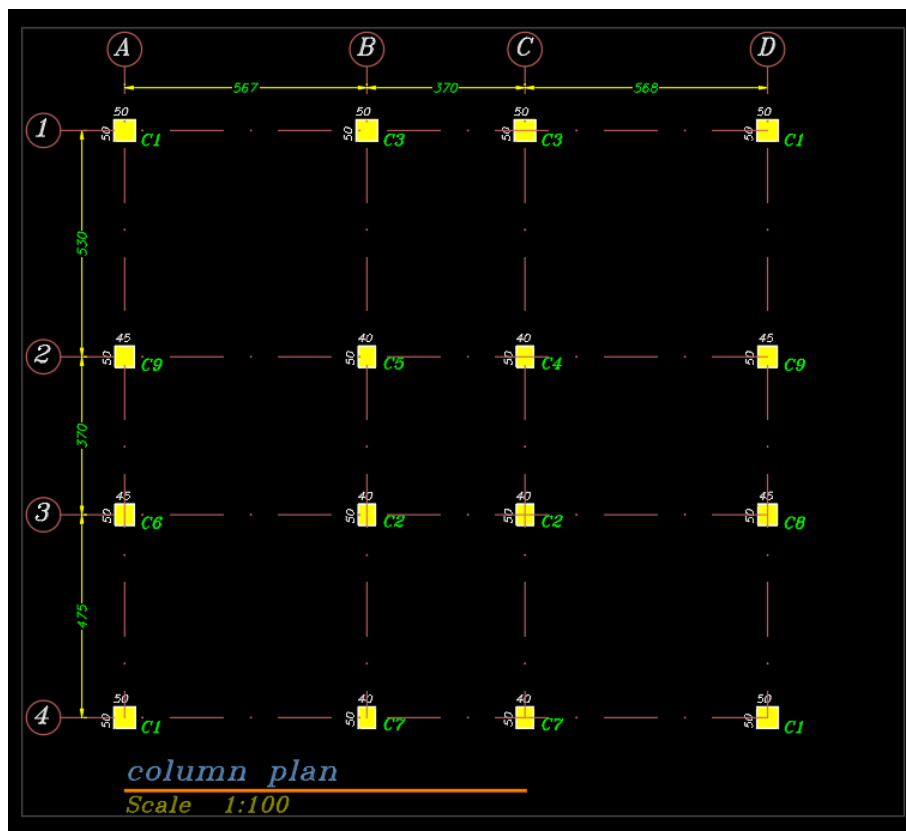


نمونه ترسیم نقشه ساز فونداسیون

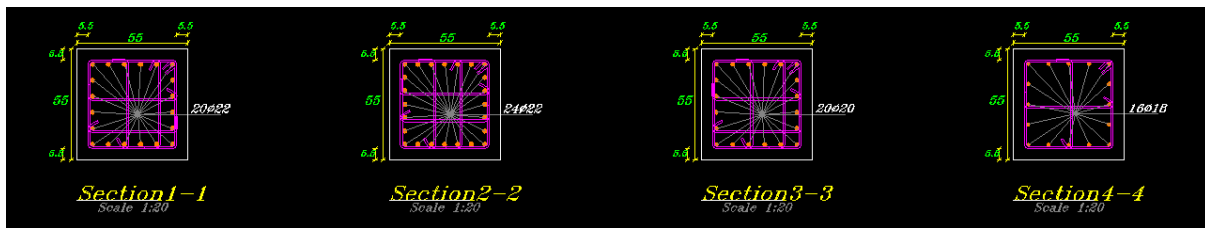




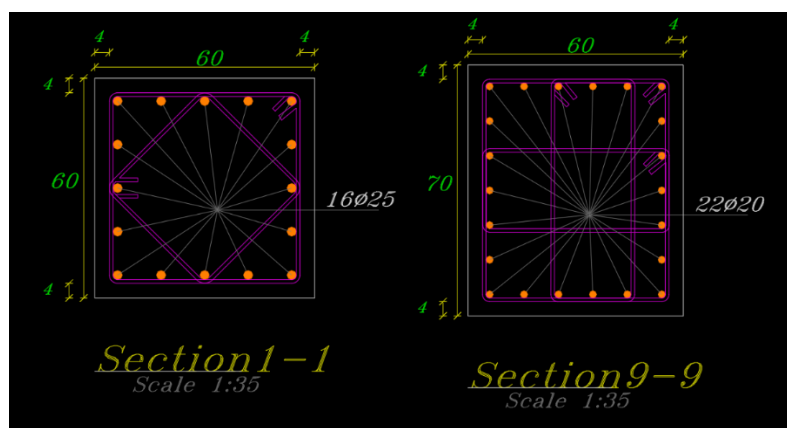
برای مشاهده با کیفیت تر تصاویر فایل اتوکد نمونه نقشه را از سایت ما قسمت نمونه کار دانلود کنید.



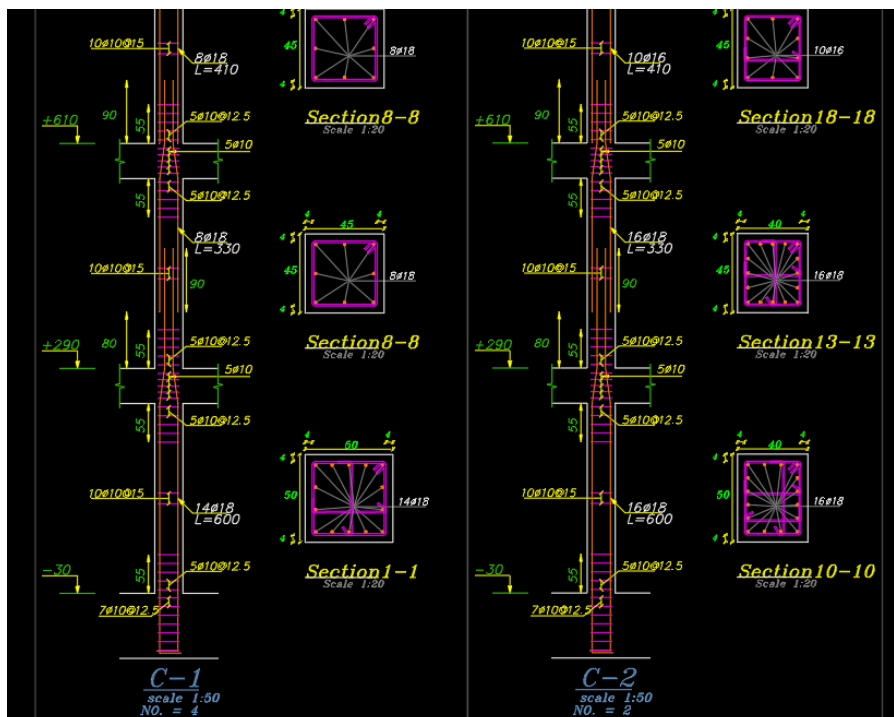
نمونه ترسیم های ستون توسط نقشه ساز

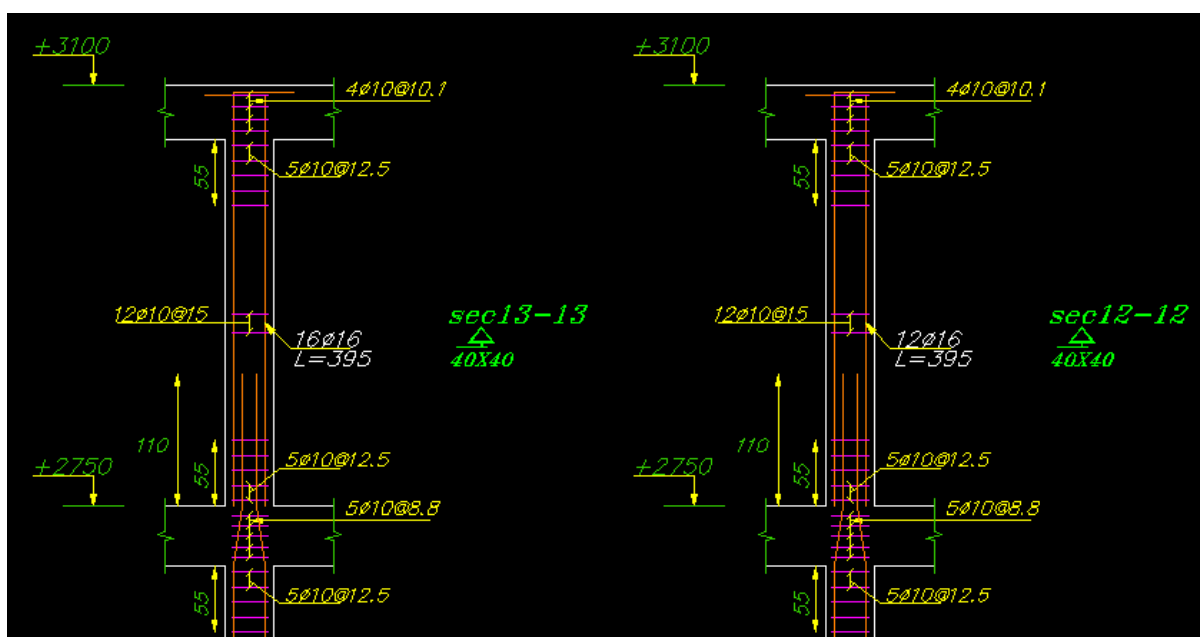
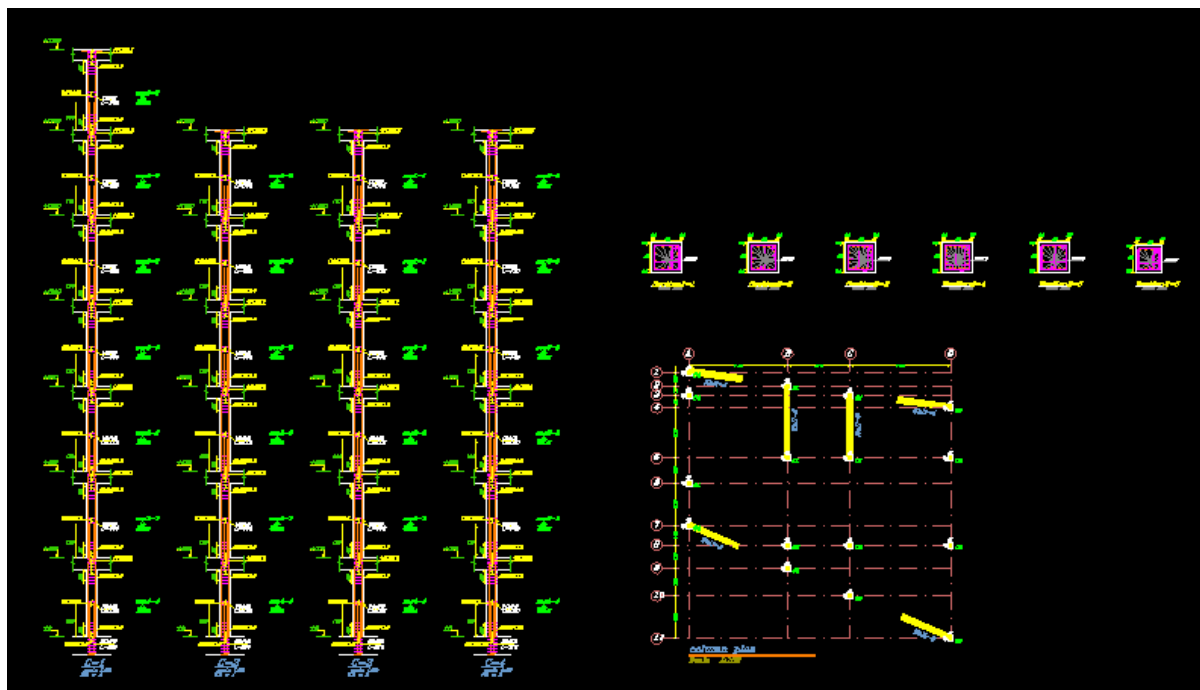


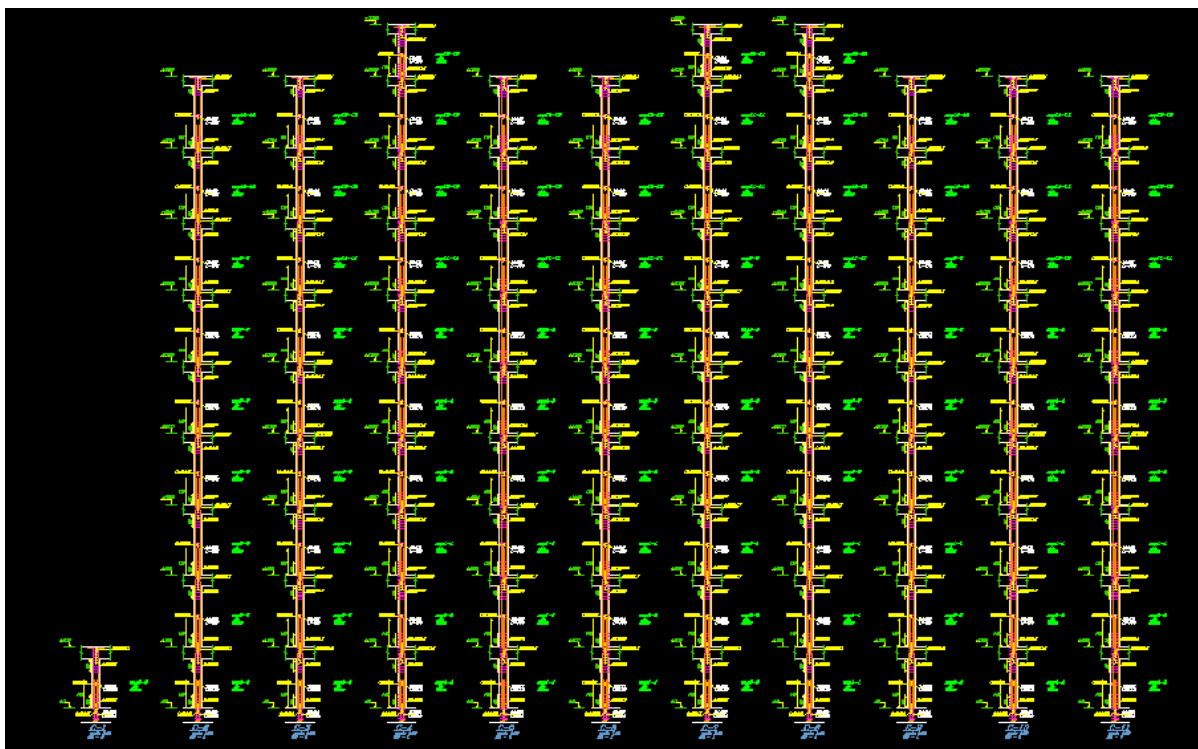
می توان تنظیم کرد که به جای سنجاقی از تنگ بسته و یا لوزی شکل استفاده کرد.



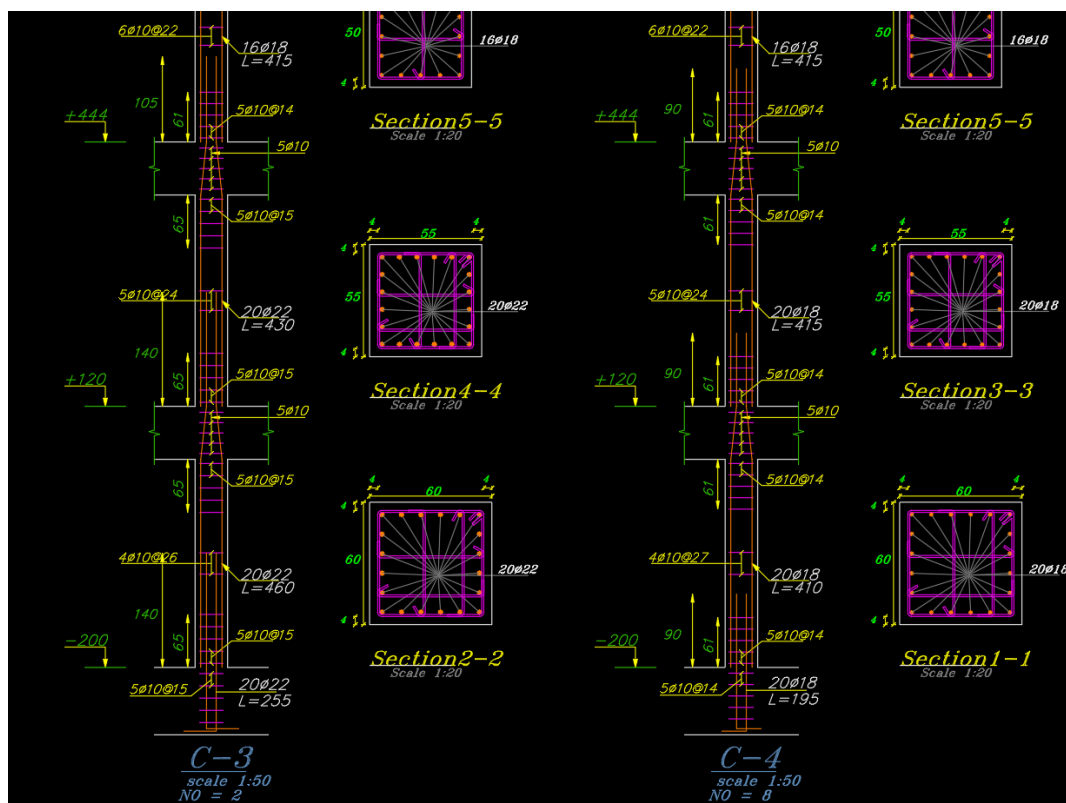
تنظیم خودکار محل وصله برای 6 متری شدن میلگرد طبقه همکف:



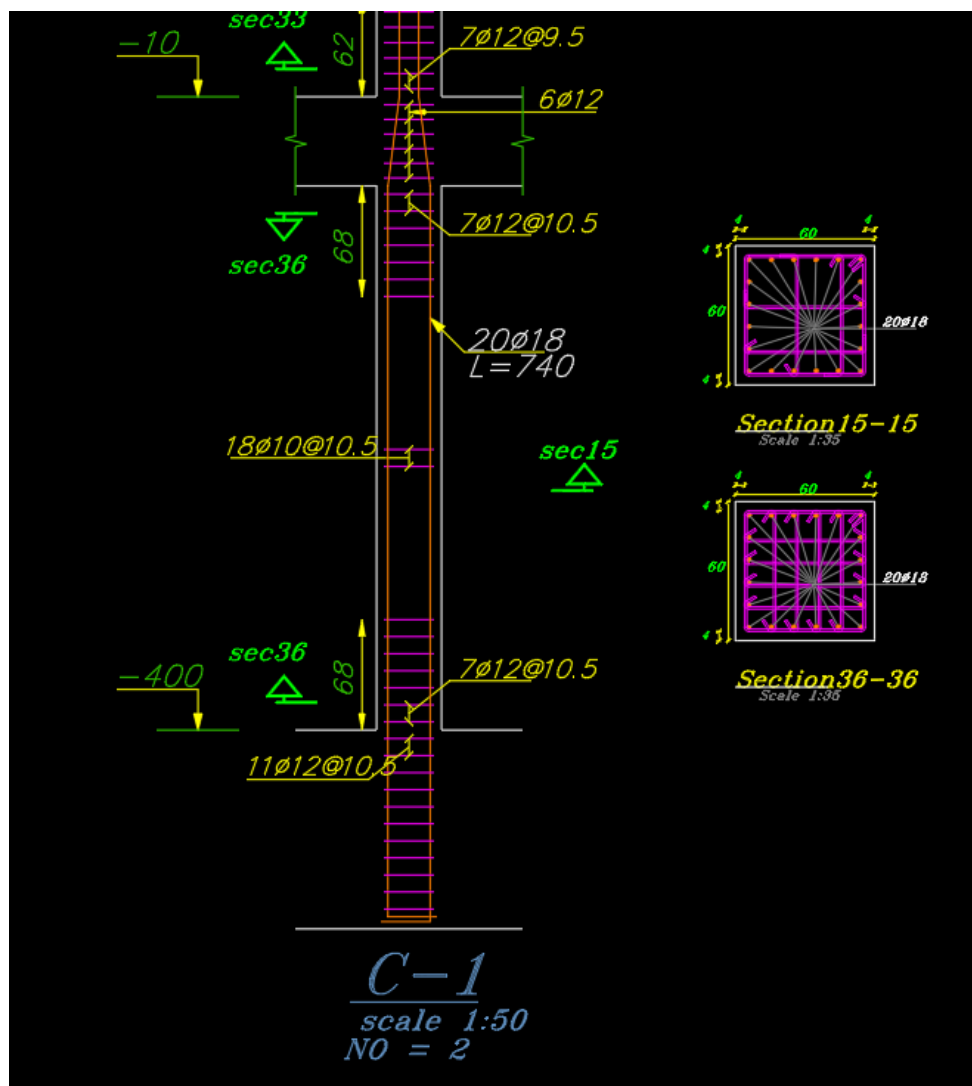




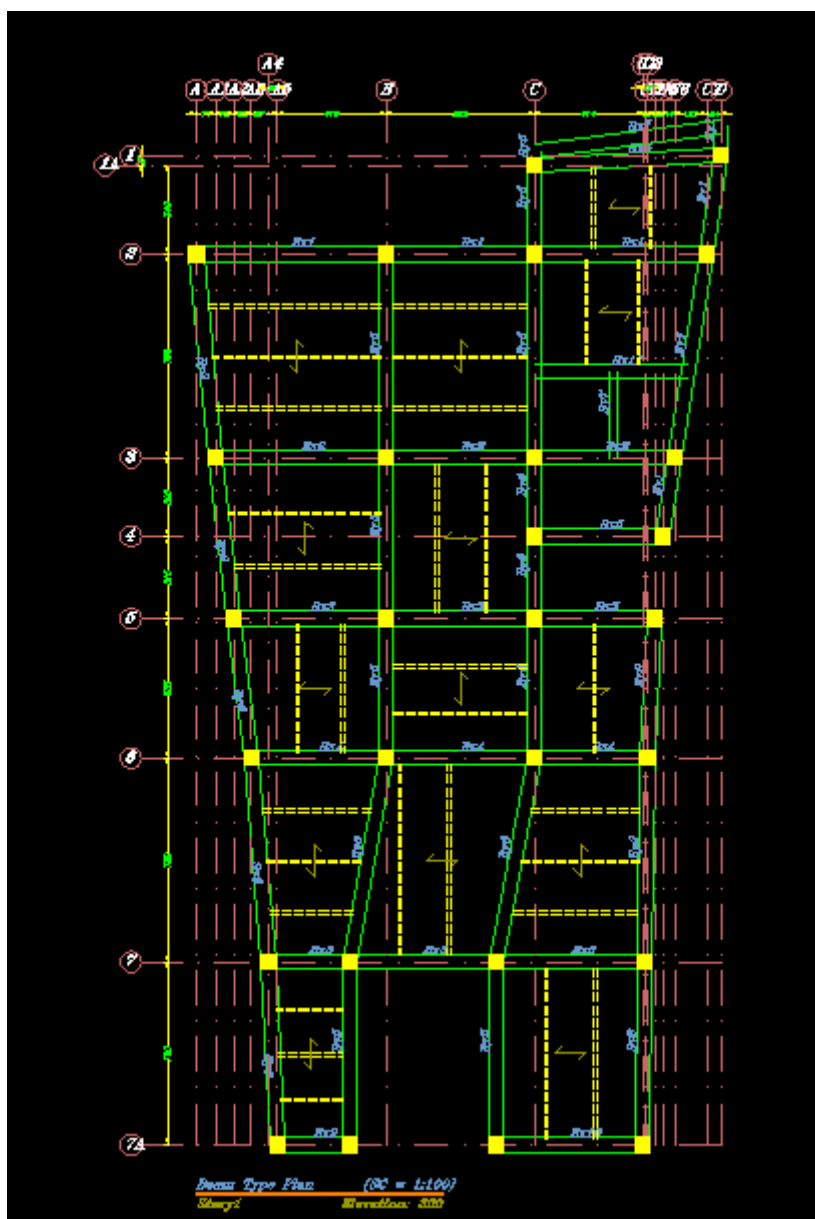
می توان تنظیم کرد که مقطع عرضی ستون ها کنار ستون ها ترسیم شود.

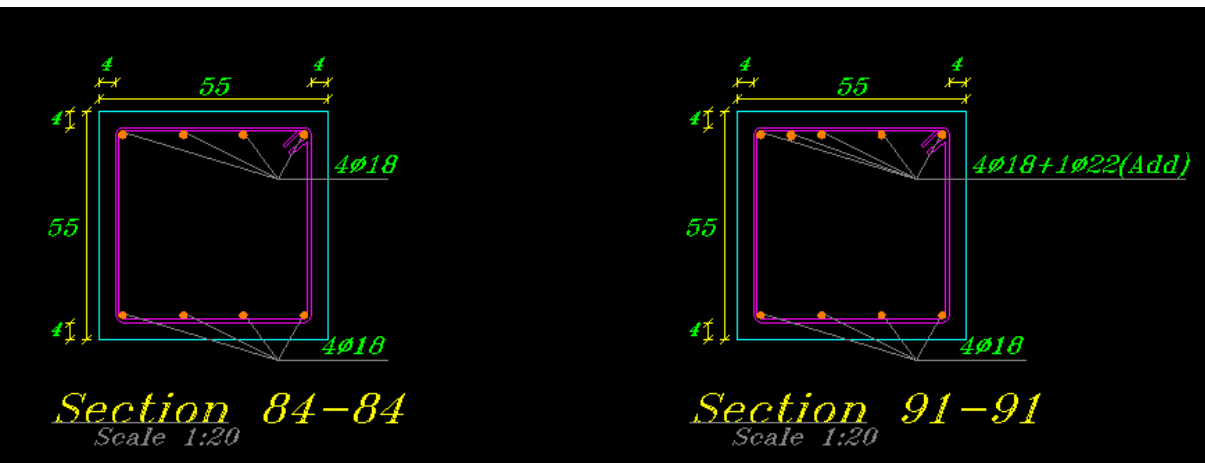
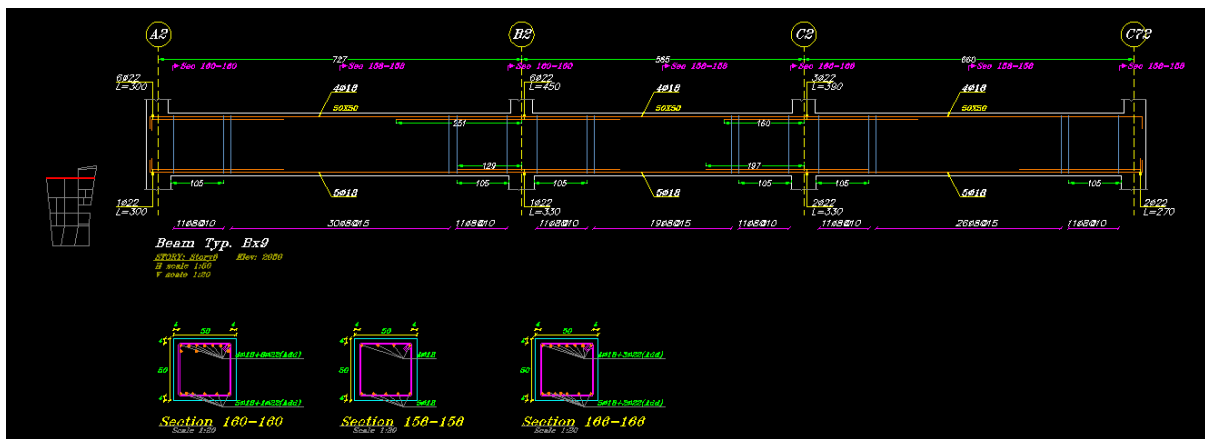
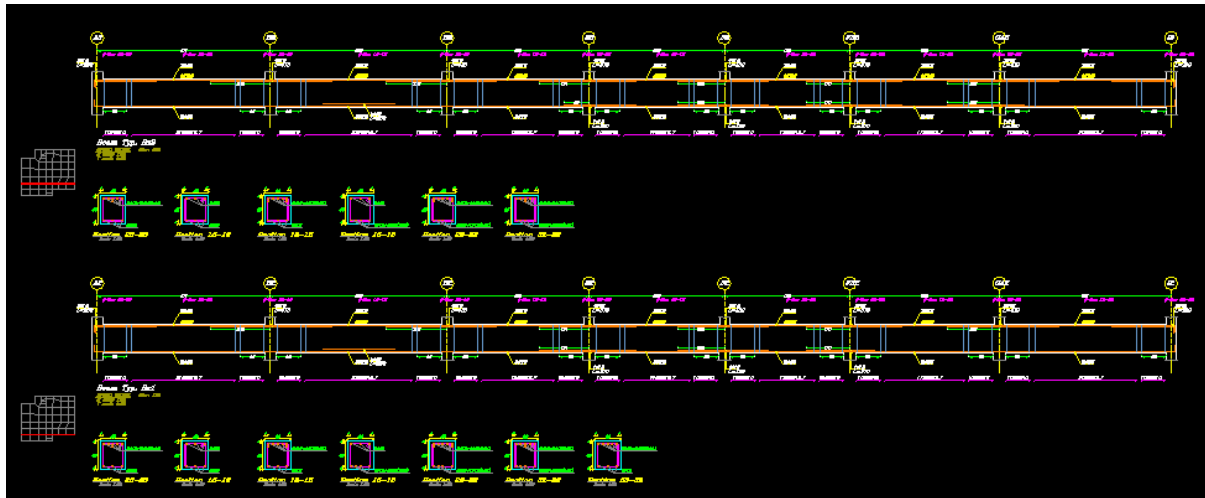


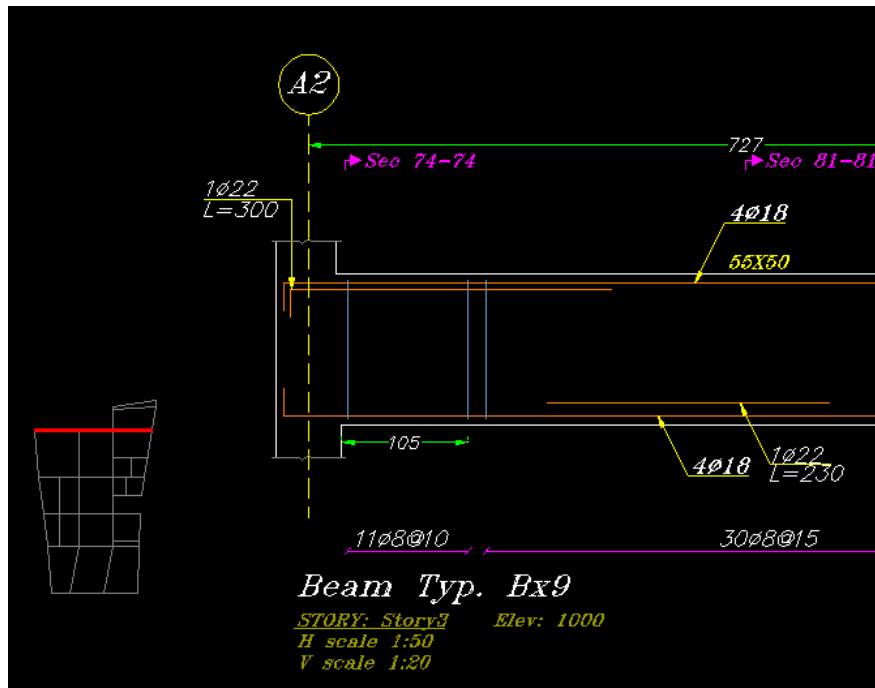
نمونه ترسیم ستون پر فشار (با تنظیمات خاص خود) :



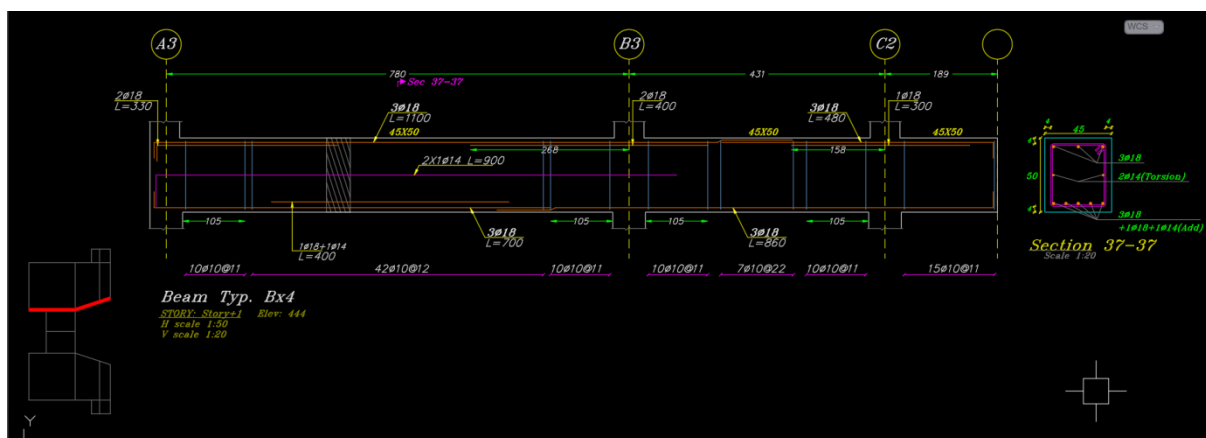
نمونه ترسیم های تیر توسط نقشه ساز

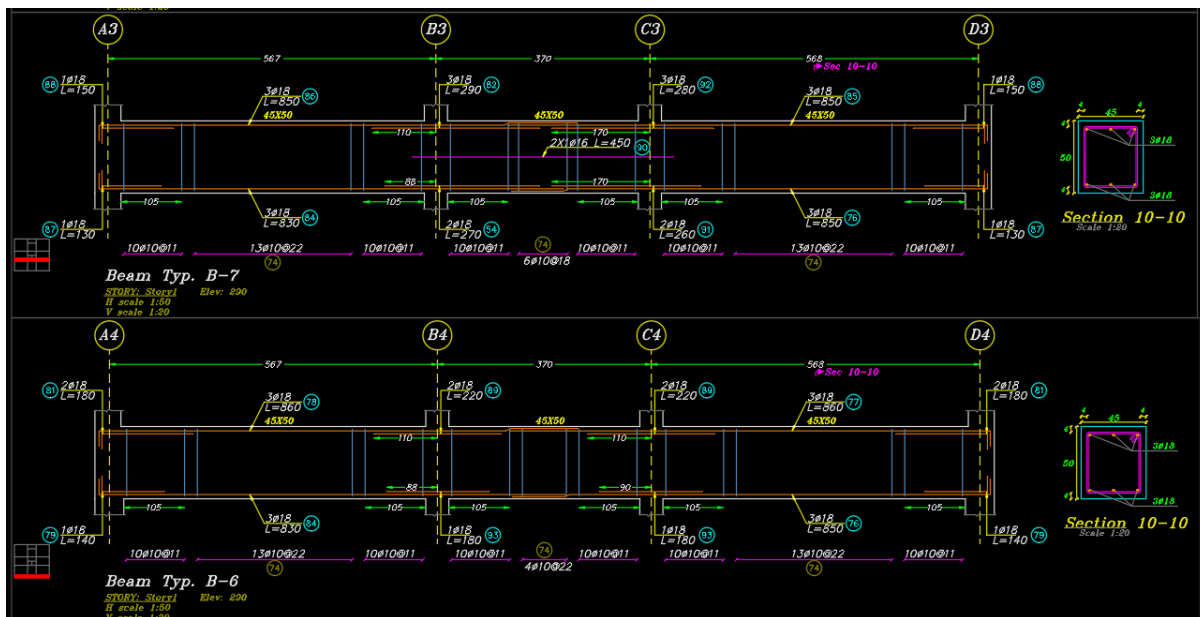




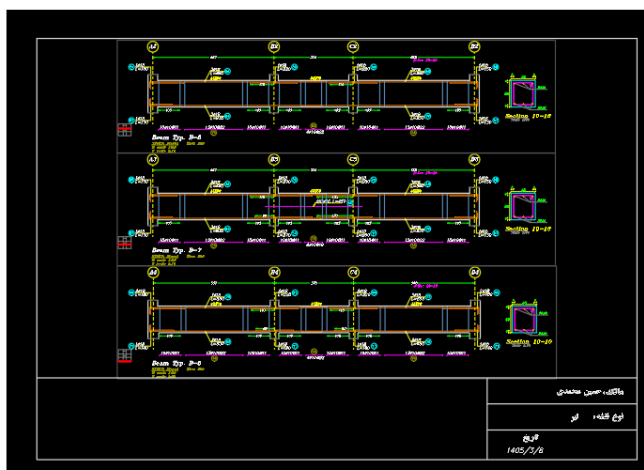
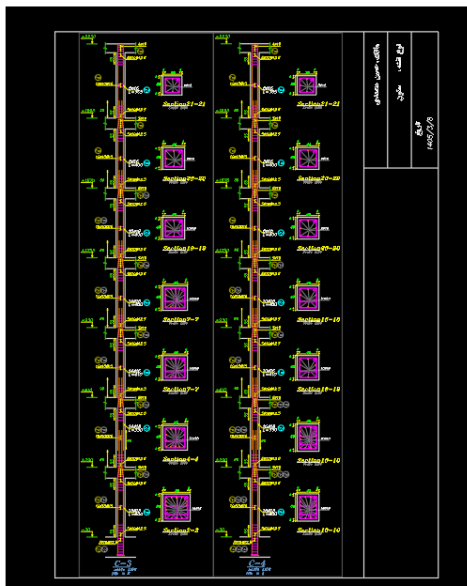


ترسیم مقطع عرضی در سمت راست تیر برای شیت بندی بهتر

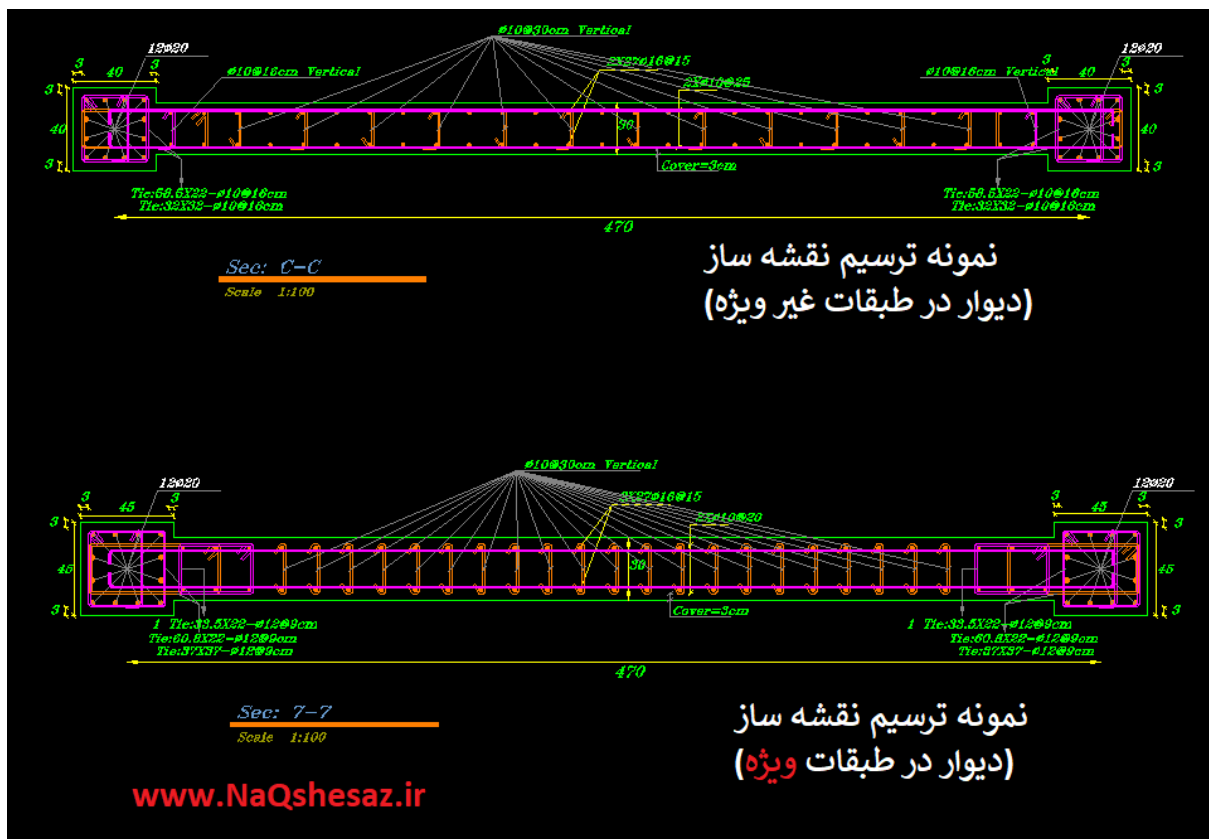
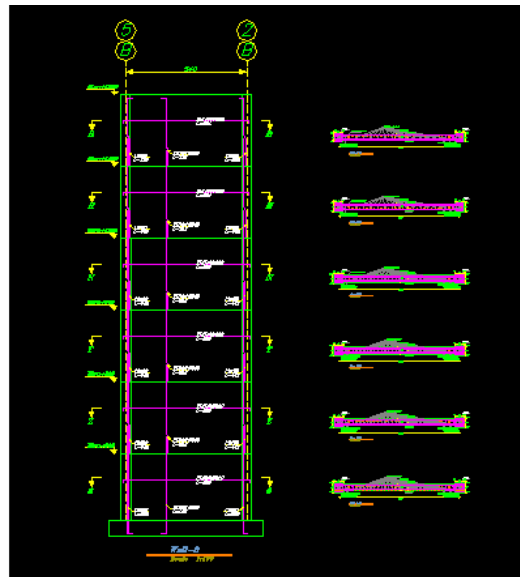
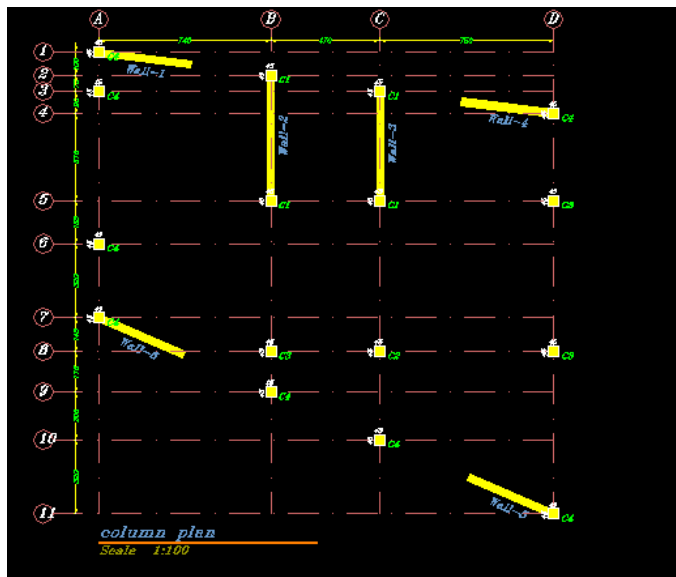


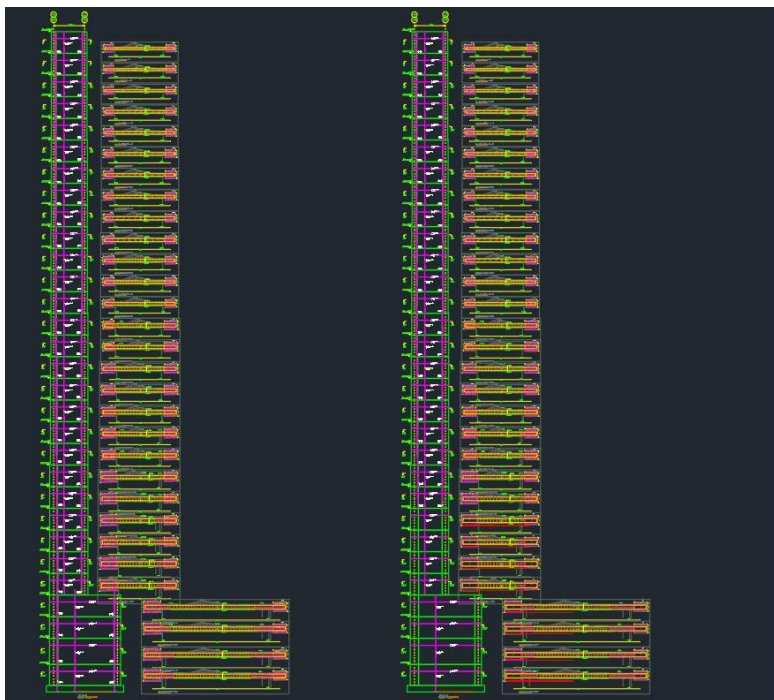
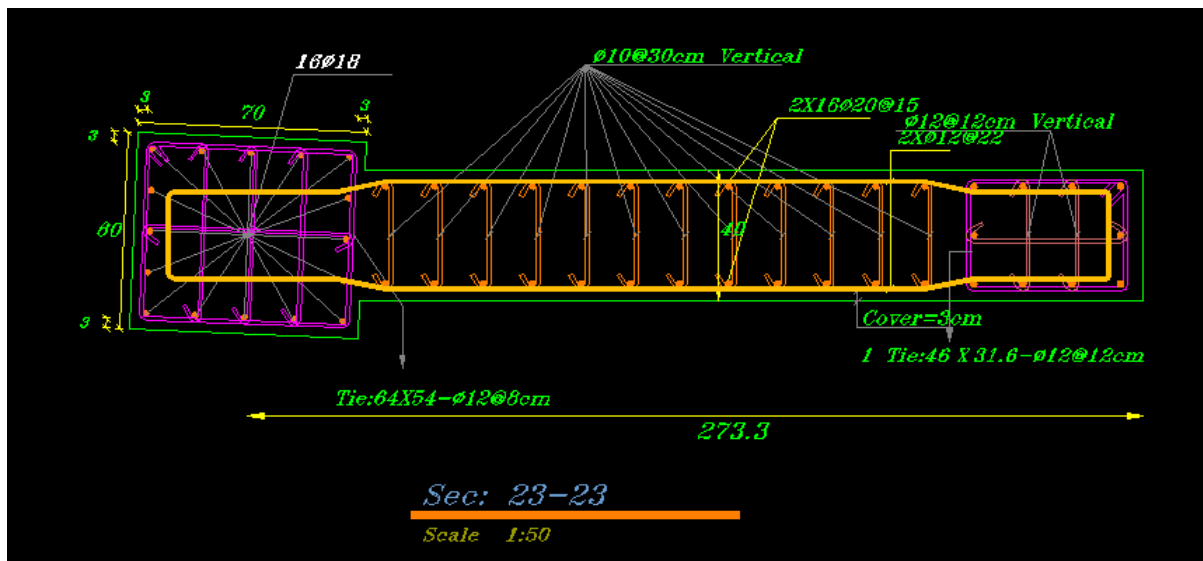


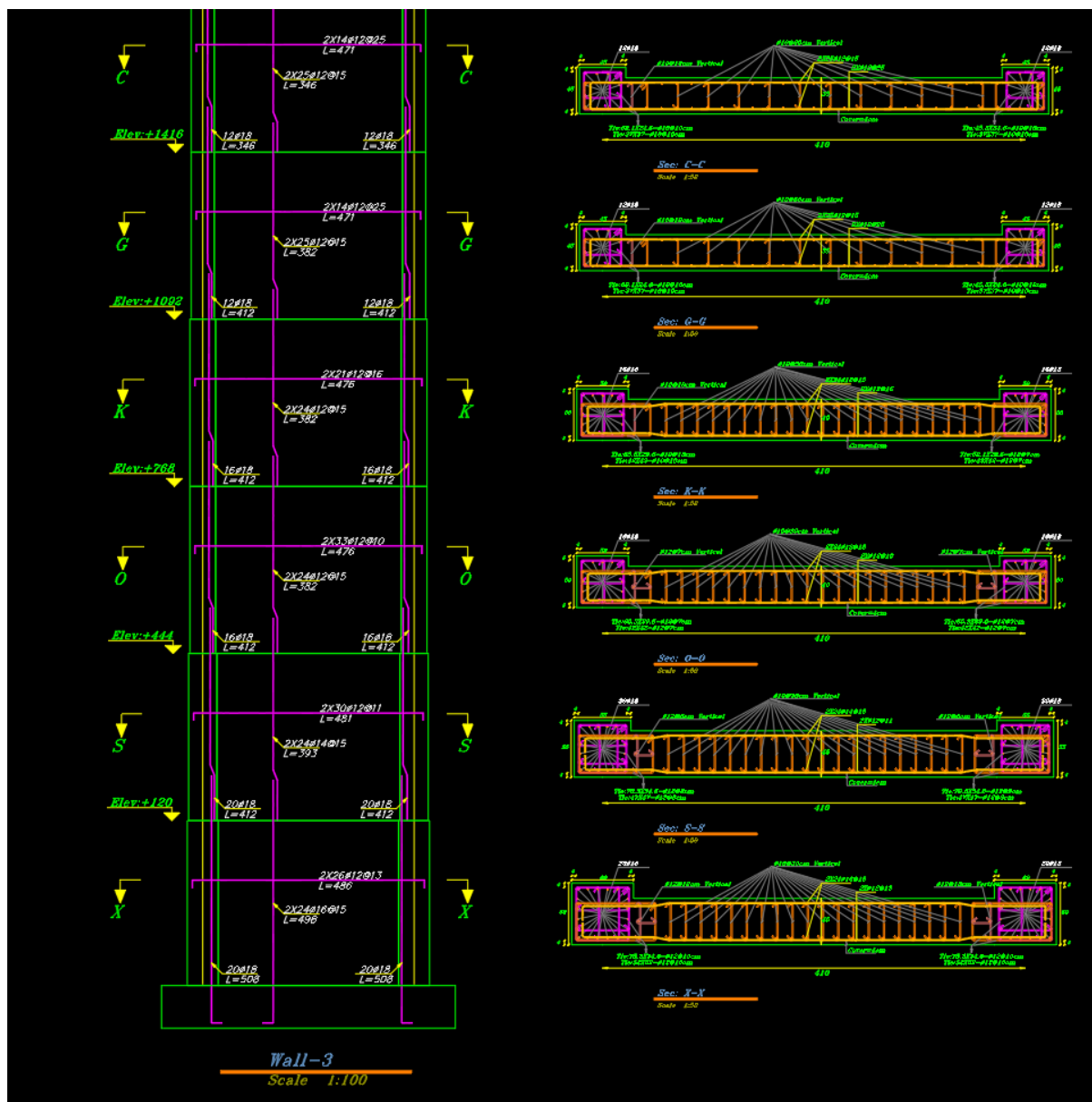
نمونه شیت بندی خودکار:



نمونه ترسیم های دیوار برشی توسط نقشه ساز

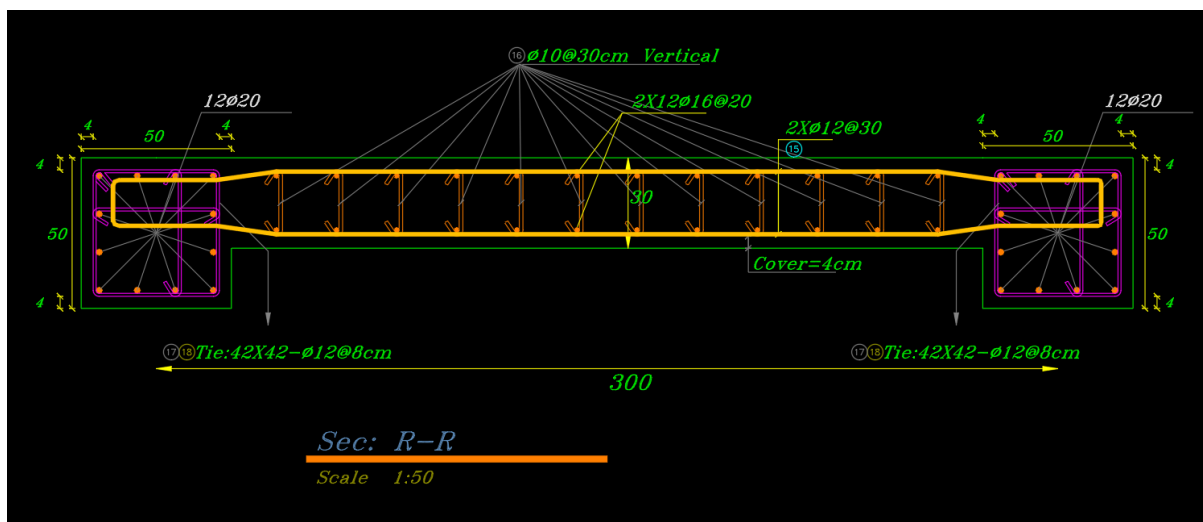




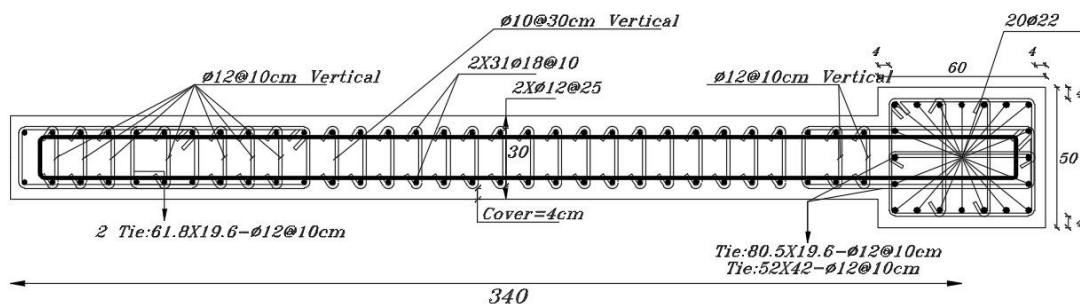
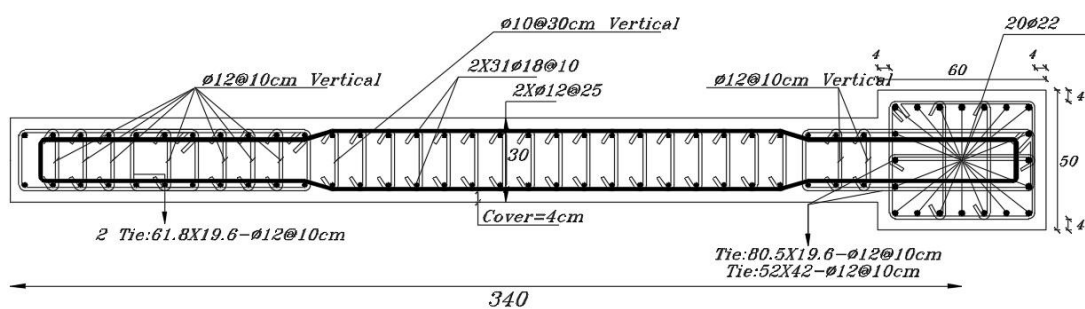


همباد سازی اتوماتیک دیوار برشی های دمیلی به وجه بالا یا پایین تنها با یک دکمه (نیازی به همبادسازی در سکنش دیزاینر ایتبی نیست)

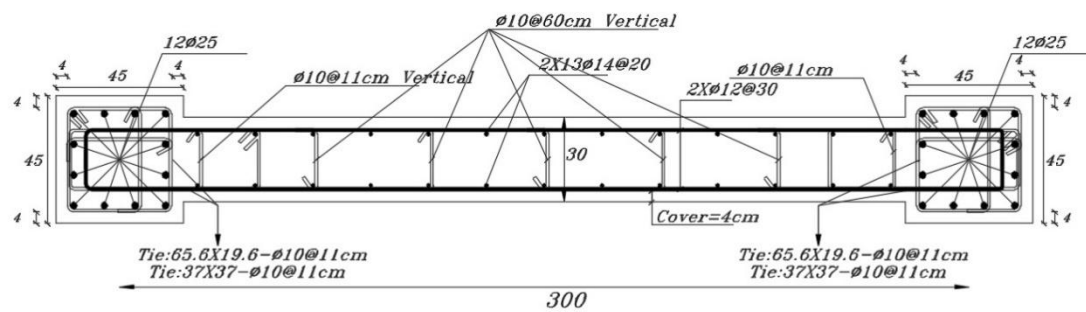
÷



نمونه ترسیم کمرکش در دو تنظیم مختلف که هر دو مورد قبول آیین نامه است.

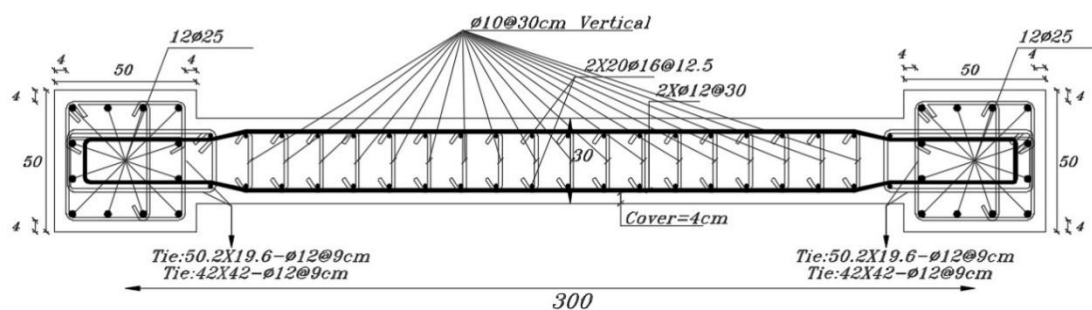


نمونه ترسیم مقطع دیوار برشی در دو حالت طبقات ویژه و طبقات معمولی (از منظر آن سه حالت مختلف که در فیلم توضیح دادیم)



Sec: G-G

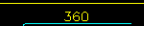
Scale 1:50



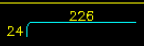
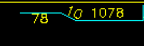
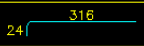
Sec: M-M

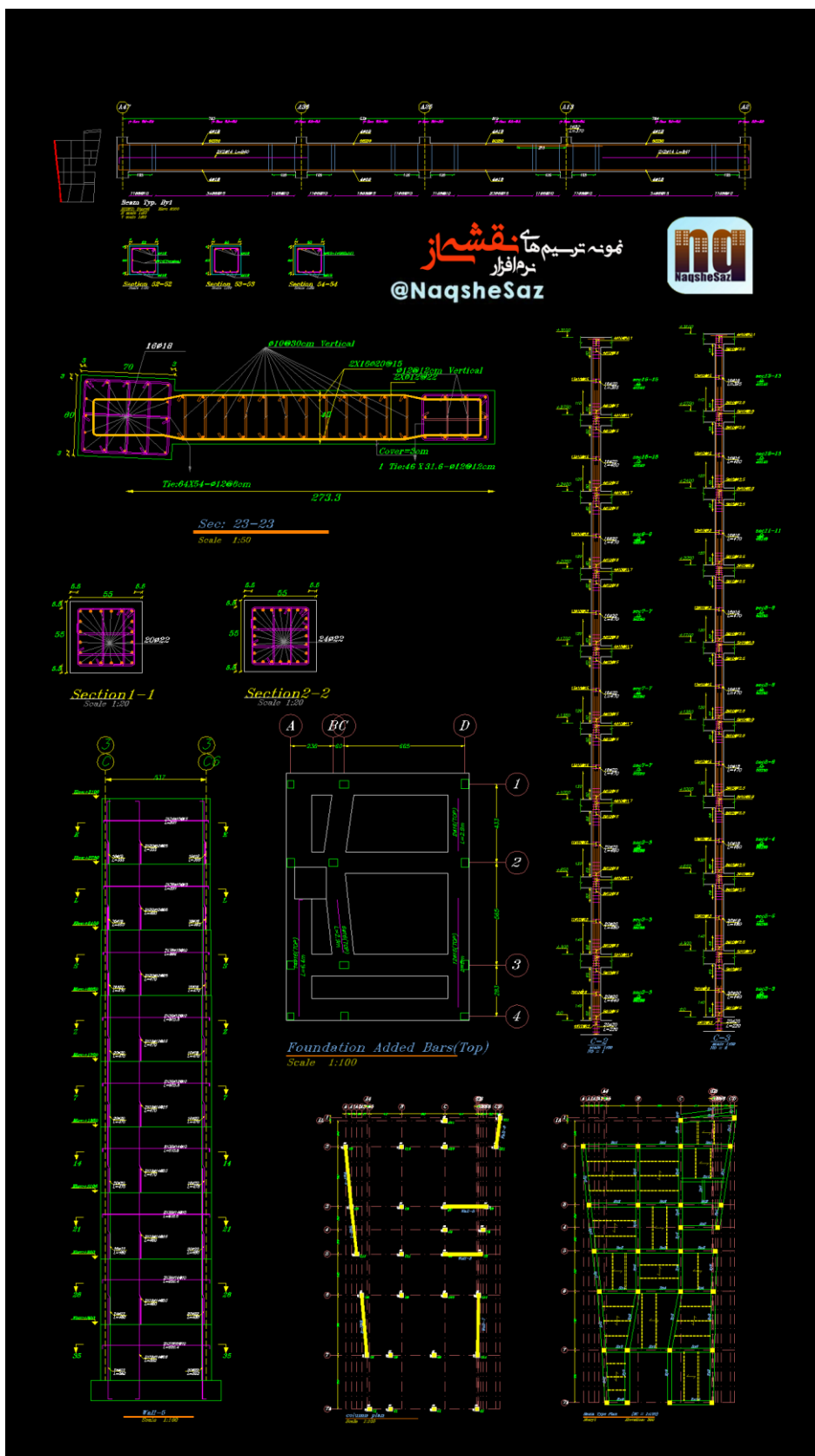
Scale 1:50

نمونه لیستوفر

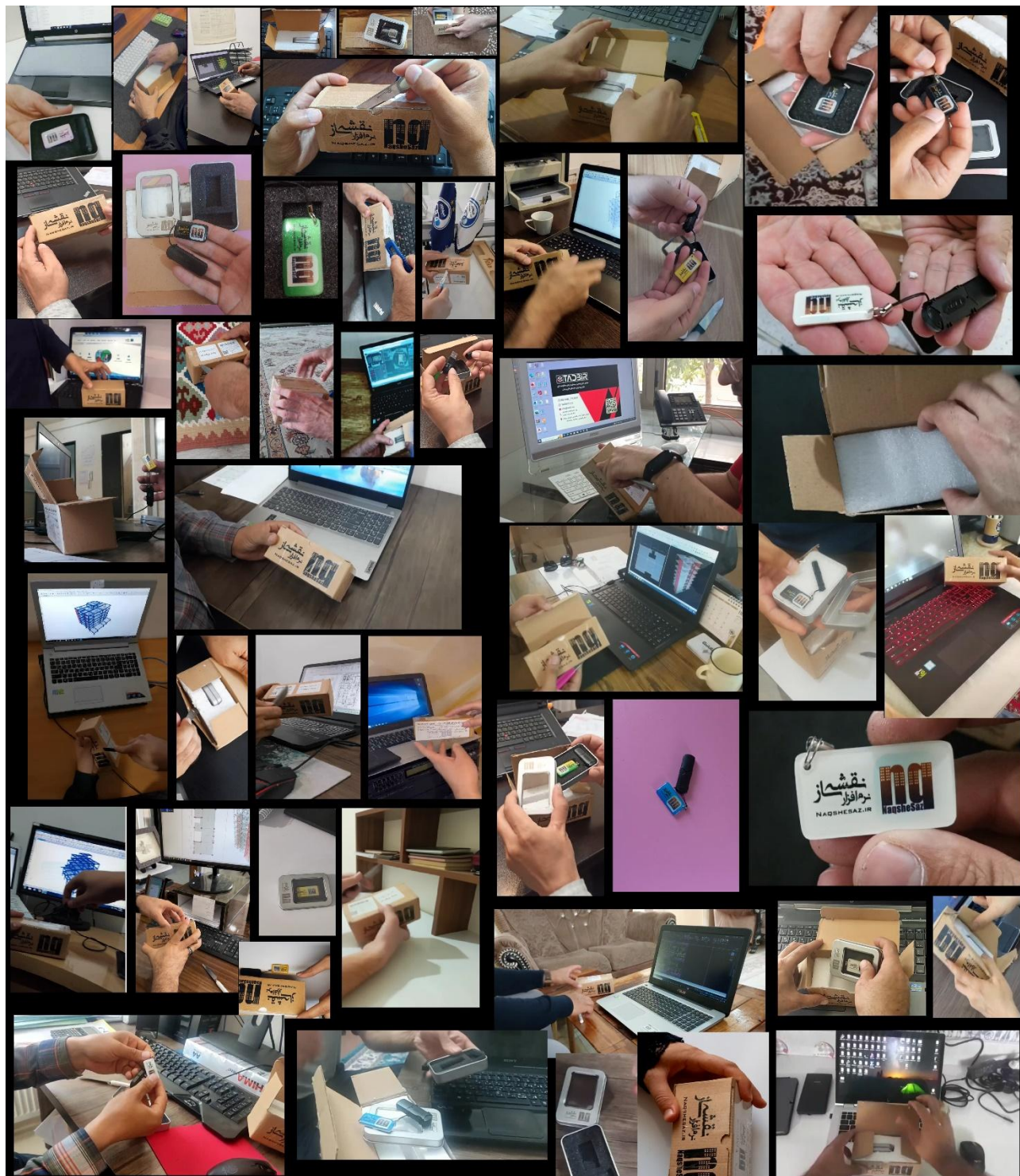
Pos	Spec.	Shape	L/A	No.	T8	T10	T16	T20	T25
1	T10		0.520	2642		1373.840			
2	T10		1.630	1321		2153.230			
3	T25		2.300	574					1330.200
4	T25		4.870	68					331.160
5	T10		0.570	2720		1550.400			
6	T10		1.830	1360		2468.800			
7	T25		5.620	506					2843.720
8	T10		0.470	1421		667.870			
9	T10		1.430	1731		2475.330			
10	T20		4.500	140				630.000	
11	T20		3.850	270				1639.500	

نمونه لیستوفر

82	T16		2.500	2			5.000		
83	T16		11.900	6			71.400		
84	T16		4.200	8			25.200		
85	T16		11.200	6			67.200		
86	T16		1.600	1			1.600		
87	T16		3.400	2			6.800		
88	T16		9.700	3			29.100		
89	T16		9.700	3			29.100		
90	T16		2.300	2			4.600		
91	T16		7.100	6			42.600		
TOTAL LENGTH OR AREA (m/m2)					4149	10709	3010	2021	5798
UNIT WEIGTH (Kg)					0.395	0.617	1.578	2.466	3.853
WEIGTH (Kg)					1639	6607	4750	4985	22341
GRAND TOTAL (Kg)					40324 Kg.				



بیش از 100 کاربر خوش ذوق لطف فرمودند بعد از دریافت USB از بازگشایی ها فیلم فرستادند که در هایلاتی در اینستا قرار دادیم. در ادامه بخشی از این بازگشایی ها را اسکرین گرفته و قرار دادیم. در صورتی که شما هم به خانواده نقشه ساز پیوستید ممنون میشویم از بازگشایی ها برامون فیلم ارسال بفرمایید.



راه های ارتباطی:



نقشه ساز

www.NaQshesaz.ir
Telegram: @Naqshesaz
instagram: @Naqshesaz
Tel: 09128805073

محمد جواد صفاریان

