



آموزش و آشنایی با نرم افزار نقشه ساز

NAQSHESAZ

به نام سازنده هستی

آموزش کار با نرم افزار نقشه ساز



Concrete
structure
drawing

www.naqshesaz.ir

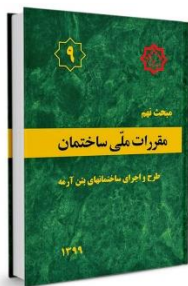


Naqshesaz.ir

Enjoy with drawing by naqshesaz

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 کاملا بر اساس مبحث نهم ویرایش ۹۹ می باشد. به دلیل بیان تشریحی و کامل و به تبع آن زیاد بودن تعداد صفحات در یک فایل pdf به صورت جداگانه به تمامی بندهای مبحث نهم که نقشه ساز آنها را حین ترسیم کنترل می کند اشاره کرده ایم که لینک آن در ادامه می آید.



آموزش های نقشه ساز به بخش های زیر تقسیم می شود

- | | |
|---|----------|
| <p>اسکلت بتنی (شامل ترسیم تیر، ستون و پلان های مربوطه)
 که در همین کتابچه آموزش متنی آن خواهد آمد و همچنین فیلم اصلی آموزش نرم افزار شامل آن می شود.</p> | <p>1</p> |
| <p>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.</p> | <p>۲</p> |
| <p>فونداسیون
 از آنجا که این بخش کاملا مجزا است و با خروجی نرم افزار سیف کار می کند توضیحاتی متنی آن در کتابچه ای (PDF) مجزا آورده شده است که می توانید آن را دانلود بفرمایید. لینک فیلم آن نیز در ادامه می آید.</p> | <p>۳</p> |
| <p>لیستوفر
 برای این موضوع تنها فیلم آموزشی مجزا ارائه شده است .</p> | <p>۴</p> |

فهرت

۴	نکات پیرامون خرید نرم افزار
۵	معرفی نرم افزار:
۶	قوانین استفاده از برنامه و محدودیت ها
۹	نحوه کار با نرم افزار
۹	مرحله ۱: خروج گرفتن از Etabs
۱۱	مرحله ۲: باز کردن اکسس و Save as به اکسس ۲۰۰۰
۱۲	مرحله ۳: اِپورت کردن
۱۵	مرحله ۴: تریم کردن
۱۶	مرحله ۵: تنظیمات نرم افزار
۲۱	دیوار برش
۳۰	تنظیمات که باید در اولین بار استفاده از نرم افزار، در اکسل و توکد انجام شود
۳۳	نمونه تریم ها در نرم افزار

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 تماما 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 ۳۰ 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 (مجددا تاکید می کنیم: بندهایی که در ترسیم باید چک شود. مثلا کنترل طول مهاری 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 ۹۹ بسیار وقت گیر خواهد بود توسط نرم افزار با دقت بالا کنترل می شود. ولی مثلا 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 پرکاربر ترین نرم افزار های ترسیمی باشیم و این امر باعث شده تعداد وریفای یا صحت سنجی نرم افزار بالا باشد. (طبق آماري که در آبان ۱۴۰۰ از برخی از کاربران گرفتیم (و تعمیم به تعداد کل خریداران) تا کنون حدود ۲۲ هزار سازه توسط نرم افزار نقشه ساز در سراسر ایران ترسیم شده است.

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

✓ حتما کتابچه آموزشی (همین PDF ی که در حال مطالعه آن هستید)، کتابچه آشنایی با نقشه ساز فونداسیون و کتابچه

آشنایی با بندهایی از مبحث ۹ 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، حتما آن ها را مشاهده کنید

✓ 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)

در این لینک نیز می توانید نظرات بیش از ۱۰۰ کاربر عزیز 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.

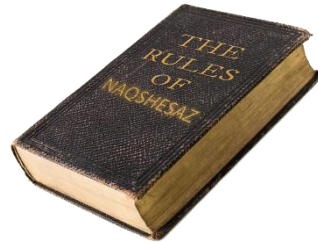
برای دسته بندی خروجی های ای تبس ، از برنامه سلول گرای اکسل که اطلاعات را به صورت منظم و دقیق از هم تفکیک می کند استفاده شده است. و نرم افزار نقشه ساز آن اطلاعات را فراخوانی کرده و پس از پردازش ، ترسیم می کند. ضمناً تنظیماتی که کاربر به نرم افزار می دهد ، در اکسل نیز ذخیره می شود تا کاربر این امکان را 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 کاملاً 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 هایی که این نرم افزار برای کاربر آماده می کند موارد زیر است:

۱. تیب بندی و ترسیم پلان ستون گذاری
۲. مقاطع طولی و عرضی ستون
۳. پلان تیر ریزی
۴. مقاطع طولی و عرضی تیر ها
۵. مقاطع طولی و عرضی دیوار برشی
۶. [لیستوفر](#)





قوانین استفاده از برنامه و محدودیت‌ها

هر نرم افزاری امکانات و محدودیت‌هایی دارد که متقاضیان خرید نرم افزارها با بررسی و سبک و سنگین کردن آن‌ها اقدام به خرید نرم افزار متناسب با شرایط سازه‌های خود می‌کنند. یافتن محدودیت‌ها در برخی از نرم افزارها ممکن است سخت باشد و نویسندگان آن‌ها سعی در پنهان کردن آن داشته باشند اما ما در اینجا قبل از بیان امکانات و نحوه استفاده از نرم افزار، به بیان محدودیت‌ها می‌پردازیم تا متقاضیان خرید نرم افزار به راحتی تصمیم به خرید از ما یا دوستان عزیز ما در سایر شرکت‌های نرم افزاری کنند.

از جمله‌ی این محدودیت‌ها در قسمت اسکلت به شرح زیر است

✓ در ایتبس نام هر طبقه را می‌توان تغییر داد (و هیچ محدودیتی در تعداد کاراکتر ندارد) به جز نام طبقه Base که باید همین Base بماند.

✓ تعداد طبقات باید کمتر از ۳۰ باشد (در ایتبس‌های ۹ تا ۲۰۱۷ این محدودیت به صورت عمدی تا ۱۰ طبقه است ولی در ایتبس‌های جدید (۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰) تا ۳۰ طبقه می‌باشد.

✓ ممکن است در بعضی از سازه‌ها ستون‌هایی وجود داشته باشد که از فونداسیون شروع نمی‌شوند (مثلاً یک ستون فقط در طبقه خرپشته وجود دارد) این ستون‌ها ترسیم می‌شوند اما نرم افزار برای آن ستون هم عمق فونداسیون را لحاظ می‌کند که باید دستی اصلاح شود.

✓ این محدودیت فقط در ایتبس‌های قدیمی (۲۰۱۷ و ما قبل) وجود دارد و در ایتبس‌های جدید (۱۸ تا ۲۰) چنین محدودیتی وجود ندارد: ممکن است ستون‌هایی در سازه باشند که بدون مهار در تراز طبقات از چند طبقه عبور می‌کنند. یا ستون‌هایی باشند که به تراز طبقه نمی‌رسند. 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 بندی‌های موازی جهت x یا y (گریدهای معمولی) توسط نرم افزار ترسیم می‌شود ولی گرید بندی (خطوط راهنما) های شعاعی یا همراه با زاویه (که معمولاً به ندرت استفاده می‌شود) ترسیم نمی‌شوند. دقت شود تیرها، ستون‌ها و... موجود در بین این گریدها کاملاً ترسیم می‌شود و هیچ مشکلی از این باب نیست و فقط خود گرید ترسیم نمی‌شود.

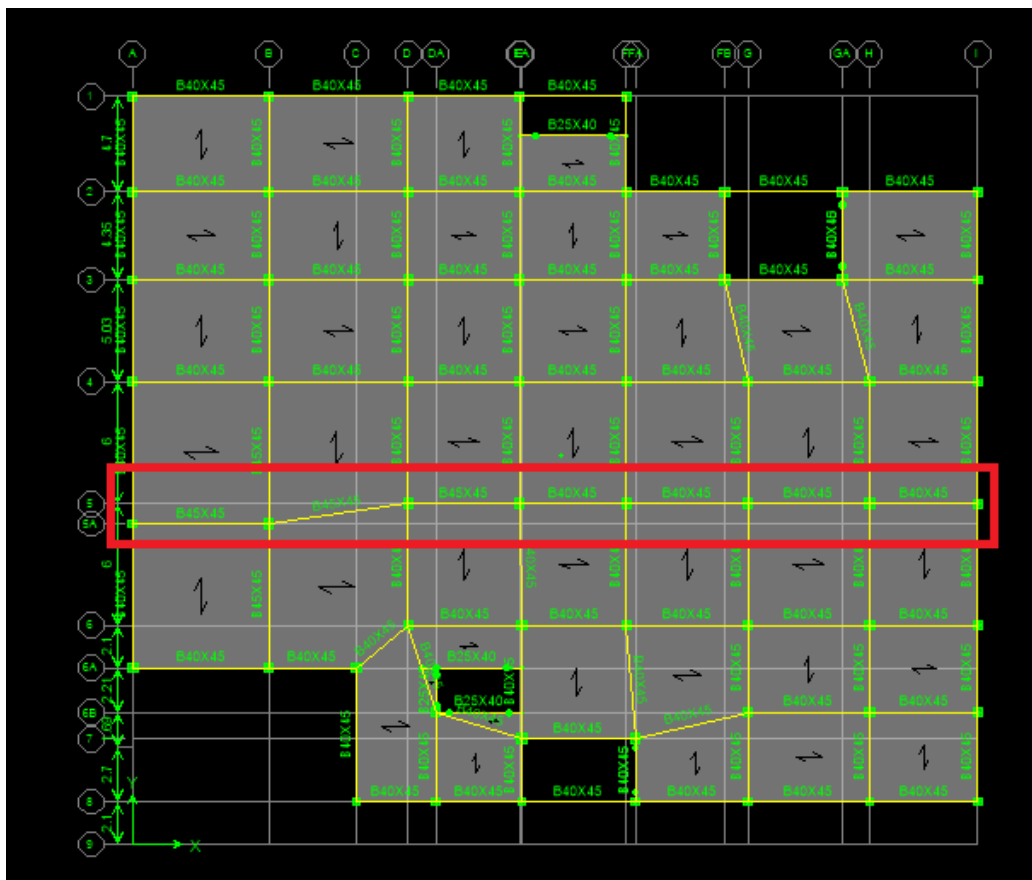
✓ مقاطع ستون باید به صورت check باشند و میلگردهای عرف در ایران استفاده شده باشد. (به عنوان مثال میلگرد ۱۶...) همچنین فعلا فقط مقاطع ستون مربعی و مستطیلی ترسیم می شود و ستون های دایره ای ترسیم نمی شود.

✓ تیر های دهانه های متصل به هم باید اختلاف ارتفاع نسبت به هم نداشته باشند (در غیر این صورت همه تیر های متصل به هم با ارتفاع اولین تیر ترسیم می شوند و نرم افزار برای شما در آن محل اروری تایپ می کند)

✓ جهت تیرچه ها و تای بیم برای ایتبس های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ ترسیم می شود اما در ایتبس ۲۰۰۹ مانند ۴، ۷، ۹ تای بیم ها ترسیم نمی شود و فقط جهت تیرچه ترسیم می شود.

✓ در نسخه کنونی فعلا فقط ضوابط شکل پذیری متوسط چک می شود (به جز دیوار برشی که ویژه است)

✓ تعداد تیر های اگر از ۱۲ عدد بیشتر باشد نرم افزار به دلیل سهولت برای شیت بندی دهانه بعد از ۱۲ را مجزا ترسیم می کند. مثلا اگر ۲۰ دهانه پشت سر هم یک تیر را تشکیل دهند، به دو تیر ۱۲ و ۸ دهانه تقسیم می شود. (تیر های به هم پیوسته یعنی در یک جهت (X یا Y) پشت سر هم باشند مثلا در شکل زیر ۷ تیر متصل به هم می باشند) (این شرط برای ساختمان های معمولی، غالبا 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.

نحوه کار با نرم افزار

قبل از آغاز فرایند استفاده از نقشه ساز باید ۲ تنظیم در اکسل و اتوکد انجام دهید. انجام این ۲ 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 اکسی گرفت

✓ برای ایتبس های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ یک بار باید آن فایل اکسی را باز کرد و یک save as مطابق توضیحات گرفت

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

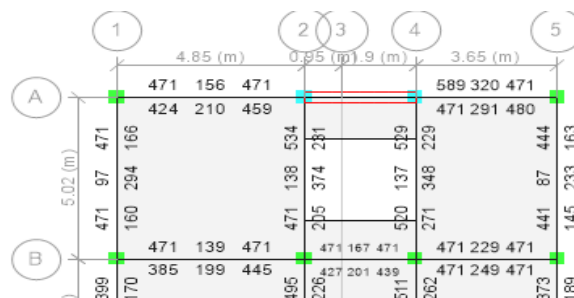
✓ حال در نرم افزار روی گزینه ایمپورت کلیک می کنیم. آدرس آن فایل اکسی که از ایتبس گرفته ایم را می دهیم

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

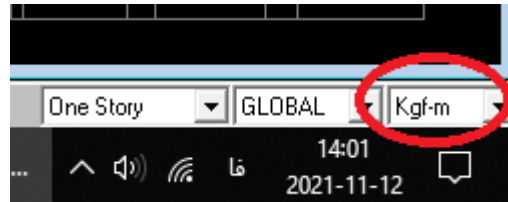
در ادامه با جزئیات نحوه ی کار با نرم افزار آشنا می شوید (روند ترسیم یک نقشه را می توانید همچنین در فیلم آموزشی مشاهده بفرمایید).

مرحله ۱: خروجی گرفتن از Etabs

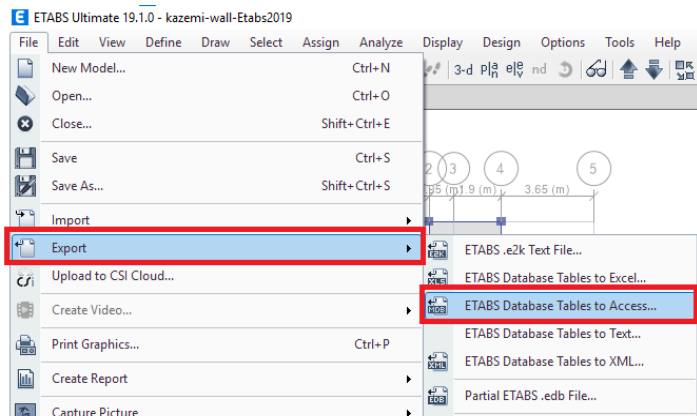
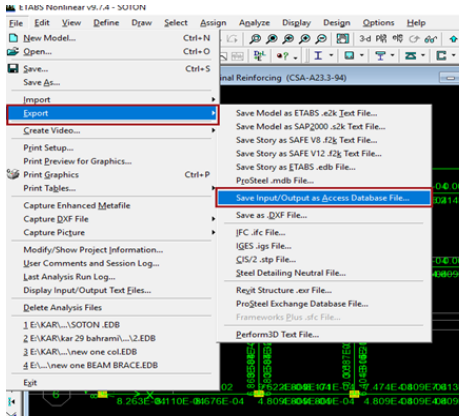
ابتدا باید دقت داشته باشیم حتما در ایتبس طراحی سازه زده شده باشد تا نتایج طراحی نیز در خروجی های ایتبس موجود باشد. (منظور از این که طراحی انجام شده باشد این است که مثلا مساحت میلگردهای تیر و ... روی آن نوشته می شود مثل تصویر زیر)



در ایتبس ۹ 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)



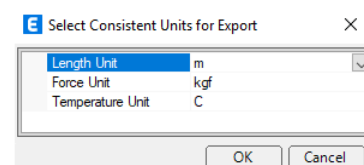
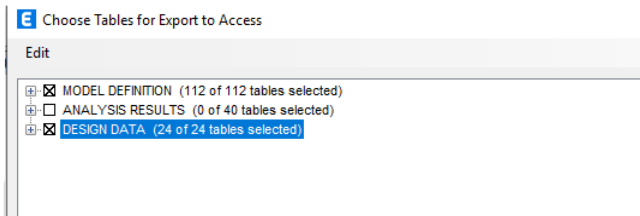
دقت کنید هیچ تیر، ستون و... در حالت انتخاب نباشد. زیرا اگر مثلاً یک تیر در حالت انتخاب باشد و خروجی بگیرد، تنها اطلاعات آن تیر در فایل اکسی خواهد آمد. برای خروجی گرفتن در ایتبس از قسمت file گزینه اکسپورت و بعد از آن گزینه اکسپورت به اکسی را انتخاب می کنیم (همانند تصاویر زیر)



خروجی گرفتن از ایتبس ۹

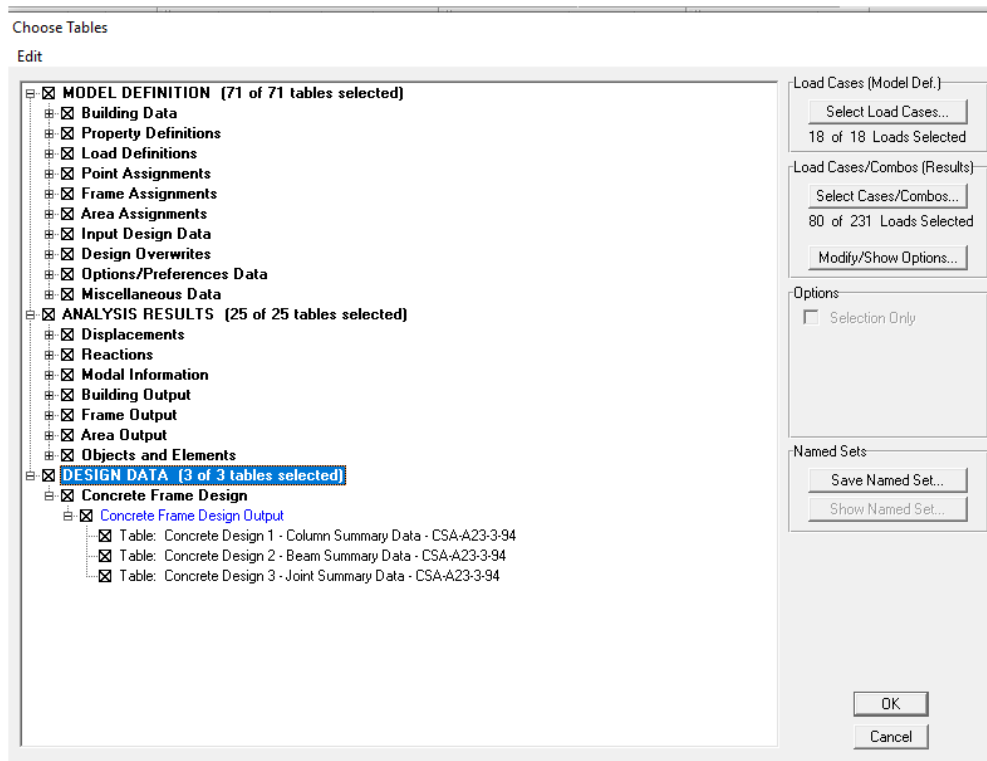
خروجی گرفتن از ایتبس ۱۵ تا ۱۹

در ادامه برای ایتبس های ۱۵ تا ۱۹ کل تیک های قسمت مدل و دیزاین و برای ایتبس ۹ همه تیک ها را باید فعال کنیم و خروجی بگیریم.



انتخاب تیک های مدل و دیزاین در ایتبس های ۱۵ تا ۱۹

انتخاب واحد متر



انتخاب همه تیک ها در ایتبس ۹

مرحله ۲: باز کردن اکسس و Save as به اکسس ۲۰۰۰

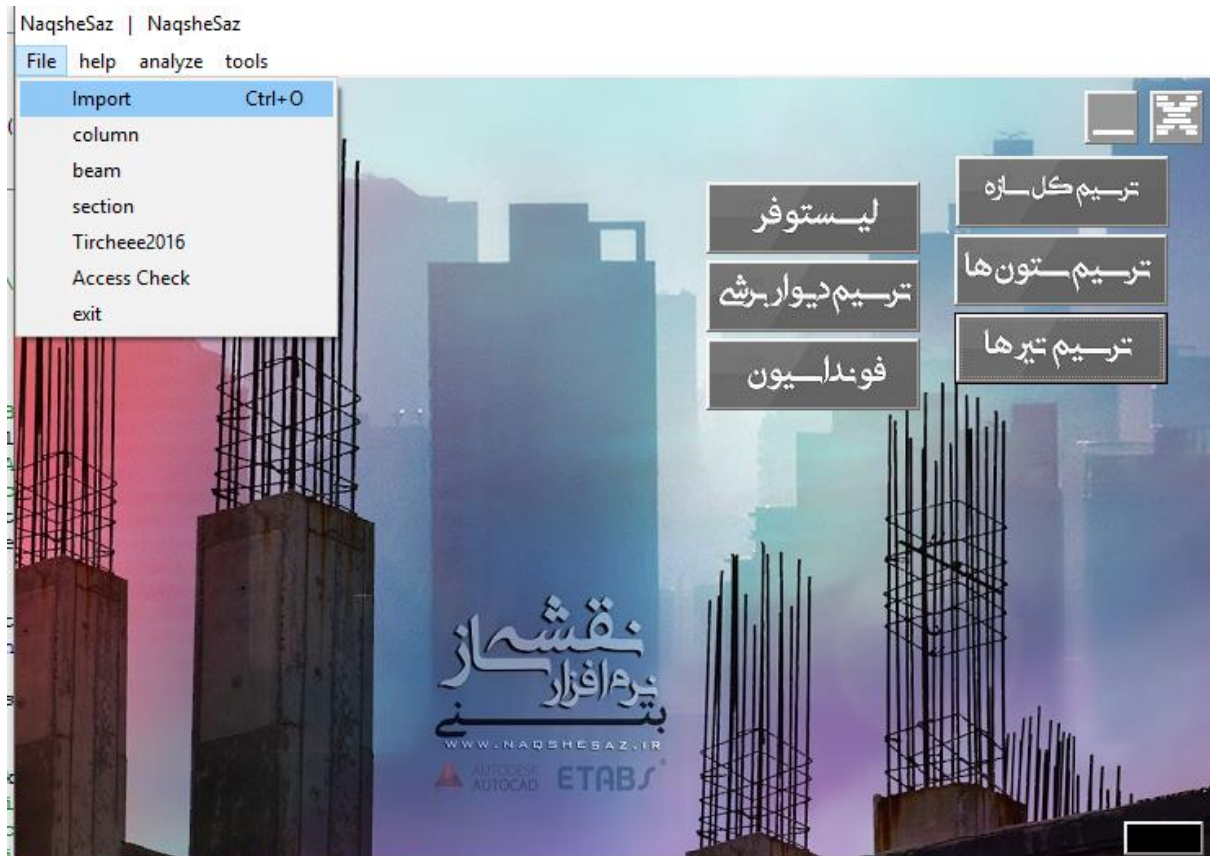
این مرحله برای خروجی های ایتبس ۹ نیاز نیست. اما برای ایتبس های ۱۵ تا ۱۹ باید انجام شود.

حتما برای شما هم پیش آمده که مثلا در اتوکد ۲۰۱۸ یک نقشه ترسیم کرده اید و می خواهید آن را برای دوستی که در سیستم خود اتوکد ۲۰۰۷ دارد ارسال کنید، در چنین حالتی شما یک Save As می گرفتید به اتوکد با ورژن ۲۰۰۷ 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 ۲۰۰۰ 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 ۲ راهکار دارید. ۱- می توانید به Task Manager بروید و برنامه اکسس را ببندید ۲- می توانید یک بار همان فایل اکسس را کپی بگیرید و آن را باز کنید.

مرحله ۳: 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 اینتس مربوطه کلیک می کنید . مثلا اگر خروجی اکسلی که آماده کرده اید برای اینتس ۱۸ یا ۱۹ است روی آیکن آن کلیک می کنید. و سپس برای ایمپورت سازه روی دکمه Structure کلیک می کنید.

Import

لطفاً بر روی آیکن ایتبس خود کلیک کنید تا گزینه های ایمپورت فعال شود

0

Structure %25 Wall %50

سپس در پنجره ای که باز می شود فایل اکسس را انتخاب کنید

Name	Date modified	Type	Size
kazemi-wall-Etabs2019.Y00	2021-10-27 07:16	Y00 File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y0A	2021-10-27 07:16	Y0A File	2
kazemi-wall-Etabs2019.Y0B	2021-10-27 07:16	Y0B File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y01	2021-10-27 07:16	Y01 File	2
kazemi-wall-Etabs2019.Y02	2021-10-27 07:16	Y02 File	2
kazemi-wall-Etabs2019.Y03	2021-10-27 07:16	Y03 File	2
kazemi-wall-Etabs2019.Y04	2021-10-27 07:16	Y04 File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y05	2021-10-27 07:16	Y05 File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y06	2021-10-27 07:16	Y06 File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y07	2021-10-27 07:16	Y07 File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y08	2021-10-27 07:16	Y08 File	
kazemi-wall-Etabs2019.Y09	2021-10-27 07:16	Y09 File	2
kazemi-wb2000.mdb	2021-09-11 18:39	Microsoft Access ...	15

اکنون ایمپورت آغاز می شود و بعد از چند ثانیه تکمیل می شود

Import ✕

لطفاً بر روی آیکن ایتبس خود کلیک کنید تا گزینه های ایمپورت فعال شود





35%

در حال دریافت اطلاعات ...

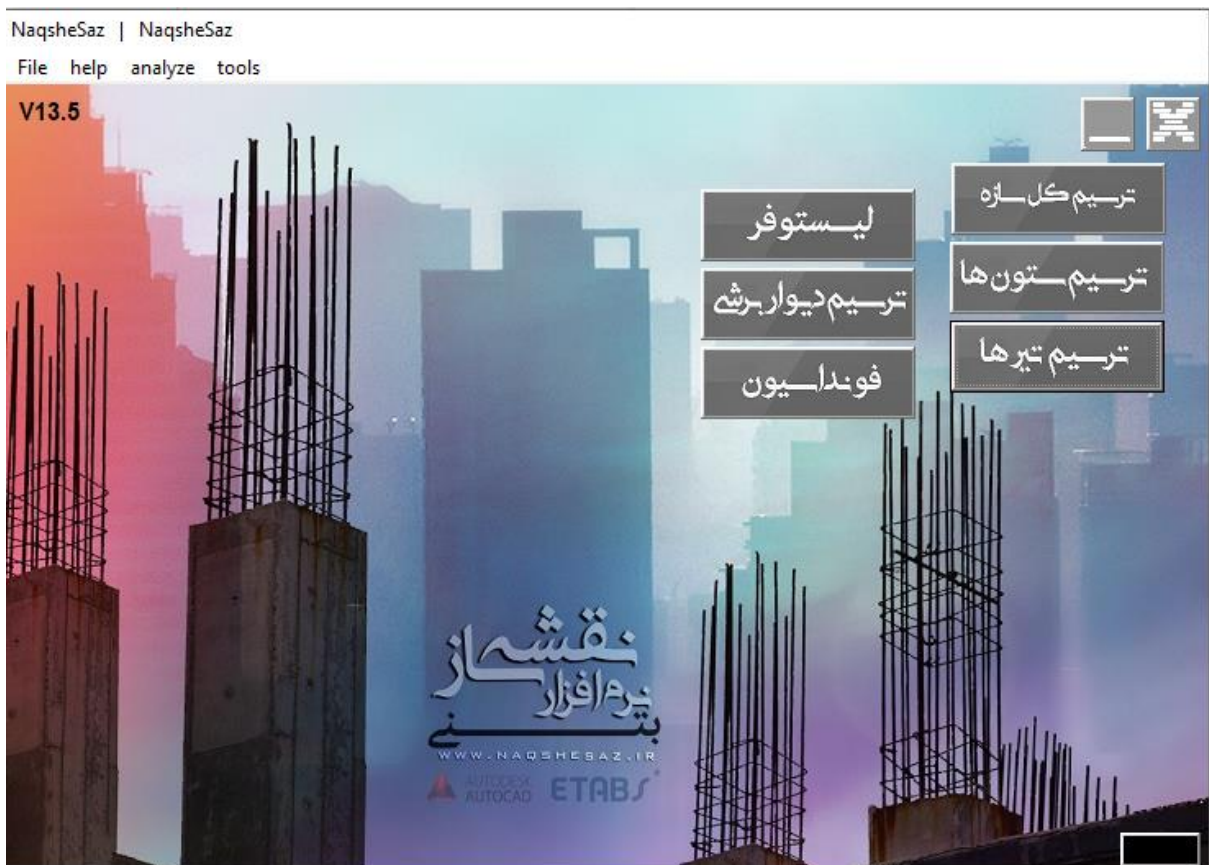
Structure	%25	Wall	%50
✓ Column Bays	✓ Grid Definitions - Grid Lines	✓ Point Object Connectivity	
✓ Frame Assignments - Summary	✓ Beam Object Connectivity	✓ Story Definitions	
✓ Frame Section Property Definitions - Concrete Column Reinforcing		✓ Material List by Section Property	
✓ Frame Section Property Definitions - Concrete Rectangular		✓ Concrete Beam Design Summary -	
✓ Concrete Column Design Summary - ACI 318-14			

در صورتی که در ایتبس 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 ۲۵٪ می توانید فایل ۲۵ 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 ۲۵ و ۵۰ ایجاد می کنید) و دکمه ۵۰ هم برای پوش گیری نتایج طراحی دیوار برشی است.



مرحله ۴: 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 تیرها به صورت مجزا نیز وجود اما شدیداً توصیه می کنیم قبل از ترسیم تیرها 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 مهاري 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 ۵: تنظیمات نرم افزار

برای تنظیمات باید وارد قسمت Tools شویم. نخستین گزینه در واقع تنظیمات اصلی نرم افزار است که زیر شاخه های مختلف دارد، بنابراین در انتها آن را توضیح می دهیم. در ابتدا به تشریح گزینه های دیگر می پردازیم. 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 رندسازی جدولی 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 مثلاً ۳,۹۵ تا ۴,۰۵ متر بود همه را همان ۴ متر در نظر بگیر تا هم قطعی از ۱۲ 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 یا تغییر طول میلگردها را وارد نمایید

از	0	متر تا	1.2	متر در نقشه ها	در نظر بگیر	1.2
از	1.2	متر تا	1.5	متر در نقشه ها	در نظر بگیر	1.5
از	1.5	متر تا	1.7	متر در نقشه ها	در نظر بگیر	1.7
از	1.7	متر تا	2.05	متر در نقشه ها	در نظر بگیر	2
از	2.05	متر تا	2.4	متر در نقشه ها	در نظر بگیر	2.4
از	2.4	متر تا	2.5	متر در نقشه ها	در نظر بگیر	2.5

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 تیرها

مقطع عرضی تیرها ترسیم شود

اگر طول تیر کمتر از مقدار رو به رو بود، مقطع عرضی ترسیم نشود

1.5 m

اگر طول تیر کمتر از مقدار رو به رو بود، یک مقطع عرضی در وسط تیر ایجاد شود و اگر بزرگ تر بود سه مقطع عرضی در آن تیر ایجاد شود

5 m

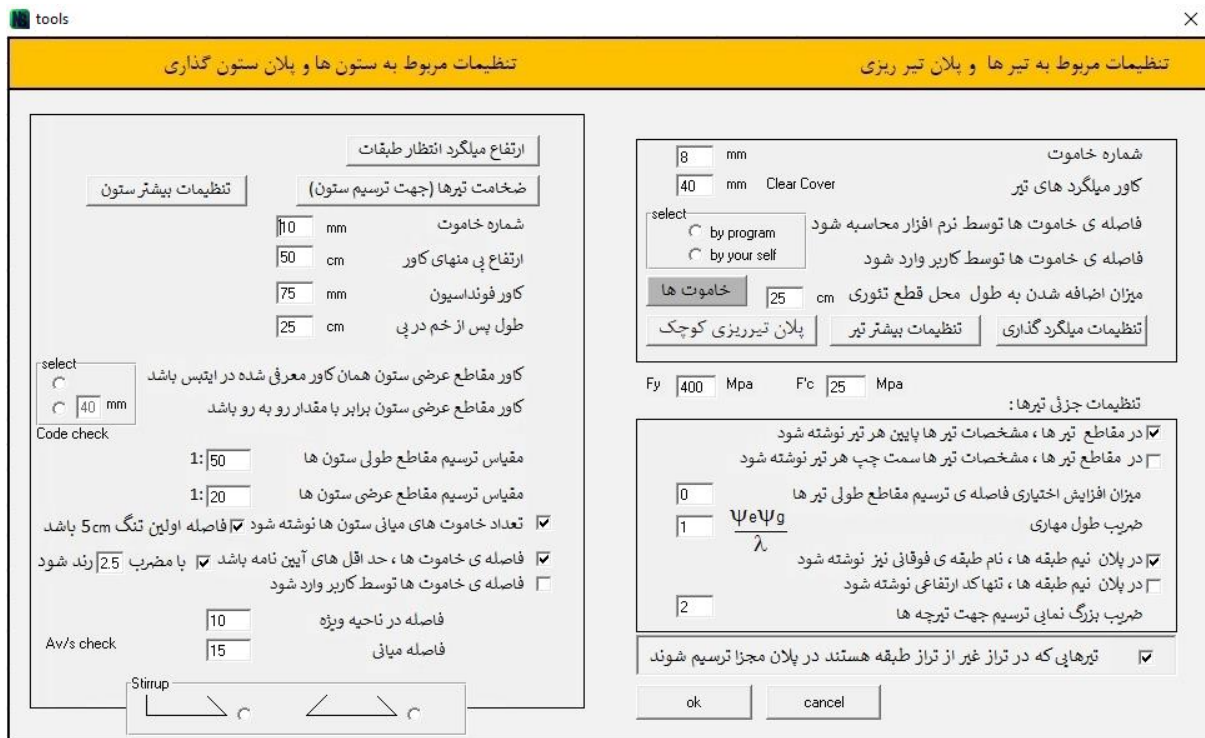
قطر سنگدانه 18 mm

مقیاس ترسیم مقطع عرضی 1: 20

فاصله 2.5 سانتی متر بین دو سفره رعایت شود (بند 9-21-2-1-2)

OK Cancel

و اما در صفحه اصلی تنظیمات تصویری مشابه زیر را مشاهده می کنید که سمت راست مربوط به تیرها و سمت چپ مربوط به ستون ها است. توضیحات کامل تر در این زمینه را در فیلم آموزشی می توانید مشاهده کنید. اما در ادامه به بررسی چند مورد به عنوان نمونه می پردازیم



هم در تنظیمات ستون (سمت چپ) و هم در تنظیمات تیر (سمت راست) برای فاصله تنگ ها و خاموت ها ۲ حالت وجود دارد. شما می توانید تنظیم کنید که فاصله تنگ ها یا خاموت ها توسط نرم افزار محاسبه شود (یعنی بر اساس ضوابط مبحث نهم و همچنین میزان Av/s که از ایتبس آمده است) یا نه خود کاربر مقادیری را برای حالت بحرانی و میانی وارد کند. در قسمت ستون ها می توانید انتخاب کنید که کاور ترسیمی مقاطع عرضی ستون از ایتبس برداشت شود یا نه، یک دست مقدار وارد شده در تنظیمات توسط کاربر را ترسیم کند (این امکان برای زمانی که در ساخت مقاطع در ایتبس خیلی دقیق عمل نکردیم مناسب است)

اگر بر روی گزینه **تنظیمات میلگرد گذاری** کلیک کنیم تصویر زیر مشاهده می شود که 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 میلگرد گذاری هوشمند نیز در اینجا است. با فعال کردن میلگرد گذاری هوشمند مثلا اگر در تنظیمات میلگرد گذاری، 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 میلگرد گذاری هوشمند خاموش باشد و درصد میلگرد رعایت نشود، در ترسیم کنار این تیر ارور قرمز رنگی نوشته می شود) موضوع مهم تر در میلگرد گذاری هوشمند این است که از نداخل میلگردهای تقویتی جلوگیری می کند که باعث شکل تر شدن نقشه و ارایی تر شدن آن می شود. جهت آشنایی کامل با این موضوع می توانید [اینجا](#) کلیک کنید تا فیلم کوتاه آشنایی با میلگرد گذاری هوشمند را مشاهده نمایید.

تنظیمات مربوط به میلگرد تیرها

برای کل طبقات میلگرد گذاری به یک شکل انجام شود

تعداد میلگرد پایینی	تعداد میلگرد بالایی	میلگرد تقویتی پایینی	میلگرد تقویتی بالایی	میلگرد پایینی	میلگرد بالایی
3	3	14	14	14	14

برای هر طبقه میلگرد گذاری به صورت مجزا انجام شود

تعداد میلگرد پایینی	تعداد میلگرد بالایی	میلگرد تقویتی پایینی	میلگرد تقویتی بالایی	میلگرد پایینی	میلگرد بالایی
<input checked="" type="checkbox"/> ALL					
<input checked="" type="checkbox"/> Story7	3	3	14	14	14
<input checked="" type="checkbox"/> Story6	3	3	20	20	16
<input checked="" type="checkbox"/> Story5	3	3	20	20	18
<input checked="" type="checkbox"/> Story4	3	3	20	20	18
<input checked="" type="checkbox"/> Story3	4	4	20	20	18
<input checked="" type="checkbox"/> Story2	4	4	20	20	18
<input checked="" type="checkbox"/> Story1	4	4	20	20	18
<input type="checkbox"/>	4	4	20	20	18
<input type="checkbox"/>	4	4	20	20	18
<input type="checkbox"/>	4	4	20	20	18

میلگرد گذاری هوشمند انجام شود

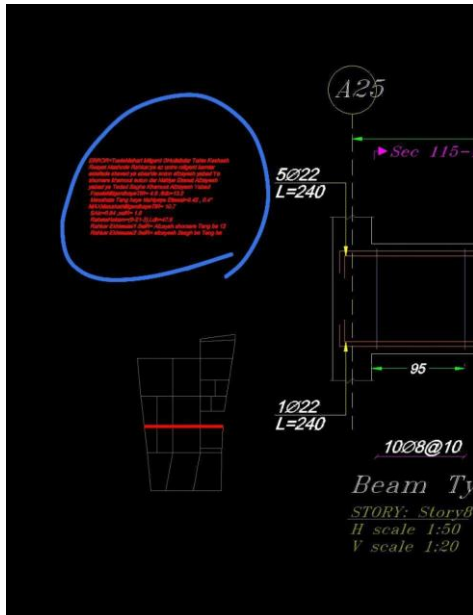
ماکزیمم افزایش تعداد میلگرد سراسری در سفره ی فوقانی تیرها 2 درصد فاصله از مرکز (بالا) 95

ماکزیمم افزایش تعداد میلگرد سراسری در سفره ی تحتانی تیرها 2 درصد فاصله از مرکز (پایین) 95

ok cancel

یکی از مهم ترین کنترل هایی که نرم افزار نقشه ساز انجام می دهد کنترل طول مهاری قلاب دار هست که بسیار مورد توجه مبحث نهم ویرایش ۹۹ بوده و جواب ندادن این کنترل می تواند سازه را بسیار تحت تاثیر قرار دهد. در فیلم جداگانه ای کاملا این موضوع را بررسی کردیم و می توانید میزان دقت نرم افزار در این بند را مشاهده کنید ([اینجا](#) کلیک کنید) این موضوع تنظیماتی در نرم افزار دارد که بخشی از آن در گزینه **تنظیمات بیشتر تیر** و بخشی دیگر در **تنظیمات بیشتر ستون** است. اگر بخواهیم خیلی مختصر در مورد طول مهاری قلاب دار توضیح دهیم می توانیم اشاره کنیم که دو تا از مواردی که در کنترل طول مهاری قلاب دار بسیار تاثیر دارد، فاصله میلگرد های تیر از هم و دیگری تعداد و فاصله تنگ هایی است که در ناحیه اتصال تیر به ستون، میلگردهای خم شده ستون را در بر میگیرد.

نقشه ساز این موارد را با دقت بالا کنترل می کند و کنار تیرهایی که به این مشکل خورده اند، علاوه بر این که اروری تایپ می کند، راهکارهایی را نیز جهت رفع این مشکل می نویسد (مثلا می نویسد اگر در ناحیه اتصال، تنگ با فلان قطر استفاده شود این مشکل حل می شود یا مثلا اگر ۱ عدد تنگ اضافه شود این مشکل حل می شود و...) (راهکارهای اختصاصی که در تصویر زیر 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 Nahiyeh Ettesal Afzayesh yabad ya Tedad Saghe Khamout Afzayesh Yabad FaseleMilgerdhayeTIR= 4.8 ,6db=13.2 Masahate Tang haye Nahiyeye Ettesal=9.42 , 0.4* MAXMasahatMilgerdhayeTIR= 10.7 SAic=0.84 ,saiR= 1.6 RabeteHakem=(9-21-3),Ldh=47.6 Rahkar Ekhtesasi1 SaiR= Afzayesh shomare Tang be 12 Rahkar Ekhtesasi2 SaiR= afzayesh 2sagh be Tang ha

در تصویر فوق همچنین مشاهده شد که کنار هر تیر یک پلان کوچک از تمامی تیرهای طبقه ترسیم شده و تیر مدنظر با رنگ قرمز با ضخامت قابل تعیین مشخص شده است. این پلان باعث می شود نقشه خوانی توسط مجری و ناظر راحت تر انجام شود. صفحه تنظیمات این قسمت به صورت زیر است



beam plan

پلان تیر ریزی کوچک

پلان تیر ریزی کوچک در کنار هر تیر ترسیم شود

پلان تیر ریزی کوچک در کنار هر تیر ترسیم نشود

فاصله ی X از ابتدای تیر

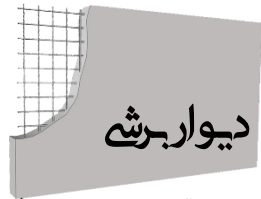
فاصله ی Y از ابتدای تیر

ضخامت تیر در پلان تیر ریزی کوچک

اختصاص فاصله به صورت اتوماتیک

ضریب بزرگ نمایی

cancel ok



دیوار برشی

جهت ترسیم صحیح دیوار برشی توسط نقشه ساز باید یک دیوار از پایین تا بالا در ایتبس یا 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 مورد دیوار های L شکل یا U شکل، ستون متصل به دو قسمت می تواند با هر کدام از دیوارها هم نام باشد و فرقی نمی کند. اما باید دقت داشته باشیم که طبق فیلم دیوار برشی هر Leg از دیوار برشی در دیوار های L شکل و U شکل باید به صورت مجزا به صورت دمبلی شکل مدل شود و در انتها در اتوکد با ویرایش دستی Rotate انجام شود.

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. همانطور که می دانید بر اساس مبحث نهم ۹۹ 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 در فیلم جداگانه ای صرفا در مورد ضوابط آیین نامه ای آن و دقت نقشه ساز در کنترل آن ها صحبت کرده ایم که با کلیک کردن بر [اینجا](#) می توانید مشاهده نمایید. 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](#))

تنظیمات کلی دیوار برشی

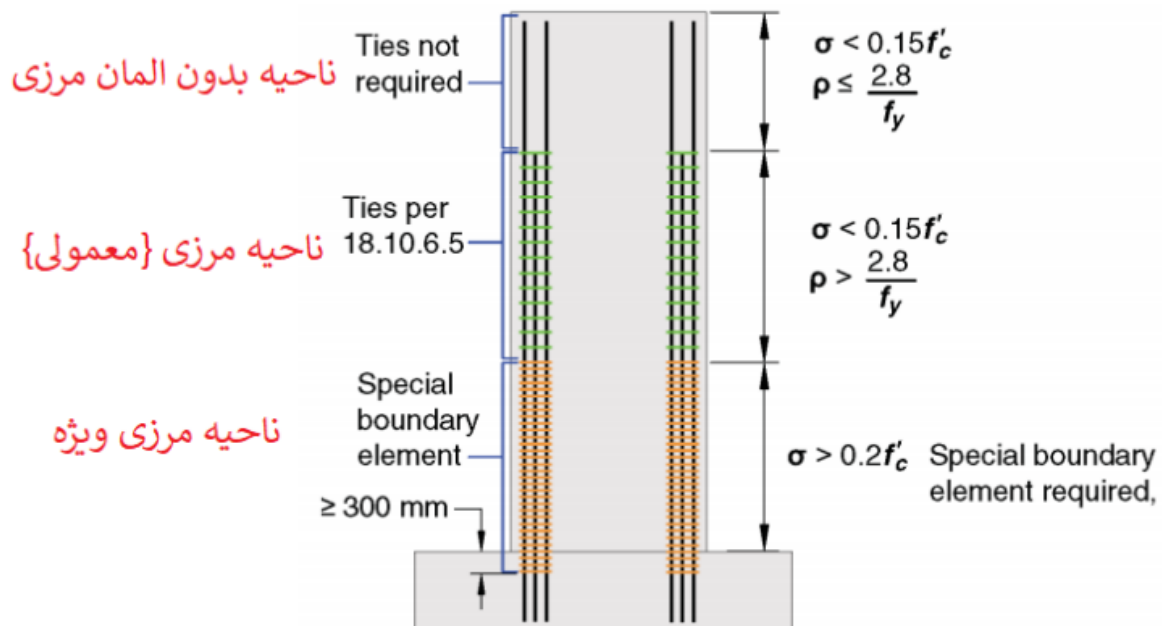
<input type="text" value="300"/>	MPa	تنش تسلیم خاموت ها
<input type="text" value="30"/>	cm	حد اکثر فاصله کمرکش ها
<input type="text" value="12"/>	mm	شماره میلگرد کمرکش ها
<input type="text" value="10"/>	mm	شماره خاموت خارج از طبقات ناحیه ویژه
<input type="text" value="12"/>	mm	شماره خاموت در طبقات ناحیه ویژه
ShearAv		
<input type="radio"/> m/m <input checked="" type="radio"/> cm/m <input type="radio"/> mm/m		
<input type="text" value="30"/>	cm	حداکثر فاصله افقی میلگردهای قائم
<input type="text" value="20"/>	cm	فاصله پیشنهادی افقی میلگردهای قائم
<input type="text" value="12"/>	mm	شماره میلگرد میلگردهای قائم
<input type="text" value="30"/>	mm	کاور میلگردها در ستون های کنگری
<input type="text" value="30"/>	mm	کاور میلگردهای داخل دیوار
<input type="text" value="100"/>	mm	فاصله خم کمرکش از انتهای دیوار
<input type="text" value="0.1"/>	tolerance	

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

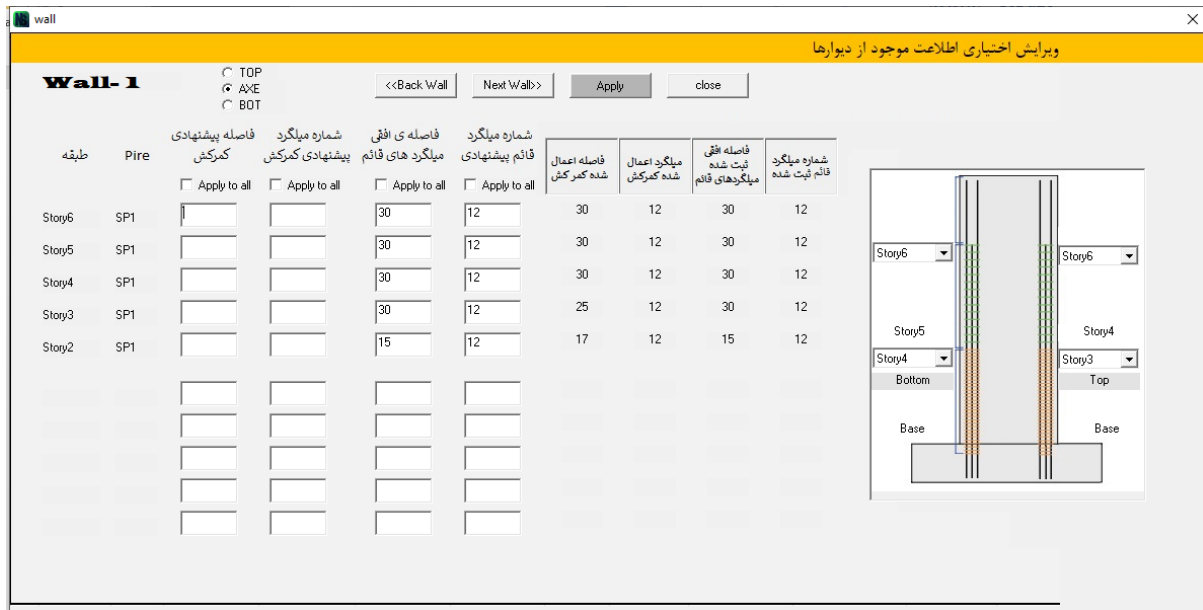
Wall sections Scale
 Wall Scale

cm در ناحیه ای که المان مرزی نیاز نیست، اگر ستون کنگری موجود باشد، فاصله تنگ ها برابر با مقدار رو به رو باشد
 اگر درصد میلگرد در جان دیوار از 1 کمتر بود نیز سنجاقی های با فاصله رو به رو ترسیم شود
 فاصله اولین میلگرد جان دیوار از لبه آن، توسط نرم افزار محاسبه نشود و برابر مقدار رو به رو باشد
 کمرکش ها شکسته ترسیم شود
 طول وصله بر اساس طول مهاری میلگردها حساب شود
 طول وصله بر اساس جدول میلگرد انتظار تیب طبقات ستون ها در نظر گرفته شود

در تصویر فوق برخی از تنظیمات عمومی مربوط به دیوار برشی را مشاهده کردید. بر اساس مبحث نهم ۹۹ دیوار ها می توانند در ۳ حالت مختلف قرار گیرند. یک دیوار از پایین تا بالا ممکن است هر سه حالت را هم تجربه کند. ضوابط این سه حالت کاملا با هم متفاوت بوده به طوری که دیوار اگر در حالت ویژه قرار بگیرد نیاز به تنگ ها و سنجاقی های فشرده و 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)

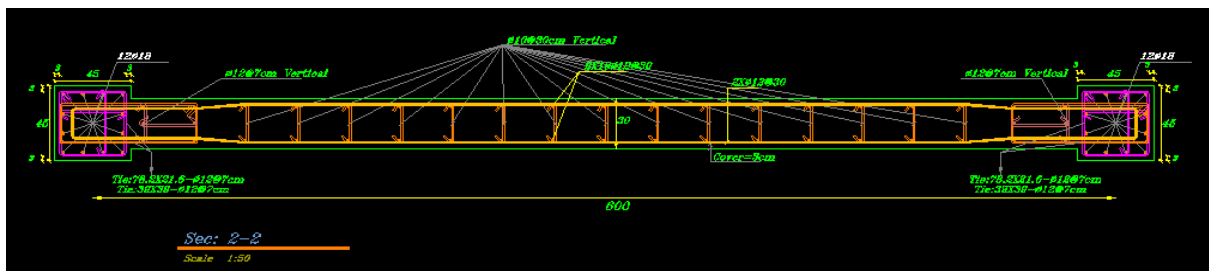


نرم افزار بر اساس تنش های فشاری و بررسی دقیق درصد میلگردها مطابق ضوابط مبحث نهم این سه ناحیه را مشخص می کند. و این امکان هم فراهم شده است که کاربر به جهت اجرایی تر شدن و ... بتواند این نواحی را تغییر دهد. به عنوان مثال ممکن است در یک طبقه در سمت راست دیوار، مطابق با نتایجی که از ایتبس آمده شرایط ویژه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

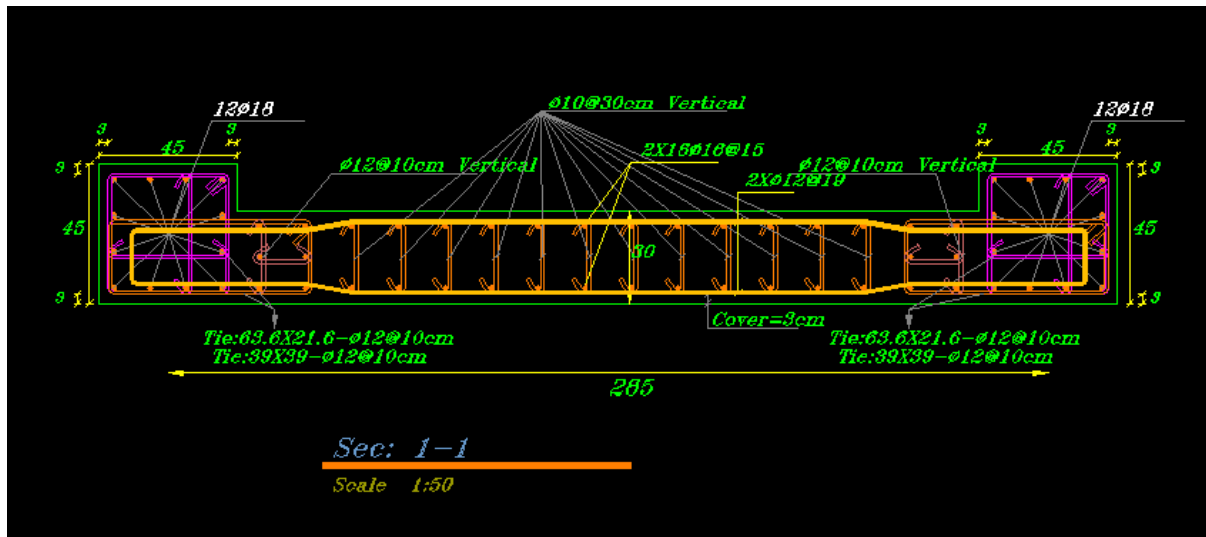


در تصویر فوق همان طور که مشاهده می شود فاصله میلگردهای قائم جان دیوار برشی هم قابل مشاهده و تغییر است. خیلی مواقع پیش می آید که طراح در ایتسی به دلیل این که برای هر طبقه سگشن مجزا می سازد، فراموش می کند به اجرایی بودن اختلاف فاصله میلگردهای جان طبقه با فاصله میلگردهای جان طبقه پایینی دقت کنند (معمولا 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 ۱۵ هست و می خواهند در طبقه بعدی تعدادی را حذف کنند، فاصله میلگرد طبقه بعدی را ۳۰ 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 کمرکش 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 Axe را انتخاب کرده باشد، دیوار در آکسی 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 کلگی خود می شود. (مانند تصویر زیر)



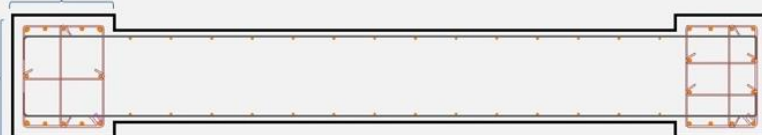
امکان همباد کردن اتوماتیک برای دیوارهایی که در ضلع خارجی ساختمان هستند بسیار کاربردی است.

ممکن است سازه ای در دست شما باشد که در ایتبس آن در قسمت Section Designer حالت میلگردگذاری آن بر روی مستطیلی نباشد (مثلا در ایتبس فراموش کرده باشید این حالت میلگرد گذاری را انتخاب کنید یا فایل ایتبس را فرد دیگری طراحی کرده باشد) یا ورژن ایتبس ۱۶ و کمتر از آن باشد (فقط ایتبس ۱۸ تا ۲۰ ایمپورت اتوماتیک دارد) همانطور که اشاره شد، نرم افزار فقط میلگردهایی که در حالت میلگردگذاری مستطیلی معرفی شده اند را به صورت اتوماتیک ایمپورت می کند. در صورتی که به هر کدام از دلایل فوق ایمپورت میلگردهای جان و کلگی از سگشن دیزاینر به صورت اتوماتیک انجام نشود می توانید در صفحه اصلی تنظیمات دیوار برشی، پایین سمت چپ بر روی دکمه Section Designer کلیک کنید تا صفحه ای مانند تصویر زیر باز شود و می توانید مقادیر را برای هر سگشن وارد نمایید. (اگر ایمپورت اتوماتیک باشد هم می توانید در این صفحه مقادیر را کنترل و حتی اصلاح کنید). با این صفحه حتی اگر تنظیمات در ایتبس Rectangular نباشد هم امکان ترسیم فراهم می شود.

Section Designer

اطلاعات دیوار های مدل شده در SD

تعداد میلگردهای افقی



تعداد میلگردهای قائم

Import E2k

OK Close

<<back Next>>

apply to all

	P2-234	P2-S2	P2-S1	P3-S56	P3-S234	P3-S1	0	0
تعداد میلگردهای افقی [چپ]	3	4	4	3	3	4		
تعداد میلگردهای قائم [چپ]	3	4	4	3	3	4		
شماره میلگرد گوشه [چپ]	18	18	18	16	18	18		
شماره میلگرد غیر گوشه [چپ]	18	18	18	16	18	18		
فاصله میلگرد های قائم دیوار	30	15	15	30	30	30		
شماره میلگرد های قائم	12	12	16	12	12	12		
تعداد میلگردهای افقی [راست]	3	4	4	3	3	4		
تعداد میلگردهای قائم [راست]	3	4	4	3	3	4		
شماره میلگرد گوشه [راست]	18	18	18	16	18	18		
شماره میلگرد غیر گوشه [راست]	18	18	18	16	18	18		

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

wall Drawing

تنظیمات کلی دیوار برشی

تنش تسلیم خاموت ها 300 MPa

حد اکثر فاصله کمرکش ها 30 cm

شماره میلگرد کمرکش ها 12 mm

شماره خاموت خارج از طبقات ناحیه ویژه 10 mm

شماره خاموت در طبقات ناحیه ویژه 12 mm

حد اکثر فاصله افقی میلگردهای قائم 30 cm

فاصله پیشنهادی افقی میلگردهای قائم 20 cm

شماره میلگرد میلگردهای قائم 12 mm

کاور میلگردها در ستون های کنگری 30 mm

کاور میلگردهای داخل دیوار 30 mm

فاصله خم کمرکش از انتهای دیوار 100 mm

tolerance 0.1

ShearAv

Av/S m/m cm/m mm/m

1: 50 Wall sections Scale

1: 50 Wall Scale

Apply

در ناحیه ای که المان مرزی نیاز نیست، اگر ستون کنگری موجود باشد، فاصله تنگ ها برابر یا مقدار روبه رو باشد

اگر درصد میلگرد در جان دیوار از 1 کمتر بود نیز سنجاقی هایی با فاصله روبه رو ترسیم شود

فاصله اولین میلگرد جان دیوار از لبه آن، توسط نرم افزار محاسبه نشود و برابر مقدار روبه رو باشد

کمرکش ها شکسته ترسیم شود

طول وصله بر اساس طول مهاری میلگردها حساب شود

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

Section Designer Wall Details Draw Walls Close reset

اشاره‌ای کوتاه به نقشه ساز فونداسیون

قسمت فونداسیون نقشه ساز از آنجا که مجزا می باشد (و حتی گاهی مجزا نیز به فروش می رسد) در کتابچه ای جداگانه در مورد آن صحبت کرده ایم اما در اینجا به صورت خلاصه و مختصر توضیحاتی ارائه می شود :

نقشه ساز فونداسیون 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 فونداسیون شما در اتوکد ترسیم می کند.



اگر نیاز به تغییر تنظیمات باشد بعد از فراخوانی دکمه تنظیمات را می زنید (در واقع ۳ دکمه فوق در تصویر به ترتیب زده می شود). در تنظیمات می توانید میلگرد های تقویتی را به صورت بهینه و کاملا 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 ...

Foundation Tools

فاصله میلگرد عرضی: 20 cm

میلگرد عرضی: 14

عمق فونداسیون: 85 cm

میلگرد تقویتی: 18

فاصله میلگردها: 15 cm

میلگرد سراسری: 18

Clear Cover: 7.5 cm

TOP: 18

BOT: 18

نرم افزار حداقل میلگرد آیین نامه را به عنوان میلگرد اصلی در نظر بگیرد (در این صورت فاصله میلگردهای وارد شده در بالا نی اثر می شود)

قطع عرضی

تعداد میلگردها

تنظیمات عمومی

تنظیمات مربوط به میلگرد های تقویتی:

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

100 cm

optimization

پیشنهاد تعداد میلگرد تقویتی برای کل طول میلگرد آن لحاظ شود

بهینه سازی و دسته بندی میلگردها انجام شود

دسته بندی میلگرد ها به گونه ای باشد که طول میلگردهای این دسته با دسته بعدی بیش از 120 cm باشد

تعداد دفعات بررسی این بهینه سازی 4 باشد

حذف میلگردهای تقویتی کوتاه تر از 90 cm به شرطی که مساحت این میلگردهای تقویتی کمتر از 3 cm² باشد و همچنین در اطراف آن به طول فاصله ی یکپارچه سازی هیچ میلگرد تقویتی دیگری 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	140	80	7.92	7.92	8	8
CSA3	140	80	7.92	7.92	8	8
CSA4	140	80	7.92	7.92	8	8
CSA5	90	80	5.09	5.09	6	6
CSA7	160	80	9.05	9.05	10	10
CSB1	140	80	7.92	7.92	8	8
CSB2	140	80	7.92	7.92	8	8
CSB3	140	80	7.92	7.92	8	8
CSB4	140	80	7.92	7.92	8	8
CSB5	140	80	7.92	7.92	8	8

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

ترسیم

ثبت

خروج

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

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 فوق تنها در صورتی مقطع عرضی ترسیم شود که تعداد میلگرد تقویتی برابر با یا بیشتر باشد.

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



1- طول پس از خم استاندارد



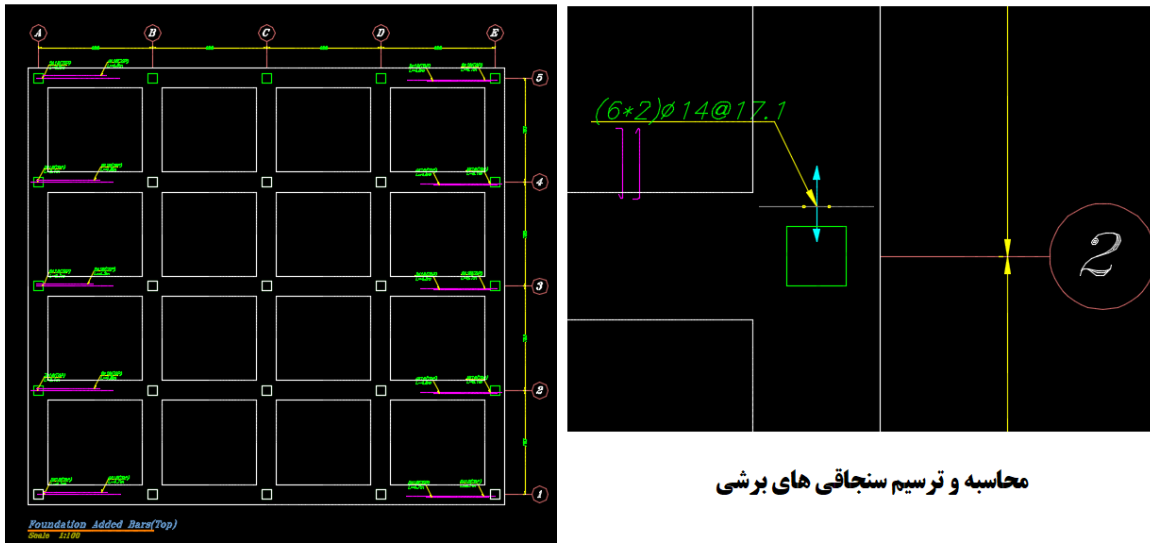
2- دورگیر



3- طول پس از خم با همپوشانی

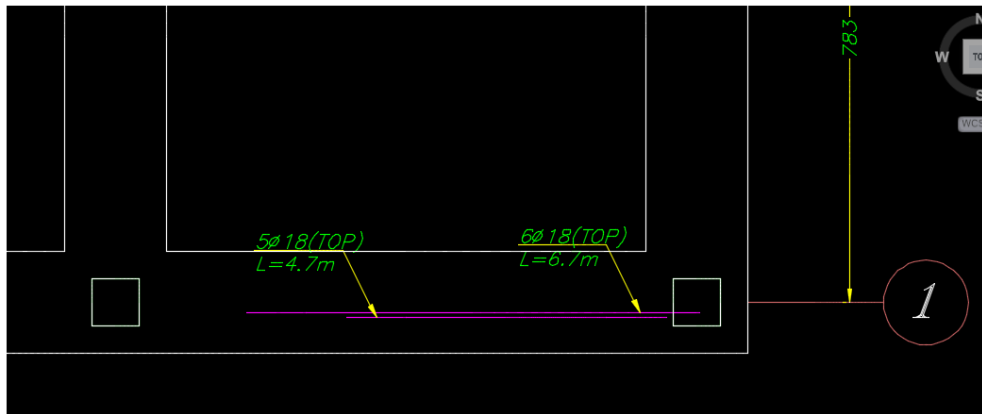
در صورتی که در برخی نواحی، برش محاسبی از سوی SAFE به گونه ای باشد که نیاز به میلگرد برشی باشد، نرم افزار در آن نواحی با افزودن سنجاقی برش را تامین می کند. در این صورت قطر میلگرد سنجاقی فونداسیون برابر با باشد.

ثبت



محاسبه و ترسیم سنجاقی های برشی

پلان میلگردهای تقویتی فوقانی در جهت موازی محور X

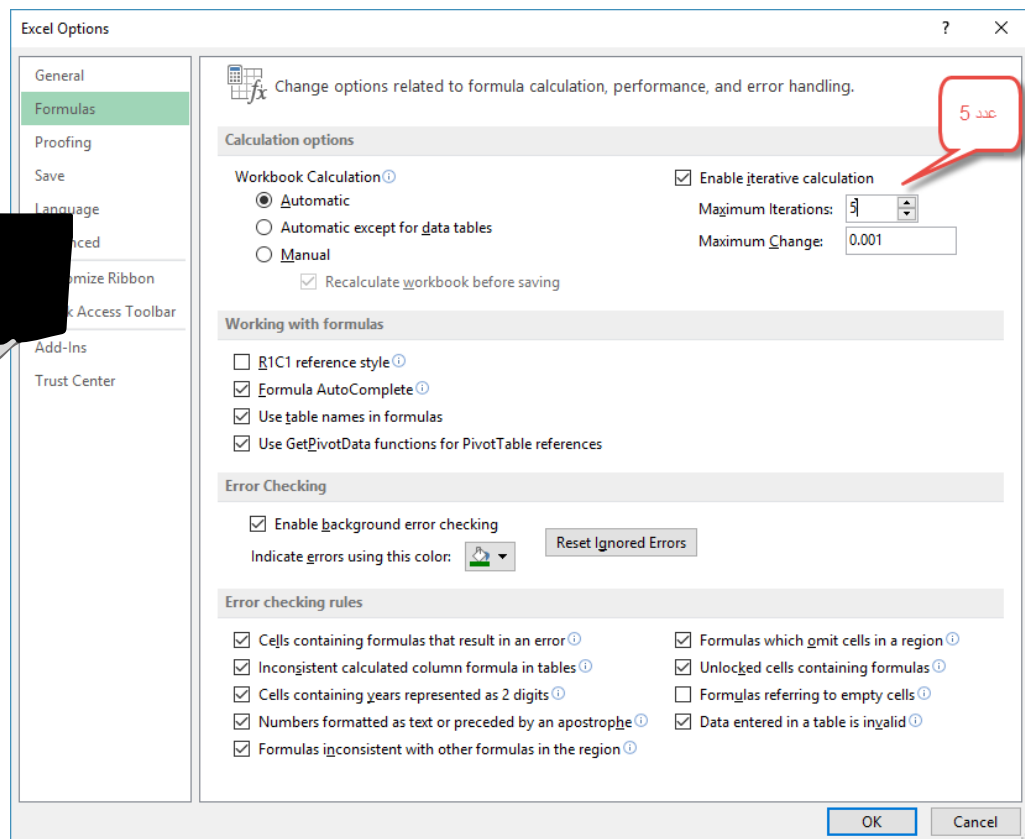
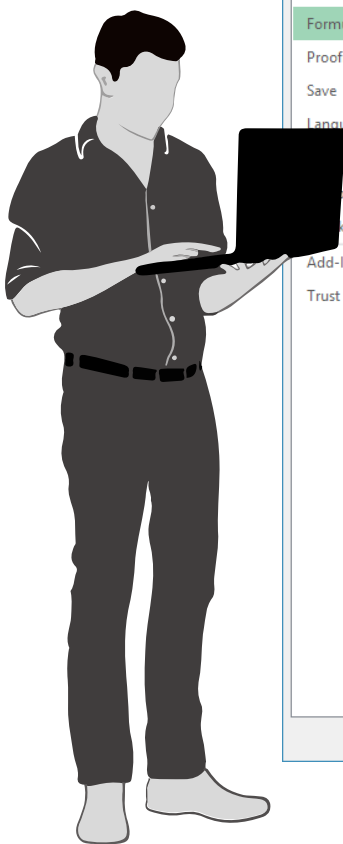


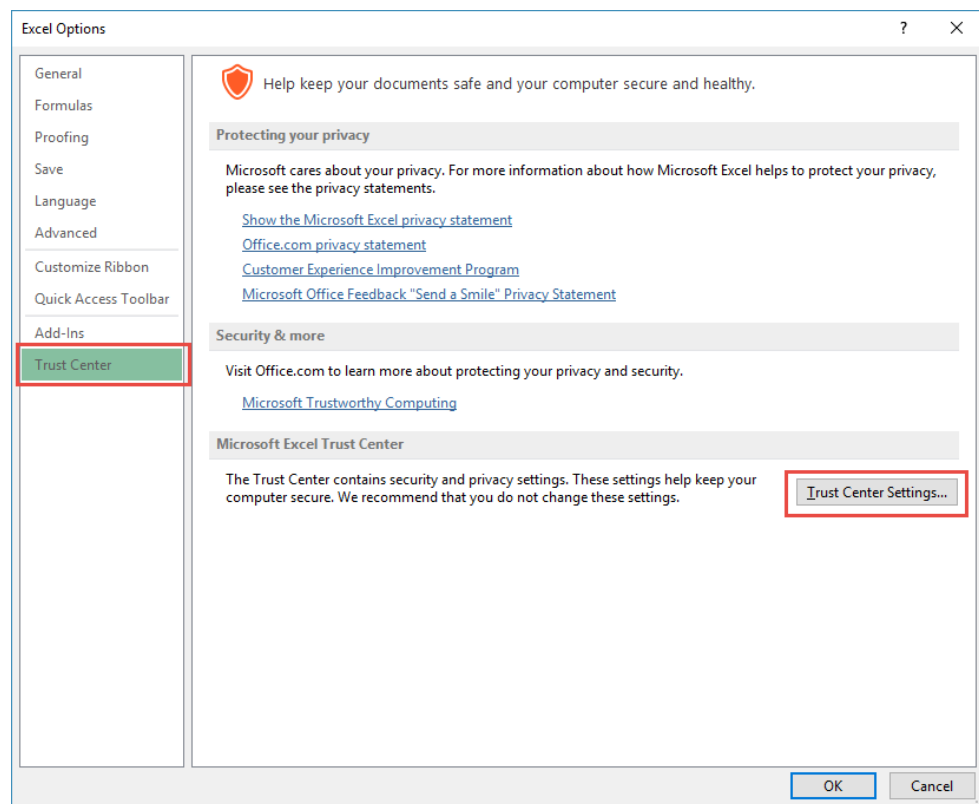
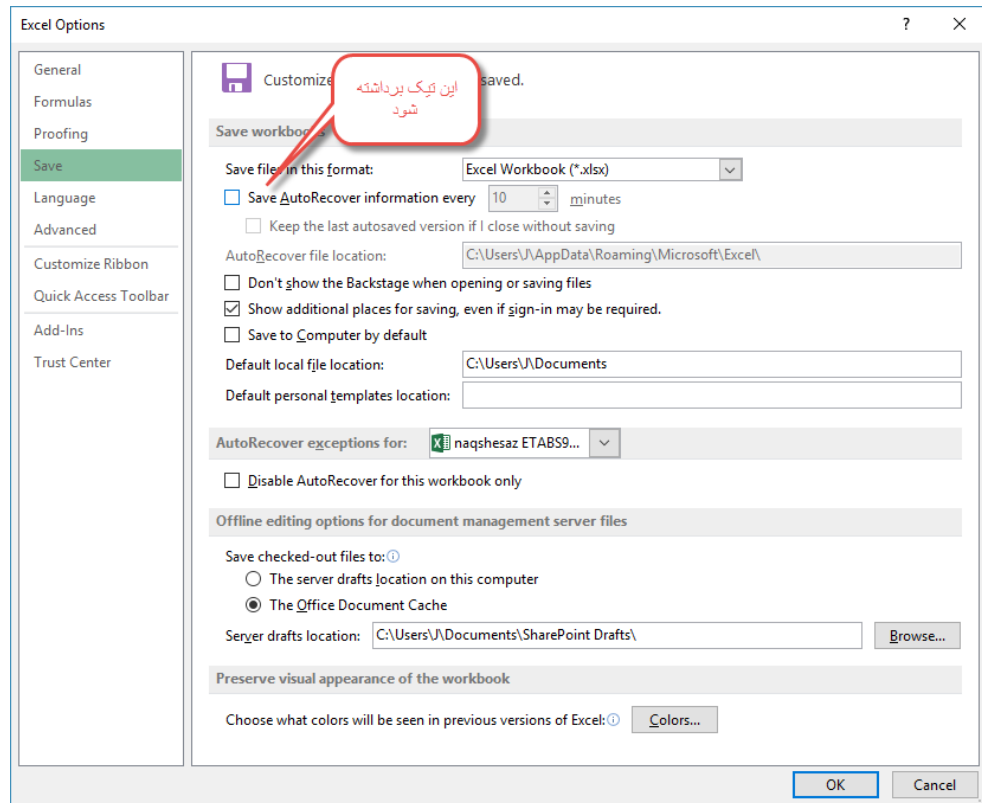
بهینه سازی و چند دسته کردن میلگردها (در تنظیمات کاملاً می تواندی به صورت اجرایی آنها را دسته بندی

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

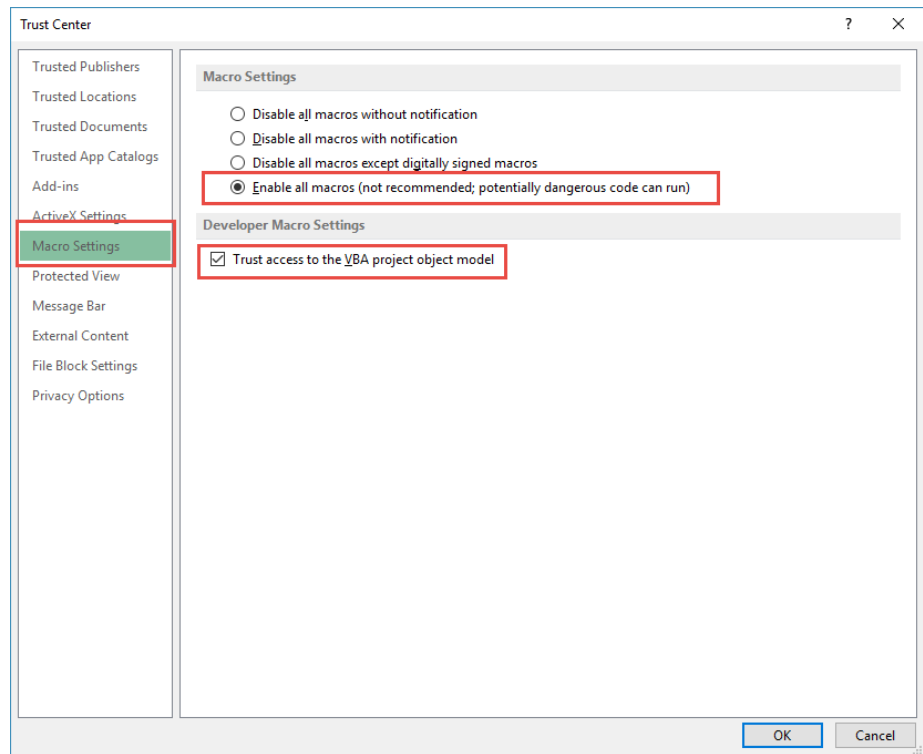
چند تنظیم هست که تنها دفعه اولی که می خواهیم از نرم افزار استفاده کنیم باید در اتوکد و اکسل انجام دهیم (بعد از تعویض ویندوز هم باید این تنظیمات را انجام دهیم)

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

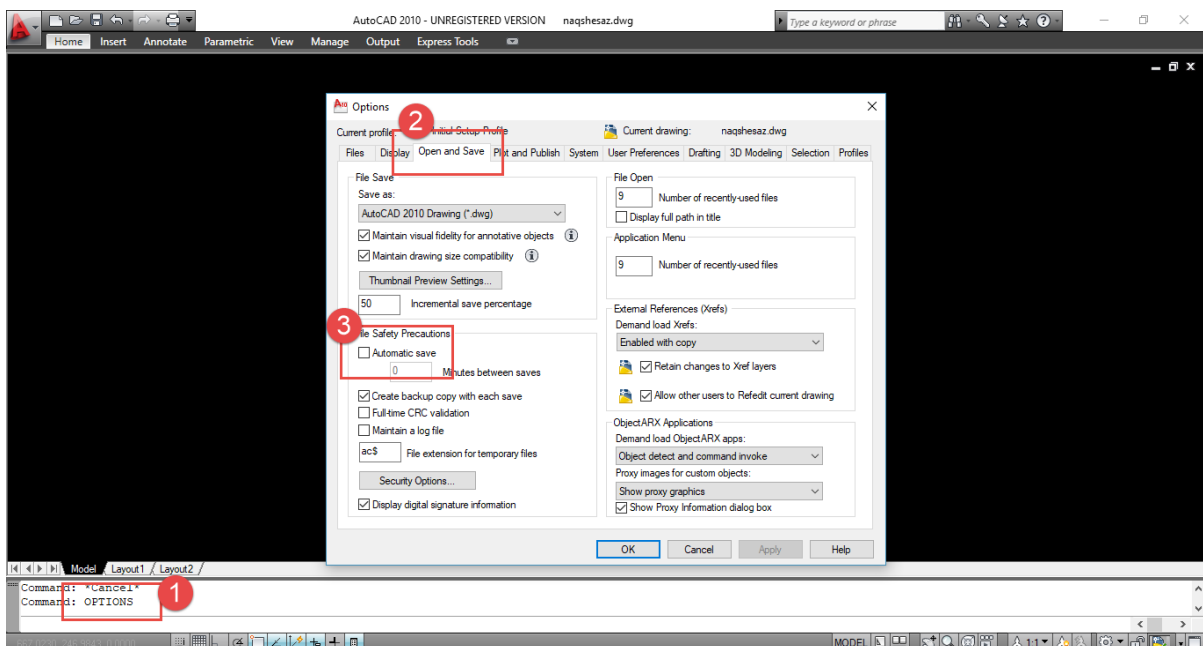




با زدن این دکمه ، پنجره ی زیر باز می شود. در این صفحه ماکرو را فعال می کنیم



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)

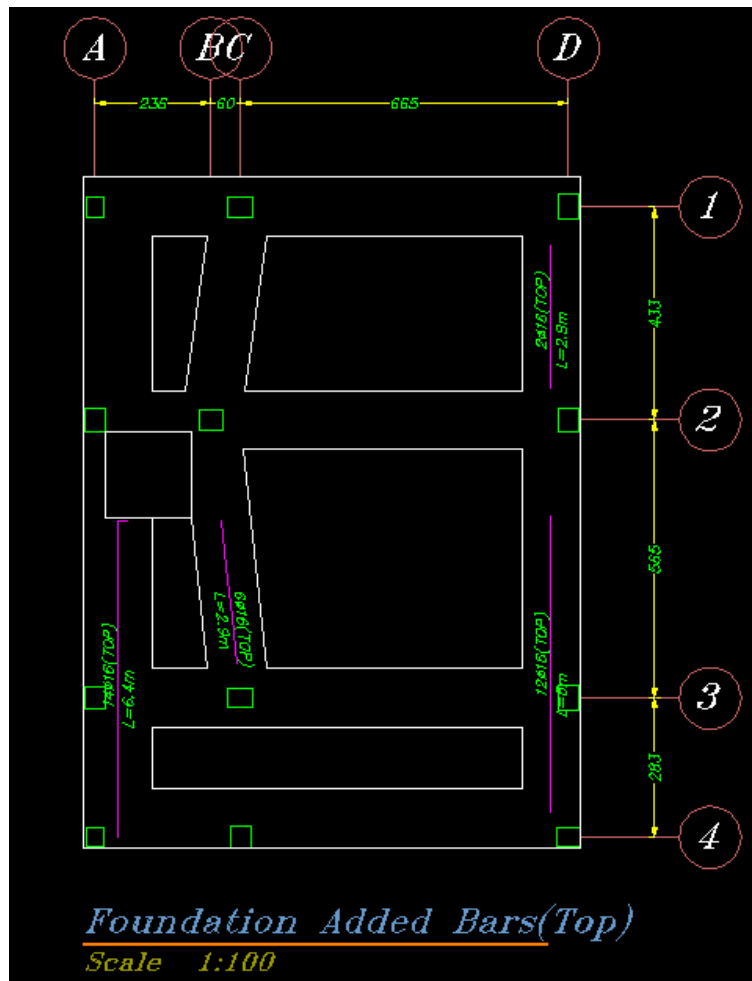




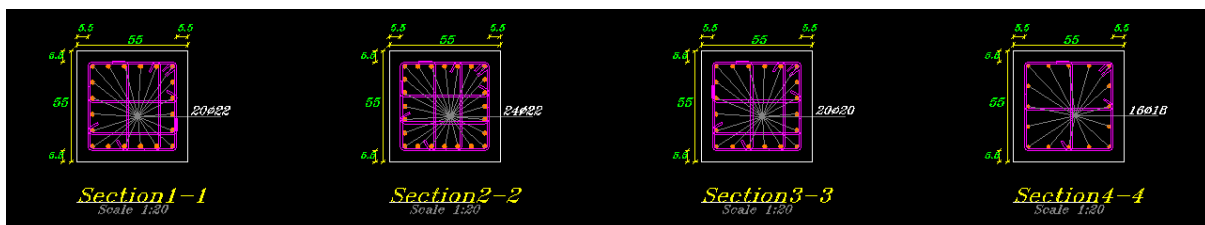
نمونه ترسیم های نرم افزار نقشه ساز

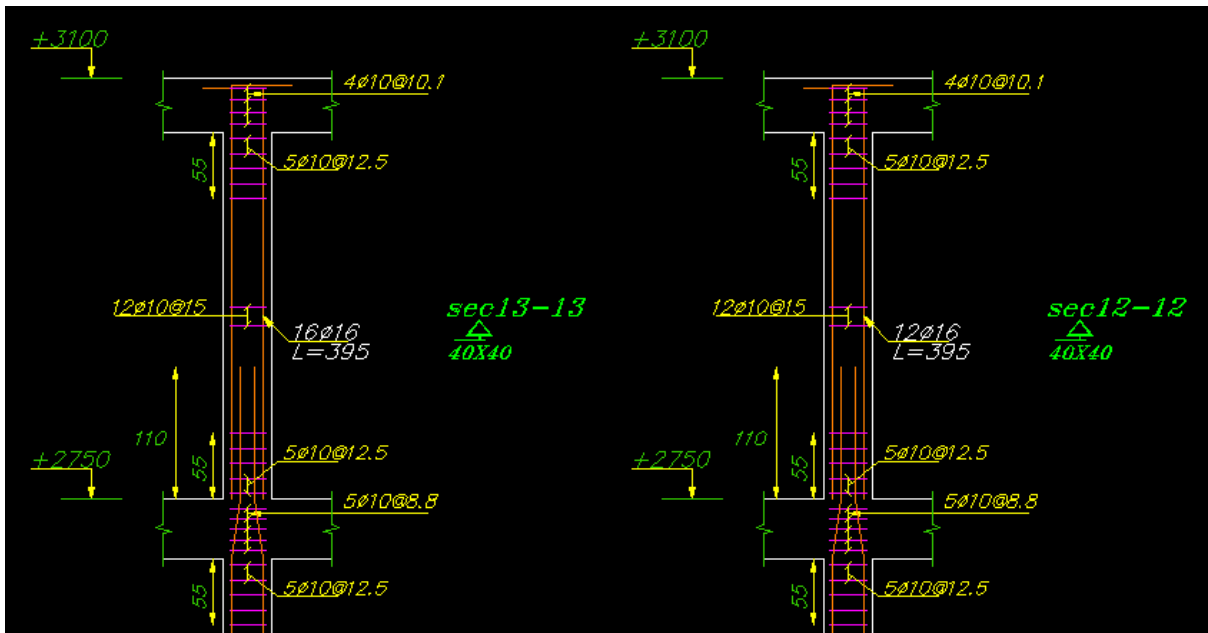
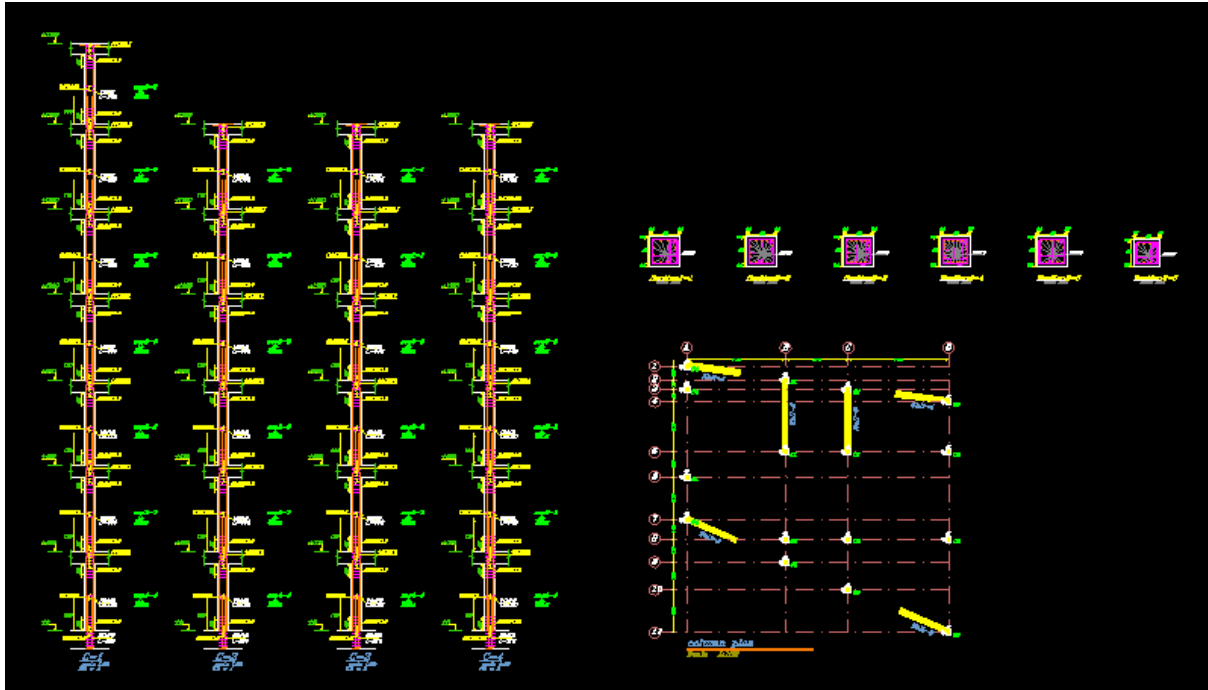


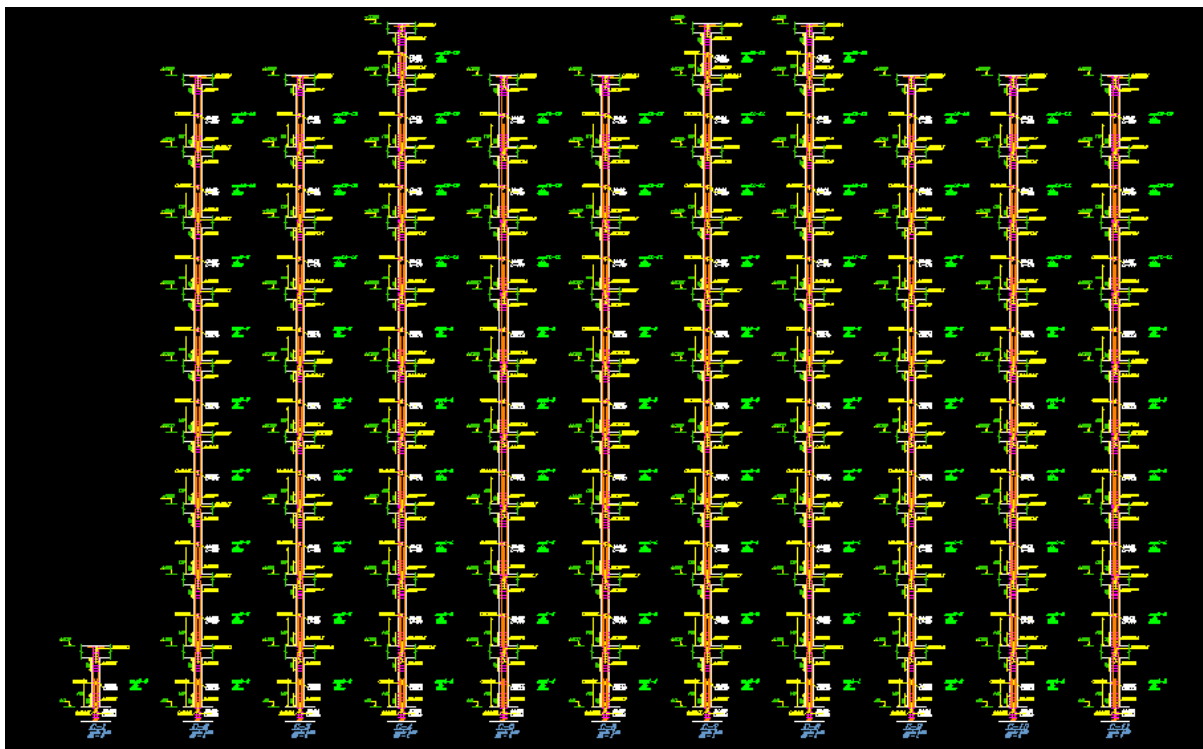
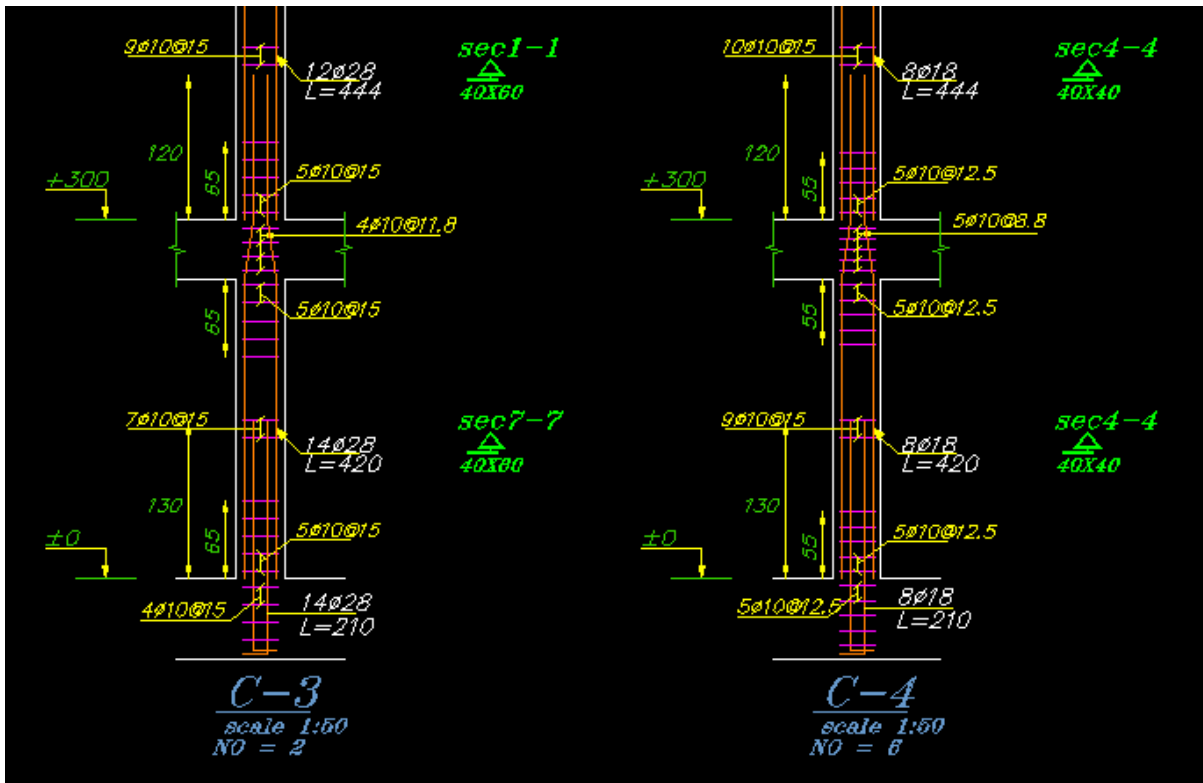
نمونه ترسیم نقشه ساز فونداسیون



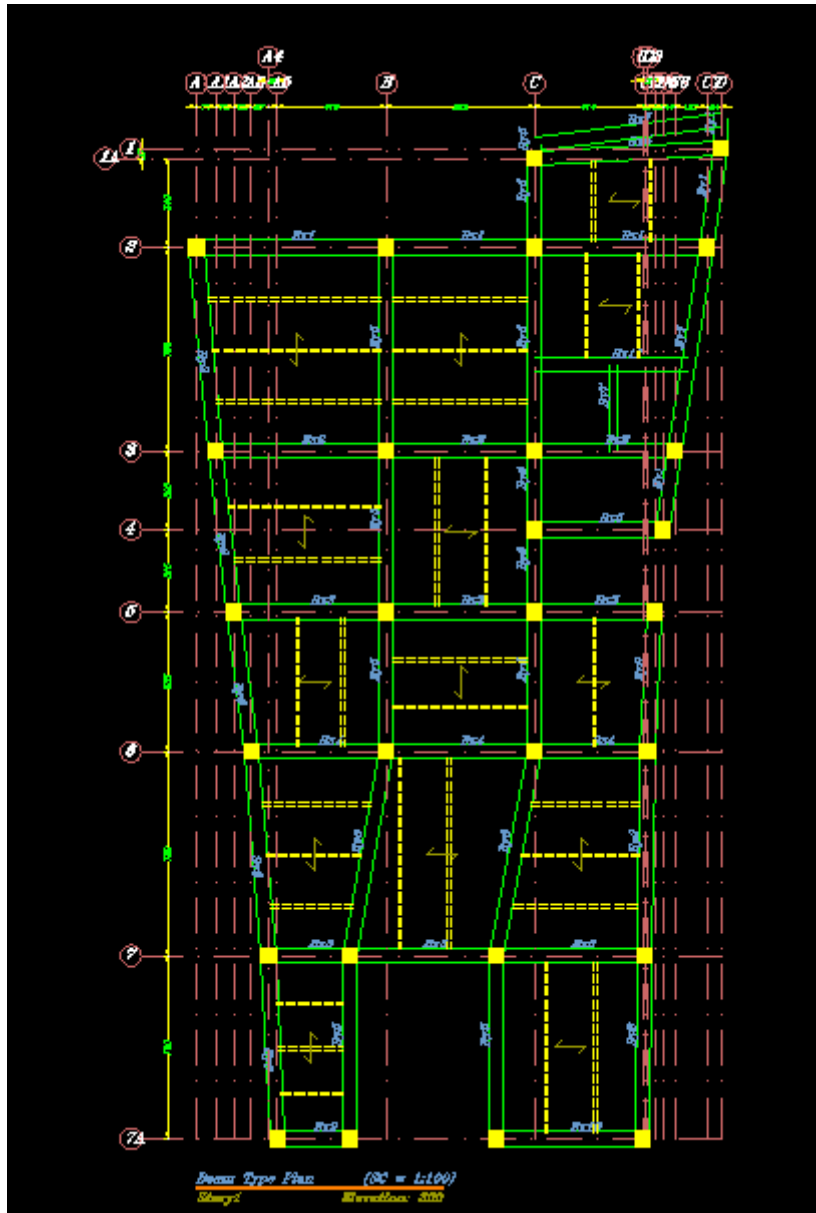
نمونه ترسیم های ستون توسط نقشه ساز

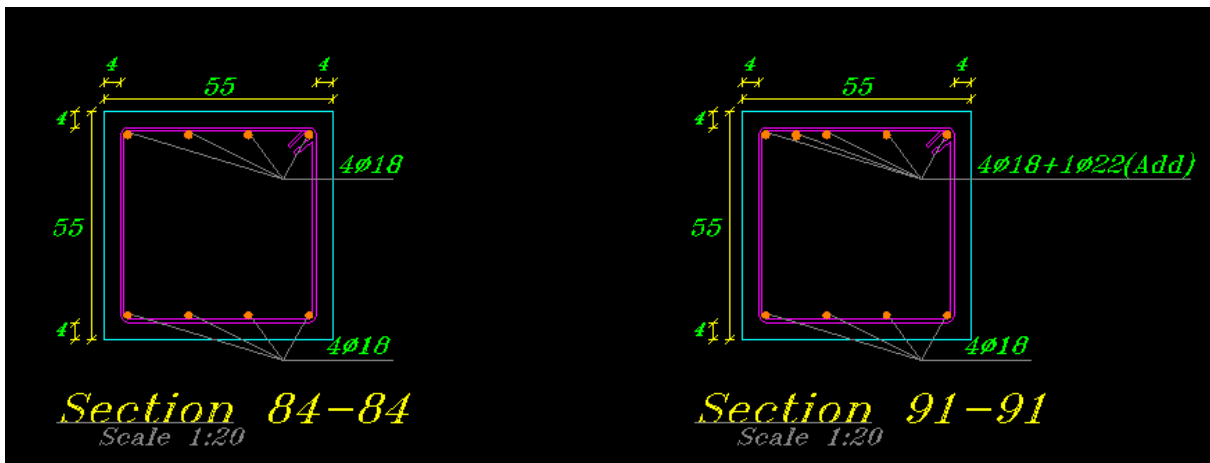
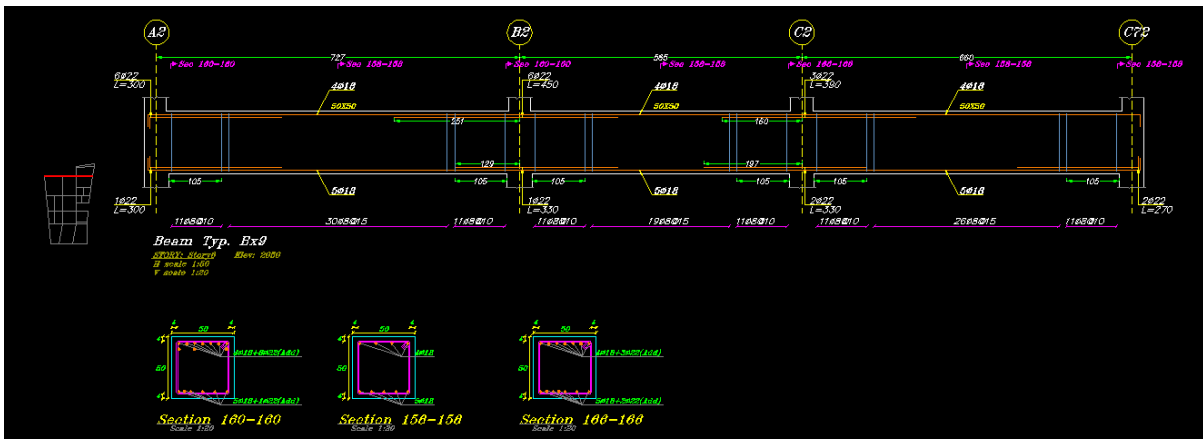
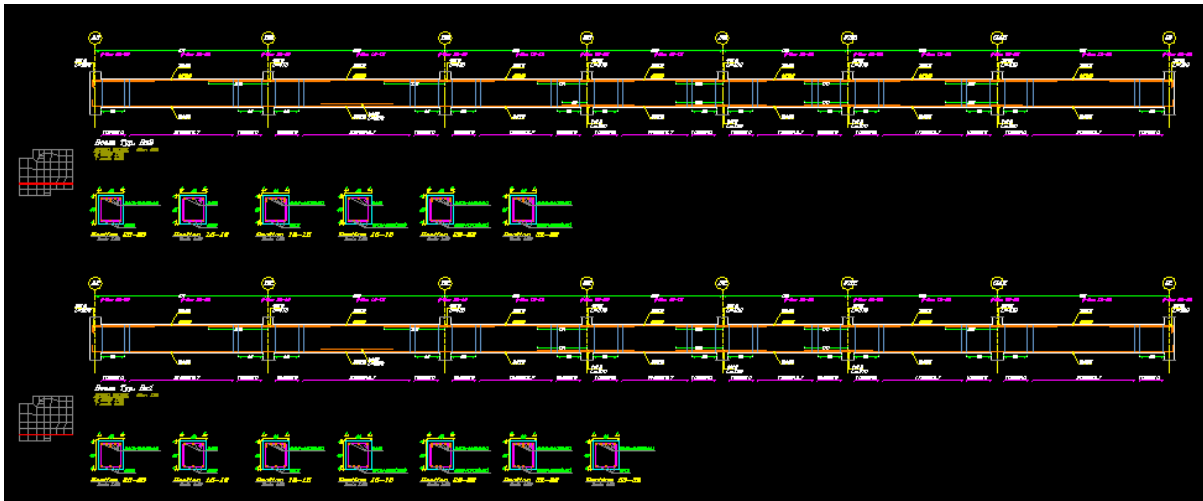


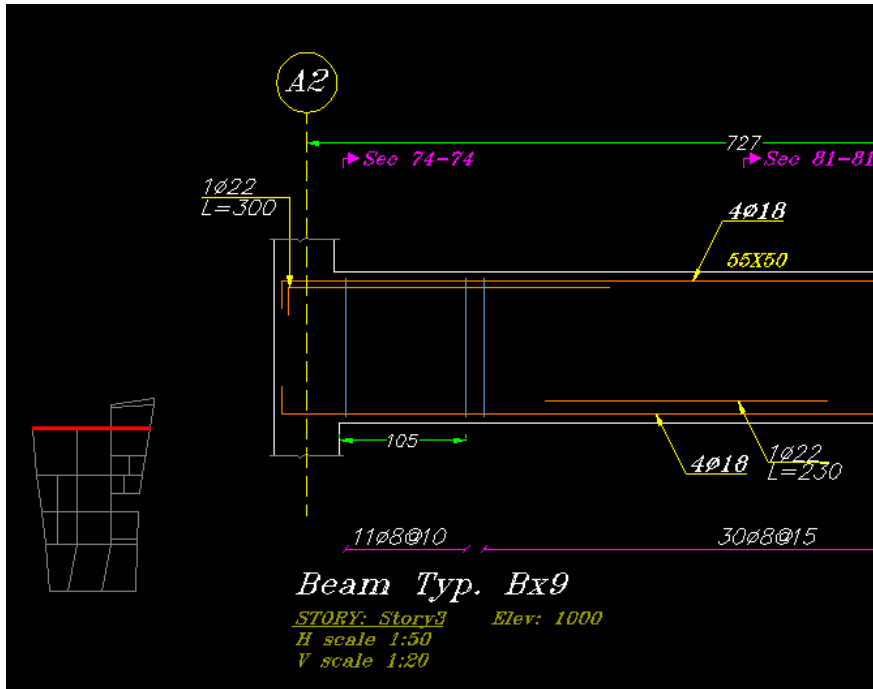




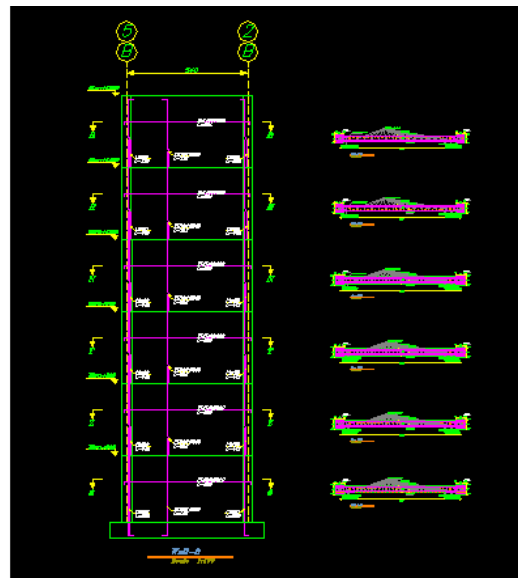
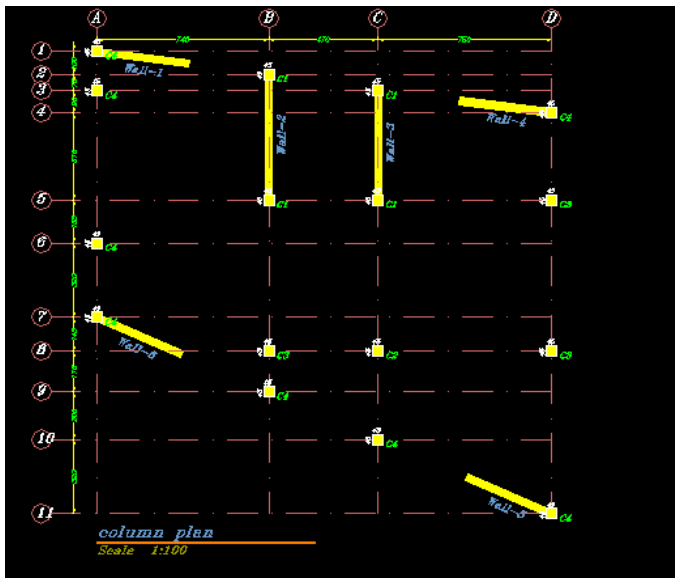
نمونه ترسیم های تیر توسط نقشه ساز

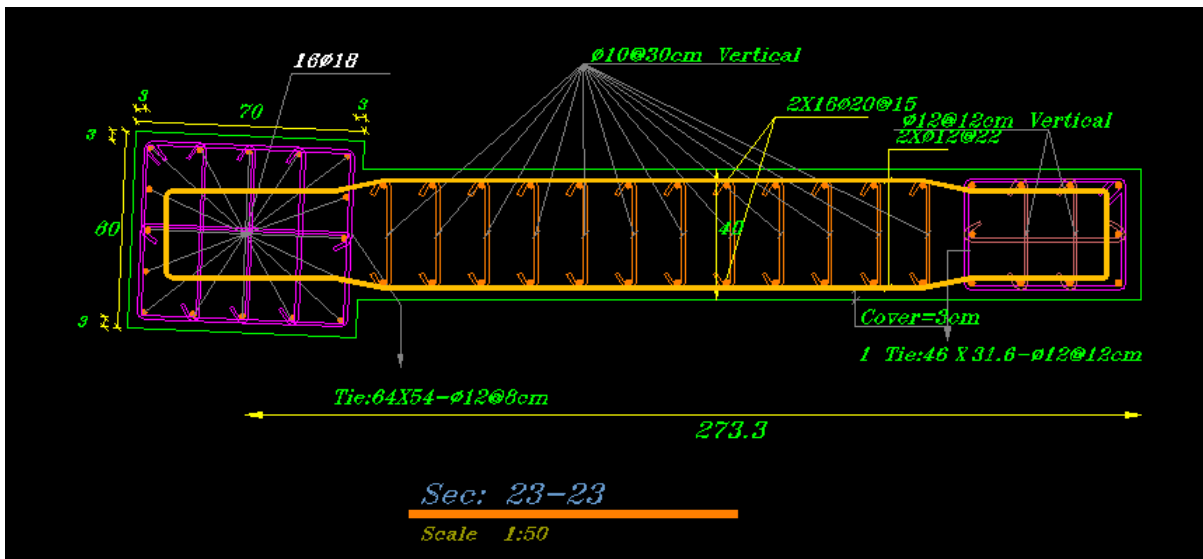
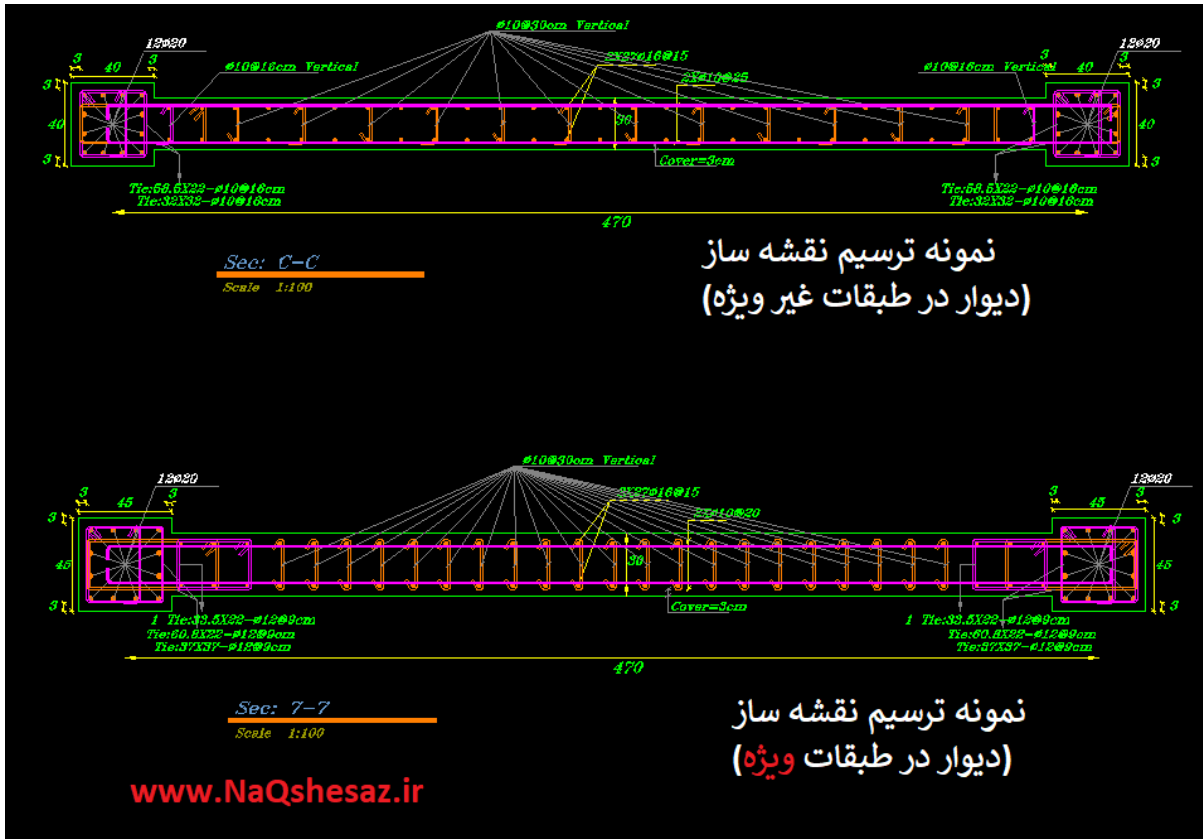



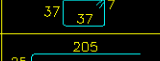

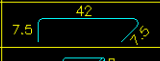
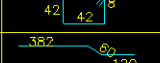
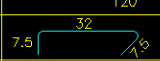
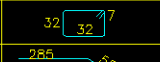
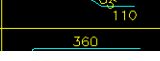


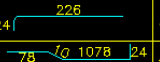




نمونه ترسیم های دیوار برشی توسط نقشه ساز

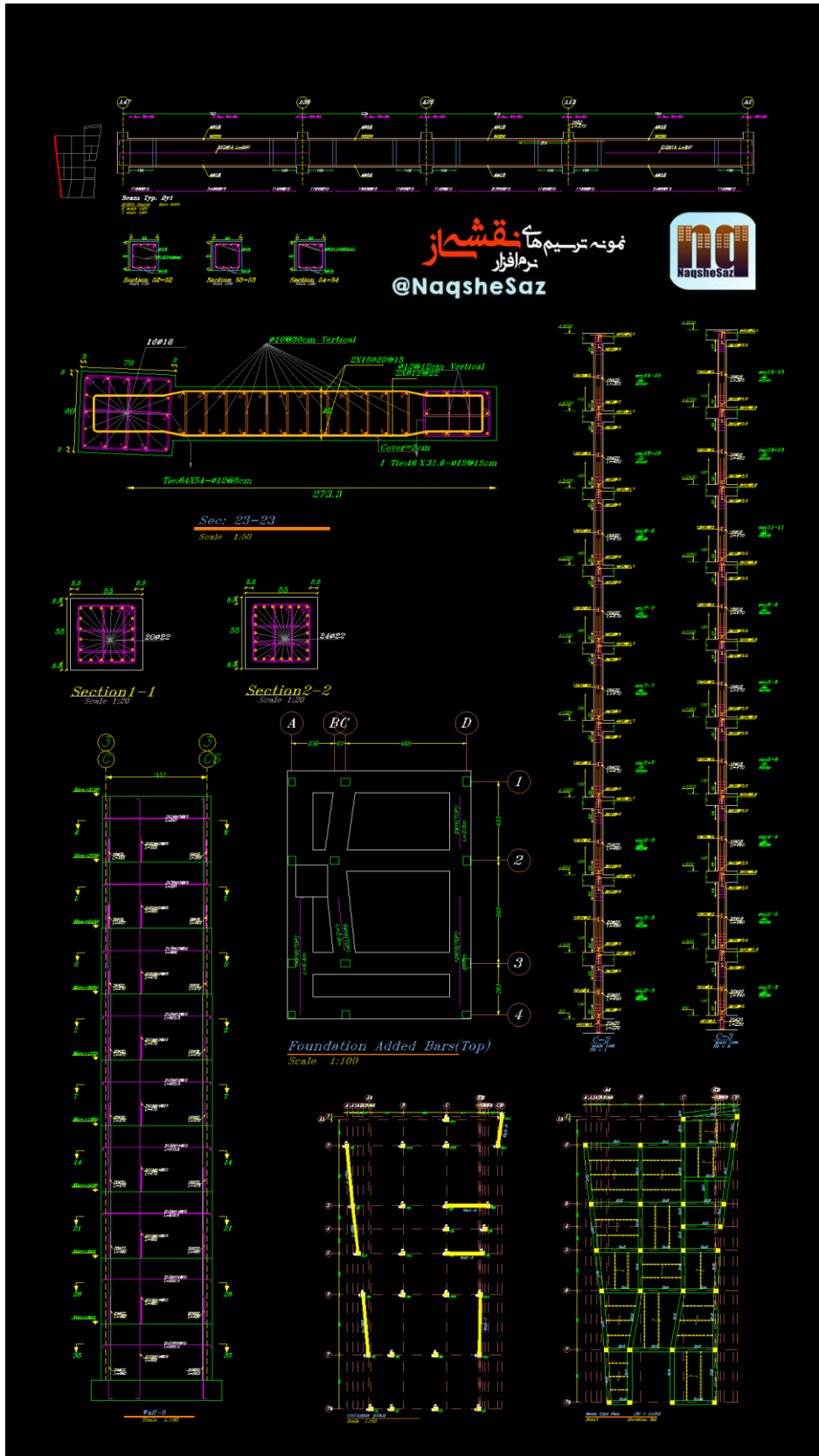




Pos	Spec.	Shape	L/A	No.	T8	T10	T16	T20	T25
1	T10		0.520	2642		1373.840			
2	T10		1.830	1321		2153.230			
3	T25		2.300	574					1320.200
4	T25		4.870	68					331.160
5	T10		0.570	2720		1550.400			
6	T10		1.830	1360		2488.800			
7	T25		5.620	506					2843.720
8	T10		0.470	1421		667.870			
9	T10		1.430	1731		2475.330			
10	T20		4.500	140				630.000	
11	T20		2.950	270				1020.500	

نمونه لیست فوئر

82	T16		2.500	2			5.000		
83	T16		11.900	6			71.400		
84	T16		4.200	6			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 WEIGH (Kg)					0.395	0.617	1.578	2.466	3.853
WEIGHT (Kg)					1639	6607	4750	4985	22341
GRAND TOTAL (Kg)					40324 Kg.				





راه های ارتباطی:

نقشه ساز

www.NaQshesaz.ir
Telegram: @Naqshesaz
instagram: @Naqshesaz
Tel: 09128805073
محمد جواد صفاریان

