



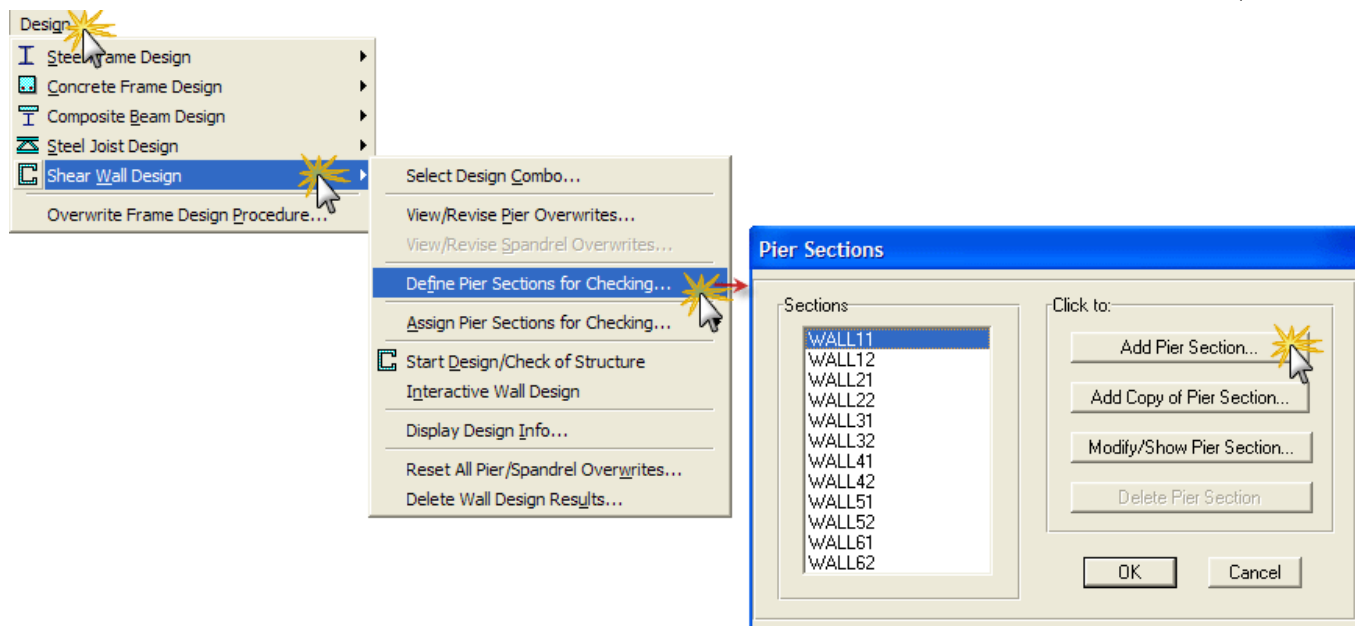
ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help

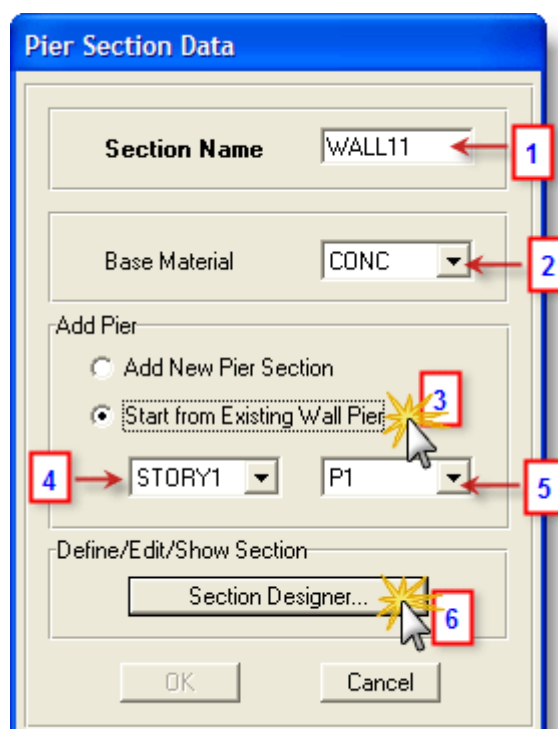
نمونه تعریف مقاطع دیوار برشی با آرماتوربندی خاص در Section Designer

برای تعریف مقاطع دیوارهای برشی در نرم افزار ETABS به روش عمومی (General Reinforcing Pier Section) مراحل زیر را انجام دهید:

- در نرم افزار ETABS از منوی Design گزینه Shear Wall Design و سپس گزینه Define Pier Section for Checking را انتخاب نمایید. پنجره زیر نمایان خواهد شد.



- در پنجره Pier Section همانند شکل بالا دکمه Add Pier Section را کلیک نمایید تا پنجره زیر ظاهر گردد.

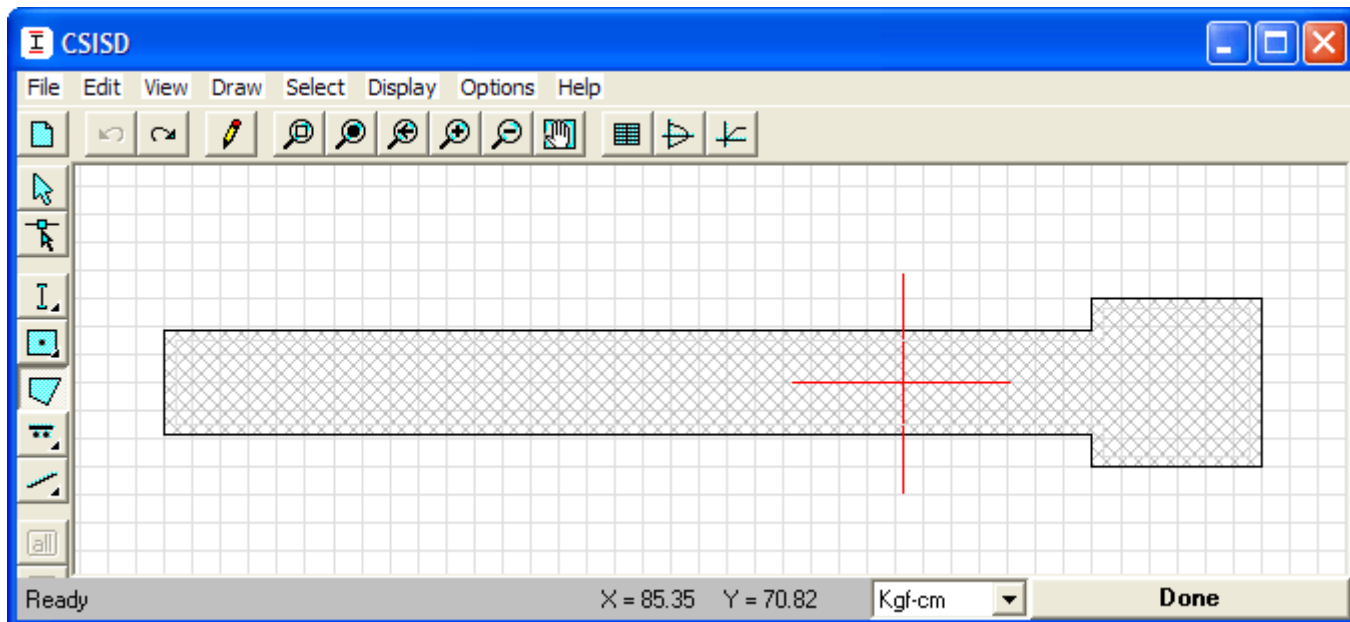






ETABS MATE

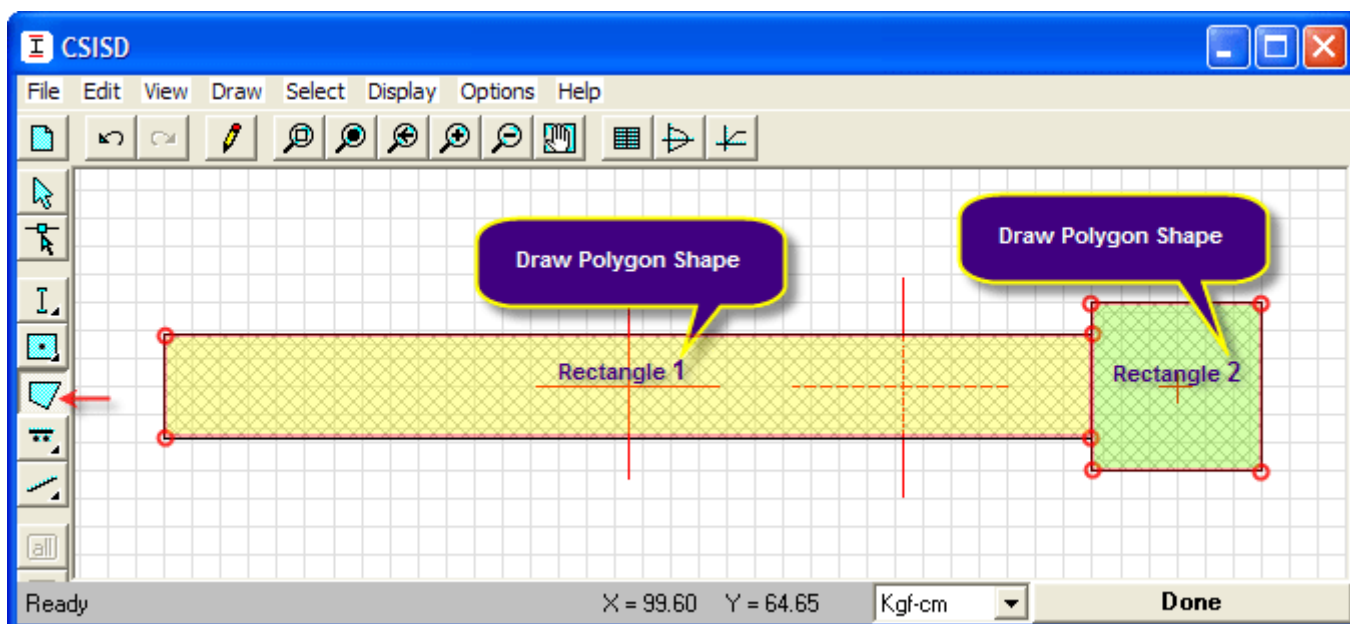
Concrete Structure Assistant Help

- در پنجره ظاهر شده نام دیوار و متریکال دیوار را تعیین نمایید
- در قسمت **Add Pier** گزینه **Start from Existing Wall Pier** را انتخاب نمایید، سپس طبقه و **Pier** مورد نظر را انتخاب و دکمه **Section Designer** را فشار دهید تا مقطع دیوار برشی بصورت اتوماتیک توسط برنامه تولید گردد. در اینصورت پنجره **Section Designer** یا همان (CSISD) بصورت شکل زیر ظاهر خواهد گردید.



مسئله‌ای که وجود دارد این است که مقطع ترسیم شده توسط نرم افزار بصورت یکپارچه است و نمیتوان بر میلگردهای مقطع در قسمت ستونهای انتهایی و نیز دیوار، بصورت مجزا کنترل داشت از طرف دیگر در اینحالت تشخیص ستونها و دیوارها برای نرم افزار **ETABS MATE** نیز غیر ممکن است.

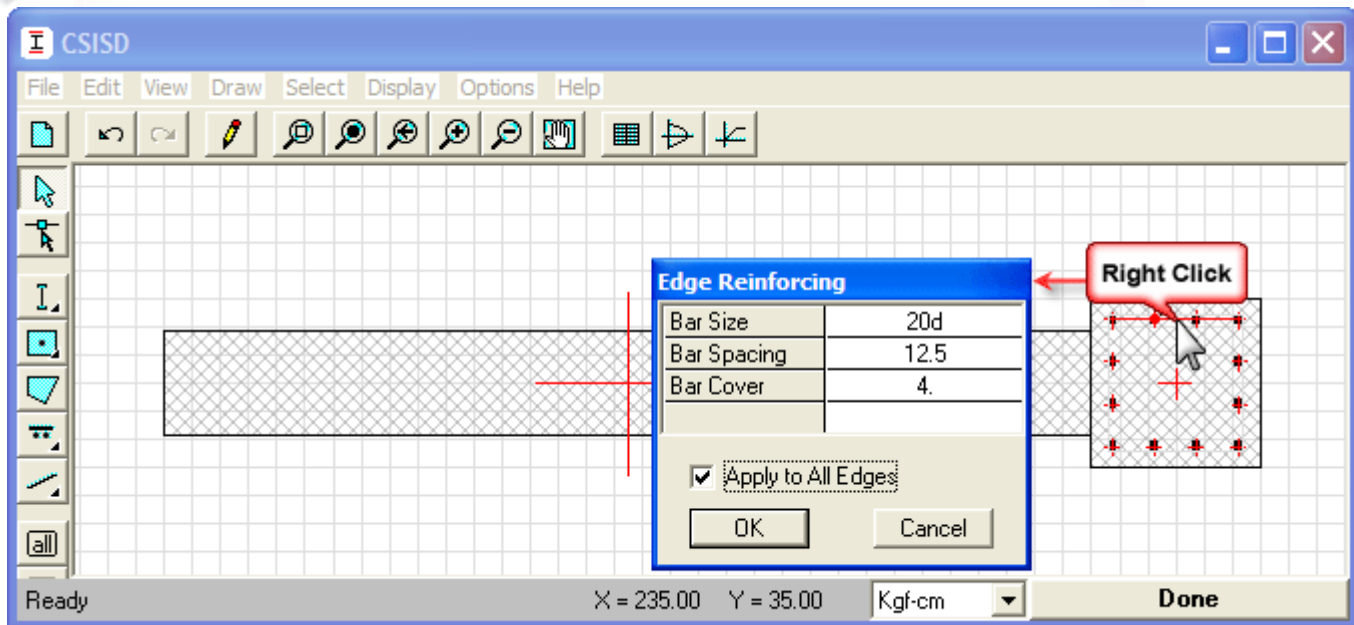
به این منظور میبایست به کمک شکل مقطع ترسیم شده توسط نرم افزار مقطع جدیدی ترسیم نمایید. برای انجام این کار توسط ابزار ترسیم چندضلعی با آیکون  و کلیک کردن روی رئوس مقطع قبلی همانگونه که در شکل زیر مشاهده میگردد، دو مستطیل **Rectangle 1** و **Rectangle 2** را روی همان شکل قبلی ترسیم نمایید. البته برای ترسیم مستطیل ها از ابزار رسم مستطیل با آیکون  هم میتوان استفاده نمود. ترسیم مقطع دیوارهای برشی به این روش بسیار ساده است و ویرایشهای بعدی مقطع را نیز بسیار آسان مینماید.





ETABS MATE

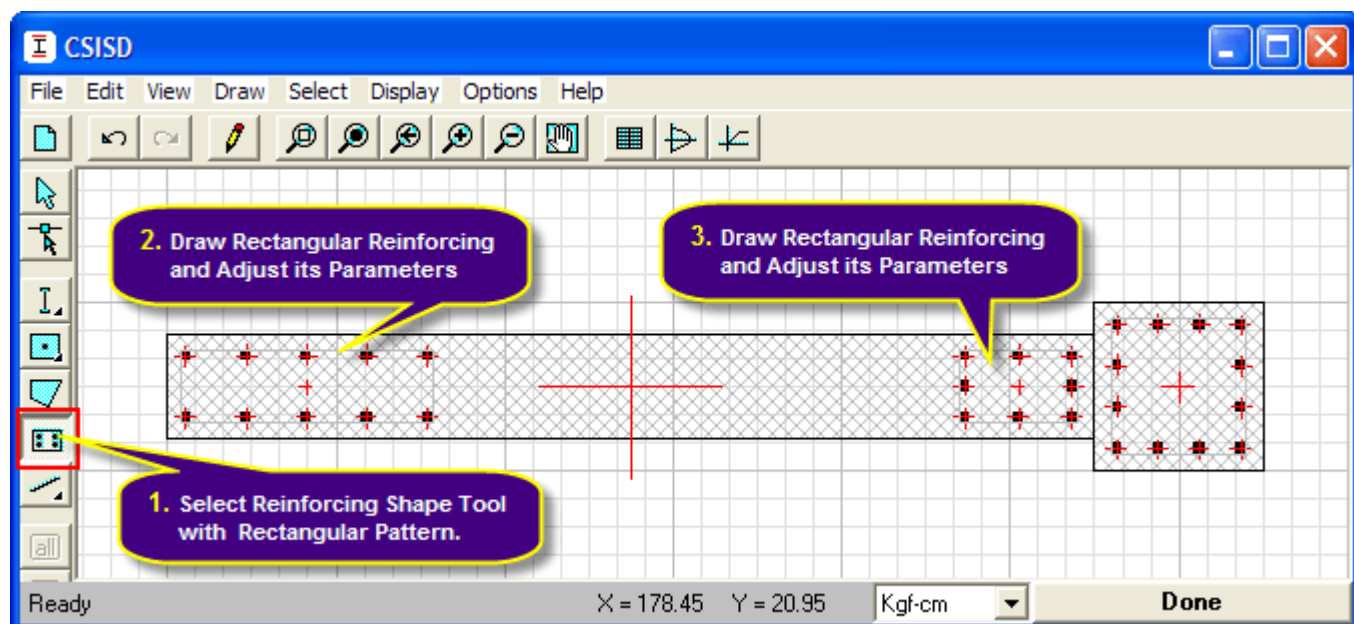
Concrete Structure Assistant Help



سپس برای تعیین آرماتورهای گوشه نیز روی گوشه مستطیل خاکستری رنگ آرماتورها کلیک نمایید (بهتر است بمنظور راحتی بیشتر کلیه snap ها را خاموش نمایید و سپس روی یکی از گوشه ها کلیک نمایید.) در اینحالت پنجره تعیین آرماتورهای گوشه ظاهر میگردد. پس از انتخاب میلگرد مورد نظر و انتخاب گزینه **Apply to All Edge** روی دکمه **ok** کلیک نمایید تا تغییرات اعمال گردد.

برای تعیین میلگردهای دیوار نیز میتوانید از روش بالا استفاده نمایید. در اینحالت نرم افزار **ETABS MATE** میلگردهای عمودی دیوار که در ناحیه مرزی قرار دارند را بوسیله سنجاقها مهار خواهد نمود.

اما در صورتیکه بخواهید جزئیات میلگرد گذاری را بصورت خاص انجام دهید مثلا در قسمت انتهایی دیوار میلگردهای متفاوتی تعریف نمایید و یا از خاموت بسته برای محصور کردن میلگردهای قسمت انتهایی دیوار استفاده نمایید از روش زیر استفاده نمایید. با استفاده از ابزار **Reinforcing shape** در حالت **Rectangular Pattern** میلگردهای قسمت انتهایی دیوار را ترسیم نمایید و سپس محل قرار گیری و نحوه آرماتور گذاری آنها را بدقت مانند شکل زیر تنظیم نمایید.

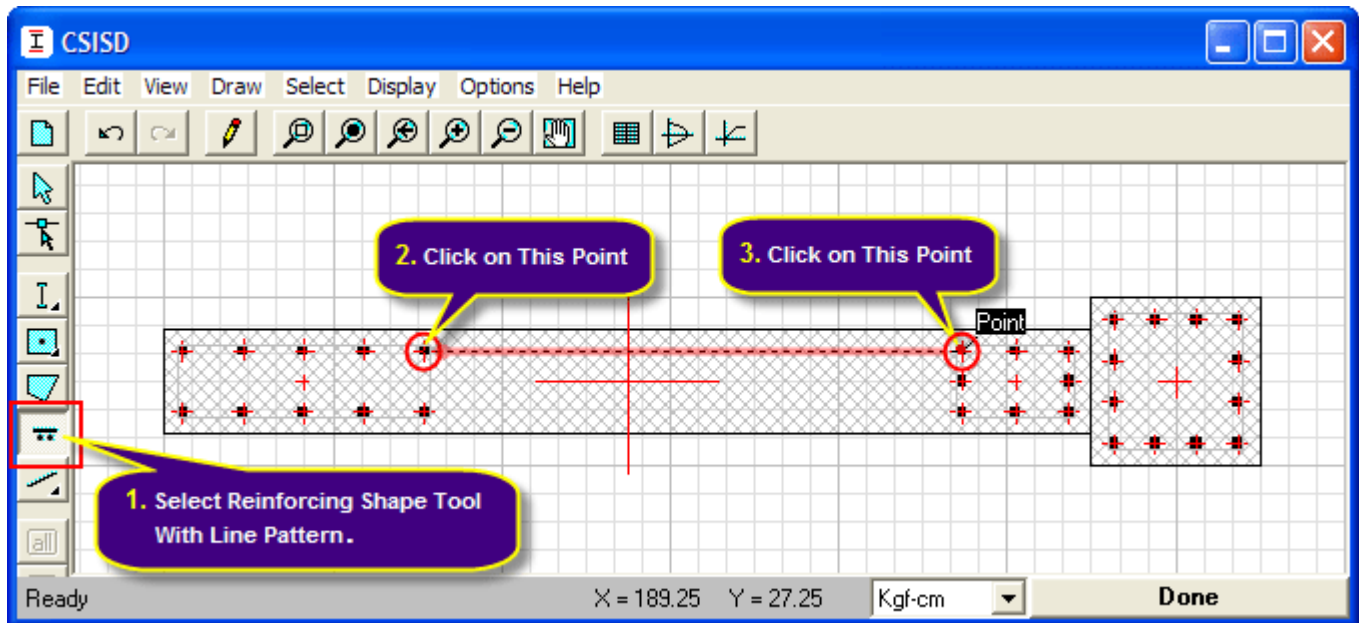




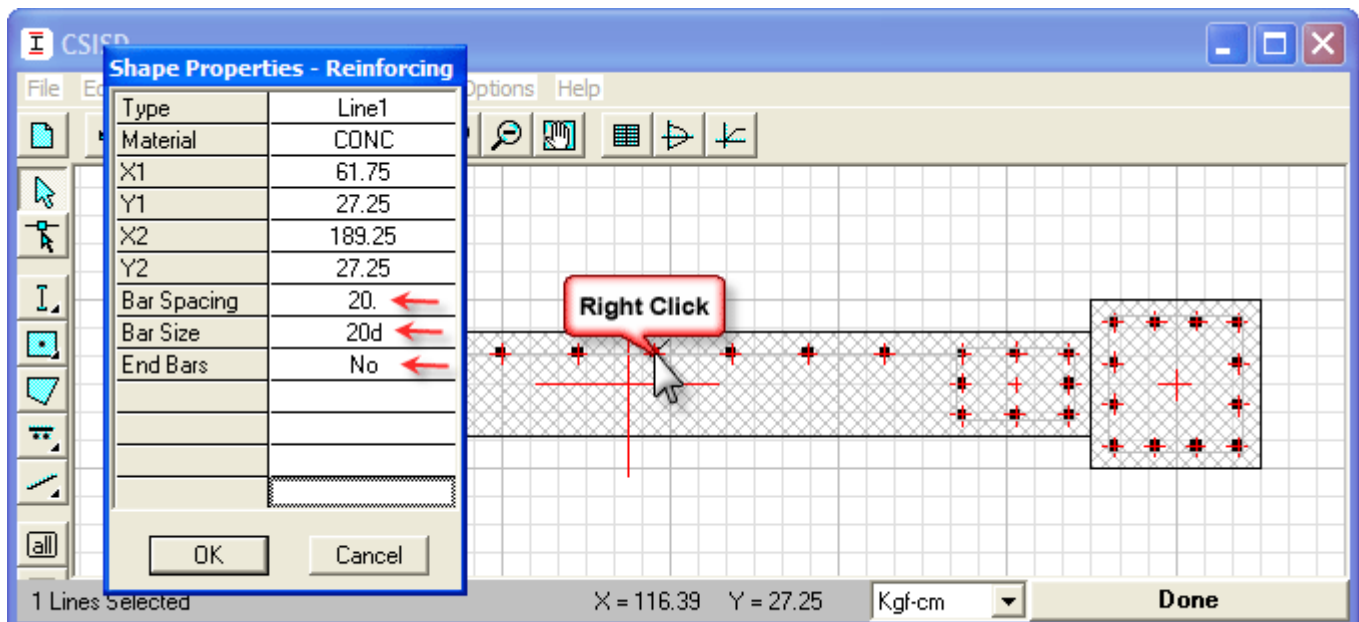
ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help

حال نحوه آماتوربندی دیوار در قسمتهای انتهایی مشخص گردیده است و تنها چیدمان میلگردها در قسمت میانی دیوار باقی مانده است. برای مشخص کردن میلگردهای دیوار در قسمت میانی بصورت زیر عمل نمایید:
با استفاده از ابزار **Reinforcing shape** در حالت **Line Pattern** میلگردهای قسمت میانی دیوار را ترسیم نمایید. برای این منظور با استفاده از **snap**ها آخرین میلگردهای قرار گرفته درون مستطیها را مانند شکل زیر کلیک نمایید تا میلگردهای میانی نیز ترسیم گردند.



پس از آن با راست کلیک نمودن روی یکی از میلگردهای میانی، پنجره تنظیمات آرماتورهای خطی بصورت زیر نمایان خواهد شد.

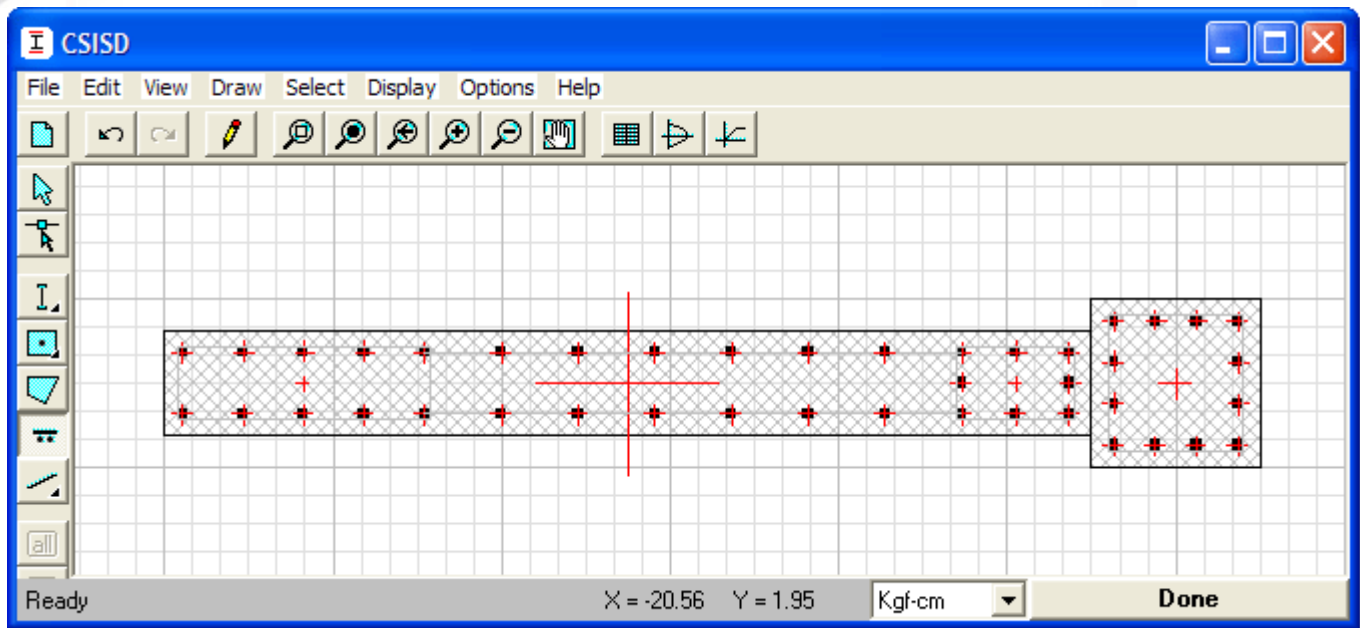


در این پنجره فاصله بین میلگردها و سائز آنها را تعیین نمایید و در قسمت **End Bars** گزینه **No** را انتخاب نمایید تا در انتهاهای میلگرد گذاری خطی میلگردی در نظر گرفته نشود.
و بهمین ترتیب میلگردهای ناحیه میانی در قسمت پایین دیوار را نیز بشیوه گفته شده در بالا و دقیقاً با همان تنظیمات صورت گرفته برای قسمت بالایی ترسیم نمایید تا تعریف مقطع دیوار در **Section Designer** پایان رسد.
در انتها مقطع تعریف شده برای دیوار بشکل زیر خواهد بود.

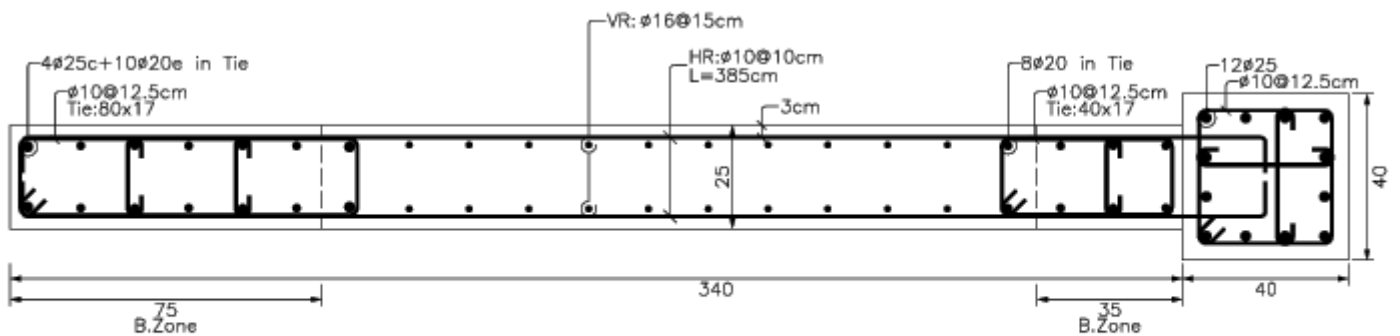


ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help



میبایست توجه داشت که نرم افزار ETABS MATE میلگردهایی را که در قسمت دیوار بصورت **Rectangular Reinforcing** ترسیم شده باشد همانند ستون با خاموت بسته پیرامونی و نیز سنجاقهای میانی مهار خواهد کرد و میلگردهایی را که بوسیله ابزار **Liner Reinforcing** ترسیم شده‌اند بوسیله سنجاقی درون ناحیه مرزی مهار خواهد نمود.



SHEAR WALL 8 : SECTION A-A

Use double hook tiepin $\phi 10 @ 80\text{cm}$ as mesh spacer in length of wall.
 VR: Vertical Reinforcement, HR: Horizontal Reinforcement
 B.Zone: Boundary Zone

• تنظیم نحوه تیب بندی ستونهای انتهای دیوار برشی

ستونهایی که در انتهای دیوارهای برشی هستند جزئی از دیوارهای برشی بحساب می‌آیند و بهتر است در پروسه تیب بندی ستونهای سازه وارد نشوند. این امکان در نرم‌افزار فراهم گردیده است که کاربر بتواند مشخص نماید ستونهای انتهای دیوار برشی در تیب بندی ستونها وارد شوند و یا نه. در صورتیکه این ستونها در فرایند تیب بندی در نظر گرفته نشوند در پلان ستونگذاری نقشه های اجرایی نیز نام تیب آنها درج نخواهد شد و برای کل مجموعه **Pier** شده یک تیب دیوار برشی در نظر گرفته خواهد شد.



ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help

برای این منظور از منوی **Calculate** گزینه **Frame Reinforcing Design Configuration** را انتخاب نمایید تا پنجره انجام تنظیمات طراحی آرماتور بندی نمایان گردد. بوسیله انتخاب یا عدم انتخاب پارامتر زیر این امر امکان پذیر خواهد بود.

Dont Consider Piered Columns in the Column Type Design Procedures.

در صورتیکه این گزینه در حالت انتخاب باشد نرم افزار از تیپ بندی ستونهایی که **Pier** شده اند چشم پوشی خواهد کرد و در نتیجه در پلان ستونگذاری نقشه های اجرایی نیز، نامی به آنها اختصاص نخواهد داد.

اما در صورتیکه این گزینه در حالت انتخاب نباشد نرم افزار بدون توجه به **Pier** بودن و یا نبودن ستونها آنها را تیپ بندی خواهد کرد و در نتیجه در پلان ستونگذاری سازه این ستونها نامگذاری خواهند شد.

شایان ذکر است که در صورتیکه این پارامتر در حالت انتخاب نباشد و ستونهای **Pier** شده تیپ بندی شوند، نرم افزار در پروسه محاسبه مصالح سازه، وزن این ستونها را یکبار در محاسبه مصالح ستونها و نیز یکبار در محاسبه مصالح دیوارهای برشی در نظر خواهد گرفت.

ETABS MATE - Reinforcing Design Configuration

Configure Parameters of Reinforcement Calculating

Additional Rebar Length Parameter :

Additional Rebar List :

Select Additional Rebar

- Rebar d14 $A_s=1.54 \text{ Cm}^2$
- Rebar d16 $A_s=2.01 \text{ Cm}^2$
- Rebar d18 $A_s=2.54 \text{ Cm}^2$
- Rebar d20 $A_s=3.14 \text{ Cm}^2$
- Rebar d22 $A_s=3.80 \text{ Cm}^2$
- Rebar d25 $A_s=4.91 \text{ Cm}^2$
- Rebar d28 $A_s=6.15 \text{ Cm}^2$
- Rebar d32 $A_s=8.04 \text{ Cm}^2$

Reinforcing Calculate Process Configuration :

A = 0.25 B = 0.33 C = 0.875 D = 0.75 H = 12 db

Specify Minimum Space Limit Between Ties of Beam: 6 cm

Specify Ignor Value for Reinforcing Design Calculation: 0 cm^2

Specify Rebar Length Step for Reinforcement Rounding: 10 cm

Join Rebars If Gap Between Them in Beam Less Than: 50 cm

Consider One Rebar Detail If Beam Length Less than: 300 cm

Consider $(A_s \text{ TOP})/2$ for A_s Bottom in Beam Ends if > 1 cm^2

Consider Torsional Steel Area in Beam Reinforcing Design Calculation.

Dont Consider Piered Columns in the Column Type Design Procedures.

Try Number for Rebar Matching: 10 (Depending to Beam Span Number)

Apply and Close Load Software Default Configuration Save as User Default Configuration Cancel

این گزینه بصورت پیش فرض در حالت انتخاب میباشد و نرم افزار ستونهای **Pier** شده را در تیپ بندی ستونها در نظر نخواهد گرفت.

Official Web Site:
www.farasaeg.ir
www.etabsmate.ir

Email Address:
info@farasaeg.ir
etabsmate@gmail.com

