



# معرفی نرم افزار ETABS MATE

## Concrete Structure Assistant Software

محمد مهدی اسلامی زاده  
کارشناس ارشد سازه

### چکیده

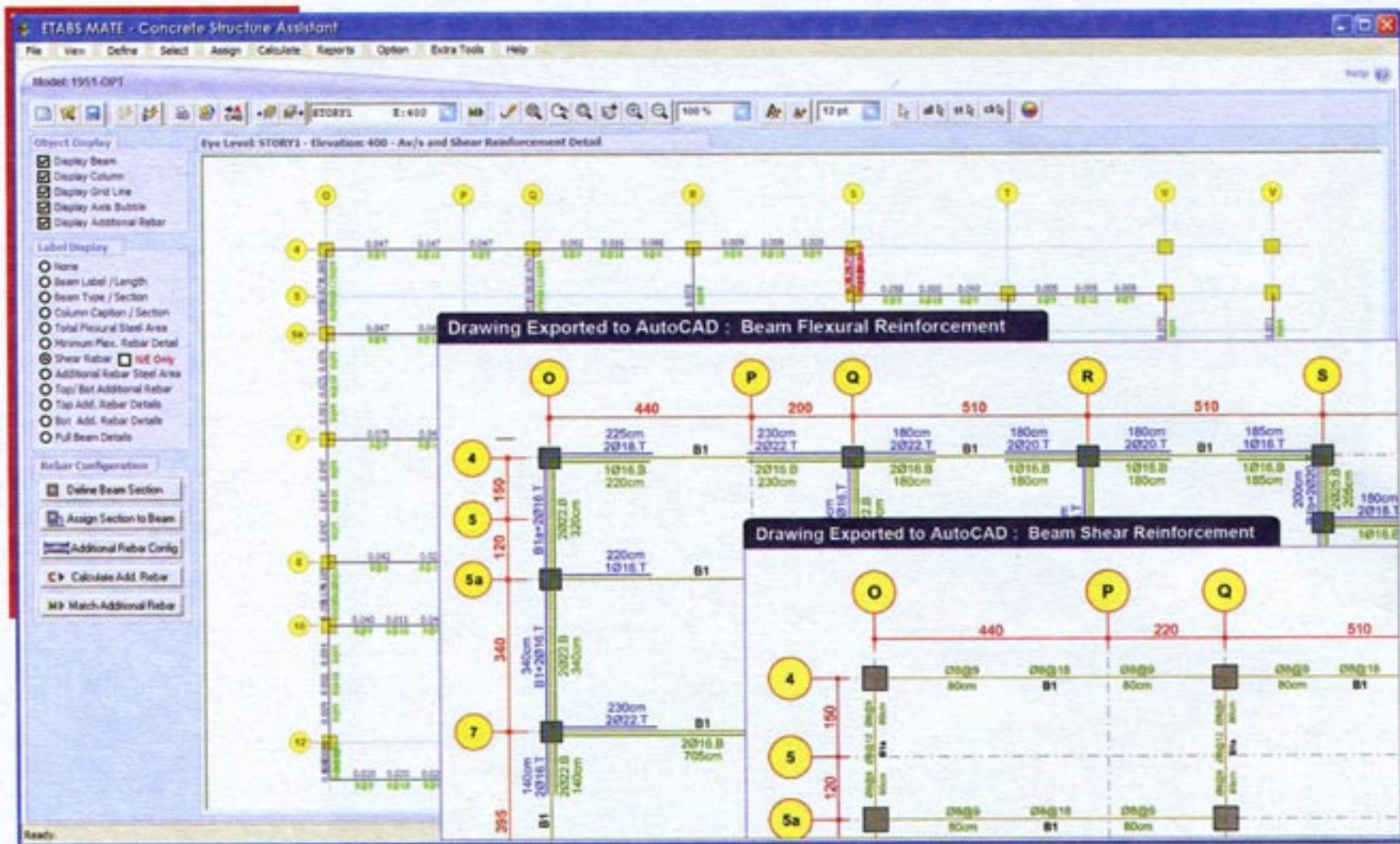


مهندسانی که در زمینه طراحی سازه‌های بتنی فعالیت مینمایند همواره در طراحی جزئیات آرماتوربندی سازه بخصوص در مورد تیرهای بتنی و ترسیم نقشه‌های آن با مشکلاتی مواجه هستند چرا که انجام این امر فرآیندی است بسیار زمانگیر و خسته کننده که بعلا کثرت خروجیها و حالت‌های ممکنه هموار احتمال بروز خطاهای انسانی نیز وجود دارد. از اینرو ایده ساخت نرم‌افزاری که جزئیات آرماتوربندی سازه‌های بتنی را محاسبه و سپس ترسیم نماید شکل گرفت. در نهایت این ایده و نیز تجربیات سالهای متمادی در زمینه طراحی سازه‌های بتنی، منجر به ساخت نرم‌افزاری قدرتمند و مستقل با محیطی گرافیکی و کاربر پسند با عنوان ETABS MATE گردید که نتیجه آن پیش روی شما قرار گرفته است. سیاست کلی برنامه نویسان این نرم‌افزار سادگی، راحتی و سرعت انجام محاسبات مربوط به طراحی جزئیات آرماتوربندی سازه و سپس ترسیم آنها میباشد. به این منظور محیط نرم‌افزار ETABS MATE بگونه‌ای طراحی شده است که کلیه مهندسانی که

با نرم‌افزارهایی مثل ETABS و AutoCAD آشنایی دارند، براحتی بتوانند با ابزارها و محیط گرافیکی نرم‌افزار ارتباط برقرار نمایند و در مدت زمان کوتاهی کار با نرم‌افزار را فرا گیرند. یکی از خصوصیات بارز این نرم‌افزار مستقل بودن و عدم وابستگی محیط کار آن به نرم‌افزارهای دیگر مثل AutoCAD میباشد به این معنا که نرم‌افزار دارای محیط گرافیکی مختص به خود است و کاربران براحتی میتوانند خصوصیات مورد نظر خود را توسط این محیط گرافیکی روی اعضای سازه اعمال نمایند و یا با راست کلیک کردن روی هر عضو خصوصیات هندسی و سازه‌ای آن عضو را مشاهده و یا جزئیات میلگردگذاری محاسبه شده توسط نرم‌افزار برای آن عضو را ویرایش نمایند. نرم‌افزار جزئیات آرماتوربندی تیرها را بر اساس موقعیت تیر، وضعیت انتهایی تیر، سایز میلگرد تقویتی و قلاب انتهایی آن با کمترین خطا محاسبه و ستونهای سازه را نیز براساس مقاطع تعریف شده در نرم‌افزار ETABS تیپ‌بندی مینماید. درمورد سازه‌های دارای دیوار برشی نیز نرم‌افزار بصورت خودکار طراحی جزئیات میلگردگذاری سازه را براساس ماکزیمم مقدار فولاد بدست آمده از هر دو فایل سازه با دیوار و بدون دیواربرشی انجام خواهد داد. در نهایت کلیه محاسبات انجام شده توسط نرم‌افزار بصورت گرافیکی و روی پلان سازه به نمایش درخواهد آمد و شما قادر خواهید بود این نتایج را تنها با یک کلیک چاپ و یا بصورت فایل نقشه به نرم‌افزار AutoCAD منتقل نمایید. برخی از خروجیهای برنامه عبارتند از: نقشه‌های سازه، جزئیات آرماتوربندی میلگردهای خمشی و برشی تیرها، جزئیات تیپ‌بندی ستونها، پروفیل طولی ستونها، لیست مقاطع تیر و ستون و گزارش حجم بتن و فولاد سازه به تفکیک اعضا و سایز میلگردها.



آرماتوربندی میلگردهای خمشی و برشی تیرها، جزئیات تیپ‌بندی ستونها، پروفیل طولی ستونها، لیست مقاطع تیر و ستون و گزارش حجم بتن و فولاد سازه به تفکیک اعضا و سائز میلگردها.



### مختصری در مورد نرم افزار ETABS MATE Concrete Structure Assistant

سازه بتنی ابتدا میبایست در نرم‌افزار ETABS مدل، آنالیز و طراحی گردد، پس از آن فرآیند انتقال سازه از ETABS به نرم‌افزار ETABS MATE و انجام طراحی جزئیات آرماتوربندی سازه در آن بسیار سریع و آسان میباشد. در اینجا شما با چهار گام ساده آشنا خواهید شد که توسط آنها بسرعت می‌توان طراحی جزئیات میلگردگذاری سازه را انجام داد.

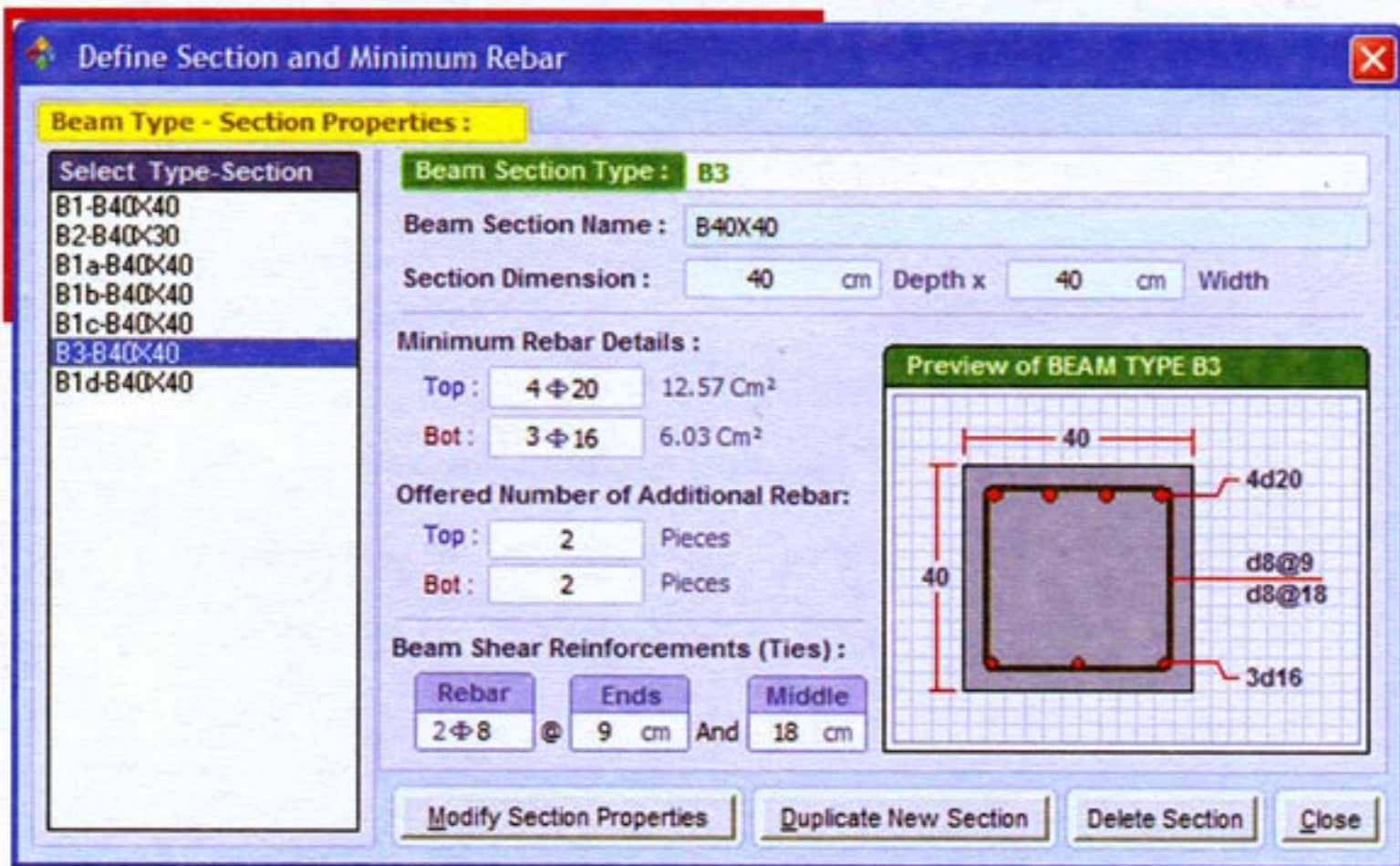
■ **Export** یا صادر کردن فایل متنی مدل و فایل **Concrete Frame Design Summary** از نرم‌افزار ETABS.

■ **Import** یا وارد کردن فایل متنی مدل و فایل **Concrete Frame Design Summary** به نرم‌افزار ETABS MATE.

■ اختصاص مشخصات مقطع شامل جزئیات میلگردهای طولی، برشی و تیپ مقاطع در نرم‌افزار ETABS MATE.

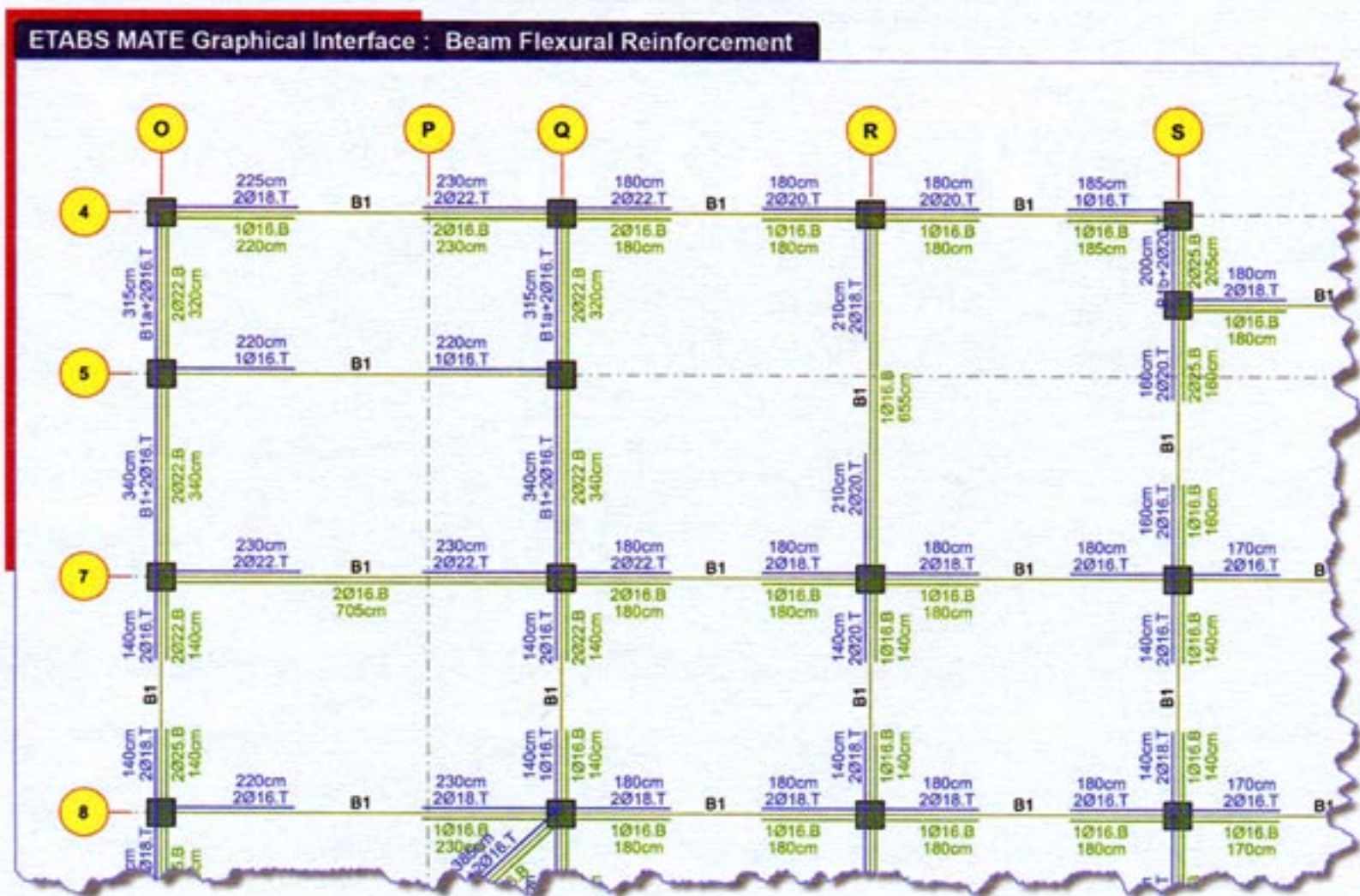
اختصاص این جزئیات توسط پنجره محاوره‌ای زیر انجام خواهد گرفت:





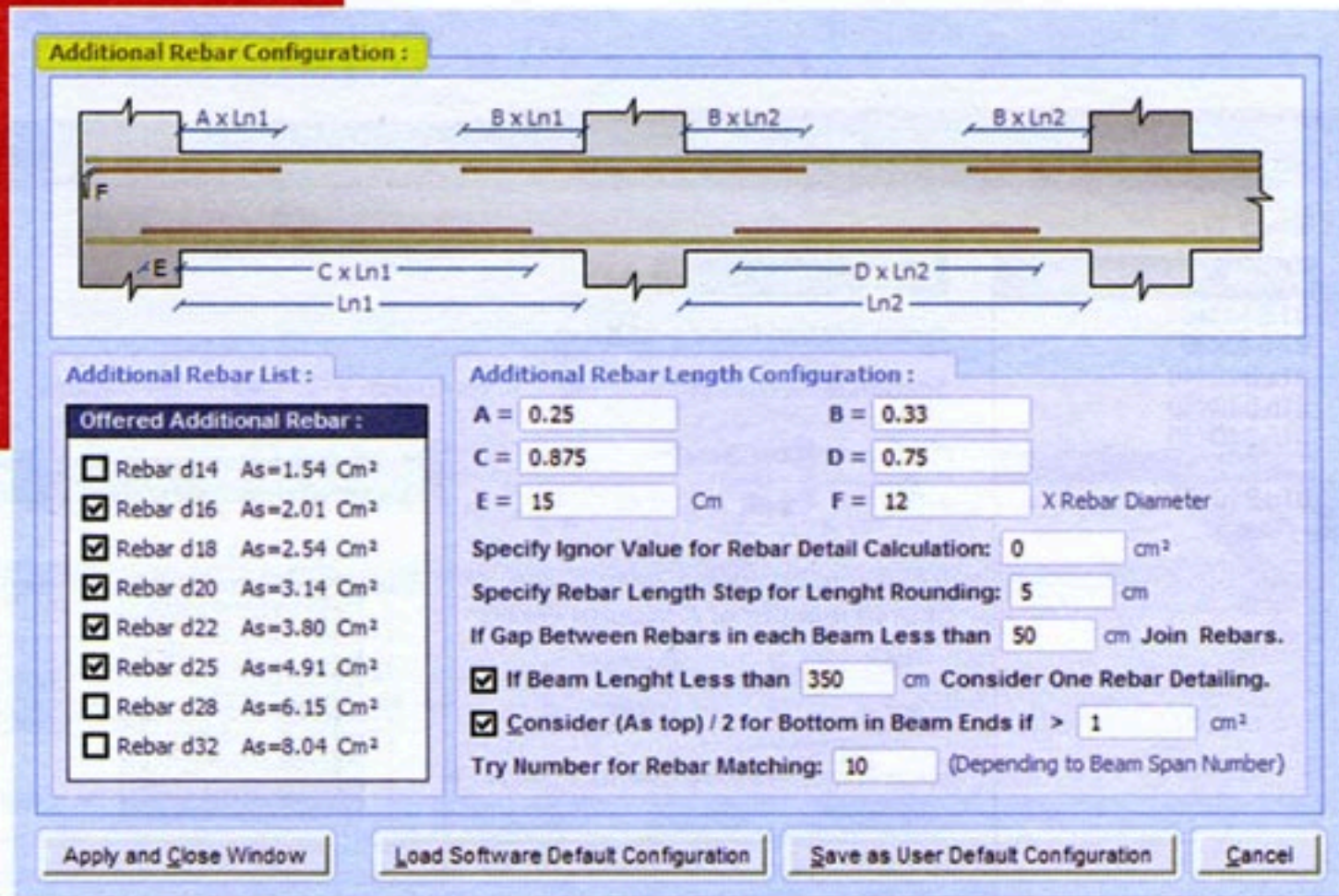
■ محاسبه جزئیات میلگردگذاری تیرها و تیپ بندی ستونها از طریق فشردن دکمه Match Additional Rebar

با انجام محاسبه جزئیات میلگردگذاری، نتایج محاسبات بصورت گرافیکی و روی پلان سازه بصورت زیر نمایش داده خواهد شد:

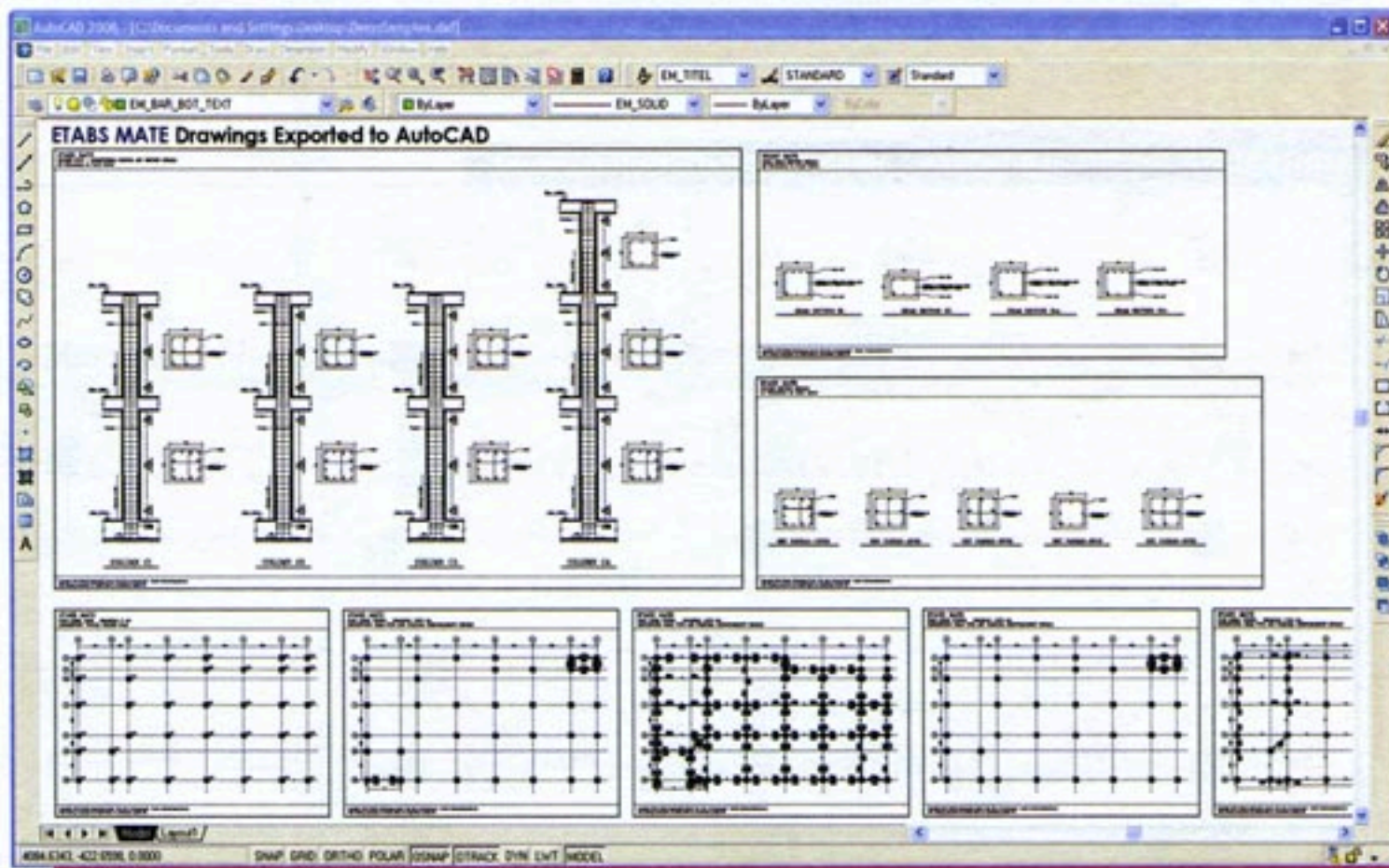


جزئیات محاسبه شده توسط نرم افزار قابل ویرایش میباشد و شما میتوانید با کلیک راست روی هر تیر سازه میلگردهای تقویتی محاسبه شده و یا طول آنها را به دلخواه تغییر دهید. همچنین در صورت نیاز میتوانید پارامترهای طراحی جزئیات آرماتوربندی تیرها را از طریق پنجره زیر تغییر دهید:





پس از انجام محاسبات و انجام آخرین تغییرات، میتوان براحتی این نتایج را از طریق Export کردن به نرم افزار AutoCAD انتقال داد. در تصویر زیر قسمتی از نقشه ترسیم شده توسط نرم افزار ETABS MATE مشاهده میگردد. برای مشاهده بهتر نقشه های سازه به سایت نرم افزار مراجعه نمایید.



یکی دیگر از خصوصیات بارز این نرم افزار دارا بودن Help و خودآموز فارسی میباشد که این قابلیت نیز منجر به یادگیری سریع و راحت نرم افزار خواهد شد. جهت مطالعه اطلاعات بیشتر و دانلود نرم افزار به سایت رسمی FARASA Engineering Group مراجعه فرمایید.

 **Official Web Site:** [www.farasaeg.ir](http://www.farasaeg.ir)

 **E-mail Address:** [info@farasaeg.ir](mailto:info@farasaeg.ir)

امید است استفاده از این نرم افزار ضمن جلوگیری از انجام فرآیندهای تکراری در زمینه طراحی ساختمانهای بتنی و کاهش خطاهای انسانی، ایجاد فرصت بیشتر برای انجام مطالعات فنی و به روز بودن را برای جامعه مهندسين ما به ارمغان آورد.