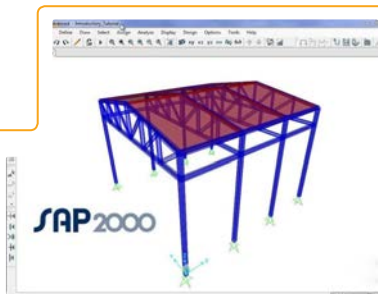


# [عمران]



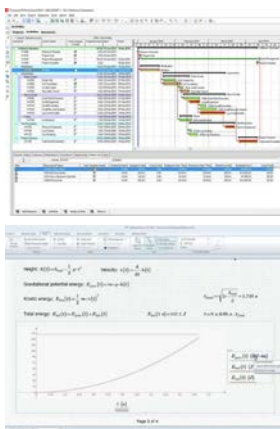


### تکلا (Tekla Structures): نرم افزار مهندسی عمران برای مدل سازی ساختمان

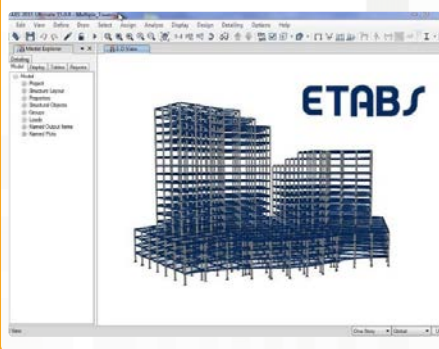
تکلا یکی دیگر از نرم افزارهای مهندسی عمران می باشد که برای مدل سازی سه بعدی ساخته شده است. این برنامه جهت ایجاد و طراحی سازه های فولادی یا بتنی با استفاده از ویژگی های پیشرفته و کارایی در ایجاد، آنالیز و تغییر اطلاعات مبتنی بر مدل استفاده می شود. مدل ایجاد شده با جزئیات بسیار بالا در برنامه تکلا، سطح ساختاری مناسبی از جزئیات ارائه می دهد. این نرم افزار مهندسان سازه را قادر می سازد تا با ایجاد طرح های بهینه برای سازه های فلزی و بتنی، ساختمان ها را به صورت کارآمدی تجزیه و تحلیل کنند. تکلا، تمام ویژگی های لازم برای طراحی و مدیریت مؤثر در هر مرحله از تغییرات پروژه را فراهم می آورد. برای مقرون به صرفه ترین راه حل های ساخت، می توان به سرعت طرح های جایگزین را با این برنامه ایجاد کرد.

### متکد (Mathcad): برنامه مهندسی عمران برای محاسبات ریاضی

متکد در محاسبات ریاضی، توزیع، تحلیل جریان موارد دیگر، نرم افزاری بسیار مفید است. این برنامه به عنوان نرم افزاری استاندارد برای محاسبات مهندسی توسط شرکت توسعه محصول PTC® ساخته شده است. این برنامه آنالیز ریاضی با کاربرد آسان با قابلیت های قدرتمند معماری را در اختیار مهندسان و سازمان ها قرار می دهد تا فرآیندهای طراحی را ساده تر کنند. مت کد متن و تصاویر را با فرمت قابل فهم ارائه می دهد و امکان ضبط اطلاعات، استفاده مجدد و تأییدیه های طراحی را فراهم می کند که منجر به بهبود کیفیت محصول در سریع ترین زمان ممکن می شود. این نرم افزار به شما امکان می دهد محاسبات خود را به راحتی تجزیه و تحلیل و مستند کنید و بتوانید آنها را به اشتراک بگذارید.



### نرم افزارهایی که مهندس عمران باید بداند



### استد پرو (STAAD PRO): نرم افزار مهندسی عمران برای آنالیز سازه

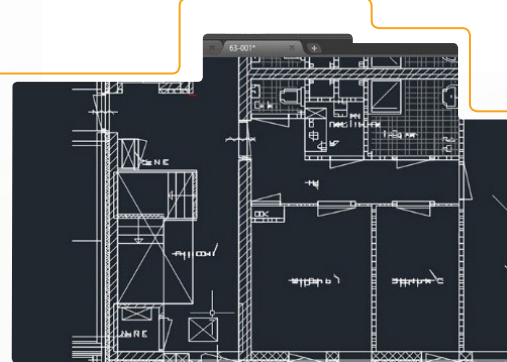
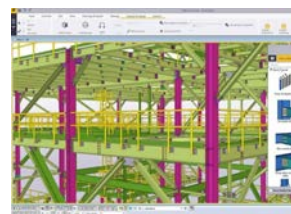
هنگامی که نوبت به طراحی و تحلیل یک ساختار می رسد، استاتد پرو یکی از نرم افزارهایی است که توسط بسیاری از متخصصان در حوزه عمرانی انتخاب شده است. این برنامه انتخابی حرفه ای برای مهندسی سازه جهت طراحی فولاد، بتن، چوب، آلومینیوم و متربال های دیگر است. این نرم افزار مهندسی عمران تقریباً هر سازه ای از جمله فلزی، بتنی، توتل ها، پل ها، سوله ها، شمع ها و موارد دیگر را از طریق محیط مدل سازی بسیار انعطاف پذیر و پیشرفته طراحی و آنالیز می کند. با استفاده از این برنامه می توان انواع مختلفی از آنالیز استاتیک سنتی مرتبه ۱، آنالیز پی دلتا (P-Delta)، تحلیل کمانش و تحلیل غیر خطی هندسی را انجام داد.

### رویوت (REVIT): نرم افزار مهندسی عمران برای مدل سازی اطلاعات

مدل سازی اطلاعات ساختمان را می توان یکی از بزرگترین نوآوری های قرن بیست و یکم برای کمک به پروژه های بزرگ زیرساختی نامید. در این میان، نرم افزار رویوت فرآیند مبتنی بر مدل سه بعدی هوشمند است که در اختیار متخصصان معماری، مهندسی و ساز (AEC) ابزار ویژه ای را قرار می دهد تا با برنامه ریزی، طراحی و ساخت بتوانند بیشترین کارایی را برای مدیریت ساختمان ها انجام دهند. رویوت به عنوان یکی از نرم افزارهای مهندسی عمران به طور خاص برای مدل سازی اطلاعات ساختمان ساخته شده است و متخصصان طراحی و ساخت را قادر می سازد تا ایده هایی را در نحوه ساخت با رویکردی هماهنگ و مداوم مبتنی بر مدل سازی ارائه دهند.

### پریماورا (PRIMAVERA): برنامه مهندسی عمران برای مدیریت پروژه

پریماورا، نرم افزار برنامه ریزی و مدیریت ساختمانی است که تقریباً بیش از ۷۰ درصد از متخصصان مدیریت پروژه از آن استفاده می کنند. بهترین راه حل های برنامه ریزی با محوریت ماموریت های مهم PPM (مدیریت سبک پروژه ها) در صنایع کلیدی از جمله مهندسی و ساخت و ساز، هوافضا و دفاع، آب و برق، نفت و گاز و فناوری اطلاعات را ارائه می دهد. این برنامه همراه با منابع مالی پروژه، منابع انسانی، مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت چرخه محصول، هوش تجاری و نرم افزارهای زیرساختی، اولین راه حل جامع مدیریت پروژه کارهای عمرانی را در اختیار کاربر قرار می دهد. انتظار می رود این برنامه به زنجیره تأمین کمک می کند تا شرکت ها را با استفاده از داده های زمان واقعی، بهینه سازی منابع، کاهش هزینه ها، مدیریت تغییرات و در نهایت به سمت تصمیم گیری های بهتر سوق دهد.



امروزه چندین نرم افزار برای طراحی، تجزیه و تحلیل و ساخت پروژه های کوچک و بزرگ ساخته شده اند. در این میان، برنامه های طراحی و تجزیه و تحلیل سه بعدی در بین طراحان سازه متداول هستند. این نرم افزارهای ساختاری باعث افزایش بهره روری می شوند و بسیار کاربر پسند هستند. این برنامه ها باعث کاهش زمان و تلاش اضافی برای تجزیه و تحلیل هر جزء از پروژه مورد نظر هستند.

### اتوکد (AUTOCAD): نرم افزار مهندسی عمران برای طراحی معماری

اتوکد یکی از نرم افزارهای اصلی برای طراحی معماری و نقشه کشی ساختمان است که توسط شرکت اتودسک (Autodesk) تهیه شده است. تقریباً در کلیه کارهای طراحی سازه و معماری می توان کاربرد این نرم افزار را مشاهده کرد. نسخه AUTOCAD ۲D برای مدل سازی سه بعدی نیز موجود است. این برنامه بهترین نرم افزار برای نقشه کشی ساختمان و طراحی معماری است، ولی برای کارهای مدل سازی و مهندسی کاربردی نیز مناسب است. از جمله ویژگی های این برنامه می توان به طراحی دو بعدی و سه بعدی، پشتیبانی از دسک تاپ، سیستم ابری و تلفن همراه، قابل نصب در سیستم عامل های Windows و Mac OS است.

### ایتبس (ETABS): نرم افزار مهندسی عمران برای آنالیز سازه

ایتبس بسته نرم افزاری یکپارچه برای طراحی و آنالیز ساختمان ها است. ترکیب ۴۰ سال تحقیق و توسعه مداوم، ایتبس برنامه ای بی نظیر با مدل سازی و تجسم مبتنی بر شی، قدرت تحلیلی و غیر خطی سریع، قابلیت طراحی پیشرفته و جامع برای طیف گسترده ای از متربال ها را با نمایش گرافیکی دارا است. وجود نقشه های شماتیک در این برنامه به کاربران امکان می دهد به سرعت و به راحتی المان های ساختمان را رمزگشایی کرده و نتایج تجزیه و تحلیل و طراحی را درک کنند. این برنامه کلیه سبک ها و تکنیک های طراحی سازه های فولادی و سازه های بتنی، طراحی لرزه ای، نیروی باد و موارد دیگر را پشتیبانی می کند.

### سپ (SAP2000): برنامه مهندسی عمران برای آنالیز سازه

نرم افزار دیگری که برای طراحی و تجزیه و تحلیل سازه ها در دسترس است، برنامه سپ می باشد. این نرم افزار مهندسی عمران برای شروع سریع یک مدل جدید، از الگوهای گسترده ای که شامل قالب های پارامتری برای انواع فونداسیون، تیرهای ساده، خرپاهای سه بعدی، قاب های سه بعدی، مخازن ذخیره سازی، پله ها، سدها و موارد دیگر استفاده می کند. مدل های تحلیلی و فیزیکی را می توان با دقت بالا در این برنامه مشاهده و دستکاری کرد. برای سهولت در مشاهده هندسه پیچیده مدل سازی، نماهای سفارشی و ارتفاعات توسعه یافته به راحتی قابل تعریف هستند. سپ به طور خودکار اتصالات تیر و ستون در سازه های فلزی یا اتصالات داخلی را ایجاد و تحلیل می کند.

