

یکی از مواردی که باید مهندسان بر روی آن تسلط داشته باشند ، ی
ک زبان مشترک بین آن ها است . حالا این زبان مشترک چیست ؟
! بله نقشه کشی

ما می خواهیم در این سری وبلاگ ها شما را به طور کاربردی با این زبان آشنا کنیم . تا در پایان
بتوانید با آن کار کنید .

تذکر : فرض بر این است که نقشه کشی صنعتی یک را پاس کرده اید و حالا با اصول پایه ای آن
آشنا هستید و همچنین نقشه خوانی را هم بلد هستید .
خب نقشه کشی سه حالت دارد

. یا با دست می کشیم و یا با نرم افزار اتوکد و یا با نرم افزار مدل سازی
فرق اتوکد با این نوع نرم افزار ها این است که در اتوکد با استفاده از همان اصولی که روی کاغذ
نقشه می کشیم ، می توانیم نقشه را بکشیم ولی در این نوع نرم افزار ها ابتدا مدل سازی می کنیم و خود
نرم افزار تصاویری از نما های مختلف را برایمان می کشد و ما باید بقیه موارد را کامل کنیم .
پس ما راحتترین راه یعنی حالت سوم را بر می گزینیم .

یکی از این موارد کاربردی نرم افزار کتیا است، که ما می خواهیم ابتدا در باره چهار محیط کاربردی
آن صحبت کنیم . 1-محیط مدل سازی دو بعدی 2-محیط مدل سازی سه بعدی 3-محیط مونتاژ
4-محیط نقشه کشی

×× تذکر : یکی از بهترین راه های یاد گیری این نرم افزار محیط هلمپ آن است که با زبانی ساده و با
مثال های متنوع در باره نرم افزار سخن گفته است.

کار هایی که می خواهیم انجام دهیم : ما در اینجا ابتدا درباره نرم افزار توضیحات مختصری می
دهیم و سپس کتابی کامل در مورد نقشه کشی و... را به مهندسان معرفی می کنیم که بعد از آن به
توضیح قسمت های گفته شده در نرم افزار می پردازیم و بعد اصول نقشه کشی تکمیلی را شاید با مثال
کلی مطرح کردیم تا کار نقشه کشی تکمیل گردد.

نرم افزار کتیا : نرم افزار کتیا ، یک نرم افزار طراحی مهندسی کامل بوده که از نسل تکاملی
نرم افزار های

CAD-CAM-CAE

بوده و متعلق به شرکت آی بی ام می باشد . این نرم افزار یکی از
قدرتمندترین مدل سازی ، طراحی ، نقشه کشی و ، ساخت بوده که در زمینه های مهندسی هوافضا ،
عمران ، صنایع ، برق است که از کارایی بسیار بالایی برخوردار است و بسیاری از دفتر طراحی به نام دنیا
نظیر بویینگ ، سسنا و امبرائر که جز شرکت های طراحی و ساخت هواپیما می باشند. از این نرم افزار

بهره کامل برده اند. به عنوان مثال شرکت بویینگ حدود سه میلیون قطعه از هواپیمای بویینگ 777 را با استفاده از این نرم افزار طراحی کرده است. از توانمندیهای این نرم افزار عبارتند از:

— مدل سازی سه بعدی قطعات پیچیده در کوتاهترین زمان

— طراحی و مدل سازی سطوح پیچیده آیرودینامیکی

— تحلیل تنش

— طراحی قالب

— طراحی پروسه ماشینکاری و استخراج جی کدهای ساخت

— طراحی مکانیزم های حرکت

— طراحی سیستم ها و تجهیزات هیدرولیکی و پنوماتیکی و الکتریکی

— طراحی چیدمانی در کارخانه جات با فضای بهینه و ...

معرفی کتاب: نام: جداول و استاندارد های طراحی و ماشین سازی

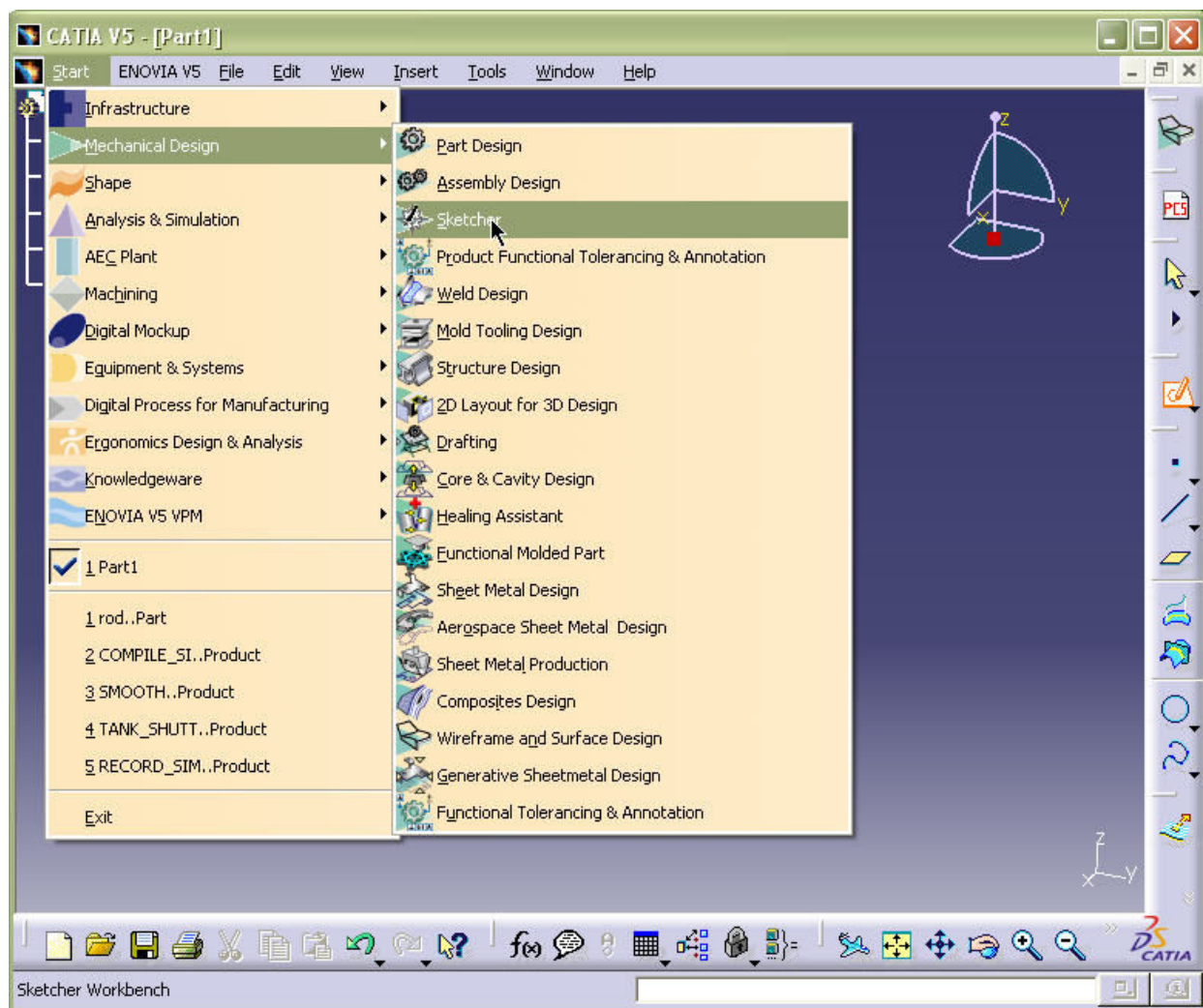
مترجم: عبدالله ولی نژاد انتشارات طراح این کتاب یک هندبوک کامل برای

مهندسان مکانیک است؛

که شامل فصول 1- اصول ریاضی و علائم فرمول 2- اصول علمی پایه (مثلا در باره مقاومت مصالح و انواع اطلاعات مورد نیاز و با درباره بعضی مواد شیمیایی و کاربرد های آن ها) 3- نقشه کشی (4 از هندسه ترسیمی و اصول نقشه کشی و ساده کردن نقشه ها و علائم جوشکاری و انطباقات و علائم صافی سطوح صحبت به میان آمده است.) -تکنولوژی مواد (اکثر مواد کاربردی همراه با مشخصات و توضیح کاربرد آن ها) 5- تکنولوژی ساخت و تولید 7- تکنولوژی کنترل 8- برنامه نویسی و کامپیوتر از ویژگیهای این کتاب می توان به این اشاره کرد که موارد مختلف را با مثال هایی ساده و کاربردی توضیح داده است و در ضمن با دانستن شماره استاندارد مربوطه می توان مستقیما به مورد اصلی رسید. تذکر: ما در قسمت نقشه کشی از این کتاب استفاده می کنیم.

حال به محیط مدل سازی دو بعدی قطعات می پردازیم

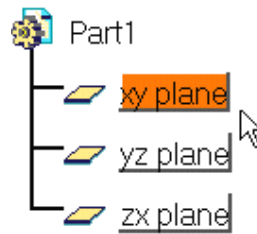
Start -> Mechanical Design -> Sketcher



و یا اگر در محیط مدل ساز سه بعدی هستید ابتدا صفحه ای را کلیک کنید .



و یا از طریق نمودار درختی صفحه مورد نظر را انتخاب نموده که سپس وارد محیط مدل سازی دو بعدی قطعات می شوید .



و یا از دکمه زیر



از منوی



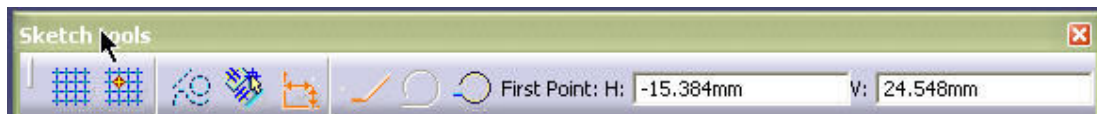
و سپس از نمودار درختی می توان وارد محیط آن شد .

حال به معرفی تول بار های مورد استفاده می پردازیم .

جعبه ابزار مشاهده



جعبه ابزار ابزار ها



جعبه ابزار پروفایل



قید گذاری جعبه ابزار



جعبه ابزار تغییر و دستور دهی



تذکر مهم : با دو بار کلیک کردن بر اشکال ترسیم شده می توان به خواص شکل مربوطه رفت و

تغییرات و تنظیمات لازم را انجام داد.

Fit all in



با کلیک بر روی این آیکون می توانید تمام محتویات داخل صفحه را ببینید

pan



با کلیک بر روی این آیکون می توانید و دررگ کردن در صفحه در تمام صفحه جابجا شوید را ببینید

rotate



با کلیک بر روی این آیکون و درگ کردن بر روی صفحه می توانید شکل را به اندازه دلخواه

بچرخانید. د

Zoom in



با کلیک بر روی این آیکون می توانید بزرگنمایی کنید و تمام محتویات داخل صفحه را ببینید

Zoom out



با کلیک بر روی این آیکون می توانید کوچک نمایی کنید

Normal view



با کلیک بر روی این آیکون و کلیک بر روی سطح و یا صفحه مورد نظر می توانید عمود بر آن

صفحه شوید .



با استفاده از جعبه ابزار بالا می توانید نما های مختلف از یک جسم را ببینید .



با استفاده از جعبه ابزار بالا می توانید اشکال را به صورت های مختلف ببینید.

جعبه ابزار ابزار ها

Grid



برای دقیق تر شدن کار می توان از این دکمه استفاده کرد که با زدن این دکمه صفحه شبکه بندی می شود.

Snap to grid



با استفاده از این گزینه می توانید به تقاطع خطوط شبکه بندی شده بچسبید



با استفاده از این قسمت می توانید تنظیمات خطوط را از جمله مقدار دهی نقاط اولیه و انتهایی را بدهید

profile



با استفاده از این دکمه می توانید خطوط متوالی بکشید .

با فشردن منوی پایین رونده دکمه بعدی دکمه های زیر ظاهر می شود که با هر کدام می توان شکل مورد نظر را کشید مثل مستطیل و غیره که روی آیکون های آن اشکال کشیده شده است .



برای ترسیم دایره و کمان می توان از گزینه های زیر استفاده کرد.



با استفاده از گزینه های زیر می توان انواع و اقسام دکمه ها را کشید .



corner



با انتخاب این گزینه می توانید یک فیلت بین دو خط ایجاد کنید

Chamfer



با انتخاب این گزینه می توانید یک پخ بین دو خط ایجاد کنید

Trim & ...



با انتخاب این گزینه ها می توانید خطوط اضافی بین دو خط را ببرید پاک کنید و ...

transformation



با انتخاب این گزینه ها می توانید برای ایجاد تقارن و انتقال و چرخاندن شکل مزبور و چند برابر کردن و آفست کردن (انتقال تا موقعیت دلخواه) استفاده کنید.

قید گذاری



از این گزینه ها می توانید برای قید گذاری استفاده کنید. حسن قید گذاری در این است که اشکال ی مانند خطوط و .. نسبت به هم وضعیت هندسی مشخصی داشته باشند و با تغییرات متفاوت وضعیت هندسی تغییر نکند و کارها آسانتر شوند.

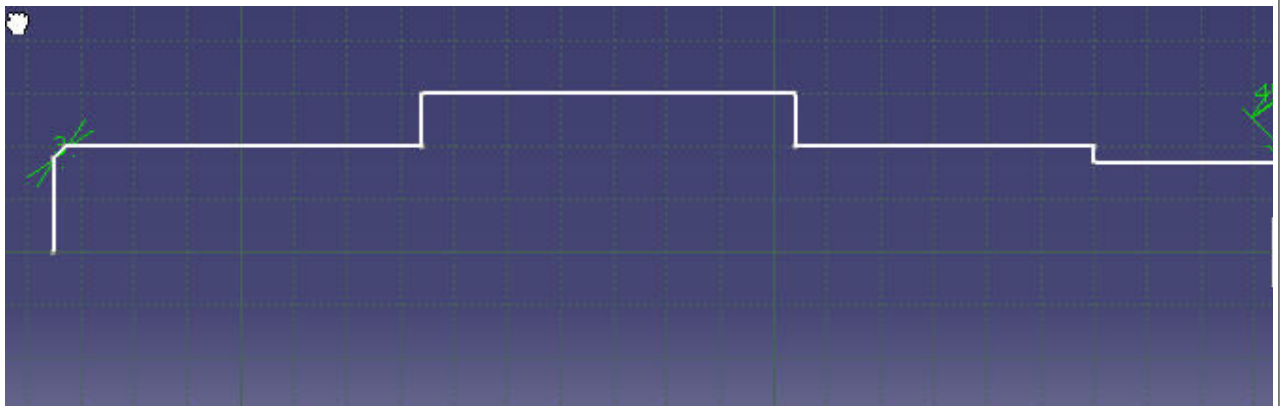
مثال: ما می خواهیم به یک شفت را مدل سازی کنیم. پس از ورود به محیط مدل سازی دو بعدی با استفاده از ابزار ترسیم خط، خطی عمودی به طول 17 میلیمتر ایجاد می کنیم و سپس در ادامه خطی به طول 40 میلیمتر به طور افقی و سپس خطی عمودی به طول 3 میلیمتر و سپس خطی افقی به طول 56 میلیمتر و سپس خطی عمودی به طول 10 میلیمتر و سپس خطی افقی به طول 70 میلیمتر و سپس خطی عمودی رو به پایین به طول 10 میلیمتر و خطی افقی به طول 66 میلیمتر و در آخر خطی عمودی به طرف پایین به طول 20 میلیمتر می کشیم تا مطابق شکل در آید.



حال می خواهیم در ابتدا و انتها یک پخ سه میلیمتری با زاویه 45 درجه ایجاد کنیم. پس ابتدا ابزار مربوطه را اختیار کرده و سپس دو خط متقاطع مربوطه را برگزینید تا پنجره ای محاوره ای مطابق شکل باز شود.

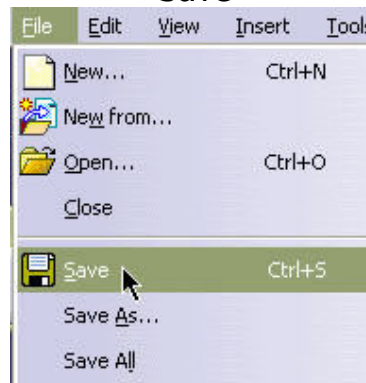


که می توان زاویه و اندازه پخ مربوطه را وارد کرد تا کار مطابق شکل زیر پایان یابد.

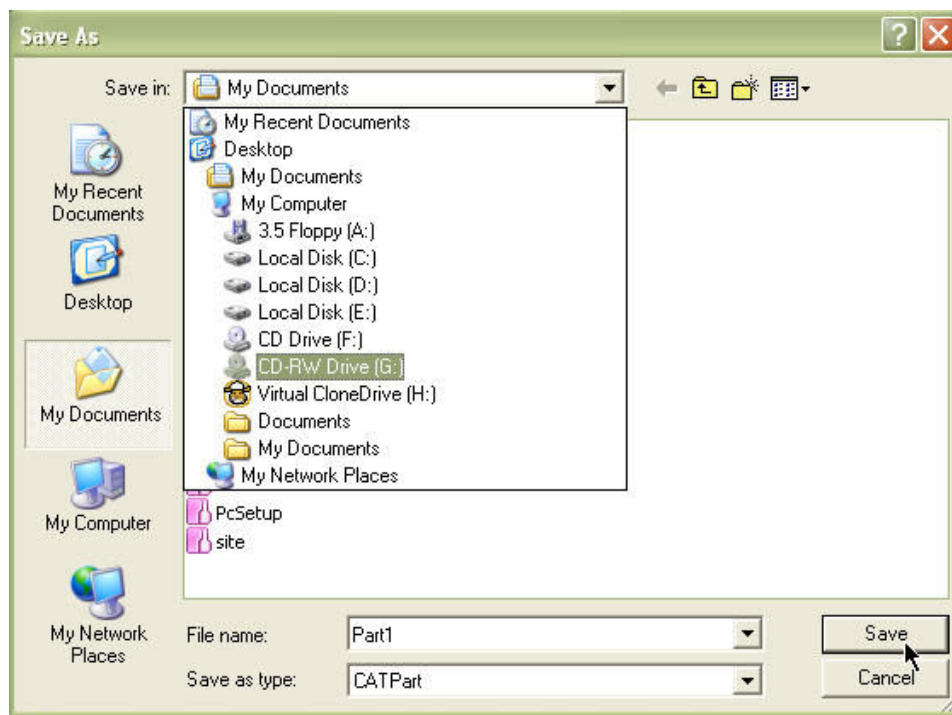


ضمناً برای ذخیره پروژه می توان از منوی فایل گزینه

Save



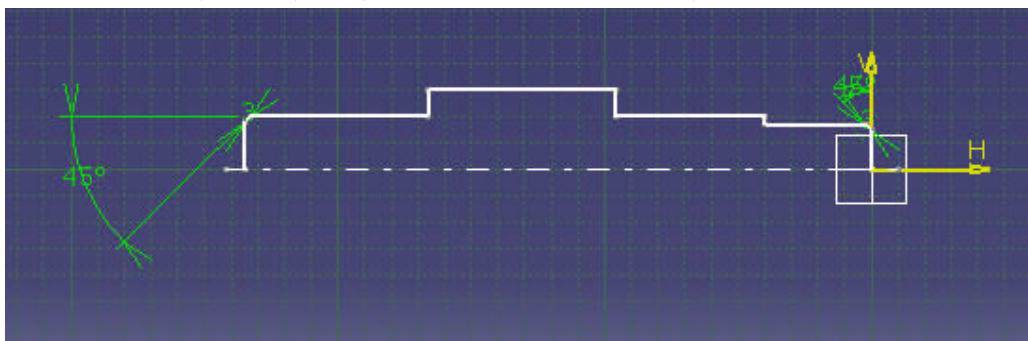
را زد تا پنجره ای باز شود تا محل دایرکتوری ذخیره فایل بخواهد و بعد آن را ذخیره کنید



حال می خواهیم خط تقارنی بکشیم پس با استفاده از آیکون زیر



مانند ابزار ترسیم خط مطابق شکل این خط را هم ترسیم می کنیم .



در اینجا توضیحات این قسمت خاتمه می یابد . در ضمن نگران تمرین بیشتر این قسمت نباشید . چون هم ساده است و هم در قسمت های بعد دوباره به این قسمت رجوع می شود .

منتظر بقیه مطالب باشید .

<http://designer-2006.blogfa.com/>

این مطالب متعلق به این وبلاگ می باشد و کلیه حقوق قانونی متعلق به این وبلاگ می باشد و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند و همچنین استفاده از این مطالب با ذکر منبع در وبلاگ ها مانعی ندارد .