طراحی سه بعدی با رویکرد پرینت سه بعدی قسمت 5:ابزار های مورد نیاز در catia برای اصلاح مش بندی حرفه ای



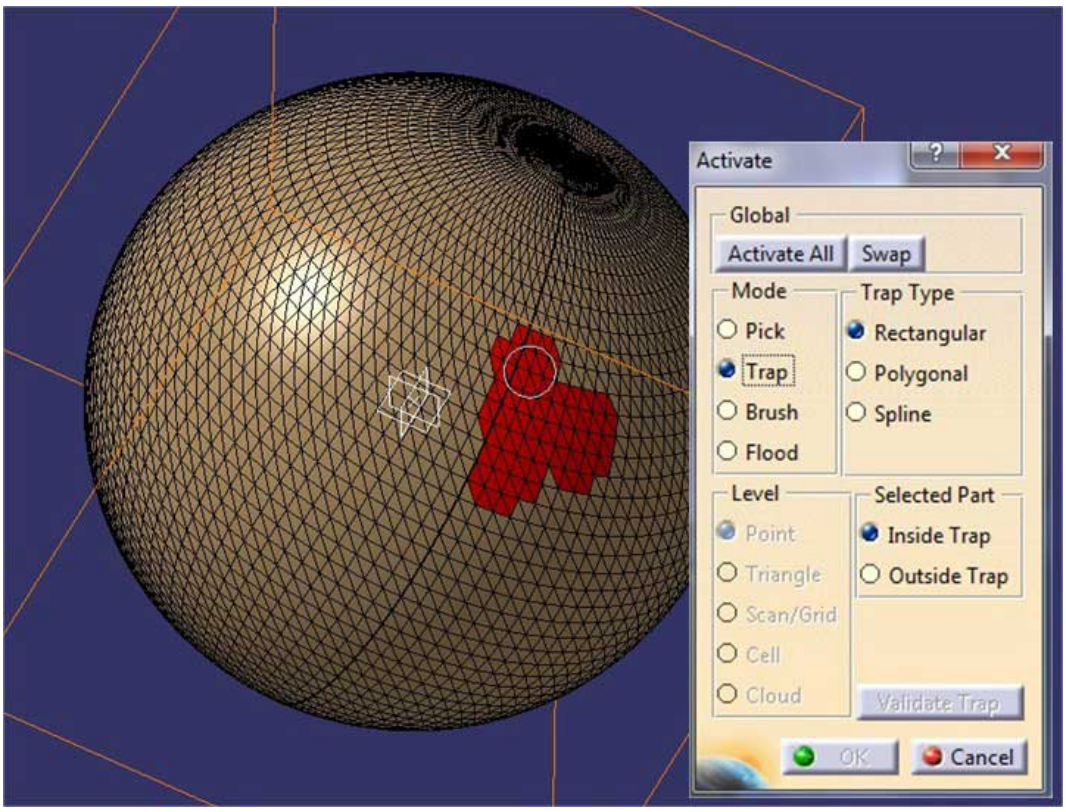
تا اینجا یاد گرفتیم که در حین طراحی چه مواردی را در نظر بگیریم و بعد از طراحی چگونه به بهترین شکل مدل را برای پرینت شدن آماده کنیم. حالا در اینجا به بررسی ابزار هایی که نرم افزار کتیا catia در اختیار ما قرار می دهد تا بتوانیم مشبندی را به بهترین شکل و کمی حرفه ای تر انجام بدهیم می پردازیم. این کار برای مدل های پیچیده بسیار حیاتی خواهد بود.

ابزار فعال سازی Active tool

با استفاده از این ابزار می توانید قسمت هایی از مشبندی را که می خواهید روی آن کار کنید انتخاب کنید. در این جعبه ابزار می توانید از ابزار های معمول مثل selection tool و brush استفاده کنید. با استفاده از گزینه neighborhood tool می توانید تمام شبکه مش قطعه را انتخاب کنید. در اخر گزینه pointing

این امکان را به شما می دهد که اجزا را یکی یکی انتخاب کنید. این حالت برای هندسه های پیچیده مناسب است.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



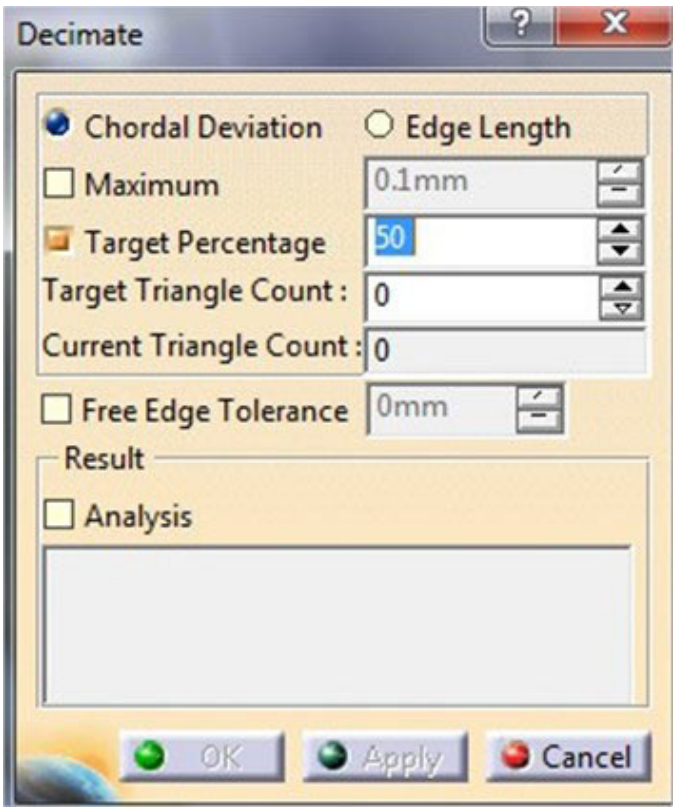
کاهش دادن اندازه مش بندی :

اندازه مشبندی به صورت مستقسیم به تنظیمات خروجی گرفتن فایل stl و پیچیدگی مدل شما بستگی دارد. بعضی از جزئیات مثل نوشتن متن در روی قطعه باعث می شوند که حجم فایل بسیار افزایش پیدا کند. در این حالت باید حجم فایل را با کم کردن جزئیات در کتیا کم کرد و یا اگر هندسه قطعه دارای منحنی ها و قسمت های پیچیده زیاد است باید آن را در فرمت های دیگری مثل iges و یا step خروجی بگیرید.

کاهش مشبندی به صورت کلی decimate :

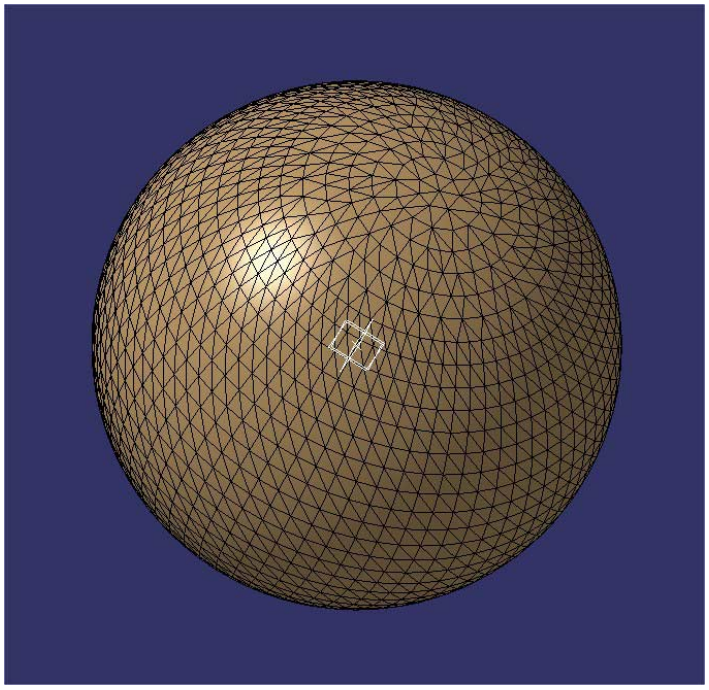
کتیا این امکان را برای شما فراهم می اورد که به صورت کلی تعداد مثلث های موجود در فایل stl را کم کنید. این کار را با ابزار decimate می توانید انجام دهید. در هنگام استفاده از این ابزار باید احتیاط کنید چون کم کردن تعداد مثلث ها دقت را نیز کاهش می دهد. این جعبه ابزار یه شما امکان می دهد که بیشترین کنترل را بر روی کاهش تعداد مشبندی داشته باشید. با گزینه هایی مثل:

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

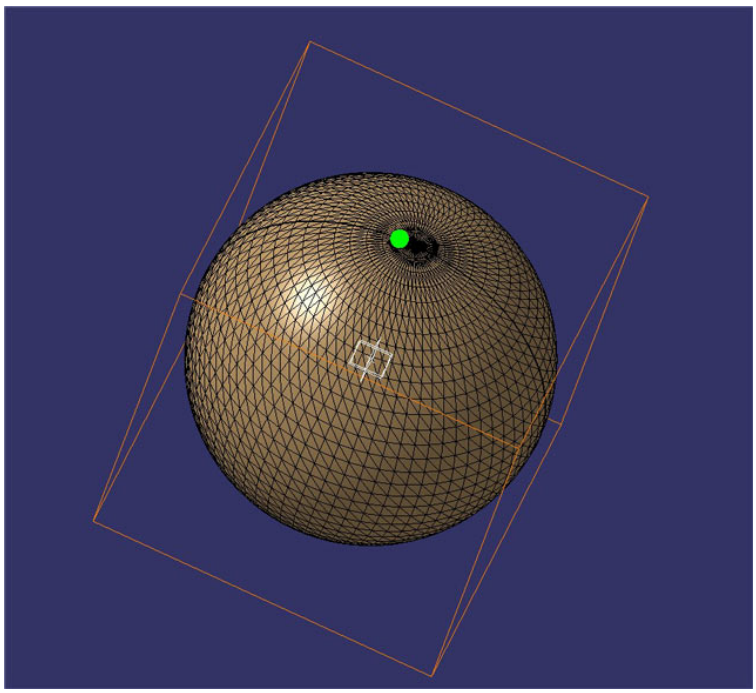


- گزینه minimum length

این ابزار به شما کمک می کند که با تعیین حداقل اندازه مشبندی در گوشه ها بیشترین کنترل را داشته باشید. وقتی که این گزینه را انتخاب می کنید یک کره سبز رنگ ظاهر می شود تا بتوانید اندازه ای را که انتخاب کردید را با اندازه مدلتان مقایسه کنید. با این کار گوشه هایی که اندازه آن ها از چیزی که شما انتخاب کرده اید بیشتر است بدون تغییر خواهند ماند و بقیه شبکه مش تغییر می کند.

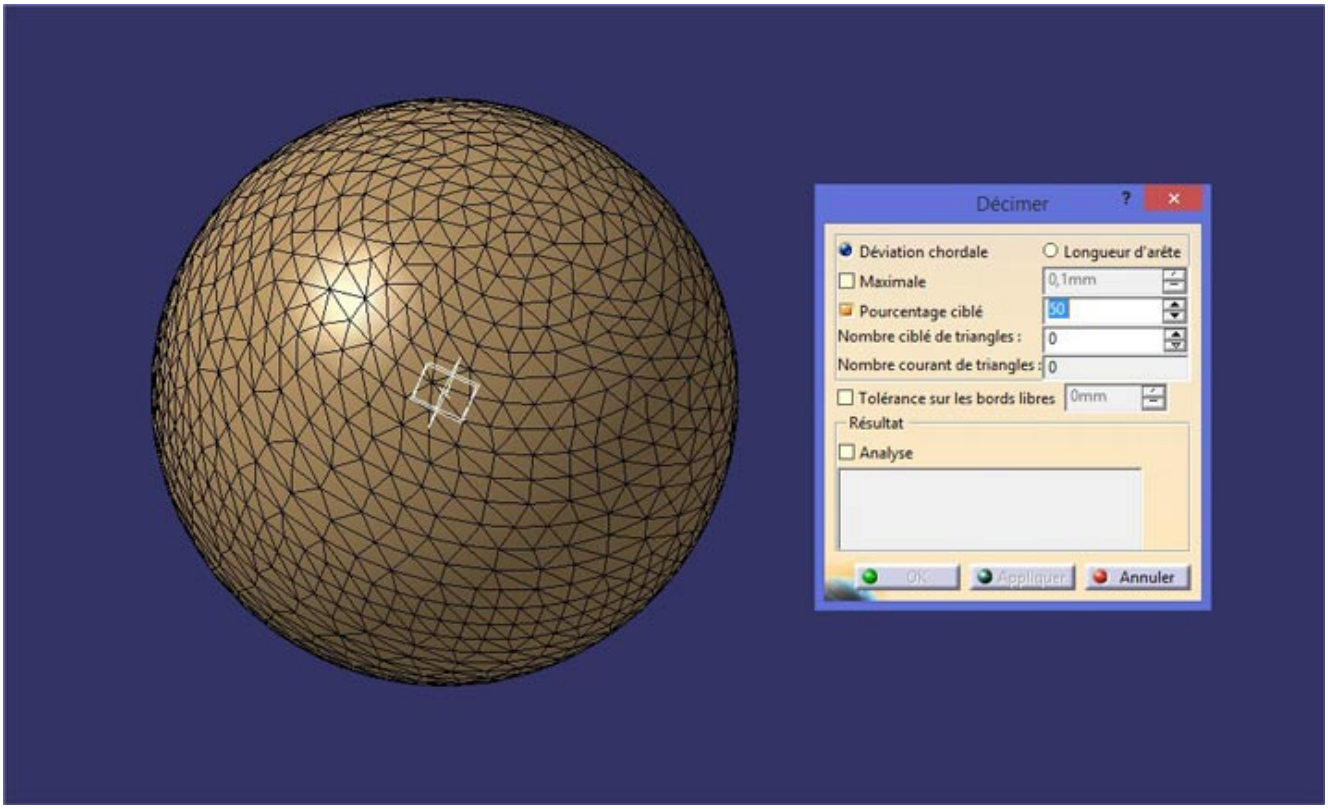


 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



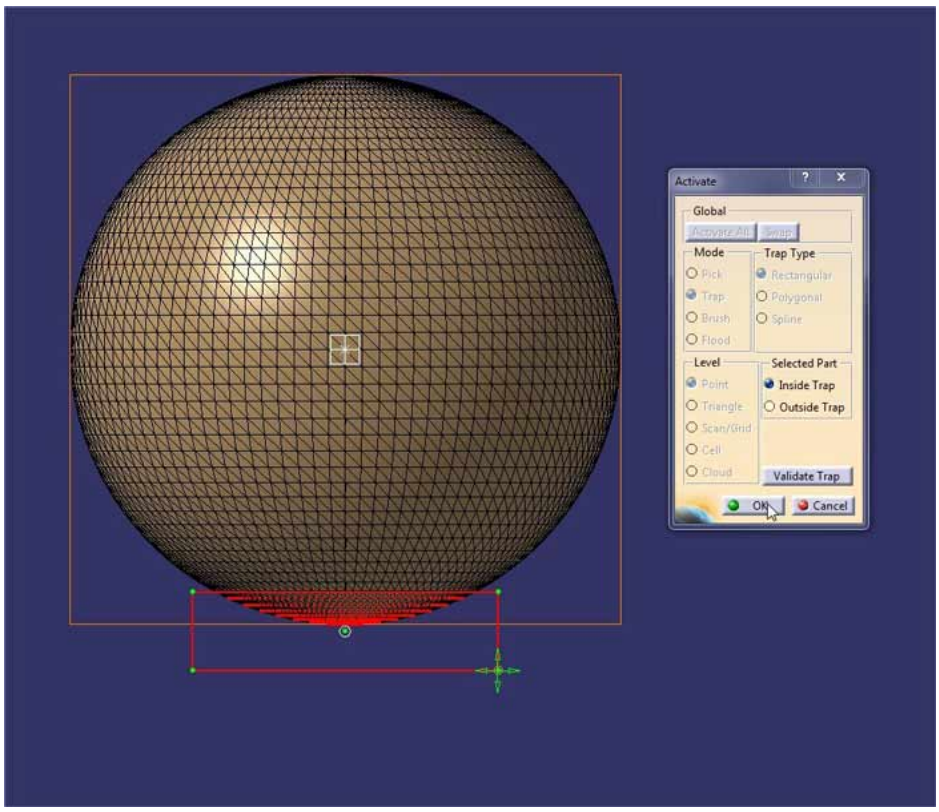
- گزینه Targeted percentage

این گزینه به صورت اتفاقی درصدی از مثلث های مش بندی را حذف می کند. این کار سرعت شما را بالا می برد ولی کنترل شما برروی شبکه مش بندی را پایین می آورد و عموما شبکه را به صورت کلی متحول می کند.

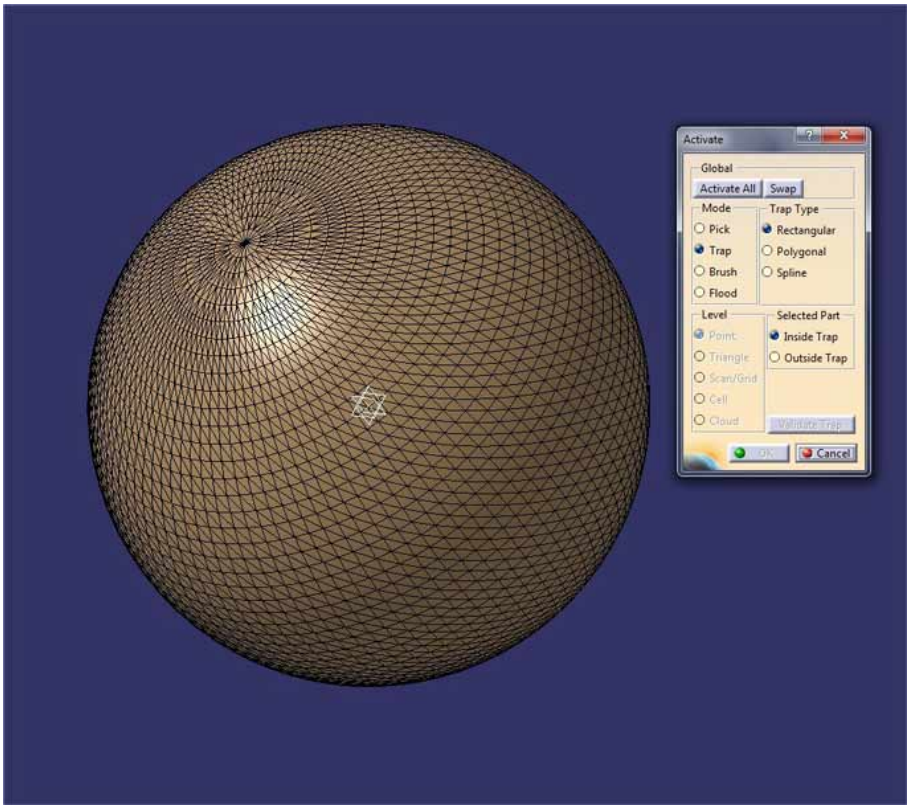


کاهش موضعی شبکه مش Local mesh reduction:

اگر می خواهد که فقط قسمتی از شبکه مش را کاهش دهید می توانید از ابزار انتخاب مش که قبلا توضیح دادیم activate استفاده کنید. برای این کار ابتدا با ابزار activate قسمت دلخواه را انتخاب کنید و سپس با گزینه decimate مشبندی قسمت مورد نظر را تغییر دهید که در مورد آن توضیح دادیم.



برای این که دوباره به کار روی بقیه شبکه مش بپردازید دوباره ابزار activate را استفاده کنید. قسمتی که برروی آن کار می کردید را انتخاب کنید و روی swap کلیک کنید و بعد از آن گزینه Activate all را انتخاب کنید. حالا تمام شبکه مش شما انتخاب شده و می توانید روی آن کار کنید.



پر کردن سوراخ های قطعه "Fill holes" tools"

پرکردن درز های ایجاد شده در شبکه مش بندی یکی از کار هایی است که حتما باید برروی فایل خروجی خود انجام بدهید. برای این کار آیکون Fill holes که در نوار ابزار قرار دارد کلیک کنید. در این حالت درز های قطعه شناسایی می شوند و یک صفحه با چندین گزینه برای شما ایجاد می شود:

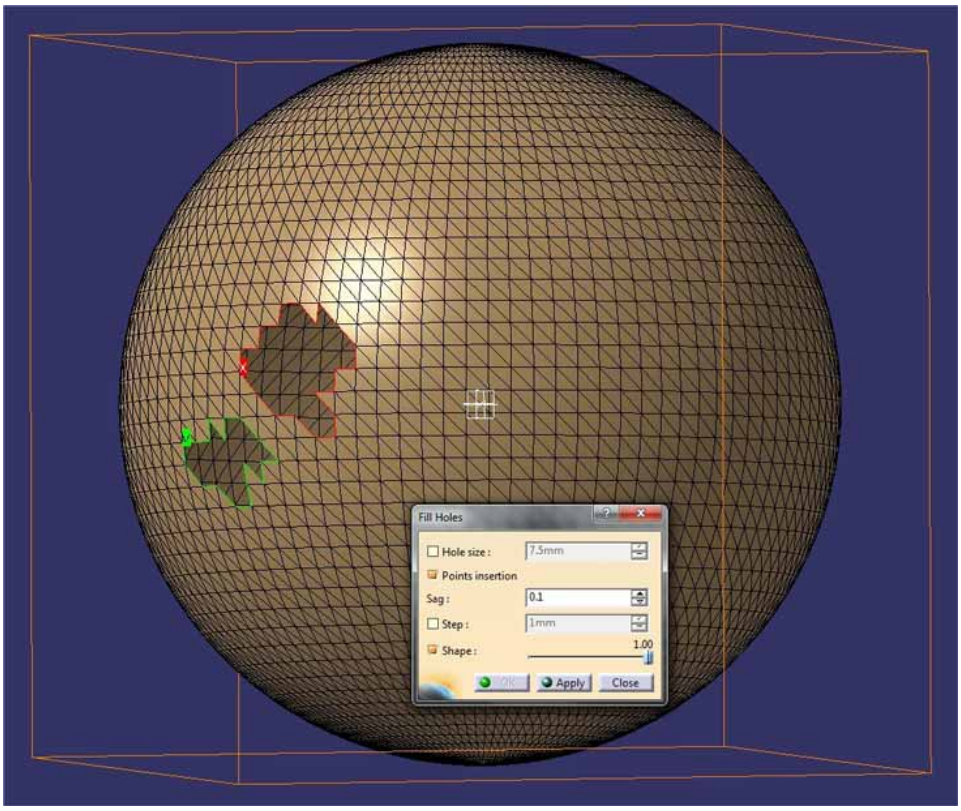
 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

گزینه hole size به شما این امکان را می دهد که فقط سوراخ هایی انتخاب شوندکه اندازه آن ها کمتر از مقداری است که تعیین کرده اید.

گزینه points insertion

این گزینه تعیین می کند مشی که برای پر کردن سوراخ ها استفاده میشود با چه گامی ایجاد شود. دقت کنید که هر قدر این مقدار کمتر باشد مشبندی ایجاد شده برای سوراخ ها هم دقیق تر می شود.

در اخر گزینه shape برای پرکردن سطوح غیر صاف استفاده می شود. قبل از اعمال پر کردن درز ها می توانید با یک کلیک سوراخ های مختلف را فعال یا غیر فعال کنید. سوراخ هایی که سبز هستند پر می شوند و سوراخ هایی که قرمز رنگ هستند تغییری نخواهند کرد.



بعد از این که منفذ های شبکه مشبندی را پر کردید روی این قسمت ها زوم کنید تا مطمئن شوید که پیوستگی شبکه حفظ شده است و در صورتی که این اتفاق نیافتاده بود این کار را دوباره تکرار کنید.

ابزار « tool » Smooth

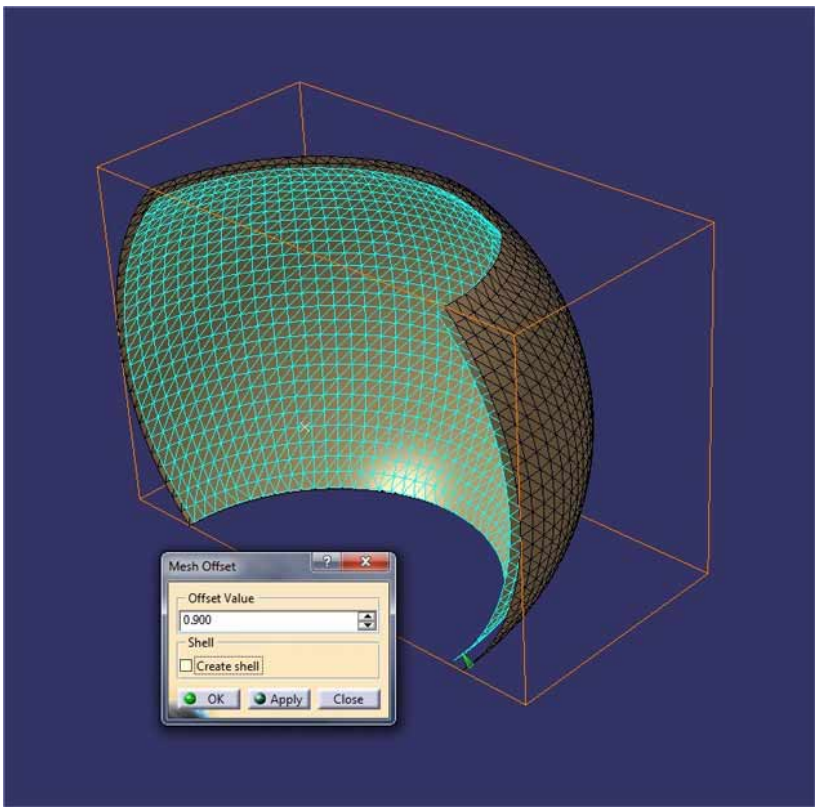
این ابزار که به شکل اتو در نوار ابزار نمایش داده شده است شبکه مش بندی را صاف می کند و پیوستگی آن را افزایش می دهد. استفاده از آن بسیار آسان است و هر باز که گزینه اعمال Apply را می زنید این فرایند را روی مدل پیاده می کند و بعد از مدتی تاثیر این گزینه کمتر می شود و مدل کاملا یکدست خواهد شد.

تعیین ضخامت Thickness

- ابزار mesh offset

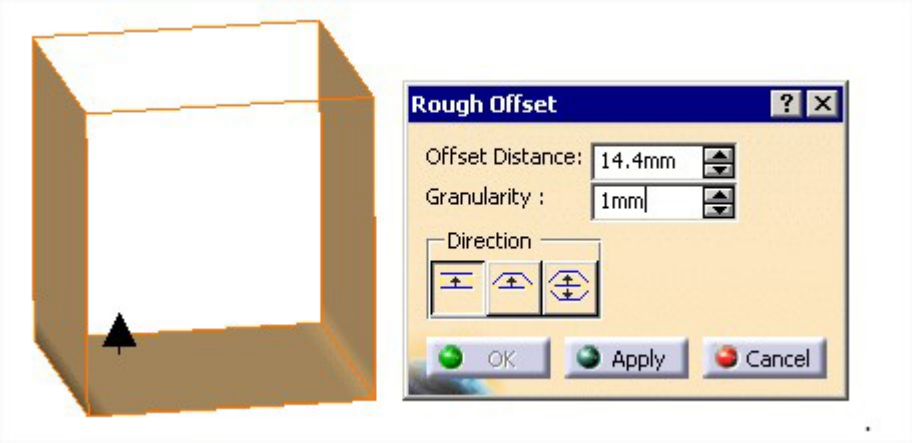
اگر در هنگام طراحی فراموش کرده باشید که برای قسمت هایی از قطعه ضخامت ایجاد کنید می توانید حتی بعد از مش بندی قطعه هم این کار را انجام دهید. برای این کار گزینه mesh offset را انتخاب کنید و ضخامت را وارد کنید. دقت کنید که گزینه create the shell را انتخاب کنید تا فضای بین دو صفحه ایجاد شده پر شود.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

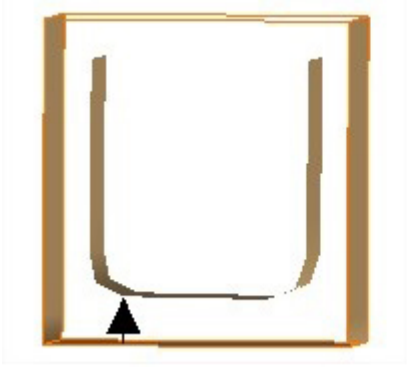


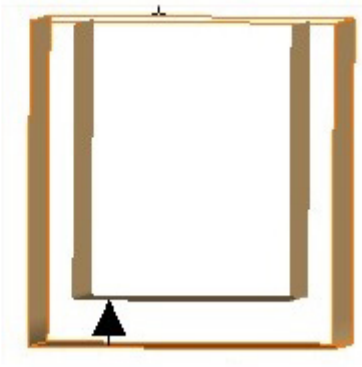
- ابزار Rough offset

این گزینه کمک می کند که چند و چون دیواره ای که ایجاد می کنید را کنترل کنید. برروی آیکون offset distance کلیک کنید. یک پیکان مشکی جهت و اندازه مقدار پیشروی را نشان می دهد.



آیکون granularity به طور مستقم برروی دقت و کیفیت شبکه مش بندی دیواره ایجاد شده تاثیر می گذارد. هر چه granularity بیشتر باشد دقت پایین تر می آید. به تصاویر زیر دقت کنید.





 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

و در اخر سه گزینه آخر جهت ایجاد ضخامت صفحه را تعیین می کنند.



سخنی با شما:

در اینجا آموزش کتیا به اتمام می رسد و در آینده اموزش های نرم افزار سالیدورکس هم در اختیارتان قرار خواهد گرفت.

حتما با نظرات خود ما را برای بهبود مطالب آموزشی یاری کنید.

با تشکر تیم ساخت و تولید صنعت بازار

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019