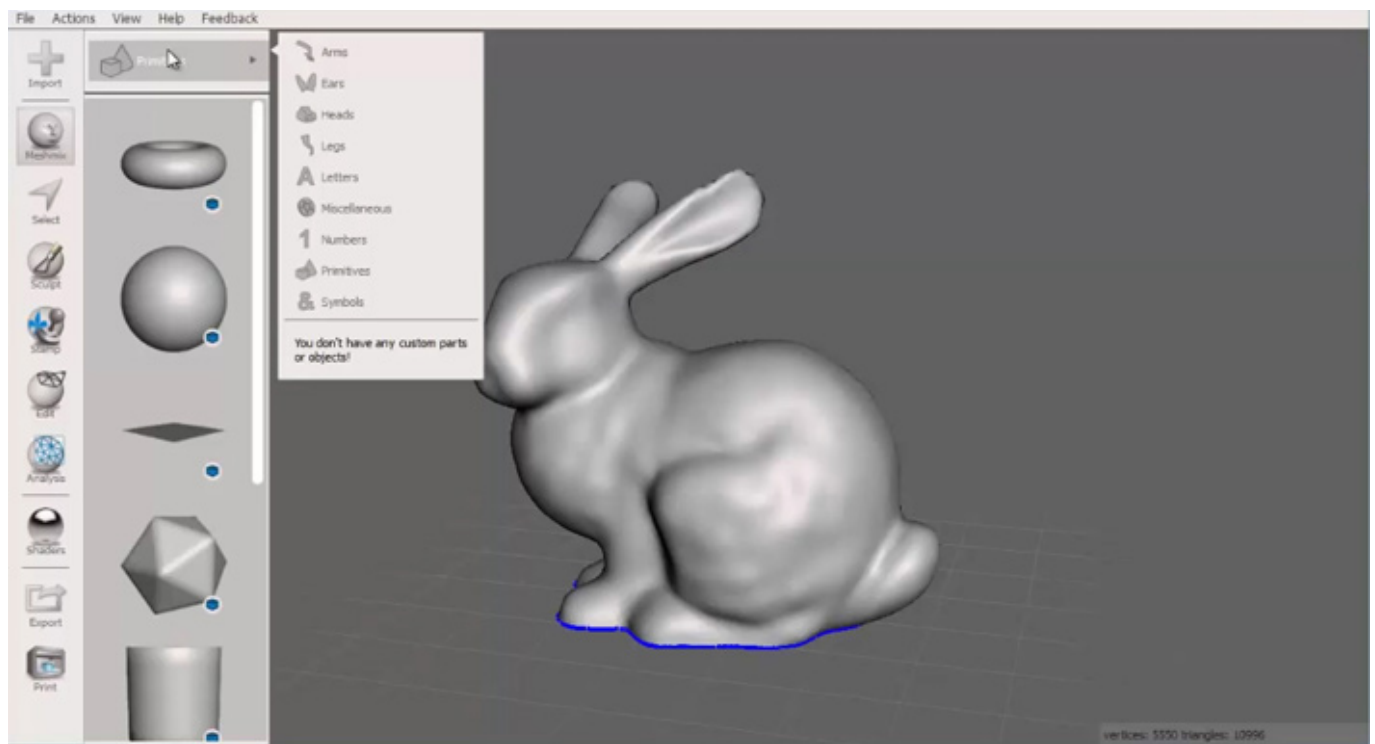


آموزش طراحی برای پرینت سه بعدی در meshmixer قسمت 1



نرم افزار مش میکسر (mesh mixer) یکی از پرکاربرد ترین و بهترین نرم افزار هایی است که میتوانید برای پرینت سه بعدی از آن ها استفاده کنید. از ویژگی های مهم این برنامه این است که می توانید فایل های stl را اصلاح کنید و همان طور که از نام این نرم افزار معلوم است می توانید با آن شبکه مش مدل را تغییر بدهید. به همین دلیل مهم ترین کار برد این نرم افزار آماده کردن فایل های STL خروجی گرفته شده از نرم افزار های طراحی سه بعدی است.

1. با استفاده از ترکیب شبکه بندی یک مدل طراحی کنید

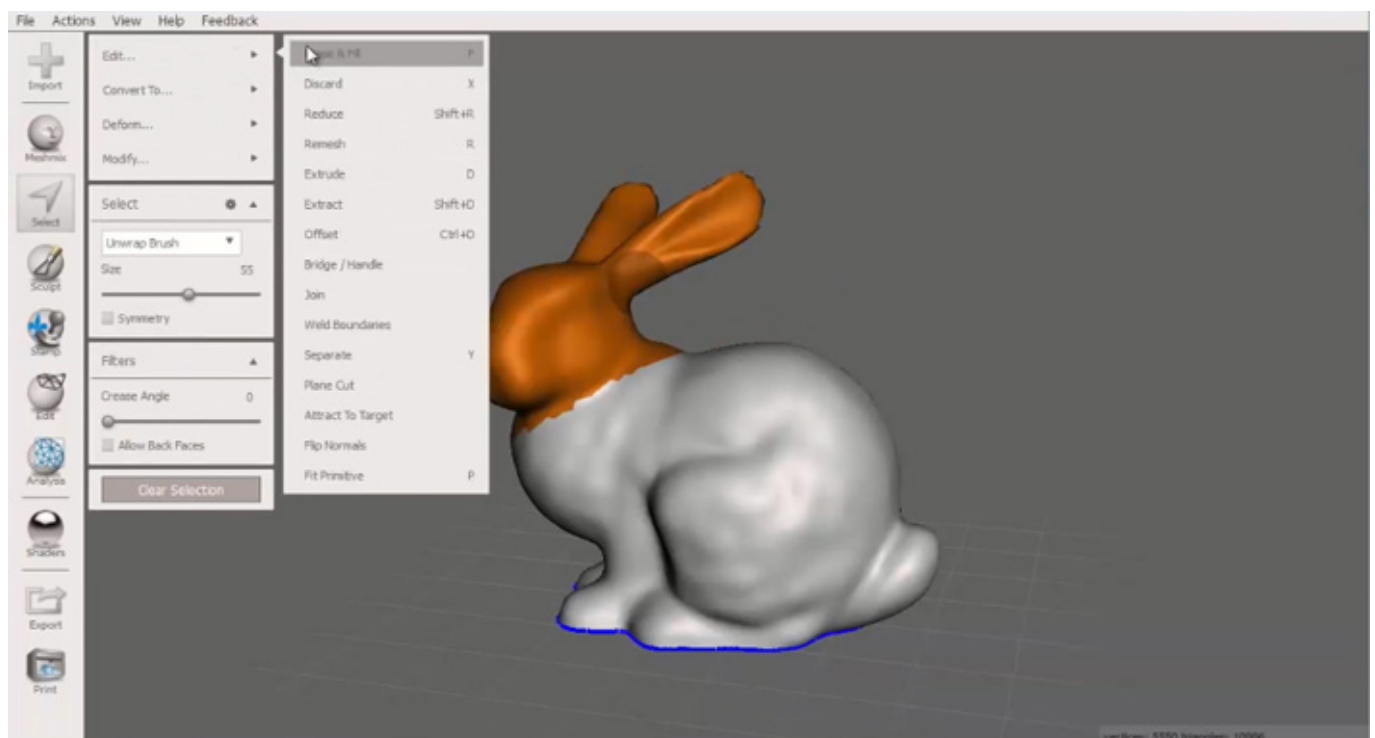


در تب mesh mix در سمت چپ صفحه نمایش یک کتابخانه از مدل های سه بعدی وجود دارد که میتوانید آن ها را به مدل اصلی خود متصل کنید. مش میکسر دو نوع قطعه دارد: 1. قطعات باز open parts. قطعات جامد solid parts.

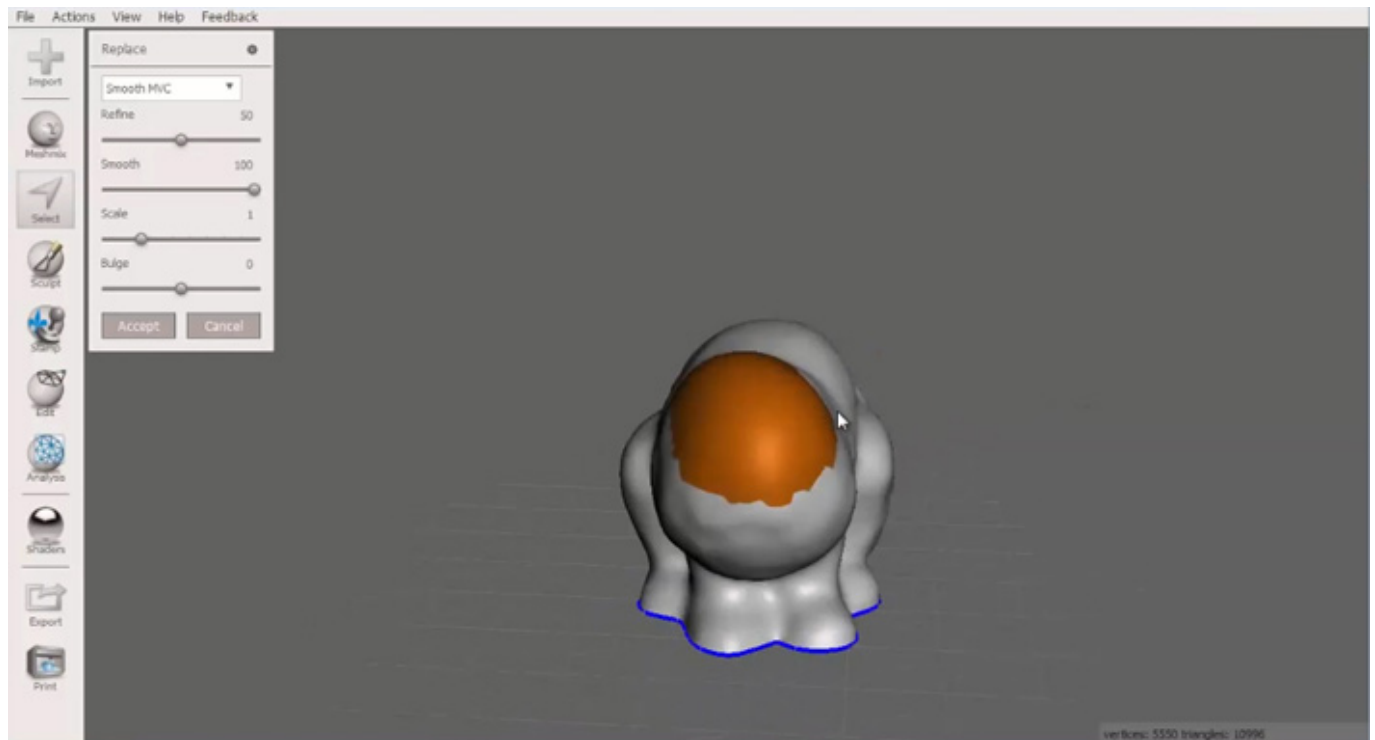
قطعه جامد با مدل اصلی یکی می شود و جز آن می شود. در حالی که قطعه باز به قطعه اصلی می چسبد. بین قطعه باز و قطعه اصلی پیوستگی وجود دارد. کمی بعد برای شما توضیح میدهم که چطور این تفاوت را متوجه شوید و قابل پرینت بودن مدل خود را تشخیص دهید.

2. یک قطعه باز را به قطعه اصلی بچسبانید

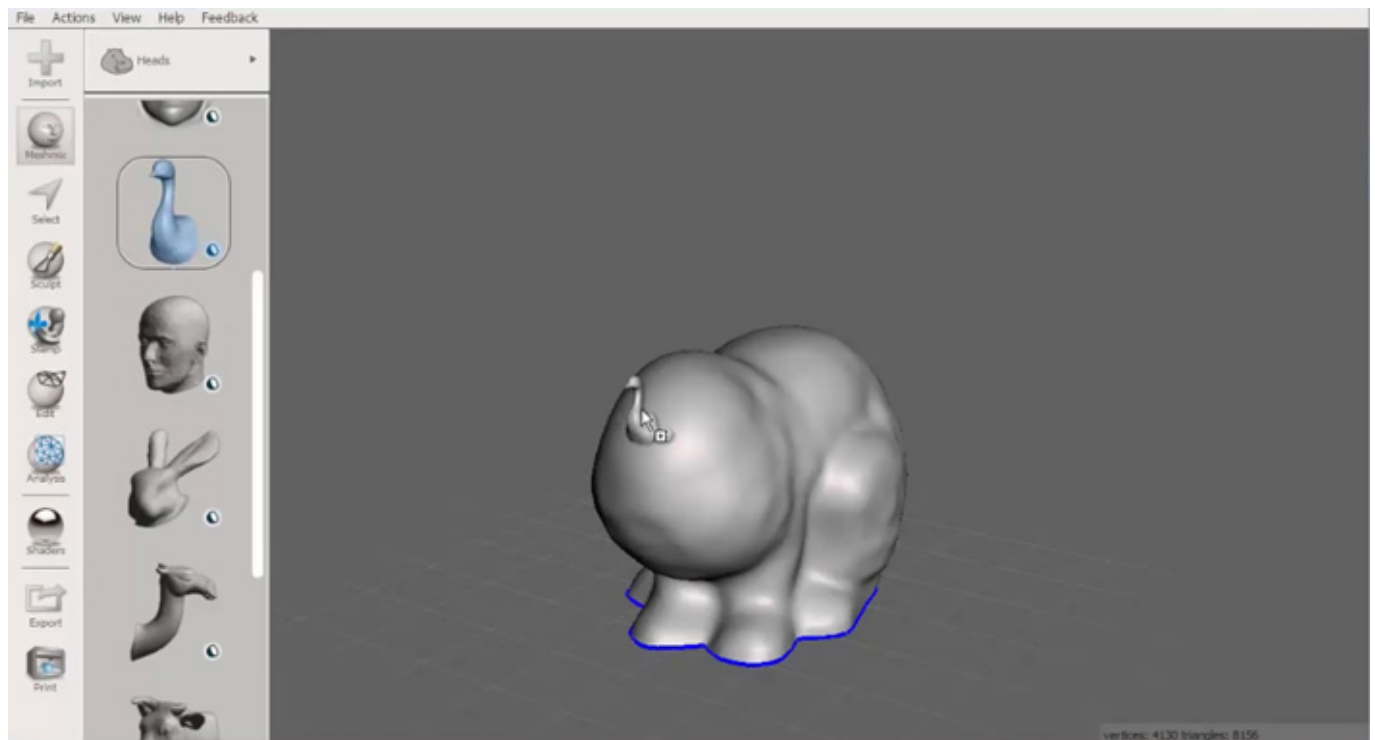
متصل کردن یک قطعه باز به قطعه ای که از قبل طراحی کردید در مش میکسر کاری بسیار آسان است. فقط برروی المان مورد نظر کلیک کنید تا اضافه شود و آن را در محل مورد نظر قرار دهید. قطعات باز با نیم کره سفیدی که در تب Meshmix آن ها را همراهی می کند شناخته میشوند



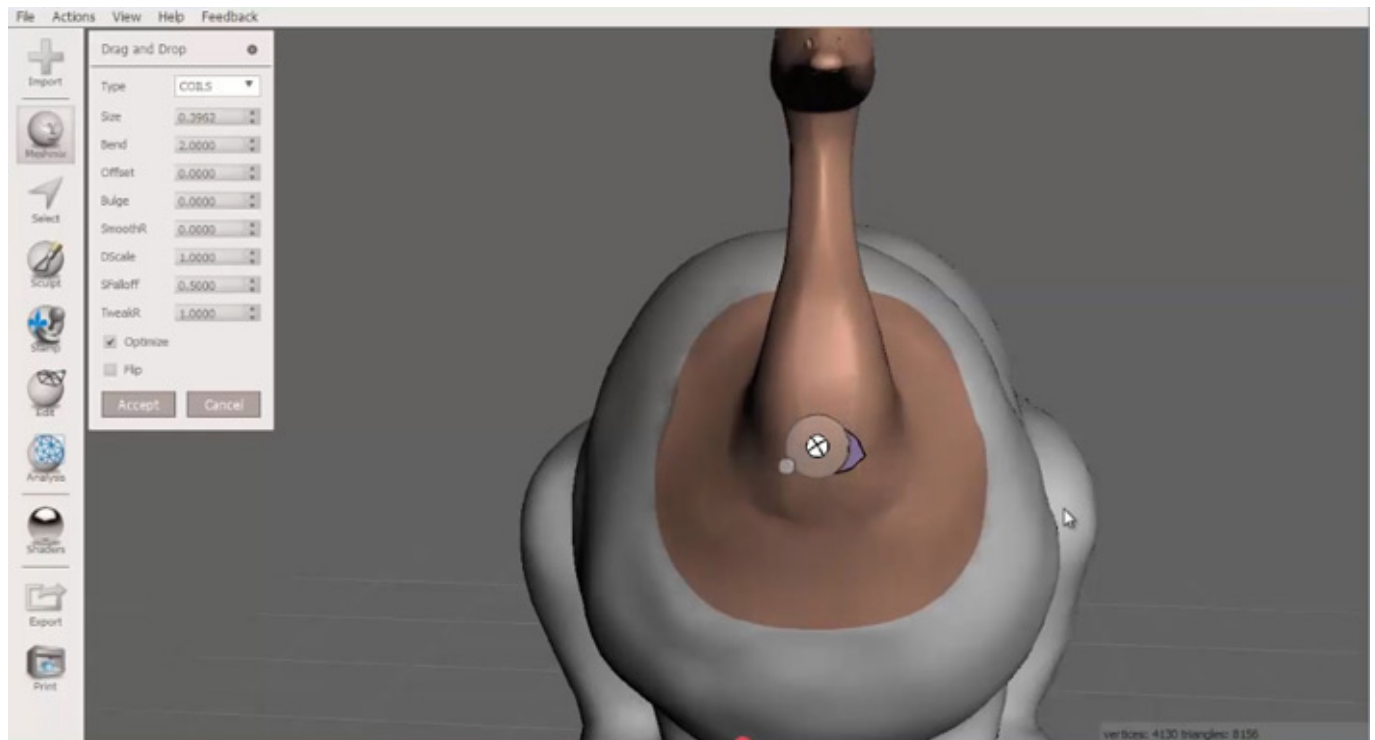
قبل از چسباندن قطعه مورد نظر به قطعه اصلی، احتمالا نیاز دارید که قسمت هایی از آن را حذف کنید. برای این کار برروی تب Select کلیک کنید. آن قسمتی از مدل را که می خواهید حذف کنید را انتخاب کنید و سپس با استفاده از گزینه Erase and Fill پاک کنید. مش میکسر به صورت اتوماتیک قسمت انتخاب شده را طوری حذف می کند که سطحی صاف و بدون نا پیوستگی ایجاد شود.



حالا می توانید یک قطعه باز را به مدل اصلی بچسبانید. برروی مدل دلخواهتان در تب mesh mix کلیک کنید و آن را روی مدل سه بعدی اصلی تان قرار دهید. مش میکسر به صورت اتوماتیک آن را به قطعه اصلی می چسباند.

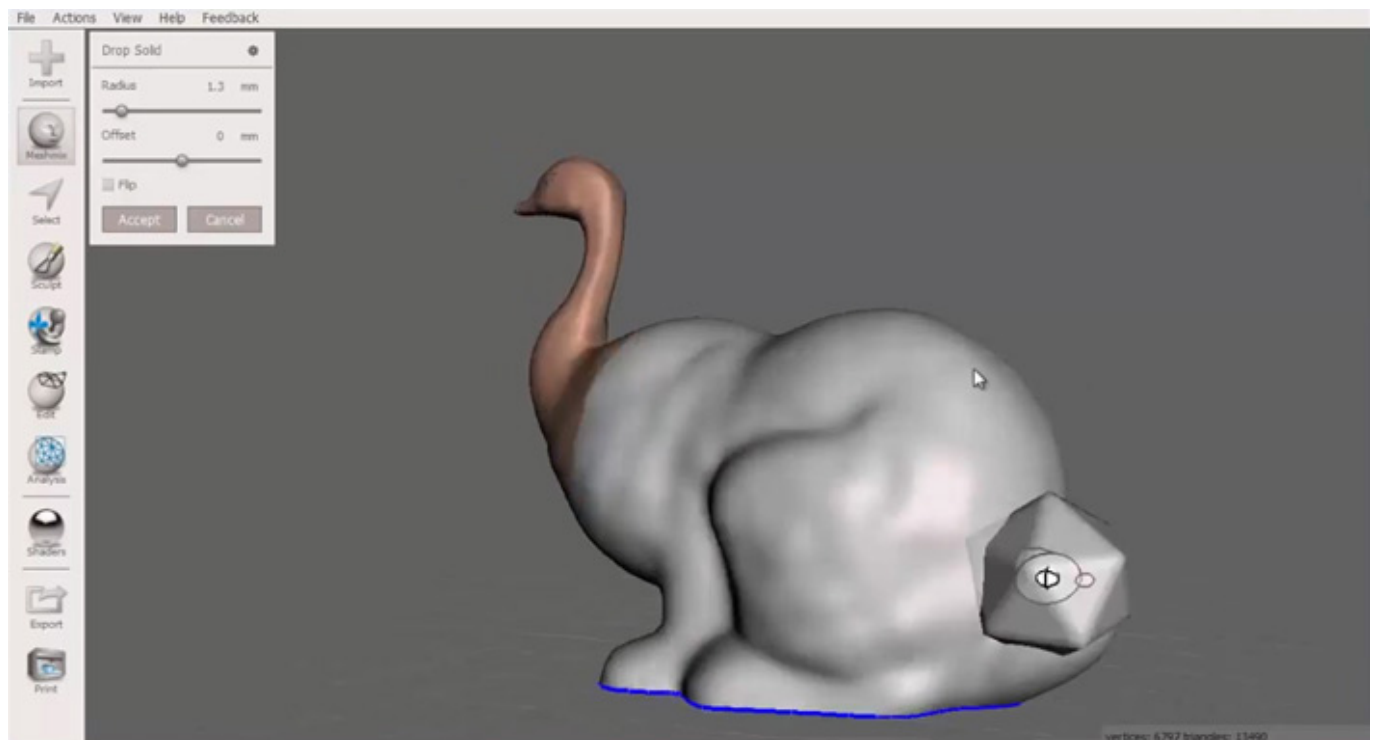


شما می توانید به سادگی مدل باز را جابجا کنید، اسکیل کنید، تنظیم کنید و بچرخانید، بدون این که آن را از مدل اصلی جدا کنید.

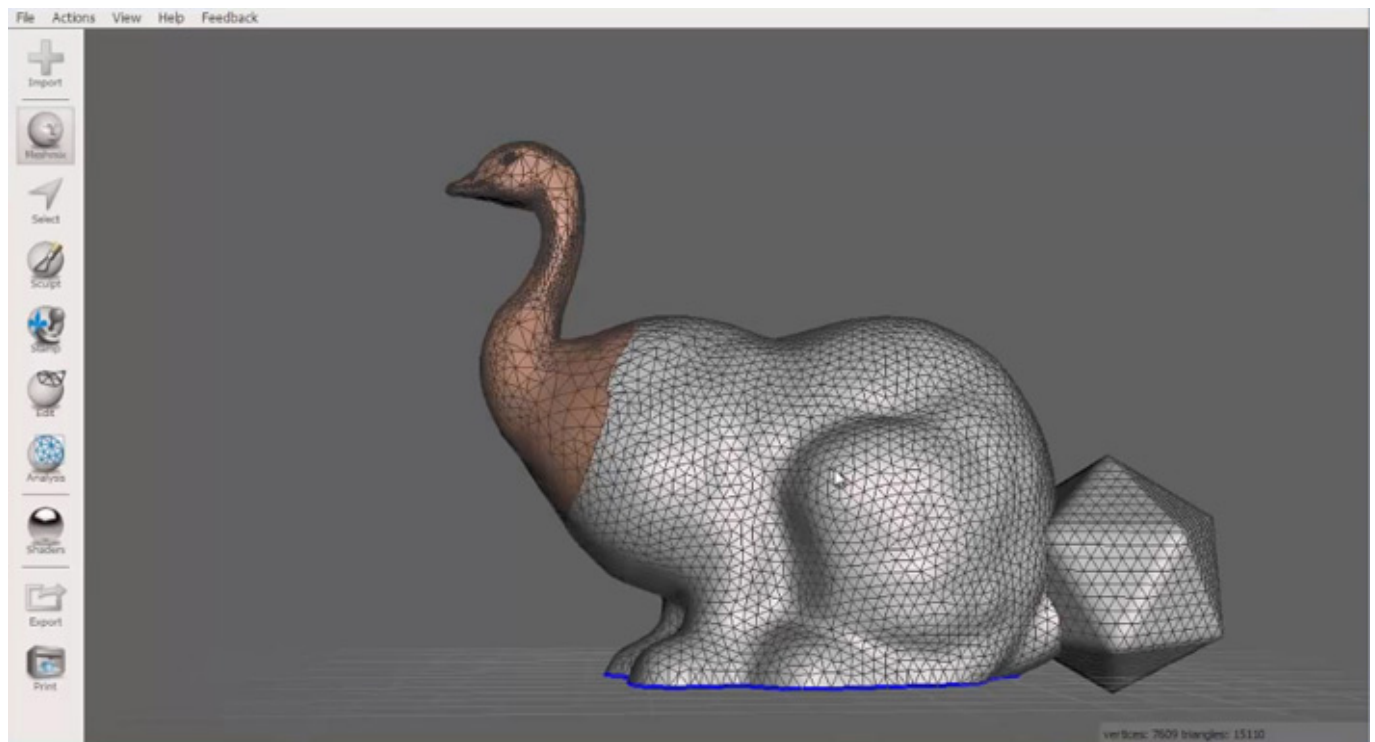


3. یک مدل جامد solid part را به مدل اصلی خود متصل کنید.

قطعات جامد با مکعب آبی رنگی که در تب Meshmixer آنها را همراهی میکند شناخته می شوند. روش کار مشابه قطعات باز خواهد بود. با این تفاوت که مش میکسر قطعه با حجم بسته را به مدل اصلی متصل نمی کند. این کار دو حجم دارای تقاطع را به وجود می آورد و اختلاط دو حجم برای پرینت سه بعدی مشکل ایجاد می کند.

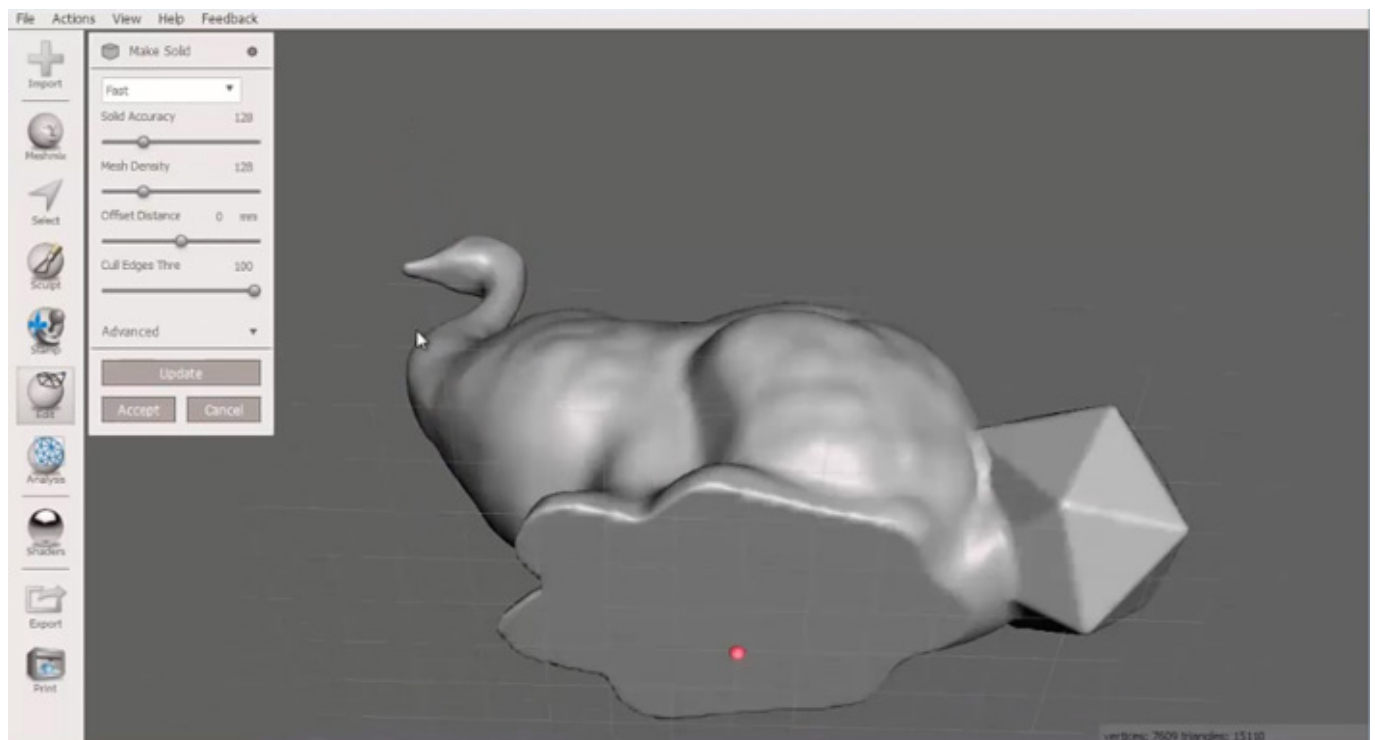


در عکس پایین مشاهده می کنید که بین قطعه باز (سر پرند) و مدل اصلی یک پیوستگی در شبکه مش بندی وجود دارد در حالی که بین مدل جامد (چند وجهی پشت پرند) و مدل اصلی این پیوستگی وجود ندارد



4. یک مدل سه بعدی را قابل پرینت کنیم

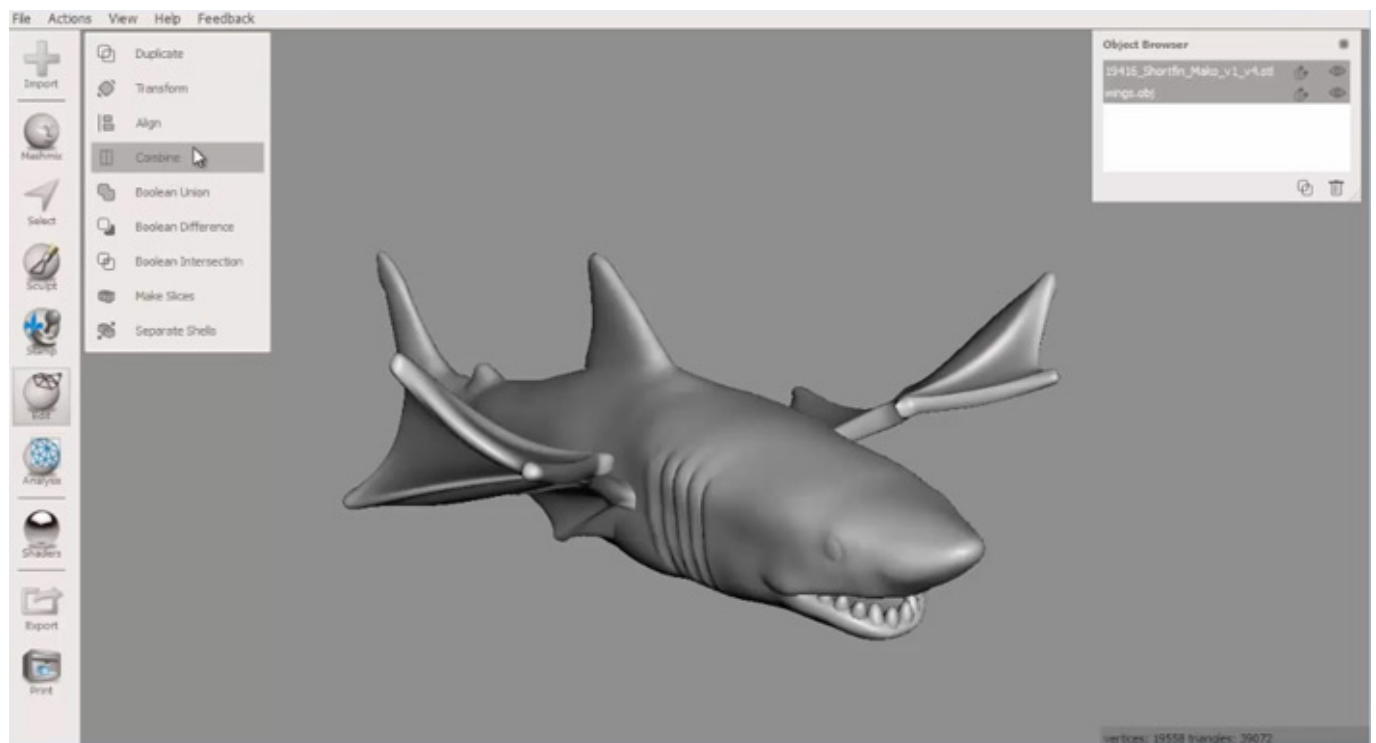
قسمت تقاطع حجم ها برای این که مدل قابل پرینت شود باید حذف شود. برای این کار از ابزار Make Solid که در تب Edit قرار دارد استفاده کنید



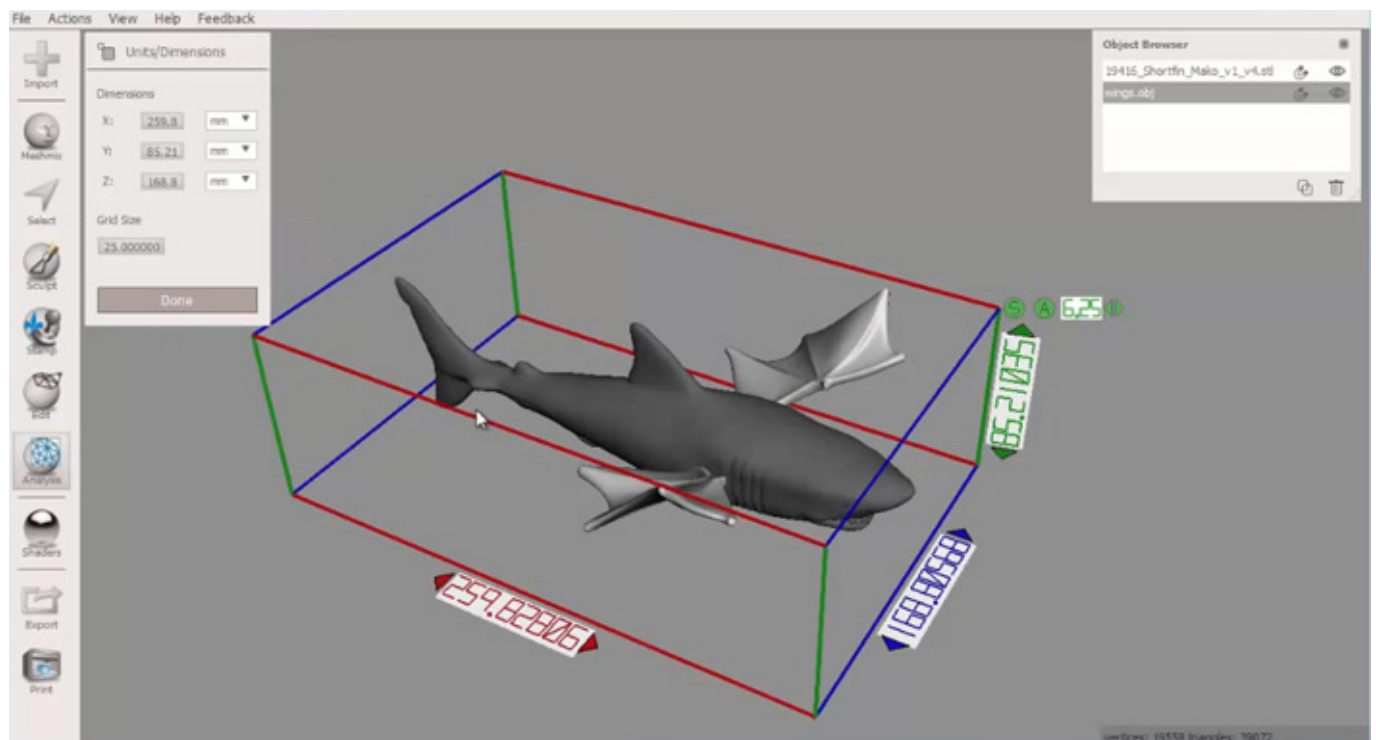
ابزار Make Solid حجمی صاف و پر شده را ایجاد می کند بدون این که هندسه داخلی ای برای آن وجود داشته باشد. این ابزار به شما کمک می کند که رزولوشن مش بندی قطعه و مدل سه بعدی قطعه خود را تنظیم کنید و سطحی صاف و صیقلی داشته باشید. همچنین می توانید ضخامت مدلتان را نیز تنظیم کنید. فراموش نکنید که روی update کلیک کنید تا این تغییرات را روی مدل مشاهده کنید.

5. اندازه مدل‌تان را تغییر دهید

قبل از این که اندازه مدل‌تان را تغییر دهید مطمئن شوید که اجزا مدل شما با هم ترکیب شده اند. در پنجره Object Browser المان‌های مختلف مدل خود را انتخاب کنید و سپس از تب edit گزینه Combine را انتخاب کنید.



حال می‌توانید اندازه مدل‌تان را تغییر دهید. برای این کار از تب Analysis بروی Units/Dimensions کلیک کنید.



6. یک طرح به مدل سه بعدی خود اضافه کنید

اعمال رنگ:

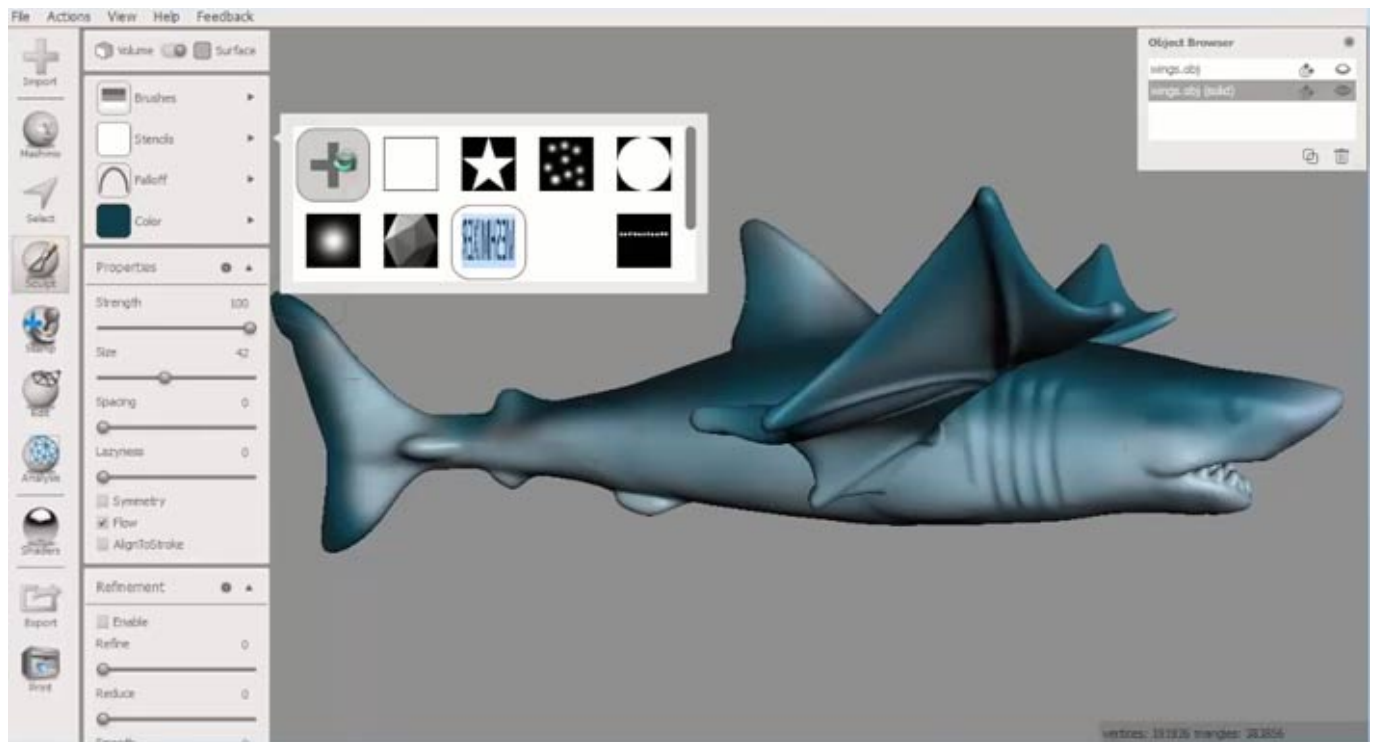
تب Sculpt به شما این امکان را میدهد که به مدل خود رنگ اضافه کنید. اگر رنگ اعمال شده را نتوانستید مشاهده کنید نوار جا به جایی را پایین نگه دارید تا آن را مشاهده کنید. برای اعمال گرادیان های رنگی، اول سایه های رنگی مورد نظرات را انتخاب کنید. سپس ابزار SmoothColor را از لیست برآش های در دسترس انتخاب کنید



اعمال طرح:

از ابزار Stenci استفاده کنید که به سطح مدل خود یک طرح اضافه کنید. برای این کار یک طرح سیاه و سفید در ابزار Stenci اضافه کنید. این طرح به عنوان یک stamp ایجاد می شود. فقط قسمت های سفید عکس بر روی قطعه شما ظاهر خواهد شد.

مراقب باشید که دقت و کیفیت طرحی که اعمال می کنید کاملاً به رزولوشن شبکه مش شما بستگی دارد. اگر رزولوشن مش بندی شما پایین باشد این طرح ها به صورت پیکسل شده ظاهر خواهند شد.



7. افزایش دقت مشبندی

برای افزایش رزولوشن وقتی هنوز در تب Sculpt قرار دارید برروی Volume کلیک کنید. سپس ابزار Refine را انتخاب کنید. ابزار Refine را به صفحاتی که میخواهید رزولوشن مش آن ها را افزایش دهید اعمال کنید و هم زمان دکمه [W] را پایین نگه دارید تا مثلث های شبکه مشبندی را نشان دهد.

اعمال کردن ابزار Refine شکل مدل را تغییر نمی دهد بلکه فقط رزولوشن سطح آن را افزایش می دهد. اهمیت این ابزار این است که می توانید رزولوشن مشبندی مدل را به صورت ناحیه ای افزایش دهید. در نتیجه می توانید یک مدل بهینه سه بعدی خروجی بگیرید و بهبود حجم فایل خروجی را زیاد نکنید.

