



جزوه آموزش مقدماتی

نرم افزار سالیدورکز

رندرینگ - Photoview

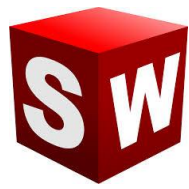
شرکت آراکو

WWW.ARACO.IR



TA-98-05-01

WWW.ARACO.IR



این جزوه مخصوص دانشجویان دوره های خصوصی و سازمانی شرکت آراکو و به منظور مطالعه و به یادآوری مطالب کلی می باشد.

شرکت آراکو

- ✓ تهیه رندرینگ صنعتی و تبلیغاتی از محصول
- ✓ انجام پروژه انیمیشن صنعتی و انیمیشن تبلیغاتی
- ✓ انجام کلیه پروژه های مدل سازی سه بعدی و نقشه کشی صنعتی
- ✓ آموزش های سازمانی و خصوصی نرم افزار سالید ورکز در بخش های :
(مقدماتی، متوسطه، ورقکاری Sheet Metal پیکر بندی Configuration، تحلیل تنش Simulation، شبیه سازی سیالاتی Flow works، رندرینگ، پایپینگ (Routing and Piping)
- ✓ انجام کلیه پروژه های مهندسی معکوس و طراحی صنعتی
- ✓ طراحی و مدل سازی پایپینگ در نرم افزار سالیدورکز
- ✓ شبیه سازی سیالاتی و انتقال حرارت
- ✓ تحلیل تنش و سیمولیشن استاتیک



شماره تماس دفتر: ۰۲۱۶۶۵۶۱۹۷۴ - ۰۲۱۶۶۱۲۹۷۴۵

شماره تماس مستقیم (محمد قربانعلی بیک): ۰۹۱۲۴۷۱۰۲۶۸

شماره تماس مستقیم (حسین قربانعلی بیک): ۰۹۳۵۱۳۲۲۳۰۱

رندر گرفتن و رندرینگ (Rendering) چیست؟

زمانی که مدل سه بعدی را در نرم افزارهای مربوط ایجاد می کنیم (سالیدورکز، تری دی مکس، کتیا و ...) به منظور تهیه تصویری مجازی که از کیفیتی مناسب برخوردار باشد عملیات رندرینگ را انجام می دهیم.

در حین پروسه رندر گرفتن در سالیدورک و سایر نرم افزارها، موتور رندرینگ با توجه به نوع متریال و رنگ اختصاص داده شده به هر بخش و با توجه به نورپردازی محیط و منابع نوری که طراح در نظر می گیرد، در هر قسمت از تصویر نحوه بازتاب و جذب نور را (طبق قوانین فیزیک) محاسبه نموده و در نهایت تصویری از مدل مورد نظر ارائه می کند. در صورتیکه که طراح از مدل، متریال و نور مناسب استفاده نماید این تصویر با کیفیتی قابل قبول آماده می شود و می توان از آن در تبلیغات و به منظور ارائه بهتر محصول استفاده نمود. انجام پروسه رندرینگ سه بعدی علاوه بر مهارت در مدل سازی سه بعدی، نیاز به داشتن اطلاعات و توانمندی در حوزه هنری نیز دارد.

امروزه بسیاری از تولید کنندگان، پس از ساخت مدل سه بعدی محصول در بخش فنی، با استفاده از تکنیک رندرینگ تصاویر صنعتی با کیفیتی را برای استفاده در کاتالوگ، سایت و بنر آماده می نمایند.

در اینجا باید به این نکته اشاره کنیم که امکان تهیه رندر از مدل های ساخته شده توسط نرم افزار کتیا و سایر نرم افزارهای مهندسی نیز با این روش وجود دارد.



استفاده از روش رندرینگ صنعتی در بسیاری از موارد موجب کاهش هزینه های تبلیغات گردیده و در عین حال به دلیل سهولت در تغییر شرایط محصول در نرم افزار طراحی، گزینه های بیشتری را در اختیار مدیران و فعالان حوزه تبلیغات قرار می دهد. از مزیت های استفاده از این روش می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- ✓ هزینه مناسب تهیه تصاویر به خصوص در تجهیزات صنعتی
- ✓ زمان کوتاه جهت تهیه تصاویر
- ✓ قابلیت تخصیص متریا، رنگهای و ترکیب بندی مختلف بدون نیاز به تولید تمام ترکیب بندی ها
- ✓ امکان نمایش و تاکید بر جزئیات محصول و قطعات مختلف آن
- ✓ قابلیت تهیه تصاویر در تمامی زوایا
- ✓ کیفیت مناسب و قابل تنظیم تصاویر مورد نظر
- ✓ امکان استفاده از مدل سه بعدی آماده شده در فرآیند مهندسی و طراحی

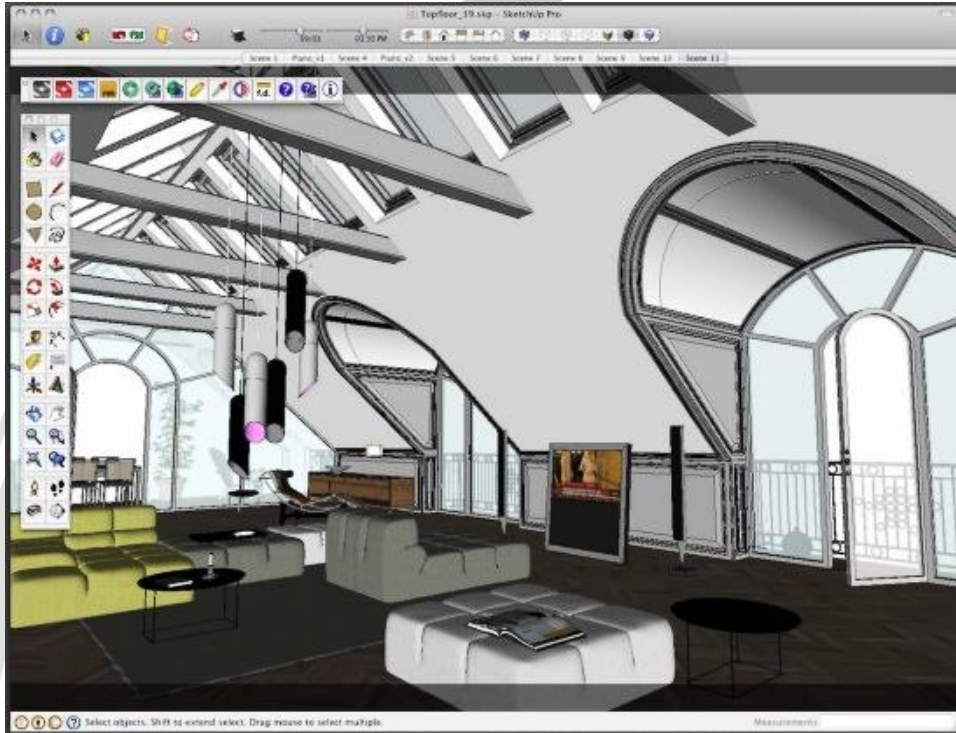
برخی از مشهورترین موتور های رندرینگ (Rendering Engine) که برای تهیه تصاویر حرفه ای استفاده می شوند به شرح زیر است:

- V-Ray ✓
- Key Shot ✓
- I Ray ✓
- Turtle ✓
- I Clone ✓
- 3Delight ✓

امروزه از رندرینگ برای مقاصد بسیاری استفاده می شود. تهیه انیمیشن ها، جلوه های ویژه در فیلم ها، بازی های کامپیوتری، تبلیغات و ارائه پروژه ها. هنگامی که یک محصول مدلسازی و یا برای یک محیط کاری یا مسکونی دکوراسیونی طراحی می شود، برای جلب نظر هر چه بیشتر کارفرما و ایجاد درک مناسب تر از مدل نهایی شده پروژه، اقدام به تهیه رندهای تبلیغاتی و صنعتی ضروری خواهد بود.

WWW.ARACO.IR

این تصویر (رندر) هر چه به واقعیت نزدیکتر باشد در نظر مشتریان (چه مشتری نهایی محصول یا پروژه اشخاص باشند و چه سازمان ها و شرکت های دیگر) تأثیر به سزایی خواهد گذاشت به گونه ای که شاید به جرأت بتوان اظهار کرد می تواند برداشت افراد را در خصوص محصول یا پروژه دگرگون سازد.



مدل ایجاد شده توسط نرم افزار (بالا) و تصویر رندر شده (پایین)

این تفاوت با مقایسه نیمه بالایی و پایینی تصویر پیشین به وضوح نمایان می گردد. نور پردازی مناسب، انتخاب متریال و رنگ های طبیعی، سایه های ایجاد شده، رنگ های طبیعی و در نهایت انتخاب تصویر پس زمینه مناسب همه و همه موجب گردیده نیمه پایین که نمایش رندر گرفته از مدل ایجاد شده است، بسیار واقعی تر، زیباتر و دلچسب تر شود.

در پروژه های صنعتی نیز با توسعه نرم افزارهای CAD، ارائه تصاویر رندر شده قبل از اجرای پروژه و یا ساخت محصول تقریباً تبدیل به یک استاندارد شده است. در این میان نرم افزار سالیدورکز (SOLIDWORKS) با اضافه نمودن بخش فوتو ویو ۳۶۰ (Photo view 360 Add-In) برای رندرینگ صنعتی در میان نرم افزارهای نسل پنجم طراحی به کمک کامپیوتر پیشرو بوده است. موتور رندرینگ این نرم افزار توسط خود شرکت Dassault Systems طراحی و توسعه یافته بگونه ای که بیشترین کارایی و سرعت تطابق را با خود نرم افزار سالیدورکز (سالیدورک) دارد.



 SOLIDWORKS | Visualize
Model credit: Black & Decker

رندرینگ صنعتی توسط اد این نرم افزار سالیدورکز (فوتو ویو) - Solidworks Photoview 360

ARA CO

WWW.ARACO.IR

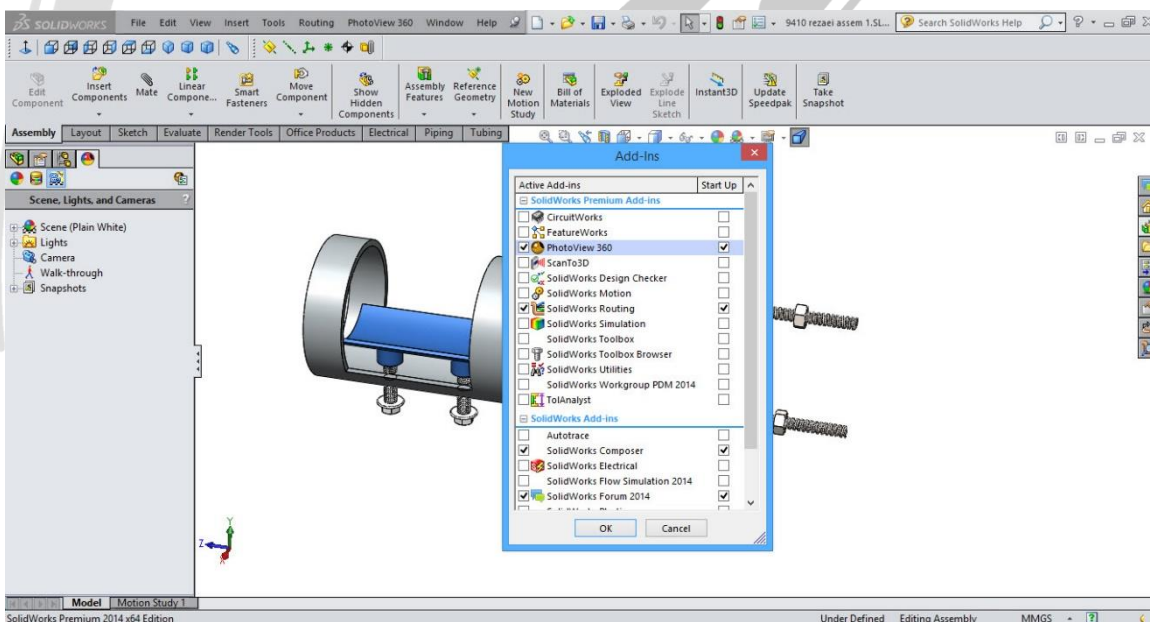
نحوه کار با سالیدورکز فوتو ویو - Solidworks Photo view 360

در صورتی که در هنگام نصب نرم افزار تیک مربوط به اد این فوتو ویو خورده باشد (این گزینه بصورت پیش فرض فعال است) می توان از این بخش استفاده کرد.

برای فعال کردن Photo view در سالیدورکز می توان از دو طریق اقدام کرد.

۱- از طریق منوی Tools گزینه Add-Ins را انتخاب می کنیم. در پنجره باز شده در سمت چپ و راست Photo View 360 دو مربع وجود دارد. در صورتی که تیک مربع سمت چپ زده شود، Photo view تا زمان بستن نرم افزار فعال خواهد بود و اگر از نرم افزار خارج شوید، پس از ورود مجدد به سالیدورکز چنانچه دوباره به این بخش نیاز پیدا کردید باید این مراحل را مجددا طی کنید.

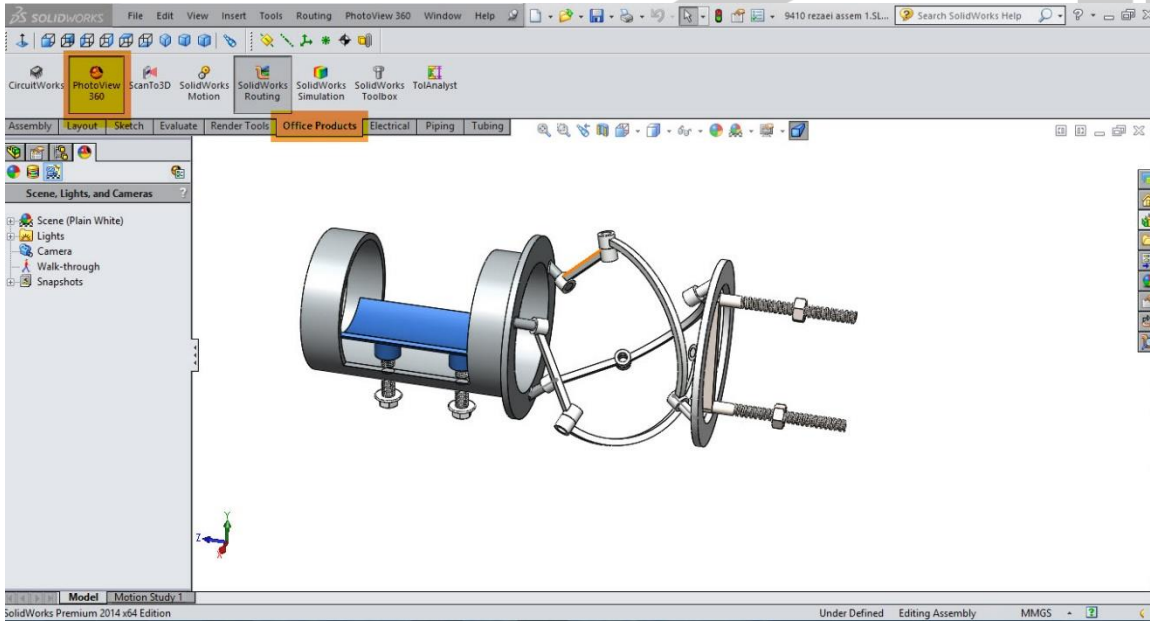
در صورتی که تیک سمت راست را فعال کنید (بخش Start Up Photo view بصورت دائمی همراه با اجرای سالیدورکز بارگذاری خواهد شد).



نحوه بارگزاری اد این Photo view در محیط نرم افزار سالیدورکز

WWW.ARACO.IR

۲- از طریق نوار ابزار اصلی فرمان (Command window) گزینه Office Products را انتخاب و سپس روی گزینه Photo View 360 کلیک می کنیم.



نحوه بارگزاری Photo view در محیط نرم افزار سالید ورکز - روش دوم

ARA CO

WWW.ARACO.IR

اکنون می خواهیم با نحوه تعیین متریکال در این محیط آشنا شویم. در سمت چپ صفحه نمایش همان گونه که درخت طراحی را ملاحظه می کنید، گزینه های دیگری وجود دارند. آخرین گزینه این بخش که بصورت یک گوی رنگی نمایش داده شده، مربوط به تنظیمات **Display manager** است. در این بخش به مانند قسمت درخت طراحی (**Features Manager Design Tree**) اقدامات انجام شده مربوط به مواد و رنگ ها، نورهای مختلف و اطلاعات پس زمینه ثبت می شود تا در صورت نیاز بتوان به آن رجوع کرد.

این قسمت خود شامل سه شاخه است.

- ✓ شاخه اول **Appearances** که تمامی اطلاعات مربوط به متریکال ها و رنگ های قرار داده شده بر روی هر قطعه، سطح یا ویژگی آمده است.
- ✓ قسمت دوم **Decals** است که شامل تهیه افکت های رفلکس می شود.
- ✓ قسمت سوم **Scenes, Lights and cameras** همانگونه که از نامش مشخص است اطلاعات مربوط به پس زمینه، نورها و دوربین در آن تعیین می گردد.

در **Photo view** می توان متریکال هر قطعه، سطح یا ویژگی را بصورت جداگانه تعریف نمود. برای این کار از چندین روش می توان استفاده کرد.

در بخش سمت راست محیط **Part** و **Assembly** یک رابط میانبر برای دسترسی به بخش های مختلف وجود دارد. روی گزینه **Appearances, scenes and decals** که با نماد یک گوی رنگین نشان داده شده است کلیک کنید. ملاحظه می شود که در این بخش برای هر قسمت یک گزینه وجود دارد. حال روی علامت + بخش **Appearance** کلیک می کنیم. متریکال های پیش فرض **Photo view** در این قسمت دسته بندی شده اند. این دسته ها هر یک شامل زیر گروه ها و یا دسته های کوچک تر هستند. برای مثال در دسته **Metal** گروه **steel** انواع ورق فولادی، فولاد های سندبلاست شده، فولاد سنگ خورده، فولاد ریخته گری و ... وجود دارد.

WWW.ARACO.IR

Plastic – high glass / medium glass / low glass / soft touch / textured,

Metal – steel / chrome / aluminum / bronze / brass/ copper / nickel,

Painted – car / sprayed / powder coat

Rubber – matte / glass / textured

Glass – gloss / textured / thick glass

Solid

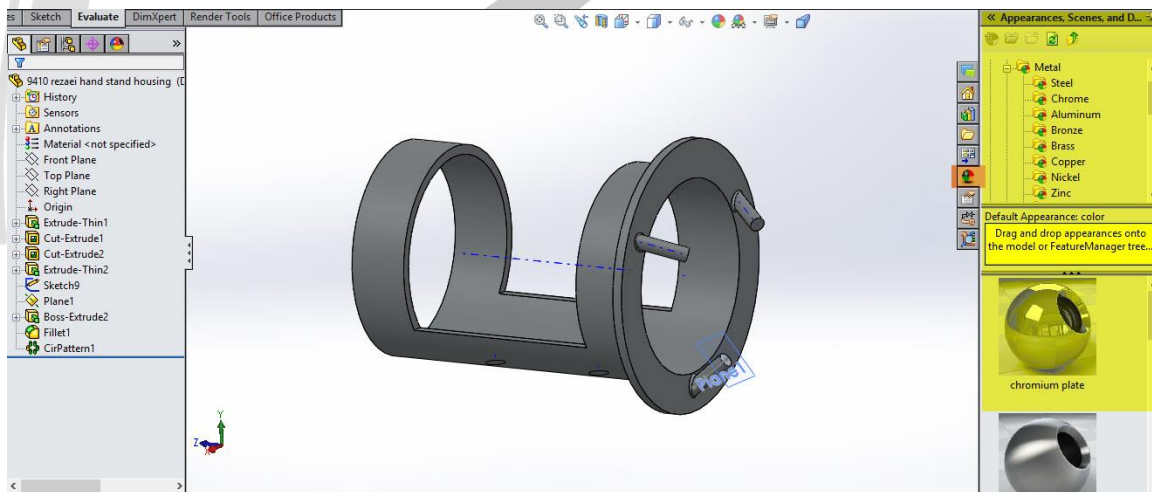
Lights – LED / neon tube / back light LCD / area light

Fabric – cloth / carpet

Organic – wood (ash, beech, mahogany, oak,...) / water / sky / liquid , ...

Stone – paving / stone ware / brick / architectural

Miscellaneous – studio materials / pattern / real view

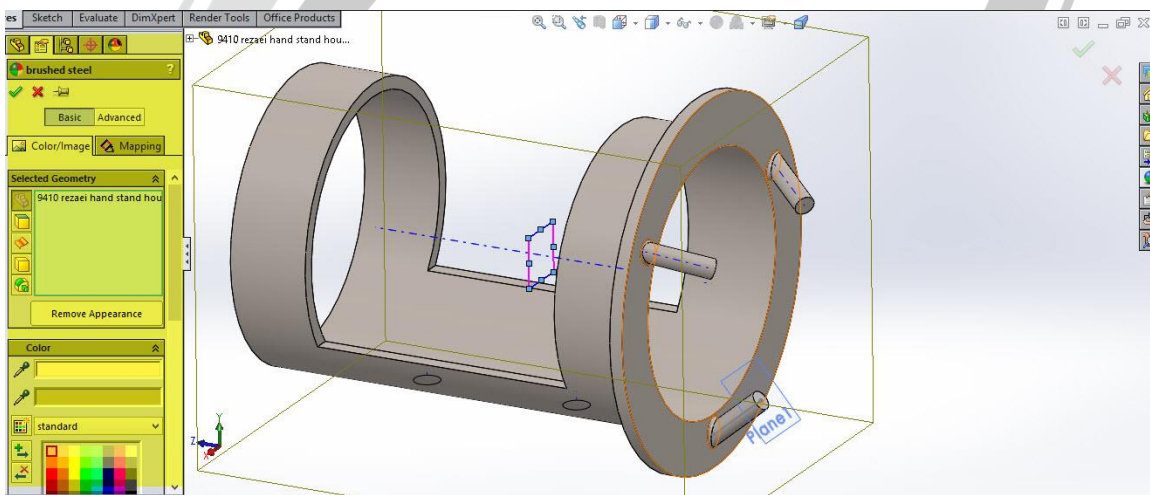


درخت متریال در بخش Appearance

WWW.ARACO.IR

برای ایجاد تصویر یک متریال روی یک Part کفایت عکس آن را بر روی سطح آن قطعه درگ کنید. در این مرحله باید مشخص شود که این متریال به چه صورت و بر کدام بخش قطعه اعمال شود.

حال اگر به بخش **Appearance** در درخت طراحی برگردید، متریالی که به تازگی بر روی قطعه، سطح یا یک ویژگی اعمال شده در این بخش قابل ملاحظه است. با کلیک راست بر روی آن و انتخاب گزینه **Edit Appearance** امکان تعیین جزئیات بیشتر برای ماده انتخاب شده وجود خواهد داشت. برای مثال رنگ متریال، درخشش و بازتاب نور، محل اعمال و مشخصات میپینگ (جهت خطوط و ابعاد و اندازه آن) قابل تعیین است.

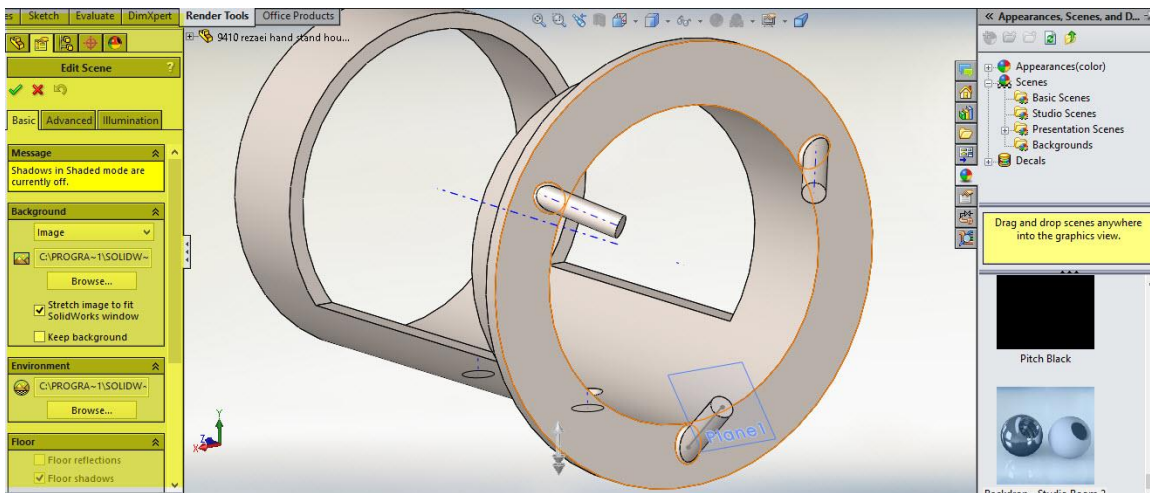


آپشن ها و تنظیمات مختلف قابل اعمال برای یک متریال

پس از اعمال متریال برای قطعات، ویژگی ها و سطوح مورد نظر، پس زمینه (Scene) انتخاب می شود. برای این بخش نیز سالدورکز (سالدورکز) پیش فرض هایی دارد. در **Command line** روی **Edit scene** کلیک کنید. مانند بخش انتخاب متریال روی گزینه مورد نظر دبل کلیک می کنیم. با رجوع به درخت طراحی امکان ویرایش این قسمت نیز وجود دارد. همچنین می توان برای پس زمینه انتخاب عکس نیز ممکن است.

ARA CO

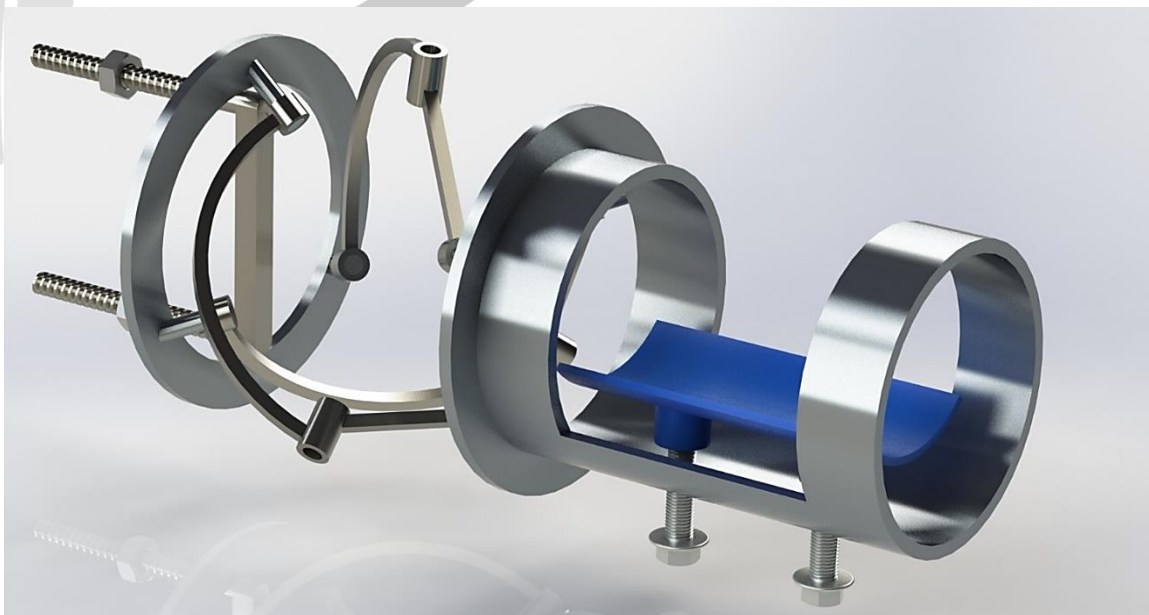
WWW.ARACO.IR



آپشن ها و تنظیمات مختلف قابل اعمال برای پشت صحنه

در نهایت برای رندر گیری نهایی ابتدا روی Options بخش Render Tools کلیک کنید. در این بخش رزولوشن عکس نهایی، کیفیت و فرمت خروجی و ویژگی های دیگر رندرینگ قابل تنظیم خواهد بود.

Preview Window یک پیش نمایش از تصویر نهایی با کیفیت کاهش یافته ارائه می دهد. پس از تنظیمات نهایی با زدن گزینه Final Render عملیات رندرینگ آغاز می شود. برای افزایش سرعت رندر گیری بهتر است پنجره و نرم افزارهای دیگر بسته شود و تمامی Start Up های ویندوز نیز به حالت غیر فعال در بیایند.



تصویر رندر شده نهایی از اسمبلی