



Namatek
True Education



www.namatek.com

**Convert 2D to 3D
in Autocad**

**تبدیل 2D به 3D در
اتوکد**

فهرست مطالب

۱. تبدیل 2d به 3d در اتوکد

ایجاد طرح های دو بعدی (2D) و سه بعدی (3D) در کارهای مهندسی و تبدیل 2d به 3d در اتوکد بسیار پرکاربرد هستند. یکی از چالش های موجود در فرآیندهای طراحی و مهندسی تبدیل طرح های 2d به 3d است که امکان اجرای آن، در نرم افزارها و برنامه های مختلف وجود دارد. در این مقاله به چگونگی تبدیل محیط 2d به 3d و تبدیل اشیای 2d به 3d در اتوکد خواهیم پرداخت.

تبدیل 2d به 3d در اتوکد

همانطور که می دانید طرح های مسطح را ۲ بعدی و نمایش دیجیتالی از یک شیء را مدل سازی ۳ بعدی می نامند. از طرح های 2d می توان برای ترسیم نقشه های فنی، پلان های طبقه و طرح های معماری و به طور کلی در مهندسی استفاده کرد. در حالی که از مدل سازی های 3d برای ساخت انیمیشن، جلوه های بصری و تجربیات واقعیت مجازی استفاده می شود. در ادامه تبدیل محیط 2d به 3d و تبدیل اشیای 2d به 3d در اتوکد را با هم بررسی می کنیم.

۲. تبدیل محیط 2d به 3d در اتوکد

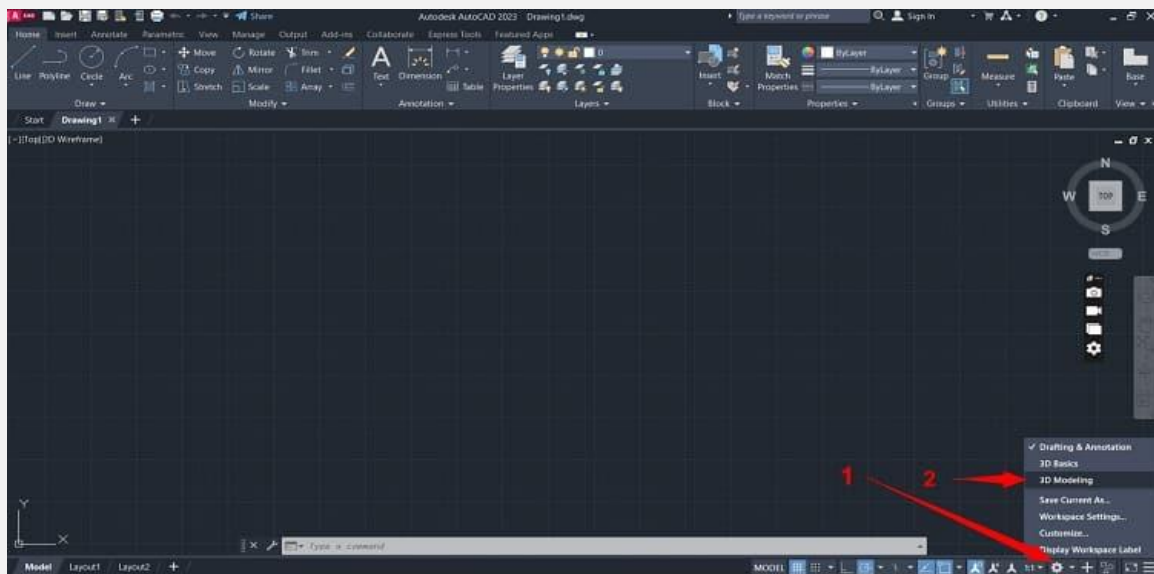
وقتی اتوکد را باز می کنید، به صورت پیش فرض وارد محیط دو بعدی آن خواهید شد. دو روش برای تبدیل 2d به 3d در اتوکد وجود دارد که در ادامه با هر دوی آن ها آشنا می شوید:

۳. روش اول برای تبدیل 2d به 3d در اتوکد

برای تبدیل محیط 2d به 3d در اتوکد، مراحل زیر را انجام دهید:

۱. برای تبدیل 2D ENV به 3D ENV ابتدا باید روی نماد چرخ دنده موجود در صفحه کلیک کنید. دو چرخ دنده در صفحه وجود دارد،

یکی در بخش بالایی صفحه و در قسمت ابزار دسترسی سریع و دیگری در بخش پایینی و سمت راست صفحه قرار گرفته است. در صورتی که علامت چرخ دنده وجود نداشت، در نوار پایین صفحه و در سمت راست آن روی نماد ۳ خط یا منوی همبرگری صفحه کلیک کرده، گزینه workspace switching را انتخاب می کنیم.



۴. پس از کلیک روی نماد چرخ دنده، یک منو باز شده که ما با سه گزینه

اول آن سروکار داریم. این سه گزینه عبارت اند از:

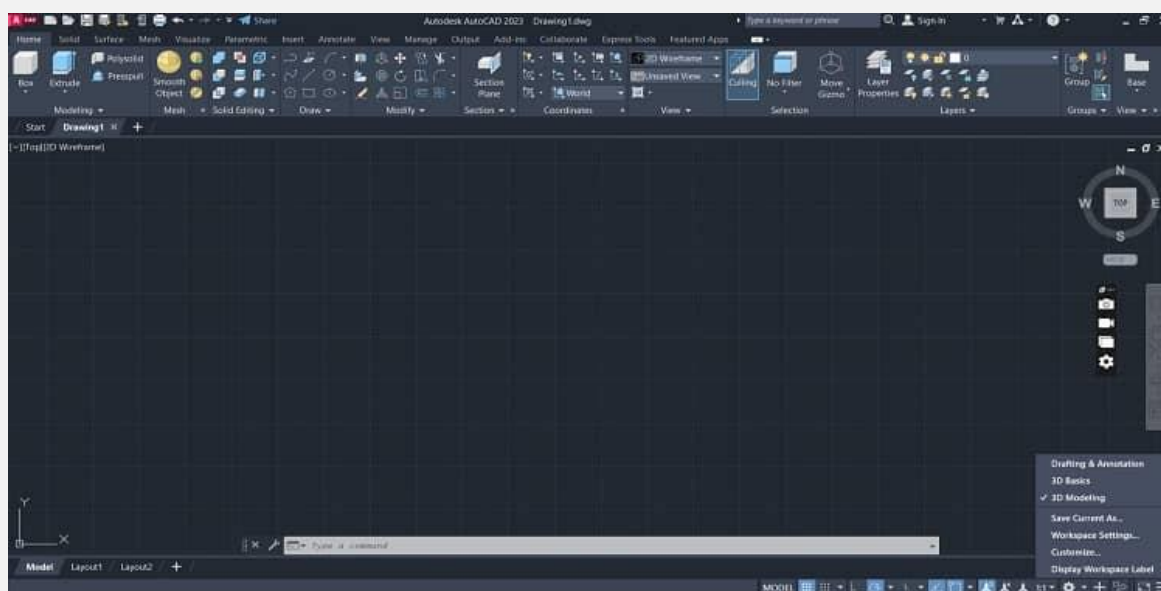
• 3D Modeling

• 3D Basics

• Drafting & Annotation

بهترین گزینه برای تبدیل 2d به 3d در اتوکد، 3D Modeling است؛ زیرا دارای دستورات کامل و ابزارهای بیشتری برای طراحی های ۳ بعدی است. برای بازگشت از حالت ۳ بعدی به حالت ۲ بعدی، روی گزینه Drafting & Annotation کلیک کنید.

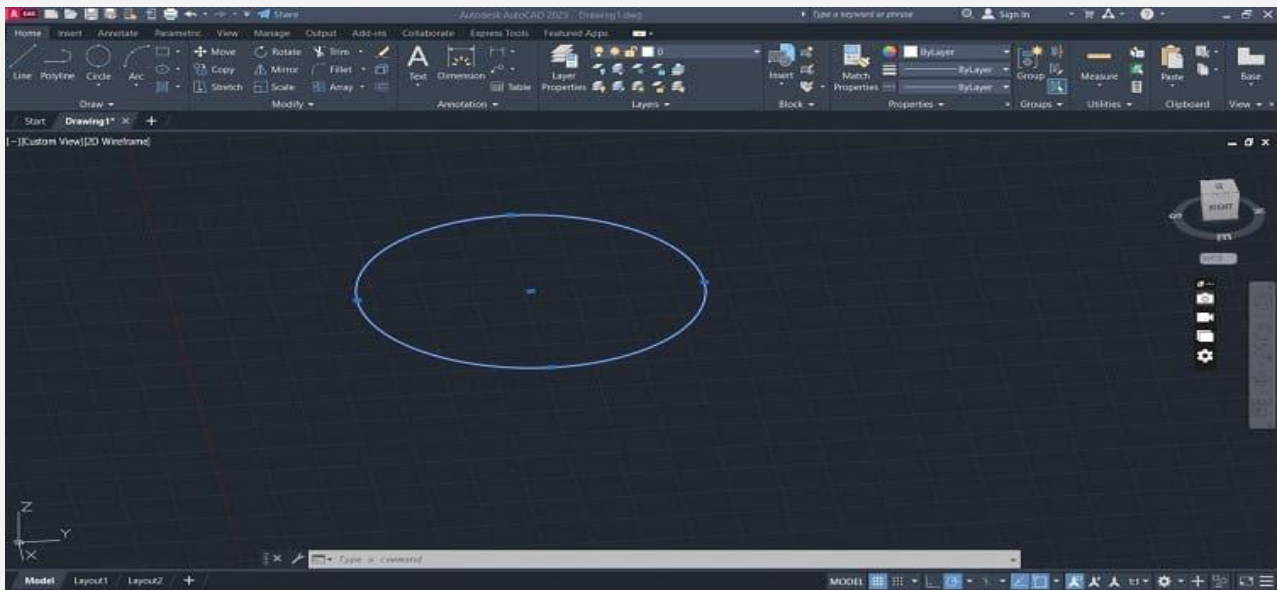
۳. با کلیک روی 3D Modeling در منوی دسترسی سریع، نواری با همین نام به وجود می آید و به این معنی است که وارد یک محیط سه بعدی شده اید.



با ورود به محیط سه بعدی سربرگ ها نیز تغییر می کنند:

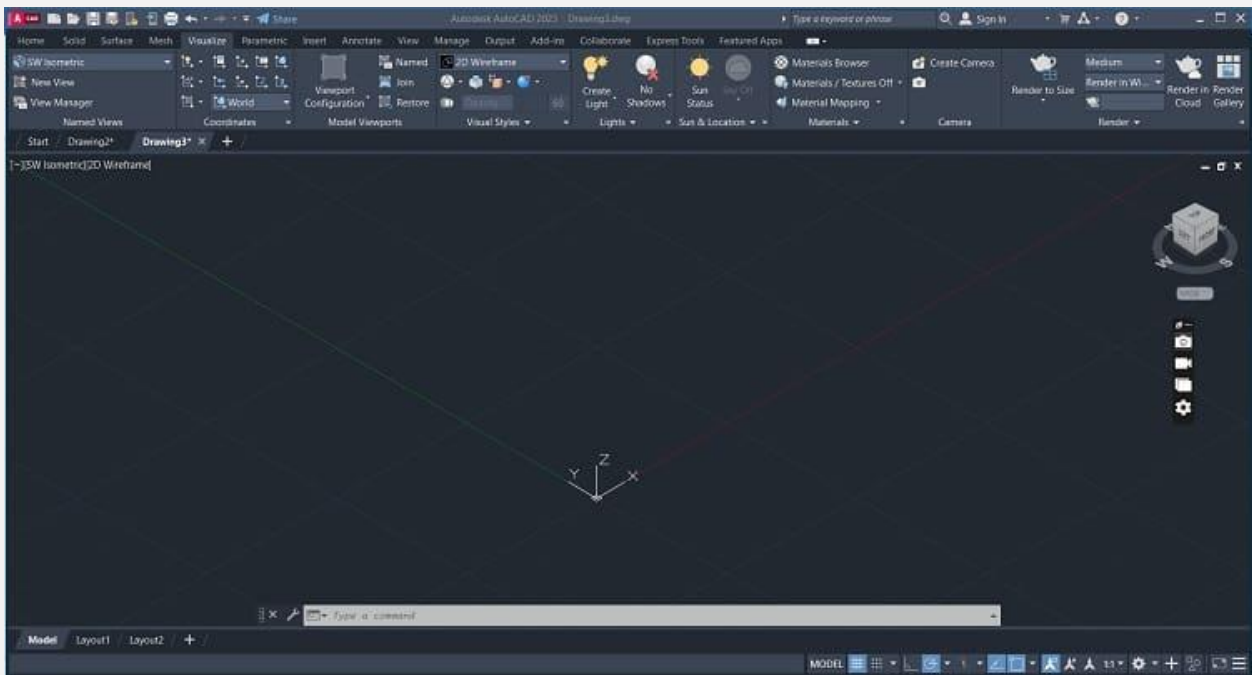
- Home: تعداد زیادی از دستورات سه بعدی در این بخش قرار دارد.
- Solid: دستورات لازم برای محیط سه بعدی در مورد اجسام سالیید (SOLID) در این قسمت، قرار گرفته است.
- Surface: از این دستور، برای سطح سازی استفاده می شود.
- Mesh: برای مدل ها و قطعات mesh مورد استفاده قرار می گیرد.
- Visualize: برای رندرگیری (render) و نورپردازی از این گزینه استفاده می شود.
- از گزینه Parametric به بعد، تمامی گزینه ها در مدل های دو بعدی نیز وجود دارند.

۵. روش دوم برای تبدیل 2d به 3d در اتوکد

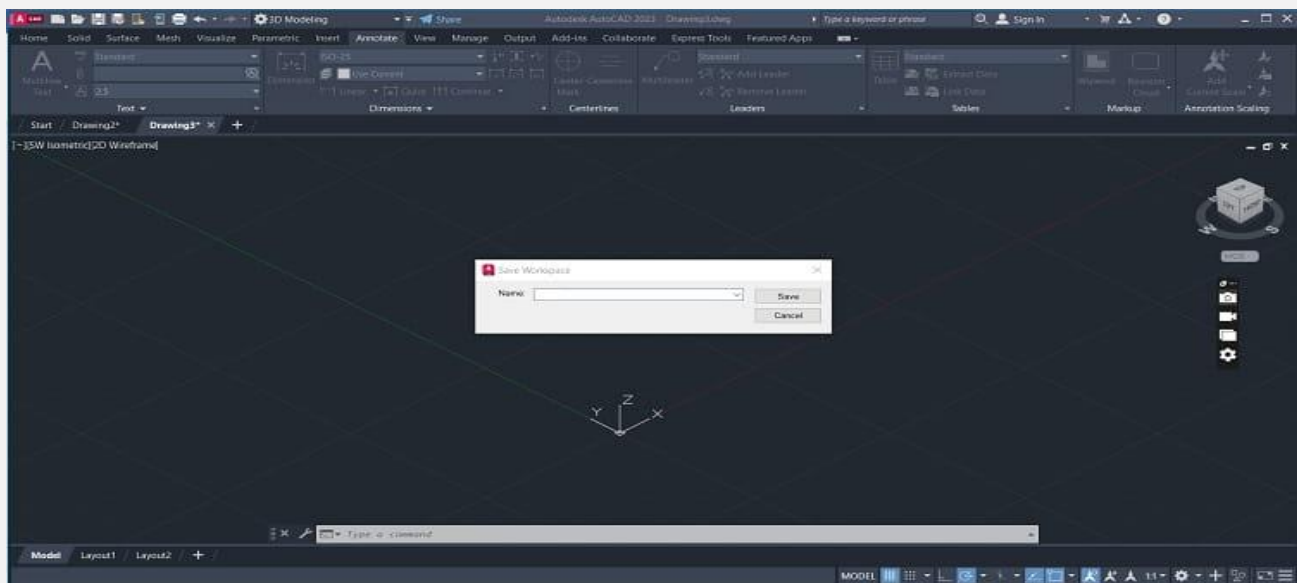


در روش دوم، کلید shift و اسکرول موس را همزمان فشار می دهیم و محیط را سه بعدی می کنیم. در این روش امکاناتی که در روش قبلی بود، وجود ندارد و تنها در مواردی به کار می رود که بخواهیم طرح خود را که به صورت دو بعدی ترسیم کرده ایم، در حالت سه بعدی نیز مشاهده کنیم. البته می توان از شکل مکعب که در بخش بالایی و سمت راست صفحه گرافیکی وجود دارد نیز برای 3d کردن محیط استفاده کرد. این کار را به اصطلاح orbit کردن یا چرخاندن نیز می گویند. روش دیگری نیز وجود دارد. در این روش با کلیک روی view controls، منویی باز می شود که می توان مشخص کرد طرح در چه زاویه ای نمایش داده شود.

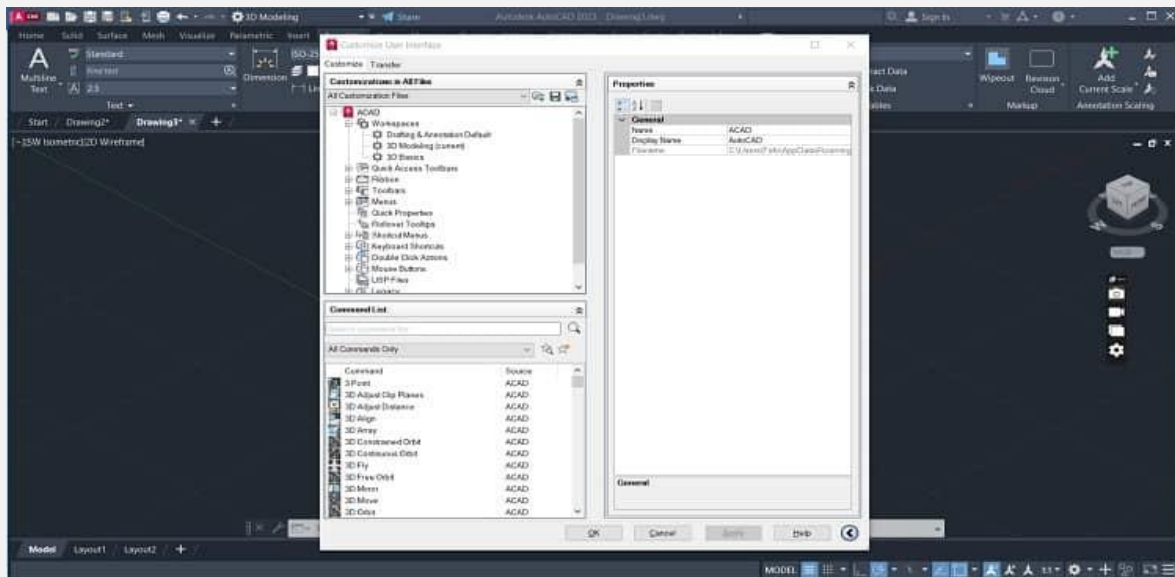
۶. ترسیم اشکال سه بعدی



۱. در بخش بالایی و سمت چپ صفحه گرافیکی، View Controls را انتخاب کنید.
۲. در منویی که باز شده، یکی از ۴ گزینه انتهایی را انتخاب کرده، برای مثال SW Isometric را انتخاب کنید.
۳. با انتخاب یکی از این ۴ گزینه، فضای ۲ بعدی به ۳ بعدی تبدیل شده و یک آیکن UCS در وسط صفحه نمایان می شود.
۴. یک کادر سفید درست در قسمت پایینی صفحه گرافیکی و در قسمت میانی آن قرار گرفته است. دستور UCSICON را در این کادر وارد کنید.
۵. سپس، گزینه Noorigin را انتخاب کرده و آیکن UCS را به کنار صفحه بکشید تا مزاحم کارتان نشود.
۷. ذخیره کردن تنظیمات اعمال شده

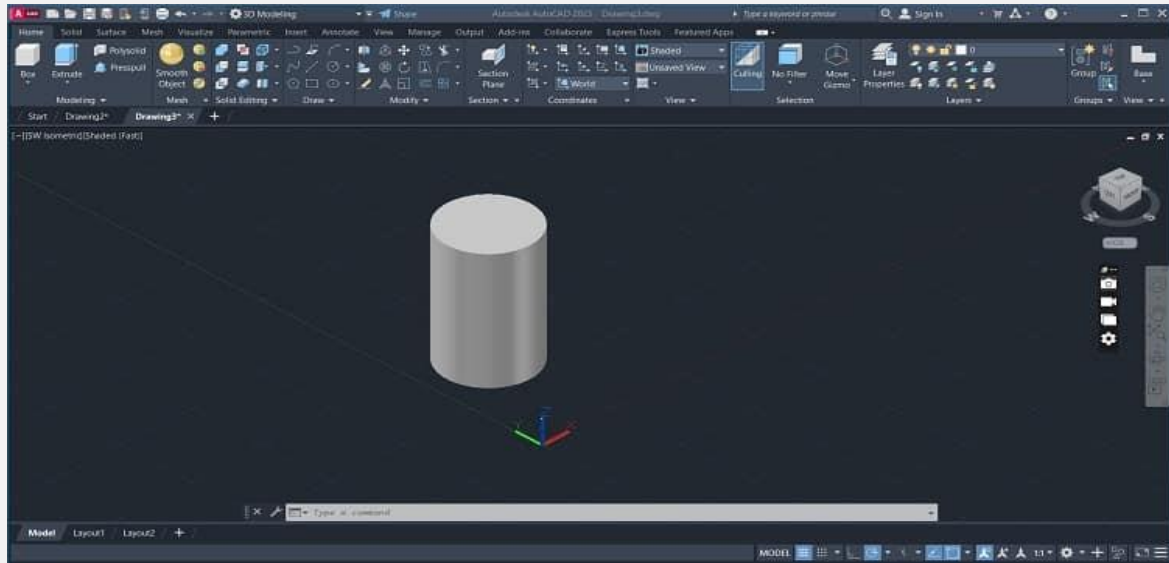


- برای آن که هر زمانی که وارد محیط نرم افزار اتوکد شدید، مجبور نباشید تنظیمات اعمال شده را از ابتدا انجام دهید، مراحل زیر باید انجام شود:
۱. در قسمت نوار بالای صفحه، گزینه Drafting & Annotation را انتخاب کنید.
 ۲. سپس روی گزینه Save Current As کلیک کنید.
 ۳. پنجره ای با نام Save Workspace باز خواهد شد.
 ۴. در این پنجره، کادری با عنوان Name وجود دارد، نام مورد نظر خود را در آن وارد کنید.
 ۵. روی دکمه save کلیک کنید.
 ۶. در بخش بالایی صفحه و روی نوار ابزار یک بخش با نام انتخابی شما پدیدار می شود.
- برای پاک کردن این تنظیمات:



۱. روی نماد چرخ دنده کلیک کنید.
 ۲. گزینه Customize User را انتخاب کنید.
 ۳. پنجره ای باز می شود.
 ۴. روی نامی که قبلاً برای تنظیمات خود، انتخاب کرده بودید، کلیک راست کرده و روی گزینه Delete کلیک کنید.
 ۵. دکمه Apply را انتخاب کرده و سپس روی OK کلیک کنید.
- در صورتی که تنظیمات اعمال شده با این روش حذف نشد؛ باید روی یک Workspace دیگر بروید و سپس Workspace انتخابی خود را حذف کنید.

تبدیل اشیای 2d به 3d در اتوکد



برای تبدیل 2d به 3d در اتوکد، کار را با رسم یک طرح دو بعدی شروع می کنیم.

برای مثال، یک استوانه ترسیم کنید.

بدین منظور ابتدا، یک دایره بکشید.

۱. همانند مراحل که در بخش های قبل بررسی کردیم، روی نماد چرخ دنده کلیک کرده و 3D Modeling را انتخاب کنید.

۲. با انتخاب 3D Modeling، سربرگ ها تغییر کرده و دسترسی به دستورات لازم، برای تبدیل طرح دو بعدی به سه بعدی، آسان خواهد شد.

۳. روی بخش بالایی و سمت چپی صفحه گرافیکی، گزینه ای با نام 2D Wireframe وجود دارد روی آن کلیک کنید.

۴. گزینه Shaded را انتخاب کنید.

۵. سپس روی گزینه Home کلیک کنید.

۶. در بخش بالایی و سمت چپ صفحه یک گزینه با نام Extrude وجود دارد، آن را انتخاب کرده و به سمت طرح دایره ای شکلی که ترسیم کرده بودید، بکشید. در این مرحله می توان دایره را به شکل یک استوانه با ارتفاع دلخواه تبدیل کرد.

۷. اگر می خواهید، یک لیوان با شکل واقعی داشته باشید، در قسمت ابزار که در بالای صفحه قرار گرفته روی گزینه Drawing کلیک کرده و نماد دایره را انتخاب کنید.

۸. یک شعاع متناسب با استوانه، انتخاب کرده و بعد در سمت چپ نوار ابزار بالای صفحه، گزینه Presspul را انتخاب کرده به سمت استوانه بکشید. به این ترتیب استوانه عمق نیز پیدا خواهد کرد. به این ترتیب اشیای 2d به 3d تبدیل خواهد شد.