

دوره آموزش مجازی درس کاربرد نرم افزارهای

ترسیمی در معماری داخلی ۲

مدرس: مهندس سمانه فریدونی



Auto CAD

محیط سه بعدی



جلسه چهارم



فصل چهارم

توانایی ایجاد احجام



فرمانهای مربوط به ایجاد احوام در قسمت Draw ← Modeling قرار دارند.
اما برای سادگی، بهتر است ابتدا نوار ابزار Modeling را ظاهر کرده در جایی
کنار صفحه قرار دهید.



در اینجا نیز درست شبیه بقیه فرمانهای ترسیم، ابتدا باید فرمان داد که با
کلیک روی آیکن انجام می گیرد و برای اختصار مرحله دادن فرمان حذف شده
و فقط مراحل بعدی گفته می شود.
فرمانها به ترتیب از چپ به راست معرفی می گردد:

چند حجمی (Polysolid)

درست همانند فرمان Polyline است که ارتفاعی برای آن تعریف می شود.

مکعب (Box)

درست همانند فرمان Rectangle است که ارتفاعی برای آن تعریف می شود.

نیم مکعب (Wedge)

درست همانند فرمان Rectangle است که ارتفاعی برای یک طرف آن تعریف می شود.

مخروط (Cone)

۱. مشخص کردن نقطه مرکز قاعده

۲. مشخص کردن شعاع

۳. مشخص کردن ارتفاع



کره (Sphere)

۱. مشخص کردن نقطه مرکز کره
۲. مشخص کردن شعاع

استوانه (Cylinder)

۱. مشخص کردن نقطه مرکز قاعده
۲. مشخص کردن شعاع
۳. مشخص کردن ارتفاع استوانه

تیوب (Torus)

۱. مشخص کردن نقطه مرکز قاعده
۲. مشخص کردن شعاع قاعده
۳. مشخص کردن شعاع مقطع



هرم (Piramid)

۱. مشخص کردن نقطه مرکز قاعده
۲. مشخص کردن نصف طول ضلع قاعده
۳. مشخص کردن ارتفاع

مارپیچ (Helix)

۱. مشخص کردن نقطه مرکز دایره اول
۲. مشخص کردن شعاع دایره اول
۳. مشخص کردن شعاع دایره آخر
۴. مشخص کردن فاصله بین مرکز دایره اول و مرکز دایره آخر

■ بعد از ترسیم مارپیچ می توانید آن را با یک کلیک انتخاب کرده و مشخصات آن، (از جمله تعداد دورها Turns و ...) را در پنجره Properties که با زدن Ctrl+1 باز می شود، تغییر دهید.

مستطیل مشبک (Planar Surface)

درست همانند فرمان Rectangle است.

امتداد یا ارتفاع دادن (Extrude)

پرکارترین حالت استفاده از این فرمان در بخش قبلی گفته شد. اما این فرمان زیرشاخه های مهم دیگری نیز دارد:

زیرشاخه [Taper angle]

برای تعیین زاویه بین صفحات جانبی حجم با راستای عمود بر صفحه اولیه می باشد. (این زاویه در حالت پیش فرض برابر صفر است در نتیجه صفحات جانبی بر صفحه اولیه عمودند)

۱. EXT ← Enter

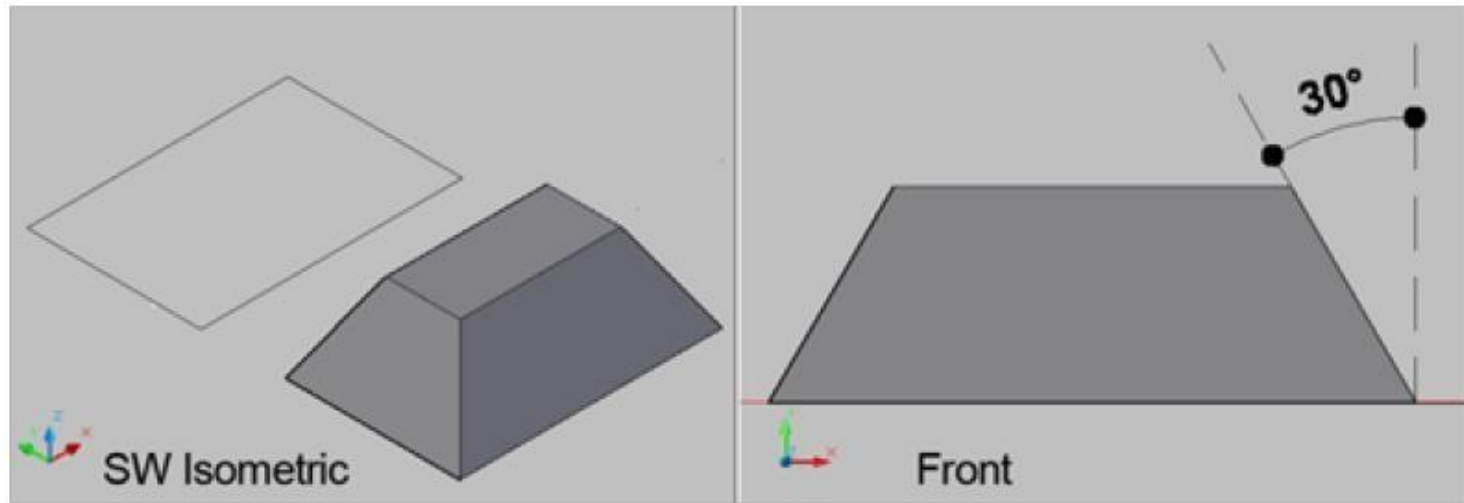
۲. انتخاب صفحه ← Enter

۳. T ← Enter

۴. نوشتن زاویه (مثلا ۳۰) ← Enter

۵. نوشتن ارتفاع ← Enter



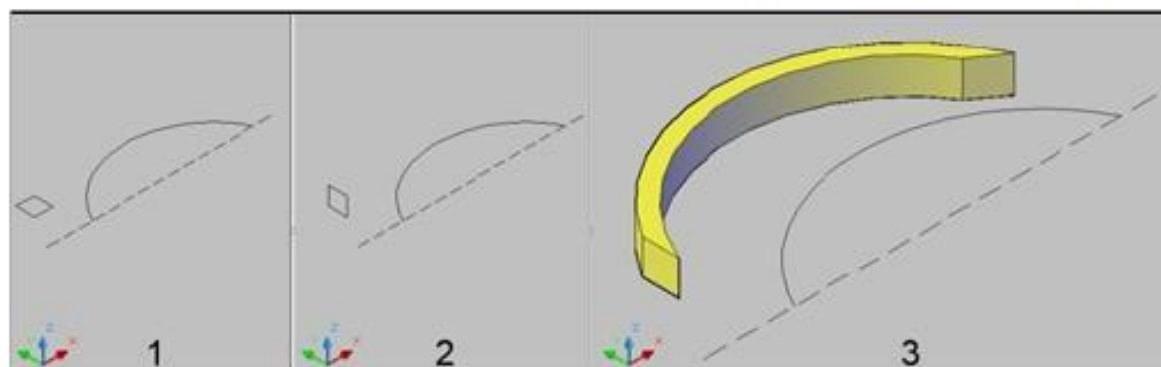


زیرشاخه [Path]

برای امتداد دادن صفحه در راستای یک مسیر مانند خط، منحنی، کمان، چند خطی و ...
 نکته بسیار مهم اینکه صفحه و مسیر نباید در یک صفحه و یا در دو صفحه



موازی باشند بعنوان (مثال اگر هر دو موضوع در یک صفحه ترسیم شده اند باید یکی را با فرمان 3D Rotate چرخاند)



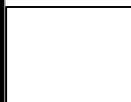
1. Enter ← EXT

2. انتخاب صفحه ← Enter

3. P ← Enter

4. کلیک روی مسیر (خط، منحنی، کمان، چند خطی و ...)

■ اگر اندازه صفحه مقطع به قدری بزرگ باشد که در پیچ های مسیر نچرخد، فرمان اجرا نمی شود.



Presspull

این فرمان کار سه فرمان Extrude، Boundry و Extrude faces را همزمان انجام می دهد.

۱. دادن فرمان (کلیک روی آیکون)

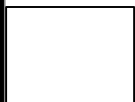
۲. بردن نشانگر داخل یک چندضلعی بسته یا روی یک صفحه از یک حجم

۳. کلیک

۴. نوشتن ارتفاع ← Enter

■ برای Extrude کردن تک موضوع بسیار عالی است اما نمی توان چند Boundry ایجاد کرد و همه را باهم ارتفاع داد.

■ برای Extrude faces کردن صفحات جلوی حجم که دیده می شوند عالیست اما صفحات پشت را همیشه نمی توان با آن انتخاب کرد.

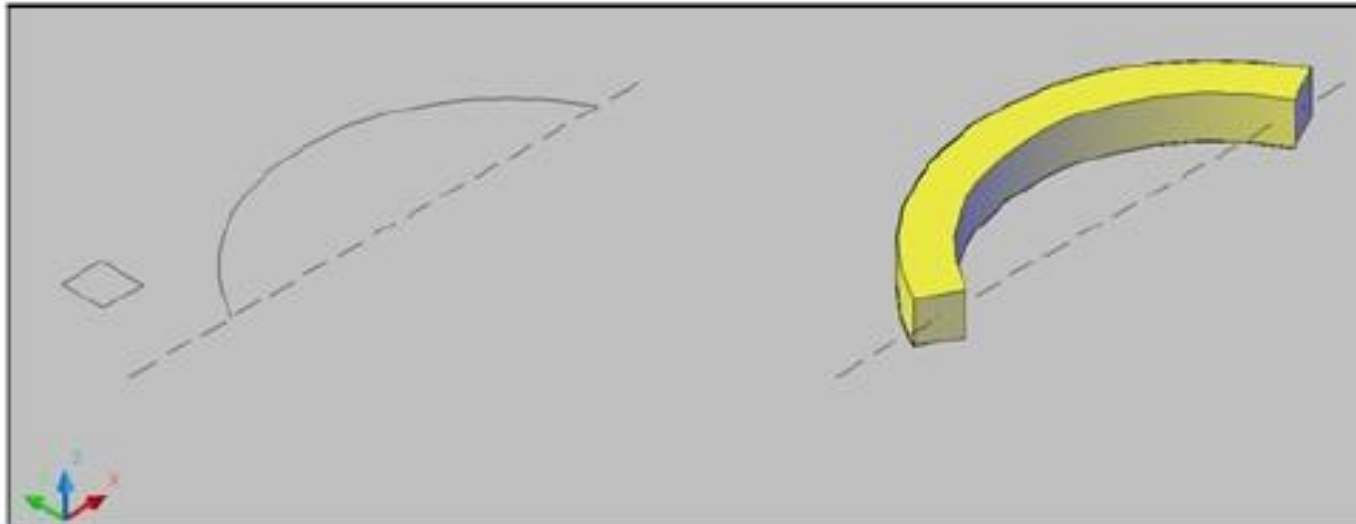


■ برای Extrude کردن فضای بین اشکال مانند ساختن فریم پنجره طوری عمل می‌کند که دیگر نیازی به کم کردن بازشوها نیست و فریم مستقیماً ساخته می‌شود. در قسمت ۳۲ از صفحه ۸۷ به جای کلمه Boundary، کلمه Presspull را قرار داده و اجرا کنید و بعد از کلیک کردن اندازه (0.05) را داده Enter کنید!

امتداد در راستای مسیر (Sweep)

کاری مشابه زیرشاخه Path از فرمان Extrude انجام می‌دهد اما به روشی بسیار ساده‌تر، بطوری که دیگر نیازی به چرخاندن صفحه با 3D Rotate نیست و خودبه‌خود صفحه مقطع را چرخانده و عمود بر صفحه مسیر و همچنین عمود بر مسیر در نقطه شروع و پایان قرار می‌دهد.





Enter ← SWEEP .۱

۲. کلیک روی صفحه مقطع

۳. کلیک روی مسیر



حجم سازی با چرخاندن صفحه (Revolve)

این فرمان با چرخاندن صفحه حول یک محور حجم سازی می کند.

۱. REV ← Enter

۲. انتخاب صفحه ← Enter

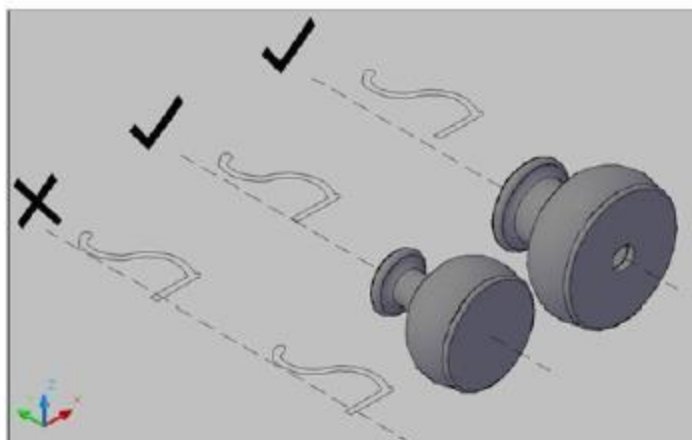
۳. کلیک روی یک نقطه از محور چرخش

۴. کلیک روی نقطه دیگری از محور چرخش

۵. الف) نوشتن زاویه چرخش ← Enter

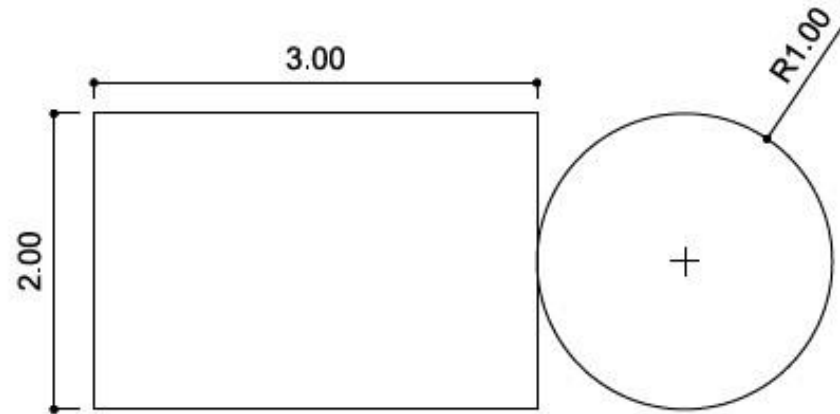
۵. ب) Enter (پذیرفتن پیش فرض ۳۶۰ درجه بعنوان زاویه چرخش)

■ اگر محور چرخش از داخل صفحه رد شود به طوری که اجرای فرمان نیاز مند این باشد که حجم با خودش اشتراک پیدا کند فرمان اجرا نمی شود.

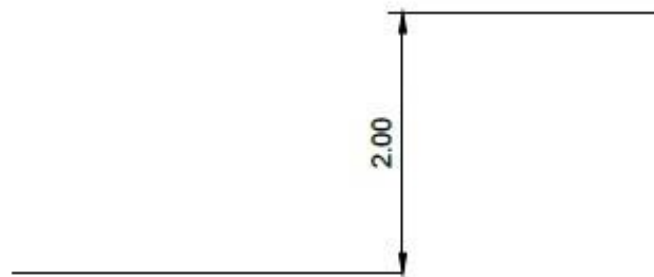


Loft

این فرمان روند تبدیل شدن موضوعات (غیر واقع بر یک صفحه) به یکدیگر را به حجم تبدیل می کند! برای روشن شدن مطلب شکل زیر را در نمای TOP ترسیم کنید:



در نمای Front دایره را انتخاب کرده ۲ متر به سمت بالا جابجا کنید؛

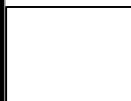
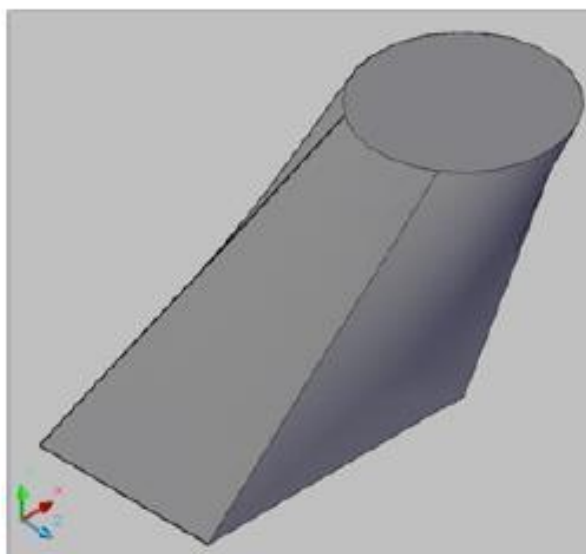


حال در نمای ایزومتریک فرمان Loft را به ترتیب زیر اجرا کنید.

۱. LOFT ← Enter

۲. انتخاب موضوعاتی که می خواهیم به هم تبدیل شوند (در اینجا دایره و مستطیل)

۳. Enter ← Enter ← Enter

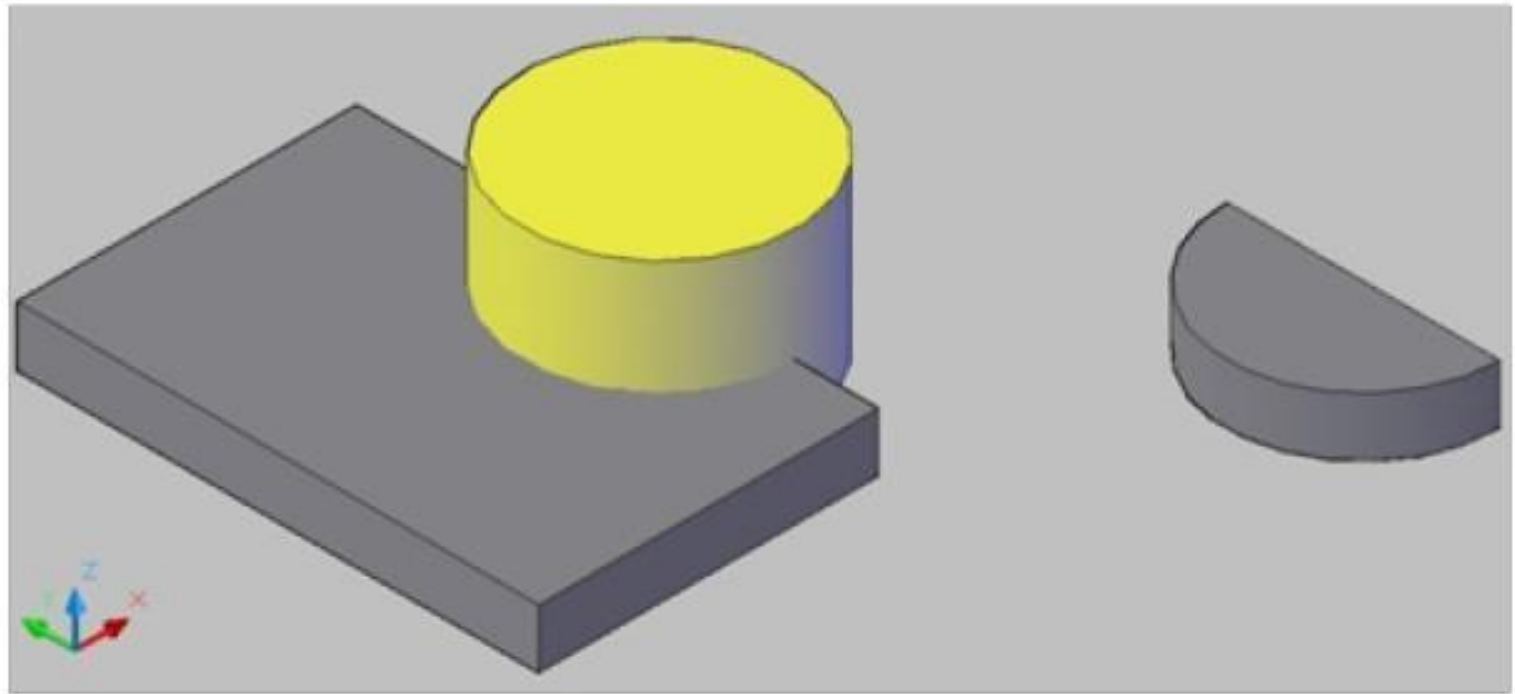


اشتراک احجام (Intersect)

۱. دادن فرمان (کلیک روی آیکون)

۲. انتخاب دو یا چند حجم ← Enter

قسمت مشترک بین احجام انتخاب شده، باقی مانده و بقیه پاک می شوند.



A

B





پایان

