

دستورات سه بعدی اتوکد جهت ترسیم احجام بکار می روند. البته شایان ذکر است که نرم افزار های تخصصی در این زمینه مانند 3D Max و ... وجود دارند، ولی بایستی به نوع کاری که قرار است انجام شود دقت داشت و در صورتی که این امر توسط اتوکد امکان پذیر باشد، مطالب زیر برای کاربرانی که قبلا با اتوکد کار کرده اند، بسیار مفید واقع خواهد شد.

طریقه فعال نمودن:

در قسمت پایین صفحه (پایین خط فرمان) بر روی کلمه Snap کلیک راست کنید و گزینه Settings... را انتخاب کنید.

پنجره Drafting settings ظاهر می شود. در منوی Grid & Snap. قسمت Type Snap گزینه Isometric snap را انتخاب کنید و OK را بزنید.

الان زاویه محورها عوض شده است. با کلید F5 و یا کلید ترکیبی Ctrl+E محورها تغییر می کنند.

تنها نکته ای که در این نو ترسیم سه بعدی وجود دارد طریقه کشیدن دایره می باشد:

در این جا باید از دستور ترسیم بیضی استفاده کنیم.

در این حالت وقتی دستور Ellips را فعال می کنیم یک گزینه با عنوان Isometric اضافه شده است.

آن را انتخاب می کنیم. حال با انتخاب یک نقطه در صفحه و وارد نمودن یک عدد به عنوان شعاع دایره

می توانیم دایره را در حالت سه بعدی رسم کنیم.

برای برگرداندن محورها به حالت اول همان مراحل قبل را انجام دهید و این بار گزینه Rectangular

snap را انتخاب کنید و OK را بزنید.

ترسیم در این روش خیلی ساده است و احتیاج به مهارت خاصی ندارد. فقط اشکال خیلی پیچیده را نمی

توان با این دستور ترسیم کرد.

روش دوم در محیطی کاملاً سه بعدی می‌باشد که در آن اشکال دارای سه بعد (طول، عرض و ارتفاع) می‌باشند.

View

برای وارد شدن به محیط سه بعدی از محیط دوبعدی و برعکس از این دستور استفاده می‌کنیم.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن V در خط فرمان

بعد از فعال شدن این دستور پنجره Manager View ظاهر می‌شود. در قسمت Views این پنجره نماهای مختلفی دیده می‌شود (در حال حاضر در نمای Top هستیم). با انتخاب نمای SW Isometric به محیط سه بعدی می‌رویم.

از طریق منوی آبشاری View و از زیرگروه 3D View می‌توانیم نمای مورد نظر را انتخاب کنیم.

ترسیم اشکال تعریف شده

به وسیله این دستورات می‌توانیم اشکال مشخصی مانند: استوانه ، هرم ، مخروط ، کره و ... را ترسیم کنیم.

این دستورات را می‌توانیم از منوی Draw زیر گروه Modeling فعال کنیم.

Polysolid

برای سه بعدی کردن اشکالی مانند پلان ساختمان از این دستور استفاده می‌شود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Psolid در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

<Object> [start point or [Object/Height/Width/Justify Specify

نقطه شروع را انتخاب کنید.

Object

با انتخاب یک موضوع یک پارچه ، آن موضوع به ارتفاع تعیین شده می‌رسد.

Height

برای تعیین ارتفاع موضوع از این گزینه استفاده می‌شود.

Width

برای تعیین عرض موضوع از این گزینه استفاده می‌شود.

Justify

برای این که تعیین کنیم اندازه‌ای که وارد می‌کنیم از سمت چپ ، راست یا وسط باشد از این گزینه استفاده می‌کنیم.

[Specify next point or [Arc/Undo]: نقطه بعدی را تعیین کنید. می‌توانید با انتخاب گزینه

Arc کمان نیز ترسیم کنید.

Box

برای ترسیم مکعب مستطیل به کار می‌رود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Box در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[first corner or [Center Specify]: اولین گوشه را انتخاب کنید.

Center

با انتخاب این گزینه و انتخاب یک نقطه به عنوان مرکز مکعب شکل ترسیمی از مرکز خودش شروع به گسترش می‌کند.

Specify other corner or [Cube/Length]: گوشه دیگر را تعیین کنید.

Cube

با انتخاب این گزینه تمام اضلاع مکعب به یک اندازه بزرگ یا کوچک می‌شوند.

Length

هنگامی که این گزینه را انتخاب می‌کنید باید طول و عرض و ارتفاع مکعب را وارد کنید تا مکعب ترسیم شود.

Specify height or [Point] <۶.۴۳>: ارتفاع را تعیین کنید

Point

با انتخاب این گزینه باید ۲ نقطه را به عنوان ابتدا و انتهای ارتفاع تعیین کنید.

Wedge

برای ترسیم مثلث قائم‌الزاویه به صورت سه بعدی کاربرد دارد.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن We در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

Specify first corner or [Center]: اولین گوشه را تعیین کنید.

Specify other corner or [Cube/Length]: گوشه دیگر را تعیین کنید.

تا این مرحله قاعده مثلث ترسیم شد.

[Point↵height or [Specify <۶.۴۳>: ارتفاع را تعیین کنید.

این دستور مانند دستور Box است. با این تفاوت که در این دستور یک مکعب مستطیل به صورت نیمه ترسیم می‌شود.

Cone

برای ترسیم مخروطی که مقطع آن دایره یا بیضی است استفاده می‌شود.
طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Cone در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling
بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[P/Ttr/Elliptical↵P/↵] Specify center point of base or

نقطه مرکزی مقطع را تعیین کنید.

P/Ttr↵P/↵

این گزینه مانند ترسیم دایره است.

Elliptical

برای تعیین مقطع مخروط به صورت بیضی از این دستور استفاده می‌شود. با دادن قطر کوچک و بزرگ می‌توانیم بیضی را ترسیم کنیم.

[Diameter Specify base radius] or: شعاع یا قطر را تعیین کنید.

[Point/Axis endpoint/Top radius↵height or [Specify <۷۲.۵۵>:

ارتفاع را تعیین کنید.

Point↵

با تعیین دو نقطه بر روی صفحه ارتفاع مخروط را تعیین می‌کنیم.

endpoint Axis

با انتخاب این گزینه می‌توانیم جهت مخروط را تعیین کنیم.

radius Top

با انتخاب این گزینه می‌توانیم یک دایره برای انتهای مخروط تعیین کنیم تا مخروط به صورت مخروط

ناقص ترسیم شود.

Sphere

برای ترسیم کره از این دستور استفاده می‌کنیم.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Sphere در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[P/Ttr۲P/۳Specify center point or [

P/Ttr۲P/۳

این گزینه مانند ترسیم دایره است.

<۱۳.۴۴> [radius or [Diameter Specify

شعاع یا قطر را تعیین کنید.

Cylinder

برای ترسیم استوانه از این دستور استفاده می‌شود.

طریقه فعال نمودن:

نوشته شده توسط رسول سلطانی

soltani@basamadco.ir

۱-نوشتن Cyl در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[Specify center point of base or [P/Ttr/Elliptical]P/3]:

نقطه مرکز مقطع را تعیین کنید. گزینه‌ها مانند دستور Cone می‌باشد.

[Specify base radius or [Diameter] <۱۶.۳۸>: شعاع یا قطر را تعیین کنید.

[Specify height or [Point/Axis endpoint]P/3] <-۲۳.۸۲>: ارتفاع را تعیین کنید.

گزینه‌ها مانند دستور Cone می‌باشد.

Torus

برای ترسیم حلقه (تیوب) استفاده می‌شود.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Tor در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[Specify center point or [P/Ttr]P/3]: نقطه مرکز را تعیین کنید.

[Specify radius or [Diameter] <۷۶.۸۸>: شعاع یا قطر حلقه را تعیین کنید.

[Specify tube radius or [Point/Diameter]P/3]: شعاع یا قطر تیوب را تعیین کنید.

Pyramid

برای ترسیم هرم با مقطع چند ضلعی استفاده می‌شود.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Pyr در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[center point of base or [Edge/Sides Specify]: نقطه مرکز مقطع را تعیین کنید.

Edge

با تعیین دو نقطه به عنوان ابتدا و انتهای خط مقطع هرم را تعریف می‌کنیم.

Sides

با انتخاب این گزینه می‌توانیم تعیین کنیم که مقطع هرم چند ضلعی باشد.

[base radius or [Inscribed Specify] <۹۸.۳۴>: شعاعی که می‌خواهید مقطع هرم محاط با آن

باشد را وارد کنید.

Inscribed

حال اگر می‌خواهید مقطع هرم محیط با دایره باشد باید این گزینه را انتخاب کنید.

[Point/Axis endpoint/Top radius,height or [Specify] <۸۰.۱۴>:

ارتفاع هرم را تعیین کنید.

Planar Surface

برای ترسیم یک سطح سه بعدی به کار می‌رود.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Planesurf در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[Object Specify] [first corner or <Object>: اولین گوشه را انتخاب کنید.

Object

بعد از انتخاب این گزینه و انتخاب خطوطی که یک پارچه و بسته باشند ، شکل ترسیمی به صورت سطحی سه بعدی درمی آید.

Specify other corner: گوشه دیگر را تعیین کنید.

نکته: دقت کنید که در این دستور هنگام ترسیم (Ortho \wedge F) خاموش باشد.

محورهای سه بعدی و طریقه عوض کردن آنها (UCS)

گاهی اوقات لازم داریم شکلی که ترسیم می کنیم فقط موازی با محور جهانی (World UCS) نباشد و با محورهای دیگر موازی باشد.

برای این کار از دستور UCS استفاده می کنیم.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن UCS در خط فرمان

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم: (در این قسمت به گزینه هایی می پردازم که بیشترین کاربرد را دارد)

برای این که این قسمت را به خوبی متوجه شوید یک مکعب ترسیم کنید.

origin of UCS Specify

[or[Face/NAmed/OBject/Previous/View/World/X/Y/Z/Zaxis

<World>:

که در حالت عادی و بدون انتخاب هیچ کدام از گزینه ها و با انتخاب سه نقطه از یک جسم ، محور مورد نظر انتخاب می شود.

Face

با انتخاب این گزینه و انتخاب وجه مورد نظر می‌توانیم محور را تغییر دهیم.

Named

با انتخاب این گزینه و انتخاب یک محور تعریف شده ، می‌توانیم محور مورد نظر را پاک یا ذخیره کنیم.

Object

با انتخاب این گزینه و انتخاب موضوع مورد نظر ، محور جاری بر طبق محور موضوع انتخاب شده تغییر می‌کند.

Previous

با انتخاب این گزینه ، محور مختصات را به محور قبل تغییر می‌دهد.

View

این گزینه محور را در محیط سه بعدی تبدیل به محور دو بعدی می‌کند.

World

این گزینه محور را به محور مختصات جهانی تغییر می‌دهد.

X/Y/Z

با انتخاب هر کدام از این گزینه‌ها محور جاری بر طبق یکی از محورهای انتخاب شده تغییر می‌کند.

Zaxis

با انتخاب این گزینه و انتخاب دو نقطه به عنوان محور Z محور جاری بر طبق محور Z که تعریف کرده‌ایم تغییر می‌کند.

Extrude

گاهی اوقات اشکال ترسیمی به صورت تعریف شده و منظم مانند دستورات بالا نیستند و لازم داریم که برای ترسیم از اشکال پیچیده‌تری استفاده کنیم. به همین منظور از این دستور استفاده می‌کنیم.

نکته: برای استفاده از این دستور باید شکل ترسیمی حتمن یک پارچه و بسته باشد. برای این کار از

دستور $Pedit$ یا $Pline$ استفاده می‌کنیم.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Ext در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

Select objects to extrude: موضوع مورد نظر را برای بعد دادن انتخاب کنید.

[angle Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper <۷۶.۳۵>:

ارتفاع را تعیین کنید.

Direction

با انتخاب دو نقطه به عنوان ارتفاع ، ارتفاع مورد نظر را تعیین می کنیم.

Path

با انتخاب یک مسیر که هم محور با شکل است ، می توانید شکل مورد نظر را بر طبق مسیر راهنمایی

کنید. دقت کنید که مسیری که برای شکل تعریف می شود باید یک پارچه باشد.

angle Taper

با وارد کردن یک زاویه می توانیم شکل مورد نظر را به صورت زاویه دار ترسیم کنیم.

Revolve

برای چرخاندن یک مقطع حول یک محور از این دستور استفاده می شود.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Rev در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

Select objects to revolve: شکلی که می خواهید حول محور بچرخد را انتخاب کنید. بعد از انتخاب

موضوع کلید اینتر را بزنید.

نوشته شده توسط رسول سلطانی

soltani@basamadco.ir

<Object> [point or define axis by [Object/X/Y/Z Specify axis start
Object می توانید خطی را که به عنوان محور در نظر دارید انتخاب کنید تا شکل مورد نظر حول آن
خط بچرخد یا با انتخاب یکی از محورهای X,Y,Z موضوع حول محور انتخاب شده می چرخد.

Sweep

با انتخاب یک شکل و یک مسیر برای شکل، می توانیم شکل مورد نظر را بر روی مسیر انتخابی هدایت
کنیم.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Sweep در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

objects to sweep Select: شکل مورد نظر را انتخاب کنید.

[point/Scale/Twist Select sweep path or [Alignment/Base

Alignment

با انتخاب این گزینه می توانیم تعیین کنیم که شکل مورد نظر بر طبق مسیر انتخابی تغییر کند.

point Base

با انتخاب این گزینه شکل مورد نظر بر روی مسیر و در راستای نقطه انتخابی هدایت می شود.

Scale

با انتخاب این گزینه و وارد کردن یک عدد به عنوان مقیاس ، مقیاس نقطه ابتدایی نسبت به نقطه انتهایی
به اندازه عدد وارد شده تغییر می کند.

Twist

با انتخاب این گزینه و وارد کردن یک عدد از صفر تا ۳۶۰ به عنوان زاویه چرخش حول مسیر می توانیم
شکل مورد نظر را حول مسیر بچرخانیم.

Loft

گاهی اوقات لازم داریم که یک شکل با مقاطع مختلف داشته باشیم. برای این منظور از این دستور استفاده می‌کنیم.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Loft در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

cross-sections in lofting order Select :مقاطع را انتخاب کنید. (این مقاطع می‌توانند در یک راستا یا در جهت‌های مختلف ولی منظم باشند)

<Cross-sections only> [Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only

یک گزینه را انتخاب کنید.

Guides

با انتخاب این گزینه و انتخاب خطوط یا منحنی‌هایی به عنوان راهنما، می‌توانیم مقاطع انتخابی را بر طبق خطوط یا منحنی‌های انتخابی شکل دهیم.

این روش به علت سختی در ترسیم خطوط و منحنی‌ها و هم مسیر کردن آنها با مقاطع ترسیمی ، استفاده کمی دارد.

Path

گاهی اوقات لازم داریم مقاطع مختلف را که محورهای مختلفی دارند ولی هم جهت با هم هستند را به هم وصل کنیم. به همین منظور از این گزینه استفاده می‌کنیم.

Cross-sections only

اگر فقط مقطع را داشته باشیم و بخواهیم آنها را به هم متصل کنیم ، از این دستور استفاده می‌کنیم.

بعد از انتخاب مقاطع و زدن کلید اینتر ، پنجره Setting Loft ظاهر می شود که می توانیم بنا بر نیازی که داریم ، با انتخاب یکی از گزینه ها شکل مورد نظر را به دست بیاوریم.

Section plan

گاهی اوقات لازم داریم که داخل شکل ترسیمی را ببینیم. به همین منظور از این دستور استفاده می کنیم. این دستور به ما امکان می دهد که از جهت های مختلف داخل جسم را ببینیم. طریقه فعال نمودن:

۱-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw زیر گروه Modeling

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

[Draw section/Orthographic Select face or any point to locate section line or

یک وجه از شکل یا هر نقطه ای را برای تعیین خط برش انتخاب کنید.

Draw section

با انتخاب چند نقطه به عنوان خط برش که قابلیت جابه جایی دارد

Orthographic

با انتخاب این گزینه می توانید در جهت های مختلف شکل برش خورده داشته باشید. (وجه برش به انتخاب خودتان صورت می پذیرد)

Polyline D۳

این دستور برای ترسیم خطوط یک پارچه به کار می رود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن $DPoly^3$ در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

start point of polyline Specify اولین نقطه را انتخاب کنید.

[Specify endpoint of line or [Close/Undo]: نقطه پایانی یا نقطه بعدی را انتخاب کنید.

نکته: این دستور دارای قابلیت‌های کمتری نسبت به دستور Line Poly می‌باشد ، به همین خاطر برای

ترسیم خطوط یک پارچه از دستور line Poly استفاده کنید ، مگر اینکه نقاطی را داشته باشید.

Helix

برای ترسیم یک خط مارپیچ در محیط سه‌بعدی به کار می‌رود. این دستور برای ترسیم فنر کاربرد دارد.

طریقه فعال نمودن:

۱-نوشتن Helix در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Draw

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

center point of base Specify نقطه مرکز را مشخص کنید.

[Specify base radius or [Diameter <1.0.0>]: شعاع پایه را مشخص کنید.

[Specify top radius or [Diameter <1.0.0>]: شعاع بالا را مشخص کنید.

[Height/tWist Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn <1.0.0>]:

ارتفاع مارپیچ را تعیین کنید.

endpoint Axis

با انتخاب این گزینه و انتخاب یک نقطه به عنوان انتهای مارپیچ ، ارتفاع مارپیچ تعیین می‌شود.

Turns

تعداد پیچیدگی (گام) مارپیچ‌ها را تعیین می‌کند.

نوسه سده توسط رسون سسصابی

soltani@basamadco.ir

Height turn

با انتخاب این گزینه مقدار ارتفاع هر پیچش (ارتفاع یک گام) را تعیین می‌کنیم.

tWist

با انتخاب این گزینه تعیین می‌کنیم که نوع پیچش راست‌گرد یا چپ‌گرد باشد.

نکته: با استفاده از این دستور و دستور Sweep می‌توانیم یک فنر ترسیم کنیم. به این صورت که ابتدا با

این دستور مارپیچ را ترسیم می‌کنیم و مقطع فنر را ترسیم می‌کنیم و با دستور Sweep مقطع را حول

مارپیچ هدایت می‌کنیم.

ویرایش احجام سه بعدی

در اتوکد سه بعدی، احجامی که ترسیم می‌شود همه جدا از هم هستند. مثلاً اگر شما بخواهید در داخل

یک مکعب مستطیل یک استوانه داشته باشید. باید ابتدا مکعب و استوانه را ترسیم کنید و بعد استوانه را

در جای خود قرار دهید و از مکعب کم کنید.

به همین منظور از این دستورات استفاده می‌شود.

این دستورات در منوی آبشاری Modify در زیر گروه editing Solid می‌باشد.

Union

برای یک پارچه کردن احجام به کار می‌رود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Union در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Modify زیر گروه editing Solid

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

Object Select: موضوع‌هایی را که می‌خواهید یک پارچه شوند را انتخاب کنید.

بعد از انتخاب همه‌ی موضوع‌ها کلید اینتر را بزنید.

Subtract

برای کم کردن یک حجم از حجم دیگر استفاده می‌شود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Subtract در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Modify زیر گروه editing Solid

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

Objects Select: موضوعی را که می‌خواهید از موضوع اصلی کم شود، انتخاب کنید.

objects Select: موضوع اصلی را انتخاب کنید و کلید اینتر را بزنید.

Intersect

برای به دست آوردن فصل مشترک بین دو حجم از این دستور استفاده می‌شود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Intersect در خط فرمان

۲- فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Modify زیر گروه editing Solid

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

Select Objects: موضوع‌ها را انتخاب کنید و کلید اینتر را بزنید.

Slice

برای تکه تکه کردن یک حجم از این دستور استفاده می شود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن sl در خط فرمان

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

۱-Select Objects: حجم را انتخاب کنید و کلید اینتر را بزنید.

۲-مشخص کردن ۳ نقطه (مشخص کردن صفحه)

۳-انتخاب both

Solid Editing

این دستور بیشتر دستورات ویرایش احجام را در بر می گیرد. در اینجا به توضیح کامل این دستور می پردازم. برای اینکه کاملن متوجه کاربرد این دستورات شوید ، یک مکعب مستطیل رسم کنید و یک استوانه از داخلش کم کنید (فرقی نمی کند که در کدام قسمت مکعب باشد).

نکته: ممکن است این دستورات کاربرد زیادی نداشته باشند و وقتی به مهارت بیشتری رسیدید با دستورات ساده تری به شکل دلخواه برسید. چون این دستورات از قوانین خاصی در اتوکد تبعیت می کند و بعد از یادگیری این قواعد (که در اثر تکرار و تمرین می باشد) متوجه این قوانین شوید و بعد از مدتی که تمرین نمی کنید این قواعد فراموش شود.

طریقه فعال نمودن:

۱- نوشتن Solidedit در خط فرمان

۲-فعال کردن این دستور از منوی آبشاری Modify زیر گروه editing Solid

بعد از فعال شدن باید کارهای زیر را انجام دهیم:

<eXit> [Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit

یک گزینه برای ویرایش انتخاب کنید. در این دستور ، Undo عملیات انجام شده را یک مرحله به عقب می برد و Exit از دستور خارج می شود.

Face

برای ویرایش وجه یک جسم سه بعدی به کار می رود.

Enter a face editing option

[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/color/material/Undo/exit]

:<exit>

یک گزینه برای ویرایش انتخاب کنید.

Extrude

با انتخاب یک وجه و وارد کردن یک عدد به عنوان ارتفاع و یک عدد دیگر به عنوان زاویه می توانیم اندازه وجه انتخابی را کم یا زیاد کنیم.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

faces or [Undo/Remove Select]: وجه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Specify height of extrusion or [Path]: ارتفاع بیرون آمدگی را مشخص کنید.

اگر Path را انتخاب کنید ، با انتخاب یک خط یک پارچه ، می توانید وجه انتخابی را در مسیر خط

انتخابی هدایت کنید.

Specify angle of taper for extrusion <0.0000>: زاویه مخروطی شدن را برای بیرون آمدگی

تعیین کنید.

Move

با انتخاب یک وجه و دونقطه ، وجه انتخابی از نقطه اول به نقطه دوم حرکت می کند. مثلن اگر استوانه داخل مکعب را انتخاب کنید ، می توانید آن را به هر جای مکعب منتقل کنید.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[faces or [Undo/Remove Select]: وجه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Specify a base point or displacement: اولین نقطه جابه جایی را تعیین کنید

a second point of displacement Specify: دومین نقطه جابه جایی را تعیین کنید.

در این قسمت می توانید استوانه داخل مکعبی را که ترسیم کرده اید انتخاب کنید.

Rotate

با انتخاب یک وجه و دونقطه یا یک محور می توانیم وجه انتخابی را حول آن محور زاویه دهیم.

نکته: برای اجرا شدن این دستور حتمن باید حداقل دو وجه از یک جسم را انتخاب کنید.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[faces or [Undo/Remove Select]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

[Axis by Specify an axis point or [Axis by <points>]:

یک نقطه محور را انتخاب کنید

Specify the second point on the rotation axis: دومین نقطه محور را انتخاب کنید.

[Reference Specify a rotation angle or [a rotation angle]: زاویه چرخش را تعیین کنید.

Offset

برای جابه‌جایی وجه انتخابی به کار می‌رود.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[faces or [Undo/Remove Select]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Specify the offset distance: مقدار جابه‌جایی را وارد کنید.

Taper

برای مخروطی کردن به صفحه انتخابی به کار می‌رود.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[faces or [Undo/Remove Select]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Specify the base point: نقطه اول را انتخاب کنید.

tapering Specify another point along the axis of: نقطه دیگر را برای مخروطی کردن

انتخاب کنید.

angle Specify the taper: زاویه مخروطی شدن را انتخاب کنید.

Delete

برای پاک کردن پخ‌ها و فیلتها به کار می‌رود.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[faces or [Undo/Remove Select]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Copy

برای کپی کردن وجه انتخابی به کار می‌رود.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[Undo/Remove Select] or [faces]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Specify a base point or displacement: اولین نقطه جابه‌جایی را انتخاب کنید.

Specify a second point of displacement: دومین نقطه جابه‌جایی را انتخاب کنید.

coLor

برای تغییر رنگ وجه انتخابی به کار می رود.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[Undo/Remove Select] or [faces]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

بعد از انتخاب وجه مورد نظر ، پنجره Color Select ظاهر می‌شود که می‌توانیم رنگ مورد نظر را

انتخاب کنیم.

بعد از انتخاب رنگ دکمه OK را بزنید.

MAterial

اگر یک ماده جدید تعریف کرده باشید می‌توانید آن را به صفحه انتخابی اختصاص بدهید.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

[Undo/Remove Select] or [faces]: صفحه مورد نظر را انتخاب کنید (بعد از انتخاب صفحه کلید

اینتر را بزنید)

Enter new material name <ByLayer>: ماده مورد نظر را انتخاب کنید. در اینجا اگر ماده‌ای

را ساخته باشید می‌توانید نام ماده مورد نظر را بنویسید و اینتر را بزنید. بعد در هنگام Render گرفتن

صفحه مورد نظر خواص آن ماده را به خود می‌گیرد.

تعداد مباحث : ۴۱

Edge

نوشته شده توسط رسول سلطانی

soltani@basamadco.ir

برای ویرایش یک خط یا لبه یک جسم سه بعدی به کار می‌رود.

:<eXit> [an edge editing option [Copy/coLor/Undo/eXit Enter

یک لبه را برای ویرایش انتخاب کنید.

تمام دستورات این گزینه مانند گزینه Face می‌باشد.

Body

برای ویرایش یک جسم سه بعدی به کار می‌رود.

Enter a body editing option

:<eXit> [Imprint/seParate solids/Shell/cLean/Check/Undo/eXit]

یک گزینه برای ویرایش جسم انتخاب کنید.

Imprint

برای اینکه ببینیم که یک شکل یا جسم بر روی جسم دیگر چه تاثیری می‌گذارد ، از این دستور استفاده می‌کنیم.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

D solid³a Select : یک جسم سه بعدی انتخاب کنید.

Select an object to imprint : یک موضوع برای تاثیر گذاری انتخاب کنید.

seParate solids

برای جداسازی یک جسم که با هم فاصله دارند ولی یکپارچه هستند از این گزینه استفاده می‌شود.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

D solid³a Select : یک جسم سه بعدی انتخاب کنید.

Shell

برای اینکه یک جسم را تبدیل به پوسته کنیم یعنی داخل آن جسم را خالی کنیم از این دستور استفاده می‌کنیم.

بعد از انتخاب این گزینه باید کارهای زیر را انجام دهید:

D solidra Select: یک جسم سه بعدی انتخاب کنید.

[Remove faces or [Undo/Add/ALL]: وجهی را که می خواهید حذف شود انتخاب کنید.

the shell offset distance Enter: اندازه پوسته را وارد کنید.