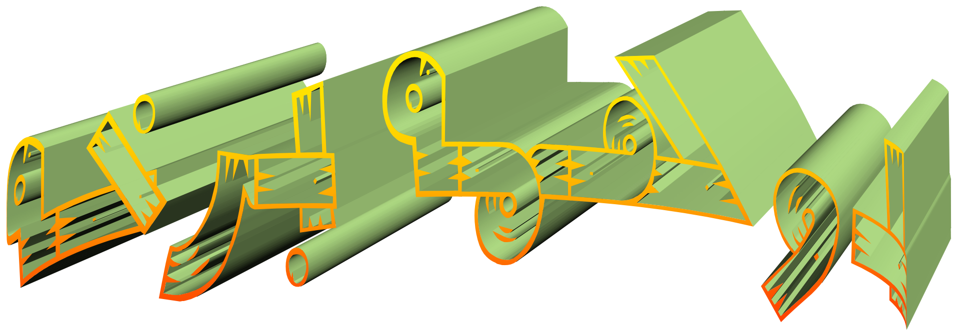


Ketabton.com

په فضاکي د اجســـامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

په فـضا کـي د اجـسامو جـوړول او ځـاي پـرځـاي کـول

مخـکي له د ي چه په فـضاکي د اجـسامو جوړول اوځاي پرځاي کول پـيل کـړوبايد په فـضاکي د اوېـوکيد د کارکولو اوځـني اصـطلاحـاتو سره بـلد سو.

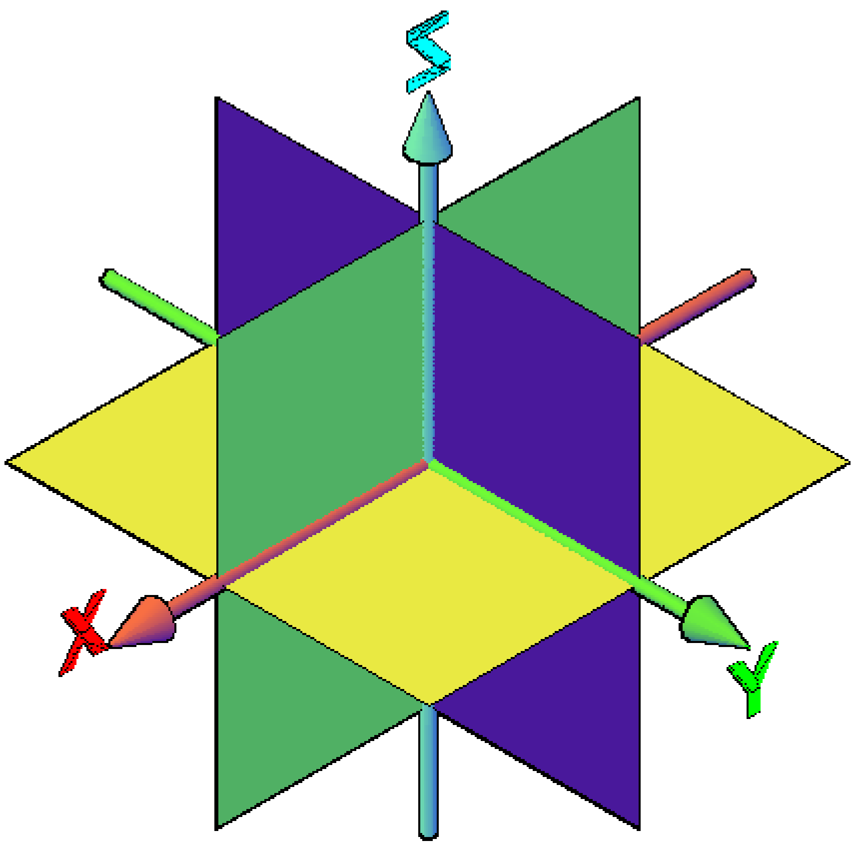
څـرنګـه چه فـضا يوه بي سـره اوبي پـايه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.

نـود دي لـپاره چـه په د ي بي سره اوبي پايه فـضاکي د يوه شي موقـيعت تـعين کـړونـوبا يـد يوه مـبد ا (شـروع) نـقـطه ولروچـه د هـمدي مـبد ا (شـروع) نـقـطه څخه د اجـسامو موقـيعت په فـضا کي تـاکلاي اوتـعيـنولاي سو.

کـه چـيري فـضا مورږ پـه فـرضي توګـه د د رو لايتـناهـي يـوپـر بـل عمود مـستويانو په واسـطه قـطع کړود د رووارو مستويانو ګـډ ه نقـطه ده د همد ي سـيستم د شـروع د نـقطه څخه عبارت ده او د نـومورو مستويانـود تـقاطع خـطـونه د (X,Y,Z) د مـحوراتـو څـخه عـبارت دي.

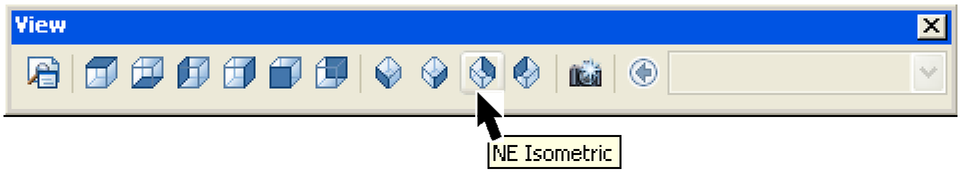
د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(٨) بـرخـوجـلا کوي چـه و هـري بـرخي تـه ئي حـجره ويل کـيږي.چـه څـلور حـجري پـورته اوڅـلورحـجري کـښته يـود بـل د پـاسه پـرتي د ي.پـه اوېـو کـيد کي په څـلور پـورتـنيو حـجرو کـي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـيږي.

(١-١) شـکل.



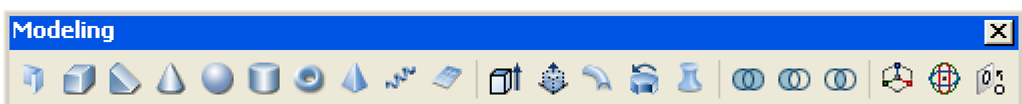
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډیر مغلق جوړښت ولري د ډیروساده اجسامو د یو ځای کید و څخه جوړ سوي دي نوپه همدي خاطر باید لومړي د ساده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي باندي د ځنې نوروکارونو لکه: د څنډو ګولول ،د یوه ځایه څخه وبل ځاي ته انتقالول ، نظر ویوي نقطي ته څرخول اود اسي نور. چه د ضرورت په وخت کي ترسره کیږي.
مخکي له دي چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو باید په لاندي منیوکي د موجود وڅلورو حجرو څخه یوه حجره انتخاب کړو.



(۱-۲) شکل د (View) منیو

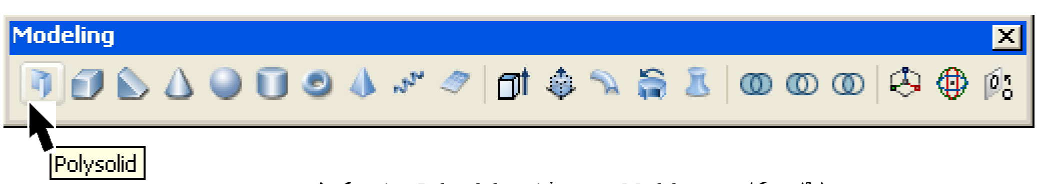
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپیوتر د سکرین پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کیږي.
په (۲۰۰۷) اوتوکید (AutoCAD 2007) کي منظم هند سي اجسام د لاندي منیو په کمک سره رسمولاي سوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) منیو

پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid):

نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولاي سو:



(۱-۴) شکل د (Modeling) منیو څخه (Polysolid) غوره کول

د هد ایت تر انتخاب وروسته یعني د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه لیدل کیږي چه وروسته به هریو په جلا ، جلا توګه سره وڅیړو.
په نوموړي هد ایت کي ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي اند ازه تاکلاي او تغیر ورکولاي سوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

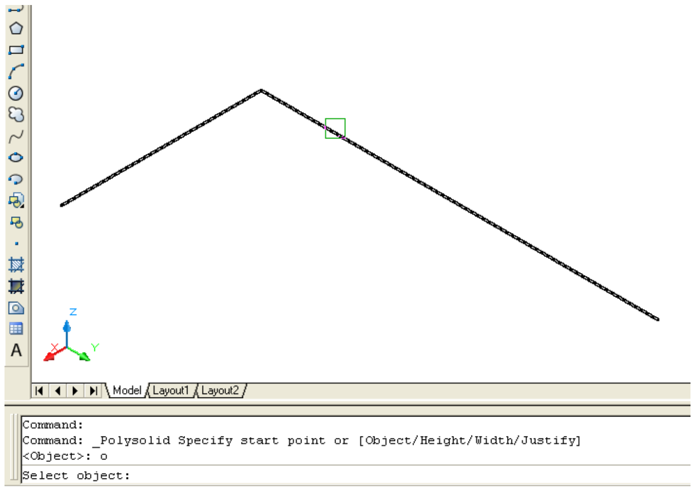
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف (تـوري) ليکـو او ايـنتر وهـوو.

Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]: o (Enter)

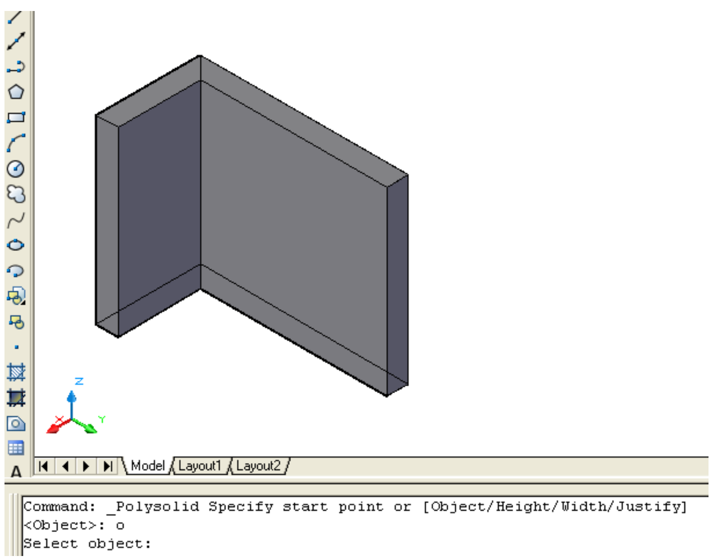
(وروســته اوټـو کــيد غـوښــتـنه کـوي چه شــي راته وښــياست)

Select object:

د شــي ترښــود لووروسته اوټـوکـيد ډ ير ژرکــړنه تــرسـره کــوي.



(۱-۵) شکل د (Polysolid) په هـد ايت کــي د شــي (Object) د انــتخاب غوره کـول



(۱-۲) شکل د (Polysolid) په هـد ايت کــي د شــي (Object) د انــتخاب تر غوره کـولو او د شي ترښود لو وروســته جـوړ ســوي جــسم

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د امر په کړکي د (H) توري لیکو او اینټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid   (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : h   (Enter)

اوټوکید مخکني لوړوالي ستاسو د معلومات لپاره لیکي او د نوي لوړوالي د ټاکلو غوښتنه کوي چه باید د امر په کړکي ولیکل سي.وروسته له هغه اوټوکید په نوي تعین سوي لوړوالي کړنه ترسره کوي.

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د امر په کړکي د (w) توري لیکو او اینټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid   (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : w   (Enter)

اوټوکید مخکني پسور ستاسو د معلومات لپاره لیکي او د نوي پسور د ټاکلو غوښتنه کوي چه باید د امر په کړکي ولیکل سي.وروسته له هغه اوټوکید په نوي تعین سوي پسور کړنه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د امر په کړکي د (J) توري لیکو او اینټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid   (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : j   (Enter)

Enter justification [Left/Center/Right] <Right>:

په نوموړي انتخاب کي دري نور انتخابونه موجود دي لکه:راسته(Right) ،مابین(Center) او چپه(Left) .

د راسته(Right) انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومووړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړود راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کرکي د (R) توري ليکو او اينترړ(Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته اوټوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وټاکوو ،د جسم پسوربه د شروع د نقطه وراسته خواته قرارولري.
د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]

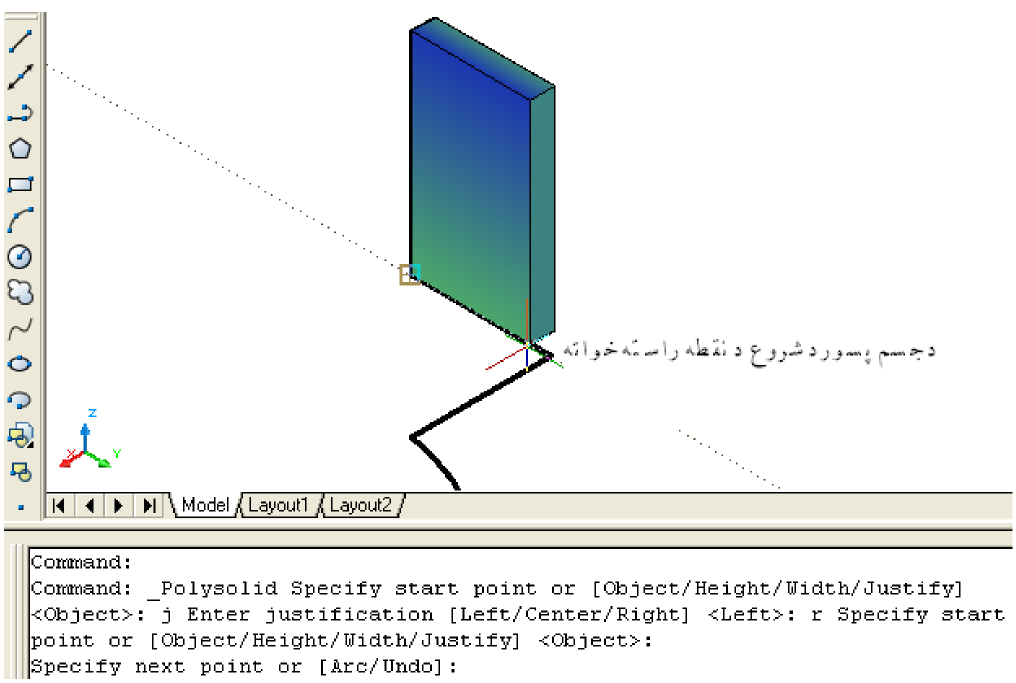
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته اوټوکيد مخکني انتخاب ليکي اود نوي انتخاب غوښتنه کوي.

Enter justification [Left/Center/Right] <Left>: r (Enter)

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۷-۱) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي(Justify) د انتخاب تر غوره کولووروسته د راسته(Right) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

د نومړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښودل کيږي.) که چيري وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب تر ټاکلو وروسته او ټوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي

که چير د شروع نقطه وټاکوو، د جسم پسوربه د شروع د نقطه وچپه خواته قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]

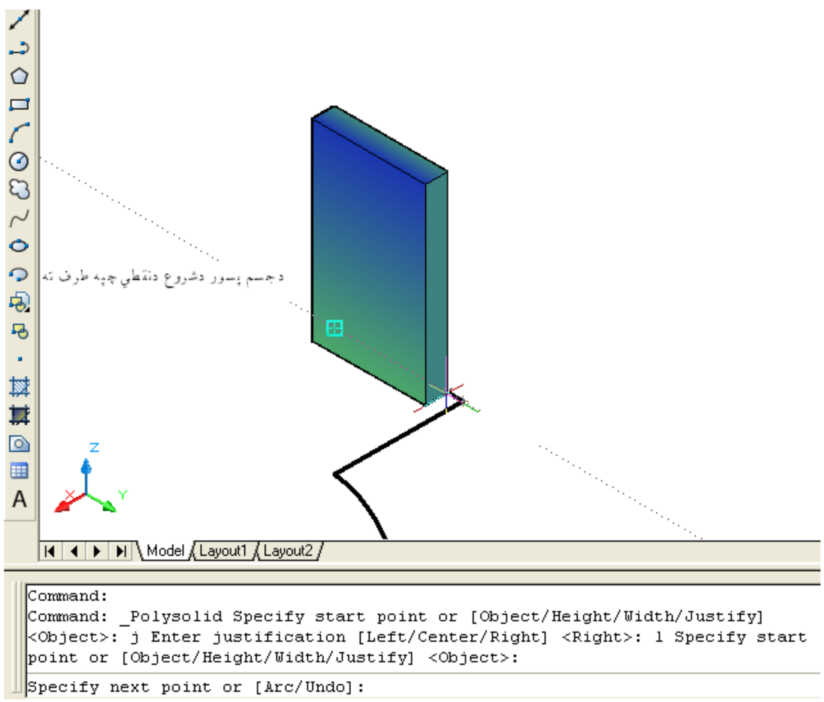
<Object>: j   (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته او ټوکيد مخکني انتخاب ليکي او د نوي انتخاب غوښتنه کوي.

Enter justification [Left/Center/Right] <Right>: l   (Enter)

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۱-۸) شکل د (Polysolid) په هد ايت کيد شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د چپه (Left) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکې له دې چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کیږي.) که چیري وغواړود راسته (Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکې د (C) توري لیکو او اینټر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترتاکلو وروسته اوتوکید د شروع د نقطې غوښتنه کوي.

که چیرد شروع نقطه وټاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسورپه منځني برخه کي قرارولري.

د مثال په توګه لاندې کړنه تر سره کوو:

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]

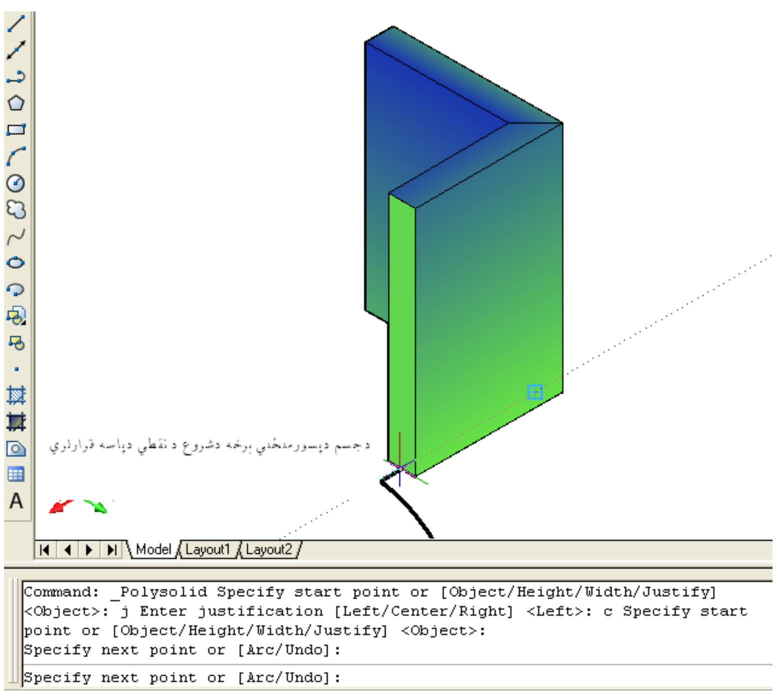
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته اوتوکید مخکني انتخاب لیکي او د نوي انتخاب غوښتنه کوي.

Enter justification [Left/Center/Right] <Left>: c (Enter)

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۱-۹) شکل د (Polysolid) په هدایت کې د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د منځ (Center) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـورتـنيو انـتخابونو تـرتپاکلـوورو سته د شـروع د نـقطي په اسا س لاند ي کـړنه تر سره کوو:

Command: Polysolid (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو خـخه د خـو جـسمو(Polysolid) تـرتپاکـلو ورو ســـته د شـروع د نـقطه غوښــتنه کوي.د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخکـني انـد ازوسره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښــتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښــتنه کوي......

د شـروع د نـقطه تر تپاکلـووروسته نور انتخابو نه ښـکاره کـيږي:

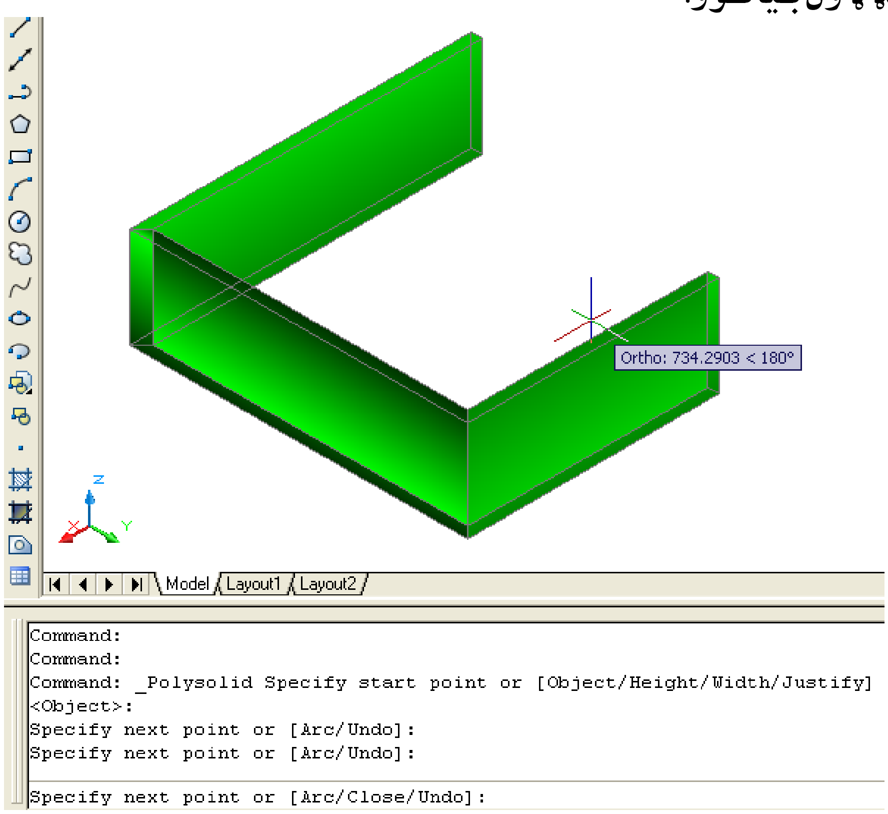
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

Specify next point or [Arc/ Close /Undo] : (د د ريمي نـقطي انتخاب)

کـه چـيري و پورتــنيوانـتخابو نوته وکـتل سي د د ريـمي نـقطي تـرانتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انـتخاب لـيدل کـيږي.

خـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه يو ډ ول د ي چـه د همد ي کـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه کـي په مفصل ډ ول تـشريح سوي د ي.

د لته ئي هم په لـنډ ډ ول بـيانـوو.



(۱۰-۱) شکل د (Polysolid) په هـد ايت کـي د شـي جوړول د شروع د نـقطي په اساس

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کمانه (Arc) منځني انتخاب د (Polysolid) په هد ایت کي:

د هري نقطي تر انتخاب وروسته که چيري موږ وغواړو د قوس په ډول (Polysolid) جوړ کړو نو د امرپه کړکي د (A) توري ليکو او اينتر وهوو:

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] <Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: (د شروع تر نقطي وروسته بله نقطه ټاکو)

Specify next point or [Arc/Undo]: (ترد وهمي نقطي وروسته بله نقطه ټاکو)

د پورته نقطو تر ټاکلو وروسته غواړو چه د کمانه په شان (Polysolid) جوړ کړونود (a) توري ليکوا ينتر وهوو:

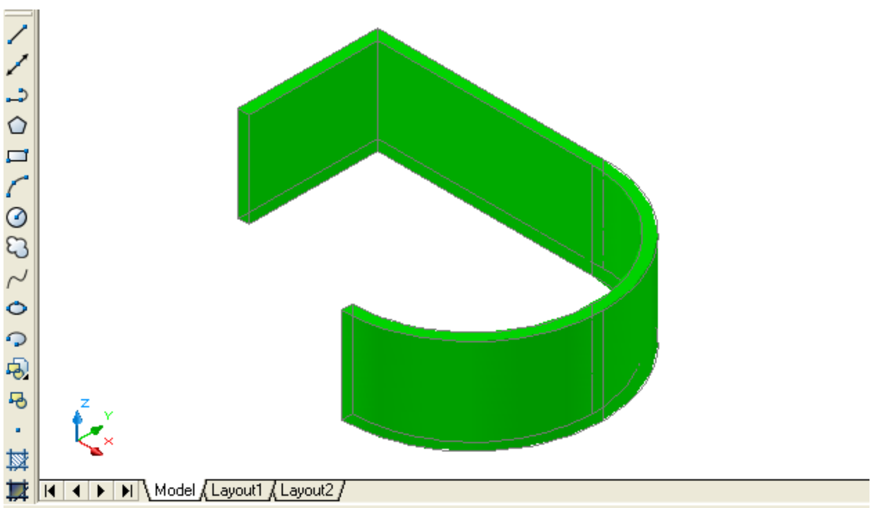
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: (Enter)




```
Command:
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
<Object>:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:
```

(۱-۱۱) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه په شان جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چيري پورته کـړني ته ښه ځير سو د کمانه(Arc) په منځني انـتخا ب کي نور منـځني انـتخابونه مـوجود دي لکـه: [Close/Direction/Line/Second point/Undo]

د تـړلو(Close) انـتخاب:

د نـومـوړي انتخاب په غوره کـولوسرهـد ايت پـاي ته رسـيږي او کـمانه د شروع د نـقطي سره وصـليږي.
د کـمانه(Arc) په مـنځني انتخاب کي د تـړلو(Close) انـتخاب په لا ند ني کـړنه او په(۱-۱۲) شـکل کــي ښـودل سوي دي.

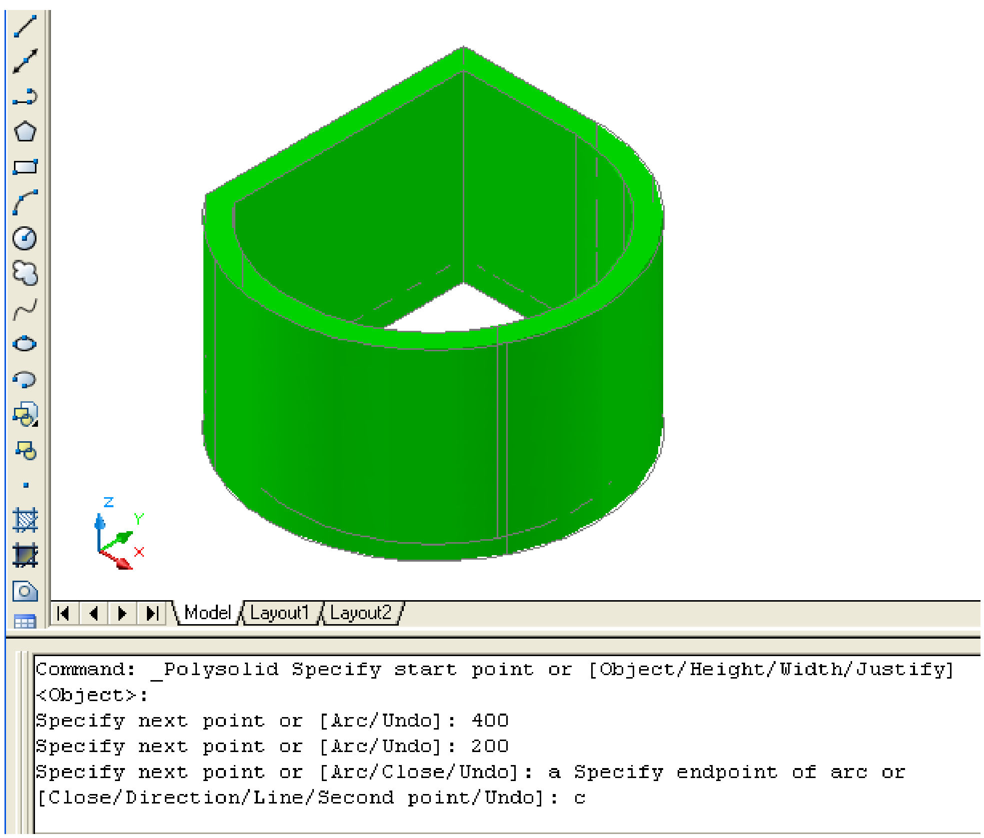
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: c



(۱-۱۲) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي جوړول د شـروع د نـقطي په اسـاس او وروسته د کمانه انتخاب اوبيا د تړلو انمخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

کـه چـیري د ځو جـسمونو(Polysolid) په هـد ایت کي د کـمانه(Arc) په مـنځني انتخاب کـي وغواړو چه د کـمانه وجهت ته تـغیرورکـړو د دي غـوښتنه د سـرته رسـید ولـپاره د امـرپه کـړکي د (d) تـوري لـیکوو
او ایـنـټر وهـوو.او د غوښـتني سـره سـم جهت انـتـخابـوو.

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] <Object>:

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400
(د کـمانه په شان د جسم د جـوړولو لپاره د (a) تـوري لـیکوا و اینتروهوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
(د کـمانـه د جـهت د تـغـیرولولـپاره د (d) تـوري لـیکو او اینتر وهوو.)

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: d
(د کـمانـه د جـهت سـره مـماس نـقـطه انـتـخابوو.)
(د کـمانـه د خـتم نـقـطه انـتـخابوو.)

Specify the tangent direction for the start point of arc: Specify endpoint of

arc or [Close/Direction/Line/Second point/Undo]:
(د د وهـم قـوس د خـتم نـقـطه انـتخابوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

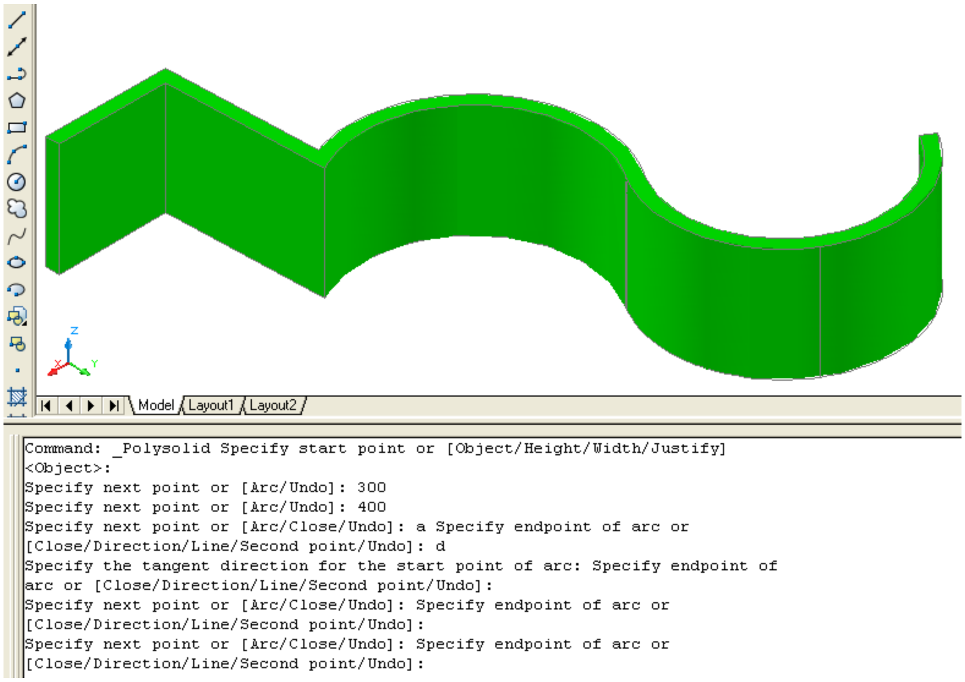
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

پـورتـني کـړني په د وامـد اره ډ ول اد امه پـید اکوي.
د هـد ایت د پـاي ته رسـید و لـپاره ایـنـتر(Enter) وهـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۳) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب اوبیا د جهت انمخا

د خط (Line) انتخاب:

که چیري د خو جسمونو (Polysolid) په هد ایت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه تر جوړید وروسته وغواړو چه بیرته د جسم بنه (شکل) د خط په ډول سي نو د امرپه کړکي د (L) توري لیکو او اینتړ وهوو.

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
:<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

(ترپورتني نقطي ترټاکلو وروسته د جسم بنه د کمانه په ډول غوره کوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

(c) ketabton.com: The Digital Library

(د کمانه د اخیرني نقطي ترټاکلو ورسته غواړو چه د جسم بڼه د خط په ډول سي نو د (L) توري د امرپه کړکي ليکو او اینتر وهوو.)

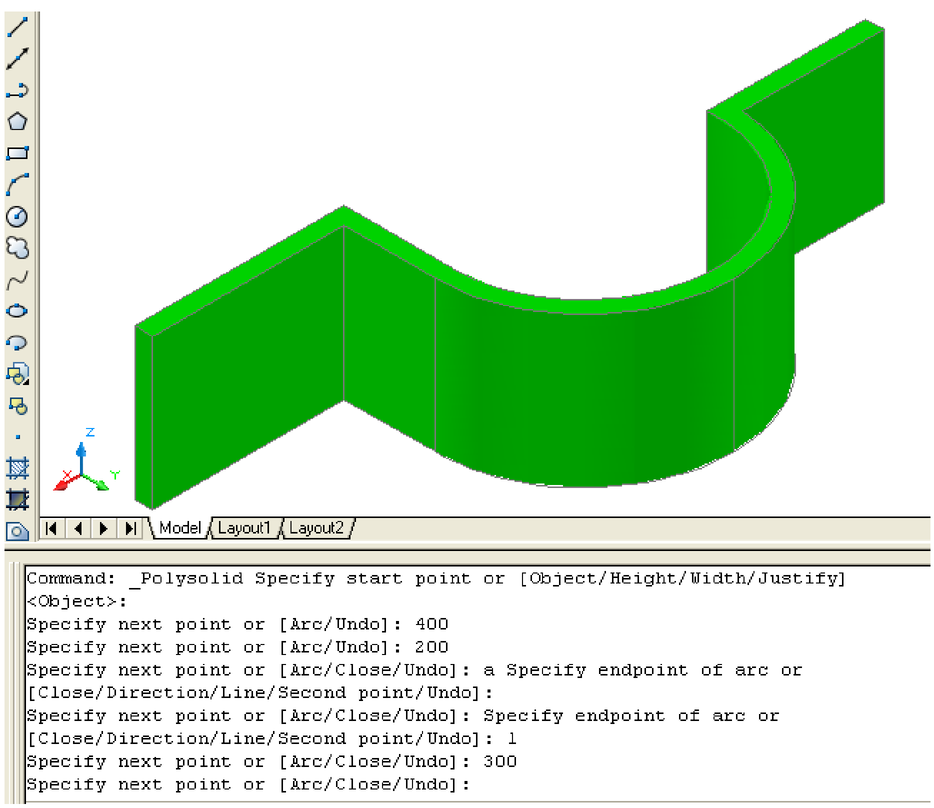
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l

(د جسم بڼه د خط په ډول تبد یلیږي)
(بله نقطه ټاکوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Close/Undo]:

د هد ایت د پاي ته رسید و لپاره اینتر(Enter) وهوو.



(۱۴-۱) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بیا د خط انمخاب

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

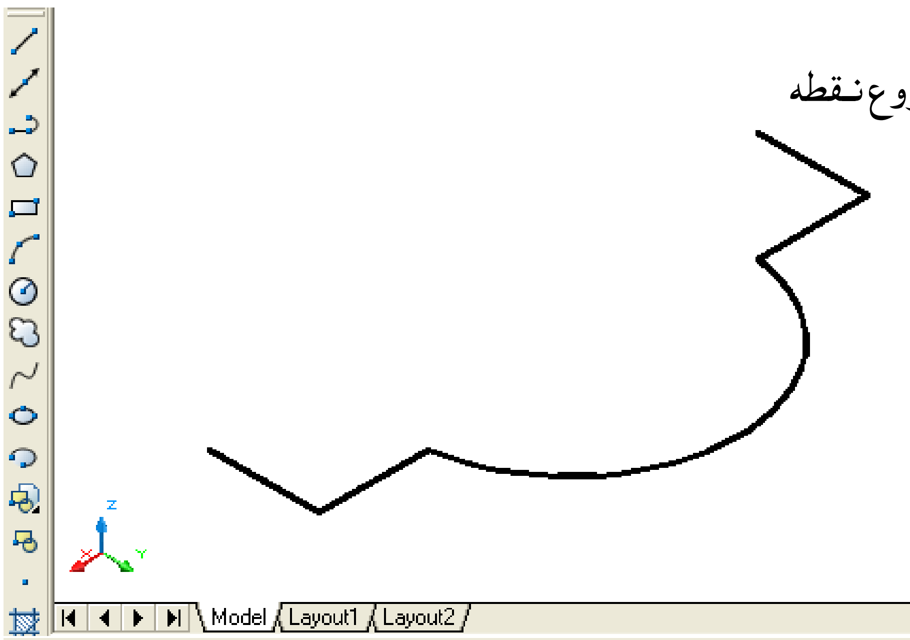
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخیستل کیږي ،که چیري مورد د رونقطو د انتخاب په طریقه سره ،وغواړو چه یوه کمانه رسم کړونو د نوموړي انتخاب څخه استفاد ه کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنګـه چه د کـمانه لـومړني نـقطه د جسم د شـروع د نـقطه اويا د خـو جـسمو(Polysolid) د خـطي بـڼه د پـاي د نـقطي څخه عـبارت د ه .د کـمانه د وهمه نـقطه د وهمي نـقطي(Second point)تـرانتخاب وروسته يـعـني کـله چـه د (S) توري د امر په کـړکي و لـيکـو او ايـنـټر(Enter) ووهـوونـواوټـوکـيد د د وهمي نـقطي د ټـاکـلو غـوښـتـنه کوي. د هـمد ي نـقطه تـرټـاکـلو وروسـتـه اوټـوکـيد د کـما نه د ختم نـقطه غوښـتـنه کـوي چه د د ي نـقطي په ټـاکـلو سره مـطلوب قـوس رسـميږي.

د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:

کـه چـيري وغـواړو چـه د رسـم سـوي خط د (Polysolid) د هـد ايت په وسـيله سره څـو جـسمونه جوړ کړو اود د رونـقطو په انـتخاب سره د جـسم کـمانه بـرخه جوړه کـړو .



(۱-۱۵) شکل د رسم سـوي خـط د پـاسه د (Polysolid) په هد ايت سـره د شي جوړول

Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] <Object>

Specify next point or [Arc/Undo]:

Specify next point or [Arc/Undo]:

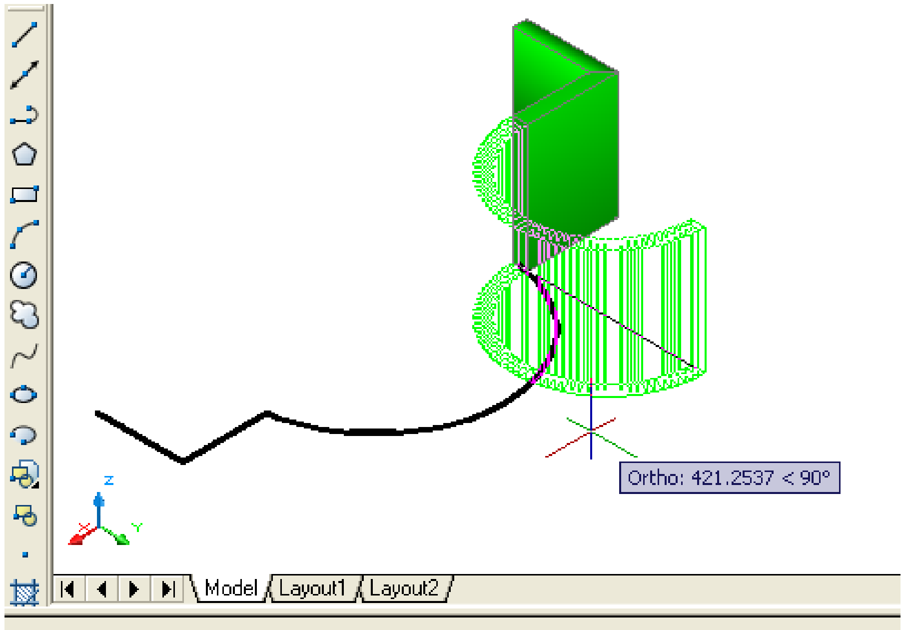
(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

په د ي حـالت کـي د جـسم بـڼه په کـمانه سره اوړي ا ود شـروع نـقطه ئي د خط اخـيرني نـقطه د ه.

(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



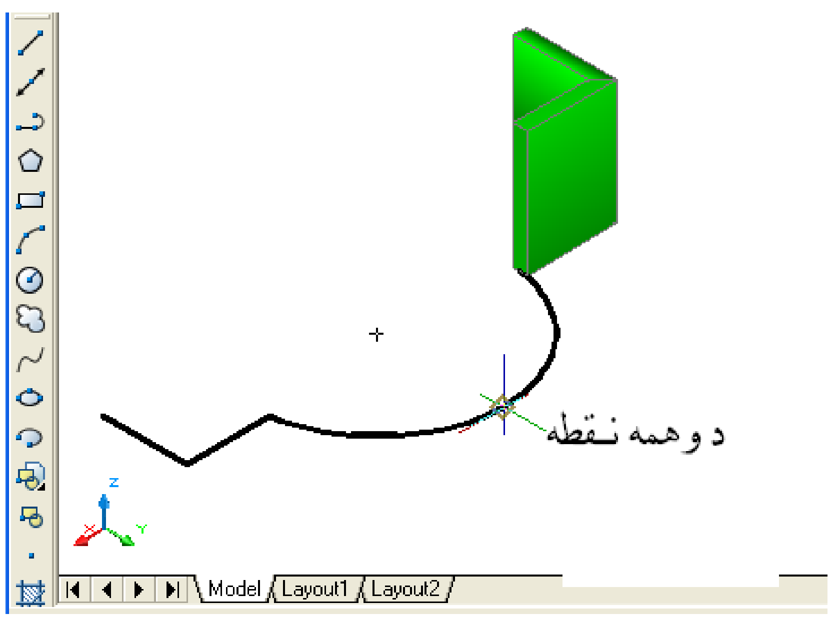
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

(د امرپه کړکي د (S) توري ليکو اينټر(Enter) وهوو.) (۱-۱۷) شکل

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:s (Enter)

(اوتوکيد د د وهمي نقطه د تاکلو غوښتنه کوي.)

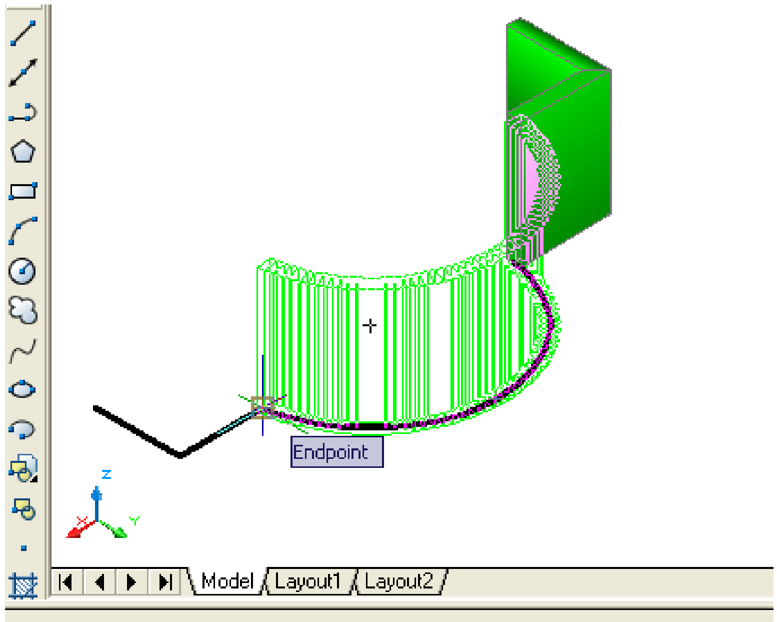
Specify second point on arc:



(۱-۱۷) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ،د کمانه د انتخاب غوره کول او د د وهمي نقطي انتخاب

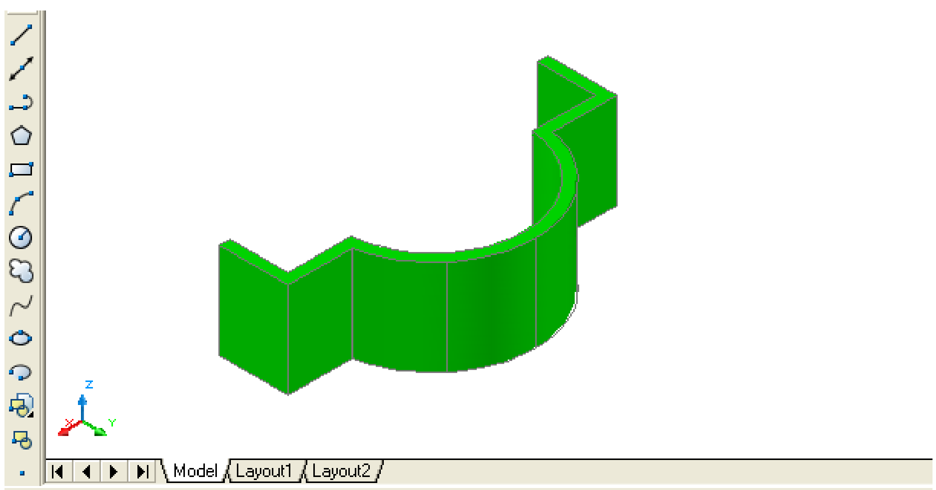
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي(۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۸) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول او د ختم د نقطي انتخاب

د ختم د نقطي تر انتخاب وروسته د امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو. په دې صورت کي د جسم بڼه د خط په ډول کيږي.



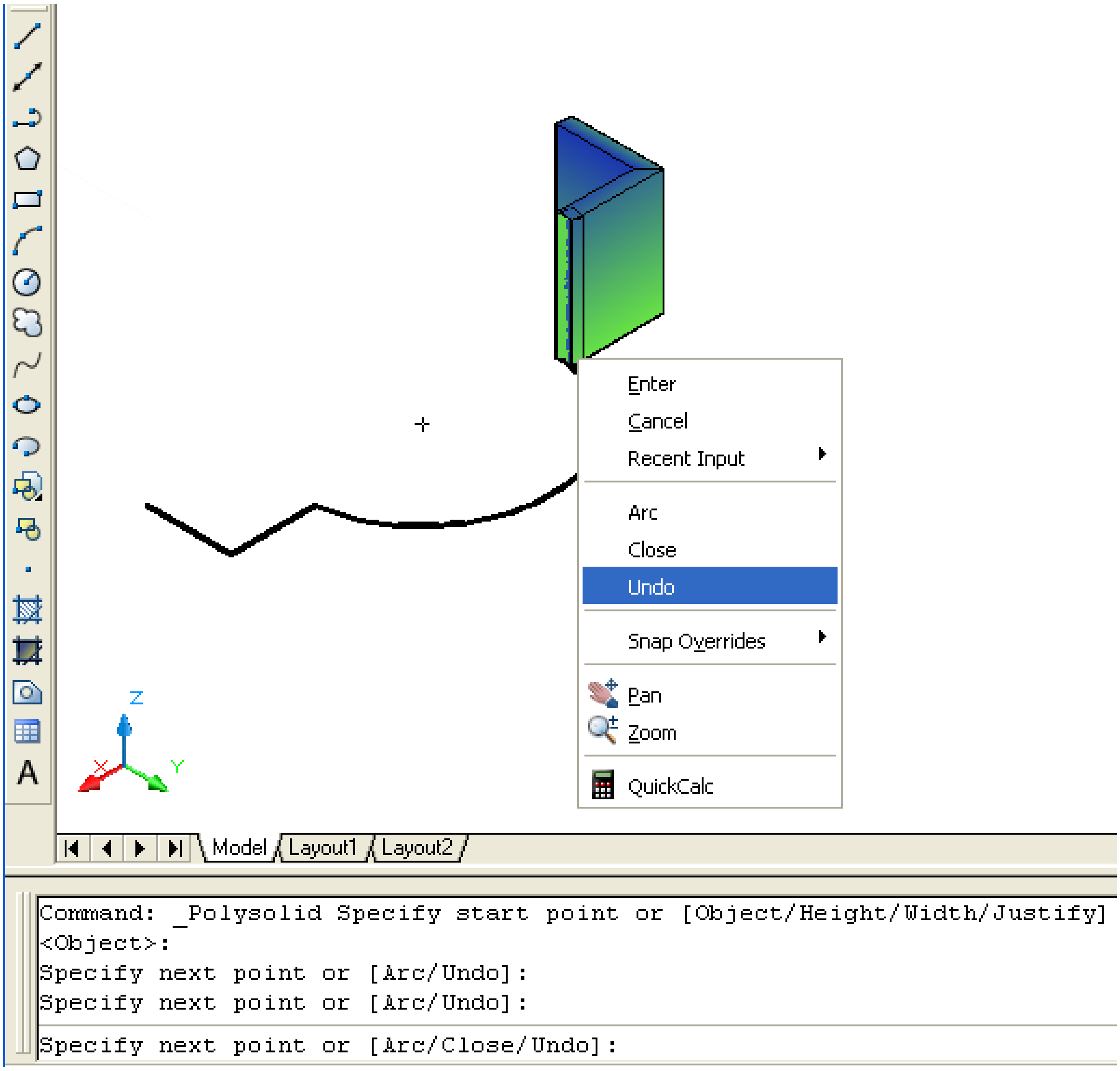

```
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
<Object>:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: s
Specify second point on arc:
Specify end point of arc:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l
Specify next point or [Arc/Close/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]:
```

(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د دوهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

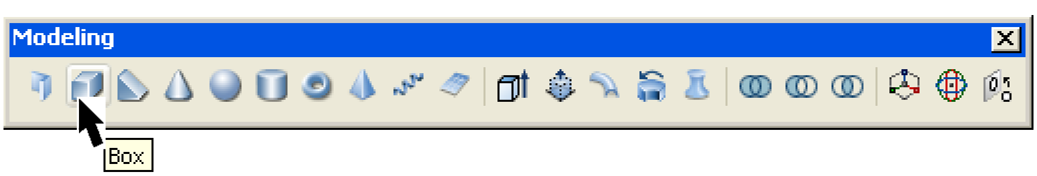
نـومورِي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان کار کوي. کـه چـيري مـوږ د خـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه کمک سـره کاروکـړواووغـواړو د تـاکل سـوونـقطو وخـاي تـه تغـير ورکـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه کـړنه تـر سـره کـوو.



(۱-۲۰) شکل د (Polysolid) په هد ايت کـي د لـغوه(Undo) د انتـخاب غـوره کـول

صـند وق (Box) :

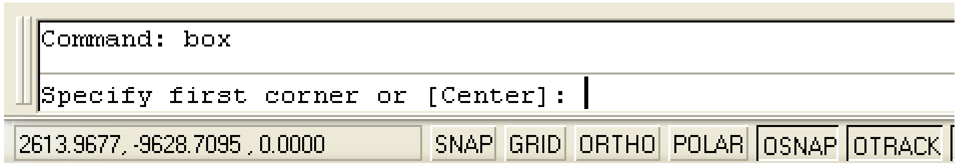
نـومورِي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د مـنيو شخه غـوره کولاي سو.



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنيو شخه د(Box) غوره کـول

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنګه کولاي سو چه د امرپه کړکي (Command Line) کي (Box) ولیکو او اینتر(Enter) ووهو ،نوموړي هد ایت انتخابولاي سو.



(۱-۲۲) شکل د امرپه کړکي (Command Line) کي د (Box) غوره کول

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سو چه یو څلور وجهي (څلورمخي)منشور جوړکړو.

نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه څلورسطحي ئي مخونه اود وي سطحي ئي قاعد ي بلل کیږي.

د صند وق(Box) د هد ایت تر انتخاب وروسته ا وټوکید د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلوغوښتنه کوي او یوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم لید ل کیږي.

د کُنج (Corner) د ټاکلوله لاري د صندوق جوړیدل:

که چیري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلوله لاري کار وکړو نوباید لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي.وروسته له هغه اوټوکید د د وهم کُنج(Corner) د ټاکلوغوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم لید ل کیږي لکه:(مکعب(Cube) او اوږدوالي (Length) چه هريو به ئي په جلا ، جلا توګه بیان سي.) د د وهم کُنج (Corner) ترټاکلو وروسته د جسم لاند ني سطحه جوړیږي وروسته اوټوکید د جګوالي د ټاکلو غوښتنه کوي او یو منځني انتخاب د د و نقطو (2p) هم لید ل کیږي.د جګوالي تر ټاکلو ورسته جسم جوړیږي.

که چیري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نوپه د ي حالت کي او ټوکید د جګوالي د ټاکلو لپار د د و نقطو د تعینولو غوښتنه کوي.

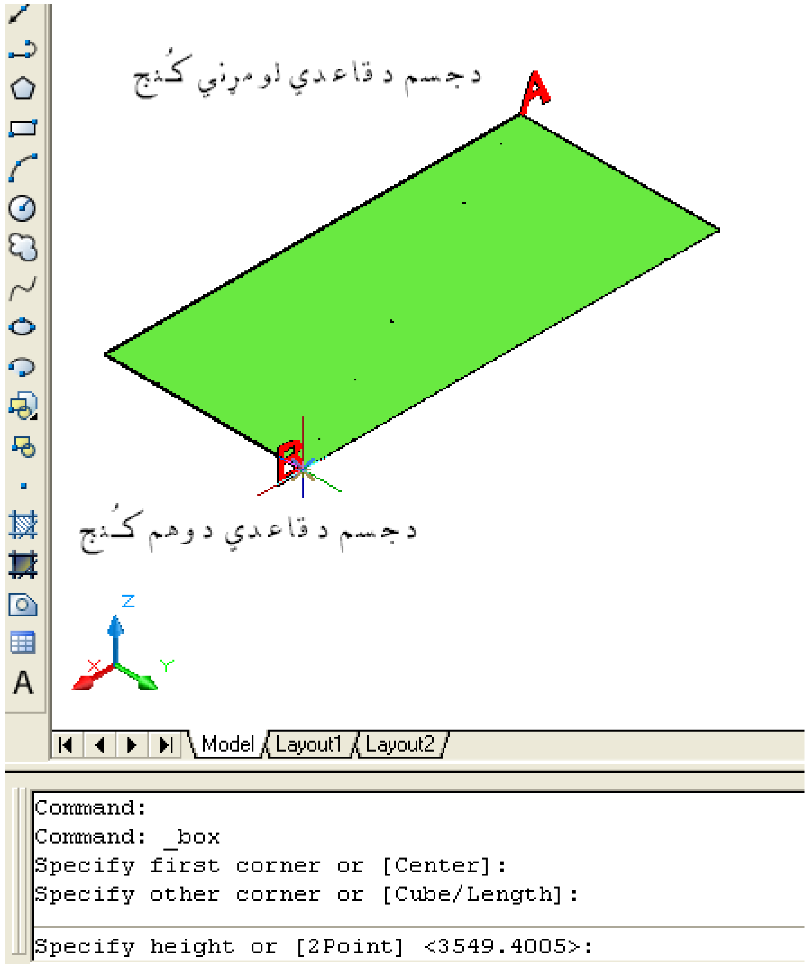
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۳) شكل د (Modeling) مـنيو خخه د (Box) غوره كـول او د جسم د كُنجانو ټـاكل

د جګوالي ترټـاكلو ورسـتـنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

كـه چـيري وغواړو د دو نـقطو له رويه جګوالي وټـاكو نو د د ونـقطو (2p) مـنځني انتـخاب غووره كـو:

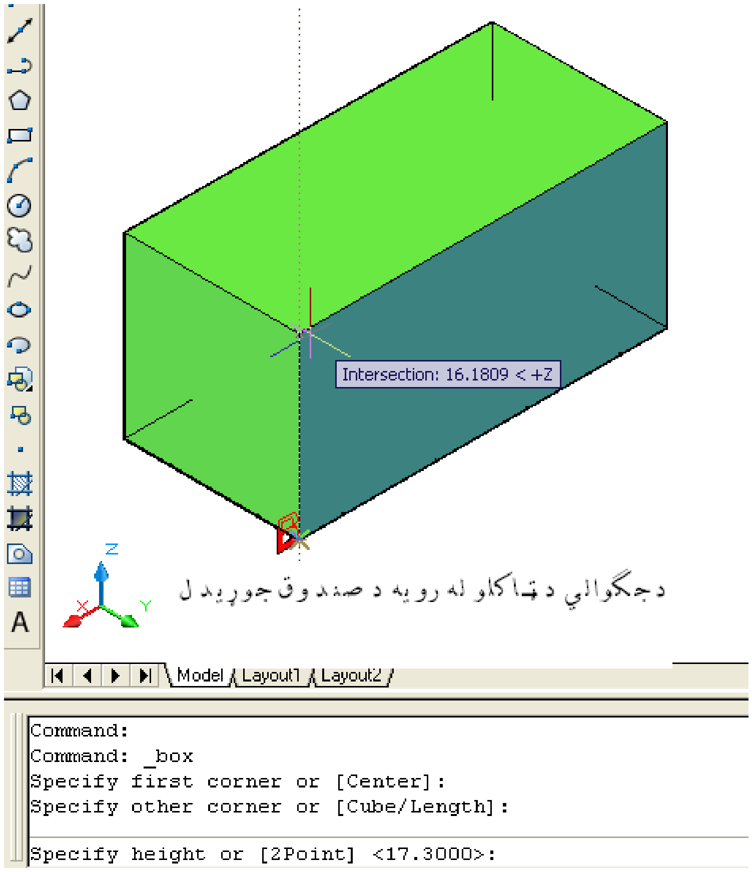
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

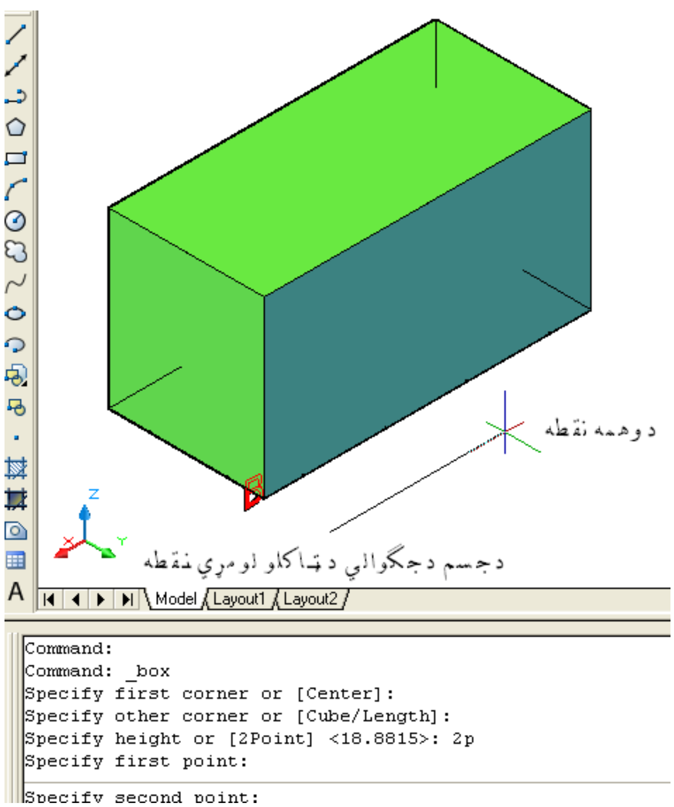
Specify second point:

د د و نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټـاكل كـيږي او جسم جـوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۴) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د (Box) غوره کـول، د جسم د کُنجانو او جګوالي ټـاکل



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د (Box) غوره کـول، د کُنجانو او د و نقطو له رویه د جګوالي ټـاکل

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـرکز (Center) د تـاکلـولـه لاري د صندوق جوړيدل:

د صـنـد وق(Box) د هد ايت تر انتـخاب وروسـته د امر په کـړکي د مرکـز(Center) منځني انـتخاب هم ليد ل کـيږي. کـه چيري وغـواړو چه د نوموړي منـځني انتـخاب له لاري صـنـد وق جوړ کړونو د امر په کـړکـي د (C)توري لـيکو او ايـنتر(Enter) وهو.اوتـوکيد غوښـتنه کوي:

Command: BOX

Specify first corner or [Center]: c (Enter)

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

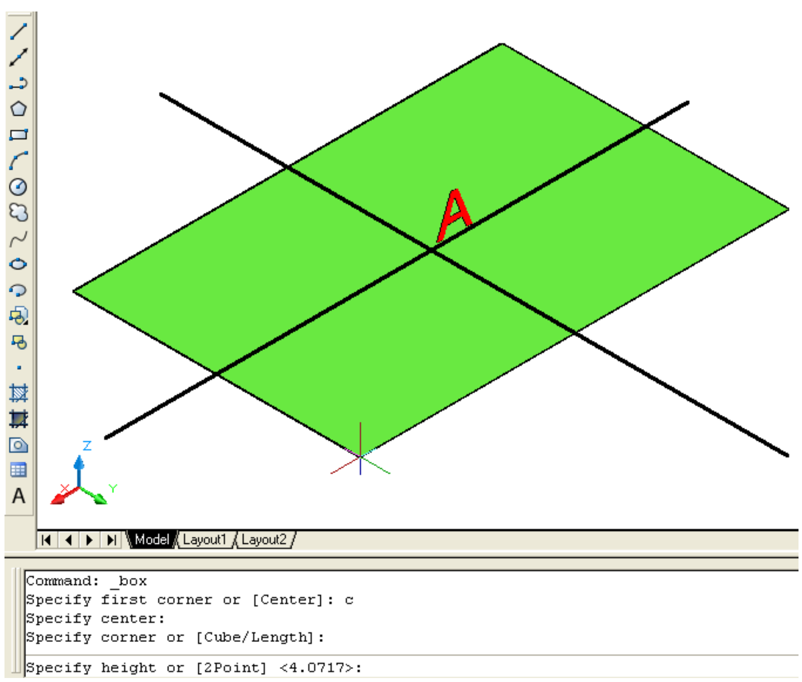
د مـرکز(Center) تـرټـاکلـو وروسته اوتـوکـيد د کُـنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کـې د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

Specify corner or [Cube/Length]: (يـو کـُنج ټـاکـوو.)

د کـُنج تـرټـاکلـو وروسته اوتـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

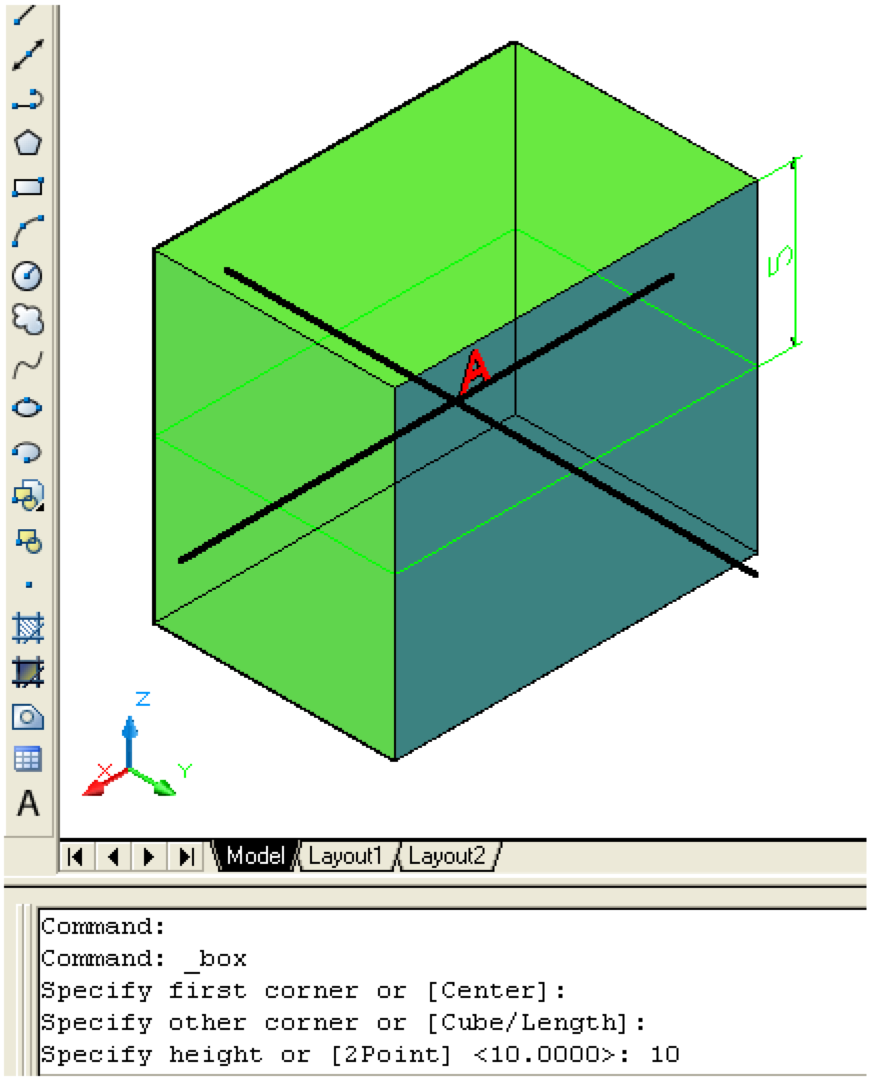
Specify height or [2Point]:

جـګوالي هـم د ټـاکل سـوي مـرکز(Center) و د واړو خـواؤته ټـاکل کـيږي. د مـثال په ډ ول که چيري د جسم جـګـوالي(۱۰) وا حـده پـه انـد ازه وټـاکل سي ،نو د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه د ټـاکل سـوي مـرکز(Center) څخه يـوي خواته او د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه و بـلي خواته ټـاکل کـيږي.



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول او د مرکز(Center) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library



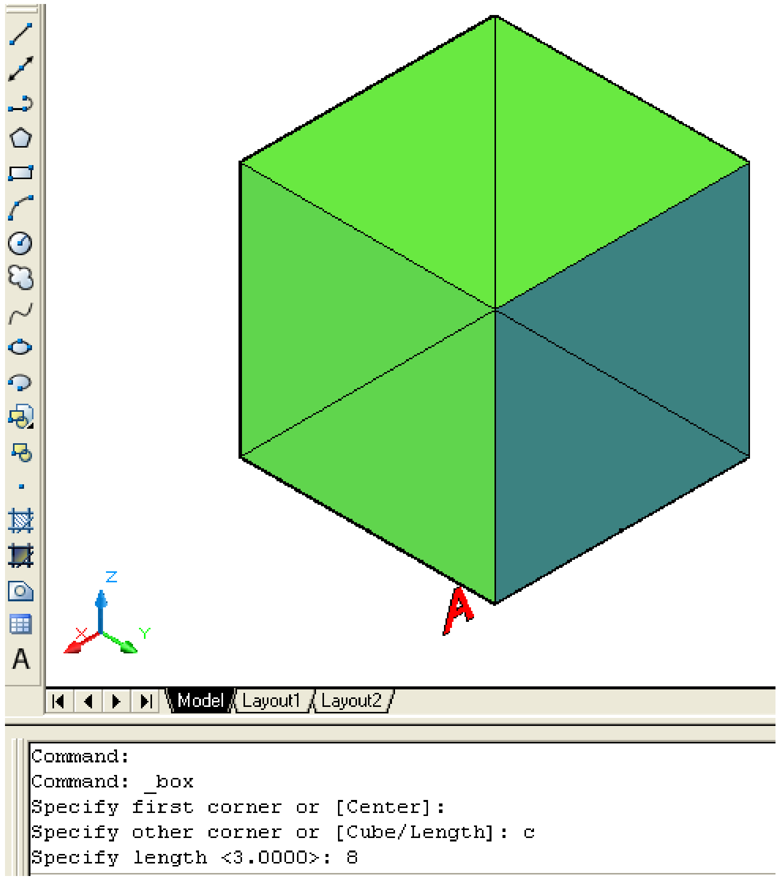
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منیو څخه (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړید ل

په (۱-۲۷) شکل کې د (A) نقطه مرکز تاکل سوي دي ، کُنجونه هم د نوموړي نقطي د وارو خواؤ ته پراته دي او جګوالي هم د (A) د نقطي ود وارو خواؤ ته تاکل کیږي.

د مکعب (Cube) منځني انتخاب:

د صند وق (BOX) د هد ایت تر غوره کولو ورو سته ، د کُنج (Corner) او یا مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لکه: مکعب (Cube) او اوږد والي (Length) لید ل کیږي. که چیري د (C) توري د امر په کړکي کي ولیکو او اینټر (Enter) ووهو نو او تو کید د اوږد والي (Length) غوښتنه کوي. نوموړي اوږد والي د جسم د پسور، اوږد والي او جګوالي څخه عبارت دي. د مثال په ډول که د اسي یو مکعب جوړ کړو چه پسور، اوږد والي او جګوالي ئي د (۸) واحد ه په انـد ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۸) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د(Box) غوره کـول ،د کُنج تر ټاکلو وروسته د مکعب(Cube) د منځني انتخاب غوره کول

د اوږد والـي (Length) مـنځـني انـتـخاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ايت تر غوره کـولووروستـه ،د کُـنـج(Corner) اويامرکز(Center) تــرټــاکـلو وروســتـه د وهم مـنـځـنـي انـتـخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.
کـه چـيرې د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـيد د اوږد والـي (Length)، پـسور(Width) او بــيا د جـګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.د نـومـوړو انـد ازود ټـاکلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعيه کـمياتو محورونه په نـظرکي ونـيول سـي.ځکه چه اوټـوکيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحور هم جـهتـه ټـاکي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جهتـه ټاکي اود ريـمه انـد ازه يـعني جـګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهتـه ټـاکي.
د مثال پـه ډول کـه چـيري وغواړو د اسـي يو مکعب جوړ کــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور(**۵**) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهتـه وي ،اوږد والـي(۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مـحـورهم جـهتـه وي او جـګوالي ئي(**۱۵**) وا حد ه وي اود (Z) د مـحور هم جهته وي ،پـه لانـد ي ډ ول سره کړنه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کُـنـج او یـا مـرکز ټـا کو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والـي (Length) مـنځـني انـتخاب غوره کـو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـد ازه (**۵**) واحـد ه ټـاکو ځکـه چه اولني ا ند ازه بـایـد د (X) د مـحـور هم جـهـته وټـاکل سـي)

Specify length:5

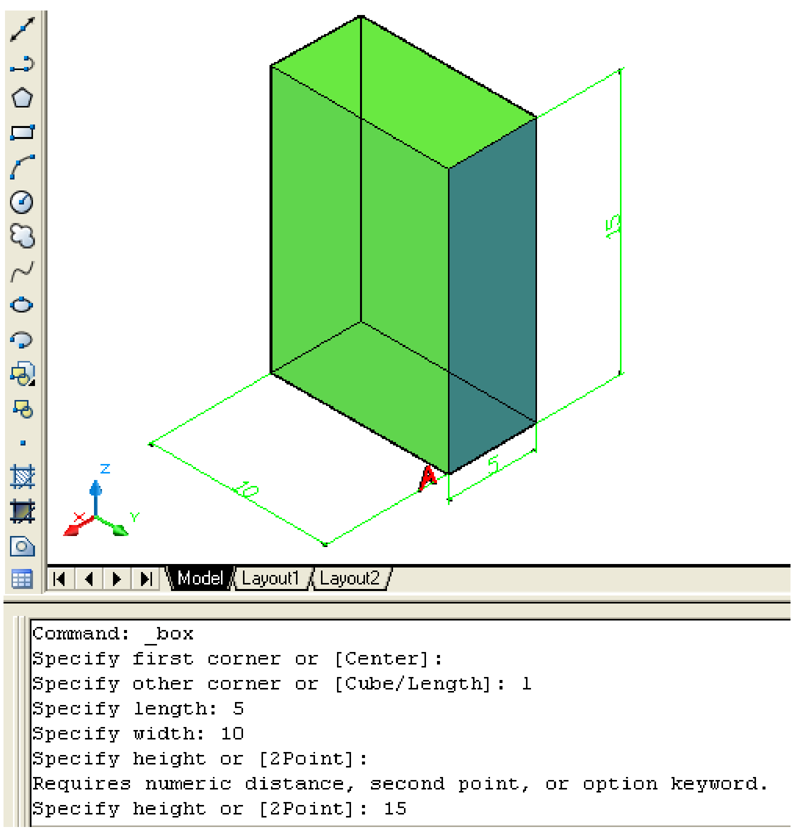
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه ټـاکو ځکـه چه دوهمه ا ند ازه بـایـد د (Y) د مـحـور هم جـهـته وټـاکل سـي)

Specify width: 10

(د جـګـوالي (Height) انـد ازه (**۱۵**) واحـد ه ټـاکو ځکـه چه د ریمه ا ند ازه بـایـد د (Z) د مـحـور هم جـهـته وټـاکل سـي)

Specify height or [2Point]: 15

د پـورتـني کـړني ځخه د اسـي مـعـلومـیږي چـه اوتـوکـید پـورتـني انـد ازي د کـورد یـناتو (X,Y,Z) پـه شـان قـبلوي.



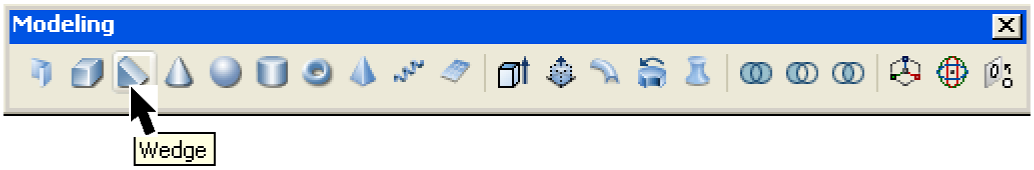
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو ځخه د (Box) غوره کـول ، د کُنج تر ټاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـه (Wedge):

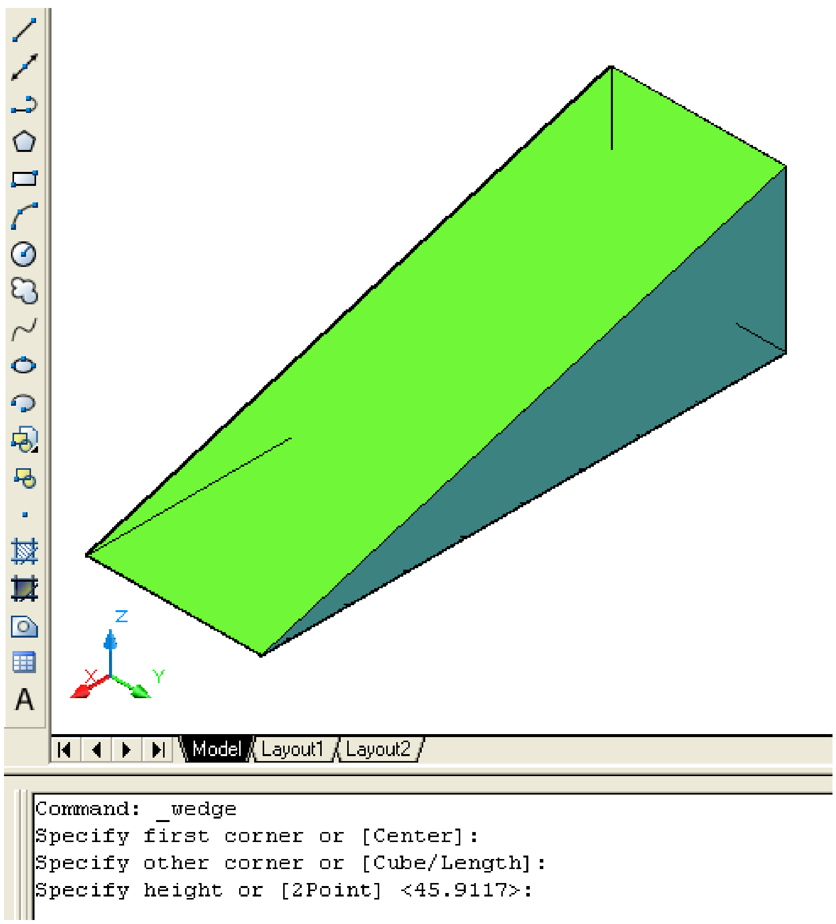
نـومړي جـسـم د ډ ري مـخي مــنـشـورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.

نـومړي هـد ايت د نـمـونه جوړولو (Modeling) د مـنـيـو څخه غـوره کـولاي سو:



(۱-۳۰) شکل د (Modeling) مـنـيـو څخه د پـانه (Wedge) هد ايت غوره کـول

د پـانه (Wedge) د هـد ايت تـرانـتـخاب ورسـتـه ټـول مـنځني انـتخابونه او د اوتـوکـيد غـوښـتـني د صـند وق (Box) پـه ډ ول سـره د ي نـوځـکه ئي د وهم ځل نه بـيانـو.



(۱-۳۱) شکل د (Modeling) مـنـيـو څخه د پـانه (Wedge) هد ايت پـه واسـطه د جسم جوړول

مـخروط (Cone):

مـخروط (Cone) هـغه د وراني جـسـم دي چـه د هـرمي قـانون پـه اسـاس جوړ د ي. د مـخروط لانـد ني سطحه د ايـره او د يـوه رائس د رلود ونـکـي د ي.

نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د مـنـيـو څخه غـوره کـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مـخروط (Cone) هد ایت غوره کـول

د مـخروط (Cone) د هد ایت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څـو منـځـني انـتخابونه لـید ل کـیږي لـکه: د ري نـقطي (3P) ،د وي نـقطي (2P) ،(تماس ،تماس او شـعاع)(Ttr) او ایلـیپـس (Elliptical) چـه ورسـته به وڅـیړل سـي.

د نـومړي هد ایت تر غوره کولو وروسـته او تـوکـید خـبر د ر کوي:

Command: _cone (Enter)

(دمـخروط د قـاعد ي مـرکـز وټـاکي)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]:

(د د ایـري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او کـه چـیري د قـطر (Diameter) مـنځني انـتخاب غوره کړود (D) تـوري د امـریه کړکي کـي لـیکو او ایـنټر (Enter) وهـو.

Specify base radius or [Diameter] <23>:d (Enter)

(د د ایـري د قـطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـګوالي وټـاکي)

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius]:

کـه چـیري وغـواړو د پـورتـنیو مـنځـنیوانـتخابولـه رویه د جګـوالي انـد ازه وټـاکـونـو د (2P) ،(A) او (T) تـوري د امـریه کړکـي کي لـیکو او ایـنـټر (Enter) وهو.

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتـخاب:

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولولـپاره د امـریه کړکـي کي د (2P)تـوري لـیکـواو ایـنټر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(د لانـد ني سـطحه د شـعاع انـد ازه وتـاکي.)

Specify base radius or [Diameter] <5.0000>: 8

(د جـګوالي د تـاکلو لـپاره د و نـقطو مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

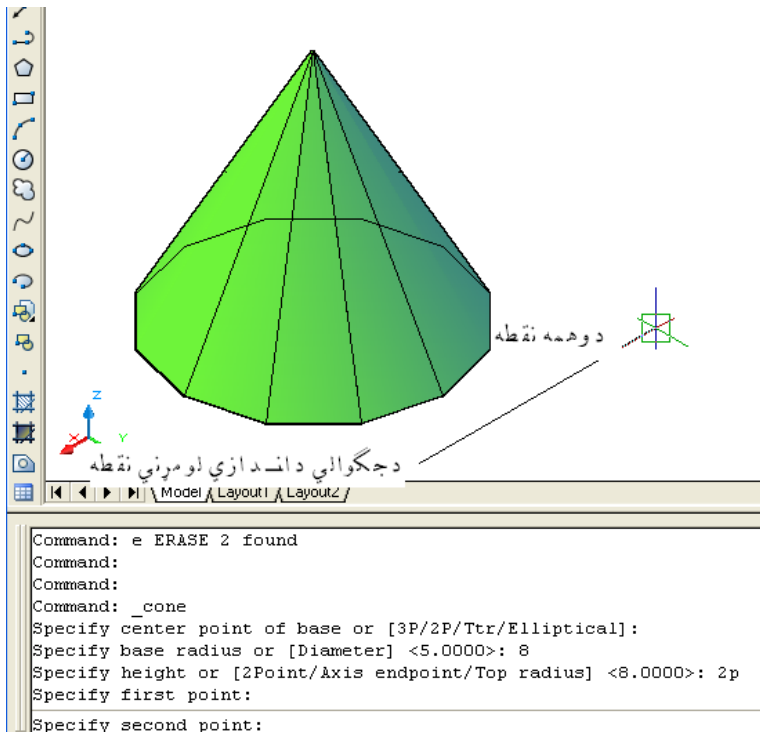
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

(د جـګوالي د اند ازي لـومړني نـقطه انـتخاب کـړي.)

Specify first point:

(د جـګوالي د انـد ازي د وهمه نـقطه انـتخا ب کـړي.)

Specify second point:



(۱-۳۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کې د د ونقطو د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د محوراخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

د دي مـنځني انـتخاب پـه واسطه مـوږ د مخروط جـګوالي د وضـعيه کـمياتو د مـحورو هم جهته اويـا و يـوي اخـتياري خواته پـه تـاکلي انـد ازه سره تـعـينولاي سـو.

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر تـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولولـپاره د امـرپه کړکـي کي د (A) تـوري لـيکـو او ايـنتر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]:

(د لانـد ني سـطحه د شـعاع انـد ازه وتـاکي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base radius or [Diameter] <5.0000>: 8

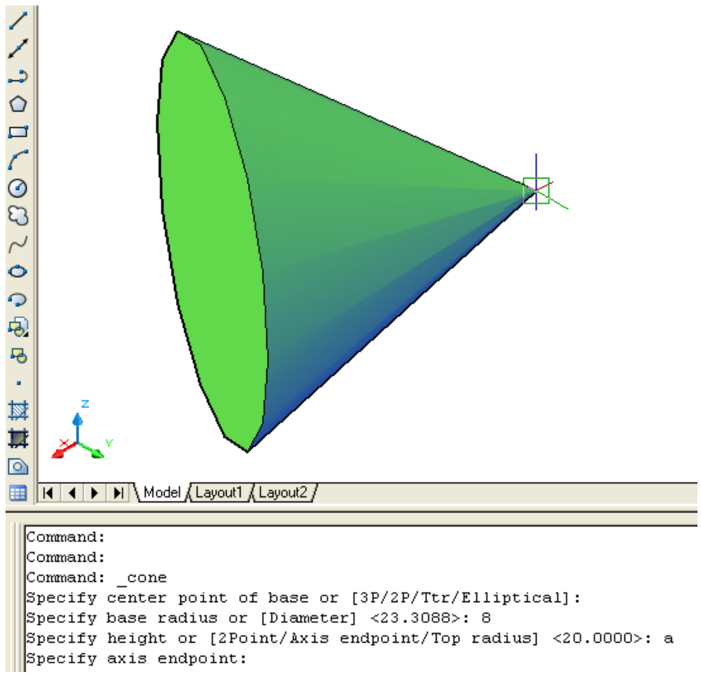
(د جـګوالي د جهت او انـد ازي د ټـاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: a

د کـراسـيرد حـرکت په وسـيله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

(د جـګوالي د اند ازي اخـرني نـقطه انـتخاب کـړي.)

Specify axis endpoint:



(۱-۳۴) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي د محوراخرني نقطي د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

کـه چيري وغـواړوچه يونـا قص مخـروط جـوړ کړونـو د پـورتـني سـطحه د شـعاع انـد ازه بـايد وټـاکـل سي ،چه د اکـړنه د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځني انـتخاب په غوره کـولـوسره تر سره کـولاي سـو. د مخروط د لانـد ني سطـحي د مرکـز اوشـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نوموړي انـتخاب دغوره کـولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لـيکو ايـنټر(Enter) وهـوو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]:

(د لانـد ني سـطحه د شـعاع انـد ازه وټـاکي.)

Specify base radius or [Diameter] <5.0000>: 8

(د مخروط د سرد سـطحه د شعاع د انـد ازي د ټاکلو لـپاره د سرد شعاع مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

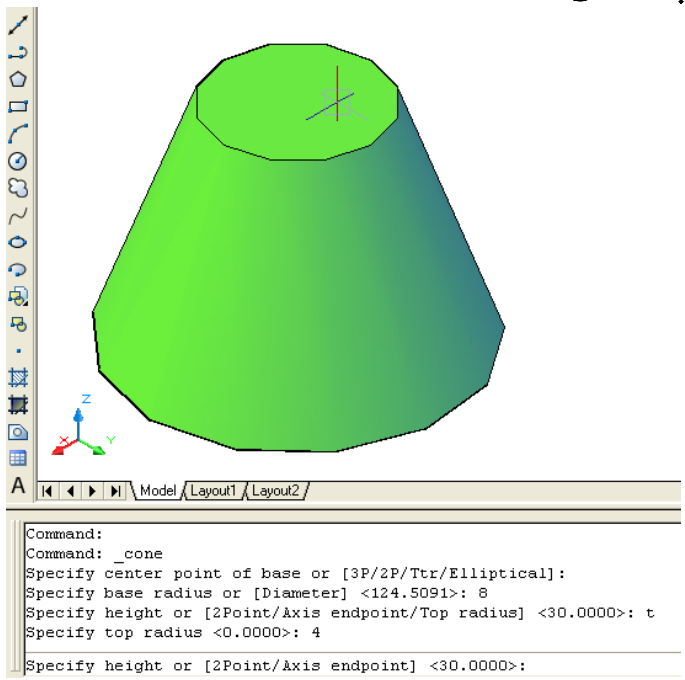
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

(د مخروط د سرد سـطحه د شعاع انـد ازه انـتخاب کـړي.)

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

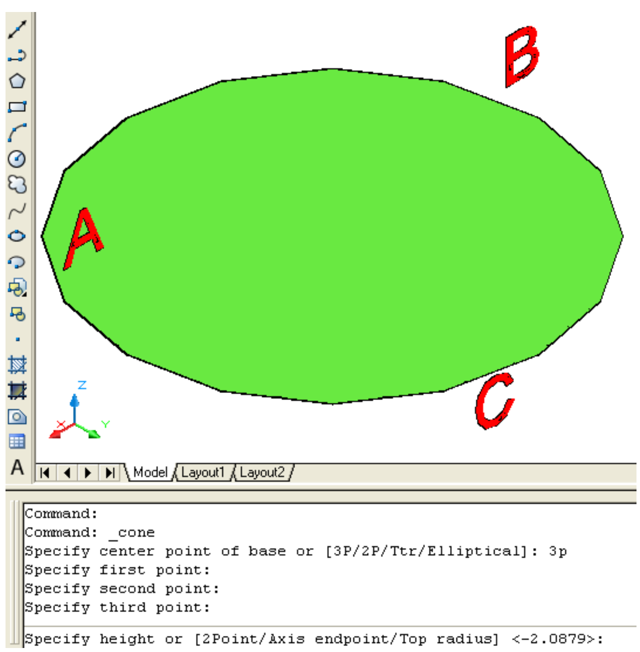
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه تـرتـاکلو وروستـه د وه نور منـحني انتخابونه لـيد کـيږي چه نوموړي انـتخابونه مخکي تـشريح سول.



(۱-۳۵) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي د سرد شعاع د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د د رونـقطو (3P) مـنځـني انـتـخـاب:

د مـخروط (Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د کـار د شـروع د مخه څـو مـنـځـني انـتخابونه لـيد ل کـيږي. کـه چـيرې د مـخروط د لا نـدې سـطحي مـرکـزمعلـوم نه وي اود نوموړي سـطحي د ري شـامـلي نـقطي مـعلومي وي نود د رو نـقطو (3P) مـنځني انتـخاب غـوره کـوو. د امر په کـرکـي کـي د (3P) تـوري لـيکو ايـنـټر(Enter) وهو.



(۱-۳۶) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي دکار د شروع د مخه لاند ني سطحه رسمول د د رونقطو له رويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (2P) منځني انتخاب:

د مخروط (Cone) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چيري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي د وي شاملي نقطي معلومي وي نود د و نقطو (2P) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (2P) توري ليکو اينټر(Enter) وهو. اوډوکيد د د ونقطو د ټاکلوغو ښتنه کوي ،د نقطوترتعين وروسته د پخوا په شان کړنه تر سره کوو.

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

نوموړي انتخابونه(2P,3Pاو Ttr) د دي کتاب د د ايري د رسمولو په هد ايت په بشپړه توګه بيان سويدي. د مخروط(Cone) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چيري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي شعاع اود د ونوروشيانوسره ئي د تماس نقطي معلومي وي نود (Ttr) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (Ttr) توري ليکو اينټر(Enter) وهو.

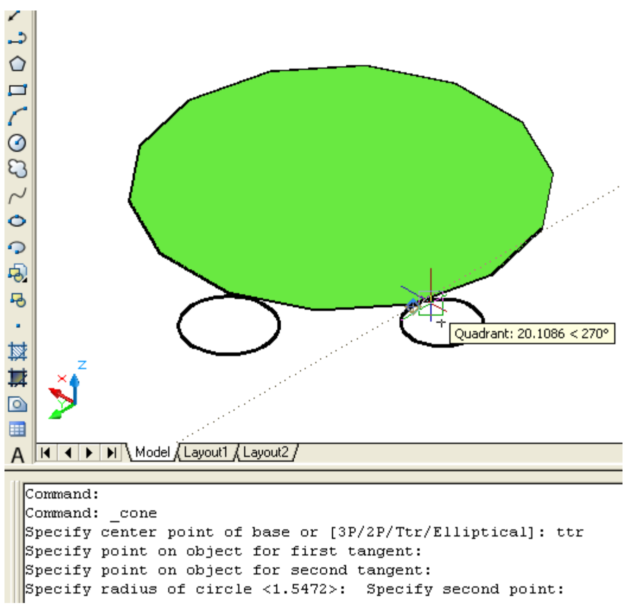
Command: _cone (Enter)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: ttr (Enter)

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

Specify radius of circle <1.5472>: Specify second point:



(۱-۳۷) شکل د (Modeling) منيو خخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي دکار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (Ttr) له رويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایـلیـپس (Elliptical) مـنځـني انتـخاب:

کـه چـیري وغـواړو د اسي یو مخروط جوړ کـړو چه لا نـد ني سـطحه ئي د ایـلیـپس (Elliptical) پـه شـان وي نـود امـرپه کـړکي کـي (E) تـوري لـیکو ایـنټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

(د امـرپه کـړکي کـي (E) تـوري لـیکو ایـنټر (Enter) وهو.)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: e

(د لومړي مـحور آخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بـلـه اخـیرني نـقطه د لـومړي محور ټـاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of second axis:

(د مخـروط جـګـوالي ټـاکـواو یـاد مـنځـنیو انـتخابـونو په وسـیله چـه مخـکي بـیان سـوي د ي کـړنه تـرسـره کـوو.)

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <13>:

د مـرکـز (Center) مـنځـني انتـخاب:

کـه چـیري وغواړو چـه د الـیپس مـرکـز وټـاکونود (C) توري د امـرپه کـړکي کـي لـیکو ایـنټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: e

(د مرکـز د انـتخاب لـپاره د (C) توري لـیکـو ایـنټر (Enter) وهـو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مـرکـز ټـاکـو.)

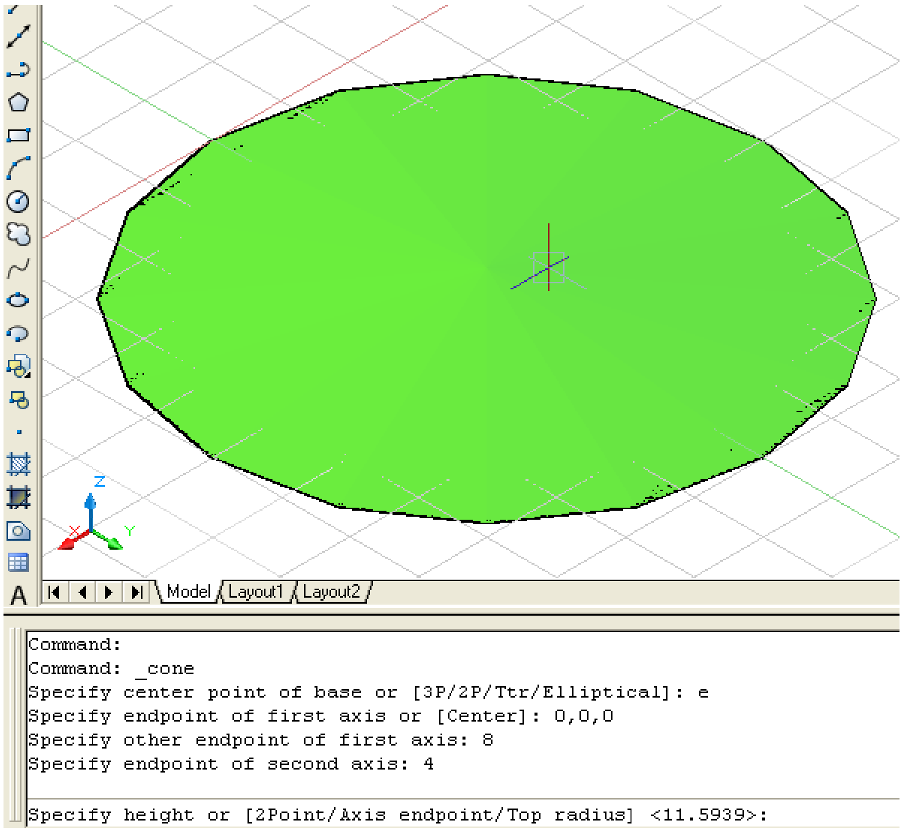
Specify center point:

Specify distance to first axis:

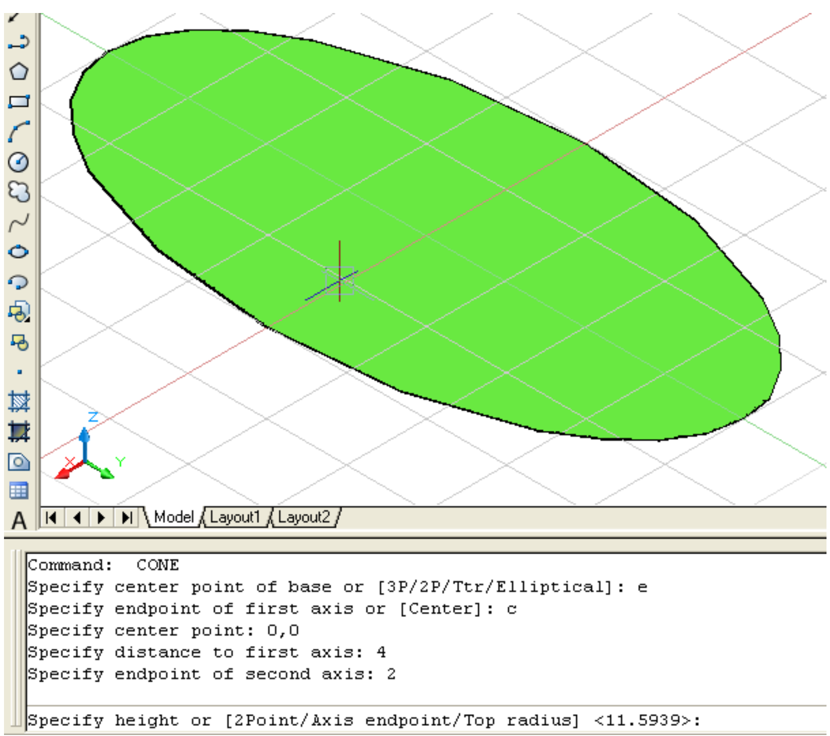
Specify endpoint of second axis:

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <10>:

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۳۸) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (E) له رويه او د محوروانـتخاب



(۱-۳۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (E) له رويه او د مرکز انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere) :

کـه چـيري يوه د ايـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوخـرخـيږي کـُره جـوړيږي يـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډله څخه د ه .

نـومـوړي هـد ايـت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره کـولاي سو:

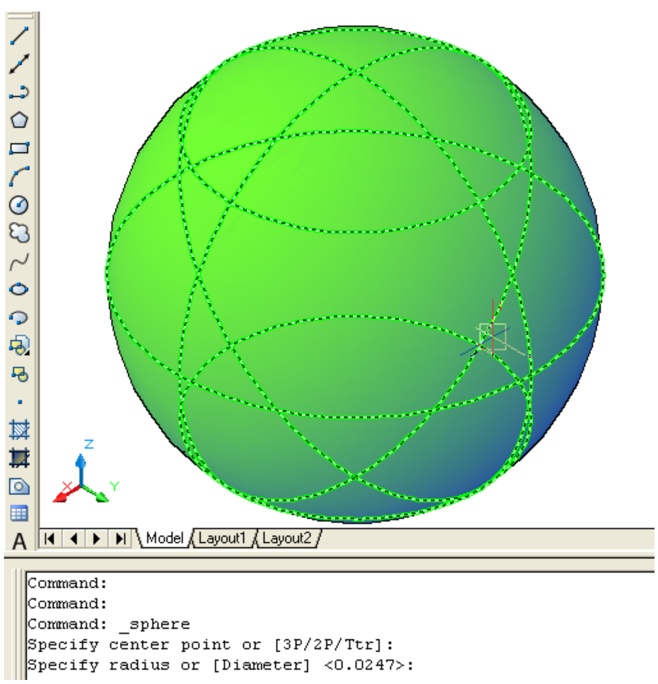
(۴۰-۱) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غوره کـول

کـه چـيري د امـرپه کـرکي کـي (Sphere) ولـيکو اوايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـوموړي هد ايت انـتخابـولاي سـو.د کـُره (Sphere) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ثـو منـځـني انـتخابــونه لـيد ل کـيږي لـکه: د ري نـقطي (3P) ،د وي نـقطي (2P) او (تماس ،تماس اوشـعاع)(Ttr) چـه مخکي په بـشپړه تـوګـه وځـيړل سـول. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته اوتـوکـيد خـبر د ر کوي:

Command: _sphere (Enter)

Specify center point or [3P/2P/Ttr]:

Specify radius or [Diameter] <30>:

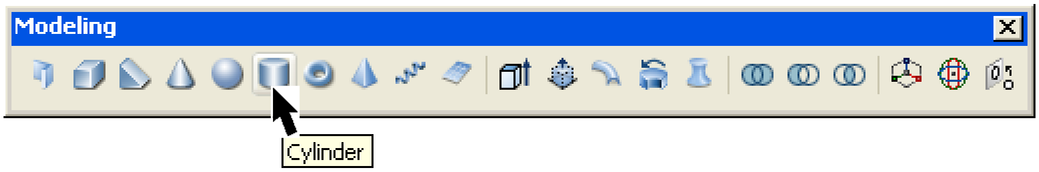


(۴۱-۱) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

استوانه هم د ورا ني اجسامو د ډله څخه ده. چه د منشوري قوانينو په اساس جوړيږي.
نومړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولای سو:

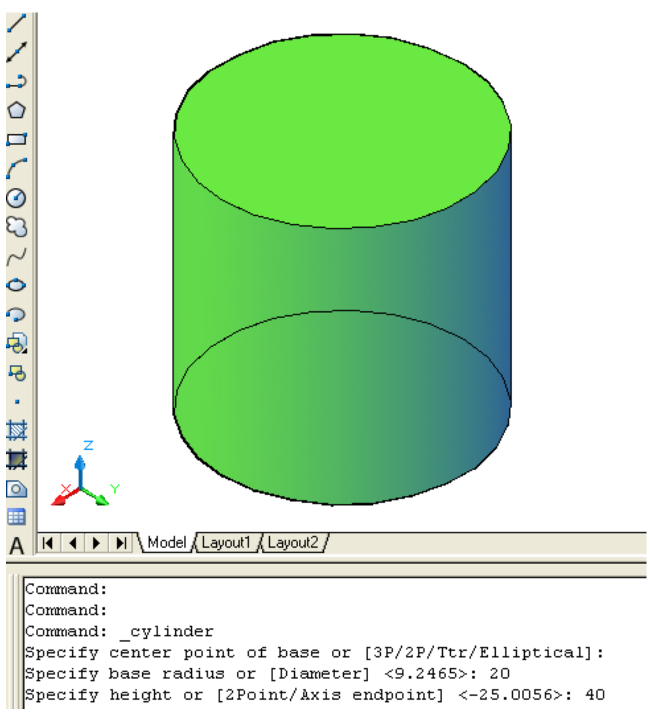


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

کله چيري د امر په کړکي کي (Cylinder) وليکو او اينټر(Enter) ووهو، هم نومړي هد ايت انتخابولای سو.د استوانه(Cylinder) د هد ايت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه: د ري نقطي(3P) ، د وي نقطي(2P) ، (تماس، تماس او شعاع (Ttr) او بيضوي(Elliptical) چه مخکي په بشپړه توګه وڅيړل سول.
د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د ركوي:

Command: _cylinder
Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]:
Specify base radius or [Diameter] <9.2465>: 20
Specify height or [2Point/Axis endpoint] <22>: 40

ټول منځني انتخابونه په مخکني جسمونو کي په بشپړه توګه بيان سوي دي.



(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ايت سره د استوانه جوړول

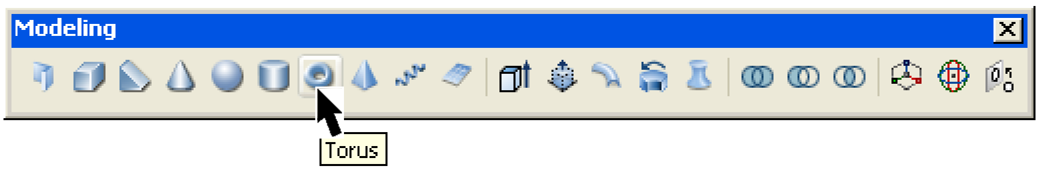
(c) ketabton.com: The Digital Library

تور (Torus):

تور (Toru) هم د وراني اجسامو د ډله څخه دي، که چيري يوه د ايره د اسي يوه محور پر شاوخوا وڅرخيږي چه نوموړي محورد د ايري د مرکز څخه د باندي قرارولري. که چيري د وران محورد د ايري د ميط په د ننه کي قرارولري تړلي (بسته) توريه نامه سره يادېږي.

که چيري د وران محور د ايري د محيط څخه د باندي قرار ولري خلاص (باز) تور جوړ يږي لکه: د بايسکل ټوپ، د موټر ټوپ اود اسي نور.

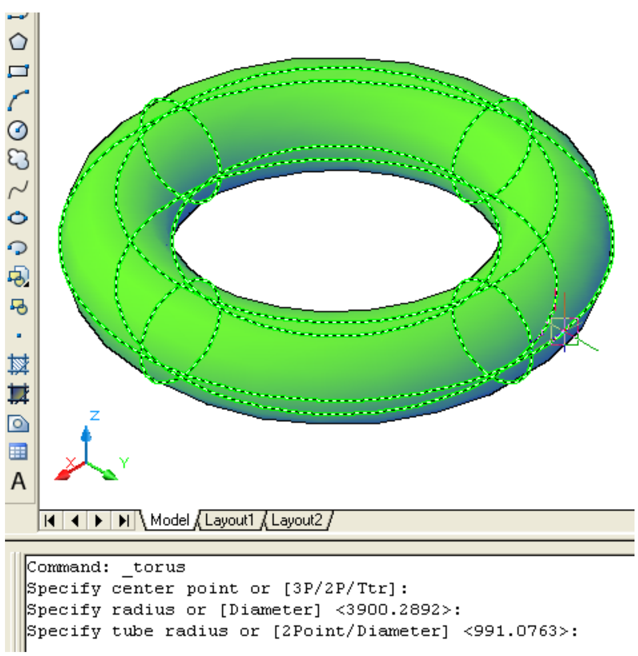
نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



(۱-۴۳) شکل د (Modeling) منيو څخه د تور (Tours) د هد ايت غوره کول

که چيري د امرپه کړکي کي (Torus) وليکو او اينټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو. د تور (Torus) د هد ايت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه: د ري نقطي (3P)، د وي نقطي (2P)، (تماس، تماس اوشعاع) (Ttr) چه مخکي په بشپړه توګه وڅيړل سول. د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته اوتوکيد خبر د ر کوي:

Command: _torus (Enter)
Specify center point or [3P/2P/Ttr]:
Specify radius or [Diameter] <1079.6760>:
Specify tube radius or [2Point/Diameter] <411.9974>:



(۱-۴۴) شکل د (Modeling) منيو څخه د تور (Tours) د هد ايت په غوره کولو سره د تور جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

هـرم هغه جـسم دي چه یوه لا نـد نی سـطحه ، خـومخـونه (وجه) او د یوه سـر(راءس) د رلود ونـکي د ي.
د هـرم مخـونه (وجهـي) د هـرمي قوانـینو په اساس جـوړ ي وي.
نـومونړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د هرم (Pyramid) د هد ایت غوره کـول

که چـیري د امرپه کـړکي کي (Pyramid) ولیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هم نومونړي هد ایت انـتخابولاي سو.

د هـرم (Pyramid) د هد ایت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه لید ل کـیږي لکه: ضـلع (Edge) او خـواوي(Sides) او هـمد ارنـګـه مخـکـني انـتخابونه لـکـه د ضـلعو تـعد اد چه د کار په شـروع کـي د څلورو ضلعو(4Sides) او د ا خلي محـیطي د ایـري (هغه د ایـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د کـار د شـروع څخه د مخه تـغیر ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ایت تر غوره کولو وروسـته او تـوکید خـبر د رکـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

Specify center point of base or [Edge/Sides]:

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <16>:

د خـواؤ (Sides) مـنځـني انـتخاب:

د هـرم (Pyramid) د هـد ایت تـرانـتخاب وروسـته اود کارد شـروع څخه مخـکي ،کـه چـیري وغواړو د مـخکـني انـتخاب د خـواؤ(Sides) شـمیر ته تـغیر ورکـړو ،نو د امـرپه کـړ کي کي د (S) تـوري لـیکو او ایـنټر(Enter) وهـو.

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـمیر د ټـاکـلو لـپاره د (S) تـوري د امـرپه کـړکي کـي لـیکو او ایـنټر(Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify center point of base or [Edge/Sides]: s (Enter)

(د خـواؤ(Sides)شـمير تهـاکو)

Enter number of sides <4>:

(د هـرم(Pyramid) د لانـد ني سـطحه مـرکـز تهـاکـو)

Specify center point of base or [Edge/Sides]:

(د هـرم(Pyramid) د لانـد ني سـطحه شـعاع تهـاکـو)

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

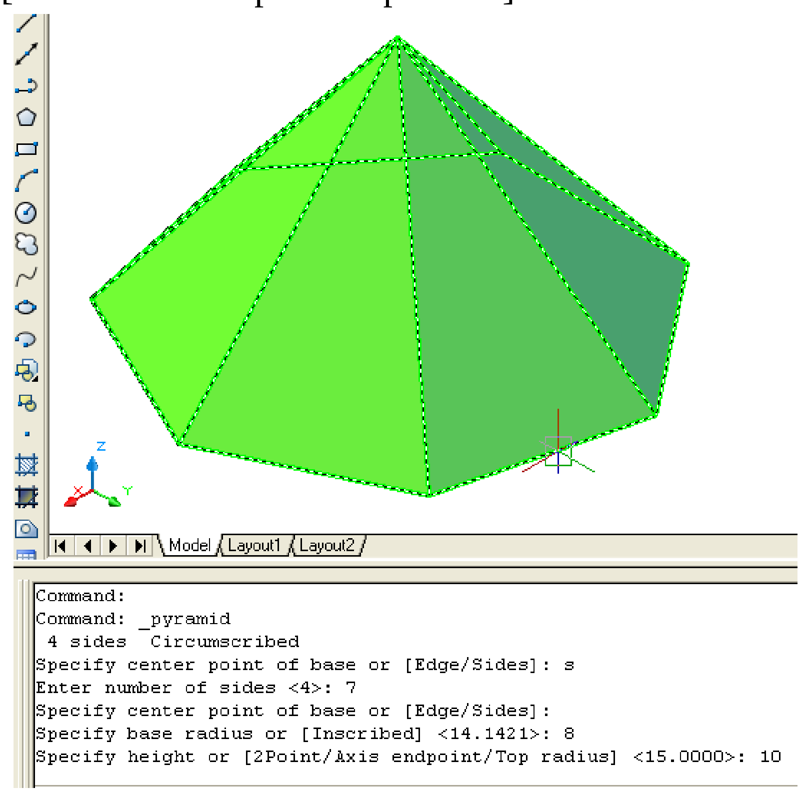
(د هـرم(Pyramid) جـګـوالي تهـاکـو)

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <default>:

د جګـوالي په تهـاکلو د ري مـنځني انـتخابونه لـيدل کـيږي چه مخکي په بـشپړه تـوګه وخيړل سول.

د نـمونه په توګـه لانـدي کـړنه ترسـره کـوو:

Command: _pyramid
sides Circumscribed 4
Specify center point of base or [Edge/Sides]: s
Enter number of sides <4>: 7
Specify center point of base or [Edge/Sides]:
Specify base radius or [Inscribed] <14.1421>: 8
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <15.0000>: 10



(۱-۴۵) شکل د (Modeling) مـنيو څخه هـرم (Pyramid) په هد ايت کي د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د هرم جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

کـه چـيري د يوه هـرم د جـوړولو لـپاره د ضلعي اوږد والي ولـرونـود هـرم (Pyramid) د هـد ايت تـرغوره کـولو ورسته او د کار د شـروع څخه مـخکي د امرپه کـړکي کي د (E) توري ليـکو او اينټر (Enter) وهو.

Command: _pyramid (Enter)

7sides Circumscribed (د مـخکـني انـتخاب لـه رويه د خواؤتعد اد تـاکل سويد ي)

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

Specify center point of base or [Edge/Sides]: e

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

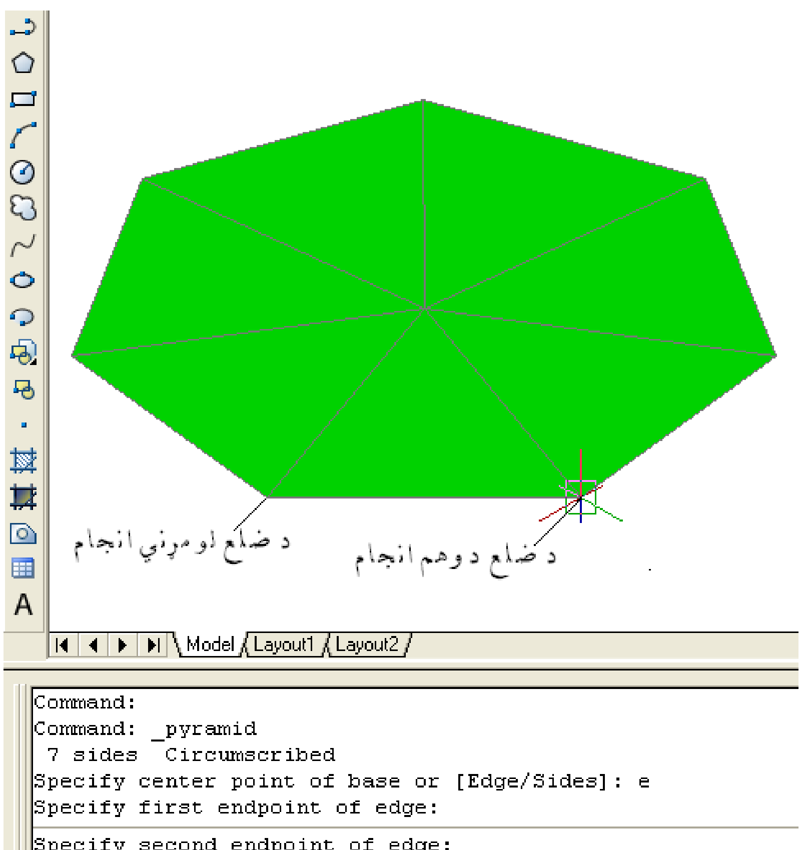
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

د پـورتـنيو انـتخابـونوڅخه وروسـته د هـرم لانـد ني سطحه جـوړيـږي او ورسته بـيا اوتـوکـيد د جګوالي د ټاکلـو غـوښـتنه کـوي.

تـول نـورمـنځـني انـتخابـونه مـخکي په بـشپړه تـوګـه بـيا ن سـويـد ي.



(۱-۴۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د هـرم (Pyramid) په هد ايت کي د ضـلع (Edge) د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د هرم جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــيـچـلي خـط (Helix):

نـومـوړي خـطونه د فـنر غـونـد ي بـنـه لـري.

نـومـوړي هـد ايـت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره کـولاي سو:

(۱-۴۷) شکل د (Modeling) مـنيـو څخه د پـيچلي خط (Helix) د هد ايت غوره کـول

که چـيـرې د امرپه کـړکـي کي (Helix) ولیکو او ايــنټر(Enter) ووهو ، هم نومـوړي هد ايت انـتـخابولاي سو.

د پـيـچـلي خـط (Helix) د هد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه او د کـار د شـروع د مخه څومخکني انـتخابونه ليد ل کـيـږي لکه: د پـيـچلو جهت (Twist) چه د ساعت د عقربـه هم جهته (Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل کـيـږي او د سـاعت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کـيـږي. هـمد ارنـګـه د حـلقو شـمـير (Number of turns = 25.00) لـيد ل کـيـږي.

د نـومـړي هد ايت تر غوره کولو وروسـتـه اوتـوکيد خـبرد ر کـوي:

Command: _Helix (Enter)

نومـوړي انـتـخابو نه مـخکي ټـاکل سويـد ي. کـولاي چـه په خـپله خوښه ئي انـتـخاب کـړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيـچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتـني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيـچلي خـط جـګـوالي ټـاکـو.)

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

د جګـوالي د ټاکلو په وخت کي څلور منځني انـتـخابونه سـتـه چه د محـوراخرني نـقطه (Axis endpoint) منـځـني انـتـخاب مـخکي په بـشپړه تـوګـه بـيا ن سـويـد ي. د پورتـنيو منځني انـتـخابـونو د ليـکـني په منځ کي څـني توري غټ ليکل سوي د ي. چه د نوموړي مـنځني انـتـخاب د غوره کـولو په وخت بـايد د اغټ توري د امر په کړکي کـي ولـيـکل سي. په څـني انـتخابـونـوکي د شـروع اويـا په مـنځ کي څـوتـوري غټ لـيـکل سـوي وي چه د انـتـخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر په کړکي کـي لـيـکل کـيږي. لـکـه د اوږد والي (lengthen) پـه هد ايت کـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) اود اسـي نـورو منځني انـتـخا بـونـوکـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمیر (Turns) منځني انتخاب:

د پیچلي خط (Helix) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع اوپورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلوڅخه مخکي د امرپه کړکي کي د (T) توري ليکواو اينټر(Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

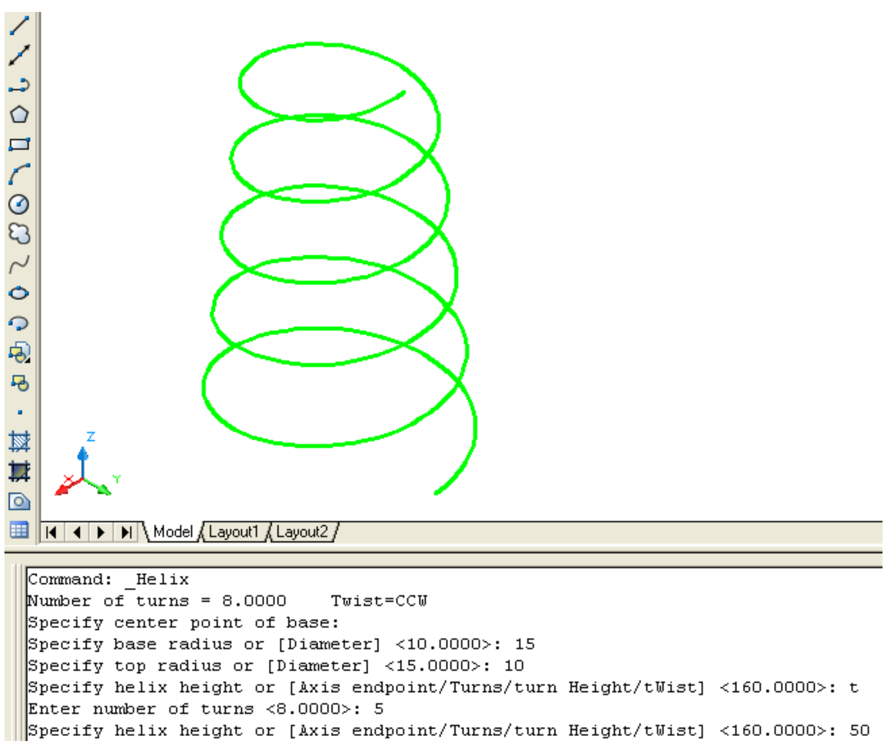
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

Specify top radius or [Diameter] <15.0000>: 10

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <160.0000>: t

Enter number of turns <8.0000>: 5

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <160.0000>: 50



(۴۷-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پیچلي خط (Helix) په هد ایت کي د حلقو د شمیر (Turns)د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پیچلي خط جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو ترمنځ د جګوالي (turns Height) منځني انتخاب:

د پیچلي خط (Helix) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د مرکز، لاند ني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نومورړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کرکي کي د (H) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو .
د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

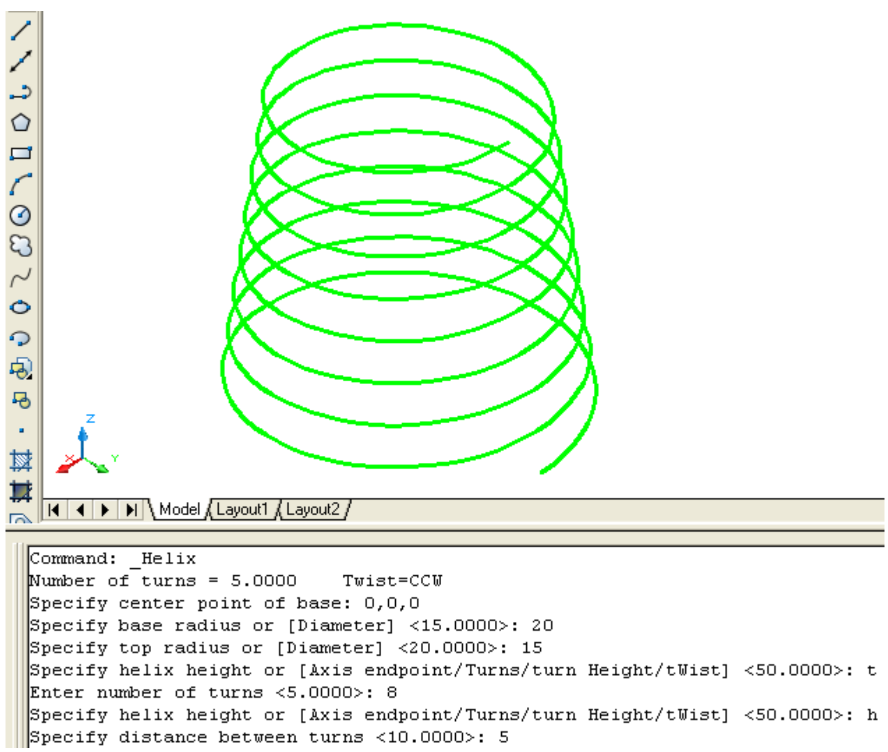
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <50.0000>: t
Enter number of turns <5.0000>: 8

(د حلقو ترمنځ جګوالي ټاکو.)

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <50.0000>: h
Specify distance between turns <10.0000>: 5



(۱-۴۸) شکل د (Modeling) منيو څخه د پيچلي خط (Helix) په هد ايت کي د حلقو ترمنځ د جګوالي د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پيچلي خط جوړول

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پیچلي خط (tWist) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع اوپورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلوڅخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري ليکواو اينټر (Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

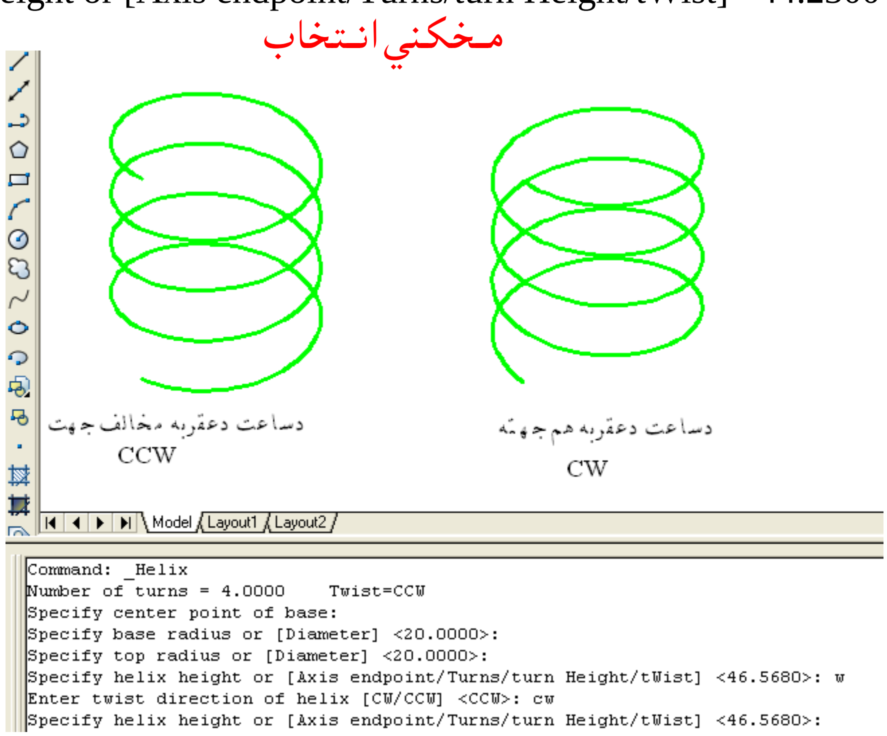
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <44.2300>: w

Enter twist direction of helix [CW/CCW] <CCW>: cw (Enter)

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <44.2300>:



(۱-۴۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د پیچلي خط (Helix) په هد ایت کي د حلقو د جهت (tWist) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پیچلي خط جوړول

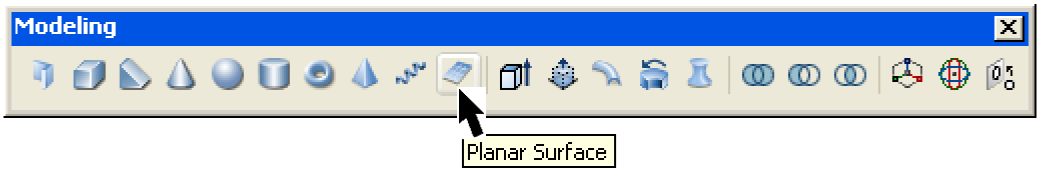
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سو چه یوه هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو شخه غوره کولاي سو:



(۱-۴۹) شکل د (Modeling) منیو څخه د هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ایت غوره کول

که چیرې د امر په کړکۍ کې (Planesurf) ولیکو او اینټر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د هموارې سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه یو منحني انتخاب لید ل کیږي لکه: د شي (Object) منحني انتخاب.

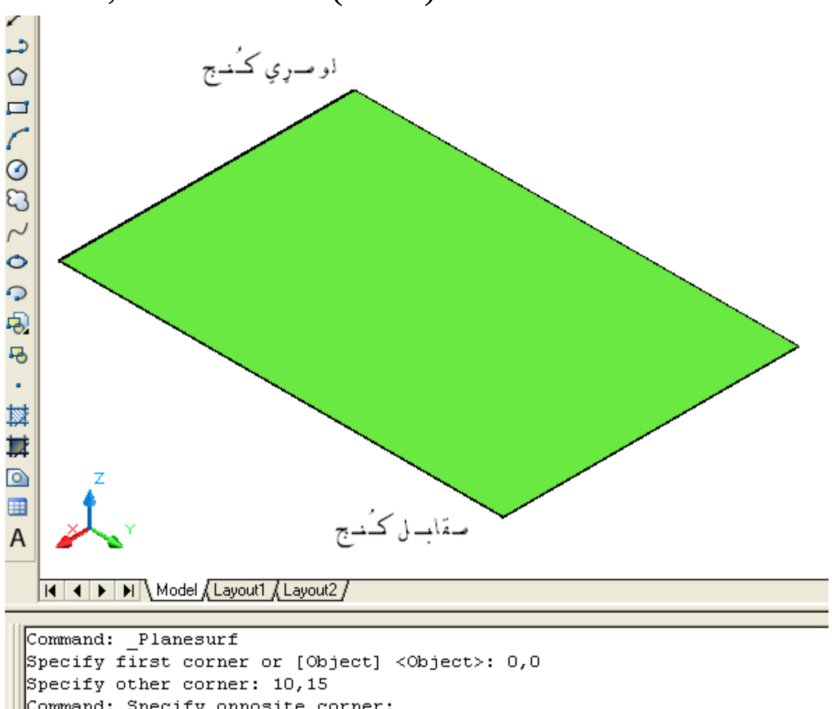
د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د ر کوي:

د نمونه په ډول لاندې کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

Specify first corner or [Object] <Object>: 0,0 (Enter)

Specify other corner: 10,15 (Enter)



(۱-۵۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ایت په وسیله د هموارې سطحه جوړول

د شي (Object) منحني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هـمواره سـطحه (مـستوي) (Planar Surface) د هـد ايت تـرغوره كـولو وروسـتـه او د كارد شـروع خخه د مـخه كـه د امـرپـه كـړكي كــي د (O) تـوري ولـيكواوايـنتر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنخـني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـتـه لـه هـغه اوړتـوكـيد د شـي د انـتخاب غوښتنه كوي .

هغه شـي چه بـايـد انـتخاب سـي ،بـايـد يـوه تـوتـه تـړلي خـط وي.

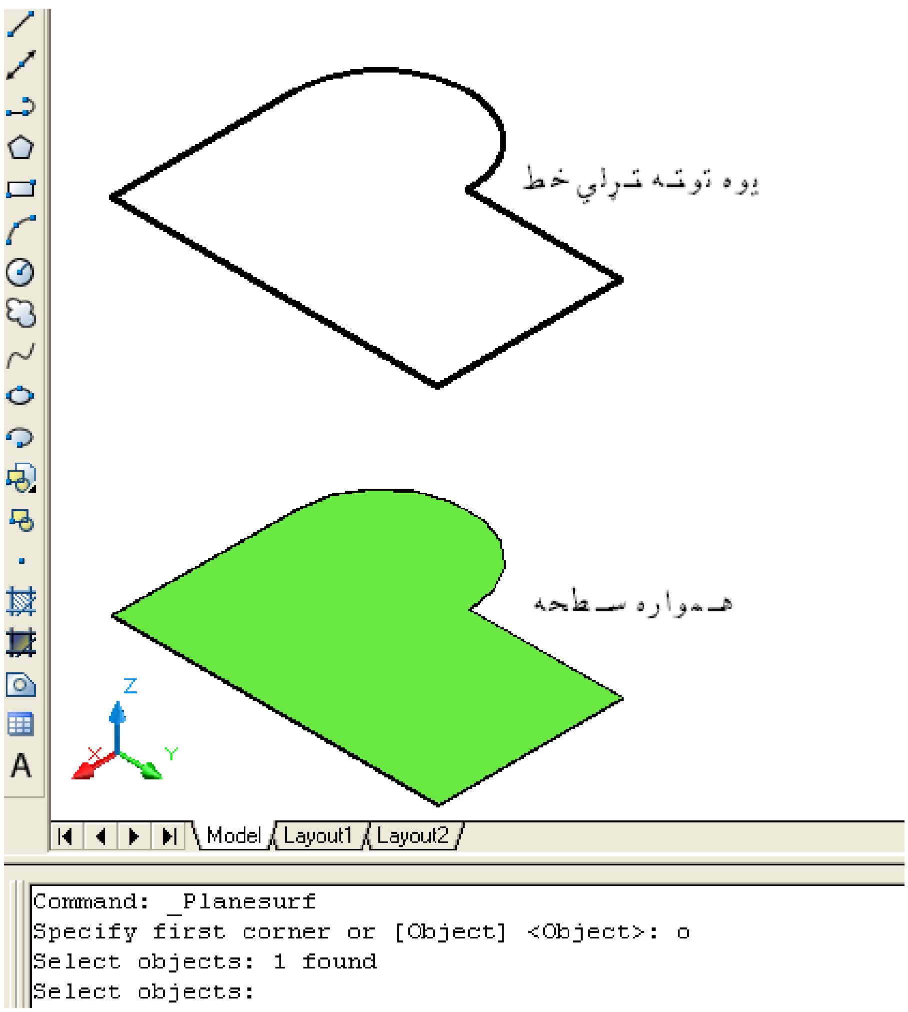
د نـمونه پـه ډول لاـ نـدي كـړنـه تـرسـره كـو:

Command: _Planesurf (Enter)

Specify first corner or [Object] <Object>: o (Enter)

Select objects: 1 found

Select objects

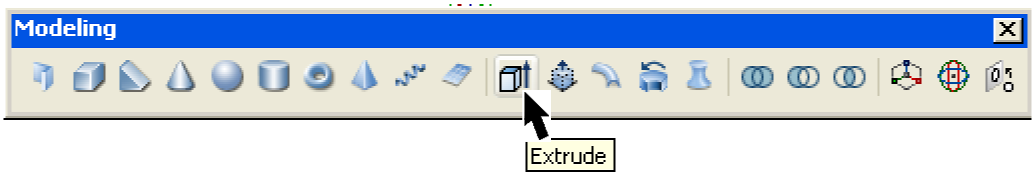


(١-٥١) شكل د (Modeling) مـنيـو خخه د هـمواري سطحه (Planar Surface) په هد ايت كي د شي د منځني انتخاب په وسيله د هموارې سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غالبول (Extrude) :

د نوموړي هد ایت په انتخاب سره کولاي سو چه د ډ ول ، ډ ول اجسام جوړ کړو .
نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولاي سو:



(۱-۵۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د غالبولو (Extrude) د هد ایت غوره کول

همد ارنګه که چیري د امرپه کرکي کي (Ext) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولاي سو.

د غالبولو (Extrude) د هد ایت ترانتخاب وروسته با ید شي په نښه سي وروسته له هغه څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:خوا (طرف) (Direction) ،
لاره (Path) او د تیره کید ولو زاویه(Taper angle) چه هریو به ئي په جلا جلا توګه سره بیان کړو.

په نوموړي هد ایت کي خطونه(Lines) ،کماني(Arcs) ، بیضوي کماني (Elliptical arcs) ، د وه بعد ي یوه توټه خطونه (2D polylines) ، د وه بعد ي کاږه(منحني)خطونه(2D splines) ، د ائري(Circles) ایلیپسونه(Ellipses) د ري بعد ي هموار ه مخونه(سطحي) (Planar 3D faces) ، (2D solids,Traces,Regions,Planar surfaces,Planar faces on solids)

د خوا (طرف) (Direction) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کرکي کي د (D) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه او توکید د خوا (طرف)(Direction) د شروع د نقطي غوښتنه کوي ، د نوموړي نقطي ترټاکلو وروسته د خوا (طرف) (Direction) دختم د نقطي غوښتنه کوي چه د همد ي نقطي په ټاکلو سره جسم جوړیږي.
د ا باید په نظر کي ولرو چه د خوا (طرف)(Direction) باید د شي سره موازي نه وي.
که چیري موازي وي نو نوموړي کړنه نه تر سره کیږي ، په دي حالت کي او توکید د اسي خبر د رکوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نمونه په توګه لاند ني کړنه ترسره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شـي انتـخاب کـړي)

د شـي تـرانتـخاب وروسته د خـوا (طـرف) (Direction) مـنځني انـتخاب غـوره کـوو.

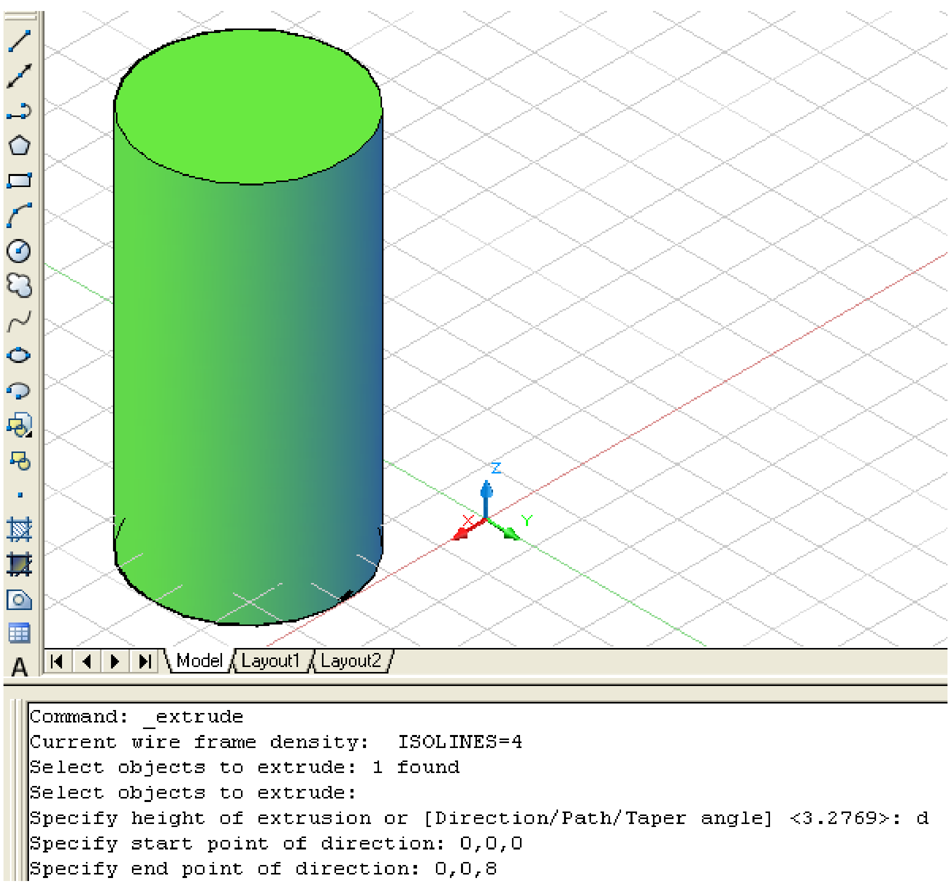
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

د خـوا (طـرف) (Direction) د شـروع نـقطه تـاکـو .

Specify start point of direction: 0,0,0

د خـوا (طـرف) (Direction) د وهـمه نـقطه تـاکـو .

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کې د خـوا (طـرف) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منحني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هدایت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کړکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نو موړي منحني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه او ټوکید د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړیږي.

نوموړي لاره کید اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circle)، کماني (Arc)، ایلیپس (Ellipse)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدي یوه ټوټه خط (2D polylines)، د ري بعدي یوه ټوټه خط (3D polylines)، د وه بعدي کاږه (منحني) خط (2D splines)، د ري بعدي کاږه (منحني) خط (3D splines)، د اجسامو څنډي (Edges of solids)، د سطحو څنډي (Edges of surfaces) او پیچلي خط (Helix).

د نمونه په توګه لاندني کړنه ترسره کو:

په لاندنیو کورد ینا تو سره یو د ري بعدي یوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کي رسمو.

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

Specify endpoint of line or [Undo]: 20,0,15

Specify endpoint of line or [Undo]: 20,10,15

Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 0,10,30

Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 0,0,30

Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,0,45

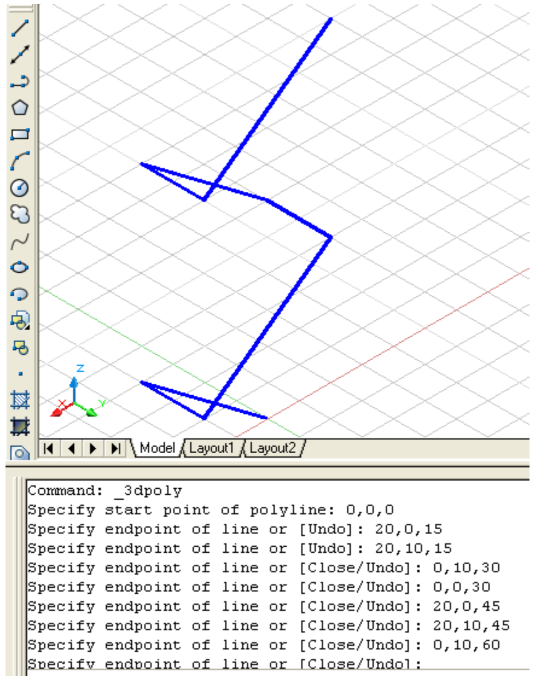
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 0,10,60

د نوموړي خط تررسمولو وروسته ئي د لاري (Path) په توګه ټاکو چه په هغه انتخاب سوي مقطع سره جسم جوړیږي.

همدغه د لاري (Path) خط په (۱-۵۴) شکل کي ښود ل سوي د ي.

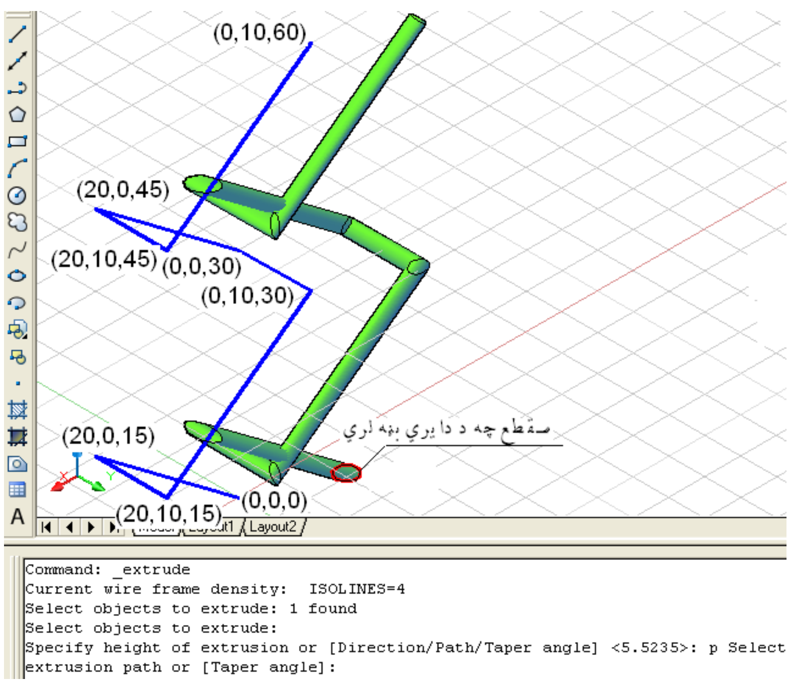
(c) ketabton.com: The Digital Library



(**۵۴-۱**) شکل پـه فـضاکـې د دري بـعد ي يـوه تـوتـه خط (3D polylines) رسـمول چه وروسته د لاري (Path) پـه تـوګه استفاده ورځخه کو

د غـالـب کولو (Extrude) لـپاره د لاري (Path) د مـنځني انـتخاب پـه غـوره کـولو سره په لا نـدي تـوګـه سره کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _extrude
Current wire frame density: ISOLINES=4
Select objects to extrude: 1 found
Select objects to extrude:
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <5.5235>: p
Select extrusion path or [Taper angle]:



(**۵۵-۱**) شکل د (Modeling) مـنيو ځخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د لاري (Path) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نري (تيره) کولود زاويه (Taper angle) منځني انتخاب:

که چيري وغواړو يو جسم د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله د اسي جوړ کړو چه د لاند ني سطحه او پورتني سطحه ئي يود بل سره توپير ولري ،د اسي چه يوه لويه او بله کوچني وي.نوپه د ي صورت کي د (T) توري د امرپه کړکي کي ليکو او اينتر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

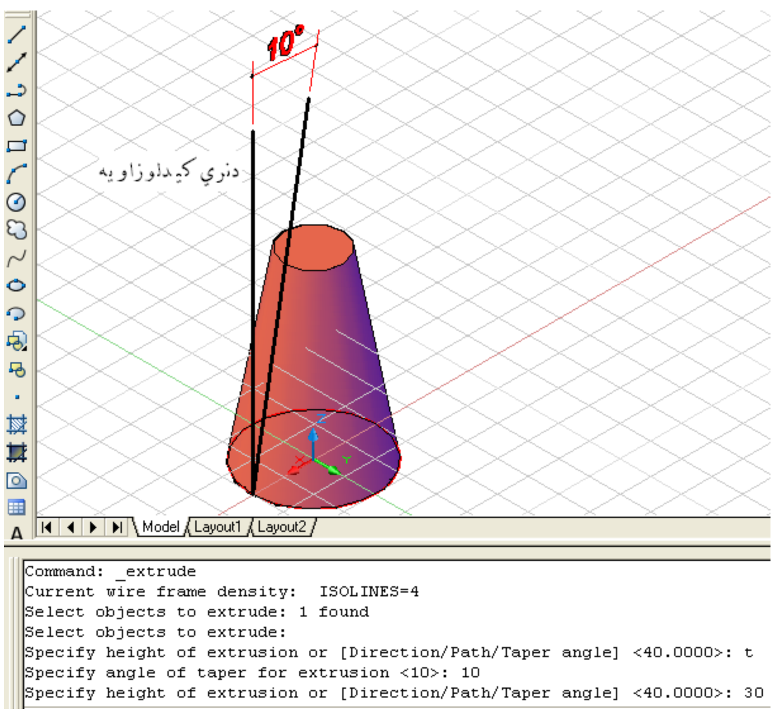
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <40.0000>: t

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <40.0000>: 30



(۱-۵۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو د زاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثـال: کـه چيري وغـواړوچه د غـالـبولو په هـد ايت سـره يـوه د ايـره ديـوي کـمانه د پـاسـه د لاره (Path) اود نـري کـيد ود زاويـه(Taper angle) پـه مـنځني انـتخابـونـوسـره کـړنـه تـرسره کـړولانـد نـي جسـم جـوړيـږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

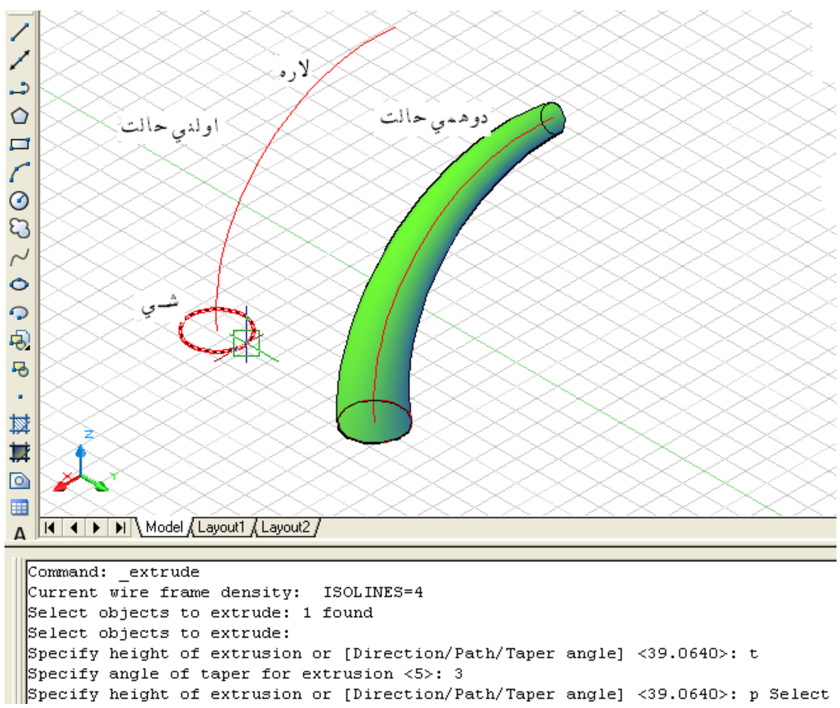
Select objects to extrude:

Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <39.0640>: t

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <39.0640>: p

Select extrusion path:

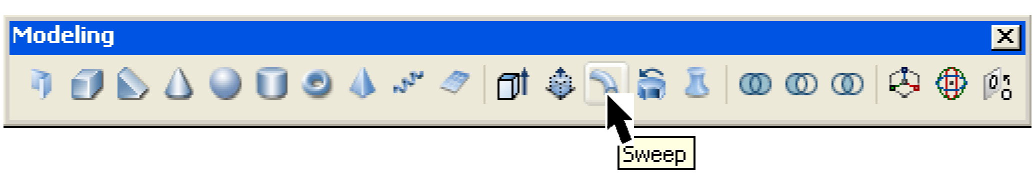


(۵۷-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سو چه یو خلاص او یا تړلي مسطح شي لکه:
خطونه (Lines)، کماني (Arcs) ، بیضوي کماني (Elliptical arcs) ، د وه بعد ي یوه ټوټه خطونه (2D polylines) ، د وه بعدي کاږه (منحني) خطونه (2D splines) ، د ائري (Circles) ایلیپسونه (Ellipses) د ري بعدي هموار ه مخونه (سطحي) (Planar 3D faces) ، د وه بعدي جسم (2D solids) ترس (Trace) ، سیمه (منطقه) (Region) ، هموار ه سطحه (Planar surface) ، هموار ه سطحه د یوه جسم (Planar faces on solids) په امتد اد د یوه خلاص او یا تړلي لاري (مسیر) (Path) چه د وه بعدي (2D) او یا د ري بعدي (3D) وي کش (Sweep) کړو او یونوي سطحي او جسم ورڅخه جوړ کړو .
د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه دیوه څخه زیات شیان چه په یوه سطحه کي پراته وي ،پریوه لاره (مسیر) (Path) باندي کش کړو او څو سطحي او جسمونه جوړ کړو.
نوموړي لاري (مسیر) (Path) کید اي سي چه: خط (Line) ، کمانه (Arc) ، بیضوي کمانه (Elliptical arc) ، د وه بعدي یوه ټوټه خط (2D polyline) ، د وه بعدي کاږه (منحني) خط (2D spline) ، د ائره (Circle) ایلیپس (Ellipse) ، د ري بعدي کوږ (منحني) خط (3D spline) ، د ري بعدي یوه ټوټه خط (3D polyline) ، پیچلي خط (Helix) د اجسامو څنډي (Edges of solids) او د سطح څنډي (Edges of surface) .
د پورتنیولاروړ انتخاب په وخت کي یوازي او یوازي د سطحو او اجسامو د څنډ و د انتخابولو په وخت کي مخکي تر انتخاب باید د کنترول بټن کښیکښل سي او په همد ي حلت کي پاته سي ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سي.
نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولاي سو:



(۱-۵۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو (Sweep) د هد ایت غوره کول

همد ارنګه که چیري د امر په کرکي کي (Ext) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولاي سو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کــشولو Sweep) د هـد ایت تـرانـتخاب وروسـته بـا یـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هغه ځـو مـنځني انـتخابـونـه لـید ل کـیږي لـکـه: پرلـیکـه بـرابـرول (سـد ه کـول) (Alignment) ، اسـاسـي نـقـطه (Base point) ،انـد ازه (Scale) او اوښـتـنه (Twist) چـه هـریو به ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـیان کـړو.

پرلـیکه برابرولو (سید ه کولو) (Alignment) منځني انتخاب:

کـه چـیري وغـواړ ویـــو جـسم د کـشولـو (Sweep) د هـد ایت پـه وسـیله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني سـطحه ئـي پـرتـعین سـوي لار (Path) بـانـدي عـمود وي ،چـه پـه د ي حـالـت کـي هـو (Yes) غـوره کـوو . کـه چـیري وغـواړو چـه د جـسم لانـد نـي سـطـحه پـه خـپل اصـلي مـوقـیعت (بـیلـه تغیر ځخه) پـرتـعین سوي لار (Path) کـش سـي یـا (NO) انـتخابـو

نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـرکي کـي لـیکو او ایـنـټر (Enter) وهـو او بـیا هـو او یـا (Yes,NO) انـتخابـو.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

که چیري د اسي یوه د ایره ولـرو چه د افـقي مسـتوي سره ئي (30) د رجـي زاویه جـوړه کـړي وي.

کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـومورړي د ایره چـه د جسم د لانـد ني سطحه ځخه عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سـي پـه لانـد ي تـوګـه کـړنه تـرسره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هـغه شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو ځخه ئي جـسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانـد ني سـطحه د جهت د ټـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـرکي کـي لـیکو.)

Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)

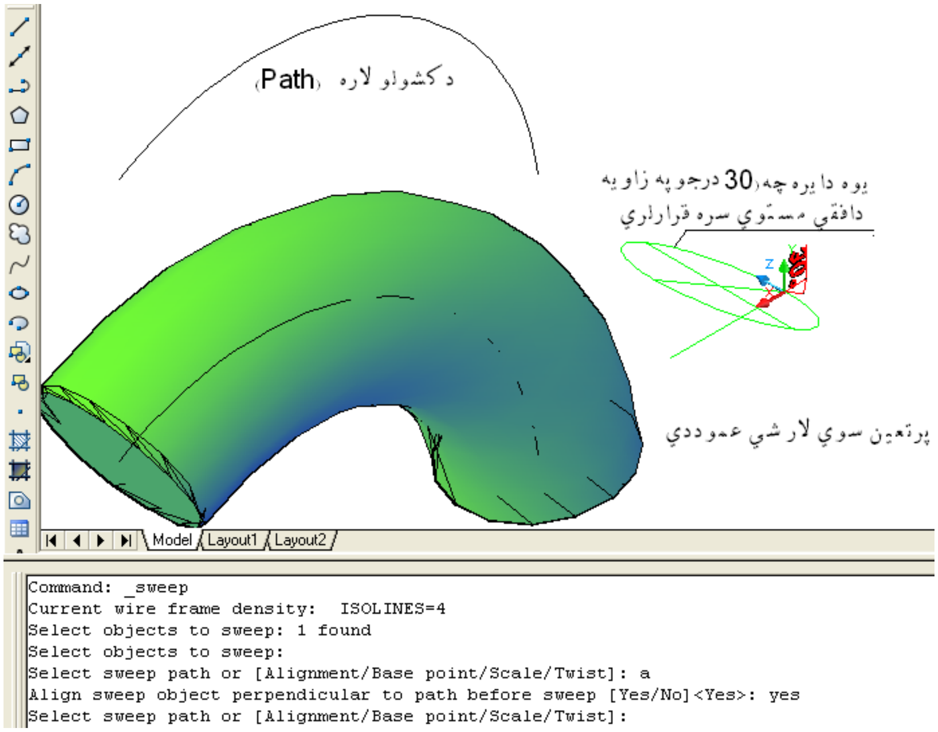
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري لیکو او یـا بـیله لـیکـني ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

Align sweep object perpendicular to path before sweep [Yes/No]<Yes>: yes

(د کــشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیـږ ي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۵۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو (Sweep) په هدایت کي د جهتورکولو د منځني انتخاب د (Yes) د لیکلو په وسیله د جسم جوړول

کـه چیري وغـواړو چه پـه نـومـړي کـړنـه کـي د امـرپه کـړکي کـي د هـو (Yes) پــرځـاي د یـا (No) تـوري ولـیکـونـواوتـوکـید د جسم لانـد ني سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقیعت سـره پـرتـه، پر تـعین سـوي لاره (Path) بـانـد ي کـش کـړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هغه شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو څخه ئي جسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانـد ني سـطحه د جهت د تـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـړکي کـي لـیکو.)

Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)

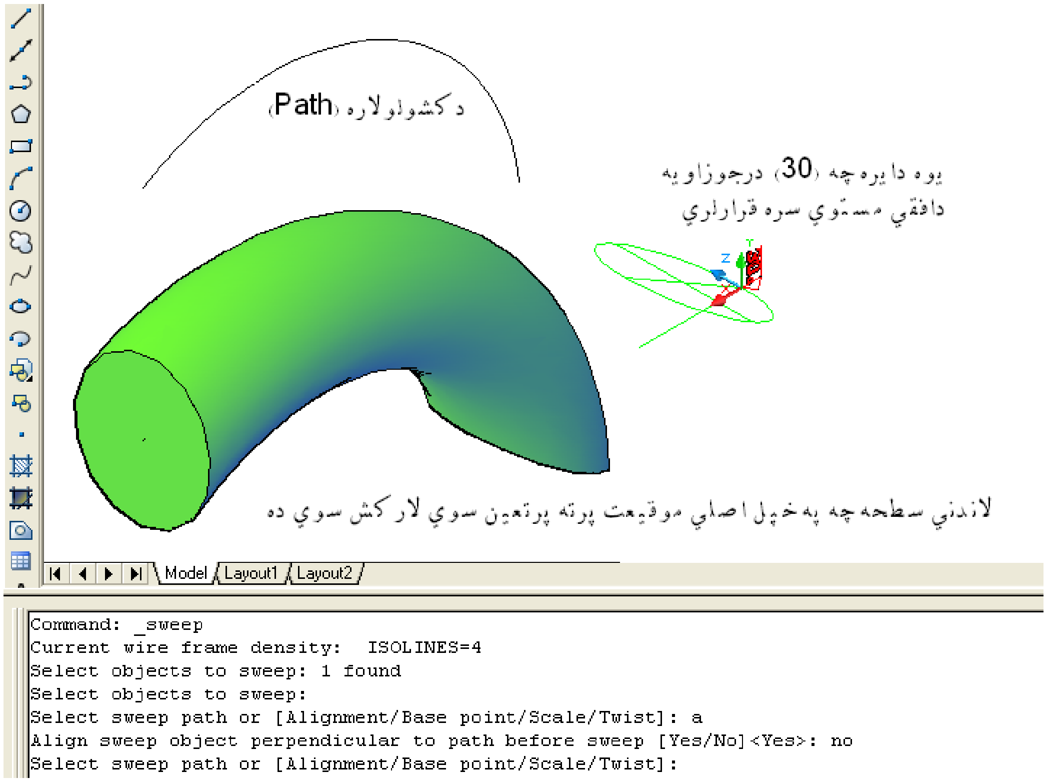
(د امـرپه کـړکـي د (No) توري لیکو اویـا بـیله لـیکني ایـنتروهو، ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

Align sweep object perpendicular to path before sweep [Yes/No]<Yes>: No

(د کـشولولاره (Path) تـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲۰-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کي د جهت ورکولو د منځني انتخاب د (No) د ليکلو په وسيله د جسم جوړول

د بنسـتـيزي (اساسي) نقطه (Base point) منځني انـتخاب:

د کشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله چـه جسم جوړيـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي. نـو کـه چـيري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه څـخه تـيره سـي ، پـه دي صـورت کـي د بـنسـتـيزي (اساسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنـتړ (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هـغه شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو څخه ئي جسم جوړ ول غـواړي.)

Select objects to sweep:

(د بـنسـتـيزي (اسـاسي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امريه کړکي کـي لـيکـو.)

Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: b

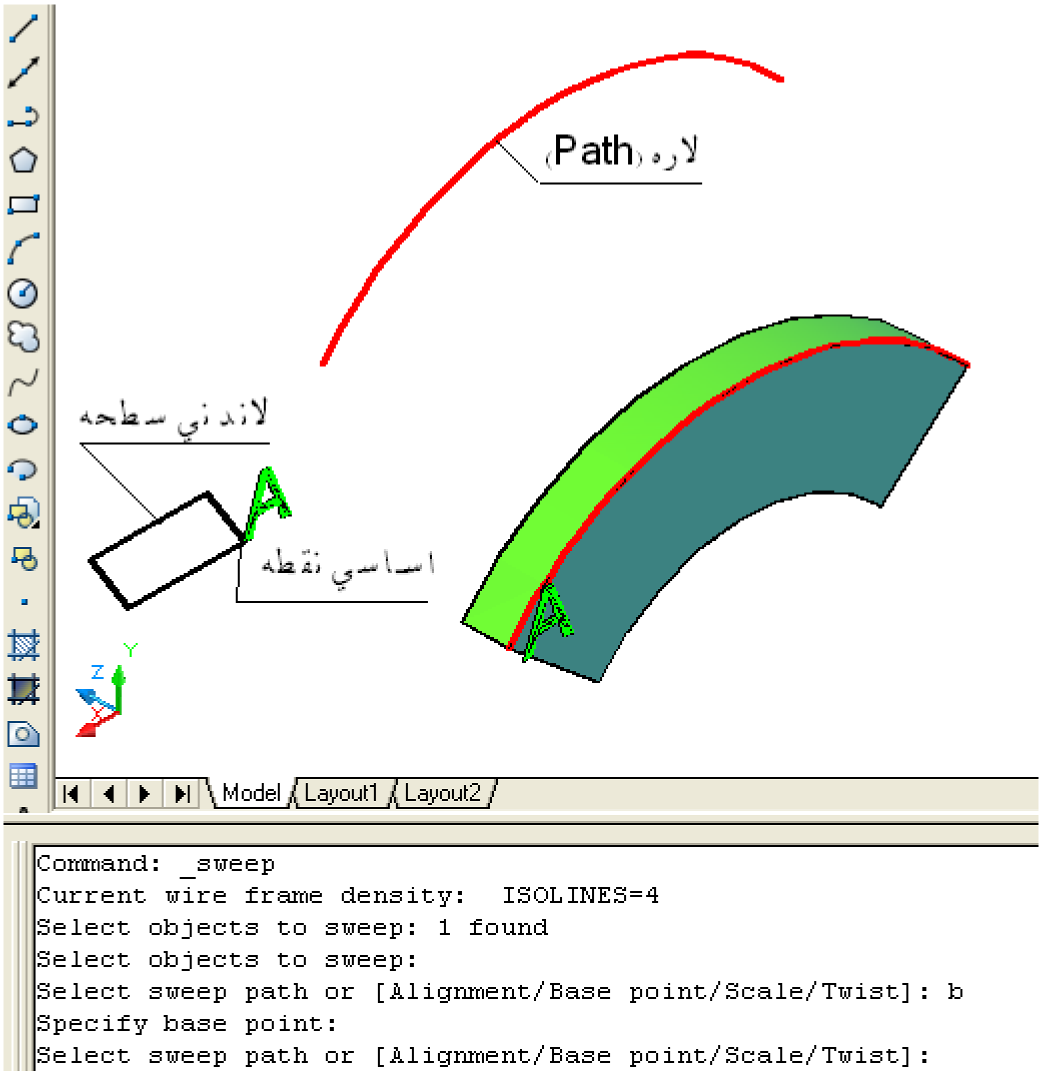
(بـنسـتـيزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو (Sweep) په هد ايت کي د اساسي نقطه د منحني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د انـد ازي (Scale) منحني انتخاب:

کـه چيري وغـواړود کـشولو()Sweepد هد ايت پـه وسـيله د اسي يـو جسم جوړکړو چه لانـد ني اوپورتـني سطـحوا نـد ازي يـو د بـل سـره تـوپـير ولـري يـعني د اچـه لانـد ني پـه خـپله اند ازه او اخـيرني سـطـحه ئـي لويـه وي. پـه د ي حـالت کـي د شـي ترانـتخاب وروسـتـه د انـد ازي (Scale) مـنځني انـتخاب غـوره کـو. نـود امـرپـه کـړکي کـي د (S) تـوري لـيکـو اينـتر (Enter) وهـو. د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه د کشولو څخه ئي جسم جوړول غواړي.)

Select objects to sweep:

(د اندازه(Scale) د ټاکلو لپاره د (S) توري د امرپه کړکي کي ليکو.)

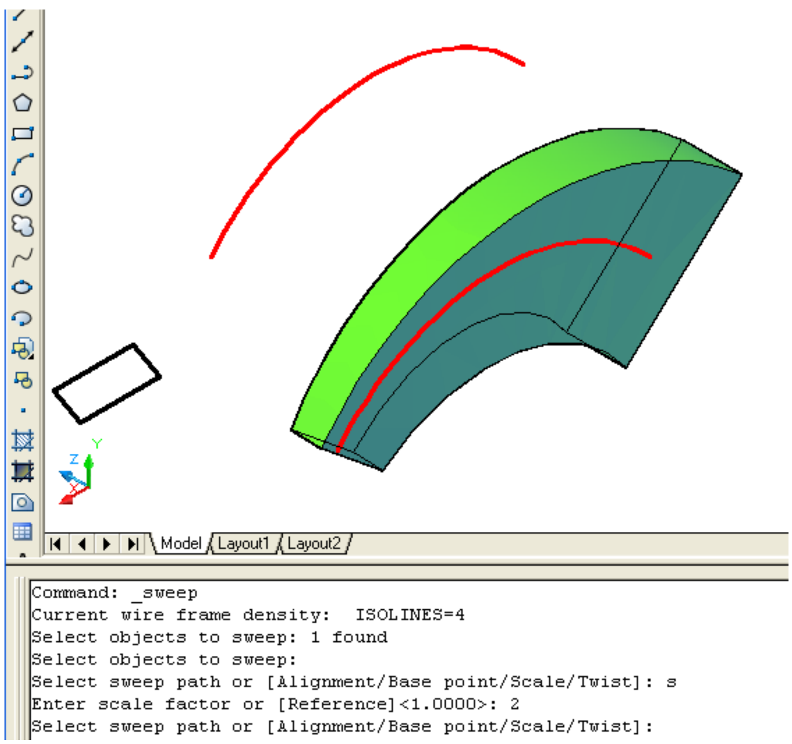
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غتيد لو اندازه(2) چند ه ټاکو.)

Enter scale factor or [Reference]<1.0000>: 2

(د کشولو لاره(Path) ټاکو جسم جوړيږي.)

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



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو (Sweep) په هد ايت کي د اند ازي د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

که چيري وغواړو د کشولو(Sweep)د هد ايت په وسيله د اسي يو جسم جوړ کړو چه لاند ني سطح ئي په خپل حالت او اخيرني سطحه ئي کوچني وي نو په د ي صورت کي بايد اند ازه (Scale) د صفر څخه کوچني وټاکو.نوموړي اند ازه بايد صفر او منفي عد د نه وي.

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(هغه شي انتخاب کړي چه د کشولو څخه ئي جسم جوړول غواړي.)

Select objects to sweep:

(د اند ازه(Scale) د تاکلو لپاره د (S) توري د امرپه کړکي کي ليکو.)

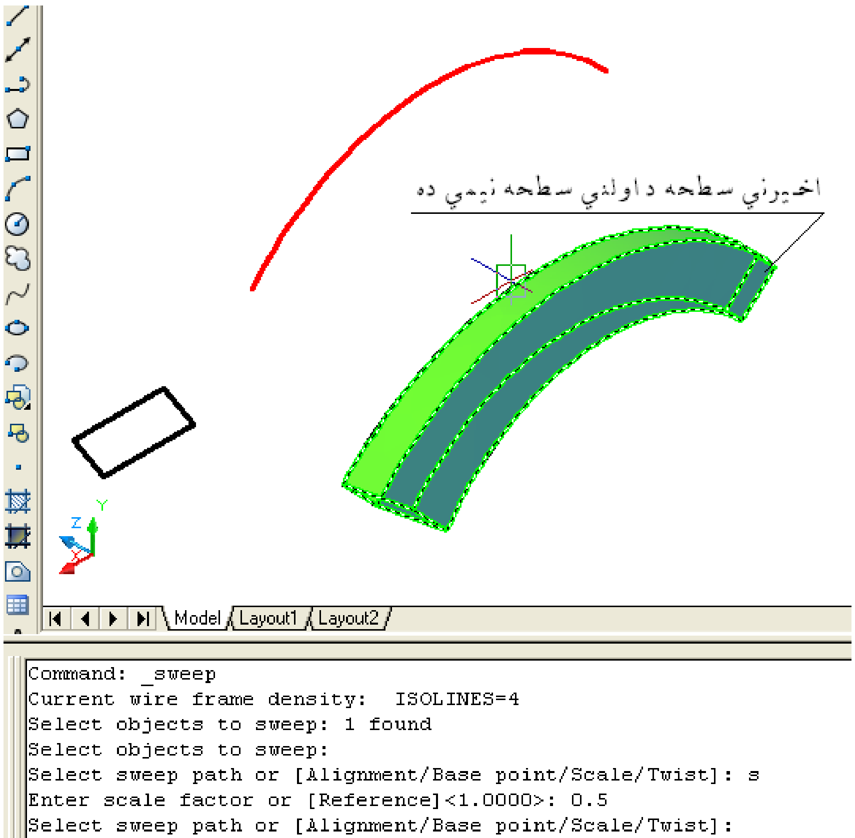
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خيرني سطحه د کوچني کيد و اند ازه(0.5) تاکو يعني د اولني سطحه نيما ئي.)

Enter scale factor or [Reference]<1.0000>: 0.5

(د کشولو لاره(Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو (Sweep) په هد ايت کي د اند ازي د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

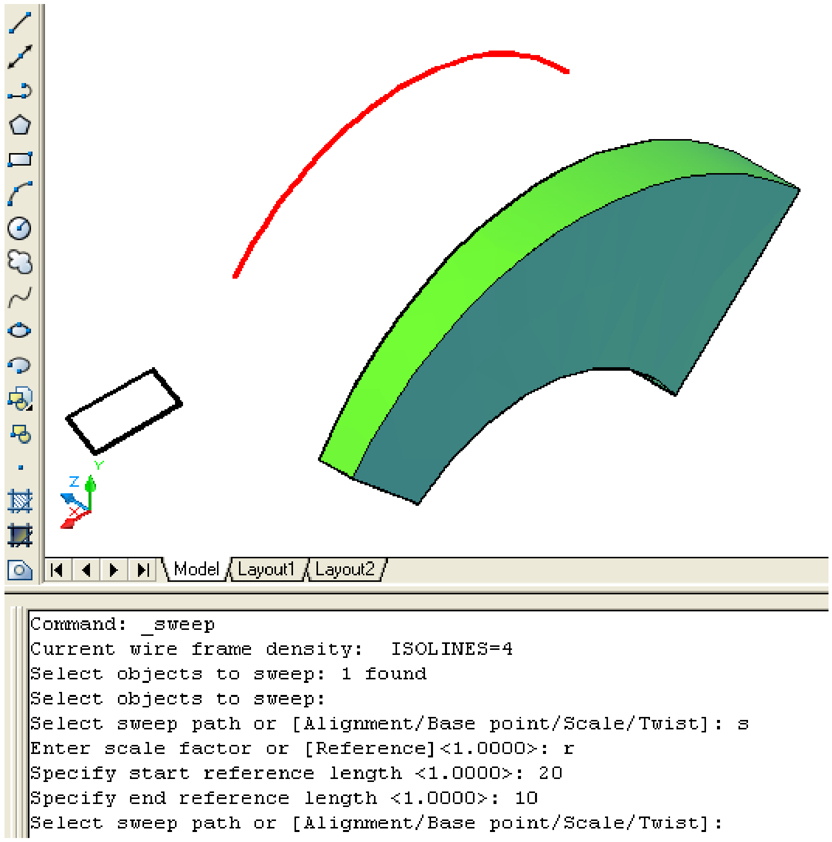
د مرجع (Reference) منځني انتخاب:

د اند ازي(Scale) منځني انتخاب په غوره کولو کي يوبل انتخاب د مرجع (Reference) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره د بل شي اند ازي او يا اولني او اخيرني سطحه اند ازي تاکو:

Command: _sweep
Current wire frame density: ISOLINES=4
Select objects to sweep: 1 found
Select objects to sweep:
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s
Enter scale factor or [Reference]<1.0000>: r
Specify start reference length <1.0000>: 20

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify end reference length <1.0000>: 10
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]:



(۱-۲۴) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د اند ازي په منځني انتخاب کي د مرجع په وسیله د جسم جوړول

د تـاوولو (Twist) منځني انتخاب:

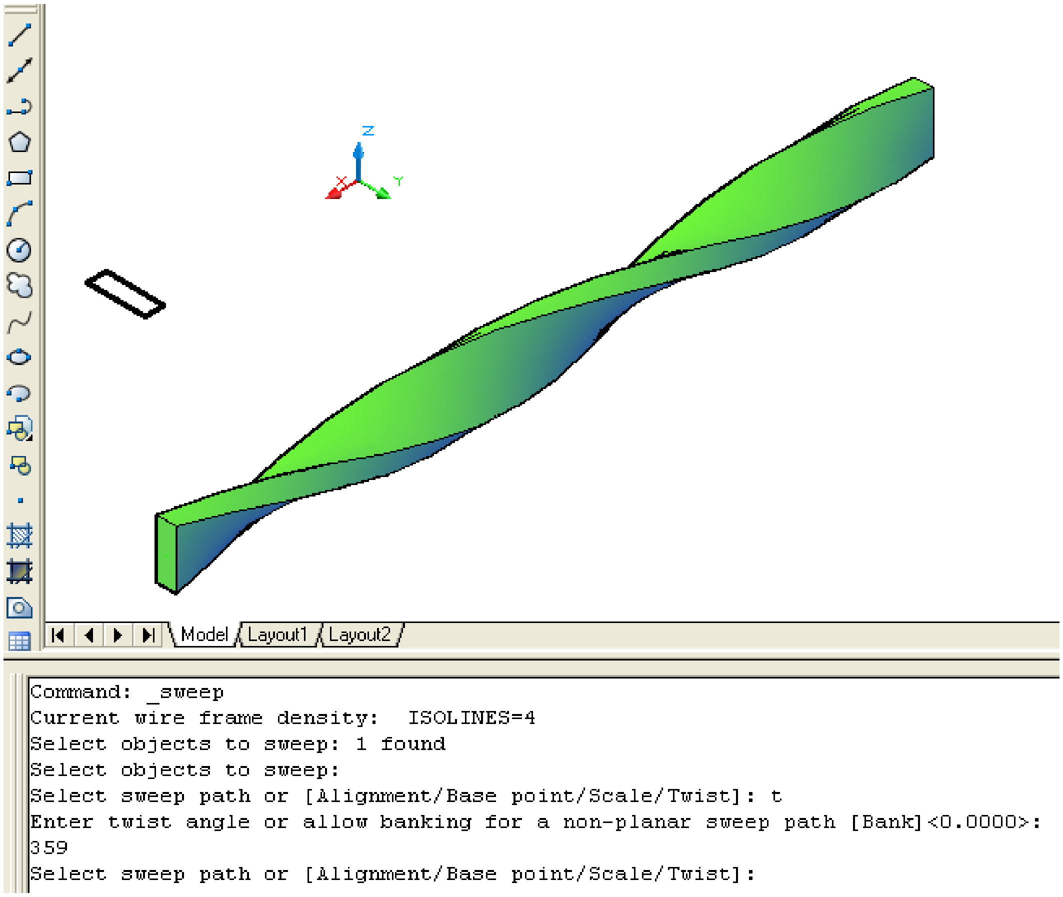
کـه چـیري وغـوا ړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ایت پـه وسیله د اسـي یـو جسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي.نـوبـایـد یـو شـي پـر یـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د دي کـار لـپاره د شـي تـرانـتخاب وروسـته د امـرپـه کـړکـي د (T) تـوري لـیکـو ،ایـنټر (Enter) وهـو.
د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

Command: _sweep
Current wire frame density: ISOLINES=4
Select objects to sweep: 1 found
:Select objects to sweep

Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: t
Enter twist angle or allow banking for a non-planar sweep path [Bank]<0.0000>:359

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کي د تاوولو د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د طبـعي مـيلا ن (Bank) منـځني انـتخاب:

د تـاوولو (Twist) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کـي يـو بل انـتـخاب د طبعي (Bank) مـنځني انـتخاب هـم سـتـه چـه د نـومـوړي انـتـخاب پـه غـوره کـولو سـره شـي د تـعين سـوي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه طـبعي ډول سـره تـاويـږي (څـرخـيـږي).

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

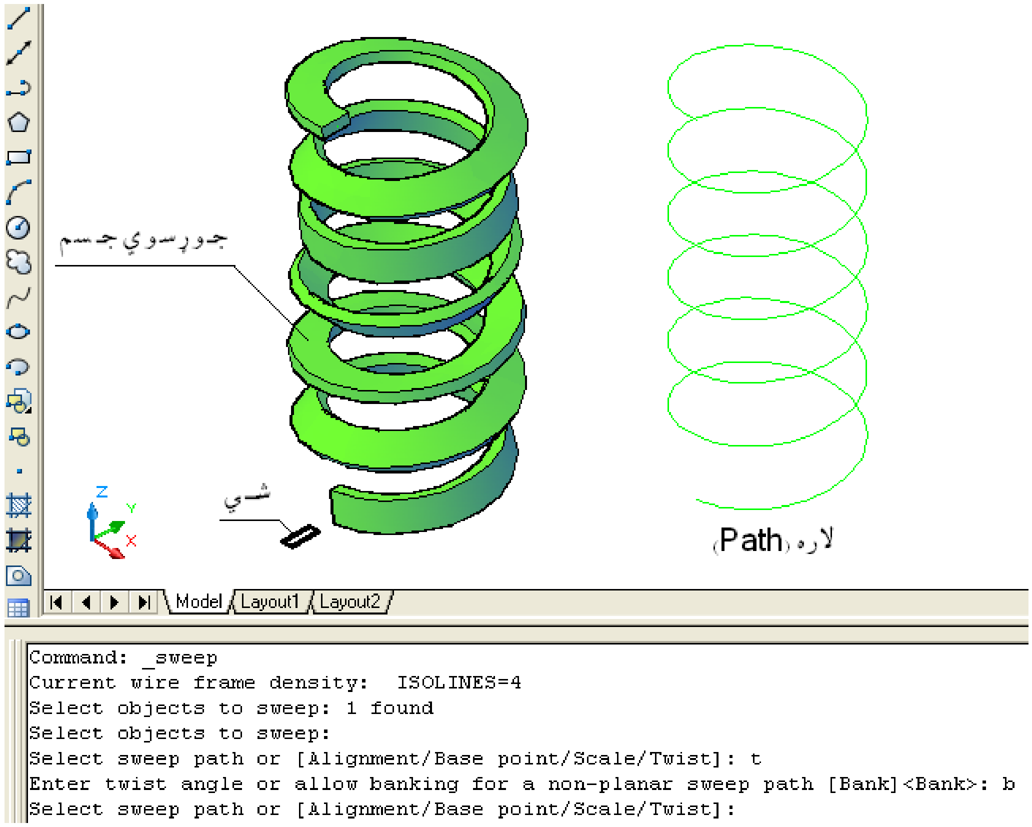
Select objects to sweep:

Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: t

Enter twist angle or allow banking for a non-planar sweep path [Bank]<Bank>: b

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کې د تاوولو په منځني انتخاب کې د طبعي میلان په وسیله د جسم جوړول

څـرخـول (Revolve):

د څـرخـولو (Revolve) د هـد ایت پـه وسـیله کولاي سـو چه یـوه سـطحه او یـو جسم جـوړ کـړو.

کـه چیـري یـو خـلاص شـي (خـلاص خـطونه) د یـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پـه نتـجه کـي یـوه سـطـحه ځـني جـوړیـږي.

کـه چیـري یـو تـړلي (بـسته) شـي (تـړلـي خـطونه) د یـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پـه نتـجه کـي یـو جـسم ځـني جـوړیـږي.

کـید ایـسـي چـه پـه یـوه وخت کـي تـر یوه زیـات شیان د یـوه محور پـرشاوخوا وڅـرخـول سـي.

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي په خـپله خـوښـه د و نـقـطـو د تـاکـلو پـه وسـیله انـتخاب کړو.

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي د وضـعیه کمیاتـو (X)، (Y) او (Z) مـحور پـه جـلا جـلا تـوګـه د څـرخـید لـود محور پـه صـفت وټـاکـو.

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي چـه د یـوي سـطحه یـوه څـنډه د څـرخـید لـود مـحور پـه صـفت وټـاکـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

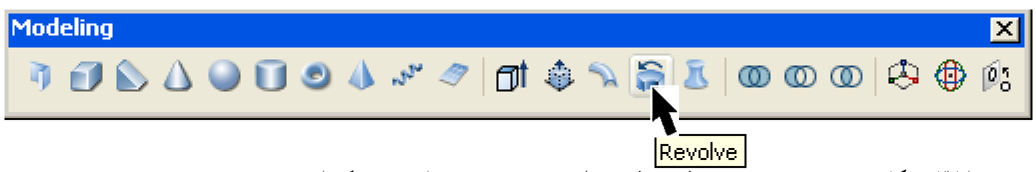
- د څرخيد لومحور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

د سطحه او جسم د څنډي د ټاکلو په وخت کي بايد د (CTRL) بټن کښيکښل سي.

هغه شي چه غواړو څرخول سي کيد اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc)، بيضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدي يوه ټوټه خط (2D polyline)، د وه بعدي کوږ (منحني) خط (2D spline)، د ائره (Circle) ايليپس (Ellipse)، د ري بعدي مخ (3D faces) د وه بعدي جسم (2D solid)، ترس (Trace)، ساحه (Region)، هموار ه سطحه (Planar surface) او د يوه جسم هموار ه مخ (Planar face of solid) وي.

د څرخولو محور کيد اي سي چه: خط (Line)، د يوه ټوټه خط يوه ټوټه (Liner polyline segment)، خطي څنډه د يوي سطحي (Liner edge of a surface) خطي څنډه د يوه جسم (Liner edge of a solid) وي.

نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منيو څخه د څرخولو (Revolve) د هد ايت غوره کول

همد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي (Rev) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

د څرخولو (Revolve) د هد ايت تر انتخاب وروسته بايد شي په نښه سي وروسته له هغه د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطي بايد وټاکل سي او يا ځني نور منځني انتخابونه لکه: شي (Object)، (X)، (Y) او (Z) محورونه غوره سي.

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي او محور تر انتخاب وروسته بايد د د وران زاويه وټاکل سي. چه د بشپړه د وران لپاره بايد (360) د رجي زاويه وټاکل سي.

د شي (Object) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي تر انتخاب وروسته که چيري وغواړو چه د څرخيد لو يو محور د يوه شي په ډول يعني د شروع او ختم د نقطو څخه پرته وټاکو نو د امر په کړکي کي د (O) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. وروسته محور انتخابو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

(د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطه وټاکي او يا يو شي (Object) او يا د وضعيه کمياتو د محورو څخه يو محور وټاکي.)

Specify axis start point or define axis by [Object/X/Y/Z] <Object>: o

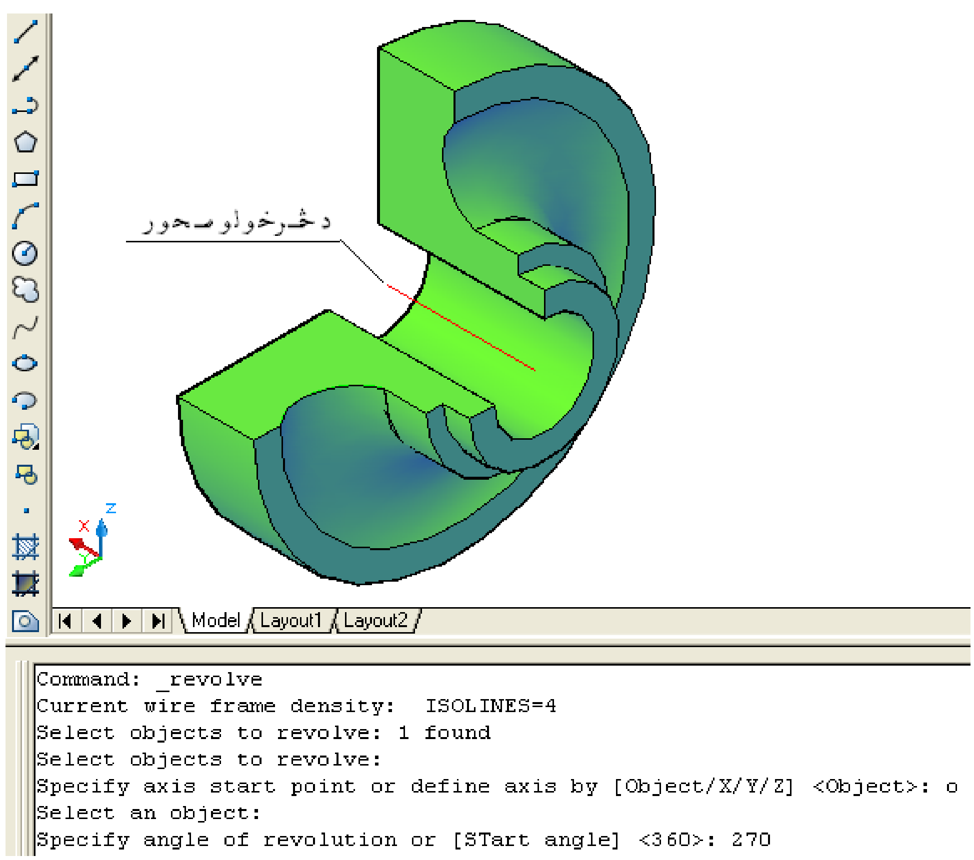
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

(د څرخولو د اندازي زاويه وټاکي. که چيري وغواړو مکمل يو دور وڅرخوسي اينټر (Enter) وهو ځکه چه مخکني فرض سوي د دوران زاويه (360) د رجي ده.)

Specify angle of revolution or [STart angle] <360>: 270

د دوران د زاويه په ټاکلو کي يو بل منځني انتخاب د شروع د زاويه (Start angle) په نامه ليدل کيږي چه په راوروسته کي به ئي په بشپړه توګه وڅيړو.



(۱-۲۸) شکل د (Modeling) منيو څخه د څرخولو (Revolve) په هدايت کي د شي (Object) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاويـه (STart angle) منـځني انـتخاب:

د څـرخـولو (Revolve) پـه هد ايت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسته د د وران د زاويـه د ټـا کـلو پـه وخت کي کـه چـيري وغـواړو چه د څـرخـيد ونـکي شـي څـرخـيد ل د پـخـواني (اولـــني) مـوقيعت څـخه پـه يـوه زاويـه سـره تـرسـره سـي نـود امـرپـه کـړکي کـي د (ST) تـوري لـيکو او ايـنټر (Enter) و هو. پـه دي صـورت کـي اوټـوکـيد د د وران زاويـه د هـمد ي نـو ي ټـاکل سـوي مـوقيعت څخه شـميري.

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـو.

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هـغه شـي چـه څـرخـول کـيږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

(د شـي (Object) مـنځـني انـتخاب غـوره کـويـعني د امـرپه کـړکي کـي د (O) توري ليکو.)

Specify axis start point or define axis by [Object/X/Y/Z] <Object>: o

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

(د د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) د ټـاکـلو لـــپاره د (ST) تـوري د امـرپـه کـړکي کـــي لـيکو.)

Specify angle of revolution or [STart angle] <360>: st (Enter)

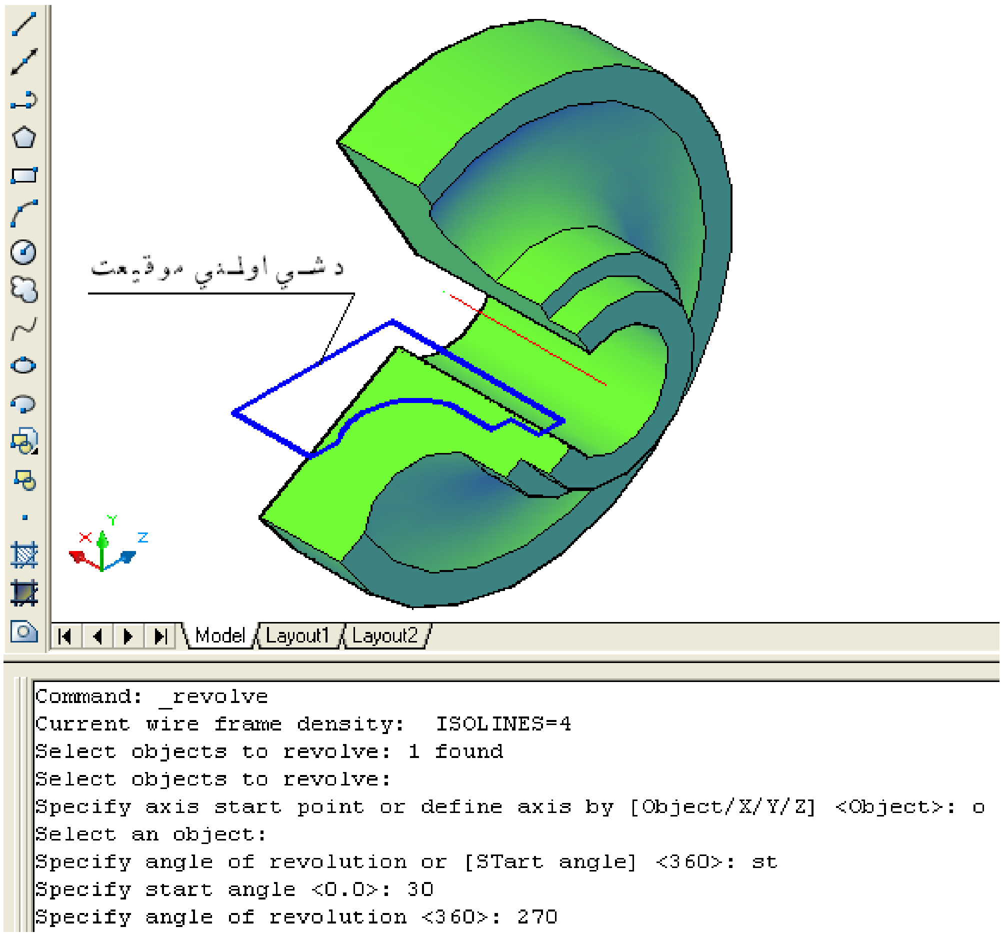
(د د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاويـه انـدازه ټـاکـو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



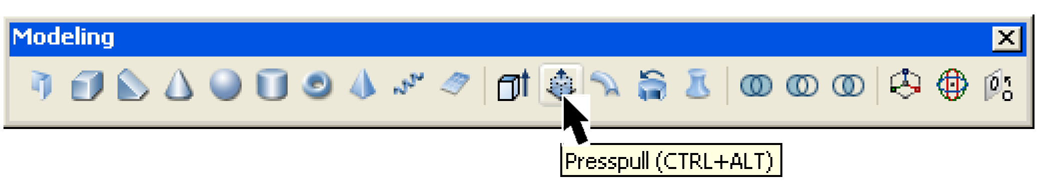
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د څرخـولو (Revolve) په هد ايت کـي د شي(Object) د منځني انتخا ب او د د وران د شـروع د زاويه(STart angle) په غوره کـولو سره د يـوه د ورانـي جـسم جـوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا يـسه څـخه د د وران د شـروع د زاويــه(STart angle) په انـتخاب سـره د شـي اولـني مـوقـيعت او د وران د شـروع حـالـت پـه څـرګـنـد ډ ول سـره ښـکا ره کـيږي.

کـشول او کـښيـکـښل (Press or pull) :

کـشولو او کـښيـکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـو چـه يـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښيـکـا ږو.

نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو.



. (۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولـوا وکښيکښلو (Presspull) د هد ايت غوره کـول

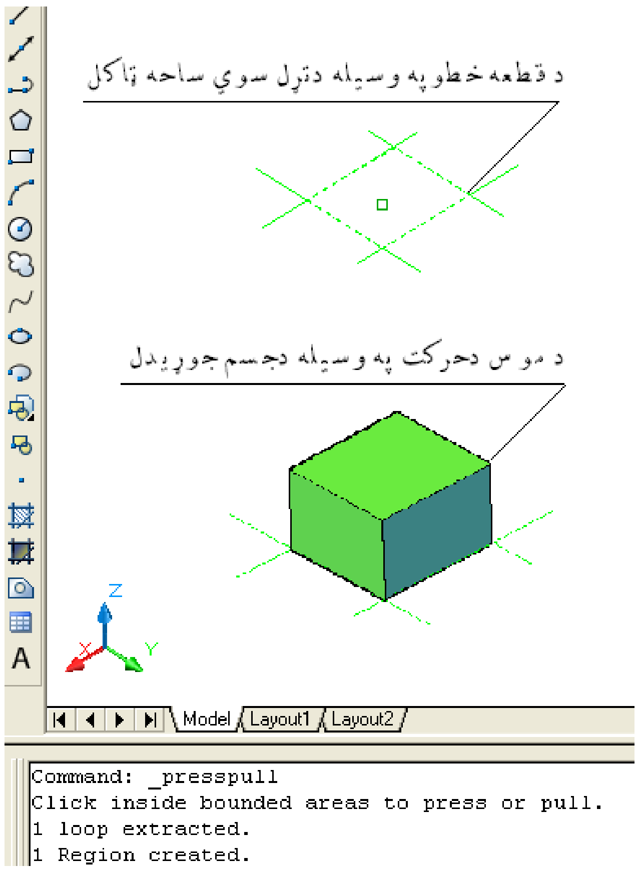
اوهـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنګه که چیري د امرپه کړکي کي (Presspull) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ،هم نومړي هد ایت انتخابولاي سو.

نومړي بند ي او تړلي ساحه عبارت د ي له:

۱-هره هغه ساحه چه د قطعه خطو په واسطه تړلي (احاطه) سوي وي.

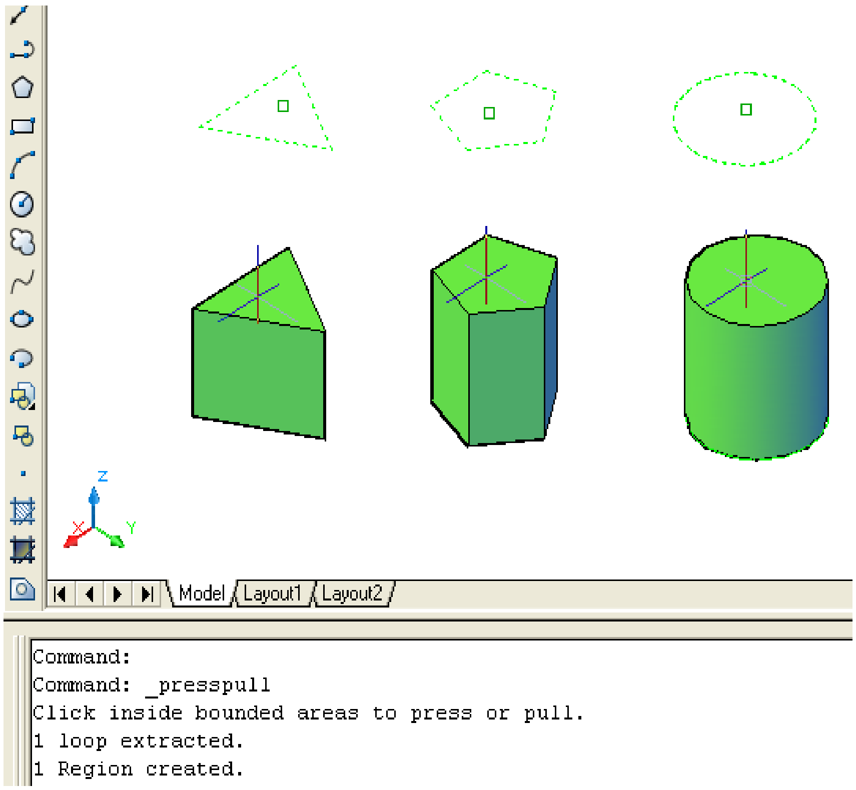


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو اوکښیکښلو (Press or pull) په هد ایت کي د قطعه خطو په وسیله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره دجسم جوړول

۲-د هند سي شکلونولکه: مثلث ،څو ضلعي ،د ایره ،ایلیپس او د اسي نور.

او همد ارنګه هموارکاږه (منحني) خطونه چه تړلي وي.کولاي سوچه د همدي هد ایت په وسیله جسم ور څخه جوړکړو.

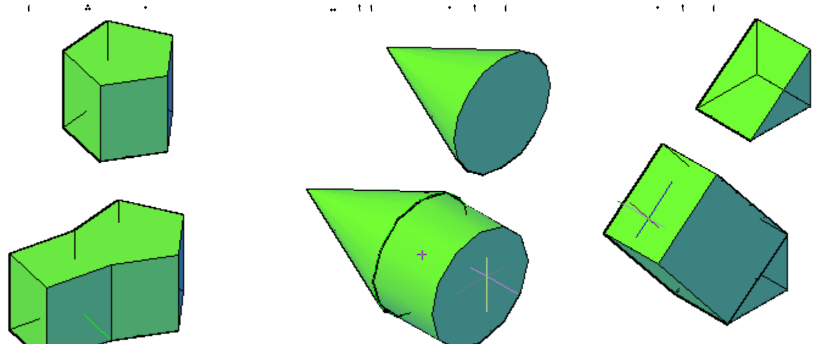
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۷۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د هـند سي شـکلو په انتخاب سره د جسم جوړول

۳- د د ري بـعد ي اجـسامـود هـموار وهـم سـطحو مـخونـو کـشول او کـښيکـښل. پـه د ي حـالت کـي د کـشولو جهت بـا يـد پـرتـه‌ولـه سـطحه بـانـد ي عـمـود وي.د اسـتوانه ،کـره ،مـخروط ،توراو د اسـي نـورو اجـسامو مخونه د د ي هـد ايت پـه وسـيله نـه سـو کـشولاي او کـښيکـښلا ي ،ځـکه چه د کـشولو جـت پـرتـه‌ولـه سـطحه بـانـدي عـمـود نـه دي.

د   د مخـــروط   د پـانـه



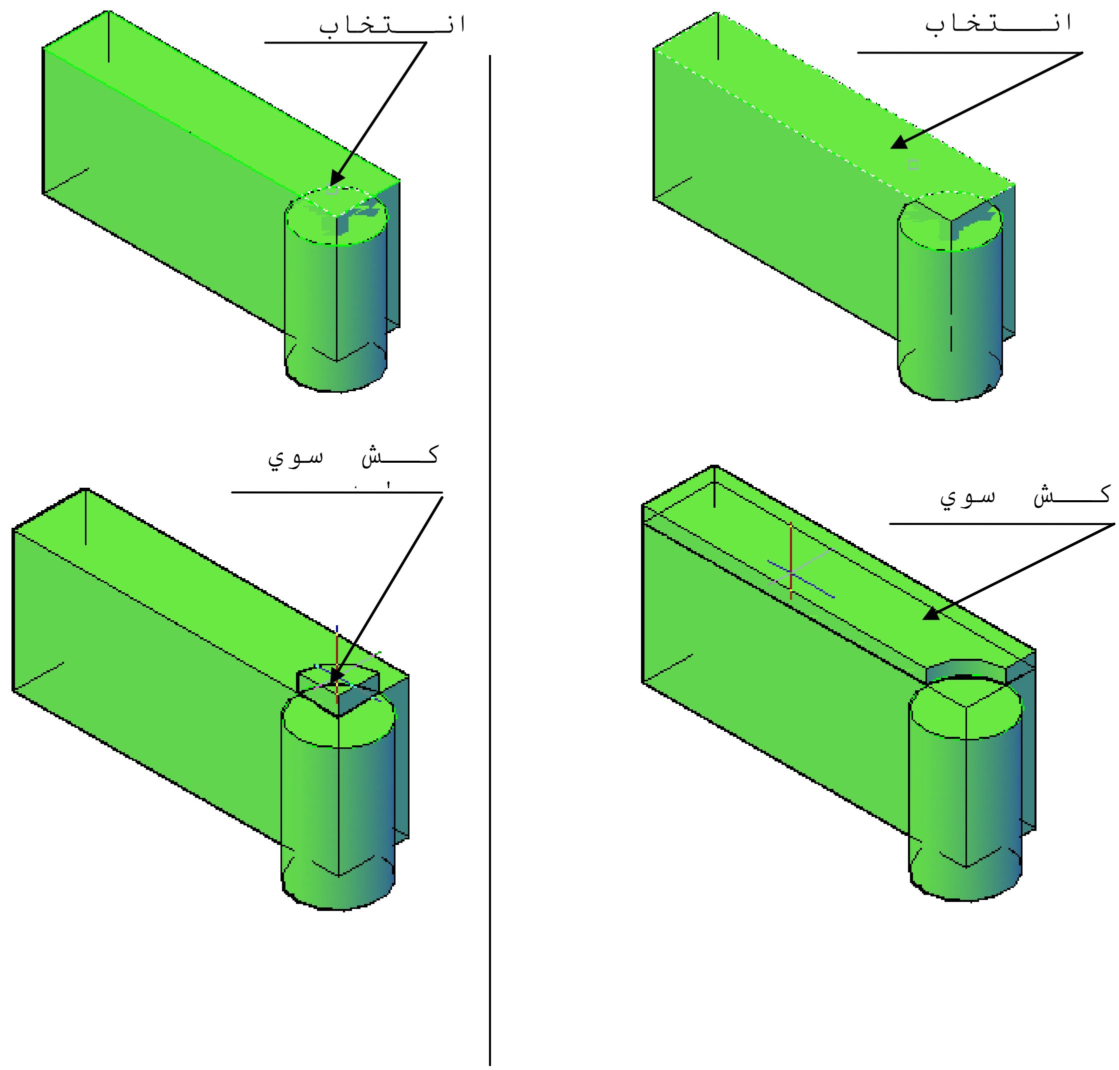
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

۴- کـه چـيري څـو اجـسام يـود بل سـره يـوځـاي سـي ، د د وي هـغه مـخونه چـه پـريـوه سطحه پـراتـه وي او يـود بـل سـره ئي قـطع کـړي وي ،کـولا يـسو چـه د د ي هـم سـطحه مـتقـاطـع

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونه هـره تېـوتـه پـه جـلا جـلا ډ ول سره د هـمدي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـش کـړو
اويـا ئـي کـښيکـاږو .
د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي کـر نـه تـرسـره کـو.

د د ومتـقاطع اجسامود هم سطحو متـقاطع
مخونو څخه ديوي برخي انـتخابول

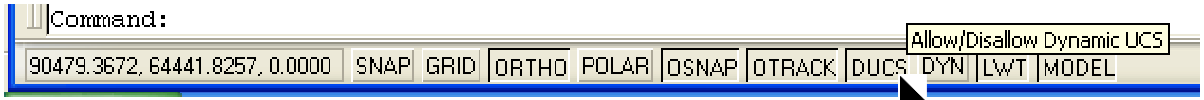


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو اوکښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

۵- هـمد ارنـګـه کـولاي سـو چه د يـوه جـسم پـريوه هـمـوار مـخ بـانـد ي يـوهـند سي شـکل رسـم کـړو او وروسـتـه ئـي د نـومـوړهـد ايت پـه وسـيله هـمد ارسـم سـوي شـکل کـش اويـا کـښيکاږو. د کـشولـو پـه صورت کـي پـر لـومـړني جـسم بـانـدي بـل جـسم جـوړيـږي او د کـښيـکـښلو پـه صـورت د هـمد ي جـسم پـه انـد ازه چـه هـرڅـونـدي ئـي کـش کـړو پـه هـم هـغه انـد ازه ډ ب (ژور) کـيږي. کـه چيري د کـښيـکـښلو انـد ازه د جـسم د انـد ازي څخه زيـاتـه وي نـوسـوري کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـه یـاد بـآیـد ولـروچـه د جـسم پـرمـخ بـا نـي د شـکل د رسـمولو پـه وخـت کـي بـایـد د (DUCS) بــتـڼ بـایــد فـعالـه وي.(۱-۷۴) شــکل

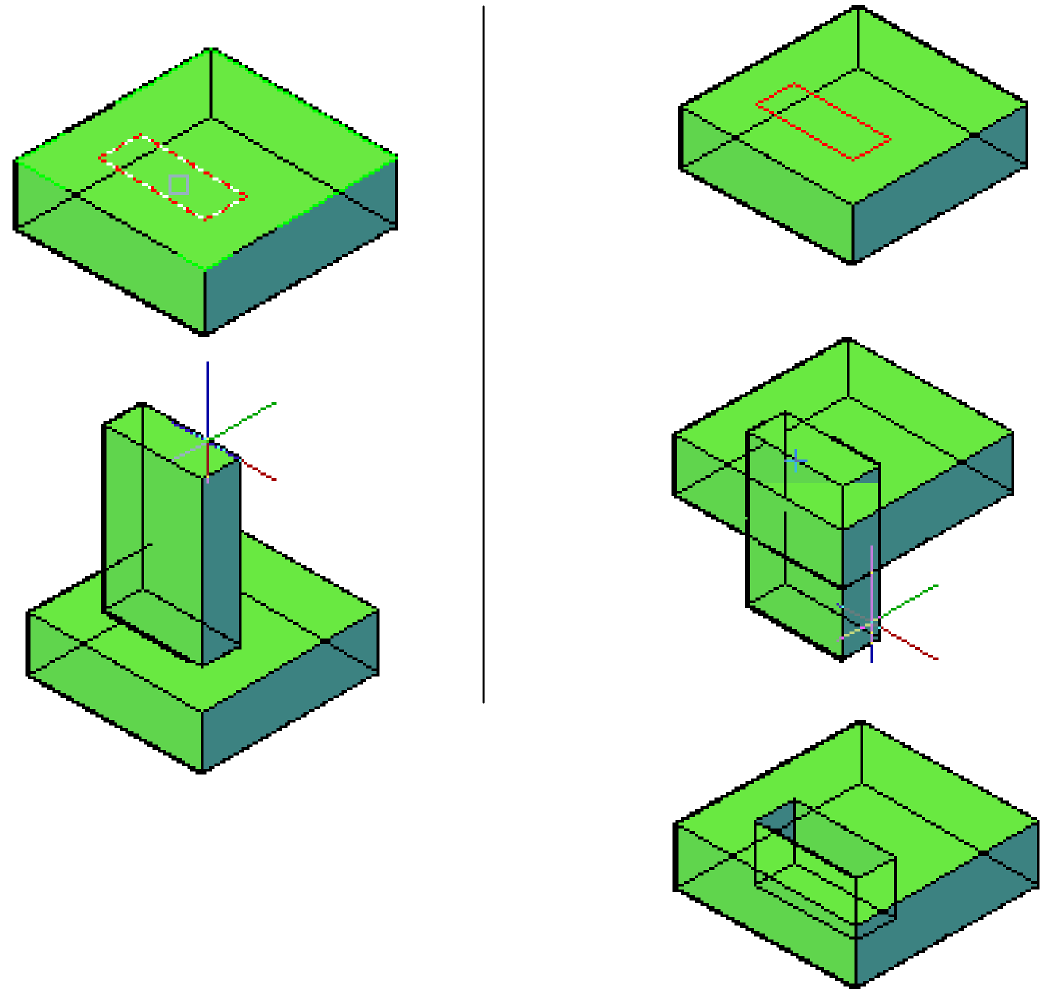


(۱-۷۴) شـکل

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـدې کـړنـه تـرسـره کـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ

د جسم پـر یـوه مـخ د یـوه شکل کـشـول



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Pressss or pull) په هد ایت سـره د جسم پرمخونوباندې د یوه شکل کشول او کښیکښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

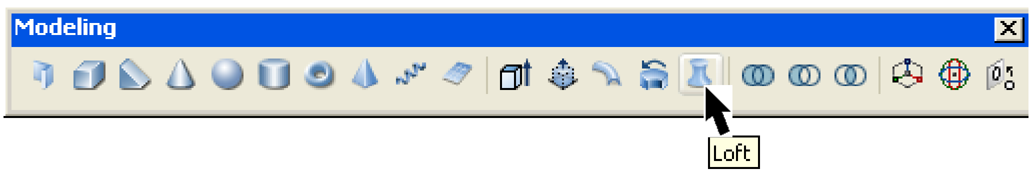
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله کـولاي سـوچـه د ځـوعرضاني قـطعو لـه رويـه يـونـوي جسم اويـا يـوه نـوي سطحه جوړه کـړو.نـومـوړي عـرضـانـي قـطعي د جـوړسـوي جسم اوسـطحه بـڼه اوشـکل تعـينوي.

عـرضـاني قـطعي پـعمومي ډول سـره کـيد اي سـي چـه خـطونه اومـنحـني خـطونه وي .نـوموړي خـطـونـه کـيد ايـسي چـه خـلاص وي لـکـه کـمانـه (Arc) اوکـيد اي سـي چي تـړلـي لـکه د ايـره (Circle) او ايـلـيپس (Ellipse).

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله د عـرضـاني قـطعوتـر مـنځ پـه فـضاکـي جـسم اوسـطحه جـوړيـږي. د عـرضـانـي قـطـعو شـمير بـايـد تـر د و(۲) لـږ نـه وي.

نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو.



(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـوښـلو (Loft) د هد ايت غوره کـول

هـمد ارنـګه که چـيري د امـرپـه کـړکي کي(Loft) تـوري ولـــيکو او ايـنتر(Enter) ووهو ، هـم نـومـوړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد پـه تـرتـيب سـره عـرضـانـي قـطعي پـه نـښه سي وروسـته لـه هـغه ايـنتر(Enter) ووهـــو.د ري نـورمـنځـني انـتخابـونـه لکـه: لا رښـود (رهـــنما) (Guides) ،لا ره (Path) اويـوازي عـرضـانـي قـطعي (Cross-section only) چه وروسـته بـه ئـي په بـشپړه تـوګـه بـيان کـړو.

هغـه شـي چـه غـواړو د عـرضـاني قـطـعه پـه ډول اسـتـعـمال سـي کـيد اي سـي چـه: خـط (Line)،کـمانــه(Arc) ، بـيضوي کــمانـــه(Elliptical arc) ،د وه بـعد ي يـوه ټـوټـه خـط (2D polyline) ،د وه بـعد ي کوږ(مـنحني)خط(2D spline) ،د ائره(Circle) ايـلـيپس (Ellipse) اود اولـني او اخـيرني عرضـانـي قـطعـونـقـطي (Points(first and last cross section only).

د نـومـوړي هد ايت پـه وسـيله کـولايـسوچـه د اسـي يـو جـوړکـړو چـه د هغه عـرضاني قـطـعي د جلا بـڼه د رلـود ونـکـي وي. د مــثال پـه ډول لـکـه د ائـره او پـنځه ضلعي اونـور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کرکي کي د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولای سو. وروسته له هغه اوټوكيد د لاري (Path)د غوركولو غوښتنه كوي ،د نوموړي لاري ترټاكلو وروسته جسم جوړيږي.

نوموړي لاره كيد اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circles) ،كمانه (Arcs) ، ايليپس (Ellipse) ، بيضوي كماني (Elliptical arc) ،د وه بعد ي يوه ټوټه خطونه (2D polylines) ، د ري بعد ي يوه ټوټه خطونه (3D polylines) ، كاږه (منحني)خطونه (spline) او پيچلي خط (Helix) .

د نمونه په توګه كه چيري د (۱-۷۵) شكل په شان په ډ ول ډ ول بڼو اواند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) پريوه د ائره باند ي ولرونود پوښلو (Loft) د هد ايت په وسيله لاند ني جسم جوړولاي سو. لاند ني كړنه ترسره كو:

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found, 2 total

(د ريمه عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found, 3 total

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found, 4 total

(د عرضاني قطعو ترتيب انتخاب كړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاكلو واک انتخاب كړي.)

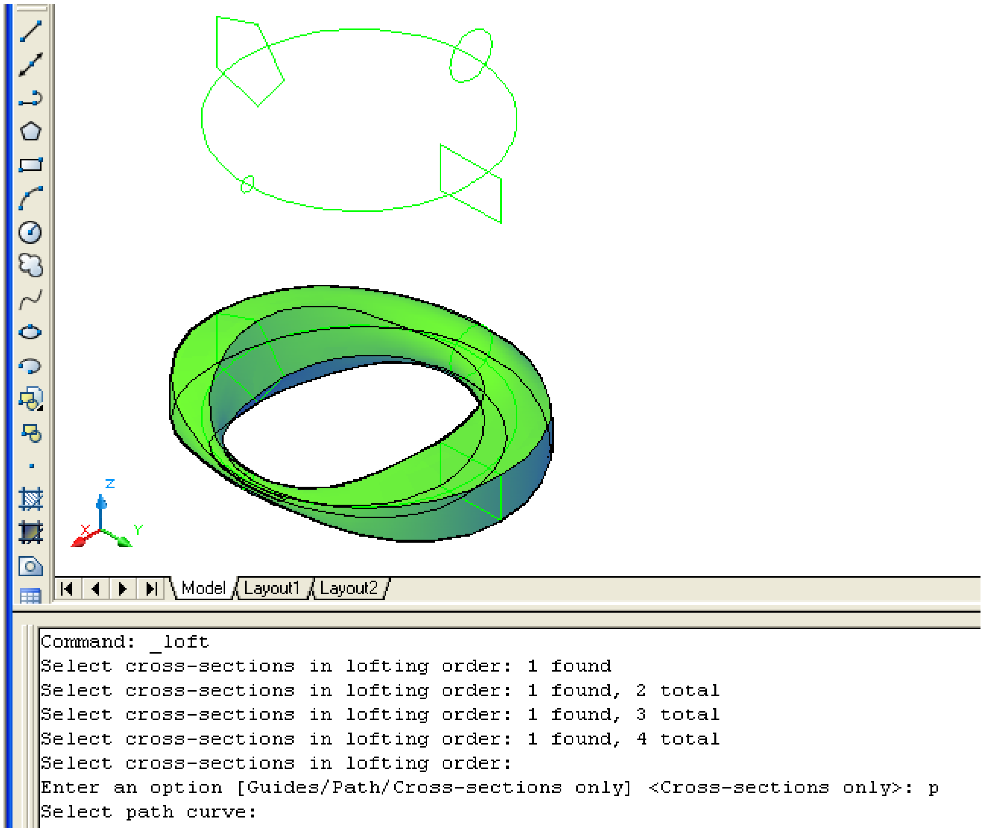
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب كړي.)

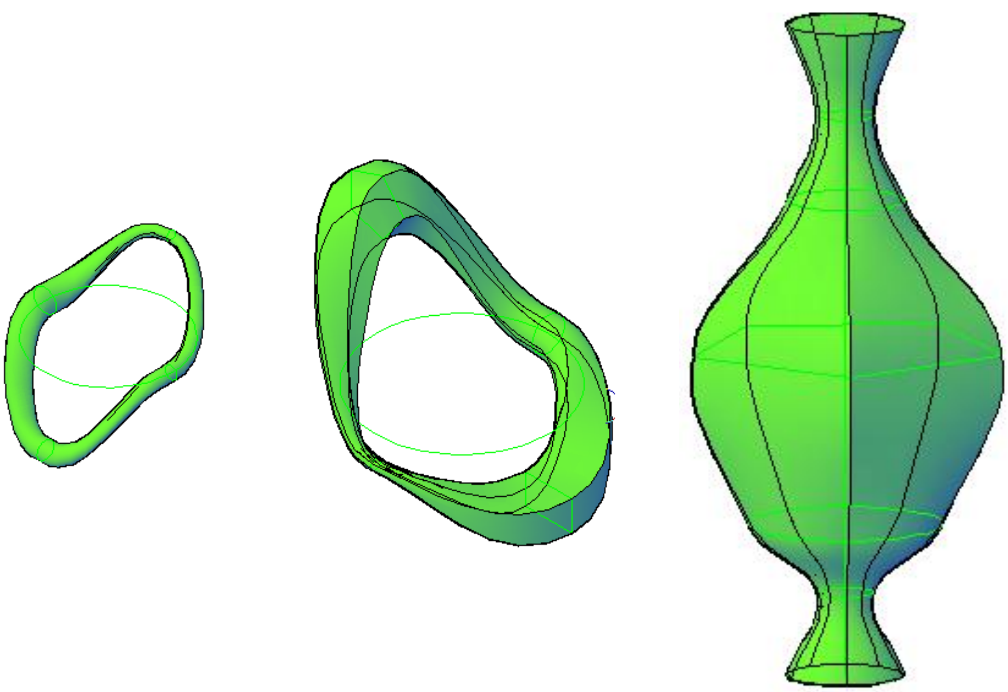
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

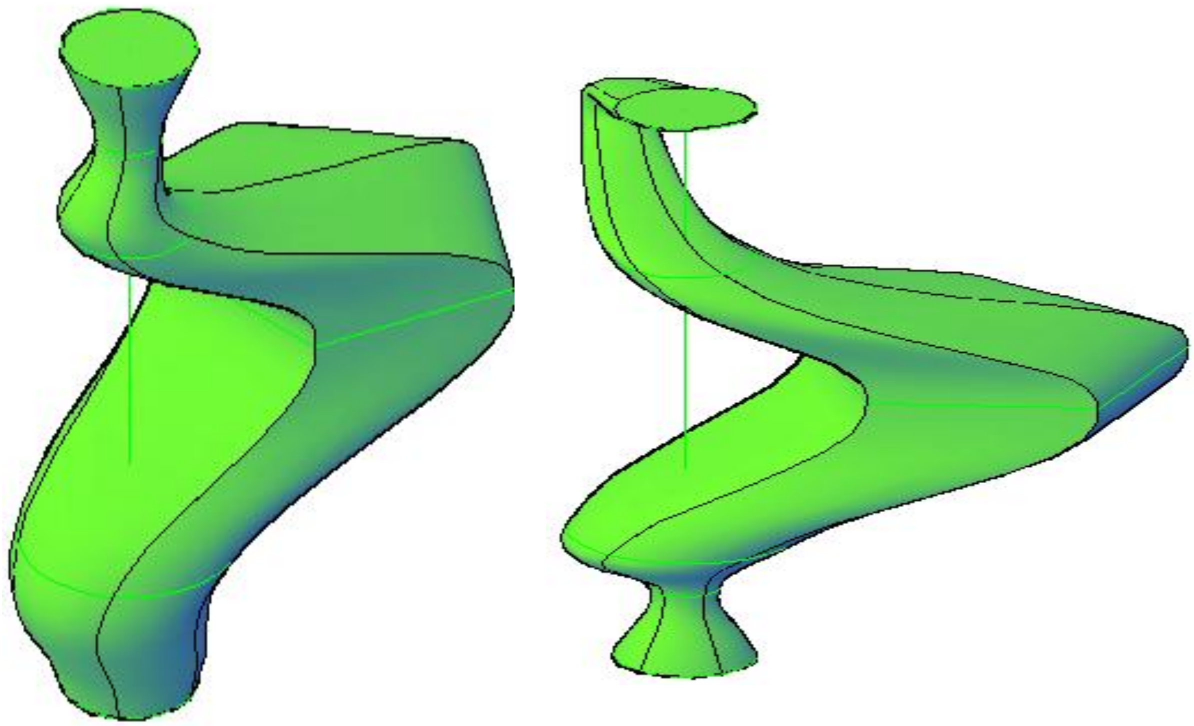


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۷۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـي د لاري(Path) په منځني انـتخاب سـره د مختلـفو جسمو جوړول

پـه پـورتـنـي شـکـل کـي پـه ښـکاره ډ ول سـره مـعـلومـيږي کـه چـيري د کـوم جـسم يـوه يـا څـو عـرضـاني قـطـعي د لاري څخه د بـانـد ي پـرتـي وي هـم جـسم جـوړيـږي.

د لارښـود (رهـنما) (Guides) مـنځـني انـتـخاب:

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطـونـه د پـوښـلـو په هـد ايت جـوړ سـوي سـطـحي او جـسم د بـڼه او څـيري کـنـترول کـوي.

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطـونـه به مـسـتـقيم خط (Line) او يا مـنحـني خـطـونه (Curves) وي

کـوم چـه هـغوي د سـطـحي او جـسم بـڼه او څـيره تـشـريـح کـوي. تـا سـو کـولاي سـو اي چـه کـنـتـرول کـي ،څـوند ه نـقـطي ورتـه اويـوډ ول پـرتي د ي د عـرضـاني قطعو پـر خطي چو کات بانـد ي.او مـنع کـوي د نا مـطلوبي نـتجه څخه ،د مـثال په ډ ول لـکـه ګـونـجي د جـسم او سـطـحه پـرمـخ بـانـد ي.

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خطونـه کيد اي سي چـه خط(Line) ،کـمانه(Arcs) ، بـيضوي کـمانه(Elliptical arc) ،د وه بـعد ي يوه ټـوټـه خـطـونه (2D polylines) ، د ري بـعد ي يوه ټـوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (مـنحني)خطـونه(spline) وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط باید د لاندي خواسو د رلود ونکي وي:
۱- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید هره عرضاني قطع قطع کړي.
۲- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید د لومړي عرضاني قطع څخه شروع سوي وي.
۳- د لارښود (رهنما) (Guide) خط د ختم نقطه باید د ا خیرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.

د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاند ني جسم جوړولای سو.

لاند ني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطعه (Cross Sections) انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطعه (Cross Sections) انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found, 2 total

(د عرضاني قطعو تر انتخاب وروسته د موس راسته طرف کښیکاږو اویا اینټر (Enter).)

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د منځني انتخابو څخه یو انتخاب کړي. په د ي مثال کي موږ د امر په کړکي کي د (G) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو.

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

(لومړي لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves:1 found

(د وهم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves:1 found, 2 total

(د ریم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves:1 found, 3 total

(څلورم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

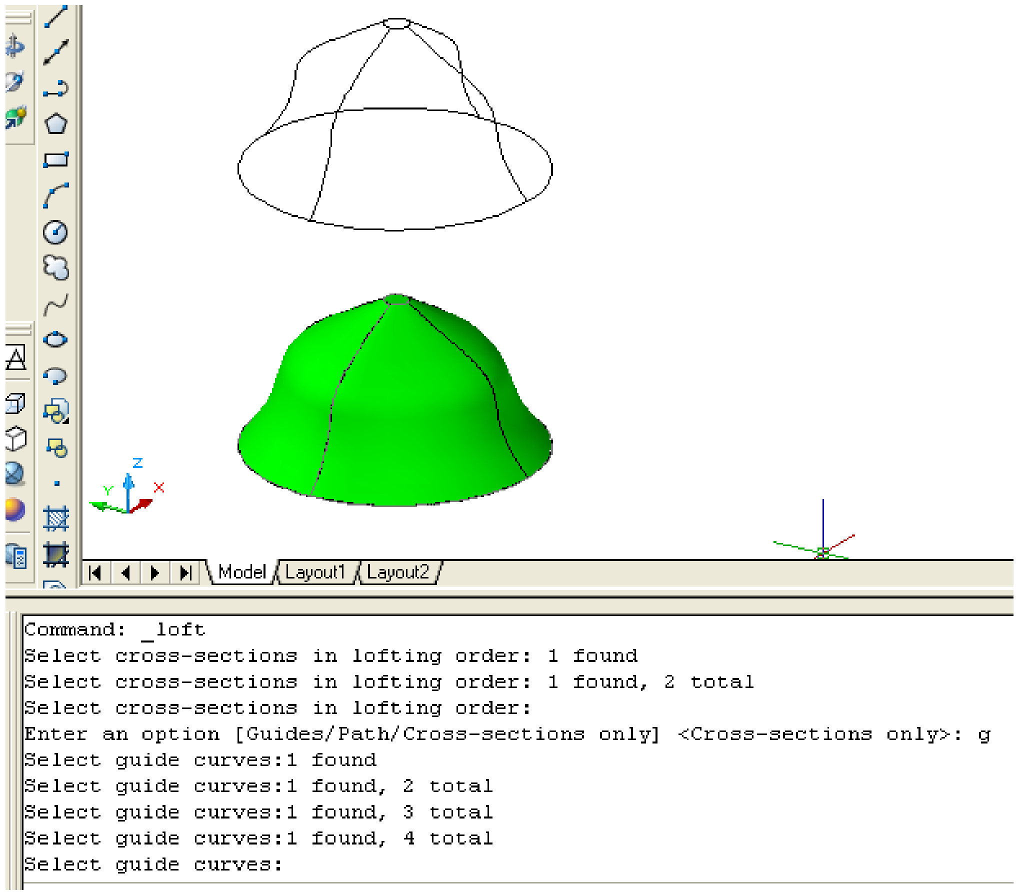
Select guide curves:1 found, 4 total

(د موس راسته طرف کښیکاږو اویا اینټر (Enter) وهو.)

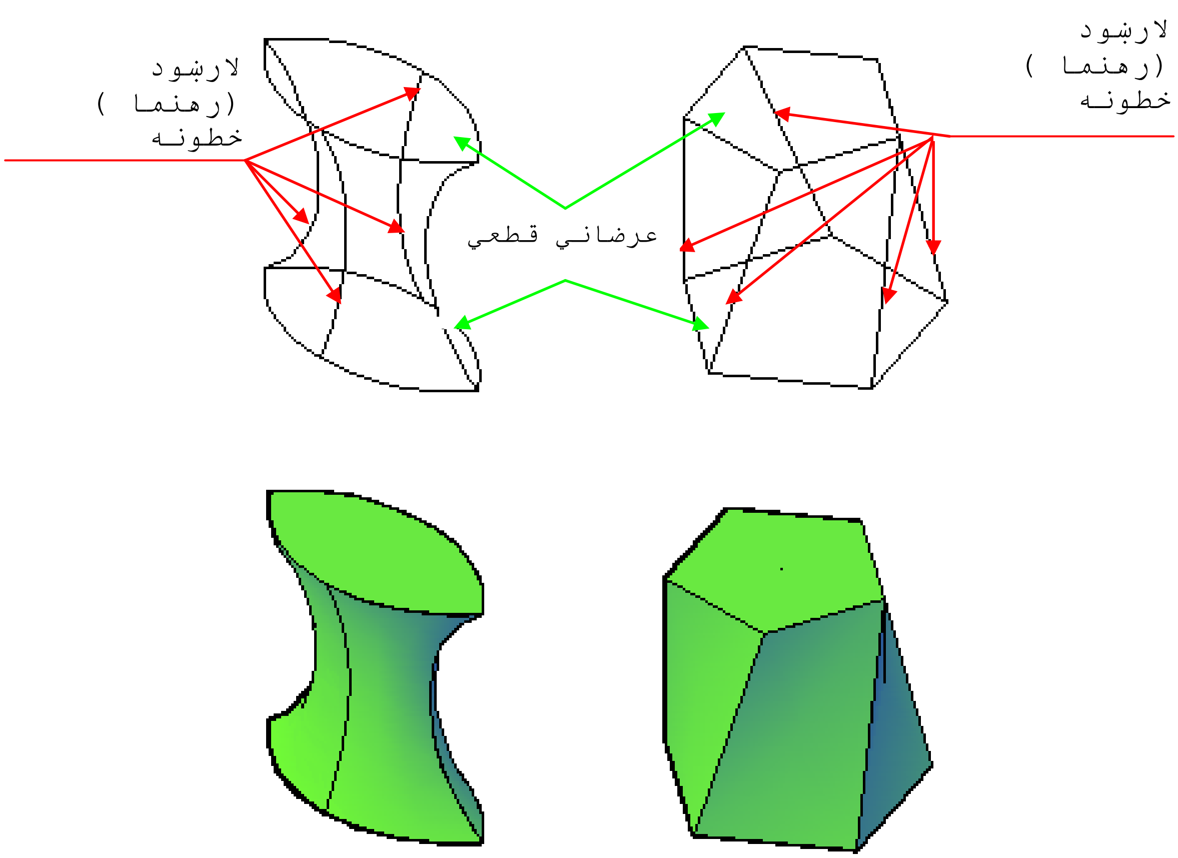
Select guide curves:

تر اینټر (Enter) وهلو وروسته د خپلي خوښي جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هدایت کې د لارښود (رهنما) (Guides) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول

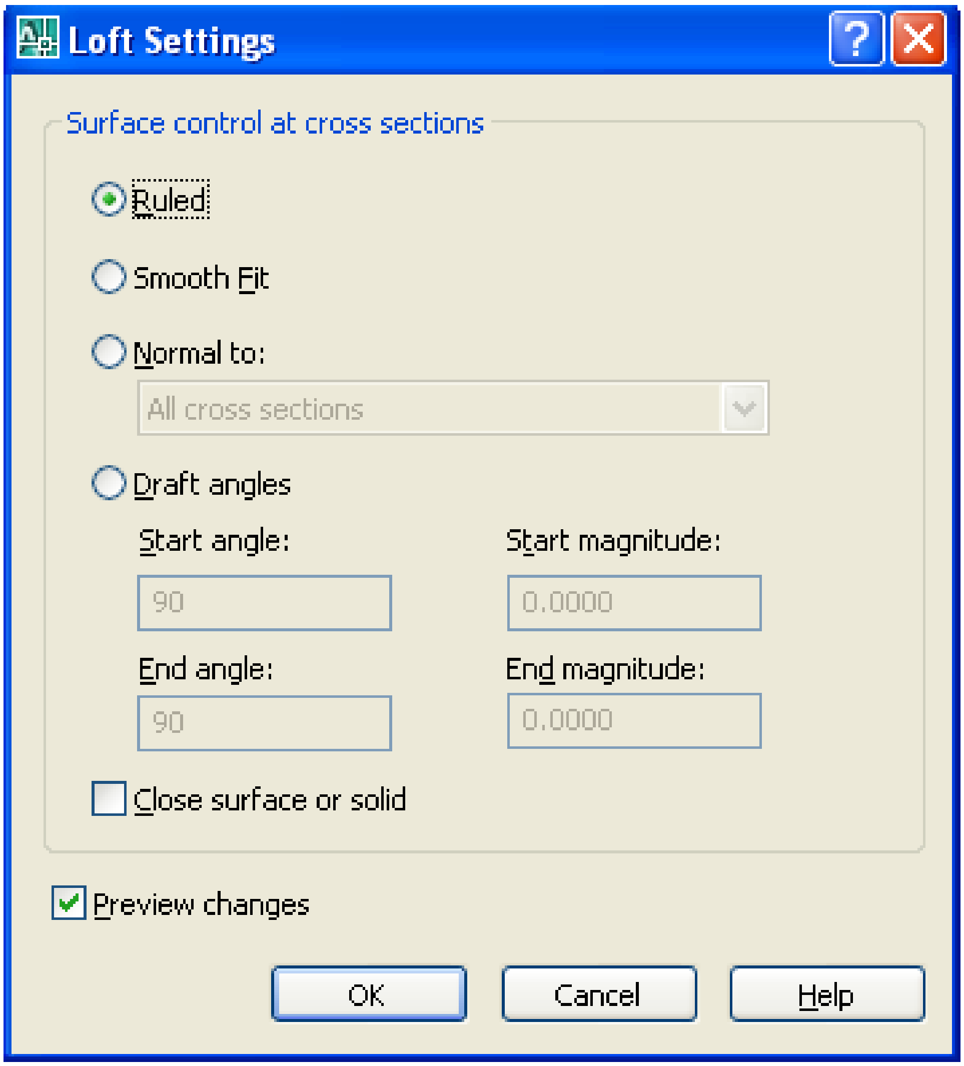


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هدایت کې د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

يوازي د عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هدايت تر انتخاب وروسته او د عرضاني قطعو تر ټاکلو وروسته که چيري د امر په کړکي کي د (C) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نو موري منځني انتخاب غوركولای سو. وروسته له هغه او ټوكيد د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښكاره كوي (۱-۸۰) شكل



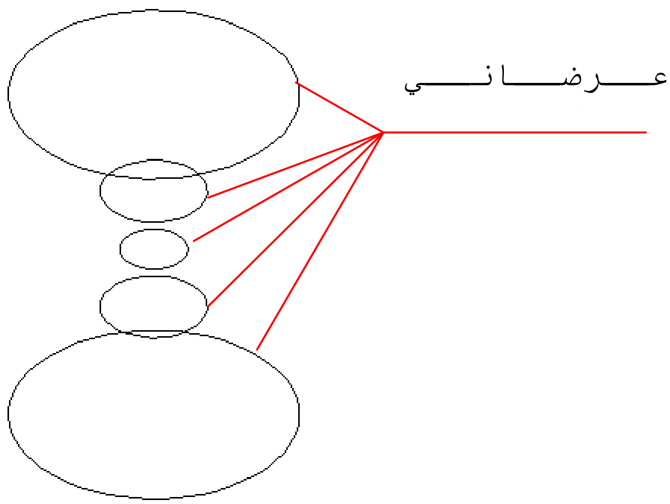
(۱-۸۲) شكل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings)

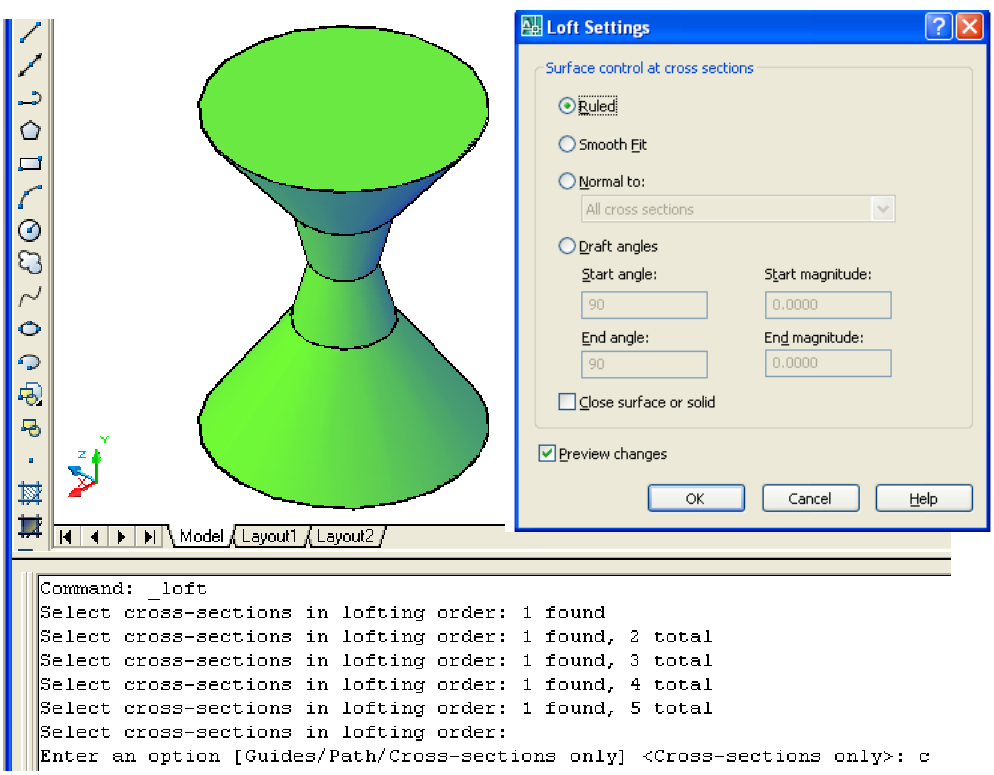
د نمونه په ډول كه چيري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شكل په شان ولرو او په ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته خواته يو په بل پسي وټاكو او وروسته له هغه اينټر (Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د يوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره كړو يعني د اچه د امر په كړكي كي د (C) توري ليكو او اينټر (Enter) وهو. يا د عرضاني قطعو تر انتخاب وروسته د وه واري اينټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Enter) وهو. ځکه چه د لته مخکني فرض سوي انتخاب د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب د ي.

له دي څخه وروسته اوتوکيډ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل په ډ ول. که چيري په د ي پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو(Ok) کورانتخاب کړو په لا ند ني ډ ول جسم جوړيږي.



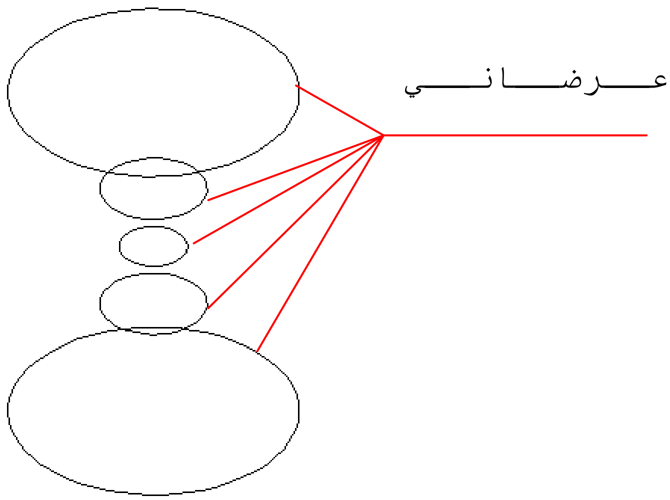


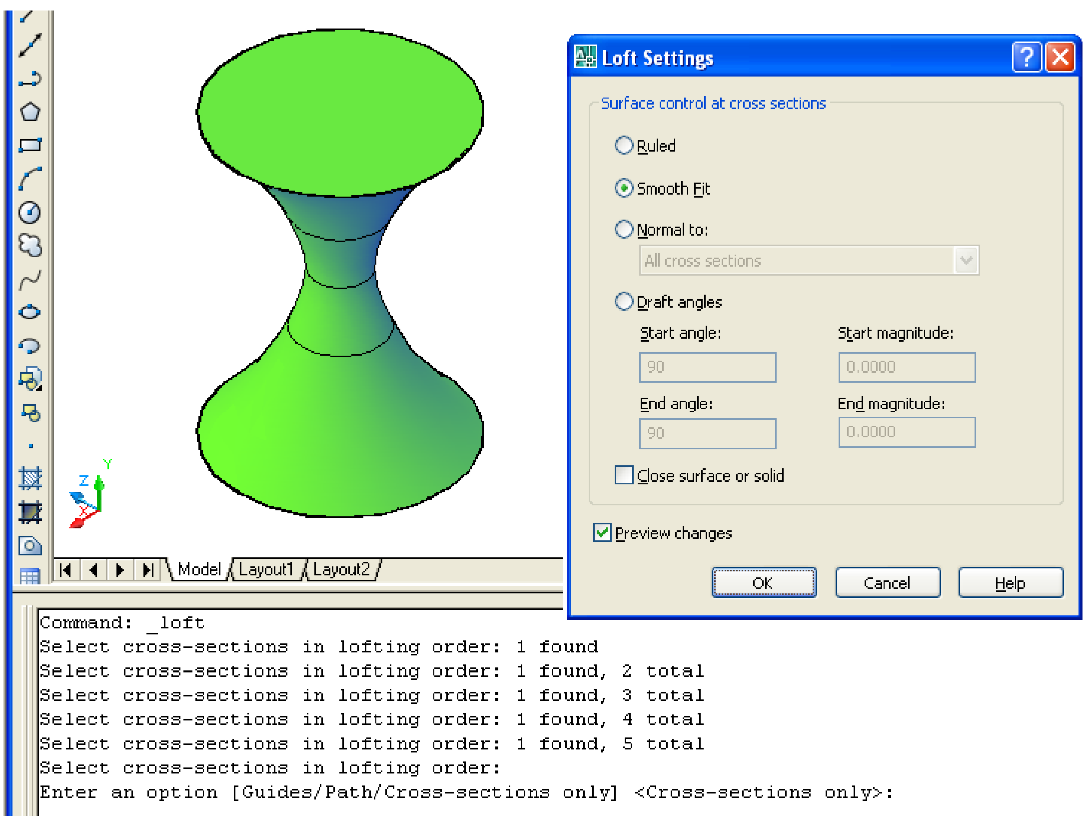
(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرول وسمول (Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د ښوي او هوار (Smooth) کورانتخاب کړواووروسته د هو(Ok) کورانتخاب کړوپه لاندني ډول جسم جوړيږي.

په دي ډول جسم کي تولي سطحي د يوي هواري منحني په ډول وصليږي، د جسم مخ ډير ښوي او کونجونه نه لري.



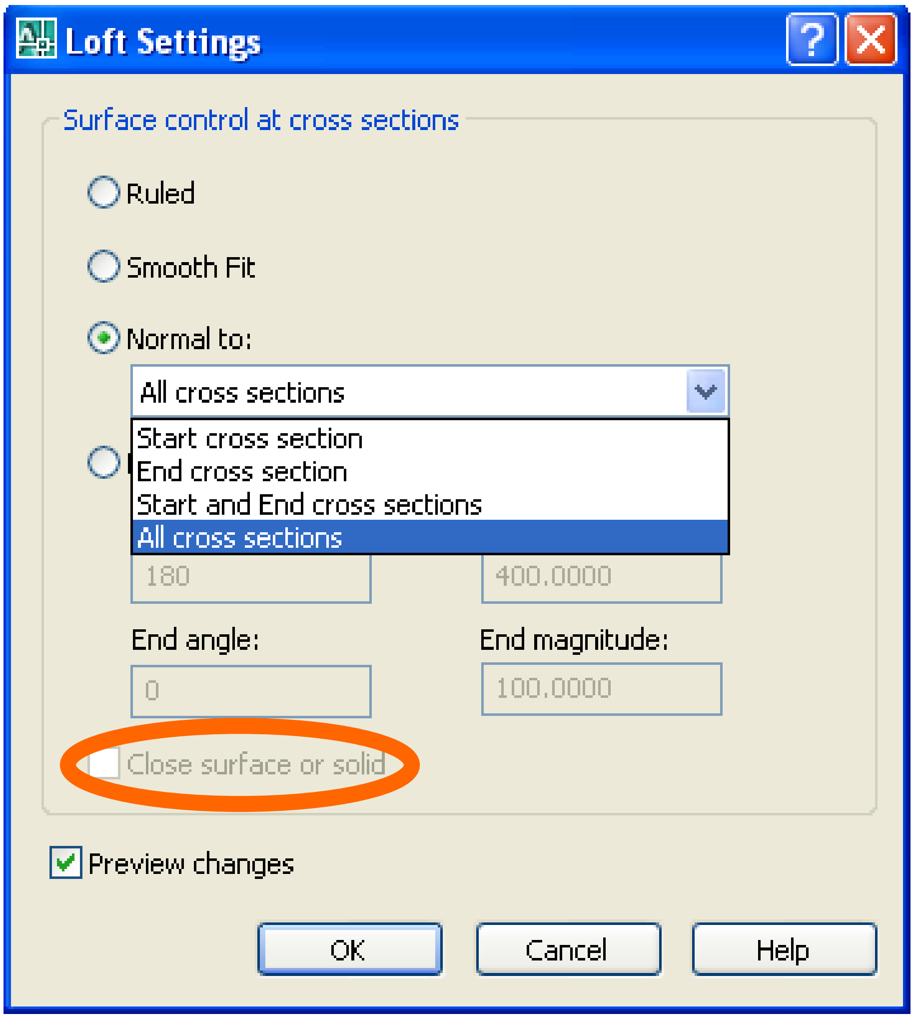


(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د عادي اوطبعي (Normal) کورانتخاب کړو، د لته څلور نورانتخابونه موجود دي لکه: تولو عرضاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

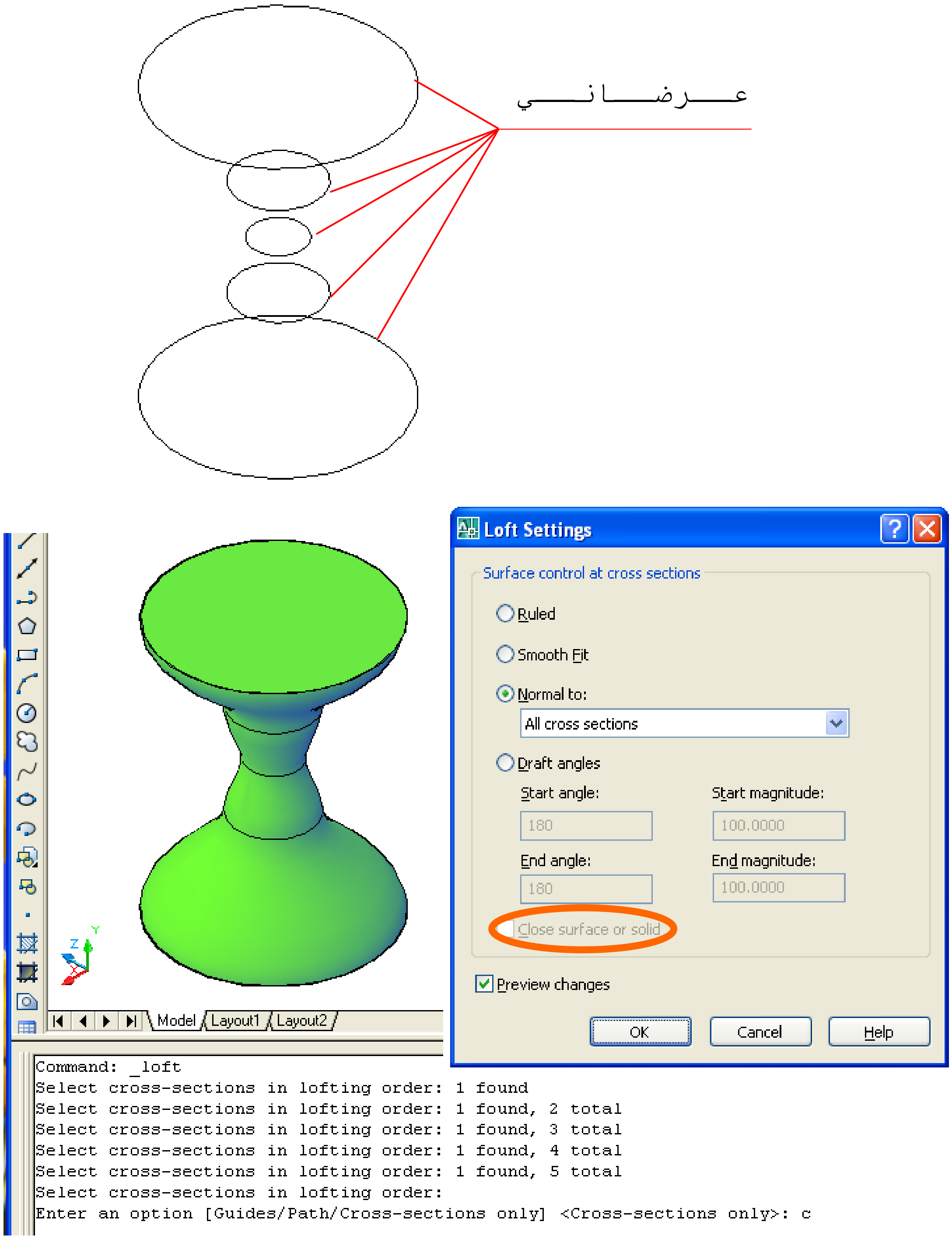
قـطعو (Allcross sections) ، د شـروع (اولــني) عـرضـانـي قـطعه (Start cross section) ، د ختم (اخـيري) عـرضـانـي قـطعه (End cross section) ، د شـروع (اولــني) او د ختم (اخـيري) عـرضـانـي قـطعو (Start and End cross sections) مـوجـود د ي. (۱-۸۳) شــکل. د عـادي او طـبـعي (Normal) کـورپـه غـوره کـولـوسـره د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کـي د تـرلي سـطـحي يـا جسم (Close surface or solid) کـورکـارنـه کـوي ، چه پـه لانـد ني شـکـل کـي سـره کـرښـه بـانـدي تـاو سـوي د ه.



(۱-۸۵) شکل د پـوښـلـو بـرابـرول وسمول (Loft Settings) د عـادي او طـبـعي سـطـحي (Normal) انـتخاب

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانه کي کـه چيري د عـادي او طـبـعي (Normal) کـور انـتـخاب کـړو ، وروسـتـه کـه د ټـولـو عـرضـاني قـطعو (Allcross sections) انـتـخاب و ټـاکـو او وروسـتـه د هـو (Ok) کـور انـتـخاب کـړو پـه لا نـد نـي ډ ول جسم جـوړيـږي.

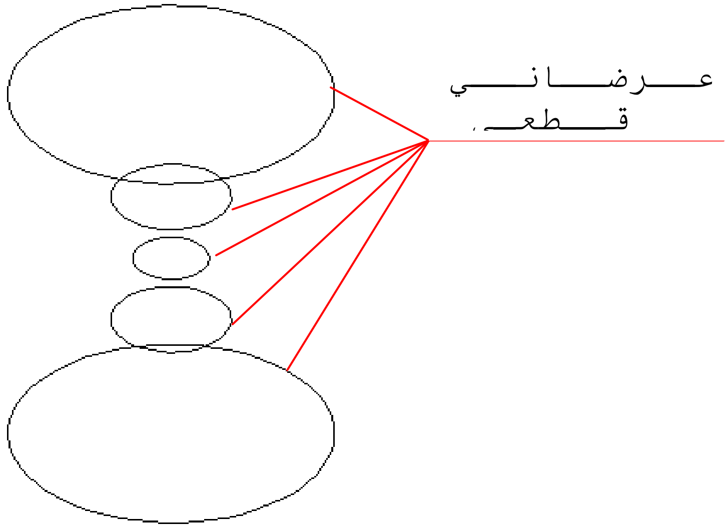
(c) ketabton.com: The Digital Library

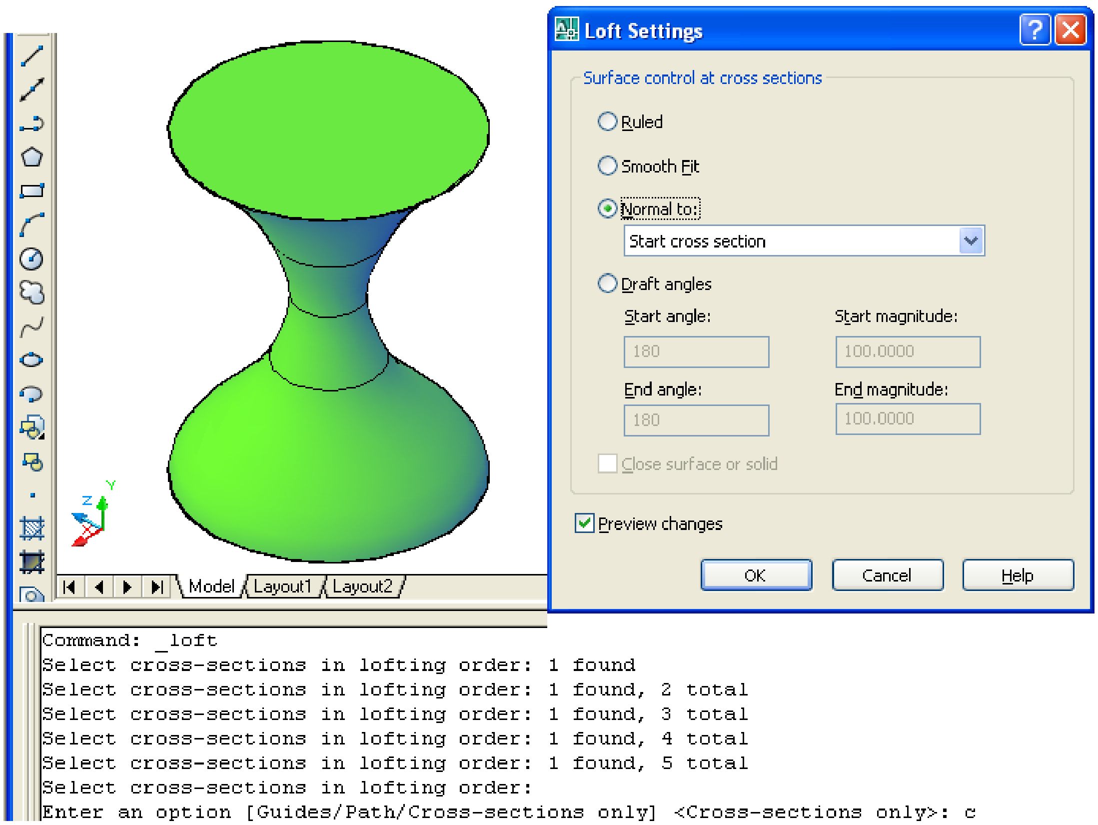


(۱-۸۲) شکل د پوښلو برابرول او وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د تولو عرضاني قطعو (Allcross sections) تاکل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وتاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

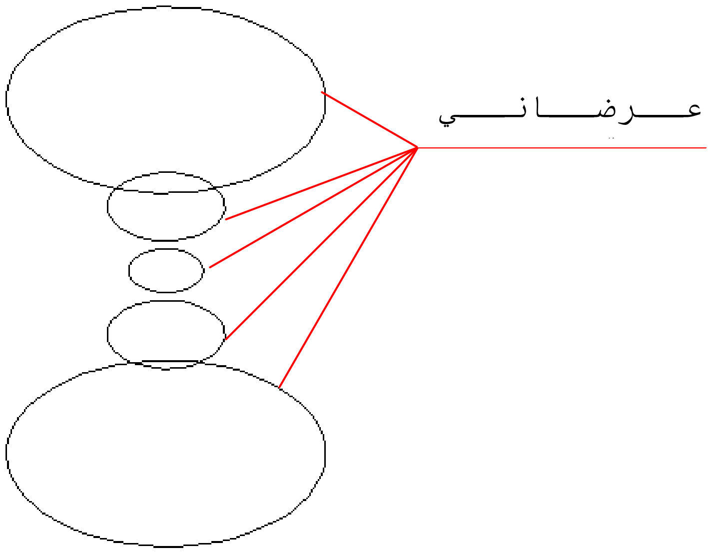


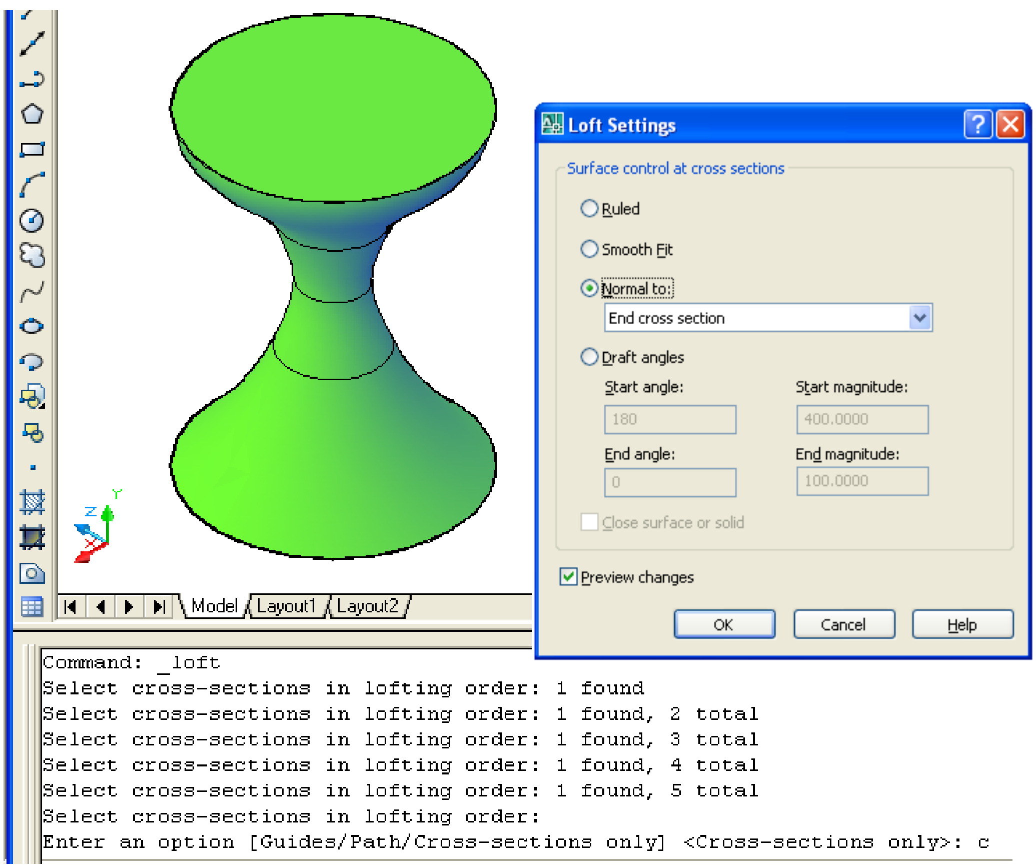


(۸۷-۱) شکل د پوښلود براېرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي(Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) ټاکل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) پـه پـانـه کـي کـه چيري د عـادي اوطبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د ختم (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکواووروسته د هو(Ok) كور انتخاب كړو پـه لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



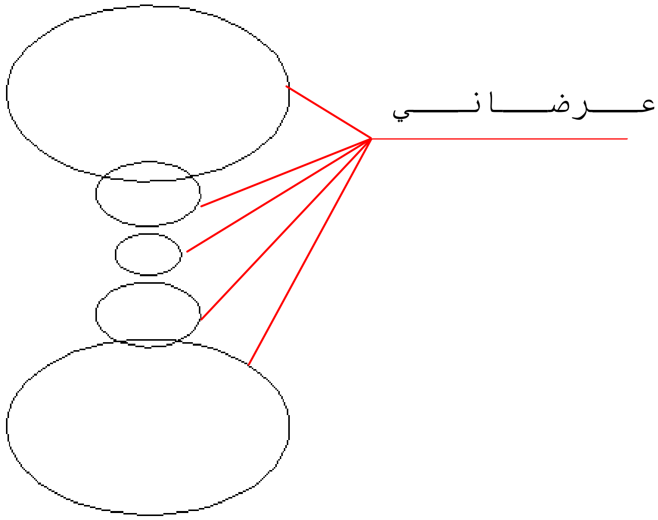


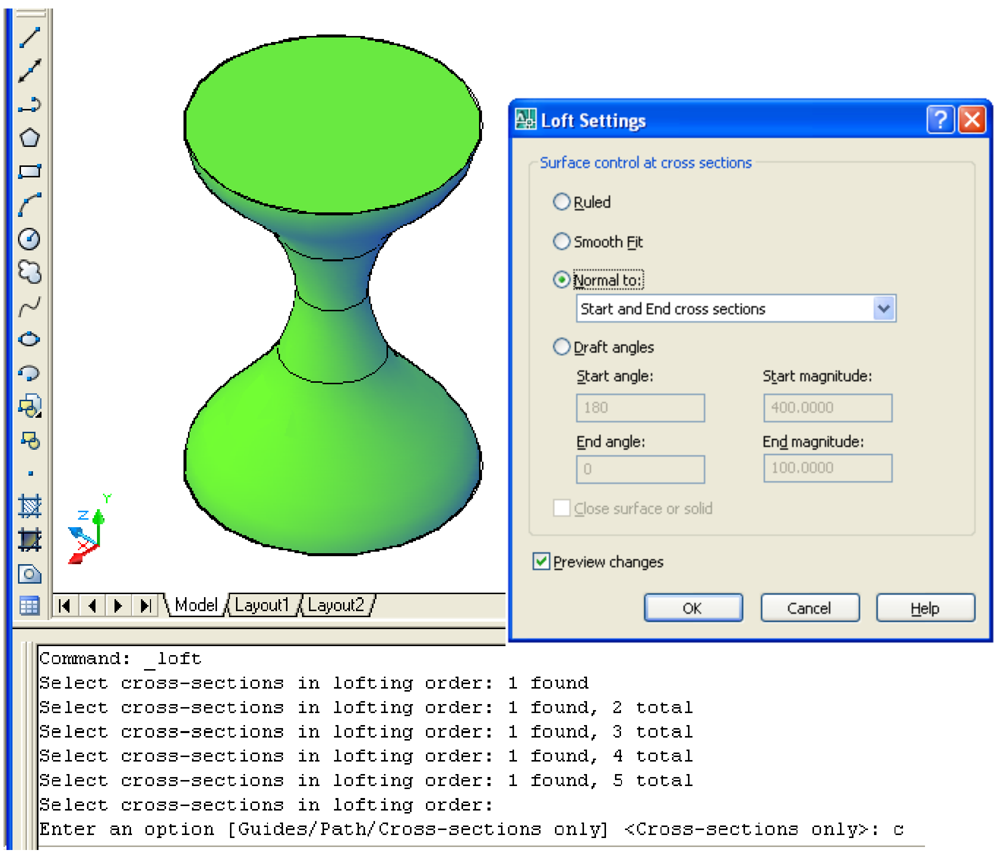
(۱-۸۸) شکل د پوښلود براروول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه(End cross section) تاکل

ديوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيري د عادي اوطبيعي (Normal) کورانتخاب کړو،وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Start cross section) او د ختم (اخيرني) عرضاني قطعه(End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندې ډول جسم جوړيږي.





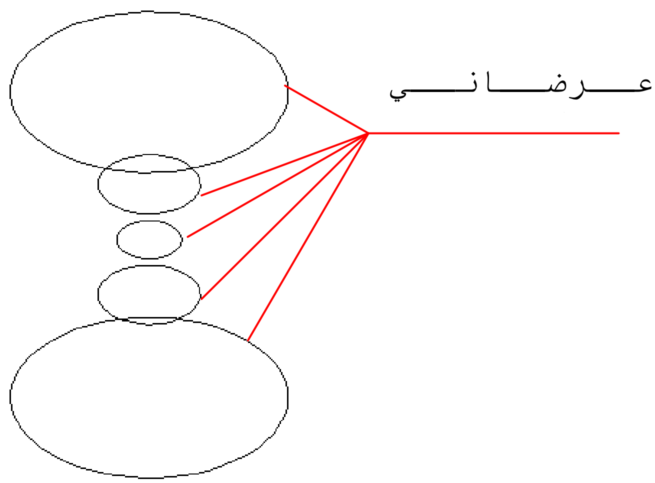
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کې د شروع او اخيرني عرضاني قطعه(Start and End cross section) ټاکل

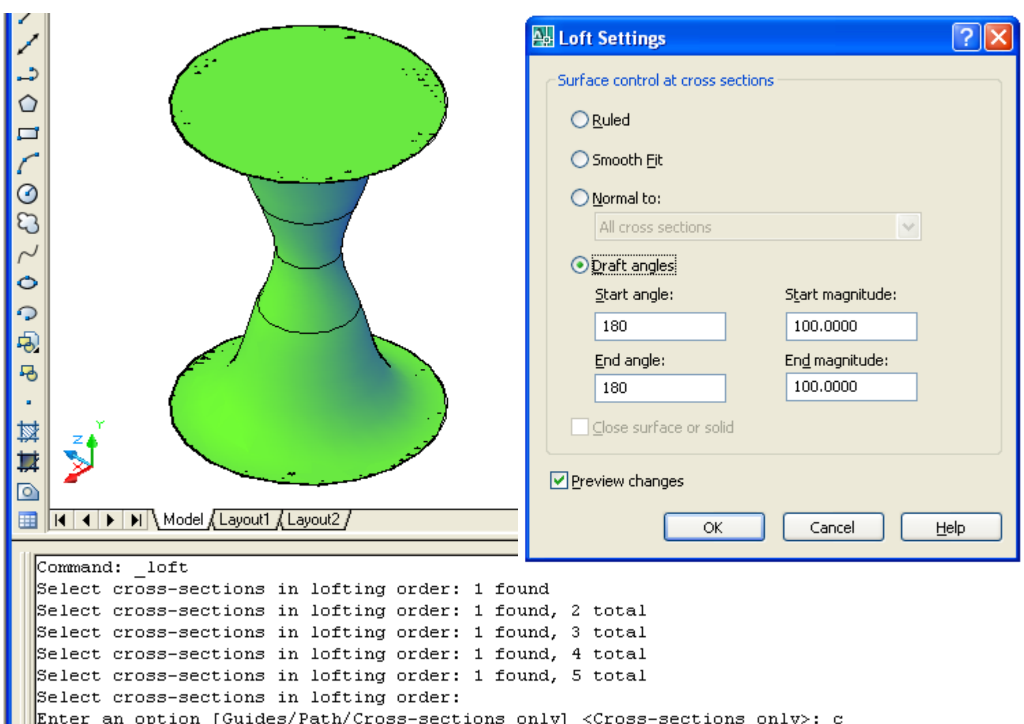
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چيرې د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاويــه(Start angles) ،د شـروع پـراخـوالــي(Start magnitude) ، د خـتـم زاويـه(End angle) او اخـيرنــي پـراخـوالـي(End magnitude).

د پـورتنـيو څلورو انـتخابـونـود انـد ازويـه تـاكـلـو سـره پـه جـسم كـي بـد لون لـيد ل كـيږي. د انـد ازو تـرانـتـخاب اوتـاكـلـو وروسـتـه كـه د هـو(Ok) كـورانـتخاب كـړ وپـه لا نــد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.





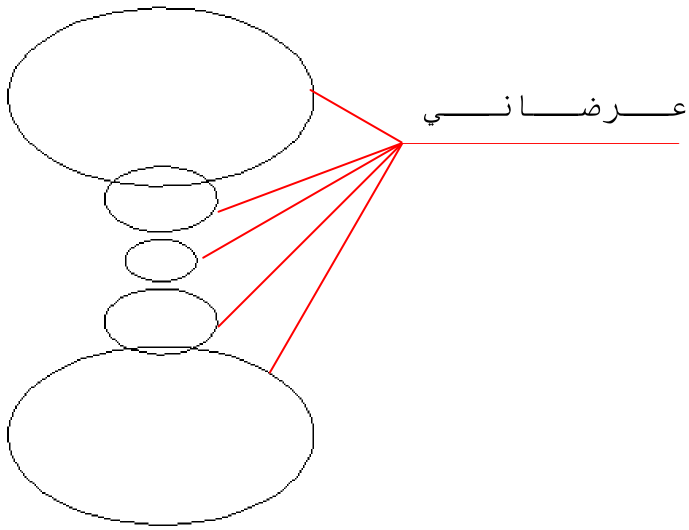
(۱-۹۰) شكل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د تـاكـلو(Draft angles) انـتخاب كي د شروع او اخيرني زاويه په (۱۸۰) د رجوزاويه سره

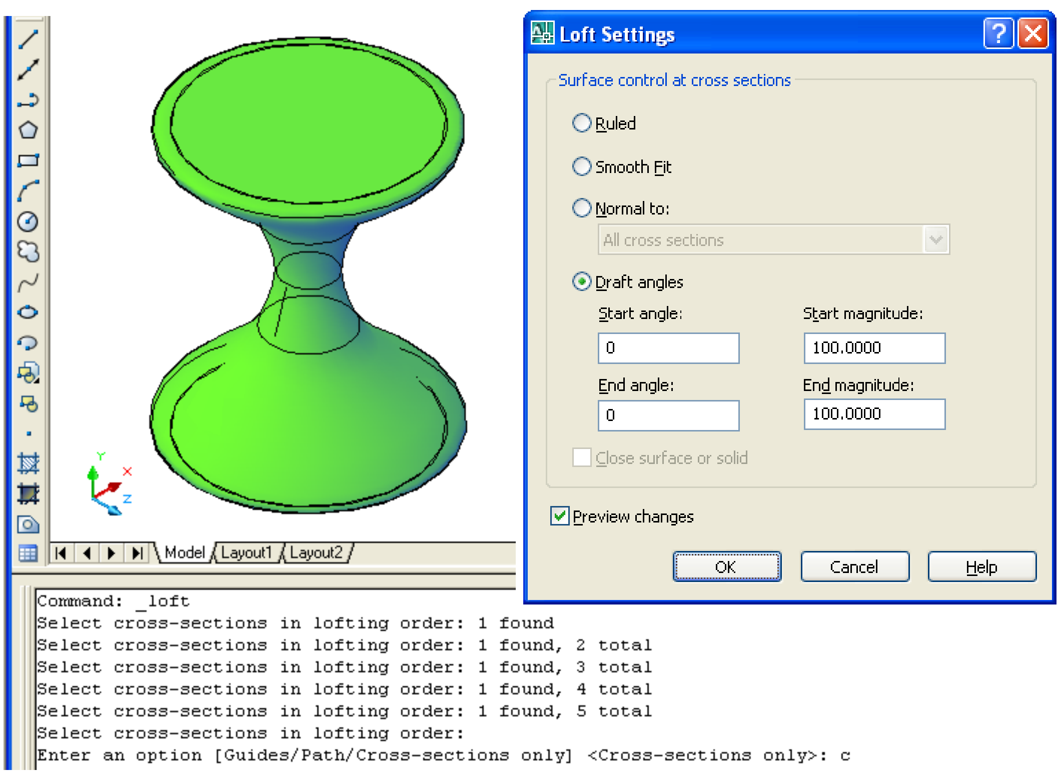
د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه كي كـه چـيري د زاويه د تـاكـلو (Draft angle) كـورانـتـخاب كـړو ، د شـروع زاويــه(Start angles) صـفر درجـي وتـاكــو ، د شـروع پـراخـوالـي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پـه انـدازه وتـاكو ، د خـتـم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) صفر درجي وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو.

د انـدازو تـرانـتخاب اوټاکلو وروسـتـه کـه د هـو (Ok) کـورانـتخاب کـړو پـه لانـدني ډول جـسم جـوړيـږي.



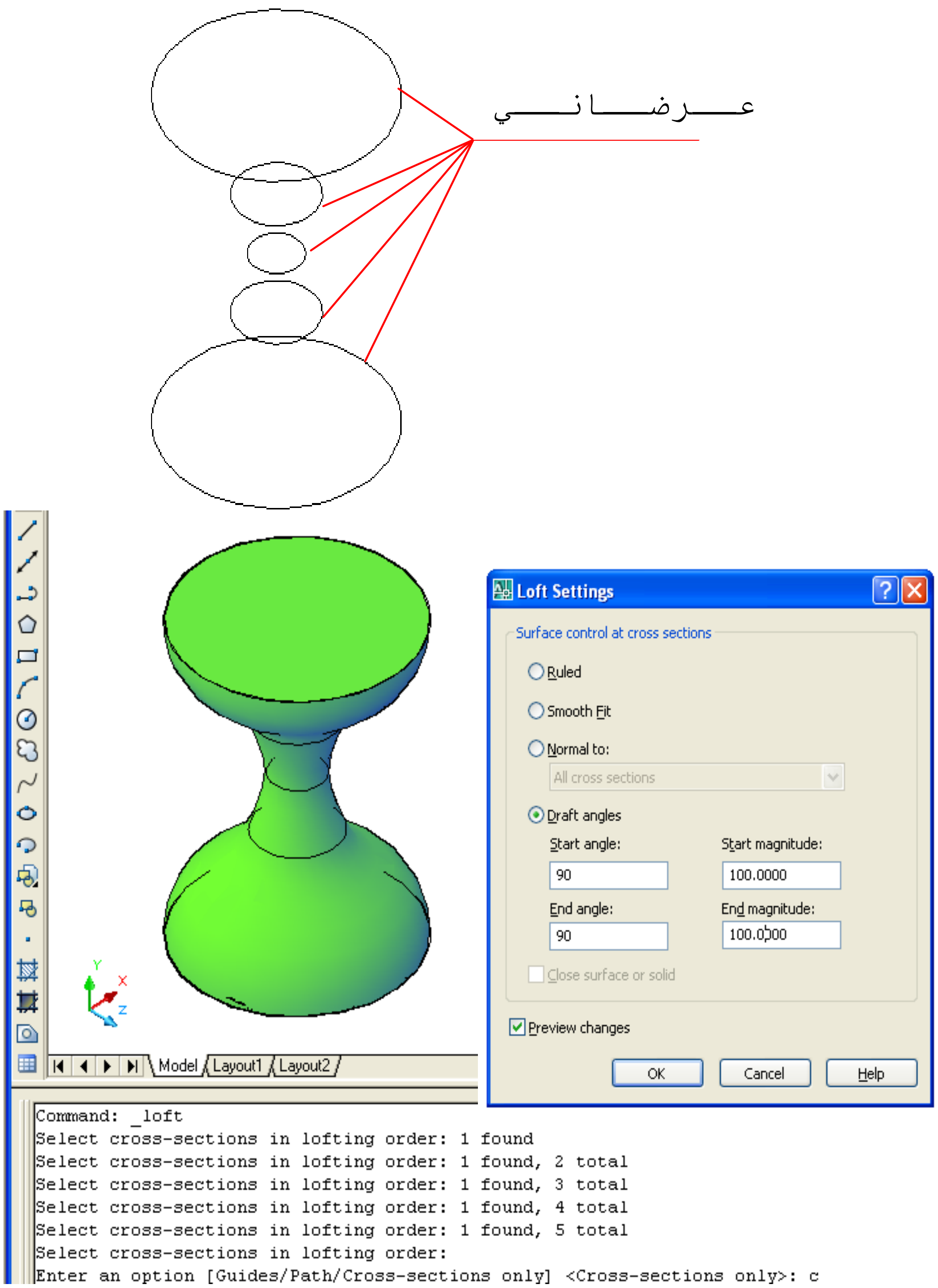


(۹۱-۱) شکل د پوښلود برابرولا وسمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انـتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجوزاويه سره

د پـوښـلـود بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کي کـه چـيري د زاويه د ټـاکـلو (Draft angle) کـورانـتخاب کـړو، د شـروع زاويـه (Start angles) (۹۰) درجي وټـاکـو، د شـروع پـراخـوالـي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو، د خـتم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجي وټاکــو او اخيرنــي پــراخــوالي(End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.
د انـد ازو تـرانـتخاب اوټاکلو وروستـه کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو په لانـد نــي ډول جـسم جـوړيــږي.

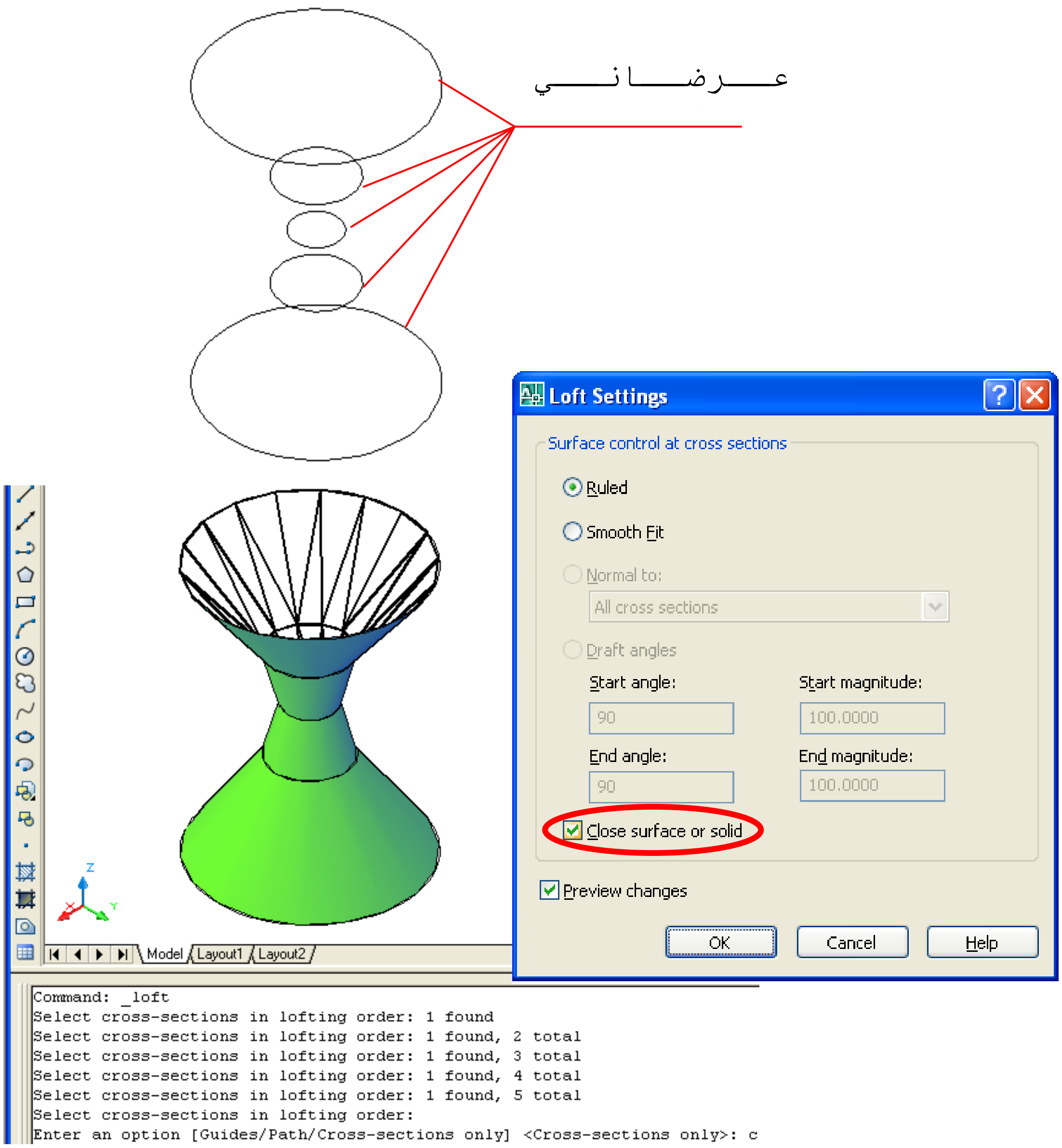


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجو زاويه سره

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پـانــه کــي کــه چـيري د تـړلــي سـطحـي يــا جـسم(Close surface or solid) کـور انـتخـاب کـړو ، يـوازي او يـوازي د هـمواري سـطحـي(Ruled) او د ښـوي او هـوار(Smooth) کـور فـعالـه وي نـور کـورونـه غـيـر فـعالــه وي او کــارنـه کـوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کــه چــیري د هــمواري ســطحي (Ruled) کــور انـــتخـاب او تـا کــوا وورو ســته د هــو (Ok) کــور انــتخاب کــړو پــه لانــد نــي ډ ول جــسم جــوړيــږي.

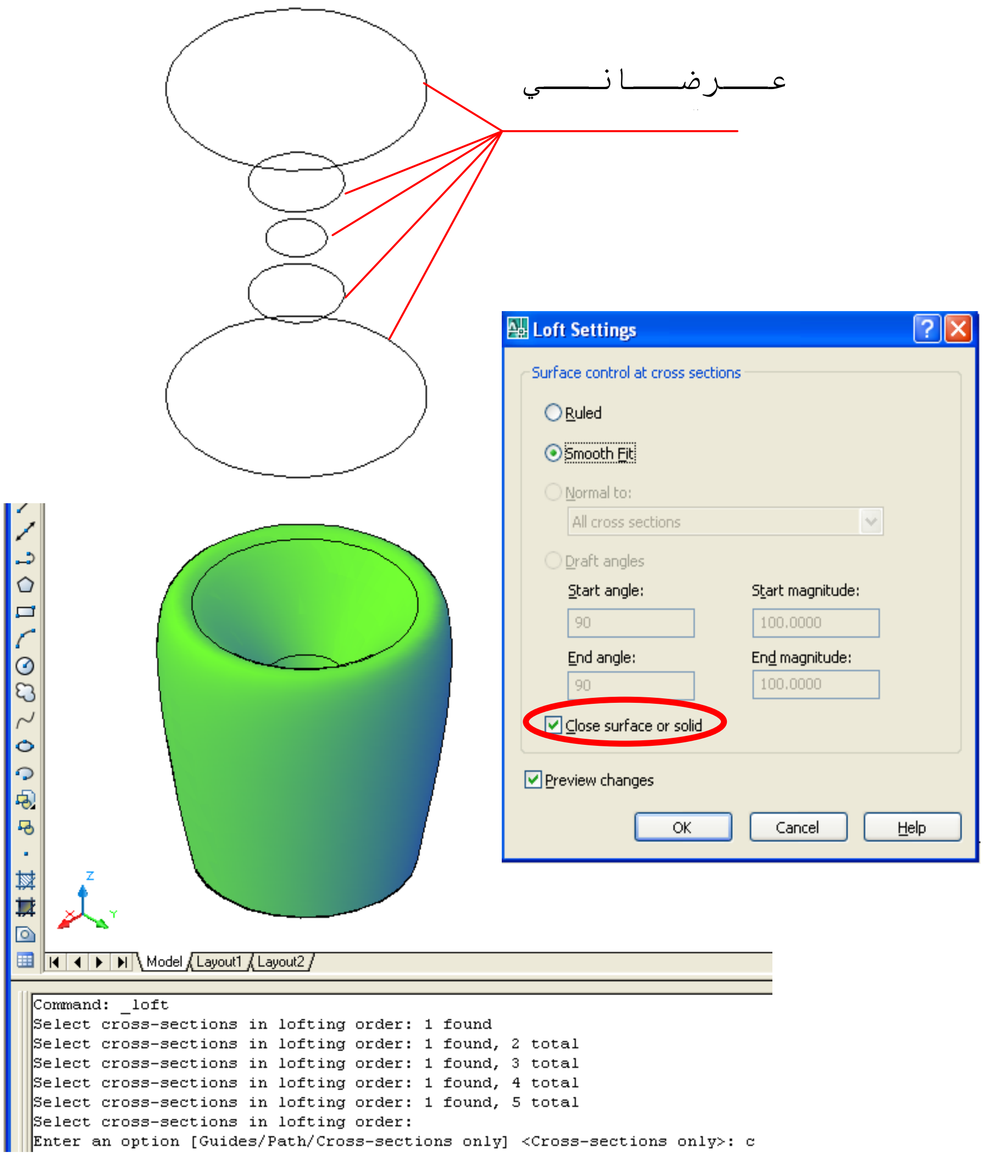


(۱-۹۳) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کور انتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پــوښــلود بــرابــرولــو او ســمولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کــې کــه چــيري د تــړلــي ســطحي يــا جــسم (Close surface or solid) کــور انــتخــاب کــړو، يــوازي او يــوازي د هــمواري ســطحي (Ruled) او د ښــوي او هــوار (Smooth) کــور فــعالــه وي نــور کــورونــه غــير فــعالــه وي او کــار نــه کــوي.

کــه چــیري د هــمواري ســطحي (Smooth) کــور انــتخــاب او تــا کــوا وورو ســته د هــو (Ok) کــور انــتخاب کــړو پــه لانــد نــي ډ ول جــسم جــوړيــږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۹۴) شکل د پوښلود برابرولو وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

که چیري د یوي طبعي مځکي د یوي ساحه عرضاني قطعي (Contours) ولرو، د دي هد ایت په وسیله د نوموړي ساحه په فضاکي جوړولاي سو.

د مثال په ډول (۱-۹۴) شکل د یوي ساحه توپوګرافي نقشه د ه چه د ارتفاعاتو خطونه (Contours) په کښي ښودل سوي د ي. د نوموړي ساحه په فضاکي د جوړولو لپاره په لاندي ډول سره کړنه تر سره کو:

ترهرڅه د مخه باید د کورد یناتو سستم (UCS I I) فعاله وي، د لته باید د لوړطرفه (Top) وتاکل سي (۱-۹۵) شکل.

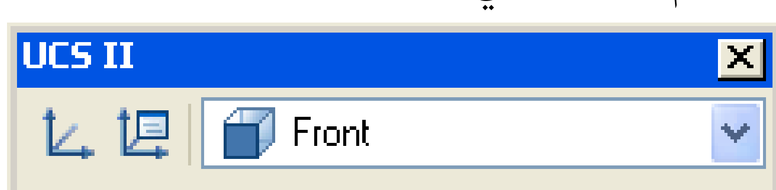
(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۹۵) شکل د کورد ینا توسیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

وروسته له هغه د تعین سوي ساحه توپوګرافیکي نقشه د یوه توته منحني خط (Spline) په وسیله رسم سي (۱-۹۲) شکل.

(۱-۹۲) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

د کورد یناتو په سستم (UCS I I) کي باید د مقابل طرفه (Front) وتاکل سي (۱-۹۷) شکل.

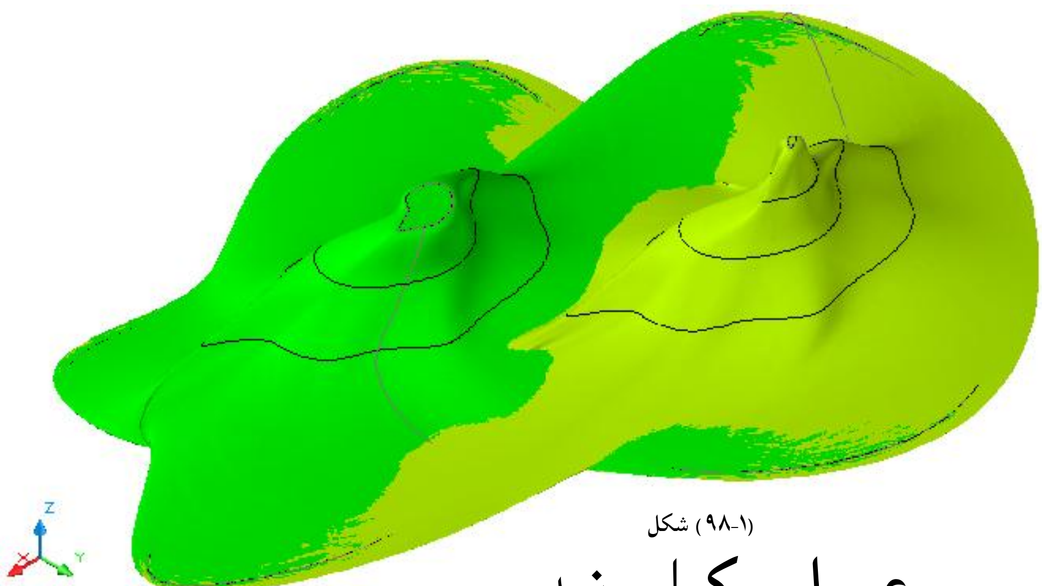


(۱-۹۷) شکل د کورد یناتو سیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

هر تړلي منحني خط (Contour) چه د معلوم جګوالي (ارتفاع) د رلود ونکي د ي، په هغه اند ازه پورته سي او یا کښته سي. په (۱-۹۴) شکل کي له ورایه څرګند یږي

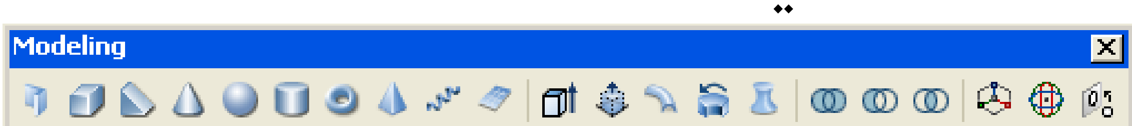
(c) ketabton.com: The Digital Library

چه د اولني منحني خط (Contour) جګوالي (100) ، د د وهمي منحني خط (Contour) جګوالي (110) ، د د ریم منحني خط (Contour) جګوالي (120) ، د څلورم منحني خط (Contour) جګوالي (130) ، د پنځم منحني خط (Contour) جګوالي (140) د ي.
څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي یو د بل سره د (10) په اند ازه توپیر لري ،نو هر منحني خط (Contour) د (10) په اند ازه د حرکت (Move) د هد ایت په وسیله یو د بل څخه لوړ او یا ښکته کړو.
ترپورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ایت انتخابو ،وروسته په ترتیب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنیو انتخابو څخه د یوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کړو ،د د ي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو.
د پوښلسو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه را څرګند یږي ، هلته د مخکنیو د رسونو په شان انتخابونه غوره کړو او د هو (Ok) کورکي ښیکاږو.



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه



(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منیو

د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو کي د ډول ډول ساد ه اجسامو (Solids) د جوړ هد ایتونه موجود د ي ، چه د هریوه په انتخاب سره یو ساد ه جسم جوړولای سو . که چیري څو ساد ه اجسا م سره یوځای کړو په نتیجه کي یو مغلق او پیچلي جسم په لاس راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو(Modeling) په مینیو کي د ځني هد ایتونو په وسیله سره ځني وختونه یوډول جسم جوړیدلای سي.

د مثال په ډول که چیري وغواړو د اسي یو د یوال جوړ کړو چه پسور ئي (35cm)، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د یوه ډوټه جسم (Polysolid)،

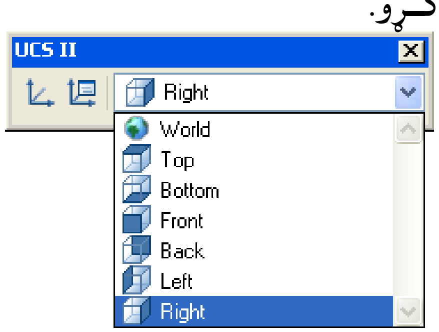
د صند وق(Box)، غالبولو(Extrude)، کشول او کښیکښل(Press or pull)، کشولو(Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ایتونو په وسیله سره جوړولای سو.

همد ارنګه کولای سو د تغیر ورکولو، اصلاح کولو او تعدیل کولو په وسیله سره د یوډول جسم شخه بل ډول جسم په لاس راوړو.

د مثال په توګه کولای سو چه د چاقو(Slice) د هد ایت په وسیله سره د صند وق(Box) د پري کولو شخه پانه(Wedge) جوړه کړو.

د عملي کارونو په وخت کي باید د اسي هد ایت انتخاب سي چه په ډیره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړای سو.

د عملي کار کولو په وخت کي باید د کورد یناتو سیستم(UCS II) او د ارتسام مستویاني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو باید د لاند ني مینیو شخه ئي انتخاب کړو.

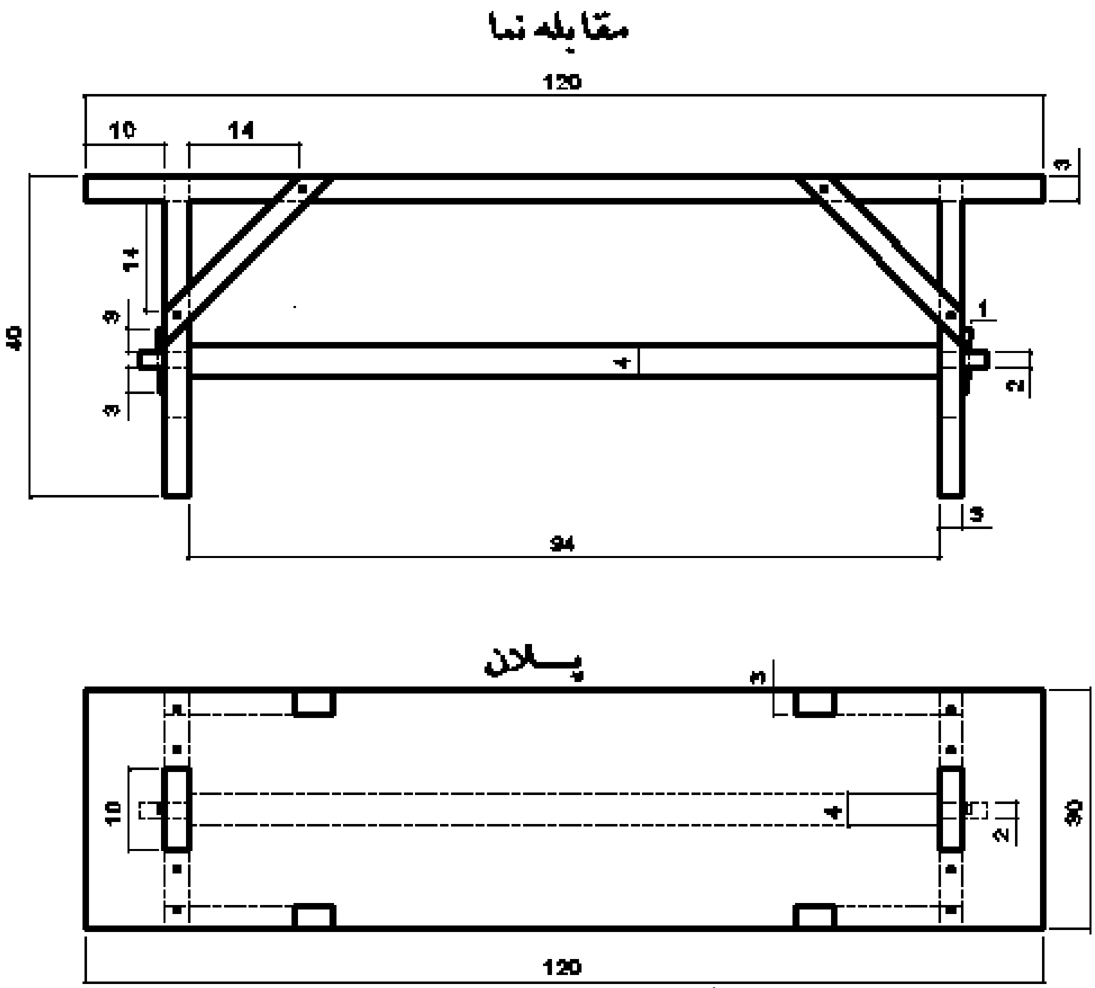


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستویاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

غـواړود (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو سـره سـم يـوه چـوکـي جـوړه کـړو.



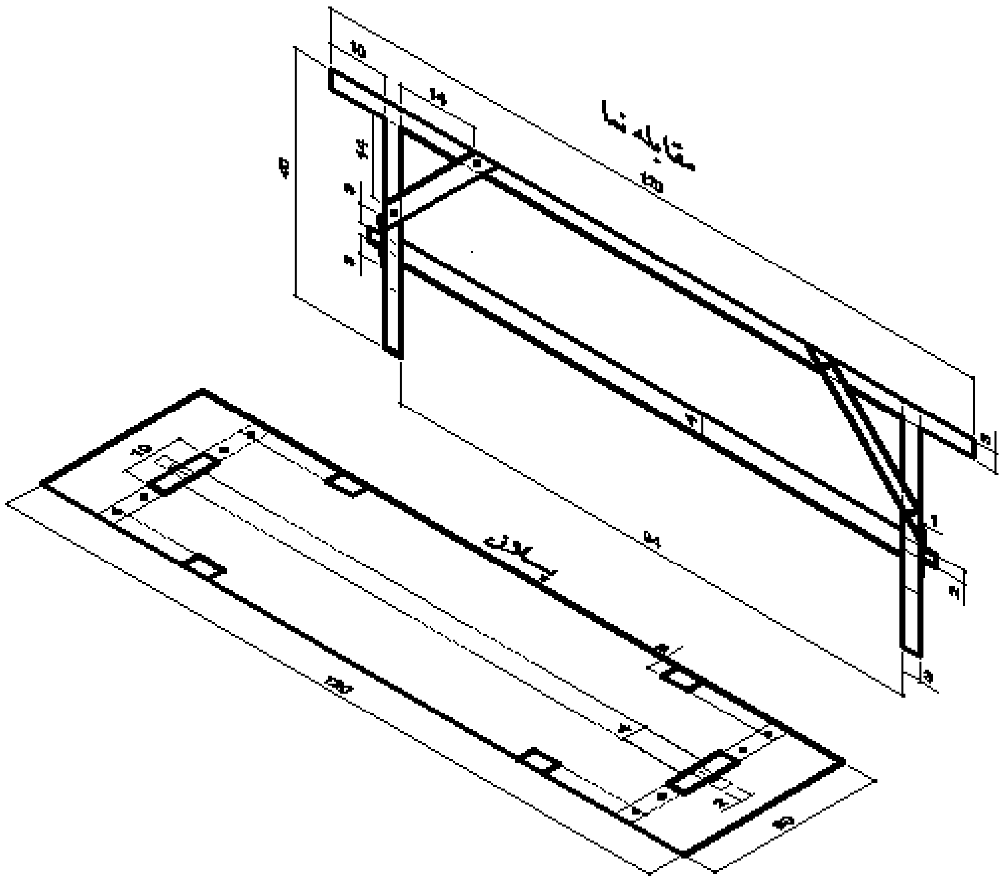
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

د د ي لـپاره چـه د پـورتـنـي شـکل سـره سـم يـوه سـاد ه چـوکـي رسم کـړو نـو د نـمـونه جوړولـو (Modeling) د مـنـيـو د ډ ول ،ډ ول هـد ايـتـو پـه وسـيـله سـره د نـوومـوړي چـوکـي هرشـي پـه جـلا ،جـلا تـوګـه سـره جـوړو اوورسـتـه ئـي د يـووه تـرکـاڼ پـه شـان سـره يـوځـاي کـو.

۱- د لـيد لـو (View) د مـنيو څـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

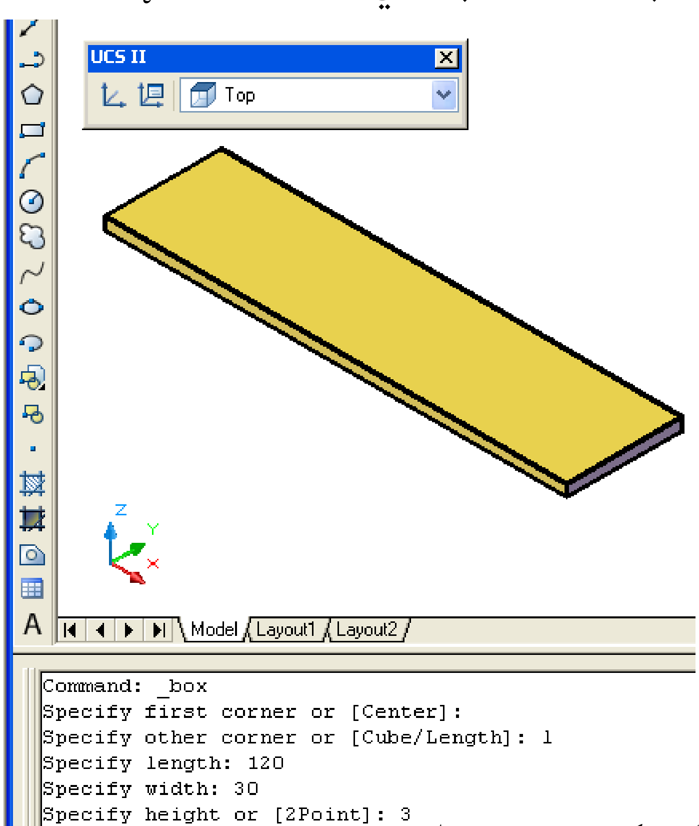
(۱-۱۰۲) شـکل د لـيد لـو (View) مـنـيـو

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۳) شکل پـه یـوه حـجره کـي د چـوکـي نـما وي

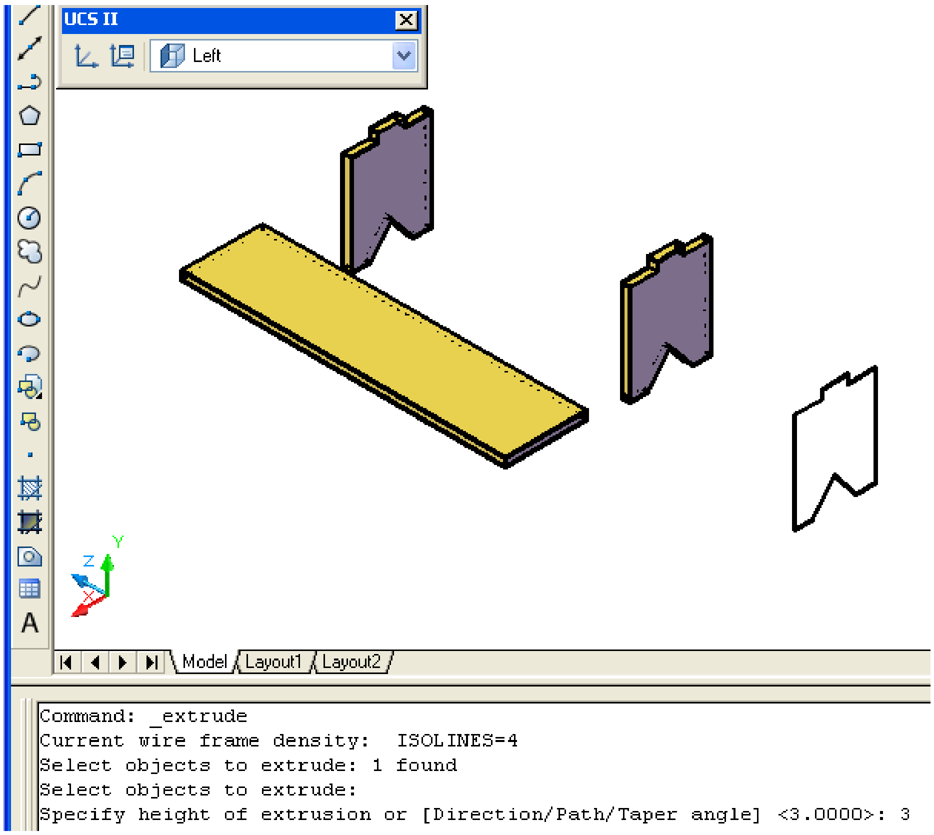
۲-د صـنـد وق (Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د چـوکـي د سـر تـخته جـوړو.



(۱-۱۰۴) شـکل د چـوکـي د سـر د تـخته جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کورد ینا توپه سیستم (UCS II) کي د چپه طرف (Left) انتخاب او د یوه ټوټه خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي پایه رسمو، وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي پایه جوړو.



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

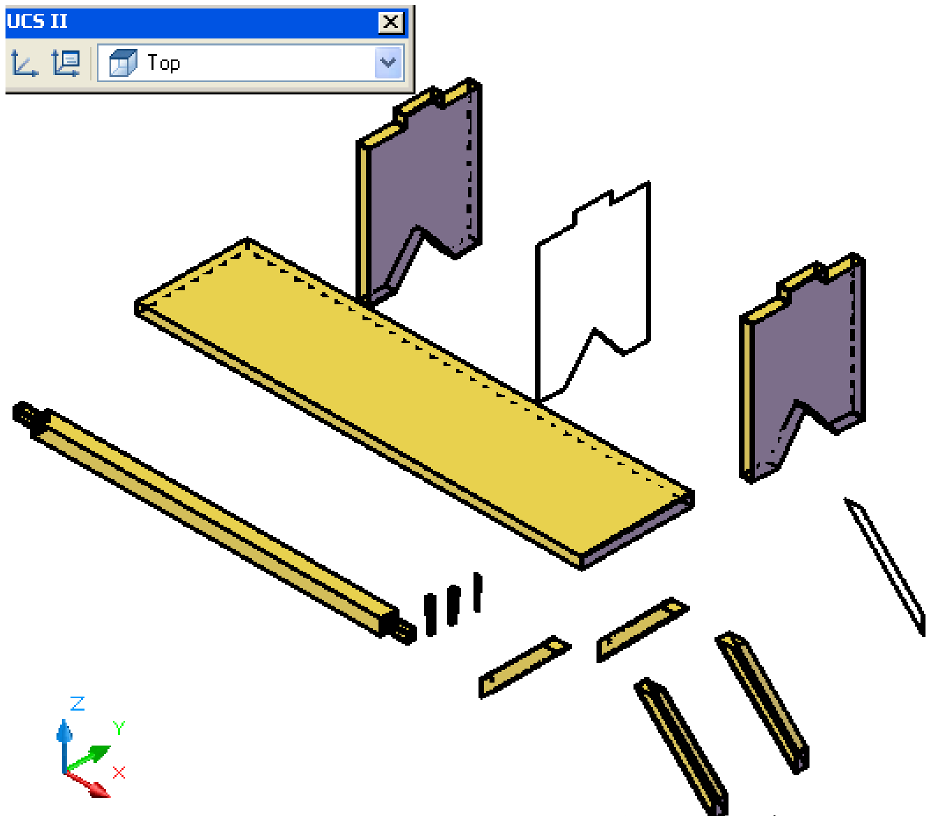
۴- د کورد ینا توپه سیستم (UCS II) کي د مخامخ طرف (Front) انتخاب او د یوه ټوټه خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي بیره (مایل بازو) رسمو، وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي بیره (مایل بازو) جوړ و.

څرنګه چه نو موړي چوکي څلور بیري لري نو د کافي (Copy) او د د ري بعد ي څرخولو (3D Rotate) په وسیله سره ئي تعد اد پوره کوا و ترتیبو ئي.

۵- د چوکي لاند ني با زوچه د وه سرونه ئي نري دي د صند وق (Box) د هد ایت په وسیله سره د اسي جوړوچه د وه سرونه ئي یو ډ ول مکعب او منځني برخه ئي بل ډ ول مکعب جوړ واو وروسته ئي یو د بل سره یو ځاي کو.

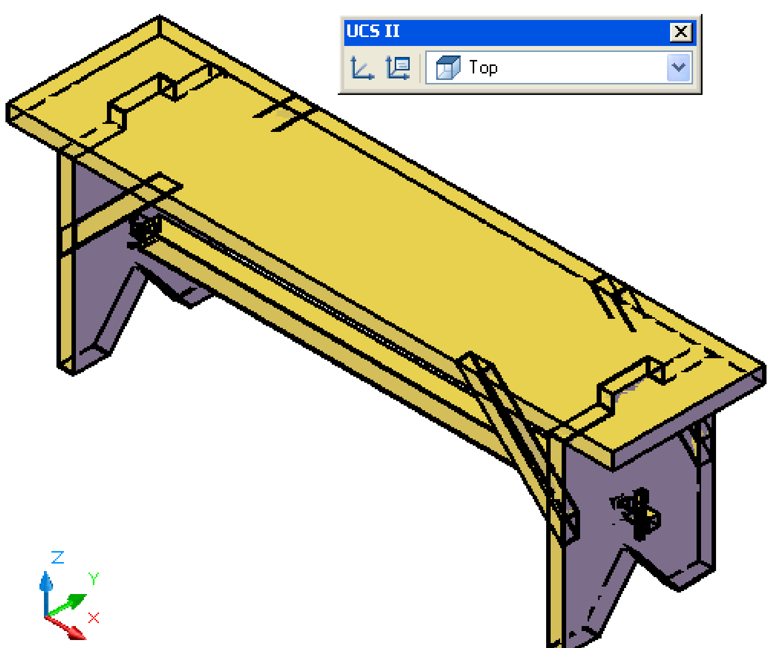
۶- د چوکي د پایو او بازو د ټینګولو لپاره پانه هم د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۲) شکل د چوکـي د ټـولو اجزاوي

د پورتـنیو اجزاؤ تـربـشـپړیـد وروسـته د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو پـه نـظرکـي نـیولـو سـره د چوکـي ټـولـه اجـزاوي د حـرکت ورکـولـو(Move) د هـد ایت پـه وسـیله سـره ئـي ځـاي پـرځـاي کـو.

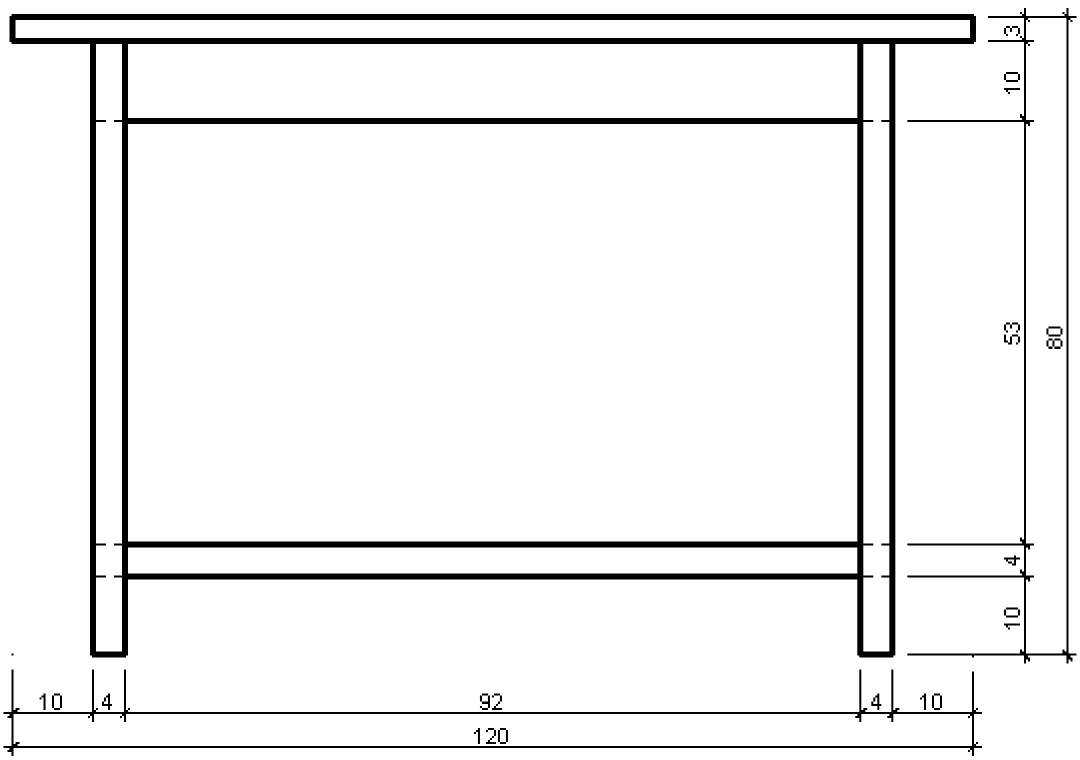


(۱-۱۰۷) شکل د چوکـي د ټـولو اجزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مــثال:

غـوارېود (۱-۱۰۸) شـکل د انـد ازو سـره سـم یـومـیز جـوړه کـړو.

مـقابـــــله نما



پـــــلان

(۱-۱۰۸) شکل د مـیز مـقابله نـما او پـلان

۱–د لـید لـو(View) د مـنیو شـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

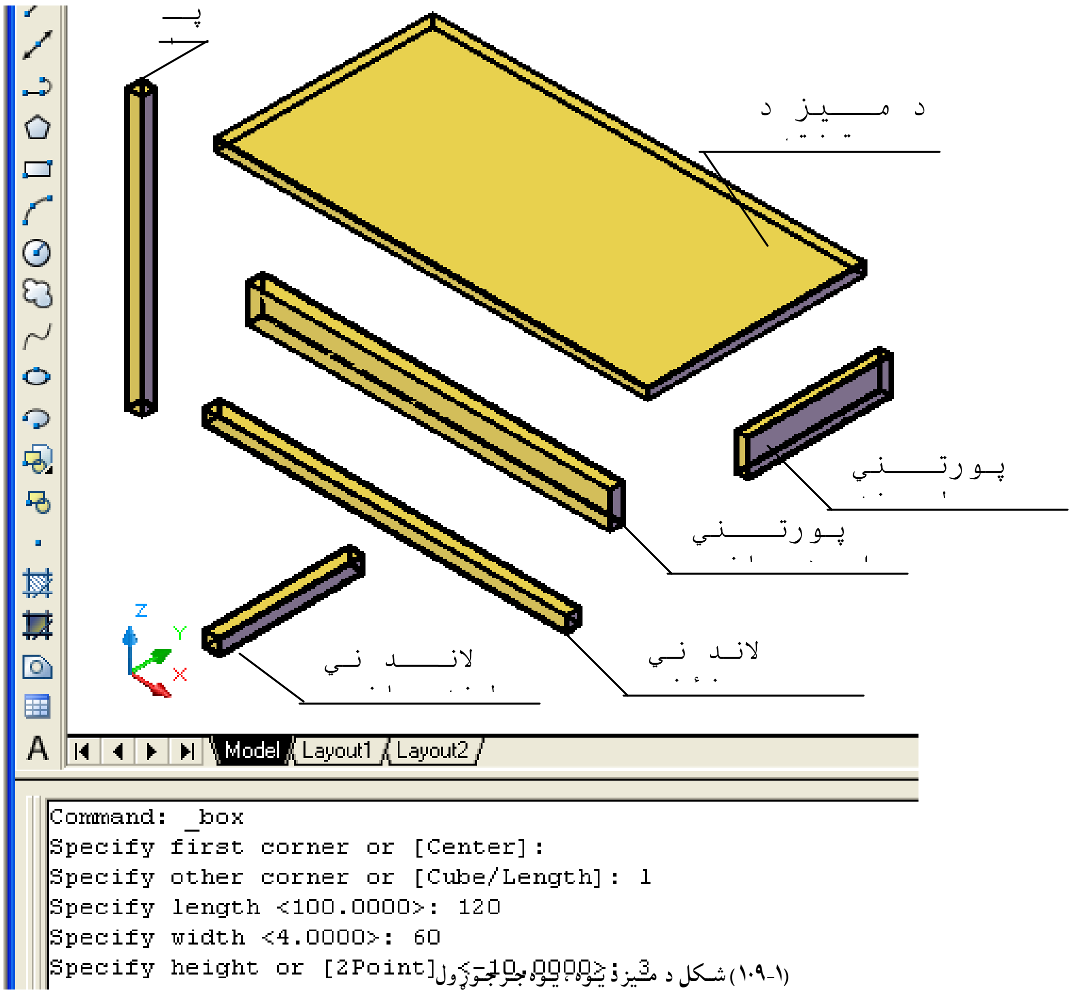
۲–د صـند وق(Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د مـیز د سـر تـخته جـوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify other corner or [Cube/Length]: l
Specify length <100.0000>: 120
Specify width <4.0000>: 60
Specify height or [2Point] <-10.0000>: 3

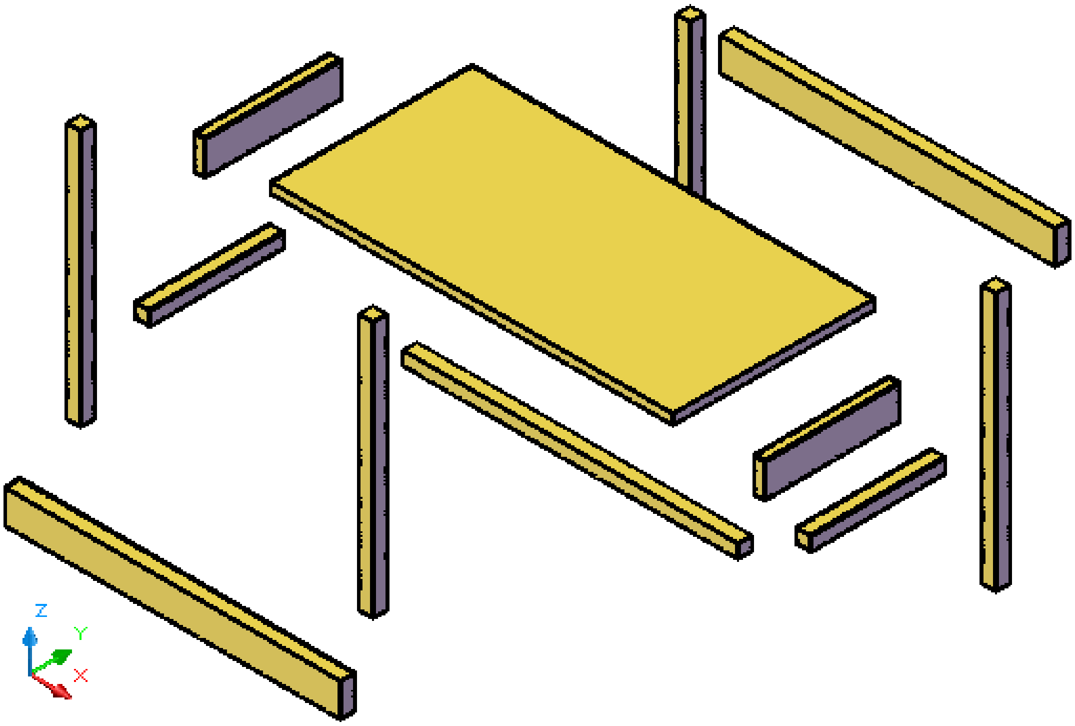
د میز د نورو اجزاؤد جوړولو لپاره په پورتني ډول سره د صندوق (Box) د هد ایت څخه کار اخلو او د هر جز څخه یوه ،یوه د انه جوړؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د میز د یوه، یوه جز جوړول

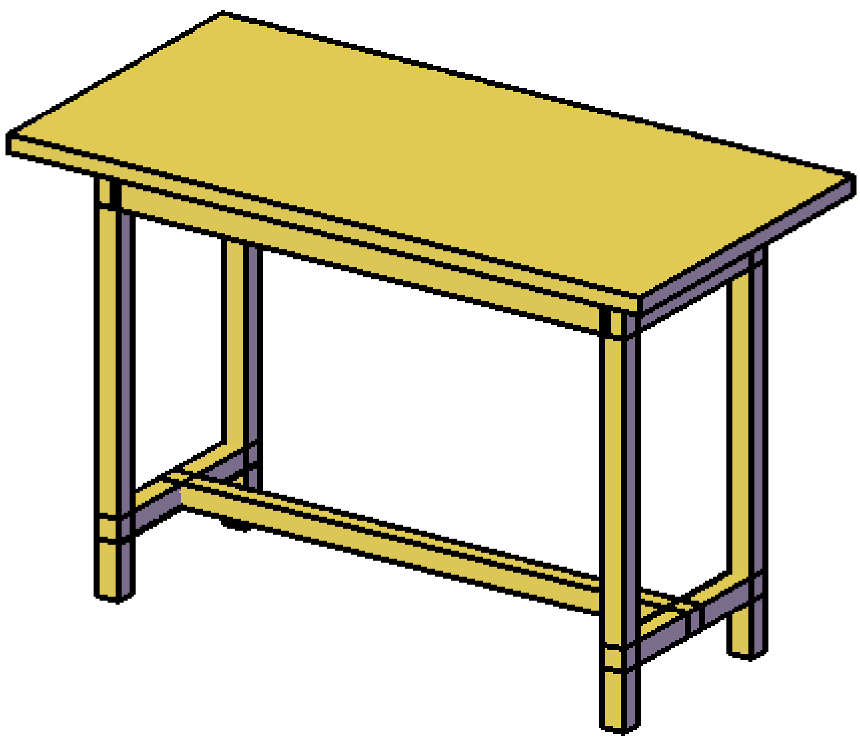
۳- د کافي (Copy) د هد ایت په وسیله سره د اړتیا په اند ازه جوړسوي اجزاوي کاپي کو (۱-۱۱۰) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۱۰) شکل د کافي (Copy) د هدایت په وسیله سره د اړتیا په اندازه جوړ سوي اجزاوي

۴ - د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باندي ئي ځاي پر ځاي کو.

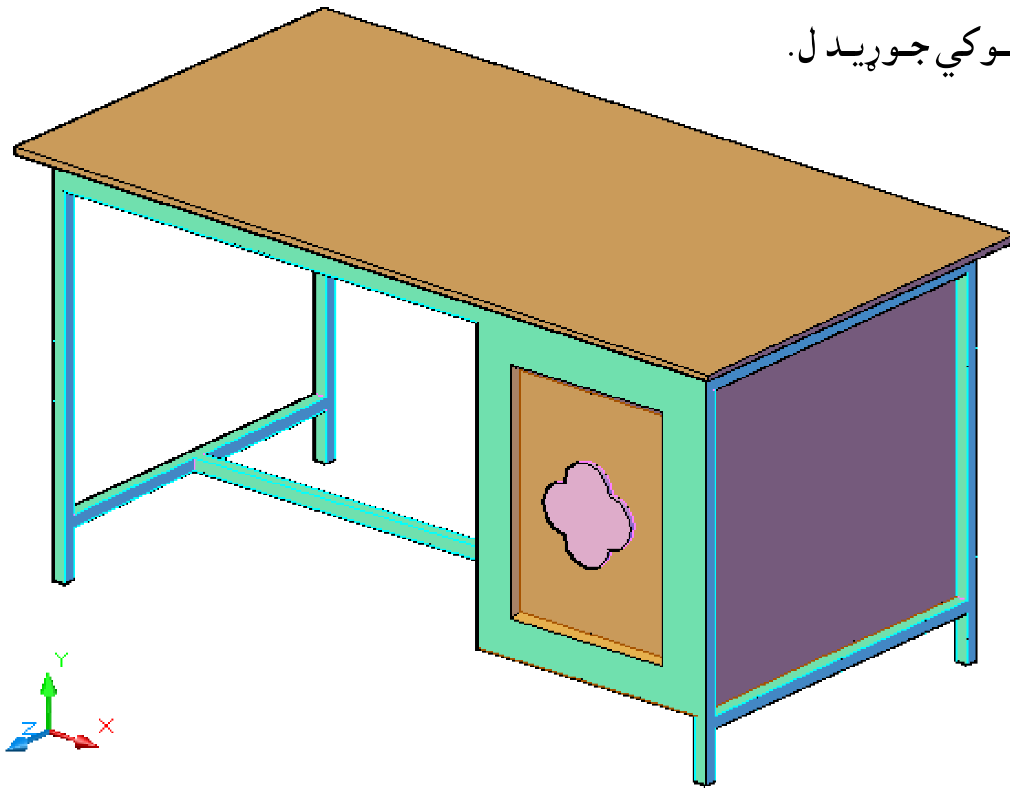


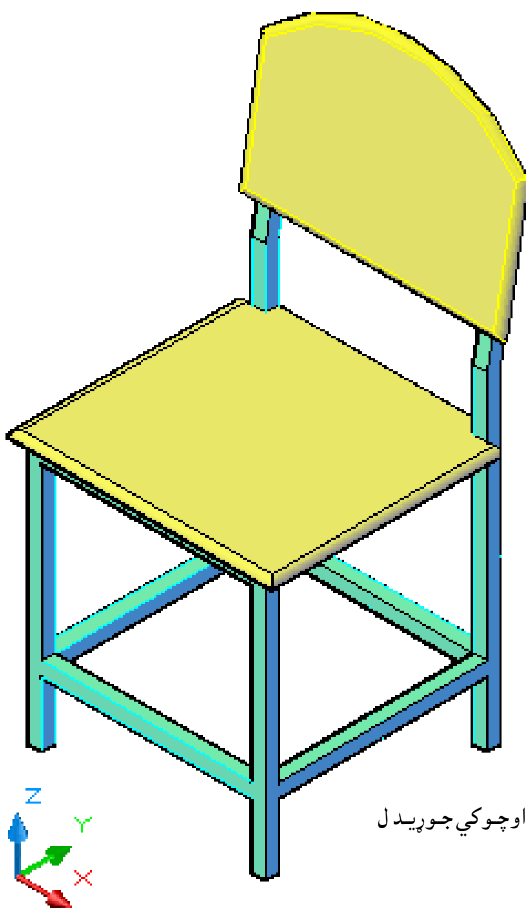
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باندي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میزاوچوکي جوړیدل.



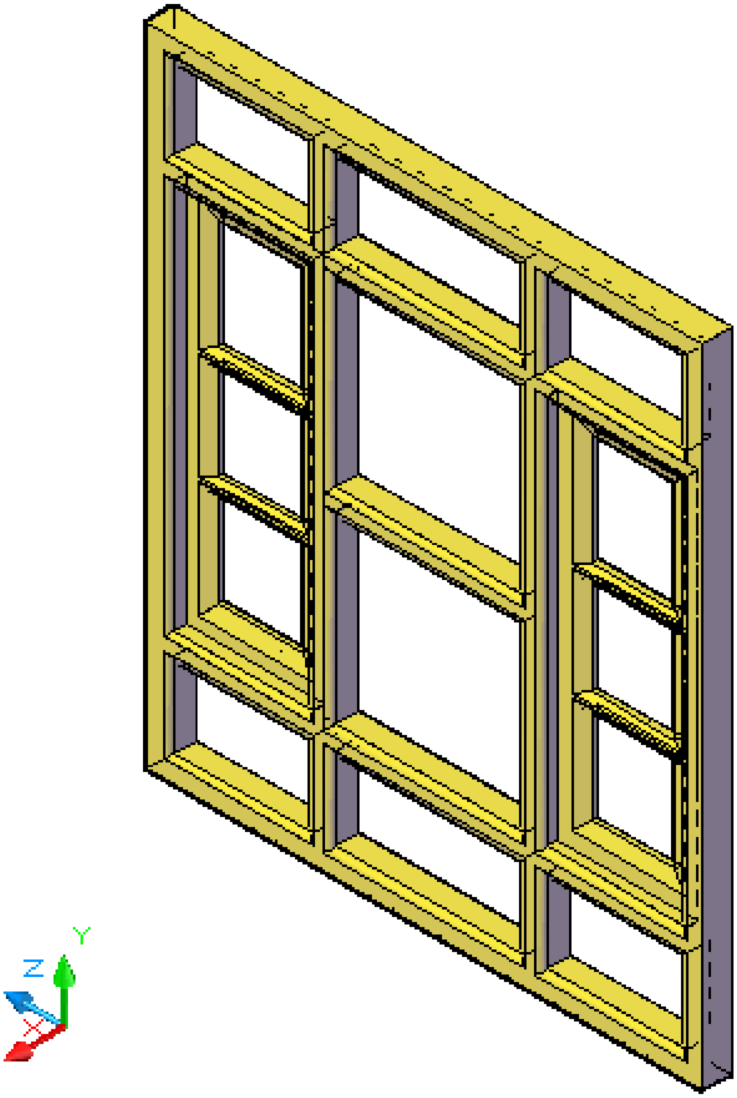


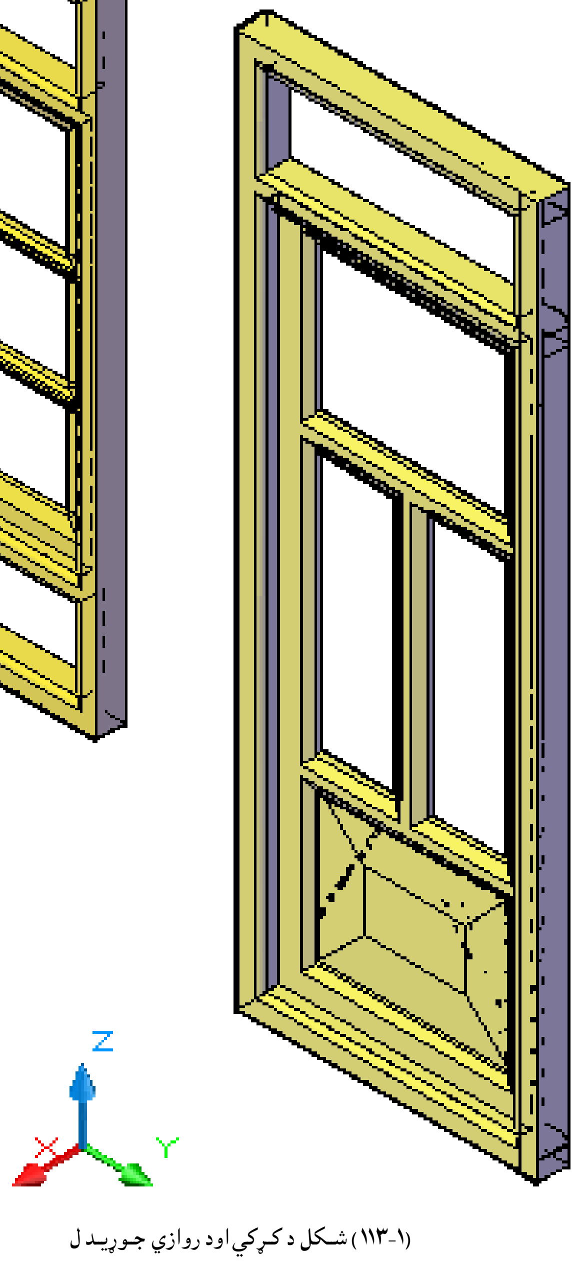
(۱-۱۱۲) شکل د میزاوچوکي جوړیدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شلورم مثال:

د کړکي اود روازي جوړيدل.



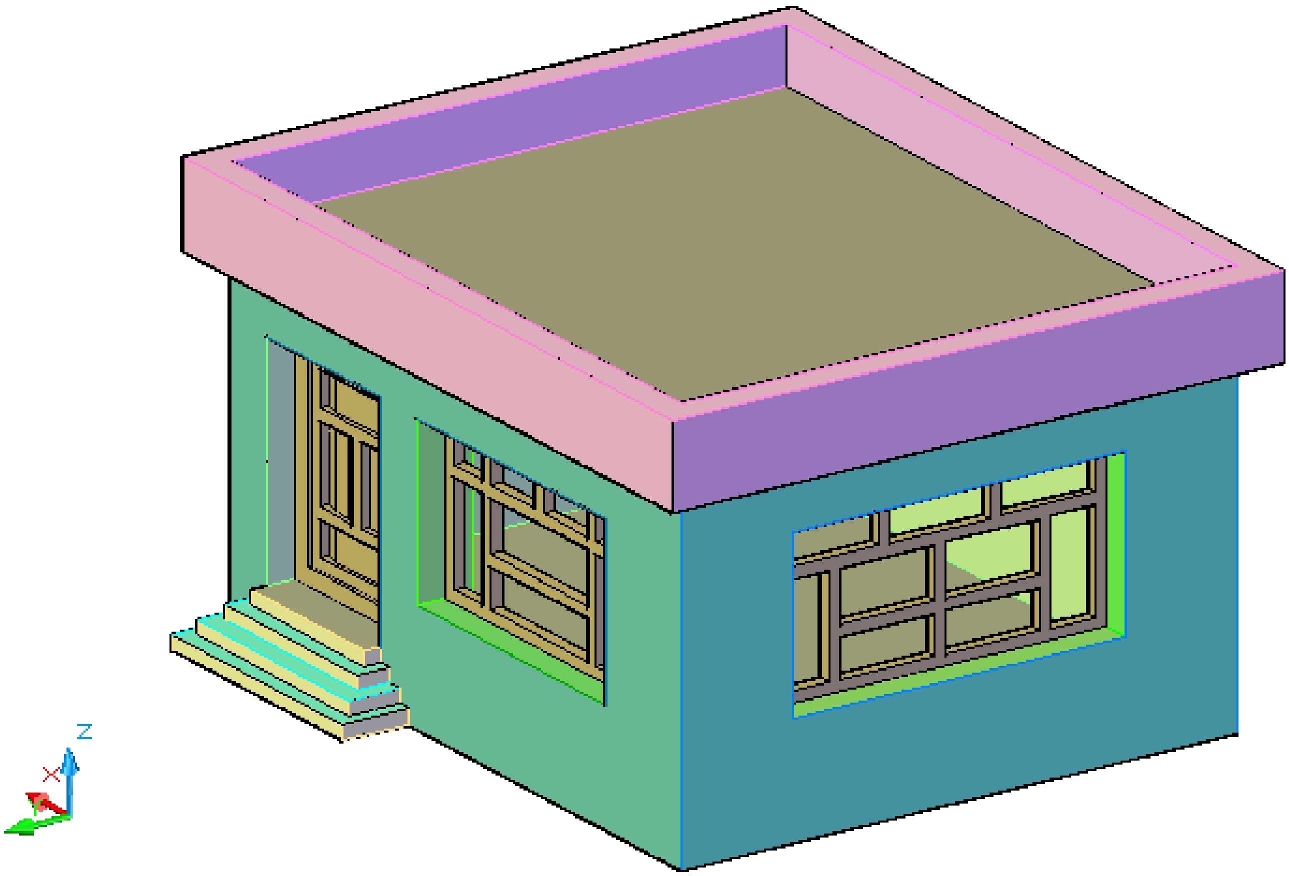


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي اود روازي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـنـځـم مــثال:

د يـوي سـاده خـونـه جـوړول د مـخـتـلـو هـد ايـتـو پــه وســيله ســره.

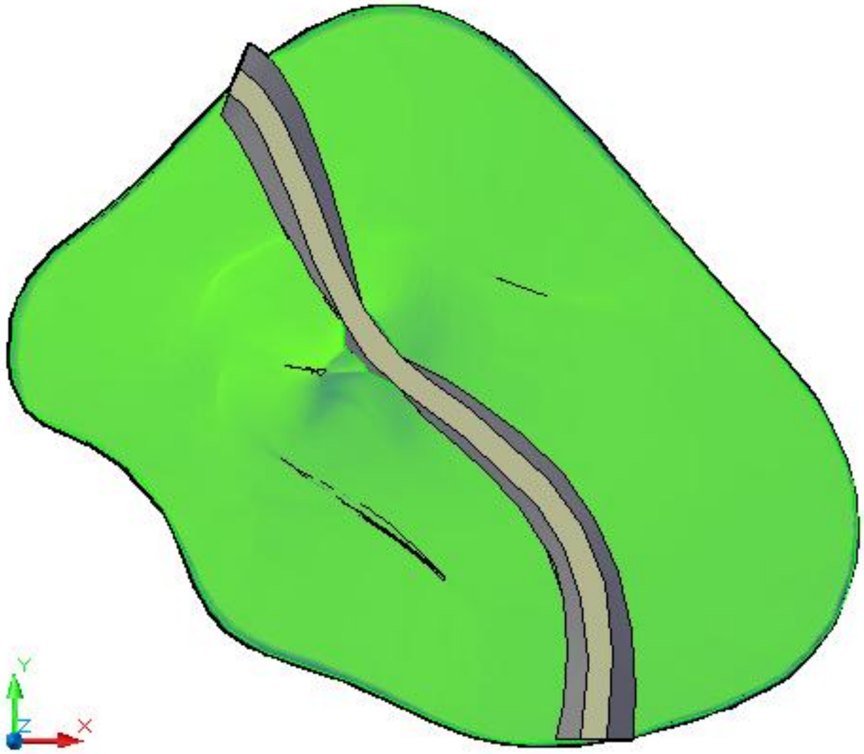


(۱-۱۱۴) شـكل د يـوي سـاده خـونـه جـوړيـد ل

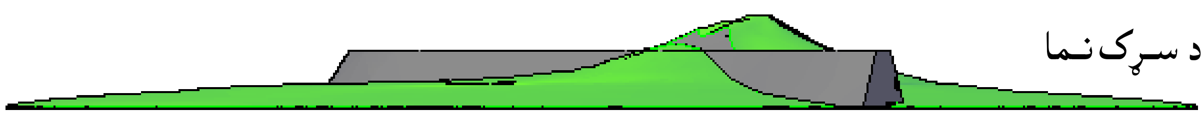
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

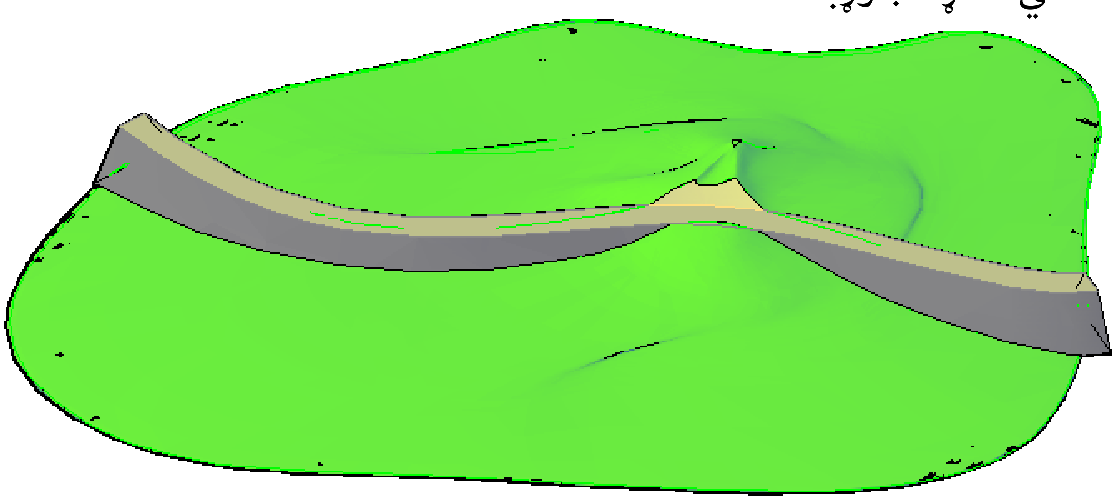
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

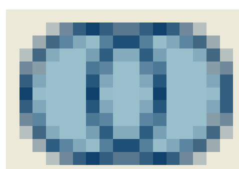
د وهم فصل

تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

په فضا کي د اجسامو ترجوړولو وروسته ،کولاي سو چه په جوړوسو اجسامو کي د ځینو هد ایتو په مرسته تغیر،اصلا او تعدیل راولو چه ځني مهم ئي په لا ند ي ډ ول سره څیړو.

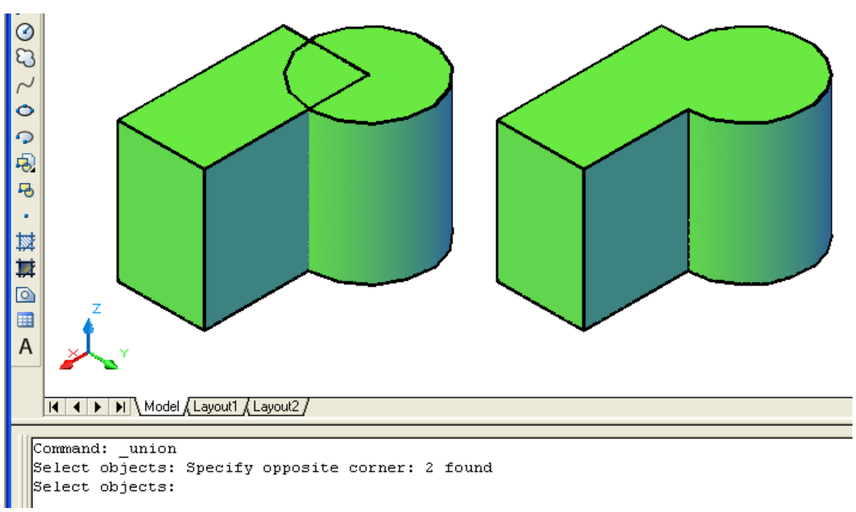
د خوجسمونو یوځاي کول (Union) :

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه خوجسمونه سره یوځاي کړو.
د نوموړي هد ایت نښه په (۲- ۱) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منیو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منیو کي موجود د ه اوهمد ارنګه چیري د امر په کړکي کي د (Uni) توري ولیکو او اینټر ووهو نوموړي هد ایت غوره کولاي سو.



(۲-۱) شکل د یوځاي کولو (Union) د هد ایت نښه

```
Command: _union
Select objects: Specify opposite corner: 2 found
Select objects:
```



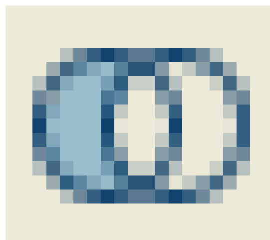
(۲-۲) شکل د دوشیانو یوځاي کول د (Union) د هد ایت په وسیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

د يوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

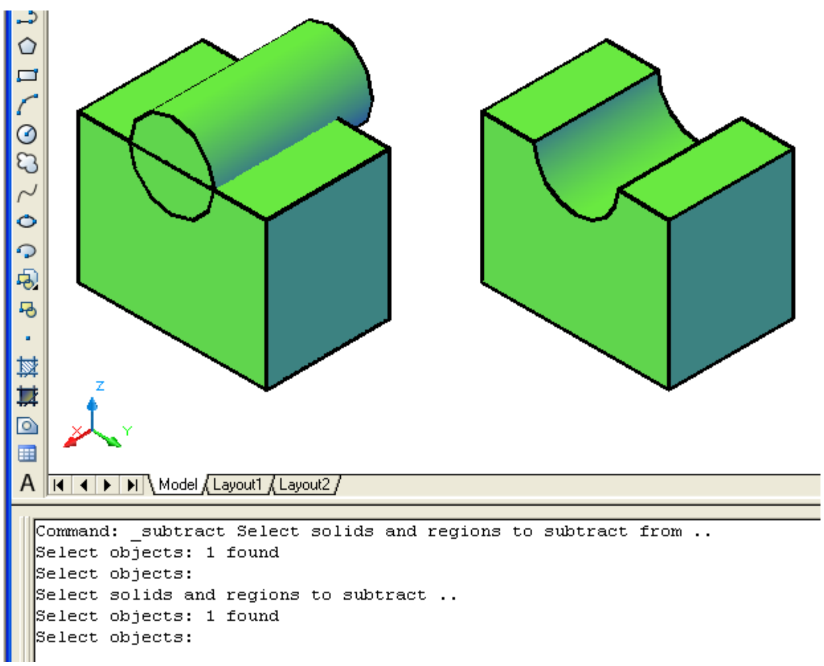
د نومړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه د يوه جسم څخه بل جسم کم کړو.

د نومړي هد ايت نښنه په (۲-۳) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منيو کي موجود د ه اوهمد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (Subtract) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو نومړي هد ايت غوره کولاي سو.



(۲-۳) شکل د کمولو (Subtract) د هد ايت نښنه

د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته ،لومړي بايد هغه جسم په نښنه سي چه بل جسم ځني کميږي. د مثال په توګه په (۲-۴) شکل کي لومړي بايد مکعب په نښنه سي وروسته د موس راسته طرف کښيکښل سي او يا اينټر (Enter) ووهل سي او په د وهم وار استوانه په نښنه سي او اينټر (Enter) ووهل سي.

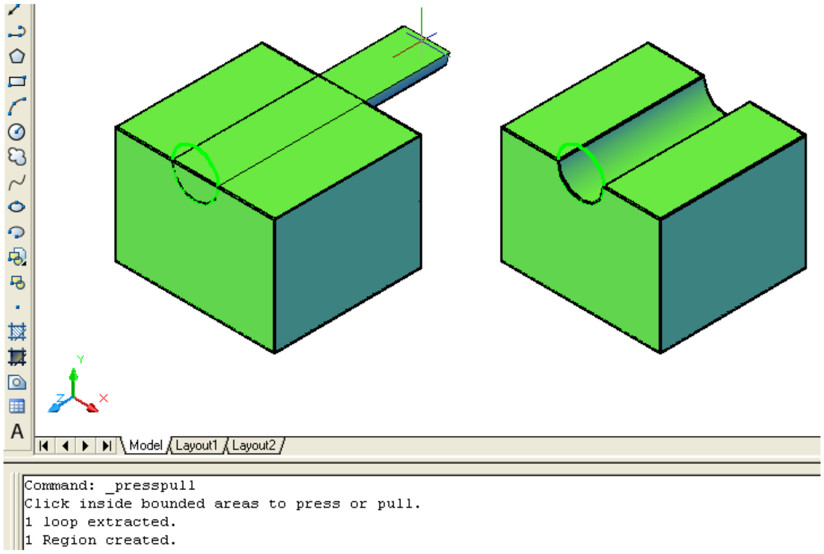


(۲-۴) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هد ايت په وسيله

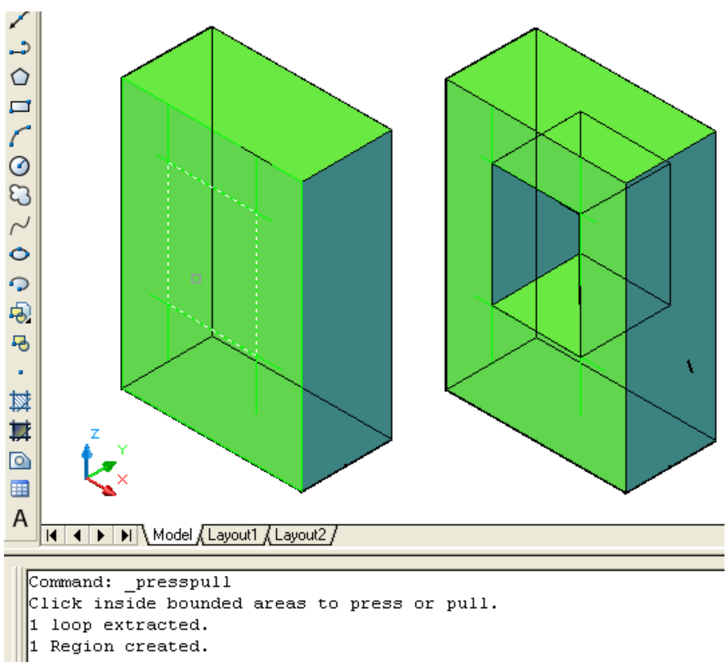
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله سره هم ترسره کولاي سو.که چيري د يوه هموارو سطحولرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هري سطحي څخه وغواړي وشي کم او يا اضافه کړو.نوموړي شي کيدا سي د خط (Line) ، يوه ټوټه خط (Polyline) ، د ايري (Circle) ، منظم څو ضلعي (Polygone) او متوازي الاضلاع (Rectangle) په وسيله رسم کړو د (۱-۷۵) شکل په شان.



(۲-۵) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله



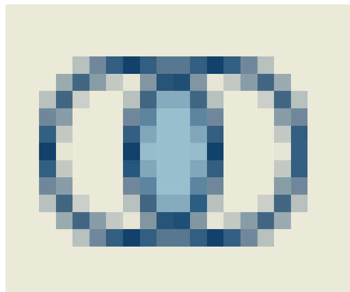
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله

د د واجسامو يو د بل سره پريکول (Intersect):

د نوموړي هدايت په وسيله سره کولاي سو چه د د واجسامود يوځاي کيد و څخه وروسته هغه برخه چه د د واړو اجسامو ګډه (مشترکه) برخه وي په لاس راوړو.

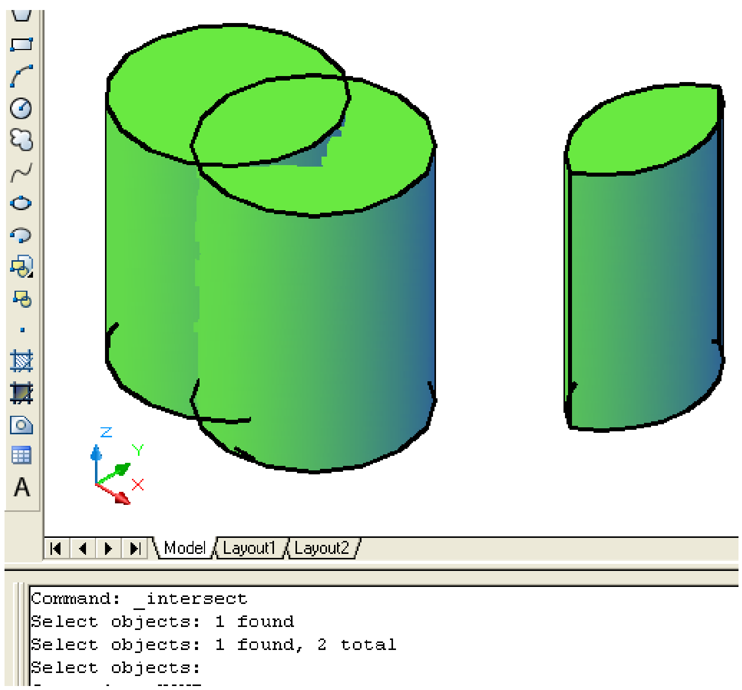
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـبنه پـه (۲-۵) شـکل کـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولــو(Modeling) پـه مـنيو اود اجـسامو د سـمـولـو(Solid Editing) پـه مـنيو کـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـگـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Intersect) تـوري ولـيکـو او ايــنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



(۲-۵) شکل د يوه اوبل سره د پـريکولو (Intersect) د هد ايت نـبنه

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجـسام يـو پـه بـل پـسي پـه نـبنه سي وروسـته د مـوس راسـته طـرف کـنـبيکـنـبل سـي اويـا ايـنـټر(Enter) ووهـل سـي.



(۲-۷) شکل د اجـسامو يـو د بـل سره پـري کول د (Intersect) د هـد ايت په وسـيله

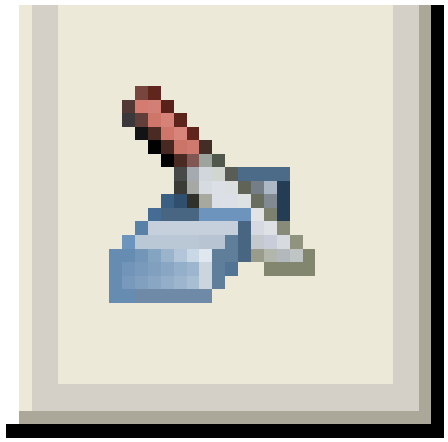
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو او کنبيکنبلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice):

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت پـه وسـيلـه سـره کـولاي سوچه د يـوه جـسم يـوه بـرخـه پــري (قـطع) کــړو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـښنه پـه (۲-۷) شـكل كـي ښـود ل سـوي د ه چـه د بـد لولو (Modify) پـه مـنيو كـي د د ري بـعد ي عملـياتو (3D Operations) پـه انـتخاب كي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګه كـه چـيري د امـر پـه كـړكي كـي د (Slice) تـوري ولـيكـو اوايـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره كـولاي سـو.



(۲-۷) شكل د د ړه(ټـوټـه) (Slice) د هـد ايت نـښنه

د نـومــوړي هـد ايت تـرانــتخاب وروسـتـه بـايـد جـسم پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه ځـومـنځــني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:هـمـوارشـي(planar Object) ،سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحور(Zaxis) ،نـما(View) ،د (XY) مـســتوي ، د (YZ) مـسـتوي ، د (ZX) مـستوي او د ري نـقـطي (3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان كــړو.

د هـمــوارشـي (planar Object) مـنځني انـتخاب:

پـه نـوموړي مـنځني انـتخاب كـي د قـاطـع مـسـتوي جـهت د يـوه د ايـره (Circle) ، ايـلـيپس (Ellipse) ، د ايـروي او ايــليـپسي كـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) او د وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) كـيد اي سـي د هموارشـي (planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـتـه اود جسم تـرټـاكـلو وروسـتـه كـه چـيري د امـرپـه كـړكي كـي د (O) تـوري ولـيكو او ايــنټر (Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـوركـولاي سـو.وروسـتـه هموارشـي (planar Object) غـوره كـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوكـيد غـوښـتنه كــوي چـه د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاكـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه كـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي اوكـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالت كـي د امـرپــه كـړكـي كي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انـتـخاب غـوره كـويـعـني د امـرپـه كـړكـي كي د (B) تـوري لـيكـو او ايـنـټر(Enter) وهــو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښـه كـو)

Select objects to slice :

Specify start point of slicing plane or [planar Object/Surface/Zaxis

(د هـموارشـي) (planar Object) مـنځـني انـتخاب غـوره كـو)

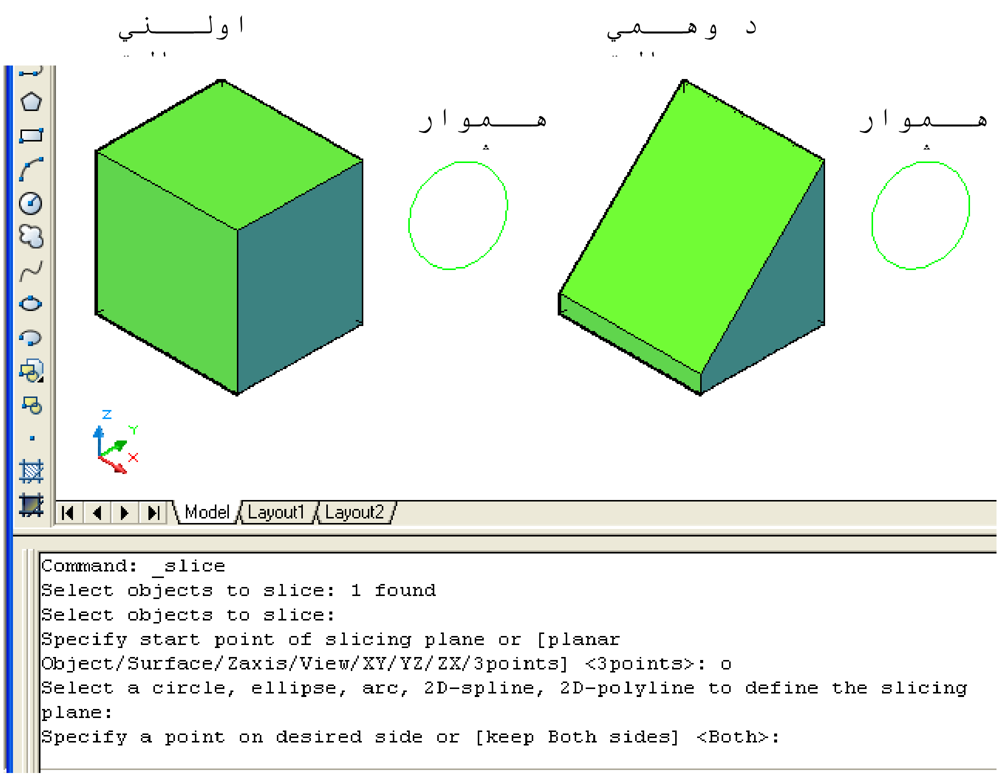
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(هـموارشـي) (planar Object) چه پـه د ي مثال كي د ايره د ه انـتخابـوئـي)

Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, 2D-polyline to define the slicing plane:

(د خـپلي خـوښـي تـوتـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه تـاكـو)

Specify a point on desired side or [keep both sides] <Both>:



(٨-٢) شكل د ده (تـوتـه) (Slice) پـه هـد ايت كي د هموارشي (planar Object) مـنځني انـتخاب

اوكـه چـيري وغـواړوچـه د واړي تـوتـي پـرخـپـل حـال پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالـت كـي د امـرپـه كـړكـي كي د (B) تـوري لـيـكـو اوايـنتر (Enter) وهـو.

پـه د ي حـالـت كـي د جسم د واړي تـوتـي پـرخـپـل ځـاي پـاتـه كـيږي چـه هـره تـوتـه ځـان تـه جـلا ،جـلا جـسم د ي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پـه نـبنه کـو)

Select objects to slice :

Specify start point of slicing plane or [planar Object/Surface/Zaxis

(د هـموارشـي (planar Object) مـنځني انـتخاب غـوره کـو)

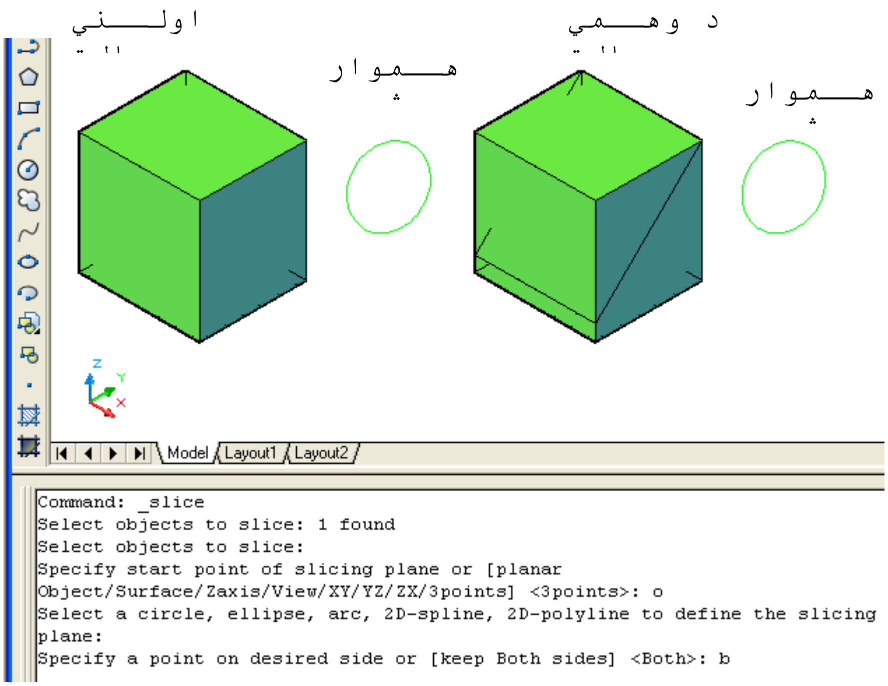
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(هـموارشـي (planar Object) چه پـه د ي مثال کي د ايره د ه انـتخابـوئـي)

Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, 2D-polyline to define the slicing plane:

(د د واړوساتـلو (keep Both sides) انـتخاب غـوره کـو)

Specify a point on desired side or [keep Both sides] <Both>:b



(۲-۹) شکل د د ړه (ټـوټـه) (Slice) پـه هـد ايت کي د هموا رشي (planar Object) پـه مـنځني انـتخاب کي د د واړو (Both) انتخاب

د (Z) مـحور (Z Axis) مـنځني انـتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته او د جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کړکي کي د (Z) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچـه بـايـد پـري (قـطـع) سـي وروسـتـه يـوه بـله نـقـطه د اسـي ځـاي ټـاکـو چـه د نـومـوړود و نـقطو تـو تـرمـنځ پـرخـط بـانـد ي عـمود جـسم د وي ټـوټـي کـيږي. د هـري بـرخي

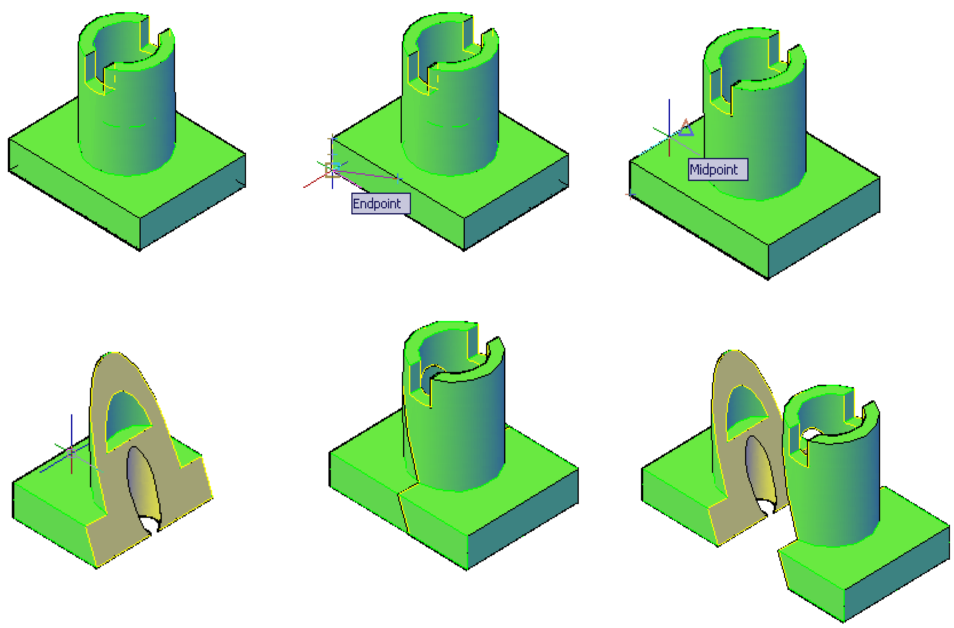
(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواو اينټر(Enter)
وهواو که چيري وغواړو چه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو.
د مثال په توګه لاندي کرڼه ترسره کو.

Command: _slice
Select objects to slice: 1 found
Select objects to slice :
Specify start point of slicing plane or [planar Object/Surface/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: z
Specify a point on the section plane :
Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane
Specify a point on desired side or [keep Both sides] <Both> :

که چيري وغواړو چه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو.

Specify a point on desired side or [keep Both sides] <Both> : b (Enter)



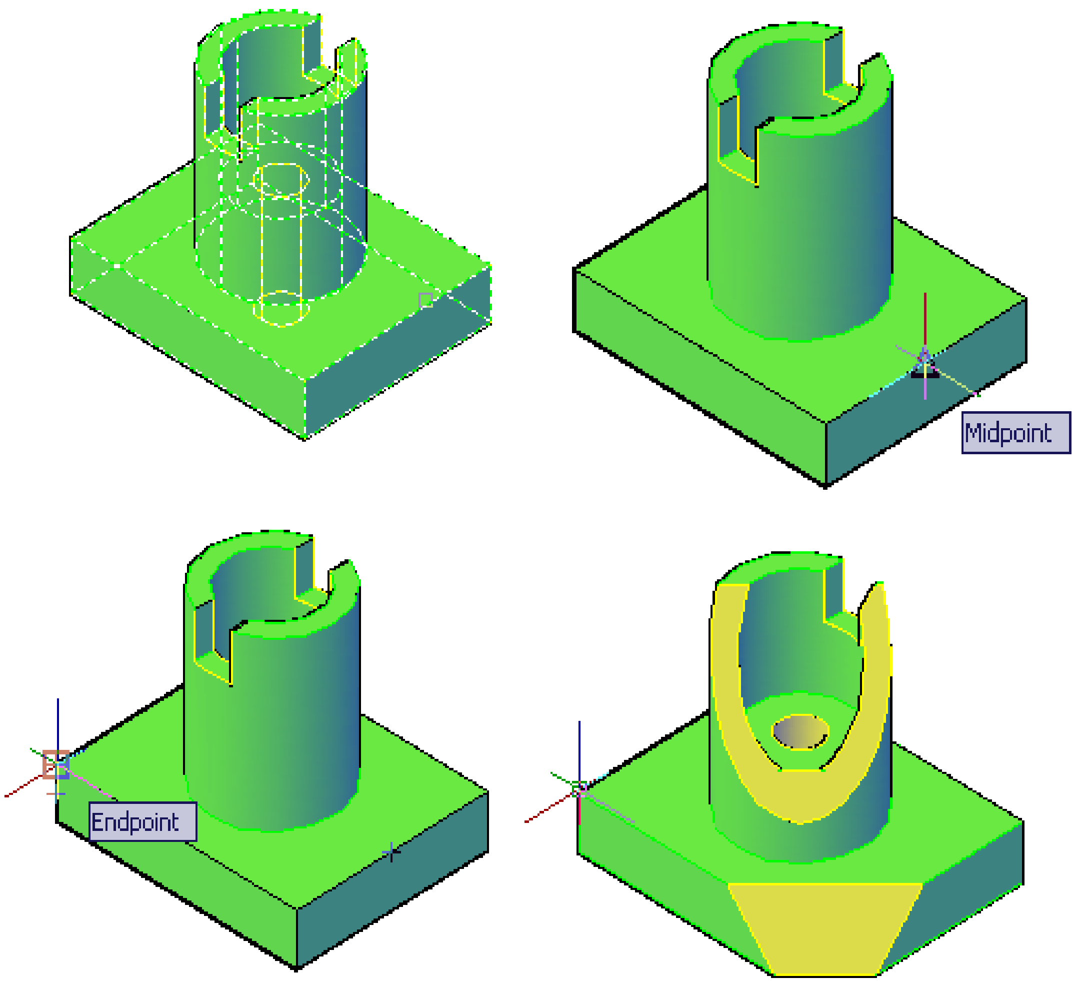
(۲-۱۰) شکل د ډ ړه (ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (Z Axis) د منځني انتخاب

د نما (View) منځني انتخاب:

د ډ ړه (ټوټه) (Slice) د هدايت ترانتخاب وروسته او د جسم تر ټاکلو وروسته که چيري د امر په کړکي کي د (V) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه د جسم پر هغه ځاي باندي يوه نقطه ټاکو چه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د نما په ډول سره ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکو او اينټر(Enter) وهو او که چيري وغواړو چه د واړي ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکو او اينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



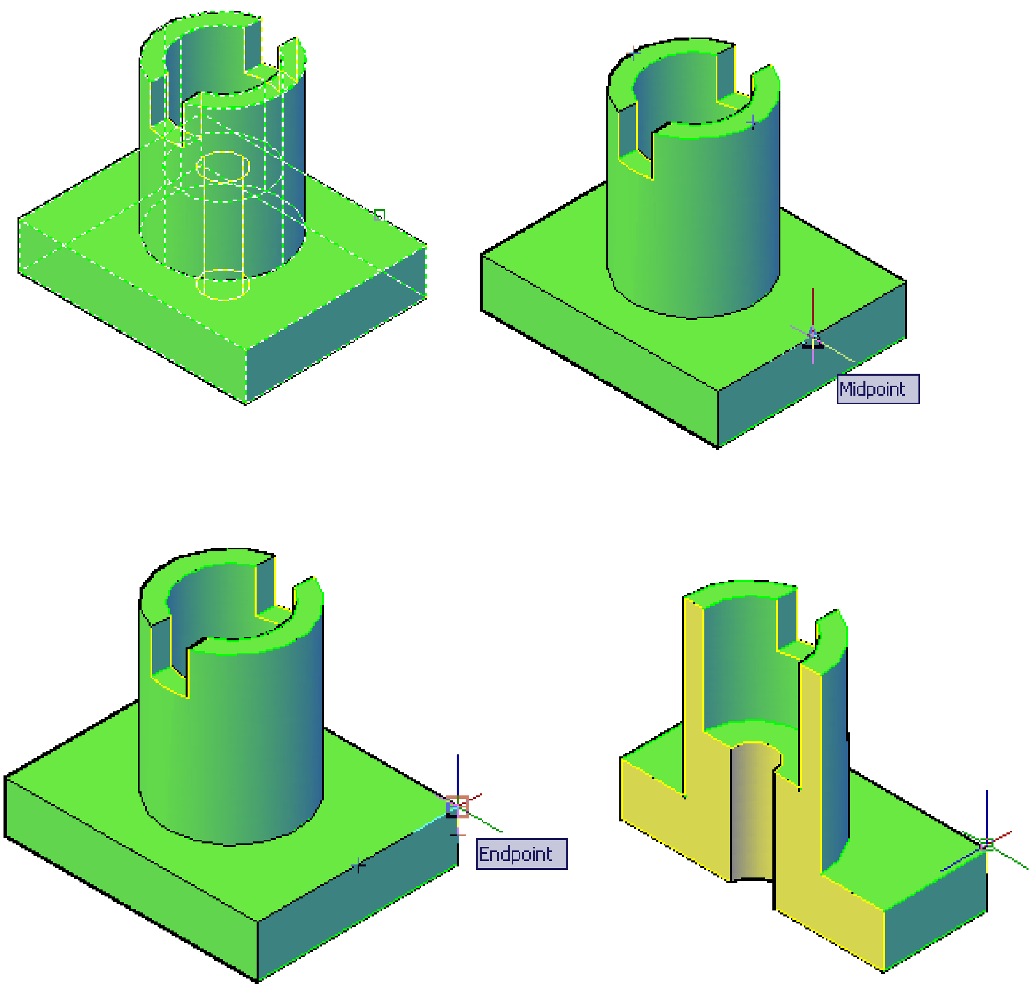
(۲- ۱۱) شکل د د ړه (ټوټه)(Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

د ارتسام د مستويانو (XY,YZ او ZX) منځني انتخابونه:

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هد ا يت ترانتخاب وروسته او د جسم تر ټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي په جلا ،جلا توګه د (XY) ،(YZ) او (ZX)توري وليکو او اينټر(Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو.وروسته له هغه د جسم پرهغه ځاي باندي يوه نقطه ټاکو چه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د ارتسام د مستوي هم جهته پر ټاکل سوي نقطه باندي ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي توته باندي يوه نقطه ټاکو او اينټر(Enter) وهو او که چيري وغواړو چه د واړي توته وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکو او اينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



(۲- ۱۲) شکل د د ړه(توته) (Slice) په هد ايت کي د ارتسام د مستويانو (XY,YZ,XZ) منځني انتخاب

جسم ته تغيرورکول (Solid Editing):

جسم ته د تغير ورکولو (Solid Editing) په منيو کي ځني هد ايتونه موجود دي چه د هغوي په وسيله سره په يوه جسم کي ځنيي تغيرونه منځ ته راتلاي سي. چه هر يو به ئي په جلا ، جلا توګه په لنډ ډول سره بيان کړو.

(۲- ۱۳) شکل جسم ته د تغير ورکولو (Solid Editing) منيو

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخونـو غـالـبول (Extrude faces):

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سره كولاي سـو چه د يـوه جـسم يـو مـخ او يـا څـو مـخونـه غـالـب كـړو. نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Solid Editing) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:

(٢ - ١٣) شكل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces)

د مـخونـو دغـالـبول (Extrude faces) د هـد ايـت تـرانـتـخـاب وروسـتـه د ري نـــور مـنـځـني انـتـخابـونـه لـكـه: خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه كـول (Remove) او ټـول (All) موجود د ي.

خرابـول (Undo) مـنـځـني انـتـخاب:

د دي مـنـځـني انـتـخـاب د غـوركـولـو پـه وسـيلـه پـخـواني د مـخ او يـا مخـونـو انـتخاب د مـنځه ځـي او لا نـد ني خـبر لـيكل كـيـږي:

Face selection has been completely undone.

وروسـتـه بـيا كـولاي سـو چـه نوري سـطحه انـتـخـاب كـړو.

ايـســتـه كـولو (Remove) مـنـځـني انـتـخاب:

د دي مـنـځـني هـد ايت د غـوركـولـو پـه وسـيلـه پـخـواني د مـخ او يـا مخـونـو انـتـخاب ايـسـتـه كـوي د انــتـخـاب سـوي مـخ او يـا مـخونـو څخه يـعني مـخـكـني انـتـخاب پـرخـپل حـال پـاتـه كـيـږي او لانـدي خـبر راكـوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

كـه چـيري تـرد ي خـبر وروسـتـه بـياد خرابـولو (Undo) انـتـخـاب غـوره كـړو د پـورتـه پـه شـان ټـول انـتـخـابـونـه د مـنځه وړي.

د زيـاتـولو (Add) مـنـځـني انـتـخاب:

كـه چـيري د زيـاتـولـو(Add)مـنـځـني انـتـخـاب غـوره كـړو پـر مـخـكـنيو انـتـخابـونـو سـربـيره د نـور مـخـونـه انـتـخـابـول زيـاتـولاي سـو.

د ټـولـه (All) مـنـځـني انـتـخاب:

د دي مـنـځـني انـتـخـاب د غـوركـولـو پـه وسـيلـه د جسم ټـوله مـخـونـه انـتـخـابـيـږي. تـرپـورتـنـيو انـتـخـابـونـو وروسـتـه ايـنـتـر (Enter) وهـو. او ټـوكـيد خبر راكـوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

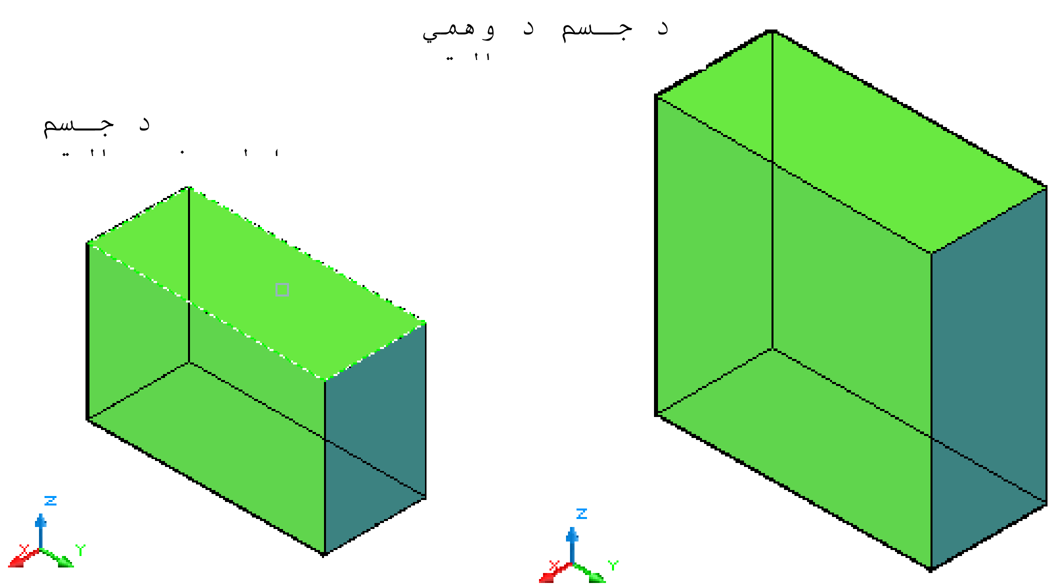
د جګـوالـي انـد ازه ټاکـو . وروسـته بـيا اوتـوکـيد خـبر راکـوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نـري (تـيره) کـيـد وزاويـه (angle of taper) تـعـين کـړي . د نـومـوړي زاويـه انـد ازه د مـثبت (90 +) د رجـو څـخه تـرمـنفي (90 --) د رجـو پـوري ټـاکـل کـيږي .

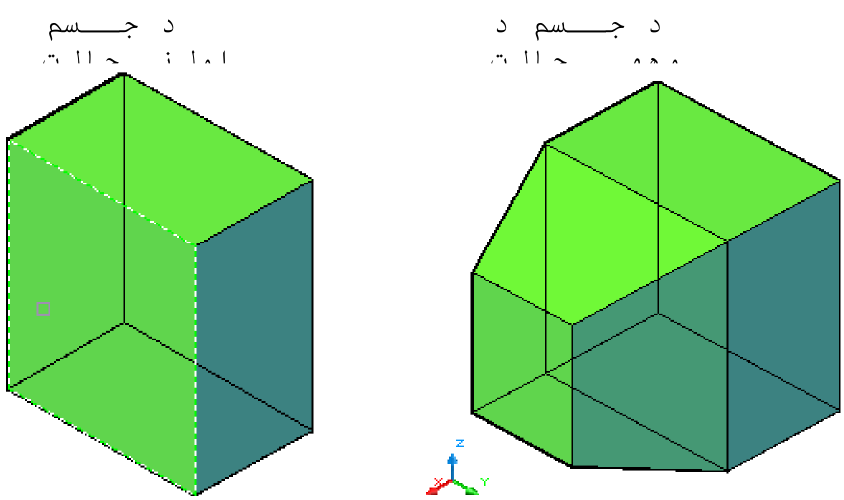
کـه چيري د نـومـوړي زاويـه انـد ازه صـفر (0) وټـاکـوپـه د ي حـالت کي د جـسم پـر سـطح بـانـد ي پـه عـمـود ډ ول سـره پـورتـه کـيږي .

د مـثال پـه تـوګـه لانـد ني شـکل ګـورو:



(۲- ۱۵) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces) په (0) درجې زاويه سره

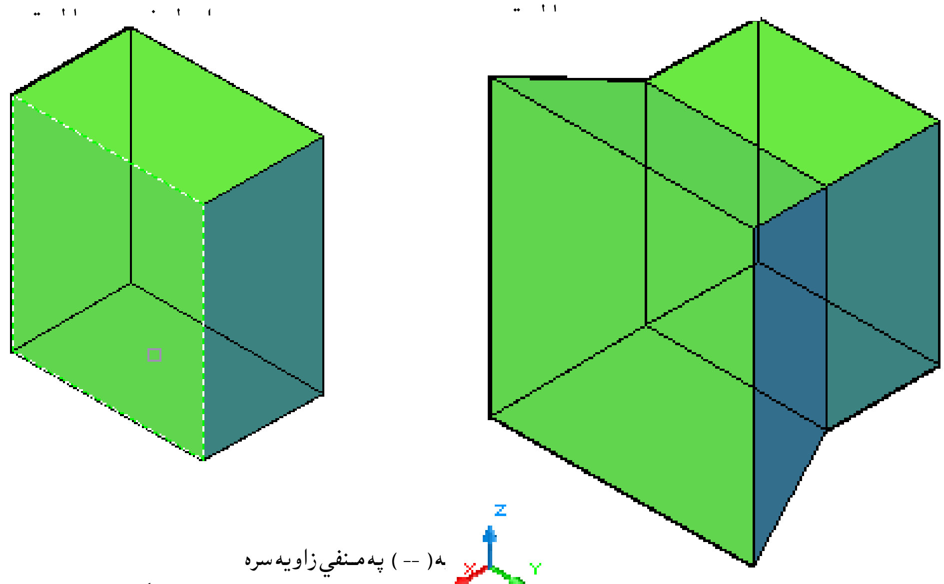
کـه چيـري د نـومـړي زاويـه انـد ازه تـرصـفر زيـاتـه (+) مـثبت وټـاکـوپـه د ي حـالت کـي د جسم سـطح د جسم د ننـي (د اخل) خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالـي سـره پـورتـه کـيږي .



(۲- ۱۲) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces) په (+) پ

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چيري د نومړي زاويه اندازه ترصفر کوچني (--) منفي وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د باندي خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کيږي.



ه(--) په منفي زاويه سره

که چيري نوموړي کوږوالي ډير زيات وي يعني ترتعين سوي جګوالي څخه مخکي يود بله سره قطع کړي نوپه دي حالت کي د جسم د سطح پورته کيدل نه ترسره کيږي.

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د سطحه ترانتخاب وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (P) توري وليکو نوموړي منځني انتخاب غوره کولاي سو. د نوموړي تعين سوي لاري (Path) په انتخابولو سره د جسم انتخاب سوي سطحه اويا سطحي غزيږي.

لاره (Path) کيد ای ايسي چه خط (Line) ، د ايره (Circle) ، کمانه (Arcs) ، ايليپس (Ellipses) ،

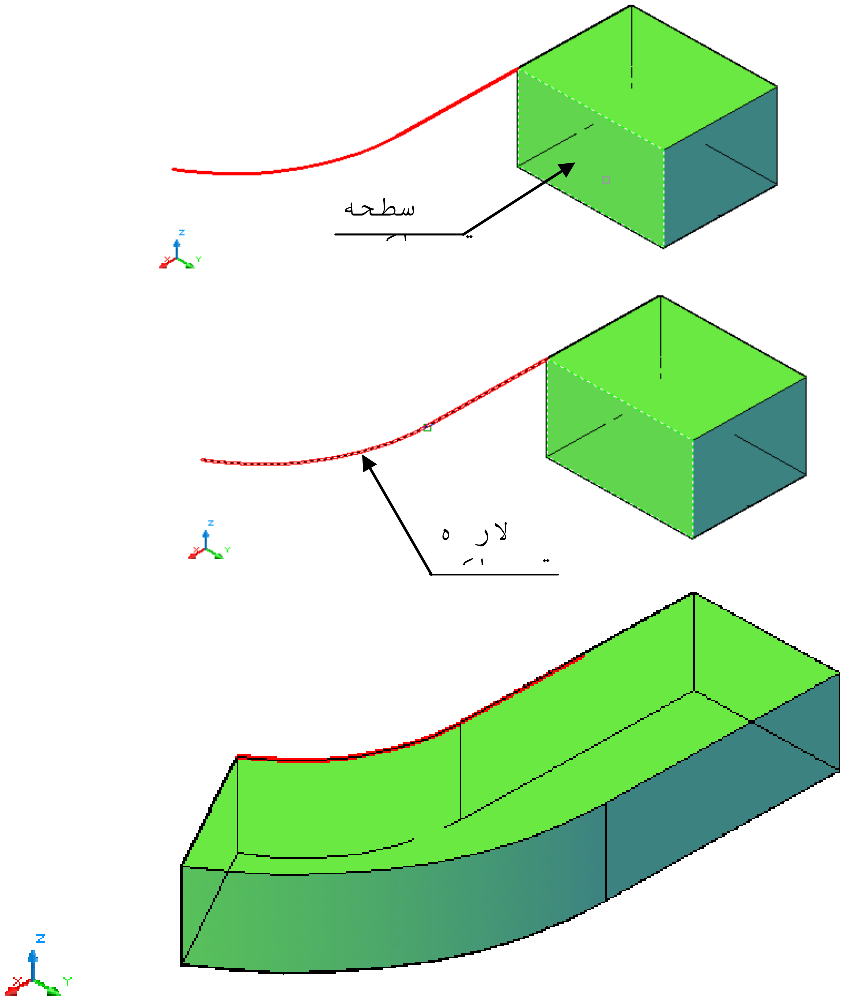
ايليپسي کمانه (Elliptical arcs) ، يوه ټوټه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) بايد د جسم پرسطحه باندي نه وي پرته او همد ارنګه بايد ډير پيچلي او ډير کوږ نه وي چه په دي حالت کي د سطحي غزيد نه ترسره کيږي.

د جسم د سطحي غزيد نه د انتخاب سوي سطحي څخه شروع کيږي او د جسم اخيرني سطحه د لاري (Path) په اخيرکي پرنوموړي خط باندي عمود وي.

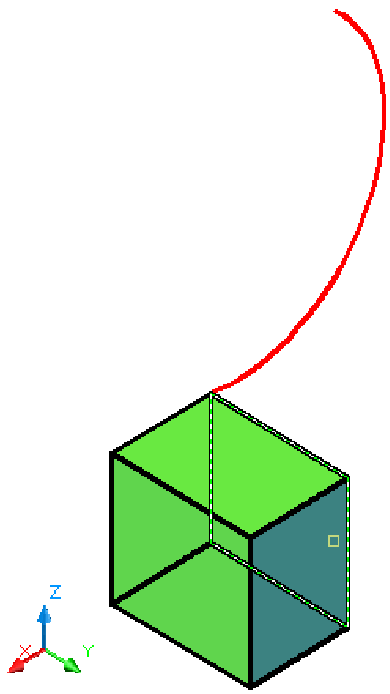
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو:

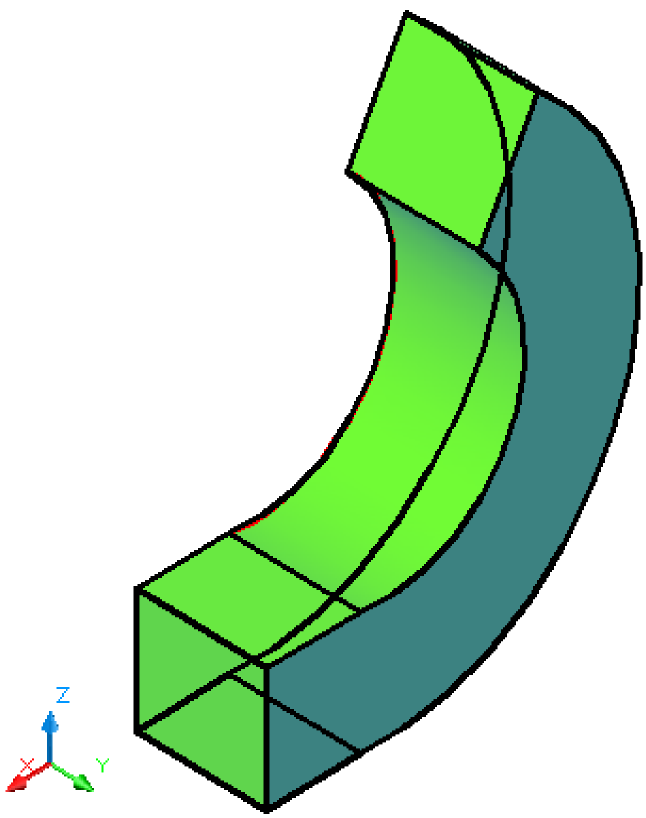
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

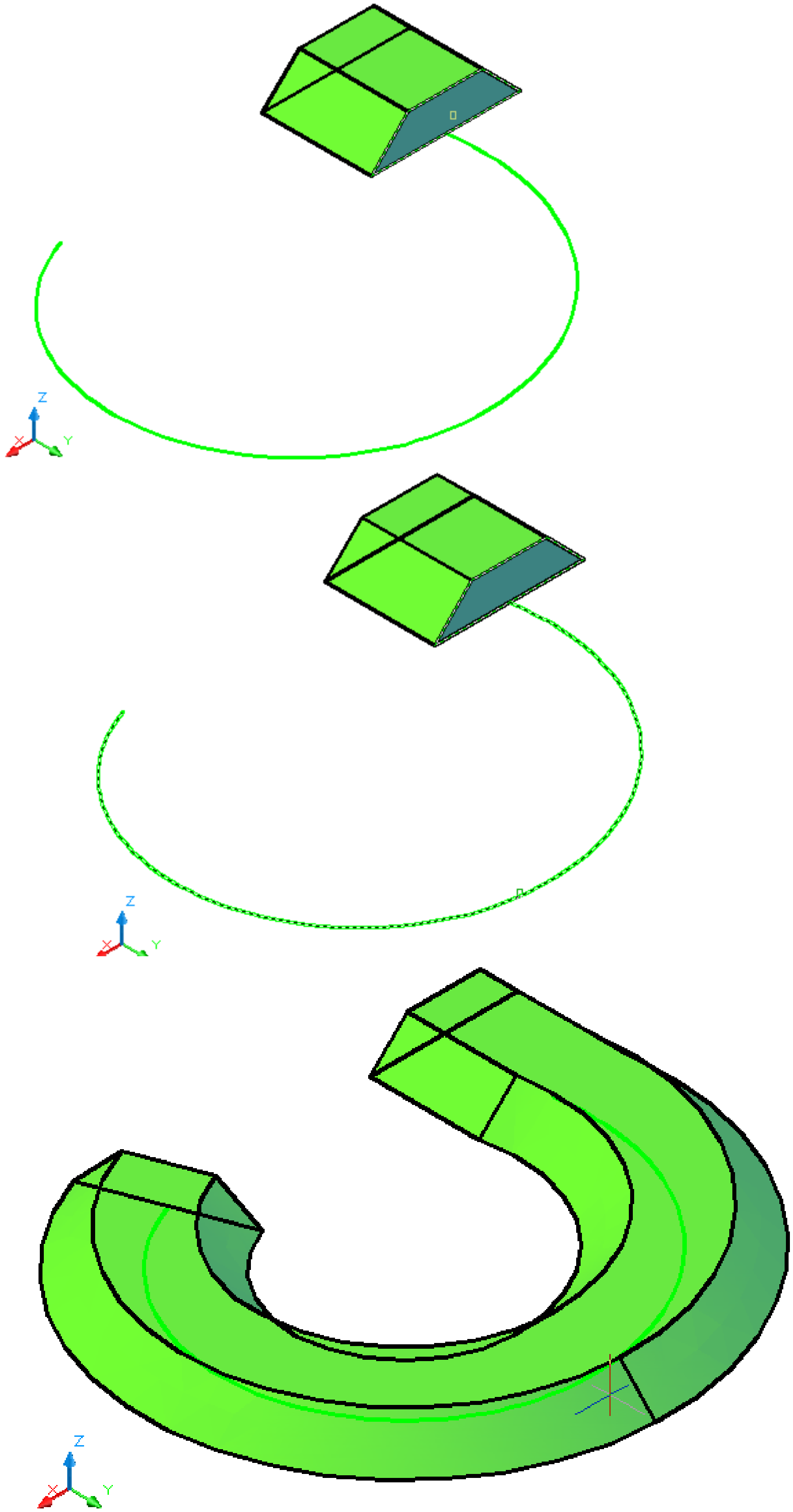
(c) ketabton.com: The Digital Library





(۲- ۱۸) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲- ۱۹) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

د مـخـونـو ځـاي بـدلول(Move faces):

د دي هـد ايت پـه وسـيـله سـره كـولاي سـود يـوه جـسـم د يـوه مـخ ،د څو مـخـونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځـاي تـه تـغـيـر وركړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتـخابـونـه لـيد ل كـيـږي لـكـه: خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All).

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټـر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) غـوښـتـنـه كـوي.

Specify a base point or displacement:

د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) تـرټـاكـلو وروسـتـه اوټـوكـيد د د وهـمي نـقـطي غوښتنه كوي.

Specify a second point of displacement:

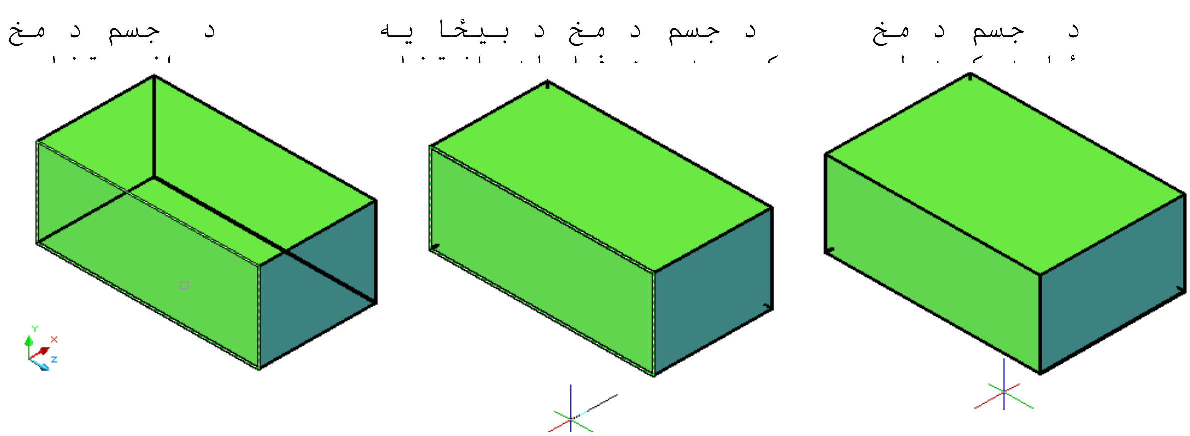
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاكـلو سـره كـړنـه تـرسـره كـيـږي.

يـا د ونـه(Note):

-كـه چـيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي پـه د ي حـالت كي ټـول جـسم د ټـاكـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـله سـره بـي ځـايـه كـيـږي او د جـسم پـه غټـوالـي كـي هـيـڅ تـغـير نه را ځي.

- كـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخـونـه ،نـظـرد وضـعـيه كـمياتـو ومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سـره بـي ځـايـه سـي نـو پـه د ي صـورت كي انـتـخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـركـبو پـه انـد ازه سـره بـي ځـايـه كـيـږي او جـسم د هـمد ي مـركـبو پـه اند ازه سـره كـوچـني او غـټـيـږي.

- د جـسم د كـوچـني كـيد و انـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږوي.

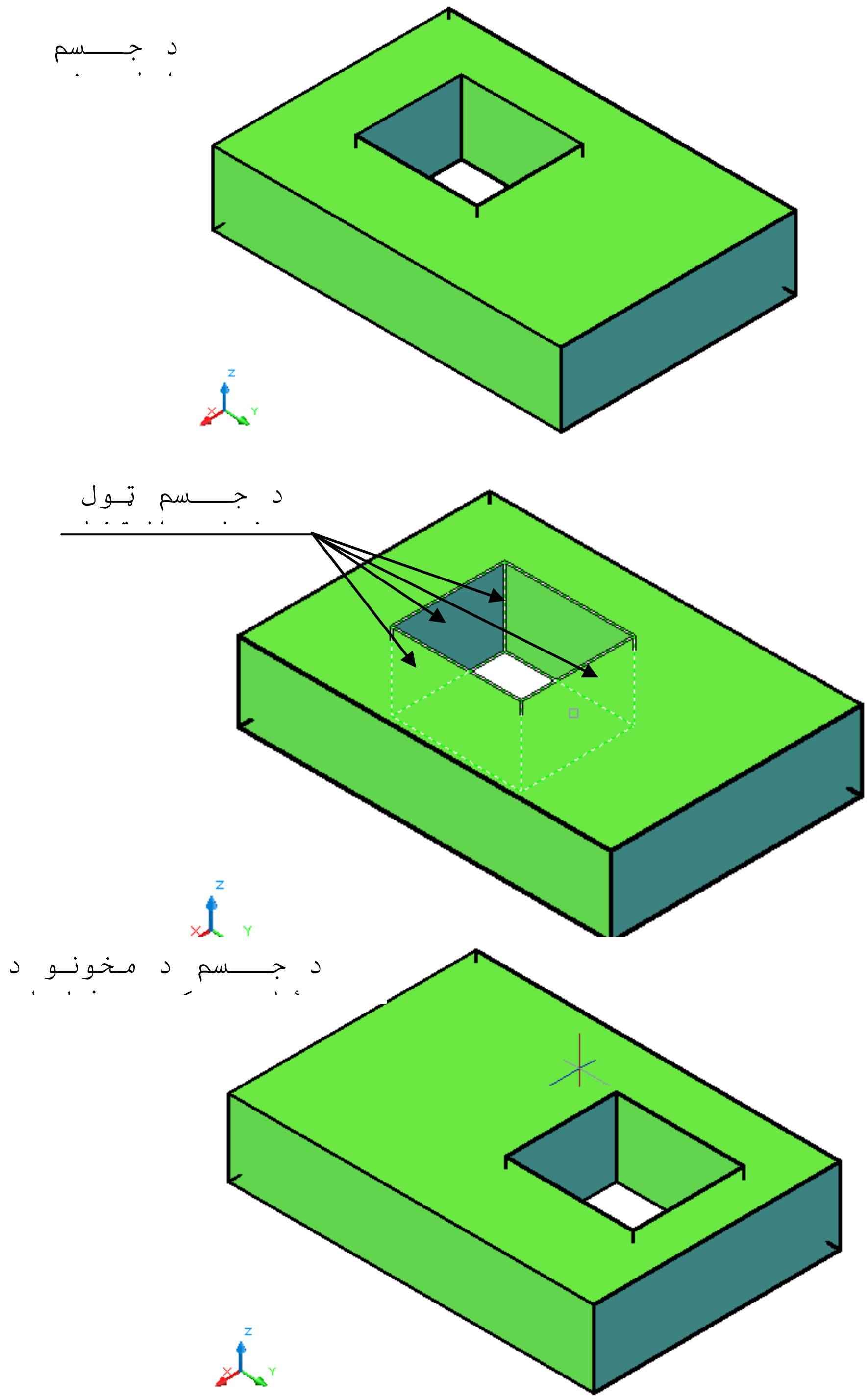


(۲-۲۰) شكل د مـخـونـو ځاي بـد لول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د یوه جسم په د ننه (د اخل) کي نوري سطحي موجود ي وي یعني جسم سوري سوي وي. د د غه د اخلي مخونو ځاي هم بد لولاي سو. که چیري ټول د اخلي مخونه انتخاب کړونو د ټولو د اخلي مخونو ځاي تغیر کوي.

د بیلګه په توګه لاندي شکلو نه ګورو.

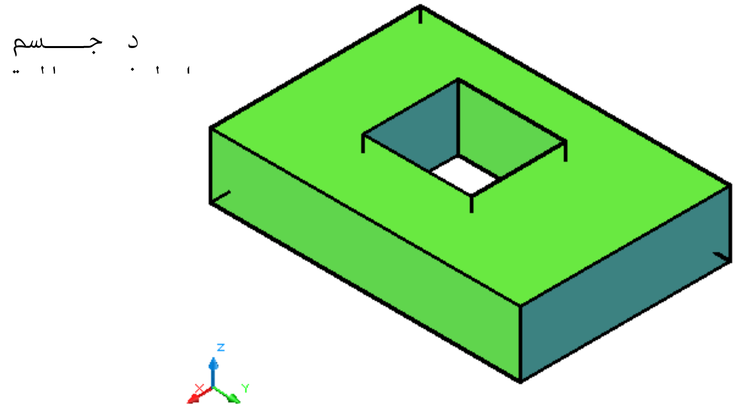


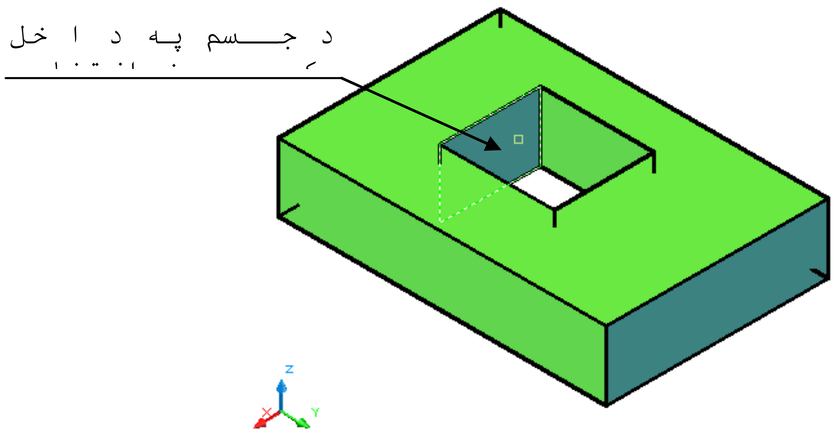
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

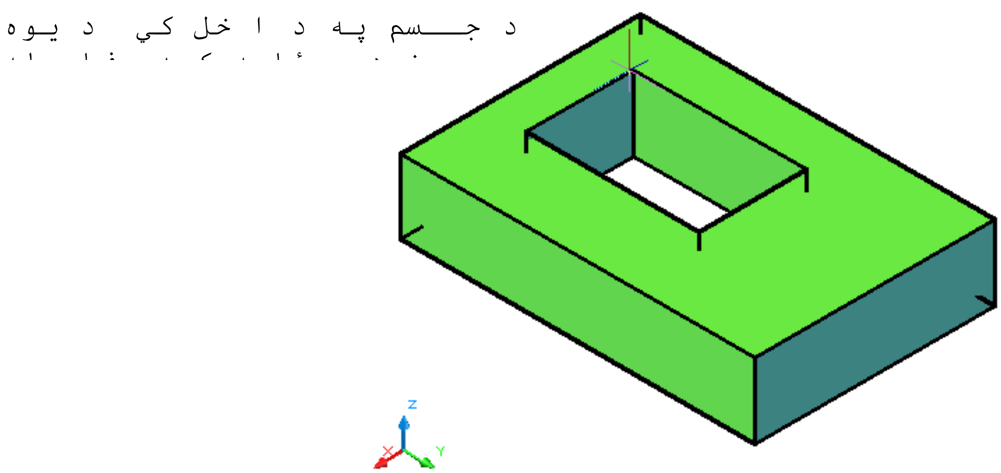
(c) ketabton.com: The Digital Library

که چيري د يوه جسم په د ننه (د اخل) کي نوري سطحي موجود ي وي يعني جسم سوري سوي وي.د د غه د اخلي مخونوځا ي هم بد لولاي سو.که چيري يو د اخلي مخ انتخاب کړونود يوه د اخلي مخ ځاي تغيرکوي.

د بيلګه په توګه لاند ي شکلونو ته ګورو.

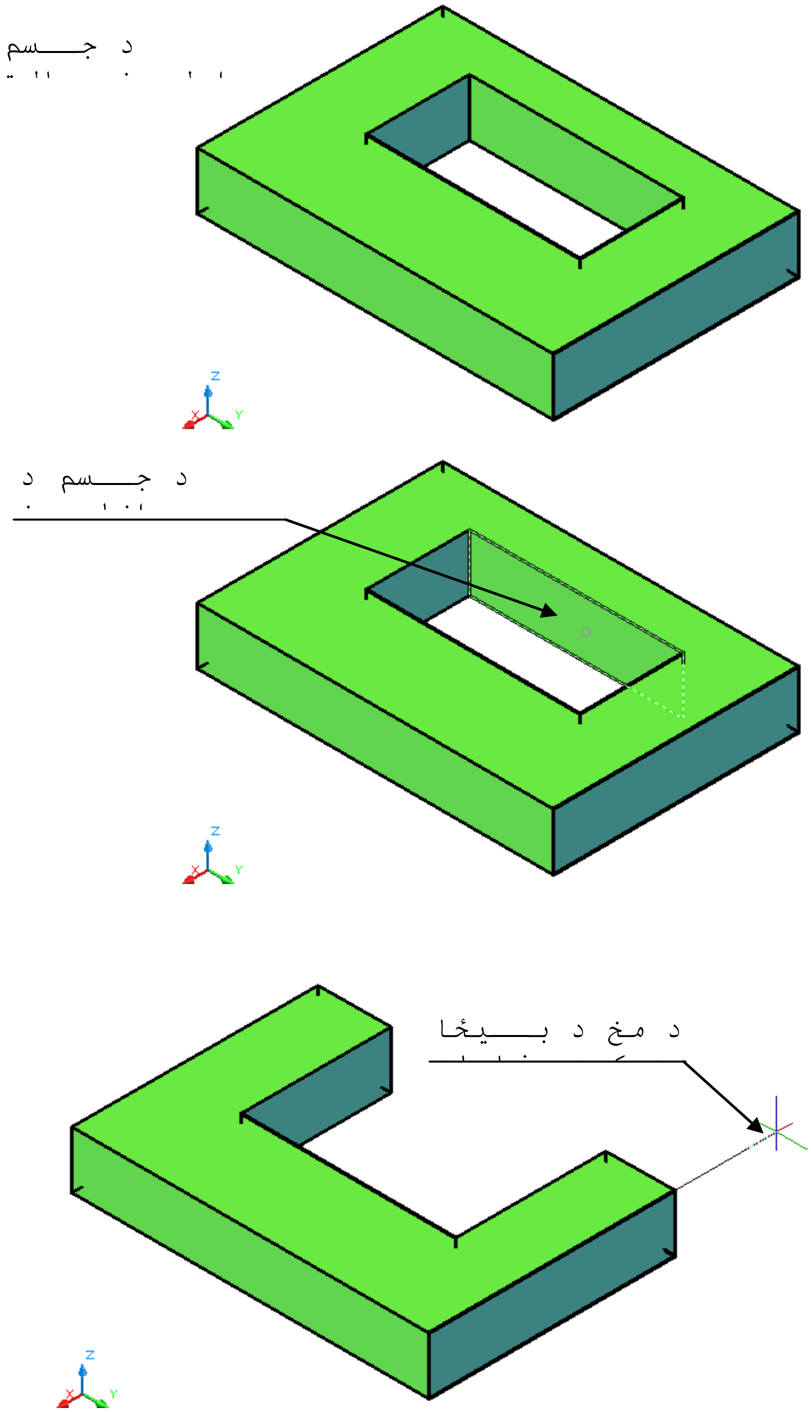






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمد ارنګه که چيري د يوه جسم د د اخلي مخونوڅخه يو مخ انتخاب کړو ا و د د
ي مخ د بي ځا يه کيد وفاصله د اسي وتا کو چه د جسم د پنډ والي څخه ډ يروي
نوپه د ي حالت کي تا کل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بيلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



(۲- ۲۳) شکل د جسم ترپنډ والي زيات د د اخلي يوه مخ د ځاي بد لول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces):

د دي هـد ايت پـه وسـيـله سره کـولاي سـود يـوه جسم د داخـلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړو اوجـسم پـه هغه انـد ازه غټ اويا کوچـنـي کـړو.

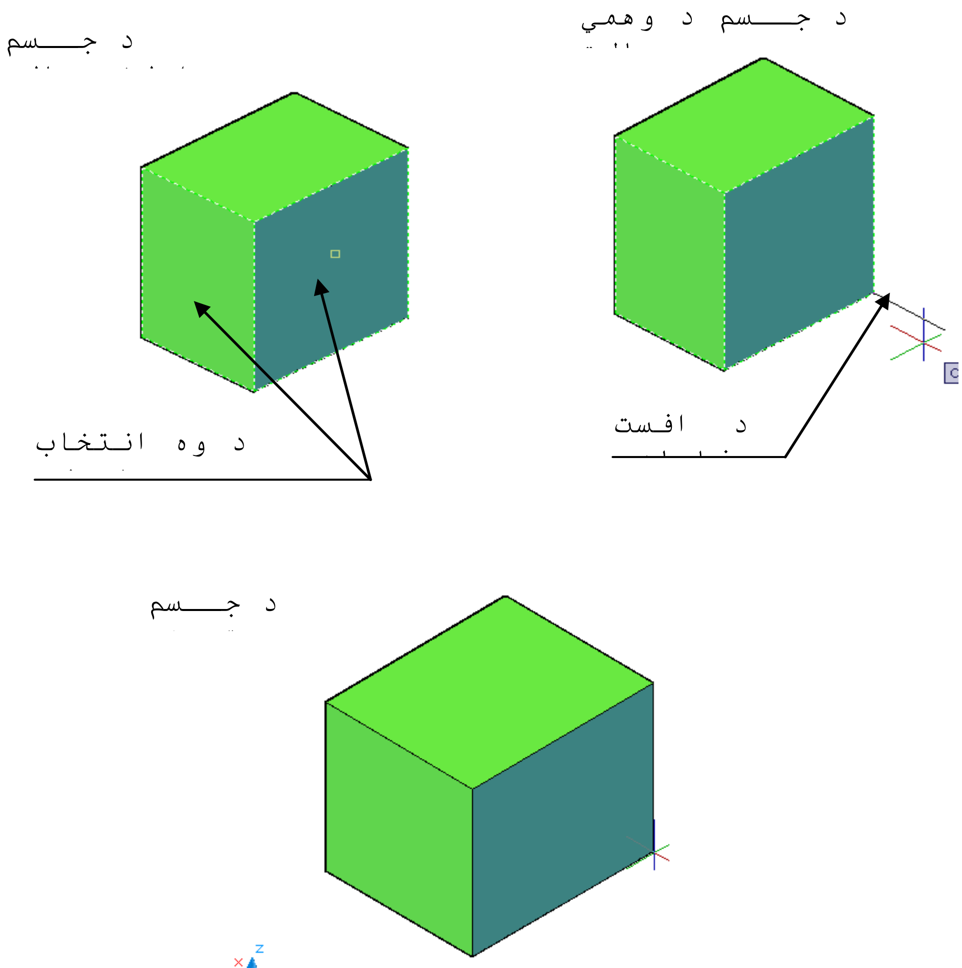
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه ځـومـنـځـنـي انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه: خـرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) اوټـول(All) .

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلـو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوکـيد د (Offset) د فـاصـلـه غـوښـتـنه کـوي.

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلـونو کـي ګـورو.

لـومـړي مـثـال:کـه چـيري وغـواړود يـوه جـسم بـانـد ني مـخـونـه(Offset) کـړو .

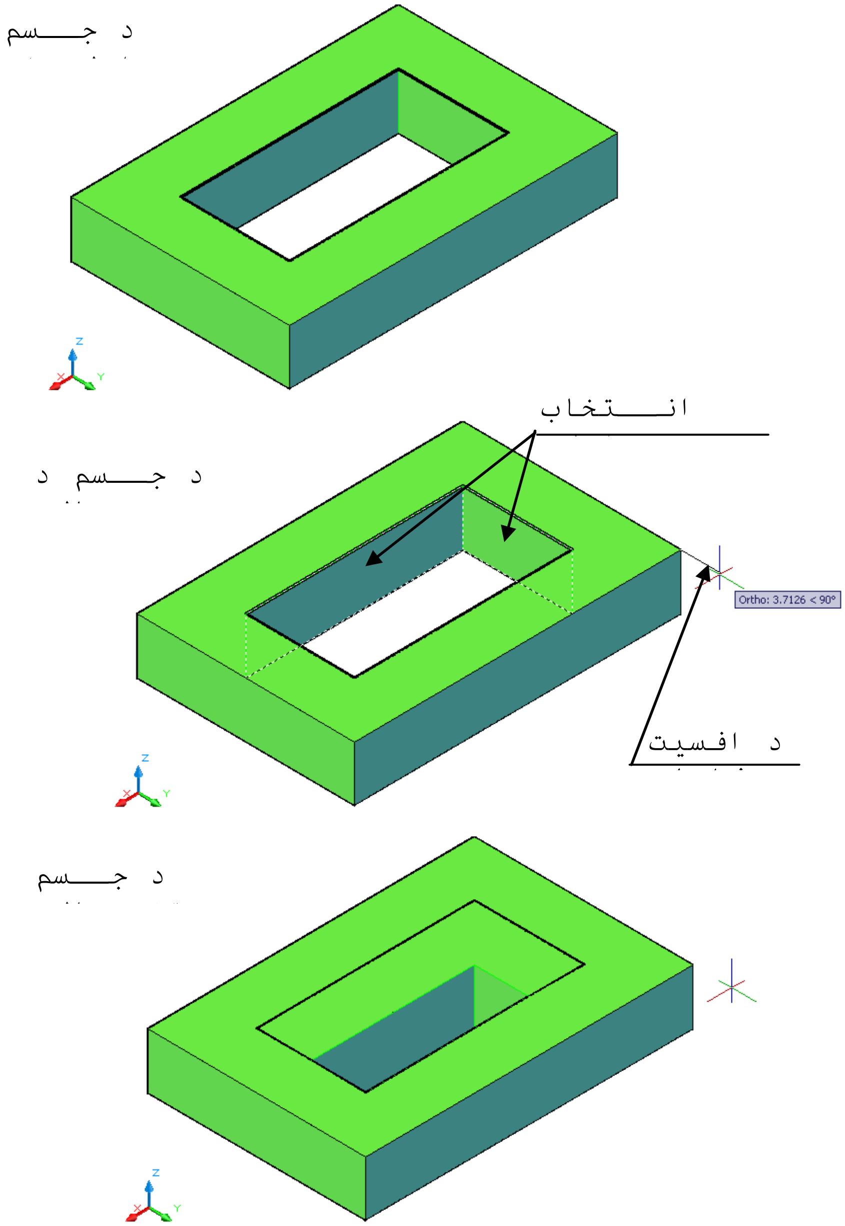


(۲-۲۴) شکل د جسم د خار:

د وهم مثال:کـه چـيري د يـوه جـسم مـابـين (مـينځ) سـوري وي نـو نـومـوړي د اخـلـي مـخ اويـا

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونـو سـره مـوازي مـخونـه جوړولاي سـو. يـعـنـي د اچـه کـولاي سـود د ي هد ايت پـه کـمک سـره نـومـوړي سـوري کـوچـنـي او يا غټ کـړو.



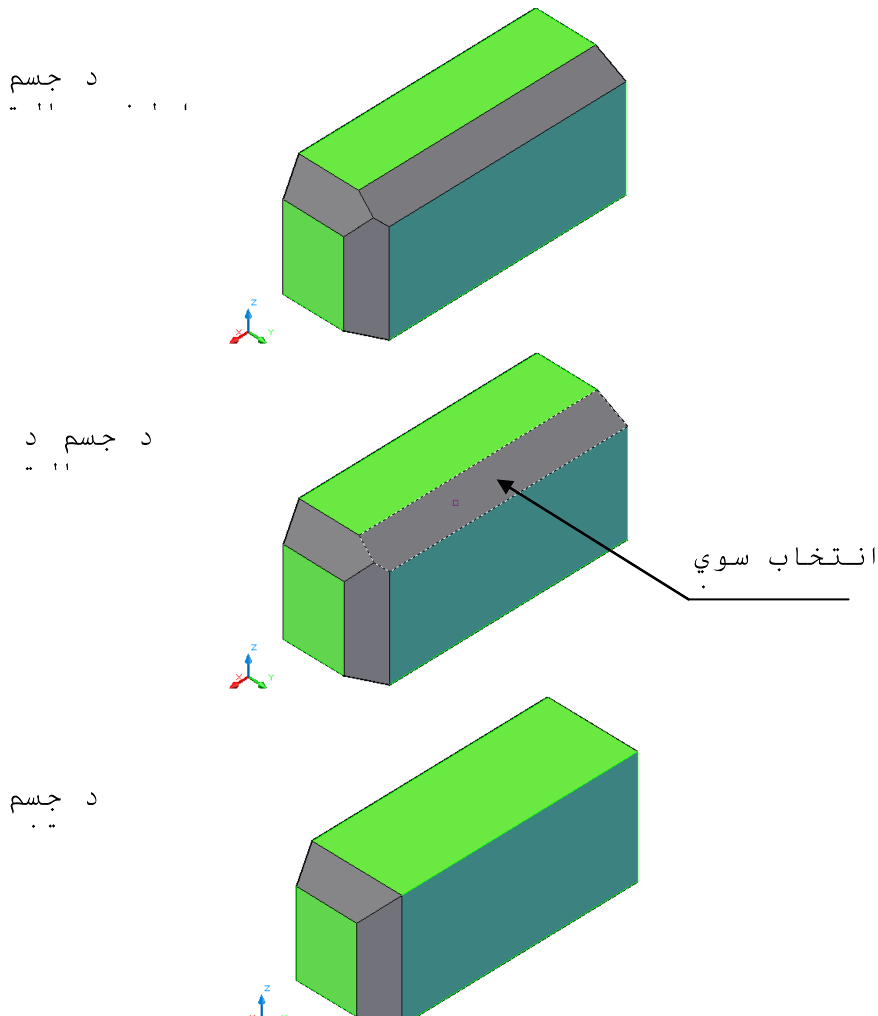
(۲- ۲۵) شکل د جسم د داخلي مـخو (Offset)

کـه چـيـري د افسيت (Offset) د فـاصلي مـقد ار مـنفي (-) وټـاکـو د پـورتـني کـړنـو سـرچـپـه کـړنـه تـرسـره کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخوایسته کول (Delete Fases):

کـه چیري مـخـکـي د یـوه جسم څـومـخونـه ګـول (Fillets) اویـاپـخ (Chmfers) ســوي وي د د ي هـد ایت پـه وسـیلـه سـره کـولاي سـود د ي جـسم مـخـونـو هـموار کـړو.
د نـومـوړي هـد ایت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابـونـه لـید ل کـیږي لـکـه:
خرابـول (Undo) ،بـې ځـایـه کـول (Remove) اوټـول (All) .
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـیان ســوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرڼـاکـلو وروسـتـه ایـنـټر (Enter) وهـو. د ایـنـټر (Enter) تروهلـو وروسـتـه د جـسم مـخونه هـموارا وسـد ه کـیږي.
د بـیلګـه پـه تـوګـه د لانـد نـي جـسم مـخـونـه پـخ (Chamfers) سـوي د ي ا وس غـواړو چـه د د ي هـد ایت پـه وسـیلـه سـره یـي هـموار کـړو.



(۲- ۲۲) شکل د [illegible] (Delete Fases)

د مـخـونـو څـرخـول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـود يـوه جسم د داخـلي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو اوټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سـره و څـرخـو .

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتخـاب وروسـته څـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:

خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .

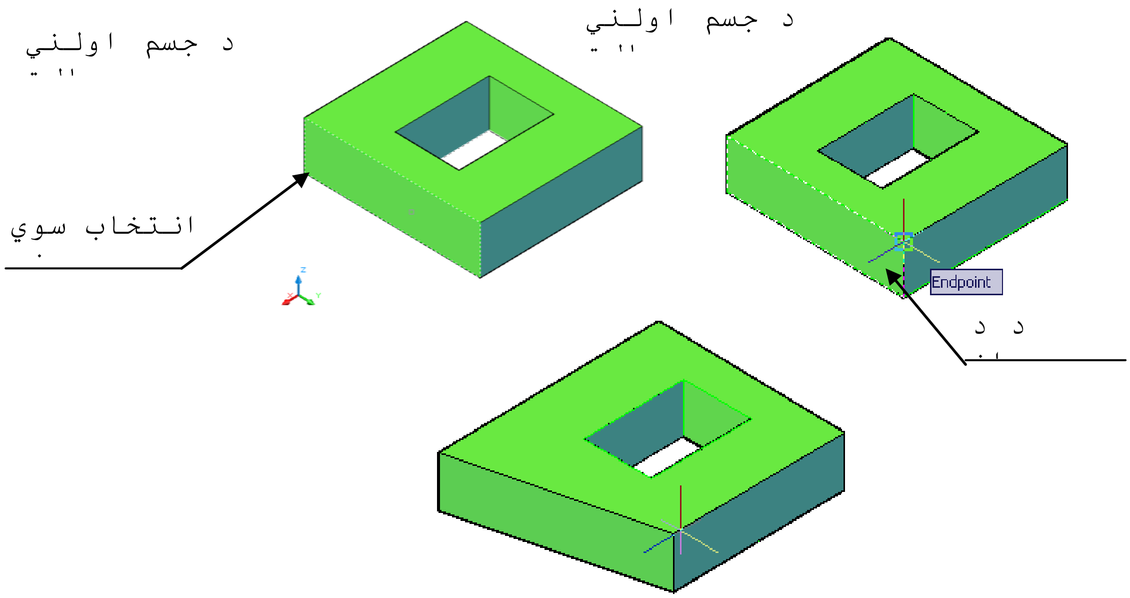
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتخـابـو تـرټـاكـلو وروسـته ايـنټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاكـلـو غـوښـتنه كـوي اويـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونـو لكـه: د شي پـه وسـيله مـحور(Axis by object) ،نـما(View) ، د (X) محور(Xaxis) ، د (Y) محور(Yaxis)

او د (Z) مـحـور (Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاكـلو سره د اكـړنـه تـرسـره كـيږي.كـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـو پـه د ي صـورت كـي ټـول جسم بـيله كـوم تـغـير څخه پـر ټـاكل سـوي مـحور څـرخي.

پـرمحـور د نـقطه ټـاكل(Axis Point,2Point) :

د نـوموړي انـتخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحور د ټـاكـلـو لـپاره انـتخابـو ، وروسـته اوټـوكـيد د څـرخـيد لـود زاويـه اويـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه كـوي.د زاويـه تـرټـاكـلو وروسته ايـنټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو كـړنـه تـر سـره كـيږي.

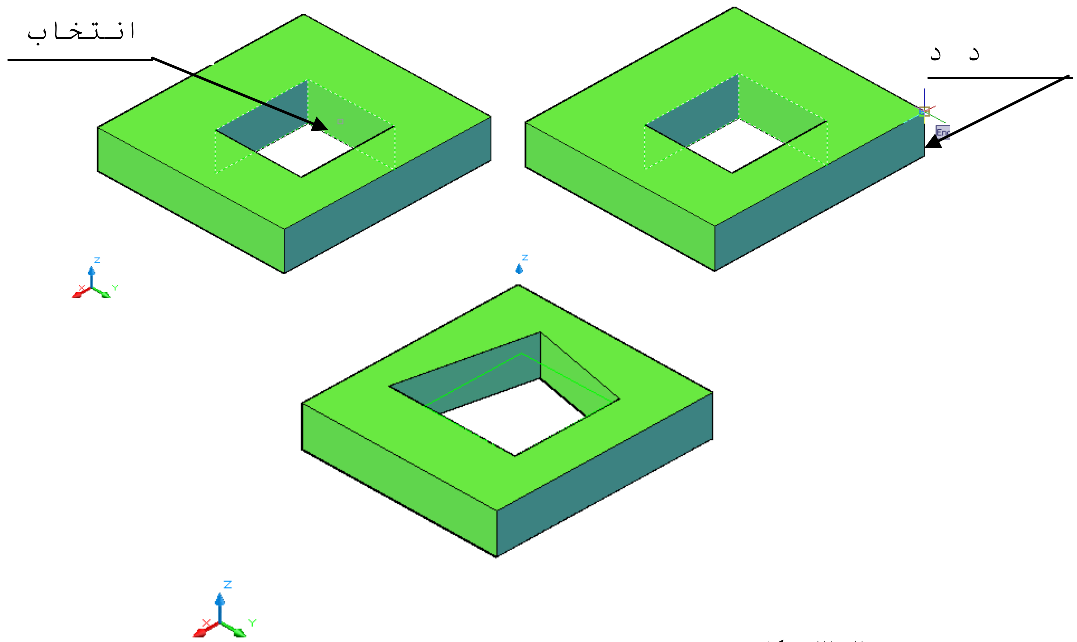


(۲- ۲۷) شكل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

كـه چيري پـه يـوه جسم كـي سـوري مـوجـود وي ،د دي هـد ايت پـه وسـيله سـره كولاي سـو چـه د جـسم د اخـلي يـو اويـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـيلګه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـو تـه ګـورو.



(۲- ۲۸) شکل د جسم د داخلي مخ څرخول (Rotate Fases)

د شـي پـه وسـيـله مـحـور (Axis by Object):

د دي هـد ايت پـه وسـيـله سـره کولا ي وشـي لـکـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د د ري بعـد ي د ايـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د د ري بعد ي ا يـلـپـس د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د وه بـعـد ي يـوه تـوتـه خـط د مـحـورونـو ، پـه ا متـد ا د د د ري بـعد ي يـوه تـوتـه خـط د مـحـورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د د ري بعد ي تـړلـي خط د مـحـورونـو. د څـرخـيد لـو د محورپـه توګـه ا نـتـخـاب کړو.

د لـتـه هـم وروسـتـه بايد د څـرخـيدلـو زا ويـه وټـاکـل سـي.

نـمـا (View):

د دي هـد ايت په انتخاب سره د مخونو څرخيدل د ټاکل سوي زا ويه پـه ا ند ا زه سره نـظر ويـوي نـقـطـه ته د نـمـا پـه ډ ول سـره څـرخـيږي.

د (X,Y,Z) مـحـورونـه (X Axis,YAxis,YAxis):

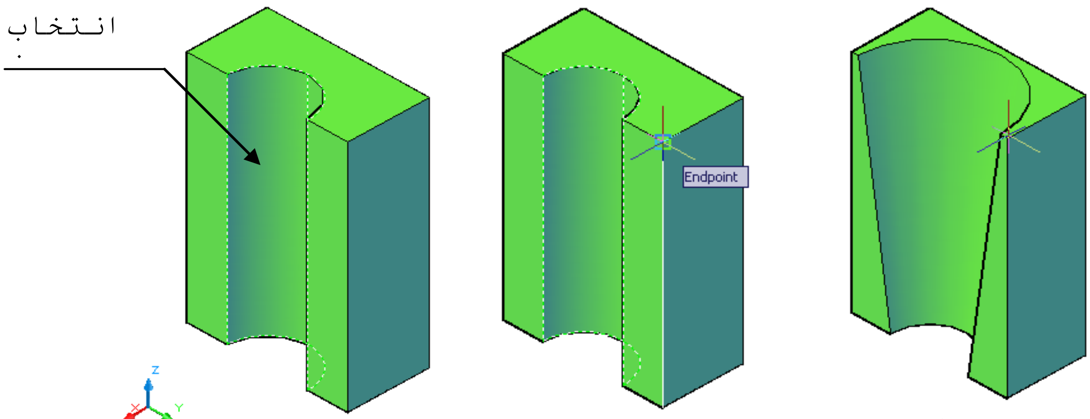
د دي هـد ايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخـونـو څـرخـيدل د ټـاکـل سـوي زا ويـه پـه ا نـدا زه سـره د (X,Y,Z) د مـحـورو پـه ا نـتـخـابـو لـو سـره نـظـر وا نـتخاب سـوي مـحـور تـه څـرخـيږي.

د مـخـونـو تـيـره کـول (Taper Faces):

د دي هـد ا يت پـه وسـيـله سـره کـولاي سـو د يـو ه جـسـم پـه يـو ه ټـاکـل سوي زا و يه ا و پـريـوه تـعين سـوي جـهت بـانـد ي کـاږه (مـا يـل) کـړو.

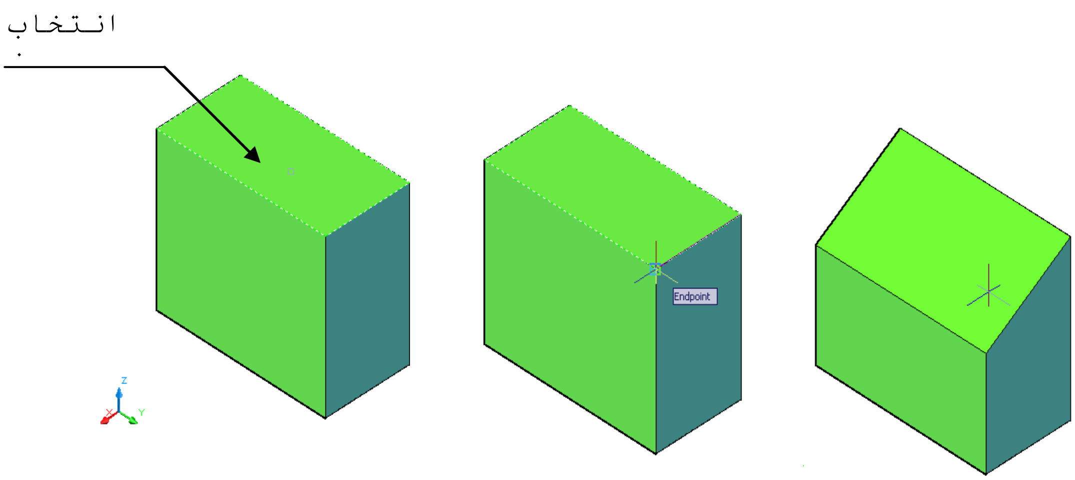
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هد ایت ترانتخاب وروسته ځومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو.او توکید د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د تیره کولو پرجهت د د وهمي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي اووروسته د تیره کولود زاویه د اند ازې د ټاکلو غوښتنه کوي ،د دي زاویه ترټاکلو
وروسته اینټر(Enter) وهو.کړنه ترسره کیږي.د زاویه د منفي مقد ار په ټاکلو سره سرچپه کړنه تر سره کیږی.
لومړي مثال:



(۲- ۲۹) شکل د جسم د داخلي مخ تیره کول (Taper Fases)

د وهم مثال:



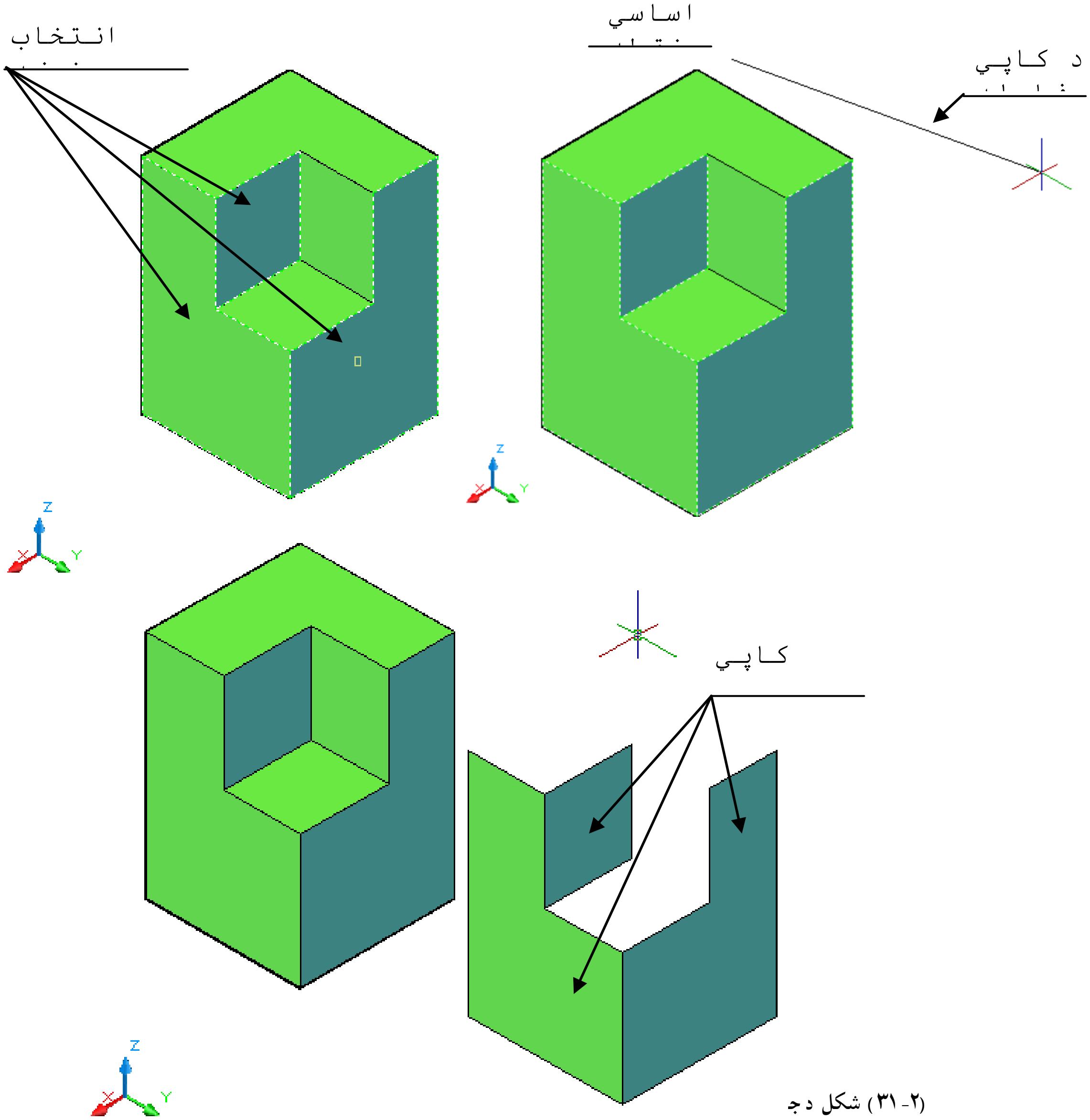
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تیره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د د ي هد ا یت په وسیله سره کولاي سو د یو ه جسم مخونه په یو ه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.اوټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



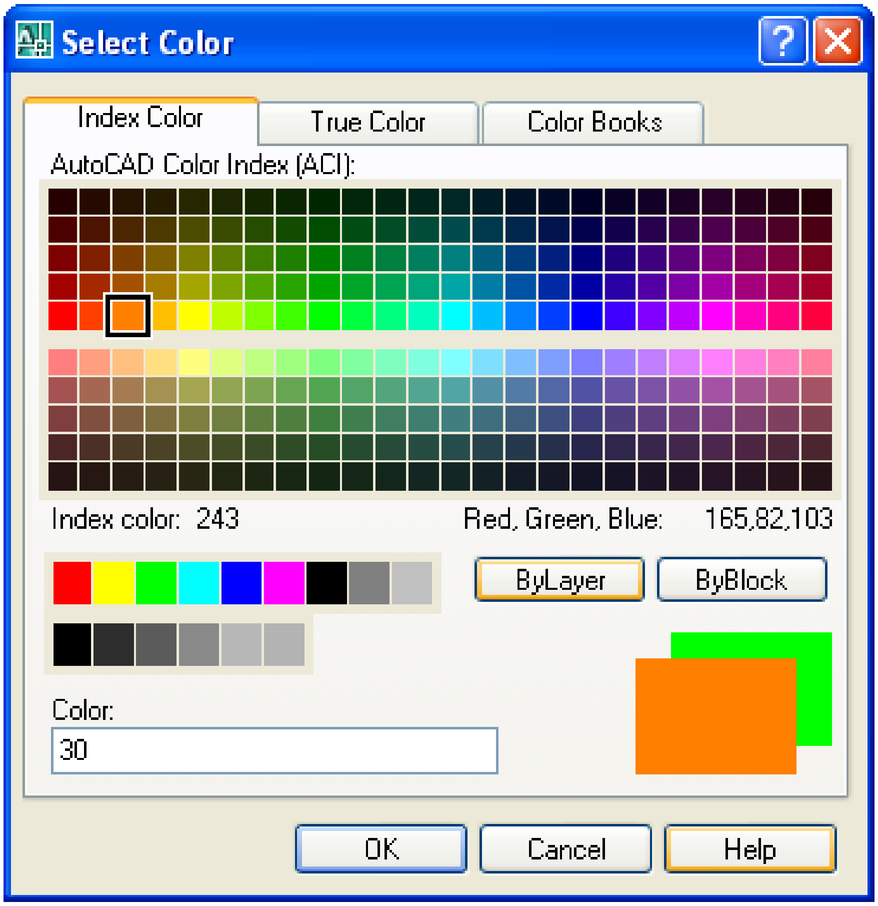
(۲-۳۱) شکل د ج

د مخونو رنګول (Color Faces):

د دي هد ا يت په وسيله سره کولاي سو د يو ه جسم مخونو ته يو ټاکل سوي رنګ ور کړو.
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

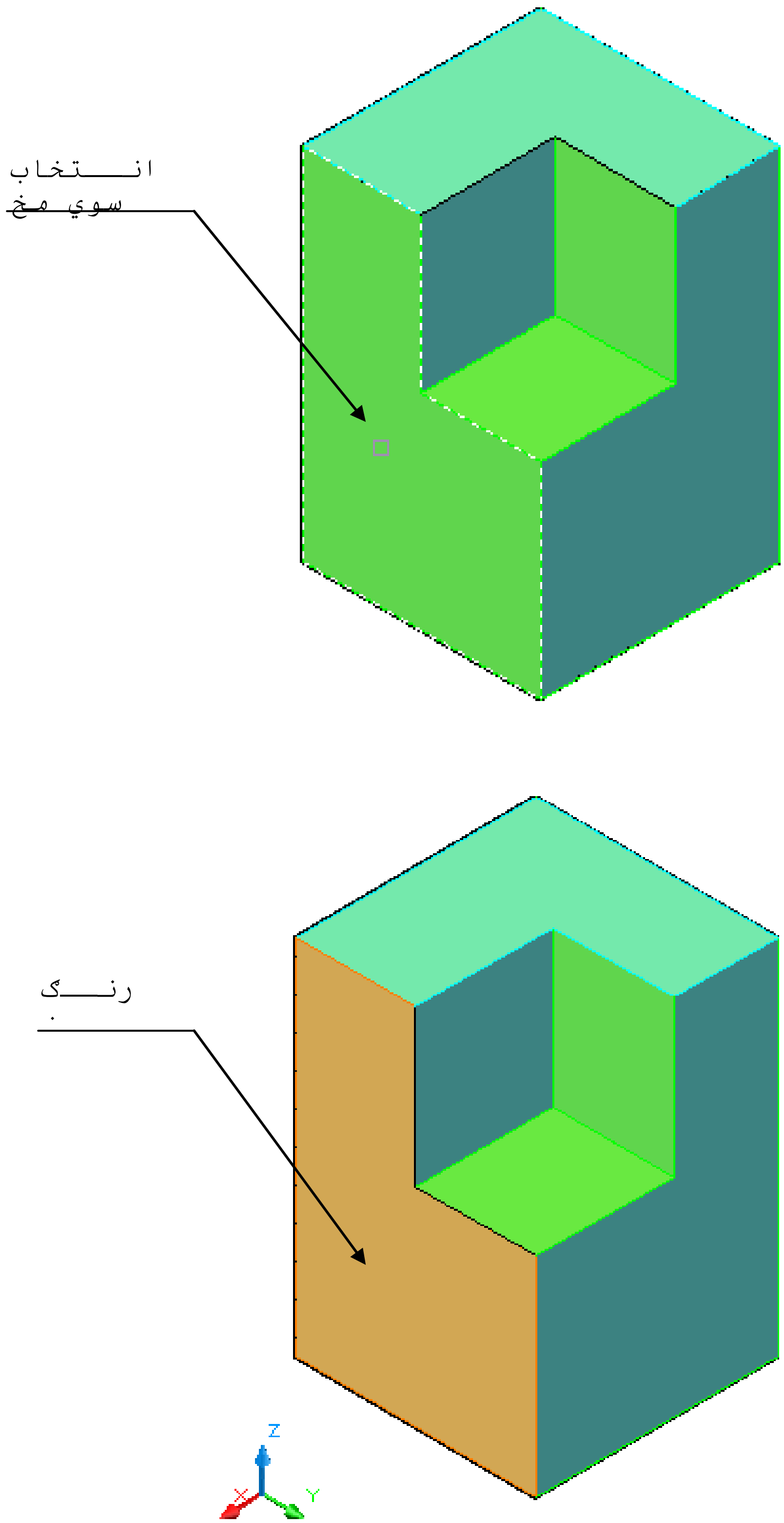
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينتر (Enter) وهو. سمدستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



(۲-۳۲ شکل د رنګونو انتخاب پاڼه (Select Color)

په پورتني پاڼه کي د رنګ تر انتخابولو وروسته د (OK) غوټه کښيکاږو ، سمدستي انتخاب سوي سطحه ، انتخاب سوي رنګ ځانته اختياروي.
په دي ترتيب سره کولاي سو چه د جسم ټولو سطحو ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



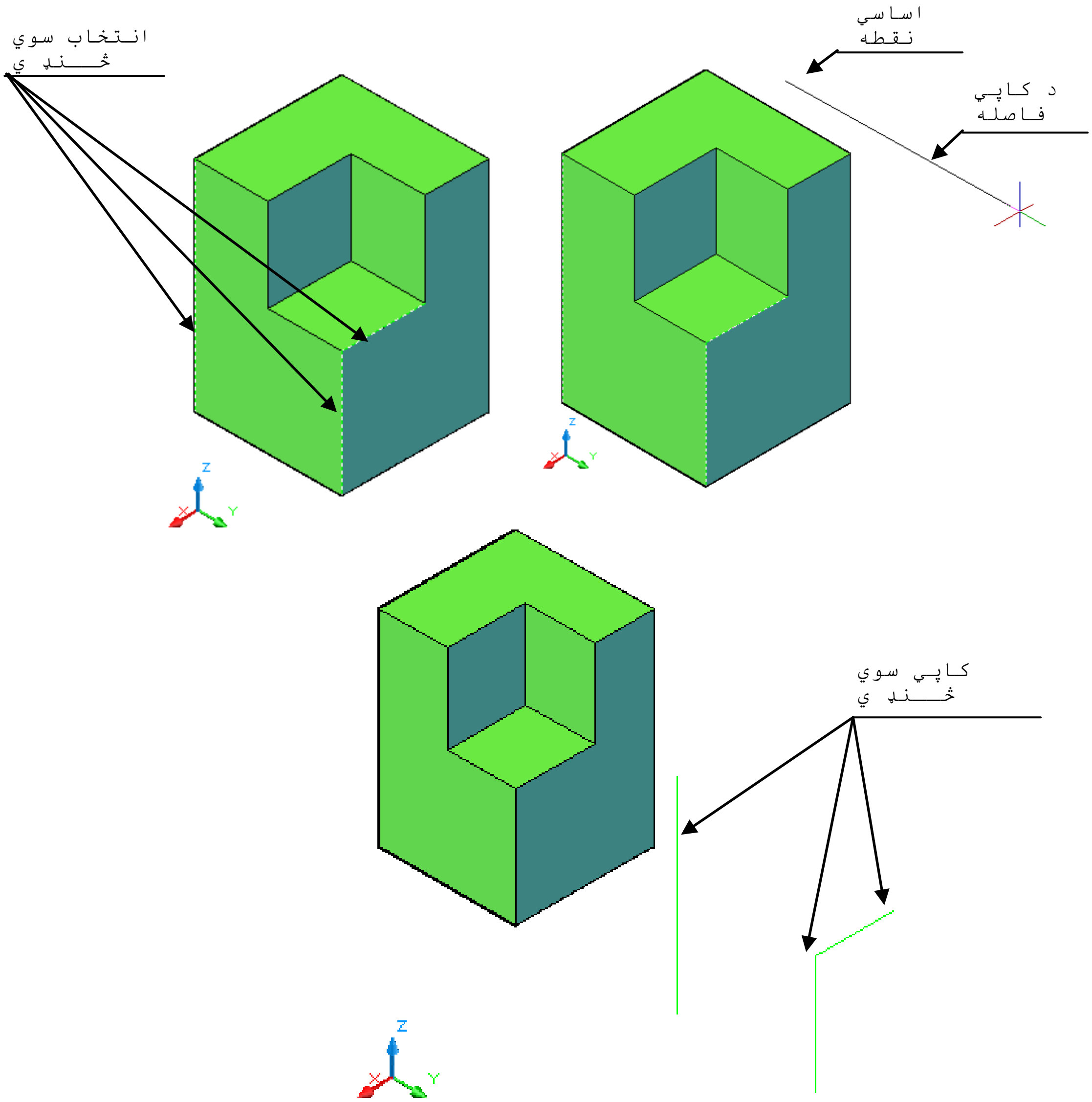
(۲- ۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دې هدایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم څنډې (ژې) په یوه ټاکل سوې فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومړي هدايت تر انتخاب وروسته څو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) او ټول(All) .
نومړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولو اند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.



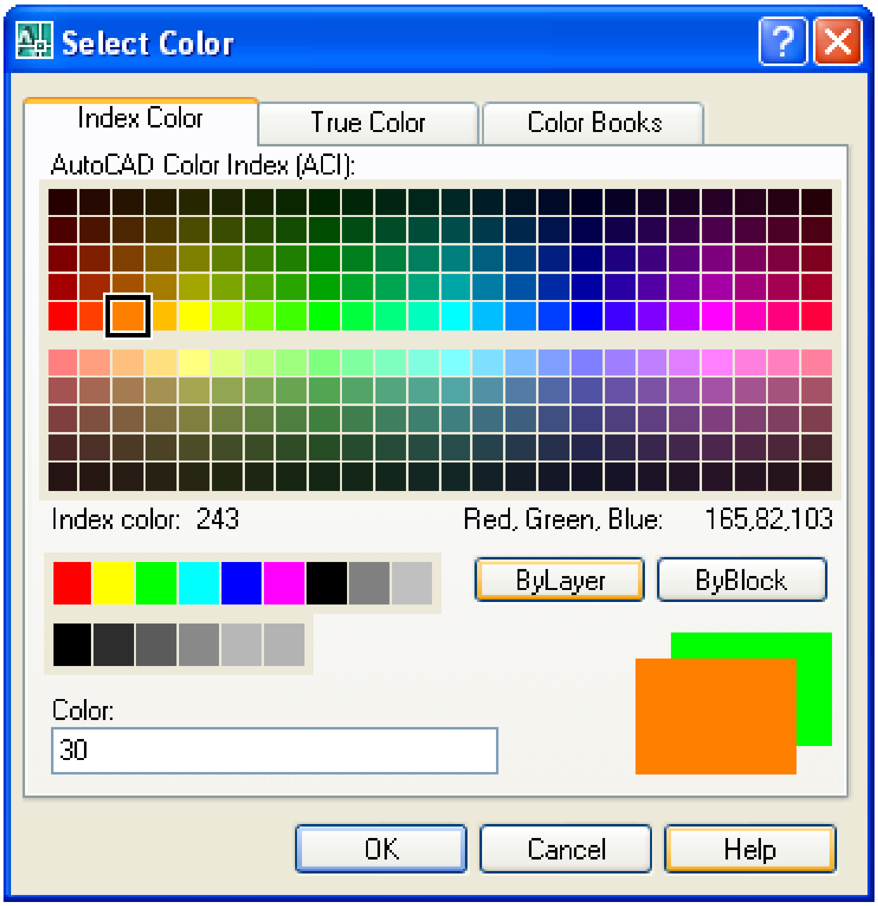
(۲-۳۴) شکل د جسم د ځنډو کاپي کول (Copy Edges)

د ځنډو رنګول (Color Edges) :

د دي هدايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم ځنډو ته يو ټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

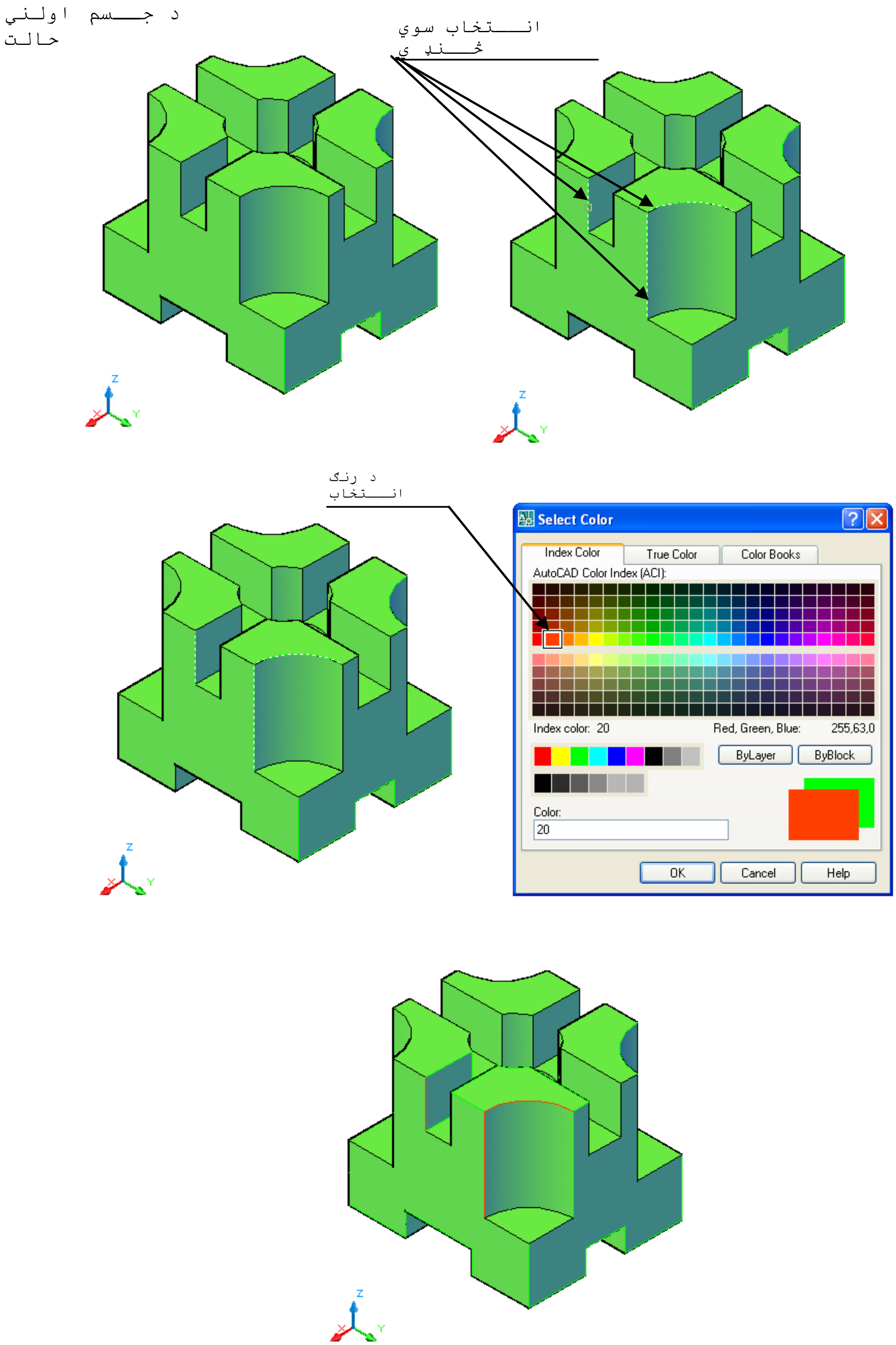
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ، بې ځايه کول(Remove) اوټول(All).
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.سمد ستي د رنګونود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



(۲-۳۵) شکل د رنګونود انتخاب پاڼه (Select Color)

په پورتني پاڼه کي د رنګ ترانتخابولو وروسته د (OK) غوټه کښيکاږو ، سمد ستي انتخاب سوي څنډ ي، انتخاب سوي رنګ ځانته اختياروي.
په د ي ترتيب سره کولاي سو چه د جسم ټولو څنډ و ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو. د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۳۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

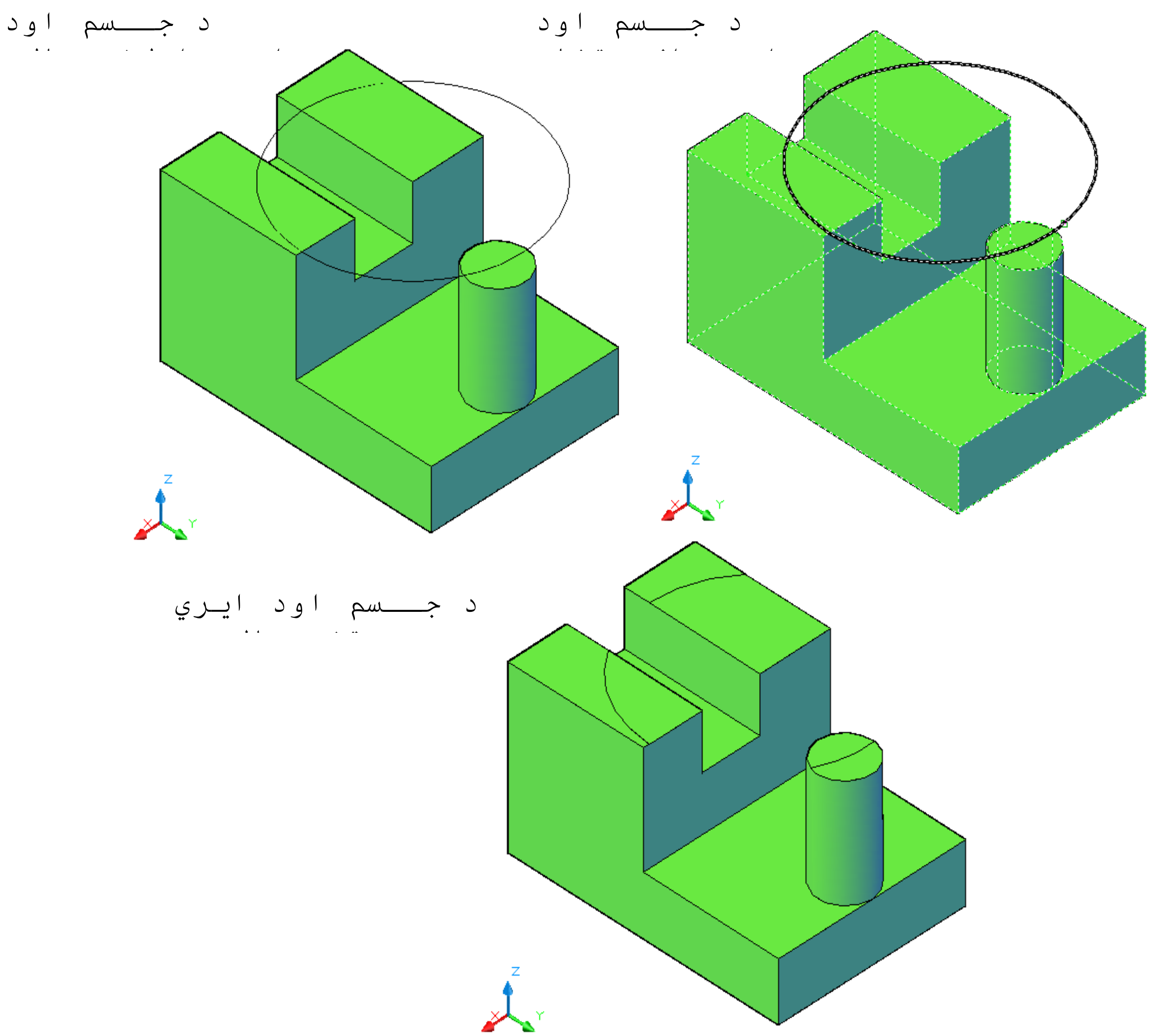
(c) ketabton.com: The Digital Library

نبـاني كول(مهركول) (Imprint) :

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـريـوه يـا څوسـطـحه بـانـدي يـوبـل شـي لـكـه: خـطـونـه(Lines) ،د ايـري(Circles) ، ايـلـپسـونـه(Ellipses) ،د وه بـعـد ي اود ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D and 3D Polylines) تـړلـي خـــطـونـه(Splines) ،يـوه سـاحـه(Regoins) اود ري بـعد ي جـسمونـه(3D Solids) .نـبـاني اومـهر كړو.

اوهـمد انـبنانـه د جـسم سـره يـوځاي كـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازي ډ ول سـره پـر هـمـد ي نـبنه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره كـيږ ي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـورو.



(٢-٣٧) شكل د شـي نبناني كول پـرجسم باند ي (Imprint)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـــوښ (Shell):

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـو چـه د يـوه جـسم پـرشـا وخـوا (اطـراف) بانـد ي يـوګـوګ (Hollow) يـا يـو د يـوال پـه ټـاکـل سـوي پـنډ والـي سره جـوړ کـړو او هـمد ارنـګه مـوږ کولاي سـو د يـوه جـسم پر يـوه مـخ بـانـد ي يـو د يوال پـه يـوه ټـاکـل سـوي پـنډ والي سره جوړ کړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته ،اوټـوکـيد د جـسم د انـتخابـولـوغـوښـتـنه کـوي د جـسم تـرانـتخابـولـو وروسـته د انـتخاب سـو مـخـونـو د ايـسته کـولـوغـوښـتـنه کـوي اوخـومـنځـني انـتخابونـه هـم لـيد ل کـيږي لکـه: خرابـول (Undo) ،زيـاتـول (جمـع کـول) (Add) اوټـول (All).

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـته ايـنټر (Enter) وهـو.سـمد سـتي د مـوازي مخو د فـاصلـه د ټـاکـلو غـوښـتـنه کـوي ،د دي فـاصـلـه تـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو.

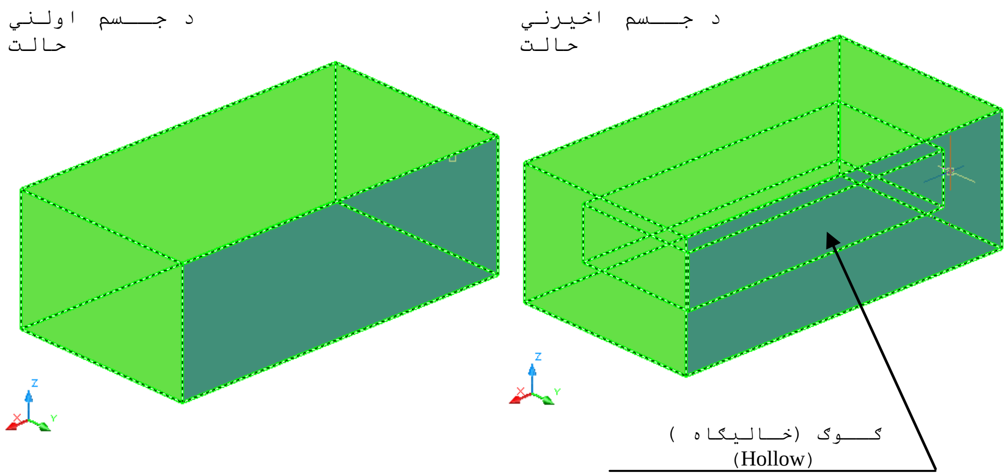
کـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا کل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه کـي جـوړيـږي او د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سره بـرابـروي.

کـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـنـــفي (-) وټـا کل سـي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د بـانـد ي کي جـوړيـږي او د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سره بـرابـروي.

يـو د ري بـعد ي جـسم يـوازي يـو پـوښ د رلـود لاي سـي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـور.

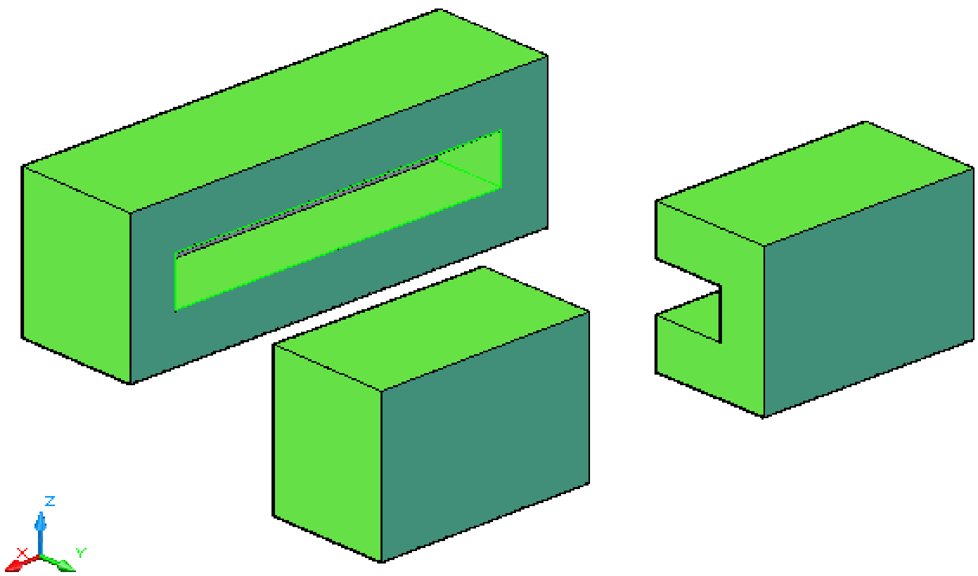
لـومړي مـثال:



(۲-۳۸) شکل د جـسم پـه د اخـل کي ګوګ جوړول د پوښ (Shell) د هد ايت پـه وسيله

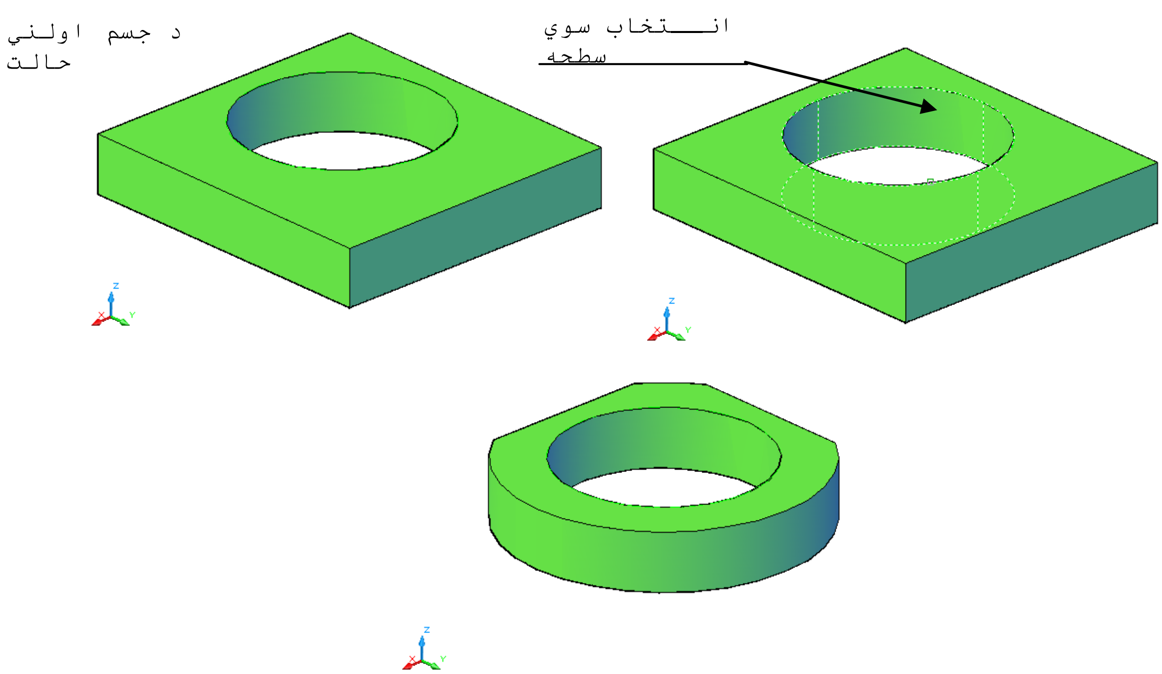
(c) ketabton.com: The Digital Library

ځرنګه چه په پورتني شکل کي د جسم په د ننه کي ګوګ (خا لیګاه) (Hollow) ښه نه معلومیږي نو د ښه لید و په خاطر ئي په اوړ د والي عمودي پري کوخوچه د جسم په د ننه کي جوړ سوي ګوګ (خا لیګاه) (Hollow) ووینو (۲ – ۳۹) شکل.



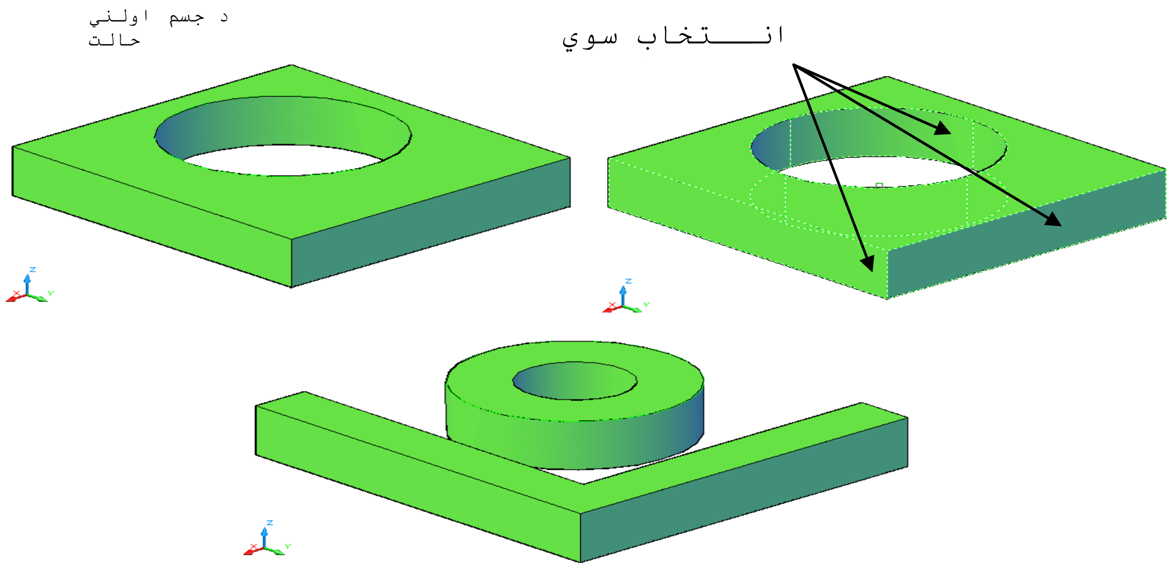
(۲-۳۹) شکل د ګوګ د ښه لید وپه خا طر د جسم قطعي

د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



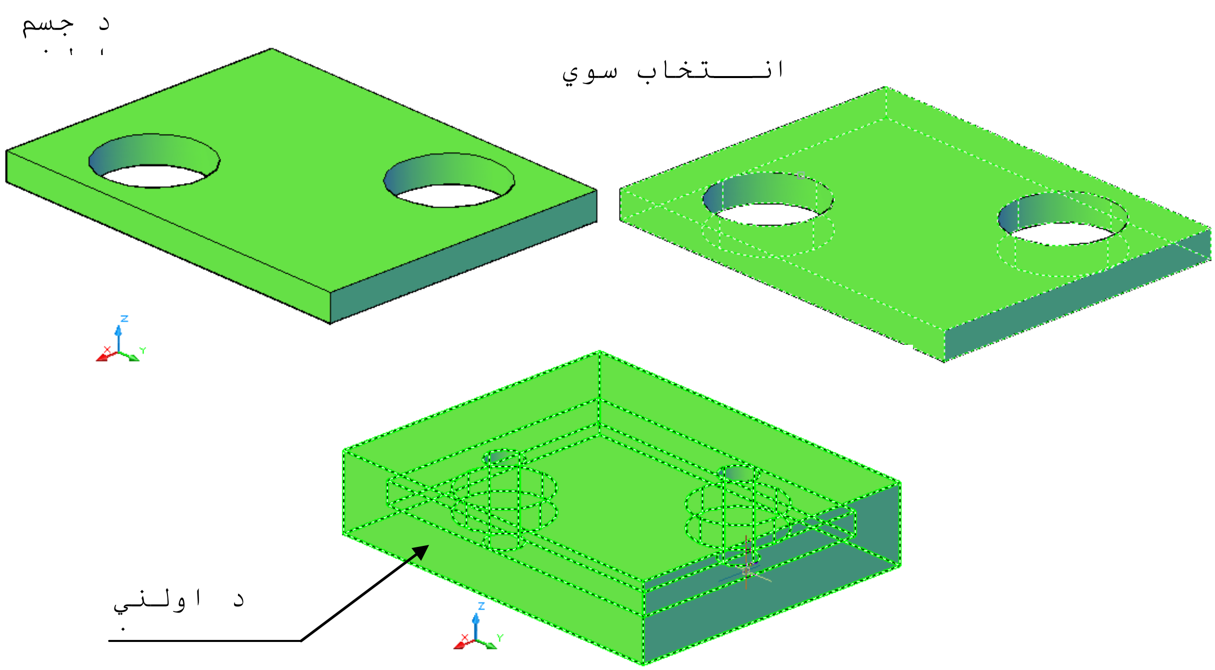
(۲-۴۰) شکل د جسم د یوي سطحه پوښ(Shell) د مثبت(+) اند ازي په تړاکلو سره

د ریم مثال: که چیري د جسم څو سطحي انتخاب سي.



(۲-۴۱) شکل د جسم د څو سطحو پوښ(Shell) د منفي (-) اندازي په ټاکلو سره

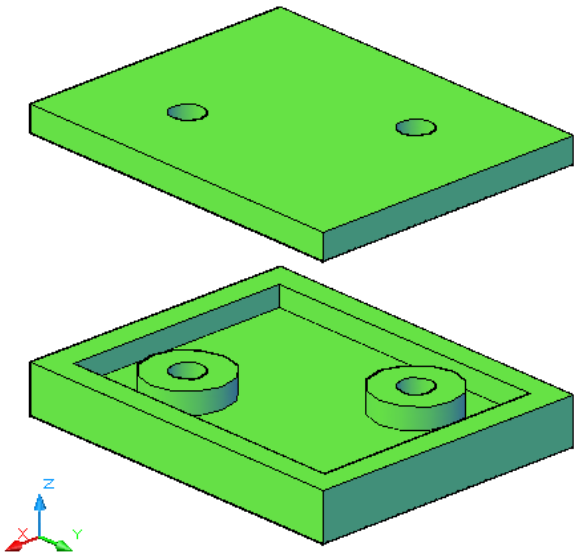
څلورم مثال: که چیري د ټول جسم د پوښ(Sell) اندازه منفي (-) وټاکو په دي حالت کي پوښ د جسم د باندي جوړیږي.



(۲-۴۲) شکل ټول جسم پوښ(Shell) د منفي (-) اندازي په ټاکلو سره

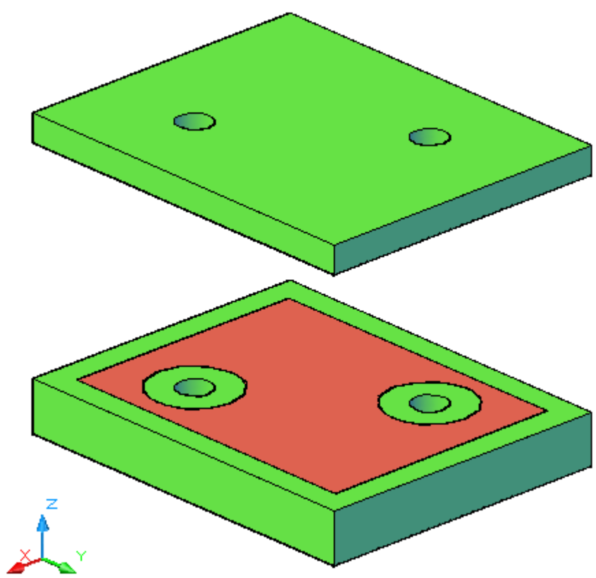
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په(۲-۴۲) شکل د جسم د باند ي له خوا پو ښ ښه نه ليد ل کيږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په يوه ټاکلي اندازه سره پورته کووترڅود نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووينو.



(۲-۴۳) شکل ټول جسم د پوښ(Shell) افقي قطع

که چيري اولني جسم په نوموړي ګوګ(خا ليګاه) (Hollow)کي ځاي ،پرځاي سي په پوره توګه سره په ګوګ(خا ليګاه) (Hollow) کي ځايږي.په لاند ي شکل کي اولني جسم سور رنګ لري.



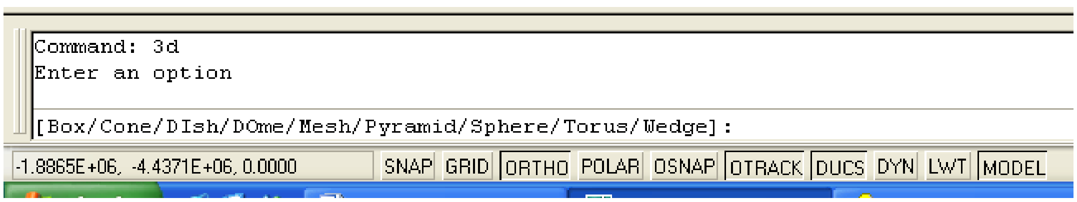
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم فصــل

د سطحو په وسيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

كه چيري وغواړود اسي اجسام جوړكړو چه د هغوي د ننه(مينځ) خالي اوتش وي او يوازي د سطحو په وسيله تړلي(محدود) سوي وي.نود امرپه كړكي كي د (3D) توري ليكواو اينټر(Enter) وهو.



(۳-۱) شكل د فرمان په كړكي كي د مينځ خالي جسمو نومونه

په پورتني شكل كي د ډ ول ډ ول اجسامونومونه ليد ل كيږي چه هريو به په لنډ ډول سره بيان كړو.

صندوق (Box):

د فرمان په كړكي كي د (3D) تورو ترليكلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د صندوق د جوړولو لپاره بايد د (b) توري د امرپه كړكي كي وليكو ا و اينټر(Enter) ووهو. اوټوكيد خبر راكوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امرپه كړكي كي د (b) توري ليكو).

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: b

(د صندوق يوكنج ټاكو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي(د X پرجهت) ټاكو).

Specify length of box:

(د صندوق پسور(بر) (د Y پرجهت) ټاكو).

كه چيري وغواړو چه په پورتني تعين سوي اوږد والي سره مكعب جوړكړو د (C) توري ليكو اينټر(Enter) وهونوموړي مكعب جوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

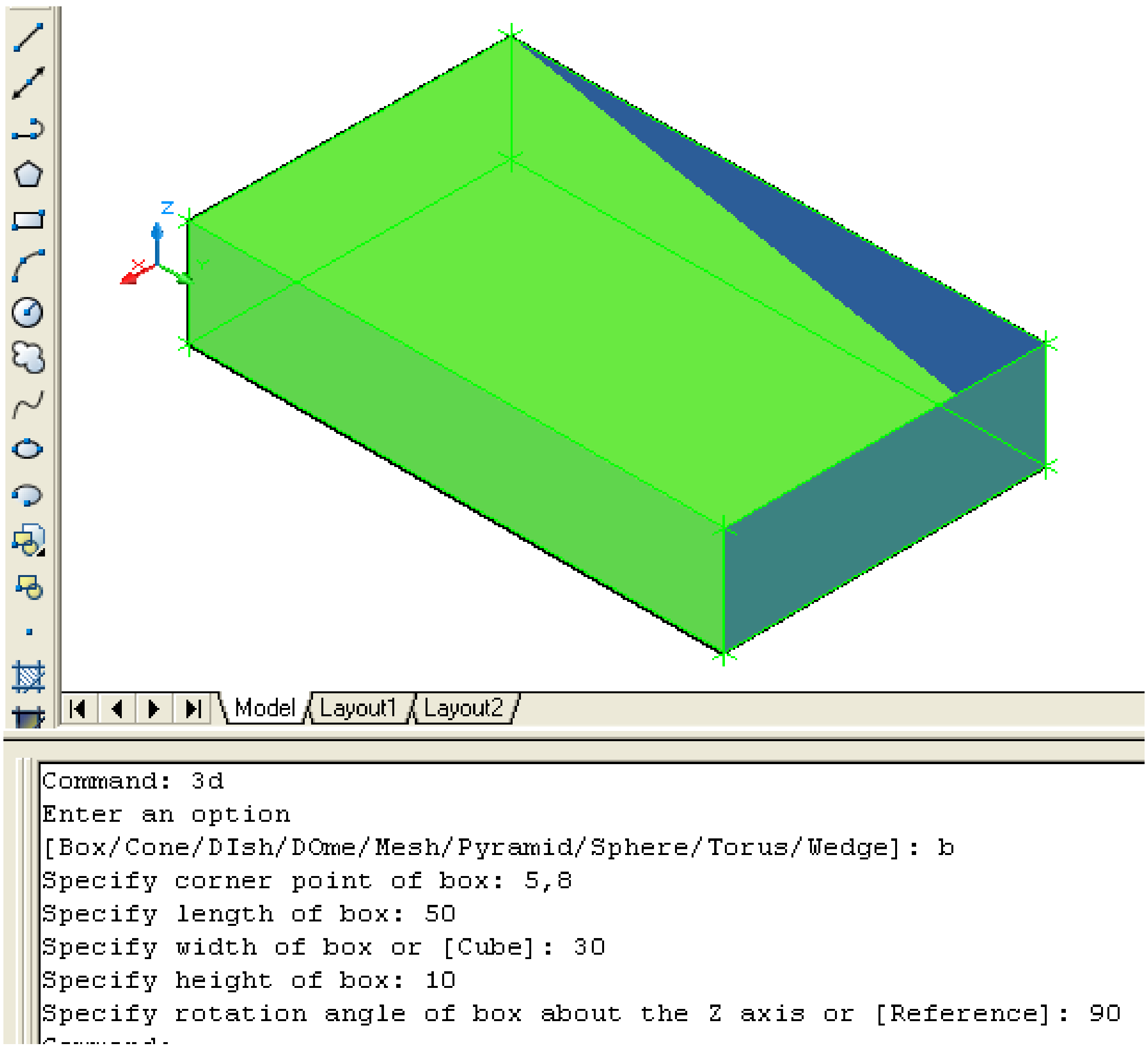
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

(د Z پرمحور د څرخيد و زاويه ټاکو او يا يو مرجع ټاکو).

Specify rotation angle of box about the Z axis or [Reference]:

د بيلګه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مينځ خالي صندوق جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهـلو وروسـته د مـخـروط د جـوړولـولـپاره بـايد د (C) تـوري د امرپـه کـړکي کي ولـيکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوبيـو کـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپـه کـړکـي کي د (C) تـوري لـيکـو).

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: c

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعاع ټـاکـواوکـه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـواو ايـنټرووهـو نـوپـه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

(د مـخروط د جـوړولـولـپاره د پـورتـني سـطحي شـعاع صـفر(0) ټـاکـو اويـا ايـنټر وهـو. کـه چـيري وغـواړو چـه نـاقـص مـخروط جـوړ کـړو د پـورتـه سـطـحي شـعاع اويـاقـطـر ټـاکـواو کـه چـيري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعاع مـساوي وټـاکو نـوپه د ي حـالت کـي اسـتوانـه جـوړيـږي).

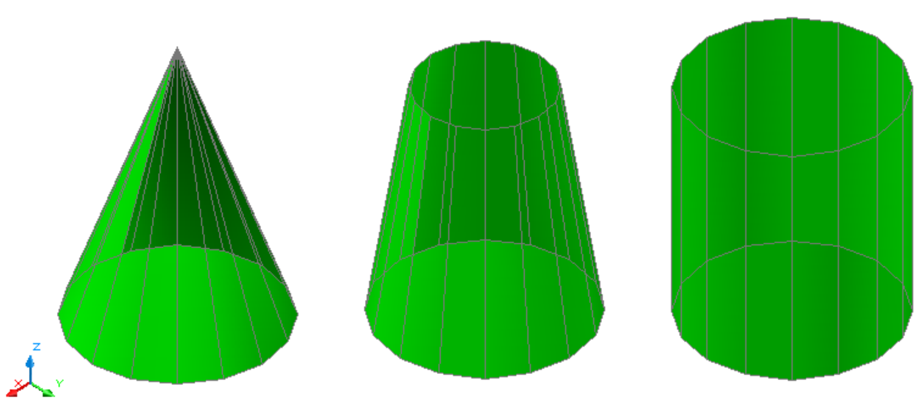
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

(د مـخروطي سـطـحي د ټـوټـو انـد ازه (تـعد اد) ټـاکـو).

Enter number of segments for surface of cone <16>:



(۳- ۳) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره ژوره خوا (غـاب) (Dish):

د فرمان په کړکي کي د (3D) توررو تر لیکلو او اینټر(Enter) ترو هلو وروسته د نیمي کره ژوره خواد جوړولو لپاره باید د (DI) توري د امرپه کړکي کي ولیکو ا و اینټر(Enter) ووهو.

اوبو کید خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري لیکو).

[Box/Cone/DIsh/DOme/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: di

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

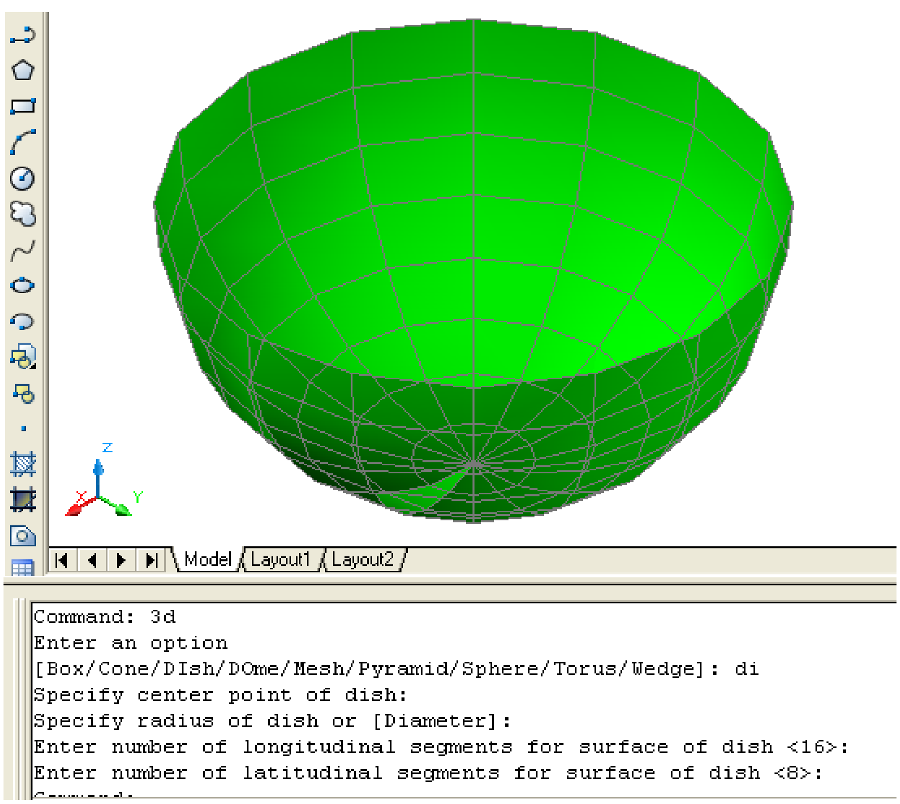
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو انداره ټاکو).

Enter number of longitudinal segments for surface of dish <16>:

(د عرض البلد ټوټو انداره ټاکو).

Enter number of latitudinal segments for surface of dish <8>:



(۳- ۴) شکل د کره ژوره سطحه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د نيمي کره پورته خوا د جوړولو لپاره بايد د (DO) توري د امرپه کړکي کي وليکو او اينټر(Enter) ووهو.

اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

[Box/Cone/DIsh/DOme/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: do

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

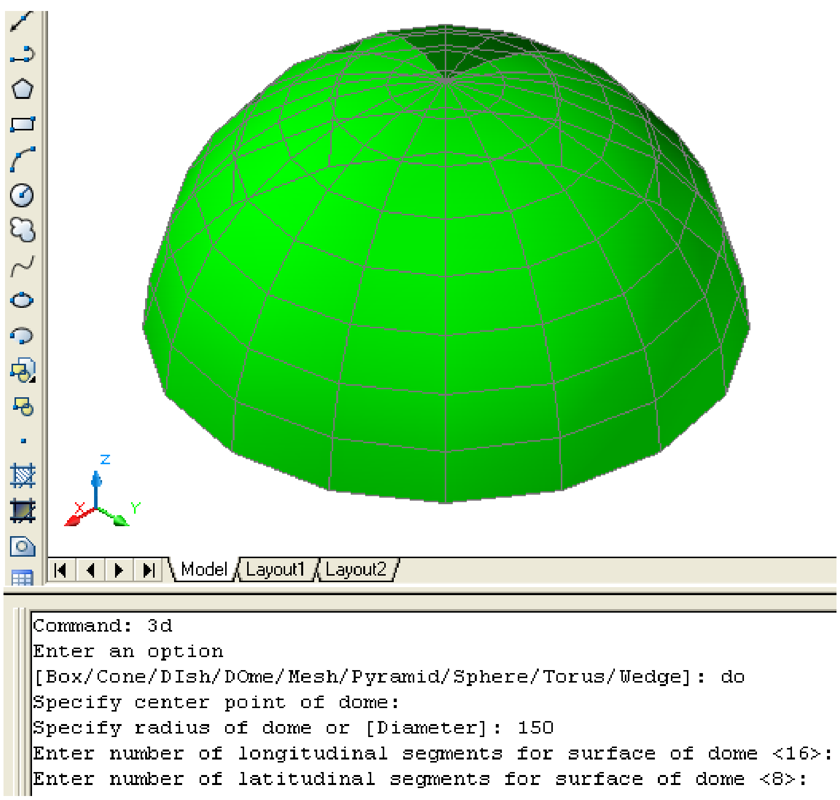
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

Enter number of longitudinal segments for surface of dish <16>:

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

Enter number of latitudinal segments for surface of dish <8>:



(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د جالي د جوړولو لپاره بايد د (M) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينټر(Enter) ووهو.
اوتوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (m) توري تاکو).

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: m

(د جالي لومړي کنج تاکو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم کنج تاکو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم کنج تاکو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم کنج تاکو)

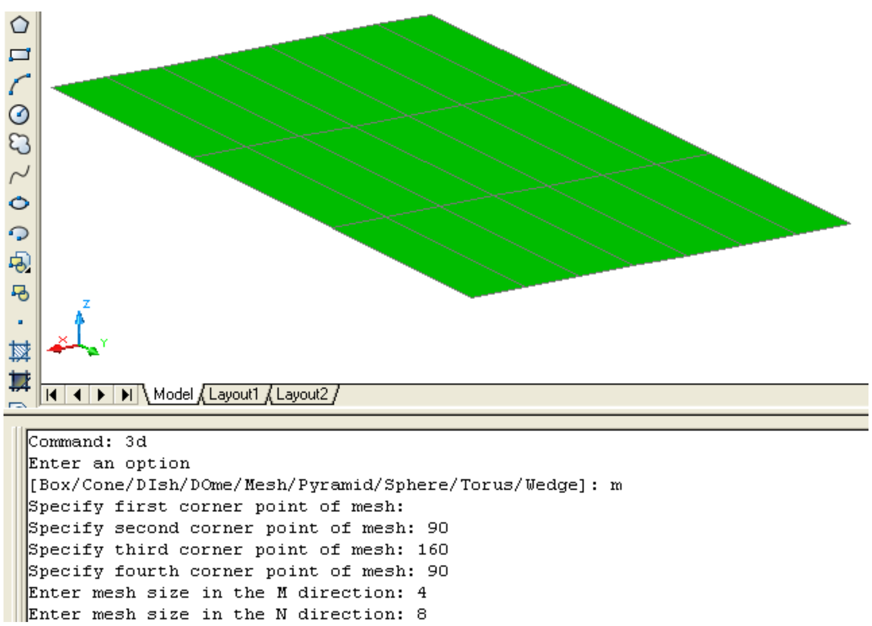
Specify fourth corner point of mesh:

(د (X) د محور پر جهت د جالي ډ ول تاکو)

Enter mesh size in the M direction: 8

(د (Y) د محور پر جهت د جالي ډ ول تاکو)

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهـلو وروسـته د هرم د جـوړولـولـپاره بـايد د (P) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.
اوټـوکـيد خـبر را کـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپـه کـړکـي کي د (P) تـوري لـيکـو).

[Box/Cone/DIsh/DOme/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: p

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point for base of pyramid:

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي د ريـم کـنج ټـاکـو)

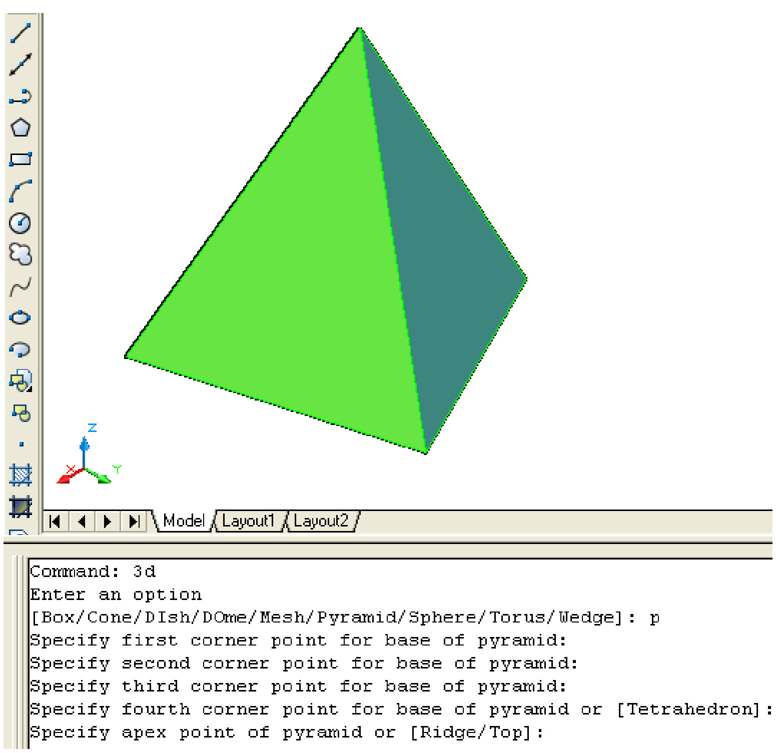
Specify third corner point for base of pyramid:

(د هرم د لاند ني سـطـحي څـلورم کـنج ټـاکـو اويـا د (T) توري لـيکـو چه لاند ني سطحه د ري ضلعي سـي)

Specify fourth corner point for base of pyramid or [Tetrahedron]:

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

Specify apex point of pyramid or [Ridge/Top]:



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُره (Sphere):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر لیکلو او اینټر(Enter) تروهلو وروسته د کُره د جوړولولپاره باید د (S) توري د امرپه کړکي کي ولیکو ا و اینټر(Enter) ووهو.
اوټوکید خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (S) توري لیکو)

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: s

(د کُره مرکز ټاکو)

Specify center point of sphere:

(د کُره شعاع اویاقطر ټاکو)

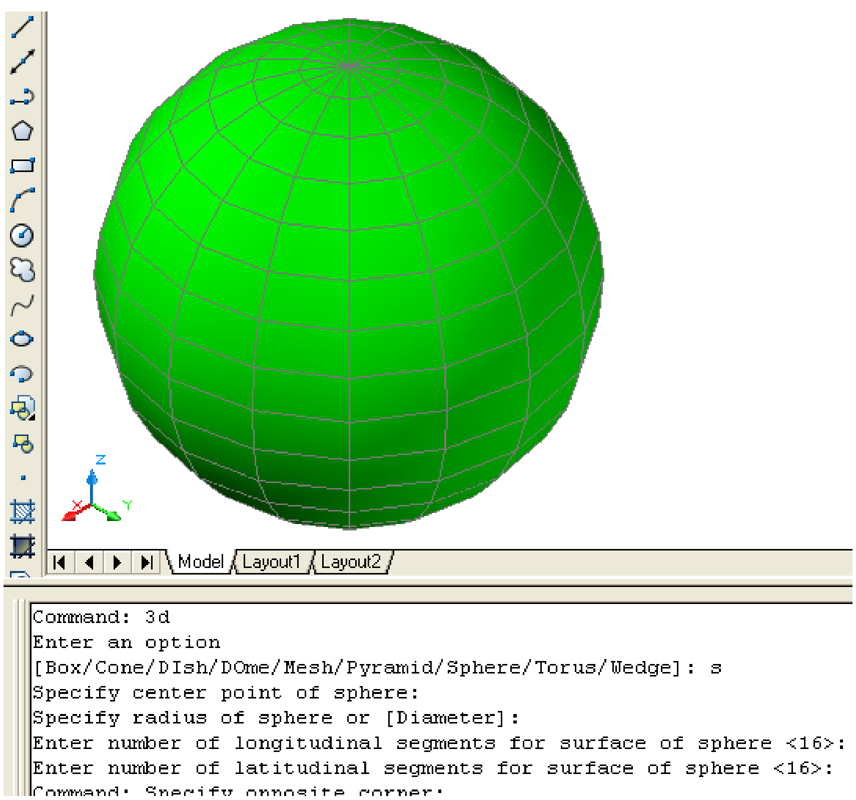
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو)

Enter number of longitudinal segments for surface of sphere <16>:

(د عرض البلد ټوټو اندازه ټاکو)

Enter number of latitudinal segments for surface of sphere <16>:



(۳- ۸) شکل کُره(Sphere)

تــور (Torus):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنتر(Enter) ووهو. اوتـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

[Box/Cone/DIsh/DOme/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: t

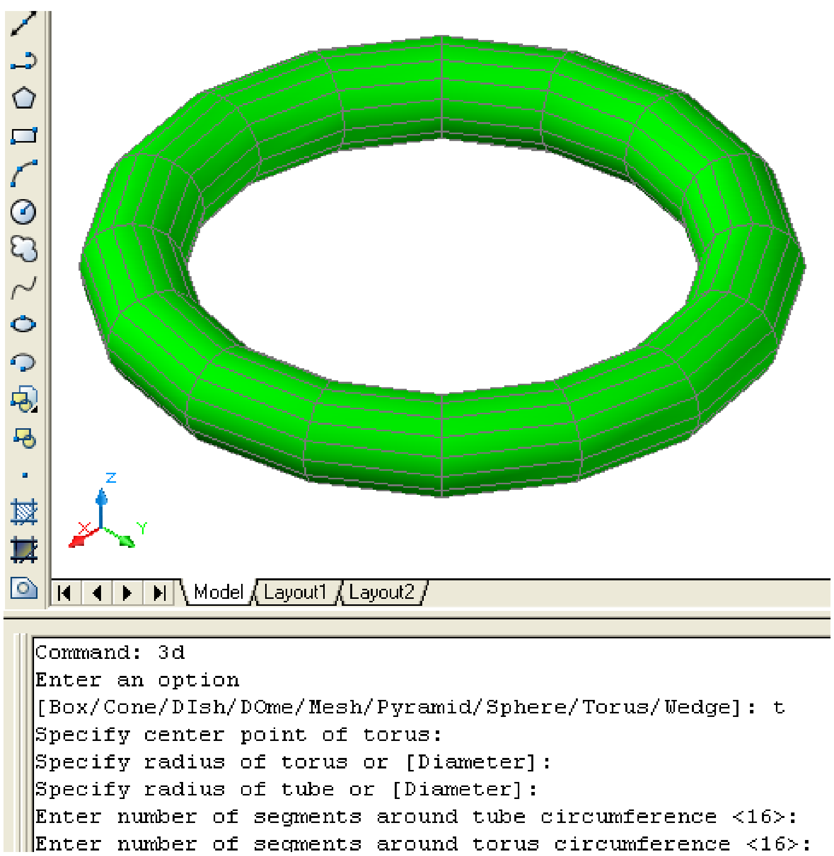
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳- ۹) شکل تـور(Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پانه (Wedge):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د پانه د جوړولو لپاره بايد د (W) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينټر(Enter) ووهو. او تپوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (W) توري ليکو)

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: w

(د پانه د کنج يوه نقطه ټاکو)

Specify corner point of wedge:

(د پانه اوږد والي(د X د محور پرجهت) ټاکو)

Specify length of wedge:

(د پانه بر(د Y د محور پر جهت) ټاکو)

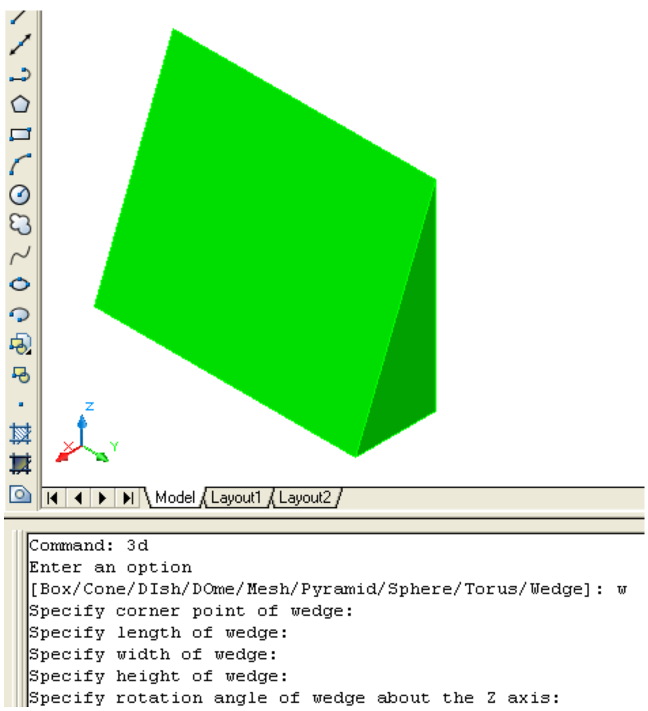
Specify width of wedge:

(د پانه جګوالي(د Z د محور پرجهت) ټاکو)

Specify height of wedge:

(د پانه د وران زاويه د (Z) پرمحور ټاکو)

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پانه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورانـي سـطـحـي (Revsurfs) :

کـه چـيري يـو تـشـکـيلونـکي خط اويـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)د يـوه مـحـور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سي پـه نـتـجـه کـي يـوه د ورانـي سـطحه پـه لاس راځـي.

نـو مـوړي تـشـکـيلونکي خـط اويـاد بـغل نـقــشه (Profil) کـيد اي سي چـه خـط (Lines) ، د ايره (Circals) ،کـمانـي (Arcs) ،ايـلـيپس (Ellipses) ، ايـلـيپسي کـمانـي (Elliptical arcs) ،يــوه ټـوټـه خـطـونـه (Polylines) ، کـاږه (مـنـحني) خـطـونـه (Splines) ،تـړلي (بـسته)يـوه ټـوټـه خـطونـه (Closed polylines) ، تـړلي (بـسته) کـاږه (منحني) خـطـونـه (Closed Splines).

د د ورانـي سـطـحـي (Revsurf) د هـد ا يت پـه وسـيـلـه سـره کـولاي سـوچـه يـوه د ورانـي سـطـحه جـوړه کـړو .د نـومـوړي هـد ايت نـښـه پـه (۳-۱۱) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه او هـمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Revsurf) تـوري ولـيکو او ايـنـټر(Enter) ووهـو نـومـوړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.

(۳- ۱۱) شکل د د ورانـي سـطحي هد ايت(Revsurf)

د نـومــوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه بـايـد تـشـکـيلونـکي خـط اويـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه د څـرخـيد لـو مـحـور پـه نـښه سـي وروسـتـه اوټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د شـروع د زاويـه غـوښـتنه کـوي.

Specify start angle <0>:

تـرپـورتـنـي ټـاکـنـي وروسـتـه اوټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه غـوښـتنه کـوي.

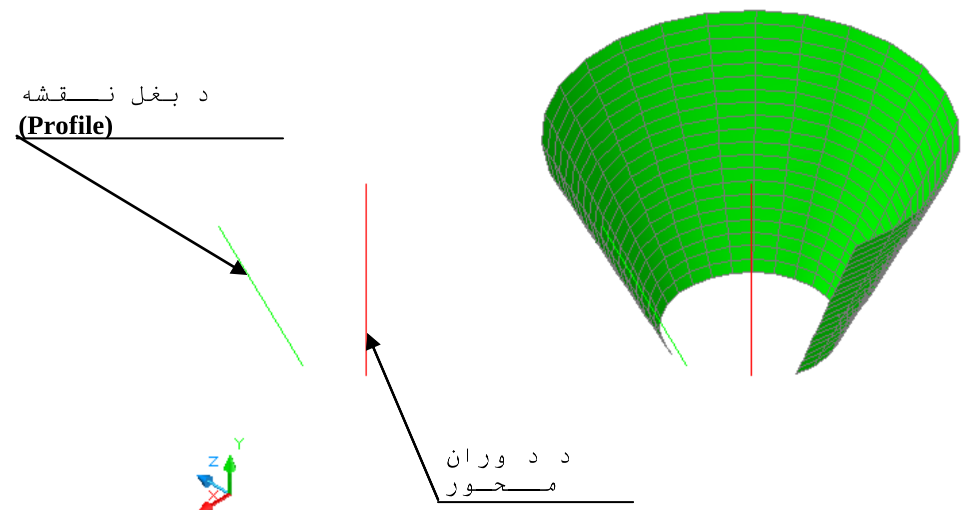
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:

پـه پـورتـنـي غـوښـتنه کـي د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـنـفي (-) وټـاکـل سـي د سـاعـت د عـقربـي هـم جـهـتـه څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي اوکــه چـيري د څـرخـيد لــو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـثبت (+) وټـاکـل سـي د سـاعـت د عـقربـي مـخا لـف ا لجـهـتـه څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي.

د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ني شـکلـونـه ګـورو:

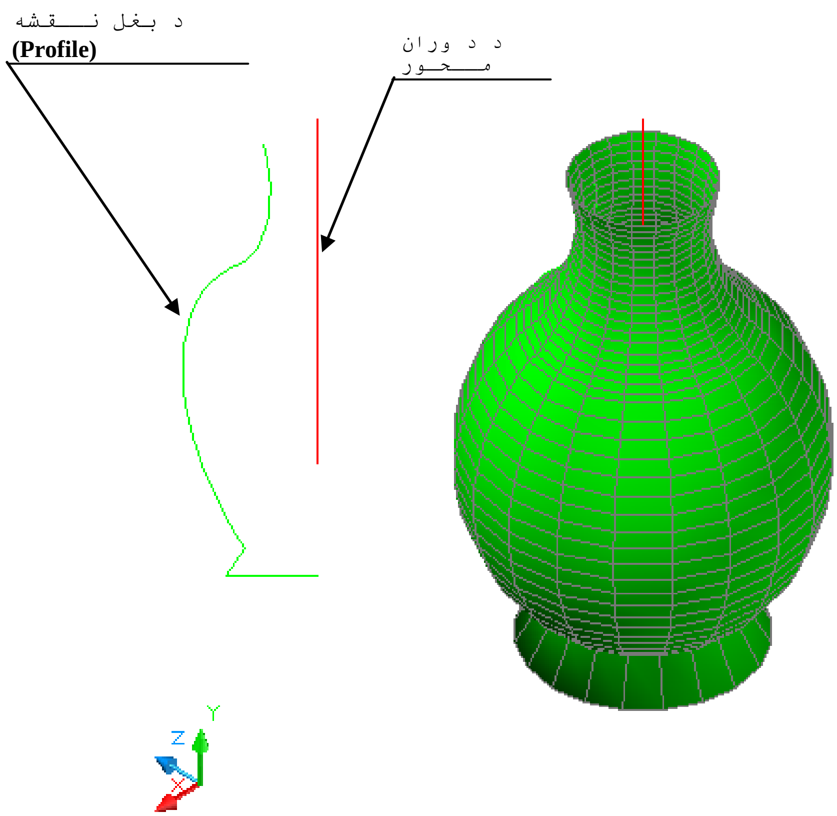
(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي مـثال: پهلاندنـي شـکل کـي يـو مـستـقيم خـط د يـوه محـور پر شـاوخوا څرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (**۷۵**) د رجـي او د د وران زاويـه ئي (**۲۷۰**) د رجي د ه.



(۳- ۱۲) شکل د يـوه مـستقيم خط د وران

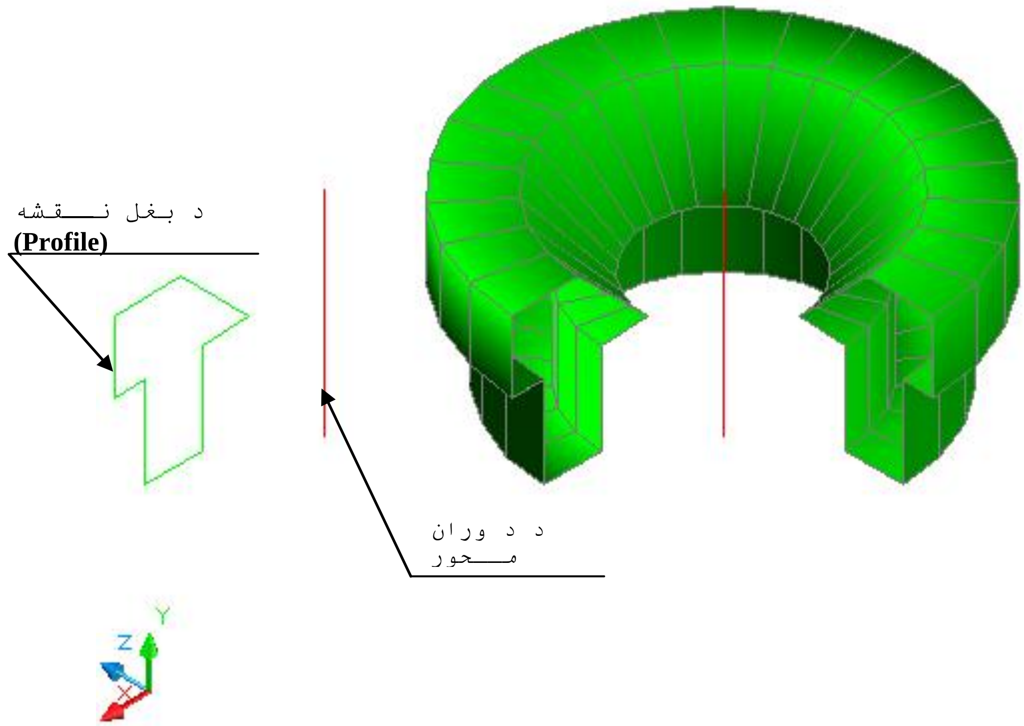
د وهـم مـثال: پهلانـــد نـــي شـکل کـــي يـويـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شکل د يـوه يـوه ټوټـه خط (Polyline) د دوران

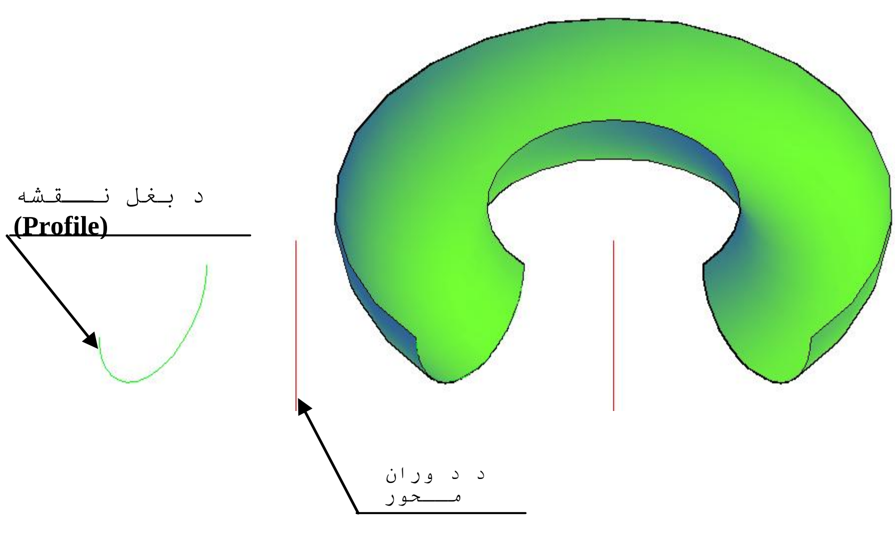
(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم مثال: په لاندني شکل کې يوتړلي يوه تيوته خط (Closed Polyline) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي د ي چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجي او د دوران زاويه ئي (270) درجي ده.



(۳- ۱۴) شکل د يوه تړلي يوه تيوته خط (Close Polyline) دوران

څلورم مثال: په لاندني شکل کې يوه کمانه (Arc) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي د ه چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجي او د دوران زاويه ئي (270) درجي ده.



(۳- ۱۵) شکل د يوه کمانه (Arc) دوران

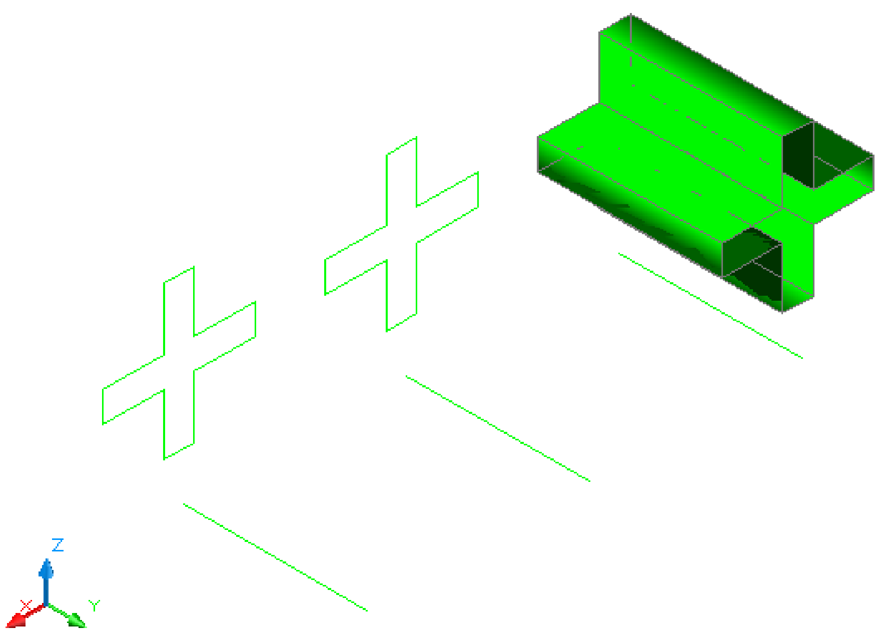
(c) ketabton.com: The Digital Library

د برابري سوي جالي جوړول(Create a Tabulated Mesh):

برابره سوي جالي د (TABSURF) د هد ا يت په وسيله سره جوړولاي سو. د دي هد ايت په وسيله کولاي سوچه د اسي يوه سطحه جوړه کړوچه د هغي لاره (Path) د يوه ويکتور پر مسير وي . دنومړي هد ايت نښنه په (۳-۱۲) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (TABSURF) توري وليکو او اينټر(Enter) ووهونومړي هد ايت غوره کولاي سو.

(۳- ۱۲) شکل د برابري سوي سطحي هد ايت(Tabulated Surface)

د دي ډول سطحي د جوړولو لپاره بايد اصلي شي او د ويکتور مسير مخکي له مخکي رسم سوي وي. د نومړي هد ايت ترانتخاب وروسته لومړي اصلي شي او د وهم د ويکتور مسير انتخابو کړنه ترسره کيږي.

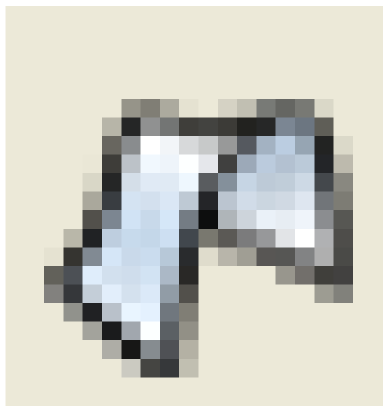


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

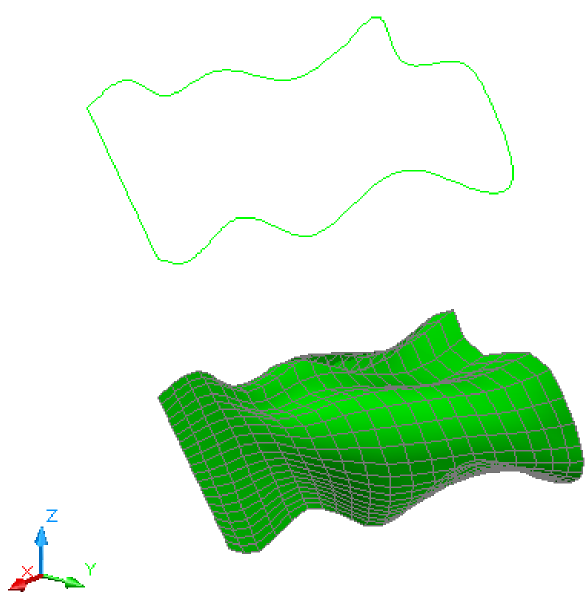
د څنډو د ټاکلو په وسیله د جالي جوړول(Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره جوړولاي سو. د دي هد ایت په وسیله کولاي سوچه د اسي یوه سطحه جوړه کړوچه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .دنوموړي هد ایت نښه په(۳-۱۸) شکل کي ښود ل سوي د ه اوهمد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهونوموړي هد ایت غوره کولاي سو.



(۳-۱۸) شکل دڅنډ و د ټاکلو هد ایت(Edge surface)

د دي ډ ول سطحي د جوړولو لپاره باید څنډ ي مخکي رسم سوي وي او اخیرني نقطي ئي یود بل سره موښتي وي.د نوموړي هد ایت تر انتخاب وروسته په ترتیب سره څنډ ي یو په بل پسي ټاکو سطحه جوړیږي.



(۳- ۱۹) شکل د څنډ ود ټاکلو په وسیله د سطحي جوړول د (Edge Surface)د هد ایت

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library