لومړۍ برخه

Ketabton.com

په فضاکي د اجسامو جوړول

Download from:aghalibrary

(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 کـړوباید په فـضاکي د اوښـوکید د کار کولو اوځـني اصـطلاحـاتو سره بـلد سو .

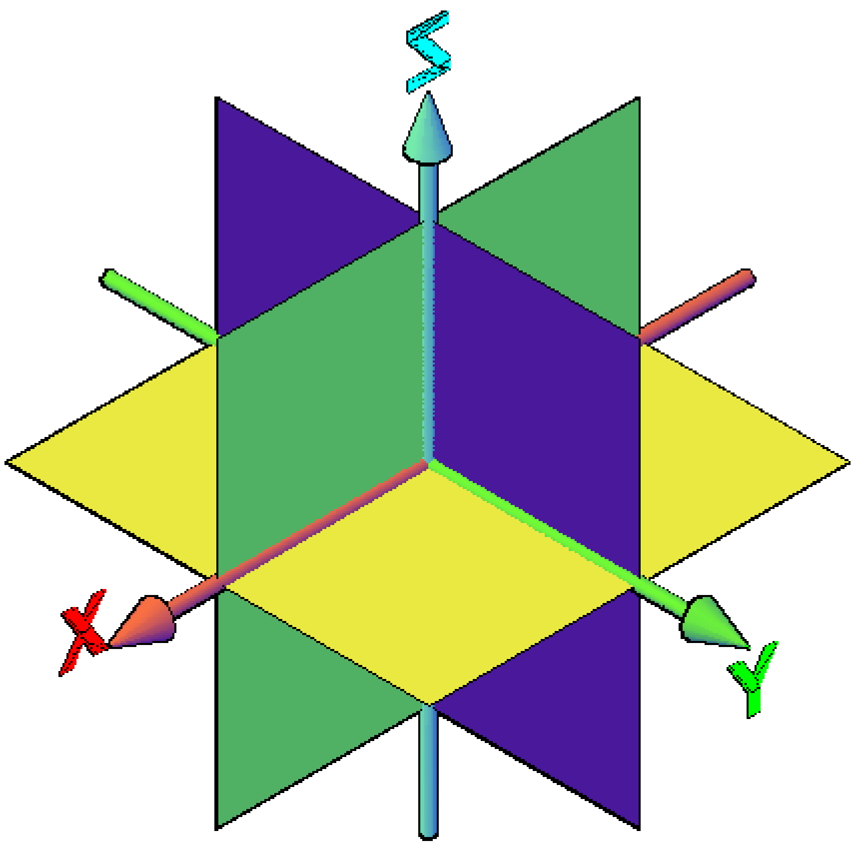
څـرنګـه چه فـضا يوه بي سـره اوبي پـايه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه .

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 موږ پـه فـرضي توګـه د د رو لايتـنـاهـي يـوپـر بـل عمود مـستويانو په واسـطه قـطع کړود د رووارو مستويانو ګـډ ه نقـطه ده د همد ي سـيستـم د شـروع د نـقطه څخه عبارت ده او د نـومـوړو مستويانـود تـقاطع خـطـونه د (X,Y,Z) د مـحوراتـو څـخه عـبارت دي.

د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(۸) 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 اوښـو کـيد کي په څـلور پـورتـنيو حـجرو کـي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـيږي.

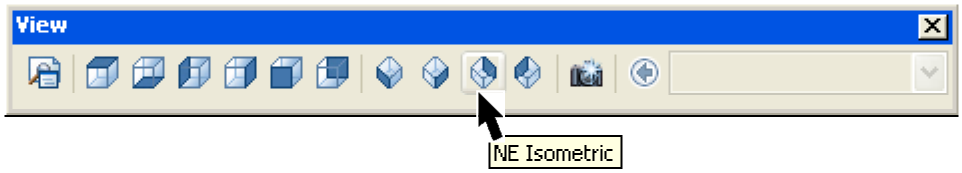
(۱-۱) شـکل.



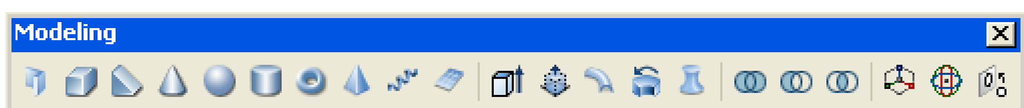
Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه 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 ځني نوروکارونو لکه: د څنډو ګولول ،د یوه ځایه څخه وبل ځاي ته انتقالول ، نظر ویوي نقطي ته څرخول او داسي 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.



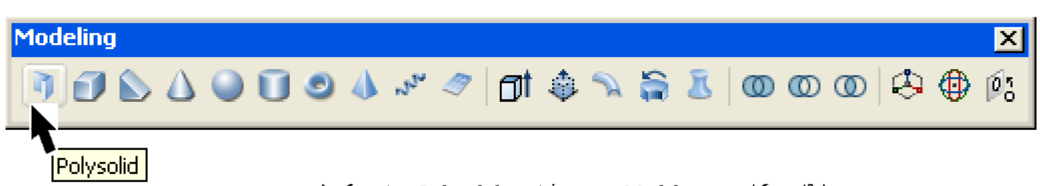
(۱-۲) شکل د (View) منیو
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپیوتر د سکرین پرمخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کیږي.
په (۲۰۰۷) اوټوکید (AutoCAD 2007) کي منظم هندسي اجسام د لاندي منیو په کمک سره رسمولاي سوو.



(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 لید ل 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 تاکلا ي او تغیرورکولاي سوو.

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شــي (Object) انــتخاب:

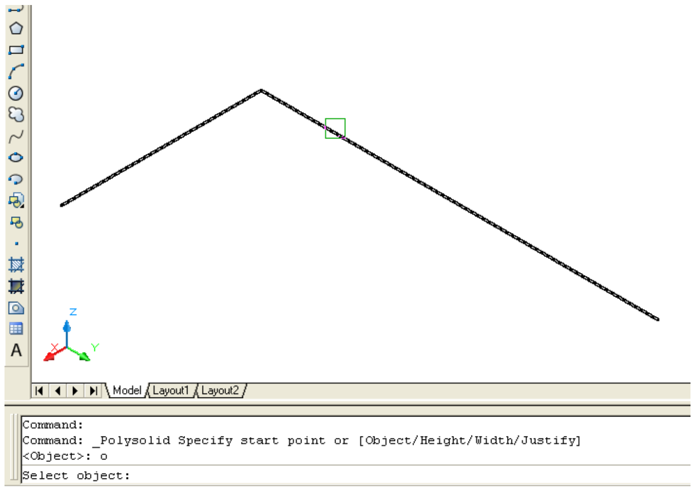
کـه چـيري مـخکي يـوشي پـه يـوه ډوله خـط (Polyline) رسـم سوي وي اوغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف (تـوري) ليکـو او ايــنتر وهــوو.

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

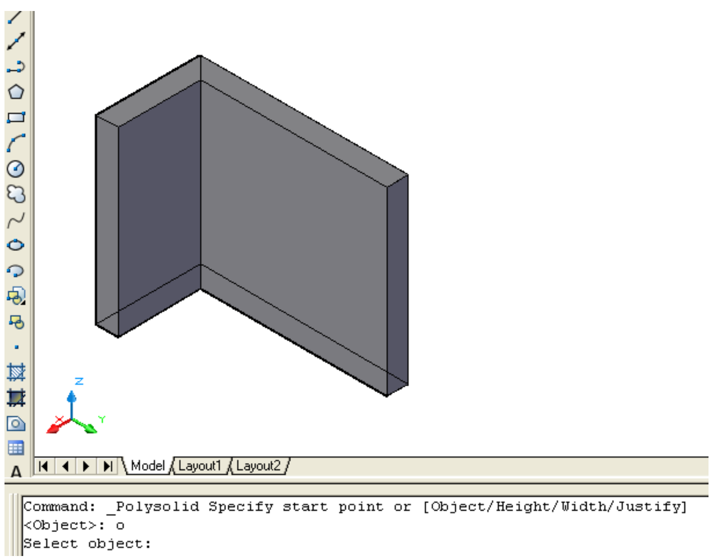
(وروســته اوډو کـيد غـوښتــنه کـوي چه شــي راته وښـياست)

Select object:

د شــي ترښــود لووروسته اوډوکـيد ډ ير ژرکــړنه تـرسـره کــوي.



(۱-۵) شکل د (Polysolid) پـه هـد ايت کـي د شـي (Object) د انـتخاب غوره کـول



(۱-۲) شکل د (Polysolid) پـه هـد ايت کـي د شـي (Object) د انـتخاب تر غوره کـولو او د شي ترښود لو وروسـته جـوړ سـوي جـسم

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې 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)

اوتوکید 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 اوتوکید په نوي تعین سوي لوړوالي کړنه ترسره کوي.

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې 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)

اوتوکید 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 اوتوکید په نوي تعین سوي پسور کړنه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې 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 د ري نور انتخابونه موجود دي لکه: راسته(Right) ، مابین(Center) او چپه(Left).

د راسته(Right) انتخاب:

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي انـتخاب د تـاکلـولـپاره مخـکي له د ي چـه په کار شروع وکـړو د سمولـو(Justify) ترانـتخاب وروسـته،(مـخکـني انـتخاب سـتاسـو د مـعلـومات لـپاره ښـود ل کـيږي.) کـه چـيري وغـواړود راسـته(Right) انـتخاب، غـوره کـړو نـود امر په کـرکي د (R) تـوري لـيکو او ايـنټر(Enter) وهـوو.
د پـورتـنـي انـتخاب تـرتـاکـلـو وروسـته اوتـوکـيد د شـروع د نـقـطي غـوښتـنه کـــوي. کــه چيـر د شـروع نـقطه وټـاکـوو ،د جـسم پـسوربه د شروع د نـقطه وراسـته خـواته قرارولري.
د مـثال په تـوګـه لانـدي کـړنـه تـر سره کـوو:

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

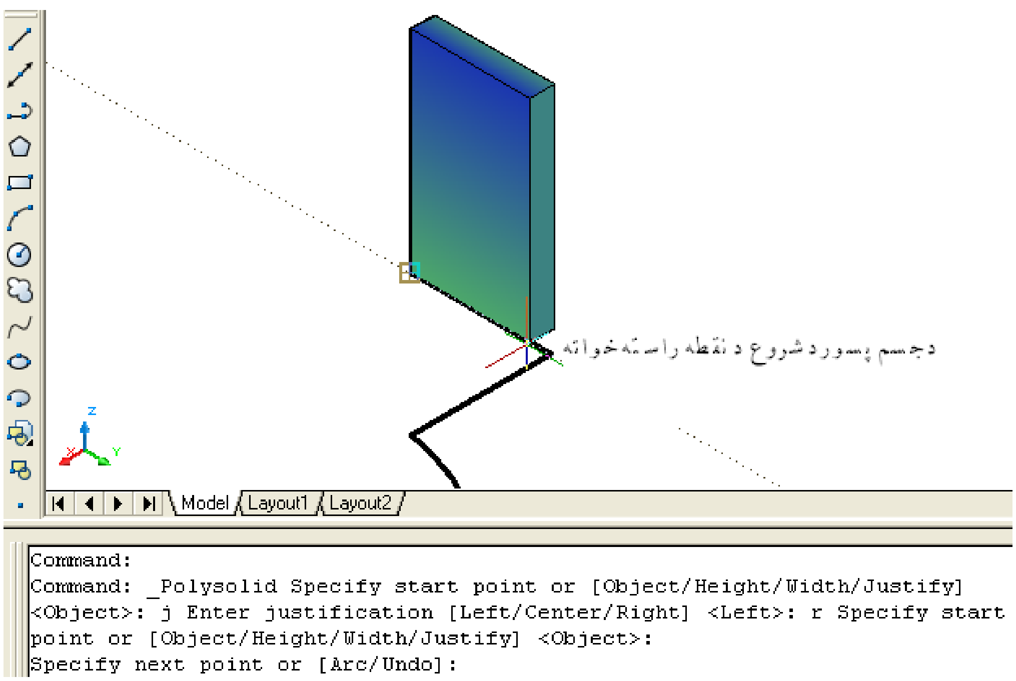
<Object>: j (Enter)

د سـمولو تر انـتخاب وروسته اوتـوکيد مـخکـني انـتخاب لـيکي اود نوي انـتخاب غـوښتـنه 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) پـه هـد ايت کـي د شـي (Justify) د انـتخاب تر غوره کـولووروسته د راسته(Right) انتخاب ځخه وروسـته جوړ سـوي جسم

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

د نومورړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کیږي.) که چیري وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (L) توري لیکو او اینټر (Enter) وهوو.
د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته اوتوکید د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چیر 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]

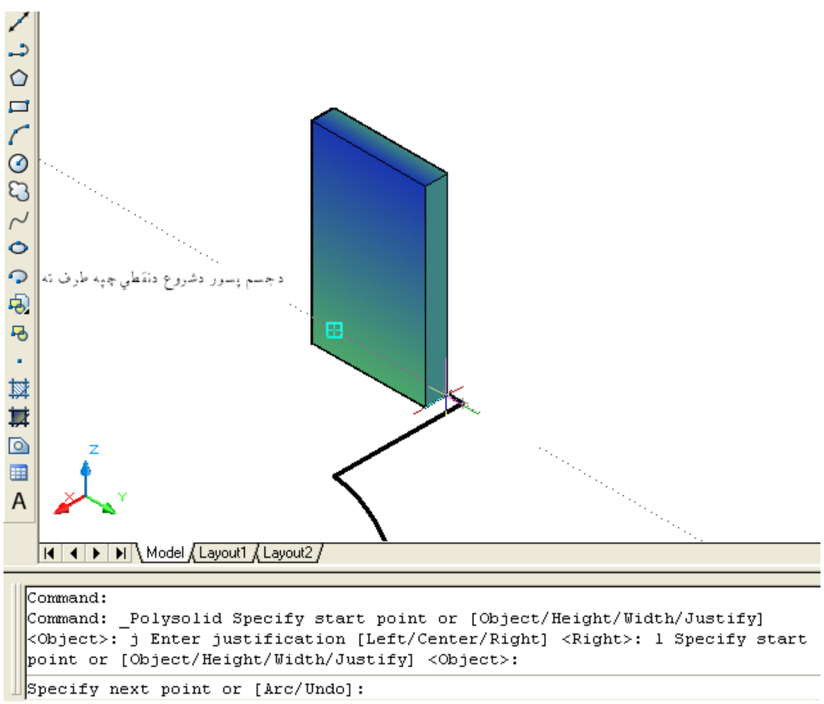
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته اوتوکید مخکني انتخاب لیکي اود 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]:



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

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو 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 (Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترتاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي. که چير د شروع نقطه وتاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسور په منځني برخه کي قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

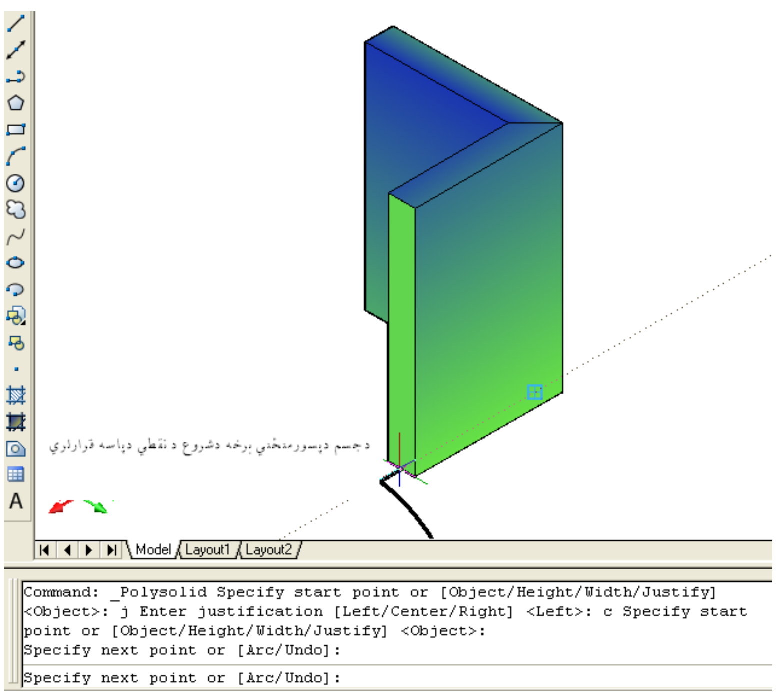
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته اوتوکيد مخکني انتخاب ليکي اود 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 هدايت کي 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 تـرڅـنګ وروسته د شـروع د نـقطي په اساس لاندې کـړنه ترسره کوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څــخه د څو جـسمو(Polysolid) تـرڅـنګـلو وروســـته د شـروع د نـقطه غوښـتنه کوي. د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخکـني انـد ازو سـره نـومورې شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښــتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښـتنه کوي......

د شـروع د نـقطه ترڅـنګـلو وروسته نور انتخابو نه ښـکاره کـيږي:

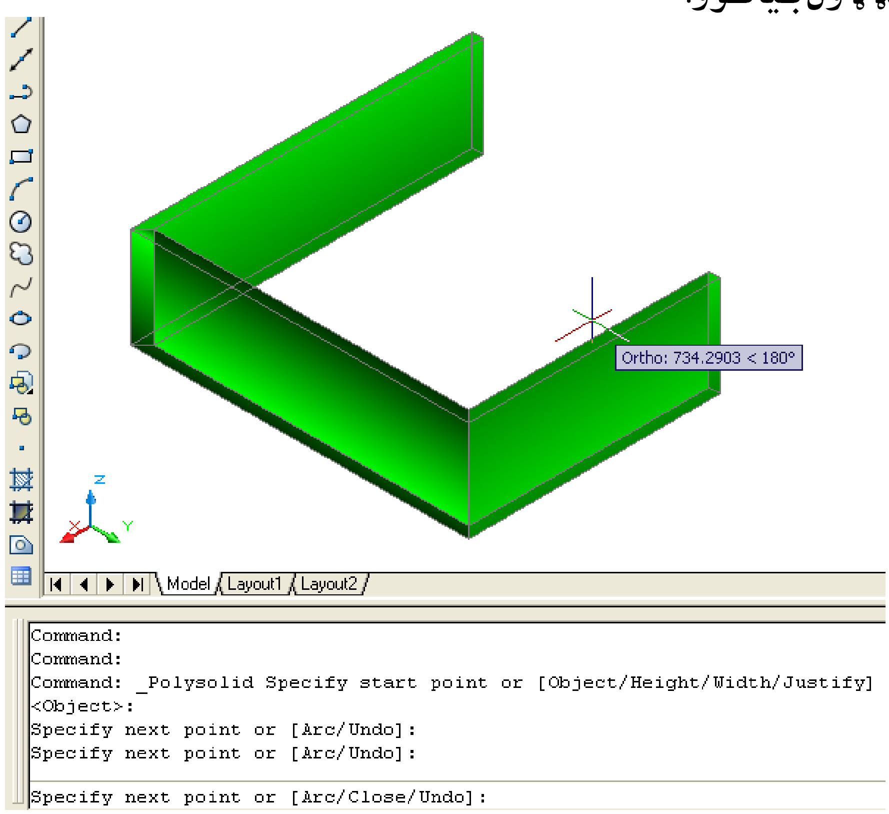
Specify next point or [Arc/Undo] : (د دوهمي نـقطي انتخاب)

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

کـه چـيرې و پورتـنـيو انـتخابو نوته وکـتل سي د د ريـمي نـقطي تـرانـتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انـتخاب لـيدل کـيږي.

څـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه يو ډول دي چـه د همدې کـتاب د لومړي برخـې په (۲۸) صـفحه کـي په مفصل ډول تـشريح سوي دي.

د لته ئي هم په لـنډ ډول بـيانـوو.



(۱-۱۰) 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 کې:

د هري نقطي تر انتخاب وروسته که چیري موږ وغواړو د قوس په ډول (Polysolid) جوړ کړو نو د امرپه کړکي د (A) توري لیکو او اینتر 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 کړو نود (a) توري لیکو اینتر وهوو:

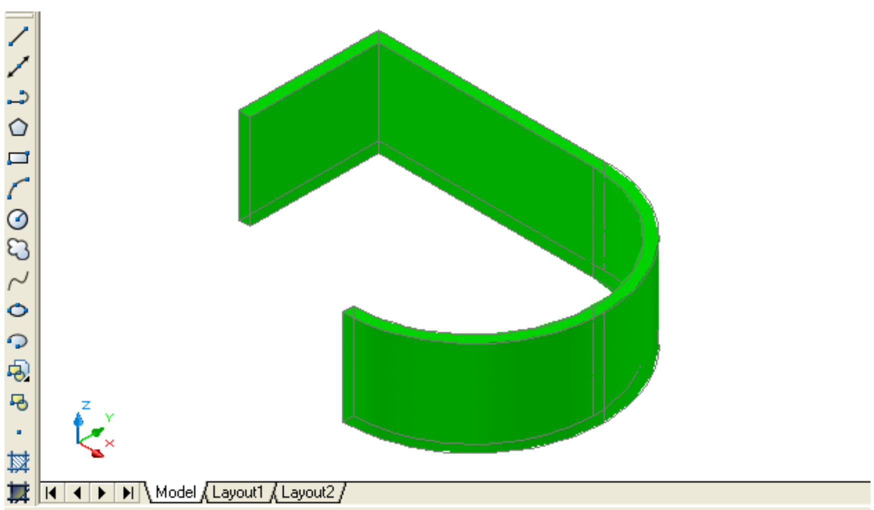
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

[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 کې 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 د ي 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 کـــي ښـودل سوي دي.

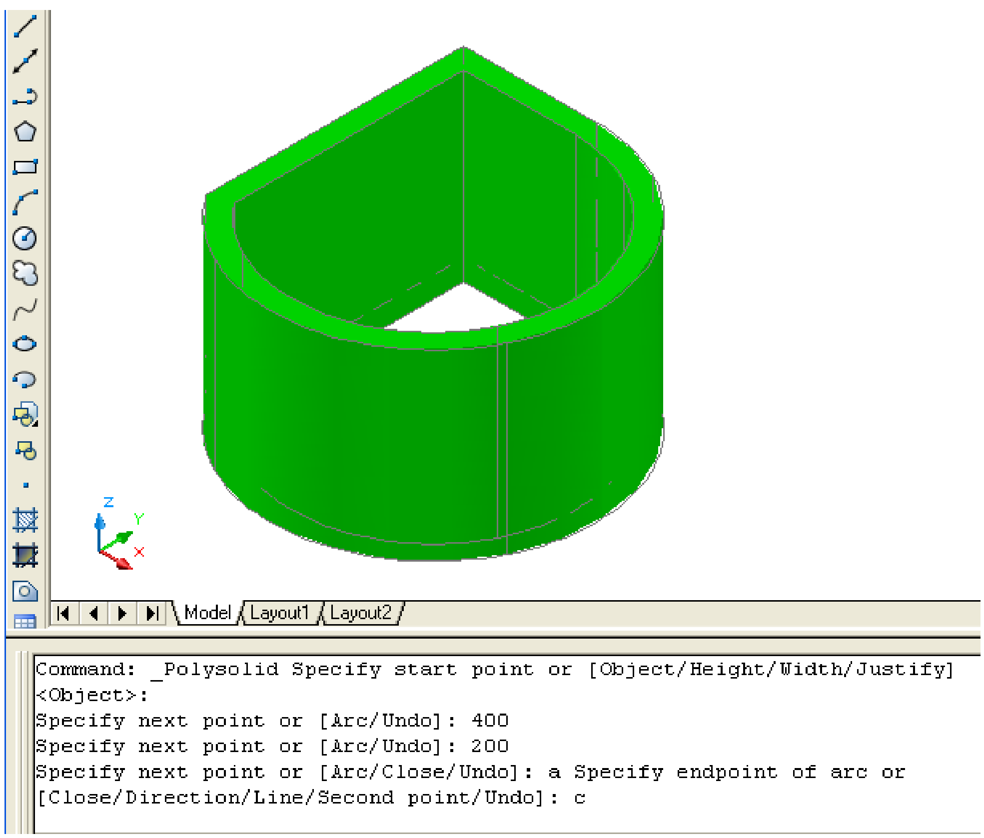
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
:<Object>

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) انتخاب:

که چیري د ځو جسمونو(Polysolid) په هد ایت کي د کمانه(Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه وجهت ته تغیرورکړو د دي غوښتنه د سرته رسید ولپاره د امرپه کړکي د (d) توري لیکوو
او اینټر وهوو.او د غوښتني سره سم جهت انتخابوو.

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 کمانه په شان د جسم د جوړولو لپاره د (a) توري لیکوا و اینتروهوو.)

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

(د کمانه د جهت د تغیرولولپاره د (d) توري لیکو او اینتر وهوو.)

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

(د کمانه د جهت سره مماس نقطه انتخابوو.)

(د کمانه د ختم نقطه انتخابوو.)

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

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

(د د وهم قوس د ختم نقطه انتخابوو.)

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

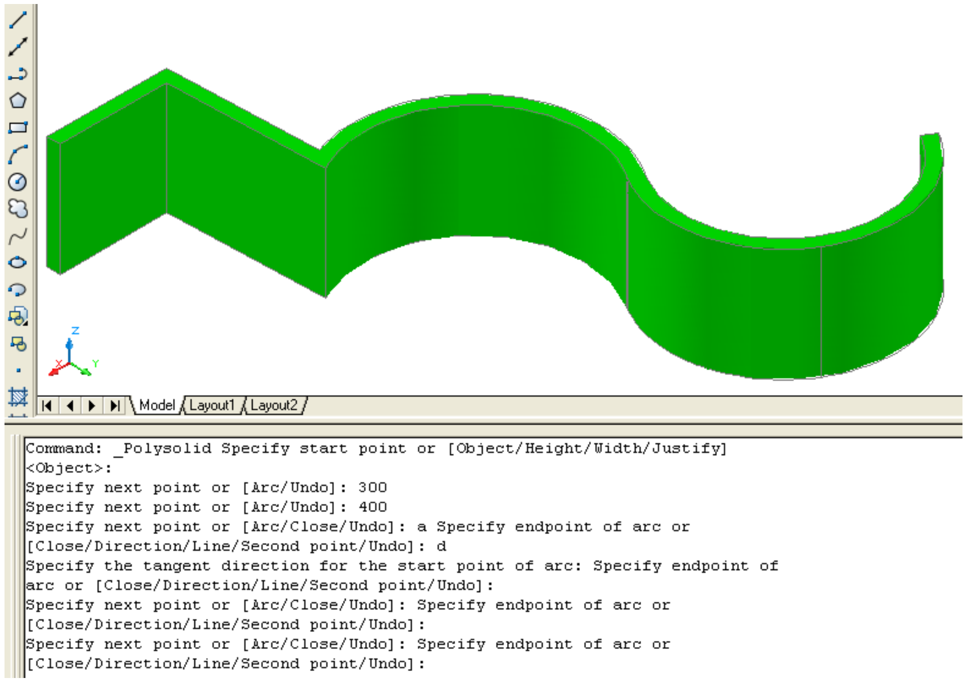
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

پورتني کړني په د وامد اره ډ ول اد امه پید اکوي.
د هد ایت د پاي ته رسید و لپاره اینتر(Enter) وهوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

که چيري د څو جسمونو (Polysolid) په هد ايت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه تر جوړيد وروسته وغواړو چه بيرته د جسم بنه (شکل) د خط په ډول سي نو د امرپه کړکي د (L) توري ليکواو اينتړ 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 اينتر وهوو.)

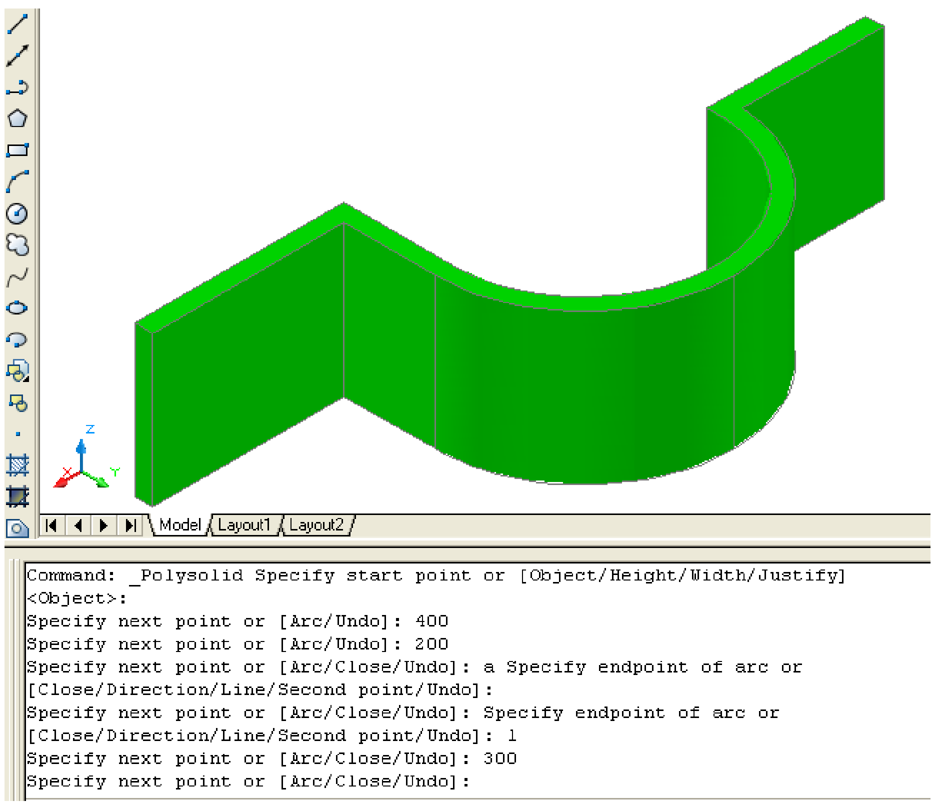
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l

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

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

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

د هد ايت د پاي ته رسيد و لپاره اينتر(Enter) وهوو.



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

د د وهمي نقطه (Second point) انتخاب:

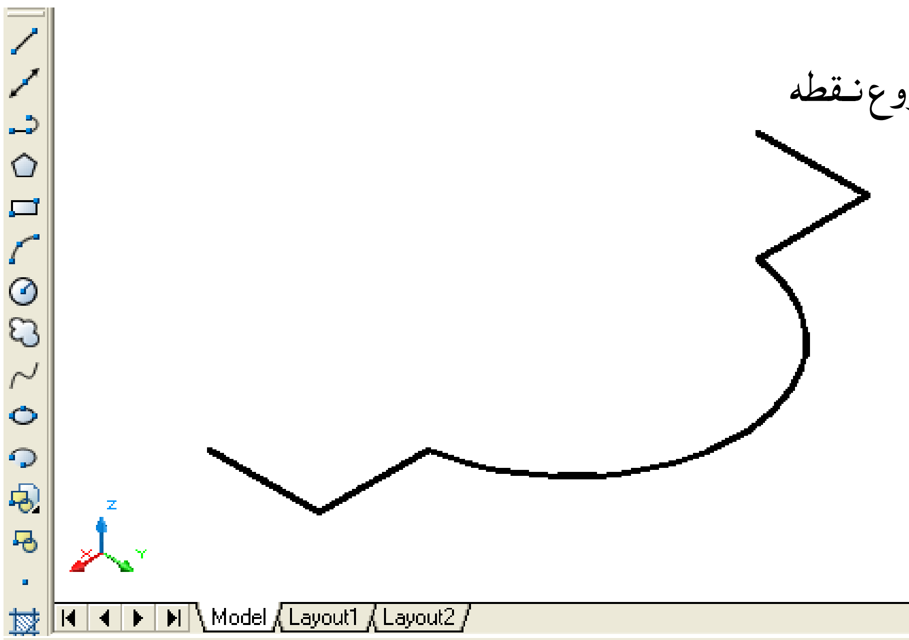
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخيستل کيږي ،که چيري مورډ د رونقطو د انتخاب په طريقه سره ،وغواړو چه يوه کمانه رسم کړونو د نوموړي انتخاب څخه استفاده کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنګـه چه د کـمانه لـومړني نـقطه د جسم د شـروع د نـقطه او يا د خـو جـسمو(Polysolid) د خـطي بـڼه د پـاي د نـقطي ځخه عـبارت د ه .د کـمانه د وهمه نـقطه د د وهمي نـقطي(Second point)تـرانتخاب وروسته يـعـني کـله چـه د (S) توري د امر په کـړکي و لـيکـو او ايـنـټر(Enter) ووهـوونـو او ټـوکـيد د د وهمي نـقطي د ټـاکـلو غـوښـتـنه کوي . د هـمد ي نـقطه تـرټـاکـلو وروسـته او ټـوکـيد د کـما نه د ختم د نـقطه غوښـتنه 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 ځـو جـسمونه جوړ کړو او د 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]:

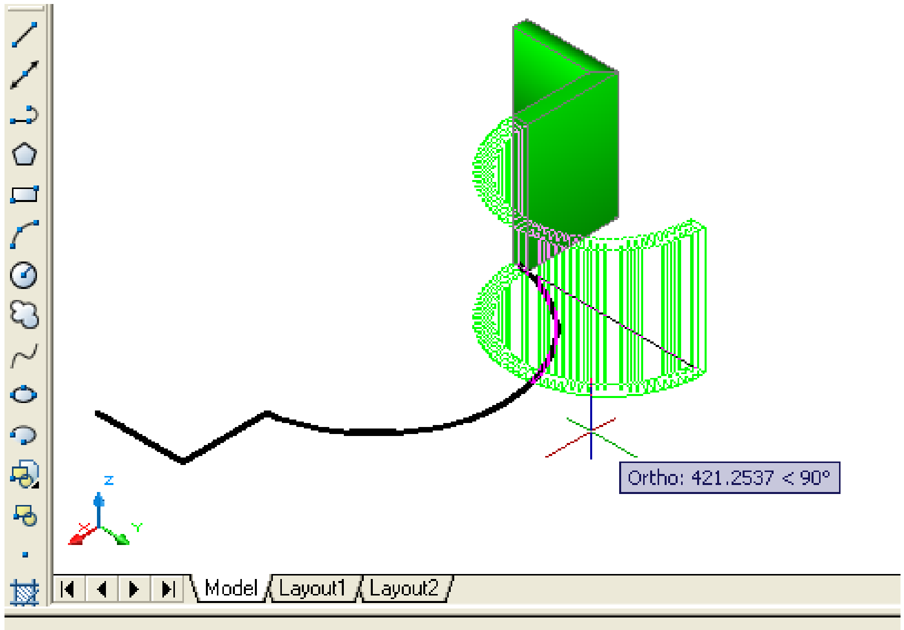
(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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 و د شـروع نـقطه ئي د خط اخـيرني نـقطه د ه.

(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



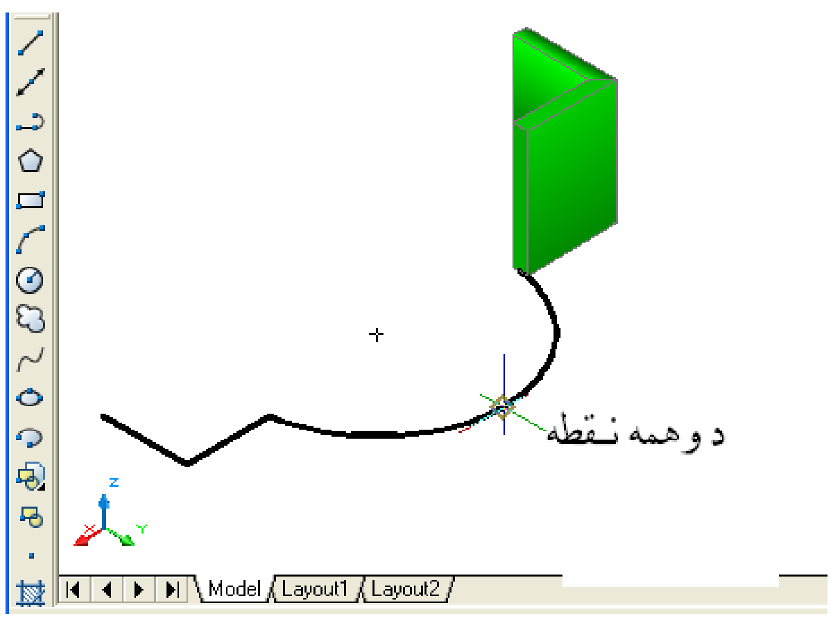
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

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

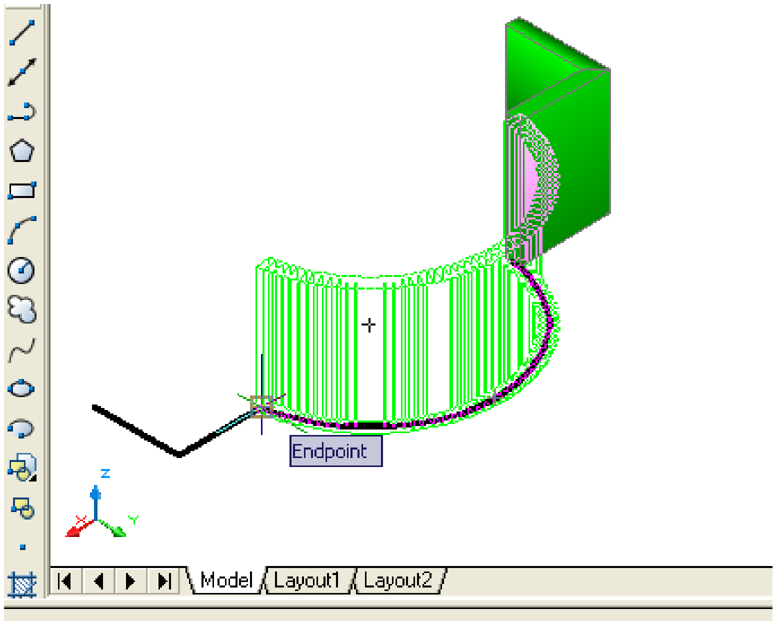
Specify second point on arc:



(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

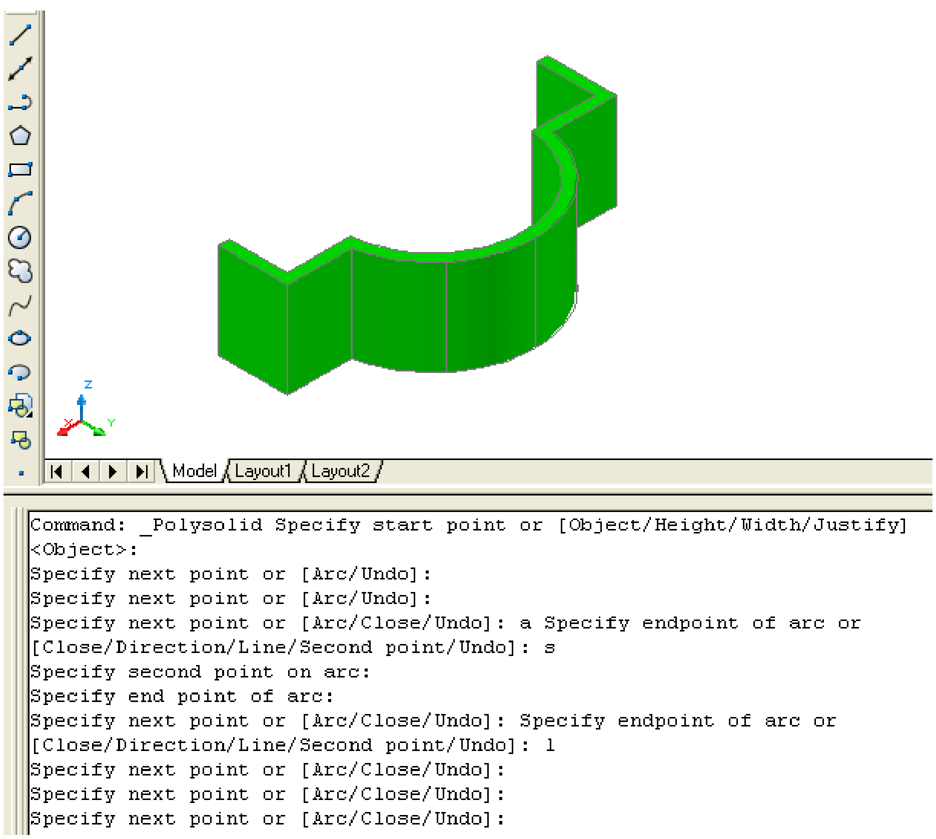
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(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 ترانتخاب وروسته د امرپه کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو. په د ي صورت کي د جسم بڼه د خط په ډ ول کيږي.

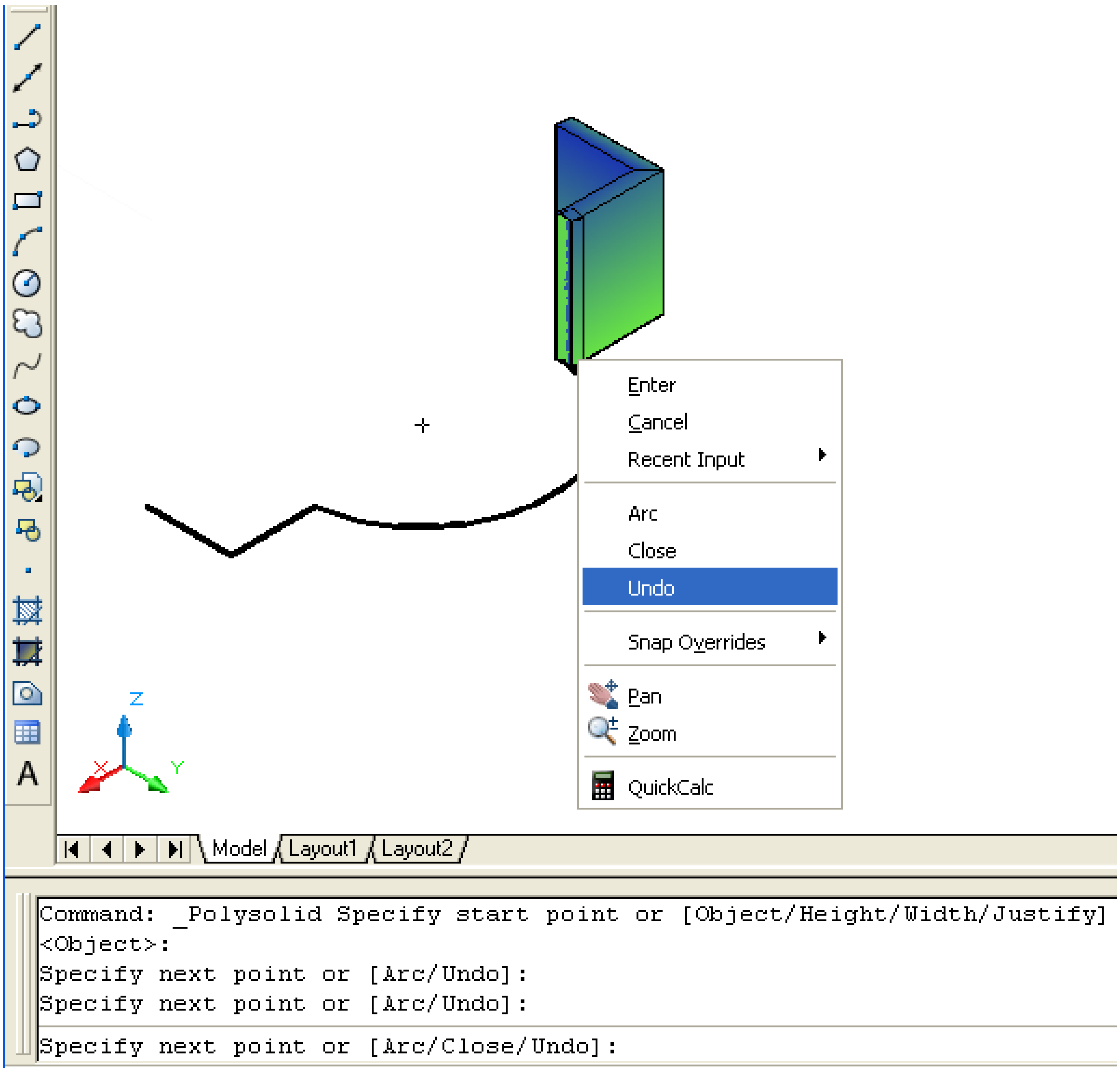


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ،د کمانه د انتخاب غوره کول ،د د وهمي نقطي انتخاب ،د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

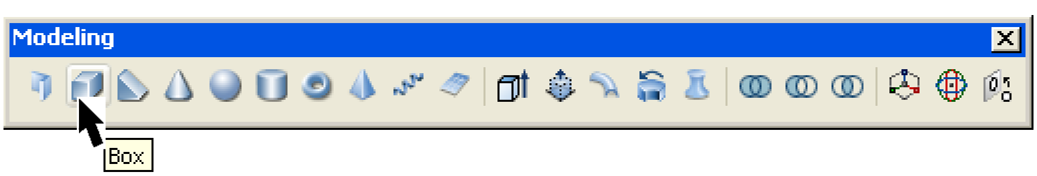
نـومـوړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان کار کوي. کـه چـيري مـوږ د څـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه کمـک سـره کاروکـړو او وغـواړو د تـاکل سـوو نـقطو ځـاى تـه تغـير ورکـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه کـړنه تـر سـره کـوو.



(۱-۲۰) شکل د (Polysolid) پـه هد ايت کـي د لـغـوه (Undo) د انـتـخاب غـوره کـول

صـنـد وق (Box) :

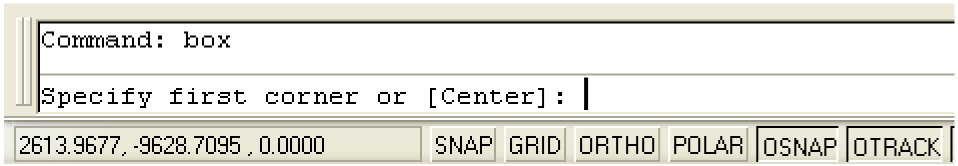
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره کولاي سو.



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) منـيو څخه د (Box) غـوره کـول

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنګه کولاي سو چه د امرپه کړکي (Command Line) کي (Box) وليکو او اينتر(Enter) ووهو ،نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.



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

د نوموړي هد ايت په وسيله کولاي سوچه يو ځلور وجهي (ځلورمخي)منشور جوړکړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطحه لري چه ځلورسطحي ئي مخونه اود وي سطحي ئي قاعد ي بلل کيږي.
د صند وق(Box) د هد ايت ترانتخاب وروسته ا وټوکيد د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او يوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم ليد ل کيږي.

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

که چيري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلوله لاري کار وکړو نوبايد لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي.وروسته له هغه اوټوکيد د د وهم کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم ليد ل کيږي لکه:(مکعب(Cube) او اوږدوالي(Length) چه هريو به ئي په جلا ، جلا توګه بيان سي.) د د وهم کُنج(Corner) ترټاکلو وروسته د جسم لاند ني سطحه جوړيږي وروسته اوټوکيد د جګوالي د ټاکلو غوښتنه کوي او يو منځني انتخاب د د و نقطو (2p) هم ليد ل کيږي.د جګوالي تر ټاکلو ورسته جسم جوړيږي.
که چيري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نوپه د ي حالت کي او ټوکيد د جګوالي د ټاکلو لپارد د و نقطو د تعينولو غوښتنه کوي.

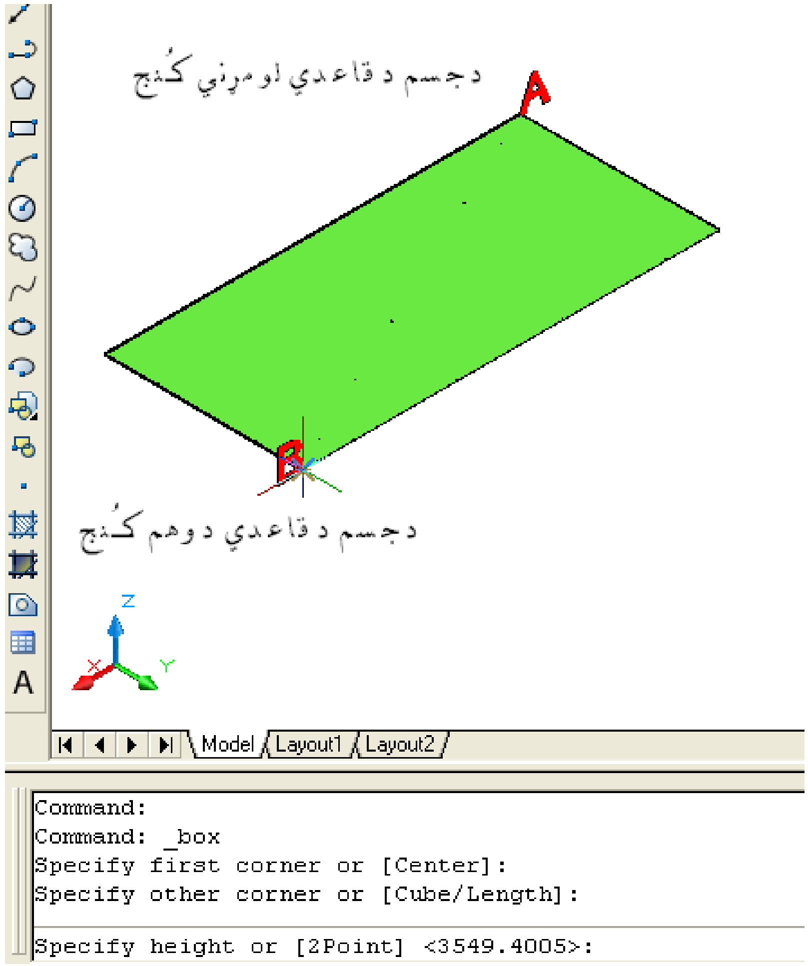
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته بايد جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د(Box) غوره کـول او د جسم د کُنجانو ټـاکل

د جګوالي ترټـاکلو ورسـتـنه جـسـم جـوړيـږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

کـه چـيـري وغـواړو د د و نـقـطو له رويه جګوالي وټـاکو نو د د ونـقـطو (2p) مـنځني انتـخـاب غـووره کـو:

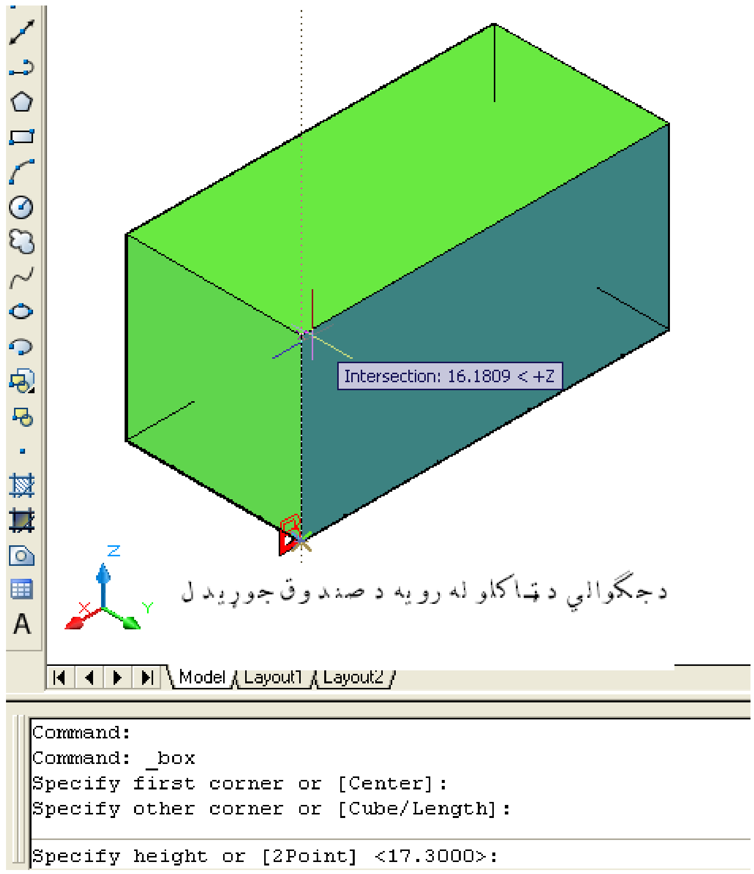
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

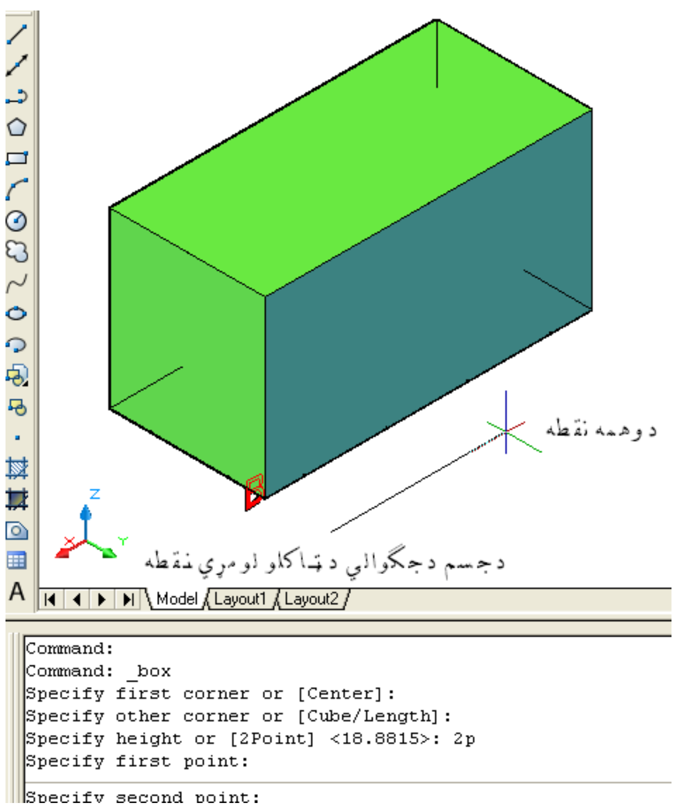
Specify second point:

د د و نـقـطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټـاکل کـيـږي او جسم جـوړيـږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



(۲۵-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د(Box) غوره کـول ،د کُنجانو او د و نقطو له رويه د جګوالي تـاکل

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د صـند 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 صـند وق جوړ کړونو د امر په کـړکـي د (C) توري لـيکو او ايـنتر (Enter) وهو. او ټـوکيد غوښـتنه کوي:

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

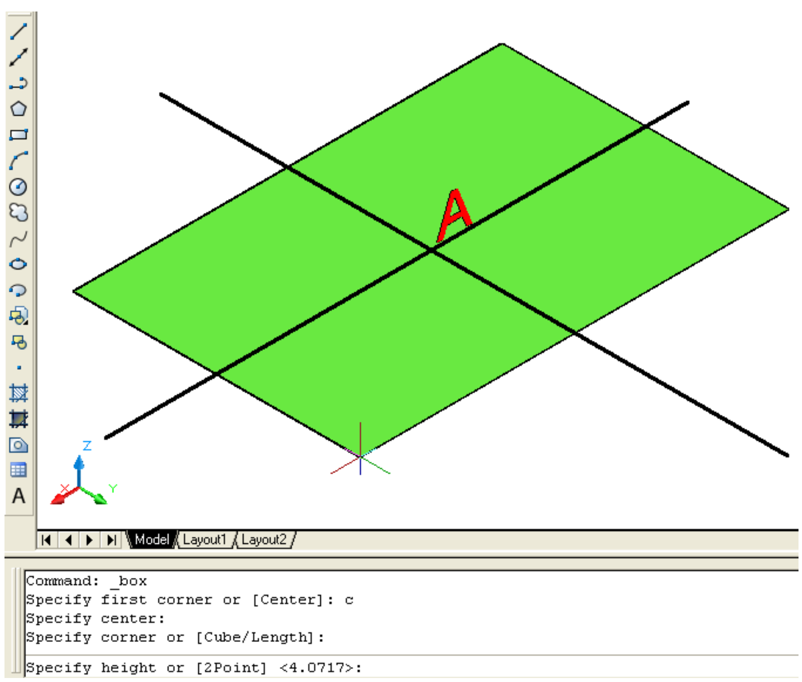
د مـرکز (Center) تـرټـاکلـو وروسته او ټـوکـيد د کُـنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کـي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

Specify corner or [Cube/Length]: (يـو کُـنج ټـاکــوو.)

د کُـنج تـرټـاکلـو وروسته او ټـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

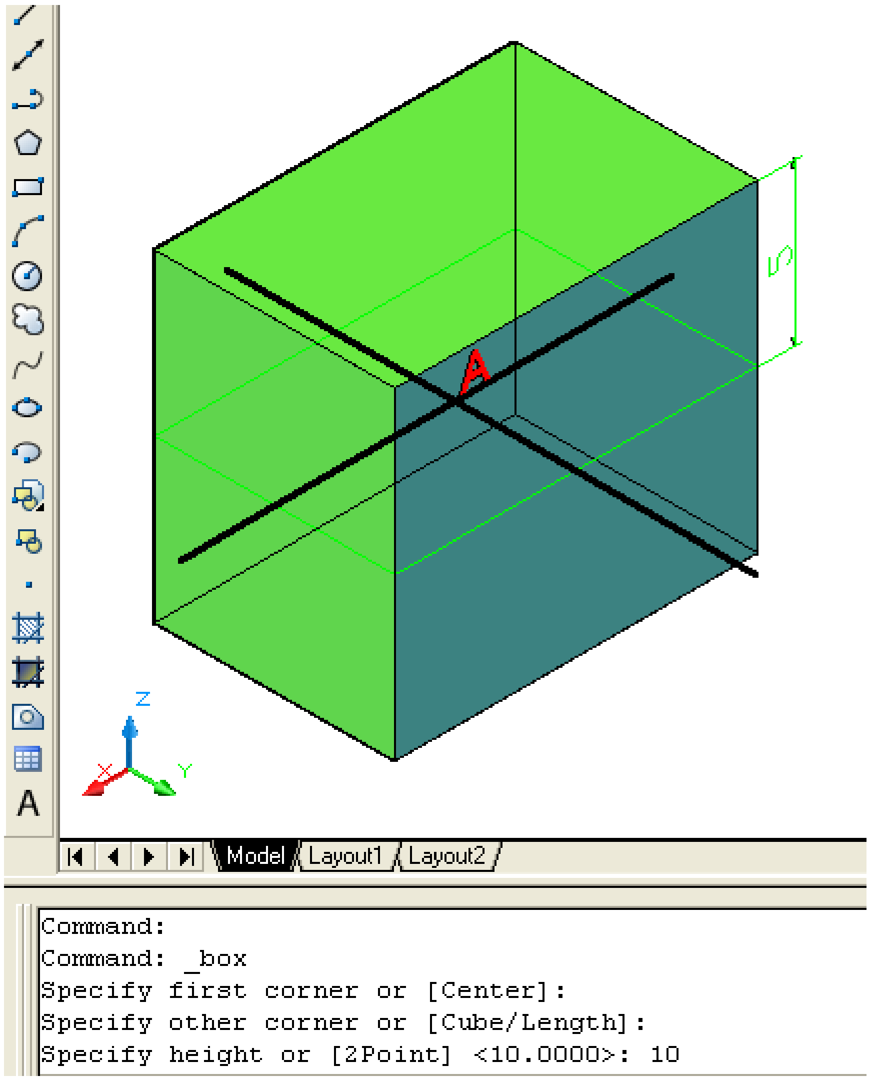
Specify height or [2Point]:

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



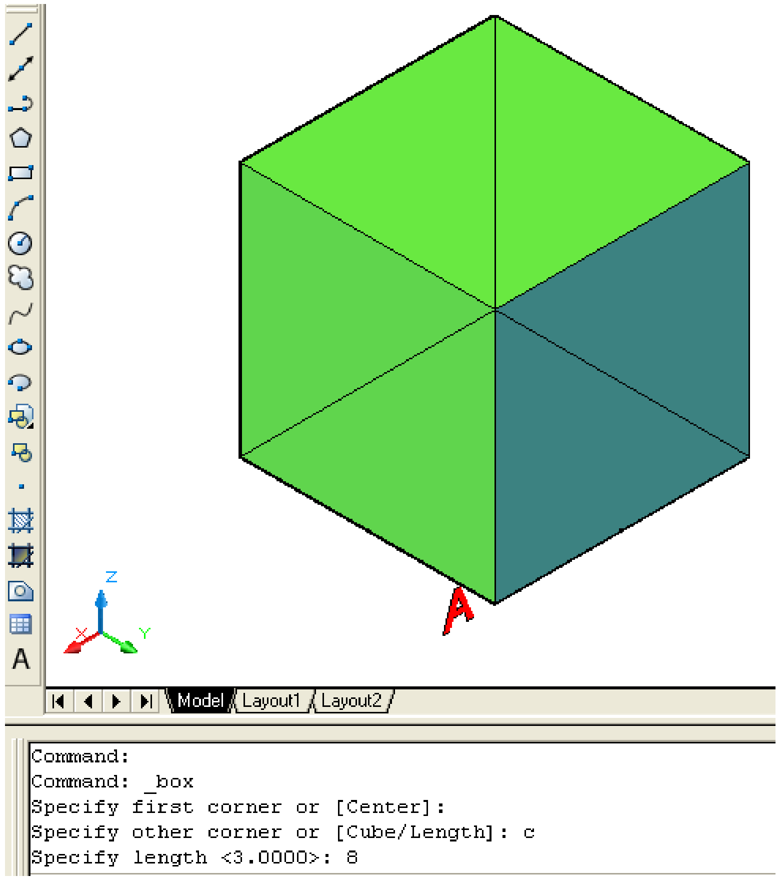
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لارې د جسم جوړیدل

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

د مکعب (Cube) منځني انتخاب:

د صند وق (BOX) د هد ایت تر غوره کولو وروسته، 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 چیرې د (C) توري د امر په کرکې کې 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 اسې یو مکعب جوړ کړو چه پسور، اوږد والي او جګوالي ئې د (۸) واحد ه په اند ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي (Length) مـنځـني انتـخـاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ايت تر غوره کـولووړو ستـه ،د کُـنـج(Corner) اويا مرکز(Center)تـرټـاکـلو وروســتـه د وهم مـنځـني انـتخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.

کـه چـيري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـيد د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) اوبـيا د جګوالي(Height)غـوښتـنه کـوي.دنـومـوړو انـد ازود ټـاکـلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعـيه کـمياتو محورونه په نـظرکـي ونـيول سـي.څـکه چه اوټـوکيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مــحور هم جـهـتـه ټـاکي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width)د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ريـمه انـد ازه يـعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهـتـه ټـاکي.

د مثال په ډول کـه چـيري وغواړو د اسـي يو مکعب جوړ کـــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور(۵) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهته وي ،اوږد والـي(۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مـحـورهم جـهته وي او جـګوالي ئي(۱۵) وا حد ه وي اود (Z) د مـحور هم جهته وي ،په لانـد ي ډ ول سره کړنه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او یـا مـرکز تـا کو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والـي (Length) مـنـځـنـي انـتـخاب غوره کـو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـد ازه (۵) واحـد ه تـاکو ځکـه چه اولني ا ند ازه بـايد د (X) د مـحـور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify length:5

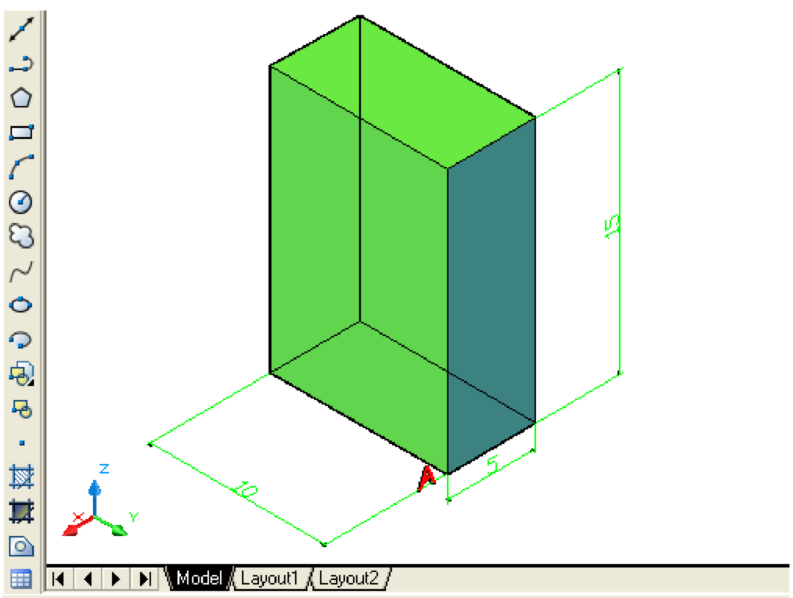
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو ځکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايد د (Y) د مـحـور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify width: 10

(د جـګـوالي (Height) انـد ازه (۱۵) واحـد ه تـاکو ځکـه چه د ريمه ا ند ازه بـايـد د (Z) د مـحـور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify height or [2Point]: 15

د پـورتـني کـړني څخه د اسـي مـعـلومـيږي چـه اوتـوکـيد پـورتـني انـد ازي د کـورد يـناتو (X,Y,Z) پـه شـان قـبلوي.




```
Command: _box
Specify first corner or [Center]:
Specify other corner or [Cube/Length]: l
Specify length: 5
Specify width: 10
Specify height or [2Point]:
Requires numeric distance, second point, or option keyword.
Specify height or [2Point]: 15
```

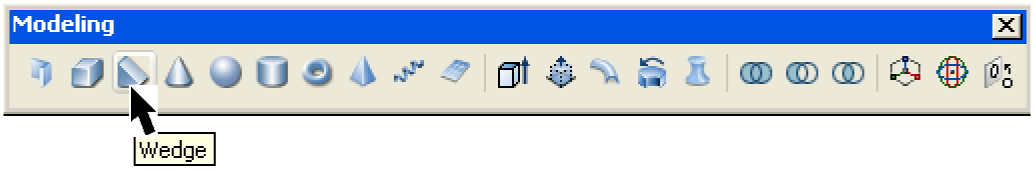
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول ، د کـُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـه (Wedge):

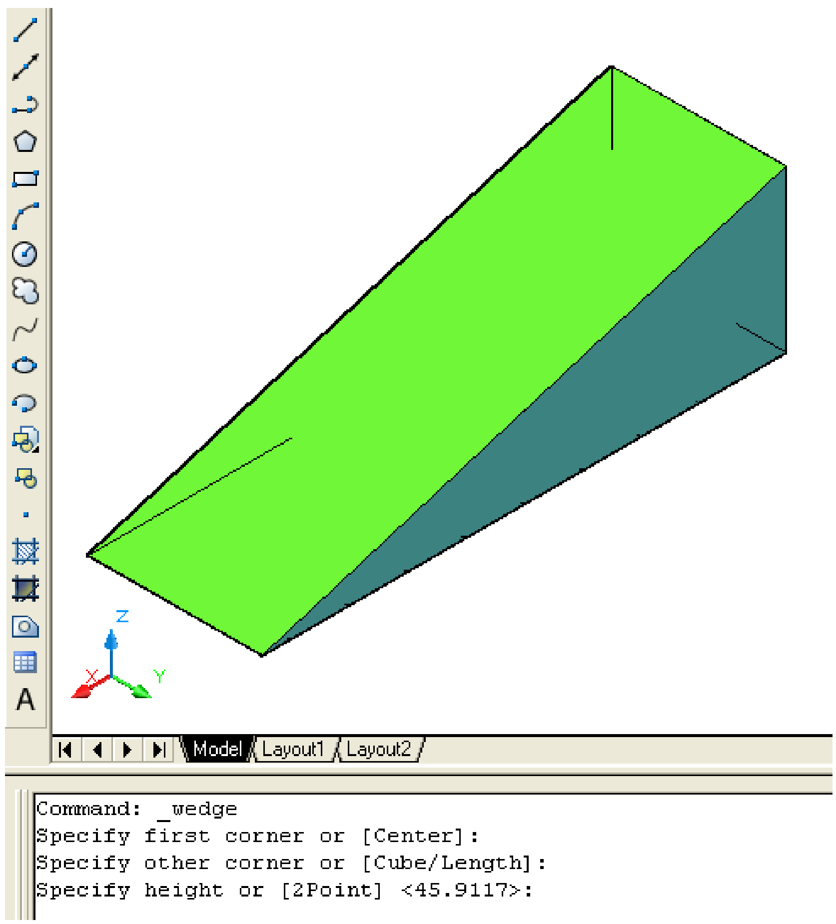
نـومړي جـسم د ړي مـخي مــنشورپـه شـان دي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.

نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره كـولاي سو:



(۳۰-۱) شكل د (Modeling) مـنـيو څخه د پـانه (Wedge) هد ايت غوره كـول

د پـانه (Wedge) دهـد ايت تـرانـتخاب ورسـته ټـول مـنځني انـتخابونه او د اوتـوكـيد غـوښـتـني د صـند وق (Box) پـه ډ ول سـره د ي نـوځـكه ئي د وهم ځل نه بـيانـو.



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

مـخروط (Cone):

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

نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره كـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مـخروط (Cone) هد ايت غوره کول

د مـخروط (Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څـو منـځـني انـتخابونه لـيد ل کـيږي لـکه: د ري نـقطي (3P) ، د وي نـقطي (2P) ، (تماس ، تماس او شـعاع) (Ttr) او ايلـيپـس (Elliptical) چـه ورسـته به و څـيړل سـي.

د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکـيد خـبر د ر کوي:

Command: _cone (Enter)

(د مـخروط د قـاعد ي مـرکـز وتـاکي)

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

(د د ايـري د شـعاع انـد ازه وتـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او کـه چـيري د قـطر (Diameter) مـنځني انـتخاب غوره کړود (D) تـوري د امـريه کړکي کـي لـيکو او ايـنتر (Enter) وهـو.

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

(د د ايـري د قـطر انـد ازه وتـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـکوالي وتـاکي)

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

کـه چـيري وغـواړو د پـورتـنيو مـنځـنيوانـتخابو لـه رويه د جګـوالي انـد ازه وتـاکـونـو د (2P) ، (A) او (T) تـوري د امـريه کړکـي کي لـيکو او ايـنتر (Enter) وهو.

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتخاب:

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر تـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولولـپاره د امـريه کړکـي کي د (2P) 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]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

(د جـګوالي د ټـاكلو لـپاره د د و نـقطو مـنځني انـتخاب غوره كـوو.)

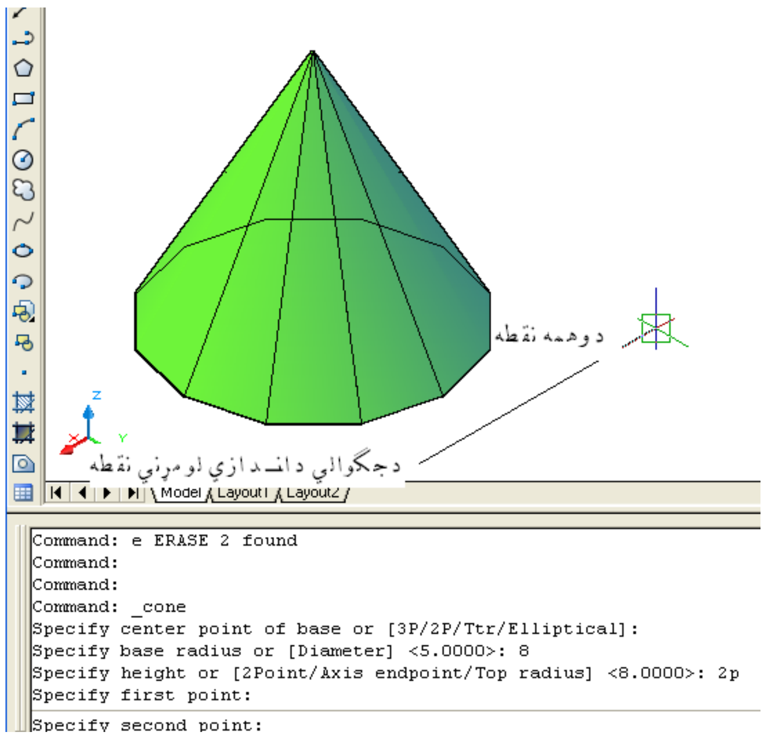
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



(۱-۳۳) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت كي 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 كـمياتو د مـحورو هم جهته اويـا و يـوي اخـتياري خواته پـه ټـاكلي انـد ازه سـره تـعـينولاي سـو.

د مخروط د لانـد ني سطحي د مركـز اوشـعاع تـر ټـاكلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره كولولـپاره د امـرپه كـړكـي كي د (A) تـوري لـيكـوا و ايـنټر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـركـز انـتخاب كـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

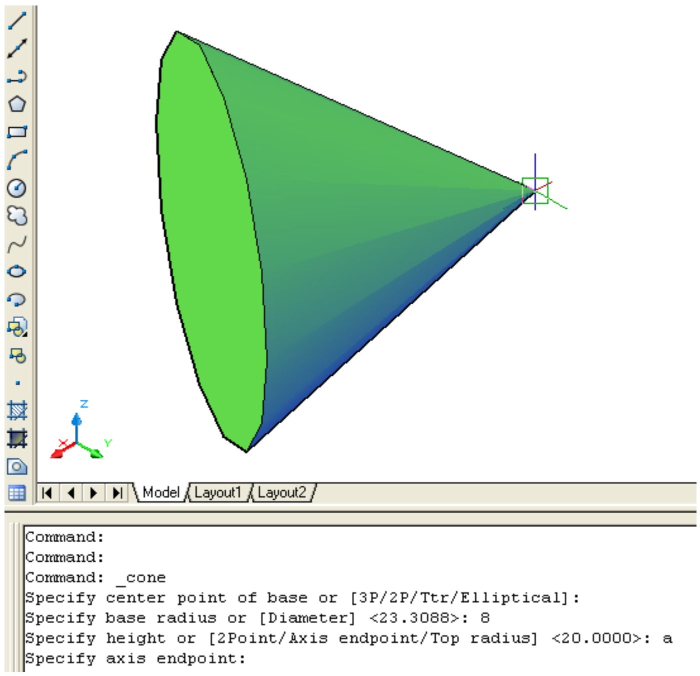
(د جـګوالي د جهت او انـد ازي د ټـاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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 کې د محوراخرني نقطې 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) وهوو:

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 ټـاکلو لـپاره د سرد شعاع مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

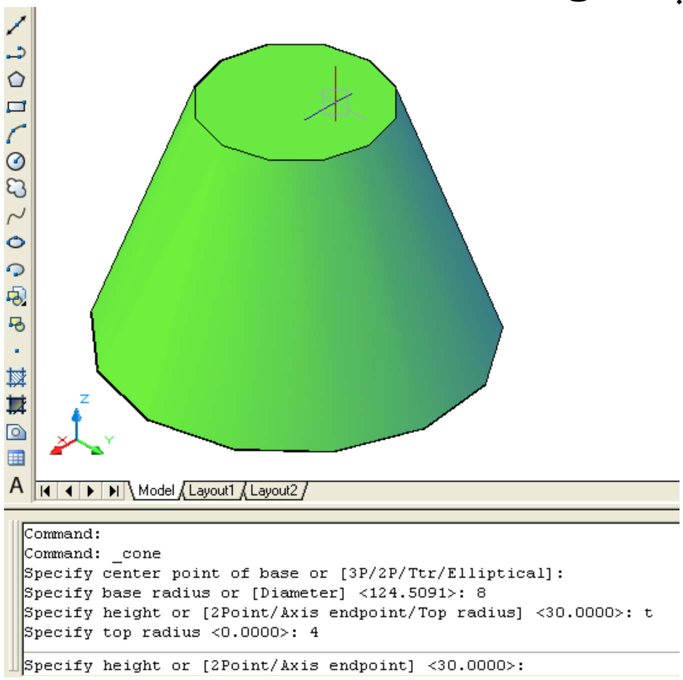
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

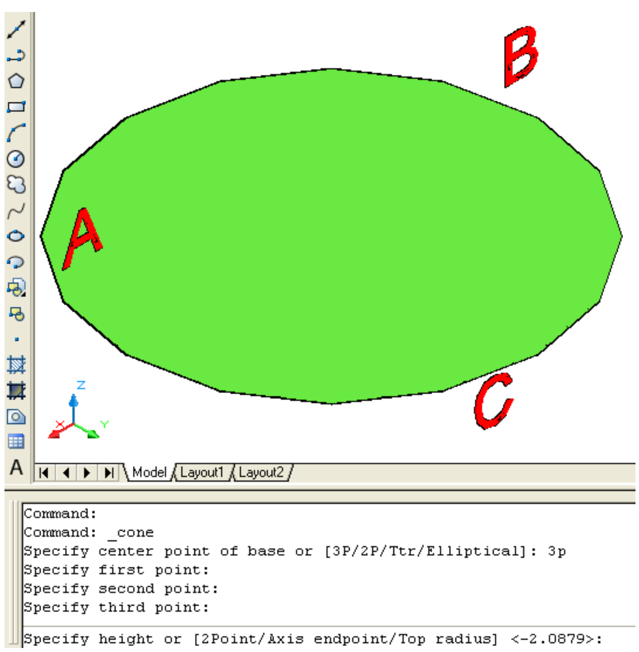
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لید کیږي چه نومورې انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

د د رونقطو (3P) منځني انتخاب:

د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لید ل کیږي. که چیري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نومورې سطحي د ري شاملي نقطي معلومي وي نود د رو نقطو (3P) منځني انتخاب غوره کوو. د امر په کړکي کي د (3P) توري لیکو اینټر(Enter) وهو.



(۱-۳۶) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کي د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د د رونقطو له رويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوونقطو (2P) منځني انتخاب:

د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري 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. اوبتوكيد د د ونقطو د ټاكلوغو ښتنه كوي ،د نقطوترتعين وروسته د پخوا په شان كړنه تر سره كوو.

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 ئيي د تماس نقطي معلومي وي نود (Ttr) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (Ttr) توري ليکو اينټر(Enter) وهو.

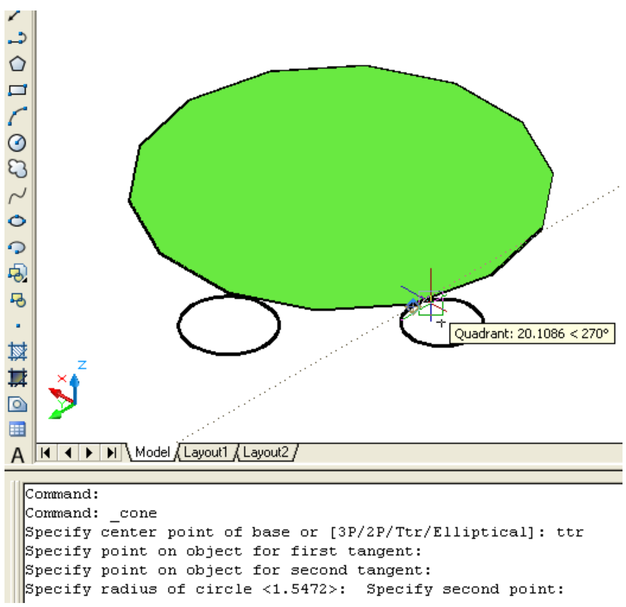
Command: _cone (Enter)

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) مـنيو 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 ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو د اسي یو مخروط جوړ کړو چه لاندني سطحه ئي د ایلیپس (Elliptical) په شان وي نود امر په کړکي کي (E) توري لیکو اینټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

(د امر په کړکي کي (E) توري لیکو اینټر (Enter) وهو.)

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

(د لومړي محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

(د مخروط جګوالي ټاکو او یاد منځنیو انتخابونو په وسیله چه مخکي بیان سوي د ي کړنه ترسره کوو.)

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو چه د الیپس مرکز وټاکونود (C) توري د امر په کړکي کي لیکو اینټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

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

(د مرکز د انتخاب لپاره د (C) توري لیکو اینټر (Enter) وهو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

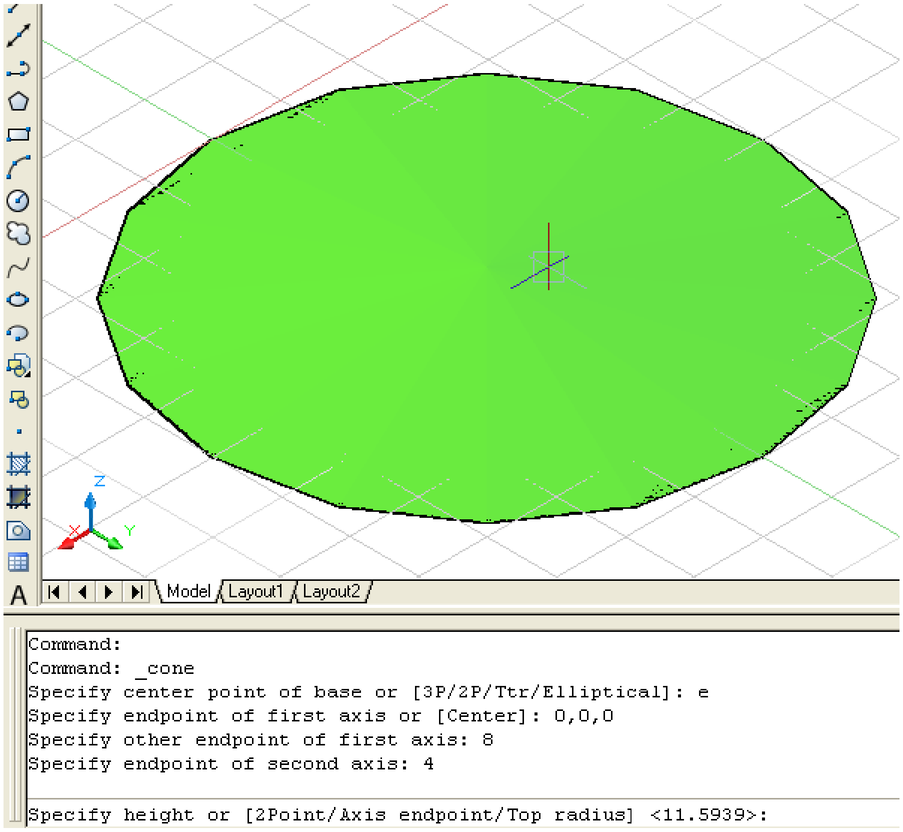
Specify center point:

Specify distance to first axis:

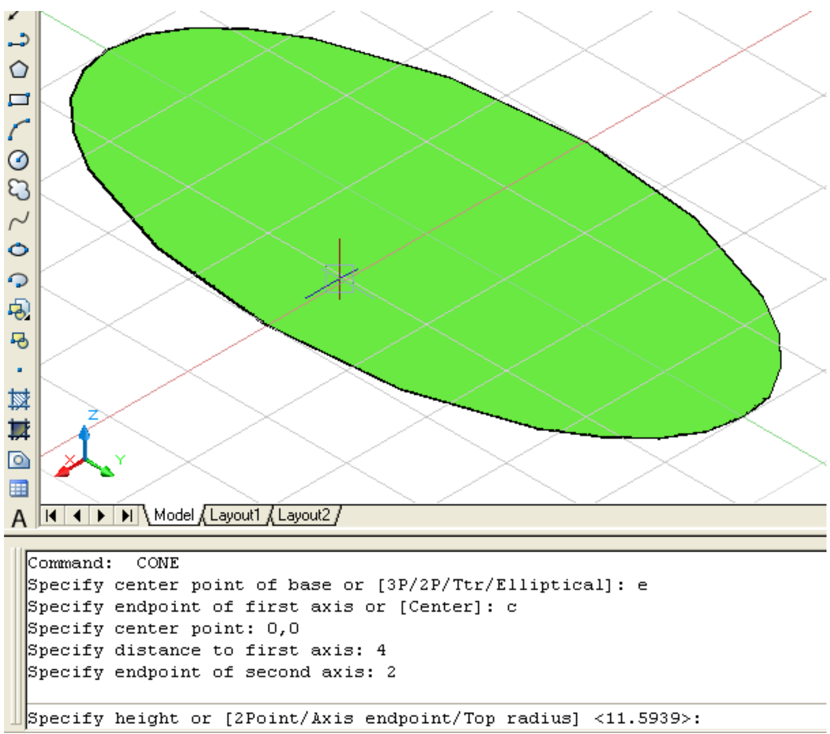
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۳۸) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هدایت کې د کار د شروع د مخه د لاندني سطحه رسمول د (E) له رویه او د محورو انـتخاب



(۱-۳۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هدایت کې د کار د شروع د مخه د لاندني سطحه رسمول د (E) له رویه او د مرکز انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـُـره (Sphere):

کـه چـيري يوه د ايـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوڅـرخـيږي کـُره جـوړيږي يـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډ له څخه د ه.
نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

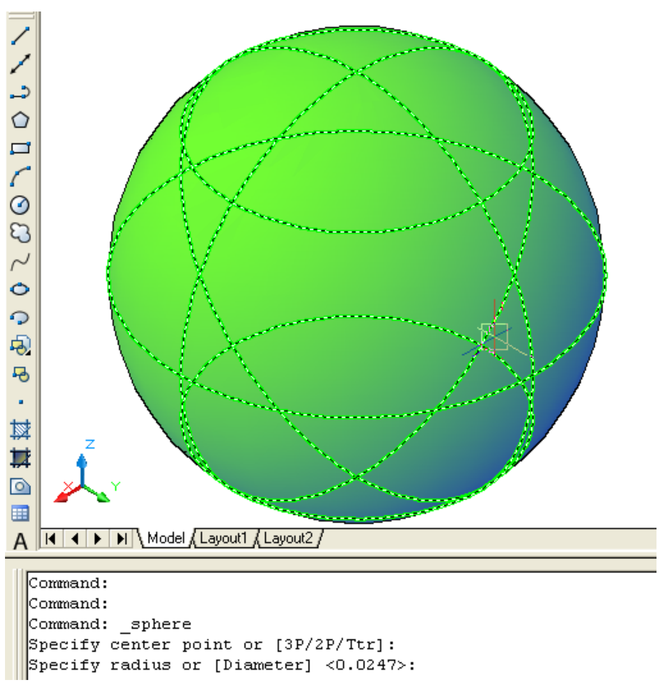
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غوره کـول

کـه چـيري د امـريه کـرکي کـي (Sphere) ولـيکو اوايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومړي هد ايت انـتخابـولاي سـو.د کـُره (Sphere) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ځـو منـځـني انـتخابـونه لـيد ل کـيږي لـکه: د ري نـقطي (3P) ، د وي نـقطي (2P) او (تماس ،تماس اوشـعاع)(Ttr) چـه مخکـي په بـشپړه تـوګـه وڅـيړل 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>:

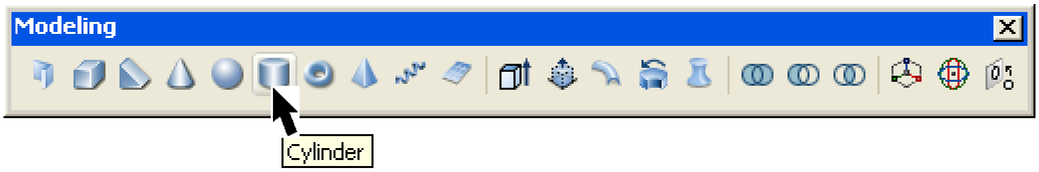


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استـوانه (Cylinder):

اسـتوانه هم د ورا ني اجـسامو د ډ له څخه د ه. چه د منـشوري قوانـينو په اسـاس جـوړيـږي.
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:

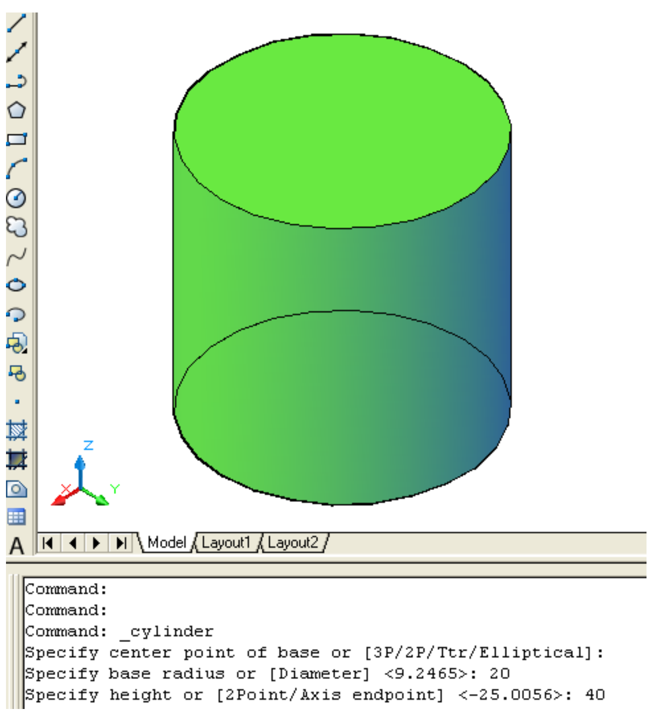


(۱-۴۰) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د كُره (Cone) د هد ايت غوره كول

كـه چيري د امـرپه كـړكي كـي (Cylinder) ولـيكو او ايـنټر(Enter) ووهو ، هم نـوموړي هــد ايت انـتخابـولاي سـو.د اسـتوانه(Cylinder) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـارد شـروع د مخه ځو منـځني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: د ري نقطي(3P) ، د وي نـقـطي(2P) ، (تماس ،تماس او شـعاع)(Ttr) او بـيـضوي(Elliptical) چه مخكي په بـشپړه تـوګه وڅيړل سول.
د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكـيد خـبر 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 مـنځني انـتخابـونه په مـخكـني جـسمونو كـي په بـشـپړه تـوګه بيان سوي دي.

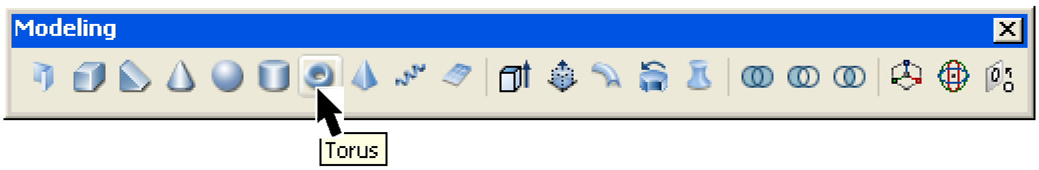


(۱-۴۲) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د اسـتوانه (Cylinder) په هد ايت سـره د اسـتوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

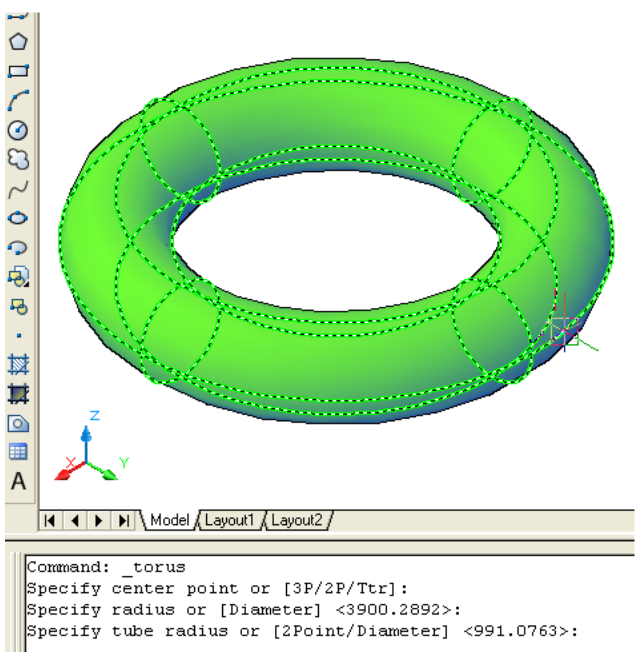
تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجـسامو د ډ لـه ځخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وخـرخيږي چه نوموړي مـحورد د ايـري د مـرکـزځخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـيري د د وران مـحورد د ايـري د مـيط په د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـادېږي.
کـه چـيري د د وران مـحور د د ايـري د محـيط ځخه د بـاند ي قـرار ولـري خـلاص (بـاز) تور جـوړ يـږي لـکـه: د بـايـسکل ټـوپ ،د مـوټر ټـوپ اود اسي نور.
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو ځخه غـوره کـولاي سو:



(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو ځخه د تور (Tours) د هد ايت غوره کول

کـه چـيري د امـرپه کـړکي کـي (Torus) ولـيکو اوايـنټر (Enter) ووهو ،هــم نـوموړي هــد ايت انـتخابـولاي سـو.د تـور (Torus) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ځو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: د ري نقطي (3P) ،د وي نـقـطي (2P) ، (تماس ،تماس او شـعاع)(Ttr) چــه مخکي په بـشپړه تـوګه وځيړل سول.د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر 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) مـنيو ځخه د تـور (Tours) د هد ايت په غوره کـولو سره د تـور جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

هـرم هغه جـسم دي چه يوه لا نـد ني سـطحه ، خـومخـونه (وجه) او د يوه سـر(راءس) د رلود ونـکي د ي.
د هـرم مخـونه (وجهـي) د هـرمي قوانـينو په اساس جـوړ ي وي.
نـومورې هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) منیو څخه د هرم (Pyramid) د هد ایت غوره کول

که چـيري د امرپه کـړکي کي (Pyramid) وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نومورې هد ايت انـتخابولاي سو.

د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـګـه مخـکـني انـتخابونه لـکـه د ضـلعو تـعد اد چه د کار په شـروع کـي د څلورو ضلـعو (4Sides) ا و د ا خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره 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 تـغير ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبره 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 ايت تـرانـتخاب وروسـته اود کارد شـروع څخه مخـکي ،کـه چـيري وغواړو د مـخکـني انـتخاب د خـواؤ (Sides) شـمير ته تـغير ورکـړو ،نو د امـرپه کـړ کي کي د (S) تـوري لـيکو او ايـنټر (Enter) وهـو.

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـميرد تـاکـلولـپاره د (S) تـوري د امـرپه کـړکي کـي لـيکواو ايـنټر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خواؤ(Sides)شمير ټاکو)

Enter number of sides <4>:

(د هرم(Pyramid) د لاندني سطحه مرکز ټاکو)

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

(د هرم(Pyramid) د لاندني سطحه شعاع ټاکو)

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

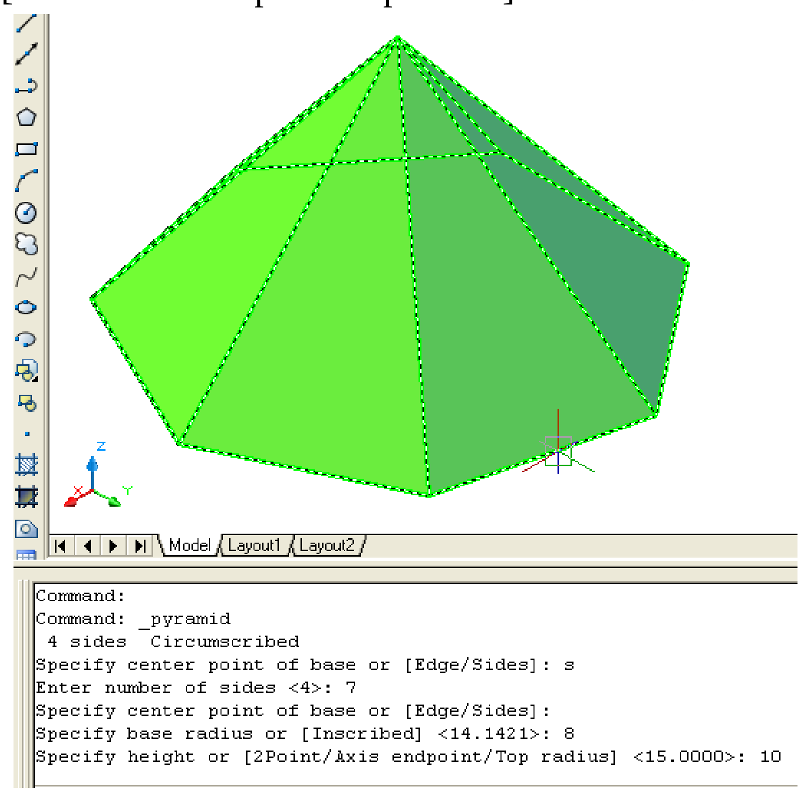
(د هرم(Pyramid) جګوالي ټاکو)

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

د جګوالي په ټاکلو د ري منځني انتخابونه ليدل کيږي چه مخکي په بشپړه توګه وڅيړل سول.

د نمونه په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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) منيو څخه د هرم (Pyramid) په هد ايت کې د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د هرم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

کـه چـیري د یوه هـرم د جـوړولو لـپاره د ضلعي اوږد والي ولـرونـو د هـرم (Pyramid) د هـد ایت تــرغوره کـولوورسته اود کارد شـروع څخه مـخکې د امرپه کـړکي کې د (E) توري لیـکو او اینټر(Enter) وهو.

Command: _pyramid (Enter)

7sides Circumscribed (د مـخکـني انـتخاب لـه رویه د خواؤتعد اد تـاکل سوید ي)

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

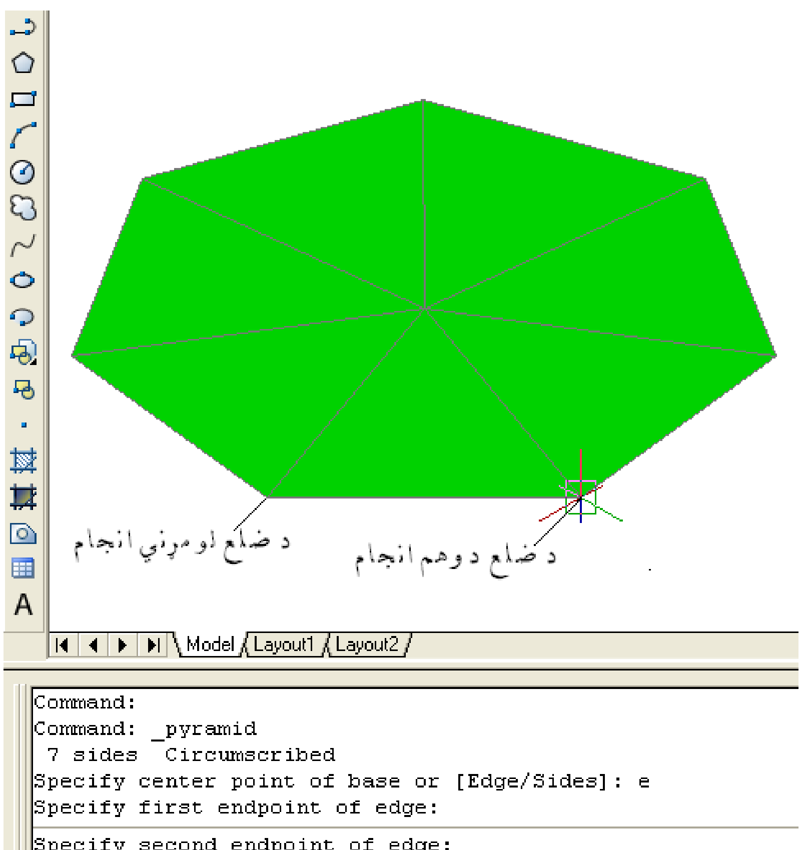
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

د پـورتـنیو انـتخابـونوڅخه وروسـته د هـرم لانـد ني سطحه جـوړیـږي او ورسته بـیا اوتـوکـید د جګوالي د ټـاکلـو غـوښـتنه کـوي.

تـول نـورمـنځـني انـتخابـونه مـخکې په بـشپړه تـوګـه بـیا ن سـویـد ي.



(۱-۴۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د هـرم (Pyramid) په هد ایت کي دضـلع(Edge) د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د هرم جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـیـچلي خـط (Helix):

نـومـوړي خـطونه د فـنرغـونـد ي بـنـه لـري.

نـومـوړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:

(۴۷-۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـیچلي خط (Helix) د هد ایت غوره کـول

که چـیرې د امرپه کـړکي کي (Helix) ولیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هد ایت انـتخابولاي سو.

د پـیچـلي خـط (Helix) د هد ایت تـرانـتخاب وروسـته او د کـا ر د شـروع د مخه ځومخکني انـتخابونه لید ل کـیږي لکه: د پـیچلوجهت (Twist) چه د ساعت د عقربـه هم جهته(Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل کـیږي او د سـاعت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کـیږي.هـمد ارنـګـه د حـلقو شـمیر (Number of turns = 25.00) لـید ل کـیږي.

د نـومړي هد ایت تر غوره کولو وروسـته او تـوکید خـبر د ر کـوي:

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انـتخابو نه مـخکي ټـاکل سویـد ي.کـولاي چـه په خـپله خوښه ئي انـتخاب کـړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـیچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـیچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

د جګوالي د ټاکلوپه وخت کي څلور منځني انـتخابونه سـته چه د محـوراخرني نـقطه(Axis endpoint) منـځـني انـتخاب مـخکي په بـشپړه تـوګـه بـیا ن سـویـد ي. د پورتـنیو منځني انـتخابـونو د لیکـني په منځ کي ځـني توري غټ لیکل سوي د ي.چه د نوموړي مـنځني انـتخاب د غوره کـولوپه وخت بـاید د اغټ توري د امر په کړکي کـي ولـیکل سي .په ځني انـتخابـونـوکي د شـروع اویـا په مـنځ کي څـوتـوري غټ لـیکل سـوي وي چه د انـتخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر په کړکي کـي لـیکل کـیږي.لـکـه د اوږد والي (lengthen)پـه هد ایت کـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسـي نـورو منځني انـتـخا بـونـوکـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمير (Turns) منځني انتخاب:

د پيچلي خط (Helix) دهد ايت ترغوره كولو وروسته اود مركز،لاند ني شعاع اوپورتني شعاع ترټاكلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره كولو لپاره ، د جكوالي د ټاكلوځخه مخكي د امرپه كړكي كي د (T) توري ليكواو اينټر (Enter) وهو .

د نمونه پـه توګه لاندي كړنه ترسره كوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پيچلي خط مركز ټاكو.)

Specify center point of base:

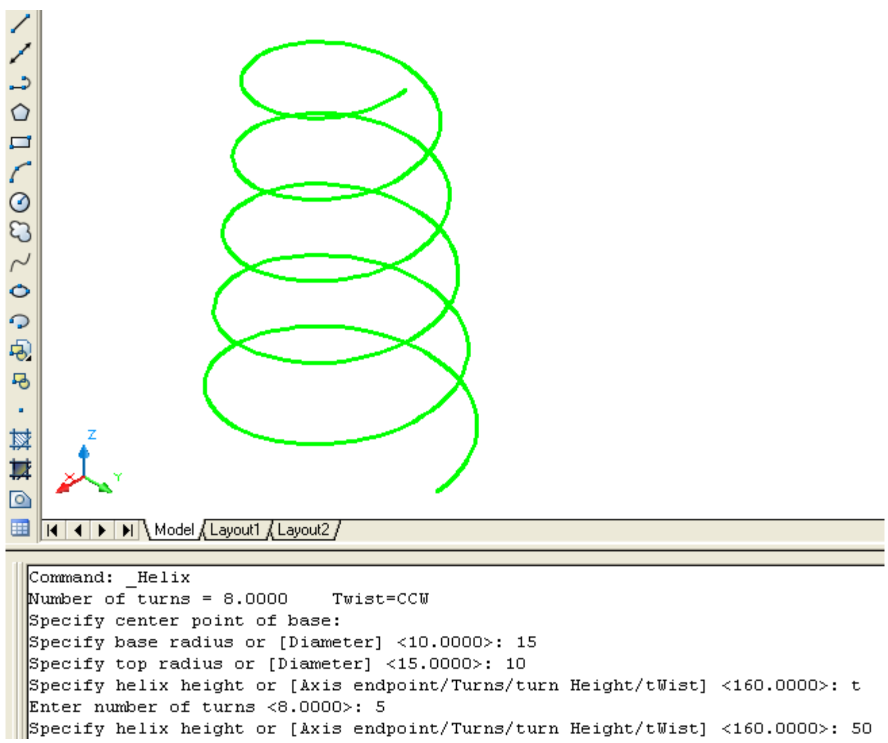
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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) شكل د (Modeling) منيو څخه د پيچلي خط (Helix) په هد ايت كي د حلقو د شمير (Turns) د منځني انتخاب په غوره كولو سره د پيچلي خط جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پيچلي خط (Helix) دهد ايت 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 کرکي کي د (H) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

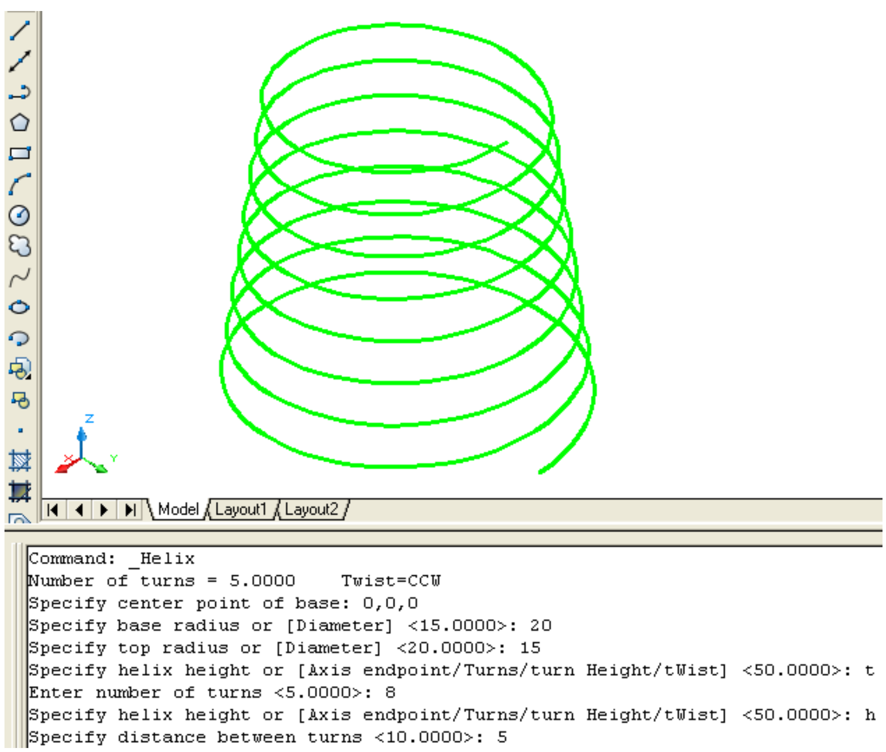
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقوترمنځ 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

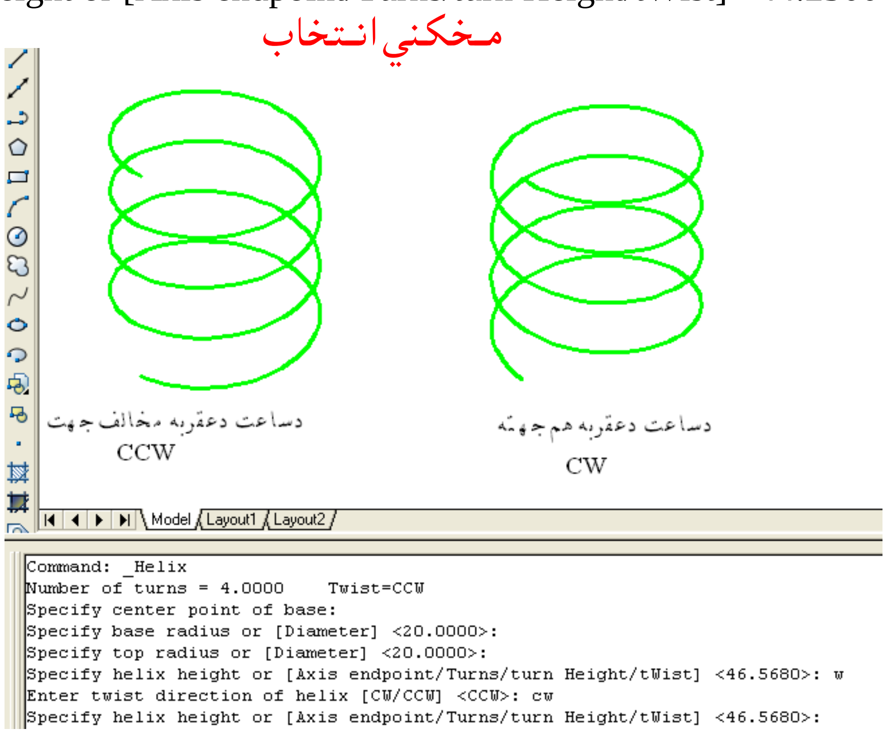
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

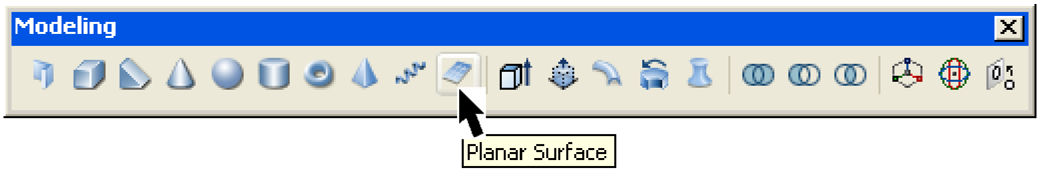
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سوچه یوه هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

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



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

که چيرې د امرپه کرکې کي(Planesurf) وليکو او اينتر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

د هموار سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه يو منځني انتخاب ليد ل کيږي لکه: د شي (Object) منځني انتخاب.

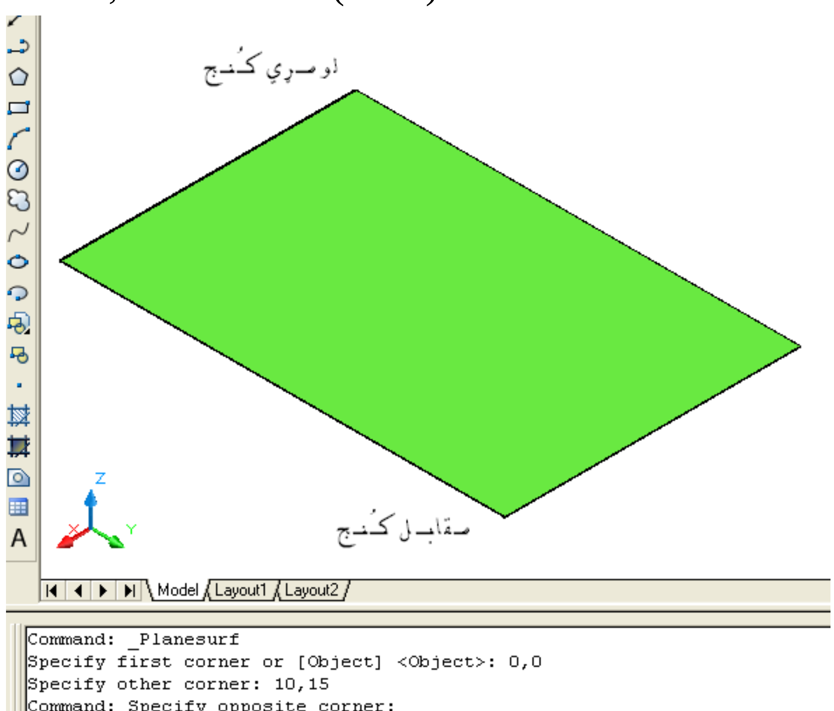
د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته اوتوکيد خبر د ر کوي:

د نمونه په ډول لاندي 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) منيو څخه هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ايت په وسيله د هموارې سطحه جوړول

د شي (Object) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

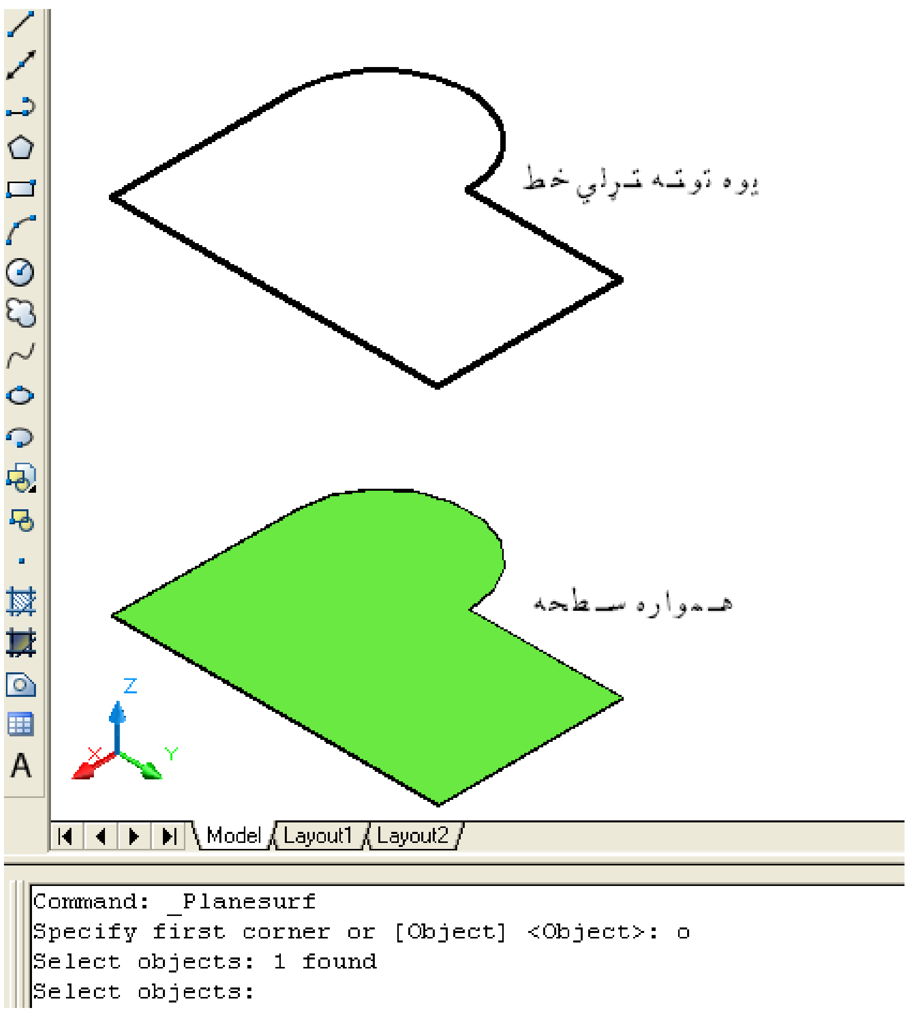
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع
شخه د مخه که د امرپه کرکي کي د (O) توري ولیکواو اینتر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني
انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه تړلي خط وي.
د نمونه په ډول لاندي کرنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

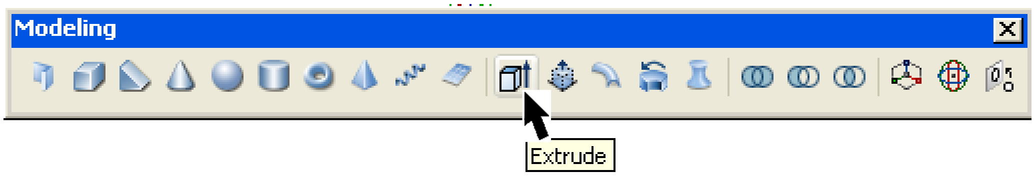


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منیو شخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ایت کي د شي د منځني انتخاب په وسیله د همواري سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

د نـومـوړي هـد ايت پـه انـتخاب سـره كـولاي سـو چـه ډ ول ،ډ ول اجسـام جـوړ كـړو .
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:



(۱-۵۲) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالـبـولو (Extrude) د هد ايت غوره كـول

همد ارنـګه كه چيري د امرپه كـړكي كي (Ext) تـوري وليكو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هـغه څـومـنځني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لكـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،

لاره (Path) اود تـيره كـيد ولو زاويـه(Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان كـــړو.

پـه نـوموړي هـد ايت كي خـطونـه(Lines) ،كـماني (Arcs) ، بـيضوي كـماني (Elliptical arcs) ، د وه بـعد ي يوه تـوته خطونه (2D polylines) ،د وه بـعد ي كـاږه (مـنحني)خطـونه(2D splines) ، د ائري (Circles) ايـلـيپسونه(Ellipses) د ري بـعد ي هـمواره مخونه (سطـحي) (Planar 3D faces)، (2D solids,Traces,Regions,Planar surfaces,Planar faces on solids)

د خـوا (طـرف) (Direction) مـنـځني انـتـخاب:

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د شـي تـرټـاكـلو وروسـته كـه چيري د امـرپـه كـړكي كـي د (D) تـوري ولـيكواوايـنټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـته لـه هـغه اوتـوكـيد د خـوا (طرف)(Direction)د شـروع د نـقـطي غـوښـتنه كـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاكـلو وروسـته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاكـلو سره جـسم جـوړيـږي.

د ابـايـد پـه نـظر كـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.
كـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي كـړنه نـه تـر سـره كـيږي ،پـه دي حـالت كـي اوتـوكـيد د اسي خـبر د ركـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني كـړ نه تـرسره كـو:

(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 (شــي انتــخاب كــړي)

د شــي تــرانتــخاب وروسته د خــوا (طـرف) (Direction) مـنځني انـتخاب غــوره كــوو.

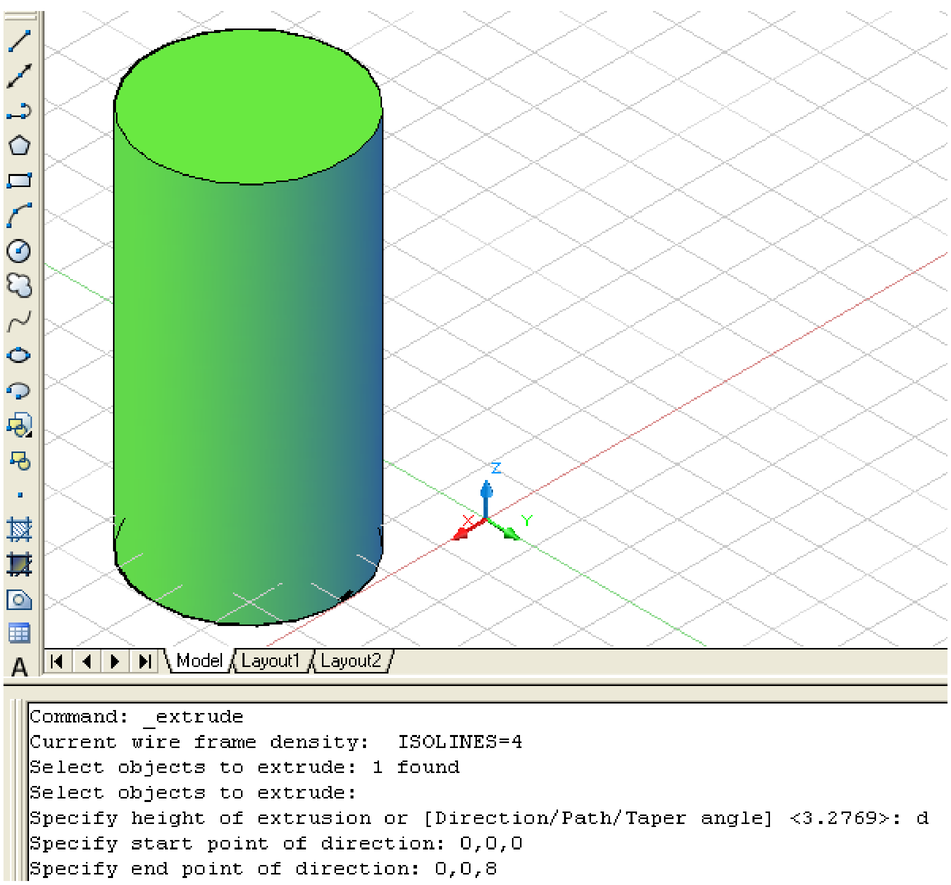
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

د خــوا (طـرف) (Direction) د شـروع نـقطه تـاكــو .

Specify start point of direction: 0,0,0

د خــوا (طـرف) (Direction) د وهـمه نـقطه تـاكــو .

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت كي 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 هدايت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ،نو موږ ي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه او ټوکيد د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړيږي.

نوموړي لاره کيد اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circle) ،کماني (Arc) ، ايليپس (Ellipse) ، بيضوي کمانه (Elliptical arc) ،د وه بعد ي يوه ټوټه خط (2D polylines) ، د ري بعد ي يوه ټوټه خط (3D polylines) ، د وه بعد ي کاږه (منحني) خط (2D splines) ، د ري بعد ي کاږه (منحني) خط (3D splines) ، د اجسامو څنډ ي (Edges of solids) ،د سطحو څنډ ي (Edges of surfaces) او پيچلي خط (Helix) .

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

په لا ند نيو کورد ينا تو سره يو د ري بعد ي يوه 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

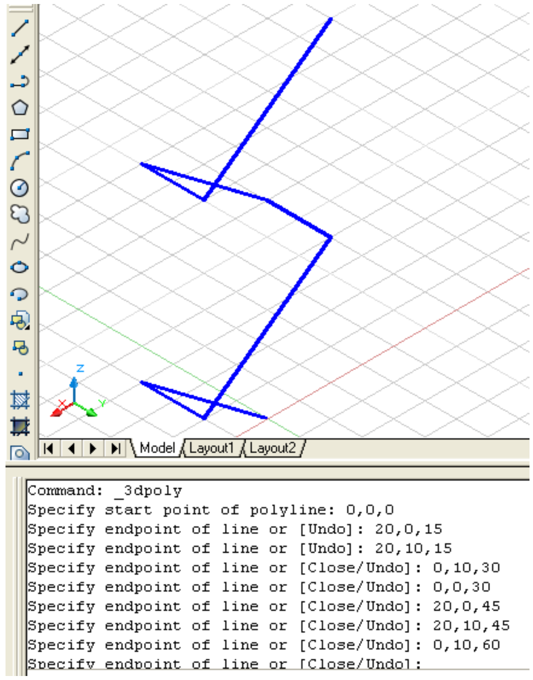
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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 جوړيږي.

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

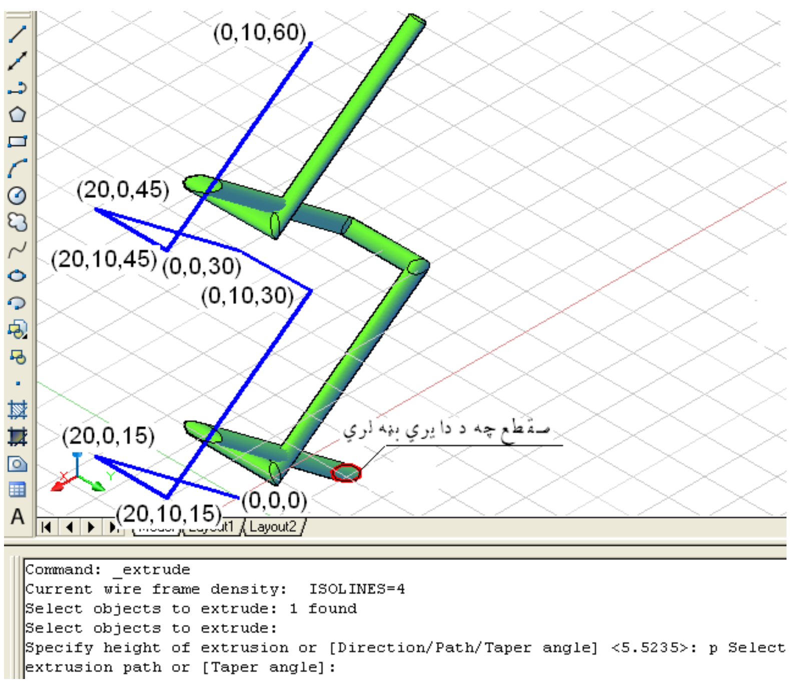
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د غـالب کولو (Extrude) لـپاره د لاري (Path) د مـنځني انـتخاب پـه غـوره کـولو سره په لا نـدي تـوگـه 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 څخه 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 وغواړ ويو جسم د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله د اسي جوړ کړو چه د لاند ني سطحه اوپورتني سطحه ئي يود بل سره توپير ولري ، د اسي چه يوه لويه اوبله 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

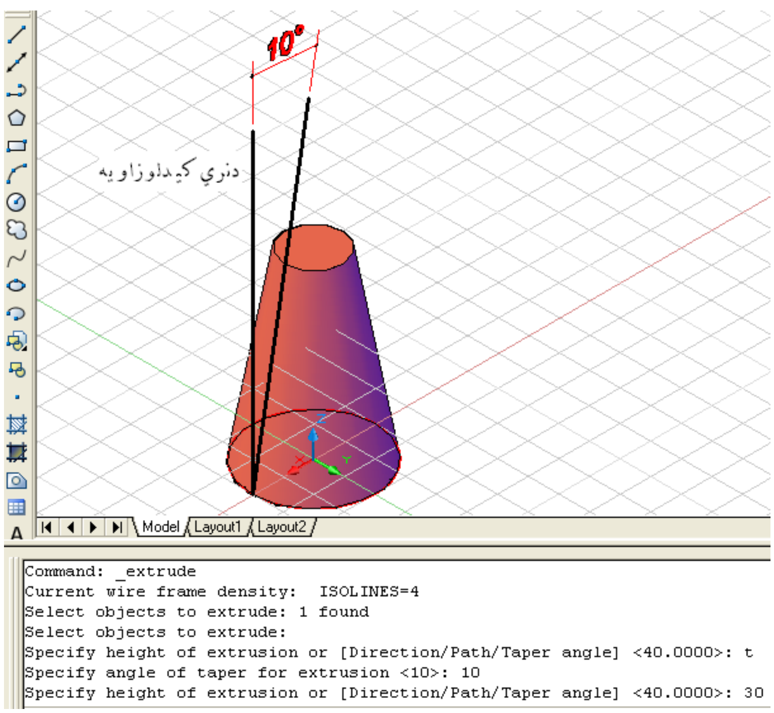
Select objects to extrude: 1 found

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 دزاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثـال: کـه چيري وغـواړو چه د غـالـبولو په هـد ايت سـره يـوه د ايـره د يـوي کـمانه د پـاسـه د لاره (Path) اود نـري کـيد ود زاويـه (Taper angle) پـه مـنځني انـتخابـونـو سـره کـړنـه تـرسره کـړو لانـد نـي جسـم جـوړيــږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

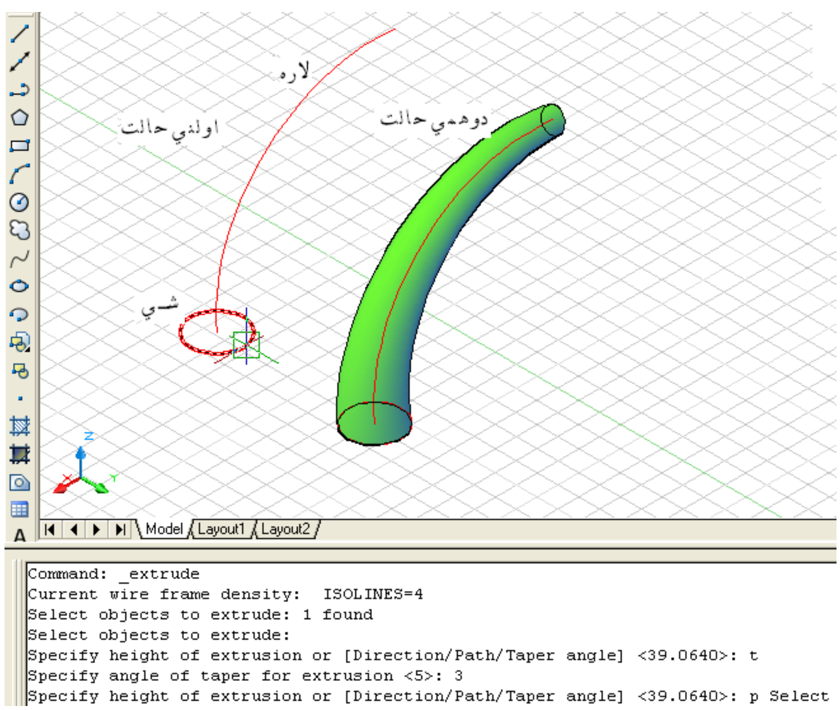
Select objects to extrude:

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:

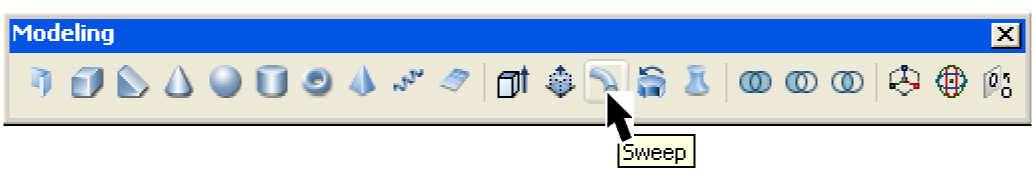


(۱-۵۷) شکل د (Modeling) مـنيـو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولایسوچه یوخلاص اویا تړلي مسطح شي لکه:
خطونه (Lines)، کماني (Arcs) ، بیضوي کماني (Elliptical arcs)، د وه بعد ي یوه تړه 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)،
د وه بعد ي 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 اویا تړلي لاري (مسیر) (Path) چه د وه بعد ي (2D) اویا د ري بعد ي (3D) وي کش (Sweep) کړواویونوي سطحي او جسم ورڅخه جوړ کړو .
د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه د یوه څخه زیات شیان چه په یوه سطحه کي پراته وي ، پر یوه لاره (مسیر) (Path) باند ي کش کړواو څو سطحي او جسمونه جوړ کړو.
نوموړي لاري (مسیر) (Path) کید اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc) ، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعد ي یوه تړه خط (2D polyline)، د وه بعد ي کاږه (منحني) خط (2D spline)، د ائره (Circle) ایلیپس (Ellipse) ، د ري بعد ي کوږ (منحني) خط (3D spline) ، د ري بعد ي یوه تړه خط (3D polyline) ، پیچلي خط (Helix) د اجسامو څنډ ي (Edges of solids) او د سطح څنډ ي (Edges of surface).
د پورتنیولارود انتخاب په وخت کي یوازي اویوازي د سطحواو اجسامود 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 هــد ایت تــرانــتخاب وروســته بــا یــد شــي پــه نــښه ســي وروســته لــه هـغه
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:

کــه چـیري وغــواړ 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 حـالت 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
نـو پـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـړکي کـي لـیکو او ایـنټر (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 نـوموړي د ایره چـه د جـسم د لانـد ني سـطحه 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 کـړکي کـي لـیکو.)

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

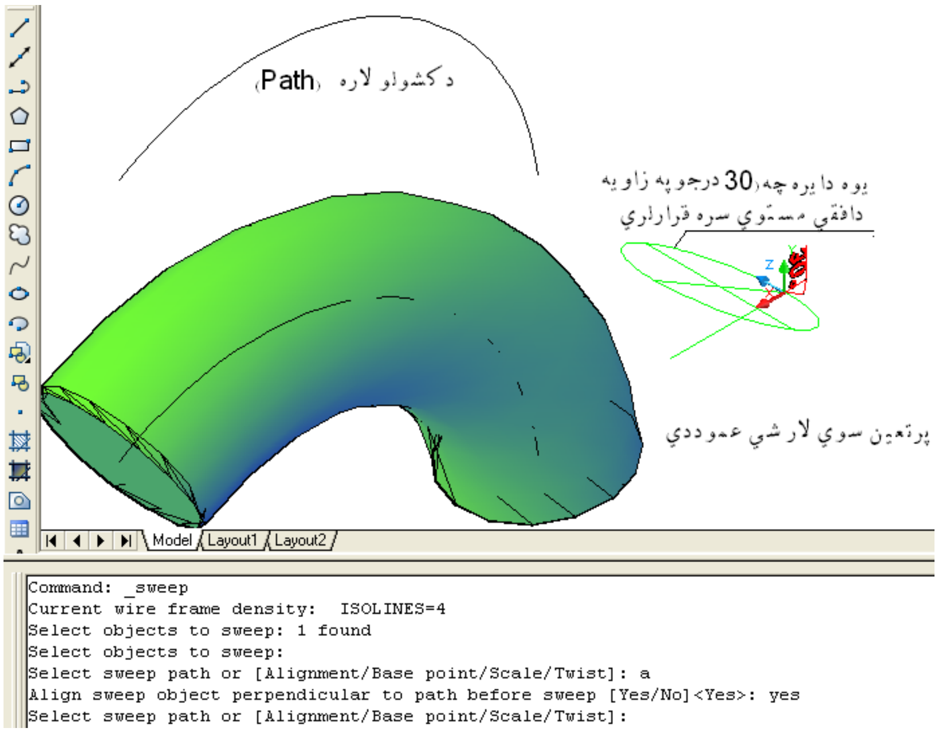
(د امـرپه کـړکـي د (Yes) توري لیکو او یـا بـیله لـیکـني ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-**۵۹**) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د جهت ورکولو د منځني انتخاب د (Yes) د لیکلو په وسیله د جسم جوړول

کـه چیري وغـواړو چـه پـه نـومـړي کـړنـه کـي د امـرپه کـړکي کـي د هـو(Yes) پـرځـاي د یـا (No) تـوري ولـیکـونـو او ټـوکـید د جسم لانـد ني سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقـیعت 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

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

Select objects to sweep:

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

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

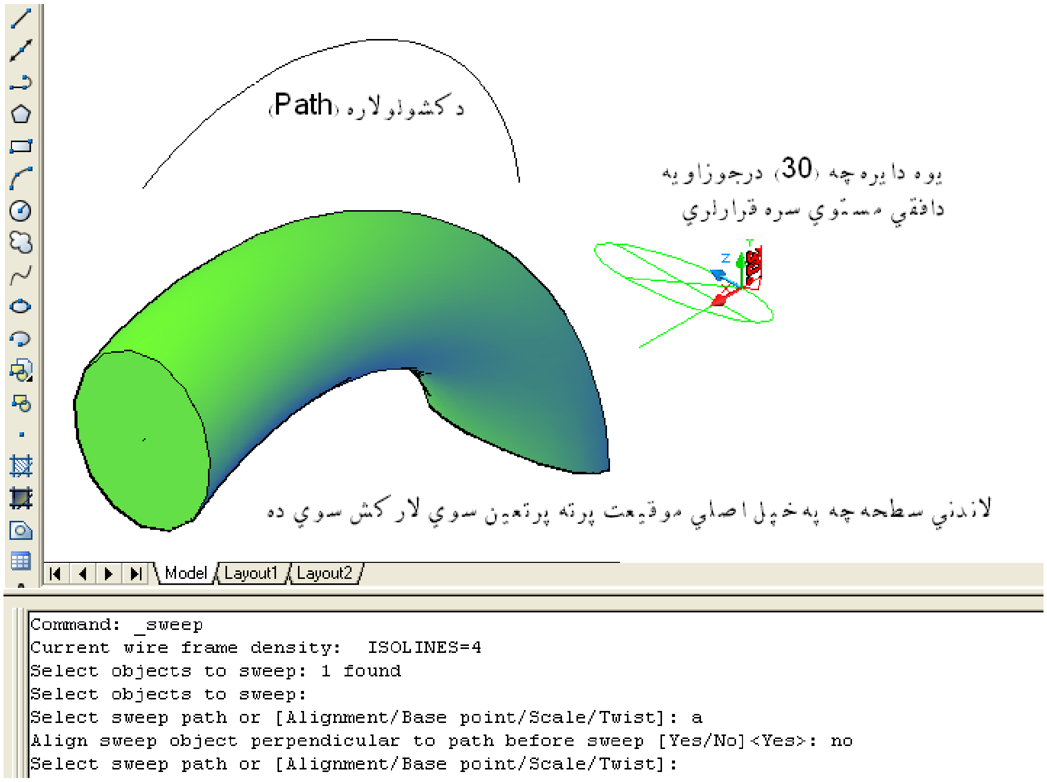
(د امـرپه کـړکـي د (No) توري لیکو او یـا بـیله لـیکـني ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کـشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲۰-۱) شكل د (Modeling) مـنيو شخه د كـشولو (Sweep) په هد ايت كي د جهت وركولو د منځني انتخاب د (No) د ليكلو په وسيله د جسم جوړول

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

د كشولو (Sweep) د هد ايت پـه وسيله چه جسم جوړيـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي. نـوكـه چـيري مـوږ وغـواړوچـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه څـخه تـيره سـي، پـه د ي صـورت كـي د بـنسـتـيزي (اساسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسيله د اسـي كـړنـه تـرسره كو: د امـريـه كـړكي كـي د (B) تـوري لـيكـوايـنتر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هغه شـي انـتخاب كـړي چه د كـشولو څخه ئي جسم جوړ ول غـواړي.)

Select objects to sweep:

(د بـنسـتـيزي (اساسي) نـقطه (Base point) د ټـاكلو لـپاره د (B) توري د امريه كړكي كـي لـيكـو.)

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

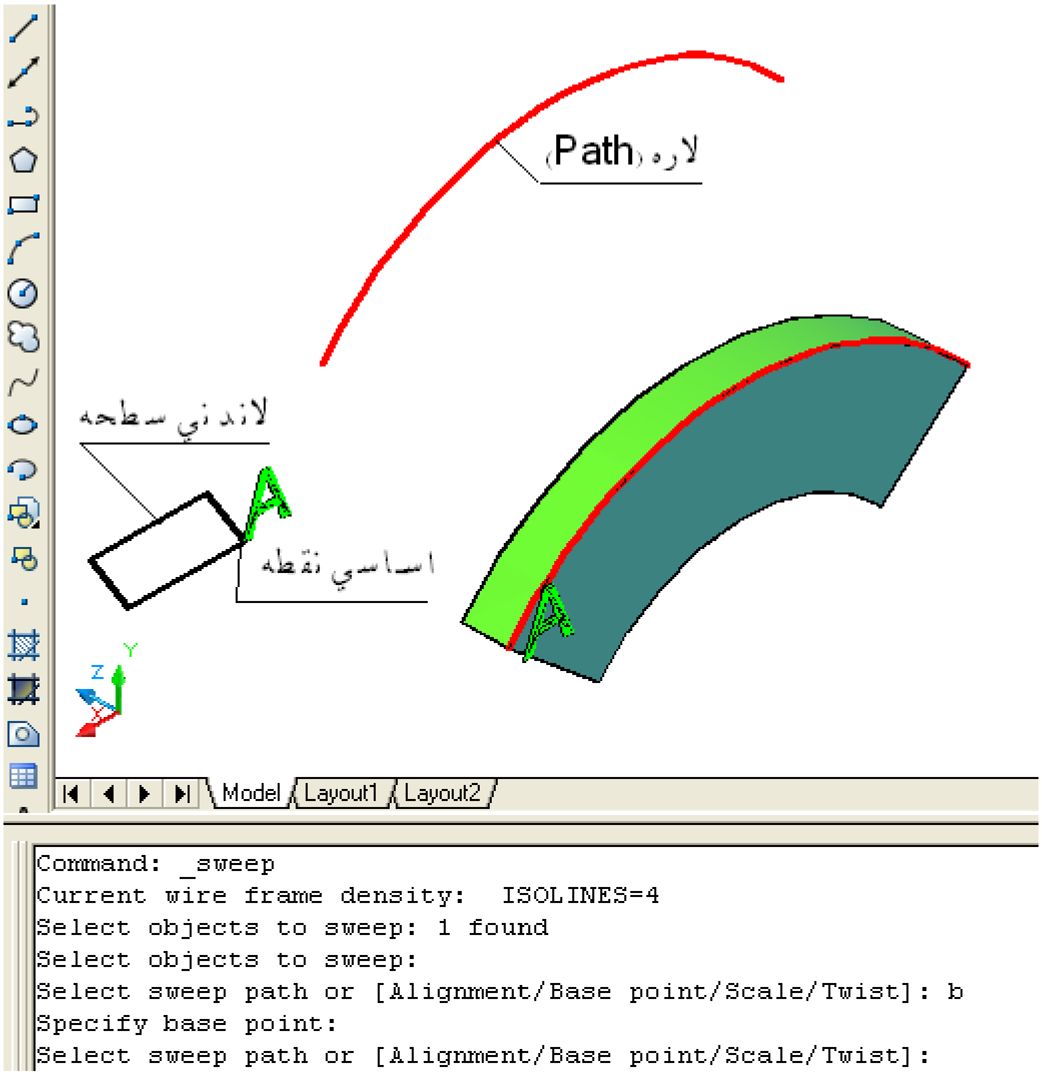
(بـنسـتـيزه (اساسي) نـقطه (Base point) وټـاكـي.)

(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]:



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

د انــد ازي (Scale) منـځني انـتخاب:

کــه چـيري وغــوارړود کــشولو( )Sweepد هد ايت پــه وســيله د اسي يــو جــسم جــوړکړو چــه لانــد ني اوپورتــني سطــحوا نــد ازي يــود بــل ســره تــوپــير ولــري يــعني د اچــه لانــد ني پــه خــپله اند ازه او اخــيرني سـطحه ئــي لويــه وي. پــه د ي حــالت کــي د شــي ترانــتخاب وروســته د انــد ازي(Scale) مــنځني انــتخاب غــوره کــو. نــود امــرپــه کــړکي کــي د (S) تــوري لــيکــو ايــنټر(Enter) وهــو. د نــمونــه پــه تــوګــه لانــد ي کــړنــه تــرســره کــو:

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 جوړ ول غواړي.)

Select objects to sweep:

(د اند ازه (Scale) د ټاکلو لپاره د (S) توري د امر په کړکي کي ليکو.)

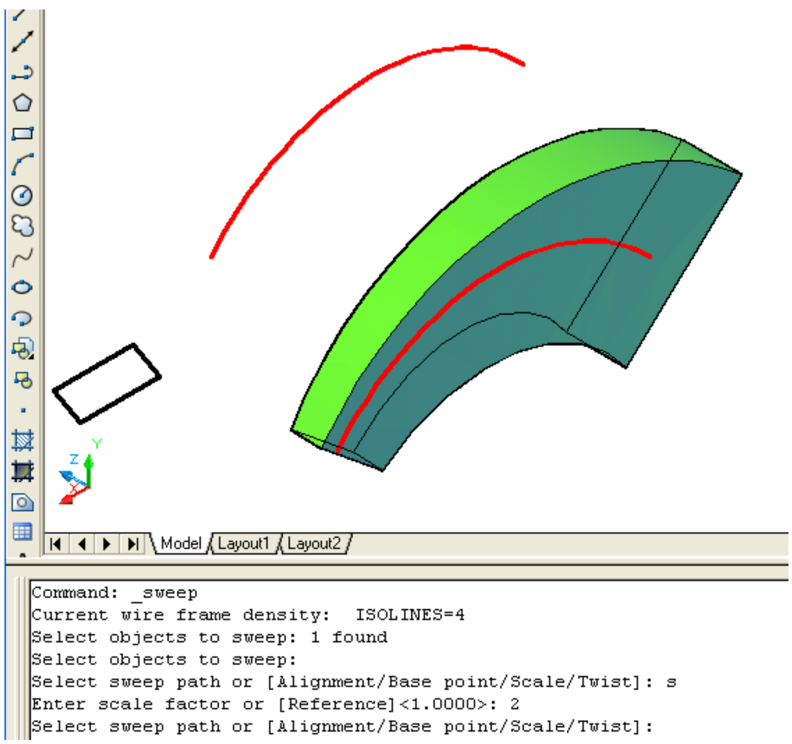
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غتيد لو اند ازه (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 وغواړود 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. نو موړي 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 شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو څخه ئي جسم جوړ ول غـواړي.)

Select objects to sweep:

(د انـد ازه (Scale) د تـاکلولـپاره د (S) توري د امرپه کړکي کـي لـيکـو.)

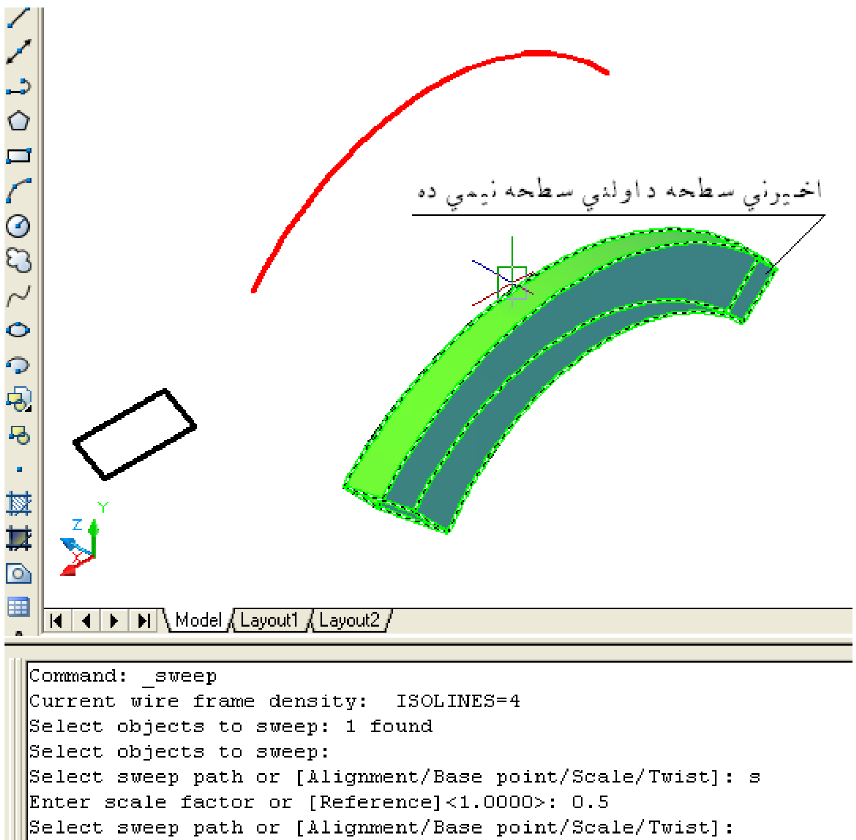
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خـيرني سـطحه د کـوچني کـيد وانـد ازه (0.5) تـاکـويعني د اولـني سـطحه نـيما ئي.)

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

(د کـشولو لاره (Path) تـاکـو جـسم جـوړيـږي)

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



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کي د اند ازي د منحني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

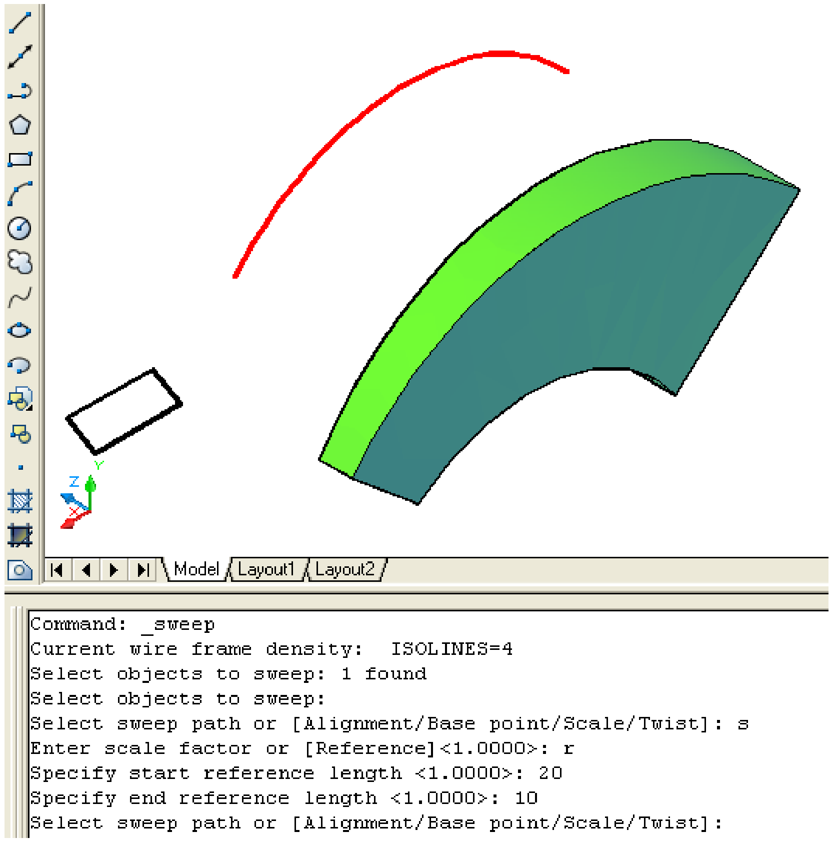
د مـرجع (Reference) منـحني انـتخاب:

د انـد ازي (Scale) مـنحـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کي يـوبل انـتخـاب د مـرجع (Reference) مـنحـني انـتخاب هـم سـته چـه د نـوموړي انـتخاب پـه غـوره کـولو سـره د بـل شـي انـد ازي او يـاد اولـني او اخـيرني سـطحه انـد ازي تـاکـو:

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 وغـواړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ایت پـه وسیله د اسـي یـوجسم جـوړ کـړوچـه تـاوسـوي وي. نـوبـایـد یـو شـي پـر یـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړوچـه 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:

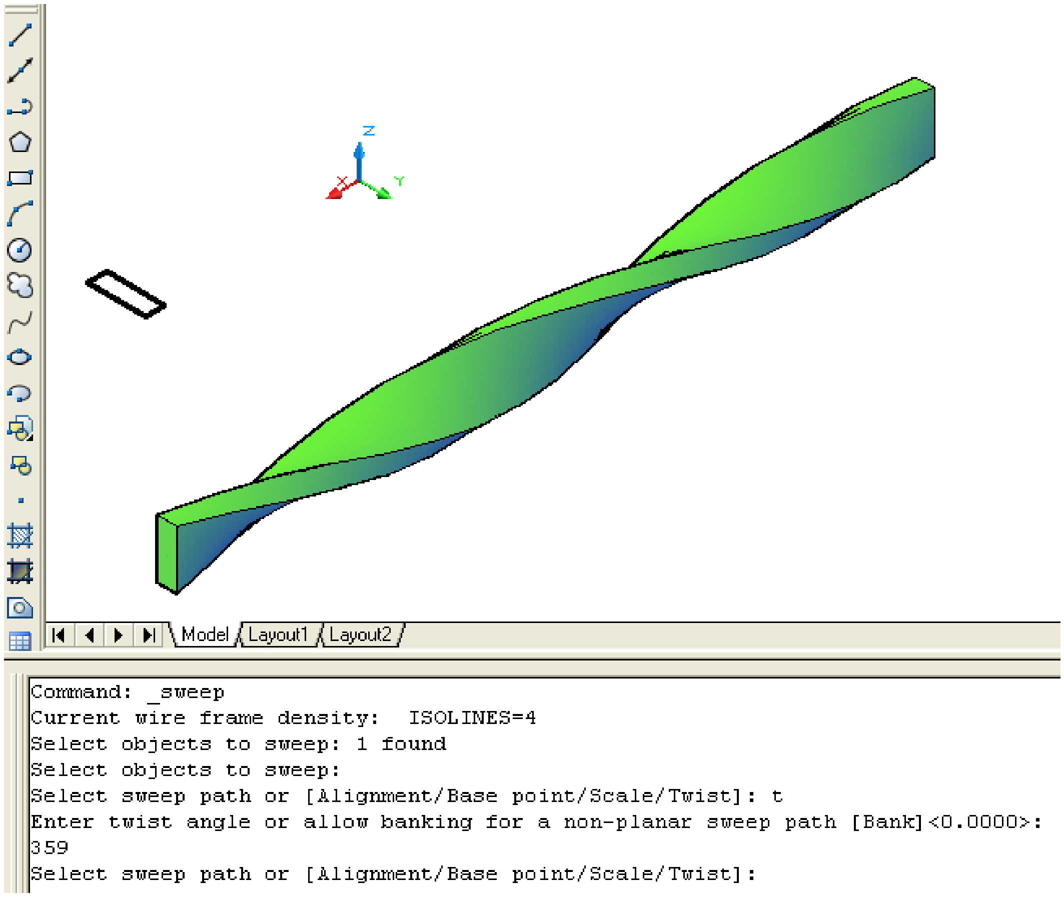
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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) منیو څخه د کشولو (Sweep) په هد ایت کې د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د طبعي میلان (Bank) منځني انتخاب:

د تاوولو (Twist) منځني انتخاب په غوره کولو کې یو بل انتخاب د طبعي (Bank) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره شي د تعین سوي لاري (Path) په اوږد وکې په طبعي ډول سره تاویږي (څرخیږي).

د نمونه په توګه لاندې کړنه ترسره کو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

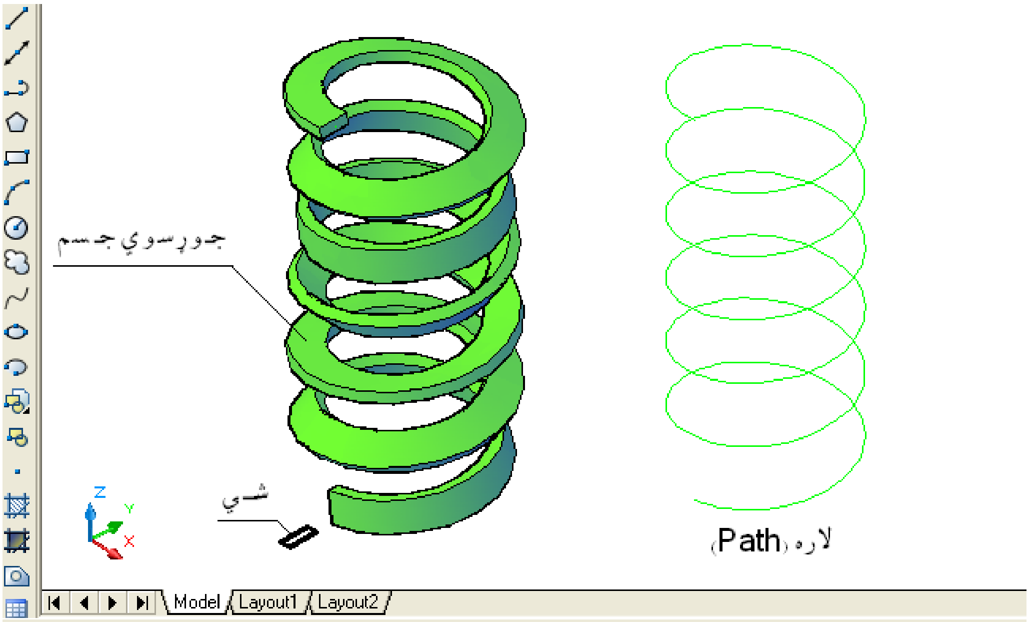
Select objects to sweep:

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]:




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

(۱-۲۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کي د تاوولو په منځني انتخاب کي د طبعي ميلا ن په وسيله د جسم جوړول

څـرخـول (Revolve):

د څـرخـولو(Revolve)د هـد ايت پـه وسـيله کولاي سـو چه يـوه سـطحه او يـو جسم جـوړ کـړو.
کـه چـيري يـوخـلاص شـي (خـلاص خـطونه) د يـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پــه نتـجه کــي يـوه سـطـحه ځـني جـوړيـږي.
کـه چـيري يـوتـړلي (بـسته) شـي (تـړلـي خـطونه) د يـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پـه نتـجه کـي يـوجـسم ځـني جـوړيـږي.
کـيد ايـسـي چـه پـه يـوه وخت کـي تـر يوه زيـات شيان د يـوه محور پـرشاوخوا وڅـرخـول سي.
-د څـرخـيد لومـحور کـيد ايسي په خـپله خـوښـه د ونـقـطـود تـاکـلو پـه وسـيله انـتخاب کړو.
-د څـرخـيد لومـحور کـيد ايـسي د وضـعيه کميـاتـو(X)،(Y)او(Z) مـحور پـه جـلا جـلا تـوګـه د څـرخـيد لـود محـور پـه صـفت وټـاکـو.
-د څـرخـيد لومـحور کـيد ايـسي چـه د يـوي سـطحه يـوه څـنډه د څـرخـيد لـود مـحور پـه صـفت وټـاکـو.

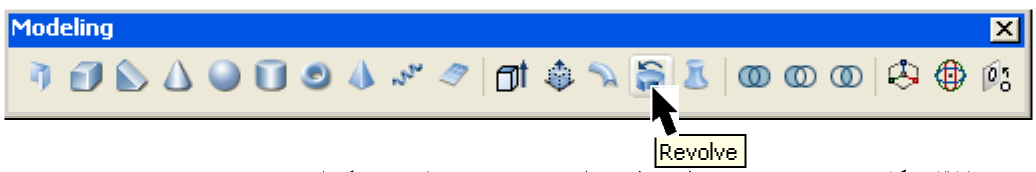
- د څرخيد لومحور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

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 امرپه کرکي 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 اويا څني 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 نود امرپه کرکي 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 کیږي)

Select objects to revolve:

(د څرخولو د محورد شروع اوختم نقطه وټاکي اویا یو شي(Object) اویاد وضعیه کمیاتو د محورو څخه یو محور وټاکي.)

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

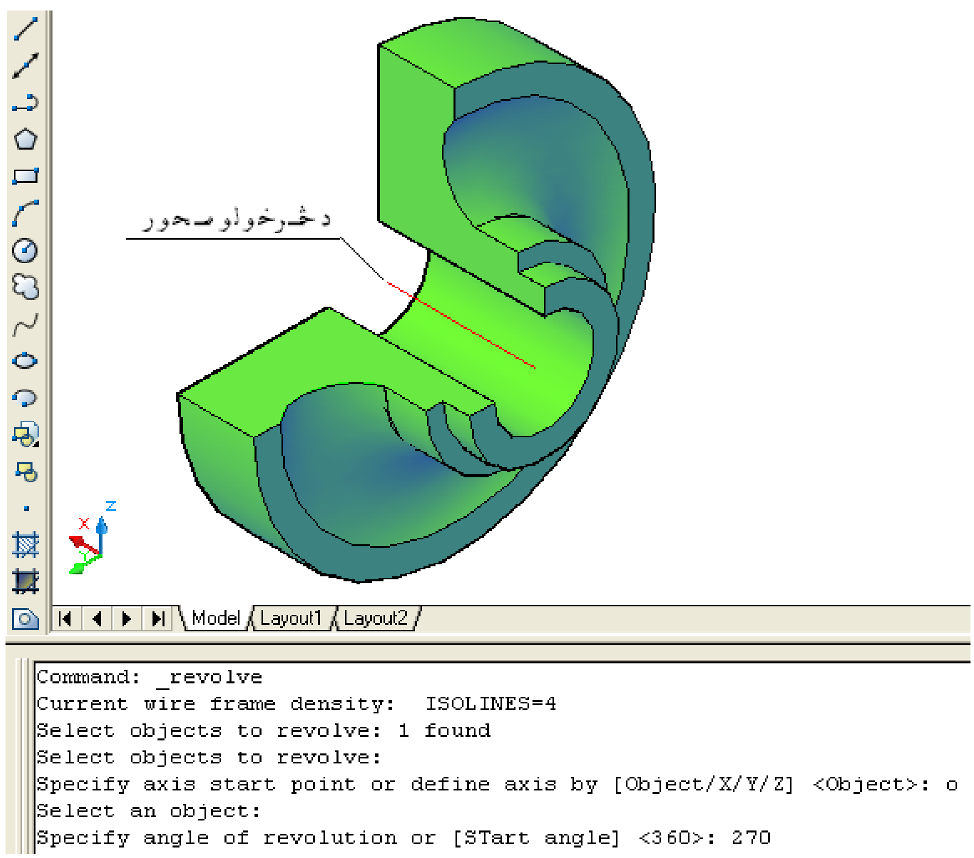
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محوردي.)

Select an object:

(د څرخولو د اندازي زاویه وټاکي. که چیري وغواړو مکمل یو د ورو څرخوسي اینتر (Enter) وهو ځکه چه مخکني فرض سوي د دوران زاویه(360) درجې ده.)

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

د دوران د زاویه په ټاکلو کي یو بل منځني انتخاب د شروع د زاویه(Start angle) په نامه لیدل کیږي چه په راوروسته کي به ئي په بشپړه توګه وخیړو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاویـه (STart angle) منځني انتخاب:

د څرخـولو (Revolve) پـه هد ایت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسته د د وران د زاویـه د ټـا کـلو پـه وخت کي کـه چـیري وغـواړو چه د څـرخـید ونـکي شـي څـرخـید ل د پـخـواني (اولـــــني) مـوقیعت څـخه پـه یـوه زاویـه سـره تـرسـره سـي نـود امـرپـه کـړکي کـي د (ST) تـوري لـیکو او ایـنټر (Enter) و هو.
پـه دي صـورت کـي اوتـوکـید د د وران زاویـه د هـمد ي نـو ي ټـاکل سـوي مـوقیعت څخه شـمیري.
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 کـیږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

(د شـي (Object) مـنځـني انـتخاب غـوره کـویـعني د امـرپه کـړکي کـي د (O) توري لیکو.)

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 زاویـه (STart angle) د ټـاکـلو لـــپاره د (ST) تـوري د امـرپـه کـړکي کـــي لـیکو.)

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

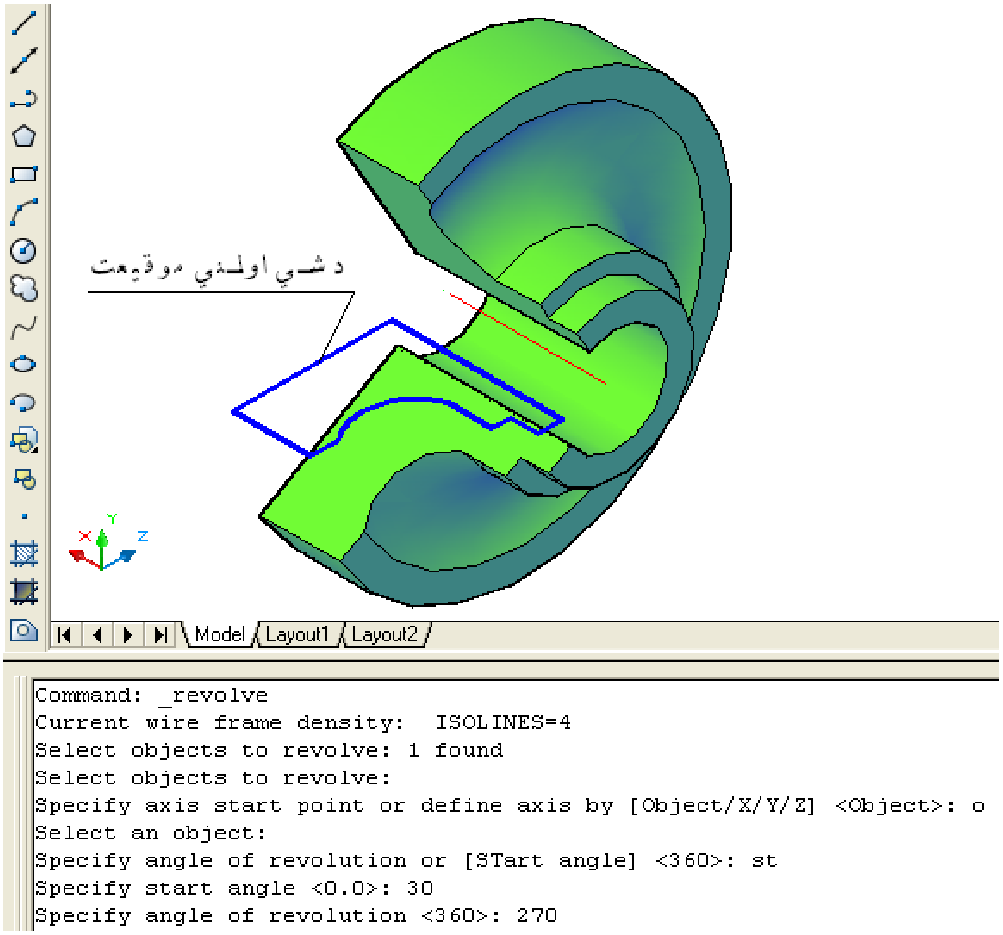
(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویـه انـدازه ټـاکـو.)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library

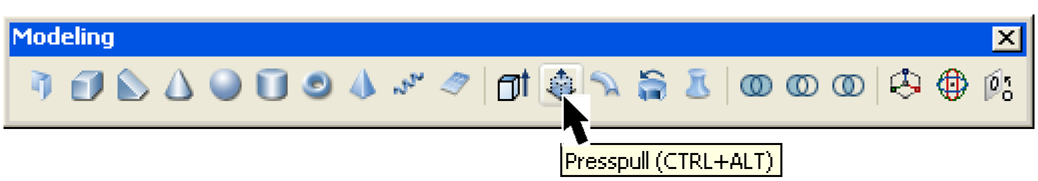


(١-٢٩) شكل د (Modeling) مـنيو خخه د خـرخـولو (Revolve) په هد ايتكـي د شـي (Object) د منخني انتخاب او د د وران د شـروع د زاويه (STart angle) په غوره كولو سره د يوه د وراني جسـم جـوړول

د (١-٢٨) شكل او (١-٢٩) شكل د مـقا يـسه خـخه د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) په انـتخاب سره د شـي اولـني مـوقـيعت او د وران د شـروع حـالـت پـه خـرګـنـد ډول سـره ښـكا ره كـيږي.

كـشول او كـښيـكـښل (Press or pull):

كـشولو او كـښيـكـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سو چـه يـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه كـش او كـښيـكـاږو.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو خخه غـوره كـولاي سو.



. (١-٢٧) شكل د (Modeling) مـنيو خخه د كشولـو او كښيكښلو (Presspull) د هد ايت غوره كـول

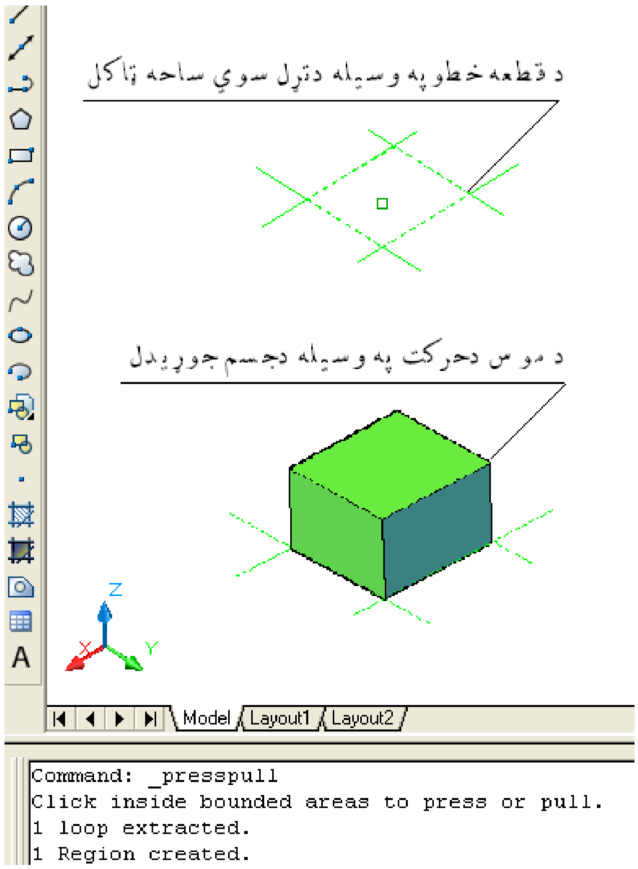
اوهـمد ا رنګـه د (CTRL+ALT) د بـټـنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره كولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنګه که چیري د امـرپه کـړکي کي (Presspull) تـوري ولیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومـوړي هـد ایت انـتخابولاي سو.

نـومـوړي بـند ي او تـړلي سـاحـه عـبارت د ي لـه:

۱-هـره هـغه سـاحـه چه د قـطعه خطو پـه واسـطه تـړلي (احـاطه) سـوي وي.

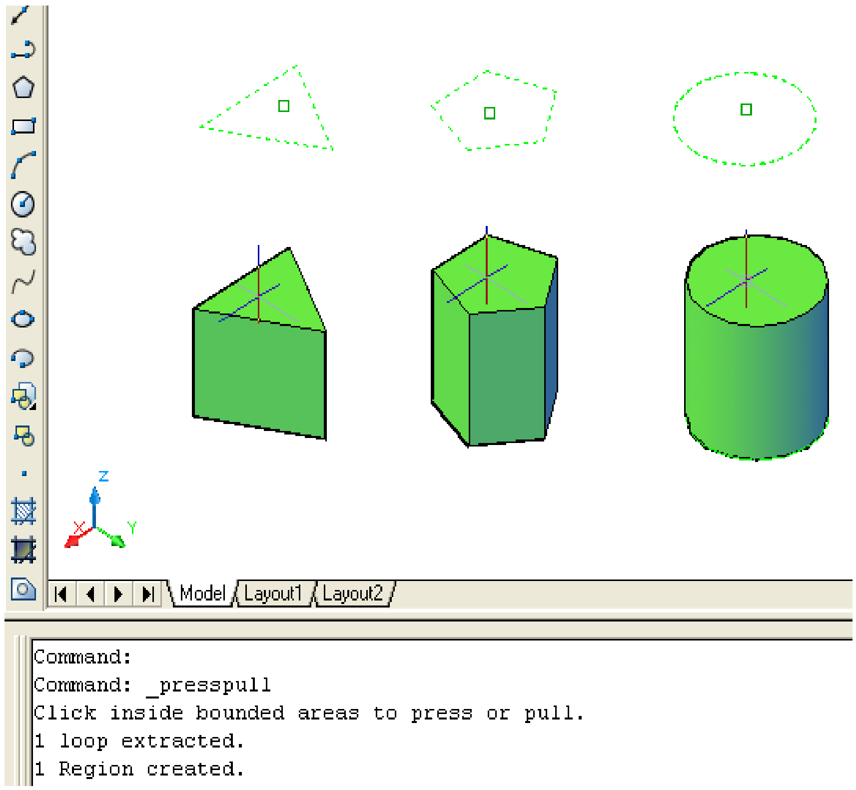


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنیو خڅه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت کي د قطعه خطو په وسیله د تړل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

۲-د هـند سي شـکـلونـو لـکـه: مثـلث ،څـو ضـلعي ،د ایـره ،ایـلـیپس او د اسي نور.

او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خـطونه چه تـړلي وي.کـولاي سـو چـه د هـمدي هد ایت په وسـیله جـسم ور څخه جـوړکـړو.

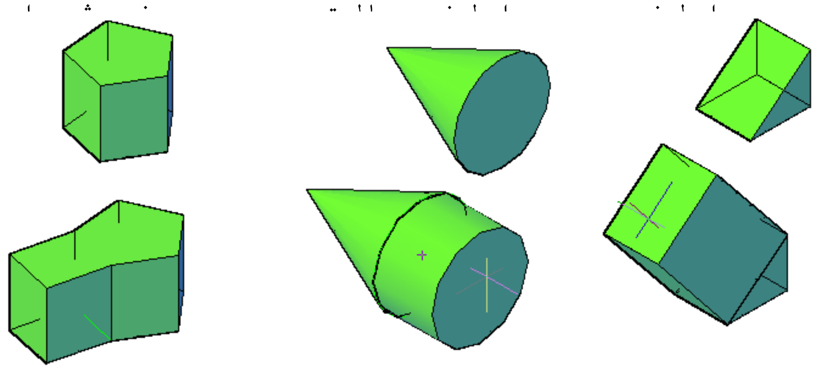
(c) ketabton.com: The Digital Library



(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 جوړ ول

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

د د مـخـــروط د پـانـه



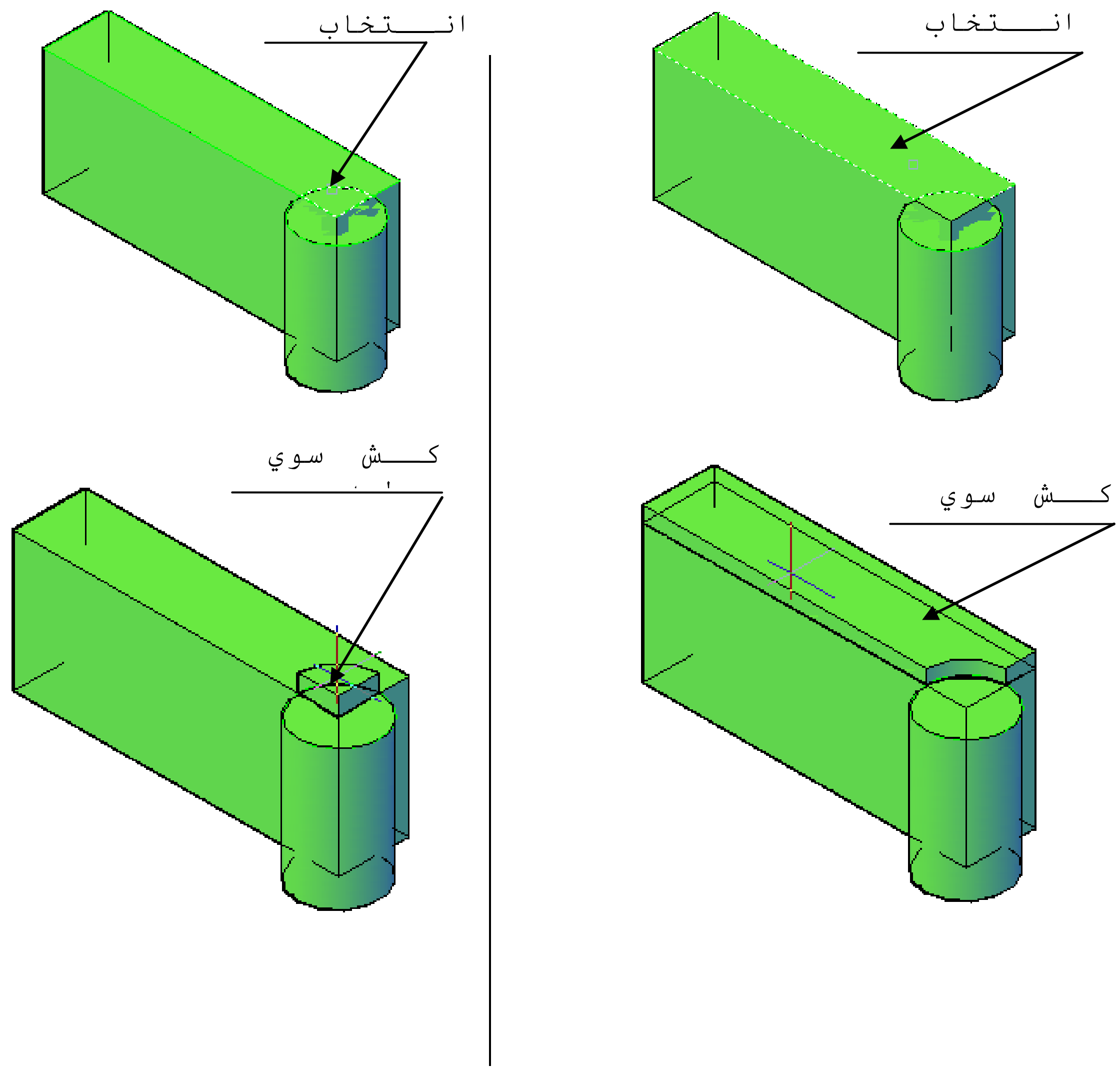
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونه هـره تړوتـه پـه جـلا جـلا ډول سره د هـمدي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـش کـړو
اويـائـي کـښيکـاږو .
د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي کـړ نـه تـرسـره کـو.

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

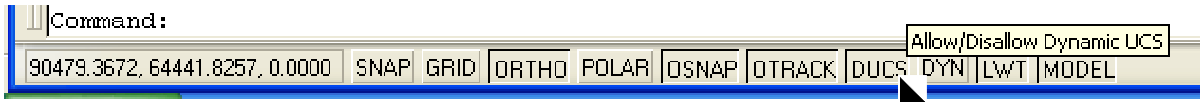


(۷۳-۱) شکل د (Modeling) مـنيو ثخه د کشولواوکښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

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 کـښيکـاږو. د کـشولـو پـه صـورت کـي پـر لـومـړني جـسم بـانـدي بـل جـسم جـوړيـږي او د کـښيـکـښولو پـه صـورت د هـمد ي جـسم پـه انـد ازه چـه هرخـونـد ي ئـي کـش کـړو پـه هـم هـغه انـد ازه ډ ب (ژور) کـيږي. کـه چيري د کـښيـکـښلو انـد ازه د جـسم د انـد ازي ثخه زيـاتـه وي نـو سـوري کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

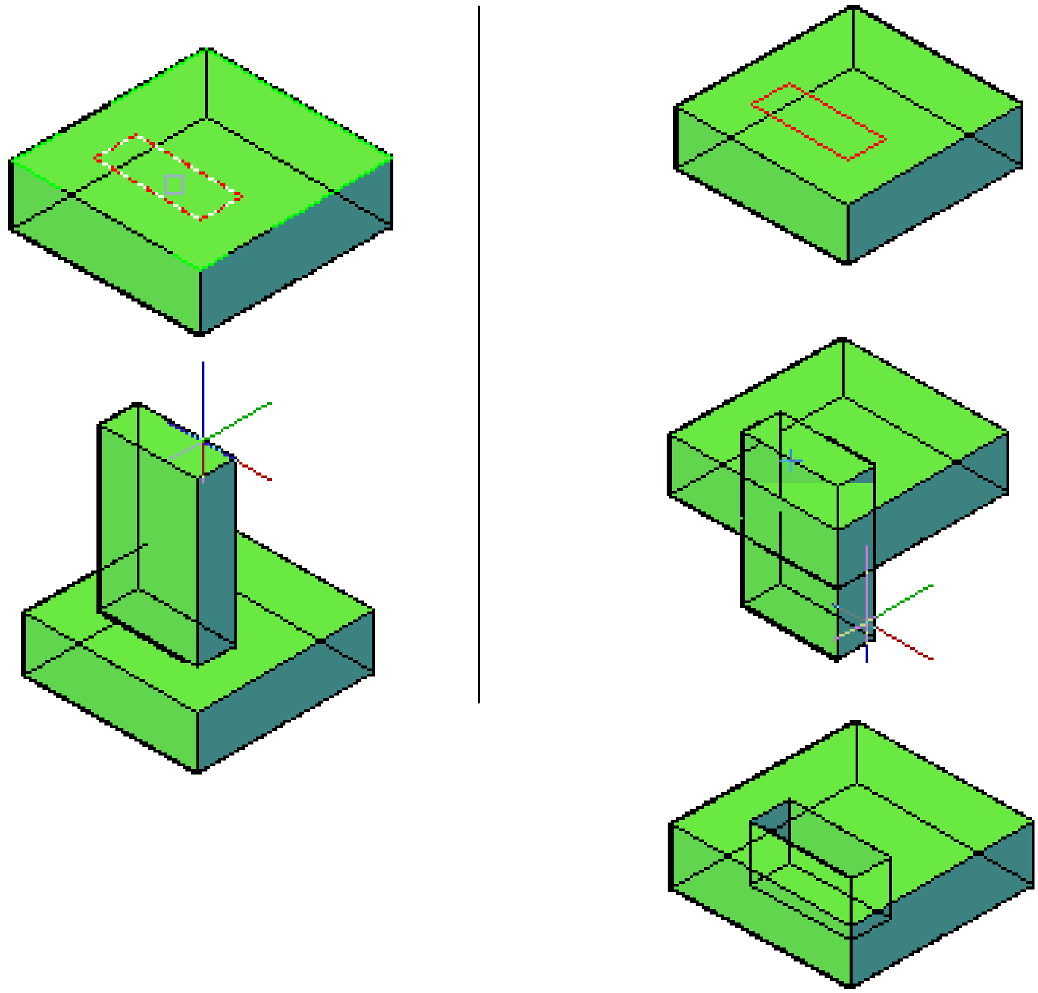


(۱-۷۴) شـکل

د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي کـړ نـه تـرسـره کـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کنبیکبنل یوه مخ

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کشول



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کنبیکنبلو (Pressss or pull) په هد ایت سـره د جسم پرمخونو باند ي د یوه شکل کشول او کنبیکنبل

(c) ketabton.com: The Digital Library

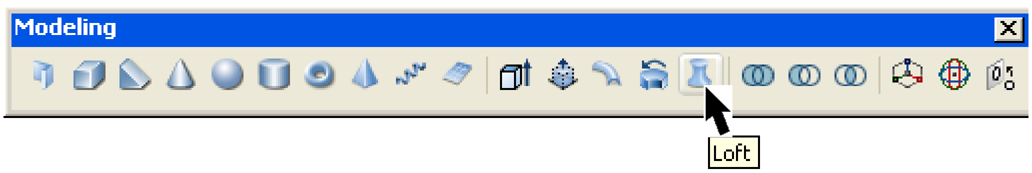
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

د پـوښـلو(Loft) د هـد ایت پـه وسـیله کـولاي سـوچـه د څـوعرضاني قـطعو لـه رویـه یـونـوي جسم اویـا یـوه نـوي سطحه جوړه کـړو.نـومـوړي عـرضـاني قـطعي د جـوړسـوي جسم او سـطحه بـڼه اوشـکل تعـینوي.

عـرضـاني قـطعي پـعمومي ډول سـره کـید اي سـي چـه خـطونه اومـنحـني خـطونه وي .نـوموړي خـطـونـه کـید ایـسي چـه خـلاص وي لـکـه کـمانـه (Arc) اوکـید اي سـي چي تـړلـي لـکه د ایـره (Circle) او ایـلـیپس (Ellipse) .

د پـوښـلو(Loft) د هـد ایت پـه وسـیله د عـرضـاني قـطعوتـر مـنځ پـه فـضاکـي جـسم او سـطحه جـوړیـږي. د عـرضـاني قـطـعو شـمیر بـایـد تـر د و(۲) لـږ نـه وي.

نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو.



(۱-۷۶) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـوښـلو (Loft) د هد ایت غوره کـول

هـمد ارنـگه کـه چـیري د امـرپـه کـړکي کي (Loft) تـوري ولـیکو او ایـنتر(Enter) ووهو ، هـم نـومـوړي هـد ایت انـتخابولاي سو.

د پـوښـلو (Loft) د هـد ایت تـرانـتخاب وروسـته بـا یـد پـه تـرتـیب سـره عـرضـانـي قـطـعي پـه نـښـه سـي وروسـته لـه هـغه ایـنتر(Enter) ووهـو.د ري نـورمـنځـني انـتخابـونـه لـکـه :لا رښـود (رهـــنما) (Guides)،لا ره (Path) اویـوازي عـرضـانـي قـطعي (Cross-section only) چـه وروسـته بـه ئـي پـه بـشپړه تـوگـه بـیان کـړو.

هغـه شـي چـه غـواړو د عـرضـاني قـطـعه پـه ډول اسـتعـمال سـي کـید اي سـي چـه: خـط (Line)،کـمانــه(Arc) ، بـیضوي کـمانـــه(Elliptical arc) ،د وه بـعد ي یـوه ټـوټـه خـط (2D polyline) ،د وه بـعد ي کـوږ(مـنحـني) خـط(2D spline) ، د ائره (Circle) ایـلـیپس (Ellipse) اود اولـني او اخـیرني عرضـانـي قـطعـونـقـطي (Points(first and last cross section only).

د نـومـوړي هـد ایت پـه وسـیله کـولا یـسوچـه د اسـي یـو جـوړکـړو چـه د هغه عـرضاني قـطـعي د جـلا بـڼه د رلـود ونـکـي وي. د مـثال پـه ډول لـکـه د ائـره او پـنځه ضلـعي 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 کې د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو. وروسته له هغه اوتوكيد د لاري (Path)د غوركولو غوښتنه كوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړيږي.

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

د نمونه په توګه که چيري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډ ول ډ ول بڼو او اند ازوسره عرضاني قطعي (Cross Sections) پريوه د ائره باند ي ولرونود پوښلو (Loft) د هد ايت په وسيله لاند ني جسم جوړولاي سو. لاند ني كړ نه 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.)

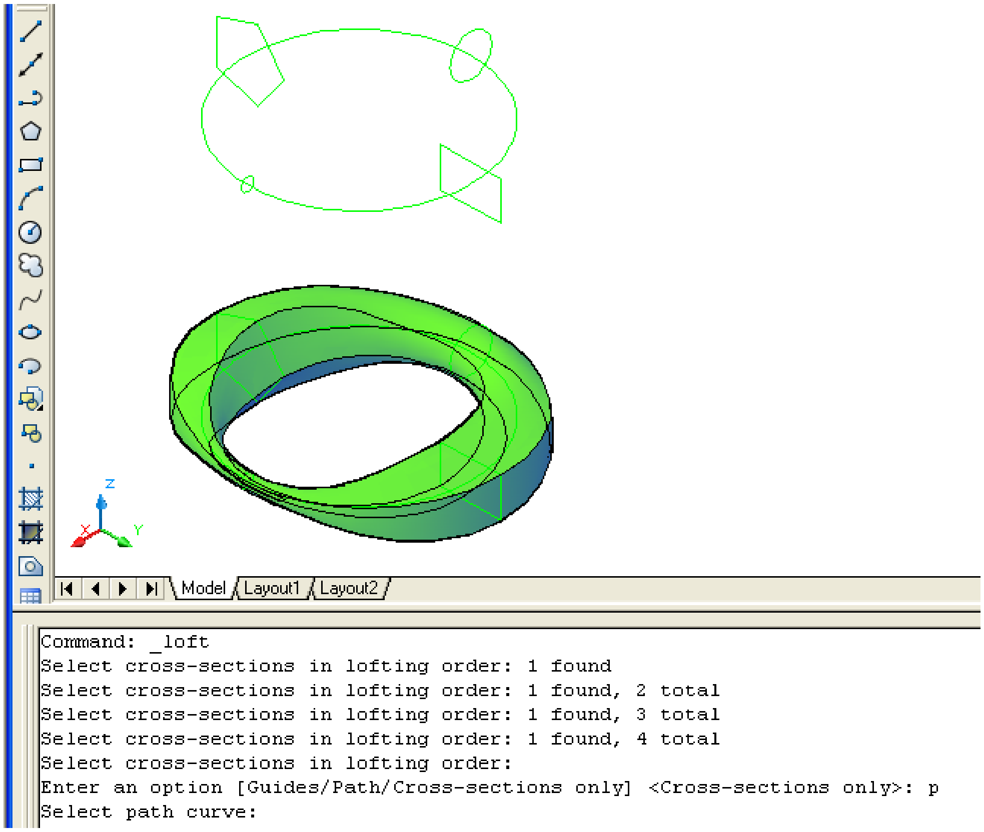
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب كړي.)

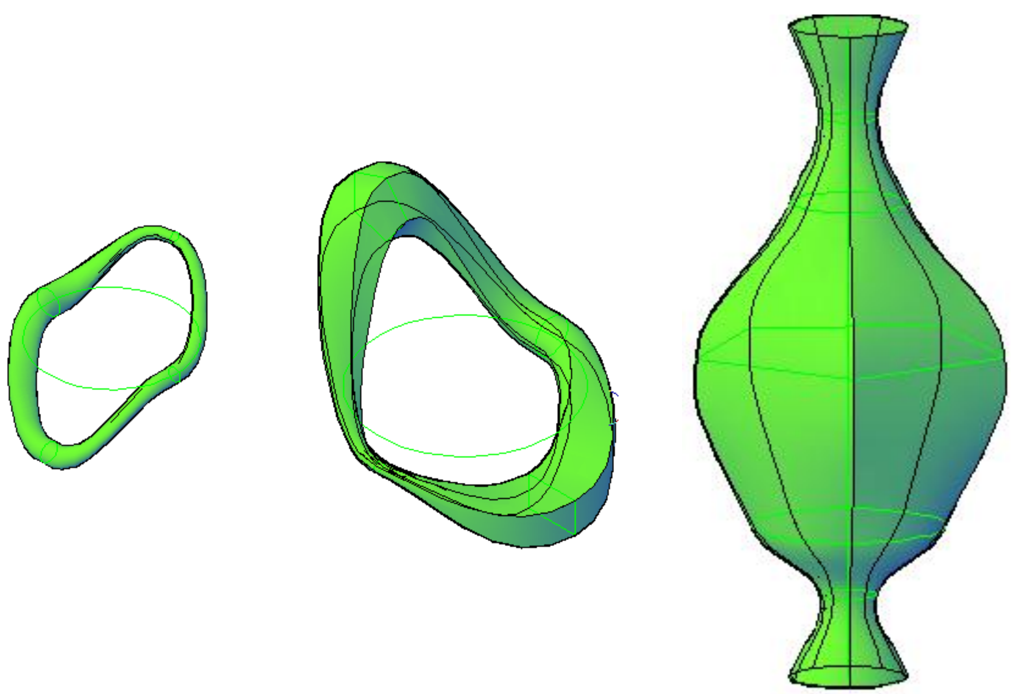
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

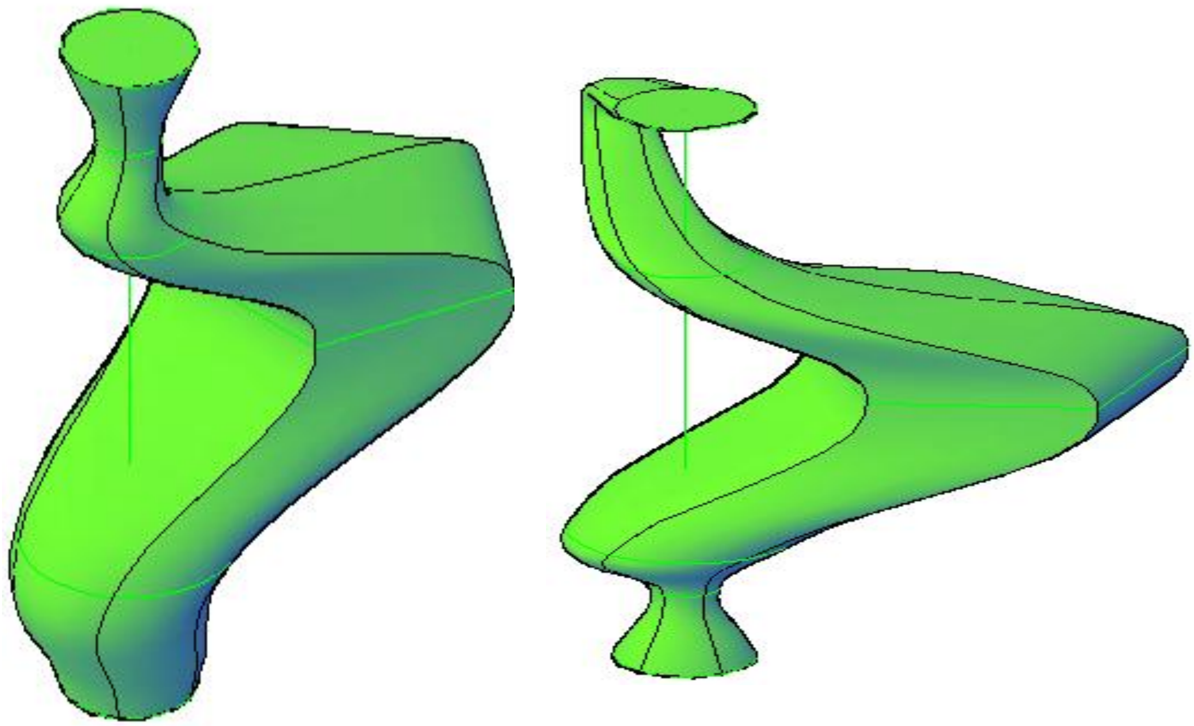


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ايت کي د لاري(Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ايت 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 سره د مختلـفو جسمو جوړول

پـه پــورتــني شــکل کــي پــه ښــکاره ډ ول ســره مـعـلومــيږي کــه چــيري د کــوم جـسم يــوه يــا څـوعـرضـاني قـطـعي د لاري څخه د بـانـد ي پـرتـي وي هـم جـسم جـوړيـږي.

د لارښـود (رهـنما) (Guides) مـنځـني انـتـخاب:

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطونـه د پـوښـلــو په هـد ايت جـوړ سـوي سـطـحي او جـسم د بـڼه او ځـيري کـنـترول کـوي.

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطونـه به مـستـقيم خط (Line) اويا مـنحني خـطونه (Curves) وي

کـوم چـه هـغوي د سـطـحي او جـسم بـڼه او ځـيره تـشـريـح کـوي. تـاسو کــولاي ســو اي چـه کـنـتـرول کي ،ځـوند ه نـقـطي ورتـه اويـوډ ول پــرتـي د ي د عـرضـاني قطعو پـر خطي چوکات بانـد ي.او مـنع کـوي د نا مـطلوبي نـتجه څخه ،د مـثال په ډ ول لکـه ګـونـجي د جـسم او سـطــحه پـرمـخ بـانـد ي.

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خطونـه کيد اي سي چـه خط(Line) ،کـمانه(Arcs) ، بـيضوي کــمانه(Elliptical arc) ،د وه بــعـد ي يوه ټـوټــه خــطونه (2D polylines) ، د ري بـعد ي يوه ټـوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (مـنحني)خـطـونه(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 اخيرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.

د نمونه په توګه که چيري 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 هدايت په وسيله لاندني جسم جوړولای سو.

لاندني 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 کښيکاږو اويا اينټر (Enter).)

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د منځني انتخابو څخه يو انتخاب کړي. په دي مثال کي مووږ د امر په کړکي کي د (G) توري ليکو او اينتر (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 ريم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves:1 found, 3 total

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

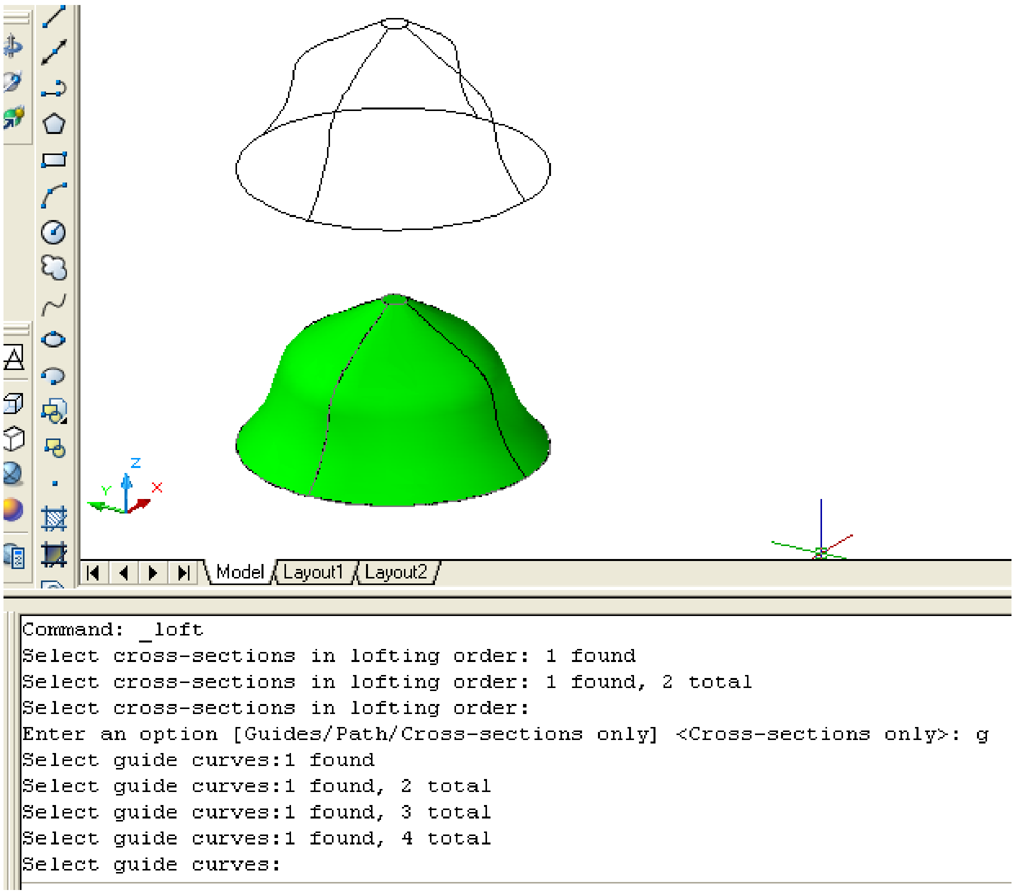
Select guide curves:1 found, 4 total

(د موس راسته طرف کښيکاږو اويا اينټر (Enter) وهو.)

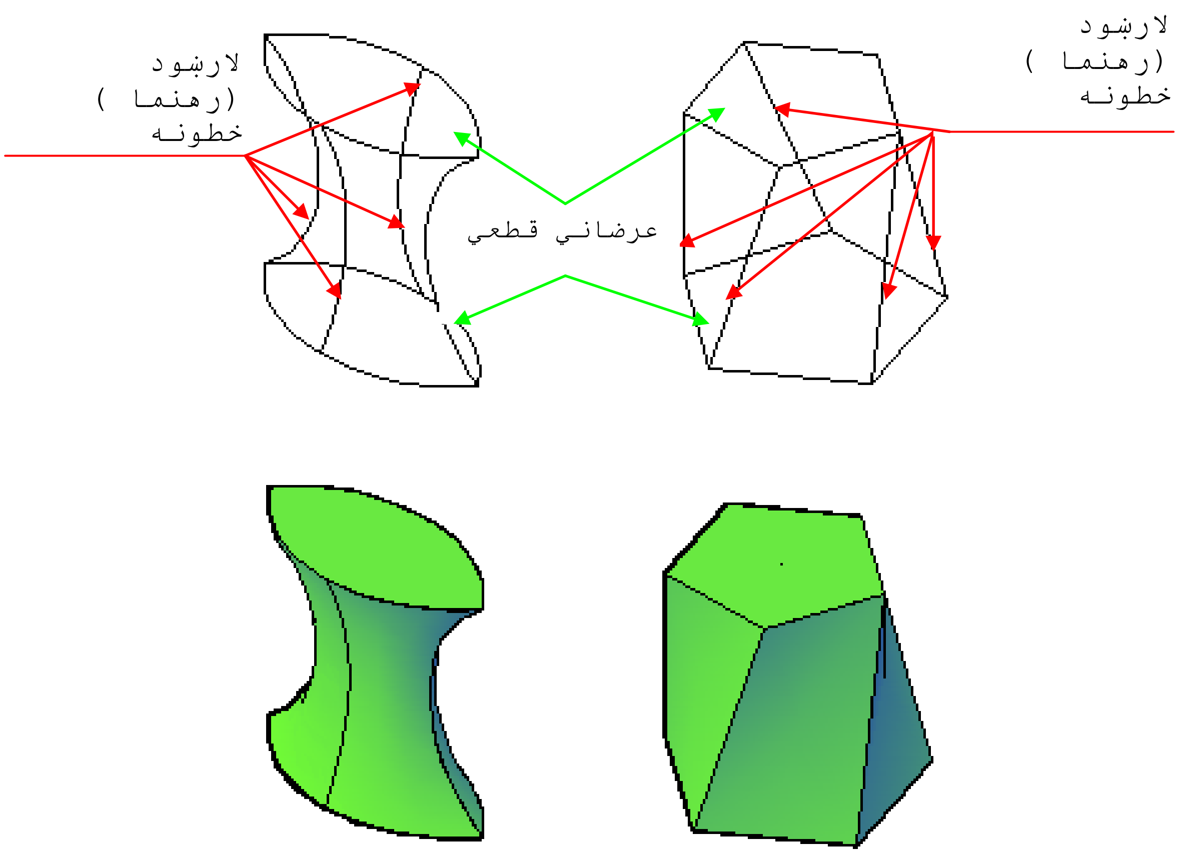
Select guide curves:

تر اينټر (Enter) وهلو وروسته د خپلي خوښي جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

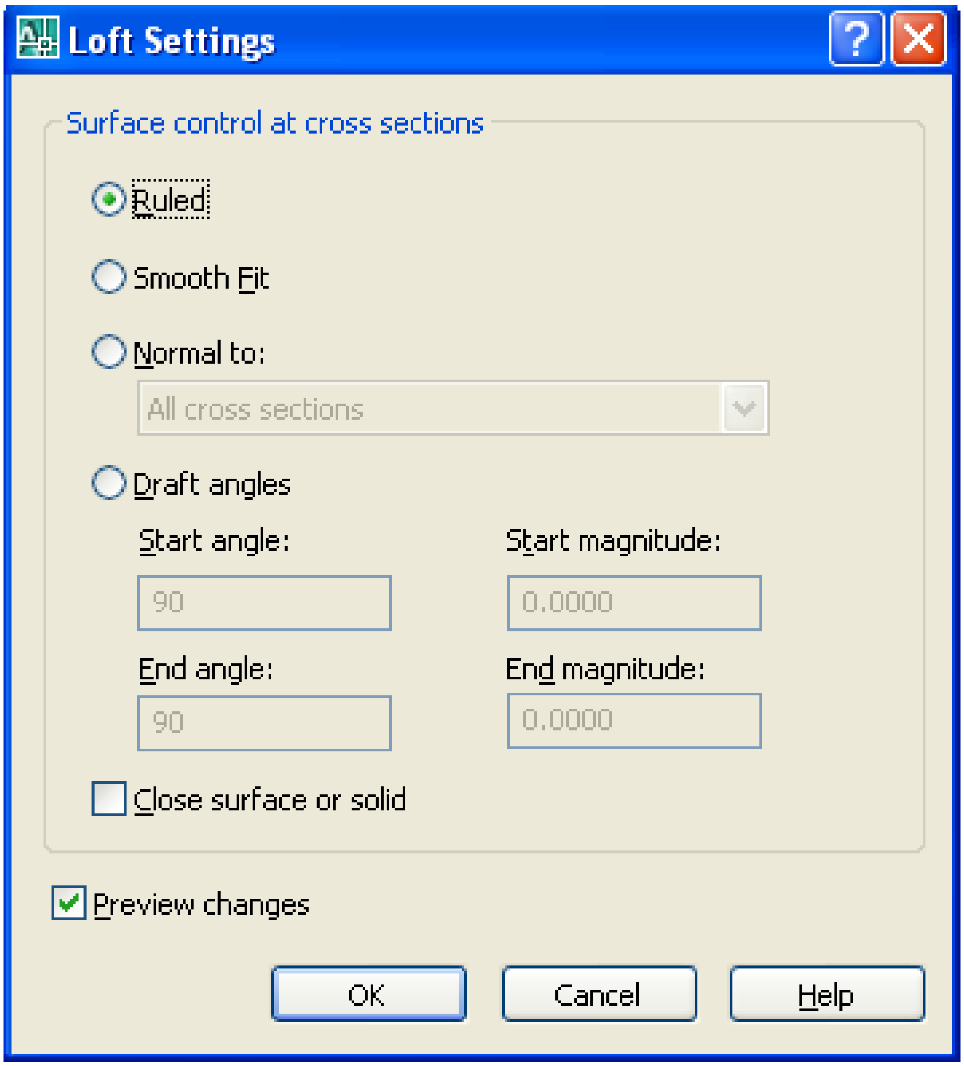


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ایت کي د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کرکي کي د (C) توري ولیکواو اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه او ټوکید د پوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل

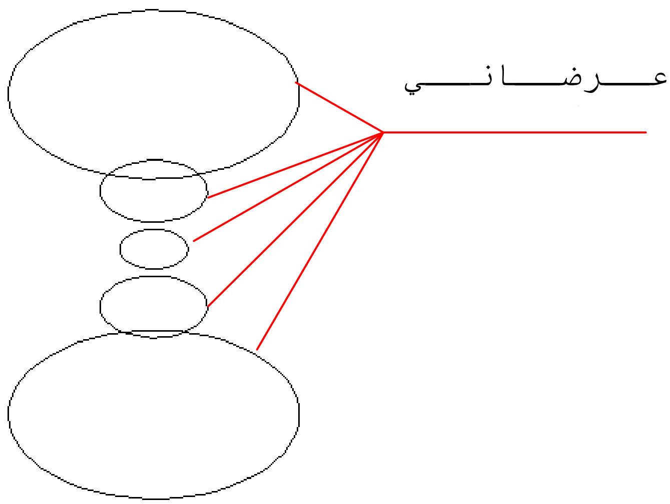


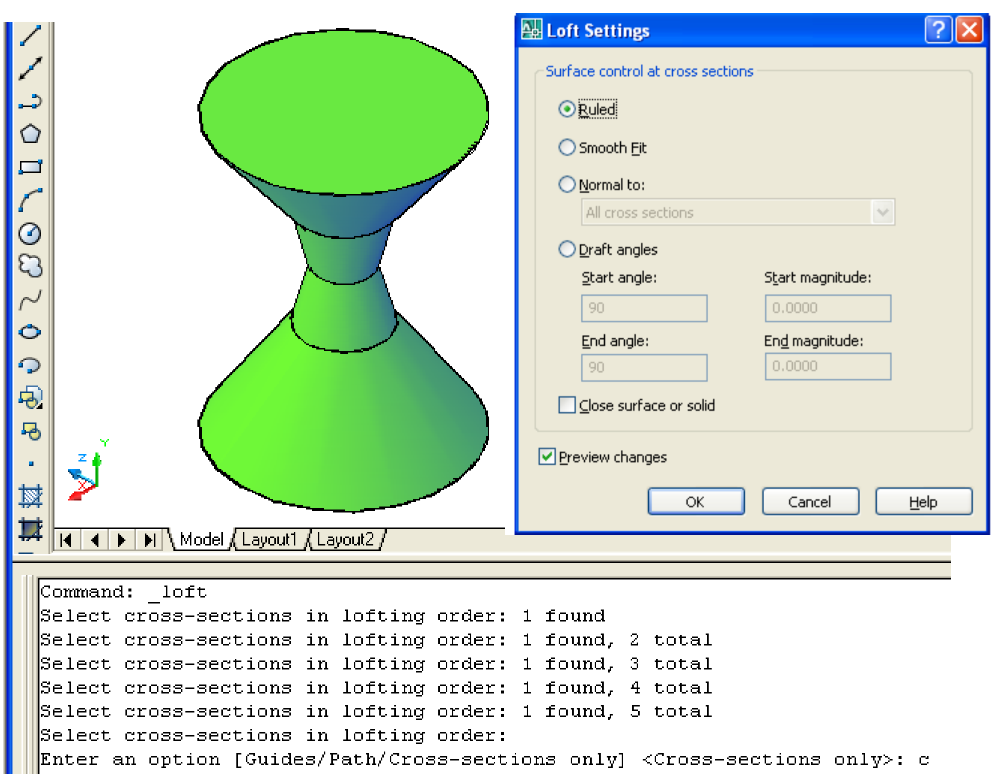
(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرولو وسمول (Loft Settings)

د نمونه په ډول که چیري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرواو په ترتیب سره ئي د لاندي څخه د پورته خواته یو په بل پسي وټاکواو وروسته له هغه اینټر (Enter) ووهو، د منځنیو انتخابونو څخه د یوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو یعني د اچه د امرپه کرکي کي د (C) توري لیکواو اینټر (Enter) وهو. یا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اینټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Enter) وهو.څکه چه د لته مخکني فرض سوي انتخاب د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب د ي.
له دي څخه وروسته اوتوکيد دپوښلودبرابرولو اوسمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي(۱-۸۰) شکل په ډول. که چيري په دي پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو(Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



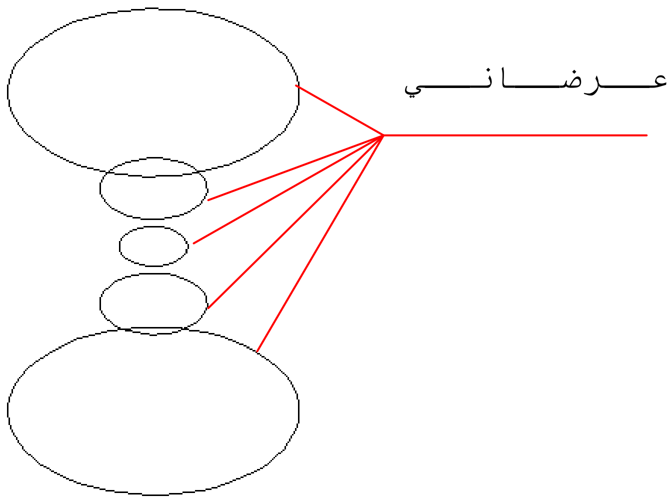


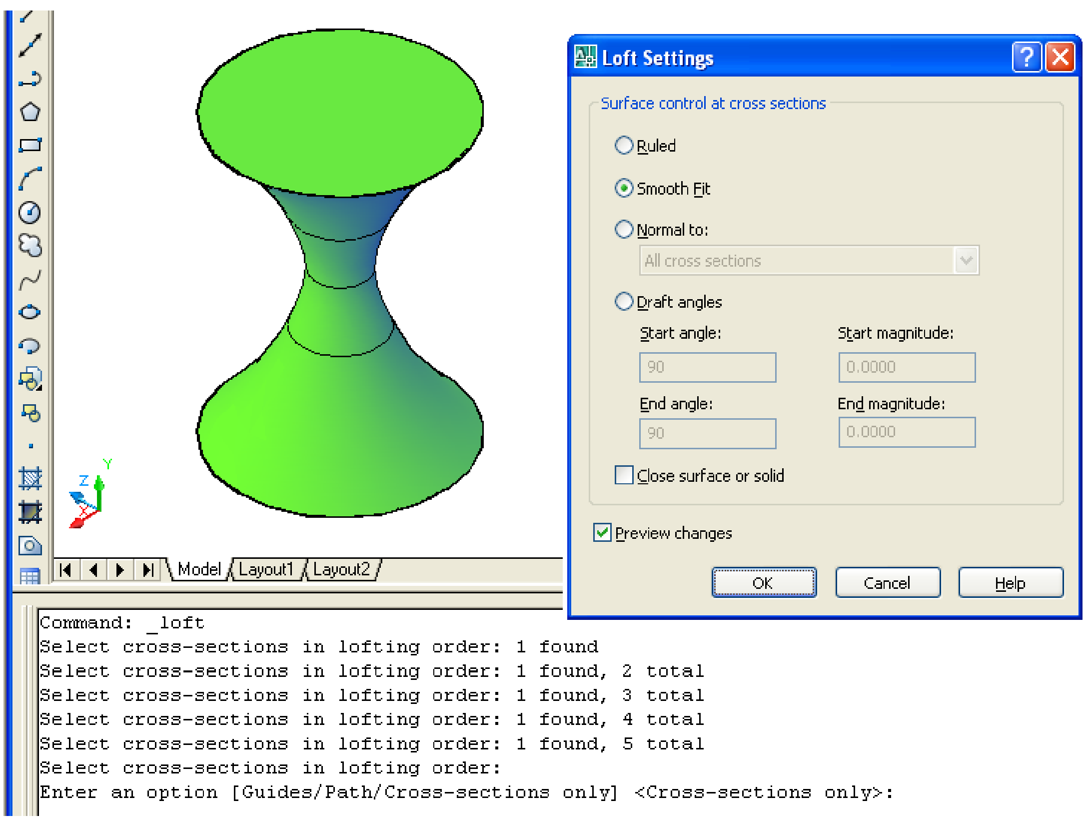
(۱-۸۳) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) هموارې سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کې که چیري د ښوي او هوار (Smooth) کورانتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.

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



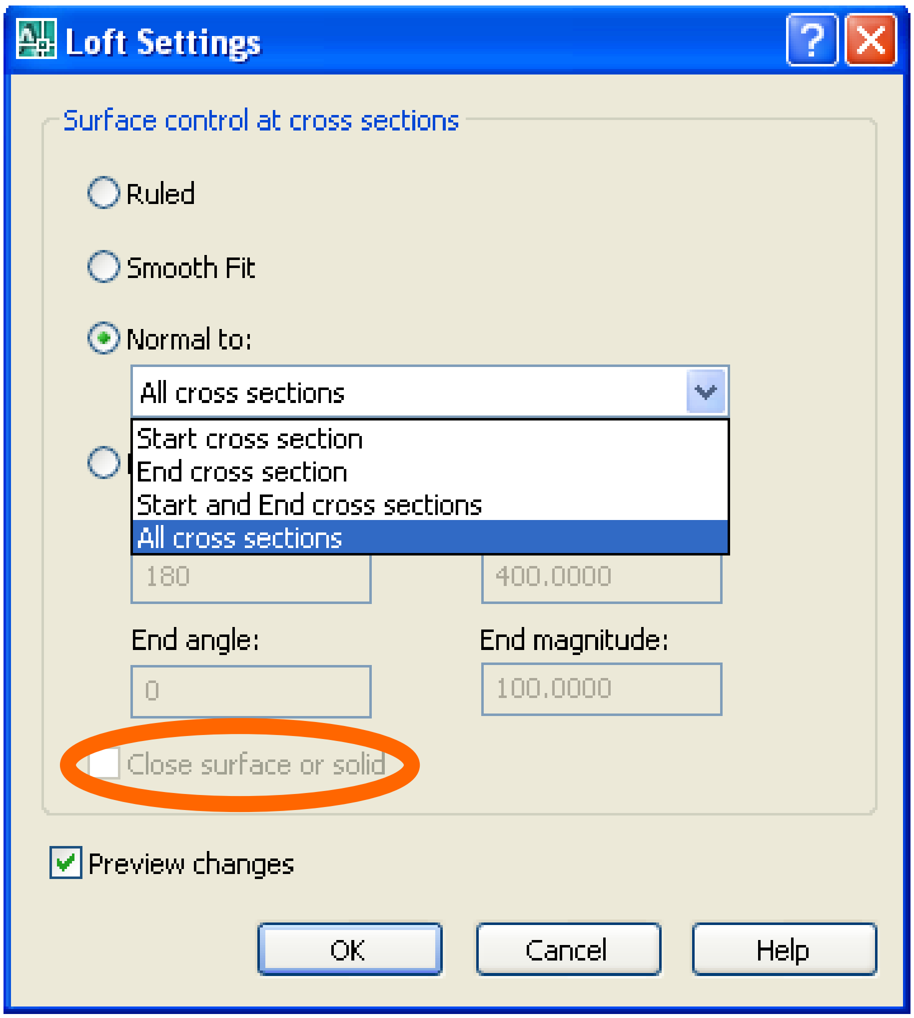


(۱-۸۴) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) د ښوي او هواري سطحې (Smooth) انتخاب

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کې که چیري د عادي او طبعي (Normal) کورانتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: تولو عرضاني

قطعو (Allcross sections)، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section)، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section)، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعو (Start and End cross sections) موجود دي. (۱-۸۳) شكل.

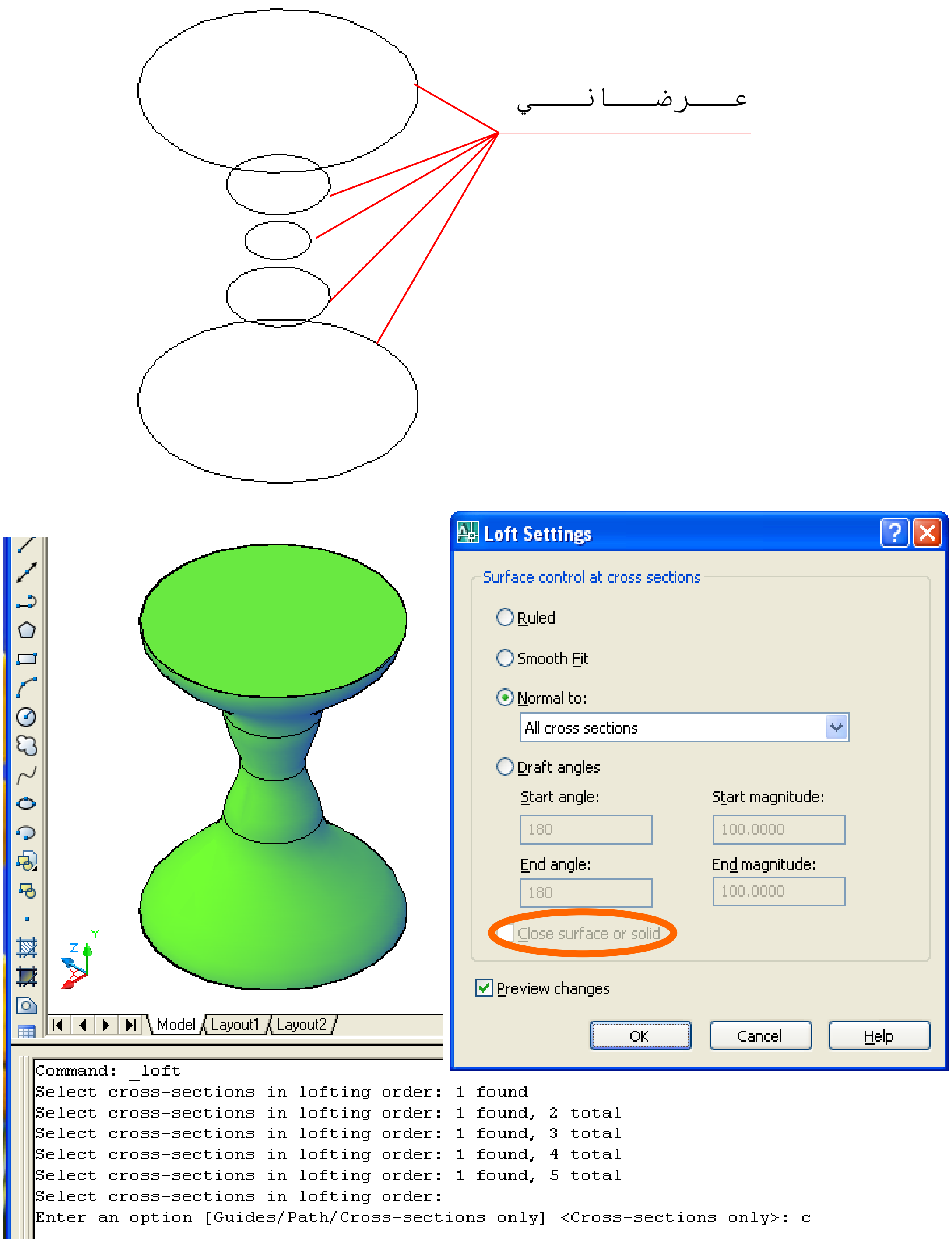
د عادي او طبعي (Normal) كوربه غوره كولو سره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه كي د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) كور كارنه كوي، چه په لاندني شكل كي سره كرښه باندي تاو سوي ده.



(۱-۸۵) شكل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه كي كه چيري د عادي او طبعي (Normal) كور انتخاب كړو، وروسته كه د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب و نه كاوو او وروسته د هو (Ok) كور انتخاب كړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

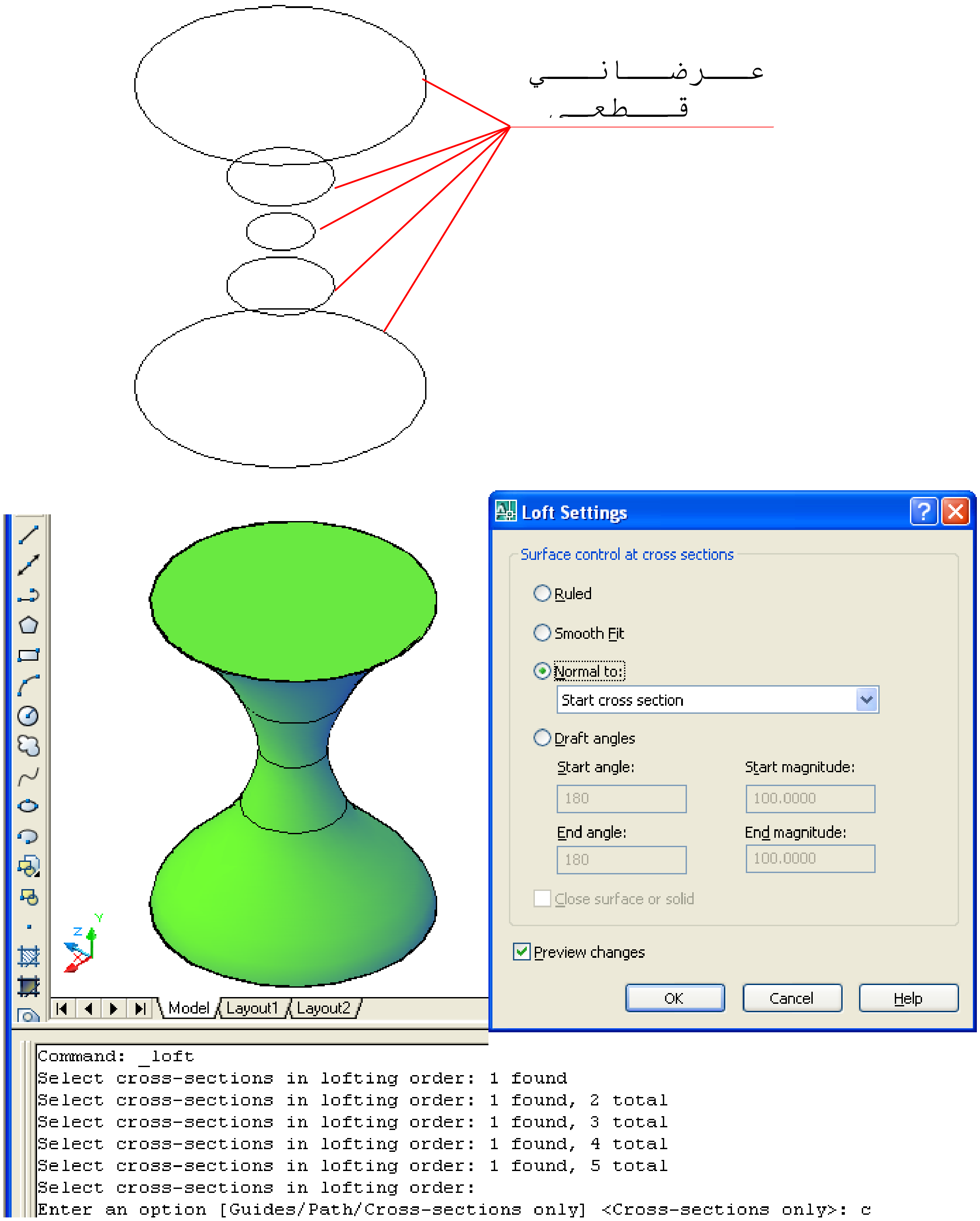
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرولو وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخابکې د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) تاکل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د عادي اوطبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاکو اووروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.

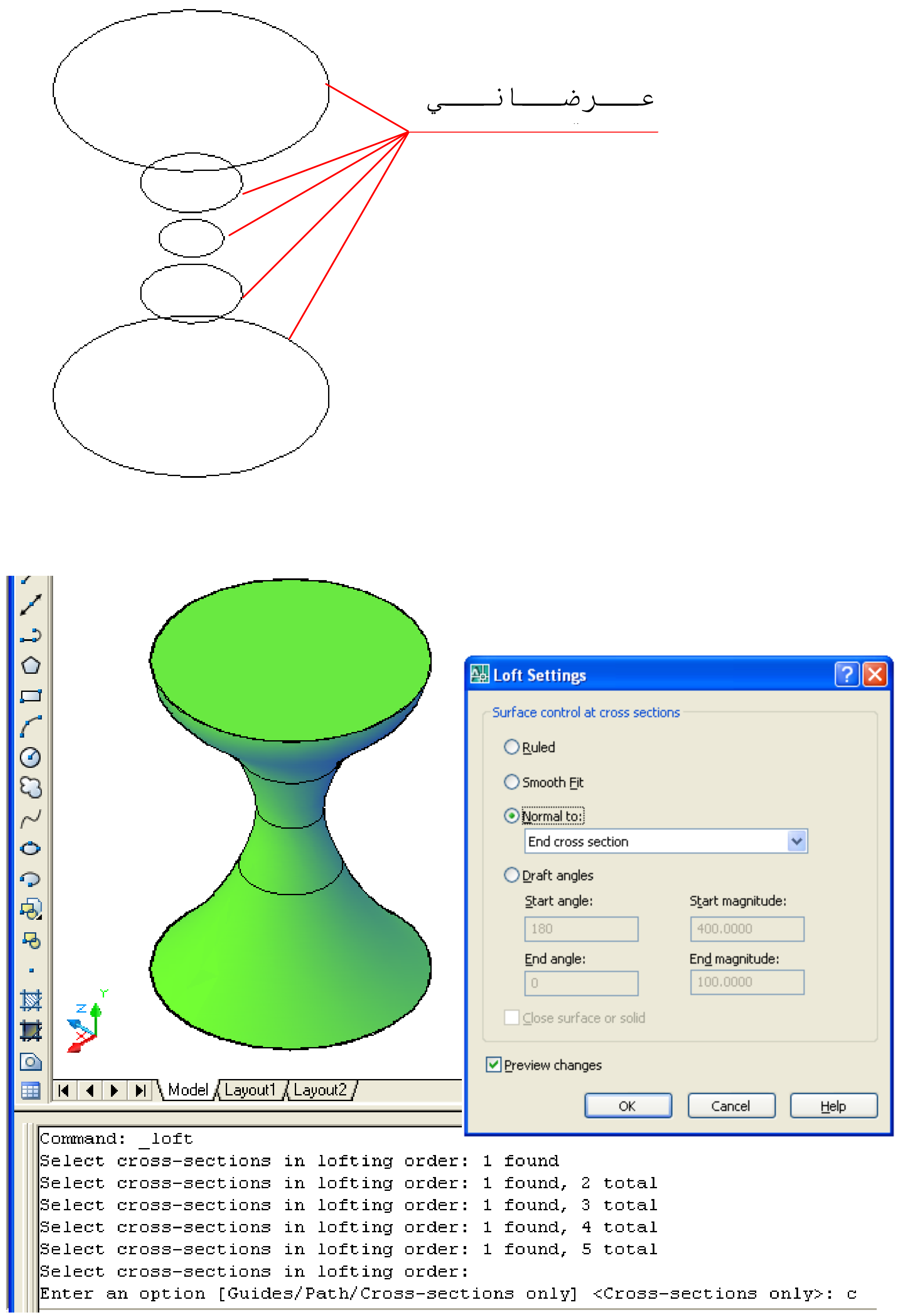
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۷) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحي(Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاکل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي اوطبيعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د ختم (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکواووروسته د هو(Ok) کور انتخاب کړوپه لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

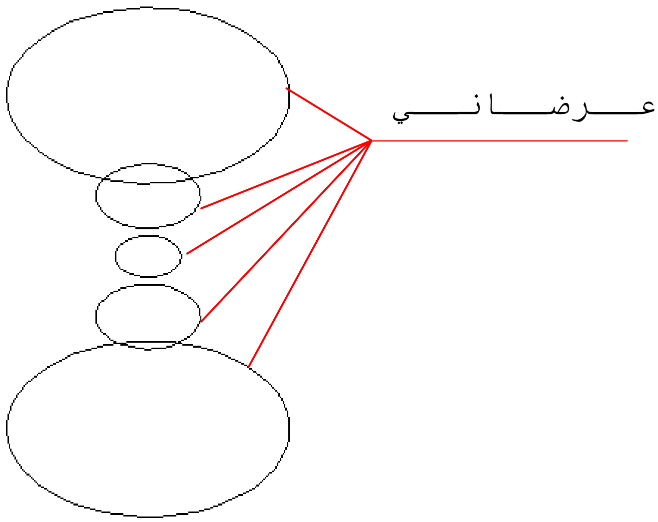


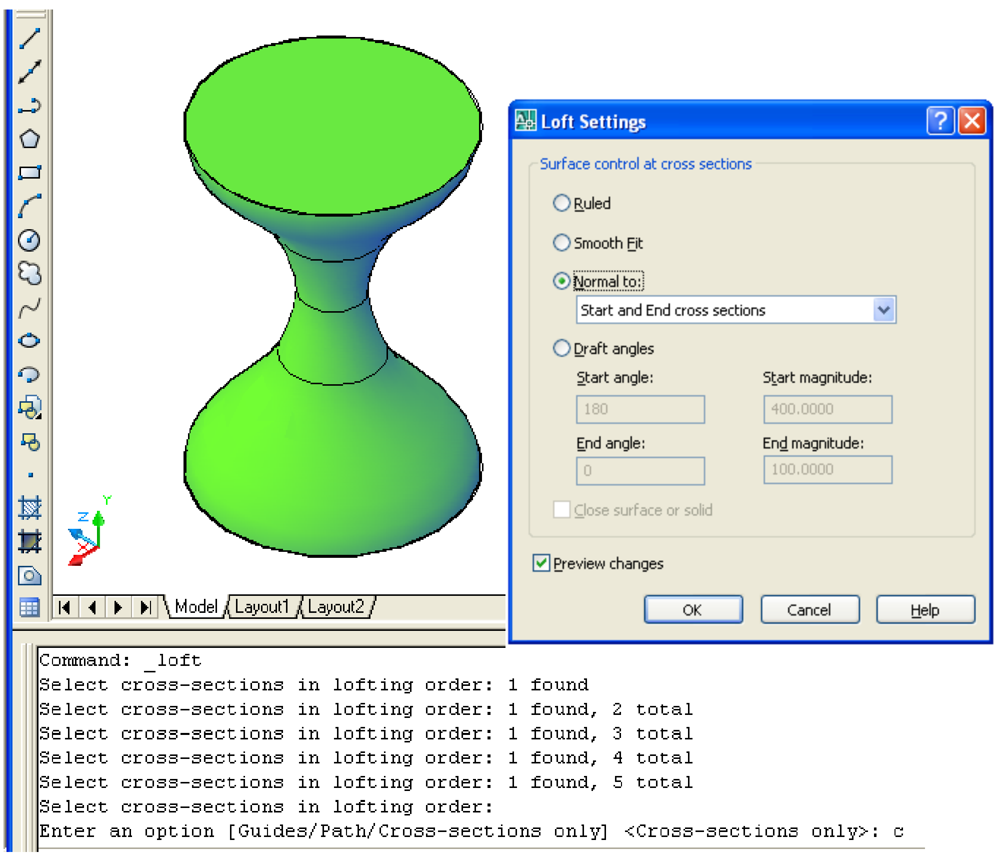
(١-٨٨) شكل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب كي د اخيرني عرضاني قطعه (End cross section) تاكل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Start cross section) او د خـتـم (اخـيـرنـي) عـرضـانـي قـطـعـه (End cross section) انـتـخـاب وتـړاکـولـواووروسـتـه د هـو (Ok) کـور انـتـخـاب کـړو پـه لا نـد نـي ډ ول جـسـم جـوړيـږي.



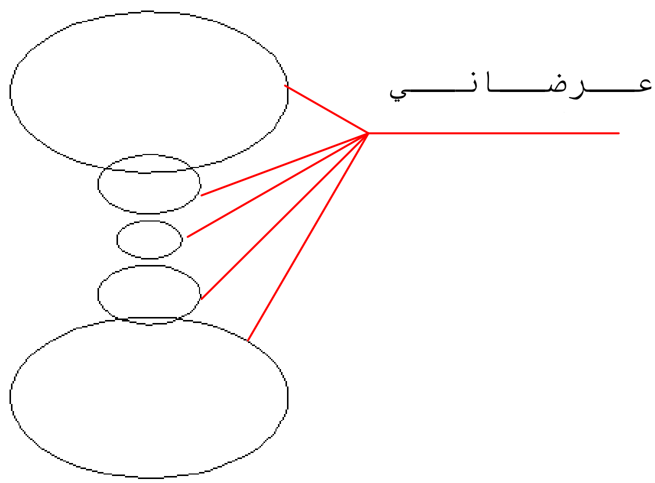


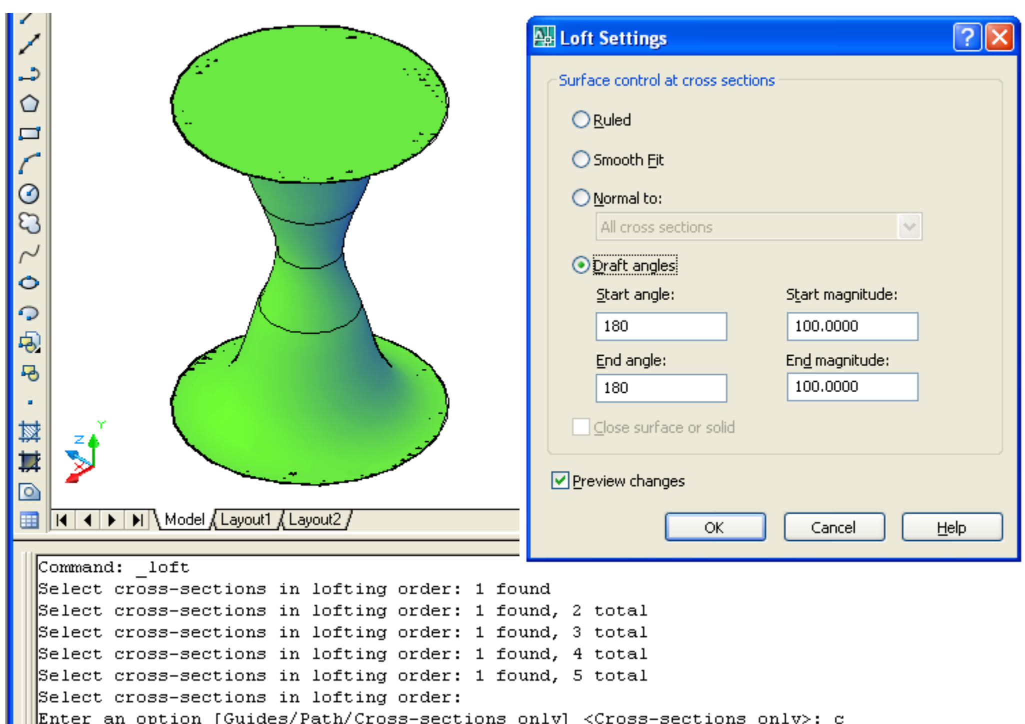
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د شروع او اخيرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاکل

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمـولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کي کـه چـيـري د زاويه د تـاکـلـو (Draft angle) کور انـتـخـاب کـړو ، د لـتـه څلور نـور انـتـخـابـونـه مـوجـود دي لکه: د شـروع

زاویه (Start angles)، د شروع پراخوالي (Start magnitude)، د ختم زاویه (End angle) او اخیرني پراخوالي (End magnitude).

د پورتنیو څلورو انتخابونود اند ازوپه تاکلو سره په جسم کي بد لون لید ل کیږي. د اند ازو تر انتخاب او تاکلو وروسته که د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لا ندني ډول جسم جوړیږي.



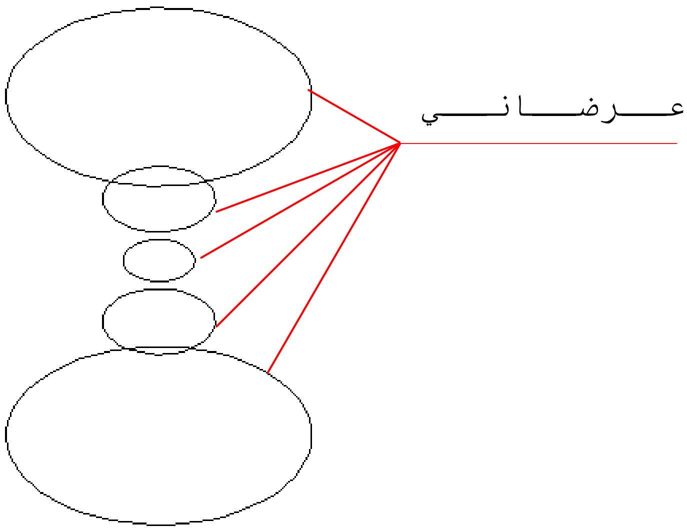


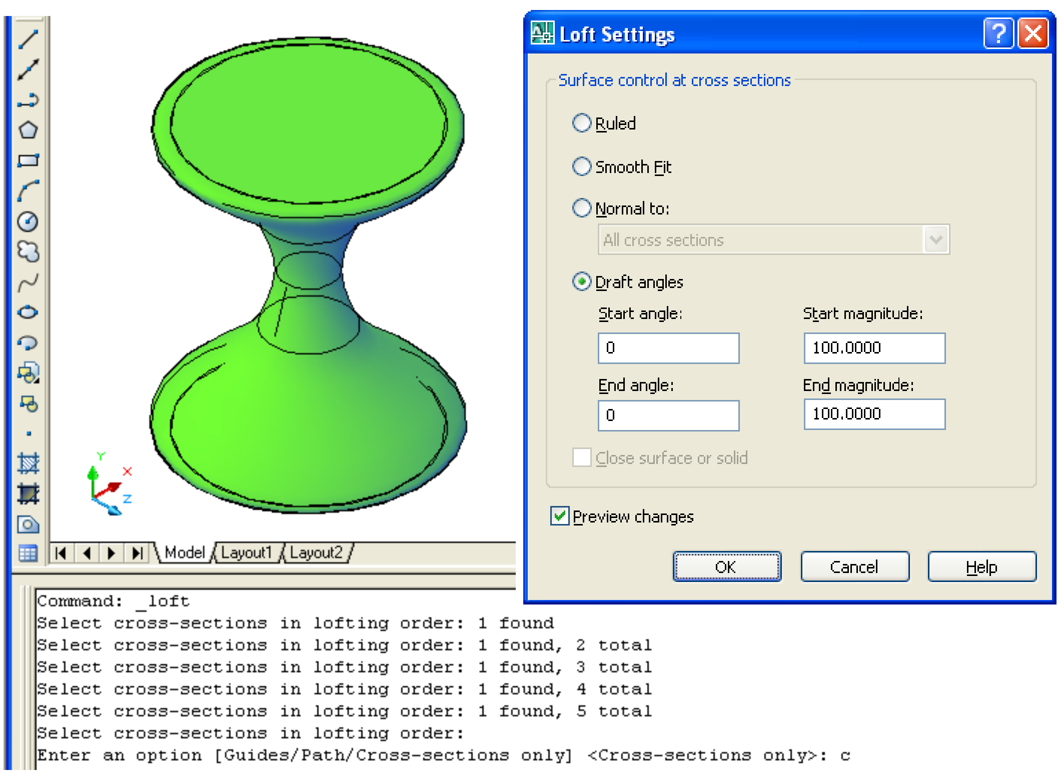
(۱-۹۰) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) د زاویه د تاکلو (Draft angles) انتخابکي د شروع او اخیرني زاویه په (۱۸۰) د رجوزاویه سره

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چیري د زاویه د تاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو، د شروع زاویه (Start angles) صفر درجي وتاکو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه وتاکو، د ختم زاویه

(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 وروسته کـه د هـو(Ok) کـورانـتخاب کـړو پـه لانـدني ډول جـسم جوړيـږي.



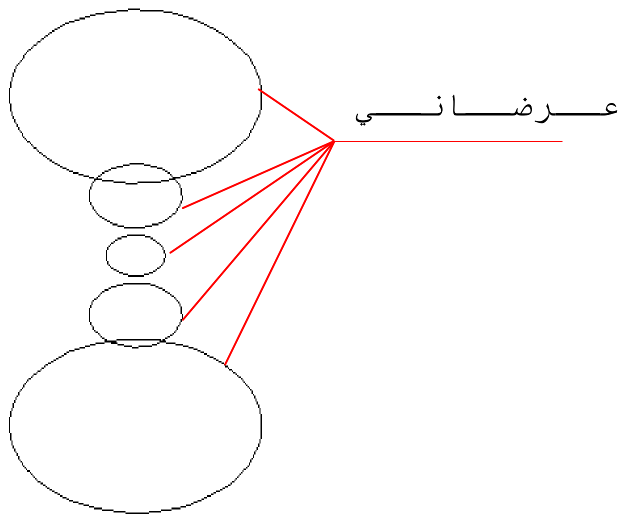


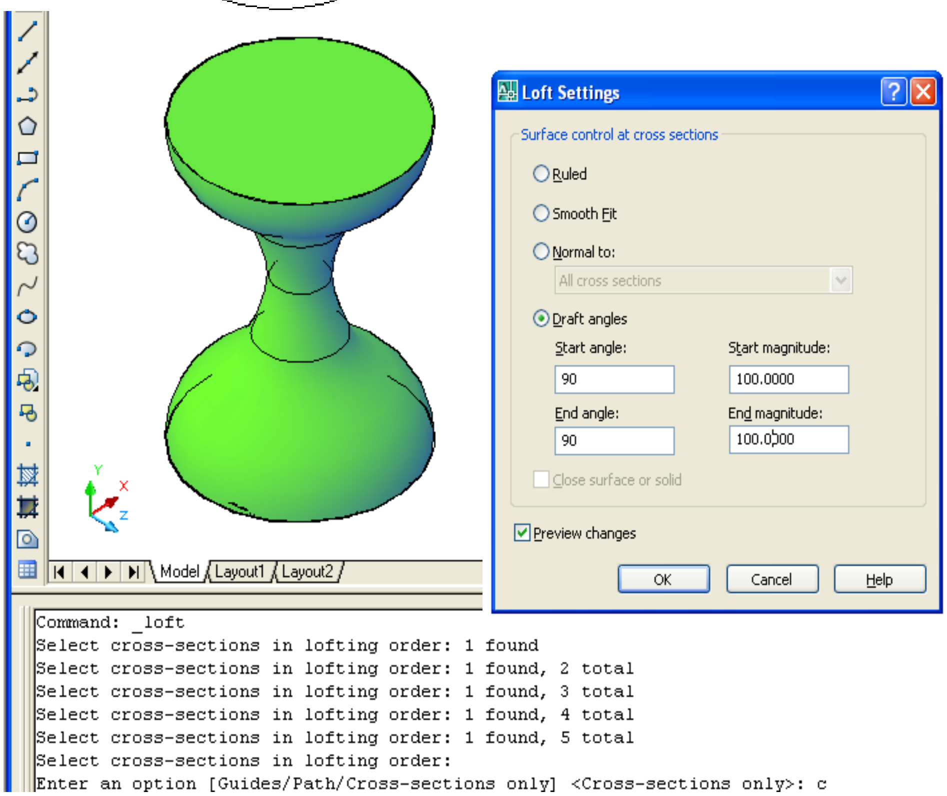
(۹۱-۱) شکل د پوښلو برابرول او سمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کورانتخاب کړو، د شروع زاويه (Start angles) (۹۰) درجي وټاکو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده په انـدازه وټاکو، د ختم زاويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجي وټاکـو او اخيـرنـي پـراخـوالي(End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو.
د انـد ازو تـرانـتخاب اوټـاکـلو وروستـه کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو پـه لانـدنـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.



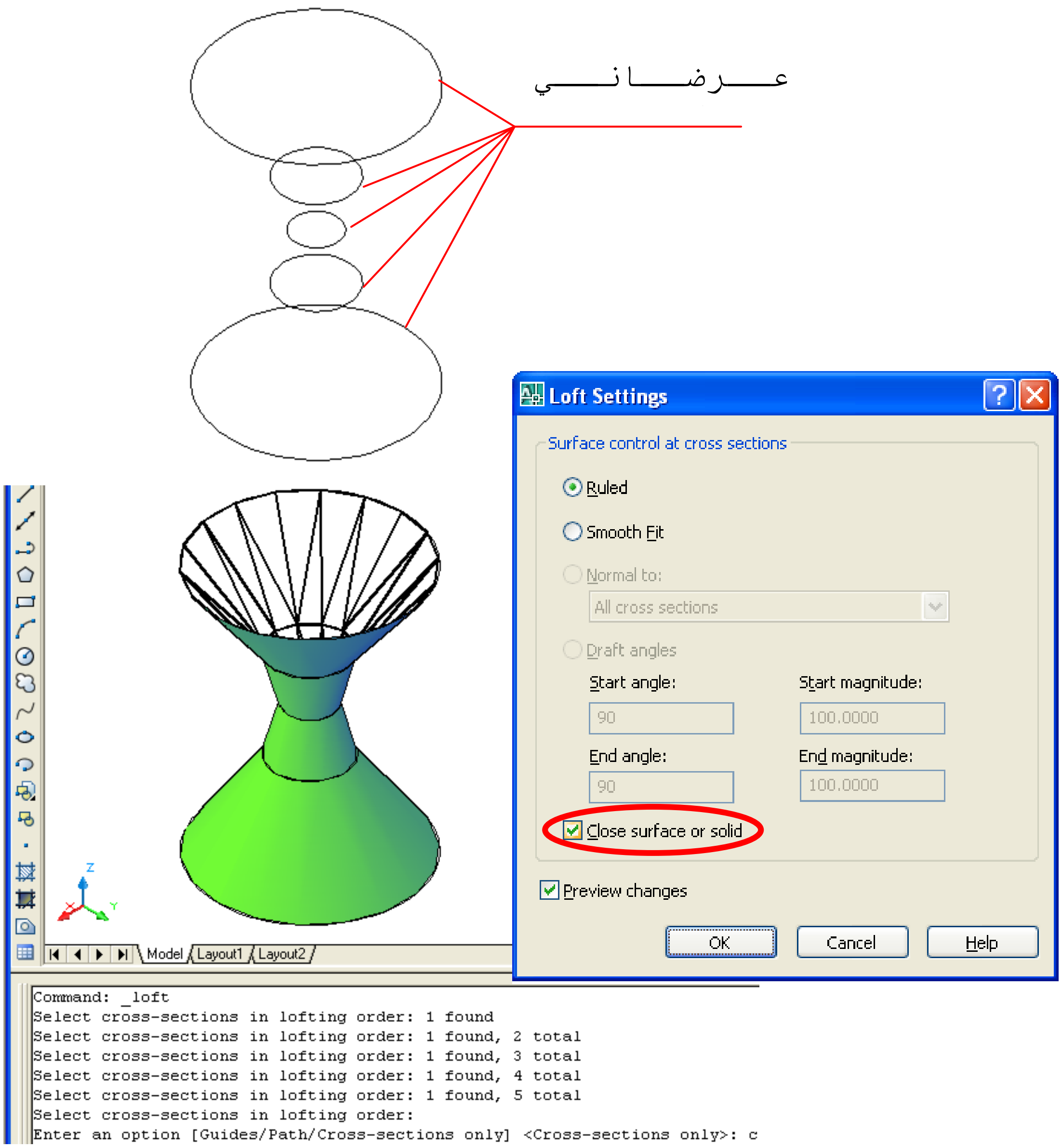


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجو زاويه سره

د پـوښـلو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کـي کـه چـيري د تـړلـي سـطحـي يـا جـسم(Close surface or solid) کـور انـتخـاب کـړو ، يـوازي او يـوازي د هـمواري سـطحـي(Ruled) او د ښـوي او هوار (Smooth) کـور فـعالـه وي نـور کـورونـه غـير فـعالـه وي او کـار نـه کـوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کــه چــیري د هــمواري ســطحي (Ruled) کــور انــتخــاب او تــاکــو او وروســته د هــو (Ok) کــور انــتخاب کــړو په لا نــد نــي ډ ول جــسم جــوړیــږي.

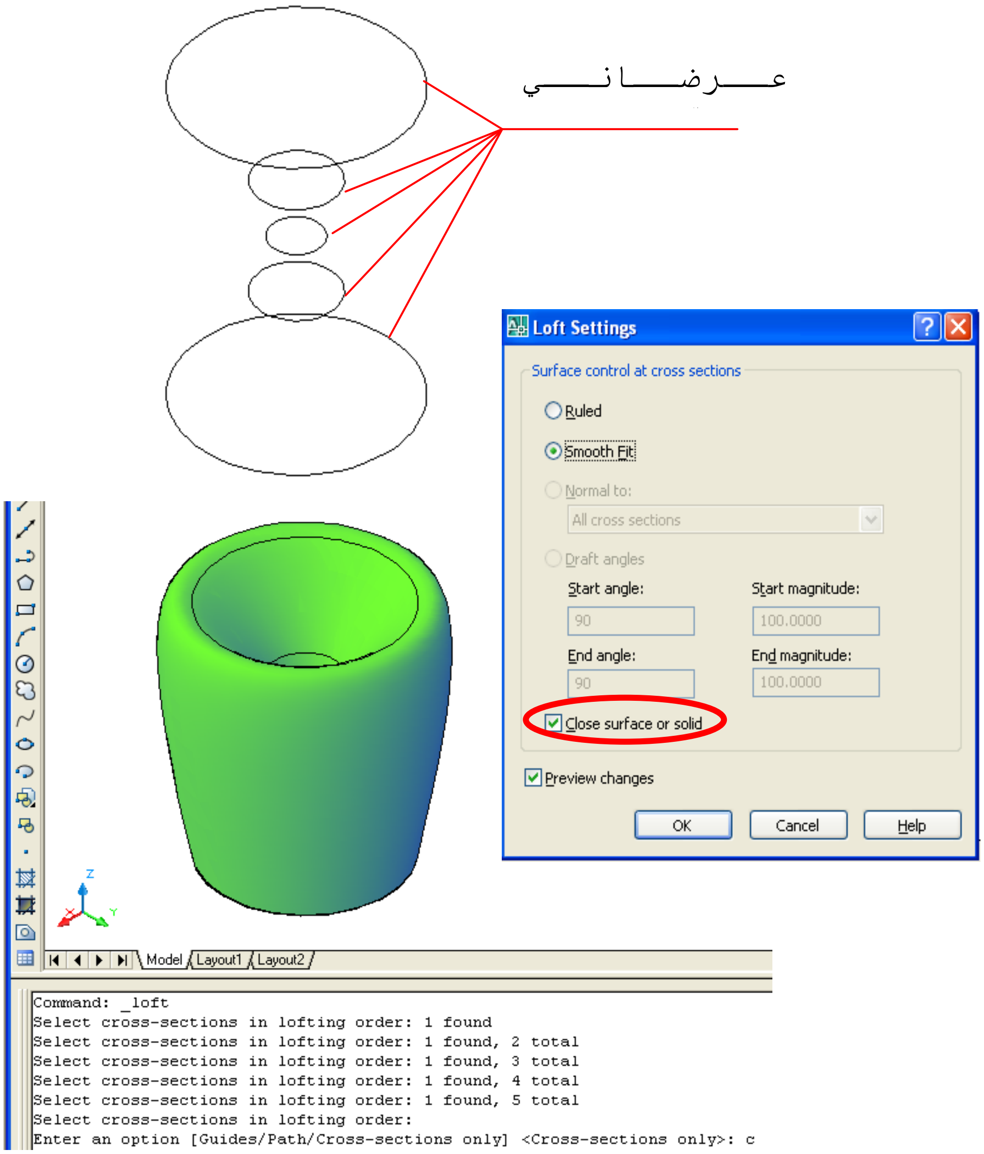


(۹۳-۱) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پــوښــلو د بــرابــرولــو او ســمولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کــي کــه چــیري د تــړلــي ســطحي یــا جــسم (Close surface or solid) کــور انــتخــاب کــړو ،یــوازي او یــوازي د هــمواري ســطحي (Ruled) او د ښــوي او هــوار (Smooth) کــور فــعالــه وي نــور کــورونــه غــیر فــعالــه وي او کــار نــه کــوي.

کــه چــیري د هــمواري ســطحي (Smooth) کــور انــتخــاب او تــاکــو او وروســته د هــو (Ok) کــور انــتخاب کــړو په لا نــد نــي ډ ول جــسم جــوړیــږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

که چیرې د یوې طبعي مځکې د یوې ساحه عرضاني قطعې (Contours) ولرو، د دې هد ایت په وسیله د نوموړې ساحه په فضاکي جوړولای سو.

د مثال په ډول (۱-۹۴) شکل د یوې ساحه توپوګرافي نقشه د ه چه د ارتفاعاتو خطونه (Contours) په کښې ښودل سوي د ي. د نوموړې ساحه په فضاکي د جوړولو لپاره په لاندې ډول سره کړنه ترسره 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.

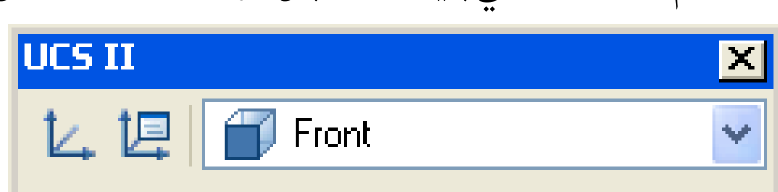
(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۹۵) شکل د کورد یناتوسیستم(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 (۱-۹۶) شکل.

(۱-۹۶) 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 یناتوسیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

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

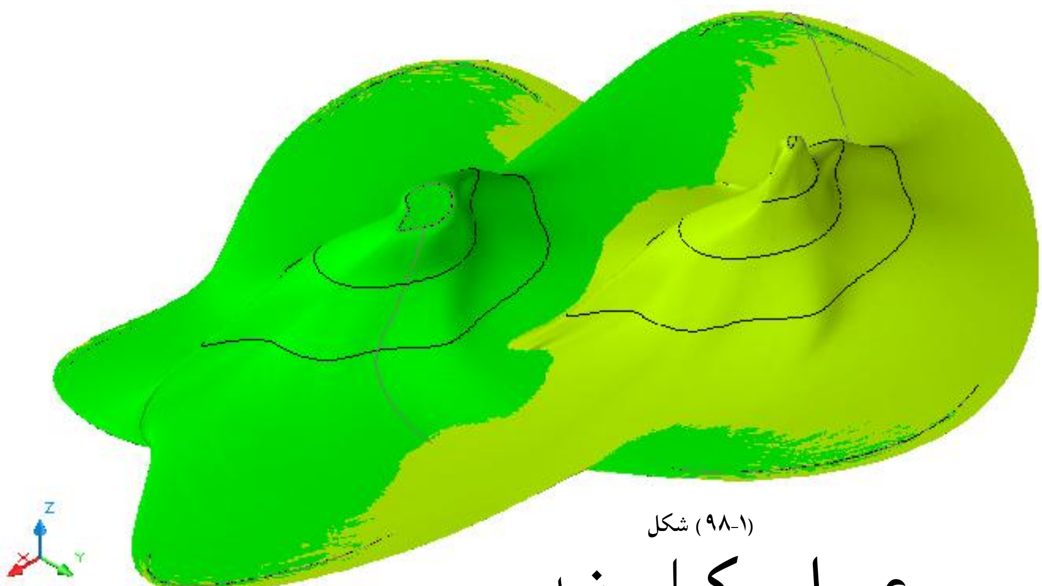
(c) ketabton.com: The Digital Library

چه د اولني منحني خط (Contour) جګوالي (100) ، د د وهمي منحني خط (Contour) جګوالي (110) ، د د ريم 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 يو د بل سره د (10) په اند ازه توپير لري ،نو هر منحني خط (Contour) د (10) په اند ازه د حرکت (Move) د هد ايت په وسيله يو د بل څخه لوړ واو يا ئي کښته کو.

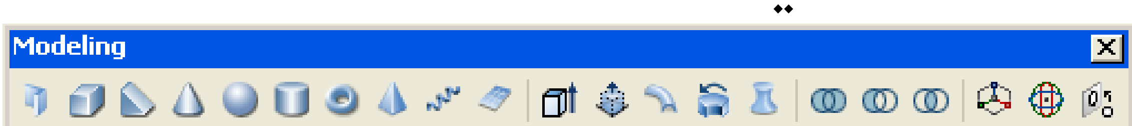
ترپورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د د ي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

د پوښلسو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه را څرګند يږي ، هلته د مخکنيو د رسونو په شان انتخابونه غوره کو او د هو (Ok) کور کښيکاږو.



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

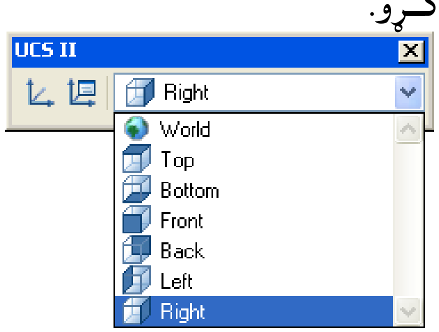


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کي د ډ ول ډ ول ساد ه اجسامو (Solids) د جوړ هد ايتونه موجود د ي ، چه د هريوه په انتخاب سره يو ساد ه جسم جوړولاي سو . که چيري څو ساد ه اجسام سره يوځاي کړو په نتيجه کي يو مغلق او پيچلي جسم په لاس راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کې د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوډ ول جسم جوړيدلاي سي.
د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د يوه ټوټه جسم (Polysolid)،
د صندوق (Box) ، غالبولو (Extrude) ، کشول او کنبيکښل (Press or pull) ، کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړولاي سو.
همدارنګه کولاي سو د تغير ورکولو ، اصلاح کولو او تعديل کولو په وسيله سره د يوډ ول جسم شخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توګه کولاي سو چه د چاقو (Slice) د هد ايت په وسيله سره د صندوق (Box) د پري کولو څخه پانه (Wedge) جوړه کړو.
د عملي کارونو په وخت کي بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډيره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړاي سو.
د عملي کار کولو په وخت کي بايد د کورد يناتو سيستم (UCS II) او د ارتسام مستوياني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو بايد د لاندني منيو څخه ئي انتخاب کړو.

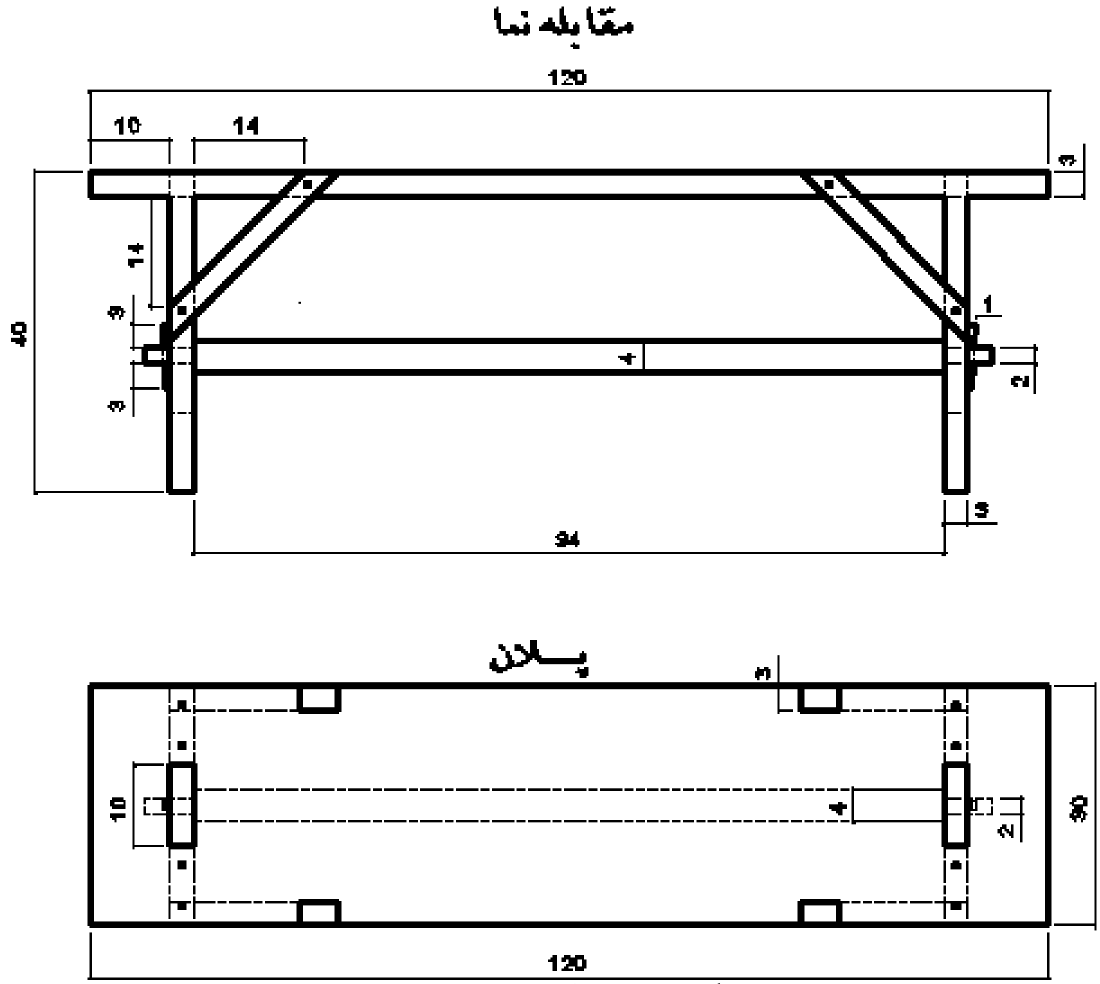


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومـړي مـثال:

غـواړود (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو سـره سم يـوه چـوکي جـوړه کـړو.



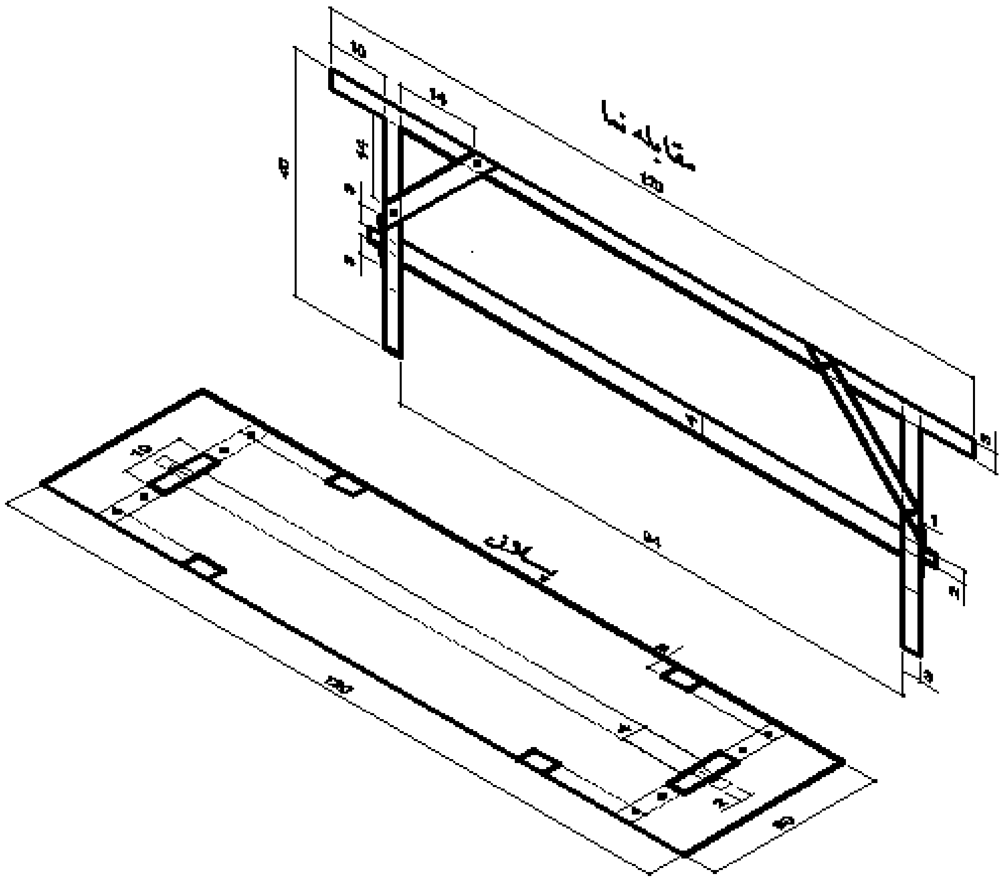
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

د دي لـپاره چـه د پـورتـني شـکل سره سم يـوه سـاد ه چـوکـي رسم کړو نـو د نـمـونه جوړولـو (Modeling) د مـنـيو د ډ ول ،ډ ول هـد ايـتـو پـه وسـيله سره د نـوومـوړي چـوکـي هرشـي پـه جـلا ،جـلا تـوګـه سره جوړو اوورسـتـه ئـي د يـووه تـرکـاڼ پـه شـان سره يـوځـاي کـو.

۱- د لـيد لـو(View) د منيو څـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره ټا کـو.

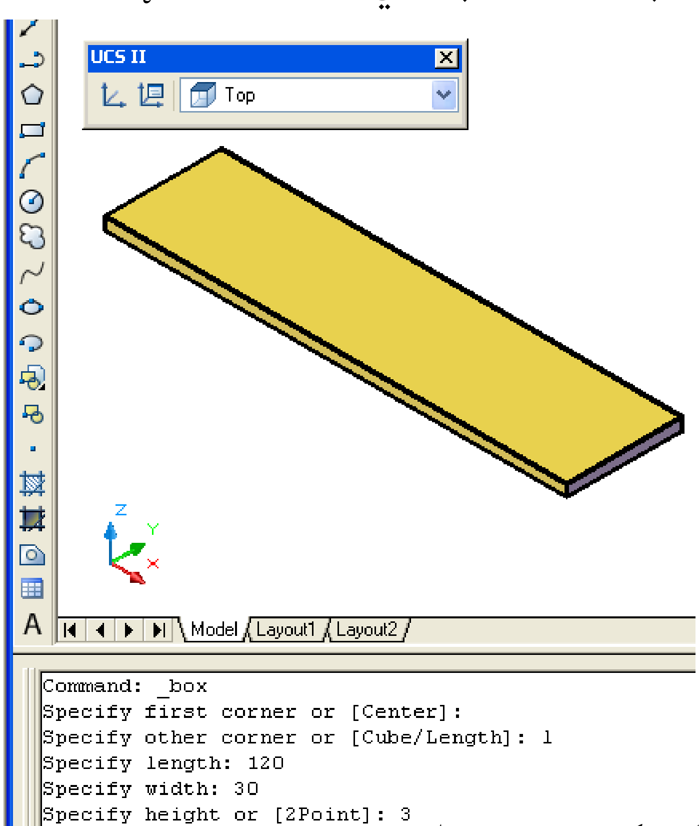
(۱-۱۰۲) شـکل د لـيد لـو (View) مـنـيو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

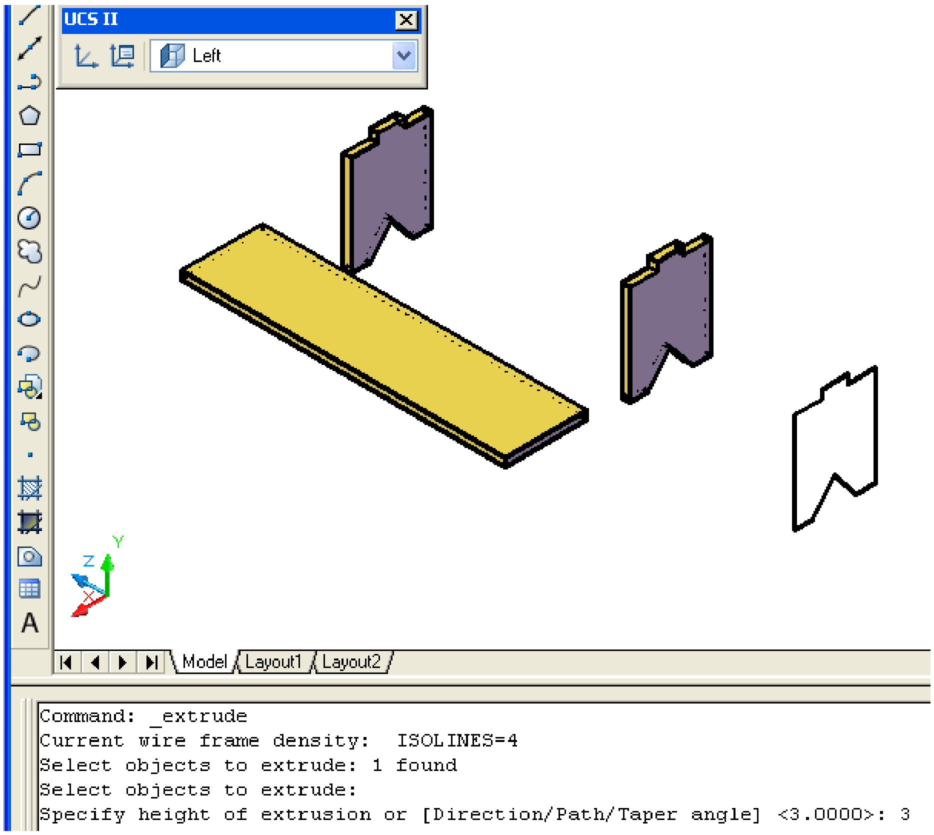
۲-د صـنـد وق(Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د چـوکـي د سـر تـخـته جـوړو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کورد ینا توپه سیستم (UCS II) کې 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

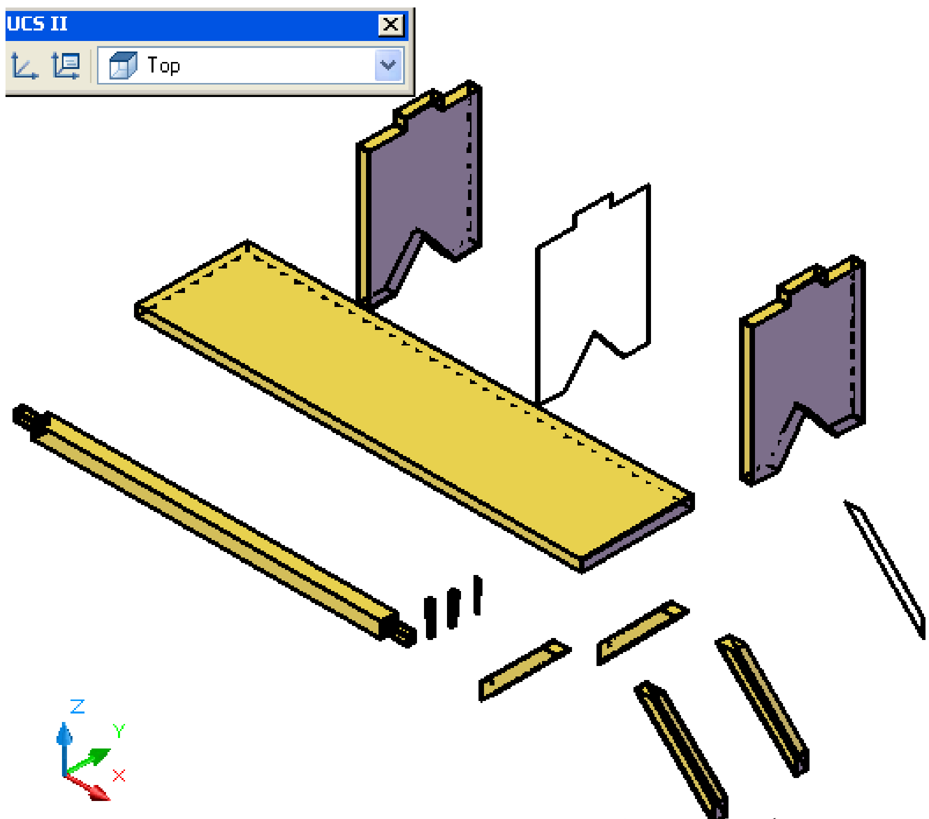
۴- د کورد ینا توپه سیستم (UCS II) کې د مخامخ طرف (Front) انتخاب او د یوه ټوټه خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي بیره (مایل بازو) رسمو، وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي بیره (مایل بازو) جوړو.

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

۵- د چوکي لاند نی بازوچه د وه سرونه ئي نري دي د صند وق (Box) د هد ایت په وسیله سره د اسي جوړوچه د وه سرونه ئي یوډ ول مکعب او منځني برخه ئي بل ډ ول مکعب جوړو او وروسته ئي یود بل سره یوځاي کو.

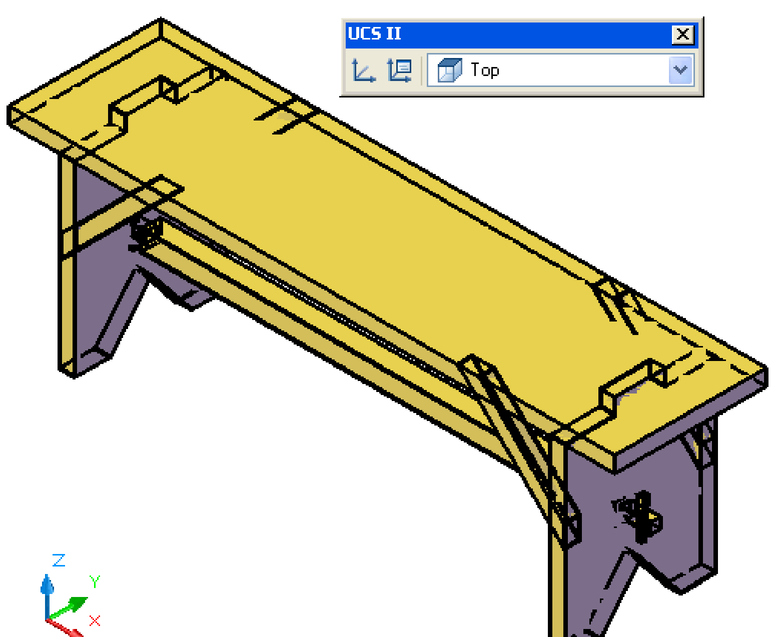
۶- د چوکي د پایو او بازو د ټینګولو لپاره پانه هم د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شکل د چوکـي د ټـولو اجزاوي

د پـورتـنیو اجـزاؤ تـربـشـپړیـد وورو سـته د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو پـه نـظرکـي نـیولـو سـره د چـوکـي ټـولـه اجـزاوي د حـرکت ورکـولـو(Move) د هـد ایت پـه وسـیله سـره ئـي ځـاي پـرځـاي کـو.

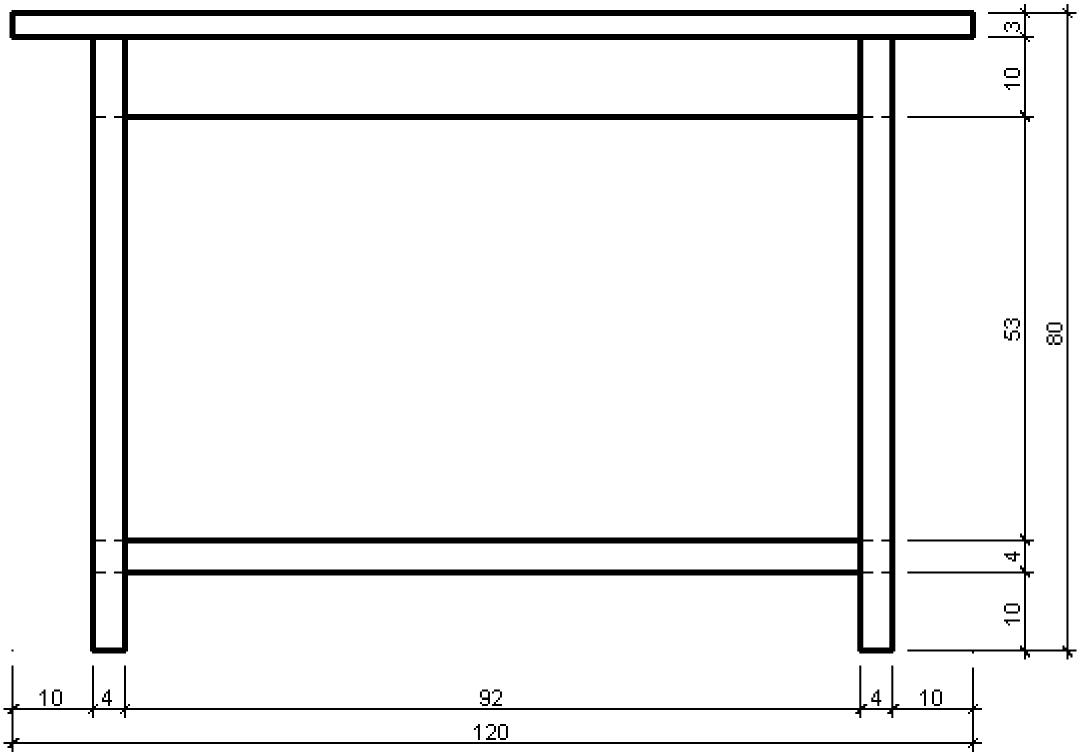


(۱-۱۰۷) شـکل د چـوکـي د ټـولو اجزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مـثال:

غـوا ړود (۱-۱۰۸) شـکل د انـد ازو سـره سـم یـو مـیز جـوړه کـړو.

مـقابـــله نما



پــــلان

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

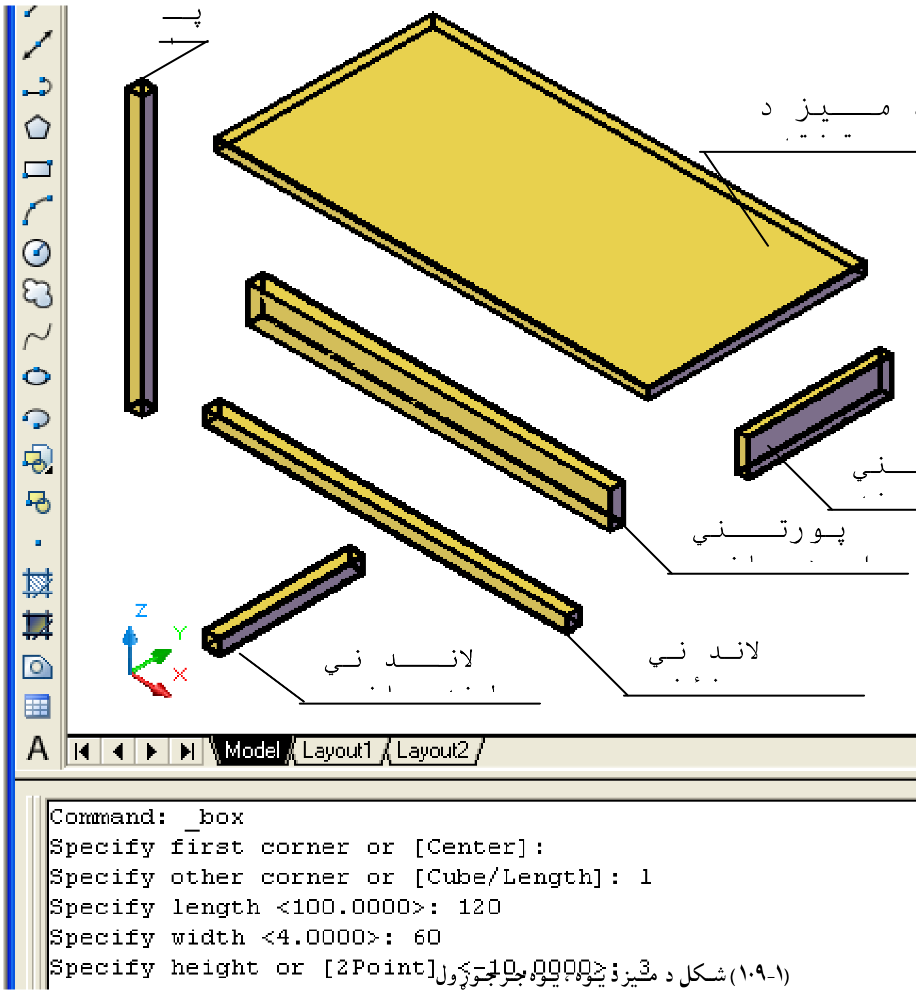
۱–د لـید لـو(View) د مـنیو شـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

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

```
Command: _box
Specify first corner or [Center]:
```

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

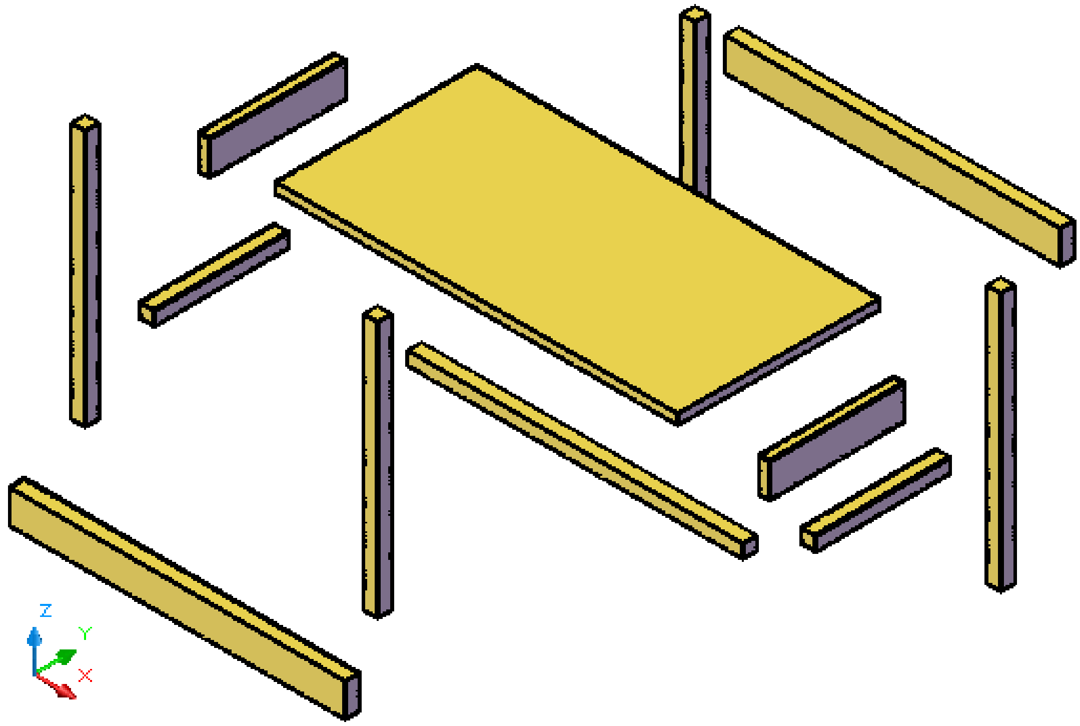
د میز د نورو اجزاؤد جوړولو لپاره په پورتني ډول سره د صندوق(Box) د هدایت څخه کار اخلو او د هر جز څخه یوه ،یوه دانه جوړؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د میز د یوه، یوه جز جوړول

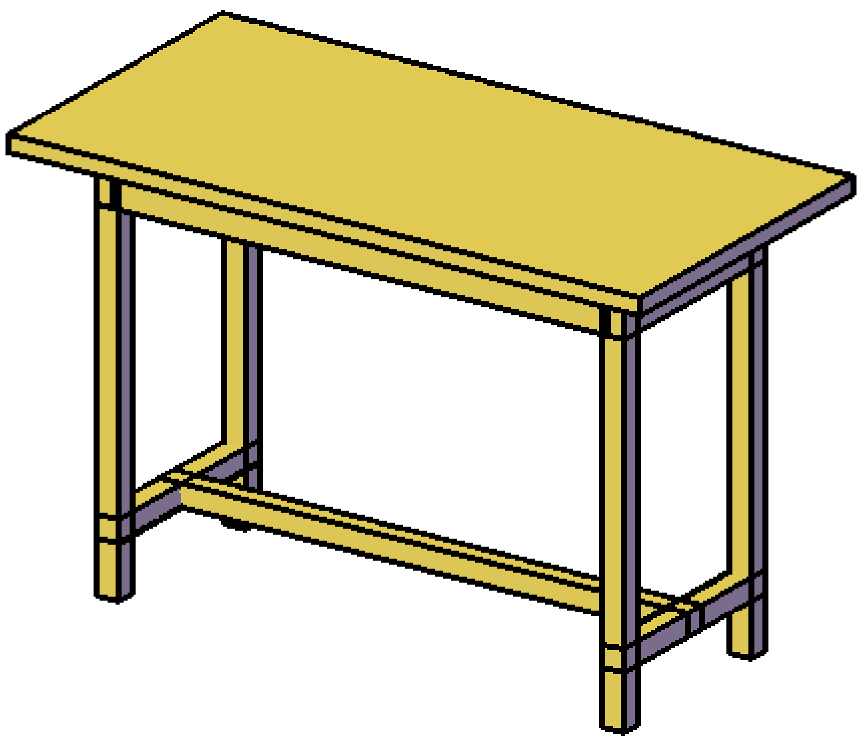
۳- د کافي(Copy) د هدایت په وسیله سره د اړتیا په انداز‌ه جوړ‌سوي اجزاوي کاپي کو (۱-۱۱۰) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۱۰) شکل د کافي (Copy) د هد ایت په وسیله سره د اړتیا په اند ازه جوړ سوي اجزاوي

۴ - د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایوباند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

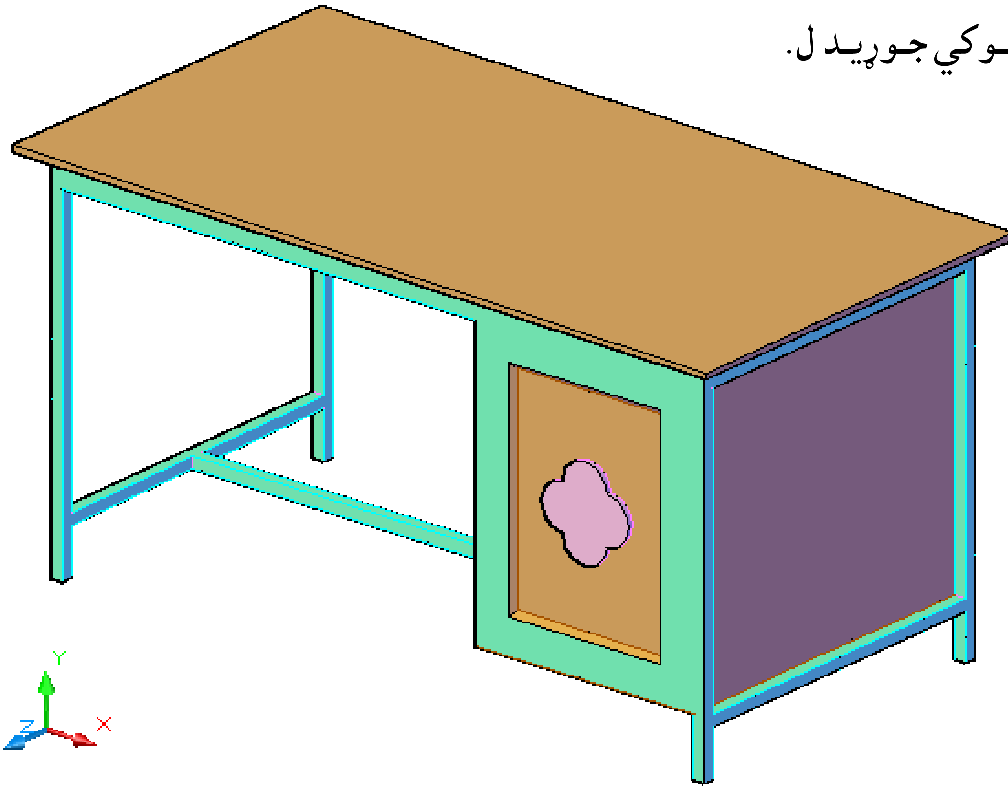


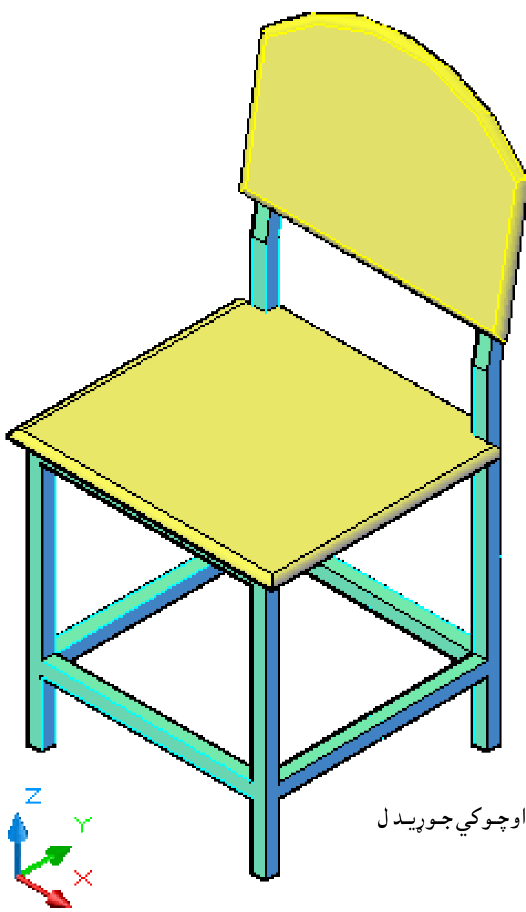
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایوباند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکي جوړېدل.



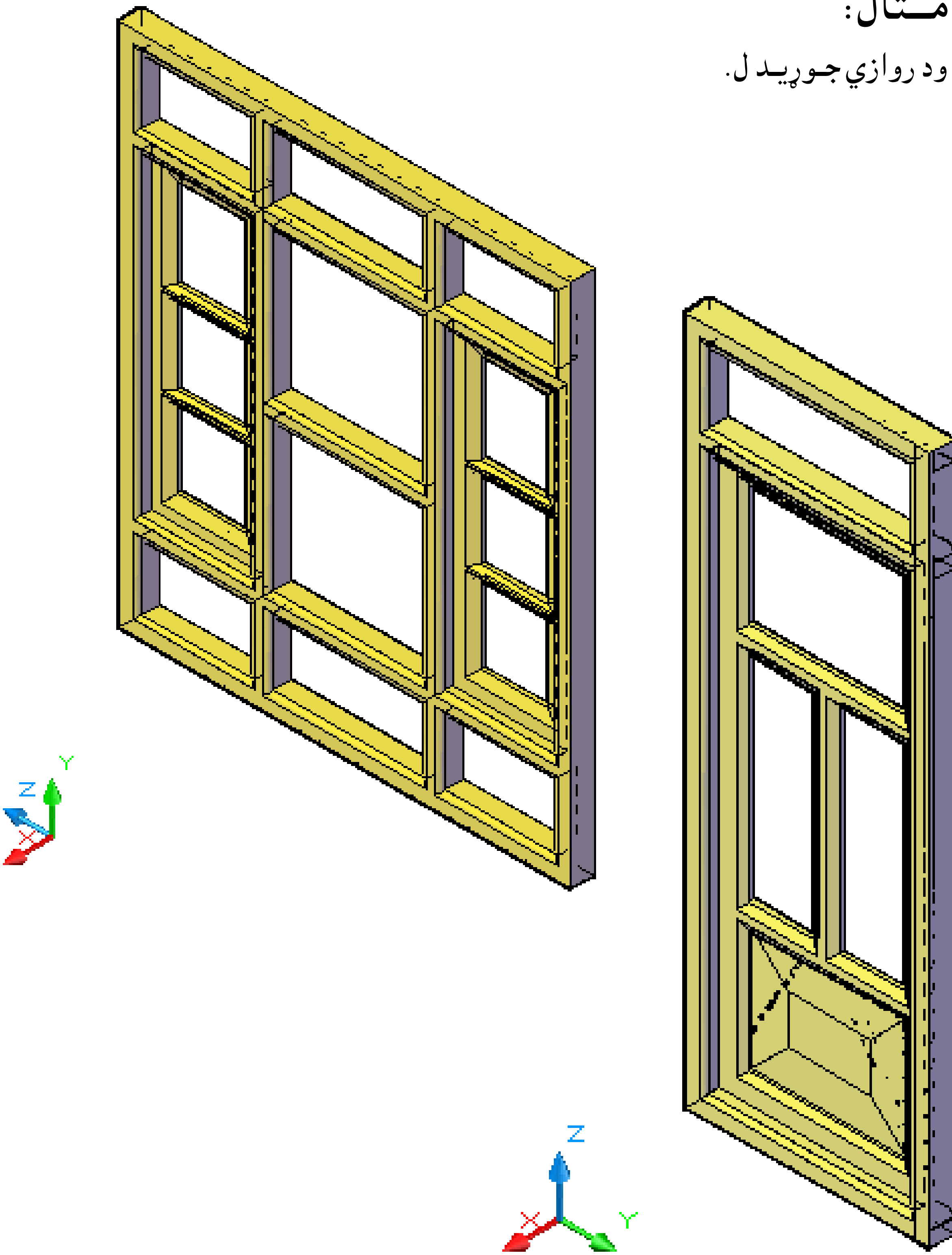


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم مثال:

د کړکي او دروازي جوړيدل.

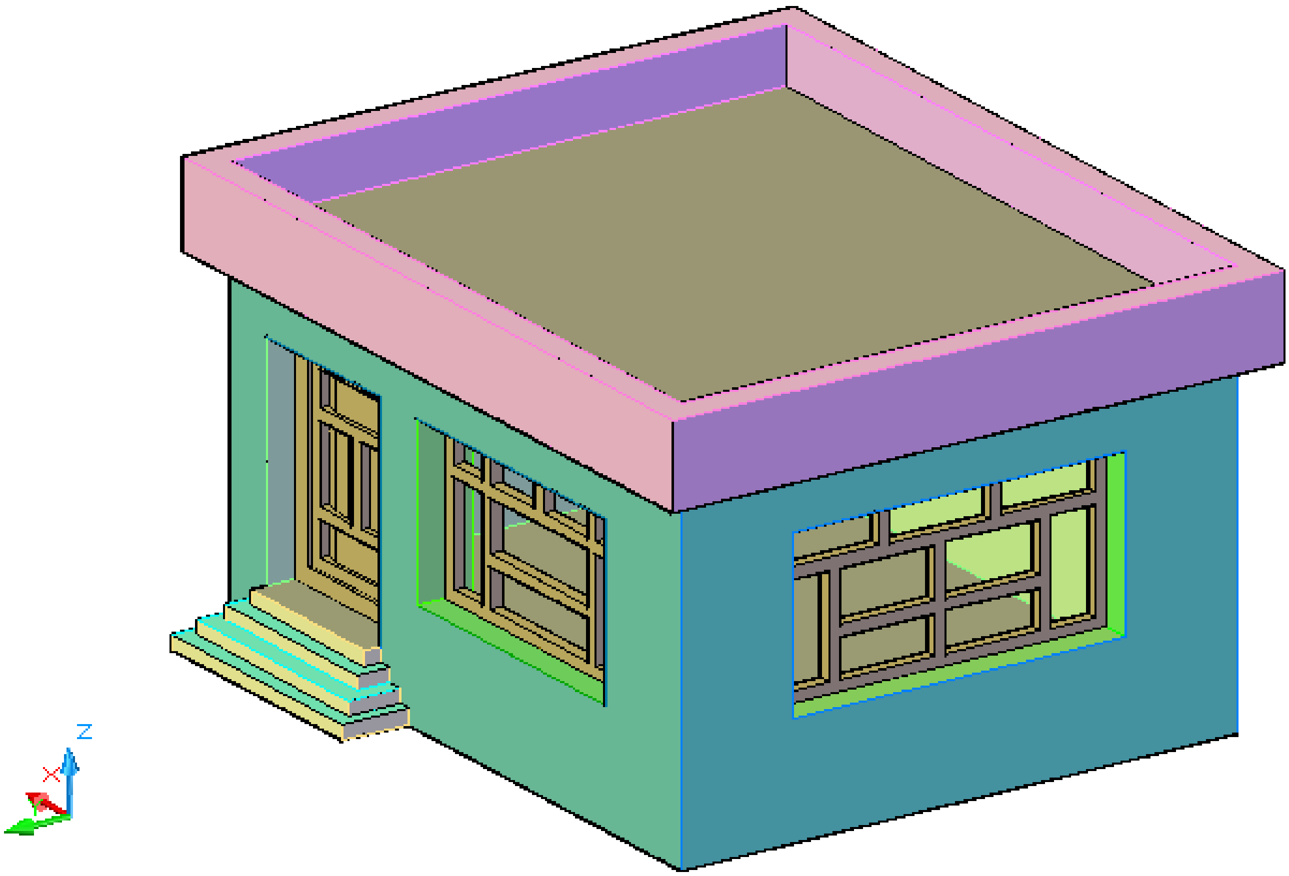


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي او دروازي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

د یوي ساده خونه جوړول د مختلفو هدایتو په وسیله سره.

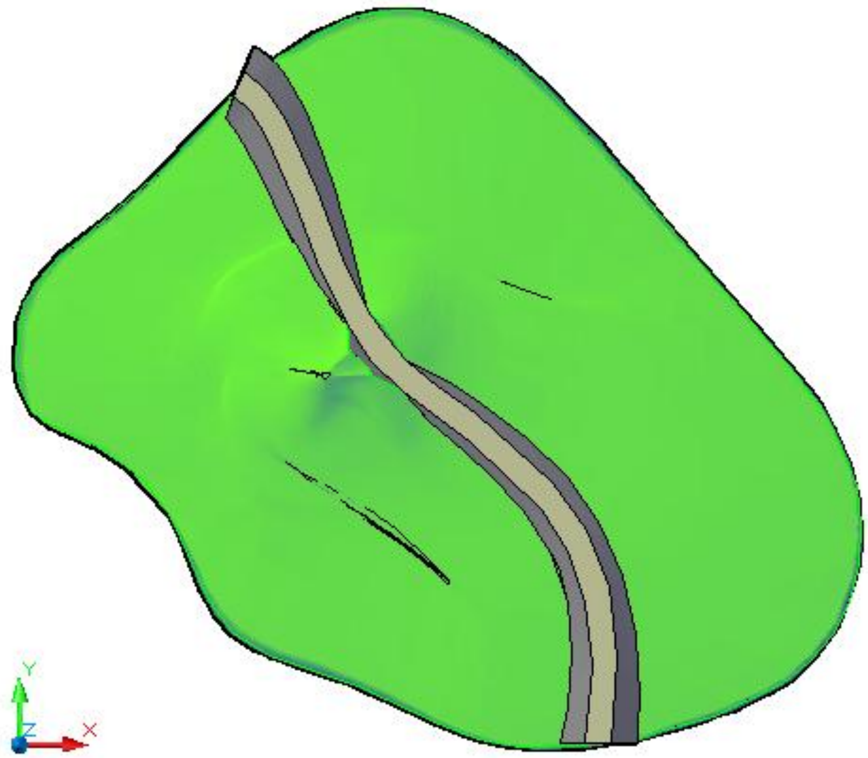


(۱-۱۱۴) شکل د یوي ساده خونه جوړیدل

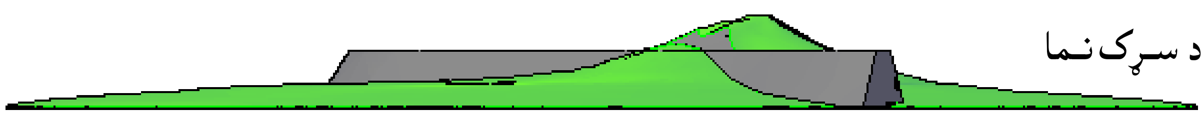
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

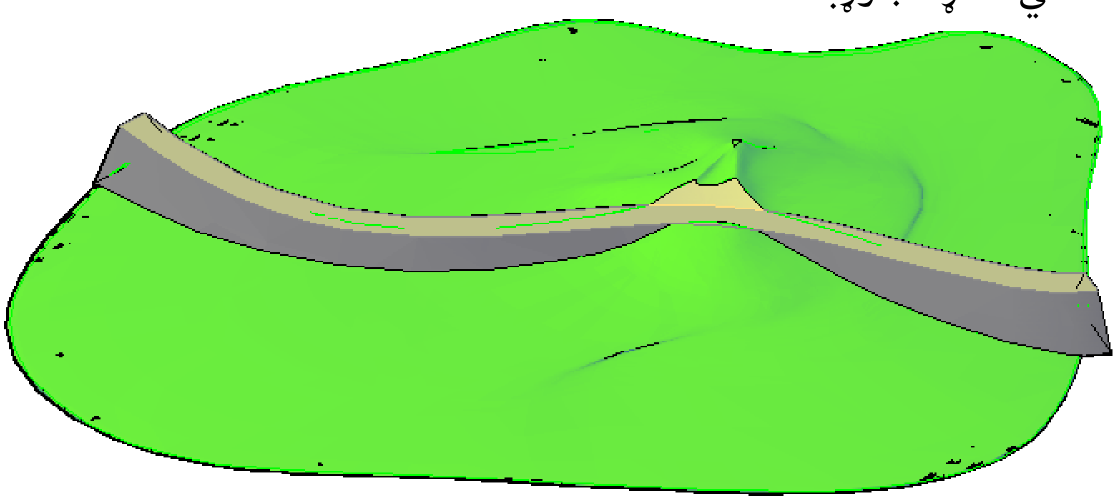
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

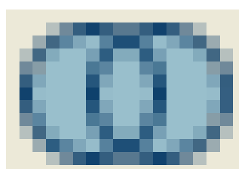
د وهم فصل

تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

په فضا کې د اجسامو ترجوړولو وروسته ،کولای سو چه په جوړوسو اجسامو کې د ځینو هد ایتو په مرسته تغیر،اصلا او تعدیل راولو چه ځني مهم ئې په لاندې ډول سره څیړو.

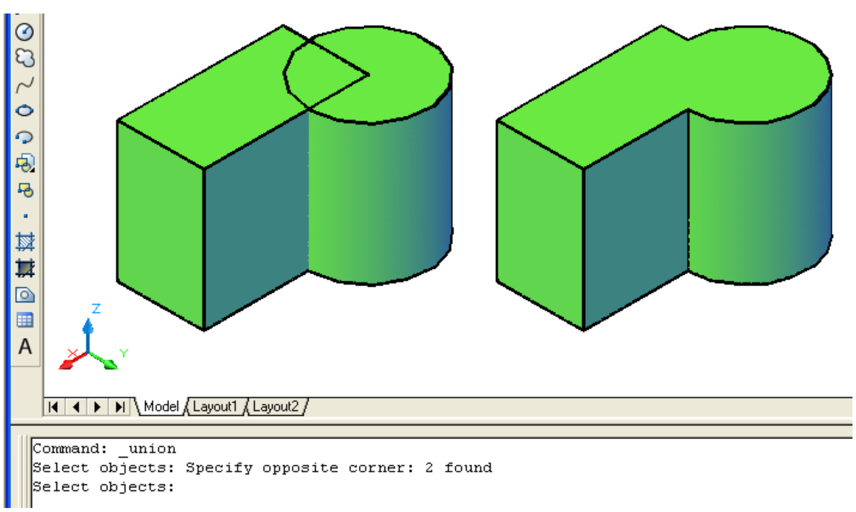
د ځوجسمونو یوځای کول (Union) :

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سو چه ځوجسمونه سره یوځای کړو.
د نوموړي هد ایت نښه په (۲- ۱) شکل کې ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منیو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منیو کې موجود د ه اوهمد ارنګه که چیرې د امر په کړکې کې د (Uni) توري ولیکو او اینټر ووهو نوموړي هد ایت غوره کولای سو.



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

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

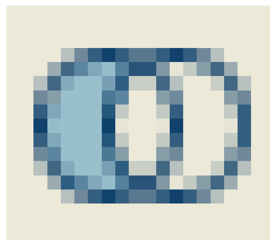


(۲-۲) شکل د دوشیانو یوځای کول د (Union) د هد ایت په وسیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

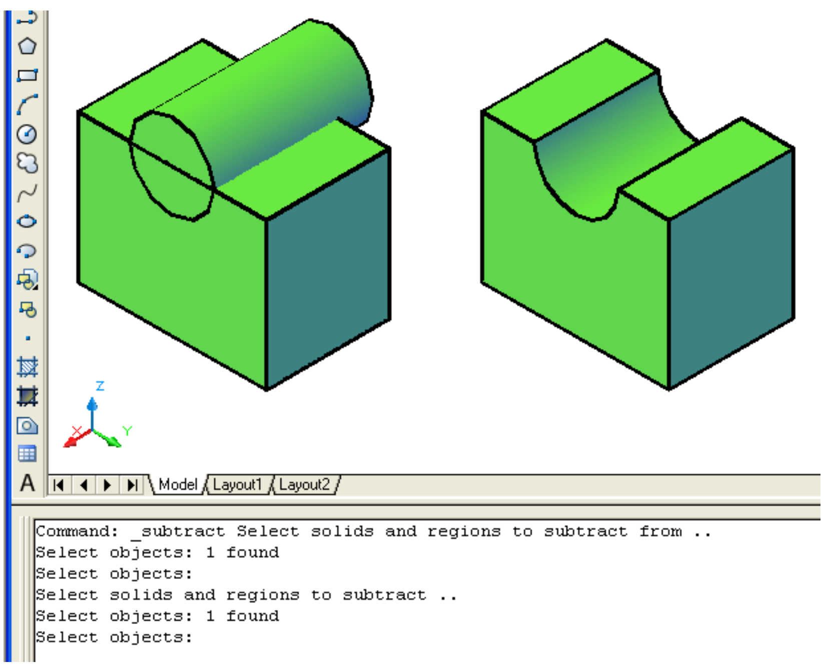
د يوه جسم څخه د بل جسم كمول (Subtract):

د نومورې هد ايت په وسيله سره كولاي سو چه د يوه جسم څخه بل جسم كم كړو.
د نومورې هد ايت نښه په (۲-۳) شكل كي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منيو كي موجود د ه اوهمد ارنګه كه چيري د امر په كړكي كي د (Subtract) توري وليكو او اينټر (Enter) ووهو نومورې هد ايت غوره كولاي سو.



(۲-۳) شكل د كمولو (Subtract) د هد ايت نښه

د نومورې هد ايت تر غوره كولو وروسته ،لومړې بايد هغه جسم په نښه سي چه بل جسم څني كميږي. د مثال په توګه په (۲-۴) شكل كي لومړې بايد مكعب په نښه سي وروسته د موس راسته طرف كښيكښل سي او يا اينټر (Enter) ووهل سي او په د وهم وار استوانه په نښه سي او اينټر (Enter) ووهل سي.

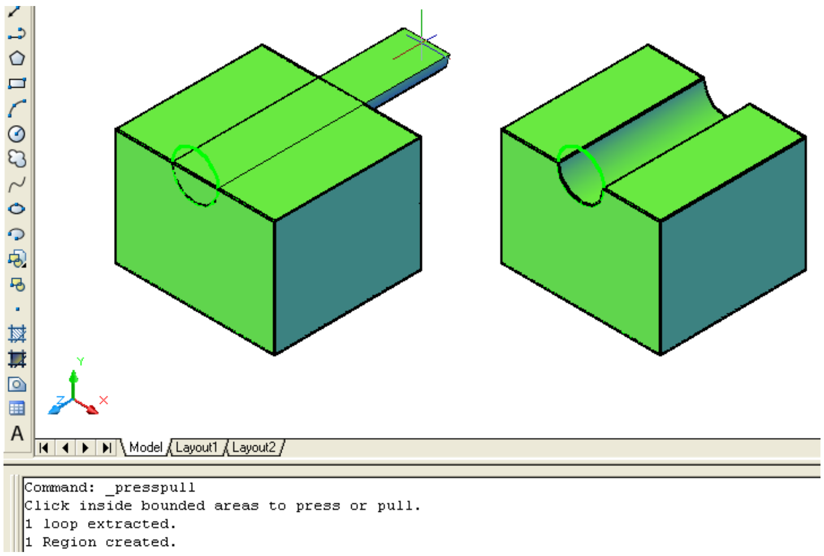


(۲-۴) شكل د يوه جسم څخه د بل جسم كمول (Subtract) د هد ايت په وسيله

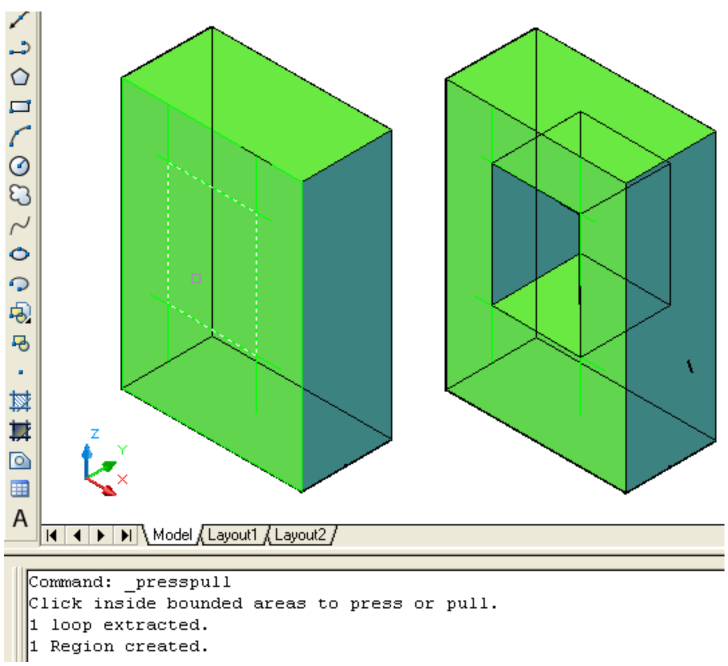
پورتني كړنه په ځينوا جسامو كي د كښولو او كښيكښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله سره هم ترسره كولاي سو.كه چيري د يوه هموار و سطحو لرونكي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هري سطحي څخه وغواړو يو شي کم او يا اضافه کړو. نوموړي شي کيداسي د خط (Line)، يوه ټوټه خط (Polyline)، د ايري (Circle)، منظم څوضلعي (Polygone) او متوازي الاضلاع (Rectangle) په وسيله رسم کړو د (۱-۷۵) شکل په شان.



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



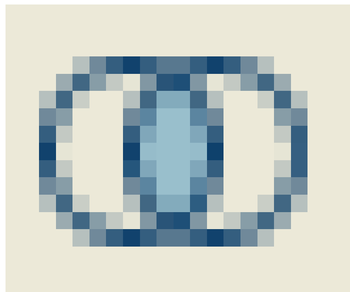
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله

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.

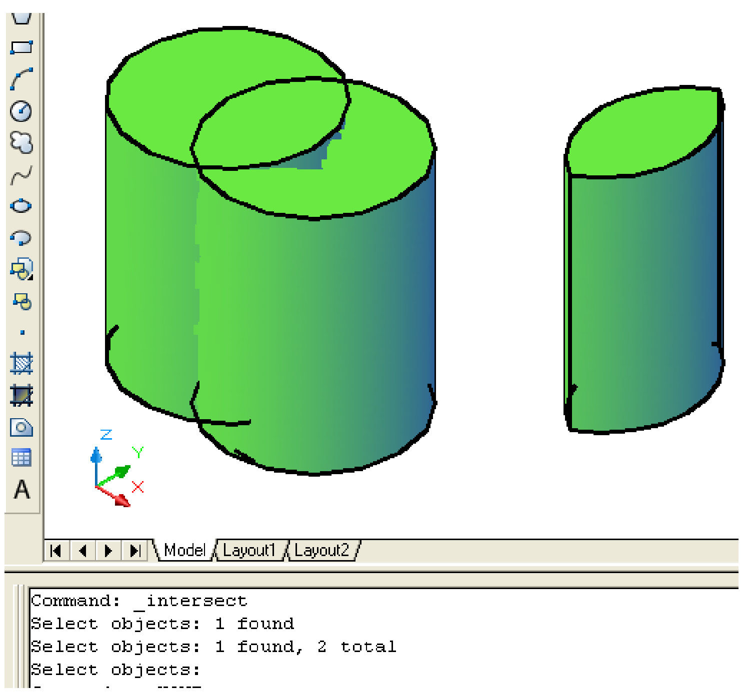
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـنبه پـه (۲-۵) شـکل کـي ښـودل ســوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولــو(Modeling) پــه مـنيو اود اجـسامو د سـمـولـو(Solid Editing) پـه مـنيو کـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Intersect) تـوري ولـيکـو اوايــنــټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



(۲-۵) شکل د يوه اوبل سره د پـريکولو (Intersect) د هـد ايت نـنبه

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجـسام يـو پـه بـل پـسي پـه نـنبه سي وروسـته د مـوس راسـتـه طـرف کـنبيکـنبل 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 سره کـولاي سوچه د يـوه جـسم يـوه بـرخـه پــري(قـطع) کــړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـښه پـه (۲-۷) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه چـه د بـد لولو (Modify) پـه مـنيو کـي د د ري بـعد ي عملـياتو (3D Operations) پـه انـتخاب کي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Slice) تـوري ولـيکـو اوايـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.

(۲-۷) شکل د د ړه(ټـوټـه) (Slice) د هـد ايت نـښه

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته بـايـد جسم پـه نـښه سـي وروسـته لـه هـغه ثـومـنـځـني انـتـخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:هـمـوارشـي (planar Object) ، سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحور (Zaxis) ، نـما(View) ،د (XY) مـسـتوي ، د (YZ) مـستوي ، د (ZX) مـستوي او د ري نـقـطي (3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان كـړو.

د هـمـوارشـي (planar Object) مـنځني انـتخاب:

پـه نـوموړي مـنځني انـتخاب کـي د قـاطـع مـستوي جـهت د يـوه د ايـره (Circle) ، ايـلـيپـس (Ellipse) ، د ايـروي اوايـلـيپـسي کـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خطـونـه(2D Spline) اود وه بـعدي يـوه ټـوټـه خطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د همـوارشـي (planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کـي د (O) تـوري ولـيکواوايـنټر (Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته همـوارشـي (planar Object) غـوره کـو.وروسـته لـه هـغه اوټـوكـيد غـوښـتنه کـوي چـه د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه كـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي اوکـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـوپـه د ي حـالت کـي د امـرپـه کـړکـي کي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انـتـخاب غـوره کـويـعـني د امـرپـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيكـو اوايـنـټر(Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

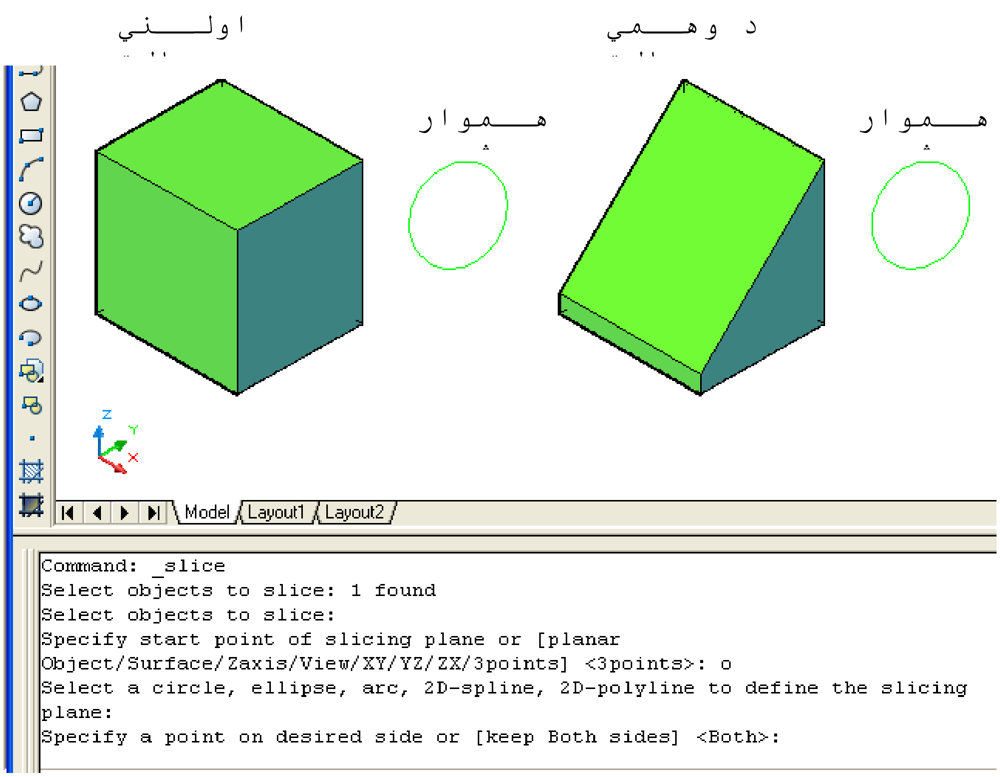
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 خـپلي خـوښــي تـوتـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټاکـو)

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



(۲-۸) شکل د د ره(تـوتــه) (Slice) پـه هـد ايت کي د هموارشي (planar Object) مـنځني انـتخاب

اوکـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـي پـرخـپـل حـال پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالـت کـي د امـرپـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـو اوايـنټر (Enter) وهـو.

پـه د ي حـالـت کـي د جـسم د واړي ټـوټــي پــرخــپـل ځــاي پـاتـه کــيږي چـه هـره ټـوتـه 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)

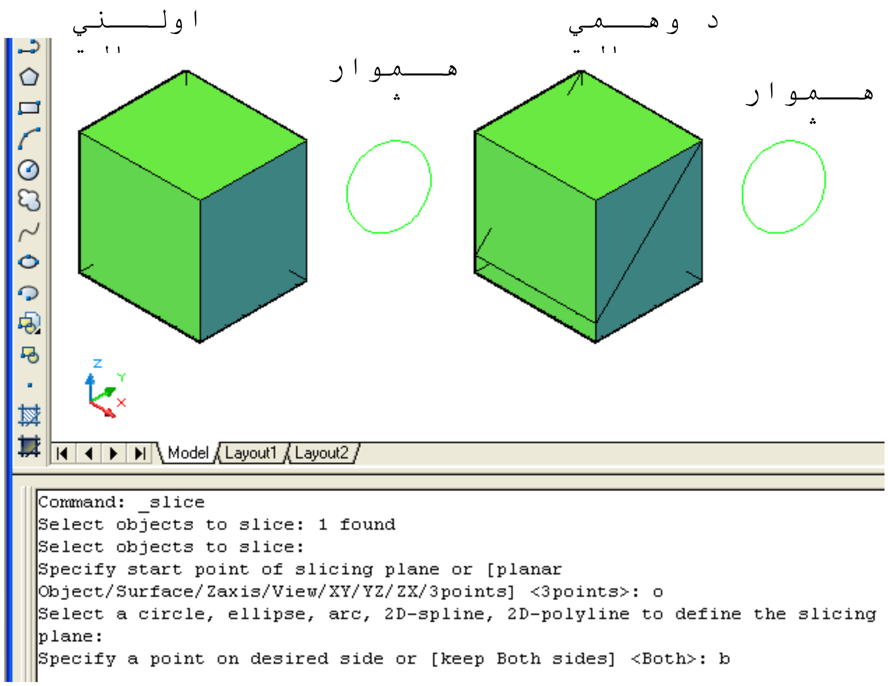
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 (تـوتـه) (Slice) پـه هـد ايت کي د هموا رشي (planar Object) پـه مـنځني انـتخاب کي د د واړو(Both) انتخاب

د (Z) مـحور (Z Axis) منځني انتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کرکي کي د (Z) تـوري ولـيکواوايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جـسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچـه بـايـد پـري (قـطـع) سـي وروسـته 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 بـرخـي

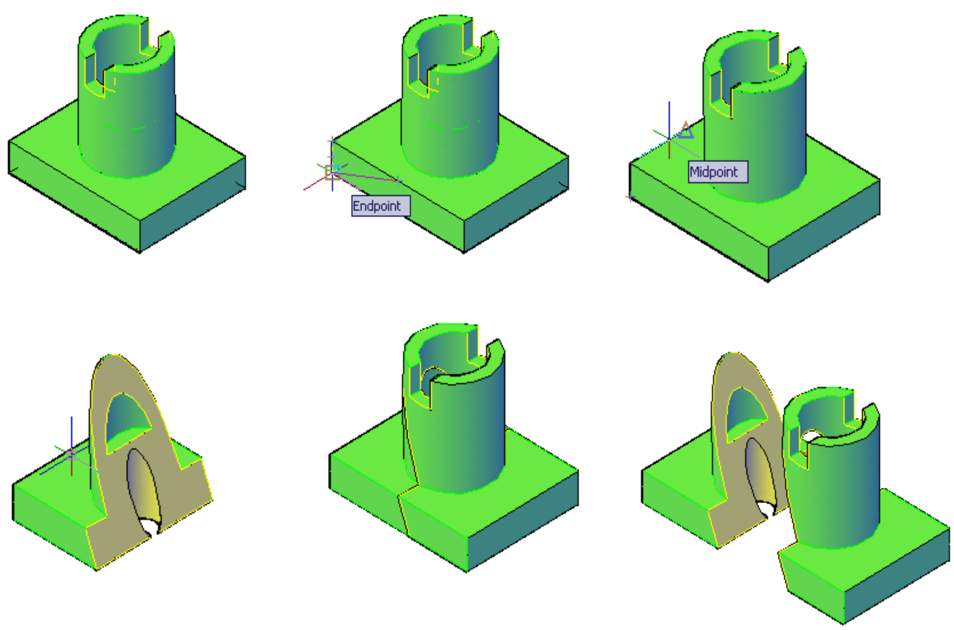
(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتـه کـيد لـو پـه خـاطر پـرنـومـوړي ټـوټـه بـانـدي يـوه نـقطه ټـاکـواو ايـنټر(Enter)
وهـواو کـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـيکو.
د مـثال پـه تـوګـه لاندي کـړنـه تـرسـره کـو.

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> :

کـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـيکو.

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



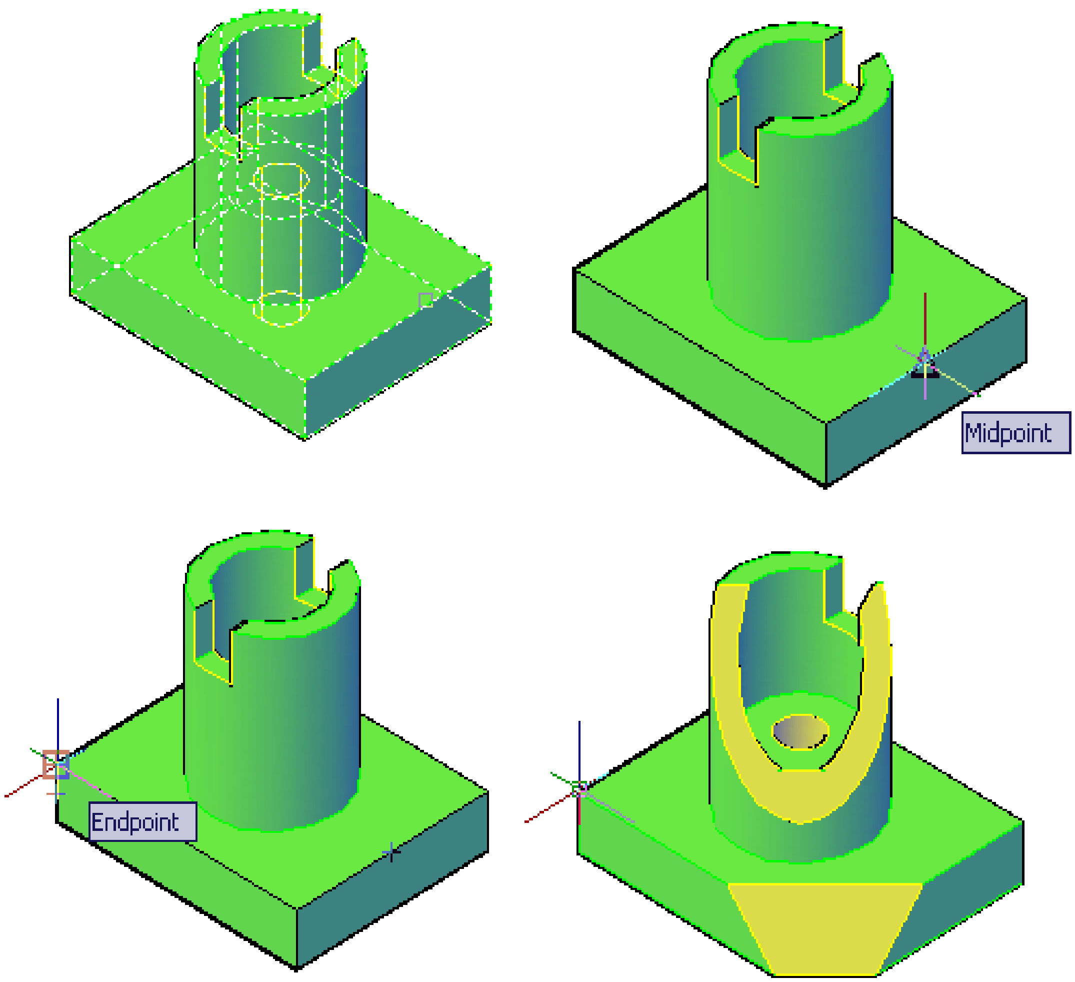
(۲-۱۰) شکل د ډ ره(ټـوټـه) (Slice) پـه هـد ايت کـي د (Z Axis) د مـنځني انـتخاب

د نـمـا (View) مـنځـني انـتـخـاب:

د ډ ره (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جـسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کي د (V) تـوري ولـيکواو ايـنټر(Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هـغـه د جـسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچـه بـايـد پـري(قـطـع) سـي چـه نـوموړي قـطع د نـما پـه ډ ول سـره تـرسـره کـيږي.

(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.



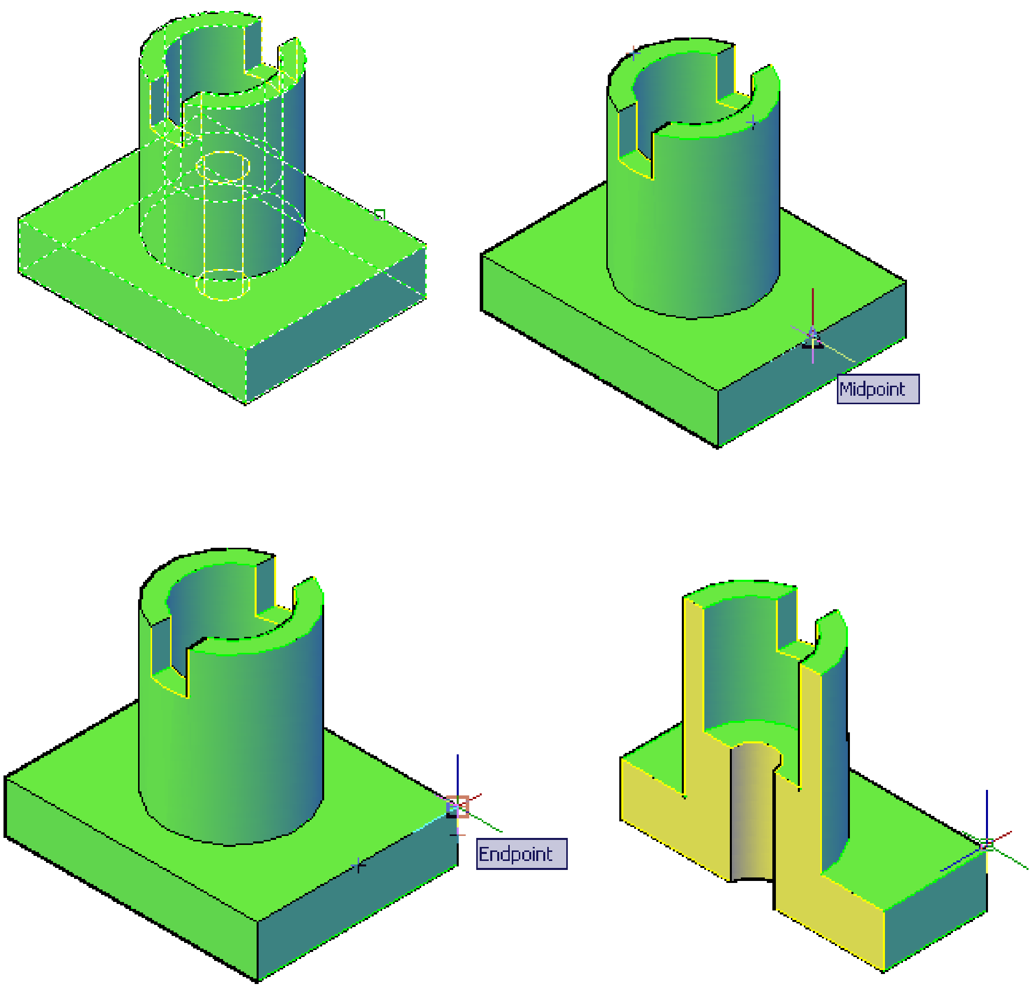
(۲ - ۱۱) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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 امر په 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 منيوکي 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 مخونو غالبول (Extrude faces):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سو چه د یوه جسم یو مخ او یا څو مخونه غالب کړو. نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Solid Editing) د منیو څخه غوره کولای سو:

(۲-۱۳) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces)

د مخونو دغالبول (Extrude faces) د هد ایت تر انتخاب وروسته د ري نور منځني انتخابونه لکه: خرابول (Undo)، بې ځایه کول (Remove) او ټول (All) موجود دي.

خرابول (Undo) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسیله پخواني د مخ او یا مخونو انتخاب د منځه ځي او لاندني خبر لیکل کیږي:

Face selection has been completely undone.

وروسته بیا کولای سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ایسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

د دي منځني هد ایت د غورکولو په وسیله پخواني د مخ او یا مخونو انتخاب ایسته کوي د انتخاب سوي مخ او یا مخونو څخه یعني مخکني انتخاب پرخپل حال پاته کیږي او لاندي خبر راکوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

که چیري تر دي خبر وروسته بیا د خرابولو (Undo) انتخاب غوره کړو د پورته په شان ټول انتخابونه د منځه وړي.

د زیاتولو (Add) منځني انتخاب:

که چیري د زیاتولو(Add)منځني انتخاب غوره کړو پر مخکنیو انتخابونو سربیره د نور مخونه انتخابول زیاتولای سو.

د ټوله (All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسیله د جسم ټوله مخونه انتخابیږي.
تر پورتنیو انتخابونو وروسته اینتر (Enter) وهو. او ټوکید خبر راکوي:

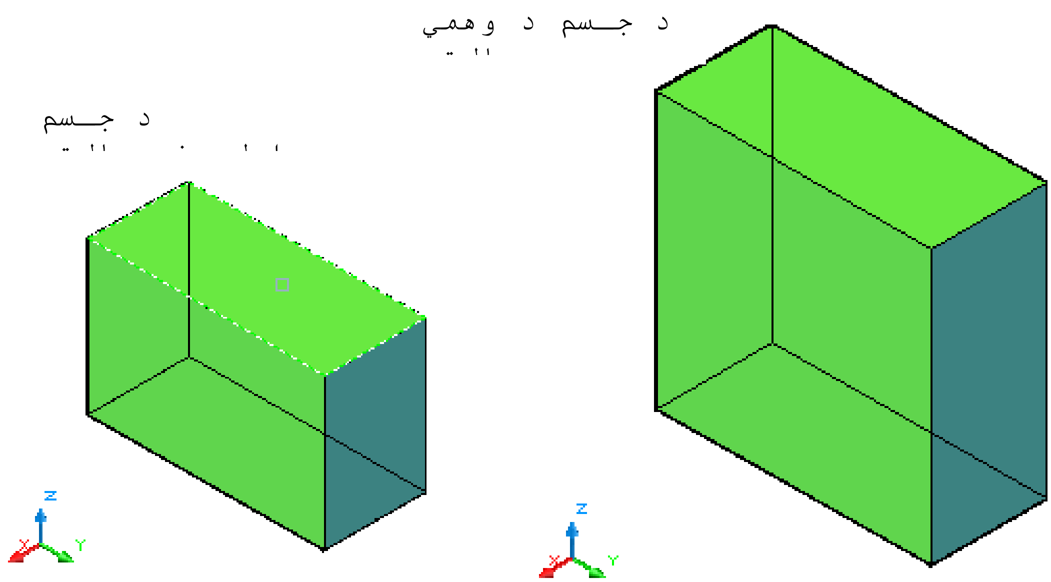
Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جګوالي اندازه تاکو. وروسته بیا او توکید خبر راکوي:

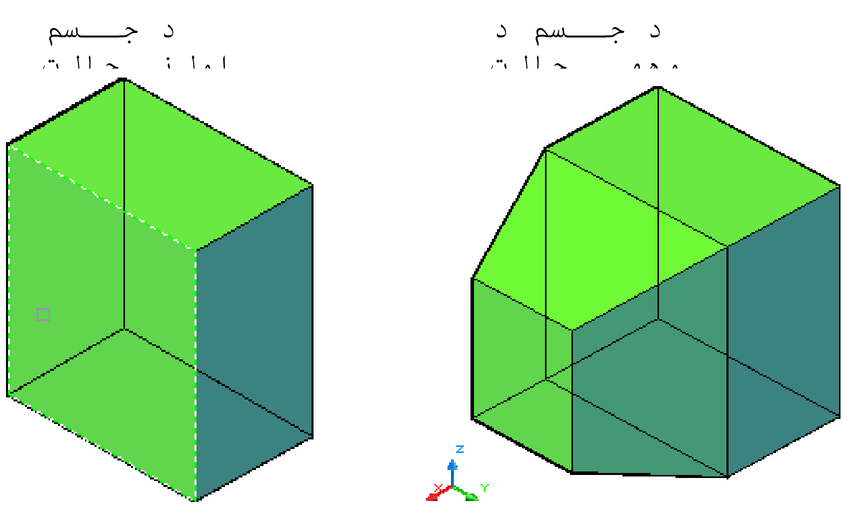
Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نري (تیره) کید وزاویه (angle of taper) تعین کړي. د نومړي زاویه اندازه د مثبت (90 +) د رجو څخه ترمنفي (90 --) د رجو پوري ټاکل کیږي.
که چیري د نومړي زاویه اندازه صفر (0) وټاکو په دي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کیږي.
د مثال په توګه لاندني شکل ګورو:



(۲- ۱۵) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) په (0) درجي زاویه سره

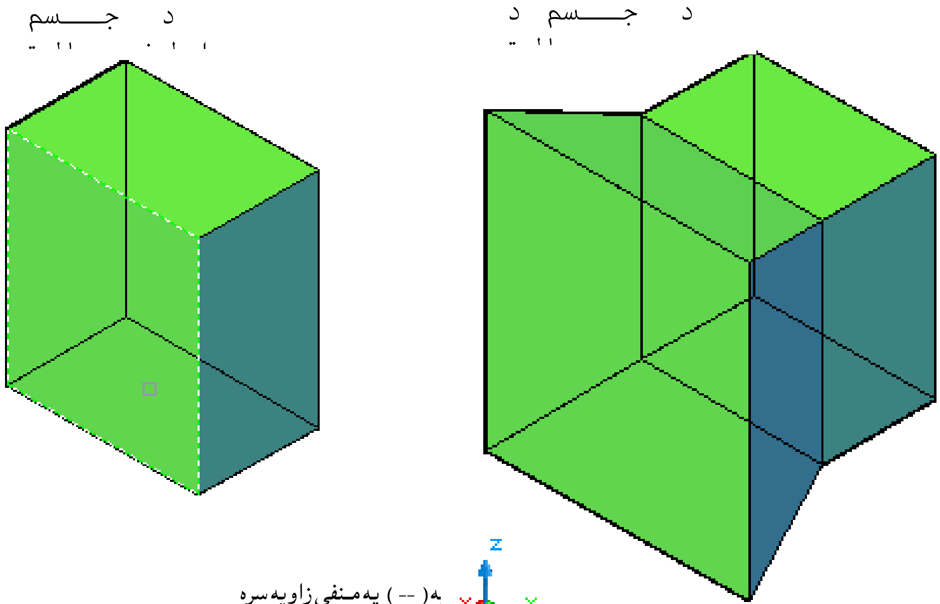
که چیري د نومړي زاویه اندازه ترصفر زیاته (+) مثبت وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننی (داخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



(۲- ۱۶) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) په (+) پ

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د نـومـړي زاویـه انـد ازه تـرصـفر کـوچـني (--) مـنـفي وټـاکـوپـه د ي حـالـت کـي د جـسم سـطـح د جـسم د بـانـد ي خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالـي سـره پـورتـه کـیږي.



ه(--) په منفي زاویه سره

کـه چـیري نـومـوړي کـوږوالـي د یـر زیـات وي یـعـني تـرتـعـین سـوي جـګـوالـي څـخـه مـخـکـي یـود بـله سره قـطـع کـړي نـوپـه د ي حـالـت کـي د جـسم د سـطـح پـورتـه کـید ل نـه تـرسـره کـیږي.

د لاري (Path) مـنـځني انـتـخاب:

د سـطـحه تـرانـتـخاب وروسـته کـه چـیري د امـرپـه کـړکي کـي د (P) تـوري ولـیـکـونـومـوړي مـنځني انـتخاب غـوره کـولاي سـو.د نـومـوړي تـعـین سـوي لاري (Path) پـه انـتـخابـولـو سـره د جـسم انـتـخاب سـوي سـطـحه اویـا سـطحي غـزیـږي.

لاره (Path) کید ای‌سي چـه خط (Line) ،د ایـره (Circle) ،کـمانه (Arcs) ،ایـلیپس (Ellipses) ،

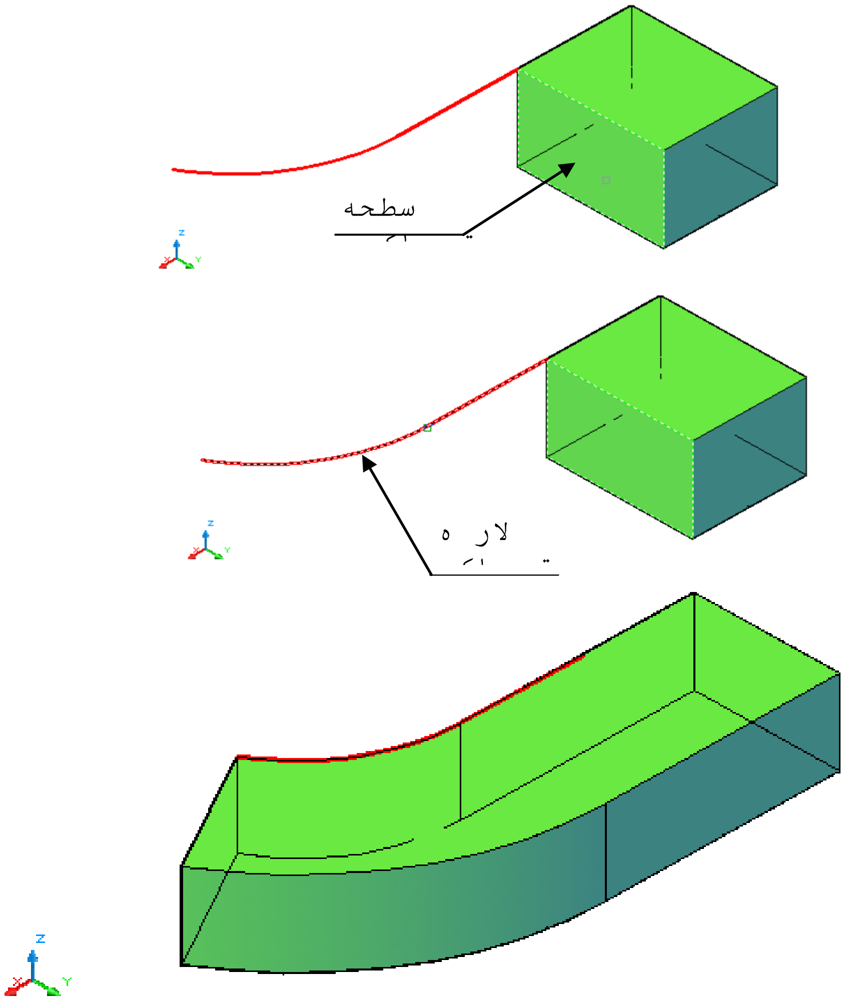
ایـلـیـپـسي کـمانـه (Elliptical arcs) ،یـوه ټـوټـه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) بـایـد د جـسم پـرسـطـحه بـانـد ي نـه وي پـرتـه اوهـمد ارنګـه بـایـد ډ یـرپـیـچلي او ډ یـرکـوږ نـه وي چـه پـه دي حـالـت کـي د سـطحي غـزیـد نـه تـر سـره کـیږي.

د جـسم د سـطحي غـزیـد نـه د انـتـخاب سـوي سـطحي څـخـه شـروع کـیږي او د جـسم اخـیرني سـطـحه د لاري (Path) پـه اخـیرکي پـرنـومـوړي خـط بـانـد ي عـمود وي.

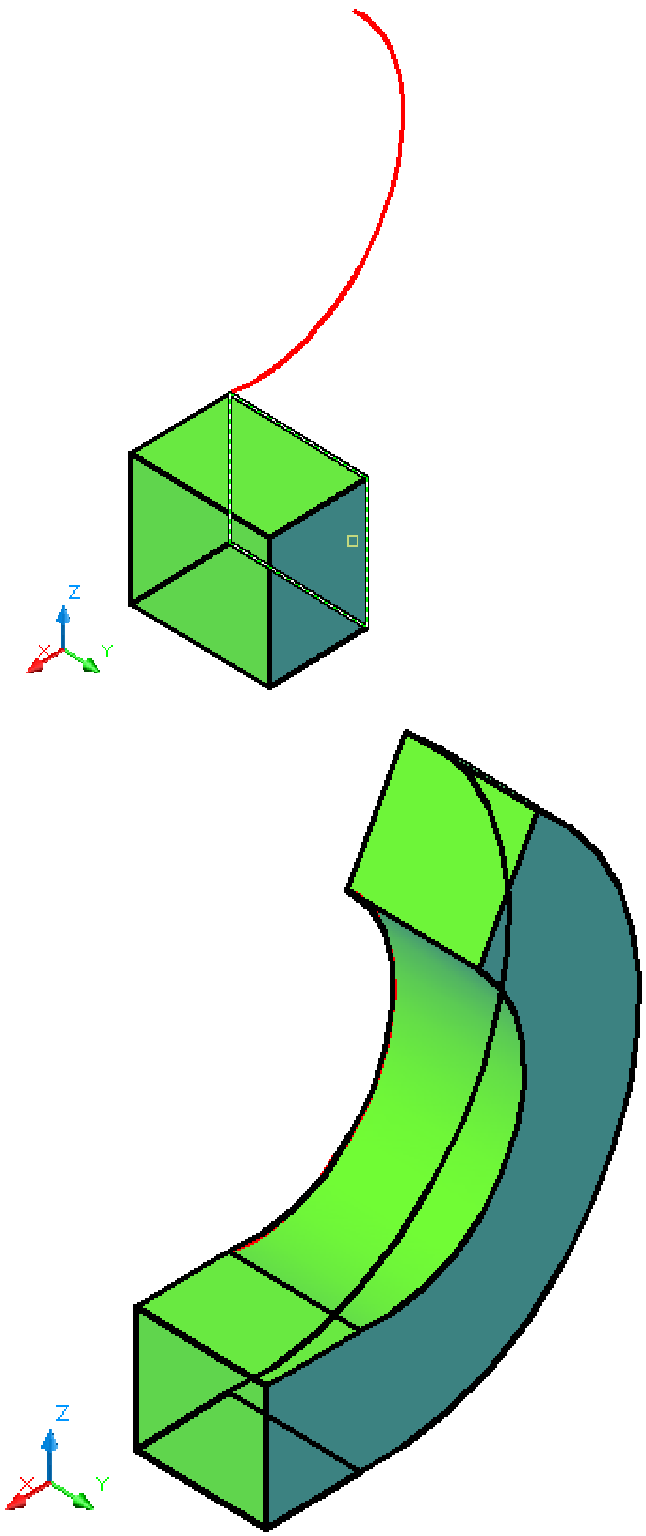
د بـیلګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



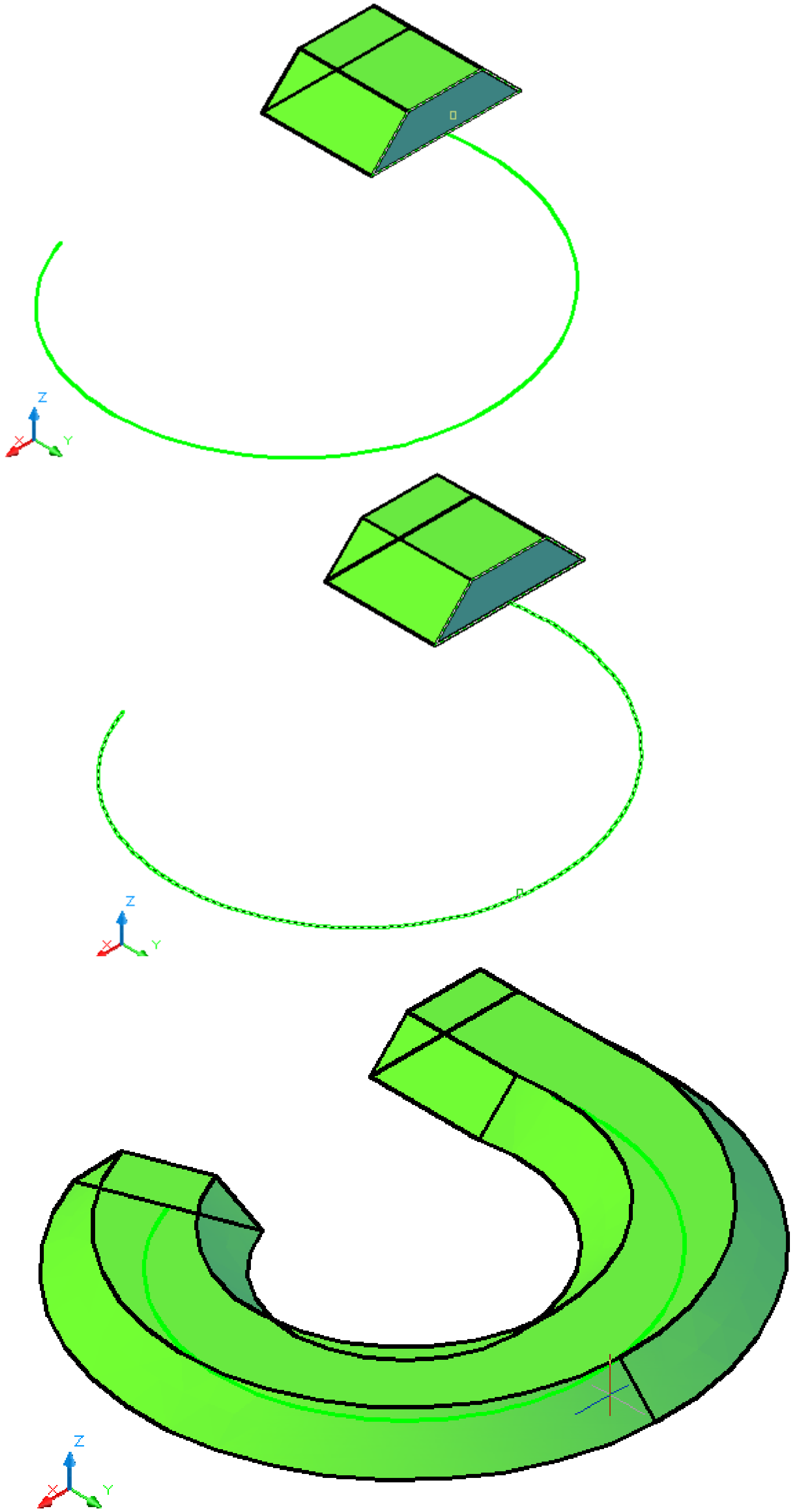
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(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 مـخونـو ځاي بـد لول(Move faces):

د د ي هد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځــاي تـه تـغـيـر ورکـړو.

د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه: خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) اوټـول(All).

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټـر(Enter) وهـو. اوټـوکـيد د اسـاسـي نـقـطه(Base point) غـوښـتـنه کـوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسـي نـقـطه(Base point) تـرټـاکـلو وروسـتـه اوټـوکـيد د د وهـمي نـقـطي غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

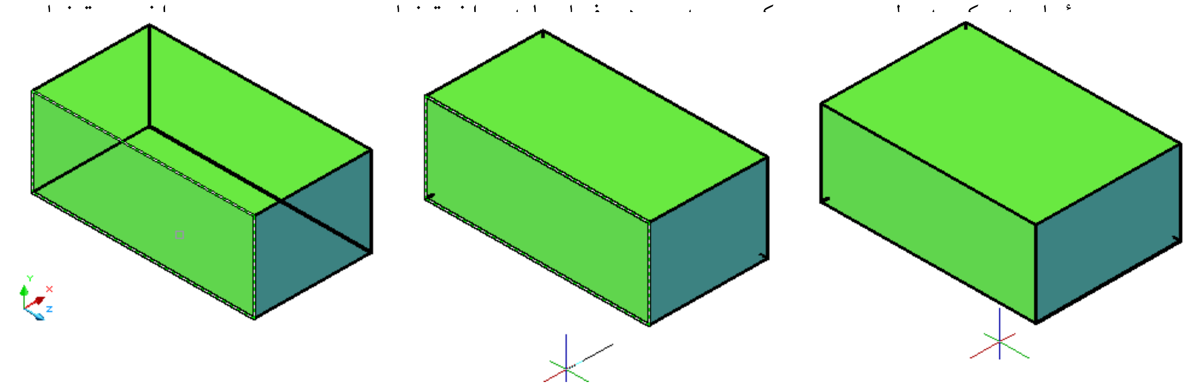
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاکـلو سـره کـړنـه تـرسـره کـيږي.

يـا د ونـه(Note):

-کـه چـيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي پـه د ي حـالت کي ټـول جـسم د ټـاکـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـله سره بـې ځـايـه کـيږي او د جـسم پـه غټـوالـي کـي هـيڅ تـغير نه را ځي.

- کـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخونـه ،نـظـرد وضـعـيه کـمياتـوومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سره بـې ځـايـه سـي نـو پـه د ي صـورت کي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـرکـبوپـه انـد ازه سره بـې ځـايـه کـيږي او جـسم د هـمد ي مـرکـبو پـه اند ازه سره کـوچني اوغـټـيـږي.

- د جـسم د کـوچـني کـيد وانـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږوي.

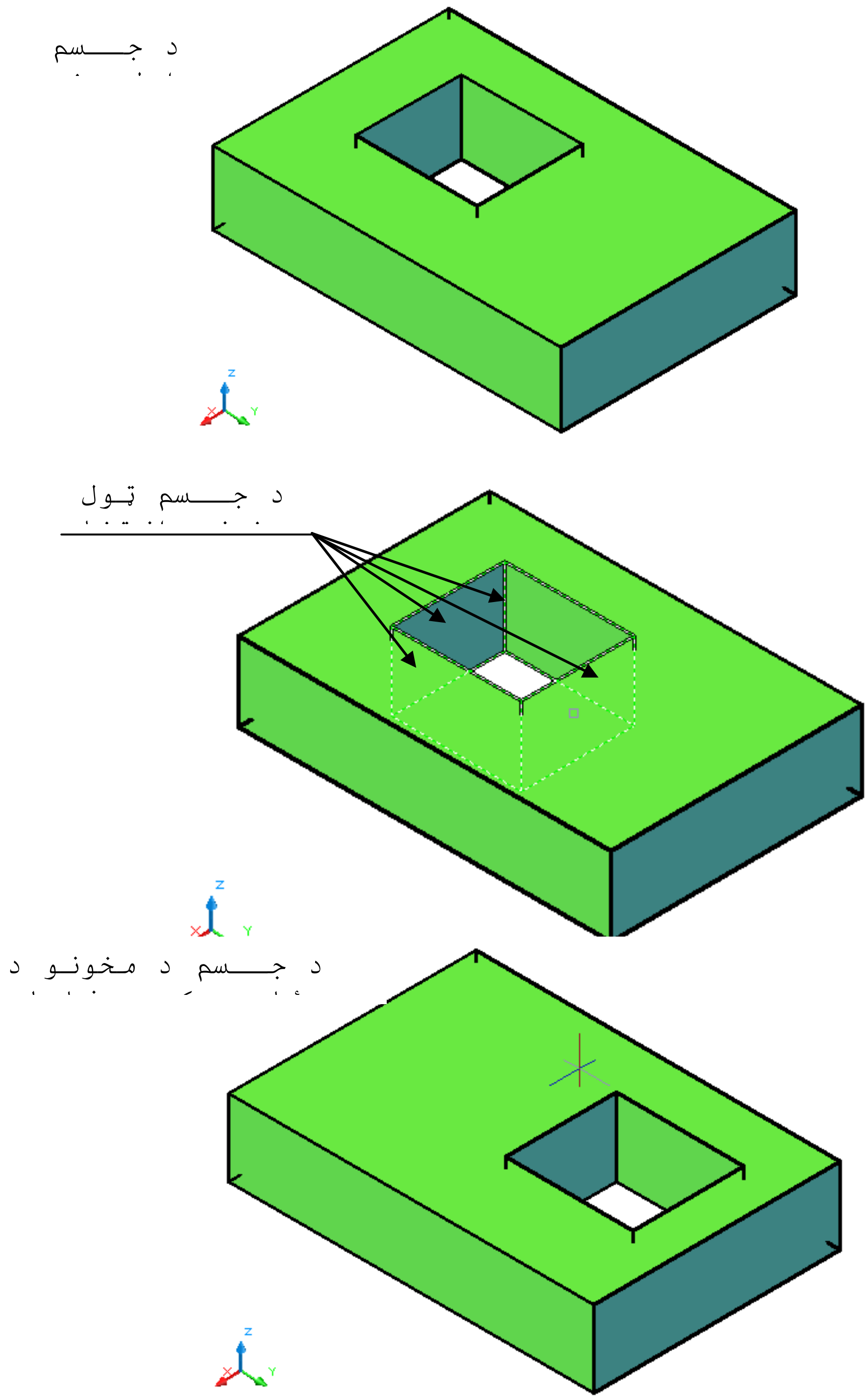


(۲-۲۰) شکل د مـخـونـو ځاي بد لول(Move faces)

(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 مخونوځاي هم بد لولاي سو .که چیري ټول د اخلي مخونه انتخاب کړونود ټولود اخلي مخونوځاي تغیرکوي.

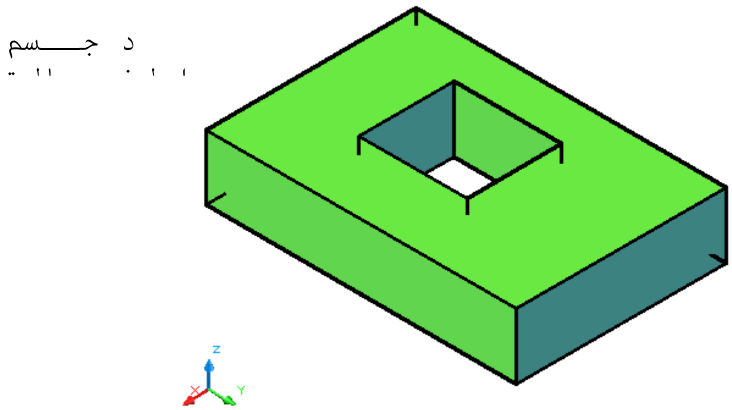
د بیلګه په توګه لاند ي شکلو نه ګورو.

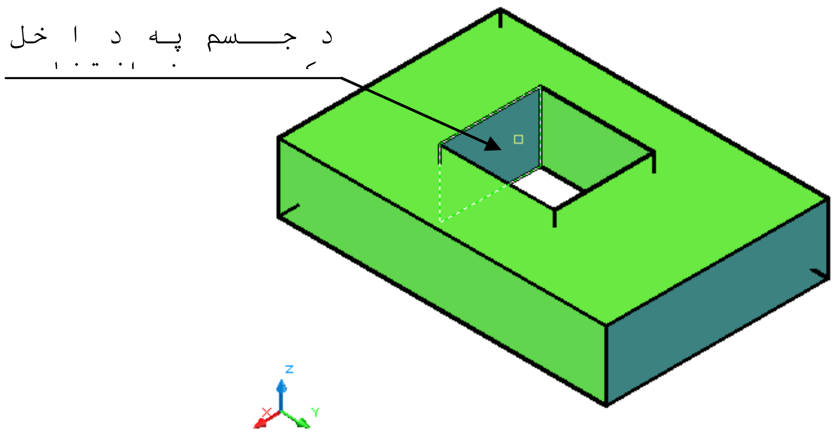


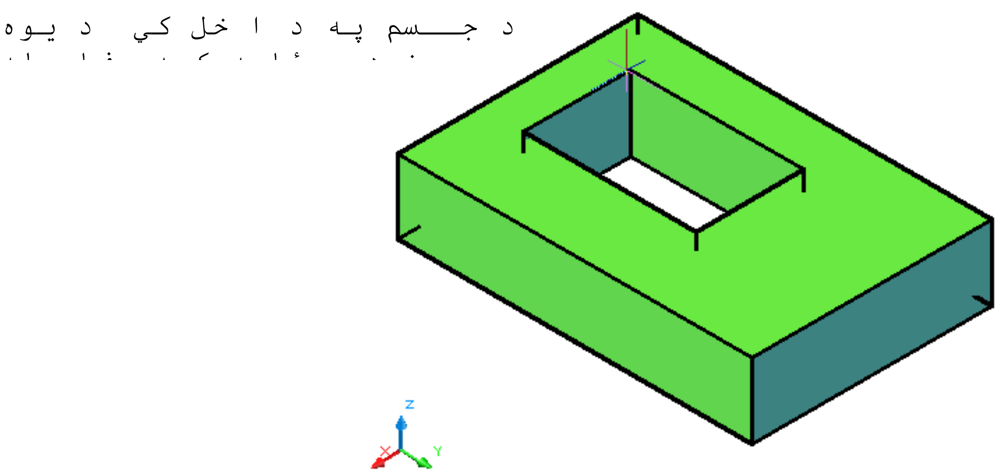
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولومخونو د ځاي بدلول (Move faces)

کـه چـيري د يـوه جـسم پـه د ننه (د اخـل) کـي نـوري سـطحي مـوجـود ي وي يـعـني جـسم سـوري سـوي وي.د د غـه د اخـلي مـخونـوځا ي هـم بـد لـولاي سـو.کـه چـيري يـو د اخـلي مـخ انـتخـاب کـړونـود يـوه د اخـلي مـخ ځاي تـغيرکـوي.

د بـيلـگـه پـه تـوگـه لانـد ي شـکلـونـو تـه گـورو.

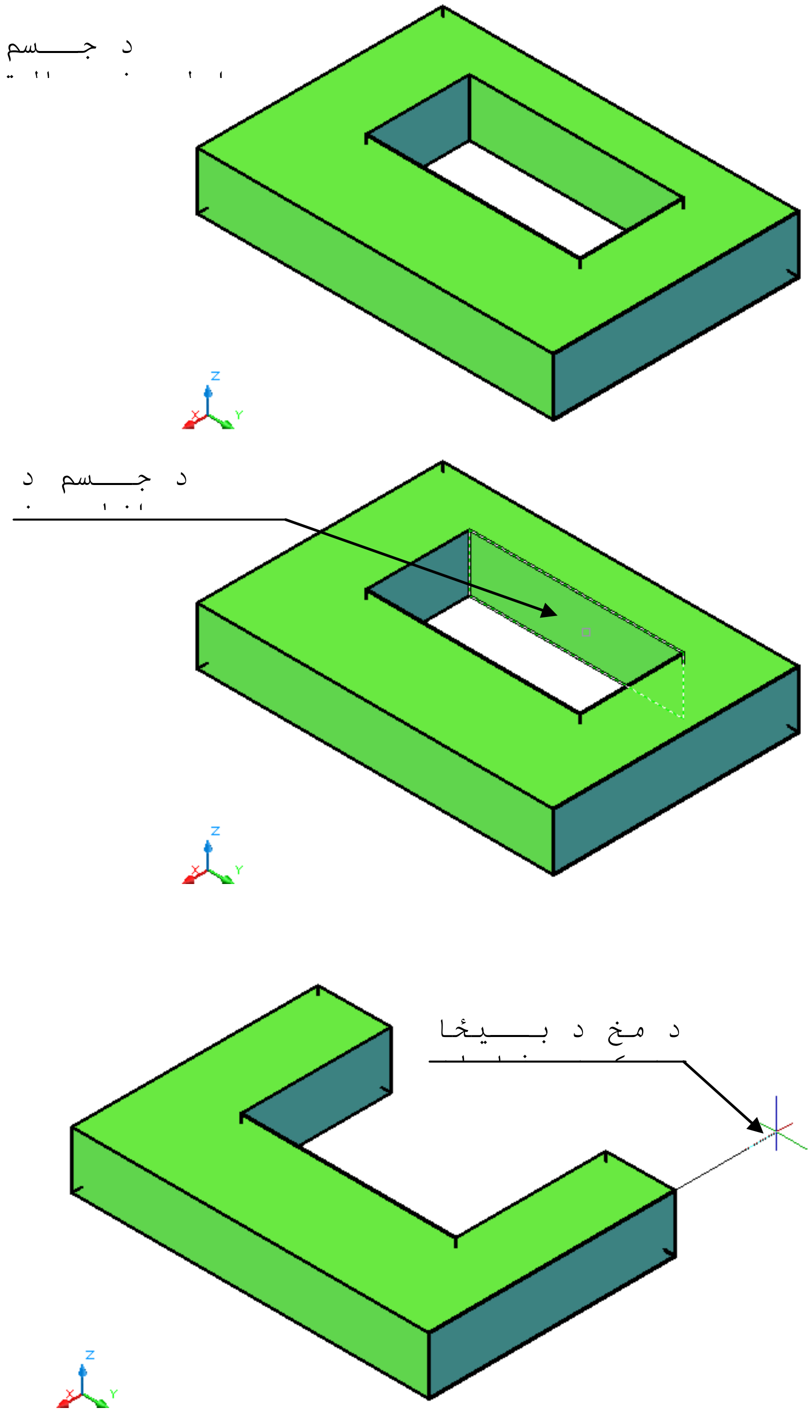






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمد ارنګه کـه چيري د يوه جسم د د اخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو ا و د د
ي مخ د بې ځا يه کيد وفاصله د اسي وټاکو چه د جسم د پنډ والي څخه د يروي
نوپه د ي حالت کې ټا کل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بېلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



(۲- ۲۳) شکل د جسم ترپنډ والي زيات د د اخلي يوه مخ د ځاي بدلول(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 سـره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړو اوجـسم په هغه انـد ازه غټ اويا کوچـني کـړو.

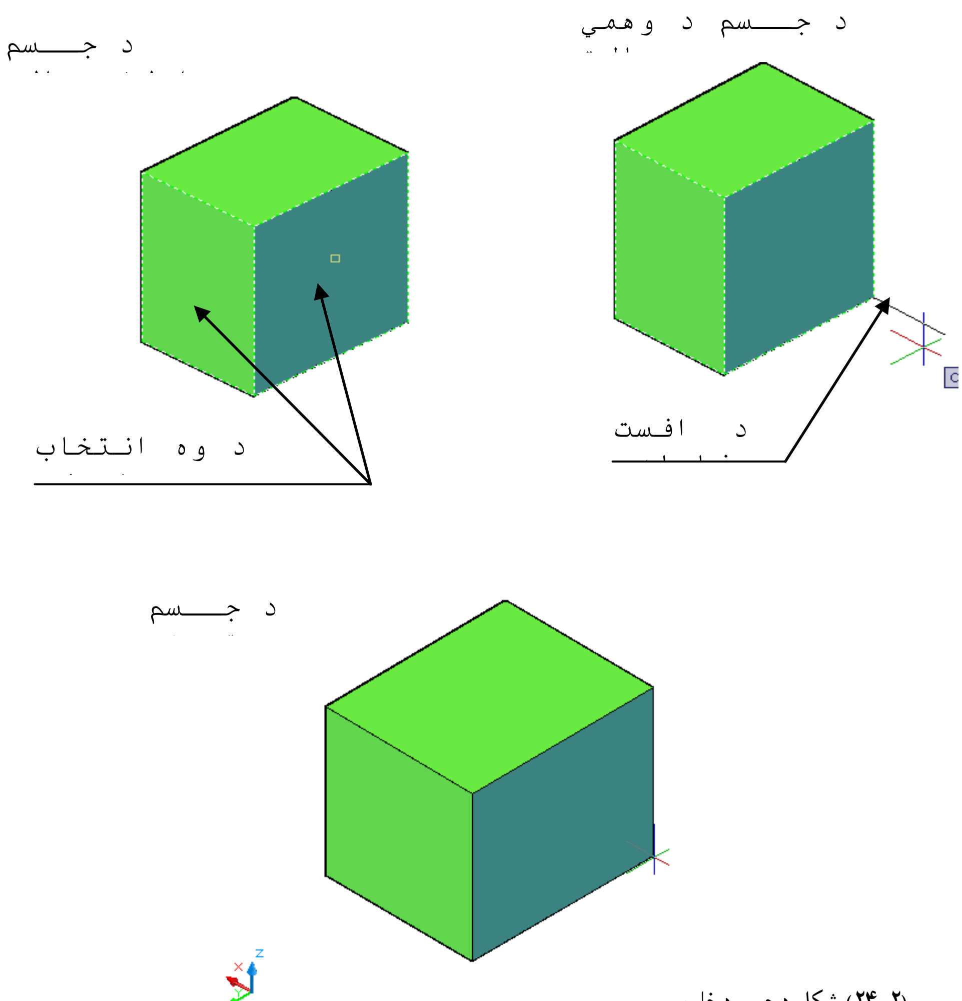
د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته ځـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه: خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) اوټـول(All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوکـيد د (Offset) د فـاصـله غـوښـتنه کـوي.

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلونو کـي ګـورو.

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

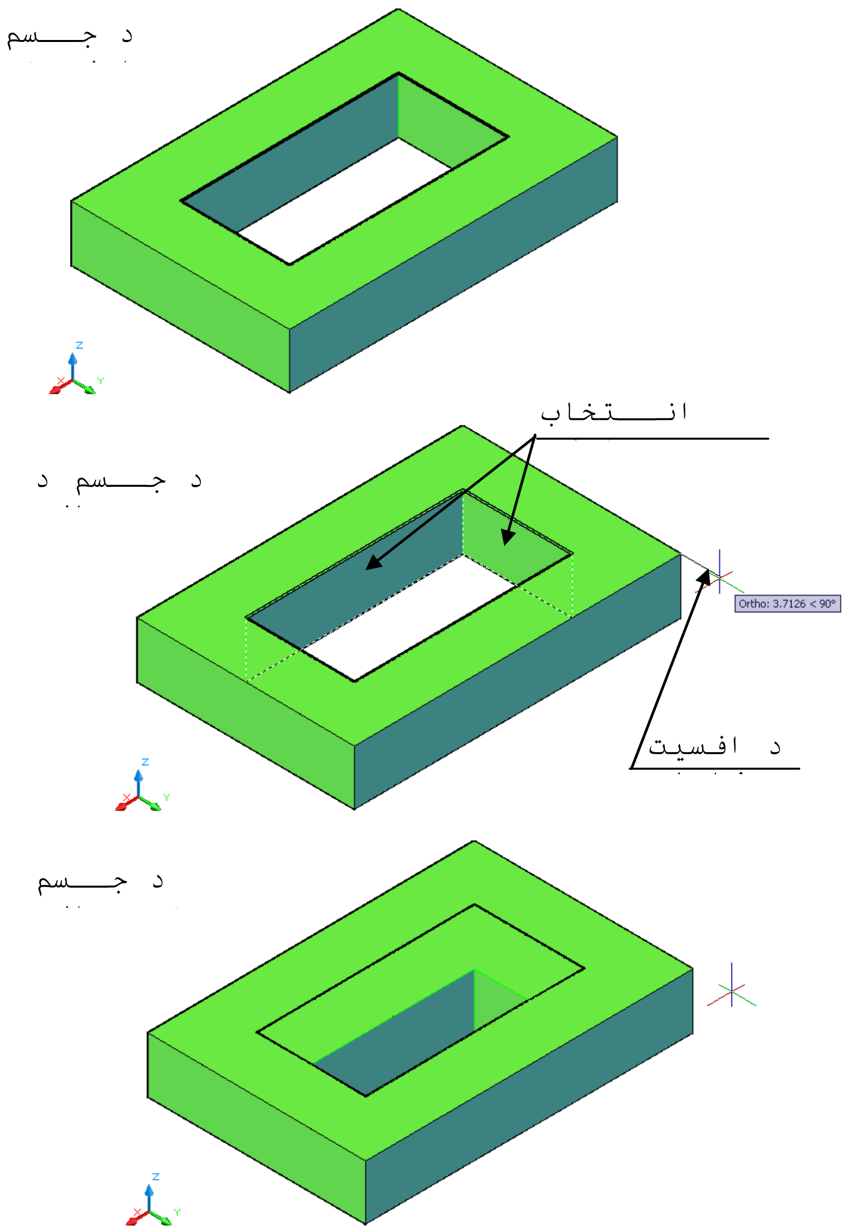


(۲-۲۴) شکل د جسم د خارج

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونو سره موازي مخونه جوړولاي سو. يعني د اچه کولاي سو د ي هد ايت په کمک سره نومورې سوري کوچني او يا غټ کړو.



(۲-۲۵) شکل د جسم د داخلي مخو (Offset)

که چيري د افسيت (Offset) د فاصلي مقدار منفي (-) وټاکو د پورتني کړنو سرچپه کړنه ترسره کيږي.

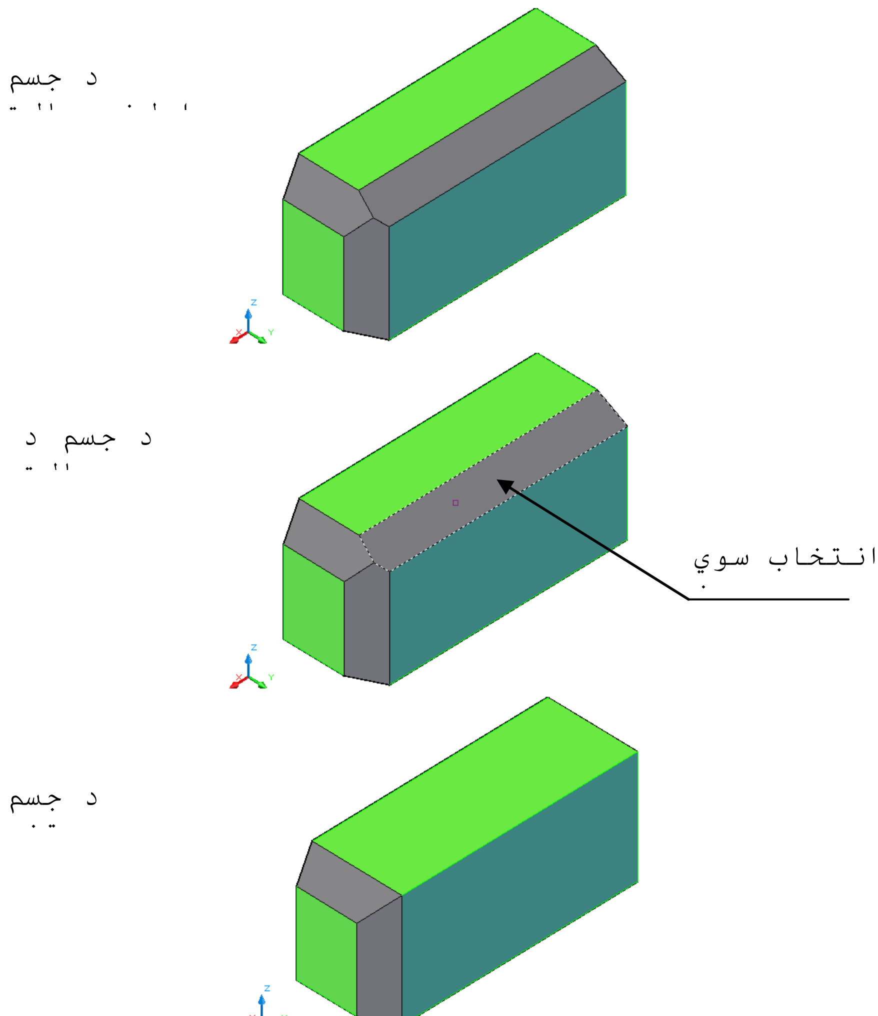
د مـخـوا يـسـتـه كـول (Delete Fases) :

کـه چـيري مـخـكـي د يـوه جـسم څـو مـخـونـه ګـول (Fillets) اويـا پـخ (Chmfers) سـوي وي د د ي هـد ايت پـه وسـيـلـه سـره كـولاي سـود د ي جـسم مـخـونـو هـموار كـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرا نـتـخـاب وروسـتـه څـو مـنـځـني انـتـخابـونـه لـيد ل كـيـږي لـكـه:
خرابـول (Undo) ، بـي ځـايـه كـول (Remove) اوټـول (All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلـو وروسـتـه ايـنـتړ (Enter) وهـو. د ايـنـتړ (Enter) تروهلـو وروسـتـه د جـسم مـخونه هـموارا وسـد ه كـيـږي.

د بـيلګـه پـه تـوګـه د لانـد نـي جـسم مـخـونـه پـخ (Chamfers) سـوي د ي ا وس غـواړو چـه د د ي هـد ايت پـه وسـيـلـه سـره يـي هـموار كـړو.



(۲- ۳۲) شکل د

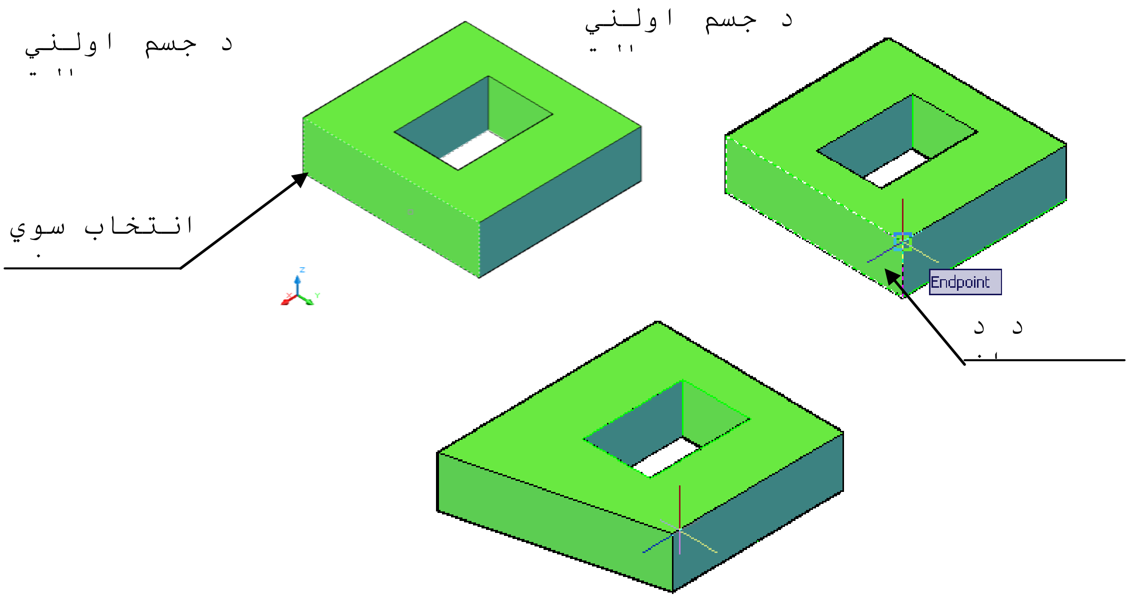
د مـخـونـو څـرخـول (Rotate Fases) :

(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 تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنـځـني 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 انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـته ايـنتر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاكـلوغـوښـتنه كـوي اويـا د څـو نـورو مـنځـني انـتخابـونـولكـه: د شي پـه وسـيله مـحـور(Axis by object) ،نـما(View) ، د(X) محور(Xaxis) ،د(Y) محـور(Yaxis)
اود(Z) مـحـور(Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاكـلو سره د اكـړنـه تـرسـره كـيږي. كـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت كـي ټـول جسم بـيله كـوم تـغـير څخه پـر ټـاكل سـوي مـحـور څـرخي.

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

د نـومـوړي انـتـخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحـور د ټـاكـلـو لـپاره انـتخابـو، وروسـته اوټـوكـيد د څـرخـيد لـود زاويـه اويـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه كـوي. د زاويـه تـرټـاكـلو وروسته ايـنتر(Enter) وهـو د څرخـيدلو كـړنـه تـر سـره كـيږي.

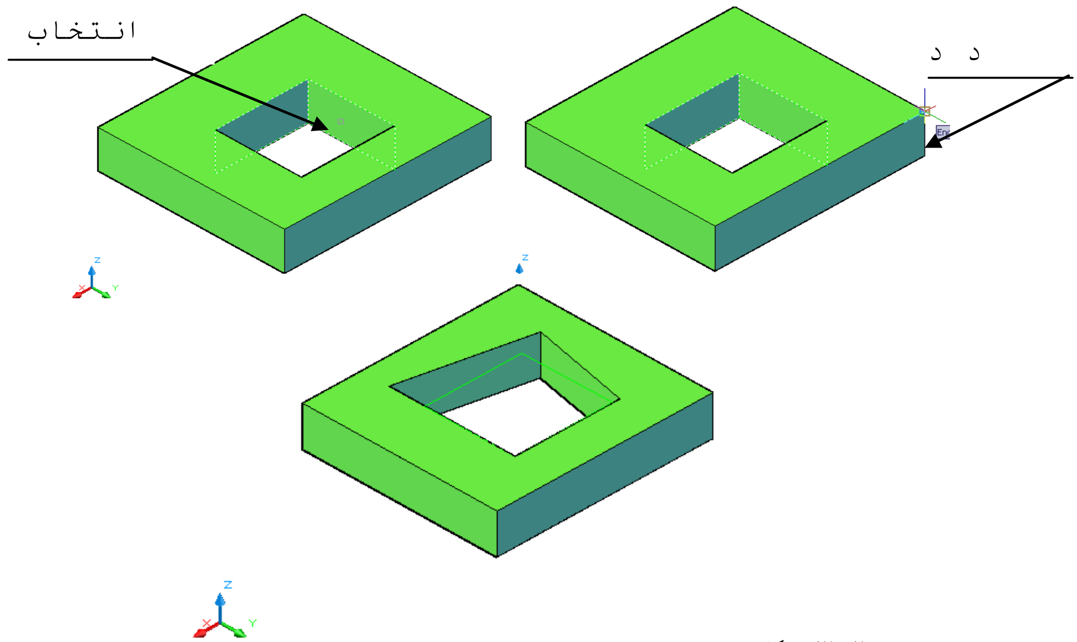


(٢- ٢٧) شكل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

كـه چيري پـه يـوه جسم كـي سـوري مـوجـود وي ،د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كولاي سـوچـه د جسم د اخـلي يـا 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 شي په وسـيله محـور (Axis by Object) :

د د ي هـد ايت پـه وسـيله 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 يـلپـس د محورونو ، پـه ا متد ا د د د وه بـعـد ي يـوه تـوتـه خـط د مـحورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بـعد ي يـوه تـوتـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د د ري بعد ي تـړلـي خط د مـحورونـو. د څرخـيد لـو د محورپـه توګـه ا نـتـخـاب کړو.

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

نــــمآ (View) :

د د ي هـد ايت په انتخاب سره د مخونو څرخيدل د ټاکل سوي زا ويه پـه ا ند ا زه سره نـظر ويــوي نـقطه ته د نــما پـه ډ ول سـره څـرخـيږي.

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

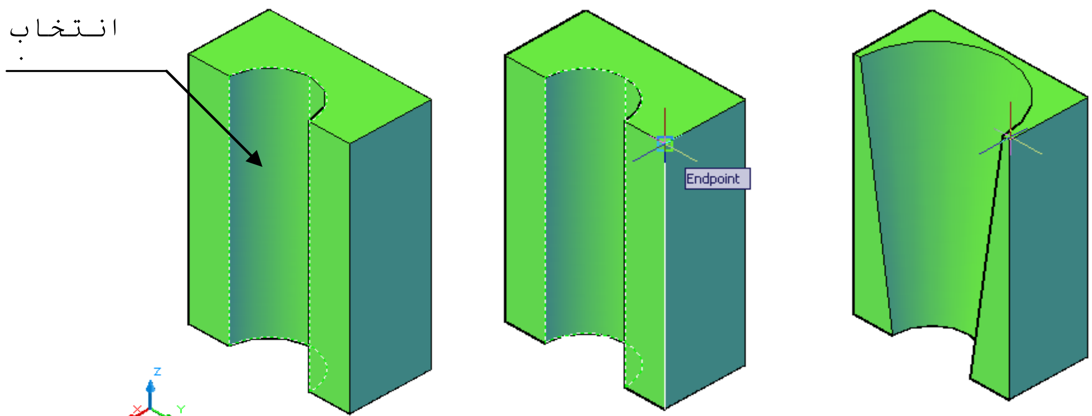
د د ي هــد ايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخونـو څـرخـيدل د ټـاکـل سـوي زا ويــه پــه ا نــدا زه ســره د (X,Y,Z) د مــحـورو پـه ا نــتـــخـــابــو لــو سـره نـظـر وا نـتخـاب سـوي مـحـور تــه څـرخــيږي.

د مـخـونـو تـيره کـول (Taper Faces) :

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره کـولاي سـو د يـو ه جـسم پـه يـو ه ټـاکـل سوي زا و يه ا وپـريـوه تـعين سـوي جـهت بـانـد ي کـارېـږه (مـا يـل) کــړو.

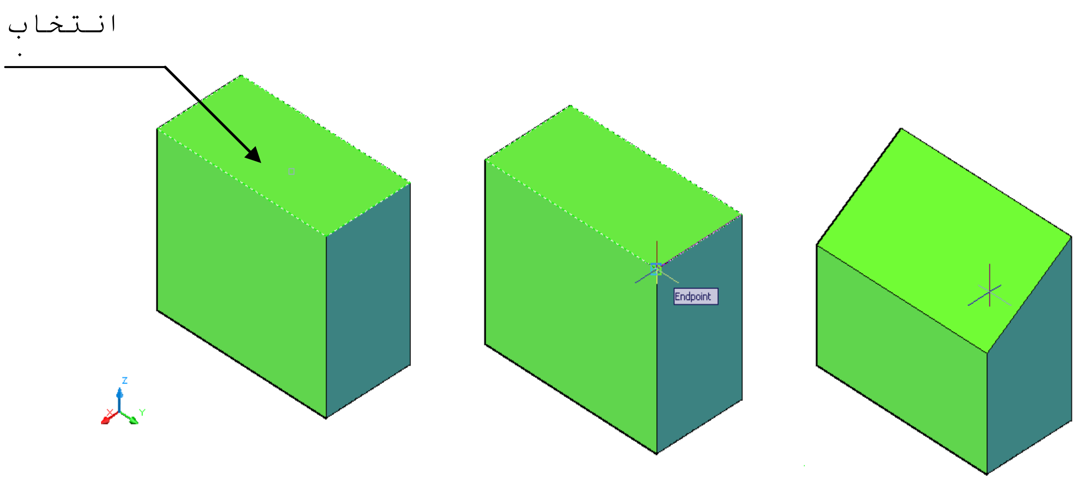
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هد ايت ترانتخاب وروسته ځومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ، بې ځايه کول (Remove) او ټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د تيره کولو پرجهت د د وهمې نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي اووروسته د تيره کولو د زاويه د اند ازې د ټاکلو غوښتنه کوي ،د دې زاويه ترټاکلو
وروسته اينټر(Enter) وهو.کړنه ترسره کيږي.د زاويه د منفي مقد ار په ټاکلو سره سرچپه کړنه تر سره کيږی.
لومړی مثال:



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

د وهم مثال:



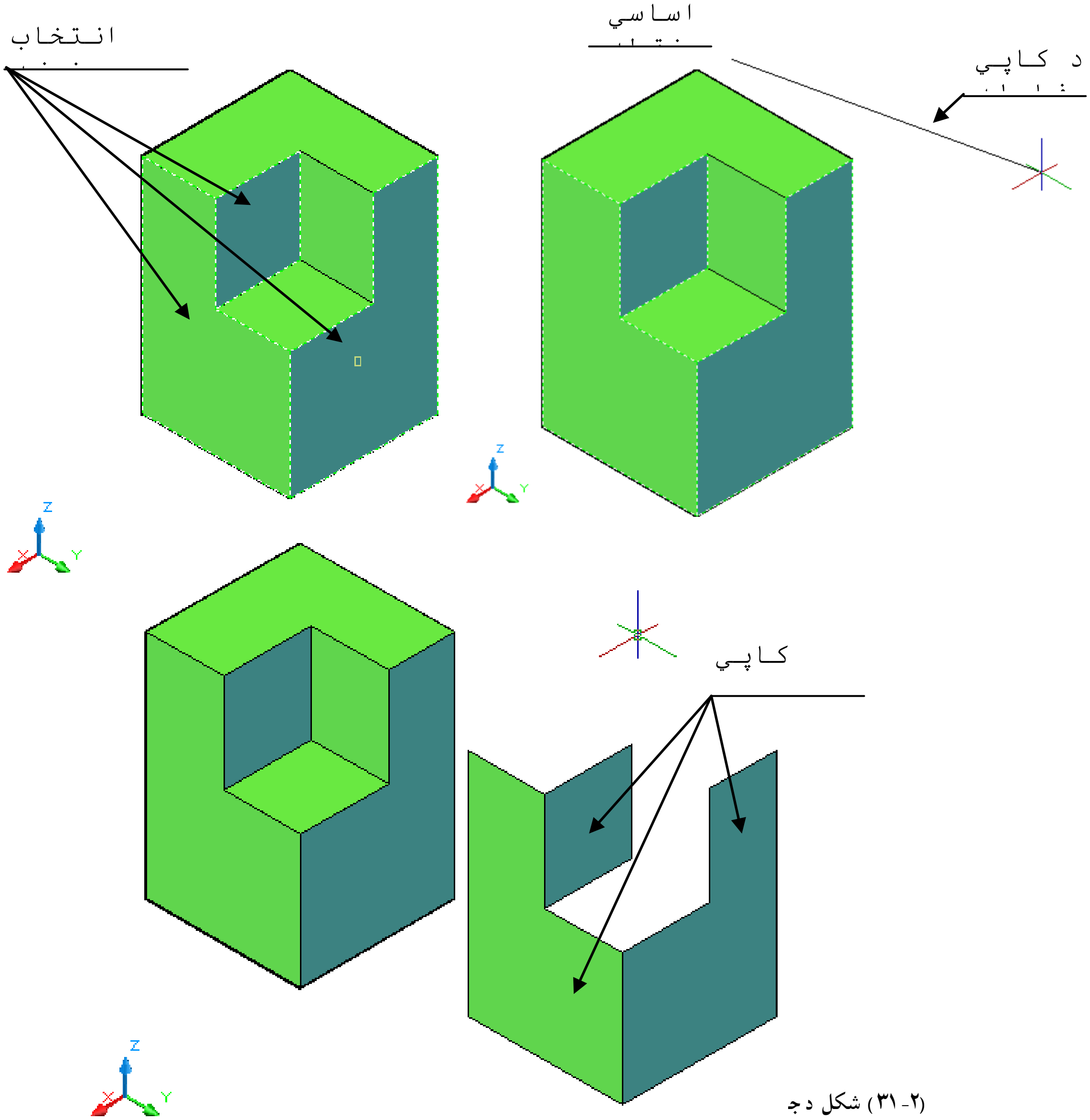
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دې هد ايت په وسيله سره کولای سو د يو ه جسم مخونه په يو 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) او ټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



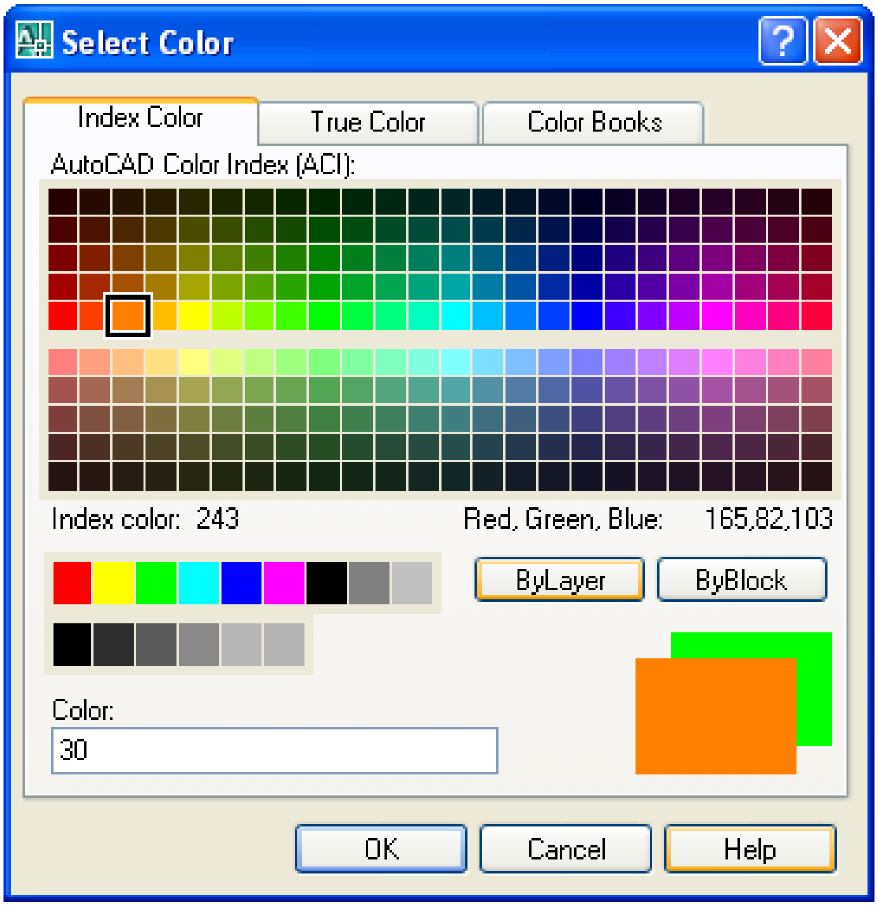
(۲-۳۱) شکل د ج

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) او ټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

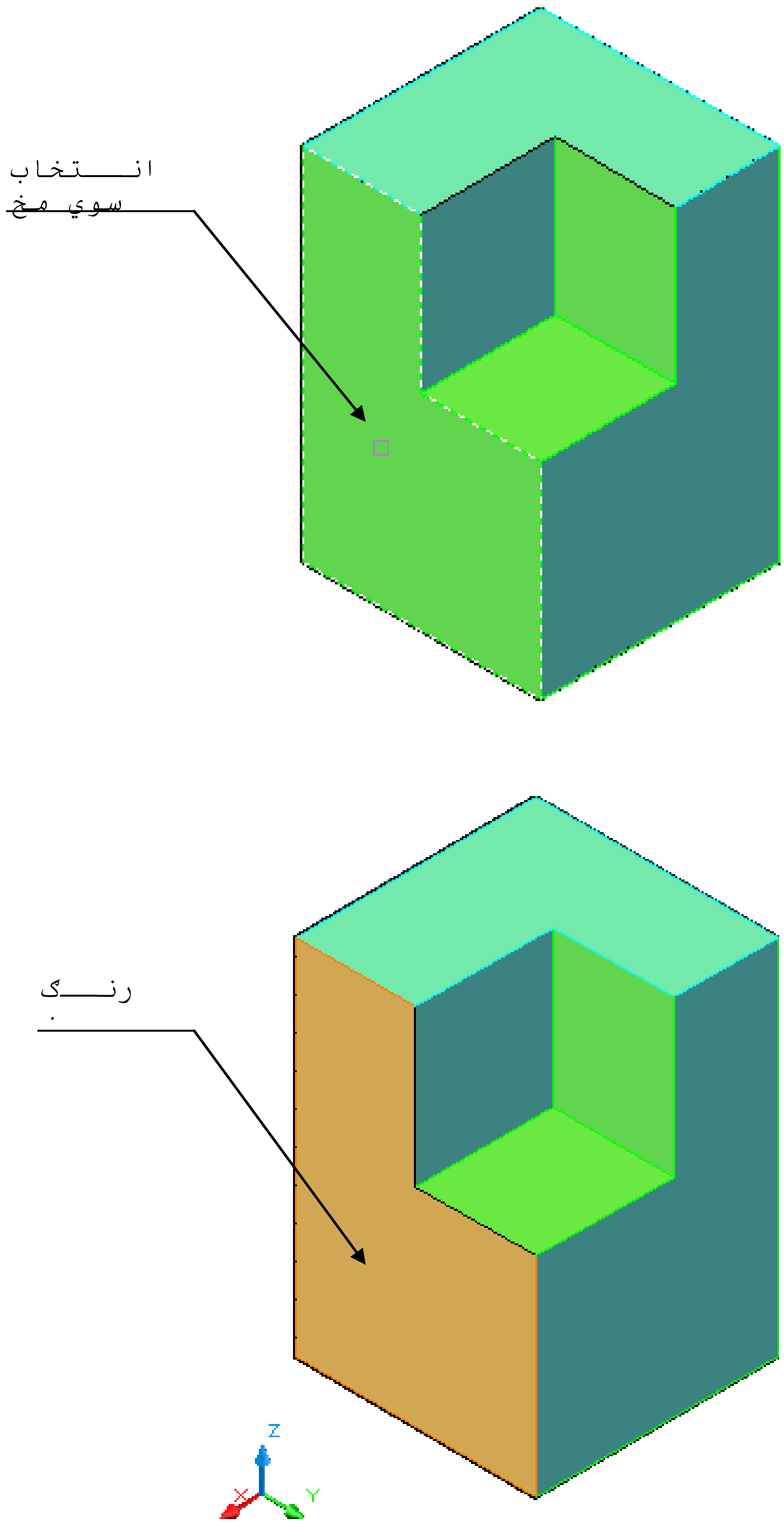
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځنې انتخاب ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګونو د انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

په پورتنې پاڼه کې د رنګ تر انتخابولو وروسته د (OK) غوټه کښیکاږو ، سمدستي انتخاب سوي سطحه ، انتخاب سوي رنګ ځانته اختیاروي.
په دې ترتیب سره کولای سو چه د جسم ټولو سطحو ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو.
د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



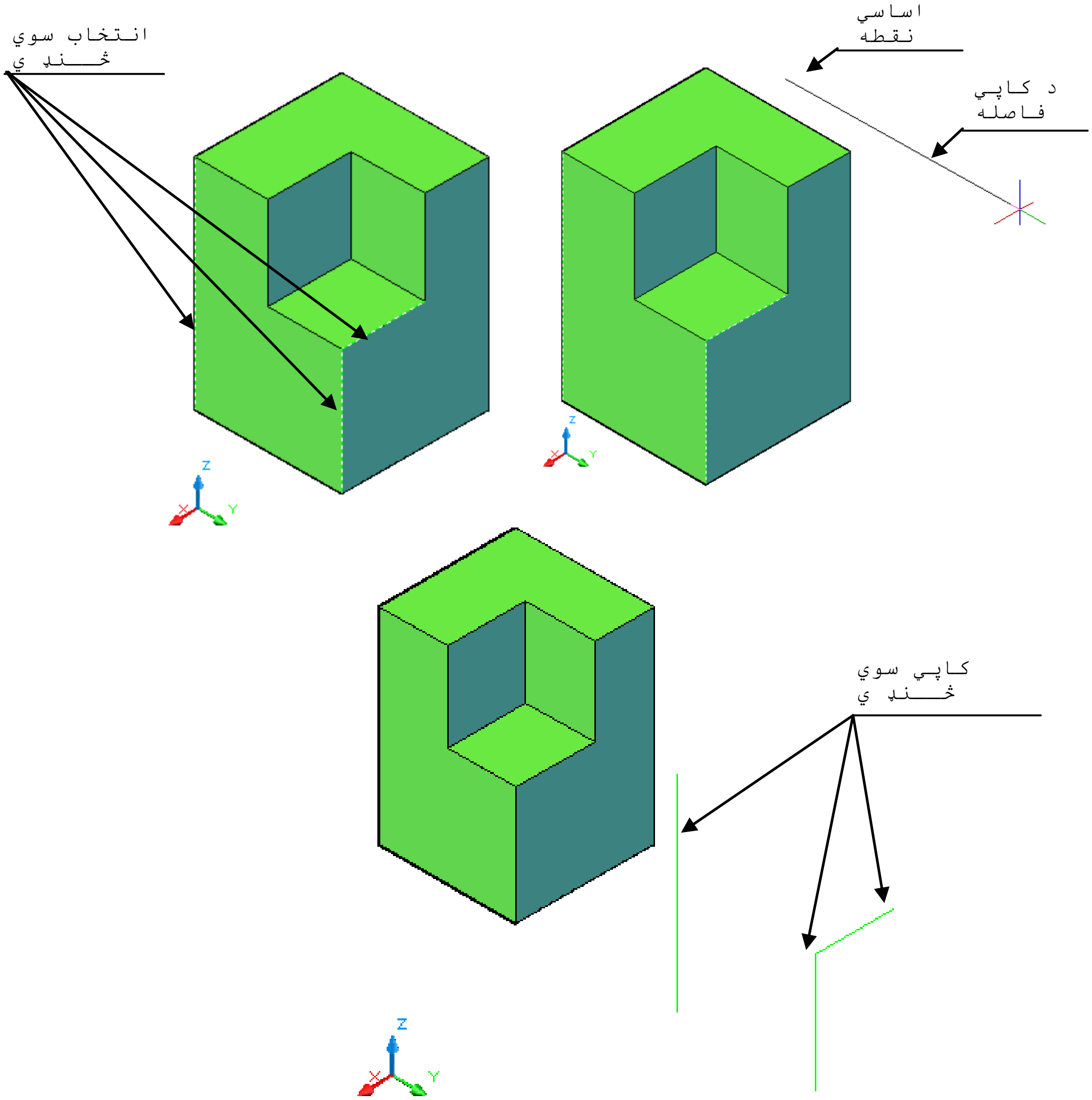
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دي هدايت په وسيله سره کولای سو د يوه جسم څنډي (ژي) په يوه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومړي هد ايت تر انتخاب وروسته څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) او ټول(All) .
نومړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دې 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.



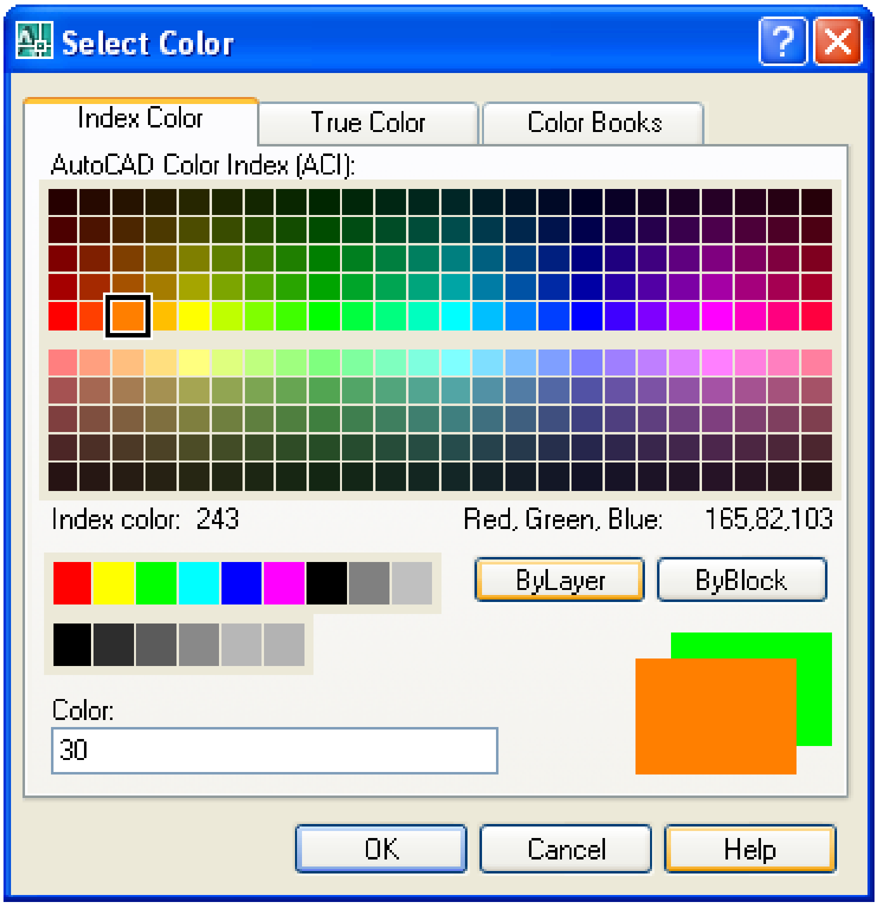
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو و کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د دې هد ا يت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم څنډو ته يو ټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

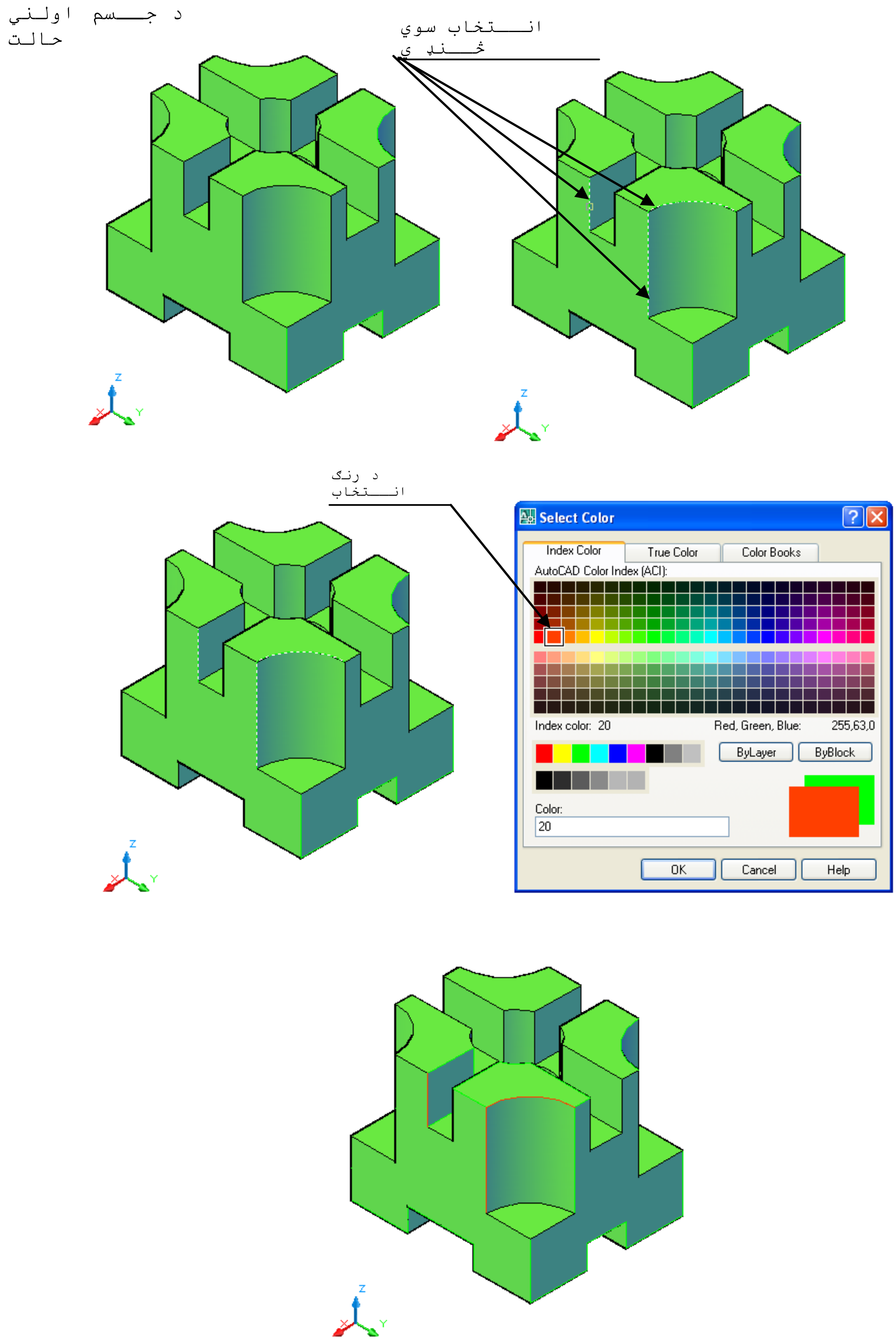
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All).
نوموړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.سمد ستي د رنګونو د
انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

په پورتني پاڼه کې 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



(۳۲-۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

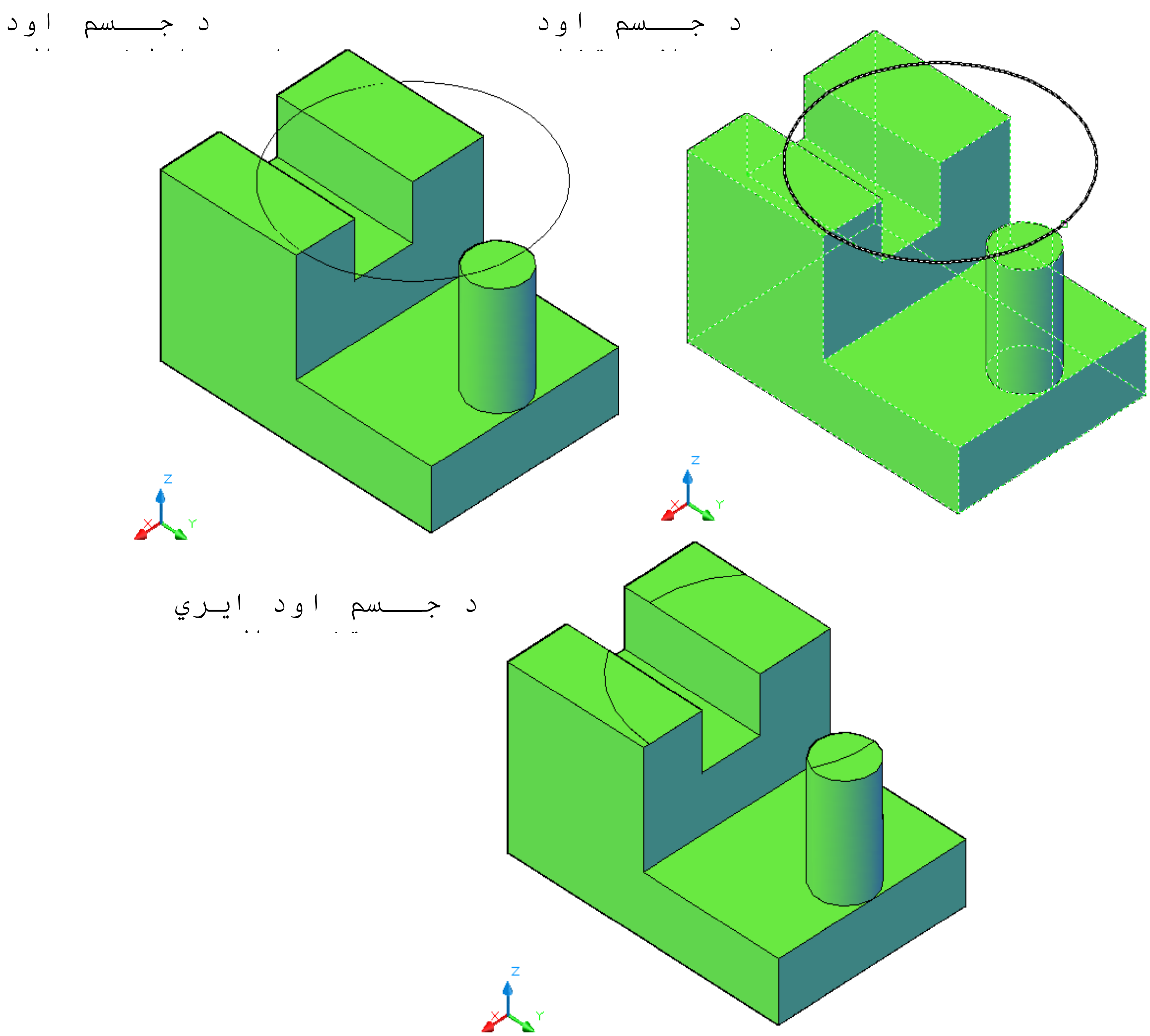
(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني كول (مهركول) (Imprint) :

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـريـوه يـا څوسطـحه 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) .نـښاني اومـهر كړو.

اوهـمد انـښانـه د جـسم سره يـوځـاي كـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازي ډ ول سـره پـر هـمـد ي نـښـه بـانـد ي هـيـڅ هد ايت نـه تـرسـره كـيږ ي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـورو.



(۲-۳۷) شكل د شـي نښاني كول پـرجسم باند ي (Imprint)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــوښ (Shell) :

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره كـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـرشـا وخـوا (اطـراف) بانـد ي يـوګـوګ (Hollow) يـا يـو د يـوال پـه ټـاكـل سـوي پـنډ والــي سـره جـوړ كـړو او هـمد ارنـګه مـوږ كولاي سـود يـوه جـسم پر يـوه مـخ بـانـد ي يـود يوال پـه يـوه ټـاكـل سـوي پــنډ والي سـره جوړ كـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته ،اوتـه وكـيد د جـسم د انـتخابـولـوغـوښـتـنه كـوي د جـسم تـرانـتخابـولـو وروسـته د انـتخاب سـو مـخـونـود ايـسـته كـولـوغـوښـتـنه كـوي اوڅـومـنځـني انـتخابونـه هـم لـيد ل كـيږي لكـه: خرابـول (Undo) ،زيـاتـول (جمـع كـول (Add) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلـو وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو.سـمد سـتي د مـوازي مخـو د فـاصلـه د ټـاكـلـو غـوښـتـنه كـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاكـلـو وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو.

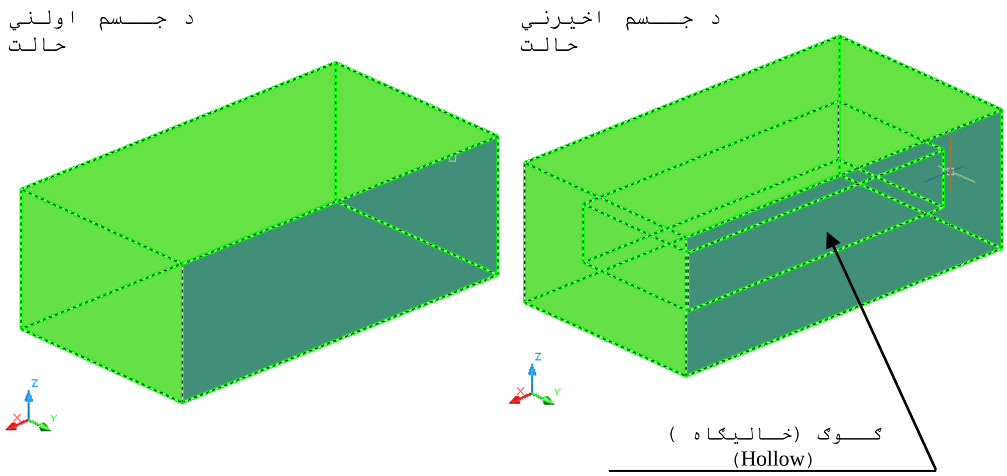
كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا كل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننـه كـي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـنــفي (-) وټـا كل سـي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د بـانـد ي كي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـور.

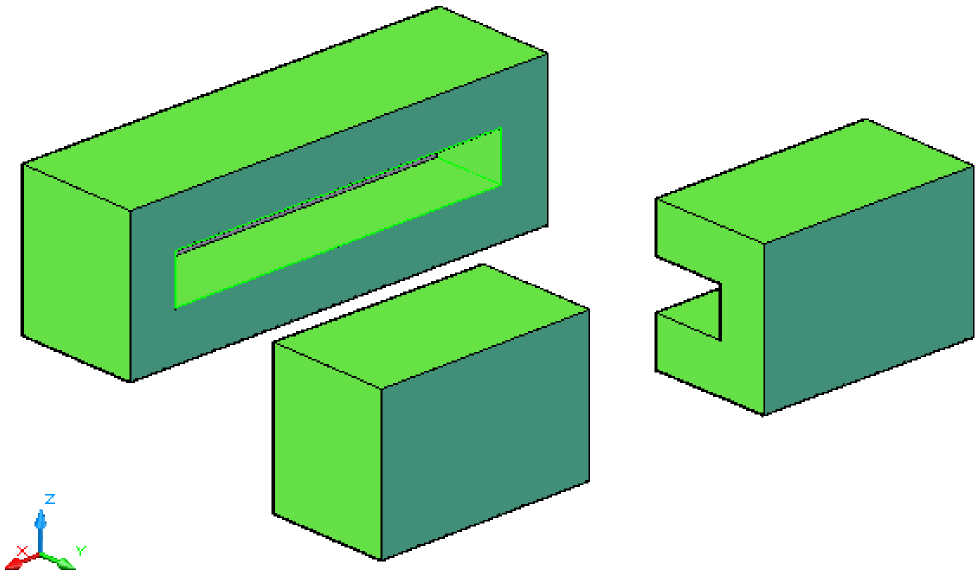
لـومړي مـثال:



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

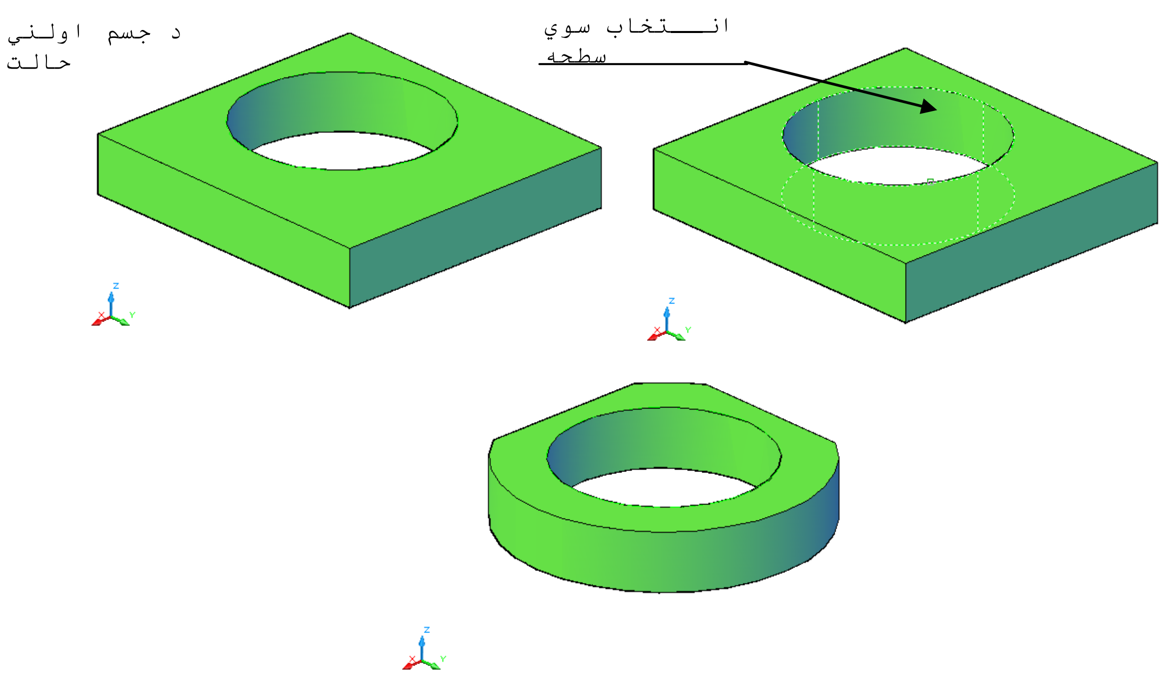
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه 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 اوږد والي عمودي پري کوڅوچه 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

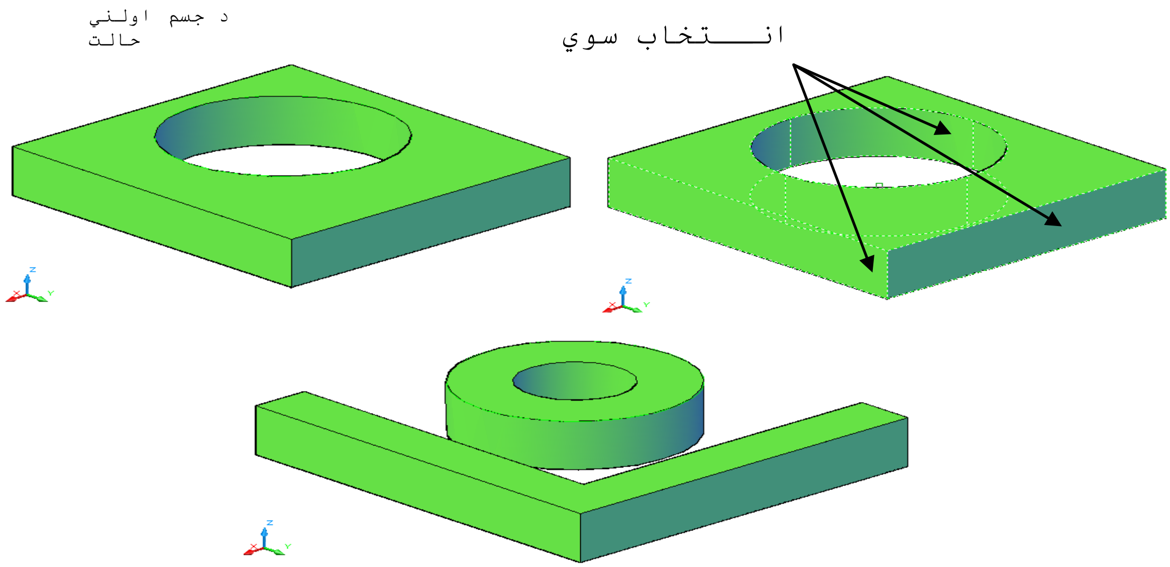
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

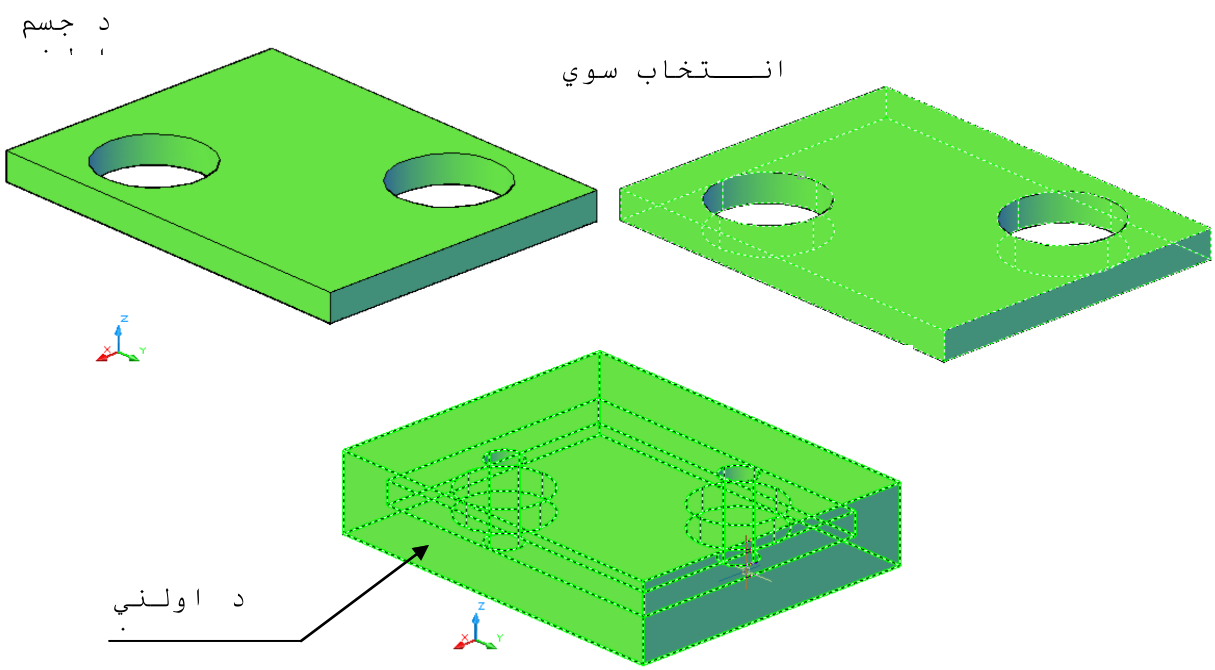
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

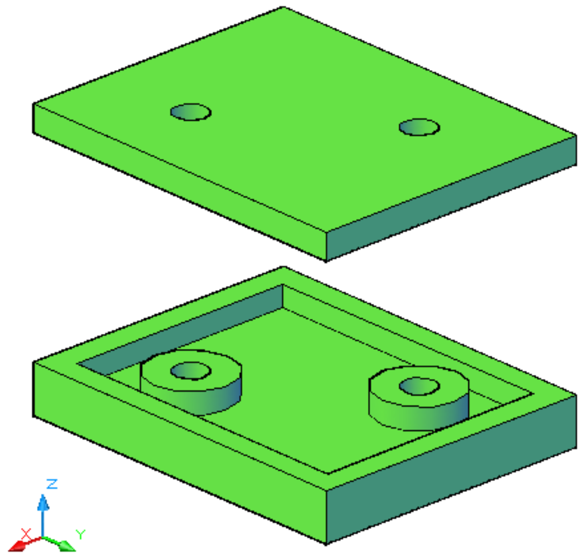
څلورم مثال: که چیري د ټول جسم د پوښ (Sell) اندازه منفي (-) وټاکو په دې حالت کې پوښ د جسم د باندې جوړیږي.



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

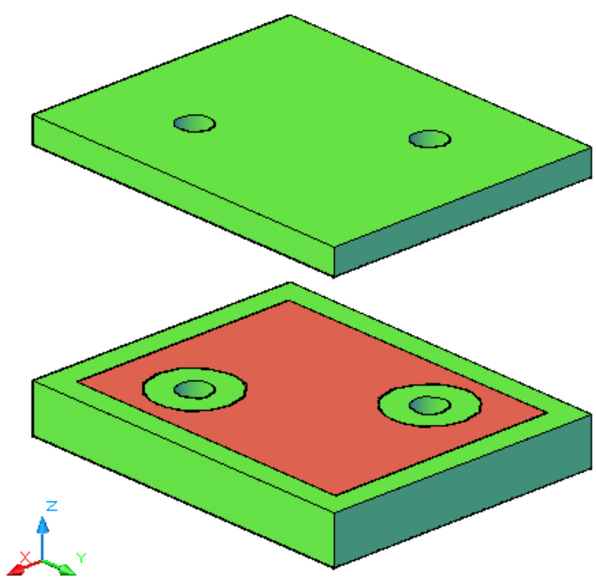
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په (۲ – ۴۲) شکل د جسم د باندي له خوا پوښ ښه نه ليدل کيږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په يوه تاکلي اندازه سره پورته کووترڅود نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووينو .



(۲-۴۳) شکل تړول 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 لاندي شکل کي اولني جسم سور رنګ لري.



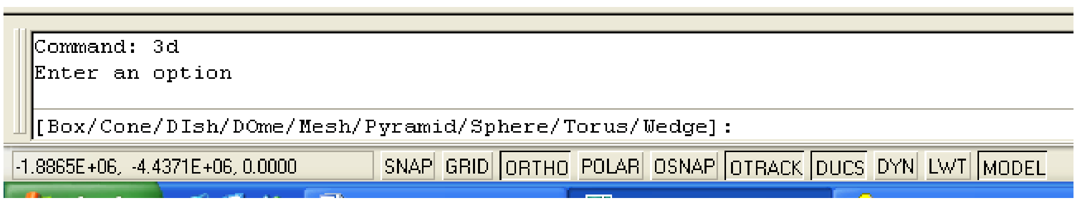
(۲-۴۴) شکل تړول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم فصل

د سطحو په وسیله د مینځ خالي ساده اجسامو جوړول

که چیري وغواړود اسي اجسام جوړکړو چه د هغوي د ننه (مینځ) خالي اوتش وي او یوازي د سطحو په وسیله تړلي (محدود) سوي وي.نود امرپه کړکي کي د (3D) توري لیکواو اینټر(Enter) وهو.



(۳-۱) شکل د فرمان په کړکي کي د مینځ خالي جسمو نومونه

په پورتني شکل کي د ډ ول ډ ول اجسامونومونه لید ل کیږي چه هریو به په لنډ ډول سره بیان کړو.

صندوق (Box):

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

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري لیکو).

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

(د صندوق یوکنج ټاکو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي (د X پرجهت) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسور(بر) (د Y پرجهت) ټاکو).

که چیري وغواړو چه په پورتني تعین سوي اوږد والي سره مکعب جوړکړو د (C) توري لیکو اینټر(Enter) وهونوموړي مکعب جوړیږي.

Specify width of box or [Cube]:

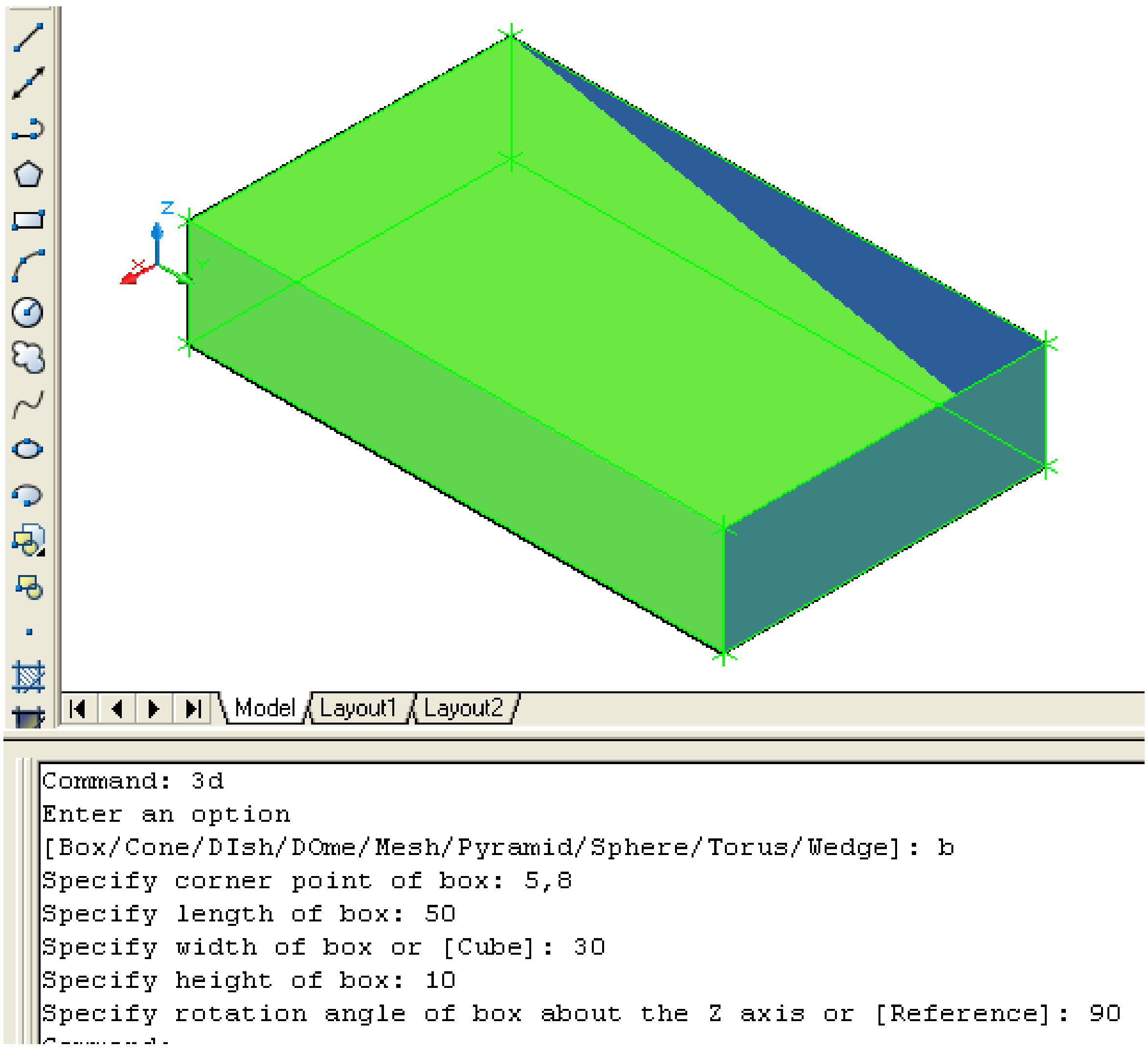
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

(د Z پرمحور د څرخيد و زاويه ټاکو اويا 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 وليـکوا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوبيا تـوکـيد خبر 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 شـعـاع ټـاکـواوکــه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـواو اينټرووهـو نـوپــه 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 شـعـاع صـفر (0) ټـاکـو اويـا ايـنټر وهـو. کـه چـيري وغـواړو چـه نـاقـص مـخروط جـوړ کـړو د پـورتـه سـطـحي شـعـاع اويـاقـطـر ټـاکـواو کـه چـيري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعـاع مـساوي وټـاکـو نـوپـه د ي حـالت کـي اسـتـوانـه جـوړيـږي).

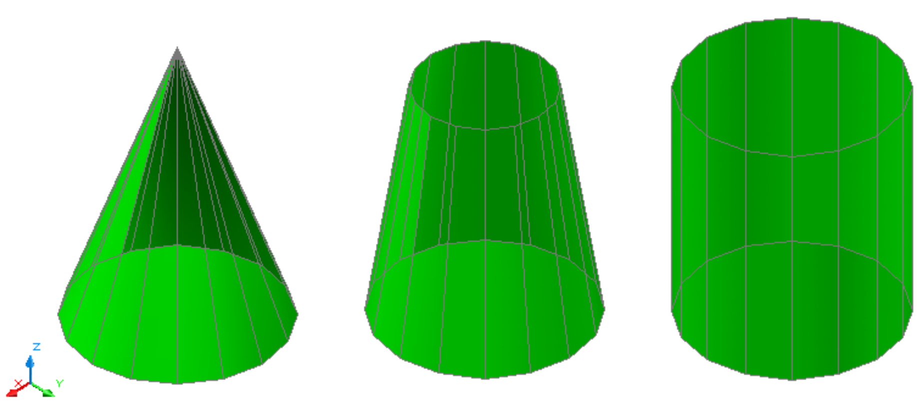
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

(د مـخروطي سـطـحي د ټـوټـو انـد ازه (تـعـد 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 نيمي کره ژوره خوا (غاب) (Dish):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د نيمي کره ژوره خواد جوړولو لپاره بايد د (DI) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و 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]: di

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

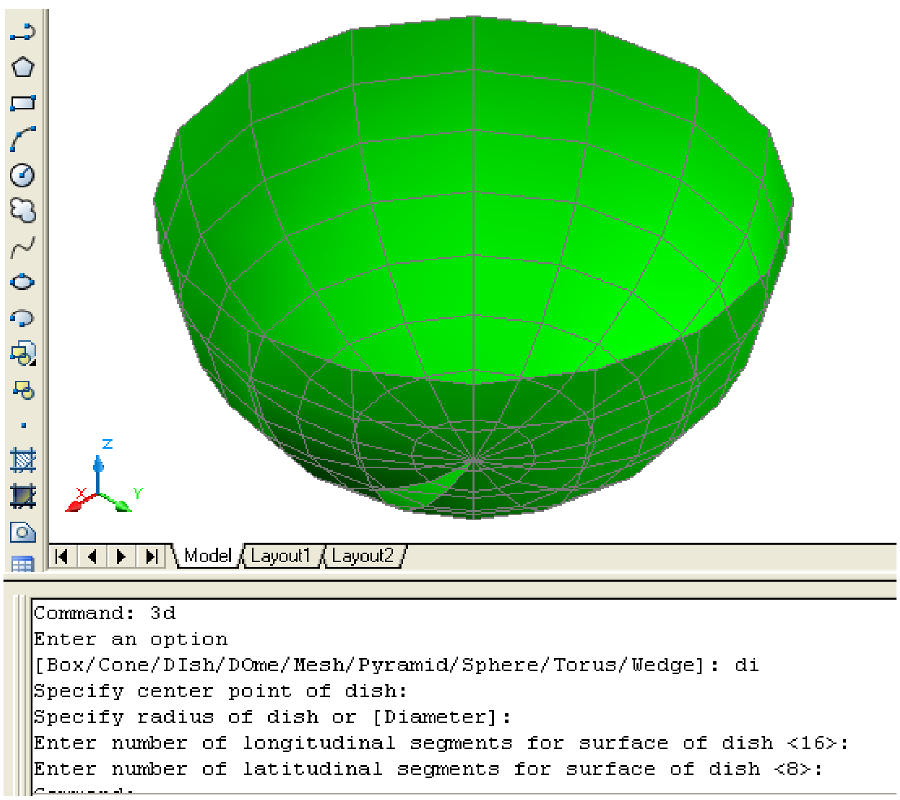
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواند ازه 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 نیمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترلیکلو او اینټر(Enter) تروهلو وروسته د نیمي کره پورته خوا د جوړولولپاره باید د (DO) توري د امرپه کړکي کي ولیکوا و اینټر(Enter) ووهو.

اوټوکید خبرراکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري لیکو).

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

(مرکزټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطرټاکو).

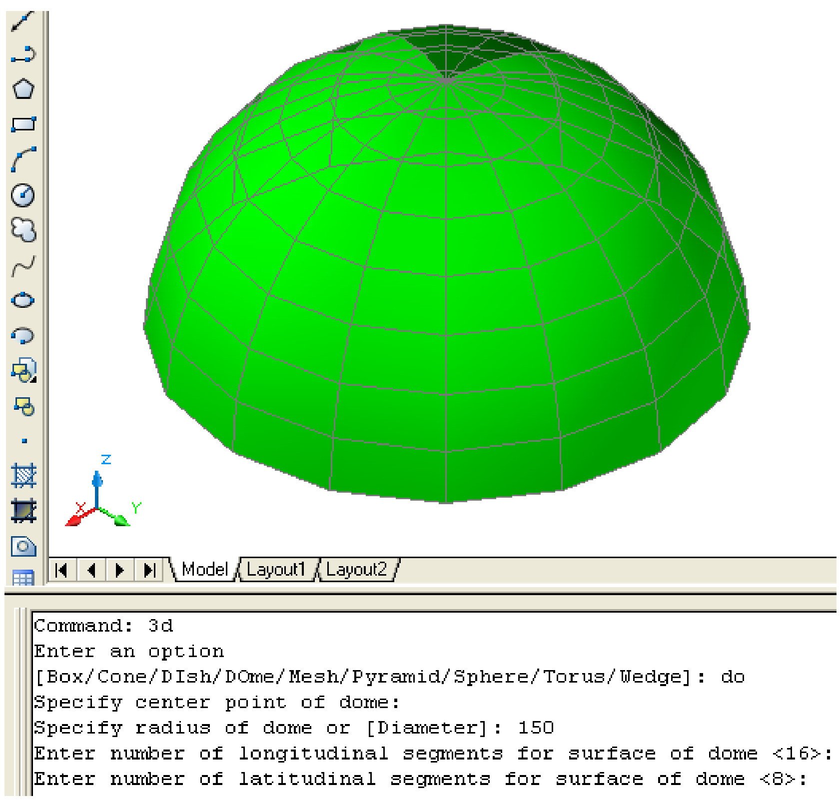
Specify radius of dish or [Diameter]:

(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

جـالـي (Mesh):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهلو وروسـته د جـالـي د جـوړولـولـپاره بـايد د (M) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.
اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپـه کـړکـي کي د (m) تـوري ټـاکـو).

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

(د جـالـي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point of mesh:

(د جـالي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point of mesh:

(د جـالـي د ريم کـنج ټـاکـو)

Specify third corner point of mesh:

(د جـالـي څـلورم کـنج ټـاکـو)

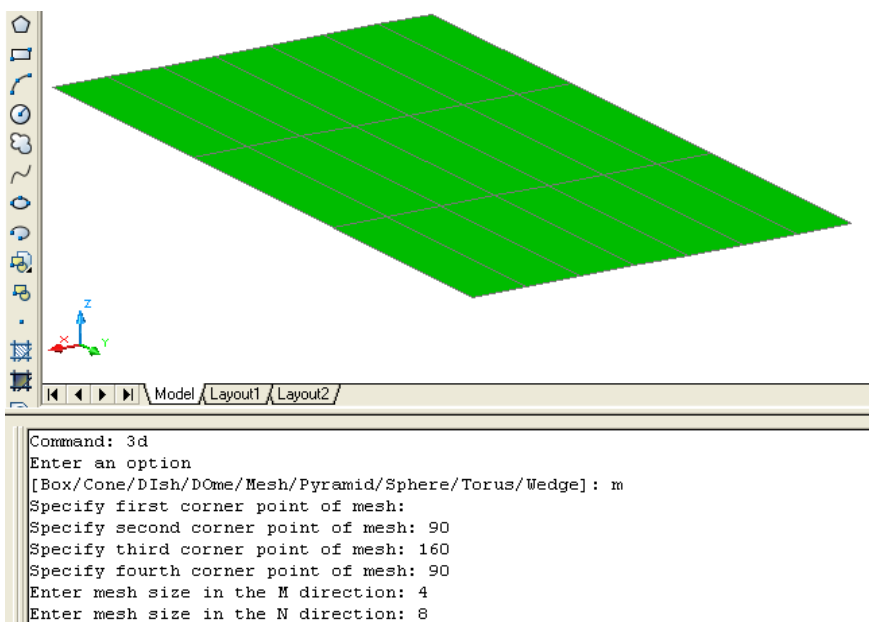
Specify fourth corner point of mesh:

(د (X) د محـور پـر جهت د جـالي ډ ول ټـاکـو)

Enter mesh size in the M direction: 8

(د (Y) د محـور پـر جهت د جـالي ډ ول ټـاکـو)

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جـالـي (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 راکـوي:

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 ني سـطحي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point for base of pyramid:

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

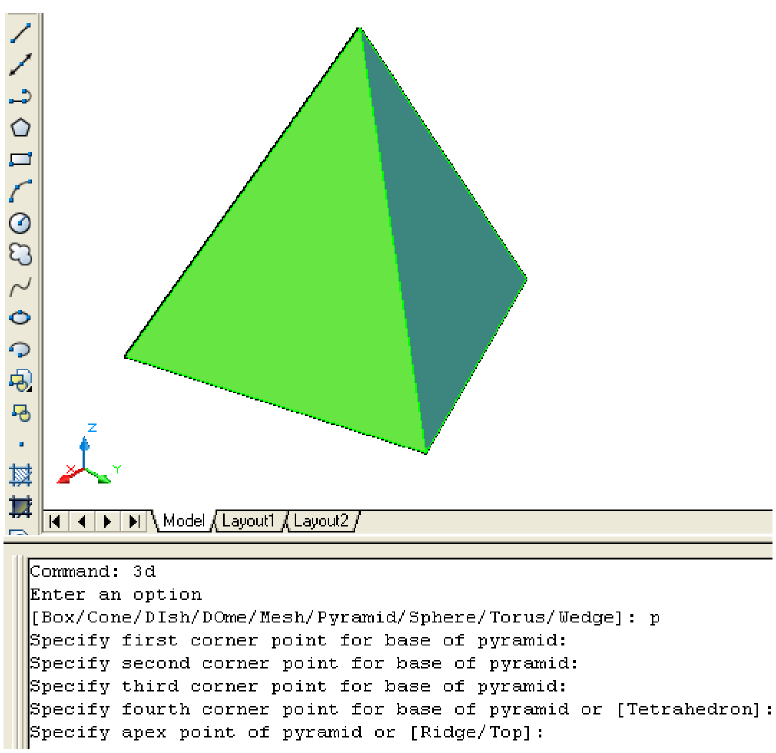
Specify third corner point for base of pyramid:

(د هرم د لاند ني سـطحي څـلورم کـنج ټـاکـو او يـاد (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 ليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د کُره د جوړولولپاره بايد د (S) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينټر(Enter) ووهو.
اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (S) توري ليکو)

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

(د کُره مرکز ټاکو)

Specify center point of sphere:

(د کُره شعاع اويا قطر ټاکو)

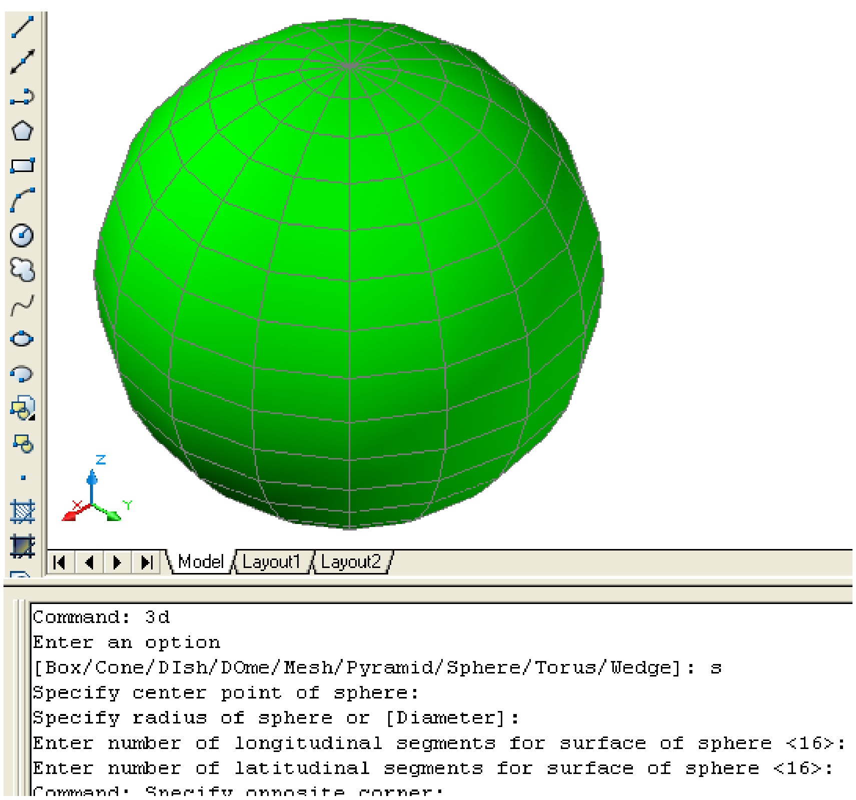
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اند ازه ټاکو)

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

(د عرض البلد ټوټو اند ازه ټاکو)

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



(۳- ۸) شکل کُره (Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تور (Torus):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينتر(Enter) تروهلو وروسته د تور د جوړولولپاره بايد د (T) توري د امرپه کړکي کي وليکو او اينتر(Enter) ووهو. اوتوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

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

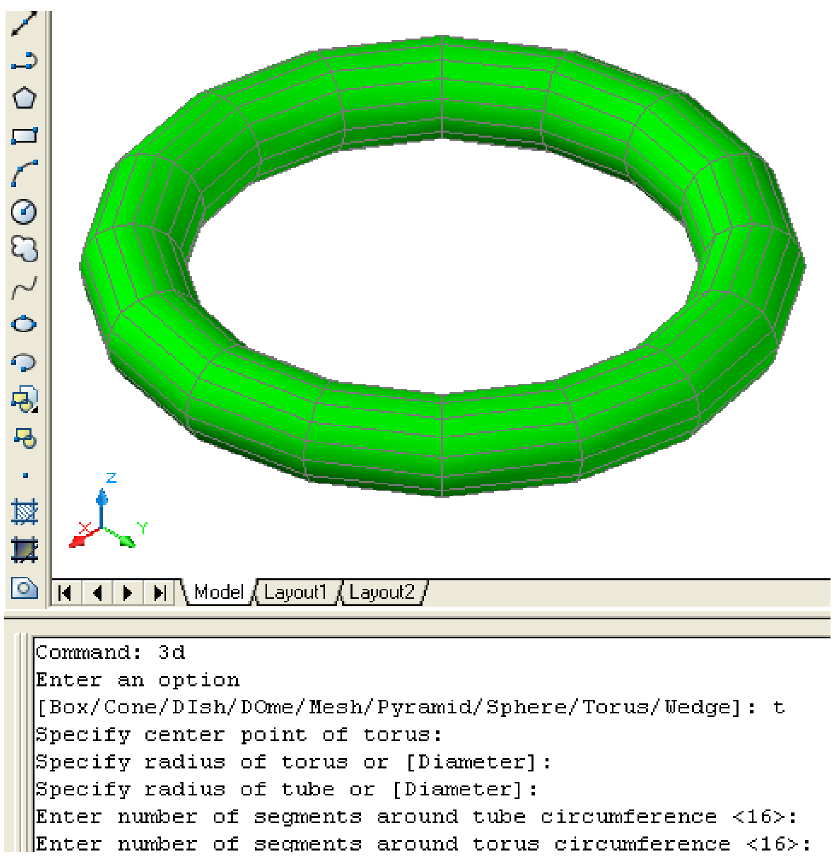
Specify center point of torus:

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 تور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

د فـرمان پـه كـړكي كي د (3D) تـورو تـر لـيكلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروسـته د پـانـه د جوړولـولـپاره بـايد د (W) تـوري د امرپـه كـړكي كي ولـيكـو ا و ايـنټر(Enter) ووهو. اوټـوكـيد خـبر را كـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپـه كـړكـي كي د (W) تـوري لـيكـو)

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

(د پـا نـه د كـنج يـوه نـقطه ټـاكـو)

Specify corner point of wedge:

(د پـا نـه اوږد والـي(د X د مـحور پـرجـهت) ټـاكـو)

Specify length of wedge:

(د پـانـه بـر(د Y د مـحـور پـر جـهت) ټـاكـو)

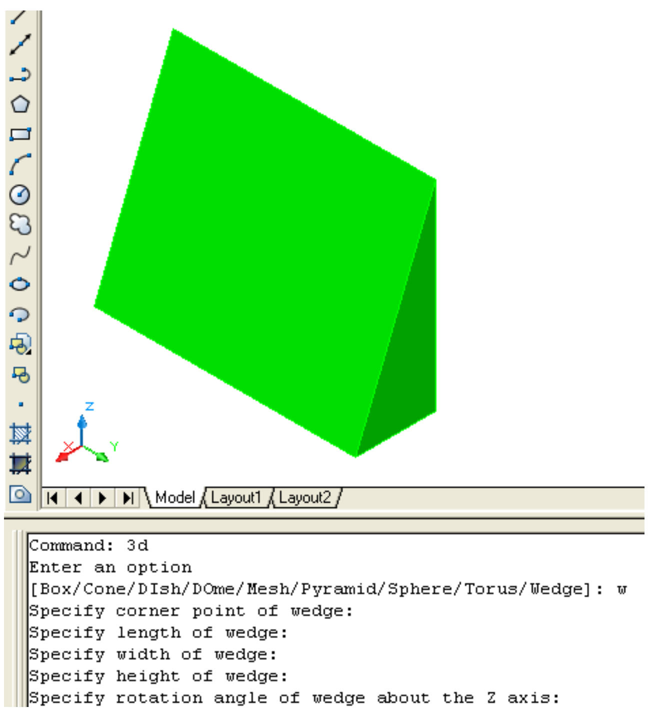
Specify width of wedge:

(د پـانـه جګـوالي(د Z د محور پـرجهت) ټـاكـو)

Specify height of wedge:

(د پـا نـه د د وران زاويـه د (Z) پـرمـحور ټـاكـو)

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شكل پـانـه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورانـي سـطـحي (Revsurfs) :

کـه چـیري یـو تـشـکـیلـونـکي خط اویـا د یـوه بـغل نـقـشـه (Profile)د یـوه مـحـورپـرشـاوخوا وڅـرخـول سي پـه نـتـجـه کـي یـوه د ورانـي سـطـحه پـه لاس راځـي.
نـومـوړي تـشـکـیلـونکي خـط اویـاد بـغل نـقــشـه (Profil) کـید اي سي چـه خـط (Lines) ، د ایره (Circals) ،کـمانـي (Arcs) ،ایـلـیـپس (Ellipses) ، ایـلـیـپسي کـمانـي (Elliptical arcs) ،یـــوه ټـوټـه خـطـونـه (Polylines) ، کـاږه (مـنـحني) خـطـونـه (Splines) ،تـړلي (بـسته)یـوه ټـوټـه خـطونـه (Closed polylines) ، تـړلي (بـسـته) کـاږه (منحني) خـطـونـه (Closed Splines) .

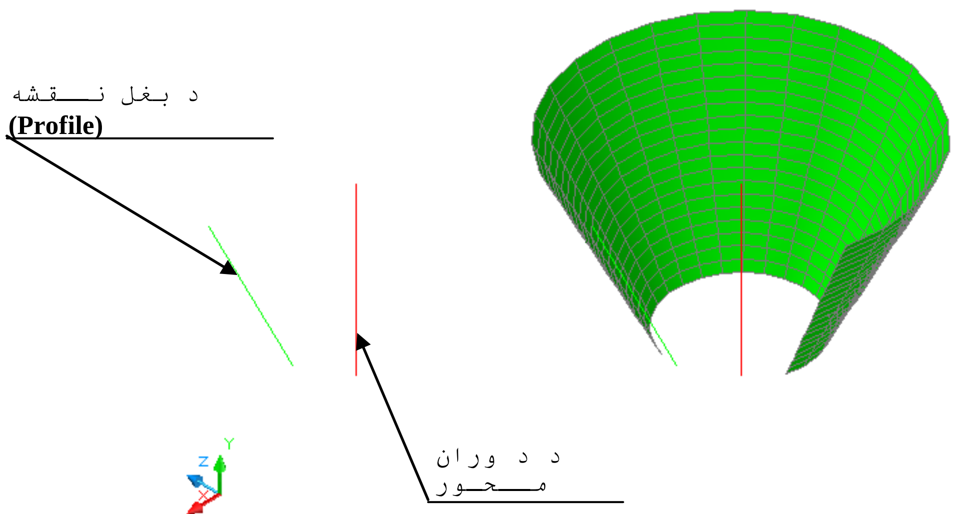
د د ورانـي سـطـحـي (Revsurf) د هـد ا یت پـه وسـیلـه سـره کـولاي سـوچـه یـوه د ورانـي سـطـحه جـوړه کـړو .د نـومـوړي هـد ایت نـښه پـه (۳-۱۱) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـیري د امـر پـه کـړکـي کـي د (Revsurf) تـوري ولـیکو اوایـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ایت غـوره کـولاي سـو.

(۳- ۱۱) شکل د د ورانـي سطحي هد ایت(Revsurf)

د نـومـوړي هـد ایت تـرانـتـخاب وروسـتـه بـایـد تـشـکـیلـونـکي خـط اویـا د یـوه بـغل نـقـشه (Profile)پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه د څـرخـید لـومـحـورپـه نـښه سـي وروسـتـه اوټـوکـیډ د څـرخـید لـو (د وران) د شـروع د زاویـه غـوښـتـنه کـوي.
Specify start angle <0>:
تـرپـورتـني ټـاکـني وروسـتـه اوټـوکـیډ د څـرخـید لـو (د وران) د زاویـه غـوښـتـنه کـوي.
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:
پـه پـورتـني غـوښـتـنه کـي د څـرخـید لـو (د وران) د زاویـه انـد ازه کـه مـنـفي (-) وټـاکل سـي د سـاعـت د عـقربـي هـم جـهـته څـرخـید ل تـرسـره کـیږي اوکـه چـیري د څـرخـید لـو (د وران) د زاویـه انـد ازه کـه مـثبت (+) وټـاکـل سـي د سـاعـت د عـقربـي مـخا لـف ا لجـهـتـه څـرخـید ل تـرسـره کـیږي.
د بـیلـګـه پـه تـوګـه لانـد نـي شـکلـونـه ګـورو:

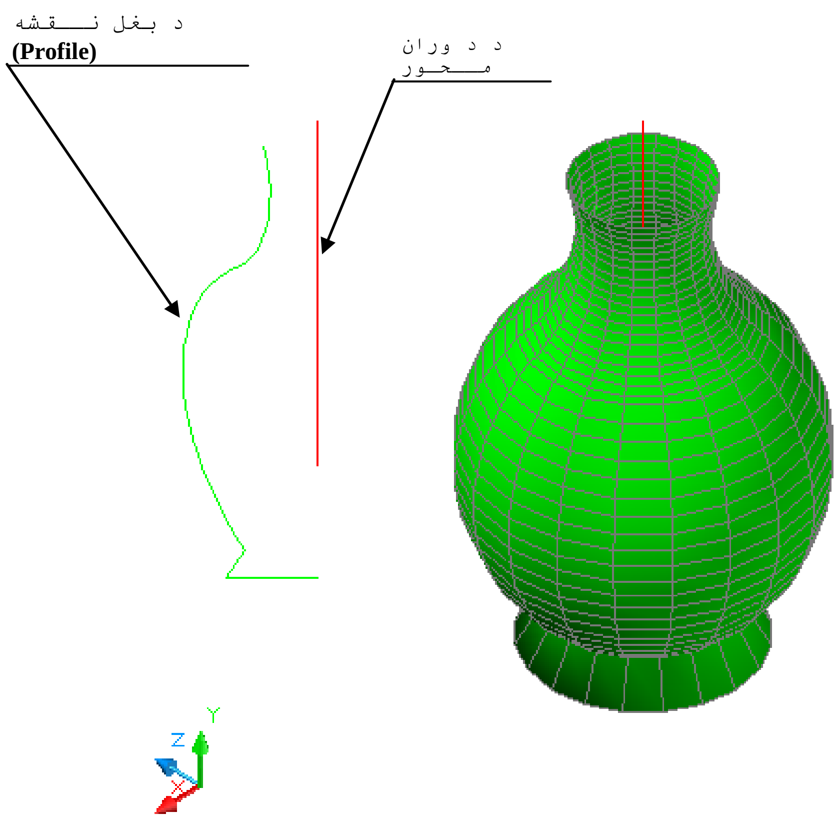
(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي مـثال: پـه لانـدنـي شـكل كـي يـو مـسـتـقيم 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) شكل د يوه مستقيم خط د وران

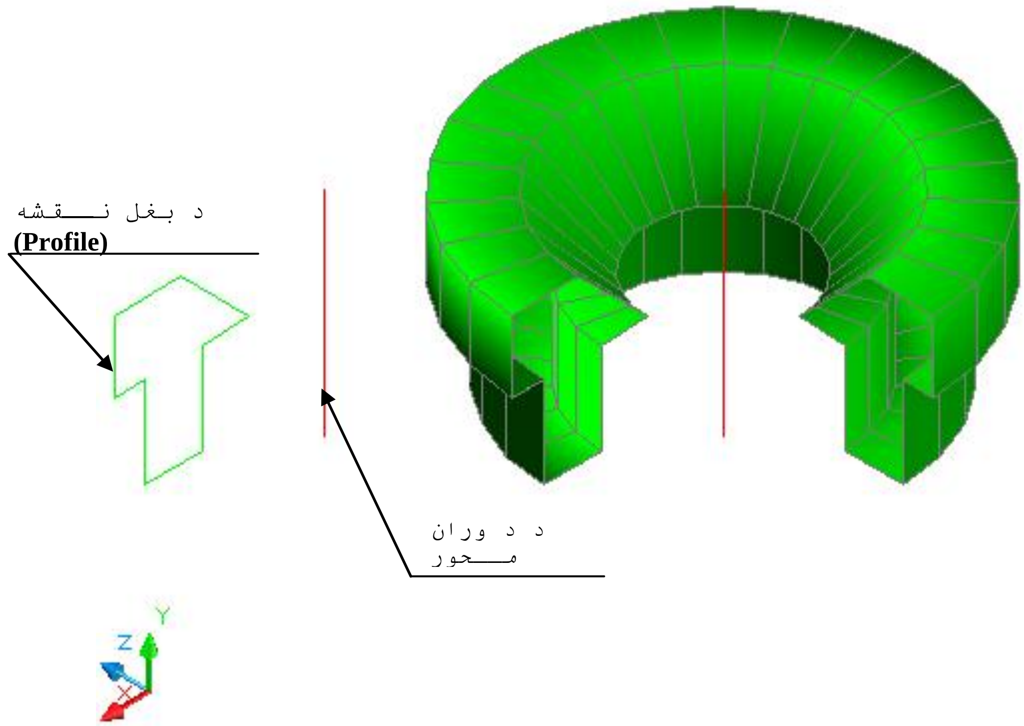
د وهـم مـثال: پـه لانـد نـي شـكل كـي يـو يـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شكل د يـوه يـوه ټوټـه خط (Polyline) د ووران

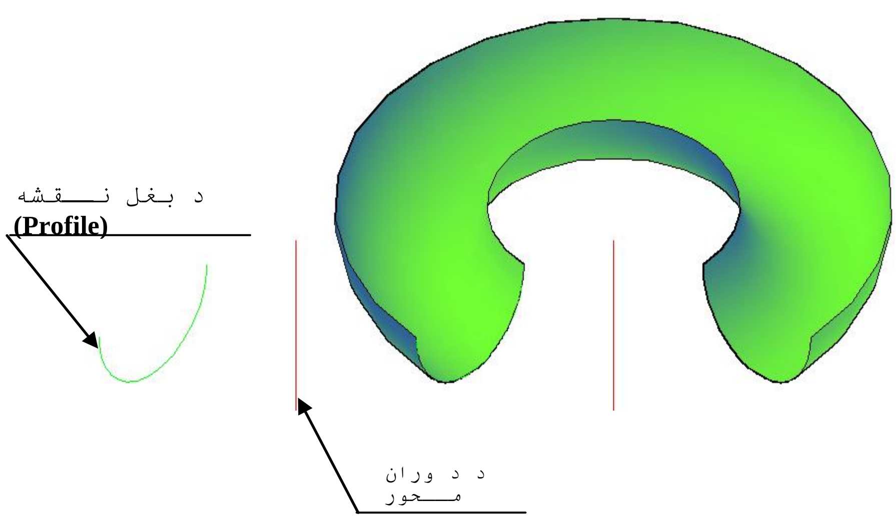
(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: په لاندني شکل کې یو تړلی یوه ټوټه خط (Closed Polyline) د یوه محور پر شاوخوا څرخید لې دي چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجې او د دوران زاویه ئي (270) درجې ده.



(۳- ۱۴) شکل د یوه تړلی یوه ټوټه خط (Close Polyline) دوران

څلورم مثال: په لاندني شکل کې یوه کمانه (Arc) د یوه محور پر شاوخوا څرخید لې ده چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجې او د دوران زاویه ئي (270) درجې ده.



(۳- ۱۵) شکل د یوه کمانه (Arc) دوران

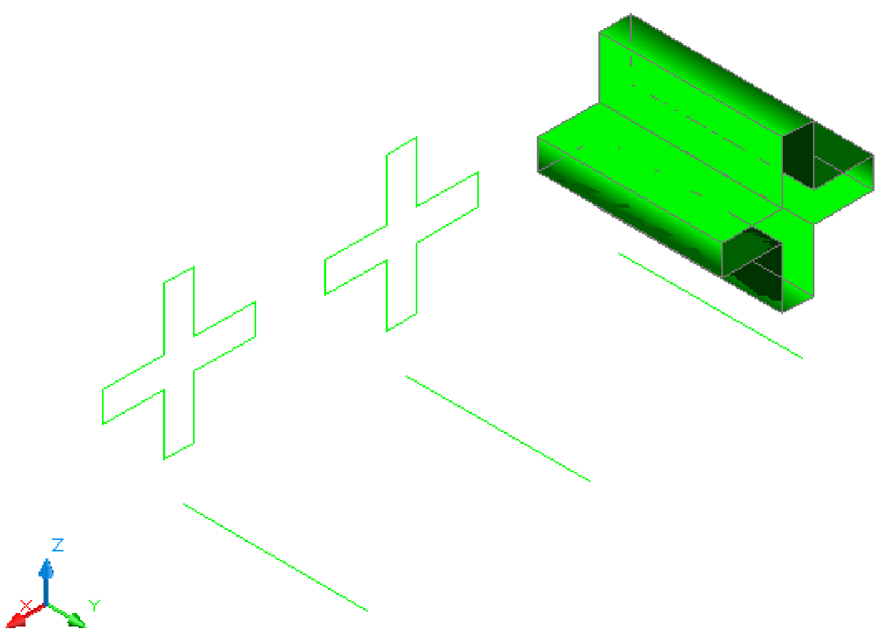
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ښودل سوي د ه اوهمد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (TABSURF) توري ولیکو او اينتر(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.

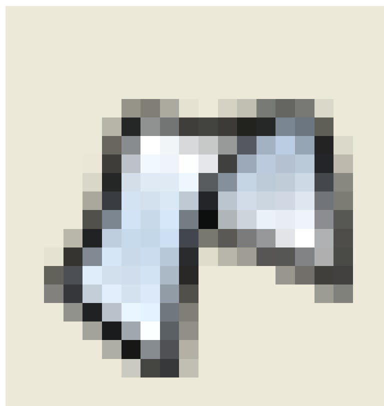


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

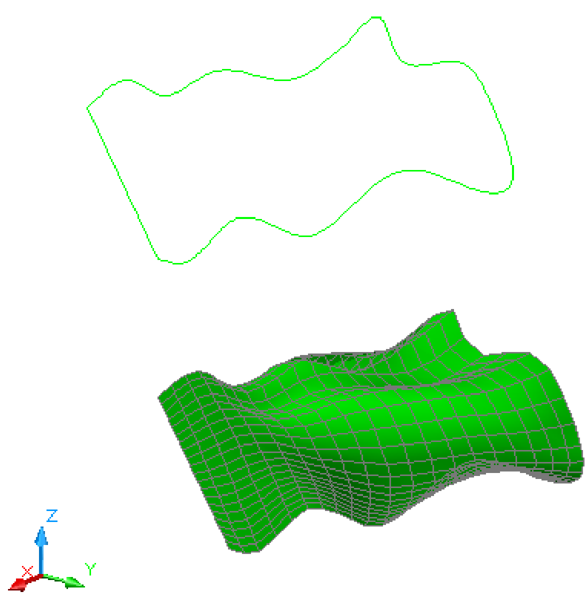
د څنډو د تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh) :

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 .د نوموړي هد ایت نښه په (۳-۱۸) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهونوموړي هد ایت غوره کولاي سو.



(۳- ۱۸) شکل دڅنډو د تاکلو هد ایت(Edge surface)

د دې ډول سطحي د جوړولو لپاره باید څنډ ي مخکي رسم سوي وي او اخیرني نقطي ئي یو د بل سره مونښتي وي.د نوموړي هد ایت تر انتخاب وروسته په ترتیب سره څنډ ي یو په بل پسي تاکو سطحه جوړیږي.



(۳- ۱۹) شکل د څنډو د تاکلو په وسیله د سطحي جوړول د (Edge Surface)د هد ایت

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولــري !

Download from:aghalibrary

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