اووم ټولګی

Ketabton.com

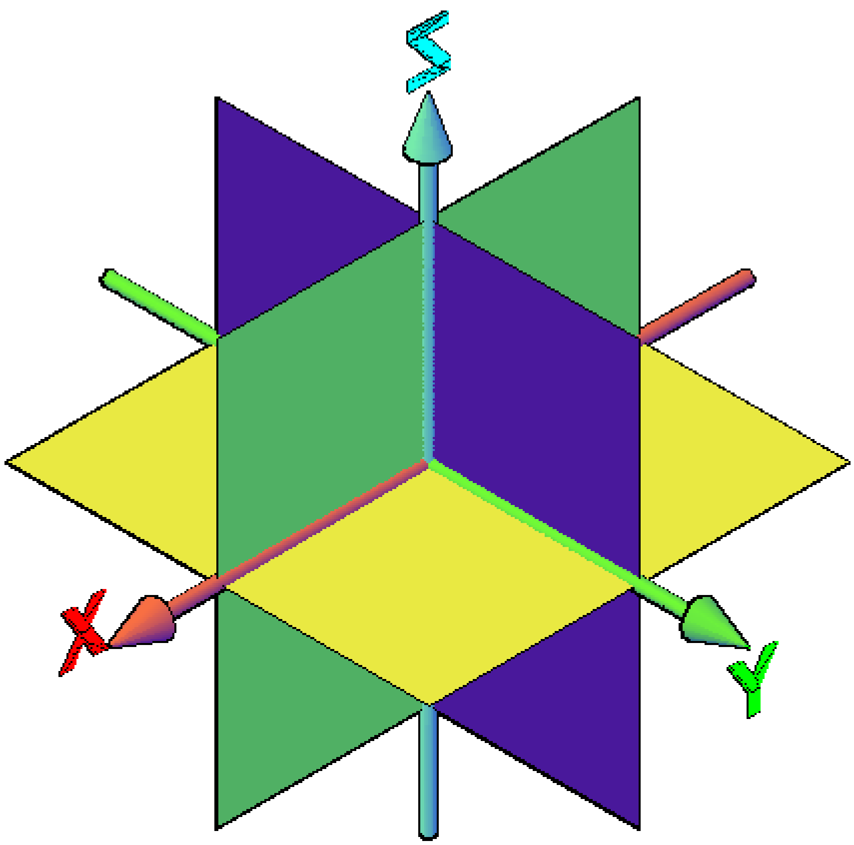
په فضاکي د اجـــسامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

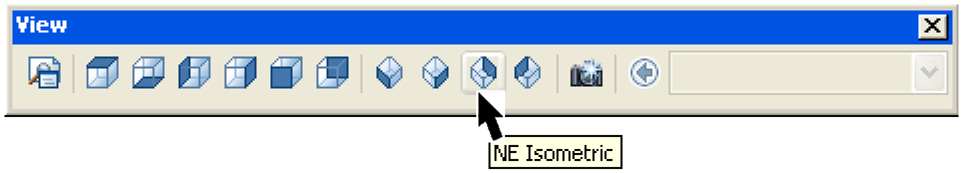
پـه فـضا کـې د اجـساموجـوړول اوځـاي پـرځـاي کـول

مخـکي له د ي چه په فـضاکي د اجـسامو جوړول اوځاي پرځاي کول پـيل کـړوباید په فـضاکي د اوټـوکید د کار کولو اوځـني اصـطلاحـاتو سره بـلد سو.
ځـرنګـه چه فـضا یوه بي سـره اوبي پـایه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.
نـود دي لـپاره چـه په د ي بي سره اوبي پایه فـضاکي د یوه شي موقـیعت تـعین کـړونـوبا یـد یوه مـبد ا (شـروع) نـقـطه ولروچـه د هـمدي مـبد ا (شـروع) نـقـطه څخه د اجـسامو موقـیعت په فـضا کي تـاکلاي اوتـعیـنولاي سو.
کـه چـیري فـضا موږ پـه فـرضي توګـه د د رو لايتـناهـي يـوپـر بـل عمودمـستويانوپه واسـطه قـطع کړود د رووارړو مستویانو ګـډ ه نقـطه ده د همد ي سـیستم د شـروع د نـقطه څخه عبارت ده او د نـومـوړو مستویانـود 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 اوټـو کـید کي په څـلور پـورتـنیو حـجرو کـي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـیږي.
(۱-۱) شـکل.



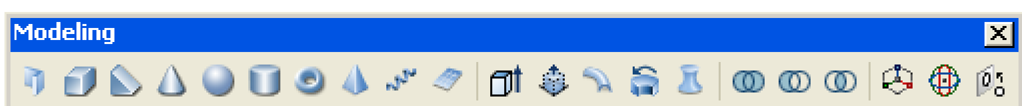
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډېر مغلق جوړښت ولري د ډیرو ساده اجسامو د یو ځاي کېد و څخه جوړ سوي دي نو په همدې خاطر باید لومړي د ساده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي باندې د ځني نورو کارونو لکه: د ښوئيدو او ګولول ،د يوه ځايه څخه وبل ځاي ته انتقالول ، نظر ويوي نقطي ته څرخول او داسي نور. چه د ضرورت په وخت کي ترسره کیږي.
مخکي له دې چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو باید په لاندې منیو کې د موجود وڅلورو حجرو څخه يوه حجره انتخاب کړو.



(١-٢) شكل د (View) منيو

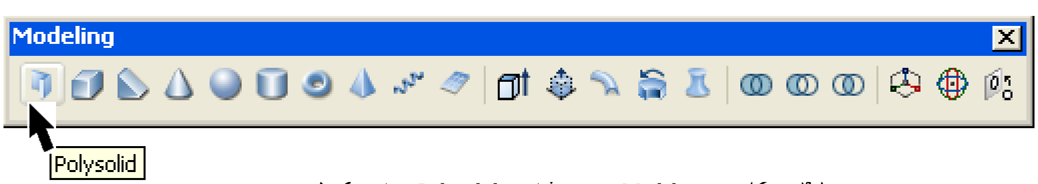
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپيوتر د سکرين پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کيږي.
په (٢٠٠٧) اوټوکيد (AutoCAD 2007) کي منظم هندسي اجسام د لاندې منيو په کمک سره رسمولاي سوو.



(١-٣) شكل د (Modeling) منيو

پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid):

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



(١-٤) شكل د (Modeling) منيو څخه (Polysolid) غوره كول

د هد ايت تر انتخاب وروسته يعني د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه ليدل کيږي چه وروسته به هريو په جلا ، جلا توګه سره وڅیړو .
په نوموړي هد ايت کي ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي اندازه تاکلاي او تغير ورکولاي سوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

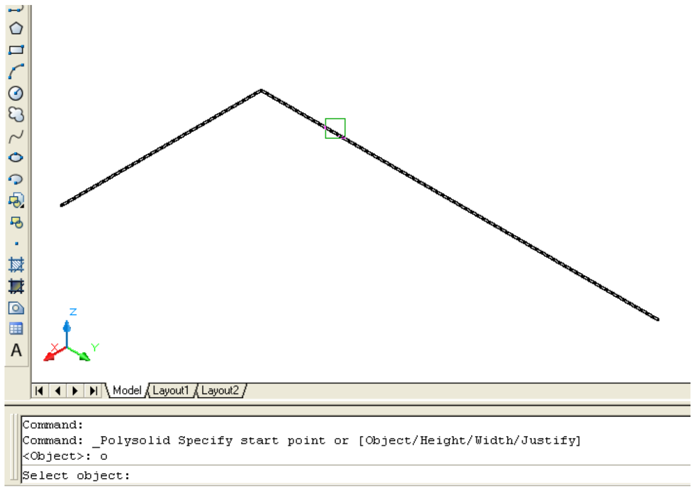
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـوارو چه دهـمد ي شي د پاسه(Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) ليکـو او ايـنتر وهــوو.

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

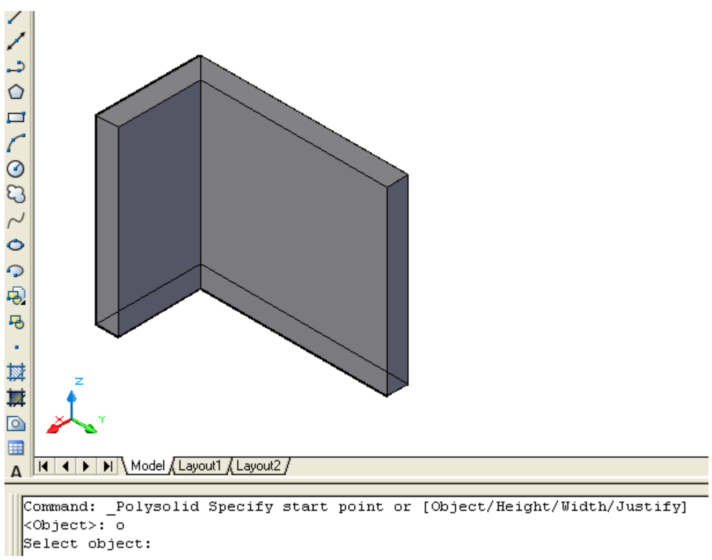
(وروسـتـه اوټـو کــيد غـوښتــنه کــوي چه شــي راته وښـياست)

Select object:

د شــي ترښــود لووروسته اوټـوکـيد ډ ير ژرکــړنه تــرسـره کــوي.



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



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

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

اوټوکید مخکني پسورستاسو د معلومات لپاره لیکي اود نوي پسورد ټاکلو غوښتنه کوي چه باید د امرپه کړکي ولیکل سي. وروسته له هغه اوټوکید په نوي تعین سوي پسور کړنه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له د ي 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 د ي لکه: راسته(Right) ، مابین(Center) او چپه(Left).

د راسته(Right) انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي انتخاب د تاکلو 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 وغواړود راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (R) توري لیکو او اینټر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب تر تاکلو وروسته او توکید د شروع د نقطي غوښتنه کوي. که چیر د شروع نقطه وټاکوو، د جسم پسوربه د شروع د نقطه وراسته خواته قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

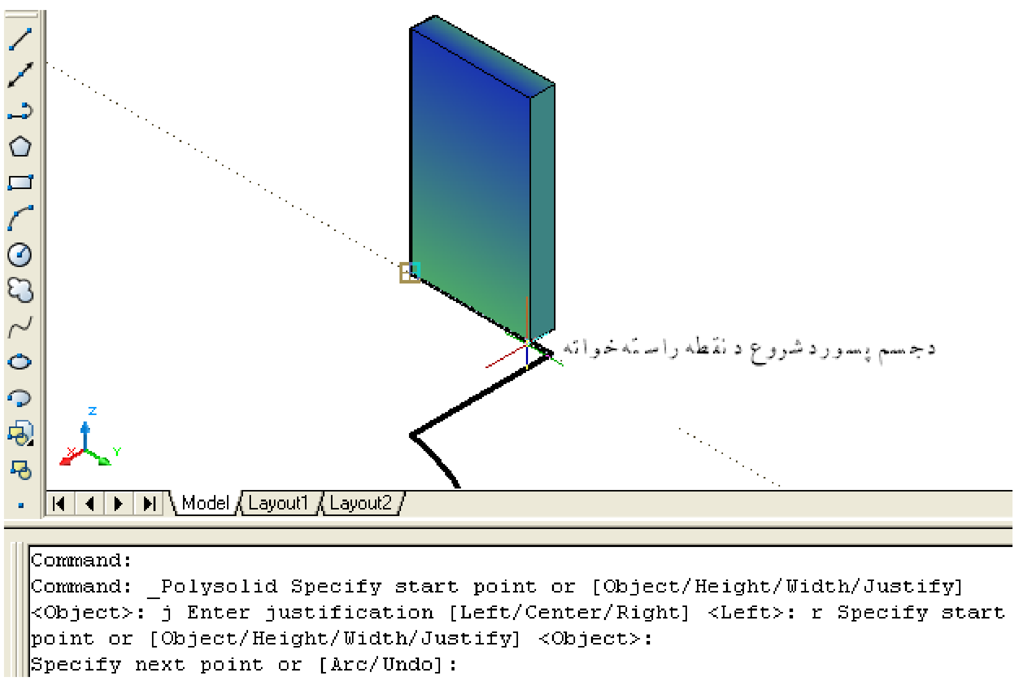
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

د نومړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښودل 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 تر ټاکلو وروسته اوټوکید د شروع د نقطي غوښتنه کوي که چیر د شروع نقطه وټاکوو، د جسم پسور به 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]

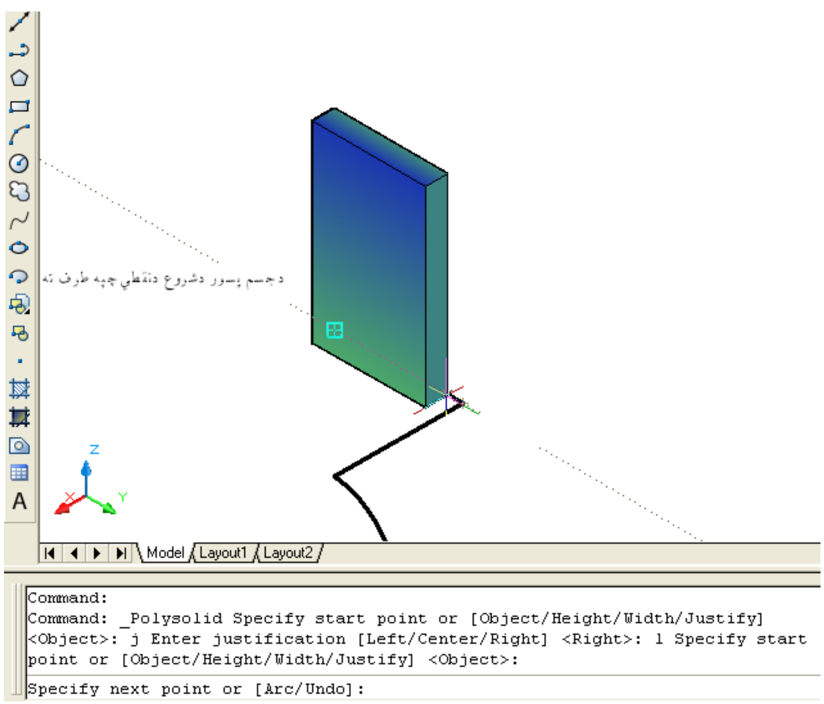
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب 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) وهو.

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

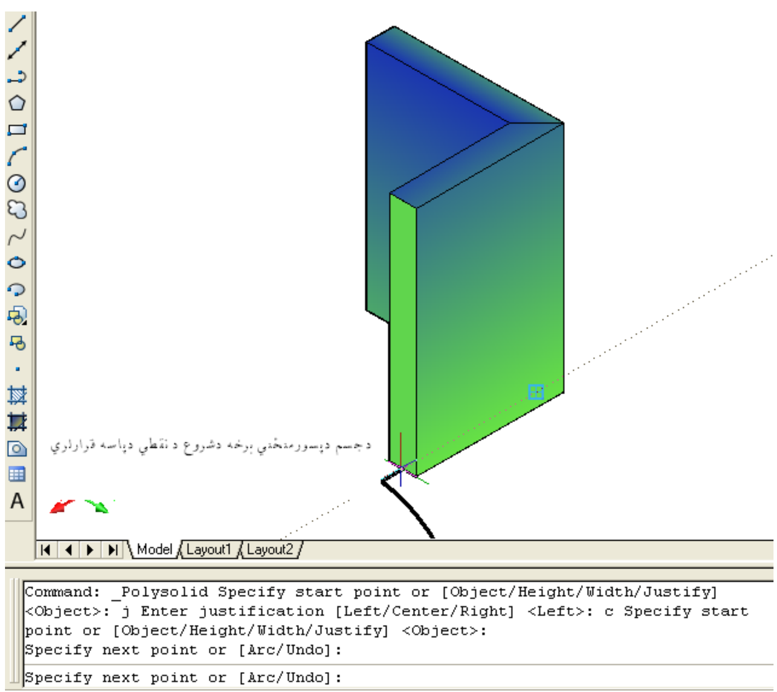
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۱-۹) شکل د (Polysolid) په هد ايت 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 تـرتـﺎ كلـووروسته د شـروع د نـقطي په اسا س لاند ي كـړنه تر سره كوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو خـڅه د ځـو جـسمو(Polysolid) تـرتـﺎ كـلو وروســـته د شـروع د نـقطه غوښـتنه كوي. د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخكـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښــتنه كوي ، د بـلي نـقطه غوښــتنه كوي......

د شـروع د نـقطه تر ﺗﺎ كلـووروسته نور انتخابو نه ښـكاره كــيږي:

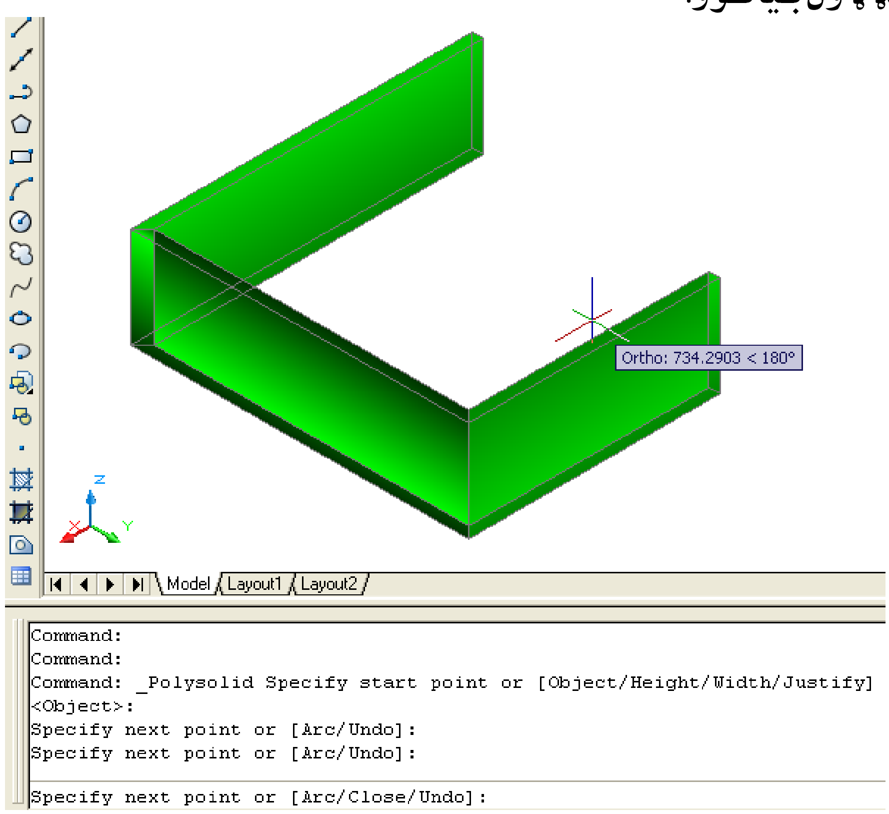
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

كـه چـيري و پورتــنـيوانـتخابو نوته وكـتل سي د د ريـمي نـقطي تـرانتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انـتخاب لـيدل كــيږي.

څـرنگـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنحـني انـتخابونه يو ډ ول د ي چـه د همد ي كـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه كـي په مفصل ډ ول تـشريح سوي د ي.

د لته ئي هم په لـنډ ډ ول بـيانــوو.



(۱-۱۰) شكل د (Polysolid) په هـد ايت كـي د شـي جوړول د شروع د نـقطي په اساس

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

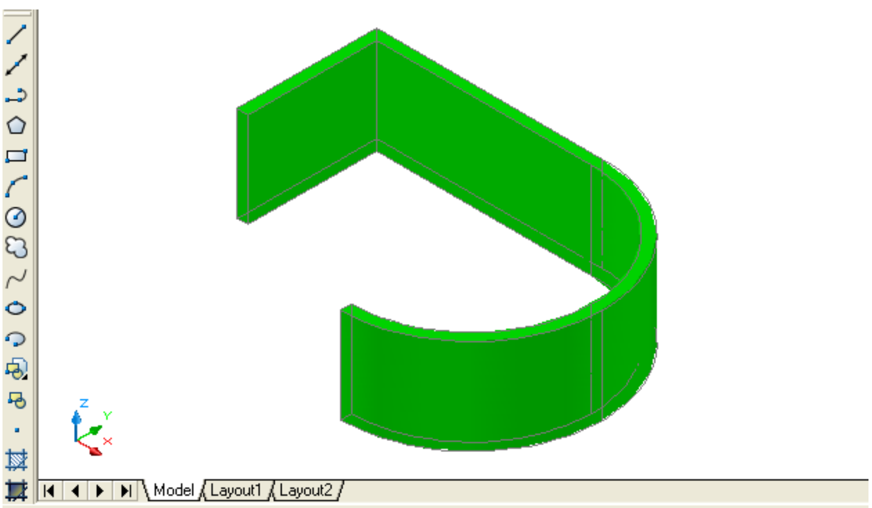
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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




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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو (Close) انـتخاب:

د نـومـوړي انتخاب په غوره کـولو سرهـد 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 (١-١٢) شـکل کـــي ښـودل سوي دي.

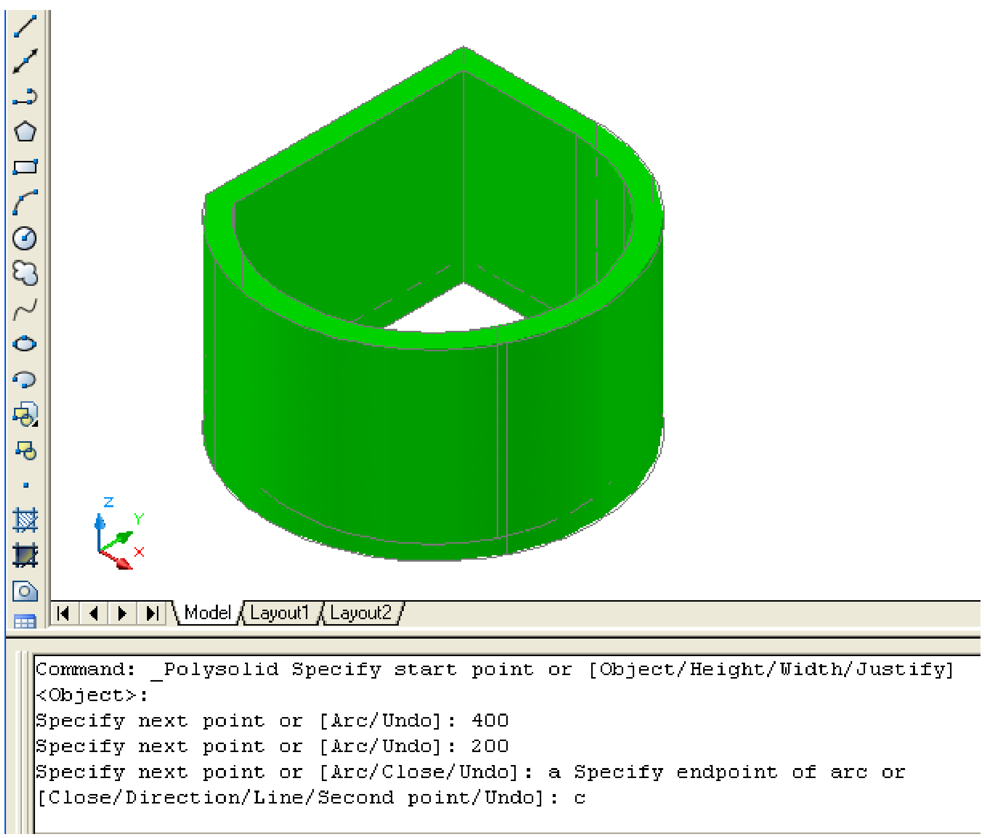
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

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



(١-١٢) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي جوړول د شـروع د نـقطي په اسـاس او وروسته د کمانه انتخاب اوبيا د ترلو انمخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

کـه چـيري د ځو جـسمونو(Polysolid) په هـد ايت کي د کـمانه(Arc) په مـنځني انتخاب کـي وغواړو چه د کـمانه وجهت ته تـغيرورکـړو د دي غـوښتنه د سـرته رسـيد ولـپاره د امـرپه کـړکي د (d) تـوري لـيکوو
او ايـنـټر وهـوو.او د غوښـتني سـره سـم جهت انـتـخابـوو.

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

(د کـمانه په شان د جسم د جـوړولو لپاره د (a) تـوري لـيکوا و اينتروهوو.)

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

(د کـمانـه د جـهت د تـغـيرولولـپاره د (d) تـوري لـيکو او اينتر وهوو.)

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

(د کـمانـه د جـهت سـره مـماس نـقـطه انـتـخابوو.)

(د کـمانـه د خـتم نـقـطه انـتـخابوو.)

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

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

(د د وهـم قـوس د خـتم نـقـطه انـتخابوو.)

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

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

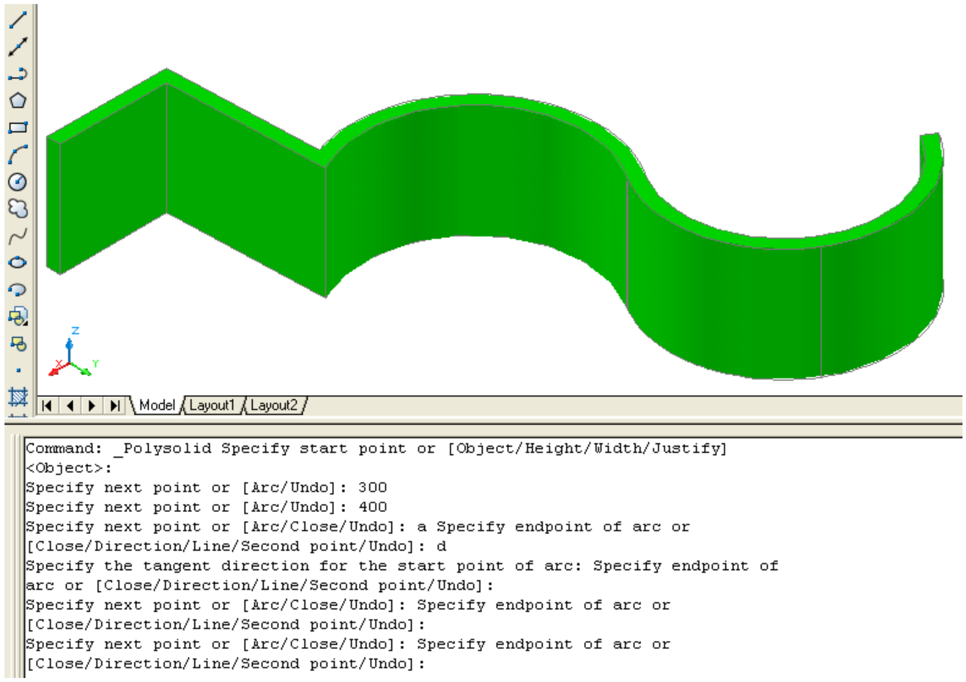
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

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

پـورتـني کـړني په د وامـد اره ډ ول اد امه پـيد اکوي.

د هـد ايت د پـاي ته رسـيد و لـپاره ايـنـتر(Enter) وهـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

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

(تر پورتني نقطي تر ټاکلو 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

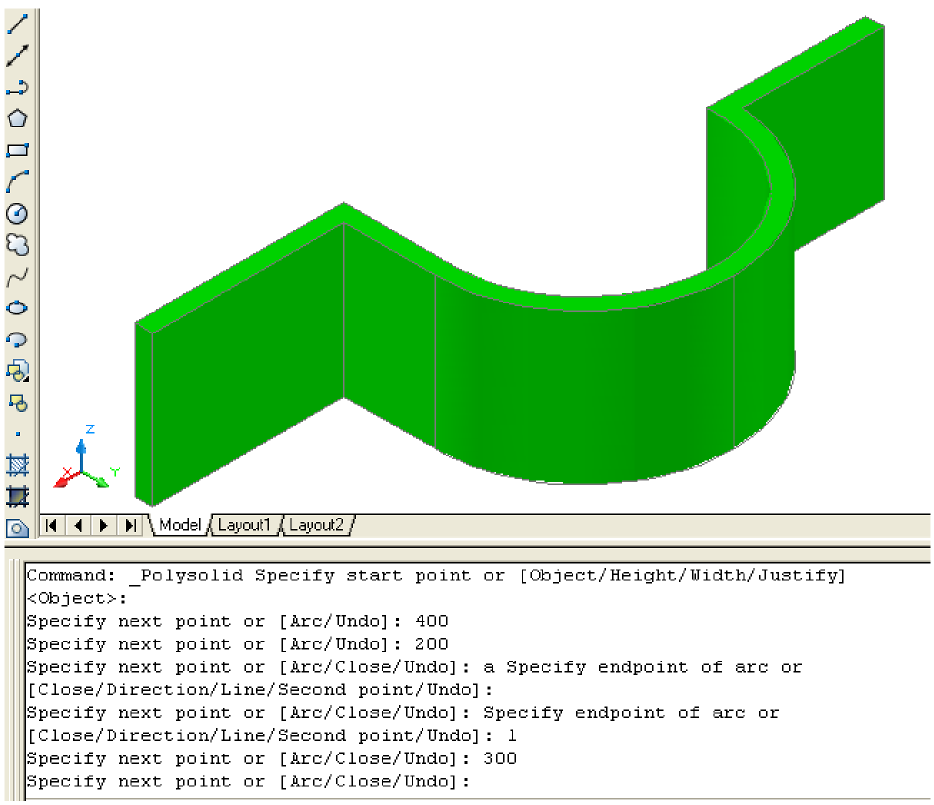
(د جسم بڼه د خط په ډول تبد يليږي)

(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.



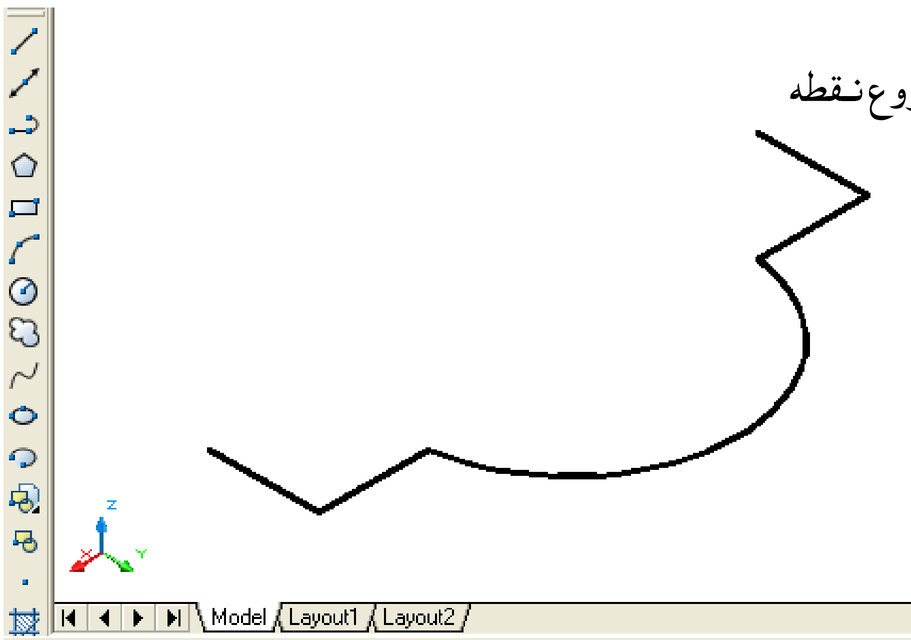
(۱-۱۴) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بيا د خط انمخاب

د د وهمي نقطه (Second point) انتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنګـه چه د کـمانه لـومړني نـقطه د جسم د شـروع د نـقطه او يا د خـو جـسمو(Polysolid) د خـطي بـڼه د پـاي د نـقطي څخه عـبارت د ه .د کـمانه د وهمه نـقطه د د وهمي نـقطي(Second point)تـرانتخاب وروسته يـعـنـي کـله چـه د (S) توري د امر په کـړکي و لـيکـو او ايـنـټر(Enter) ووهـوونـواوتـوکـيد د د وهمي نـقطي د ټـاکـلو غـوښـتـنه کوي. د هـمد ي نـقطه تـرټـاکـلو وروسـته اوتـوکـيد د کـما نه د ختم د نـقطه غوښـتـنه کـوي چه د د ي نـقطي په ټـاکـلو سره مـطلوب قـوس رسـميږي.
د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:
کـه چـيري وغـواړو چـه د رسـم سـوي خط د (Polysolid) د هـد ايت په وسـيله سره څـو جـسمونه جوړ کړو اود د رونـقطو په انـتخاب سره د جـسم کـمانه بـرخه جوړه کـړو.



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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

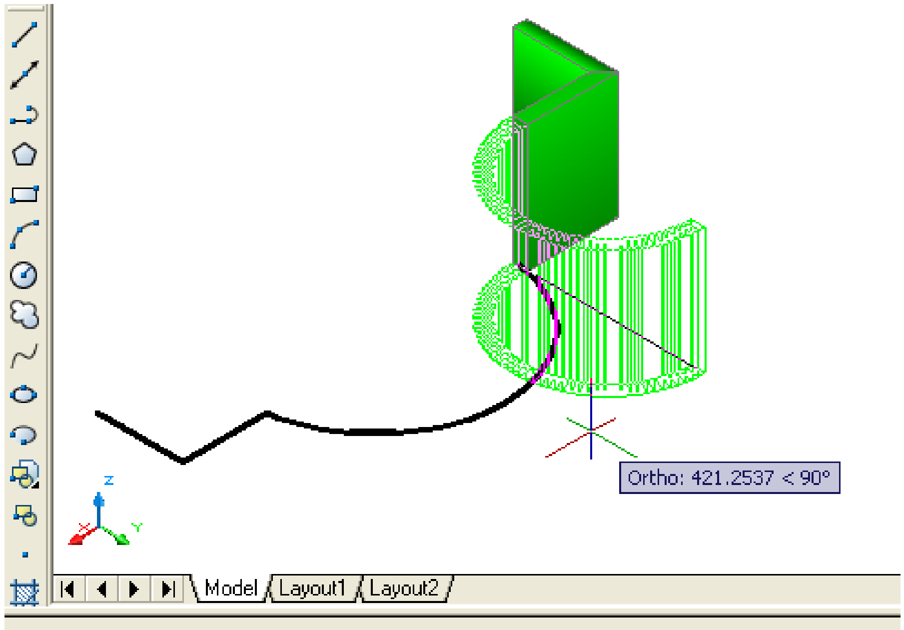
Specify next point or [Arc/Undo]:

(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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

په د ي حـالت کـي د جـسم بـڼه په کـمانه سره اوړي ا و د شـروع نـقطه ئي د خط اخـيرني نـقطه د ه.
(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



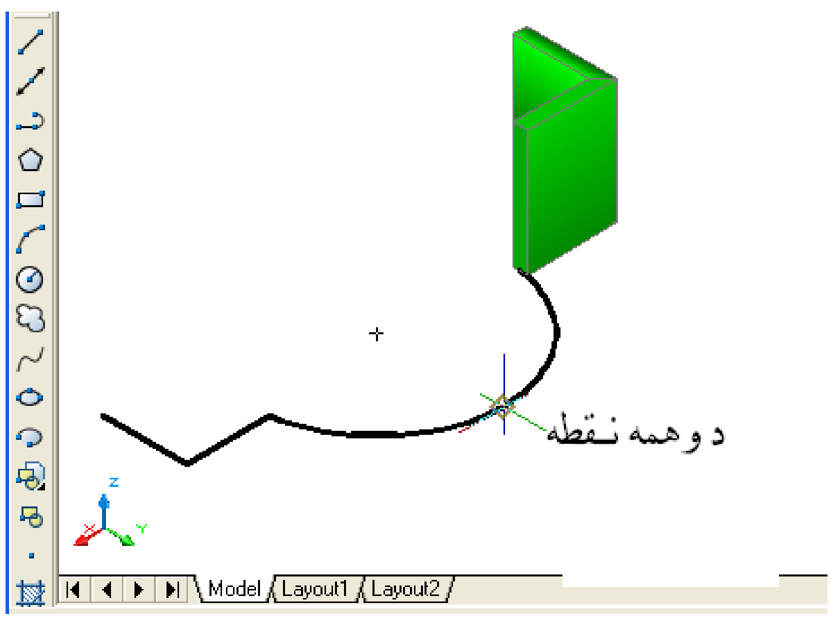
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

(د امرپه کړکي د (S) توري ليکوا ينتر(Enter) وهوو.) (۱-۱۷) شکل

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

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

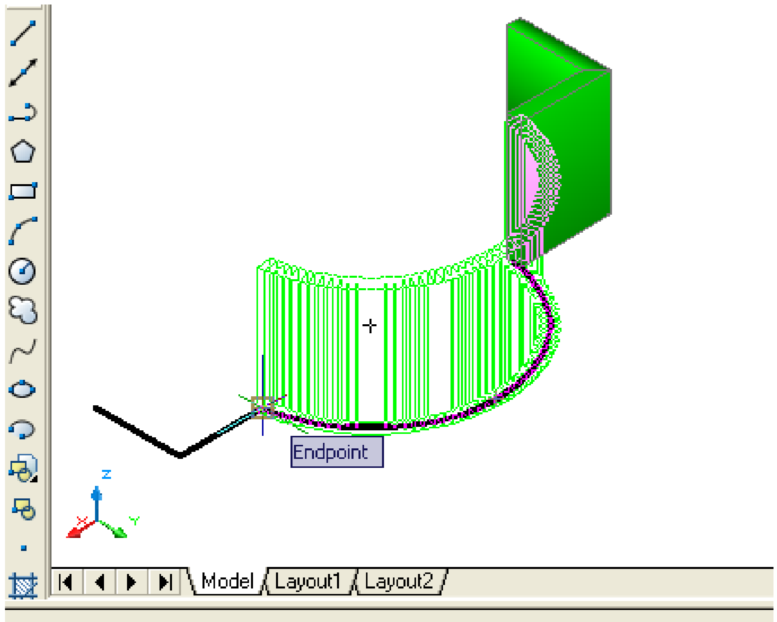
Specify second point on arc:



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

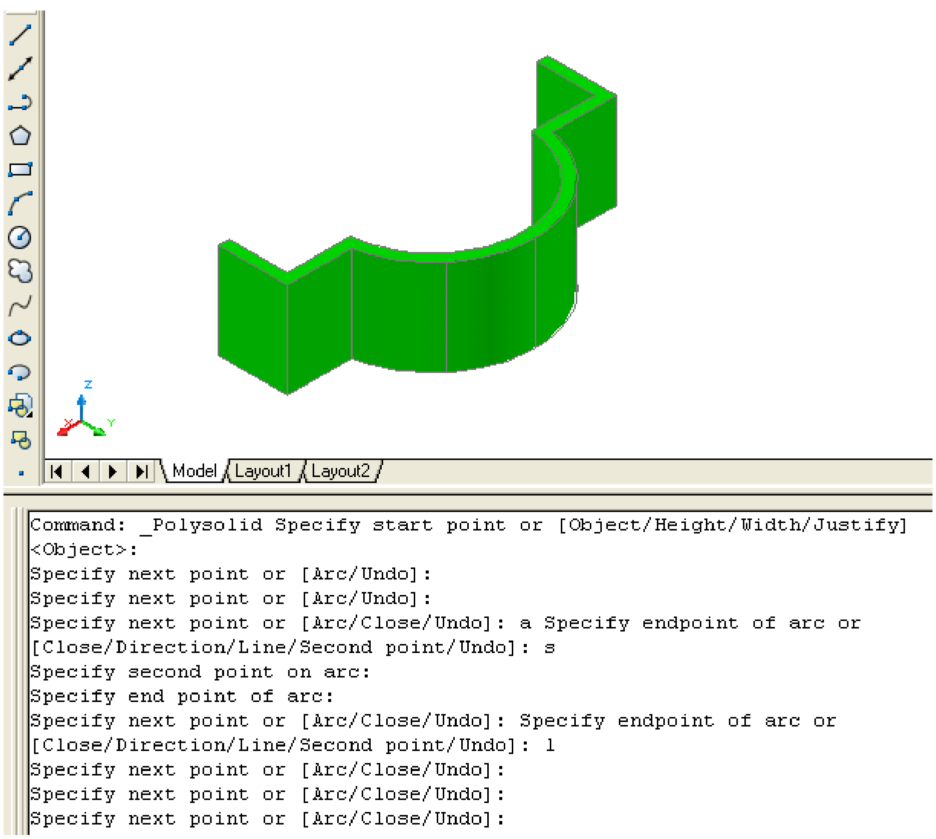
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د ختم د نقطي تر انتخاب وروسته د امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو. په د ي صورت کي د جسم بنه د خط په ډ ول کيږي.

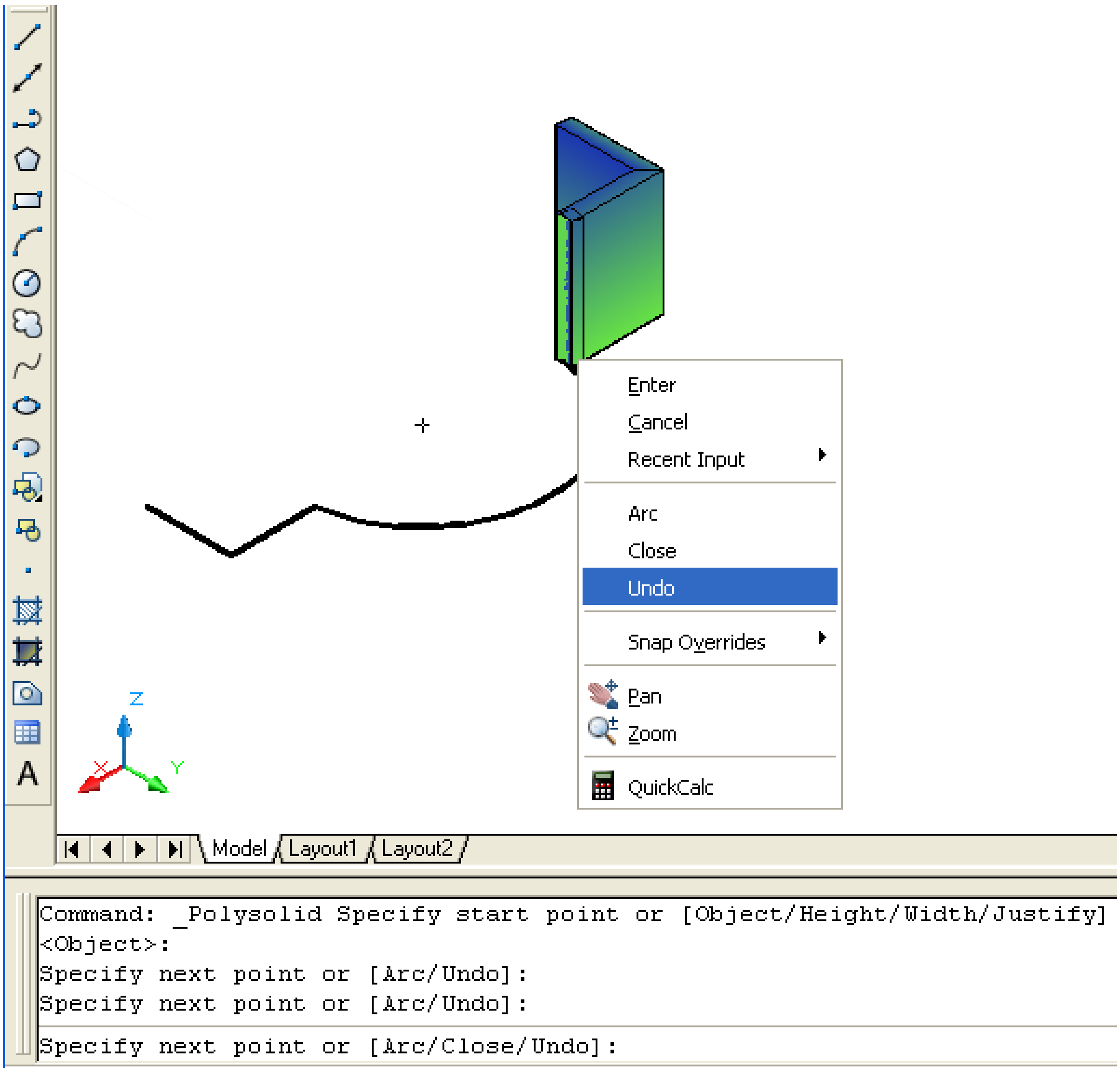


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د د وهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

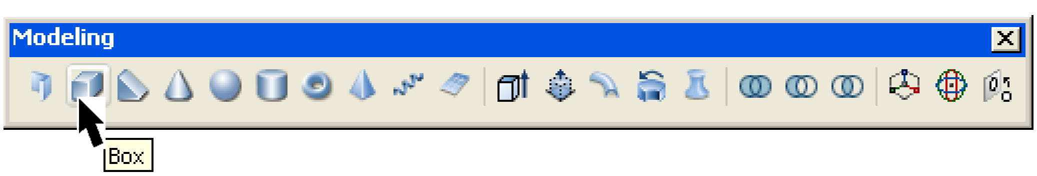
نـومورِي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان كار كوي. كـه چـيري مــورږ د خـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه كمک سـره كاروكـړو او وغـواړو د تـاكل سـوو نـقطو وځـاي تـه تغـير وركـړو د (Undo) د انـتخاب پـه واسـطه كـړنه تـر سـره كـوو.



(۱-۲۰) شكل د (Polysolid) پـه هد ايت كـي د لـغوه(Undo) د انـتـخاب غـوره كـول

صـنـد وق (Box):

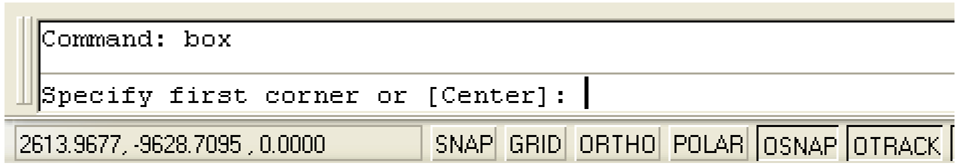
نـومورِي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د مـنـيو شخه غـوره كولاي سو.



(۱-۲۱) شكل د (Modeling) مـنـيو شخه د(Box) غـوره كـول

(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 ثلور وجهي (ثلورمخي)منشور جوړ کړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه ثلور سطحي ئي مخونه او د وي سطحي ئي قاعد ي بلل کيږي.
د صندوق(Box) د هد ايت تر انتخاب 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 ټاکلوغوښتنه 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 لپار د د و نقطو د تعينولو غوښتنه کوي.

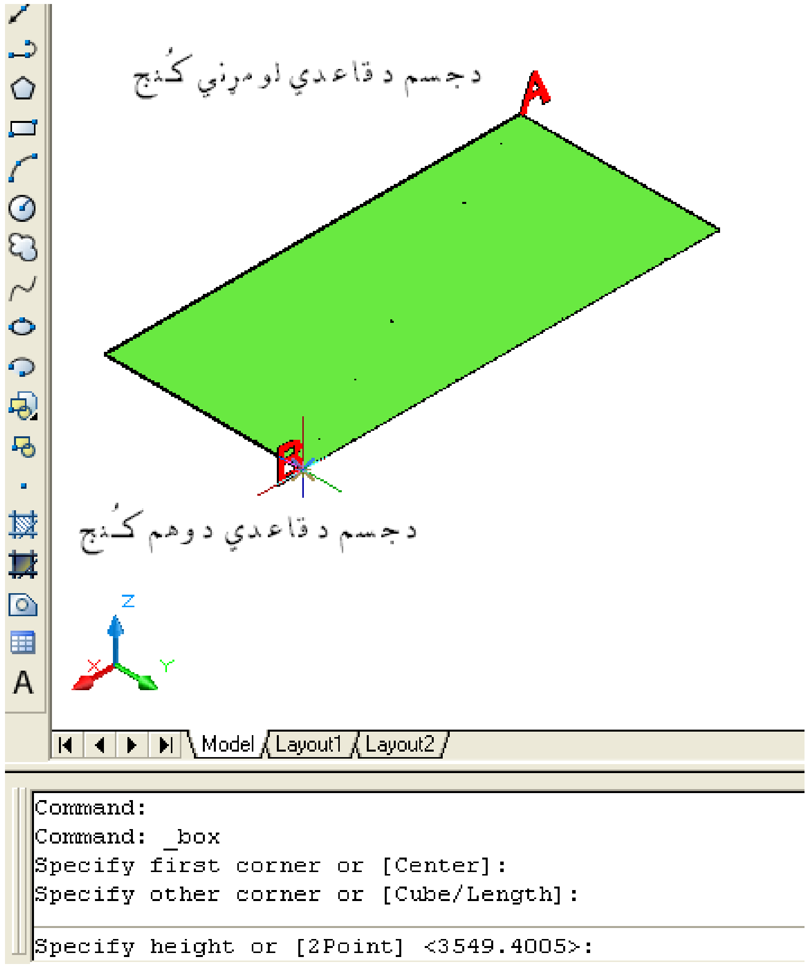
Command: _box

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) مـنیو څخه د (Box) غوره کـول او د جسم د کُنجانو ټـاکل

د جګوالي ترټـاکلو ورسـتـنه جـسم جـوړیږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

کـه چـیرې وغواړو د د و نـقطو له رویه جګوالي وټـاکو نو د د ونـقطو (2p) مـنځنې انتـخـاب غووره کـو:

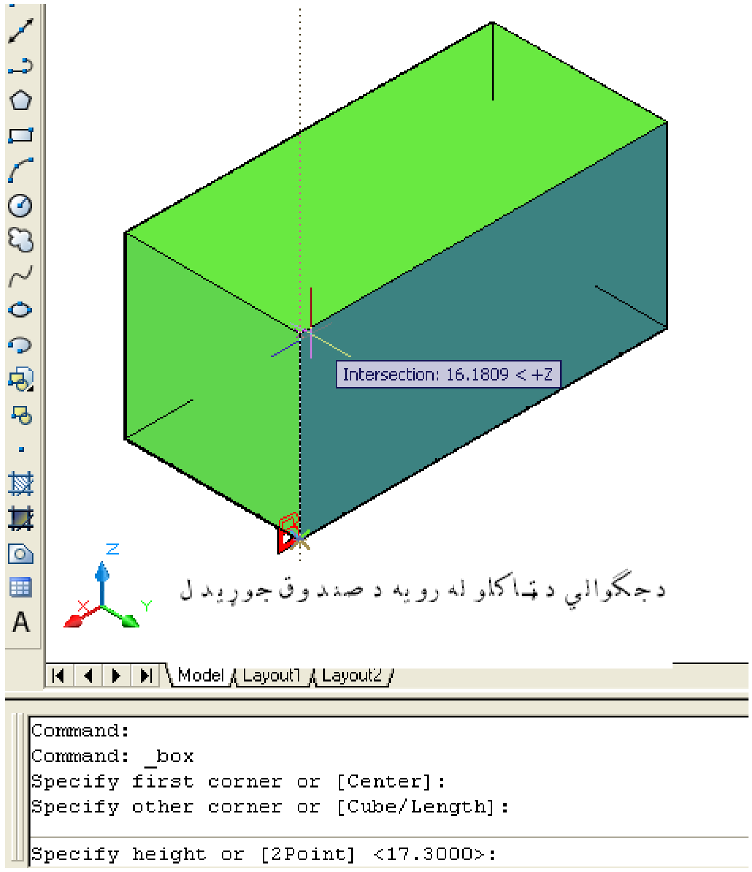
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

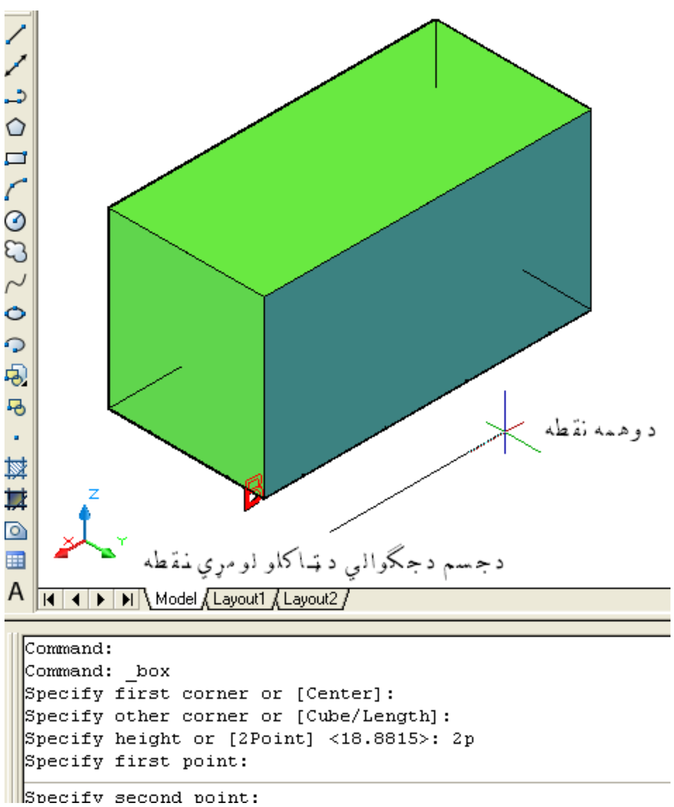
Specify second point:

د د و نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي تـاکل کـیږي او جسم جـوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مــرکز (Center) د تــاکلــولــه لاري د صندوق جوړيدل:

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وتـاکل سي)

Specify center:

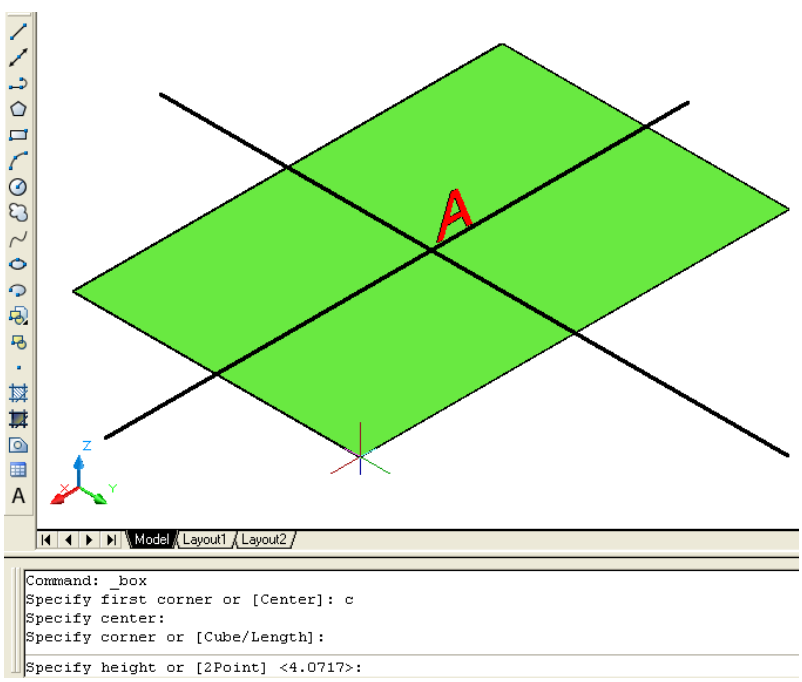
د مـرکز(Center) تـرتـاکلـوورو سته اوتـوکـيد د کُنـج د تـاکلو غوښـتـنه کوي چـه په د ي حالت کـي د جـسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

Specify corner or [Cube/Length]: (يـو کـُنـج تـاکـوو.)

د کـُنـج تـرتـاکـلـو وروسته اوتـوکـيد د جـګوالي غوښـتـنه کوي.

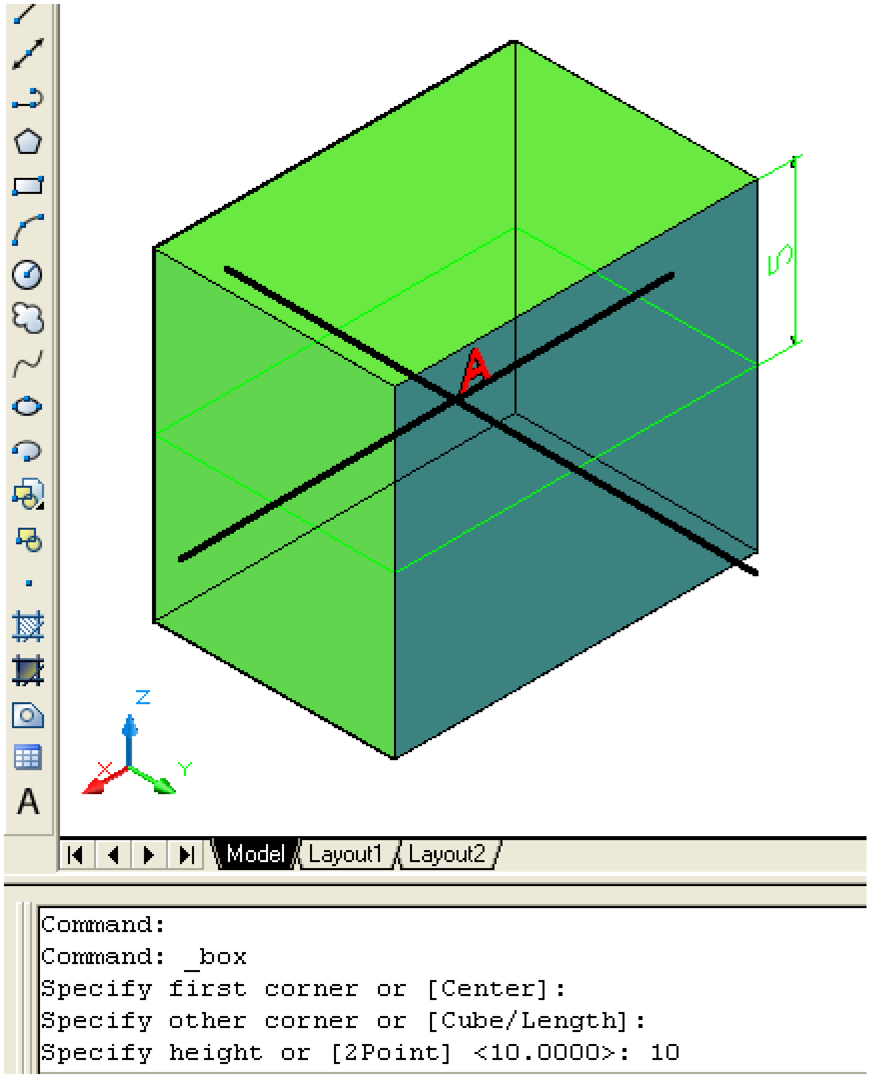
Specify height or [2Point]:

جـګوالي هـم د تـاکل سـوي مـرکز(Center) و د واړو خـواؤته تـاکل کـيږي. د مـثال په ډ ول که چيري د جسم جـګوالي (۱۰) وا حـد ه په انـد ازه وتـاکل سي ،نو د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه د تـاکل ســـوي مـرکز(Center) څخه يـوي خواته او د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه و بـلـي خـواتـه تـاکل کـيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



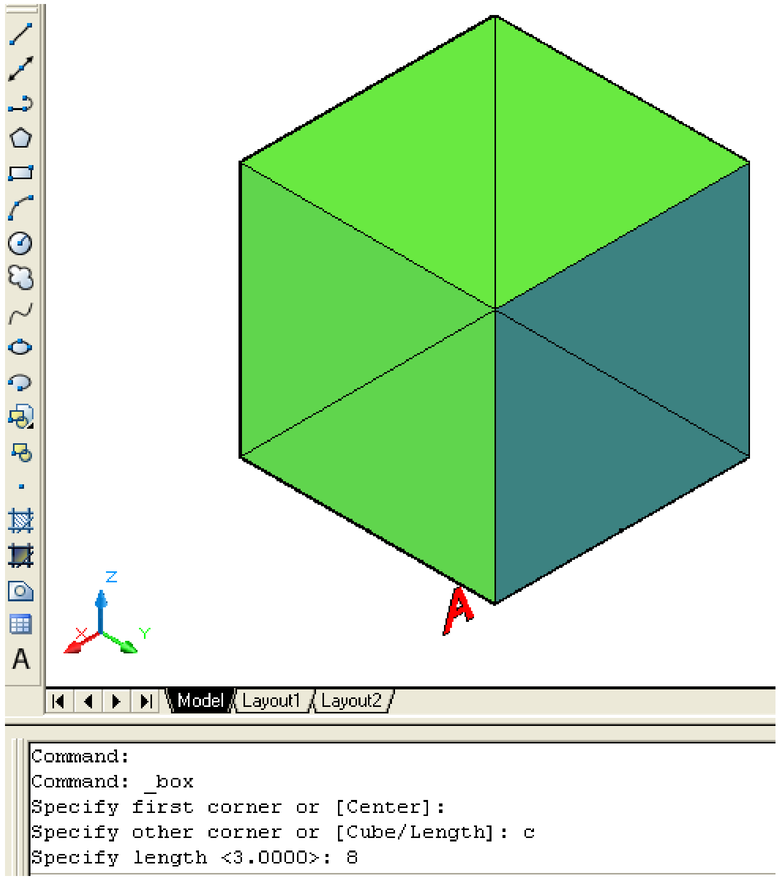
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منيو څخه(Box) غوره کول او د مرکز(Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيدل

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

د مکعب(Cube) منځني انتخاب:

د صند وق(BOX) د هد ايت تر غوره کولوورو سته ، د کُنج(Corner) او يا مرکز(Center) ترټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لکه: مکعب(Cube) او اوږد والي (Length) ليد ل کيږي. که چيري د (C) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر(Enter) ووهو نو او ټوکيد د اوږد والي (Length) غوښتنه کوي.نوموړي اوږد والي د جسم د پسور، اوږد والي او جګوالي څخه عبارت دي. د مثال په ډول که د اسي يو مکعب جوړ کړو چه پسور، اوږد والي او جګوالي ئي د (۸) وا حد ه په اند ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والي (Length) منځني انتخاب:

د صند وق(BOX) د هد ايت تر غوره کولوورو سته ،د کُنج(Corner) اويامرکز(Center) ترټاکلو وروسته د وهم منځني انتخاب اوږد والي (Length) ليد ل کيږي.

که چيري د (L) توري د امر په کرکي کي وليکو او اينتر(Enter) ووهو نو او توکيد د اوږد والي (Length) ،پسور(Width) اوبيا د جګوالي(Height) غوښتنه کوي.دنومورو اند ازود ټاکلو په وخت کي با يد د وضعيه کمياتو محورونه په نظرکي ونيول سي.ځکه چه اوتوکيد اولني اند ازه يعني اوږد والي (Length) د (X) د محور هم جهته ټاکي ،د وهمه اند ازه يعني پسور(Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ريمه اند ازه يعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جهته ټاکي.

د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو مکعب جوړ کړو چه د هغه لاند ني بر خي پسور(۵) واحد ه وي اود (X) د محور هم جهته وي ،اوږد والي(۱۰) وا حد ه وي اود (Y) د محورهم جهته وي اوجګوالي ئي(۱۵) وا حد ه وي اود (Z) د محور هم جهته وي ،په لاندي ډ ول سره کړنه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او يـا مـرکز تـا کـو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والـي (Length) مـنـځـنـي انـتـخـاب غـوره کـو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـد ازه (۵) واحـد ه تـاکـو ځـکـه چه اولـني ا ند ازه بـايـد د (X) د مـحـور هم جـهـتـه وتـاکـل سـي)

Specify length:5

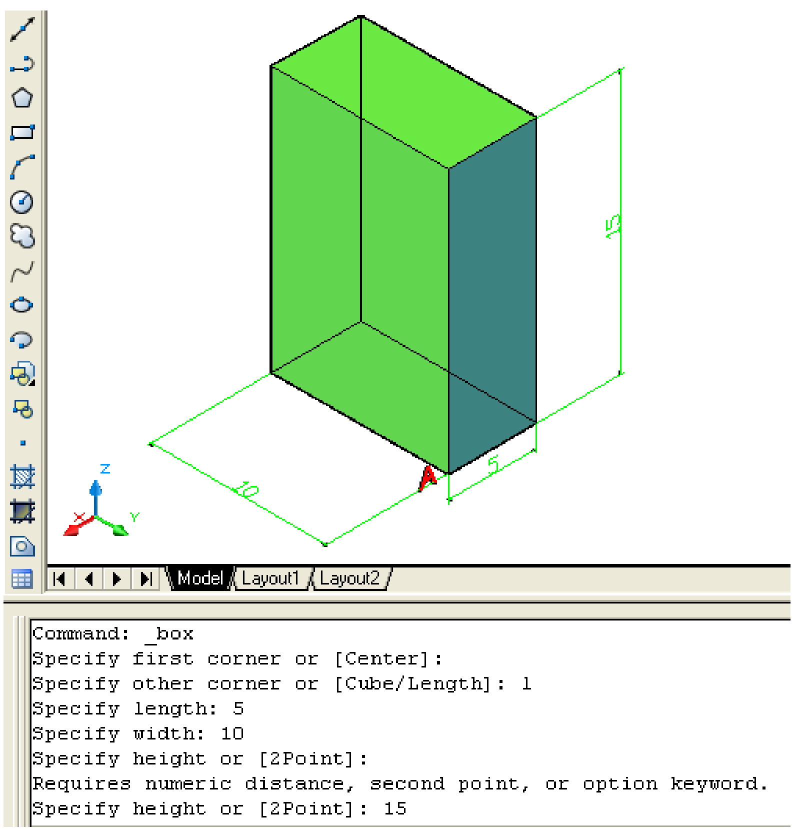
(د پـسـور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکـو ځـکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايـد د (Y) د مـحـور هم جـهـتـه وتـاکـل سـي)

Specify width: 10

(د جـګـوالي (Height) انـد ازه (۱۵) واحـد ه تـاکـو ځـکـه چه د ريمه ا ند ازه بـايـد د (Z) د مـحـور هم جـهـتـه وتـاکـل سـي)

Specify height or [2Point]: 15

د پـورتـنـي کـړني ځخه د اسـي مـعـلـومـيږي چـه اوتـوکـيد پـورتـنـي انـد ازي د کـورد يـنـاتـو (X,Y,Z) پـه شـان قـبـلـوي.

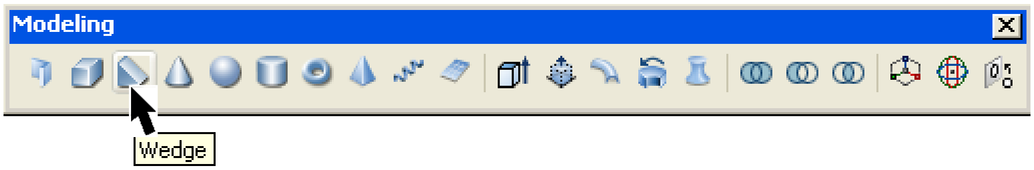


(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـيو ځخه د (Box) غوره کـول ، د کُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

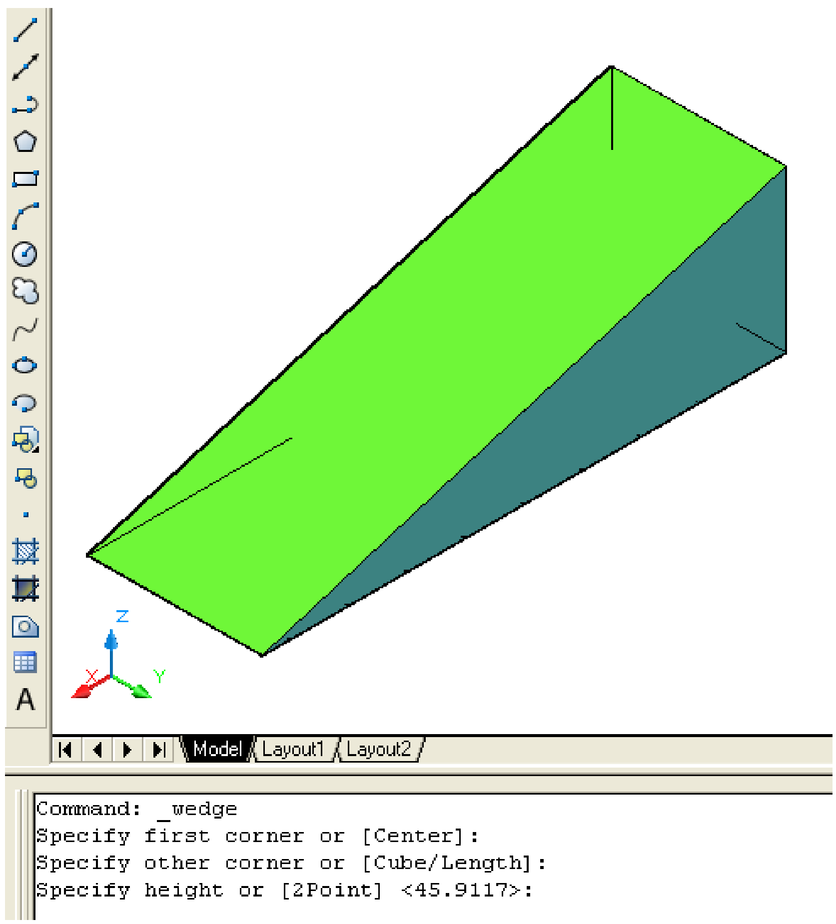
پـانـه (Wedge):

نـومړي جـسم د ډ ري مـخي مـنشورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:



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

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



(۱-۳۱) شکل د (Modeling) مـنيو 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 ونـکي د ي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) هدایت غوره کول

د مخروط (Cone) د هدایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نقطي (2P) ،(تماس ،تماس او شعاع)(Ttr) او ایلیپس (Elliptical) چه ورسته به وځیړل سي.

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

Command: _cone (Enter)

(دمخروط د قاعد ي مرکز وټاکي)

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

(د ایري د شعاع اند ازه وټاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او که چیري د قطر (Diameter) منځني انتخاب غوره کړود (D) توري د امریه کړکي کي لیکو او اینتر (Enter) وهو.

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

(د ایري د قطر اند ازه وټاکي)

Specify diameter <83>:

(د مخروط جګوالي وټاکي)

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

که چیري وغواړو د پورتنیو منځنیوانتخابولـه رویه د جګوالي اند ازه وټاکونو د (2P) ،(A) او(T) توري د امریه کړکي کي لیکو او اینتر (Enter) وهو.

د د ونقطو (2Point) منځني انتخاب:

د مخروط د لاند ني سطحي د مرکز اوشعاع تر ټاکلو وروسته د نومړي انتخاب د غوره کولولپاره د امریه کړکي کي د (2P)توري لیکواو اینتر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لاند ني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

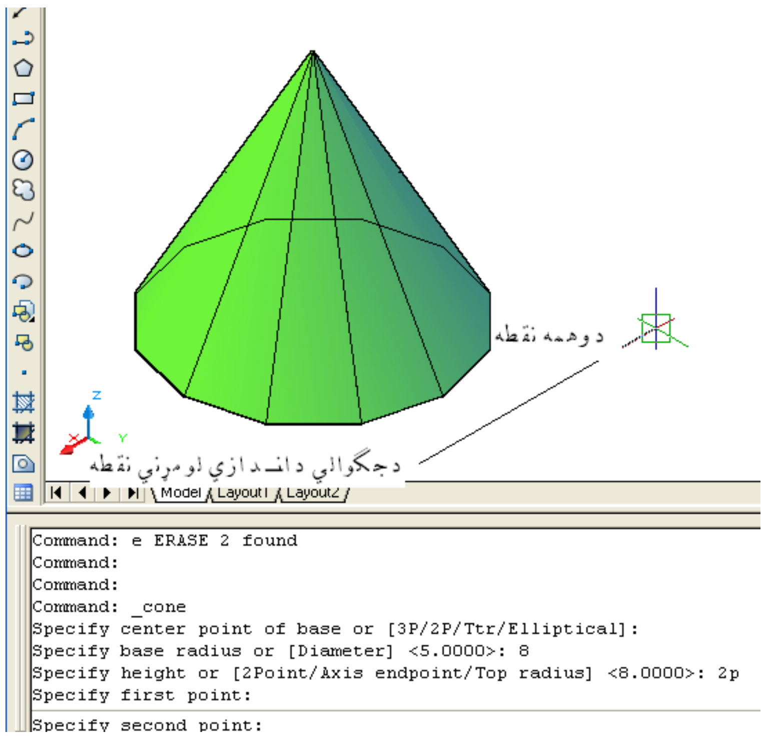
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



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

د محور اخـرني نقطه(Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

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

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

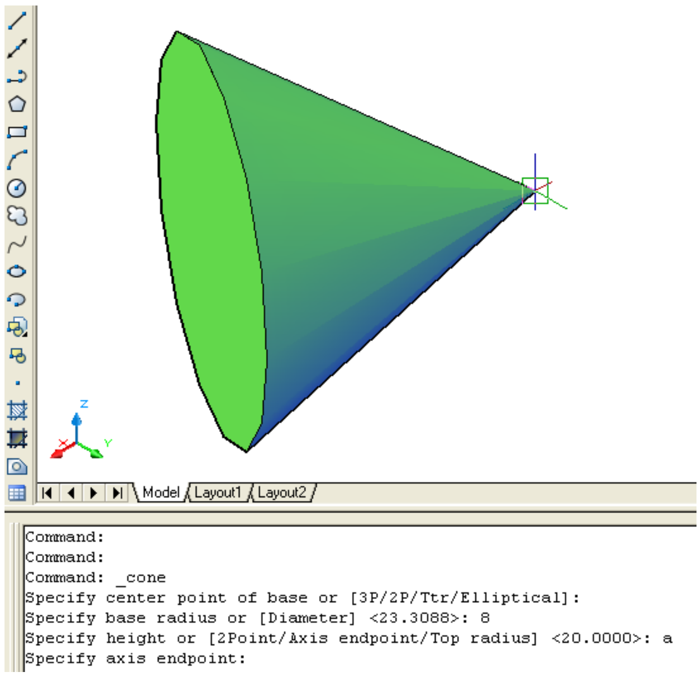
(د جګوالي د جهت او اند ازي د ټاکلو لپاره د محوراخرني نقطه منځني انتخاب غوره کوو.)

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

د کراسيرد حرکت په وسيله د خپلي خوښي جهت ټاکو.

(د جګوالي د اند ازي اخرني نقطه انتخاب کړي.)

Specify axis endpoint:



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

د سرد شعاع(Top radius) منځني انتخاب:

که چيري وغواړوچه يونا قص مخروط جوړ کړونو د پورتني سطحه د شعاع اند ازه بايد وټاکل سي ،چه د اکړنه د سرد شعاع (Top radius) منځني انتخاب په غوره کولوسره تر سره کولاي سو. د مخروط د لاند ني سطحي د مرکز اوشعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب دغوره کولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري ليکو اينتر(Enter) وهوو:

Command: _cone (Enter)

(د لاند ني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(د لاند ني سطحه د شعاع اند ازه وټاکي.)

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

(د مخروط د سرد سطحه د شعاع د اند ازي د ټاکلو لپاره د سرد شعاع منځني انتخاب غوره کوو.)

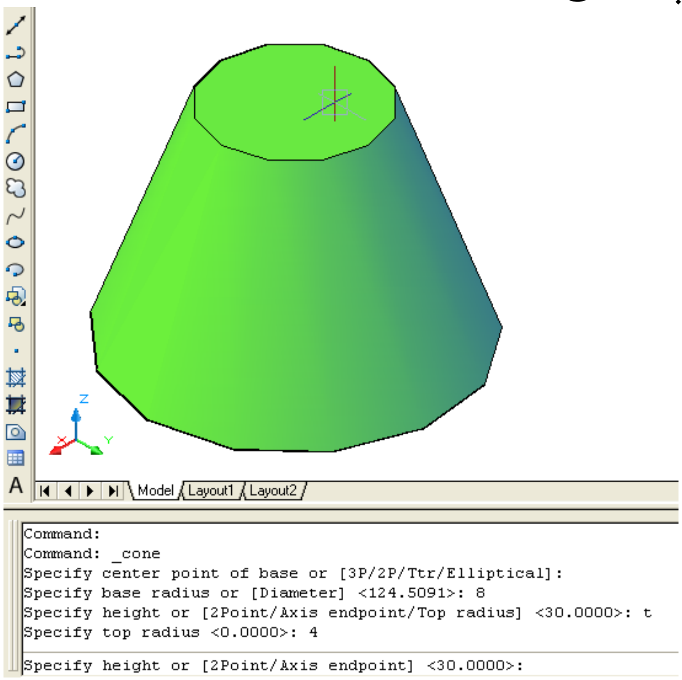
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

(د مخروط د سرد سطحه د شعاع اند ازه انتخاب کړي.)

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

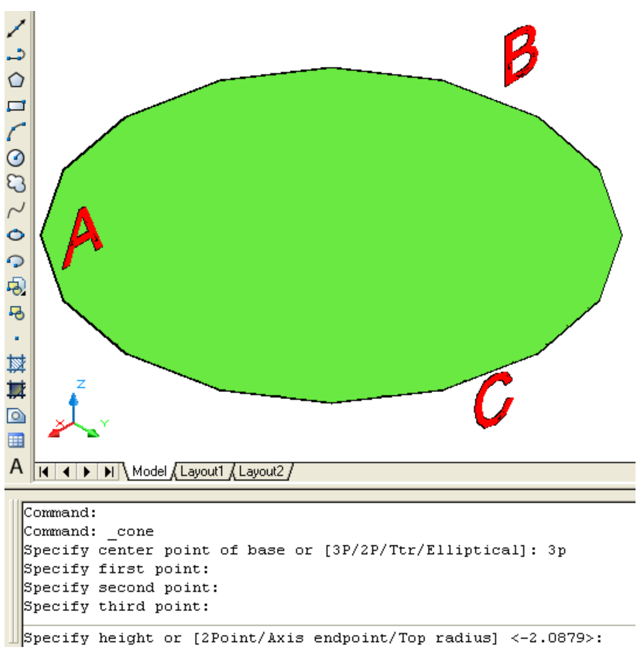
د مخروط د سر د سـطحه د شعاع د انـد ازه تـرټـاكلو وروسـتـه د وه نور منـخني انتخابونه لـيد كـيږي چه نوموړي انـتخابونه مخكي تـشريح سول.



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

د د رونـقطو (3P) مـنځـني انتـخـاب:

د مـخروط (Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د كـار د شـروع د مخه څـو منـځـني انـتخابونه لـيد ل كـيږي. كـه چـيري د مـخروط د لا نـدي سـطحي مـركـزمعلـوم نه وي اود نوموړي سـطحي د ري شـامـلي نـقطي مـعلومي وي نود د رو نـقطو (3P) مـنځني انتـخاب غــوره كــوو. د امر په كـړكـي كـي د (3P) تـوري لـيكو ايـنټر(Enter) وهو.



(۱-۳۶) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت كي د كار 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 ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چيري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي د وي شاملي نقطي معلومي وي نود د و نقطو (2P) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (2P) توري ليکو اينټر(Enter) وهو. اوټوکيد د د ونقطو د ټاکلوغو ښتنه کوي ،د نقطوترتعين وروسته د پخوا په شان کړنه تر سره کوو.

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

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

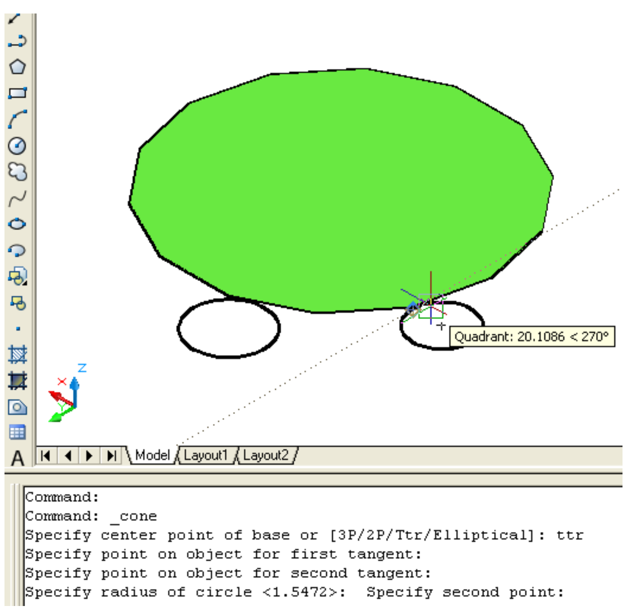
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

کــه چیري وغــواړو د اسي یو مخروط جوړ کـړو چه لا نـد ني سـطحه ئي د ایـلیـپس (Elliptical) پــه شـان وي نـود امــرپه کـړکي کـي (E) تـوري لـیکو ایـنټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي مـحور آخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بـلـه اخـیرني نـقطه د لـومړي محور ټـاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مـرکـز (Center) مـنځـني انـتـخاب:

کـه چـیري وغـواړو چـه د الـیپس مـرکـز وټـاکونو د (C) توري د امـرپـه کـړکي کـي لـیکو ایـنټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مـرکـز ټـاکـو.)

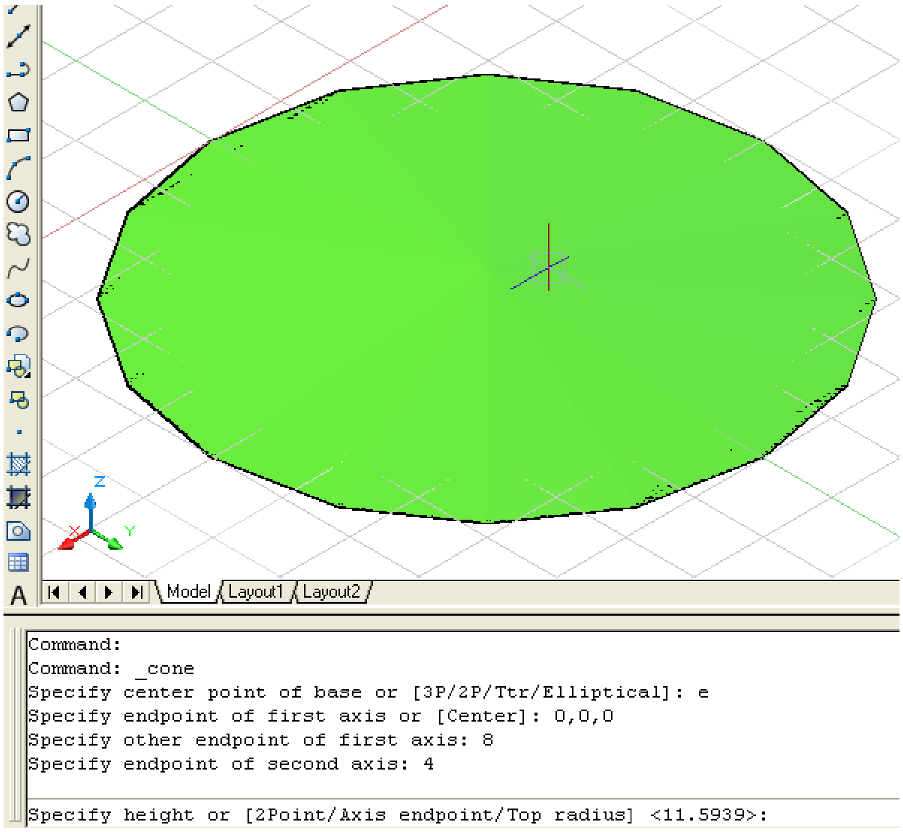
Specify center point:

Specify distance to first axis:

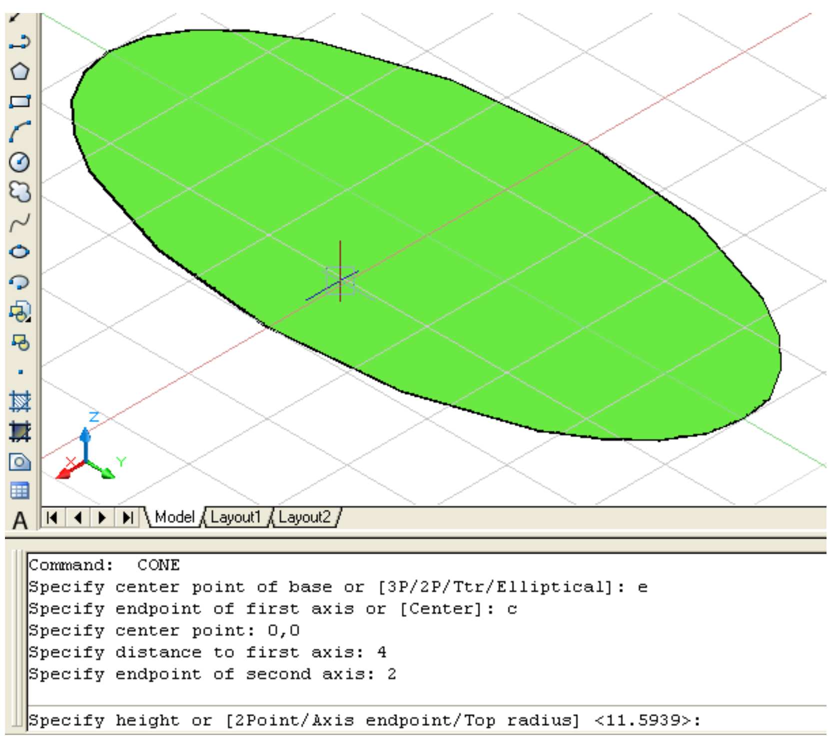
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



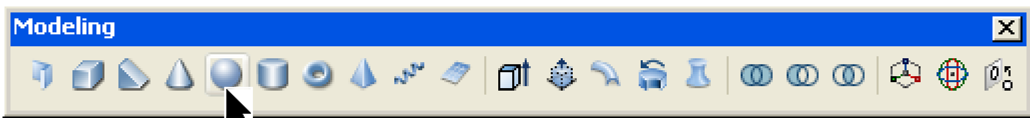
(۱-۳۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هدایت کي د کار د شروع د مخه د لاندني سطحه رسمول د (E) له رویه او د مرکز انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـُـره (Sphere) :

کـه چـيري يوه د ايـره د خـپل مـحور پـرشـاوخـواوخـرخـيږي کـُره جـوړيږي يـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډ له څخه ده .

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



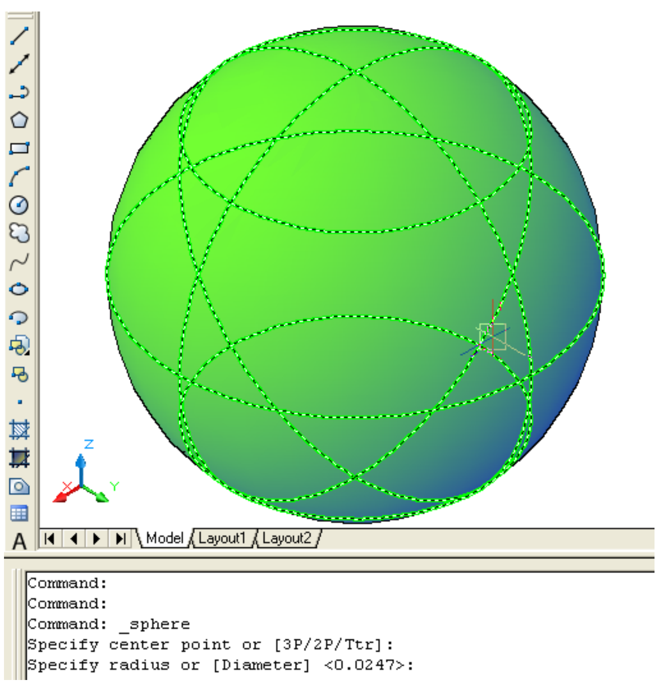
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غوره کـول

کـه چـيري د امـريه کـړکي کـي (Sphere) ولـيکو اوايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومـوړي 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>:

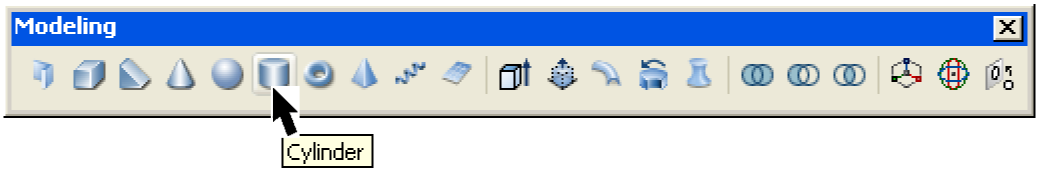


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

اســتوانه (Cylinder) :

اســتوانه هم د ورا ني اجـسامو د ډله څخه ده. چه د منـشوري قوانـینو په اسـاس جـوړیـږي.
نـومـوړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:

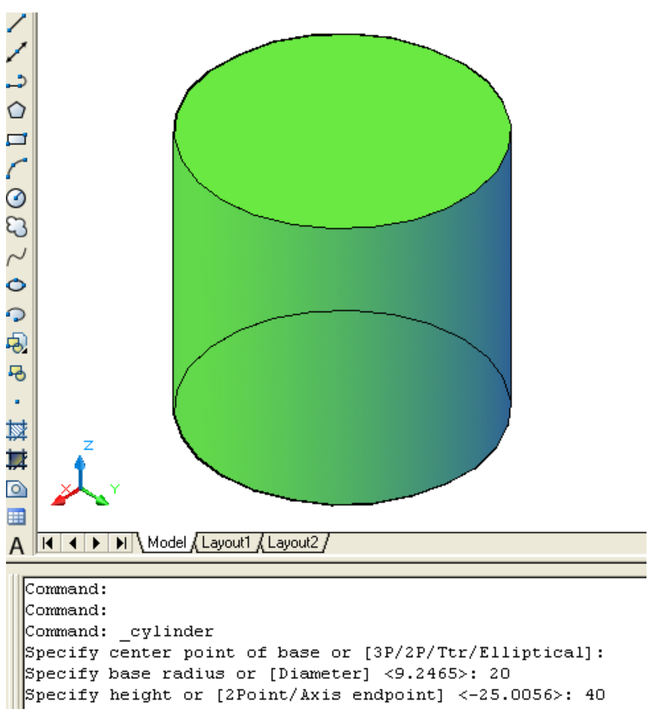


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کُره (Cone) د هد ایت غوره کول

کـه چیري د امـرپه کـړکي کـي (Cylinder) ولـیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هم نـوموړي هــد ایت انـتخابـولاي سـو.د اسـتوانه(Cylinder) د هد ایت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو منـځني انـتخابونه لید ل کـیږي لکه: د ري نقطي(3P) ،د وي نـقـطي(2P) ، (تماس ،تماس او شـعاع (Ttr) او بـیـضوي(Elliptical) چه مخکي په بـشپړه تـوګه وڅیړل سول.
د نـومړي هد ایت تر غوره کولو وروسـته او تـوکـید خـبر د رکوي:

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 مـخکـني جـسمونو کـي په بـشـپړه تـوګه بیان سوي دي.



(۱-۴۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د اسـتوانه (Cylinder) په هد ایت سـره د اسـتوانه جوړول

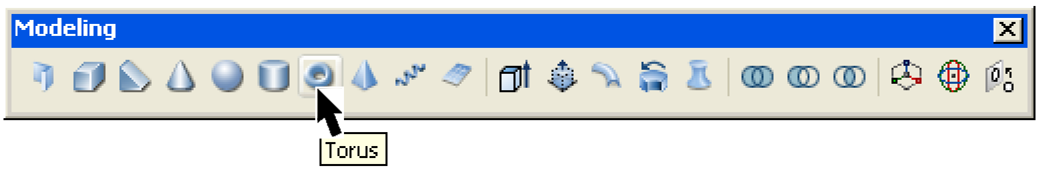
(c) ketabton.com: The Digital Library

تـور (Torus):

تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجسـامو د ډ لـه څخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وڅـرخيږي چه نوموړي مـحورد د ايـري د مـركـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري.كـه چـيري د د وران مـحورد د ايـري د مـيط په د ننه كـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـاديږي.

كـه چـيري د د وران مـحور د د ايـري د محـيط څخه د بـاند ي قـرار ولـري خـلاص (بـاز) تور جـوړ يـږي لـكـه: د بـايـسكل ټـوپ ،د مـوټر ټـوپ اود اسي نور.

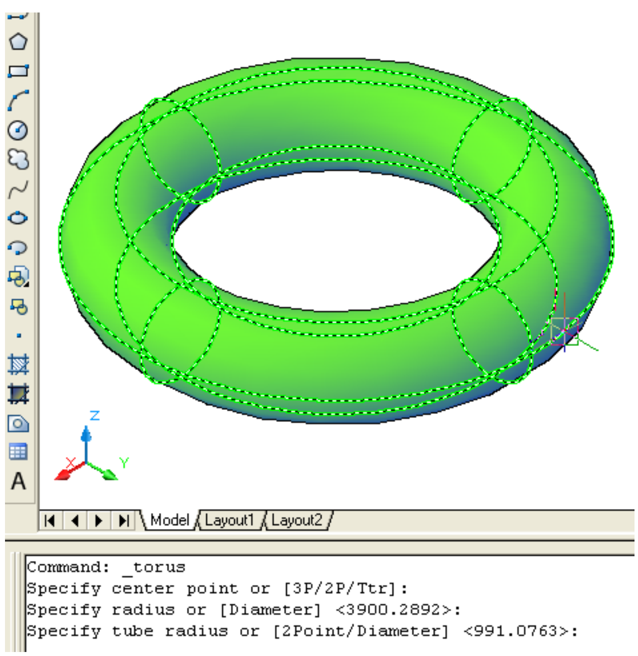
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:



(۱-۴۳) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د تور (Tours) د هد ايت غوره كول

كـه چـيري د امـرپه كـركي كـي (Torus) ولـيكو او ايـنټر (Enter) ووهو ،هـم نـوموړي هـد ايت انـتخابـولاي سـو.د تـور (Torus) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: د ري نقطي (3P) ،د وي نـقـطي (2P) ، (تماس ،تماس اوشـعاع)(Ttr) چــه مخكي په بـشپړه تـوګه وڅيړل سول.د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكيد خـبر د ر كوي:

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) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د تـور (Tours) د هد ايت په غوره كـولو 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 ونـكي د ي.
د هـرم مخـونه (وجهـي) د هـرمي قوانـينو په اساس جـوړ يږي.
نـومو ړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو ځخه غـوره كـولاي سو:

(۱-۴۳) شكل د (Modeling) مـنيو ځخه د هـرم (Pyramid) د هد ايت غوره كـول

كه چـيري د امرپه كـړكي كي (Pyramid) وليكو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نومو ړي هد ايت انـتخابولاي سو.

د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـګـه مخـكـني انـتخابونه لـكـه د ضـلعو تـعد اد چه د كار په شـروع كـي 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 دي انـتخابـونو ځخه د ضـلعو تـعد اد ته د كـار د شـروع ځخه د مخه تـغير وركـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكيد خـبره ركـوي:

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 كارد شـروع ځخه مخـكي ،كـه چـيري وغواړو د مـخكـني انـتخاب د خـواؤ (Sides) شـمير ته تـغير وركـړو ،نو د امـرپه كـړ كي كي د (S) تـوري لـيكو او ايـنټر (Enter) وهـو.

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـميرد ټاكـلولـپاره د (S) تـوري د امـرپه كـړكي كـي لـيكواو ايـنټر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خـواؤ(Sides)شـمیر ټـاکو)

Enter number of sides <4>:

(د هـرم(Pyramid) د لا نـد ني سـطحه مـرکـز ټـاکـو)

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

(د هـرم(Pyramid) د لا نـد ني سـطحه شـعاع ټـاکـو)

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

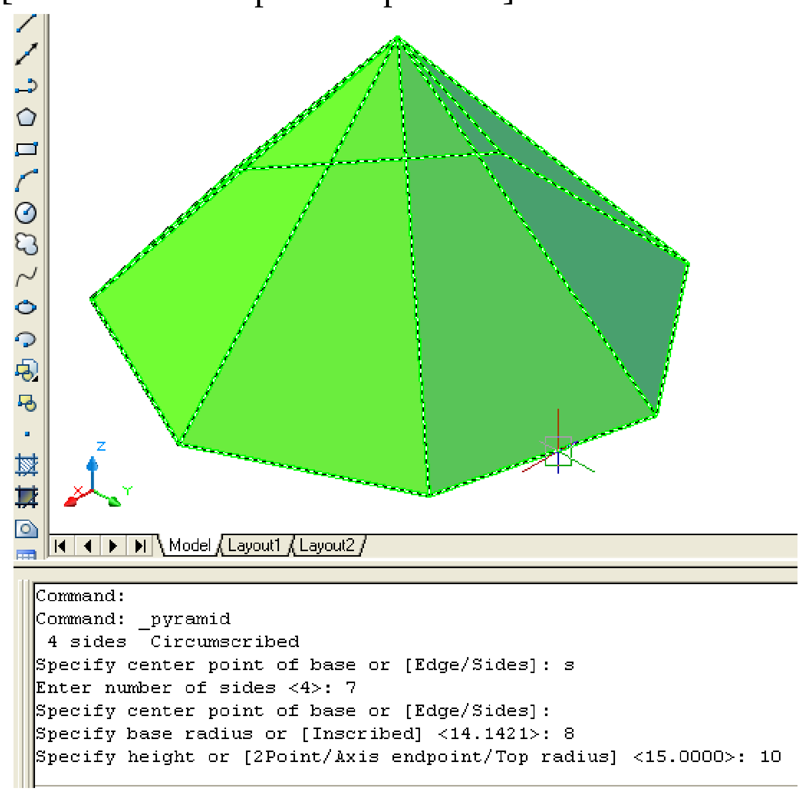
(د هـرم(Pyramid) جـګـوالي ټـاکـو)

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

د جګـوالي په ټـاکلو د ري مـنځني انـتخابونه لـیدل کـیږي چه مخکي په بـشپړه تـوګه وځیړل سول.

د نـمونه په توګـه لانـدي کـړنه تر سـره کـوو:

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



(۱-۴۵) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د هرم (Pyramid) په هد ایت کې د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د هرم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انــتخاب:

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

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

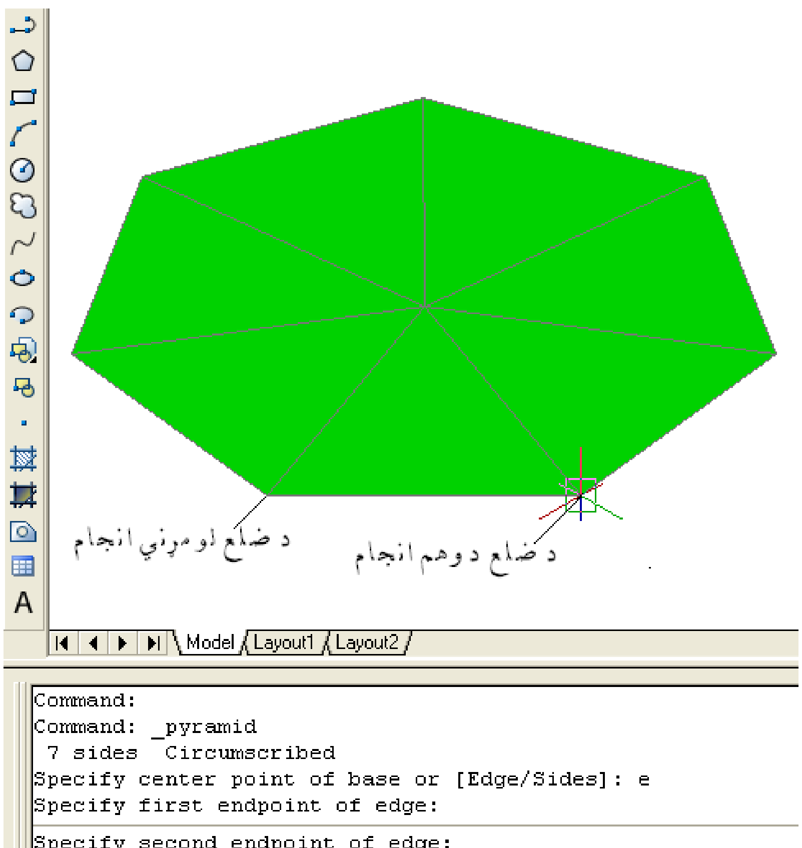
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

د پـورتـنيو انـتخابـونوڅخه وروســته د هـرم لانـد ني سطحه جـوړيـږي او ورسته بـيا اوټـوکـيد د جګوالي د ټـاکلـو غـوښـتنه کـوي.

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـیـچلي خـط (Helix):

نـوموړي خـطونه د فـنر غـونـد ي بـڼه لـري.

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

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

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

د پـيچـلي خـط (Helix) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څومخکني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: د پـيچلو جهت (Twist) چه د ساعـت د عقربـه هم جهته (Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل کـيږي او د سـاعت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کـيږي. هـمد ارنـګـه د حـلقو شـمـير (Number of turns = 25.00) لـيد ل کـيږي.

د نـوموړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر د ر کـوي:

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انـتخابو نه مـخکي تـاکل سويـد ي.کـولاي چـه په خـپله خوښه ئي انـتخاب کـړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيـچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

د جګوالي د ټاکلو په وخت کي څلور منځني انـتخابونه سـته چه د محـوراخرني نـقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتخاب مـخکي په بـشپړه تـوګـه بـيا ن سـويـد ي. د پورتـنيو مـنځني انـتخابـونو د ليکـني په منځ کي ځـني توري غټ ليکل سوي د ي.چه د نوموړي مـنځني انـتخاب د غوره کـولو په وخت بـايد د اغټ توري د امر په کړکي کـي ولـيکل سي. په ځـني انـتخابـونـوکي د شـروع اويـا په مـنځ کي څـوتـوري غټ لـيکل سـوي وي چه د انـتخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر په کړکي کـي لـيکل کـيږي. لـکـه د اوږد والي (lengthen) پـه هد ايت کـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسـي نـورو منځني انـتخا 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 ټاكلوڅخه مخكي د امرپه كړكي كي د (T) توري ليكواو اينتر (Enter) وهو .

د نمونه په 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:

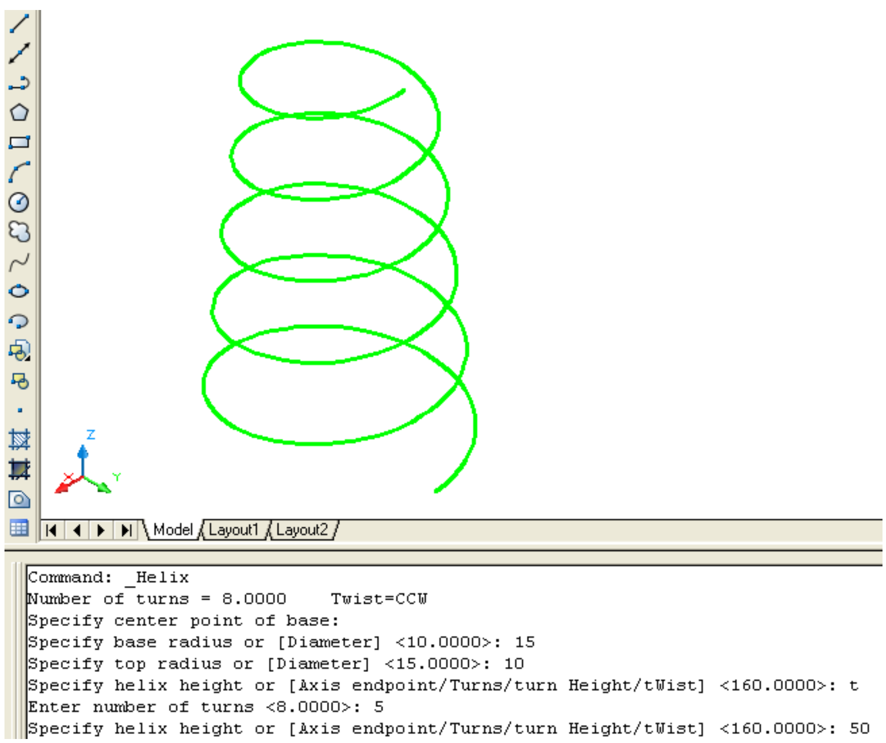
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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 پیچلي خط (Helix) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع اوپورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلوځخه مخکي د امرپه کرښه کي د (H) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

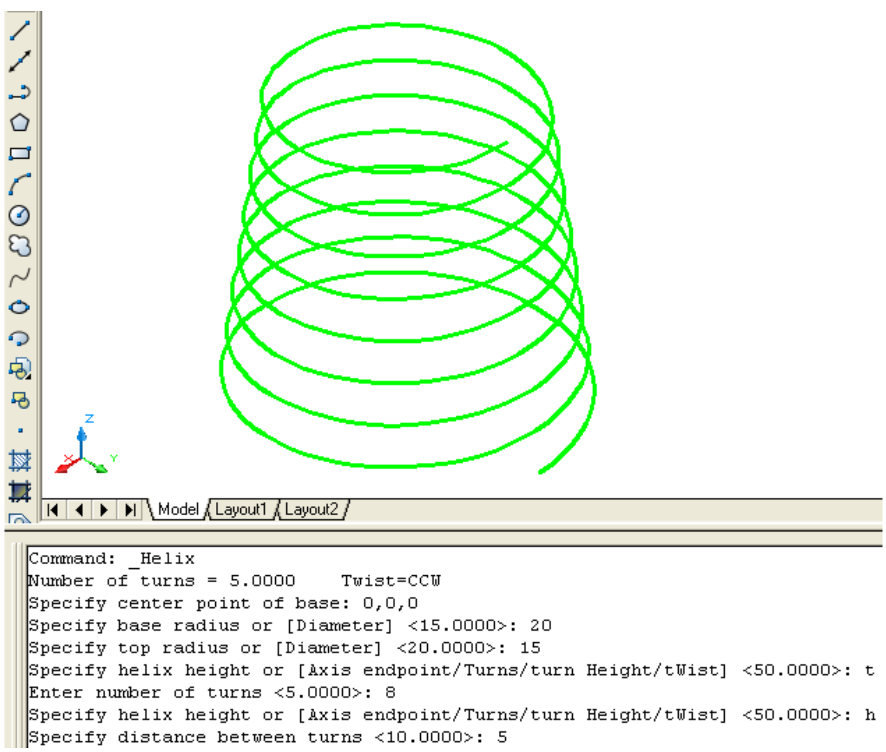
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(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) د هدایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري ليکو او 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

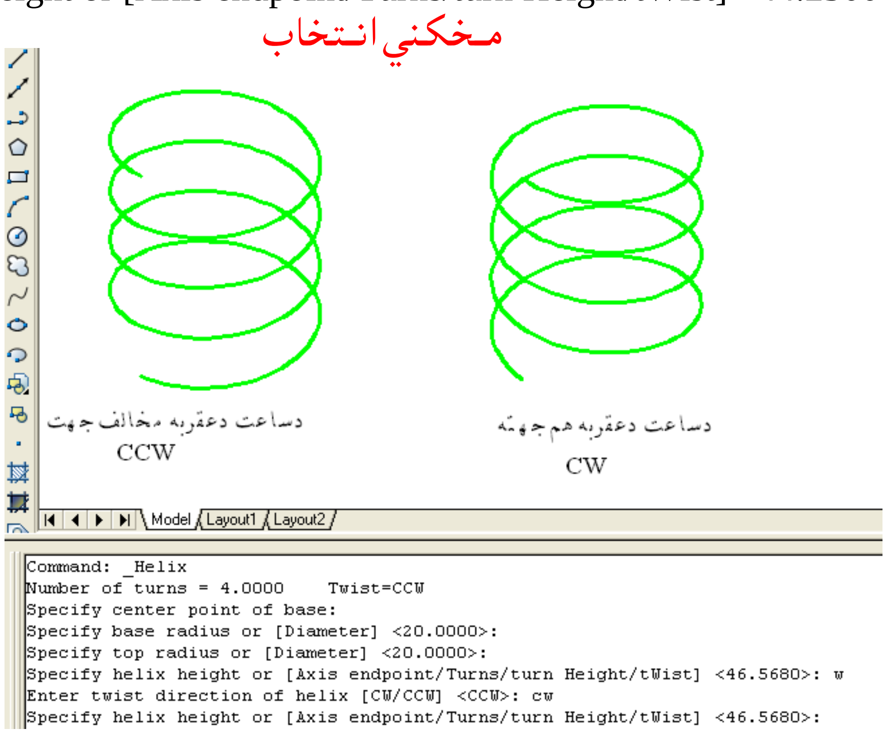
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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 هدایت کي د حلقو د جهت (tWist) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پیچلي خط جوړول

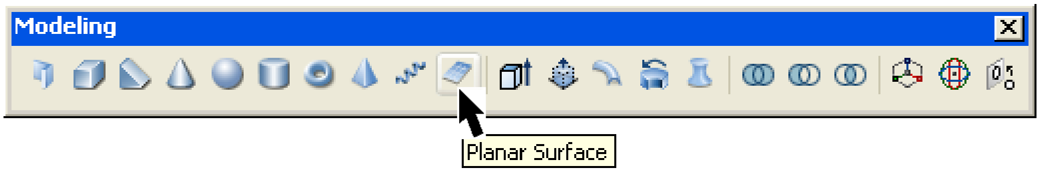
هواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

د نوموړي هدایت په وسیله کولای سو چه یوه هواره سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

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



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

که چيرې د امرپه کړکې کې (Planesurf) وليکو او اينټر(Enter) ووهو ،هم نومړي هد ايت انتخابولاي سو.

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

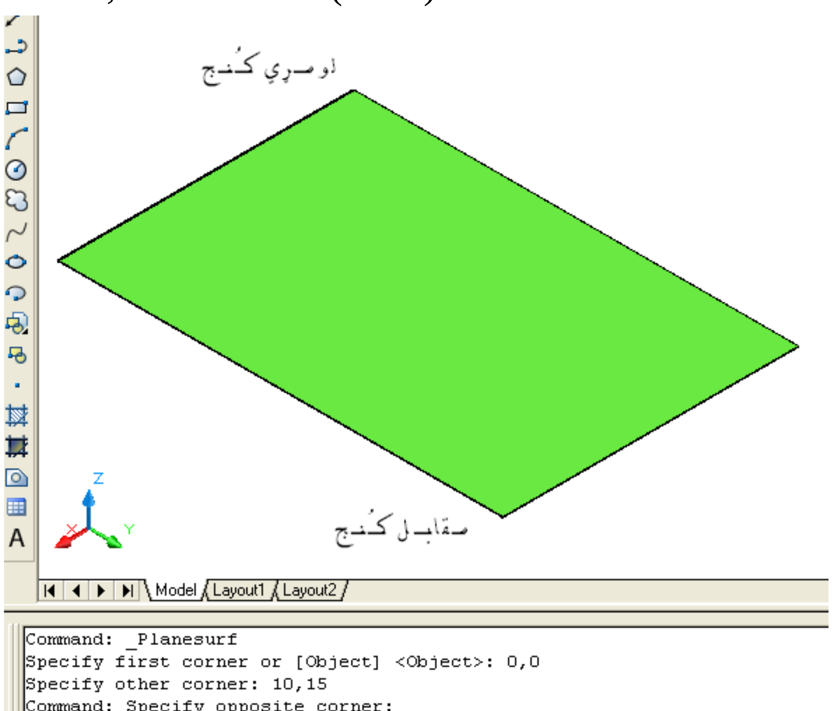
د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د رکوي:

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 د هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ايت په وسيله د هموارې سطحه جوړول

د شي (Object) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

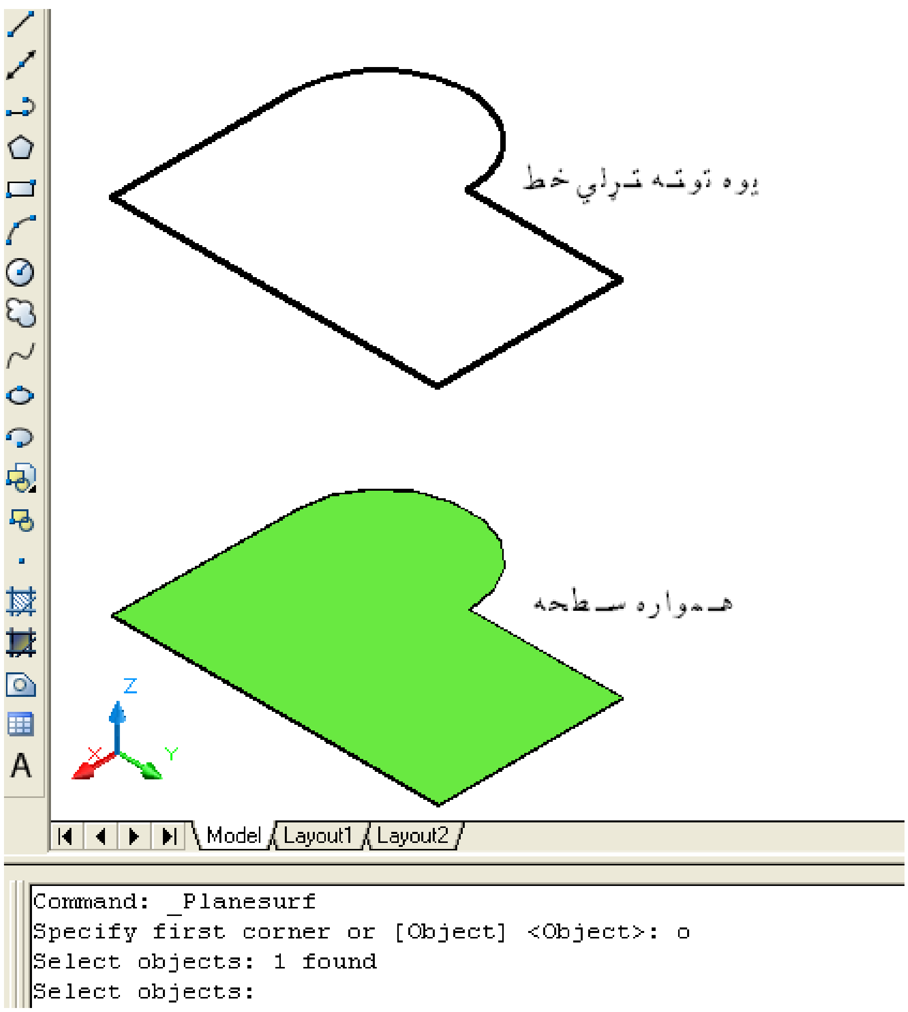
د هموراه سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع خخه د مخه که د امرپه کرکي کي د (O) توري ولیکوا وایننر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه اوتوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید يوه تړوته تړلي خط وي.
د نمونه په ډول لاندي کرنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

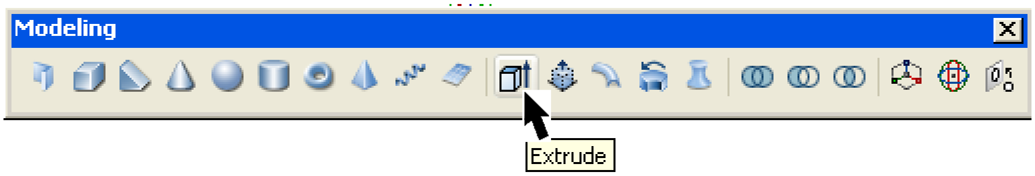


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منيو خخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ايت کي د شي د منځني انتخاب په وسيله د همواري سطحه جوړول

(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) منـيو 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 وروسـتـه بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه څـومـنـځني 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 نـومـوړي هـد ايت كي خـطـونـه(Lines) ،كـماني (Arcs) ، بـيضوي كـماني (Elliptical arcs) ،
د وه بـعد ي يوه تـوټه خطـونه (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 وروسـتـه او د شـي تـرټـاكـلو وروسـتـه كـه چيري د امـرپـه كـړكي كـي د (D) تـوري ولـيكو او ايـنټر(Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځـني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـتـه لـه هـغه اوتـوكـيد د خـوا (طـرف)(Direction)د شـروع د نـقـطـي غـوښـتـنه كـوي ،د نـومـوړي نـقـطي تـرټـاكـلو وروســتـه د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاكـلو سره جـسم جـوړيــږي.
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 (شـي انتـخاب كـړي)

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

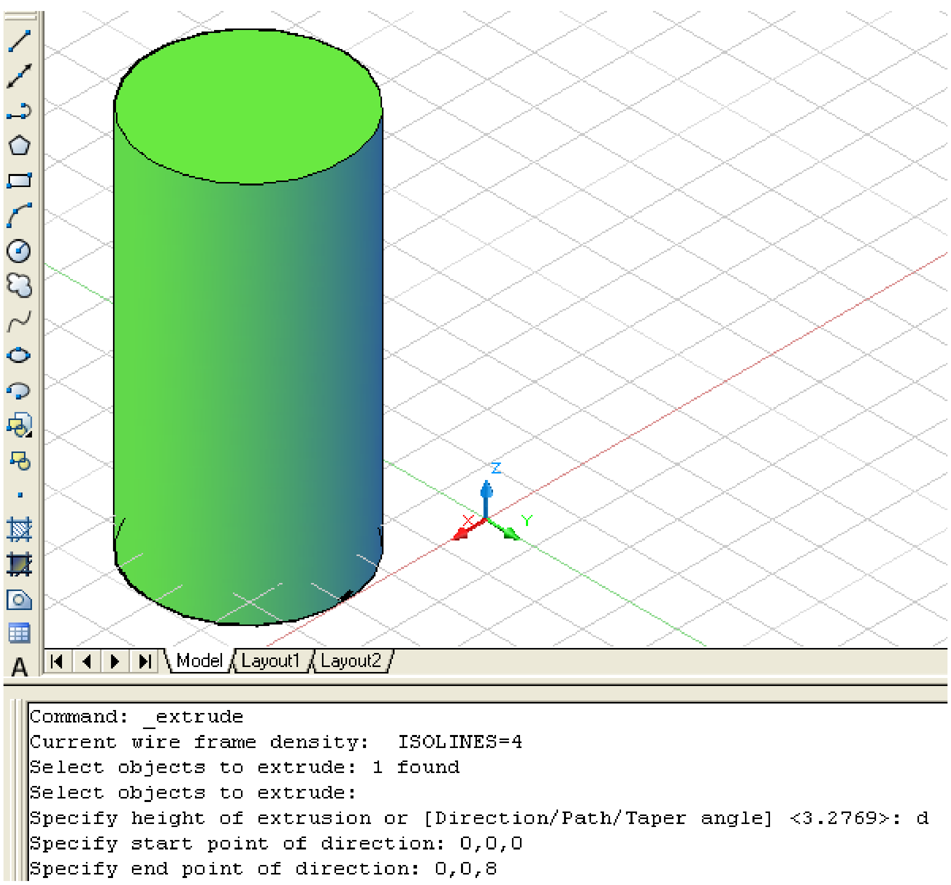
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

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) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هدايت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته کله چيري د امرپه کړکي کي د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوږ کولای سو. وروسته له هغه او ټوکيد د لاري (Path) د غوږ کولو 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 بعدي يوه ټوټه خط (2D polylines)، د ري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines)، د وه بعدي کاږه (منحني) خط (2D splines)، د ري بعدي کاږه (منحني) خط (3D splines)، د اجسامو څنډي (Edges of solids)، د سطحو څنډي (Edges of surfaces) او پيچلي خط (Helix).

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

په لاند نيو کورد ينا تو سره يو د ري بعدي 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

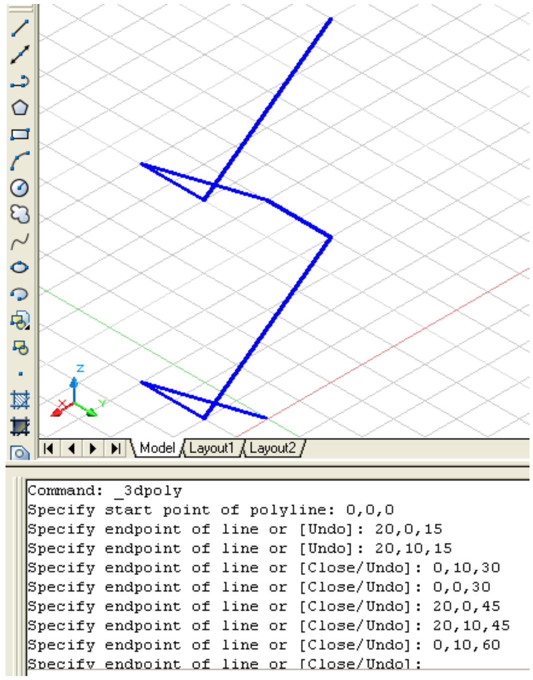
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

د نوموړي خط ترر سمولو 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.

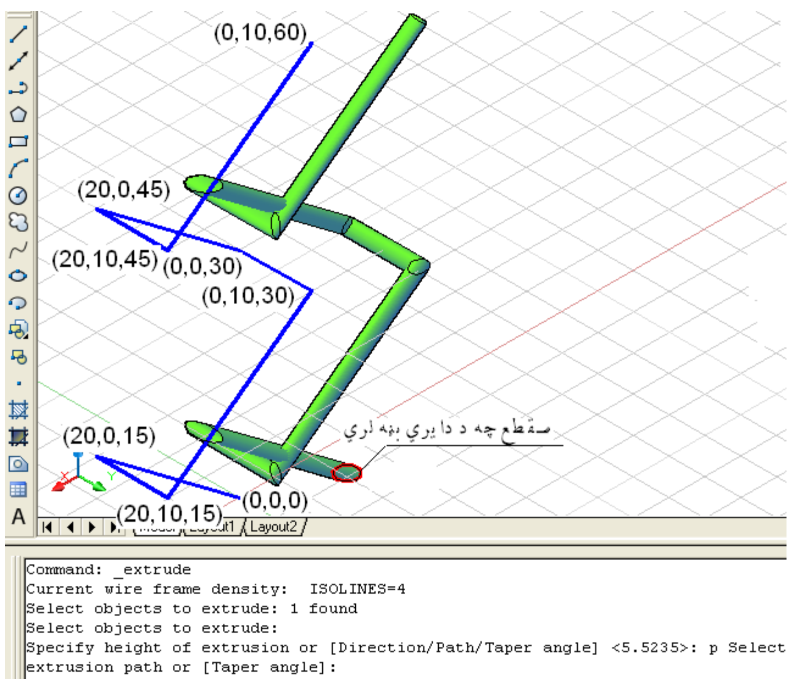
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-**۵۴**) شکل پـه‌فـضاکـي‌د دري‌بـعد ي‌يـوه‌تـوټـه‌خط (3D polylines) رسـمول چه وروسته‌د لاري (Path) پـه‌تـوګه استفاده ورڅخه‌کو

د غـالب‌کولو (Extrude) لـپاره‌د لاري (Path) د مـنځني انـتخاب پـه‌غـوره‌کـولو سره په‌لا نـدي تـوګـه سره کـړنـه‌تـرسـره‌کـو:

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]:



(۱-**۵۵**) شکل د (Modeling) مـنيو څخه‌د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي‌د لاري(Path)د منځني انتخاب په‌وسيله‌د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

كه چيري وغواړ ويو جسم د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله د اسي جوړ كړو چه د لاند ني سطحه او پورتني سطحه ئي يود بل سره توپير ولري ، د اسي چه يوه لويه او بله كوچني وي.نو په د ي صورت كي د (T) توري د امر په كړكي كي ليكو او اينتر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاند ني كړ نه ترسره كو:

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

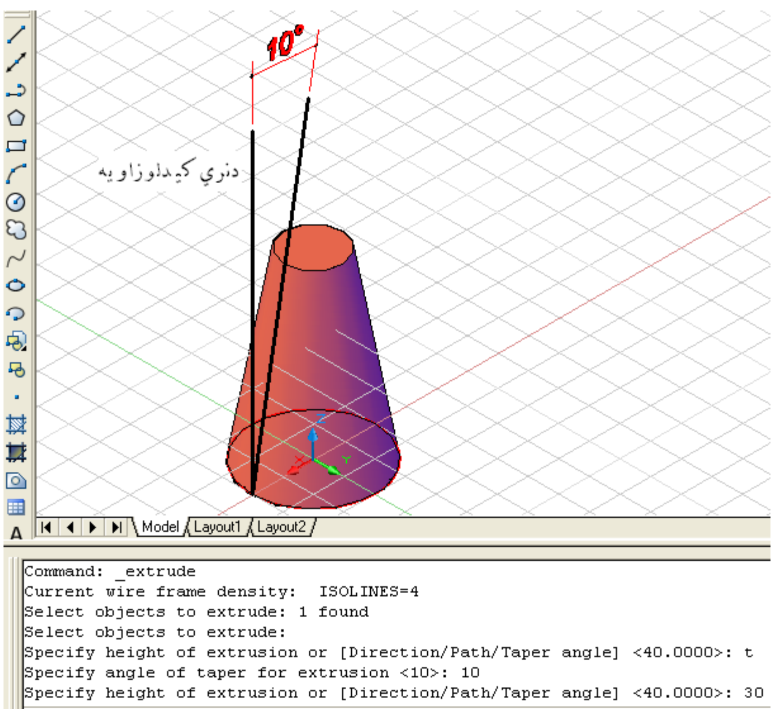
Select objects to extrude: 1 found

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) شكل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت كي د نري كيد لو د زاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

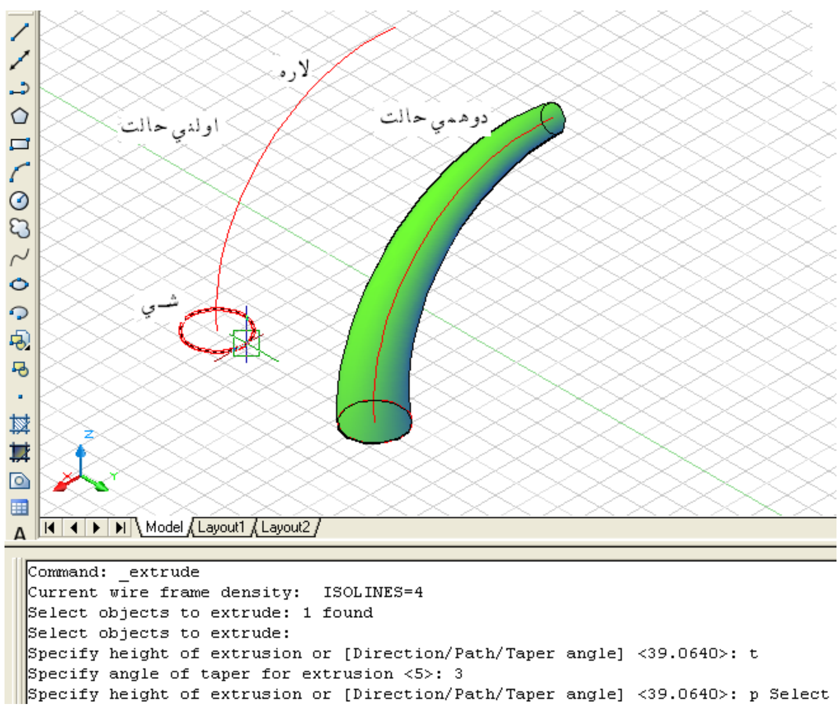
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:

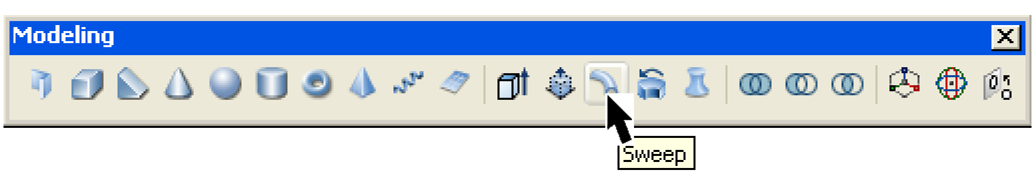


(۱-۵۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جـسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کــشولو Sweep) د هـد ایت تـرانـتخاب وروسـته بـا یـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هغه ځـومـنځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه :پرلـيکـه بـرابـرول (سـد ه کـول) (Alignment) ، اسـاسـي نـقـطه(Base point) ،انـد ازه (Scale) اواوښـتـنه (Twist)چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان کـړو.

پرلـيکـه بـرابـرولو (سيد ه کولو) (Alignment) منځني انتخاب:

کـه چـيري وغـواړ ويـــو جـسم د کـشولـو(Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني سـطحه ئي پـرتـعين سـوي لار (Path) بـانـدي عـمود وي ،چـه پـه د ي حـالت کـي هـو(Yes) غـوره کـوو . کـه چـيري وغـواړو چـه د جـسم لانـد نـي سـطـحه پـه خـپل اصـلي مـوقـيعت(بـيلـه تغير شخه) پـرتـعين سوي لار (Path) کـش سـي يـا(NO) انـتخابـو

نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـرکي کـي لـيکو او ايـنـټر (Enter) وهـواوبـيا هـواويـا(Yes,NO) انـتخابـو.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

که چيري د اسي يوه د ايره ولـرو چه د افـقي مسـتوي سره ئي (30) د رجـي زاويه جـوړه کـړي وي.

کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـومـوړي د ايره چـه د جـسم د لانـد ني سـطحه څخه عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سي 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 څخه ئي جـسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانـد ني سـطحه د جهـت د تـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـرکي کـي لـيکو.)

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

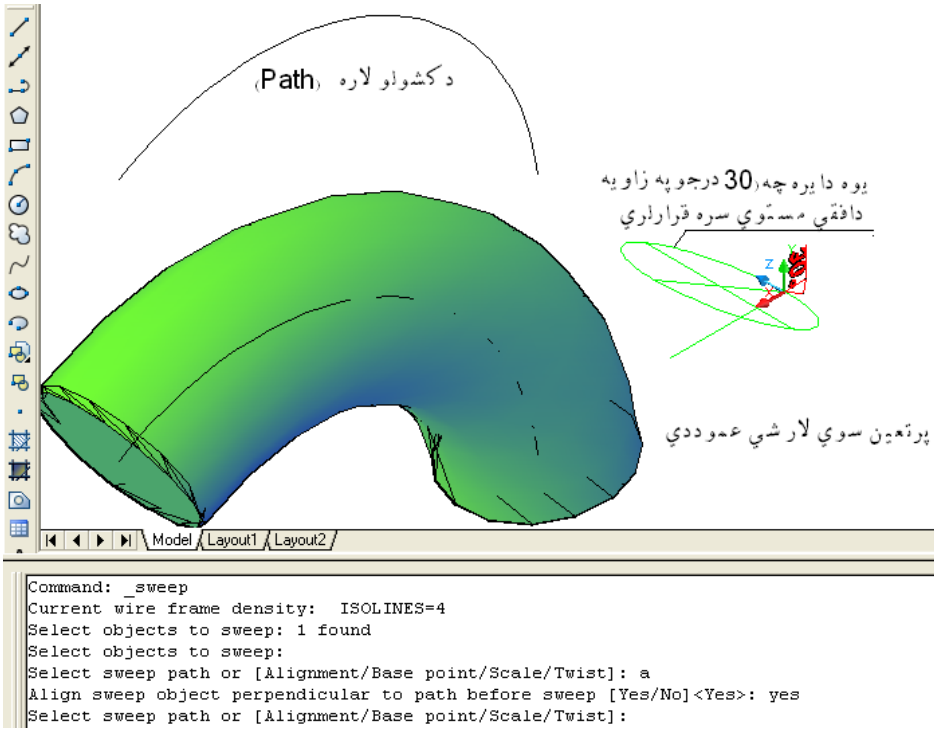
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري ليکو اويـا بـيله لـيکـني ايـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کـشولولاره (Path) تـاکو جـسم جـوړيـږ ي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۵۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هدايت کي د جهتورکولو د منځني انتخاب د (Yes) د ليکلو په وسيله د جسم جوړول

کـه چيري وغـواړو چـه پـه نـومـړي کـړنـه کـي د امـرپـه کـړکي کـي د هـو (Yes) پـرځـاي د يـا (No) تـوري ولـيکـونـو او تـوکـيد د جسم لانـد ني سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقـيعت سـره پـرتـه، پر تـعين 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 كـړي چه د كـشولو څخه ئي جسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانـد ني سـطحه د جهت د تـاكلو لـپاره د (A) توري د امـرپه كـړكي كـي لـيكو.)

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

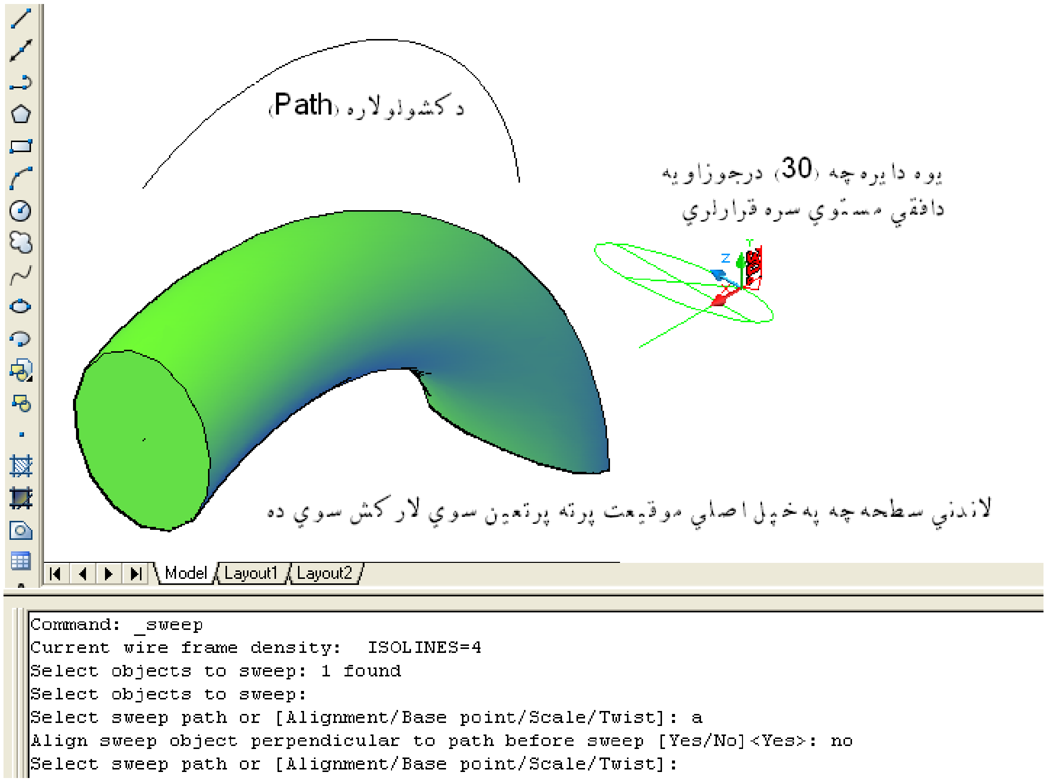
(د امـرپه كـړكـي د (No) توري ليكو او يـا بـيله لـيكني ايـنتړوهو، ځكه چه مخكـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د كـشولو لاره (Path) تـاكو جـسم جـوړيـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲۰-۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د جهت ورکولو د منځني انتخاب د (No) د لیکلو په وسیله د جسم جوړول

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

د کشولو (Sweep) د هد ایت پـه وسـیله چه جسم جوړیـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـیریـږي .نـو کـه چـیري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د یـوي بـلي نـقطه څـخه تـیره سـي ،پـه د ي صـورت کـي د بـنسـتـهیزي (اساسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـیله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـریـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـیکـوایـنتر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د بـنسـتـهیزي (اساسي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امریه کړکي کـي لـیکـو.)

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

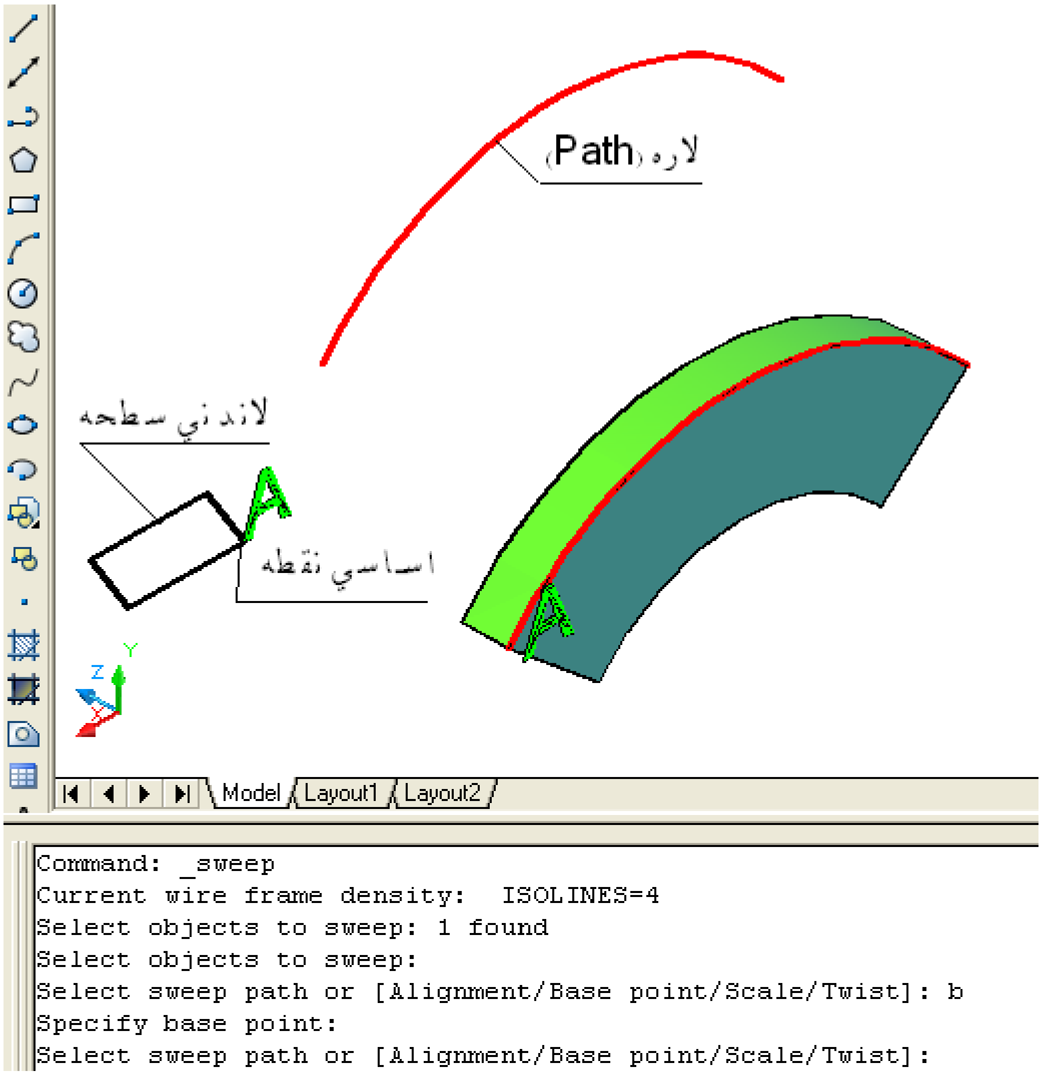
(بـنسـتـهیزه (اساسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



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

د انـد ازي (Scale) منځني انتخاب:

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

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـرنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

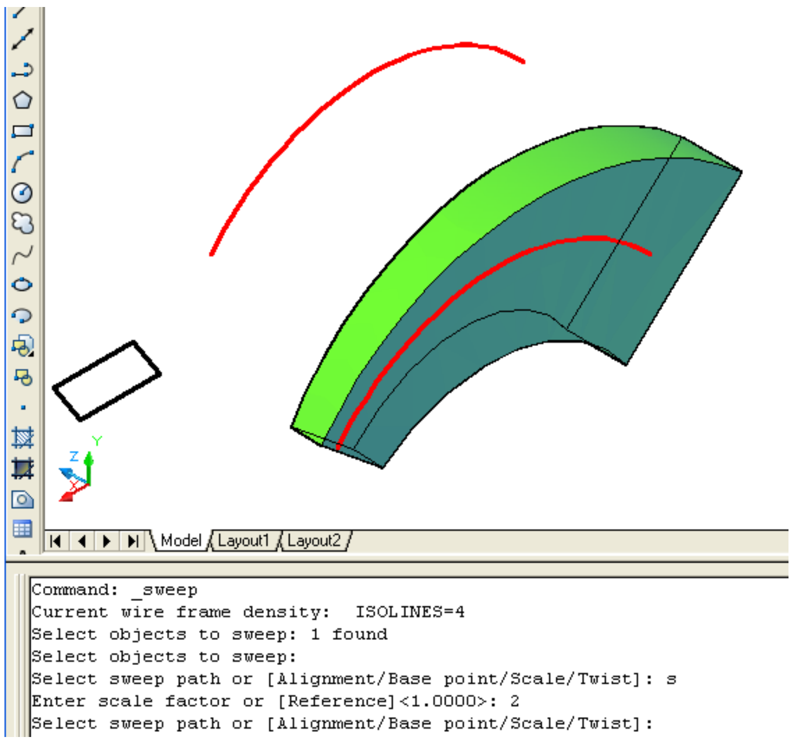
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غټيد لواند 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 منحني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

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

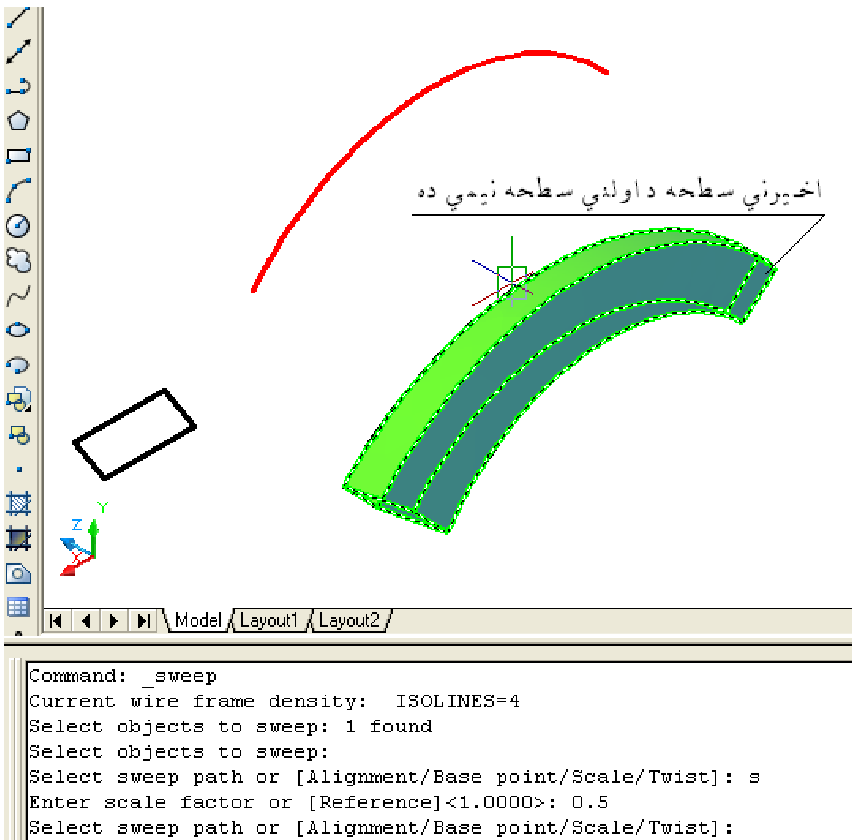
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(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 منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د مـرجع (Reference) منـځني انـتخاب:

د انـد ازي (Scale) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـوکي يـوبل انـتخـاب د مـرجع (Reference) مـنځني 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:

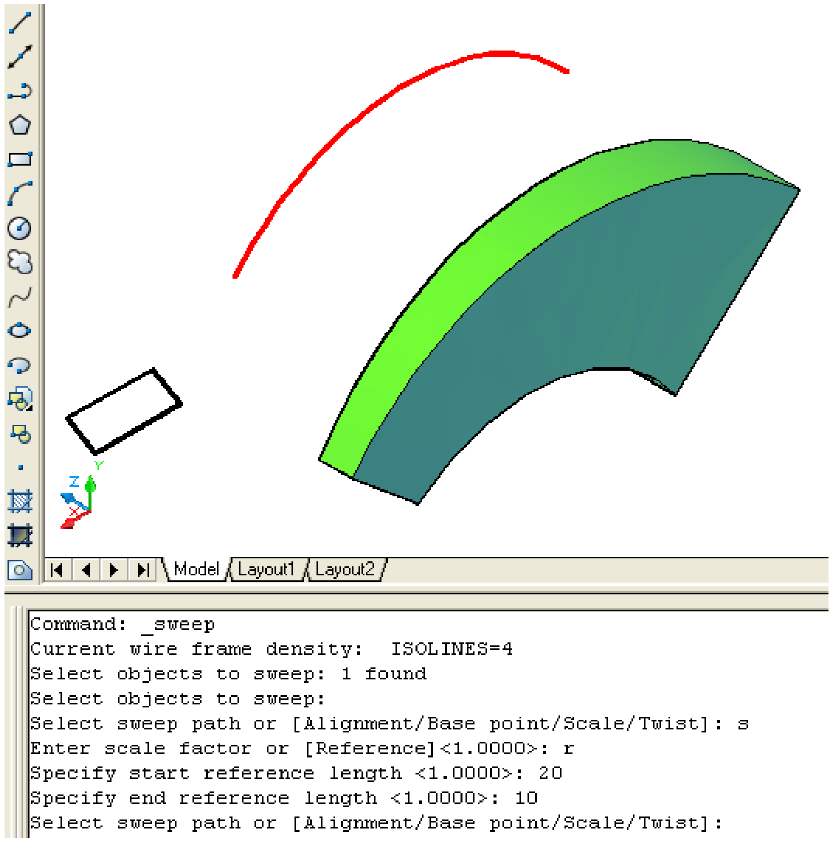
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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 انـتخاب:

کـه چـیري وغـواړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ایت پـه وسیله د اسـي یـوجسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي. نـوبـایـد یـو شـي پـر یـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د د ي کـار لـپاره د شـي تـرانـتخاب وروسـته د امـرپـه کـړکـي د (T) تـوري لـیکـو، اینتر (Enter) وهـو.

د نـمونـه پـه تـوګـه لاند ي کـړنـه تـرسـره کـو:

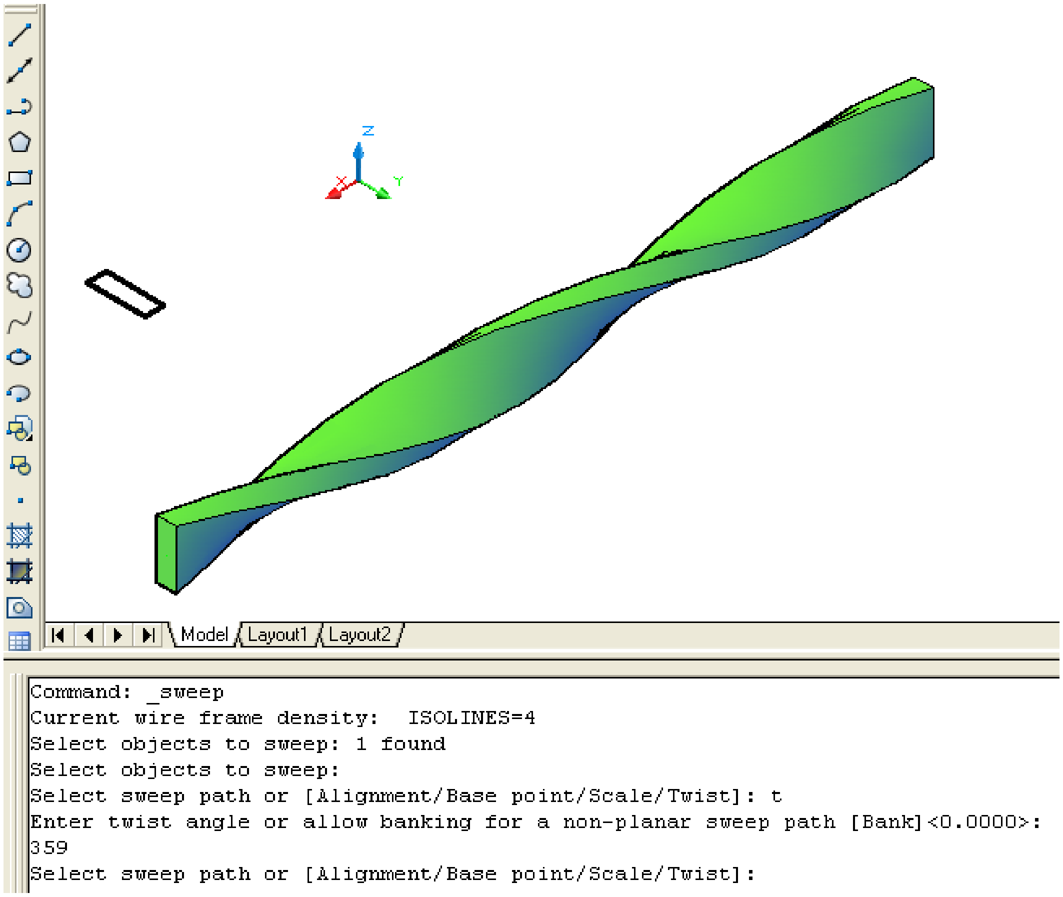
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کې د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د طبعي میلا ن (Bank) منځني انتخاب:

د تـاوولو (Twist) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کي یـوبل انـتخاب د طبعي (Bank) مـنځـني انـتخاب هـم سـته چـه د نـوموړي انـتخاب پـه غـوره کـولو سـره شـي د تـعین سـوي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه طـبعي ډول سـره تـاویـږي (څـرخـیږي).

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

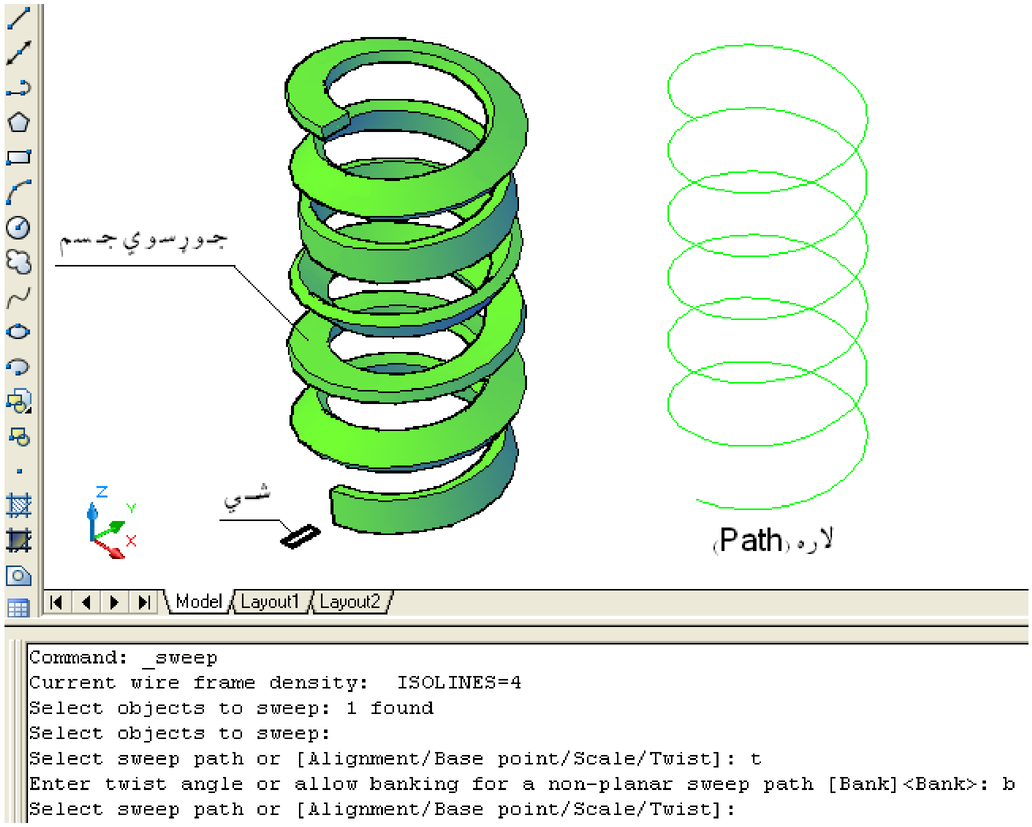
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو (Sweep) په هد ایت کي د تاوولو په منځني انتخاب کي د طبعي میلا ن په وسیله د جسم جوړول

څرخول (Revolve):

د څرخولو (Revolve) د هد ایت په وسیله کولاي سو چه یوه سطحه او یو جسم جوړ کړو.
که چیري یو خلاص شي (خلاص خطونه) د یوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي په نتجه کي یوه سطحه ځني جوړیږي.
که چیري یو تړلي (بسته) شي (تړلي خطونه) د یوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي په نتجه کي یو جسم ځني جوړیږي.
کید ایسي چه په یوه وخت کي تر یوه زیات شیان د یوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي.
- د څرخید لو محور کید ایسي په خپله خوښه د و نقطو د تاکلو په وسیله انتخاب کړو.
- د څرخید لو محور کید ایسي د وضعیه کمیاتو (X)، (Y) او (Z) محور په جلا جلا توګه د څرخید لو د محور په صفت وټاکو.
- د څرخید لو محور کید ایسي چه د یوي سطحه یوه څنډه د څرخید لو د محور په صفت وټاکو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

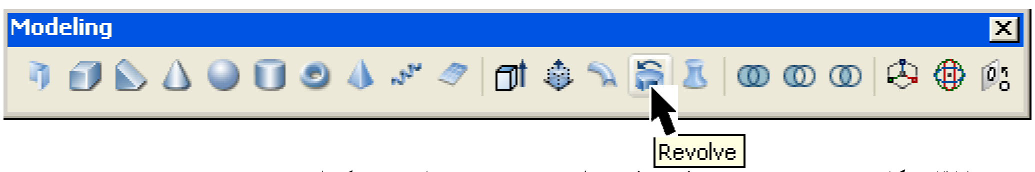
- د څرخيد لو محور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

د سطحه او جسم د څنډې 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 ترانتخاب وروسته بايد شي په نښه سي وروسته له هغه د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطي بايد وټاکل سي او يا ځني نورمنځني انتخابونه لکه: شي (Object) ، (X) ، (Y) او (Z) محورونه غوره سي.

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي او محورترانتخاب 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 ترانتخاب وروسته که چيري وغواړو چه د څرخيد لو محورد 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 لاندې کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve   (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

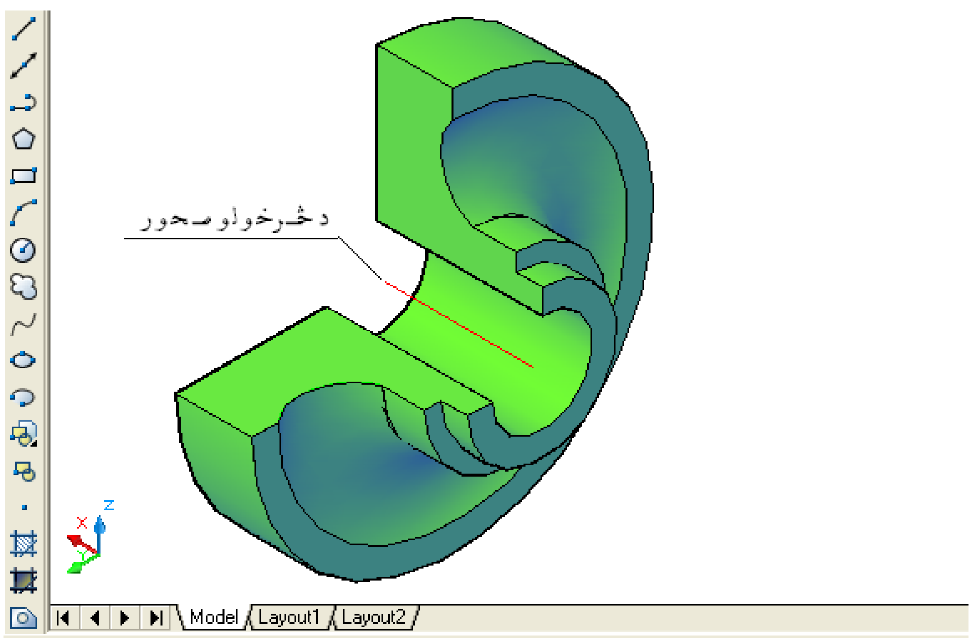
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دی.)

Select an object:

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

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

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




```
Command: _revolve
Current wire frame density:  ISOLINES=4
Select objects to revolve: 1 found
Select objects to revolve:
Specify axis start point or define axis by [Object/X/Y/Z] <Object>: o
Select an object:
Specify angle of revolution or [STart angle] <360>: 270
```

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شروع د زاویه (STart angle) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ایت کي د شي تر انتخاب وروسته د د وران د زاویه د ټا کلو په وخت کي که چیري وغواړو چه د څرخید ونکي شي څرخید ل د پخواني (اولني) موقیعت څخه په یوه زاویه سره ترسره سي نود امرپه کړکي کي د (ST) توري لیکو او اینټر (Enter) و هو. په دي صورت کي اوټوکید د د وران زاویه د همد ي نو ي ټاکل سوي موقیعت څخه شمیري. د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو.

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي چه څرخول کیږي انتخاب کړي.)

Select objects to revolve:

(د شي (Object) منځني انتخاب غوره کو یعني د امرپه کړکي کي د (O) توري لیکو.)

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

(د څرخولو محور ټاکو.)

Select an object:

(د د وران د شروع د زاویه (STart angle) د ټاکلو لپاره د (ST) توري د امرپه کړکي کي لیکو.)

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

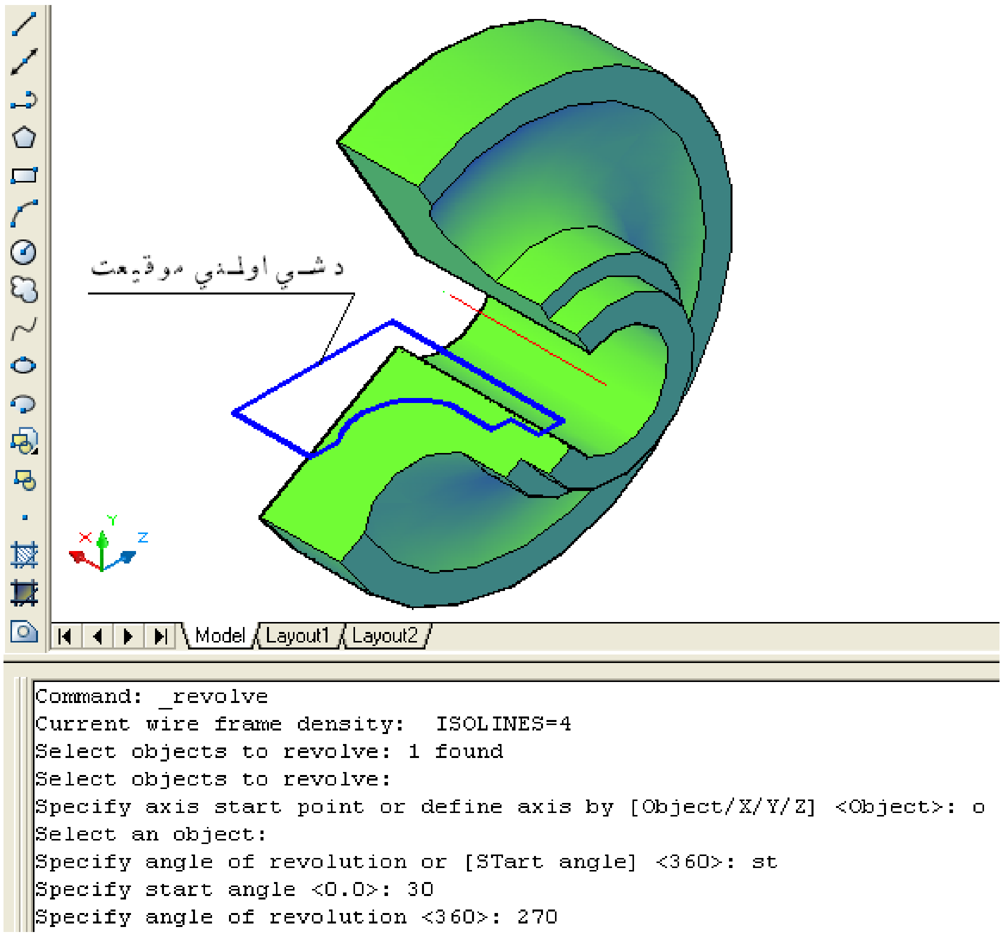
(د د وران د شروع د زاویه (STart angle) اند ازه ټاکو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویه اندازه ټاکو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library

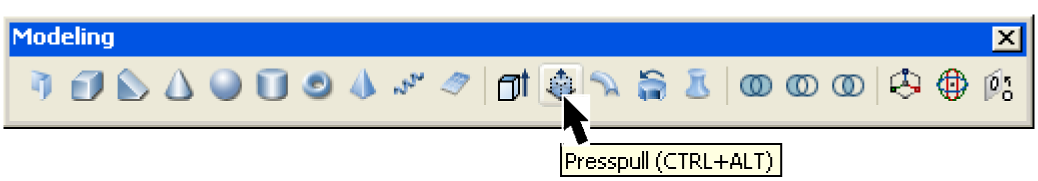


(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د څر خـولو (Revolve) په هد ایت کـي د شـي(Object) د منځني انتخا ب او د د وران د شـروع د زاويه(STart angle) په غوره کـولو سره د يـوه د ورانـي جـسم جـوړول

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

کـشـول او کـښـيـکـښـل (Press or pull):

کـشـولو او کـښـيـکـښـلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيـله سـره کـولاي سـو چـه يـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښـيـکـاږو.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو.



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

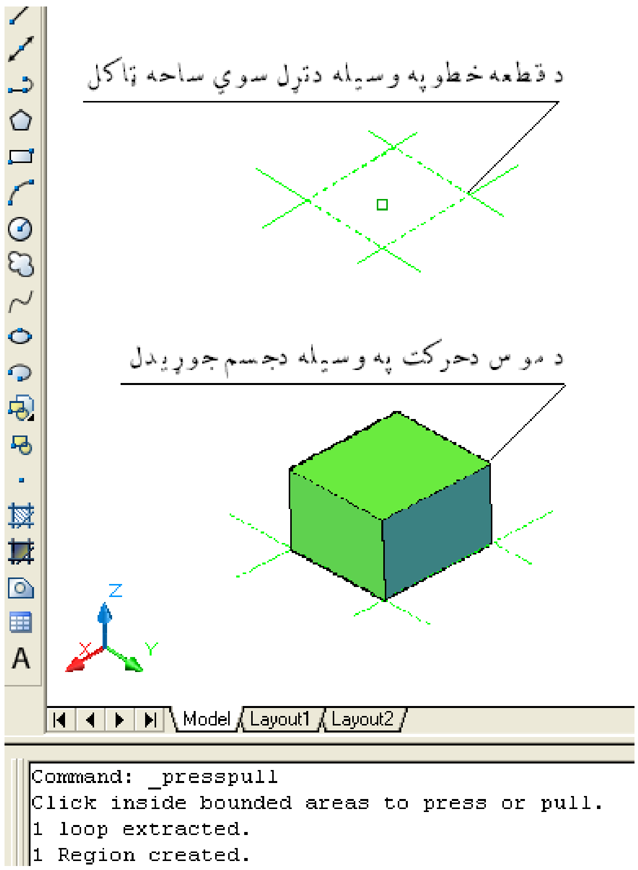
اوهـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـمد ارنـګه که چـيري د امــرپه کـړکي کي (Presspull) تـوري وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومــوړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

نـومـوړي بـند ي اوتــړلي ســاحـه عـبارت د ي لـه:

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

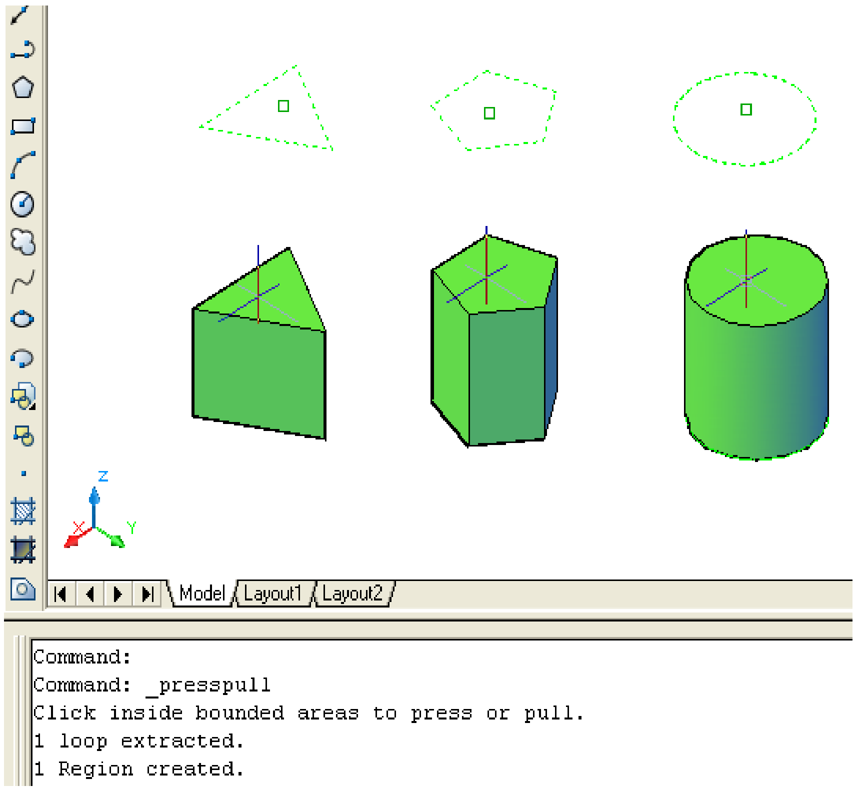


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خـطو په وسيله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره د جـسم جوړ ول

۲- د هـند سي شـکـلونـولـکـه: مثـلث ،څـو ضـلعي ،د ايـره ،ايـلـيپس اود اسي نور.

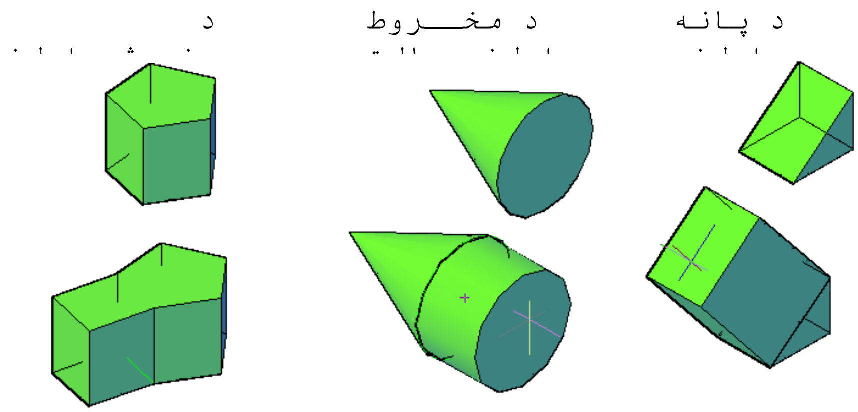
او هـمد ارنـګه هـموارکـاره (مـنحـني) خطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـو چـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جسم ور څخه جـوړکــړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۷۱-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو او کنبيکنبلو (Press or pull) په هد ايت کي د هند سي شکلو په انتخاب سره د جسم جوړول

۳- د دري بعدي اجسامود هموار وهم سطحو مخونو کشول او کنبيکنبل. په دي حالت کي د کشولو جهت با يد پرتوله سطحه باندي عمود وي. د استوانه، کره، مخروط، توراو د اسي نورو اجسامو مخونه د دي هد ايت په وسيله نه سو کشولاي او کنبيکنبلا ي، ځکه چه د کشولو جت پرتوله سطحه باندي عمود نه دي.

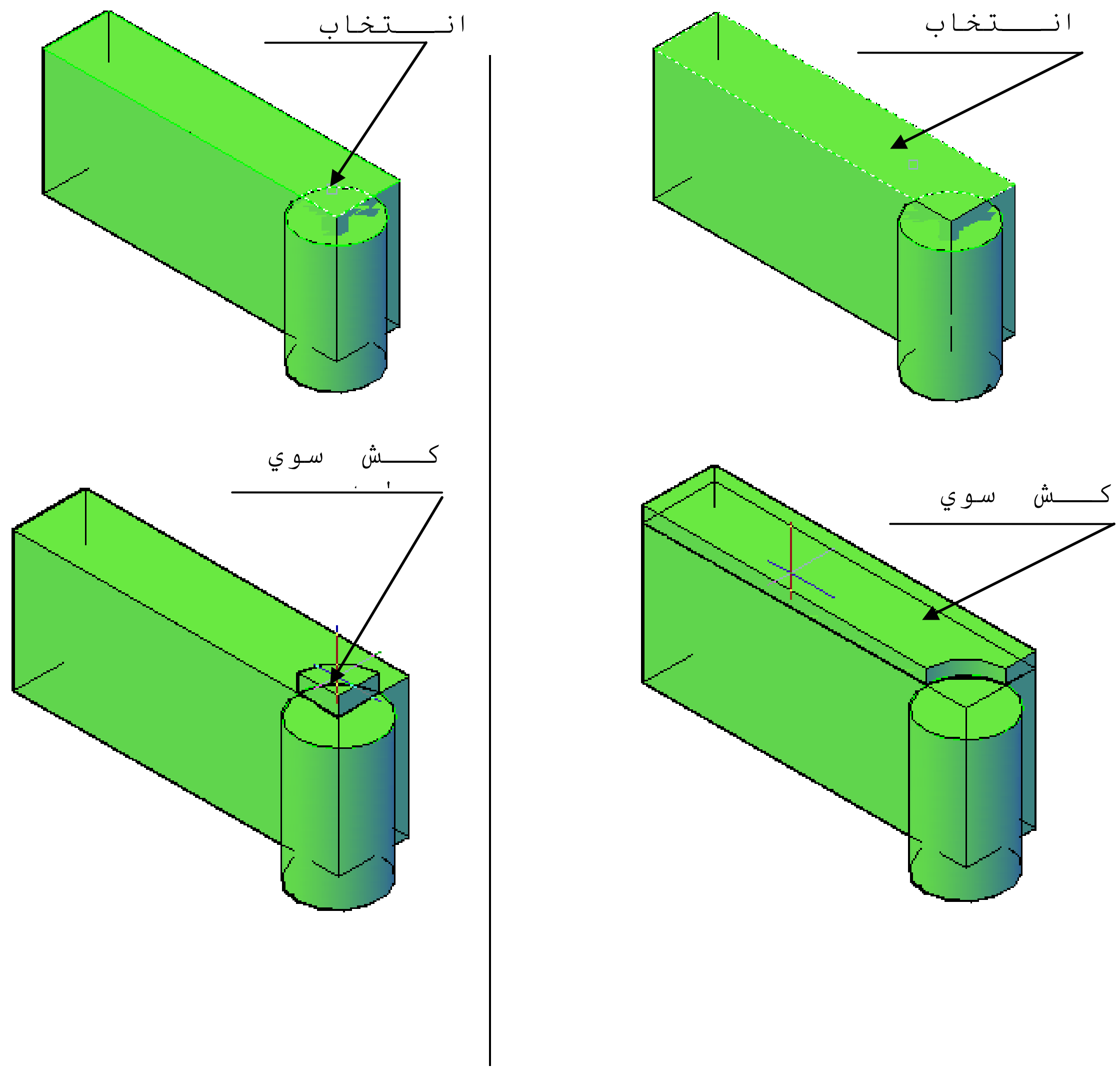


(۷۲-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو او کنبيکنبلو (Press or pull) په هد ايت سره د اجسامو د سطحو کشول

۴- که چيري څو اجسام يود بل سره يو ځاي سي، د د وي هغه مخونه چه پريوه سطحه پراته وي او يود بل سره ئي قطع کري وي، کولاي سو چه د دي هم سطحه متقاطع

مـخونه هـره تړوتـه پـه جـلا جـلا ډ ول سره د هـمدي هـد ايت پـه وسـيله سـره کش کــړو اويـائـي کـښيکـاږو .
د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي کـړ نـه تـرسـره کـو.

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

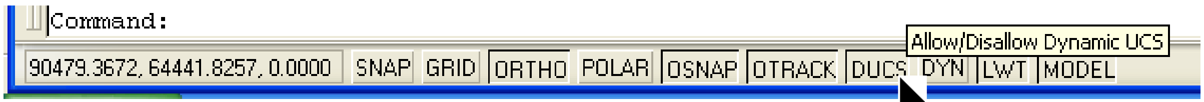


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجسامو د هم سطحو مخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

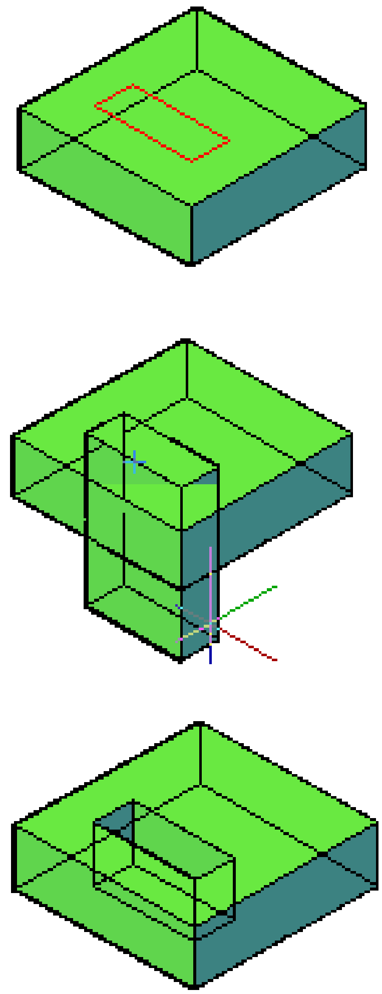
پـه یـاد بـآیـد ولـروچـه دجـسـم پـرمـخ بـا نـي د شـکل د رسـمولو پـه وخـت کـي بـایـد د (DUCS) بــټـن بـایــد فـعالـه وي.(۱-۷۴) شــکل



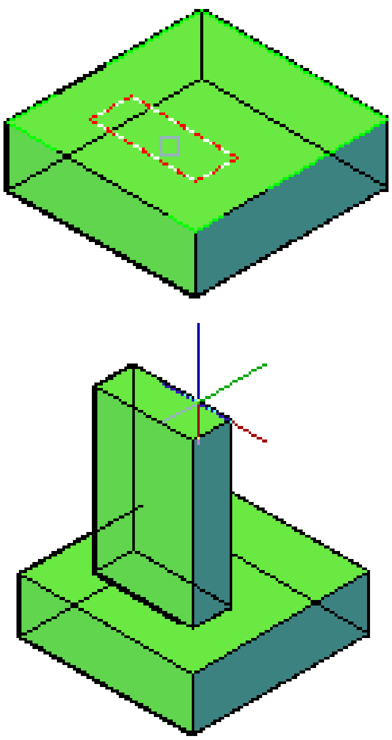
(۱-۷۴) شــکل

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـدي کـړنـه تـرسـره کـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ



د جـسـم پـر یــوه مـخ د یــوه شـکل کـشـول



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) مـنـیو ځخه د کشولو او کښیکښلو (Pressss or pull) په هد ایت سـره د جسم پرمخونو باند ي د یوه شکل کشول او کښیکښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

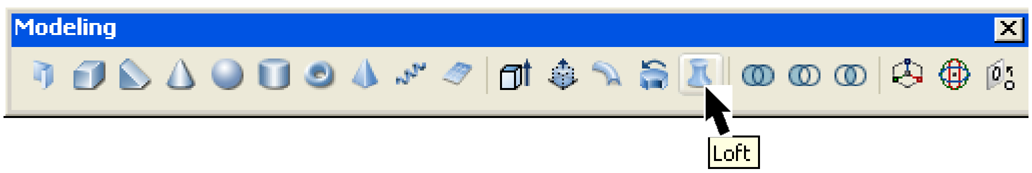
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله كـولاي سـوچـه د ځـوعرضاني قـطعو لـه رويـه يـونـوي جسم او يـا يـوه نـوي سطحه جوړه كړو.نـومـوړي عـرضـانـي قـطعي د جـوړسـوي جسم او سـطحه بـڼه او شـكل تعـينوي.

عـرضـاني قـطعي پـعمومي ډول سره كـيد اي سـي چـه خـطونه او مـنحـني خـطونه وي .نـوموړي خـطـونـه كـيد ايـسي چـه خـلاص وي لـكـه كـمانـه (Arc) او كـيد اي سـي چـي تـړلـي لـكه د ايـره (Circle) او ايـلـيپس (Ellipse).

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

نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو ځخه غـوره كـولاي سو.



(۱-۷۲) شكل د (Modeling) مـنيو ځخه د پـوښـلو (Loft) د هد ايت غوره كـول

هـمد ارنـگه كه چـيري د امـرپـه كـړكي كي (Loft) تـوري ولـــيكو او ايـنـټر(Enter) ووهو ، هـم نـومـوړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد پـه تـرتـيب سـره عـرضـانـي قـطعي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه ايـنـټر(Enter) ووهـــو.د ري نـورمـنځـني انـتخابـونـه لكـه :لا رښـود (رهــنما) (Guides) ،لا ره (Path) او يـوازي عـرضـانـي قـطعي (Cross-section only) چـه وروسـته بـه ئـي په بـشپړه تـوگـه بـيان كـړو.

هغـه شـي چـه غـواړو د عـرضـاني قـطعه پـه ډول اسـتعـمال سي كـيد اي سـي چـه: خط (Line)،كـمانـــه(Arc) ، بـيضوي كـمانـــه(Elliptical arc) ،د وه بـعد ي يـوه تـوتـه خط (2D polyline) ،د وه بـعد ي كوږ(مـنحني)خط(2D spline) ، د ائره(Circle) ايلـيپس (Ellipse) اود اولـني او اخـيرني عرضـانـي قـطعـونـقـطي (Points(first and last cross section only).

د نـومـوړي هد ايت پـه وسـيله كـولا يـسوچـه د اسـي يـو جـوړكـړو چـه د هغه عـرضاني قـطعي د جلا بـڼه د رلـود ونـكـي وي. د مـثال پـه ډول لـكـه د ائـره او پـنځه ضلـعي اونـور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کړکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوړکولای سو. وروسته له هغه اوتوکید د لاري (Path)د غوړکولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړیږي.

نوموړي لاره کید اي سي چه خط (Line) ، د ائره (Circles) ،کمانه (Arcs) ، ایلیپس (Ellipse) ، بیضوي کماني (Elliptical arc) ،د وه بعد ي یوه توته خطونه (2D polylines) ، د ري بعد ي یوه توته خطونه (3D polylines) ، کاږه (منحني)خطونه (spline) او پیچلي خط (Helix) .

د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډ ول ډ ول بڼو او اند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) پریوه د ائره باند ي ولرونود پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاند ني جسم جوړولاي سو. لاند ني کړ نه ترسره کو:

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 ریمه 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 ترتیب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

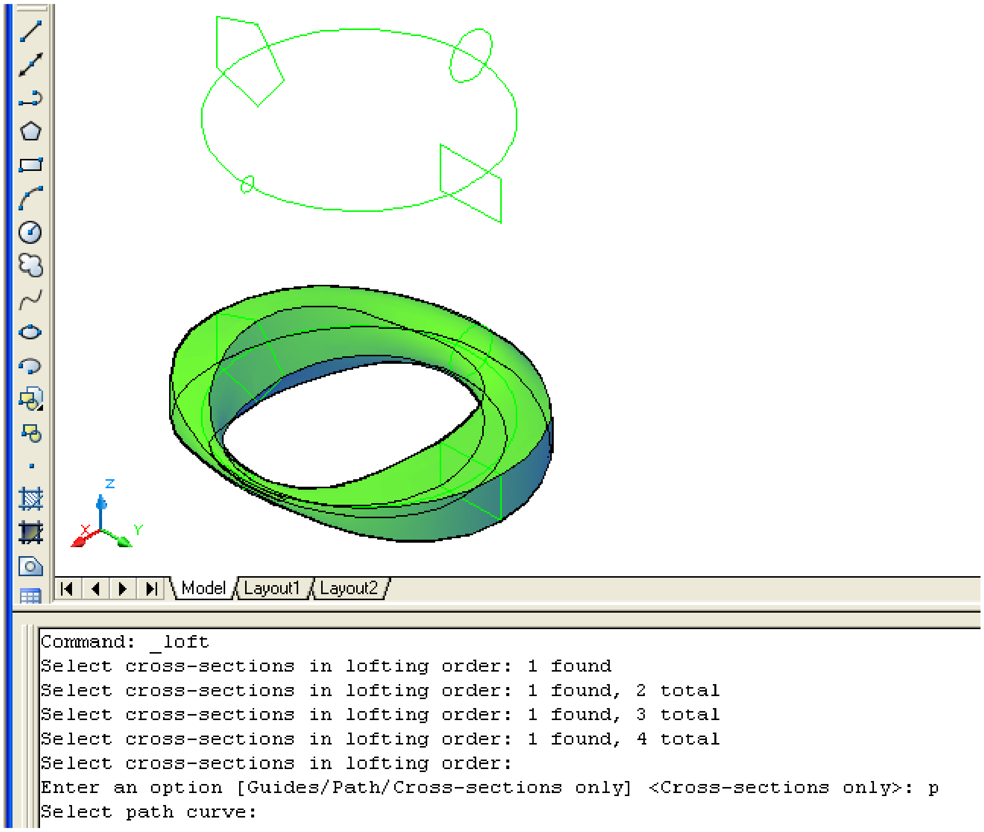
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

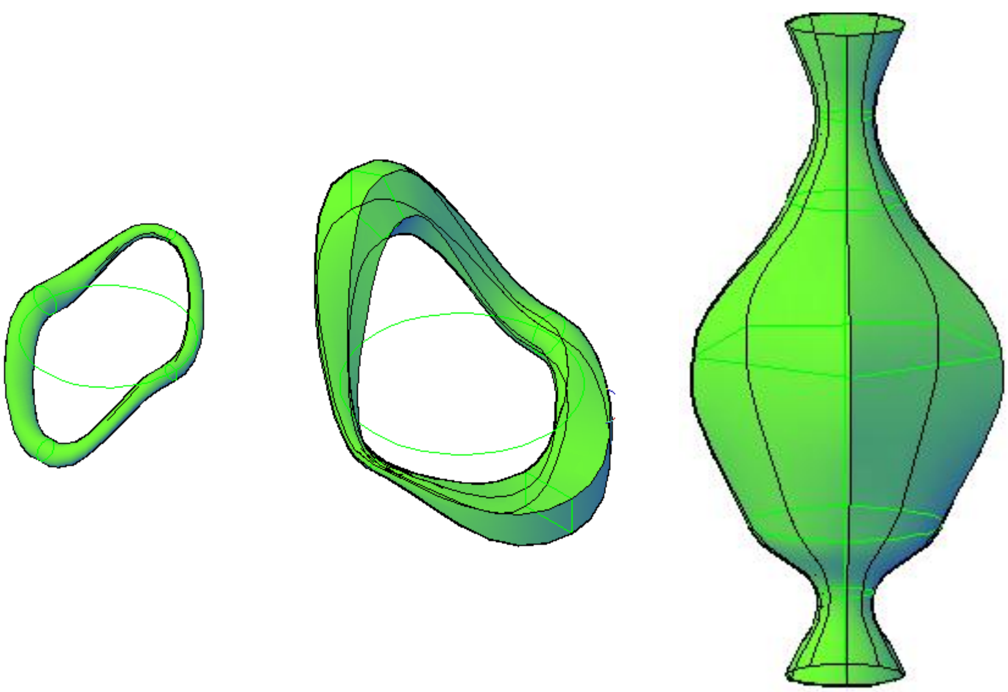
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

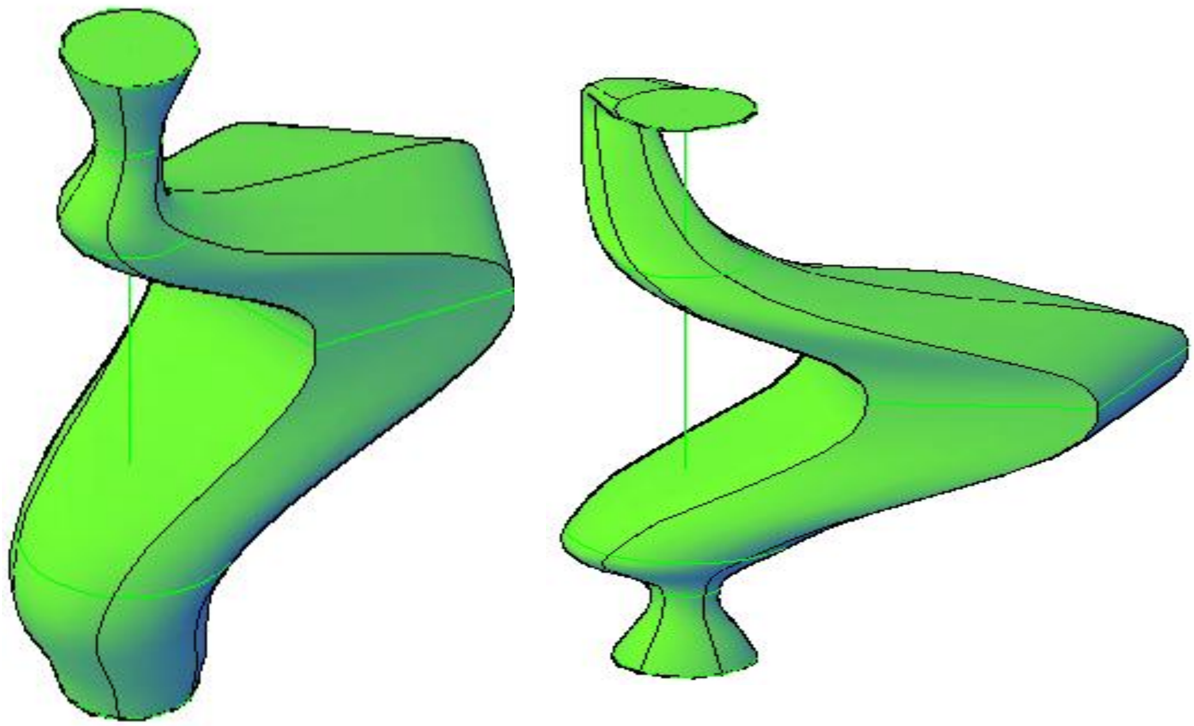


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ايت کـي د لاري (Path) په منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ايت کـي د لاري (Path) په منځني انـتخاب سـره د مختلـفو 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

په پـورتـني شـکل کـي پـه ښـکاره ډ ول سـره مـعـلومـيږي کـه چـيري د کـوم جـسم يـوه يـا 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 پـوښـلـو پـه هـد ايت جـوړ سـوي سـطـحي او جـسم د بـڼه او څـيري 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 څـيره تـشـريـح کـوي. تـا سـو کـولاي سـو اي چـه کـنـترول کي ،څـوند ه نـقـطي ورتـه اويـوډ ول پـرتي د ي د عـرضـاني قطعو پـر خطي چو كات بانـد ي.او مـنع کـوي د نا مـطلوبي نـتجه څخه ،د مـثال په ډ ول لکـه ګـونـجي د جـسم او سـطـحه پـرمـخ بـانـد ي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

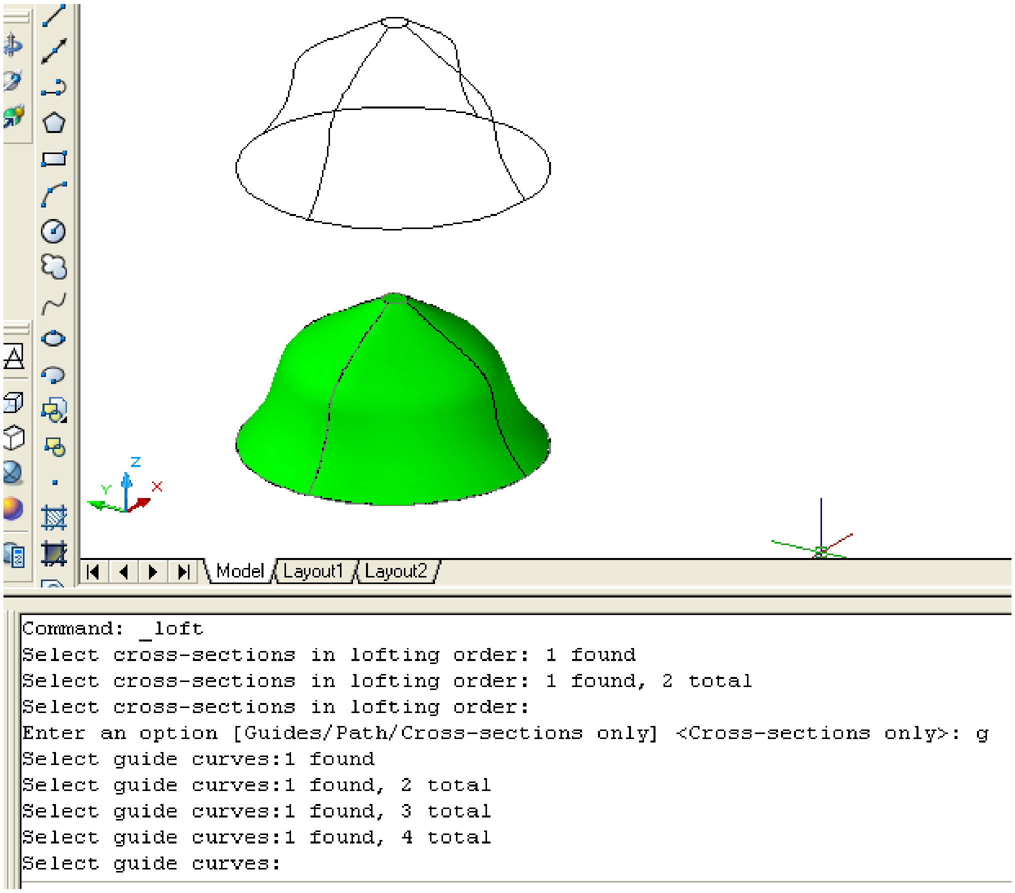
Select guide curves:1 found, 4 total

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

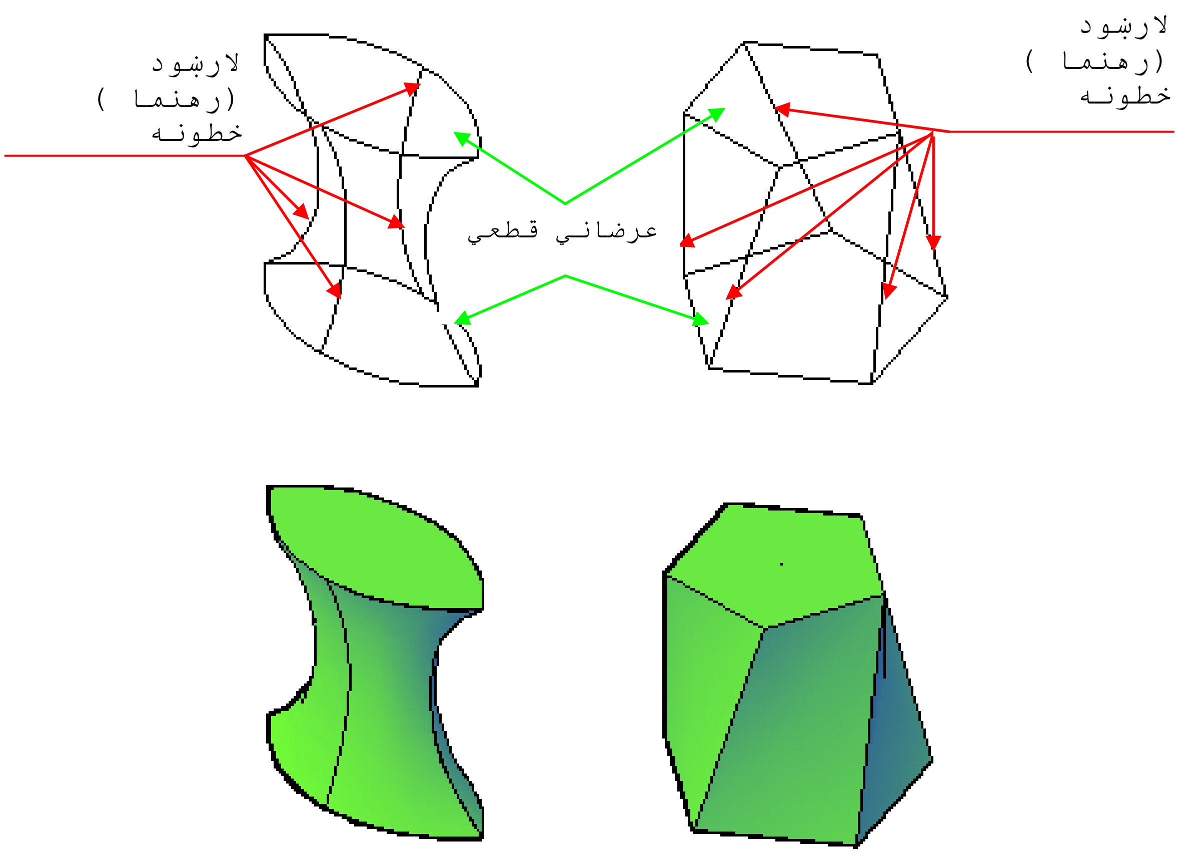
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۰) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـې د لا رښود (رهنما) (Guides) په منځني انـتخاب سره د جسم جوړول

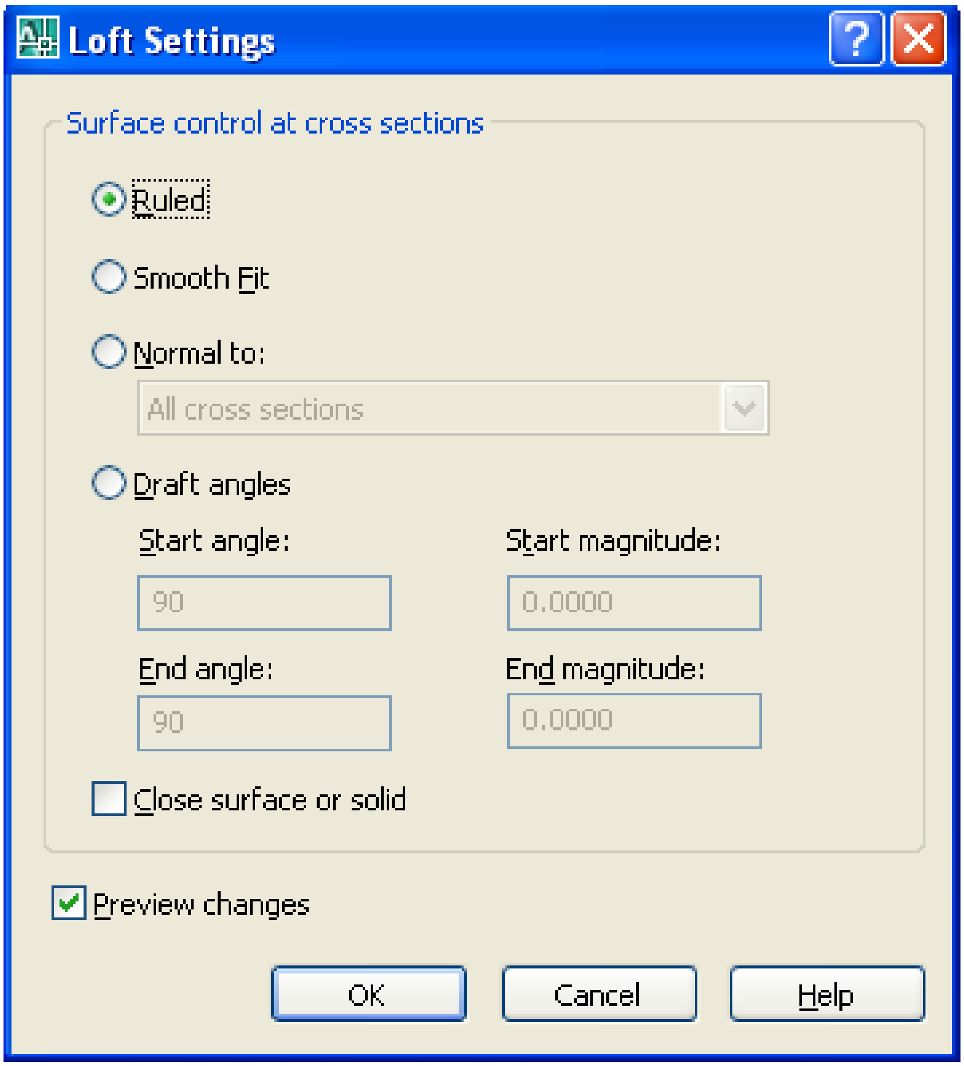


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـې د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انـتخاب سره د مختلـفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پوښلو (Loft) د هدايت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چيري د امريه کړکي کي د (C) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوره کولاي سو. وروسته له هغه اوټوکيد د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل



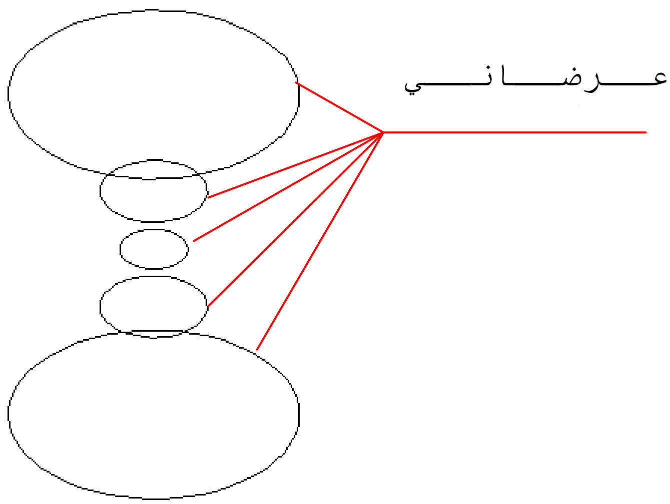
(۱-۸۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings)

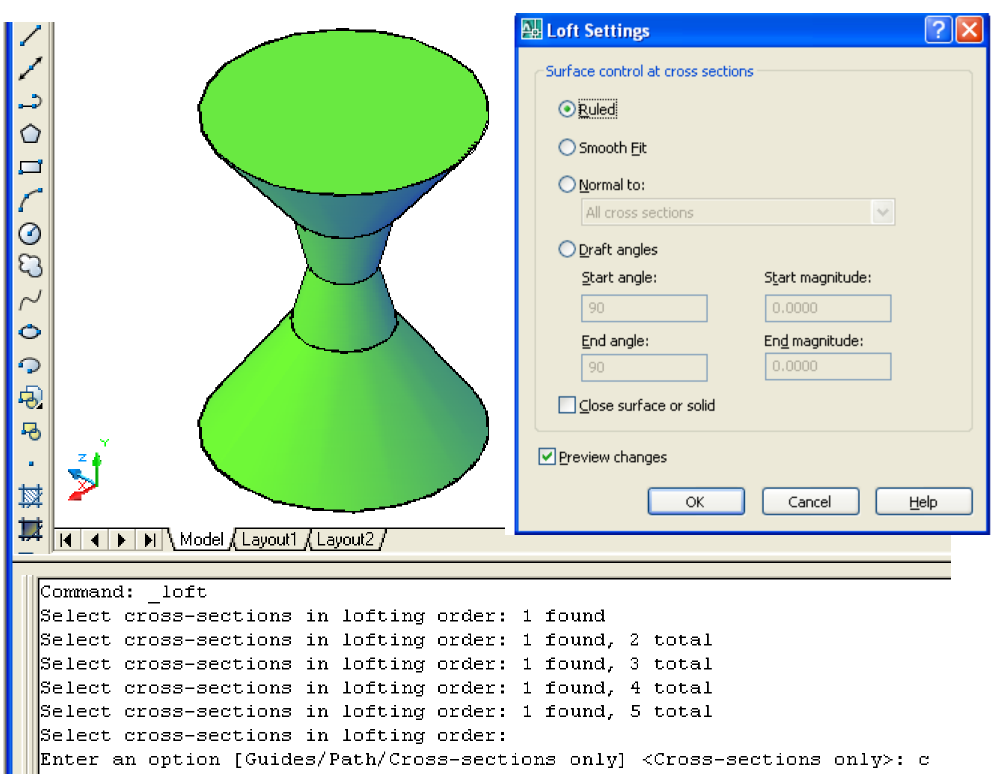
د نمونه په ډول که چيري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرو او په ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته خواته يو په بل پسي وټاکو او وروسته له هغه اينټر (Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د يوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو يعني داچه د امريه کړکي کي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. يا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اينټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

له دي څخه وروسته او توکيږ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل په ډول. که چيري په د ي پاڼه کي د هموارې سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



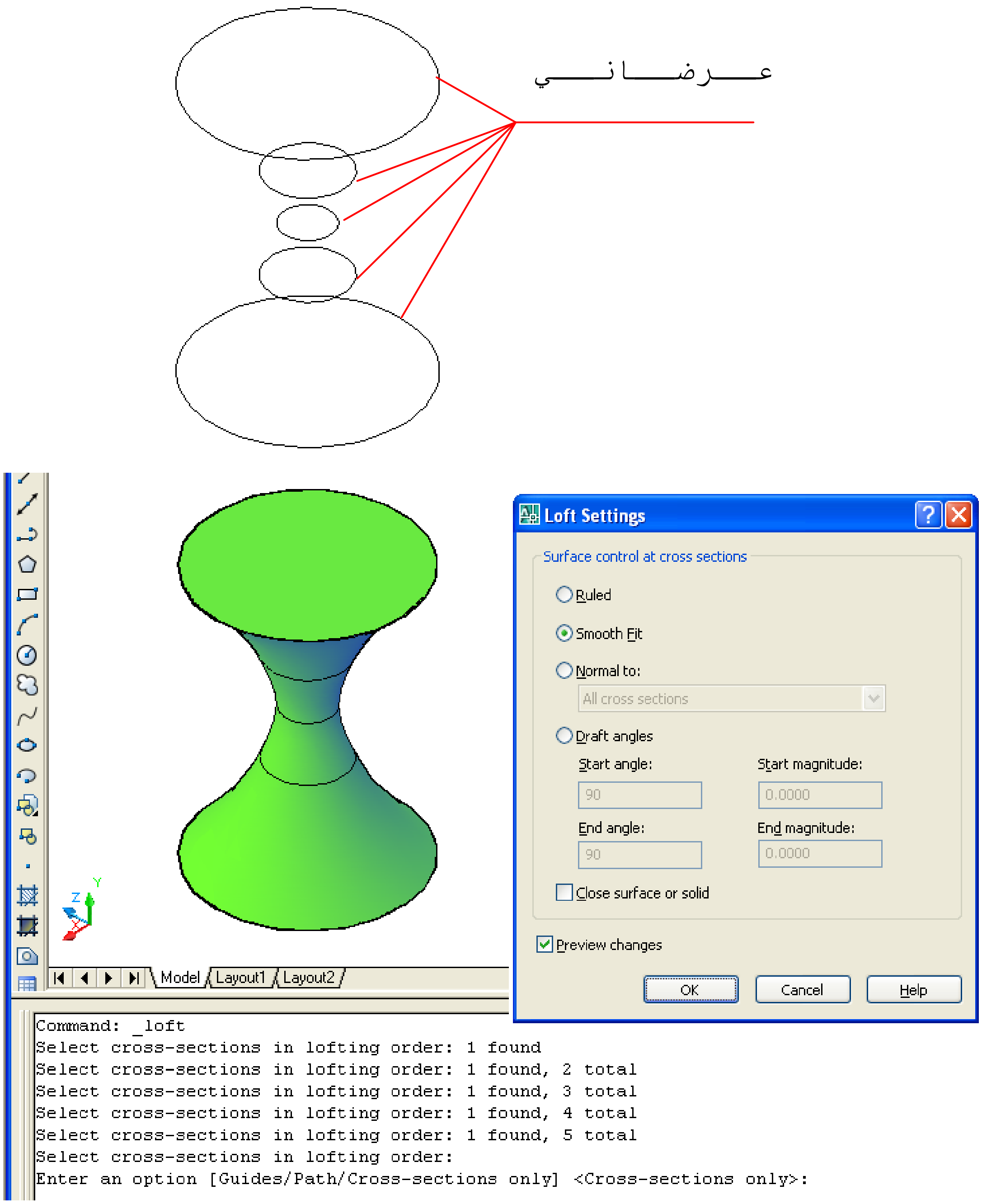


(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرول وسمول (Loft Settings) هموارې سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

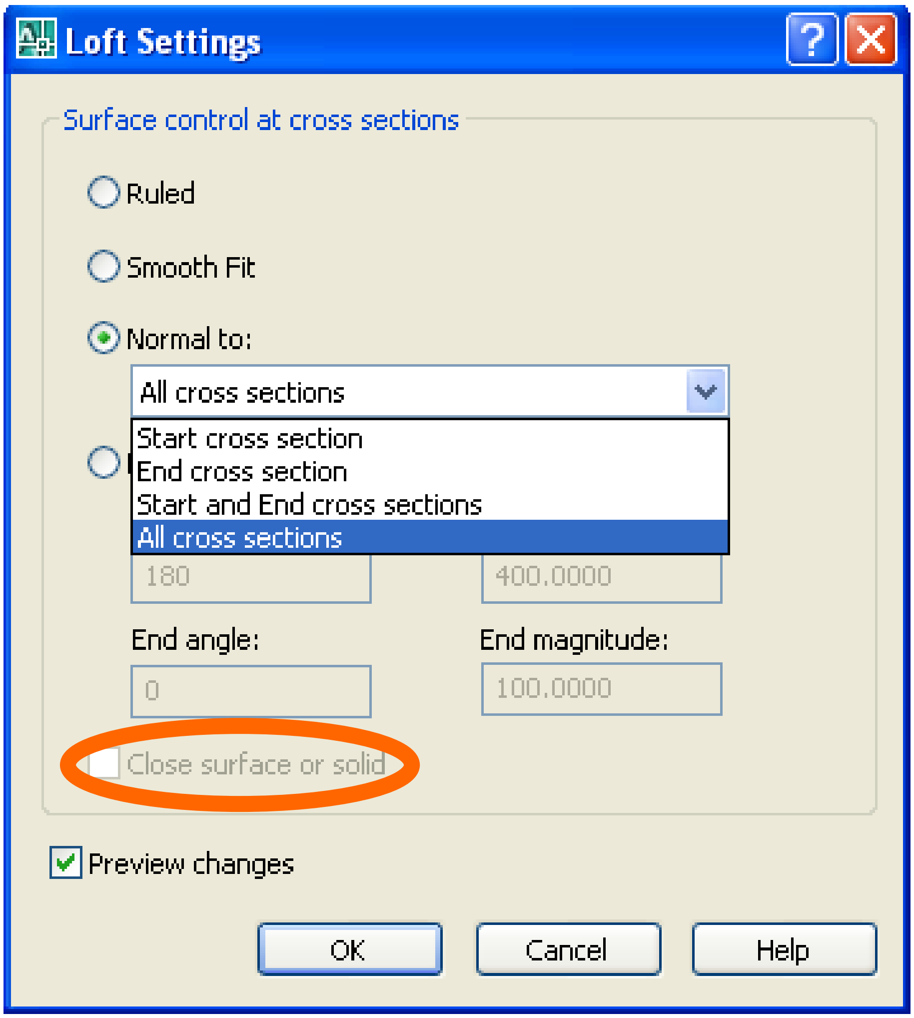


(۱-۸۴) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي او هواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

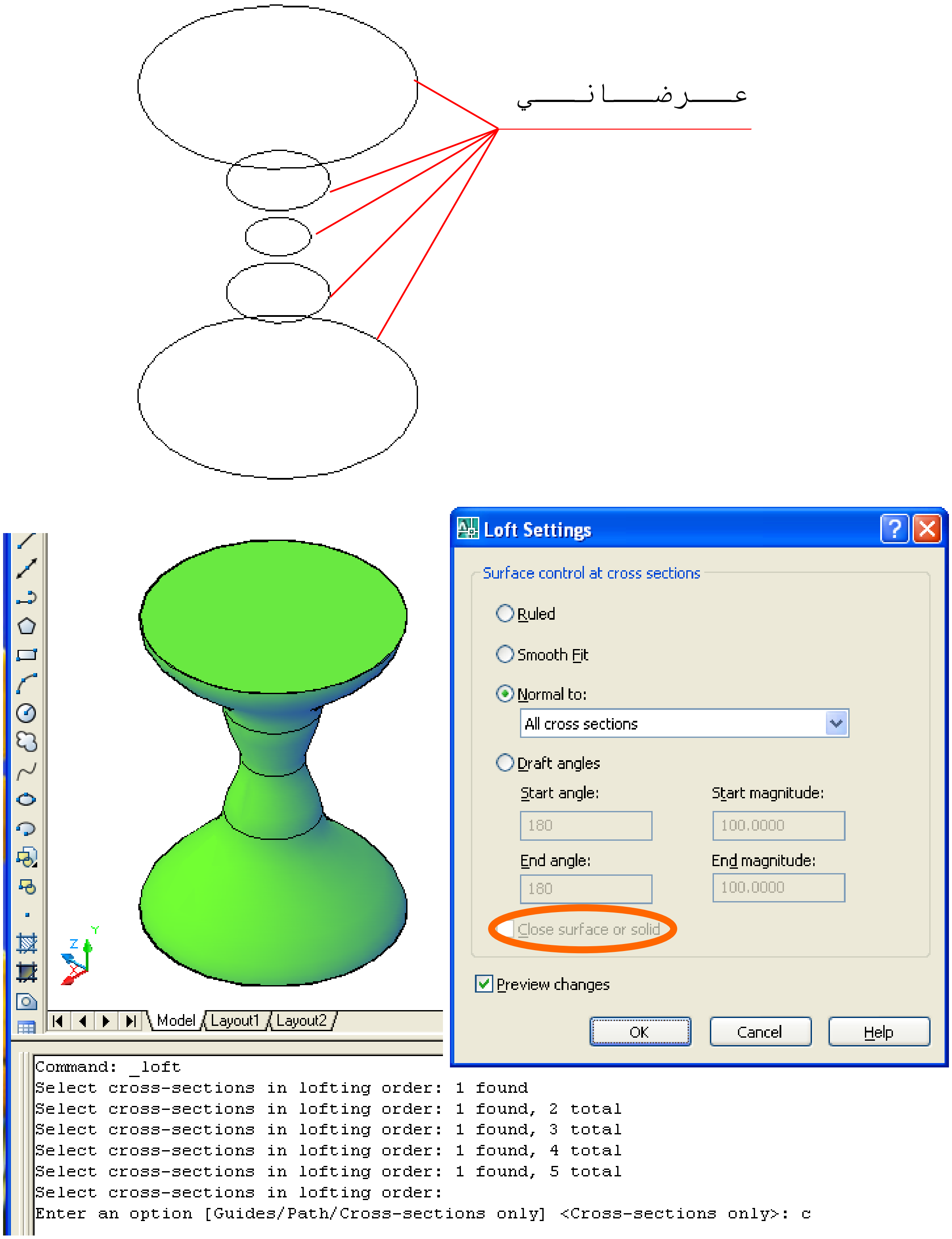
قطعو (Allcross sections) ، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) ، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) ، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعو (Start and End cross sections) موجود دي. (۱-۸۳) شکل.
د عادي او طبيعي (Normal) کورپه غوره کولوسره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور کارنه کوي، چه په لاندني شکل کې سره کرښه باندي تاو سوي ده.



(۱-۸۵) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحي (Normal) انتخاب

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبيعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

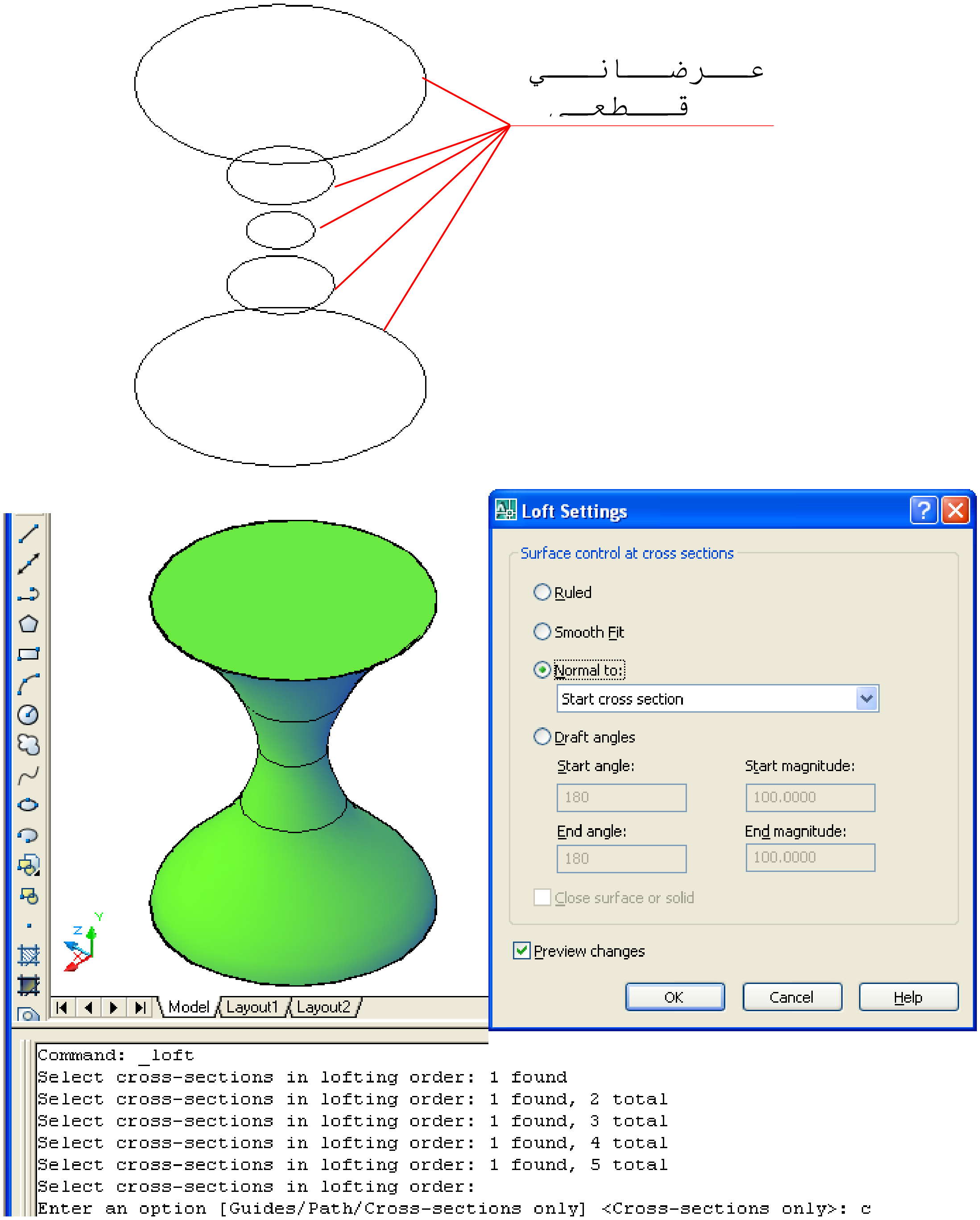
(c) ketabton.com: The Digital Library



(١-٨٢) شكل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحې (Normal) انتخابي د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) ټاكل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كې كه چيرې د عادي او طبيعي (Normal) كور انتخاب كړو، وروسته كه د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب و ټاكو او وروسته د هو (Ok) كور انتخاب كړو په لاندې ني ډول جسم جوړيږي.

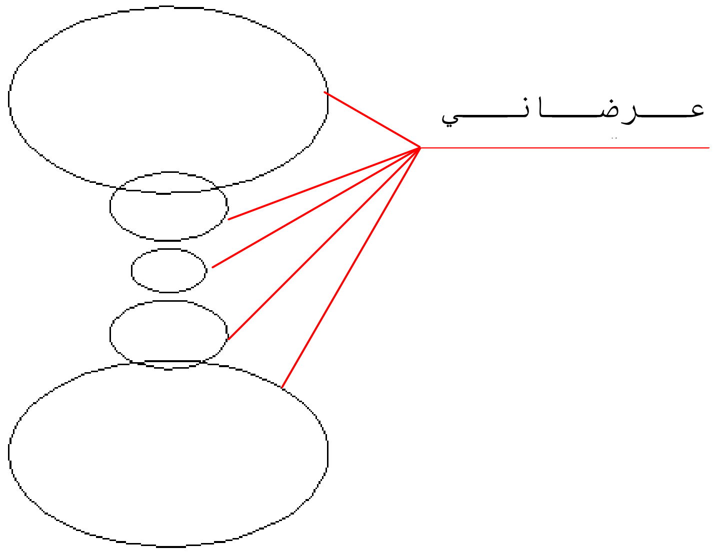
(c) ketabton.com: The Digital Library

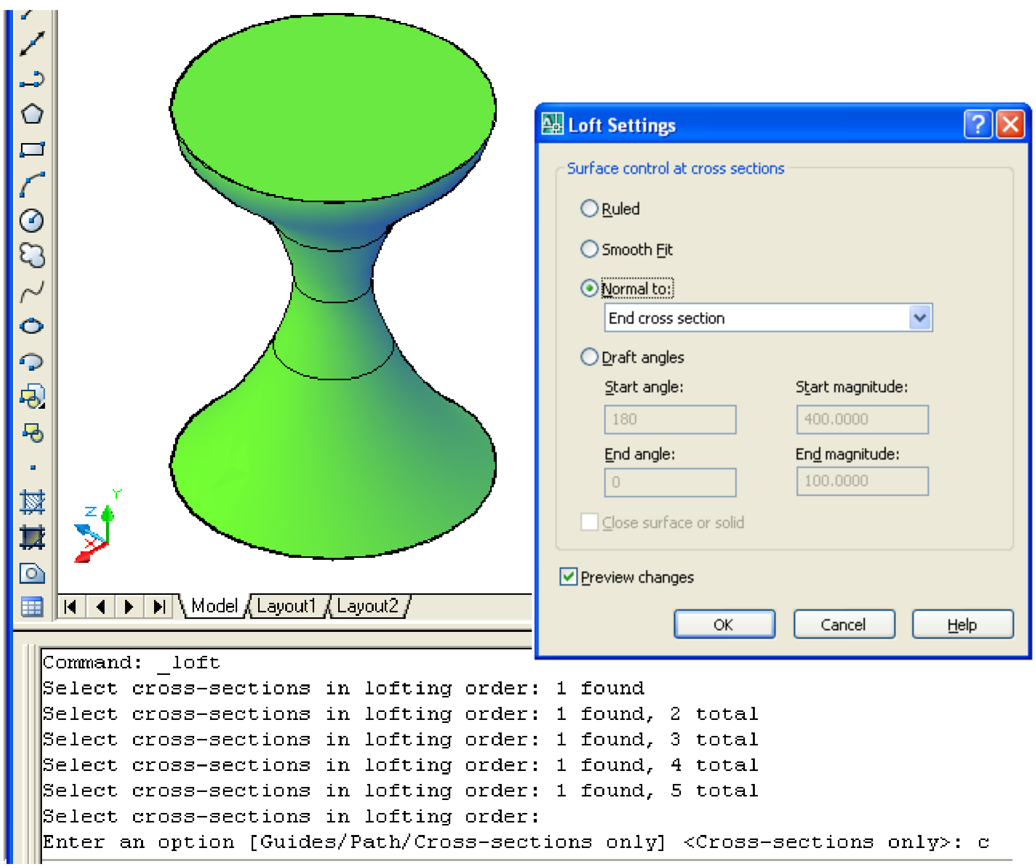


(١-٨٧) شکل د پوښلو د برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د شروع عرضاني قطعه (Start cross section) تاکل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د ختم (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



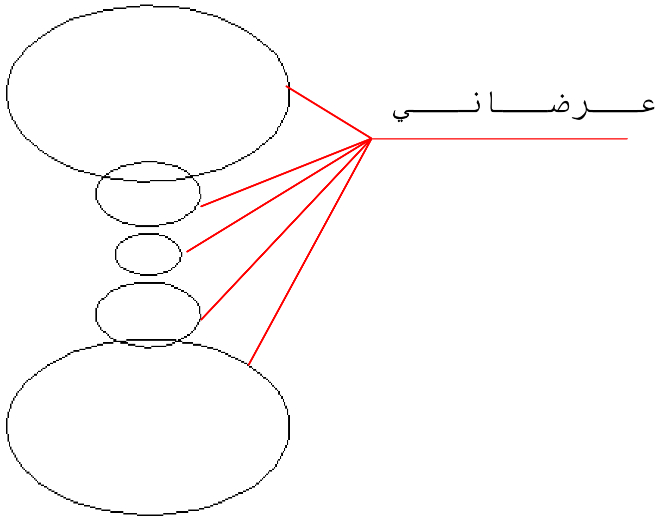


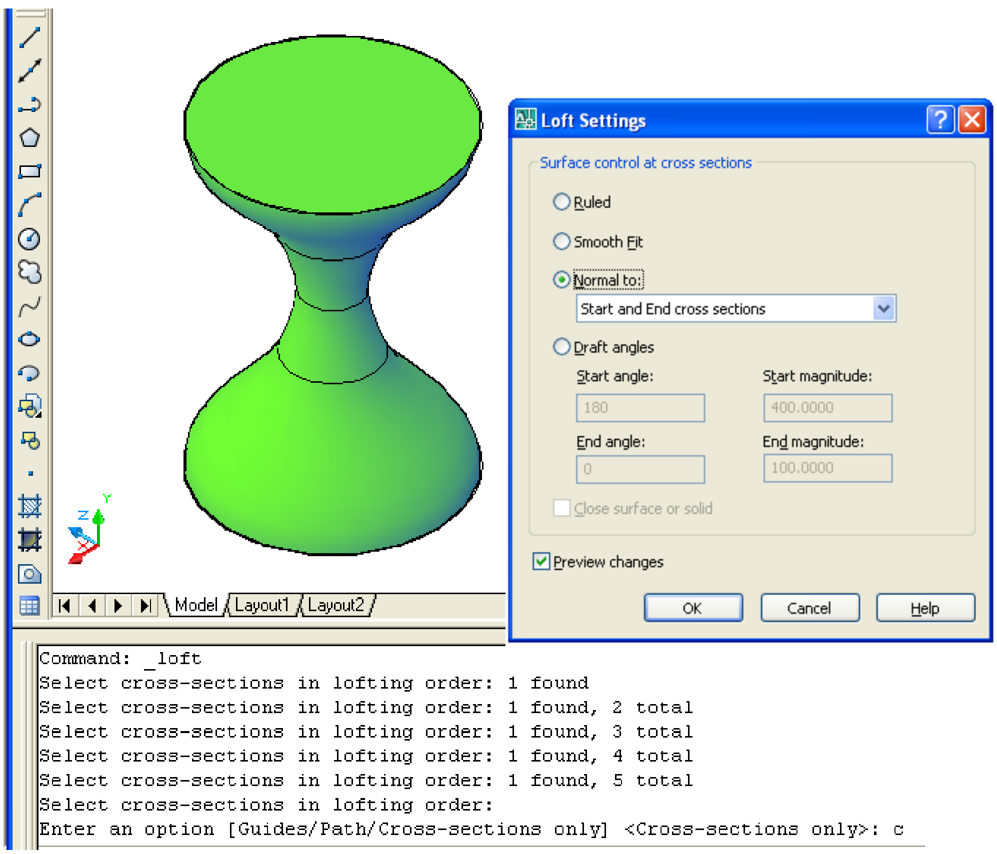
(۱-۸۸) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه (End cross section) تاکل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کي 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 ختم (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.





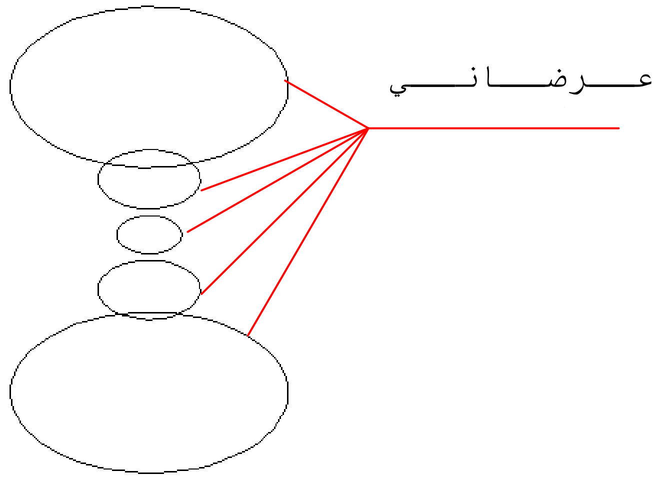
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کې د شروع او اخيرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) ټاکل

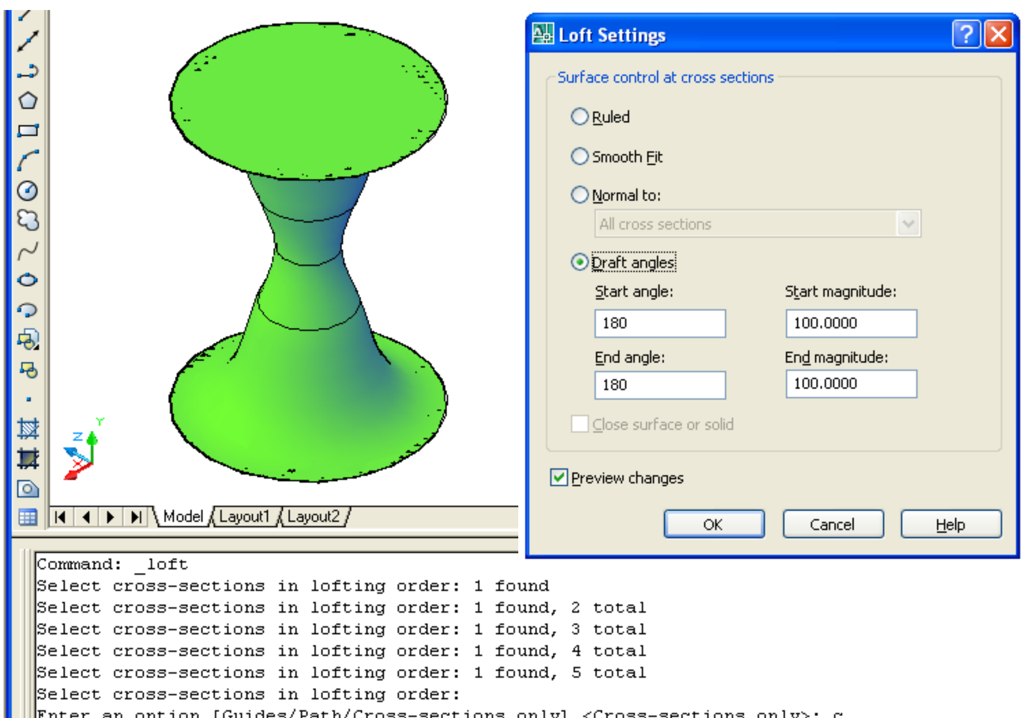
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پورتنیو څلورو انتخابونو د اندازو په ټاکلو سره په جسم کې بدلون لید ل کیږي. د اندازو تر انتخاب او ټاکلو وروسته که د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.



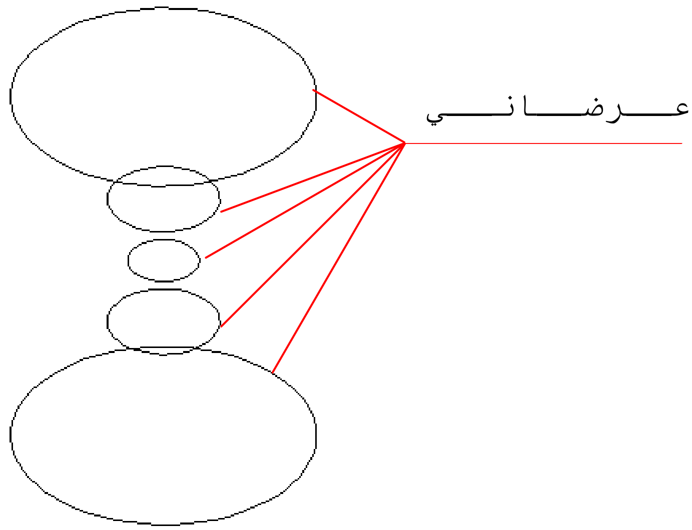


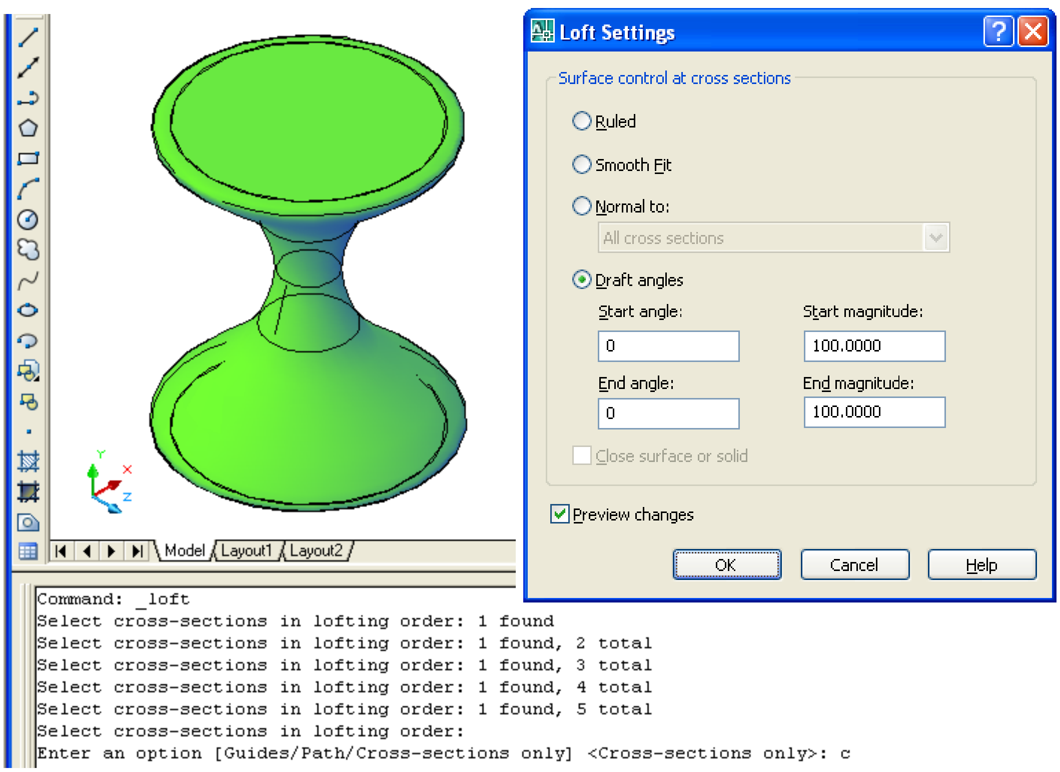
(۱-۹۰) شکل د یوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجوزاویه سره

د یوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چیرې د زاویه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو، د شروع زاویه(Start angles) صفر درجې وټاکو، د شروع پراخوالي(Start magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه وټاکو، د ختم زاویه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) صفر درجي وټاکو او اخیرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انــدازه وټاکو.
د انـدازو تـرانـتـخاب اوټاکلو وروستـه کـه د هو(Ok) کـورانـتـخاب کـړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.





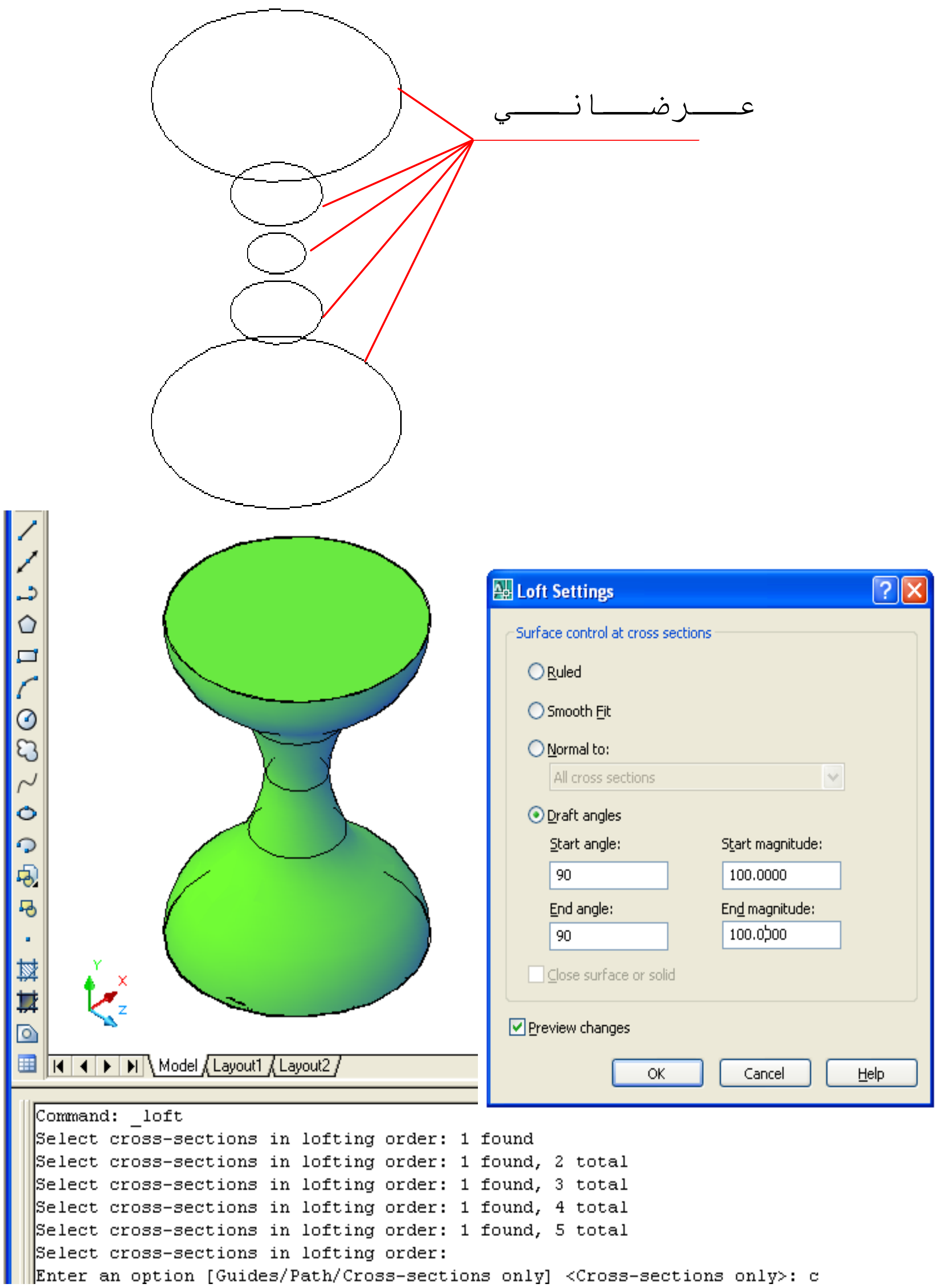
(۹۱-۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د زاویه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخیرني زاویه په(صفر) د رجوزاویه سره

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کي کـه چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کـورانـتـخاب کـړو، د شـروع زاويـه(Start angles) (۹۰) درجي وټاکو، د شروع پراخوالي(Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو، د ختم زاويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجې وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه وټاکو.

د اندازو ترانتخاب اوټاکلو وروسته که د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

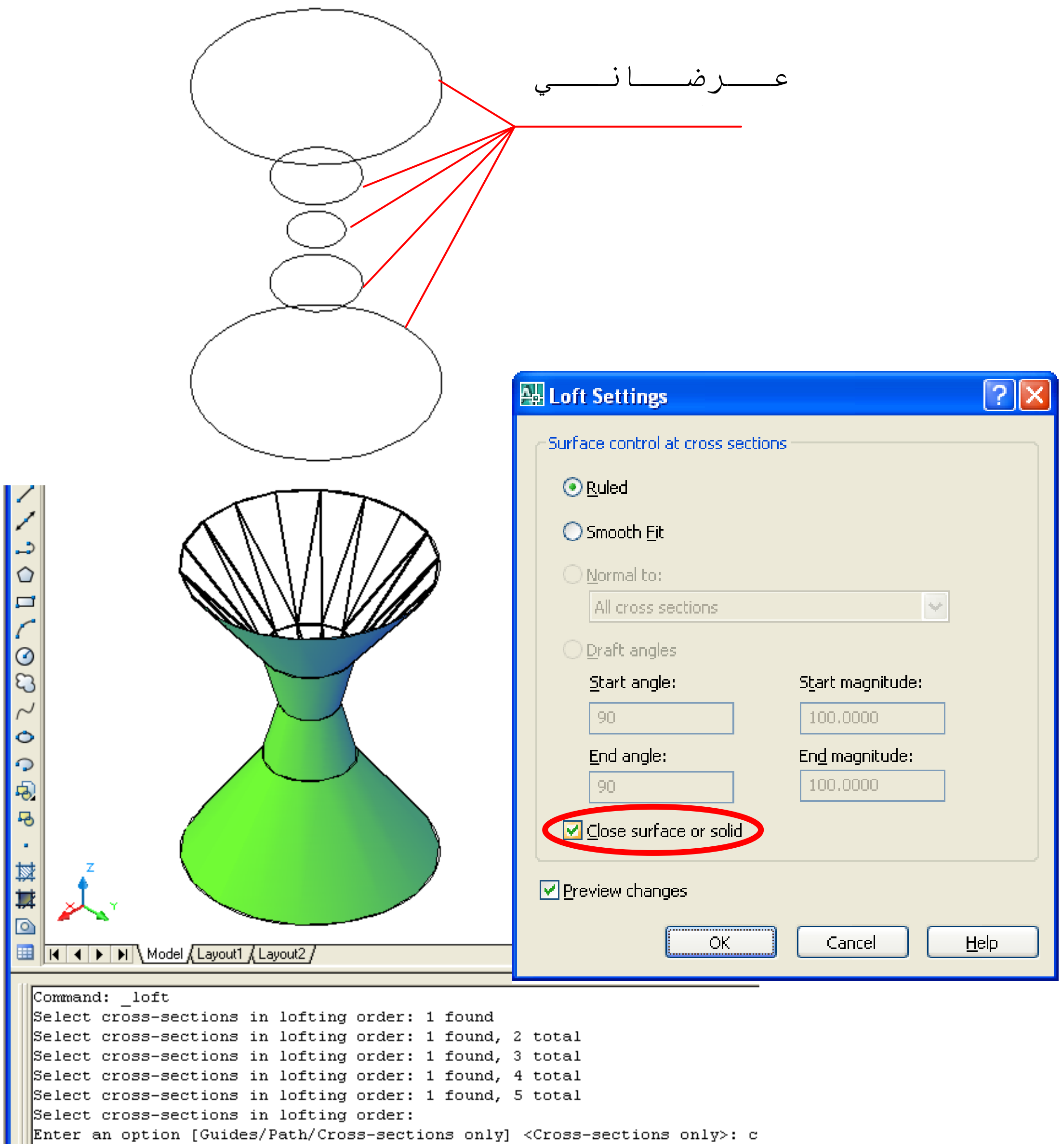


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په (۹۰) درجو زاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيرې د ترلي سطحې يا جسم (Close surface or solid) کور انتخاب کړو، يوازي او يوازي د همواري سطحې (Ruled) او د ښوې او هوار (Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غير فعاله وي او کار نه کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د هـمواري سـطحي (Ruled) کـور انـتخـاب او تـاکـواوورو ستـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو په لانـدـني ډ ول جـسم جـوړیـږي.

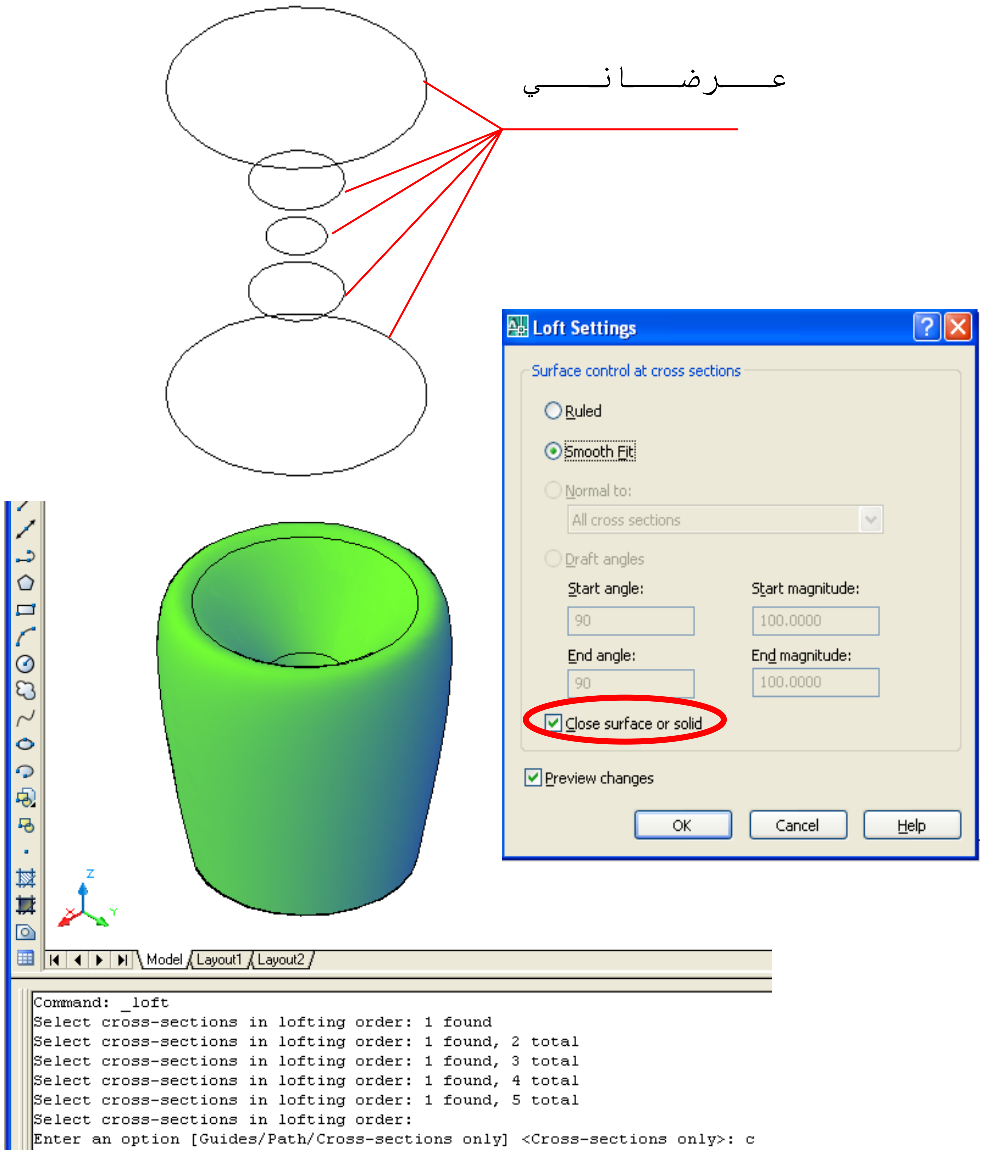


(۱-۹۳) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د تـړلي سطح او جـسم (Close surface or solid) د کـورانـتخـاب او د (Ruled) انـتخاب

د پـوښـلـود بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کـې کـه چـیري د تـړلـي سـطحي یـا جـسم (Close surface or solid) کـور انـتخـاب کـړو ،یـوازي او یـوازي د هـمواري سـطحي (Ruled) او د ښـوي او هوار (Smooth) کـور فـعالـه وي نـور کـورونـه غـیر فـعالـه وي او کـار نـه کـوي.

کـه چـیري د هـمواري سـطحي (Smooth) کـور انـتخـاب او تـاکـواوورو ستـه د هـو(Ok) کور انـتخاب کـړو په لانـدـني ډ ول جـسم جـوړیـږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۹۴) شکل د پوښلوډ برابرول وسمول(Loft Settings) د ترلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

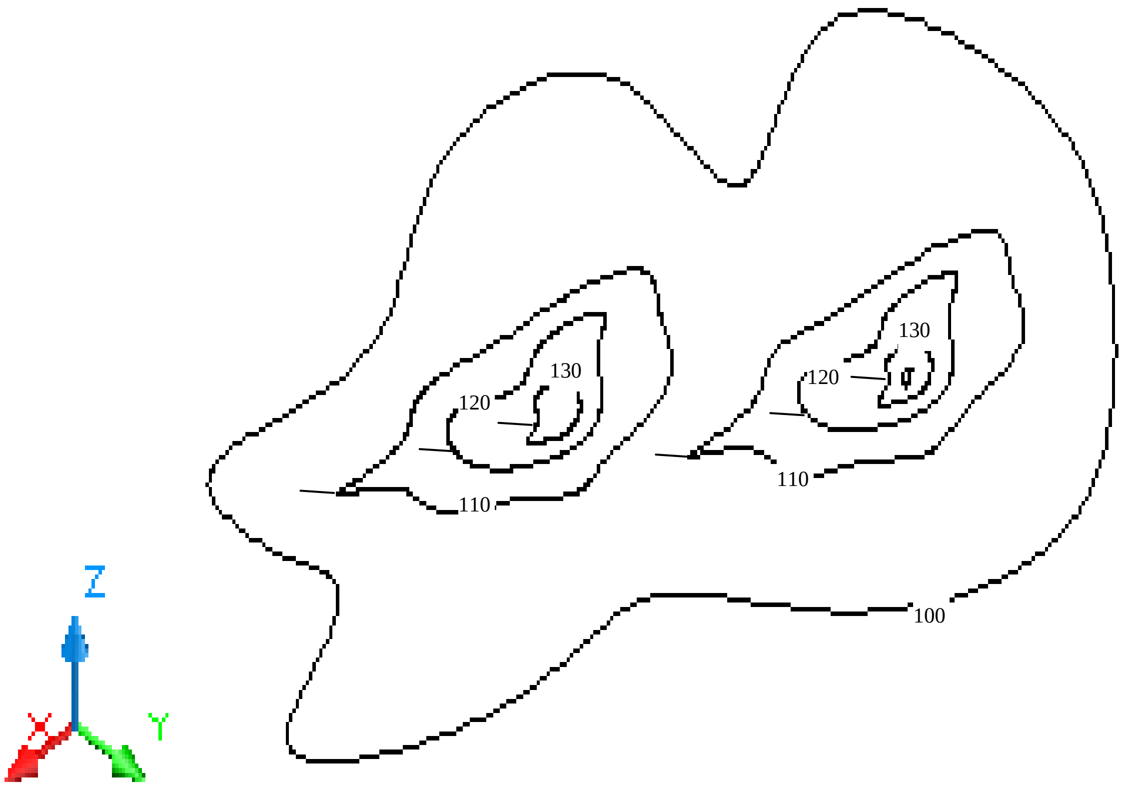
که چیري د یوي طبعي مځکي د یوي ساحه عرضاني قطعي (Contours) ولـرو، د دي هد ایت په وسیله د نوموړي ساحه په فضاکي جوړولاي سو.

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

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

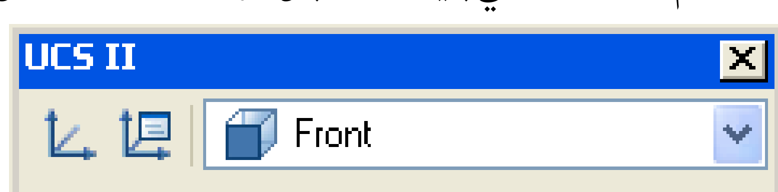
(۱-۹۵) شکل د کورد ینا تو سیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

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

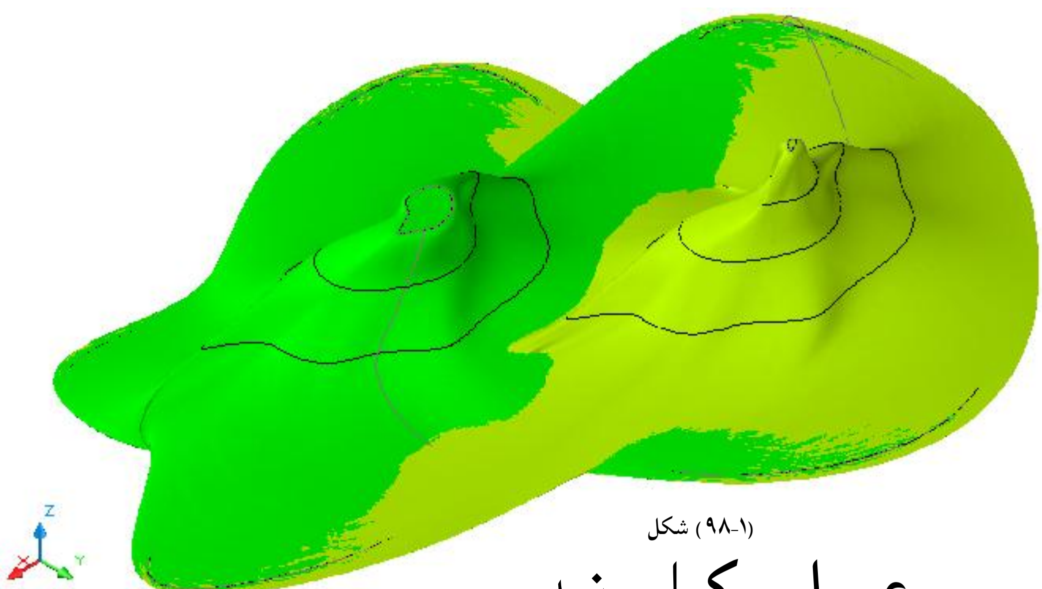


(۱-۹۷) شکل د کورد ینا تو سیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

هر تړلي 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

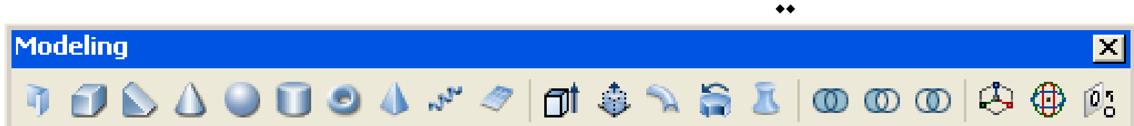
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

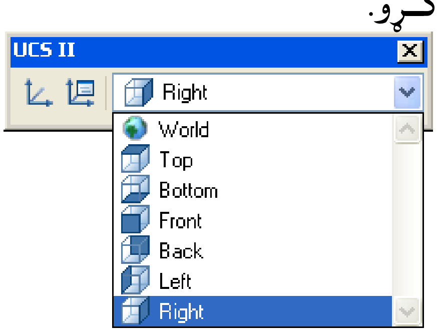


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منیو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو(Modeling) په منيو کې د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوه ول جسم جوړيد لای 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 صند وق (Box) ،غالبولو (Extrude) ، کشول او کنبيکښل (Press or pull) ،
کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړ ولای سو.
همد ارنګه کولای سو د تغير ورکولو ، اصلاح کولو او تعد يل کولو په وسيله سره د يوه ول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توګه کولای سو چه د چاقو (Slice) د هد ايت په وسيله سره د صند وق (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 کړای 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 لاند ني منيو څخه ئي انتخاب کړو.

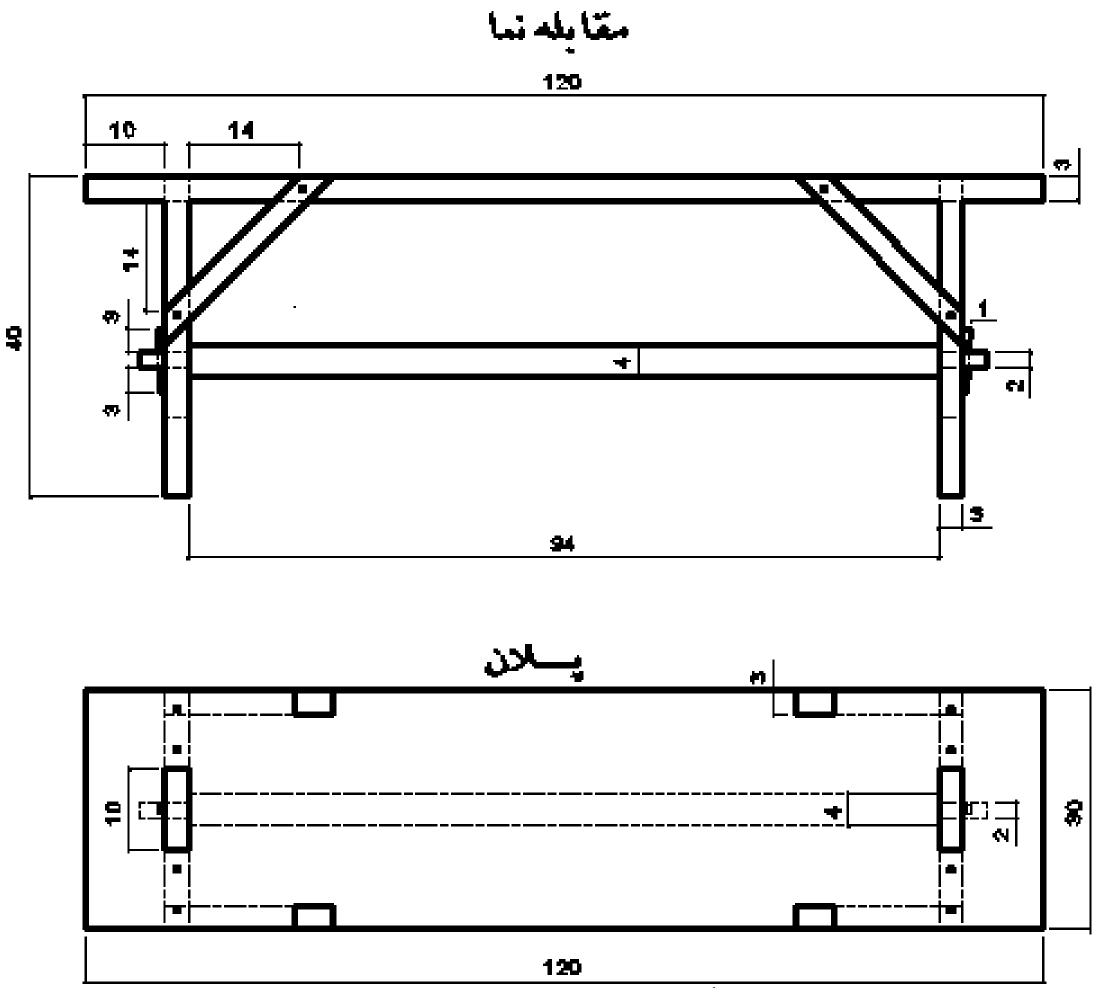


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـو مـړي مــثال:

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



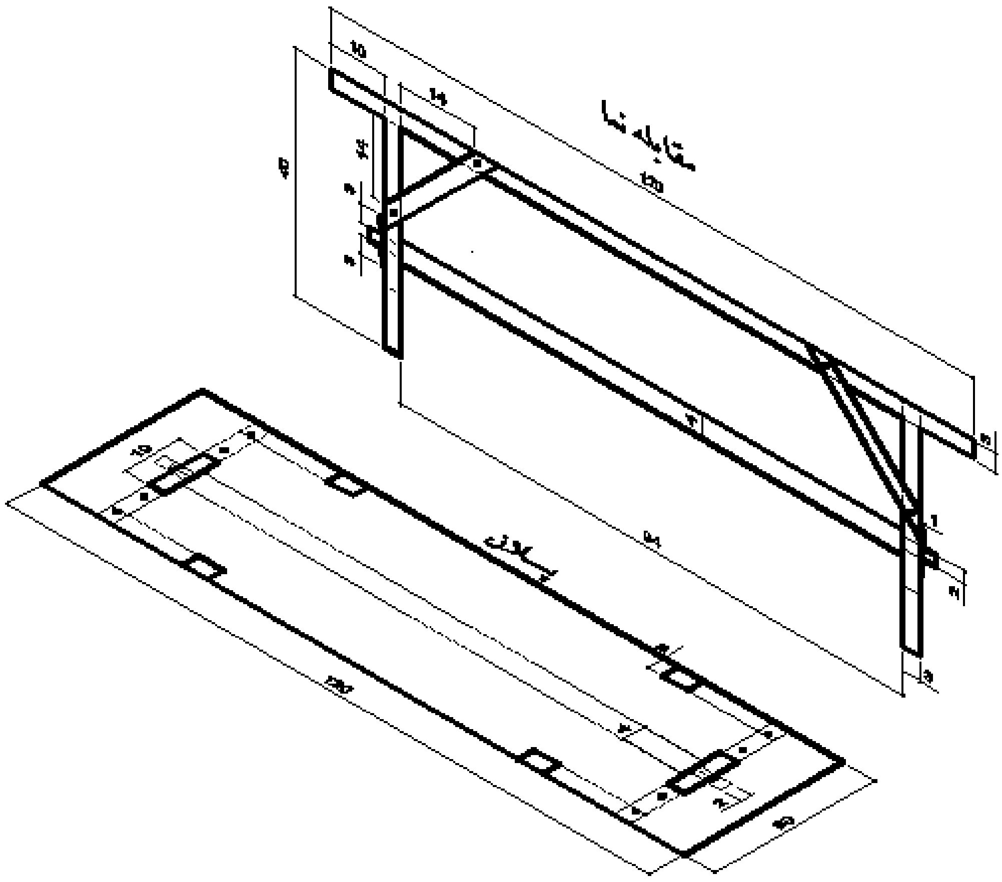
(۱-۱۰۱) شـکل يــوه ساده چوکـي

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

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

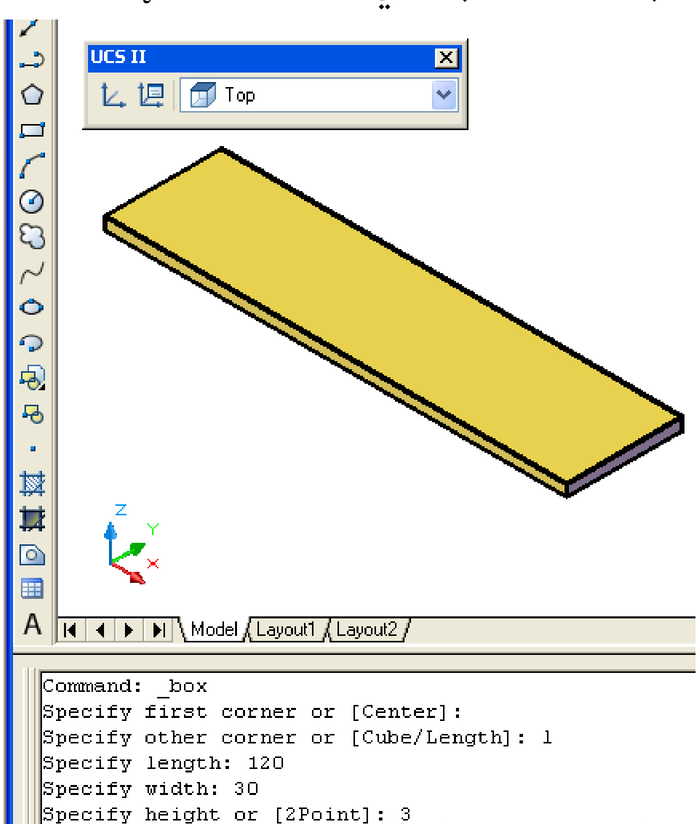
(۱-۱۰۲) شـکل د لـيد لـو (View) مــنـيـو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

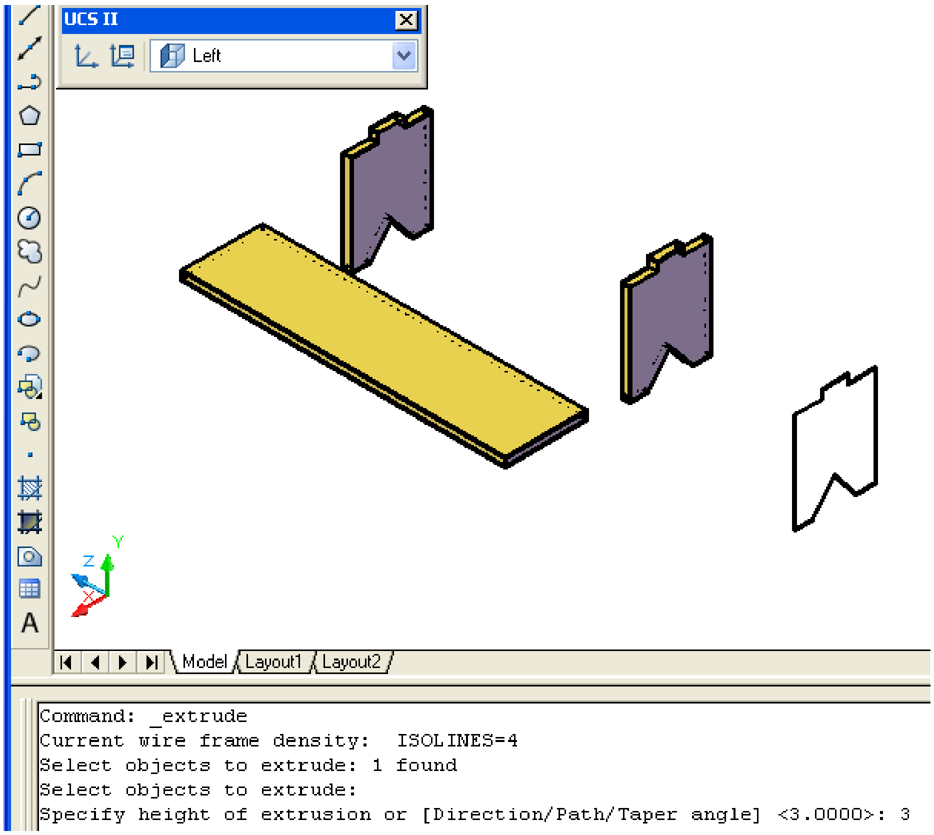
۲– د صـنـد وق (Box) د هـد ايت پـه مـرســتـه د چـوکـي د سـر تـختـه جـوړو.



(۱-۱۰۴) شکل د چوکـي د سـر د تـختـه جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم (UCS II) کـې د چـپه طــرف (Left) انـتخابــولو وروسته په (Polyline) پـه وسـیله سره د چـوکـۍ پـایـه رسـمو، وروسـتـه ئي د غالـبولو (Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـدازه د چـوکـۍ پـایـه جـوړ و.



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکـۍ د پـایـو جـوړول

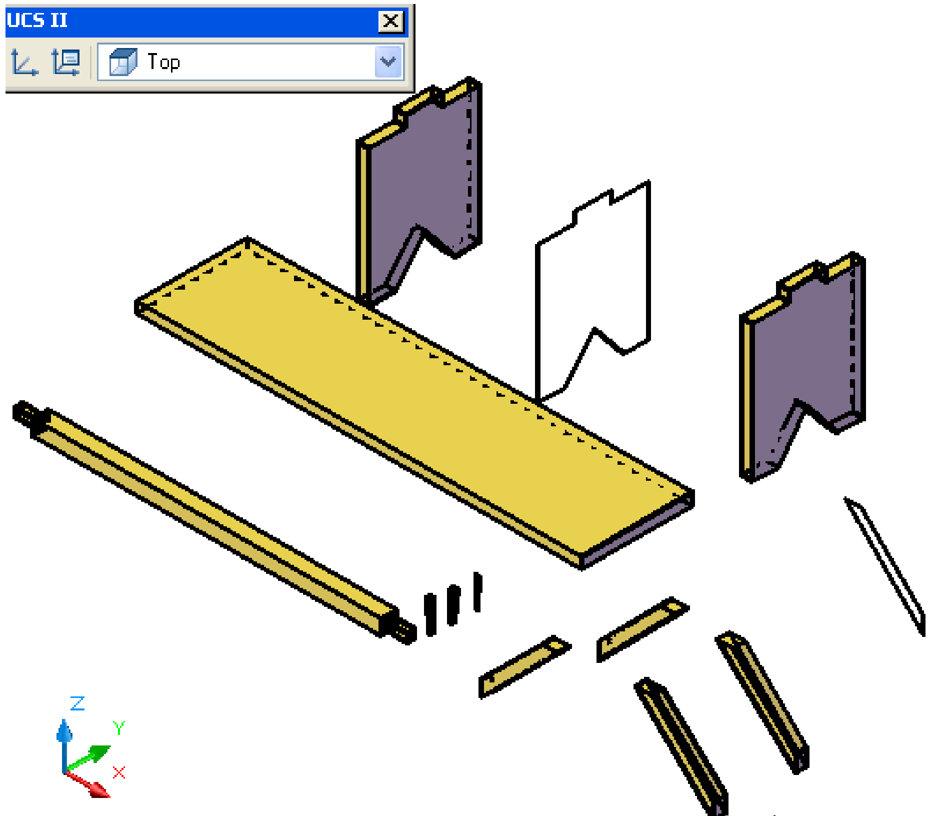
۴- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم (UCS II) کـې د مـخامـخ طــرف (Front) انـتخابــولو وروسته تـوتـه خط (Polyline) پـه وسـیله سره د چـوکـۍ بـیره (مـایل بـازو) رسـمو، وروسـتـه ئي د غالـبولو (Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکـۍ بـیره (مـایل بـازو) جـوړ و.

څرنګـه چـه نـومـوړي چـوکـۍ څلور بـیرۍ لـري نـو د کـافـي (Copy) اود د ري بـعد ي څـرخـولـو (3D Rotate) پـه وسـیلـه سره ئـي تـعد اد پـوره کـوا و تـرتـیبـو ئـي.

۵- د چـوکـۍ لانـد نـي بـا زوچـه د وه سـرونـه ئـي نـري دي د صـند وق (Box) د هــد ایت پـه وسیله سره د اسـي جـوړوچـه د وه سـرونه ئـي یـوډ ول مـکـعب او مـنځـني بـرخـه ئـي بل ډ ول مـکـعب جـوړوا و وروسـتـه ئـي یـود بـل سره یـوځـاي کـو.

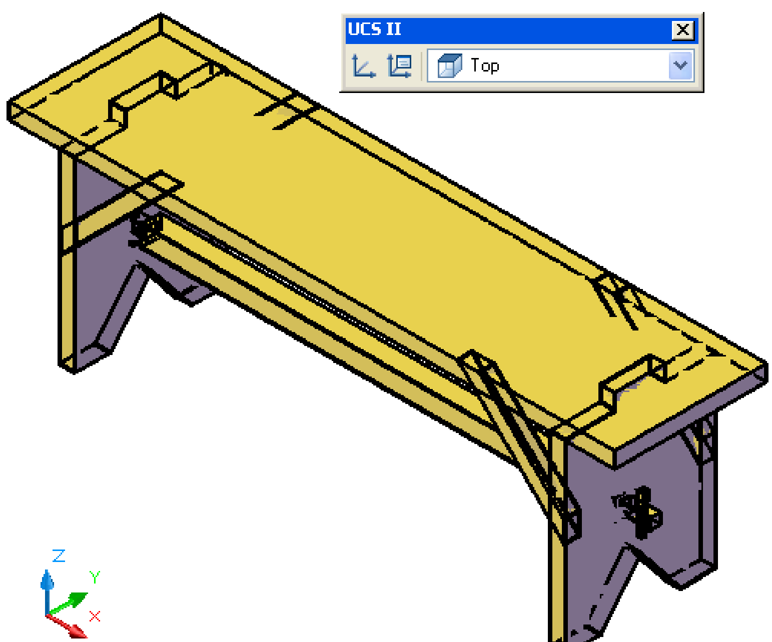
۶- د چـوکـۍ د پـایـوا و بـازو د تـینګـولـو لـپاره پـانـه هـم د غالـبولو (Extrude) د هد ایت پـه وسـیله سره جـوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۲) شکل د چوکـي د ټولو اجزاوي

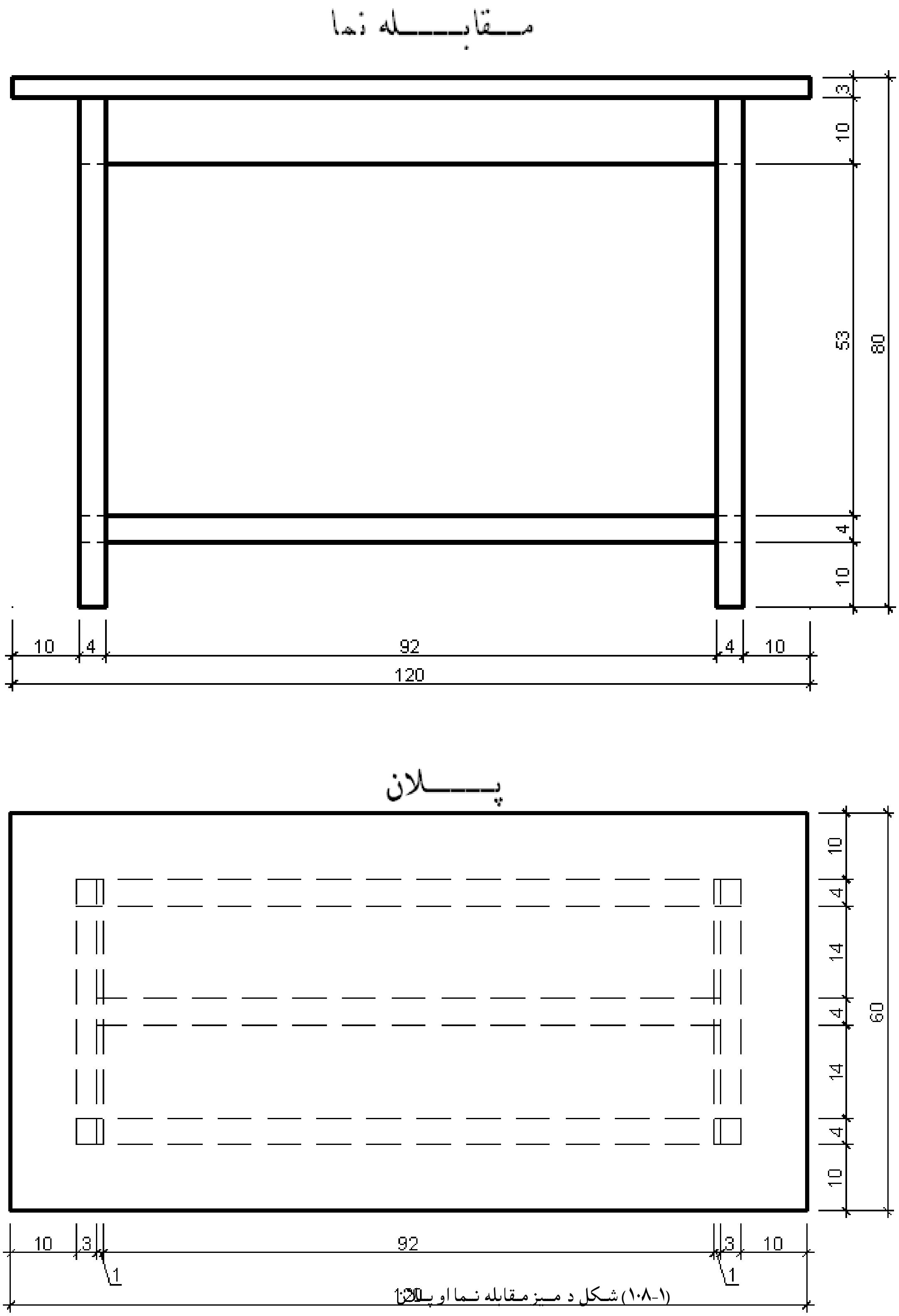
د پورتنیو اجزاؤ تربشپړید وروسته د (۱-۱۰۱) شکل د اند ازو په نظرکي نیولو سره د چوکي ټوله اجزاوي د حرکت ورکولو(Move) د هد ایت په وسیله سره ئي ځاي پرځاي کو.



(۱-۱۰۷) شکل د چوکـي د ټولو اجزاؤ ځاي پر ځاي کول

د وهم مثال:

غواړود (۱-۱۰۸) شکل د اندازو سره سم یو میز جوړه کړو.



(۱-۱۰۸) شکل د میز مقابله نما او پلان

۱– د لید لو(View) د منیو څخه د خپلي خوښي حجره تها کو.

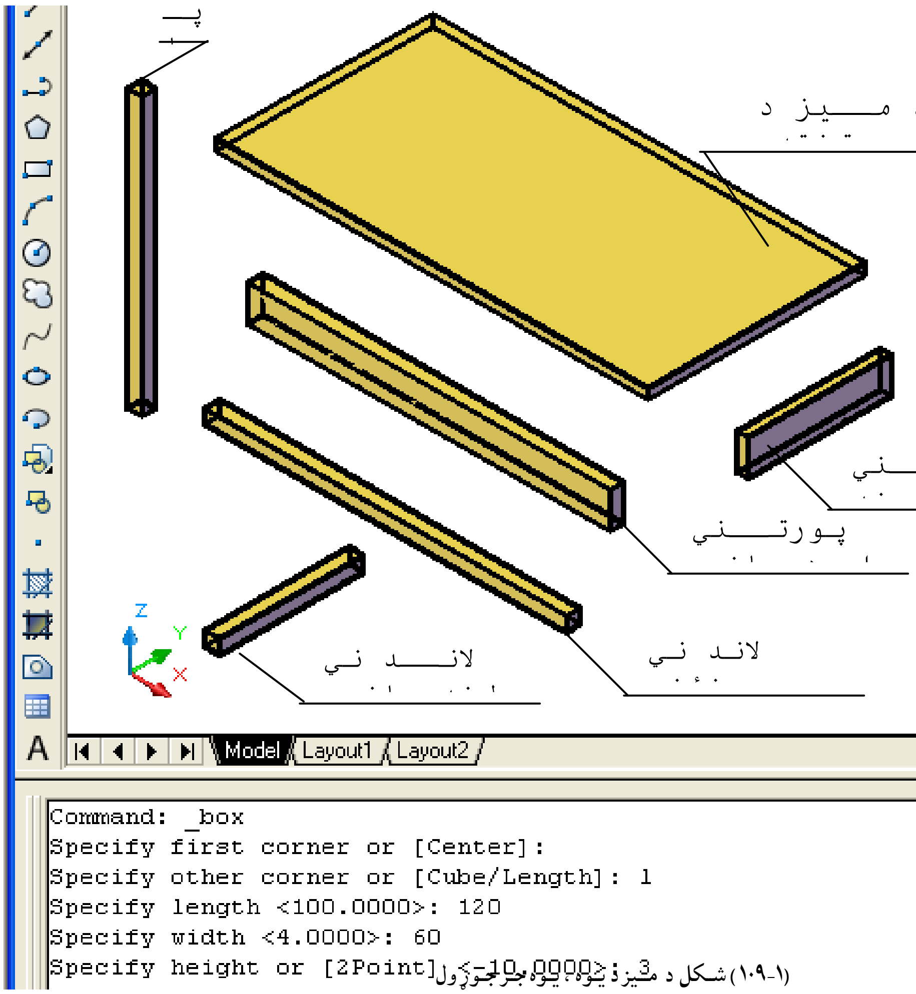
۲– د صندوق(Box) د هدایت په مرسته د میز د سر تخته جوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

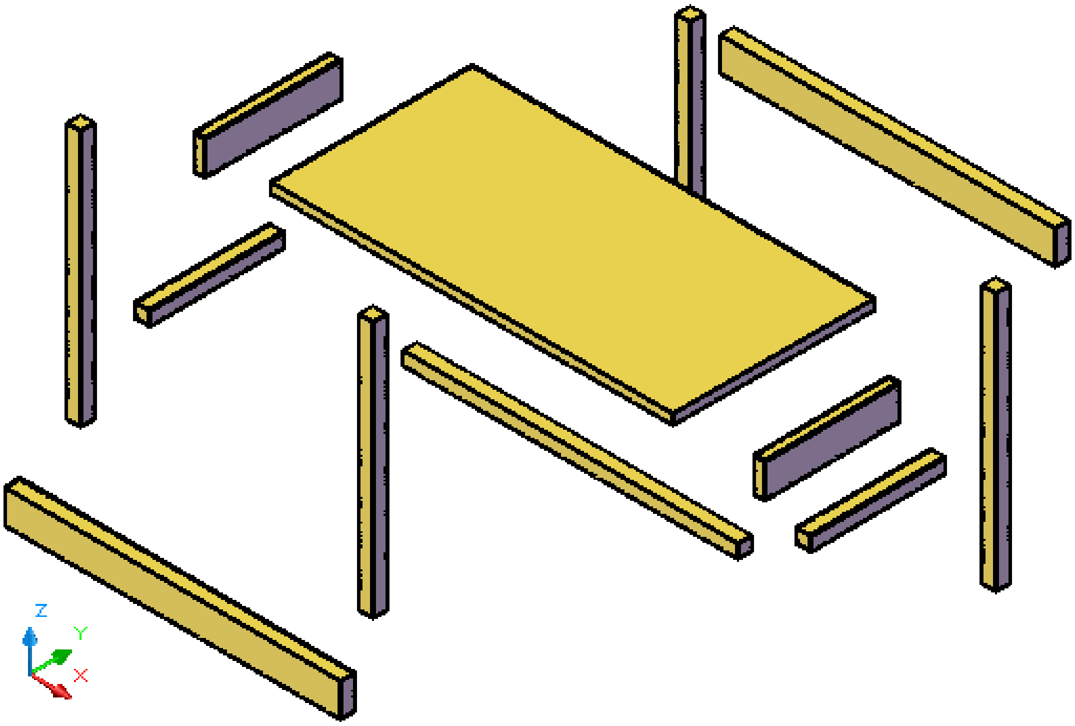
د مـیز د نورو اجـزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـني ډول سـره د صـنـد وق(Box) د هـد ایت ښـخه کار اخلو او د هـر جـز ښخه یـوه ،یـوه د انـه جـوړؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د میز د یوه، یوه جز جوړول

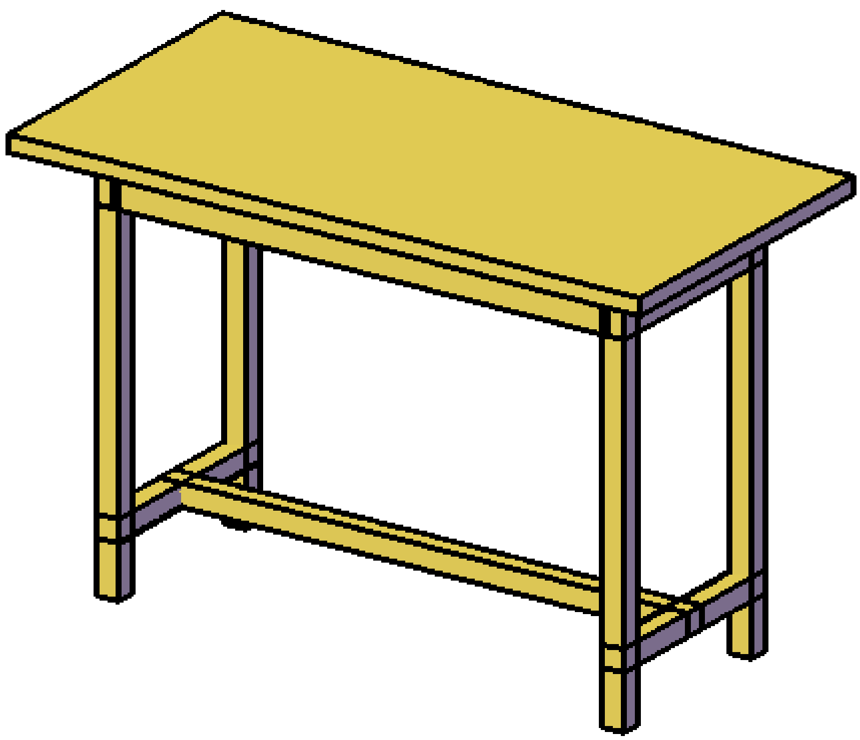
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ایت پـه وسـیله سـره د اړتـیا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـآ فـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۱۰) شکل د کـافـي (Copy) د هـد ایت پـه وسـیله سره د اړتـیا پـه انـد ازه جـوړ سوي اجـزاوي

۴ - د حـرکت ورکولو (Move) د هـد ایت پـه مـرسـتـه ئـي پـر وړ (مـنا سب) ځـایـوبـاند ي ئـي ځـاي پـــرځـاي کـو.

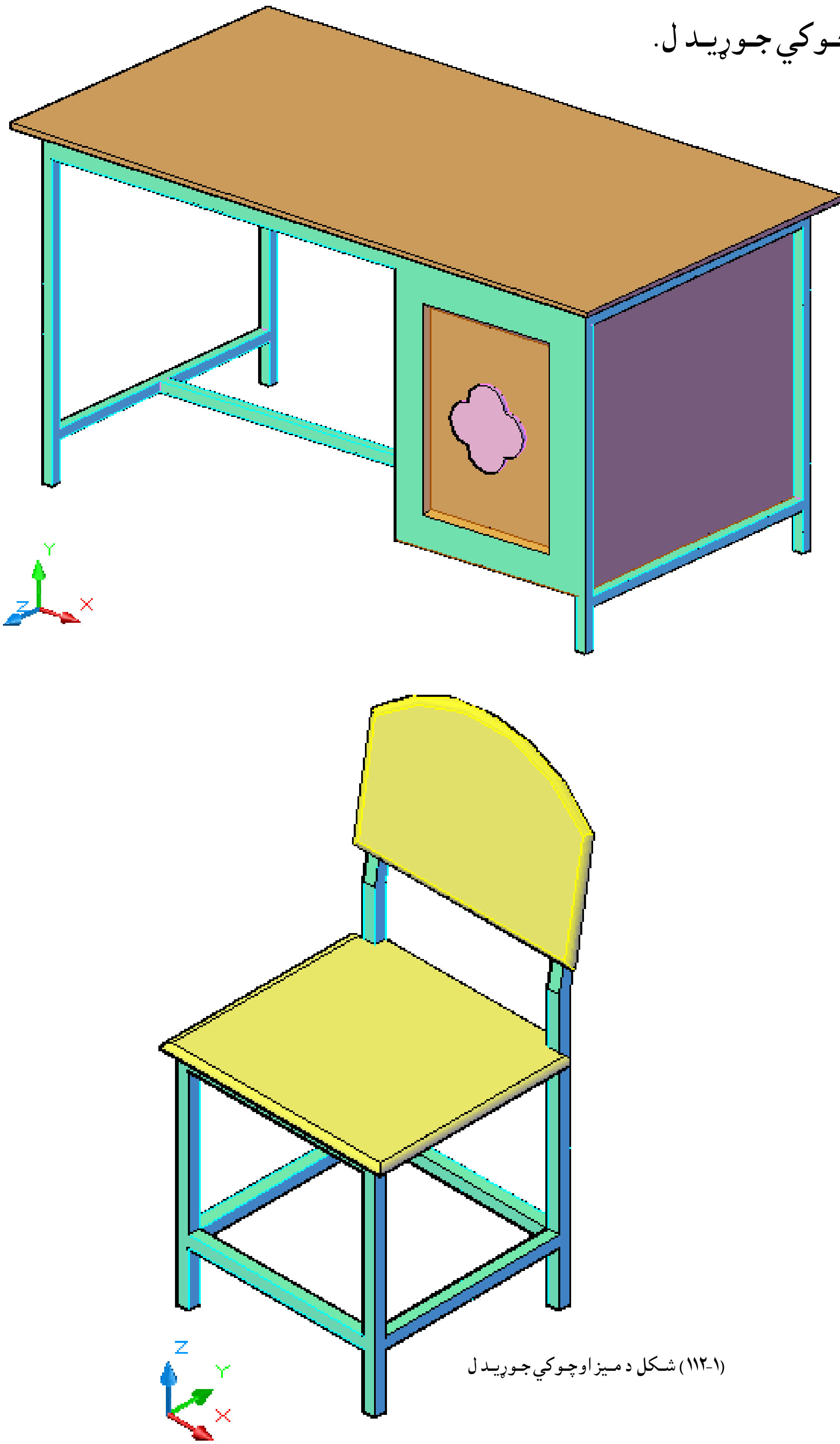


(۱-۱۱۱) شـکل د حـرکت ورکولو (Move) د هـد ایت پـه مـرسـتـه ئـي پـر وړ (مـنا سب) ځـایـوبـاند ي ئـي ځـاي پـــرځـاي کـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکۍ جوړېدل.

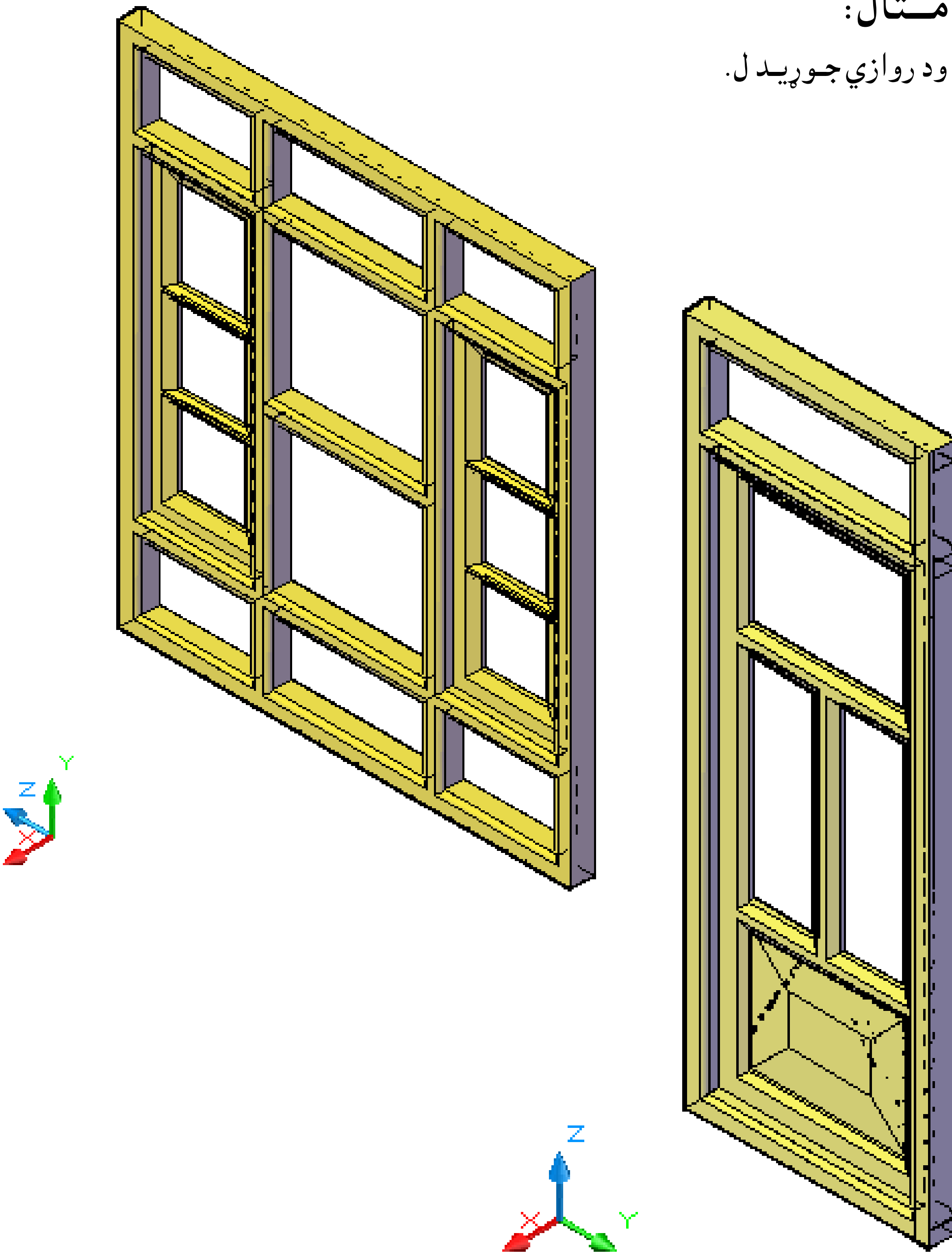


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکۍ جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شلورم مثال:

د کړکي او دروازي جوړېدل.

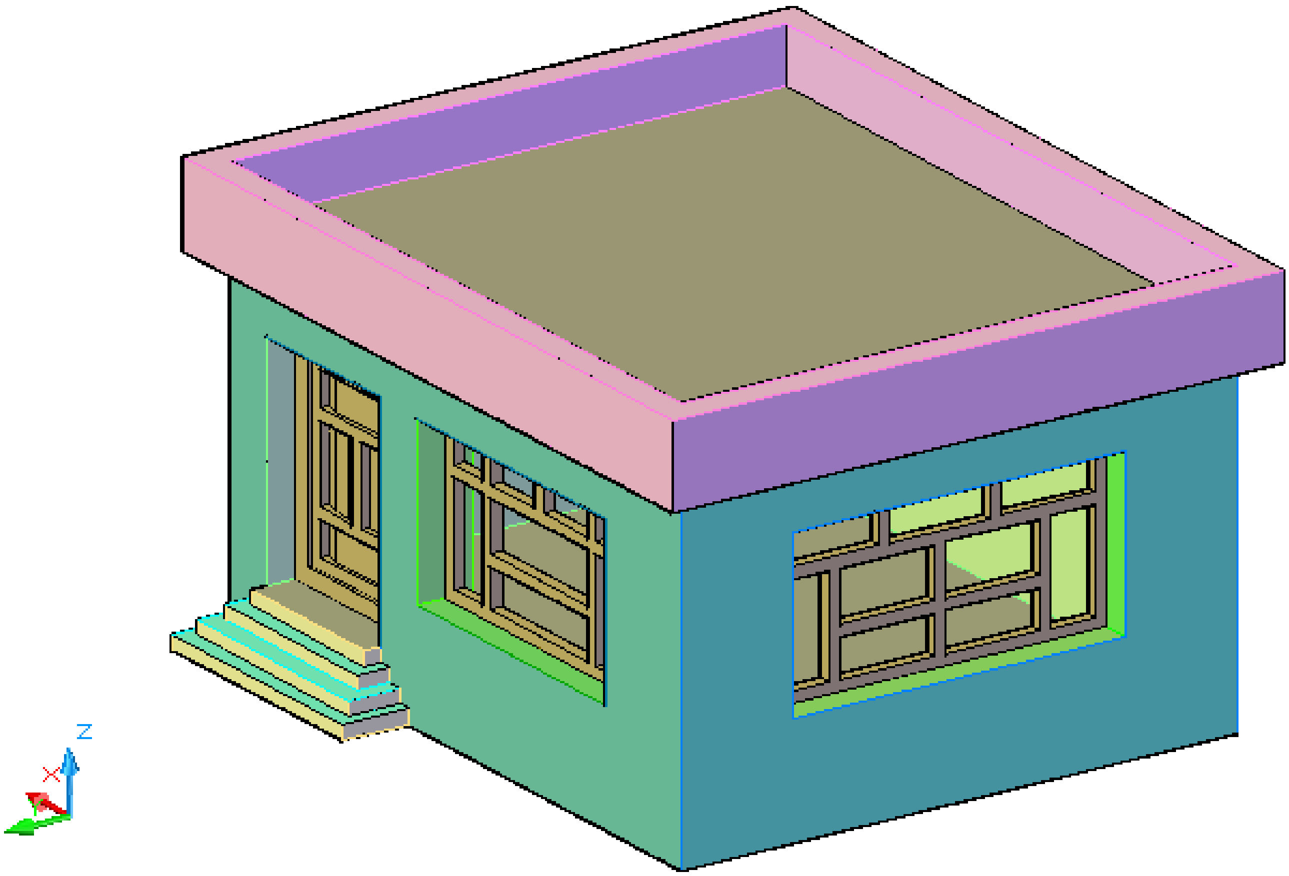


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي او دروازي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

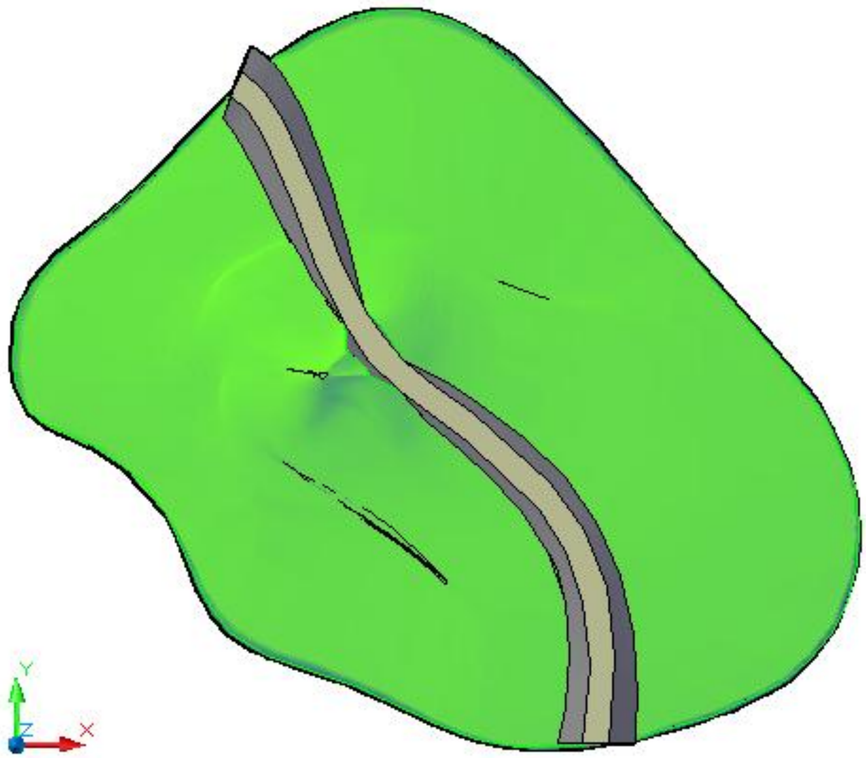


(۱-۱۱۴) شکل د یوي ساده خونه جوړیدل

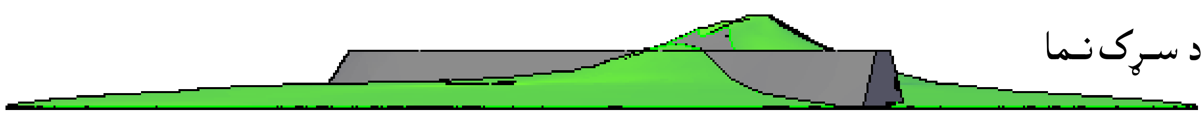
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

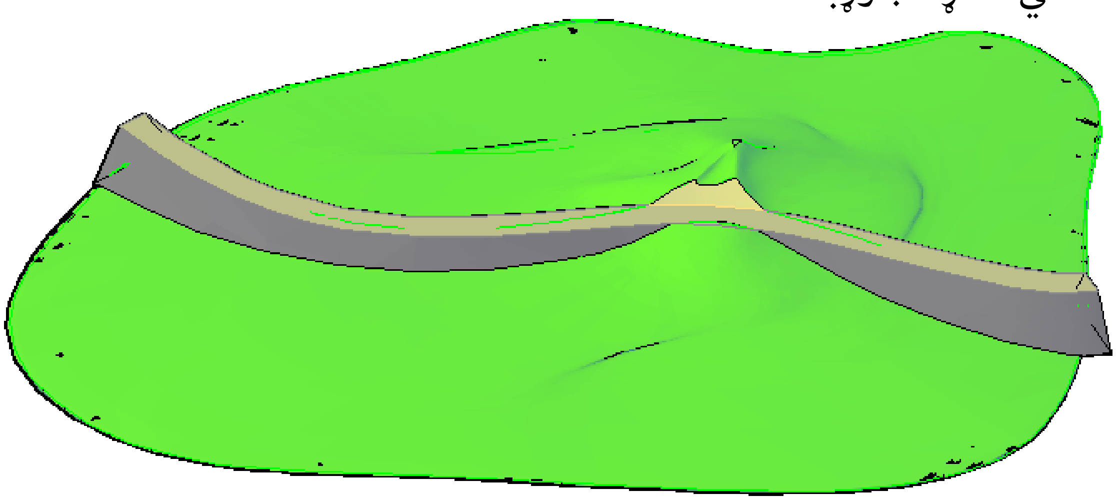
د سړک پلان



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

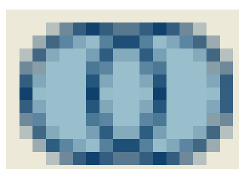
تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

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

د څوجسمونو یوځاي کول (Union) :

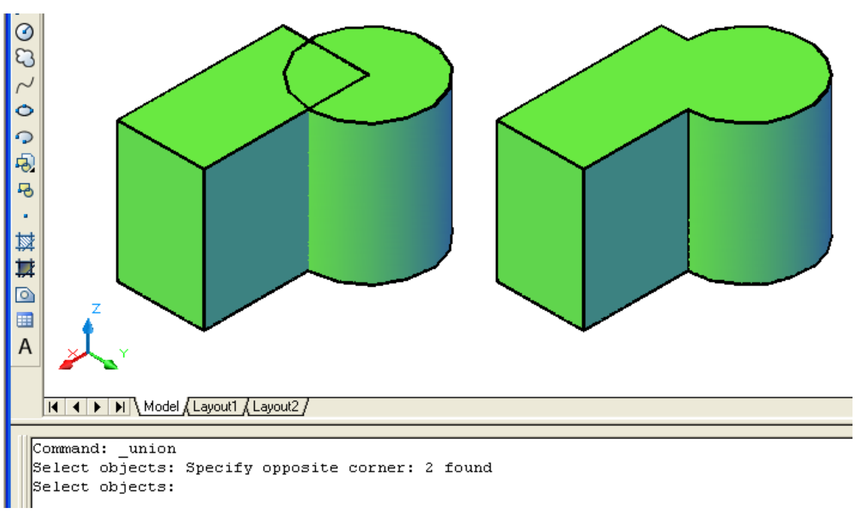
د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه څوجسمونه سره یوځاي کړو.

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



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

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



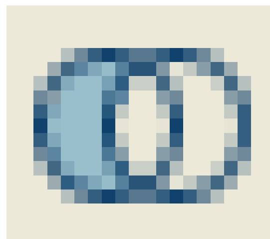
(۲-۲) شکل د دوشیانو یوځاي کول د (Union) د هد ایت په وسیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

د يـوه جسم څخه د بـل جسم كمول (Subtract) :

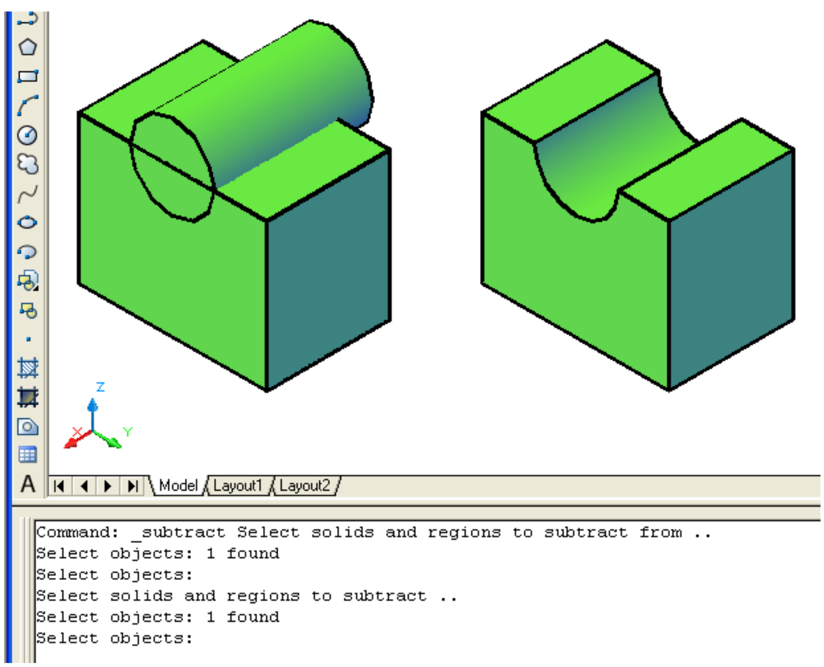
د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره كـولاي سـوچـه د يـوه جـسم څـخه بـل جـسم كـم كـړو.

د نـومـوړي هـد ايت نـښه پـه (۲-۳) شـكل كـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولــو (Modeling) پـه مـنيو اود اجـسامو د سـمولـو (Solid Editing) پـه مـنيو كـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګـه كـه چـيري د امـر پـه كـړكي كـي د (Subtract) تـوري ولـيكـو اوايــنـټر(Enter) ووهـونـومـوړي هـد ايت غـوره كـولاي سـو.



(۲-۳) شكل د كمولـو (Subtract) د هـد ايت نـښه

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره كـولو وروسته ،لـومړي بـايـد هـغه جـسم په نـښه سي چه بـل جـسم ځـني كـميږي. د مـثال پـه تـوګـه پـه (۲-۴) شـكل كـي لـومړي بـايـد مـكـعب په نـښه سي وروسته د مـوس راسـته طـرف كـښيـكـښل سـي اويـا ايـنـټر (Enter) ووهـل سـي اوپـه د وهـم وار اسـتوانه پـه نـښه سـي او ايـنـټر (Enter) ووهـل سـي.

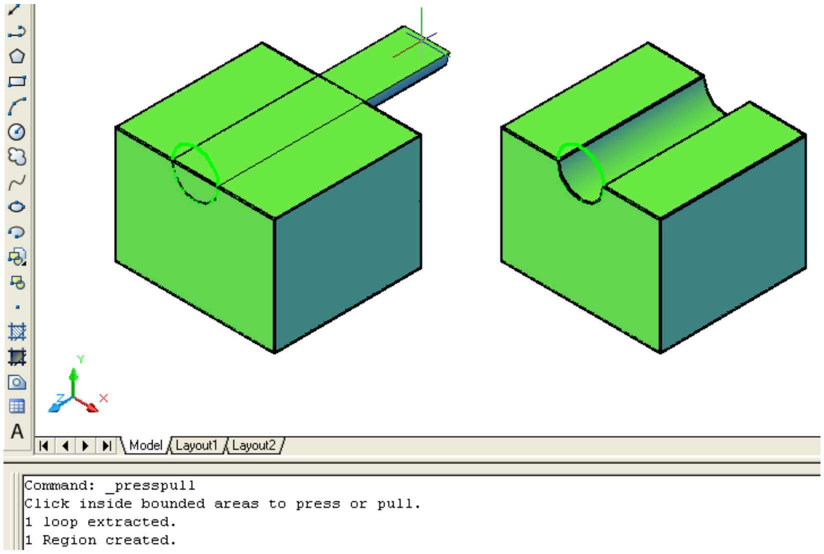


(۲-۴) شكل د يوه جسم څخه د بل جسم كمول د (Subtract) د هـد ايت پـه وسـيلـه

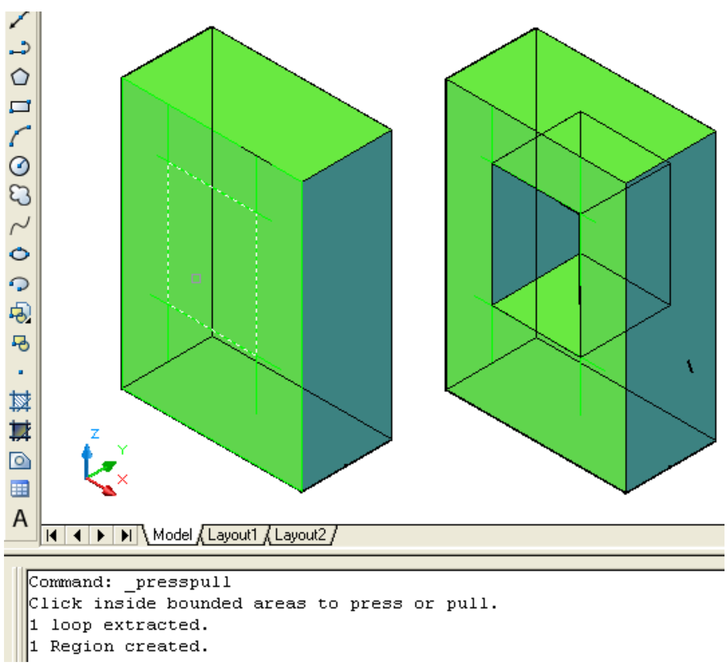
پـورتـني كـړنـه پـه ځـيـنوا جـسامـوكـي د كـشولـو اوكـښيـكـښلـو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيلـه سـره هـم تـرسـره كـولاي سـو. كـه چـيري د يـوه هـموارو سـطـحولـرونـكي جـسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي څـخه وغـواړوپـوشـي کـم اويـا اضـافه کـړو.نـومـوړي شـي کـيد اسـي دخط (Line)، يـوه ټـوټـه خـط (Polyline)، د ايـري (Circle)، منظم څـوضلعي (Polygone) اومـتـوازي الاضـلاع (Rectangle) پـه وسـيلـه رسـم کـړود (۱-۷۵) شکل پـه شان.



(۲-۵) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کـنبيکـنبلو (Press or pull) د هـد ايت په وسـيلـه



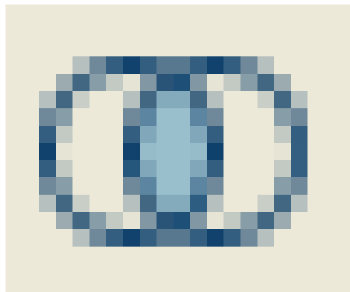
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کـنبيکـنبلو (Press or pull) د هـد ايت په وسـيلـه

د د واجـسـامـويـو د بـل سره پـريـکـول (Intersect):

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره کـولاي سـوچـه د د واجـسـامـود يـوځاي کـيد و څخه وروسـتـه هـغه بـرخـه چـه د د واړواجـسـامـو ګـډه (مـشـتـرکـه) بـرخـه وي پـه لاس راوړو.

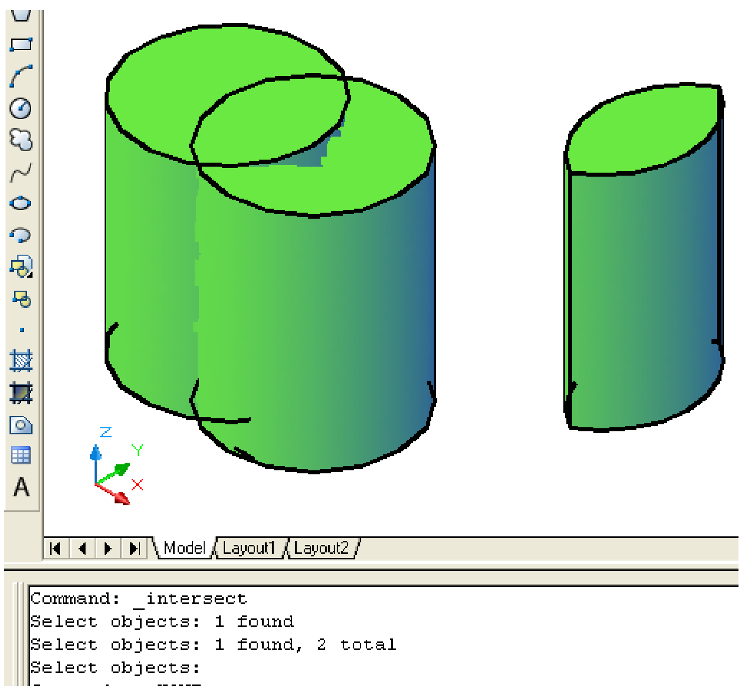
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هد ايت نښه په (۲-۵) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منيو کي موجود د ه اوهمد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (Intersect) توري وليکو او اينټر(Enter) ووهونوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



(۲-۵) شکل د يوه اوبل سره د پريکولو (Intersect) د هد ايت نښه

د نوموړي هد ايت تر غوره کولو وروسته ،لومړي بايد اجسام يو په بل پسي په نښه سي وروسته د موس راسته طرف کښيکښل سي اويا اينټر(Enter) ووهل سي.



(۲-۶) شکل د اجسامو يو د بل سره پري کول د (Intersect) د هد ايت په وسيله

پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم ترسره کولاي سو.

د ړه (ټوټه) (Slice):

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هد ايت په وسيله سره کولاي سوچه ديوه جسم يوه برخه پري (قطع) کړو.

(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 رې(ټـوټـه) (Slice) د هـد ايت نـښه

د نـومــوړي هـد ايت تـرانــتـخاب وروسـتـه بـايـد جـسم پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه ځـومـنـځــني 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 کـــړو.

د هـمــوارشـي (planar Object) مـنځني انـتـخاب:

پـه نـوموړي مـنځني انـتخاب کـي د قـاطـع مـستوي جـهت د يـوه د ايـره (Circle) ، ايـلـيپـس (Ellipse) ، د ايـروي اوايــلـيـپـسي کـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) اود وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د هموارشـي (planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د رې (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـتـه اود جـسم تـرټـاکـلـو وروسـتـه کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کـي د (O) تـوري ولـيکواوايـنټر (Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـتـه هـموارشـي (planar Object) غـوره کـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتنه کـوي چـه د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه کـيږي 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 لـيکـو اوايـنـټر (Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه كـو)

Select objects to slice :

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

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

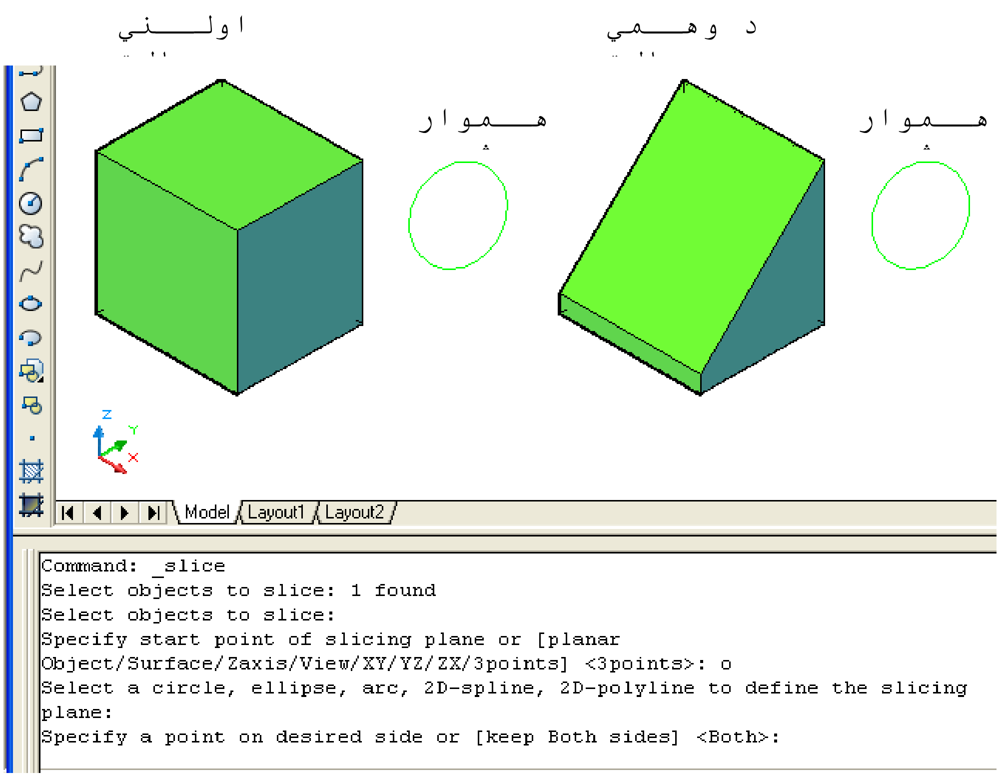
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټاكـو)

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



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

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

پـه د ي حـالـت كـي د جسم د واړي ټـوټـي پــرخــپل ځـاي پـاتـه كــيږي چـه هره ټـوټـه ځـان تـه جـلا ،جـلا جسم د ي.

Command: _slice

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)

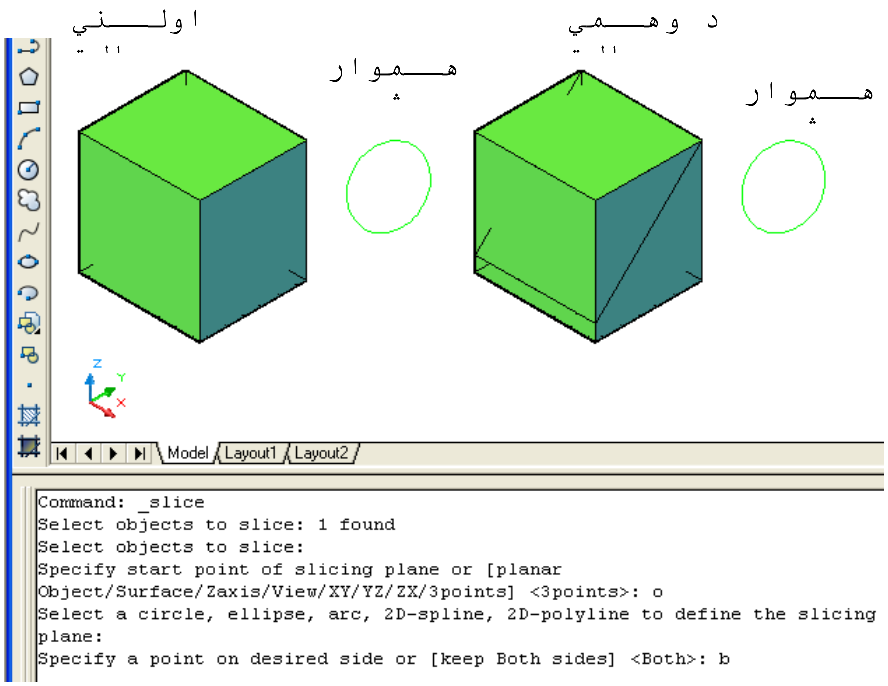
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(هـموارشـي (planar Object) چه په 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) په هـد ايت کي د هموا رشي (planar Object) په مـنځني انـتخاب کي د د واړو(Both) انتخاب

د (Z) مـحور (Z Axis) منځني انتخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټاکـلو 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 بـرخي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتــه کــيد لــو پــه خــاطر پــرنــومــوړي ټــوټــه بــانــدي يــوه نــقطه ټــاکــو او ايــنټر(Enter)

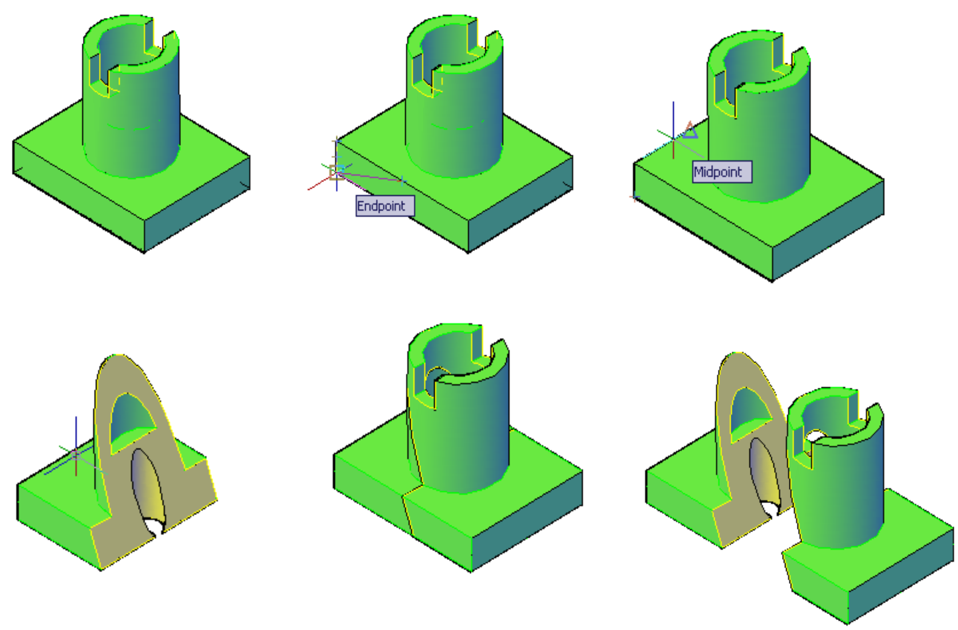
وهــواو کــه چيري وغــواړو چه دواړي ټــوټــه وســاتــو د (B) توري لــيکو.

د مــثال پــه تــوګــه لاندي کــړنــه تــرســره کــو.

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> :

کــه چيري وغــواړو چه دواړي ټــوټــه وســاتــو د (B) توري لــيکو.

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



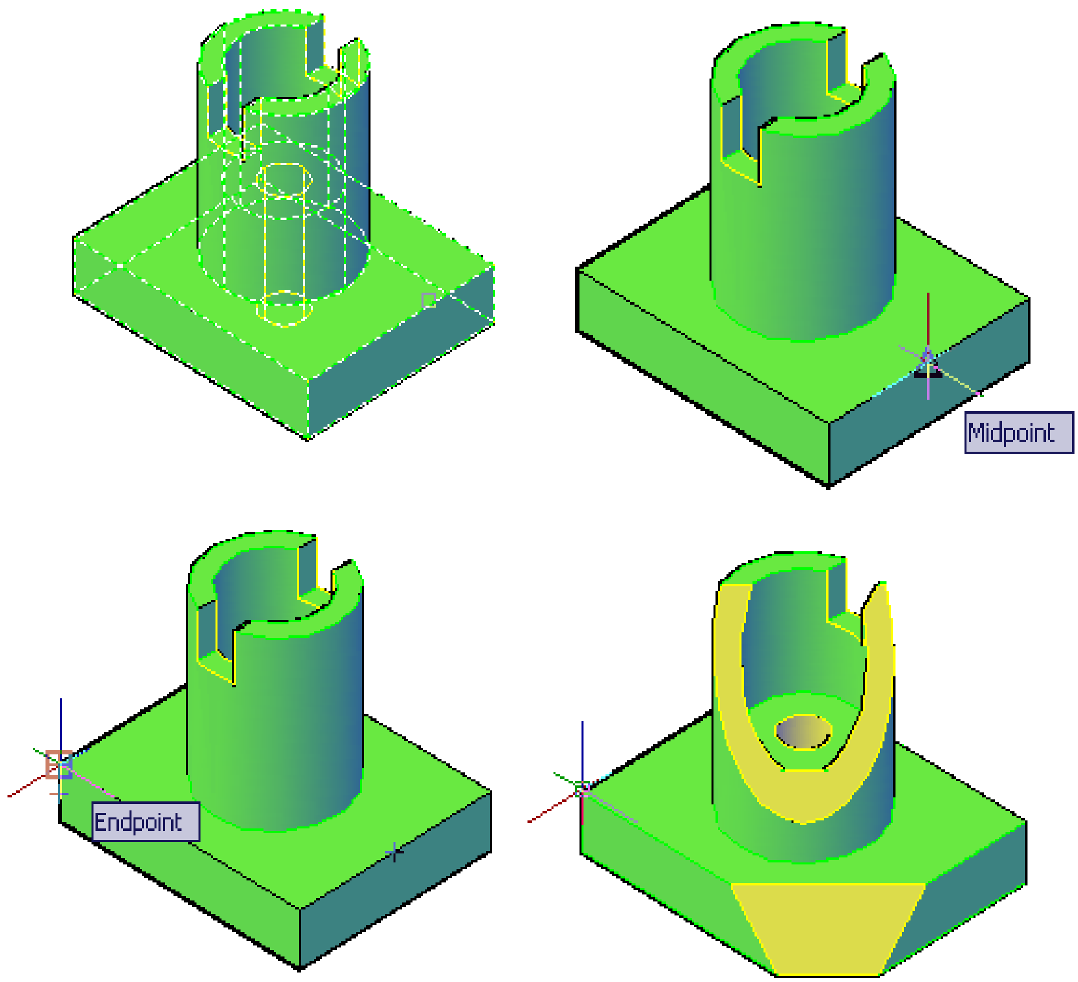
(۲-۱۰) شکل د د ړه (ټــوټــه) (Slice) پــه هــد ايت کي د (Z Axis) د مــنځني انــتخاب

د نــمــا (View) مــنځني انــتــخــاب:

د د ړه (ټــوټــه) (Slice) د هــد ا يت تــرانــتخاب وروســته اود جــسم تــرټــاکــلو وروســته کــه چــيري د امــرپــه کــړکي کي د (V) تــوري ولــيکو او ايــنټر (Enter) ووهو ،نــومــوړي مــنځني انــتخاب غــورکــولاي ســو.وروســته لــه هغــه د جــسم پــرهغــه ځــاي بــانــد ي يــوه نــقطه ټــاکــو چه بــايــد پــري (قــطع) ســي چه نــومــوړي قــطع د نــما پــه ډ ول ســره تــرســره کــيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاتـه کـيد لـو پـه خاطر پـرنـومـوړي ټـوټـه بـانـدي يـوه نـقطه ټـاکـواو ايـنټر(Enter) وهـوا وکـه چيري وغـواړوچـه د واړي ټـوټـه وســاتـل ســي پـه اخـرکي د امر پـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـواو ايـنټر(Enter) وهـو. د مـثال پـه تـوګـه لاندي کـړنـه تـرسره کـو.



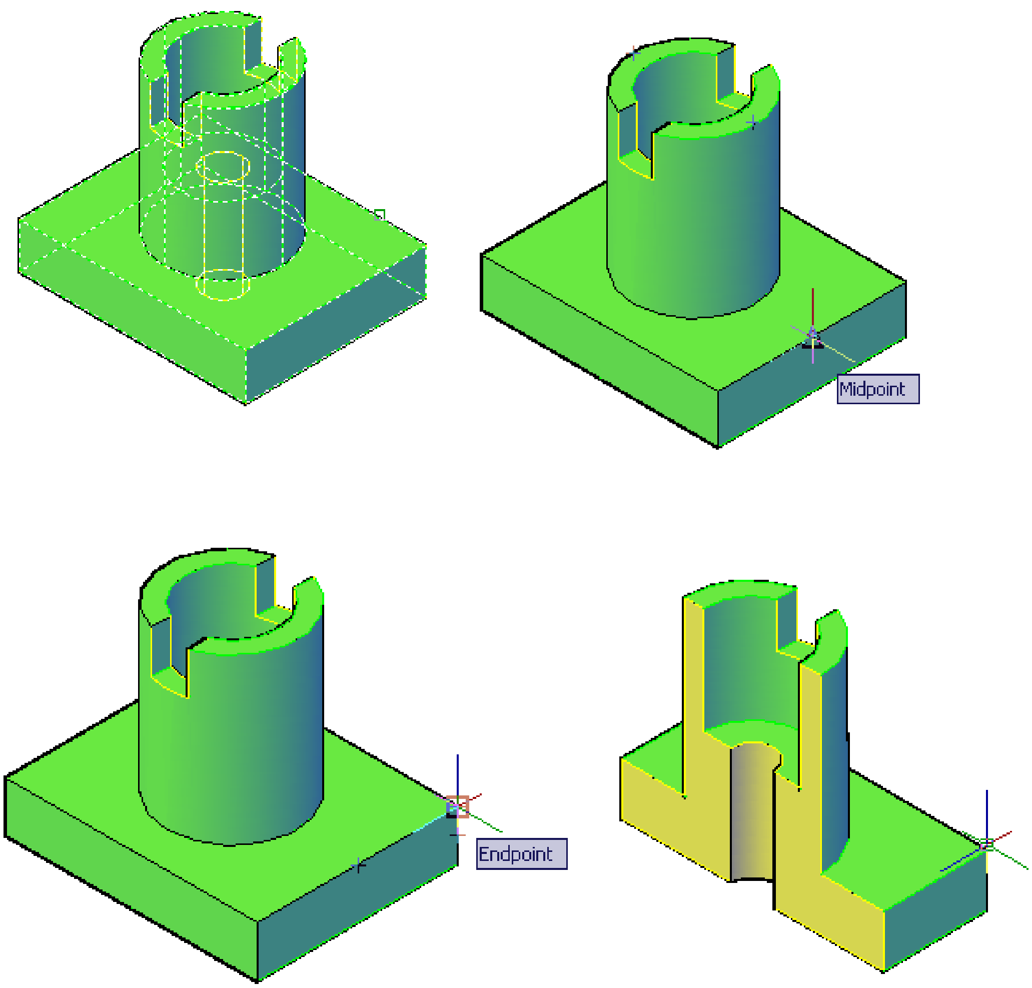
(۲- ۱۱) شکل د د ړه (ټـوټـه)(Slice) پـه هـد ايت کي د (View) د مـنځـني انـتخاب

د ارتسام د مـستويانـو (YZ,XY او ZX) منځـني انـتخابونه:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کي پـه جـلا ، جـلا تـوګـه د (XY) ، (YZ) او (ZX)تـوري ولـيکواو ايـنټر(Enter) ووهـو ، نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو. وروسـته لـه هغـه د جسم پـرهغـه ځاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچـه بـايـد پـري (قـطـع) سـي چـه نـومـوړي قـطع د ارتـسام د مـستوي هـم جـهـته پـر ټـاکـل سـوي نـقطه بـانـدي تـرسره کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاتـه کيدلـو پـه خاطر پـرنومـوړي ټـوټـه بـاندي يـوه نـقطه ټـاکـو او اينټر(Enter) وهـو او کـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه وسـاتـل سـي پـه اخـرکي د امر پـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـو او اينټر(Enter) وهـو.
د مـثال پـه تـوګـه لاندي کـړنـه تـرسـره کـو.



(۲- ۱۲) شکل د د ړه(ټـوټـه)(Slice) پـه هـد ايت کي د ارتسـام د مستويانو (XY,YZ,XZ) مـنځني انـتخاب

جـسم ته تـغـيـر ورکـول (Solid Editing):

جـسم ته د تـغير ورکـولـو(Solid Editing) پـه مـنيوکـي ځـني هـد ايـتونه مـوجـود د ي چـه د هـغوي پـه وسـيله سـره پـه يـوه جسم کـي ځـنيي تـغيرونـه منځ تـه راتـلاي سـي. چـه هـر يو بـه ئـي پـه جـلا ، جـلا تـوګـه پـه لـنډ ډ ول سـره بـيان کـړو.

(۲- ۱۳) شکل جـسم تـه د تـغـير ورکـولو (Solid Editing) مـنيو

(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 ترانتخاب وروسته د ري نور منځني انتخابونه لکه: خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) موجود دي.

خرابول(Undo) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسیله پخواني د مخ اویا مخونوانتخاب د منځه ځي اولا ند ني خبر لیکل کیږي:

Face selection has been completely undone.

وروسته بیا کولاي سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ایسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

د دي منځني هد ایت د غورکولو په وسیله پخواني د مخ اویا مخونوانتخاب ایسته کوي د انتخاب سوي مخ اویامخونو څخه یعني مخکني انتخاب پرخپل حال پاته کیږي اولاندي خبر راکوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

که چیري ترد ي خبر وروسته بیاد 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 کړوپرمخکنیو انتخابونو سربیره د نورمخونه انتخابول زیاتولاي سو.

د ټوله(All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسیله د جسم ټوله مخونه انتخابیږي.

ترپورتنیو انتخابونووروسته اینتر(Enter) وهو. اوټوکید خبر راکوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

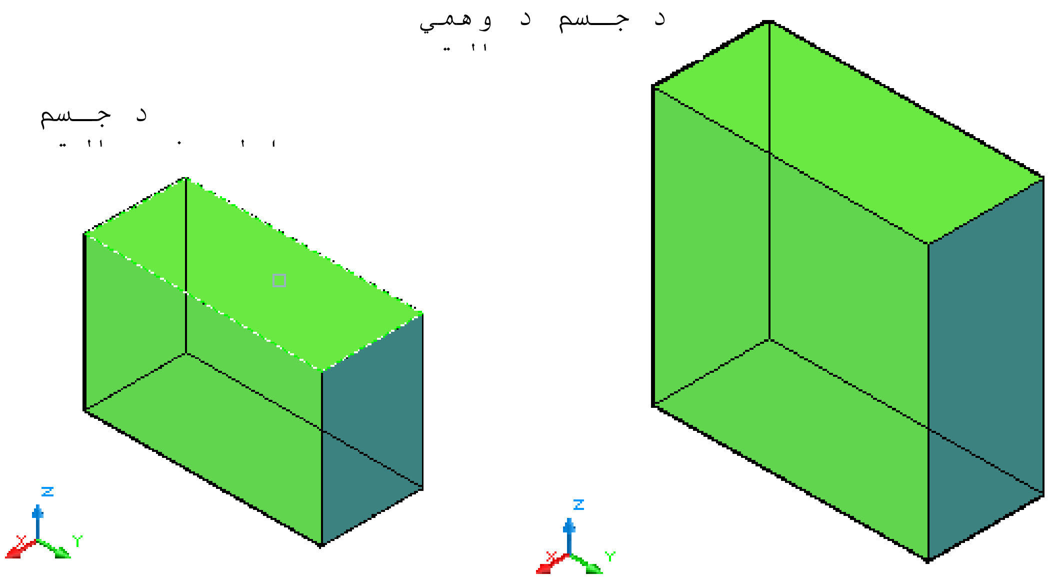
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بيا او توکيد خبرراکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نري (تيره) کيد وزاويه (angle of taper) تعين کړي. د نومړي زاويه اندازه د مثبت (90 +) د رجو څخه ترمنفي (90 --) د رجو پوري ټاکل کيږي.

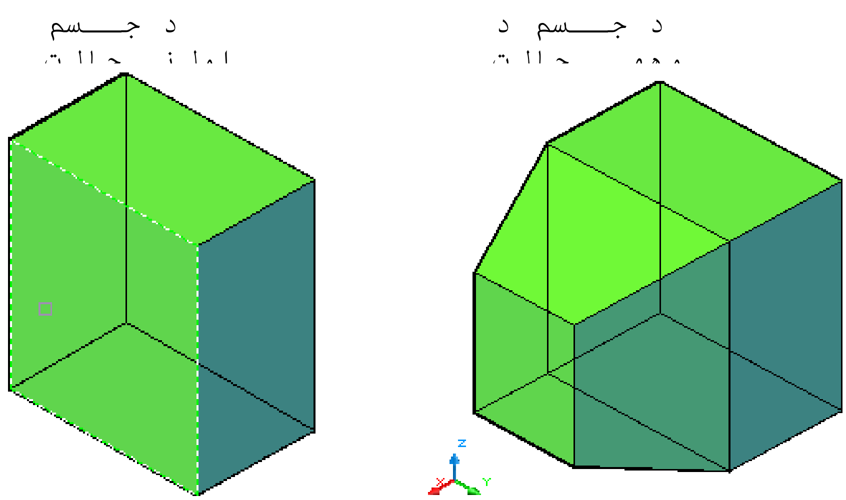
که چيري د نومړي زاويه اندازه صفر (0) وټاکو په دي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کيږي.

د مثال په توګه لاندني شکل ګورو:



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

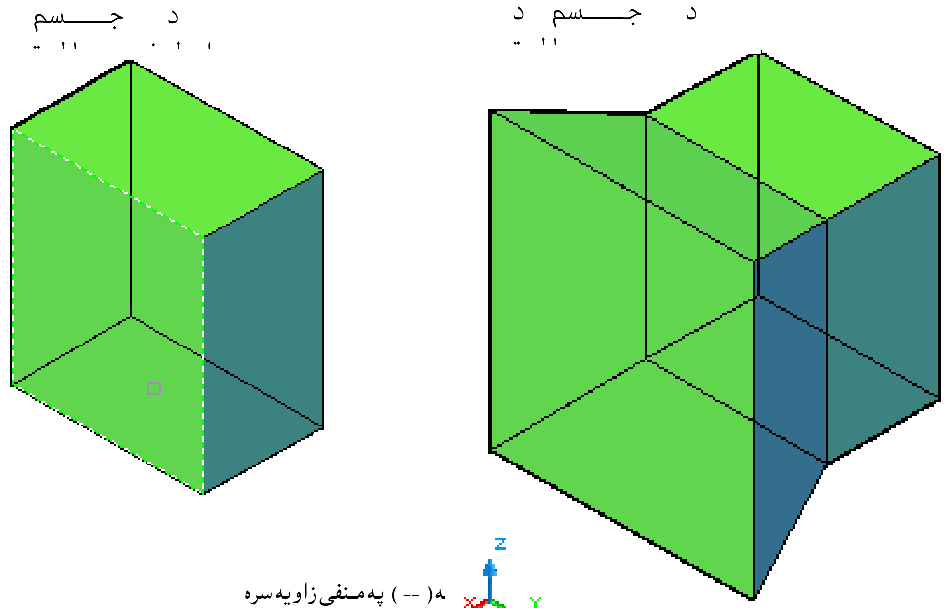
که چيري د نومړي زاويه اندازه ترصفر زياته (+) مثبت وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننې (داخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د نومړي زاویه اند ازه ترصفر کوچني (--) منفي وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د باندي خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



که چیري نومړي ـوږوالي ۀ ير رياب وي يعني ترتعين سوي جګوالي څخه مخکي یود بله سره قطع کړي نو په دي حالت کي د جسم د سطح پورته کید ل نه ترسره کیږي.

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د سطحه تر انتخاب وروسته که چیري د امر په کړکي کي د (P) توري ولیکو نومړي منځني انتخاب غوره کولاي سو. د نومړي تعین سوي لاري (Path) په انتخابولو سره د جسم انتخاب سوي سطحه او یا سطحي غزیږي.

لاره (Path) کید ایسي چه خط (Line) ، د ایره (Circle) ، کمانه (Arcs) ، ایلیپس (Ellipses) ،

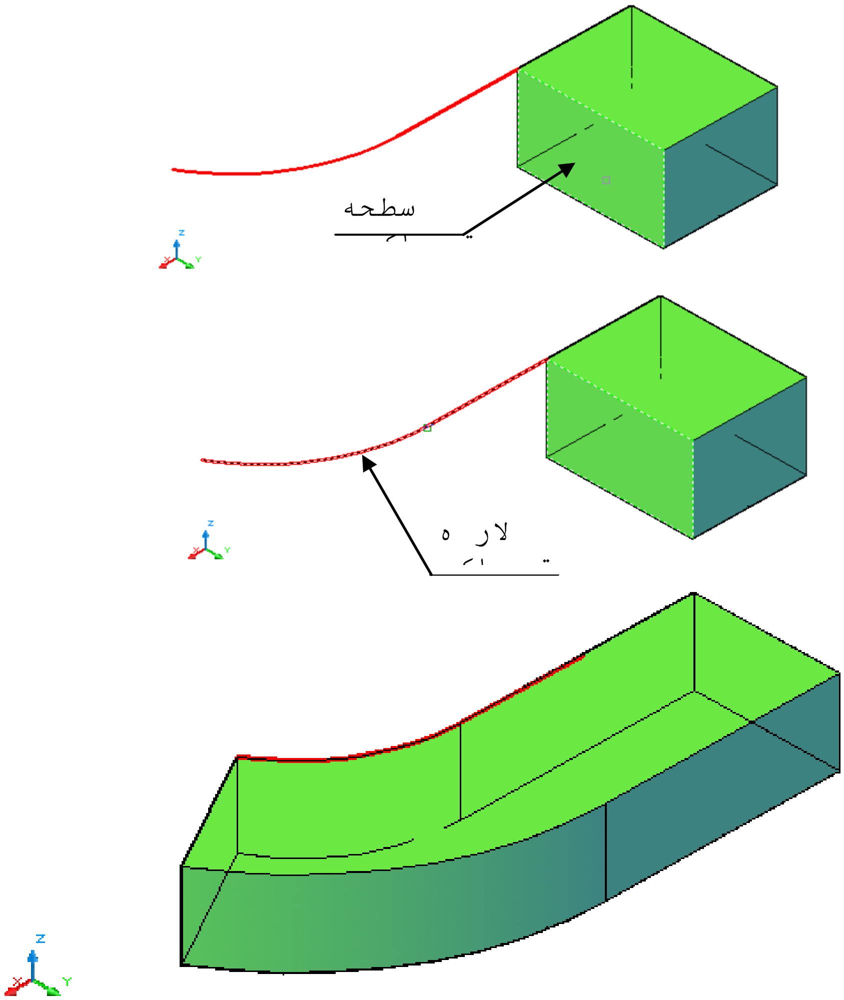
ایلیپسي کمانه (Elliptical arcs) ، یوه ټوټه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) باید د جسم پر سطحه باندي نه وي پرته او همد ارنګه باید ۀ یرپیچلي او ۀ یر کوږ نه وي چه په دي حالت کي د سطحي غزید نه تر سره کیږي.

د جسم د سطحي غزید نه د انتخاب سوي سطحي څخه شروع کیږي او د جسم اخیرني سطحه د لاري (Path) په اخیرکي پرنومړي خط باندي عمود وي.

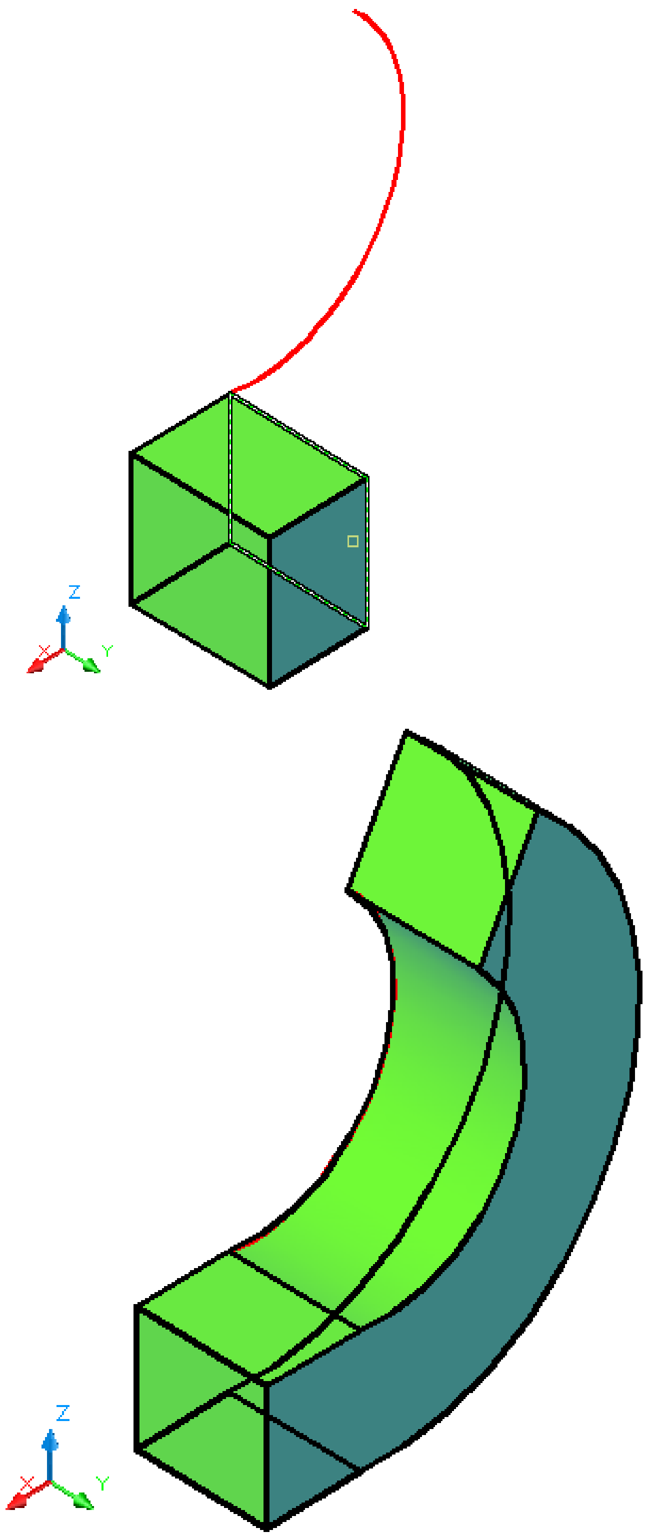
د بیلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



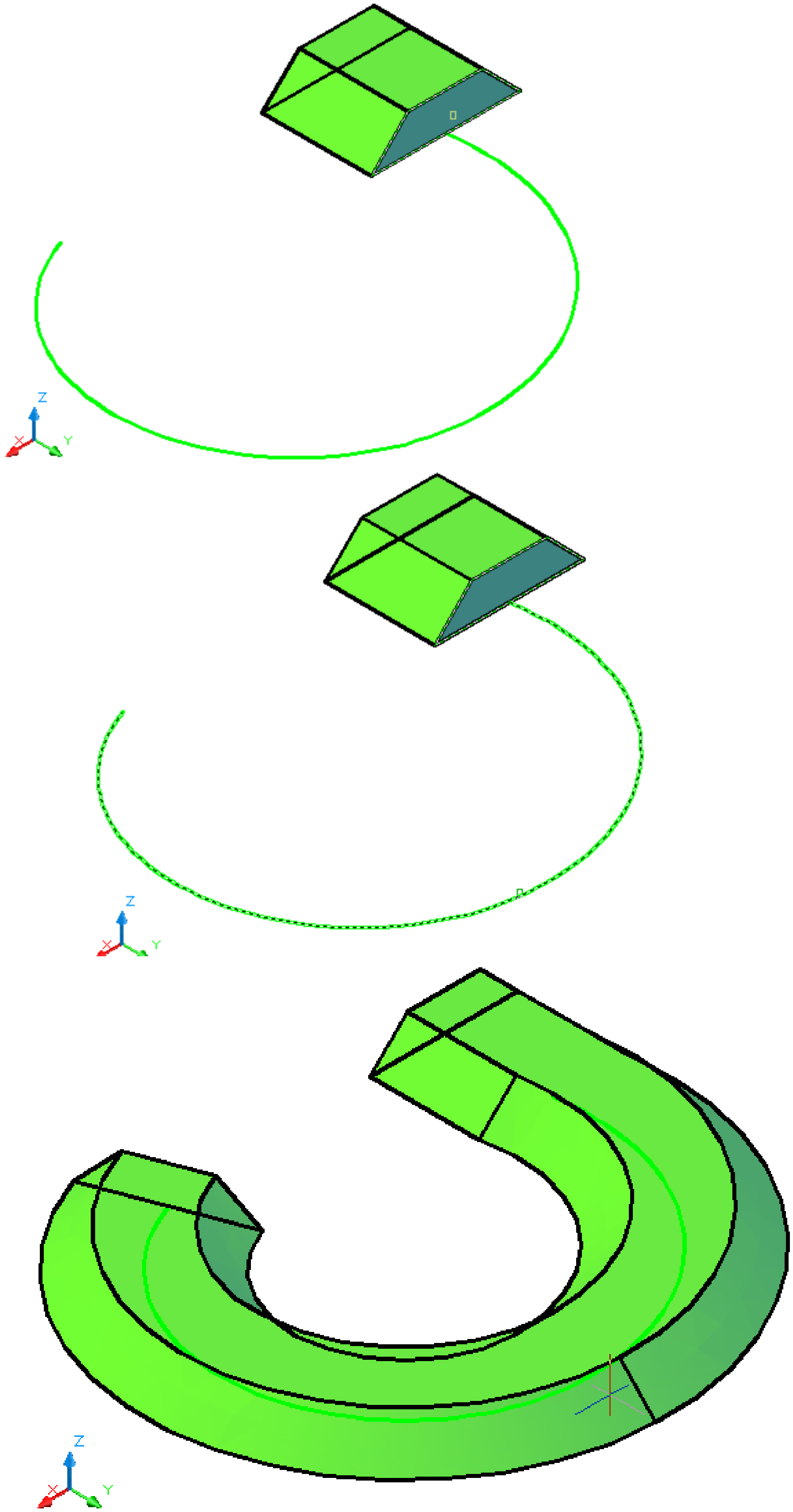
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د مـخونـو ځاي بـد لول (Move faces) :

د دي هد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځـاي تـه تـغـير ورکـړو.

د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:

خرابـول(Undo) ،بـي ځـايـه کـول(Remove) او ټـول(All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. او ټـوکـيد د اسـاسـي نـقـطه(Base point) غـوښـتـنه کـوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسـي نـقـطه(Base point) تـرټـاکـلو وروسـته او ټـوکـيد د د وهـمي نـقـطي غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

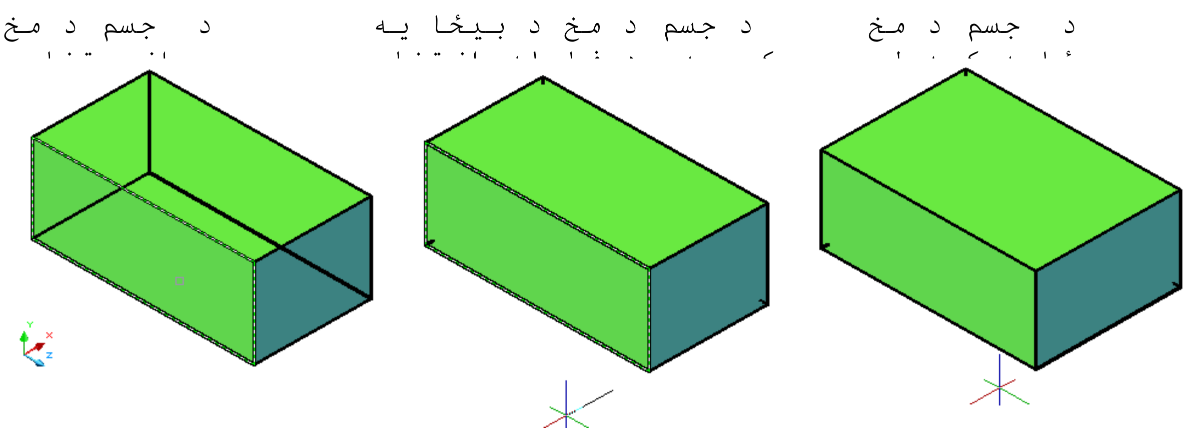
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاکـلو سـره کـړنـه تـرسـره کـيږي.

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 سـره بـي ځـايـه کـيږي او د جـسم پـه غټ والـي کـي هـيڅ تـغير نـه را ځي.

- کـه چـيري د جـسم يـو يـا څـو مـخونـه ،نـظـرد وضـعـيه کـمياتـو ومـحـورونـه پـه يـوه مـيلان سـره بـي ځـايـه سـي نـو پـه د ي صـورت کي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـرکـبو پـه انـد ازه سـره بـي ځـايـه کـيږي او جـسم د هـمد ي مـرکـبو پـه اند ازه سـره کـوچـني او غـټـيږي.

- د جـسم د کـوچـني کـيد و انـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږ وي.

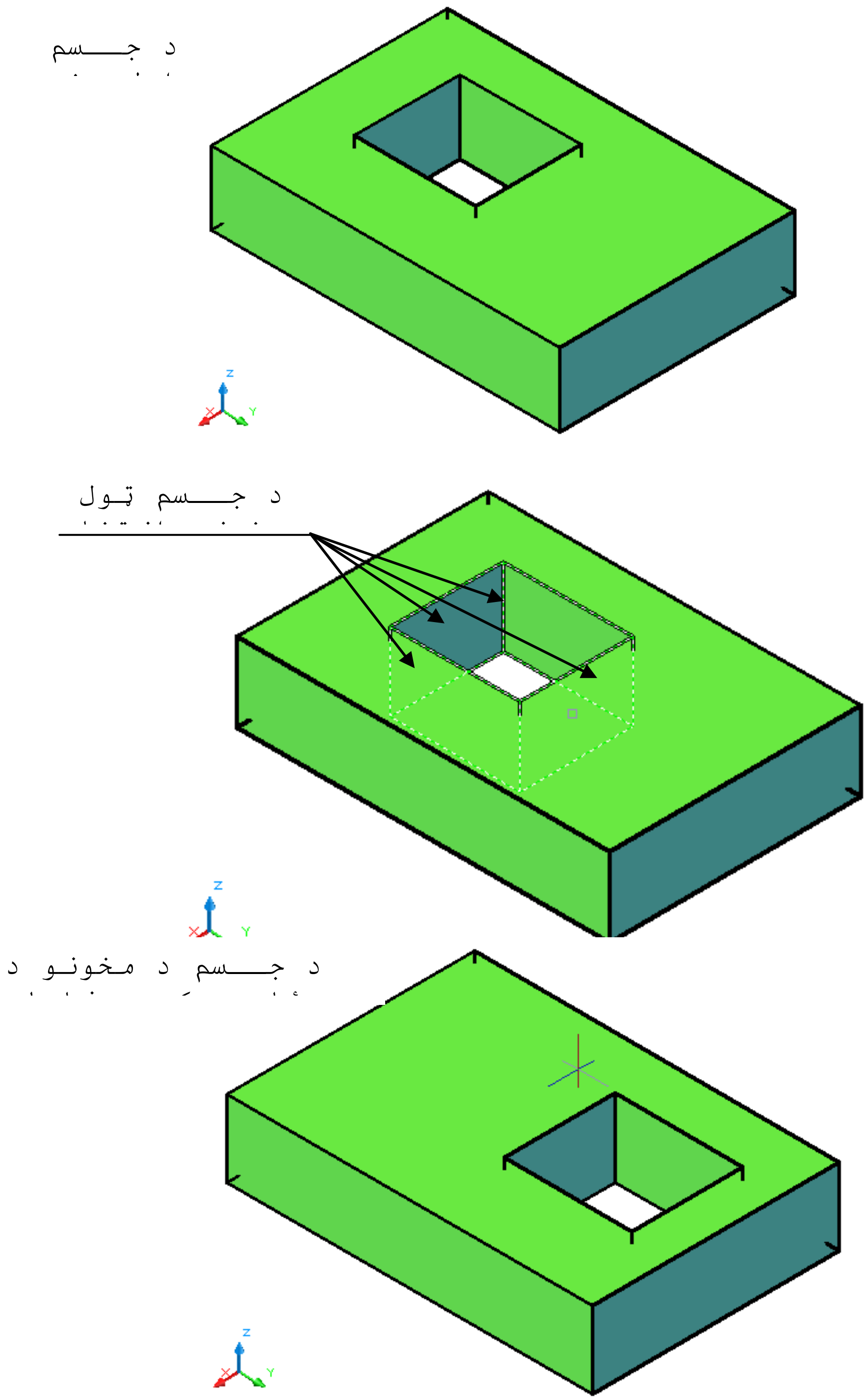


(۲-۲۰) شکل د مـخـونـو ځاي بد لول(Move faces)

(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 مخونو ځاي هم بد لولاي سو. که چیري ټول د اخلي مخونه انتخاب کړو نود ټولو د اخلي مخونو ځاي تغیر کوي.

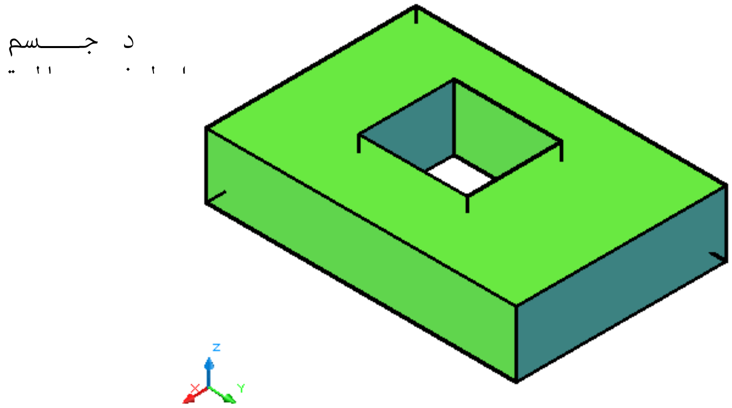
د بیلګه په توګه لاندي شکلو نه ګورو.

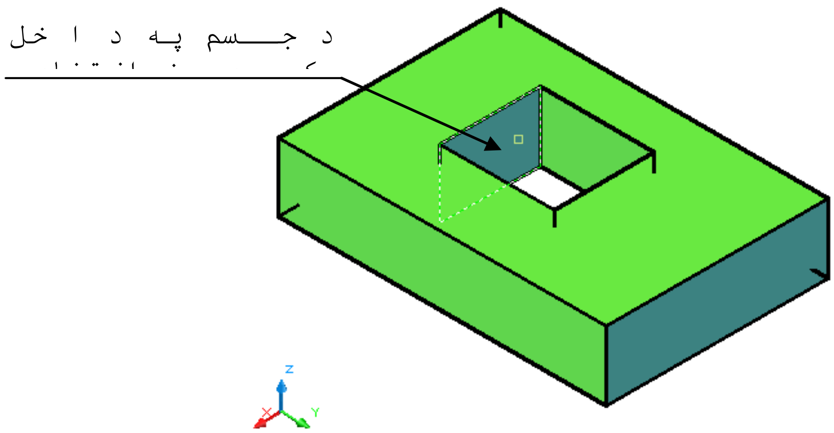


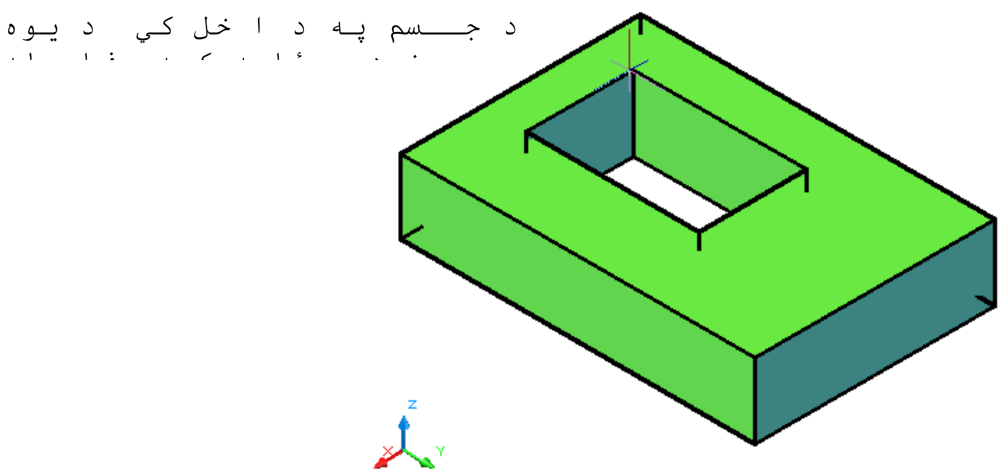
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



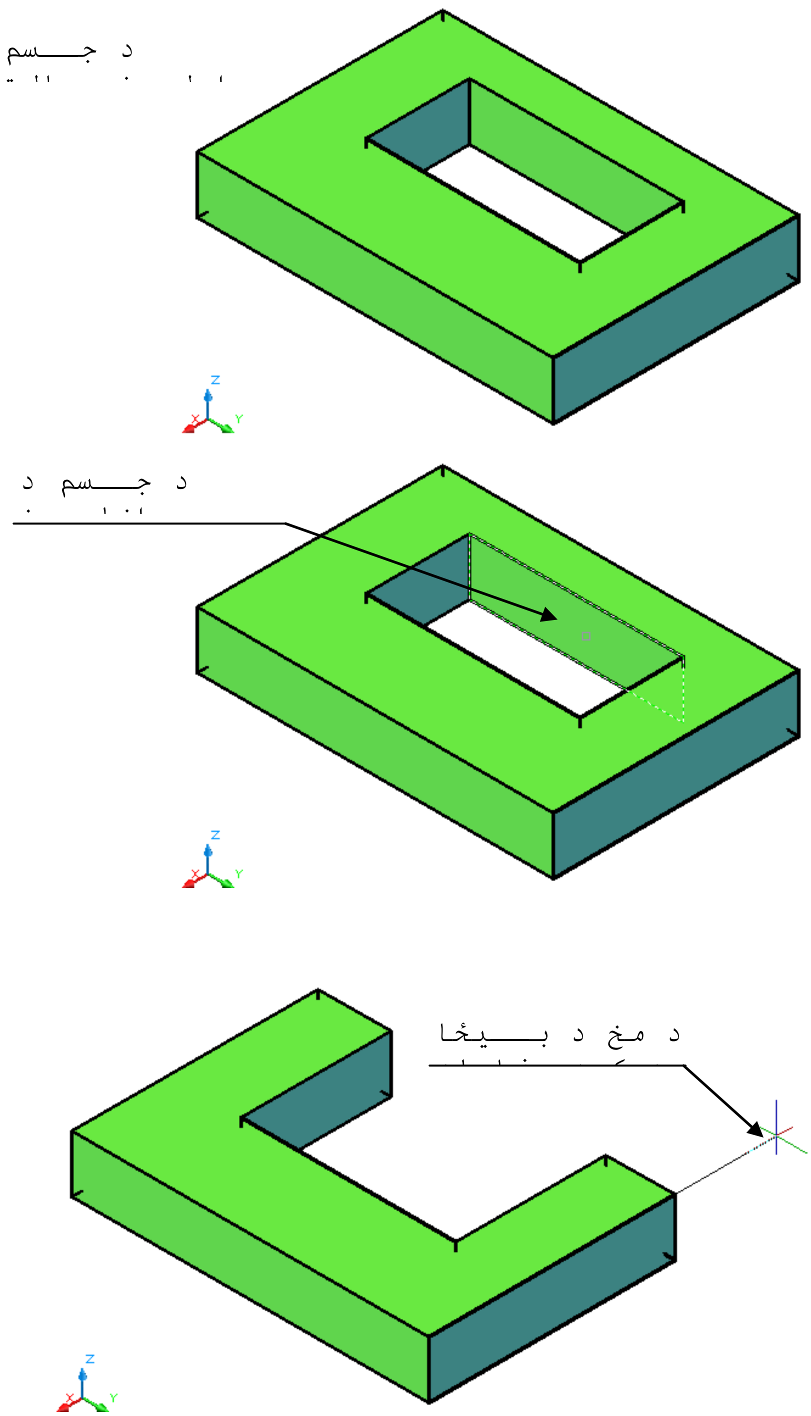




(c) ketabton.com: The Digital Library

او همد ارنګه که چيري د يوه جسم د د اخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو ا و د د ي مخ د بي ځا يه کيد وفاصله د اسي وتا کو چه د جسم د پنډ والي څخه ډ يروي نوپه د ي حالت کي تا کل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.

د بيلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



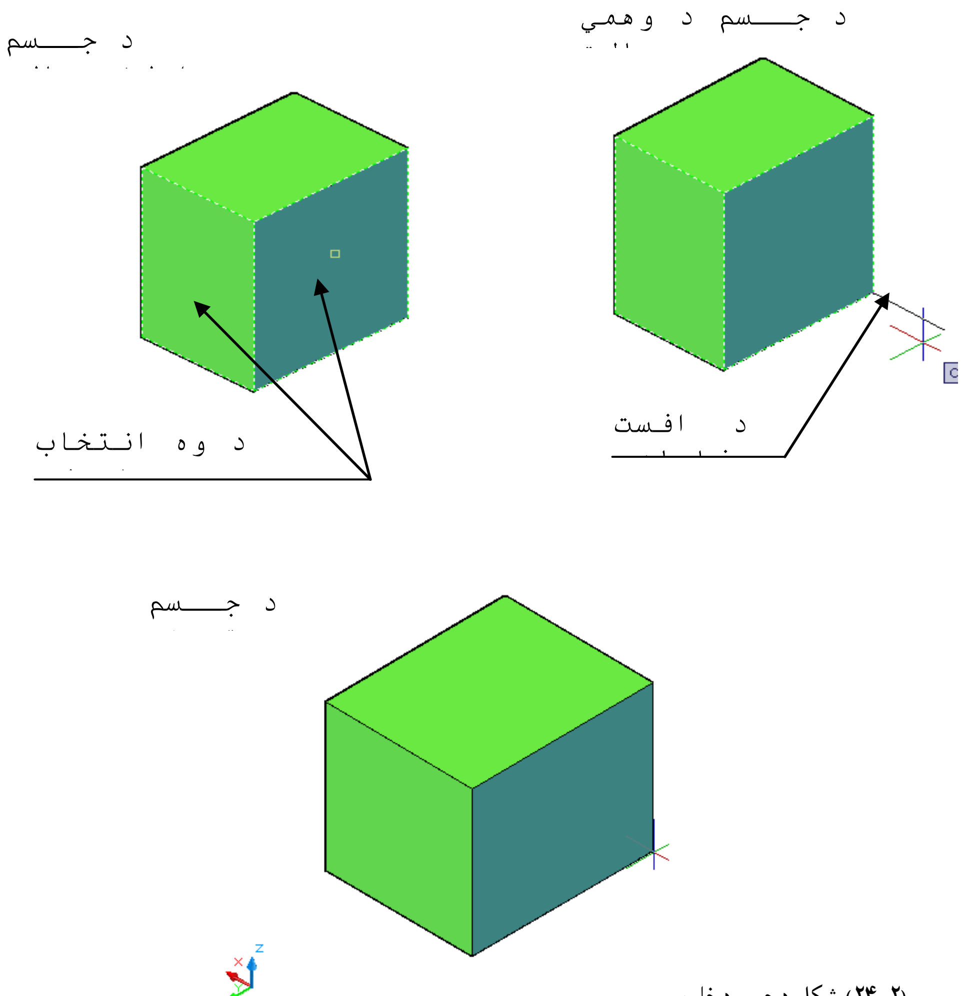
(۲- ۲۳) شکل د جسم ترپنډ والي زيات د د اخلي يوه مخ د ځاي بدلول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

موازي مخونه (Offset Faces):

د دې هدايت په وسيله سره کولای سو د يوه جسم د داخلي او خارجي مخونو د يوه مخ ،د ټو مخونو او د ټولو مخونو سره موازي مخونه په لاس راوړو او جسم په هغه اندازه غټ او يا کوچني کړو.

د نوموړي هدايت تر انتخاب وروسته ټو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ،بې ځايه کول (Remove) او ټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دې منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو. او ټوکيد د (Offset) د فاصله غونښتنه کوي.
پورتني کړنه په لاندې شکلونو کي ګورو.
لومړي مثال: که چيري وغواړو د يوه جسم باندني مخونه (Offset) کړو .

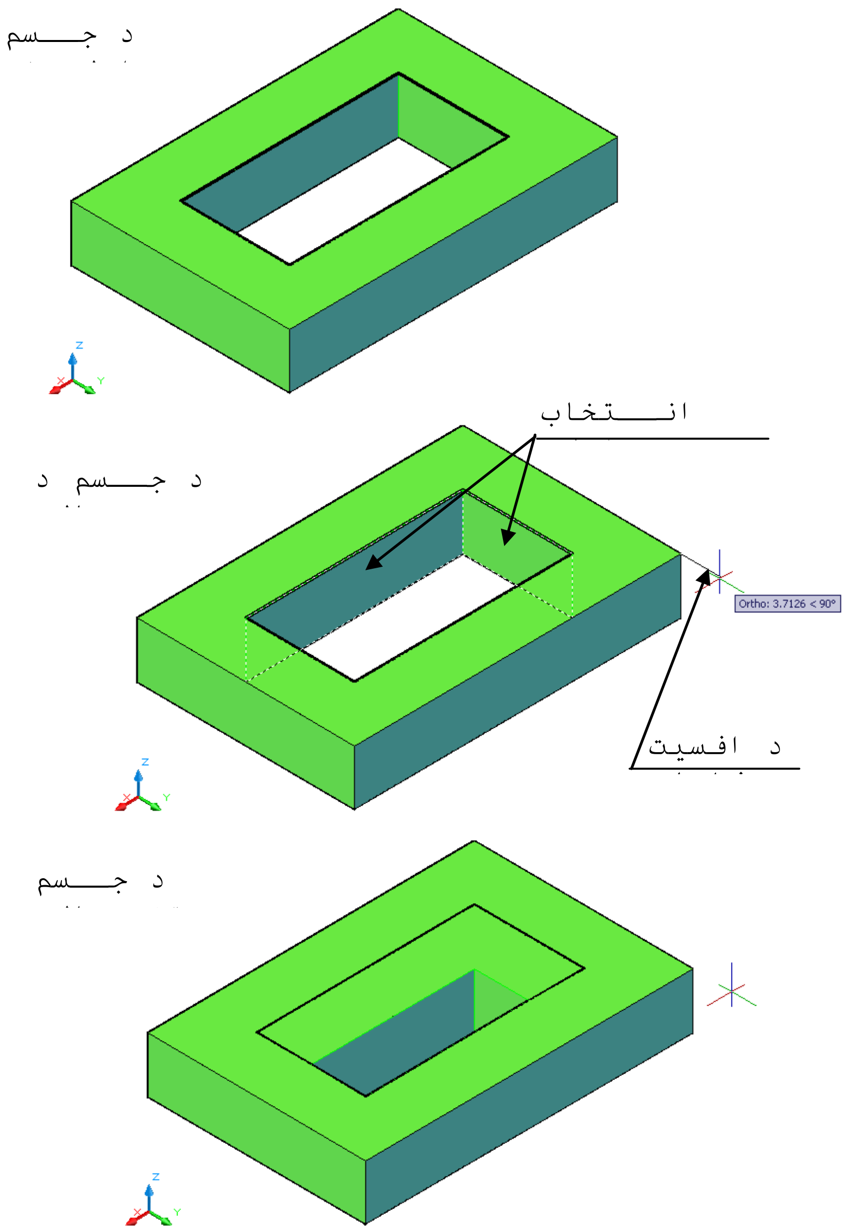


(۲ - ۲۴) شکل د جسم د خار:

د وهم مثال: که چيري د يوه جسم مابين (مينځ) سوري وي نو نوموړي د اخلي مخ او يا

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونو سره موازي مخونه جوړولای سو. یعني د اچه کولای سو د ي هد ايت په کمک سره نوموړي سوري کوچني او يا غټ کړو.



(۲- ۲۵) شکل د جسم د ا خلي مخو (Offset)

که چیري د افسیت (Offset) د فاصلي مقد ار منفي (-) وټاکو د پورتني کړنو سرچپه کړنه ترسره کیږي.

د مخوایسته کول (Delete Fases):

که چیري مخکي د یوه جسم څومخونه ګول (Fillets) اویا پخ (Chmfers) سوي وي د دي هد ایت په وسیله سره کولای سود دي جسم مخونو هموار کړو.

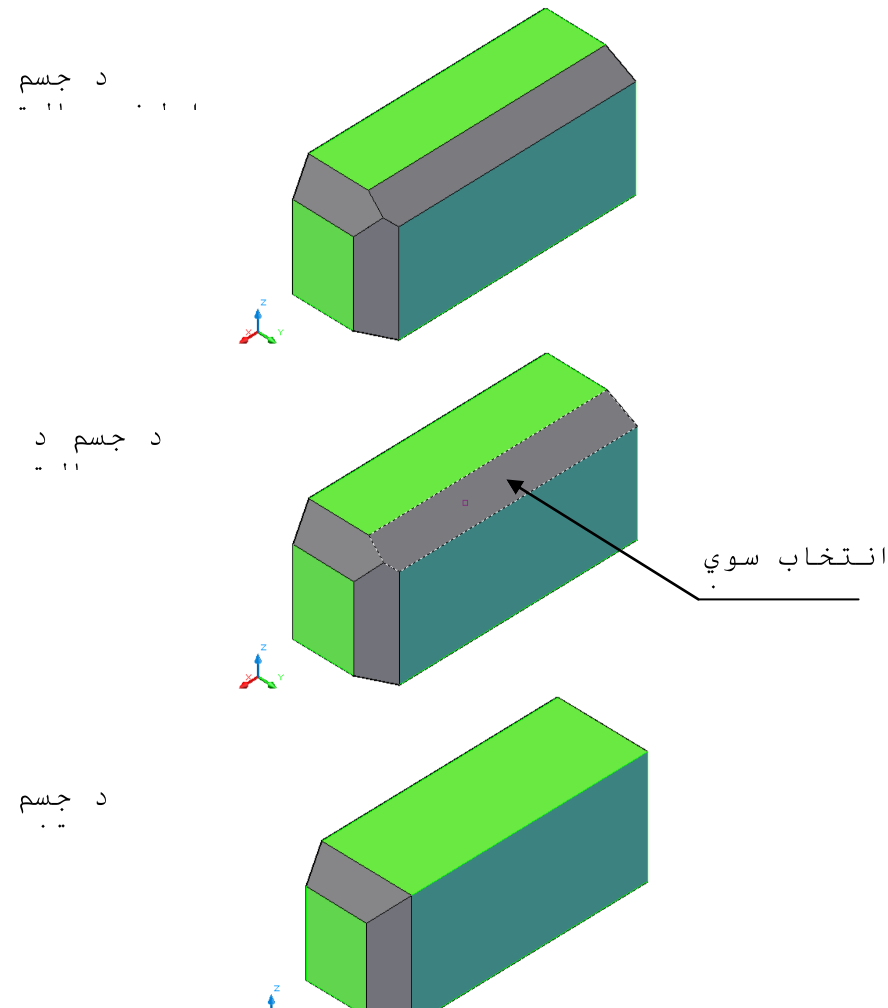
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:

خرابول (Undo) ،بېځایه کول (Remove) اوټول (All) .

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي.

د دي منځني انتخابوترڅاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو. د اینټر(Enter) تروهلو وروسته د جسم مخونه هموارا وسد ه کیږي.

د بیلګه په توګه د لاند ني جسم مخونه پخ (Chamfers) سوي دي اوس غواړو چه د دي هد ایت په وسیله سره یي هموار کړو.



(۲- ۳۲) شکل د

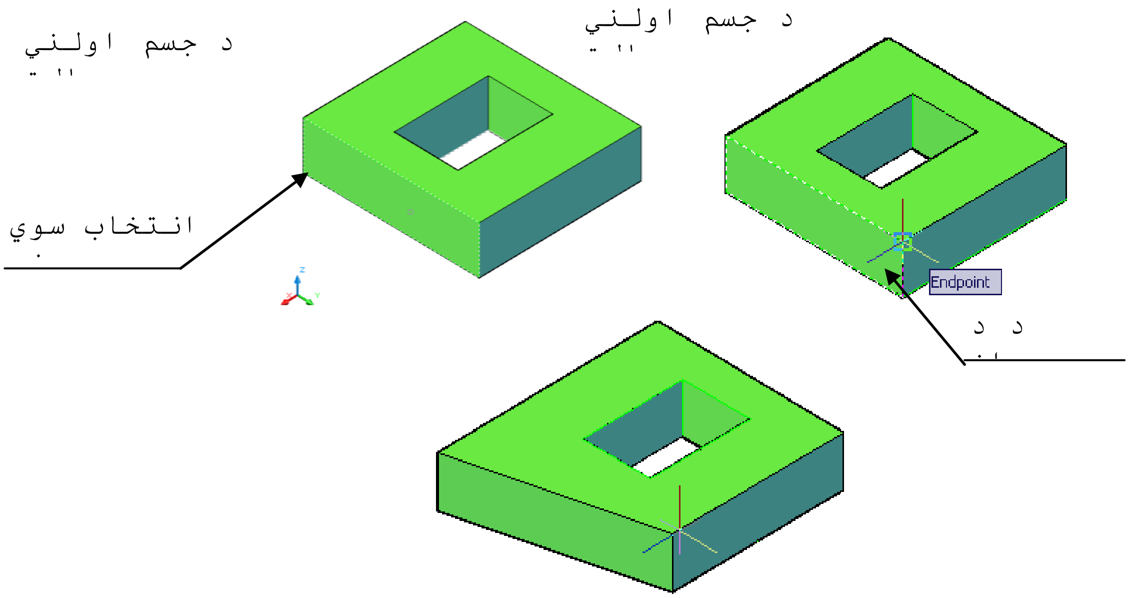
د مخونو څرخول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـود يـوه جسم د د اخلـي او خـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او ټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سـره و څـرخـو .
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول(Undo) ،بـي ځـايـه کـول(Remove) او ټـول(All) .
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنځـني انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـته ايـنټر(Enter) وهـو. او ټـوکـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاکـلو غـوښـتنه کـوي او يـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونـو لکـه: د شي پـه وسـيله مـحور(Axis by object) ،نـما(View) ، د (X) محور(Xaxis) ،د (Y) محور(Yaxis)
او د (Z) مـحـور (Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاکلـو سره د اکـړنـه تـرسـره کـيږي .کـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت کـي ټـول جسم بـيله کـوم تـغـير څخه پـر ټـاکل سـوي مـحور څـرخي.

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

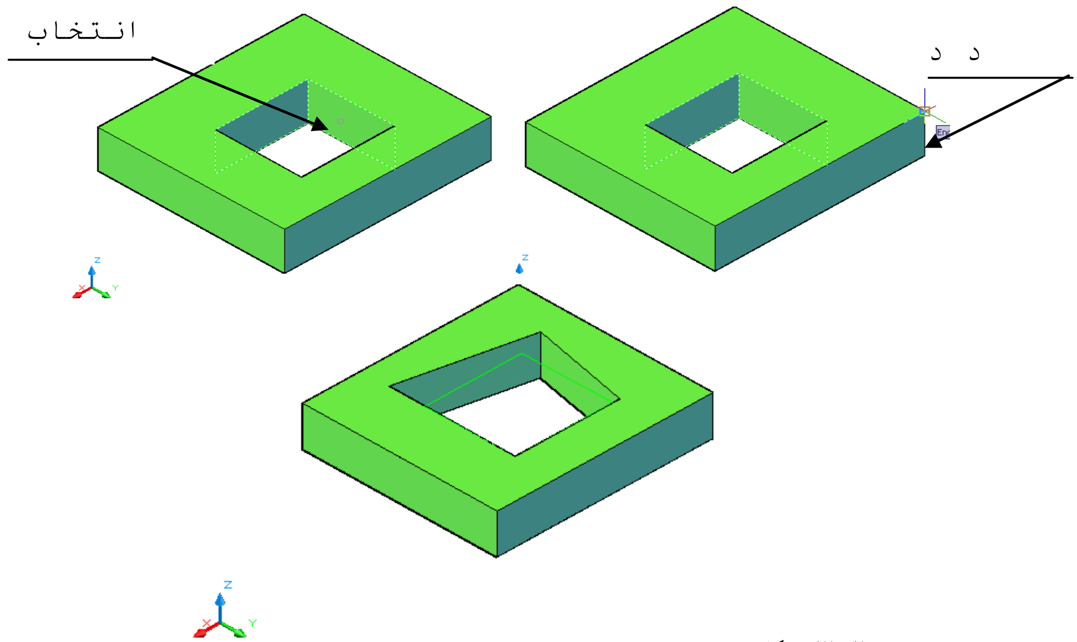
د نـوموړي انـتخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحور د ټـاکـلـو لـپاره انـتخابـو ، وروسـته او ټـوکـيد د څـرخـيد لـود زاويـه او يـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه کـوي.د زاويـه تـرټـاکـلو وروسته ايـنټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو کـړنـه تـر سـره کـيږي.



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

کـه چيري پـه يـوه جسم کـي سـوري مـوجـود وي ،د د ي هـد ايت پـه وسـيله سره کولاي سـو چـه د جسم د اخلـي يـو او يـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

د بیلګه په توګه لاندي شکلونو ته ګورو.



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

د شي په وسیله محور (Axis by Object) :

د دي هدایت په وسیله سره کولای وشي لکه: خط (Line) ، په امتداد د دري بعدي دایري د محورونو ، په امتداد د دري بعدي قوس د محورونو ، په امتداد د دري بعدي یلپس د محورونو ، په امتداد د دوه بعدي یوه توته خط د محورونو ، په امتداد د دري بعدي یوه توته خط د محورونو او په امتداد د دري بعدي ترلي خط د محورونو. د څرخیدلو د محور په توګه انتخاب کړو.

د لته هم وروسته باید د څرخیدلو زاویه وټاکل سي.

نما (View) :

د دي هدایت په انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زاویه په اندازه سره نظر ویوي نقطه ته د نما په ډول سره څرخیږي.

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

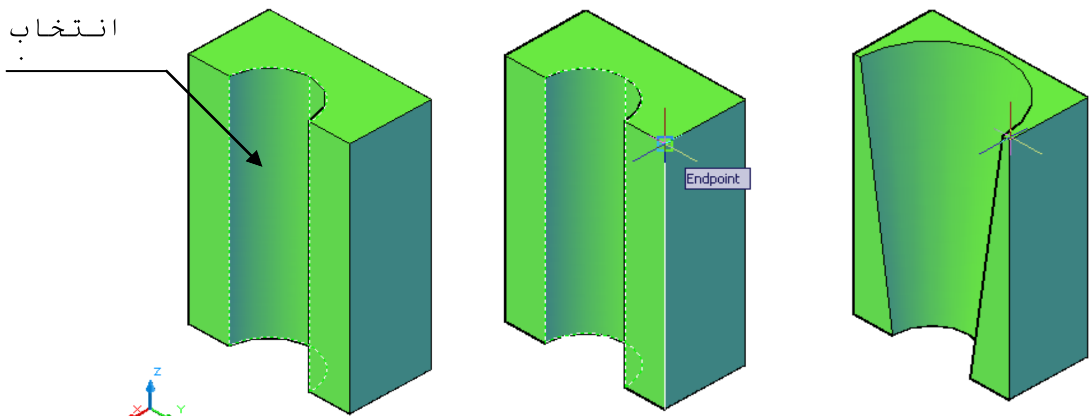
د دي هدایت په انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زاویه په اندازه سره د (X,Y,Z) د محورو په انتخابولو سره نظروانتخاب سوي محور ته څرخیږي.

د مخونو تیره کول (Taper Faces) :

د دي هدایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم په یوه ټاکل سوي زاویه او پریوه تعین سوي جهت باندي کاږه (مایل) کړو.

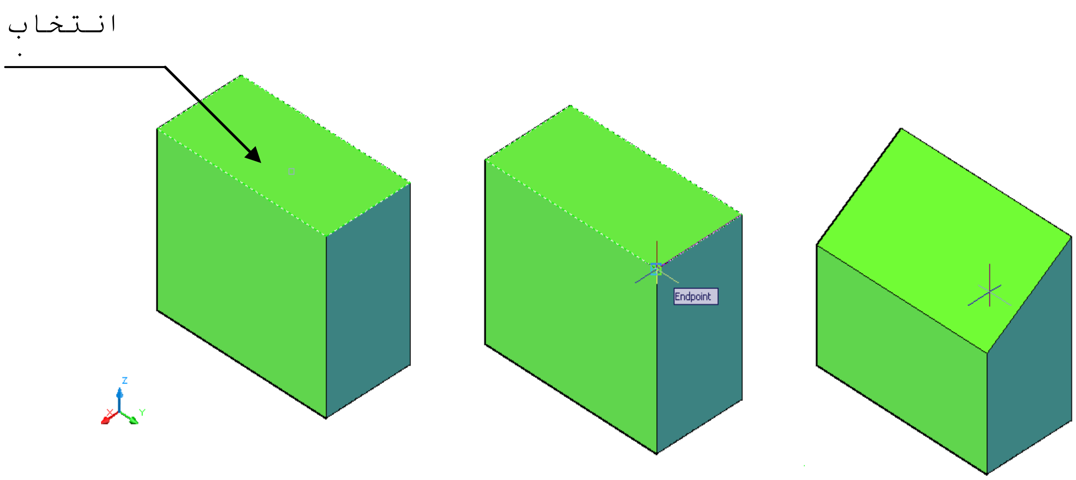
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ،بې ځايه کول (Remove) او ټول (All) .
نومورړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه (Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د تيره کولو پرجهت د د وهمي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي او وروسته د تيره کولو د زاويه د اند ازي د ټاکلو غوښتنه کوي ،د دي زاويه ترټاکلو
وروسته اينټر (Enter) وهو.کړنه ترسره کيږي.د زاويه د منفي مقد ار په ټاکلو سره سرچپه کړنه تر سره کيږی.
لومړي مثال:



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

د وهم مثال:



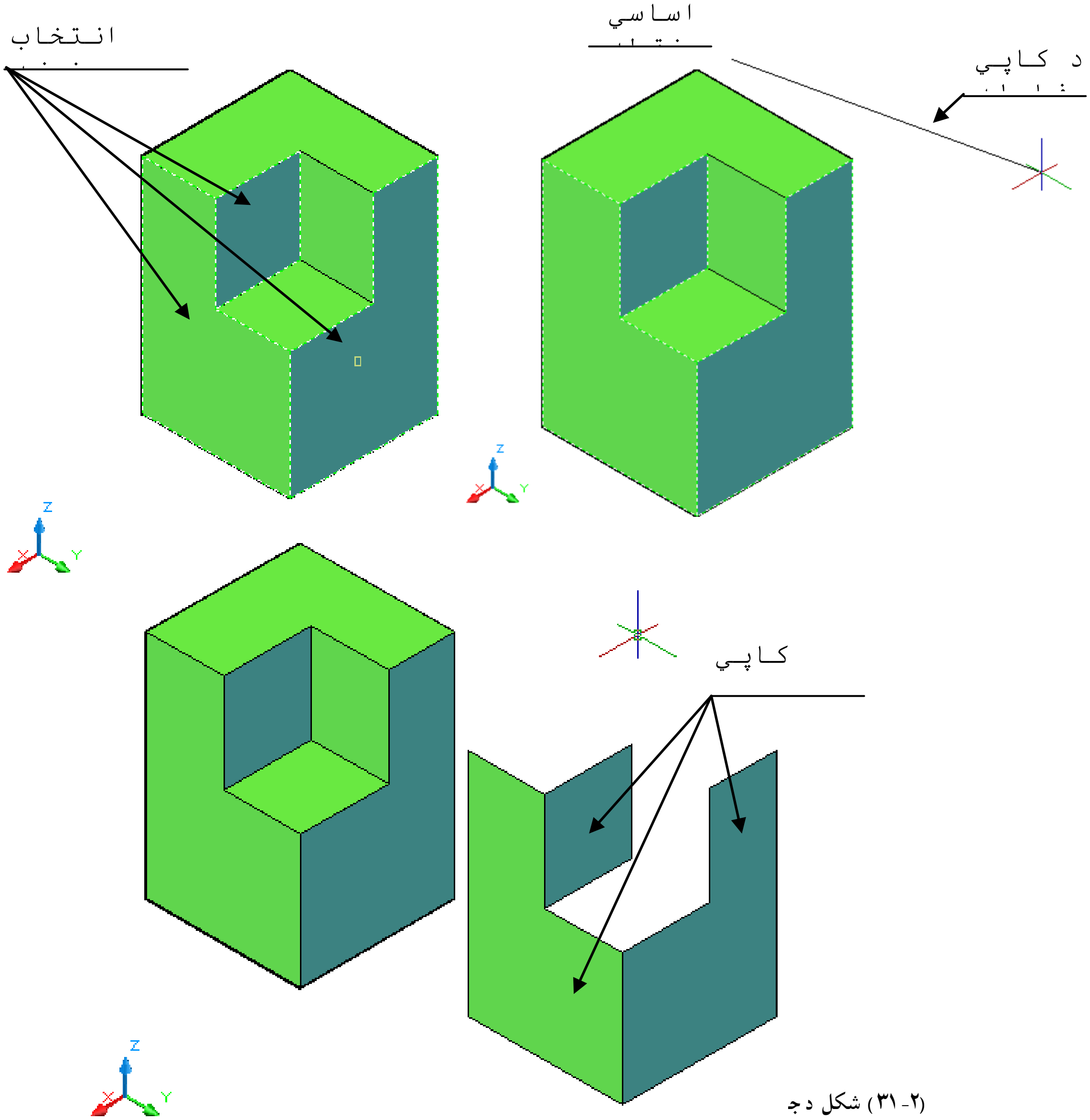
(۲- ۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دي هد ايت په وسيله سره کولاي سو د يو ه جسم مخونه په يو ه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو.اوتوکید د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بیلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



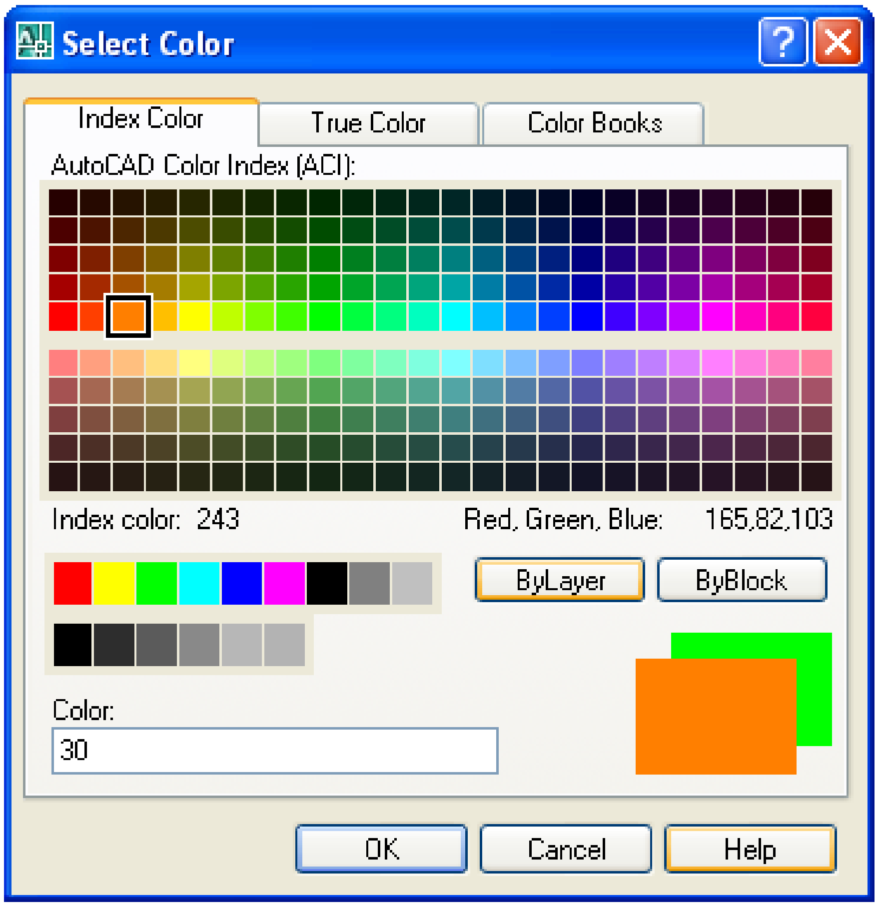
(۲-۳۱) شکل دجـ

د مخونو رنګول (Color Faces):

د د ي هد ا یت په وسیله سره کولاي سو د یو ه جسم مخونو ته یو ټاکل سوي رنګ ور کړو.
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

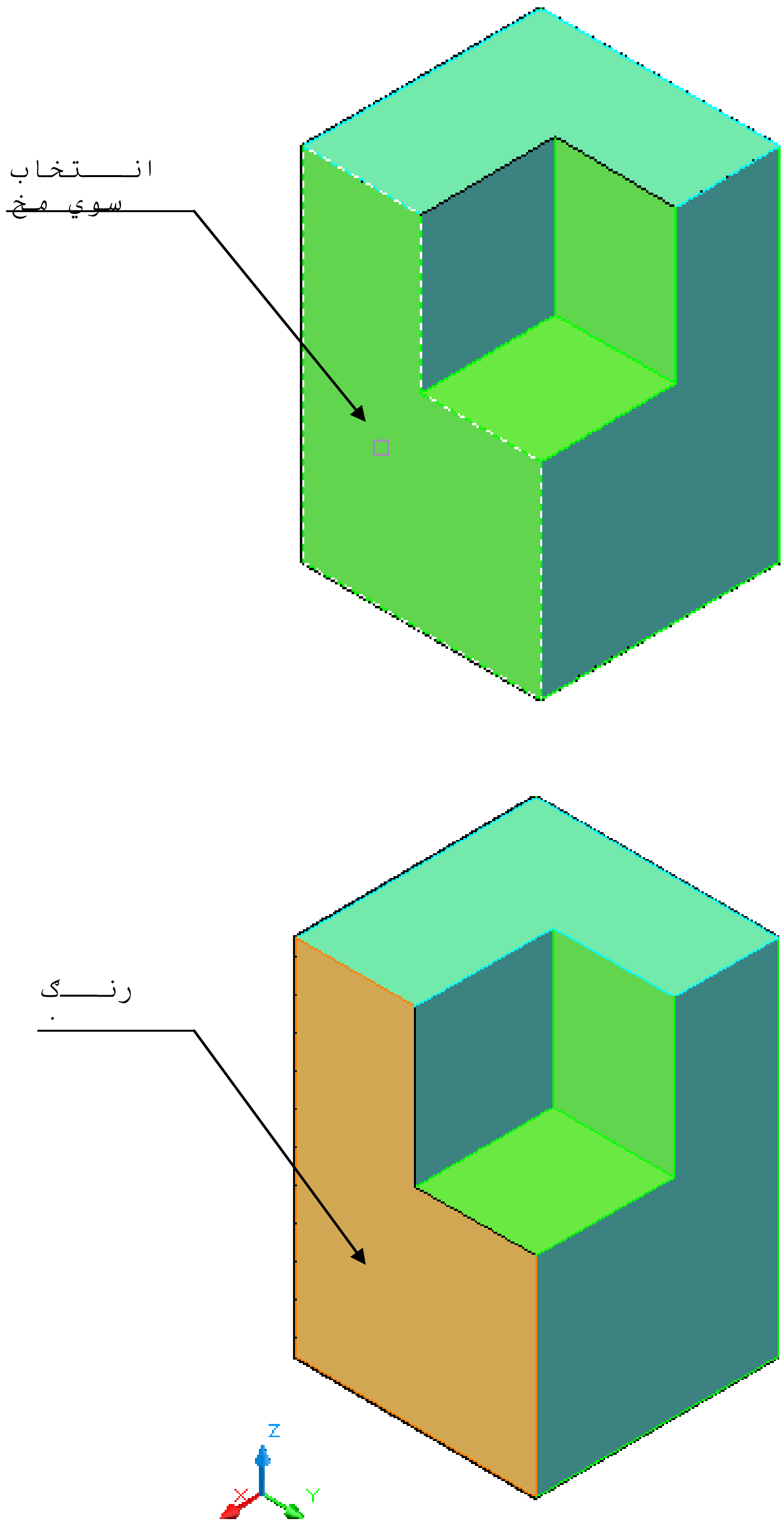
نومورې انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



(٢-٣٢ شکل د رنګونود انتخاب پاڼه (Select Color

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



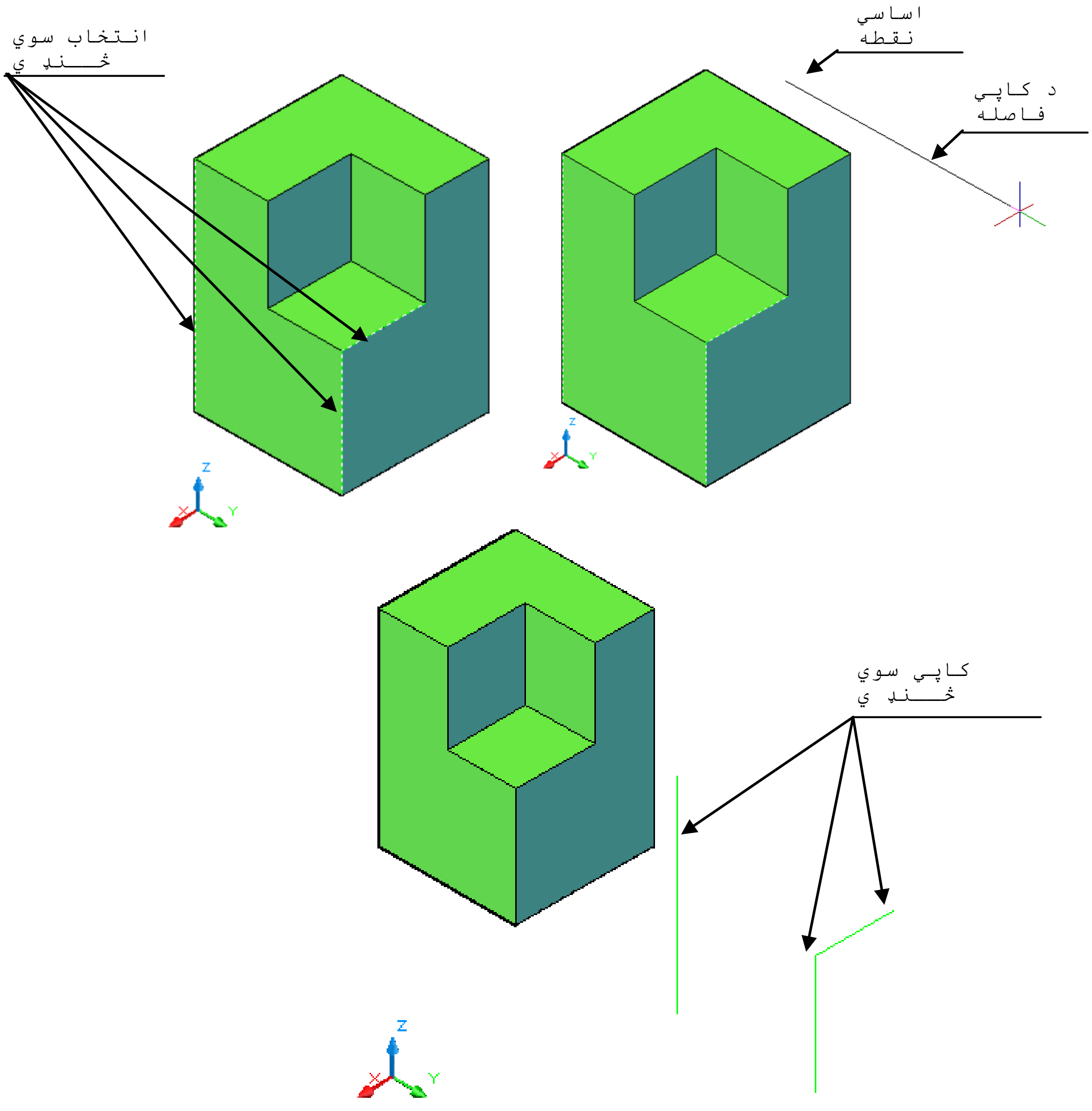
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هدايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليدل كيږي لكه:
خرابول(Undo)، بې ځايه كول(Remove) او ټول(All).
نومورې انتخابونه مخكې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو ترټاكلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او وټوكيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه كوي، وروسته د كاپي كولواند ازه ټاكو.
د بيلګه په توګه لاندې شكلونه ګورو.



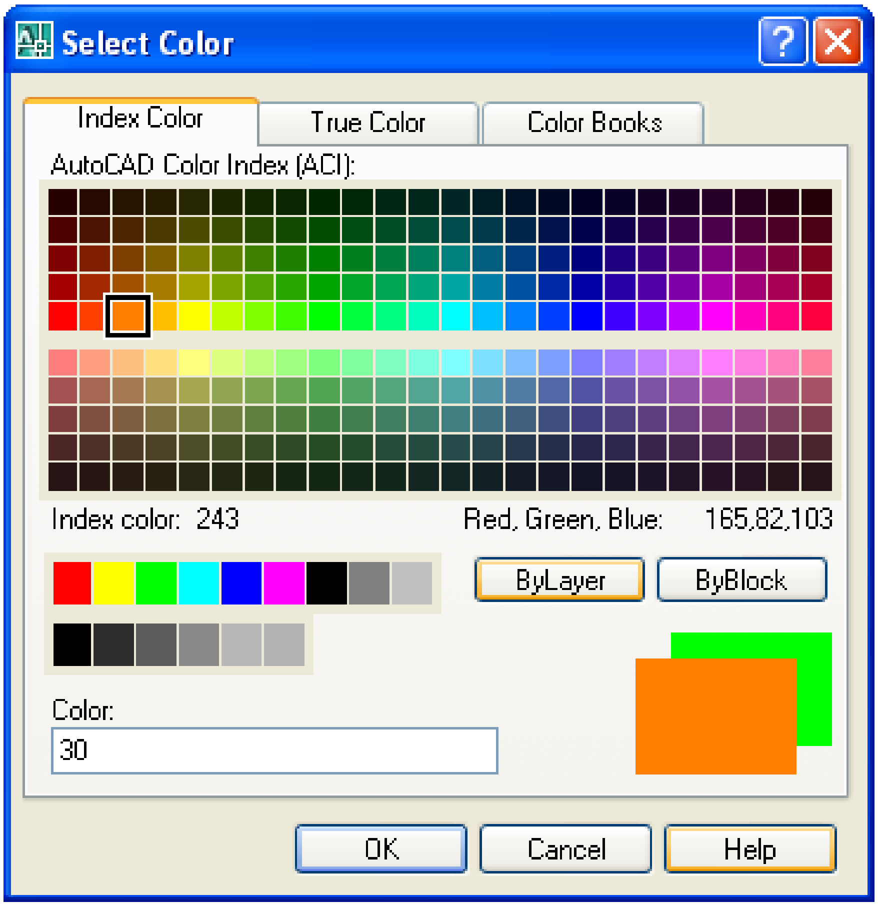
(۲-۳۴) شكل د جسم د څنډو كاپي كول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د دې هدايت په وسيله سره كولاي سو د يوه جسم څنډو ته يو ټاكل سوي رنګ ور كړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

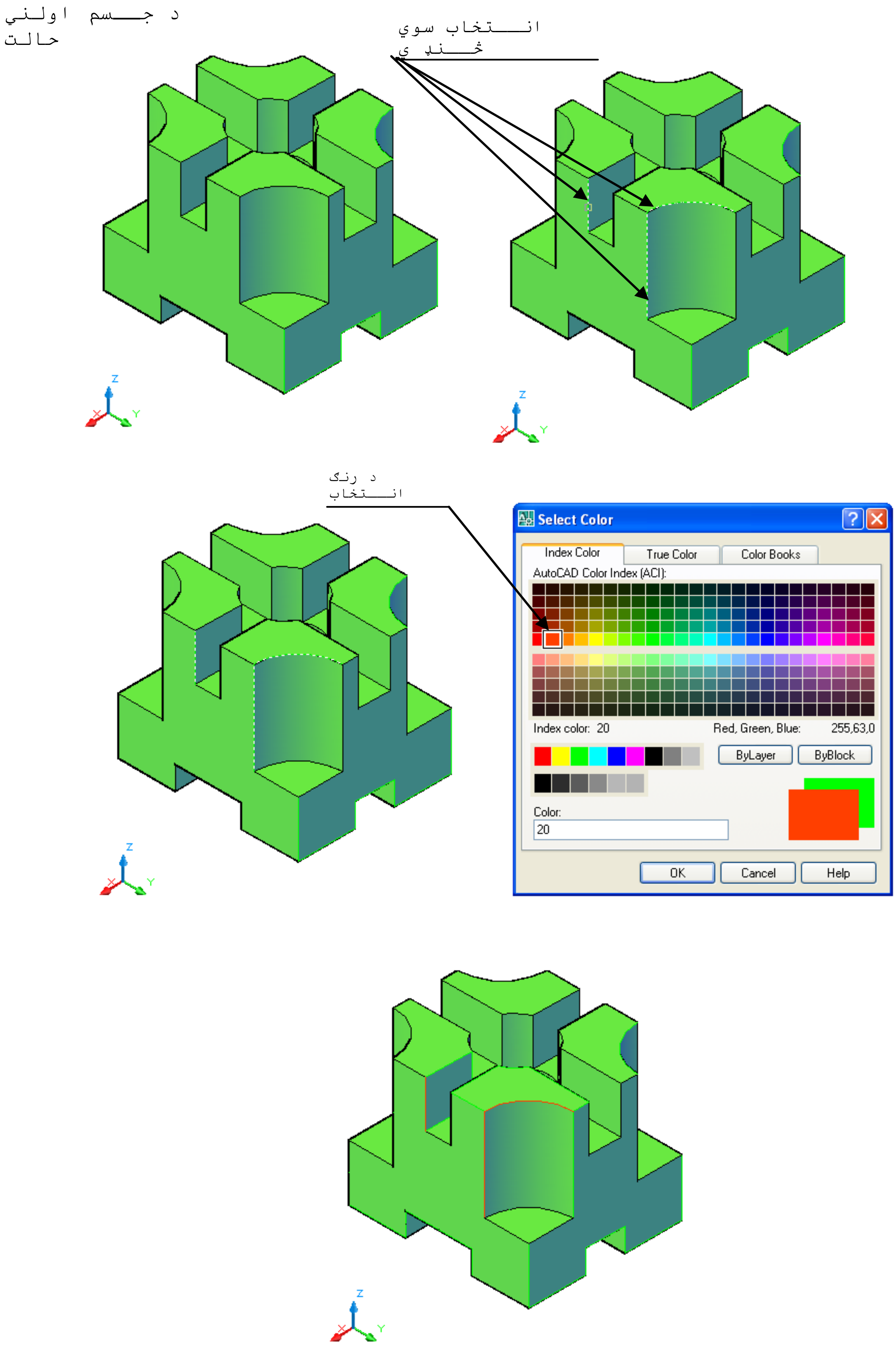
د نـومـوړي هـډ ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـنـي انـتـخابونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكې پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـنـي انـتـخـابـوتـرټـاكـلـو وروسـتـه ايـنـټـر(Enter) وهـو.سـمد ستي د رنـګـو نود انـتـخاب پـاڼـه خـلاصـيـږي.



(۲-۳۵) شكل د رنـګـونـود انـتـخاب پـاڼه (Select Color)

پـه پـورتـني پاڼـه كـې د رنـګ تـرانـتخابـولـوورورسـتـه د (OK) غـوټـه كـښيكاږو ، سـمد سـتي انـتـخاب سـوي څنډ ي،انـتـخاب سـوي رنـګ ځـانـته اخـتـيارو ي.
پـه د ي تـرتـيب سـره كـولاي سـو چـه د جسـم ټـولـوڅـنډ و تـه جـلا ،جـلا رنـګـونه وركـړو.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلـونـه ګـورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

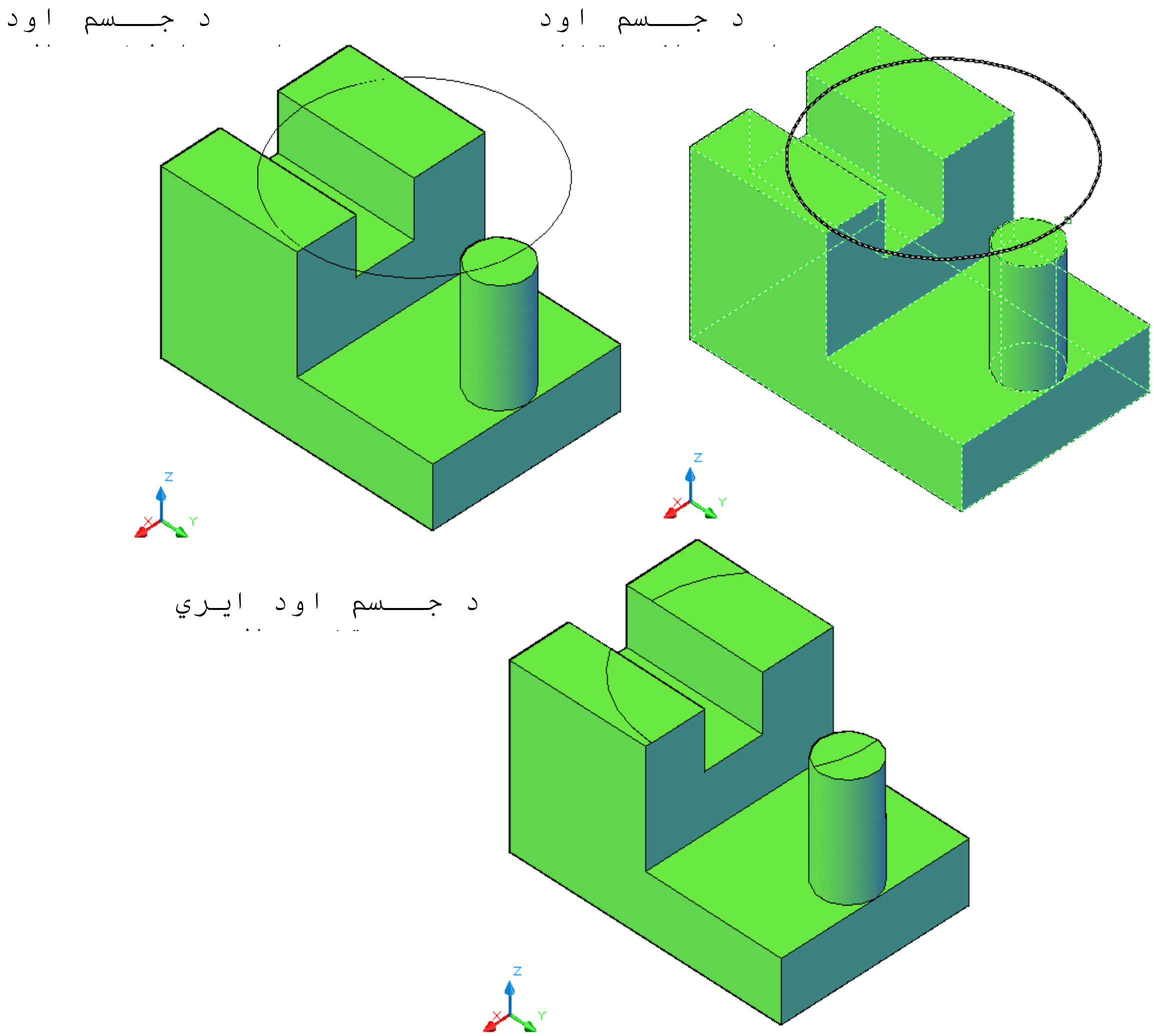


(۳۲-۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني کول(مهرکول) (Imprint) :

د دي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـريـوه يـا څو سـطـحه بـانـدي يـوبـل شـي لـکـه: خـطـونـه(Lines) ، د ايـري(Circles) ، ايـلـپسـونـه(Ellipses) ، د وه بـعـد ي اود ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D and 3D Polylines) تـړلـي خــطـونـه(Splines) ،يـوه سـاحـه(Regoins) او د ري بـعد ي جـسمونـه(3D Solids) .نـښاني اومـهر کړو.
اوهـمد انـښانـه د جـسم سـره يـوځاي کـيږي اوروسـتـه بـيا پـه يـوازي ډول سـره پـر هـمد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره کـيږي.
د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو.



(۲-۳۷) شکل د شـي نښاني کول پـرجسم باند ي (Imprint)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښ (Shell):

د دې هدایت په وسیله سره کولای شو چې د یوه جسم پرشا وخوا (اطراف) باندې یو ګوګ (Hollow) یا یو د یوال په ټاکل شوي پنډ والي سره جوړ کړو او همدارنګه موږ کولای شو د یوه جسم پر یوه مخ باندې یو د یوال په یوه ټاکل شوي پنډ والي سره جوړ کړو.

د نوموړي هدایت ترانتخاب وروسته، او ټوکید د جسم د انتخابولو غوښتنه کوي د جسم ترانتخابولو وروسته د انتخاب سوه مخونو د ایسته کولو غوښتنه کوي او څو منځني انتخابونه هم لید ل کیږي لکه: خرابول (Undo)، زیاتول (جمع کول) (Add) او ټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان شوي دي.

د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. سمد ستي د موازي مخو د فاصله د ټاکلو غوښتنه کوي، د دې فاصله ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو.

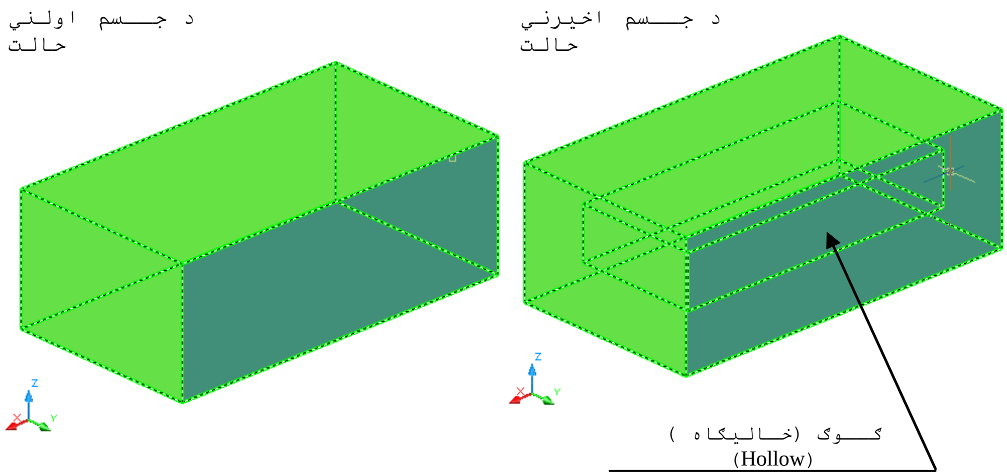
که چیري د نوموړي فاصله اندازه مثبت (+) وټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په د ننه کي جوړیږي او د یوالو پنډ والي به ئې د ټاکل شوي اندازه سره برابروي.

که چیري د نوموړي فاصله اندازه منفي (-) وټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په د باندې کي جوړیږي او د یوالو پنډ والي به ئې د ټاکل شوي اندازه سره برابروي.

یو د ري بعد ي جسم یوازې یو پوښ د رلود لای سي.

د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګور.

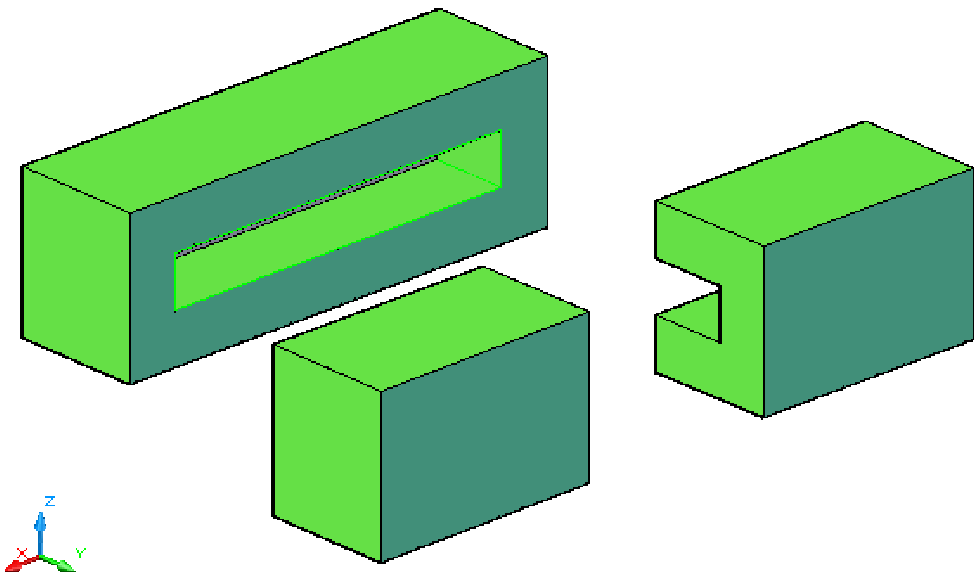
لومړي مثال:



(۲-۳۸) شکل د جسم په داخل کي ګوګ جوړول د پوښ (Shell) د هدایت په وسیله

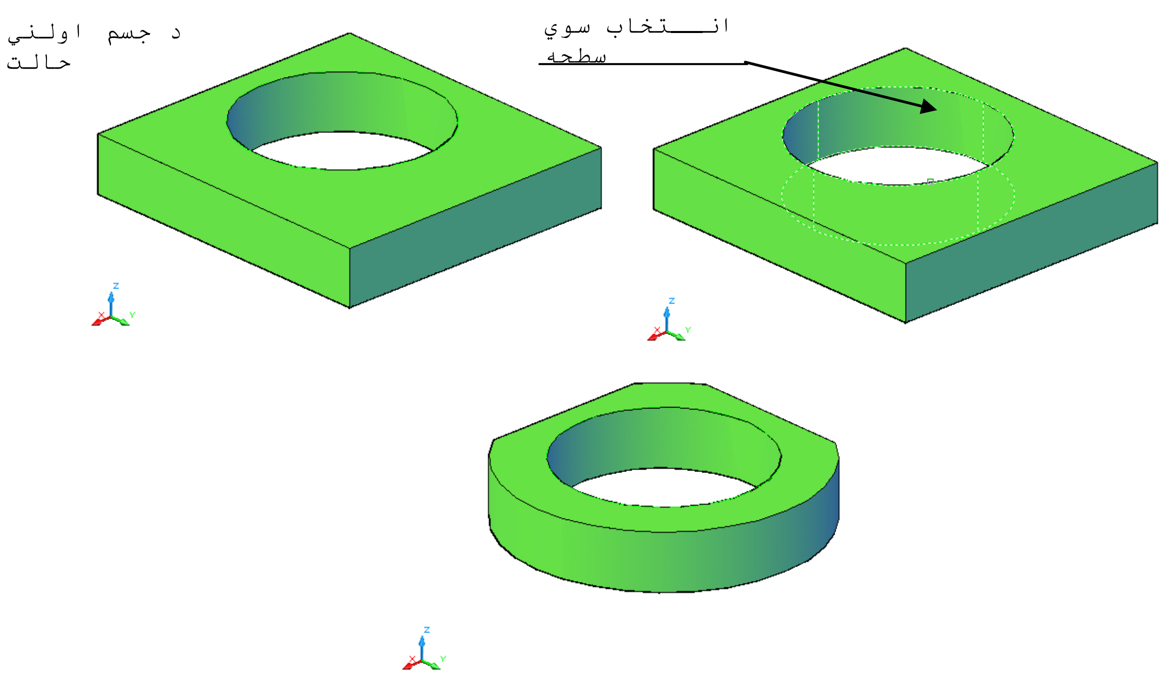
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنگه چه په پورتني شکل کي د جسم په د ننه کي گوک (خا ليگاه) (Hollow) بنه نه معلوميږي نو د بنه ليد و په خاطرئي په اوږد والي عمودي پري کوخوچه د جسم په د ننه کي جوړ سوي گوک (خا ليگاه) (Hollow) ووينو (۲ – ۳۹) شکل.



(۲-۳۹) شکل د گوک د بنه ليد وپه خاطر د جسم قطعي

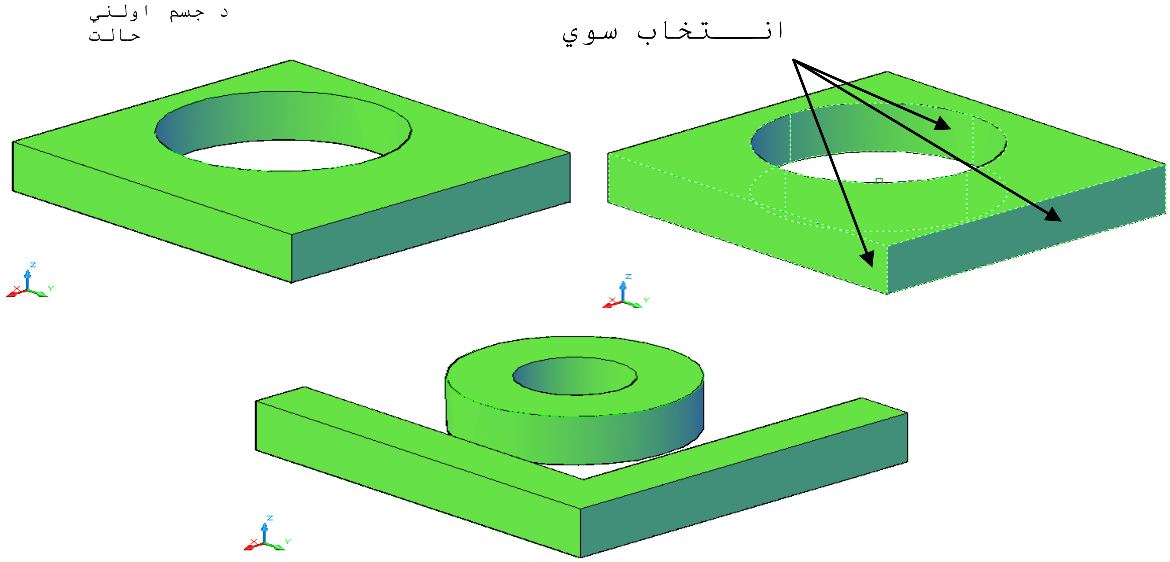
د وهم مثال: کـه چيري د جسم يوه سطحه انتخاب سي.



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

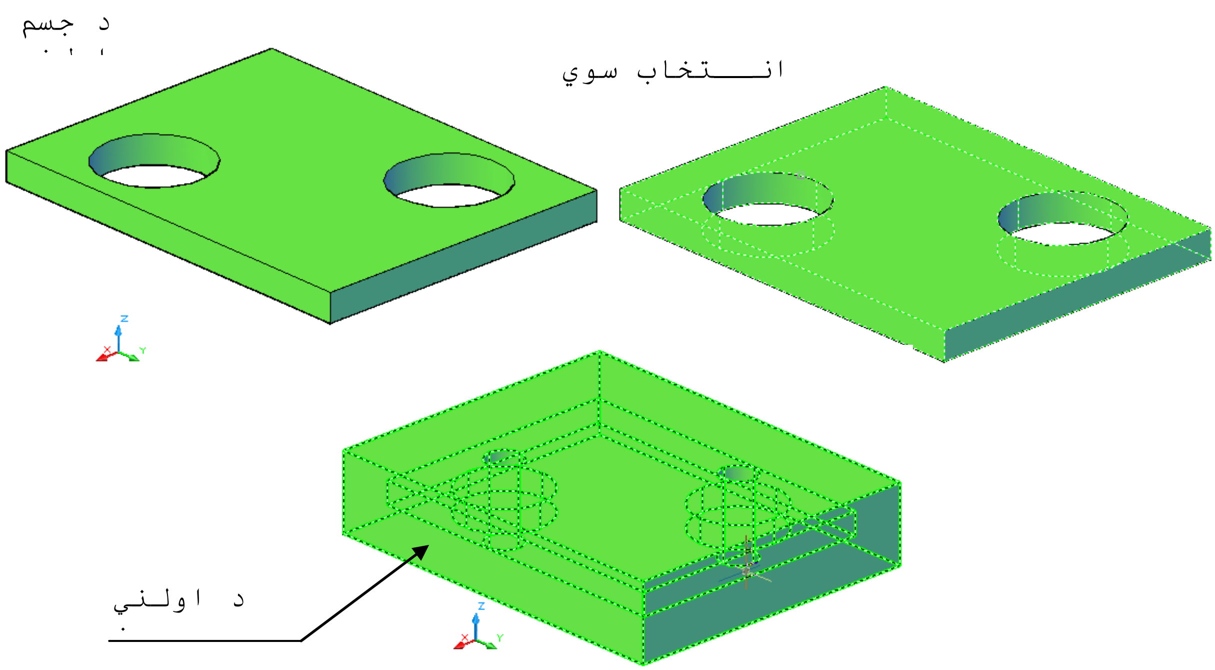
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم مـثال: کـه چـیري د جـسم څـو سـطـحي انـتخاب سـي.



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

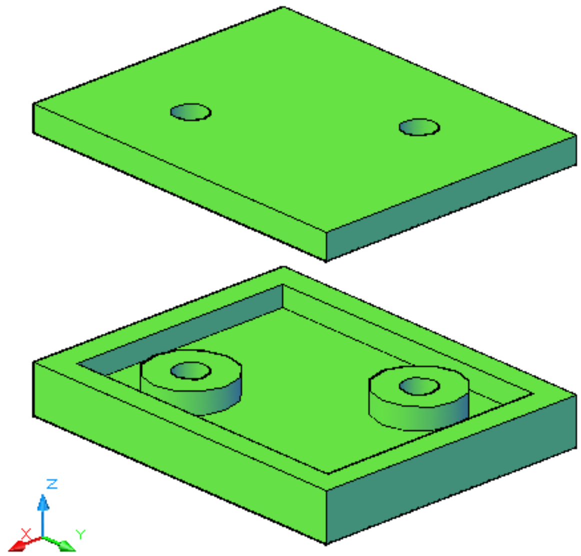
څـلورم مـثال: کـه چـیري د ټـول جسم د پـوښ(Sell) انـد ازه مـنفي (-) وټـاکـو په د ي حالت کي پـوښ د جـسم د بانـد ي جـوړیـږي.



(۲-۴۲) شکل ټول جسم پـوښ(Shell) د مـنفي (-) انـد ازي په ټاکلو سره

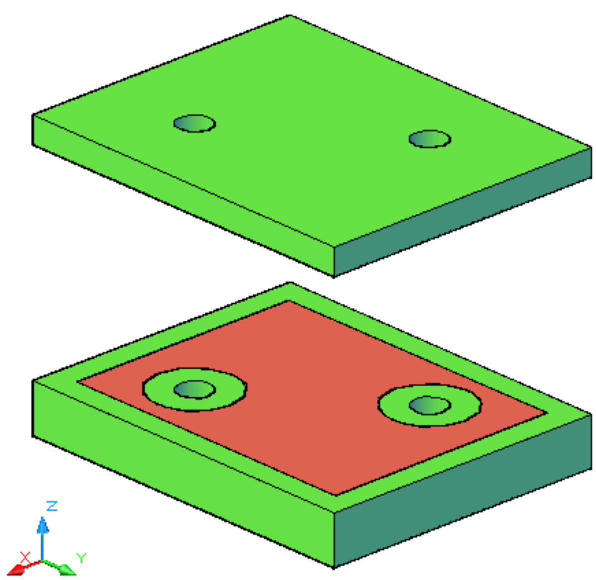
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنگه 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 ځاکلي اندازه سره پورته کوو ترڅو د نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووينو .



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

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



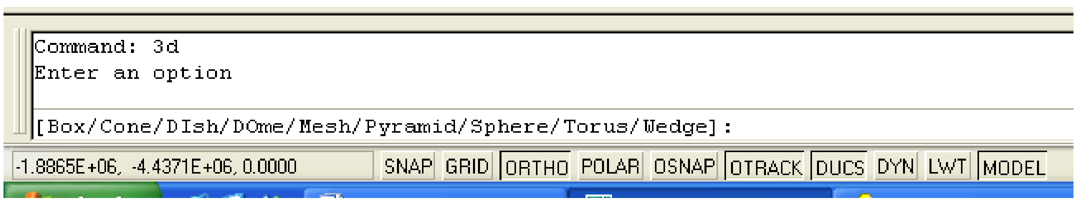
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم فصل

د سطحو په وسيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

که چيري وغواړود اسي اجسام جوړکړو چه د هغوي د ننه(مينځ) خالي اوتش وي او يوازي د سطحو په وسيله تړلي(محدود) سوي وي.نود امرپه کړکي کي د (3D) توري ليکواو اينتر(Enter) وهو.



(۳- ۱) شکل د فرمان په کړکي کي د مينځ خالي جسمو نو مونه

په پورتني شکل کي د ډول ډول اجسامونومونه ليدل کيږي چه هريو به په لنډډول سره بيان کړو.

صندوق(Box) :

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينتر(Enter) تروهلو وروسته د صندوق د جوړولولپاره بايد د (b) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينتر(Enter) ووهو. اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري ليکو).

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

(د صندوق يوکنج 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 چيري وغواړو چه په پورتني تعين سوي اوږد والي سره مکعب جوړکړو د (C) توري ليکو اينتر(Enter) وهونوموږ ي مکعب جوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

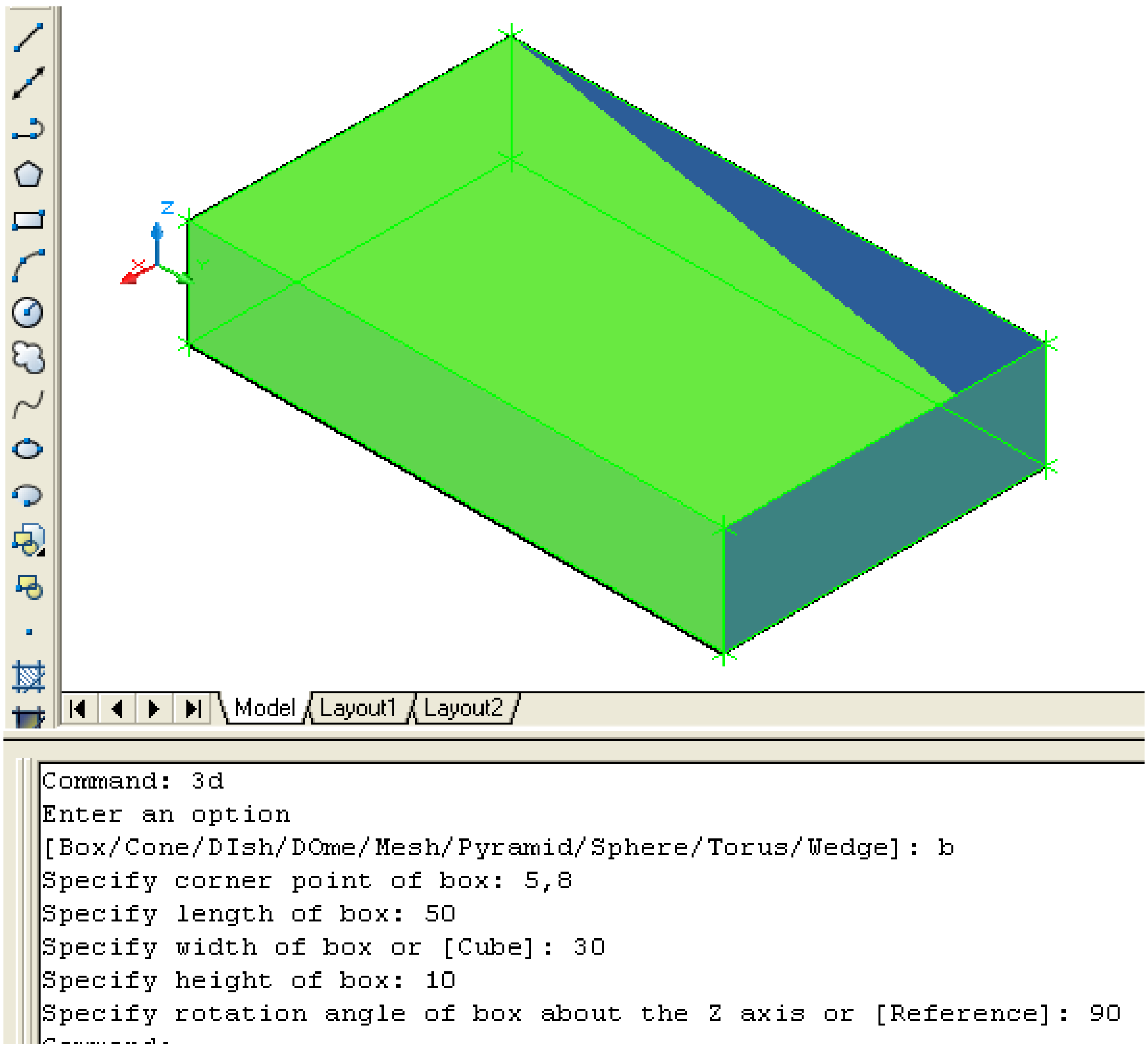
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاند ي 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 لـیکلو او ایـنټر(Enter) تـروهلو وروسـته د مـخروط د جـوړولـولـپاره بـاید د (C) تـوري د امرپـه کـړکي کي ولیـکو ا و ایـنټر(Enter) ووهو.

اوټـوکـید خبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعاع ټـاکـو اوکــه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـیکـو او ایـنټرووهـو نـوپــه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـایـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

(د مـخروط د جـوړولـولـپاره د پـورتـني سـطحي شـعاع صـفر(0) ټـاکـو اویـا ایـنټر وهـو. کـه چـیري وغـواړو چـه نـاقـص مـخروط جـوړ کـړو د پـورتـه سـطـحي شـعاع اویـاقـطـر ټـاکـو او کـه چـیري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعاع مـساوي وټـاکو نـوپه د ي حـالت کـي اسـتوانـه جـوړیـږي).

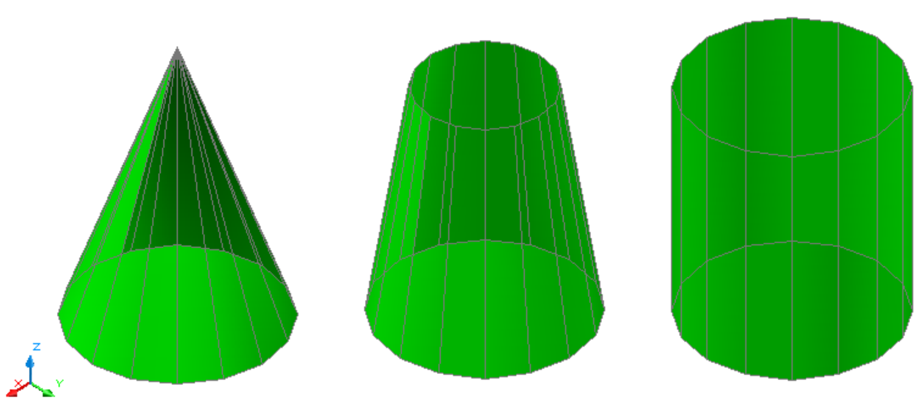
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـینـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـيمي كـره ژوره خـوا (غـاب) (Dish):

د فـرمان پـه كـړكي كي د (3D) تـورو تـر لـيكلو او ايـنټر(Enter) تـروهـلو وروسـته د نيمي كره ژوره خـواد جـوړولـولـپاره بـايد د (DI) تـوري د امرپـه كـړكي كي وليـكو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوږدوكـيد خـبر راكـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپه كـړكي كي د (DI) تـوري لـيكـو).

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

(مـركـز ټـاكـو).

Specify center point of dish:

(شـعاع اويـا قـطر ټـاكـو).

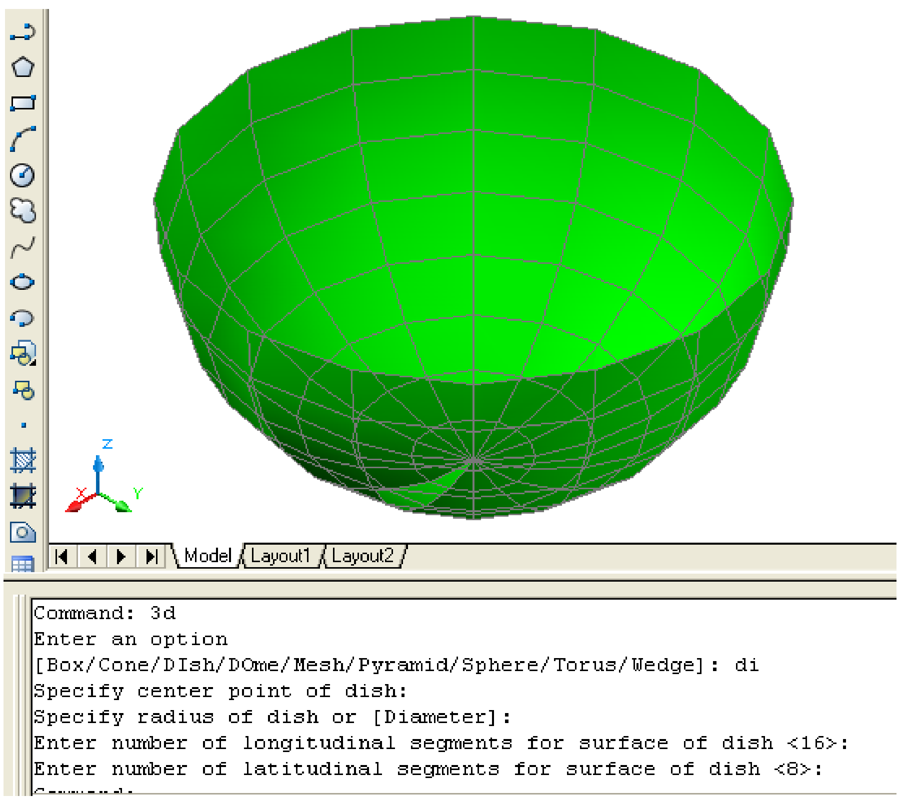
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاكـو).

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـوانـد ازه ټـاكـو).

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



(۳-۴) شكل د كـره ژوره سـطحـه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

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

اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

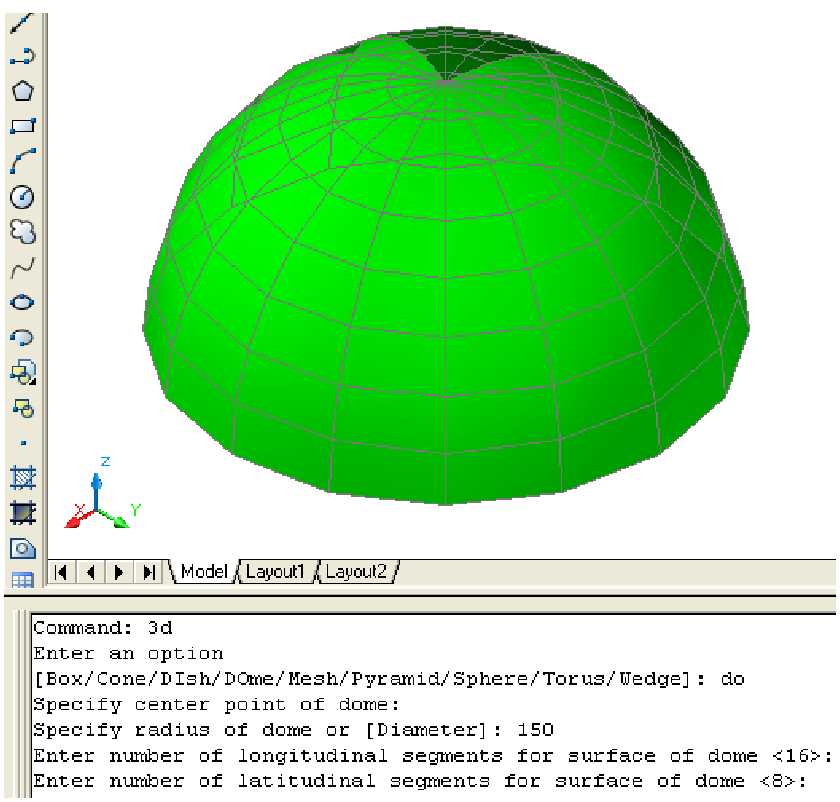
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳-۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د جالي د جوړولو لپاره بايد د (M) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينټر(Enter) ووهو.

اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (m) توري ټاکو).

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

(د جالي لومړي کنج ټاکو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم کنج ټاکو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم کنج ټاکو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم کنج ټاکو)

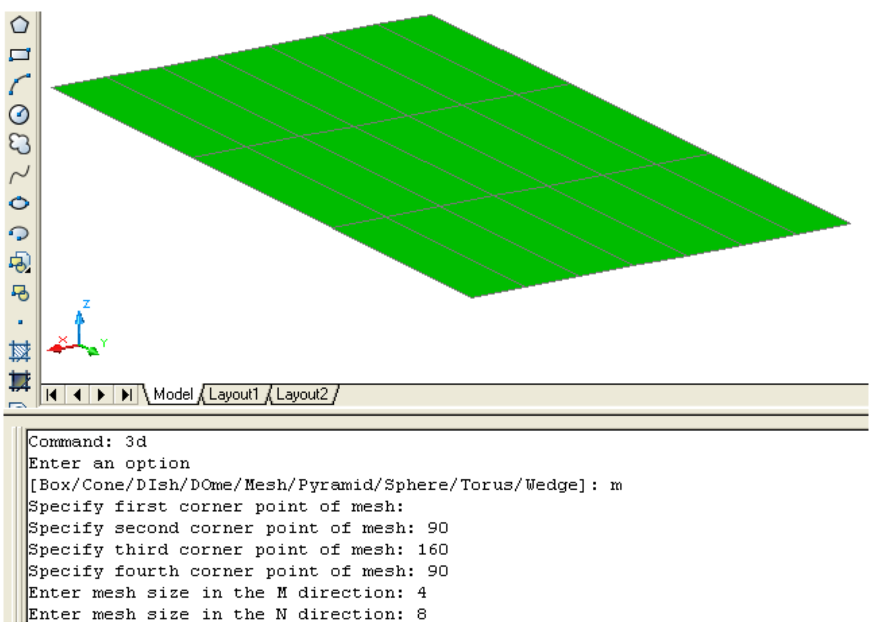
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

د فــرمان پــه کــړکي کي د (3D) تــورو تــر لــيکلو او ايــنټر(Enter) تــروهــلو وروســته د هرم د جــوړولــو لــپاره بــايد د (P) تــوري د امرپــه کــړکي کي وليــکو ا و ايــنټر(Enter) ووهو.
اوټــوکــيد خــبر راکــوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امــرپــه کــړکــي کي د (P) تــوري لــيکــو).

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

(د هــرم د لانــد نــي ســطــحي لــومړي کــنج ټــاکــو)

Specify first corner point for base of pyramid:

(د هــرم د لانــد نــي ســطــحي د وهــم کــنج ټــاکــو)

Specify second corner point for base of pyramid:

(د هــرم د لانــد نــي ســطــحي د ريــم کــنج ټــاکــو)

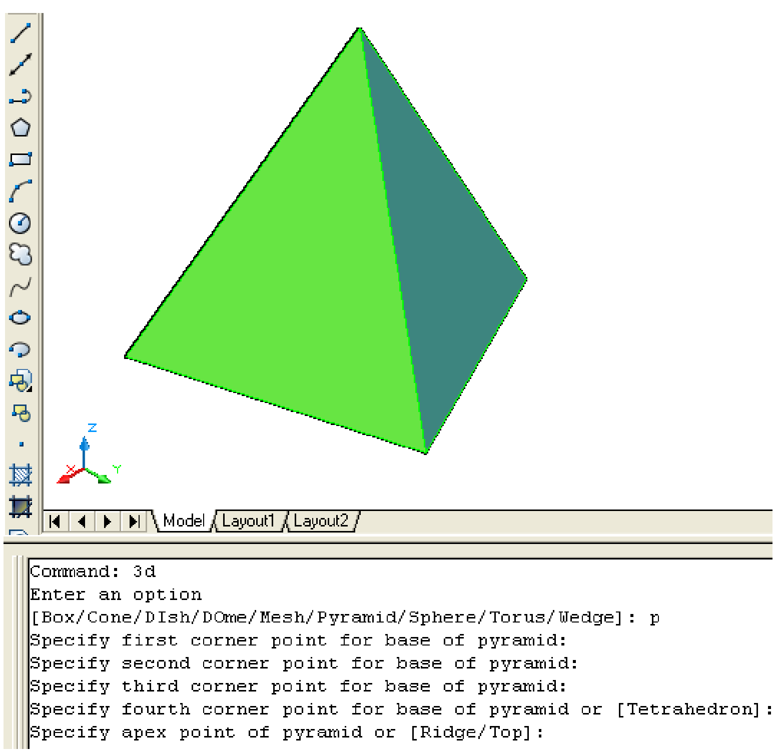
Specify third corner point for base of pyramid:

(د هرم د لاند ني ســطحي څــلورم کــنج ټــاکــو اويــا د (T) توري لــيکــو چه لاند ني سطحه د ري ضلعي ســي)

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

(د هــرم څــوکه (راس) ټــاکــو)

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



(۳- ۷) شکل هــرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروسـتـه د کُــره د جوړولـولـپاره بـايد د (S) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنتر(Enter) ووهو. اوټـوکـيد خـبر را کـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپـه کـړکي کي د (S) تـوري لـيکـو)

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

(د کُـره مـرکـز ټـاکـو)

Specify center point of sphere:

(د کُـره شـعاع اويـاقـطر ټـاکـو)

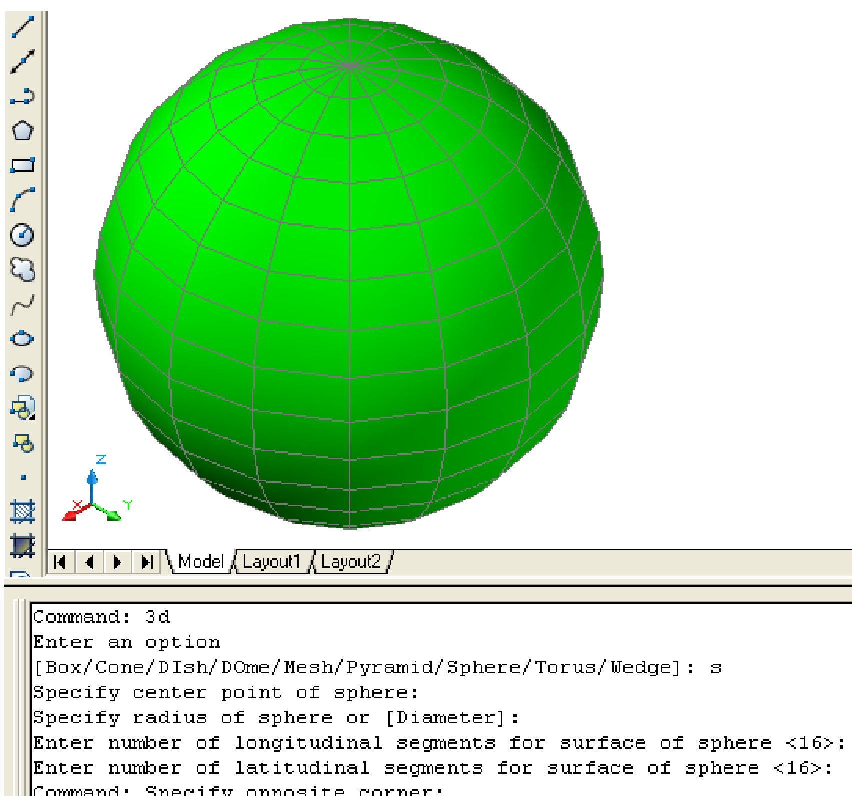
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طـول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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



(۳- ۸) شکل کُـره (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 جوړولو لپاره بايد د (T) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينتر(Enter) ووهو.
اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

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

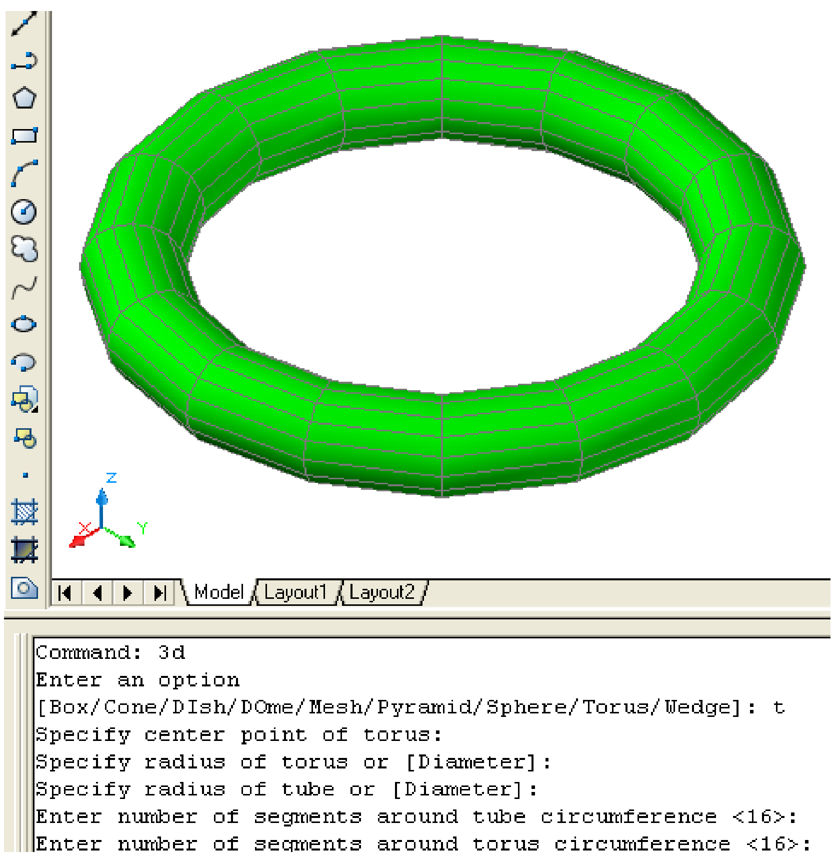
Specify center point of torus:

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 کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروسـتـه د پـانـه د جوړولـولـپاره بـايد د (W) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو. اوټـوکـيد خـبر را کـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپـه کـړکـي کي د (W) تـوري لـيکـو)

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

(د پـا نـه اوږد والـي(د X د مـحـور پـرجـهت) ټـاکـو)

Specify length of wedge:

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

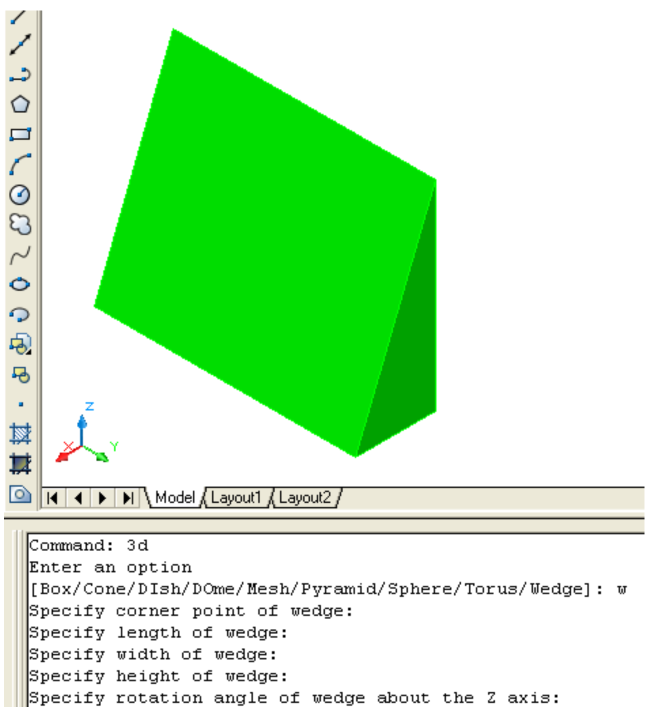
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

(د پـا نـه د وران زاويـه د (Z) پـرمـحـور ټـاکـو)

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پـانـه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وراني سطحي (Revsurfs) :

که چیري یو تشکیلونکي خط اویا د یوه بغل نقشه (Profile)د یوه محورپرشاوخوا وڅرخول سي په نتیجه کي یوه د وراني سطحه په لاس راځي.
نوموړي تشکیلونکي خط اویاد بغل نقشه(Profil) کید اي سي چه خط(Lines) ، د ایره(Circals) ،کماني(Arcs) ،ایلیپس(Ellipses) ، ایلیپسي کماني(Elliptical arcs) ،یوه ټوټه خطونه(Polylines) ، کاږه (منحني) خطونه(Splines) ،تړلي (بسته)یوه ټوټه خطونه(Closed polylines) ، تړلي (بسته) کاږه (منحني) خطونه (Closed Splines) .

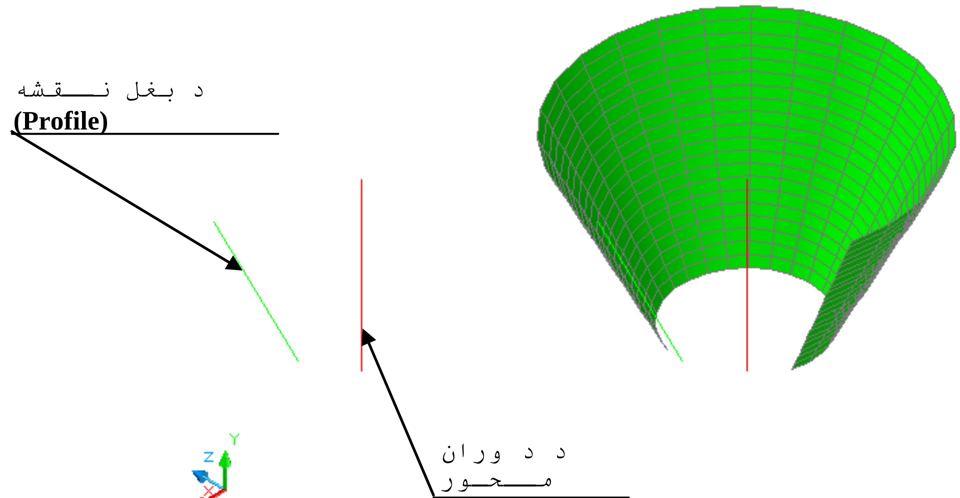
د د وراني سطحي (Revsurf) د هد ا یت په وسیله سره کولاي سوچه یوه د وراني سطحه جوړه کړو .د نوموړي هد ایت نښه په(۳-۱۱) شکل کي ښود ل سوي د ه اوهمد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (Revsurf) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولاي سو.

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

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته باید تشکیلونکي خط اویا د یوه بغل نقشه (Profile)په نښه سي وروسته له هغه د څرخید لومحورپه نښه سي وروسته اوټوکیږ د څرخید لو (د وران) د شروع د زاویه غوښتنه کوي.
Specify start angle <0>:
ترپورتني ټاکني وروسته اوټوکیږ د څرخید لو (د وران) د زاویه غوښتنه کوي.
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:
په پورتني غوښتنه کي د څرخید لو (د وران) د زاویه اند ازه که منفي(-) وټاکل سي د ساعت د عقربي هم جهته څرخید ل ترسره کیږي اوکه چیري د څرخید لو (د وران) د زاویه اند ازه که مثبت(+) وټاکل سي د ساعت د عقربي مخا لف ا لجهته څرخید ل ترسره کیږي.
د بیلګه په توګه لاند ني شکلونه ګورو:

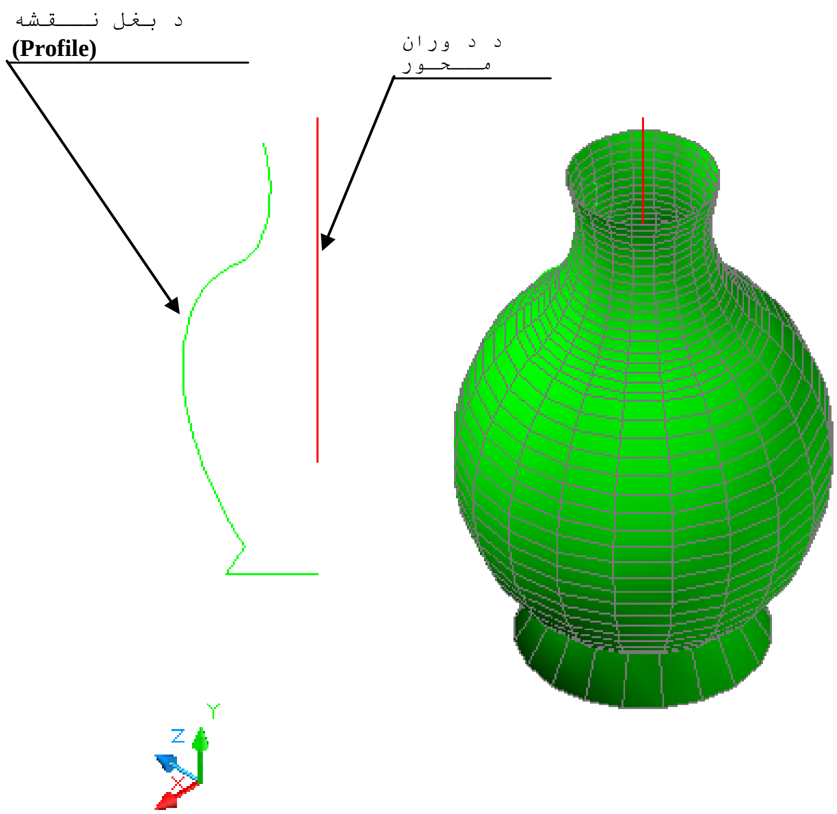
(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي مـثال: پـه لانـدنـي شـكل كـي يـو مـسـتـقيم خـط د يـوه محـور پر شـاو خوا 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 يـوه مـستقيم حـط د وران

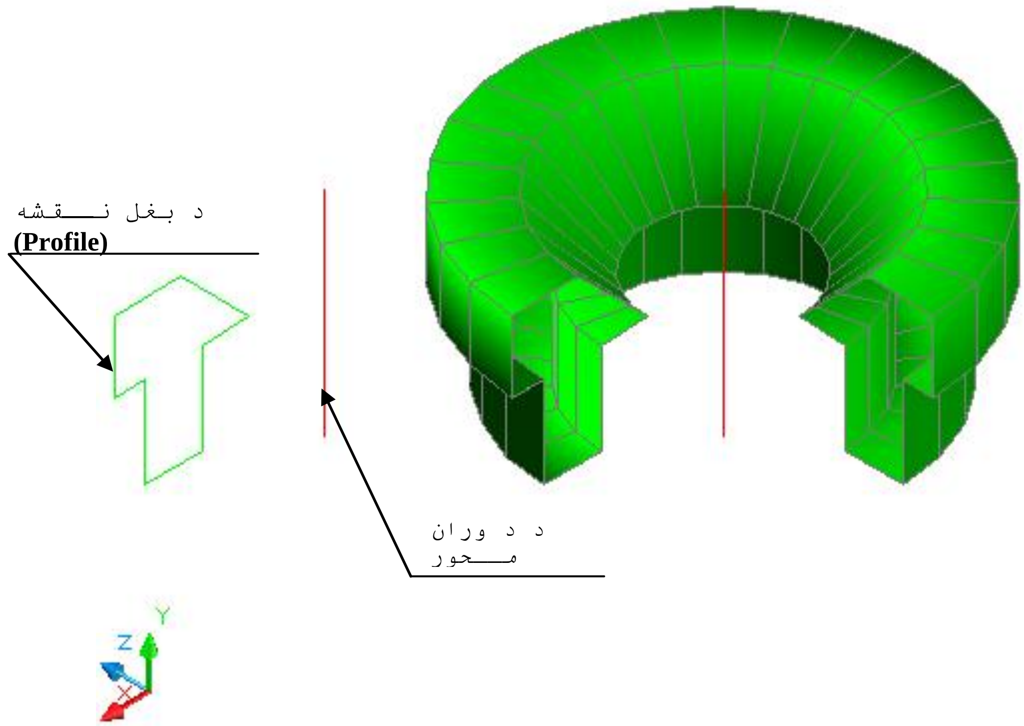
د وهـم مـثال: پـه لانـد نـي شـكل كـي يـويـوه تـوته خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاو خوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شكل د يـوه يـوه تـوتـه خـط (Polyline) د ووران

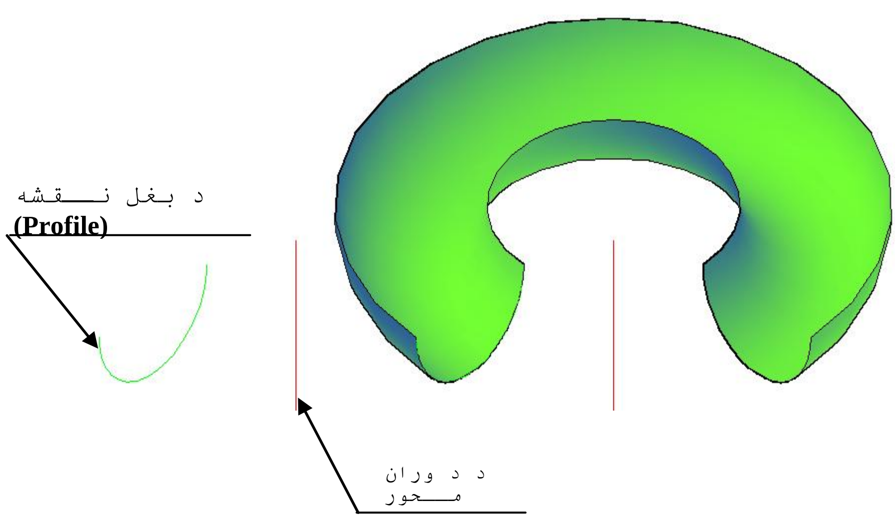
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم مثال: په لاندني شکل کي یو تړلي یوه ټوټه خط (Closed Polyline) د یوه محور پر شاوخوا څرخید لي دي چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجي او د دوران زاویه ئي (270) درجي ده.



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

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



(۳- ۱۵) شکل د یوه کمانه (Arc) دوران

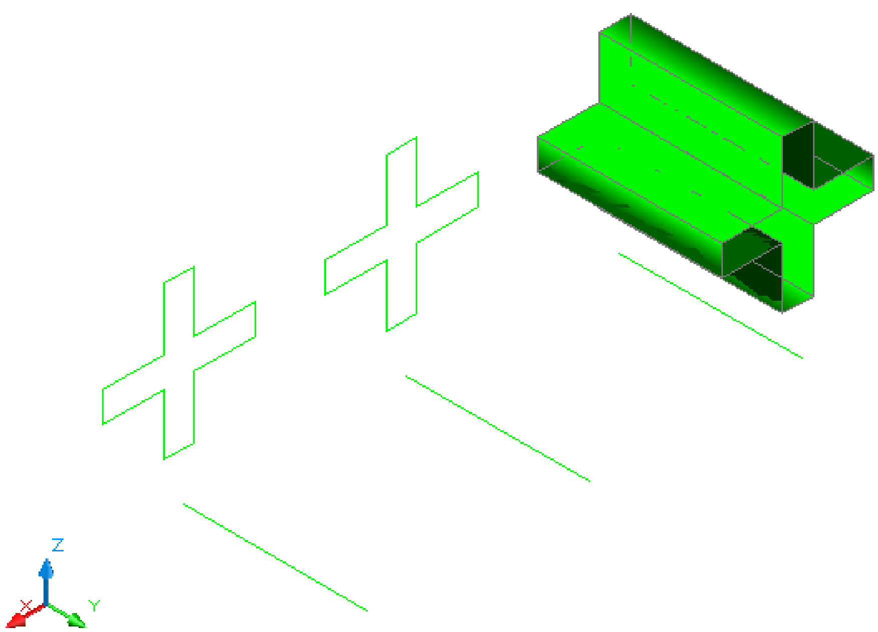
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 كولاي سوچه د اسي يوه سطحه جوړه كړو چه د هغي لاره (Path) د يوه ويكتور پر مسير وي . د نوموړي هد ايت نښه په (۳-۱۲) شكل كي ښود ل سوي د ه او همد ا رنگه كه چيري د امر په كړكي كي د (TABSURF) توري وليكو او اينټر(Enter) ووهو نوموړي هد ايت غوره كولاي سو.

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

د دې ډول سطحي د جوړولو لپاره بايد اصلي شي او د ويكتور مسير مخكي له مخكي رسم سوي وي. د نوموړي هد ايت تر انتخاب وروسته لومړي اصلي شي او د وهم د ويكتور مسير انتخابو كړنه ترسره كيږي.

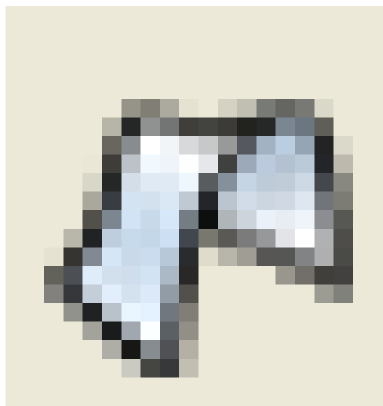


(۳- ۱۷) شكل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

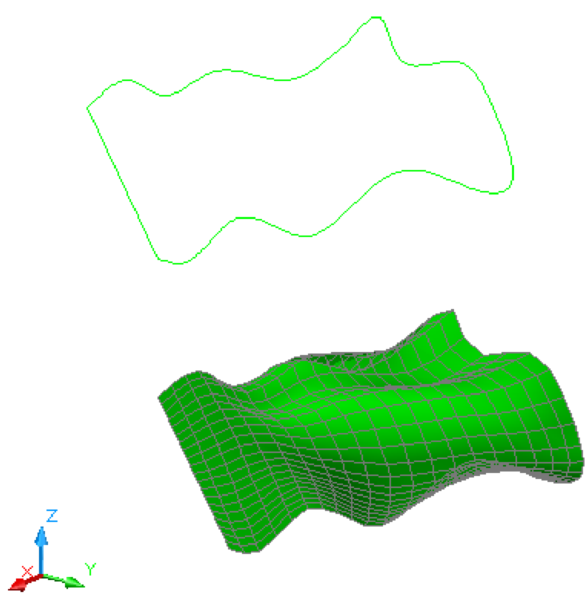
د څنډو د ټاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh):

د اسي جالي د (EDGESURF) د هدا یت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله کولای سو چه د اسي یوه سطحه جوړه کړو چه 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) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولای سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

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