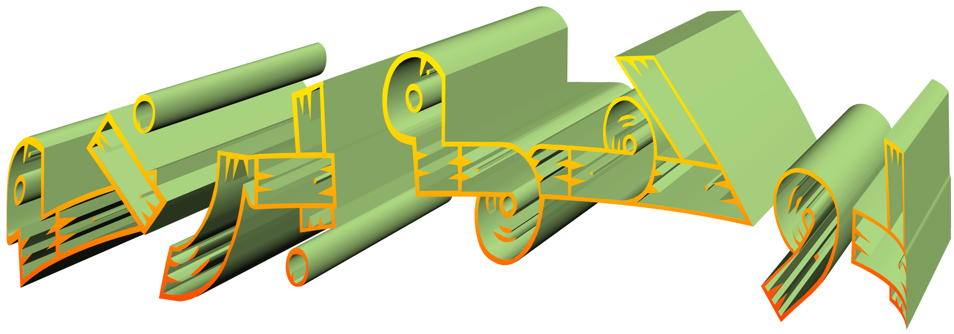


Ketabton.com

په فضاكي د اجسامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

په فـضا کـي د اجـسامو جـوړول اوځـاي پـرځـاي کـول

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

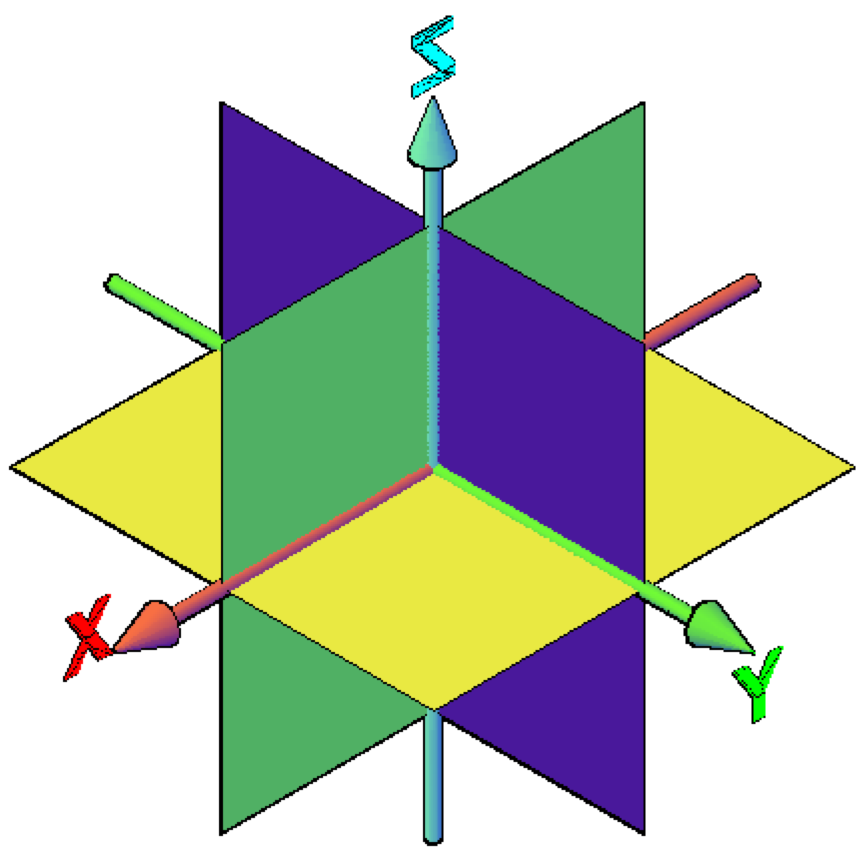
ځـرنګـه چه فـضا یوه بي سـره اوبي پـایه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.

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

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

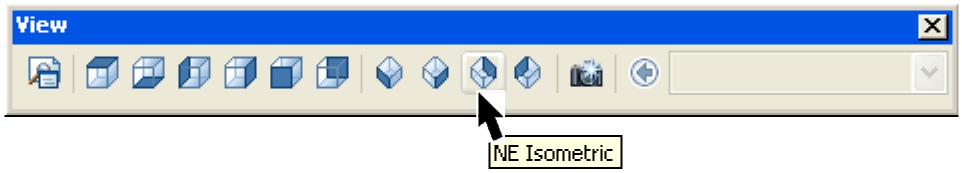
د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(۸) بـرخـوجلا کوي چـه و هـري بـرخي تـه ئي حـجره ويل کـيږي.چـه څـلور حـجري پـورته اوڅـلورحـجري کـښته يـود بـل د پـاسه پـرتي د ي.پـه اوهـو کـيد کي په څـلور پـورتـنيو حـجرو کـي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـيږي.

(۱-۱) شـکل.



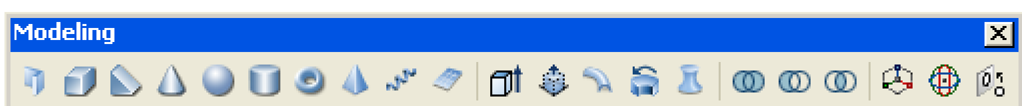
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډ يرمغلق جوړښت ولري د ډيروساده اجسامو د يو ځاي کيد و څخه جوړ سوي د ي نوپه همد ي خاطر بايد لو مړي د ساّد ه منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي با ند ي د ځني نورو کارونو لکه:د څنډ و ګولول ،د يوه ځايه څخه وبل ځاي ته انتقالول ، نظر ويوي نقطي ته څرخول اود اسي نور. چه د ضرورت په وخت کي ترسره کيږي.
مخکي له د ي چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو بايد په لاند ي منيوکي د موجود وڅلورو حجرو څخه يوه حجره انتخا ب کړو.



(١-٢) شکل د (View) منيو

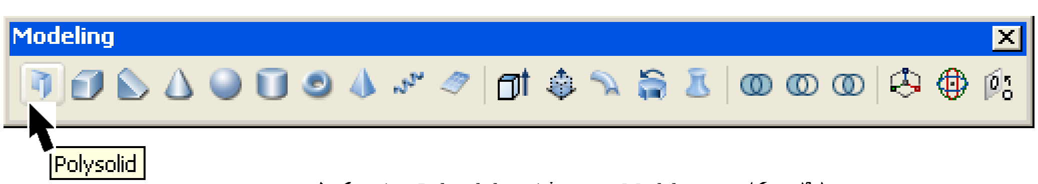
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپيو تر د سکرين پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کيږي.
په (٢٠٠٧) اوټوکيد (AutoCAD 2007) کي منظم هند سي اجسام د لاند ي منيو په کمک سره رسمولاي سوو.



(١-٣) شکل د (Modeling) منيو

پولي ساليډ (څو جسمونه) (Polysolid):

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



(١-۴) شکل د (Modeling) منيو څخه (Polysolid) غوره کول

د هد ايت تر انتخاب وروسته يعني د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه ليد ل کيږي چه وروسته به هريو په جلا ، جلا توګه سره وڅيړو .
په نوموړي هد ايت کي ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي اند ازه تاکلا ي اوتغير ورکولاي سوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شــي (Object) انــتخاب:

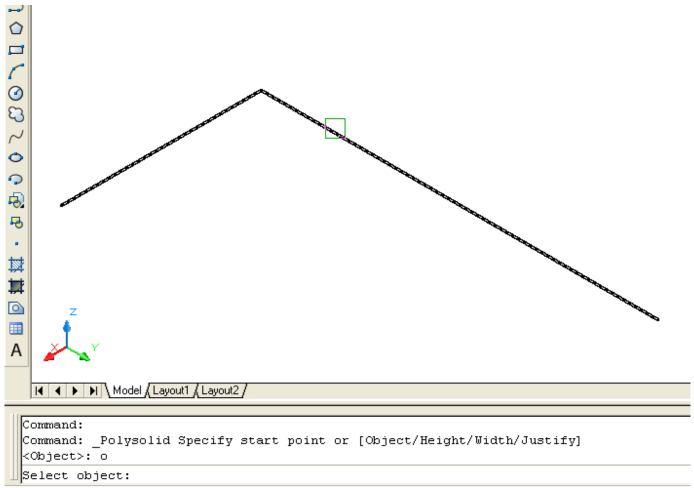
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـوارو چه دهـمد ي شي د پاسه(Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) ليکـو او ايـنـتروهـوو.

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

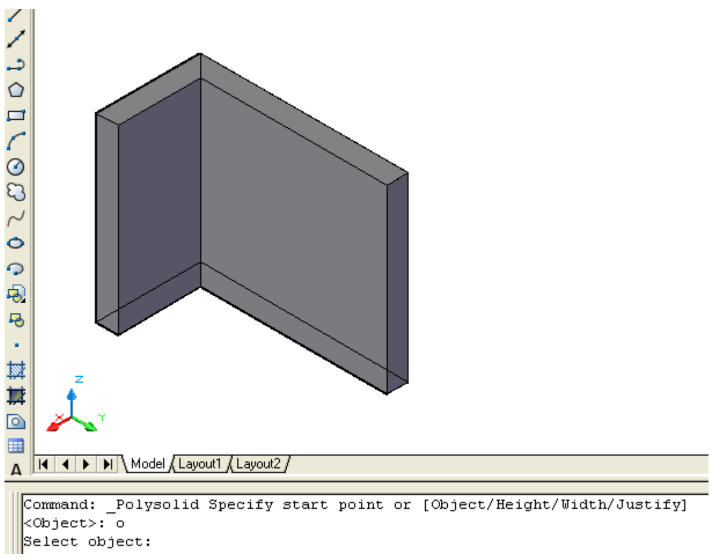
(وروسـتـه اوټـو کــيد غـوښـتـنه کـوي چه شــي راته وښـياست)

Select object:

د شــي ترښــود لووروسته اوټـوکـيد ږ ير ژرکــړنه تــرســره کــوي.



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



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

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړود امر په کړکي د (H) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

اوټوکيد مخکني لوړوالي ستاسو د معلومات لپاره ليکي اود نوي لوړ والي د ټاکلو غوښتنه کوي چه بايد د امرپه کړکي وليکل سي.وروسته له هغه اوټوکيد په نوي تعين سوي لوړوالي کړنه ترسره کوي.

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړود امر په کړکي د (w) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

اوټوکيد مخکني پسورستاسو د معلومات لپاره ليکي اود نوي پسورد ټاکلو غوښتنه کوي چه بايد د امرپه کړکي وليکل سي.وروسته له هغه اوټوکيد په نوي تعين سوي پسور کړنه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړود امر په کړکي د (J) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

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

په نوموړي انتخاب کي د ري نور انتخابونه موجود دي لکه:راسته(Right) ،مابين(Center) اوچپه(Left) .

د راسته(Right) انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومووړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify)
ترانتخاب وروسته،(مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري
وغواړود راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (R) توري ليکو او اينتر(Enter)
وهوو.
د پورتني انتخاب ترتاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وتاکوو، 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]

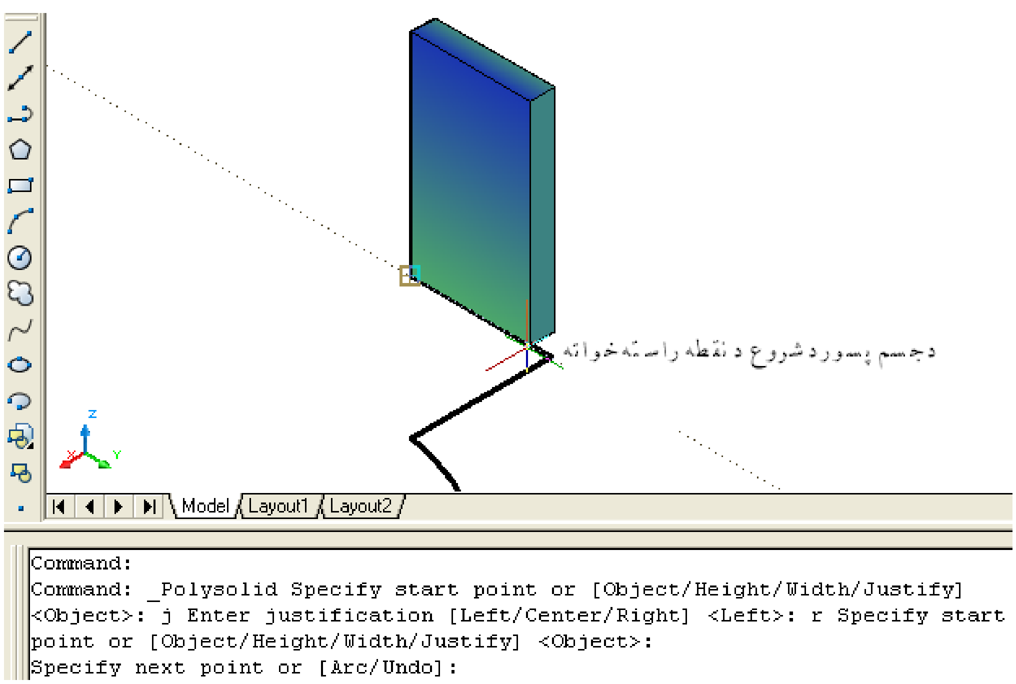
<Object>: j   (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي که چير د شروع نقطه وټاکو، د جسم پسورېه د شروع د نقطه وچپه خواته قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

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

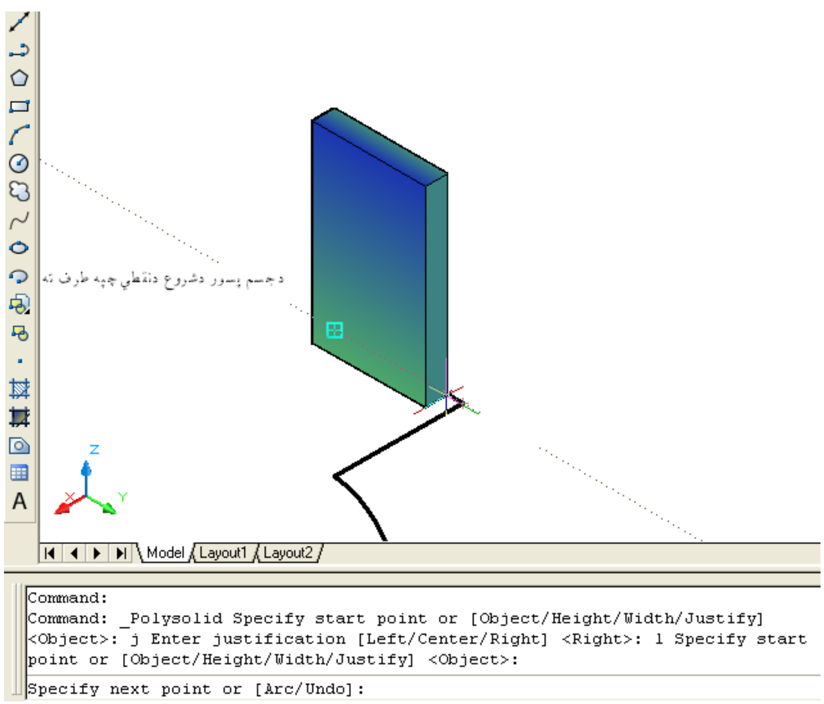
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۱-۸) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي 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) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړود راسته (Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (C) توري ليکو او اينتر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترتاکلو وروسته او توکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي. که چير د شروع نقطه وتاکوو، 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]

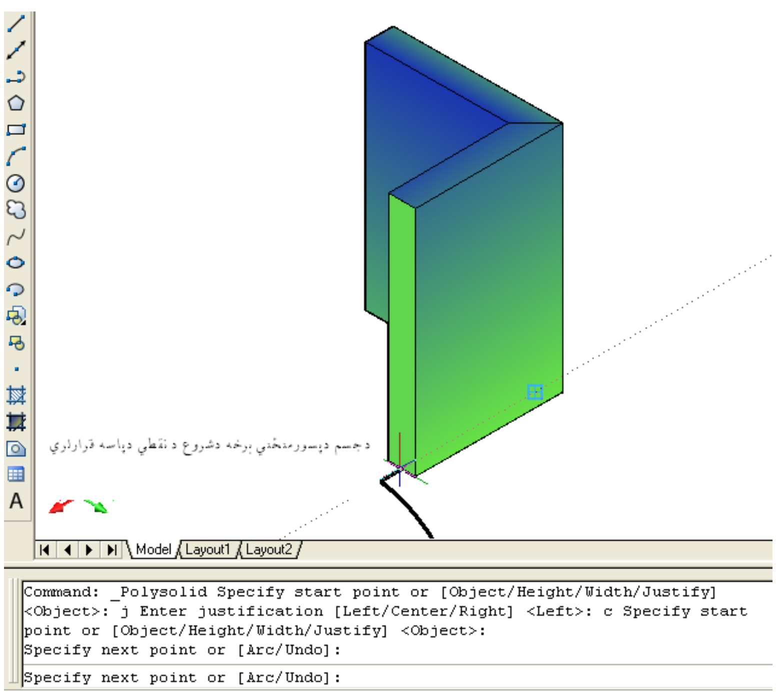
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته او توکيد 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 کولووروسته د منځ (Center) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـورتـنيو انـتخابونو تـرتـاكلـو وروسته د شـروع د نـقطي په اساس لاندي كـړنه ترسره كوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو شـخه د خـو جـسمو(Polysolid) تـرتـاكـلو وروســتـه د شـروع د نـقطه غوښـتـنه كوي. د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخكـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښـتـنه كوي ، د بـلي نـقطه غوښـتـنه كوي......

د شـروع د نـقطه تر تـاكلـو وروسته نور انتخابو نه ښـكاره كـيږي:

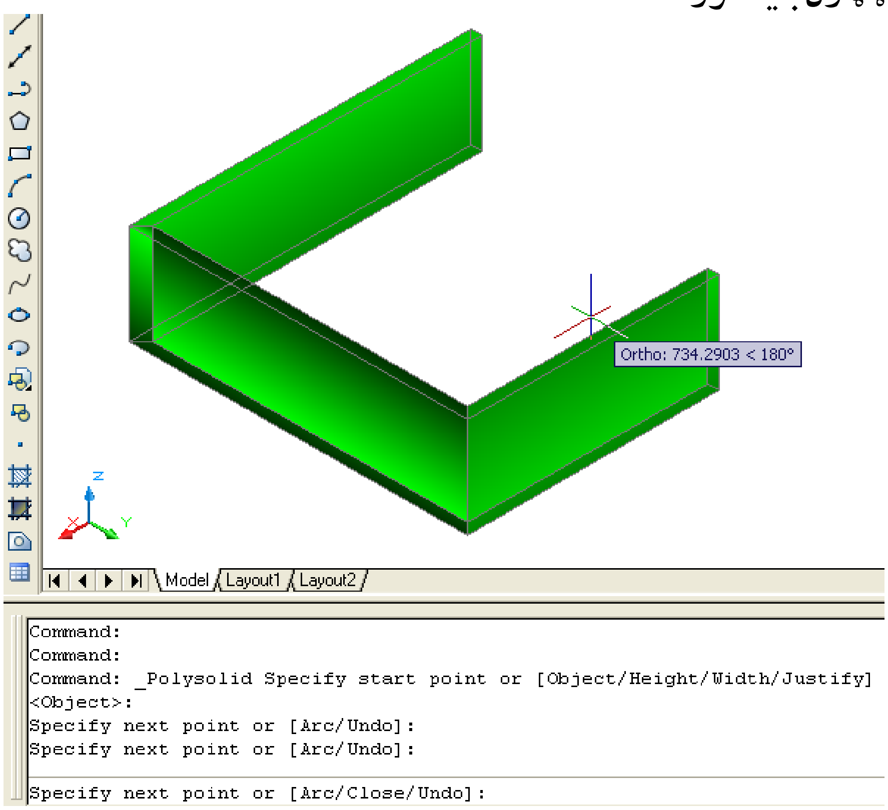
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

كـه چـيري و پورتـنـيو انـتخابو نوته وكـتل سي د د ريـمي نـقطي تـرانتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انـتخاب لـيدل كـيږي.

خـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنـځـني 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 پـه لـنډ ډ ول بـيانـوو.



(۱-۱۰) شكل د (Polysolid) پـه هـد ايت كـي د شـي جوړول د شروع د نـقطي پـه 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 چیري موږ وغواړو د قوس په ډ ول (Polysolid) جوړ کړو نو د امرپه کرکي د (A) توري لیکو او اینتر وهوو:

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

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

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

د پورته نقطو تر ټا کلو وروسته غواړو چه د کمانه په شان (Polysolid) جوړ کړونود (a) توري لیکوا ینتر وهوو:

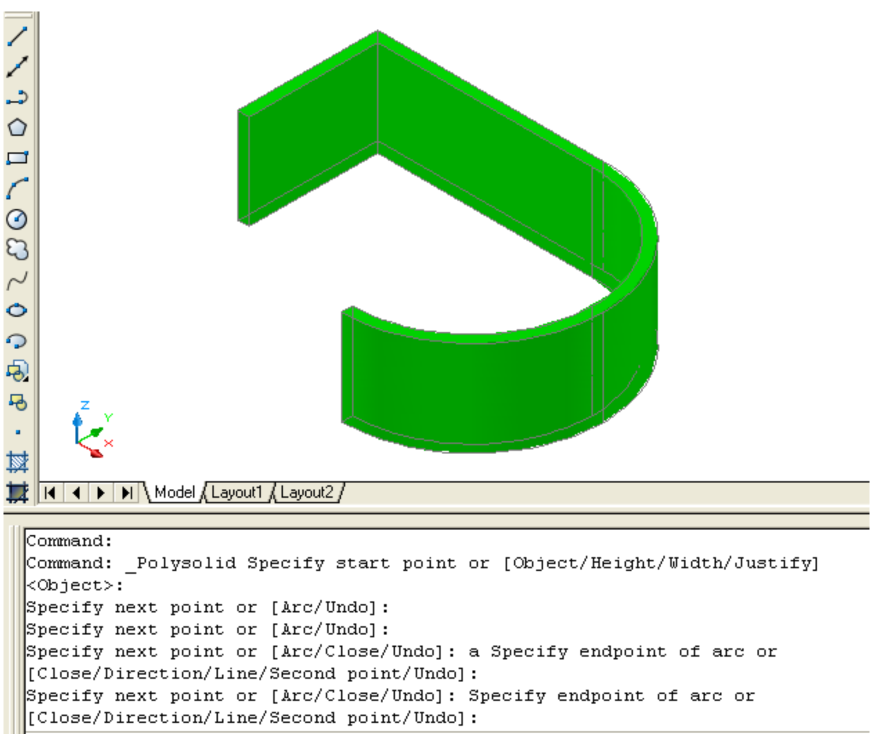
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

[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)



(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 نـومړي 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(۱-۱۲) شـکل کـــي ښـودل سوي دي.

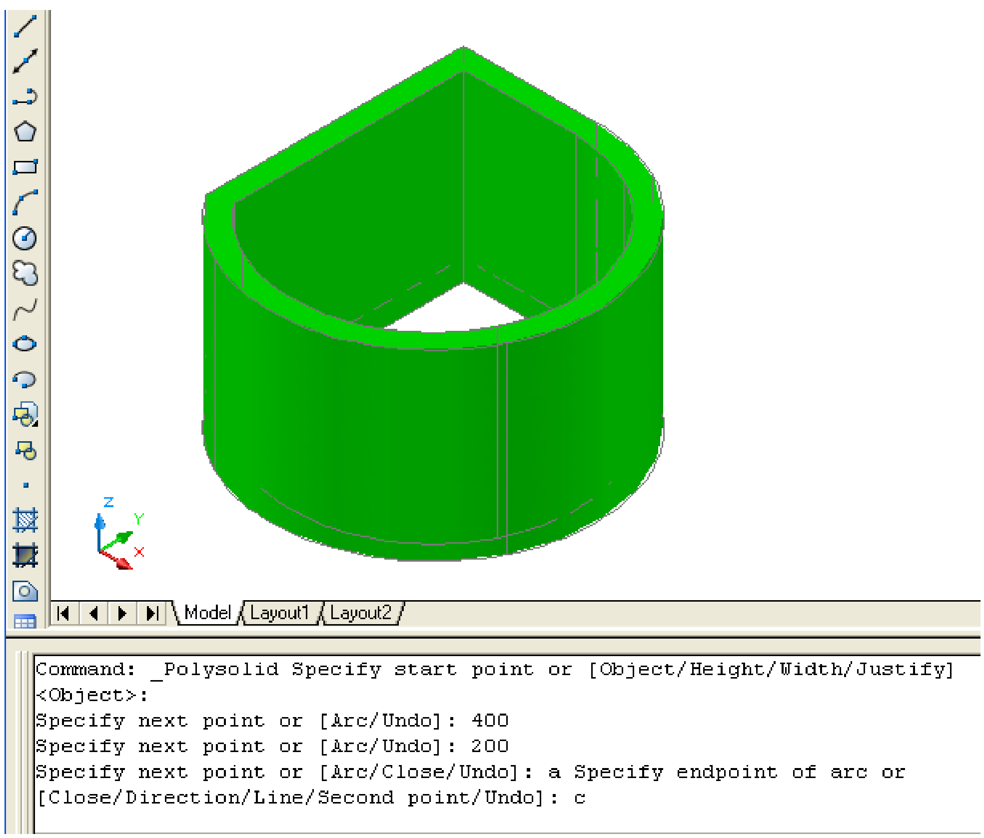
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) 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 اواينتر 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]:

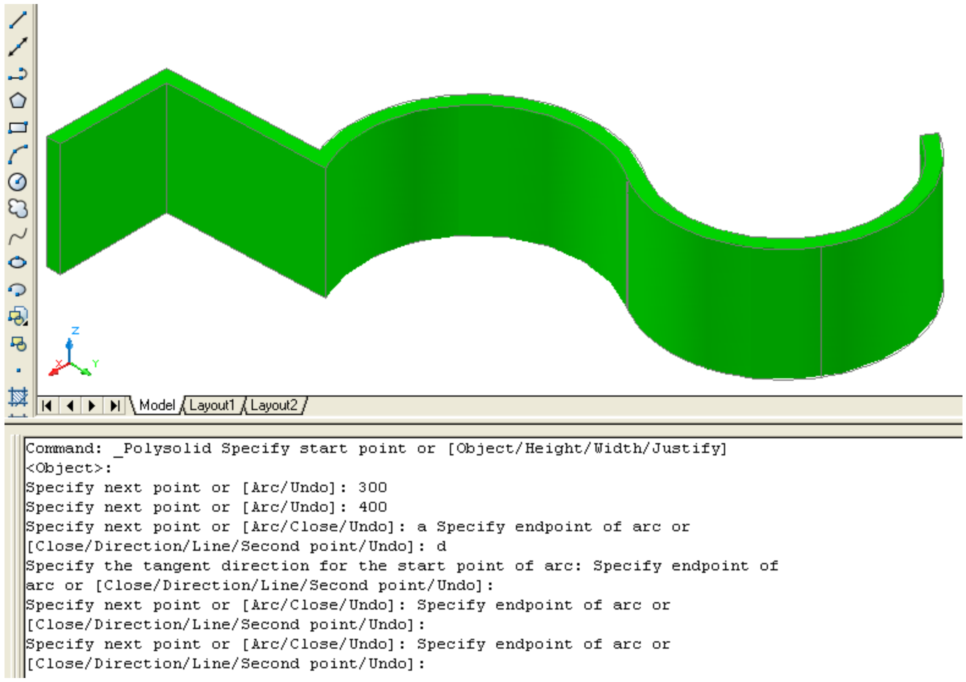
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

[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



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

د خط (Line) انتخاب:

که چیري د خو جسمونو (Polysolid) په هد ایت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه تر جوړید وروسته وغواړو چه بیرته د جسم بنه (شکل) د خط په ډول سي نو د امر په کړکي د (L) توري لیکوو 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 امر په کړکي ليکو او اينتر وهو.)

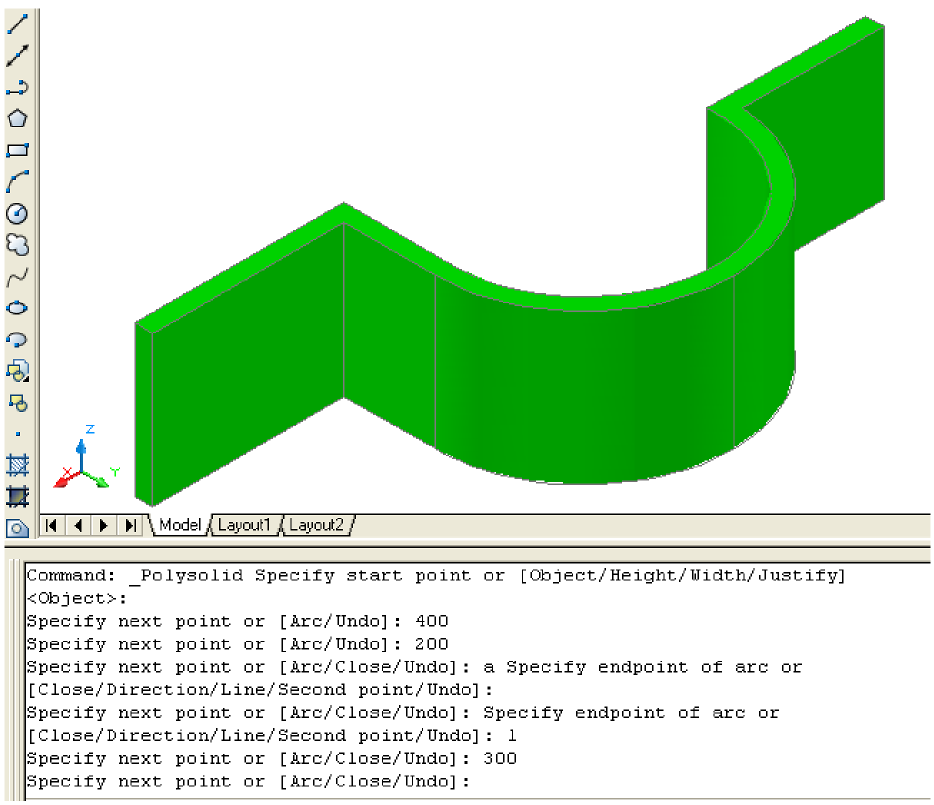
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l

(د جسم بڼه د خط په ډول تبد يليږي)
(بله نقطه ټاکو.)

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) وهو.



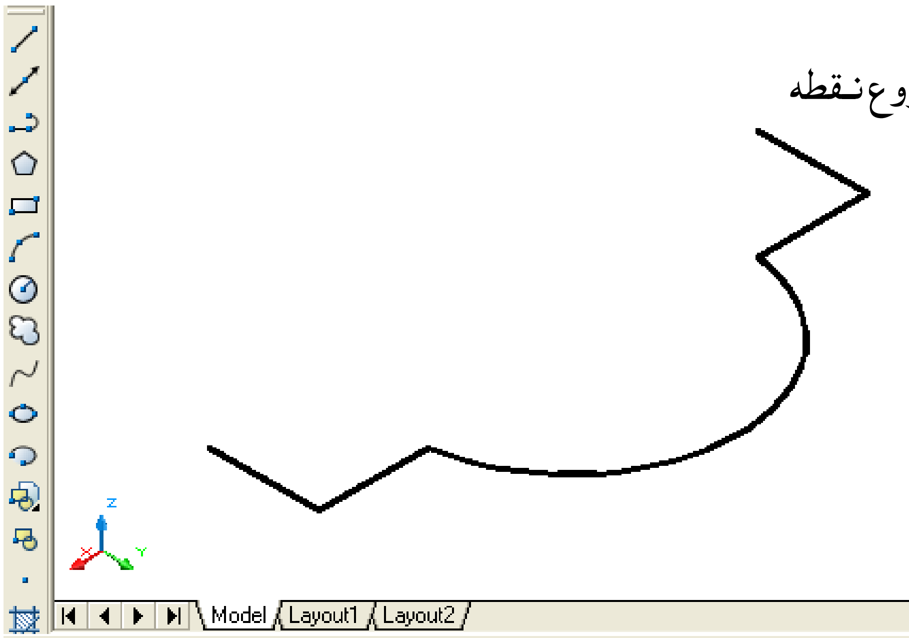
(۱-۱۴) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بيا د خط انمخاب

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

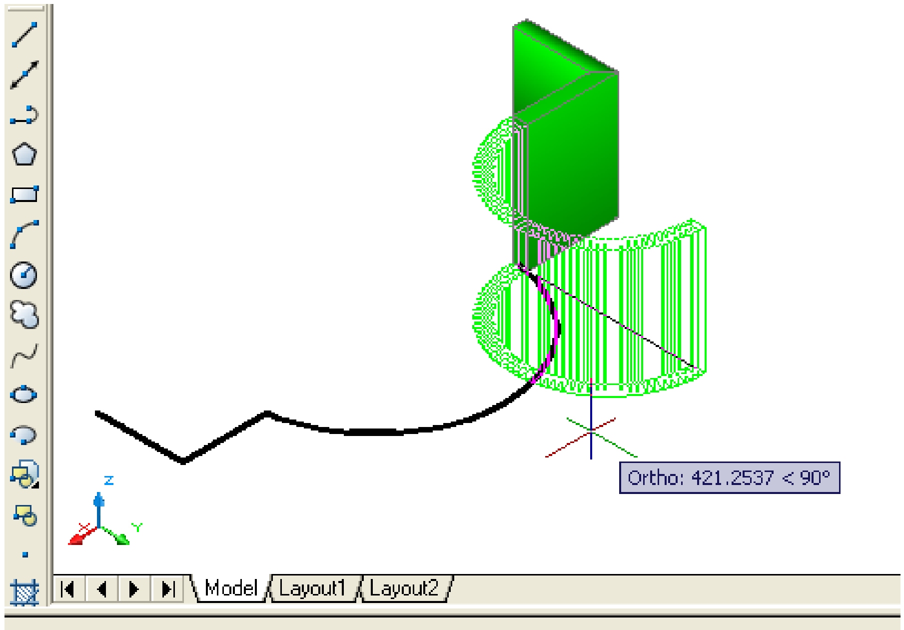
Specify next point or [Arc/Undo]:

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



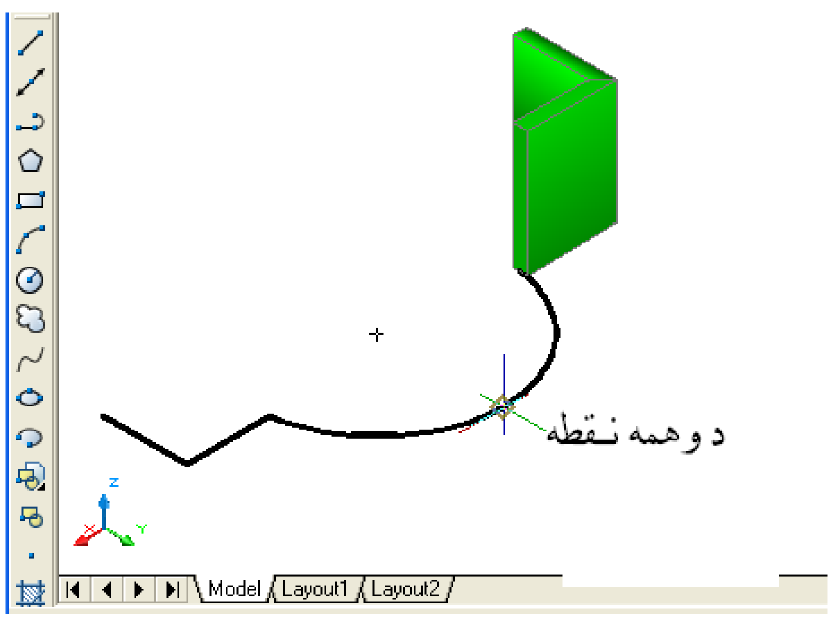
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

(د امر په کړکۍ د (S) توري ليکو اينټر(Enter) وهوو.) (۱-۱۷) شكل

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

(او تېو کيد د د وهمي نقطه د تاکلو غوښتنه کوي.)

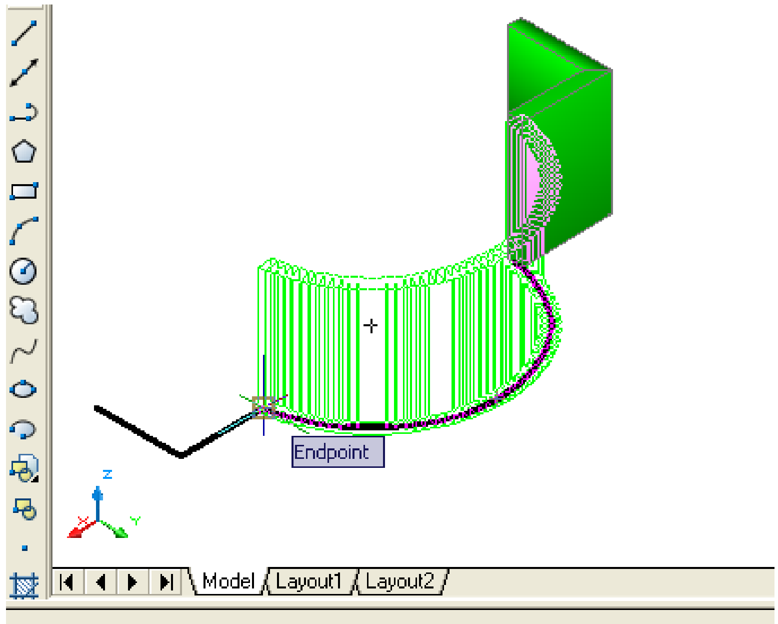
Specify second point on arc:



(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

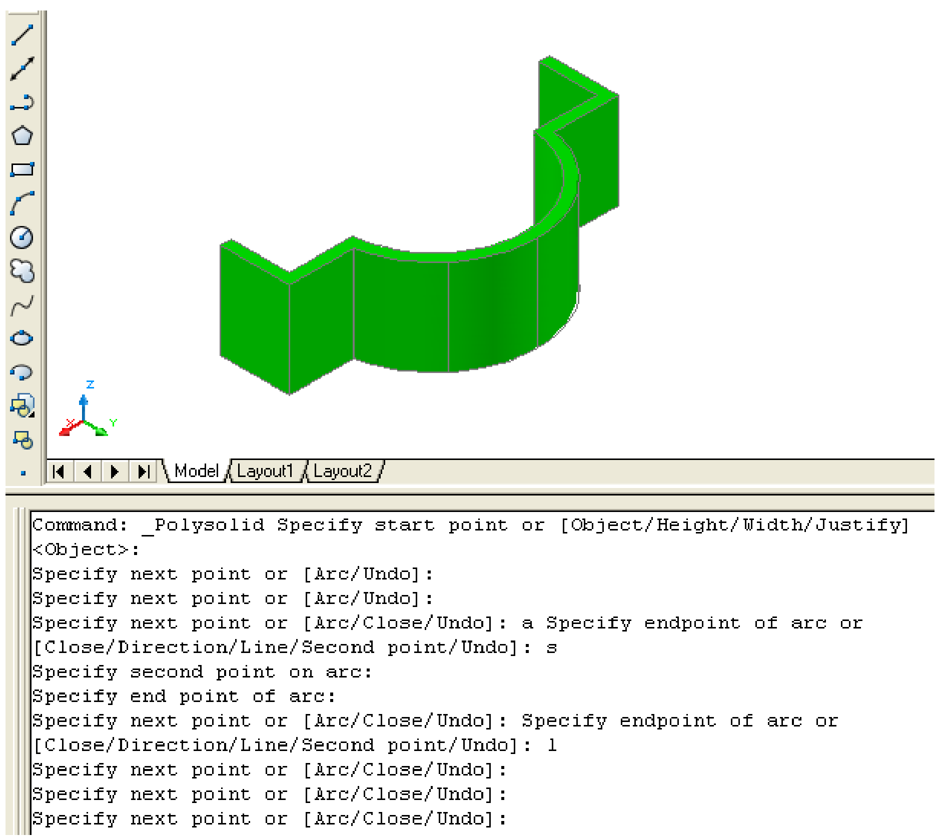
د د وهمي نقطي تر انتخاب وروسته او تېو کيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شكل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۸) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدایت 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 اینټر (Enter) وهوو. په دي صورت کي د جسم بڼه د خط په ډول کيږي.

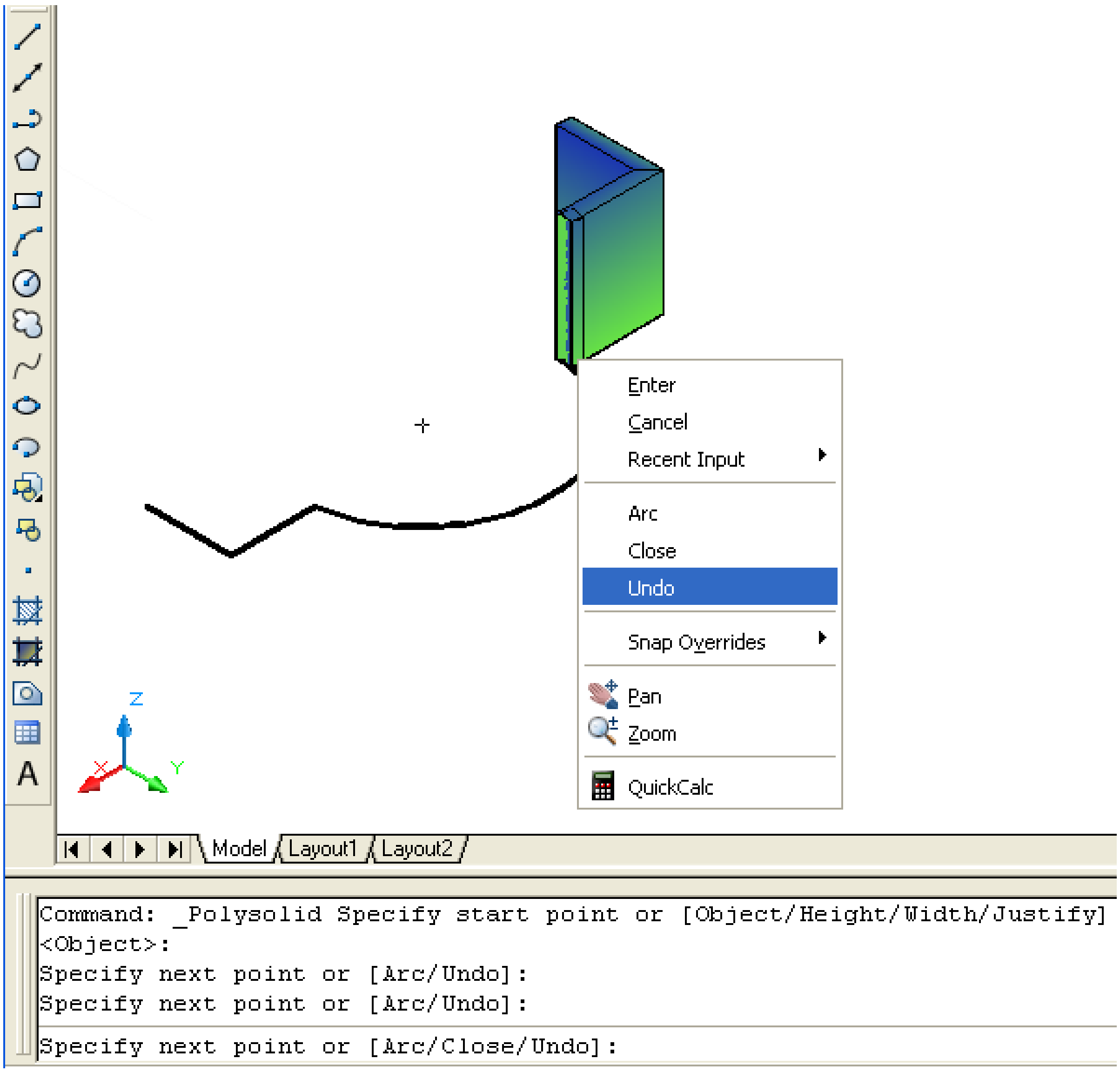


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدایت سره د شي جوړول ،د کمانه د انتخاب غوره کول ،د د وهمي نقطي انتخاب ،د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

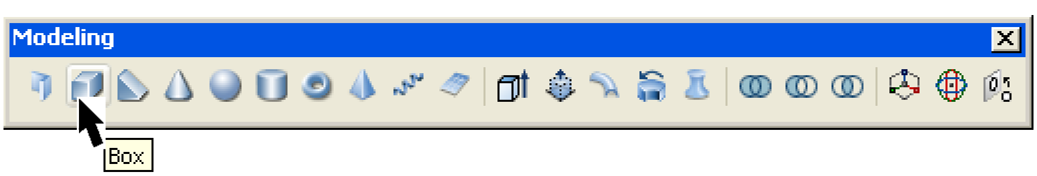
نـوموړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوټه خط (Polyline) پـه شـان کار کوي. کـه چـيري مـوږ د څـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه کمک سره کاروکـړو او وغـواړو د تـاکل سـوو نـقطو وځـاي تـه تغـير ورکـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه کـړنه تـر سـره کـوو.



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

صـنـد وق (Box):

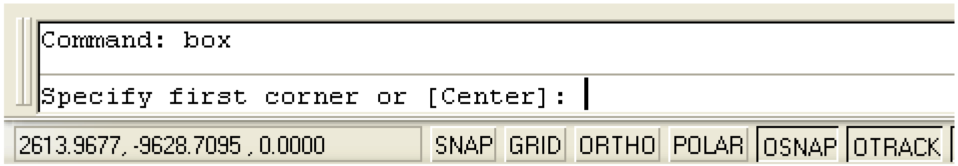
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کولاي سو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سوچه یو ځلوروجهي (ځلورمخي)منشور جوړکړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطحه لري چه ځلورسطحي ئي مخونه او دوي سطحي ئي قاعد ي بلل کیږي.
د صندوق(Box) د هد ایت ترانتخاب وروسته ا وټوکید د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلوغوښتنه کوي او یوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم لید ل کیږي.

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

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

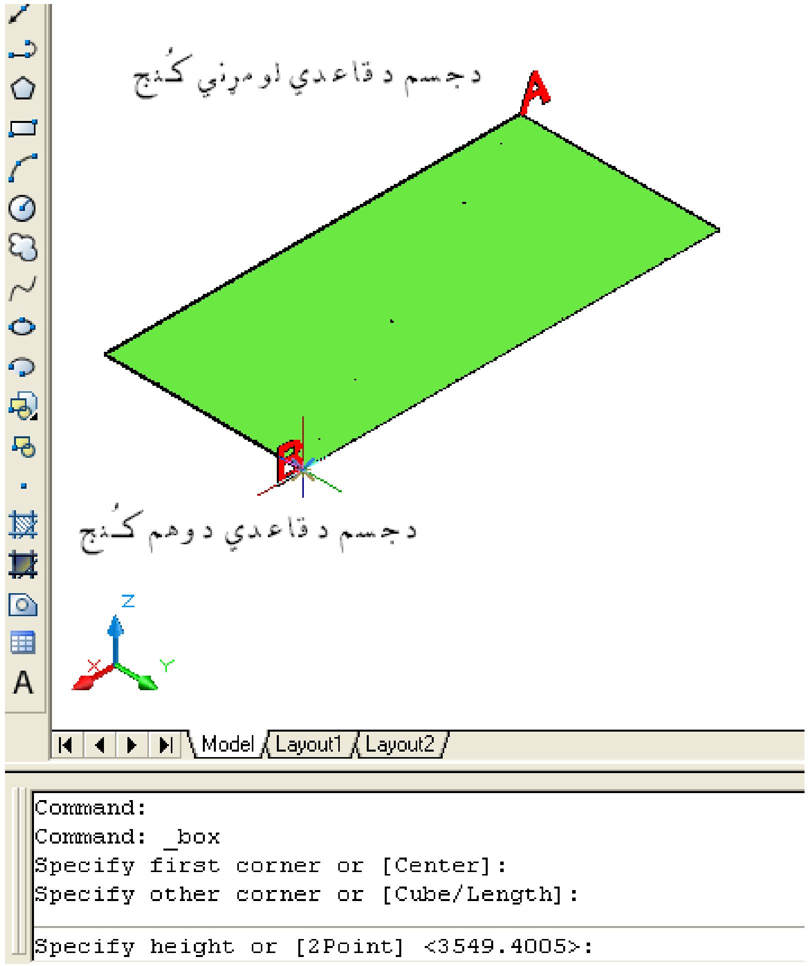
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول او د جسم د کُنجانو ټاکل

د جګوالي ترټاکلو ورستنه جسم جوړیږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

که چیري وغواړو د دو نقطو له رویه جګوالي وټاکو نو د د دونقطو (2p) منځني انتخاب غووره کو:

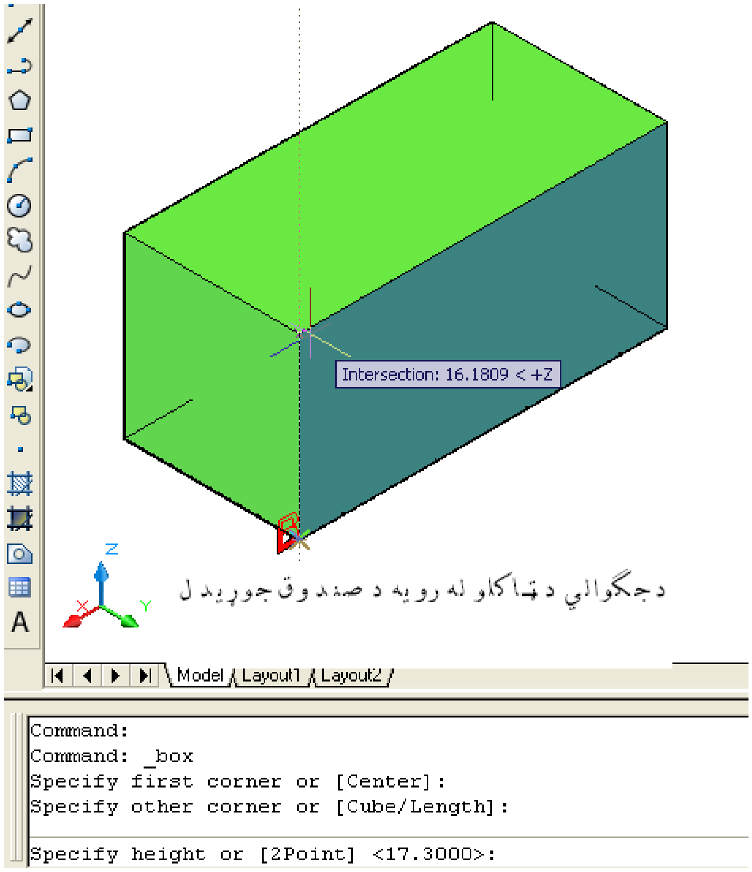
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

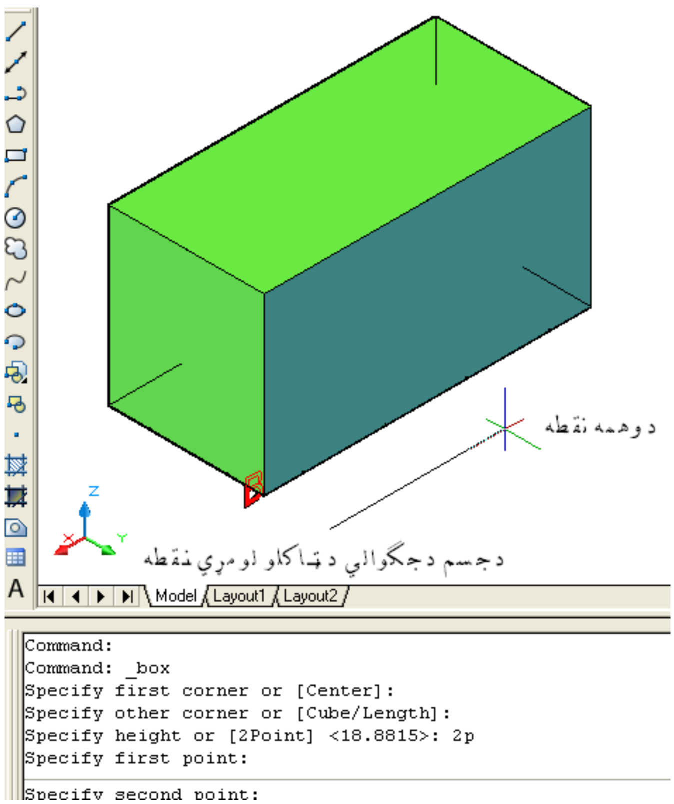
Specify second point:

د دو نقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټاکل کیږي او جسم جوړیږي.

(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 تـاکلـولـه لاري د صندوق جوړيدل:

د صــند وق (Box) د هد ايت تر انتـخاب وروســته د امر په کـړکي د مرکـز(Center) منځني انـتخاب هم ليد ل کــيږي. کـه چيري وغــواړو چه د نوموړي منـځني انتـخاب له لاري صـند وق جوړ کړونو د امر په کـړکـي د (C)توري لـيکو او ايـنتر(Enter) وهو.اوبـيا يې د تـو کيد غوښـتنه کوي:

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

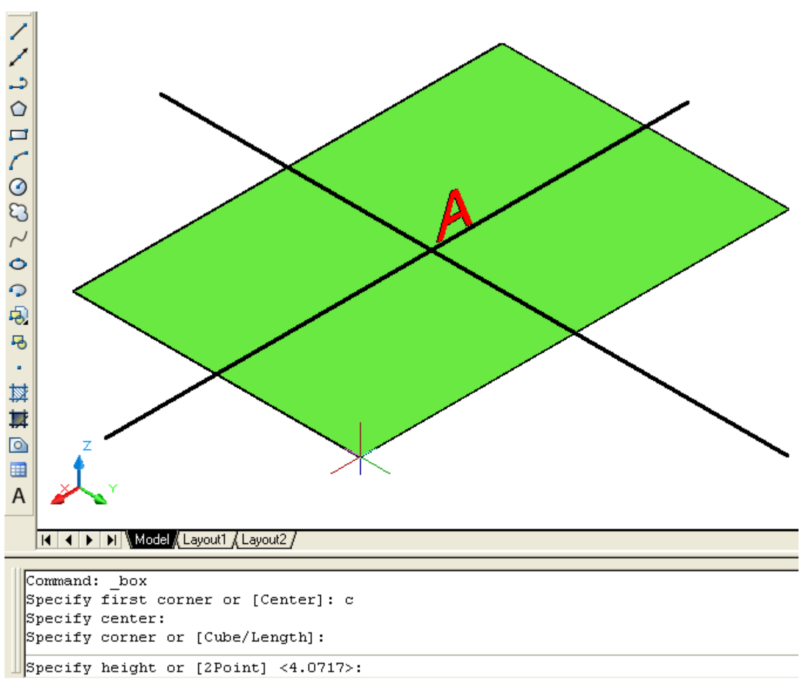
د مـرکز(Center) تـرټـاکلــوو روسته اوبـيا د تـوکـيد د کـُنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کــې د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کـُنج تـرټـاکلـو وروسته اوبـيا تـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

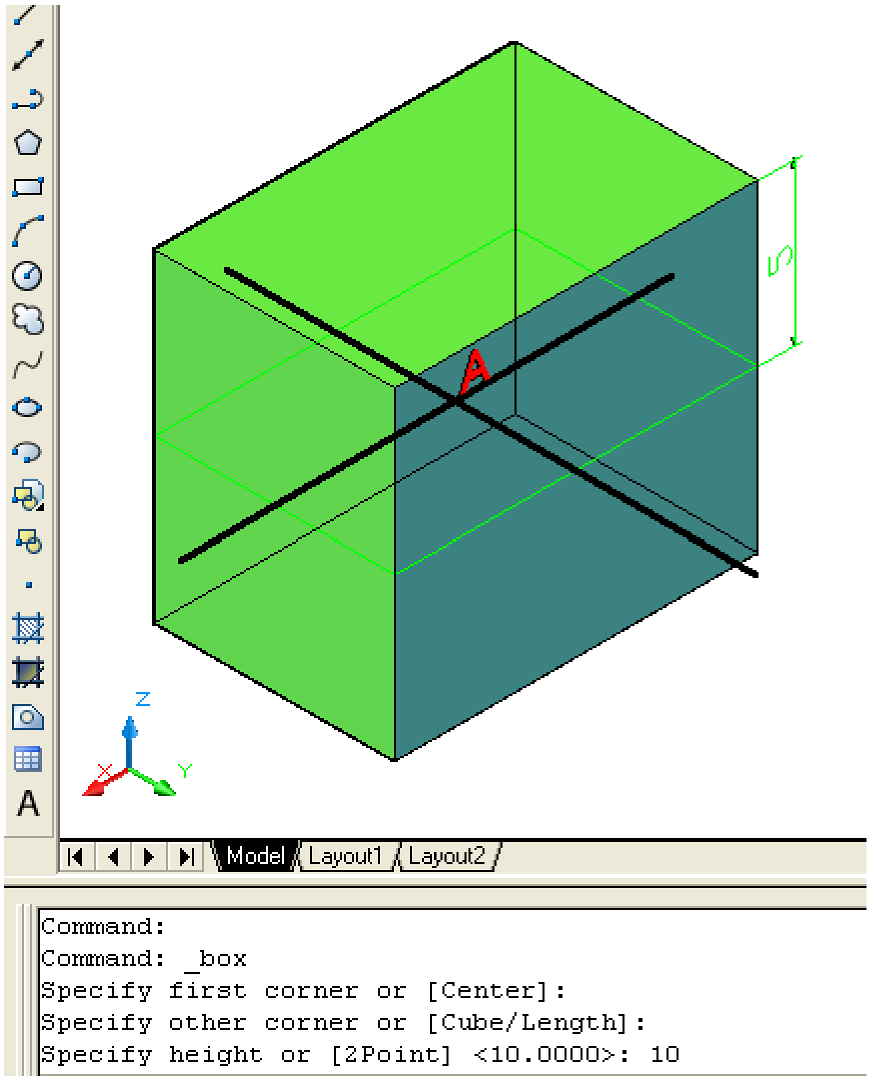
Specify height or [2Point]:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



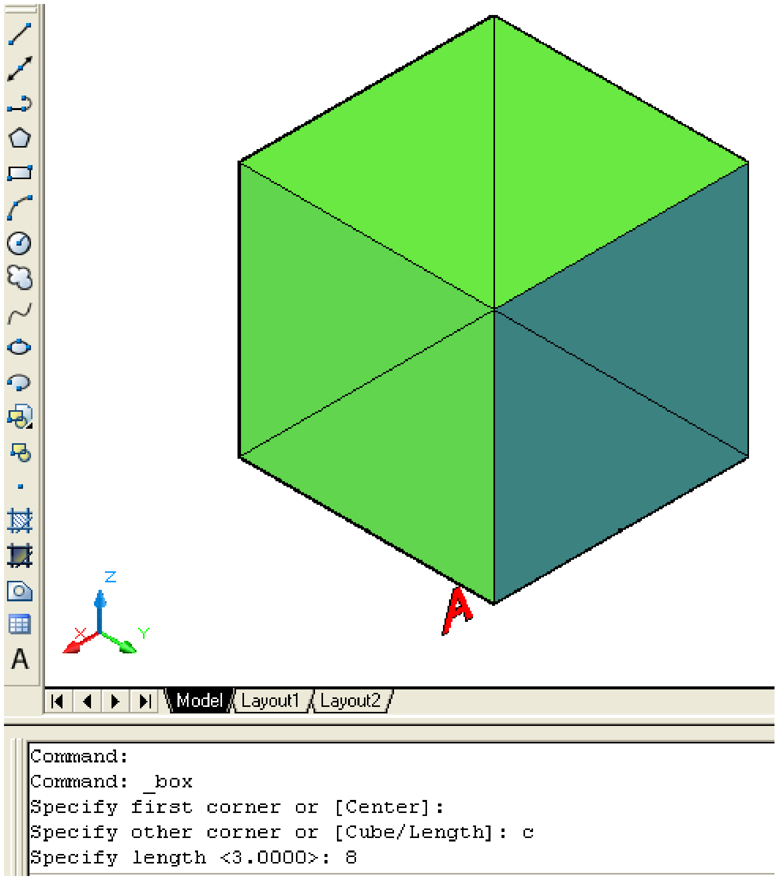
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منیو څخه (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړید ل

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

د مکعب (Cube) منځني انتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي(Length) مـنځـني انتـخاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ایت تر غوره کـولووروسته ،د کُـنج(Corner) او یامرکز (Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنځـني انـتخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.
کـه چیري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) اوبـيا د جـګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.دنـوموړو انـد ازود ټـاکـلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعـيه کـمياتو محورونه په نـظرکي ونـيول سـي.څکه چه اوتـوکـيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحور هم جـهـته ټـاکي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ريـمه انـد ازه يـعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهـته ټـاکي.
د مثال په ډول کـه چـيري وغواړو د اسـي يو مکعب جوړ کـــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور (۵) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهته وي ،اوږد والـي(۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مـحـورهم جـهته وي او جـګوالي ئي (۱۵) وا حد ه وي اود (Z) د مـحـور هم جهته وي ،پـه لانـدي ډ ول سره کړنه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او يـا مـرکز تـا کو)

Specify first corner or [Center]:

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

Specify other corner or [Cube/Length]: l

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

Specify length:5

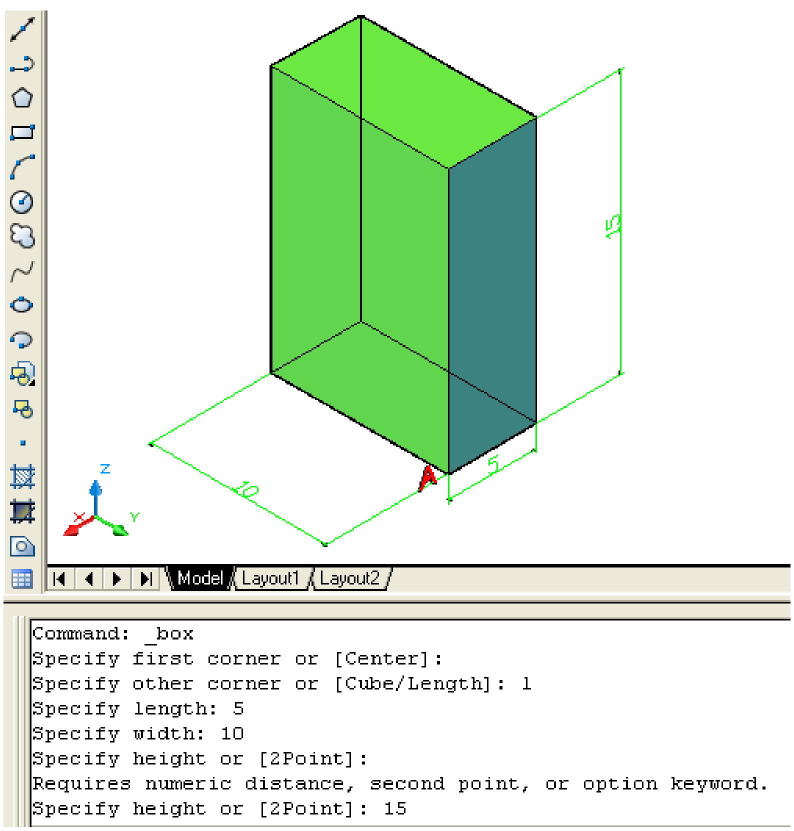
(د پـسـور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو ځکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايد د (Y) د مـحـور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify width: 10

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

Specify height or [2Point]: 15

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

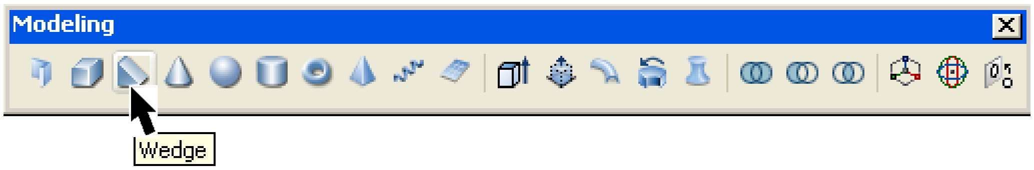


(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـيـو څخه د (Box) غوره کـول ، د کُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

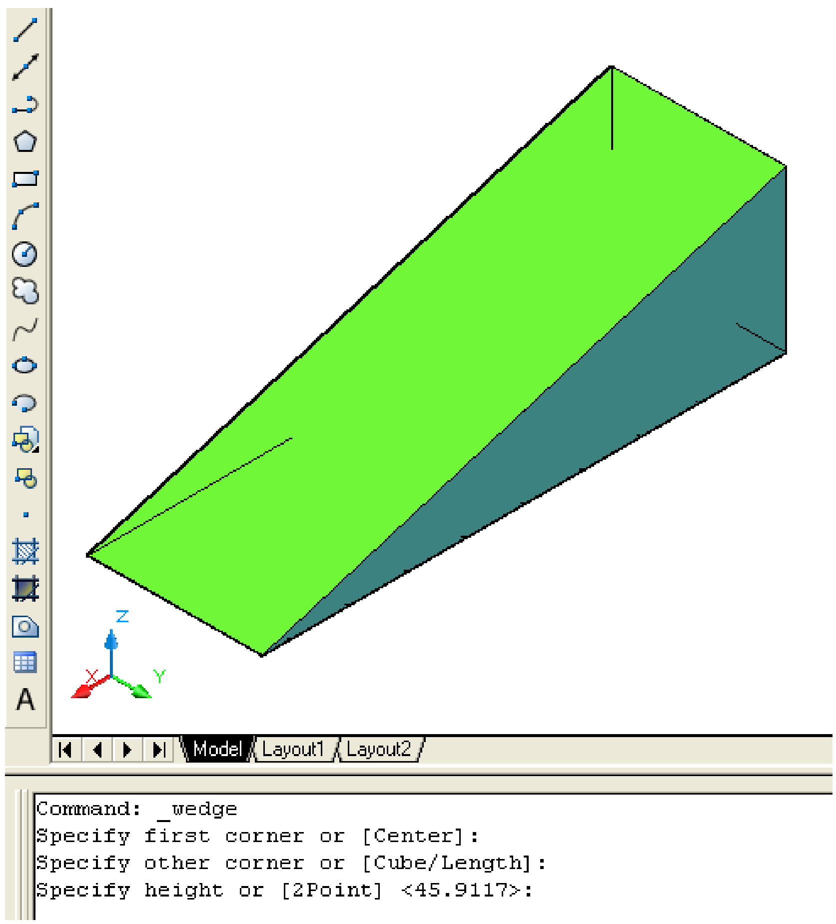
پـانـه (Wedge):

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



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

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



(۱-۳۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پانه (Wedge) هد ايت په واسطه د جسم جوړول

مـخروط (Cone):

مـخروط (Cone) هـغه د وراني جـسم دي چـه د هـرمي قـانون په اسـاس جوړ د ي. د مـخروط لانـد نۍ سطحه د ايـره او د يـوه رائس د رلود ونـكي د ي.
نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

Command: _cone (Enter)

(دمـخروط د قـاعد ي مـرکـز وټـاکي)

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

(د د ايـري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د د ايـري د قـطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـګوالي وټـاکي)

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

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

د د و نـقطو (2Point) مـنځـني انـتـخاب:

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولولـپاره د امـريه کړکـي کي د (2P) تـوري لـيکـو او ايـنتر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

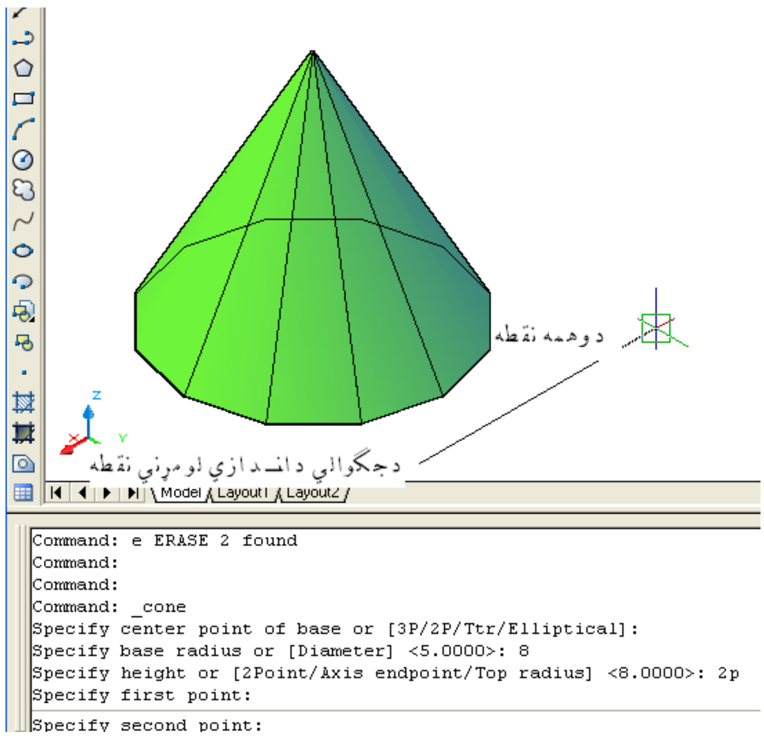
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



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

د محوراخـرني نقطه(Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

د دي مـنځني انـتخاب پـه واسطه مـوږ د مخروط جګوالي د وضـعيه كـمياتو د مـحورو هم جهته اويـاو يـوي اخـتياري خواته پـه تـاكلي انـد ازه سره تـعـينولاي سـو.

د مخروط د لانـد ني سطحي د مركـز اوشـعاع تـر تـاكلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره كولولـپاره د امـرپه كړكـي كي د (A) تـوري لـيكـواو ايـنتر (Enter) وهـو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـركـز انـتخاب كـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

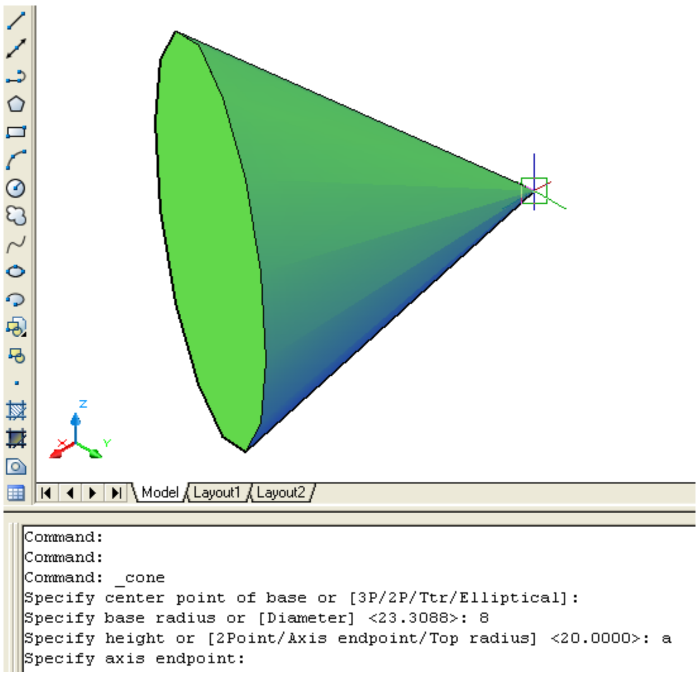
(د جګوالي د جهت او انـد ازي د ټاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کـراسـيرد حـرکت په وسـيله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

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

Specify axis endpoint:



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

د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

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

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

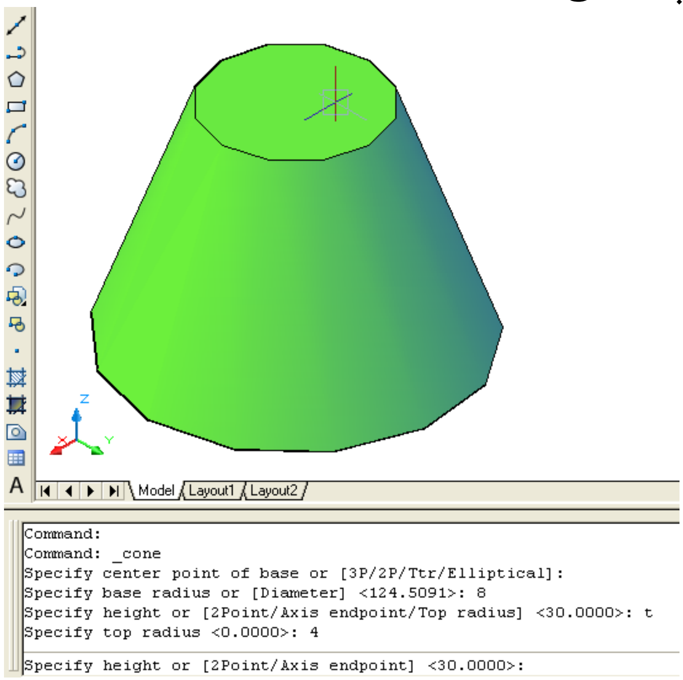
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

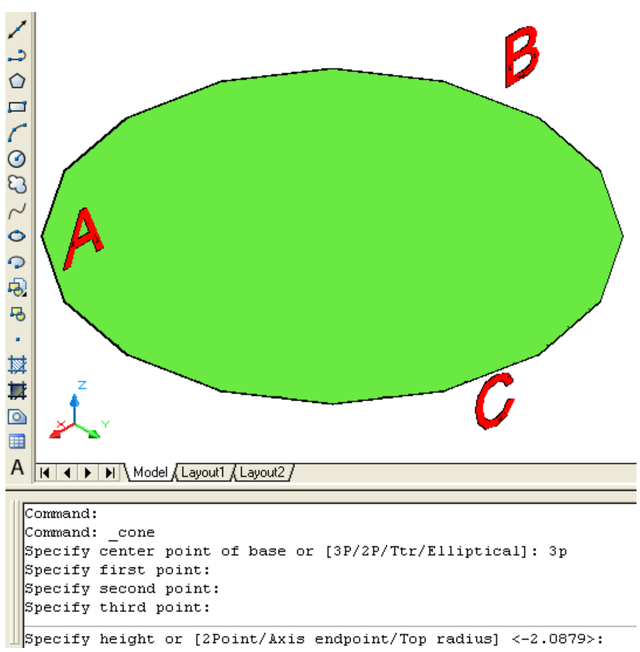
د مخروط د سر د سـطحه د شعاع د انـد ازه تـرټـاکلو وروسـتـه د وه نور منـځني انتخابونه لـيد کـيږي چه نوموړي انـتخابونه مخکي تـشريح سول.



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

د د رونـقطو (3P) مـنځـني انتـخـاب:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نـقطو (2P) مـنـځـني انـتـخـاب:

د مـخروط (Cone) د هد ایت تـرانـتـخاب وروسـتـه او د کـار د شـروع د مـخه کـه چـیرې د مـخروط د لا نـدې سـطـحې مـرکـزمعلـوم نه وې اود نوموړې سطـحې د وې شـامـلې نـقطې مـعلومې وې نود د و نـقطو (2P) مـنـځـني انـتـخاب غوره کـوو.د امر په کـړکـې کـې د (2P) تـورې لـیکو ایـنټر(Enter) وهو. اوډوکید د د ونقطو د ټاکلوغو ښـتـنه کوې ،د نـقطوتـرتـعین وروسـتـه د پـخوا په شان کـړنه تر سره کـوو.

د مماس ،مماس،شـعاع(Ttr) مـنـځـني انـتـخاب:

نـوموړې انـتـخابونه(2P,3Pاو Ttr) د د ې کـتـاب د د ایرې د رسـمولو په هـد ایت په بـشـپړه تـوګـه بـیان سـویـد ې. د مـخروط (Cone) د هد ایت تـرانـتـخاب وروسـتـه او د کـار د شـروع د مـخه کـه چـیرې د مـخروط د لا نـدې سـطـحې مـرکـزمعلـوم نه وې اود نوموړې سطـحې شـعاع اود د ونـوروشـیانـوسـره ئـې د تـماس نـقطې مـعلومې وې نود (Ttr) مـنـځـني انـتـخاب غوره کـوو.د امر په کـړکـې کـې د (Ttr) تـورې لـیکو ایـنټر(Enter) وهو.

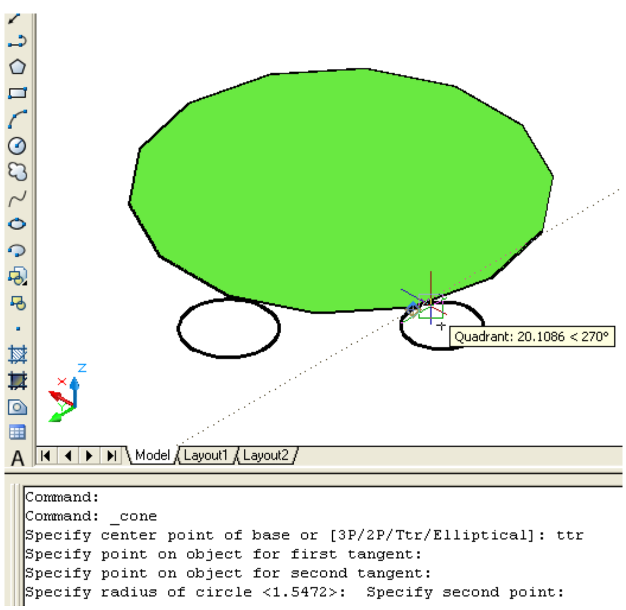
Command: _cone (Enter)

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) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کې د کار د شروع د مخه د لاند نې سطحه رسمول د (Ttr) له رویه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محورآخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

(د مخروط جګوالي ټاکواو یاد منځنیو انتخابونو په وسیله چه مخکي بیان سوي دي کړنه ترسره کوو.)

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو چه د الیپس مرکز وټاکو نو د (C) توري د امرپه کړکي کي لیکو اینټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

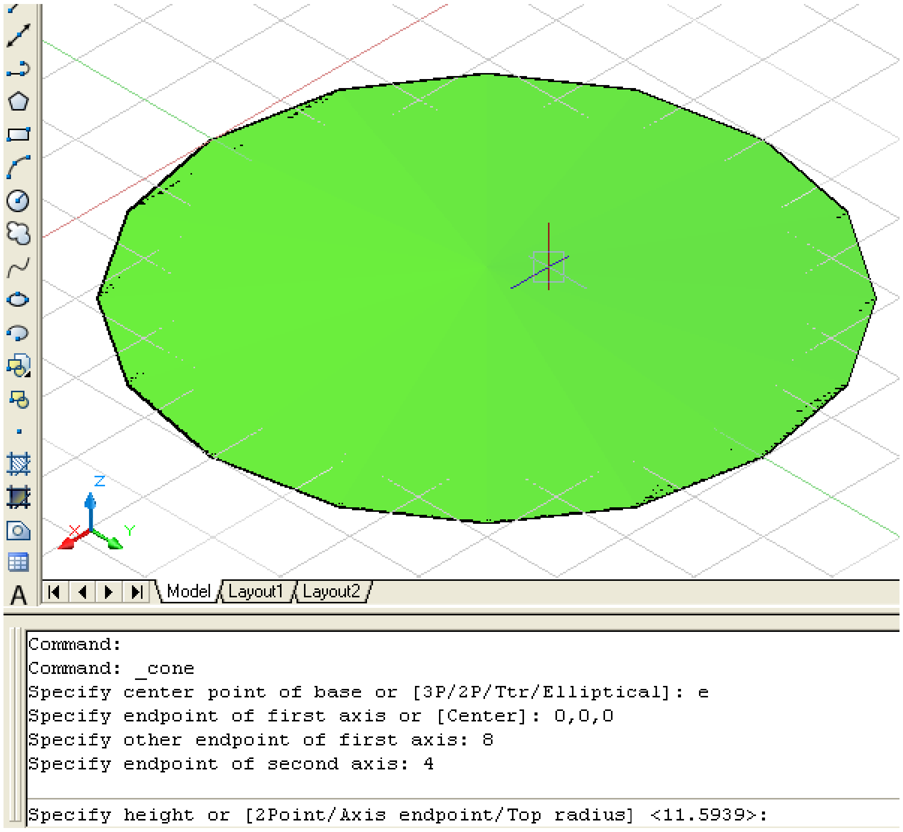
Specify center point:

Specify distance to first axis:

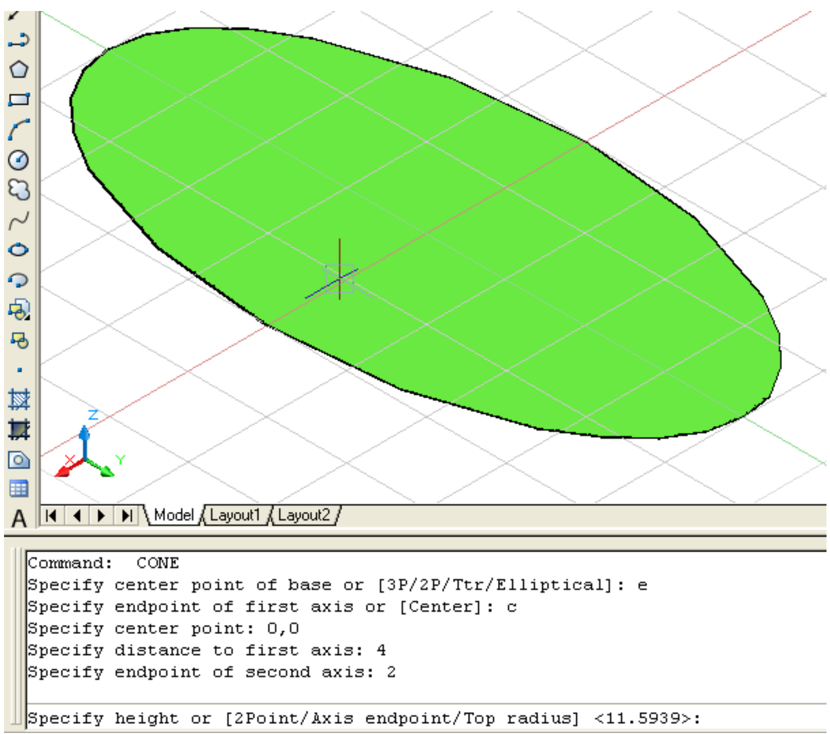
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُـره (Sphere) :

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

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

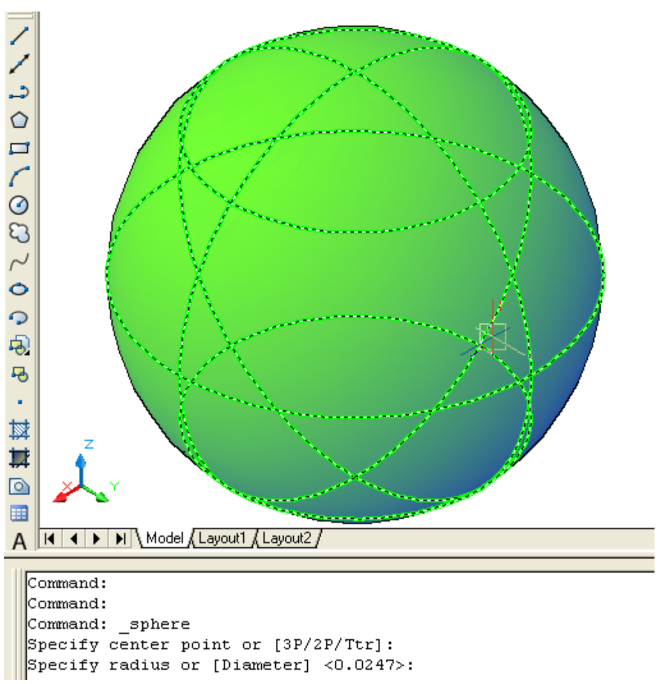
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کُـره (Cone) د هد ايت غوره کـول

کـه چـيري د امـرپه کـړکي کـي (Sphere) ولـيکو اوايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومړي هد ايت انـتخابـولاي سـو.د کـُره (Sphere) د هد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه 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 پـه بـشپړه تـوګـه وځـيړل سـول.د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـتـه اوتـوکـيد خـبر د ر کوي:

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

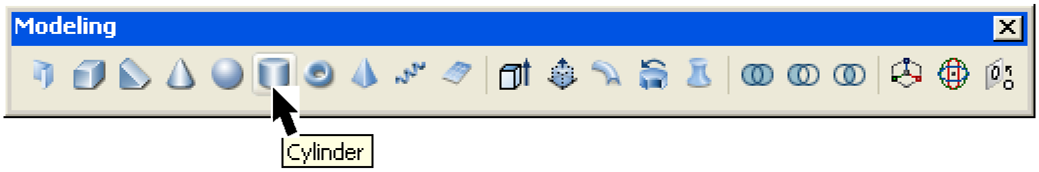


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کُـره (Sphere) په هد ايت سـره د کُـره جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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



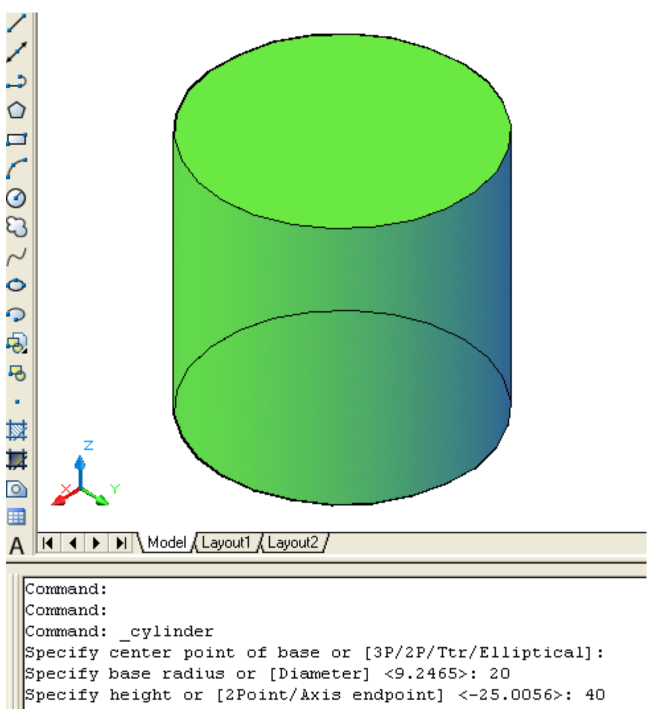
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

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

د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د 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 منځني انتخابونه په مخکني جسمونو کي په بشپړه توګه بيان سوي دي.

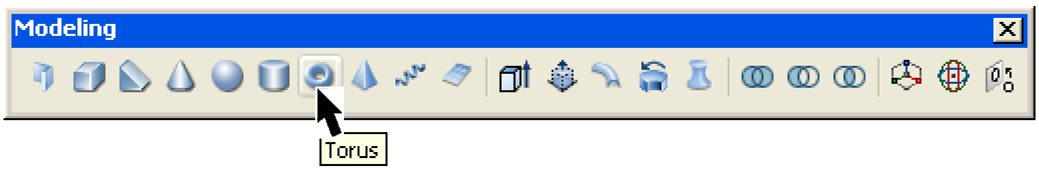


(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ايت سره د استوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تـور (Torus):

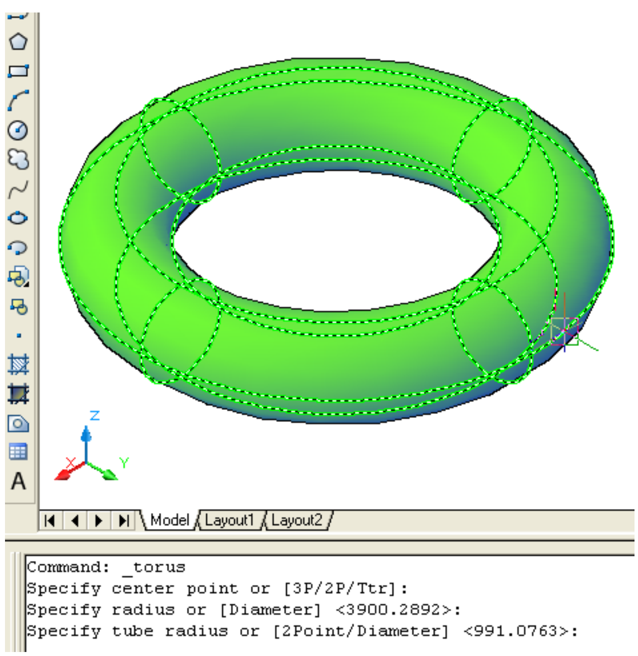
تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجسـامو د ډ لـه څخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وڅـرخيږي چه نوموړي مـحورد د ايـري د مـرکـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـيري د د وران مـحورد د ايـري د مـيط پـه د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـاديږي.
کـه چـيري د د وران مـحور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



(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د تـور (Tours) د هد ايت غوره کول

کـه چـيري د امـرپه کـرکي کـي (Torus) ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هـم نـوموړي هـد ايت انـتخابـولاي سـو.د تـور (Torus) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: د ري نقطي (3P) ،د وي نـقـطي (2P) ، (تماس ،تماس اوشـعاع)(Ttr) چــه مخکي پـه بـشپړه تـوګه وڅيړل سول.د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته اوتـوکيد خـبر د ر کوي:

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



(۱-۴۴) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د تـور (Tours) د هد ايت په غوره کـولو سره د تـور جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـرم (Pyramid) :

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

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو شخه د هرم (Pyramid) د هد ايت غوره کول

که چـيري د امريه کـړکي کي (Pyramid) وليکو او ايـنتړ (Enter) ووهو ،هم نومورړي هد ايت انـتخابولاي سو.
د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـارد شـروع د مخه ځو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـگـه مخـکـني انـتخابونه لـکـه دضـلعو تـعد اد چه د کار په شـروع کـي د څلورو ضلـعو (4Sides) او د ا خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د کـارد شـروع څخه د مخه تـغير ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبره رکـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواوؤ (Sides) مـنځـني انـتخاب:

د هـرم (Pyramid) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته اود کارد شـروع څخه مخـکي ،کـه چـيري وغواړو د مـخکـني انـتخاب د خـواوؤ (Sides) شـمير ته تـغير ورکـړو ،نو د امـريه کـړ کي کي د (S) تـوري لـيکو او ايـنتړ (Enter) وهـو.

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواوؤد شـمير د ټـاکـلولـپاره د (S) تـوري د امـريه کـړکي کـي لـيکواو ايـنتړ (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خـواؤ(Sides)شـمير تـاكو)

Enter number of sides <4>:

(د هـرم(Pyramid) د لا نـد ني سـطحه مـركـز تـاكـو)

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

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

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

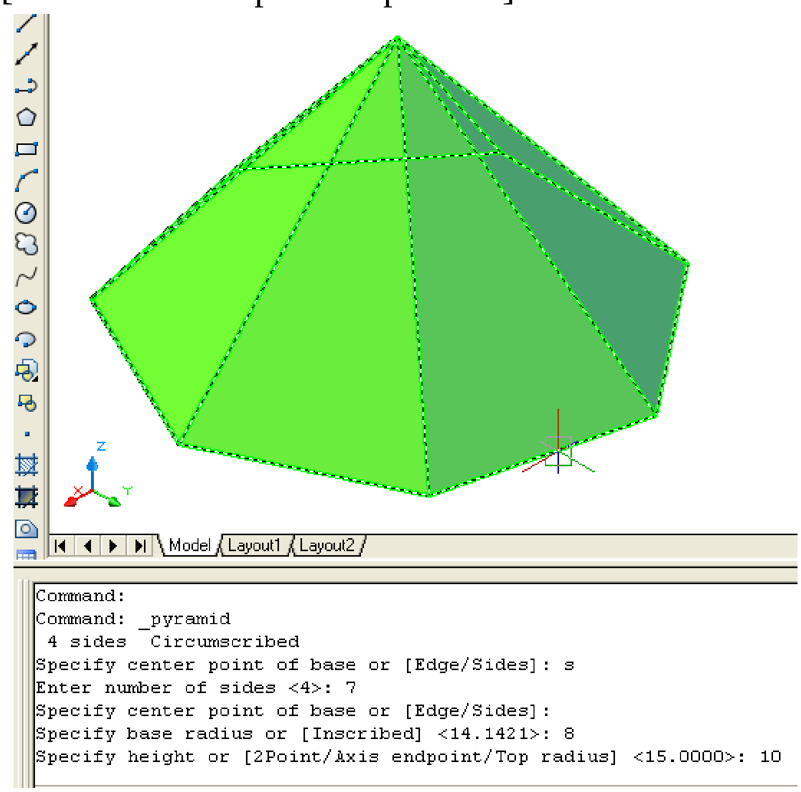
(د هـرم(Pyramid) جـگـوالي تـاكـو)

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

د جگـوالي پـه تـاكلو د ري مـنځني انـتخابونه لـيدل كـيږي چه مخكي پـه بـشپړه تـوگه وځيړل سول.

د نـمونه پـه توگـه لانـدي كـړنه تر سـره كـوو:

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) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د هـرم (Pyramid) پـه هد ايت كي د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره كـولو سره د هرم جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضلع (Edge) منځني انتخاب:

که چیري د یوه هرم د جوړولو لپاره د ضلعي اوږد والي ولرونو د هرم (Pyramid) د هد ایت ترغوره کولو ورسته او د کار د شروع څخه مخکي د امرپه کړکي کي د (E) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو.

Command: _pyramid (Enter)

7sides Circumscribed (د مخکني انتخاب له رویه د خواؤتعد اد تاکل سوید ي)

(د ضلع منځني انتخاب غوره کوو.)

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

(د ضلع لومړني انجام انتخابو.)

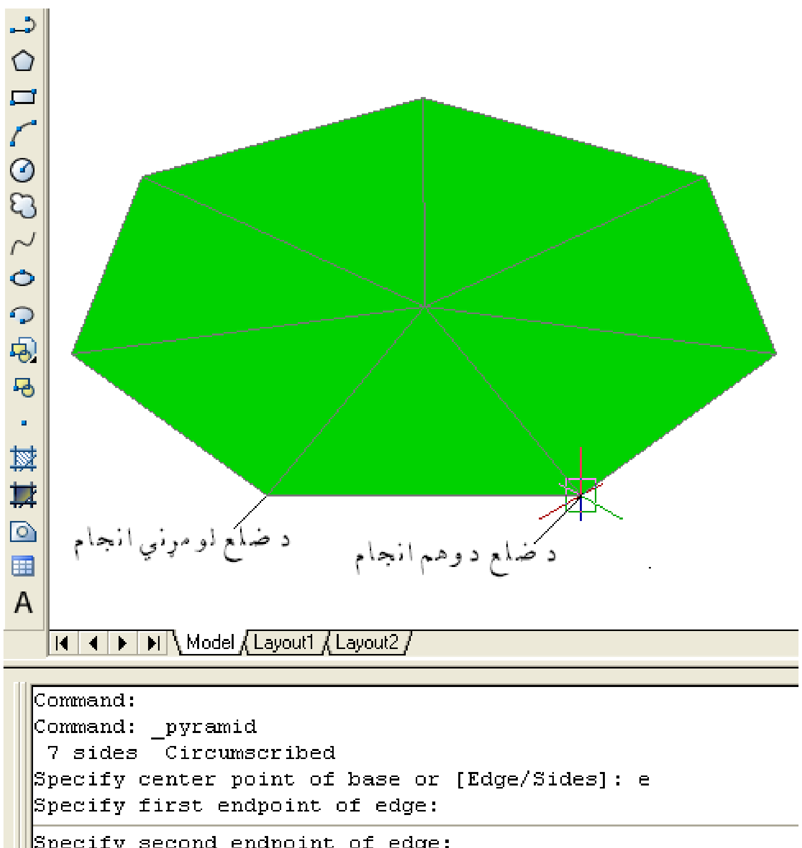
Specify first endpoint of edge:

(د ضلع د وهم انجام انتخابو.)

Specify second endpoint of edge:

د پورتنیو انتخابونوڅخه وروسته د هرم لاند ني سطحه جوړیږي او ورسته بیا اوټوکید د جګوالي د ټاکلو غوښتنه کوي.

ټول نورمنځني انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیا ن سوید ي.



(۱-۴۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د هرم (Pyramid) په هد ایت کي د ضلع (Edge) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د هرم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پیچلي خط (Helix):

نوموړي خطونه د فنرغوندي بڼه لري.

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

(۱-۴۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د پیچلي خط (Helix) د هد ایت غوره کول

که چیرې د امرپه کړکي کي (Helix) ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د پیچلي خط (Helix) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څومخکني انتخابونه لید ل کیږي لکه: د پیچلو جهت (Twist) چه د ساعت د عقربه هم جهته (Clock Wise) چه په (CW) سره ښود ل کیږي او د ساعت د عقربه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کیږي. همد ارنګه د حلقو شمیر (Number of turns = 25.00) لید ل کیږي.

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

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انتخابونه مخکي ټاکل سویدي. کولای چه په خپله خوښه ئي انتخاب کړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

(د لاندني برخي شعاع ټاکو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پورتني برخي شعاع ټاکو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پیچلي خط جګوالي ټاکو.)

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

د جګوالي د ټاکلو په وخت کي څلور منځني انتخابونه سته چه د محور اخرني نقطه (Axis endpoint) منځني انتخاب مخکي په بشپړه توګه بیان سویدي. د پورتنیو منځني انتخابونو د لیکني په منځ کي ځني توري غټ لیکل سوي دي. چه د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو په وخت باید د اغټ توري د امر په کړکي کي ولیکل سي. په ځني انتخابونوکي د شروع او یا په منځ کي څو توري غټ لیکل سوي وي چه د انتخاب لپاره ئي د اغټ توري د امر په کړکي کي لیکل کیږي. لکه د اوږد والي (lengthen) په هد ایت کي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسي نورو منځني انتخابونوکي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمیر (Turns) منځني انتخاب:

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

د نمونه پـه توګـه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

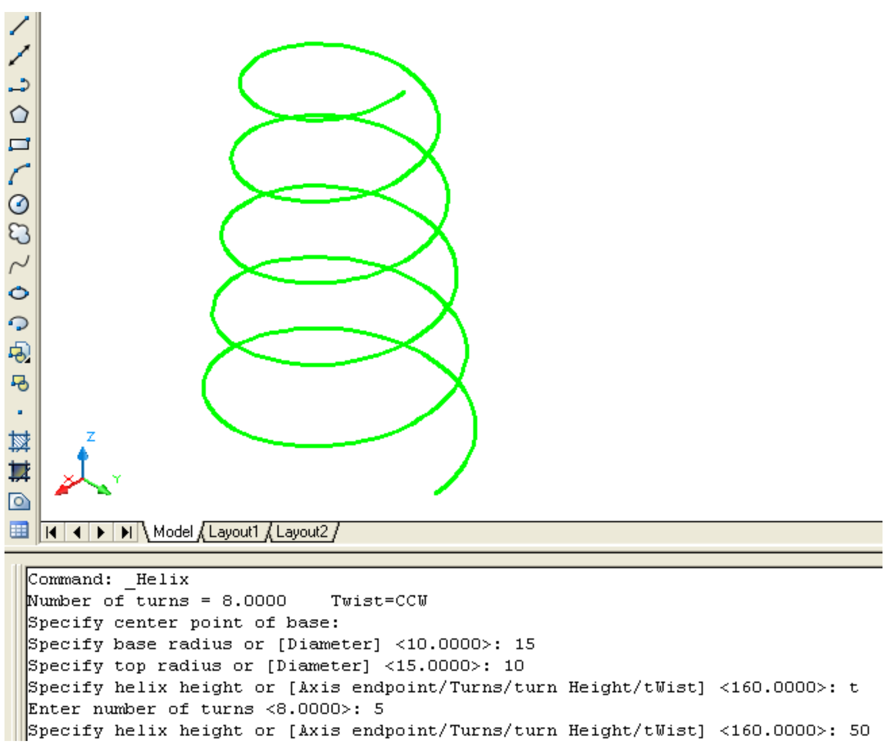
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پيچلي خط (Helix) دهد ايت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع اوپورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکې د امرپه کرکي کې د (H) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

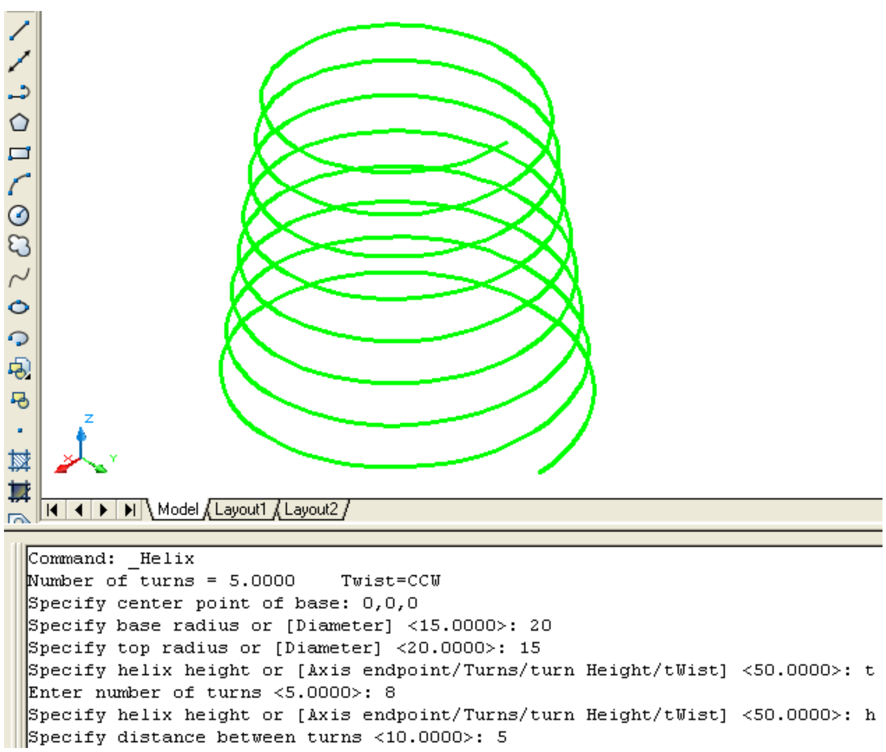
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(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 کې 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 هغه ایت ترغوره کولو وروسته او د مرکز، لاندني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جکوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري لیکو او اینټر (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

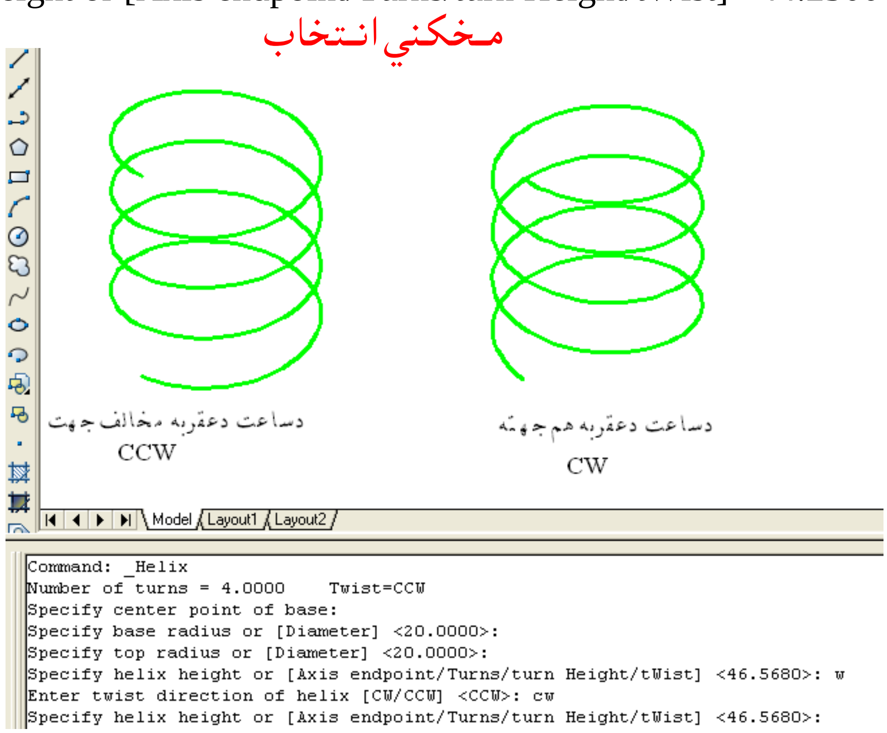
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

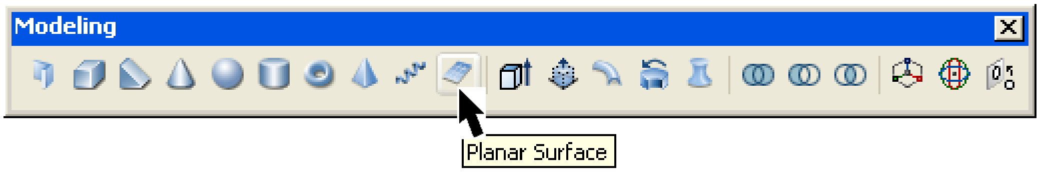
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

د نوموړي هدایت په وسیله کولاي سو چه یوه هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو شخه غوره كولاي سو:



(۱-۴۹) شكل د (Modeling) منيو شخه د همواري سطحه (Planar Surface) د هد ايت غوره كول

كه چيري د امرپه كركي كي (Planesurf) وليكو او اينتر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د كار د شروع د مخه يو منخني انتخاب ليد ل كيږي لكه: د شي (Object) منخني انتخاب.

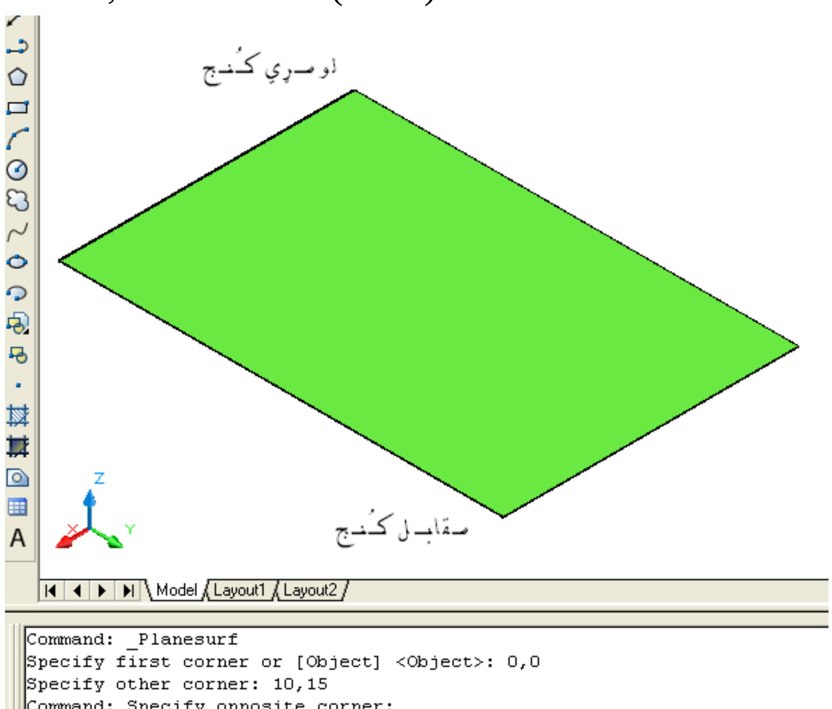
د نومړي هد ايت تر غوره كولو وروسته اوتوكيد خبر ر كوي:

د نمونه په ډول لاندي كړنه ترسره كو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



(۱-۵۰) شكل د (Modeling) منيو شخه د همواري سطحه (Planar Surface) د هد ايت په وسيله د همواري سطحه جوړول

د شي (Object) منخني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

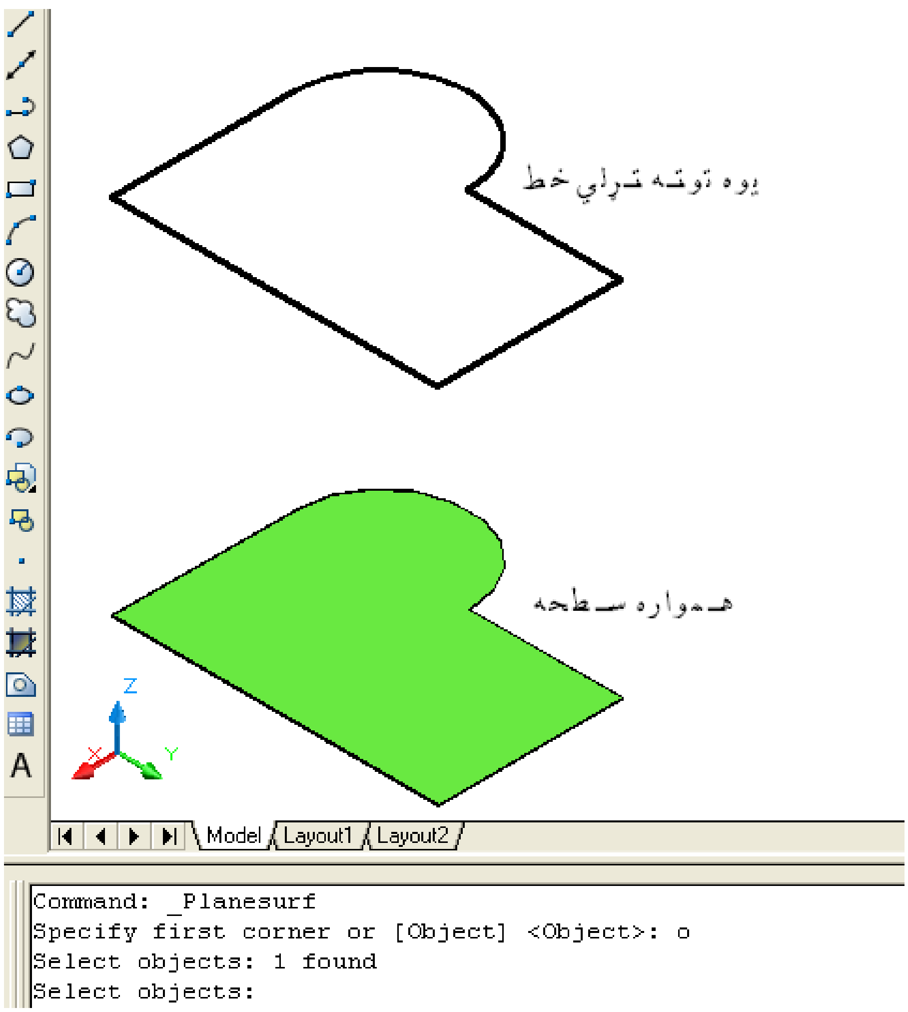
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع څخه د مخه که د امرپه کړکي کي د (O) توري ولیکوا واینتر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه ټوټه تړلي خط وي.
د نمونه په ډول لا ندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

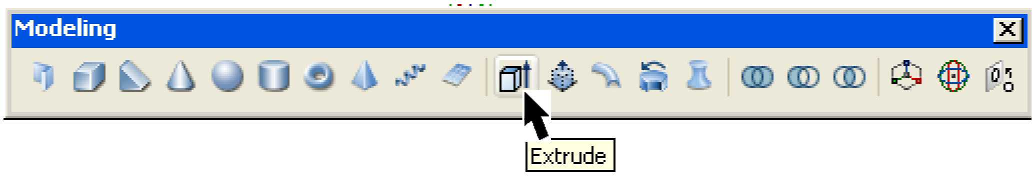


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ايت کي د شي د منځني انتخاب په وسيله د همواري سطحه جوړول

(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 ارنـگه 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 ترانـتخاب وروسـتـه بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هغه 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 تـوگـه سـره بـيان كــړو.

پـه نـوموړي 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 ولـيكواوايـنټر(Enter) ووهو ،نـوموړي مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـتـه لـه هغه اوتـوكـيد د خـوا (طرف)(Direction) د شـروع د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاكـلو وروسـتـه د خـوا (طـرف) (Direction) د خـتـم د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاكـلو سره جـسم جـوړيـږي.

د ابـايـد پـه نـظر كـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي. كـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي كـړنـه 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 تـوگـه 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 کـړي)

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

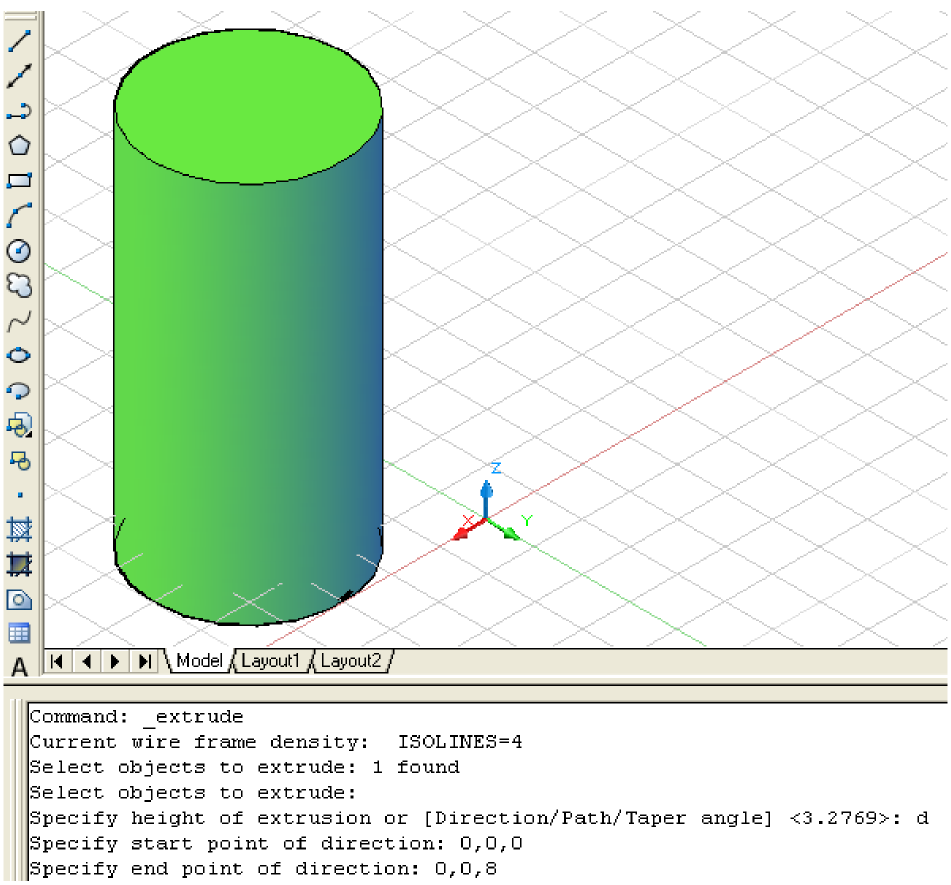
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي 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 هد ایت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کړکي کې د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو . وروسته له هغه او ټوکید د لاري (Path)د غورکولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړیږي.

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

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

په لا ند نیو کورد ینا توسره یو د ري بعد ي یوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کې رسمو.

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

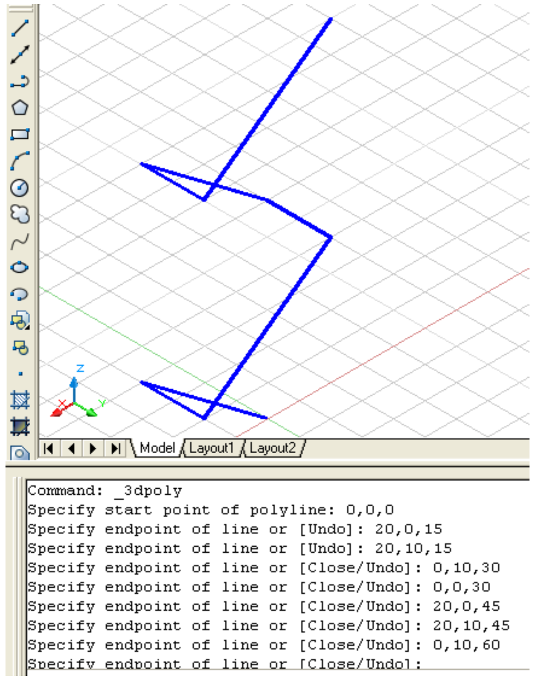
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

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

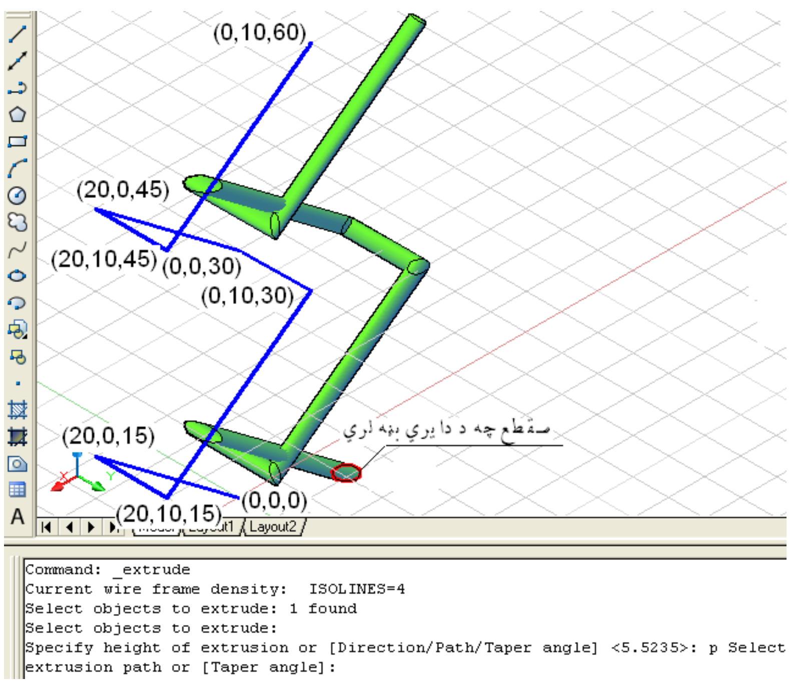
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۵۴) شکل په فضاکي د دري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines) رسمول چه وروسته د لاري (Path) په توګه استفاده ورڅخه کو

د غالب کولو (Extrude) لپاره د لاري (Path) د منځني انتخاب په غوره کولو سره په لاندي توګه سره کړنه ترسره کو:

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



(۱-۵۵) شکل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت کي د لاري (Path) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

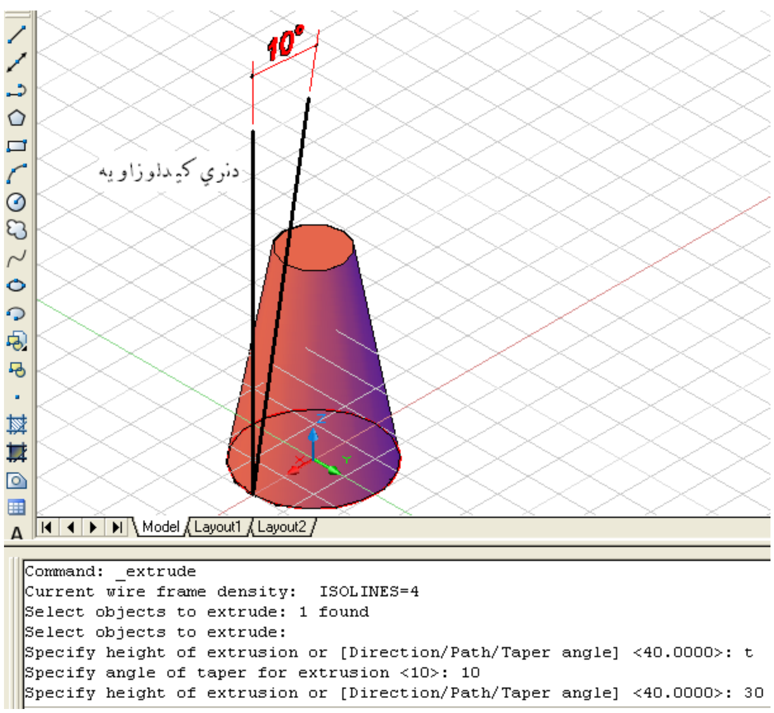
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثـال: کـه چيري وغـواړوچه د غـالـبولو پـه 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

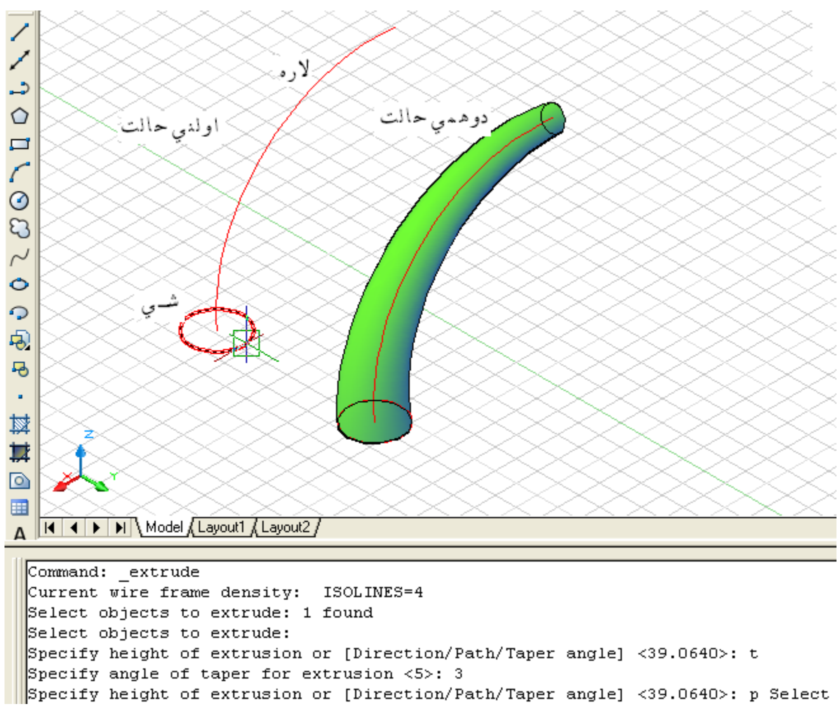
Select objects to extrude:

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:

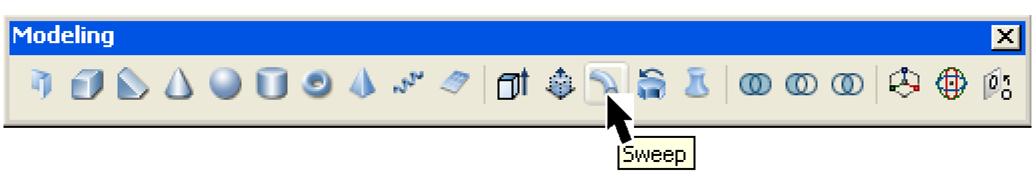


(۵۷-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالـبولو (Extrude) په هد ايت کې د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کــشولو Sweep) د هـد ایت تـرانـتخاب وروسـته بـا یـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هغه
څـو مـنځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه: پرلـیکـه 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.

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

کـه چيري وغـواړ ويــو جـسم د کـشولـو (Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني
سـطحه ئـي 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
څخه) 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 ايـنتـر
(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 وغـواړوچـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـوموړي د ايره چـه د جـسم د لانـد ني سـطحه څخه
عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سـي پـه لانـد ي تـوګـه کـړنه تـرسره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

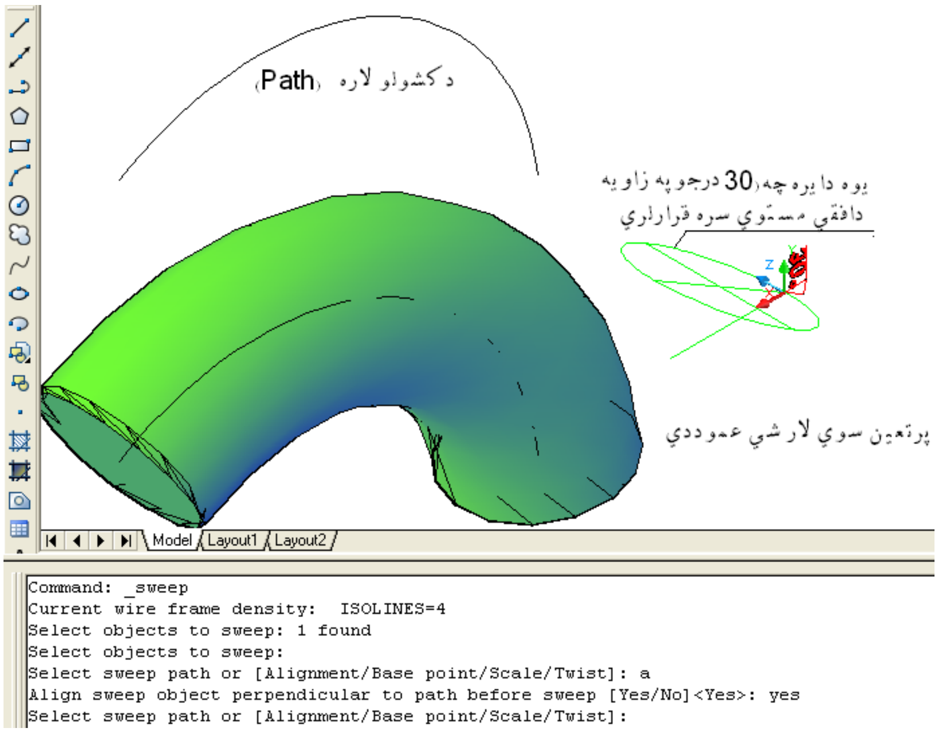
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري ليکو اويـا بـيله لـيکـني ايـنتروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

کـه چیري وغـواړو چـه پـه نـومـړي کـړنـه کـې د امـرپـه کـړکې کــې د هــو (Yes) پــرځـای د یـا (No) تـوري ولـیکـونـو او ټـوکـید د جسم لانـد نې سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقـیعت سـره پـرتـه، پر تـعین سـوي لاره (Path) بـانـدې کـش کـړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هـغه شـې انـتخاب کـړي چه د کـشولو څخه ئې جسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانـد نې سـطحه د جهت د ټـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـړکې کــې لـیکو.)

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

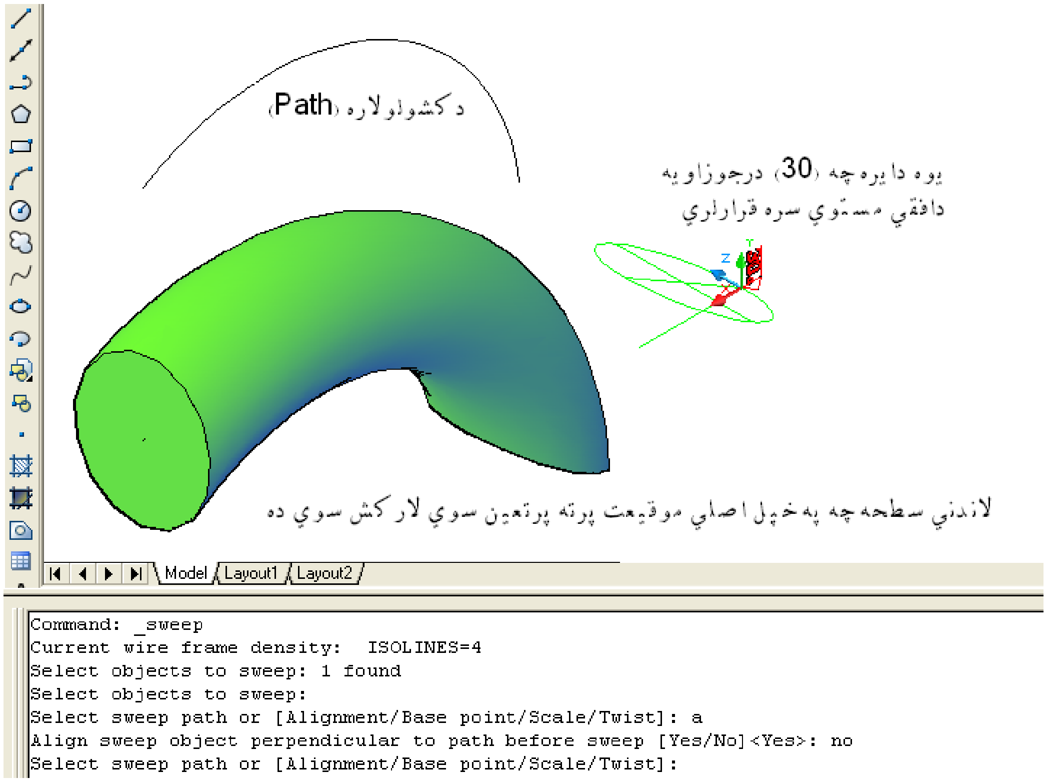
(د امـرپه کـړکـې د (No) توري لیکو اویـا بـیله لـیکنې ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـنې فرض (Yes) د ې.)

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

(د کــشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیــږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د کـشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله چـه جسم جوړيـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي .نـو کـه چـيري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه څـخه تـيره سـي ،پـه د ې صـورت کـي د بـنسـتـهيزي (اساسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو. د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنتـړ (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 بـنسـتـهيزي (اساسي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امريه کړکي کـي لـيکـو.)

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

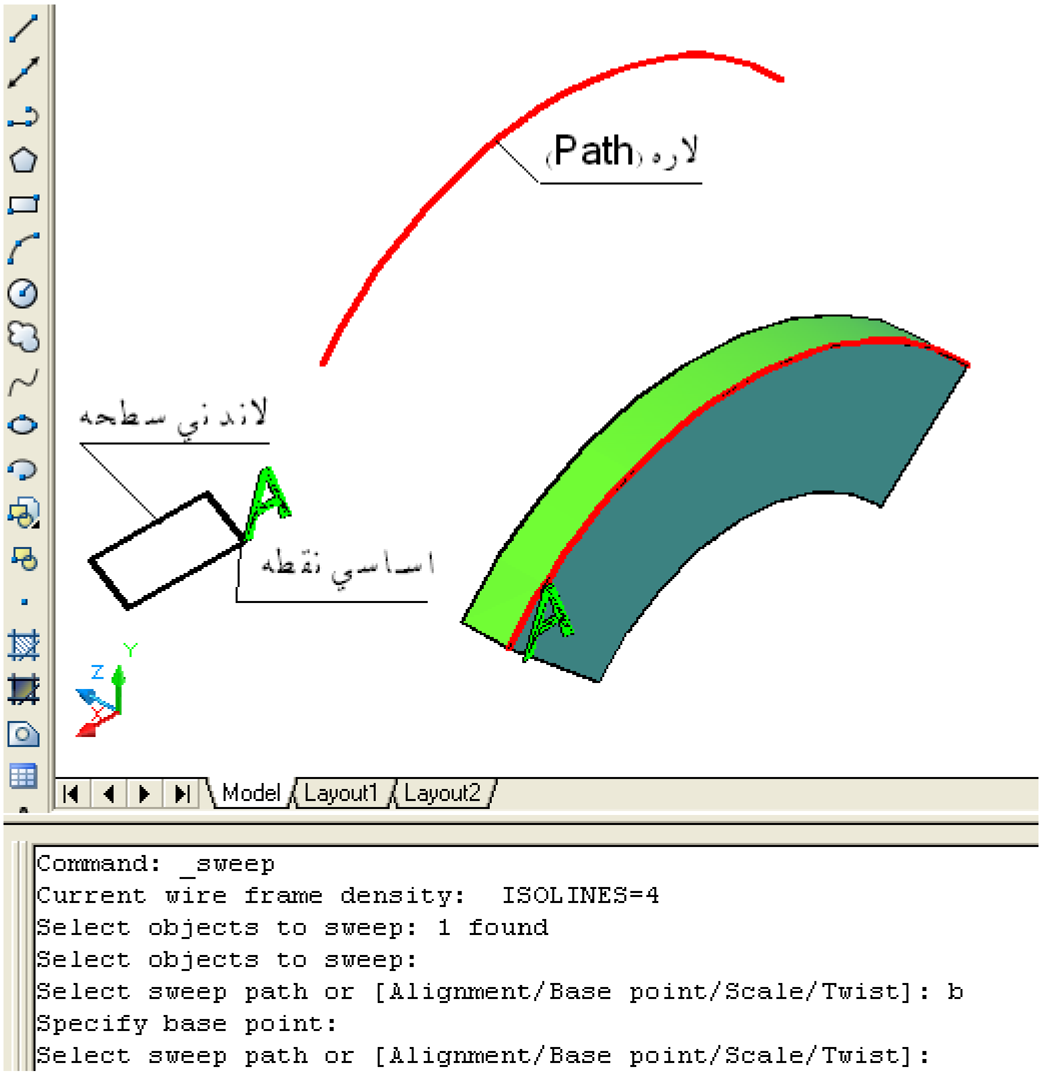
(بـنسـتـهيزه (اساسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(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) منيو څخه د کشولو (Sweep) په هدايت کي د اساسي نقطه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د اندازي (Scale) منځني انتخاب:

که چيري وغواړود کشولو (Sweep) د هدايت په وسيله د اسي يو جسم جوړ کړو چه لاندني او پورتني سطحوا ندازي يود بل سره توپير ولري يعني د اچه لاندني په خپله اندازه او اخيرني سطحه ئي لويه وي. په دي حالت کي د شي تر انتخاب وروسته د اندازي (Scale) منځني انتخاب غوره کو. نود امريه کړکي کي د (S) توري ليکو اينتر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاندي کرنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د اندازه (Scale) د تاکلو لپاره د (S) توري د امر په کړکي کي ليکو.)

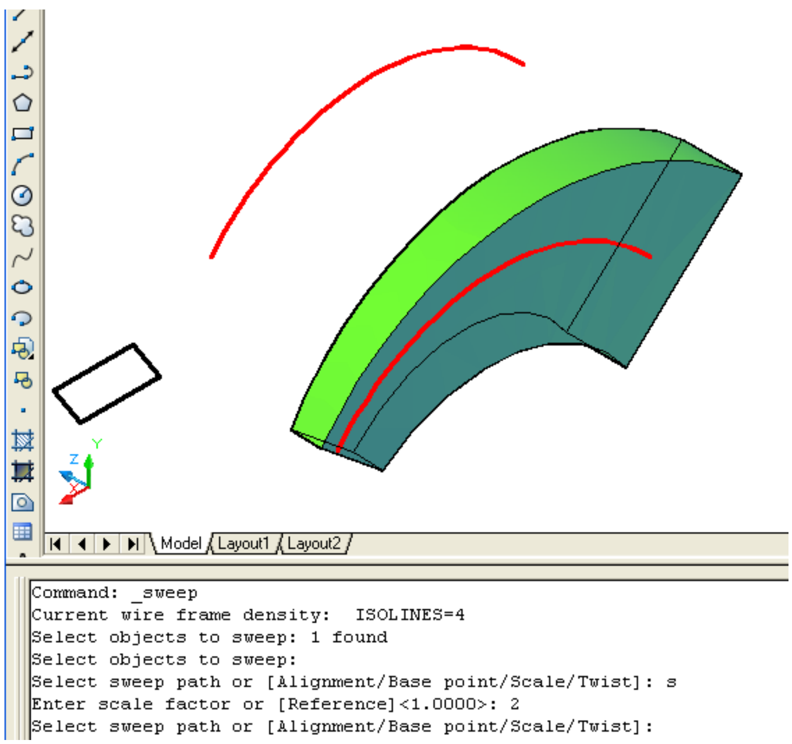
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غتيدلو اندازه (2) چنده 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 اندازي د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

که چيري وغواړو د کشولو(Sweep) د هد ايت په وسيله د اسي يو جسم جوړ کړو چه لاند ني سطح ئي په خپل حالت او اخيرني سطحه ئي کوچني وي نو په د ي صورت کي بايد اندازه (Scale) د صفر څخه کوچني وټاکو.نو موړي اندازه 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 كـړي چه د كـشولو ځخه ئي جسم جوړ ول غـواړي.)

Select objects to sweep:

(د انـد ازه (Scale) د تـاكلو لـپاره د (S) توري د امرپه كړكي كـي لـيكـو.)

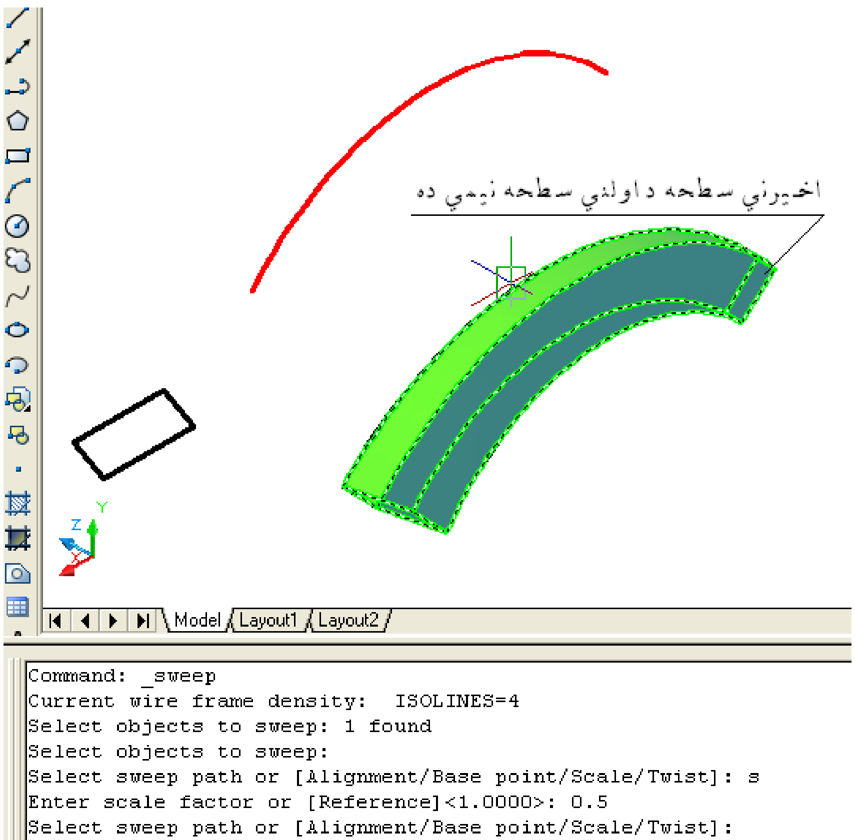
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خـيرني سـطحه د كـوچني كـيد وانـد ازه (0.5) تـاكـو يعني د اولـني سـطحه نـيما ئي.)

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

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

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



(۱-۲۳) شكل د (Modeling) مـنيو ځخه د كـشولو (Sweep) په هد ايت كي د اند ازي د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

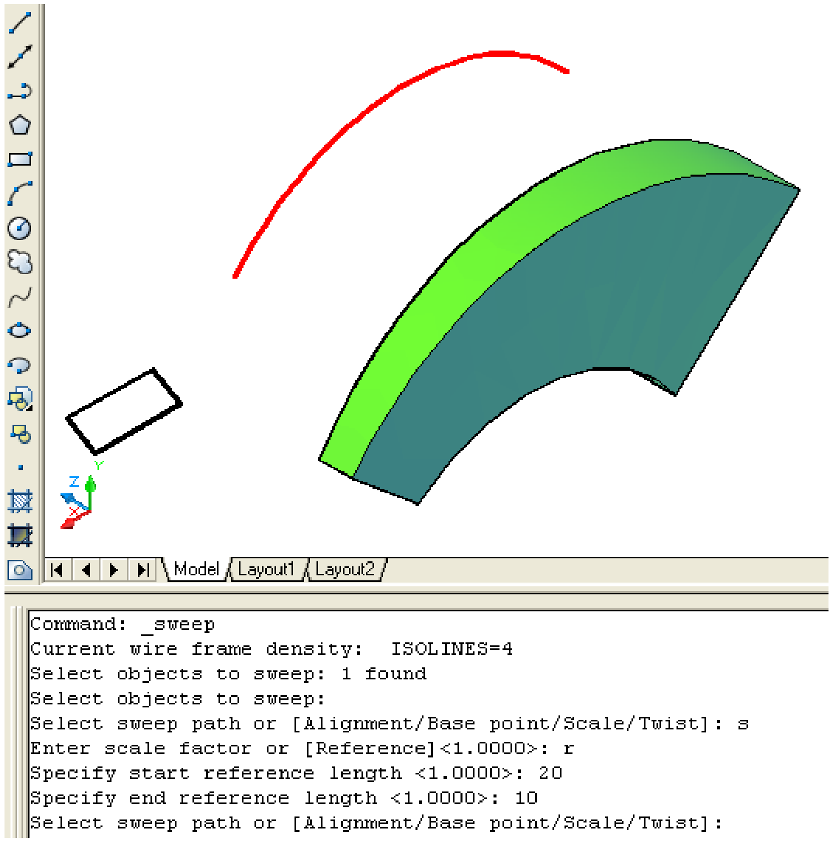
د مـرجع (Reference) منځني انـتخاب:

د انـد ازي (Scale) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره كـولـو كي يـوبل انـتخـاب د مـرجع (Reference) مـنځني انـتخاب هـم سـته چـه د نـومورې انـتخاب پـه غـوره كـولو سـره د بـل شـي انـد ازي او يـاد اولـني او اخـيرني سـطحه انـد ازي تـاكـو:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د تـاوولو (Twist) منځني انتخاب:

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

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

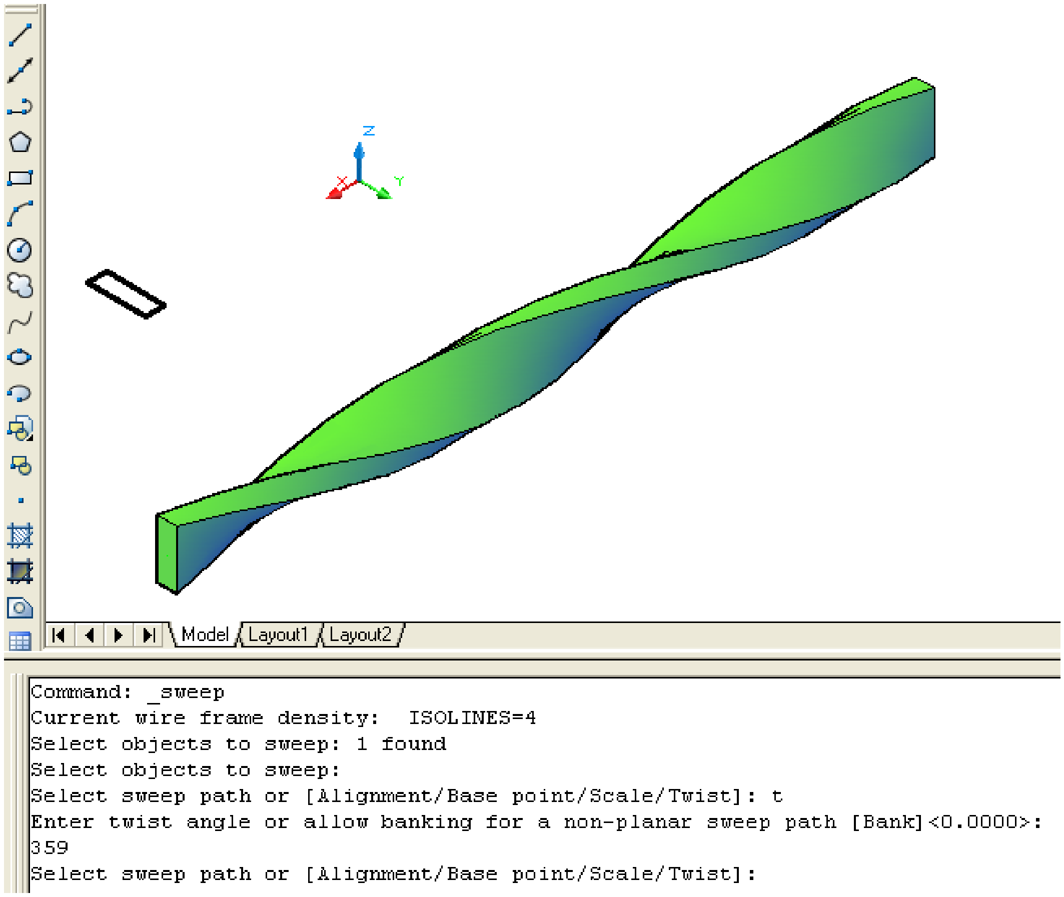
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د طبعي ميلا ن(Bank) منځني انتخاب:

د تـاوولو (Twist) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کي يـو بل انـتخاب د طبعي (Bank) مـنځني انـتخاب هـم سـته چـه د نـومـوړي انـتخاب پـه غـوره کـولو سـره شـي د تـعين سـوي لاري(Path) پـه اوږد وکـي پـه طـبعي ډ ول سـره تـاويـږي (څـرخـيږي) .

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

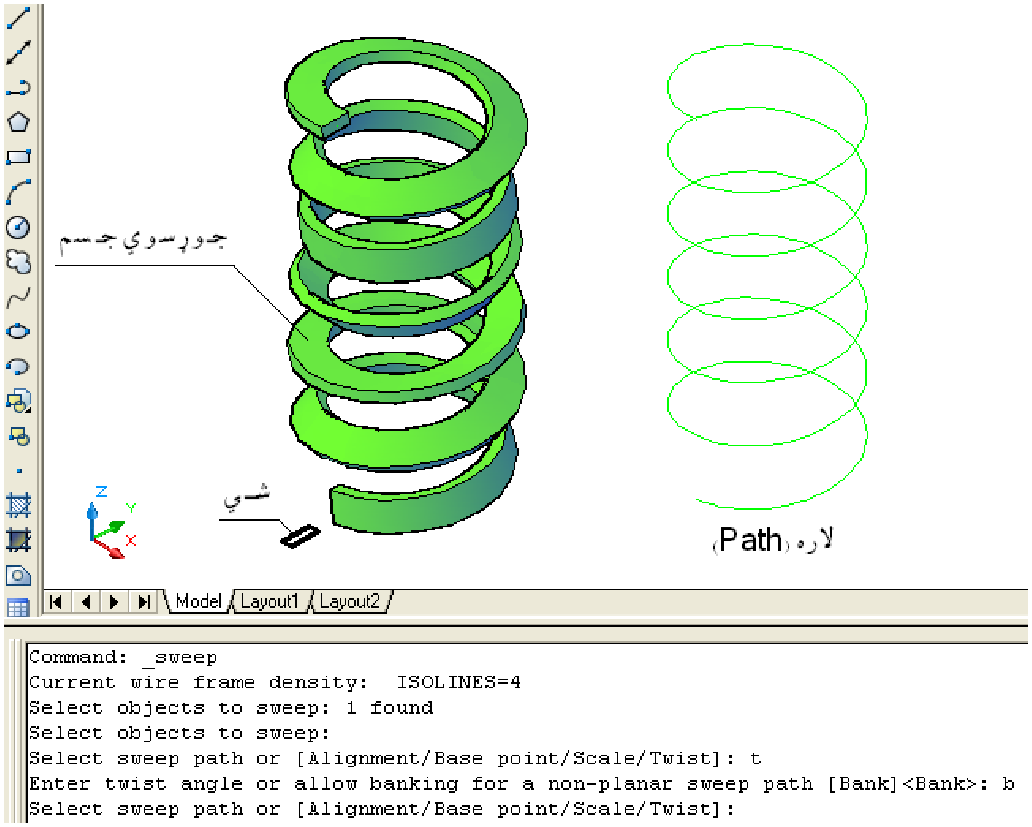
Select objects to sweep:

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 کې د تاوولو په منځني انتخاب کې د طبعي میلان په وسیله د جسم جوړول

څرخول (Revolve):

د څرخولو (Revolve) د هد ایت په وسیله کولای 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 ونقطود 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 لود محور په صفت وټاکو.
- د څرخید لو محور کید ایسي چه د یوي سطحه یوه څنډه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

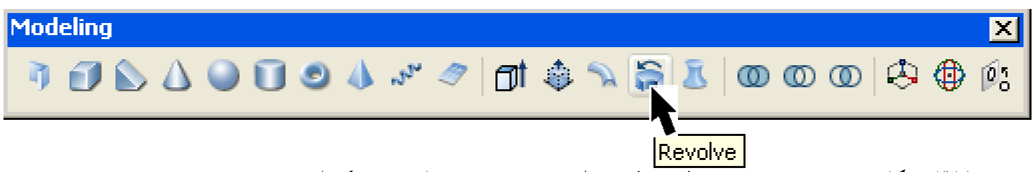
- د څرخيد لومحور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

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

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

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

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



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

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

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

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

د شي (Object) منځني انتخاب:

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

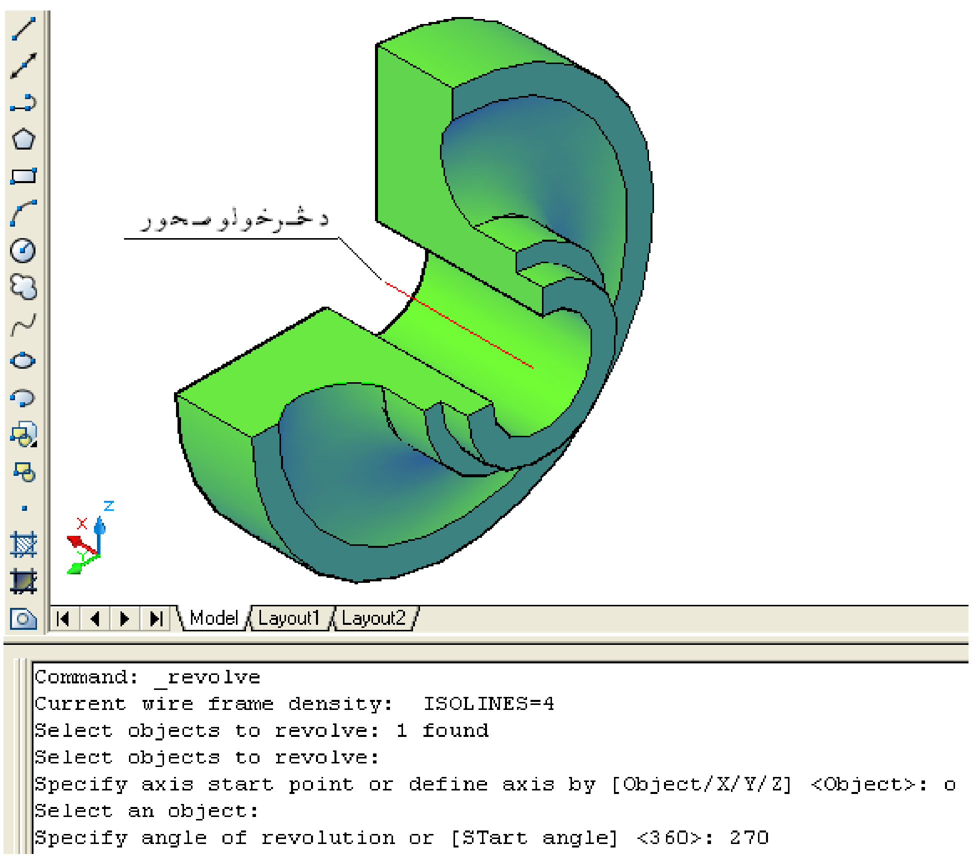
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاويـه (STart angle) منځني انتخاب:

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

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هـغه شـي چـه څـرخـول کـيږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

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

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

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

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

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

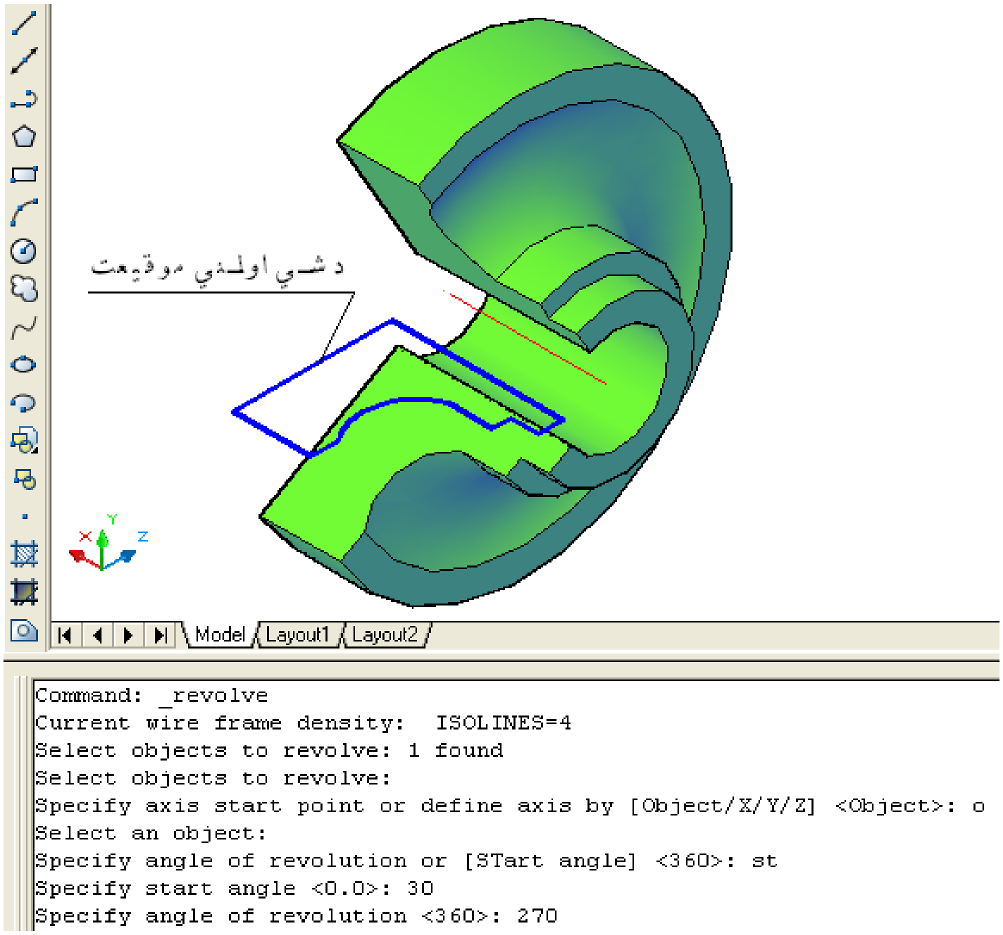
(د د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاويـه انـدازه ټـاکـو.)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library

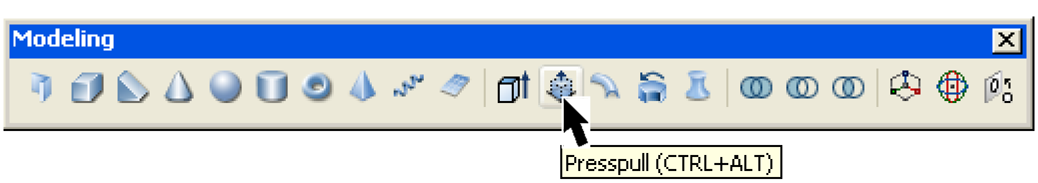


(۱- ۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د خر خـولو (Revolve) په هد ايت کـې د شي (Object) د منځني انتخاب او د د وران د شروع د زاويه (STart angle) په غوره کـولو سره د يوه د ورانـي جـسم جـوړول

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 شي اولـني مـوقـيعت او د وران د شـروع حـالـت پـه څـرګـند ډ ول سـره ښـکا ره کـيږي.

کـشول او کـښيـکـښل (Press or pull):

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

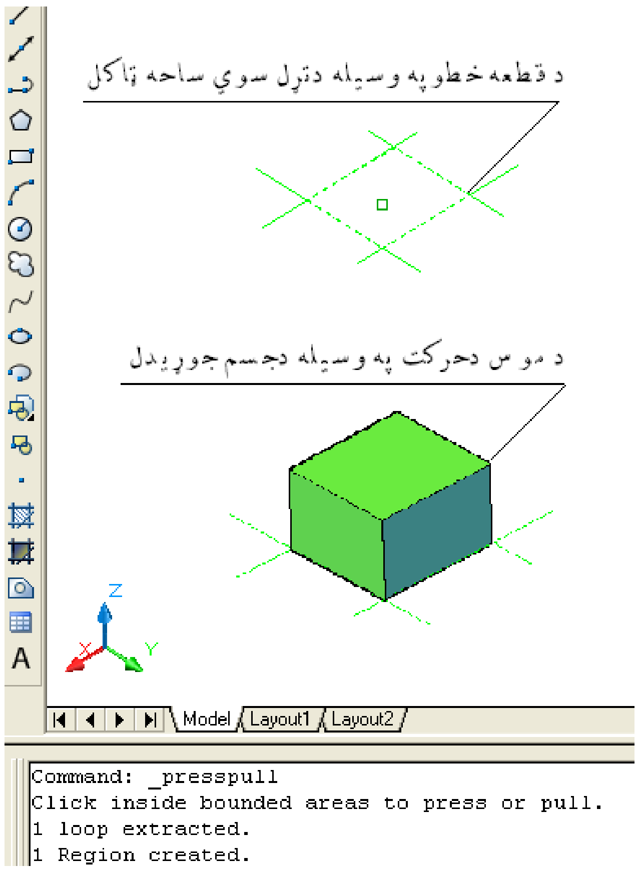
او هـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنگه که چیري د امرپه کړکي کي (Presspull) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ، هم نومورې هد ایت انتخابولای سو.

نومورې بند ي او تړلي ساحه عبارت د ي له:

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

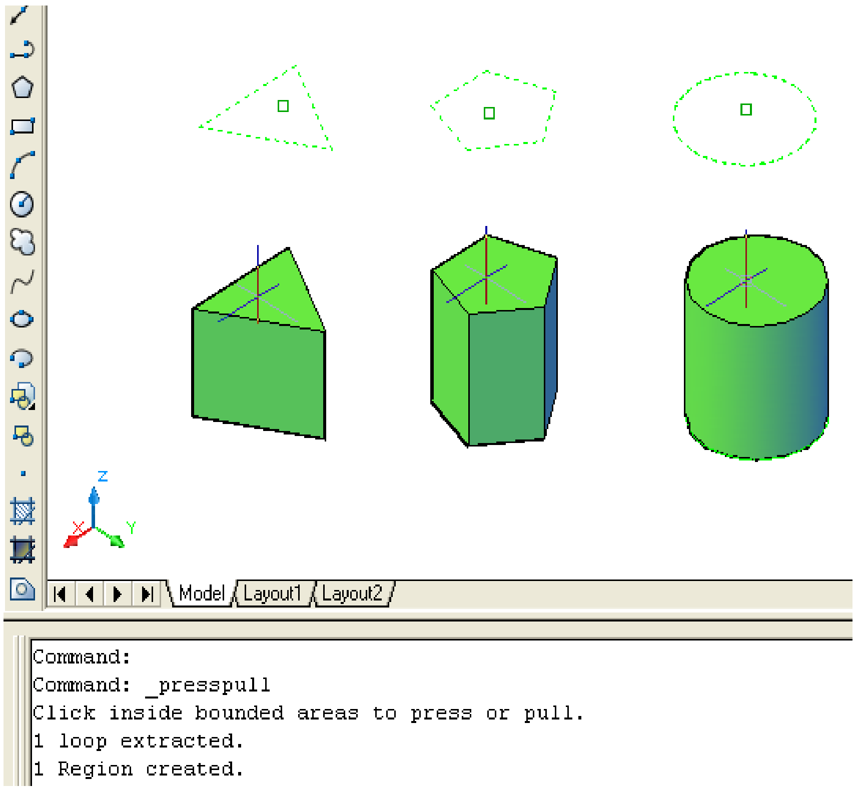


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) منیو ځخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت کي د قطعه خطو په وسیله د تړل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

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

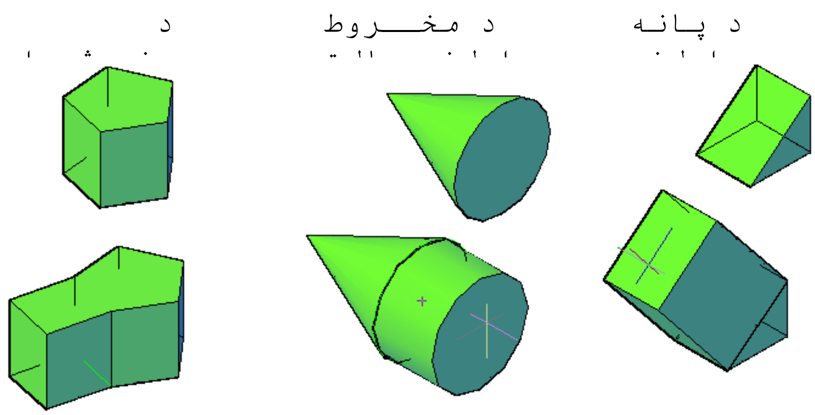
او همد ارنګه هموارکاړه (منحني) خطونه چه تړلي وي.کولای سوچه د همدي هد ایت په وسیله جسم ور ځخه جوړکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

۳- د دري بعدي اجسامود هموار وهم سطحو مخونو کشول او کښیکښل. په دي حالت کي د کشولو جهت باید پرتوله سطحه باندي عمود وي. د استوانه، کره، مخروط، توراو د اسي نورو اجسامو مخونه د دي هد ایت په وسیله نه سو کشولاي او کښیکښلا ي، ځکه چه د کشولو جت پرتوله سطحه باندي عمود نه دي.



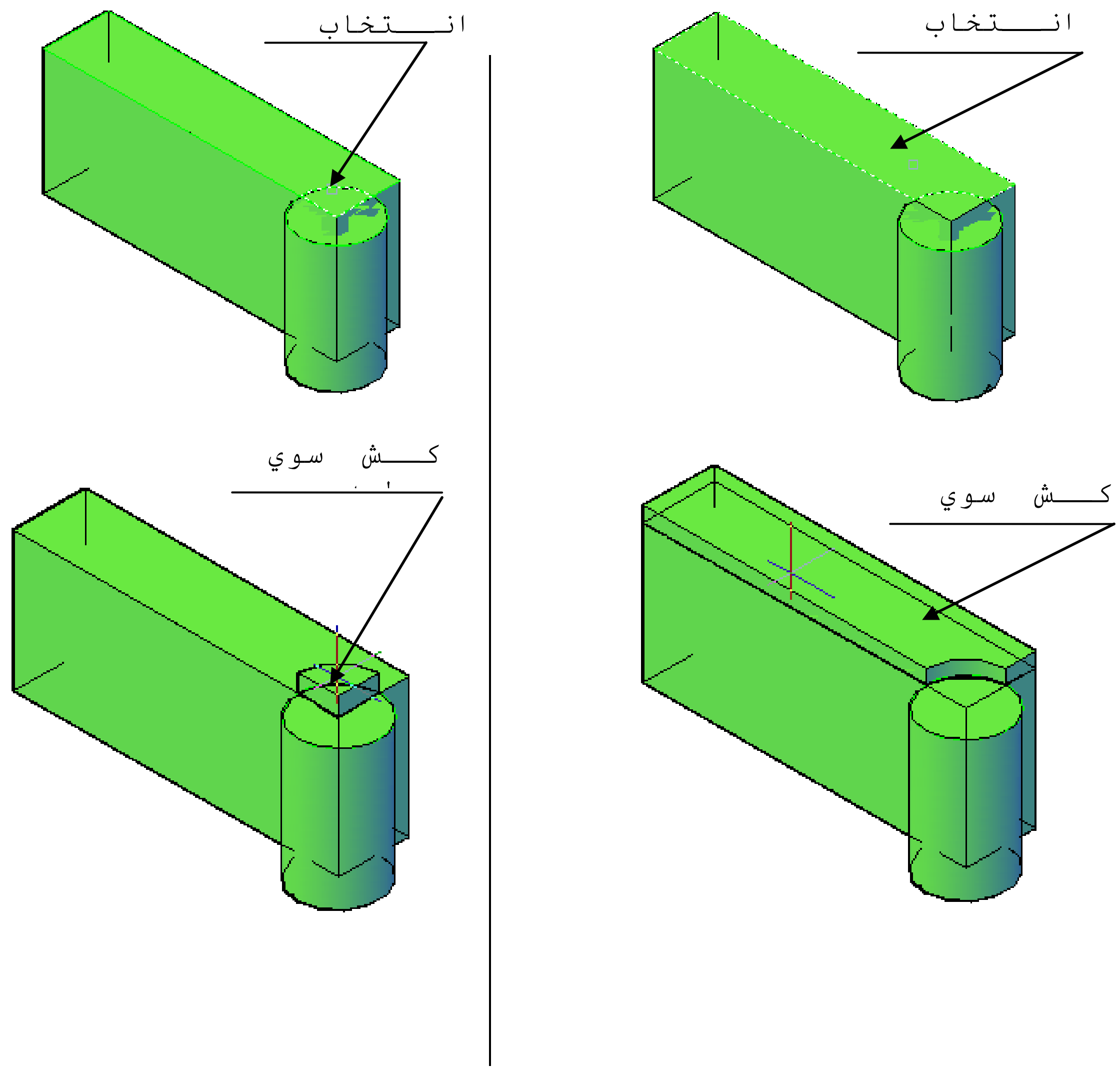
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سره د اجسامو د سطحو کشول

۴- که چیري څو اجسام یو د بل سره یو ځاي سي، د دوي هغه مخونه چه پر یوه سطحه پراته وي او یو د بل سره ئي قطع کړي وي، کولاي سو چه د دي هم سطحه متقاطع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

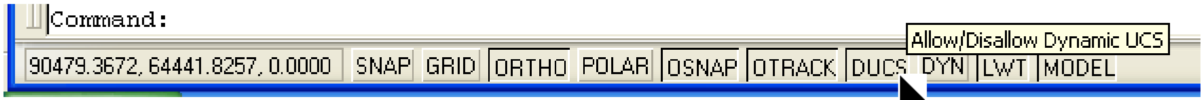


(۷۳-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحو مخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

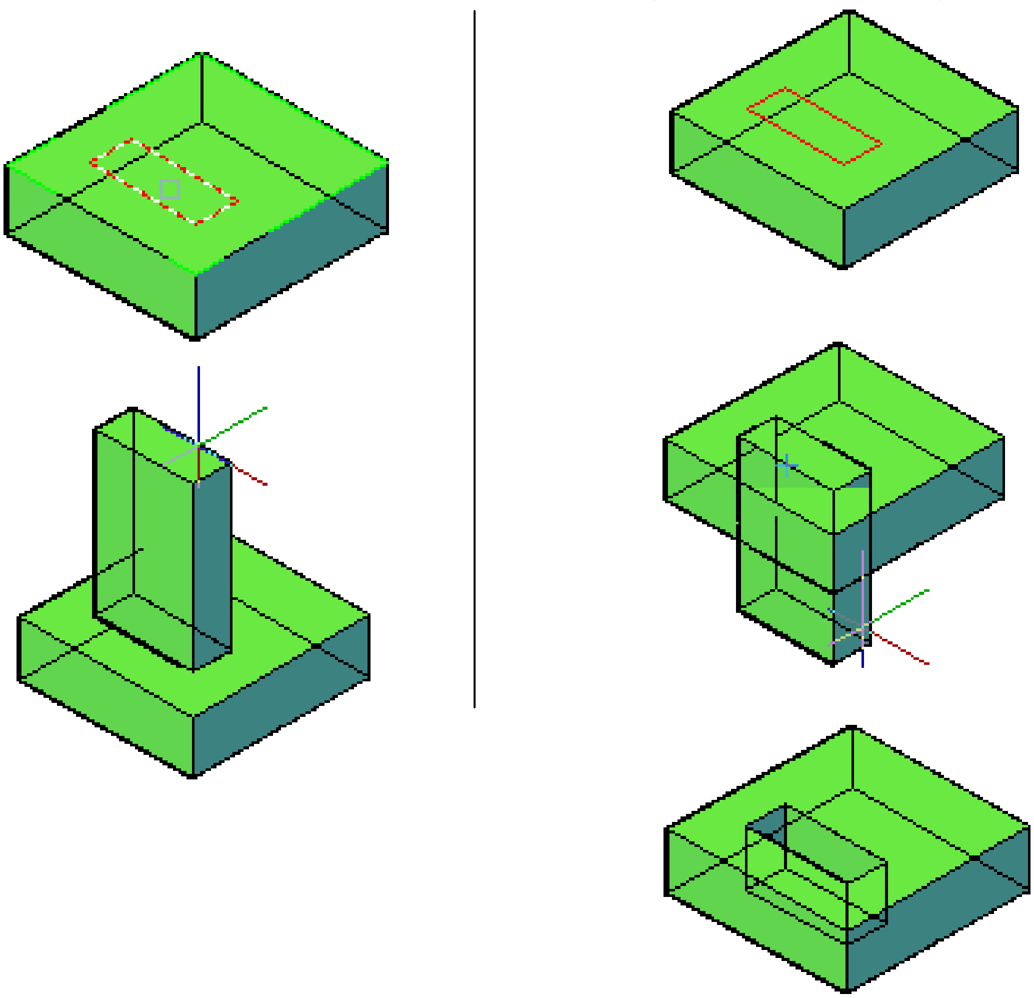


(۱-۷۴) شــکل

د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي کـړنـه تـرسـره کـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ

د جسـم پـر یـوه مـخ د یـوه شـکل کـشـول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

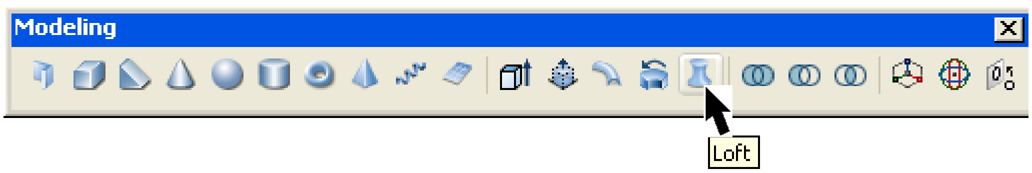
پوښل (ترچت لاندې) (Loft):

د پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله کولای سو چه د څو عرضاني قطعو له رویه یو نوي جسم او یا یوه نوي سطحه جوړه کړو. نوموړي عرضاني قطعي د جوړ سوي جسم او سطحه بڼه او شکل تعینوي.

عرضاني قطعي پعمومي ډول سره کید ای سي چه خطونه او منحني خطونه وي. نوموړي خطونه کید ایسي چه خلاص وي لکه کمانه (Arc) او کید ای سي چي تړلي لکه د ایره (Circle) او ایلیپس (Ellipse).

د پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله د عرضاني قطعو تر منځ په فضاکي جسم او سطحه جوړیږي. د عرضاني قطعو شمیر باید تر د و (۲) لږ نه وي.

نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو.



(۱-۷۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوښلو (Loft) د هد ایت غوره کول

همد ارنگه که چیري د امر په کړکي کي (Loft) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د پوښلو (Loft) د هد ایت تر انتخاب وروسته باید په ترتیب سره عرضاني قطعي په نښه سي وروسته له هغه اینټر (Enter) ووهو. د ري نورمنځني انتخابونه لکه: لا رښود (رهنما) (Guides)، لا ره (Path) او یوازي عرضاني قطعي (Cross-section only) چه وروسته به ئي په بشپړه توگه بیان کړو.

هغه شي چه غواړو د عرضاني قطعه په ډول استعمال سي کید ای سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعد ي یوه تړوته خط (2D polyline)، د وه بعد ي کوږ (منحني) خط (2D spline)، د ائره (Circle) ایلیپس (Ellipse) او د اولني او اخیرني عرضاني قطعو نقطي (Points(first and last cross section only).

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سو چه د اسي یو جوړ کړو چه د هغه عرضاني قطعي د جلا بڼه د رلود ونکي وي. د مثال په ډول لکه د ائره او پنځه ضلعي اونور.

(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 کرکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه او توکید د لاري (Path) د غورکولو 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 توټه خطونه (2D polylines)، د ري بعد ي یوه توټه خطونه (3D polylines)، کاږه (منحني)خطونه (spline) او پیچلي خط (Helix).

د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اند ازوسره عرضاني قطعي (Cross Sections) پریوه د ائره باند ي ولرونود پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاند ني جسم جوړولای سو. لاند ني کړنه 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.)

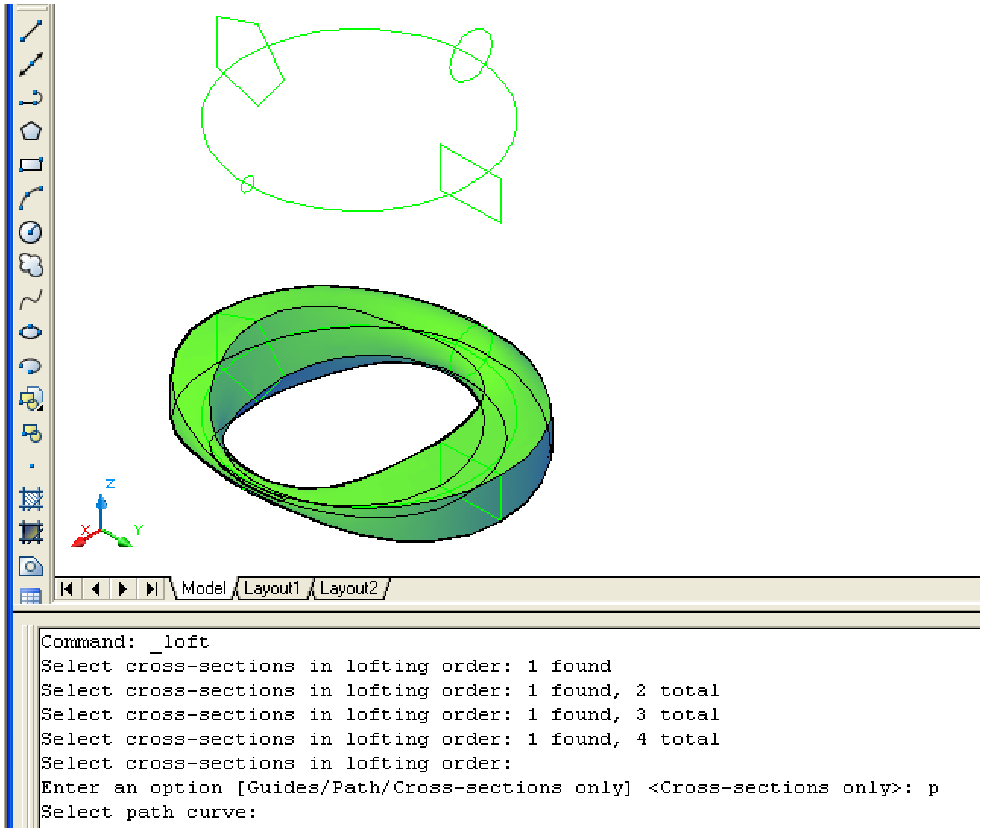
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

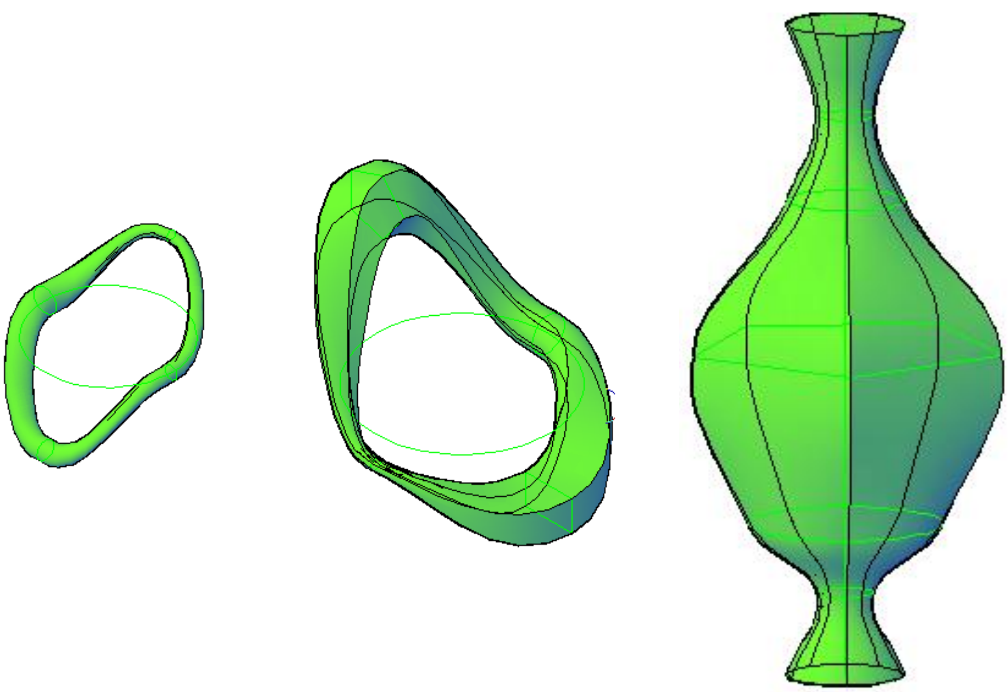
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

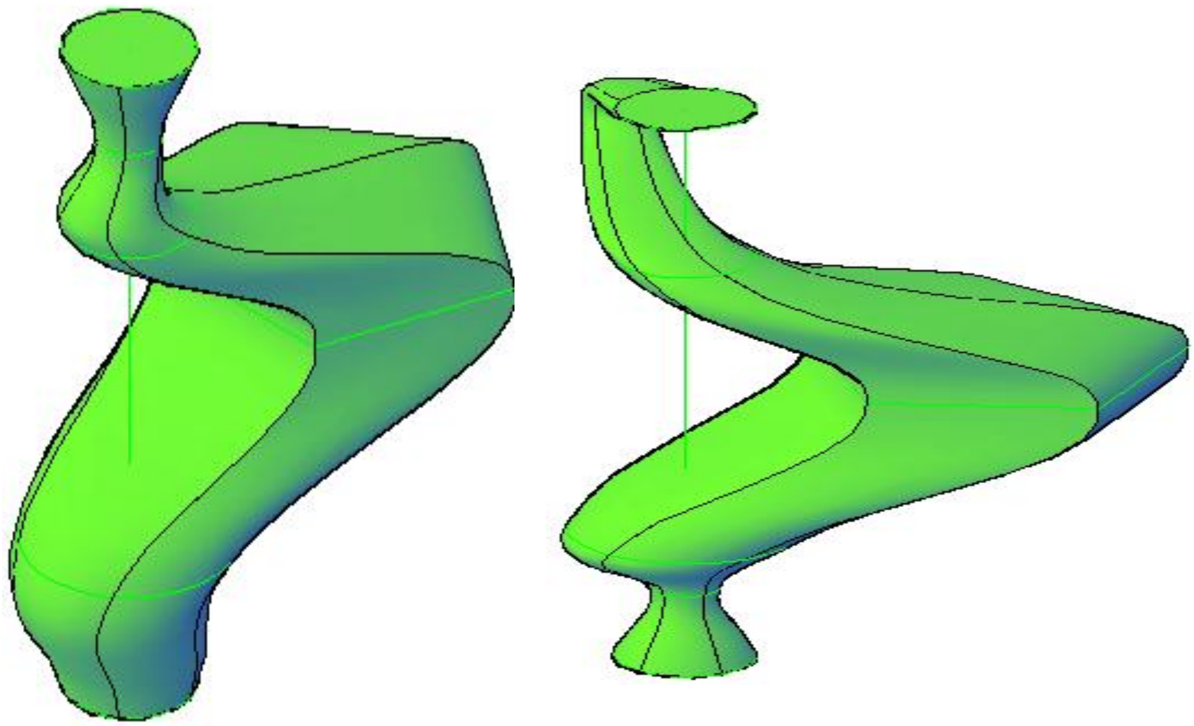


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منيو څخه د پو بلو (Loft) په هد ايت کې د لاري(Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) منيو څخه د پو بلو (Loft) په هد ايت کې د لاري(Path) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

پـه پـورتـني شـکل کـي پـه ښـکاره ډ ول سـره مـعـلو مـيږي کـه چـيري د کـوم جـسم يـوه يـا څـوعـرضـاني قـطـعي د لاري څخه د بـانـد ي پـرتـي وي هـم جـسم جـوړيـږي.

د لارښـود (رهـنما) (Guides) مـنځني انـتخاب:

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 مـسـتـقيم 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 کـنـتـرول کي ،څـوند ه نـقـطي ورتـه اويـوډ ول پـرتي د ي د عـرضـاني قطعو پـر خطي چوكات بانـد ي.او مـنع کـوي د نا مـطلوبي نـتجه څخه ،د مـثال پـه ډ ول لکـه ګـونـجي د جـسم او سـطــحه پـرمـخ بـانـد ي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط باید د لاندې خواصو 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 کې چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاندني جسم جوړولای سو.
لاندني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

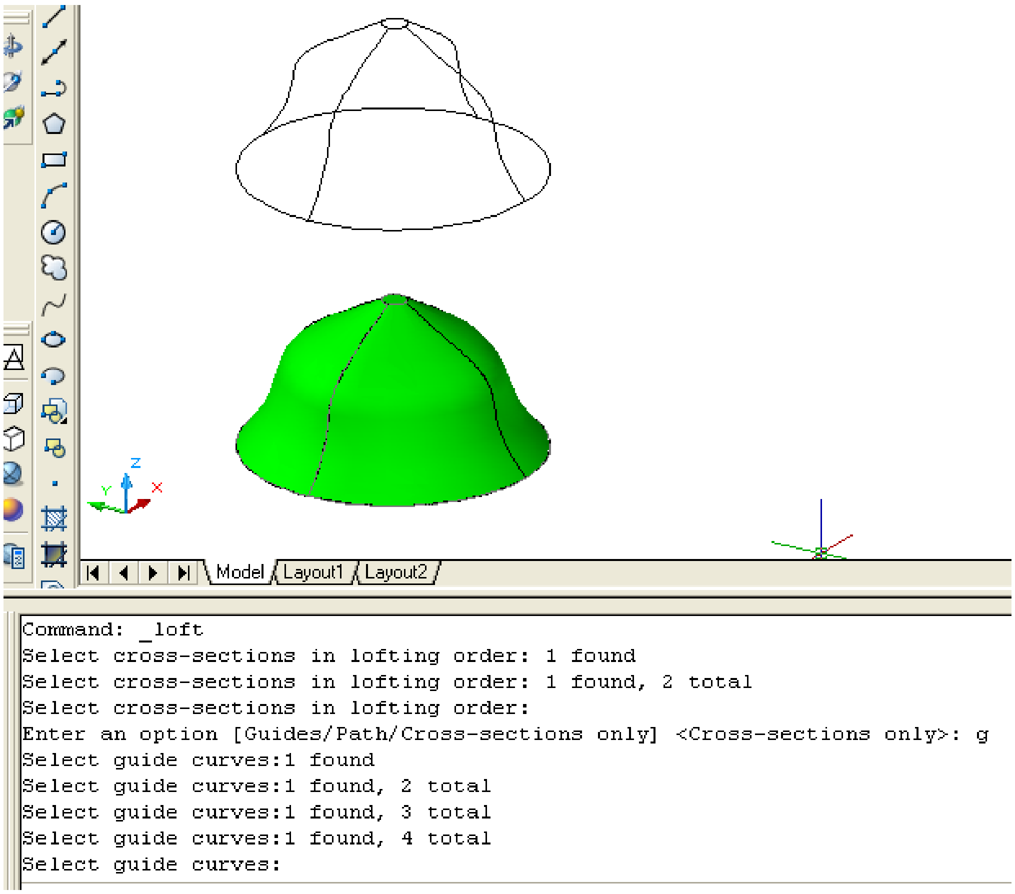
Select guide curves:1 found, 4 total

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

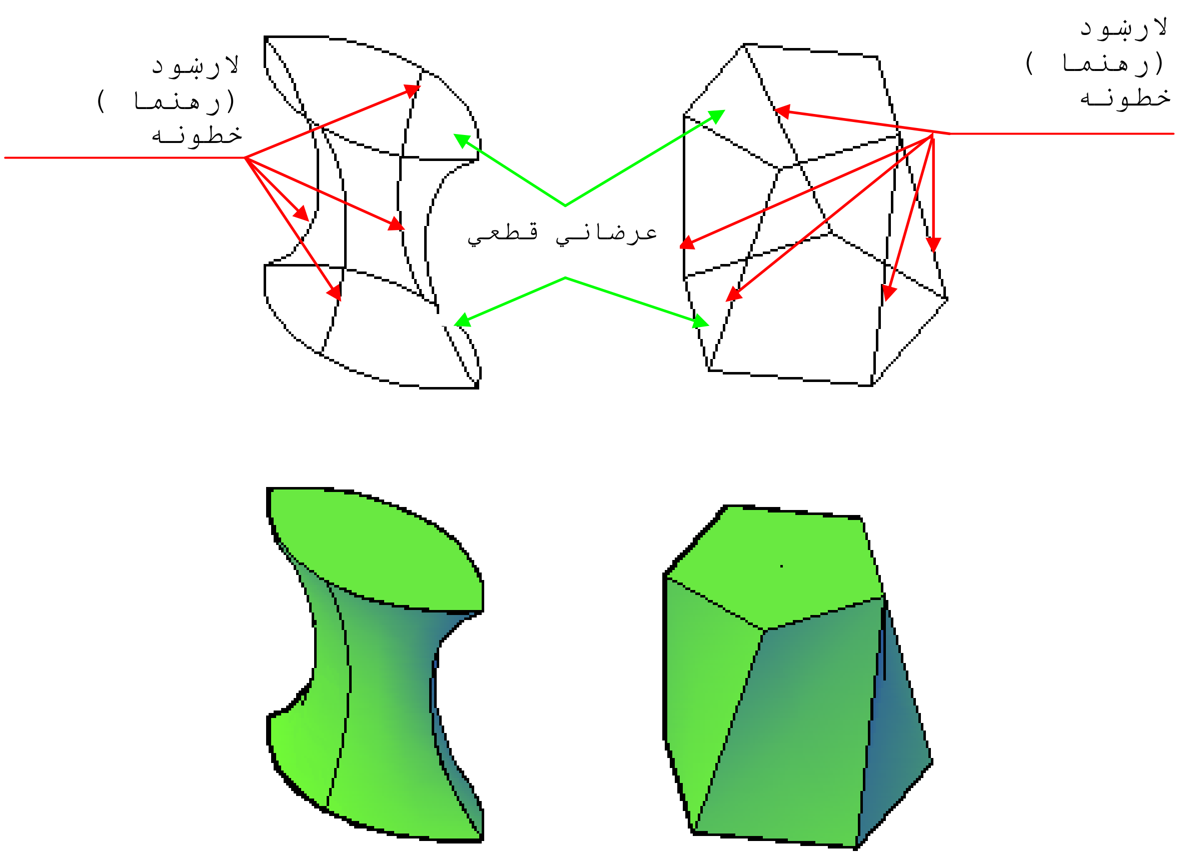
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۰) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـي د لا رښود (رهنـما) (Guides) په منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول

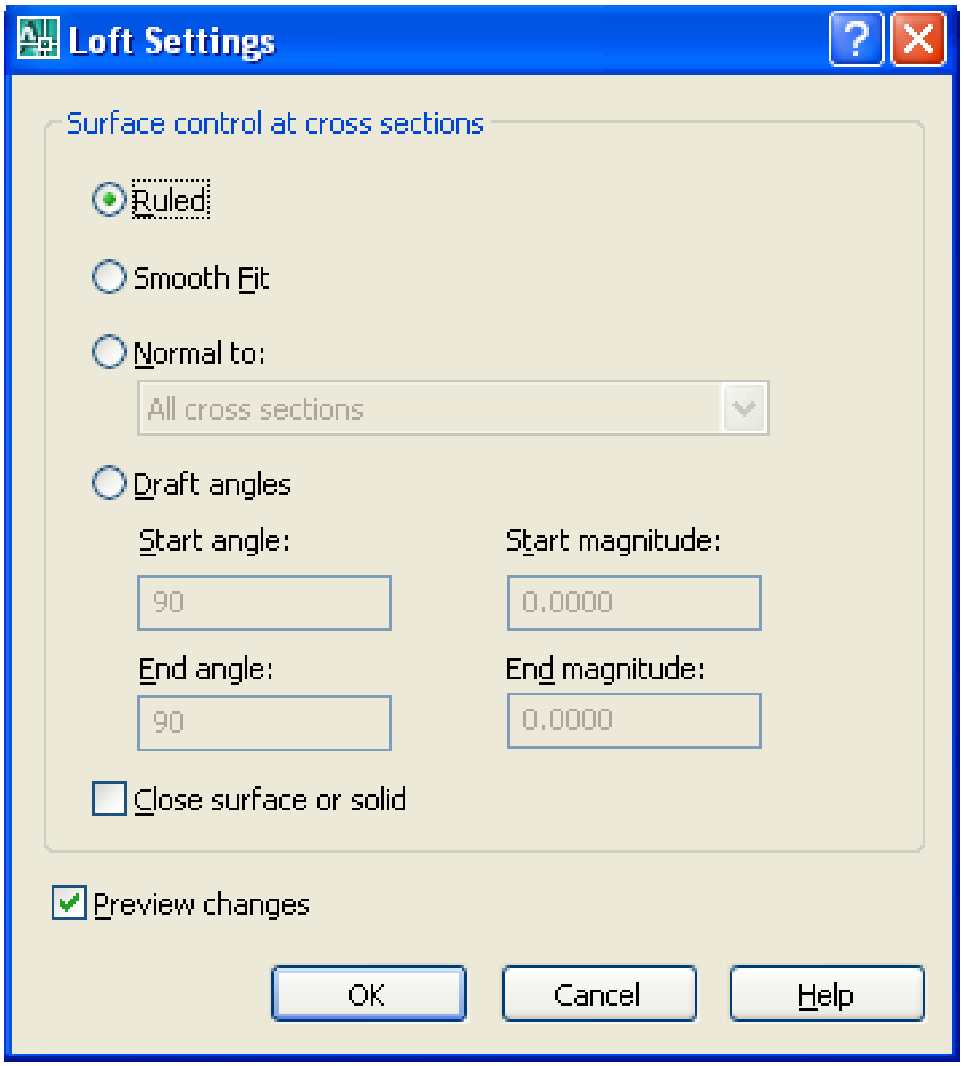


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـي د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انـتخاب سـره د مختلـفو جسمو جوړول

(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 ترټاكلو وروسته كه چيري د امرپه كركي كي د (C) توري وليكو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو. وروسته له هغه اوټوكيډ د پوښلو دبرابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښكاره كوي (١-٨٠) شكل



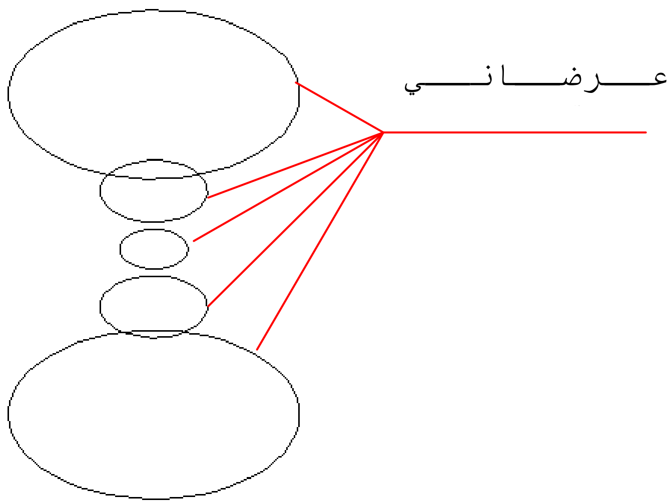
(١-٨٢) شكل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings)

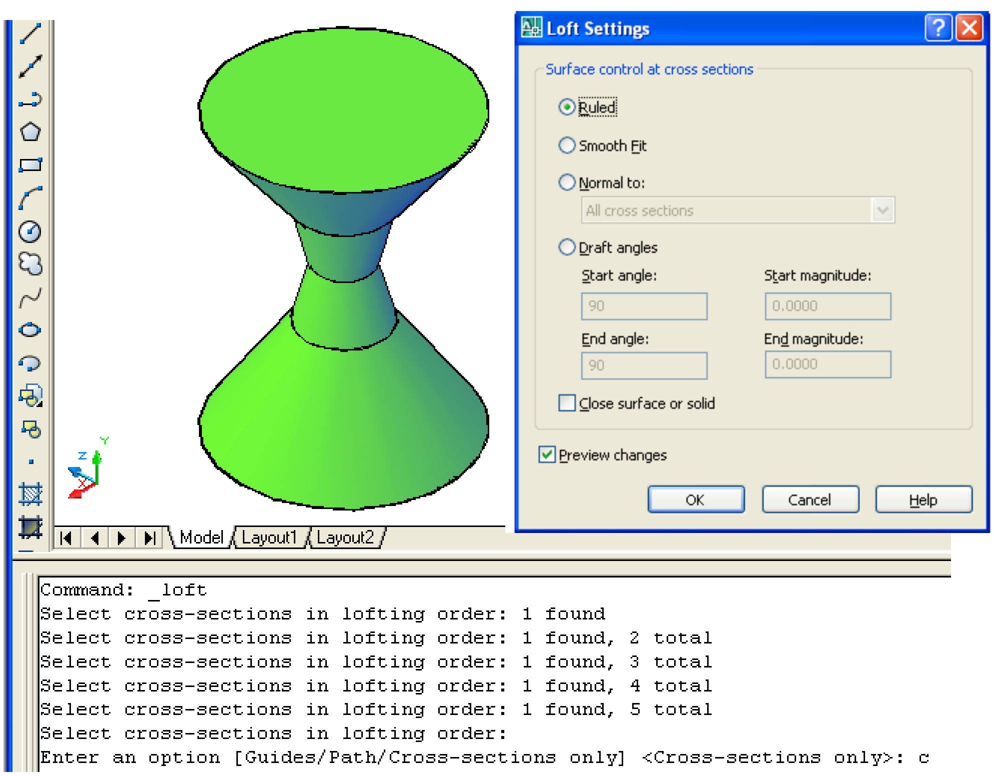
د نمونه په ډول كه چيري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (١-٨١) شكل په شان ولروا وپه ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته خواته يو په بل پسي وټاكو او وروسته له هغه اينټر(Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د يوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره كړو يعني د اچه د امرپه كركي كي د (C) توري ليكو او اينټر(Enter) وهو. يا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اينټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

له دي څخه وروسته 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 هموارۍ سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



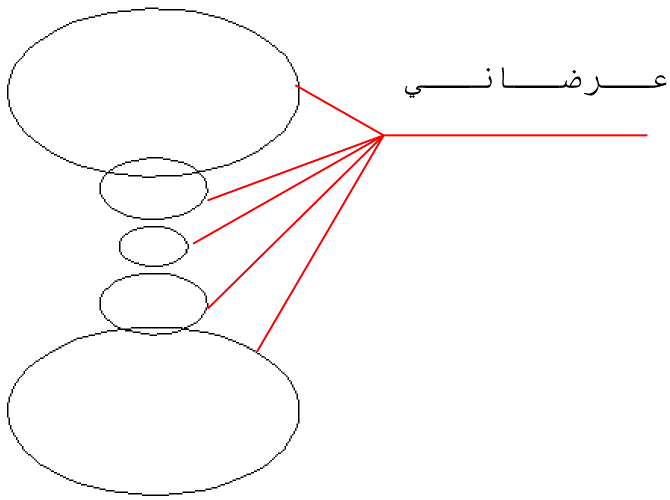


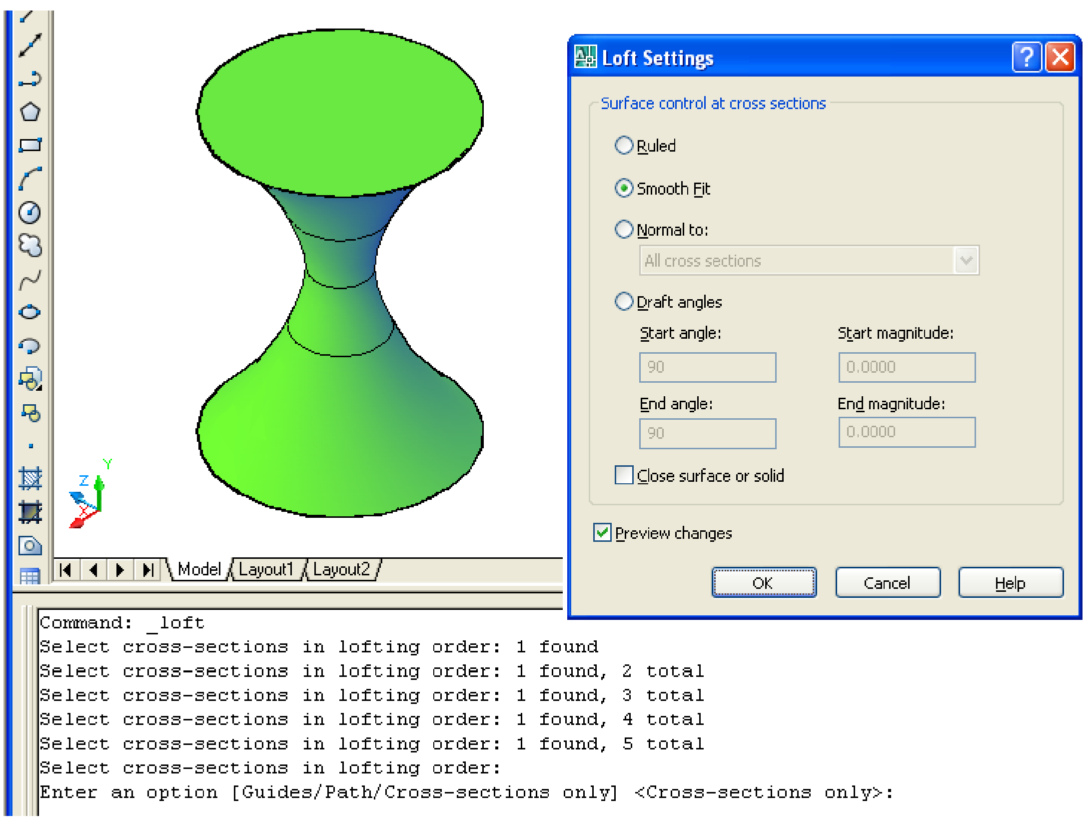
(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرول و سمول (Loft Settings) هموارې سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

په دي ډ ول جسم کي تولي سطحي د يوي هواري منحني په ډ ول وصليږي ، د جسم مخ ډ ير ښوي او کونجونه نه لري.



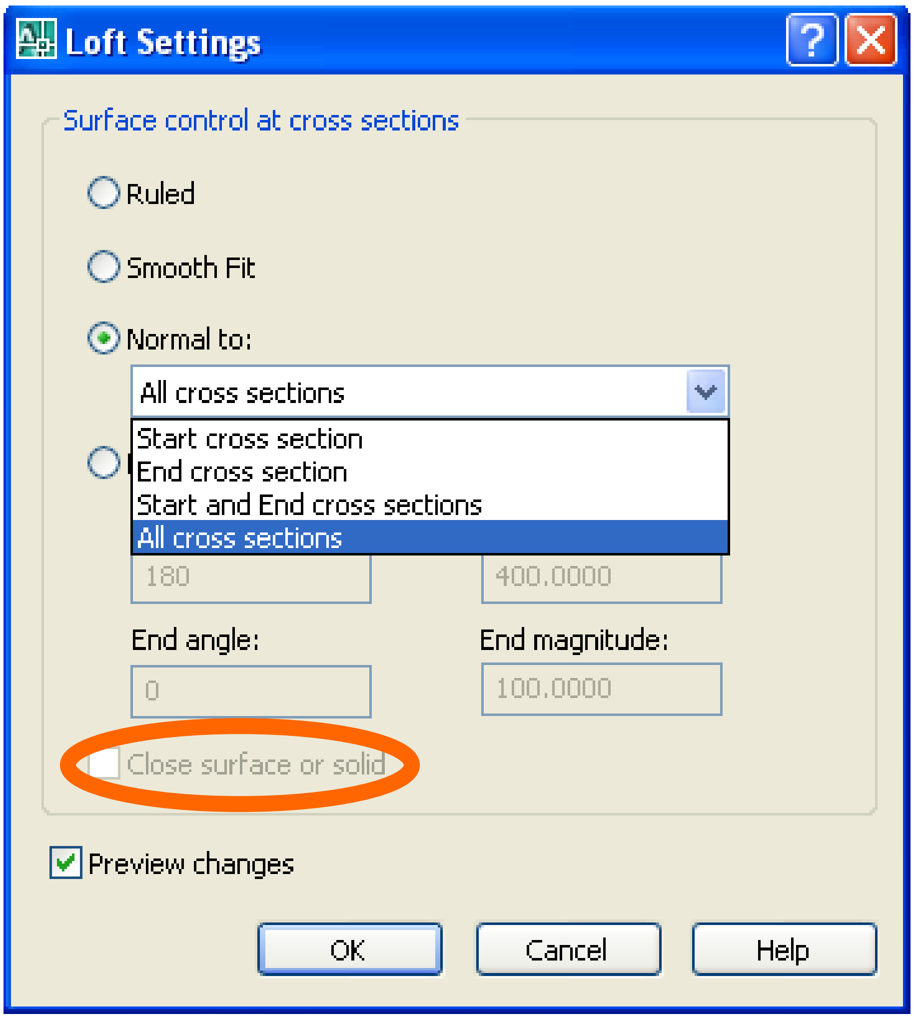


(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

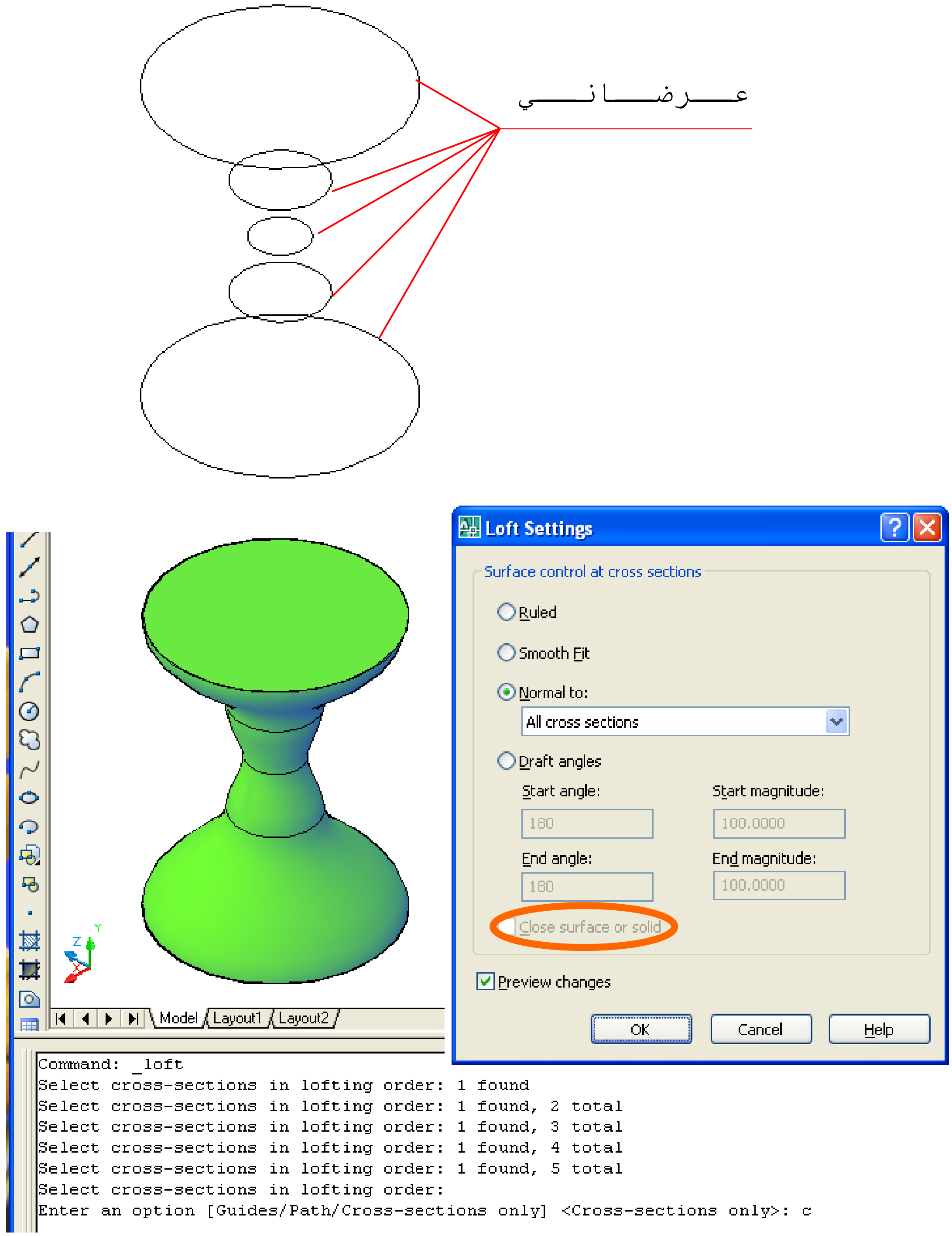
قطعو (Allcross sections) ، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) ، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) ، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعو (Start and End cross sections) موجود دي. (۱-۸۳) شکل.
د عادي او طبعي (Normal) کورپه غوره کولو سره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft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



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

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

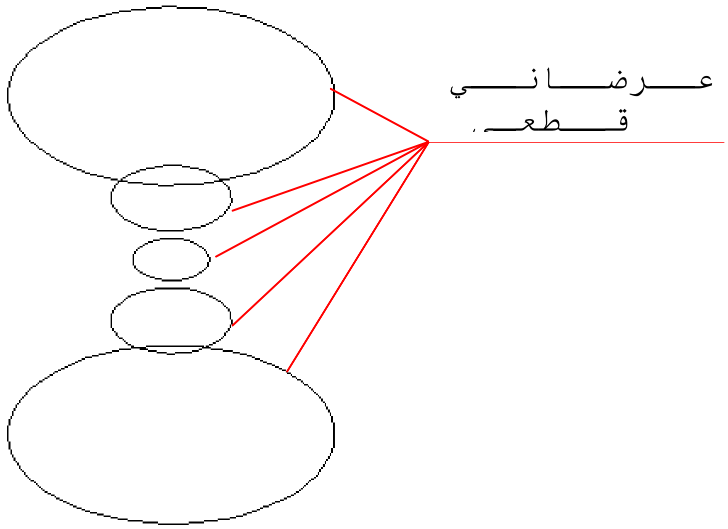
(c) ketabton.com: The Digital Library

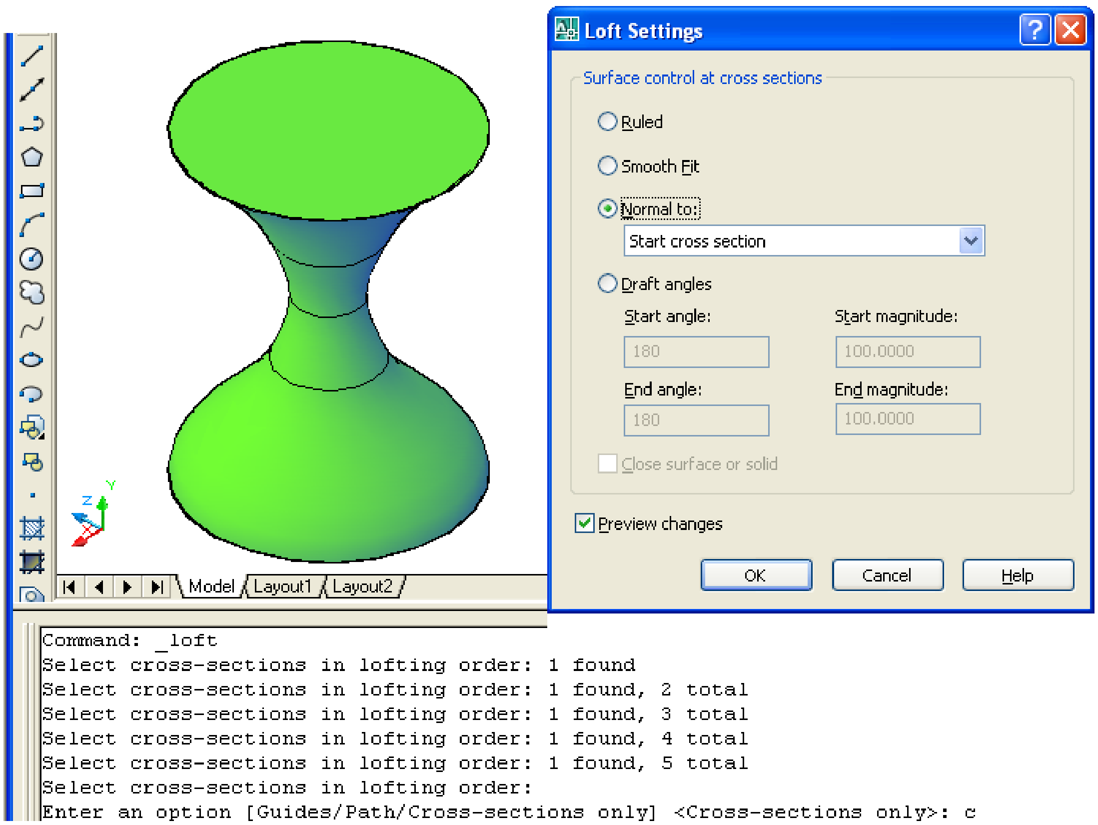


(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرولو او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخابکې د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) ټاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

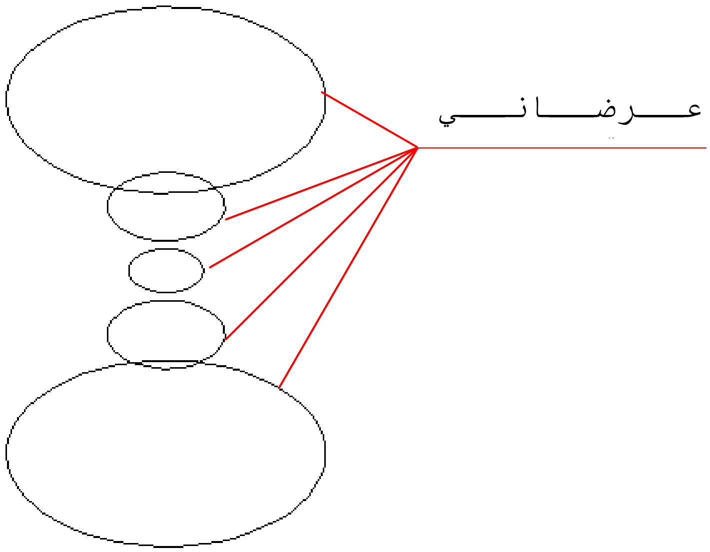


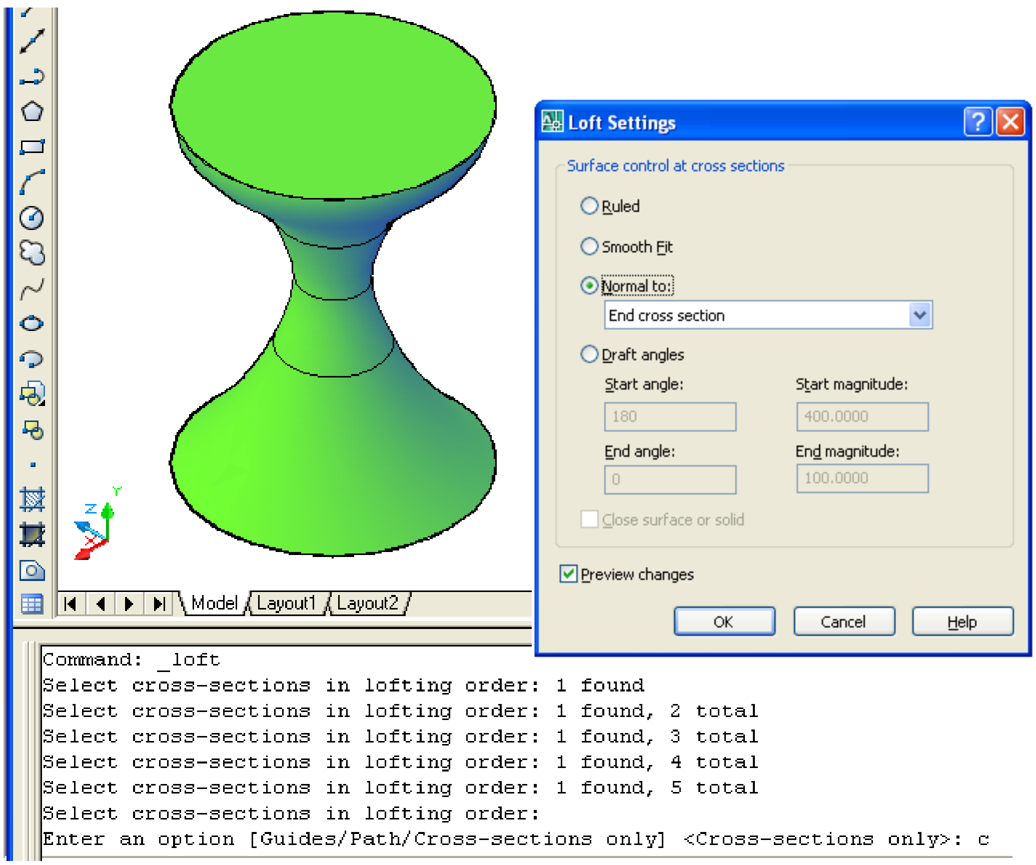


(۱-۸۷) شکل د پوښلود براړول او سمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې(Normal) انتخابکې د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) ټاکل

د پوښلود براړولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د ختم (اخیرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندې نې ډول جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

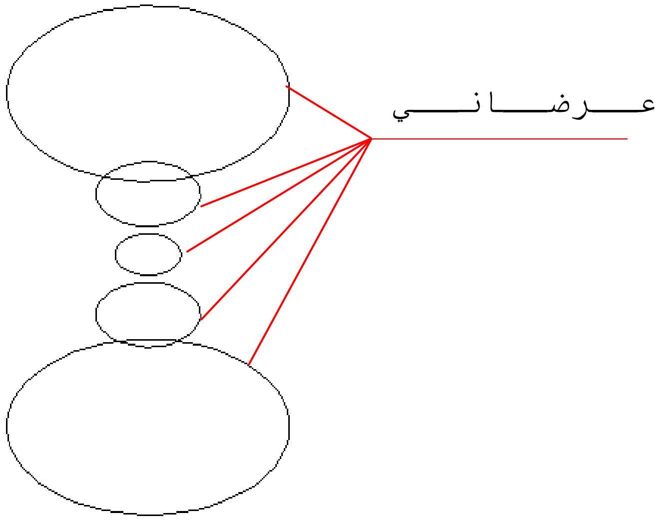


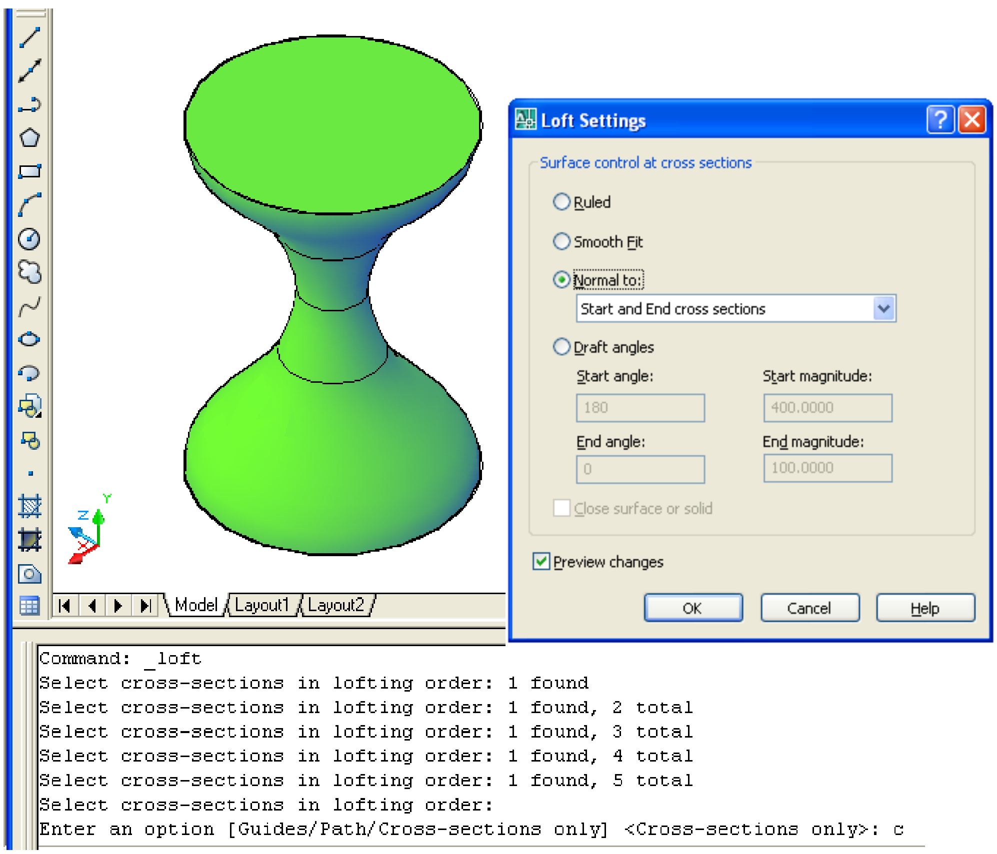


(۱-۸۸) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخاب کې د اخيرني عرضاني قطعه (End cross section) تاکل

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چيرې د عادي او طبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه

(Start cross section) او د ختم (اخیرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.





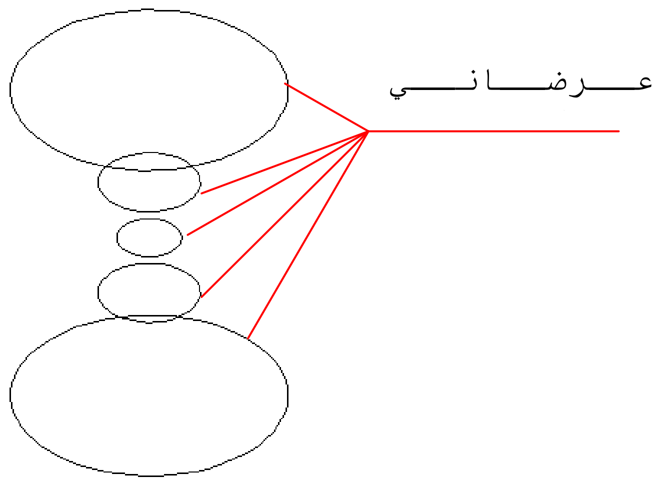
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخاب کې د شروع او اخیرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاکل

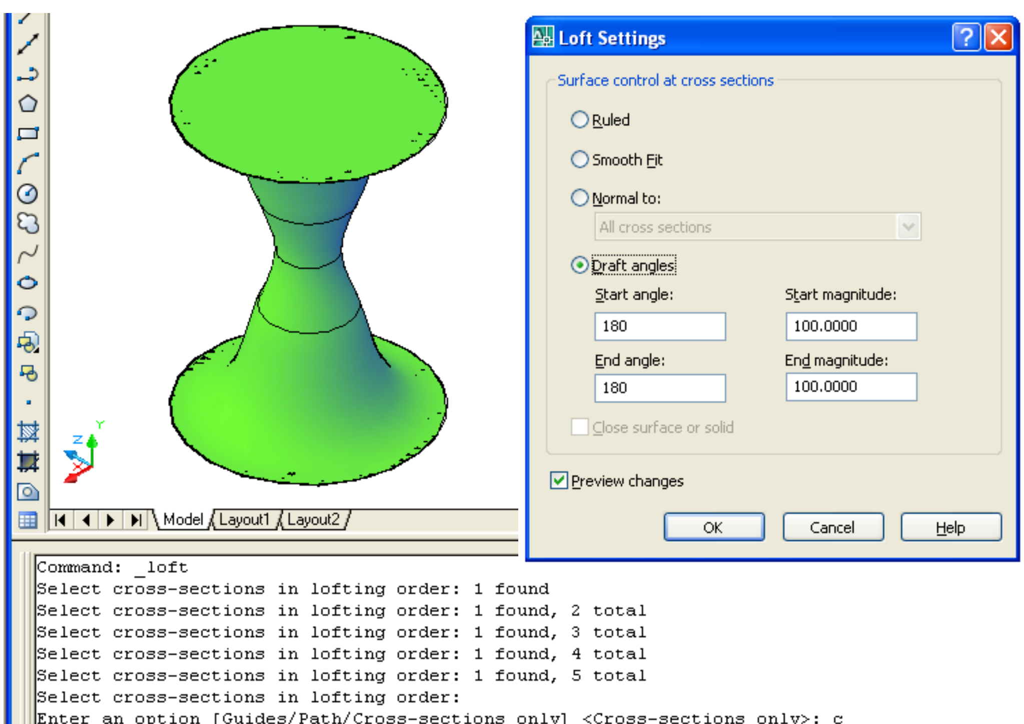
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چیرې د زاویه د ټاکلو (Draft angle) کورانتخاب کړو ، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

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



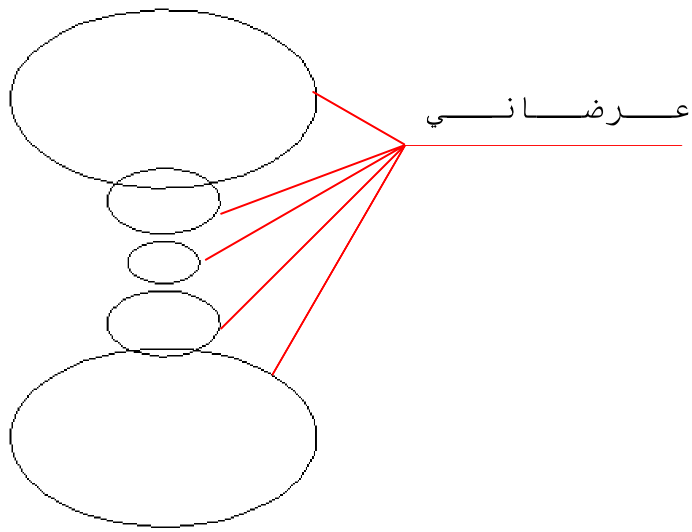


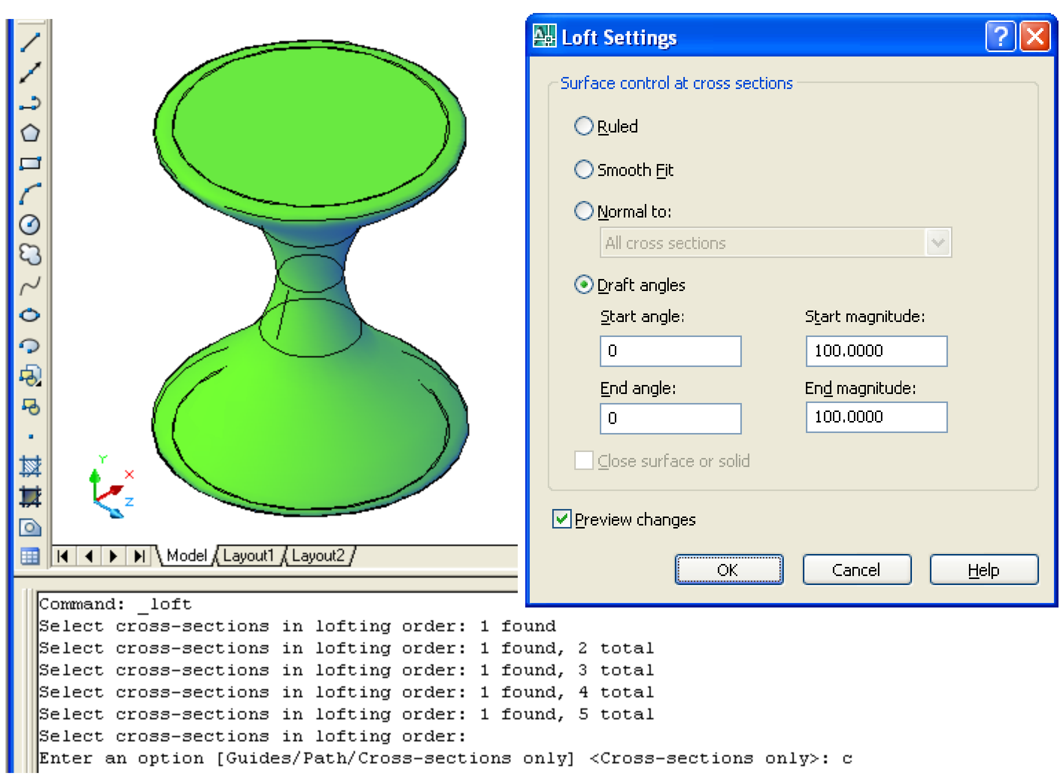
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجو زاویه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چیري د زاویه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو ، د شروع زاویه (Start angles) صفر درجي 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 وټاکــو او اخـيرنـي پـراخـوالي (End magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــدازه وټـاکو.
د انـد ازو تـرانـتـخاب اوټـاکـلو وروســته کــه د هـو (Ok) کـورانــتخاب کـړو په لانــدنــي ډول جـسم جـوړيـږي.



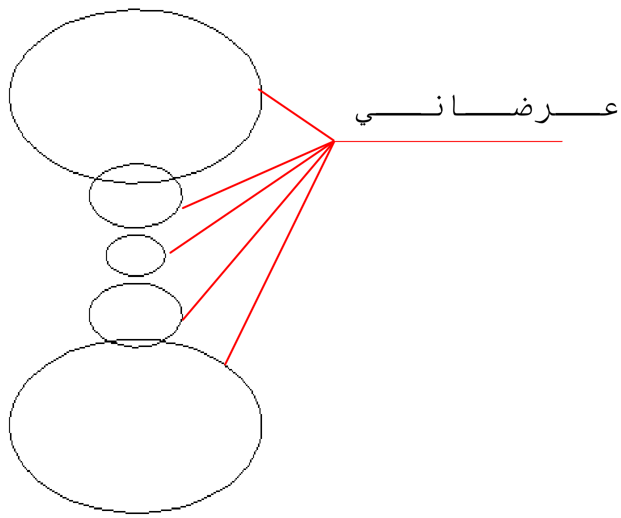


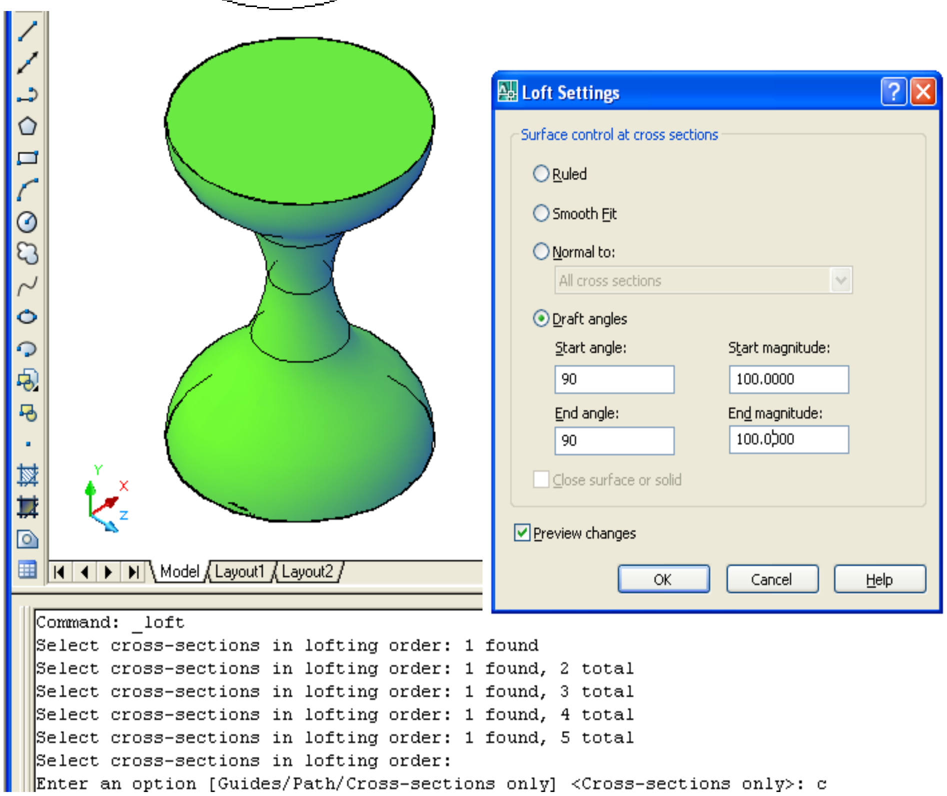
(۱-۹۱) شکل د پوښلو د برابرول او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

د پـوښـلو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پـاڼــه کي کــه چـيري د زاويه د ټـاکـلو (Draft angle) کـورانـتخاب کـړو، د شـروع زاويــه (Start angles) (۹۰) درجي وټـاکــو، د شـروع پـراخـوالـي (Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــد ازه وټاکو، د خـتم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجي وټاکــو او اخـيرنـي پـراخـوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.
د انـد ازو تـرانـتخاب اوټـاکـلو وروسـته کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو پـه لانـد نـي ډ ول جـسم جـوړيــږي.



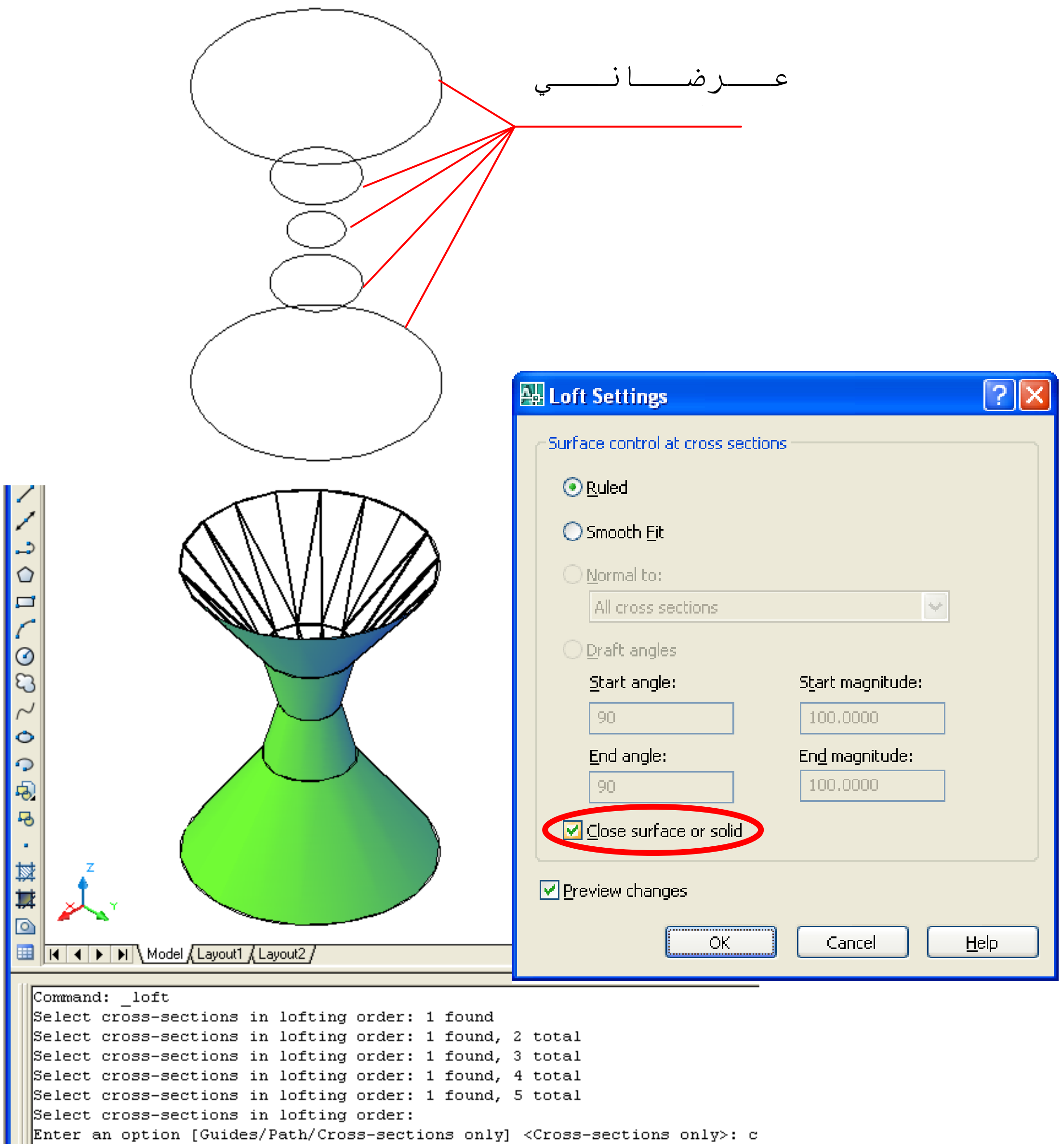


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجوزاويه سره

د پـوښـلو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پــانــه کـــي کــه چـيري د تـړلــي سـطحي يــا جـسم(Close surface or solid) کـور انــتخـاب کـړو ، يـوازي او يـوازي د هـمواري سـطحي(Ruled) او د ښــوي او هوار(Smooth) کـور فـعالــه وي نـور کـورونـه غـيـر فـعالــه وي او کـــارنــه کــوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـيري د هـمواري سـطحي (Ruled) کـور انـتخـاب او تـاکـواوورو ستـه د هـو (Ok) کـور انـتخاب کـړو په لانـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.

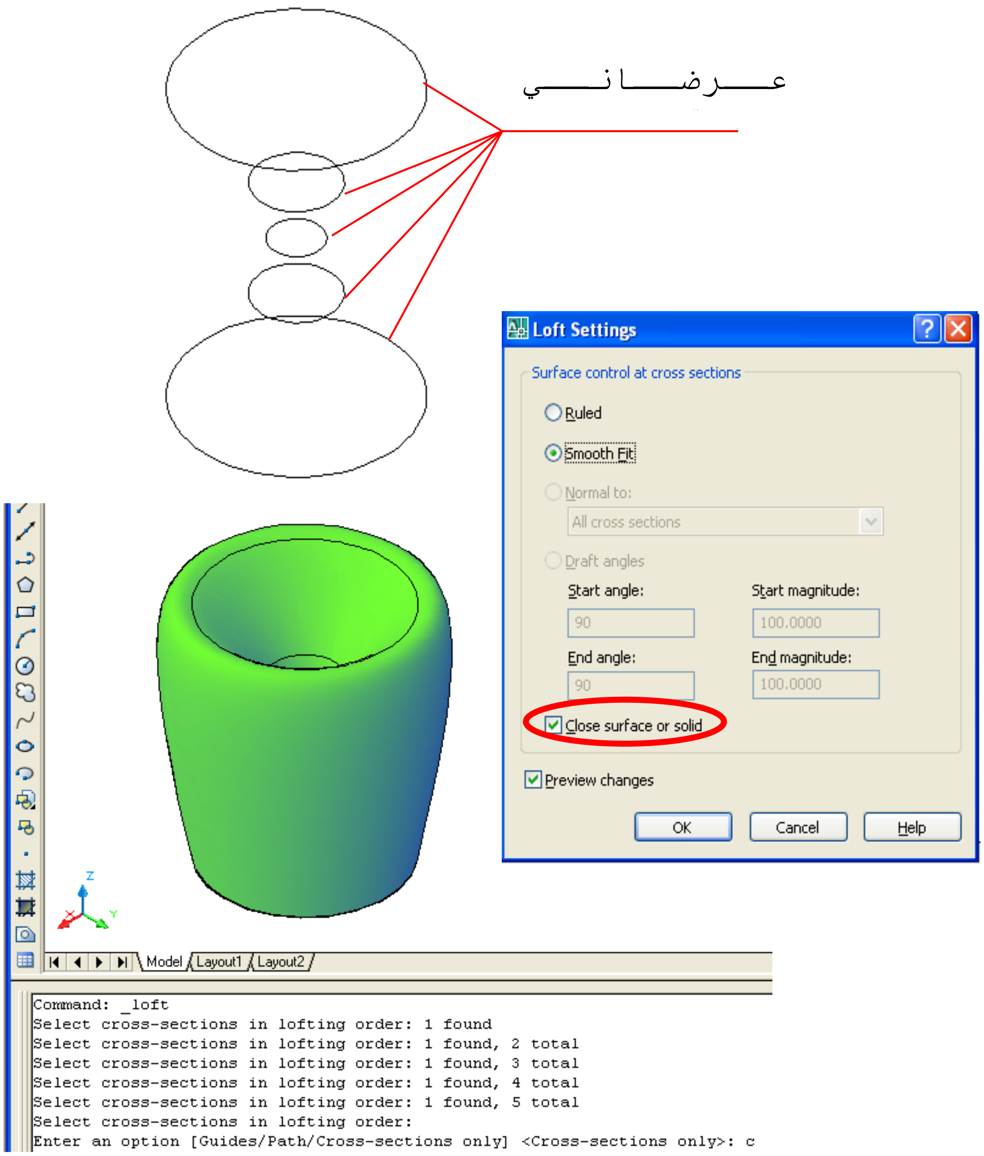


(۱-۹۳) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د ترلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کـي کـه چيري د تـرلـي سـطحي يـا جسم (Close surface or solid) کـور انـتخـاب کـړو، يـوازي او يـوازي د هـمواري سـطحي (Ruled) او د ښـوي او هـوار (Smooth) کـور فـعالـه وي نـور کـورونـه غـير فـعالـه وي او کـار نـه کـوي.

کـه چـيري د هـمواري سـطحي (Smooth) کـور انـتخـاب او تـاکـواوورو ستـه د هـو (Ok) کـور انـتخاب کـړو په لانـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

کـه چیرې د یـوې طـبعي مځـکې د یـوې سـاحه عـرضـاني قـطـعې (Contours) ولـــرو ، د د ي هد ایت پـه وسـیله د نـومـوړې سـاحـه پـه فـضـاکـي جـوړولای سـو.

د مـثال پـه ډول (۱-۹۴) شـکـل د یـوې سـاحه تـوپوګـرافـي نـقـشه د ه چـه د ارتـفاعـاتـو خطونه (Contours) پـه کـښي ښـودل سـوي د ي. د نـومـوړې سـاحـه پـه فـضـاکـي د جـوړولـو لـپاره پـه لا نـدې ډول سـره کـړنه تـرسـره کـو:

تـرهـرڅه د مـخه بـایـد د کـورډ یـناتـو سـستم(UCS I I) فـعالـه وي ، د لـتـه بـایـد د لـوړطرفه (Top) وتـاکـل سـي(۱-۹۵) شـکـل.

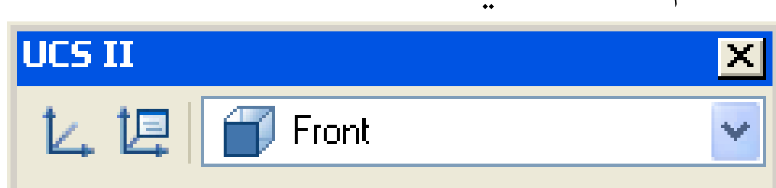
(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۹۵) شکل د کورد ینانتو 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 (۱-۹۲) شکل.

(۱-۹۲) 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 ینانتو سیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

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

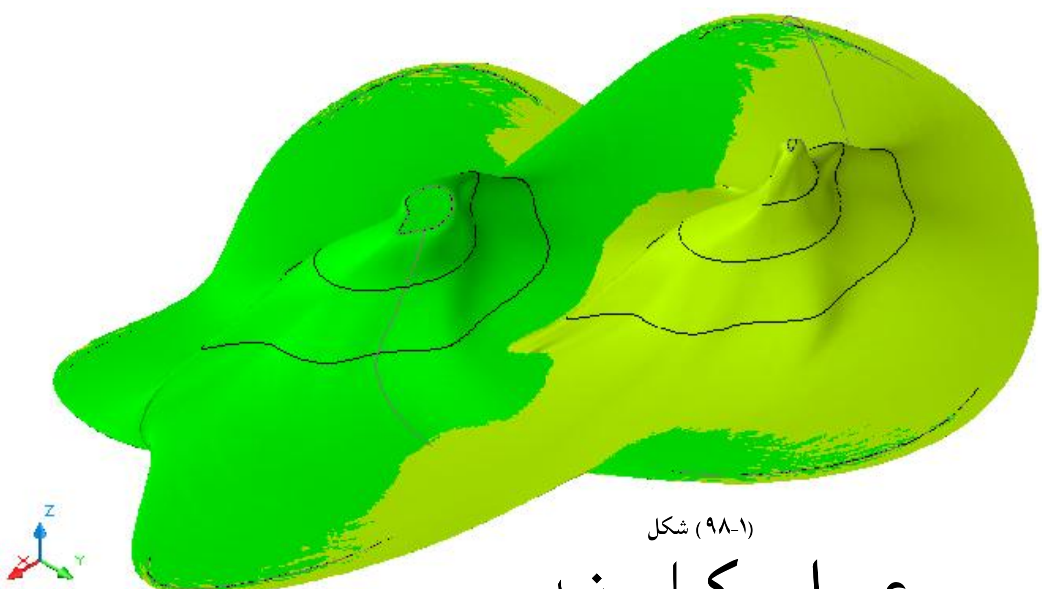
(c) ketabton.com: The Digital Library

چه د اولني منحني خط (Contour) جګوالي (100) ، د د وهمي منحني خط (Contour) جګوالي (110) ، د د ريم منحني خط (Contour) جګوالي (120) ، د څلورم منحني خط (Contour) جګوالي (130) ، د پنځم منحني خط (Contour) جګوالي (140) د ي.

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

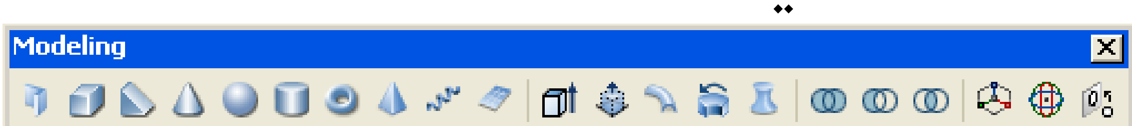
تر پورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

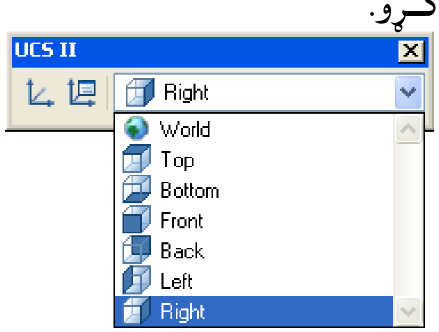


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمو نه جوړولو(Modeling) په منيو کي د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوډول جسم جوړيدلاي سي.
د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسور ئي (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 جوړولاي سو.
همد ارنګه کولاي سو د تغير ورکولو ، اصلاح کولو او تعد يل کولو په وسيله سره د يوډ ول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توګه کولاي 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 کړاي سو.
د عملي کار کولو په وخت کي بايد د کورد يناتو سيستم (UCS II) او د ارتسام مستوياني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو بايد د لاند ني منيو څخه ئي انتخاب کړو.

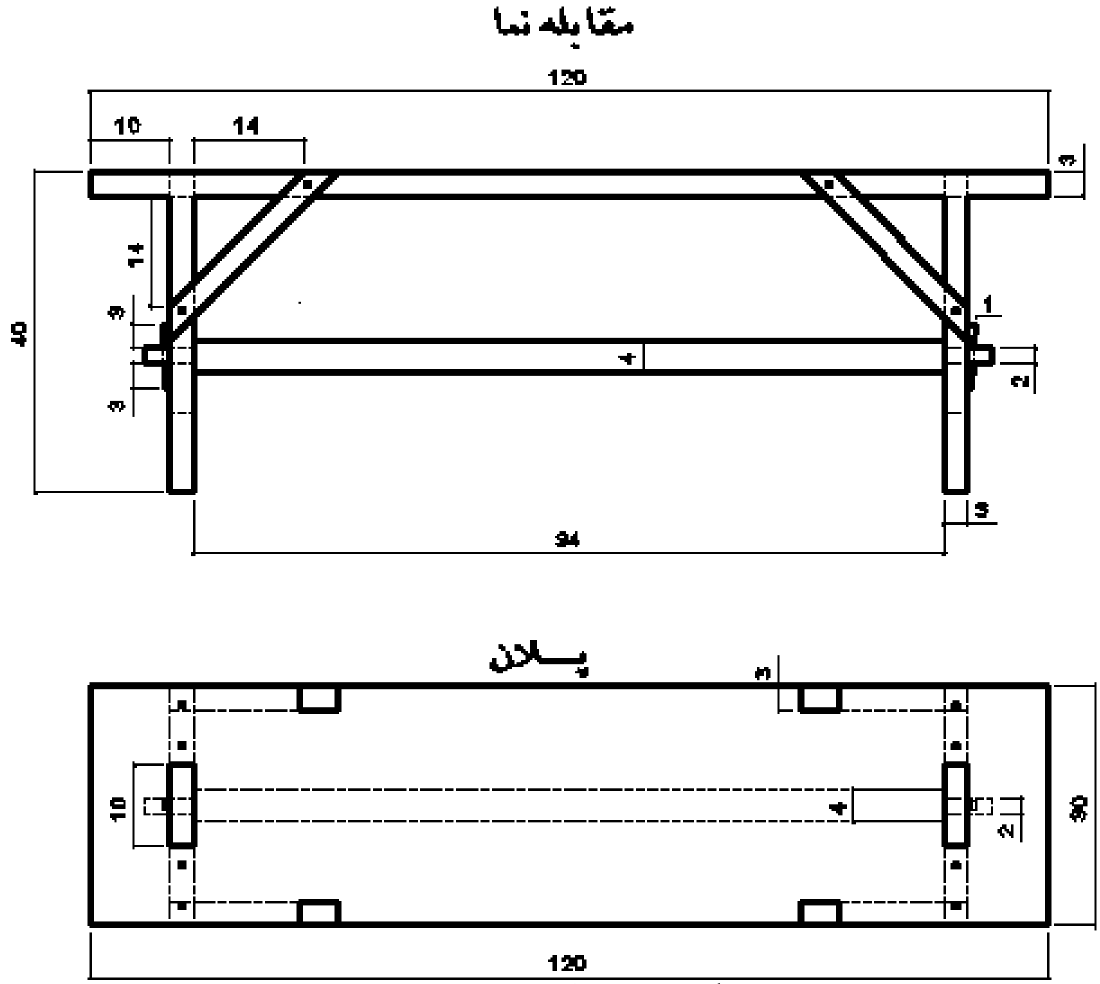


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

غــواړود (۱-۱۰۱) شــکل د انــد ازو ســره ســم يــوه چــوکي جــوړه کــړو.



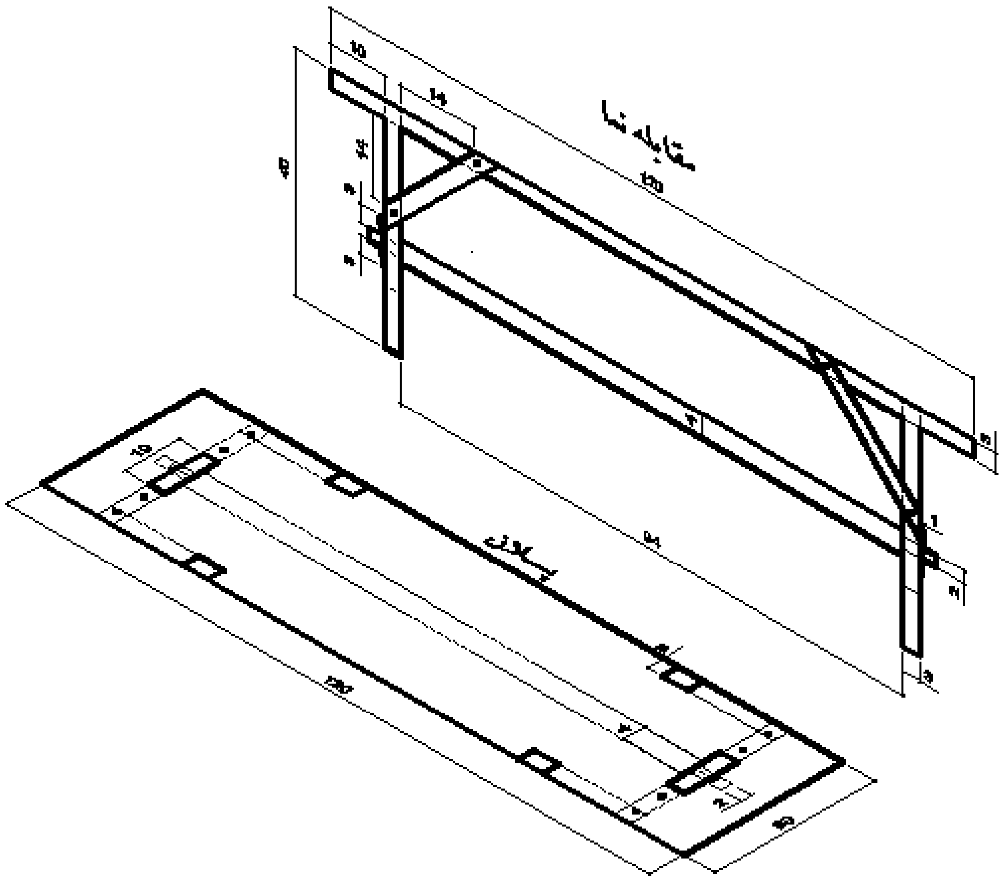
(۱-۱۰۱) شکل يــوه ساده چوکي

د دي لــپاره چــه د پــورتــني شــکل ســره ســم يــوه ســاد ه چــوکــي رسم کړو نــو د نــمــونــه جوړولــو (Modeling) د مــنــيــو د ډ ول ،ډ ول هــد ايــتــو پــه وســيــله ســره د نــوومــوړي چــوکــي هرشــي پــه جــلا ،جــلا تــوګــه ســره جــوړو اوورســـتــه ئــي د يــووه تــرکــانږ پــه شــان ســره يــوځــاي کــو.

۱- د لــيد لــو(View) د مــنــيو شــخه د خــپلي خــوښــي حــجــره ټــا کــو.

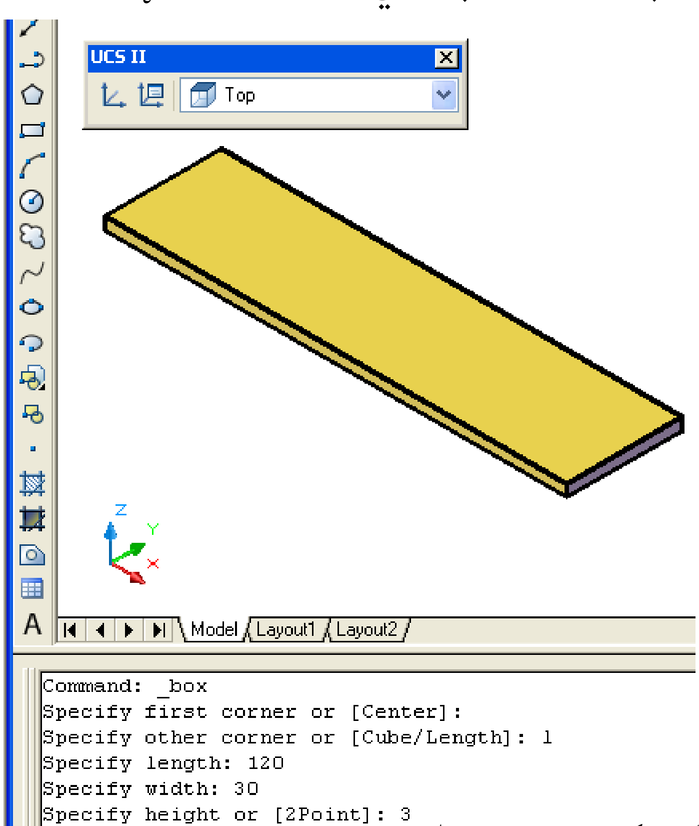
(۱-۱۰۲) شــکل د لــيد لــو (View) مــنــيــو

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۳) شکل په یوه حجره کي د چوکي نما وي

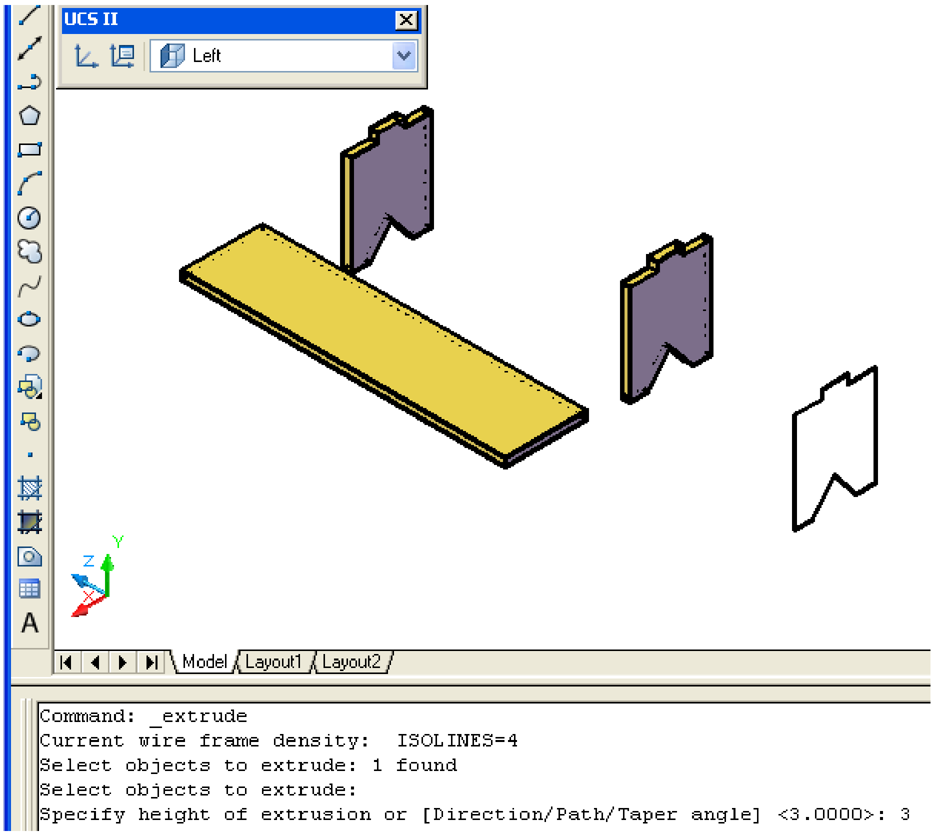
۲- د صندوق (Box) د هدایت په مرسته د چوکي د سر تخته جوړو.



(۱-۱۰۴) شکل د چوکي د سر د تخته جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

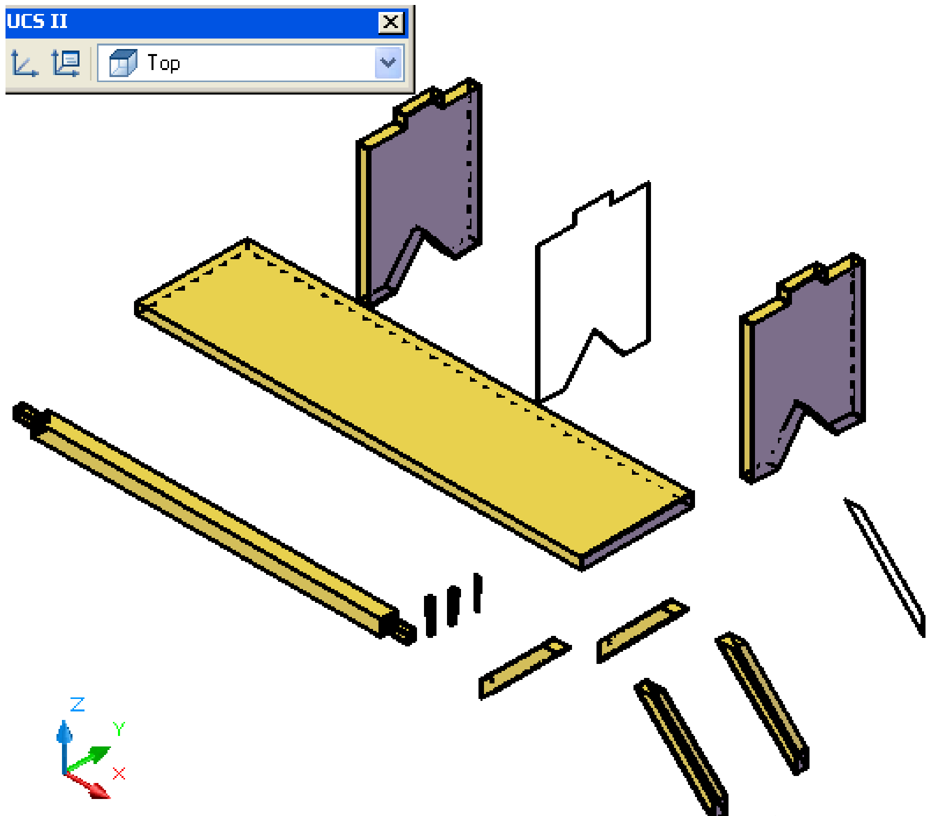
۴- د کورد ینا تو په سیستم (UCS II) کې د مخامخ طرف (Front) انتخاب واود یوه ټوټه خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي بیره (مایل بازو) رسمو ،وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي بیره (مایل بازو) جوړو.

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

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

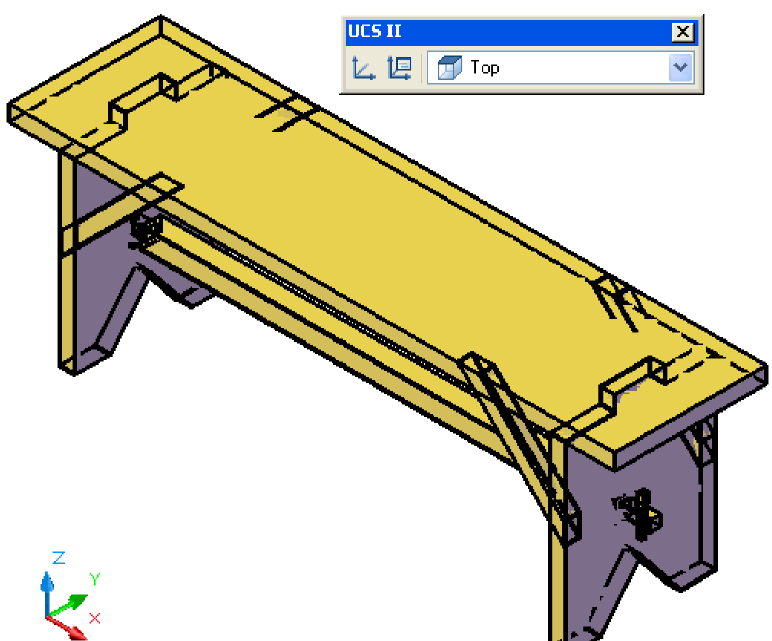
۶- د چوکي د پایواو بازو د ټینګولو لپاره پانه هم د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شکل د چوکـي د ټـولو اجزاوي

د پـورتـنـيو اجـزاؤ تـربـشـپـړيـد وورو سـتـه د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو پـه نـظرکـي نـيولـو سـره د چـوکـي ټـولـه اجـزاوي د حـرکت ورکـولـو(Move) د هـد ايت پـه وسـيله سـره ئـي ځـاي پـرځـاي کـو.

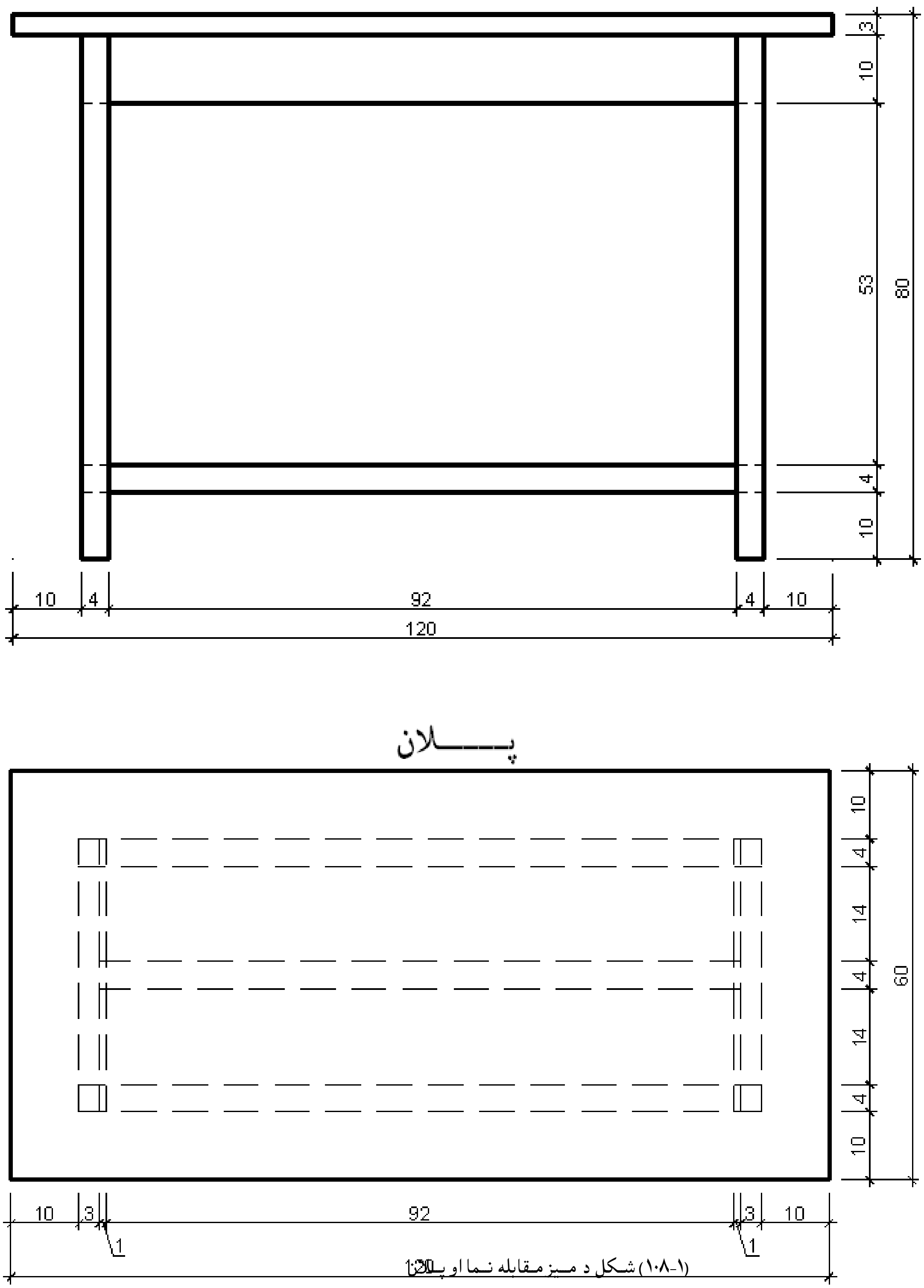


(۱-۱۰۷) شـکل د چـوکـي د ټـولـو اجـزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مـثـال:

غــوا ړود (۱-۱۰۸) شــکل د انــد ازو ســره ســم یــو مـــیز جــوړه کــړو.

مـــقابـــــله نما



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

۱–د لــید لــو(View) د مــنیو شــخه د خــپلي خــوښــي حــجــره تــا کــو.

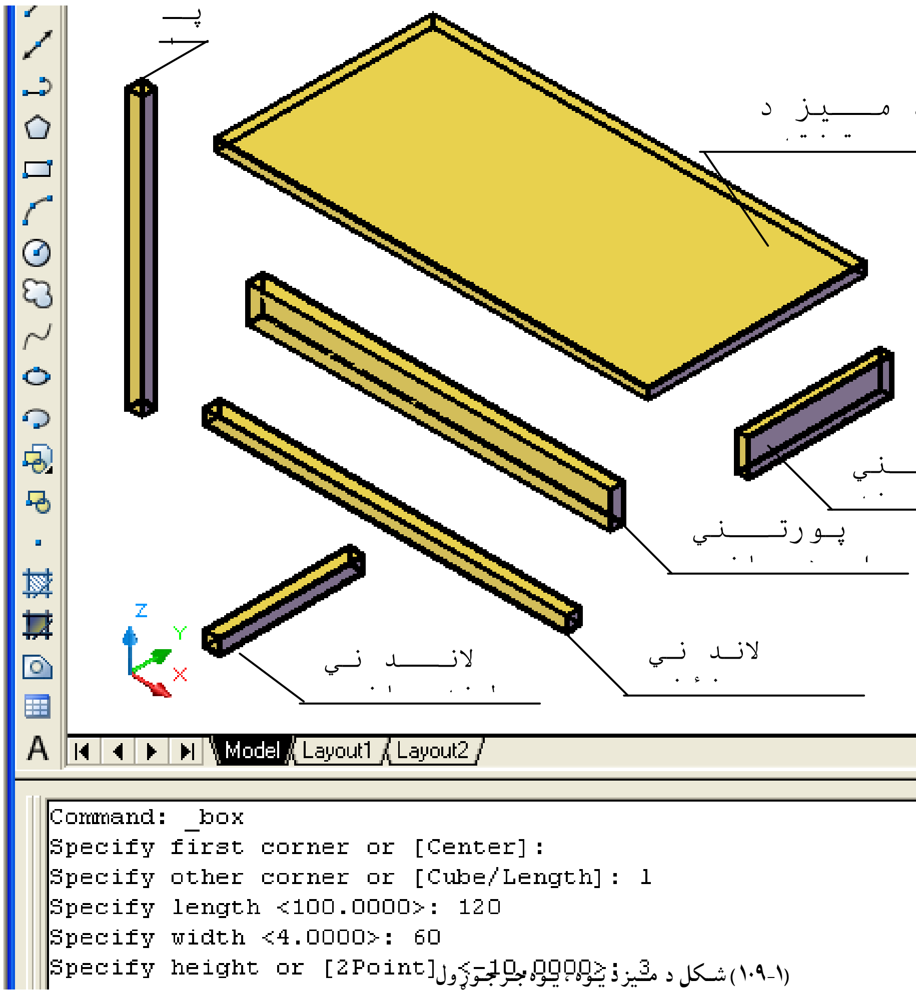
۲–د صــند وق(Box) د هــد ایت پــه مــرســتــه د مــیز د ســر تــخته جــوړو.

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

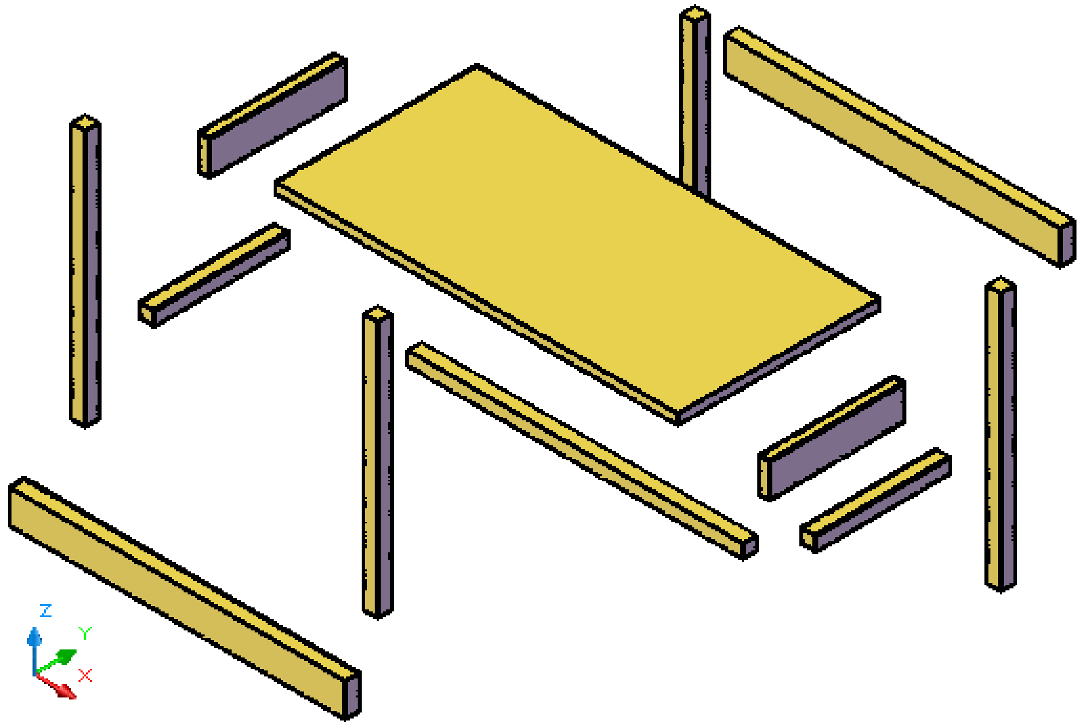
د مـېـز د نورو اجـزاؤد جـوړولـو لـپاره پـه پـورتـنـي ډول سـره د صـنـدوق (Box) د هـدايت ښـخـه کار اخلو او د هـر جـز ښخه يـوه ،يـوه دانـه جـوړؤ.



(۱-۱۰۹) شـکل د مـېز، يـوه ،يـوه جز جـوړول

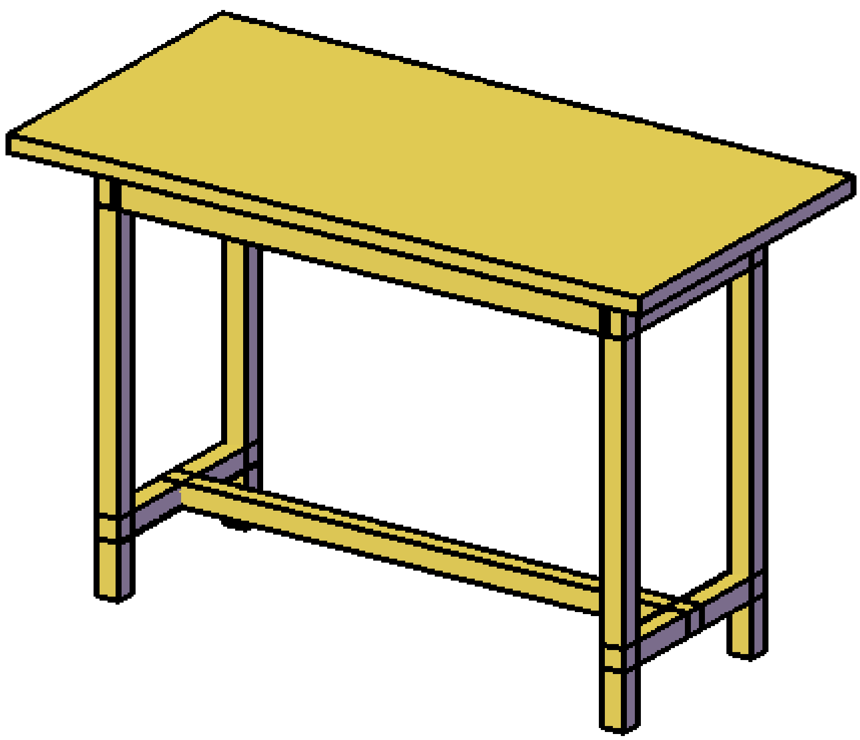
۳- د کـافـي (Copy) د هـدايت پـه وسـيـله سـره د اړتـيا پـه انـدازه جـوړسـوي اجـزاوي کـاپـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

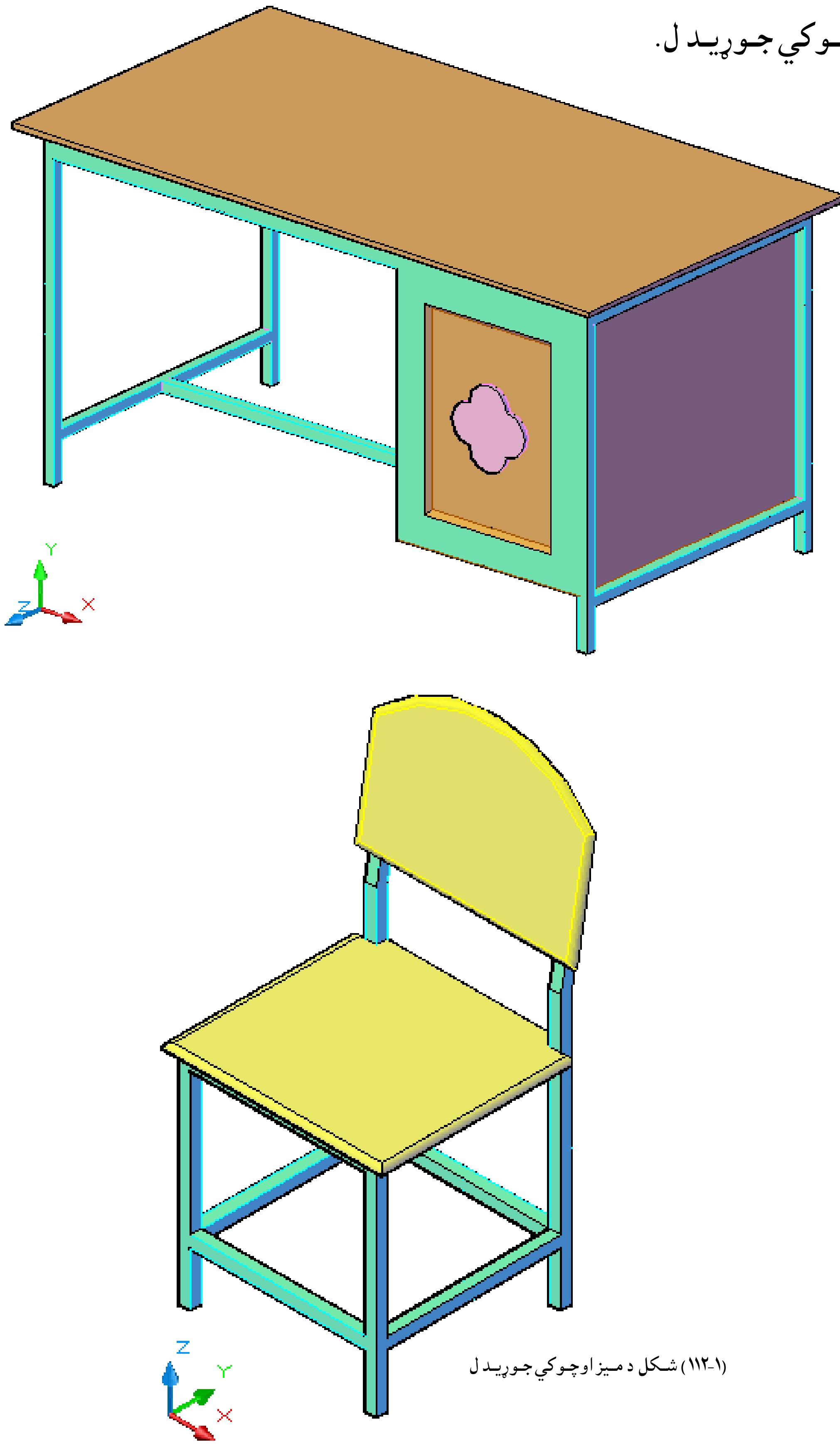


(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باندي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم مثال:

د ميز او چوكي جوړيدل.

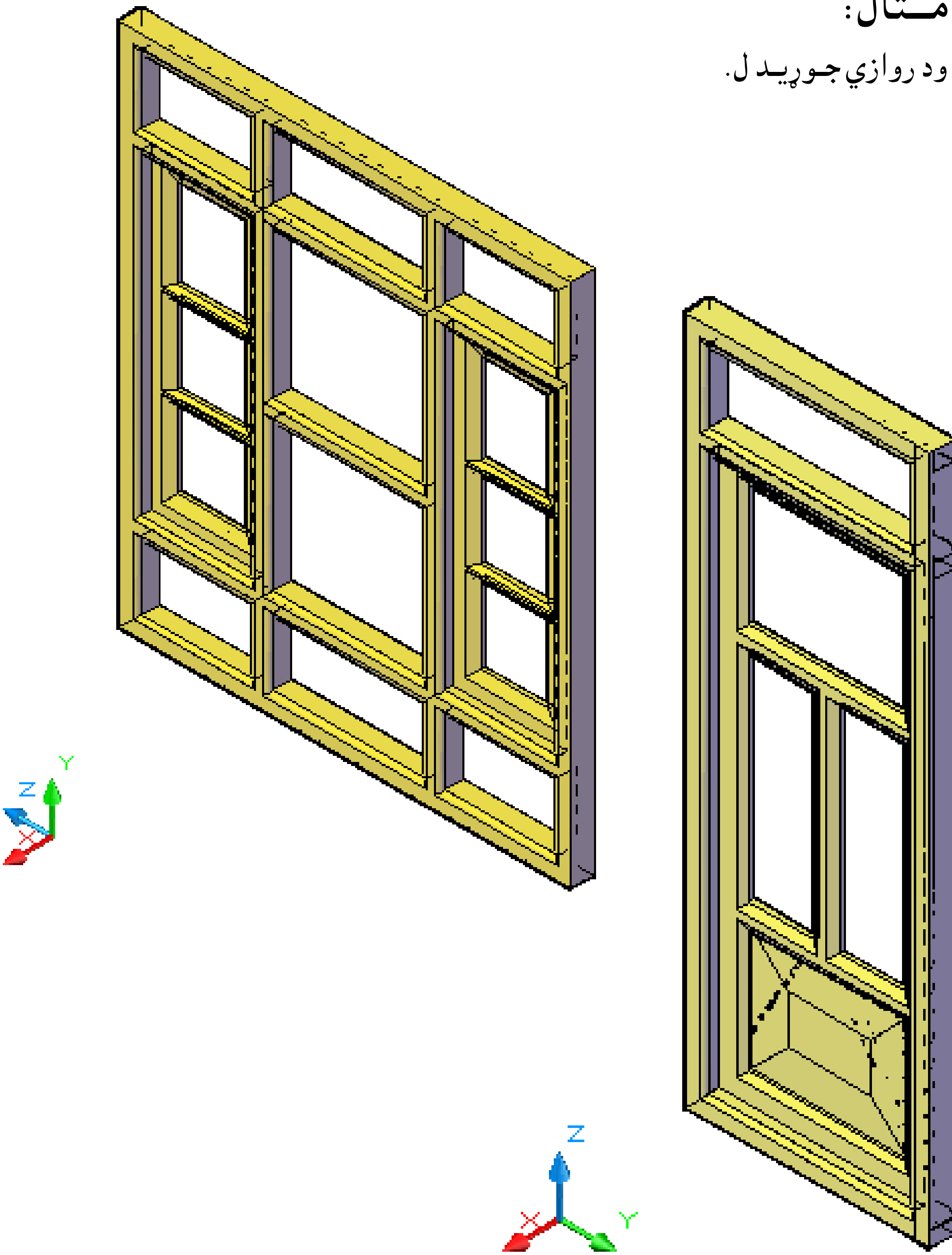


(۱-۱۱۲) شكل د ميز او چوكي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم مثال:

د کړکي او دروازي جوړيدل.

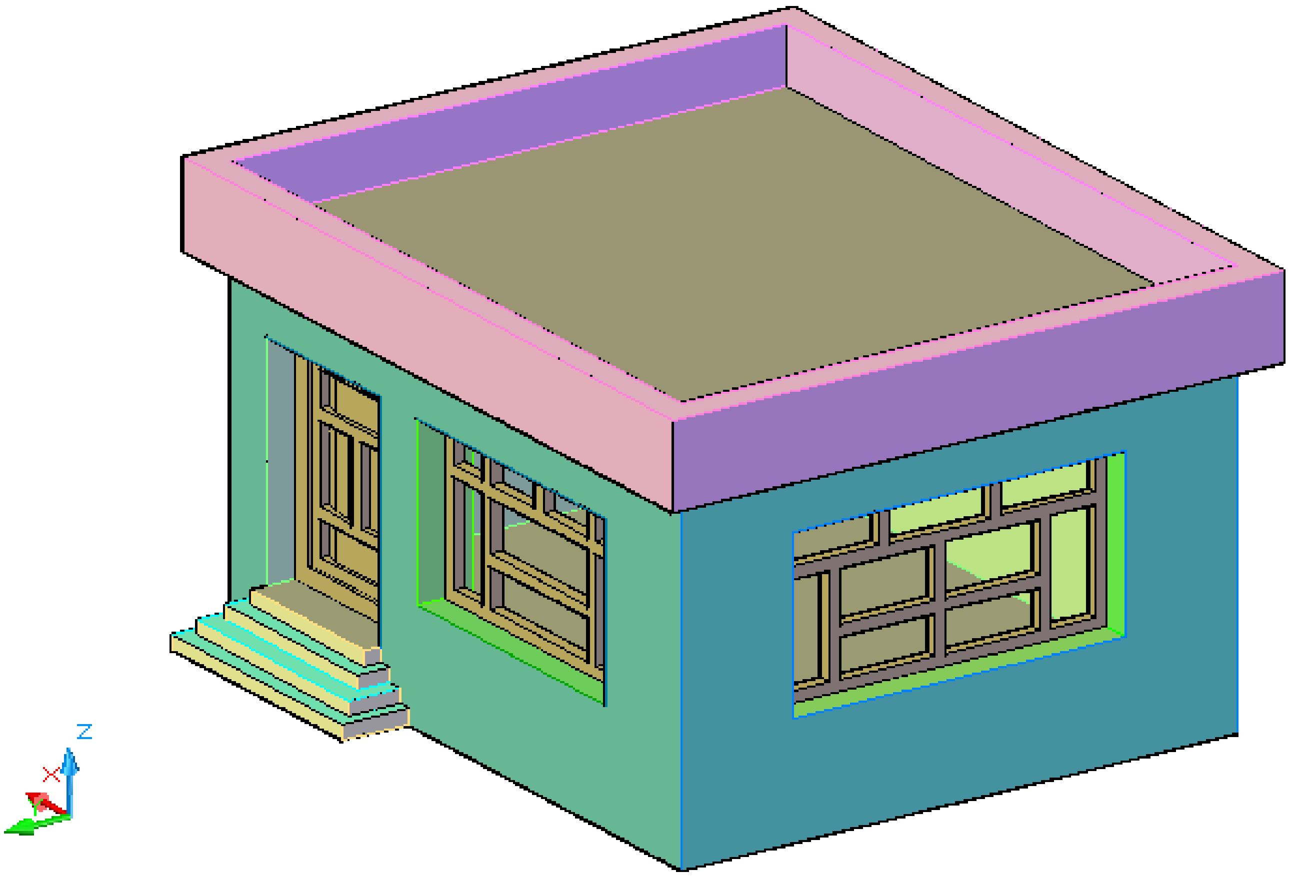


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي او دروازي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

د يوي ساده خونه جوړول د مختلفو هدايتو په وسيله سره.

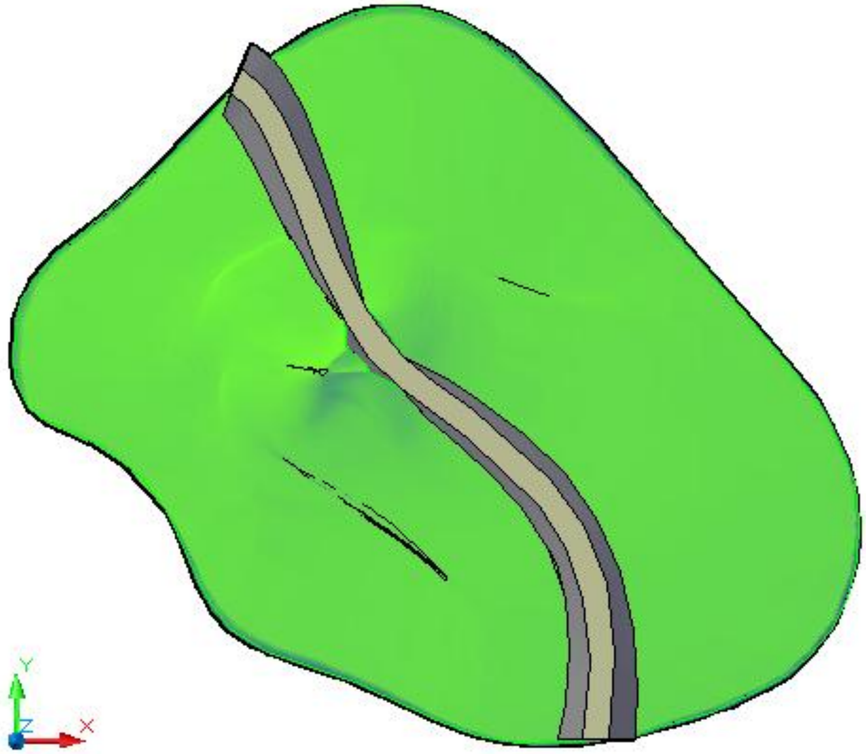


(۱-۱۱۴) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

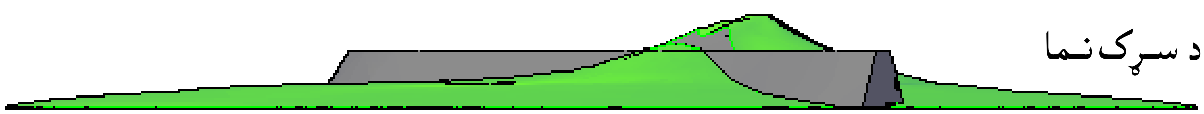
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

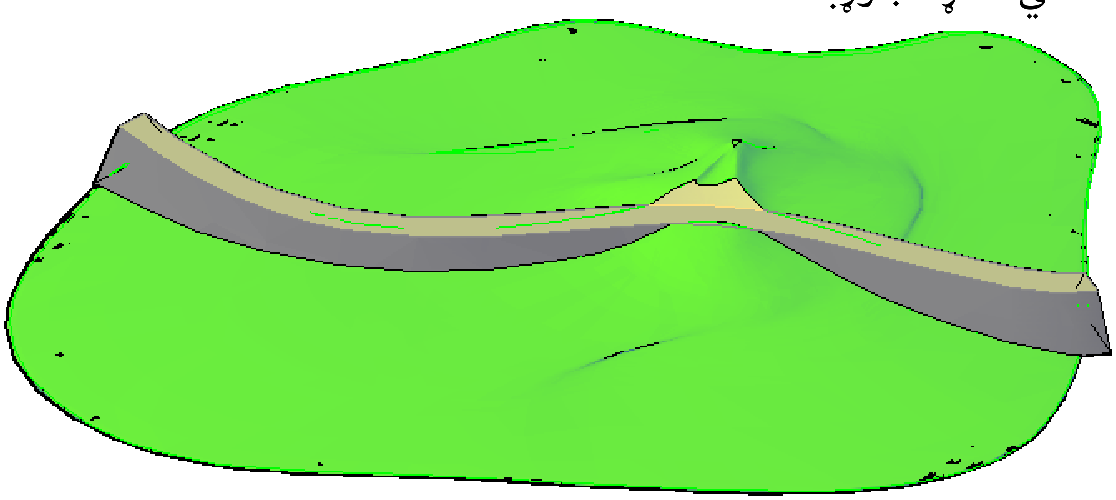
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

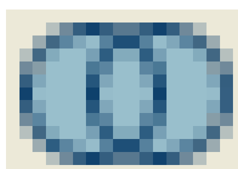
د وهم فصل

تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

په فضا کي د اجسامو ترجوړولو وروسته ،کولای سو چه په جوړوسو اجسامو کي د ځينو هد ايتو په مرسته تغير،اصلا او تعديل راولو چه ځني مهم ئي په لاندي ډول سره څيړو.

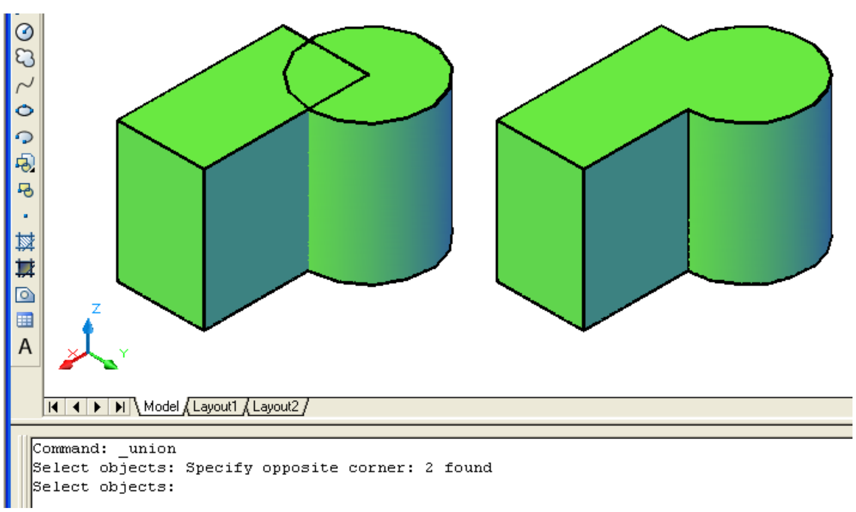
د څوجسمونو يوځاي کول (Union) :

د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولای سو چه څوجسمونه سره يوځاي کړو.
د نوموړي هد ايت نښه په (۲-۱) 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 چيري د امر په کړکي کي د (Uni) توري وليکو او اينتر ووهو نوموړي هد ايت غوره کولای سو.



(۲-۱) شکل د يوځاي کولو (Union) د هد ايت نښه

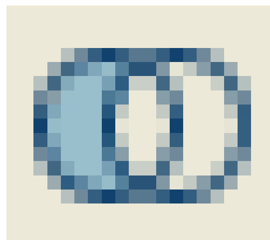
Command: _union
Select objects: Specify opposite corner: 2 found
Select objects:



(۲-۲) شکل د دوشيانو يوځاي کول د (Union) د هد ايت په وسيله

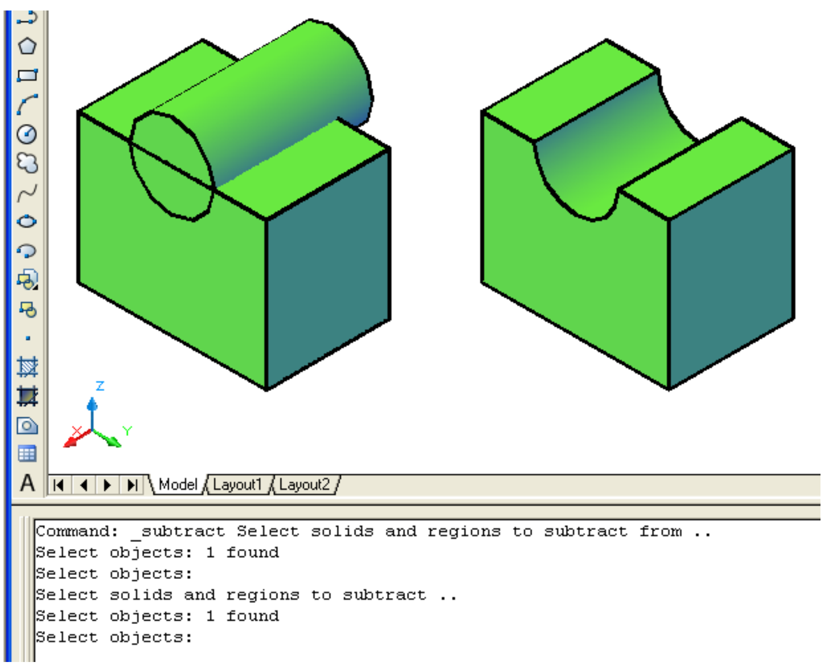
د يوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه د يوه جسم څخه بل جسم کم کړو.
د نوموړي هد ايت نښه په (۲-۳) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منيو کي موجود د ه اوهمد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (Subtract) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو نوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



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

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

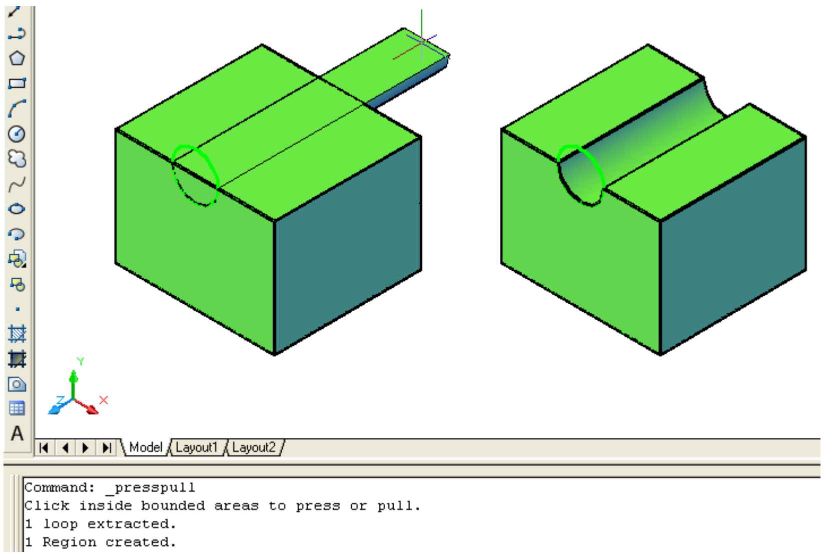


(۲-۴) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هد ايت په وسيله

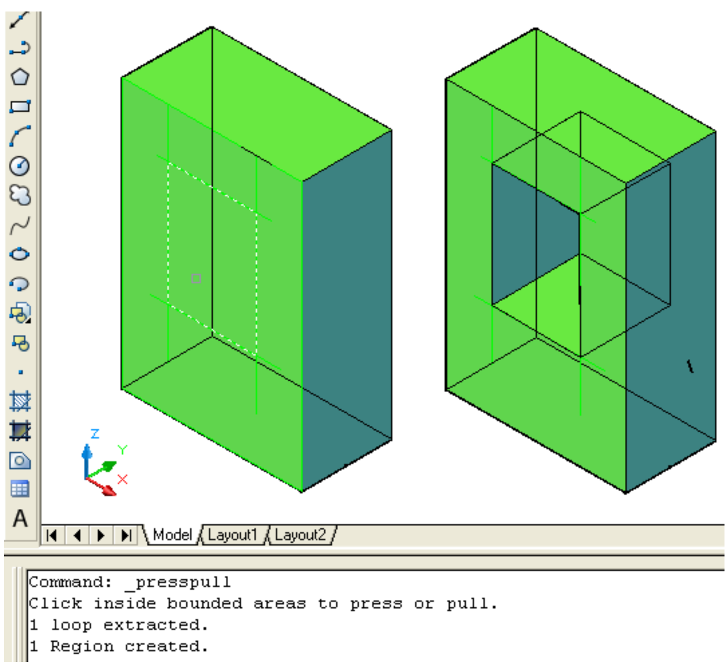
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله سره هم ترسره کولاي سو.که چيري د يوه هموار وسطحولرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي څـخه وغـواړويـوشـي کـم اويـا اضـافه کـړو.نـومـوړي شـي کـيد اسـي دخـط (Line) ،يـوه ټـوټـه خـط (Polyline) ، د ايـرې (Circle) ، مـنظم څـوضـلعي (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 کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله



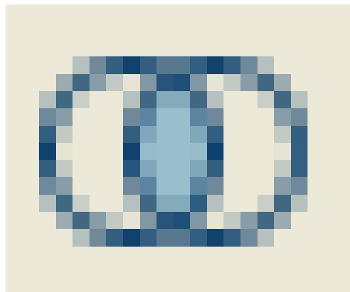
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله

د د واجـسـامـويـود بـل سره پـريـکـول (Intersect):

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـوچـه د د واجـسامـود يـوځاي کـيد و څخه وروسـتـه هـغـه بـرخـه چـه د د واړواجـسامـو ګـډه (مـشـتـرکـه) بـرخـه وي پـه لاس راوړو.

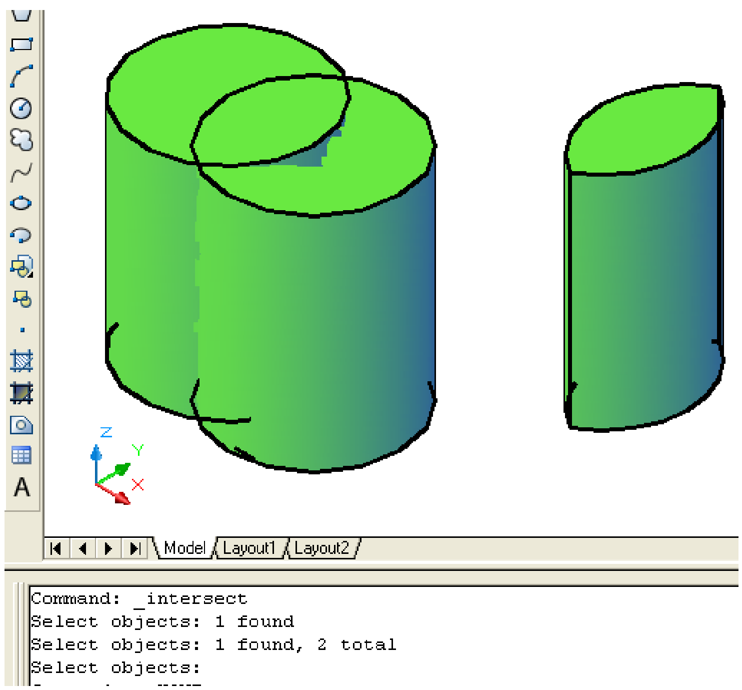
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجـسام يـو پـه بـل پـسي پـه نـښه سـي وروسـته د مـوس راسـتـه طـرف کـښيکـښل سـي اويـا ايـنـټر(Enter) ووهـل سـي.



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

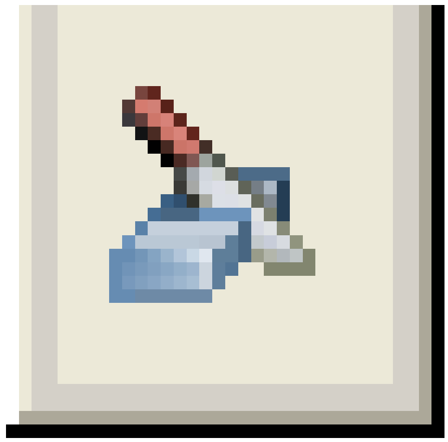
پورتني کړنه په ځينوا جساموکي د کشولو اوکښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice):

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت په وسـيلـه سره کـولاي سوچه ديـوه جسم يـوه بـرخـه پــري (قـطع) کــړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـښـه پـه (۲-۷) شـكل كـې ښـودل سـوي د ه چـه د بـد لولو (Modify) پــه مـنيو كــې د د ري بـعد ي عمـلـياتو (3D Operations) پـه انــتخاب كې مـوجود د ه اوهـمد ارنـګـه كـه چـيري د امـر پـه كـړكي كــې د (Slice) تـوري ولـيكـو اوايـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره كـولاي سـو.



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

د نـومــوړي هـد ايت تـرانــتـخاب وروسـتـه بـايـد جـسم پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه ځـومـنـځـــني انـتـخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:هـمـــوارشـــي(planar Object) ،سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحـور(Zaxis) ،نـما(View) ،د (XY) مـســتـوي ، د (YZ) مـسـتـوي ، د (ZX) مـستـوي او د ري نـقـطي(3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان كـــړو.

د هـمــوارشـي(planar Object) منځني انـتـخاب:

پـه نـومـوړي مـنځني انـتخاب كـې د قـاطـع مـسـتوي جـهـت د يـوه د ايـره(Circle) ، ايـلـيپـس (Ellipse) ، د ايـروي اوايــليـپسي كـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) اود وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) كـيد اي سـي د هموارشـي(planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـتـه اود جـسم تـرټـاكـلو وروسـتـه كـه چـيري د امـرپـه كـړكي كـې د (O) تـوري ولـيكواوايــنټر(Enter) ووهــو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـوركـولاي سـو.وروسـتـه هموارشـي(planar Object) غـوره كـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوكـيد غـوښـتنه كــوي چـه د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاكـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه كـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځي اوكـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سي نـو پـه د ي حـالت كـې د امـرپـه كـړكـي كي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انـتـخاب غـوره كـويـعـني د امـرپـه كـړكـي كي د (B) تـوري لـيكـو اوايـنـټر(Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

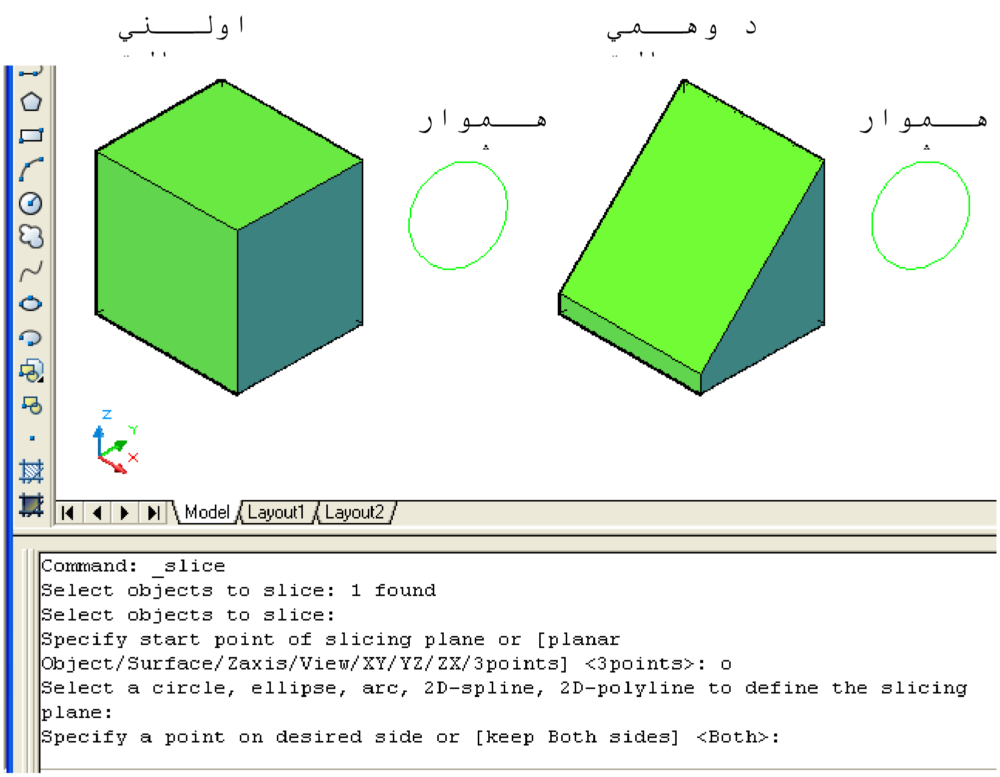
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټاکـو)

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



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

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

پـه د ي حـالـت کـي د جـسم د واړي ټـوټـي پـرخـپـل ځـاي پـاتـه کـيږي چـه هره ټـوتـه ځـان تـه جـلا ، جـلا جـسم د ي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(جسـم پـه نـبنه کـو)

Select objects to slice :

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

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

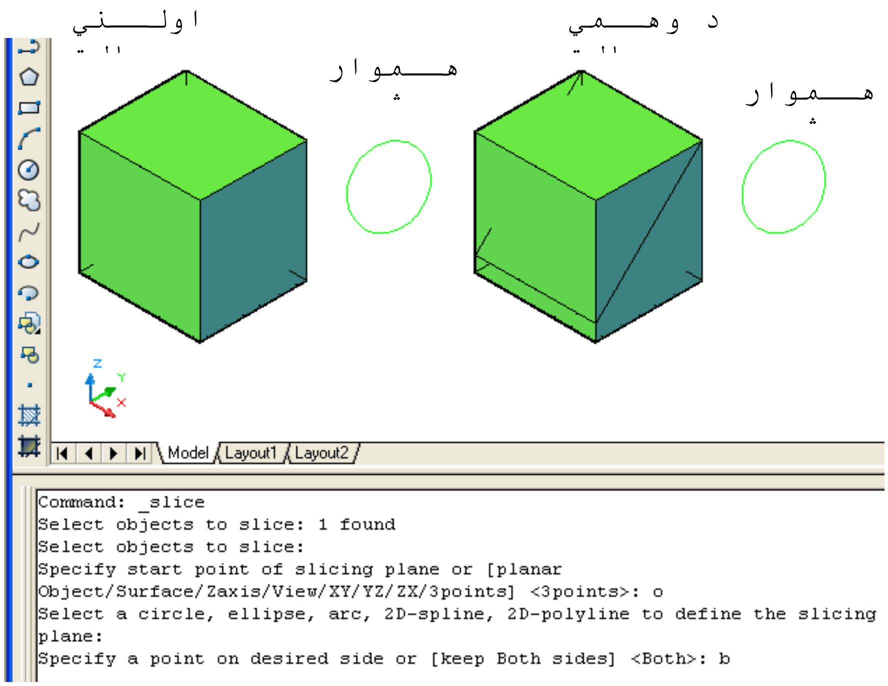
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

د (Z) مـحور (Z Axis) منـځني انتـخاب:

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

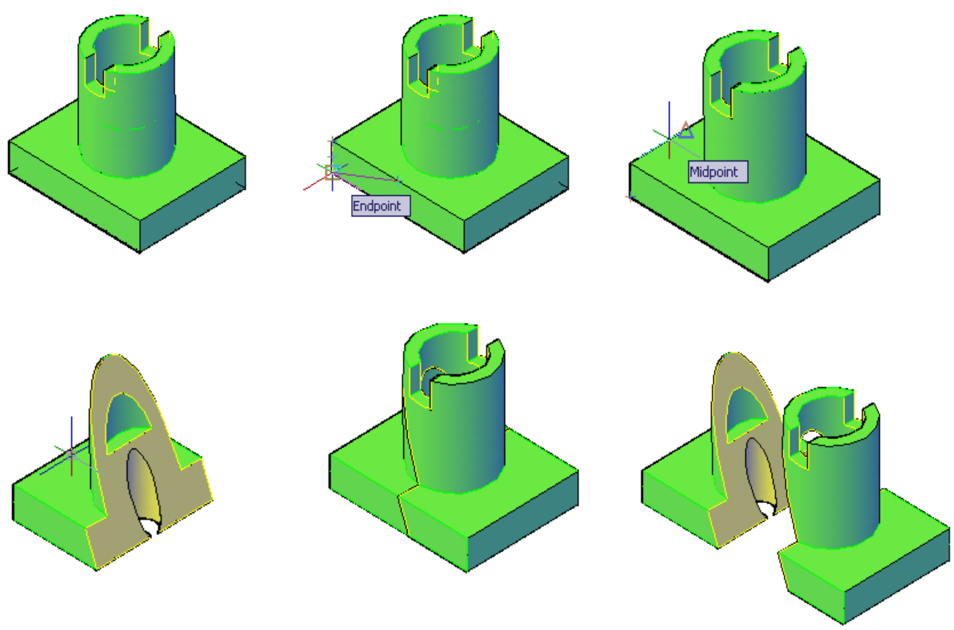
(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتــه کــید لــو پــه خـاطـر پــرنــومــوړي ټــوټــه بــانـدي یـوه نـقطه ټـاکــواوایـــنټر(Enter)
وهــواو کـه چیري وغـوارو چه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـیکو.
د مـثال پــه تـوګـه لانـد ي کــړنــه تـرسـره کـو.

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

کـه چیري وغـوارو چه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـیکو.

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



(۲-۱۰) شکل د ډ ره (ټـوټــه) (Slice) په هـد ایت کـي د (Z Axis) د مـنځني انـتخاب

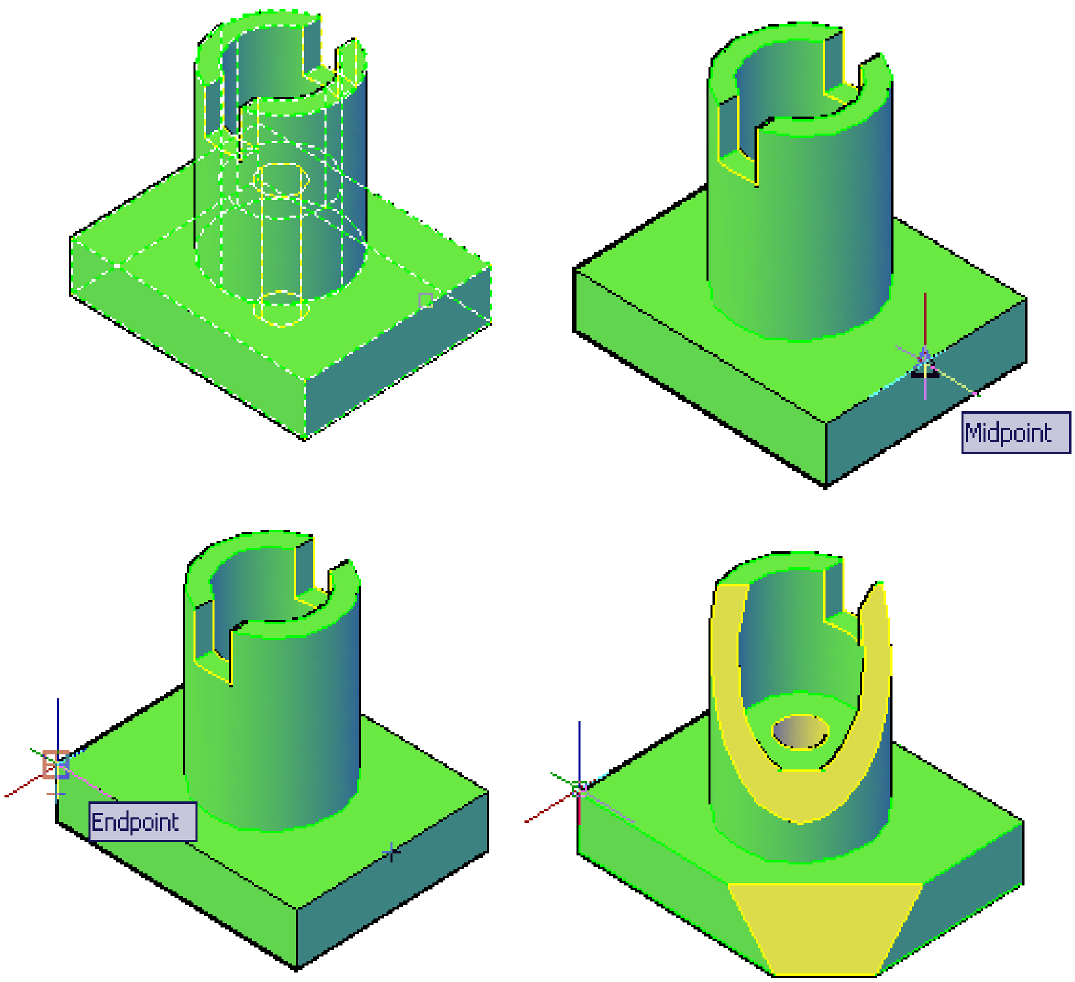
د نـمـا (View) مـنځـني انـتـخـاب:

د ډ ره (ټـوټــه) (Slice) د هـد ا یت تـرانـتخاب وروسـته اود جـسم تـرټـاکـلو وروســته کــه چــیري د امــرپــه کړکي کي د (V) تــوري ولــیکواوایـــنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي ســو.وروســته لـه هغـه د جـسم پــرهـغــه ځـاي بـانـد ي یـوه نـقطه ټـاکـوچه بـایـد پـري (قـطع) سـي چه نـوموړي قـطع د نـما پــه ډ ول سـره تـرسره کـیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواو اينټر(Enter) وهوا وکه چيري وغواړوچه د واړي ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکواو اينټر(Enter) وهو.

د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



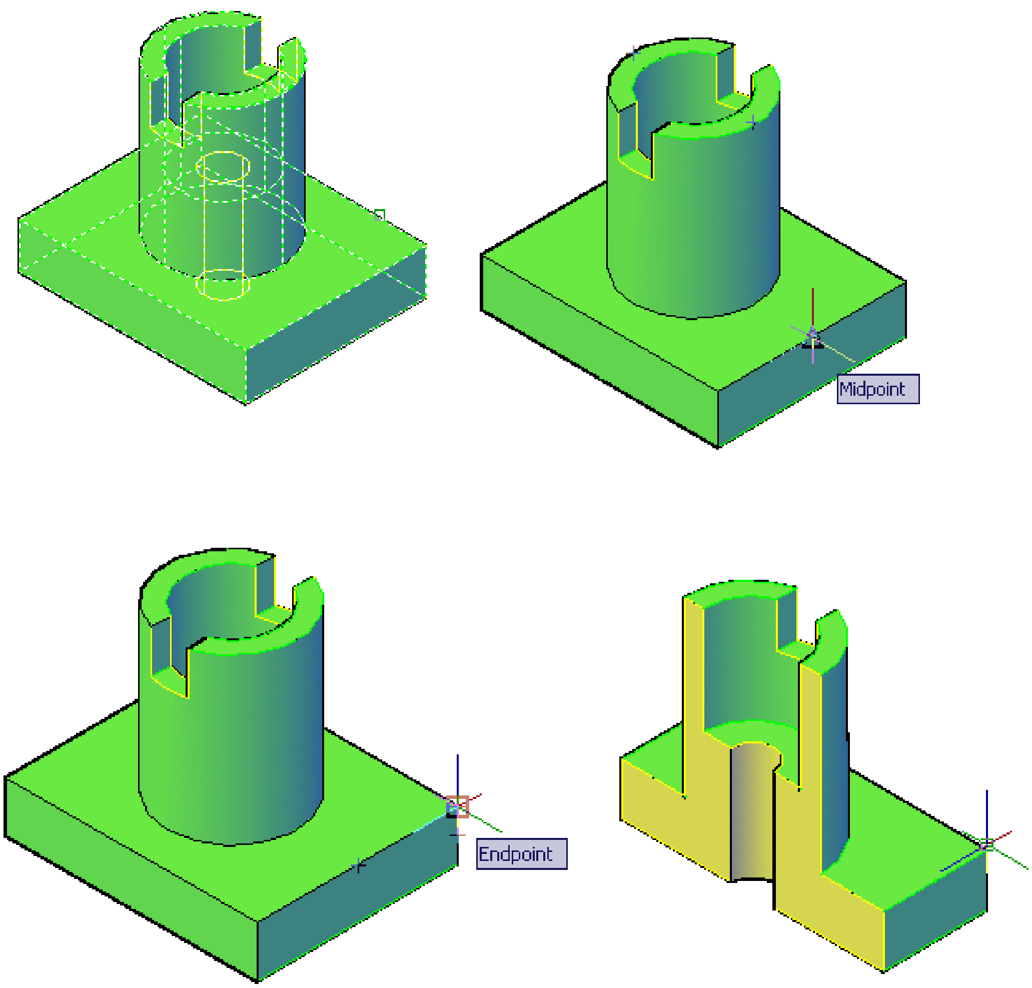
(۲- ۱۱) شکل د د ړه(ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخې د پاتـه کـيد لـو پـه خـاطر پـرنـومـوړي ټـوټـه بـانـدي يـوه نـقطه ټـاکـواو ايـنټر(Enter) وهـواو کـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه وسـاتـل سـي پـه اخـرکي د امر پـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـواو ايـنټر(Enter) وهـو. د مـثال پـه تـوګـه لانـدي کـړنـه تـرسـره کـو.



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

جـسم ته تـغـيـرورکول(Solid Editing):

جسم 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 مـنځ تـه راتـلاي سـي.چـه هـر يو بـه ئـي پـه جـلا ،جـلا تـوګـه پـه لـنډ ډ ول سـره بـيان کـړو.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول(Extrude faces):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي 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 کولاي 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 اویا مخونو 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] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

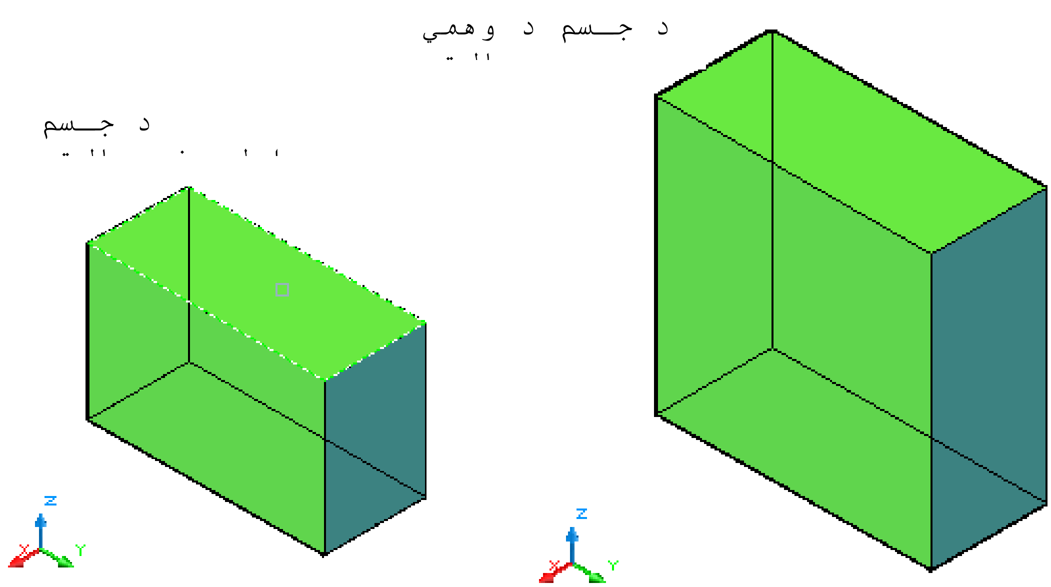
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بيا اوتوکيد خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

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

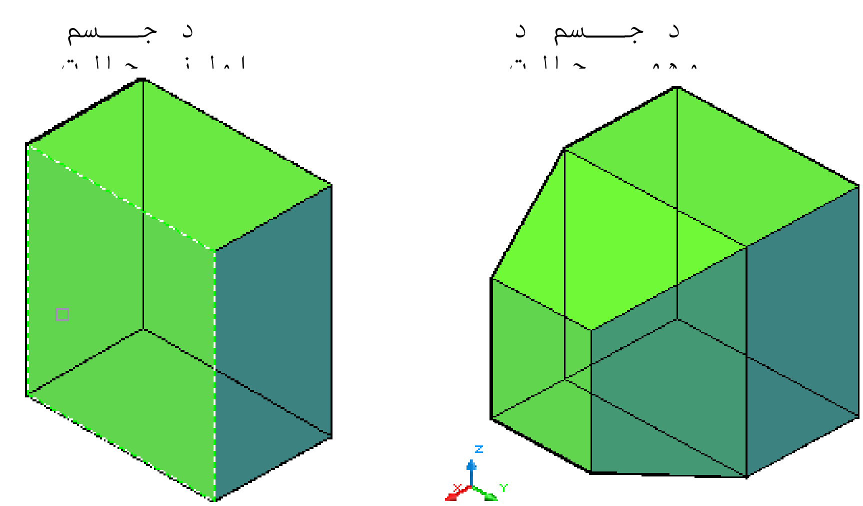
که چيري د نومورې زاويه اند ازه صفر (0) وټاکو په دې حالت کي د جسم پر سطح باندې په عمود ډول سره پورته کيږي.

د مثال په توګه لاندې شکل ګورو:



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

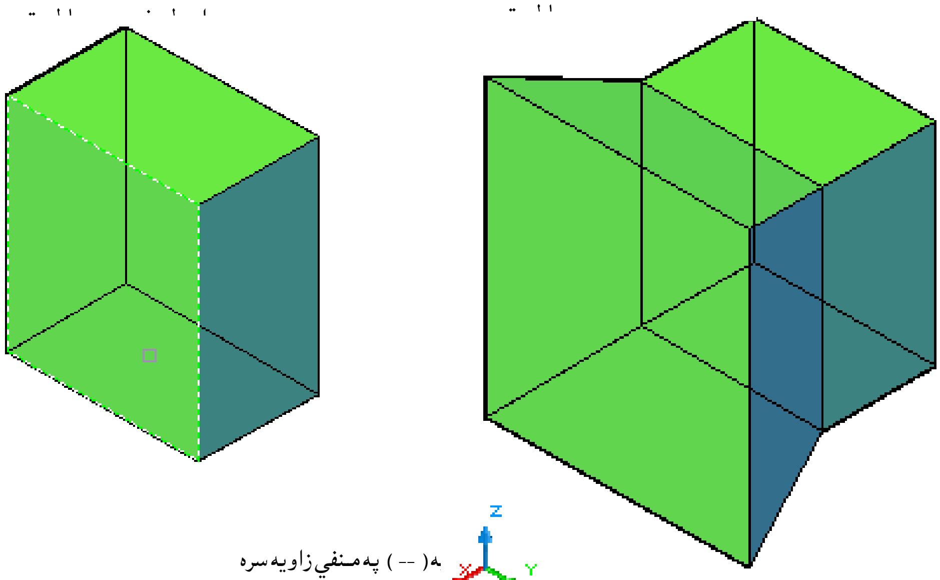
که چيري د نومړې زاويه اند ازه ترصفر زياته (+) مثبت وټاکو په دې حالت کي د جسم سطح د جسم د ننې (د اخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د نـومـړي زاويــه انـد ازه تـرصــفر کـوچـني (--) مـنـفي وټـاکـوپـه د ي حـالت کـي د جـسم سـطـح د جـسم د بـانـد ي خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالــي سـره پـورتـه کــیږي.



کـه چـیري نـومـوړي کـوږوالـي ډ يـر زيـات وي يـعـني تـرتـعـين سـوي جـګـوالـي څـخه مـخـکي يـود بـله سره قـطـع کـړي نـوپـه د ي حـالـت کـي د جـسم د سـطـح پـورتـه کـيد ل نـه تـرسـره کـيږي.

د لاري (Path) مـنـځـني انـتـخـاب:

د سـطـحه تـرانـتخاب وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کـي د (P) تـوري ولـيکـونـومـوړي مـنځني انـتخاب غـوره کـولاي سـو.د نـومـوړي تـعين سـوي لاري (Path) پـه انـتخابـولـو سـره د جـسم انـتخاب سـوي سـطحه اويـا سـطحي غـزيـږي.

لاره (Path) کيد ای‌سـي چـه خط (Line) ،د ايـره (Circle) ،کـمانه (Arcs) ،ايـليپس (Ellipses) ،

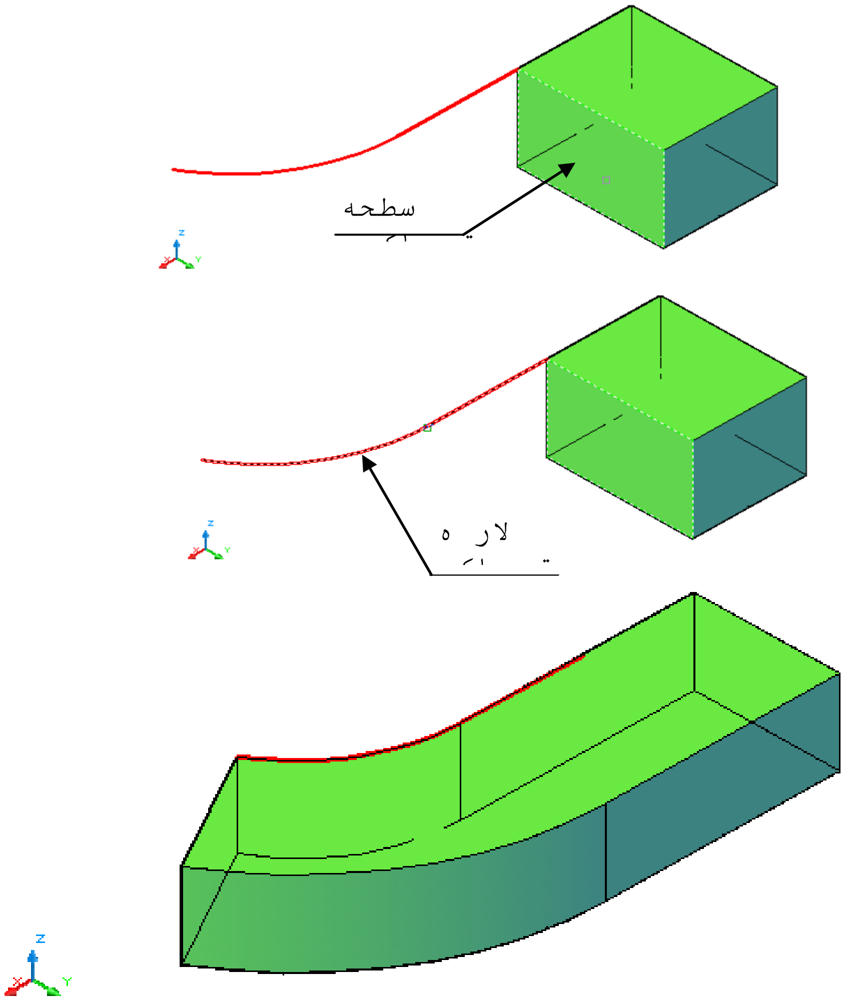
ايـليپـسي کـمانـه(Elliptical arcs) ،يـوه ټـوټـه خط (Polylines) او کارږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) بـايـد د جـسم پـرسـطحه بـانـد ي نـه وي پـرتـه اوهـمد ارنګـه بـايـد ډ يـرپـيچلي او ډ يـرکـوږنـه وي چـه پـه دي حـالت کـي د سـطحي غـزيـد نـه تـر سـره کـيږي.

د جـسم د سـطحي غـزيـد نـه د انـتخاب سـوي سـطحي څخـه شـروع کـيږي او د جـسم اخـيرني سـطـحه د لاري (Path) پـه اخـيرکي پـرنـومـوړي خـط بـانـد ي عـمود وي.

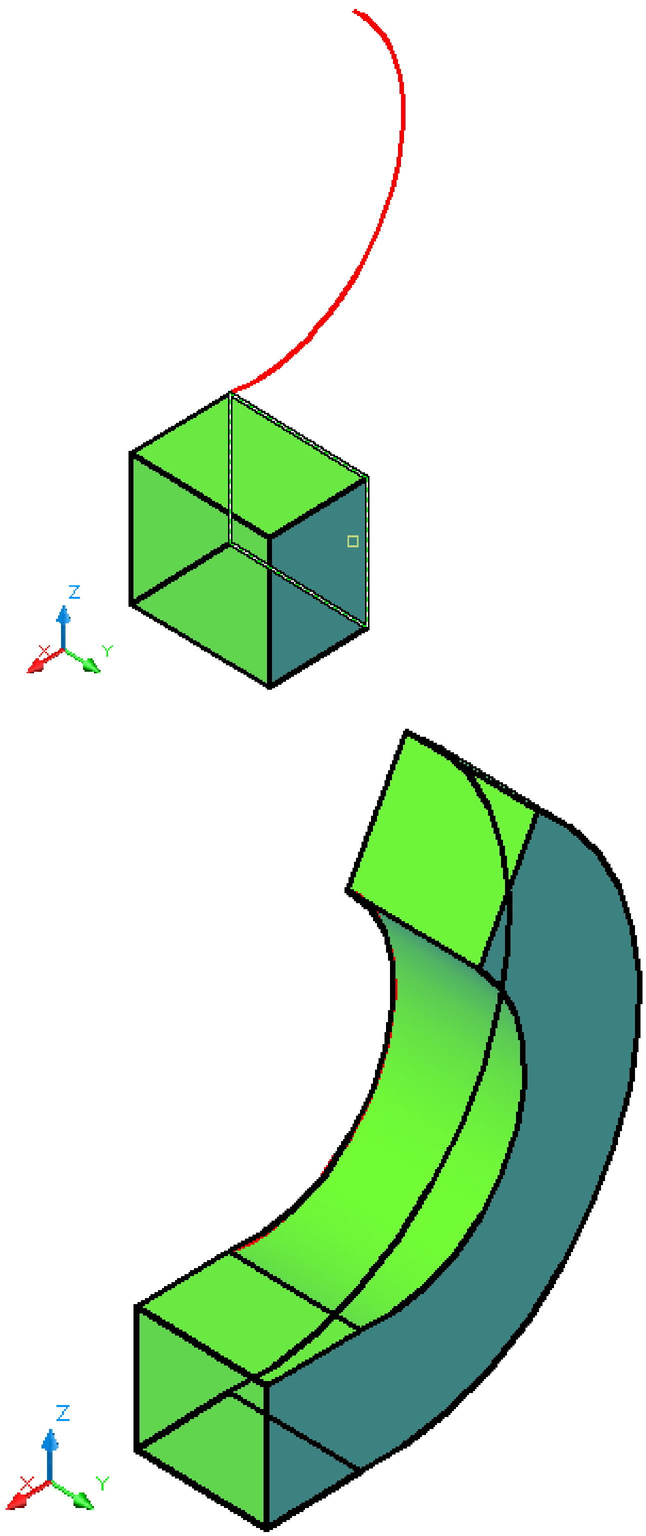
د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



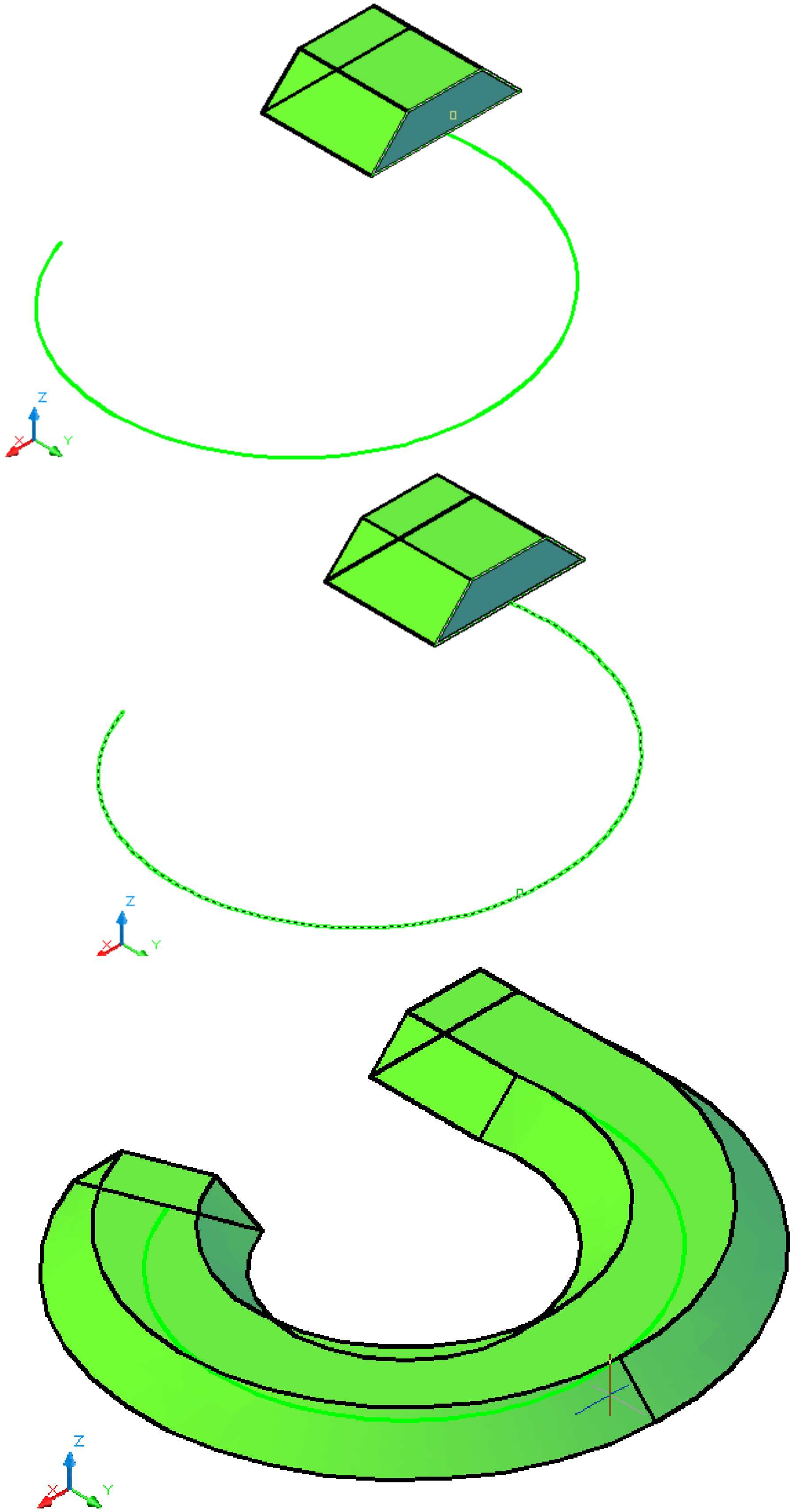
(۲-۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د مخونو ځای بدلول(Move faces):

د دې هدایت په وسیله سره کولای سود یوه جسم د یوه مخ ،د څو مخونو او د ټولو مخونو ځای ته تغییر ورکړو.

د نوموړي هدایت تر انتخاب وروسته څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:

خرابول(Undo) ،بېځایه کول(Remove) او ټول(All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي.

د دې منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو. او ټوکید د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسي نقطه(Base point) تر ټاکلو وروسته او ټوکید د د وهمي نقطي غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

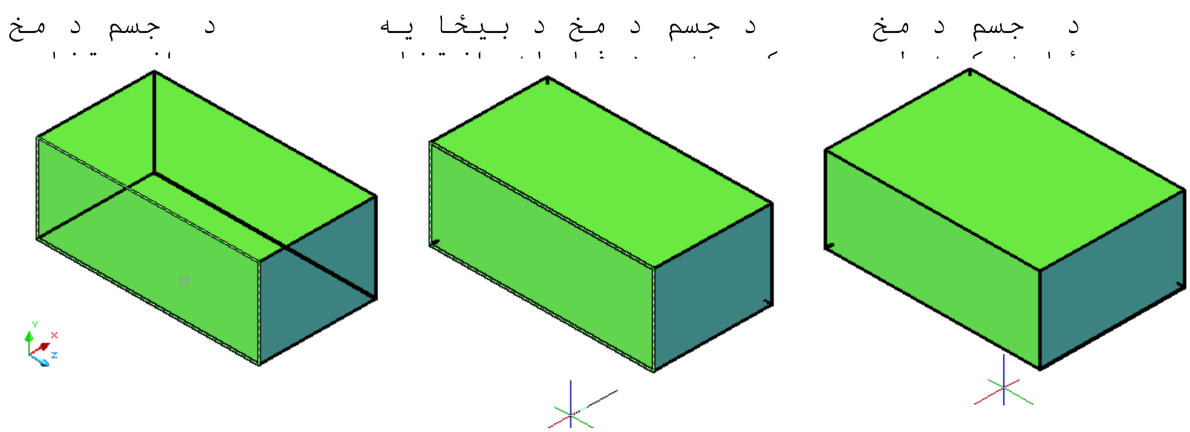
د د وهمي نقطي په ټاکلو سره کړنه ترسره کیږي.

یا د ونه(Note):

-که چیري د جسم ټول مخونه انتخاب سي په دې حالت کي ټول جسم د ټاکل سوي اندازي په فاصله سره بېځایه کیږي او د جسم په غټوالي کي هیڅ تغیر نه را ځي.

- که چیري د جسم یو یا څو مخونه ،نظر د وضعیه کمیاتو و محورو ته په یوه میلان سره بېځایه سي نو په دې صورت کي انتخاب سوي مخونه د همدې فاصله د مرکبو په اندازه سره بې ځایه کیږي او جسم د همدې مرکبو په اندازه سره کوچني او غټیږي.

- د جسم د کوچني کید و اندازه باید د جسم د اندازي څخه لږ وي.

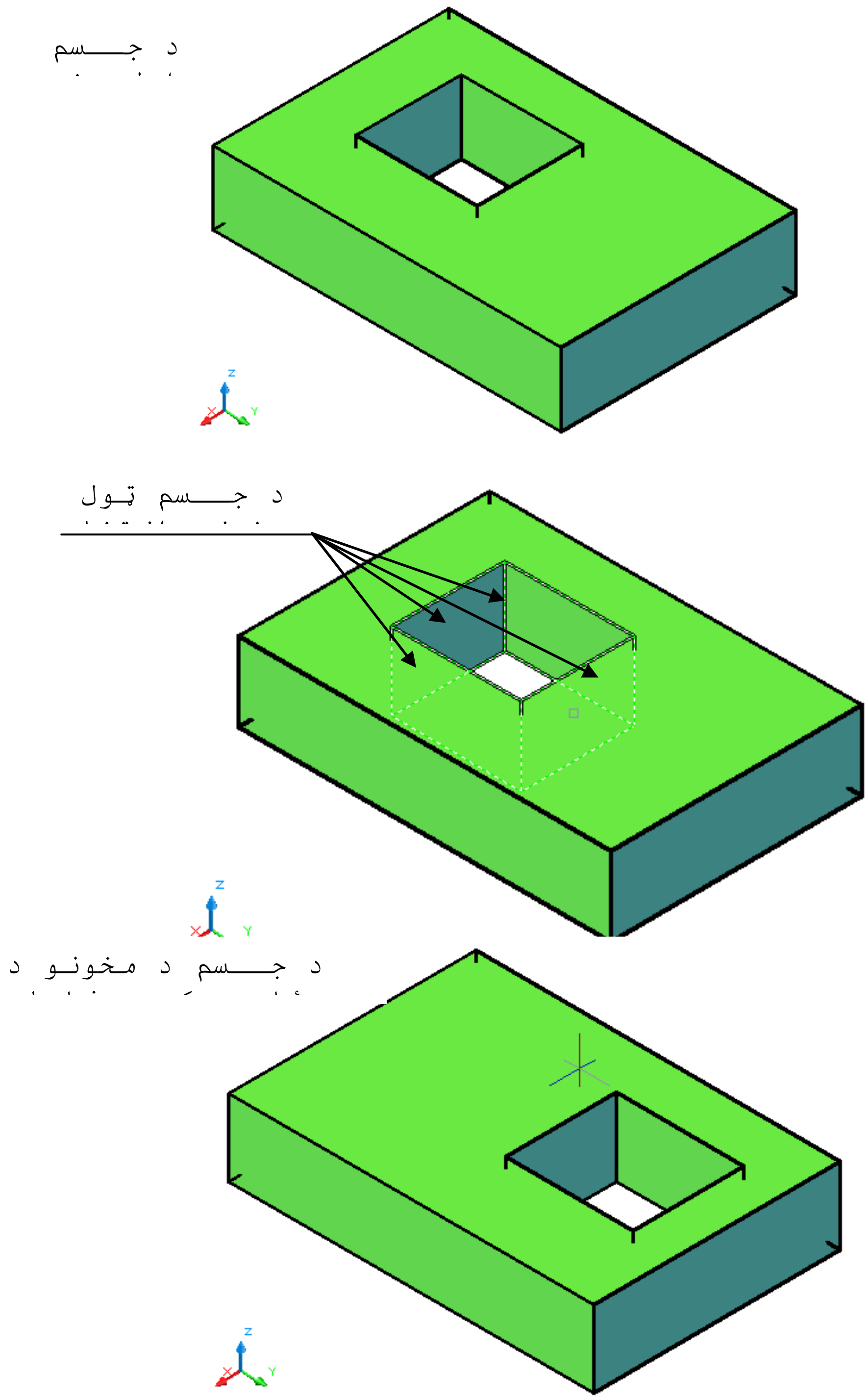


(۲۰-۲) شکل د مخونو ځای بدلول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د یـوه جـسم پـه د ننه (د اخـل) کـې نـوري سـطحي مـوجـود ي وي یـعـني جـسم سـوري سـوي وي .د د غـه د اخـلي مـخونـوځـاي هـم بـد لـولاي سـو. کـه چـیري ټـول د اخـلي مـخونـه انـتخـاب کـړونـود ټـولـود اخـلي مـخونـوځـاي تـغیرکـوي.

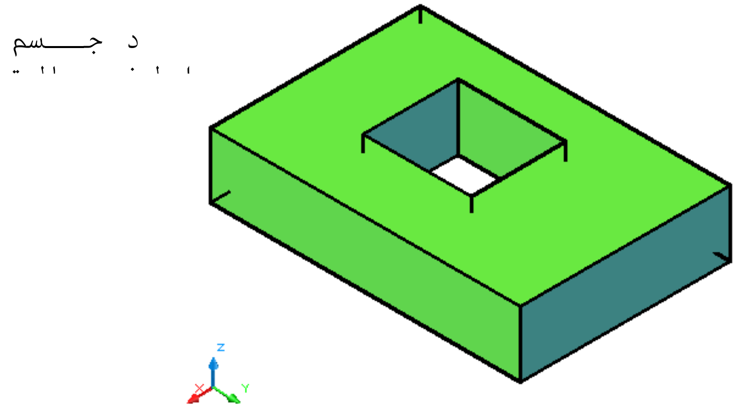
د بـیلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلو نـه ګـورو.

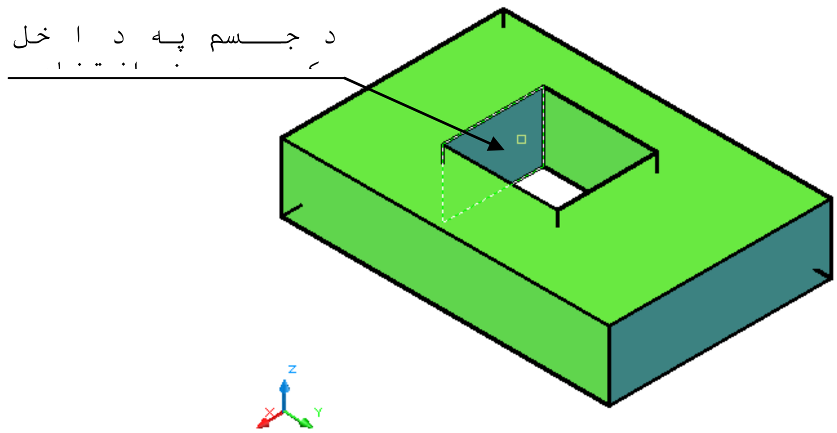


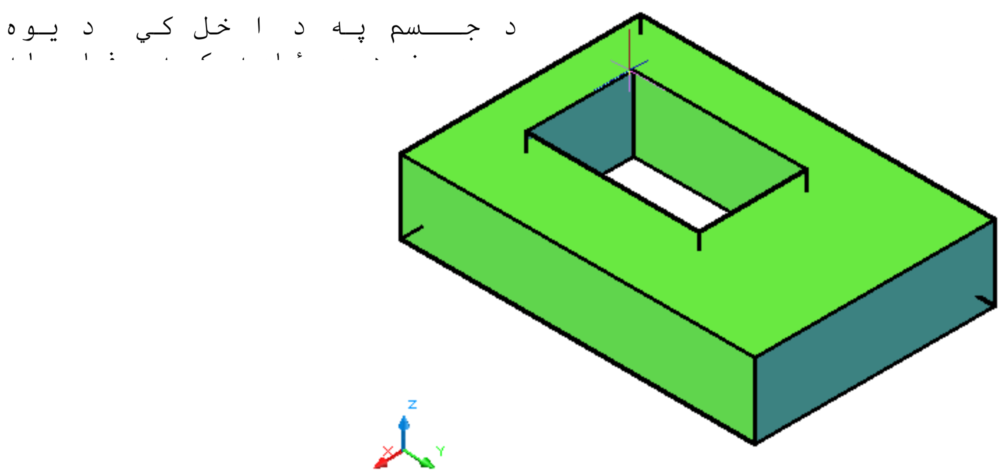
(۲-۲۱) شکل د داخـلي ټـولومـخـونـو د ځاي بد لول (Move faces)

(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 مخونوئا ي هم بد لولاي سو.که چیري یو د اخلي مخ
انتخاب کړونود یوه د اخلي مخ ئاي تغیرکوي.
د بیلگه په توگه لاند ي شکلونو ته گورو.

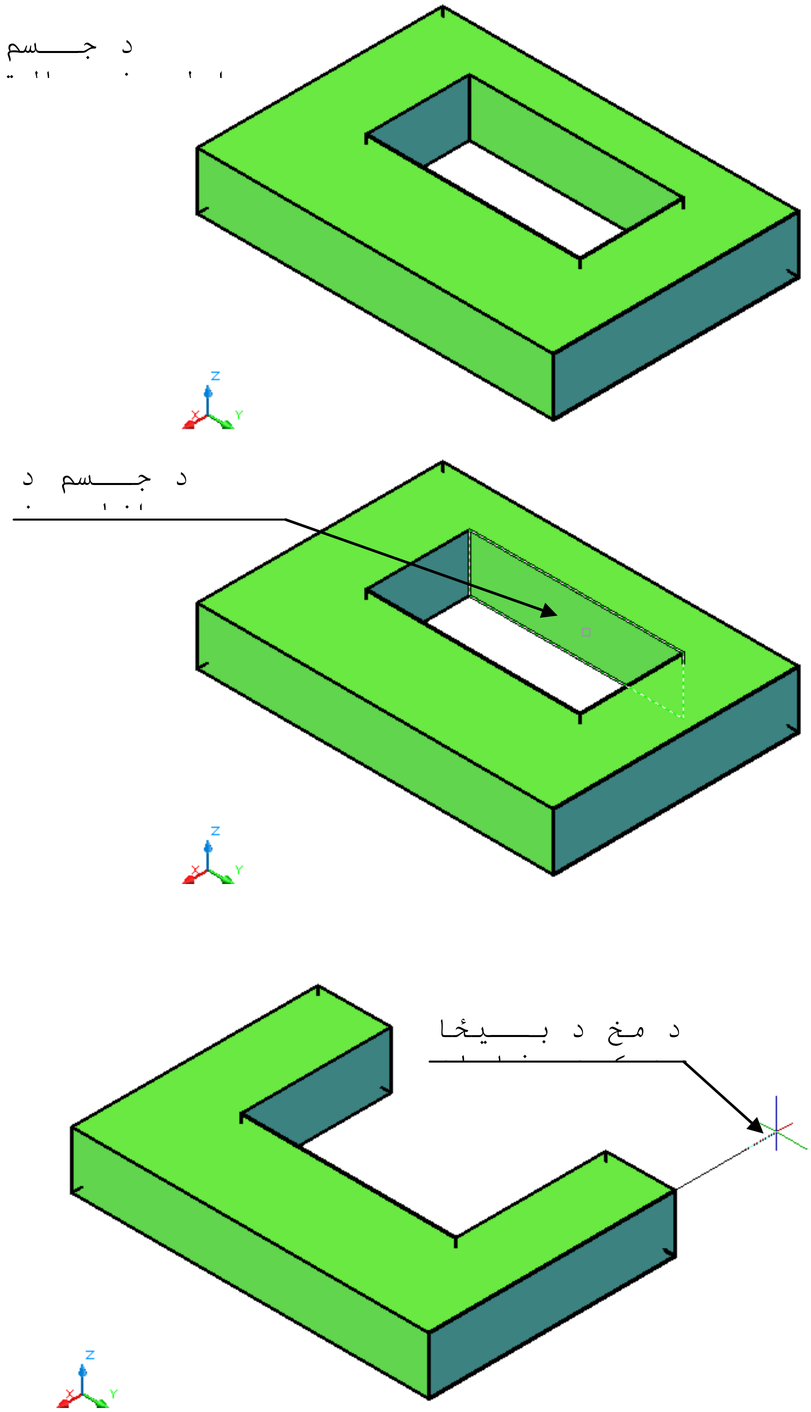






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمدارنګه که چیري د یوه جسم د داخلي مخونو څخه یو مخ انتخاب کړو او د د
ي مخ د بې ځایه کید وفاصله د اسي وټاکو چه د جسم د پنډ والي څخه ډیروي
نو په د ي حالت کې ټاکل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بیلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces):

د دي هـد ايت پـه وسـيلـه سره كـولاي سـود يـوه جسم د داخـلـي او خـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړو او جـسم پـه هغه انـد ازه غټ اويا كوچـني كـړو.

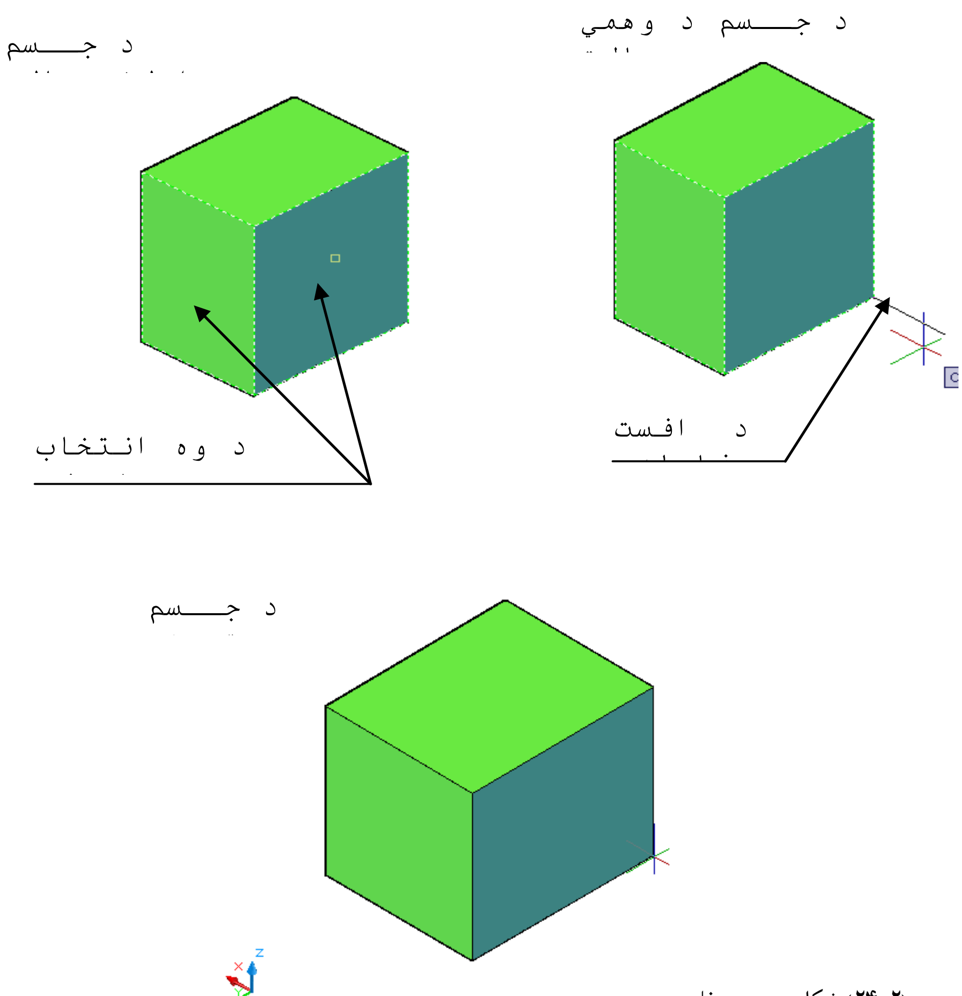
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه ځـو مـنځـني انـتـخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه: خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه كـول (Remove) او ټـول (All).

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو. او ټـوكـيد د (Offset) د فـاصـلـه غـوښـتـنه كـوي.

پـورتـني كـړنه پـه لانـدي شـكـلونو كـي ګـورو.

لـومـړي مـثـال: كـه چـيري وغـواړود يـوه جـسم بـانـد ني مـخـونه (Offset) كـړو .

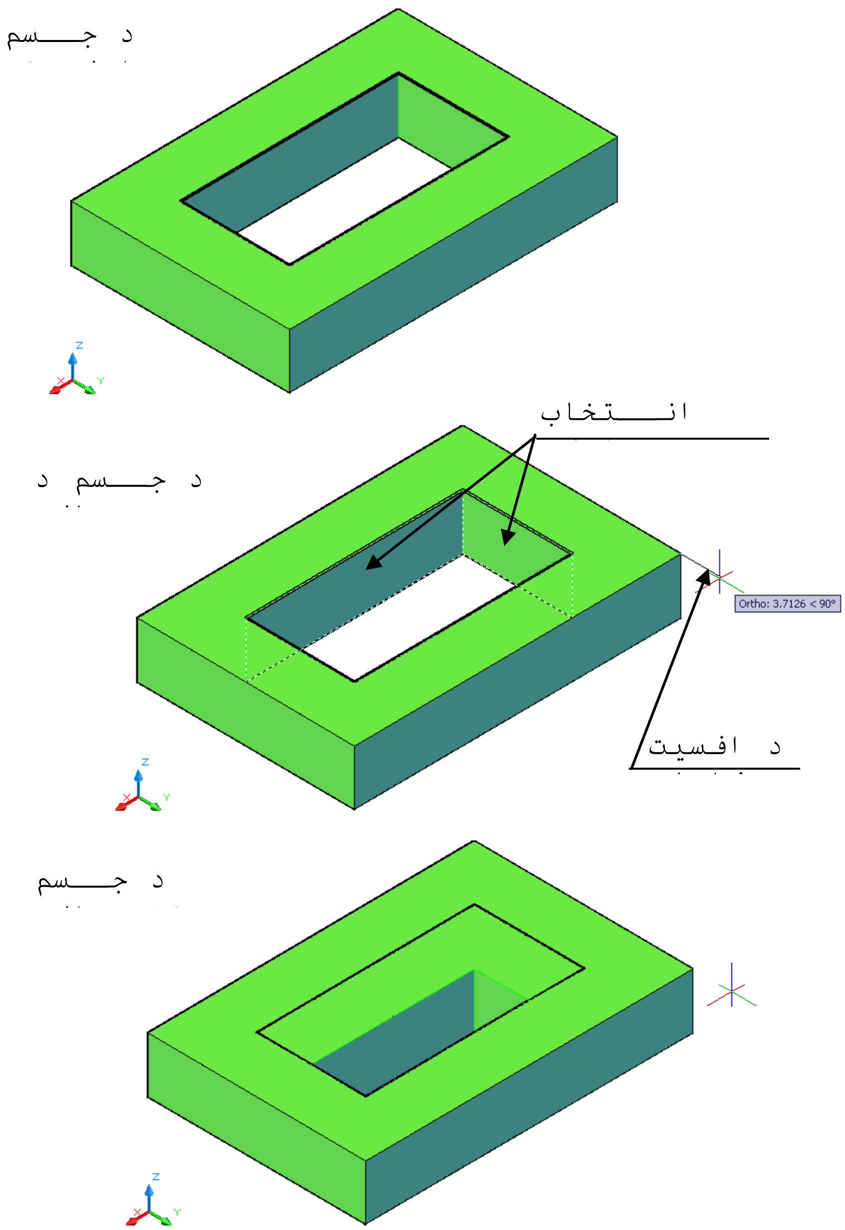


(۲-۲۴) شكل د جسم د خار:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونو سره موازي مخونه جوړولاي سو. يعني د اچه كولاي سو د دي هد ايت په كمك سره نوموړي سوري كوچني او يا غټ كړو.

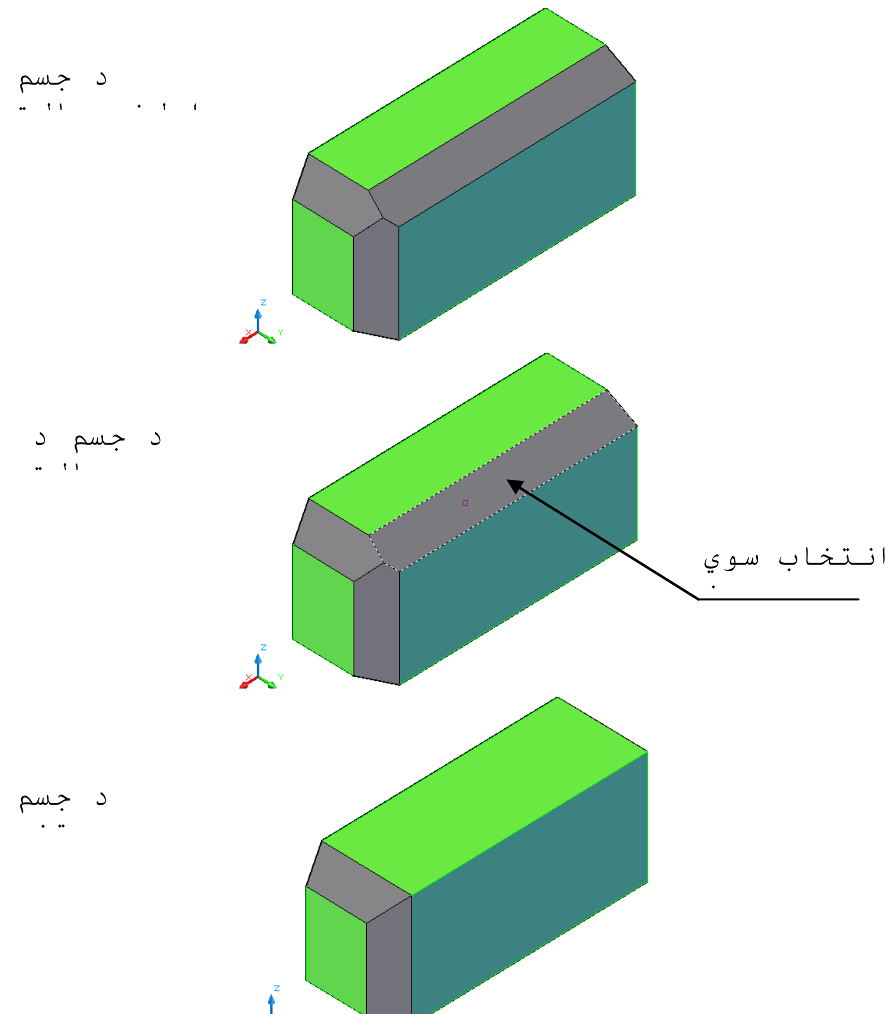


(۲- ۲۵) شكل د جسم د داخلي مخو (Offset)

كه چيري د افسيت(Offset) د فاصلي مقد ار منفي(-) وټاكو د پورتني كړنو سرچپه كړنه ترسره كيږي.

د مخوایسته کول (Delete Fases):

که چیري مخکي د یوه جسم څومخونه ګول(Fillets) اویا پخ(Chmfers) سوي وي د د ي هد ایت په وسیله سره کولای سود د ي جسم مخونو هموار کړو.
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بېي ځایه کول(Remove) اوټول(All).
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو. د اینټر(Enter) تروهلو وروسته د جسم مخونه هموار اوسد ه کیږي.
د بیلګه په توګه د لاند ني جسم مخونه پخ(Chamfers) سوي د ي ا وس غواړو چه د د ي هد ایت په وسیله سره یې هموار کړو.



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

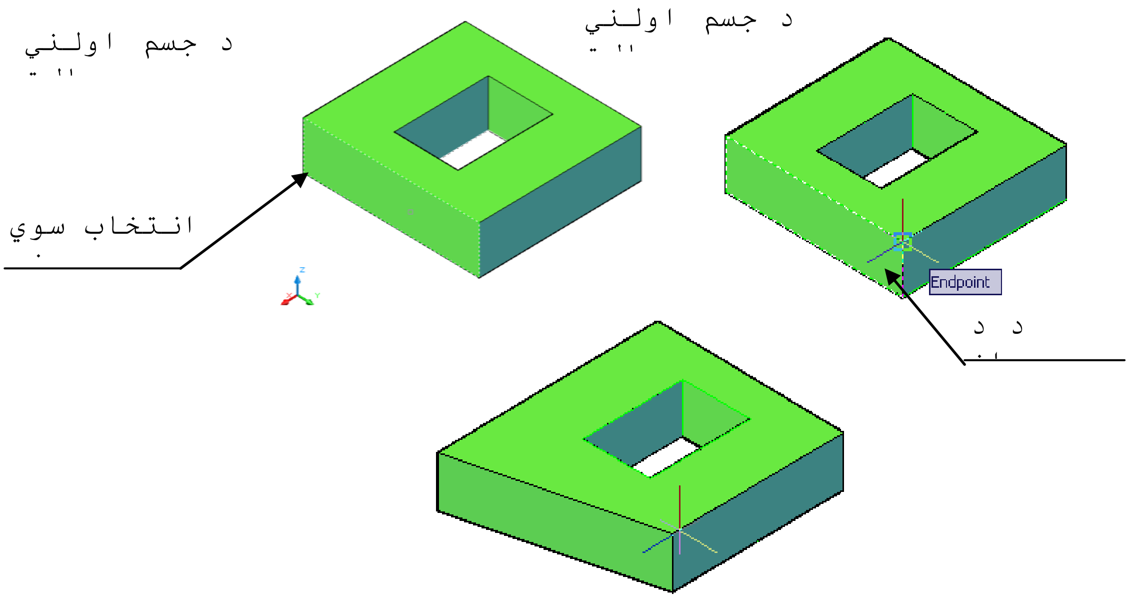
د مخونو څرخول(Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـود يـوه جسم د داخـلي او خـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو او ټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سـره و څـرخـو .
د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بېي ځـايـه كـول(Remove) او ټـول(All) .
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاكـلو وروسـته ايـنټر(Enter) وهـو. او ټـوكـيد د د څرخو لو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاكـلـو غـوښـتنه كـوي او يـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونـو لكـه: د شي پـه وسـيله مـحور(Axis by object) ،نـما(View) ،د (X) محور(Xaxis) ،د (Y) محور(Yaxis)
او د (Z) مـحـور (Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاكلـو سره د اكـړنـه تـرسـره كـيږي.كـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـو پـه د ي صـورت كـي ټـول جسم بـيله كـوم تـغـير څخه پـر ټـاكل سـوي مـحور څـرخي.

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

د نـومـوړي انـتـخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحور د ټـاكـلـو لـپاره انـتخابـو ، وروسـته او ټـوكـيد د څـرخـيد لـود زاويـه او يـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه كـوي.د زاويـه تـرټـاكـلو وروسته ايـنټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو كـړنـه تـر سـره كـيږي.

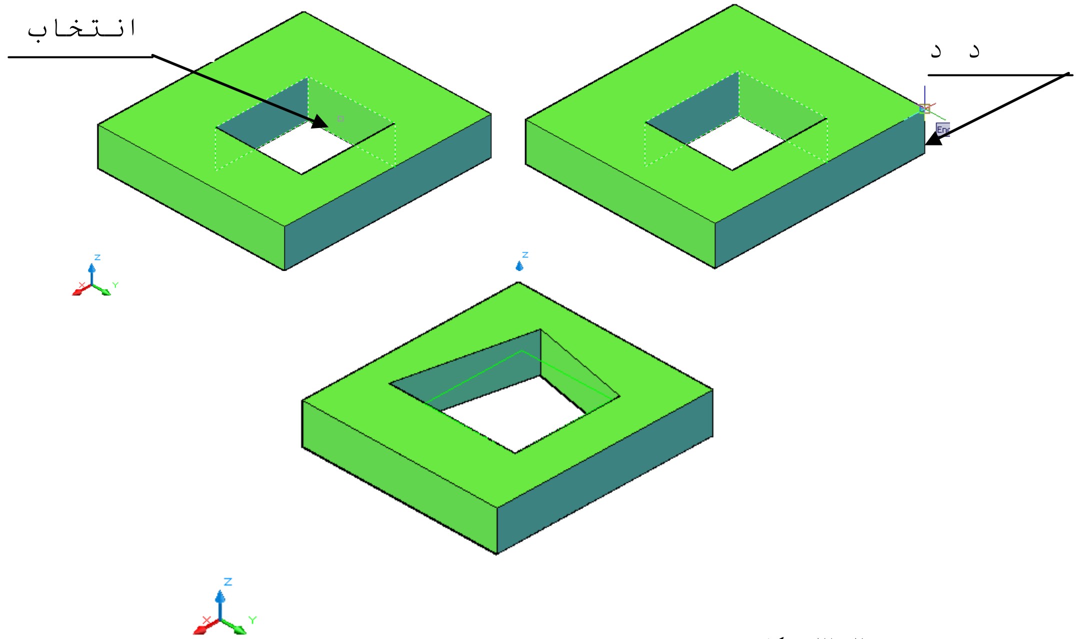


(۲- ۲۷) شكل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـیلگه پـه تـوگـه لاندي شـکلـونـوتـه گـورو.



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

د شي په وسـیله محـور (Axis by Object) :

د د ي هـد ایت پـه وسیله سـره کولا ي وشـي لـکـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د ري بعـد ي د ایـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د ري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د ري بعد ي ا یـلپـس د محورونو ، پـه ا متد ا د د وه بـعـد ي یـوه ټـوټـه خـط د محورونـو ، پـه ا متـد ا د د ري بـعد ي یـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـدا د د ري بعد ي تـړلـي خط د مـحـورونـو. د څرخـید لـو د محورپـه توگـه ا نـتخـاب کړو.
د لـتـه هـم وروســتـه باید د څـرخـیدلـو زا ویـه وټـاکـل ســي.

نـــمآ (View) :

د د ي هـد ایت پـه انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زا ویه پـه ا ند ا زه سره نـظر ویــوي نـقطه ته د نـما پـه ډ ول سـره څـرخـیږي.

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

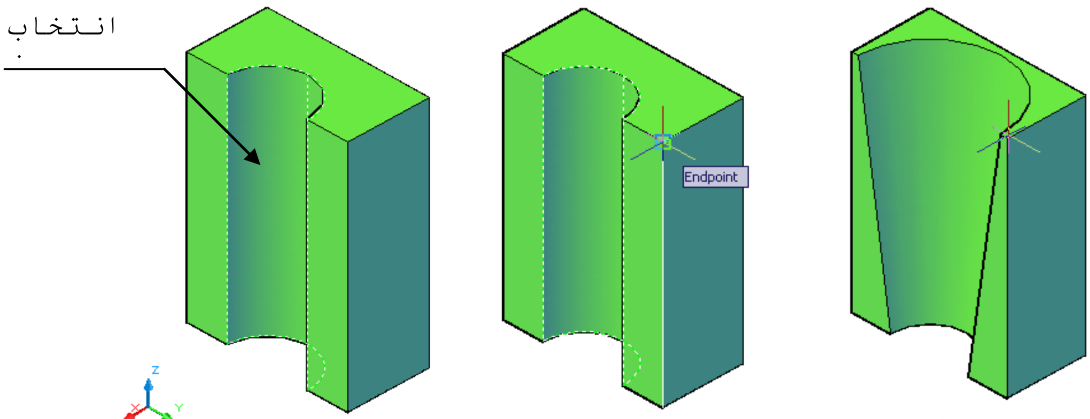
د د ي هــدایت پـه انـتخـاب سـره د مـخونـو څـرخـیدل د ټـاکــل ســوي زا ویـــه پـــه ا نــدا زه ســره د (X,Y,Z) د مــحـورو پـه ا نـتــخـــابـو لـو سـره نـظـرو ا نـتخاب سـوي مـحـور تــه څـرخــیږي.

د مـخـونـو تـیره کــول (Taper Faces) :

د د ي هـد ا یت پـه وسـیله سـره کـولاي ســو د یـو ه جـسم پـه یـو ه ټـاکـل سوي زا و یه ا وپـریـوه تـعین سـوي جـهت بـانـد ي کـاږه (مـا یـل) کـړو.

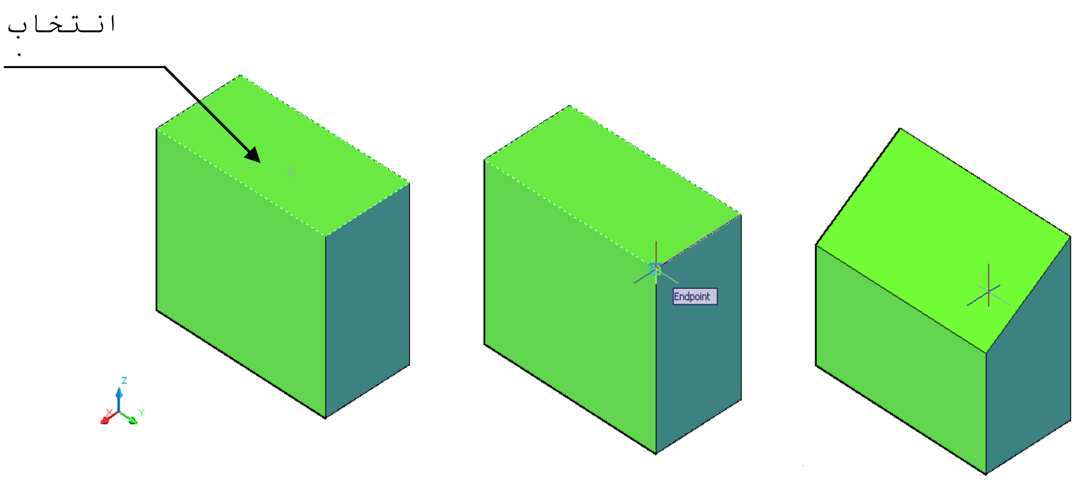
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه کـول (Remove) اوټـول (All) .
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخابـوتـرڅـا کـلو وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو.ا وټـوکـيد د اساسـي نـقطه (Base point) غـوښـتـنه کـوي ،وروسـته د تـيره کـولـو پـرجهت د د وهـمي نـقـطه د ټـاکلو غوښتـنه کـوي اووروسته د تـيره کولود زاويه د اند ازي د ټاکلو غـوښـتـنه کوي ،د دي زاويه ترڅـاکلو
وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو.کـړنه تـرسره کـيږي.د زاويه د منـفي مقد ار په ټاکلو سره سـرچپه کړنه تـر سـره کـيږی.
لومړي مثال:



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

د وهم مثال:



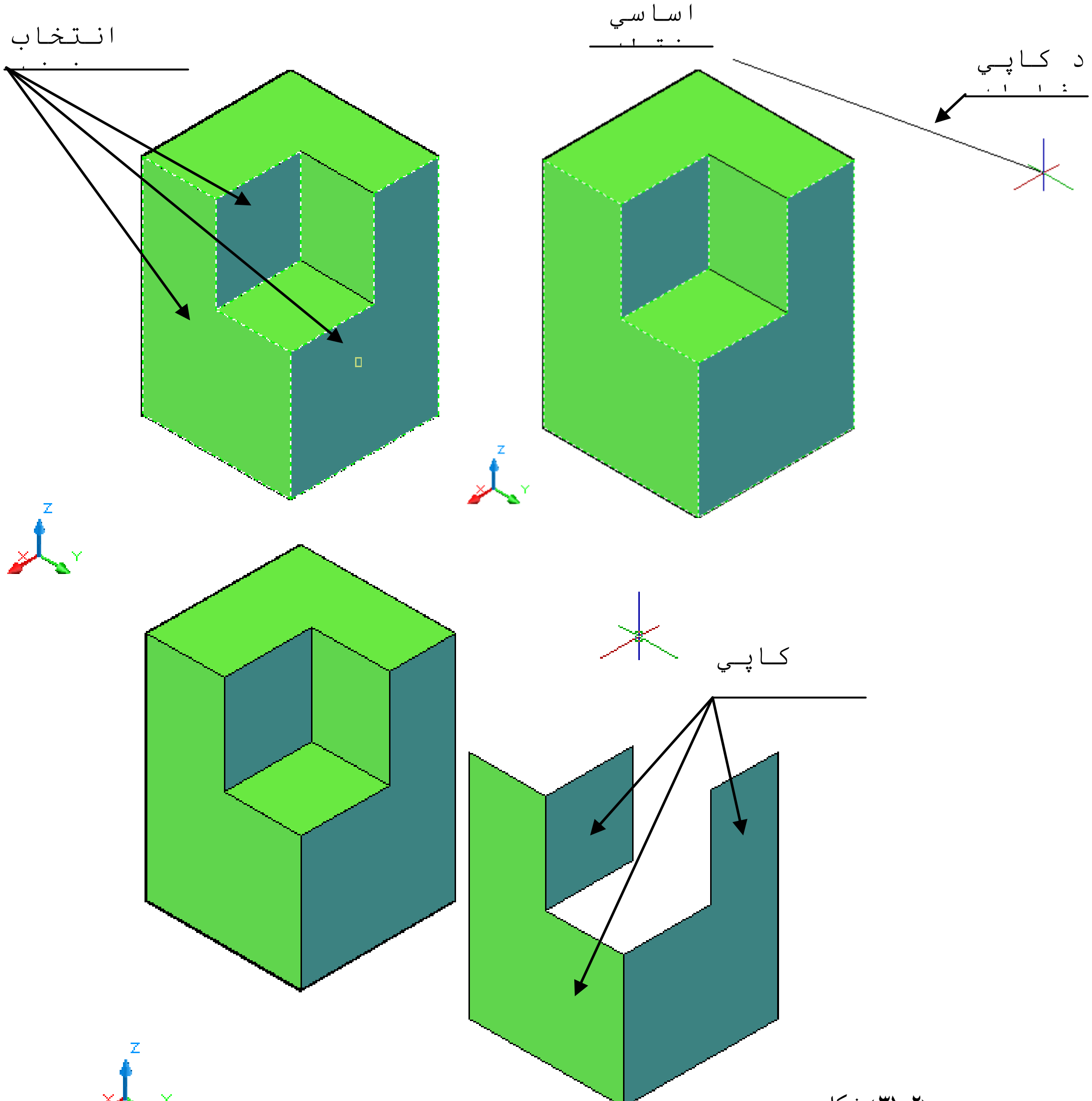
(۲-۳۰) شکل د جسم د خـارجـي مـخ تـيره کول (Taper Fases)

د مـخـونـو کاپـي کـول (Copy Faces):

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره کـولاي سو د يـو ه جـسم مـخونـه پـه يـو ه ټـاکـل سوي فـاصـله سره کاپـي کـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



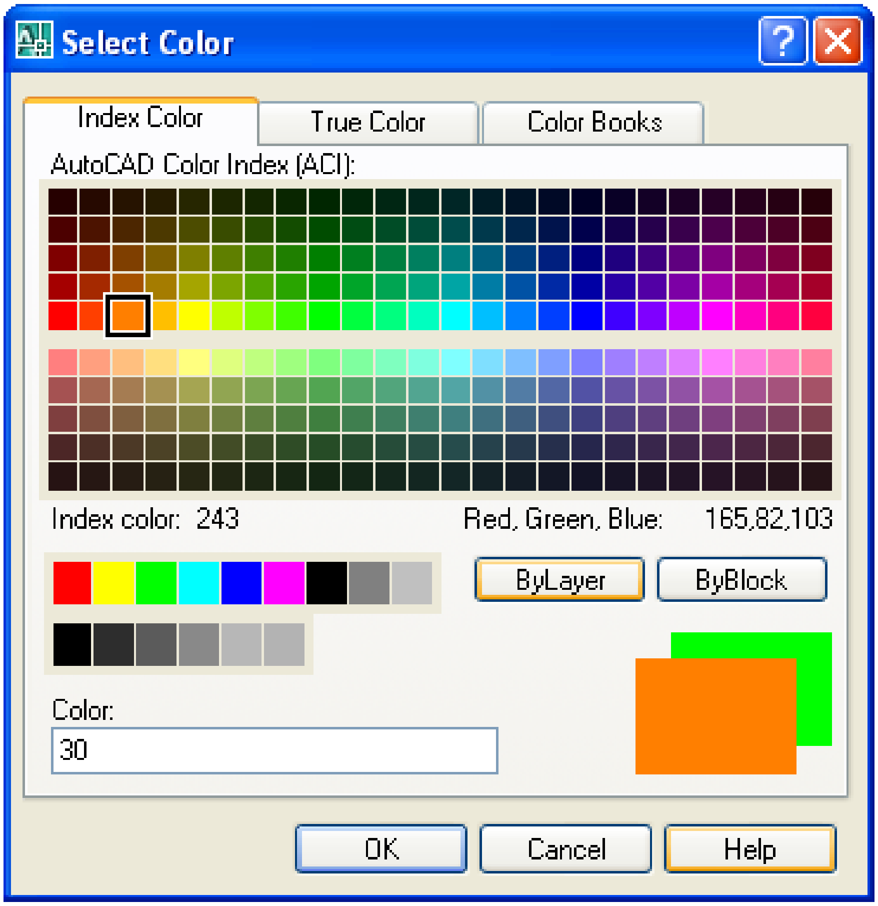
(۲-۳۱) شکل د ج

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 څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) او ټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

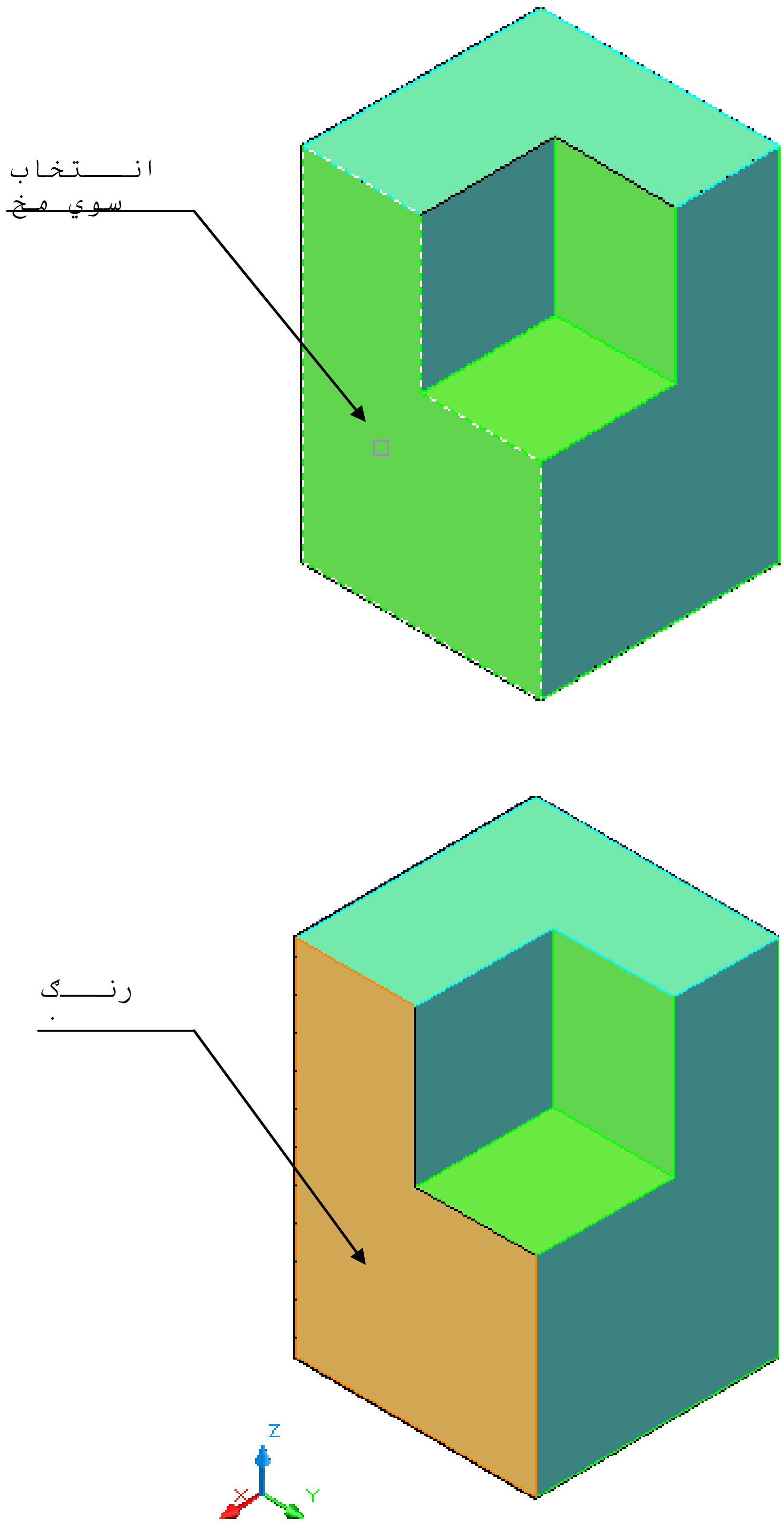
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځني انتخابوترڅنګ کلو وروسته اینټر (Enter) وهو.سمدستي د رنګونو انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

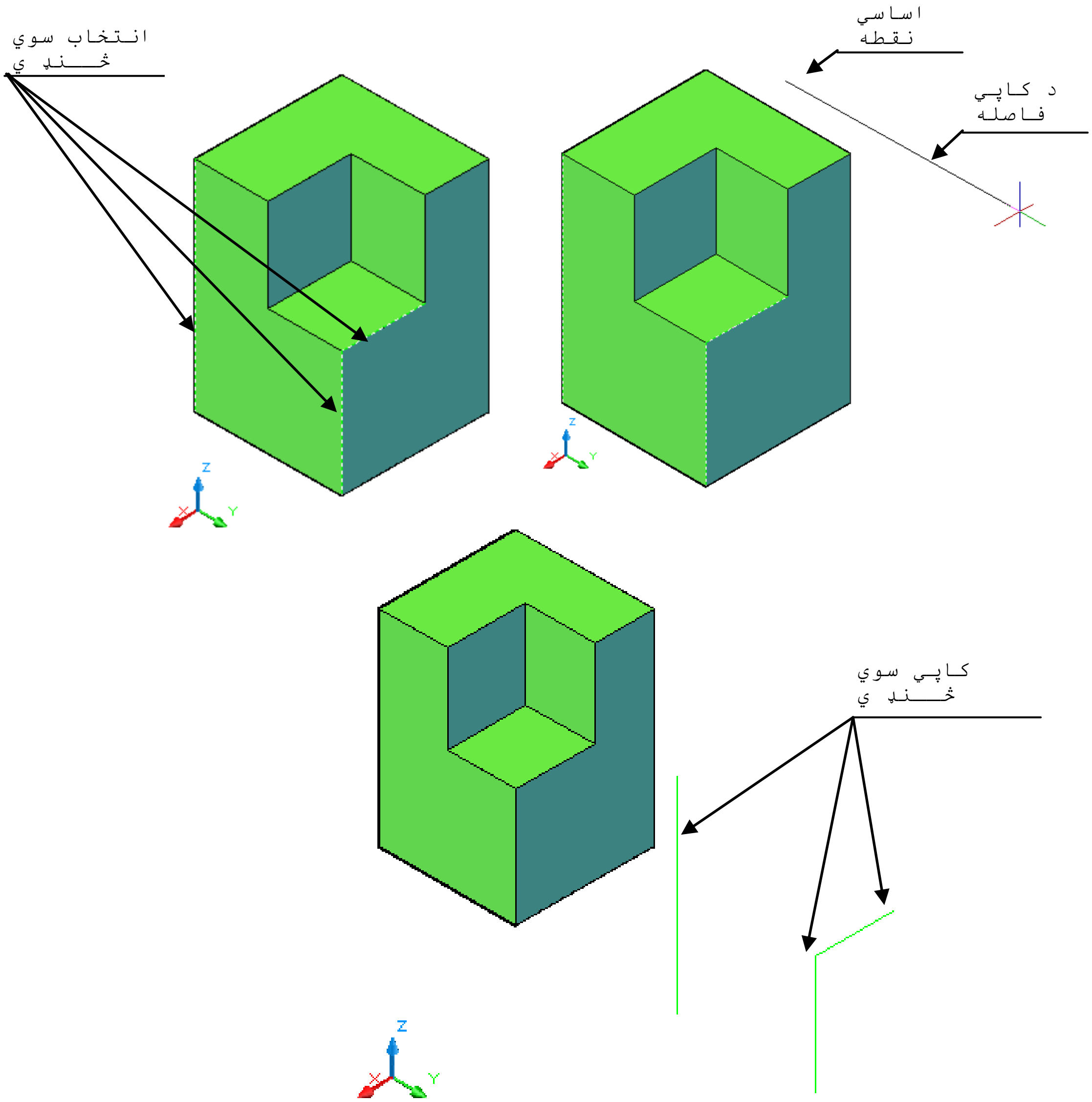


(۲- ۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

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

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.او وټوکید د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولو اند ازه ټاکو.
د بیلګه په توګه لاندی شکلونه ګورو.



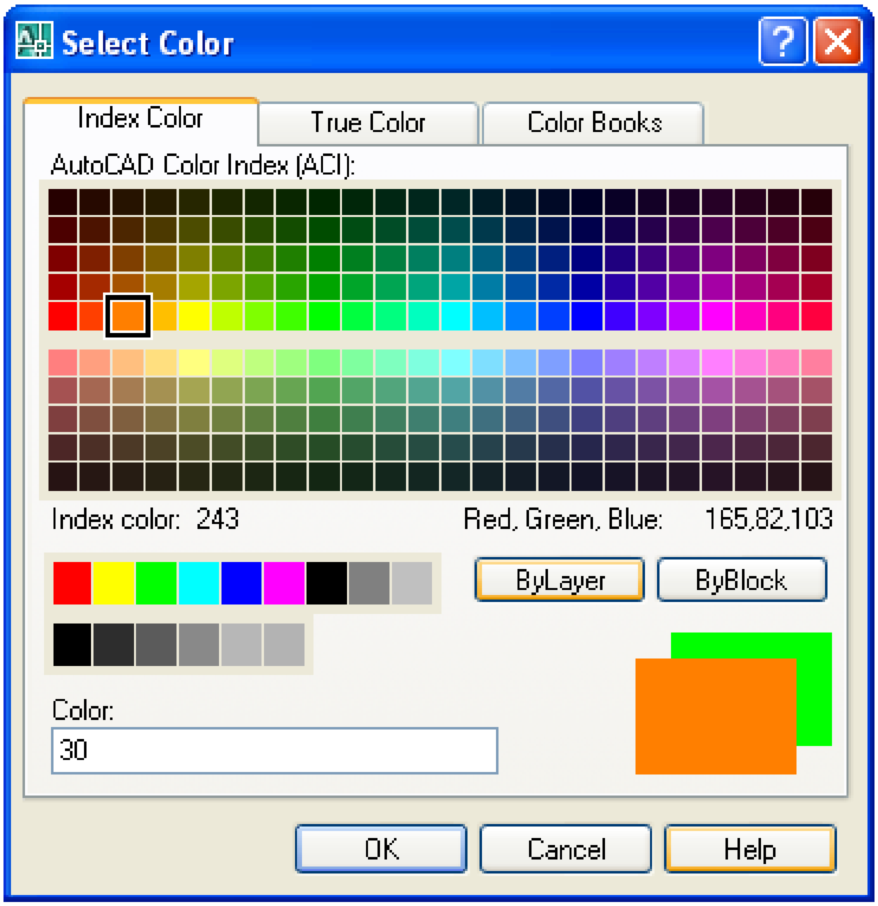
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges) :

د د ي هد ا یت په وسیله سره کولاي سو د یو ه جسم څنډو ته یوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

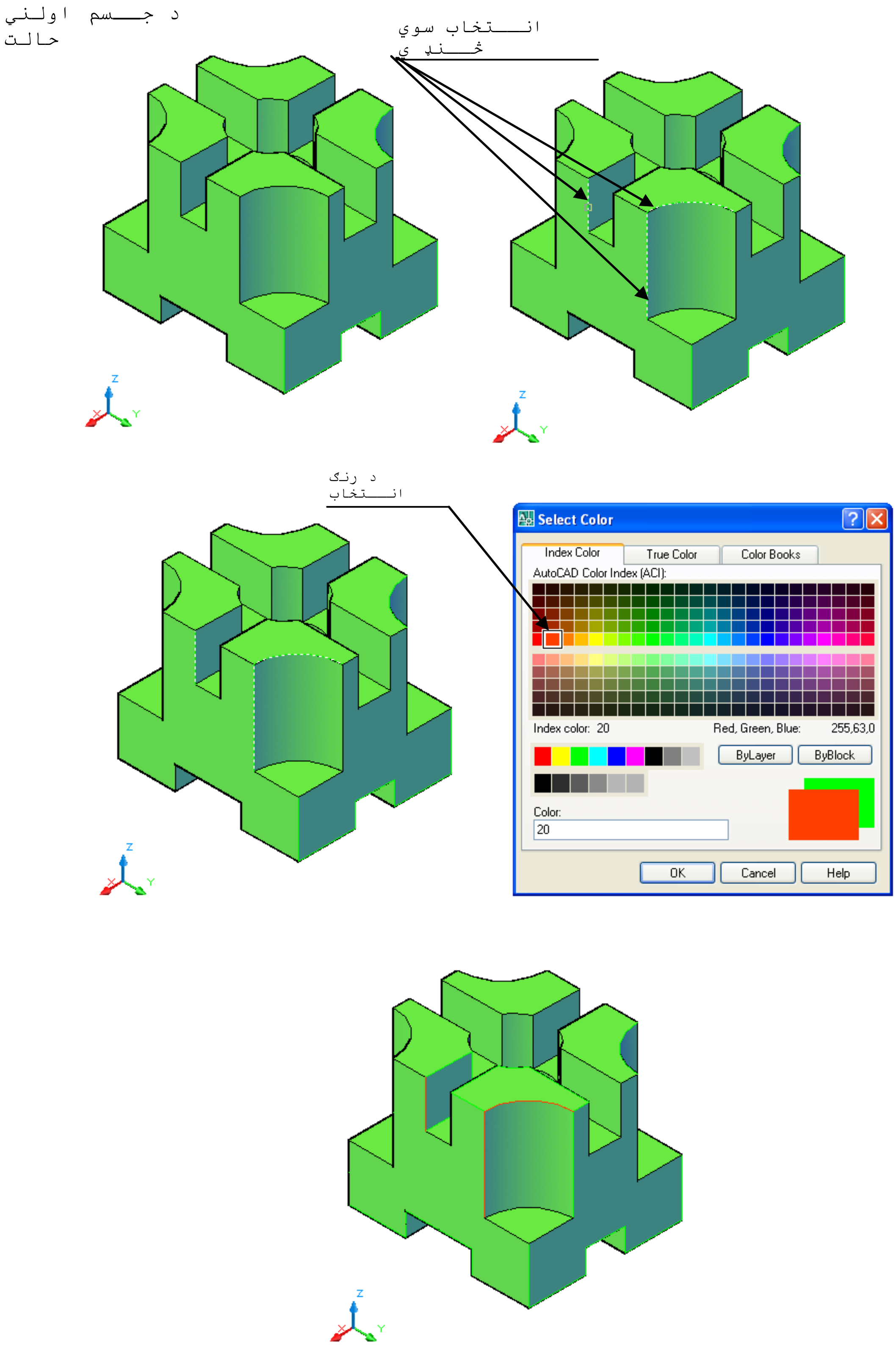
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ، بې ځايه کول (Remove) اوټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينتر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

په پورتني پاڼه کې د رنګ ترانتخابولووروسته د (OK) غوټه کښيکاږو ، سمد ستي انتخاب سوي ځنډ ي، انتخاب سوي رنګ ځانته اختياروي.
په د ي ترتيب سره کولاي سو چه د جسم ټولوځنډ و ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۳۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

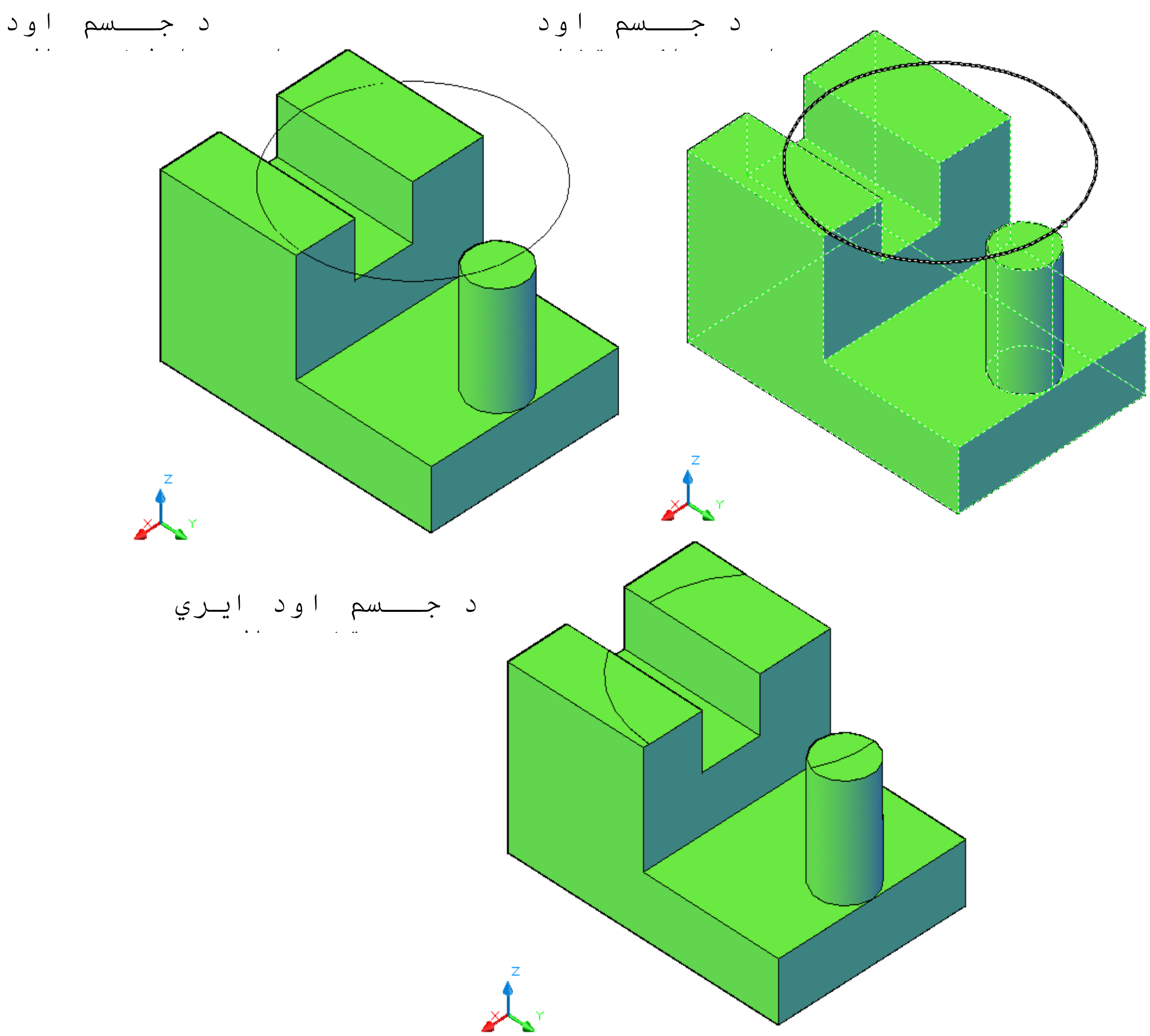
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 تـوتـه خـطـونـه(2D and 3D Polylines) تـړلـي خـــطـونـه(Splines) ،يـوه سـاحـه(Regoins) اود ري بـعد ي جـسمونـه(3D Solids) .نـښاني اومـهر کړو.

اوهـمد انـښانـه د جـسم سـره يـوځاي کـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازي ډ ول سـره پـر هـمد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره کـيږ ي.

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 هدايت په وسيله سره کولای سو چه د يوه جسم پرشا وخوا (اطراف) باندې يو ګوګ (Hollow) يا يو د يوال په تاکل سوي پنډه والي سره جوړ کړو او همدارنګه موږ کولای سو د يوه جسم پر يوه مخ باندې يو د يوال په يوه تاکل سوي پنډه والي سره جوړ کړو.

د نومړي هدايت تر انتخاب وروسته، اوتوکيد د جسم د انتخابولو غوښتنه کوي د جسم تر انتخابولو وروسته د انتخاب سوو مخونو د ايسته کولو غوښتنه کوي او څو منځني انتخابونه هم ليد ل کيږي لکه: خرابول (Undo)، زياتول (جمع کول) (Add) او ټول (All).

نومړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.

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

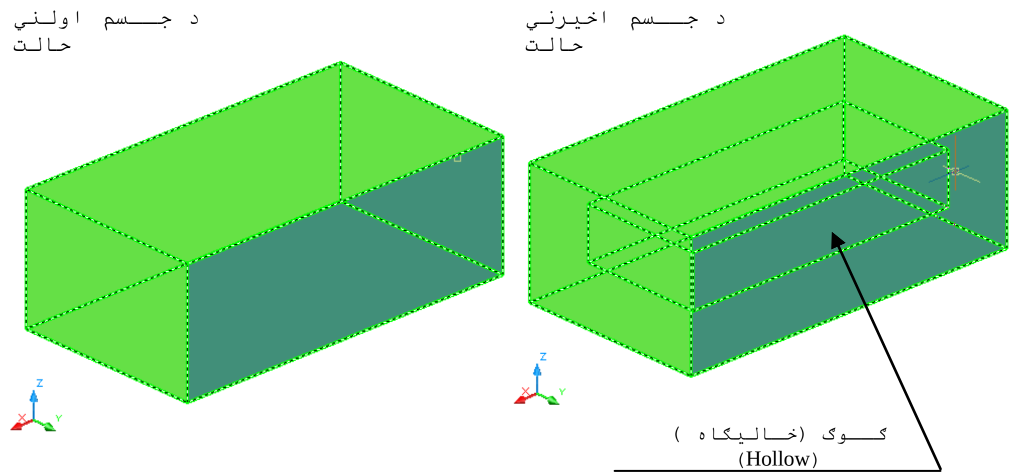
که چيري د نومړي فاصله اندازه مثبت (+) وټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په د ننه کي جوړيږي او د يوالو پنډه والي به ئي د ټاکل سوي اندازه سره برابروي.

که چيري د نومړي فاصله اندازه منفي (-) وټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په د باندې کي جوړيږي او د يوالو پنډه والي به ئي د ټاکل سوي اندازه سره برابروي.

يو د ري بعد ي جسم يو ازي يو پوښ د رلود لای سي.

د بيلګه په توګه لاندې شکلونه ګور.

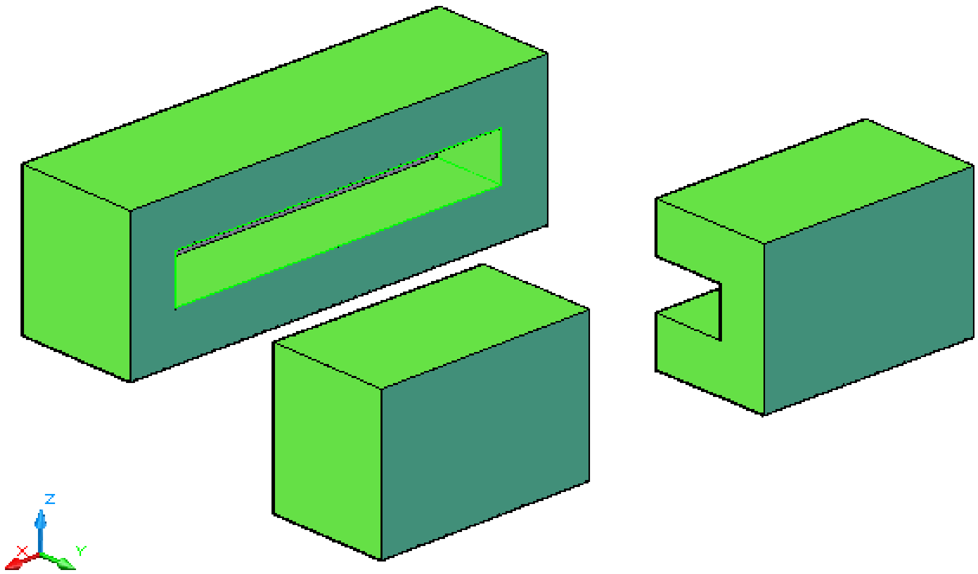
لومړي مثال:



(۲-۳۸) شکل د جسم په داخل کي ګوګ جوړول د پوښ (Shell) د هدايت په وسيله

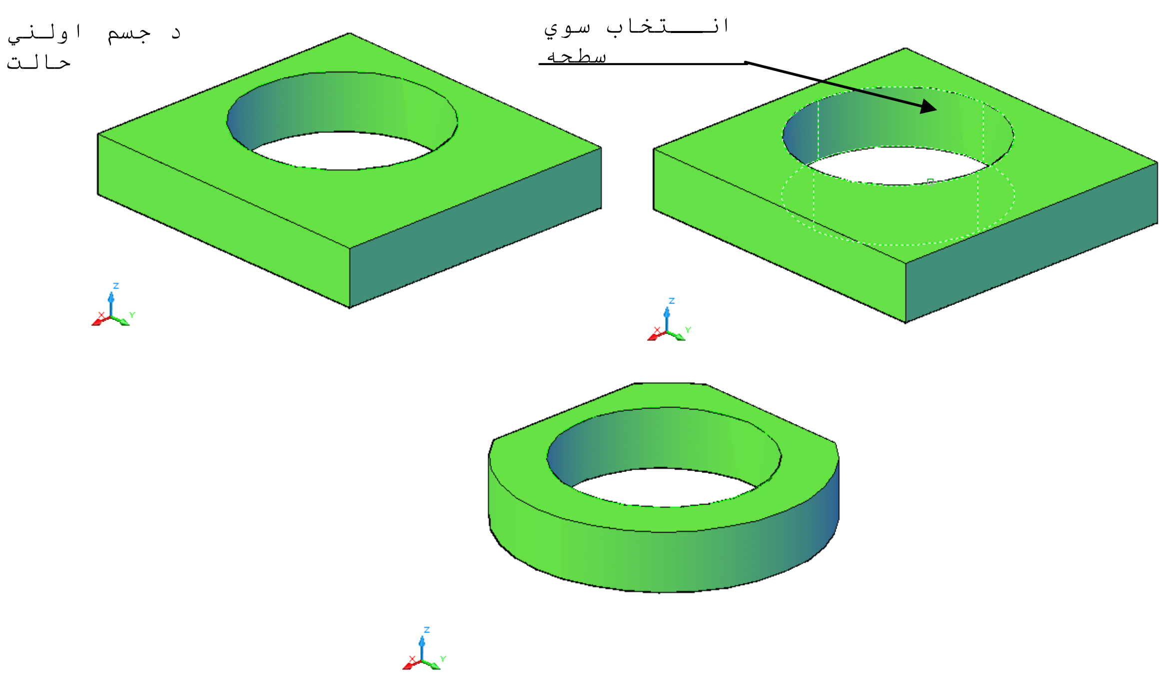
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

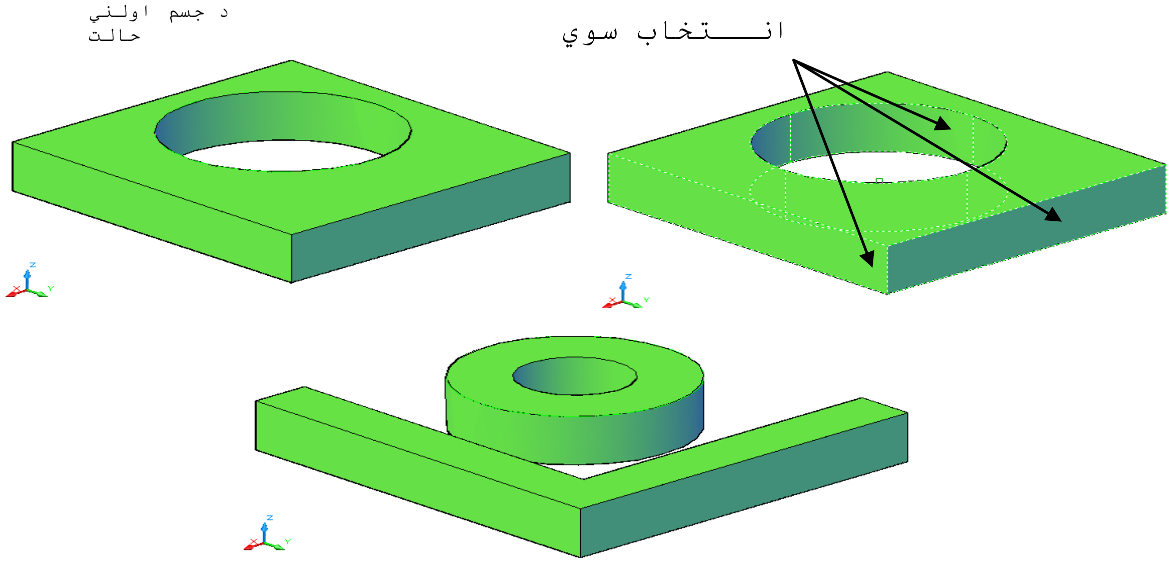
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

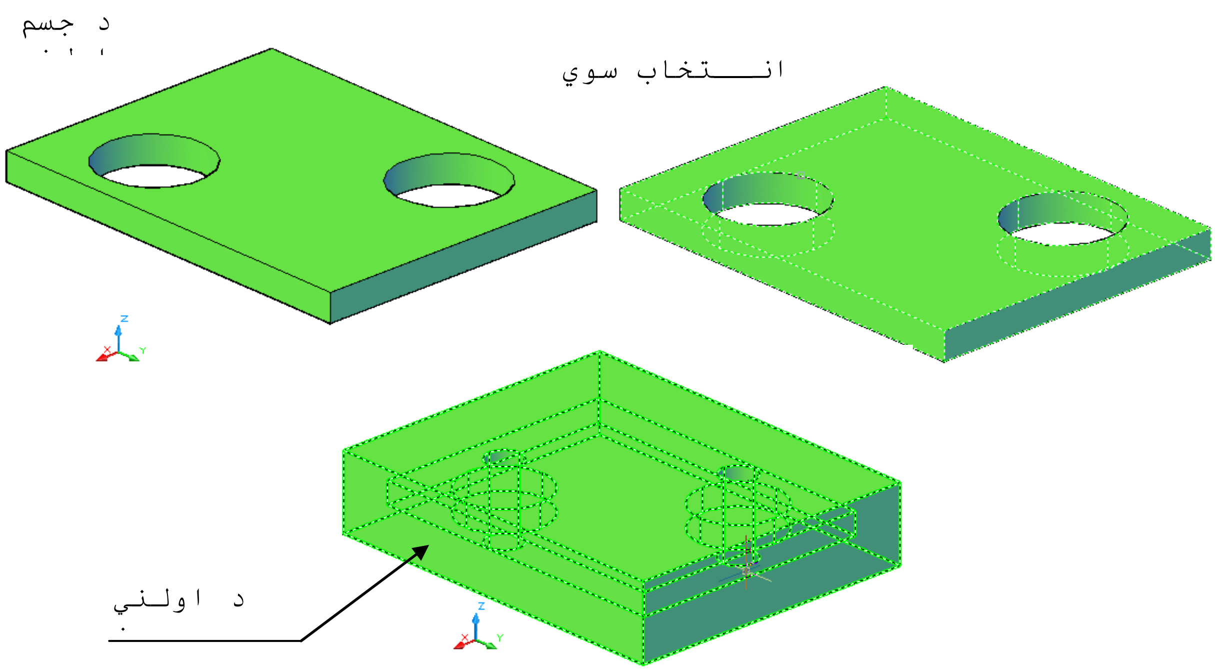
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

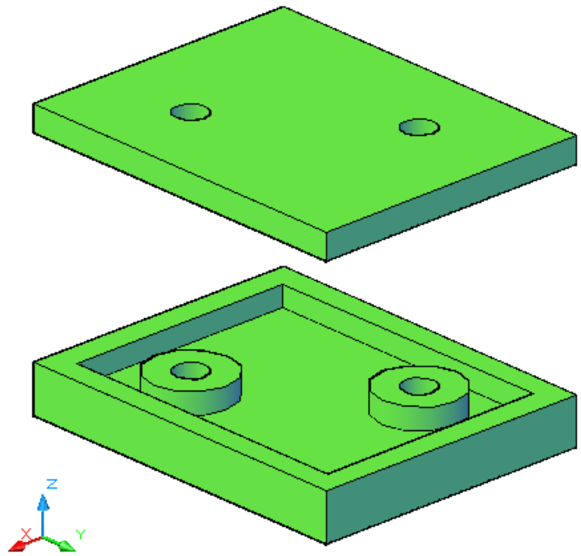
څلورم مثال: که چیري د ټول جسم د پوښ (Sell) اندازه منفي (-) وټاکو په دي حالت کي پوښ د جسم د باندي جوړیږي.



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

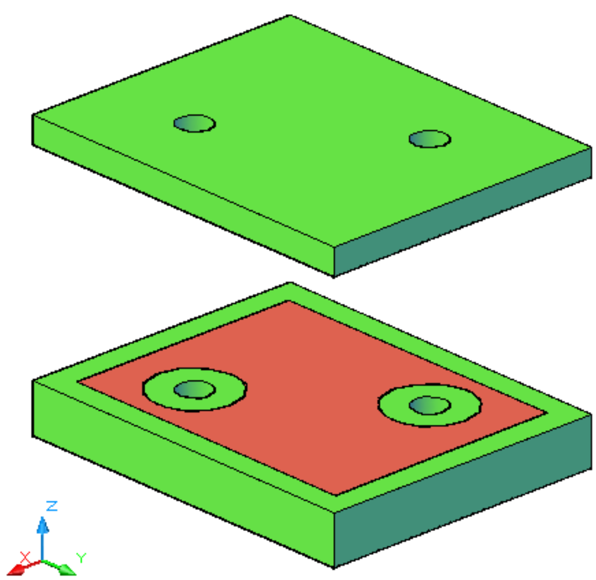
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه په (۲-۴۲) شکل د جسم د باندې له خوا پوښ ښه نه لیدل کیږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په یوه تاکلي اندازه سره پورته کووترڅو د نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووینو .



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

که چیري اولني جسم په نوموړي ګوګ (خا لیګاه) (Hollow)کي ځاي ،پرځاي سي په پوره توګه سره په ګوګ (خا لیګاه) (Hollow) کي ځایږي.په لاندې شکل کي اولني جسم سور رنګ لري.



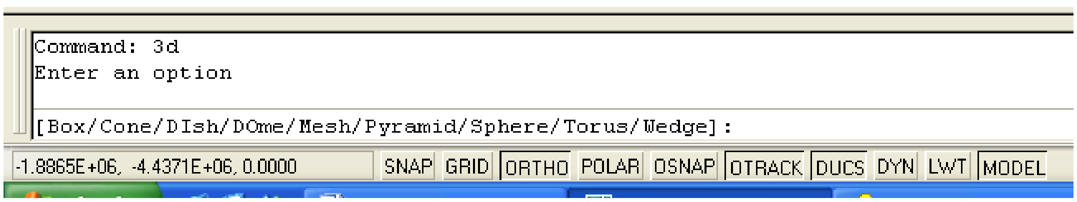
(۲-۴۴) شکل تړول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم فصــل

د سطحو په وســيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

کـه چيري وغـواړود اسـي اجـسام جـوړکـړو چـه د هـغوي د نـنه(مـينځ) خـالي اوتـش وي او يـوازي د سـطحو پـه وسـيله تـړلـي(مـحد ود) سـوي وي.نـود امرپـه کـړ کي کـي د (3D) تـوري لـيکـو او ايـنتـړ(Enter) وهـو.



(۳-۱) شکل د فرمان پـه کړکي کـي د مـينځ خالي جسمو نـومـونه

پـه پـورتـني شـکل کـي د ډ ول ډ ول اجـسامـونـومـونـه لـيد ل کـيږي چـه هـريـو بـه پـه لـنډ ډول سـره بـيان کـړو.

صــندوق (Box) :

د فـرمان پـه کـړکـي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنتړ(Enter) تـروهـلو وروسـته د صـند وق د جـوړولـو لـپاره بـايد د (b) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنتړ(Enter) ووهو. اوتـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امـرپـه کـړکي کـي د (b) تـوري لــيکـو) .

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

(د صـند وق يـوکـنج ټـاکـو) .

Specify corner point of box:

(د صـند وق اوږد والــي(د X پـرجهت) ټـاکـو) .

Specify length of box:

(د صـند وق پـسور(بـر) (د Y پـرجهت) ټـاکـو) .

کـه چيري وغـواړو چـه پـه پـورتـني تـعين سـوي اوږد والي سـره مـکعب جـوړکـړو د (C) توري لـيکـو ايـنتړ(Enter) وهـونـوموړي مکعب جـوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

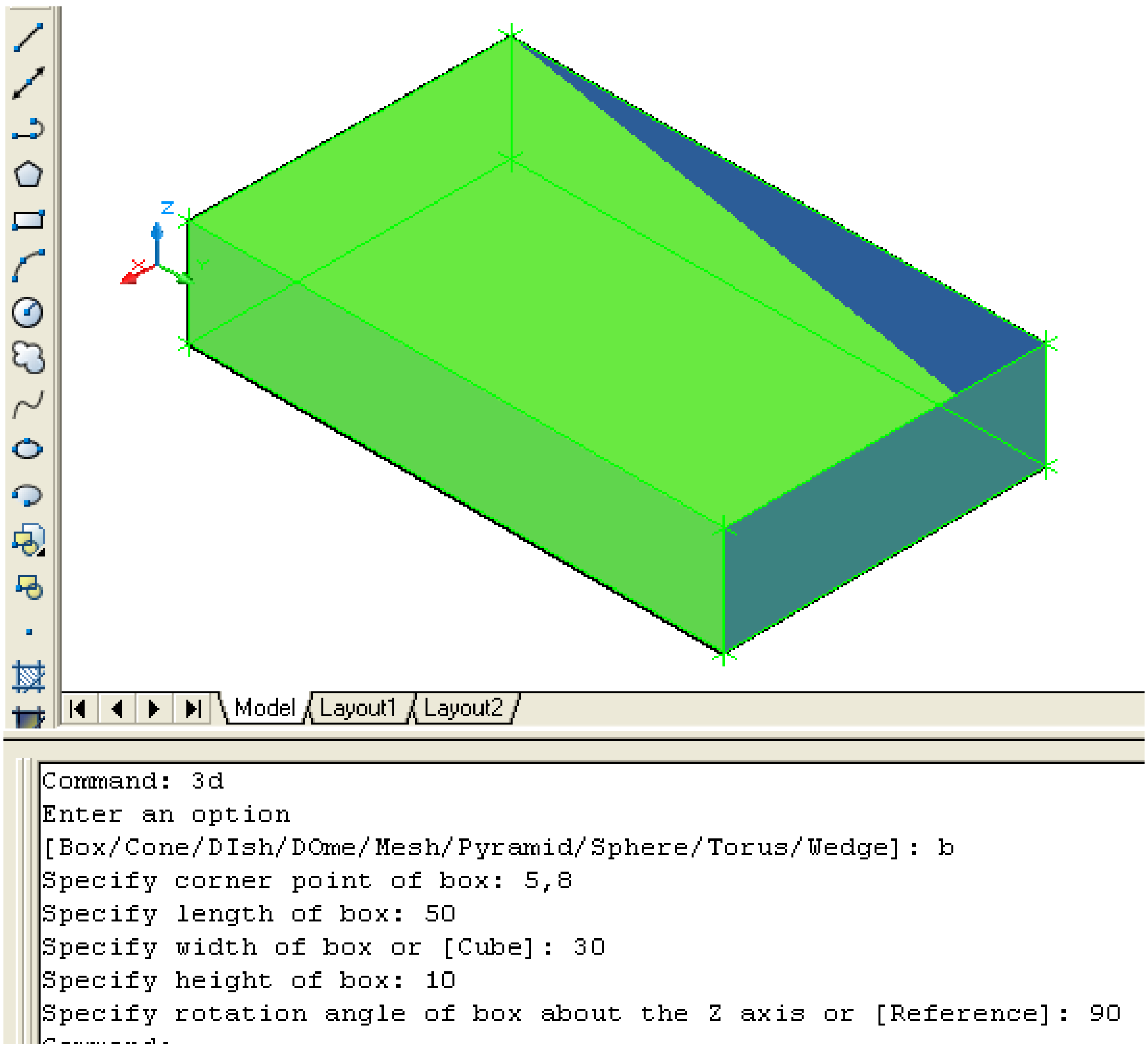
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندې 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) تـروهـلو وروسـته د مـخـروط 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 اینټرووهـو 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 اویـا قـطـر ټـاکـو او کـه چـیري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعـاع مـساوي وټـاکو نـوپـه د ي حـالت کـي اسـتوانـه جـوړيـږي).

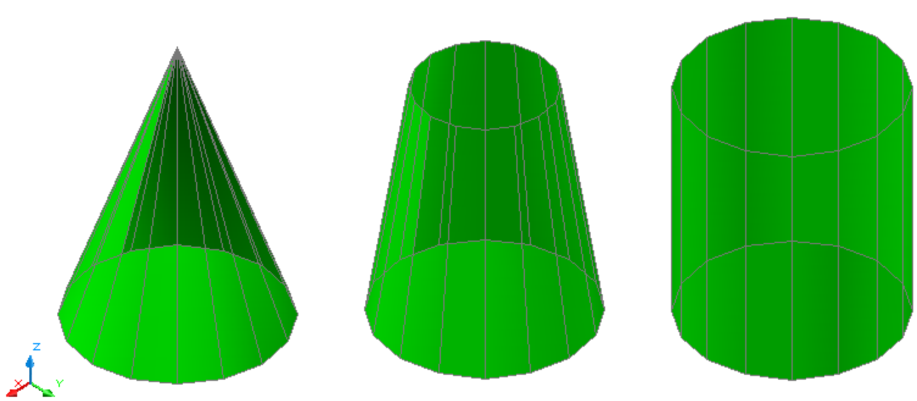
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـینـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره ژوره خوا (غاب) (Dish):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اینټر(Enter) تروهلو وروسته د نیمي کره ژوره خواد جوړولو لپاره باید د (DI) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اینټر(Enter) ووهو.

اوبهوکید خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

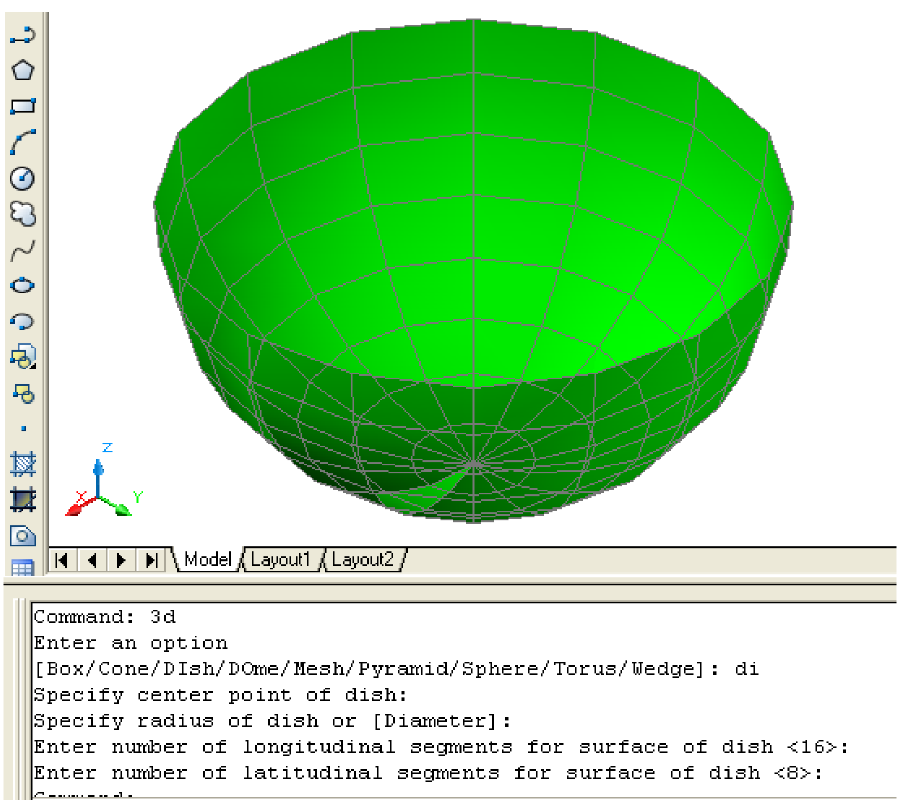
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۴) شکل د کره ژوره سطحه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

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

اوټوکيد خبرراکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکزټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطرټاکو).

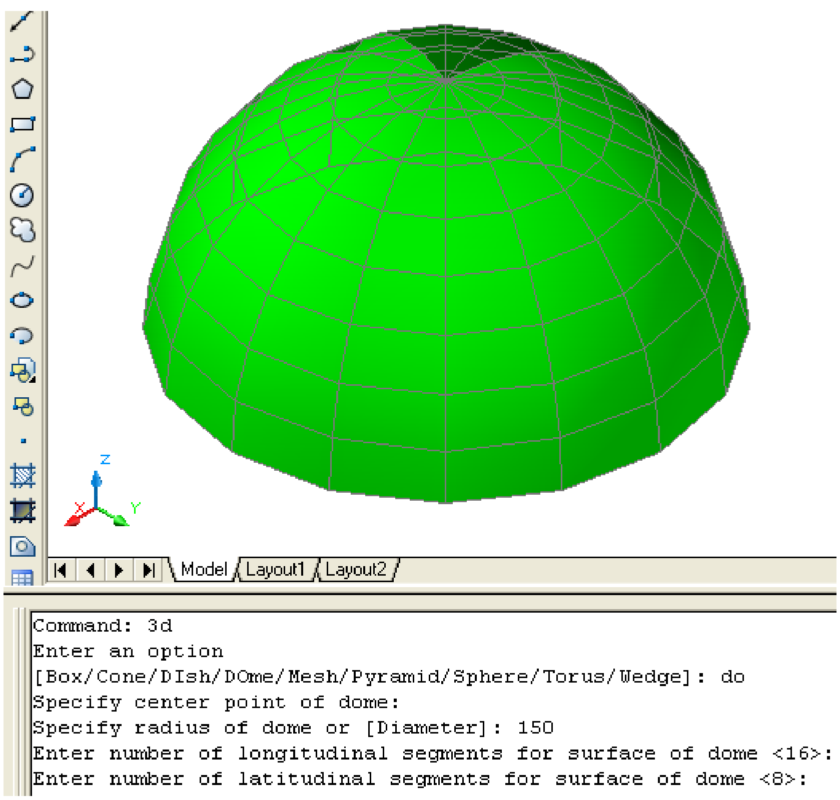
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـالـي (Mesh):

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د جـالـي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point of mesh:

(د جـالي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point of mesh:

(د جـالـي د ريم کـنج ټـاکـو)

Specify third corner point of mesh:

(د جـالـي څـلورم کـنج ټـاکـو)

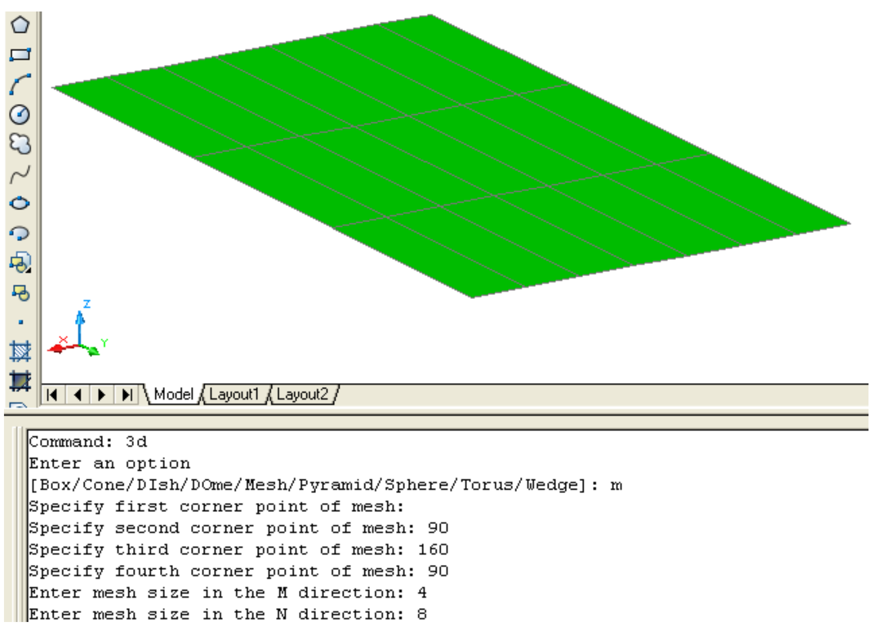
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جـالـي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

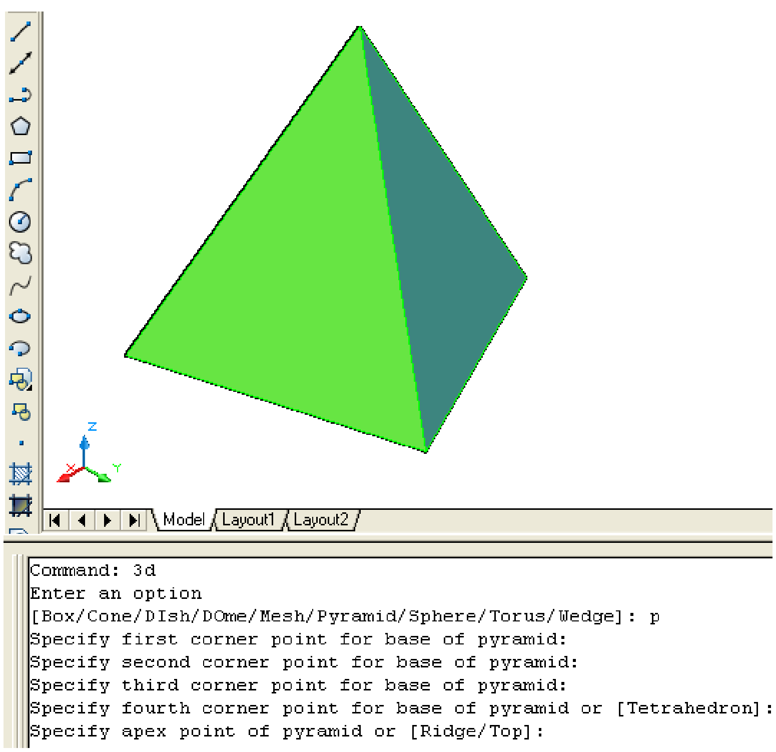
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروســته د کُــره د جوړولـولـپاره بـايد د (S) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايــنټر(Enter) ووهو.
اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

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)

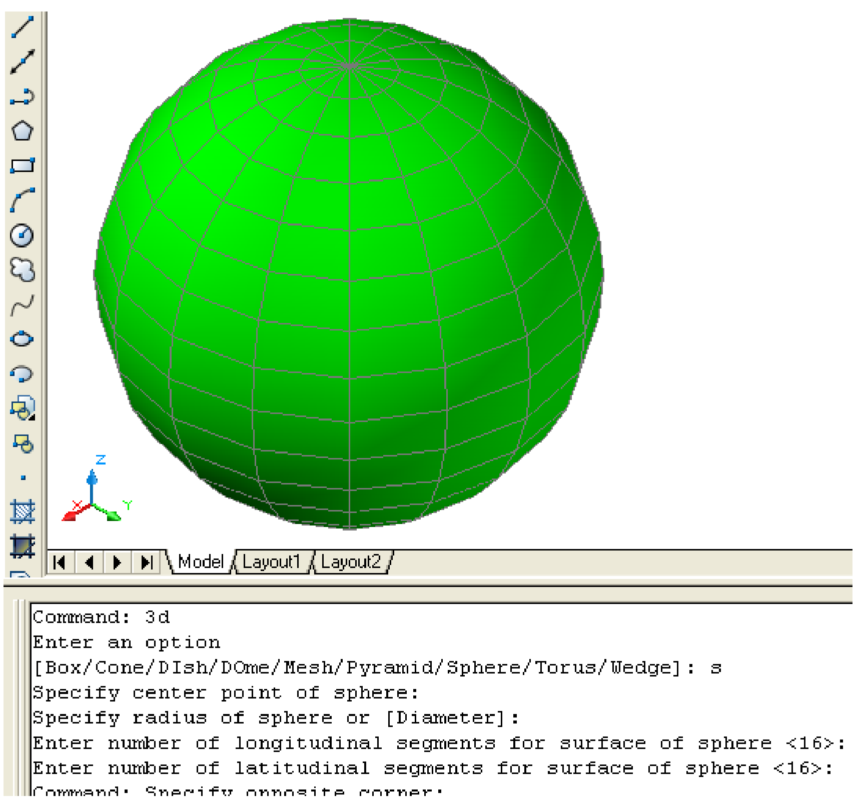
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(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 کُــره(Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـرلـيکلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروســتـه د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تــوري د امرپــه کـړکي کي وليــکوا و ايــنټر(Enter) ووهو.
اوتـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

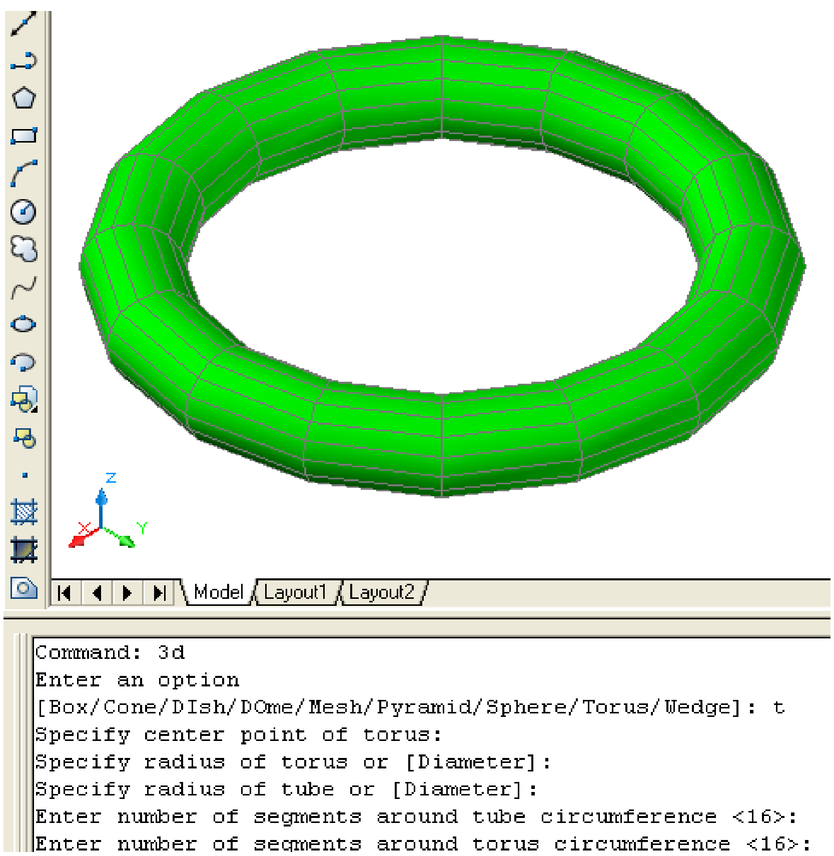
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳ -۹) شکل تــور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

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)

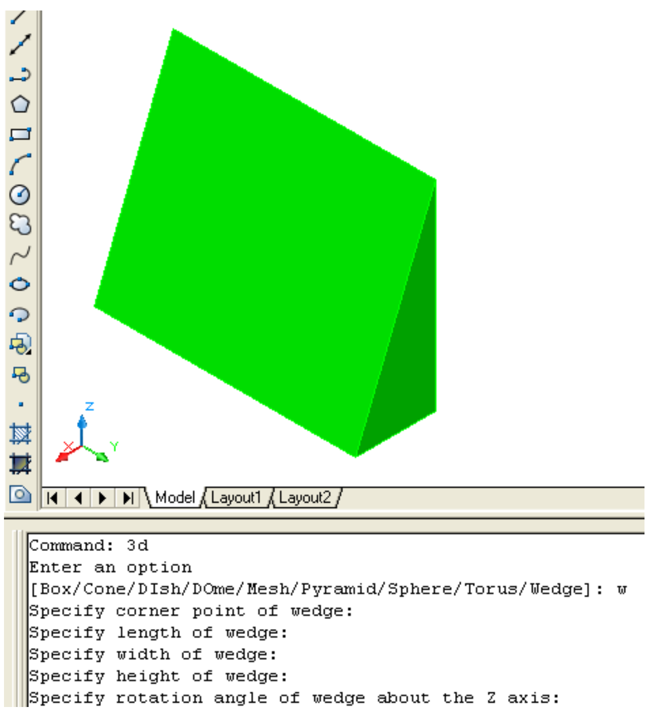
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

(د پـا نـه د دوران زاويـه د (Z) پـرمـحور 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 نتجه 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) ووهونوموړي هد ایت غوره کولاي سو.

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

د نوموړي هد ایت تر انتخاب وروسته باید تشکیلونکي خط اویا د یوه بغل نقشه (Profile)په نښه سي وروسته له هغه د څرخید لو محورپه نښه سي وروسته اوټوکیږ د څرخید لو (د وران) د شروع د زاویه غوښتنه کوي.

Specify start angle <0>:

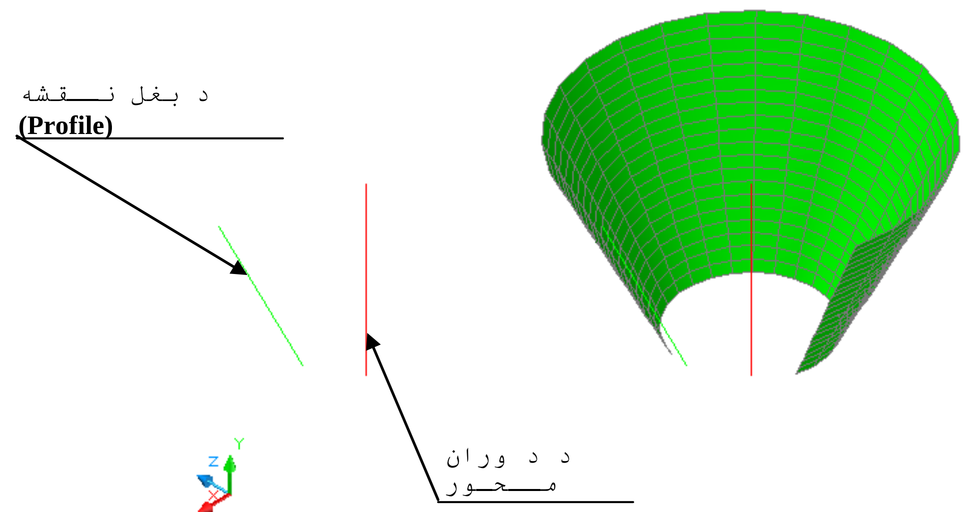
ترپورتني ټاکني وروسته اوټوکیږ د څرخید لو (د وران) د زاویه غوښتنه کوي.

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 مخالف ا لجهته څرخید ل ترسره کیږي.
د بیلګه په توګه لاند ني شکلونه ګورو:

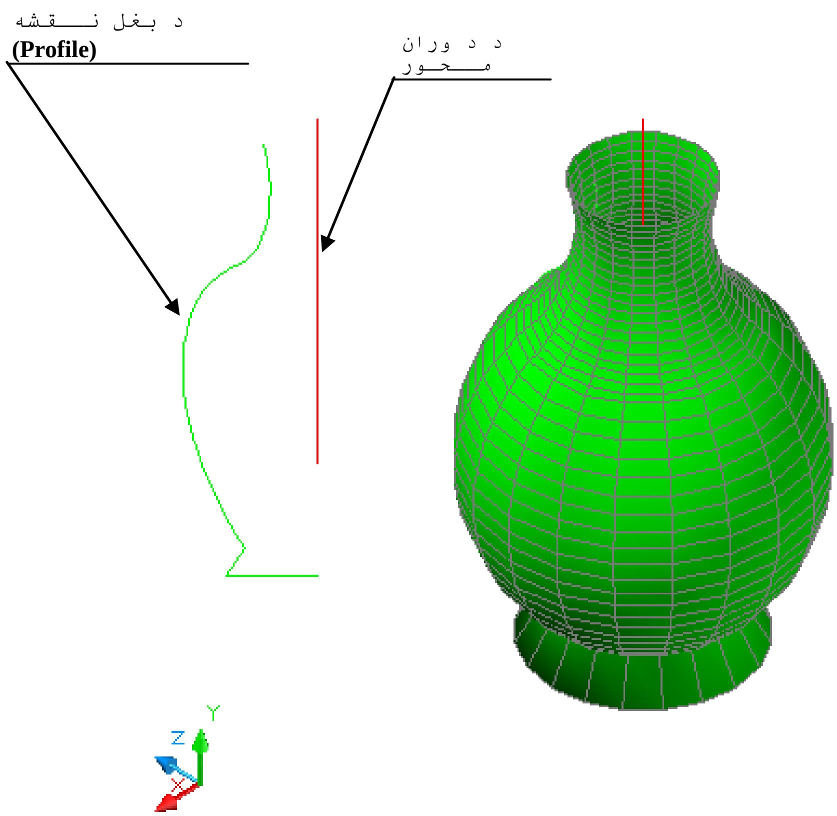
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۳- ۱۲) شکل د يـوه مـستقيم حـط د وران

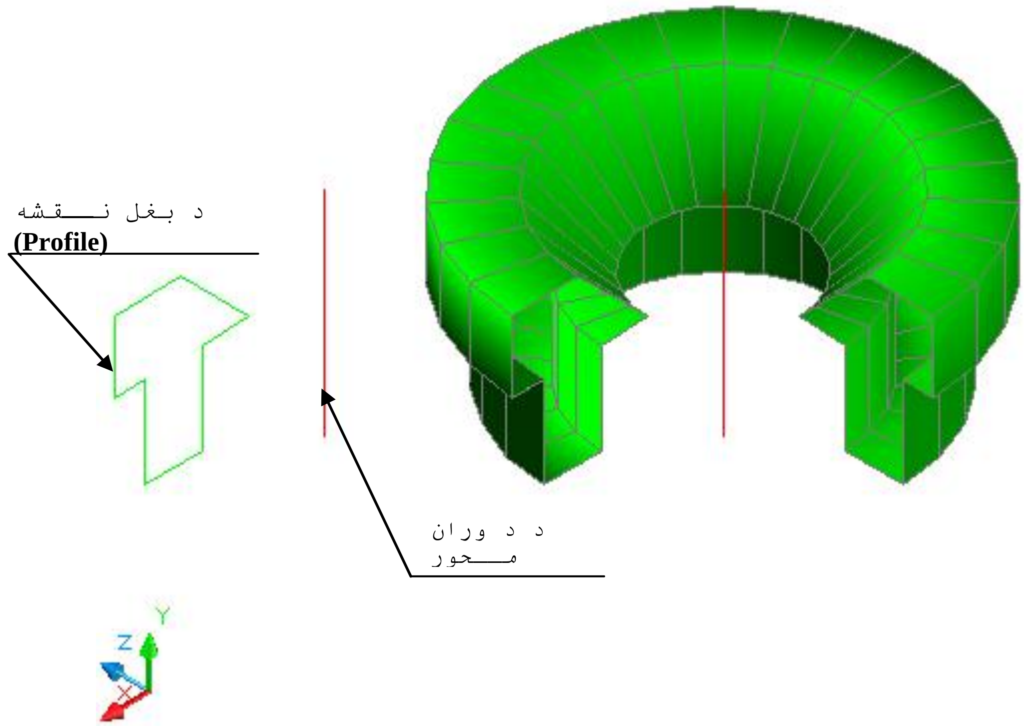
د وهـم مـثال: پـه لانـــد نـــي شـکل کـــي يـويـوه تـوتـه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه .



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

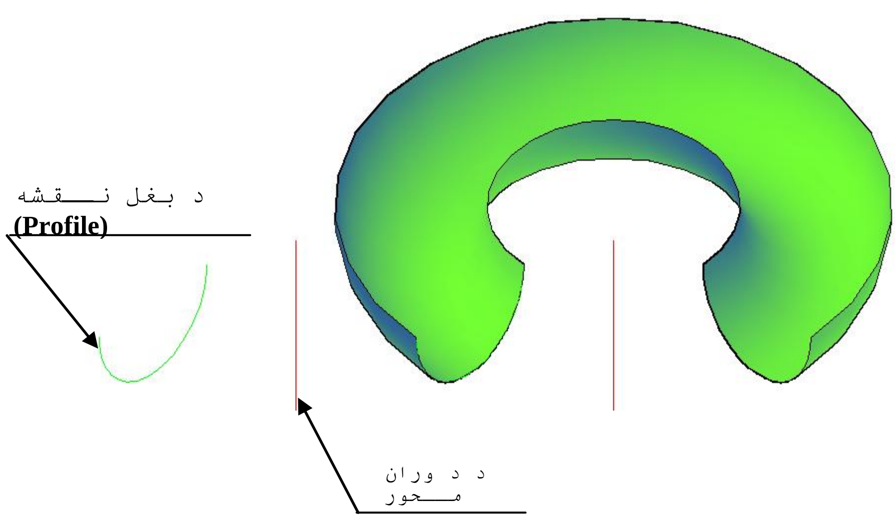
(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: په لاندني شکل کي یوتړلي یوه تېوته خط (Closed Polyline) د یوه محور پر شاوخوا څرخید لي د ي چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجي او د دوران زاویه ئي (270) درجي ده.



(۳- ۱۴) شکل د یوه تړلي یوه تېوته 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

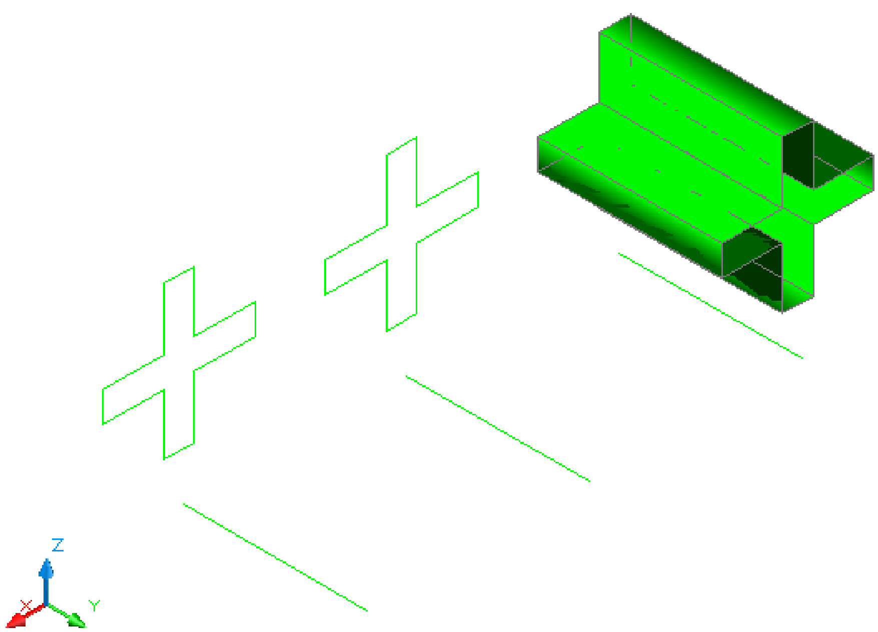
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

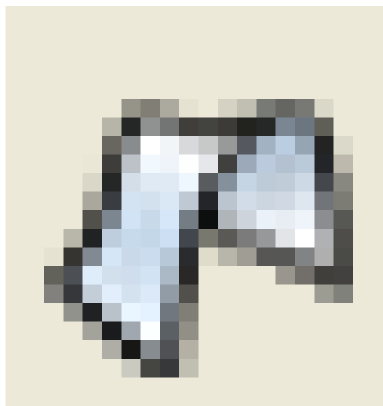


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

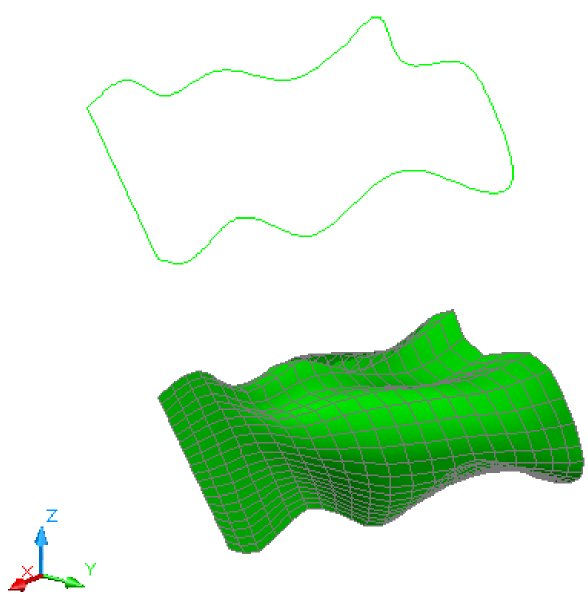
د څنډو د تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh):

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره جوړولاي سو. د دي هد ایت په وسیله کولاي 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 اینتر(Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولاي سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

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