Ketabton.com

په فضاكي د اجســـامو جوړول

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي فصل

په فضا کي د اجسامو جوړول او ځاي پرځاي کول

مخکي له د ي چه په فضاکي د اجسامو جوړول اوځاي پرځاي کول پيل کړوباید په فضاکي د اوښوکيد د کار کولو او ځني اصطلاحاتو سره بلد سو.

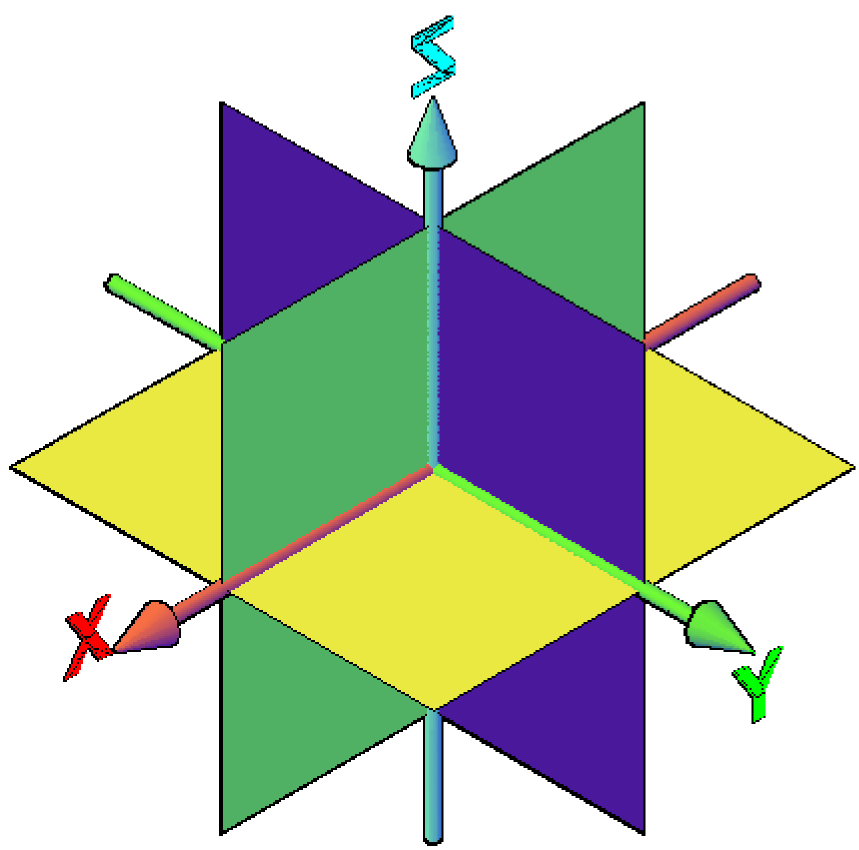
ځرنګه چه فضا يوه بي سره اوبي پايه ساحه ده چه د شروع اوختم نقطه ئي نا معلومه د ه.

نود دي لپاره چه په د ي بي سره اوبي پايه فضاکي د يوه شي موقيعت تعين کړونوبا يد يوه مبد ا (شروع) نقطه ولروچه د همدي مبد ا (شروع) نقطه څخه د اجسامو موقيعت په فضا کي ټاکلاي اوتعينولاي سو.

که چيري فضا موږ په فرضي توګه د د رو لايتناهي يوپر بل عمودمستويانو په واسطه قطع کړود د رووا ړو مستويانو ګډه نقطه ده د همد ي سيستم د شروع د نقطه څخه عبارت ده او د نوموړو مستويانود تقاطع خطونه د (X,Y,Z) د محوراتو څخه عبارت دي.

د غه د ري يو پربل عمود مستوياني فضا پر اتو(٨) برخوجلا کوي چه و هري برخي ته ئي حجره ويل کيږي.چه څلور حجري پورته اوڅلورحجري کښته يود بل د پاسه پرتي د ي.په اوښوکيد کي په څلور پورتنيو حجرو کي د اجسامو ځاي پرځا ي کول تر سره کيږي.

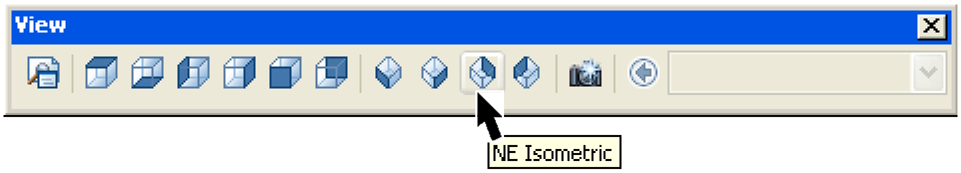
(١-١) شکل.



Download from:aghalibrary

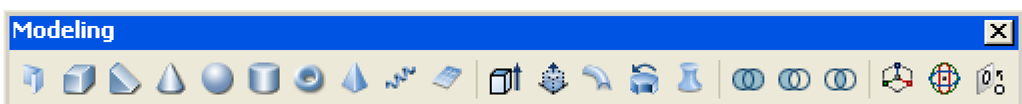
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډ يرمغلق جوړښت ولري د ډيروساد ه اجسامو د يو ځاي کيد و
څخه جوړ سوي د ي نوپه همد ي خاطر بايد لو مړي د سآد 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.



(۱-۲) شکل د (View) منيو

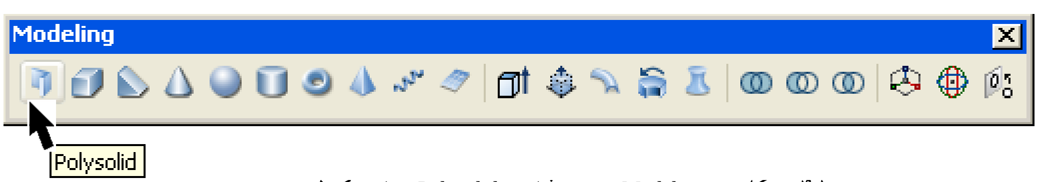
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپيو تر د سکرين پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z)
ښکاره کيږي.
په (۲۰۰۷) اوټوکيد (AutoCAD 2007) کي منظم هند سي اجسام د لاند ي منيو په کمک
سره رسمولاي سوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) منيو

پولي ساليډ (څو جسمونه) (Polysolid) :

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



(۱-۴) 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.

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

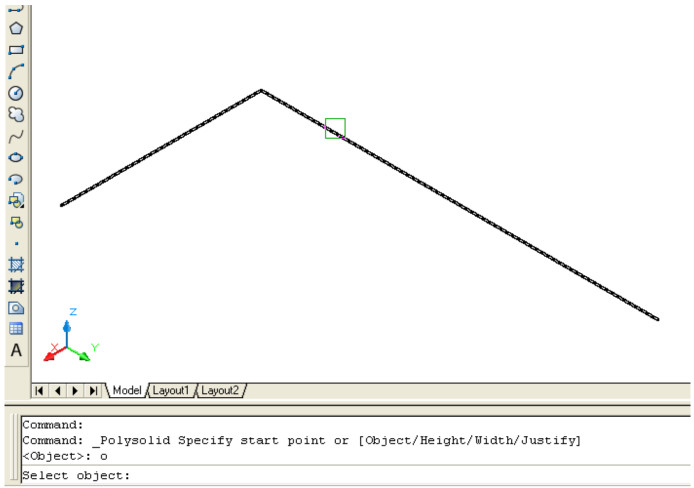
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکـړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) ليکـو او ايـنتر وهـوو.

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

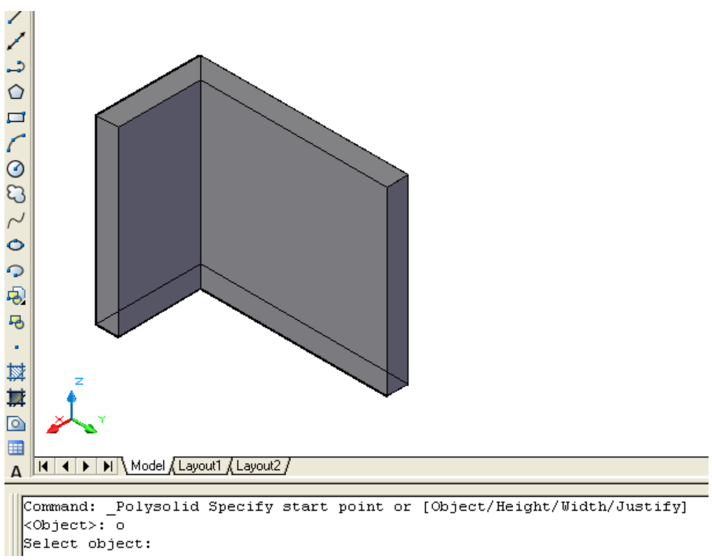
(وروسـته اوټـو کـيد غـوښـتـنه کـوي چه شـي راته وښـياست)

Select object:

د شـي ترښـود لووروسته اوټـوکـيد ډ ير ژر کـړنه تـرسـره کـوي.



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



(۱-۶) شکل د (Polysolid) په هـد ايت کـي د شـي (Object) د انـتخاب تر غوره کـولو او د شي ترښود لو وروسـته جـوړ سـوي جـسم

د لـوړوالي (Height) انـتخاب:

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د امر په کړکي د (H) توري 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 او د 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 وکړو د 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 پسور ستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي پسور د 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 وکړو د 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 د ي لکه:راسته(Right) ،مابين(Center) اوچپه(Left) .

د راسته(Right) انتخاب:

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کـوي. کـه چير د شروع نقطه وټاکوو ،د جسم پسوربه د شروع د نقطه وراسته خواته قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کرنه ترسره کوو:

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

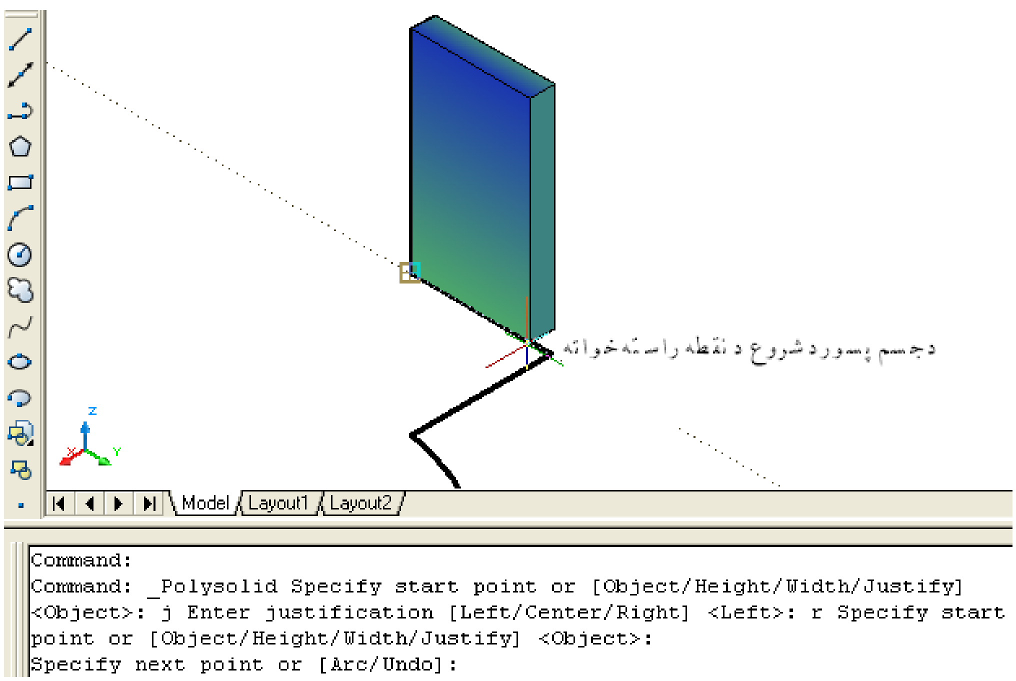
<Object>: j (Enter)

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 هدايت کي د شي(Justify) د انتخاب تر غوره کولووروسته د راسته(Right) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

Download from:aghalibrary

(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 معلوماتو لپاره ښودل کيږي.) که چيري وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو.

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

د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

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

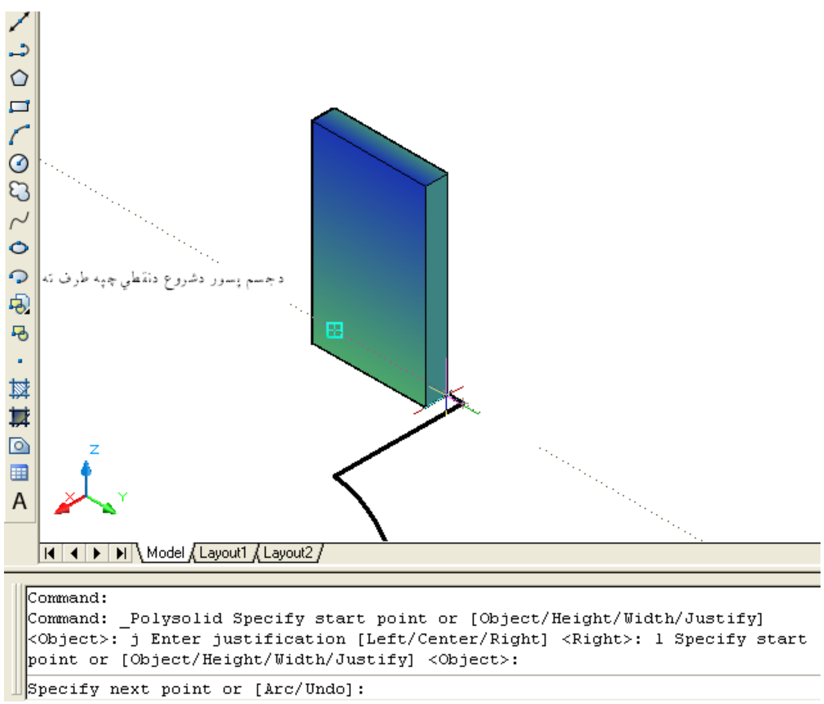
<Object>: j   (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيرې وغواړود راسته (Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کرکې د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته او توکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.

که چيرد شروع نقطه وټاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسورپه منځني برخه کې قرارولري.

د مثال په توګه لاندې کړنه ترسره کوو:

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

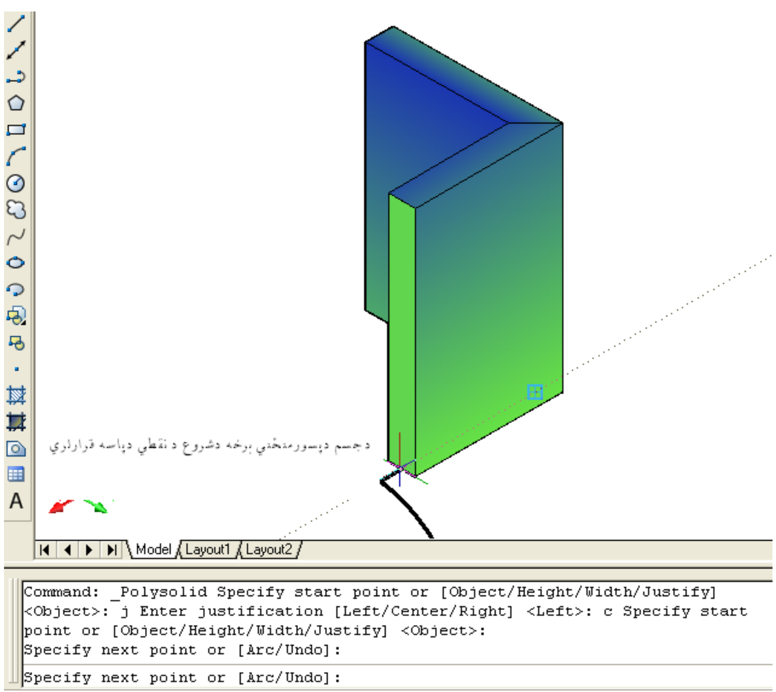
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته او توکيد مخکني انتخاب ليکې 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 هدايت کې د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د منځ(Center) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

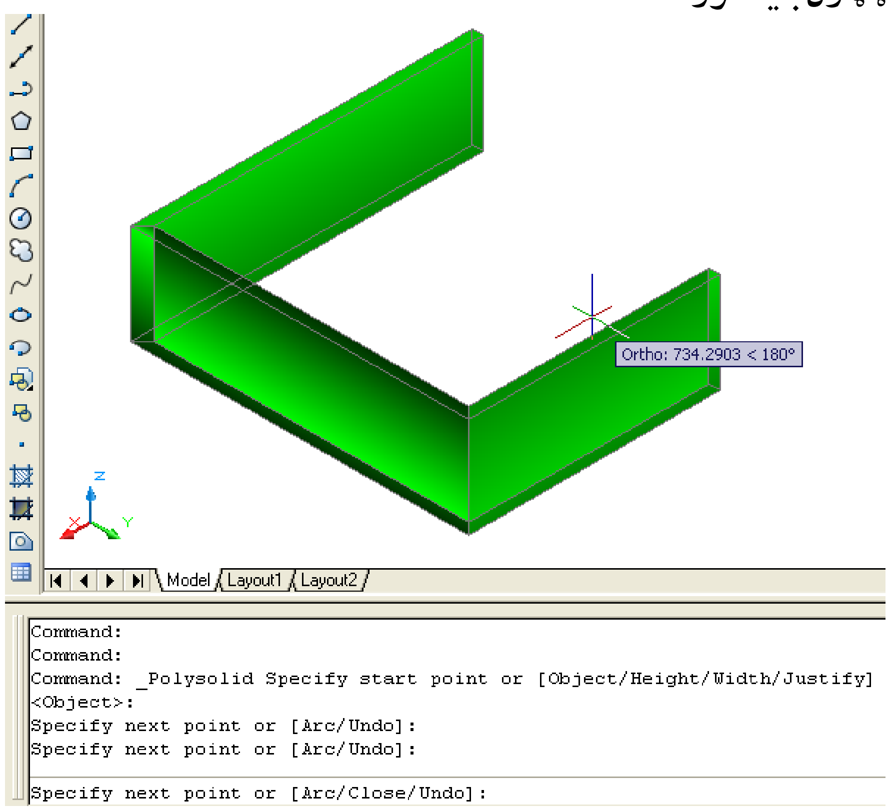
Command: Polysolid (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څـخه د څـو جـسمو(Polysolid) تـرتپـاکـلو وروســـته د شـروع د نـقطه غوښـتنه کوي. د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخکـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښـتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښـتنه کوي ......
د شـروع د نـقطه تر ټاکلـووروسته نور انتخابو نه ښـکاره کـيږي:

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

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

کـه چـيري و پورتـنـيوانـتخابو نوته وکـتل سي د د ريـمي نـقطي تـرانتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انـتخاب لـيدل کـيږي.
څـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه يو ډ ول د ي چـه د همد ي کـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه کـي په مفصل ډ ول تـشريح سوي د ي.
د لته ئي هم پـه لـنډ ډ ول بـيانـوو.



(۱-۱۰) شکل د (Polysolid) پـه هـد ايت کـي د شـي جوړول د شروع د نـقطي پـه اسـاس

(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 ډول (Polysolid) جوړ کړو نو د امرپه کړکي د (A) توري لیکو او اینتر وهوو:

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

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

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

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

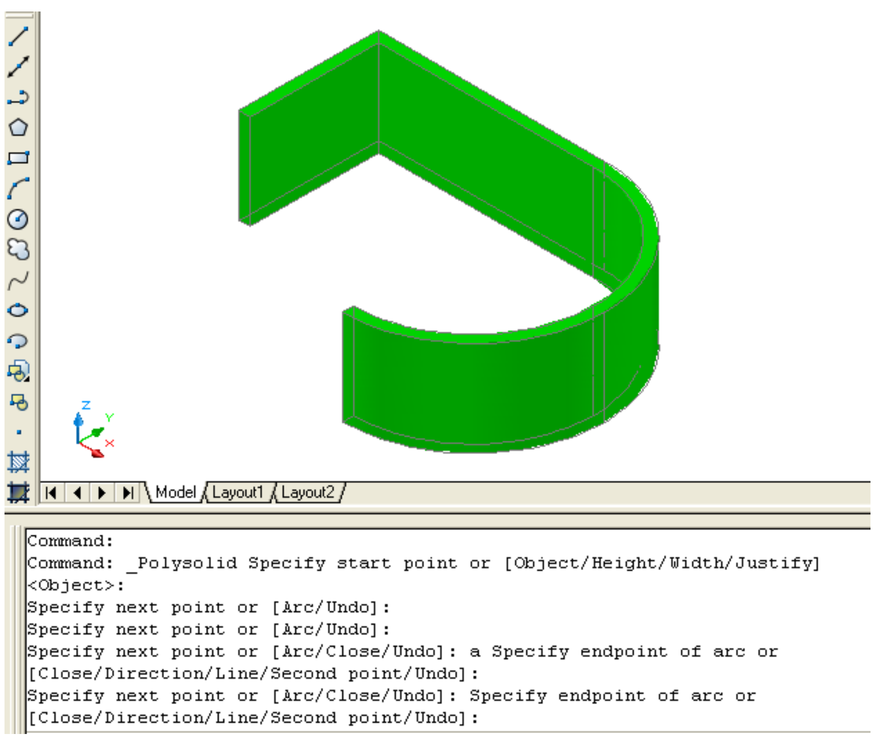
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

د تـړلو (Close) انـتخاب:

د نـومړي انتخاب په غوره کـولو سرهـد ایت پـاي ته رسـیږي او کـمانه د شروع د نـقطي سره وصـلیږي.
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.

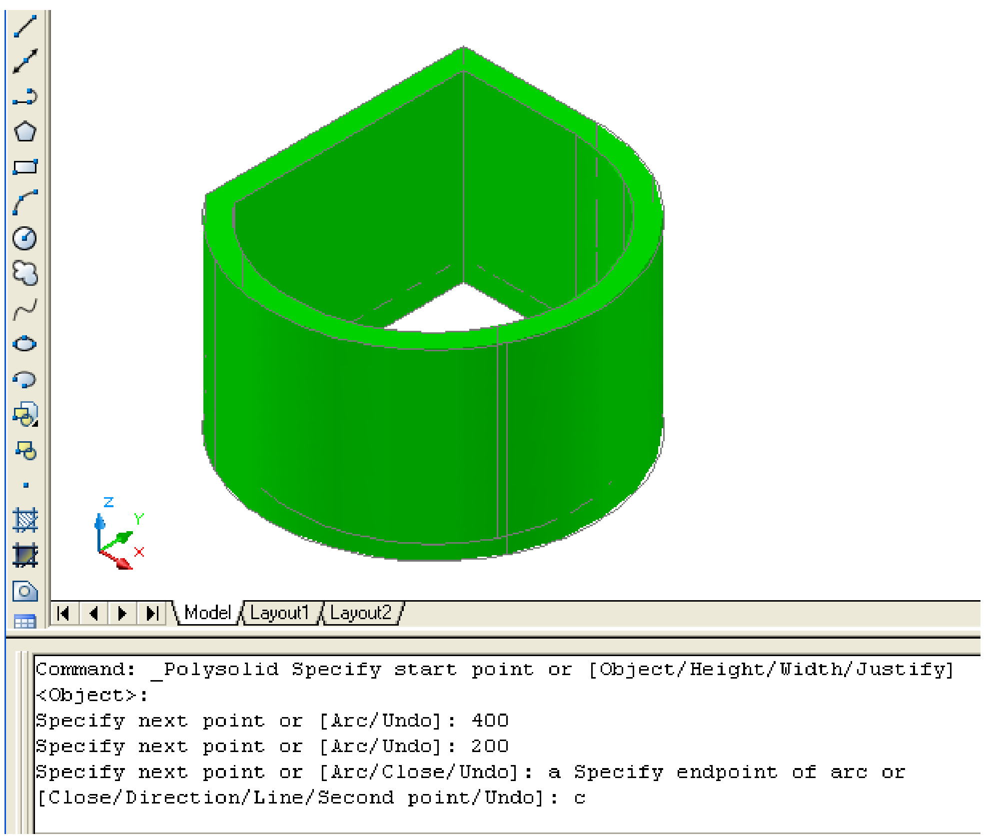
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

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 ایت کي د شي جوړول د شروع د نـقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب اوبیا د تړلو انمخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انتخاب:

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

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

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

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

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

(د کمانه د جهت سره مماس نقطه انتخابوو.)

(د کمانه د ختم نقطه انتخابوو.)

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

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

(د د وهم قوس د ختم نقطه انتخابوو.)

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

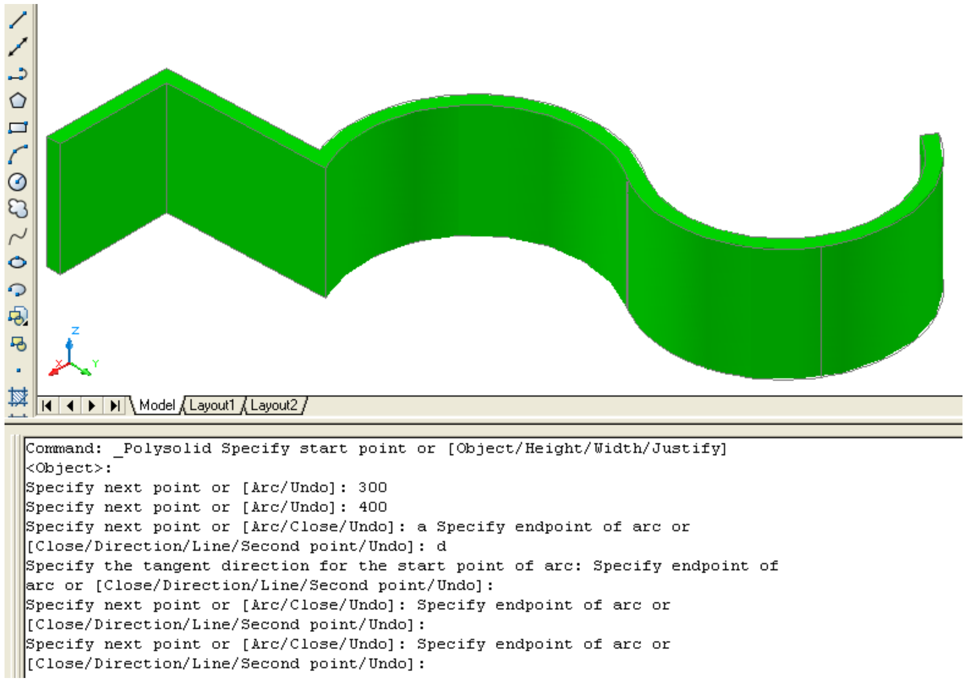
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

که چیري د څو جسمونو (Polysolid) په هد ایت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه تر جوړید وروسته وغواړو چه بیرته د جسم بڼه (شکل) د خط په ډول سي نو د امر په کړکي د (L) توري لیکو او اینټر 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 بڼه 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 اخيرني نقطي ترټاکلو ورسته غواړو چه د جسم بڼه د خط په ډول سي نو د (L) توري د امر په کړکي ليکو او اينتر وهوو.)

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

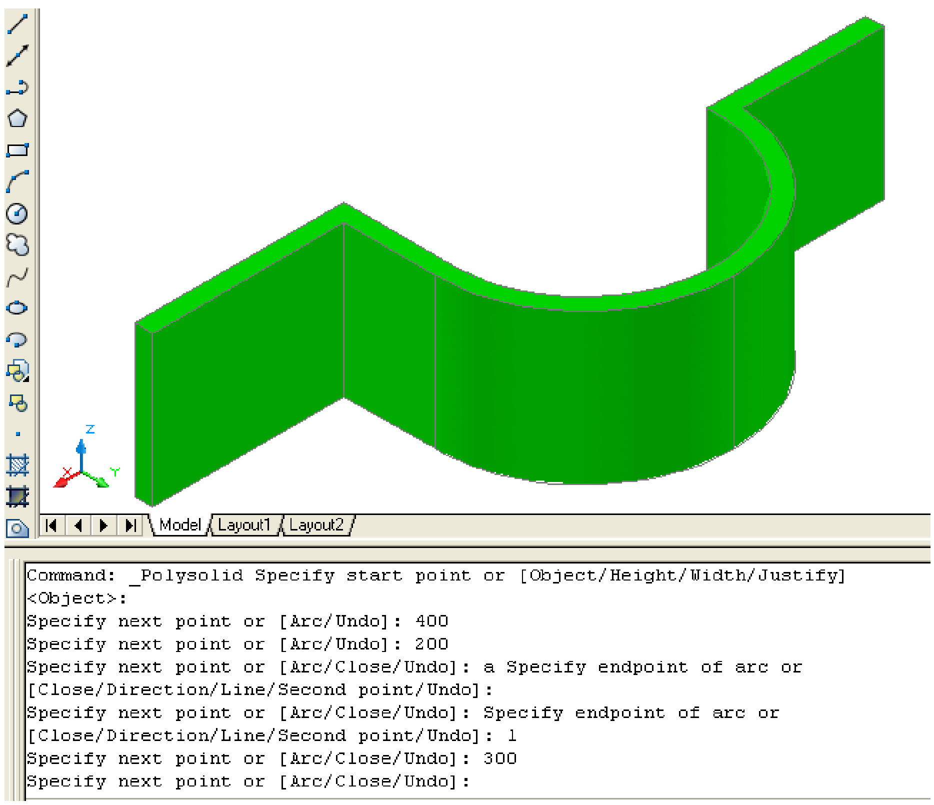
(د جسم بڼه د خط په ډول تبديليږي)

(بله نقطه ټاکوو.)

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

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

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



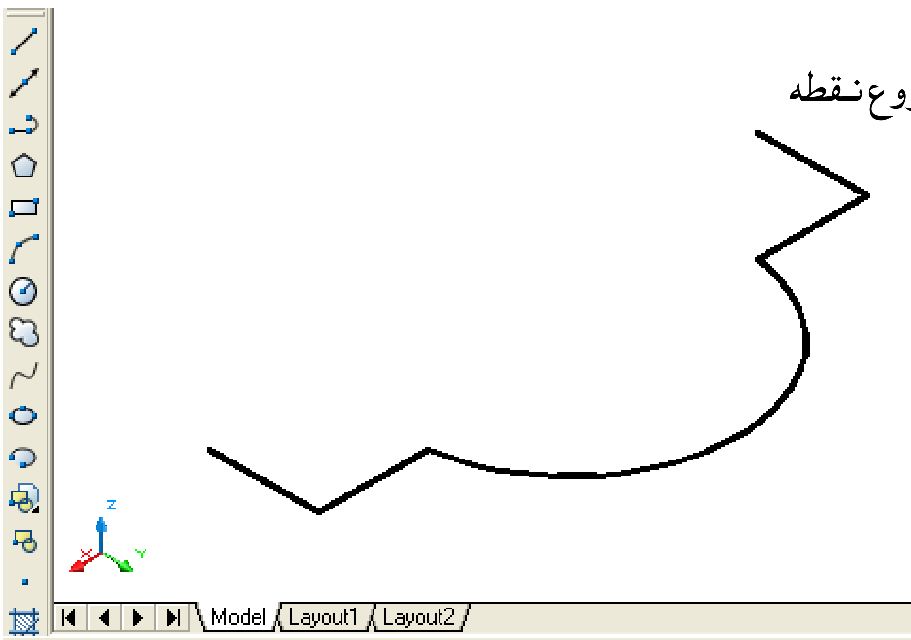
(۱۴-۱) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بيا د خط انمخاب

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 کړونو د نوموړي انتخاب څخه استفاده کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنګـه چه د کـمانه لـومړني نـقطه د جسم د شـروع د نـقطه اويا د څـو 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 کـرکي و لـيکـو او ايـنـټر(Enter) ووهـوونـواوتـوکـيد د د وهمي نـقطي د ټـاکـلو غـوښـتنه کوي. د هـمد ي نـقطه تـرټـاکـلو وروسـته اوتـوکـيد د کـما نه د ختم د نـقطه غوښـتنه کـوي چه د د ي نـقطي په ټـاکـلو سره مـطلوب قـوس رسـميږي.
د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:
کـه چـيري وغـواړو چـه د رسـم سـوي خط د (Polysolid) د هـد ايت په وسـيله سره 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]:

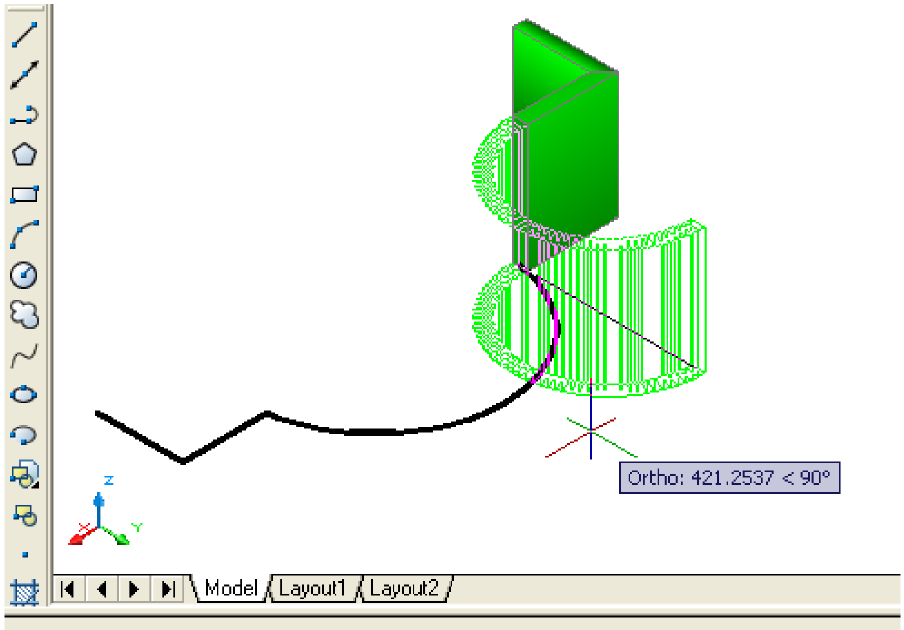
Specify next point or [Arc/Undo]:

(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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

په د ي حـالت کـي د جسم 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



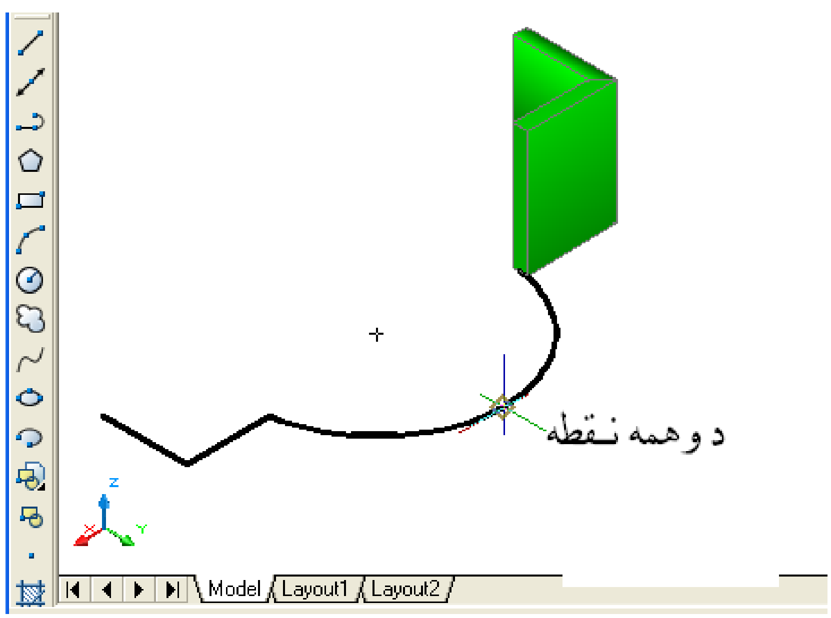
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ايت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

(اوتـوکيد د د وهمي نـقطه د تـاکـلو غوښـتـنه کـوي.)

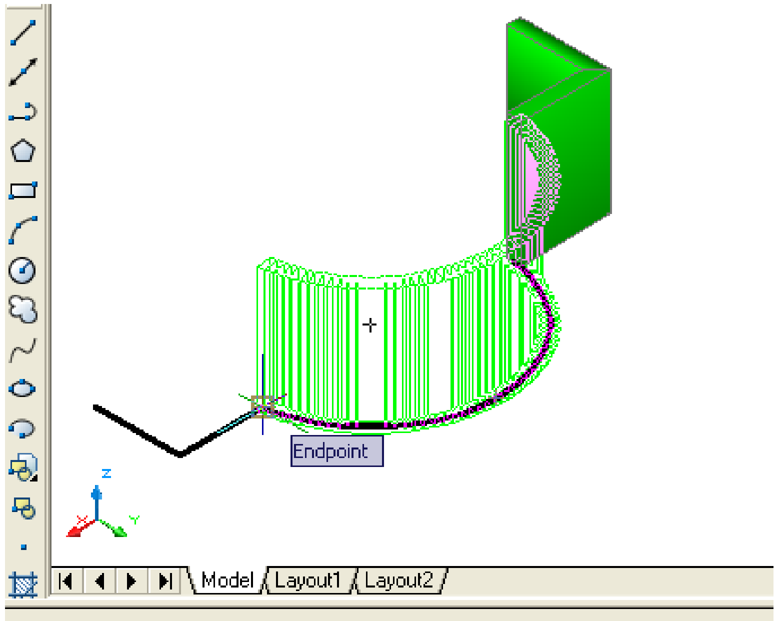
Specify second point on arc:



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

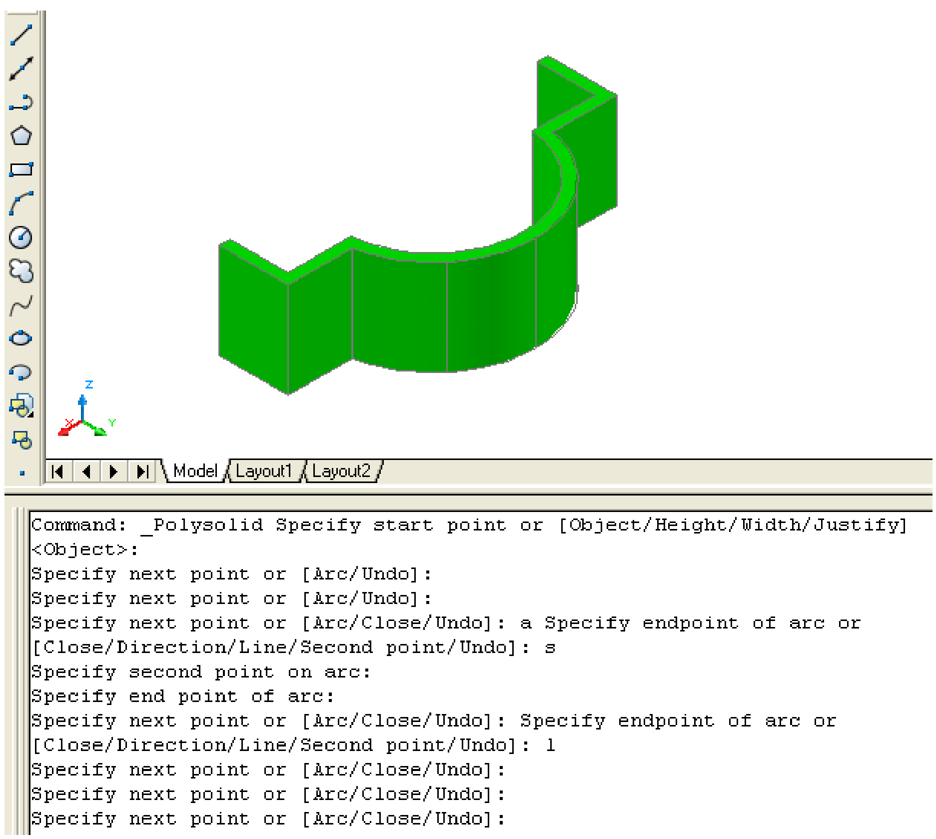
د د وهـمي نـقطي تـرانـتخاب وروسـته اوتـوکـيد د ختم د نـقطي غوښتـنه کوي (۱- ۱۸) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

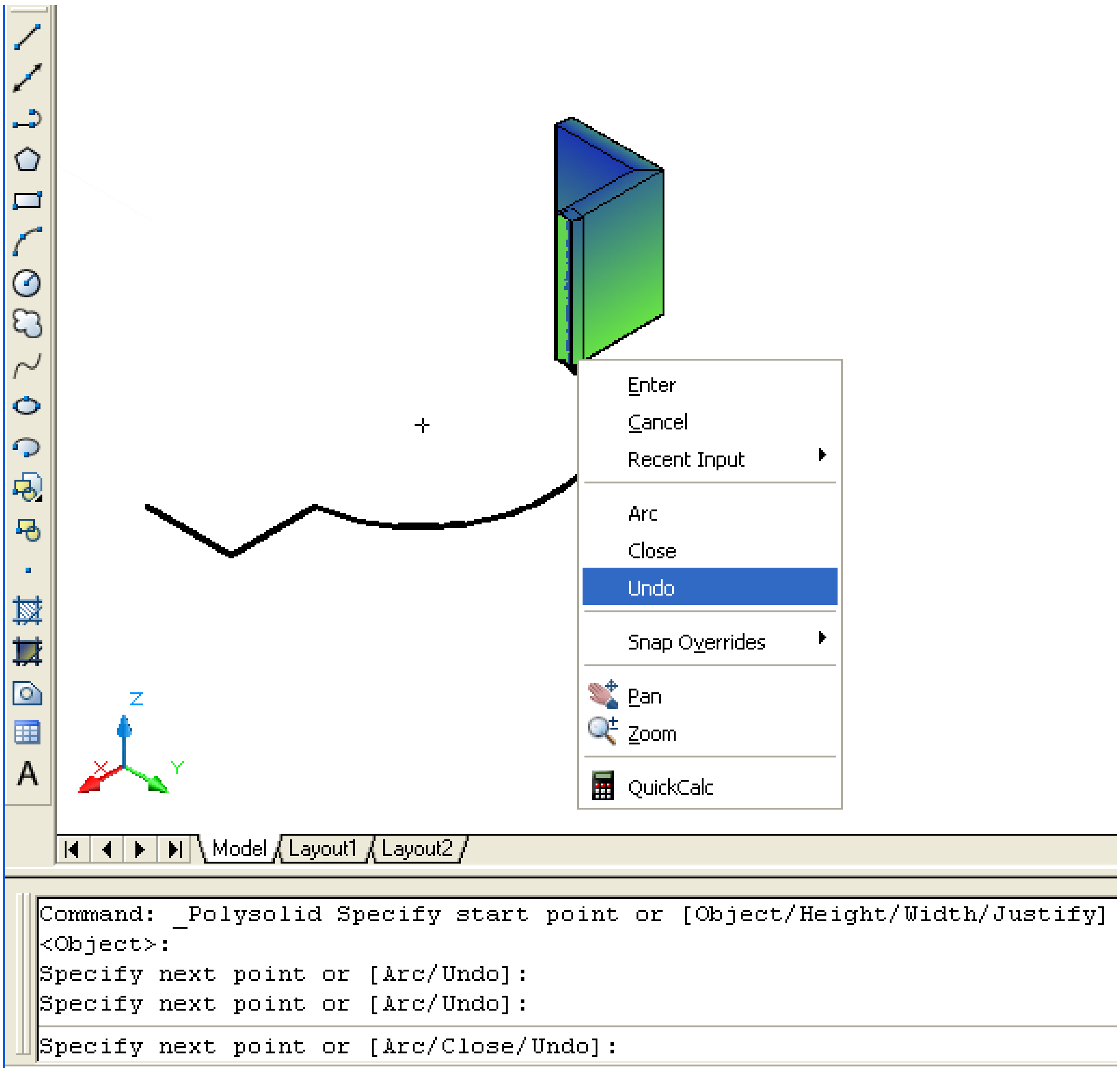


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ايت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د د وهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

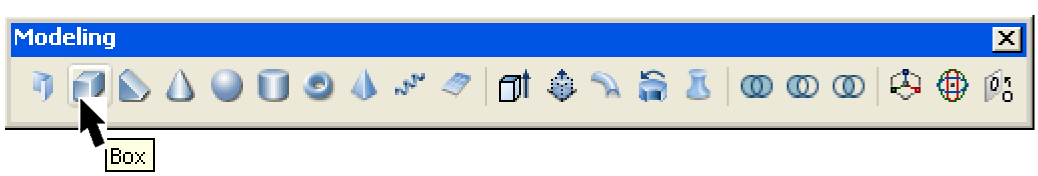
نـومورې انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوټه خط (Polyline) پـه شـان كار كوي. كـه چـيري مـوږ د څو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه كمك سره كاروكـړو او وغـواړو د تـاكل سـوو نـقطو ځـاي تـه تغـير وركـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه كـړنه تـر سـره كـوو.



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

صـنـد وق (Box):

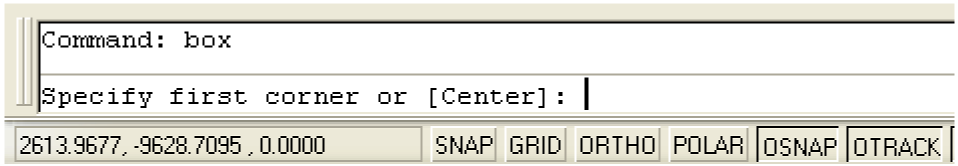
نـومورې هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كولاي سو.



(۱-۲۱) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره كـول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سوچه یو څلور وجهي (څلورمخي)منشور جوړ کړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطحه لري چه څلورسطحي 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 ټاکلو له لاري د صندوق جوړیدل:

که چیري وغواړو د لومړني کُنج (Corner) د ټاکلو له 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 تر ټاکلو ورسته جسم جوړیږي.
که چیري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نوپه د ي حالت کي او ټوکید د جګوالي د ټاکلو لپار د د و نقطو د تعینولو غوښتنه کوي.

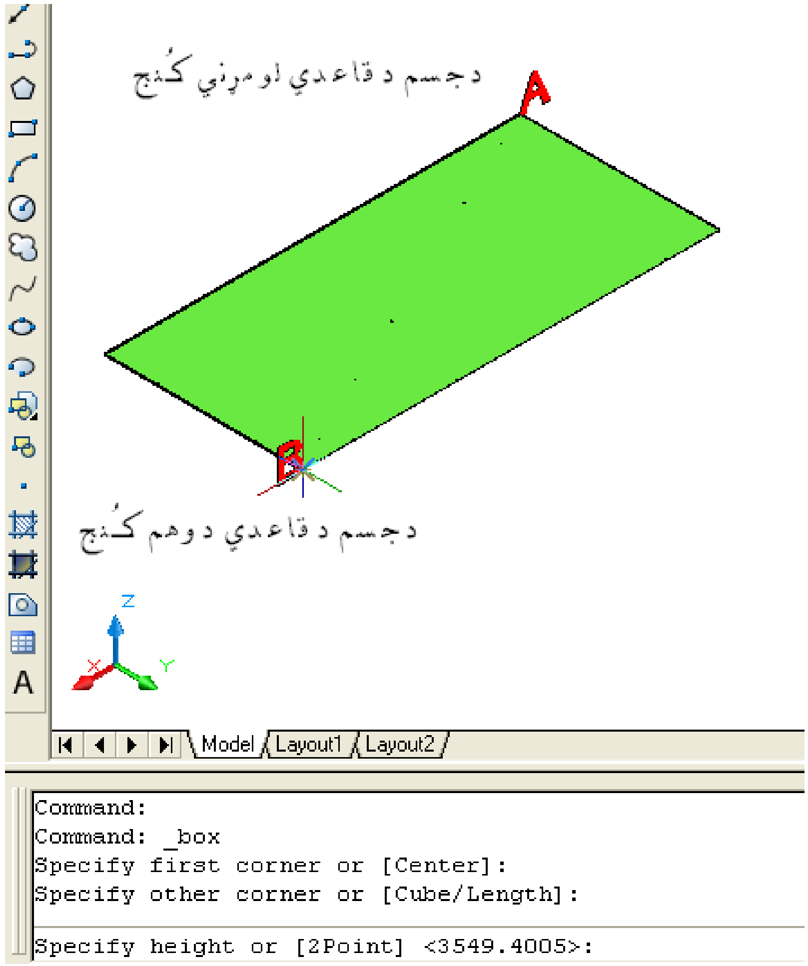
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د جګوالي ترټاکلو ورسـتـنه جـسم جـوړیږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

کـه چـیرې وغواړو د دو نـقطو له رویه جګوالي وټاکو نو د د دو نـقطو (2p) مـنځني انتـخاب غووره کـو:

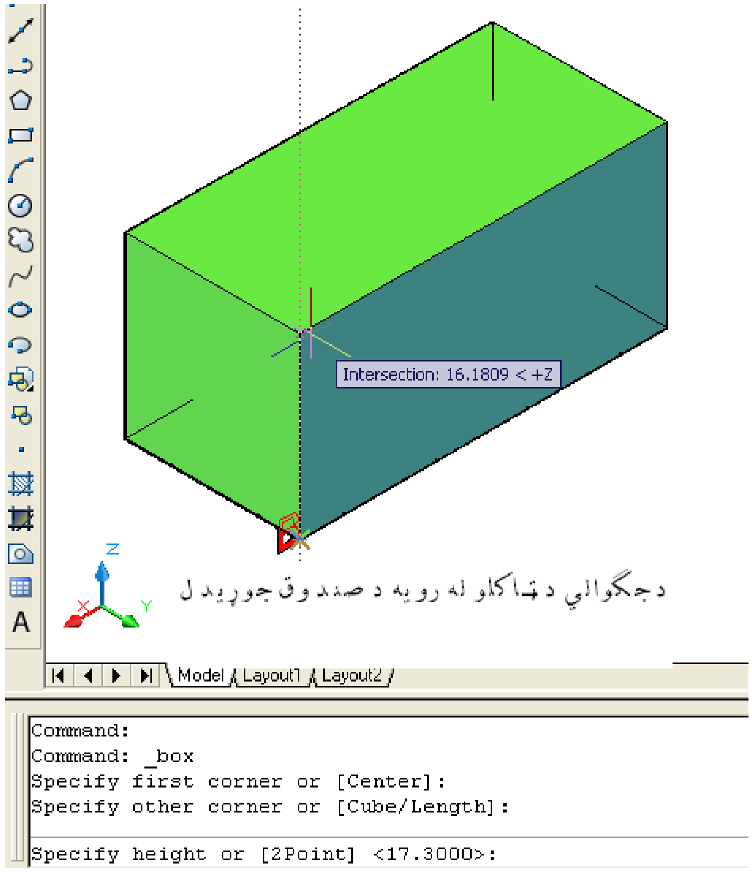
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

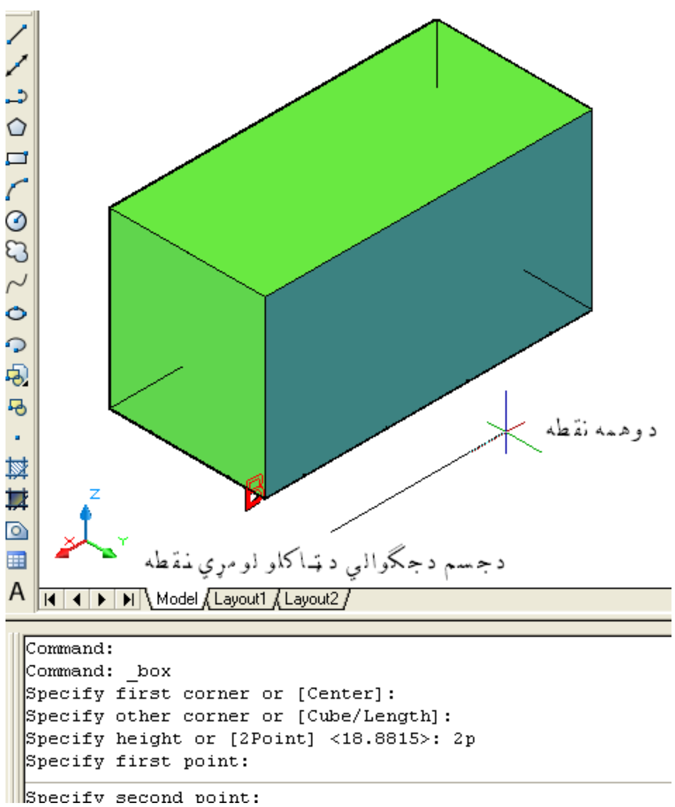
Specify second point:

د دو نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټـاکل کـیږي او جسم جـوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د صـند وق(Box) د هد ایت تر انتـخاب وروسـته د امر په کـړکي د مرکـز(Center) منځني انـتخاب هم لیدل کـیږي. کـه چیري وغـواړو چه د نوموړي منـځني انتـخاب له لاري صـند وق جوړ کړونو د امر په کـړکـي د (C)توري لـیکو او ایـنتر(Enter) وهو.او ټـوکید غوښـتنه کوي:

Command: BOX

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

(مـرکـز بـاید وټـاکل سي)

Specify center:

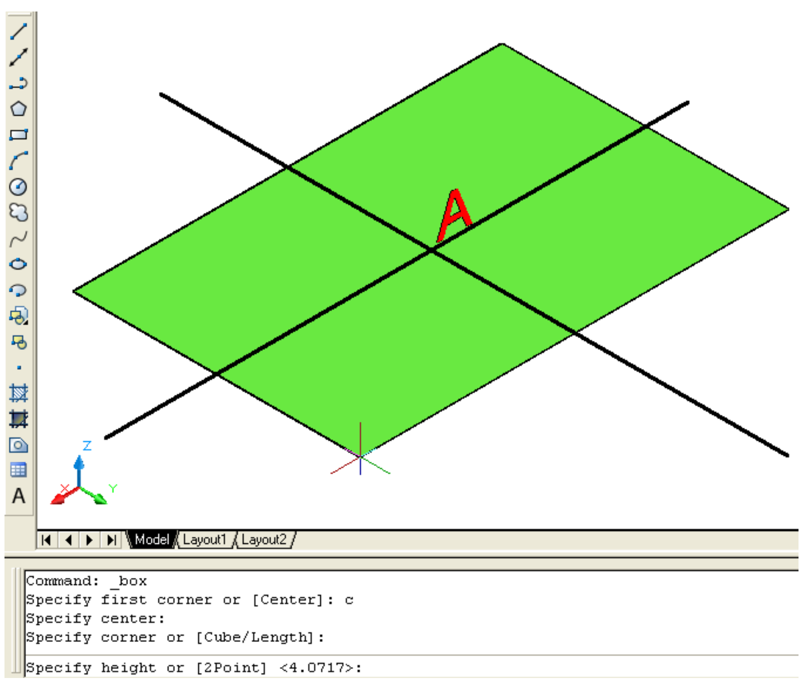
د مـرکز(Center) تـرټـاکلـووروسته اوټـوکـید د کـُنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کــي د جسم یوه سطحه د تعین سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړیـږي.

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

د کـُنج تـرټـاکلـو وروسته اوټـوکـید د جګوالي غوښـتنه کوي.

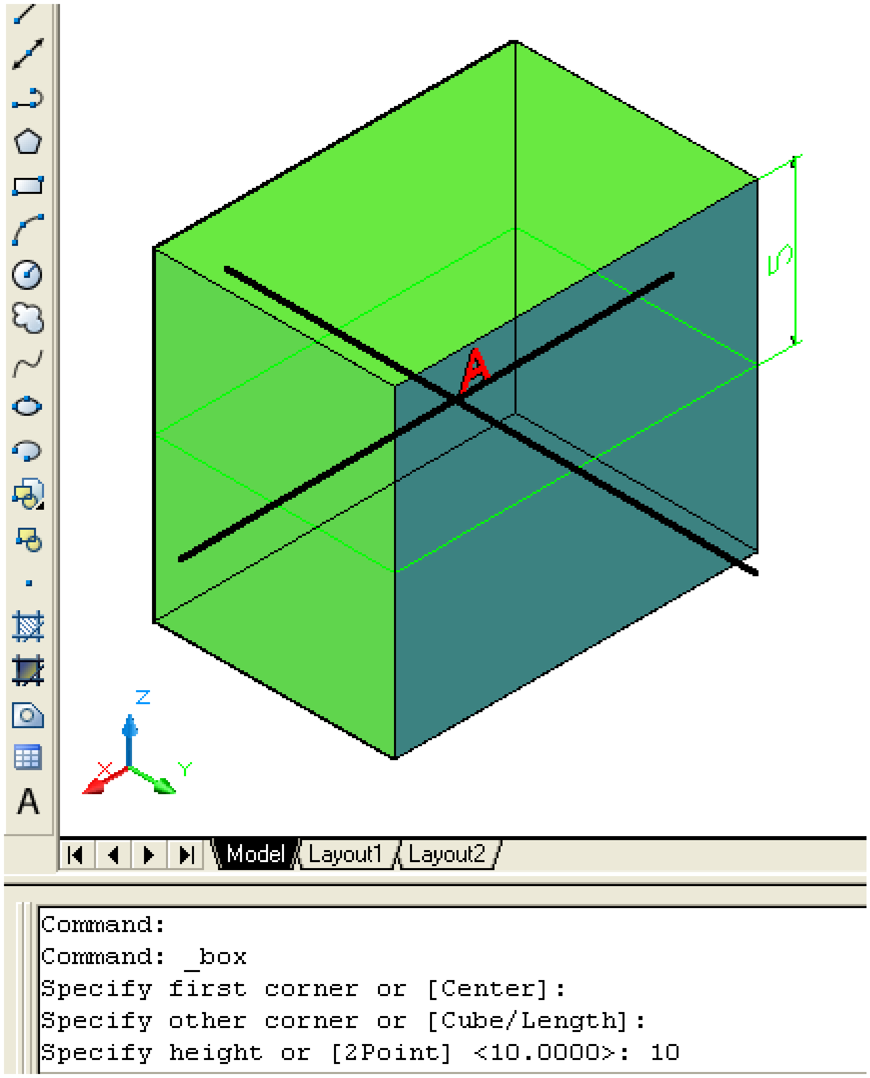
Specify height or [2Point]:

جـګوالي هـم د ټـاکل سـوي مـرکز(Center) و د واړوخـواؤته ټـاکل کـیږي. د مـثال په ډول که چیري د جسم جـګوالي (۱۰) وا حـده په انـد ازه وټـاکل سي ،نو د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه د ټـاکل ســوي مـرکز(Center) څخه یـوي خواته او د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه و بـلـي خواته ټـاکل کـیږي.



(۱-۳۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د (Box) غوره کـول او د مرکز(Center) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library



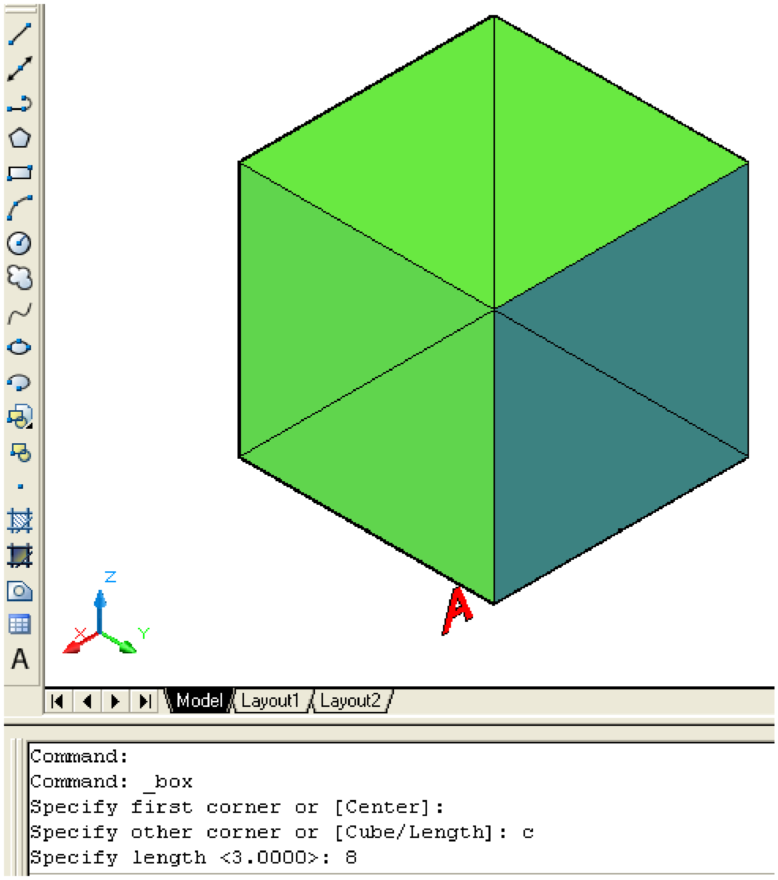
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منيو څخه د(Box) غوره کول او د مرکز(Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيدل

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

د مکعب(Cube) منحني انتخاب:

د صندوق(BOX) د هدايت تر غوره کولوورو سته ، د کُنج(Corner) او يا مرکز(Center) ترټاکلو وروسته د وه نور منحني انتخابونه لکه: مکعب(Cube) او اوږدوالي (Length) ليدل کيږي. که چيري د (C) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر (Enter) ووهو نو اوتوکيد د اوږدوالي (Length) غوښتنه کوي.نوموړي اوږدوالي د جسم د پسور، اوږدوالي او جګوالي څخه عبارت دي. د مثال په ډول که د اسي يو مکعب جوړ کړو چه پسور، اوږدوالي او جګوالي ئي د (۸) واحده په اندازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي (Length) مـنځـني انتـخاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ايت تر غوره کـولـوورو سته ، د کُـنـج(Corner) اويامرکز(Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنځـني انـتخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.

کـه چـيرې د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنتر(Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والـي (Length) ، پـسور(Width) اوبـيا د جـګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي. د نـومـوړو انـد ازود ټـاکـلو پـه وخت کـې بـا يـد د وضـعيه کـمياتو محورونه پـه نـظرکي ونـيول سـي. څـکـه چه اوتـوکـيد اولـني انـد ازه يـعـني اوږد والي (Length) د (X) د مــحور هم جـهـتـه ټـاکـي ، د وهمه انـد ازه يـعـني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جـهـتـه ټـاکـي اود ريـمه انـد ازه يـعـني جـګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهـتـه ټـاکـي.

د مثال پـه ډول کـه چـيرې وغـواړو د اسـي يو مکعب جوړ کــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور (۵) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهتـه وي ، اوږد والـي (۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مــحـورهم جـهـتـه وي اوجـګوالي ئي (۱۵) وا حد ه وي اود (Z) د مـحـور هم جهتـه وي ، پـه لانـدي ډ ول سره کړنـه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صنند وق کُنج او یا مرکز تاکو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والي (Length) منځني انتخاب غوره کو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـدازه (۵) واحـد ه تاکو ځکه چه اولني اندازه بايد د (X) د محور هم جهته وتاکل سي)

Specify length:5

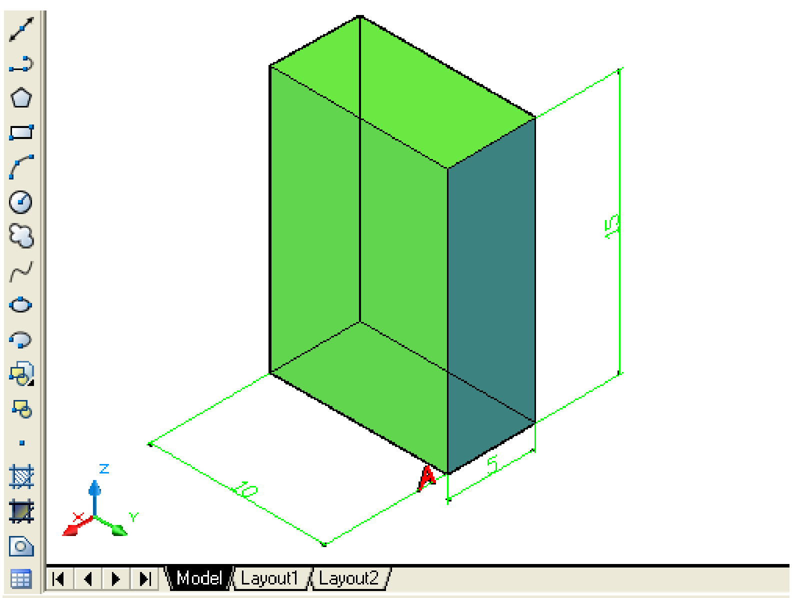
(د پسور (Width) انـدازه (۱۰) واحـد ه تاکو ځکه چه دوهمه اندازه بايد د (Y) د محور هم جهته وتاکل سي)

Specify width: 10

(د جګوالي (Height) انـدازه (۱۵) واحـد ه تاکو ځکه چه د ريمه اندازه بايد د (Z) د محور هم جهته وتاکل سي)

Specify height or [2Point]: 15

د پورتني کړني څخه د اسي معلوميږي چه او توکيد پورتني اندازي د کورد يناتو (X,Y,Z) په شان قبلوي.




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

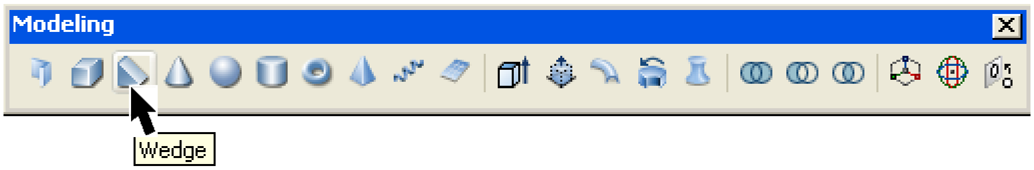
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول ، د کُنج تر ټاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـه (Wedge):

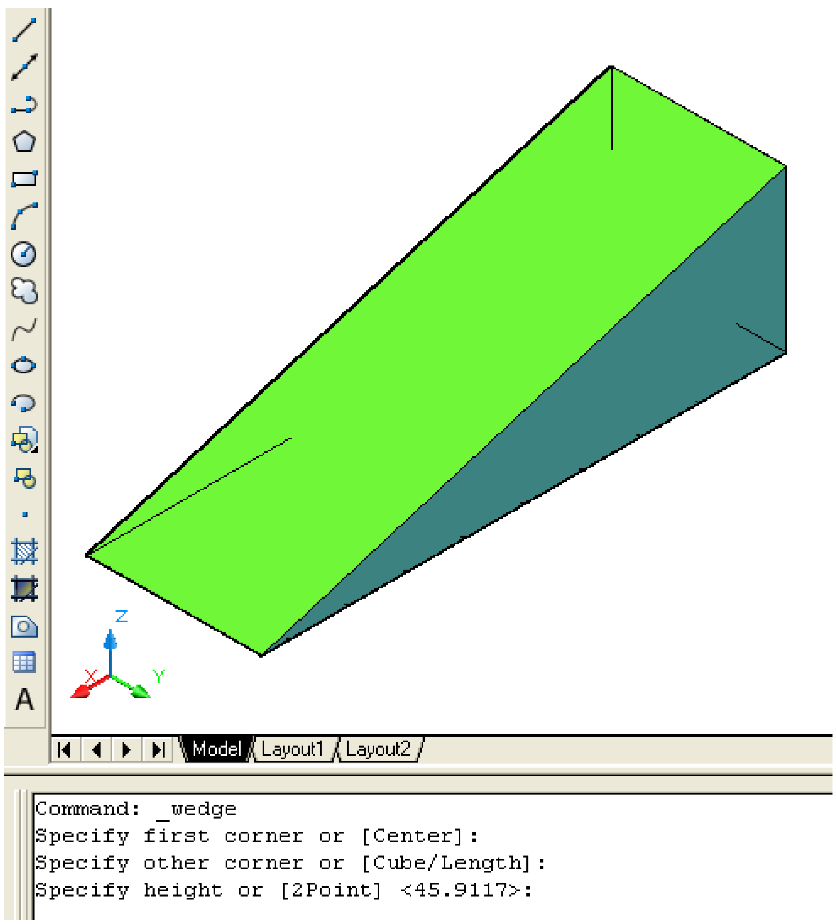
نـومړي جـسم د ډ ري مـخي مــنشورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.

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



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

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



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

مـخروط (Cone):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

Command: _cone (Enter)

(دمـخروط د قـاعد ي مـرکـز وټـاکي)

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

(د ایـري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د ایـري د قـطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـکوالي وټـاکي)

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

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

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

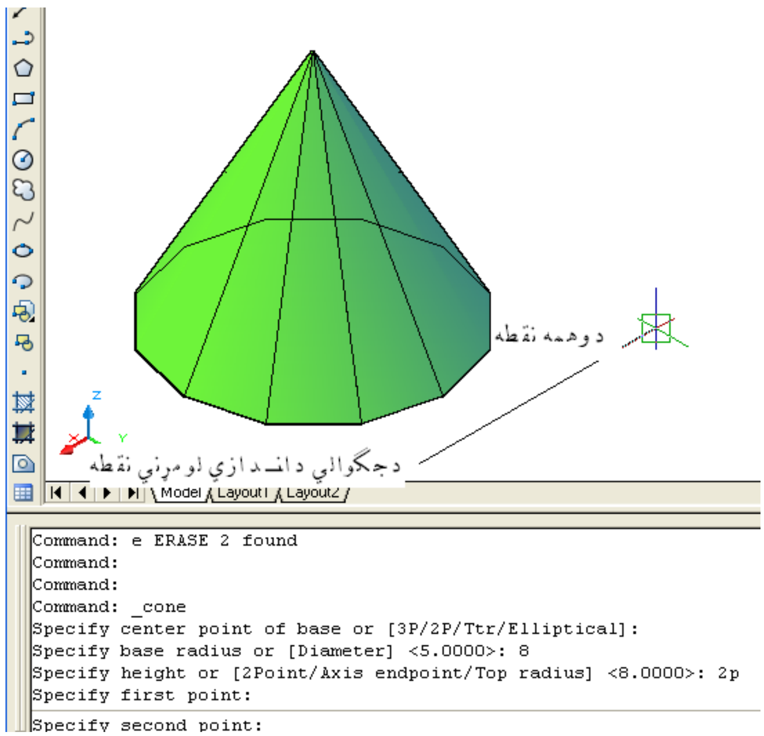
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



(۱-۳۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کي د د ونقطو د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د محور اخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

د دي مـنځني انـتخاب پـه واسطه مـوږ د مخروط جګوالي د وضـعيه کمياتو د مـحورو هم جهته اويـا و يـوي اخـتياري خواته پـه ټـاکلي انـد ازه سـره تـعـينولاي سـو.

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

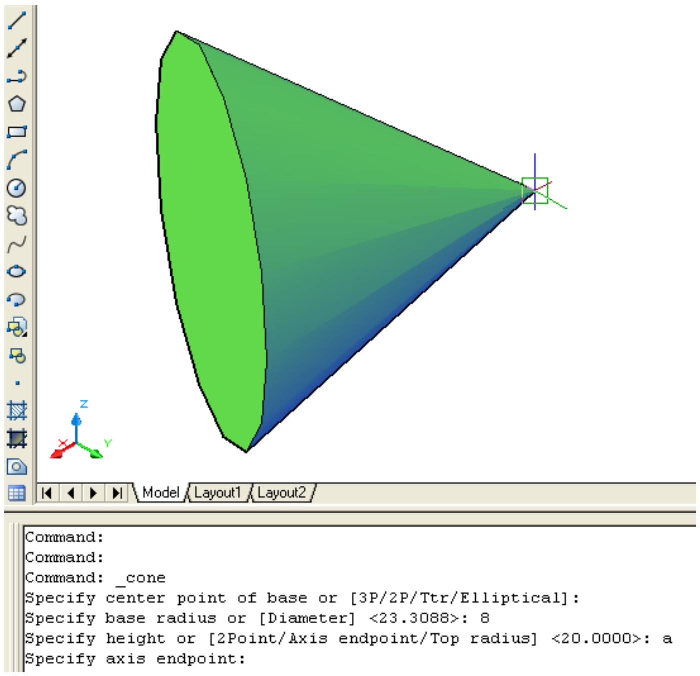
(د جـګوالي د جهت او انـد ازي د ټـاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کـراسـیرد حـرکت په وسـیله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

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

Specify axis endpoint:



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

د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

کـه چیري وغـواړو چه یونـا قص مخـروط جـوړ کړونـو د پـورتـني سـطحه د شـعاع انـد ازه بـاید 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 انـتـخاب دغوره کـولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لـیکو ایـنتر(Enter) وهـوو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کــړي.)

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

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

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.)

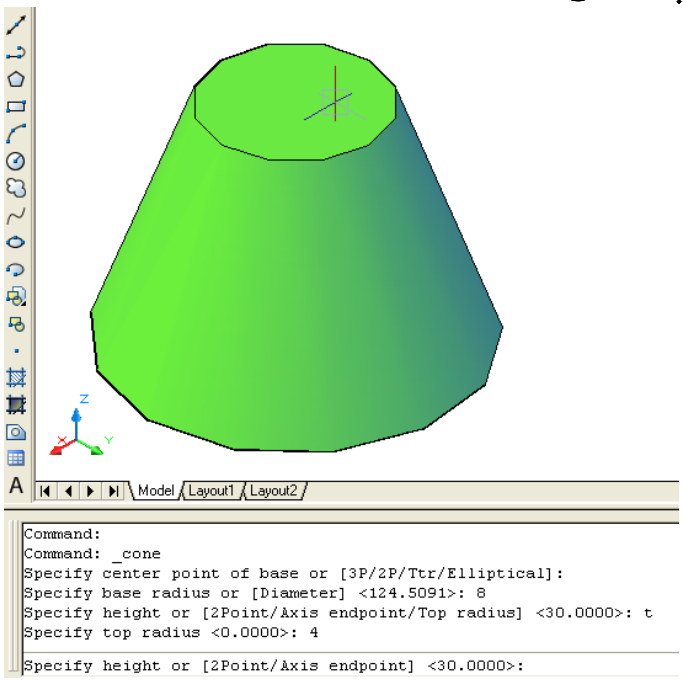
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

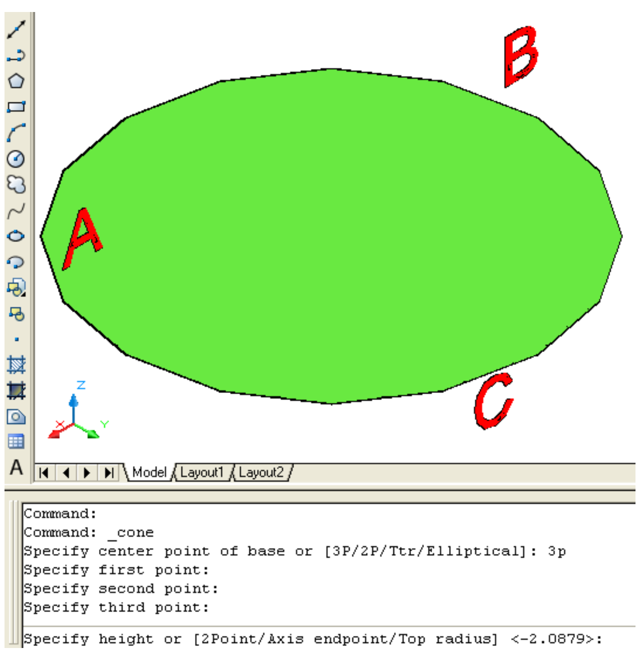
د مخروط د سر د سـطحه د شعاع د انـد ازه تـرټـاکلو وروسـتـه د وه نور منـځني انتخابونه لـيد کـيږي چه نوموړي انـتخابونه مخکي تـشريح سول.



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

د د رونـقطو (3P) مـنځـني انـتـخـاب:

د مـخروط (Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د کـار د شـروع د مخه څـو منـځـني انـتخابونه لـيد ل کـيږي. کـه چـيري د مـخروط د لا نـدي سـطحي مـرکـزمعلـوم نه وي اود نوموړي سطـحي د ري شـامـلـي نـقطي مـعلومي وي نود د رو نـقطو (3P) مـنځني انتـخاب غــوره کــوو. 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 د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د د رونقطو له رويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (2P) منځني انتخاب:

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

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

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

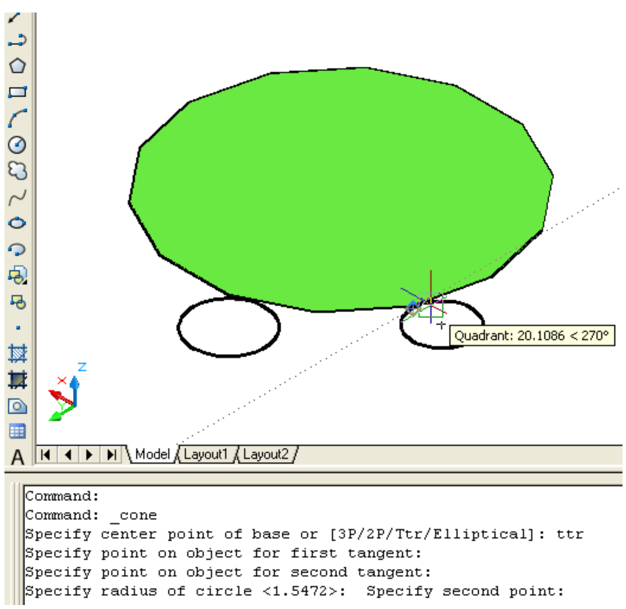
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

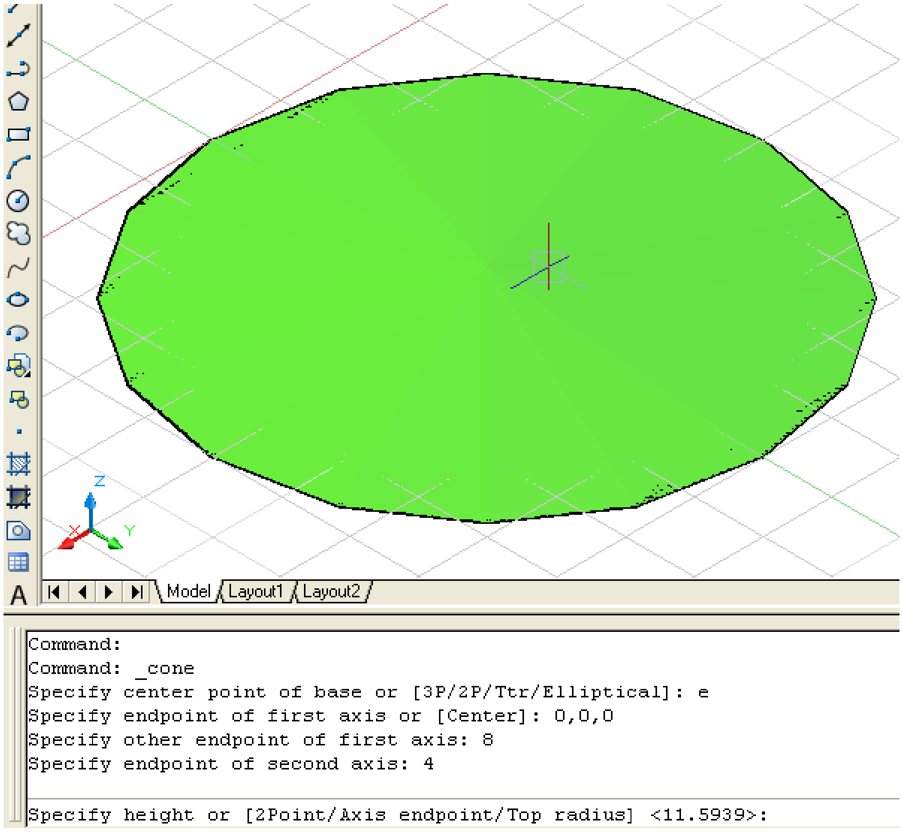
Specify center point:

Specify distance to first axis:

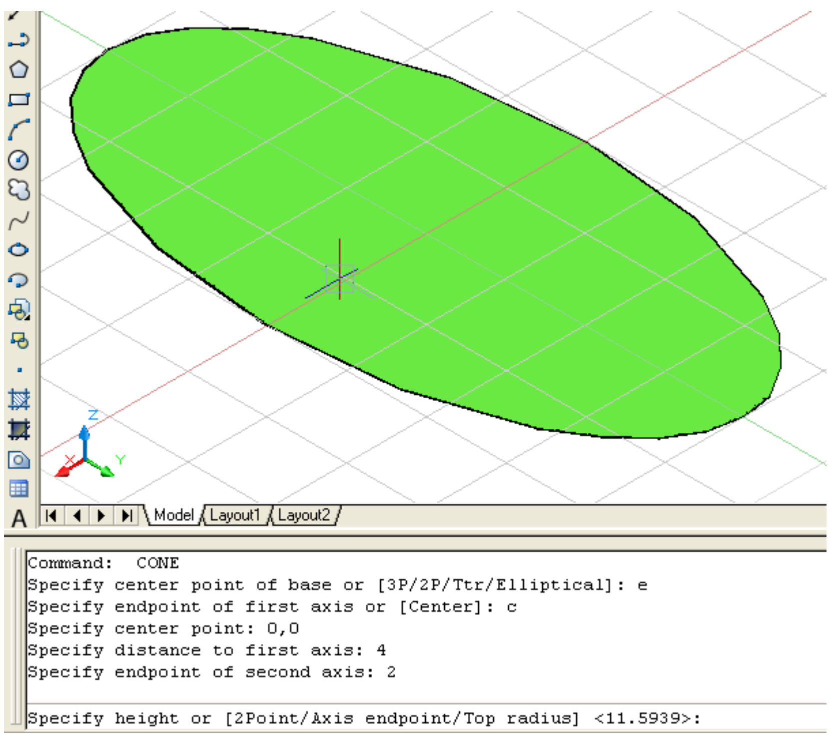
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـُـره (Sphere) :

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

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

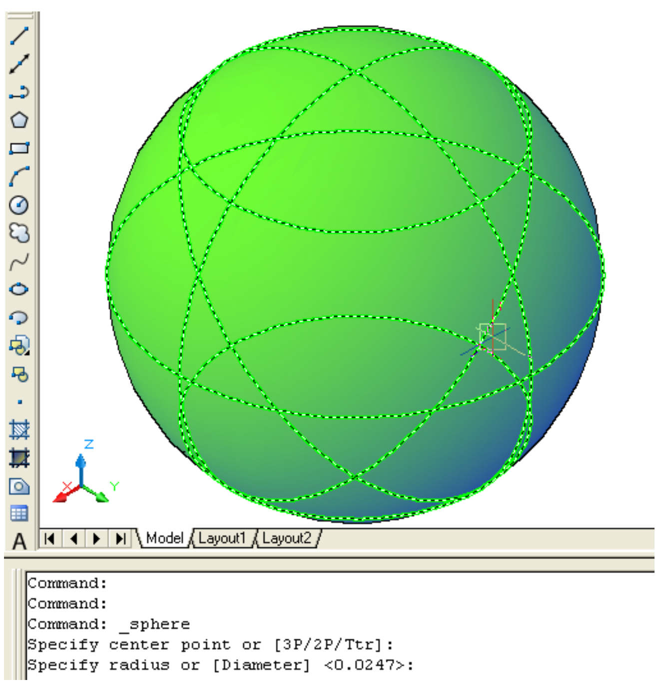
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنـيـو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غـوره کـول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

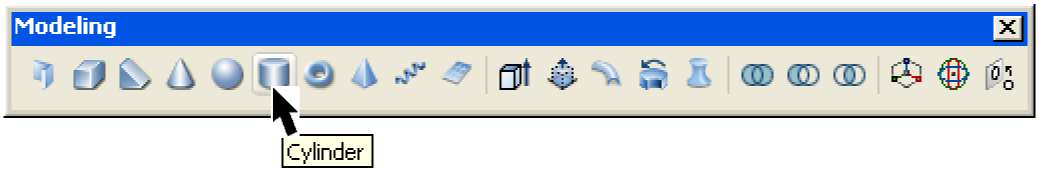


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنـيـو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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

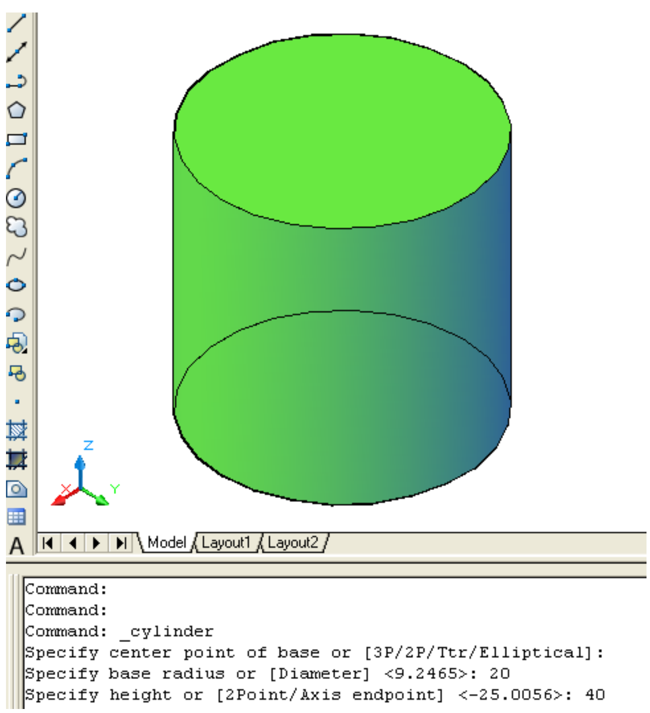


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

که چيري د امر په کرکي 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 توگه وڅيړل سول.
د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د ر کوي:

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 توگه بيان سوي دي.

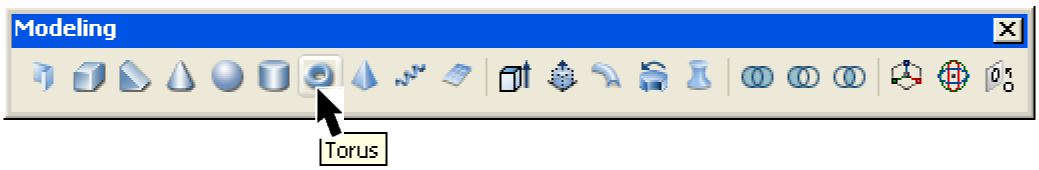


(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ايت سره د استوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

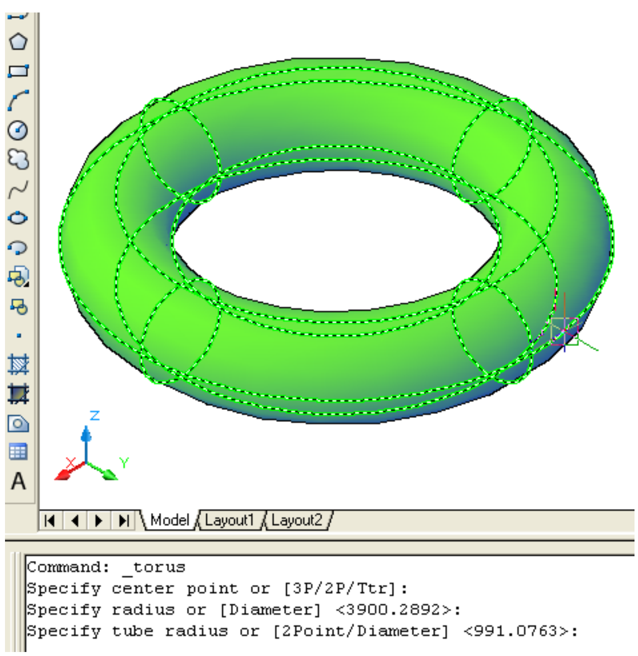
تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجسـامو د ډ لـه څخه د ي ،کـه چـیري یوه د ایـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وخـرخیږي چه نوموړي مـحورد د ایـري د مـرکـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـیري د د وران مـحورد د ایـري د مـیط په د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـادیږي.
کـه چـیري د د وران مـحور د د ایـري د محـیط څخه د بـاند ي قـرار ولـري خـلاص (بـاز) تور جـوړ يـږي لـکـه: د بـايـسکل ټـوپ ،د مـوټر ټـوپ اود اسي نور.
نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:



(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د تور (Tours) د هد ایت غوره کول

کـه چـیري د امـرپه کـرکي کـي (Torus) ولـیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هــم نـوموړي هــد ایت انــتخابـولاي ســو.د تــور (Torus) د هد ایت تـرانــتخاب وروســته او د کـار د شـروع د مخه ځو منځني انــتخابونه لید ل کـیږي لکه: د ري نقطي (3P) ،د وي نـقـطي (2P) ، (تماس ،تماس او شـعاع)(Ttr) چــه مخکي په بـشپړه تـوګه وځیړل سول .د نـومړي هد ایت تر غوره کولو وروســته اوتـوکید 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) مـنیو څخه د تـور (Tours) د هد ایت په غوره کـولو سره د تـور جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) منـيو څخه د هـرم (Pyramid) د هد ايت غوره کـول

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

د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـګـه مخـکـنـي انـتخابونه لـکـه د ضـلعو تـعد اد چه د کار په شـروع کـي د څلورو ضلعو (4Sides) ا ود ا خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed) .د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د کـار د شـروع څخه د مخه تـغير ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر د رکـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواؤ (Sides) مـنځـنـي انـتخاب:

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

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خواؤ(Sides)شمیر ټاکو)

Enter number of sides <4>:

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

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

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

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

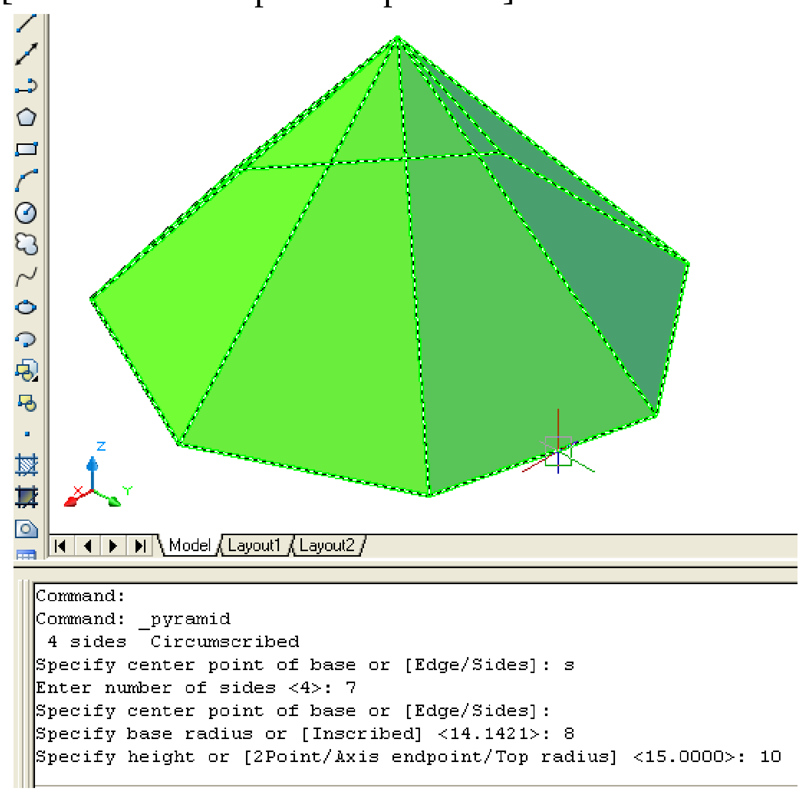
(د هرم(Pyramid) جګوالي ټاکو)

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

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

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

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

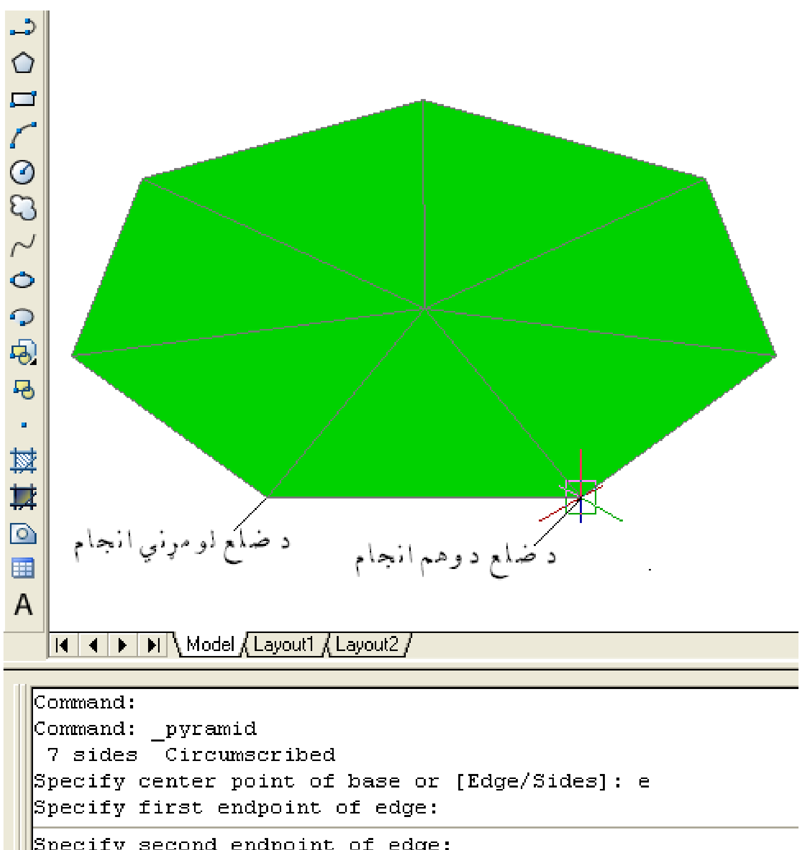
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

د پـورتـنيو انـتخابـونوڅخه وروسـته د هـرم لانـد ني سطحه جـوړيـږي او ورسته بـيا اوټـوکـيد د جګوالي د ټـاکلـوغـوښـتنه کـوي.

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــيـچلي خــط (Helix):

نـومـوړي خـطـونـه د فـنـر غـونـد ي بـڼـه لـري.

نـومـوړي هـد ايـت د نـمـونـه جـوړولـو (Modeling) د مـنـيـو څخـه غـوره كـولاي سو:

(۱-۴۷) شكل د (Modeling) مـنـيـو څخـه د پـيـچلي خط (Helix) د هد ايت غوره كـول

كـه چـيـري د امرپـه كـړكـي كي (Helix) ولـيكو او ايـنټر (Enter) ووهـو ، هـم نـومـوړي هـد ايـت انـتـخابـولاي سو.

د پـيـچـلـي خـط (Helix) د هـد ايـت تـرانـتـخاب وروسـتـه او د كـار د شـروع د مخـه ځـومـخكـنـي انـتـخابـونـه لـيد ل كـيـږي لكه: د پـيـچـلـو جـهـت (Twist) چـه د سـاعـت د عقـربـه هـم جـهـتـه (Clock Wise) چـه پـه (CW) سـره ښـود ل كـيـږي او د سـاعـت د عقـربـه مخالف الجـهـتـه (Counter Clock Wise) چـه پـه (CCW) سره ښـود ل كـيـږي. هـمـد ارنـګـه د حـلقـو شـمـيـر (Number of turns = 25.00) لـيـد ل كـيـږي.

د نـومـړي هـد ايـت تـر غـوره كـولـو وروسـتـه او تـوكـيد خـبـر د ركـوي:

Command: _Helix (Enter)

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكـي ټـاكـل سـويـد ي. كـولاي چـه پـه خـپـلـه خـوښـه ئي انـتـخاب كـړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيـچـلـي خـط مـركـز ټـاكو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخـي شـعـاع ټـاكـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتـنـي بـرخـي شـعـاع ټـاكـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيـچلي خـط جـګوالي ټـاكـو.)

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

د جـګوالي د ټـاكـلو پـه وخت كي څلور منځني انـتـخابـونـه سـتـه چـه د مـحـور اخـرني نـقطه (Axis endpoint) مـنـځـنـي انـتـخاب مـخكـي پـه بـشـپـړه تـوګـه بـيا ن سـويـد ي. د پـورتـنـيـو مـنځني انـتـخابـونـو د ليـكـنـي پـه منځ كي ځـنـي توري غټ لـيكل سوي د ي. چـه د نـومـوړي مـنځني انـتخاب د غـوره كـولـو پـه وخت بـايـد د اغـټ توري د امر په كړكي كـي ولـيـكل سي. پـه ځـنـي انـتـخابـونـوكي د شـروع او يـا پـه مـنـځ كي څـوتـوري غټ لـيـكل سـوي وي چـه د انـتـخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر پـه كړكي كـي لـيـكل كـيـږي. لـكـه د اوږد والي (lengthen) پـه هد ايت كـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسـي نـورو منځني انـتـخا بـونـوكـي.

(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 ټاکلوڅخه مخکي د امرپه کرکي کي د (T) توري لیکواو اینټر (Enter) وهو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

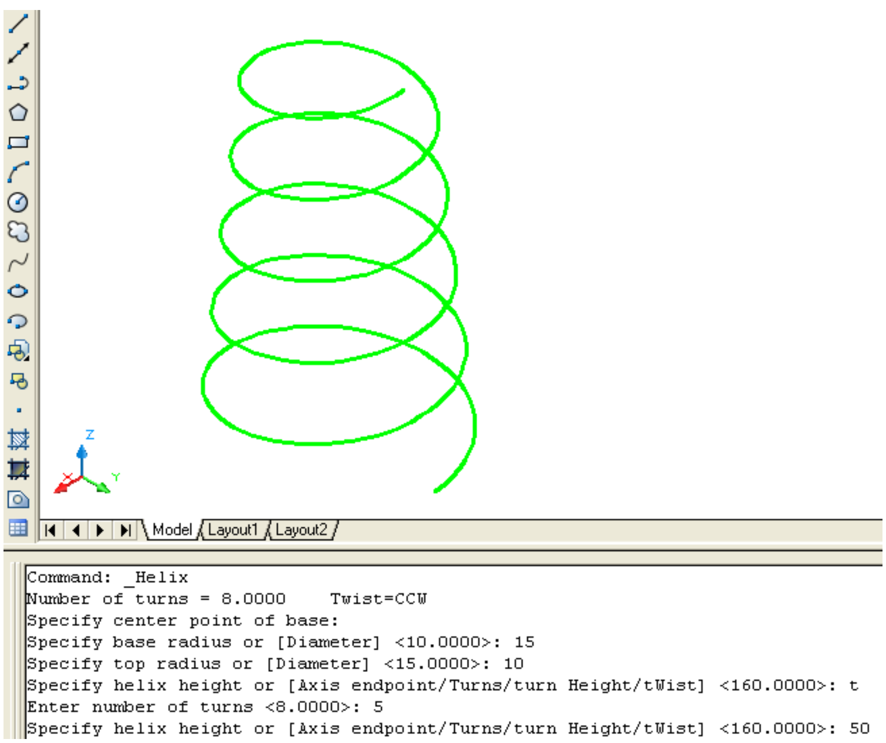
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

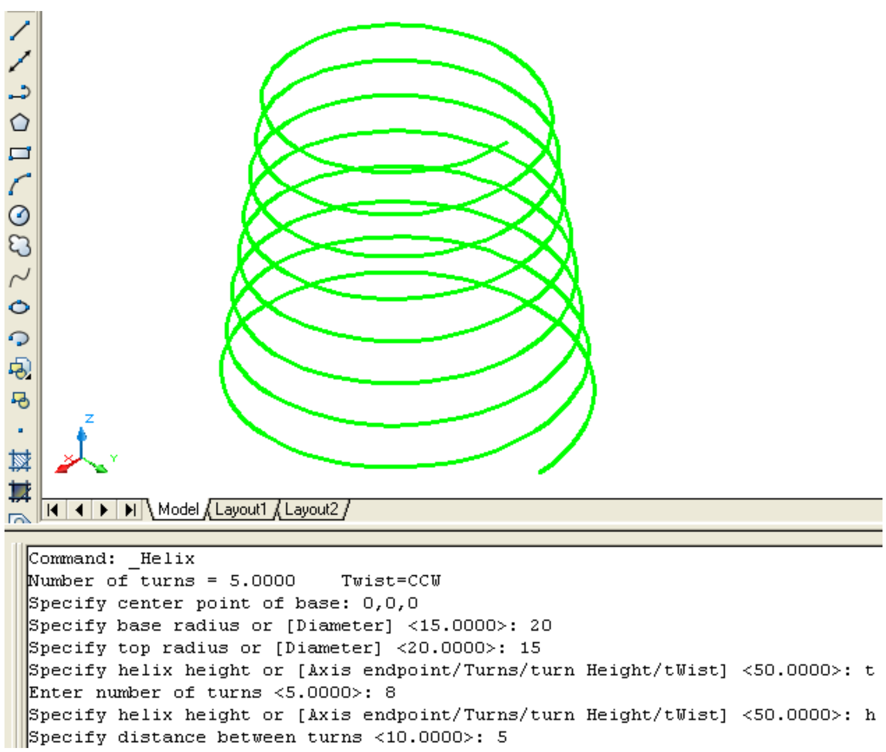
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقوترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

د پیچلي خط (tWist)دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع اوپورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نومورې منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جکوالي د ټاکلوڅخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري ليکواو 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

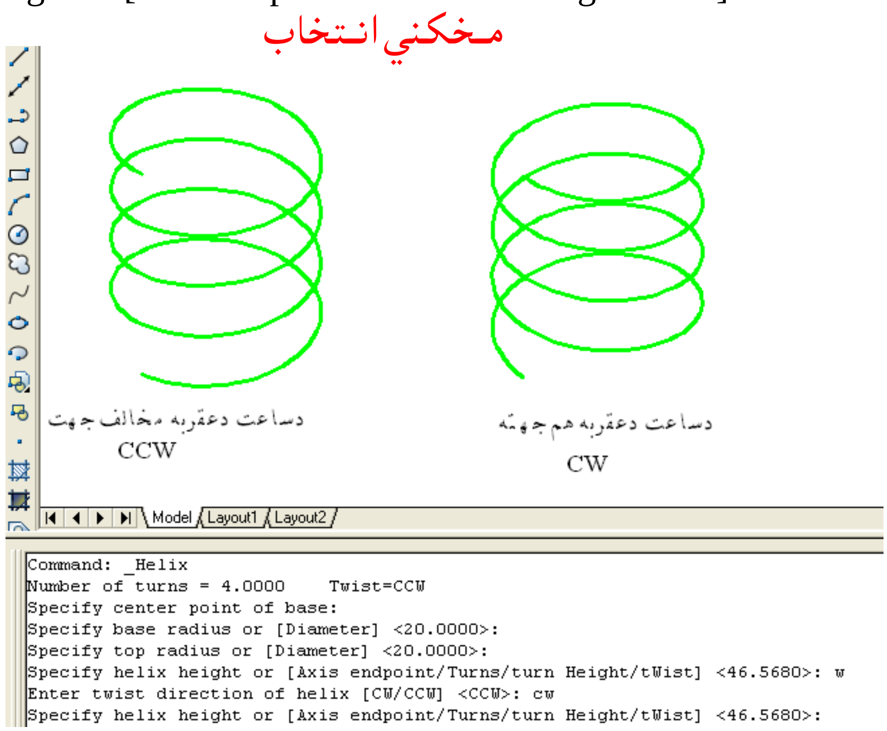
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

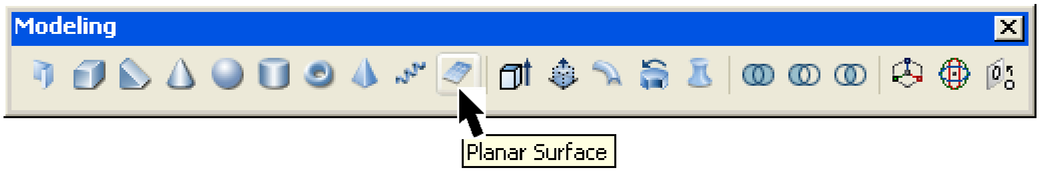
همواره سطحه(مستوي) (Planar Surface) :

د نومورې هد ایت په وسیله کولاي سوچه یوه همواره سطحه(مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

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



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

که چیرې د امرپه کړکي کي (Planesurf) ولیکو او اینتر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولاي سو.

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

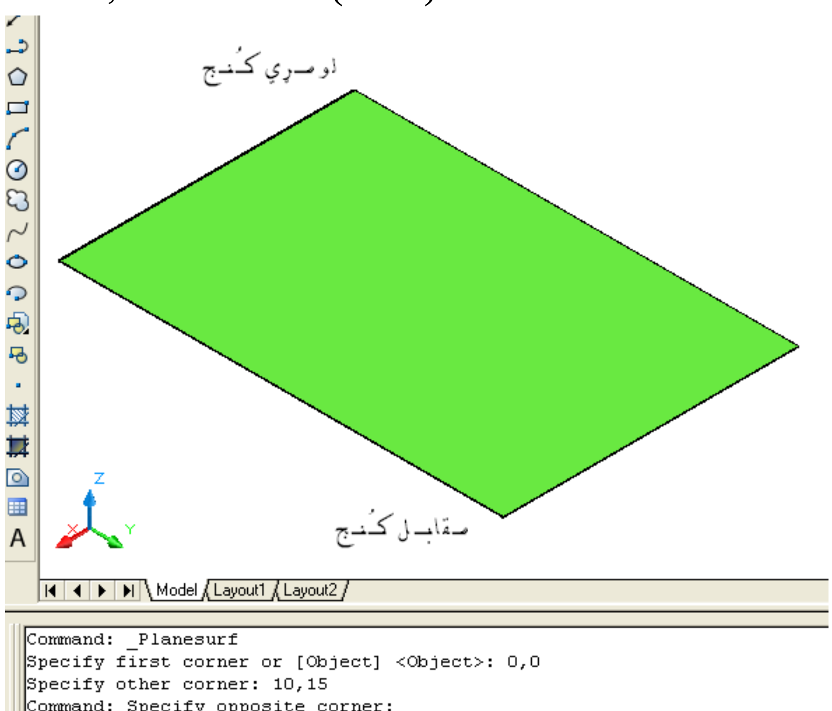
د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د ر کوي:

د نمونه په ډول لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



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

د شي (Object) منخني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

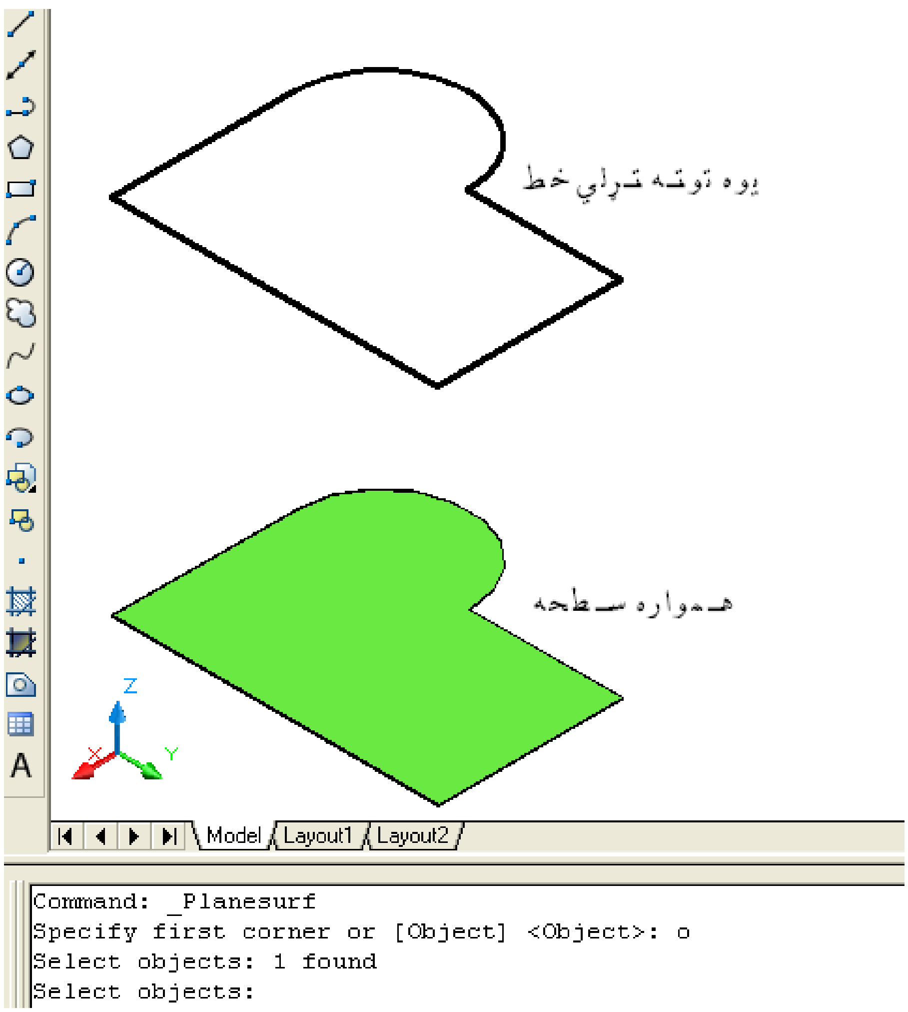
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع
خخه د مخه که د امرپه کرکي کي د (O) توري ولیکوا وایننړ (Enter) ووهو ،نوموړي منځني
انتخاب غورکولای سو . وروسته له هغه او ټوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه تړوتړه تړلي خط وي.
د نمونه په ډول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

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

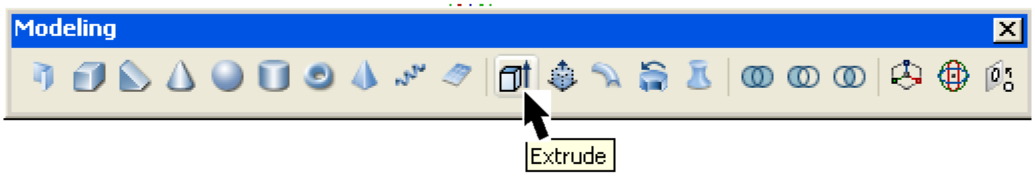


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) مـنیو خخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ایت کي د شي د منځني انتخاب په وسیله د همواري سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



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

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

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب 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 تـوګـه سـره بـيان كــړو.

پـه نـومـوړي هـد ايت كي خـطونـه(Lines) ،كـماني (Arcs) ، بـيضوي كـماني (Elliptical arcs) ، د وه بـعد ي يوه تـوټه خطونه (2D polylines) ،د وه بـعد ي كـاږه (مـنحني)خـطونه(2D splines) ، د ائري(Circles) ايـلـيپسونه(Ellipses) د ري بـعد ي هـمواره مخونه (سـطـحي) (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 تـرنـها كـلو وروسـتـه كـه چيري د امـرپـه كـړكي كـي د (D) تـوري ولـيكواو ايـنتر (Enter) ووهو ،نـوموړي مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـتـه لـه هغه اوتـوكـيد د خـوا (طرف)(Direction)د شـروع د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي ،د نـومـوړي نـقـطي تـرنـها كـلو وروســتـه د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه نـهـا كـلو سره جـسم جـوړيـږي.

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

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني كـړنه 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 (شي انتخاب كړي)

د شي تر انتخاب وروسته د خوا (طرف) (Direction) منځني انتخاب غوره كوو.

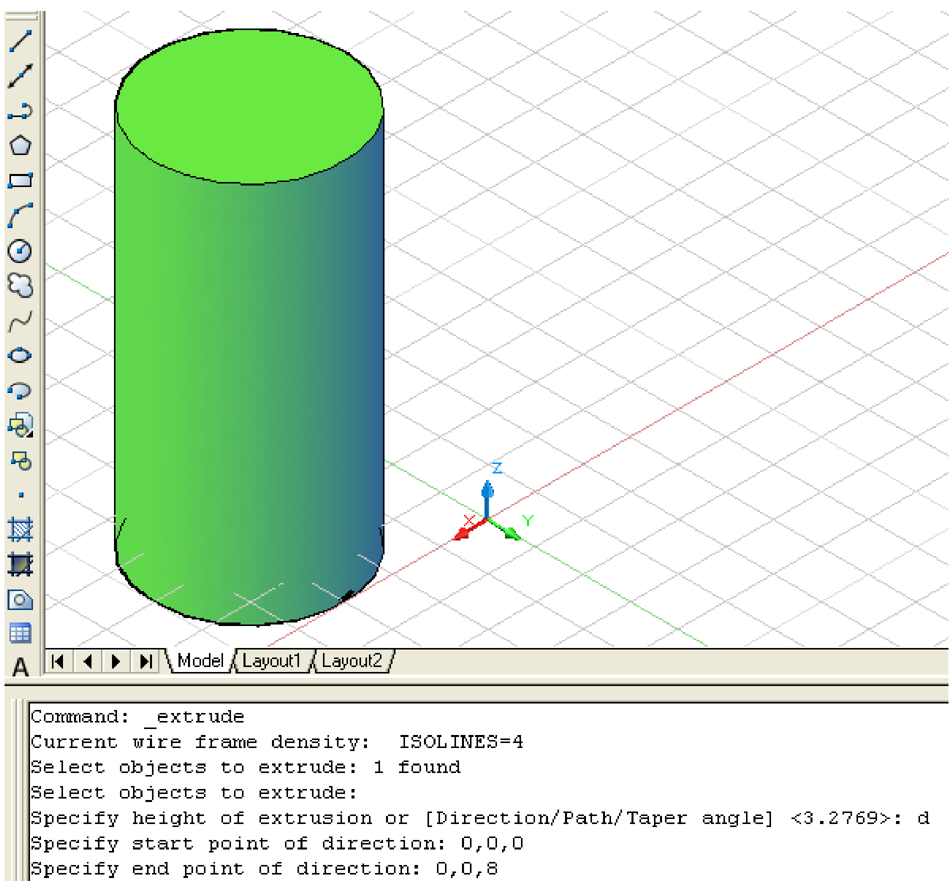
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

د خوا (طرف) (Direction) د شروع نقطه تاكو .

Specify start point of direction: 0,0,0

د خوا (طرف) (Direction) د وهمه نقطه تاكو .

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شكل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت كي د خوا (طرف) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هدايت تر انتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چيري د امر په کړکي کې د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ،نو موړي منځني انتخاب غوړکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکيد د لاري (Path)د غوړکولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړيږي.

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

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

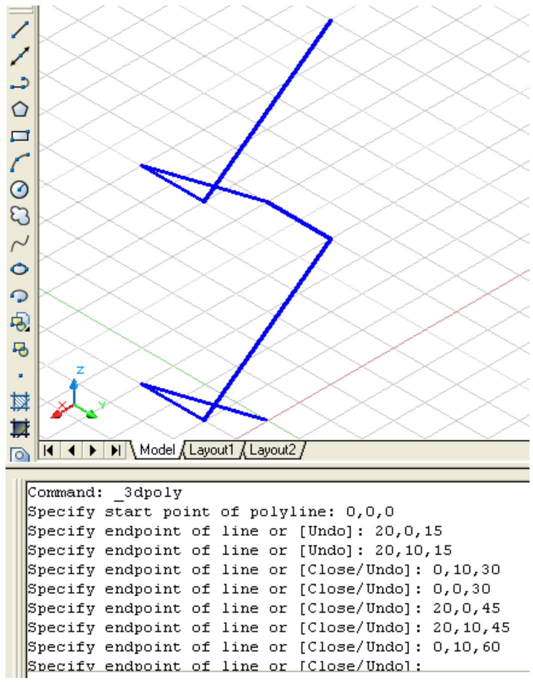
په لا ند نيو کورد ينا تو سره يو د ري بعد ي يوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کي رسمو.

```
Command: _3dpoly          (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

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

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

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

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

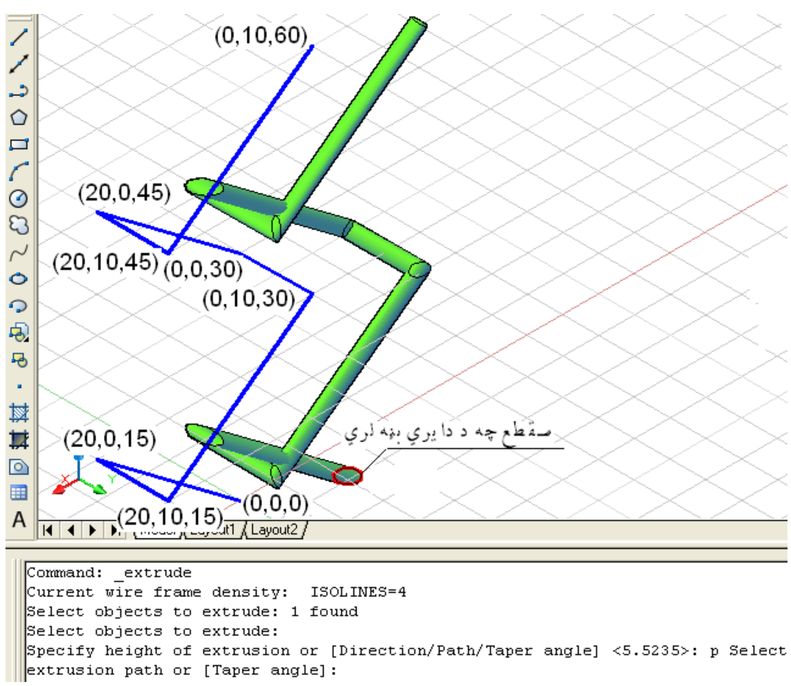
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـري (تـيره) كـولـود زاويـه (Taper angle) مـنـځني انـتـخاب:

كـه چـيري وغـواړو يــو جـسم د غـالـبولو (Extrude) د هـد ايت پـه وسـيله د اســي جـوړ كـړو چه د لانـد ني سـطحه او پـورتـني سـطحه ئـي يــو د بـل سـره تـوپـير ولـري ،د اسـي چـه يـوه لـويـه او بـله كـوچـني وي.نـويـه د ي صـورت كـي د (T) تـوري د امـريـه كـړكي كـي لـيـكو او ايـنـتـر (Enter) وهـو. د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني كـړ نه تـرسره كـو:

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

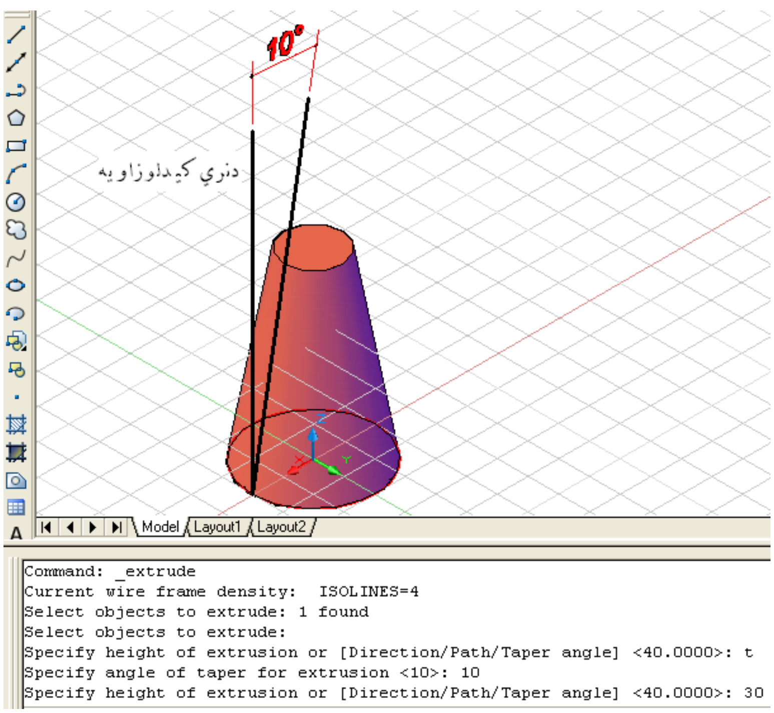
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



(۱-۵۲) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت كي د نري كيد لو دزاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

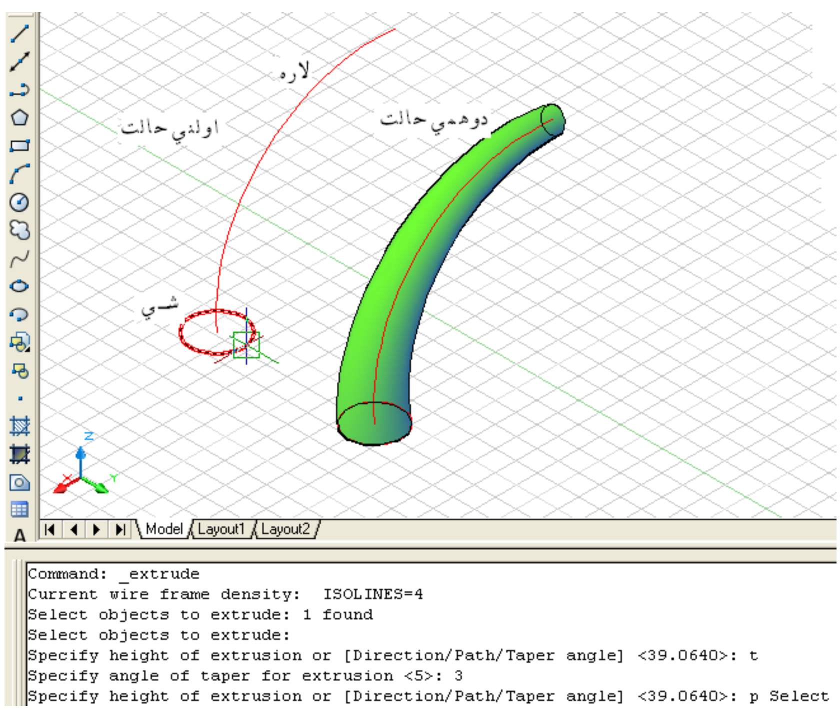
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:

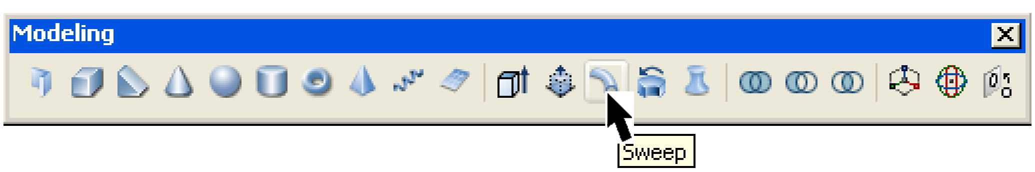


(۱-۵۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

د نوموړي هدایت په وسیله سره کولایسو چه یوخلاص اویا تړلي مسطح شي لکه:
خطونه(Lines)، کماني (Arcs) ، بیضوي کماني(Elliptical arcs)، د وه بعدي یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د وه بعدي کاږه (منحني)خطونه(2D splines)، د ائرې(Circles) ایلیپسونه(Ellipses) د ري بعدي همواره مخونه (سطحي) (Planar 3D faces)، د وه بعدي جسم(2D solids) ترس (Trace)، سیمه(منطقه) (Region) ، همواره سطحه (Planar surface)، همواره سطحه د یوه جسم(Planar faces on solids) په امتداد د یویه خلاص اویاتړلي لاري(مسیر) (Path) چه د وه بعدي(2D) اویا د ري بعدي(3D) وي کش (Sweep) کړواویونوي سطحي او جسم ورڅخه جوړ کړو.
د نوموړي هدایت په وسیله سره کولاي سو چه دیوه څخه زیات شیان چه په یوه سطحه کي پراته وي، پریوه لاره (مسیر) (Path) باندي کش کړواوخوسطحي او جسمونه جوړ کړو.
نوموړي لاري(مسیر) (Path)کید اي سي چه: خط(Line)، کمانه(Arc) ، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدي یوه ټوټه خط (2D polyline)، د وه بعدي کاږه (منحني)خط (2D spline)، د ائره(Circle) ایلیپس(Ellipse) ، د ري بعدي کوږ(منحني)خط(3D spline) ، د ري بعدي یوه ټوټه خط (3D polyline) ، پیچلي خط(Helix) د اجسامو څنډي(Edges of solids) او د سطح څنډي(Edges of surface).
د پورتنیولاروړ انتخاب په وخت کي یوازي اویوازي د سطحواو اجسامو د څنډو د انتخابولو په وخت کي مخکي تر انتخاب باید د کنترول بټن کښیکښل سي اوپه همدي حلت کي پاته سي ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سي.
نوموړي هدایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولاي سو:



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

همدا رنګه که چیري د امرپه کرکي کي (Ext) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هدایت انتخابولاي سو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کـــشولو Sweep) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه
څـومـنـځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه: پرلـيکـه بـرابـرول (سـد ه کـول) (Alignment) ،
اسـاسـي نـقـطه (Base point) ،انـد ازه (Scale) او اوښـتـنه (Twist) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جلا
تـوګـه سـره بـيان کـړو.

پرلـيکه برابرولو (سيد ه کولو) (Alignment) منځني انتخاب:

کـه چـيري وغـواړ ويـــو جـسم د کـشولـو (Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني
سـطحه ئـي پـرتـعين سـوي لار (Path) بـانـدي عـمـود وي ،چـه پـه د ي حـالت کـي هـو (Yes) غـوره
کـوو . کـه چـيري وغـواړو چـه د جـسم لانـد نـي سـطــحه پـه خـپل اصـلي مـوقـيعت (بـيلـه تغير
څخه) پـرتـعين سوي لار (Path) کـش سـي يـا (NO) انـتخابـو
نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـتـه د (A) تـوري د امـرپـه کـرکي کـي لـيکو او ايـنـتـر
(Enter) وهـو اوبـيا هـو اويـا (Yes,NO) انـتخابـو.
د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:
که چيري د اسي يوه د ايره ولـرو چه د افـقي مسـتوي سره ئي (30) د رجـي زاويه جـوړه کـړي وي.
کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـومـوړي د ايره چه 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 تـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـرکي کـي لـيکو.)

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

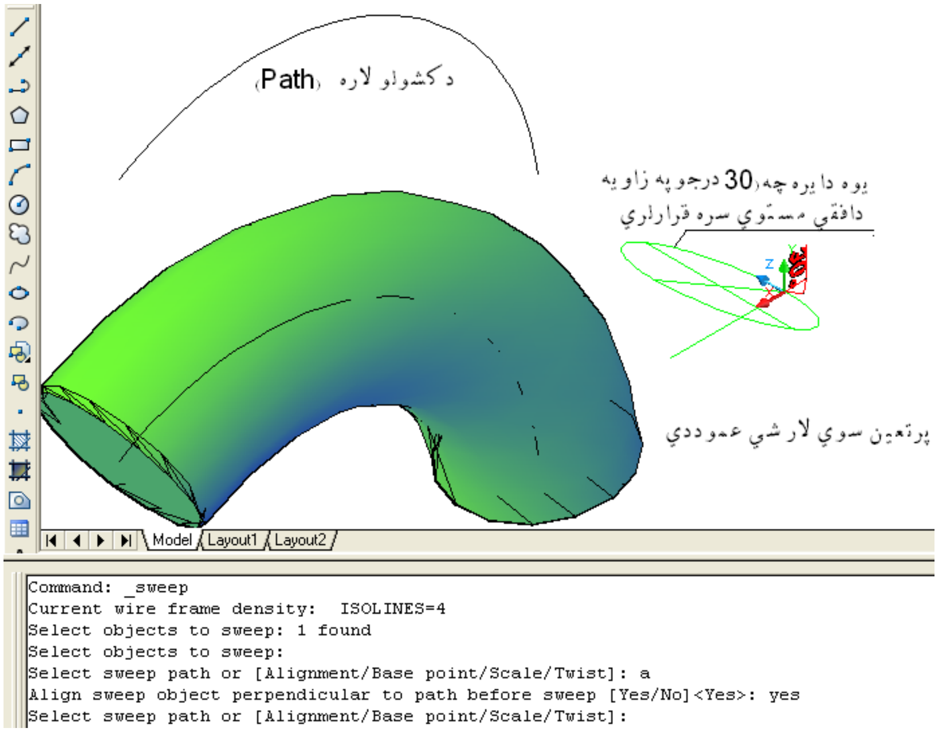
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري ليکو اويـا بـيله لـيکني ايـنتـروهو ،ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کـشولولاره (Path) تـاکو جـسم جـوړيــږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

کـه چيري وغـوا ړو چه پـه نـومـړي کـړنـه کـي د امـرپه کـړکي کــي د هــو (Yes) پــرځـاي د يـا (No) تــوري ولــيکــونـوا وتــوکــيد د جسم لانــد ني سطحه پـر خــپل اصــلي مــوقــيعت ســره پــرتــه، پر تــعين ســوي لاره (Path) بــانــد ي کــش کــړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هـغه شــي انــتخاب کــړي چه د کــشولو څخه ئي جسم جـوړول غــوا ړو.)

Select objects to sweep:

(د لانــد ني ســطحه د جهت د تــاکلو لــپاره د (A) توري د امــرپه کــړکي کــي لــيکو.)

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

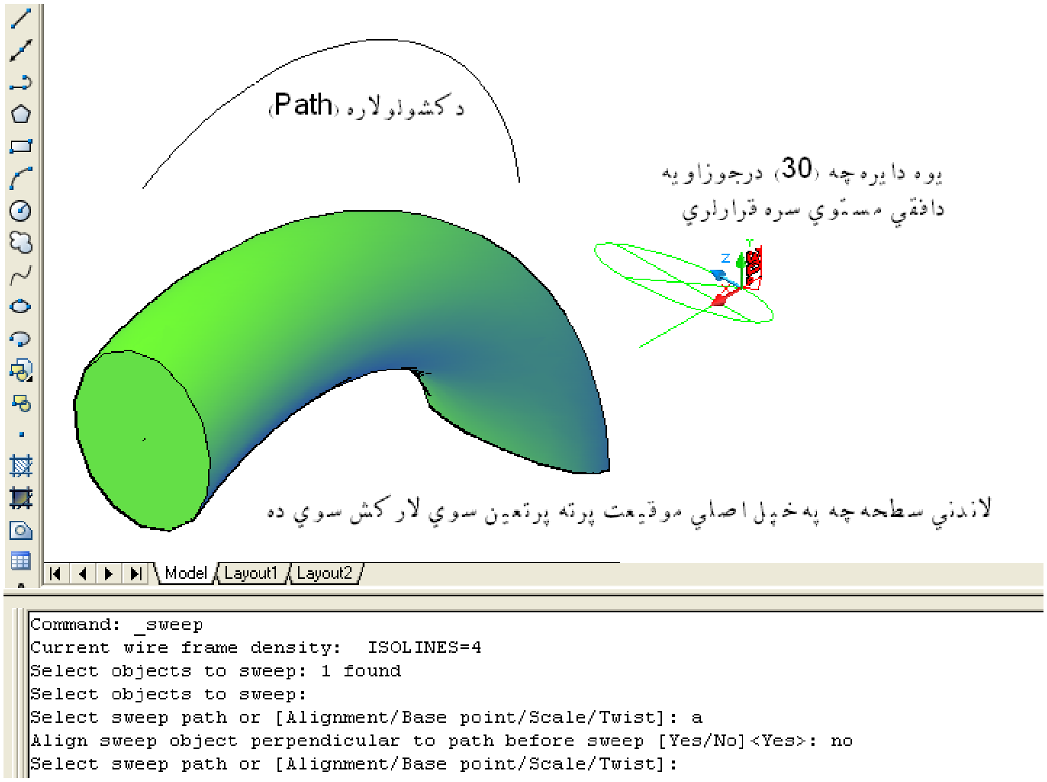
(د امــرپه کــړکــي د (No) توري ليکو اويـا بــيله لــيکني ايــنترو هو، ځکه چه مخکــني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کــشولولاره (Path) تــاکو جسم جــوړيــږي.)

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 بنسـتـهـيزي (اسـاسـي) نقطه (Base point) منځني انـتـخاب:

د کـشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله چـه جسم جوړيـږي په عـمـومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي .نـوکـه چـيري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطـحه د منځني نـقــطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقـطه څـخه تـيره سـي ، پـه د ي صـورت کـي د بـنسـتـهـيزي (اسـاسي) نـقطه (Base point) منځني انـتـخاب پـه وسـيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنـتر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د بـنسـتـهـيزي (اسـاسـي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امريه کړکي کـي لـيکـو.)

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

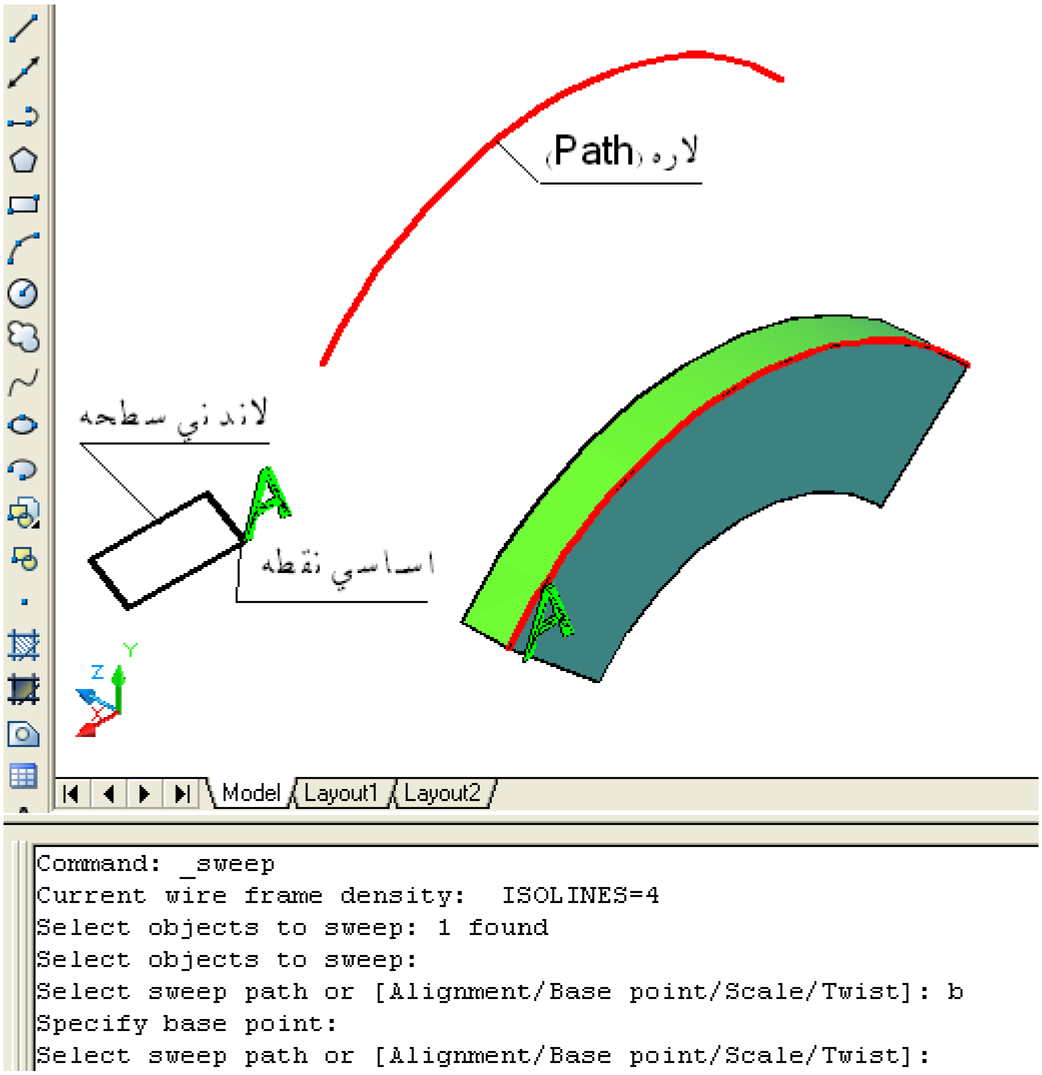
(بـنسـتـهـيزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



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

د انـد ازي (Scale) منځني انتخاب:

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

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د انـد ازه (Scale) د تـاکلولـپاره د (S) توري د امريه کړکي کـي لـيکو.)

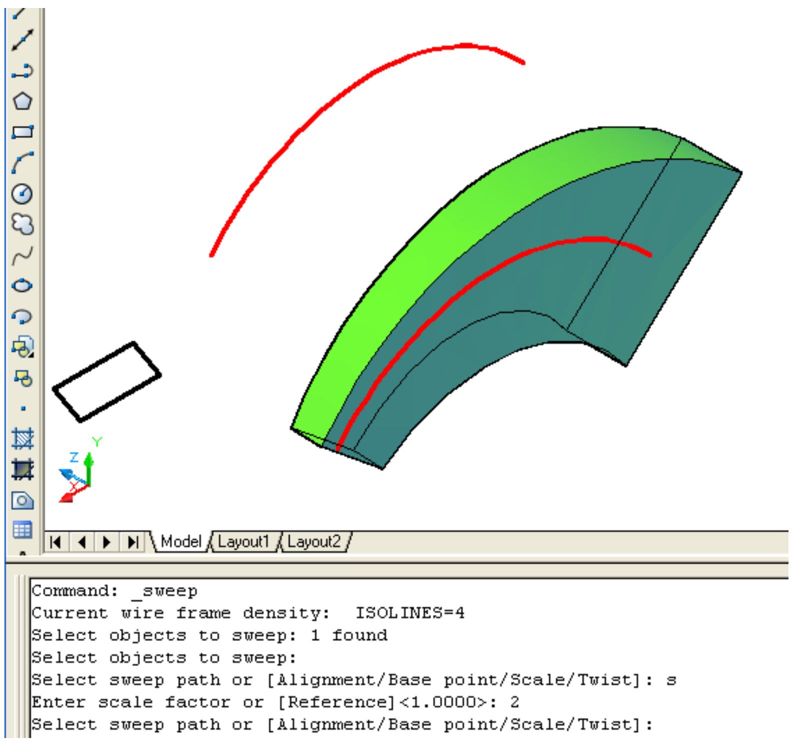
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خيرني سطحه د غـتيد لـوانـد ازه (2) چـند ه تـاکـو.)

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

(د کـشولو لاره (Path) تـاکـو جسم جـوړيـږي.)

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



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

کـه چيري وغـواړو د کـشولو (Sweep) د هد ايت پـه وسـيله د اسي يـو جـسم جـوړکړو چه لانـد ني سـطح ئـي پـه خـپل حـالت او اخـيرني سطحه ئي کـوچـني وي نـو پـه د ي صـورت کـي بـايـد انـد ازه (Scale) د صـفر څخه کـوچـني وتـاکـو.نـوموړي انـد ازه بـايد صـفر او منـفي عـد د نه وي.

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(هغه شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو څخه ئي جـسم جوړ ول غـواړي .)

Select objects to sweep:

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

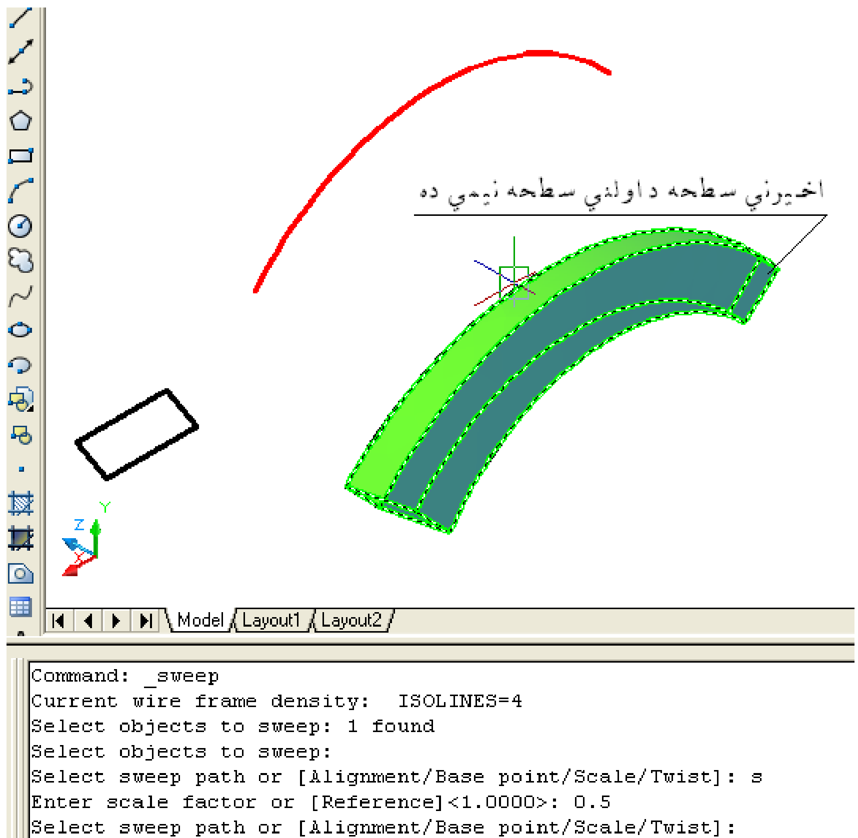
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خـيرني سـطحه د کـوچني کـيد و انـد ازه (0.5) تـاکـو يعني د اولـني سـطحه نـيما ئي .)

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

(د کـشولو لاره (Path) تـاکـو جـسم جـوړيـږي .)

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



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

د مـرجع (Reference) منحني انتخاب:

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

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

Select objects to sweep:

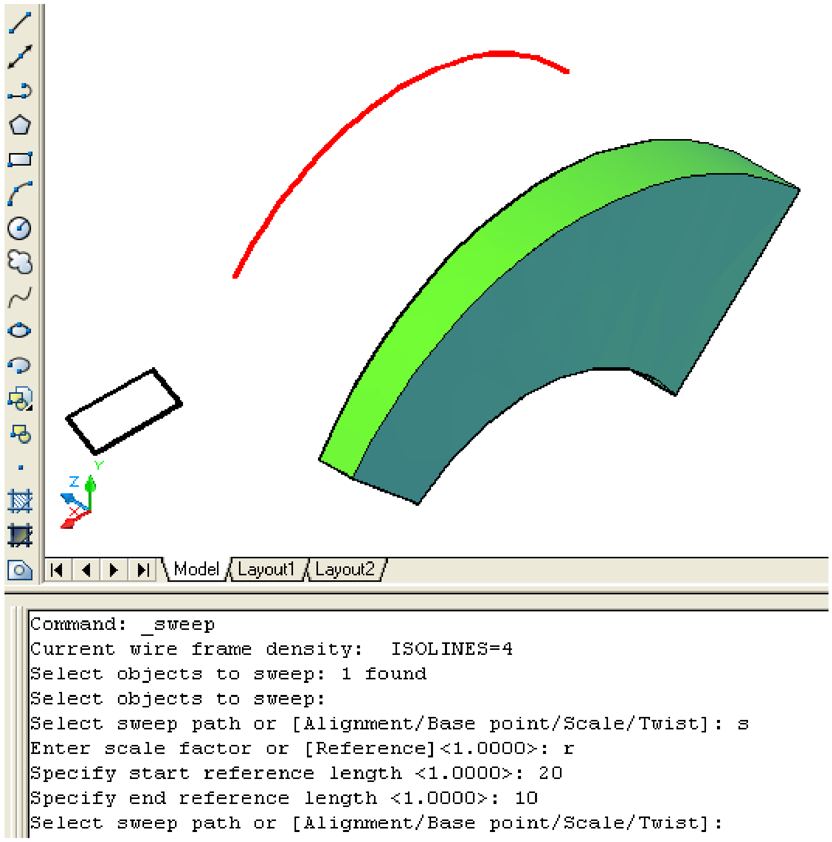
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

Specify start reference length <1.0000>: 20

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۴) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو (Sweep) په هد ایت کې د اند ازې په منځني انتخاب کې د مرجع په وسیله د جسم جوړول

د تاوولو (Twist) منحني انتخاب:

که چيري وغواړو چه د کشولو(Sweep) د هد ايت په وسيله د اسي يوجسم جوړ کړوچه تاوسوي وي.نوبايد يو شي پر يوي لاري(Path) باندي د اسي کش کړوچه د همد ي لاري (Path) په اوږد وکي په تاکلي اند ازه تاو سي. د دي کار لپاره د شي ترانتخاب وروسته د امرپه کرکي د (T) توري ليکو ،اينټر(Enter) وهو.

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

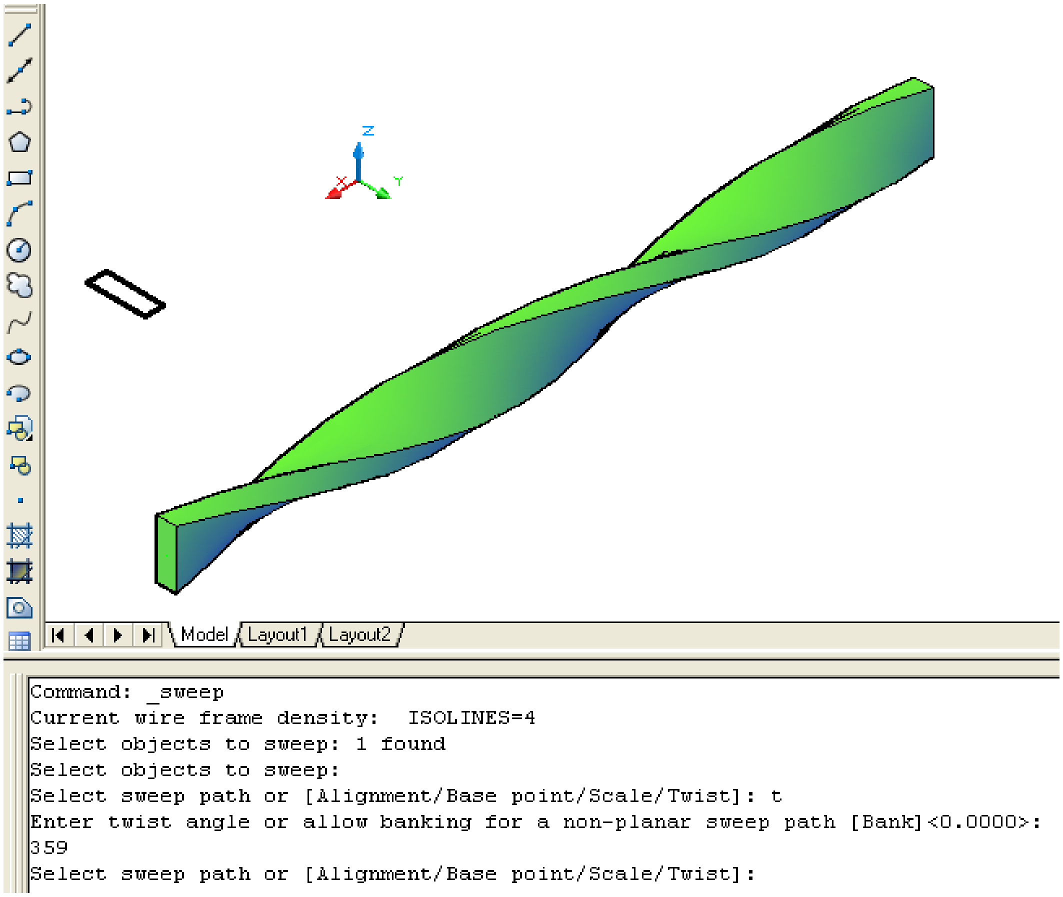
د تاوولوزاويه بايد د (0) صفرڅخه لويه او د (360) د رجوڅخه لږ(کمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د طبعي ميلا ن (Bank) منځني انتخاب:

د تاوولو (Twist) منځني انتخاب په غوره کولو کي يو بل انتخاب د طبعي (Bank) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره شي د تعين سوي لاري (Path) په اوږد وکي په طبعي ډ ول سره تاويږي (څرخيږي).

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

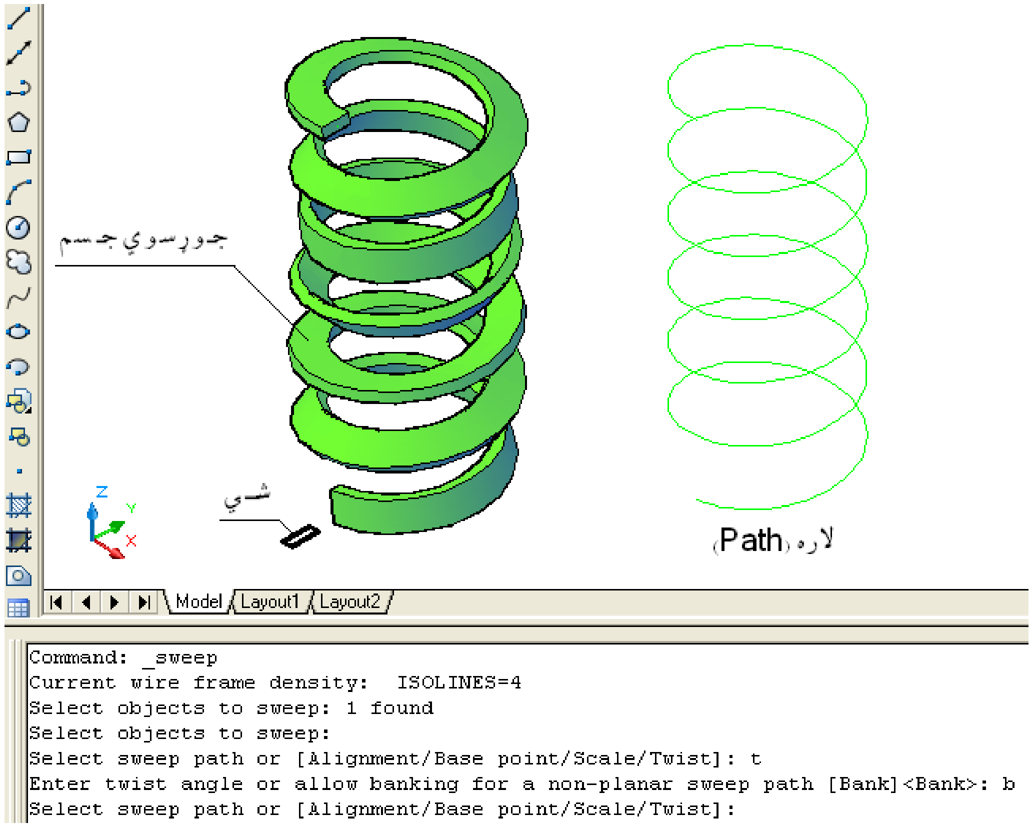
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

څـرخول (Revolve):

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

کـه چـیري یـوخـلاص شـي (خـلاص خـطونه) د یـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پــه نتـجه کـي یـوه سـطـحه ځـني جـوړيـږي.

کـه چـیري یـوتـړلي (بـسته) شـي (تـړلـي خـطونه) د یـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پـه نتـجه کـي یـوجسم ځـني جـوړيـږي.

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

- د څـرخـید لومـحور کـید ایسي په خـپله خـوښـه د ونـقـطـود تـاکـلو پـه وسـیله انـتخاب کړو.

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

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي چـه د یـوي سـطـحه یــوه څـنډه د څـرخـید لــود مـحور پـه صـفت وټـاکـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

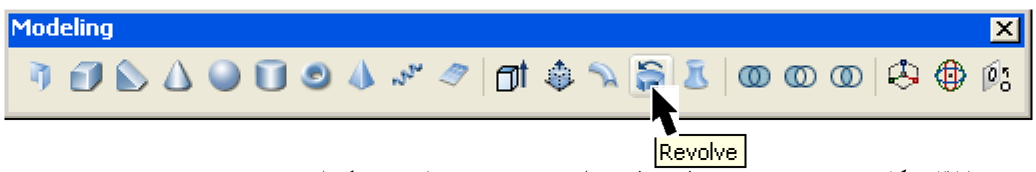
- د څرخيد لومحور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

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

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

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

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



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

همد ارنګه که چيري د 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 څرخولود محورد شروع اوختم نقطه وټاکي اويايوشي(Object) اوياد وضعيه کمياتو د محورو څخه يومحور وټاکي.)

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

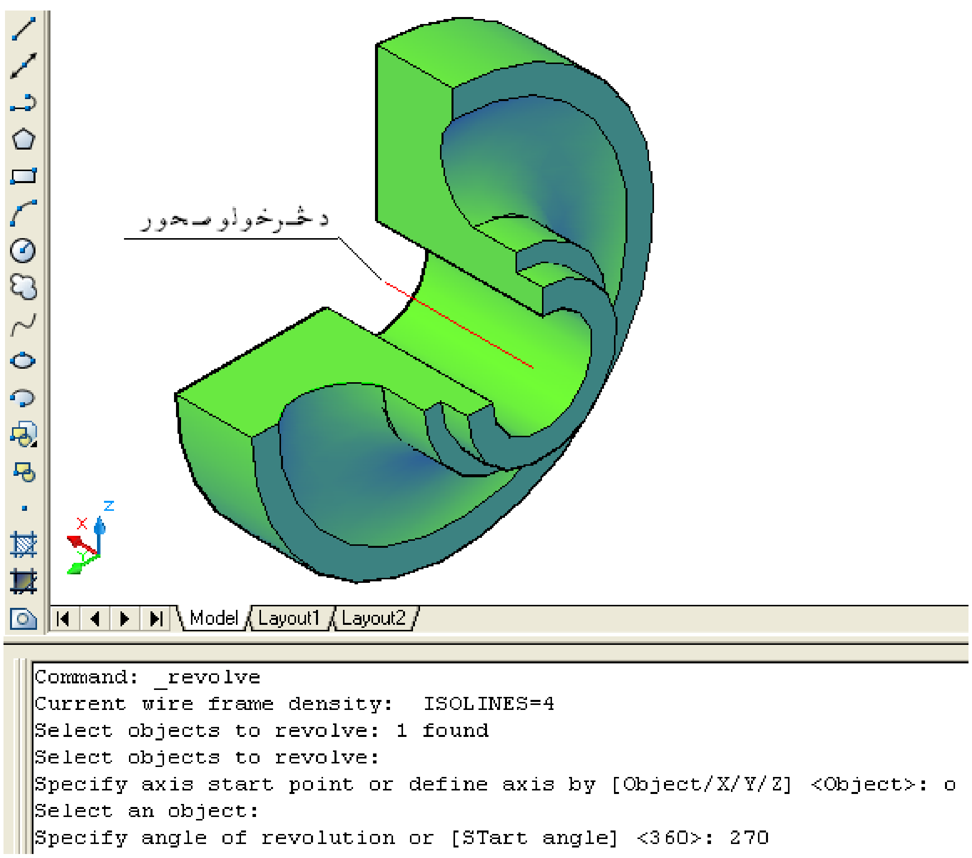
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محورد ي.)

Select an object:

(د څرخولو د اندازي زاويه وټاکي. که چيري وغواړو مکمل يو د ور وڅرخوسي اينتر (Enter) وهوځکه چه مخکني فرض سوي د د وران زاويه(360) د رجي د ه.)

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

د د وران 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 وځيرو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاویـه (STart angle) منځني انتخاب:

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

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هـغه شـي چـه څـرخـول کـیږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

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

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

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle)د ټـاکـلـو لـــپاره د (ST) تـوري د امـرپـه کـړکي کـي لـیکو.)

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

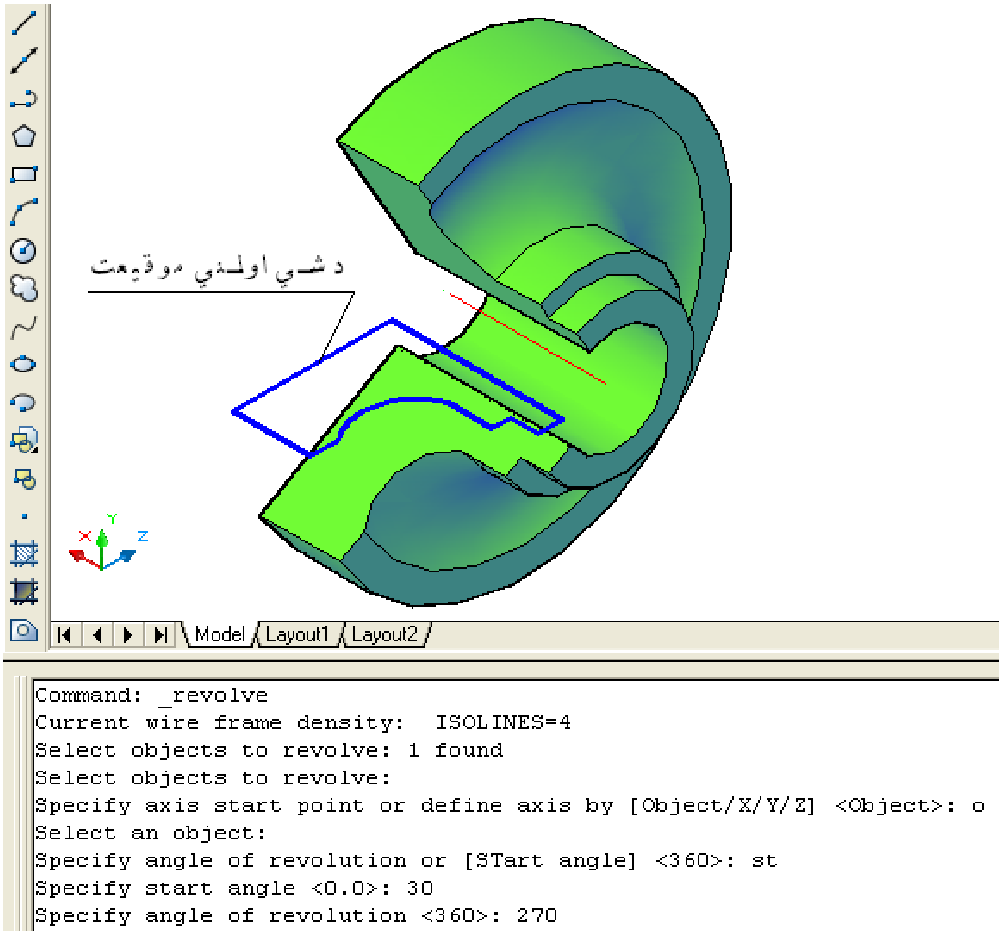
(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویـه انـدازه ټـاکـو.)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



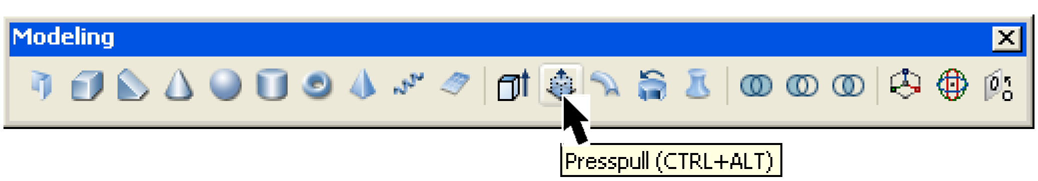
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو ښخه د خـر خـولو (Revolve) په هد ایت کــي د شي(Object) د منځني انتخا ب او د د وران د شـروع د زاویه(STart angle) په غوره کـولو سره د یوه د ورانــي جـسم جـوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا یــسه ښـخه د د وران د شــروع د زاویــه(STart angle) په انــتخاب سره د شـي اولـني مـوقـیعت اود د وران د شـروع حـالـت پـه خـرګـنـد ډ ول سـره ښـکا ره کـــیږي.

کـشول او کـښیـکـښل (Press or pull) :

کـشولو او کـښیـکـښلو (Press or pull) د هـد ایت پـه وسـیله سره کـولاي سوچـه یـوه احـاطه (بـند ه اوتــړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښیــکـاږو.

نـومورې هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو ښخه غـوره کـولاي سو.



. (۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنیو ښخه د کشولـو او کښیکښلو (Presspull) د هد ایت غوره کـول

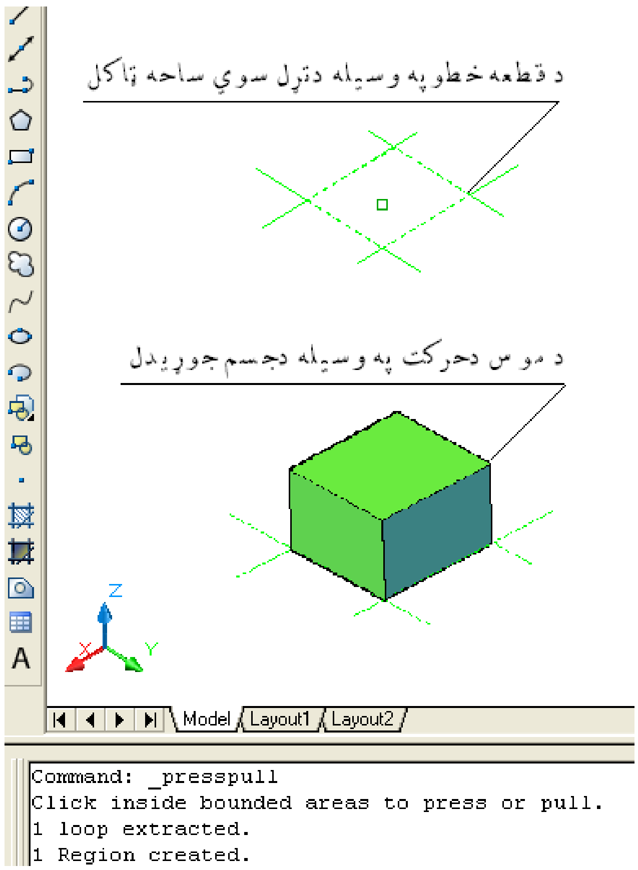
اوهـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په یوځاي نیولو سره نومورې هد ایت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نـومـوړي بـند ي اوتــړلي ســاحـه عـبارت د ي لـه:

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

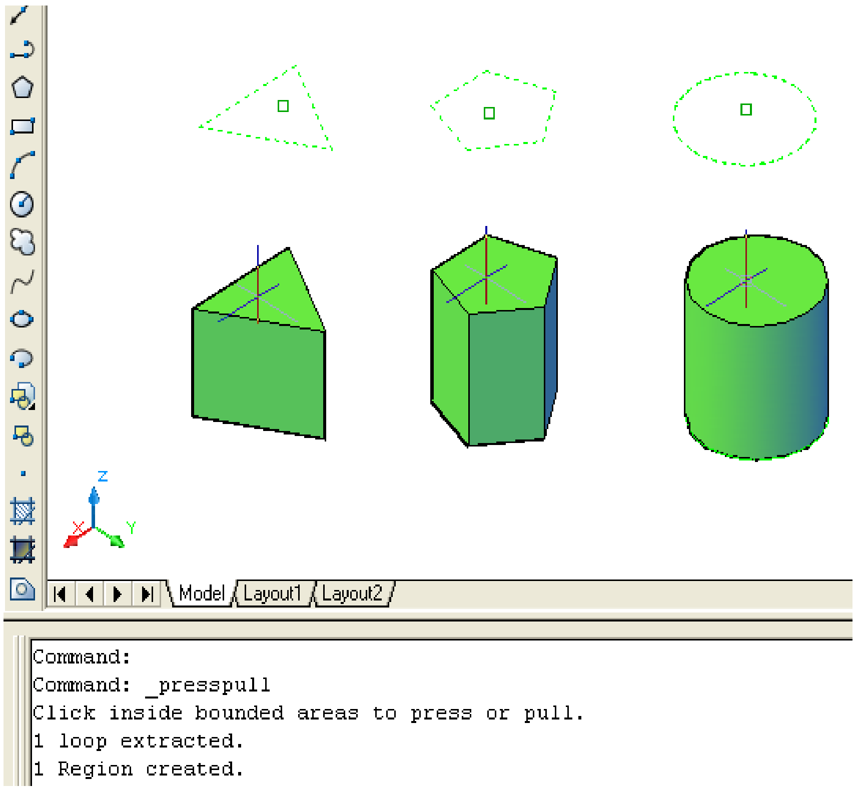


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولواوکښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي ساحه په انتخاب سره دجسم جوړول

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

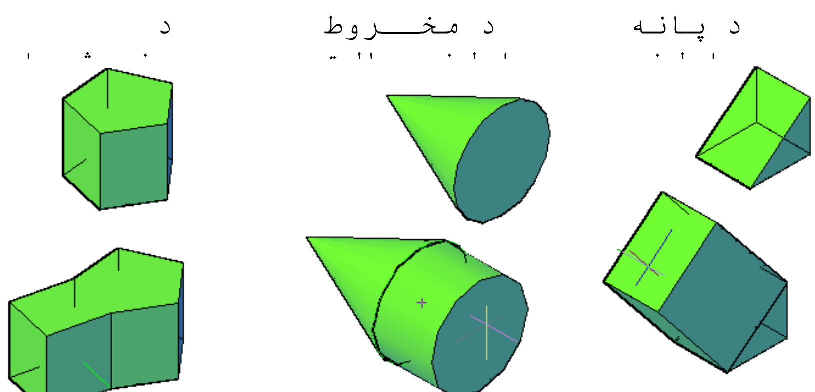
او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـو چـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکـړو.

(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 بعد ي اجسامود همواروهم سطحو مخونو کشول او کښیکښل. په دي حالت کي د کشولو جهت با يد پرتوله سطحه باندي عمود وي.د استوانه ،کره ،مخروط ،توراو د اسي نورو اجسامو مخونه د دي هد ايت په وسيله نه سوکشولاي او کښيکښلا ي ،ځکه چه د کشولو جت پرتوله سطحه باندي عمود نه دي.

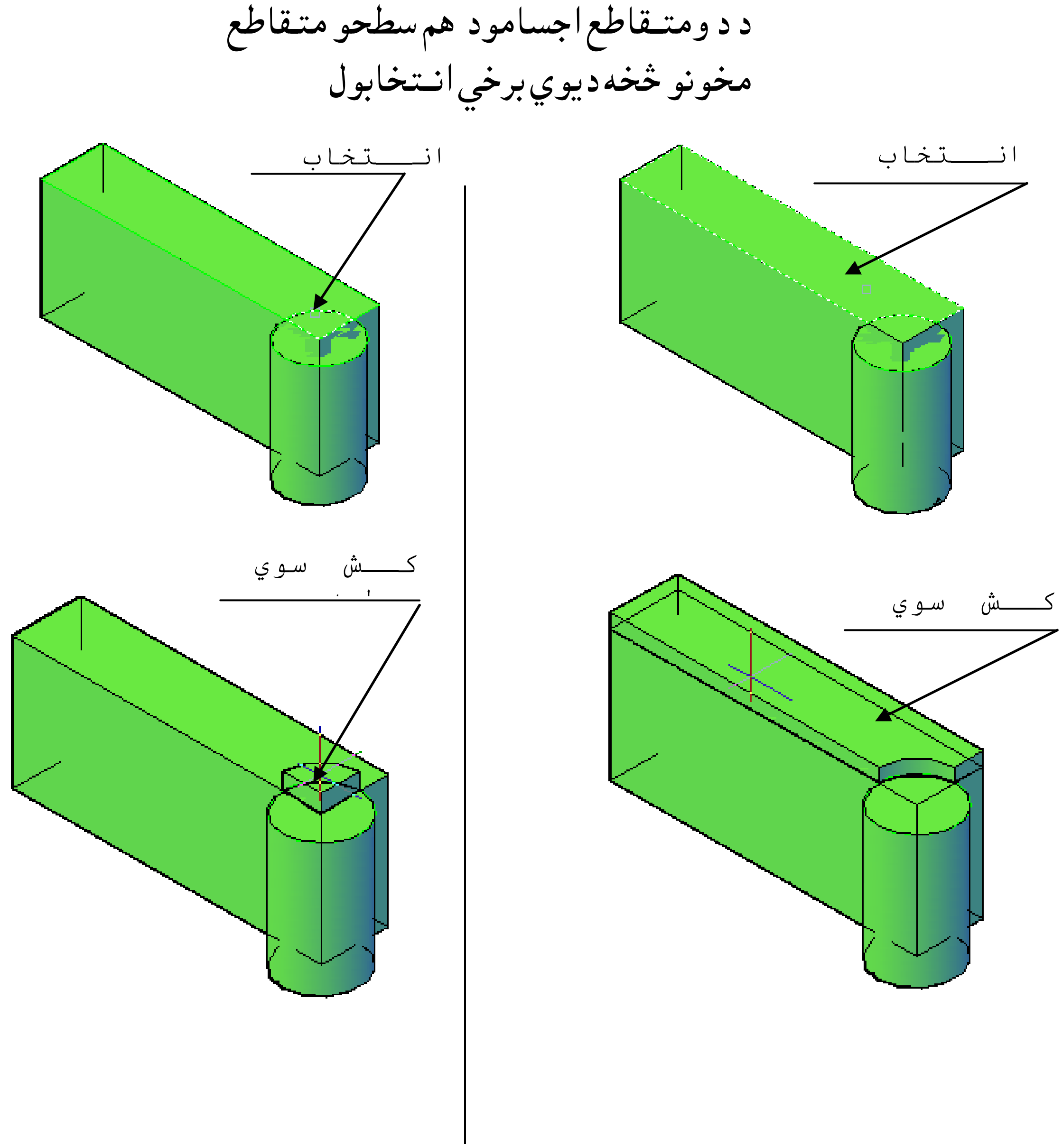


(۱-۷۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سره د اجسامو د سطحو کشول

۴- که چيري څو اجسام يو د بل سره يو ځاي سي ، د دوي هغه مخونه چه پريوه سطحه پراته وي او يو د بل سره ئي قطع کړي وي ،کولا يسو چه د دي هم سطحه متقاطع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

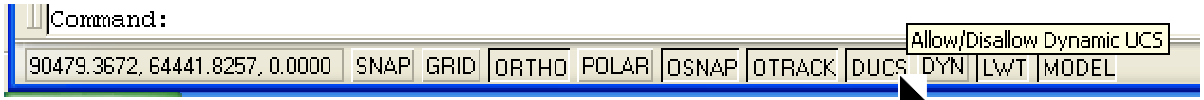


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو ځخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

په یاد بآید ولروچه د جسم پرمخ بانې د شکل د رسمولو په وخت کي باید د (DUCS) بتن باید فعاله وي.(۱-۷۴) شکل

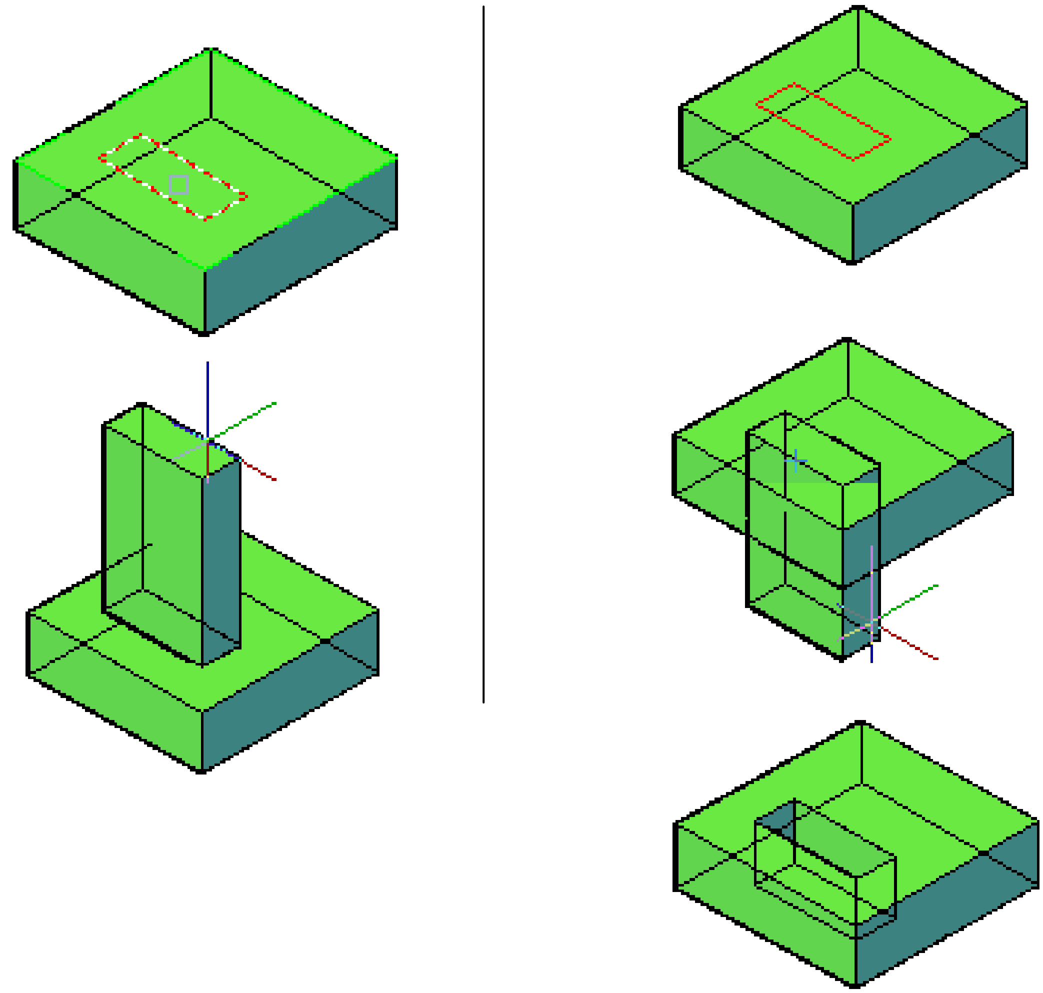


(۱-۷۴) شکل

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کشول

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کنبیکبنل یوه مخ



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو او کنبیکنبلو (Pressss or pull) په هد ایت سره د جسم پرمخونو باندې د یوه شکل کشول او کنبیکنبل

(c) ketabton.com: The Digital Library

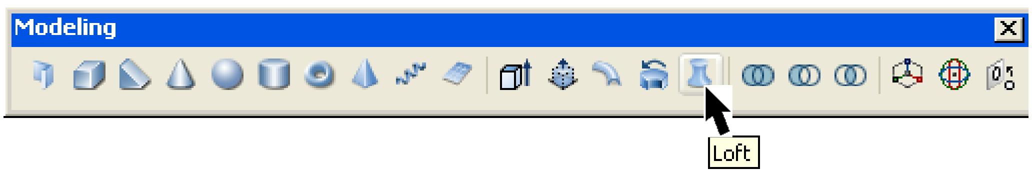
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

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

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

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت پـه وسـيله د عـرضـاني قـطعوتـر مـنځ پـه فـضاكـي جسم او سـطحه جـوړيـږي. د عـرضـانـي قـطـعـو شـمير بـايـد تـر د و(٢) لـږ نـه وي.

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



(٧٦-١) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د پـوښـلو (Loft) د هد ايت غوره كـول

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

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

هغـه شـي چـه غواړو د عـرضـاني قـطـعه پـه ډول اسـتـعـمال سـي كـيد اي سـي چـه: خـط (Line)، كـمانـــه (Arc)، بـيضوي كـمانـــه (Elliptical arc)، د وه بـعد ي يـوه ټـوټـه خـط (2D polyline)، د وه بـعد ي كوږ (مـنحني) خـط (2D spline)، د ائره (Circle) ايـلـيپس (Ellipse) او د اولـني او اخـيرني عرضـانـي قـطـعـونـقـطي (Points(first and last cross section only).

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کړکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه اوتوکید د لاري (Path) د غورکولوغوښتنه 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 ډ ول ډ ول بڼو او اند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) پریوه د ائره باند ي ولرونو د 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.)

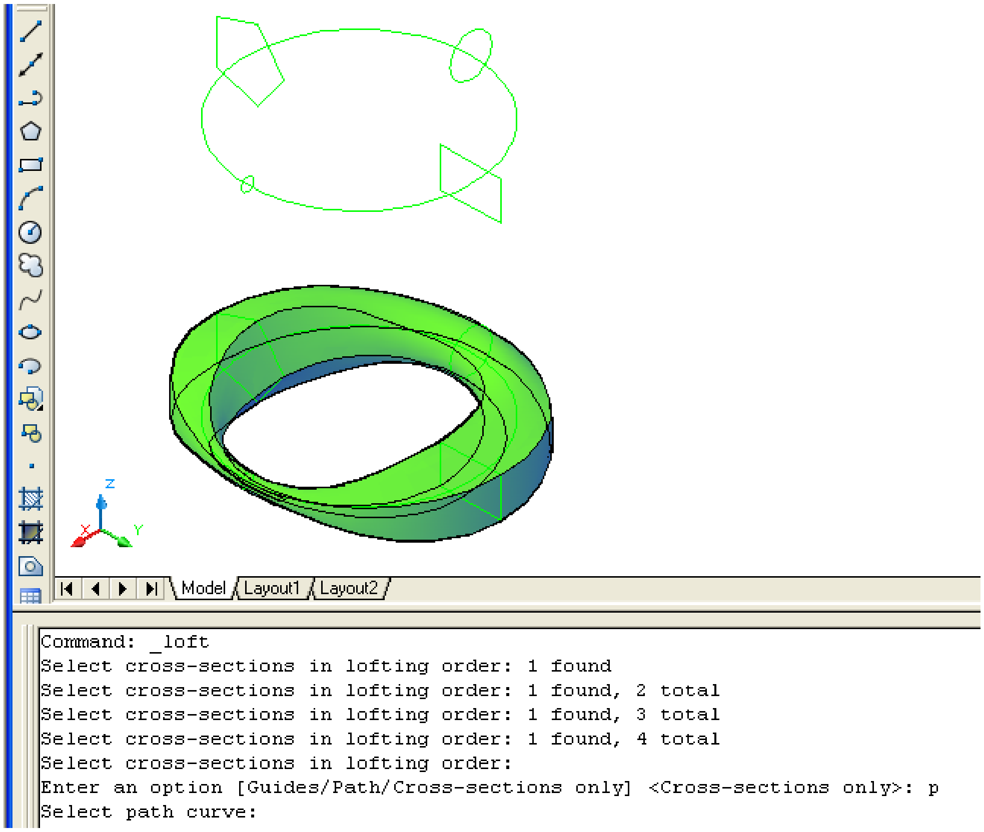
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

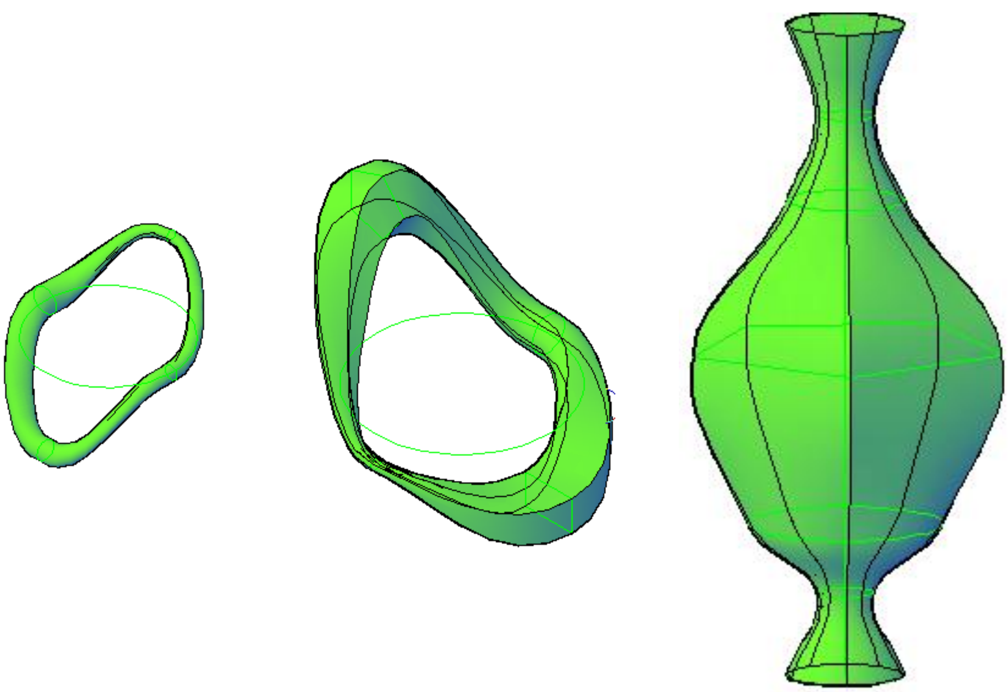
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

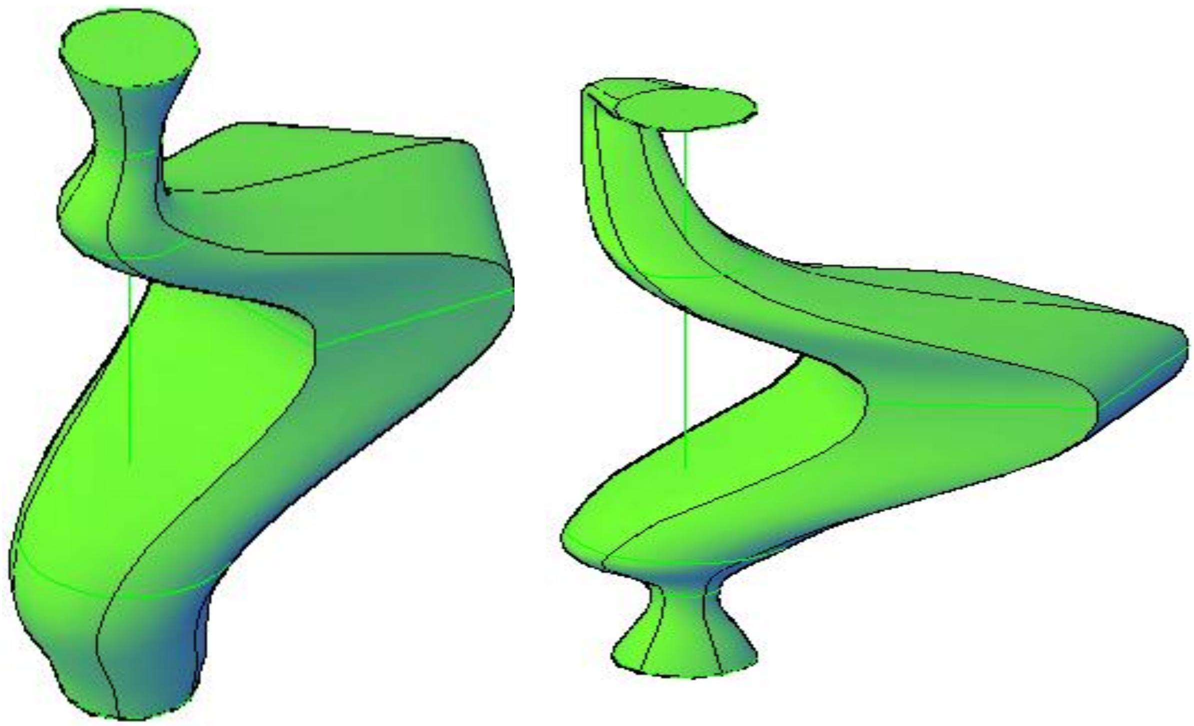


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو نـلـو (Loft) په هد ايت کـي د لاري (Path) په منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د لارښــود (رهـنما) (Guides) مــنځني انــتخاب:

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

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خــطونـه به مـسـتـقيم خط (Line) اويا مـنحني خــطونه (Curves) وي

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

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خطونـه کيد اي سي چـه خط(Line) ،کـمانه (Arcs) ، بـيضوي کـــمانه (Elliptical arc) ،د وه بــعد ي يوه ټـوټــه خــطونه (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 خواسو د رلود ونکي وي:
۱- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید هره عرضاني قطع قطع کړي.
۲- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید د لومړي عرضاني قطع څخه شروع سوي وي.
۳- د لارښود (رهنما) (Guide) خط د ختم نقطه باید د ا خیرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.
د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بڼو اواند ازو سره عرضاني قطعي(Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو(Loft) د هد ایت په وسیله لاند ني جسم جوړولای سو.
لاند ني کړ نه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

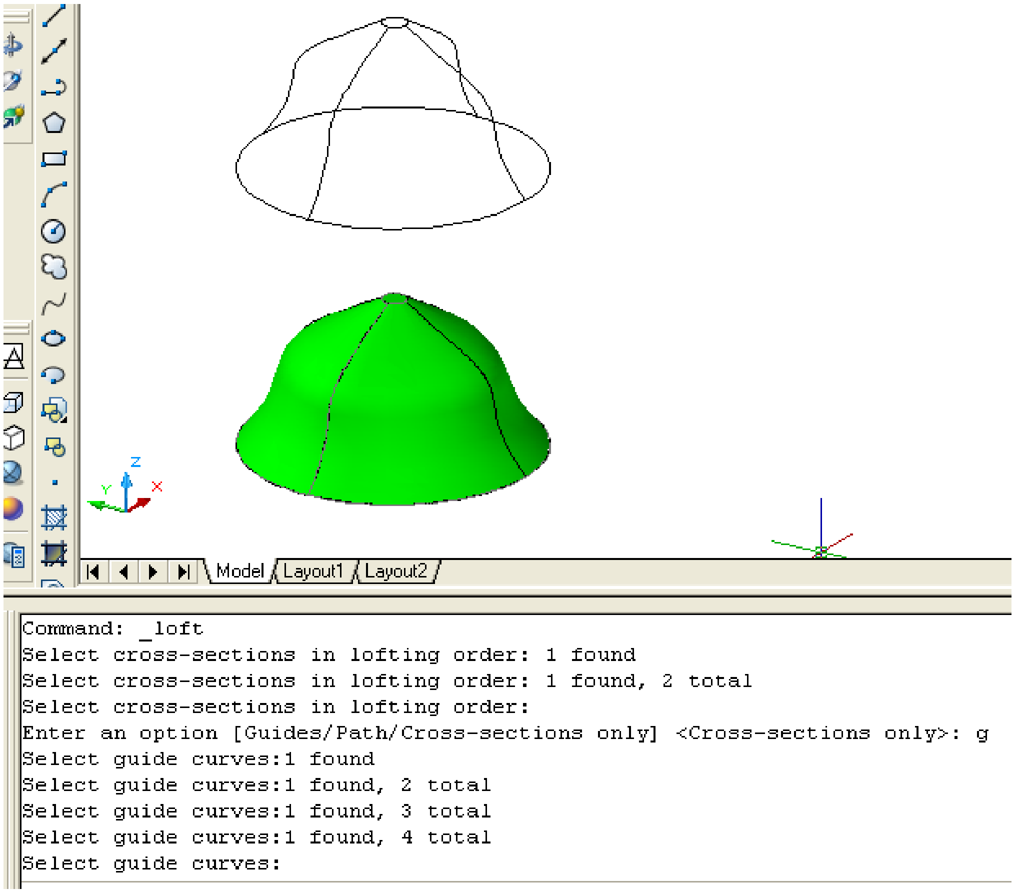
Select guide curves:1 found, 4 total

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

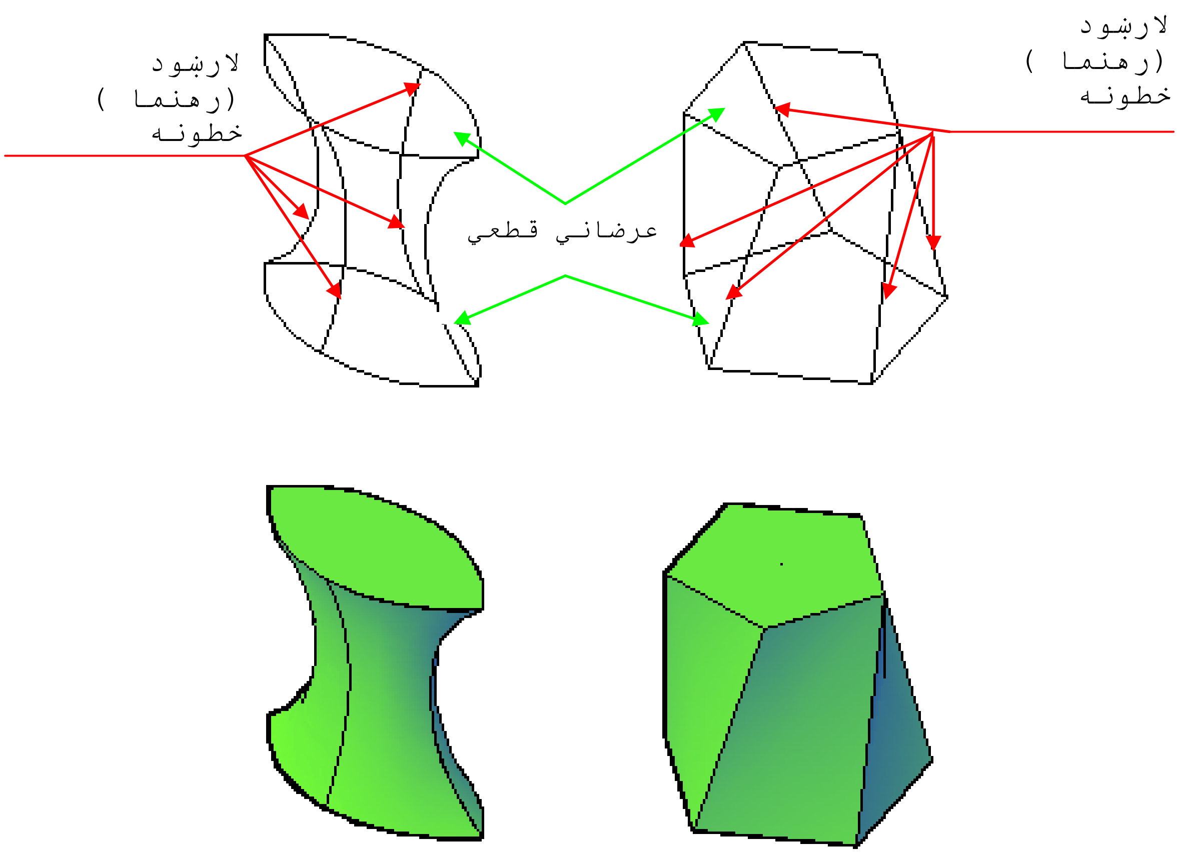
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

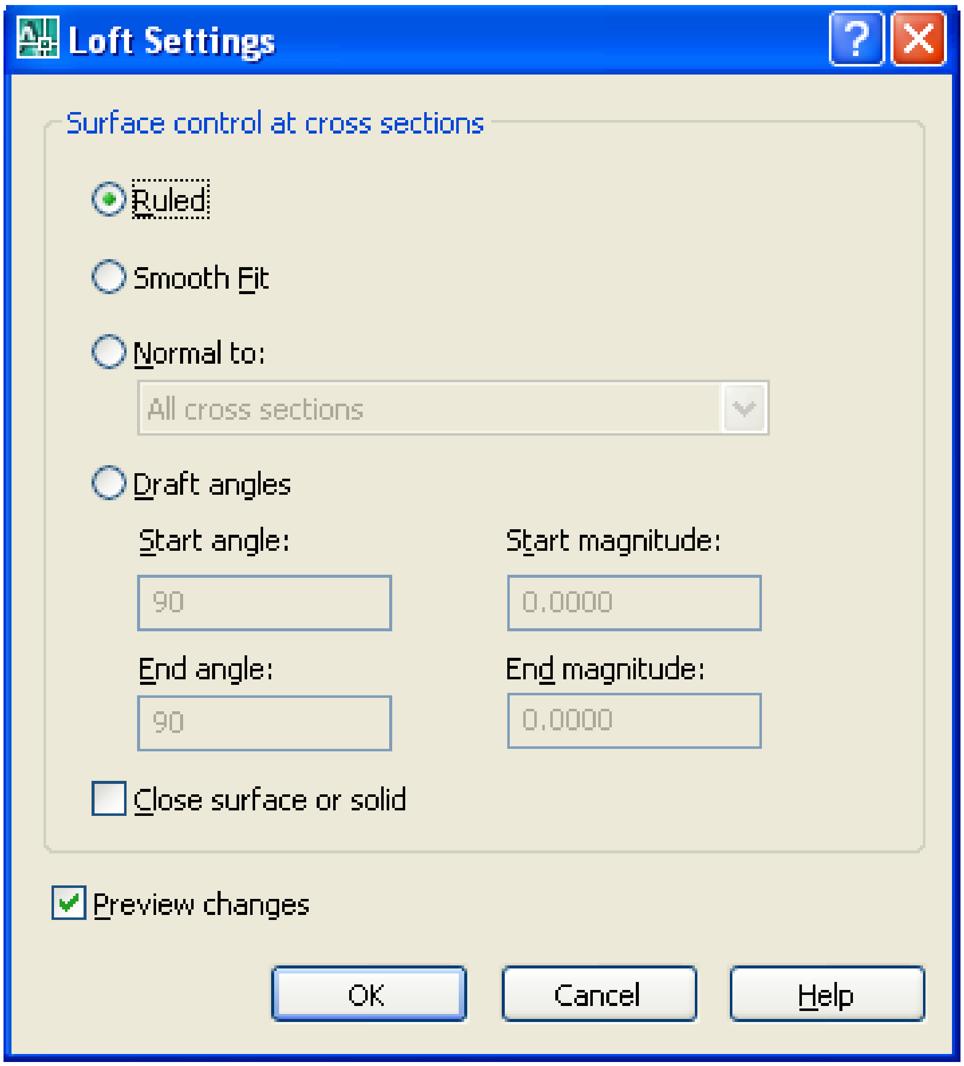


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هدایت کي د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پوښلو (Loft) د هدايت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاكلو وروسته كه چيري د امرپه كركي كي د (C) توري وليکواو اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو. وروسته له هغه اوټوكيد د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښكاره كوي (۱-۸۰) شكل

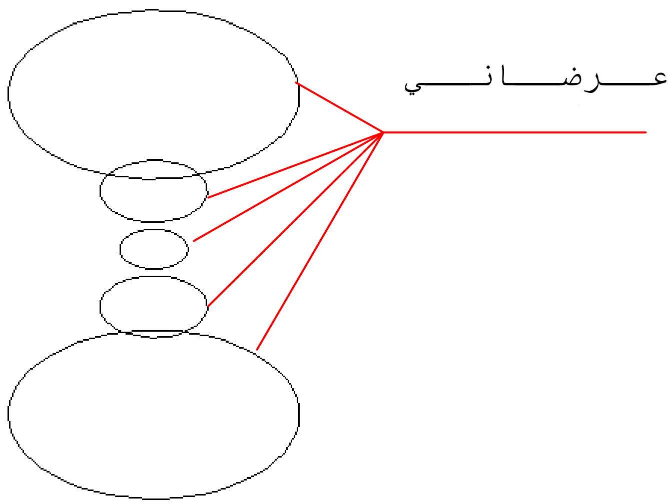


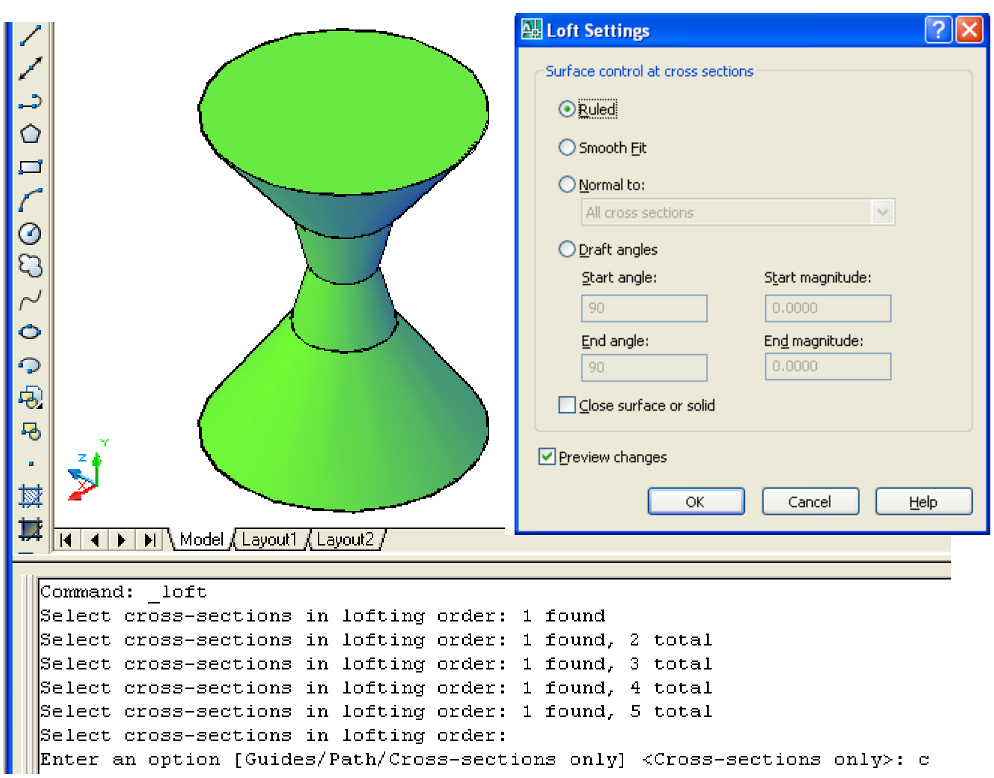
(۱-۸۲) شكل د پوښلو د برابرول او سمول (Loft Settings)

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

(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 ټوکيږ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل په ډول. که چيري په د ي پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو(Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



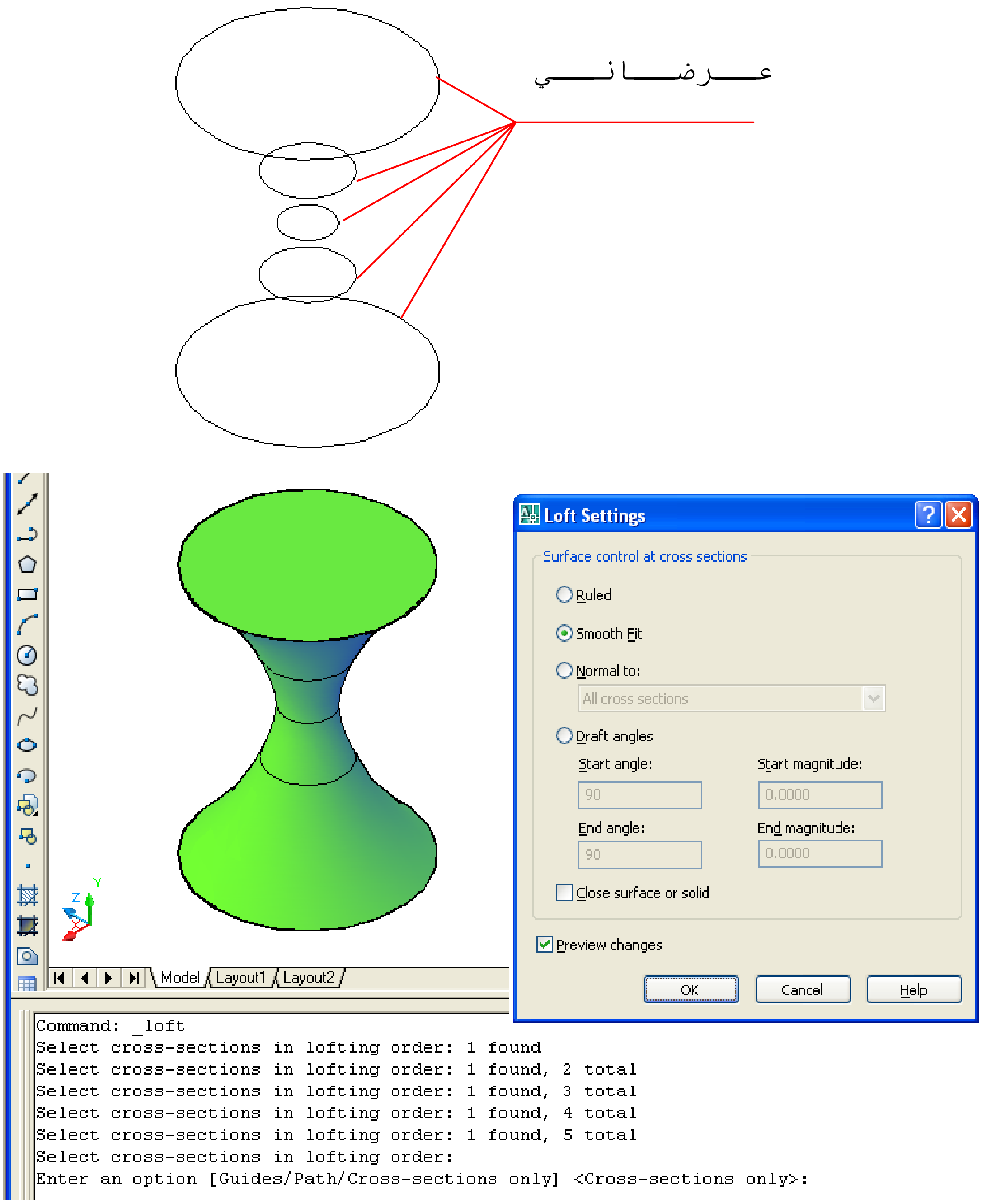


(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرولو وسمول(Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيري د ښوي او هوار (Smooth) کورانتخاب کړو او وروسته د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

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

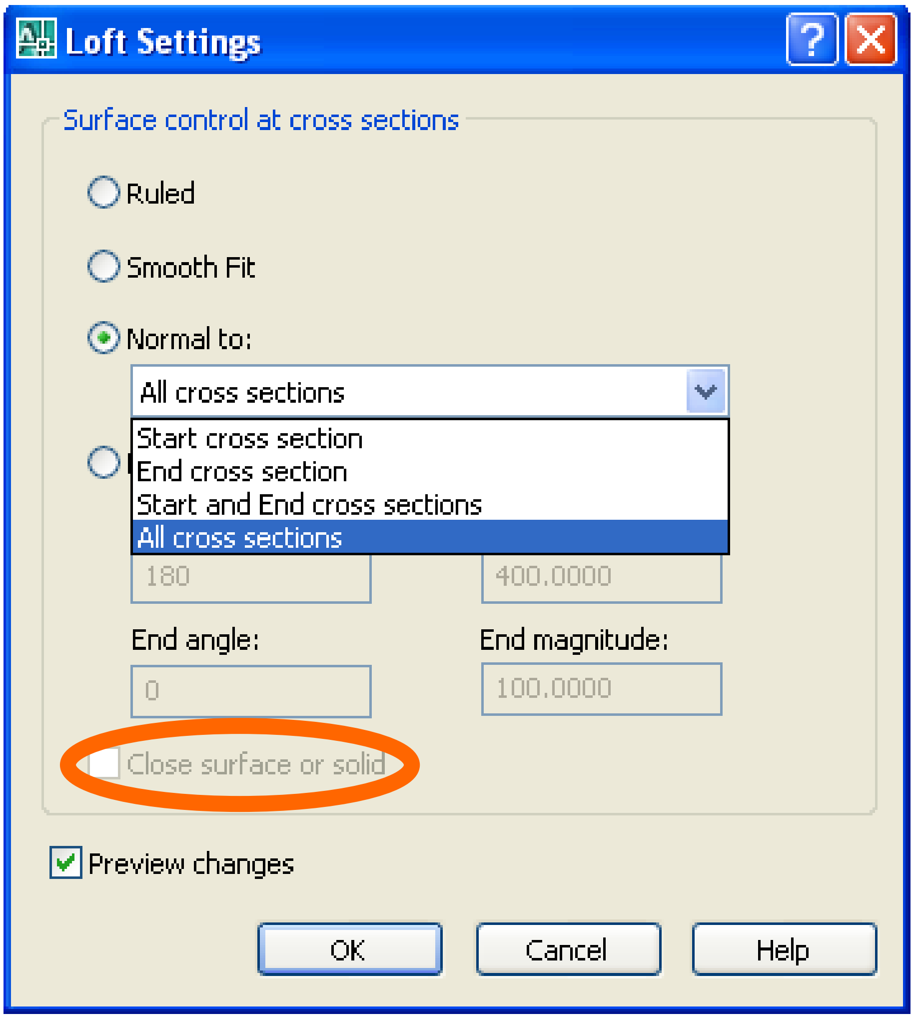


(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرولو وسمولو (Loft Settings) د ښوي او هواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

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

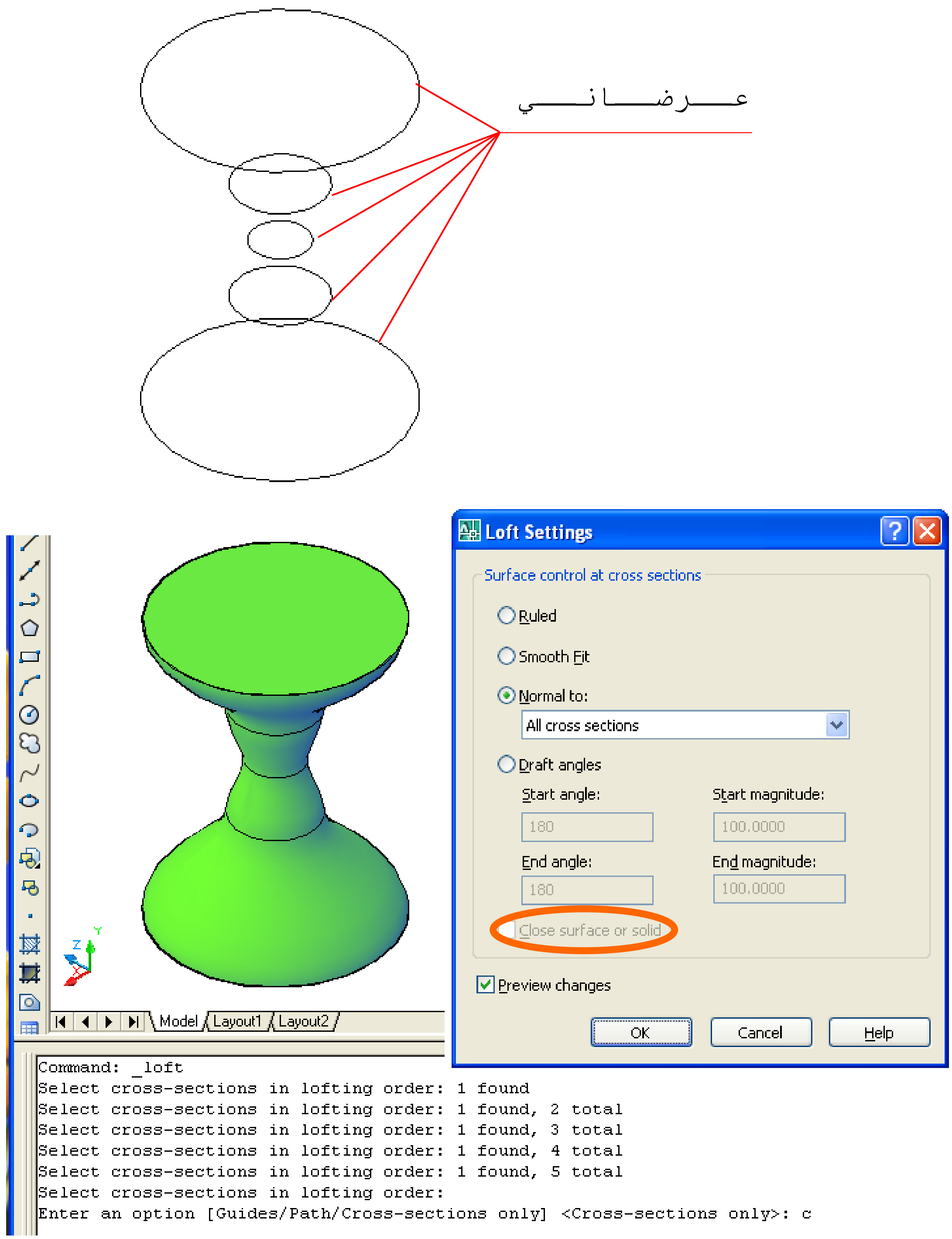
د عادي او طبيعي (Normal) کورپه غوره کولو سره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور کارنه کوي ، چه په لاندني شکل کې سره کرښه باندې تاو سوې ده.



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

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيرې د عادي او طبيعي (Normal) کور انتخاب کړو ، وروسته که د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب و نه کړو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني د ول جسم جوړيږي.

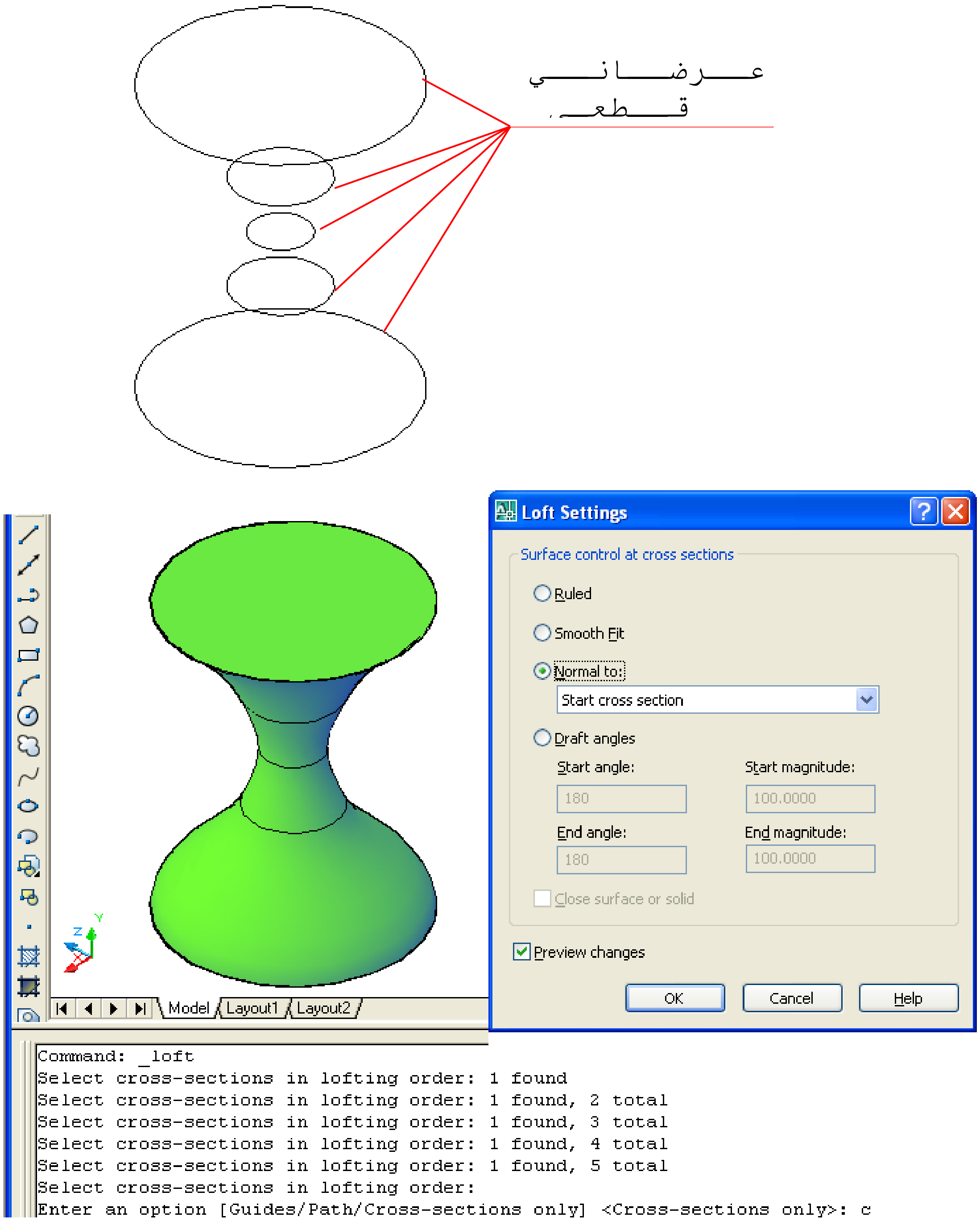
(c) ketabton.com: The Digital Library



(١-٨٢) شکل د پوښلـود برابـرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبـيعي سطحې (Normal) انـتخاب کې د تـولو عـرضاني قطعو (Allcross sections) تاکل

د پـوښلـود بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کـې کـه چـيري د عـادي او طـبـعي (Normal) کـورانـتخاب کـړو، وروسـته کـه د شـروع (اولـني) عـرضـاني قـطعه (Start cross section) انـتخاب وتـاکـو او وروسـته د هـو (Ok) کـور انـتخاب کـړو په لاندـنـي ډول جـسم جـوړيـږي.

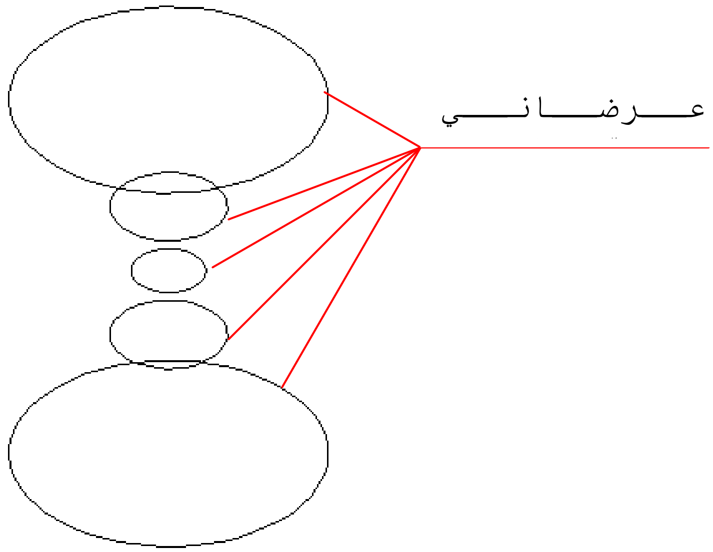
(c) ketabton.com: The Digital Library

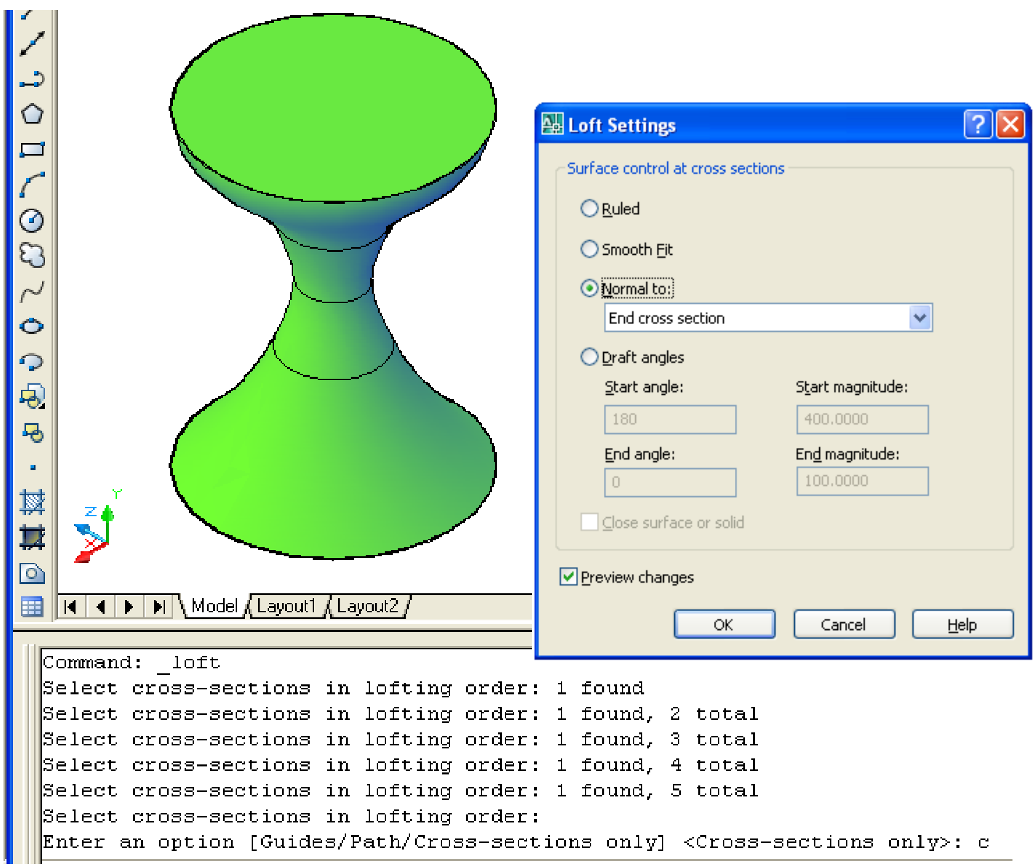


(۱-۸۷) شکل د پوښلود برابرولو وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي(Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) ټاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



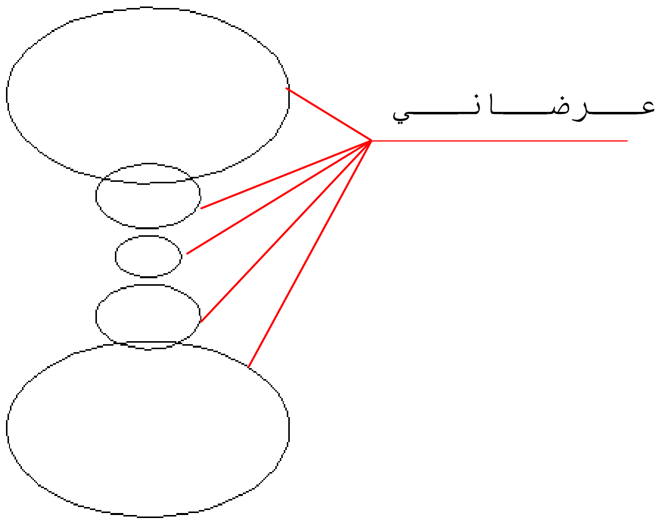


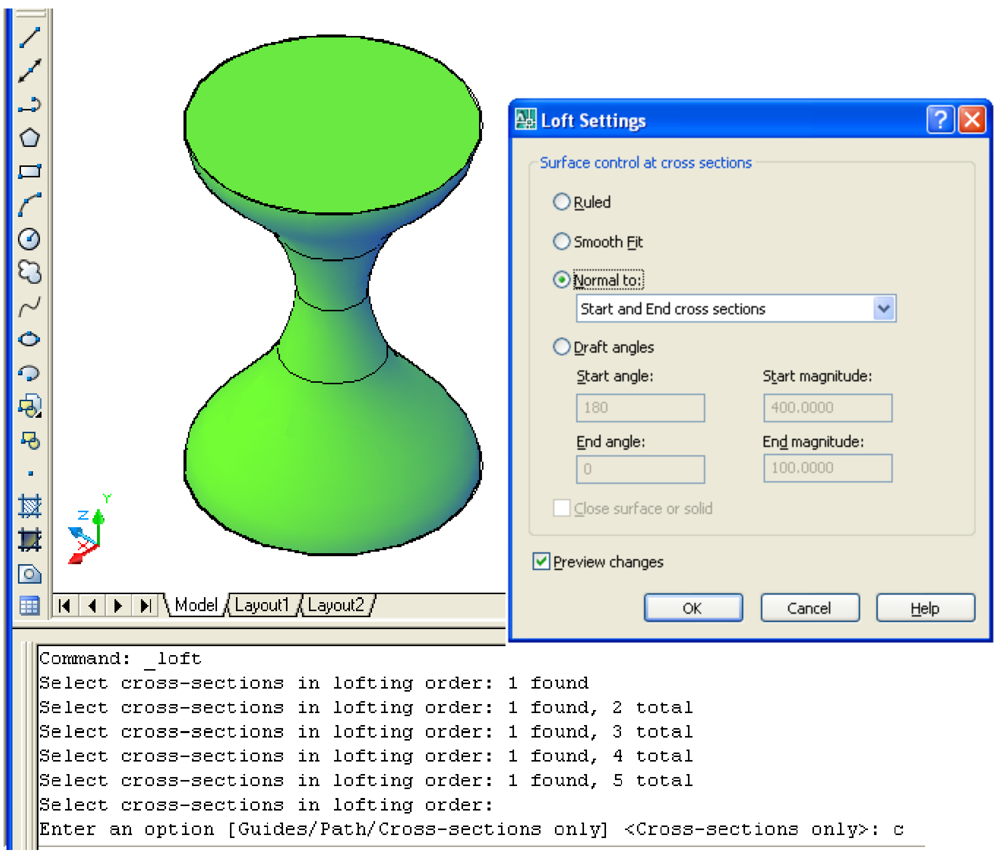
(۱-۸۸) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحي(Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه(End cross section) تاکل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د عادي اوطبيعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Start cross section) او د ختم (اخیرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکواوورو ستهٔ د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندنې ډول جسم جوړيږي.



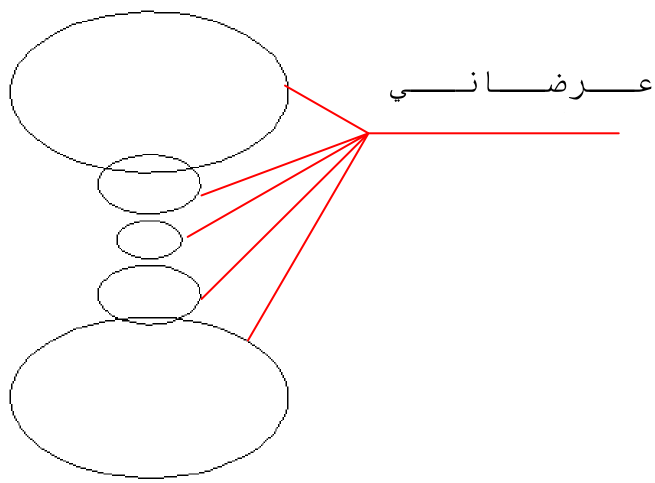


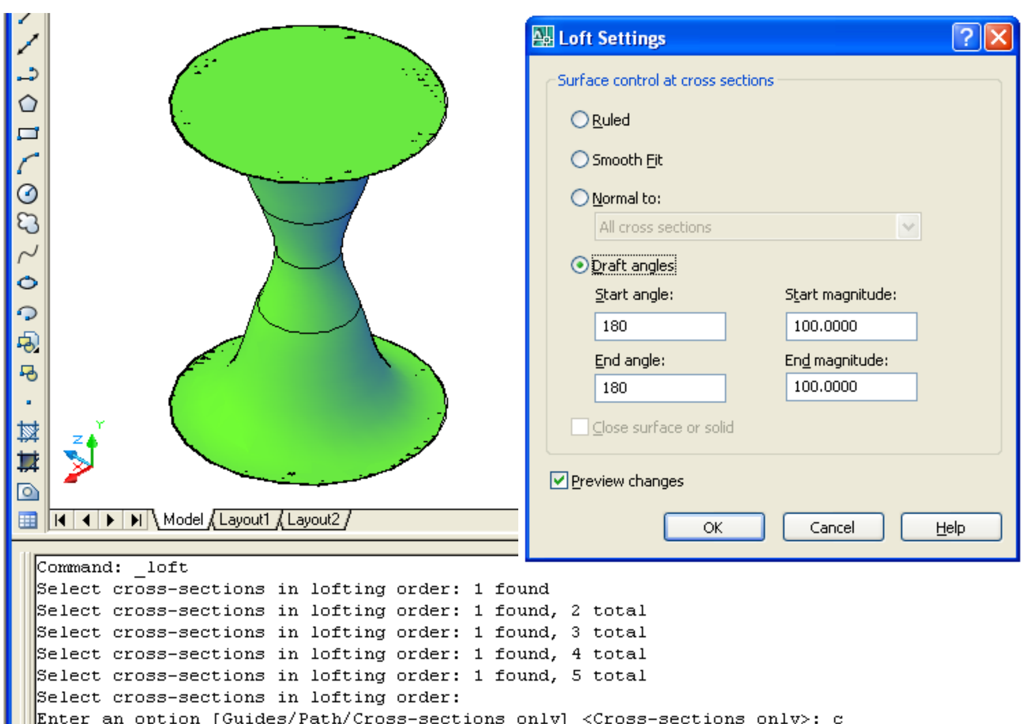
(۱-۸۹) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي(Normal) انتخاب کي د شروع او اخیرني عرضاني قطعه(Start and End cross section) ټاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاویــه(Start angles) ، د شــروع پــراخــوالـــي(Start magnitude) ، د خـــتم زاویـه(End angle) او اخـیرنـي پــراخــوالـــي(End magnitude).
د پـورتنـیو ځلورو انـتخابـونـود انـد ازویـه تـاکـلـوسـره پـه جسم کـې بـد لـون لـیـد ل کـیږي. د انـد ازو تـرانـتخاب اوتـاکـلـو وروسـتـه کـه د هـو(Ok) کـورانـتـخاب کـړو پـه لا نــد نـي ډ ول جسم جـوړیـږي.





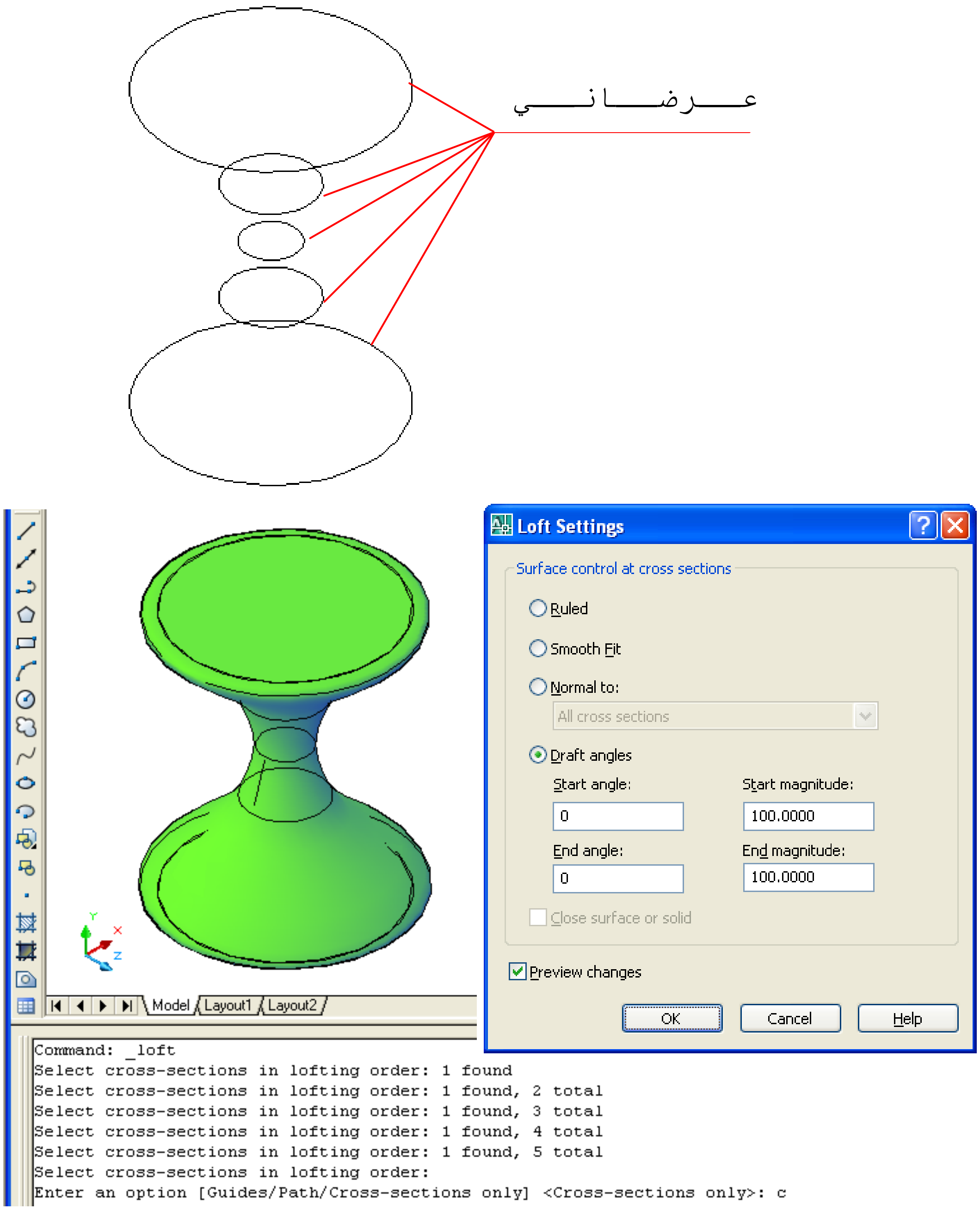
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د تاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجوزاویه سره

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمـولـو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کې کـه چـیري د زاویه د تـاکـلو (Draft angle) کـورانـتـخاب کـړو ، د شـروع زاویـــه(Start angles) صـفـر درجـې وتـاکـــو ، د شـروع پـراخـوالـــي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پـه انـد ازه وتـاکو ، د خـتم زاویـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د اندازو تـرانتخاب اوټـاکـلو وروسته کـه د هـو (Ok) کـورانتخاب کـړو پـه لاندني ډول جسم جوړيـږي.



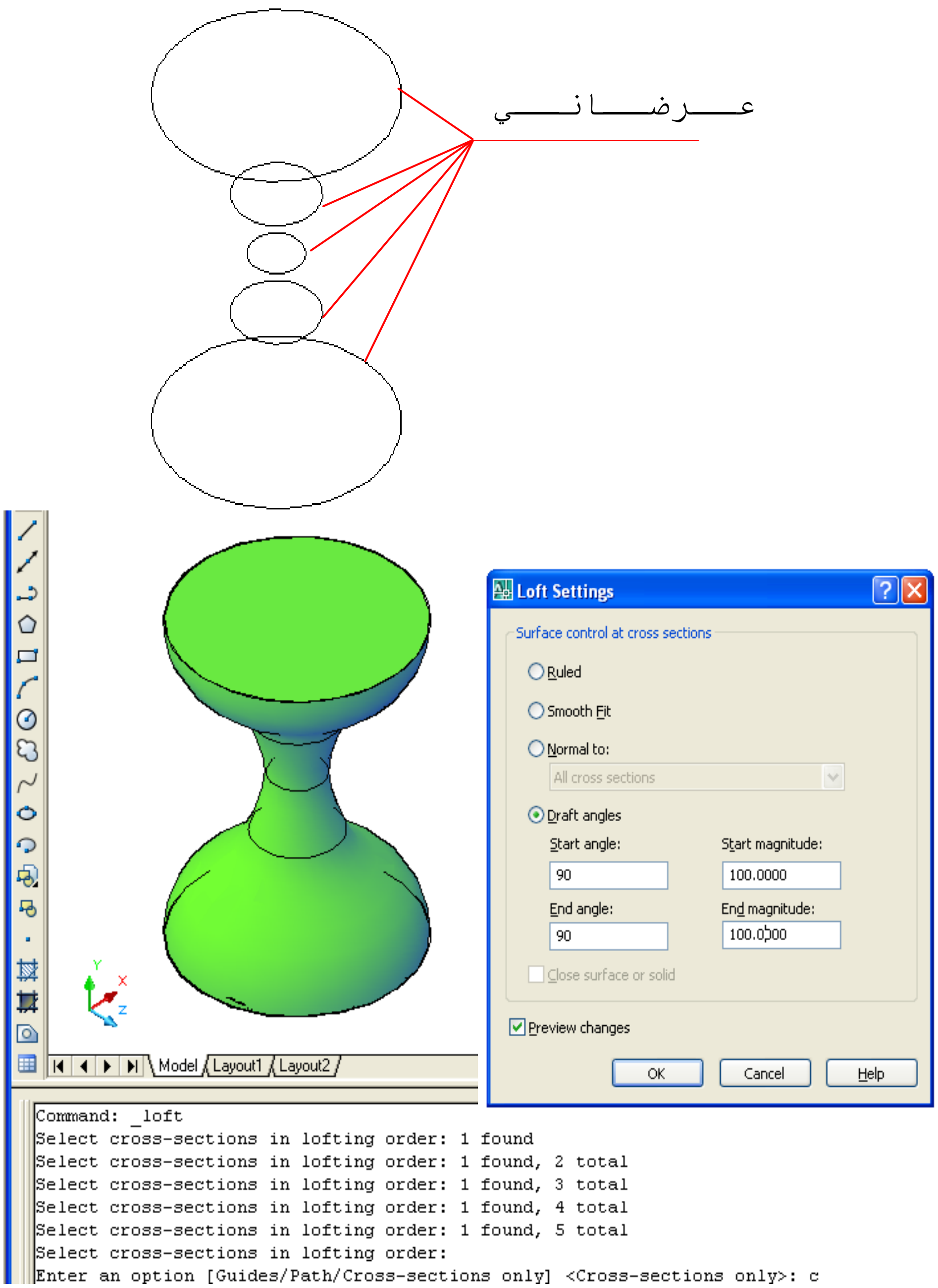
(۱-۹۱) شکل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کي کـه چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کـورانتخاب کـړو، د شروع زاويه (Start angles) (۹۰) درجي وټاکو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو، د ختم زاويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجې وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو.

د اندازو ترانتخاب اوټاکلو وروسته کـه د هو(Ok) کور انتخاب کړو پـه لانـدنـي ډول جسم جوړيږي.

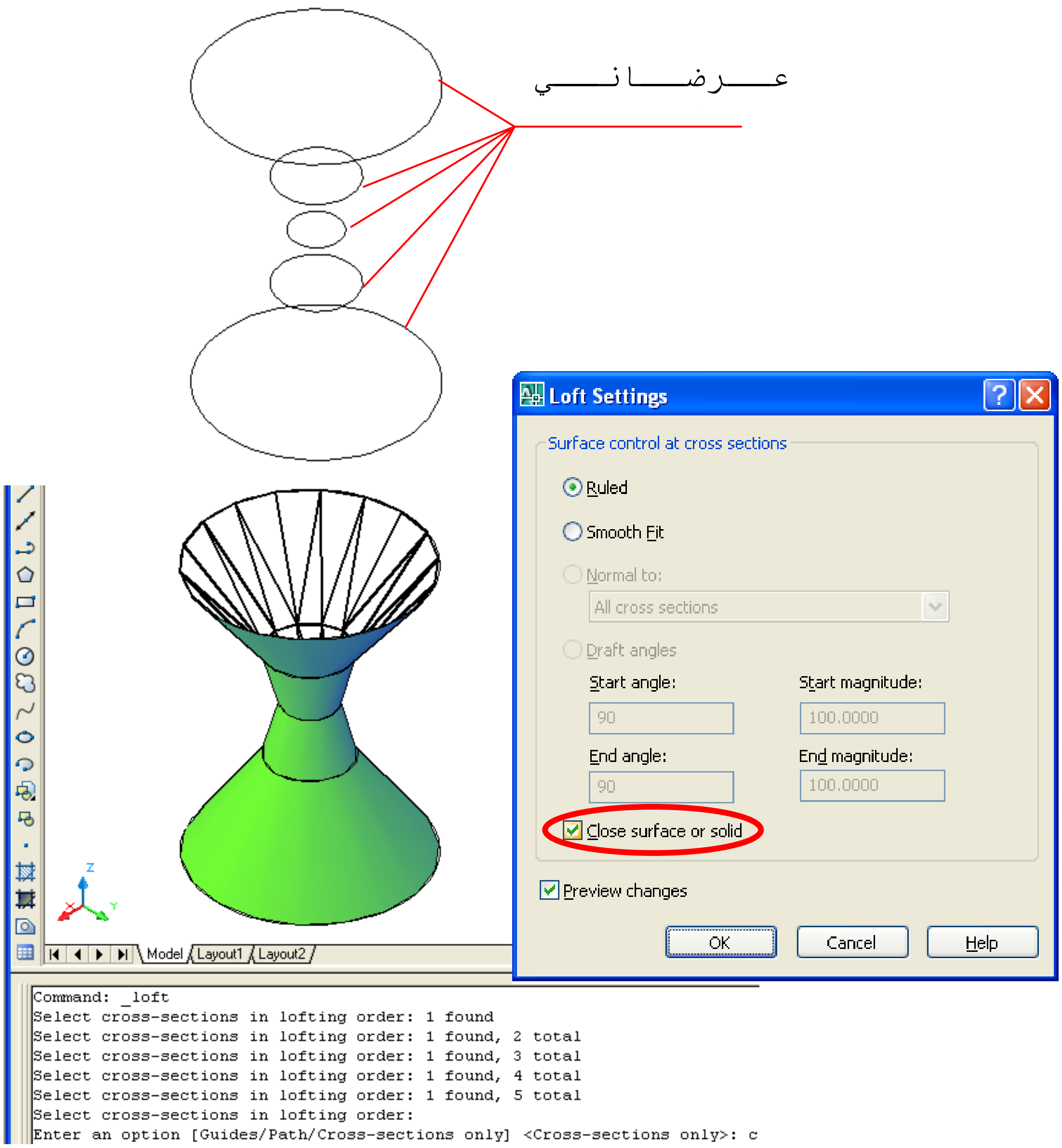


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجوزاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پـه پاڼـه کـې کـه چيرې د ترلـې سطحې يـا جسم(Close surface or solid) کور انتخاب کړو، يوازې او يوازې د هموارې سطحې(Ruled) او د ښوې او هوار (Smooth) کور فعالـه وي نور کورونه غير فعالـه وي او کـار نـه کـوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

كه چيري د همواري سطحي (Ruled) كور انتخاب او تاكو او وروسته د هو (Ok) كور انتخاب كړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

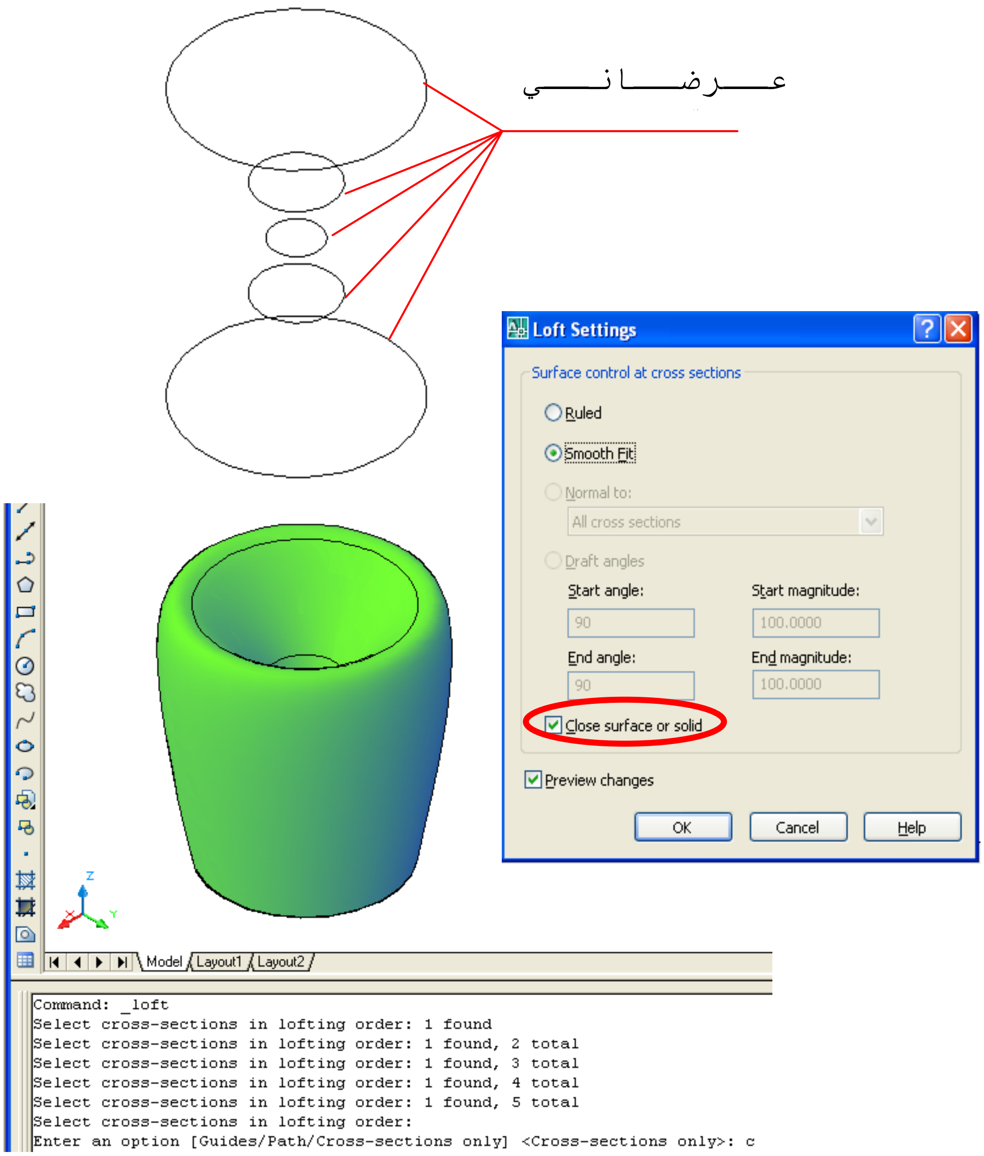


(۱-۹۳) شكل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د كور انتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كې كه چيري د تړلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) كور انتخاب كړو، يوازې او يوازې د همواري سطحي (Ruled) او د ښويو او هوار (Smooth) كور فعاله وي نور كورونه غير فعاله وي او كار نه كوي.

كه چيري د همواري سطحي (Smooth) كور انتخاب او تاكو او وروسته د هو (Ok) كور انتخاب كړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

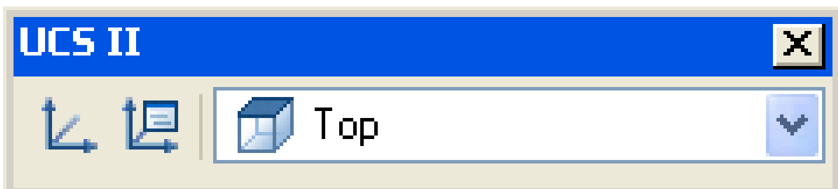


(۱-۹۴) شکل د پوښلود برابرولا وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

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

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

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

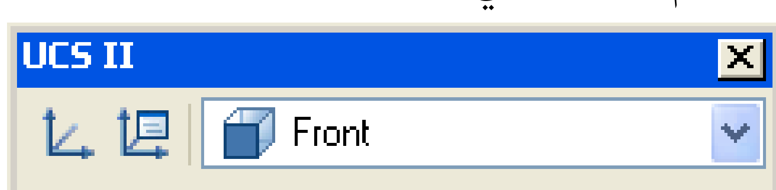


(۱-۹۵) شکل د کورد ینا تو سیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

وروسته له هغه د تعین سوي ساحه توپوګرافیکي نقشه د یوه توته منحني خط (Spline) په وسیله رسم سي (۱-۹۶) شکل.

(۱-۹۶) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

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

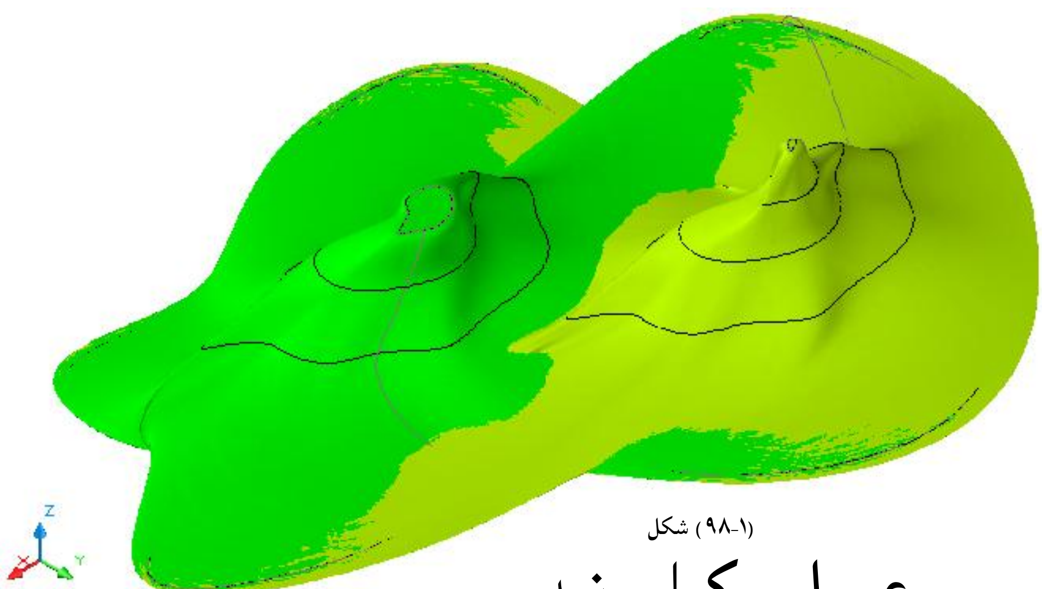


(۱-۹۷) شکل د کورد یناتو سیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

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

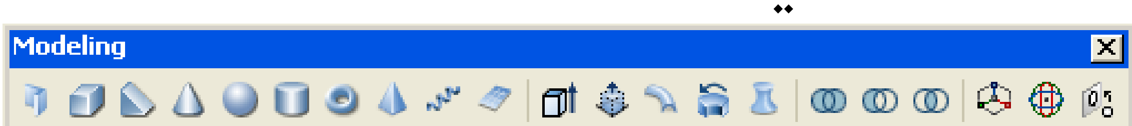
(c) ketabton.com: The Digital Library

چه د اولني منحني خط (Contour) جګوالي (100) ، د د وهمي منحني خط (Contour) جګوالي (110) ، د د 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 ښکته 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 د ي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.
د پوښلسو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه را څرګند يږي ، هلته د مخکنيو د رسونو په شان انتخابونه غوره کو او د هو (Ok) کور کښيکاږو.



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

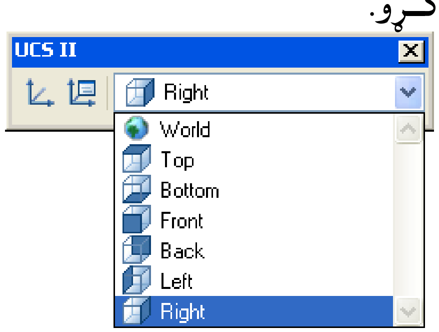


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمو نه جوړولو(Modeling) په منيو کي د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوډ ول جسم جوړيد لاي سي.
د مثال په ډ ول 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 کښيکښل(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 ډ ول 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) جوره کړو.
د عملي کارونو په وخت کي بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډ يره 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.

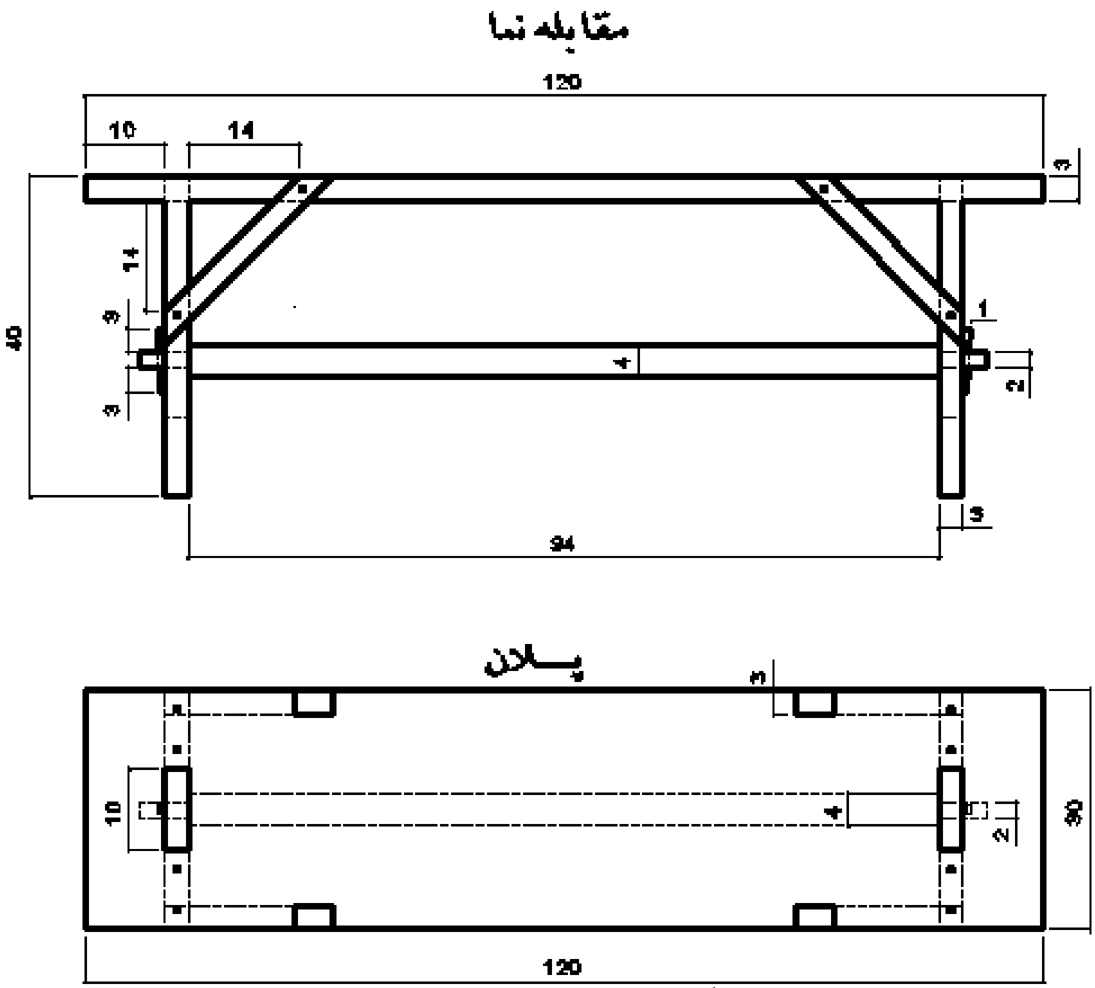


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

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



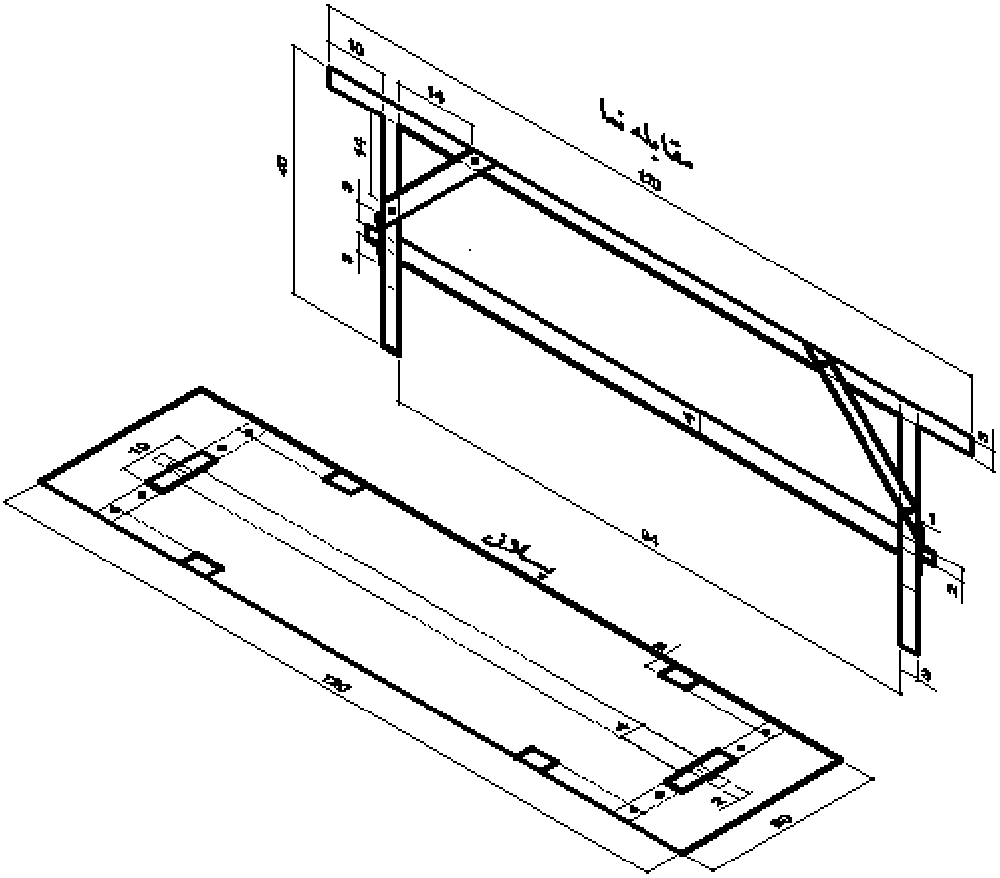
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه سـاده چـوکـي

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

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

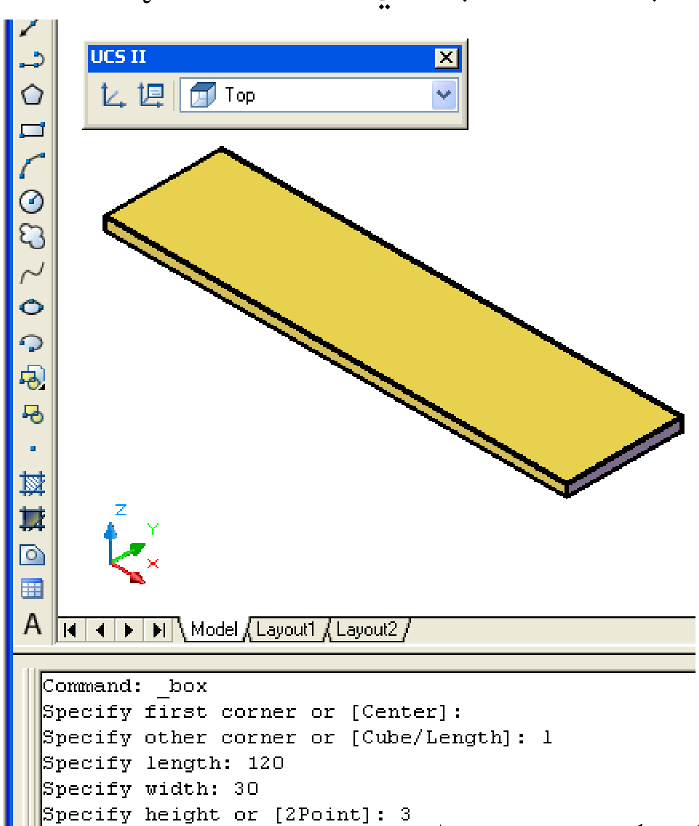
(۱-۱۰۲) شـکل د لــيد لــو (View) مــنــيو

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۳) شکل پـه یـوه حـجره کـې د چـوکـۍ نـماوې

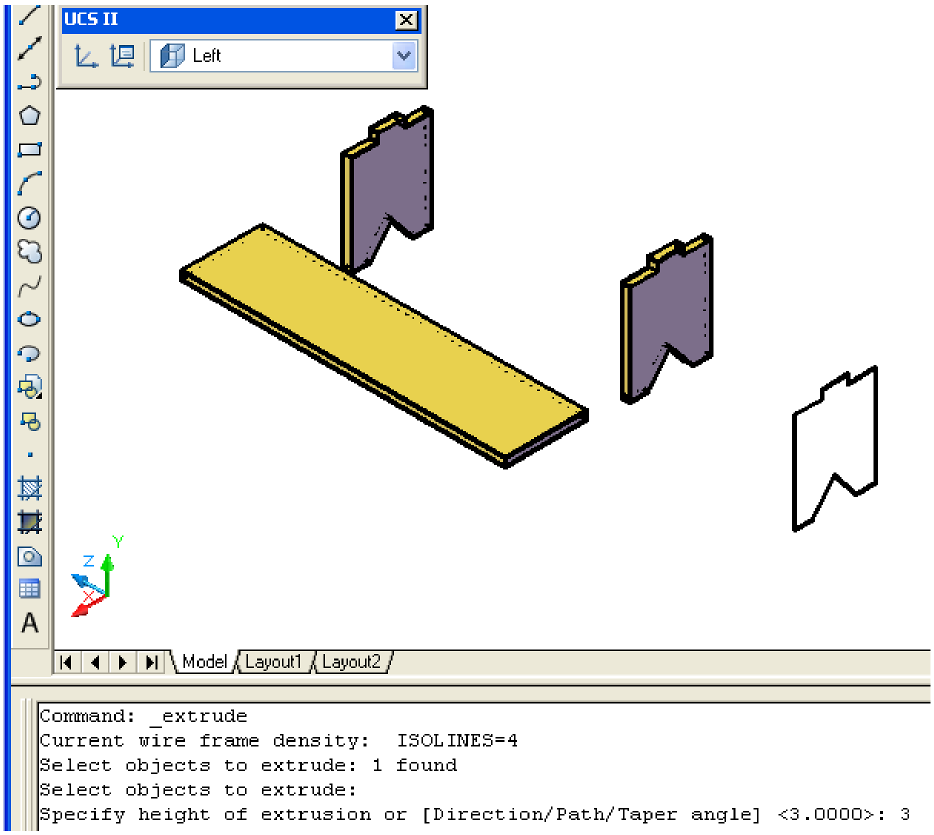
۲- د صـنـد وق (Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د چـوکـۍ د سـر تـخـته جـوړو.



(۱-۱۰۴) شکل د چوکـۍ د سـر د تـخـتـه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کورد يناتوپه سيستم (UCS II) کي د چپه طرف (Left) انتخابواود يوه ټوټه خط (Polyline) په وسيله سره د چوکي پايه رسمو ،وروستهئي د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله د (3 cm) په اند ازه د چوکي پايه جوړو.



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکي د پايو جوړول

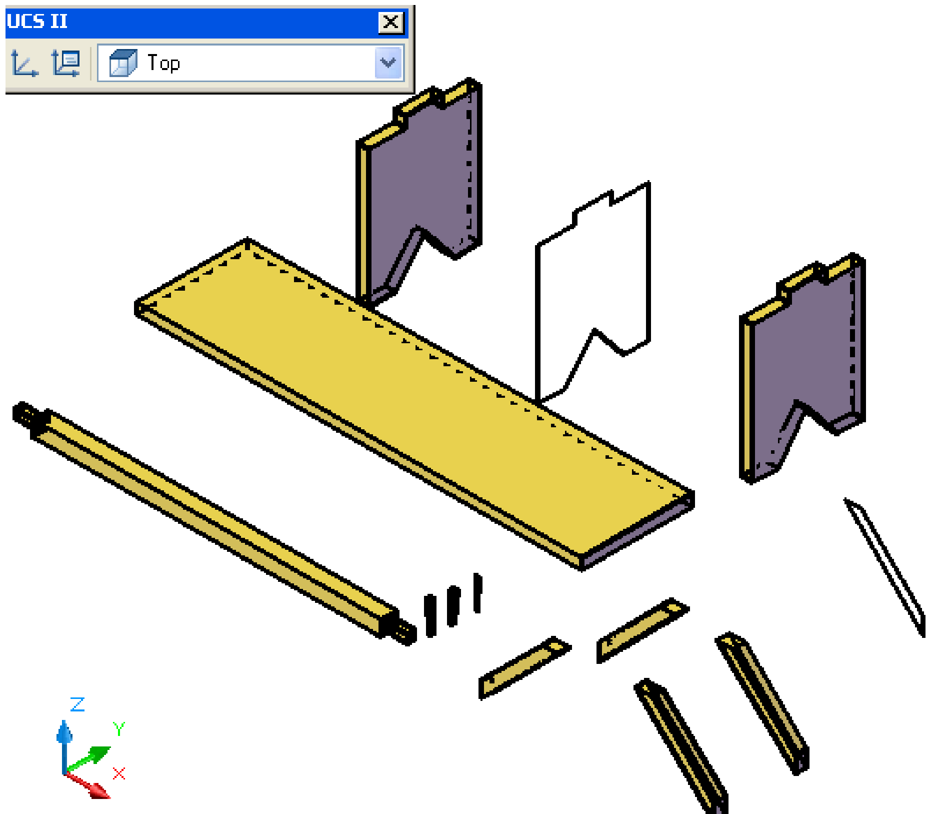
۴- د کورد يناتوپه سيستم (UCS II) کي د مخامخ طرف (Front) انتخابواود يوه ټوټه خط (Polyline) په وسيله سره د چوکي بيره (مايل بازو) رسمو ،وروستهئي د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله د (3 cm) په اند ازه د چوکي بيره (مايل بازو) جوړ و.

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

۵- د چوکي لاند ني با زوچه د وه سرونهئي نري دي د صند وق (Box) د هد ايت په وسيله سره د اسي جوړوچه د وه سرونهئي يود ږ ول مکعب اومنځني برخهئي بل ډ ول مکعب جوړواو وروستهئي يود بل سره يوځاي کو.

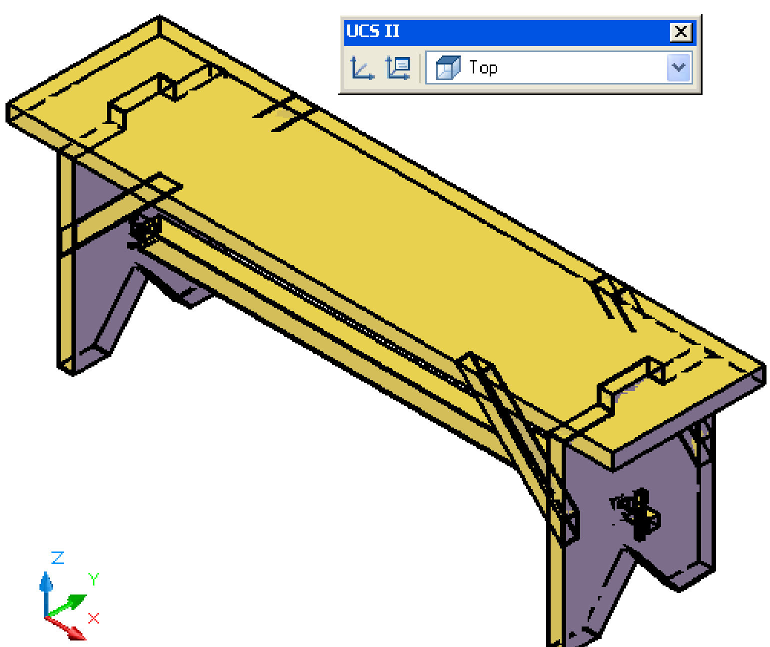
۶- د چوکي د پايواو بازو د ټينګولولپاره پانه هم د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۲) شکل د چوکـي د ټـولو اجزاوي

د پـورتـنيو اجزاؤ تـربـشـپړيـد وروسـته د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازوپـه نـظرکـي نـيولـو سـره د چـوکي ټـولـه اجـزاوي د حـرکت ورکـولـو(Move) د هـد ايت پـه وسـيله سـره ئـي ځـاي پـرځـاي کـو.

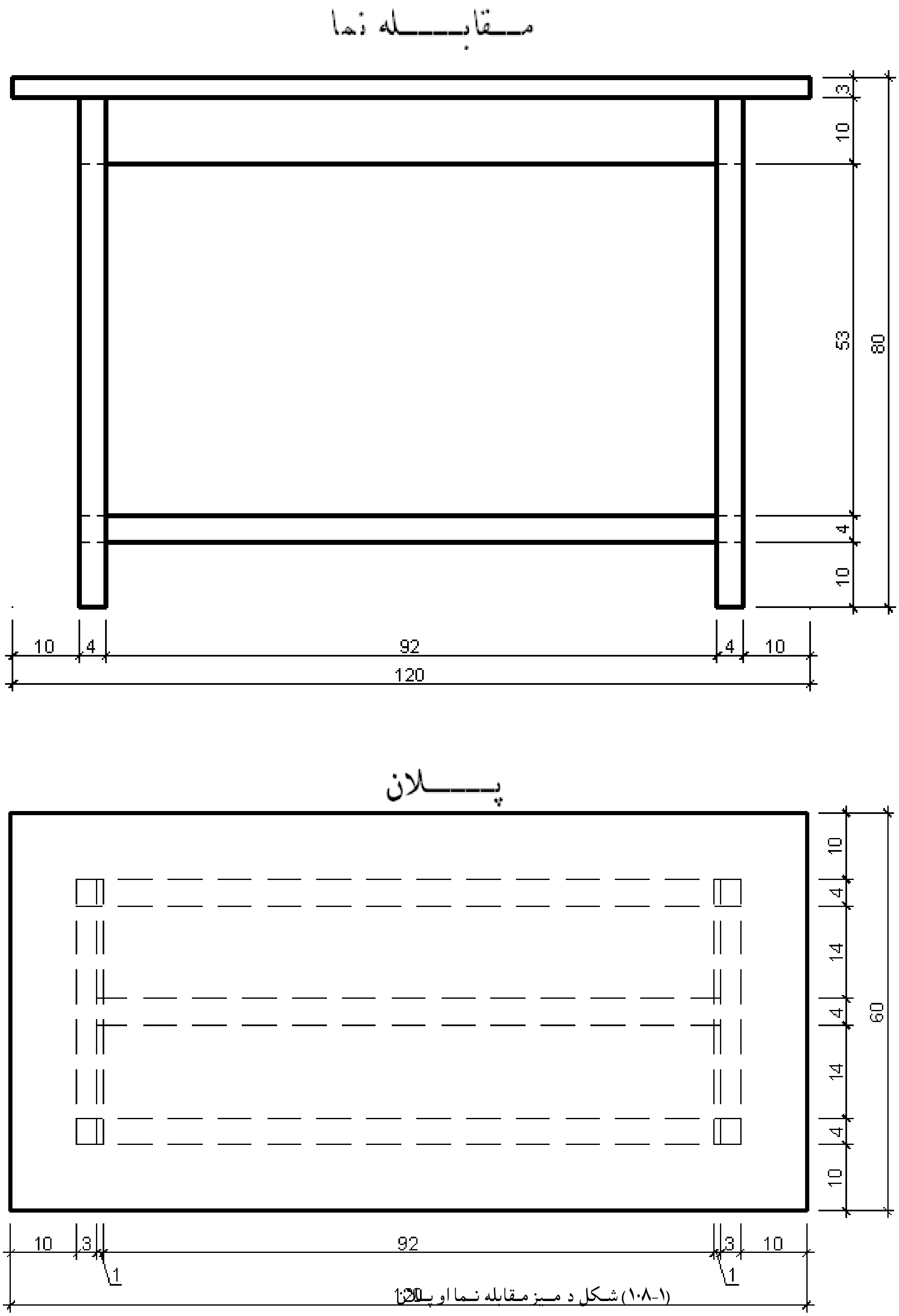


(۱-۱۰۷) شکل د چوکـي د ټـولو اجزاؤ ځـاي پر ځـاي کول

د وهـم مـثال:

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـواړود (۱-۱۰۸) شـکل د انـد ازو سـره سـم يـو مـيز جـوړه کـړو.



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

۱– د لـيد لـو (View) د مـنيو شـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

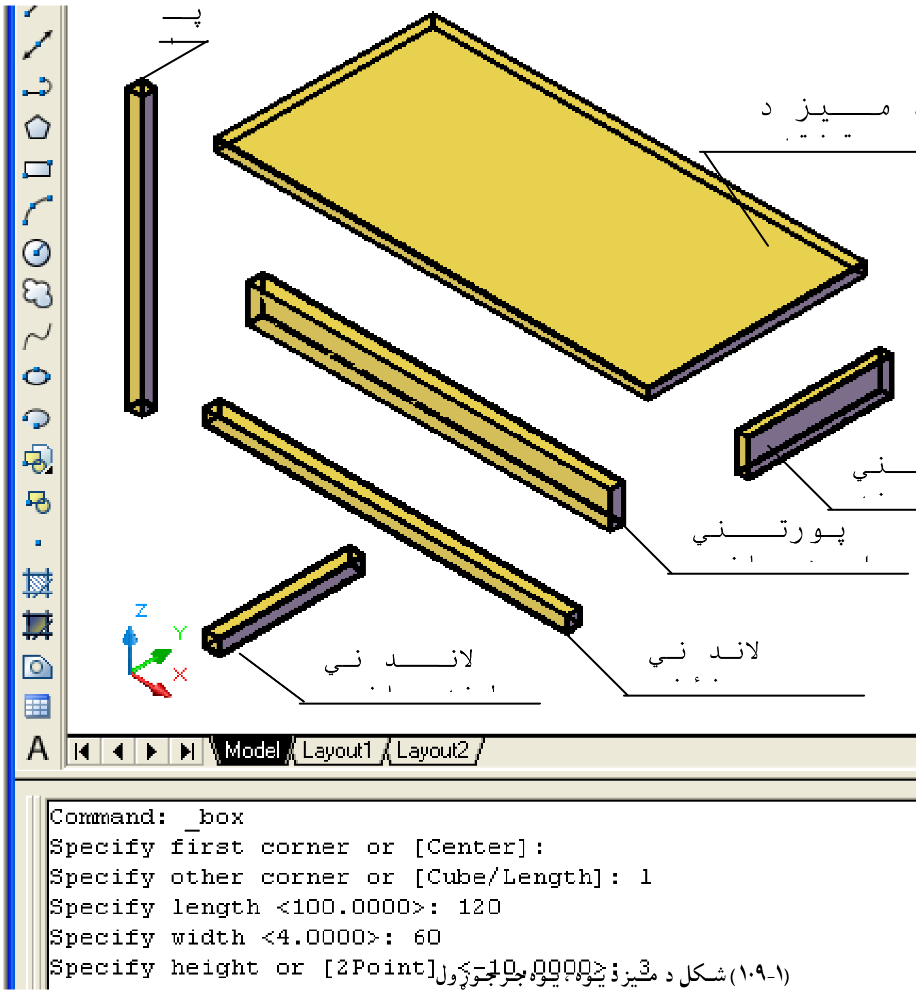
۲– د صـند وق (Box) د هـد ايت پـه مـرسـتـه د مـيز د سـر تـختـه جـوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

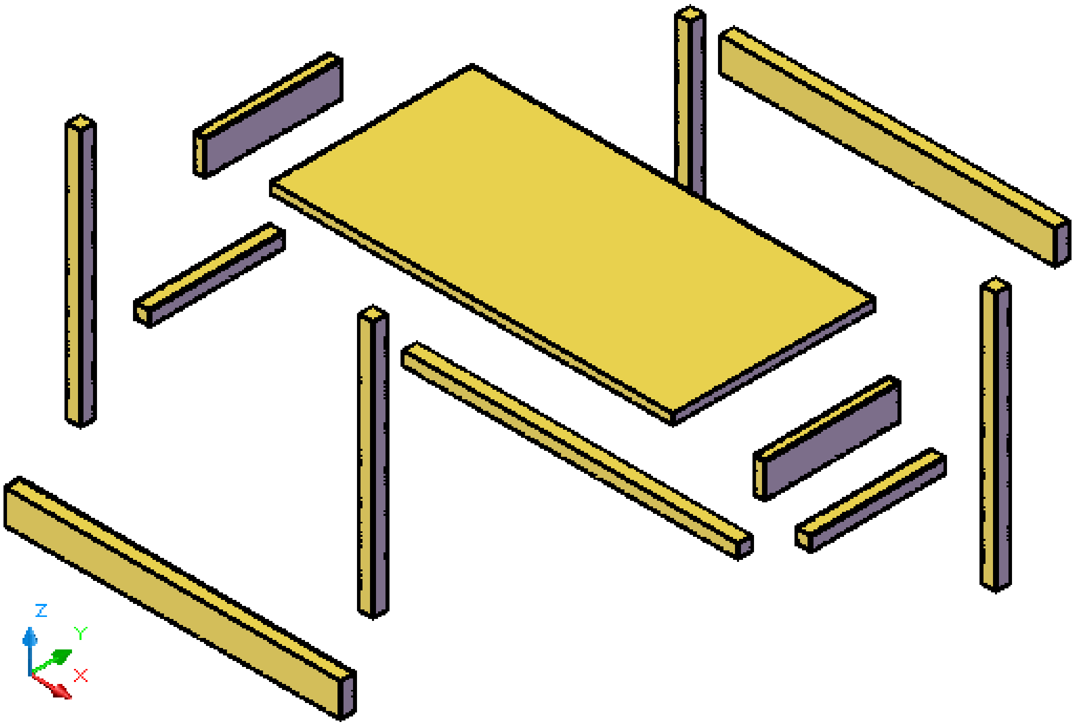
د مــېز د نورو اجزاؤد جــوړولو لــپاره پــه پــورتــني ډول سـره د صـنـد وق (Box) د هـد ايت څـخه کار اخلو او د هـر جـز څخه يـوه ،يـوه د انـه جـوړؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د مېز د يوه، يوه جز جوړول

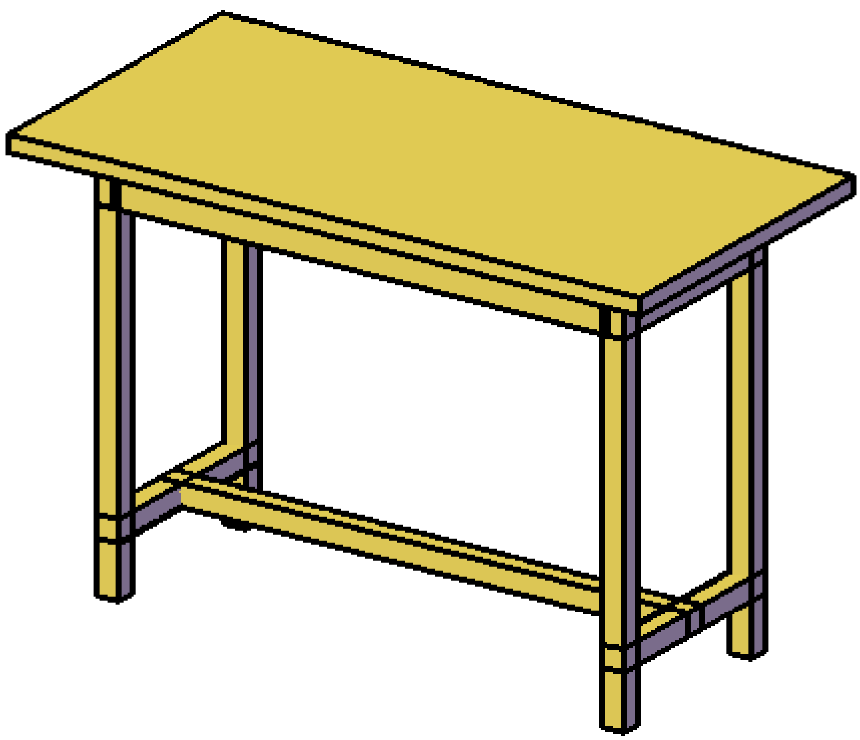
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ايت پـه وسـيله سـره د اړتـيا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجزاوي کاپـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

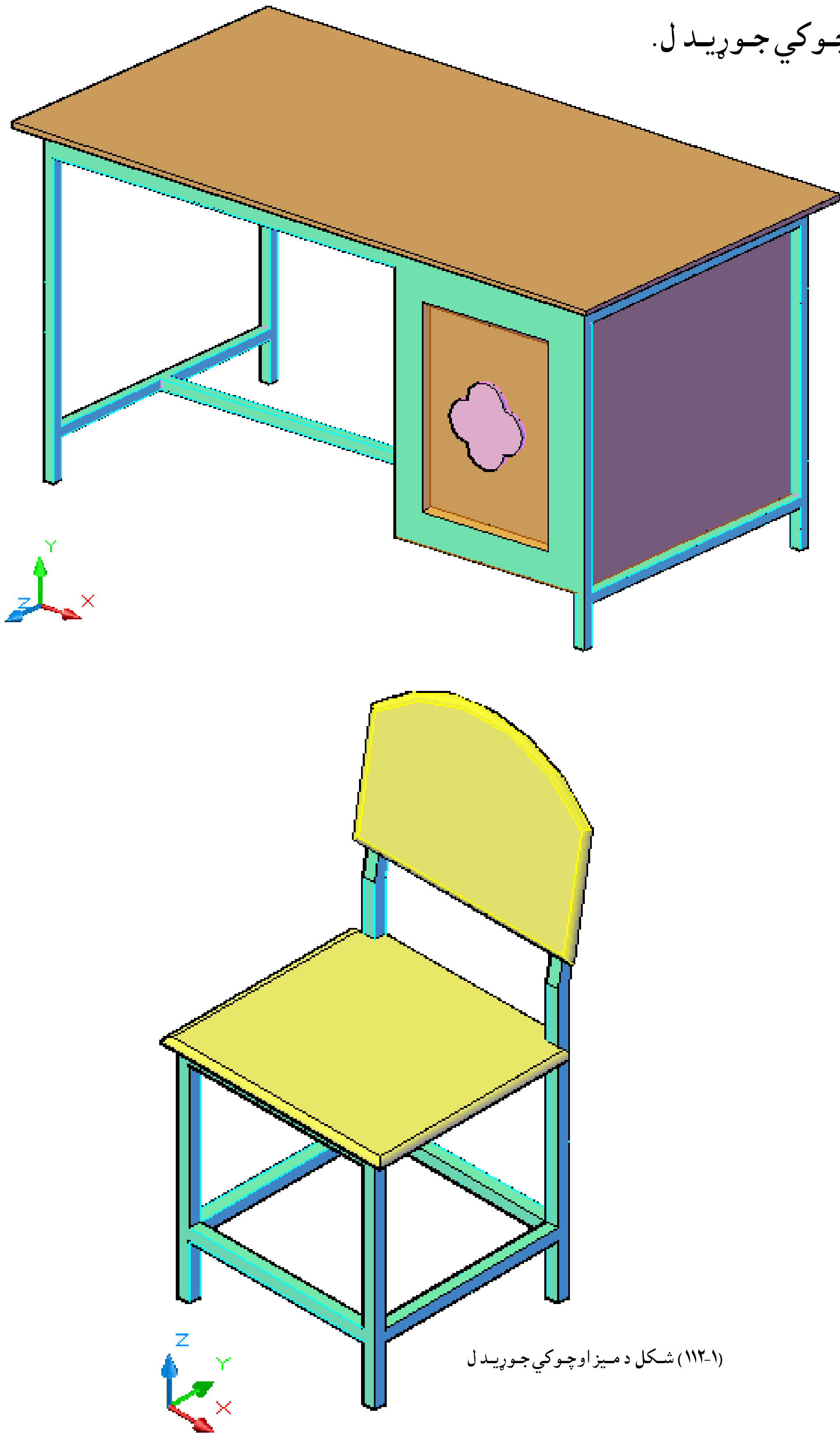


(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکۍ جوړېدل.

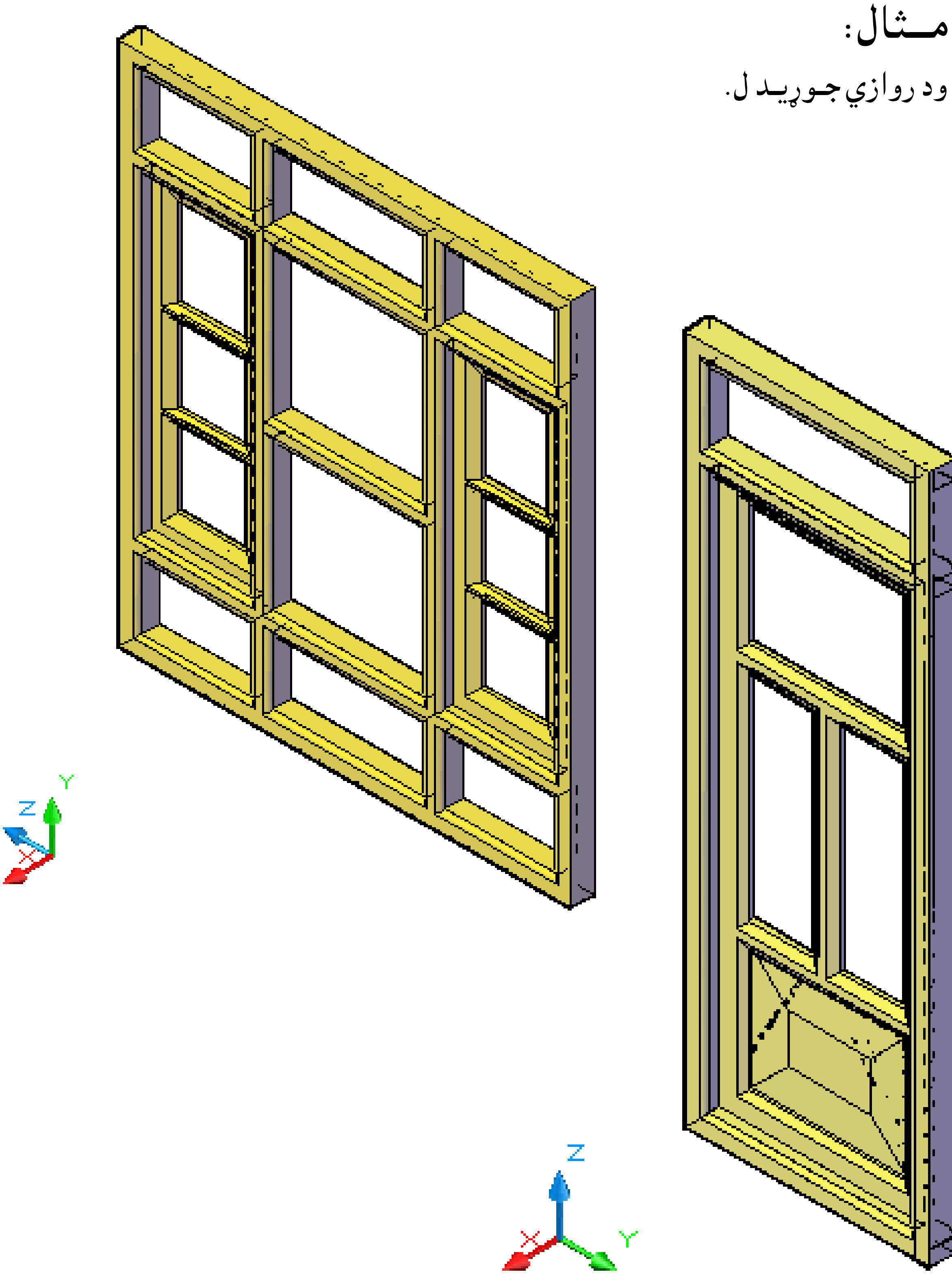


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکۍ جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شـلورم مــثال:

د کـړکــي اود روازي جـوړيـد ل.

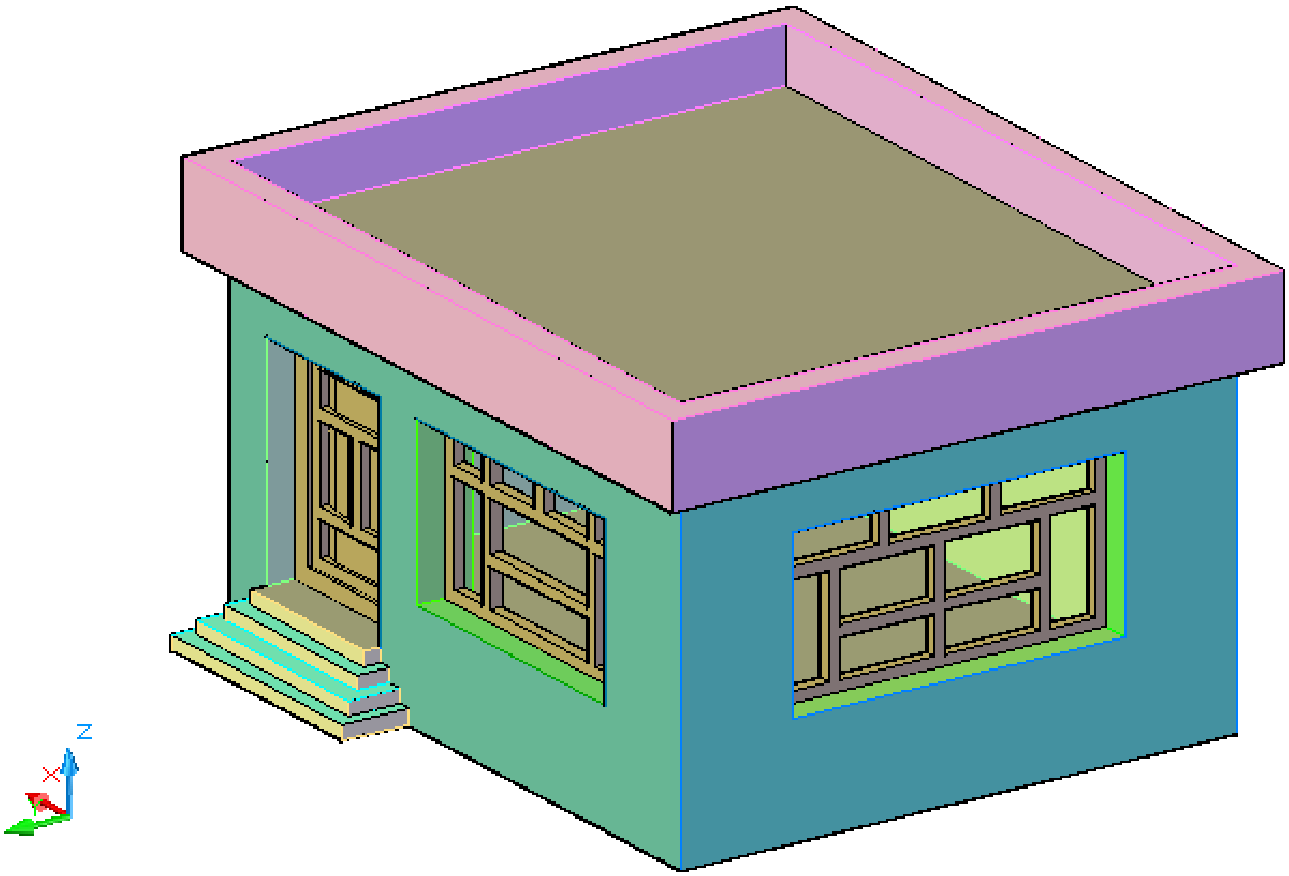


(۱-۱۱۳) شـکل د کـړکي اود روازي جـوړيـد ل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

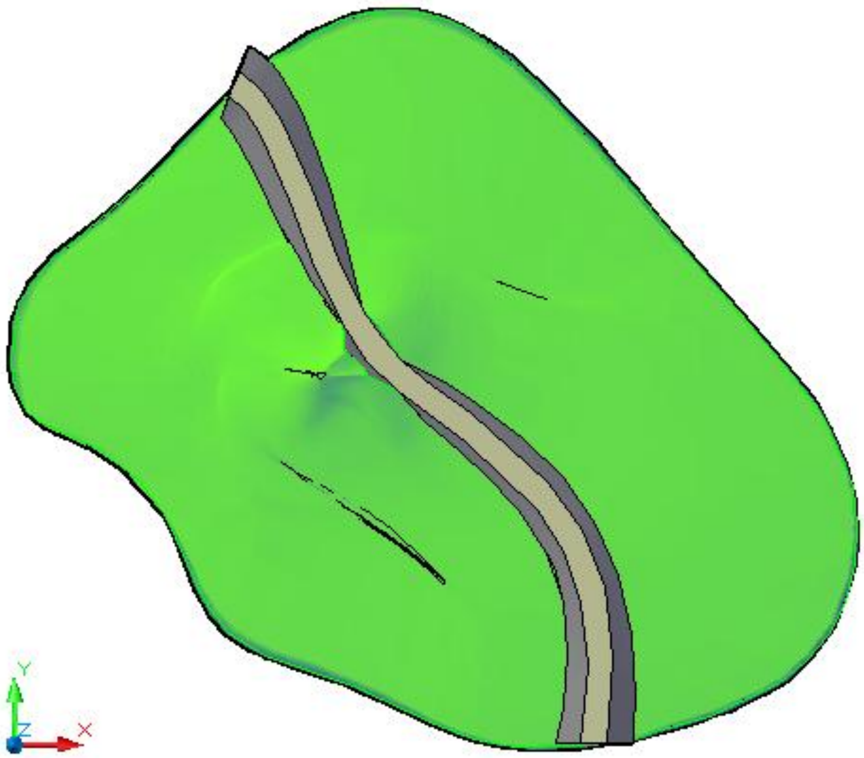


(۱-۱۱۴) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

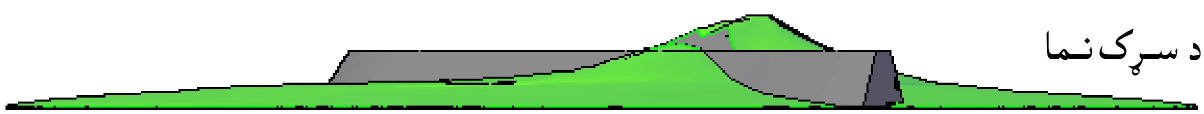
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

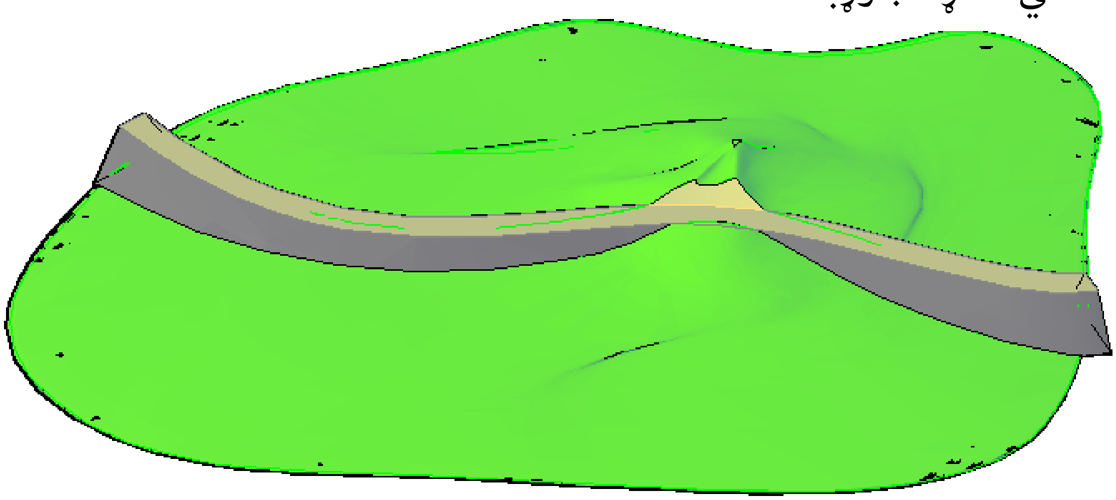
د سړک پلان



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

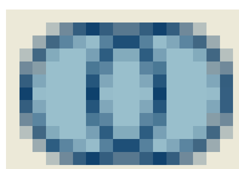
تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعد یل کول

په فضا کي د اجسامو ترجوړولو وروسته ،کولاي سو چه په جوړوسو اجسامو کي د ځينو هد ايتو په مرسته تغير،اصلا او تعديل راولو چه ځني مهم ئي په لاندي ډ ول سره ځيړو.

د ځوجسمونو يوځاي کول (Union) :

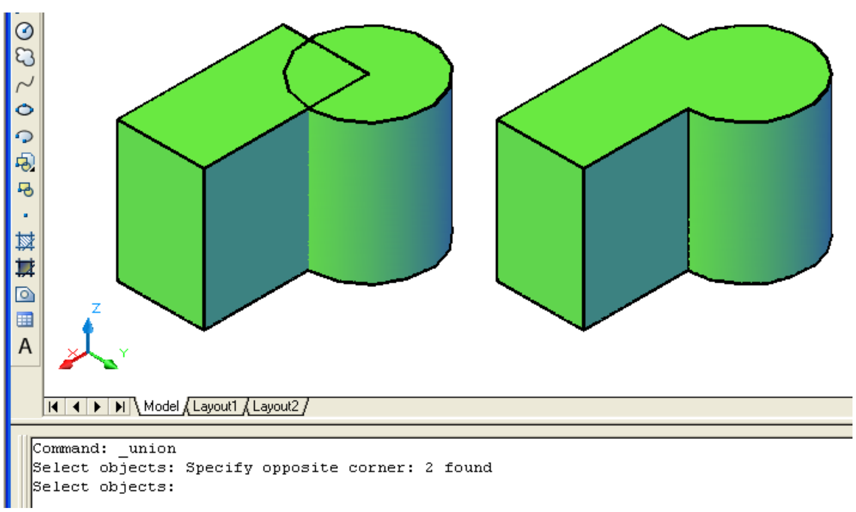
د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه ځوجسمونه سره يوځاي کړو.

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 او همد ارنګه چيري د امر په کړکي کي د (Uni) توري وليکو او اينتر ووهو نوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



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

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

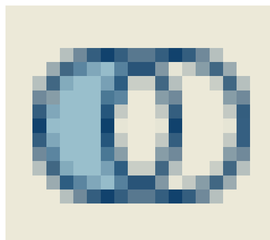


(۲-۲) شکل د دوشيانو يوځاي کول د (Union) د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

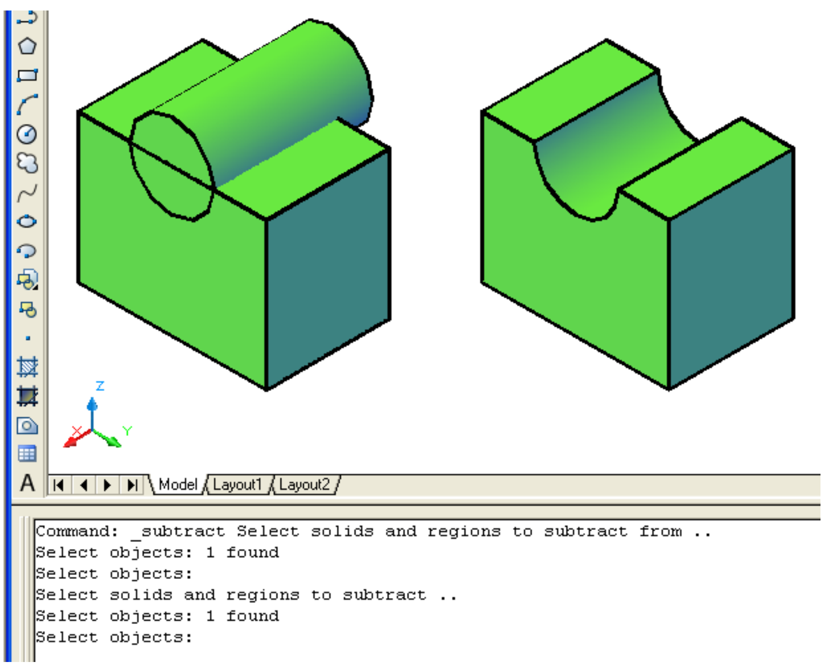
د يوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

د نوموړي هد ايت پـه وسيله سره کولاي سو چـه 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 جوړولـو (Modeling) پـه منيو اود اجسامو د سمولـو (Solid Editing) پـه منيو کي موجود د ه اوهمد ارنګه کـه چيري د امر پـه کړکي کـي د (Subtract) تـوري ولـيکو او اينتر (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 ځني 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 اينتر (Enter) ووهل سي او پـه د وهم وار استوانه پـه نښه سي او اينتر (Enter) ووهل سي.

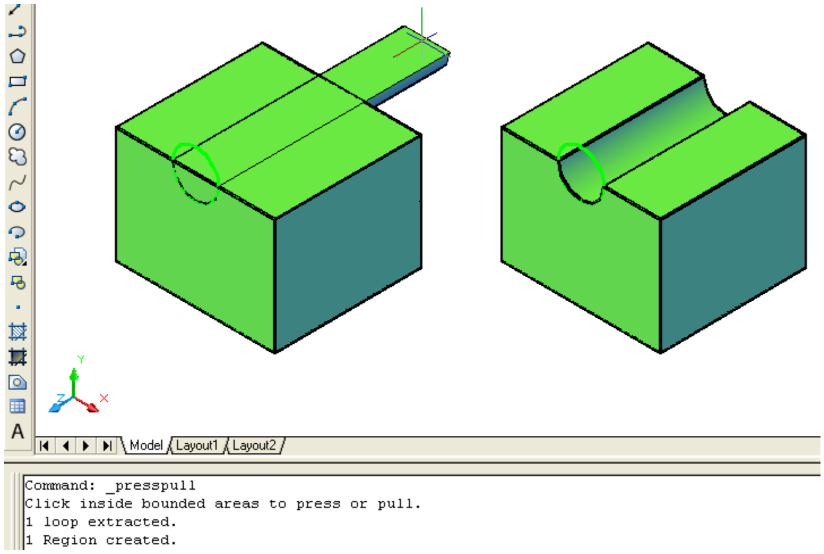


(۲-۴) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمولو د (Subtract) د هد ايت په وسيله

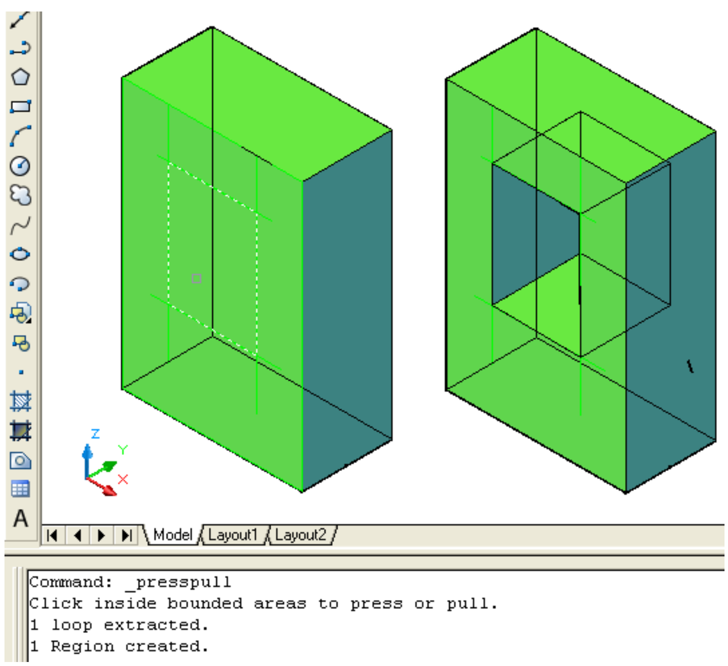
پورتني کړنه پـه ځينوا جسامو کـي د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هد ايت پـه وسيله سره هم تـرسره کولاي سو. کـه چيري د يوه هموار وسطحولرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي ځـخه وغـوا ړو يـو شــي کـم او يـا اضـافه کـړو. نـومـوړي شـي کـيد اسـي د خط (Line) ، يـوه ټـوټـه خـط (Polyline) ، د ايـري (Circle) ، مـنظم څـو ضـلـعي (Polygone) او مـتـوازي الاضـلاع (Rectangle) پـه وسـيله رسـم کـړو د (۱-۷۵) شکل پـه شان.



(۲-۵) شکل د يوه جسم ځخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت په وسـيله



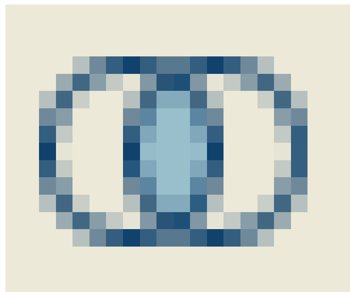
(۲-۲) شکل د يوه جسم ځخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت په وسـيله

د د واجـسـامـو يـو د بـل سره پـريـکـول (Intersect):

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

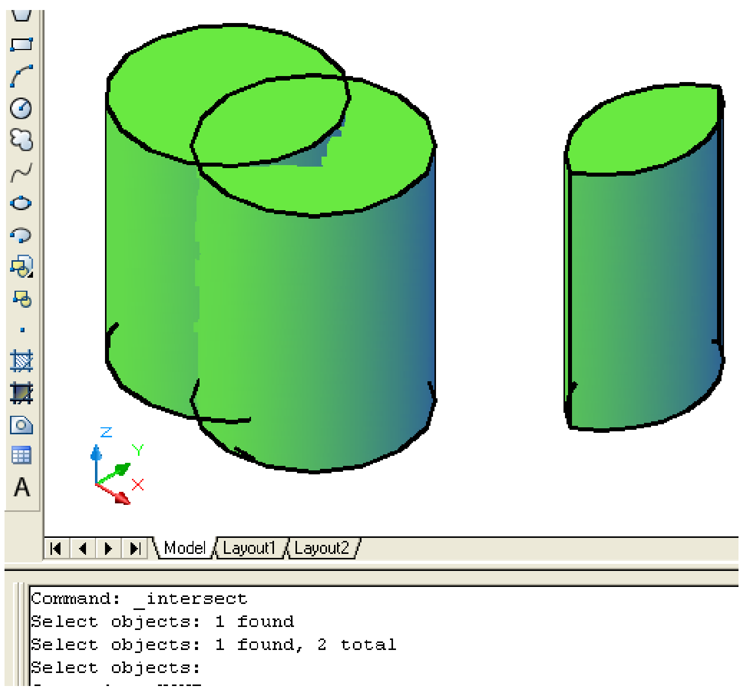
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـنبه 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 اوايــنـټـر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



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

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



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

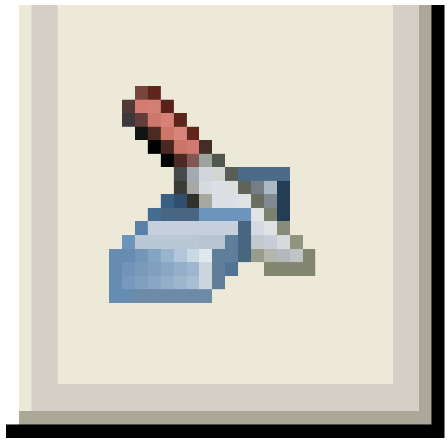
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو اوکنبيکنبلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۲-۷) شکل د د رړه(ټـوټـه) (Slice) د هـد ايت نـښـه

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه بـايـد جـسم پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه ځـومـنـځـنـي انـتـخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:هـمـوارشـي(planar Object) ، سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحور(Zaxis) ،نـما(View)،د (XY) مـسـتـوي ، د (YZ) مـسـتـوي ، د (ZX) مـستـوي او د ري نـقـطـي (3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان کـــړو.

د هـمـوارشـي(planar Object) مـنځـني انـتـخاب:

پـه نـوموړي مـنځني انـتخاب کـي د قـاطـع مـستوي جـهت د يـوه د ايـره (Circle) ، ايـلـيپـس (Ellipse) ، د ايـروي او ايـلـيـپسي کـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) او د وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د هموارشـي (planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د رړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـتـه اود جسم تـرټـاکـلو وروسـتـه کـه چـيري د امـرپـه کړکي کـي د (O) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـتـه هموارشـي (planar Object) غـوره کـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتـنه کـوي چـه د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه کـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي او کـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالت کـي د امـرپـه کـړکـي کي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انـتـخاب غـوره کـويـعنـي د امـرپـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـو او ايـنـټر(Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

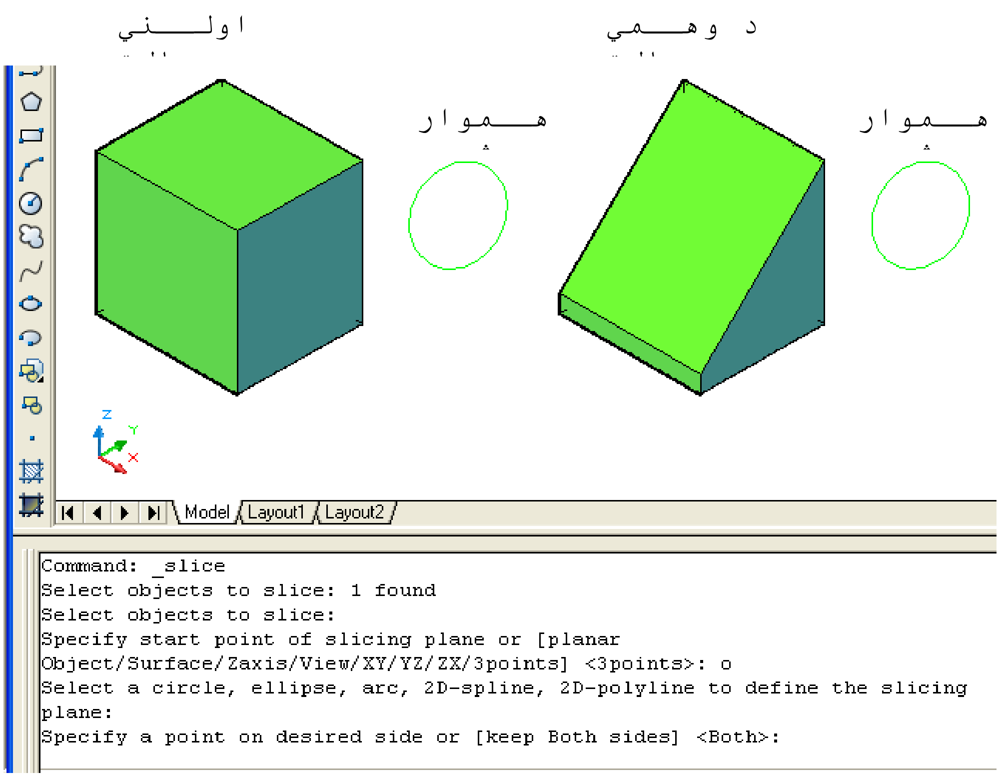
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټاکـو)

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



(۸-۲) شکل د د رہ(ټـوټـه) (Slice) پـه مـد ايت کي د هموارشي (planar Object) مـنځني انـتخاب

اوکـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـي پـرخـپل 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 ټـوټــي پــرخــپل ځـاي پـاتـه کــيږي چـه هـره ټـوټـه ځـان تـه جـلا ،جـلا جـسم د ي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پـه نـبنه کـو)

Select objects to slice :

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

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

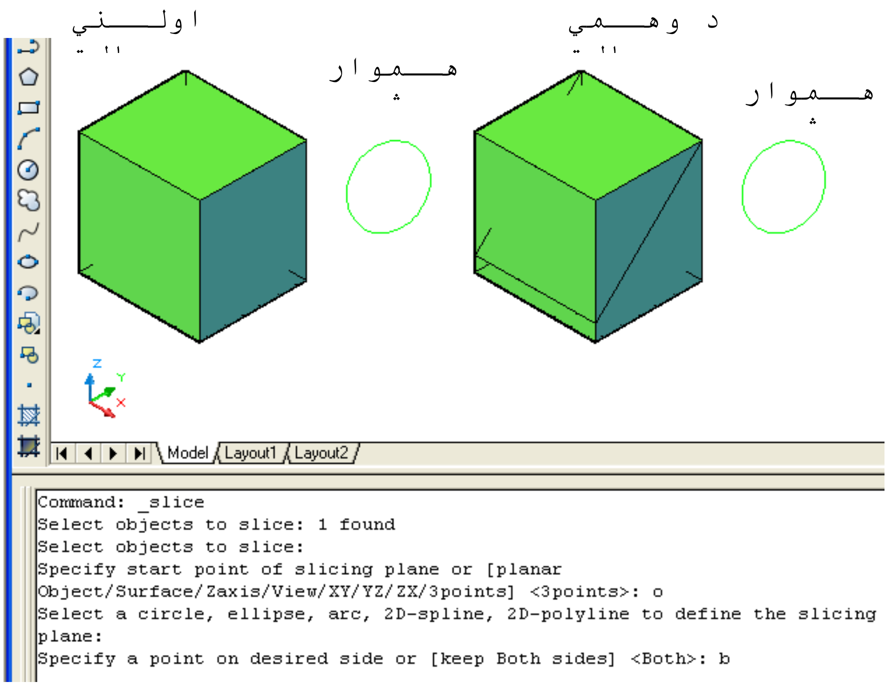
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

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

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



(۲-۹) شکل د د ړه(تـوتـه) (Slice) په هـدايت کي د هموارشي (planar Object) په مـنځني انـتخاب کي د د واړو(Both) انتخاب

د (Z) مـحور (Z Axis) منځني انتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کړکي کي د (Z) تـوري ولـيکواوايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچه بـايـد پـري (قـطـع) سـي وروسـته يـوه بـله نـقـطه د اسـي ځـاي ټـاکـو چـه 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 کــيد لــو پــه خــاطر پــرنــومــوړي ټــوټــه بــانــدي يــوه نــقطه ټــاکــواوايــنټر(Enter)

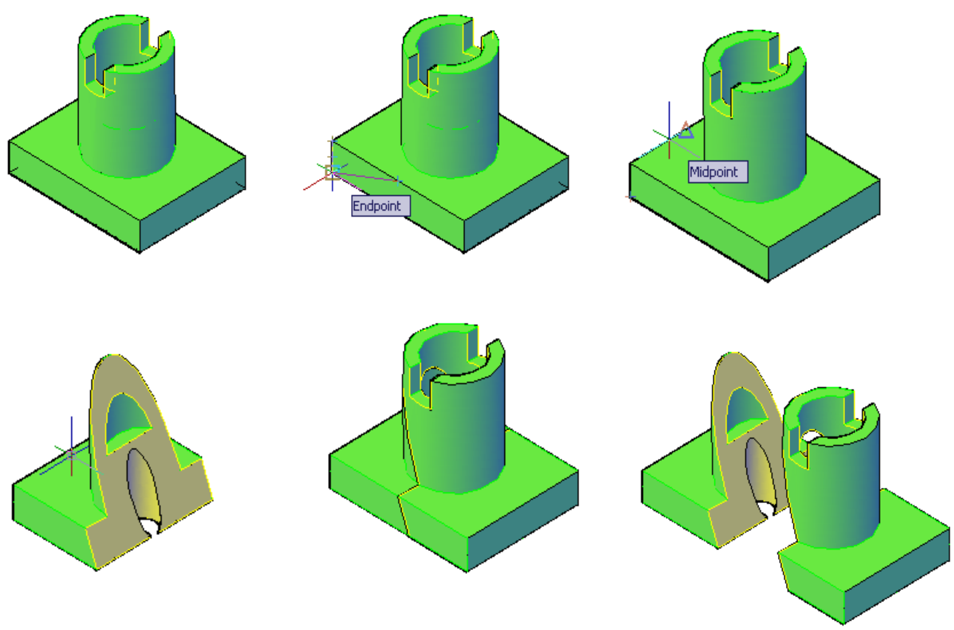
وهــواو کــه چــيري وغــواړوچه دواړي ټــوټــه وســاتــو د (B) توري لــيکو.

د مــثال پــه تــوګــه لانــد ي کــړنــه تــرســره کــو.

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

کــه چــيري وغــواړوچه دواړي ټــوټــه وســاتــو د (B) توري لــيکو.

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



(۲-۱۰) شکل د ډ ره (ټــوټــه) (Slice) پــه هــد ايت کــي د (Z Axis) د مــنځني انــتخاب

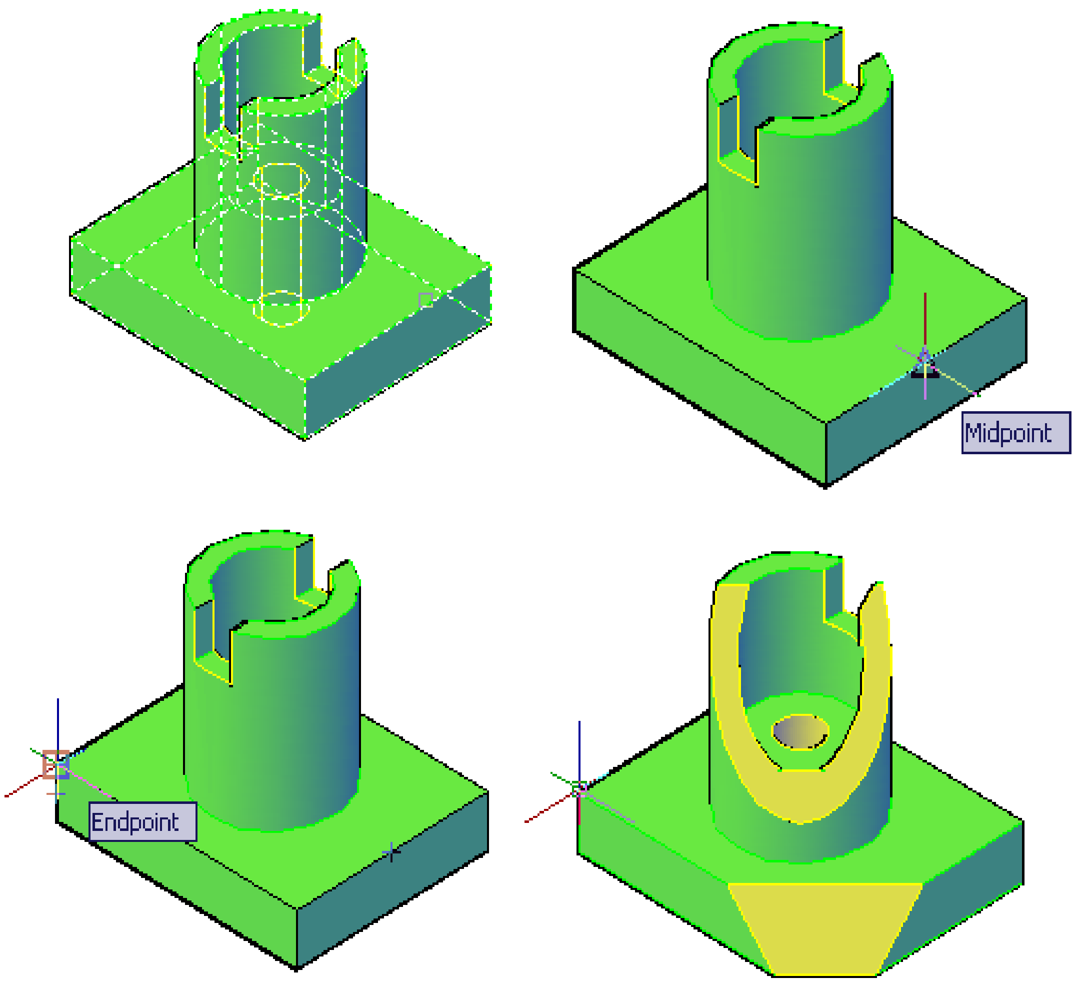
د نــمــا (View) مــنځنــي انــتخــاب:

د ډ ره (ټــوټــه) (Slice) د هــد ا يت تــرانــتخاب وروســته اود جــسم تــرټــاکــلو وروســته کــه چــيري د امــرپــه کــړکــي کــي د (V) تــوري ولــيکواوايــنټر(Enter) ووهــو ،نــومــوړي مــنځنــي انــتخاب غــورکــولاي ســو.وروســته لــه هــغــه د جــسم پــرهــغــه ځــاي بــانــد ي يــوه نــقطه ټــاکــوچه بــايــد پــري (قــطع) ســي چــه نــومــوړي قــطع د نــما پــه ډ ول ســره تــرســره کــيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د مثال په توګه لاند ي کړنه ترسره کو.



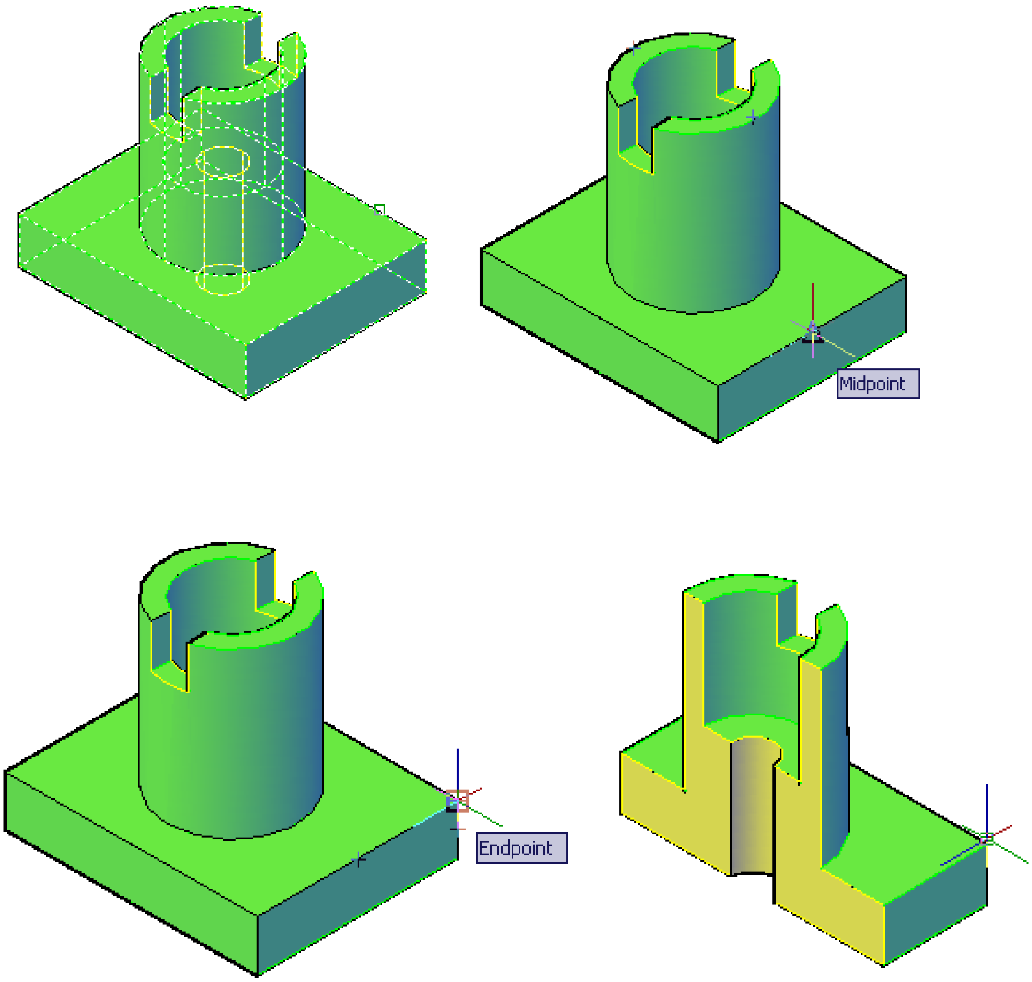
(۲-۱۱) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هد ا يت ترانتخاب وروسته اود جسم ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي په جلا ،جلا توګه د (XY) ،(YZ) او (ZX)توري وليکواو اينټر(Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو.وروسته له هغه د جسم پرهغه ځاي باند ي 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 برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي توته باندي يوه نقطه ټاکو او اينټر(Enter) وهو او که چيري وغواړو چه د واړي توته وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکو او اينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاند ي کړنه ترسره کو.



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

جسم ته تغيرورکول (Solid Editing) :

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول (Extrude faces):

د نومړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه د يوه جسم يو مخ او يا څو مخونه غالب کړو. نومړي هد ايت د نمونه جوړولو (Solid Editing) د منيو څخه غوره کولاي سو:

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

د مخونو دغالبول (Extrude faces) د هد ايت ترانتخاب وروسته د ري نور منځني انتخابونه لکه: خرابول (Undo) ، بې ځايه کول (Remove) او ټول (All) موجود دي.

خرابول (Undo) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسيله پخواني د مخ او يا مخونو انتخاب د منځه ځي او لاندني خبر ليکل کيږي:

Face selection has been completely undone.

وروسته بيا کولاي سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ايسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

د دي منځني هد ايت د غورکولو په وسيله پخواني د مخ او يا مخونو انتخاب ايسته کوي د انتخاب سوي مخ او يا مخونو څخه يعني مخکني انتخاب پرخپل حال پاته کيږي او لاندي خبر راکوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

که چيري ترد ي خبر وروسته بياد خرابولو (Undo) انتخاب غوره کړو د پورته په شان ټول انتخابونه د منځه وړي.

د زياتولو (Add) منځني انتخاب:

که چيري د زياتولو(Add)منځني انتخاب غوره کړو پر مخکنيو انتخابونو سربيره د نور مخونه انتخابول زياتولاي سو.

د ټوله (All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسيله د جسم ټوله مخونه انتخابيږي. تر پورتنيو انتخابونو وروسته اينتر (Enter) وهو. او ټوکيد خبر راکوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

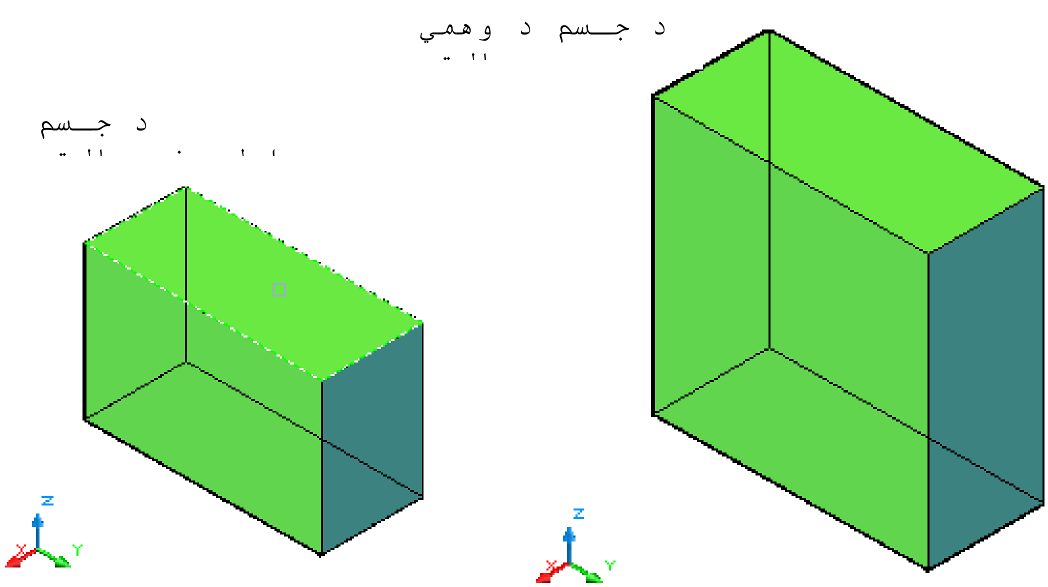
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بیا اوتوکید خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نري (تیره) کید وزاویه (angle of taper) تعین کړي. د نومورې زاویه اندازه د مثبت (90 +) د رجو څخه ترمنفي (90 --) د رجو پوري ټاکل کیږي.

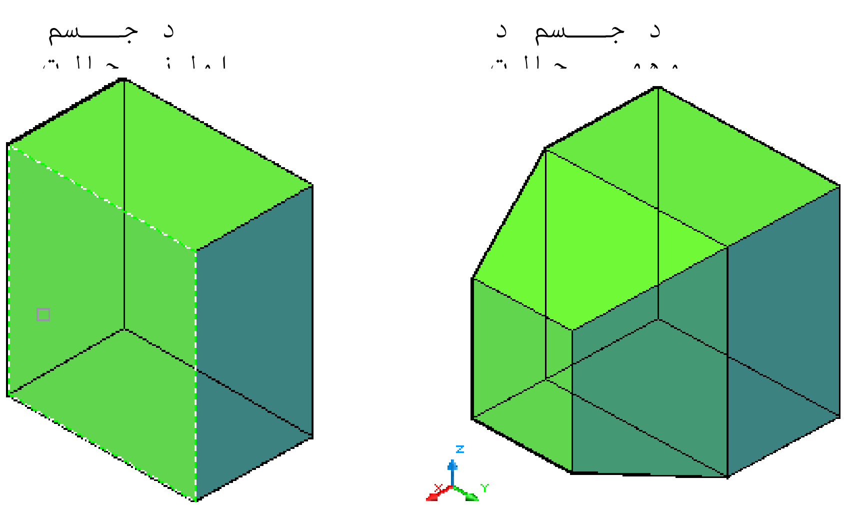
که چیري د نومورې زاویه اندازه صفر (0) وټاکو په دې حالت کې د جسم پر سطح باندې په عمود ډول سره پورته کیږي.

د مثال په توګه لاندې شکل ګورو:



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

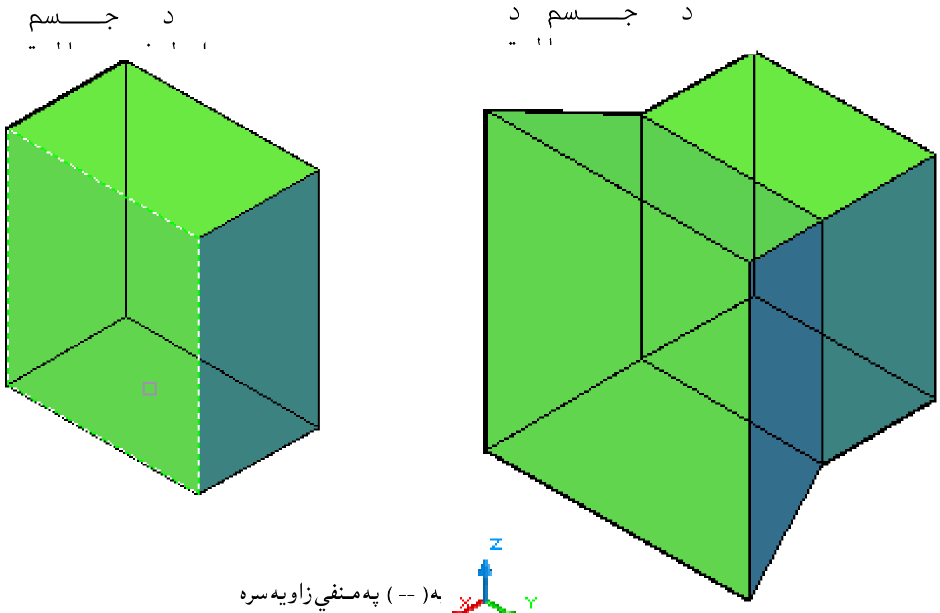
که چیري د نومړې زاویه اندازه ترصفر زیاته (+) مثبت وټاکو په دې حالت کې د جسم سطح د جسم د ننې (د اخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



که چیري نوموړي ځوړوالی ډېر زیات وي یعني ترتعین سوي جګوالي څخه مخکي یو د بله سره قطع کړي نو په دي حالت کي د جسم د سطح پورته کید ل نه ترسره کیږي.

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

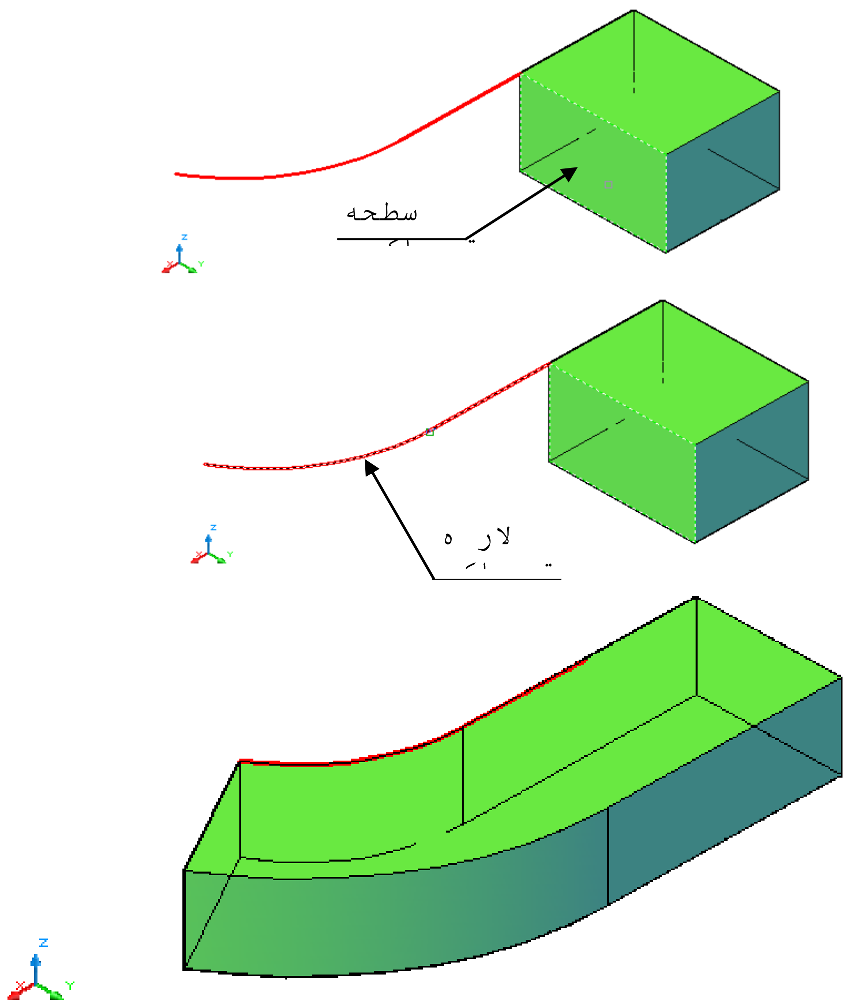
ایلیپسي کمانه (Elliptical arcs) ،یوه ټوټه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) باید د جسم پرسطحه باندي نه وي پرته او همدارنګه باید ډیر پیچلي او ډیر کوږ نه وي چه په دي حالت کي د سطحي غزیدنه تر سره کیږي.

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

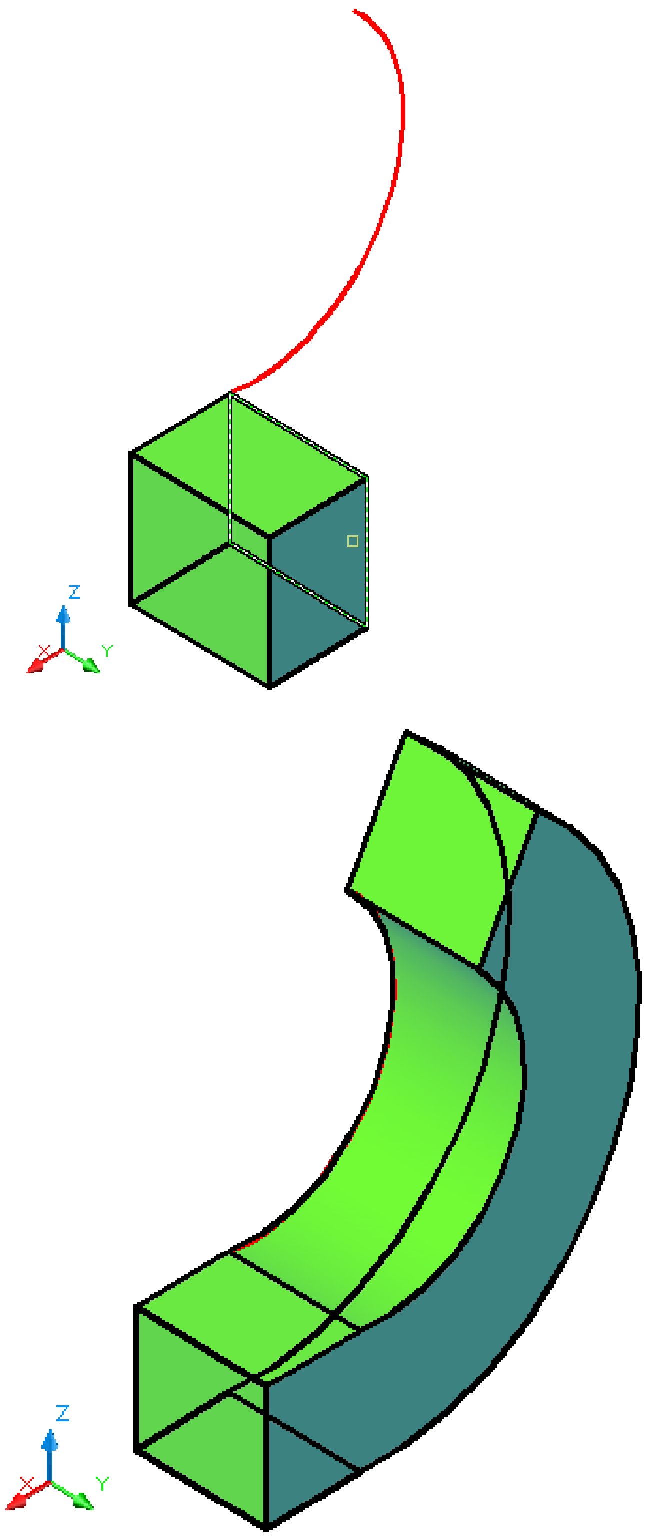
د بیلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



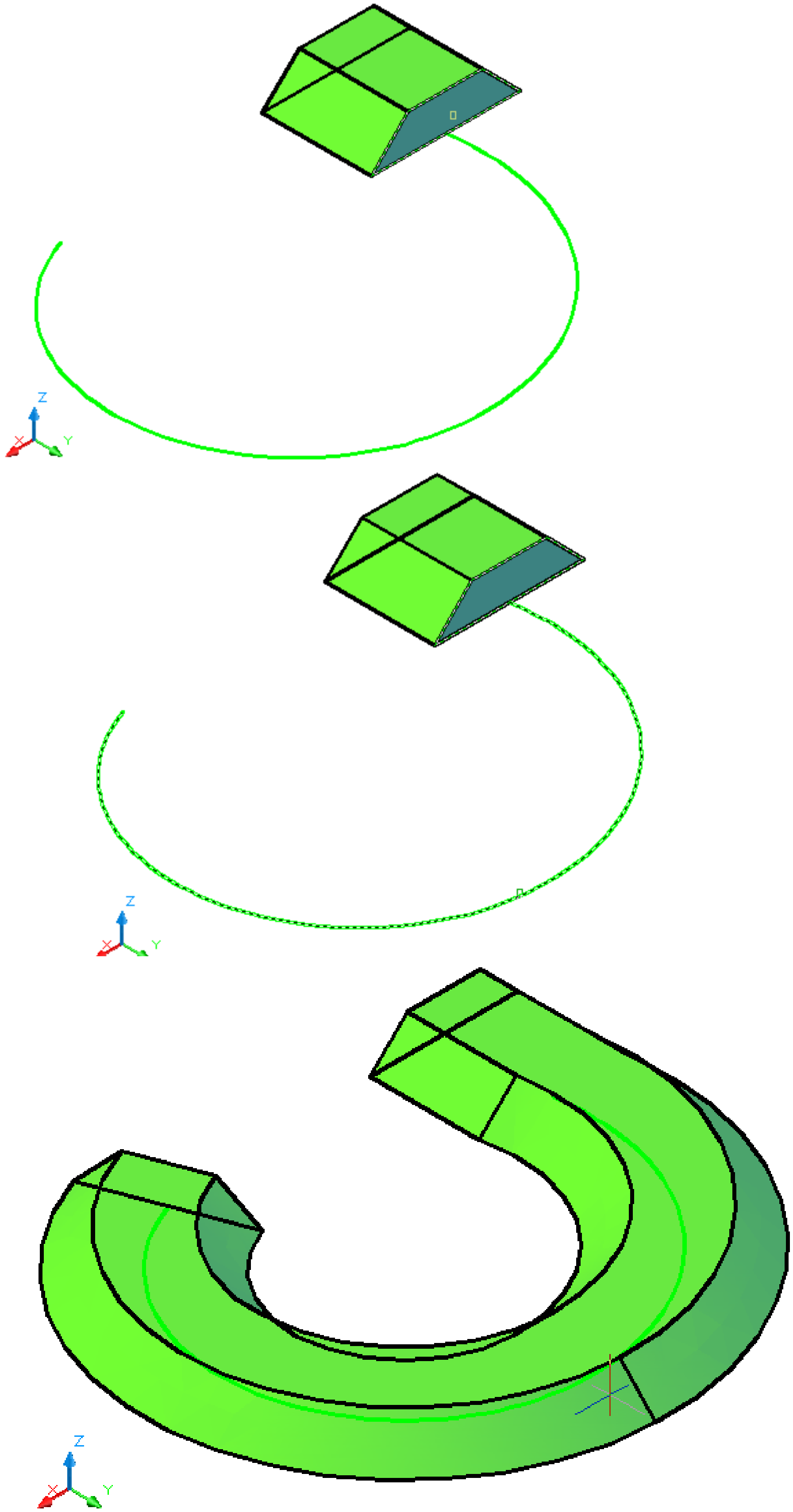
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د مـخونـو ځاي بـد لول(Move faces) :

د دي هد ایت پـه وسـیله سـره کـولاي سـود یـوه جـسم د یـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځـاي تـه تـغـیر ورکـړو.

د نـومـوړي هد ایت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابـونـه لـید ل کـیږي لـکـه:

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـیان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـتـه ایـنـټر(Enter) وهـو. او ټـوکـید د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) غـوښـتـنه کـوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسـي نـقـطـه(Base point) تـرټـاکـلو وروسـتـه او ټـوکـید د د وهـمي نـقـطي غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

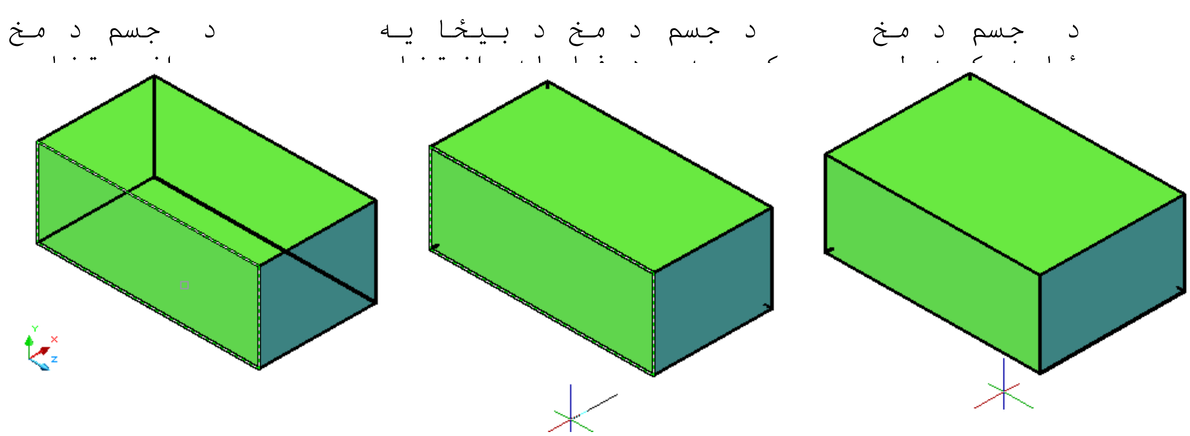
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاکـلو سـره کـړنـه تـرسـره کـیږي.

یـا د ونـه(Note) :

-کـه چـیري د جـسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي پـه د ي حـالت کي ټـول جـسم د ټـاکـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـله سـره بـي ځـایـه کـیږي او د جـسم پـه غـټ والـي کـي هـیڅ تـغـیر نه را ځي.

- کـه چـیري د جـسم یـو یـا څـومـخونـه ،نـظـرد وضـعـیه کـمیاتـوومـحـوروتـه پـه یـوه مـیلان سـره بـي ځـایـه سـي نـو پـه د ي صـورت کي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـرکـبو پـه انـد ازه سـره بـي ځـایـه کـیږي او جـسم د هـمد ي مـرکـبو پـه اند ازه سـره کـوچـني او غـټـیږي.

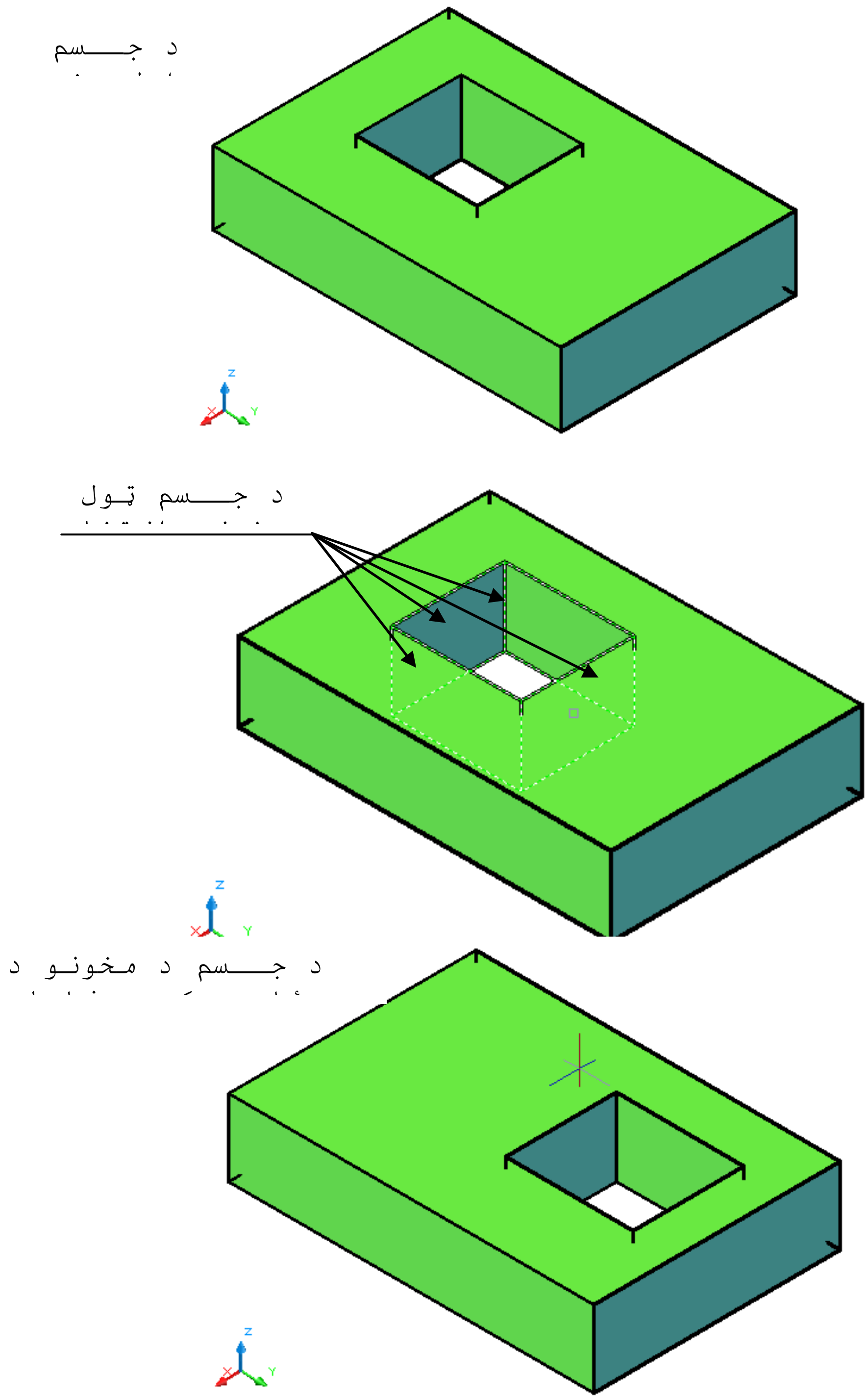
- د جـسم د کـوچـني کـید و انـد ازه بـایـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږوي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چيري د يوه جسم په د ننه (د اخل) کي نوري سطحي موجود ي وي يعني جسم
سوري سوي وي .د د غه د اخلي مخونو ځاي هم بد لولاي سو. که چيري ټول د اخلي
مخونه انتخاب کړونود ټولو د اخلي مخونو ځاي تغير کوي.
د بيلګه په توګه لاند ي شکلو نه ګورو.

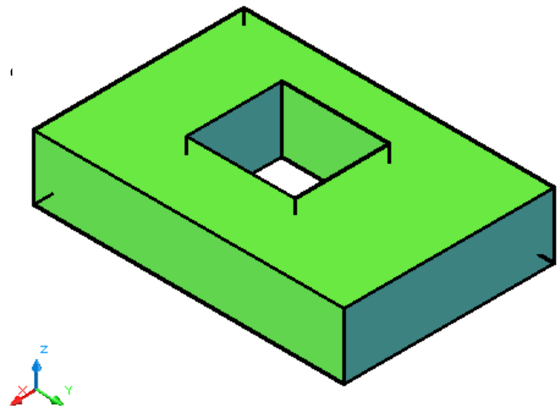


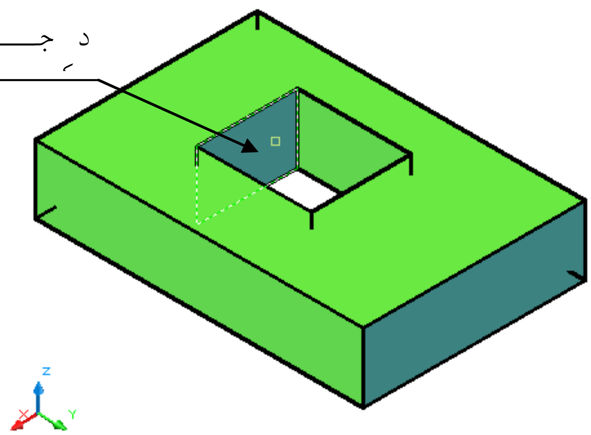
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بدلول (Move faces)

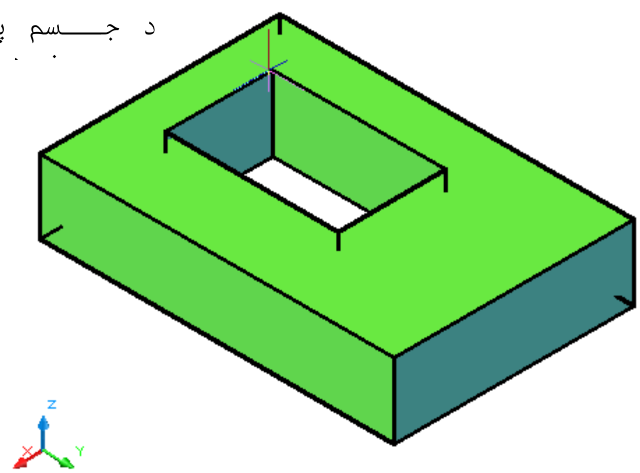
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 مخونوځا ي هم بد لولاي سو.که چیري یو د اخلي مخ انتخاب کړونود یوه د اخلي مخ ځاي تغیرکوي.

د بیلګه په توګه لاندي شکلونو ته ګورو.

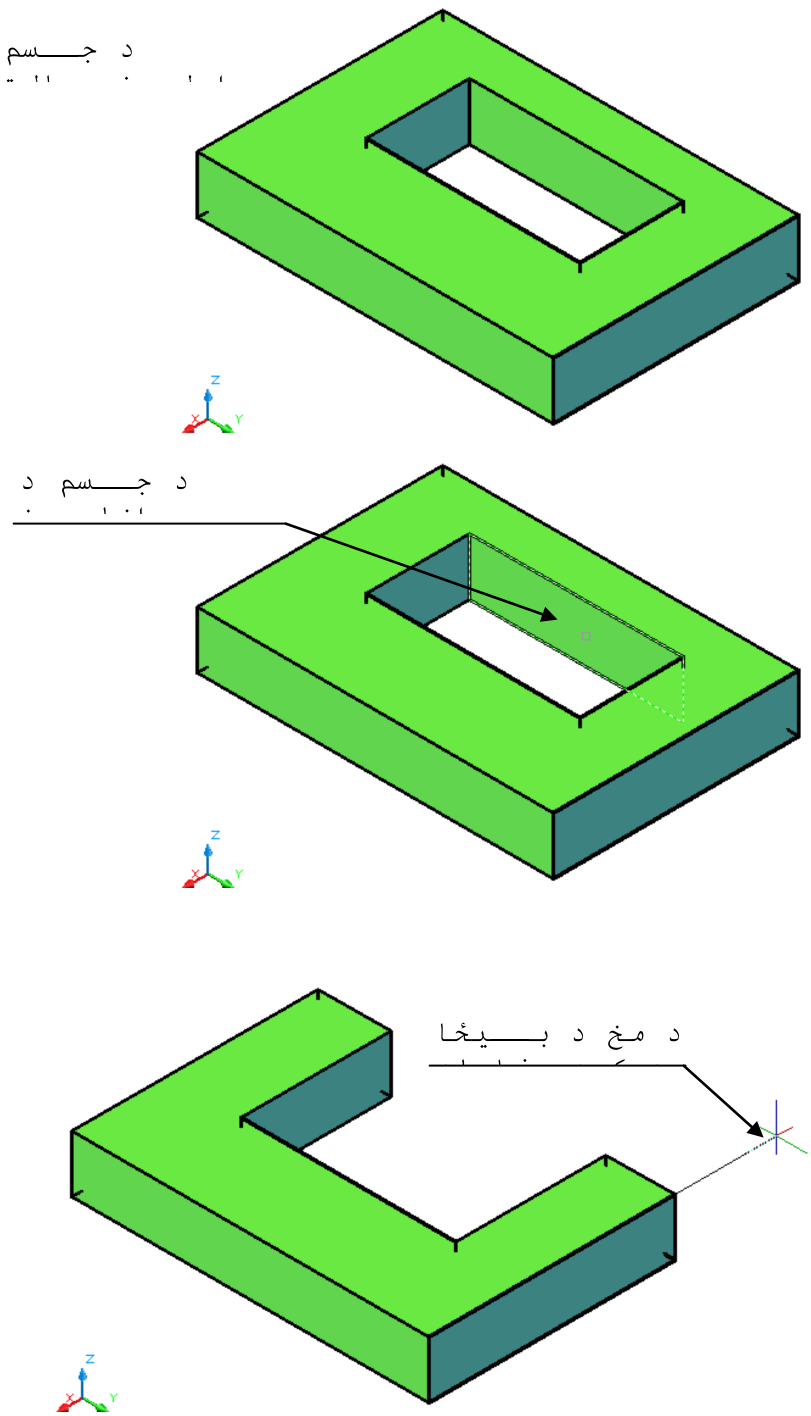






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمد ارنګه که چيري د يوه جسم د داخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو او د د
ي مخ د بي ځايه کيد وفاصله د اسي وټاکو چه د جسم د پنډ والي څخه ډيروي
نوپه د ي حالت کي ټاکل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



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

موازي مخونه (Offset Faces):

د دي هدايت په وسيله سره کولاي سود يوه جسم د داخلي او خارجي مخونو د يوه مخ ،د ځو مخونو او د ټولو مخونو سره موازي مخونه په لاس راوړ او جسم په هغه اندازه غټ اويا کوچني کړو.

د نوموړي هدايت ترانتخاب وروسته ځو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه:

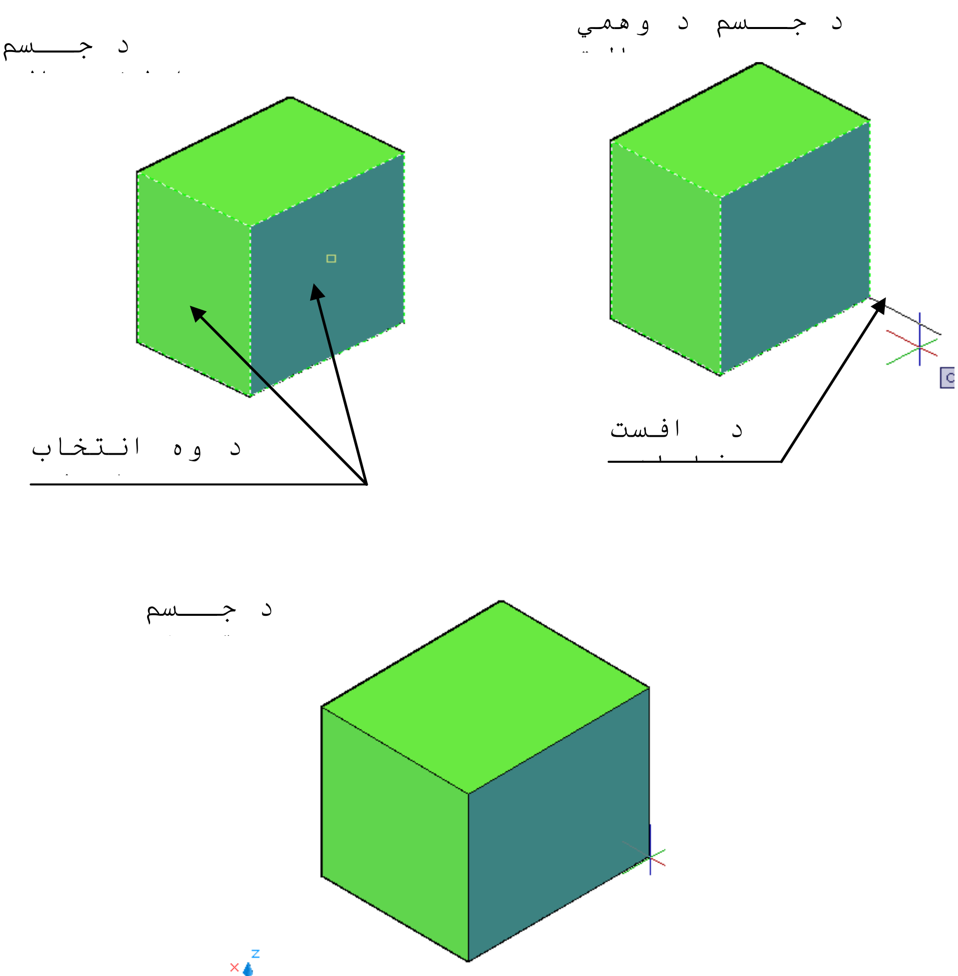
خرابول (Undo) ،بې ځايه کول (Remove) او ټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.

د دي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو. او ټوکيد د (Offset) د فاصله غوښتنه کوي.

پورتني کړنه په لاندي شکلونو کي ګورو.

لومړي مثال: که چيري وغواړود يوه جسم باندني مخونه (Offset) کړو.

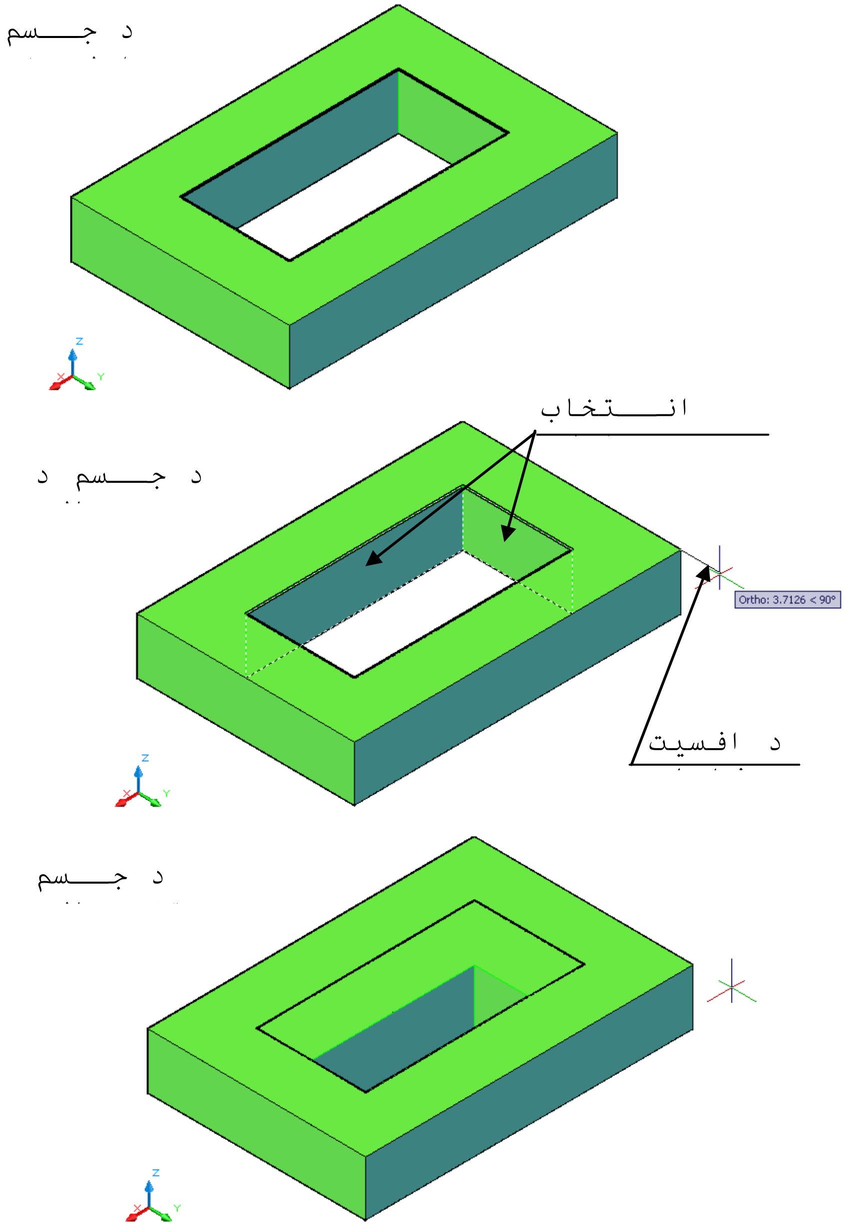


(۲-۲۴) شکل د جسم د خار.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونو سره موازي مخونه جوړولای سو. یعني د اچه کولای سو د ي هد ایت په کمک سره نو موړي سوري کوچني او یا غټ کړو.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخـوايـسـتـه کـول (Delete Fases) :

کـه چيري مـخـکـي د يـوه جـسـم ځـو مـخـونـه ګـول (Fillets) اويـا پـخ (Chmfers) سـوي وي د د ي هـد ايت پـه وسـيـلـه سـره کـولاي سـود د ي جـسـم مـخـونـو هـموار کـړو.

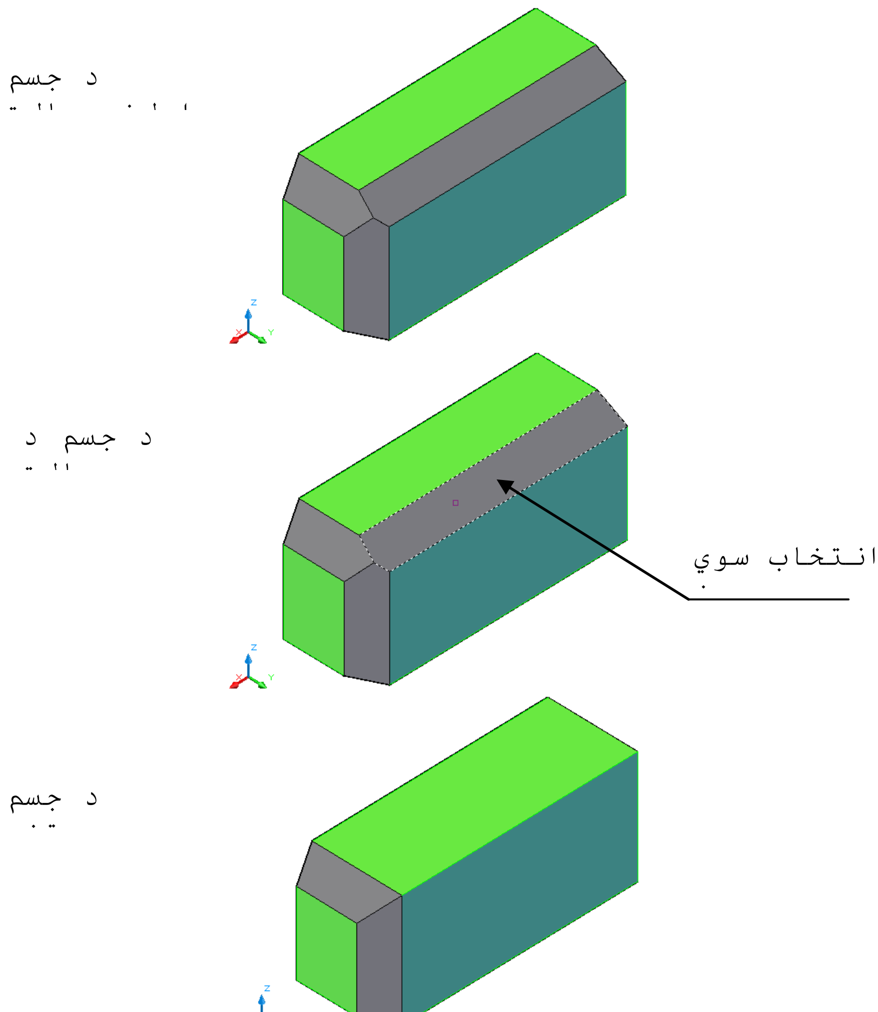
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه ځـو مـنـځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشـپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو. د ايـنـټر (Enter) تروهلـو وروسـتـه د جـسـم مـخونه هـمواراوسـد ه کـيږي.

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



(۲- ۲۶) شکل د

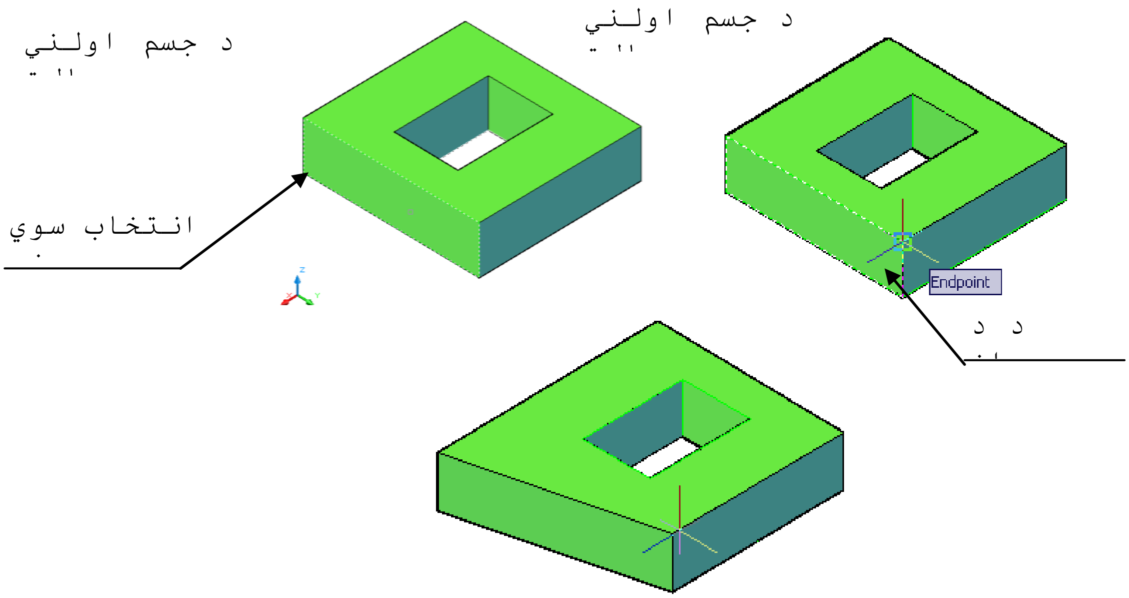
د مـخـونـو ځرخول (Rotate Fases) :

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

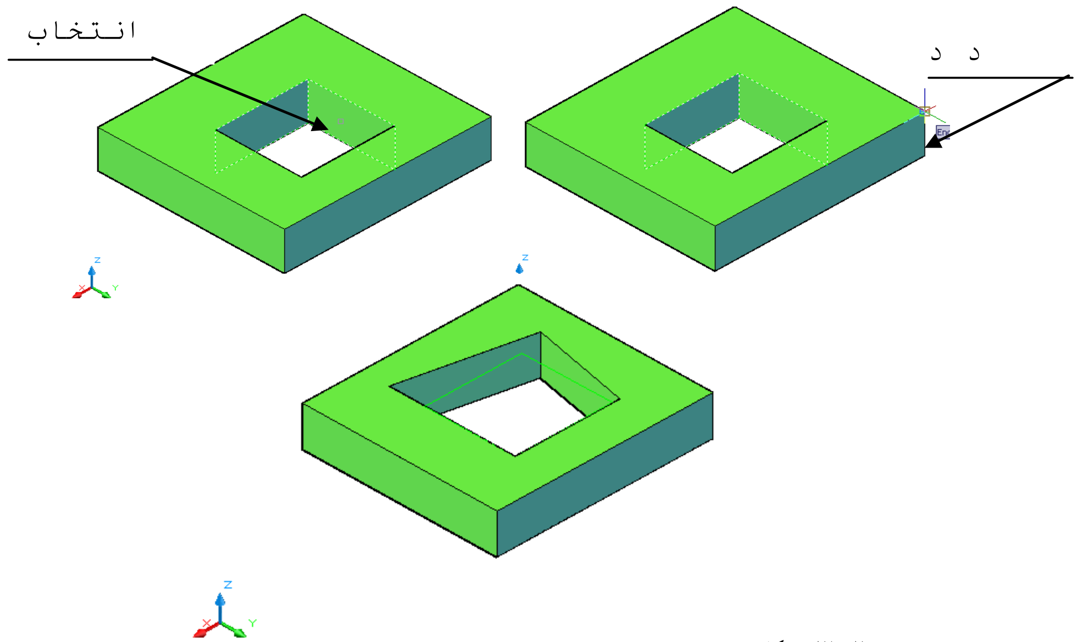


(۲- ۲۷) شکل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بیلګه په توګه لاندي شکلونو ته ګورو.



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

د شي په وسیله محور (Axis by Object) :

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

د لته هم وروسته باید د څرخیدلو زاویه وټاکل سي.

نما (View) :

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

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

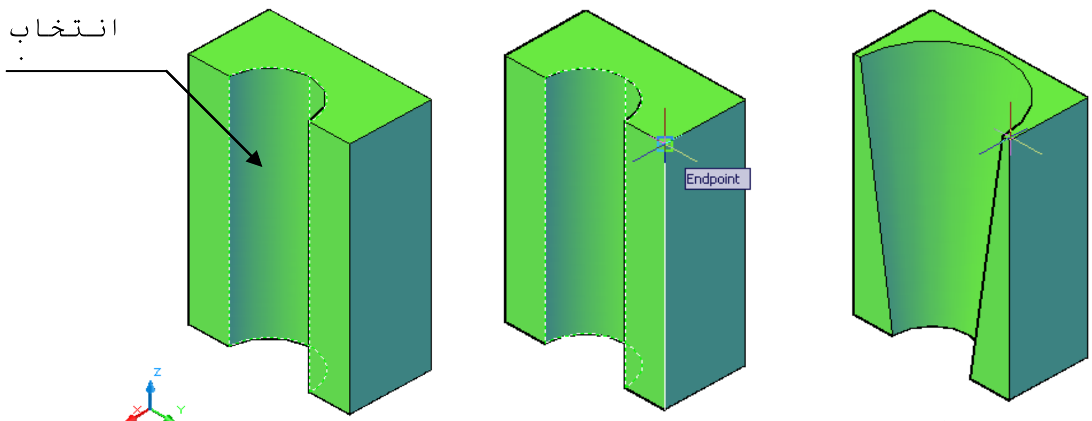
د دي هدایت په انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زاویه په اندازه سره د (X,Y,Z) د محورو په انتخابولو سره نظر وانتخاب سوي محور ته څرخیږي.

د مخونو تیره کول (Taper Faces) :

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

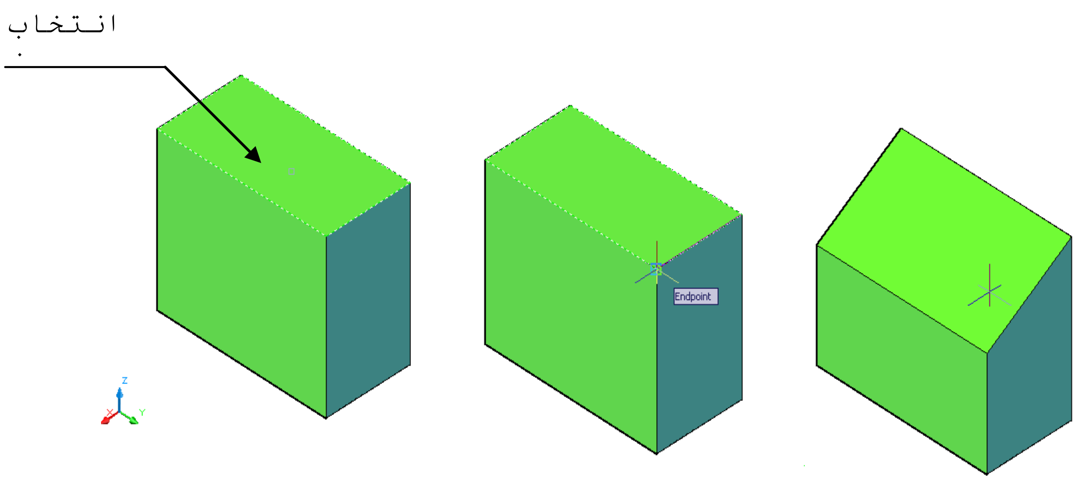
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د وهم مثال:



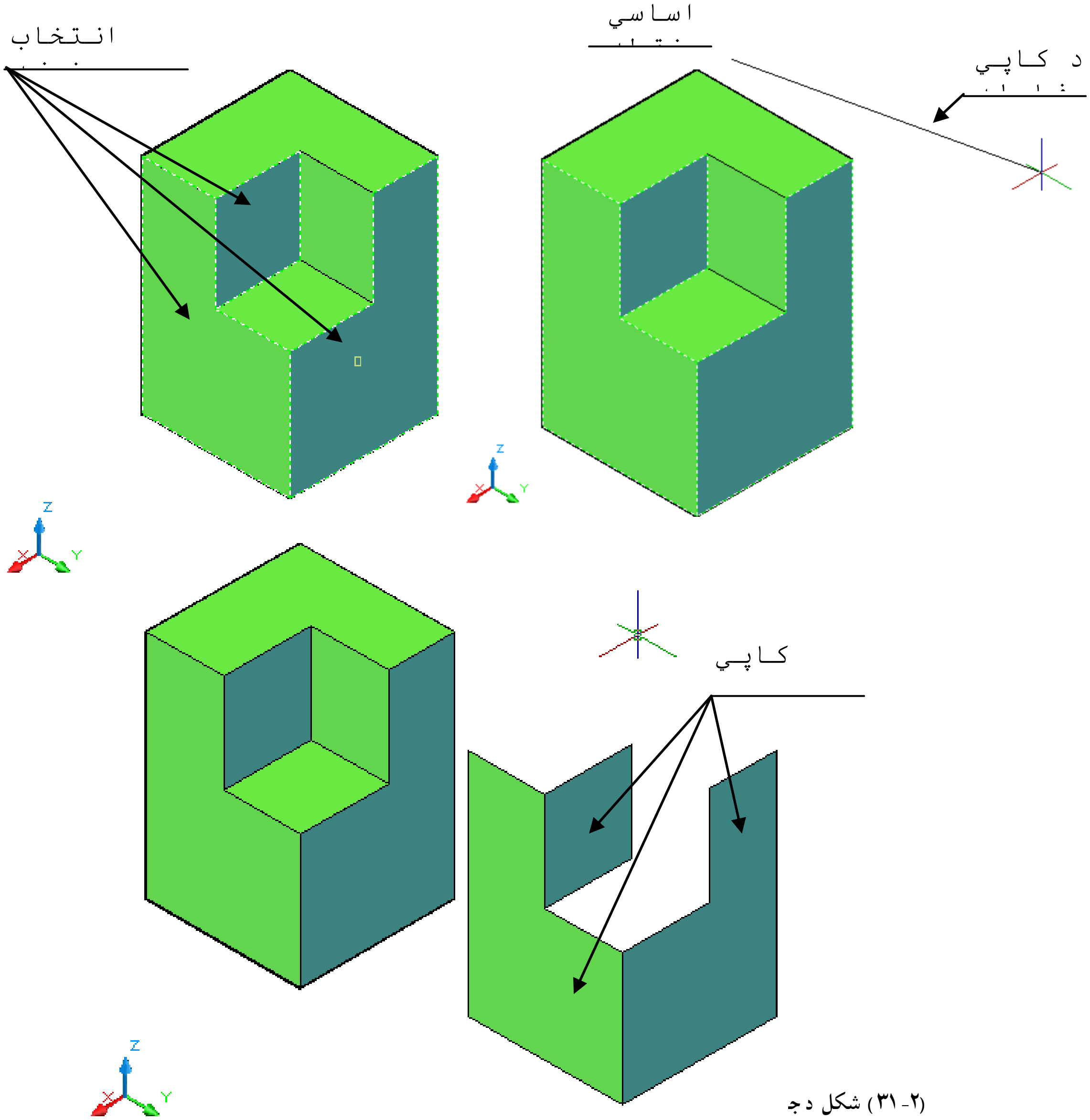
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تیره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سو د یو ه جسم مخونه په یو ه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومړي هد ايت تر انتخاب وروسته څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ، بيې ځايه کول (Remove) او ټول (All).
نومړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو. او ټوکيد د اساسي نقطه (Base point) غوښتنه کوي ، وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



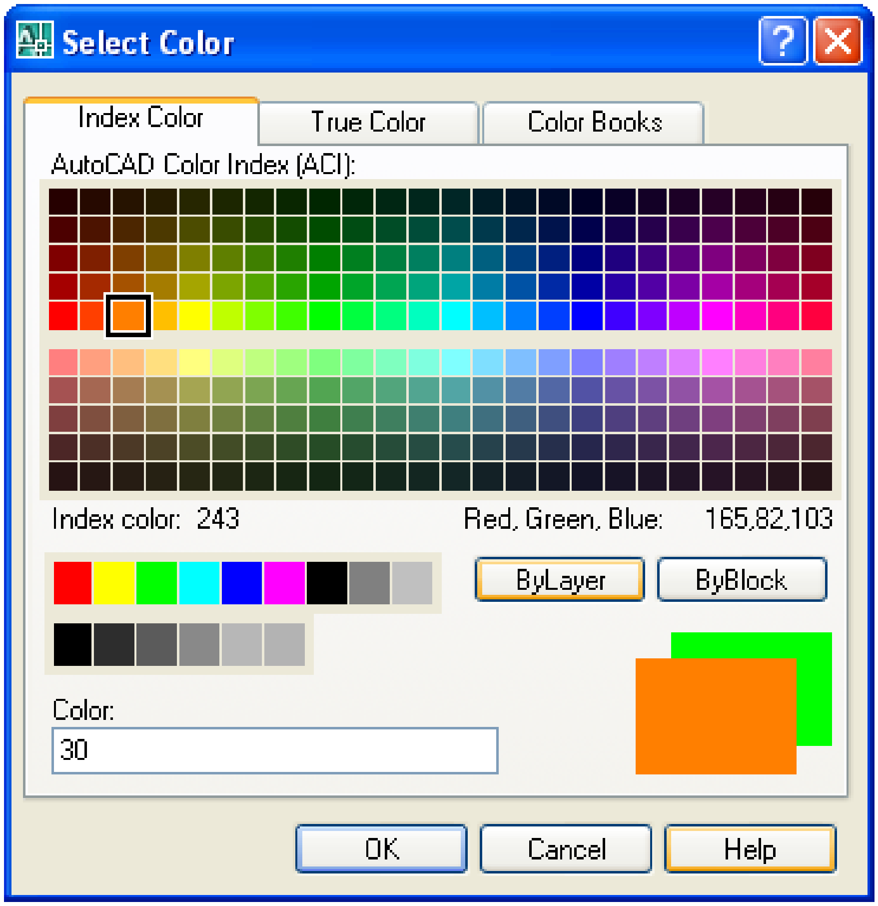
(۲-۳۱) شکل دجه

د مخونو رنګول (Color Faces):

د دي هد ايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم مخونو ته يو ټاکل سوي رنګ ور کړو.
د نومړي هد ايت تر انتخاب وروسته څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ، بيې ځايه کول (Remove) او ټول (All).

(c) ketabton.com: The Digital Library

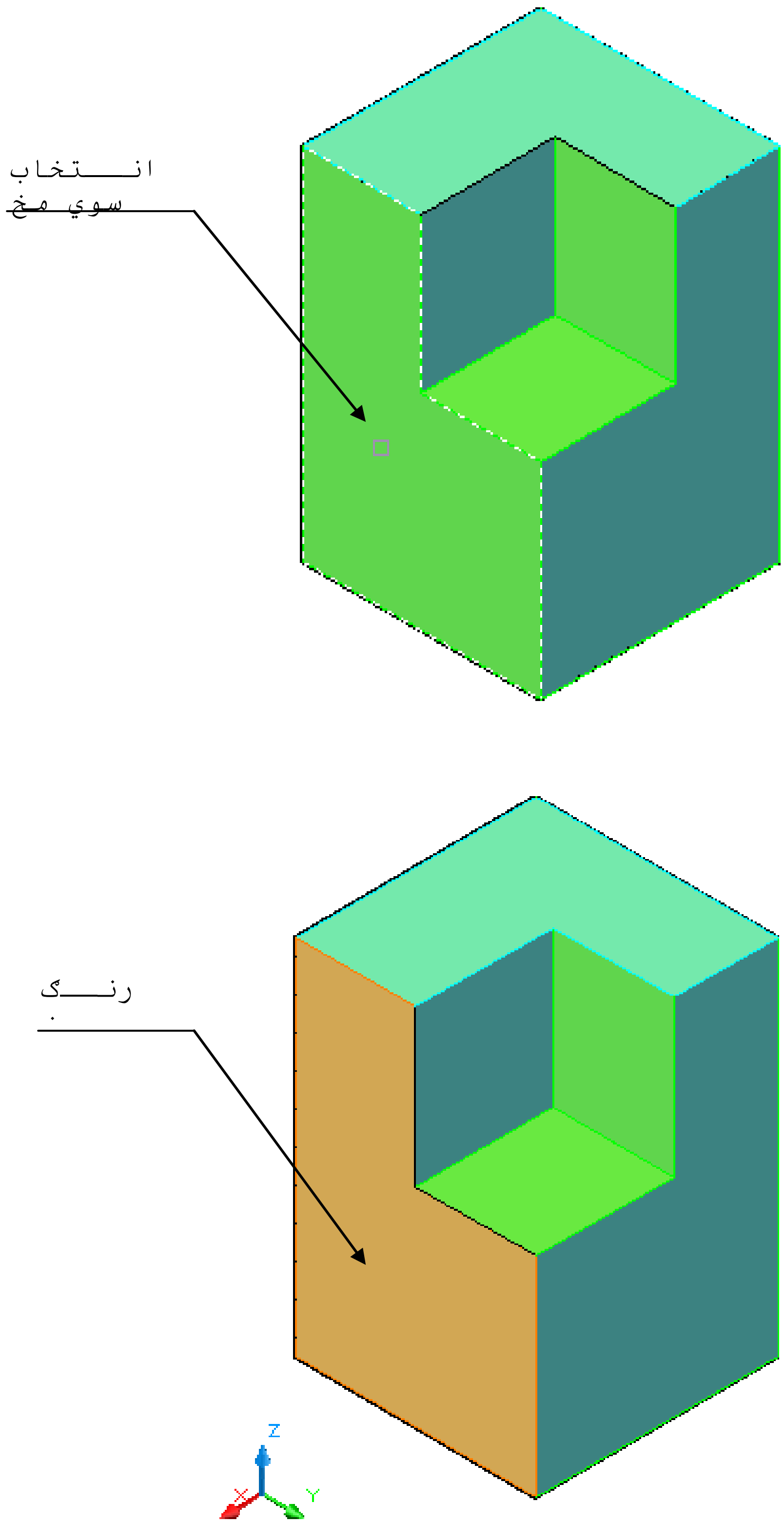
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابوترڅنګ کلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګونو د انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



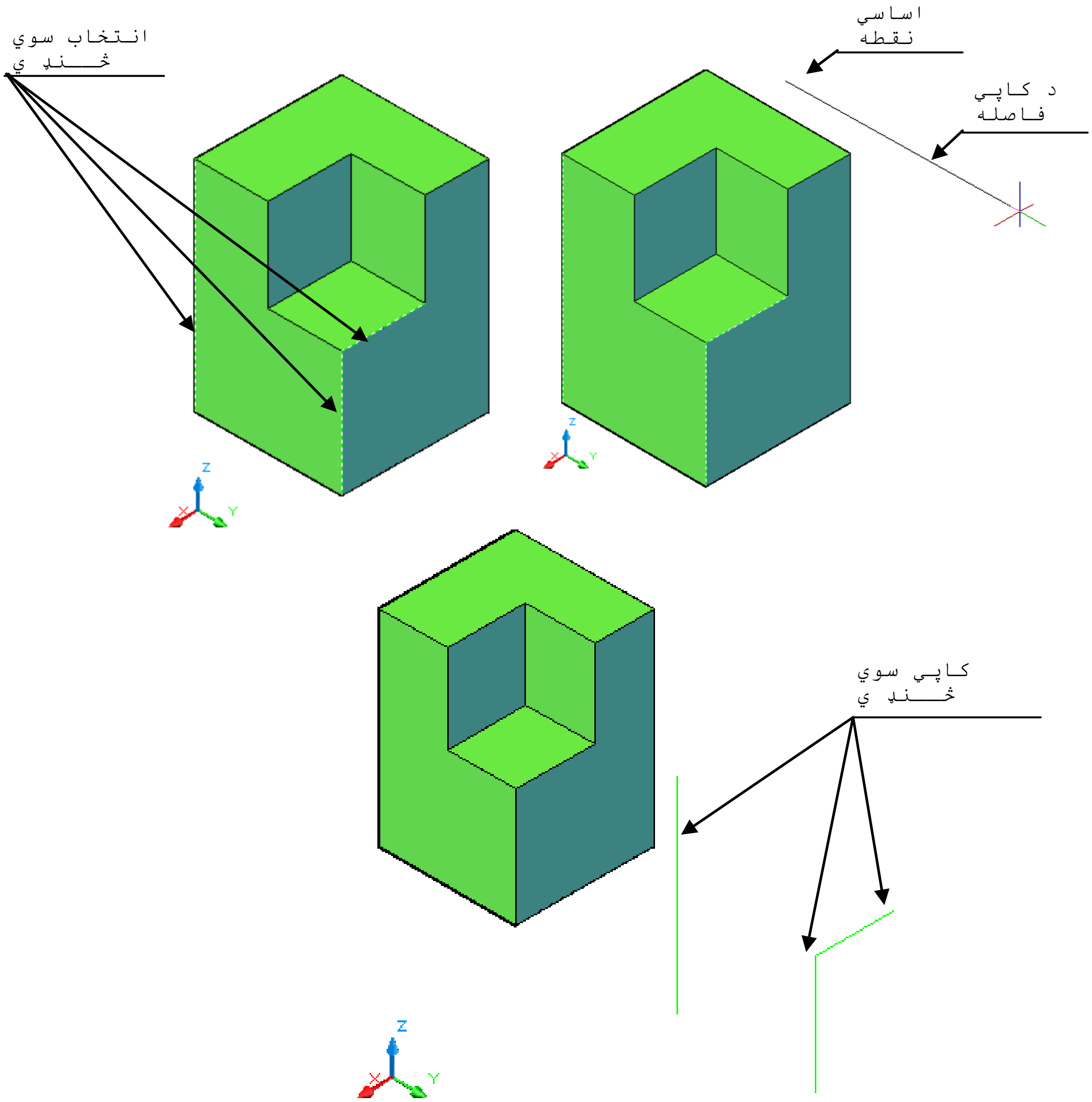
(۲- ۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دې هدايت په وسيله سره کولای شو د يوه جسم څنډې (ژۍ) په يوه ټاکلې فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



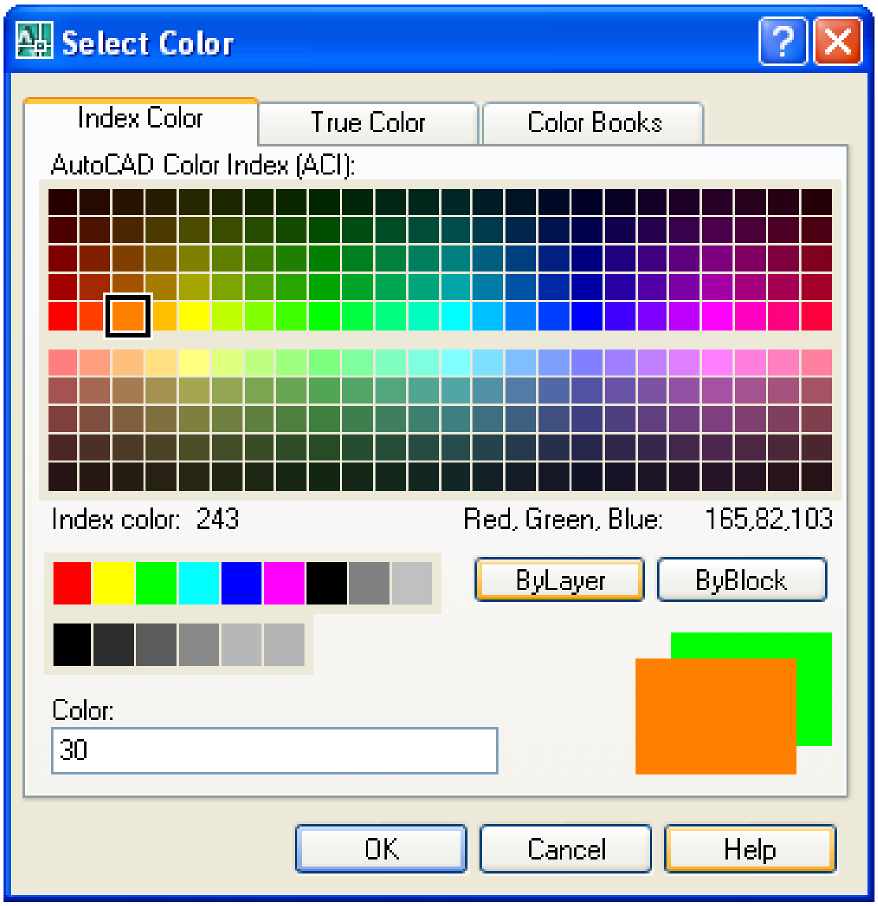
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د دي هد ا يت په وسيله سره کولاي سو د يو ه جسم څنډو ته يوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

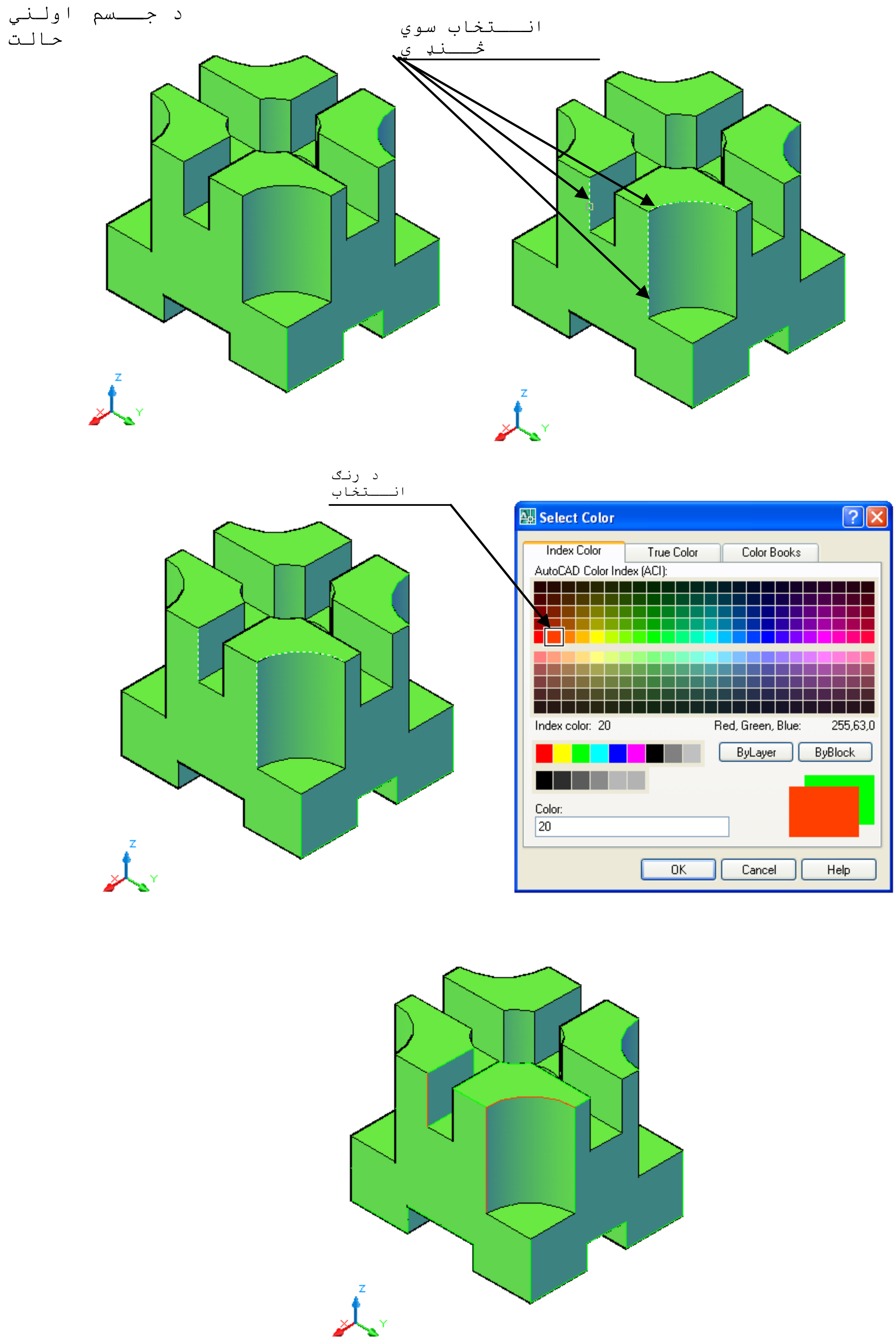
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ،بې ځايه کول (Remove) او ټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابو ترڅا کلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود
انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۳۲-۲) شکل د څنډو رنګول (Color Edges)

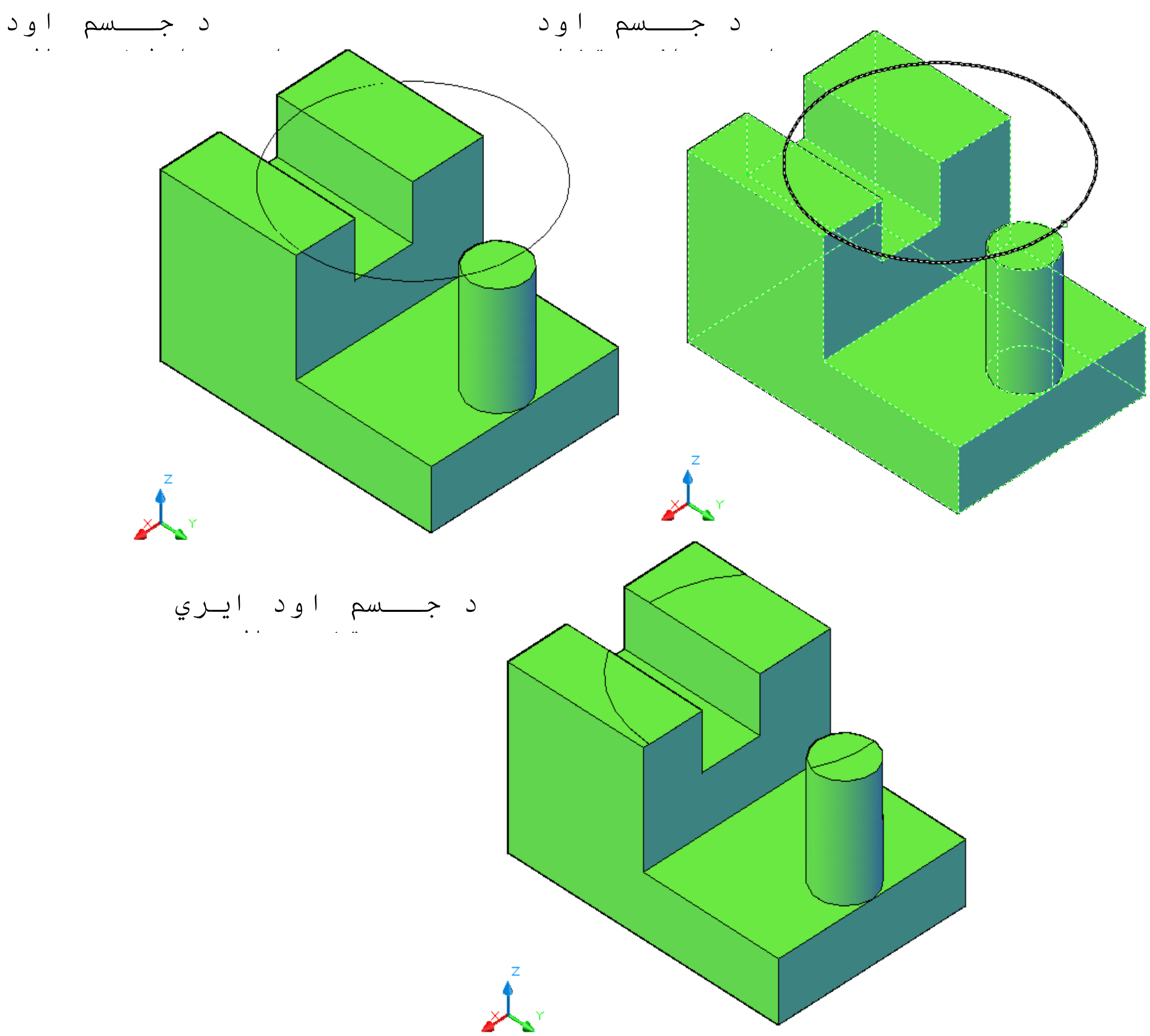
(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني کول (مهرکول) (Imprint) :

د دي هد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـريـوه يـا څو سـطـحه بـانـدي يـوبـل شـي لـګـه: خـطـونـه(Lines) ،د ايـري(Circles) ، ايـلـپسـونـه(Ellipses) ،د وه بـعـد ي اود ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D and 3D Polylines) تـړلـي خــطـونـه(Splines) ،يـوه سـاحـه(Regoins) اود ري بـعد ي جـسمونـه(3D Solids) .نـښاني اومـهر کړو.

اوهـمد انـښانـه د جـسم سـره يـوځاي کـيږي اوروسـتـه بـيا پـه يـوازيځ ول سـره پـر هـمـد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره کـيږي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـــوښ (Shell) :

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

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاكـلو وروسـته ايـنټر (Enter) وهـو.سـمد ستي د مـوازي مخو د فـاصلـه د ټـاكـلو غـوښـتـنه كـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاكـلو وروسـته ايـنټر (Enter) وهـو.

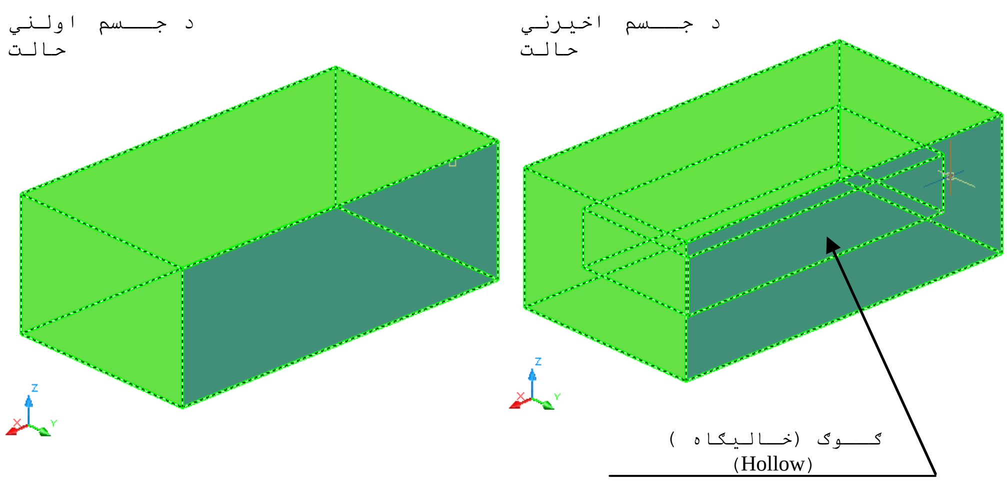
كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا كل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه كـي جـوړيـږي او د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

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

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـور.

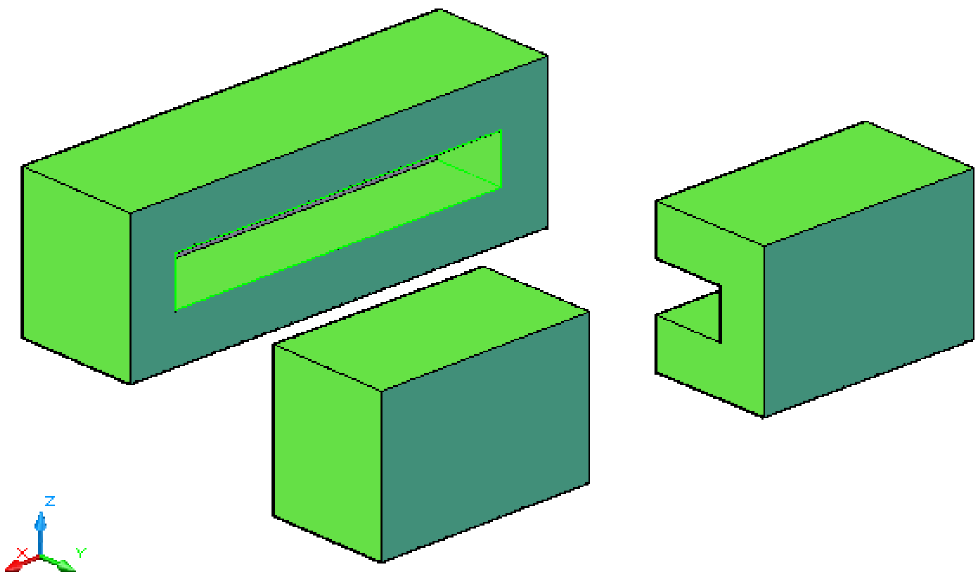
لـومړي مـثال:



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

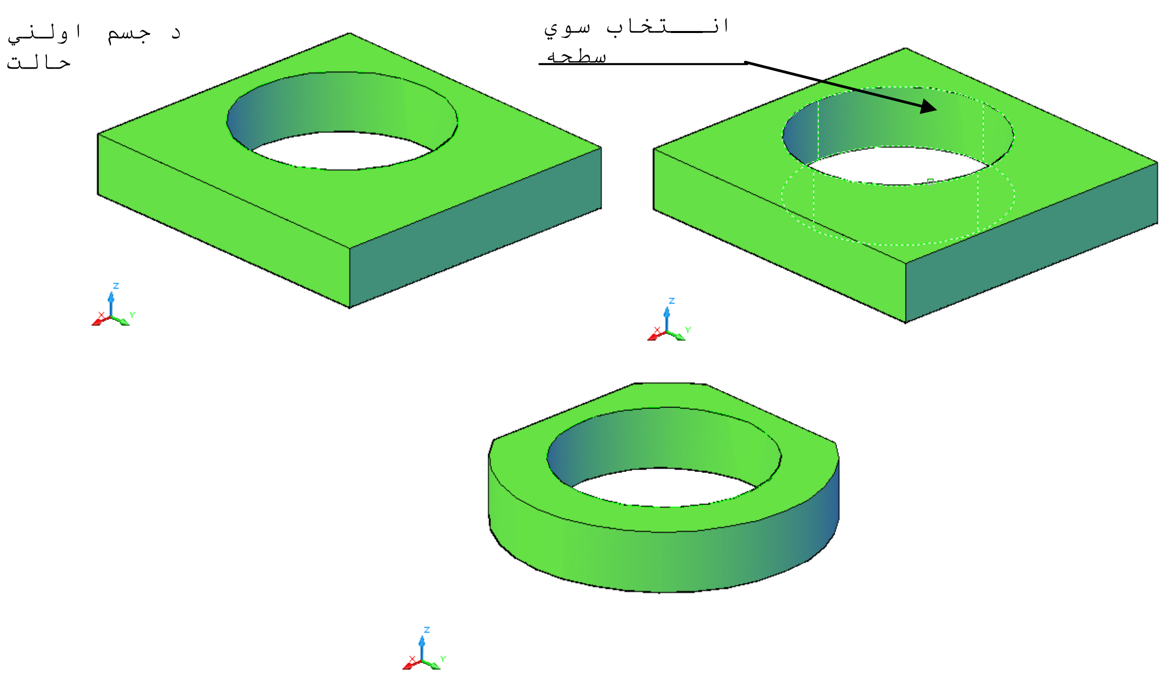
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په پورتني شکل کي د جسم په د ننه کي ګوګ (خالیګاه) (Hollow) ښه نه معلوميږي نو د ښه ليد و په خاطر ئي په اوږد والي عمودي پري کوڅوچه د جسم په د ننه کي جوړ سوي ګوګ (خاليګاه) (Hollow) ووينو (۲ – ۳۹) شکل.



(۲-۳۹) شکل د ګوګ د ښه ليد وپه خاطر د جسم قطعي

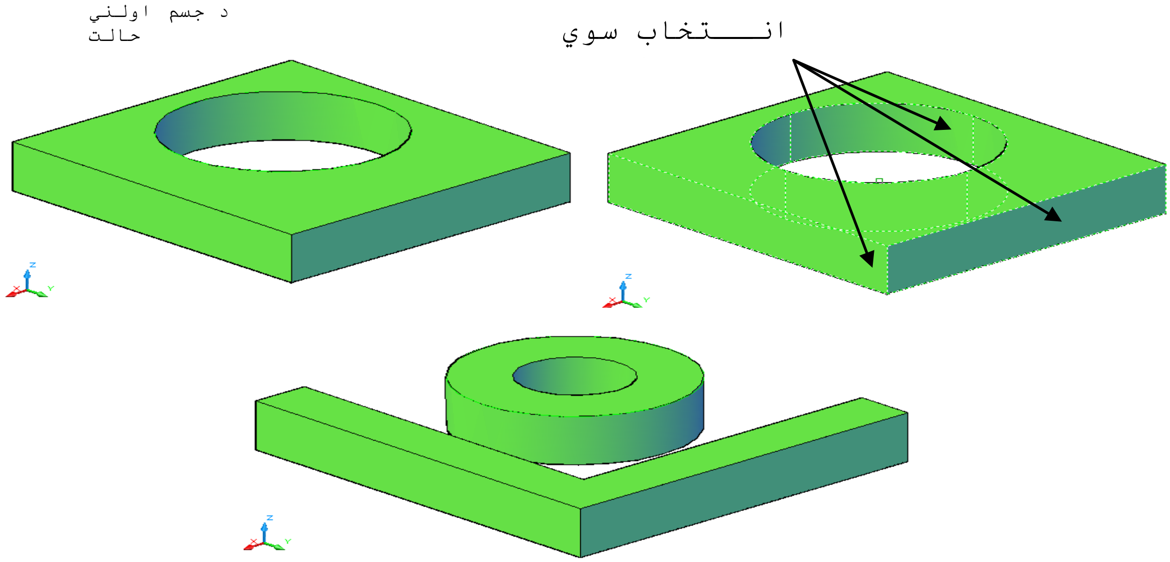
د وهم مثال: که چيري د جسم يوه سطحه انتخاب سي.



(۲-۴۰) شکل د جسم د يوي سطحه پوښ(Shell) د مثبت(+) اندازي په ټاکلو سره

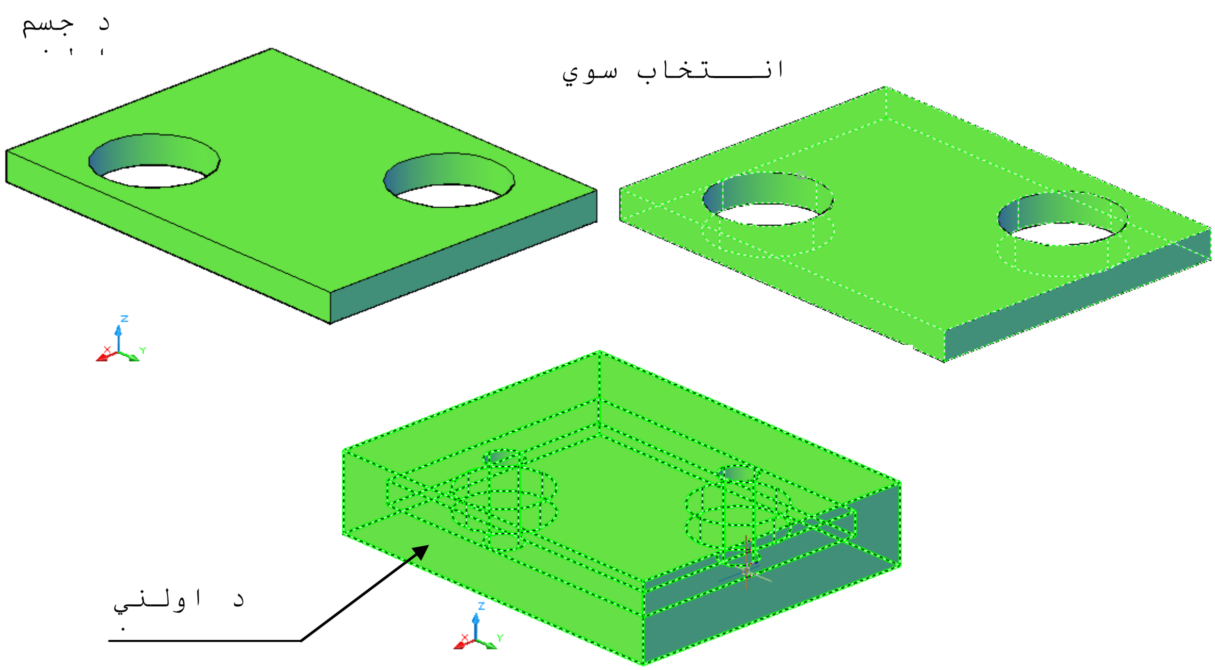
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم مثال: كه چيري د جسم څو سطحي انتخاب سي.



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

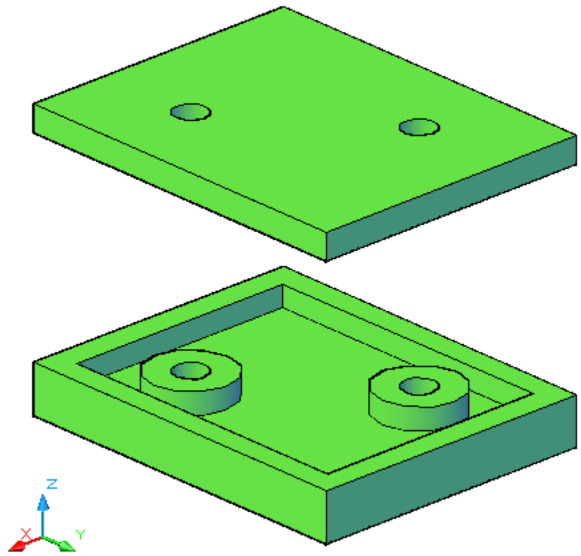
څلورم مثال: كه چيري د ټول جسم د پوښ(Sell) انده ازه منفي (-) وټاكو په دي حالت كي پوښ د جسم د باندي جوړيږي.



(۲-۴۲) شكل ټول جسم پوښ(Shell) د منفي (-) اند ازي په ټاكلو سره

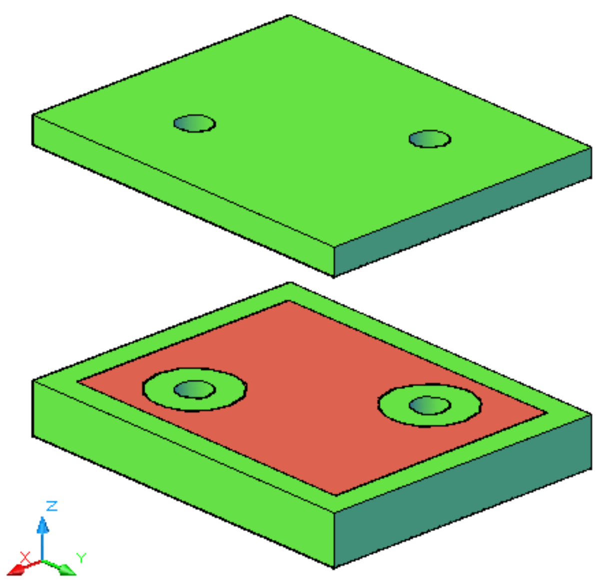
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په(۲-۴۲) شکل د جسم د باندي له خوا پوښ ښه نه لید ل کیږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په یوه ټاکلي اندازه سره پورته کووترڅو د نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووینو .



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

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



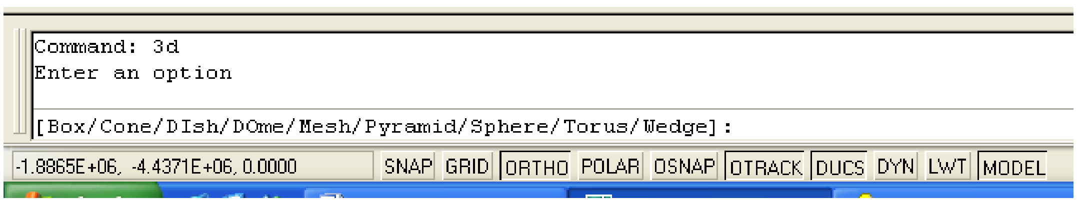
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم فصل

د سطحو په وسيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

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



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

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

صندوق (Box):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينټر (Enter) تروهلو وروسته د صندوق د جوړولو لپاره بايد د (b) توري د امرپه کړکي کي وليکو او اينټر (Enter) ووهو. اوتوکيد خبرراکوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري ليکو).

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

(د صندوق يوکنج ټاکو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي (د X پرجهت) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسور(بر) (د Y پرجهت) ټاکو).

که چيري وغواړو چه په پورتني تعين سوي اوږد والي سره مکعب جوړکړو د (C) توري ليکو اينټر (Enter) وهونوموړي مکعب جوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

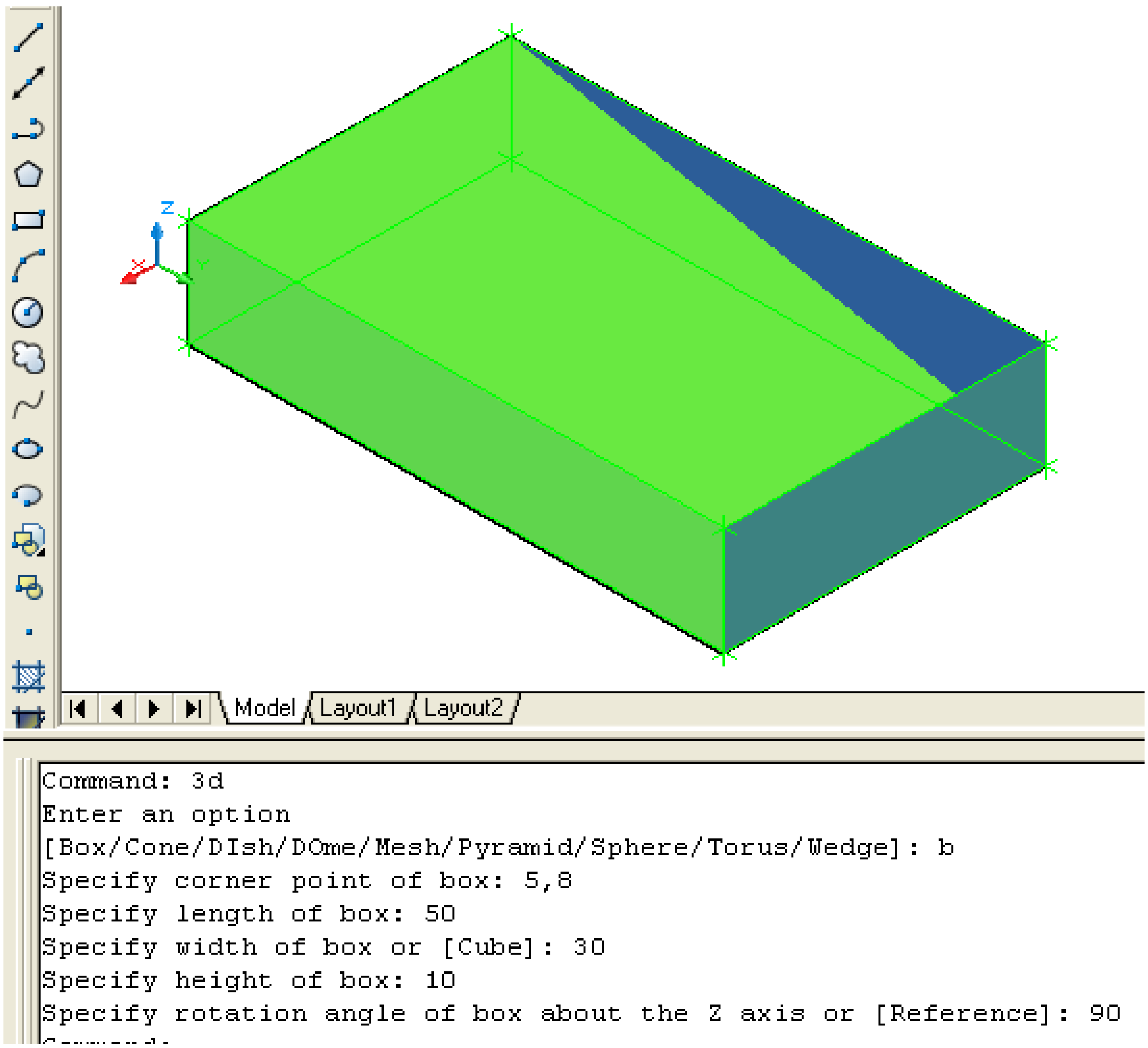
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مينځ خالي صندوق جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

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

اوبـيا کـيد خـبر را کـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعاع ټـاکـوا وکــه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـوا و اينټروو هـو نـو پــه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

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

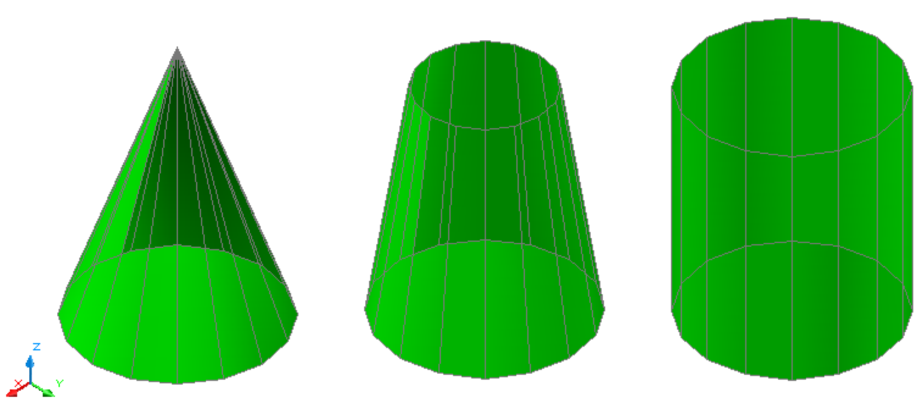
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره ژوره خوا (غـاب) (Dish):

د فرمان پـه کړکي کي د (3D) تورو ترلیکلو او اینټر(Enter) تروهلو وروسته د نیمي کره ژوره خـواد جوړولولپاره باید د (DI) توري د امرپه کړکي کي ولیکو ا و اینټر(Enter) ووهو.

اوبیا ډول 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 او يا قطر ټاکو).

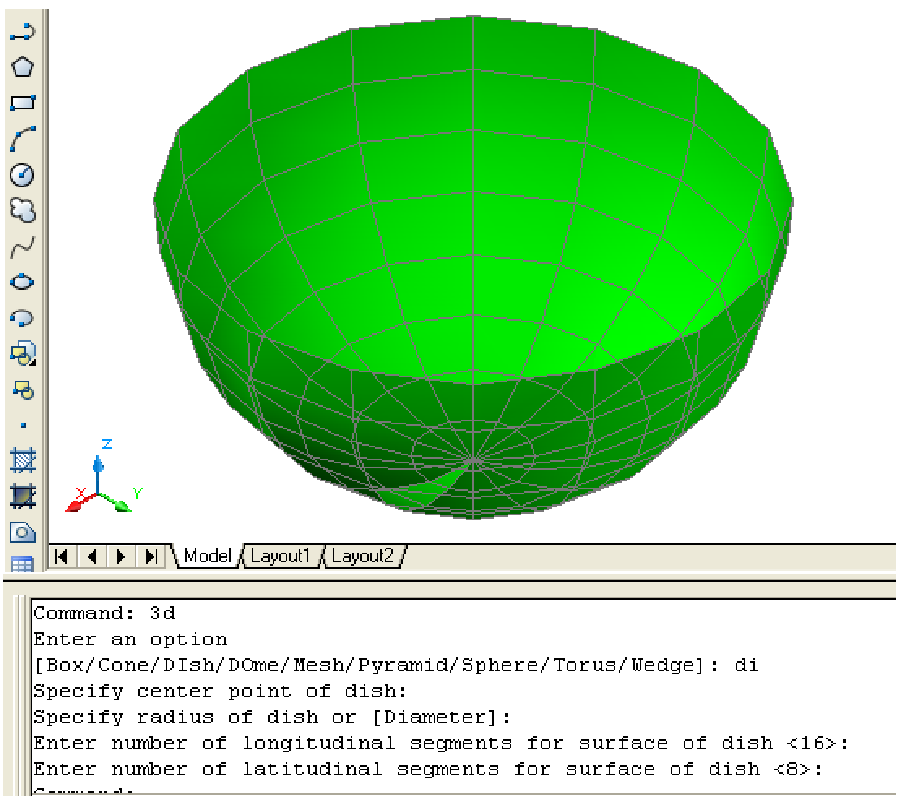
Specify radius of dish or [Diameter]:

(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 (گنبته) (Dome) :

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينټر(Enter) ترو هلو وروسته د نيمي کره پورته خوا د جوړولو لپاره بايد د (DO) توري د امر په کړکي کي وليکو ا و اينټر(Enter) ووهو.

اوبوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امر په کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع او يا قطر ټاکو).

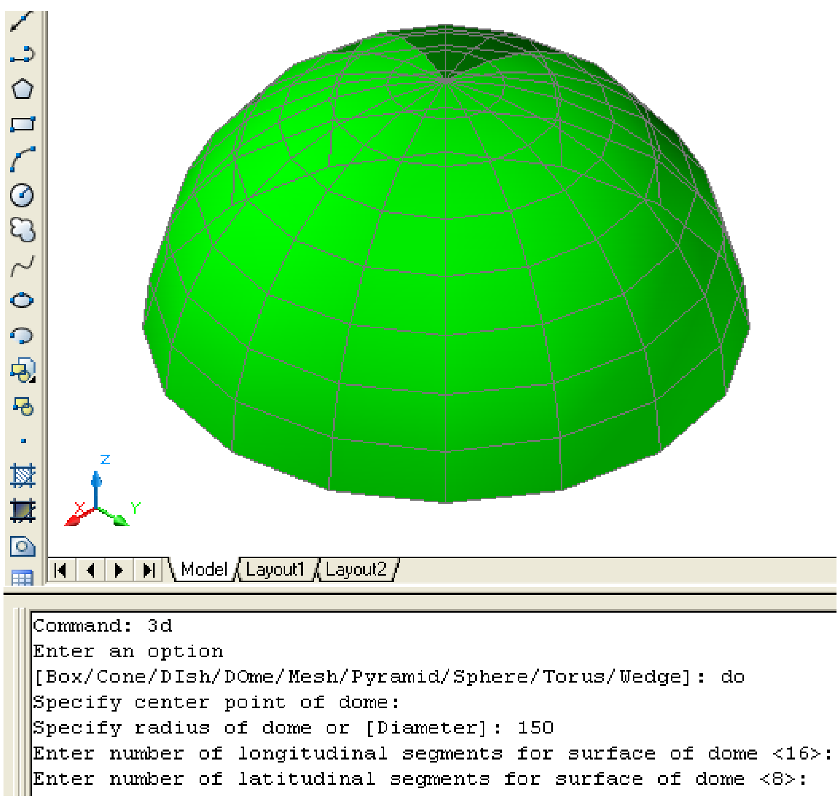
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـــالـــي (Mesh):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهـلو وروسـته د جـالـي د جـوړولـولـپاره بـايد د (M) تـوري د امرپـه کـړکي کي ولـيکو 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)

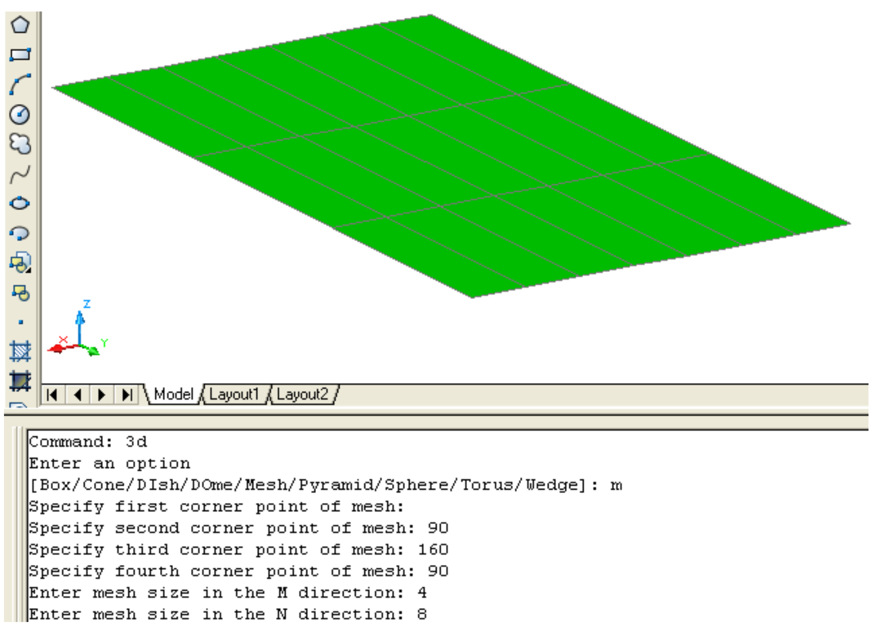
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

(د (Y) د محور 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 کې د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهـلو وروسـتـه د هرم د جـوړولـو لـپاره بـايد د (P) تـوري د امرپـه کـړکي کې وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.
اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

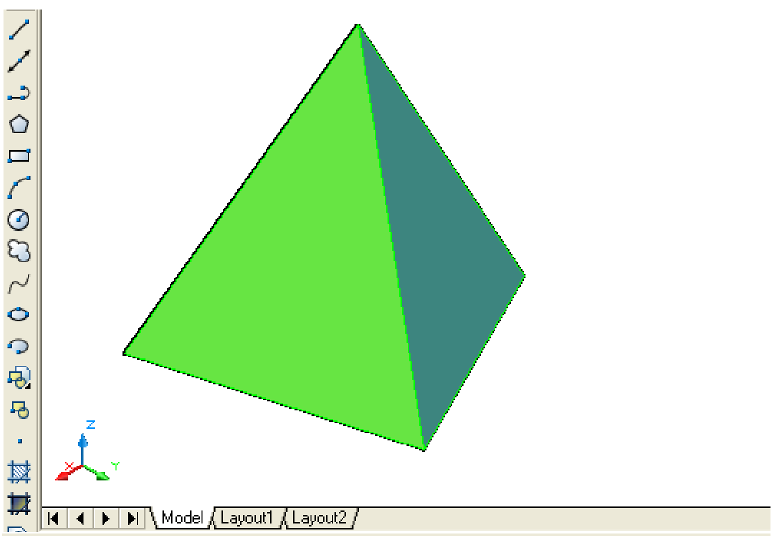
Specify third corner point for base of pyramid:

(د هرم د لاند ني سـطـحي څـلورم کـنج ټـاکـو 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]:




```
Command: 3d
Enter an option
[Box/Cone/DIsh/DOme/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: p
Specify first corner point for base of pyramid:
Specify second corner point for base of pyramid:
Specify third corner point for base of pyramid:
Specify fourth corner point for base of pyramid or [Tetrahedron]:
Specify apex point of pyramid or [Ridge/Top]:
```

(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُره (Sphere):

د فرمان په کرکي کي د (3D) تورو ترليکلو او اينتر(Enter) تروهلو وروسته د کُره د جوړولو لپاره بايد د (S) توري د امرپه کرکي کي وليکو ا و اينتر(Enter) ووهو. اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کرکي کي د (S) توري ليکو)

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

(د کُره مرکز ټاکو)

Specify center point of sphere:

(د کُره شعاع اويا قطر ټاکو)

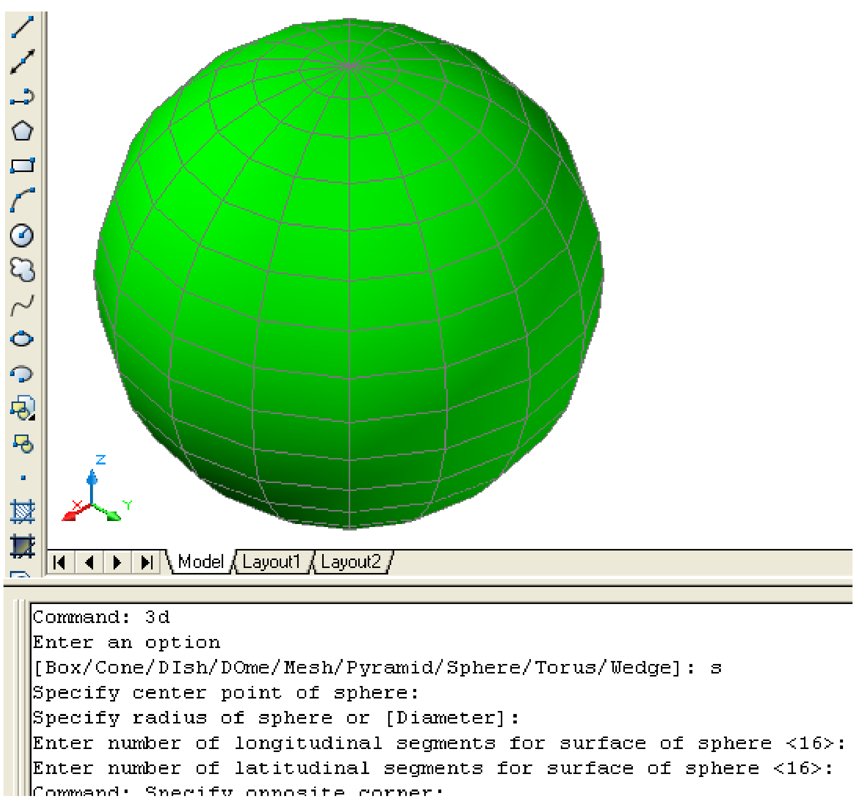
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو)

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

(د عرض البلد ټوټو اندازه ټاکو)

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



(۳- ۸) شکل کُره(Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروســته د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تـوري د امرپــه کـړکي کي وليــکوا و ايـنټر(Enter) ووهو.
اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

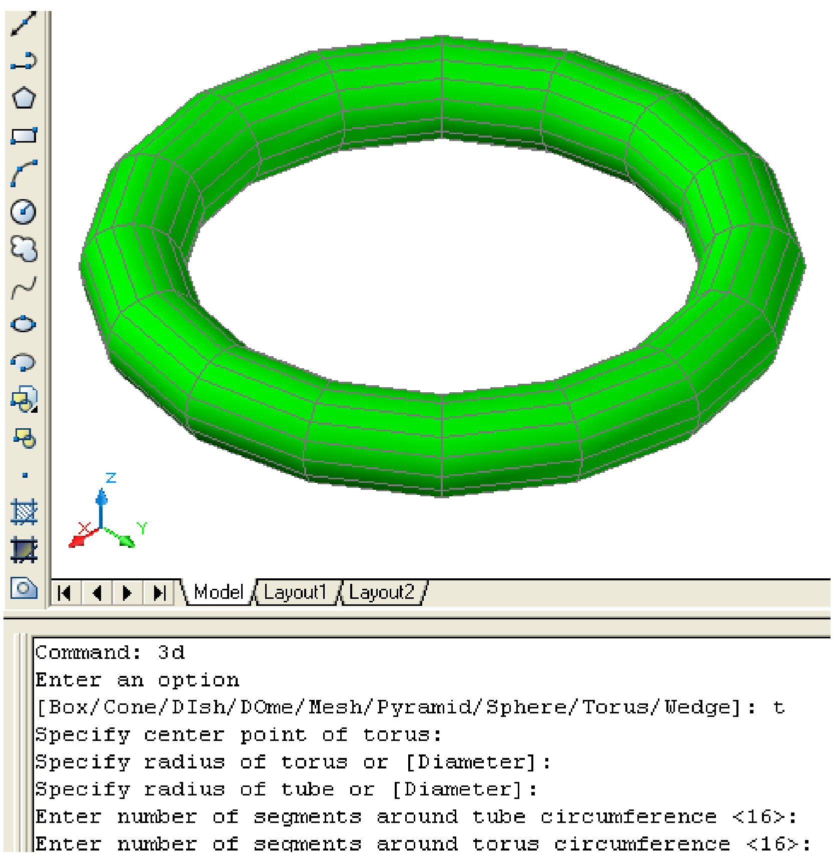
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳- ۹) شکل تـور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

Command: 3d

Enter an option

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

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

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

Specify length of wedge:

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

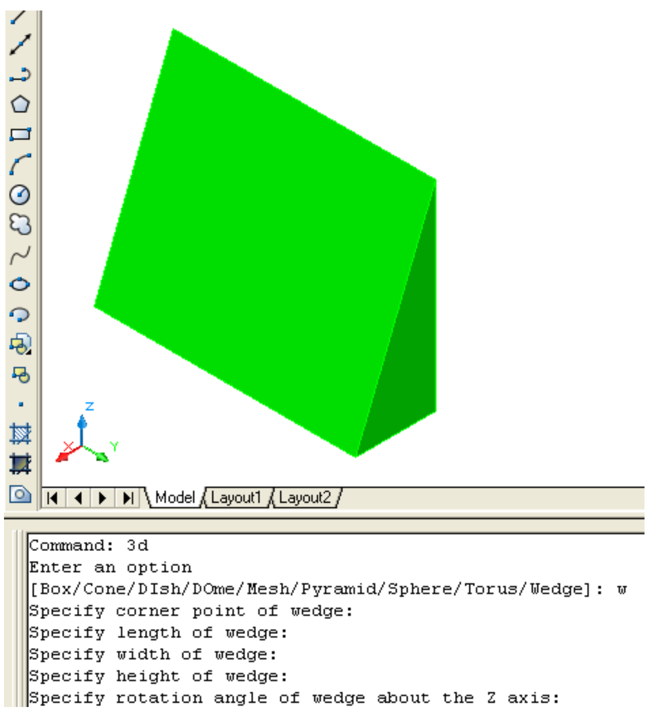
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پــانــه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورانـي سـطـحي (Revsurfs) :

کـه چـيري يـو تـشـکـيلونـکي خط او يـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)د يـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سي پـه نـتجـه کي يـوه د ورانـي سطحه پـه لاس راځـي.

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

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

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

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه بـايـد تـشـکـيلونـکي خـط او يـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه د څـرخـيد لـو مـحور پـه نـښه سـي وروسـتـه او ټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د شـروع د زاويـه غـوښـتنه کـوي.

Specify start angle <0>:

تـرپـورتـنـي ټـاکـنـي وروسـتـه او ټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه غـوښـتـنه کـوي.

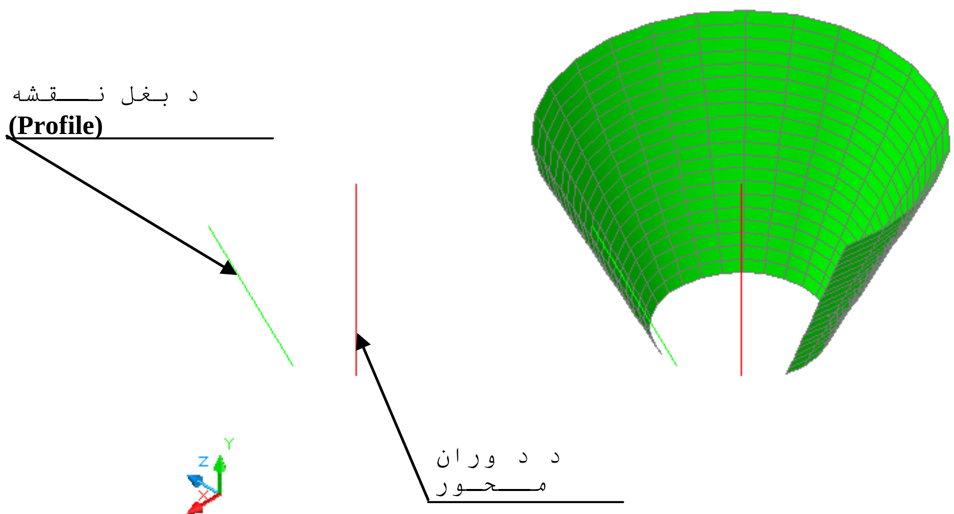
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:

پــه پـورتـنـي غـوښـتـنه کـي د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـنـفي (-) وټـاکل سـي د سـاعت د عـقربـي هـم جـهته څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي او کــه چـيري د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـثبت (+) وټـاکـل سـي د سـاعت د عـقربـي مـخا لـف ا لجـهـته څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي.

د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ني شـکلـونه ګـورو:

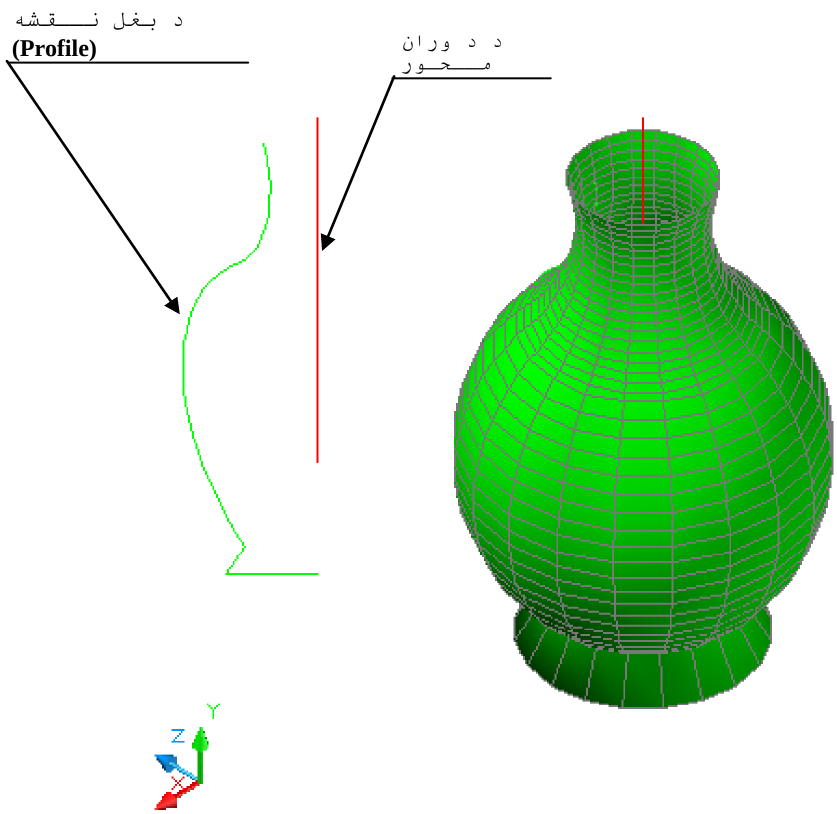
(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي مثال: په لاندني شکل کي یو مستقیم خط د یوه محور پر شاوخوا څرخید لي د ي چه د د وران د شروع زاویه ئي (۷۵) د رجي او د د وران زاویه ئي (۲۷۰) د رجي د ه.



(۳- ۱۲) شکل د یوه مستقیم حط د وران

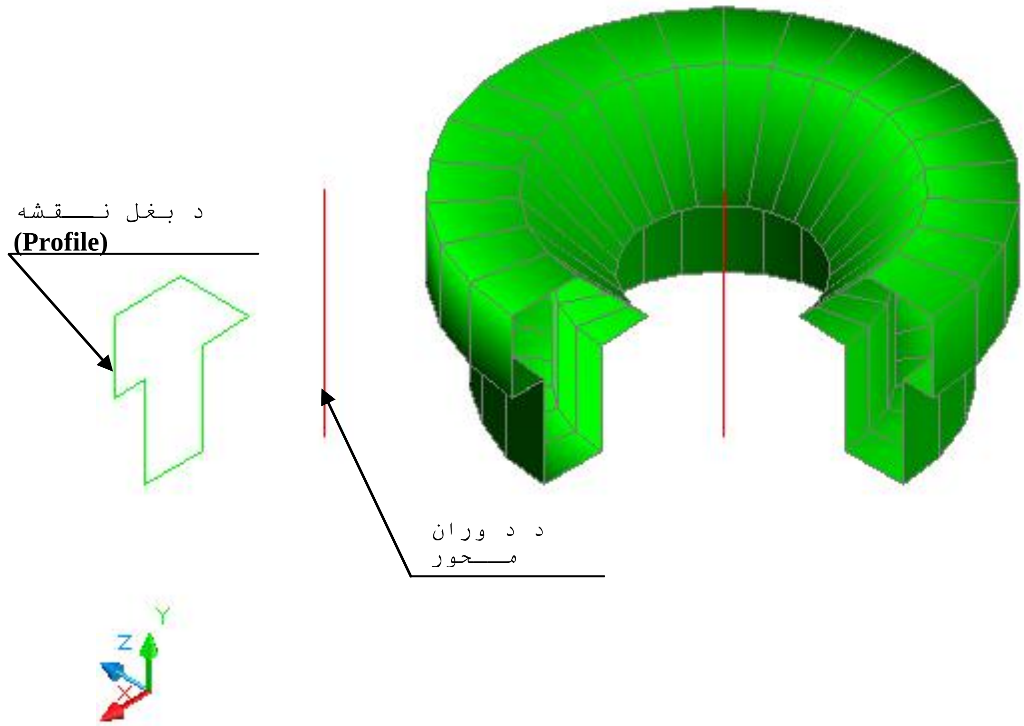
د وهم مثال: په لاندني شکل کي یو یوه ټوټه خط (Polyline) د یوه محور پر شاوخوا څرخید لي د ي چه د د وران د شروع زاویه ئي (0) د رجي او د د وران زاویه ئي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شکل د یوه یوه ټوټه خط (Polyline) د وو ران

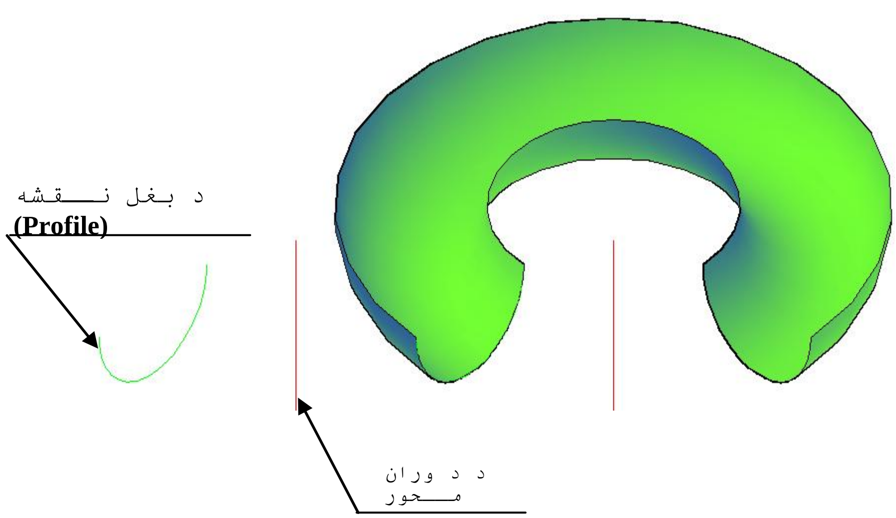
(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم مثال: په لاند ني شکل کي يو تړلي يوه ټوټه خط (Closed Polyline) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي د ي چه د د وران د شروع زاويه ئي (0) د رجي او د د وران زاويه ئي (270) د رجي د ه.



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

څلورم مثال: په لاند ني شکل کي يوه کمانه (Arc) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي د ه چه د د وران د شروع زاويه ئي (0) د رجي او د د وران زاويه ئي (270) د رجي د ه.

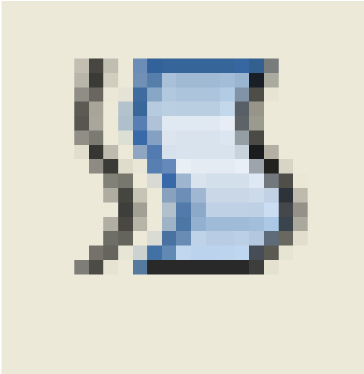


(۳- ۱۵) شکل د يوه کمانه (Arc) د دوران

(c) ketabton.com: The Digital Library

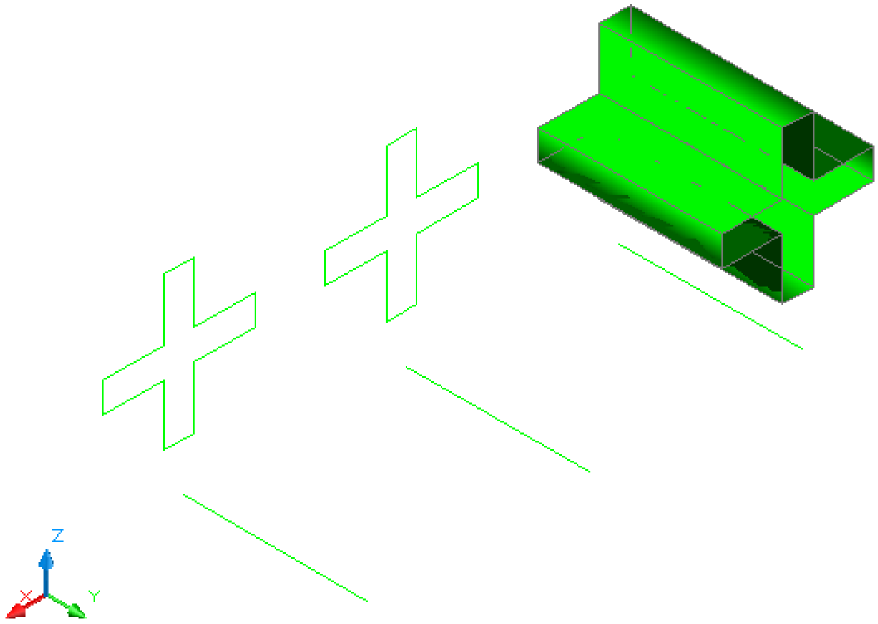
د برابري سوي جالي جوړول(Create a Tabulated Mesh):

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



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

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

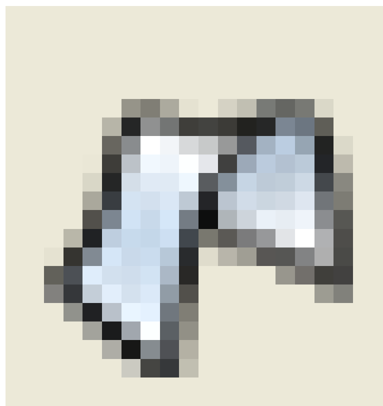


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

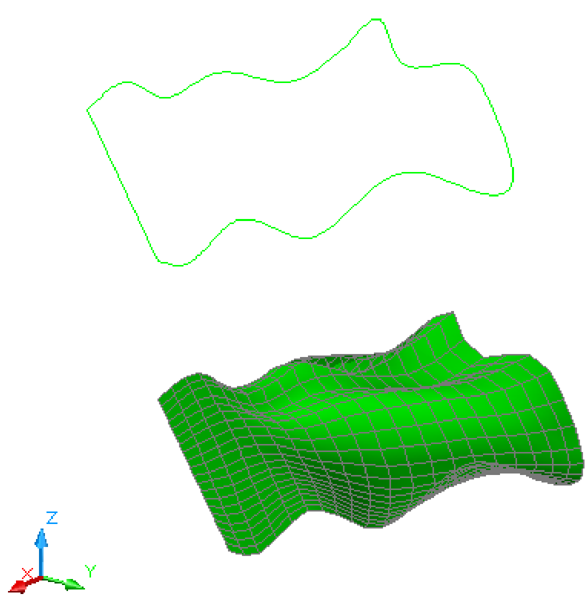
د څنډو د ټاکلو په وسیله د جالي جوړول(Create an Edge-Defined Mesh):

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله کولای سو چه د اسي یوه سطحه جوړه کړو چه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .د نوموړي هد ایت نښنه په (۳-۱۸) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولای سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

Download from:aghalibrary

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