لومړۍ برخه

Ketabton.com

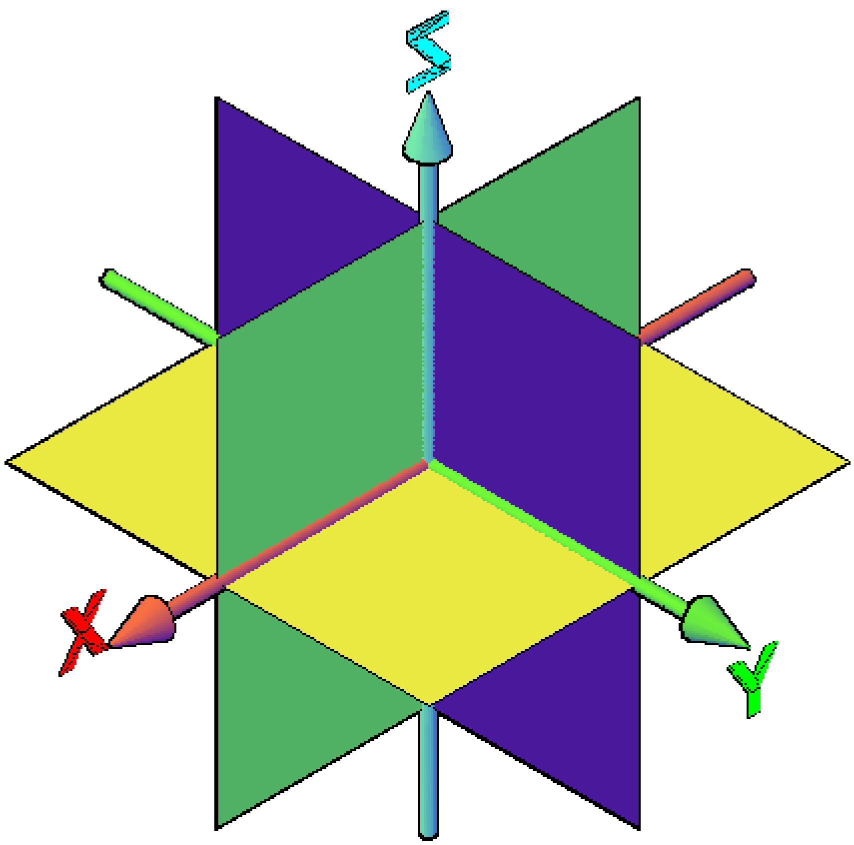
په فضاکي د اجسامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

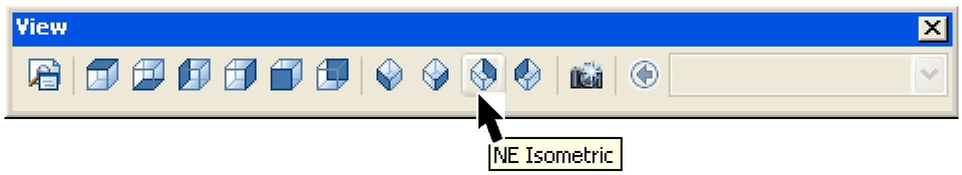
په فـضا كــي د اجـسامو جـوړول اوځـاي پــرځاي كـول

مخـكي له د ي چه په فـضاكي د اجـسامو جوړول اوځاي پرځاي كول پــيل كـړوبايد په فـضاكي د اوښـوكيد د كاركولو اوځـني اصـطلاحـاتو سره بـلد سو.
څـرنګـه چه فـضا يوه بي سـره اوبي پـايه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.
نـود دي لـپاره چـه په د ي بي سره اوبي پايه فـضاكي د يوه شي موقـيعت تـعين كـړونـوبا يـد يوه مـبد ا (شـروع) نـقـطه ولروچـه د هـمدي مـبد ا (شـروع) نـقـطه څخه د اجـسامو موقـيعت په فـضا كي ټـاكلاي اوتـعيـنولاي سو.
كـه چـيري فـضا مونږ پـه فـرضي توګـه د د رو لايتـناهـي يـوپـر بـل عمود مـستويانو په واسـطه قـطع كړود د رووارو مستويانو ګـډ ه نقـطه ده د همد ي سـيستم د شـروع د نـقطه څخه عبارت ده او د نـوموړو مستويانـود تـقاطع خـطـونه د (X,Y,Z) د مـحوراتـو څـخه عـبارت دي.
د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(٨) بـرخـوجـلا كوي چـه و هـري بـرخي تـه ئي حـجره ويل كـيږي.چـه څـلور حـجري پـورته اوڅـلورحـجري كـښته يـود بـل د پـاسه پـرتي د ي.پـه اوښـو كـيد كي په څـلور پـورتـنيو حـجرو كــي د اجسامو ځـاي پـرځا ي كـول تر سره كـيږي.
(۱-۱) شـكل.

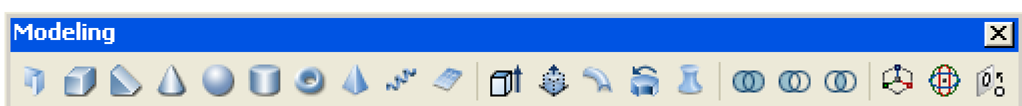


(c) ketabton.com: The Digital Library

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



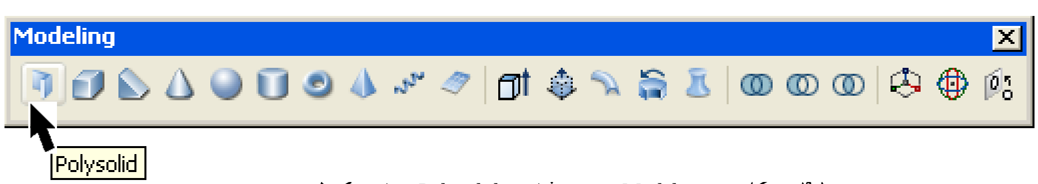
(۱-۲) شکل د (View) منیو
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپیوتر د سکرین پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کیږي.
په (۲۰۰۷) اوټوکید (AutoCAD 2007) کي منظم هند سي اجسام د لاندي منیو په کمک سره رسمولاي سوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) منیو

پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid):

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



(۱-۴) شکل د (Modeling) منیو څخه (Polysolid) غوره کول
د هد ایت تر انتخاب وروسته یعني د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه لید ل کیږي چه وروسته به هریو په جلا ، جلا توګه سره وڅیړو .
په نوموړي هد ایت کي ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي اند ازه تاکلاي او تغیر ورکولاي سوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

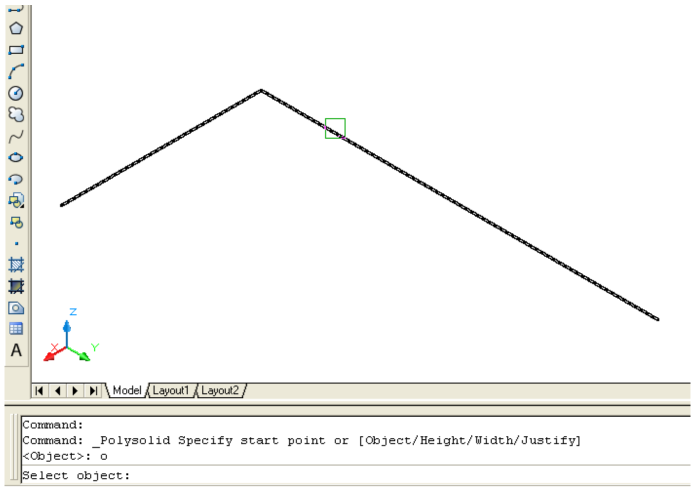
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه تـوتـه خـط (Polyline) رسـم سوي وي اووغـوارو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکـړه سي نو د (O) حـرف (تـوري) ليکـو او ايـنـتر وهـوو.

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

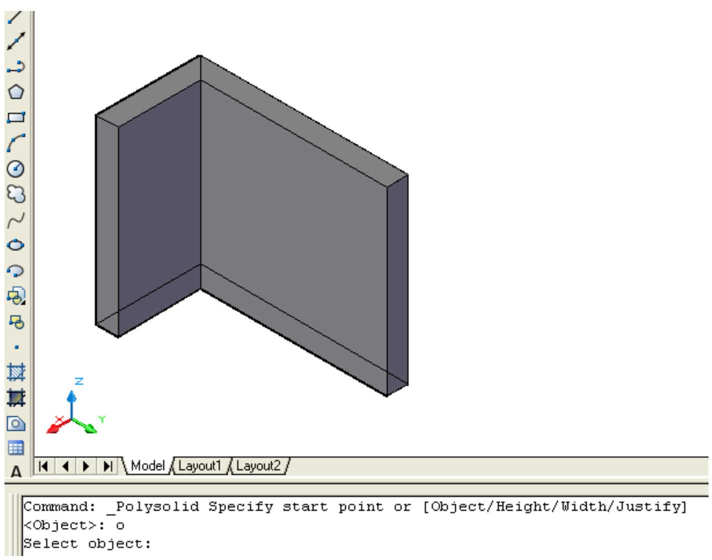
(وروســته اوتـو کـيد غـوښـتـنه کـوي چه شـي راته وښـياست)

Select object:

د شـي ترښـود لووروسته اوتـوکـيد ۀ ير ژرکــړنه تــرسـره کــوي.



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



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

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکي له د ي چه په کار شروع وکړود امر په کړکي د (J) توري لیکو او اینټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

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

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

د راسته(Right) انتخاب:

(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 اينتر(Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته اوټوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي. 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]

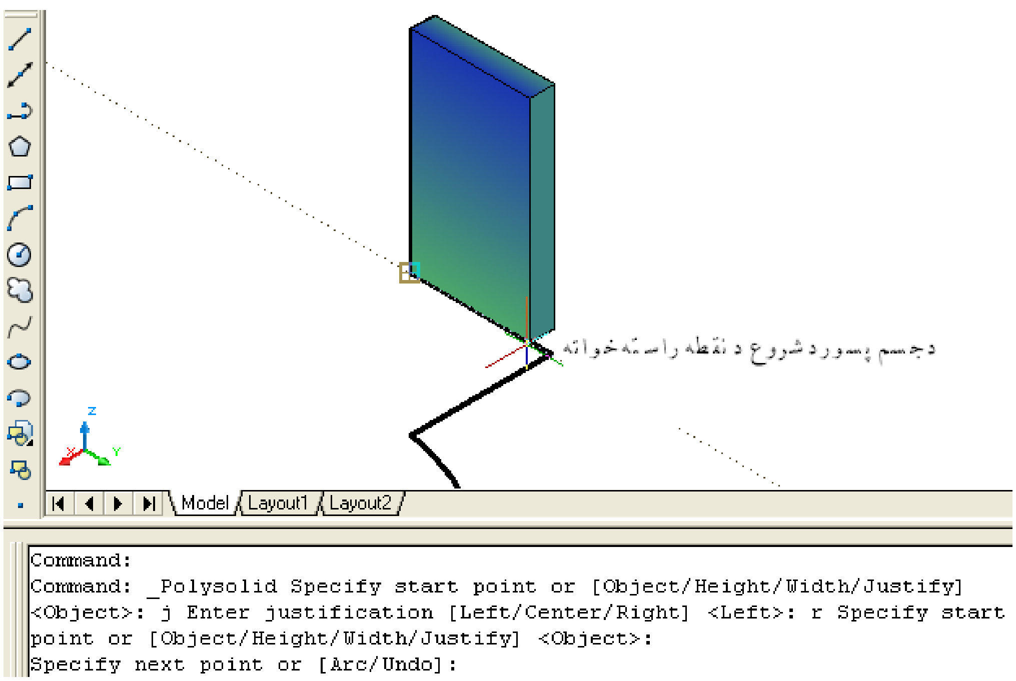
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

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

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

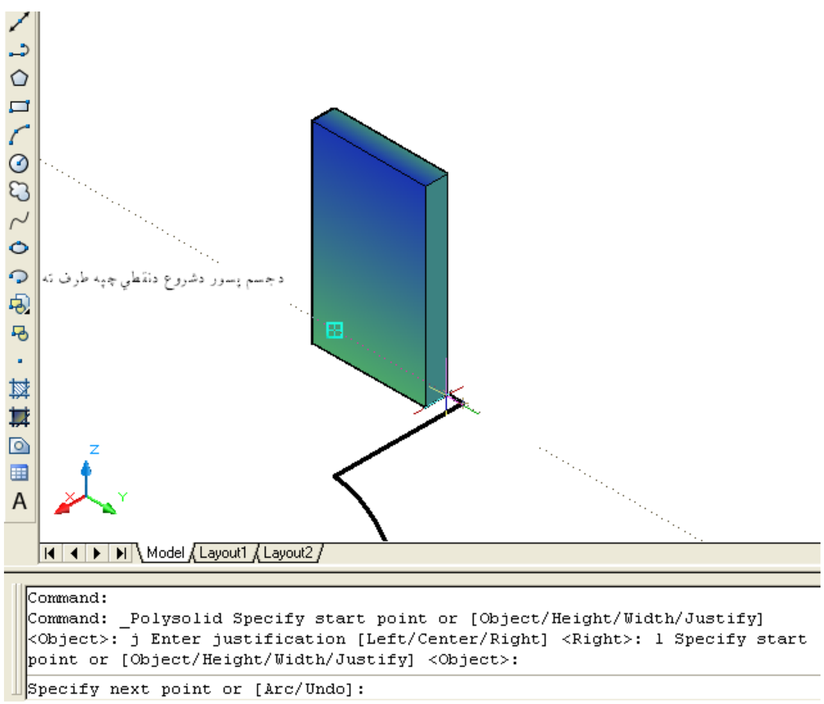
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

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

د پورتني انتخاب تر تاکلو وروسته او توکید د شروع د نقطي غوښتنه کوي.

که چیرد شروع نقطه وټاکوو ، د شروع نقطه به د جسم د پسور په منځني برخه کې قرارولري.

د مثال په توګه لاندې کړنه تر سره کوو:

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

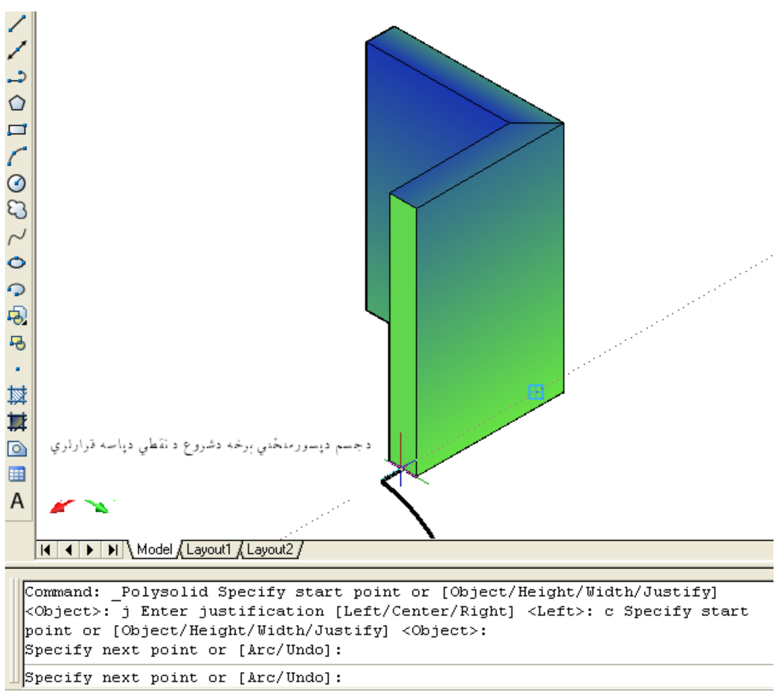
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـورتـنيو انـتخابونو تـرتيـاکلـووروسته 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 څو جسمو(Polysolid) تـرتيـاکـلو 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 غوښــتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښــتنه کوي......

د شـروع د نـقطه تر تيـاکلـووروسته نور انتخابو نه ښـکاره کــيږي:

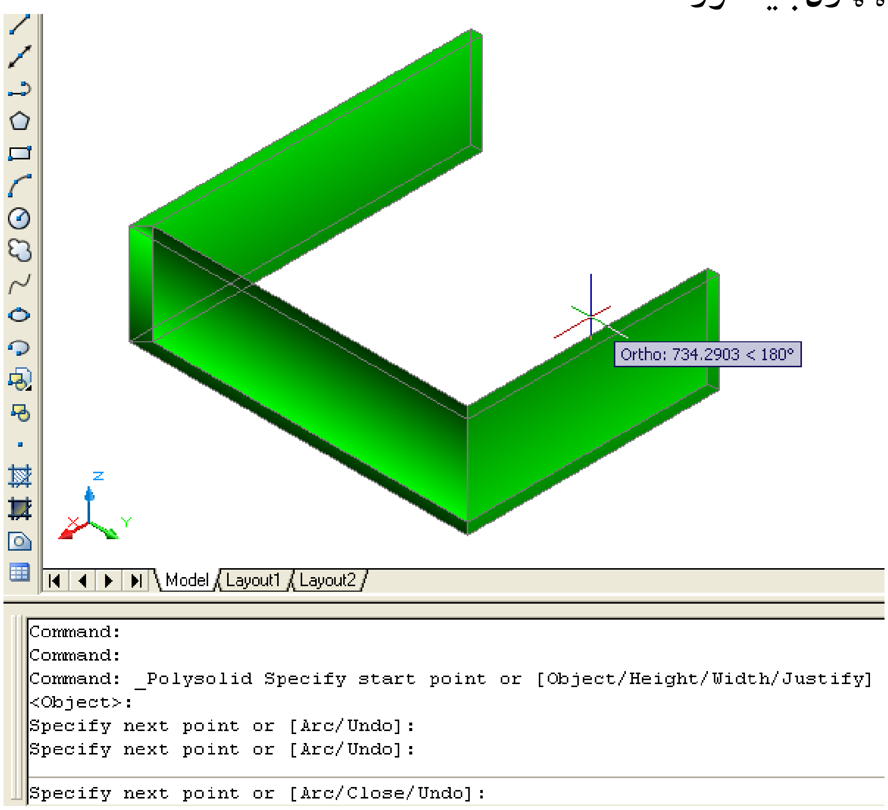
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

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

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 بـيانــوو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

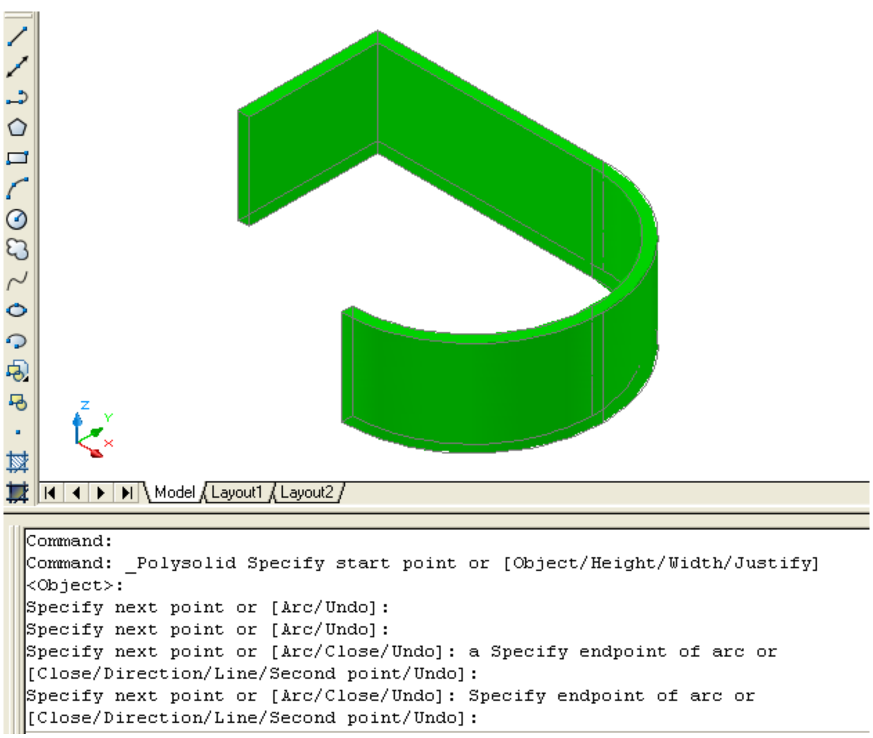
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو(Close) انـتخاب:

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

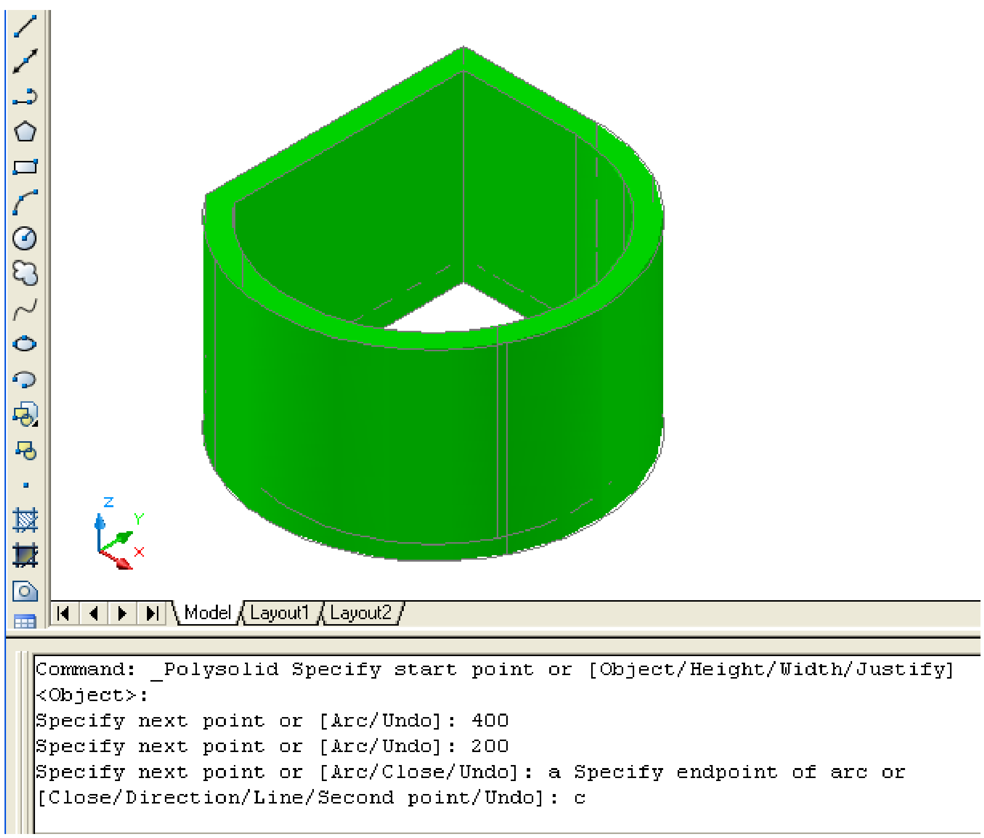
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

(د کـمانه په شان د جسم د جـوړولو لپاره د (a) تـوري لـیکوا و اینتروهوو.)

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

(د کـمانـه د جـهت د تـغـیرولولـپاره د (d) تـوري لـیکو او اینتر وهوو.)

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

(د کـمانـه د جـهت سـره مـماس نـقـطه انـتـخابوو .)

(د کـمانـه د خـتم نـقـطه انـتـخابوو .)

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

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

(د د وهـم قـوس د خـتم نـقـطه انـتخابوو.)

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

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

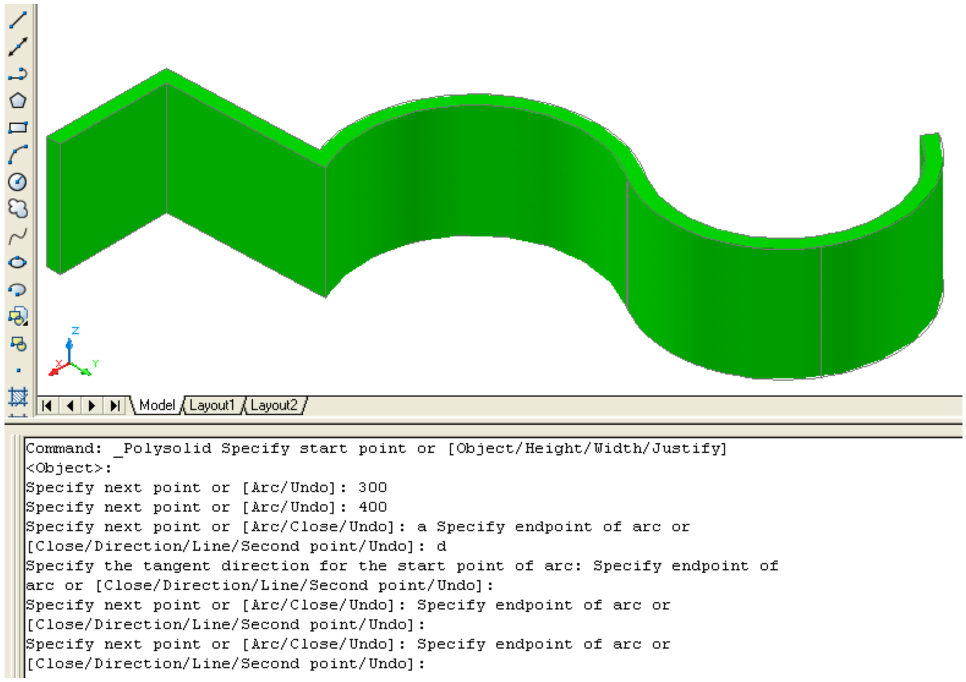
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

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

پـورتـني کـړني په د وامـد اره ۀ ول اد امه پـید اکوي.

د هـد ایت د پـاي ته رسـید و لـپاره ایـنـتر(Enter) وهـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

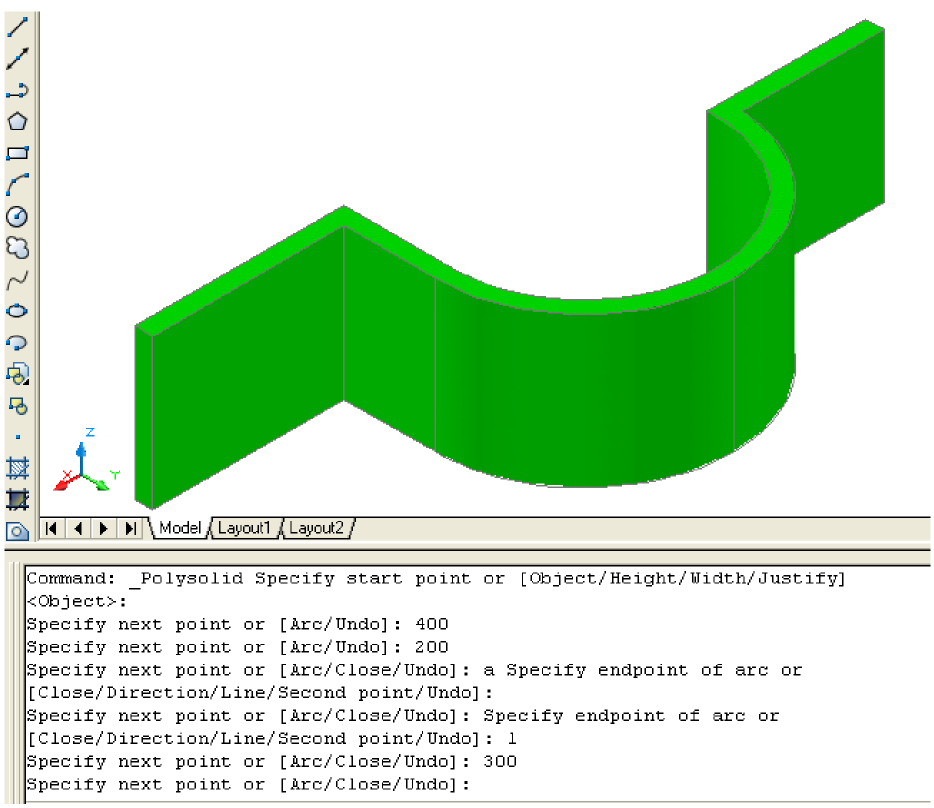
(د جسم بڼه د خط په ډول تبدیلیږي)

(بله نقطه ټاکوو.)

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

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

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



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

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

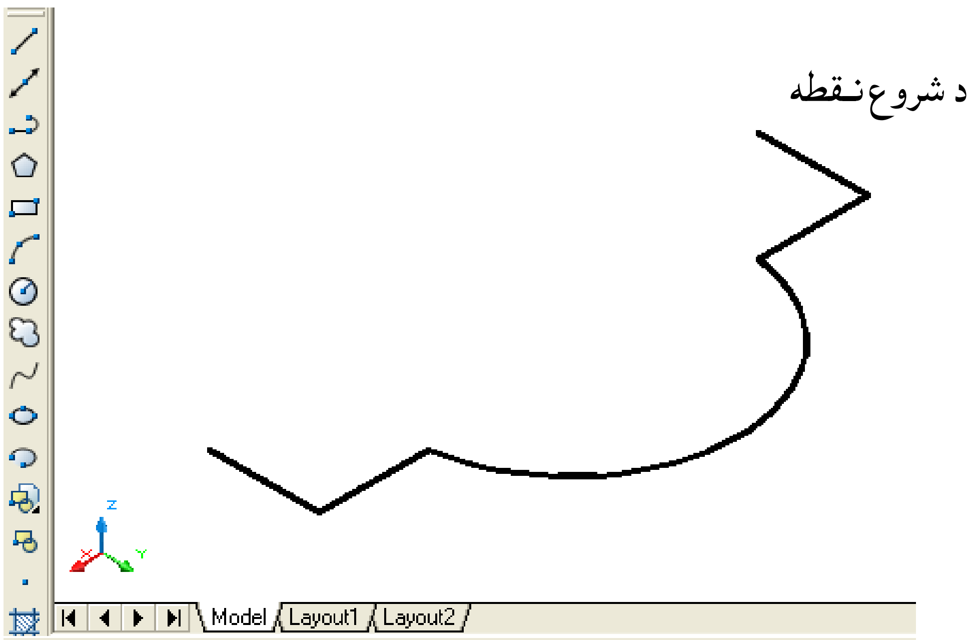
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخیستل کیږي ،که چیري مورد د رونقطو د انتخاب په طریقه سره ،وغواړو چه یوه کمانه رسم کړو نود نوموړي انتخاب څخه استفاده کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:

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



(۱-۱۵) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ايت سره د شي جوړول

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

Specify next point or [Arc/Undo]:

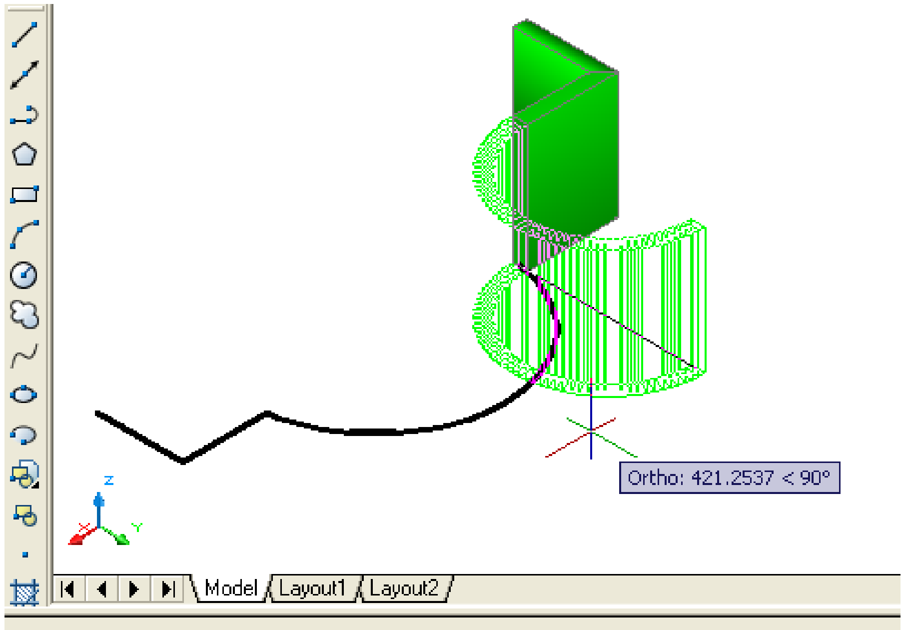
(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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

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

(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



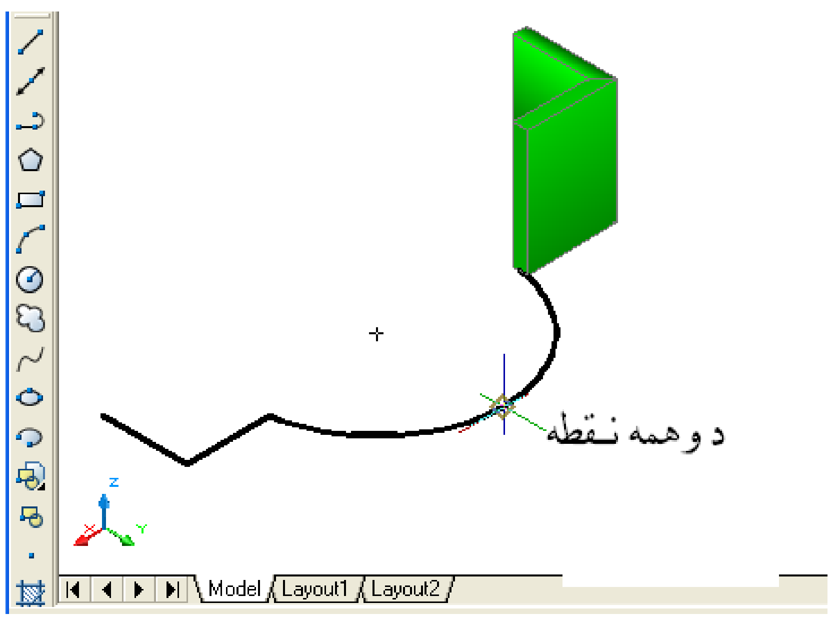
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

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

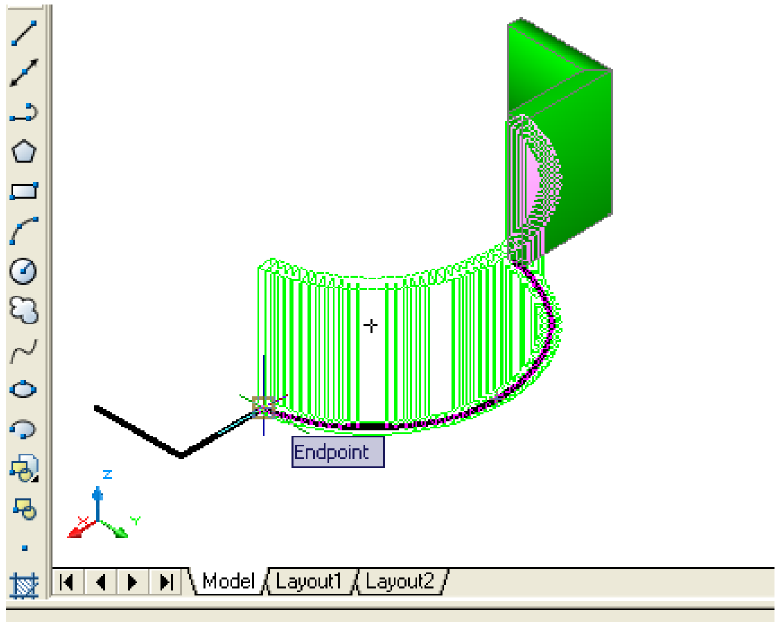
Specify second point on arc:



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

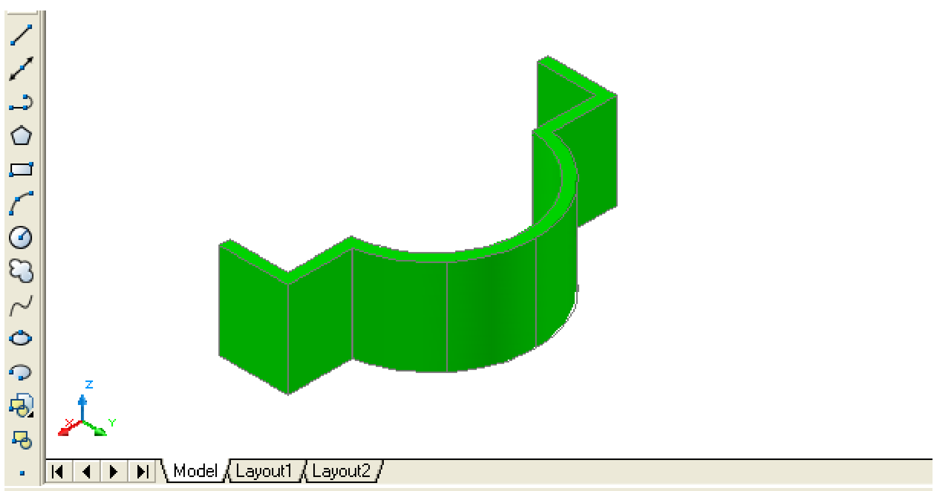
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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



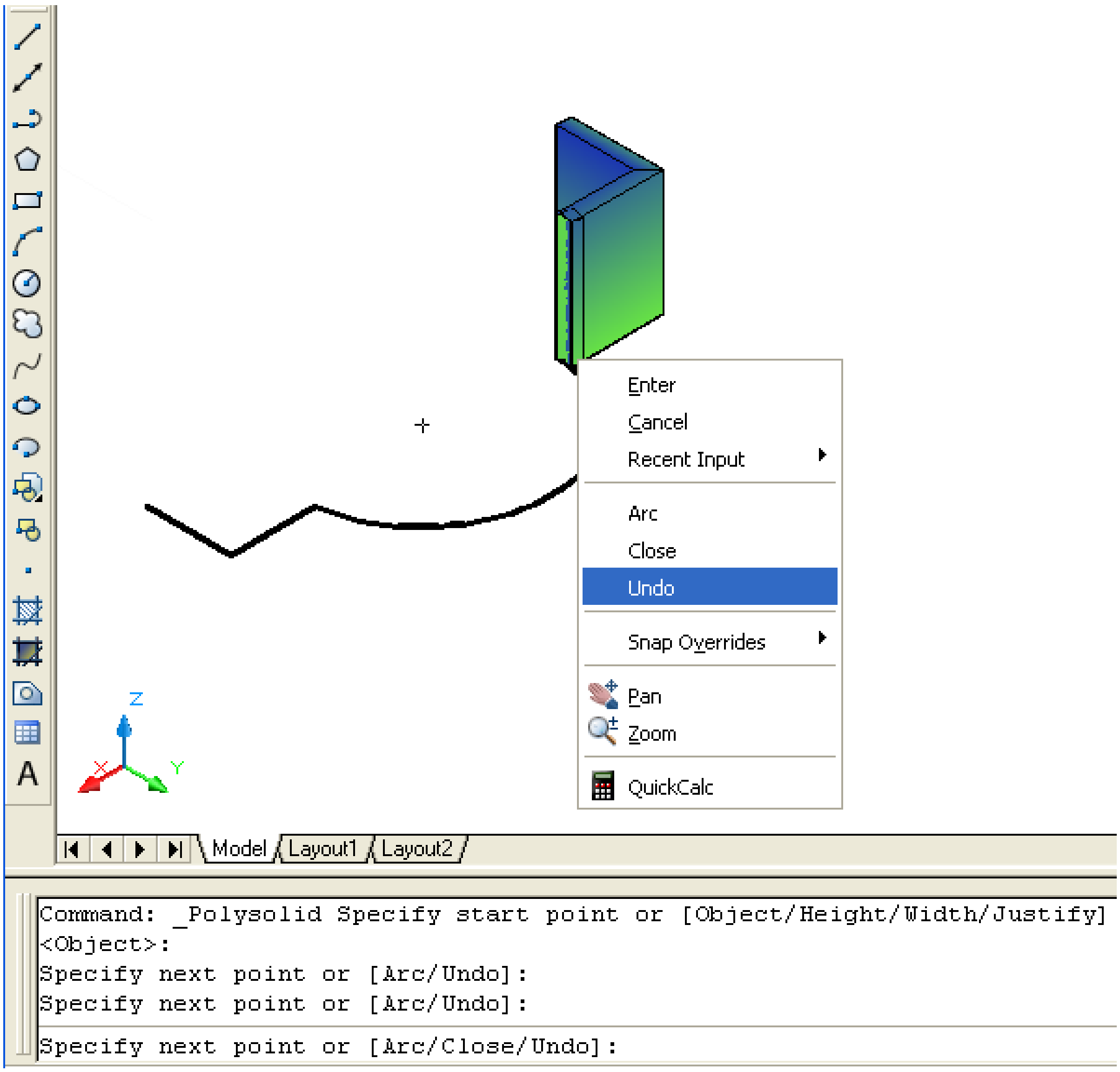

```
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
<Object>:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: s
Specify second point on arc:
Specify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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

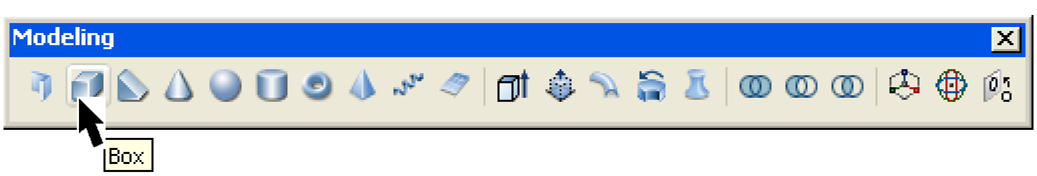
نـومورې انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوټه خط (Polyline) پـه شـان كار كوي. كـه چـيرې مـورډ خـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه كمک سـره كاروكـړواووغـواړو د تـاكل سـوو نـقطو وځـاى تـه تغـير وركـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه كـړنه تـر سـره كـوو.



(۱-۲۰) شكل د (Polysolid) پـه هد ايت كـيـې د لـغـوه (Undo) د انـتـخاب غـوره كـول

صـنـد وق (Box):

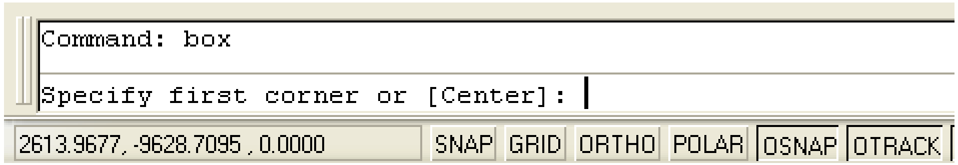
نـومورې هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د مـنـيـو شخه غـوره كولاى سو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سو چه یو څلور وجهي (څلورمخي)منشور جوړکړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطحه لري چه څلور سطحي ئي مخونه او دوي سطحي ئي قاعد ي بلل کیږي.
د صندوق(Box) د هد ایت تر انتخاب وروسته اوټوکید د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او یو بل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم لیدل کیږي.

د کُنج (Corner) د ټاکلو له لاري د صندوق جوړیدل:

که چیري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو له لاري کار وکړو نو باید لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي.وروسته له هغه اوټوکید د د وهم کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم لیدل کیږي لکه:(مکعب(Cube) او اوږدوالي (Length) چه هریو به ئي په جلا ، جلا توګه بیان سي.) د د وهم کُنج(Corner) تر ټاکلو 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 لیدل 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.

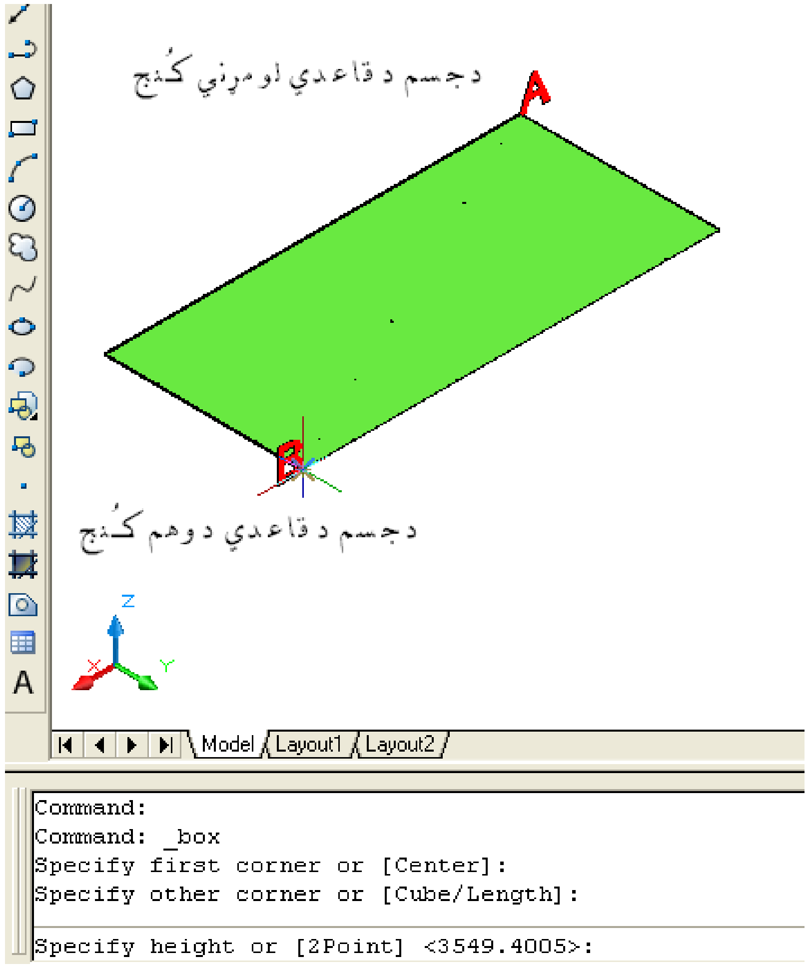
Command: _box

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) مـنيو څخه د (Box) غوره کول او د جسم د کُنجانو ټاکل

د جګوالي ترټـاکلو ورسـتنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

کـه چـيري وغواړو د د و نـقطو له رويه جګوالي وټـاکو نو د د ونـقطو (2p) مـنځني انتـخاب غووره کـو:

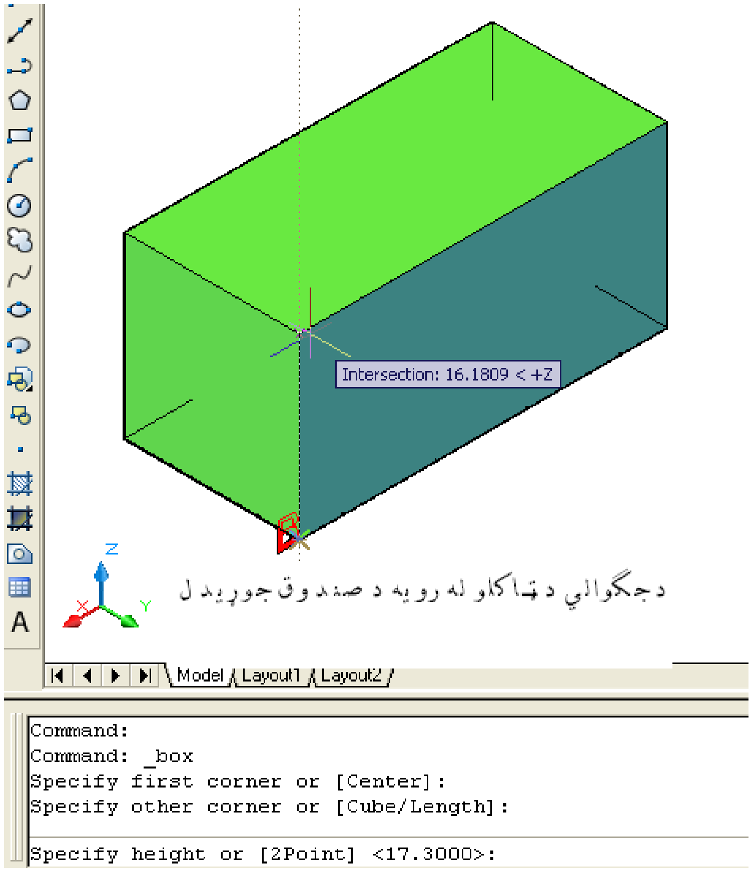
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

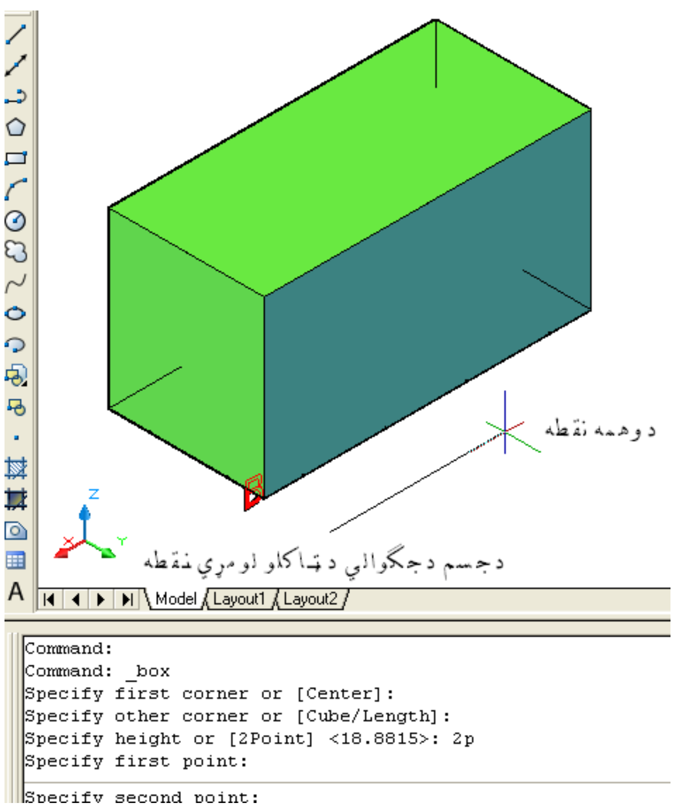
Specify second point:

د د و نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټـاکل کـيږي او جسم جـوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۴) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول ، د جسم د کُنجانو او جګوالي ټاکل



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول ،د کُنجانو او د و نقطو له رویه د جګوالي ټاکل

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

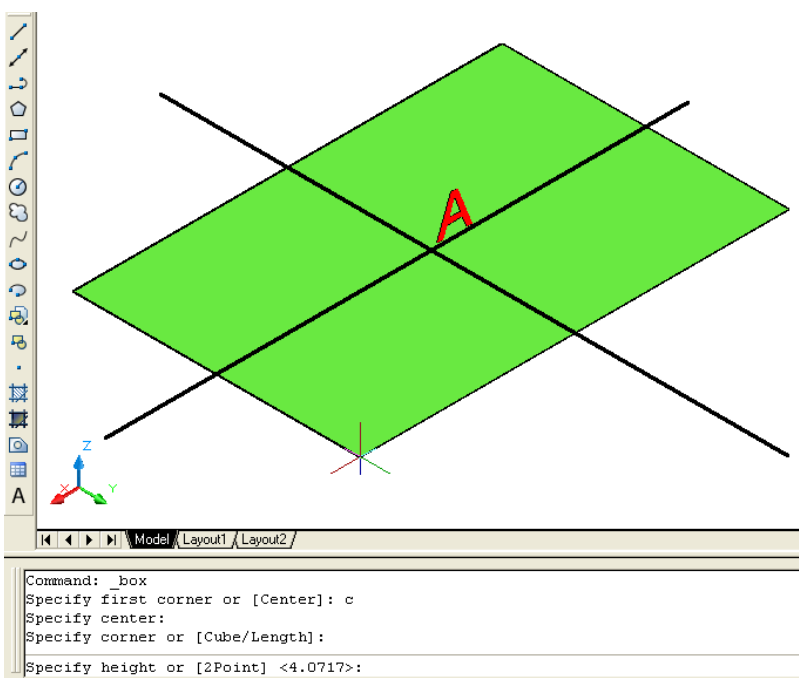
د مـرکز(Center) تـرټـاکلـوورو سته اوټـوکـيد د کُـنج د ټـاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کـي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کُـنج تـرټـاکلـو وروسته اوټـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

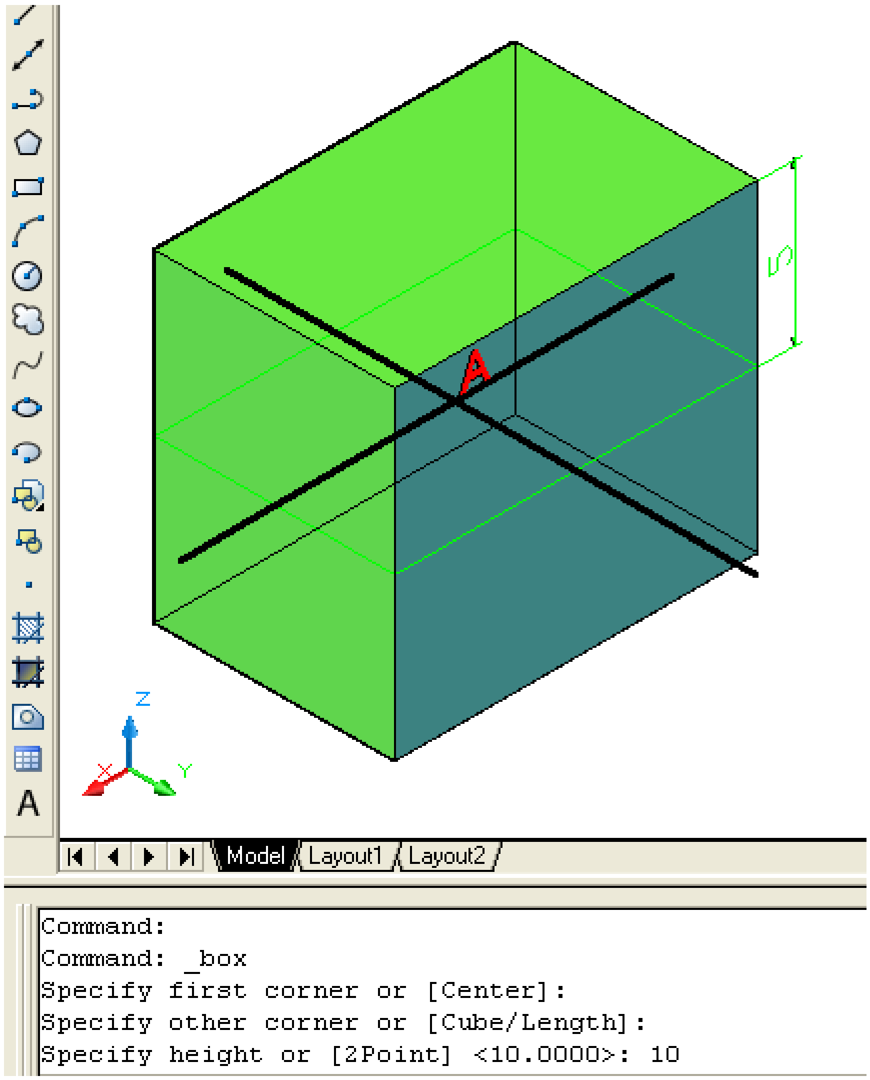
Specify height or [2Point]:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



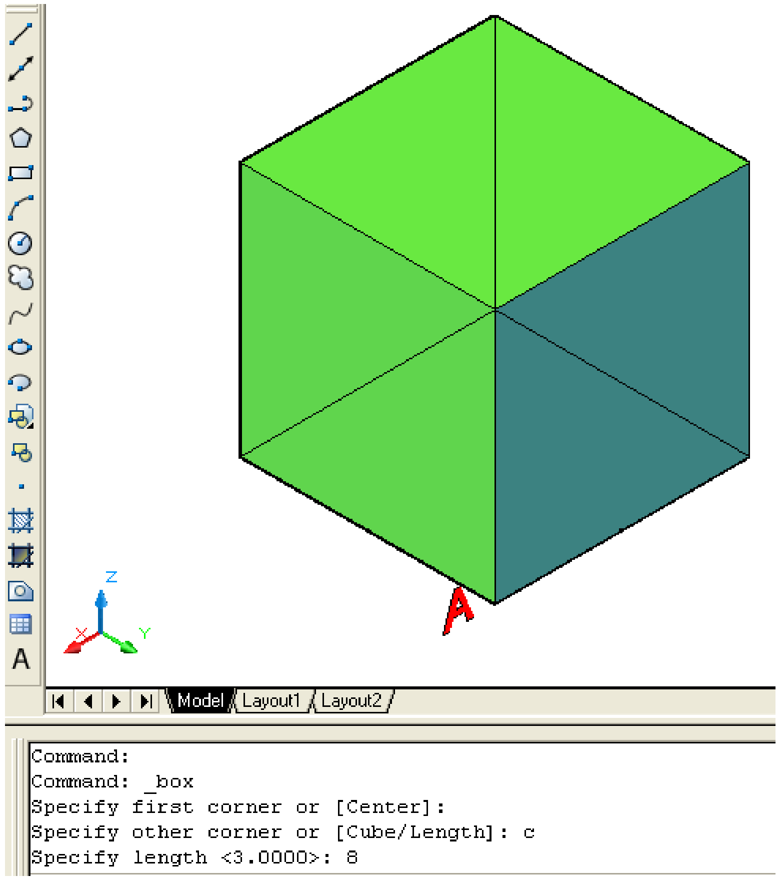
شکل (۱-۲۷) د (Modeling) مـنیو څخه د (Box) غوره کـول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيد ل

پـه (۱-۲۷) شکل کـي د (A) نـقـطه مـرکـز تـاکـل سـوي د ي ، کـُـنـجونه هـــم د نـوموړي نـقطي د واړو خــواؤ تـه پــراته دي او جـګـوالي هم د (A) د نـقـطي ود واړو خـــواؤ تـه تـاکل کـيږي.

د مـکـعب (Cube) مـنـځـني انـتـخـاب:

د صـنـد وق (BOX) د هد ايت تر غوره کـولوورو سته ، د کـُـنـج (Corner) او يا مرکز (Center) تــرټـاکـلو وروسـتـه د وه نور مـنـځـني انـتـخابونه لـکه: مـکـعب (Cube) او اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي. کـه چـيري د (C) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنـټر (Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والـي (Length) غـوښتـنه کـوي.نـوموړي اوږد والي د جـسم د پـسور،اوږد والي او جـګوالي څخه عبارت دي. د مـثال پهډ ول کـه د اسي يـو مکعب جوړ کـړو چه پـسور،اوږد والي او جـګوالي ئي د (۸) وا حـد ه په انـد ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي (Length) مـنځـني انـتـخـاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ایت تر غوره کـولـوورو سته ،د کُـنـج(Corner) اویامرکز(Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنځـني انـتـخاب اوږد والي (Length) لـید ل کـیږي.

کـه چـیرې د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـیکو او ایـنټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـید د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) اوبـیا د جګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.دنـوموړو انـد ازو د ټـاکـلو پـه وخت کـي بـا یـد د وضـعیه کـمیاتو محورونه په نـظرکي ونـیول سي.څکه چه اوټـوکید اولـني انـد ازه یـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحـور هم جـهـتـه ټـاکي ،د وهمه انـد ازه یـعني پـسور(Width)د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ریـمه انـد ازه یـعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهـتـه ټـاکي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او یـا مـرکز تـا کو)

Specify first corner or [Center]:

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

Specify other corner or [Cube/Length]: l

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

Specify length:5

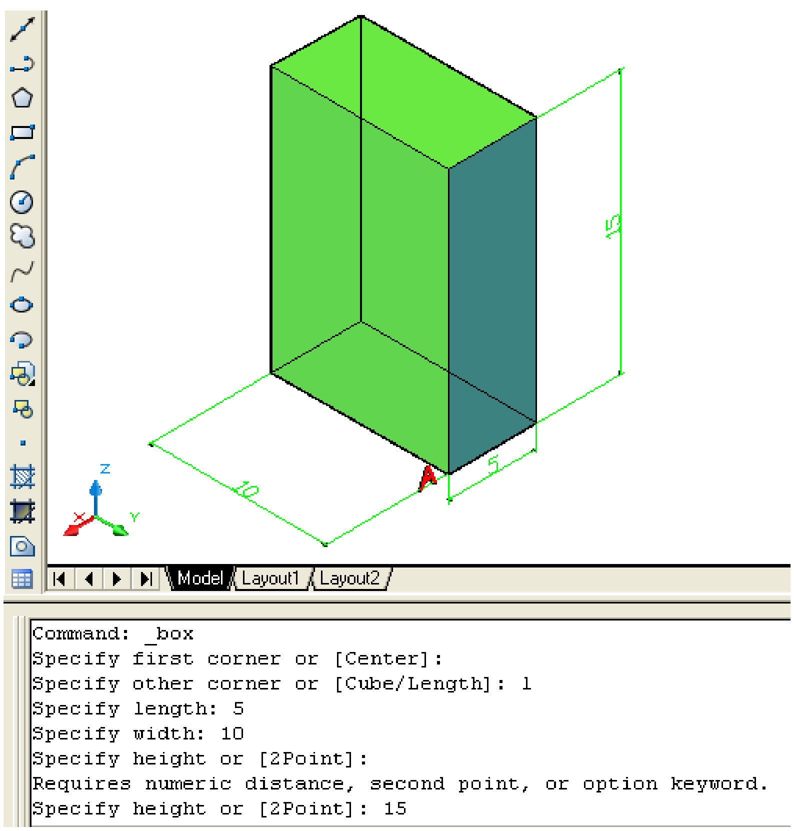
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو څکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايد د (Y) د مـحـور هم جـهـتـه وتـاکل سـي)

Specify width: 10

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

Specify height or [2Point]: 15

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

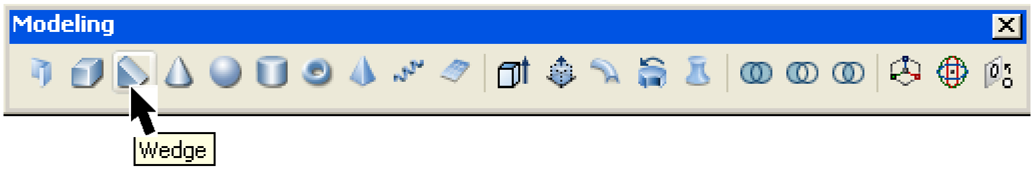


(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د (Box) غوره کـول ، د کـُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

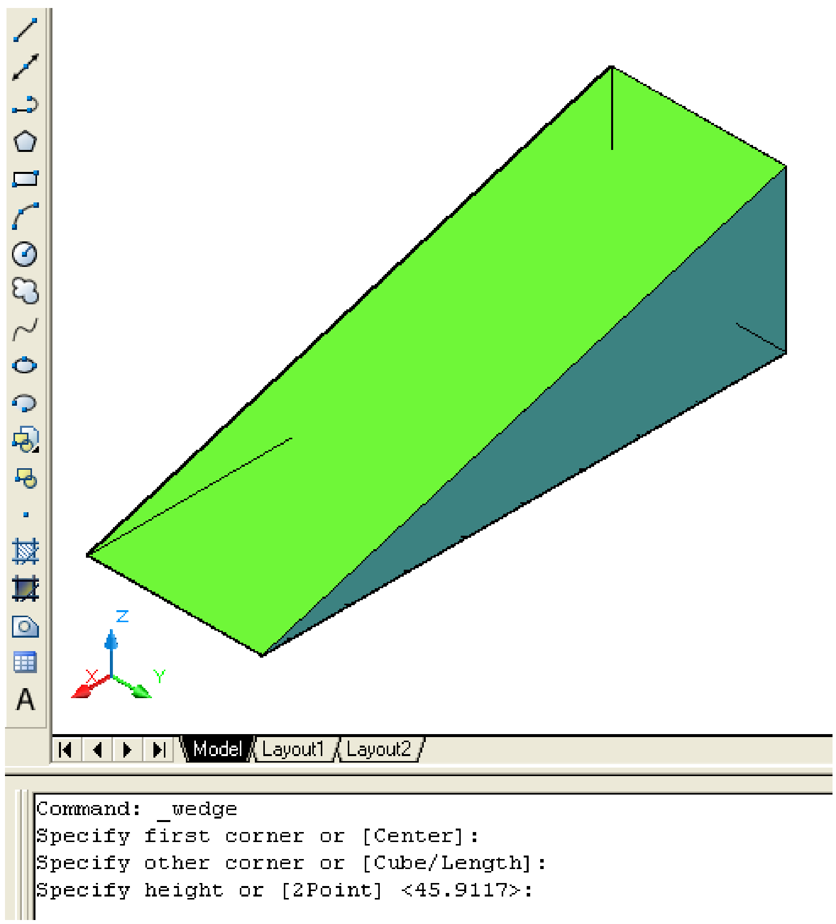
پـانـه (Wedge):

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



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

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



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

مـخروط (Cone):

مـخروط (Cone) هـغه د وراني جـسم دي چـه د هـرمي قـانون پـه اسـاس جوړ د ي. د مـخروط لانـد ني سطحه د ايـره او د يـوه رائس د رلود ونـکي د ي.
نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو ځخه غـوره کـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د مخروط (Cone) هد ايت غوره کول

د مخروط (Cone) 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 ايليپس (Elliptical) چه ورسته به وڅيړل سي.

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

Command: _cone (Enter)

(دمخروط د قاعد ي مرکز وټاکي)

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

(د د ايري د شعاع اند ازه وټاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او که چيري د قطر (Diameter) منځني انتخاب غوره کړود (D) توري د امريه کرکي کي ليکو او اينتر (Enter) وهو.

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

(د د ايري د قطر اند ازه وټاکي)

Specify diameter <83>:

(د مخروط جګوالي وټاکي)

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

که چيري وغواړو د پورتنيو منځنيوانتخابولـه رويه د جګوالي اند ازه وټاکونو د (2P)، (A) او (T) توري د امريه کړکي کي ليکو او اينتر (Enter) وهو.

د د ونقطو (2Point) منځني انتخاب:

د مخروط د لاند ني سطحي د مرکز اوشعاع تر ټاکلو وروسته د نومړي انتخاب د غوره کولولپاره د امريه کړکي کي د (2P) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لاند ني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

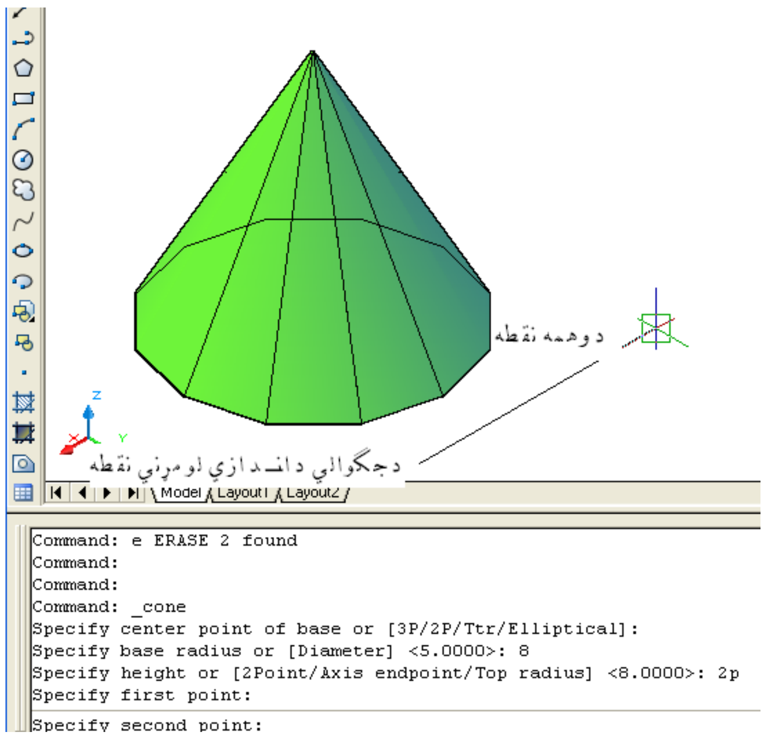
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

(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 جـګوالي د وضـعيه کـمياتو د مـحورو هم جهته اويـا و يـوي اخـتياري خواته پـه ټـاکلي انـد ازه سره تـعـينولاي سـو.

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولولـپاره د امـرپه کرښـي کي د (A) تـوري لـيکـوا و ايـنتر (Enter) وهـو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

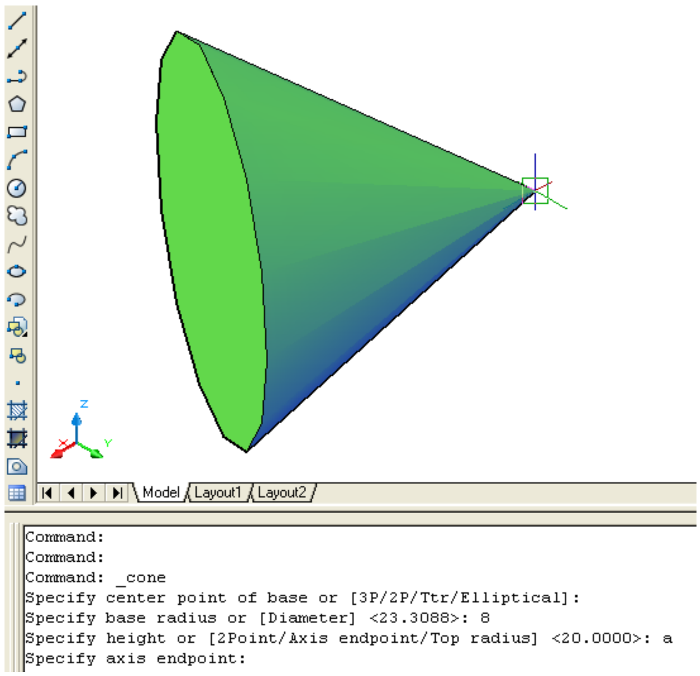
(د جـګوالي د جهت او انـد ازي د تـاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کـراسـیرد حـرکت په وسـیله د خـپلي خـوښـي جهت تـاکو.

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

Specify axis endpoint:



(۳۴-۱) 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 شـعـاع (Top radius) مـنځـني انـتـخـاب:

کـه چیري وغـواړوچه یونـا قص مخـروط جـوړ کړونـو د پـورتـني سطحه د شـعاع انـد ازه بـاید وتـاکـل 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 تـاکلو وروسـته د نوموړي انـتخاب دغوره کـولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لـیکو ایـنتر(Enter) وهـوو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

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

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

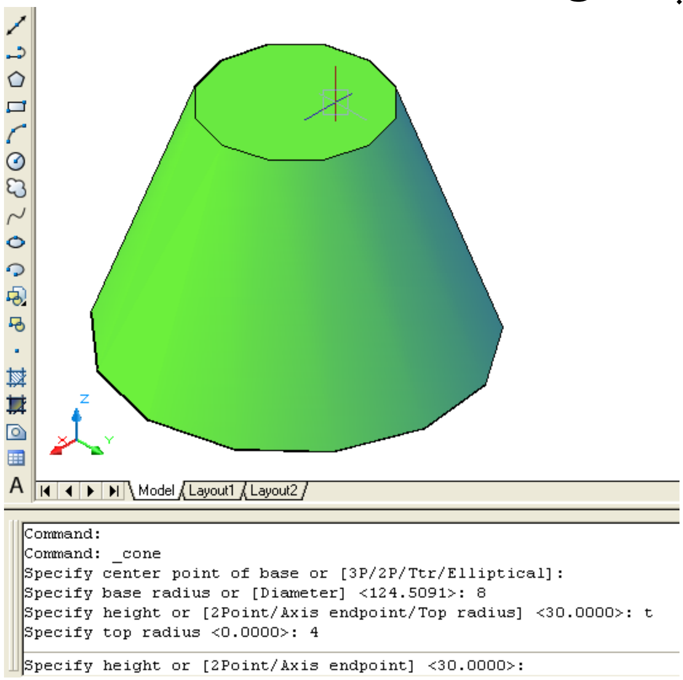
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

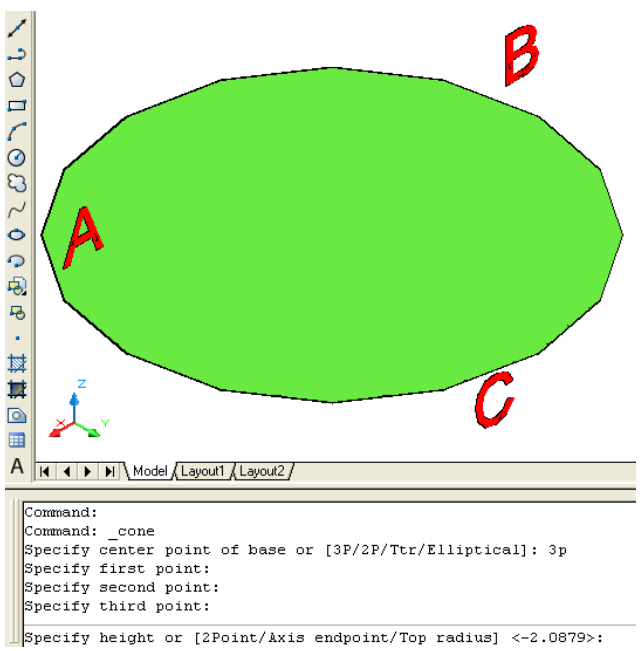
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترټاکلو وروسته د وه نور منحني انتخابونه لید کیږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

د د رونقطو (3P) منحني انتخاب:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوونقطو (2P) منځني انتخاب:

د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي د وي شاملي نقطي معلومي وي نود د و نقطو (2P) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (2P) توري لیکو اینټر(Enter) وهو. اوبیا د د ونقطو د ټاکلوغو ښتنه کوي ،د نقطوترتعین 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 ایري د رسمولو په هد ایت په بشپړه توګه بیان سوید ي. د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي شعاع اود د ونوروشیانوسره ئي د تماس نقطي معلومي وي نود (Ttr) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (Ttr) توري لیکو اینټر(Enter) وهو.

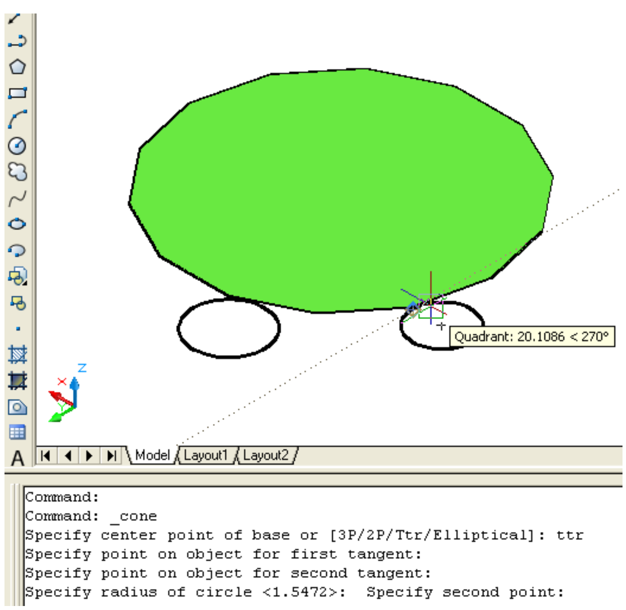
Command: _cone (Enter)

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) مینیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کي د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (Ttr) له رویه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایـلیـپس (Elliptical) مـنځـني انتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي مـحور آخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بـلـه اخـیرني نـقطه د لـومړي محور ټـاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of second axis:

(د مخـروط جـګـوالي ټـاکـواویـاد مـنځنـیو انـتخابـونو په وسـیله چـه مخـکي بـیان سـوي د ي کـړنه تـرسـره کـوو.)

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

د مـرکـز (Center) مـنځـني انتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مـرکـز ټـاکـو.)

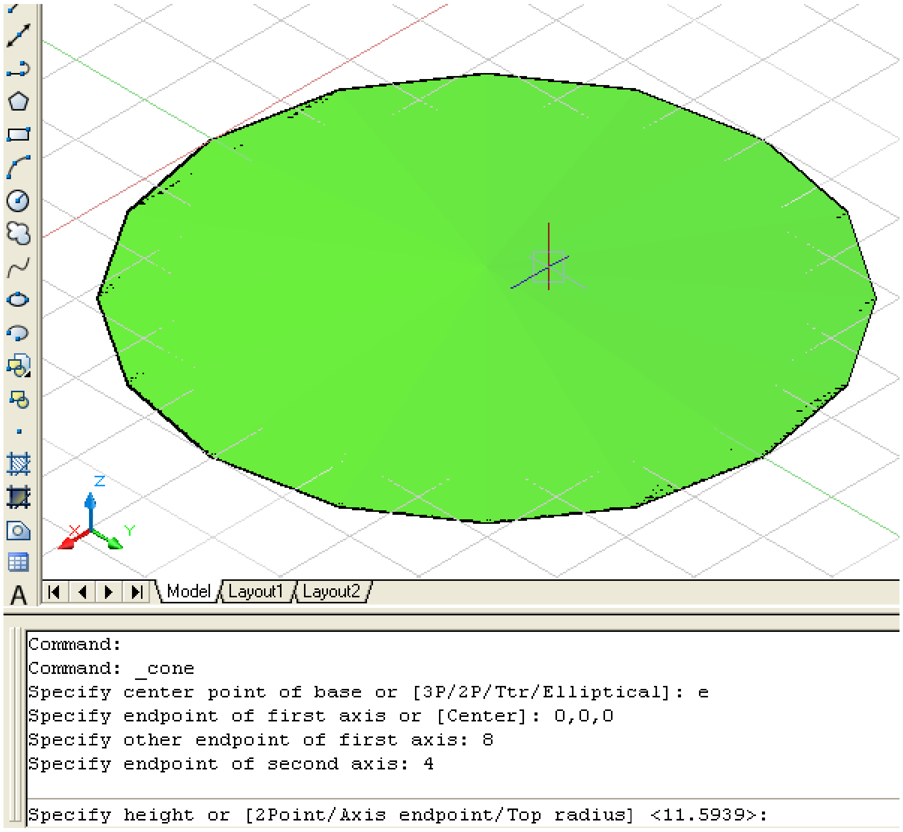
Specify center point:

Specify distance to first axis:

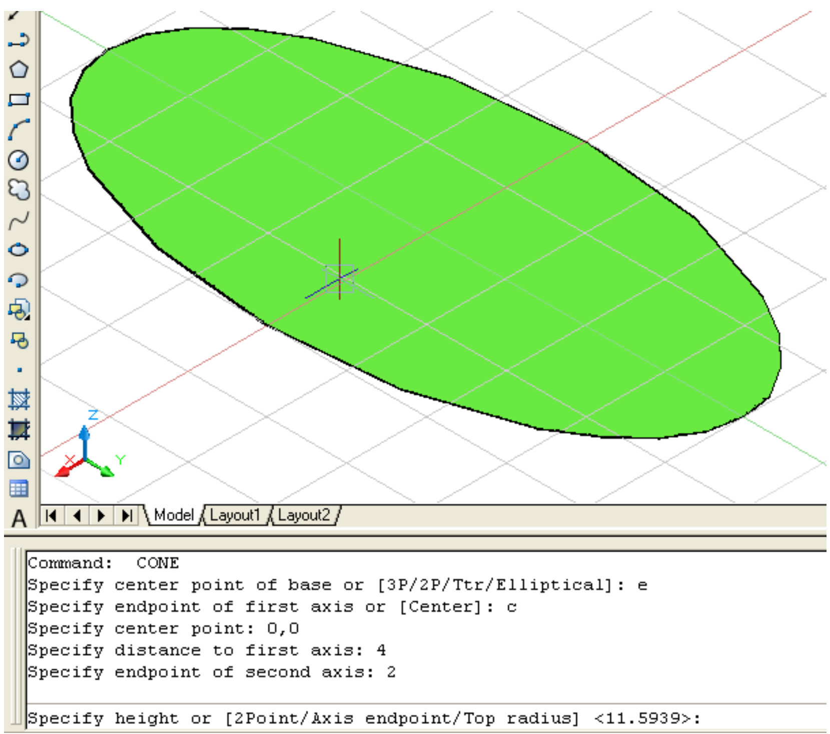
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۳۸) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په 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

کــُره (Sphere) :

کـه چيري يوه د ايـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوخـرخـيبري کـُره جـوړيږي يـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډله ثخه د ه .

نـومورډي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو ثخه غـوره کـولاي سو:

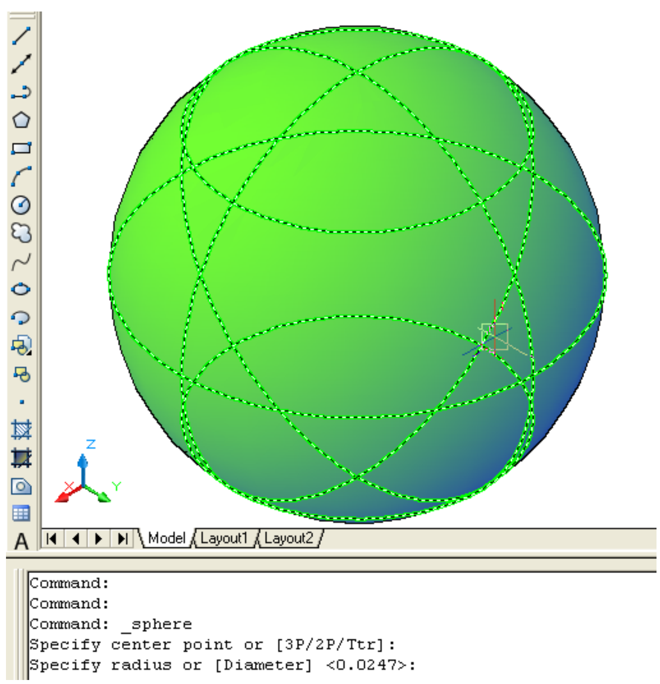
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنيو ثخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

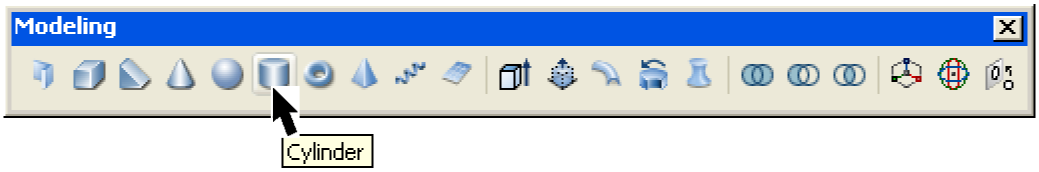


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنيو ثخه د کُره (Sphere) په هد ايت سره د کُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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



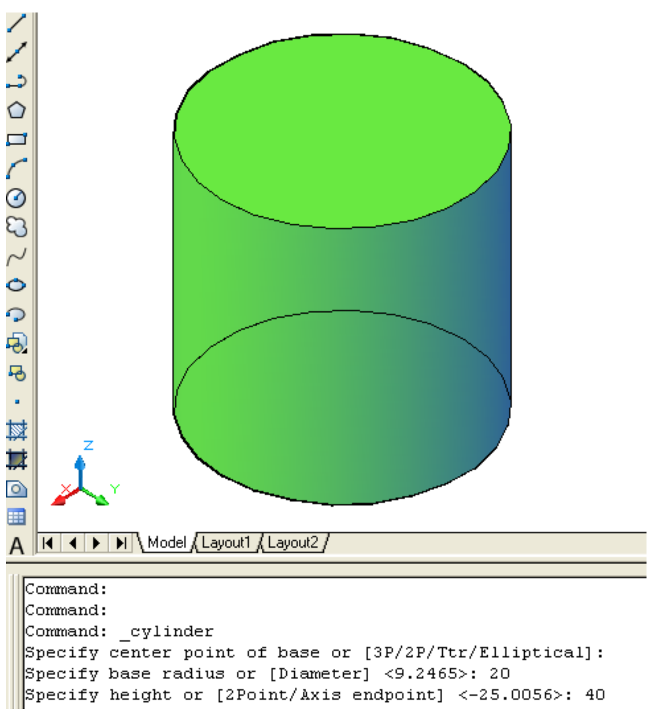
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د کُره (Cone) د هد ایت غوره کول

که چیري د امر په کرکي کي (Cylinder) ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولاي سو.د استوانه(Cylinder) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه: د ري نقطي(3P) ،د وي نقطي(2P) ، (تماس ،تماس او شعاع (Ttr)) او بیضوي(Elliptical) چه مخکي په بشپړه توګه وڅیړل سول.

د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د ركوي:

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

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



(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ایت سره د استوانه جوړول

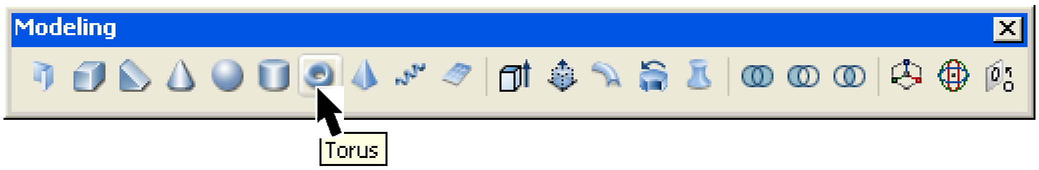
(c) ketabton.com: The Digital Library

تـور (Torus):

تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجـسامو د ډ لـه ثخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وڅـرخيږي چه نوموړي مـحـورد د ايـري د مـرکـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري.کـه چـيري د د وران مـحـورد د ايـري د مـيط په د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـادېږي.

کـه چـيري د د وران مـحـور د د ايـري د محـيط څخه د بـاند ي قـرار ولـري خـلاص (بـاز) تور جـوړ يـږي لـکـه: د بـايـسکل ټـوپ ،د مـوټرټـوپ اود اسي نور.

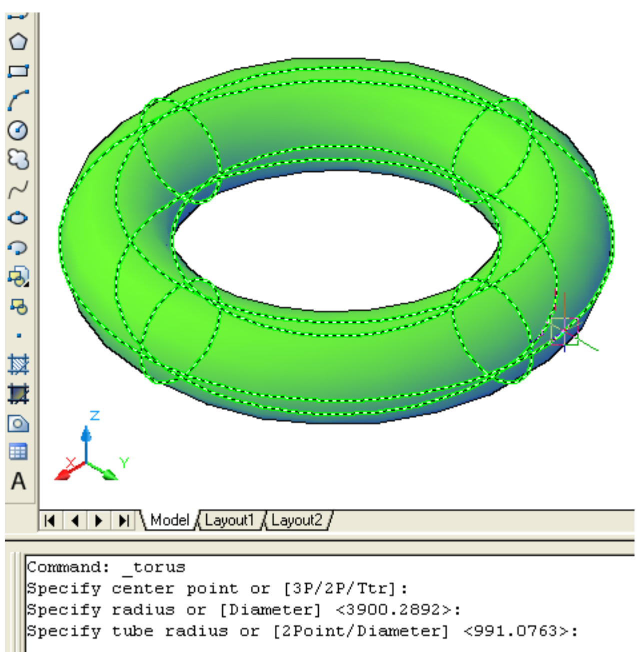
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:



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

کـه چيري د امـرپه کـرکي کـي (Torus) ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هــم نـوموړي هــد ايت انـتخابـولاي سـو.د تـور (Torus) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ثو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: د ري نقطي (3P) ،د وي نـقـطي (2P) ، (تماس ،تماس او شـعاع)(Ttr) چــه مخکي په بـشپړه تـوګه وڅيړل سول.د نـومړي هد ايت ترغوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر د ر کوي:

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



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

هـرم (Pyramid):

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

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو 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 مخـکـني انـتخابونه لـکـه د ضـلعو تـعد اد چه د کار په شـروع کـي د څلورو ضـلعو (4Sides) او د ا خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د دي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د کـار د شـروع څخه د مخه تـغير ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبره رکـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواؤ (Sides) مـنځـني انـتخاب:

د هـرم (Pyramid) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د 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 شـمير د تـاکـلو لـپاره د (S) تـوري د امـرپه کـړکي کـي لـيکو او ايـنټر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خـواؤ(Sides)شـمير تـاكو)

Enter number of sides <4>:

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

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

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

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

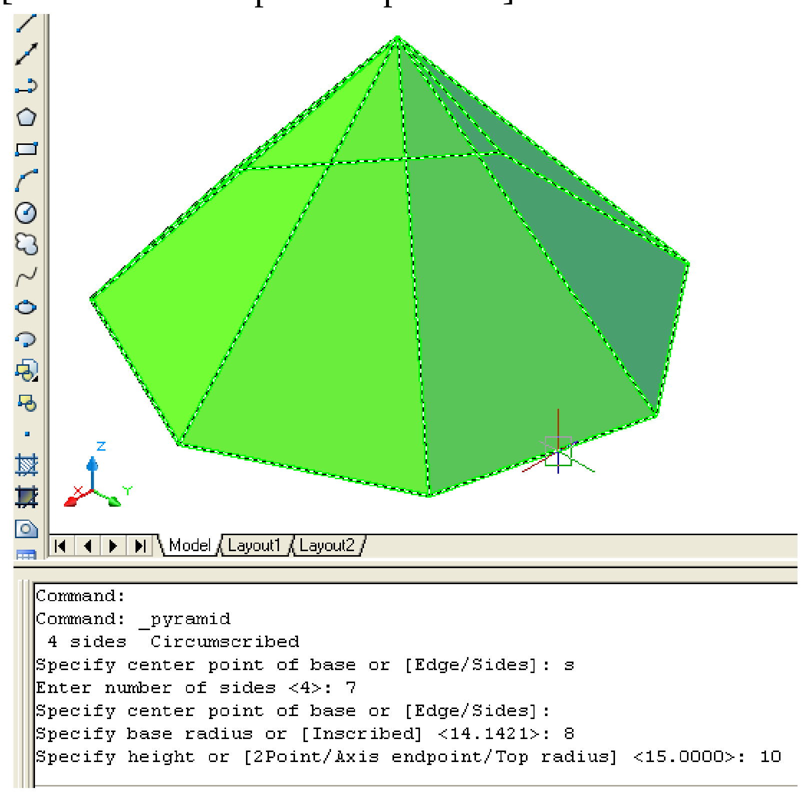
(د هـرم(Pyramid) جـګـوالي تـاكـو)

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

د جګـوالي په تـاكلو د ري مـنځني انـتخابونه لـيدل كـيږي چه مخكي په بـشپړه تـوګه وځيړل سول.

د نـمونه په توګـه لانـدي كـړنه تر سـره كـوو:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انــتخاب:

کـه چـيري د يوه هـرم د جـوړولو لـپاره د ضلعي اوږد والي ولـرونـو د هـرم (Pyramid) د هـد ايت تــرغوره کـولو وروسته او د کار د شـروع څخه مـخکې د امرپه کـړکي کې 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.)

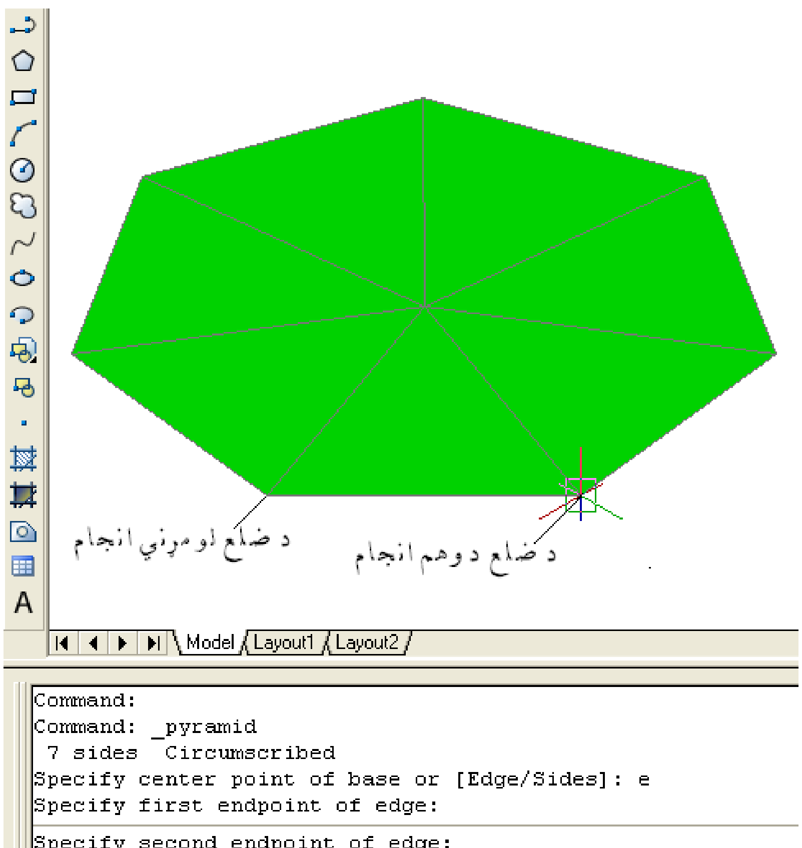
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

د پـورتـنيو انــتخابـونو څخه وروســته د هـرم لانـد ني سطحه جـوړيـږي او ورسته بـيا اوتـوکـيد د جګوالي د ټـاکلـو غـوښــتنه 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

پـیـچلي خـط (Helix):

نـوموړي خـطونه د فـنرغـونـد ي بـڼه لـري.

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

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

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

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

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

Command: _Helix (Enter)

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

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

د جګوالي د ټاکلوپه وخت کي څلور منځني انـتخابونه سـته چه د محـوراخرني نـقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتخاب مـخکي په بـشپړه تـوګـه بـيا ن سـويـد ي. د پورتـنيو مـنځني انـتخابـونود ليکـني په منځ کي څـني توري غټ ليکل سوي د ي.چه د نوموړي مـنځني انـتخاب د غوره کـولوپه وخت بـايد د اغټ توري د امر په کړکي کـي ولـيکل سي .په څـني انـتخابـونـوکي د شـروع اويـا په مـنځ کي څـوتـوري غټ لـيکل سـوي وي چه د انـتخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر په کړکي کـي لـيکل کـيږي لـکـه د اوږد والي (lengthen)پـه هد ايت کـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسـي نـورو منځني انـتخا بـونـوکـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمير (Turns) منځني انتخاب:

د پيچلي خط (Helix) دهد ايت ترغوره كولو وروسته اود مركز، لاند ني شعاع او پورتني شعاع ترټاكلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره كولو لپاره ، د جكوالي د ټاكلو څخه مخكي د امرپه كړكي كي د (T) توري ليكو او اينتر (Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندي كړنه ترسره كوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پيچلي خط مركز ټاكو.)

Specify center point of base:

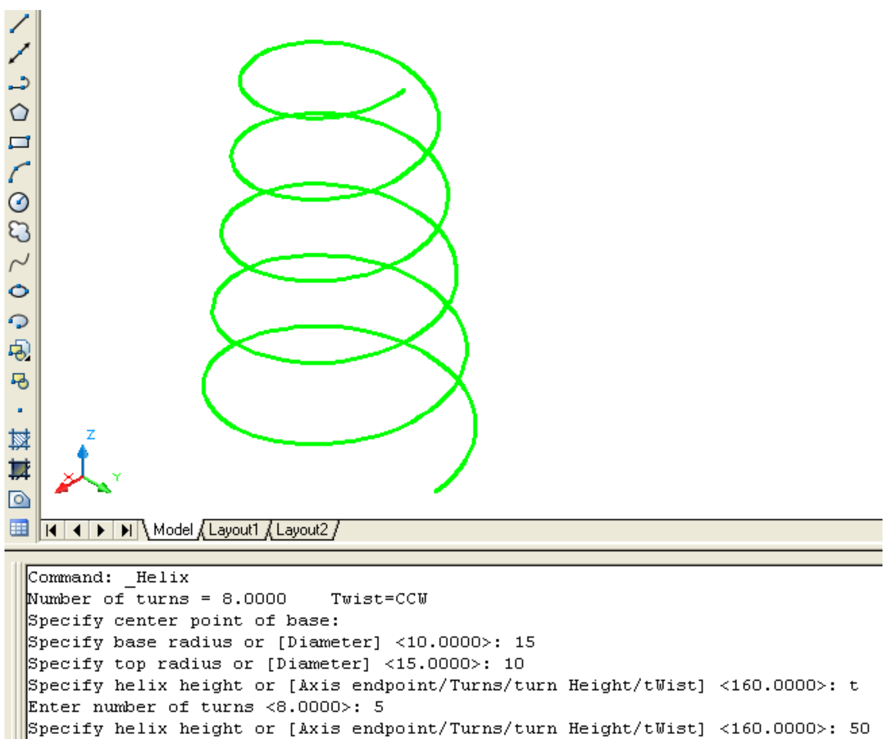
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



(۴۷-۱) شكل د (Modeling) منيو څخه د پيچلي خط (Helix) په هد ايت كي د حلقو د شمير (Turns) د منځني انتخاب په غوره كولو سره د پيچلي خط جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پیچلي خط (Helix) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني 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:

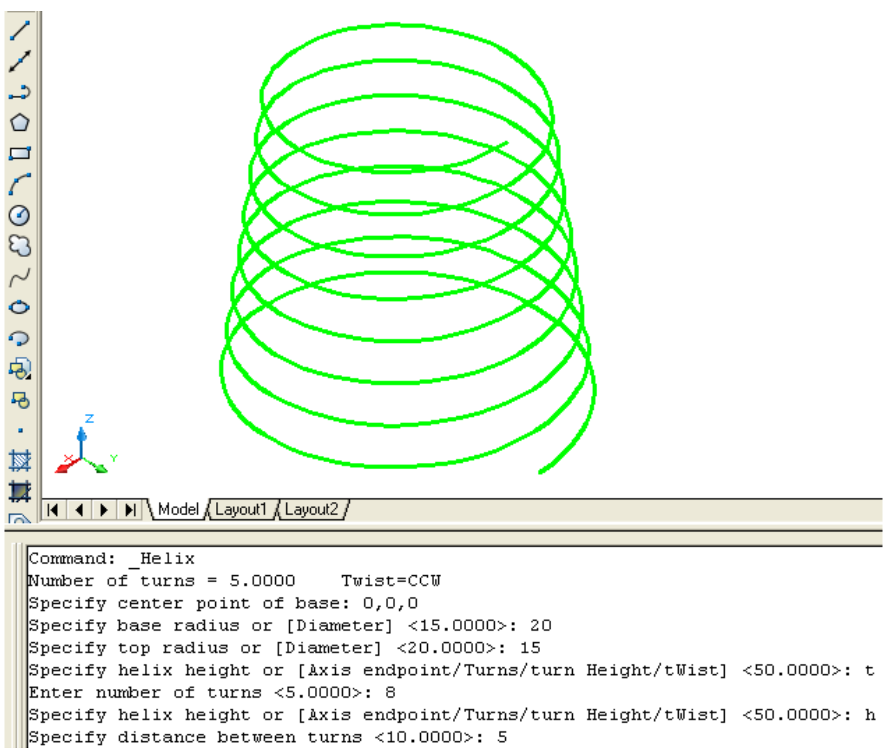
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقو ترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـيـچلي خـط (tWist) دهـد ايت تـرغوره كـولو وروسـتـه اود مـركـز،لانـد ني شعاع اوپـورتـني شعاع تـرتهاكـلو وروسته ،د نومـوړي مـنځني انـتخاب د غـوره كـولـو لـپاره ، د جكوالي د تهاكلـوڅخه مـخكي د امـرپه كړكي كـي د (W) تـوري لـيكـواو ايـنټر (Enter) وهـو .

د نـمونه پـه توګـه لانـدي كـړنه تـرسـره كـوو:

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)

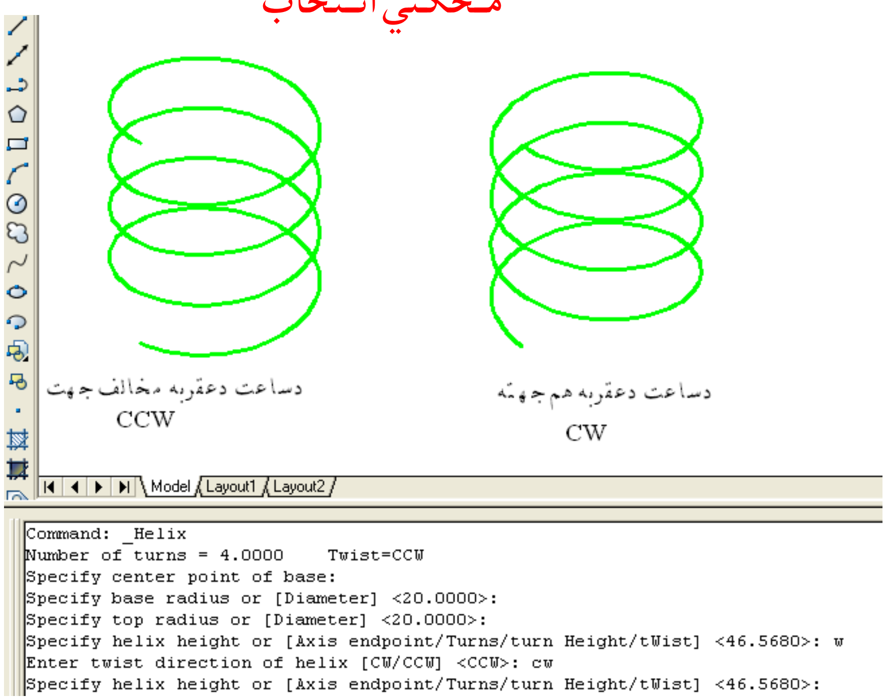
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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>:

مـخكني انـتخاب



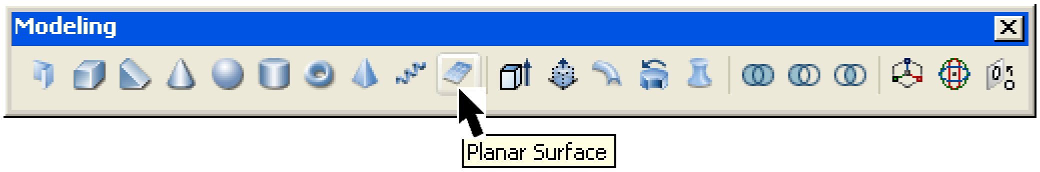
(۱-۴۸) شكل د (Modeling) مـنيـو څخه د پيچلي خط (Helix) په هد ايت كي د حلقو د جهت (tWist) د منځني انتخاب په غوره كـولو سره د پيچلي خط جوړول

هـمواره سـطحه (مسـتوي) (Planar Surface):

د نـومـوړي هـد ايت په وسـيله كـولاي سوچـه يـوه هـمواره سـطحه (مـستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـوړولاي سـو.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو شخه غـوره کـولاي سو:



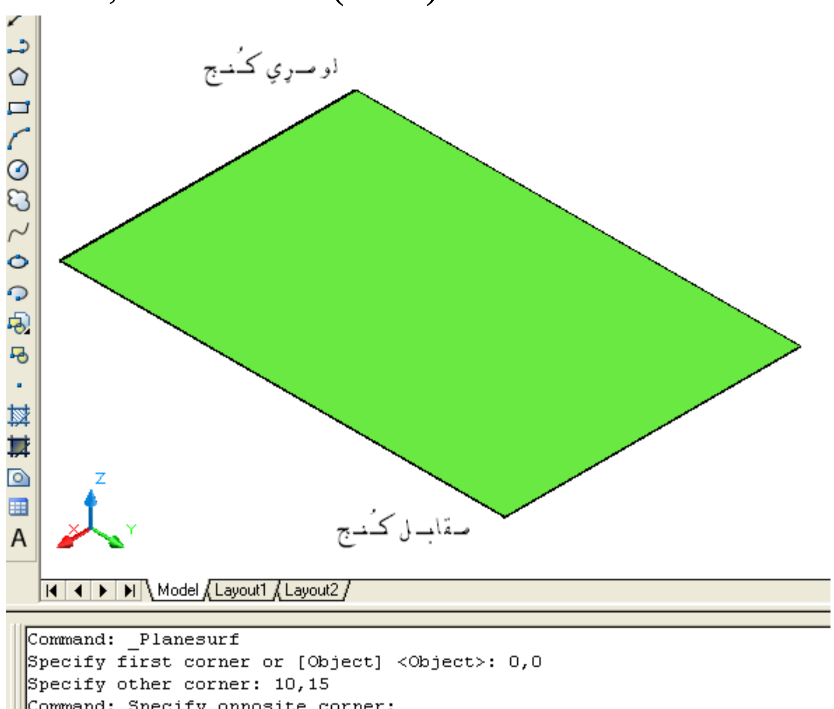
(۱-۴۹) شکل د (Modeling) مـنـيو شخه د هـمواري سطحه (Planar Surface) د هد ايت غوره کـول

که چـيري د امرپه کـړکي کي (Planesurf) ولـيکو او ايـنتر (Enter) ووهو ،هم نوموړي هد ايت انـتخابولاي سو.
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه يـو مـنـځني انـتخاب لـيد ل کـيږي لکه: د شـي (Object) مـنـځـني انـتخاب.
د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته اوتـوکيد خـبر د ر کـوي:
د نـمونـه پـه ډول لا نـدي کـړنه تـرسـره کـو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



(۱-۵۰) شکل د (Modeling) مـنـيو شخه د هـمواري سطحه (Planar Surface) د هد ايت پـه وسيلـه د همواري سطحه جوړول

د شـي (Object) مـنـځـني انـتـخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع خخه د مخه که د امرپه کړکي کي د (O) توري ولیکوا وا ینتر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکيد د شي د انتخاب غوښتنه کوي .

هغه شي چه بايد انتخاب سي ،بايد يوه ټوټه تړلي خط وي.

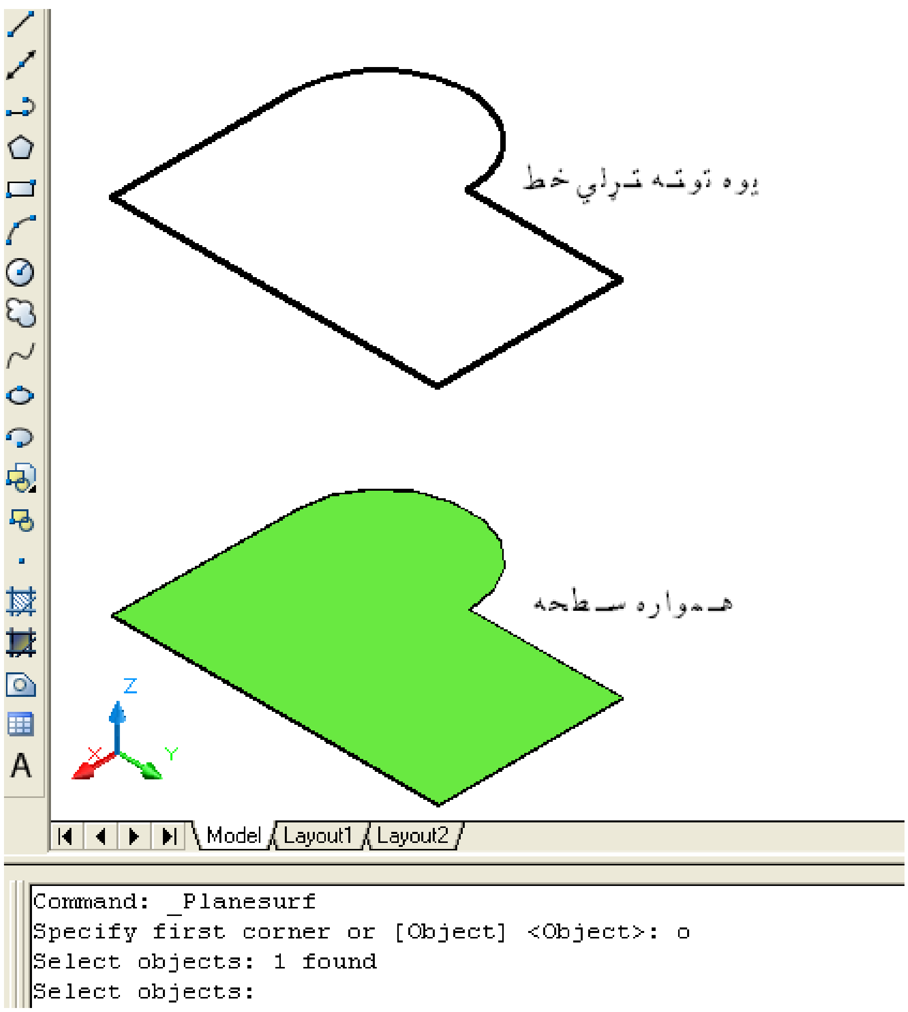
د نمونه په ډول لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

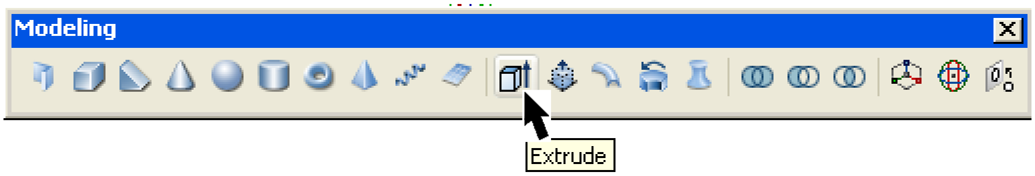


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ايت کي د شي د منځني انتخاب په وسيله د همواري سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



(۱-۵۲) شکل د (Modeling) منـيو څخه د غـالـبـولو (Extrude) د هد ايت غوره کـول

همد ارنـګه که چيري د امرپه کـرکي کي (Ext) تـوري وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت ترانـتخاب وروسـته بـا يـد شـي پـه نـښه سي وروسـته لـه هـغه څـو مـنځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لکـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،لاره (Path) اود تـيره کـيد ولو زاويـه(Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان کـــړو.

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

د خـوا (طـرف) (Direction) مـنـځني انـتـخاب:

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د شـي تـرټـاکـلو وروسـته کـه چيري د امـرپـه کـرکي کـي د (D) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو . وروسـته لـه هـغه اوتـوکـيد د خـوا (طرف)(Direction) د شـروع د نـقـطي غـوښـتنه کـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاکـلو وروســته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتم د نـقـطي غـوښـتنه کـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاکـلو سره جـسم جـوړيـږي.

د ابـايـد پـه نـظر کـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي. کـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي کـړنه نـه تـر سـره کـيږي ،پـه دي حـالت کـي اوتـوکـيد د اسي خـبر د رکـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شــي انتــخاب کــړي)

د شــي تــرانتــخاب وروسته د خــوا (طـرف) (Direction) مــنځني انــتخاب غــوره کــوو.

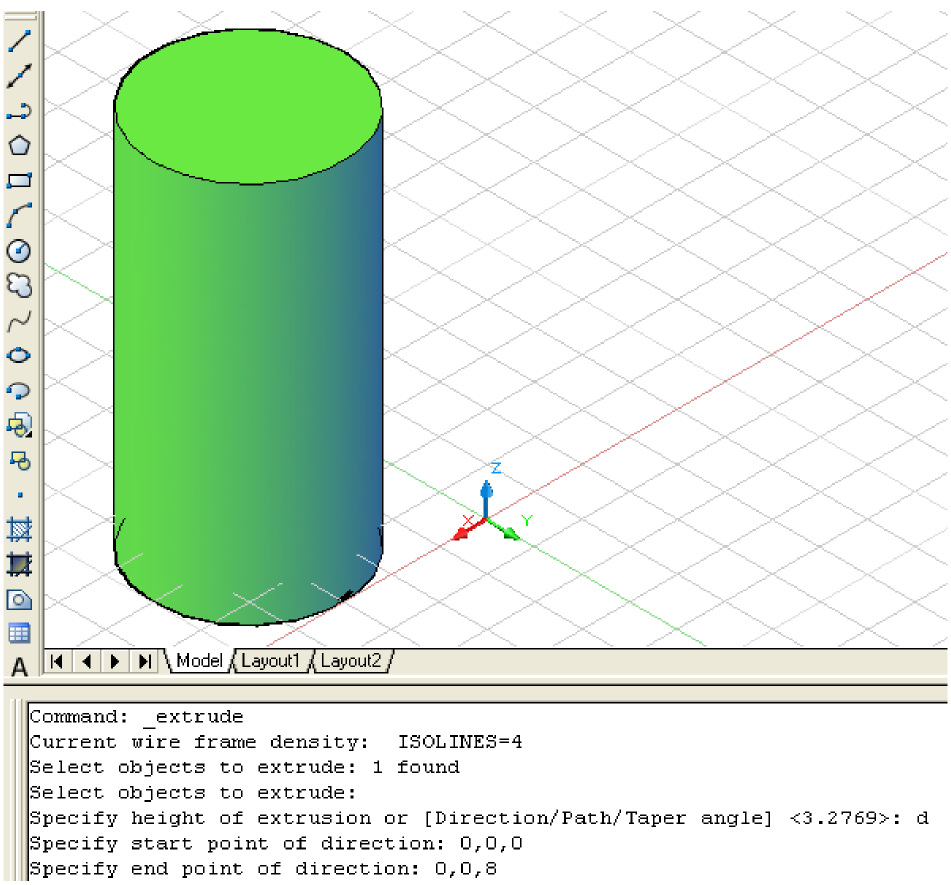
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

د خــوا (طـرف) (Direction) د شــروع نــقطه ټــاکــو .

Specify start point of direction: 0,0,0

د خــوا (طـرف) (Direction) د وهــمه نــقطه ټــاکــو .

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ایت کي د خـوا (طـرف) د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هدايت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کې د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو. وروسته له هغه اوټوكيد د لاري (Path) د غوركولو غوښتنه كوي، د نوموړي لاري ترټاكلو وروسته جسم جوړيږي.

نوموړي لاره كيد اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circle)، كماني (Arc)، ايليپس (Ellipse)، بيضوي كمانه (Elliptical arc)، د وه بعدي يوه ټوټه خط (2D polylines)، د ري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines)، د وه بعدي كاږه (منحني) خط (2D splines)، د ري بعدي كاږه (منحني) خط (3D splines)، د اجسامو څنډي (Edges of solids)، د سطحو څنډي (Edges of surfaces) او پيچلي خط (Helix).

د نمونه په توګه لاند ني كړ نه ترسره كو:

په لاند نيو كورد ينا تو سره يو د ري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا كي رسمو.

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

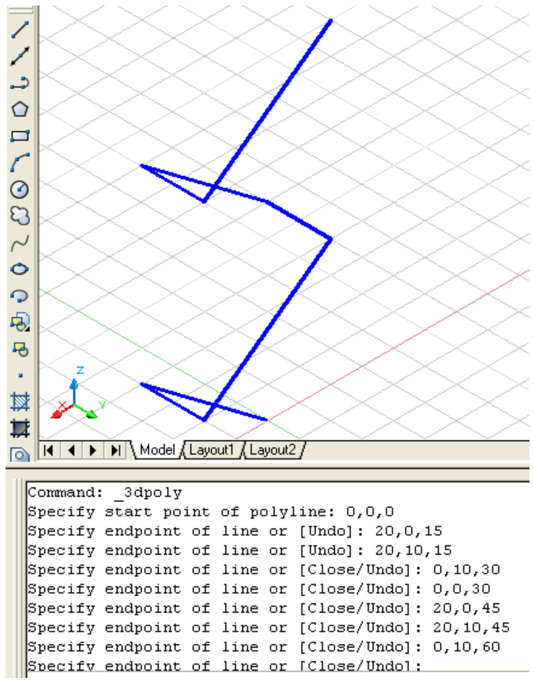
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

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

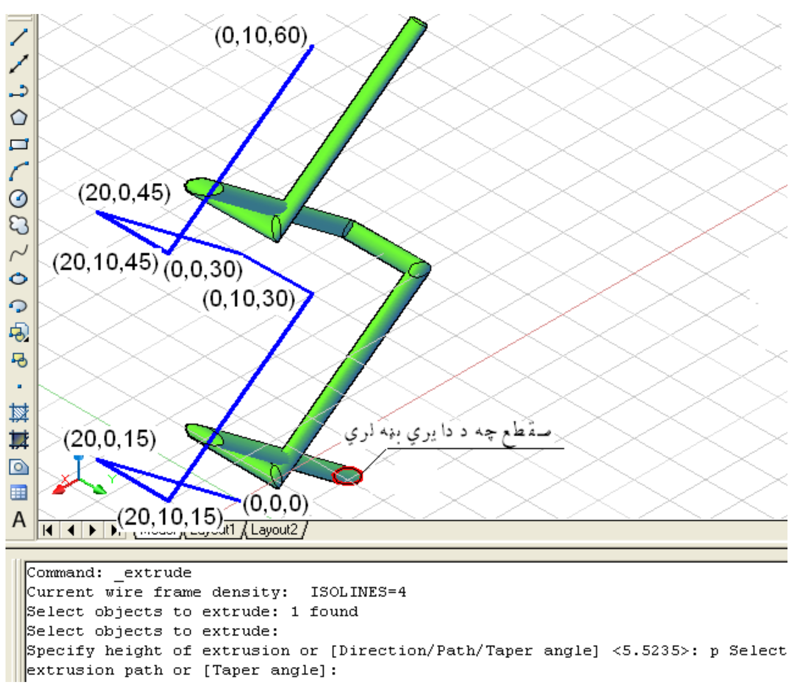
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

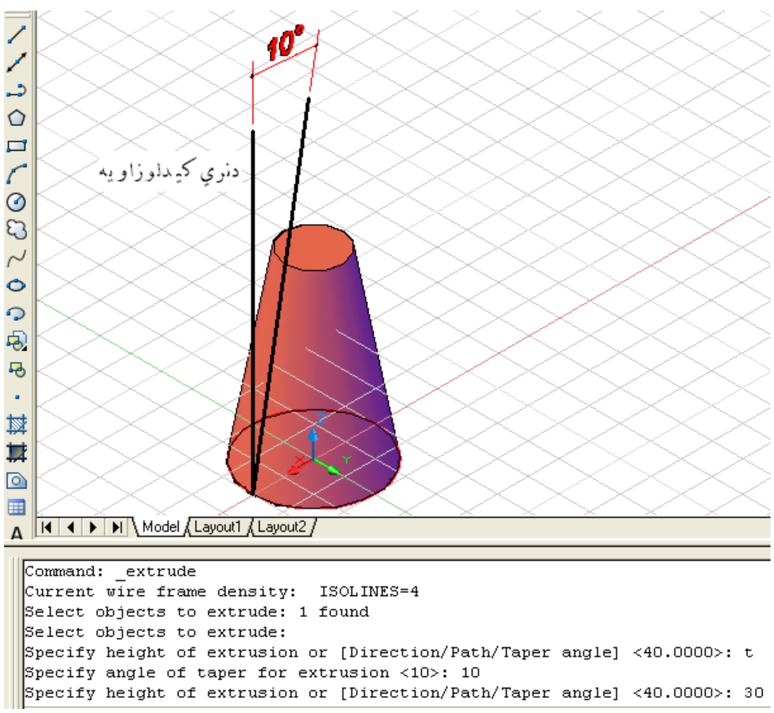
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

د وهم مثال: که چيري وغواړو چه د غالبولو په هد ايت سره يوه د ايره د يوي کمانه د پاسه د لاره (Path) او د نري کيد و د زاويه (Taper angle) په منځني انتخابونو سره کړنه ترسره کړو لاندني جسم جوړيږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

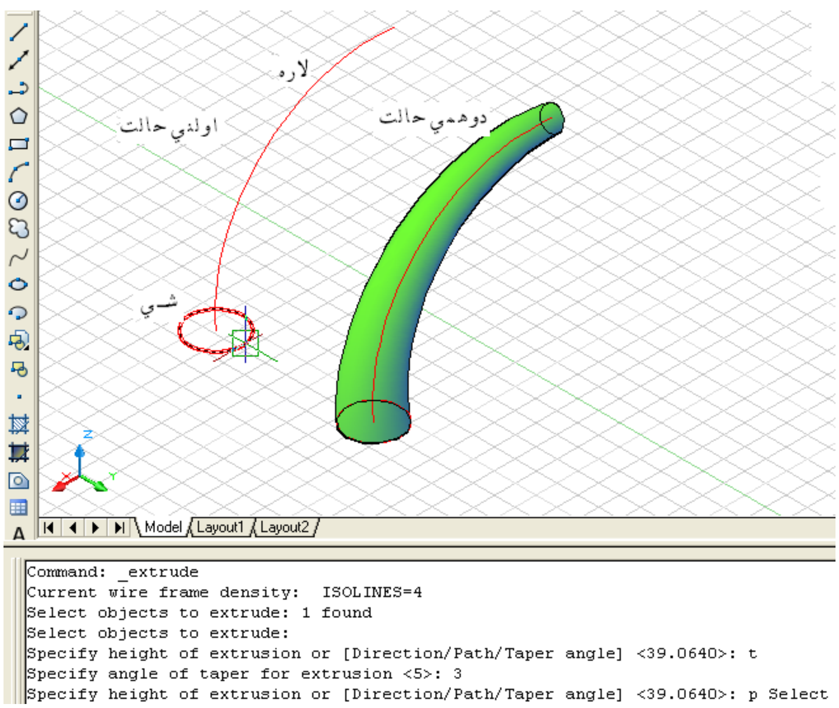
Select objects to extrude:

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:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـشول (Sweep):

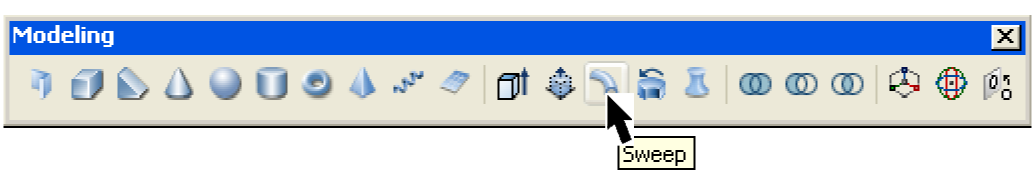
د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولايـسوچه يـوخـلاص اويـا تـړلـي مـسطح شي لـکـه: خطـونـه (Lines)، کـماني (Arcs) ، بـيضوي کماني (Elliptical arcs)، د وه بـعد ي يوه ټـوټـه خطـونـه (2D polylines)، د وه بـعد ي کـاږه (مـنحني) خطـونـه (2D splines)، د ائـري (Circles) ايـلـيپسونه (Ellipses) د ري بـعد ي هـمواره مـخونـه (سطحي) (Planar 3D faces)، د وه بـعد ي جسم (2D solids) تـرس (Trace)، سـيمه (مـنطقه) (Region)، همواره سـطحه (Planar surface)، هـمواره سـطحه د يـوه جسم (Planar faces on solids) پـه امـتد اد د يـويه خـلاص اويـا تـړلـي لاري (مـسير) (Path) چـه د وه بـعد ي (2D) اويـا د ري بـعـد ي (3D) وي کـش (Sweep) کـړواويـونوي سـطحي او جـسم ورڅخه جوړ کـړو.

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـو چـه ديـوه څخه زيـات شـيان چه پـه يـوه سطحه کـي پـراته وي، پـريـوه لاره (مـسير) (Path) بـانـد ي کـش کـړواوخـو سـطحي او جـسمونـه جـوړ کـړو.

نـومـوړي لاري (مـسير) (Path) کـيد اي سـي چـه: خـط (Line)، کـمانـه (Arc)، بـيضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بـعد ي يوه ټـوټـه خط (2D polyline)، د وه بـعـد ي کـاږه (مـنحني) خـط (2D spline)، د ائـره (Circle) ايـلـيپس (Ellipse)، د ري بـعـد ي کـــوږ (مـنحني) خـط (3D spline)، د ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـط (3D polyline)، پـيـچلي خـط (Helix) د اجـسامـو څنډې (Edges of solids) او د سـطح څنډي (Edges of surface).

د پـورتـنيولاروړ انـتخاب پـه وخت کـي يـوازي اويـوازي د سـطحوا و اجـسامـو د څنډ و د انـتخابـولو پـه وخت کـي مـخکي تـرانـتخاب بـايد د کـنترول بـټـن کـښيکـښل سي او پـه همد ي حـلت کـي پـاتـه سي تـرڅـو چه د لاري انـتخابـول تـرسـره سـي.

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



(۱-۵۸) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولـو (Sweep) د هد ايت غوره کول

همد ارنـگه کـه چـيري د امرپـه کـړکي کي (Ext) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

کـه چـیري وغـواړ ویـــو جـسم د کـشولـو(Sweep) د هـد ایت پـه وسـیله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني سـطحه ئـي پـرتـعین سـوي لار (Path) بـانـدي عـمود وي ،چـه پـه د ي حـالت کـي هـو(Yes) غـوره کــوو . کــه چــیري وغــواړو چــه د جــسم لانــد نــي ســطــحه پــه خــپل اصــلي مــوقــیعت(بــیلــه تغیر ثخه) پـرتـعین سوي لار (Path) کـش سـي یـا(NO) انـتخابـو

نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـتـه د (A) تـوري د امـرپـه کـرکي کـي لـیکو او ایــنـټر (Enter) وهـواوبـیا هـواویـا(Yes,NO) انـتخابـو.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

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

کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـوموړي د ایره چـه د جـسم د لانـد نـي سـطحه ثخه 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 شــي انــتخاب کـړي چه د کـشولو ثخه ئي جـسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

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

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

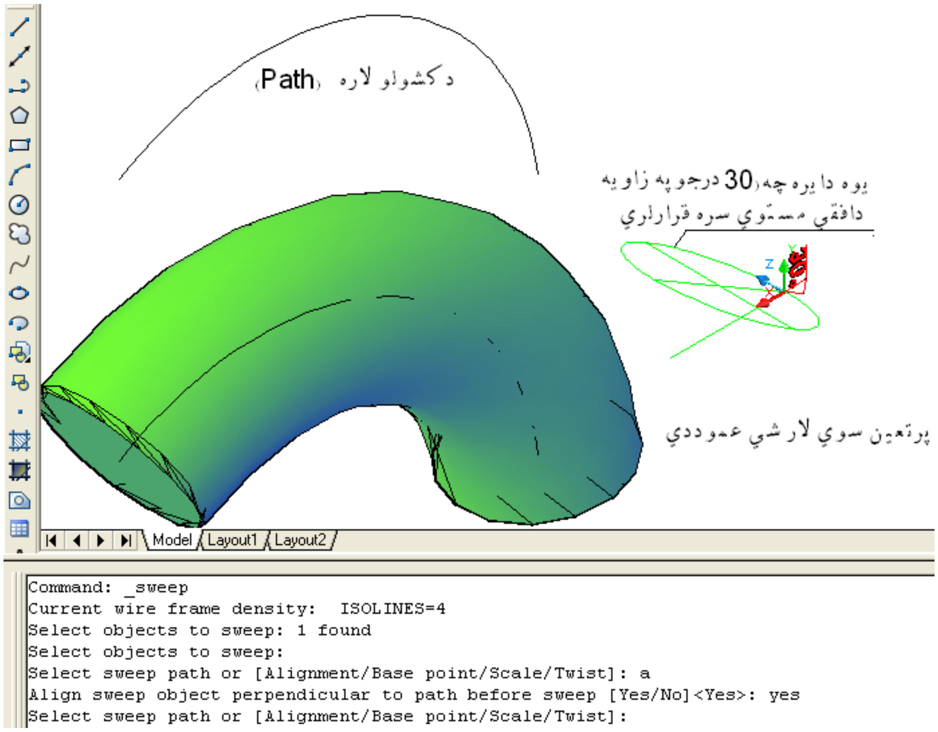
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري لیکو اویـا بـیله لـیکـني ایـنـټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کــشولولاره (Path) تـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

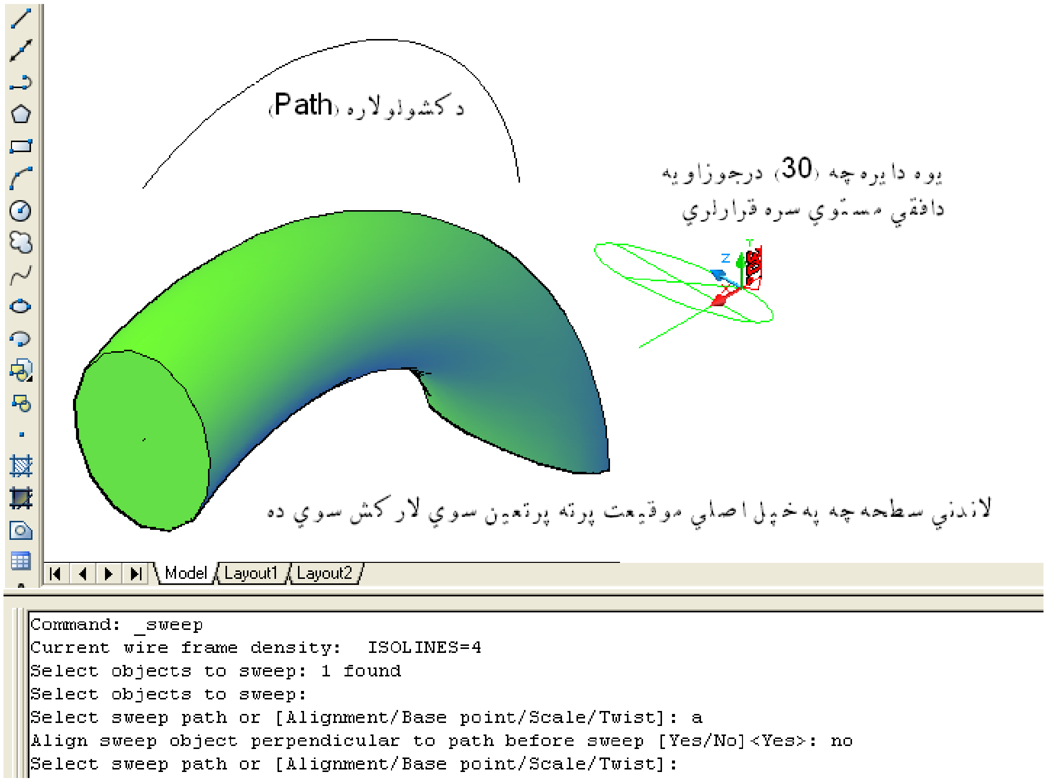
(د امـرپه کـړکـې د (No) توري لیکو او یـا بـیله لـیکـني ایـنتروهو، ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کـشولو لاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د بنسـتـیزي (اسـاسـي) نقطه (Base point) منځـني انـتخاب:

د کـشولو (Sweep) د هـد ایت پـه وسـیله چـه جسم جوړیـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځـني نـقطه څخه تـیریـږي .نـوکـه چـیري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطـحه د منځـني نـقـطه څخه پـرته د یـوي بـلي نـقطه څـخه تـیره سـي ، پـه د ي صـورت کـي د بـنسـتـیزي (اسـاسـي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـیله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـریـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـیکـوا یـنـتر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د بـنسـتـیزي (اسـاسـي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امریه کړکي کـي لـیکـو.)

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

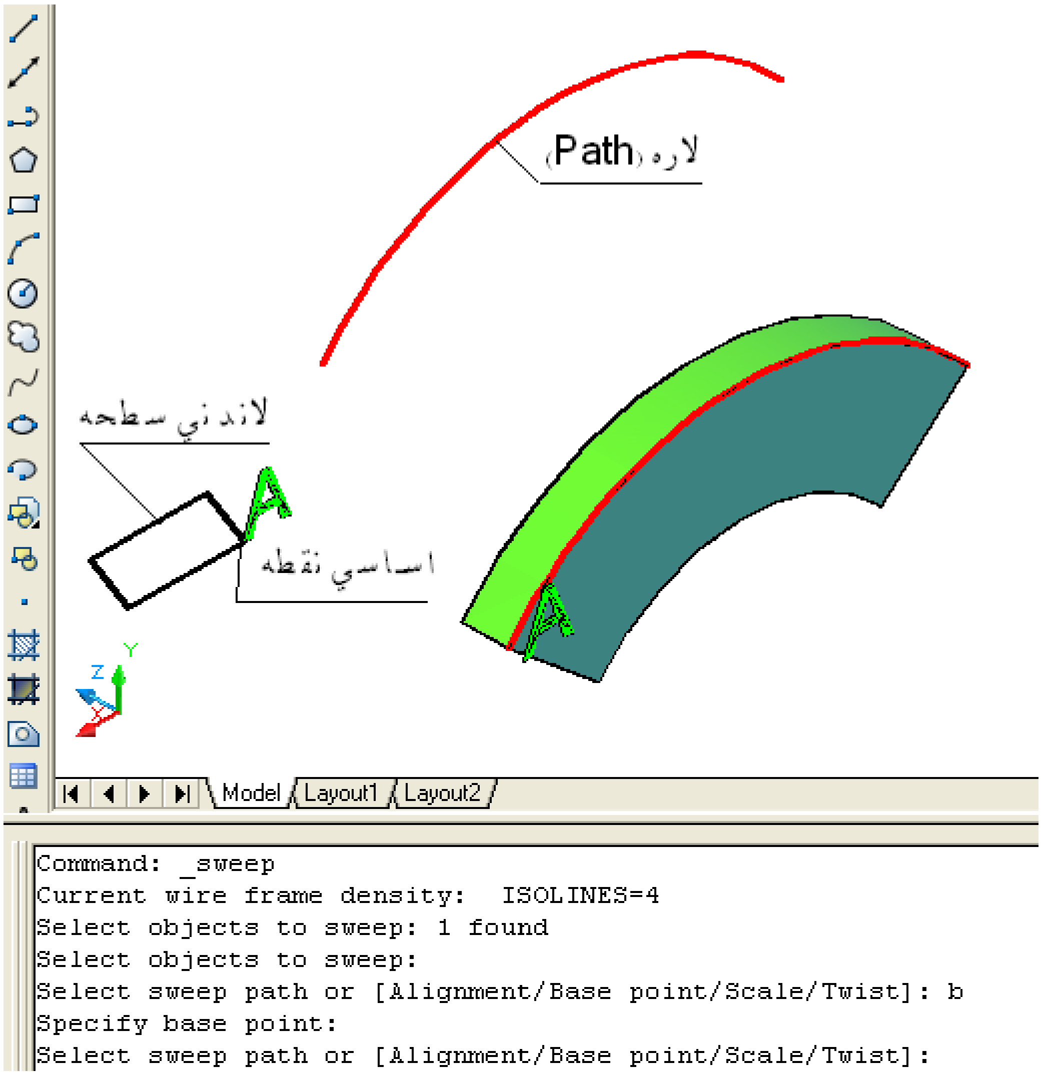
(بـنسـتـیزه (اسـاسـي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(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) مینیو څخه د کشولو (Sweep) په هد ايت کې د اساسي نقطه د منحني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د اندازي (Scale) منحني انتخاب:

که چيري وغواړود کشولو ()Sweepد هد ايت په وسيله د اسي يو جسم جوړکړو چه لاند ني اوپورتني سطحوا ندازي يود بل سره توپير ولري يعني د اچه لاند ني په خپله اندازه او اخيرني سطحه ئي لويه وي. په دي حالت کي د شي تر انتخاب وروسته د اندازي (Scale) منځني انتخاب غوره کو. نود امرپه کړکي کي د (S) توري ليکو اينترر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاندي کرنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

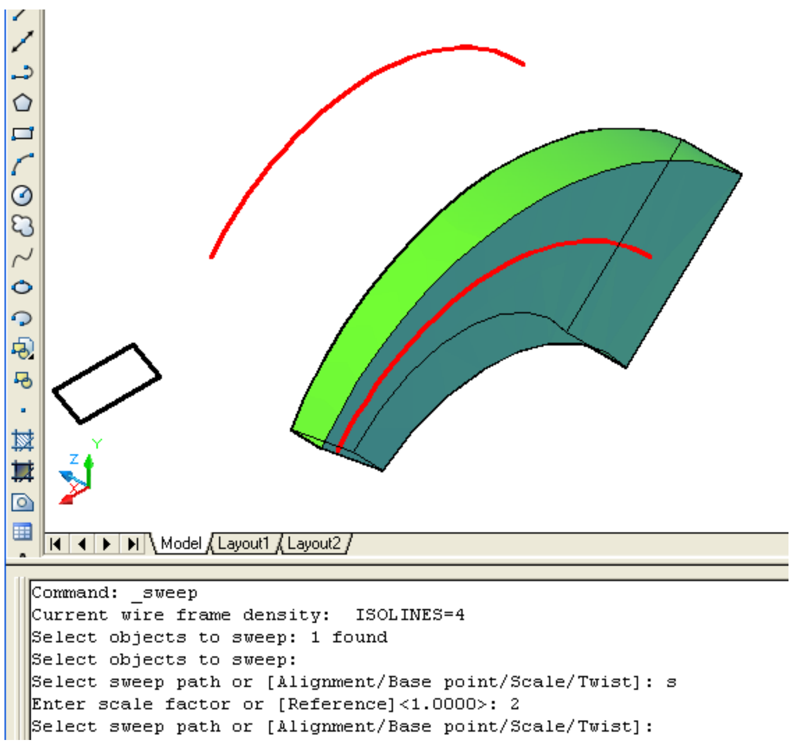
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خيرني سطحه د غټيد لو اند ازه (2) چند ه ټاکو.)

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

(د کشولو لاره (Path) ټاکو جسم جوړيږي.)

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



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

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

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep   (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Select objects to sweep:

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

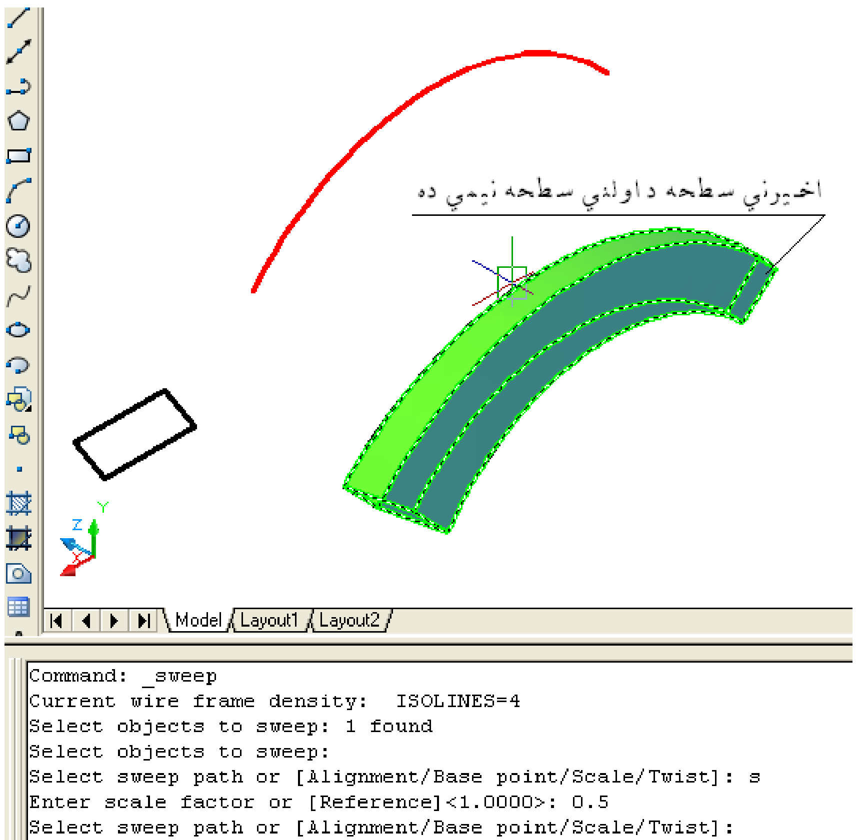
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خـيرني سـطحه د کـوچني کـيد وانـد 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]:



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

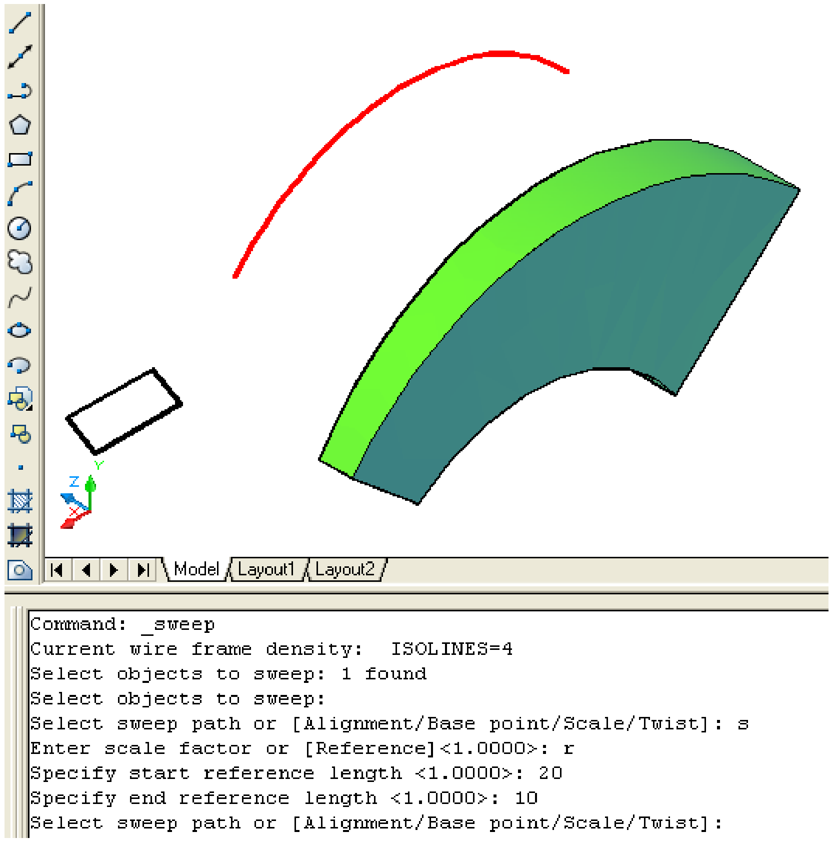
د مـرجع (Reference) منحني انتخاب:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۴) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کي د اند ازي په منځني انتخاب کي د مرجع په وسيله د جسم جوړول

د تـاوولو (Twist) منځني انتخاب:

کـه چـيري وغـواړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسيله د اسـي يـوجسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي. نـوبـايـد يـو شـي پـر يـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د دي کـار لـپاره د شـي تـرانـتخاب وروسـتـه د امـرپـه کـړکـي د (T) تـوري لـيکـو، اينټر (Enter) وهـو.

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

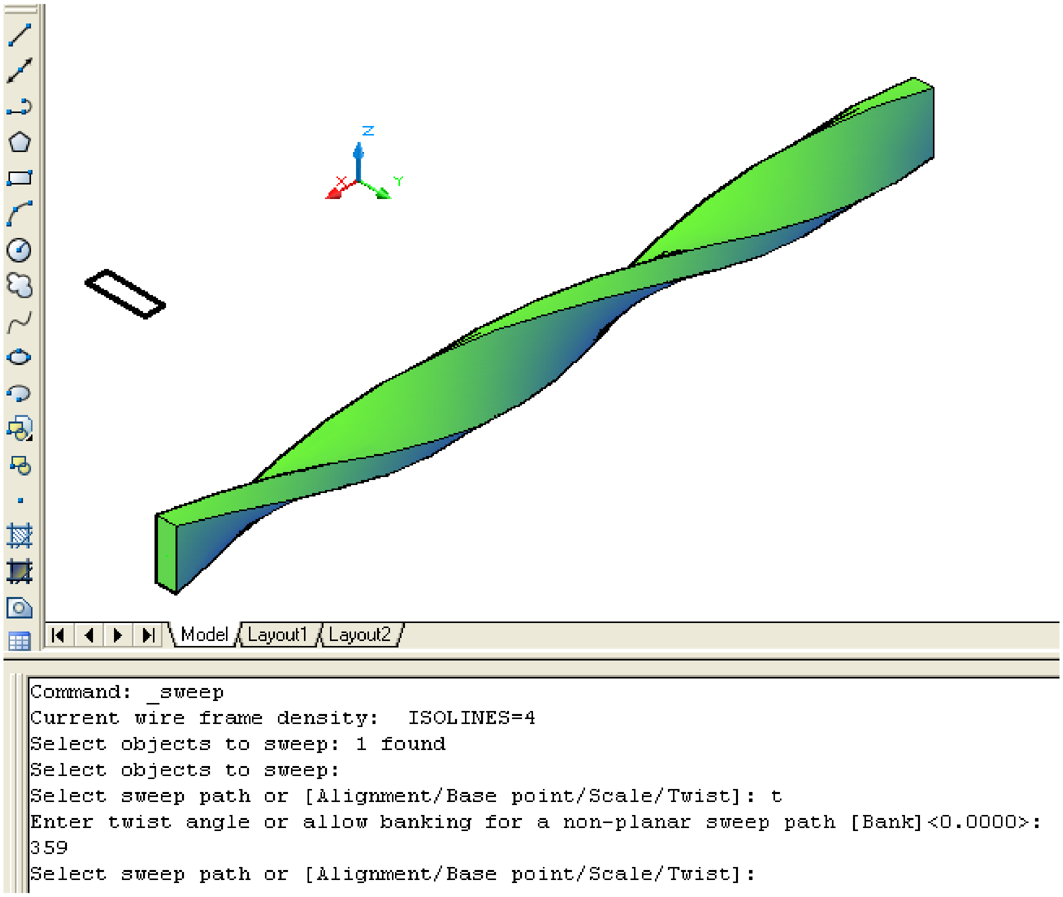
د تـاوولوزاويه بـايـد د (0) صـفر څخه لـويه او د (360) د رجـو څخه لـږ (کـمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو (Sweep) په هد ایت کې د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د طبعي ميلان (Bank) منځني انتخاب:

د تاوولو (Twist) منځني انتخاب په غوره کولو کې 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 وکې په طبعي ډول سره تاويږي (څرخيږي).

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

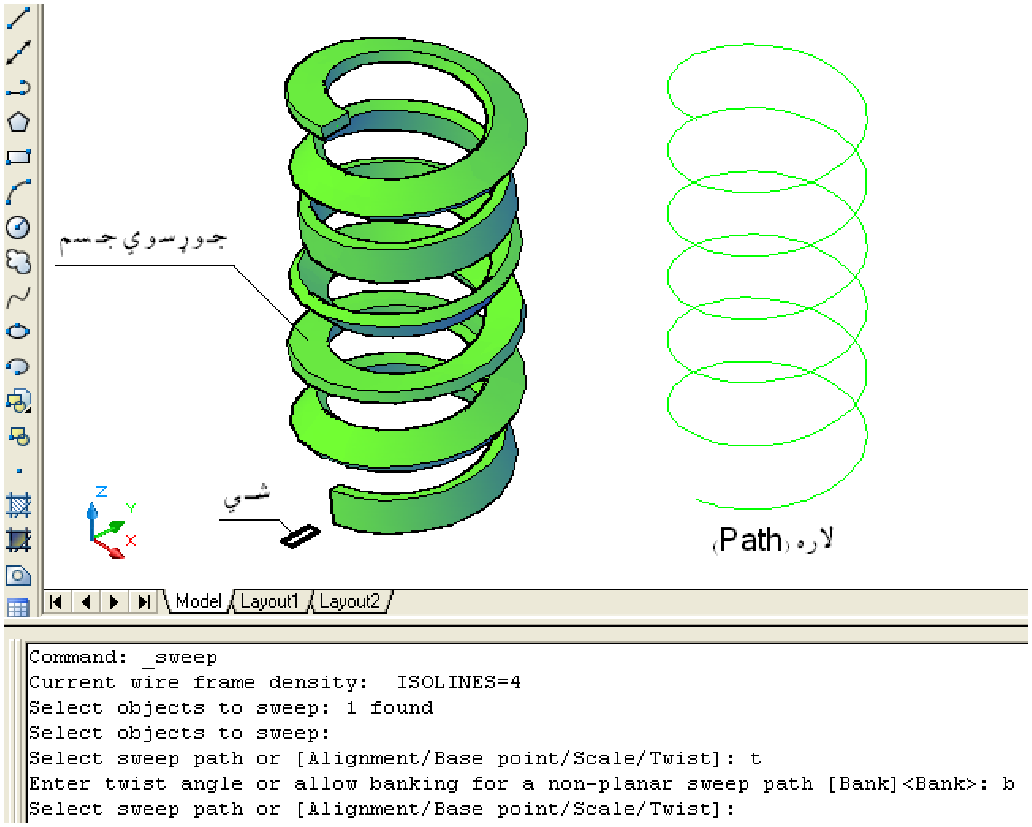
Select objects to sweep:

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 کـشولو (Sweep) په هد ايت کي د تاوولو په منځني انتخاب کي د طبعي ميلا ن په وسيله د جسم جوړول

څـرخـول (Revolve):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

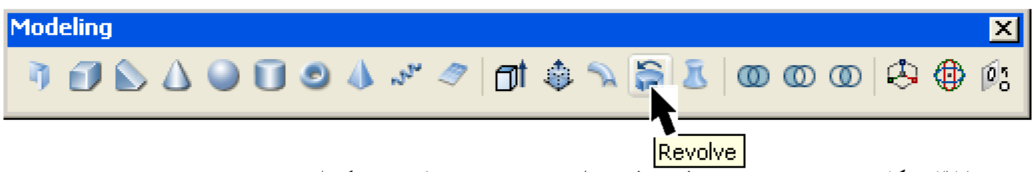
- د څرخيد لو محور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

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

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

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

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



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

همد ارنګه که چيري د امرپه کرکي کي (Rev) توري وليکو او اينتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

د څرخولو (Revolve) د هد ايت ترانتخاب وروسته بايد شي په نښه سي وروسته له هغه د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطي بايد وټاکل سي اويا څني نورمنځني انتخابونه لکه: شي (Object)، (X)، (Y) او (Z) محورونه غوره سي.

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

د شي (Object) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي ترانتخاب وروسته که چيري وغواړو چه د څرخيد لو محورد يوه شي په ډول يعني د شروع او ختم د نقطو څخه پرته وټاکو نود امرپه کرکي کي د (O) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو. وروسته محور انتخابو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

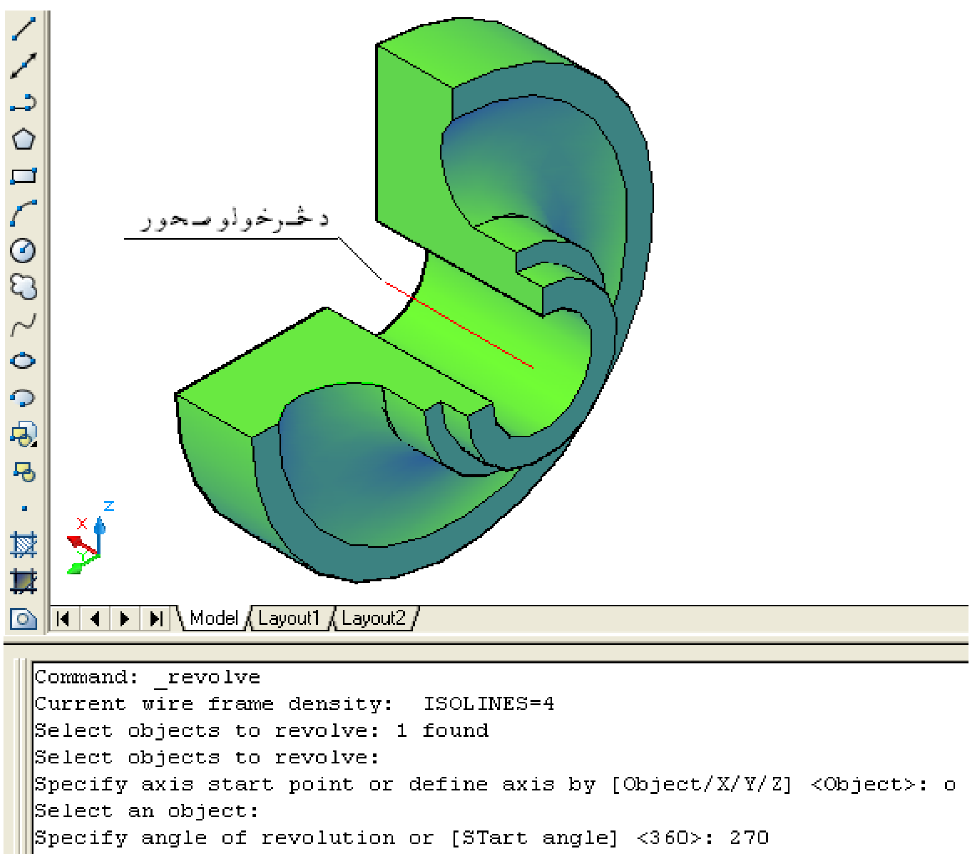
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د 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 او ټـوکـید 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 کـو یـعني د امـرپـه کـړکي کـي د (O) توري لیکو.)

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

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

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

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

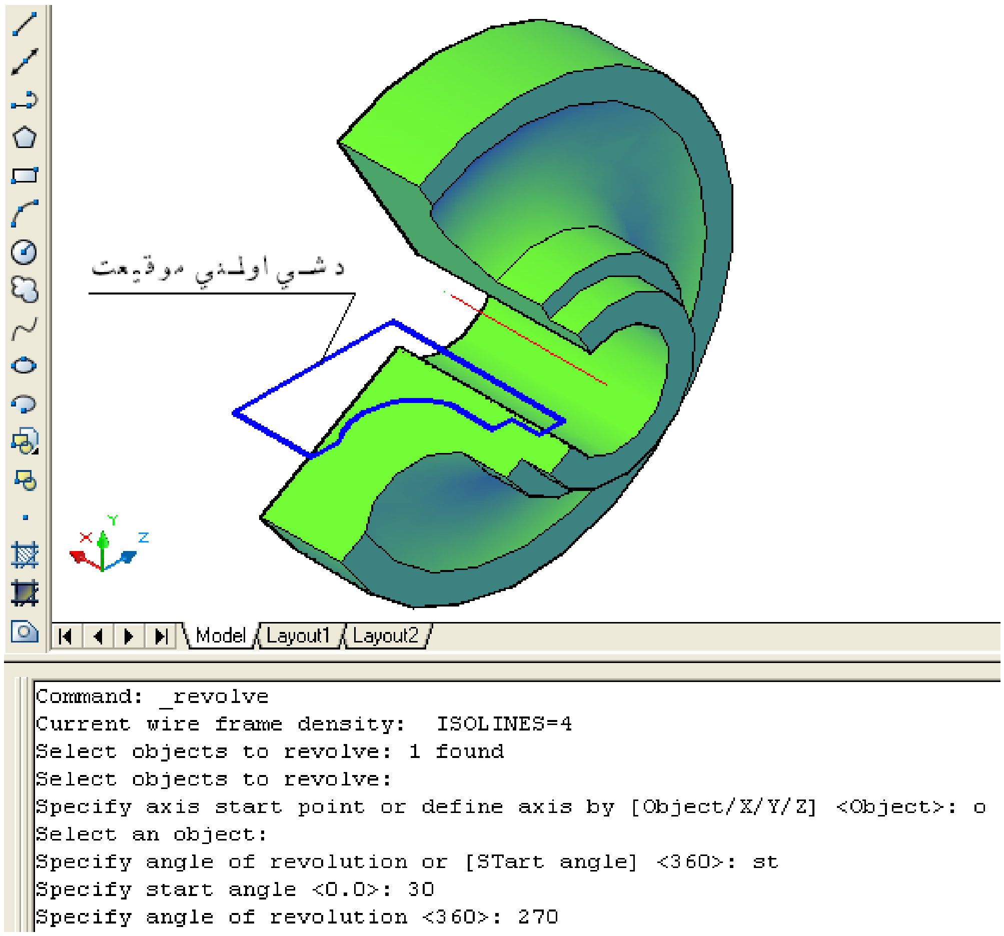
(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویـه انـدازه ټـاکـو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library

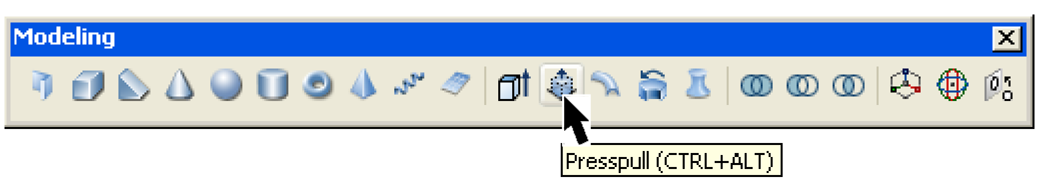


(۱- ۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د څر خـولو (Revolve) په هد ایت کـي د شـي(Object) د منځني انتخا ب او د د وران د شـروع د زاویه(STart angle) په غوره کـولو سره د یـوه د ورانـي جـسم جـوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا یـسه څـخه د د وران د شـروع د زاویــه(STart angle) په انــتخاب سره د شـي اولـنـي مـوقـیعت او د وران د شـروع حـالـت پـه څـرګـند ډ ول سـره ښـکا ره کــیږي.

کــشول او کــښیکــښل (Press or pull):

کــشولو او کـښیکـښلو (Press or pull) د هـد ایت پـه وسـیله سره کـولاي سـوچـه یـوه احـاطه (بـند ه او تــړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښیـکـاږو.
نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کــولاي سو.



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

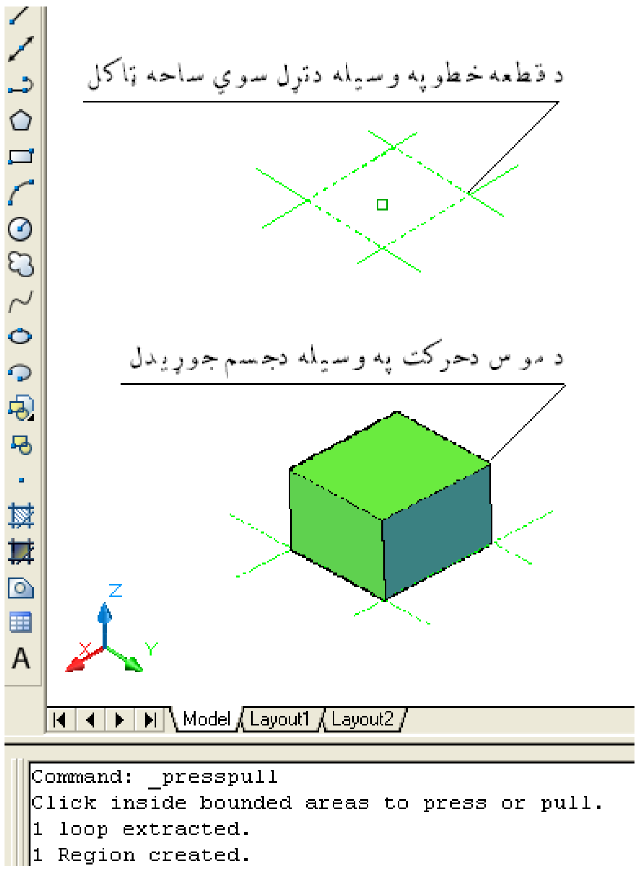
او هـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په یوځاي نیولو سره نوموړي هد ایت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـمد ارنـګه که چـيري د امــرپه کــړکي کي (Presspull) تـوري وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومــوړي هــد ايت انــتخابولاي سو.

نـومـوړي بـند ي اوتــړلي ســاحــه عــبارت د ي لــه:

۱-هـره هـغه ســاحــه چه د قــطعه خطو پــه واسـطه تـړلي (احـاطه) ســوي وي.

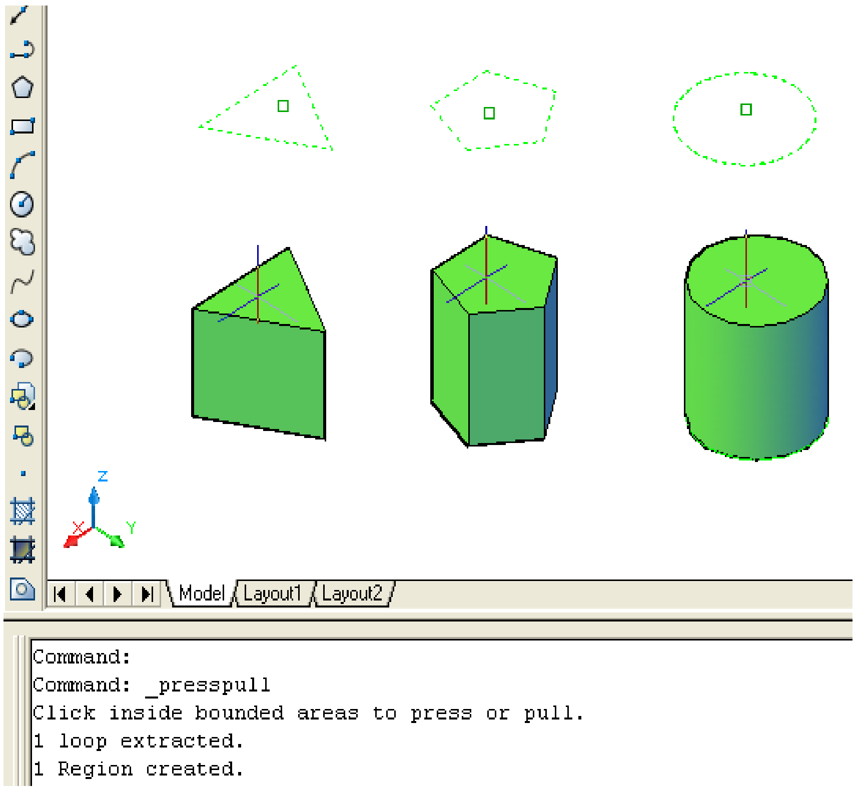


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو اوکنبيکنبلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره د جسم جوړول

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

او هـمد ارنـګه هـموارکــاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي ســوچـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکــړو.

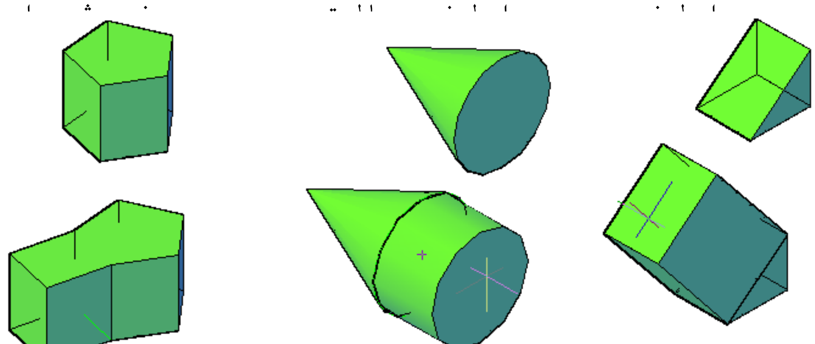
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

۳- د دري بعدي اجسامـود همواروهـم سطحومـخونـو كـشول اوكـښيكـښل. پـه دي حـالت كـي د كـشولو جهت بـا يـد پـرتـهوله سطحه بـانـدي عـمود وي. د استوانه ، كـره ، مـخروط ، توراو د اسـي نـورو اجسامو مخونه د دي هـد ايت پـه وسـيله نـه سوكـشولاي او كـښيكـښلا ي ، ځـكـه چه د كـشولو جـت پـرتـوله سـطحه بـانـدي عـمود نـه دي.

د پانه د مخروط د



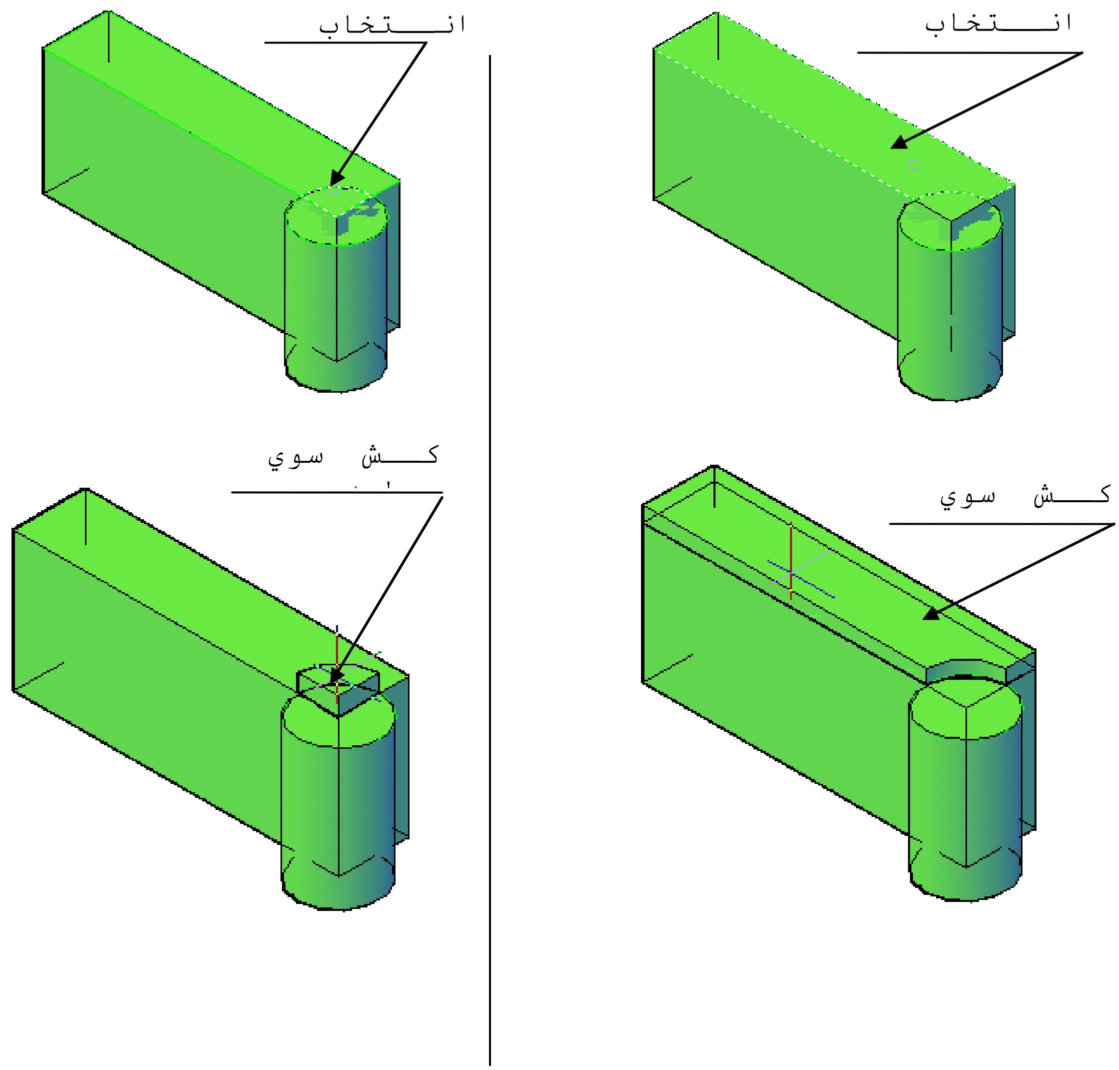
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

۴- كـه چيري څـو اجسام يـود بل سـره يـوځـاي سـي ، د د وي هـغه مـخونه چـه پـريـوه سطحه پـراتـه وي او يـود بـل سـره ئي قـطع كـړي وي ، كـولايـسو چـه د د ي هـم سـطحه مـتقـاطـع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

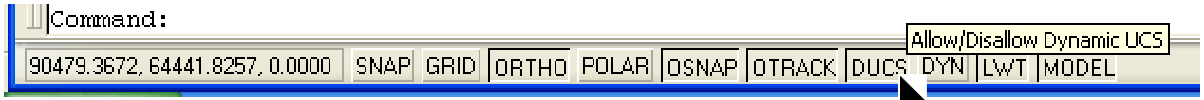


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو ثخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحو مخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــه یــاد بــآیــد ولــروچــه دجــسم پــرمــخ بــا نــي د شــکل د رســمولو پــه وخــت کــي بــایــد د (DUCS) بــتــن بــایــد فــعالــه وي.(۱-۷۴) شــکل

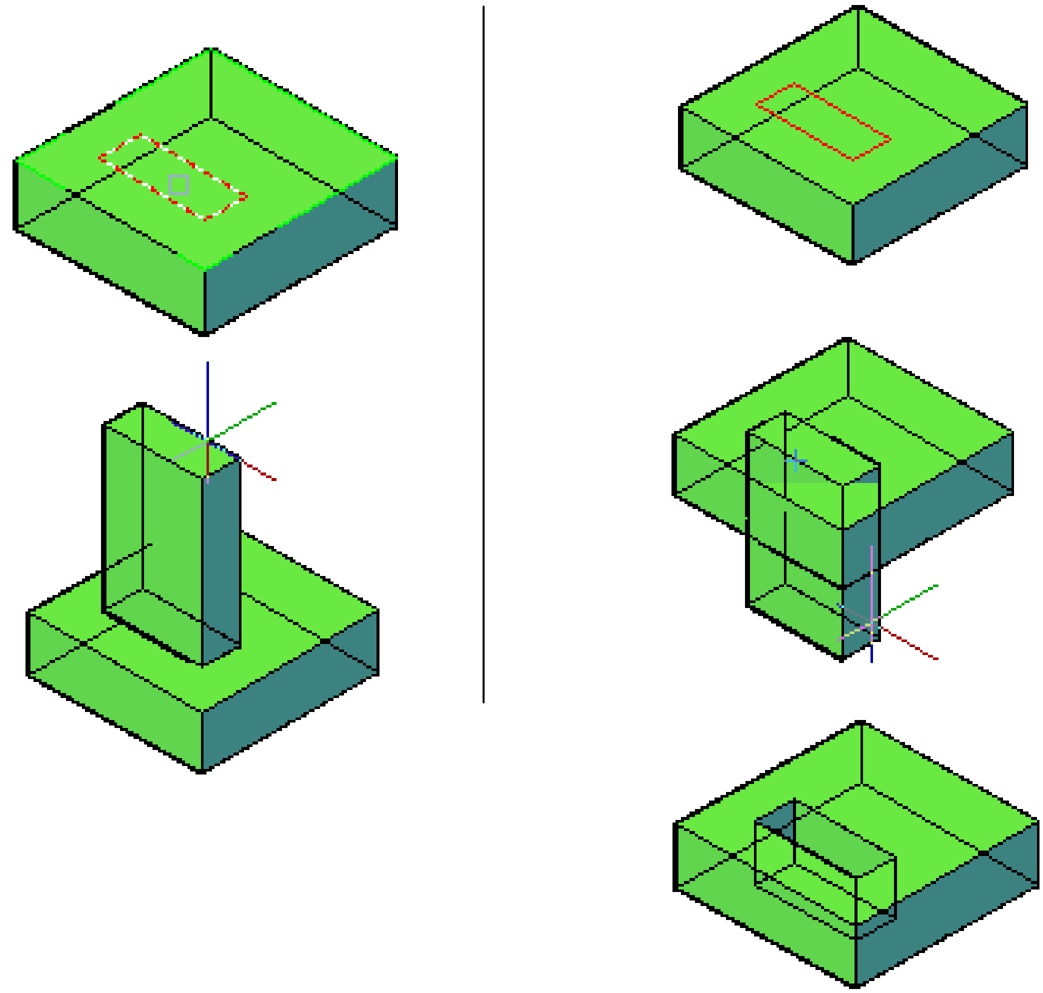


(۱-۷۴) شــکل

د نــمونــه پــه تــوګــه لا نــد ي کــړ نــه تــرســره کــو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کشول



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) مــنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Pressss or pull) په هد ایت سره د جسم پرمخونوباند ي د یوه شکل کشول او کښیکښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

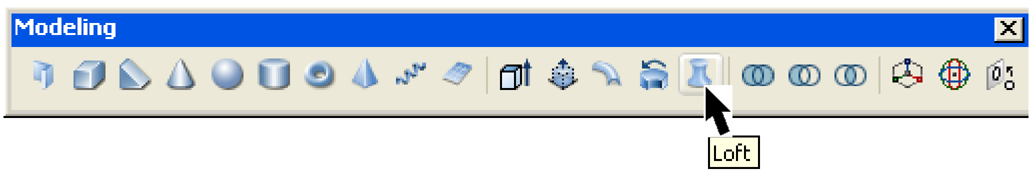
پوښل (ترچت لاندي) (Loft):

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

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

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

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



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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کرکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه 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) اوپیچلي خط (Helix) .

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

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ریمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د عرضاني قطعو ترتیب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

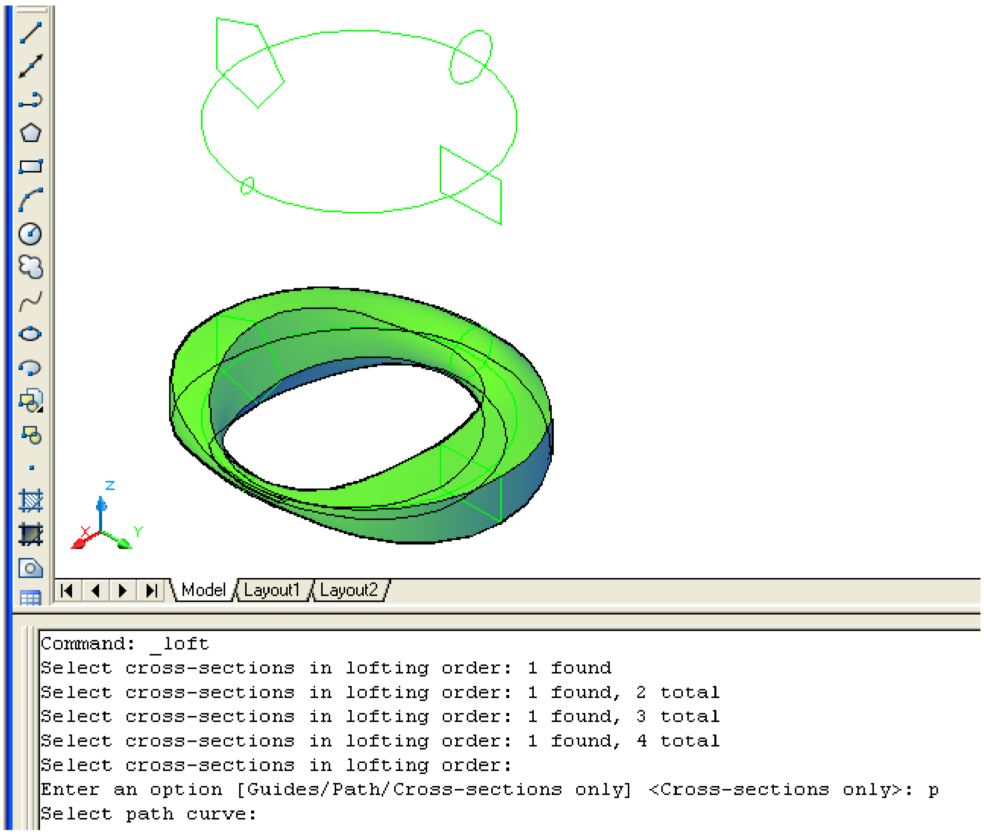
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

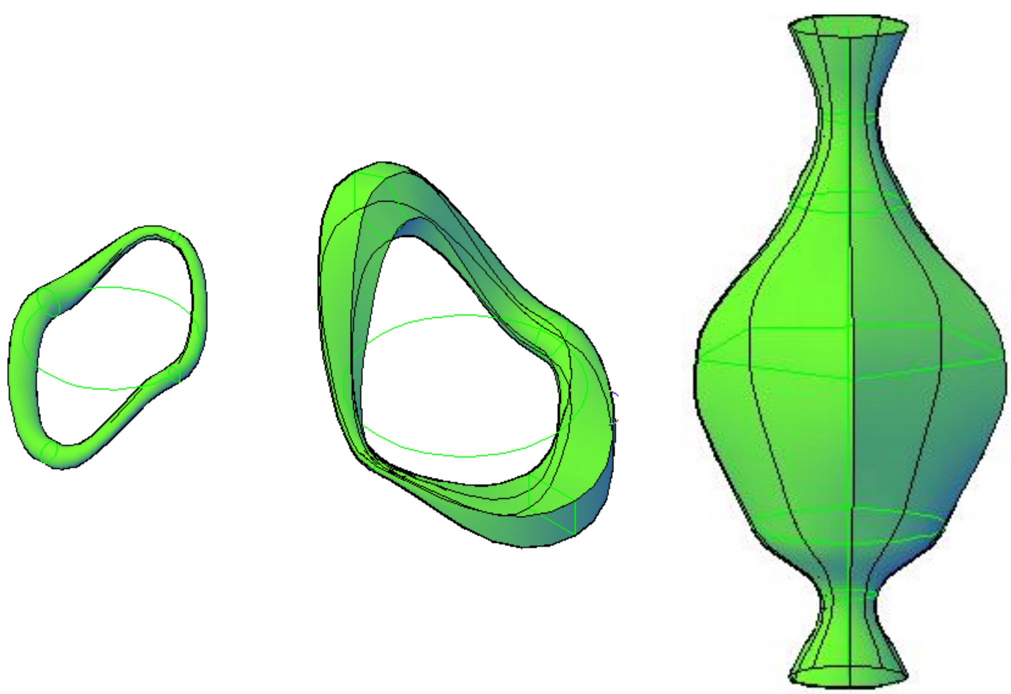
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

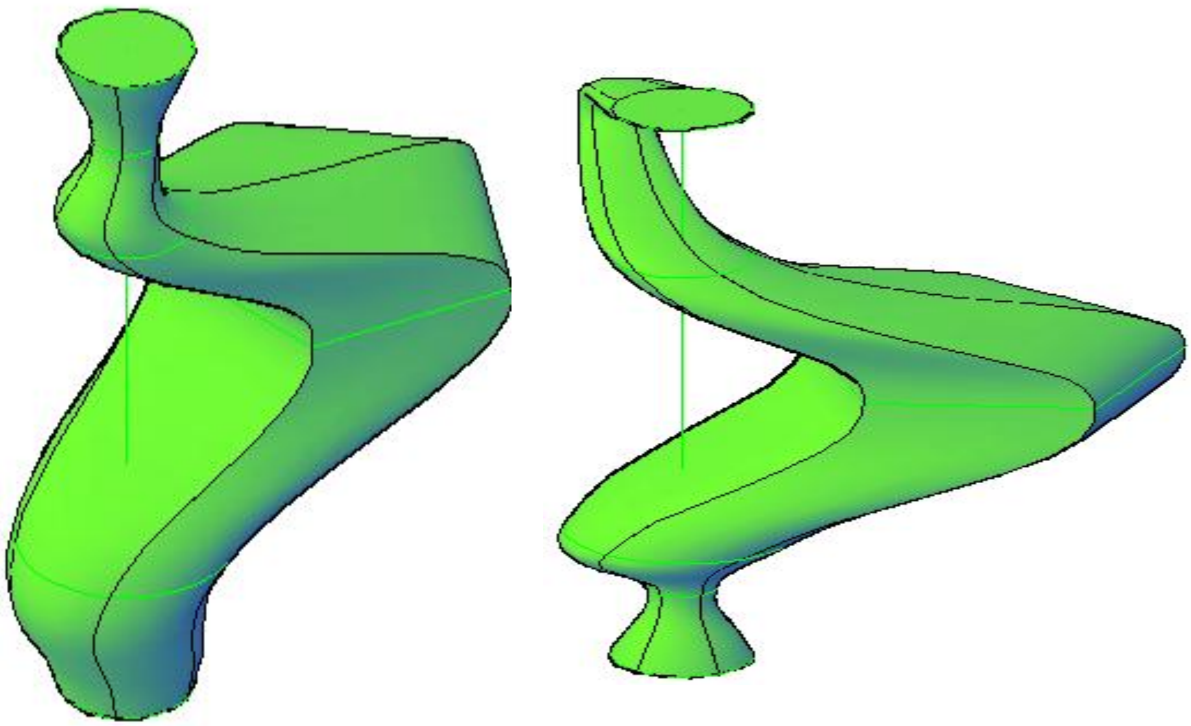


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منيو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ايت کي د لاري(Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د لارښـود (رهـنما) (Guides) مـنځني انـتخاب:

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

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطـونـه به مـسـتـقيم خط (Line) اويا مـنحني خـطـونه (Curves) وي

کـوم چـه هـغـوي د سـطـحي او جـسم بـڼه او څـيره تـشـريـح کـوي. تـا سـو کــولاي سـو اي چـه کـنـتـرول کـي ،څـوند ه نـقـطـي 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 سـطـحه پـرمـخ بـانـد ي.

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خطونـه کيد اي سي چـه خط(Line) ،کـمانه(Arcs) ، بـيضوي کــمانه(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 کـه 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 هدایت په وسیله لاندني جسم جوړولای سو.
لاندني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

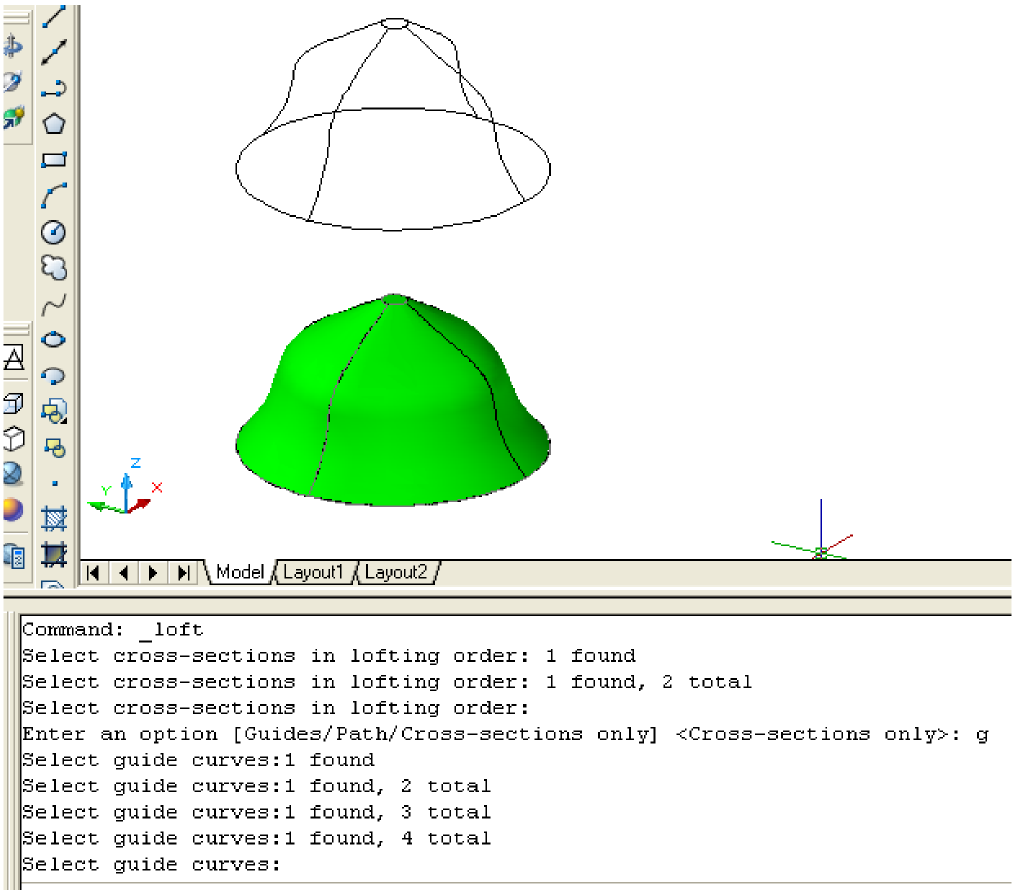
Select guide curves:1 found, 4 total

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

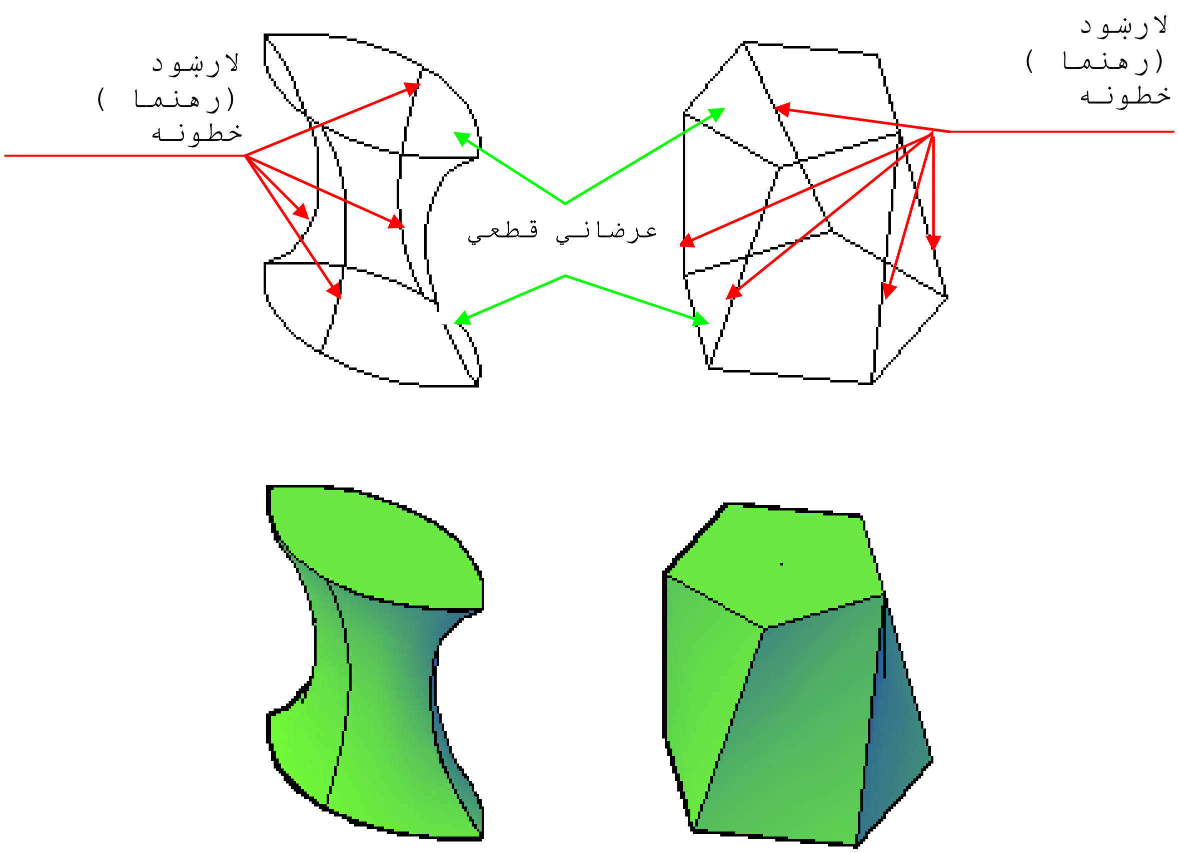
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

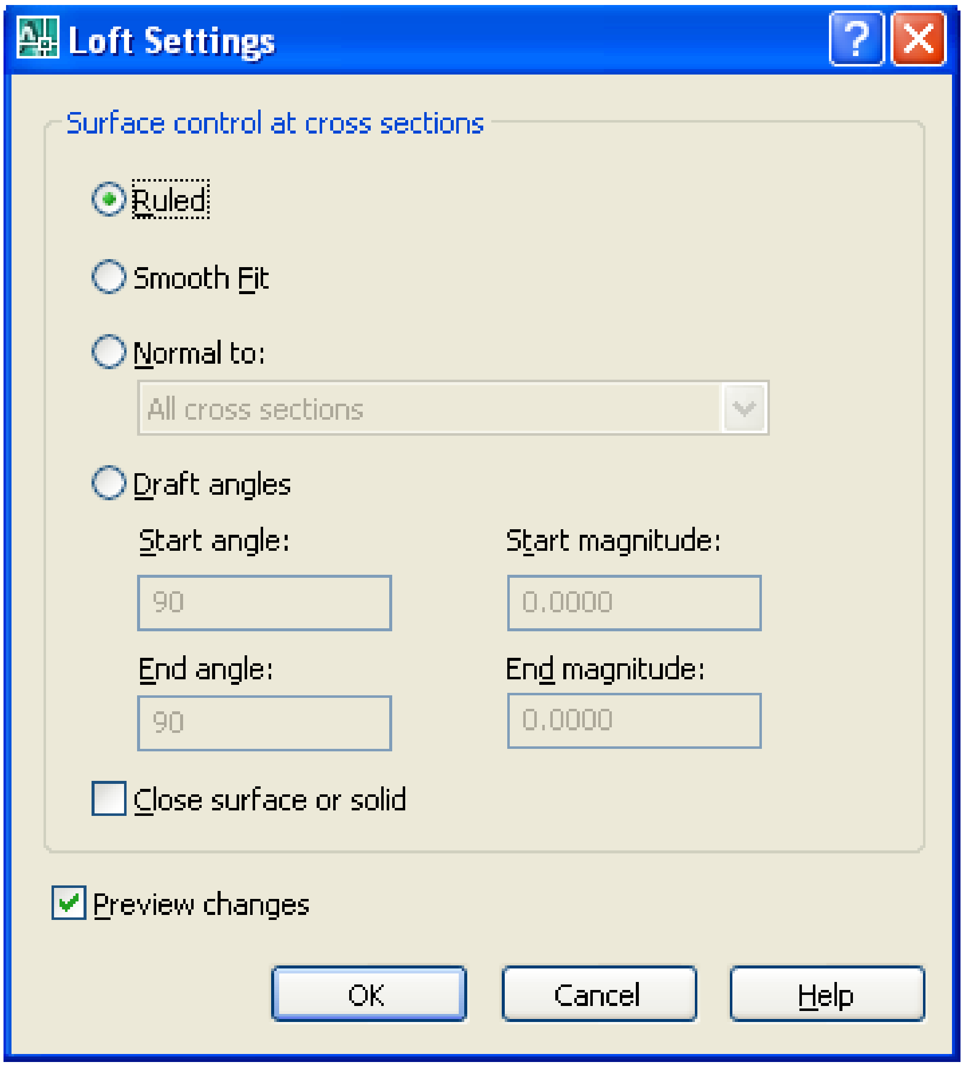


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوبنلو (Loft) په هدایت کي د لاربنود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پوښلو (Loft) د هدایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیرې د امرپه کرکي کې د (C) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوره کولای سو. وروسته له هغه او ټوکید د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل



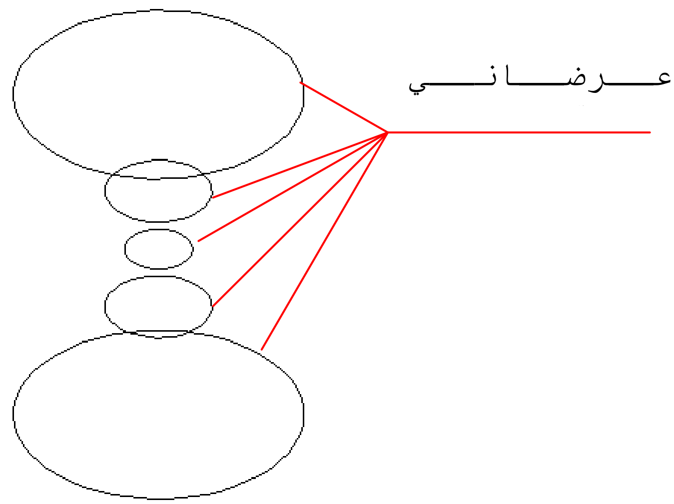
(۱-۸۲) شکل د پوښلو برابرول او سمول(Loft Settings)

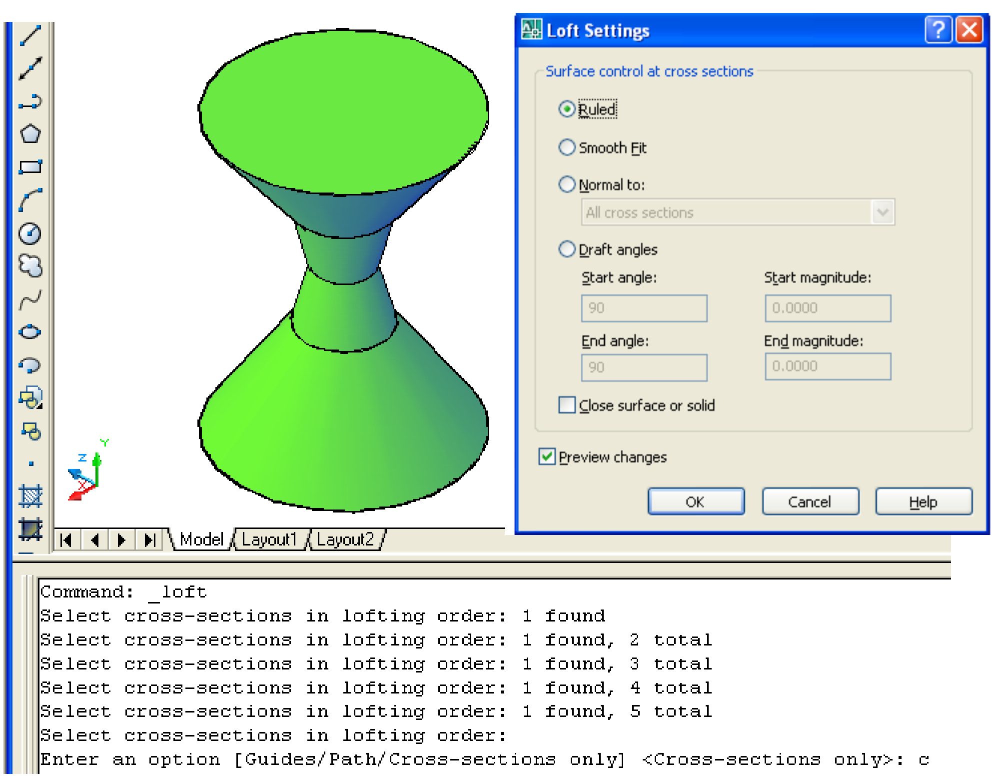
د نمونه په ډول که چیرې څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرو او په ترتیب سره ئې د لاندې څخه د پورته خواته یو په بل پسې وټاکو او وروسته له هغه اینټر(Enter) ووهو، د منځنیو انتخابونو څخه د یوازې عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو یعني د اچه د امرپه کرکي کې د (C) توري لیکو او اینټر(Enter) وهو.یا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اینټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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



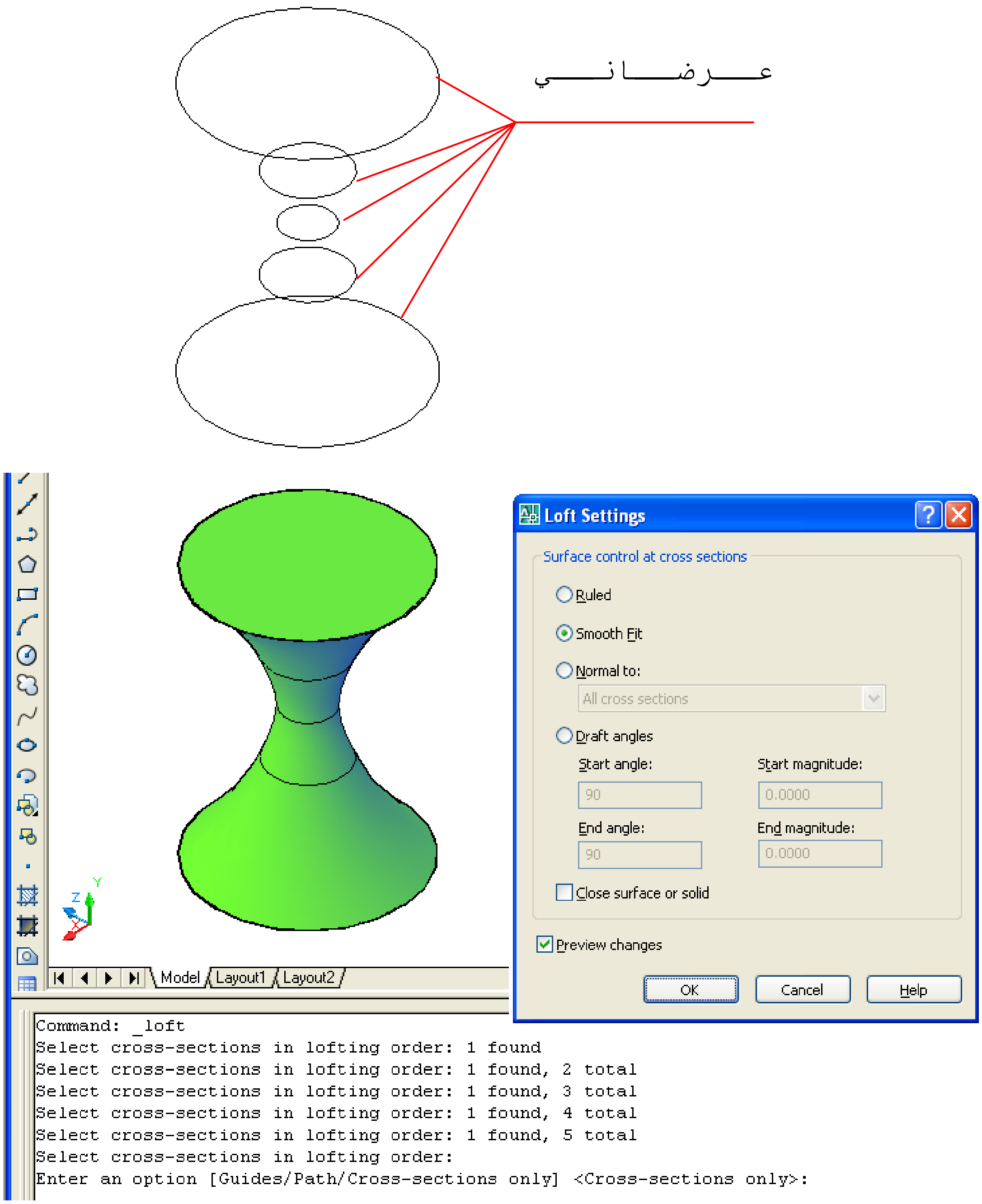


(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرول او سمول(Loft Settings) همواري سطحي(Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

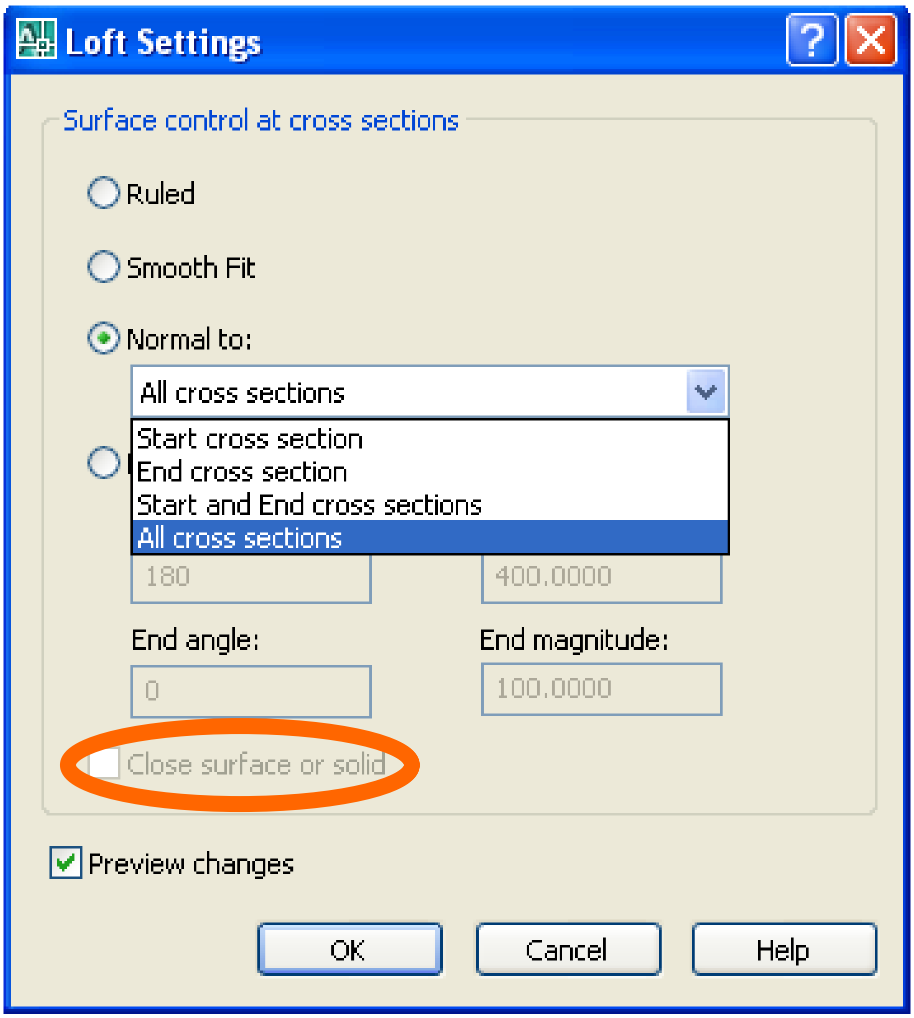


(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

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

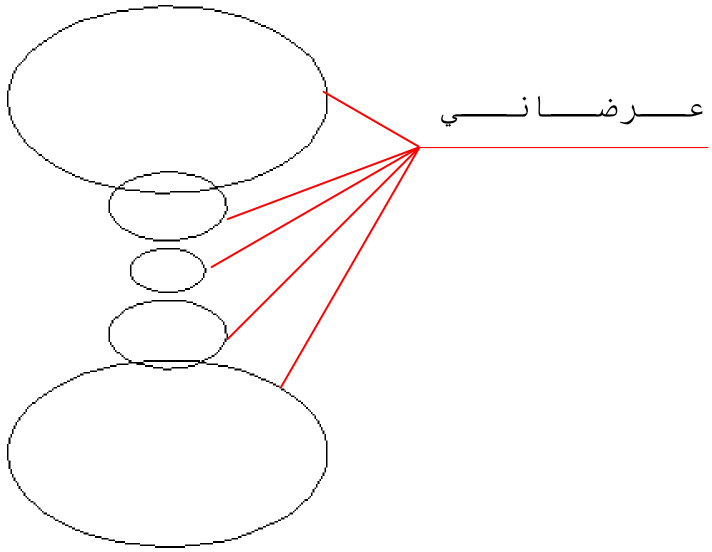
د عادي او طبعي (Normal) كورپه غوره كولو سره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه كي د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) كور كارنه كوي، چه په لاندني شكل كي سره كرښه باندي تاو سوي ده.

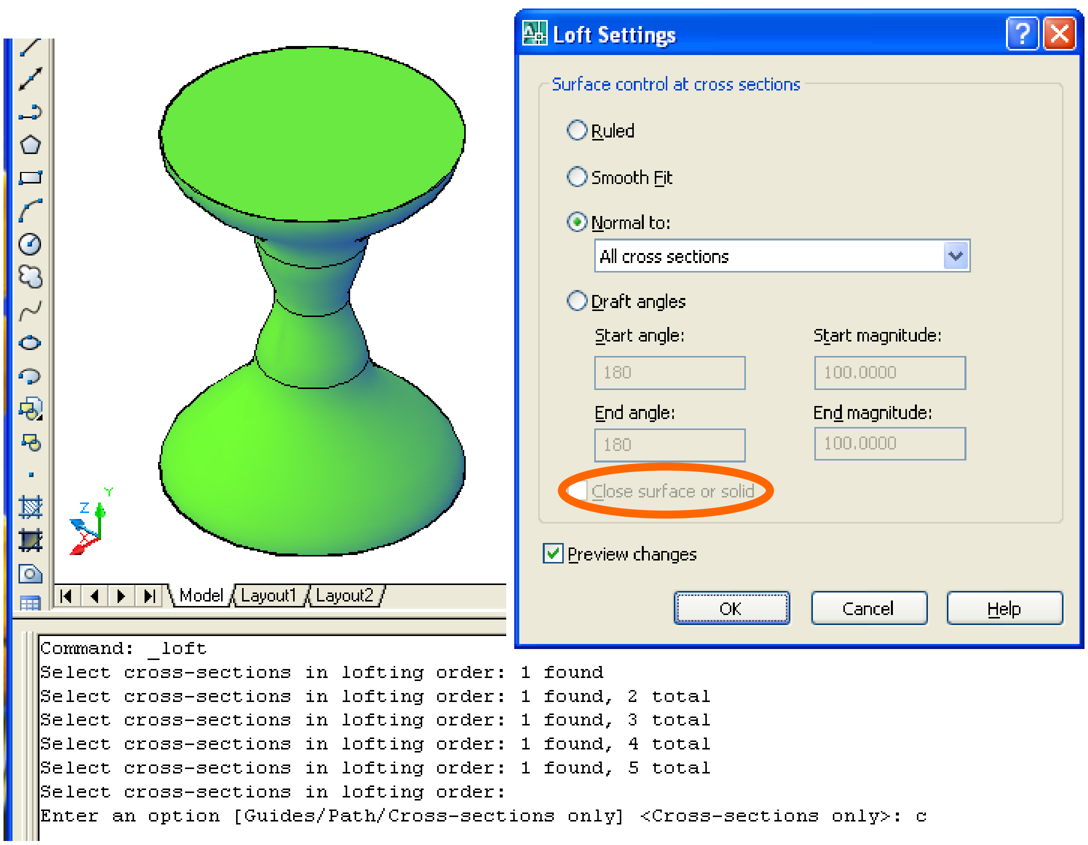


(۱-۸۵) شكل د پوښلو د برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

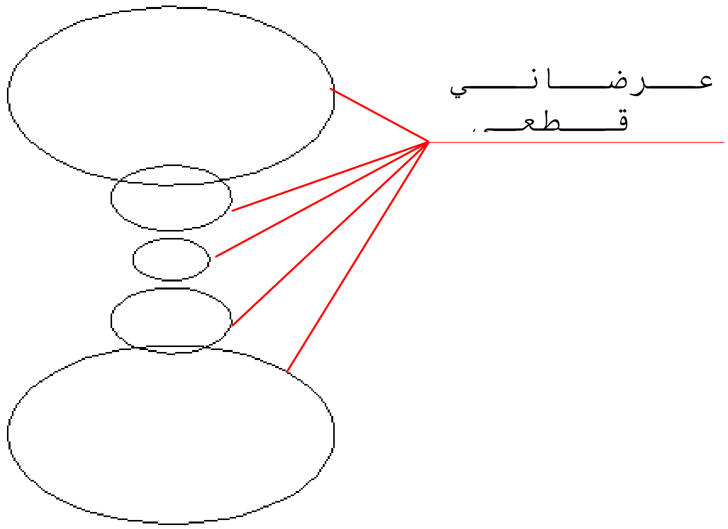


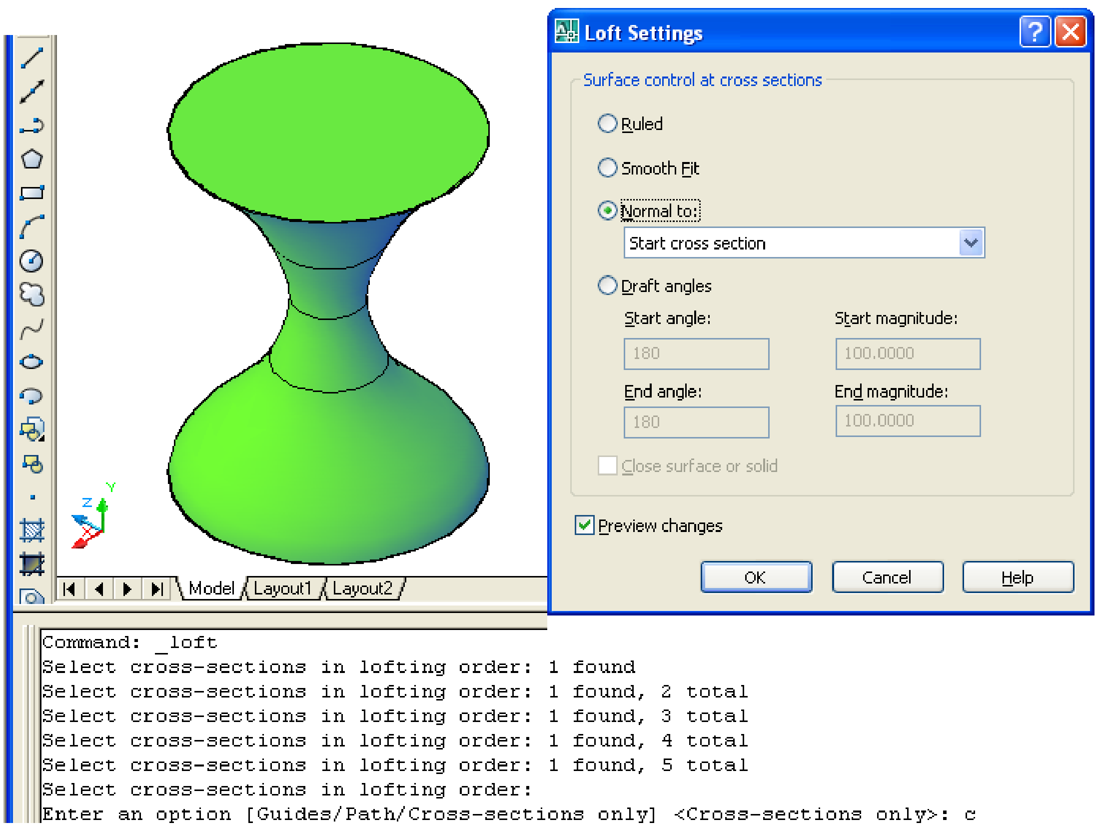


(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د تولوعرضاني قطعو (Allcross sections) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

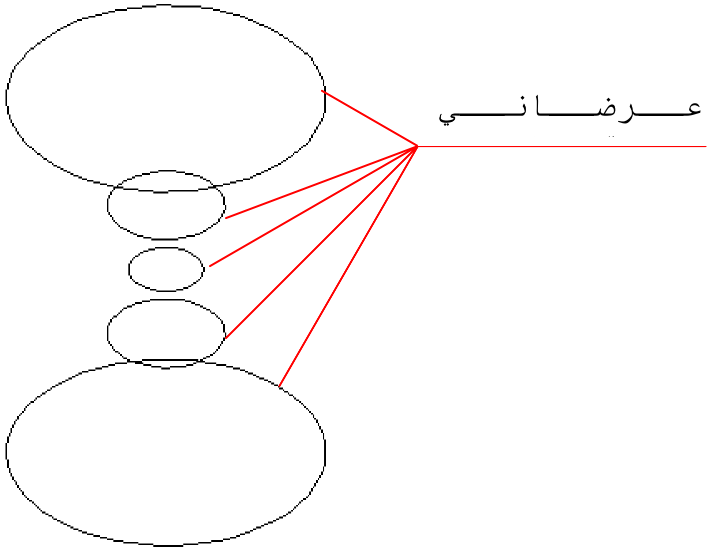


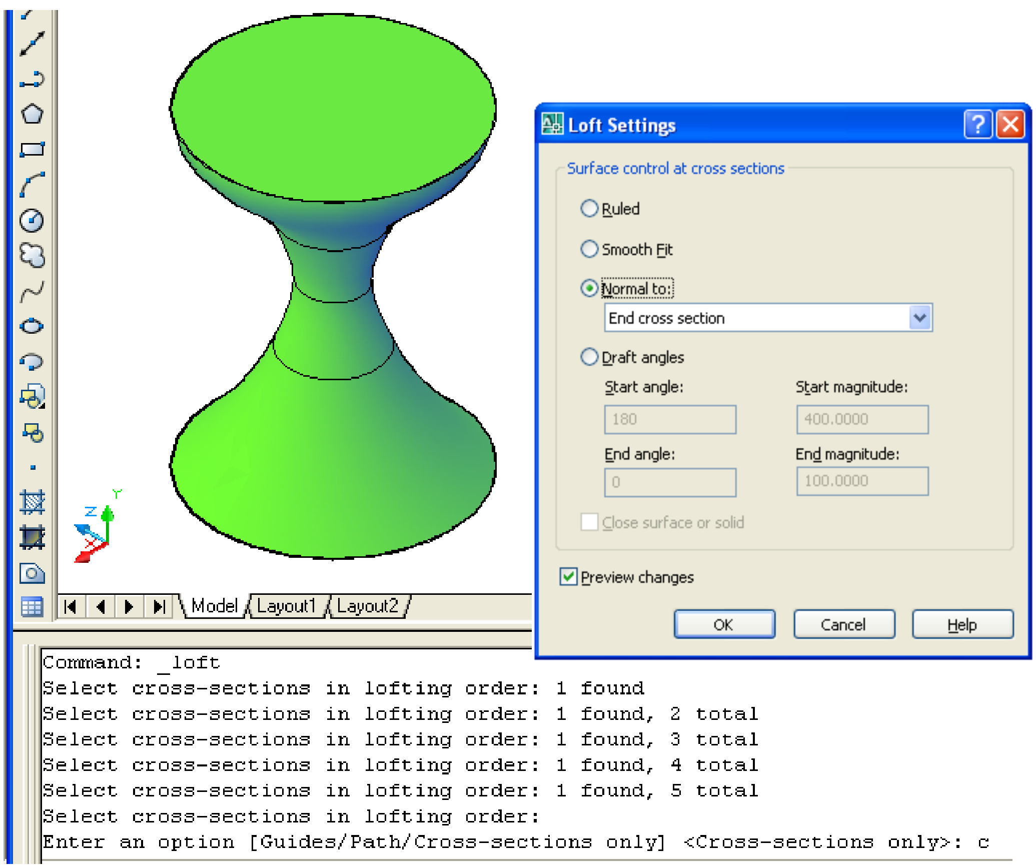


(۸۷-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي(Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



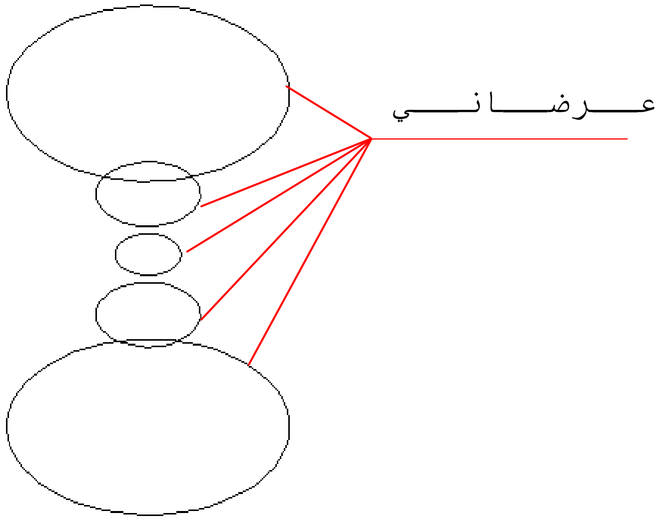


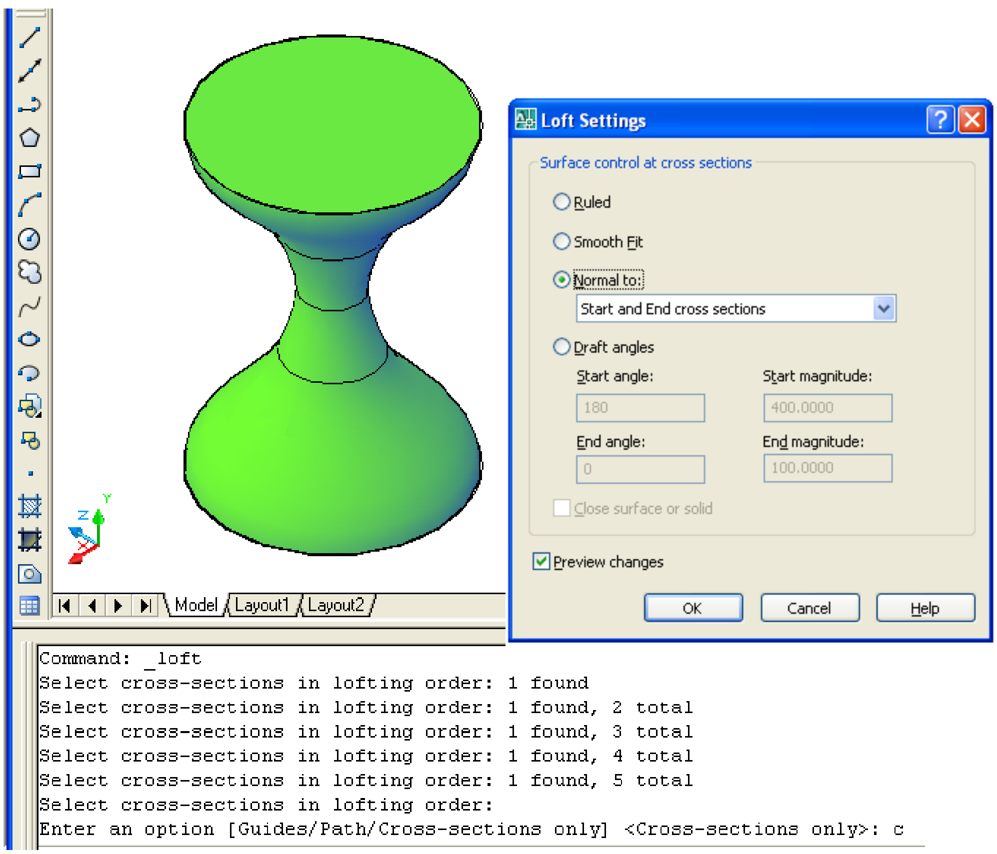
(۱-۸۸) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه (End cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Start cross section) او د ختم (اخیرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وتاکو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندې ډول جسم جوړېږي.





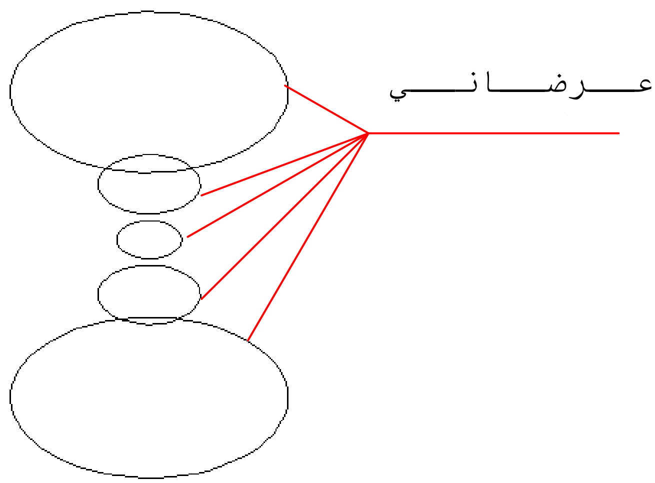
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کې د شروع او اخیرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاکل

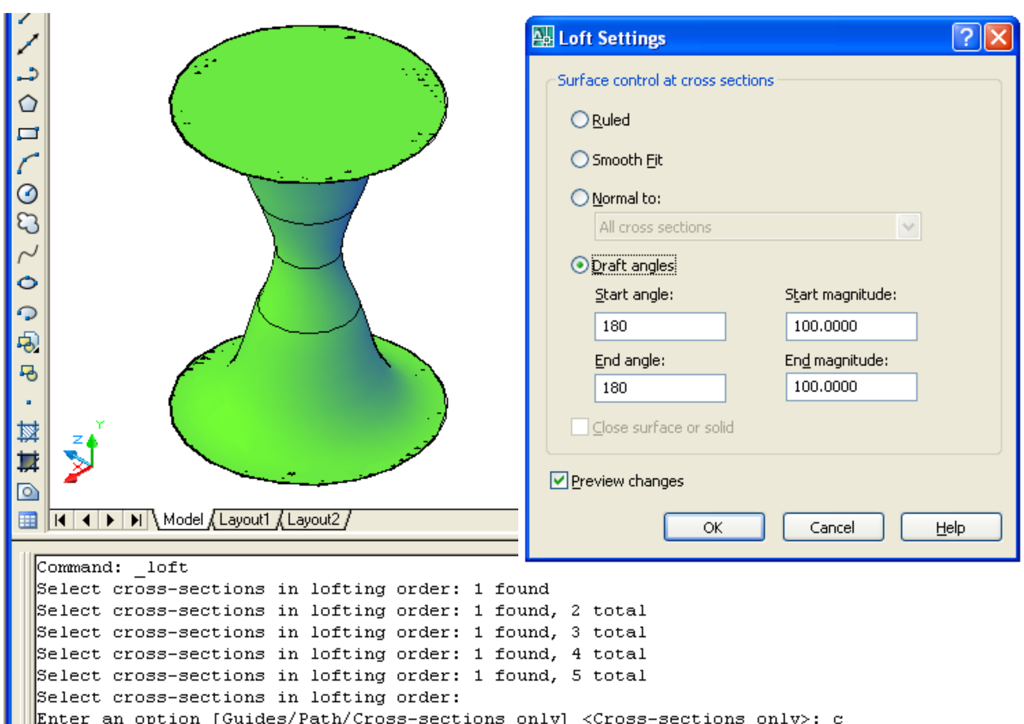
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې که چیرې د زاویه د تاکلو (Draft angle) کورانتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاويــه(Start angles)، د شــروع پــراخــوالـــي(Start magnitude)، د خـــتم زاويـه(End angle) او اخــيرنــي پــراخــوالــي(End magnitude).

د پــورتنــيو ځلورو انــتخابــونـود انـد ازويـه تـاکـلـو سـره په جسم کـي بـد لون لـيد ل کـيږي. د انـد ازو تـرانــتخاب اوتـاکـلـو وروسـتـه کـه د هـو(Ok) کـورانــتخاب کـړو پـه لا نـــدنـي ډول جـسم جـوړيــږي.





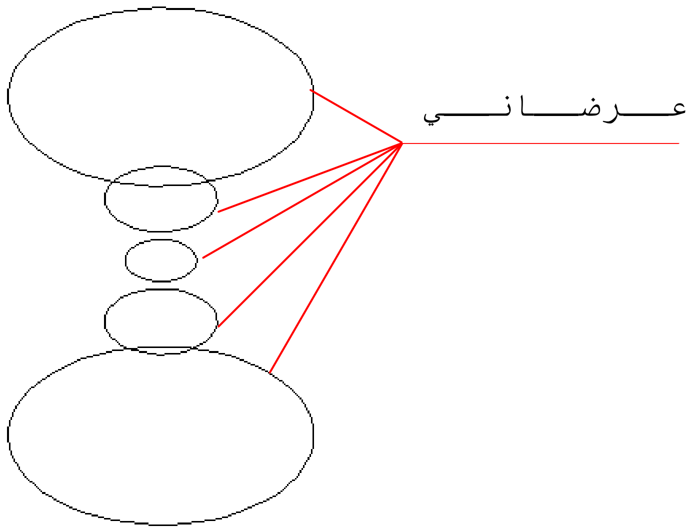
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د تاکلو(Draft angles) انتخابکي د شروع او اخيرني زاويه په(۱۸۰) د رجوزاويه سره

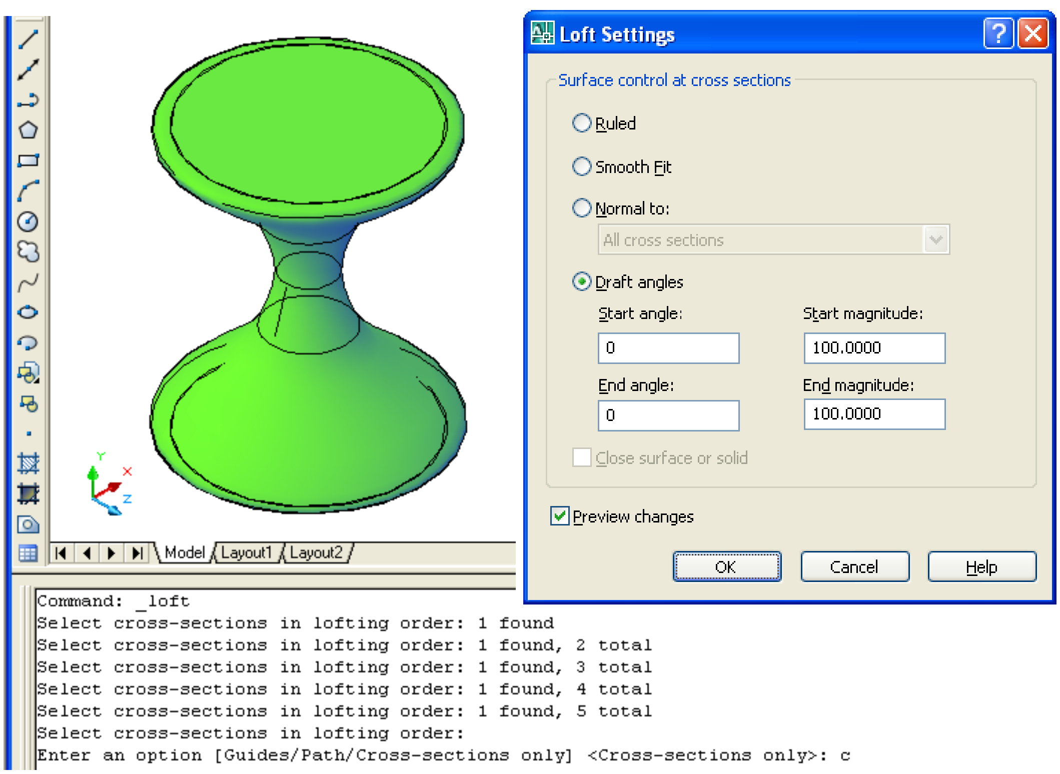
د پـوښلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کي کـه چـيري د زاويـه د تـاکـلو (Draft angle) کـورانـتخاب کـړو، د شـروع زاويـــه(Start angles) صـفـر درجـي و تـاکـــو، د شـروع پـراخـوالـي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پـه انـدازه و تـاکو، د خـتم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د انـدازو تـرانـتخاب اوټاکلو وروسته کـه د هـو (Ok) کـورانـتخاب کـړو په لا نـدنـي ډول جسم جوړيـږي.



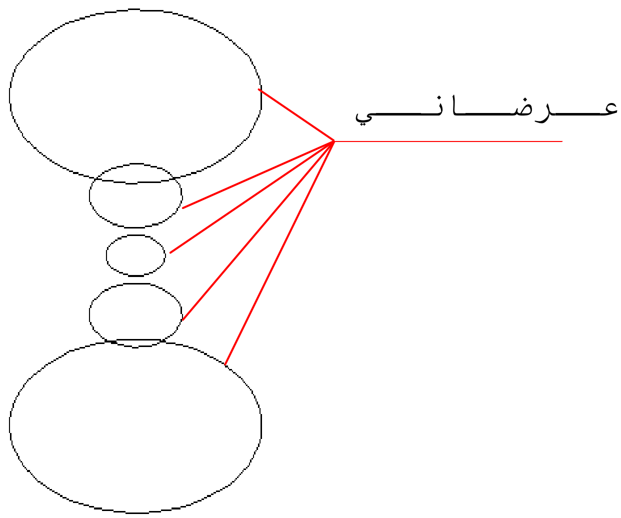


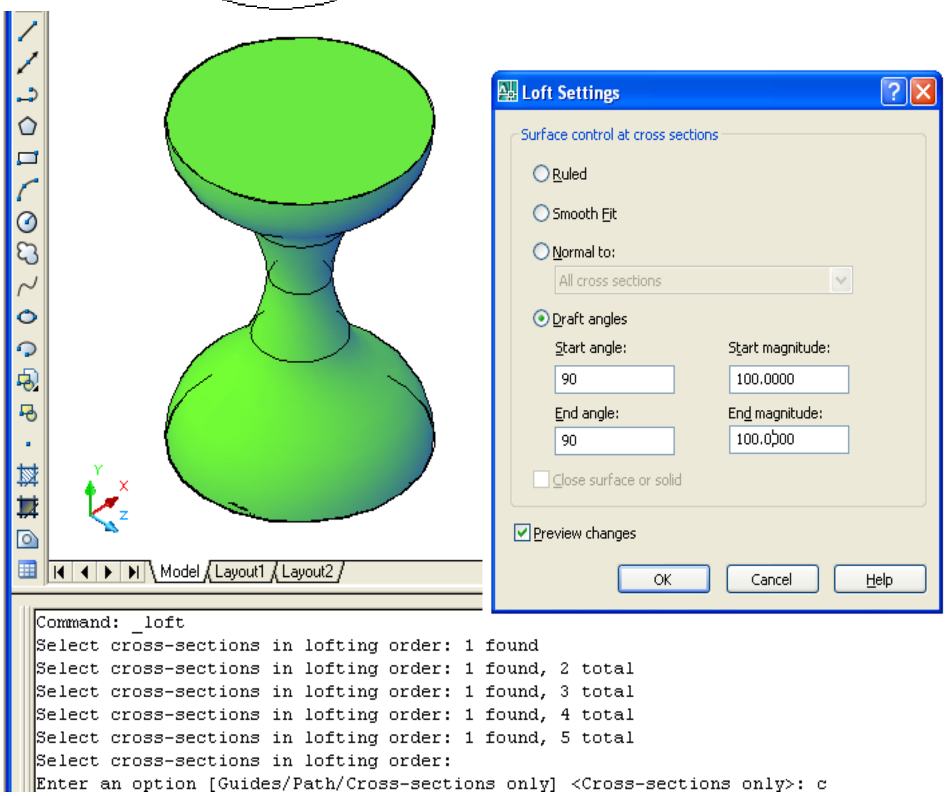
(۱-۹۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجوزاويه سره

د پـوښـلودبـرابـرولـواوسـمولـو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کي کـه چـيري د زاويه د ټاکـلو (Draft angle) کـورانـتخاب کـړو، د شـروع زاويـه (Start angles) (۹۰) درجي وټاکـو، د شـروع پـراخوالـي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو، د ختم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجي وټاکــو او اخيرنــي پــراخــوالي(End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.
د انـد ازو تـرانـتخاب اوټاکـلو وروسـتـه کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړ وپه لا نـد نـي ډول جـسم جـوړيـږي.



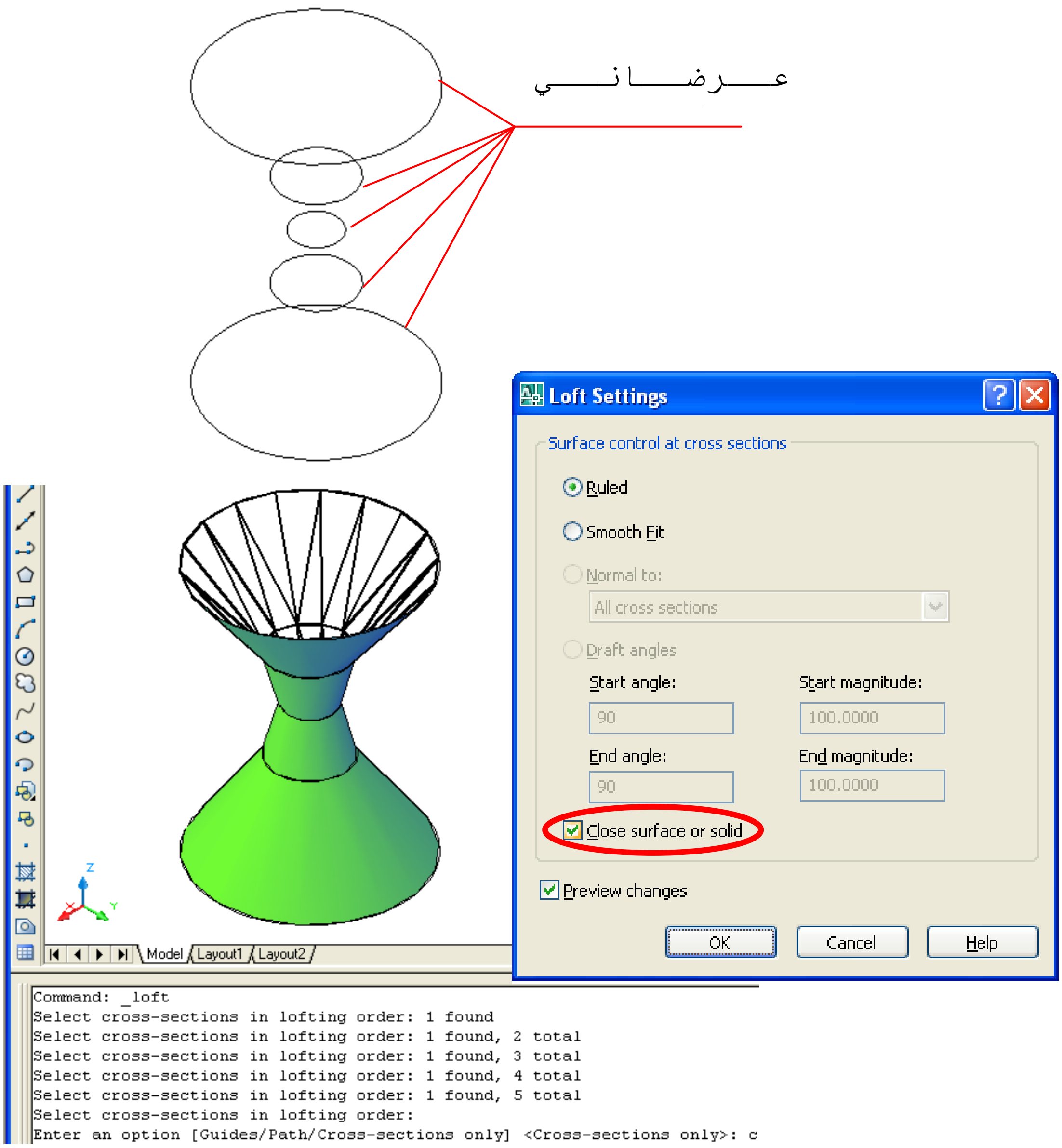


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجوزاويه سره

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

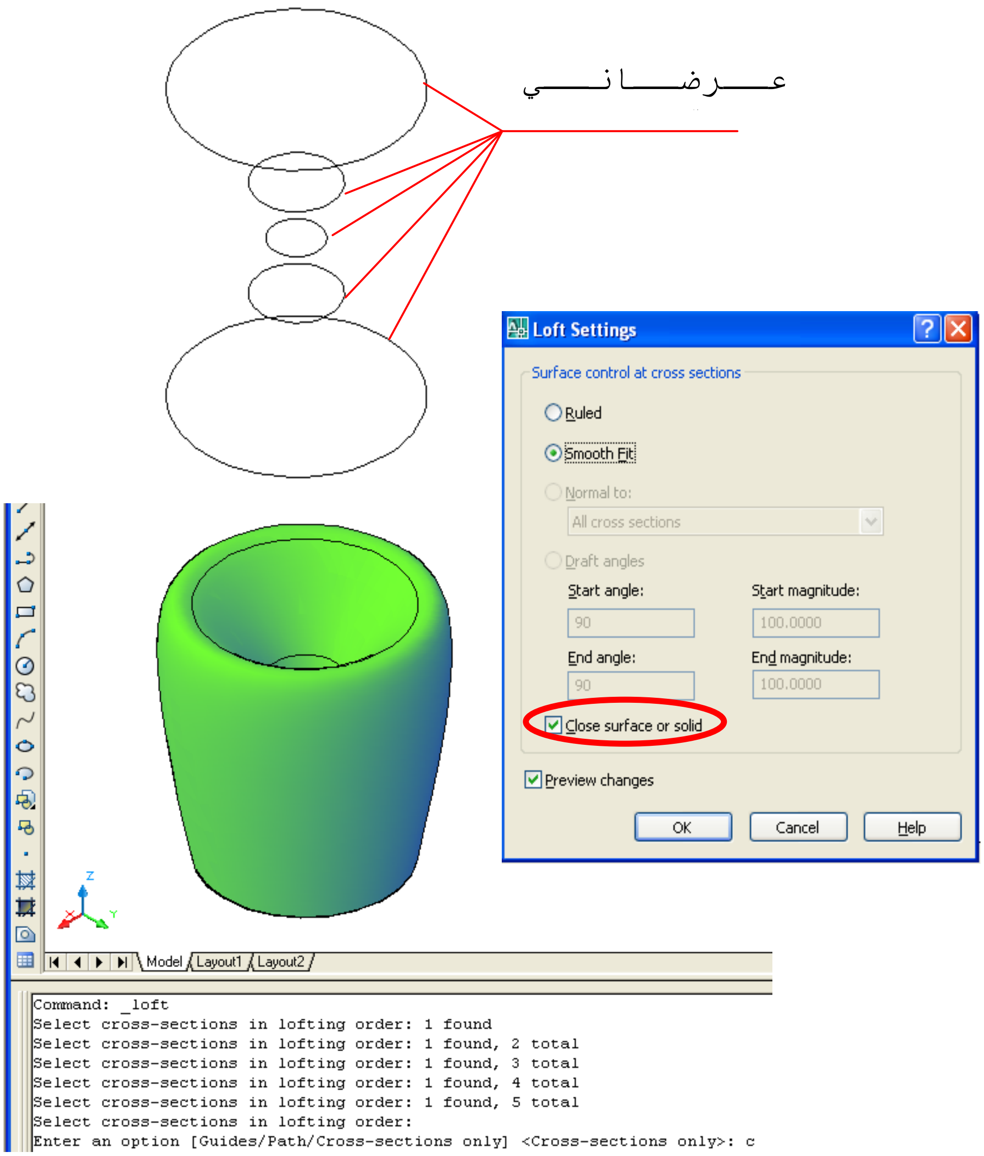


(۱-۹۳) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پــوښــلــود بــرابــرولــواوســمولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کــي کــه چیري د تــړلــي ســطحي یــا جــسم (Close surface or solid) کــور انــتــخــاب کــړو ،یــوازي او یــوازي د هــمواري ســطحي (Ruled) او د بــنــوي او هــوار (Smooth) کــور فــعالــه وي نــور کــورونــه غــیر فــعالــه وي او کــارنــه کــوي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



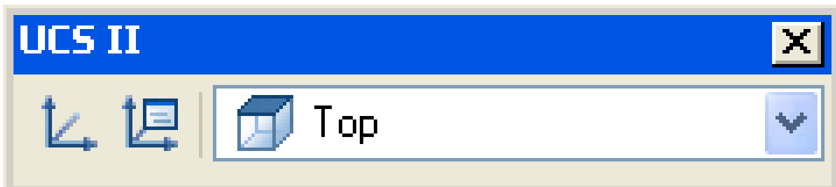
(۹۴-۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

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

د مثال په ډول (۱-۹۴) شکل د یوې ساحه توپوګرافي نقشه ده چه د ارتفاعاتو خطونه (Contours) په کښې ښودل سوي دي. د نوموړي ساحه په فضاکي د جوړولو لپاره په لاندې 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) وټاکل سي(۱-۹۵) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

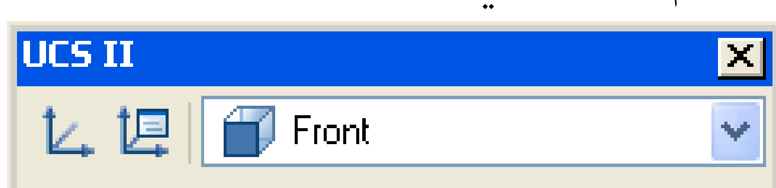


(۱-۹۵) شکل د کورد ینا توسیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

وروسته له هغه د تعین سوي ساحه توپوګرافیکي نقشه د یوه توته منحني خط (Spline) په وسیله رسم سي (۱-۹۶) 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 ینا توسیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

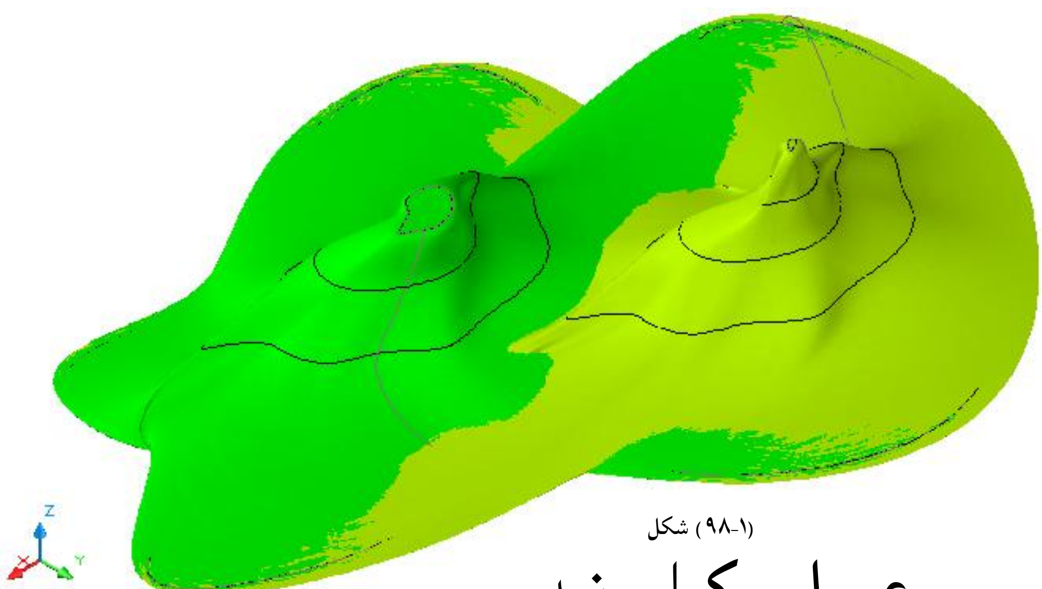
هر تړلي منحني خط (Contour) چه د معلوم جګوالي (ارتفاع) د رلود ونکي د ي، په هغه اند ازه پورته سي او یا کښته سي. په (۱-۹۴) شکل کي له ورایه څرګند یږي

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

څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي 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 لوړوا و يا ئي کښته کو.

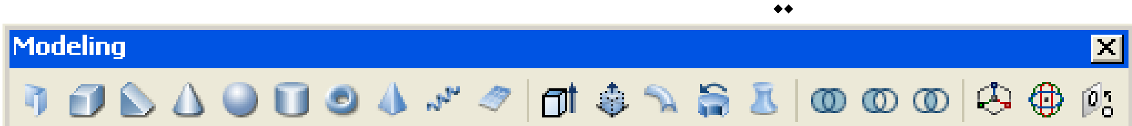
تر پورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکوا و اينتر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عـملي کـارونـه



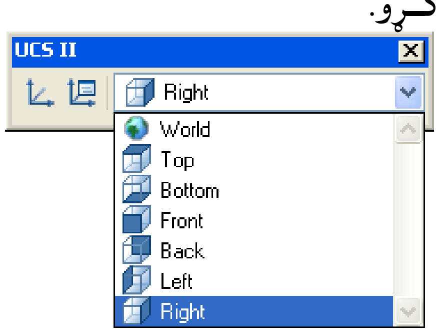
(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کي د ډول ډول ساد ه اجسامو (Solids) د جوړ هد ايتونه موجود د ي ، چه د هريوه په انتخاب سره يو ساد ه جسم جوړولاي سو.

که چيري څو ساد ه اجسا م سره يوځاي کړو په نتجه کي يو مغلق او پيچلي جسم په لاس راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کي د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوډول جسم جوړيدلاي سي.
د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د يوه ټوټه جسم (Polysolid)،
د صندوق (Box) ،غالبولو (Extrude) ، کشول او کښيکښل (Press or pull) ، کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړولاي سو.
همد ارنګه کولاي سو د تغيرورکولو ، اصلاح کولو او تعديل کولو په وسيله سره د يوډول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توګه کولاي سو چه د چاقو (Slice) د هد ايت په وسيله سره د صندوق (Box) د پري کولو څخه پانه (Wedge) جوړه کړو.
د عملي کارونو په وخت کي بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډير اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړاي سو.
د عملي کار کولو په وخت کي بايد د کورد يناتوسيستم (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.

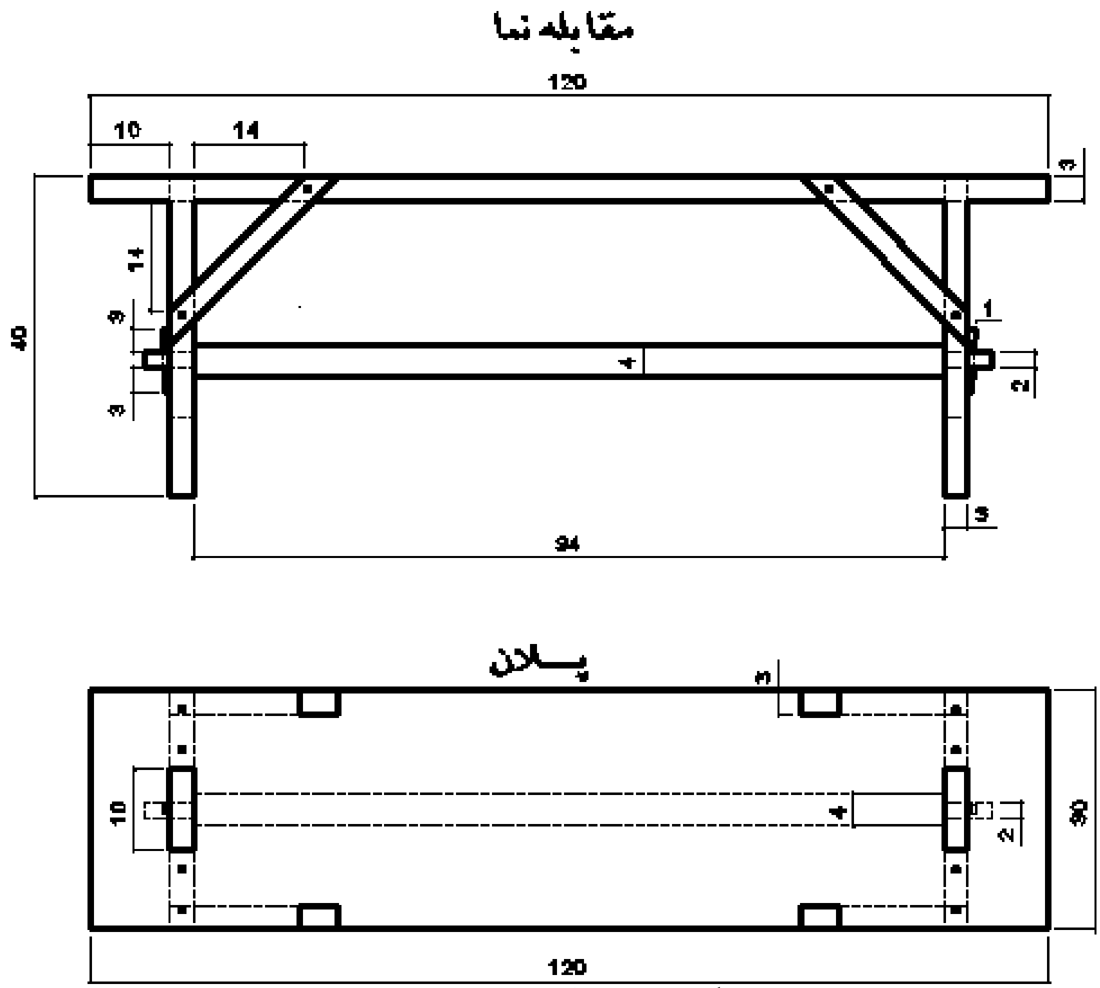


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومـړي مـثال:

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



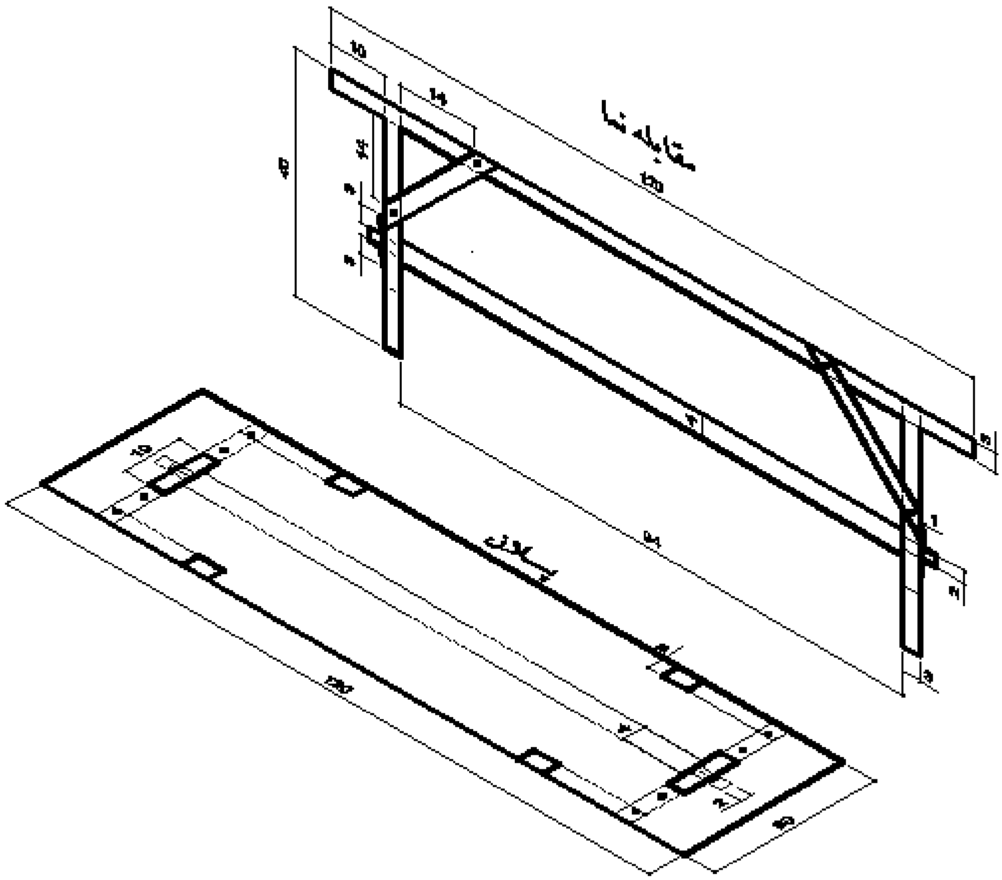
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

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

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

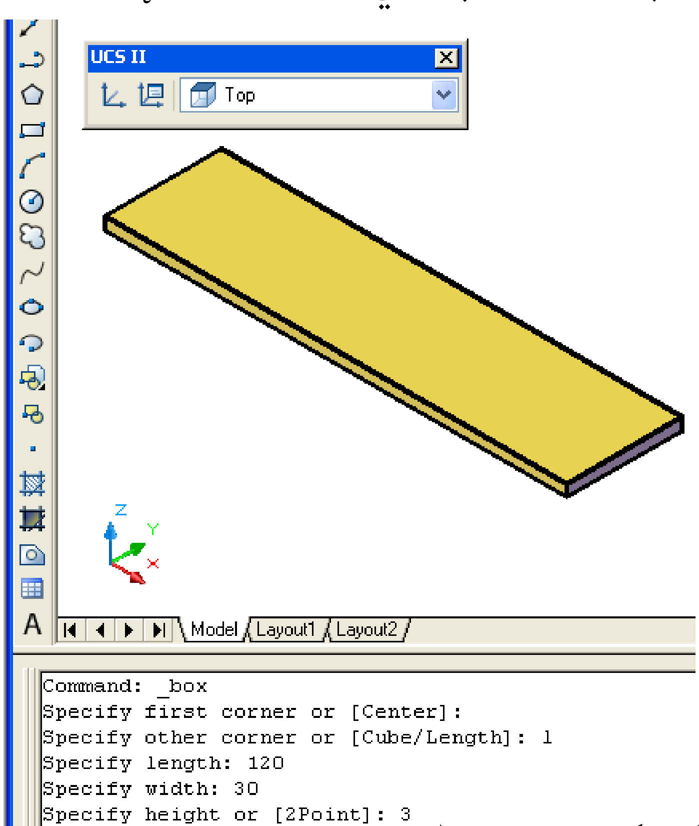
(۱-۱۰۲) شـکل د لـيد لـو (View) مـنـيـو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

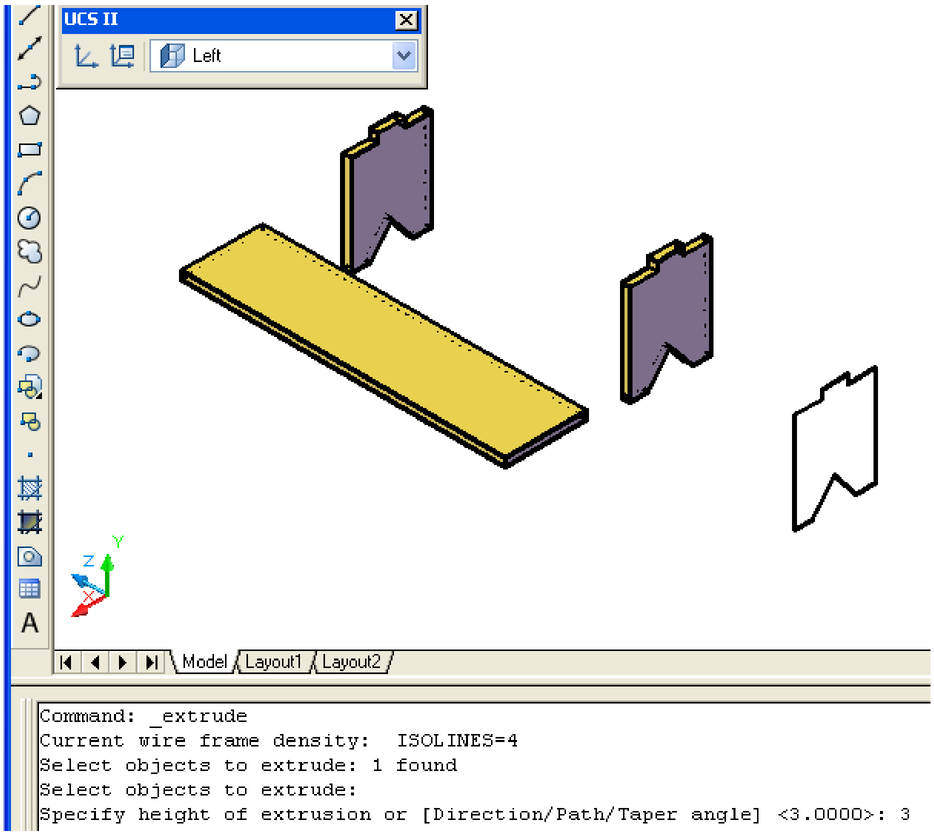
۲- د صـنـد وق(Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د چـوکـي د سـر تـخـته جـوړو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

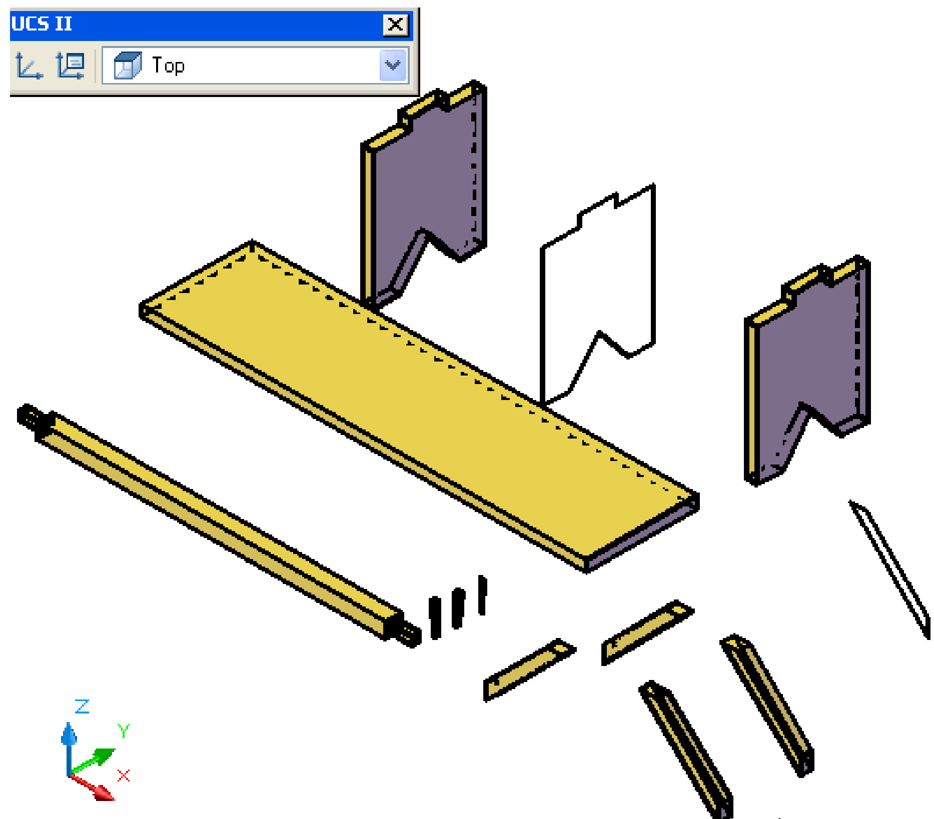
۴- د کورد ینا توپه سیستم (UCS II) کې د مخامخ طرف (Front) انتخاب او د یوه تړ تړه خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي بیره (مایل بازو) رسمو ،وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اندازه د چوکي بیره (مایل بازو) جوړ و.

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

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

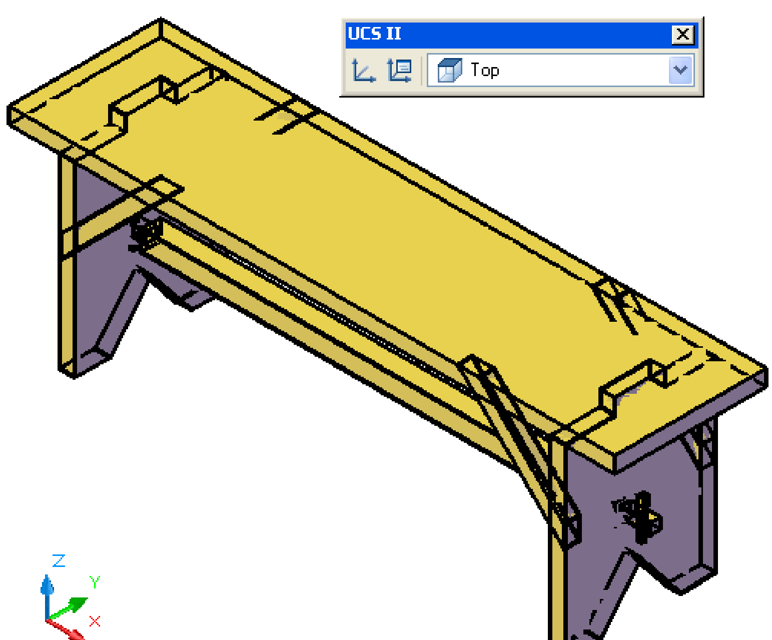
۶- د چوکي د پایو او بازو د ټینګولو لپاره پانه هم د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شکل د چوکۍ د ټولو اجزاوي

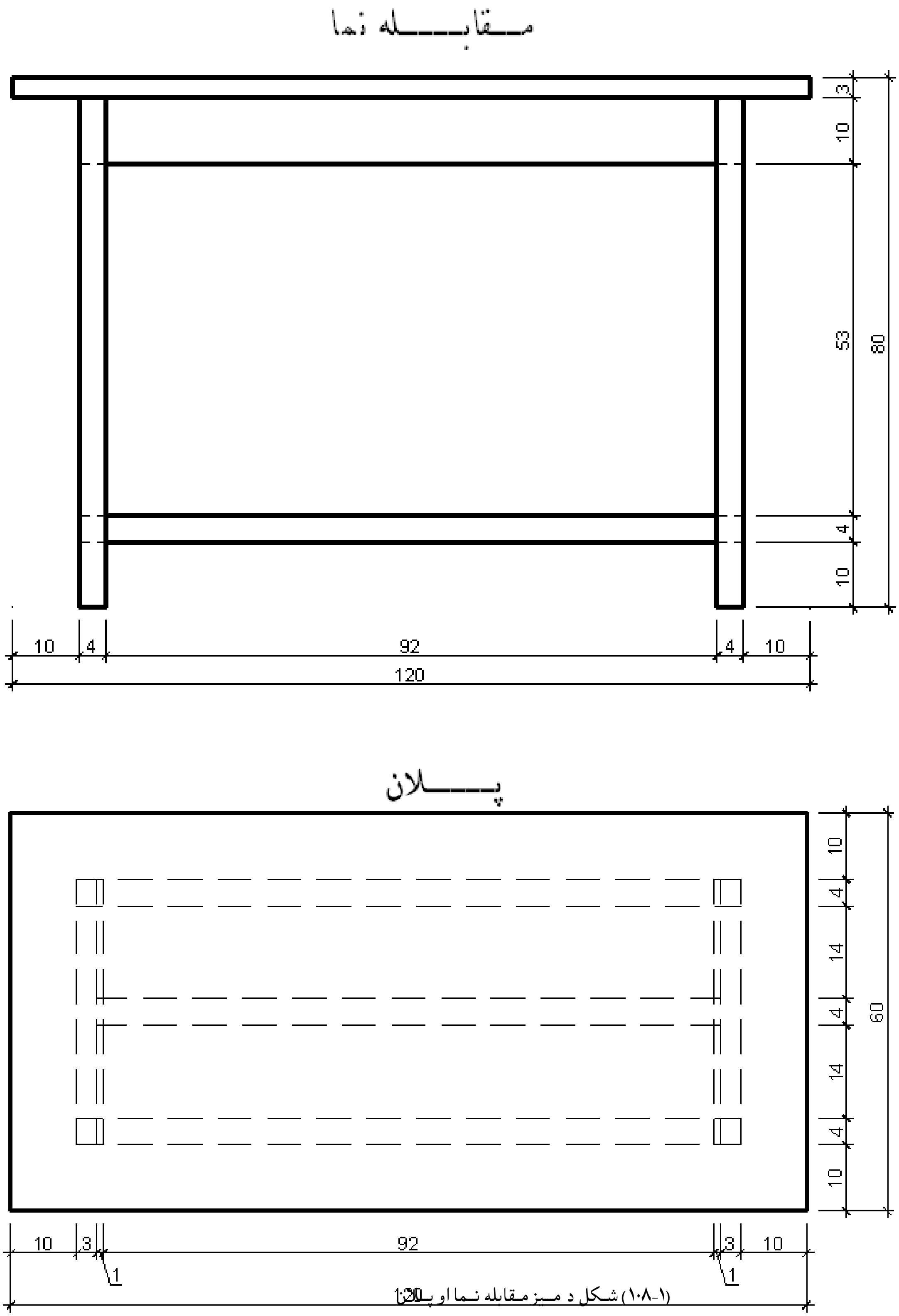
د پورتنيو اجزاؤ ترېشپړيد وروسته د (۱-۱۰۱) شکل د اند ازو په نظر کې نيولو سره د چوکۍ ټوله اجزاوي د حرکت ورکولو(Move) د هد ايت په وسيله سره ئې ځاي پرځاي کو.



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

د وهم مثال:

غـوا ړود (۱-۱۰۸) شـكل د انـد ازو سـره سـم يـو مــيز جـوړه كـړو.



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

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

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

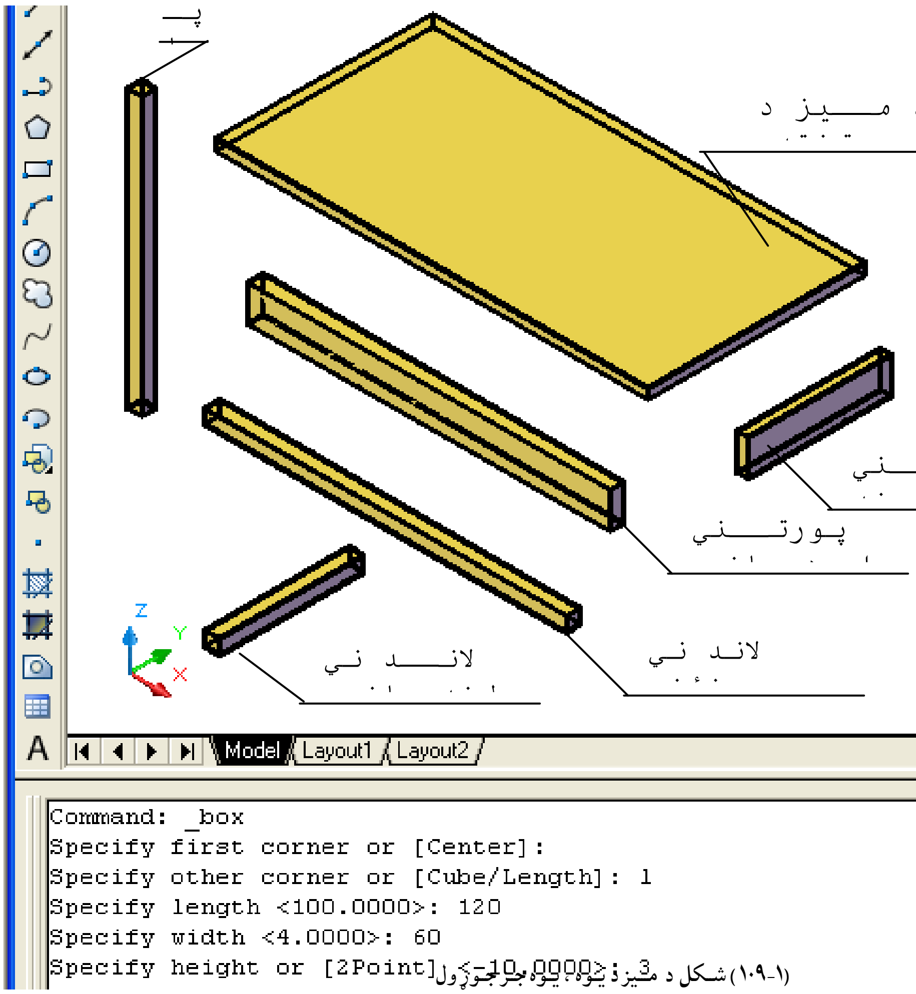
Command: _box

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

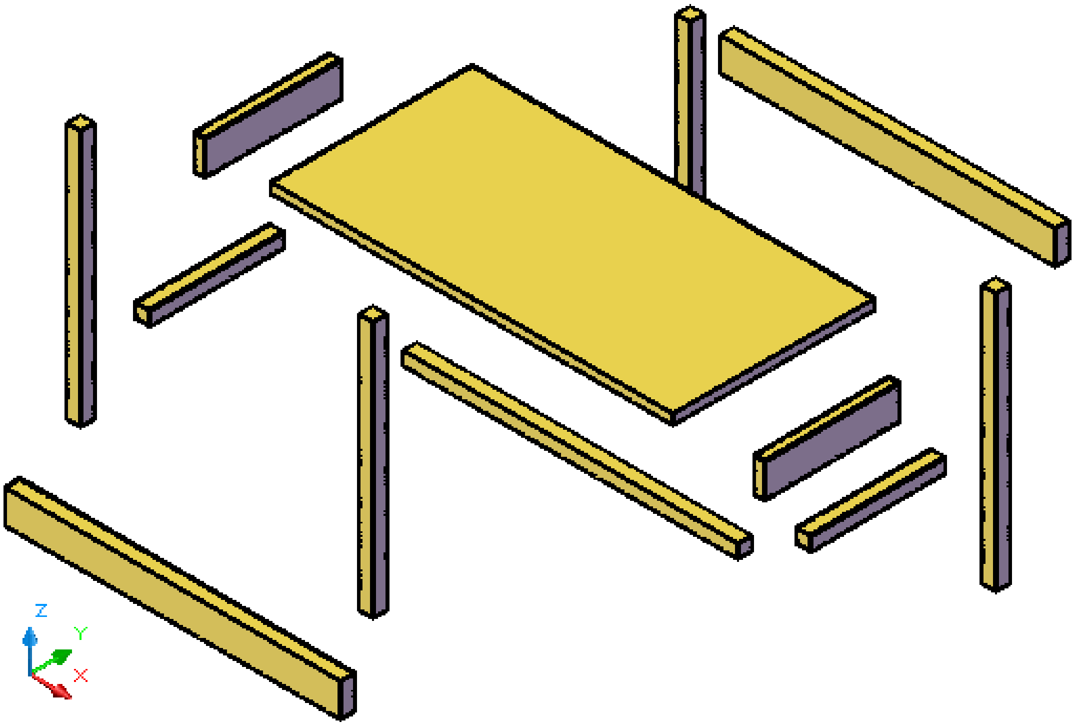
د مـیـز د نورو اجـزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـنـۍ ډول سـره د صـنـد وق (Box) د هـد ایت څـخه کار اخلو او د هـر جـز څـخه یـوه ،یـوه د انـه جـوړۀ.



(۱-۱۰۹) شـکل د مـیزډ یـوه، یـوه جز جـوړول

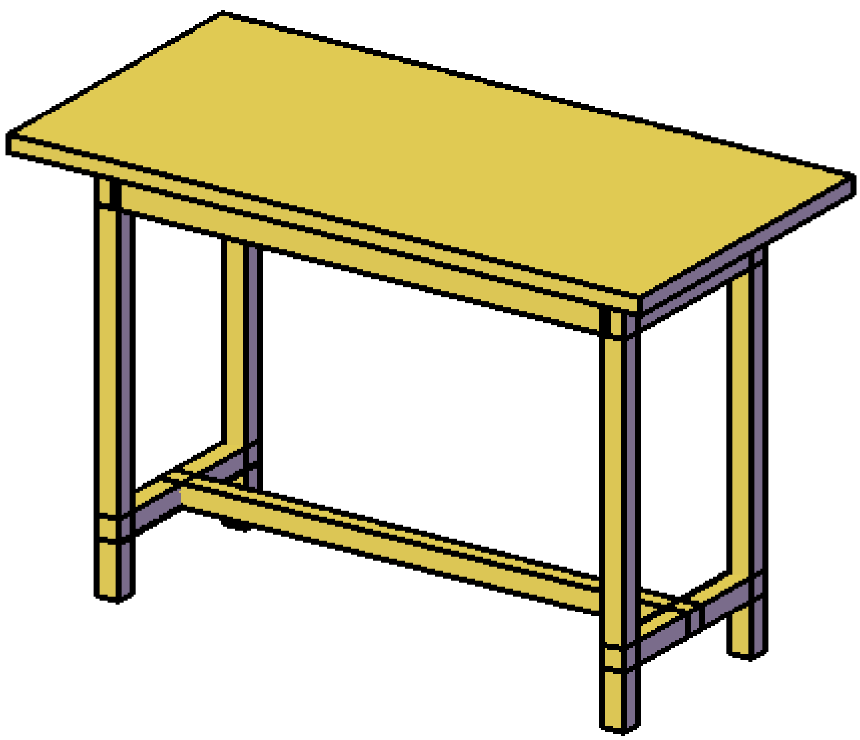
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ایت پـه وسـیله سـره د اړتـیا پـه انـد ازه جـوړ سـوي اجـزاوي کـاپـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(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) ځایوباند ي ئي ځاي پرځاي کو.

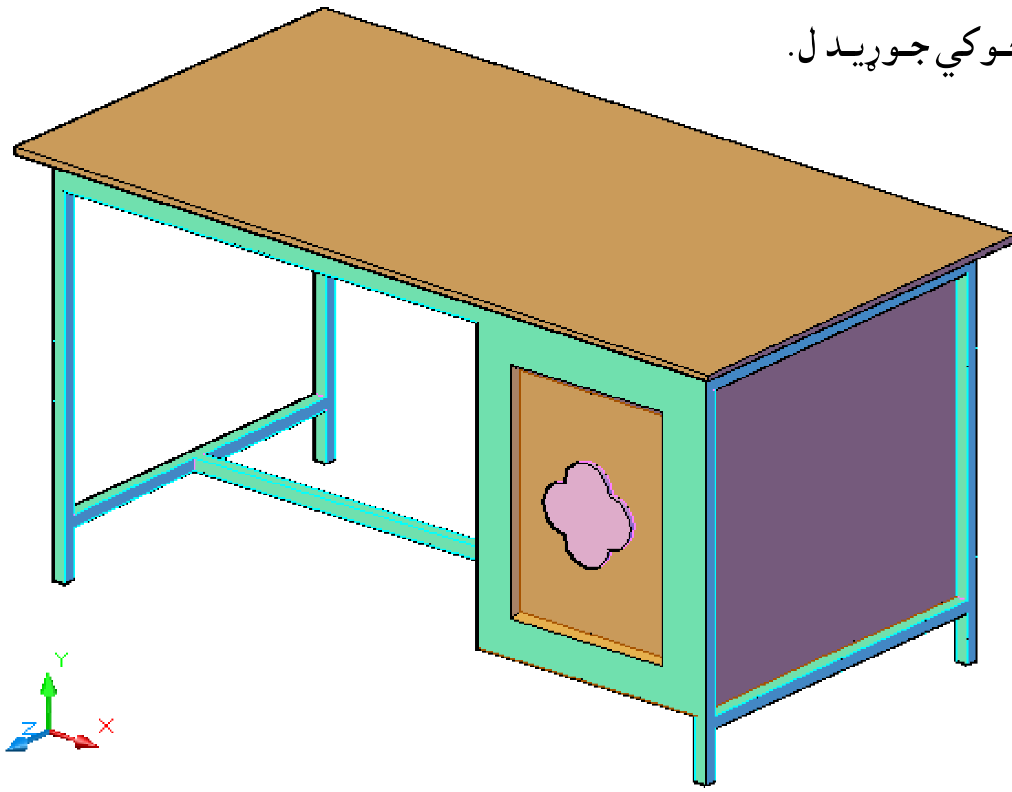


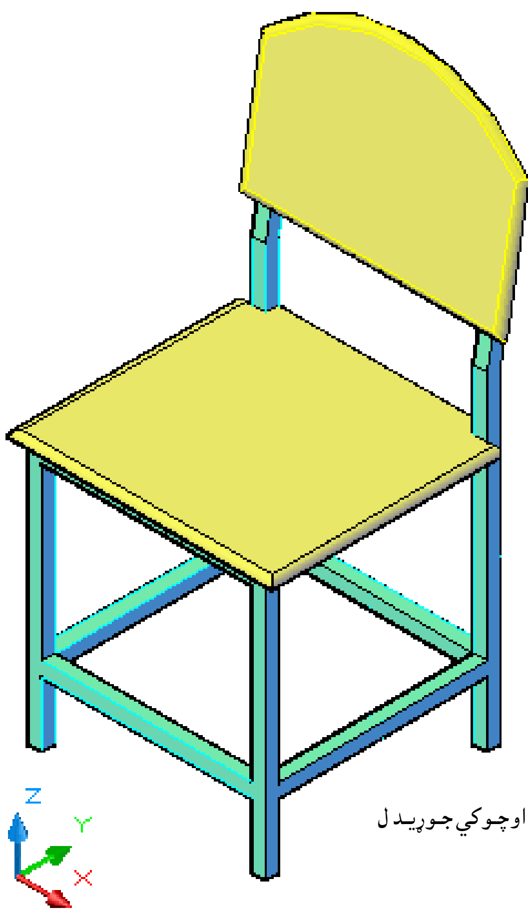
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایوباند ي ئي ځاي پرځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم مثال:

د ميز او چوکي جوړيدل.



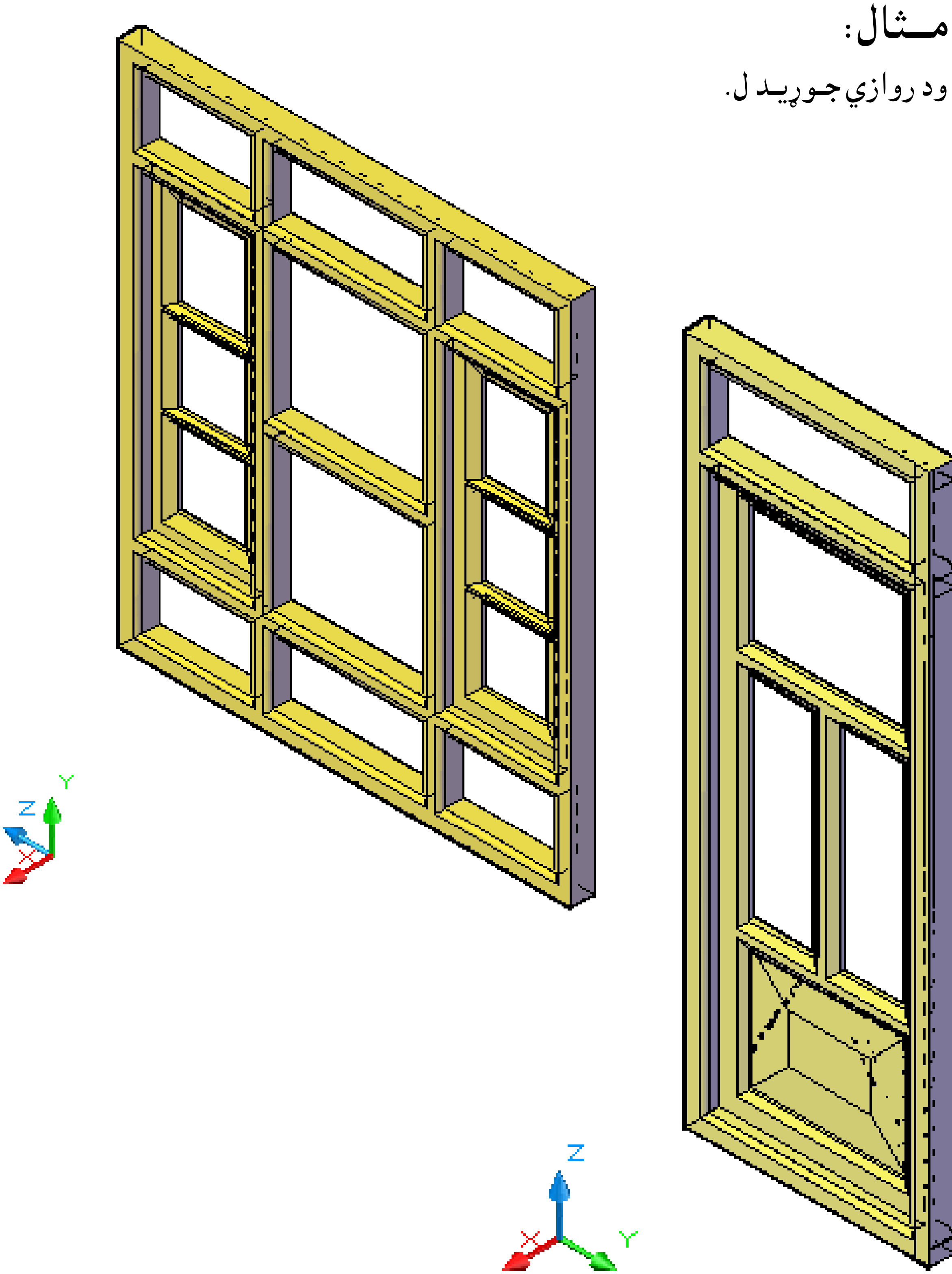


(۱-۱۱۲) شکل د ميز او چوکي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم مـثال:

د کـړکـي او د روازي جـوړيـد ل.

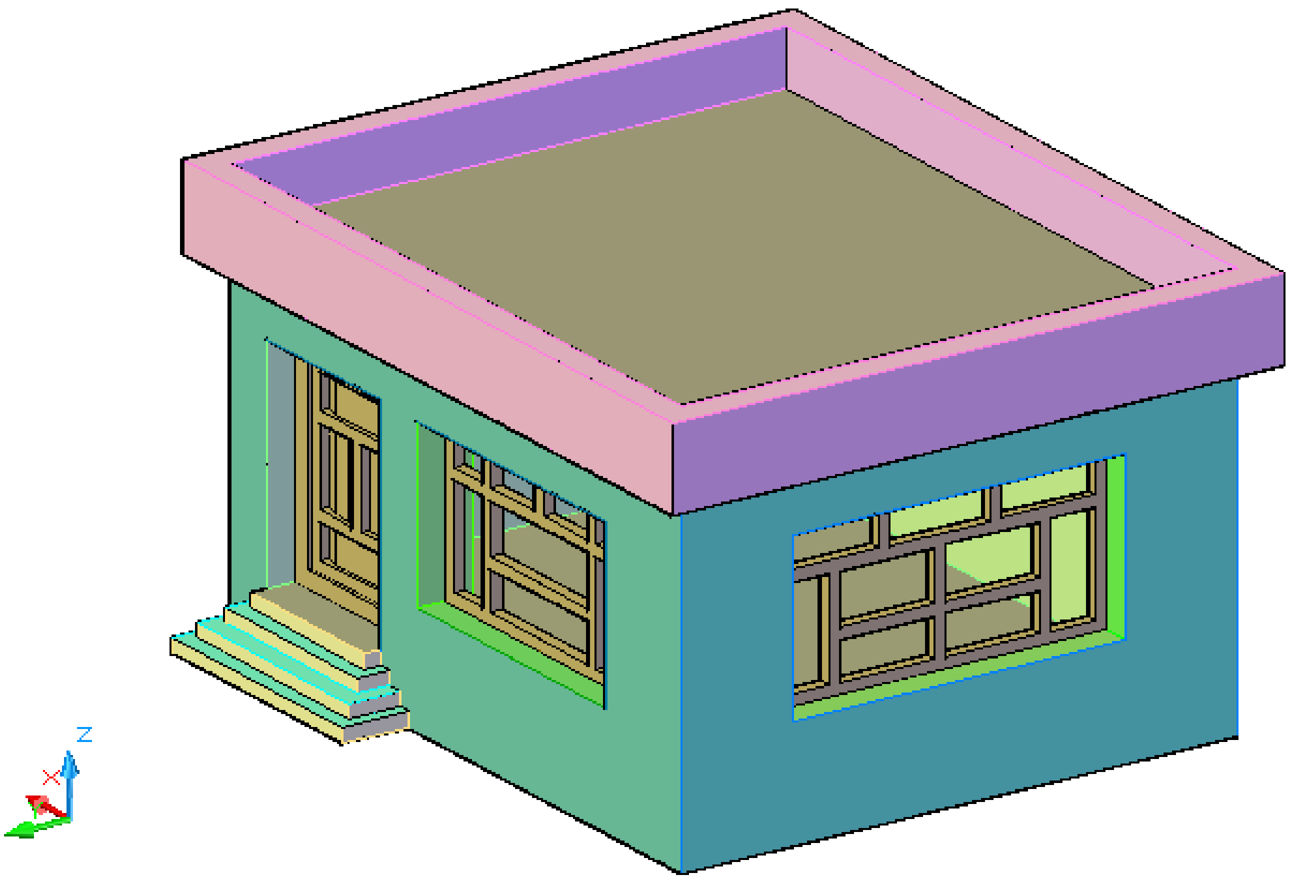


(۱-۱۱۳) شـکل د کـړکي او د روازي جـوړيـد ل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

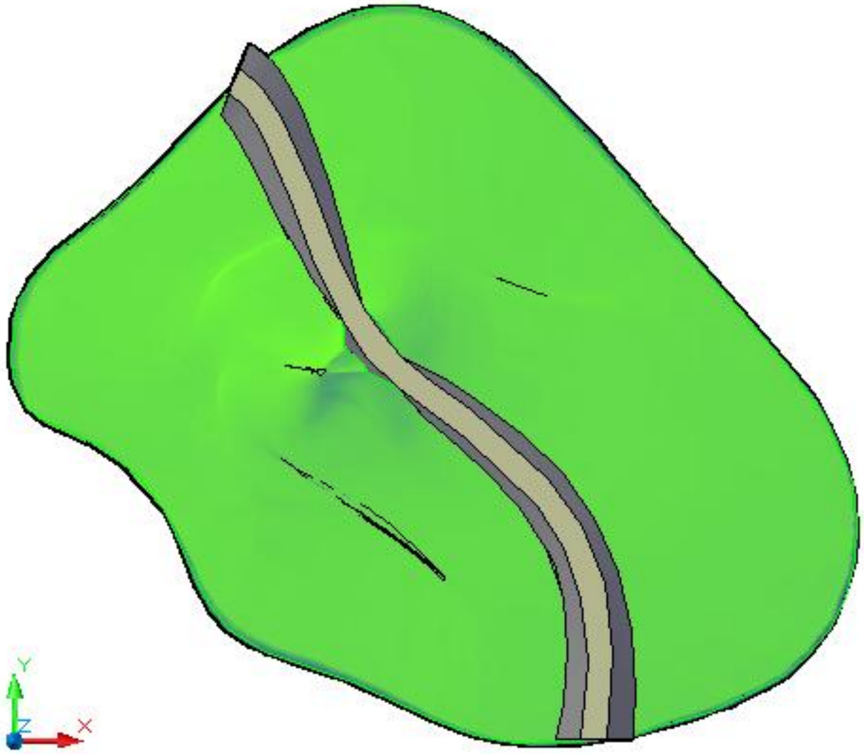


(۱-۱۱۴) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

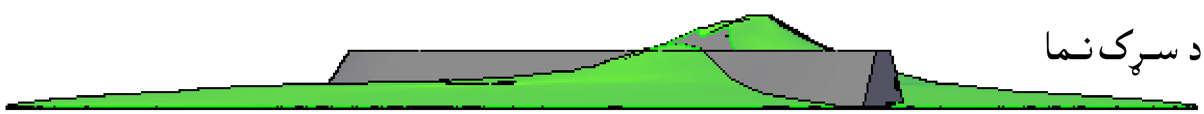
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

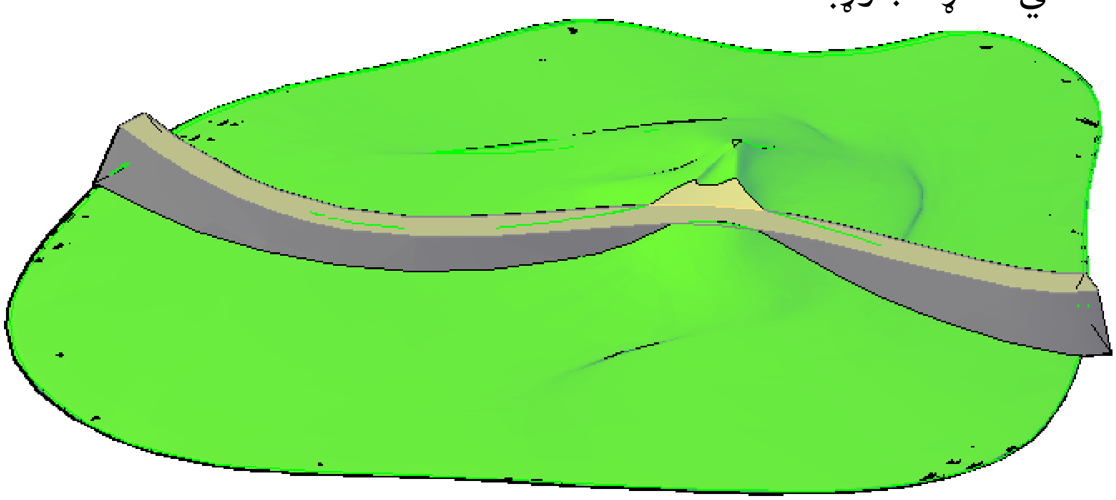
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم فصل

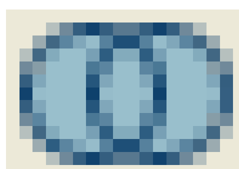
تغير ورکول ، اصلاح کول او تعديل کول

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 لاندې ول سره ځيړو.

د ځوجسمونو يوځاي کول (Union) :

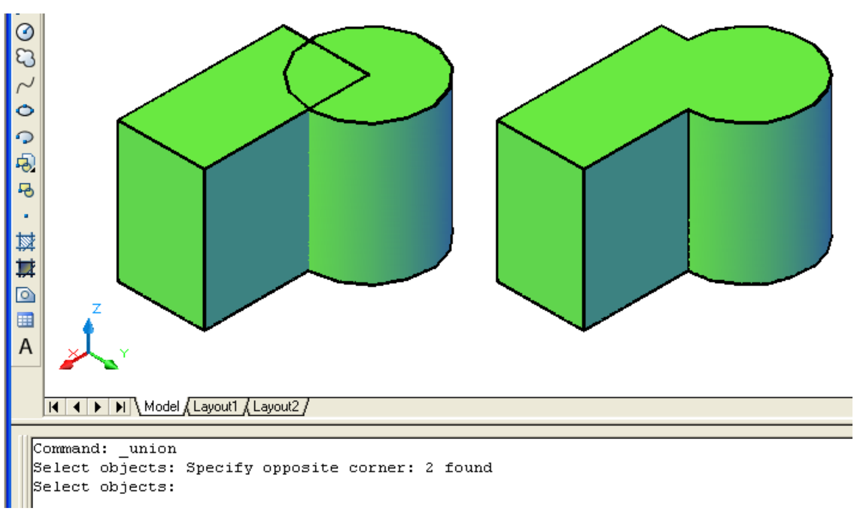
د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه ځوجسمونه سره يوځاي کړو.

د نوموړي هد ايت نښه په (٢- ١) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منيو کي موجود د ه اوهمد ارنگه که چيري د امر په کړکي کي د (Uni) توري وليکو او اينتر ووهو نوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



(١-٢) شکل د يوځاي کولو (Union) د هد ايت نښه

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

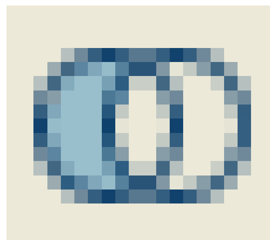


(٢-٢) شکل د دوشيانو يوځاي کولد (Union) د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

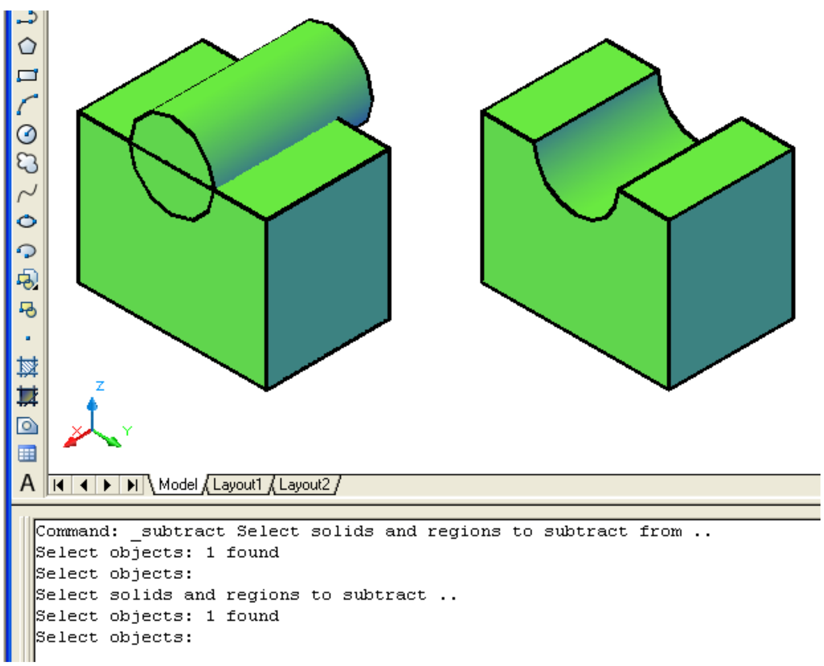
د يـوه جسم څخه د بـل جسم كمول (Subtract) :

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـو چـه د يـوه جـسم څـخه بـل جـسم كـم كـړو.
د نـومـوړي هـد ايت نـښه پـه (۲-۳) شـكل كـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولــو(Modeling) پــه مـنيو اود اجـسامو د سـمـولـو(Solid Editing) پـه مـنيو كـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګه كـه چـيري د امـر پـه كـړكي كـي د (Subtract) تـوري ولـيكـو اوايــنټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره كـولاي سـو.



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

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

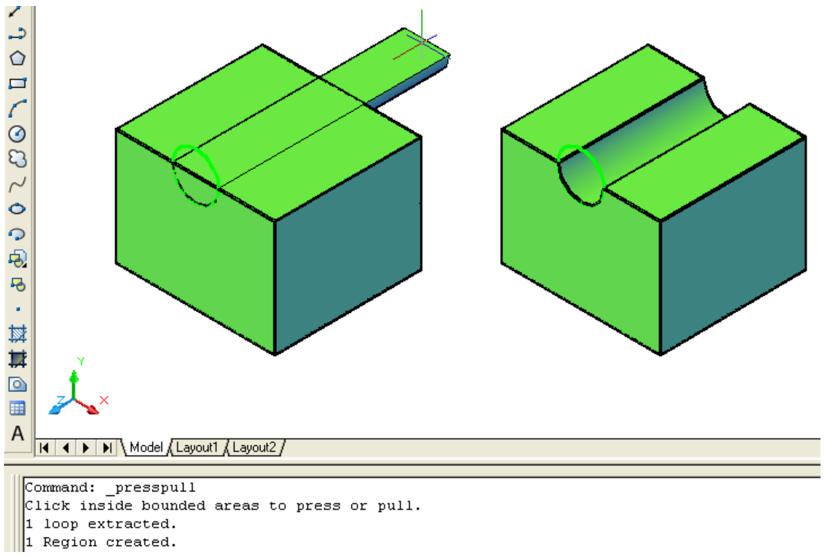


(۲-۴) شكل د يوه جسم څخه د بل جسم كمولو د (Subtract) د هـد ايت پـه وسـيله

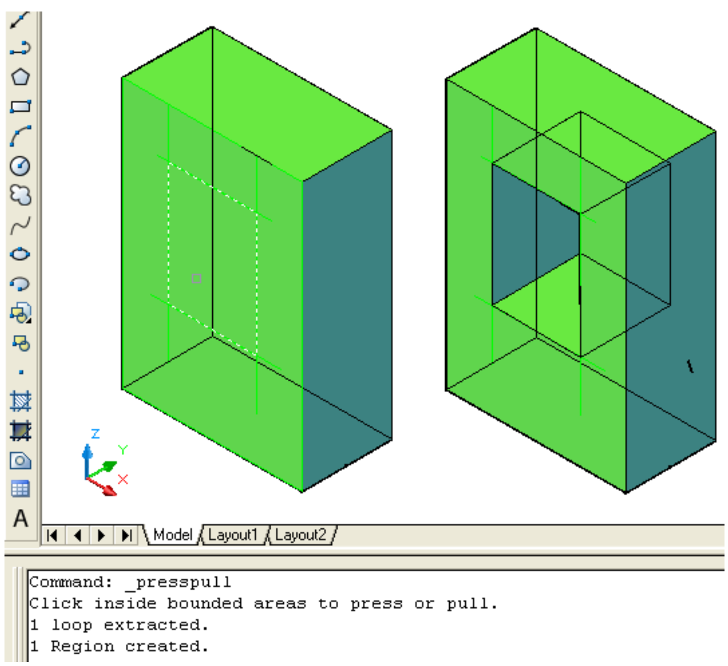
پـورتـني كـړنـه پـه ځـينـوا جـسامـوكـي د كـشولو اوكـښيكـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سـره هـم تـرسـره كولاي سـو.كـه چـيري د يـوه هـموارو سـطـحولـرونـكي جـسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي څـخه وغـواړو يـوشـي کـم اويـا اضـافه کـړو.نـومـوړي شـي کـيد اسـي دخـط (Line)، يـوه ټـوټـه خـط (Polyline)، د ايـري (Circle)، مـنظم څـوضـلـعي (Polygone) او مـتـوازي الاضـلاع (Rectangle) پـه وسـيله رسـم کـړود (۱-۷۵) شکل پـه شان.



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



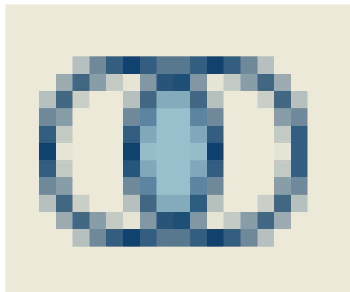
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله

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

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

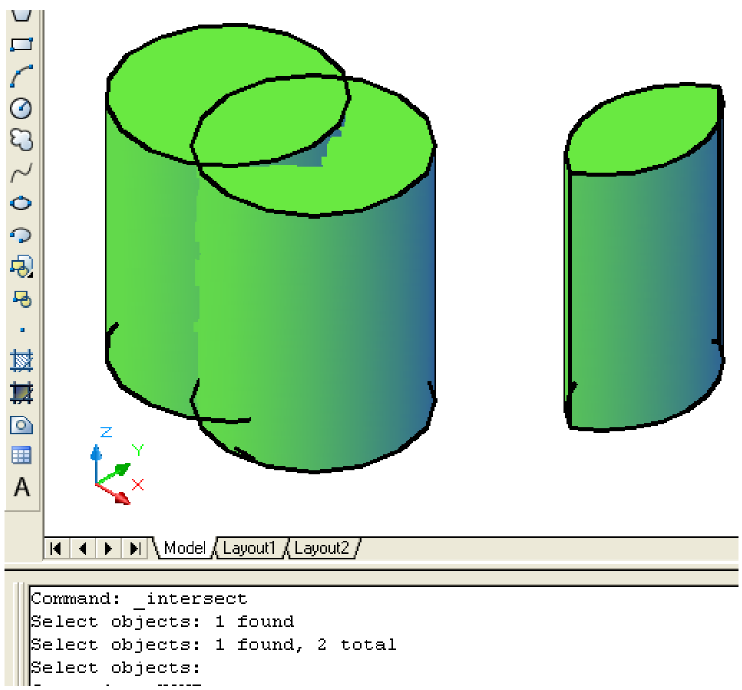
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجـسام يـو پـه بـل پـسي پـه نـښه سي وروسته د مـوس راســته طـرف کـښيکـښـل سـي اويـا ايـنـټـر(Enter) ووهـل سـي.



(۲-۶) شکل د اجـسامو يـو د بـل سره پـري کول د (Intersect) د هـد ايت په وسـيله

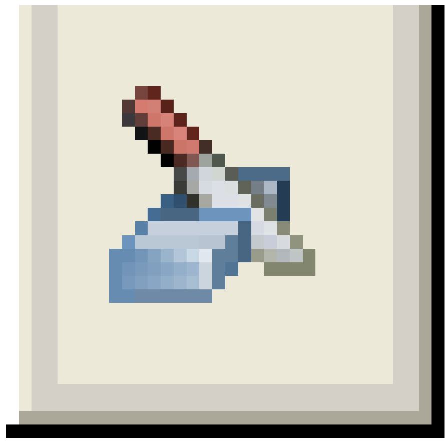
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice) :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نـومـــوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه بـايـد جـسم پـه نـښنـه سـي وروسـتـه لــه هـغه ښومـنځــني انـتـخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:هـمـوارشــي(planar Object) ، سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحـور(Zaxis) ، نـما(View) ،د (XY) مـســتوي ، د (YZ) مـسـتوي ، د (ZX) مـستوي او د ري نـقـطي(3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان كـــړو.

د هـمــوارشــي(planar Object) مـنځـني انـتـخاب:

پـه نـوموړي مـنځـني انـتخاب كـي د قـاطـع مـسـتوي جـهت د يـوه د ايـره(Circle) ، ايـلـيـپـس (Ellipse) ، د ايـروي او ايــليـپسي كـمانــه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونــه(2D Spline) او د وه بــعدي يـوه ټــوټـه خـطـونـه(2D Polyline) كــيد اي سـي د هـموارشــي(planar Object) پــه صـفت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـتـه اود جـسم تـرټـاكـلو وروسـتـه كـه چـيري د امـرپـه كـړكي كــي د (O) تـوري ولـيكـو او ايــنـټر(Enter) ووهــو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـوركـولاي سـو.وروسـتـه هـموارشــي(planar Object) غـوره كـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوكـيد غـوښـتنه كــوي چـه د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاكـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه كـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي اوكـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـوپـه د ي حـالت كـي د امـرپــه كـړكــي كي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انــتـخاب غـوره كـويـعـني د امـرپـه كـړكـي كي د (B) تـوري لــيكـو اوايــنـټر(Enter) وهــو.

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)

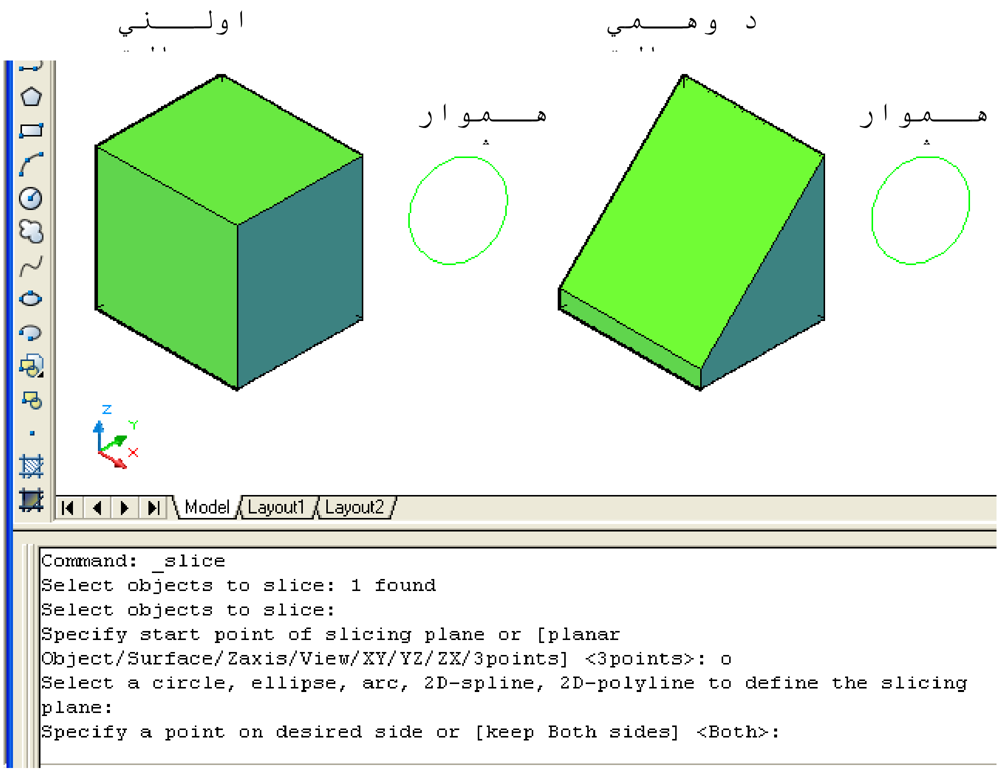
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 دړه(ټـوټــه) (Slice) پـه هـد ايت کي د هموارشي (planar Object) مـنځني انـتخاب

اوکـه چـيري وغـواړوچـه د واړي ټـوټـي پـرخـپـل حـال پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالــت کـي د امـرپــه کـړکــي کي د (B) تـوري لـيکـو اوايـنټر (Enter) وهـو.

پـه د ي حـالـت کـي د جـسم د واړي ټـوټــي پــرخــپـل ځـاي پـاتـه کــيږي چـه هـره ټـوټـه ځـان تـه جـلا ،جـلا جـسم د ي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(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)

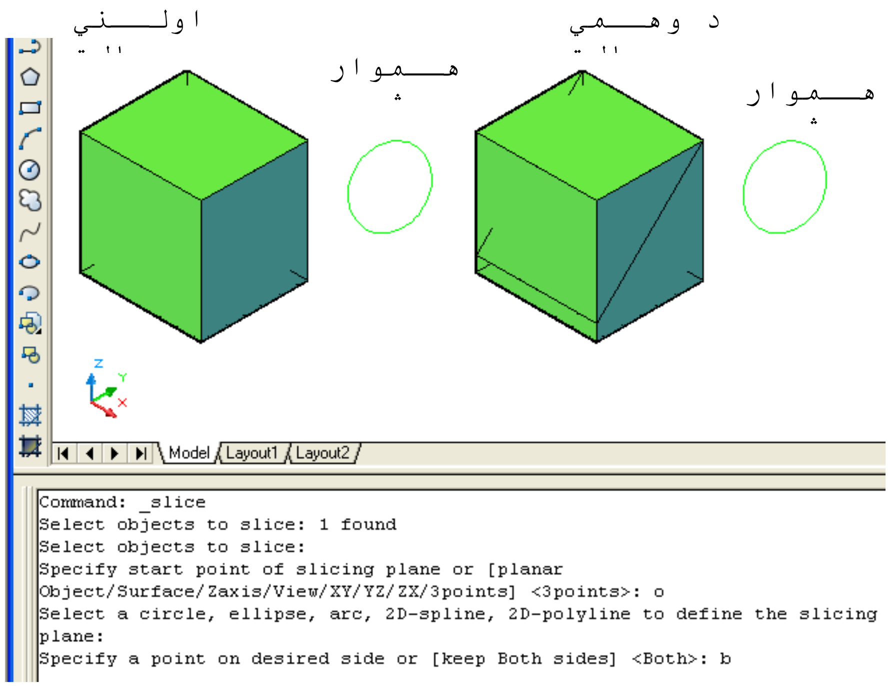
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

د (Z) مـحور (Z Axis) مـنخـني انـتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته او د جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـرکي کي د (Z) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـو چه 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 بــاندي يــوه نــقطه ټــاکــواوايــنټر(Enter)

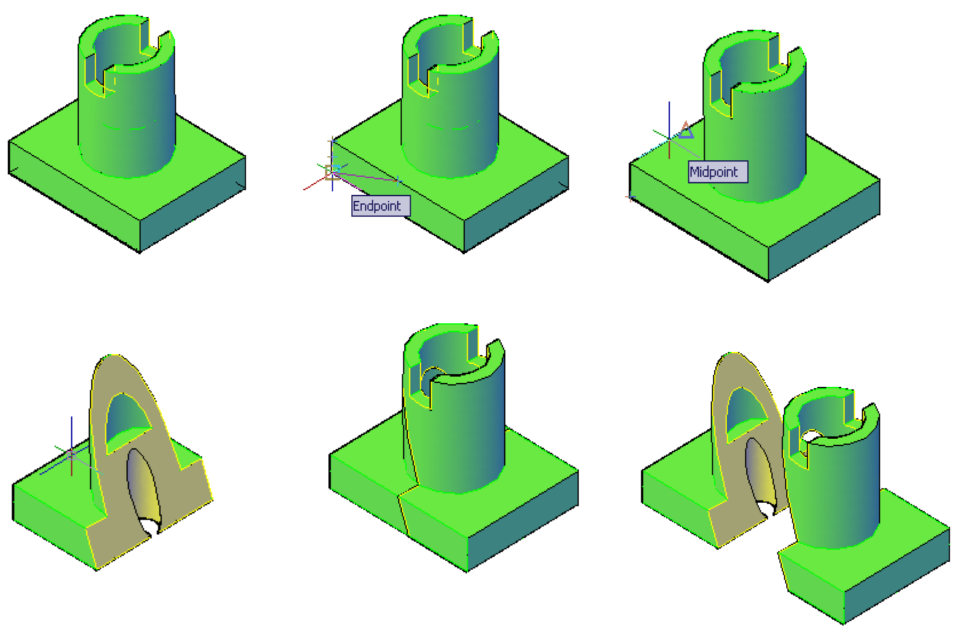
وهــواو کــه چيري وغــوا ړوچه دواړي ټــوټــه وســاتــو د (B) توري لــيکو.

د مــثال پــه تــوګــه لاندي کــړنــه تــرســره کــو.

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

کــه چيري وغــوا ړوچه دواړي ټــوټــه وســاتــو د (B) توري لــيکو.

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



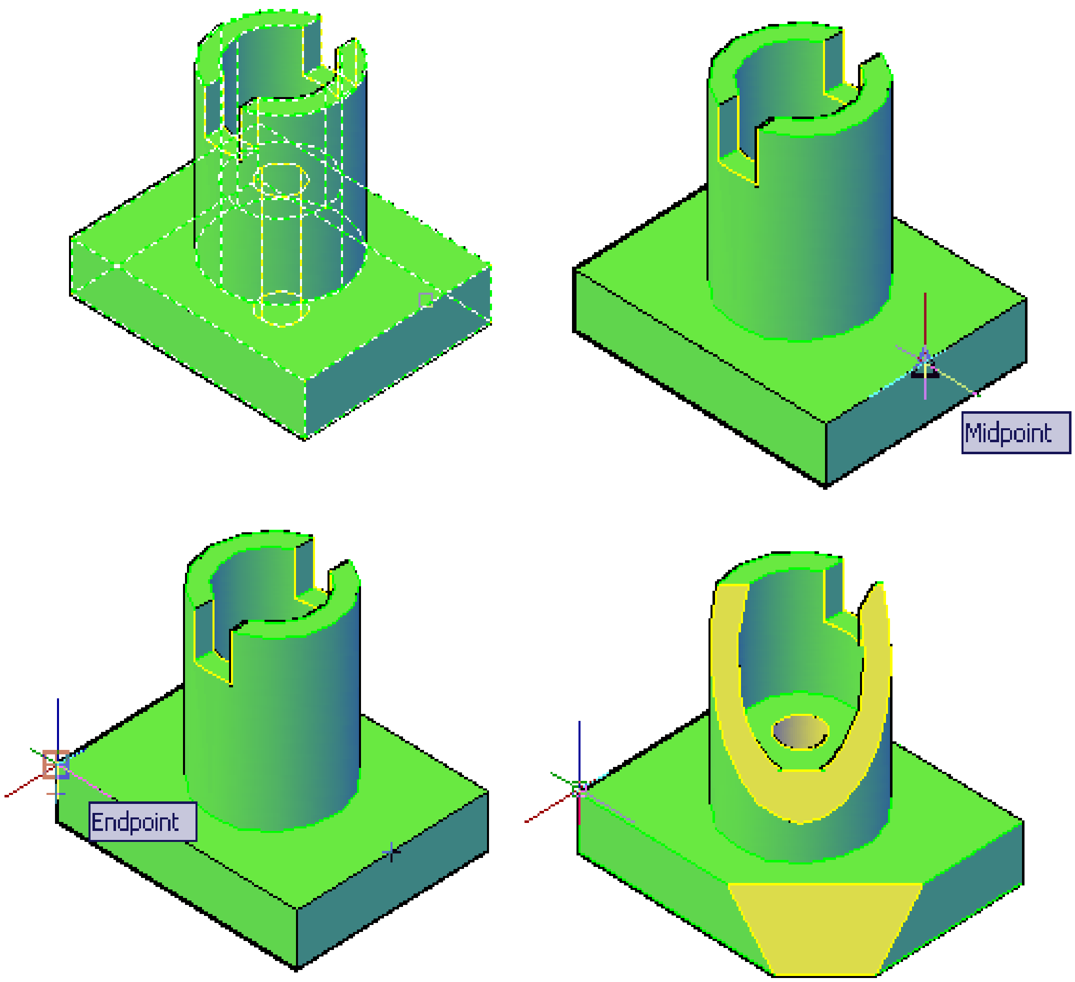
(۲-۱۰) شکل د ډ ره (ټــوټــه) (Slice) پــه هــد ايت کــي د (Z Axis) د مــنځني انــتخاب

د نــمــا (View) مــنځني انــتــخــاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



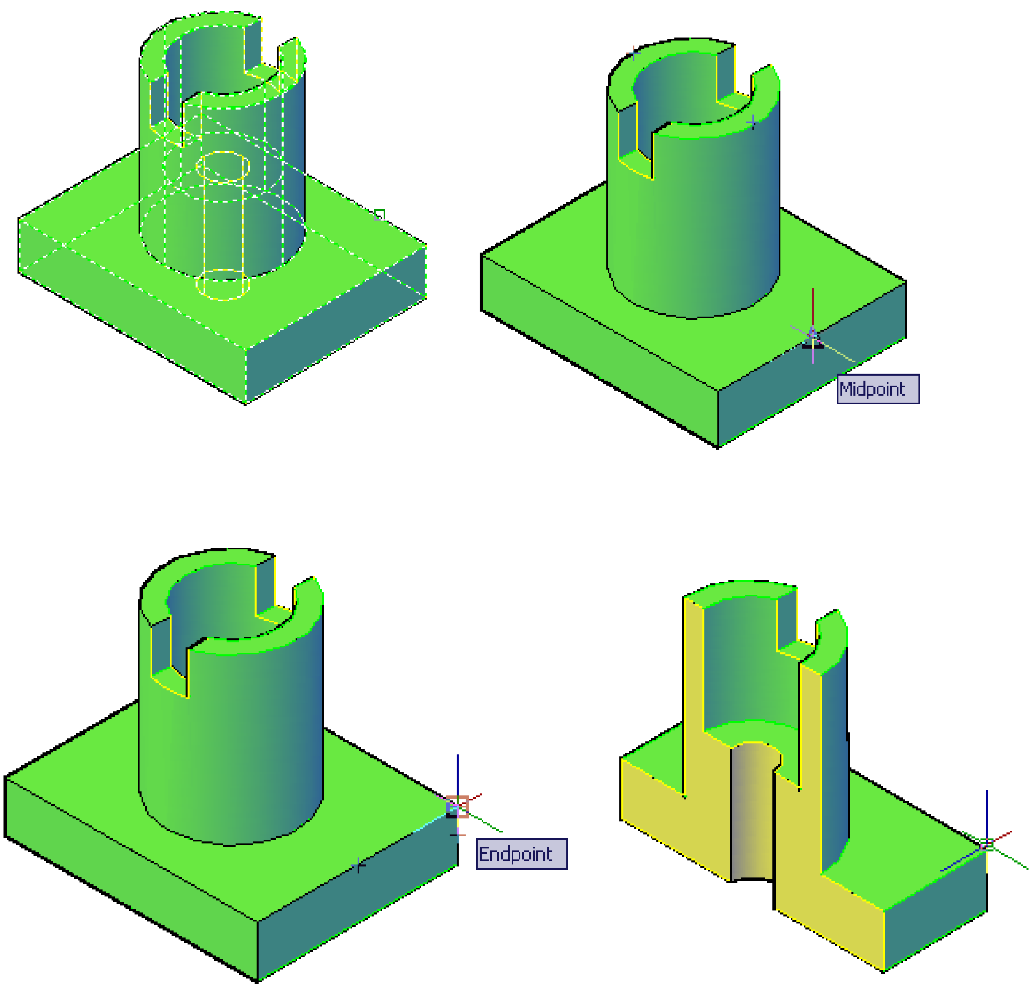
(۲-۱۱) شکل د د ړه(ټوټه)(Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخې د پاتــه کيد لـو پـه خاطر پـرنـومـوړي ټـوټـه بـانـدې يـوه نـقطه ټـاکـواو ايـنټر(Enter) وهـواو کـه چـيري وغـواړو چـه د واړې ټـوټـه وسـاتـل سـي پـه اخـرکې د امر پـه کـړکـې کې د (B) تـوري لـيکـواو ايـنټر(Enter) وهـو.
د مـثال پـه تـوګـه لانـد ې کـړنـه تـرسـره کـو.



(۲- ۱۲) شکل د د ړه(ټـوټــه) (Slice) پـه هـد ايت کې د ارتسـام د مستويانو (XY,YZ,XZ) مـنځـني انـتخاب

جـسم تـه تـغـيرورکـول (Solid Editing) :

جـسم تـه د تـغير ورکـولـو(Solid Editing) پـه مـنيوکـې ځـنې هـد ايـتونـه مـوجـود د ي چـه د هـغوي پـه وسـيله سـره پـه يـوه جـسم کـې ځـنيي تـغيرونـه منـځ تـه راتـلاي سـي. چـه هـر يو بـه ئـي پـه جـلا ، جـلا تـوګـه پـه لـنډ ول سـره بـيان کـړو.

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

(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) اوټول(All) موجود دي.

خرابول(Undo) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسيله پخواني د مخ اويا مخونوانتخاب د منځه ځي اولاند ني 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 اويا مخونوانتخاب ايسته کوي د انتخاب سوي مخ اويامخونو څخه يعني مخکني انتخاب پرخپل حال پاته کيږي اولاندي 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 کړوپرمخکنيو انتخابونو سربيره د نورمخونه انتخابول زياتولاي سو.

د ټوله(All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسيله د جسم ټوله مخونه انتخابيږي. ترپورتنيو انتخابونووروسته اينتر(Enter) وهو. اوټوکيد خبر راکوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

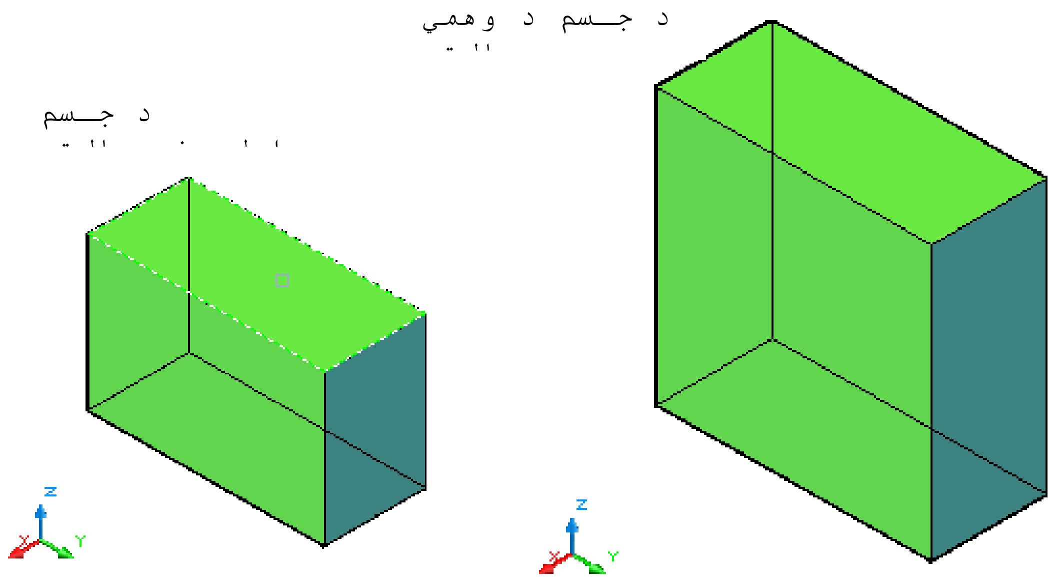
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بيا اوتوکيد خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

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

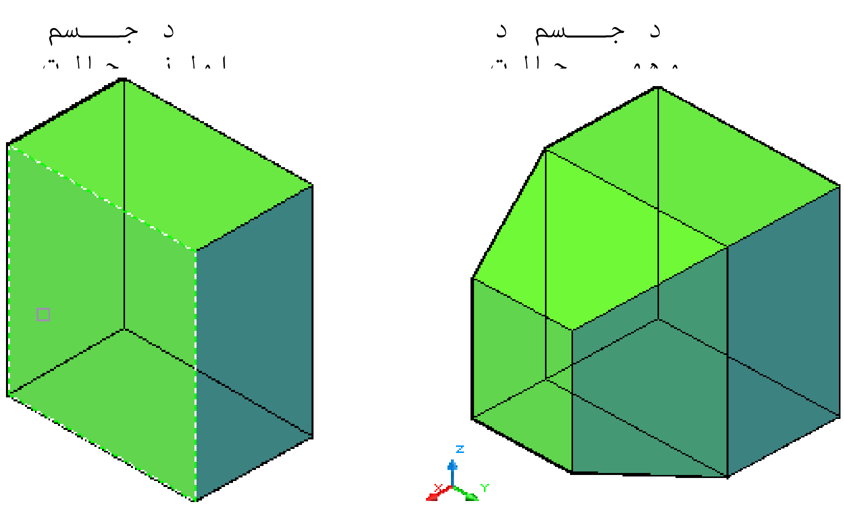
که چيري د نومړي زاويه اندازه صفر (0) وټاکو په دي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کيږي.

د مثال په توګه لاندني شکل ګورو:



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

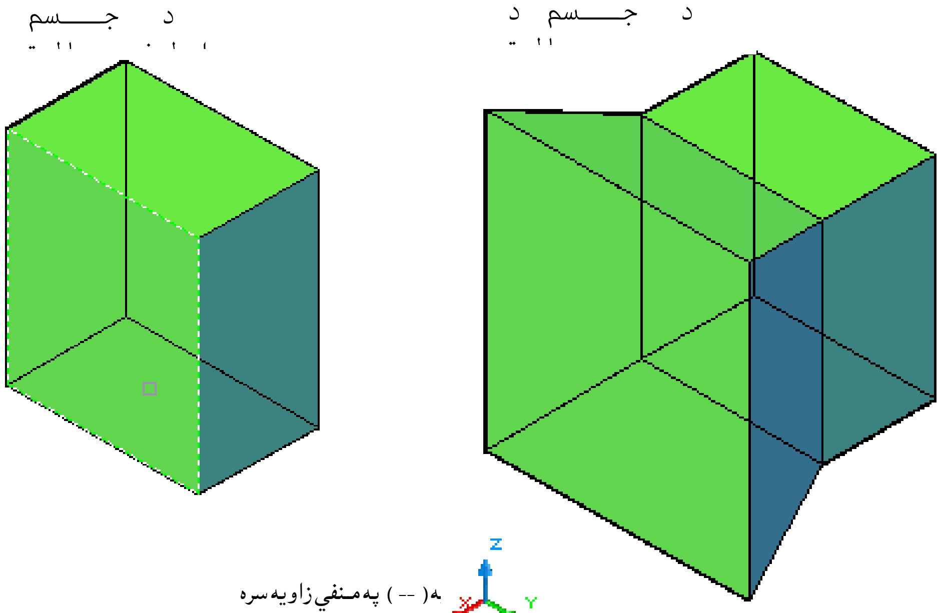
که چيري د نومړي زاويه اندازه ترصفر زياته (+) مثبت وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننني (داخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـيري د نـومـړي زاويـه انـد ازه تـرصـفـر کـوچـني (--) مـنـفي وټـاکـوپـه د ي حـالـت کـي د جـسم سـطـح د جـسم د بـانـد ي خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالـي سره پـورتـه کـيږي.



کـه چـيري نـومـوړي کوږوالـي ډېر زيـات وي يـعـني تـرتـعـين سـوي جـګـوالـي څـخـه مـخـکي يـود بـله سره قـطـع کـړي نـوپـه د ي حـالـت کـي د جـسم د سـطـح پـورتـه کـيد ل نـه تـرسـره کـيږي.

د لاري (Path) مـنـځـني انـتـخاب:

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

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

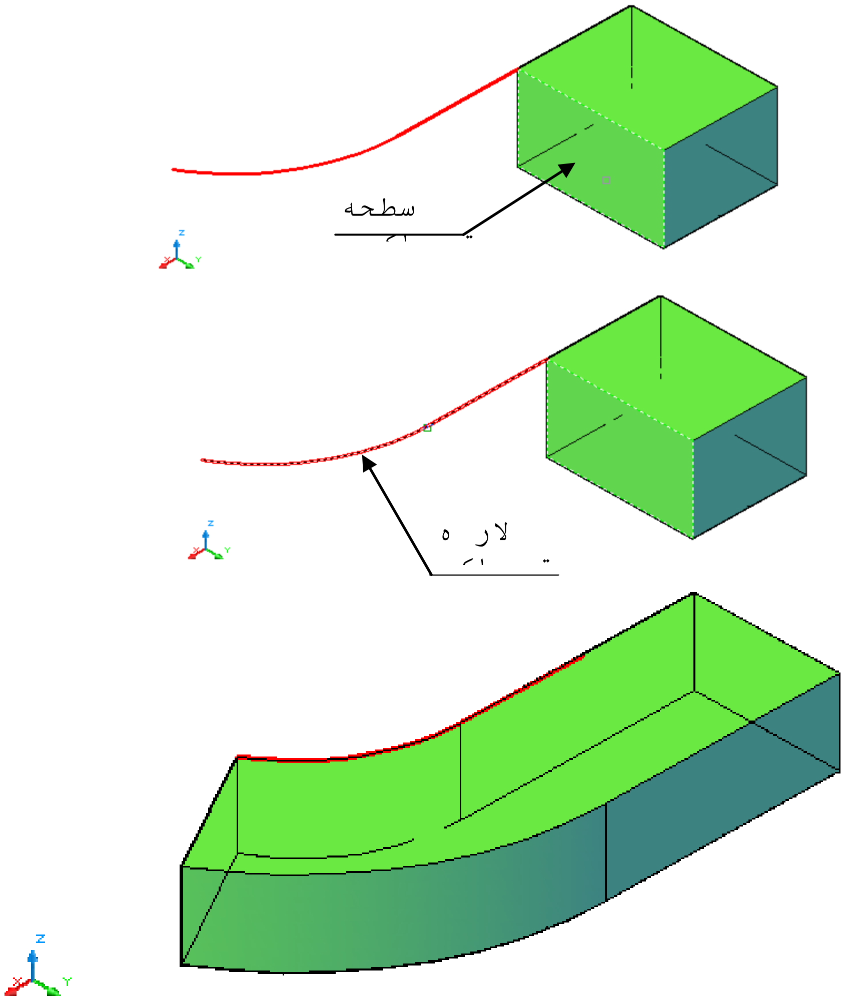
ايـليپـسي کـمانـه (Elliptical arcs) ،يـوه ټـوټـه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) بـايـد د جـسم پـرسـطـحه بـانـد ي نـه وي پـرتـه او هـمد ارنګـه بـايـد ډ يـرپـيـچلي او ډ يـرکـوږ نـه وي چـه پـه دي حـالـت کـي د سـطحي غـزيـد نـه تـر سـره کـيږي.

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

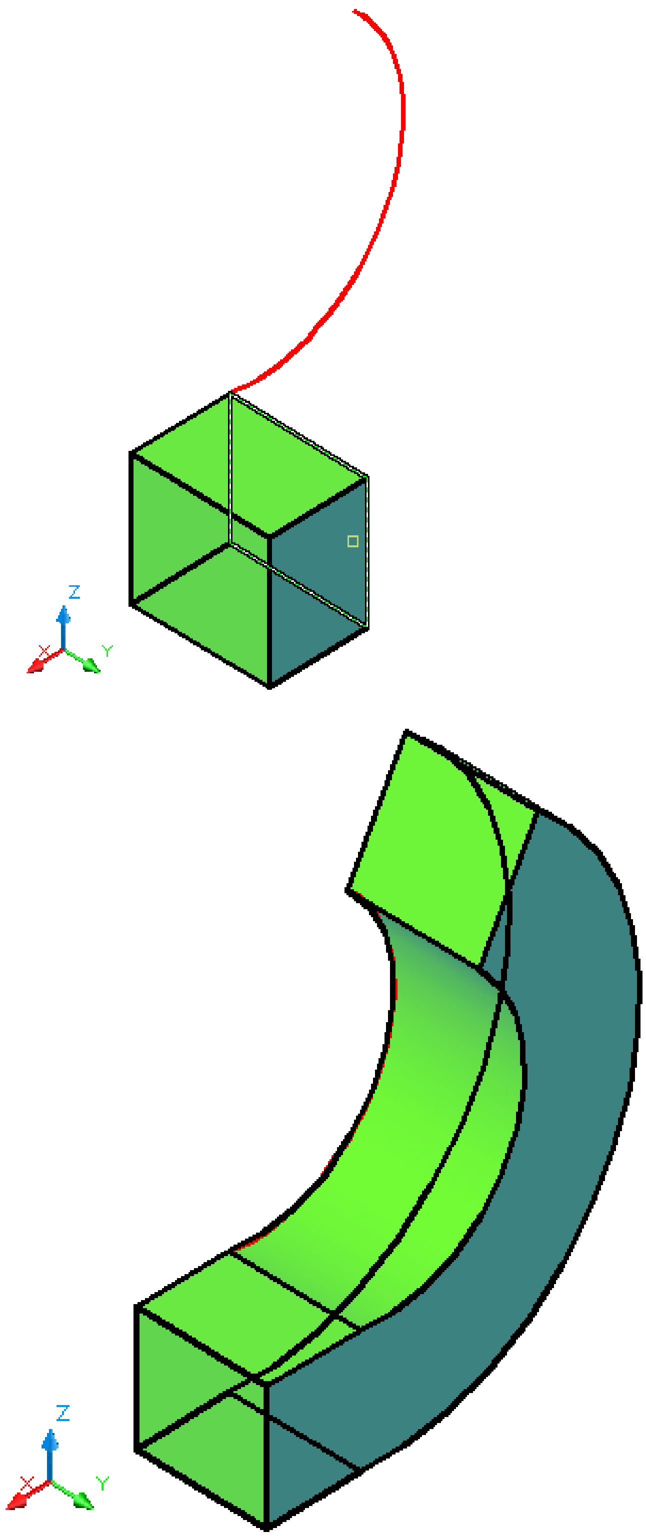
د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



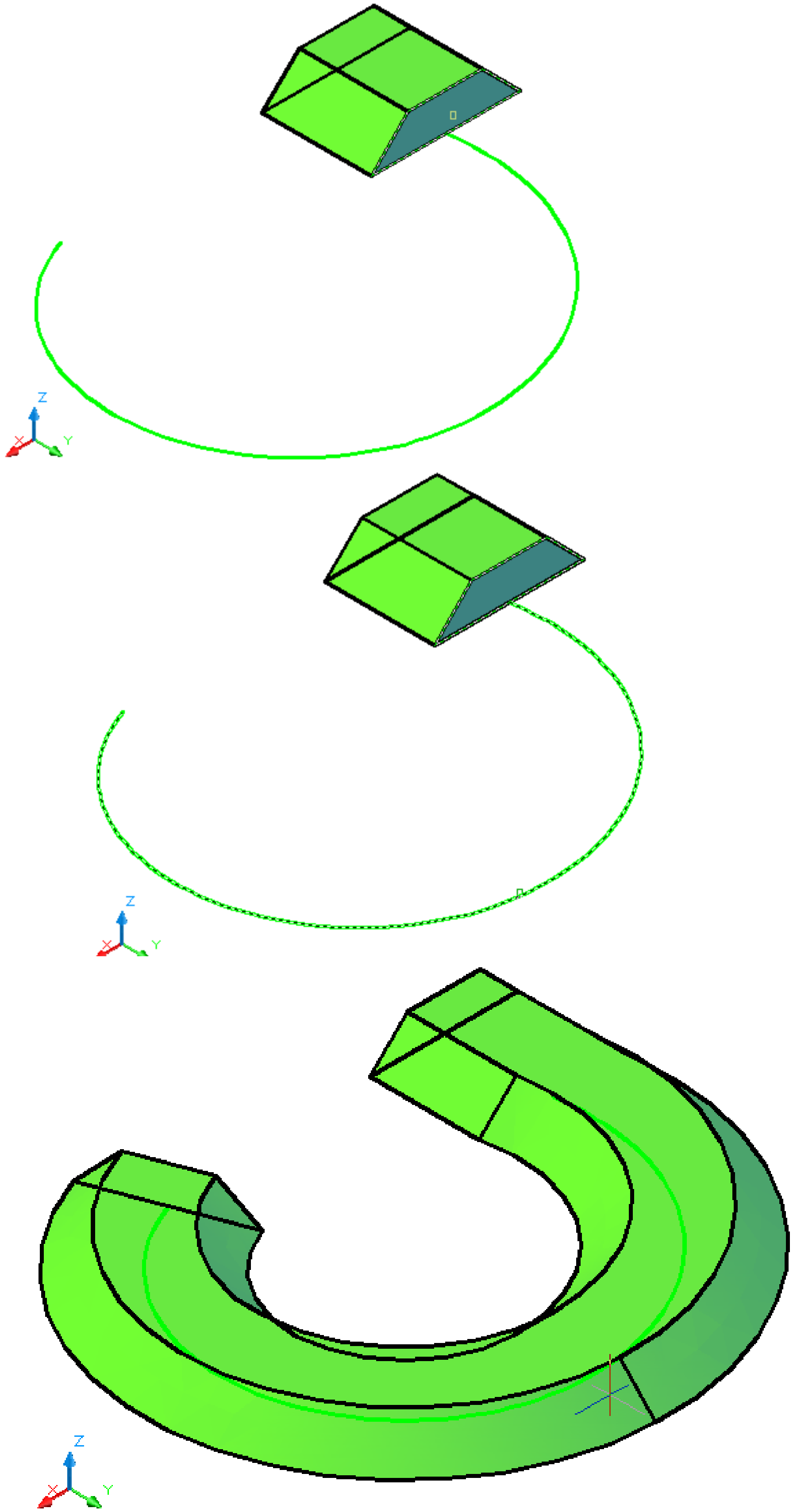
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخـونـو ځـاي بـد لول(Move faces):

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره كـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځــاي تـه تـغــير وركـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لــكـه:

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) غـوښـتـنه كـوي.

Specify a base point or displacement:

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

Specify a second point of displacement:

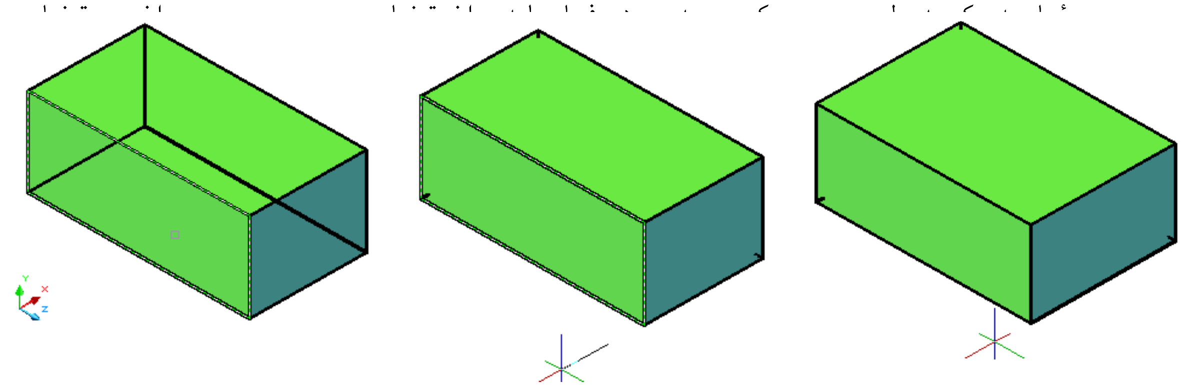
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاكـلو سـره كـړنـه تـرسـره كـيـږي.

يـا د ونـه(Note):

-كـه چـيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي پـه د ي حـالـت كي ټـول جـسم د ټـاكـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـله سـره بـې ځـايـه كـيږي اود جـسم پـه غټ والـي كـي هـيڅ تـغير نه را ځي.

- كـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخونـه ،نـظـرد وضـعـيـه كـمياتـوومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سـره بـې ځـايـه سـي نـوپـه د ي صـورت كي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـركـبوپـه انـد ازه سـره بـې ځـايـه كـيـږي اوجـسم د هـمد ي مـركـبو پـه اند ازه سـره كـوچني اوغـټـيـږي.

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

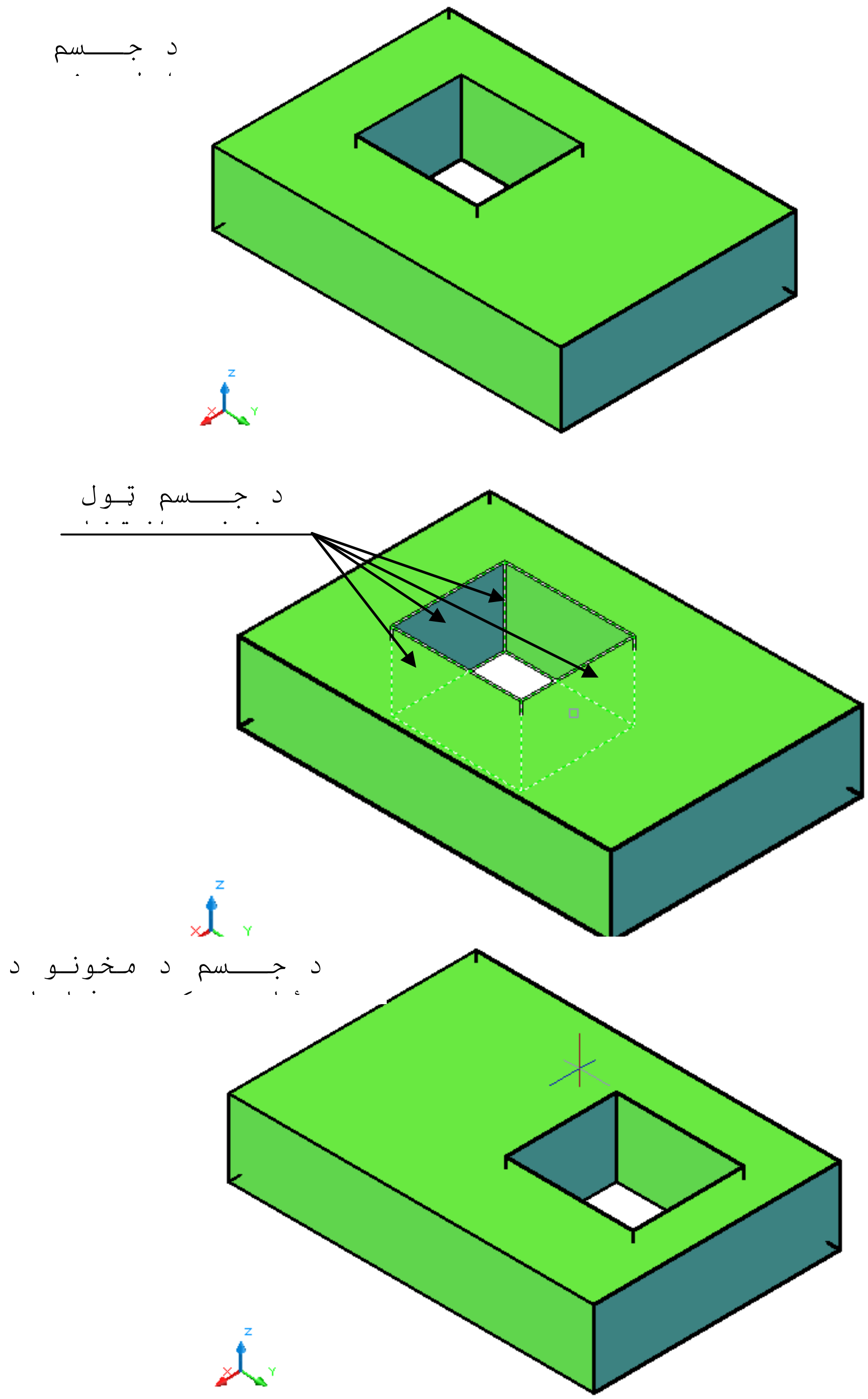


(۲- ۲۰) شكل د مـخـونـو ځاي بد لول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

كه چيري د يوه جسم په د ننه (د اخل) كي نوري سطحي موجود ي وي يعني جسم سوري سوي وي. د د غه د اخلي مخونو ځاي هم بد لولاي سو. كه چيري ټول د اخلي مخونه انتخاب كړونو د ټولو د اخلي مخونو ځاي تغير كوي.

د بيلګه په توګه لاندي شكلو نه ګورو.

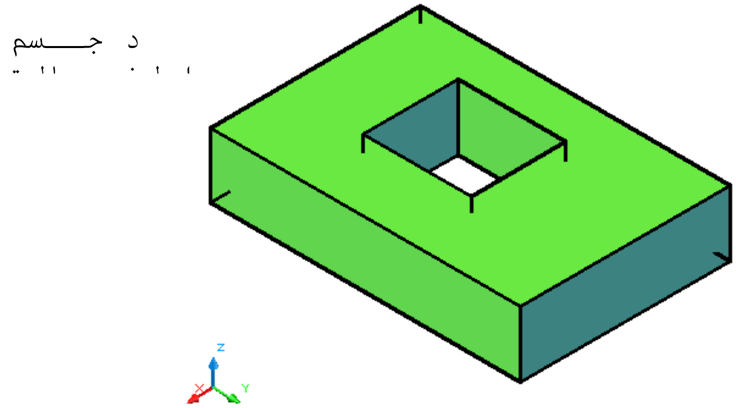


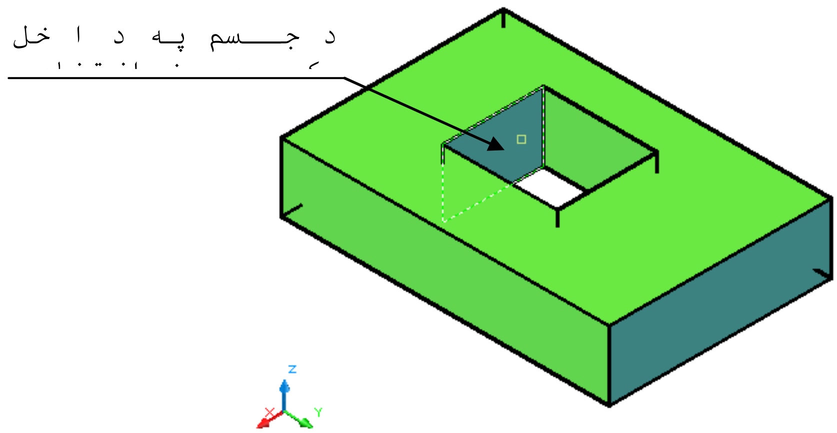
(۲-۲۱) شكل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

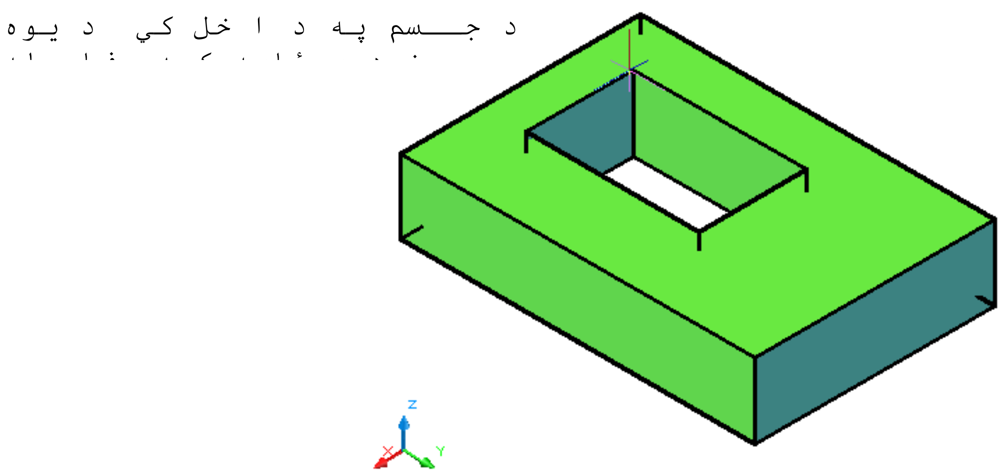
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلـونـو تـه ګـورو.

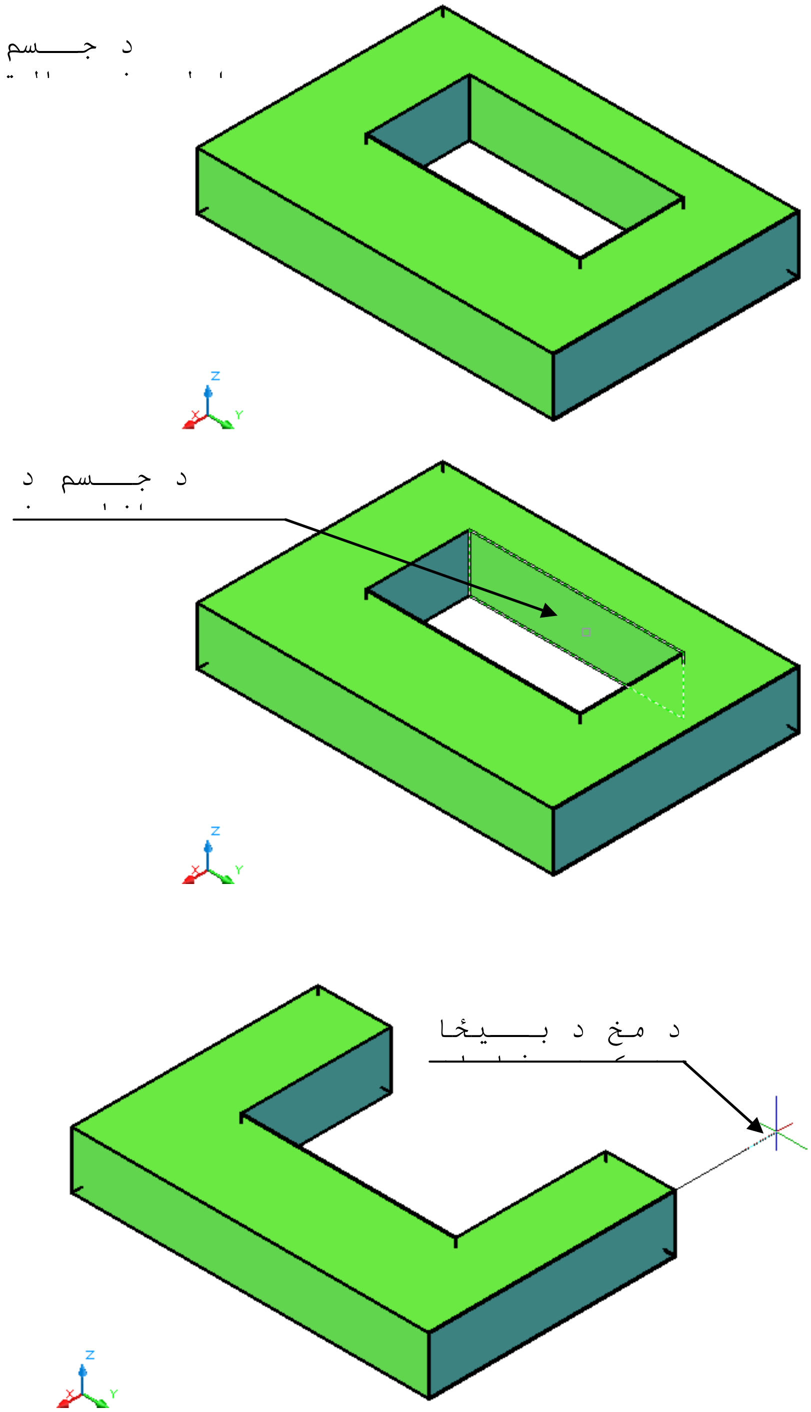






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمد ارنګه که چيري د يوه جسم د داخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو ا و د د
ي مخ د بې ځا يه کيد و فاصله د اسي وټاکو چه د جسم د پنډ والي څخه ډيروي
نو په د ي حالت کي ټاکل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بيلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces) :

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـود يـوه جسم د داخـلي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سـره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړواوجـسم پـه هغه انـد ازه غټې اويا کوچـني کـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـر انـتـخـاب وروسـته ځـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:

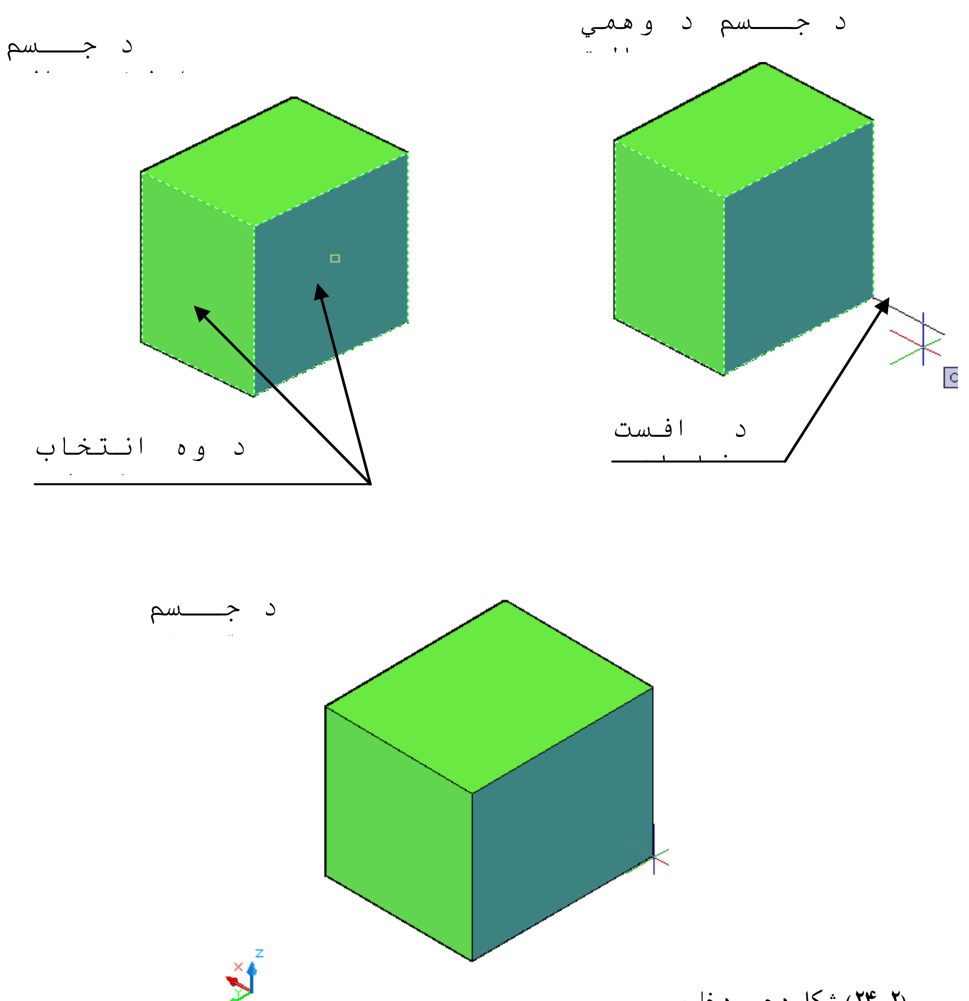
خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه کـول (Remove) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټـر (Enter) وهـو. اوټـوکـيد د (Offset) د فـاصـله غـوښـتنه کـوي.

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلونو کـي ګـورو.

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

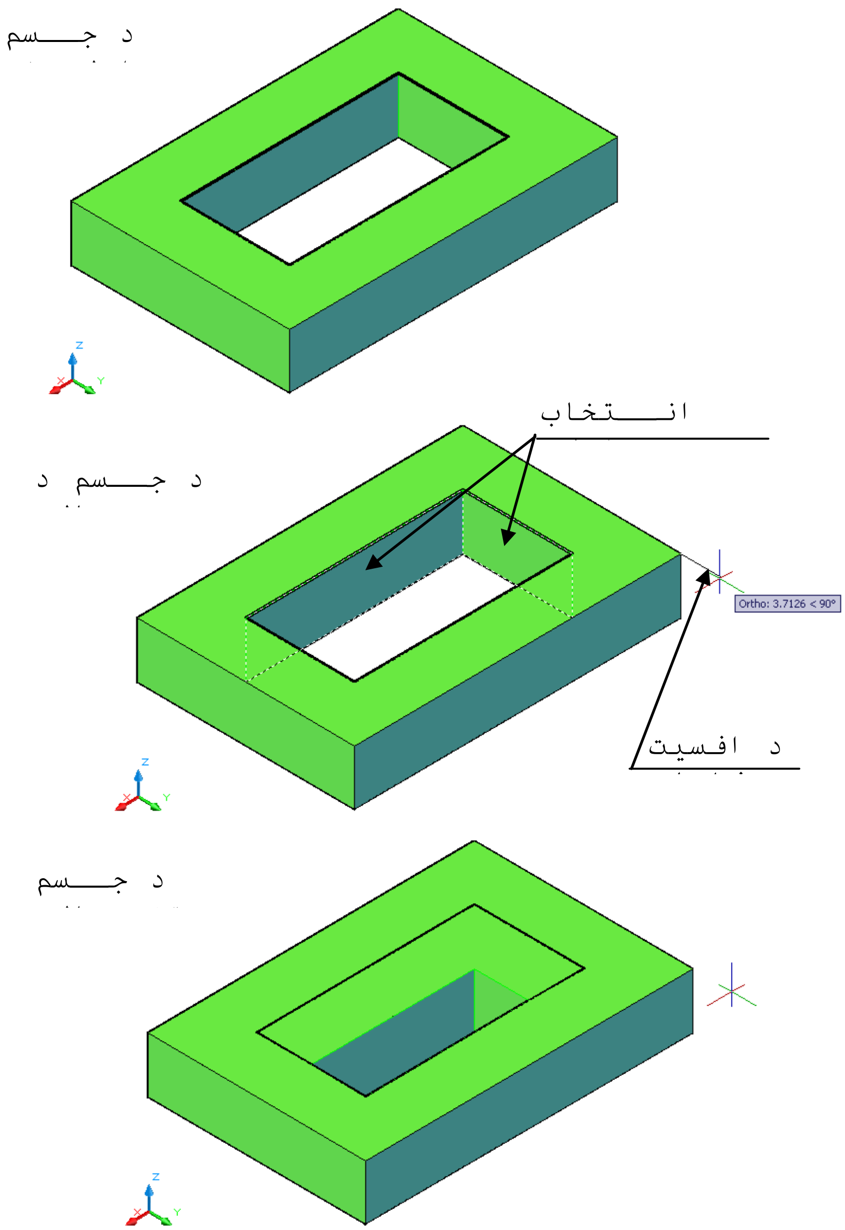


(۲-۲۴) شکل د جسم د خارج

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۲-۲۵) شکل د جسم د داخلي مخو (Offset)

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

د مخوایسته کول (Delete Fases):

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

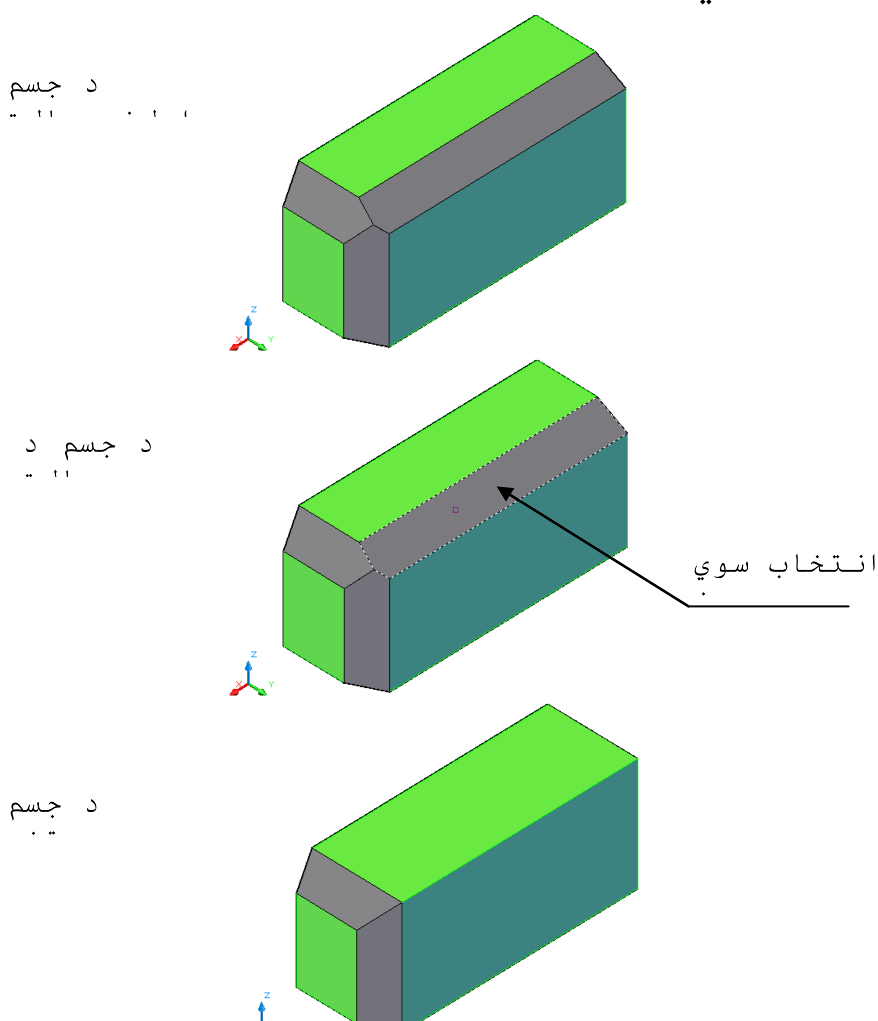
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:

خرابول (Undo) ،بې ځایه کول (Remove) اوټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.

د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. د اینټر (Enter) تروهلو وروسته د جسم مخونه هموار او سد ه کیږي.

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



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

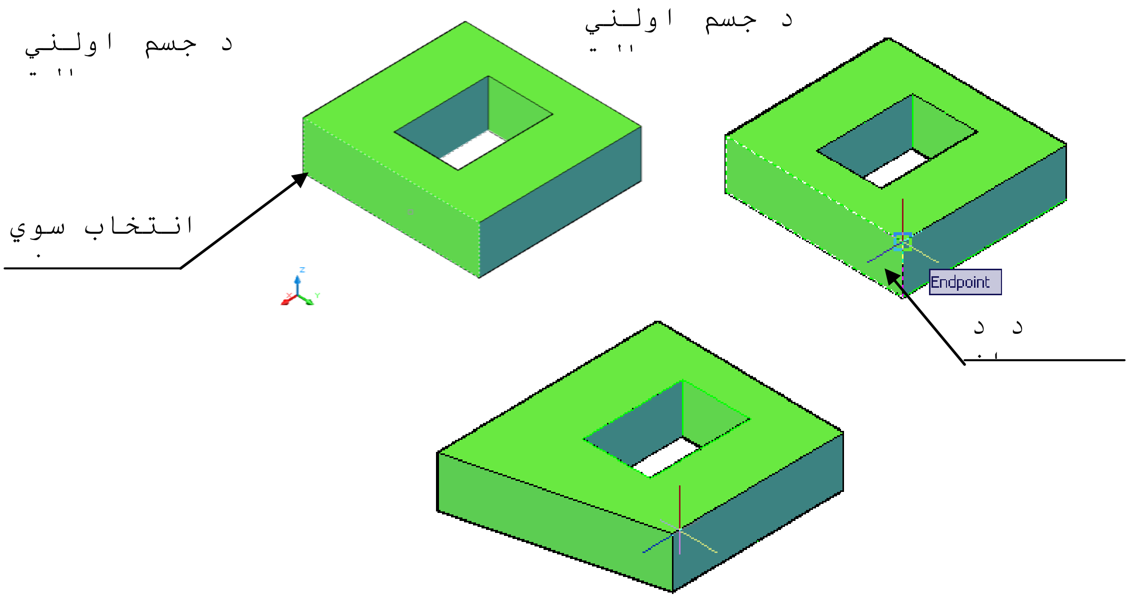
د مخونو څرخول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـود يـوه جسم د داخلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو اوټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سره و څـرخـو .
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـي ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاكـلـوغـوښـتنه كـوي اويـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونولكـه: د شي پـه وسـيله مـحـور(Axis by object) ،نـما(View) ، د (X) محـور(Xaxis) ،د (Y) محـور(Yaxis)
او د (Z) مـحـور (Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاكلـو سره د اكـړنـه تـرسـره كـيږي .كـه چيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت كـي ټـول جسم بـيله كـوم تـغـير څخه پـر ټـاكل سـوي مـحـور څـرخي.

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

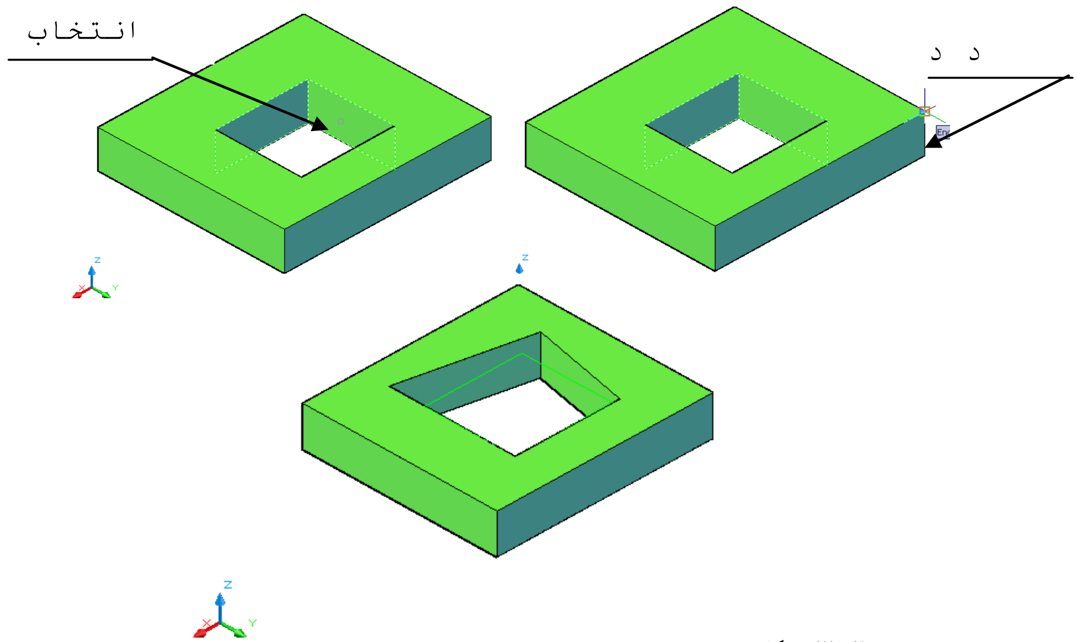
د نـومـوړي انـتـخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحـور د ټـاكـلـولـپاره انـتخابـو ، وروسـته اوټـوكـيد د څـرخـيد لـود زاويـه اويـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه كـوي.د زاويـه تـرټـاكـلو وروسته ايـنـټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو كـړنـه تـر سـره كـيږي.



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

كـه چيري پـه يـوه جسم كـي سـوري مـوجـود وي ،د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كولاي سـوچـه د جـسم د اخـلي يـواويـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

د بـيلګه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـو تـه ګـورو.



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

د شـي پـه وسـيـله مـحـور (Axis by Object):

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره کولا ي وشـي لـکـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د د ري بعـد ي د ايـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د د ري بعد ي ا يـلـپـس د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د وه بعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـدا د د د ري بعد ي تـړلـي خط د مـحـورونـو. د څرخـيد لـو د محورپـه توګـه ا نـتـخـاب کړو.

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

نــمآ (View):

د د ي هـد ايت پـه انتخاب سره د مخونو څرخيدل د ټاکل سوي زا ويه پـه ا ند ا زه سره نـظر ويـوي نـقطـه تـه د نـمـا پـه ډ ول سـره څـرخـيږي.

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

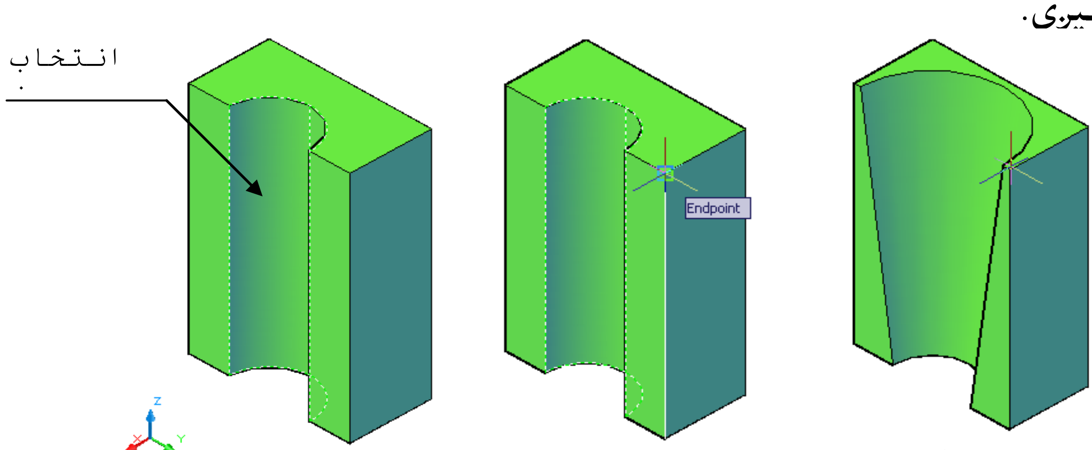
د د ي هــد ايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخونـو څـرخـيدل د ټـاکـل سـوي زا ويــه پــه ا نــدا زه ســره د (X,Y,Z) د مـحـورو پـه ا نـتـخـابـو لـو سره نـظـر وا نـتخاب سـوي مـحـور تــه څـرخـيږي.

د مـخـونـو تـيره کـول (Taper Faces):

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

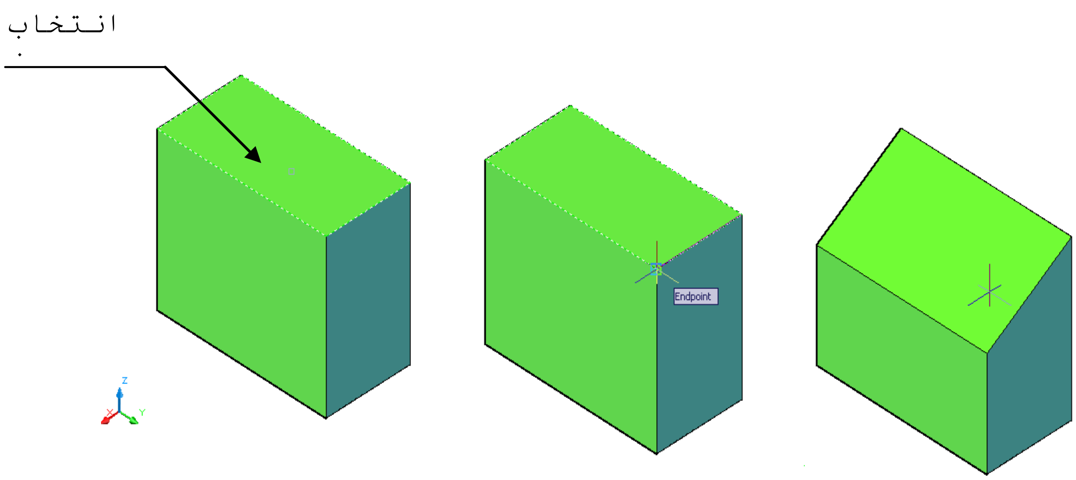
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هد ایت ترانتخاب وروسته څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي د ي.
د د ې منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو.او ټوکید د اساسي
نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د تیره کولو پرجهت د د وهمې 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 تر سره کیږی.
لومړی مثال:



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

د وهم مثال:



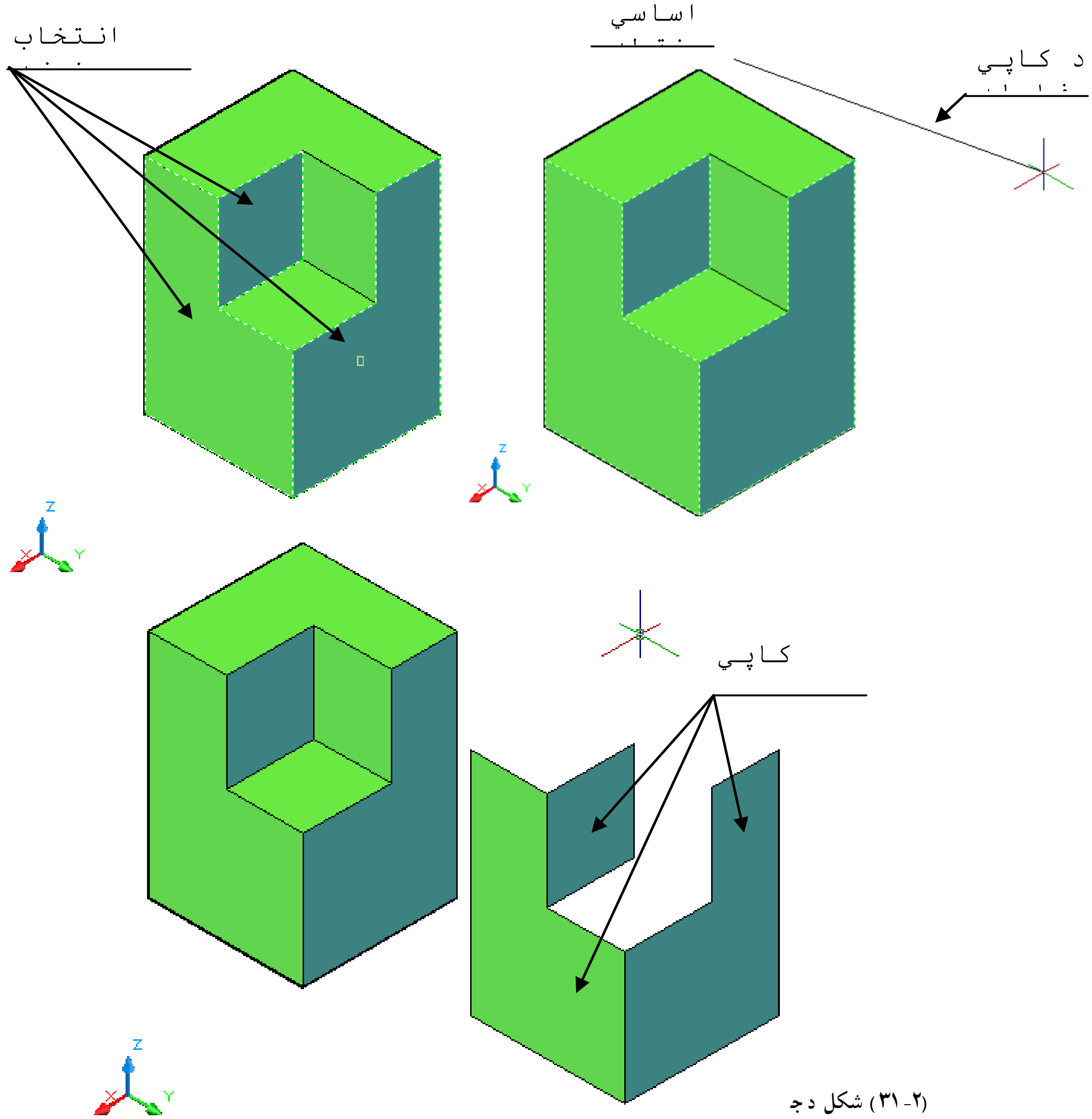
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تیره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

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



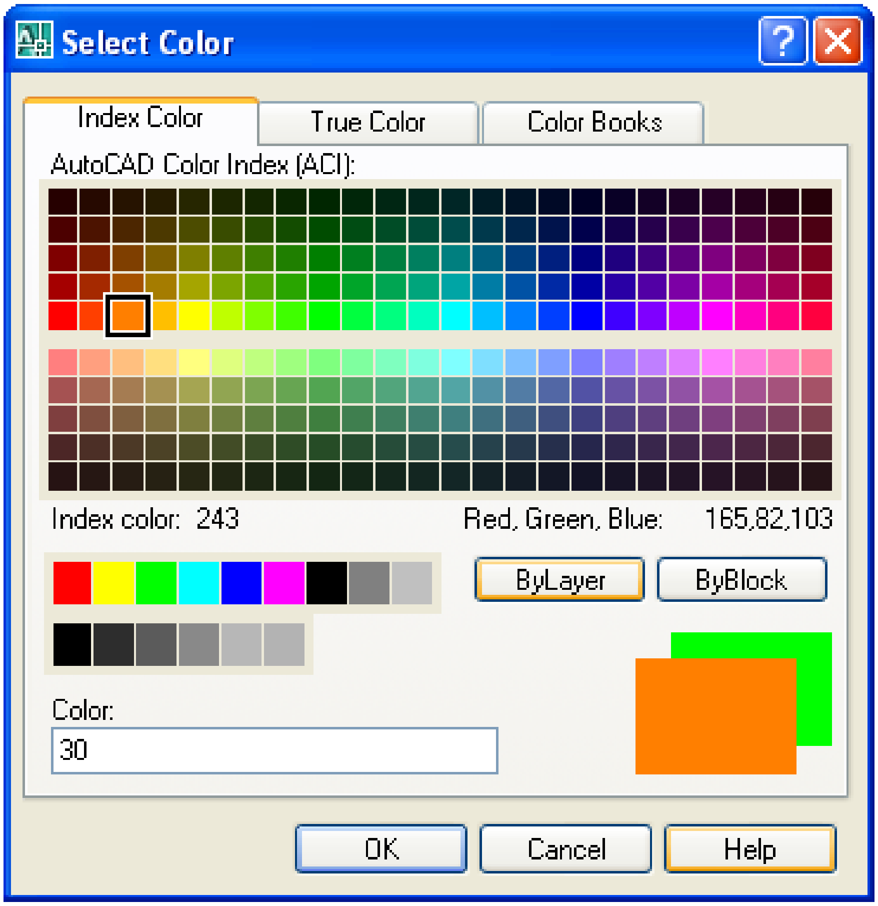
(۲-۳۱) شکل د ج

د مخونو رنګول (Color Faces) :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

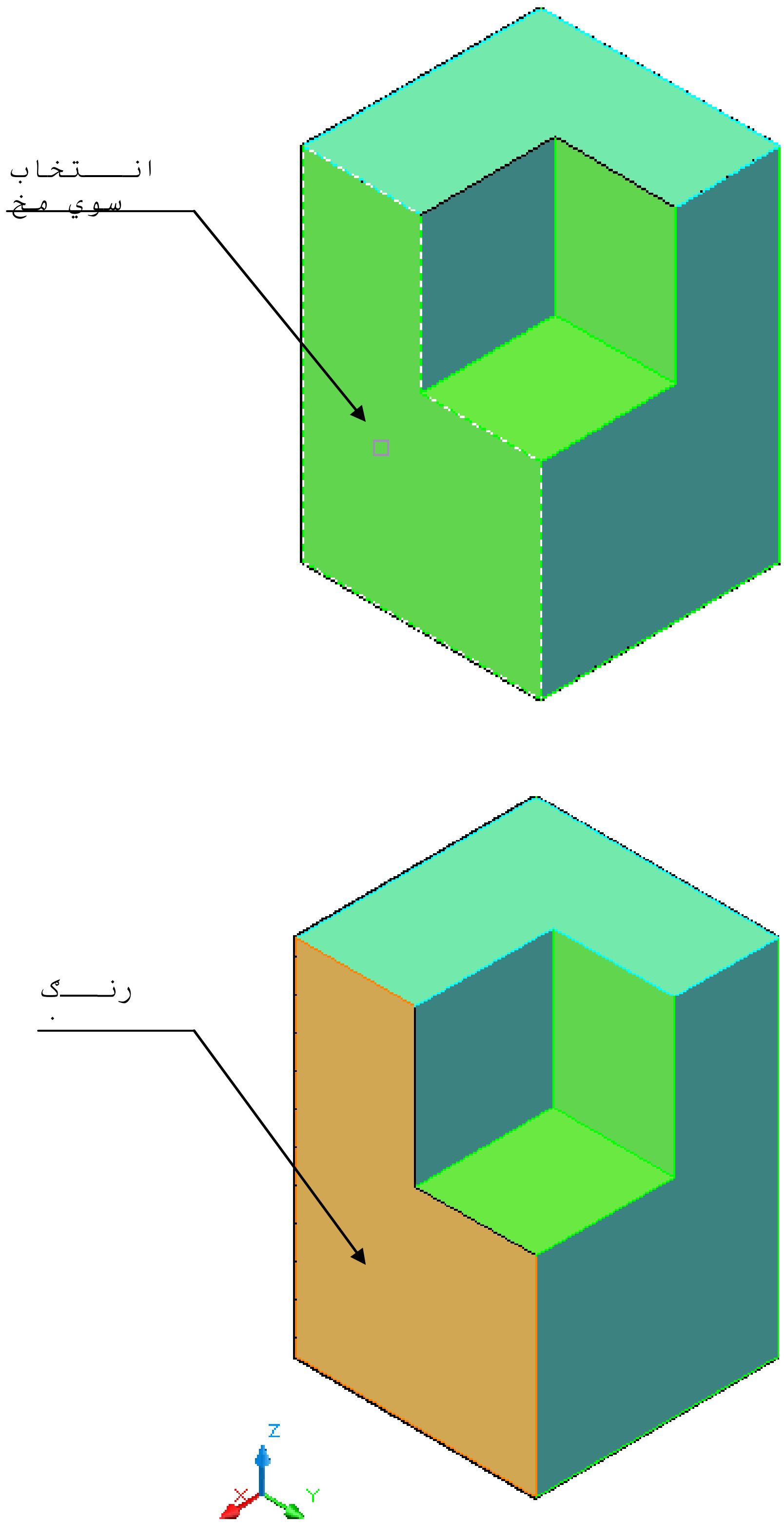
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترتاکلو وروسته اينتر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پانه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



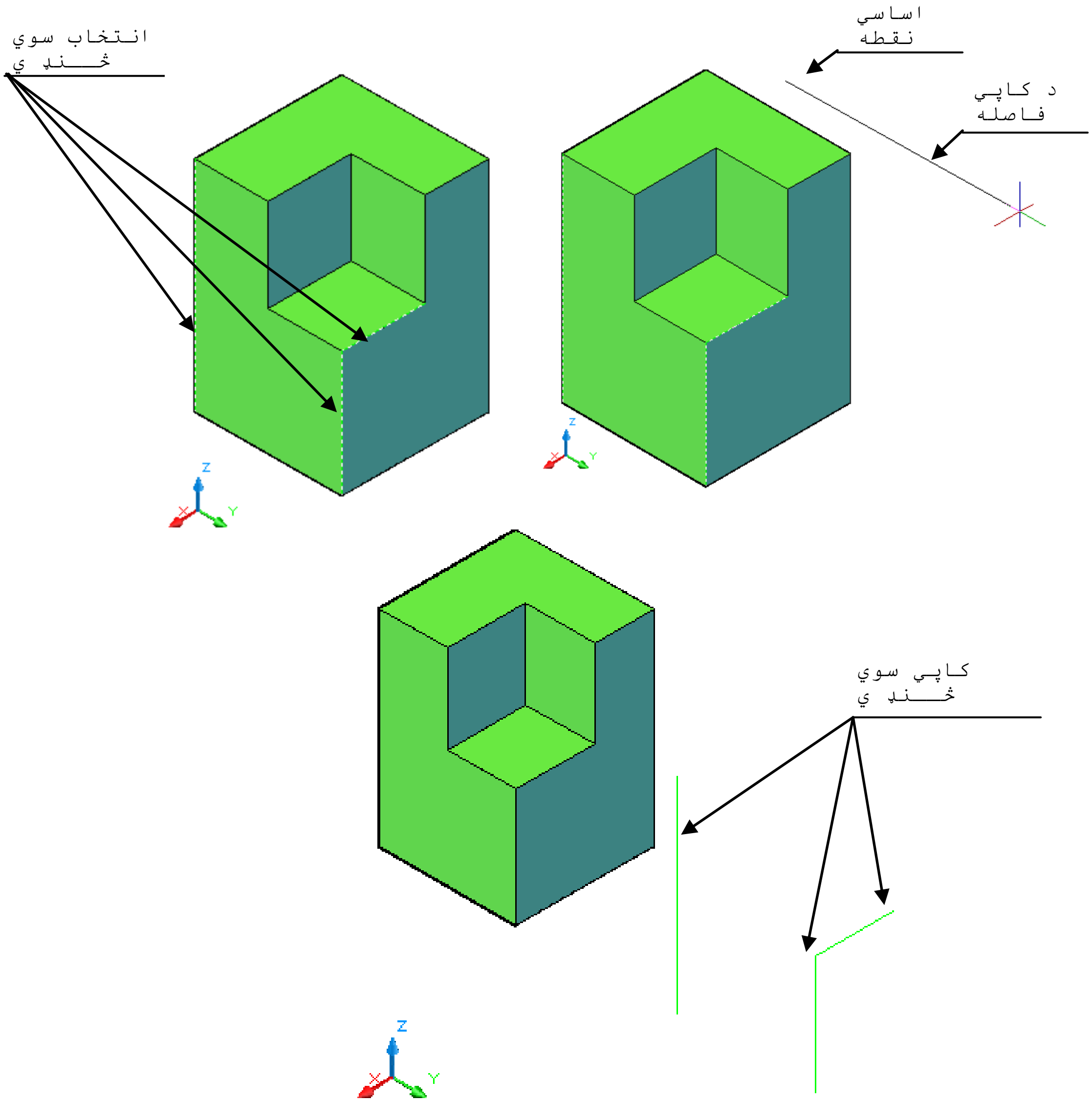
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هدايت 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 لاندې شکلونه ګورو.



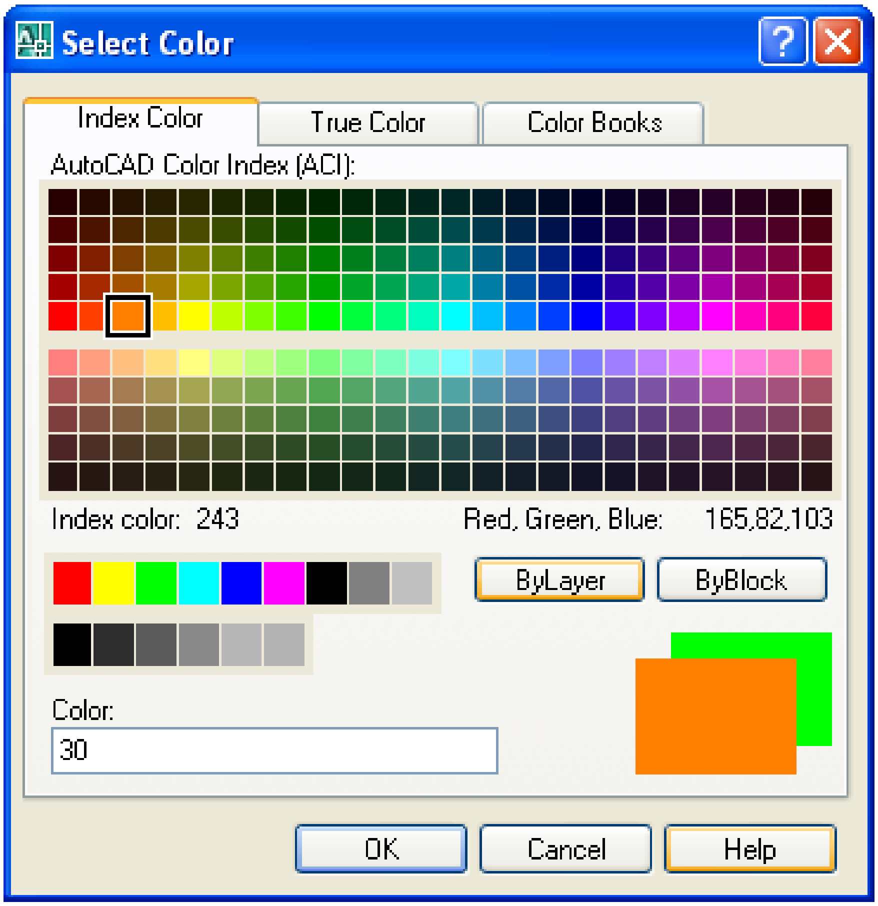
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د دي هدايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم څنډو ته يوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

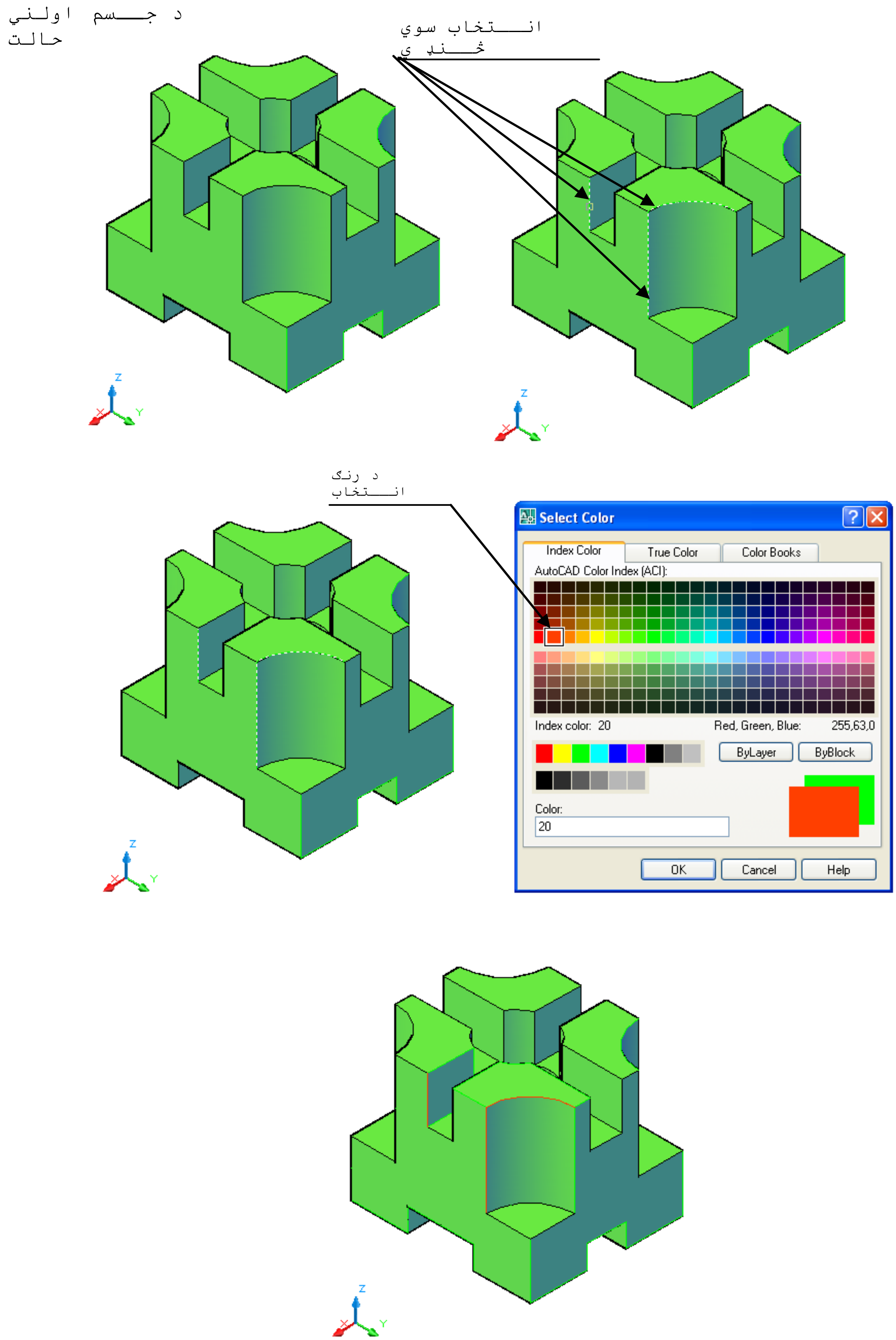
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ، بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



(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 څنډو ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو. د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



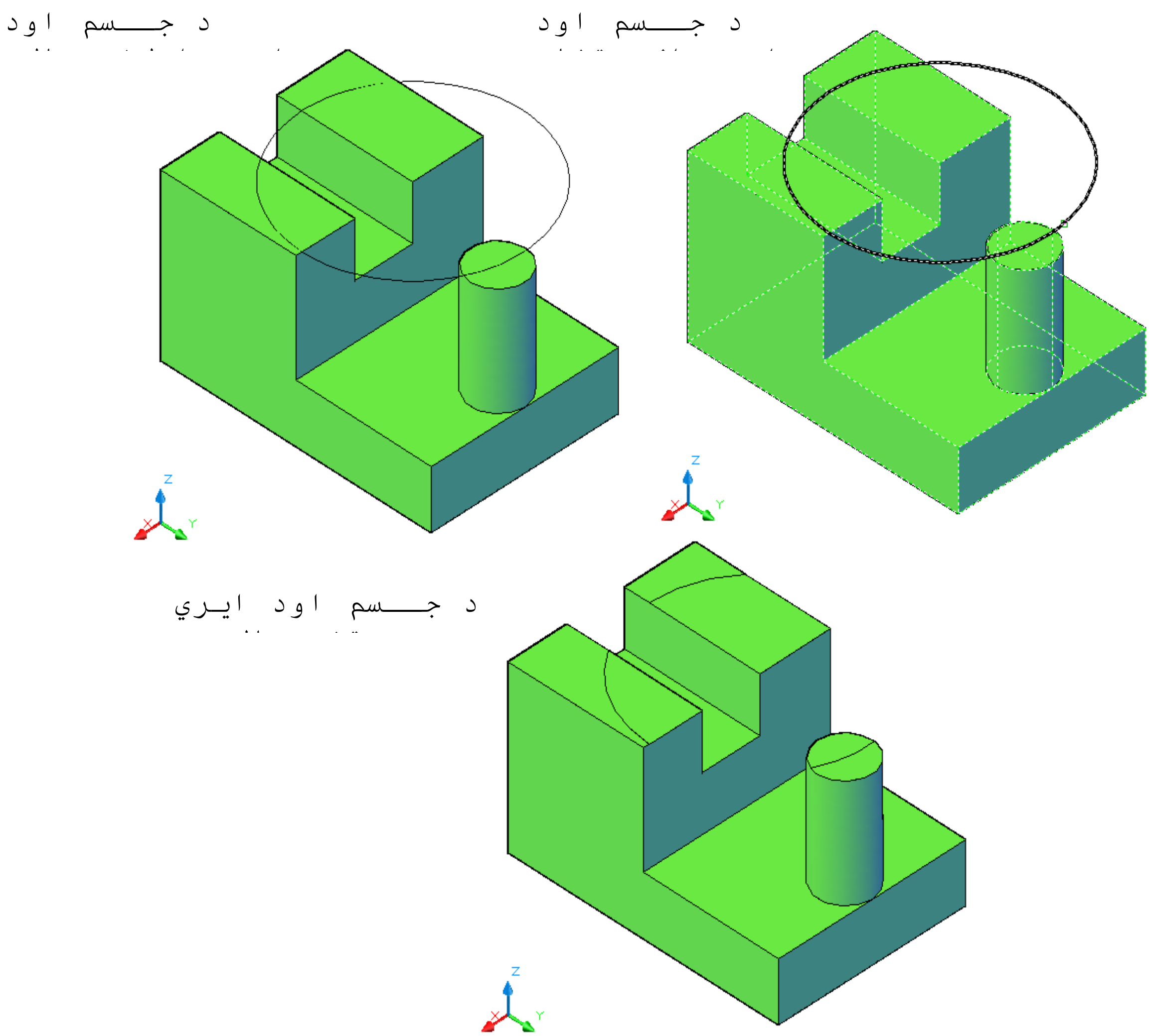
(۲-۳۶) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

نښـاني کول (مهرکول) (Imprint) :

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

اوهـمد انـښانـه د جـسم سـره يـوځـاي کـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازيډ ول سـره پـر هـمـد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره کـيږ ي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــوښ (Shell) :

د دي هد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـرشـا وخـوا (اطـراف) بانـد ي يـوګـوګ (Hollow) يـا يـو د يـوال پـه ټـاکـل سـوي پـنډ والـي سـره جـوړ کـړو او هـمد ارنـګـه مـوږ کولاي سـود يـوه جـسم پر يـوه مـخ بـانـد ي يـود يوال پـه يـوه ټـاکـل سـوي پـنډ والي سـره جـوړ کـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه ،اوټـوکـيد د جـسم د انـتخابـولـوغـوښـتـنه کـوي د جـسم تـرانـتخابـولـو وروسـتـه د انـتخاب سـو مـخـونـود ايـسـته کـولـوغـوښـتـنه کـوي اوځـومـنځـني انـتخابونـه هـم لـيد ل کـيږي لکـه: خـرابـول (Undo) ،زيـاتـول (جمـع کـول) (Add) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځني انـتـخابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.سـمد ستي د مـوازي مخو د فـاصـلـه د ټـاکـلو غـوښـتـنه کـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.

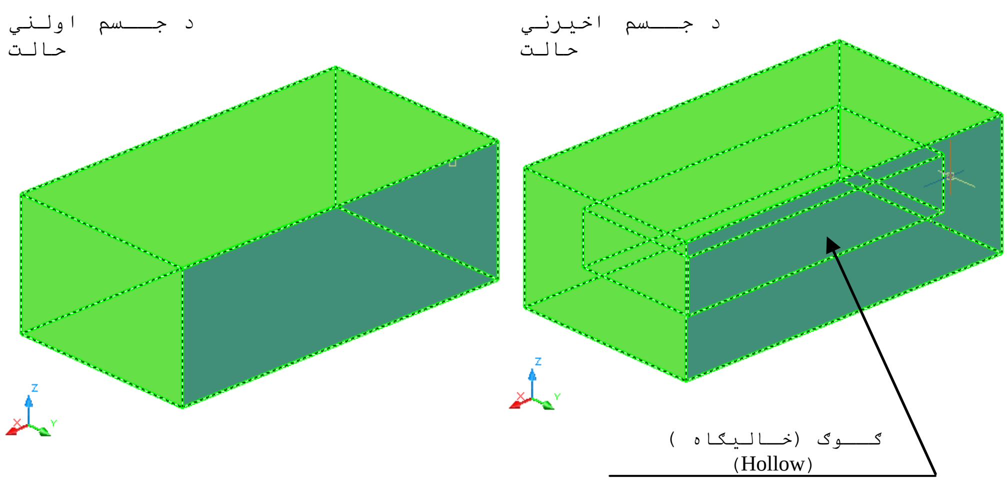
کـه چـيري د نومـوړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـاکل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه کـي جـوړيـږي او د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

کـه چـيري د نومـوړي فـاصـلـه انـد ازه مـنـفـي (-) وټـاکل سـي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د بـانـد ي کي جـوړيـږي او د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـور.

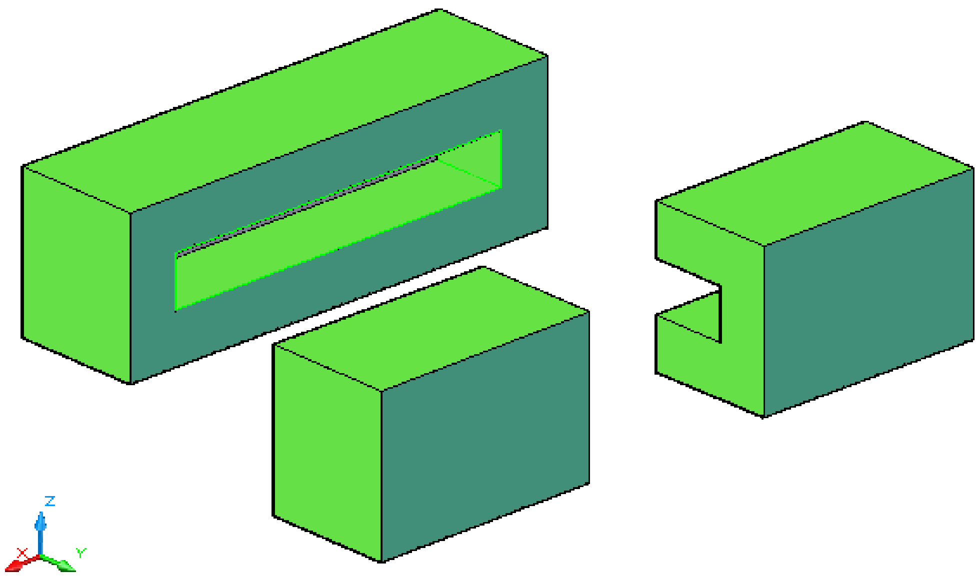
لـومړي مـثال:



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

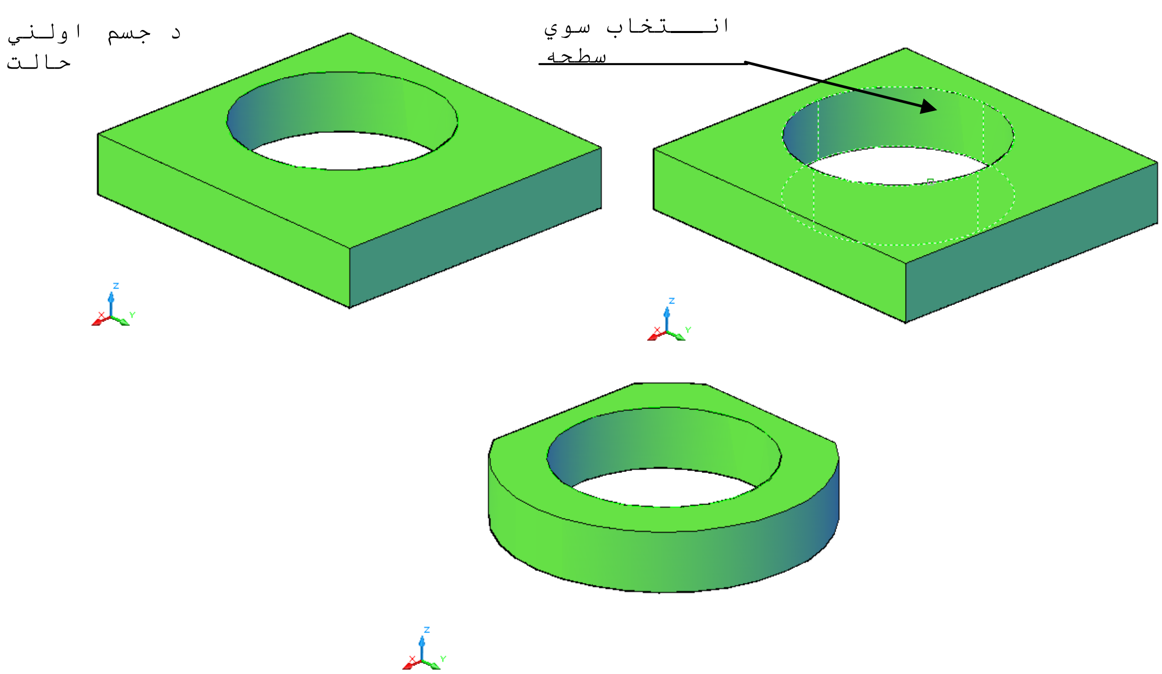
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په پورتني شکل کي د جسم په د ننه کي ګوګ (خا ليګاه) (Hollow) ښه نه معلوميږي نو د ښه ليد و په خاطر ئي په اوړد والي عمودي پري کوخوچه د جسم په د ننه کي جوړ سوي ګوګ (خا ليګاه) (Hollow) ووينو (۲ – ۳۹) شکل.



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

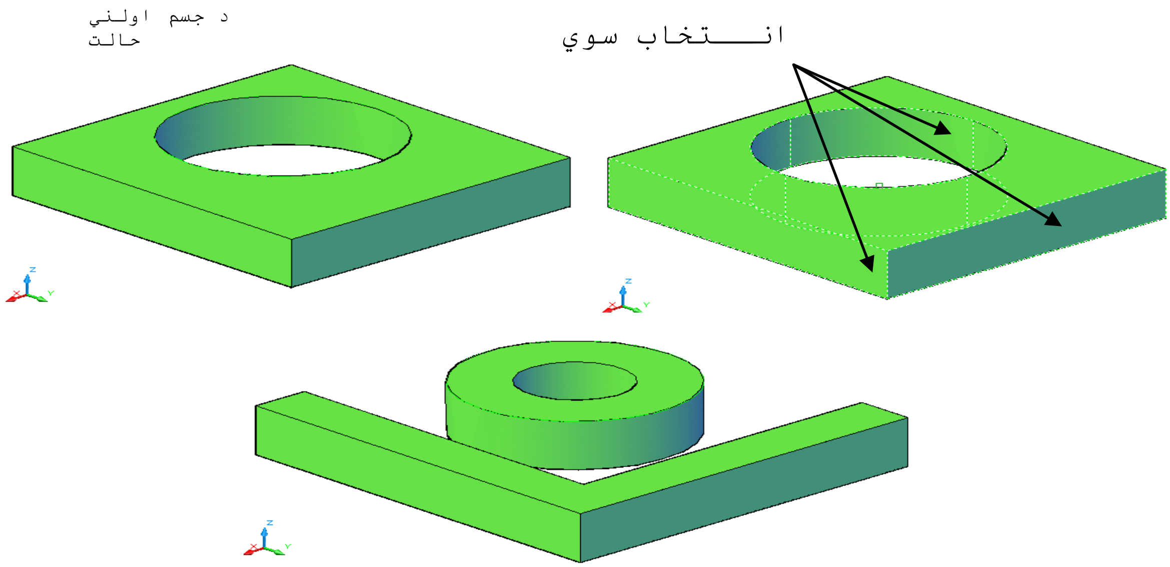
د وهم مثال: که چيري د جسم يوه سطحه انتخاب سي.



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

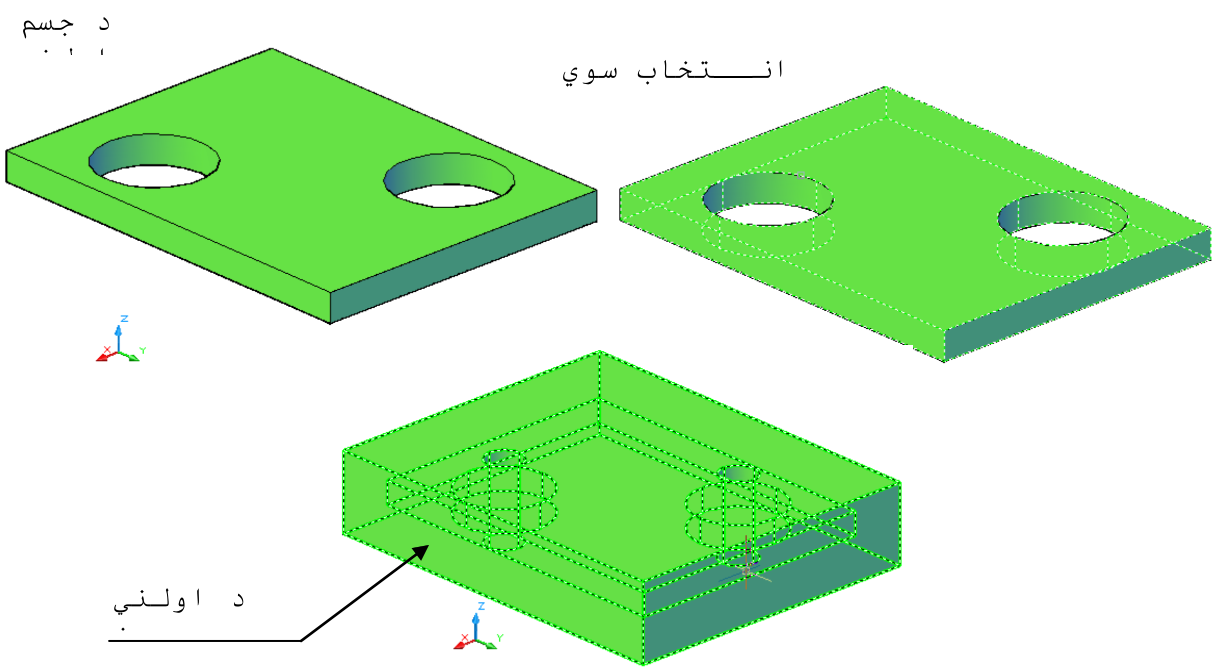
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

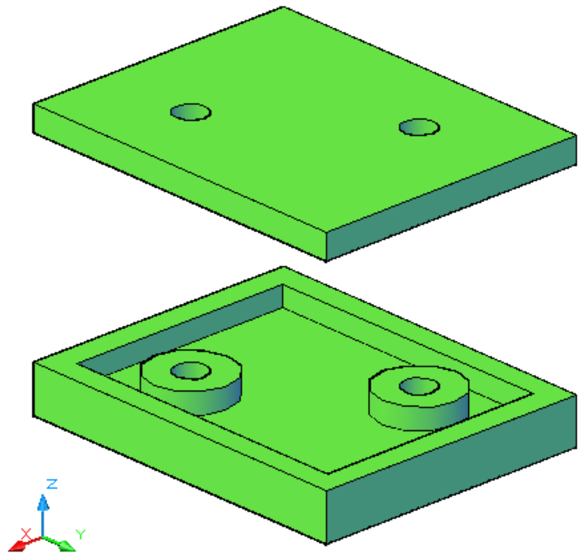
څلورم مثال: کـه چيري د ټول جسم د پوښ(Sell) اند ازه منفي (-) وټاکو په دي حالت کي پوښ د جسم د باندي جوړيږي.



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

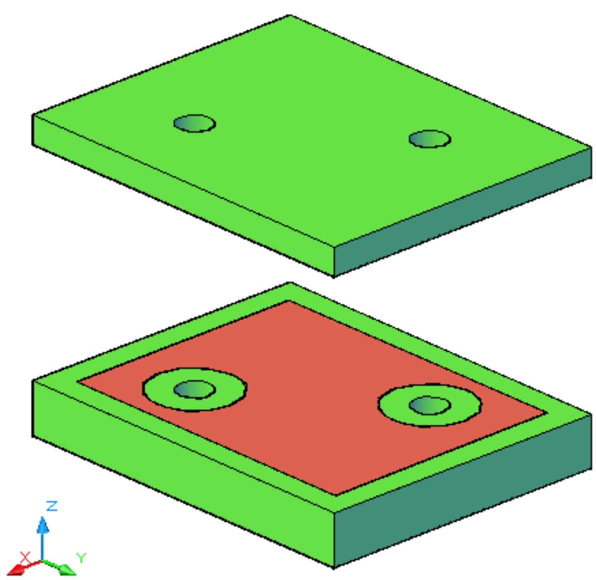
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په (۲-۴۲) شکل د جسم د باندي له خوا پو ښ ښه نه لید ل کیږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په یوه ټاکلي اندازه سره پورته کوو ترڅو 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 (خا لیګاه) (Hollow)کي ځاي ،پرځاي سي په پوره توګه سره په ګوګ (خا لیګاه) (Hollow) کي ځایږي.په لاند ي شکل کي اولني جسم سور رنګ لري.



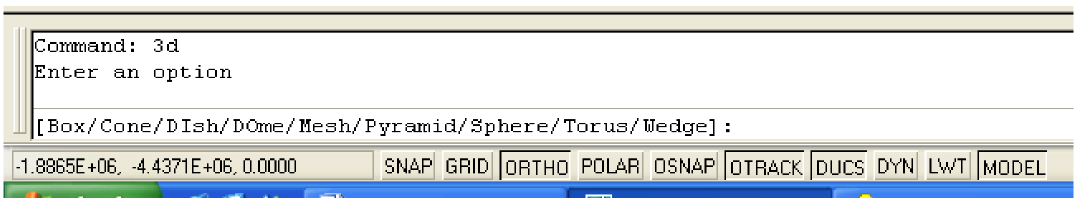
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم فصل

د سطحو په وسیله د مینځ خالي ساده اجسامو جوړول

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



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

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

صندوق(Box) :

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

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري لیکو) .

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

(د صندوق یوکنج ټاکو) .

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي(د X پرجهت) ټاکو) .

Specify length of box:

(د صندوق پسور(بر) (د Y پرجهت) ټاکو) .

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

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

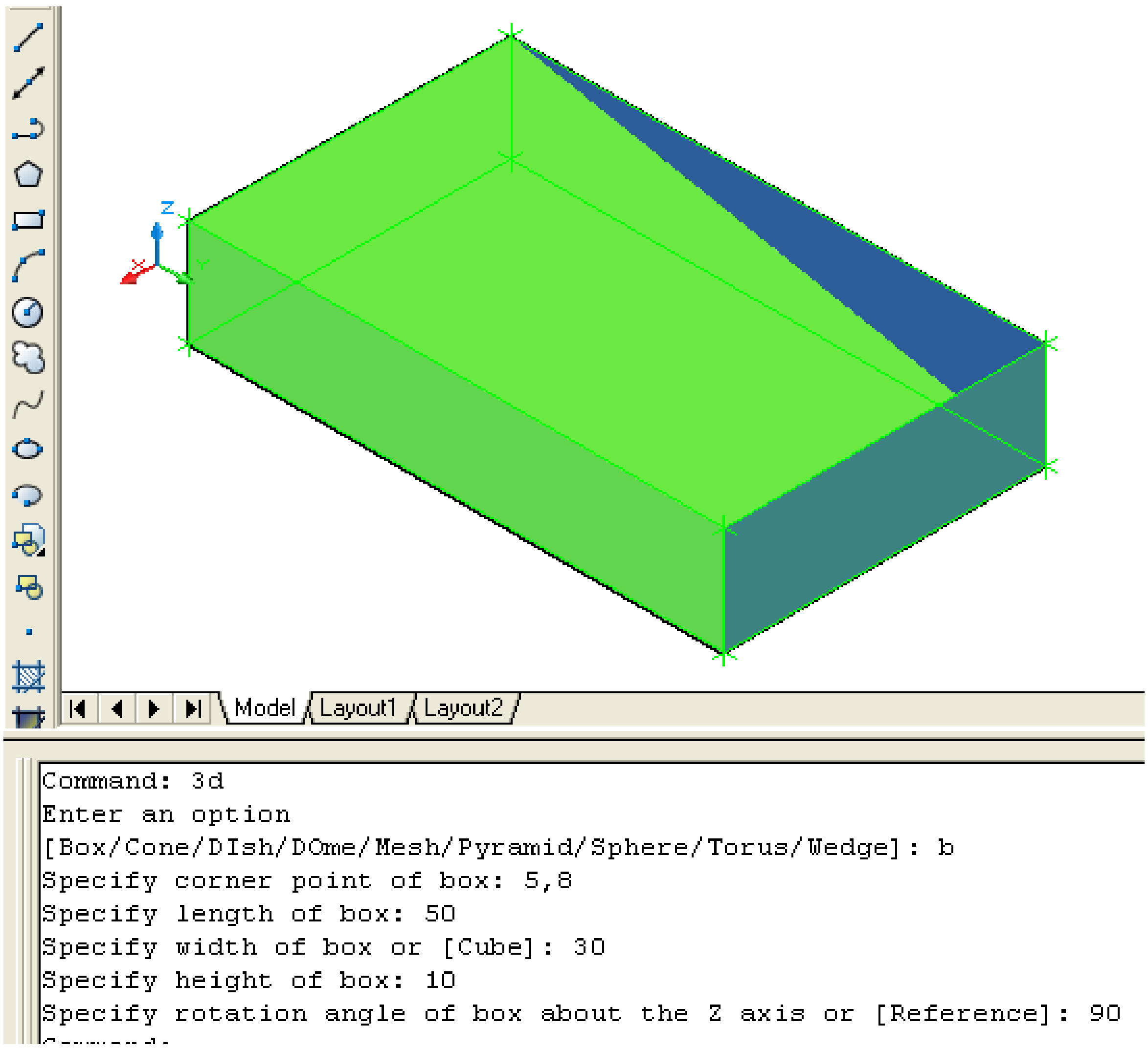
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مېنځ 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 جـوړولـو لـپاره بـايد د (C) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکوا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوبيـا کـيد خبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعـاع ټـاکـو اوکـه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـو او اينـټرووهـو نـو پـه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

(د مـخروط د جـوړولـولـپاره د پـورتـني سـطحي شـعـاع صـفر (0) ټـاکـو اويـا ايـنټرووهـو. کـه چـيري وغـواړو چـه نـاقـص مـخروط جـوړ کـړو د پـورتـه سـطـحي شـعـاع اويـا قـطـر ټـاکـو او کـه چـيري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعـاع مـساوي وټـاکو نـو پـه د ي حـالت کـي اسـتوانـه جـوړيـږي).

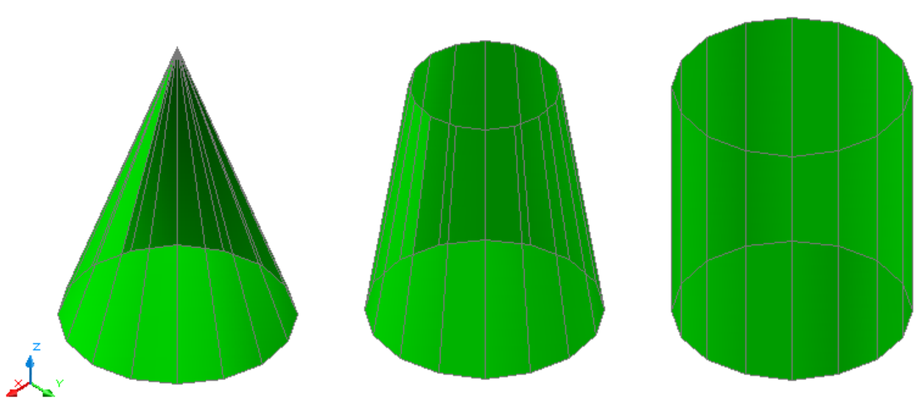
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(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>:



(٣- ٣) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطـي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـيمي كـره ژوره خـوا (غــاب) (Dish):

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

اوټـوكـيد خـبرراكـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(مـركـزټـاكـو).

Specify center point of dish:

(شـعاع اويـا قـطرټـاكـو).

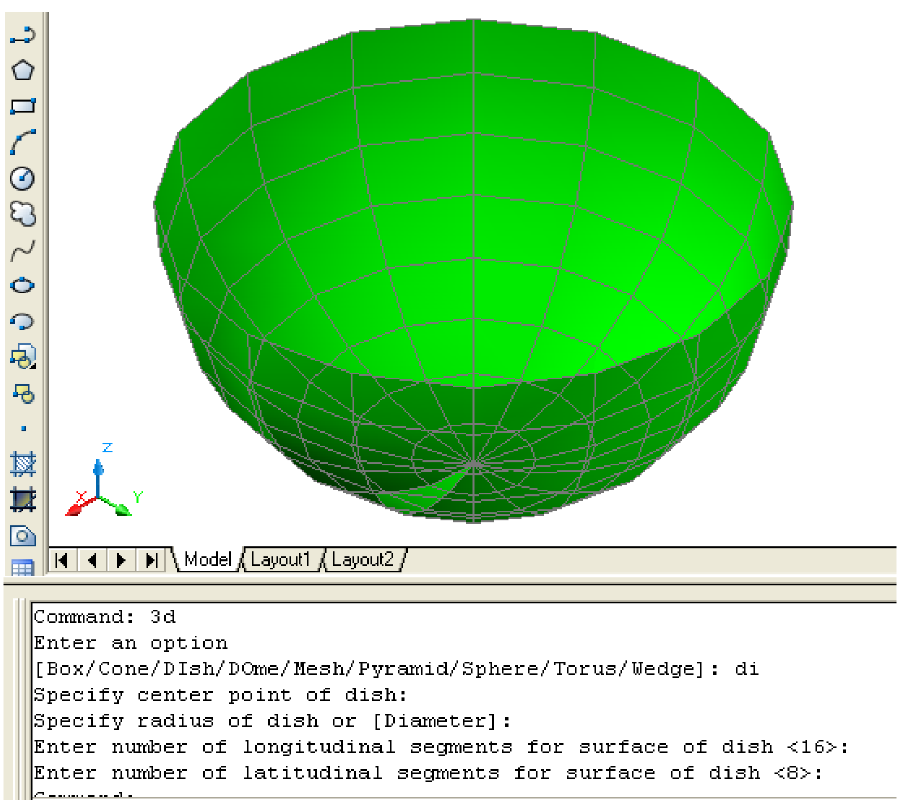
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاكـو).

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـوانـد ازه ټـاكـو).

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



(۳- ۴) شكل د كـره ژوره سـطحـه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره پوړته خوا (گنبته) (Dome):

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

اوټوکید خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

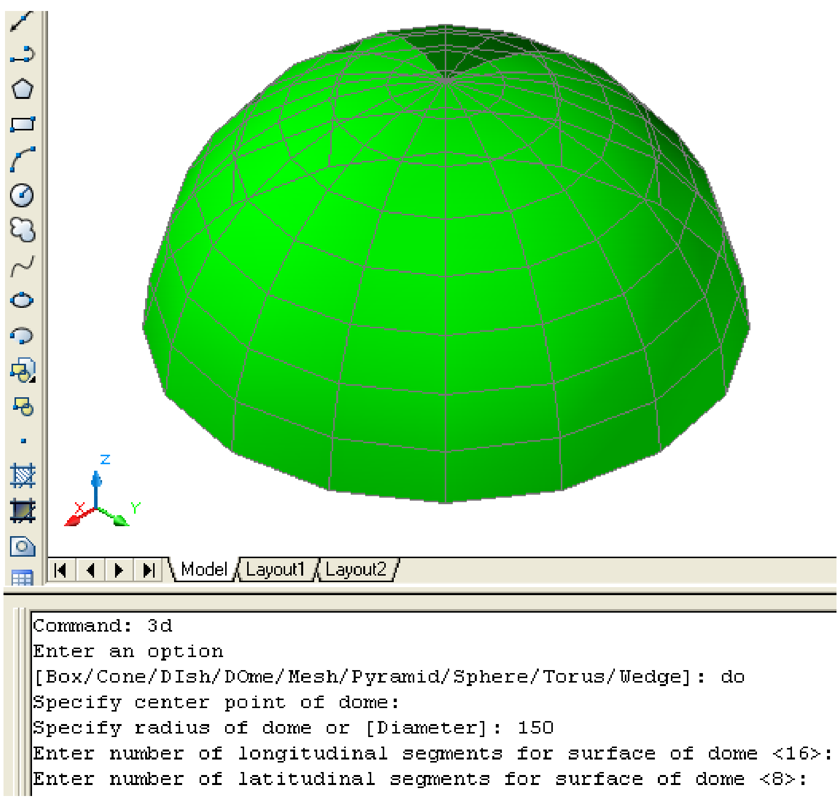
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۵) شکل د کره پوړته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـالـي (Mesh):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهلو وروسـته د جـالـي د جـوړولـو لـپاره بـايد د (M) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د جـالـي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point of mesh:

(د جـالي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point of mesh:

(د جـالـي د ريم کـنج ټـاکـو)

Specify third corner point of mesh:

(د جـالـي څـلورم کـنج ټـاکـو)

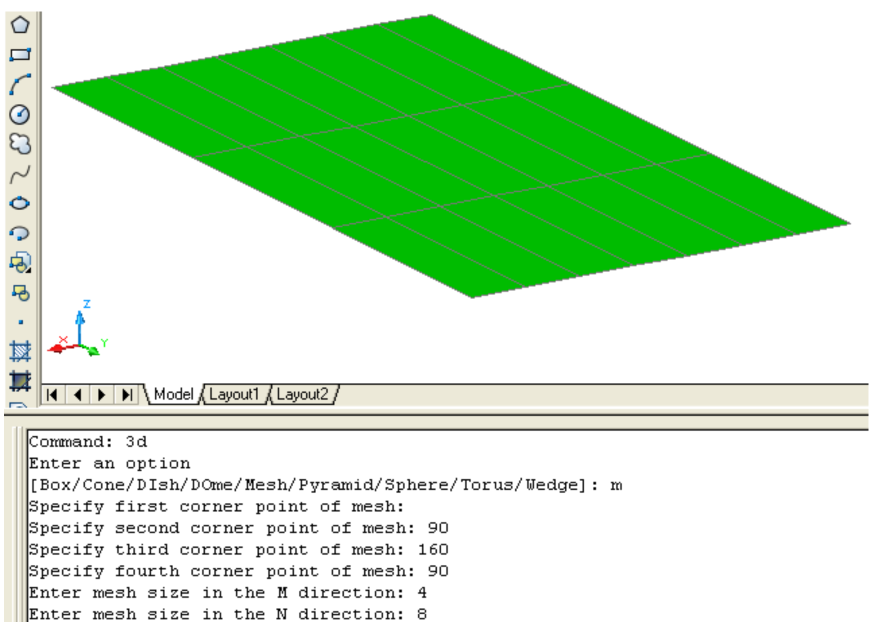
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جـالـي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

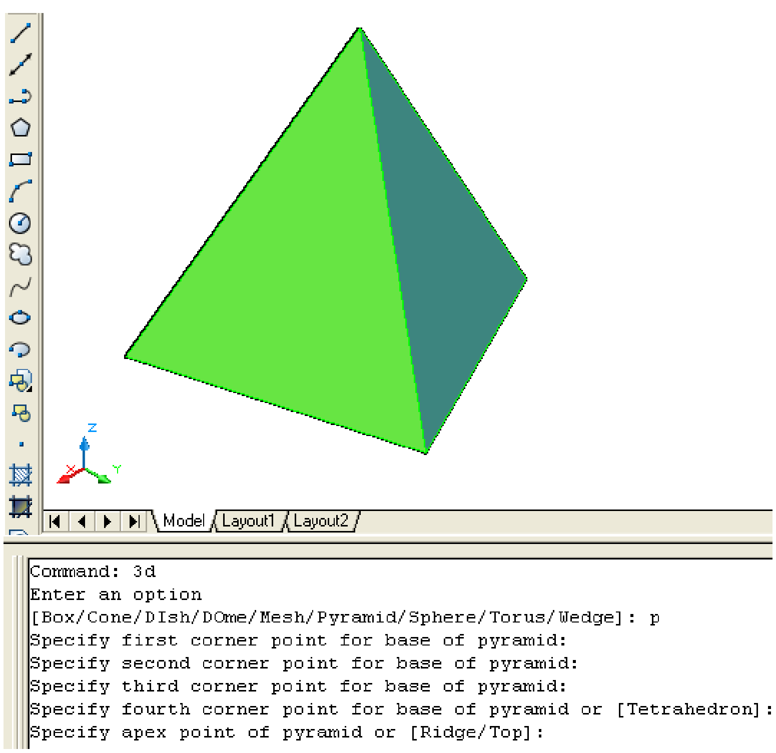
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د کُــره د جوړولـولـپاره بـايد د (S) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنتر(Enter) ووهو.
اوبـيا لاندي پړاوونـه تعـقيب کـړو:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د کُـره مـرکـز ټـاکـو)

Specify center point of sphere:

(د کُـره شـعاع اويـاقـطر ټـاکـو)

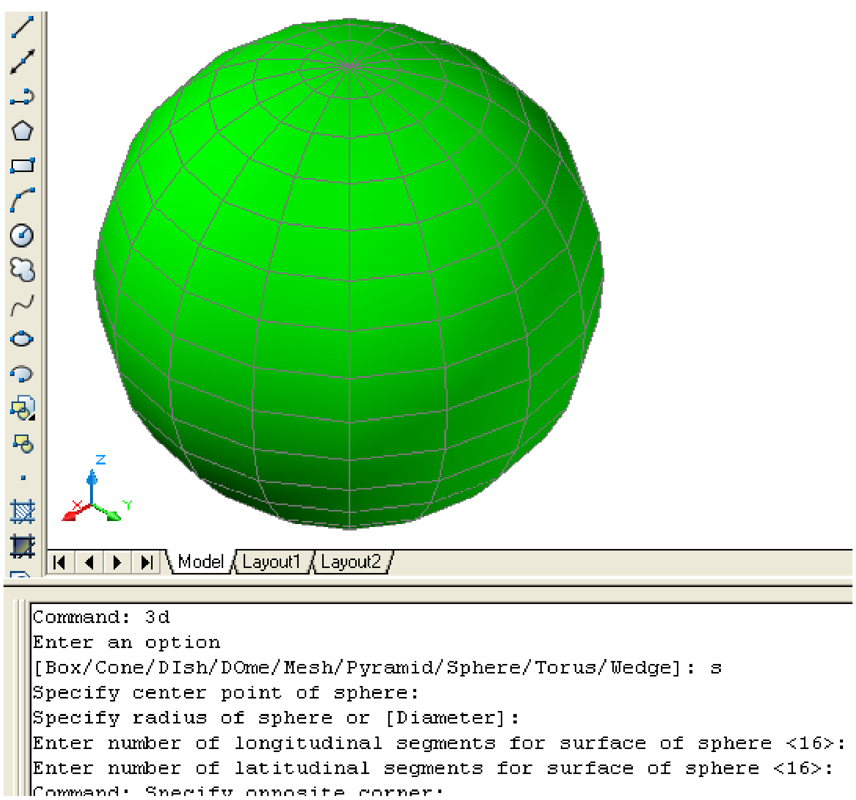
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طـول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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



(۳- ۸) شکل کُـره (Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 امرپـه کـړکي کي وليـکوا و ايـنټر(Enter) ووهو.
اوټـوکـيد خـبرراکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

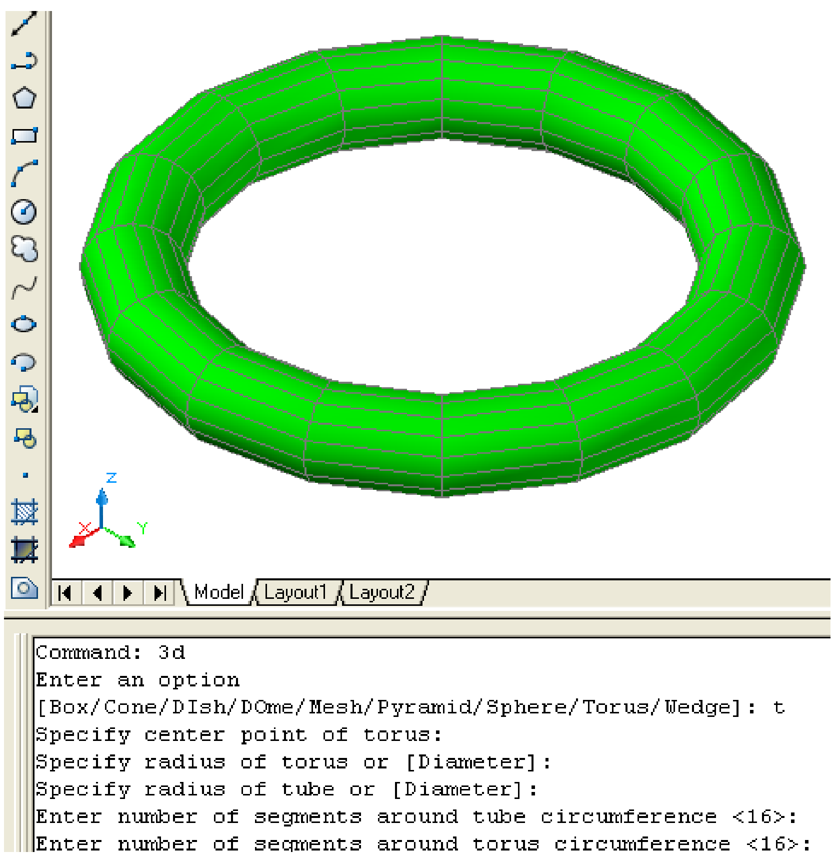
Specify center point of torus:

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 وروسـته د پـانـه د جوړولـولـپاره بـايد د (W) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو. اوټـوکـيد خـبر را کـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

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

Specify length of wedge:

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

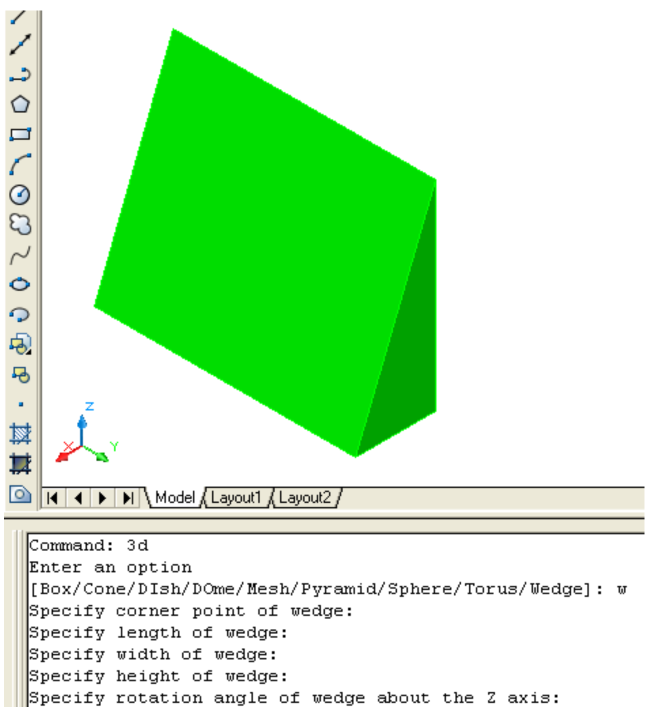
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پـانـه (Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورانـي سـطـحي (Revsurfs) :

کـه چـيري يـو تـشـکـيلونـکي خط اويـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)د يـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سي پـه نـتـجـه کـي يـوه د ورانـي سـطحه پـه لاس راځـي.
نـومـوړي تـشـکـيلونکي خـط اويـاد بـغل نـقــشه (Profil) کـيد اي سي چـه خـط (Lines) ، د ايره (Circals) ،کـمانـي (Arcs) ،ايـلـيـپس (Ellipses) ، ايـلـيـپسي کـمانـي (Elliptical arcs) ،يـــوه ټـوټـه خـطـونـه (Polylines) ، کـاږه (مـنـحني) خـطـونـه (Splines) ،تـړلي (بـسته)يـوه ټـوټـه خـطونـه (Closed polylines) ، تـړلي (بـسته) کـاږه (منحني) خـطـونـه (Closed Splines).

د د ورانـي سـطحـي (Revsurf) د هـد ا يت پـه وسـيلـه سـره کـولاي سـوچـه يـوه د ورانـي سـطـحه جـوړه کـړو .د نـومـوړي هـد ايت نـښه پـه (۳-۱۱) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Revsurf) تـوري ولـيکو اوايـنـټر (Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.

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

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

Specify start angle <0>:

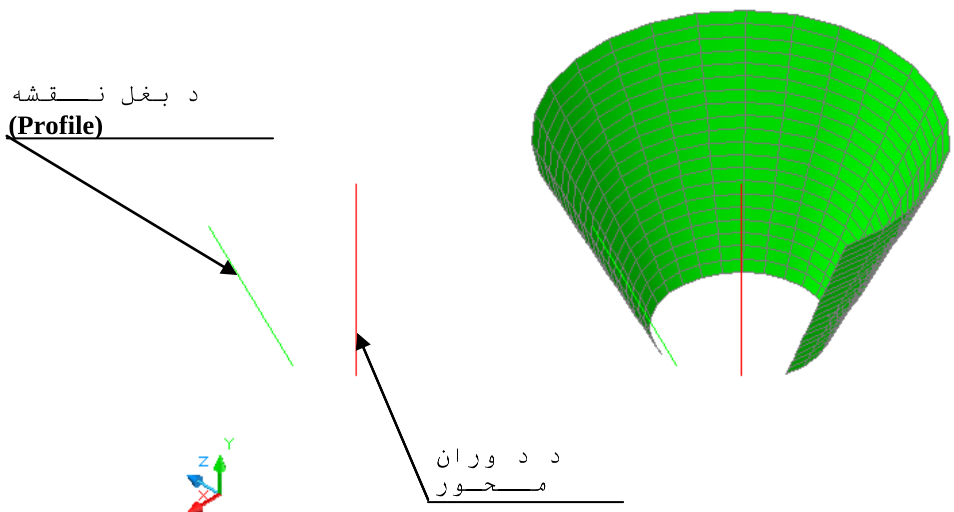
تـرپـورتـنـي ټـاکـنـي وروسـته اوټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه غـوښـتنه کـوي.

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

پــه پـورتـني غـوښـتنه کـي د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـنـفي (-) وټـاکل سـي د سـاعت د عـقربـي هـم جـهته څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي اوکــه 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 بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ني شـکلـونـه ګـورو:

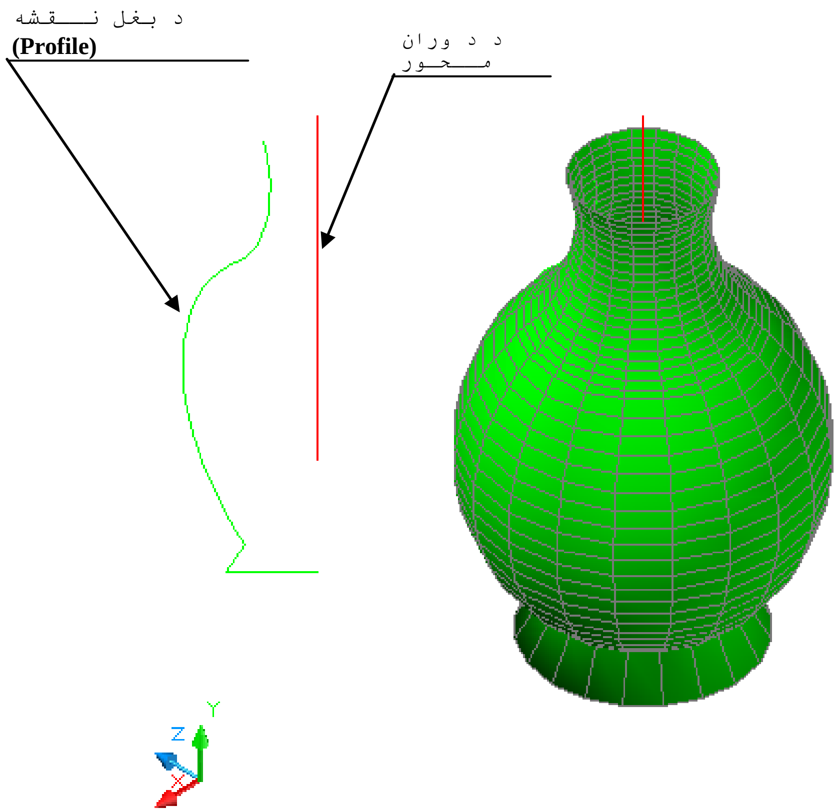
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۳- ۱۲) شكل د يوه مستقيم حط د وران

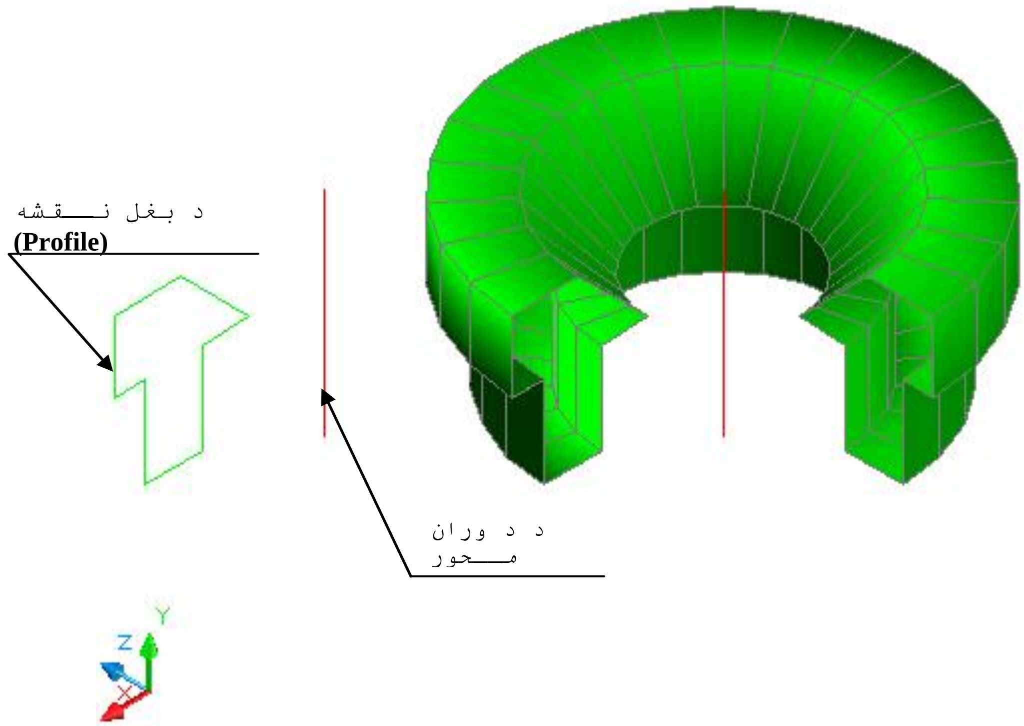
د وهـم مـثال: پـه لانـد نـي شـكل كـي يـويـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا ښـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



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

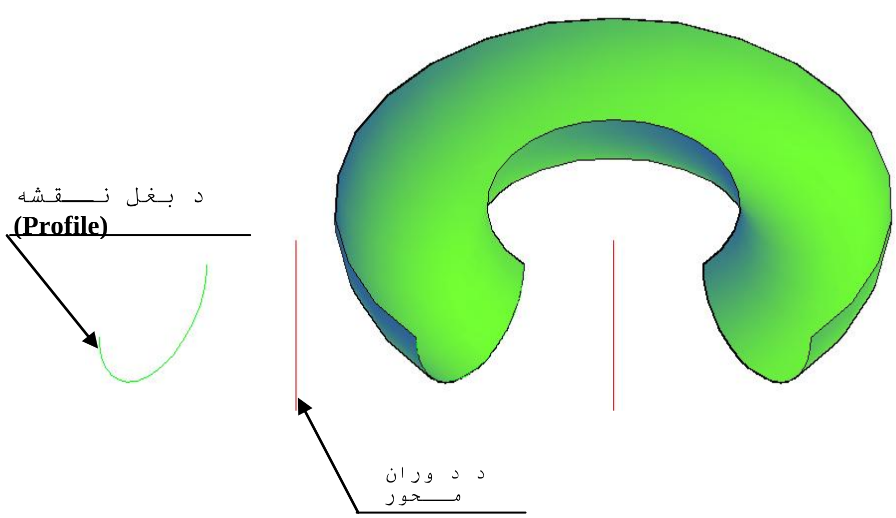
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم مثال: په لاند ني شكل كي 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) شكل د يوه تړلي يوه ټوټه خط (Close Polyline) د دوران

څلورم مثال: په لاند ني شكل كي يوه كمانه (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) شكل د يوه كمانه (Arc) د دوران

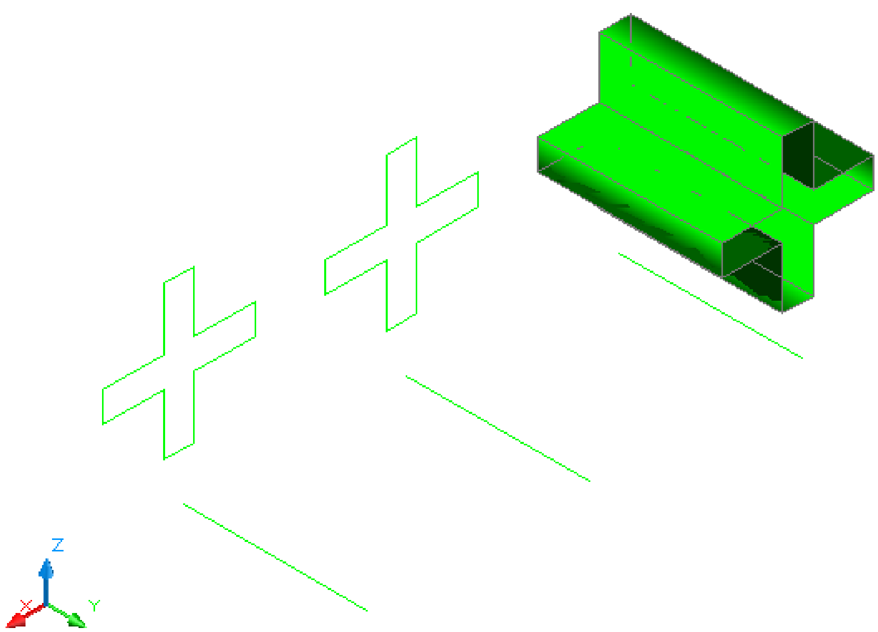
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

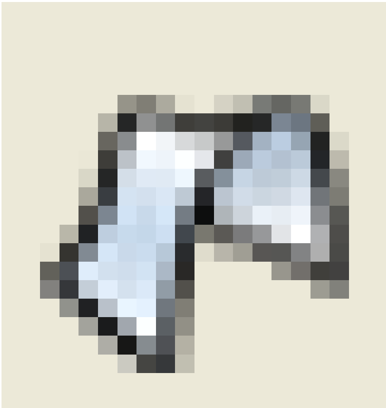


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

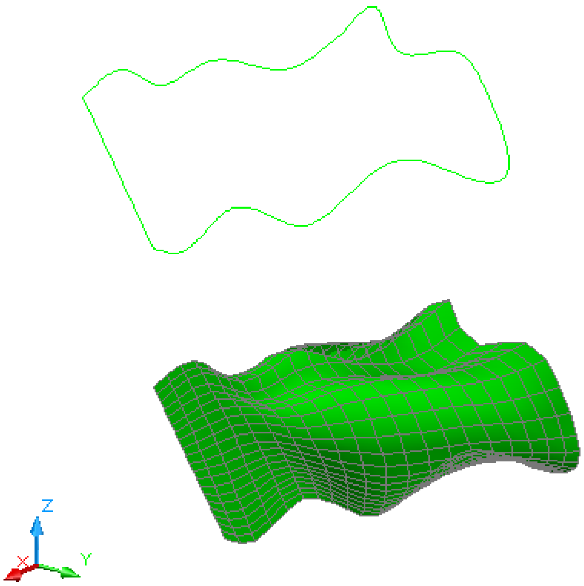
د څنډو د تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh):

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



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

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