Ketabton.com

په فضاکي د اجســـامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

په فـضا کــي د اجـسامو جـوړول اوځـاي پـرځـاي کـول

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

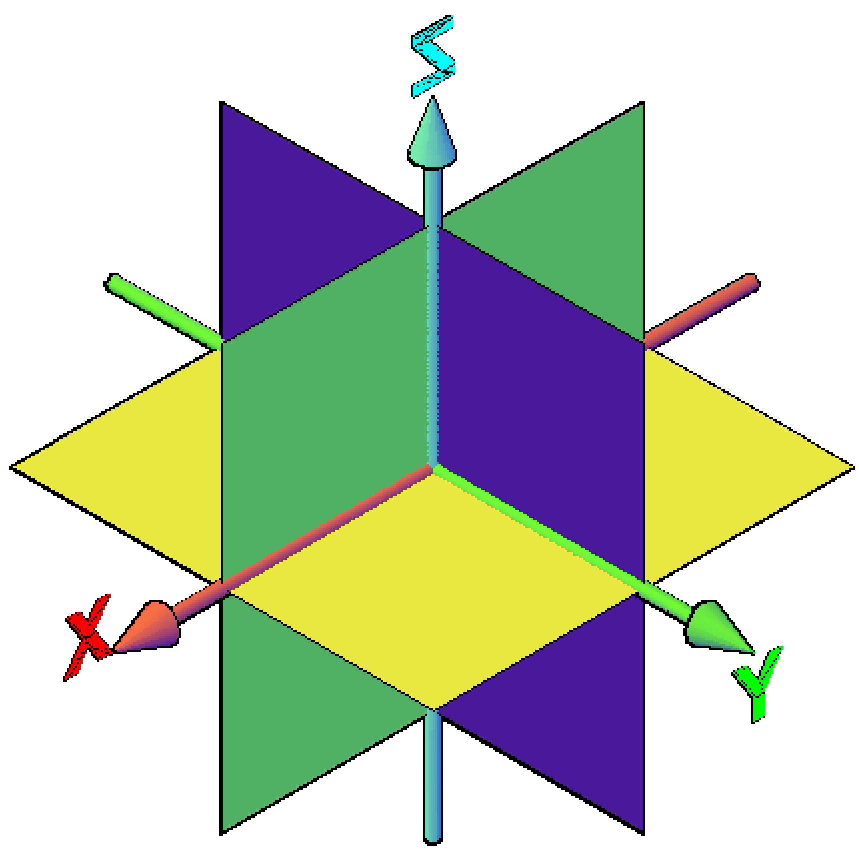
څـرنګـه چه فـضا يوه بي سـره اوبي پـايه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه .

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

کـه چـيري فـضا موږ پـه فـرضي توګـه د د رو لايتـناهـي يـوپـر بـل عمودمـستويانوپه واسـطه قـطع کړود د رووا ړو مستويانو ګـډ ه نقـطه ده د همد ي سـيستم د شـروع د نـقطه څخه عبارت ده او د نـومو ړو مستويانـود تـقاطع خـطـونه د (X,Y,Z) د مـحوراتـو څـخه عـبارت دي.

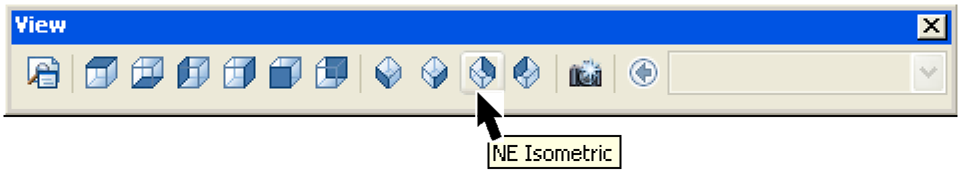
د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(۸) بـرخـوجـلا کوي چـه و هـري بـرخي تـه ئي حـجره ويل کـيږي.چـه څلور حـجري پـورته اوڅـلورحـجري کـښته يـود بـل د پـاسه پـرتي د ي.پـه اوښـو کـيد کي په څـلور پـورتـنيو حـجرو کـي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـيږي.

(۱-۱) شـکل.



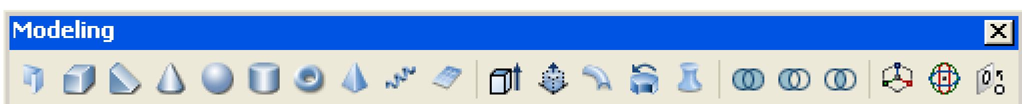
(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنـګه چه ټـول اجسام که څـه هم ډ یـرمـغلـق جـوړښت ولـري د ډیـروساده اجسامو د یو ځاي کـید و څخه جـوړ سوي د ي نـو په همد ي خـاطـر باید لـو مړي د سآده منـظمو اجـسامو په جوړښت او پـرهغوي با نـد ي د ځـني نـوروکارونو لـکه:د څـنډ و ګولول ،د یوه ځایه څخه وبـل ځاي ته انتـقالول ، نـظر ویـوي نـقـطي ته څـرخول اود اسي نور. چـه د ضـرورت په وخت کي ترسره کـیږي.
مـخکي لـه د ي چه د اجـسامو په جوړولو شـروع وکـړو نـو باید په لانـد ي منـیوکـي د مـوجود وڅـلورو حجرو څخه یـوه حجره انـتخا ب کـړو.



(۱-۲) شکل د (View) مـنیو

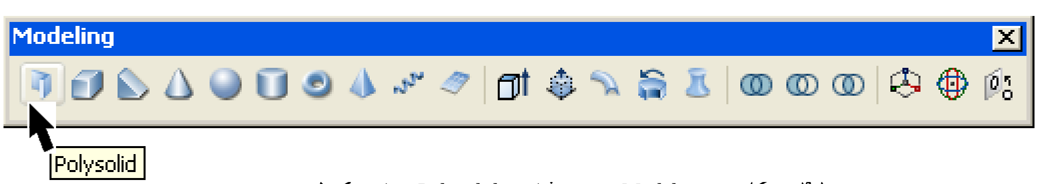
د پـورتـني انتـخاب څـخه وروسـته د کـمپـیو تـر د سـکرین پـر مـخ د ري مـحورونه د (X,Y,Z) ښـکاره کـیږي.
پـه (۲۰۰۷) اوټـوکـید (AutoCAD 2007) کـي مـنظم هـند سي اجسام د لانـد ي مـنیو په کمـک سره رسمولاي سـوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) مـنیو

پـولي سالـیډ (څـو جسمونه) (Polysolid) :

نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کولاي سو:



(۱-۴) شکل د (Modeling) مـنیو څخه (Polysolid) غوره کول

د هـد ایت تـر انتخاب وروسته یـعـني د کار د شروع څخه د مخه څـلور انتـخابونه لـید ل کـیږي چه وروسته به هـریو په جلا ، جلا تـوګـه سره وڅـیړو .
په نـومـوړي هـد ایت کي ځني انـتـخابونه مـوجود دي چه د هغـوي په انتـخاب سره ئـي انـد ازه تـاکلا ي اوتـغیر ورکولاي سـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شــي (Object) انــتخاب:

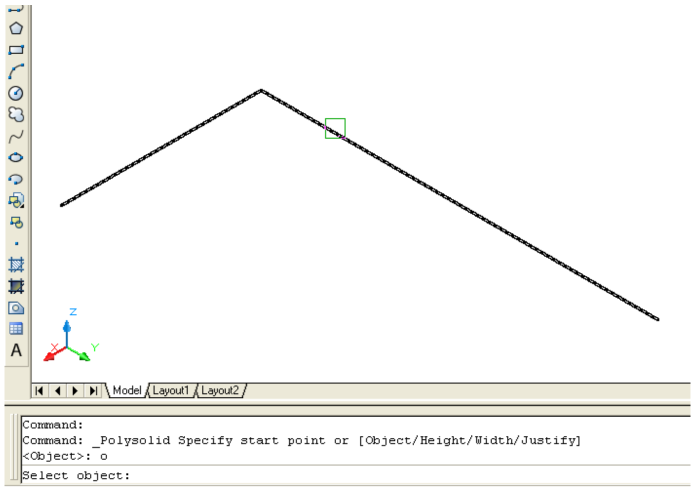
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي او وغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه(Polysolid) جـوړکـړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) ليکـو او ايـنـتر وهـوو.

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

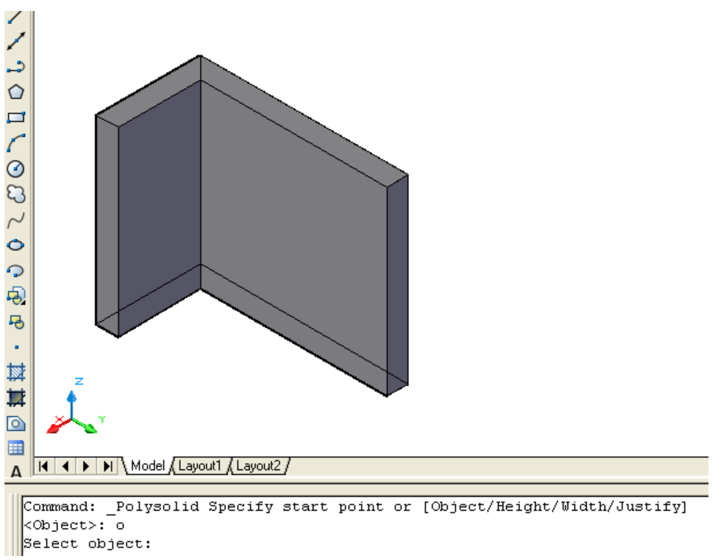
(وروسـته اوټـو کـيد غـوبنـتـنه کـوي چه شـي راته وښـياست)

Select object:

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



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



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

د لـوړوالي (Height) انـتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid   (Enter)

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

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

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

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

Command: Polysolid   (Enter)

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

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

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

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

Command: Polysolid   (Enter)

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

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

په نوموړي انتخاب کي د ري نور انتخابونه موجود دي لکه:راسته(Right) ،مابين(Center) او چپه(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) تر انتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړود راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (R) توري ليکو او اينتر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته اوټوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وټاکوو، د جسم پسوربه د شروع د نقطه وراسته خواته قرارولري.
د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

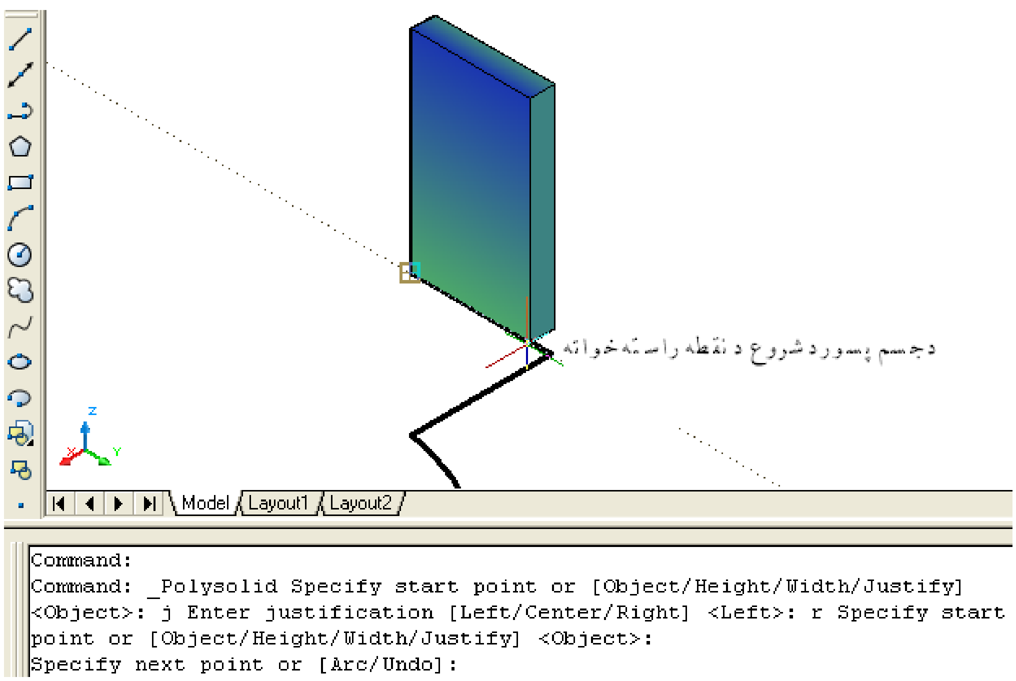
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکې له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب وروسته،(مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کیږي.) که چیري وغواړو د چپه (Left) انتخاب ،غوره کړو نود امر په کړکي د (L) توري لیکو او اینټر(Enter) وهوو.

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

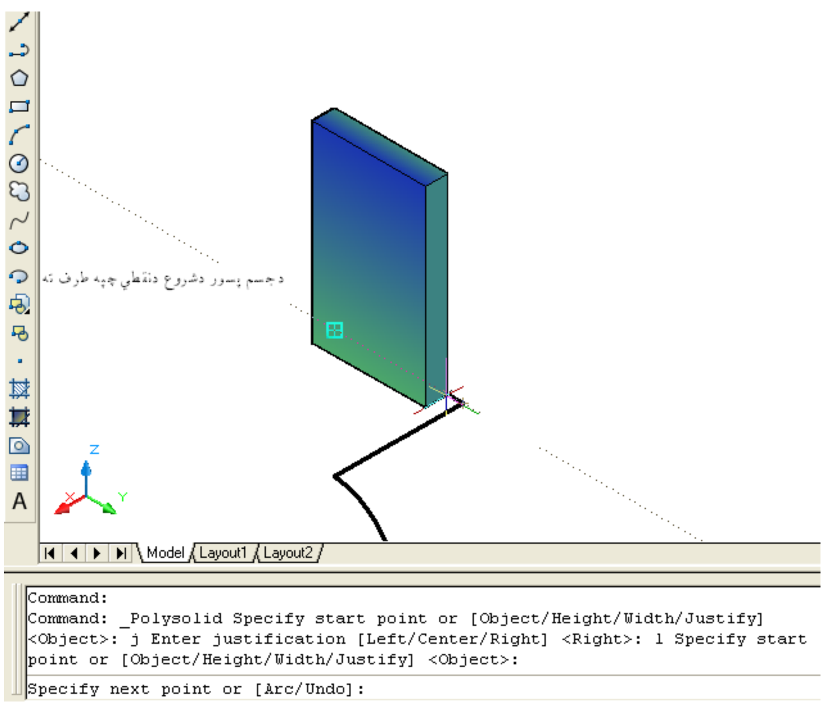
<Object>: j   (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکي له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو(Justify) ترانتخاب وروسته،(مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړود راسته(Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (C) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترتاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وتاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسورپه منځني برخه کي قرارولري.
د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

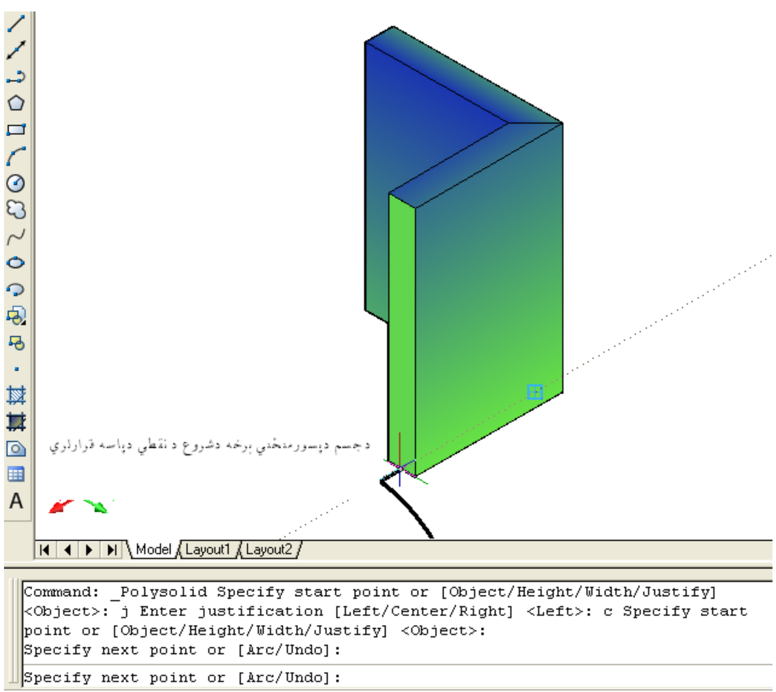
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۱-۹) شکل د (Polysolid) په هدايت کي د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولووروسته د منځ(Center) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـورتـنیو انـتخابونو تـرڅـا کلـوورو سته د شـروع د نـقطي په اسا س لاند ي کړنه تر سره کوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څـخه د څـو جـسمو(Polysolid) تـرڅـا کـلو وروســته د شـروع د نـقطه غوښـتنه کوي.د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخکـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړیـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښــتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښــتنه کوي......

د شـروع د نـقطه تر څـا کلـووروسته نور انتخابو نه ښـکاره کـیږي:

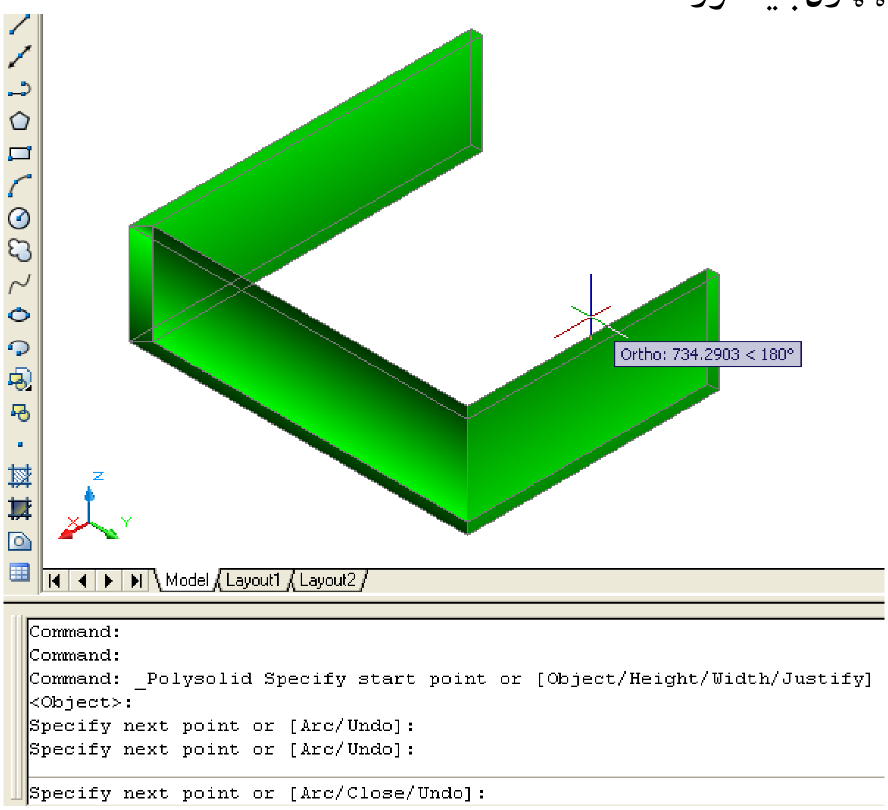
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

کـه چـیري و پورتــنیوانـتخابو نوته وکـتل سي د د ریـمي نـقطي تـرانتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انـتخاب لـیدل کـیږي.

څـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه یو ډ ول د ي چـه د همد ي کـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه کـي په مفصل ډ ول تـشریح سوي د ي.

د لته ئي هم په لـنډ ډ ول بـیانـوو.



(۱-۱۰) شکل د (Polysolid) په هـد ایت کـي د شـي جوړول د شروع د نـقطي په اسـاس

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

د پورته نقطو تر ټاکلو وروسته غواړو چه د کمانه په شان (Polysolid) جوړ کړونود (a) توري لیکوا اینتروهوو:

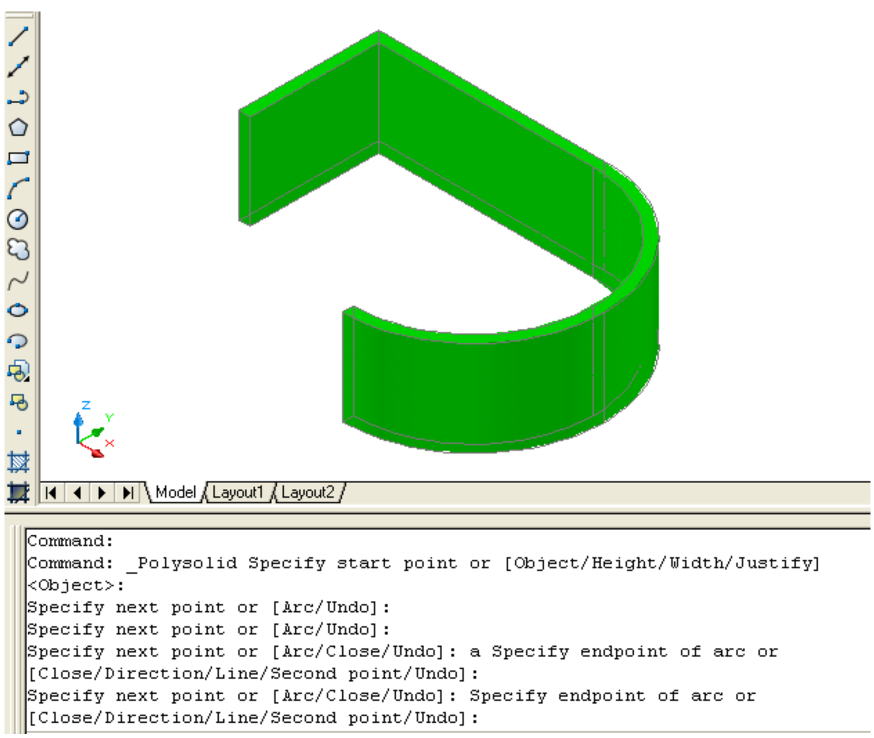
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو(Close) انـتخاب:

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

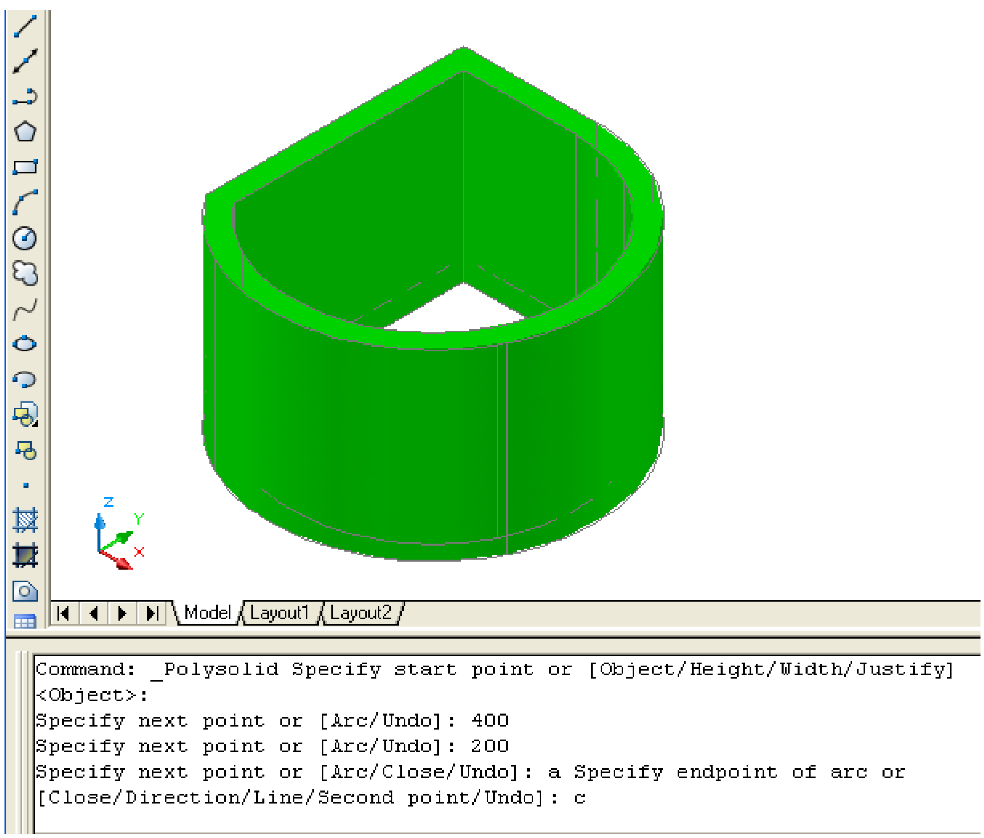
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
:<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

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

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

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

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

(د کـمانـه د جـهت سـره مـماس نـقـطه انـتـخابوو .)

(د کـمانـه د خـتم نـقـطه انـتـخابوو .)

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

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

(د د وهـم قـوس د خـتم نـقـطه انـتخابوو.)

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

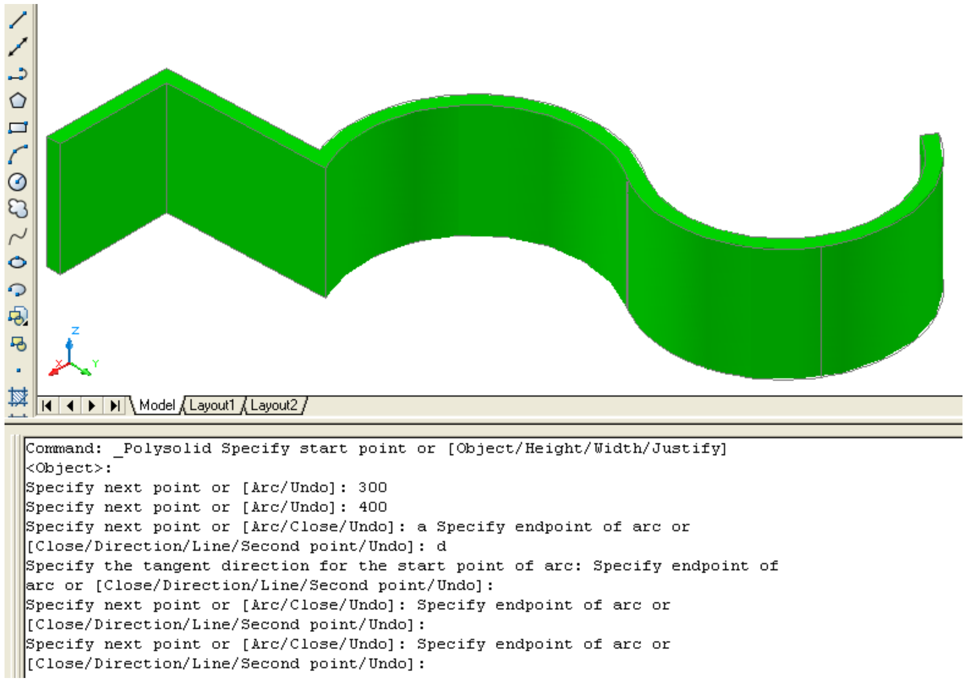
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

پـورتـني کـړني په د وامـد اره ډ ول اد امه پـيد اکوي.
د هـد ايت د پـاي ته رسـيد و لـپاره ايـنـتر(Enter) وهـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱۳-۱) شکل د (Polysolid) په‌هد ایت کي د شي جوړول د شروع‌د 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 امر په 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 تر ټاکلو وروسته د جسم بنه د کمانه په ډول غوره کوو.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(د کـمانه د اخـيرني نـقـطي تـرټـاکلـو ورسـته غـواړو چه د جـسم بـڼه د خـط پـه ډول سـي نـو د (L)
تـوري د امـرپه کـړکي لـيکـو او ايـنـتر وهـوو.)

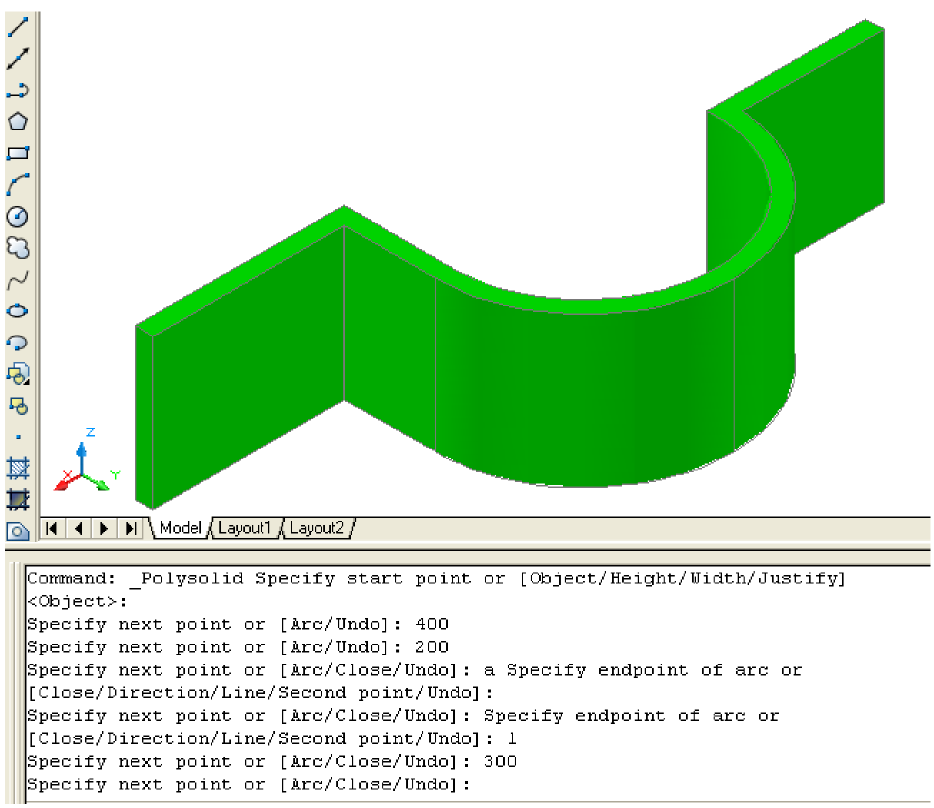
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l

(د جـسم بـڼه د خـط په ډول تـبد يـلـيږي)
(بـلـه نـقطه ټـاکـوو.)

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

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

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



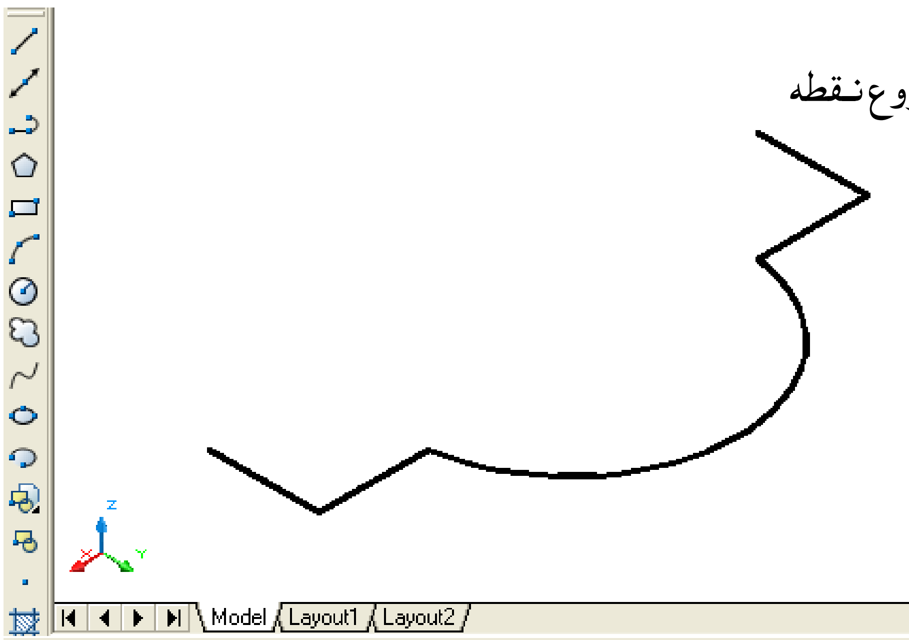
(۱۴-۱) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د شي جوړول د شروع د نـقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بيا د خـط انمخاب

د د وهـمي نـقطه(Second point) انـتـخاب:

د نـوموړي انـتـخاب څخه هـغه وخت کـار اخـيستل کـيږي ،کـه چـيري موږ د د رونـقطـو د انـتخاب په طـريـقه سره ،وغـواړو چـه يـوه کـمانـه رسم کـړونـو د نومـوړي انـتـخاب څخه استفاد ه کـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

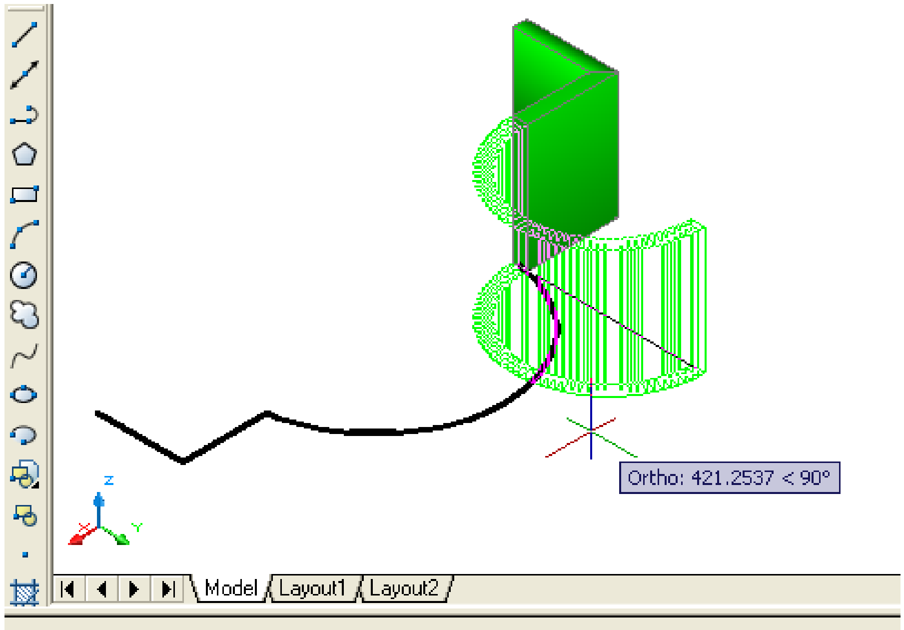
Specify next point or [Arc/Undo]:

(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



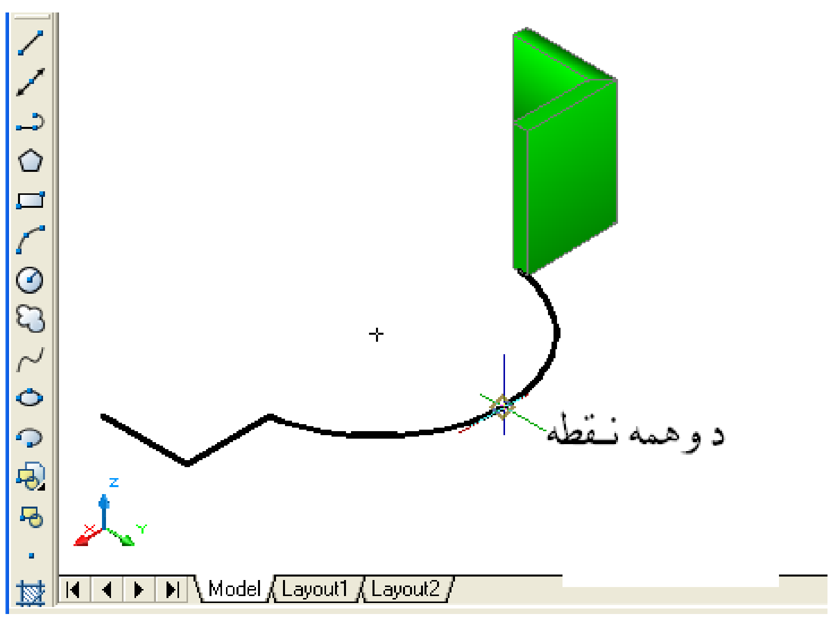
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

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

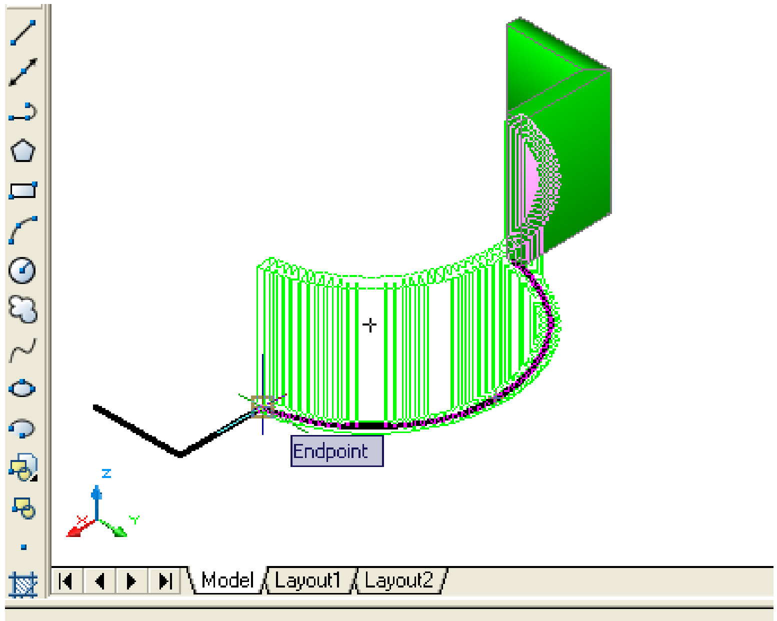
Specify second point on arc:



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

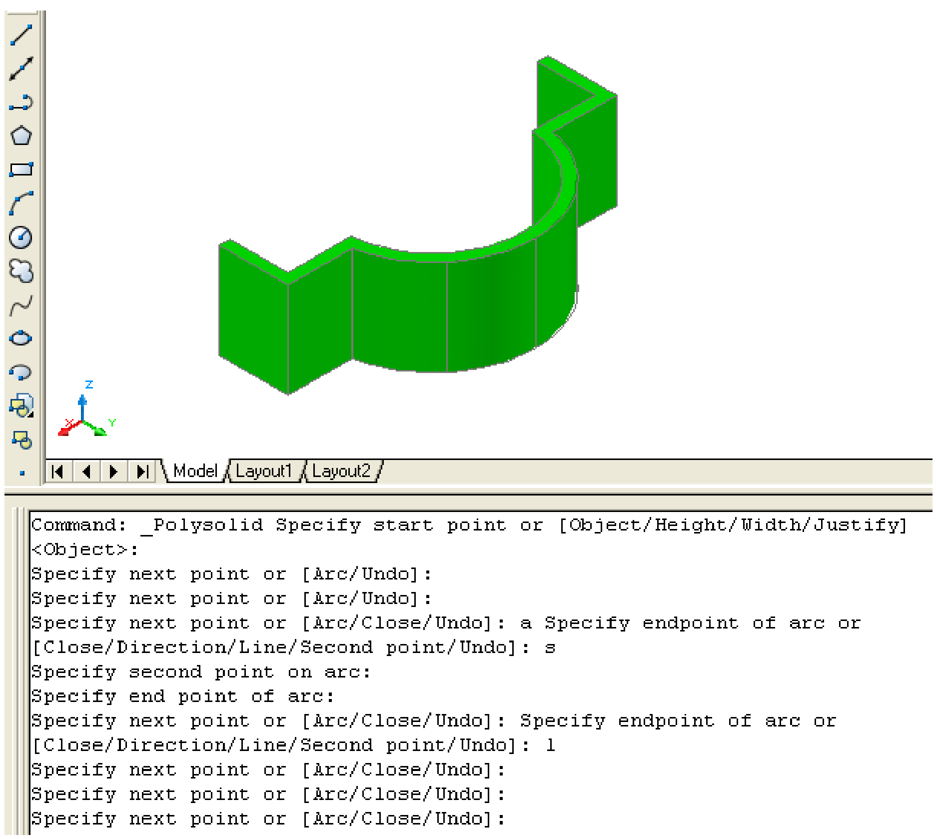
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي(۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د ختم د نقطي تر انتخاب وروسته د امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينتر (Enter) وهوو. په دي صورت کي د جسم بنه د خط په ډول کيږي.

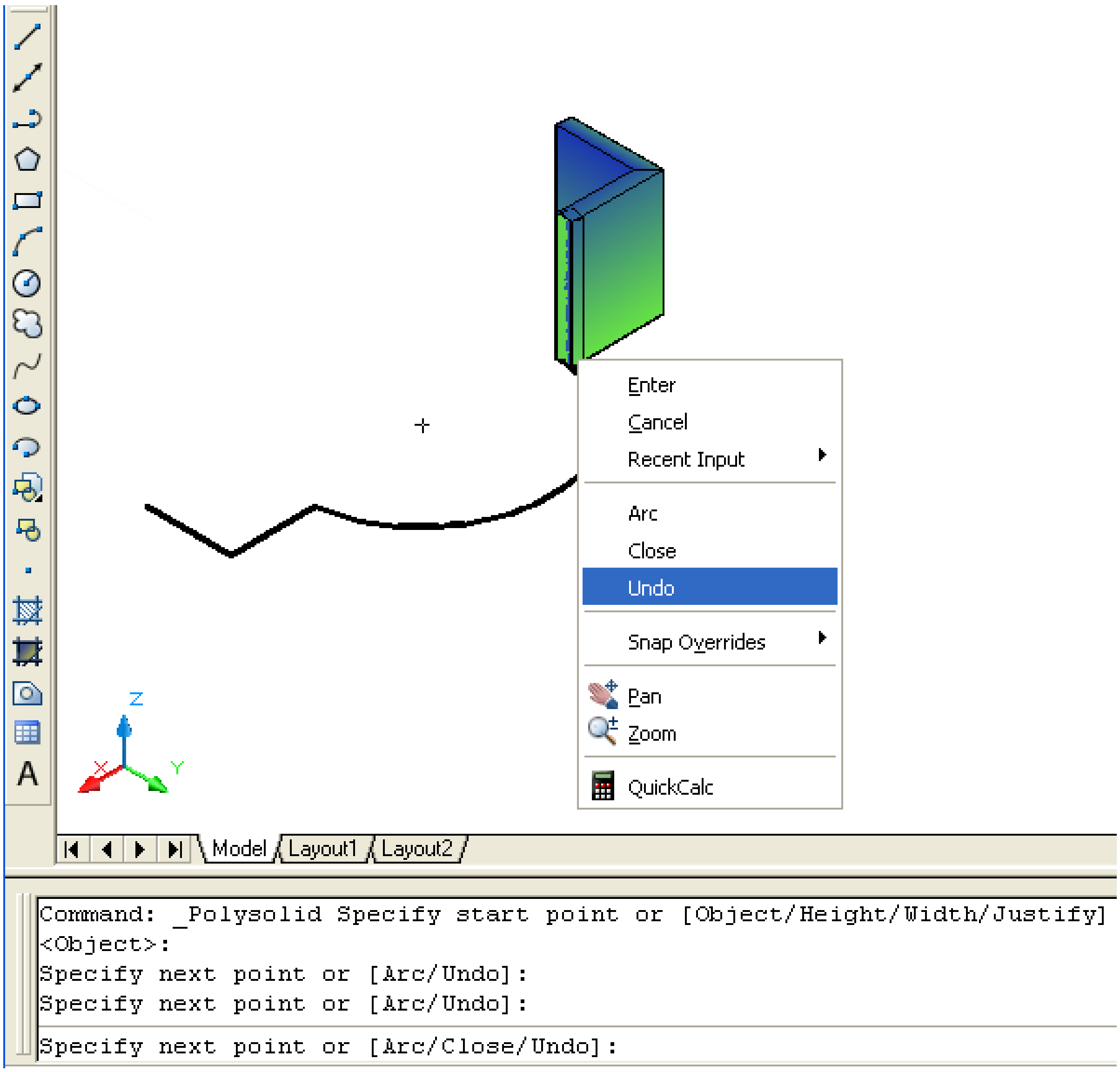


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدایت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د دوهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

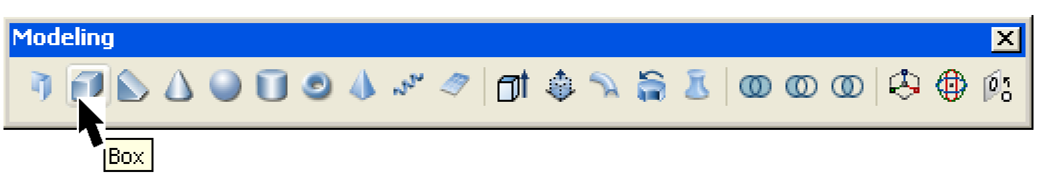
نـومـوړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان كار كوي. كـه چـيري مـوږ د خـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه كمک سـره كاروكـړو اووغـواړو د تـاكل سـوونـقطو وځـاي تـه تغـير وركـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه كـړنه تـر سـره كـوو.



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

صـند وق (Box):

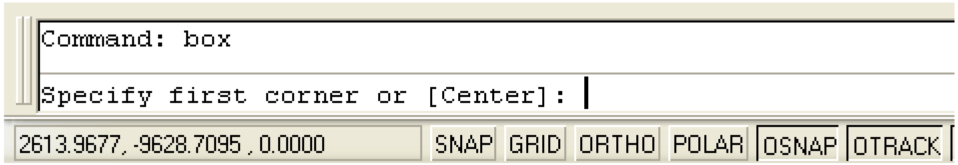
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو ځخه غـوره كولاي سو.



(۱-۲۱) شكل د (Modeling) مـنـيو ځخه د (Box) غوره 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 ځلور وجهي (ځلورمخي)منشور جوړکړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه ځلورسطحي ئي مخونه اود وي سطحي ئي قاعد ي بلل کیږي.
د صندوق(Box) د هد ایت تر انتخاب وروسته ا وټوکید د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او یوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم لید ل کیږي.

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

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

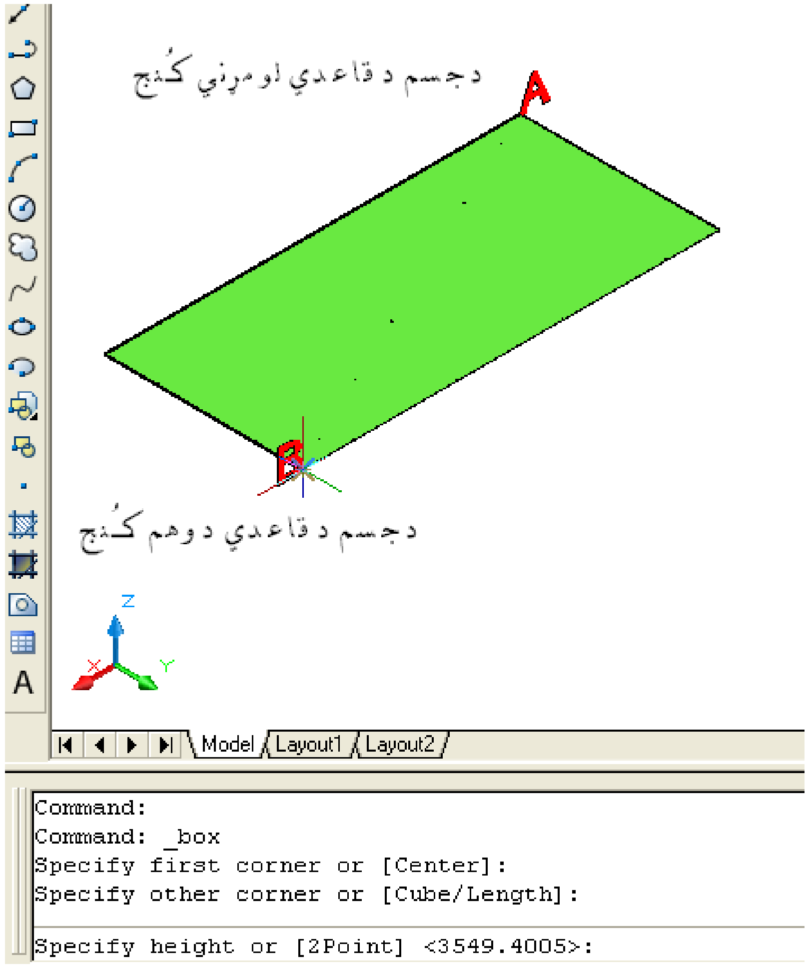
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د جګوالي ترټاکلو ورستنه جسم جوړیږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

که چیري وغواړو د دو نقطو له رویه جګوالي وټاکو نو د د دو نقطو (2p) منځنی انتخاب غوره کو:

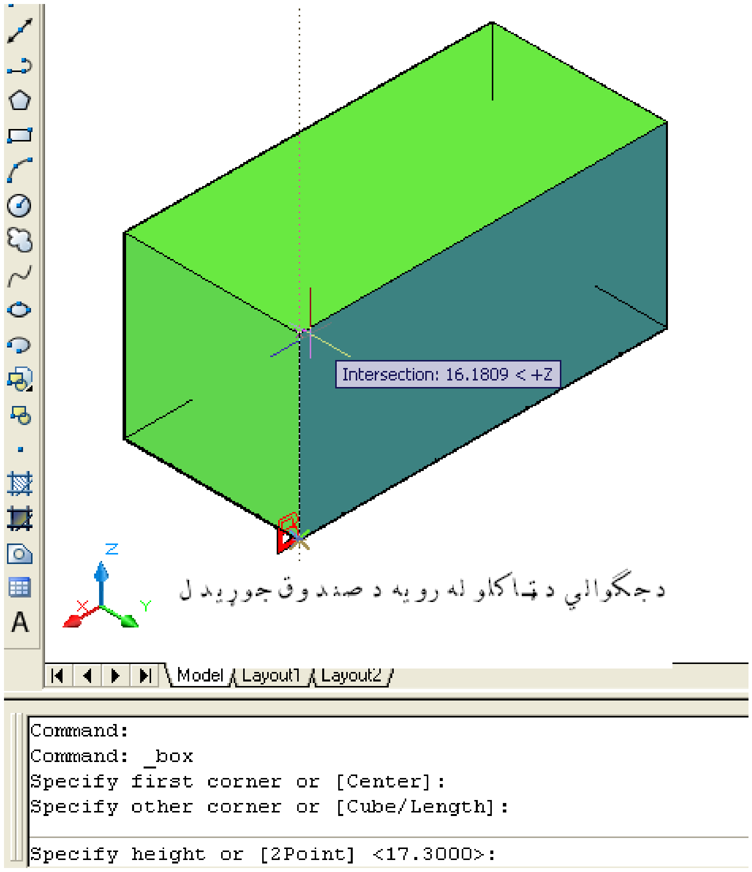
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

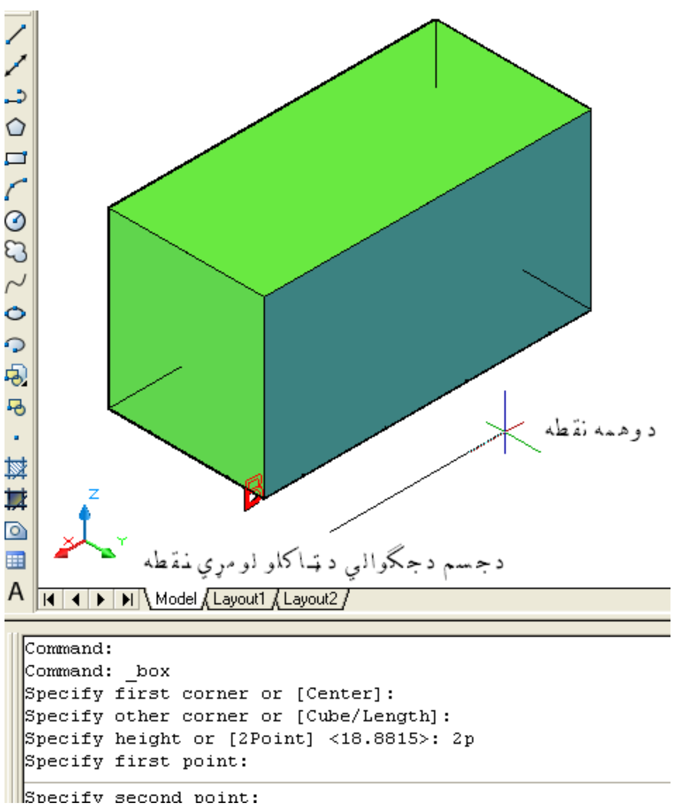
Specify second point:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وتـاکل سي)

Specify center:

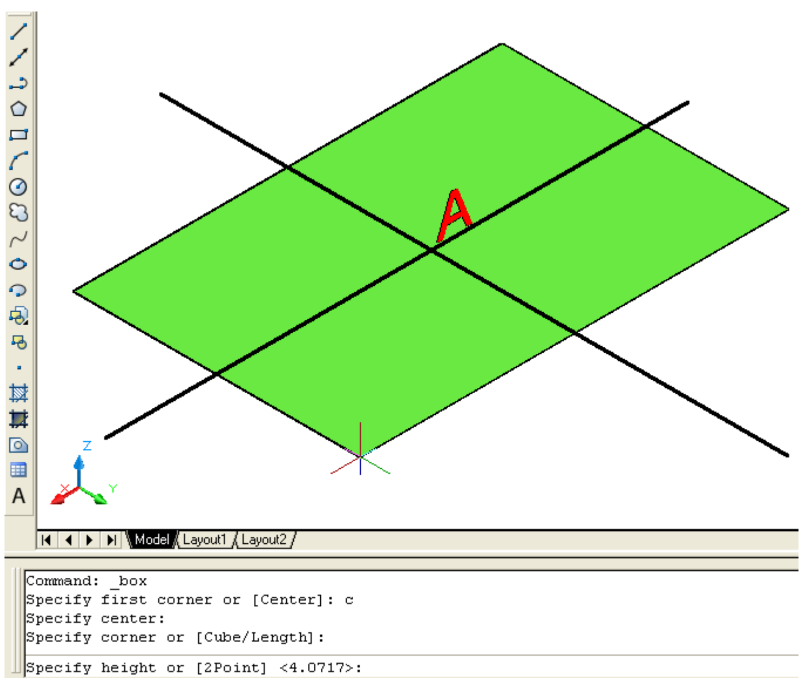
د مـرکز(Center) تـرتـاکلـو وروسته او تـوکـيد د کُـنج د تـاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کـي د جـسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کـُنج تـرتـاکلـو وروسته او تـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

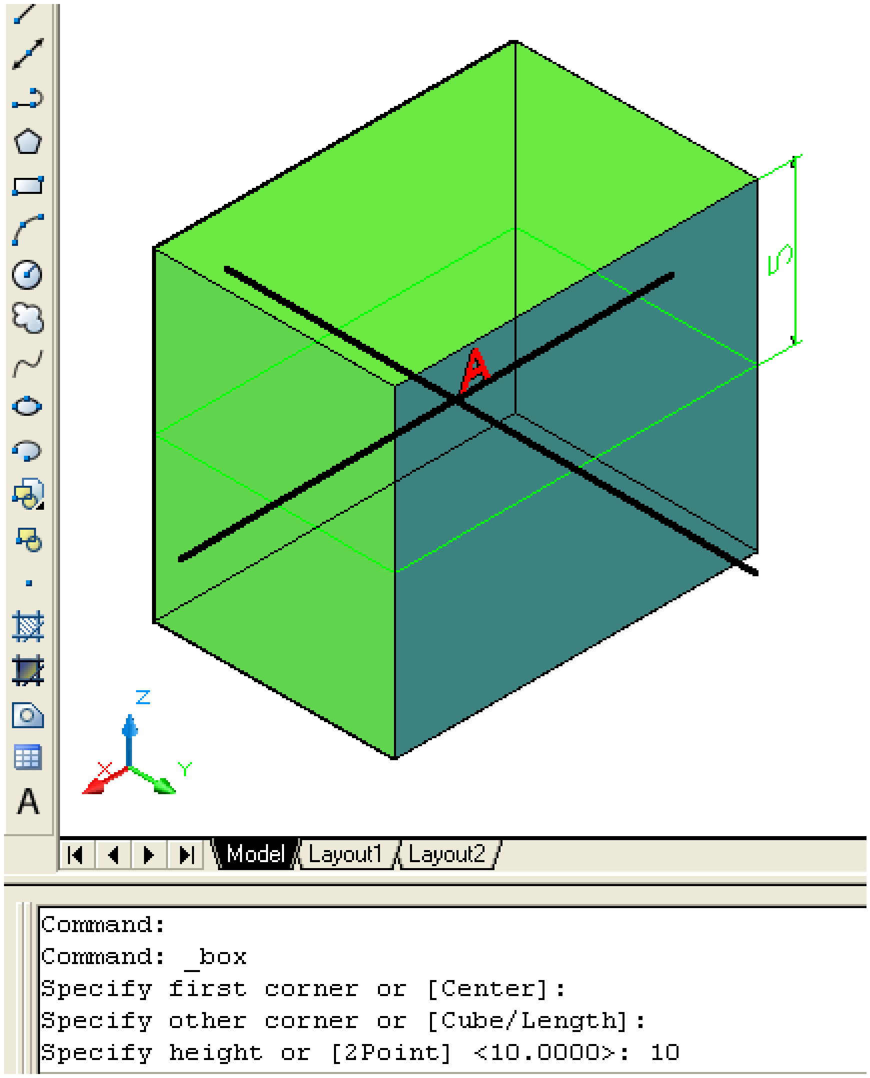
Specify height or [2Point]:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



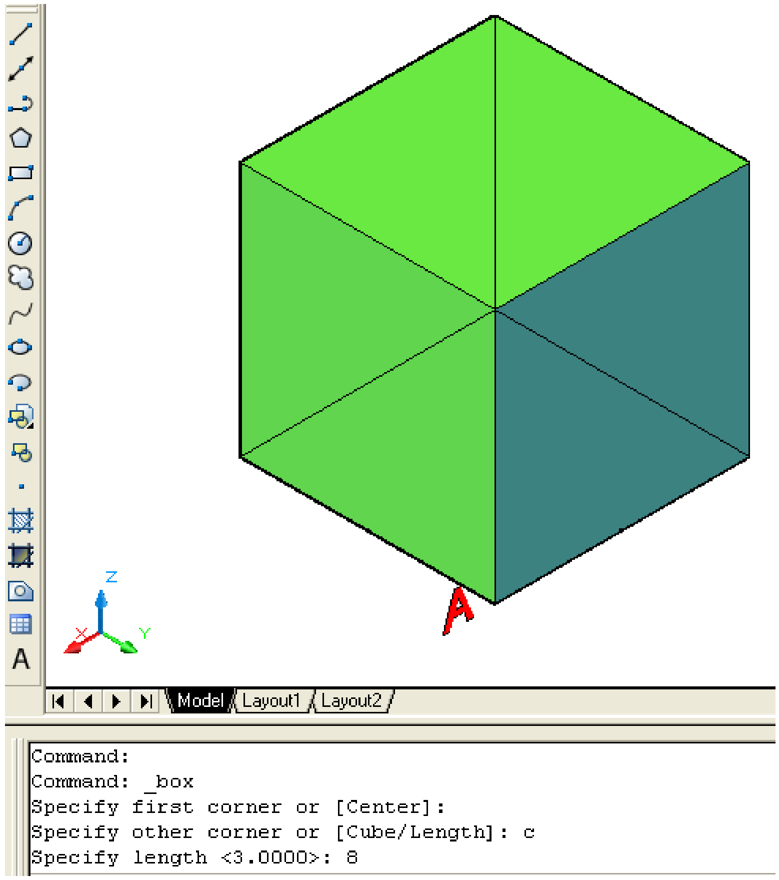
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيد ل

په (۱-۲۷) شکل کې د (A) نقطه مرکز تاکل سوې دی، کُنجونه هم د نوموړي نقطي د وارو خواؤ ته پراته دي او جګوالي هم د (A) د نقطي و د وارو خواؤ ته تاکل کيږي.

د مکعب (Cube) منځني انتخاب:

د صندوق (BOX) د هد ايت تر غوره کولو وروسته، د کُنج (Corner) او يا مرکز (Center) تر تاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لکه: مکعب (Cube) او اوږد والي (Length) ليدل کيږي. که چيري د (C) توري د امر په کرکي کي وليکو او اينټر (Enter) ووهو نو او تو کيد د اوږد والي (Length) غوښتنه کوي. نوموړي اوږد والي د جسم د پسور، اوږد والي او جګوالي څخه عبارت دی. د مثال په ډول که د اسي يو مکعب جوړ کړو چه پسور، اوږد والي او جګوالي ئي د (۸) واحد ه په اند ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۸) شکل د (Modeling) مـنـیو 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 کـولو ورو سته ،د کُـنـج(Corner) او یا مرکز(Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنـځـني انـتـخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.
کـه چيري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنتر (Enter) ووهو نـو او ټـوکـيد د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) او يـا د جګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.د نـوموړو انـد ازود ټـاکلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعيه کـمياتو محورونه په نـظر کي ونـيول سـي.څـکه چه اوټـوکيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحور هم جـهته ټـاکي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي او د ريـمه انـد ازه يـعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهته ټـاکي.
د مثال په ډول کـه چـيري وغواړو د اسـي يو مکعب جوړ کــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور(**۵**) واحـد ه وي او د (X) د محور هـم جهته وي ،اوږد والـي(۱۰) وا حـد ه وي او د (Y) د مـحـورهم جـهته وي او جـګوالي ئي(**۱۵**) وا حد ه وي او د (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 صـند وق کـُنـج او یـا مـرکز ټـاکو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والـي (Length) مـنځـني انـتخاب غوره کـو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـد ازه (۵) واحـد ه ټـاکو ځکـه چه اولني اند ازه بـایـد د (X) د مـحور هم جـهـته وټـاکل سـي)

Specify length:5

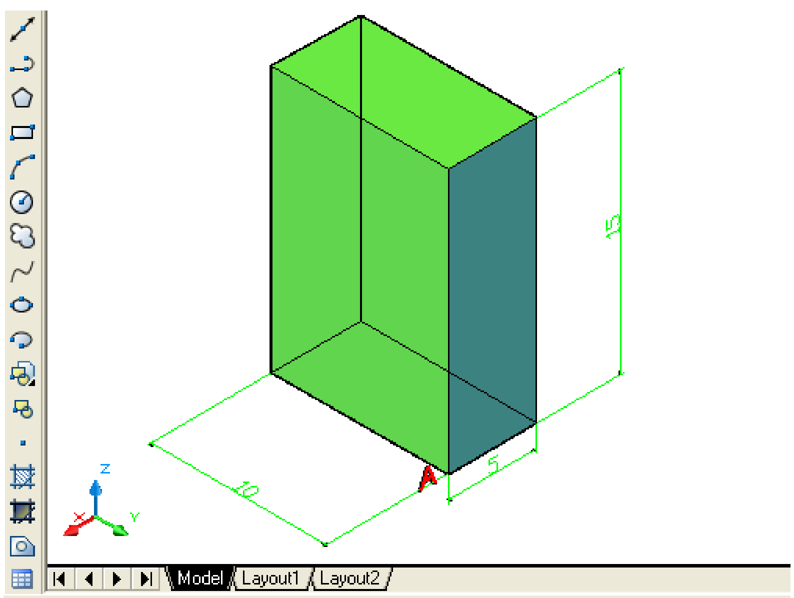
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه ټـاکو ځکـه چه دوهمه اند ازه بـایـد د (Y) د مـحور هم جـهـته وټـاکل سـي)

Specify width: 10

(د جـګـوالي (Height) انـد ازه (۱۵) واحـد ه ټـاکو ځکـه چه د ریمه اند ازه بـایـد د (Z) د مـحور هم جـهـته وټـاکل سـي)

Specify height or [2Point]: 15

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



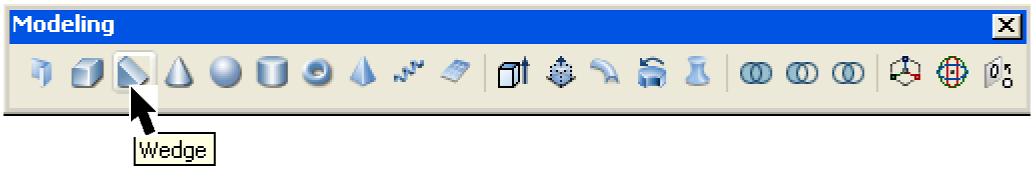

```
Command: _box
Specify first corner or [Center]:
Specify other corner or [Cube/Length]: l
Specify length: 5
Specify width: 10
Specify height or [2Point]:
Requires numeric distance, second point, or option keyword.
Specify height or [2Point]: 15
```

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

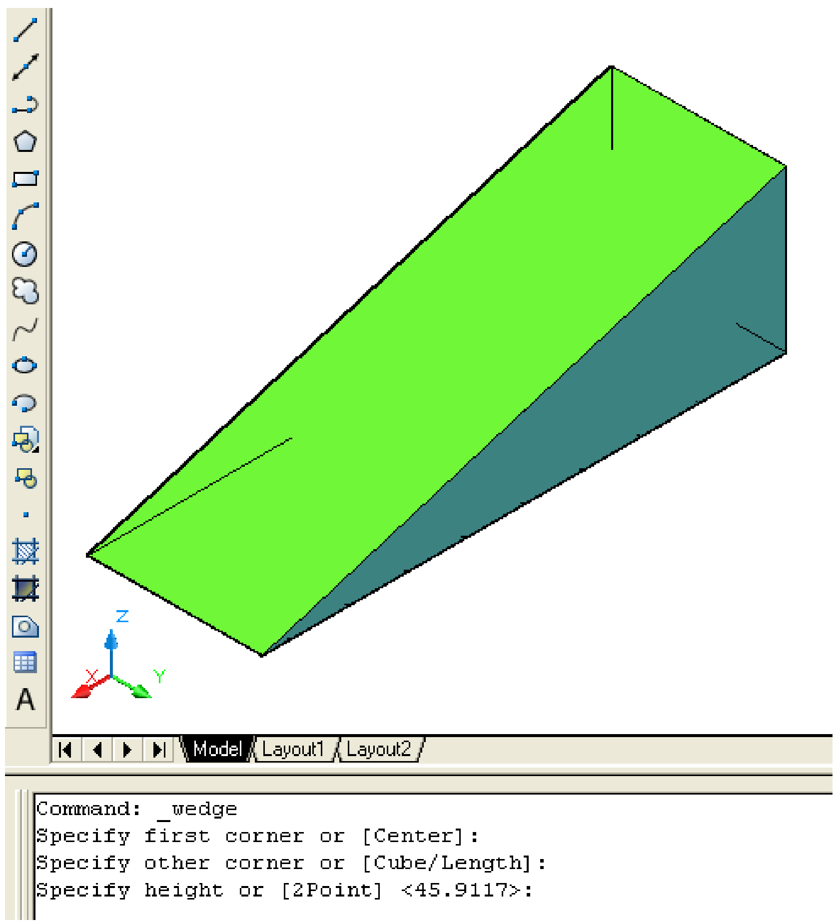
پـانـه (Wedge):

نـومړي جـسم د ړي مـخي مــنشورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره كـولاي سو:



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

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



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

مـخروط (Cone):

مـخروط (Cone) هـغه د وراني جـسم دي چـه د هـرمي قـانون پـه اسـاس جـوړ د ي. د مـخروط لانـد ني سطحه د ايـره او د يـوه رائس د رلود ونـكـي د ي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره كـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

Command: _cone (Enter)

(دمـخروط د قـاعد ي مـرکـز وټـاکي)

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

(د د ايـري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د د ايـري د قـطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـګوالي وټـاکي)

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

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

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

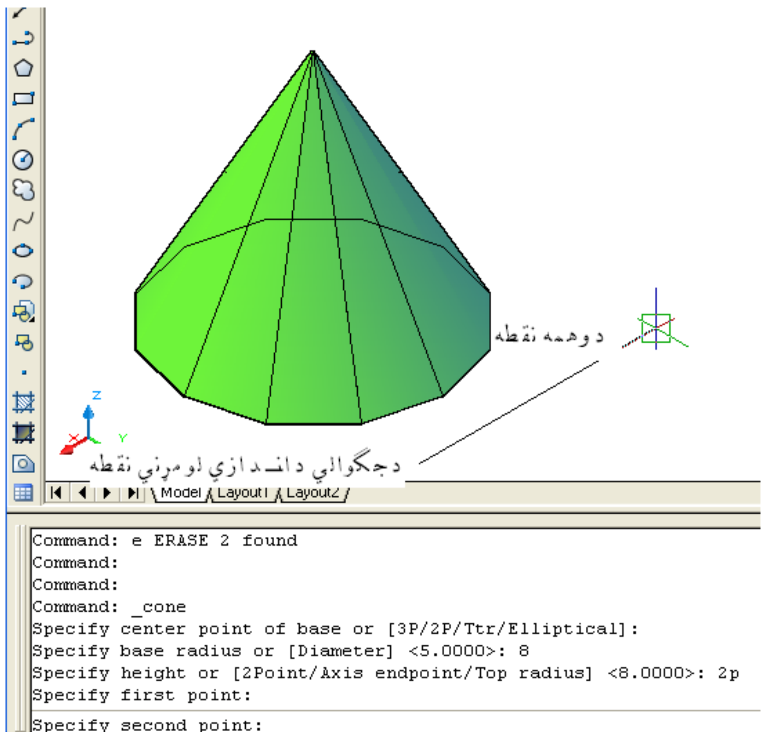
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



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

د محور اخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

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

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـركـز انـتخاب كـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

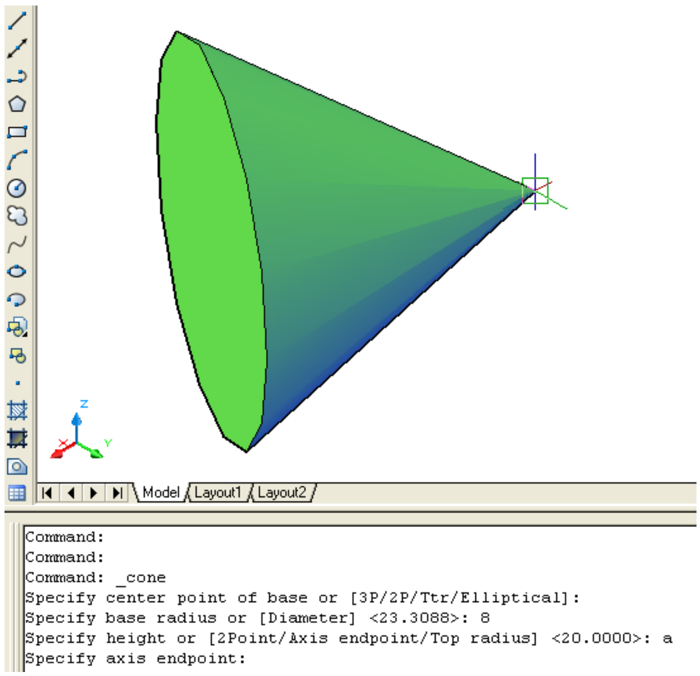
(د جګوالي د جهت او انـد ازي د ټاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کراسـیرد حـرکت په وسـیله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

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

Specify axis endpoint:



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

د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

کـه چیري وغـواړوچه یونـا قص مخـروط جـوړ کړونـو د پـورتـني سـطحه د شـعاع انـد ازه بـاید وټـاکـل سي ،چه د اکـړنه د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځني انـتخاب په غوره کـولـوسره تر سره کـولاي سـو. د مخروط د لانـد ني سطـحي د مرکـز او شـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نوموړي انـتخاب دغوره کـولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لـیکو اینـټر(Enter) وهـوو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

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

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

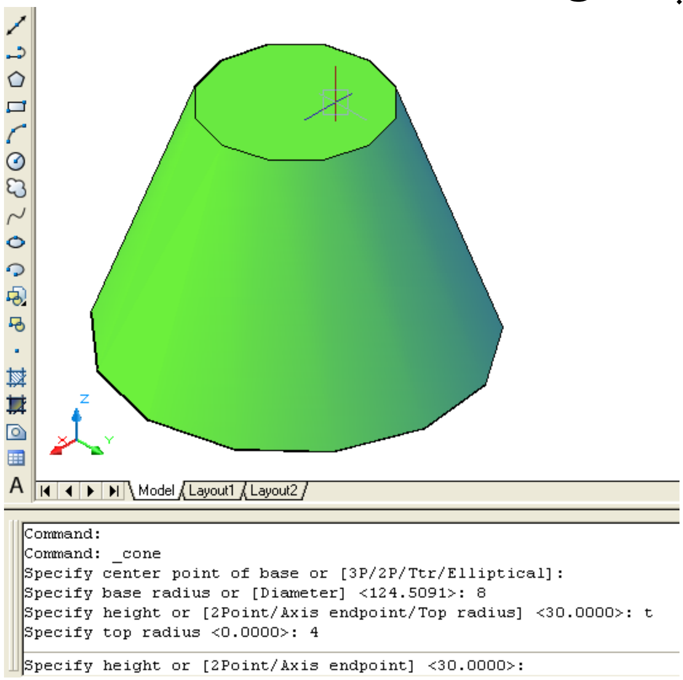
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

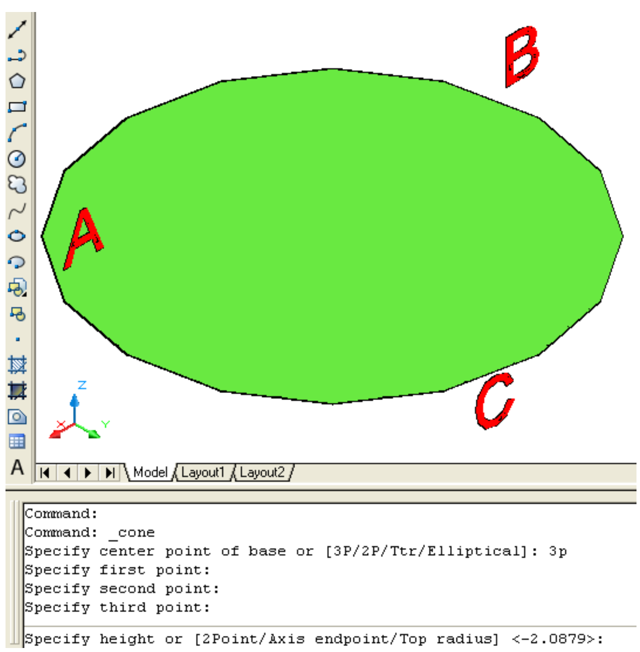
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لید کیږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

د د رونقطو (3P) منځني انتخاب:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (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 کرکي کي د (2P) توري لیکو اینتر(Enter) وهو. اوډوکید 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,3P او 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 کرکي کي د (Ttr) توري لیکو اینتر(Enter) وهو.

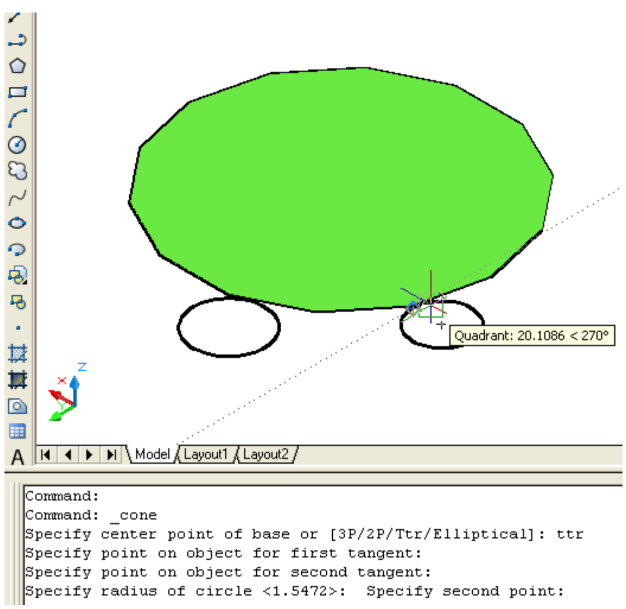
Command: _cone (Enter)

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) منیو 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 ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

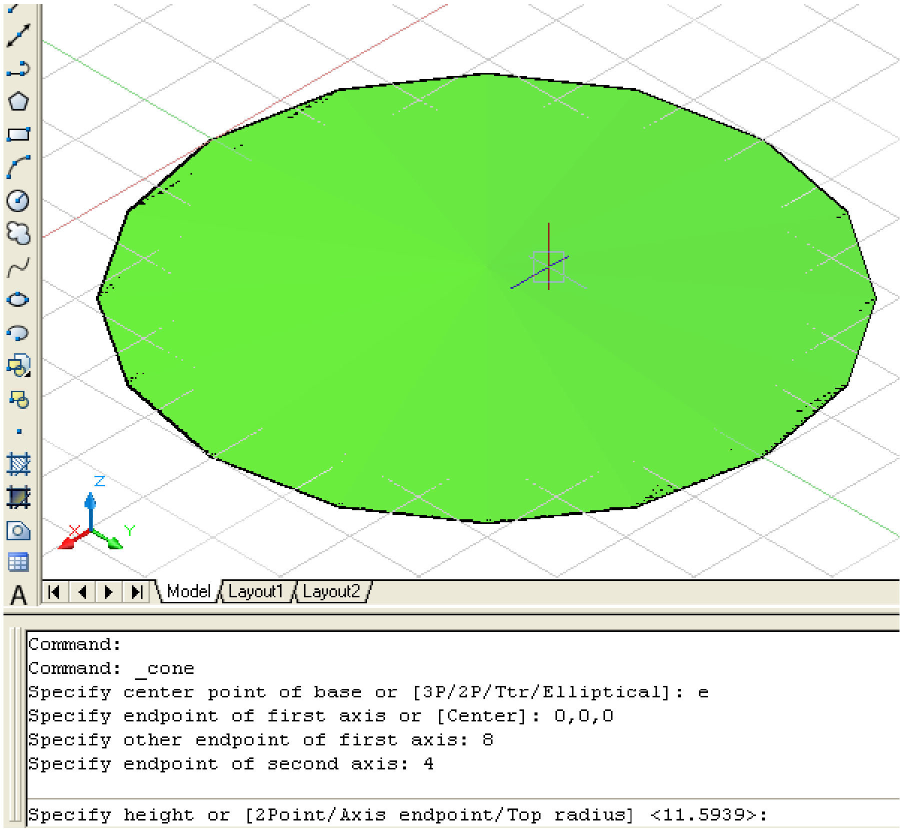
Specify center point:

Specify distance to first axis:

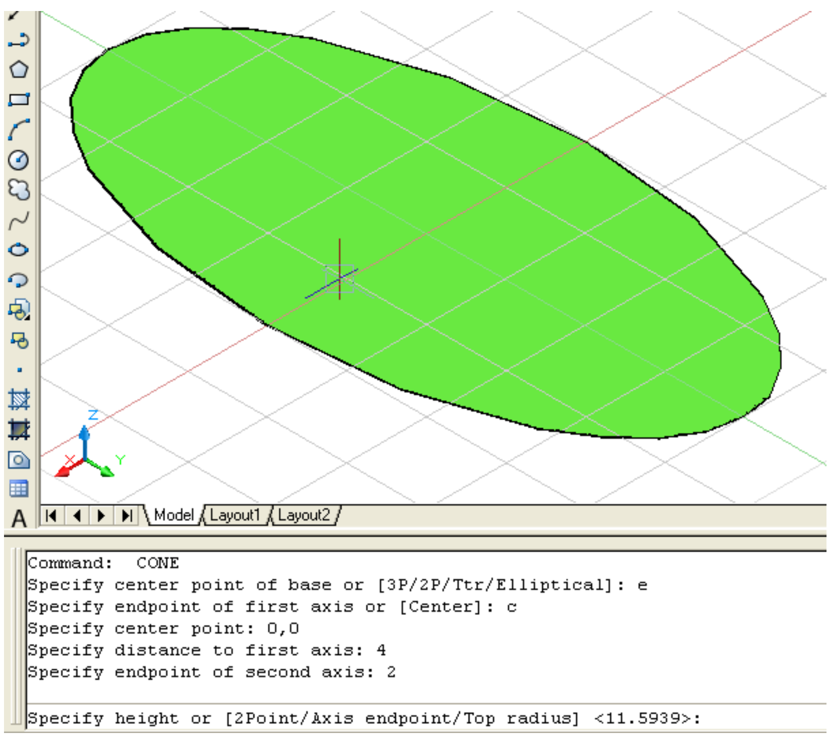
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۳۸) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هدایتکي دکار د شروع د مخه د لاندني سطحه رسمول د (E) له رویه او د محوروانـتخاب



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere) :

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

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

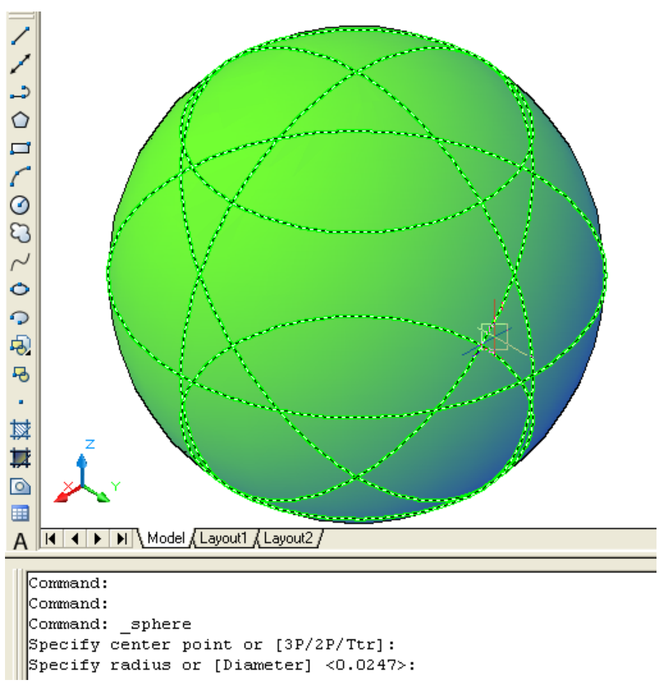
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

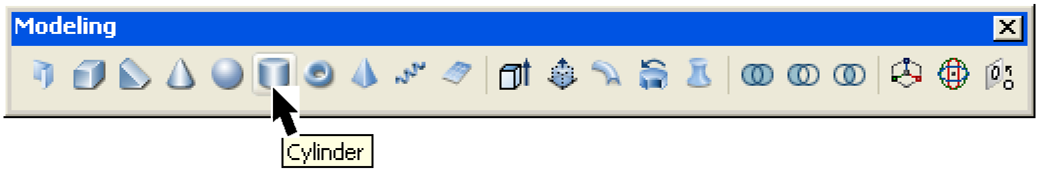


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کُره (Sphere) په هد ايت سره د کُره جوړول

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

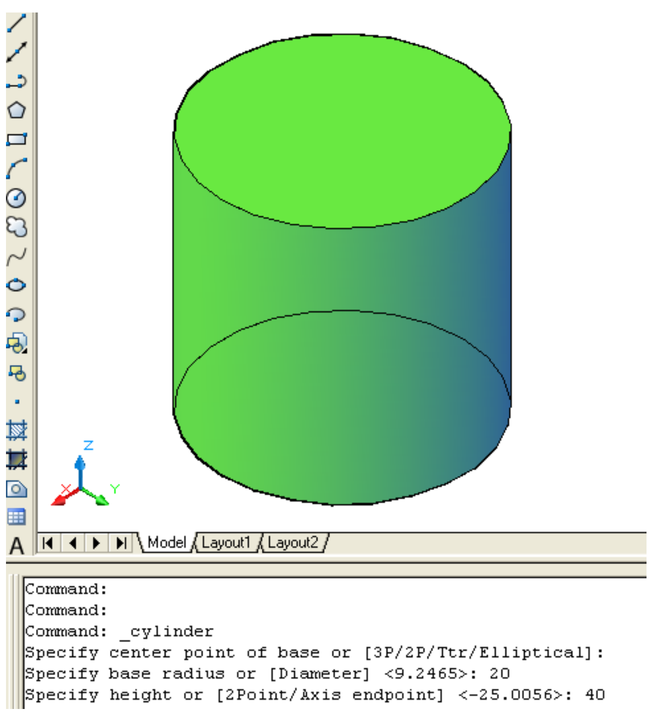


(۴۰-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د کُره (Cone) د هد ایت غوره کول

که چیري د امرپه کړکي 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 منحني 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 وځیړل سول.
د نومړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د ر کوي:

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

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



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

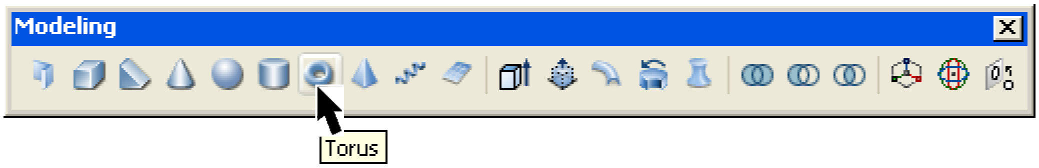
(c) ketabton.com: The Digital Library

تـور (Torus):

تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجـسامو د ډ لـه شخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وخـرخيږي چه نوموړي مـحـور د ايـري د مـركـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـيري د د وران مـحـورد د ايـري د مـيط په د ننه كـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـاديږي.

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

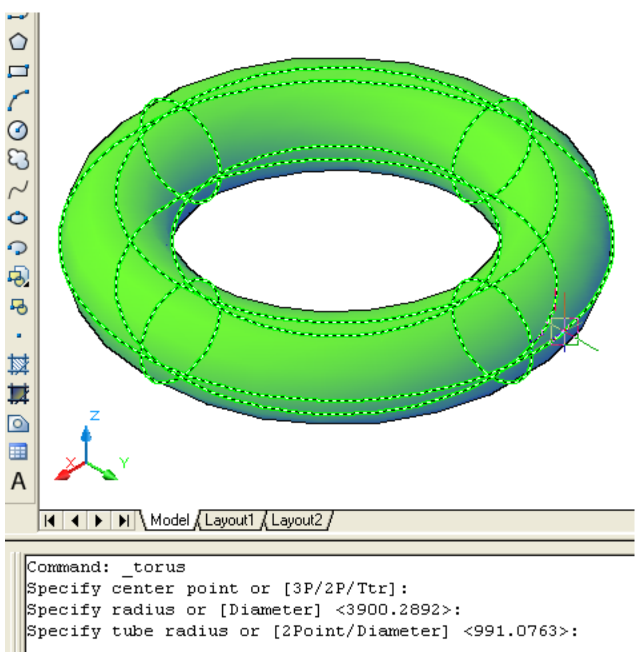
نـوموړي هـد ايـت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

هـرم هغه جـسم دي چه يوه لا نـد ني سـطحه ، خـومخـونه (وجه) او د يوه سـر(را ءس) د رلود ونـكي د ي.
د هـرم مخـونه (وجهـي) د هـرمي قوانـينو په اساس جـوړ يږي.
نـومورړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د هرم (Pyramid) د هد ایت غوره کـول

كه چـيري د امرپه كـړكي كي (Pyramid) وليكو او ايـنتر(Enter) ووهو ،هم نومورړي هد ايت انـتخابولاي سو.
د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـار د شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـګـه مخـكـني انـتخابونه لـكـه دضـلعو تـعد اد چه د كار په شـروع كـي د څلورو ضلـعو (4Sides) ا و د ا خلـي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د كـار د شـروع څخه د مخه تـغير وركـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكيد خـبره ركـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواؤ (Sides) مـنځـني انـتخاب:

د هـرم (Pyramid) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته اود كارد شـروع څخه مخـكي ،كـه چـيري وغواړو د مـخكـني انـتخاب د خـواؤ (Sides) شـمير ته تـغير وركـړو ،نو د امـرپه كـړ كي كي د (S) تـوري لـيكو او ايـنتر (Enter) وهـو.

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـمير د ټاكـلولـپاره د (S) تـوري د امـرپه كـړكي كـي لـيكواو ايـنتر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خواؤ(Sides)شمير تاکو)

Enter number of sides <4>:

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

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

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

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

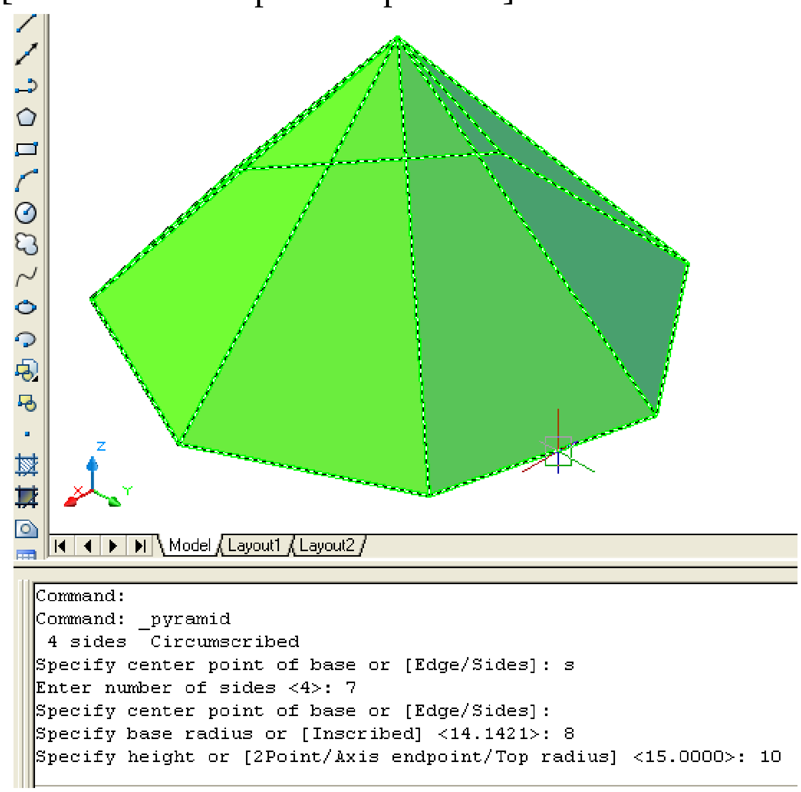
(د هرم(Pyramid) جګوالي تاکو)

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

د جګوالي په تاکلو د ري منځني انتخابونه ليدل کيږي چه مخکي په بشپړه توګه وځيړل سول.

د نمونه په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

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

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

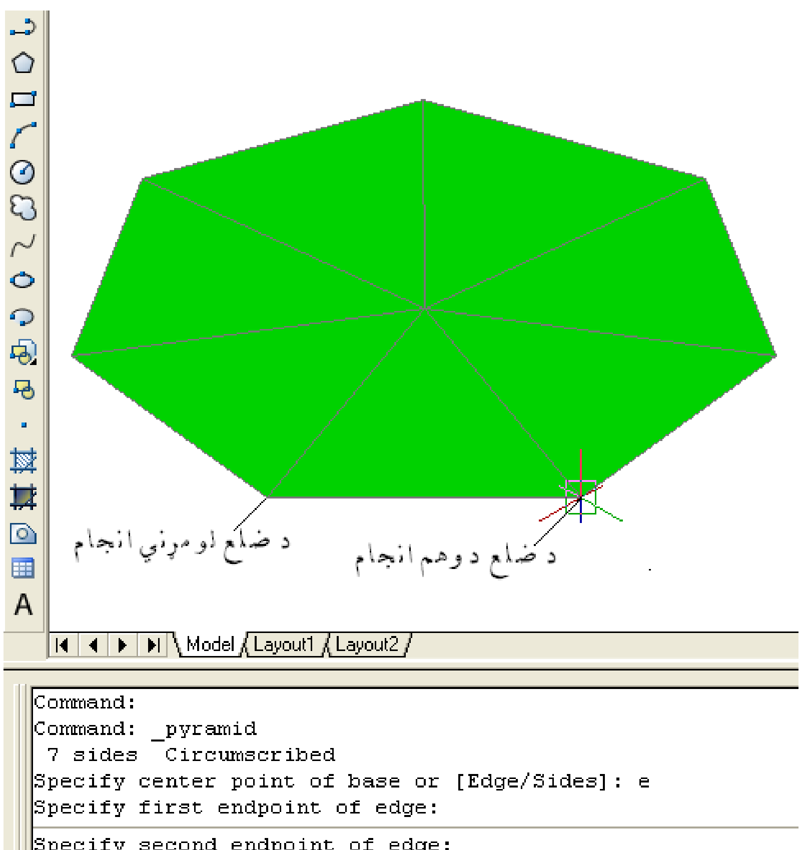
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پیچلي خط (Helix):

نوموړي خطونه د فنرغوندې بڼه لري.

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

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

که چیرې د امرپه کړکۍ کې (Helix) ولیکو او اینټر (Enter) ووهو ، هم نوموړی هد ایت انتخابولای سو.

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

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

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انتخابونه مخکې ټاکل سوید ي. کولای چه په خپله خوښه ئي انتخاب کړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

(د لاندنې برخې شعاع ټاکو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پورتنې برخې شعاع ټاکو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پیچلي خط جګوالي ټاکو.)

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

د جګوالي د ټاکلو په وخت کې څلور منځنې انتخابونه سته چه د محور اخرنې نقطه (Axis endpoint) منځنې انتخاب مخکې په بشپړه توګه بیان سوید ي. د پورتنیو منځنې انتخابونو د لیکنې په منځ کې ځنې توري غټ لیکل سوي د ي. چه د نوموړي منځنې انتخاب د غوره کولو په وخت باید د اغټ توري د امر په کړکۍ کې ولیکل سي. په ځنې انتخابونوکې د شروع او بیا په منځ کې څو توري غټ لیکل سوي وي چه د انتخاب لپاره ئي د اغټ توري د امر په کړکۍ کې لیکل کیږي. لکه د اوږد والي (lengthen) په هد ایت کې چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسې نورو منځنې انتخابونوکې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حـلـقو د شمير (Turns) مـنـځني انـتـخاب:

د پـيـچلي خـط (Helix) دهـد ايت تـرغوره کـولو وروسـتـه اود مـرکـز،لانـد ني شعاع اوپـورتـني شعاع تـرټـاکـلو وروسته ،د نومـوړي مـنځني انـتخاب د غـوره کـولـو لـپاره ، د جګوالي د ټـاکلـوڅخه مـخکي د امـرپـه کړکي کـي د (T) تـوري لـيکـواو ايـنټر(Enter) وهـو.

د نـمونه پـه توګـه لانـدي کـړنه تـرسـره کـوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پـيـچلي خـط مـرکـز ټـاکـو.)

Specify center point of base:

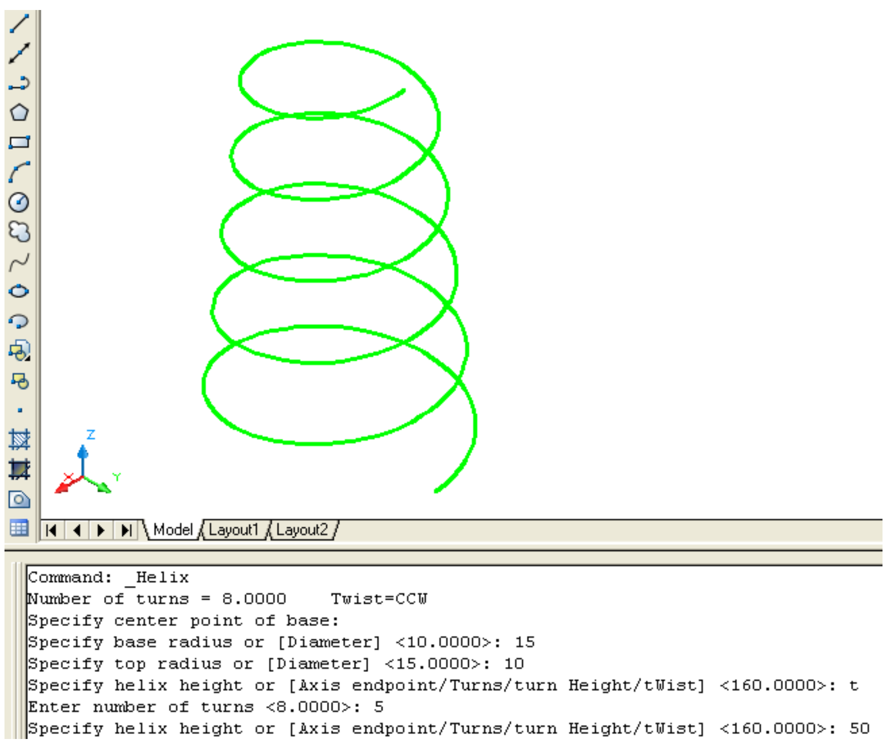
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



(۴۷-۱) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د پيچلي خط(Helix) په هد ايت کي د حلقو د شمير (Turns) د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د پيچلي خط جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

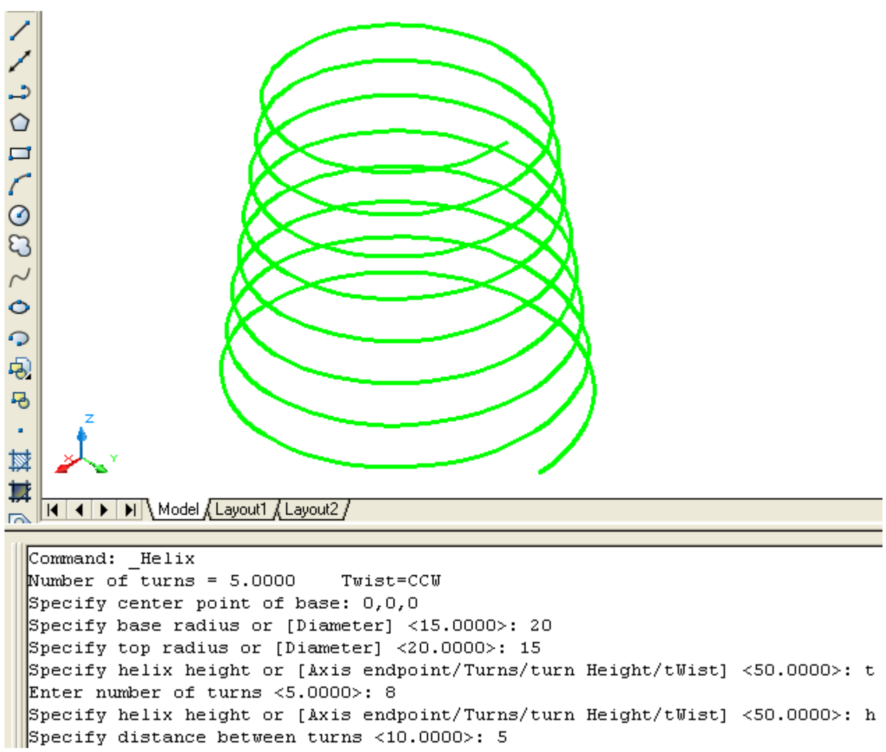
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقوترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

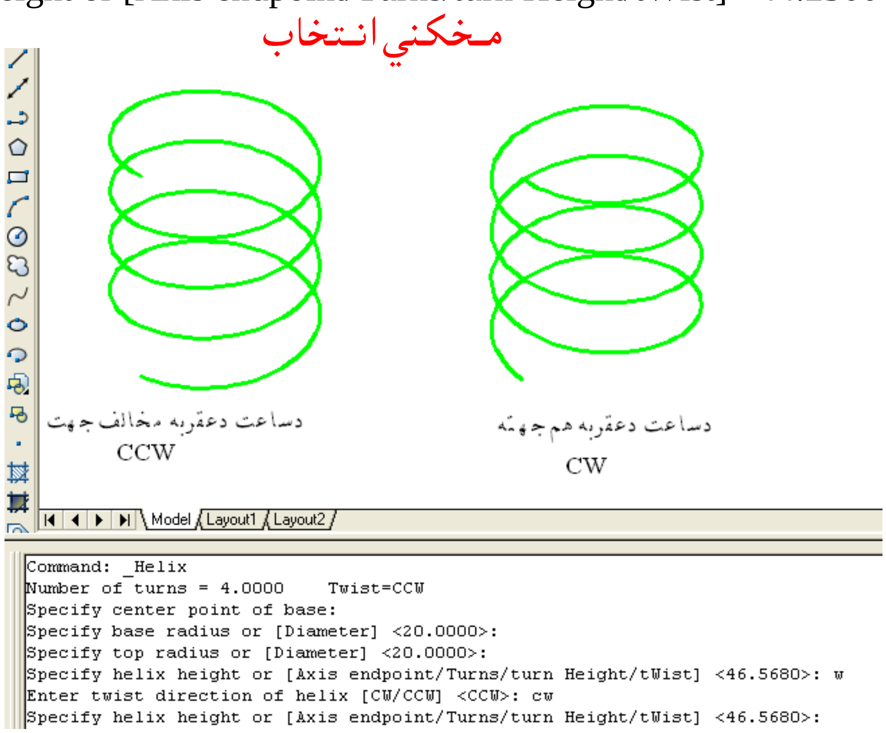
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <44.2300>: w

Enter twist direction of helix [CW/CCW] <CCW>: cw (Enter)

Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <44.2300>:



(۱-۴۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د پیچلي خط (Helix) په هد ایت کي د حلقو د جهت (tWist) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پیچلي خط جوړول

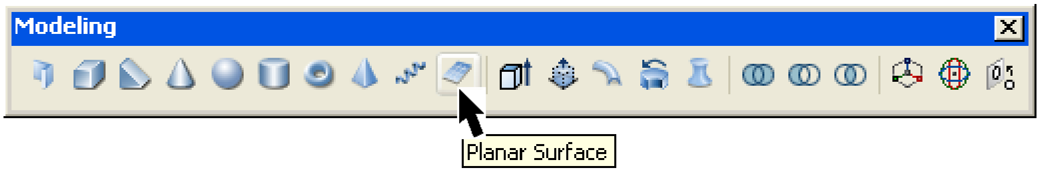
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface):

د نومړي هد ایت په وسیله کولاي سو چه یوه هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـوړولاي ســو.

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



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

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

د همواره سطحه (مسـتوي) (Planar Surface) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه يـو مـنـځني انـتخاب لـيد ل کـيږي لکه: د شـي (Object) مـنـځني انـتخاب.

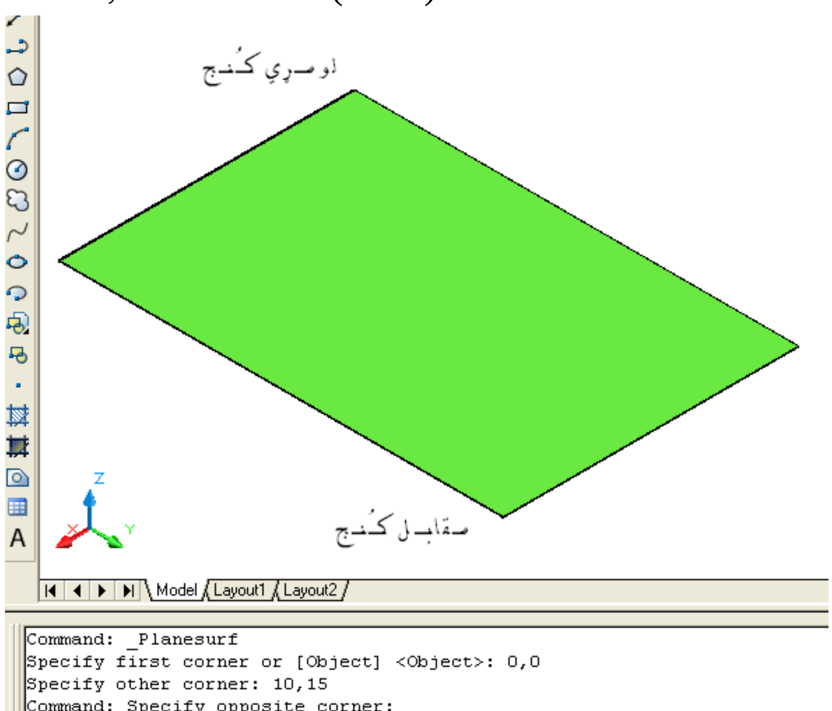
د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر د ر کـوي:

د نـمونـه پـه ډ ولډ 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) منـيو شخه هـمواري سطحه (Planar Surface) د هد ايت پـه وسيلـه د همواري سطحه جوړول

د شــي (Object) مـنـځني انـتـخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

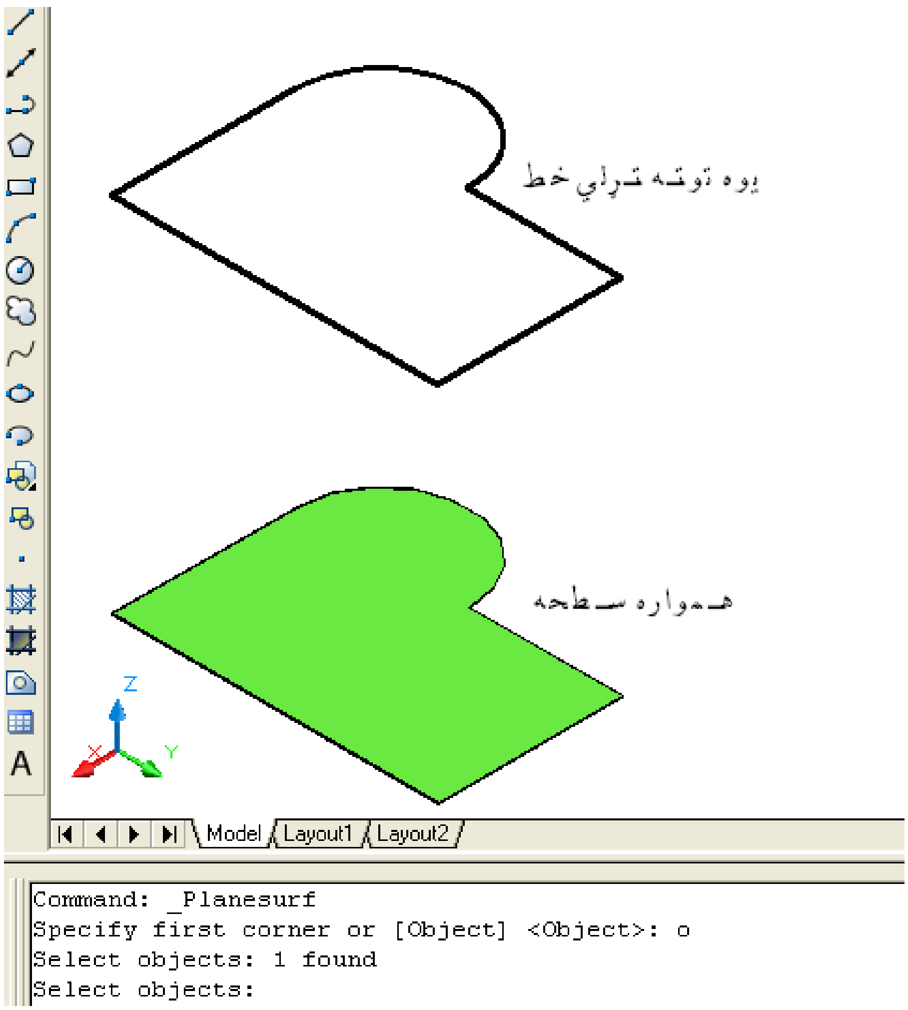
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع
شخه د مخه که د امرپه کړکي کي د (O) توري ولیکوا وا ینتر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني
انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه اوتوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه توته ترلي خط وي.
د نمونه په ډول لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

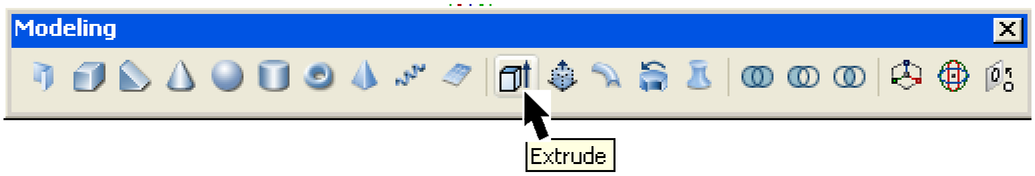


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منیو شخه د هموارې سطحه (Planar Surface) په هد ایت کي د شي د منځني انتخاب په وسیله د هموارې سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

د نـومـوړي هـد ایت پـه انـتخاب سـره کـولاي سـو چـه ډ ول ،ډ ول اجـسام جـوړ کـړو .
نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:



(۱-۵۲) شکل د (Modeling) منـیو څخه د غـالـبـولو (Extrude) د هد ایت غوره کـول

همد ارنـګه که چیري د امرپه کـرکي کي (Ext) تـوري ولیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هـد ایت انـتخابولاي سو.
د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ایت تـرانـتخاب وروسـته بـا یـد شـي پـه نښه سـي وروسـته لـه هـغه څـومـنـځني انـتخابـونـه لـید ل کـیږي لکـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،
لاره (Path) اود تـیره کـید ولو زاویـه(Taper angle) چـه هـریو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـیان کـــړو.
پـه نـوموړي هـد ایت کي خـطـونـه(Lines) ،کـماني (Arcs) ، بـیضوي کـماني (Elliptical arcs) ،
د وه بـعد ي یوه تـوټه خطـونه (2D polylines) ،د وه بـعد ي کـاږه (مـنحني)خطـونه(2D splines) ،
د ائري (Circles) ایـلـیپسونه(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 ایت تـرانـتخاب وروسـته او د شـي تـرټـاکـلو وروسـته کـه چیري د امـرپـه کـرکي کـي د (D) تـوري ولـیکو او ایـنټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو . وروسـته لـه هغه اوتـوکـید د خـوا (طرف)(Direction)د شـروع د نـقـطي غـوښـتـنه کـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاکـلو وروسـته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتـنه کـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاکـلو سره جـسم جـوړیـږي.
د ابـایـد پـه نـظر کـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـایـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.
کـه چـیري مـوازي وي نـو نـوموړي کـړنه نـه تـر سـره کـیږي ،پـه دي حـالـت کـي اوتـوکـید 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 (شـي انتـخاب كـړي)

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

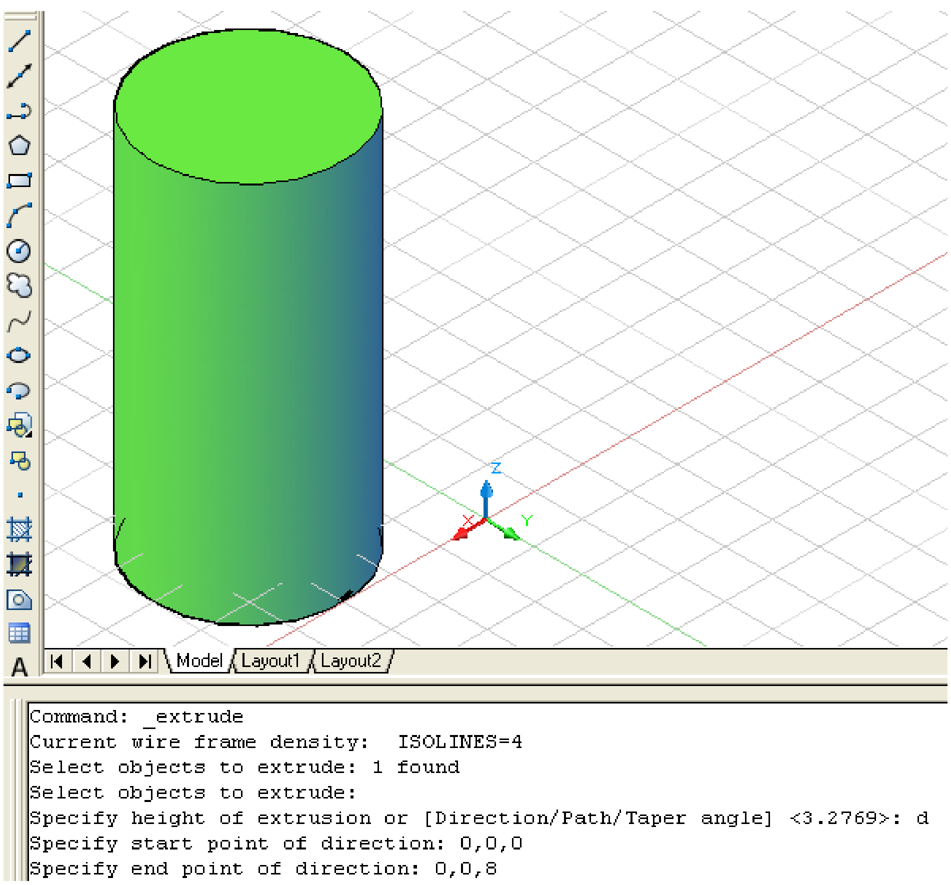
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت كي د خـوا (طـرف) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

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

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

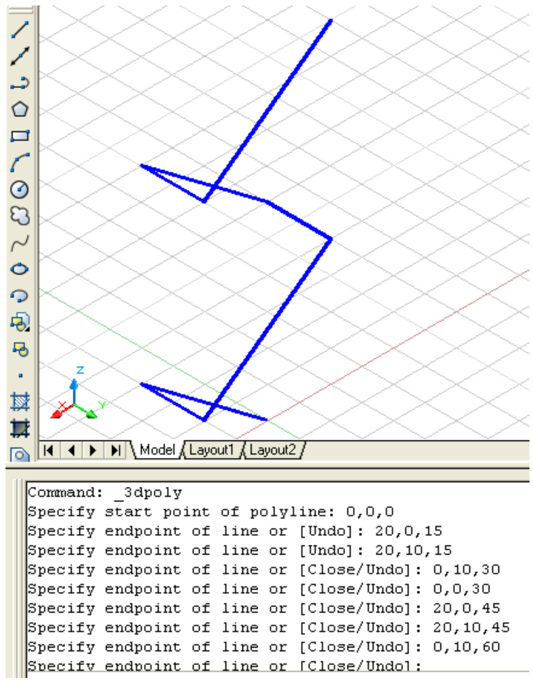
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

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

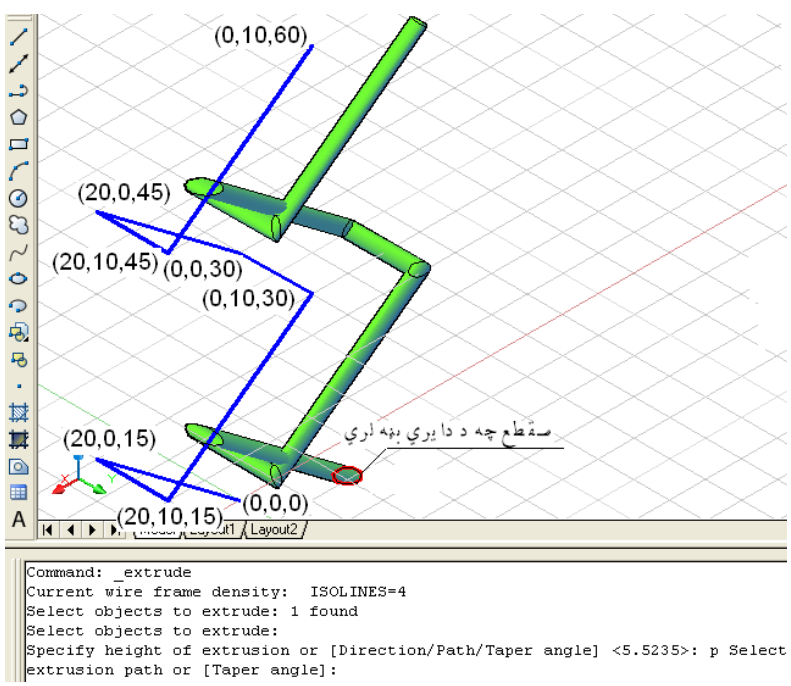
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

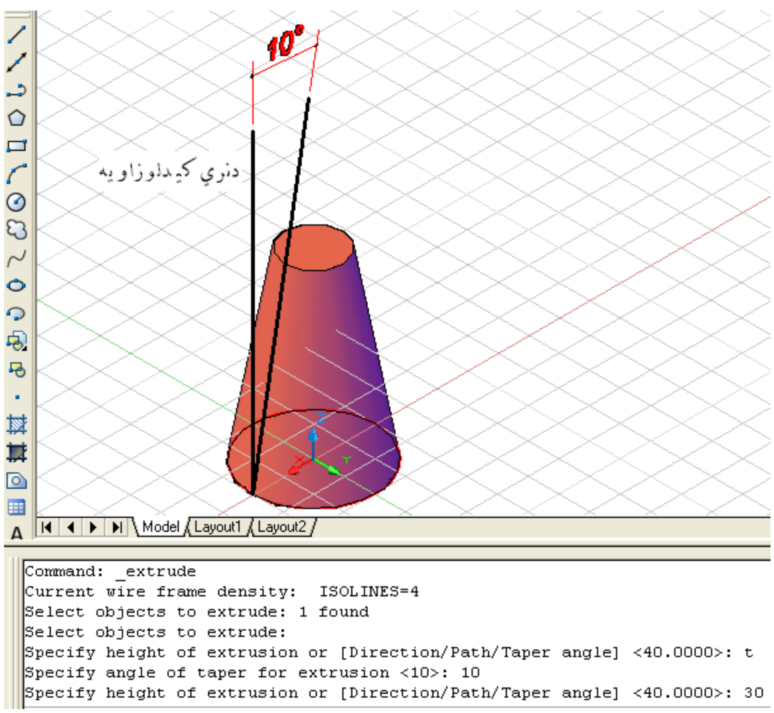
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

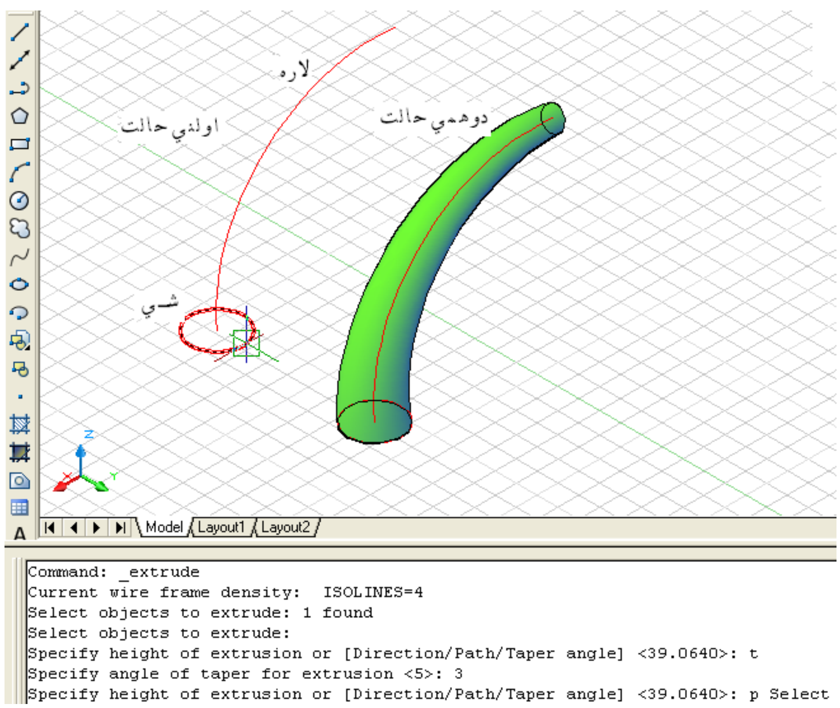
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:

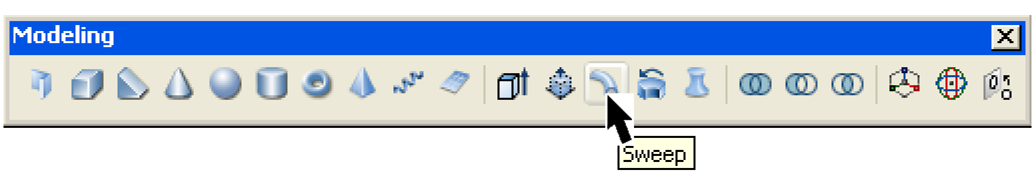


(۱-۵۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جـسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کــشولو Sweep) د هــد ایت تــرانــتخاب وروســته بــا یــد شــي پــه نــښه ســي وروســته لــه هغه ځـو مـنځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:پرلـيکـه بـرابـرول (سـد ه کـول) (Alignment) ، اسـاسـي نـقـطه(Base point) ،انـد ازه (Scale) اواوښـتـنه(Twist)چـه هـريو به ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان کـړو.

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

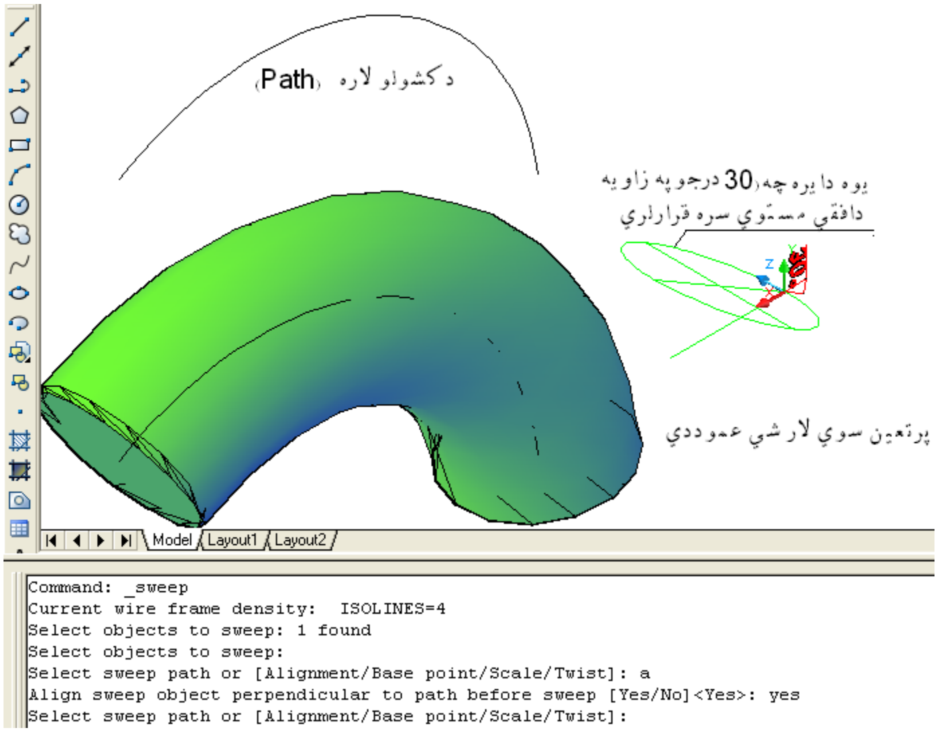
کـه چـيري وغـواړ ويـــو جـسم د کـشولـو(Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني سـطحه ئـي پـرتـعين سـوي لار (Path) بـانـدي عـمود وي ،چـه پـه د ي حـالت کـي هـو(Yes) غـوره کـوو . کـه چـيري وغـواړو چـه د جـسم لانـد نـي سـطـحه پـه خـپل اصـلي مـوقـيعت(بـيلـه تغير ځخه) پـرتـعين سوي لار (Path) کـش سـي يـا(NO) انـتخابـو
نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـړکي کـي لـيکو او ايـنـټر (Enter) وهـواوبـيا هـواويـا(Yes,NO) انـتخابـو.
د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:
که چيري د اسي يوه د ايره ولـرو چه د افـقي مسـتوي سره ئي (30) د رجـي زاويه جـوړه کـړي وي.
کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـوموړي د ايره چه د جسم د لانـد ني سـطحه ځخه عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سـي پـه لانـد ي تـوګـه کـړنه تـرسره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found
(هـغه شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو ځخه ئي جـسم جـوړول غـواړو.)
Select objects to sweep:
(د لانـد ني سـطحه د جهت د ټـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـړکي کـي لـيکو.)
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)
(د امـرپه کـړکـي د (Yes) توري ليکو اويـا بـيله لـيکـني ايـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)
Align sweep object perpendicular to path before sweep [Yes/No]<Yes>: yes
(د کــشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړيــږي.)
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]:

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

که چيري وغـواړو چه پـه نـومـړي کـړنـه کـي د امـرپه کـړکي کـي د هـو (Yes) پـرځـاي د يـا (No) تـوري ولـيکـونـو او ټـوکـيد د جسم لانـد ني سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقـيعت سـره پـرتـه، پر تـعين سـوي لاره (Path) بـانـد ي کـش کـړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

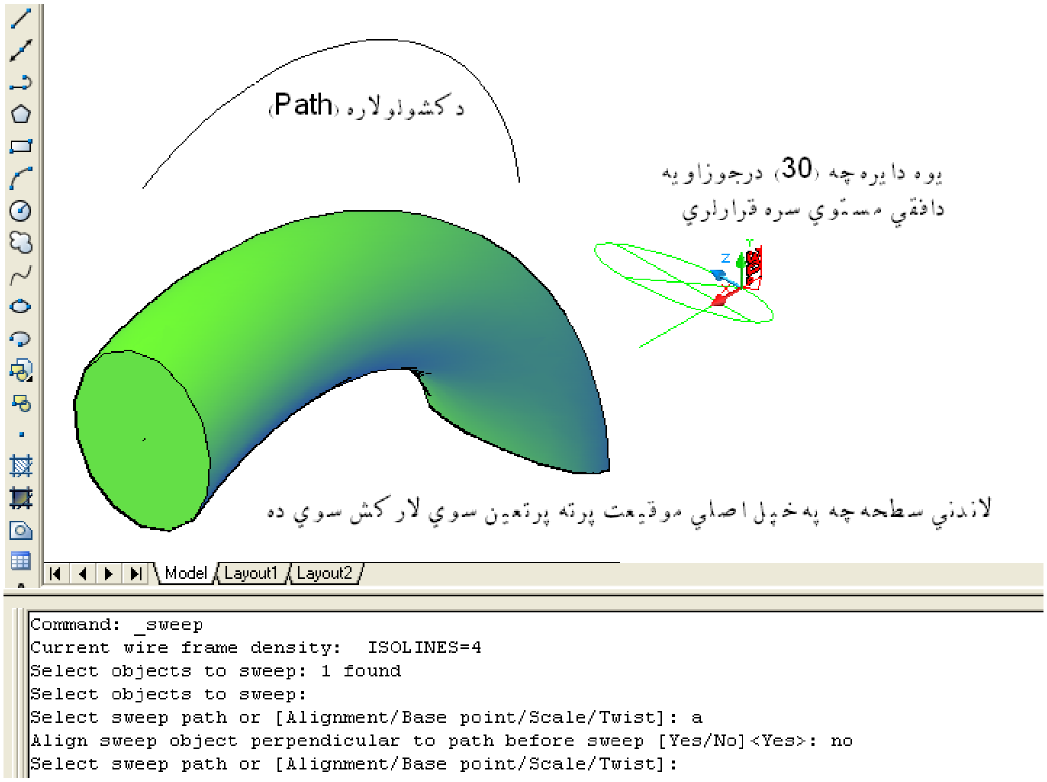
(د امـرپه کـړکـي د (No) توري ليکو او يـا بـيله لـيکـني ايـنـټروهو، ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کـشولو لاره (Path) تـاکو جـسم جـوړيــږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د کشولو (Sweep) د هد ايت پـه وسـيله چـه جسم جوړيـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي. نـوکـه چـيري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه څـخه تـيره سـي، پـه د ي صـورت کـي د بـنسـتـهيزي (اساسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو. د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنتېر (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 جـسم جوړ ول غـواړي.)

Select objects to sweep:

(د بـنسـتـهيزي (اسـاسي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امريه کړکي کـي لـيکـو.)

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

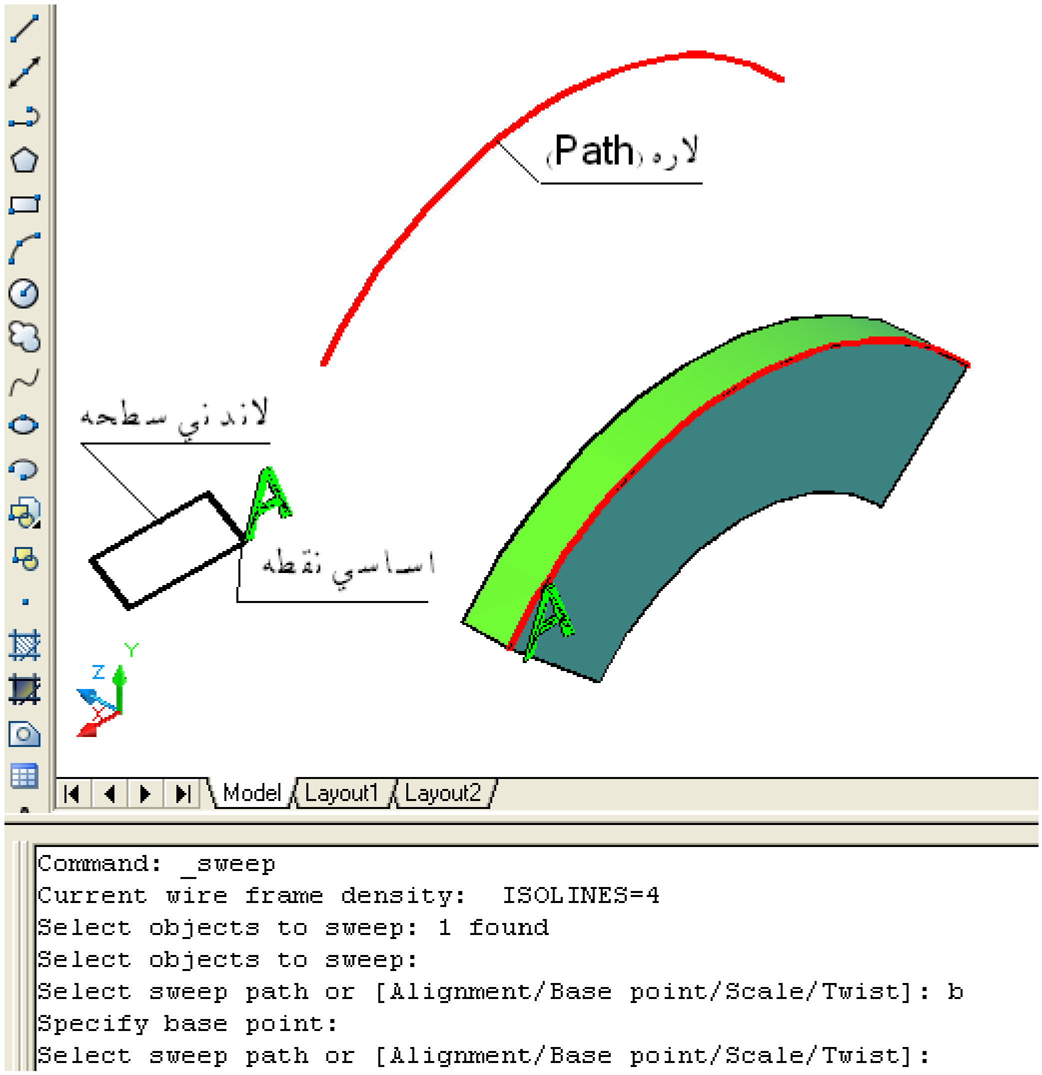
(بـنسـتـهيزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



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

د انـد ازي (Scale) منځني انتخاب:

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

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

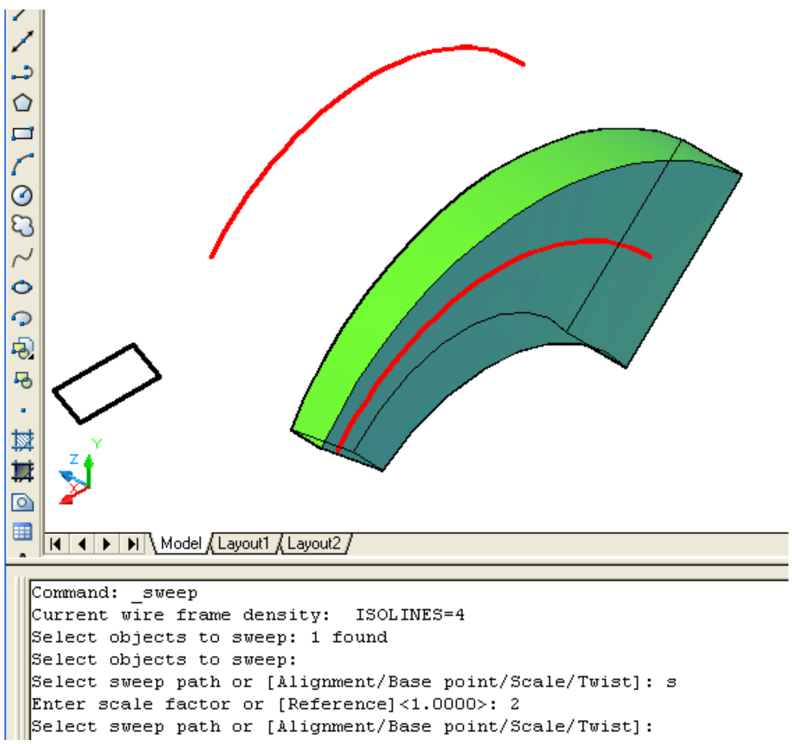
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غتيد لواندازه (2) چند ه تاکو.)

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

(د کشولو لاره (Path) تاکو 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 جوړ کړو چه لاند ني سطح ئي په خپل حالت او اخيرني سطحه ئي کوچني وي نو په د ي صورت کي بايد اند ازه (Scale) د صفر څخه کوچني و تاکو. نوموړي اند ازه بايد صفر او منفي عد د نه وي.

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep   (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Select objects to sweep:

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

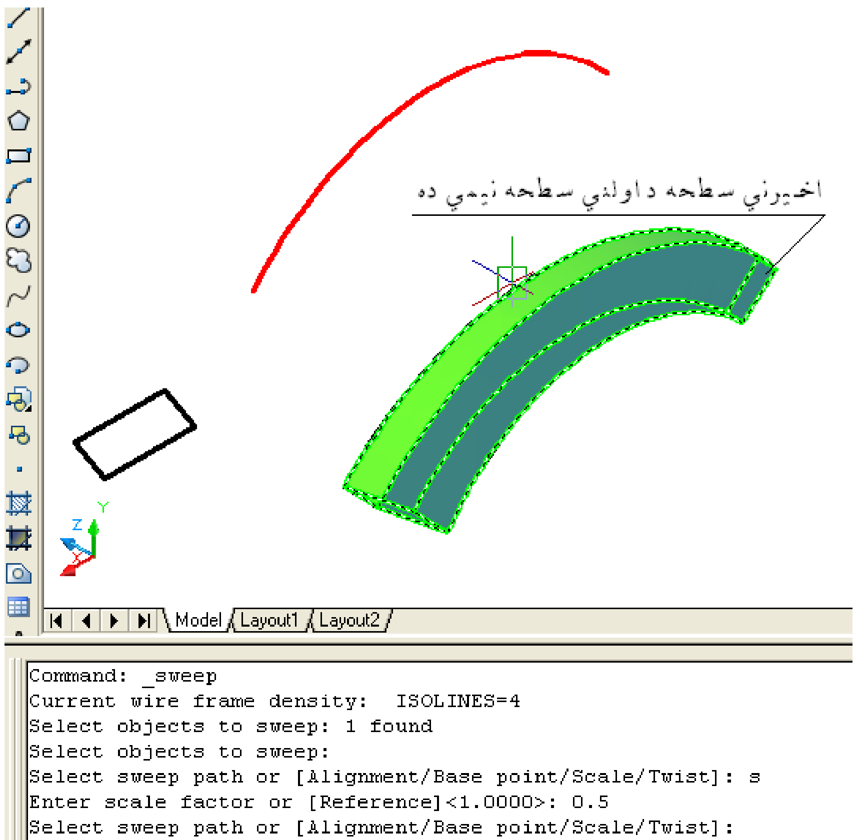
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

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

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

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



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

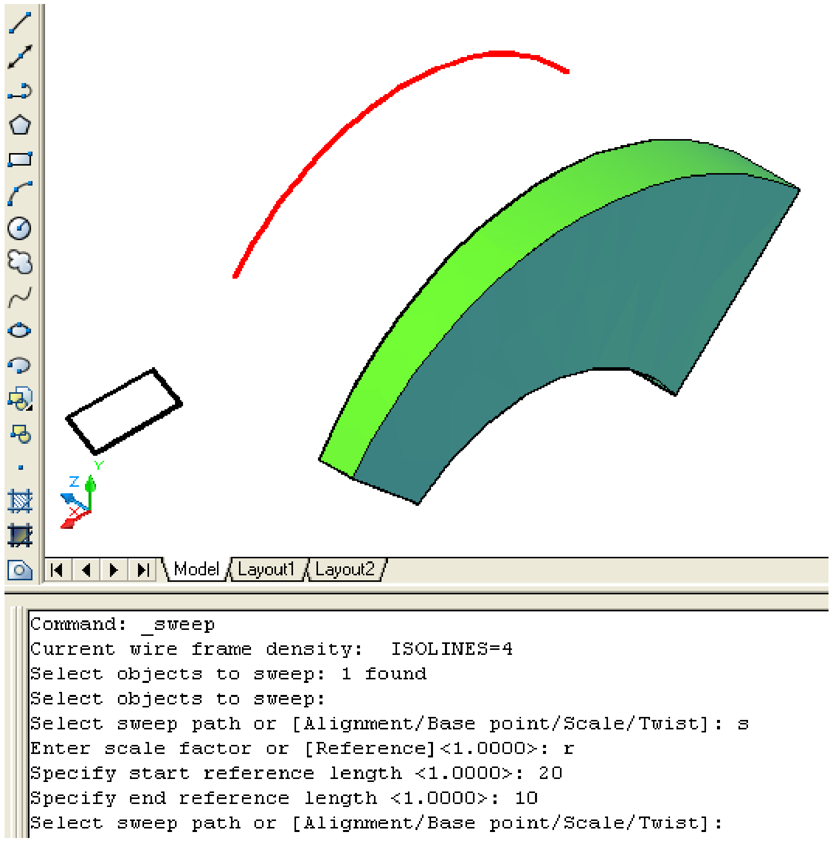
د مـرجع (Reference) منـځني انـتخاب:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د تـاوولو (Twist) منځني انتخاب:

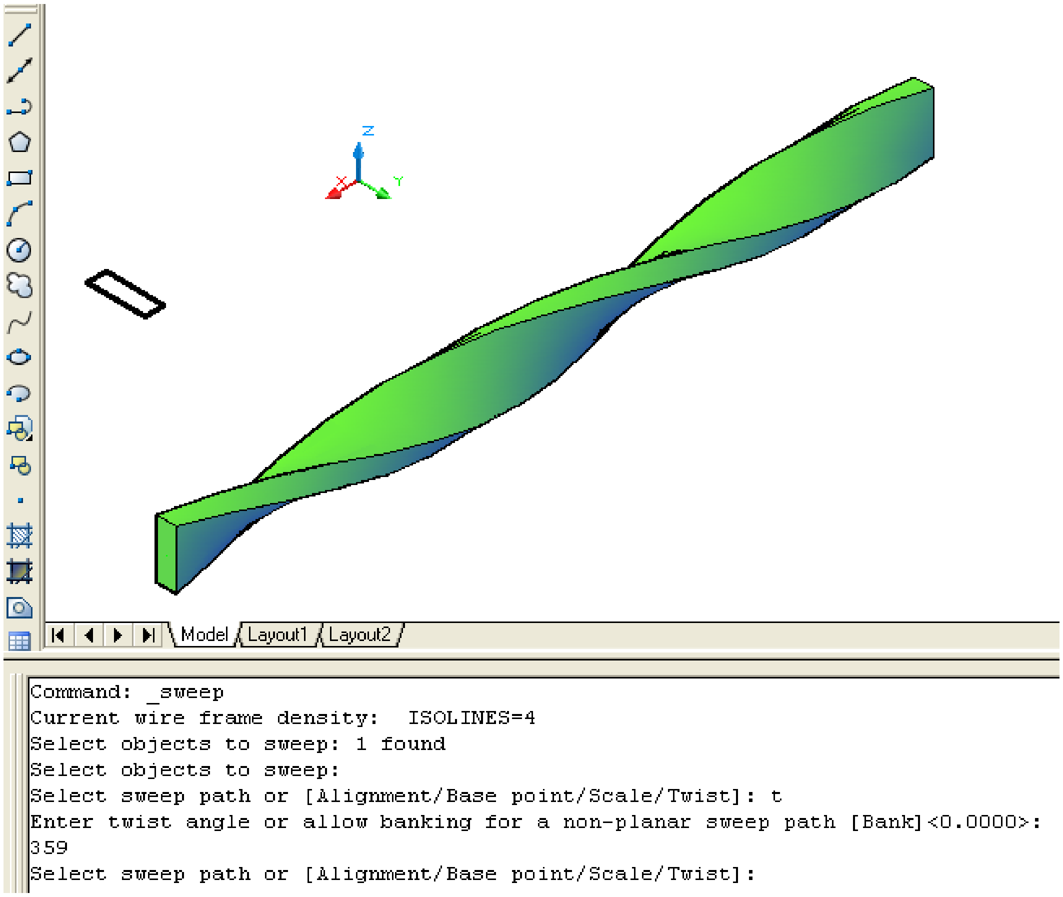
کـه چـیري وغـواړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ایت پـه وسیله د اسـي یـو جسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي. نـوبـایـد یـو شـي پـر یـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د د ي کـار لـپاره د شـي تـرانـتخاب وروسـته د امـرپـه کـړکـي د (T) تـوري لـیکـو، ایـنټر (Enter) وهـو.
د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د طبعي میلا ن (Bank) منځني انتخاب:

د تاوولو (Twist) منځني انتخاب په غوره کولو کي یوبل انتخاب د طبعي (Bank) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره شي د تعین سوي لاري (Path) په اوږد وکي په طبعي ډول سره تاویږي (څرخیږي).

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

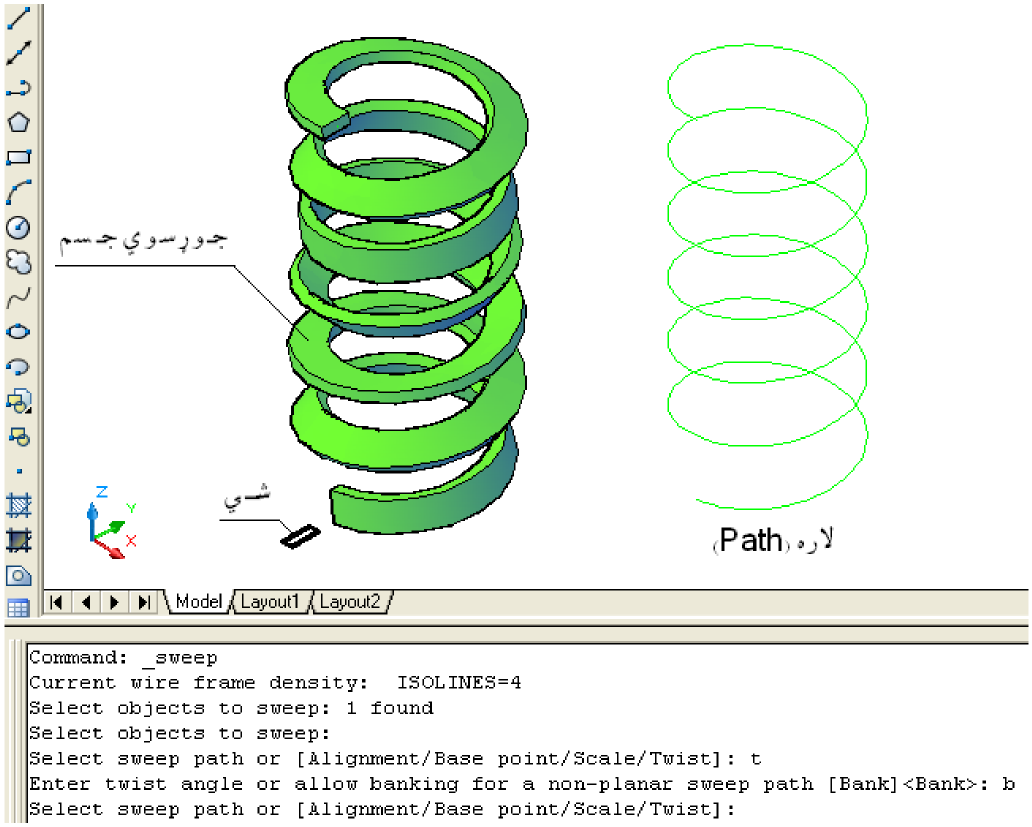
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د 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 تـړلي (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 سـي.

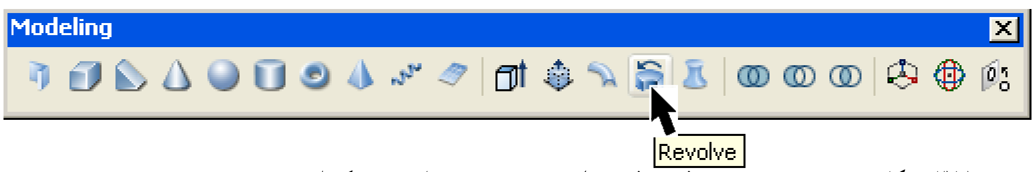
- د څـرخـيد لومـحور کـيد ايـسي په خـپله خـوښـه د د ونـقـطـود تـاکـلو پـه وسـيله انـتخاب کړو.

- د څـرخـيد لومـحور کـيد ايـسي د وضـعـيه کمـياتـو (X)، (Y) او (Z) مـحور پـه جـلا جـلا تـوګـه د څـرخـيد لـود محـور پـه صـفت وټـاکـو.

- د څـرخـيد لومـحور کـيد ايـسي چـه د يـوي سـطحه يـوه څـنډه د څـرخـيد لـود مـحور پـه صـفت وټـاکـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د څرخيد لومحور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.
د سطحه او جسم د څنډې د ټاکلو په وخت کې بايد د (CTRL) بټن کښيکښل سي.
هغه شي چه غواړو څرخول سي کيد اي سي چه: خط (Line) ، کمانه (Arc) ، بيضوي کمانه (Elliptical arc) ، د وه بعدي يوه ټوټه خط (2D polyline) ، د وه بعدي کوږ (منحني) خط (2D spline) ، د ائره (Circle) ايليپس (Ellipse) ، د ري بعدي مخ (3D faces) د وه بعدي جسم (2D solid) ، ترس (Trace) ، ساحه (Region) ، هموار سطحه (Planar surface) او د يوه جسم هموار 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.
نومړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



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

همد ارنګه که چيري د امر په کرکي کي (Rev) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ، هم نومړي هد ايت انتخابولاي سو.
د څرخولو (Revolve) د هد ايت ترانتخاب وروسته بايد شي په نښه سي وروسته له هغه د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطي بايد وټاکل سي او يا څني نورمنځني انتخابونه لکه: شي (Object) ، (X) ، (Y) او (Z) محورونه غوره سي.
د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي او محور تر انتخاب وروسته بايد د د وران زاويه وټاکل سي. چه د بشپړه د وران لپاره بايد (360) د رجي زاويه وټاکل سي.

د شي (Object) منځني انتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه خرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

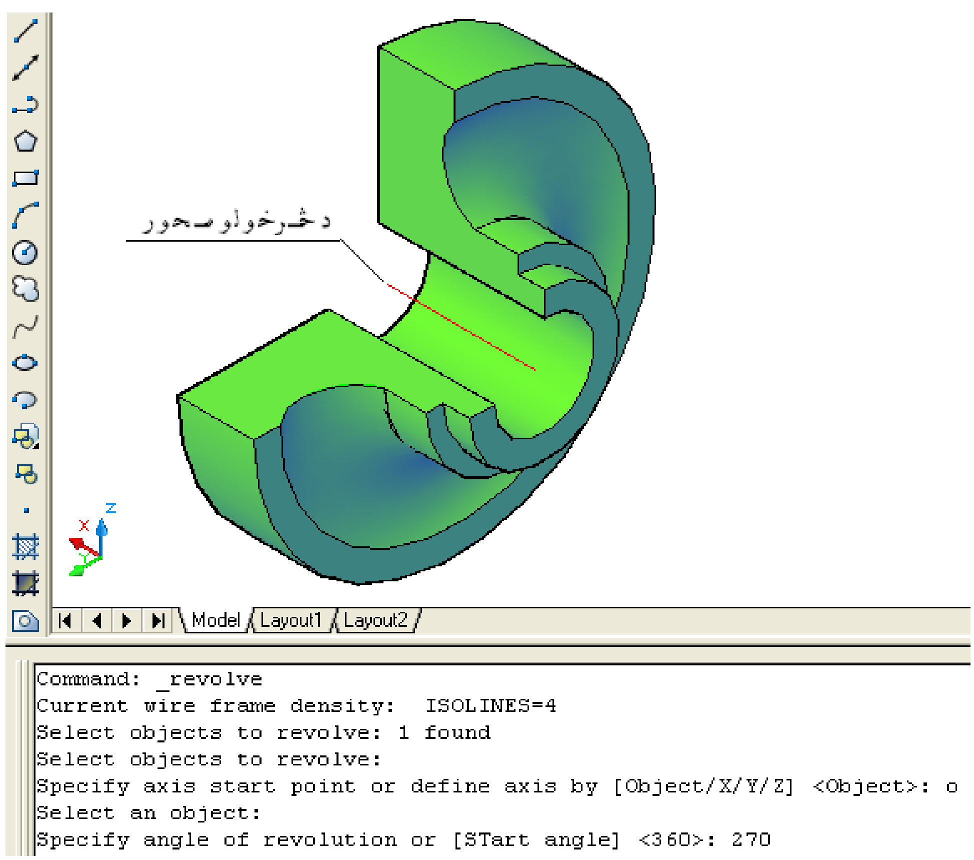
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د خرخولو محور دي.)

Select an object:

(د خرخولو د اندازي زاويه وټاکي. که چيري وغواړو مکمل يو دوره خرخوسي اينتر (Enter) وهو ځکه چه مخکني فرض سوي د دوران زاويه (360) درجي 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 خرخولو (Revolve) په هدايت کي د شي (Object) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شروع د زاويه (STart angle) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي ترانتخاب وروسته د د وران د زاويه د ټا کلو په وخت کي که چيري وغواړو چه د څرخيد ونکي شي څرخيد ل د پخواني (اولـــني) موقيعت څخه په يوه زاويه سره ترسره سي نود امرپه کړکي کي د (ST) توري ليکو او اينټر(Enter) و هو. په دي صورت کي اوتوکيد د د وران زاويه د همد ي نو ي ټاکل سوي موقيعت څخه شميري. د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو.

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي چه څرخول کيږي انتخاب کړي.)

Select objects to revolve:

(د شي (Object) منځني انتخاب غوره کو يعني د امرپه کړکي کي د (O) توري ليکو.)

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

(د څرخولو محور ټاکو.)

Select an object:

(د د وران د شروع د زاويه (STart angle) د ټاکلو لپاره د (ST) توري د امرپه کړکي کي ليکو.)

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

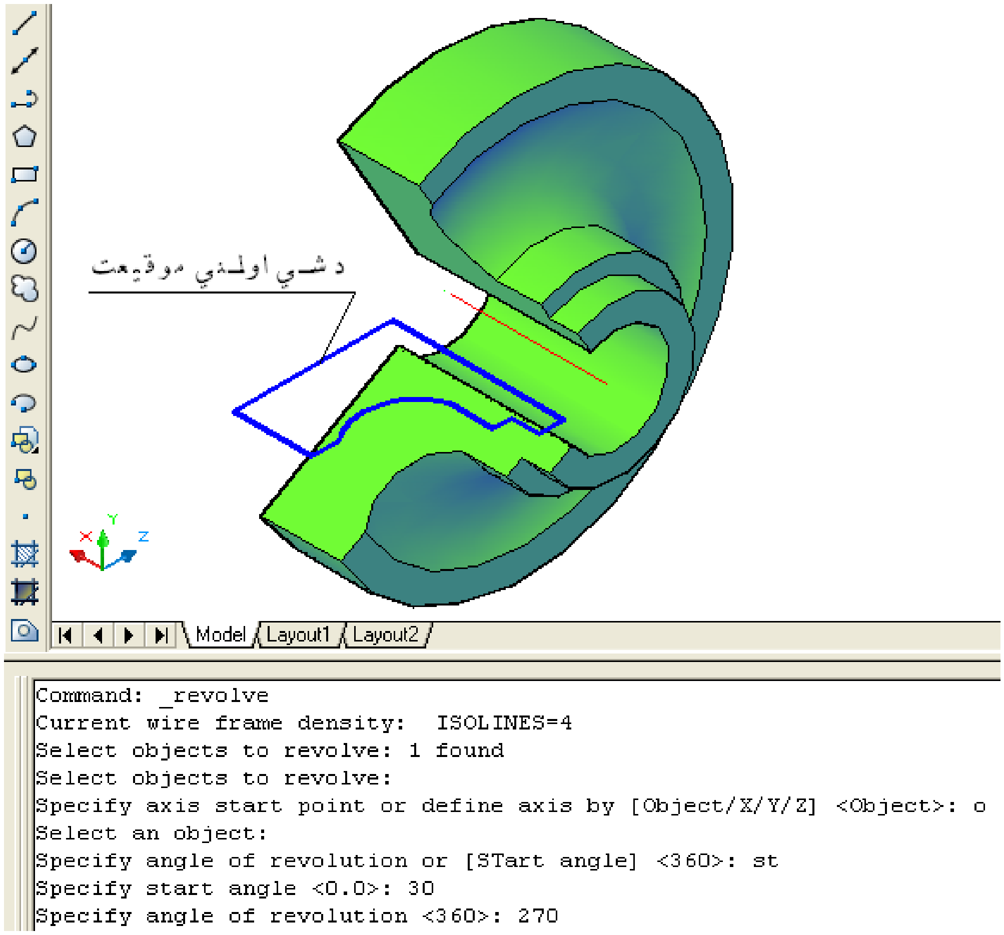
(د د وران د شروع د زاويه (STart angle) اند ازه ټاکو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاويه اندازه ټاکو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library

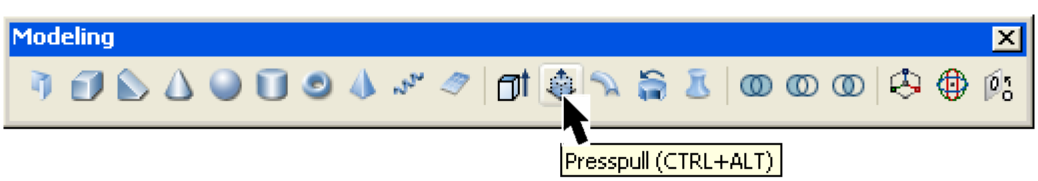


(۱- ۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د څـرخـولو (Revolve) په هد ايت کــې د شــي (Object) د منځني انتخاب او د د وران د شـروع د زاويه (STart angle) په غوره کـولو سره د يـوه د ورانـي جـسم جـوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا يـسه څـخه د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) په انــتخاب سره د شــي اولــني مـوقــيعت او د وران د شــروع حـالــت پــه څـرګــنـد ډ ول ســره ښـکا ره کــيږي.

کـشول او کـښیـکـښل (Press or pull):

کـشول او کـښیـکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـو چـه يـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښـيـکـاږو.
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو.



(۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولـو او کښيکښلو (Presspull) د هد ايت غوره کـول

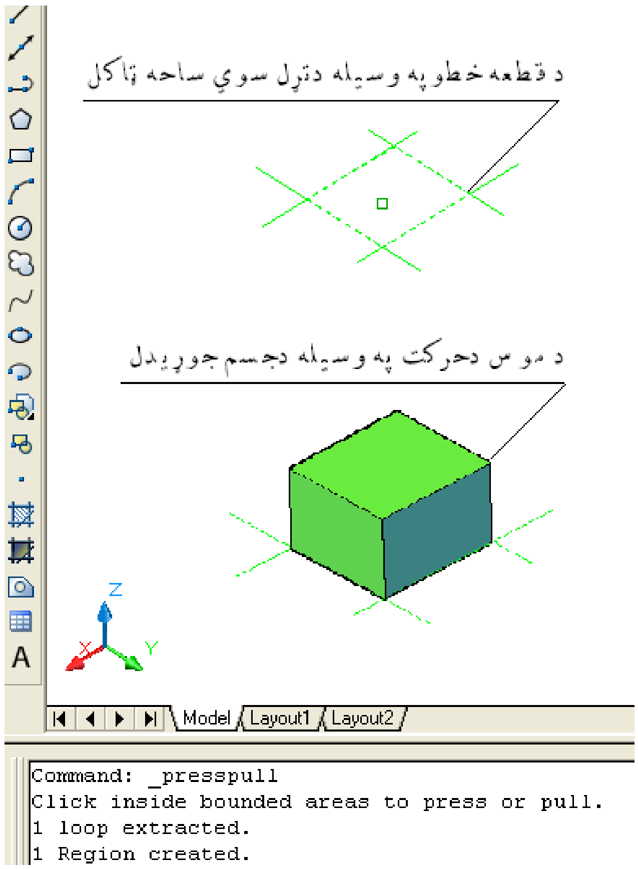
اوهـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنګه که چيري د امـرپه کـړکي کي (Presspull) تـوري ولیکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومـوړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

نـومـوړي بـند ي اوتـړلي ساحـه عـبارت د ي لـه:

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

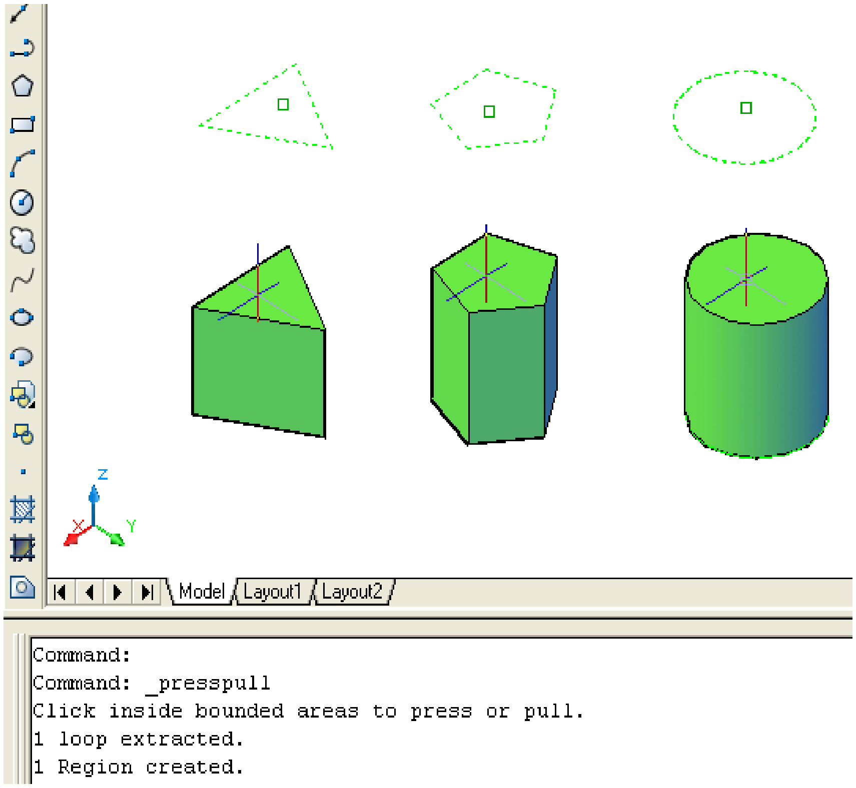


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره دجسم جوړول

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

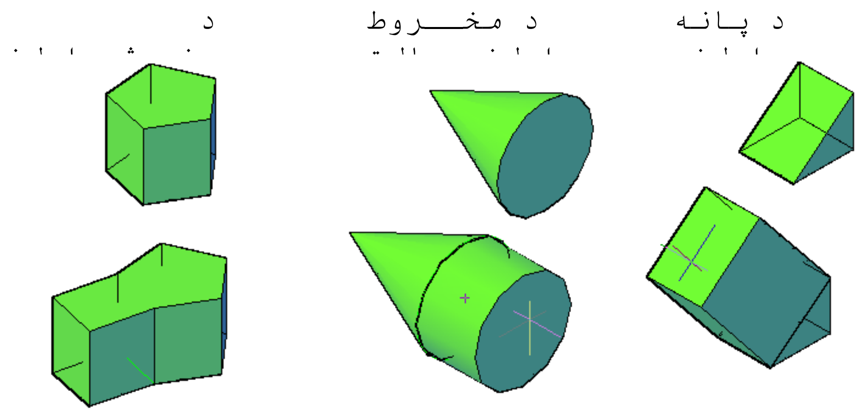
او هـمد ارنـګه هـموارکـاړه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـوچـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکــړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۷۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت کي د هـند سي شـکلو په انتخاب سره د جسم جوړ ول

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

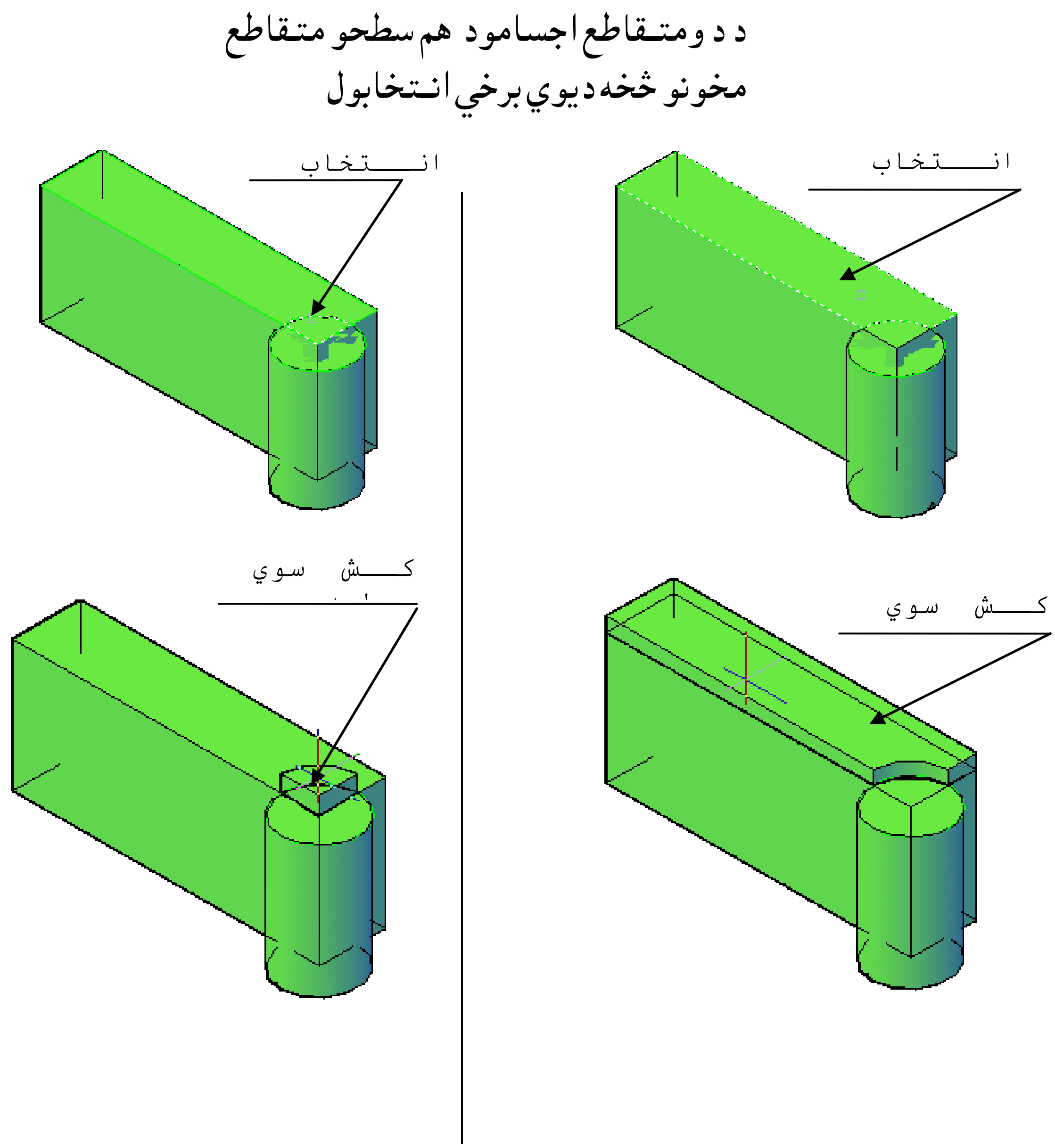


(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

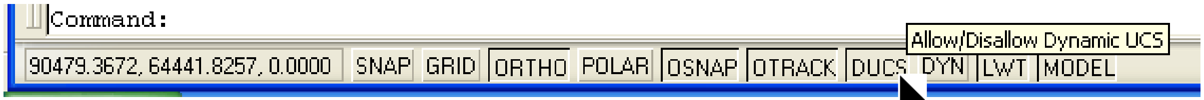


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقاطع اجسامو د هم سطحو مخونو کـشول

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 کـښيکـښلو پـه صـورت د هـمد ي جـسم پـه انـد ازه چـه هـرڅـونـدي ئـي کـش کـړو پـه هـم هـغه انـد ازه ډ ب (ژور) کـيږي. کـه چيري د کـښيـکـښلو انـد ازه د جـسم د انـد ازي څخه زيـاتـه وي نـو سـوري کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـه يـاد بـآيـد ولـروچـه د جـسم پـرمـخ بـا نـي د شـكل د رسـمولو پـه وخـت كـي بـايـد د (DUCS) بــټن بـايـد فـعالـه وي.(۱-۷۴) شــكل

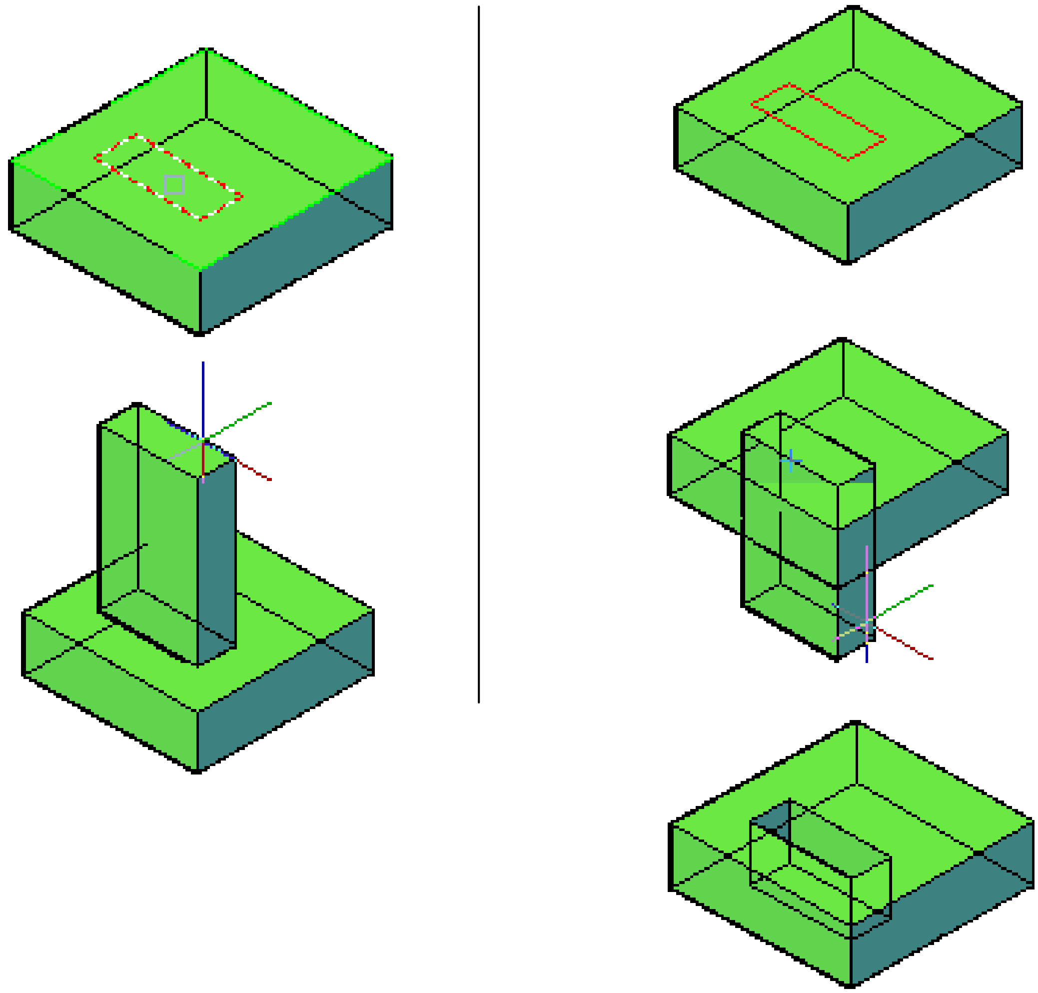


(۱-۷۴) شــكل

د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي كـړ نـه تـرسـره كـو.

د جسم پر يوه مخ د يوه شكل كښيكښل يوه مخ

د جسم پـر يـوه مـخ د يـوه شكل كـشـول



(۱-۷۵) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د كشولو او كښيكښلو (Pressss or pull) په هد ايت سره د جسم پرمخونو باندي د يوه شكل كشول او كښيكښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

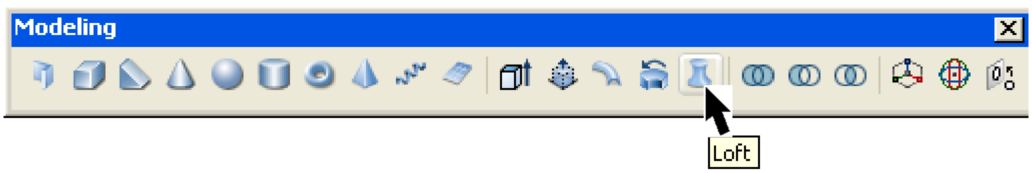
پوښل (ترچت لاندي) (Loft):

د پوښلو(Loft) د هد ايت په وسيله کولاي سوچه د څوعرضاني قطعو له رويه يونوي جسم اويايوه نوي سطحه جوړه کړو.نوموړي عرضاني قطعي د جوړسوي جسم او سطحه بڼه او شکل تعينوي.

عرضاني قطعي پعمومي ډول سره کيد اي سي چه خطونه اومنحني خطونه وي .نوموړي خطونه کيد ايسي چه خلاص وي لکه کمانه(Arc) اوکيد اي سي چي تړلي لکه د ايره(Circle) او ايليپس(Ellipse).

د پوښلو(Loft) د هد ايت په وسيله د عرضاني قطعوتر منځ په فضاکي جسم اوسطحه جوړيږي.د عرضاني قطعو شمير بايد تر د و(۲) لږ نه وي.

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



(۱-۷۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د پوښلو (Loft) د هد ايت غوره کول

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

د پوښلو (Loft) د هد ايت ترانتخاب وروسته با يد په ترتيب سره عرضاني قطعي په نښه سي وروسته له هغه اينټر(Enter) ووهو.د ري نورمنځني انتخابونه لکه :لا رښود (رهنما) (Guides) ،لا ره (Path) او يوازي عرضاني قطعي (Cross-section only) چه وروسته به ئي په بشپړه توګه بيان کړو.

هغه شي چه غواړو د عرضاني قطعه په ډول استعمال سي کيد اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc) ، بيضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعد ي يوه توته خط (2D polyline) ، د وه بعد ي کوږ(منحني)خط (2D spline) ، د ائره (Circle) ايليپس (Ellipse) اود اولني او اخيرني عرضاني قطعونقطي(Points(first and last cross .(section only)

د نوموړي هد ايت په وسيله کولايسوچه د اسي يو جوړکړو چه د هغه عرضاني قطعي د جلا بڼه د رلود ونکي وي. د مثال په ډول لکه د ائره او پنځه ضلعي اونور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امر په کړکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو ،نو موړي منځني انتخاب غوړ کولای سو . وروسته له هغه اوتوکید د لاري (Path)د غوړ کولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړیږي.

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

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

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ریمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د عرضاني قطعو ترتیب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

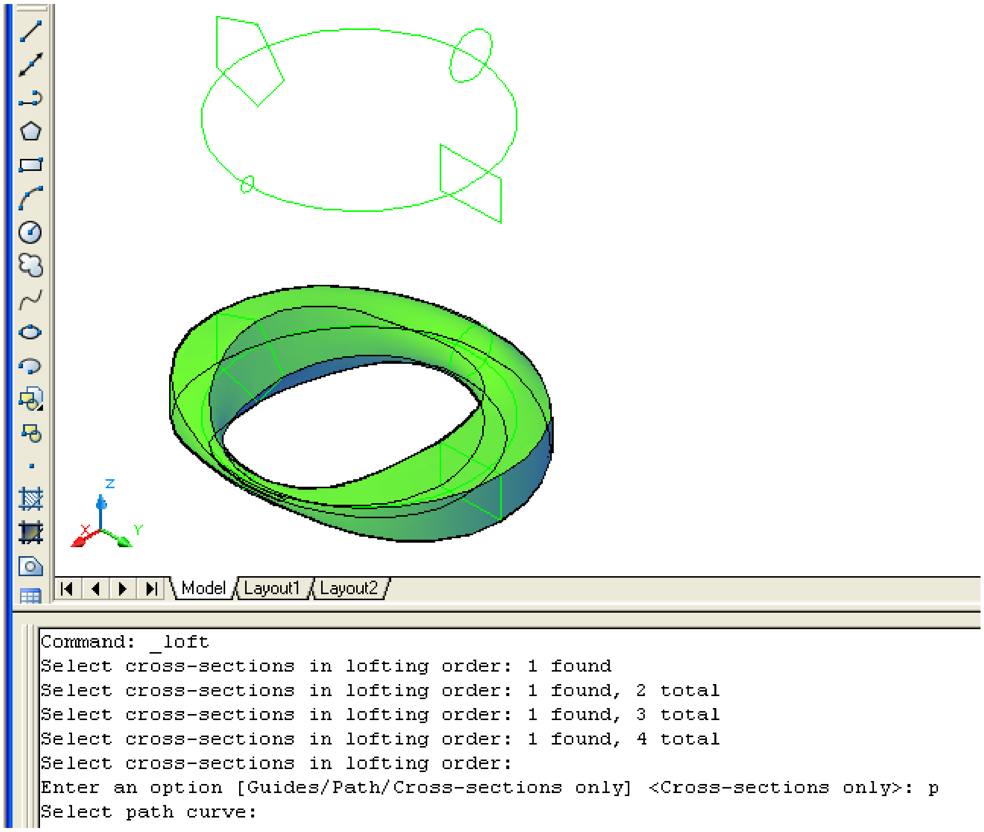
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

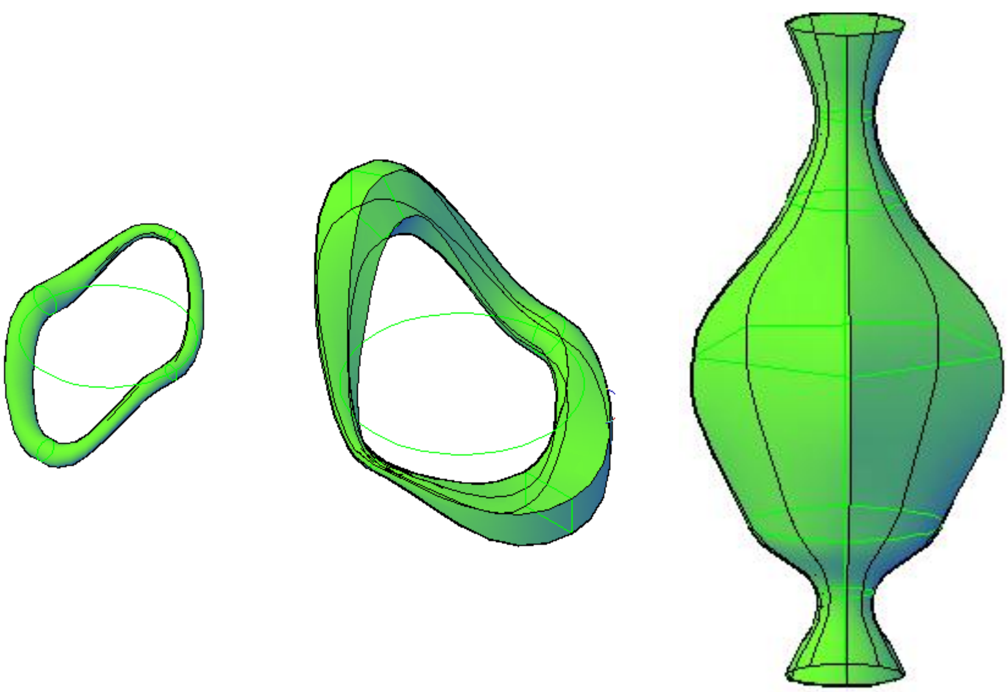
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

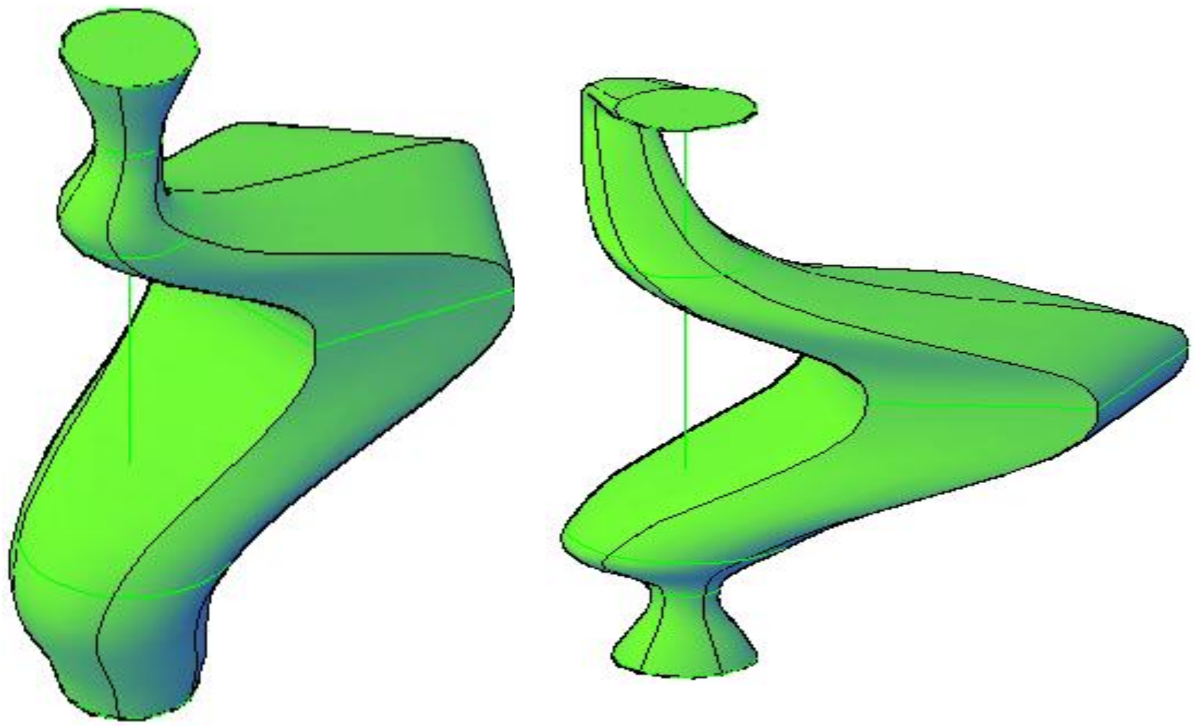


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو بنلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو بنلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

په پـورتـني شـکل کـي پـه ښـکاره ډ ول سـره مـعـلومـيږي کـه چـيري د کـوم جـسم يـوه يـا څـو عـرضـاني قـطـعي د لاري څخه د بـانـد ي پـرتـي وي هـم جـسم جـوړيـږي.

د لارښـود (رهـنما) (Guides) مـنـځـني انـتـخاب:

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

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطـونـه په مـسـتـقيم خط (Line) اويا مـنحـني خـطـونه (Curves) وي

کـوم چـه هـغوي د سـطـحي او جـسم بـڼه او ځـيره تـشـريـح کـوي. تـا سـو کـولاي سـو اي چـه کـنـتـرول کي ،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 کـمانه(Elliptical arc) ،د وه بـعـد ي يوه ټـوټـه خـطـونه (2D polylines) ، د ري بـعـد ي يوه ټـوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (مـنحني)خطـونه(spline) وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښـود (رهـنما) (Guide) هـرخـط بـايـد د لانـد ي خـواسـو د رلـود ونـكي وي:
۱- د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط بـايـد هـره عـرضـاني قـطع قـطع كـړي.
۲- د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط بـايـد د لـومـړي عـرضـاني قـطع څخه شـروع سـوي وي.
۳- د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط د خـتم نـقـطه بـايـد د ا خـيرنـي عـرضـاني قـطع سـره قـطـع سـوي وي.

د نـمونه پـه تـوګـه كـه چـيري د (۱-۷۸) شـكل پـه شـان پـه ډ ول ډ ول بـڼـو اوانـد ازو سـره عـرضـانـي قـطعي(Cross Sections) ولـرو او هـم لارښـود (رهـنما) (Guides) خـطونـــه ولـرو نـود پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله لانـد ني جـسم جـوړولاي سـو.

لانـد ني كـړ نه تـرسره كـو:

Command: _loft (Enter)

(لـومړني عـرضـانـي قـطعه(Cross Sections) انـتخاب كـړي.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهـمه عـرضـانـي قـطعه(Cross Sections) انـتخاب كـړي.)

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

(د عـرضاني قـطعو تر انـتخاب وروسته د موس راسـته طرف كـښـيكـاږو اويـا ايـنټر(Enter).)

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د مـنځـنـي انـتخابو څخه يو انـتخاب كـړي.پـه د ي مـثـال كـي مـوږ د امـرپـه كـړكـي كـي د (G) تـوري لـيكـو او ايـنټر(Enter) وهـو.

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

(لـومـړي لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط وټـاكـي.)

Select guide curves:1 found

(د وهـم لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط وټـاكـي.)

Select guide curves:1 found, 2 total

(د ريـم لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط وټـاكـي.)

Select guide curves:1 found, 3 total

(څلورم لارښـود (رهـنما) (Guide) خـط وټـاكـي.)

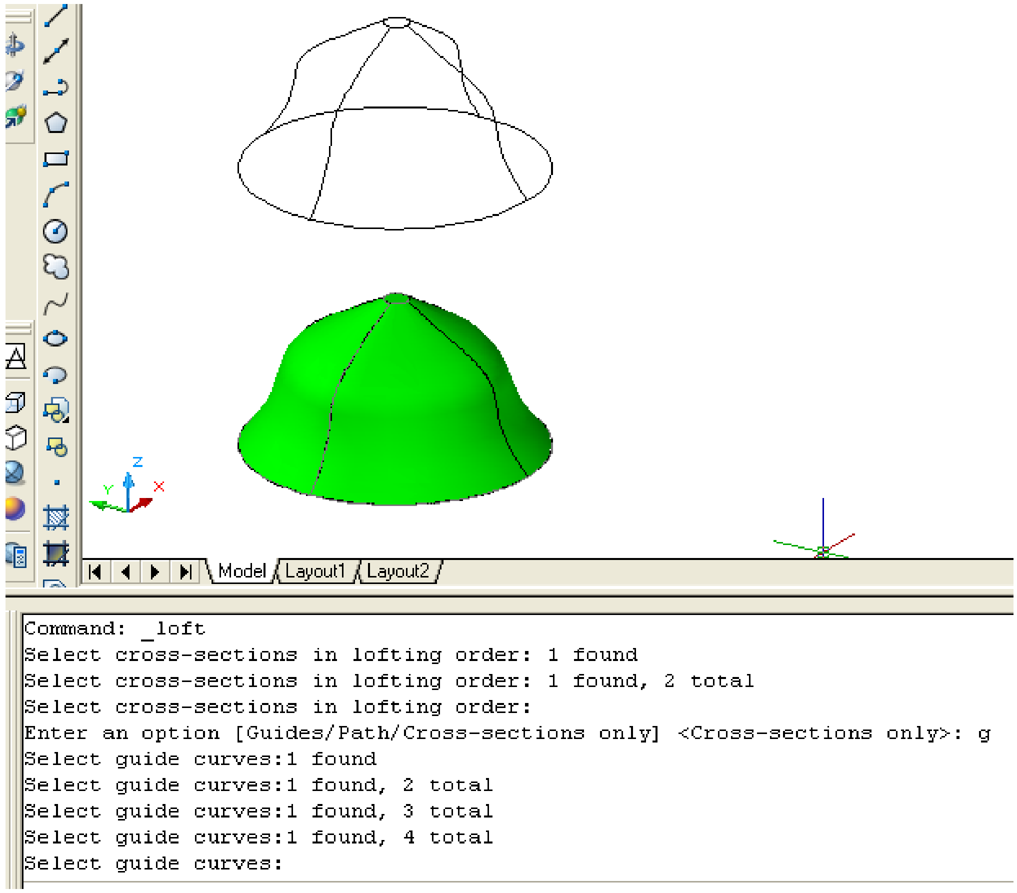
Select guide curves:1 found, 4 total

(د مـوس راسـته طـرف كـښـيكاږو اويـا ايـنټر(Enter) وهـو.)

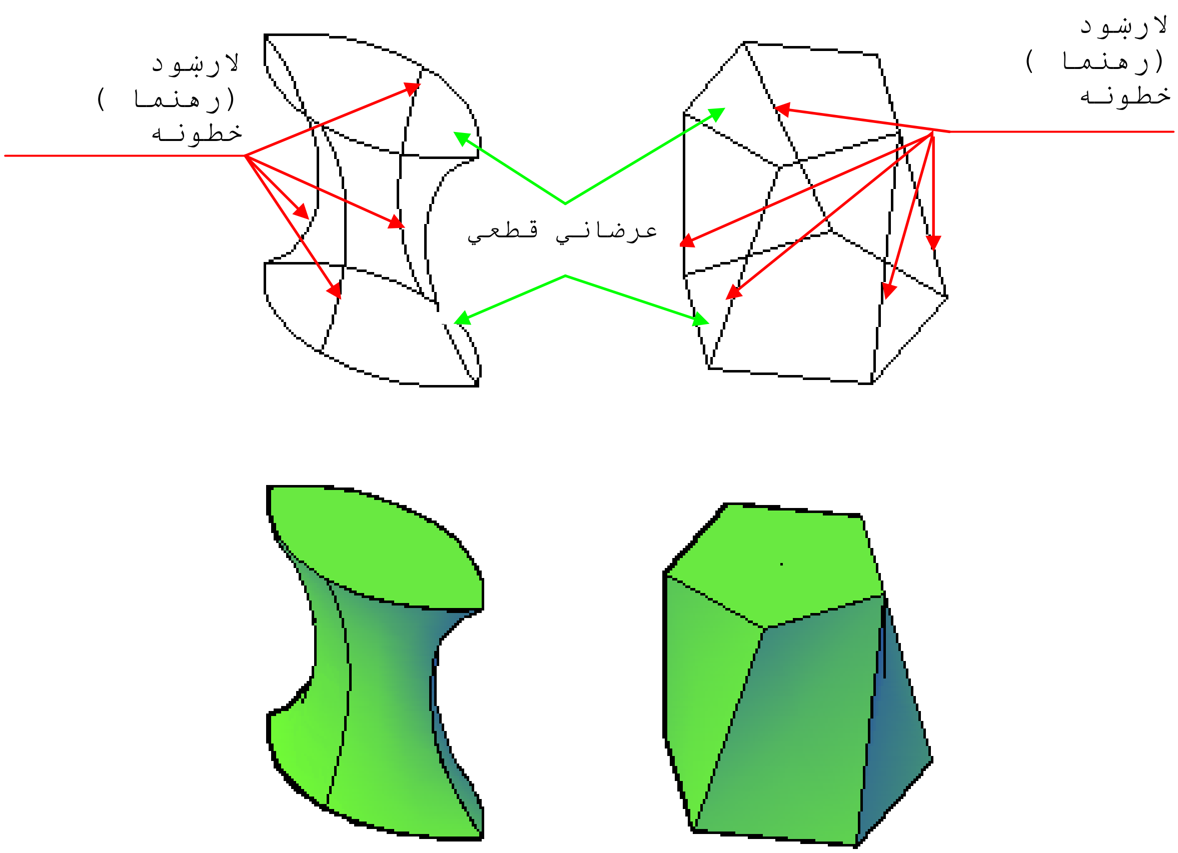
Select guide curves:

تــرا يـنټر(Enter) وهـلووروسـته د خـپلـي خـوښـي جـسم جـوړيـږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

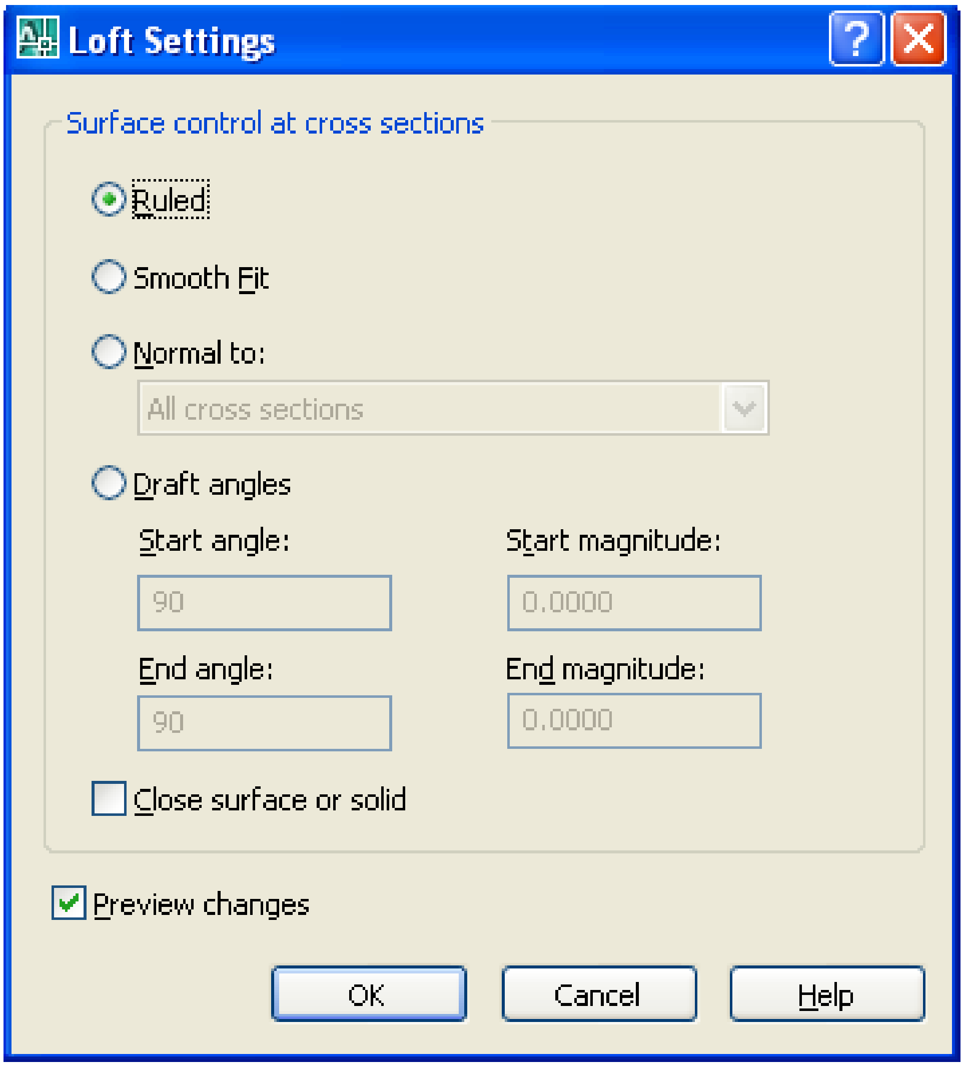


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هدایت کي د لاربنود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پوښلو (Loft) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (C) توري وليکواو اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو. وروسته له هغه اوټوكيد د پوښلو دبرابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل



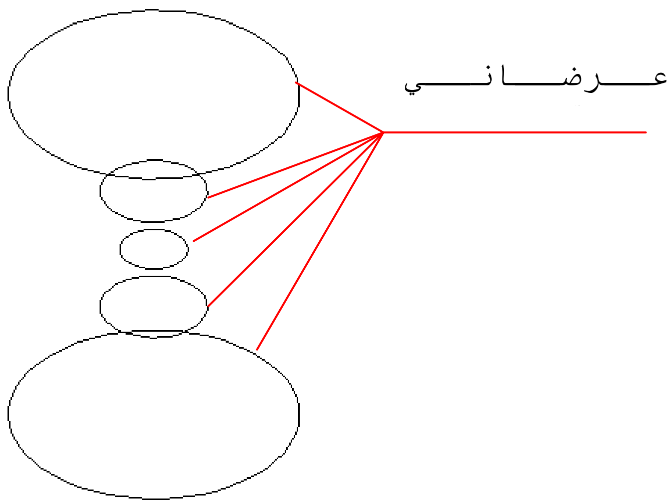
(۱-۸۲) شکل د پوښلو د برابرول وسمول(Loft Settings)

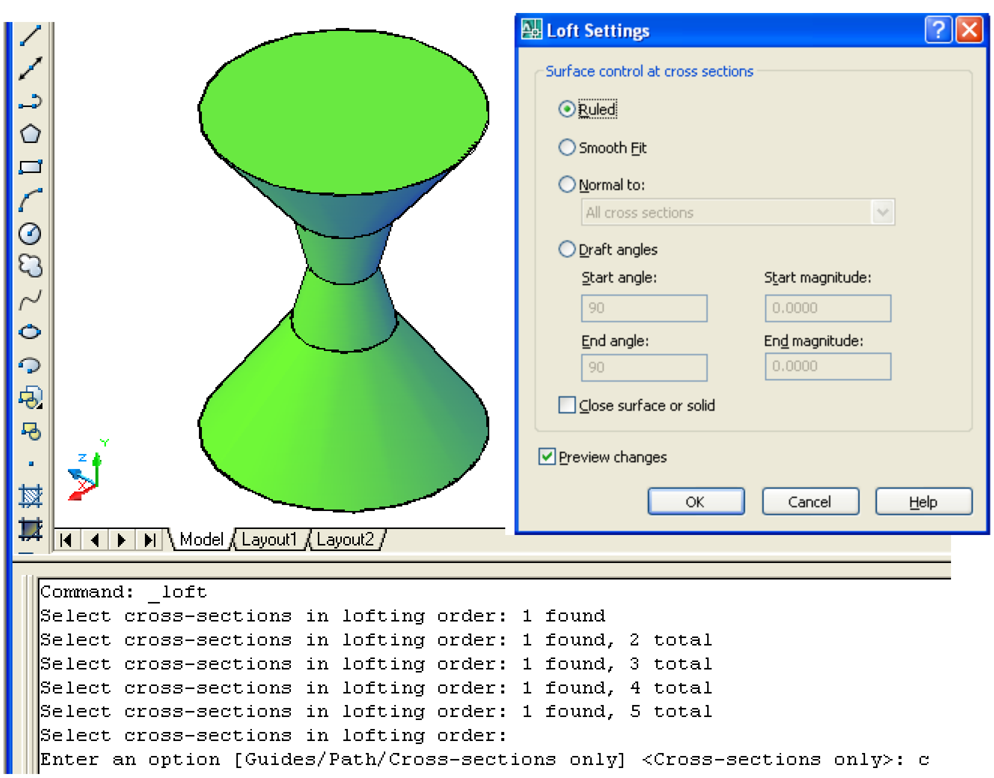
د نمونه په ډول که چيري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرو او په ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته خوا ته يو په بل پسي وټاكو او وروسته له هغه اينټر (Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د يوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو يعني د اچه د امرپه کړکي کي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter)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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

له دي څخه وروسته اوتوکيږ د يوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل په ډول. که چيري په د ي پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو(Ok) کورانتخاب کړو په لا ندني ډول جسم جوړيږي.



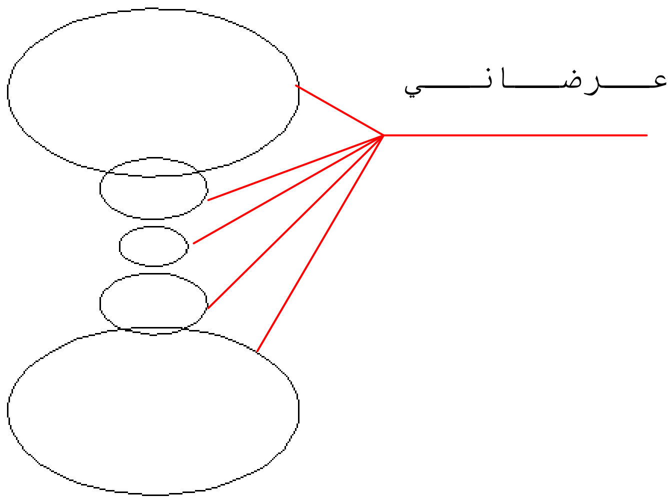


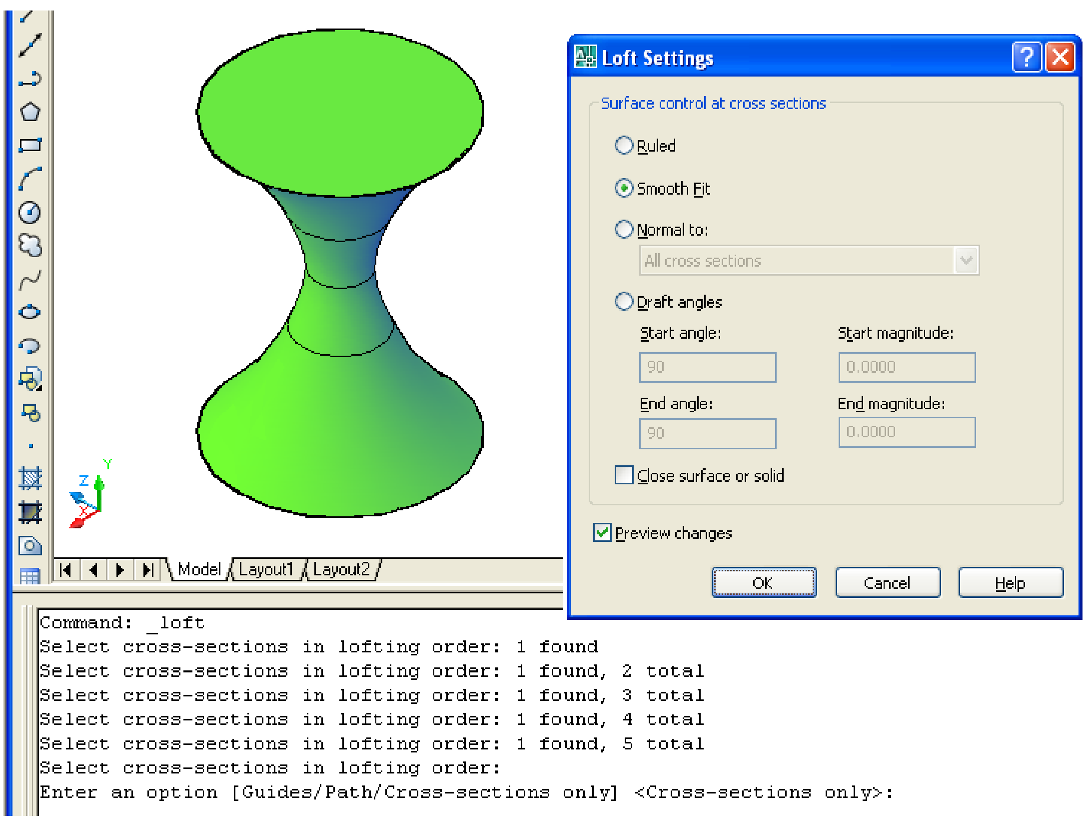
(۱-۸۳) شکل د يوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

دپوښلو دبرابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیري د ښوي او هوار (Smooth) کور انتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندې ډول جسم جوړیږي.

په دې ډول جسم کې تولې سطحې د یوې هوارې منحني په ډول وصلیږي، د جسم مخ ډیر ښوی او کونجونه نه لري.





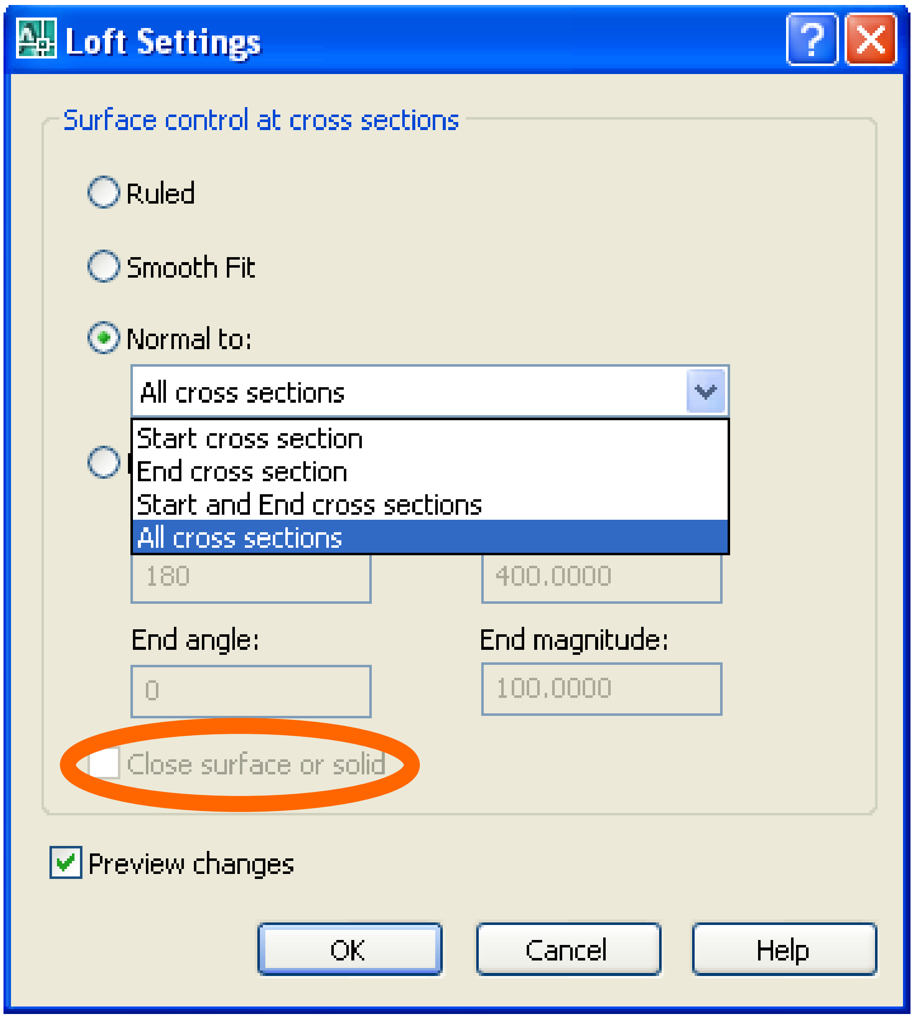
(۱-۸۴) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د ښوي او هواري سطحې (Smooth) انتخاب

دپوښلو دبرابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: تولو عرضاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

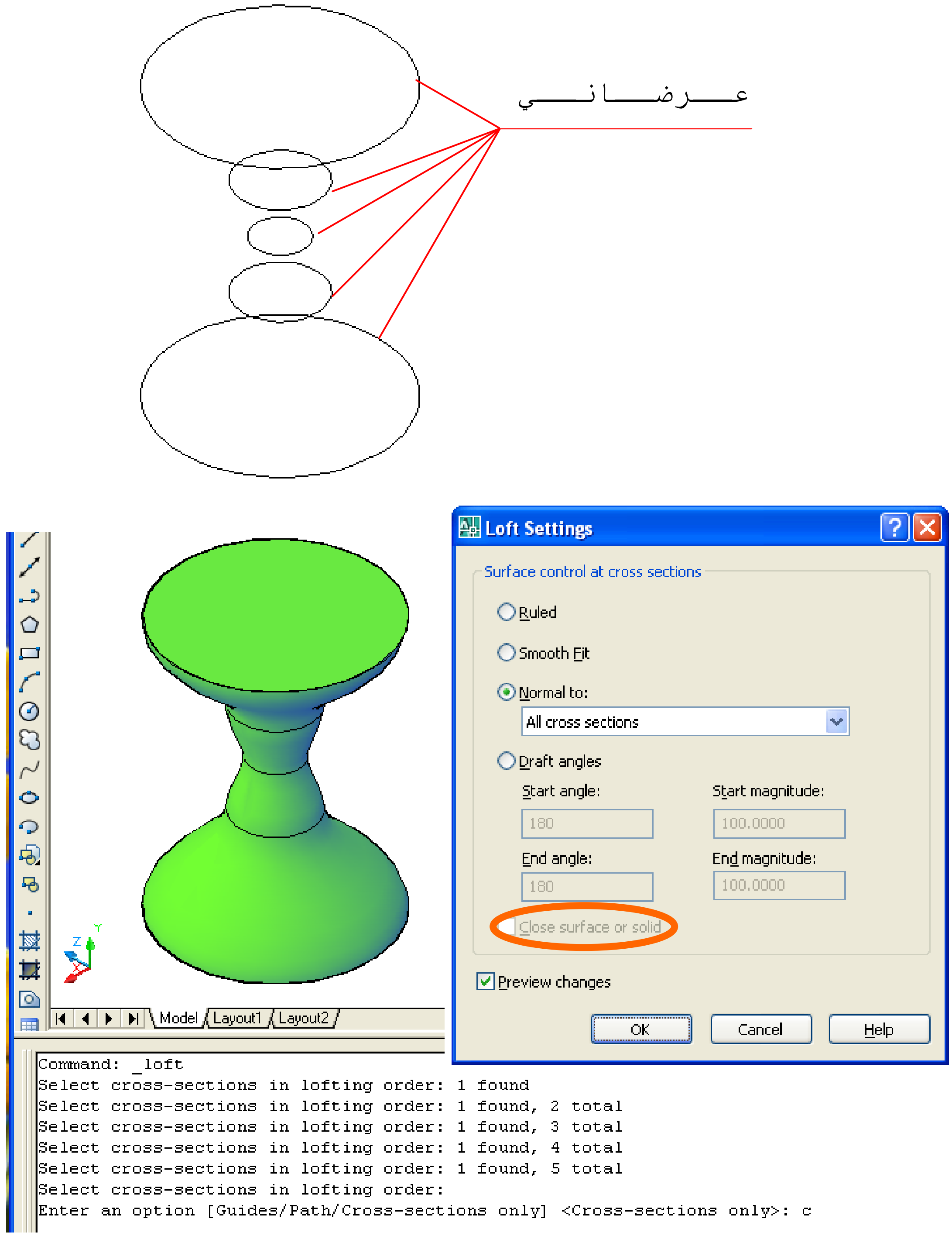
د عادي او طبعي (Normal) کورپه غوره کولو سره د پوښلو برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور کارنه کوي، چه په لاندني شکل کي سره کرښه باندي تاو سوي ده.



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

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

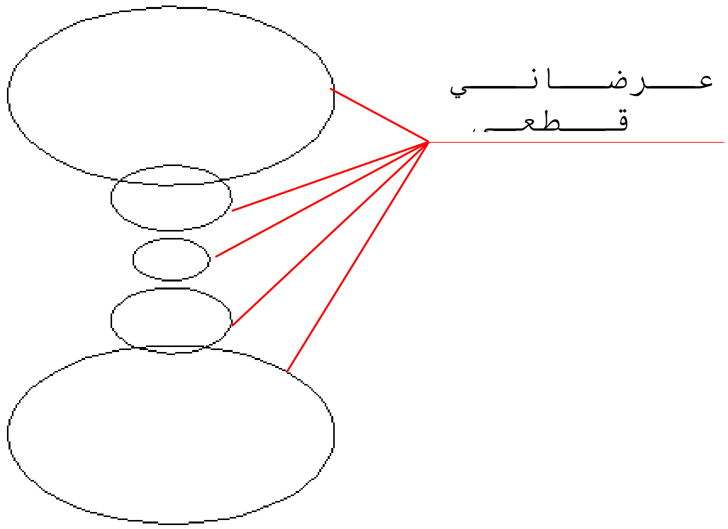
(c) ketabton.com: The Digital Library

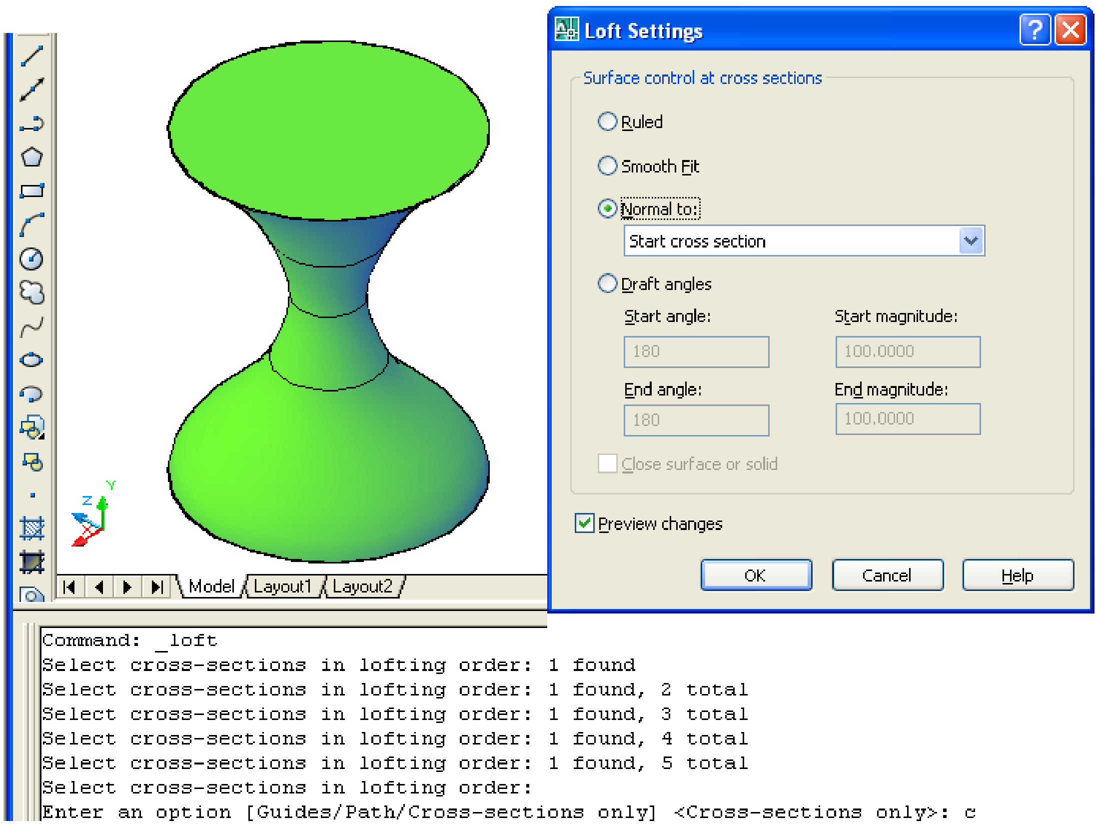


(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) تاکل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې 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 لاندې ډول جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

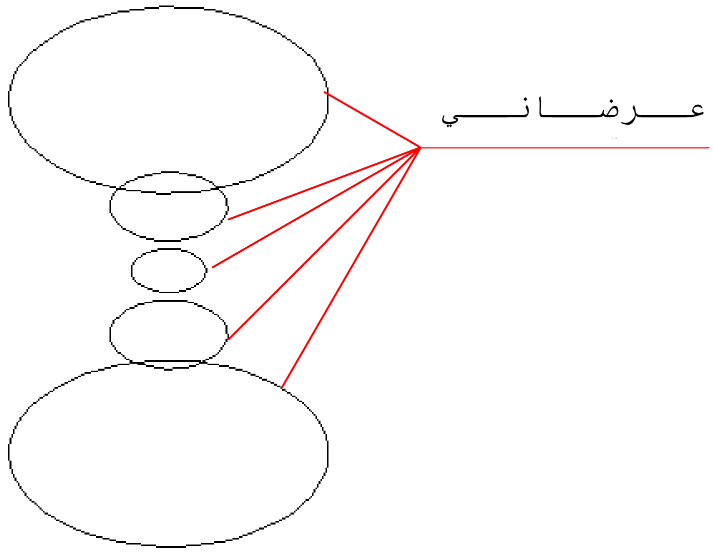


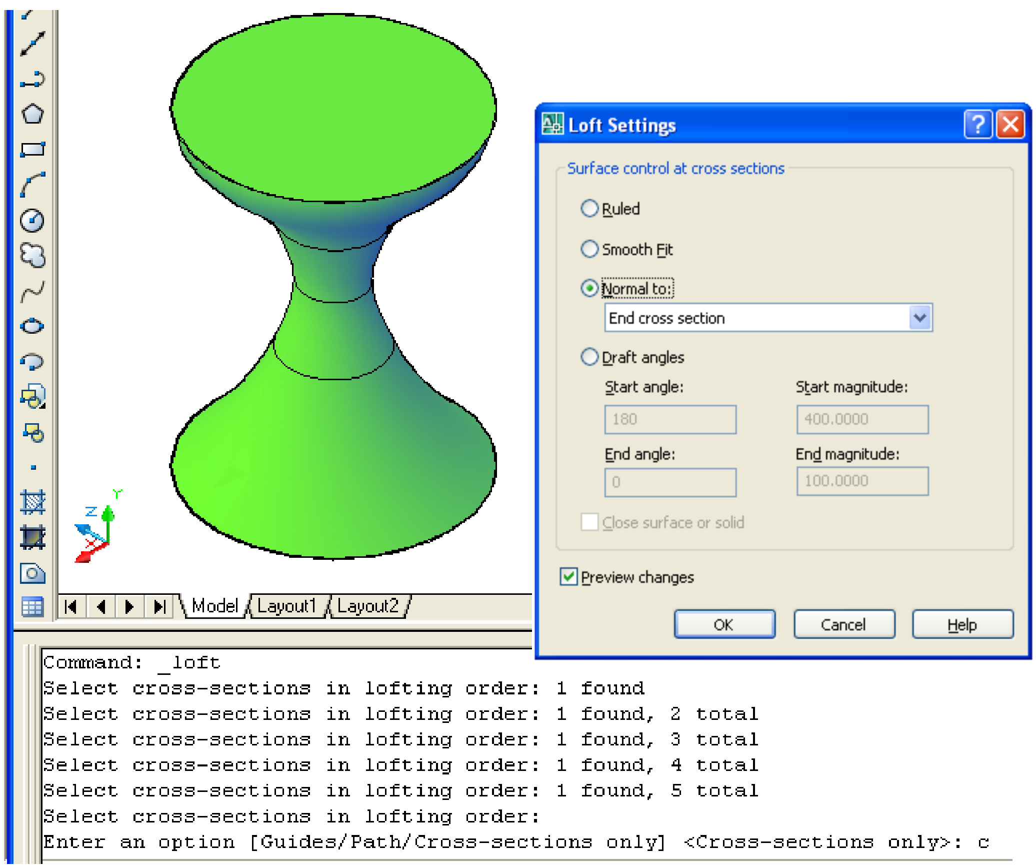


(۸۷-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



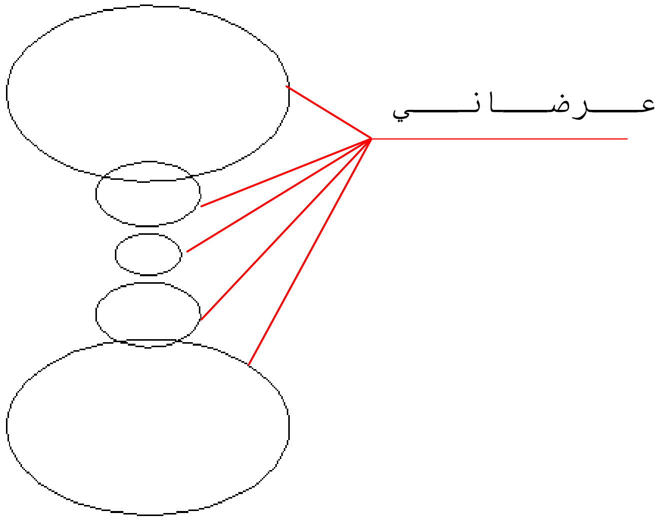


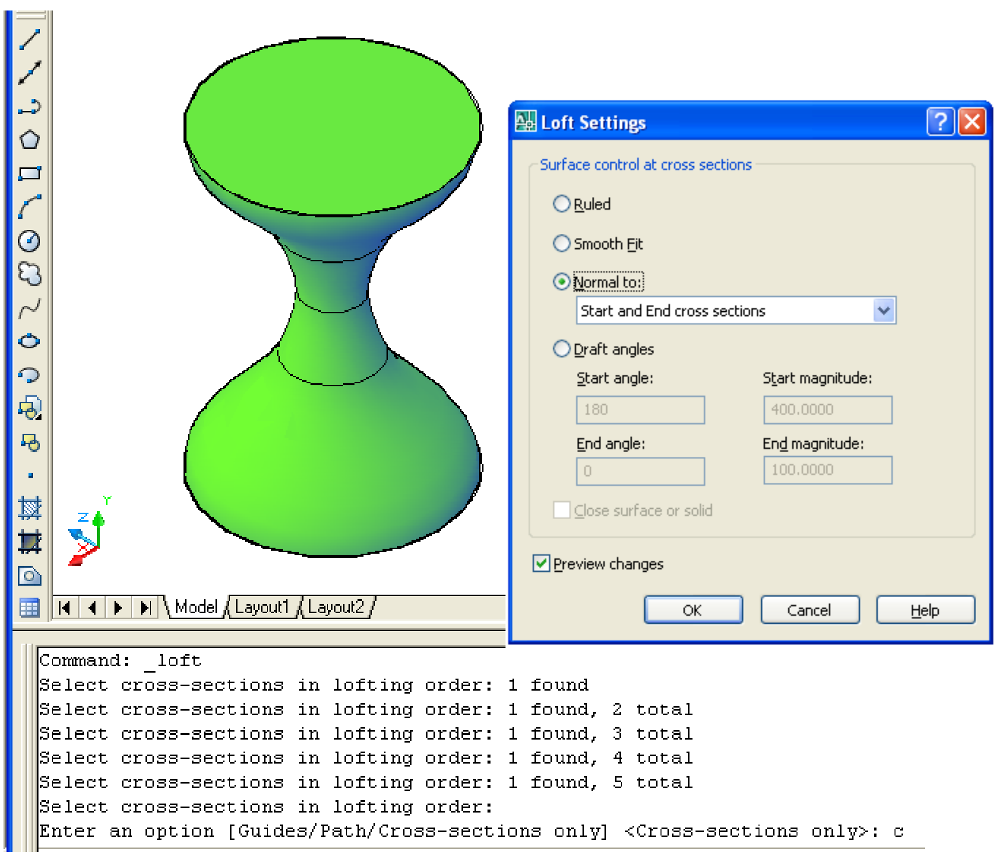
(۱-۸۸) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه(End cross section)
ټاکل

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 (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لا ندني ډول جسم جوړيږي.





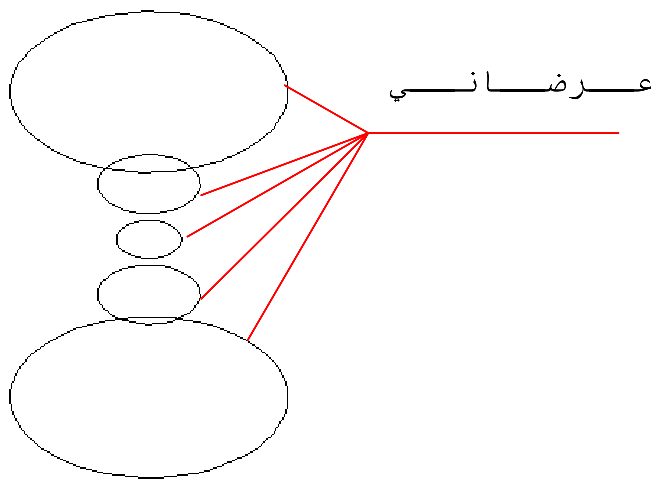
(۱-۸۹) شکل د پوښلود برابرولا وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د شروع او اخيرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاکل

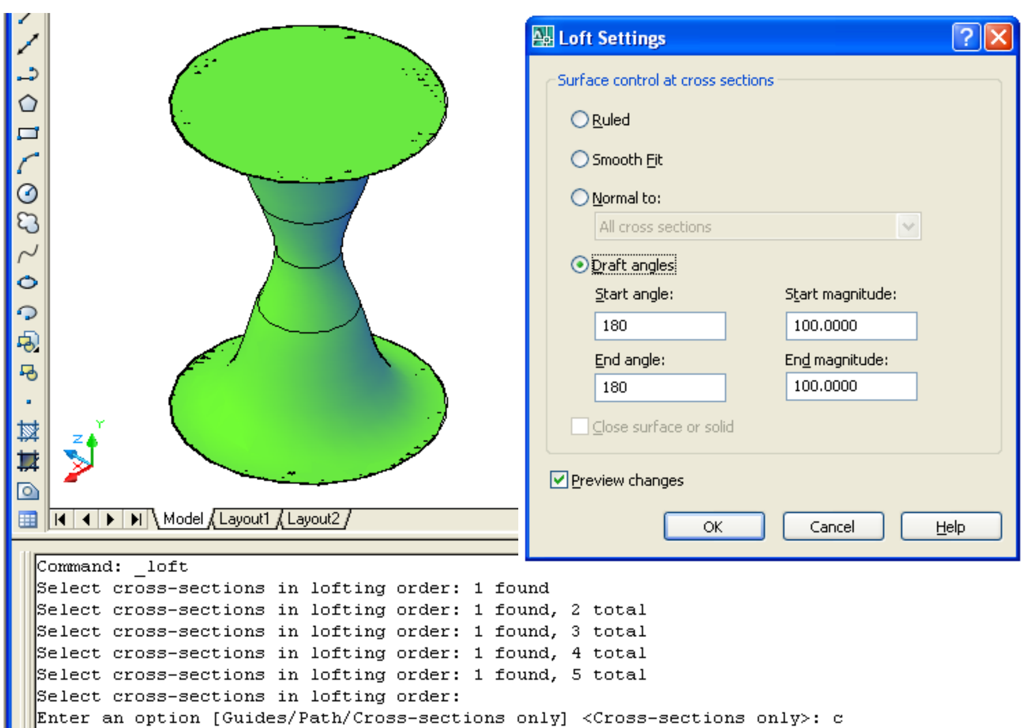
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاويه(Start angles) ، د شروع پراخوالي (Start magnitude) ، د ختم زاويه(End angle) او اخيرني پراخوالي (End magnitude).

د پورتنيو ثلورو انتخابونود اندازويه تاكلوسره په جسم كي بدلون ليدل كيږي. د اندازو تر انتخاب اوتاكلو وروسته كه د هو(Ok) كور انتخاب كړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



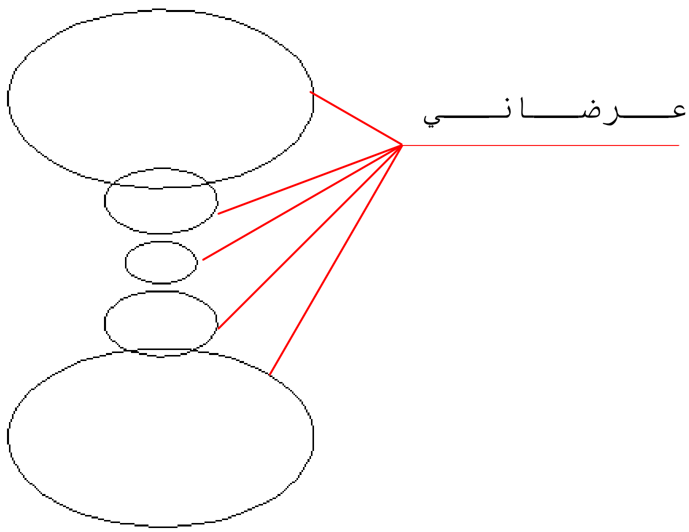


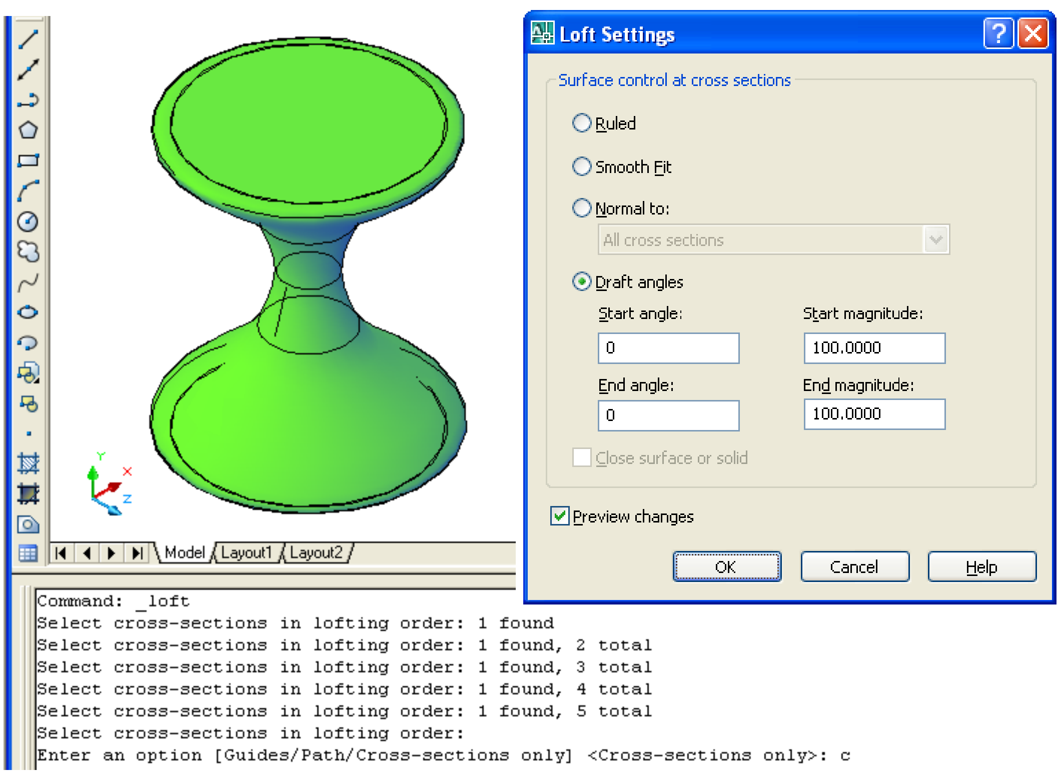
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د تاكلو(Draft angles) انتخاب كي د شروع او اخيرني زاويه په (۱۸۰) د رجوزاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كي كه چيري د زاويه د تاكلو (Draft angle) كور انتخاب كړو، د شروع زاويه (Start angles) صفر درجي وتاكو ، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده په اندازه وتاكو، د ختم زاويه

(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 لانـدني ډ ول جسم جوړيږي.





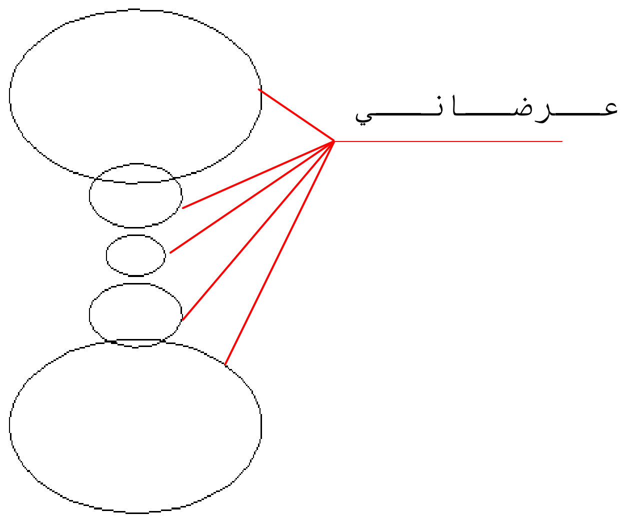
(۹۱-۱) شکل د پوښلود برابرولا وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په(صفر) د رجوزاويه سره

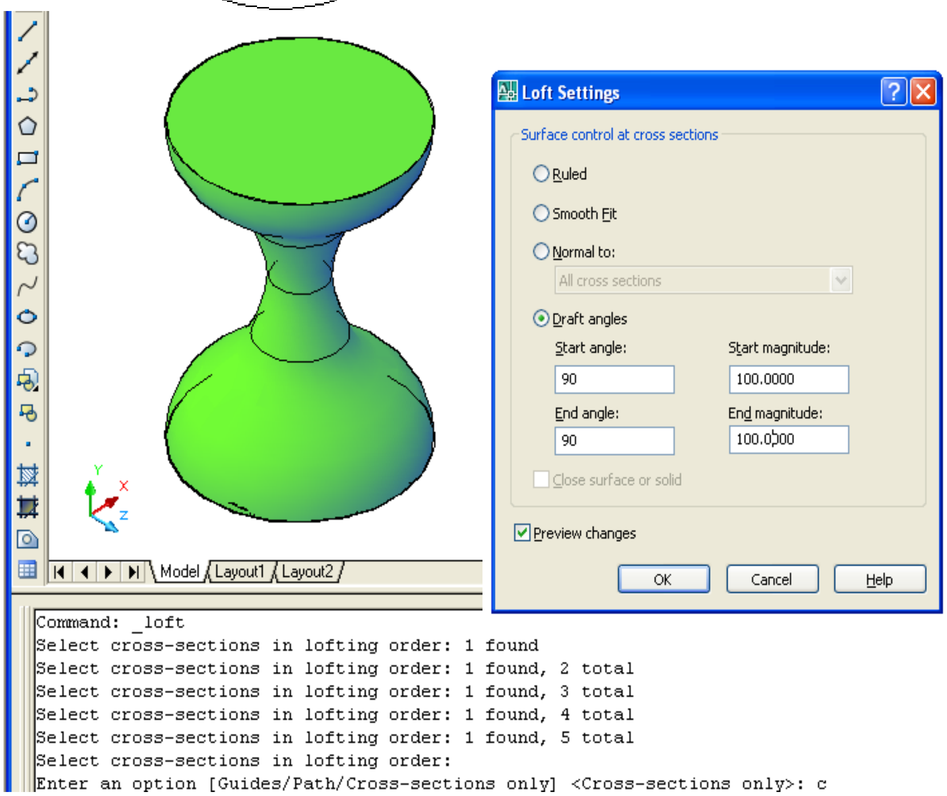
د پـوښـلود بـرابـرولـواوسـمولـو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کي کـه چيري د زاويه د ټاکـلو (Draft angle) کـورانـتخاب کـړو، د شـروع زاويـه (Start angles) د (۹۰) درجي وټاکـو، د شـروع پـراخوالـي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو، د ختـم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجي وټاکــو او اخـيرنـي پـراخـوالي(End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.

د انـد ازو تـرانـتخاب اوټاکـلو وروسـته کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړ وپه لانـد نـي ډول جـسم جـوړيـږي.



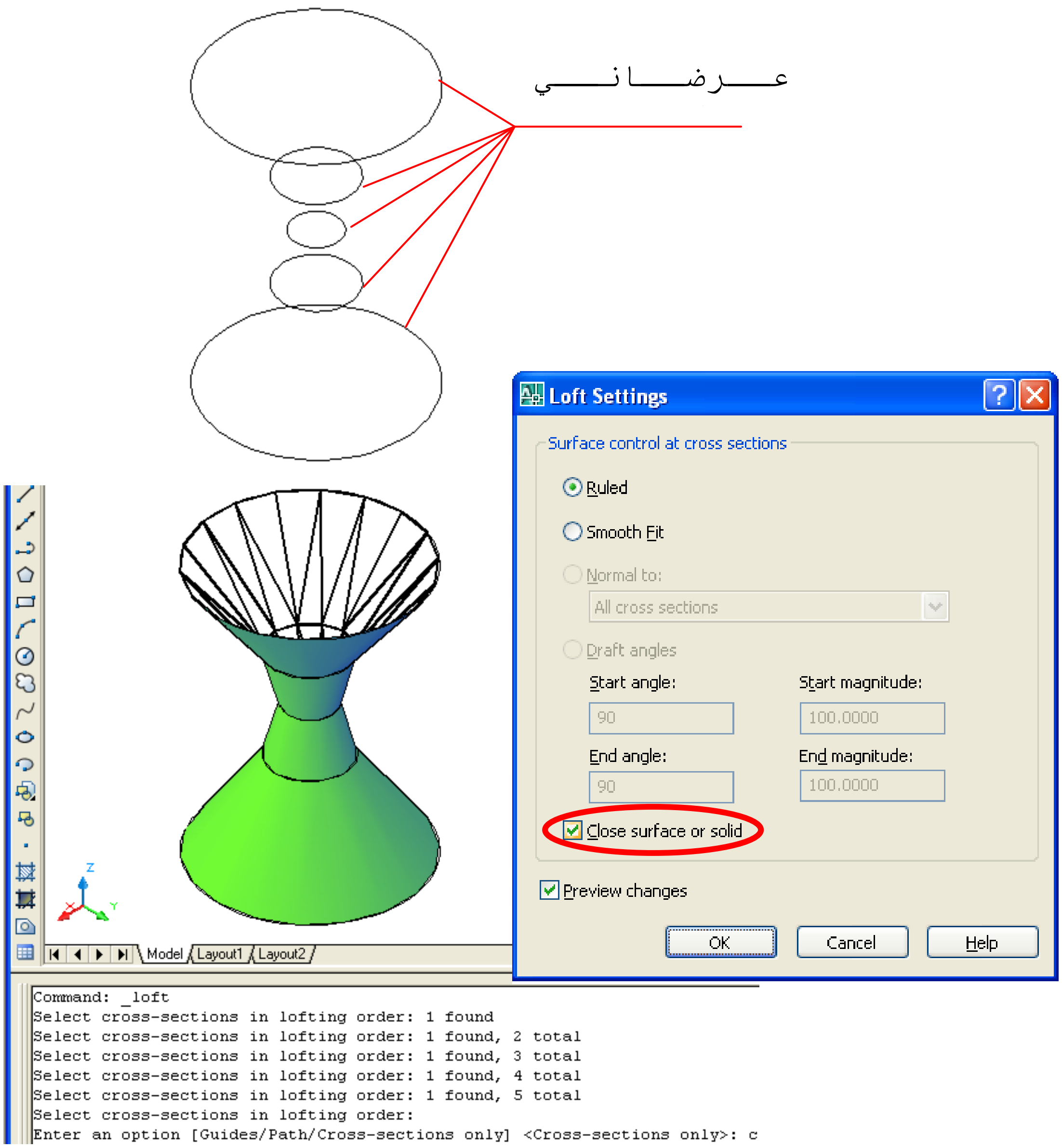


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرولو وسمولو(Loft Settings) د زاويه د ټاکـلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجوزاويه سره

د پـوښـلو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پـانــه کـــي کــه چـيري د تـړلـي سـطحـي يـا جـسم(Close surface or solid) کـور انـتخـاب کـړو ، يـوازي او يـوازي د هـمواري سـطحـي(Ruled) او د ښـوي او هوار (Smooth) کـور فـعالـه وي نـور کـورونـه غـير فـعالـه وي او کـارنـه کـوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د هموارې سطحې (Ruled) کور انتخاب او تاکواووروسته د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندنۍ ډول جسم جوړیږي.

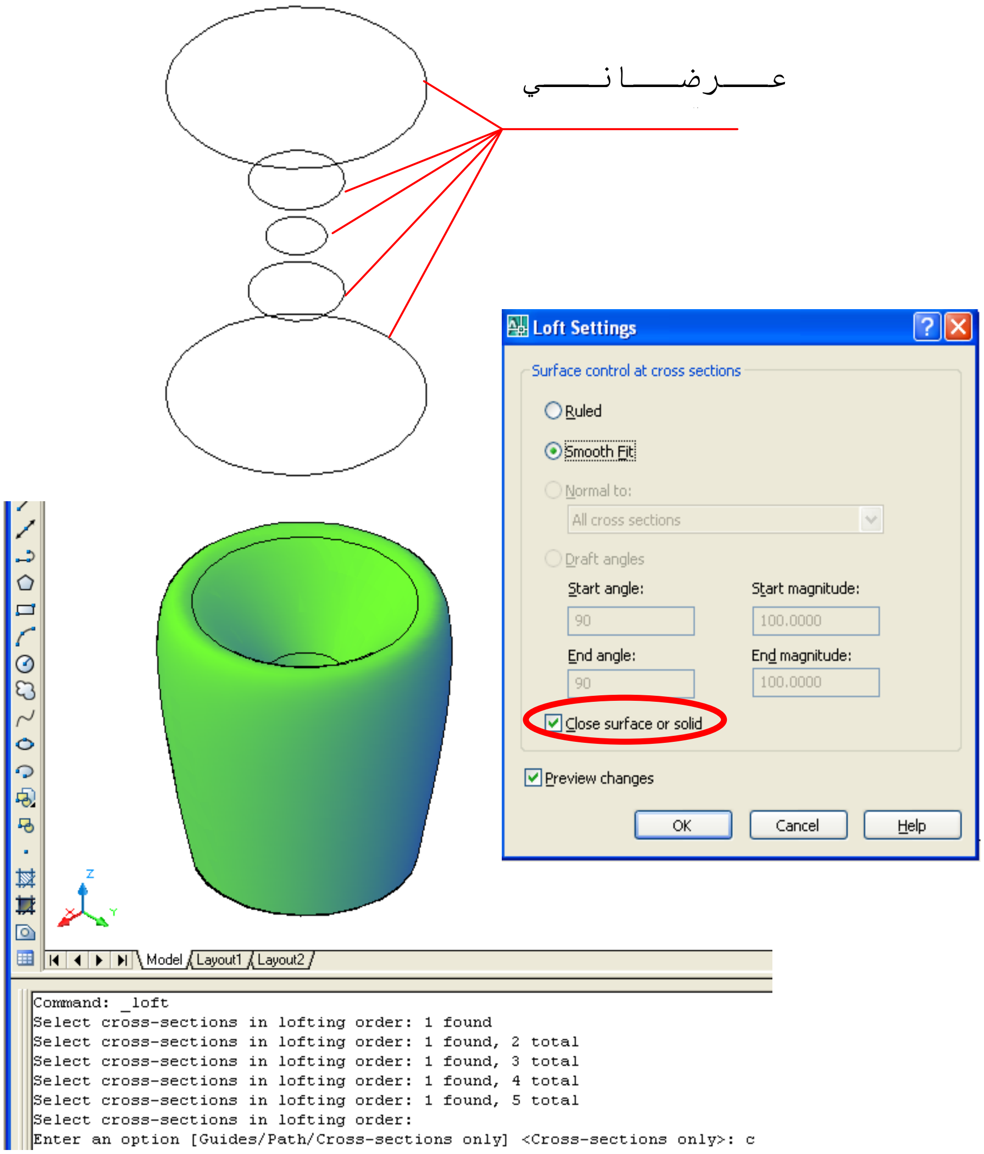


(۱-۹۳) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیري د تړلي سطحې یا جسم(Close surface or solid) کور انتخاب کړو، یوازې او یوازې د هموارې سطحې(Ruled) او د ښویو او هوار(Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غیر فعاله وي او کار نه کوي.

که چیري د هموارې سطحې(Smooth) کور انتخاب او تاکواووروسته د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندنۍ ډول جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



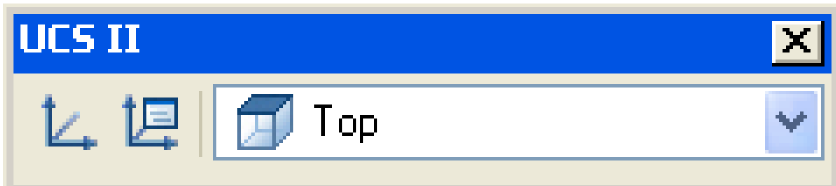
(۱-۹۴) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

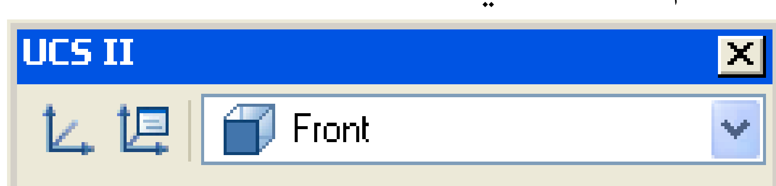


(۱-۹۵) شکل د کورد ینا تو سیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

وروسته له هغه د تعین سوي ساحه توپوګرافیکي نقشه د یوه توته منحني خط (Spline) په وسیله رسم سي (۱-۹۲) شکل.

(۱-۹۲) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

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



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

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

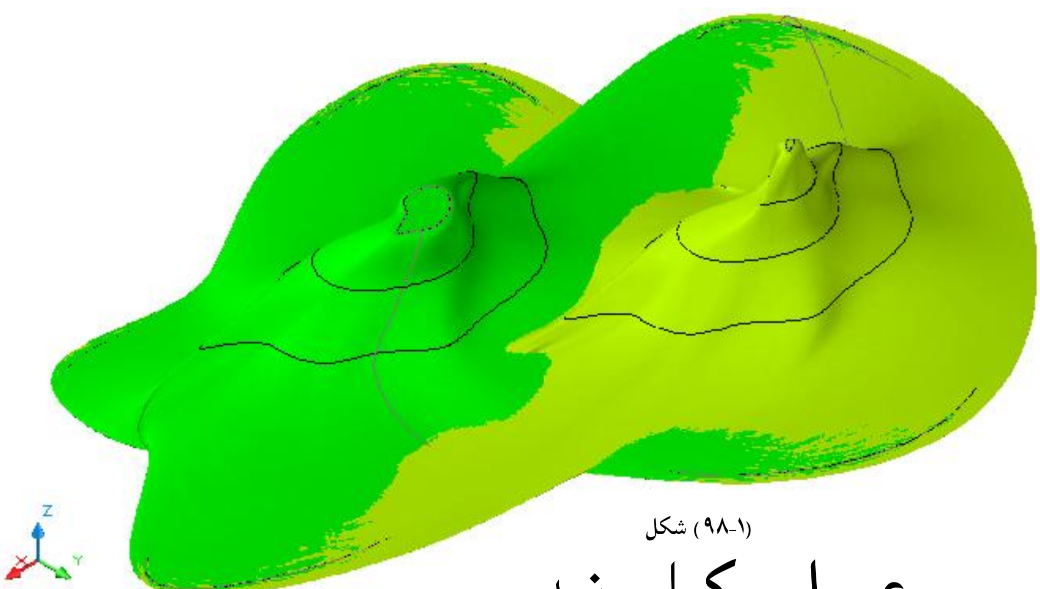
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي یو د بل سره د (10) په اند ازه توپیر لري ،نو هر منحني خط (Contour) د (10) په اند ازه د حرکت (Move) د هد ایت په وسیله یو د بل څخه لوړ واو یا ئي کښته کو.

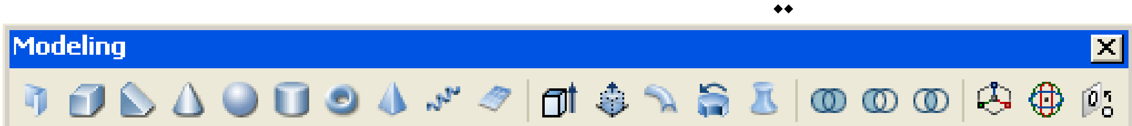
تر پورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ایت انتخابو ،وروسته په ترتیب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنیو انتخابو څخه د یوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري لیکو او اینتر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه



(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منیو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو(Modeling) په منیو کي د ځني هد ایتونو په وسیله سره ځني وختونه یوډ ول جسم جوړیدلاي سي.

د مثال په ډ ول که چیري وغواړو د اسي یو د یوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د یوه ټوټه جسم (Polysolid)،

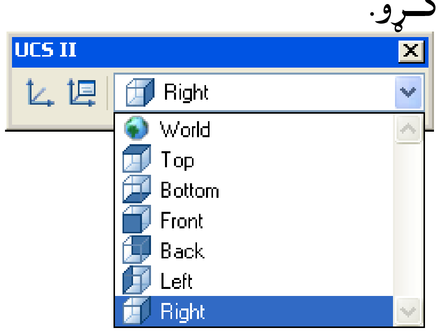
د صند وق (Box) ،غالبولو (Extrude) ، کشول او کښیکښل (Press or pull) ، کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ایتونو په وسیله سره جوړولاي سو.

همد ارنګه کولاي سو د تغیر ورکولو ، اصلاح کولو او تعد یل کولو په وسیله سره د یوډ ول جسم څخه بل ډ ول جسم په لاس روړو.

د مثال په توګه کولاي سو چه د چاقو (Slice) د هد ایت په وسیله سره د صند وق (Box) د پري کولو څخه پانه (Wedge) جوړه کړو.

د عملي کارونو په وخت کي باید د اسي هد ایت انتخاب سي چه په ډ یره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړاي سو.

د عملي کارکولو په وخت کي باید د کورد ینا تو سیستم (UCS II) او د ارتسام مستویاني په پام کي ولرو. په هره نما کي چه وغواړو کار وکړو باید د لاند ني منیو څخه ئي انتخاب کړو.

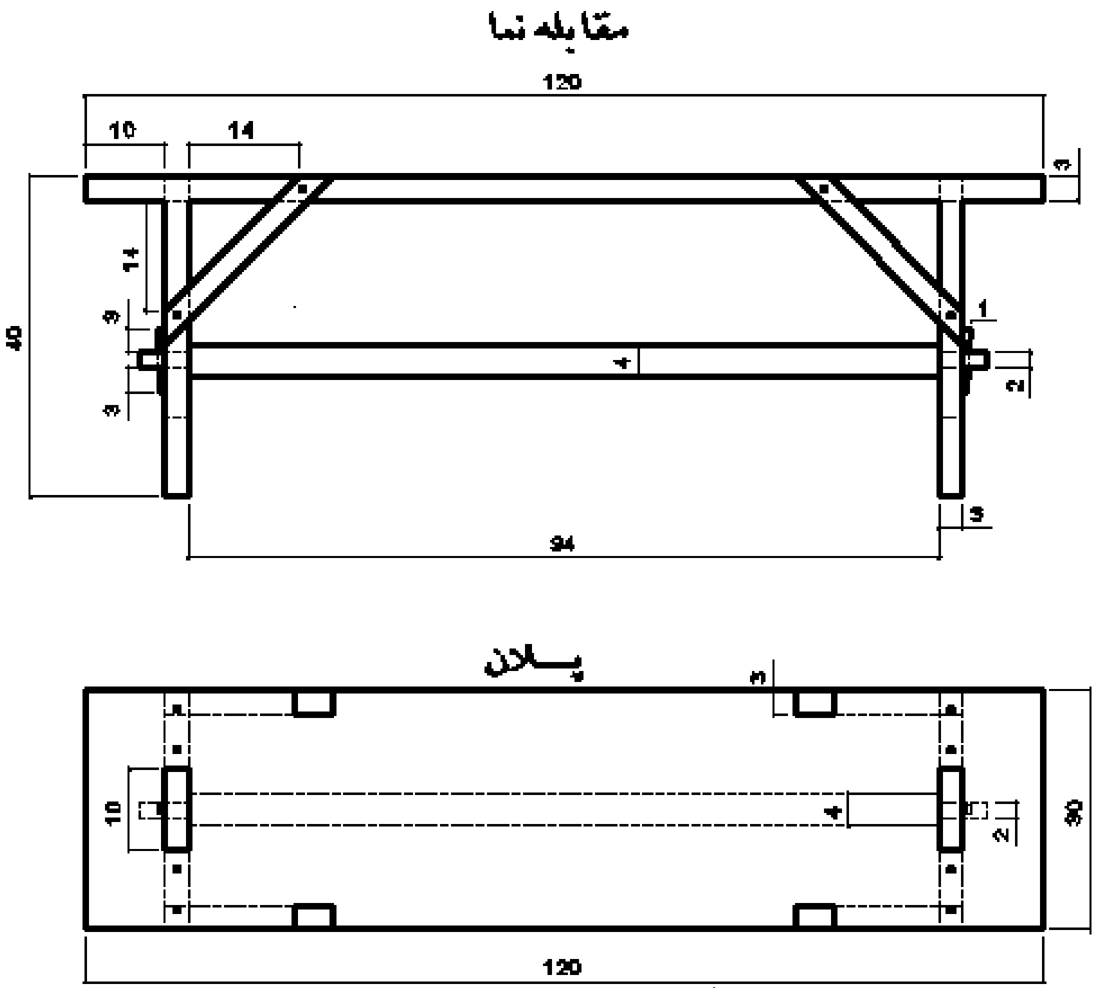


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستویاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

غــواړود (۱-۱۰۱) شــکل د انــد ازو ســره ســم یــوه چــوکـي جــوړه کــړو.



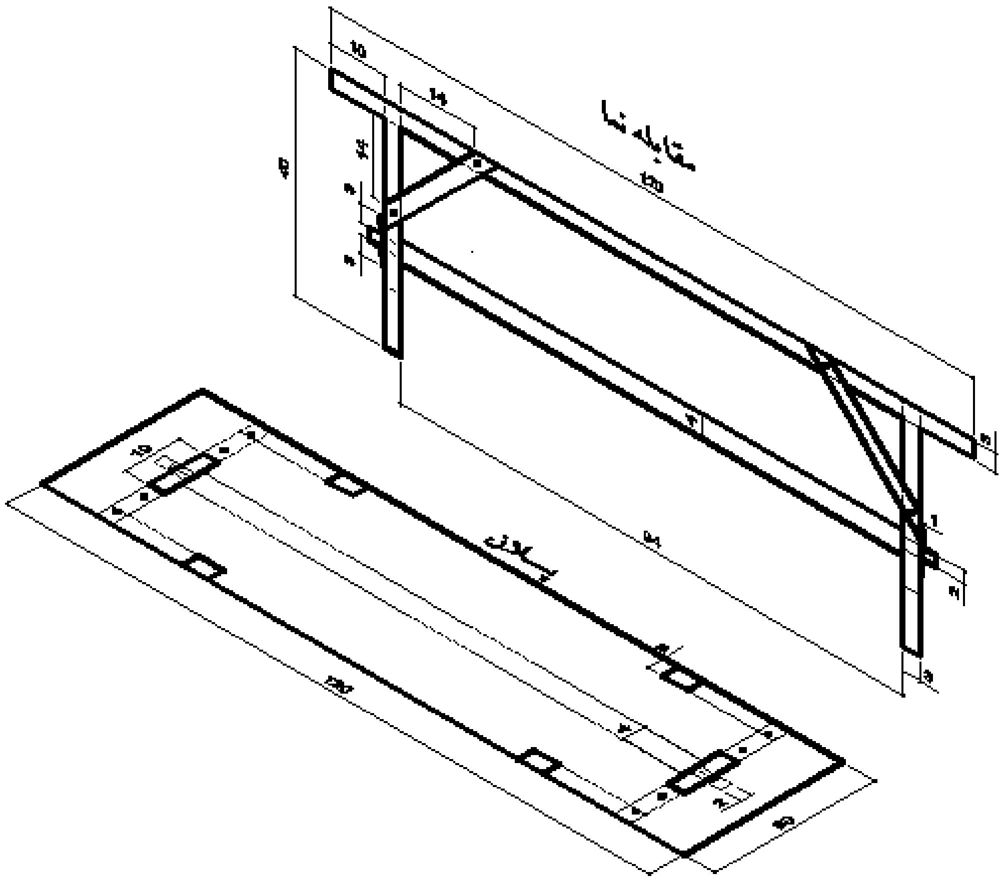
(۱-۱۰۱) شـکل یـوه ساده چوکـي

د دي لــپاره چــه د پــورتــني شــکل ســره ســم یــوه ســاد ه چــوکــي رسم کړو نــو د نــمــونه جوړولــو (Modeling) د مــنــیو د ډ ول، ډ ول هــد ایــتو پــه وســیله ســره د نــوومــوړي چــوکــي هرشــي پــه جــلا، جــلا تــوګــه ســره جــوړو اوورســتــه ئــي د یــووه تــرکــاڼ پــه شــان ســره یــوځــاي کــو.

۱- د لــید لــو(View) د مــنیو څــخه د خــپلي خــوښــي حــجــره تــا کــو.

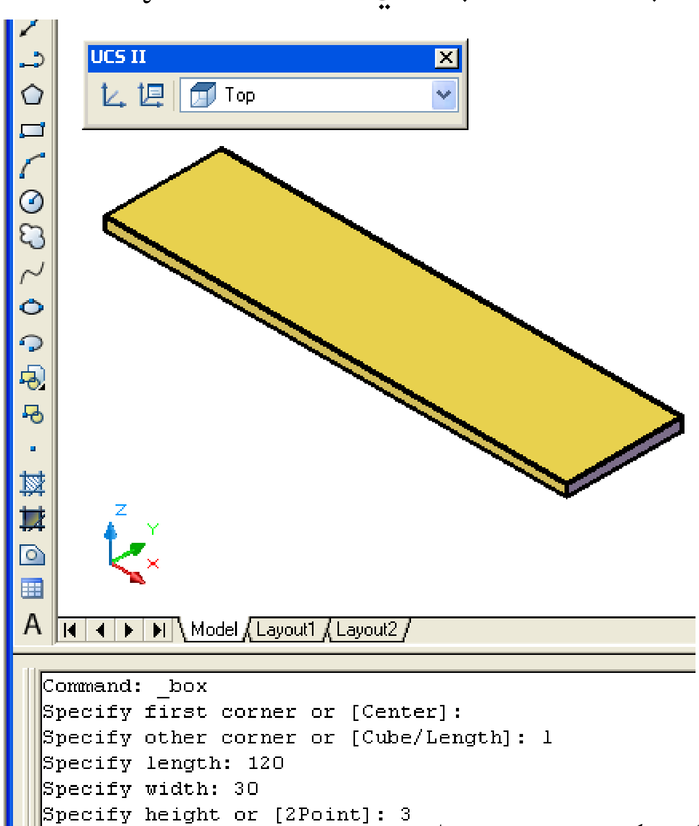
(۱-۱۰۲) شـکل د لــید لــو (View) مــنــیو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

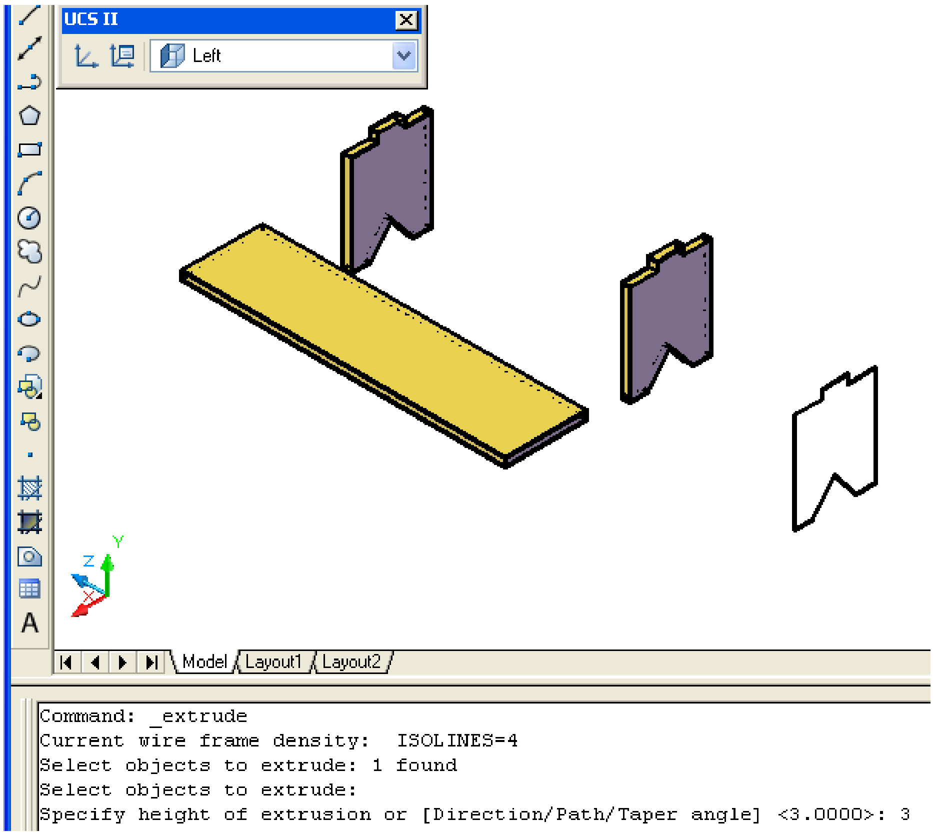
۲- د صند وق (Box) د هد ایت په مرسته د چوکي د سر تخته جوړو.



(۱-۱۰۴) شکل د چوکي د سر د تخته جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کـورد يـناتـوپـه سـيستم (UCS II) کـي د چـپه طــرف (Left) انـتخابـواود يـوه تـوتـه خـط (Polyline) پـه وسـيله سـره د چـوکـي پـايـه رسـمو ، وروسـتـه ئـي د غالـبولو (Extrude) د هـد ايت پـه وسـيله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکي پـايـه جـوړو.



(۱- ۱۰۵) شـکل د چوکـي د پـايـو جوړول

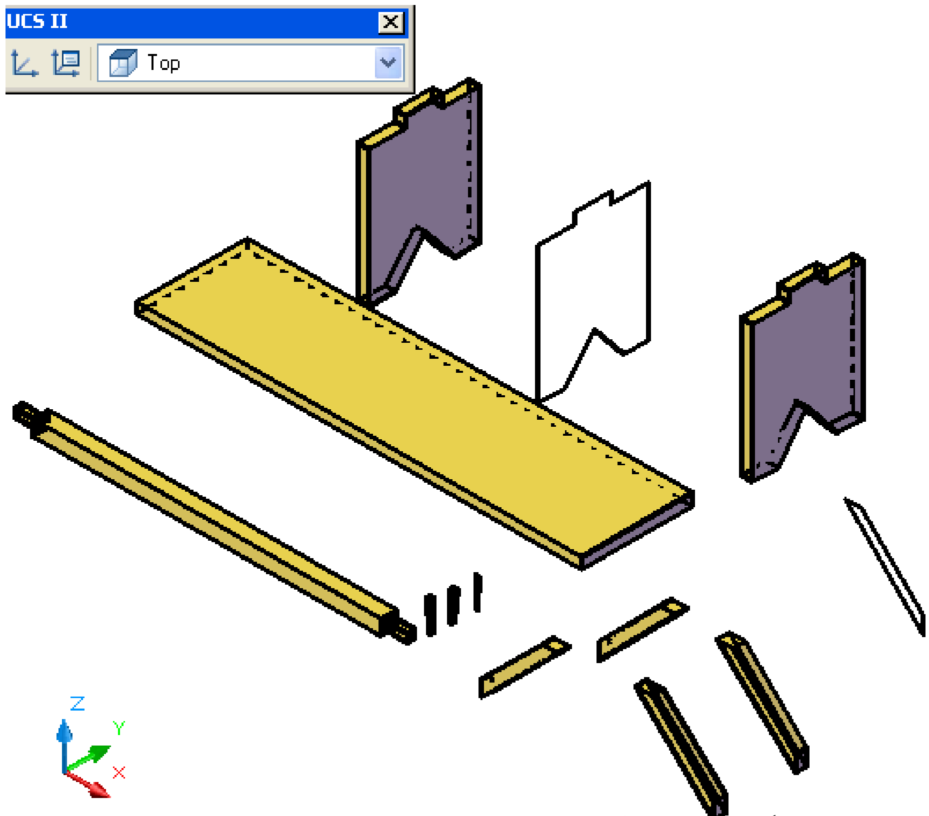
۴- د کـورد يـناتـوپـه سـيستم (UCS II) کـي د مـخامــخ طــرف (Front) انـتخابـواود يـوه تـوتـه خـط (Polyline) پـه وسـيله سـره د چـوکـي بـيره (مـايل بـازو) رسـمو ، وروسـتـه ئـي د غالـبولو (Extrude) د هـد ايت پـه وسـيله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکي بـيره (مـايل بـازو) جـوړو.

خرنگـه چـه نـومـوړي چـوکـي څلور بـيري لـري نـو د کـافـي (Copy) اود د ري بـعد ي څـرخـولـو (3D Rotate) پـه وسـيـلـه سره ئـي تـعد اد پـوره کـوا و تـرتـيبـو ئـي.

۵- د چـوکي لانـد نـي بـا زوچـه د وه سـرونـه ئـي نـري دي د صـند وق (Box) د هــد ايت پـه وسيله سره د اسـي جـوړوچـه د وه سـرونه ئـي يـوډ ول مـکـعب او مـنځـني بـرخـه ئـي بل ډ ول مـکـعب جـوړوا و وروسـتـه ئـي يـود بـل سـره يـوځـاي کـو.

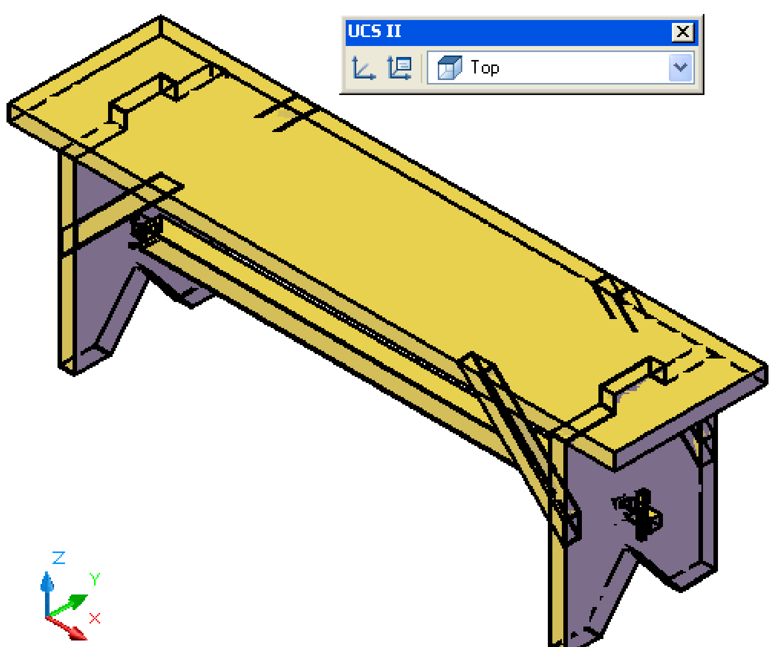
۶- د چـوکي د پـايـواو بـازو د تـينگـولـو لـپاره پـانـه هـم د غالـبولو (Extrude) د هد ايت پـه وسـيله سره جـوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شکل د چوکـي د ټـولو اجـزاوي

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



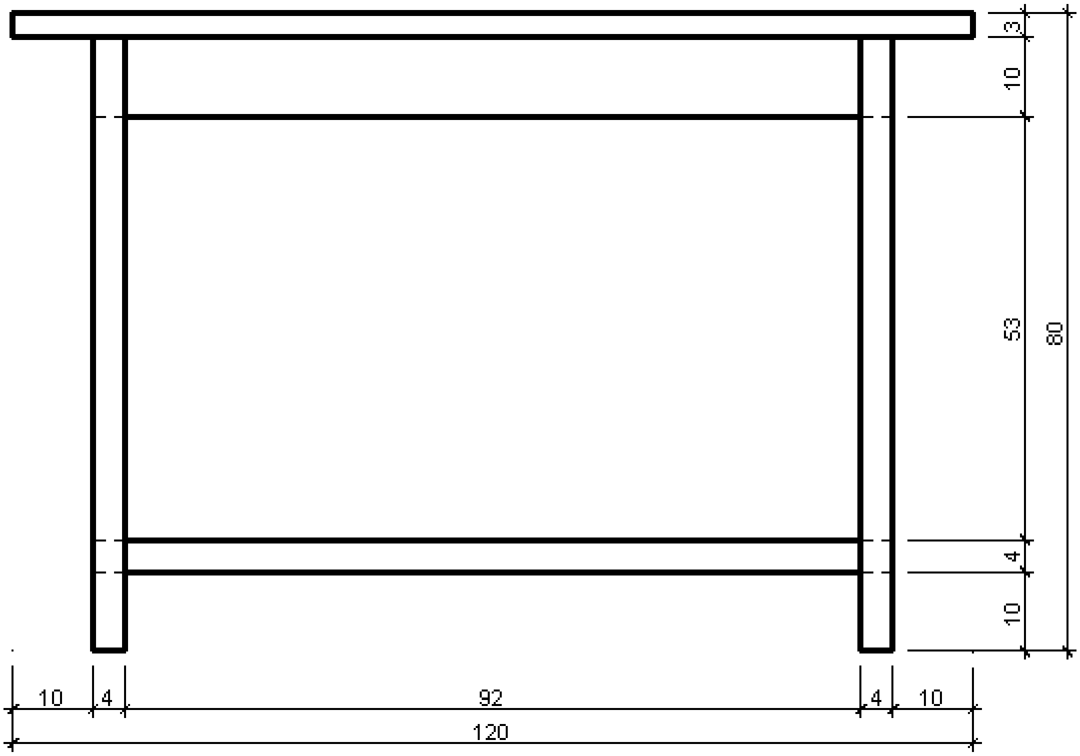
(۱-۱۰۷) شـکل د چـوکـي د ټـولـو اجـزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مـثال:

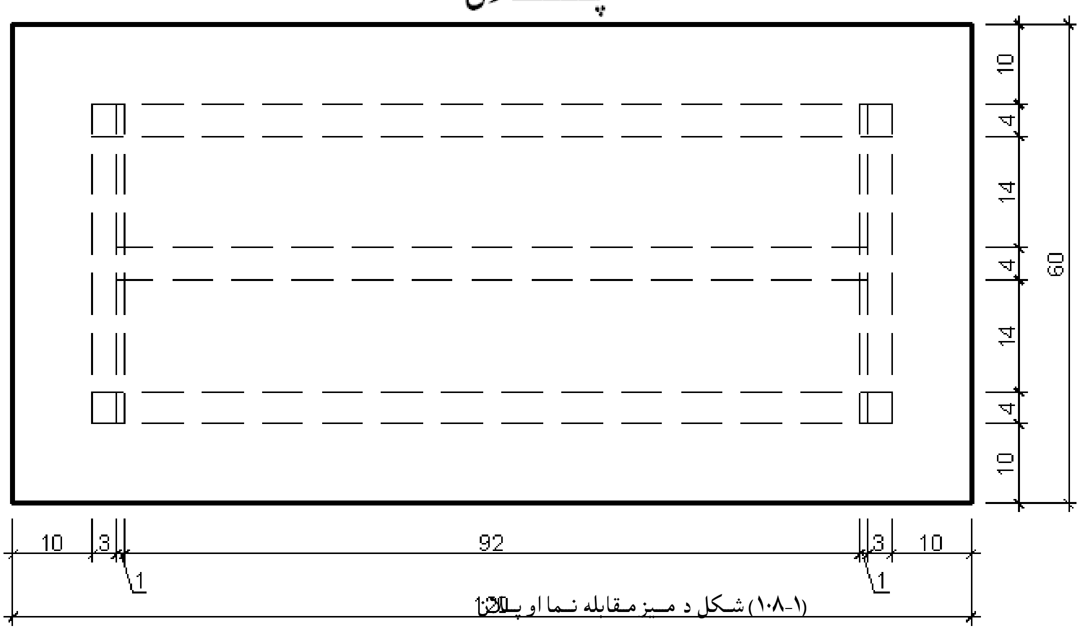
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

مــقابــــله نما



پــــــلان



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

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

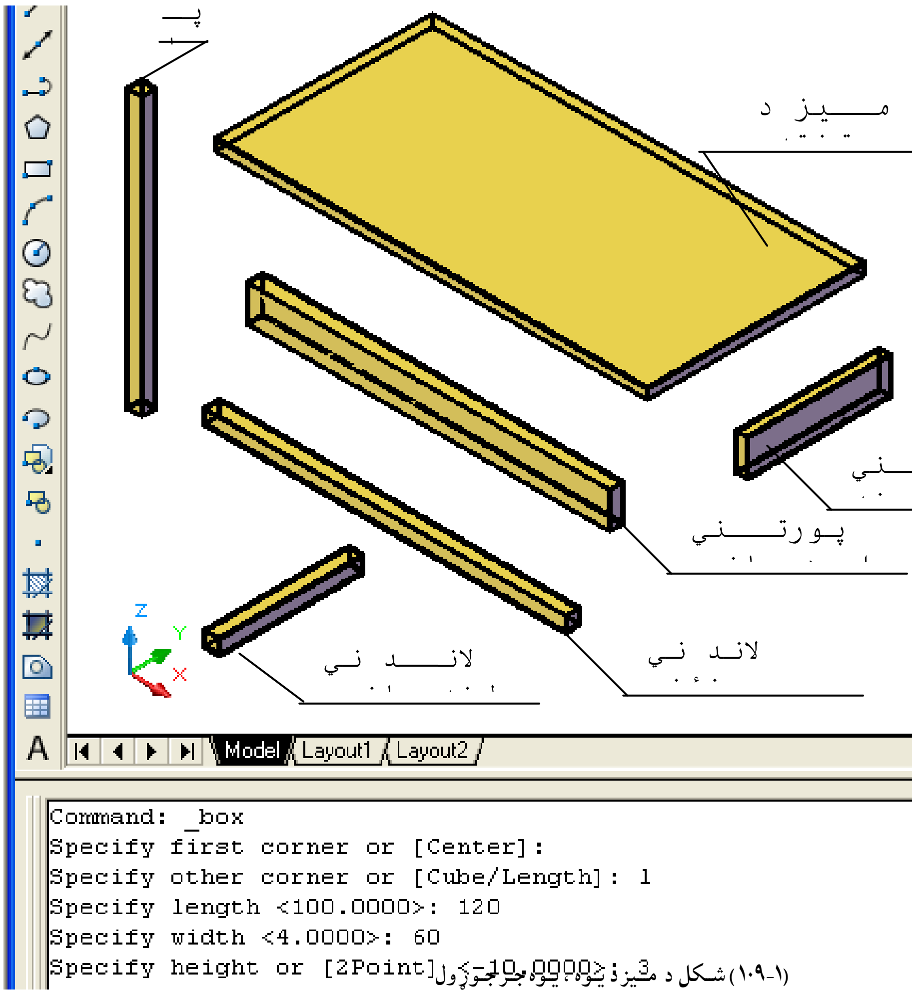
۲–د صــند وق(Box) د هــد ایت پــه مــرســته د مــیز د ســر تــخته جــوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

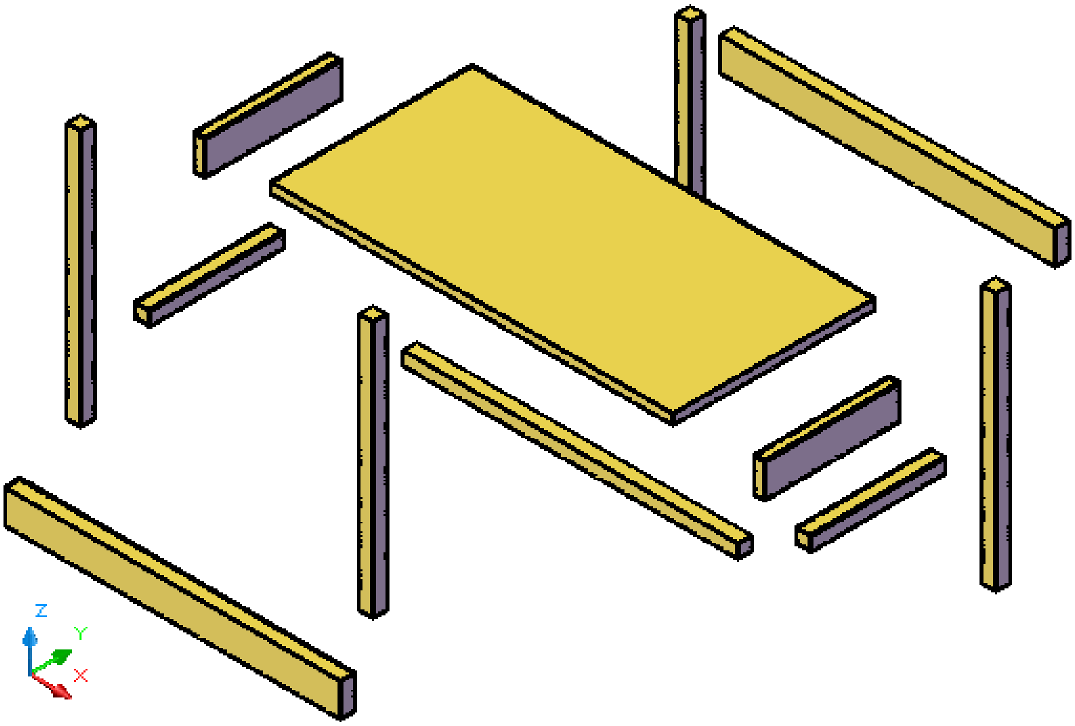
د مـېـز د نورو اجـزاؤ د جـوړولو لـپاره پـه پـورتـني ډول سـره د صـنـد وق (Box) د هـد ايت څـخه کار اخلو او د هـر جـز څخه يـوه ،يـوه د انـه جـوړو.



(۱-۱۰۹) شکل د مېز د يوه، يوه جز جوړول

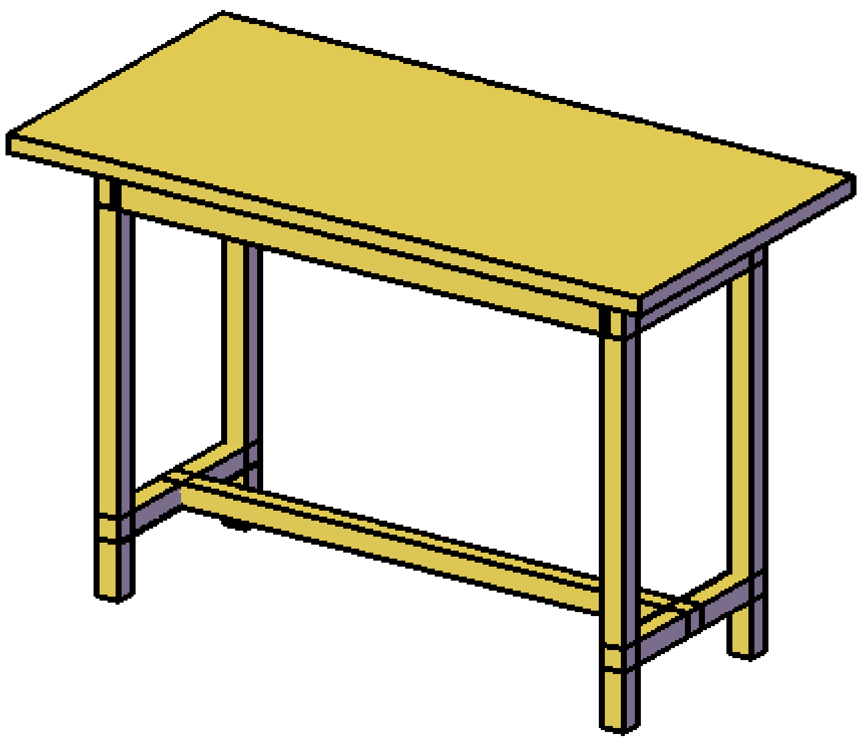
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ايت پـه وسـيله سـره د اړتـيا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـآ فـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

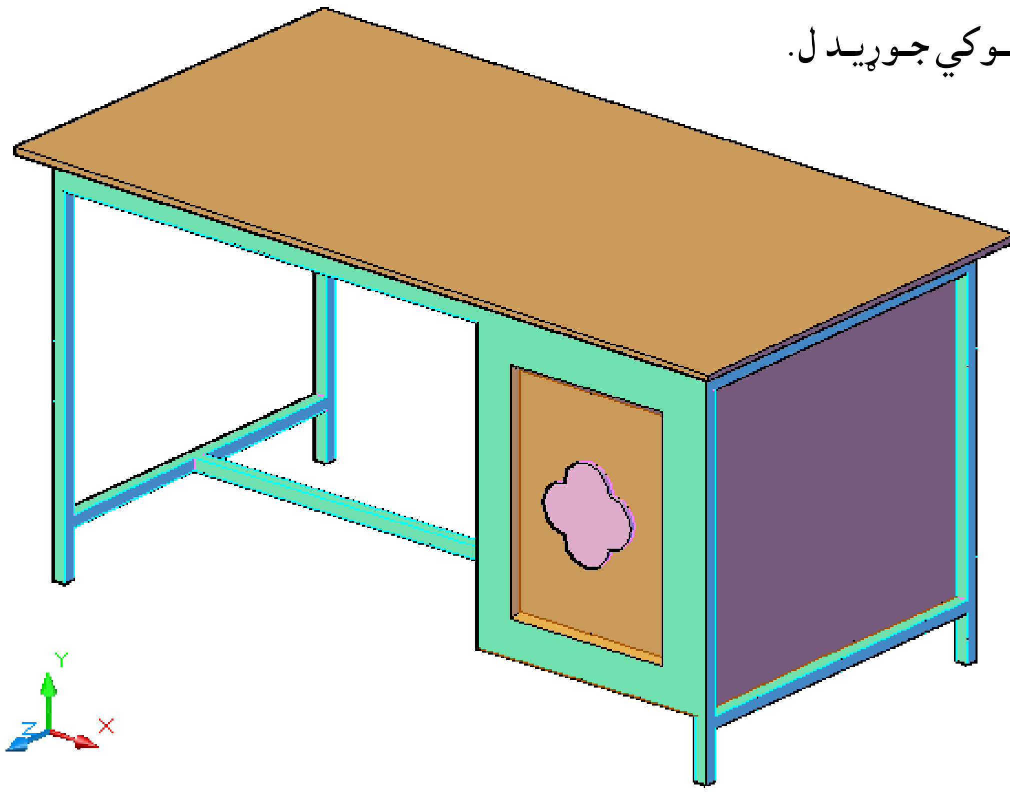


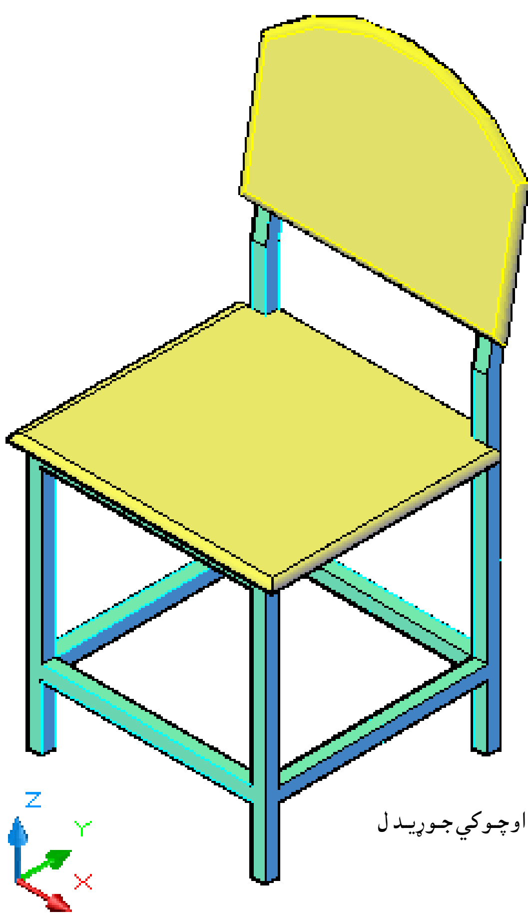
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريـم مـثال:

د مـيز او چـوكي جـوړيـد ل.



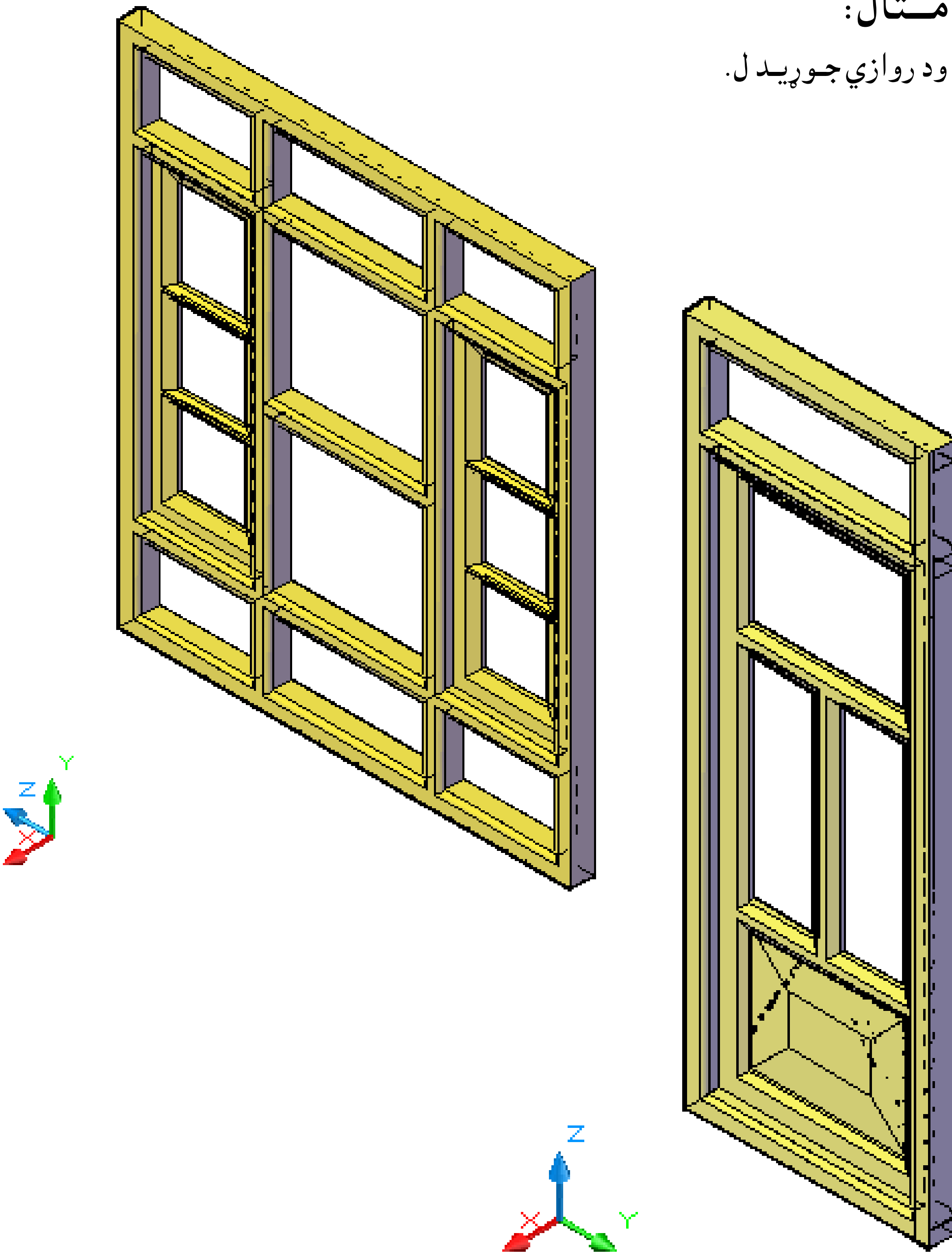


(۱-۱۱۲) شـكل د مـيز او چـوكي جـوړيـد ل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شلورم مثال:

د کړکي اود روازي جوړيدل.

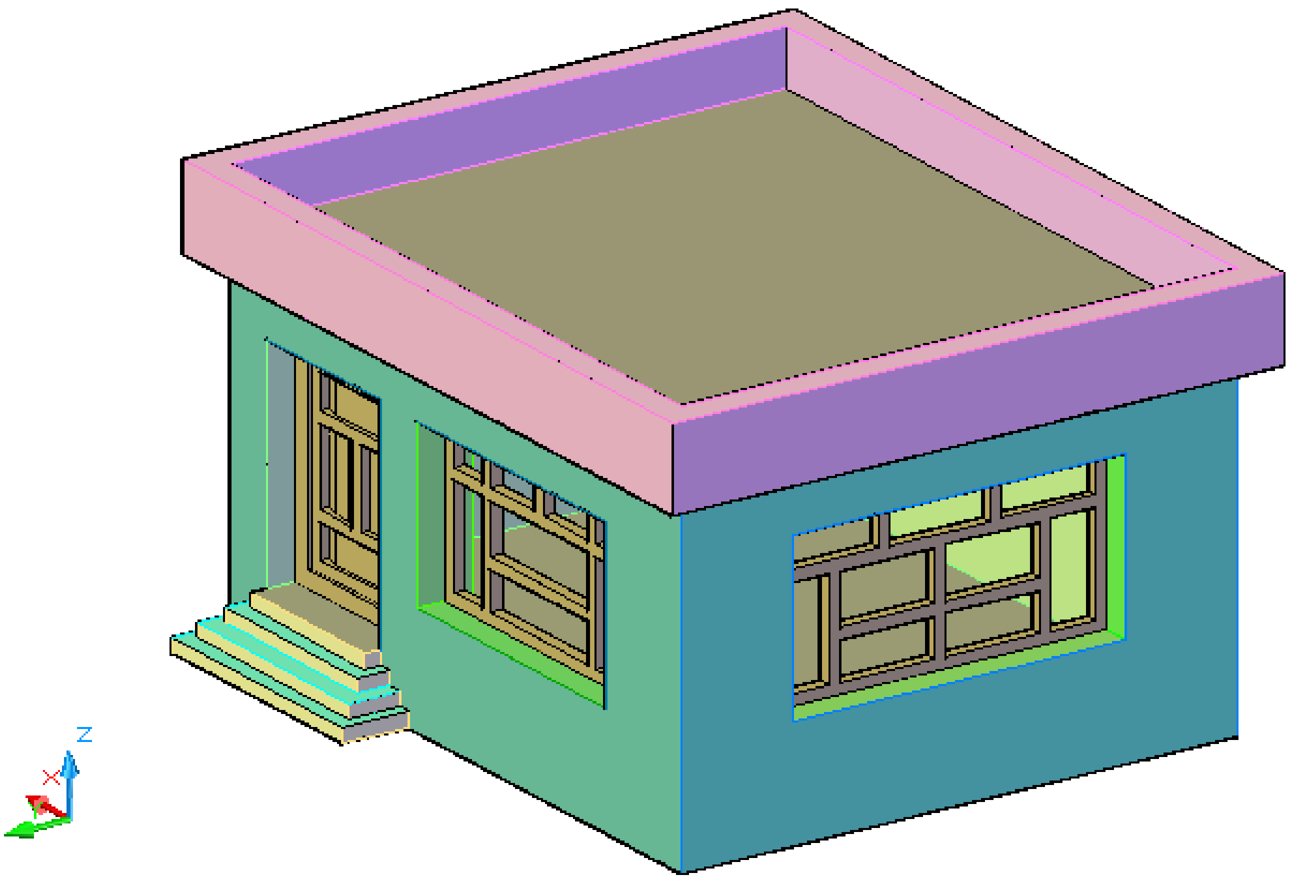


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي اود روازي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

د يوي ساده خونه جوړول د مختلو هد ايتو په وسيله سره.

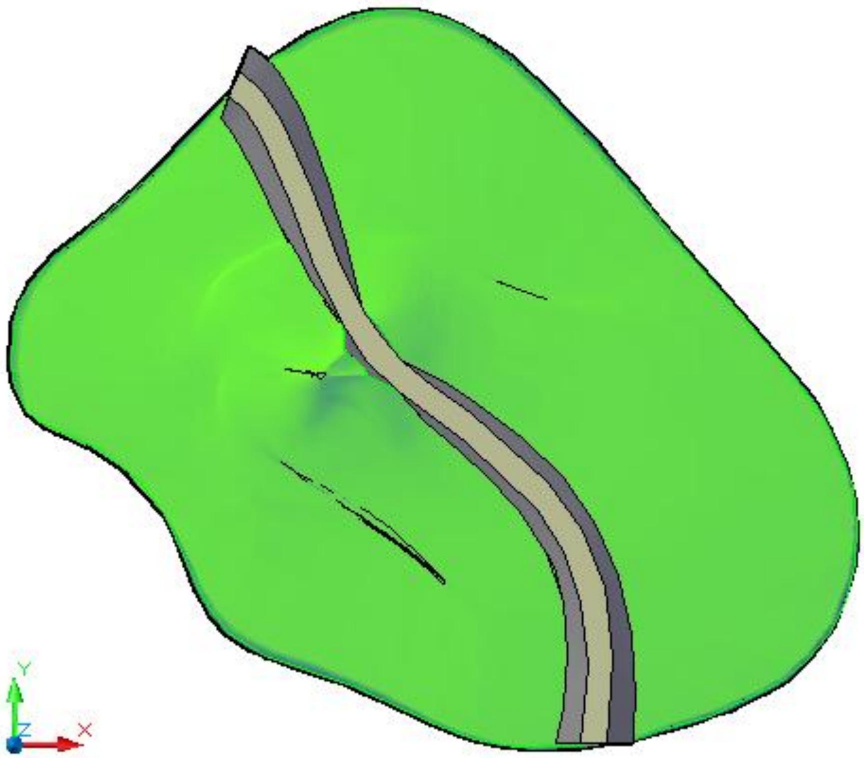


(۱۱۴-۱) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

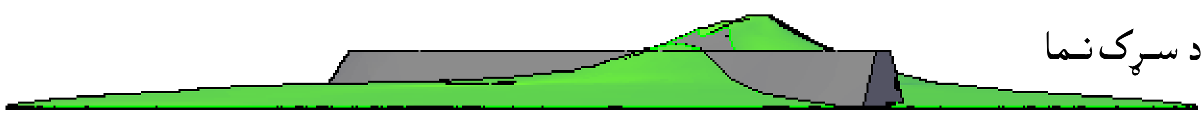
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

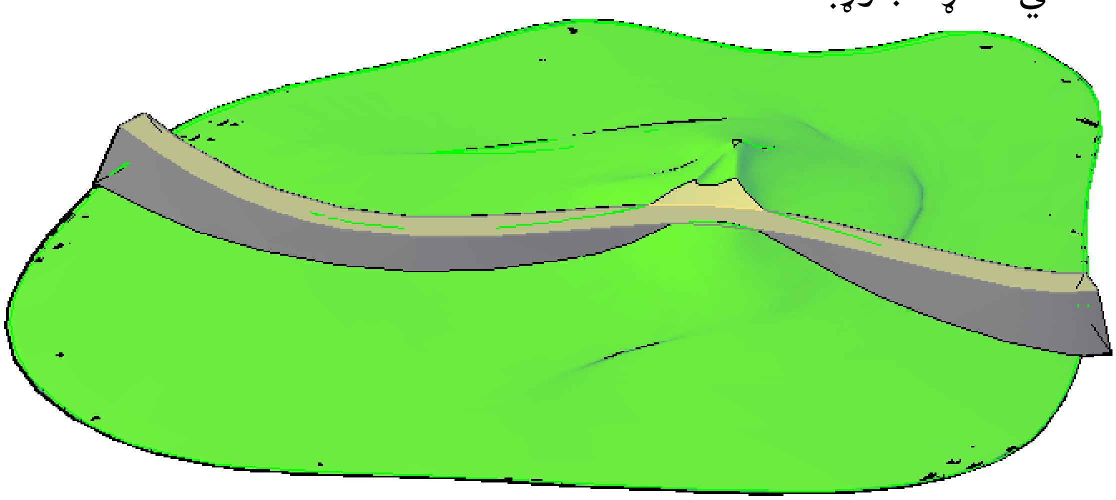
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم فصل

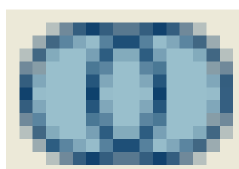
تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعد یل کول

په فضا کي د اجسامو ترجوړولو وروسته ،کولاي سو چه په جوړوسو اجسامو کي د ځینو هد ایتو په مرسته تغیر،اصلا اوتعدیل راولوچه ځني مهمئي په لاند يږ ول سره څیړو.

د څوجسمونو یوځاي کول (Union) :

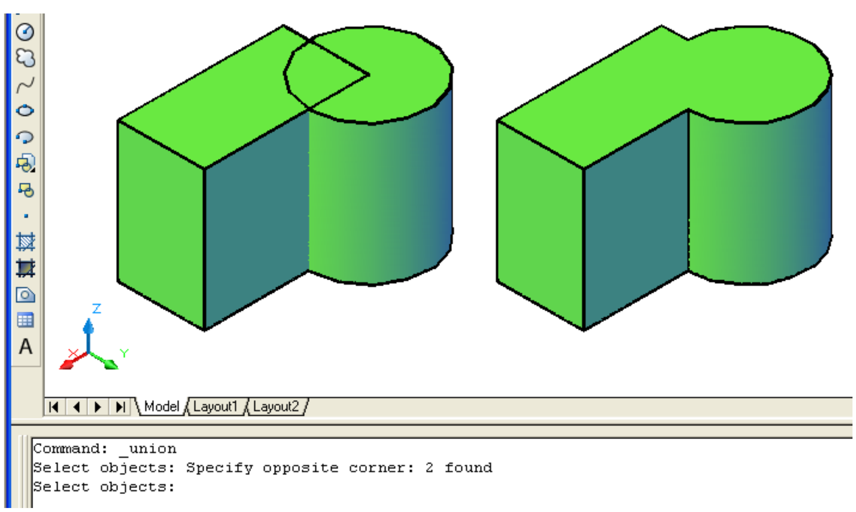
د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي سوچه څوجسمونه سره یوځاي کړو.

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



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

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

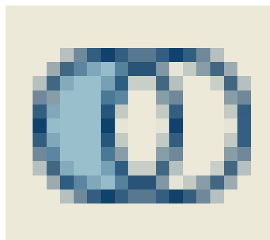


(۲-۲) شکل د دوشیانو یوځاي کولد (Union) د هد ایت په وسیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

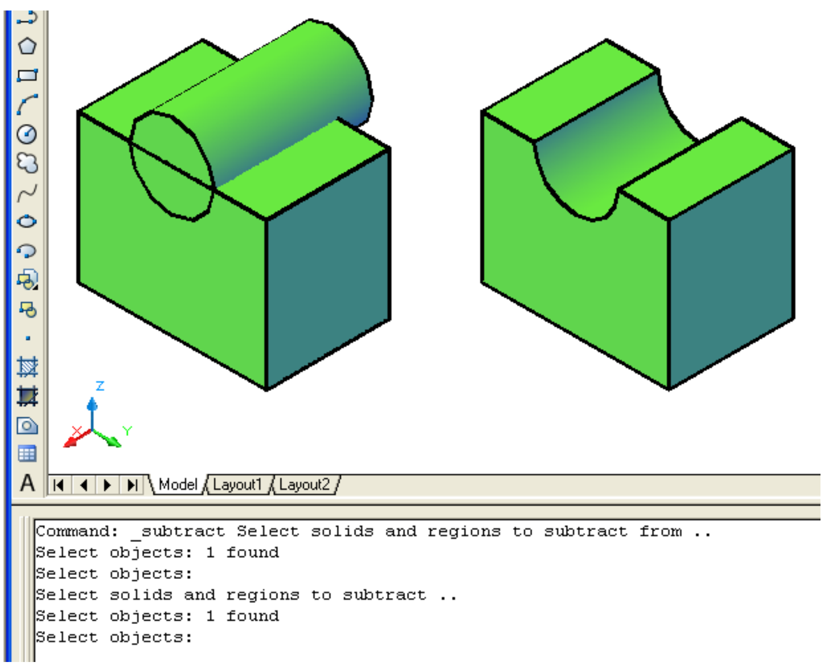
د يوه جسم ځخه د بل جسم كمول (Subtract):

د نومورې هد ايت پـه وسيله سره كولاي سو چـه د يوه جسم ځخه بل جسم كم كړو.
د نومورې هد ايت نبنه پـه (٢-٣) شكل كـي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو (Modeling) پـه منيو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) پـه منيو كي موجود د ه اوهمد ارنگه كه چيري د امر پـه كړكي كـي د (Subtract) توري وليكو او اينټر (Enter) ووهو نومورې هد ايت غوره كولاي سو.



(٢-٣) شكل د كمولو (Subtract) د هد ايت نښنه

د نومورې هد ايت تر غوره كولو وروسته، لومړي بايد هغه جسم په نښنه سي چه بل جسم ځني كميږي. د مثال پـه توگه پـه (٢-۴) شكل كي لومړي بايد مكعب په نښنه سي وروسته د موس راسته طرف كښيكښل سي اويا اينټر (Enter) ووهل سي او پـه د وهم وار استوانه پـه نښنه سي او اينټر (Enter) ووهل سي.

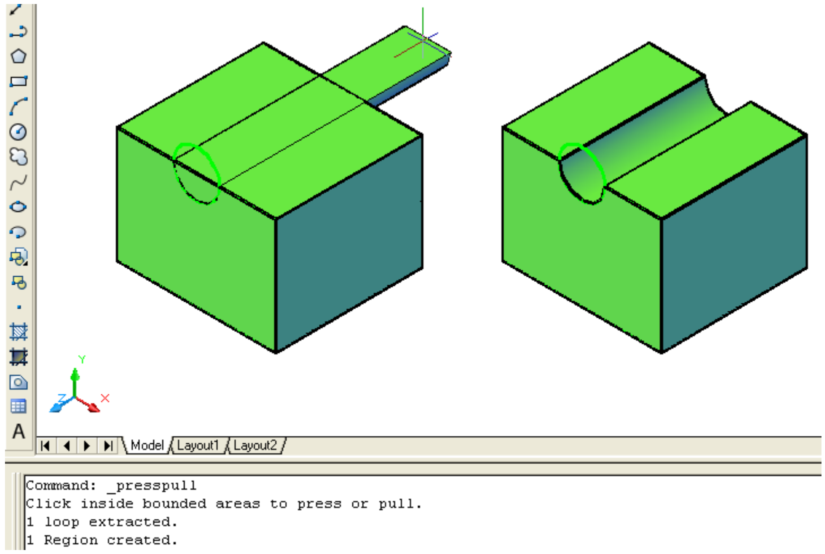


(٢-۴) شكل د يوه جسم ځخه د بل جسم كمولو د (Subtract) هد ايت پـه وسيله

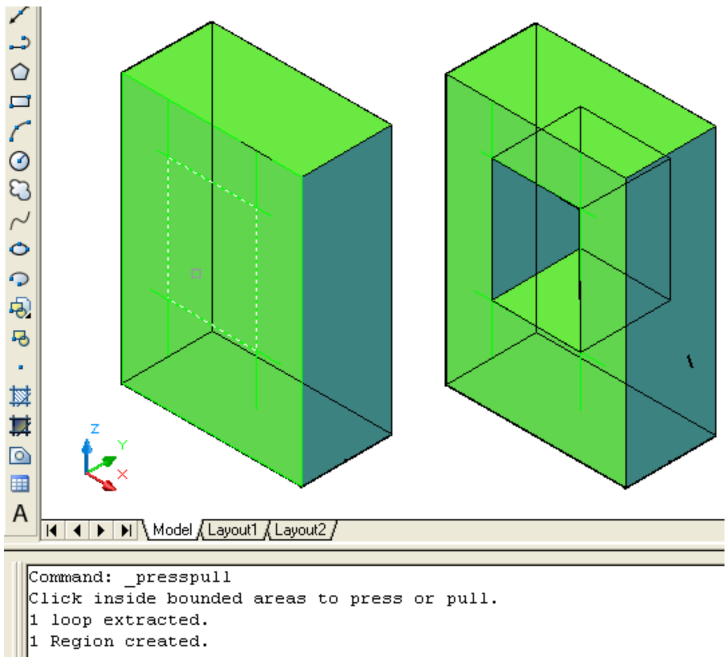
پورتني كړنه پـه ځينوا جسامو كـي د كشولو او كښيكښلو (Press or pull) د هد ايت پـه وسيله سره هم ترسره كولاي سو. كه چيري د يوه هموار وسطحو لرونكي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي څـخه وغـواړويـوشــي کـم اويـا اضـافه کـړو.نـومـوړي شـي کـيد اسـي دخـط (Line) ، يـوه ټـوټـه خـط (Polyline) ، د ايـرې (Circle) ، مـنظم څـوضـلـعي (Polygone) اومـتـوازي 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



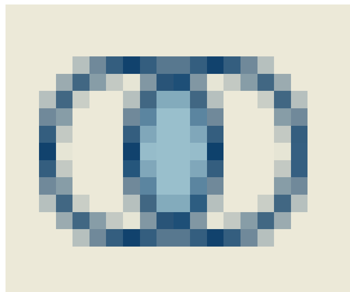
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله

د د واجـسـامـويـود بـل سره پـريـکـول (Intersect) :

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

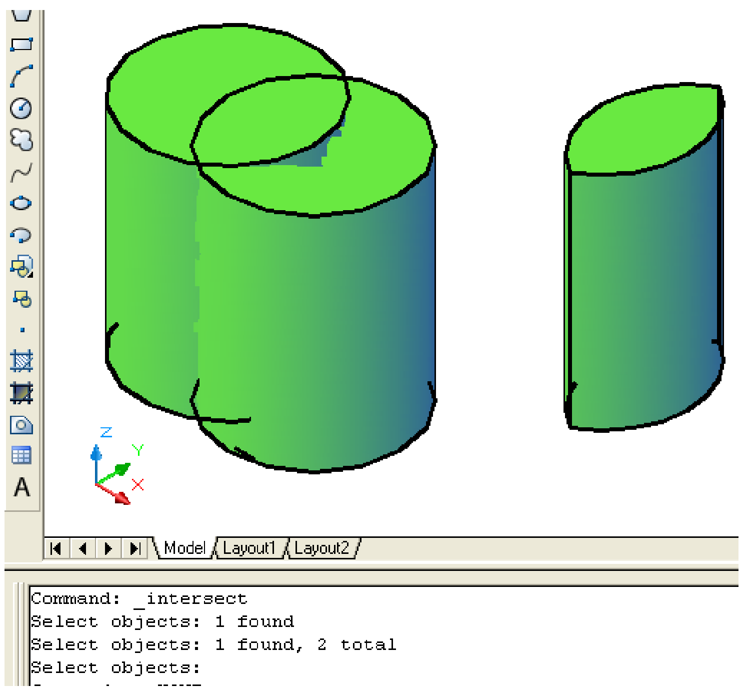
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـبنه پـه (۲-۵) شـكل كـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولـــو(Modeling) پــه مـنيو اود اجسامو د سـمـولـو(Solid Editing) پـه مـنيو كـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګـه كـه چـيري د امـر پـه كـړكي كـي د (Intersect) تـوري ولـيكـو اوايــنــټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره كـولاي سـو.



(۲-۵) شكل د يوه اوبل سره د پـريكولو (Intersect) د هـد ايت نـبنه

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره كـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجسـام يـو پـه بـل پـسي په نـبنه سي وروسـته د مـوس راسـتـه طـرف كـنـبيكـنبل سـي اويـا ايـنـټر (Enter) ووهـل سـي.



(۲-۶) شكل د اجسـامو يـو د بـل سره پـري كول د (Intersect) د هـد ايت په وسـيله

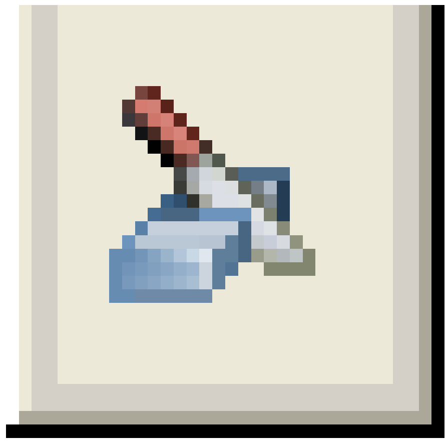
پورتني كړنه په ځينوا جسامو كي د كشولو اوكنبيكنبلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره كولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice) :

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت پـه وسـيلـه سـره كـولاي سوچـه ديـوه جسم يـوه بـرخـه پــري(قـطع) كــړو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـښـه پـه (۲-۷) شـکـل کـي ښـود ل سـوي د ه چـه د بـد لولو (Modify) پــه مـنيو کــي د د ري بـعد ي عمليـاتو (3D Operations) پـه انــتخاب کي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کــي د (Slice) تــوري ولــيکـو اوايــنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



(۲-۷) شکل د د ړه(ټــوټــه) (Slice) د هـد ايت نـښـه

د نـومـــوړي هـد ايت تـرانـــتـخاب وروســتـه بـايـد جـسم پـه نـښـه سـي وروسـتـه لــه هـغه څـومـنـځـــني انــتـخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:هـمـــوارشـــي(planar Object) ،سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحور(Zaxis) ،نـما(View)،د (XY) مـســـتـوي ، د (YZ) مـسـتـوي ، د (ZX) مـستوي او د ري نـقـطي(3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان کـــړو.

د هـمـــوارشـــي(planar Object) مـنځـني انـتـخاب:

پـه نـومـوړي مـنځـني انـتخاب کـي د قـاطـع مـسـتوي جـهت د يـوه د ايـره(Circle) ، ايـلـيـپـس (Ellipse) ، د ايـروي اوايـلـيـپسي کـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) اود وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د همـوارشـي(planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـتـه اود جـسم تـرټـاکـلو وروسـتـه کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کــي د (O) تـوري ولـيکـواوايــنټر(Enter) ووهــو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـتـه همـوارشـي(planar Object) غـوره کـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتنه کـــوي چـه د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه کـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي اوکـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـوپـه د ي حـالت کـي د امـرپــه کـړکـي کي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انـتـخاب غـوره کـويـعـني د امـرپـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـو اوايـنـټر(Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

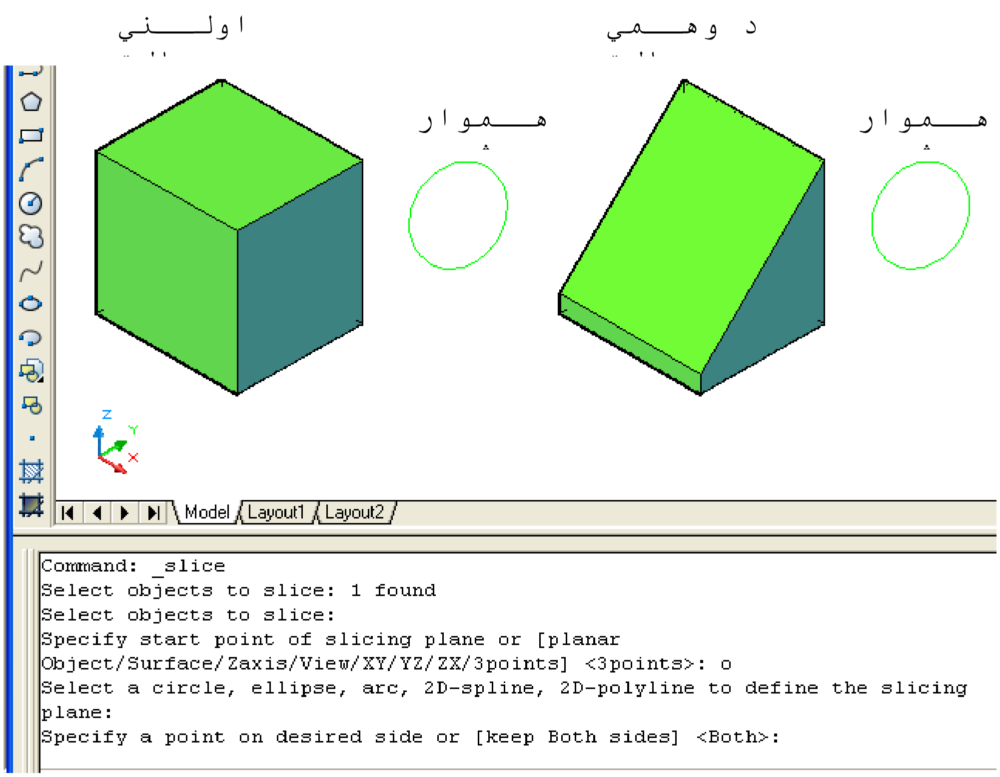
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټاکـو)

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



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

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

پـه د ي حـالـت کـي د جـسم د واړي ټـوټـي پــرخـپـل ځـاي پـاتـه کـيـږي چـه هـره ټـوټـه ځـان تـه جـلا ،جـلا جـسم د ي.

Command: _slice

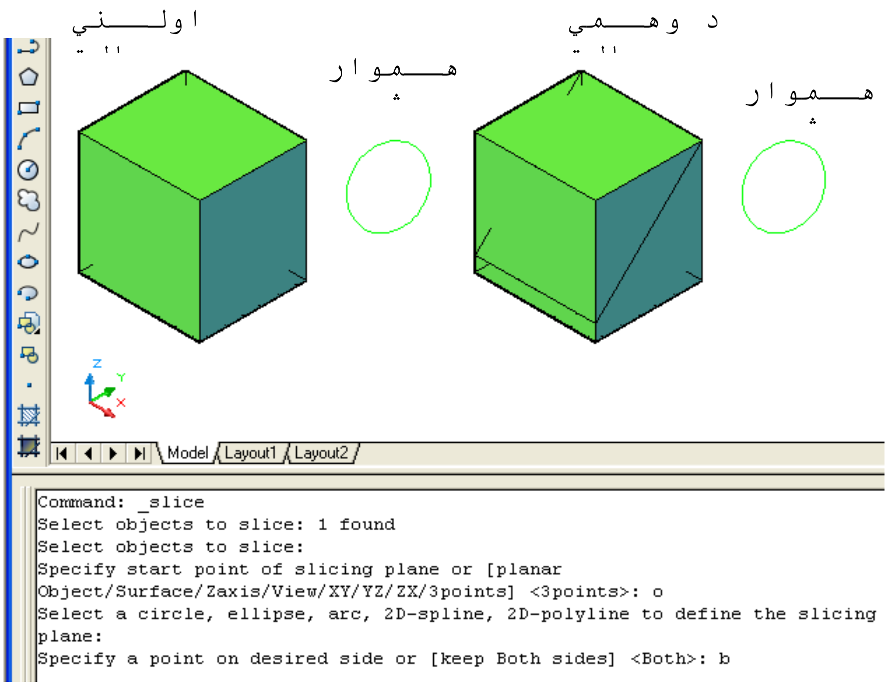
Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پــه نـبنه کــو)

Select objects to slice :

Specify start point of slicing plane or [planar Object/Surface/Zaxis
(د هــموارشــي (planar Object) مــنځني انــتخاب غــوره کــو)
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o
(هــموارشــي (planar Object) چه په د ي مثال کي د ايره د ه انــتخابــوئــي)
Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, 2D-polyline to define the slicing plane:
(د د واړوساتــلو (keep Both sides) انــتخاب غــوره کــو)
Specify a point on desired side or [keep Both sides] <Both>:b



(۲-۹) شکل د د ړه (تــوتــه) (Slice) په هــد ايت کي د هموا رشي (planar Object) په مــنځني انــتخاب کي د د واړو (Both) انتخاب

د (Z) مــحور (Z Axis) مــنځني انــتــخاب:

د د ړه (ټــوټــه) (Slice) د هــد ا يت تــرانــتخاب وروســته اود جسم تــرټــاکــلو وروســته کــه چــيري د امــرپــه کــړکي کي د (Z) تــوري ولــيکو او ايــنټر (Enter) ووهو ،نــومــوړي مــنځني انــتخاب غــورکــولاي ســو.وروســته لــه هغــه د جــسم پــرهغــه ځــاي بــانــد ي يــوه نــقطه ټــاکــوچــه بــايــد پــري (قــطــع) ســي وروســته يــوه بــله نــقــطــه د اســي ځــاي ټــاکــو چــه د نــومــوړود و نــقطو تــو تــرمــنځ پــرخــط بــانــد ي عــمود جــسم د وي ټــوټــي کــيږي. د هــري بــرخي

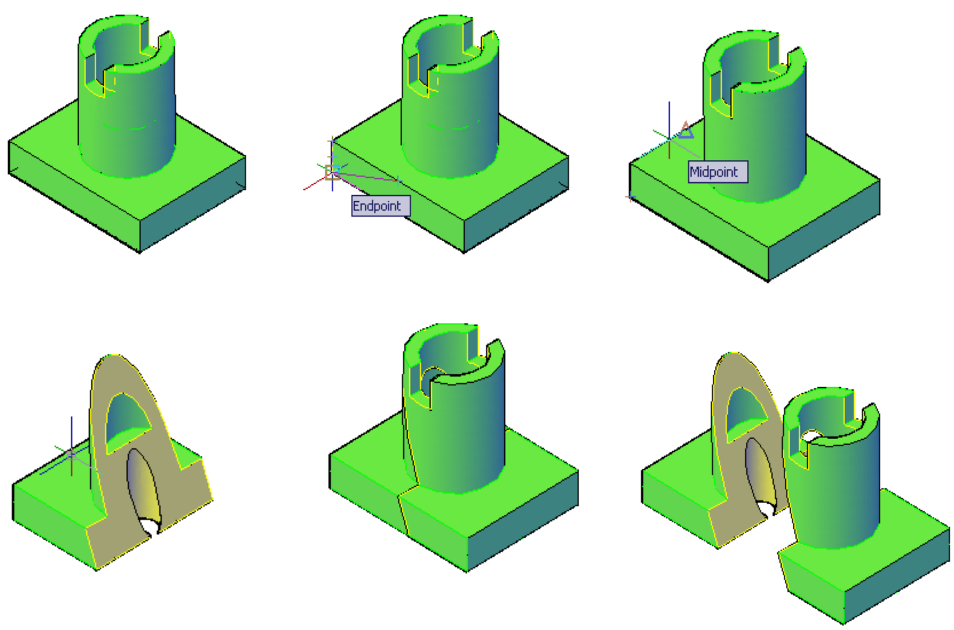
(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتــه کــید لــو پــه خـاطـر پـرنــومــوړي ټـوټــه بــانـدي یـوه نـقطه ټـاکــواو ایـــنټر(Enter)
وهــواو کــه چـیري وغــواړوچه دواړي ټـوټــه وســاتــو د (B) توري لــیکو.
د مــثال پـــه تــوګــه لانــد ي کــړنــه تـرســره 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 چـیري وغــواړوچه دواړي ټـوټــه وســاتــو د (B) توري لــیکو.

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



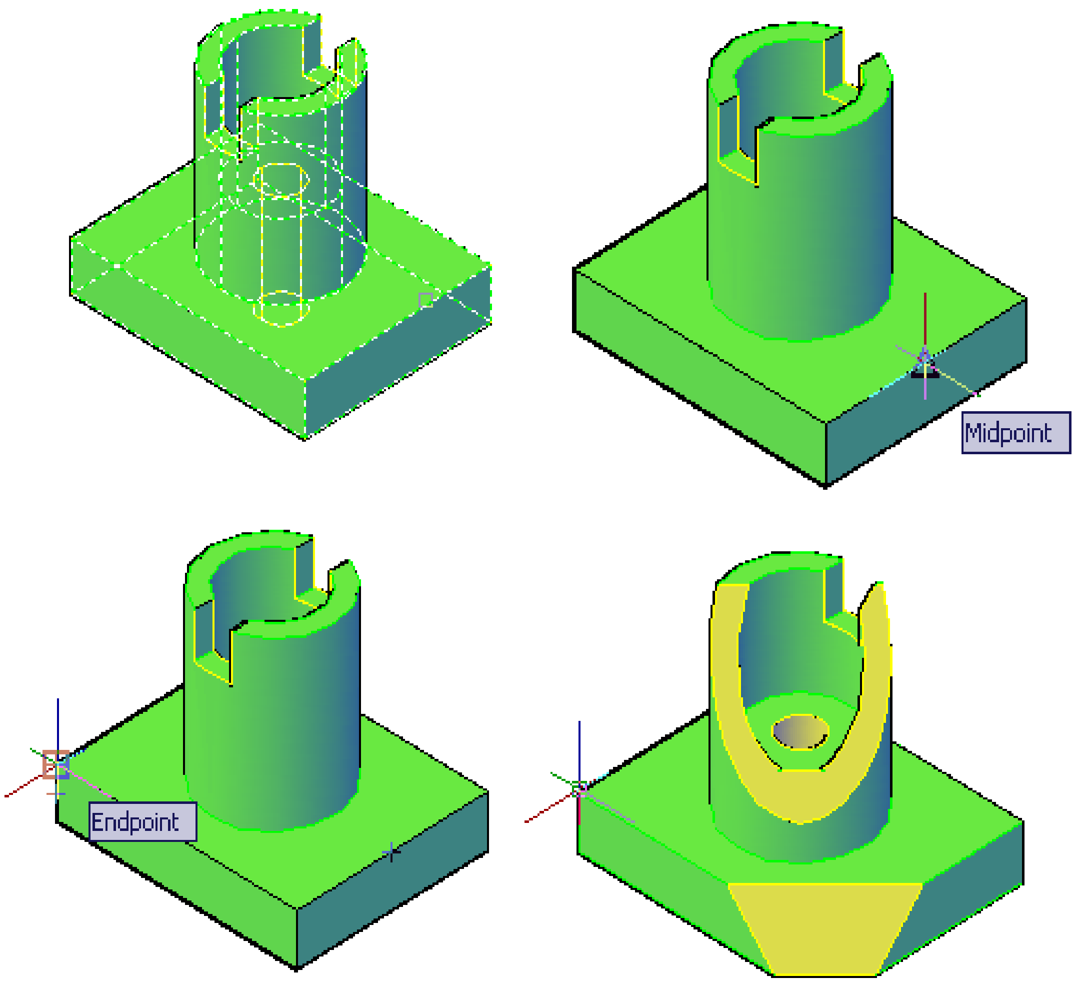
(۲-۱۰) شکل د د ړه(ټـوټــه) (Slice) پـه هـد ایت کې د (Z Axis) د مـنځني انـتخاب

د نــمـا (View) مـنځـني انـتـخـاب:

د د ړه (ټـوټـــه) (Slice) د هـد ا یت تـرانـتخاب وروســته اود جـسم تـرټـاکــلو وروســته کــه چـیري د امــرپـه کـرکي کي د (V) تــوري ولــیکواوایـــنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځـني انــتخاب غــورکــولاي ســو.وروســته لــه هغــه د جـسم پـرهـغــه ځـاي بـانـد ي یـوه نـقطه ټـاکـوچه بـایـد پـري (قـطـع) ســي چـه نـومـوړي قـطع د نـما پـه ډول ســره تـرسره کــیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيدلو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواو اينټر(Enter) وهوا وکه چيري وغواړوچه د واړي ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکواو اينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



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

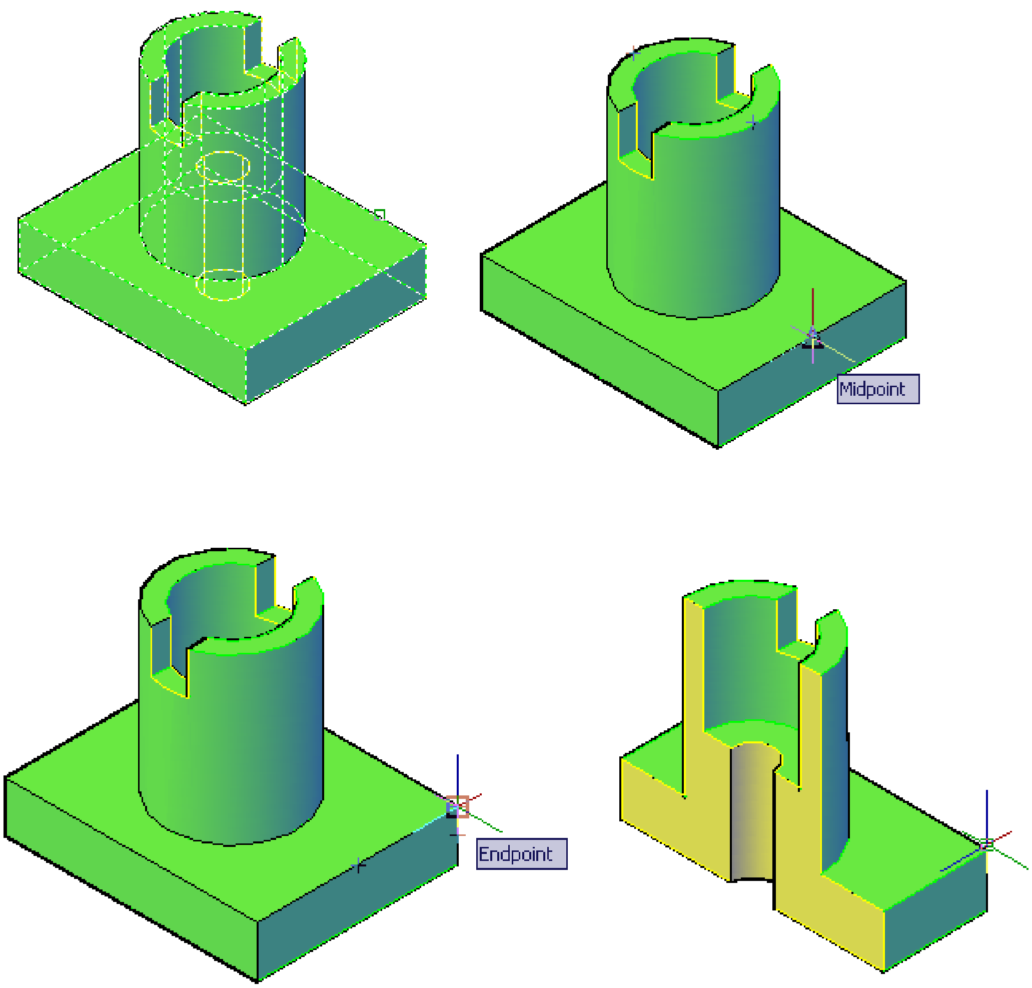
د ارتسام د مستويانو (YZ,XY او ZX) منځني انتخابونه:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي توته باندي يوه نقطه ټاکوا و اينټر(Enter) وهوا وکه چيري وغواړو چه د واړي ټوته وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکوا و اينټر(Enter) وهو.

د مثال په توګه لاند ي کړنه ترسره کو.



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

جسم ته تغير ورکول(Solid Editing) :

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول(Extrude faces):

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

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

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

خرابول(Undo) منځني انتخاب:

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

Face selection has been completely undone.

وروسته بیا کولاي سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ایسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

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

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

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

د زیاتولو (Add) منځني انتخاب:

که چیري د زیاتولو(Add)منځني انتخاب غوره کړوپرمخکنیو انتخابونو سربیره د نورمخونه انتخابول زیاتولاي سو.

د ټوله(All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسیله د جسم ټوله مخونه انتخابیږي.
ترپورتنیو انتخابونووروسته اینتر(Enter) وهو. اوټوکید خبر راکوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

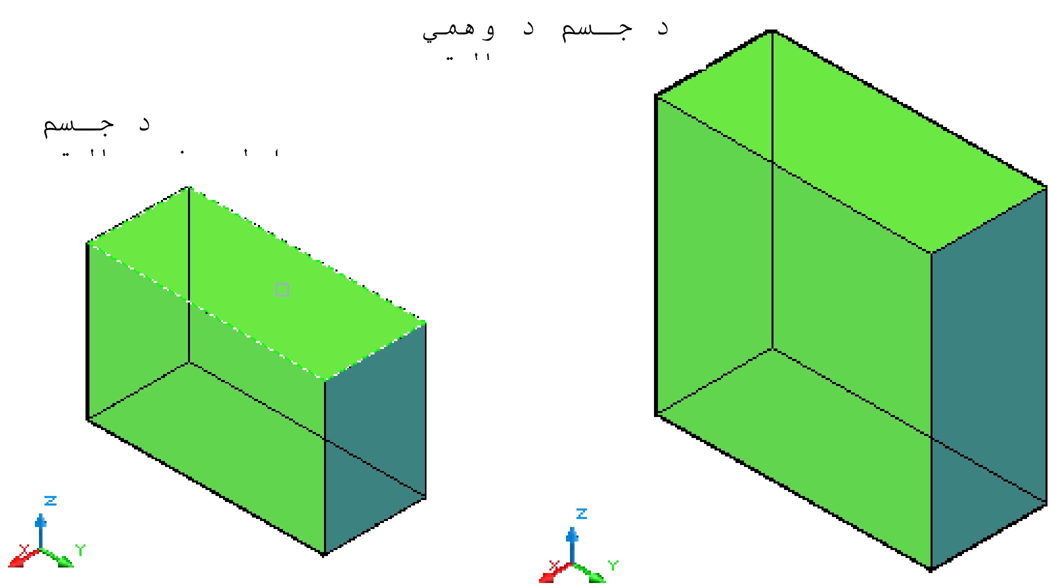
د جګوالي انـد ازه ټاکـو. وروسـته بيا اوتـوکيد خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نري(تيره) کيـد وزاويـه(angle of taper) تـعـين کـړي. د نـومـوړي زاويـه انـد ازه د مـثبت(90 +) د رجـو څـخه تـرمـنـفي (90 --) د رجـو پـوري ټـاکـل کـيږي.

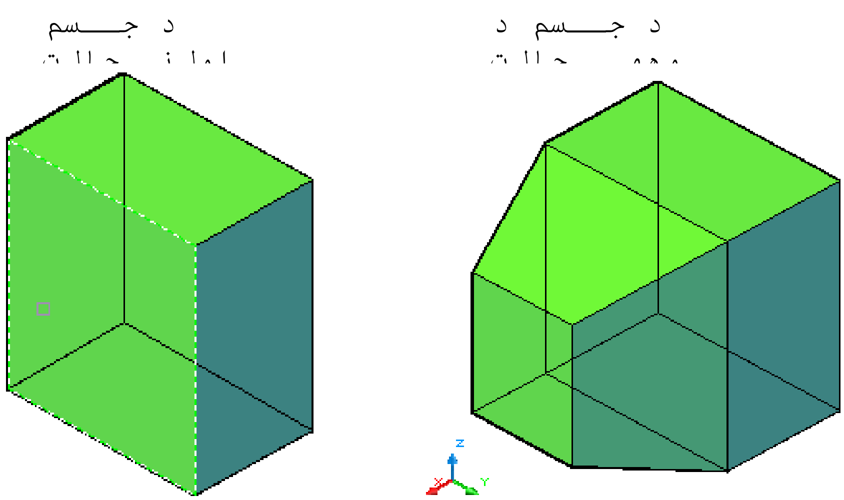
کـه چيري د نـومـوړي زاويـه انـد ازه صـفر(0) وټـاکـو پـه د ي حـالت کي د جـسم پـر سـطح بـانـد ي پـه عـمـود ډ ول سـره پـورتـه کـيږي.

د مـثال پـه تـوګـه لانـد ني شـکل ګـورو:



(۲- ۱۵) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces) په(0) درجي زاويه سره

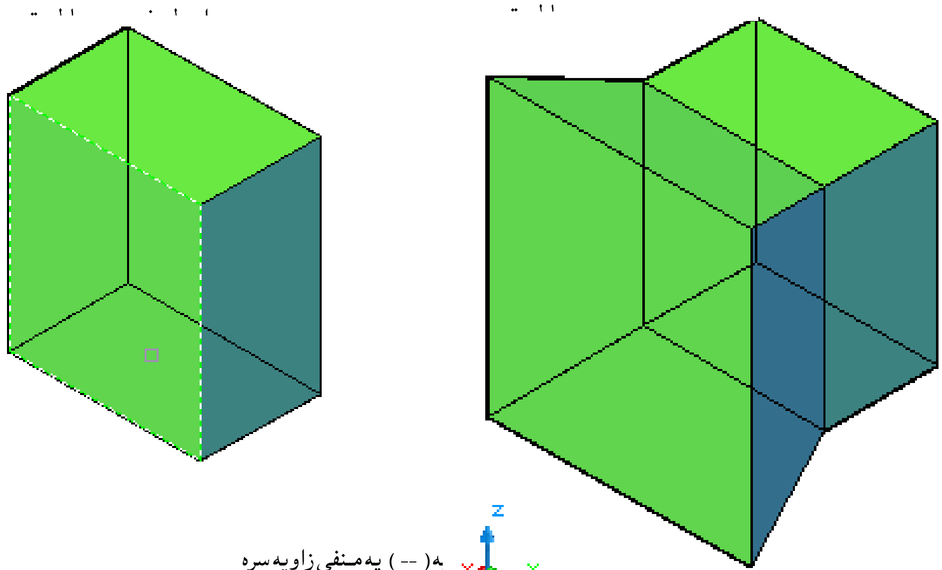
کـه چيـري د نـومـړي زاويــه انـد ازه تـرصـفر زيـاتـه(+) مـثبت وټـاکـو پـه د ي حـالت کـي د جسم سـطح د جـسم د ننـي(د اخل) خـواتـه پــه ټـاکـل سـوي کـوږوالـي سـره پـورتـه کـيږي.



(۲- ۱۲) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces) په(+) پ

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د نومړي زاویه اند ازه ترصفر کوچني (--) منفي وټاکوپه د ي حالت کي د جسم سطح د جسم د باند ي خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کيږي.



که چیري نوموړي کوږوالي ډېر زیات وي یعني ترتعین سوي جګوالي څخه مخکي یود بله سره قطع کړي نوپه د ي حالت کي د جسم د سطح پورته کید ل نه ترسره کیږي.

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

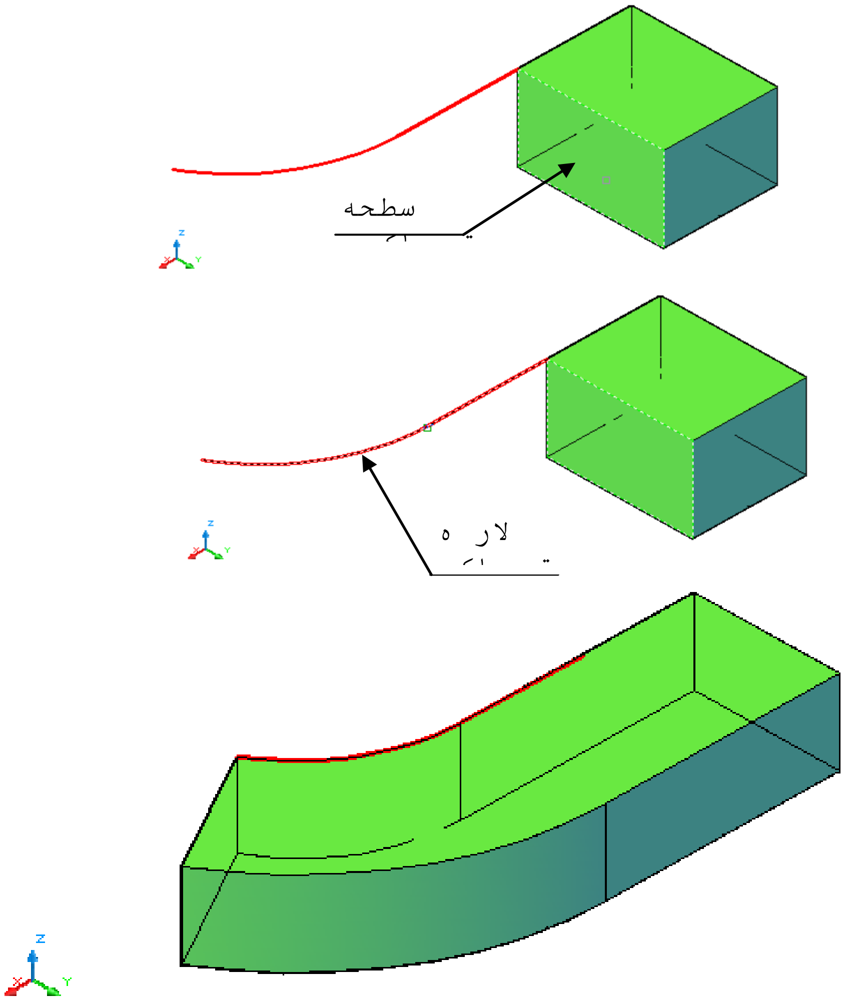
ایلیپسي کمانه(Elliptical arcs) ،یوه ټوټه خط(Polylines) اوکاږه خطونه(Splines) وي.

لاره (Path) باید د جسم پرسطحه باند ي نه وي پرته اوهمد ارنګه باید ډېر پیچلي او ډېر کوږ نه وي چه په دي حالت کي د سطحي غزید نه تر سره کیږي.

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

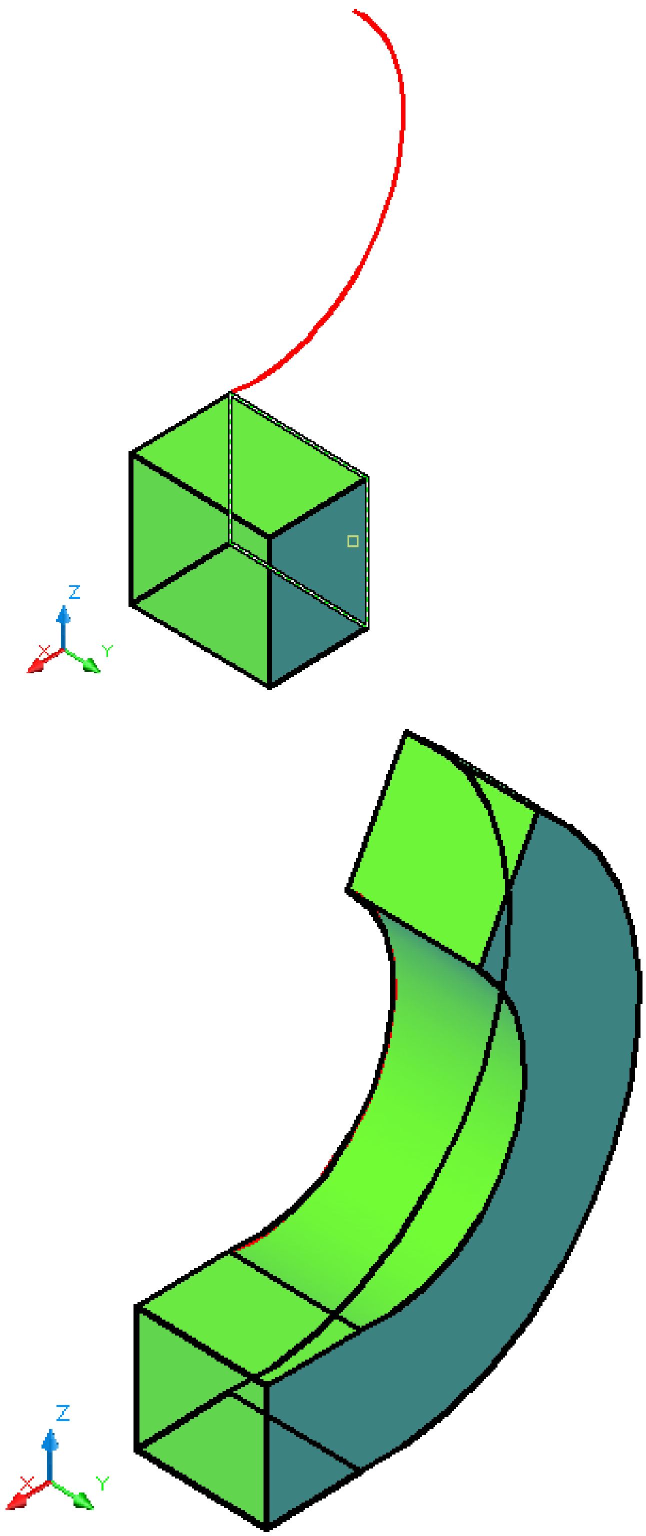
د بیلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



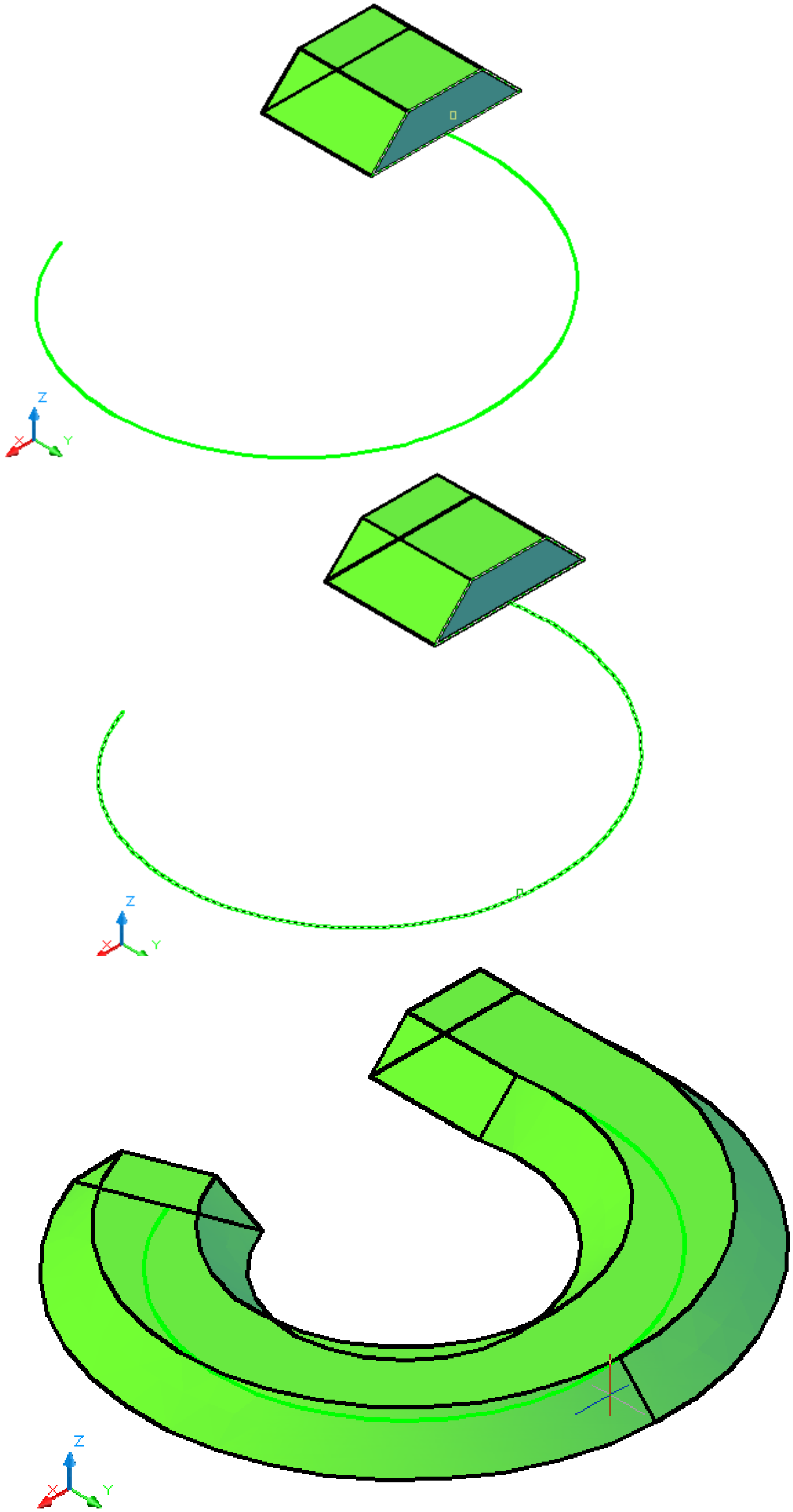
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲- ۱۹) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces) د لاري (Path) پـه انـتـخاب سـره

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو ځای بدلول(Move faces):

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

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

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

نوموړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.

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

Specify a base point or displacement:

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

Specify a second point of displacement:

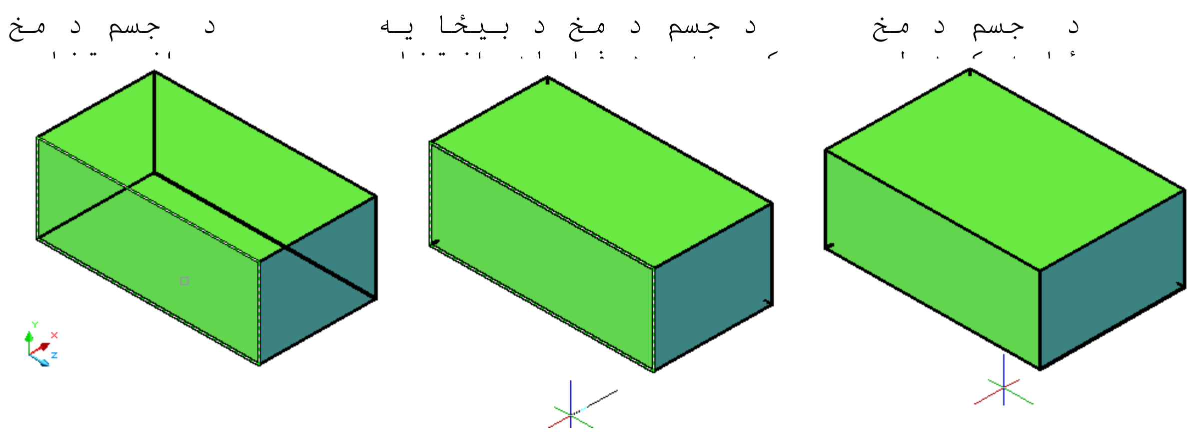
د د وهمي نقطي په ټاکلو سره کړنه ترسره کیږي.

یا د ونه(Note):

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

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

- د جسم د کوچني کید و اند ازه باید د جسم د اند ازي څخه لږ وي.

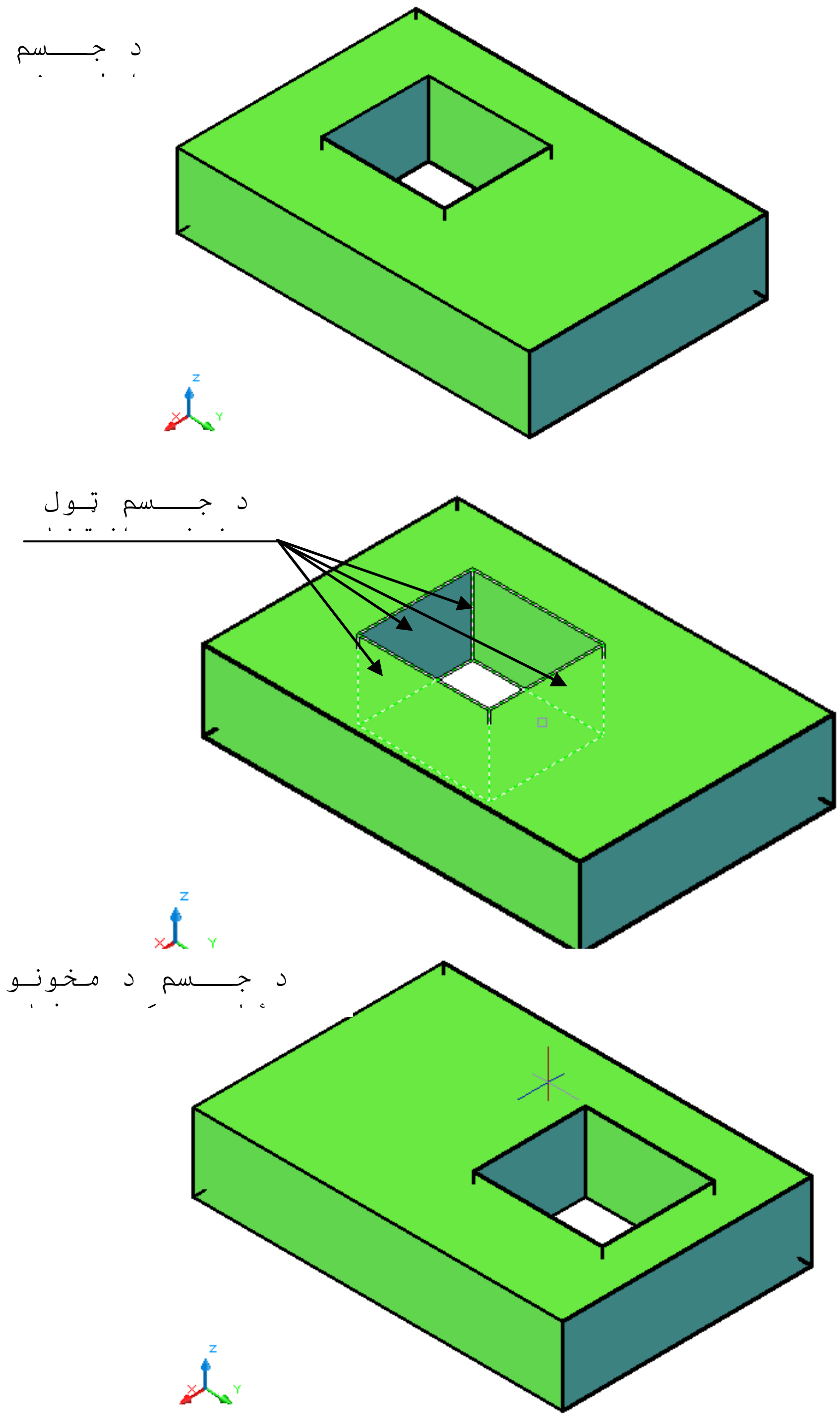


(۲-۲۰) شکل د مخونو ځای بدلول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د یوه جسم په د ننه (د اخل) کي نوري سطحي موجود ي وي یعني جسم سوري سوي وي. د د غه د اخلي مخونو ځاي هم بد لولاي سو. که چیري ټول د اخلي مخونه انتخاب کړونو د ټولو د اخلي مخونو ځاي تغیر کوي.

د بیلګه په توګه لاندي شکلو نه ګورو.

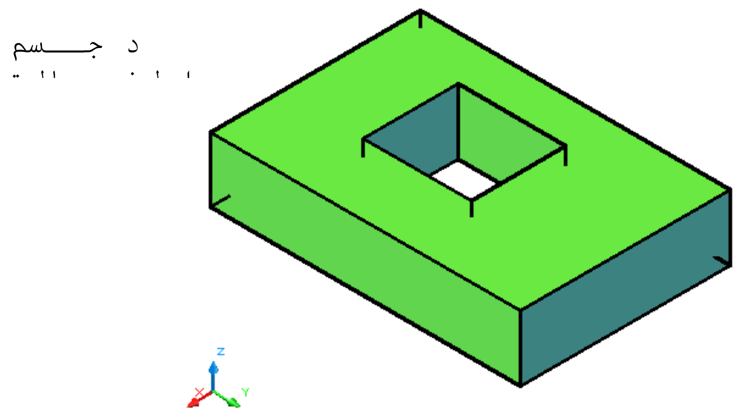


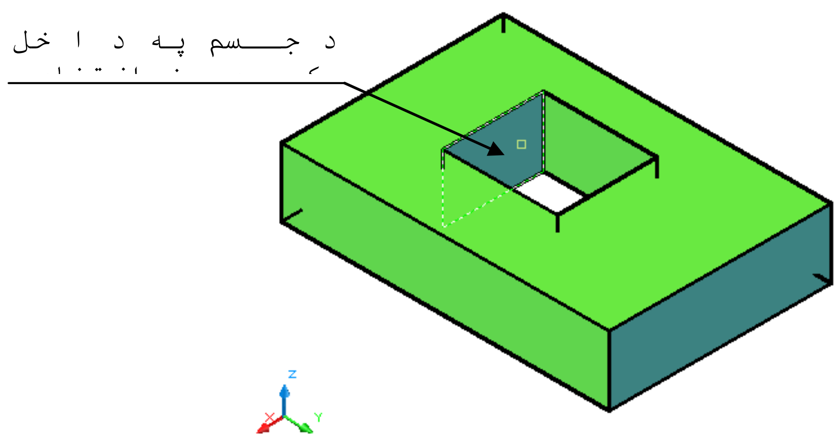
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

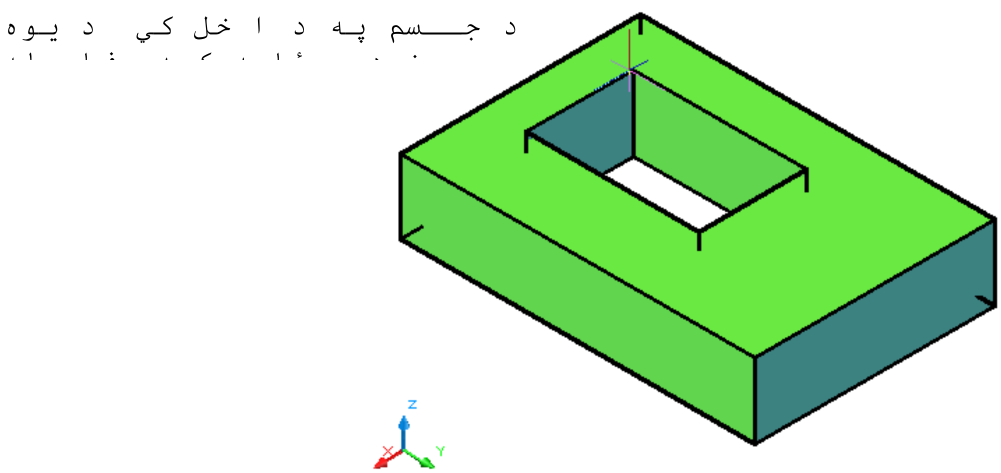
(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د یوه جسم په د ننه (د اخل) کي نوري سطحي موجود ي وي یعني جسم سوري سوي وي.د د غه د اخلي مخونو ئا ي هم بد لولاي سو.که چیري یو د اخلي مخ انتخاب کړونود یوه د اخلي مخ ئاي تغیر کوي.

د بیلګه په توګه لاند ي شکلونو ته ګورو.

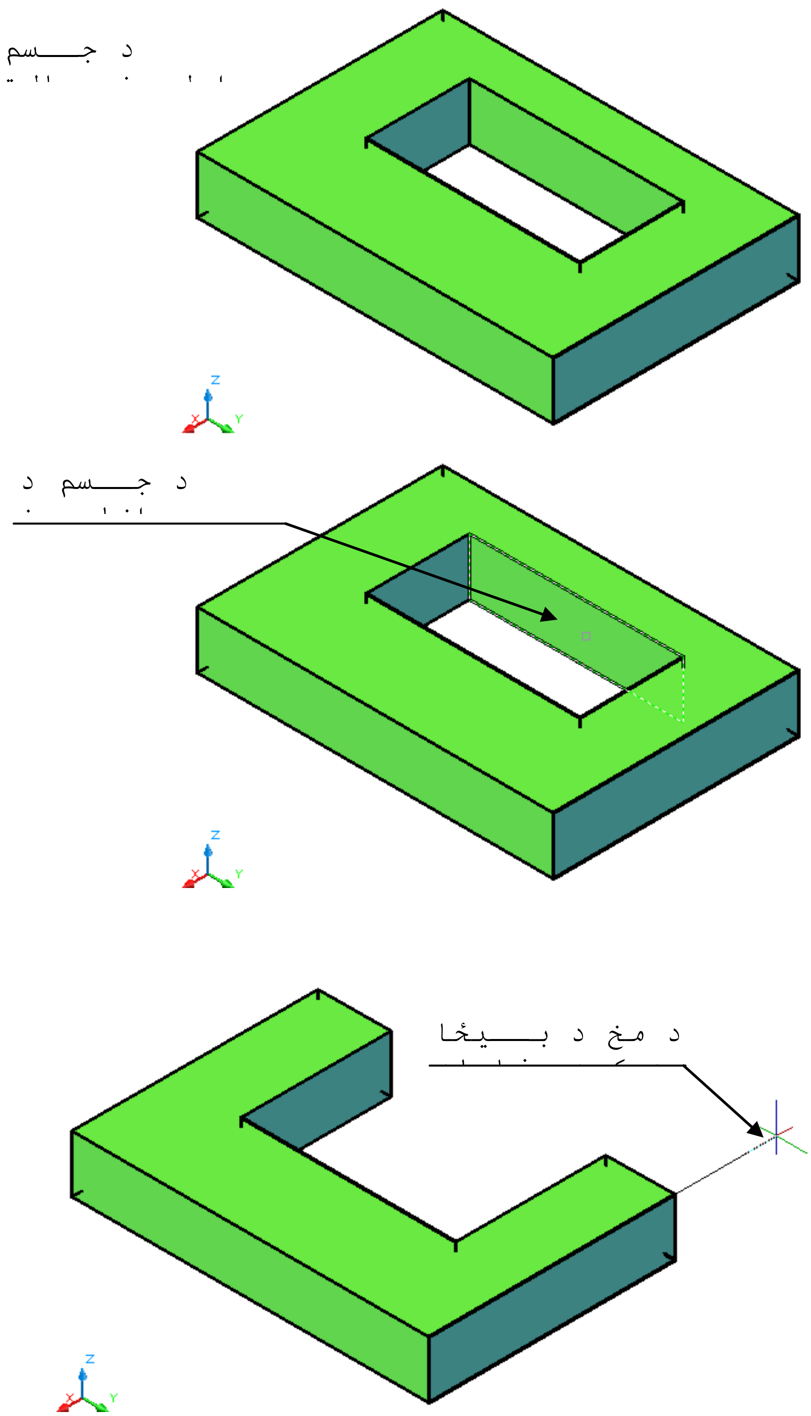






(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces):

د دي هـد ايت پـه وسـيـله سره کـولاي سـود يـوه جسم د داخـلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړو او جـسم پـه هغه انـد ازه غټ اويا کوچـني کـړو.

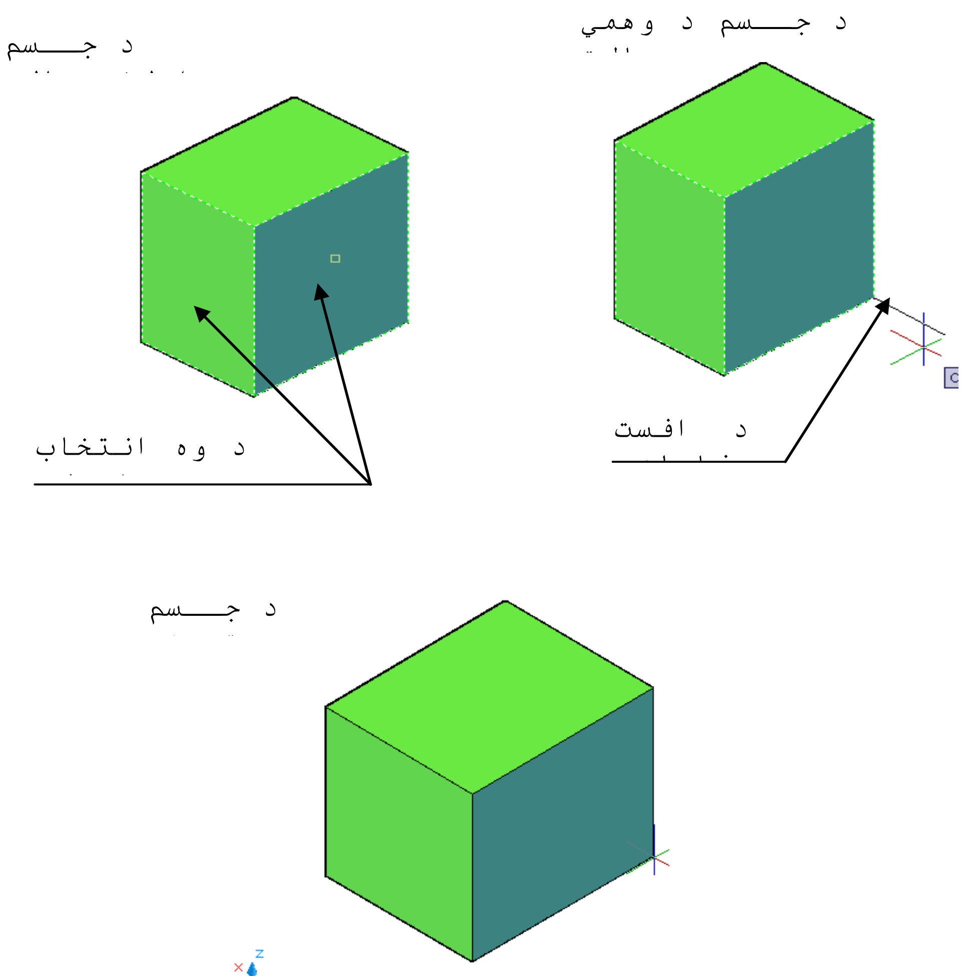
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـو مـنځـني انـتخابـونه لـيد ل کـيږي لـکـه: خرابـول(Undo) ،بـي ځـايـه کـول(Remove) اوټـول(All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

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

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلونو کـي ګـورو.

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

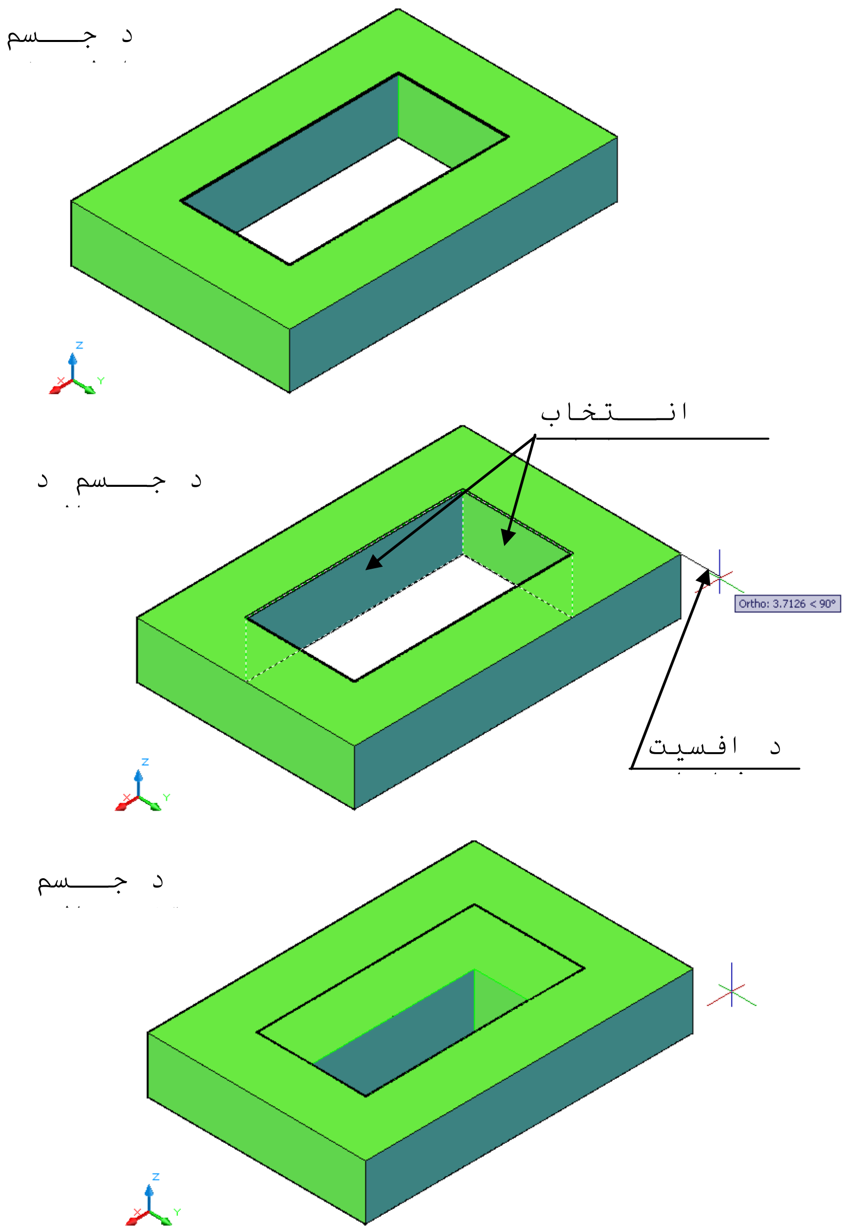


(۲-۲۴) شکل د جسم د خارج.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونـوسـره مـوازي مـخونـه جوړولاي سـو.يـعـني د اچـه كـولاي سـود د ي هد ايت پـه كـمك سـره نـومـوړي سـوري كـوچـني اويا غټ كـړو.



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

كـه چـيري د افسيت (Offset) د فـاصلي مـقد ار مـنفي (-) وټـاكـو د پـورتـني كـړنـوسـرچـپه كـړنـه تـرسـره كـيږي.

د مخوایسته کول(Delete Fases):

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

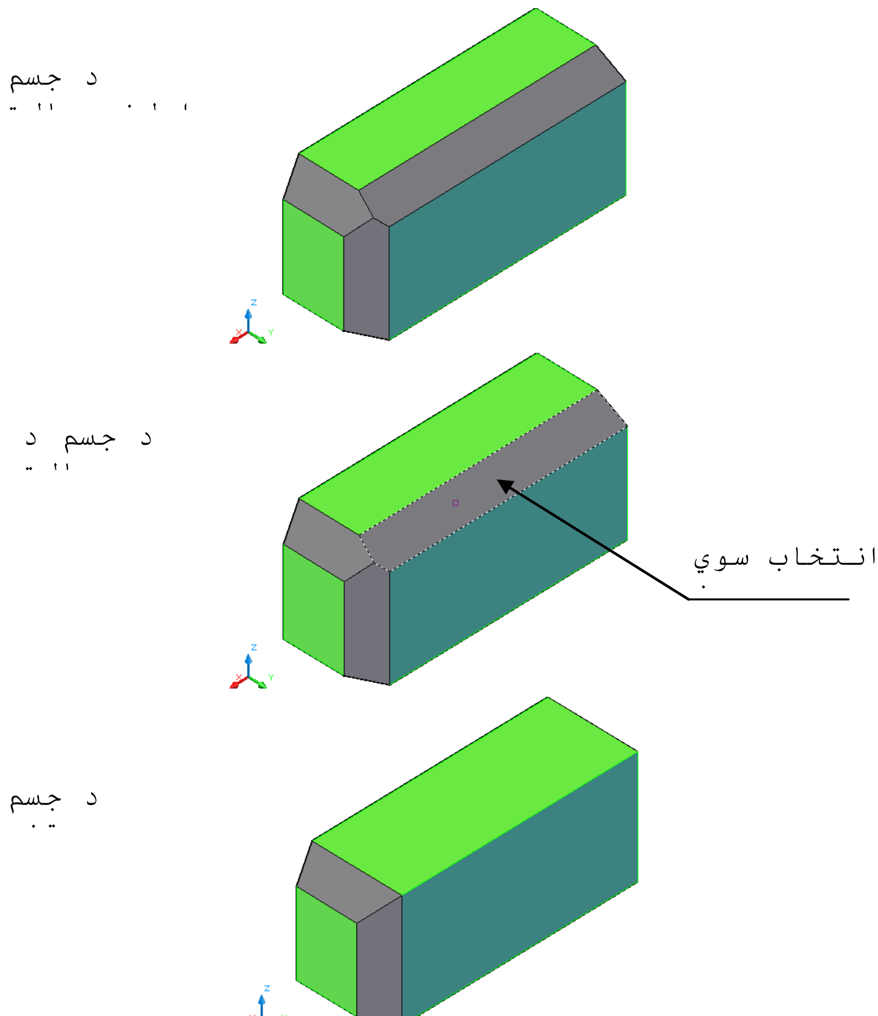
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:

خرابول(Undo) ،بي 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 همواراوسد ه کیږي.

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



(۲- ۲۶) شکل د

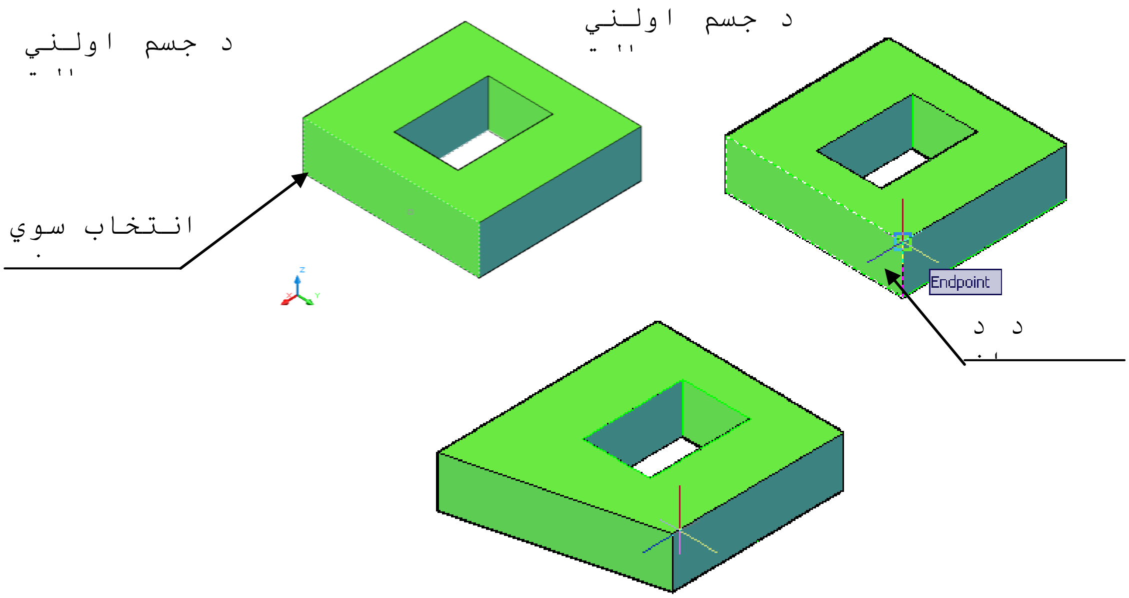
د مخونو څرخول(Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د نـومـوړي انـتخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحور د ټـاکـلـو لـپاره انـتخابـو ، وروسـته اوټـوکـيد د څـرخـيد لـود زاويـه اويـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه کـوي.د زاويـه تـرټـاکـلو وروسته ايـنـټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو کـړنـه تـر سـره کـيږي.

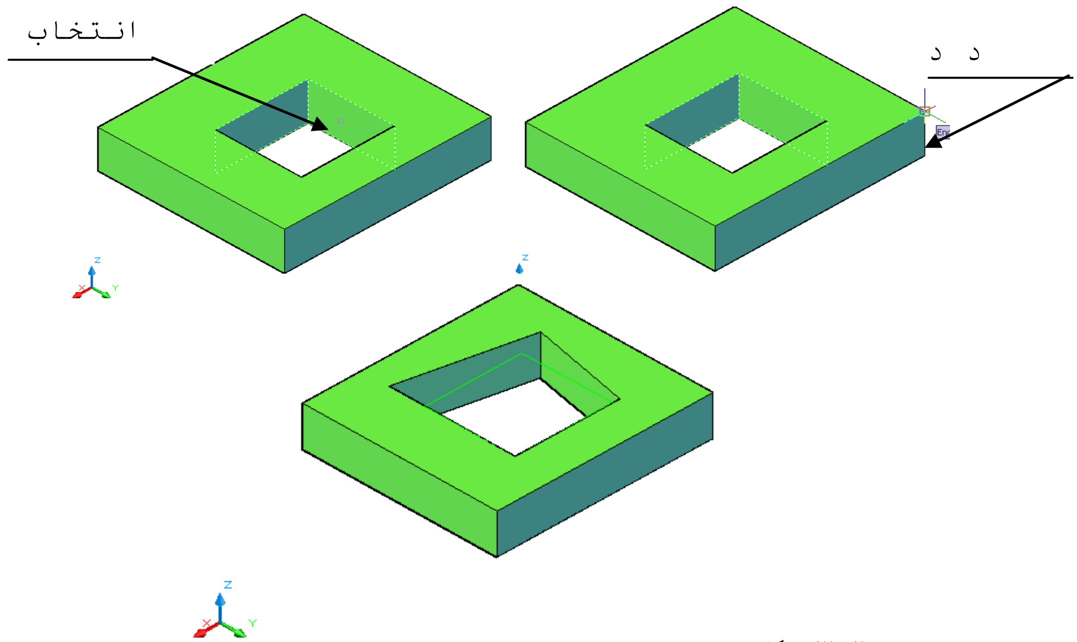


(۲- ۲۷) شکل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

کـه چيري پـه يـوه جسم کـي سـوري مـوجـود وي ،د دي هـد ايت پـه وسـيله سـره کولاي سـوچـه د جـسم د اخـلي يـو اويـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـيلګه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـو تـه ګـورو.



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

د شي په وسـيله محـور (Axis by Object) :

د دي هـد ايت پـه وسيله سـره کولاي وشـي لـکـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د دري بعـد ي د ايـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د دري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د دري بعد ي ا يـلـپـس د محورونـو ، پـه ا متد ا د د وه بـعـد ي يـوه تـوتـه خـط د مـحـورونـو ، پـه ا متـد ا د د د ري بـعد ي يـوه تـوتـه خـط د مـحـورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د دري بعد ي تـړلـي خـط د مـحـورونـو. د څـرخـيد لـو د محورپـه توګـه ا نـتـخـاب کړو.

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

نـــمـا (View) :

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

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

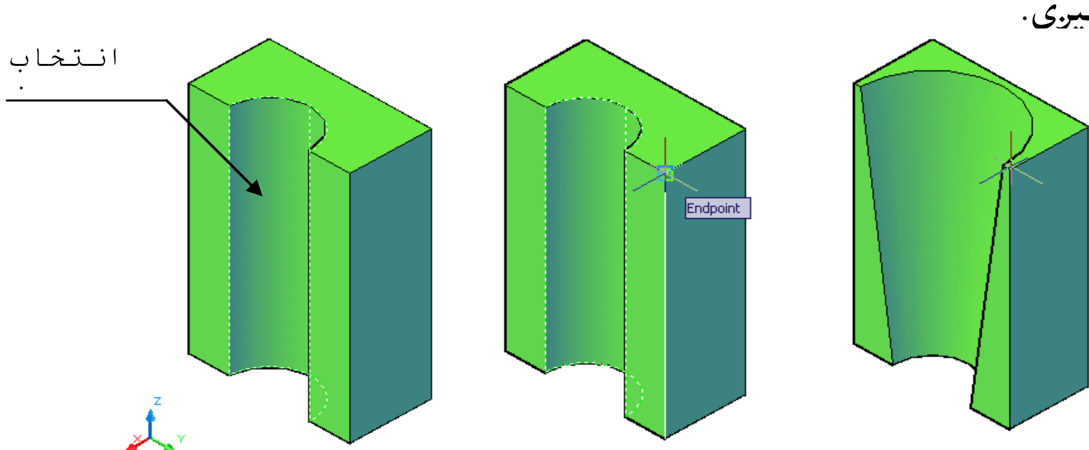
د دي هـــدايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخـونـو څـرخـيدل د ټـاکـل سـوي زا ويـــه پـــه ا نـــدا زه ســره د (X,Y,Z) د مـحـورو پـه ا نـتـــخـــابـو لـو سـره نـظـر وا نـتـخـاب سـوي مـحـور تــه څـرخـــيږي.

د مـخـونـو تـيره کـــول (Taper Faces) :

د دي 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.

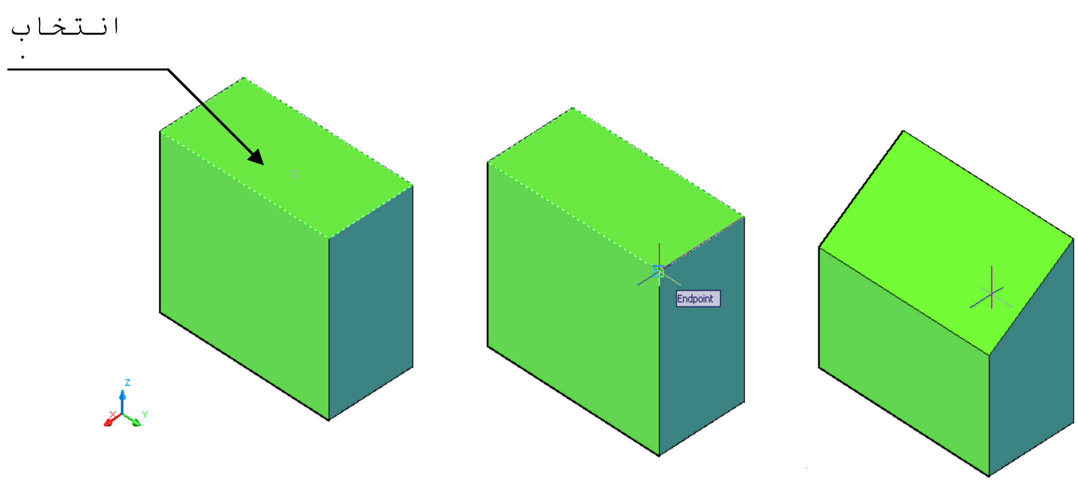
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـنـي انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) اوټـول(All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکې پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـتر(Enter) وهـو.اوتـوکـيد د اسـاسـي
نـقطه(Base point) غـوښـتـنه کـوي ،وروسـتـه د تـيره کـولـو پـرجهت د د وهـمي نـقـطه د
ټـاکلو غوښتـنه کـوي اووروسته د تـيره کولود زاويه د اند ازي د ټاکلو غـوښـتـنه کوي ،د دي
زاويه ترټـاکلو
وروسـتـه ايـنـتر(Enter) وهـو.کـړنه تـرسره کـيږي.د زاويه د منـفي مقد ار په ټاکلو سره سـرچپه
کړنه تـر سـره کـيږی.
لومړي مثال:



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

د وهم مثال:

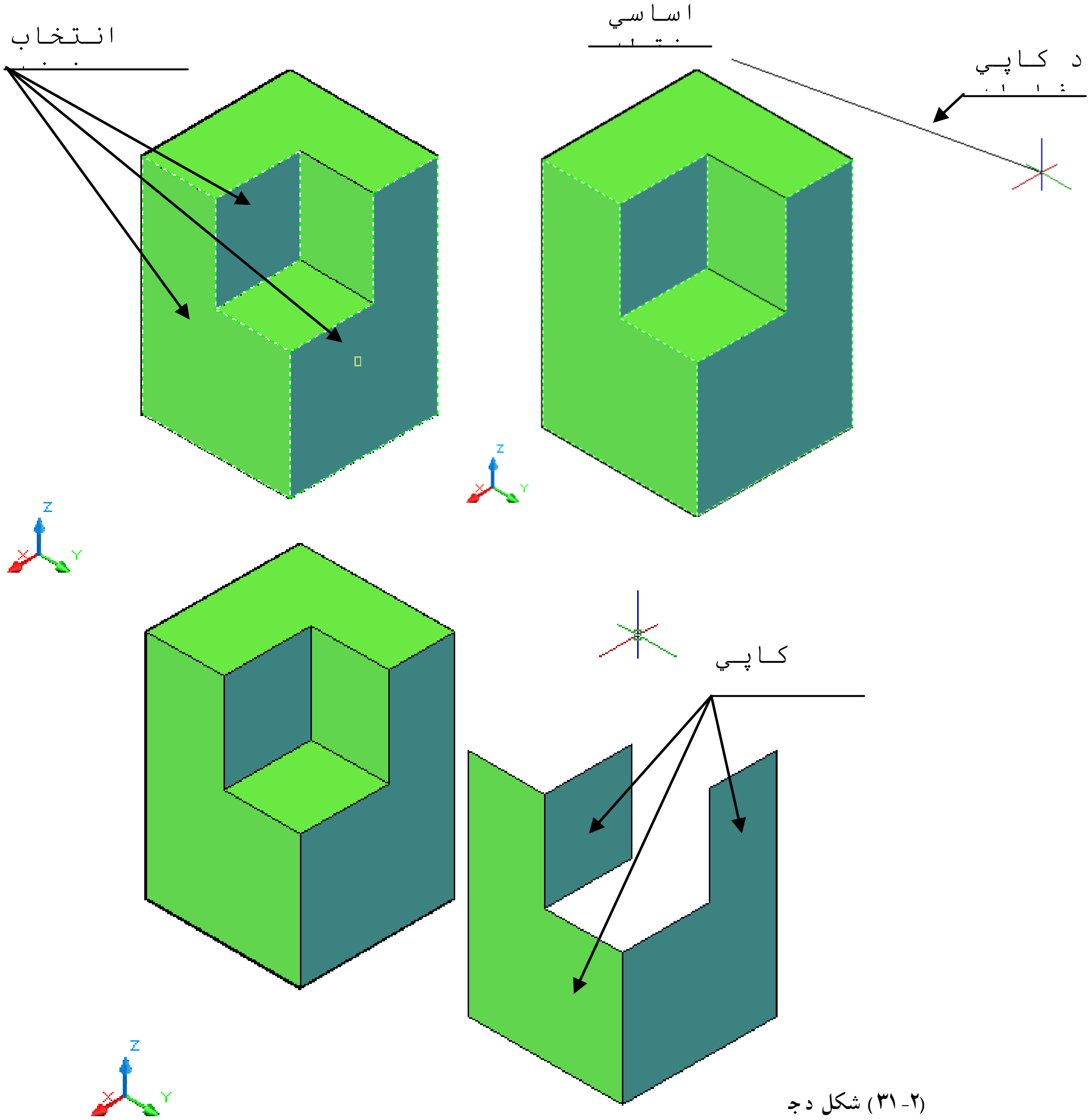


(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مـخـونـو کاپـي کـول (Copy Faces):

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

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



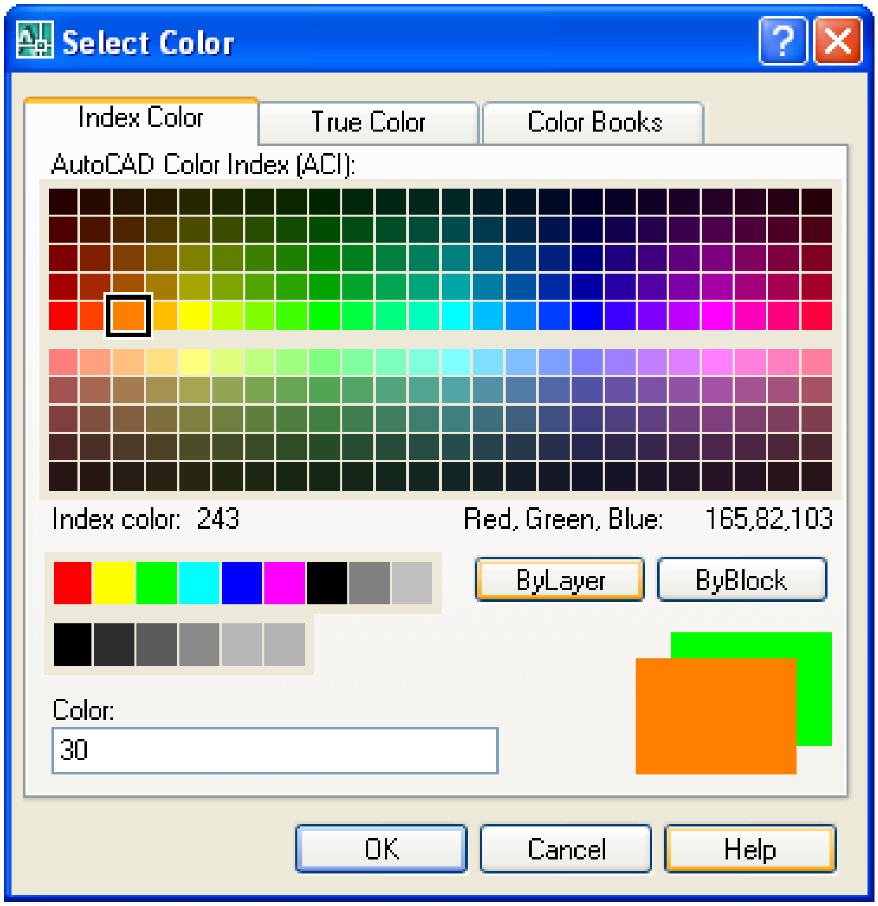
(۲-۳۱) شکل د ج

د مخونو رنګول (Color Faces) :

د دي هد ا يت په وسيله سره کولاي سو د يو ه جسم مخونو ته يو ټاکل سوي رنګ ور کړو.
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

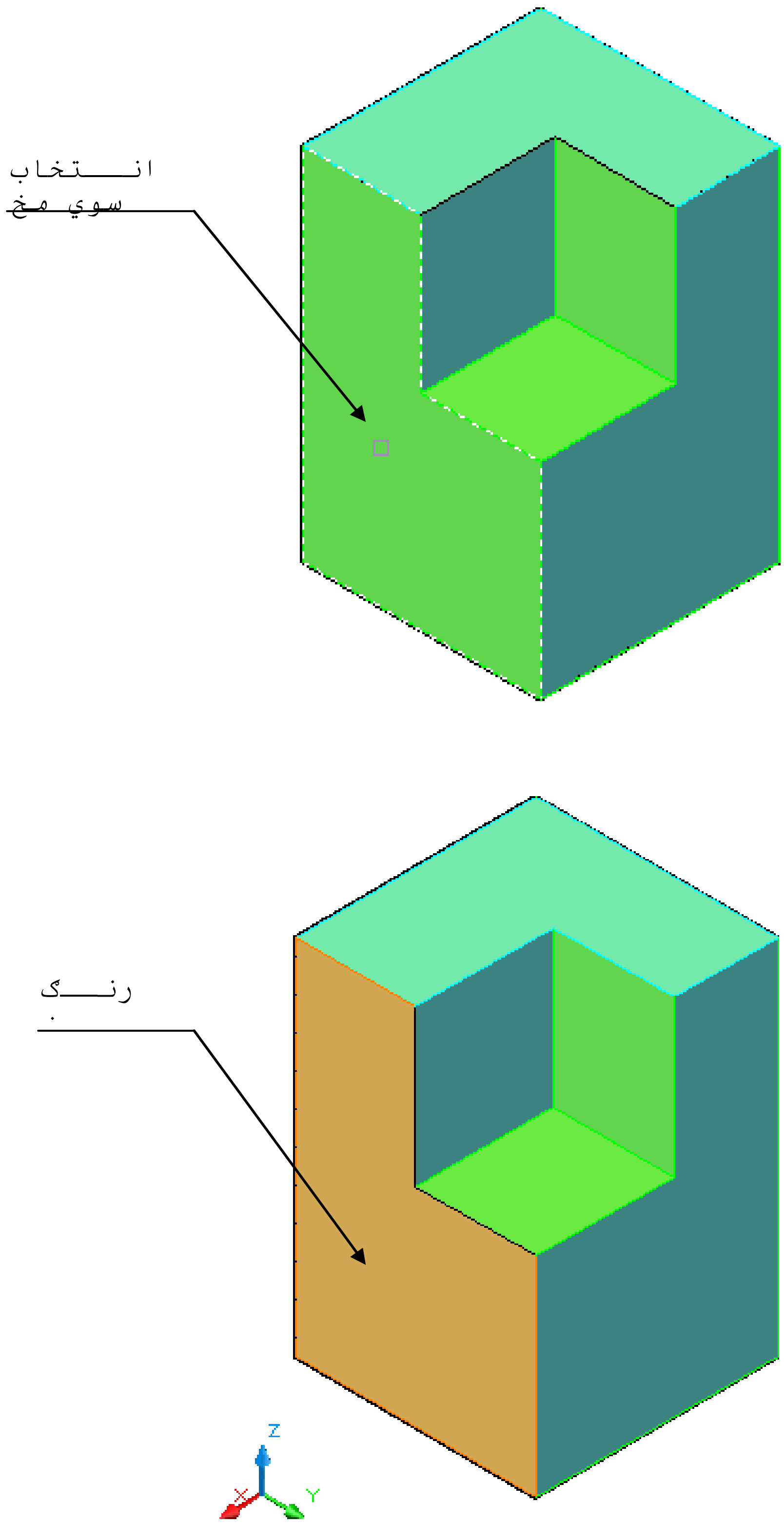
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينتر (Enter) وهو. سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



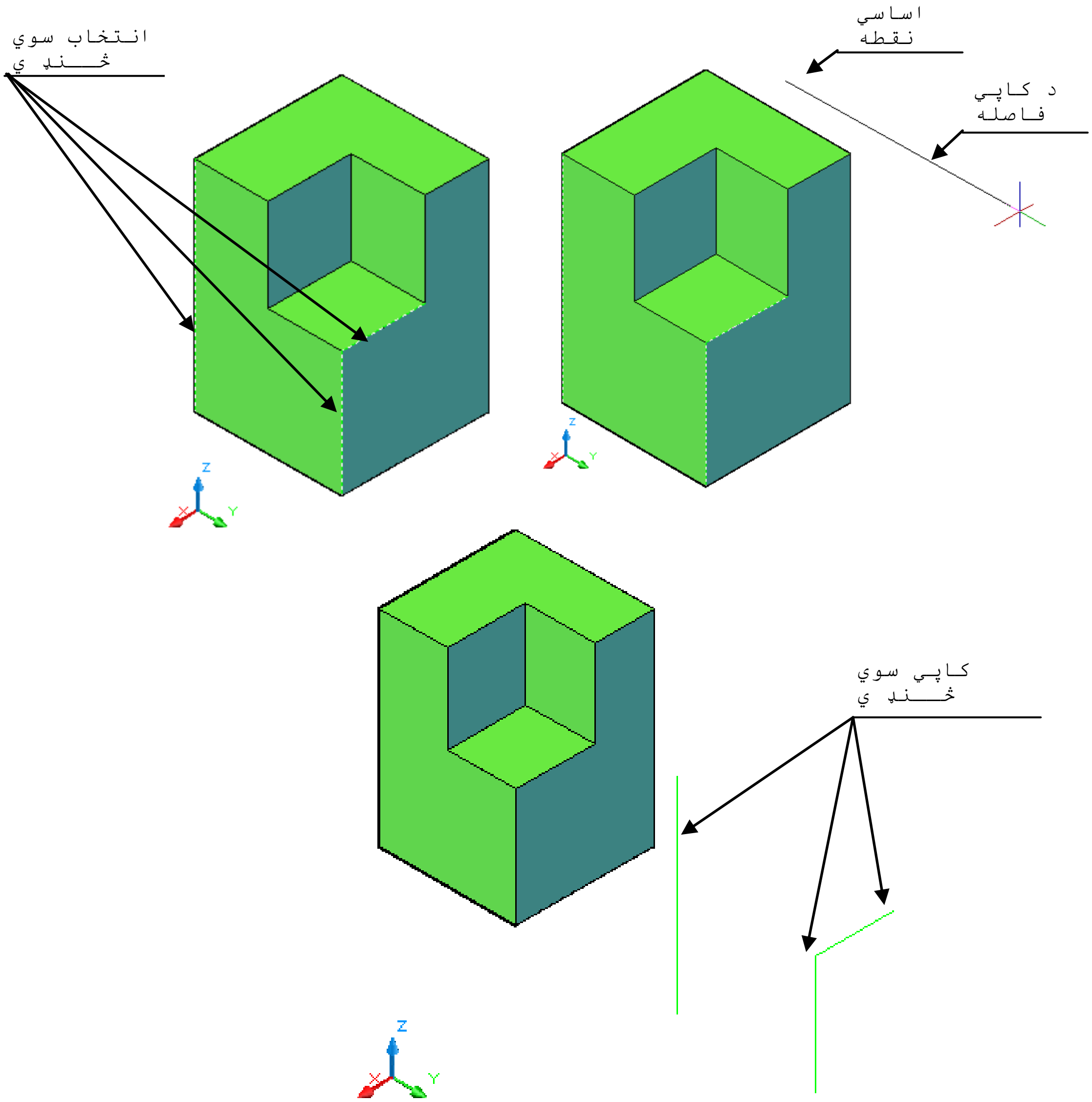
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دې هدايت په وسيله سره کولای شو د يوه جسم څنډې (ژې) په يوه ټاکل شوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



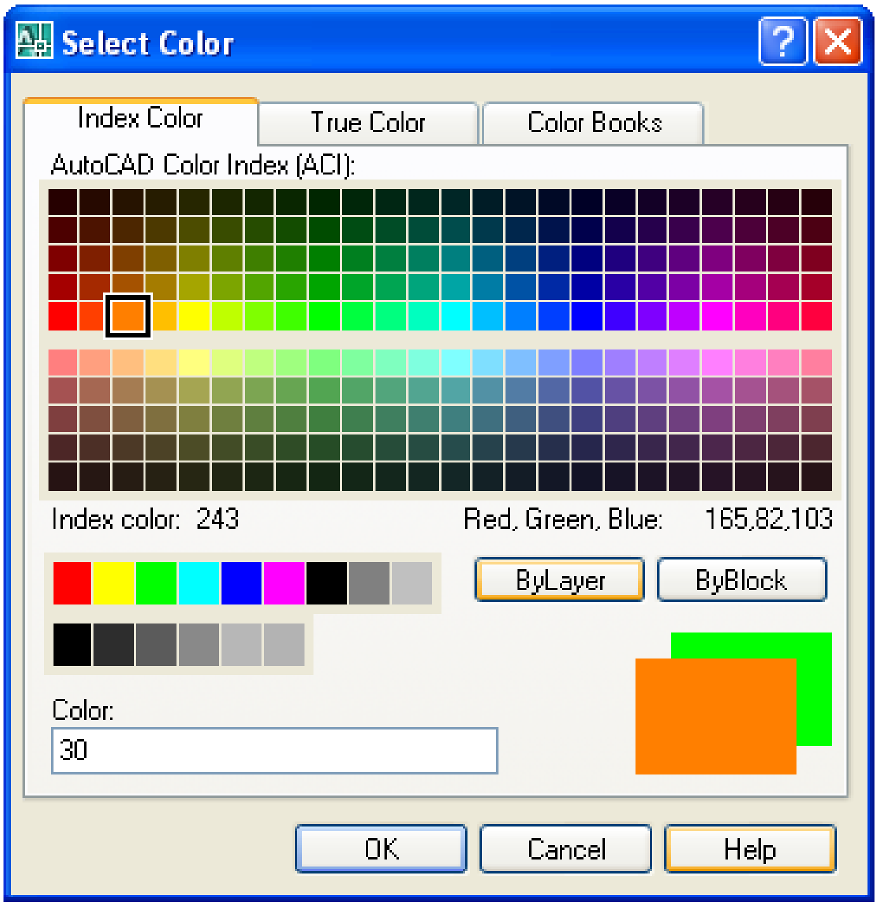
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

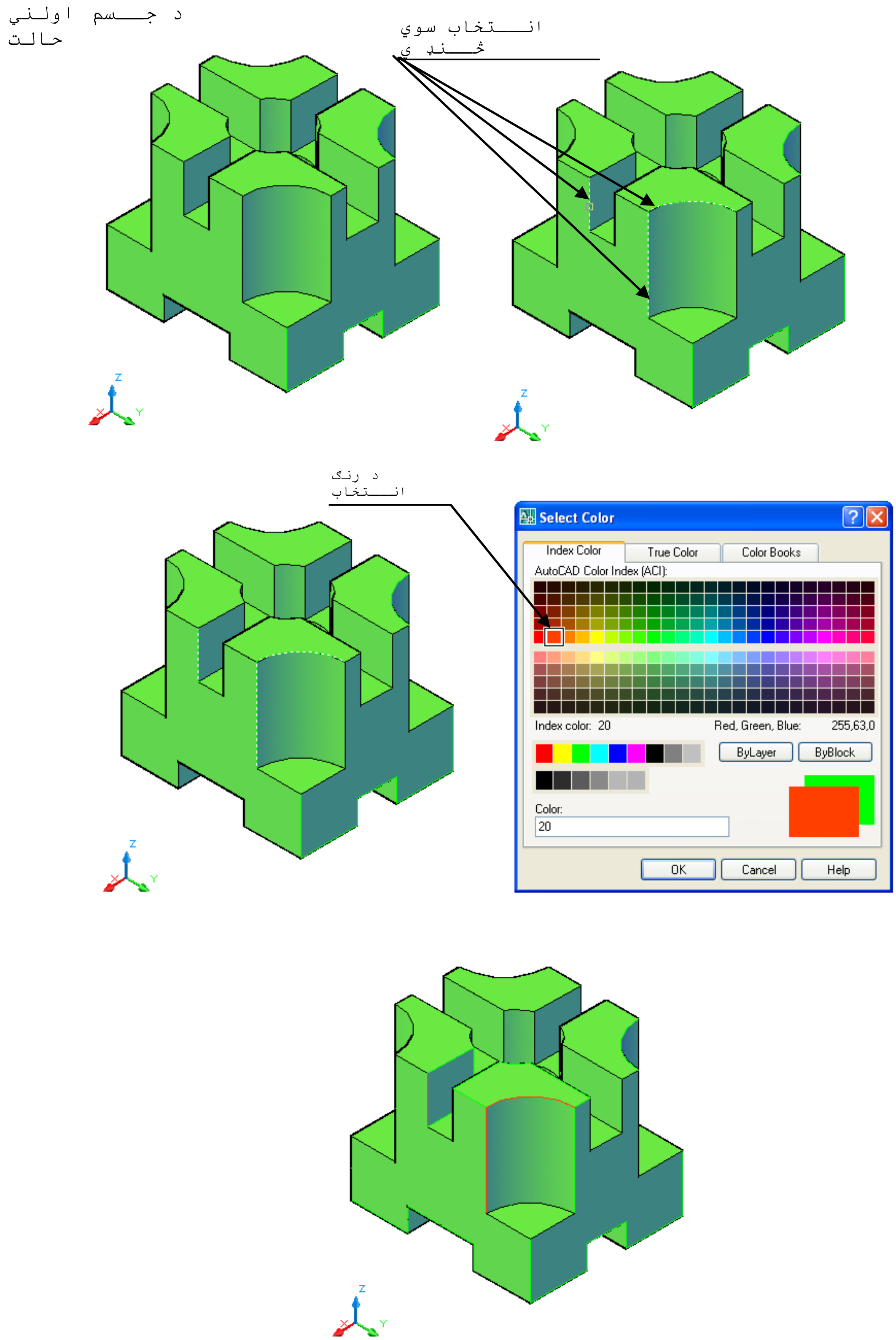
د نومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته څومنځني انتخابونه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول (Undo) ، بـې ځـايـه کـول (Remove) اوټـول (All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځني انـتـخـابـوتـرټـاکـلـو وروسـته اينـټـر (Enter) وهـو.سـمد ستي د رنـګـو نود
انـتـخاب پـاڼـه خـلاصـيږي.



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

پـه پـورتـني پاڼـه کـې د رنـګ تـرانـتخابـولـووروسـته د (OK) غـوټـه کـښيکاږو ، سـمد
سـتي انـتـخاب سـوي څنډ ي،انـتخاب سـوي رنـګ ځـانـته اخـتياروي.
پـه د ي تـرتـيب سـره کـولاي سـو چـه د جسم ټـولـو څنـډ و تـه جـلا ، جـلا رنـګـونه ورکـړو.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـه ګـورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۳۲-۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

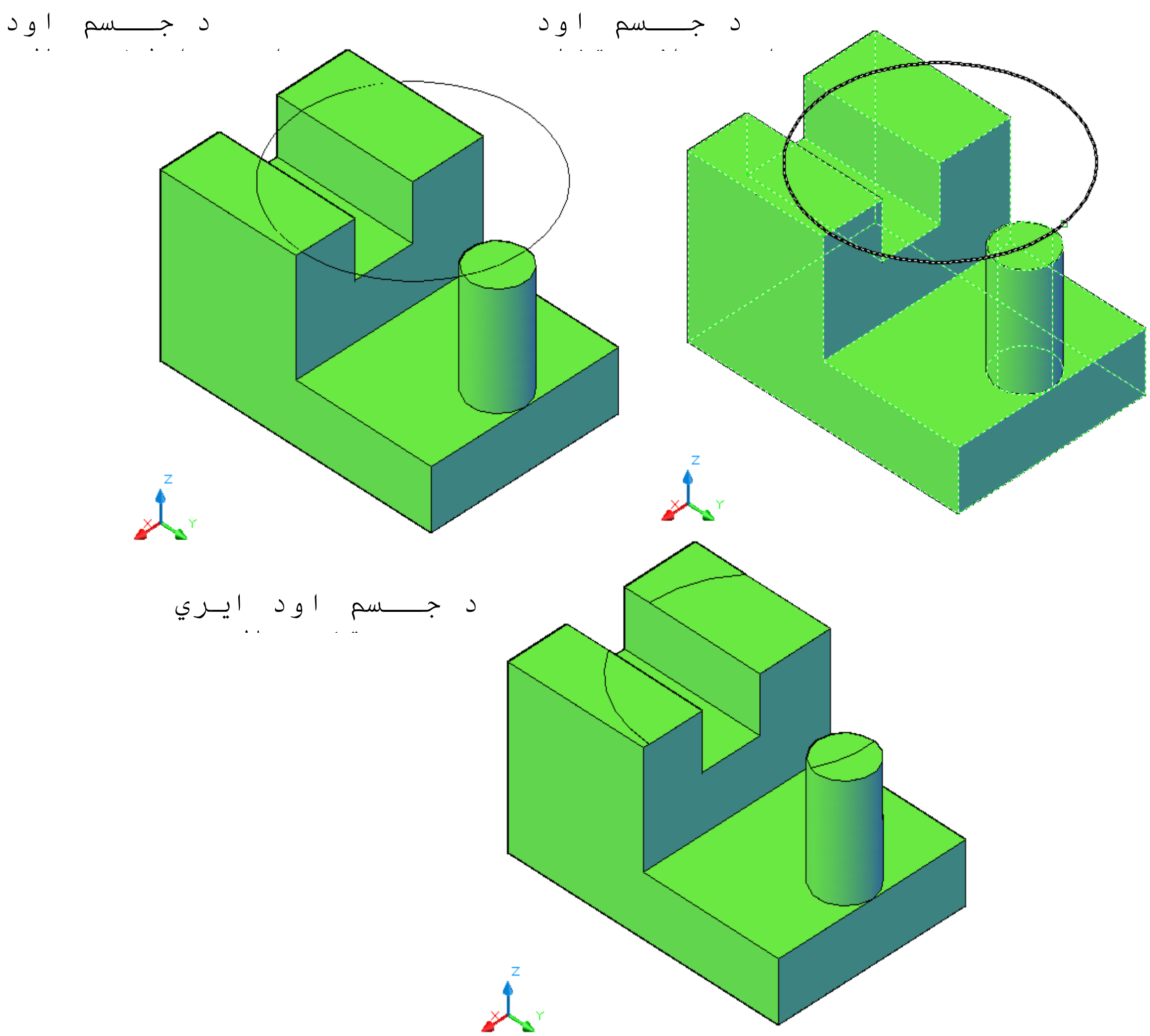
(c) ketabton.com: The Digital Library

نښاني کول (مهرکول) (Imprint) :

د دي هد ايت په وسيله سره کولاي سوچه د يوه جسم پريوه يا ځو سطحه باندي يوبل شي لکه: خطونه(Lines) ،د ايري(Circles) ، ايلپسونه(Ellipses) ،د وه بعد ي اود ري بعد ي يوه ټوټه خطونه(2D and 3D Polylines) تړلي خطونه(Splines) ،يوه ساحه(Regoins) اود ري بعد ي جسمونه(3D Solids) .نښاني اومهر کړو.

اوهمد انښانه د جسم سره يوځاي کيږي اوورو سته بيا په يوازي ډ ول سره پر همد ي نښه باند ي هيڅ هد ايت نه ترسره کيږ ي.

د بيلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



(۲-۳۷) شکل د شي نښاني کول پرجسم باندي (Imprint)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښ (Shell):

د د ي هد ايت په وسيله سره کولاي سوچه د يوه جسم پرشا وخوا (اطراف) باند ي يوګوګ (Hollow) يا يو د يوال په ټاکل سوي پنډ والي سره جوړ کړو او همد ارنګه موږ کولاي سود يوه جسم پر يوه مخ باند ي يود يوال په يوه ټاکل سوي پنډ والي سره جوړ کړو.

د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته ،اوټوکيد د جسم د انتخابولوغوښتنه کوي د جسم ترانتخابولو وروسته د انتخاب سو مخونود ايسته کولوغوښتنه کوي اوڅو منځني انتخابونه هم ليد ل کيږي لکه: خرابول (Undo) ،زياتول (جمع کول) (Add) اوټول (All) .

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.

د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د موازي مخو د فاصله د ټاکلو غوښتنه کوي ،د د ي فاصله ترټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.

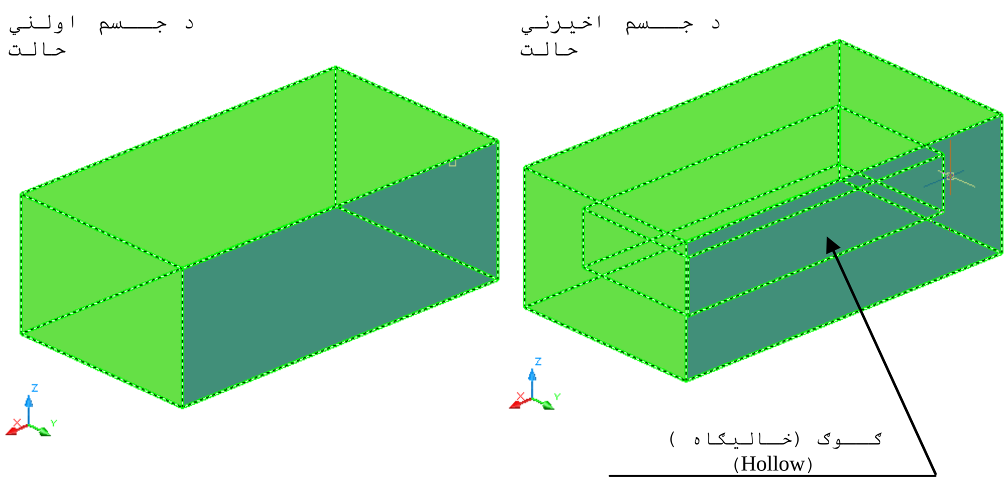
که چيري د نوموړي فاصله اند ازه مثبت (+) وټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په د ننه کي جوړيږي اود د يوالو پنډ والي به ئي د ټاکل سوي اند ازه سره برابروي.

که چيري د نوموړي فاصله اند ازه منفي (-) وټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په د باند ي کي جوړيږي اود د يوالو پنډ والي به ئي د ټاکل سوي اند ازه سره برابروي.

يو د ري بعد ي جسم يوازي يو پوښ د رلود لاي سي.

د بيلګه په توګه لاند ي شکلونه ګور.

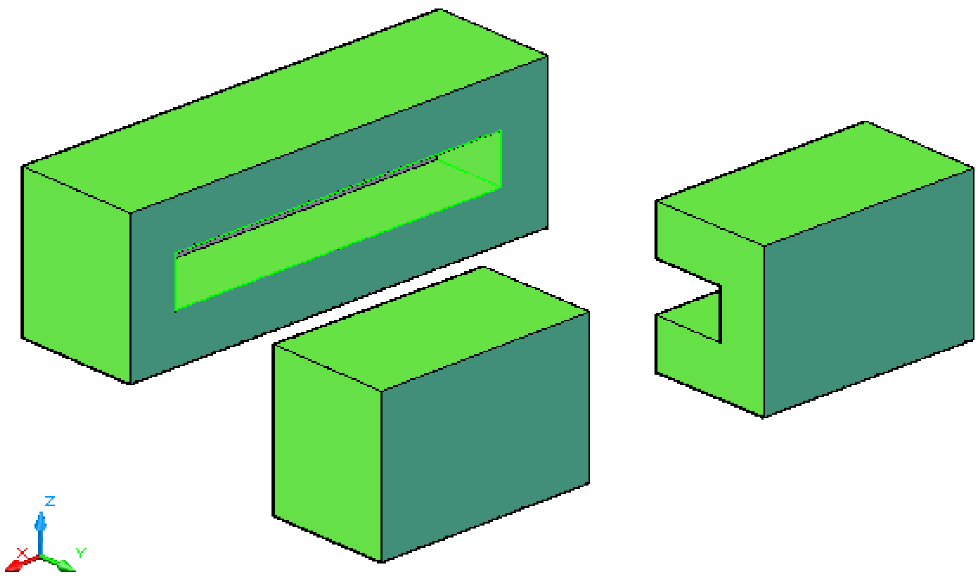
لومړي مثال:



(۲-۳۸) شکل د جسم په د اخل کي ګوګ جوړول د پوښ (Shell) د هد ايت په وسيله

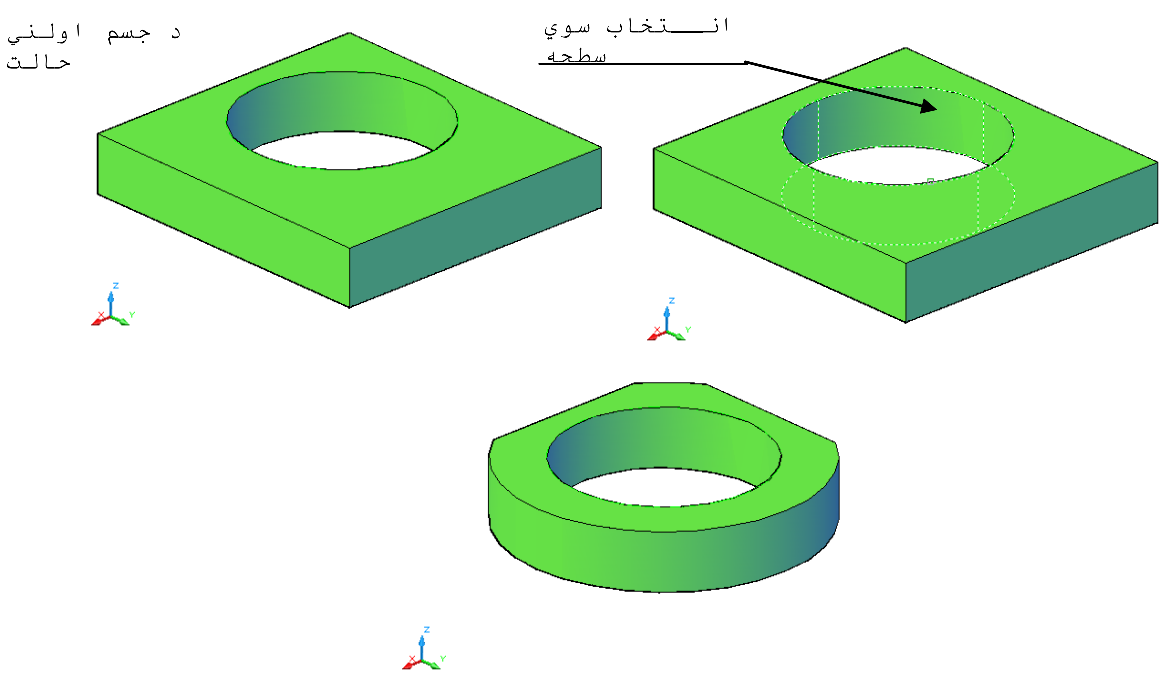
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په پورتني شکل کي د جسم په د ننه کي ګوګ (خالیګاه) (Hollow) ښه نه معلومیږي نو د ښه لید و په خاطرئي په اوږد والي عمودي پري کوځوچه د جسم په د ننه کي جوړ سوي ګوګ (خالیګاه) (Hollow) ووینو (۲ – ۳۹) شکل.



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

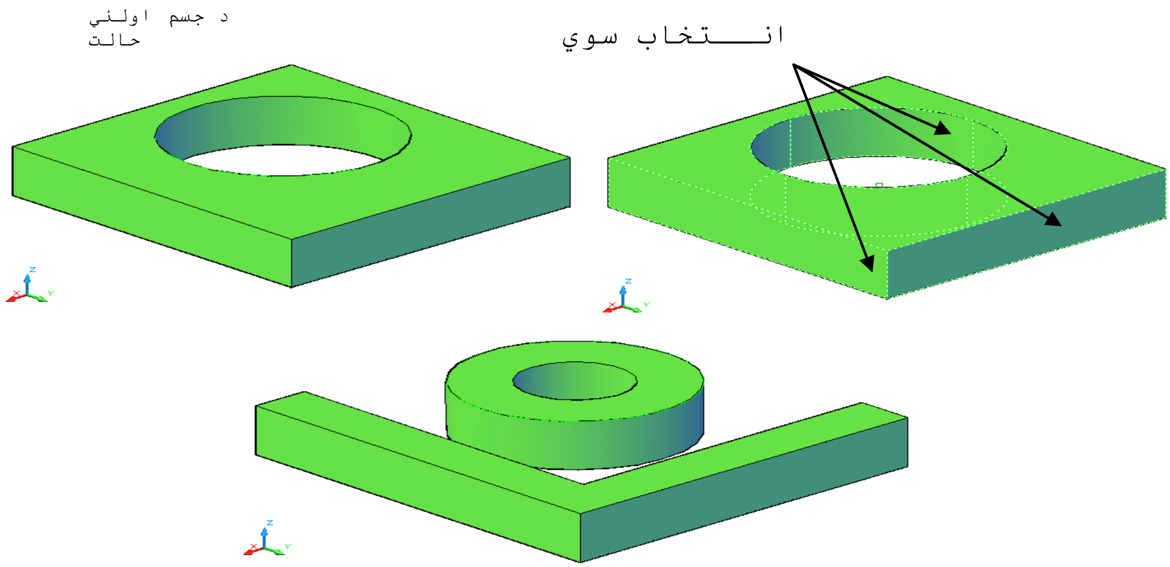
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

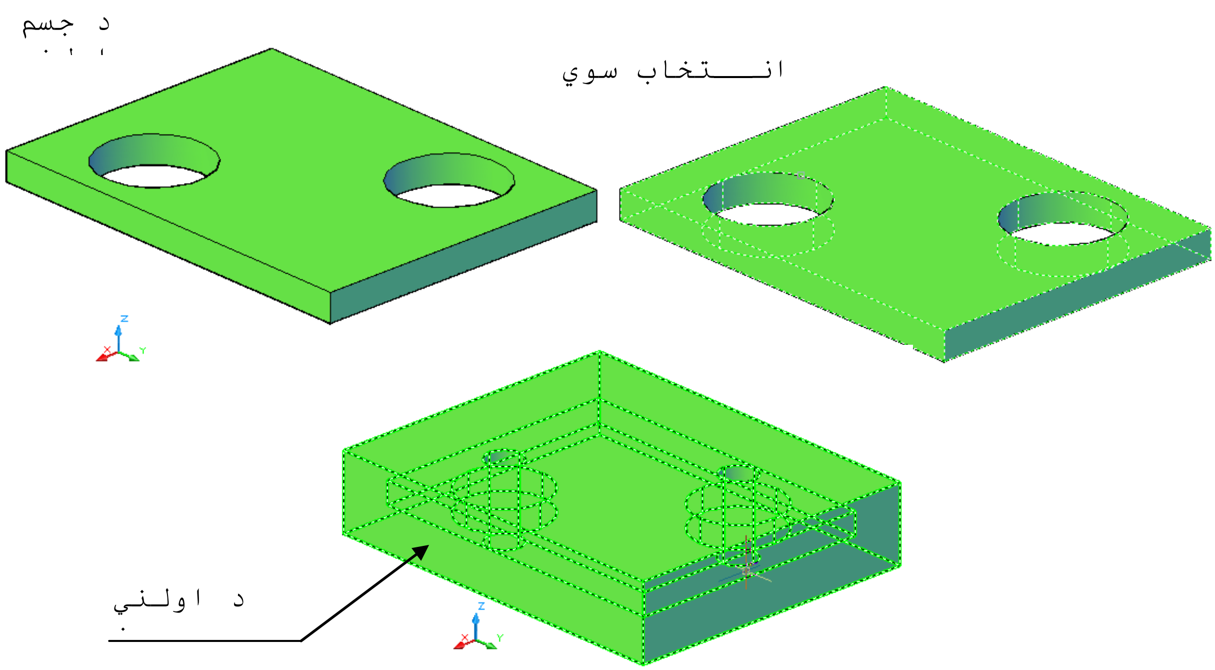
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم مـثال: کـه چـيري د جسم څو سطـحي انـتخاب سـي.



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

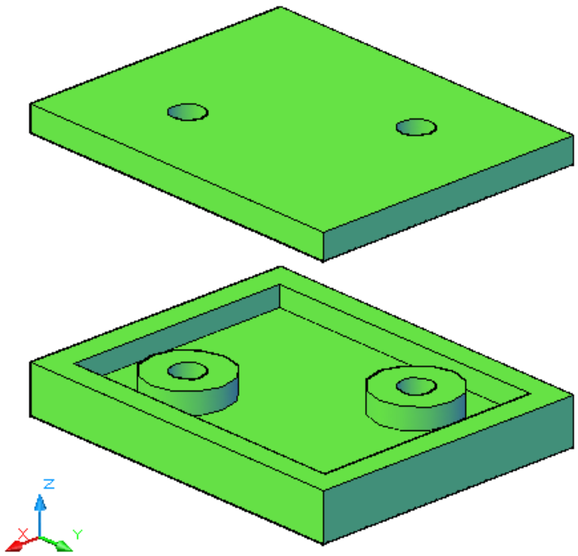
څـلورم مـثال: کـه چـيري د ټول جسم د پـوښ (Sell) انـد ازه مـنفي (-) وټـاکـو په د ي حالت کي پـوښ د جسم د بانـد ي جوړيـږي.



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

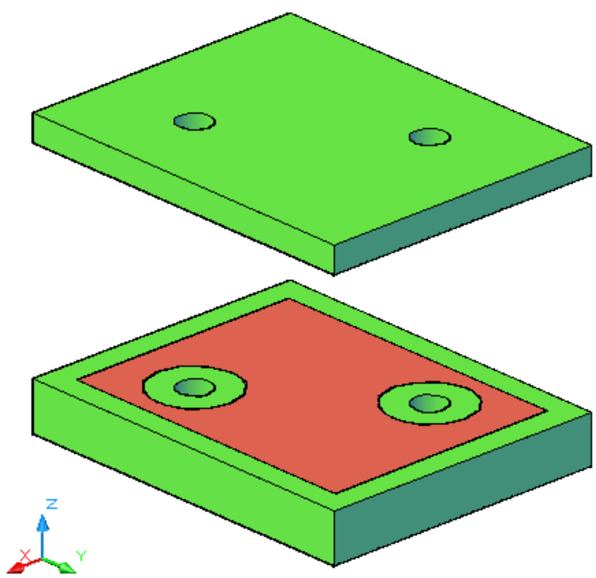
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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



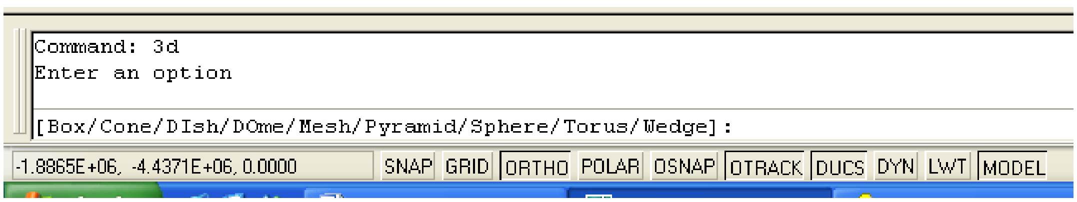
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ (Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم فصــل

د سطحو په وسـيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

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



(۳- ۱) شکل د فـرمان پـه کـړکي کـي د مـينځ خالي جـسمو نـو مـونه

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

صـنـد وق (Box) :

د فـرمان پـه کـړکـي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنتړ(Enter) تـروهـلو وروسـته د صـند وق د جـوړولـولـپاره بـايد د (b) تـوري د امرپـه کـړکي کي ولـيکـو ا و ايـنتړ(Enter) ووهو. اوبـيـا کـيد خـبر را کـوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

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

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

(د صـند وق يـو کـنج ټـاکـو) .

Specify corner point of box:

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

Specify length of box:

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

کـه چيري وغـواړو چـه پـه پـورتـني تـعين سـوي اوږد والي سره مـکعب جـوړکـړو د (C) توري لـيکـو ايـنتړ(Enter) وهـو نـو موږ ي مکعب جـوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

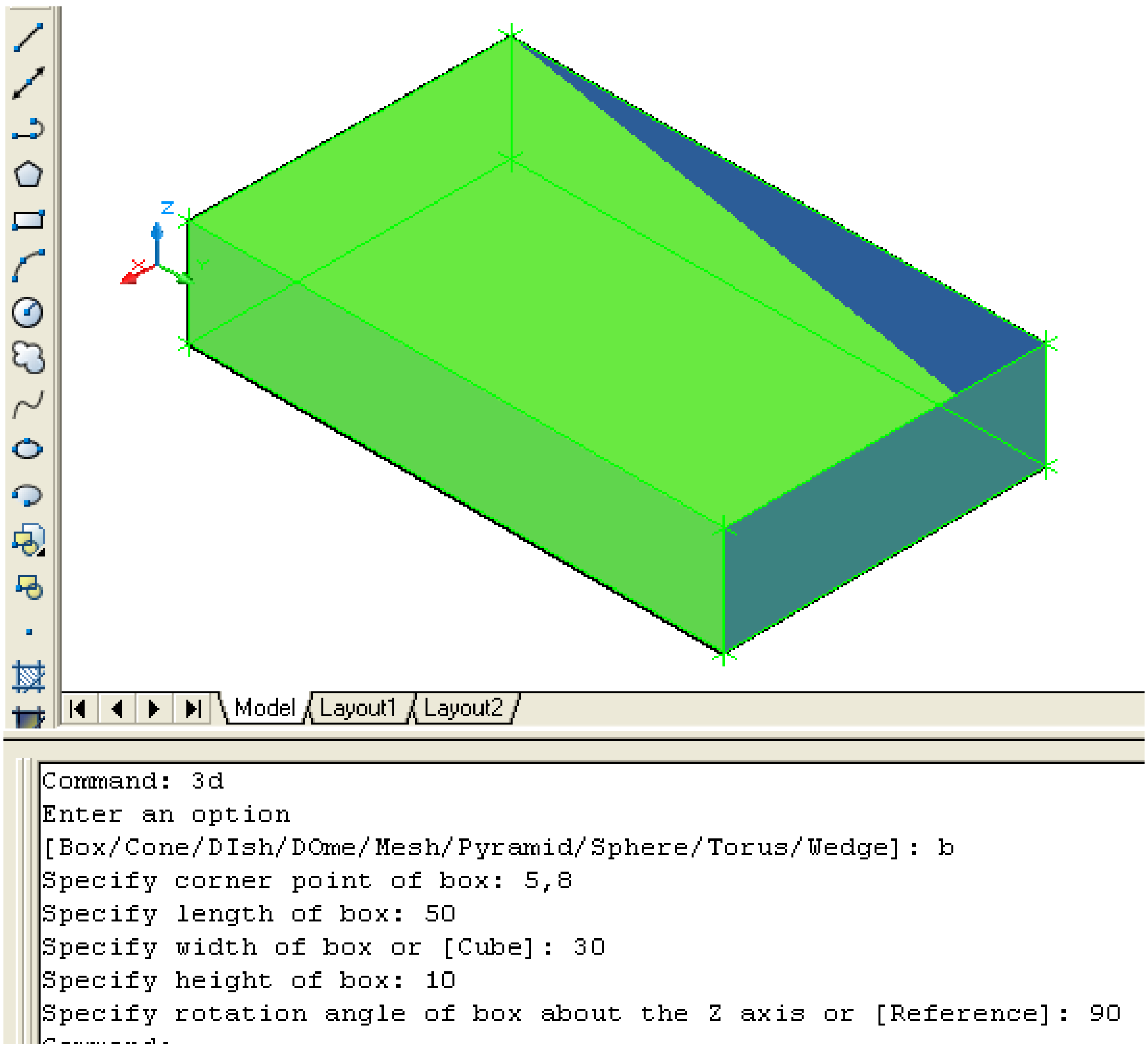
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) تاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مينځ خالي صندوق جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

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

اوټـوکـيد 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 مـركـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعـاع ټـاکـواوکــه د (D) تـوري د امـرپـه کـړکي کي ولـيکـواو ايـنټروهـو نـوپــه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

(د مـخروط د جـوړولـولـپاره د پـورتـني سـطحي شـعـاع صـفر(0) ټـاکـو اويـا ايـنټر وهـو. کـه چـيري وغـواړو چـه نـاقـص مـخروط جـوړ کـړو د پـورتـه سـطـحي شـعـاع اويـاقـطـر ټـاکـواو کـه چيري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعـاع مـساوي وټـاکو نـوپـه د ي حـالت کـي اسـتوانـه جـوړيـږي).

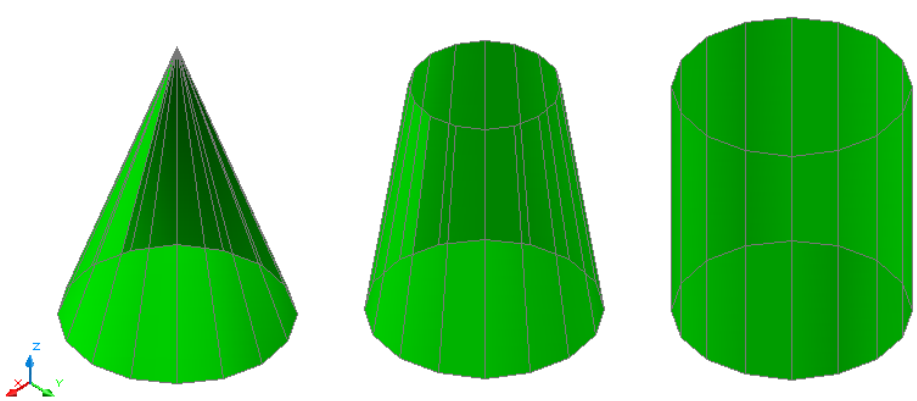
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي كره ژوره خوا (غاب) (Dish) :

د فرمان په كړكي كي د (3D) تورو ترليكلو او اينتر(Enter) تروهلو وروسته د نيمي كره ژوره خواد جوړولولپاره بايد د (DI) توري د امرپه كړكي كي وليكو ا و اينتر(Enter) ووهو.

اوټوكيد خبرراكوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه كړكي كي د (DI) توري ليكو).

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

(مركز ټاكو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاكو).

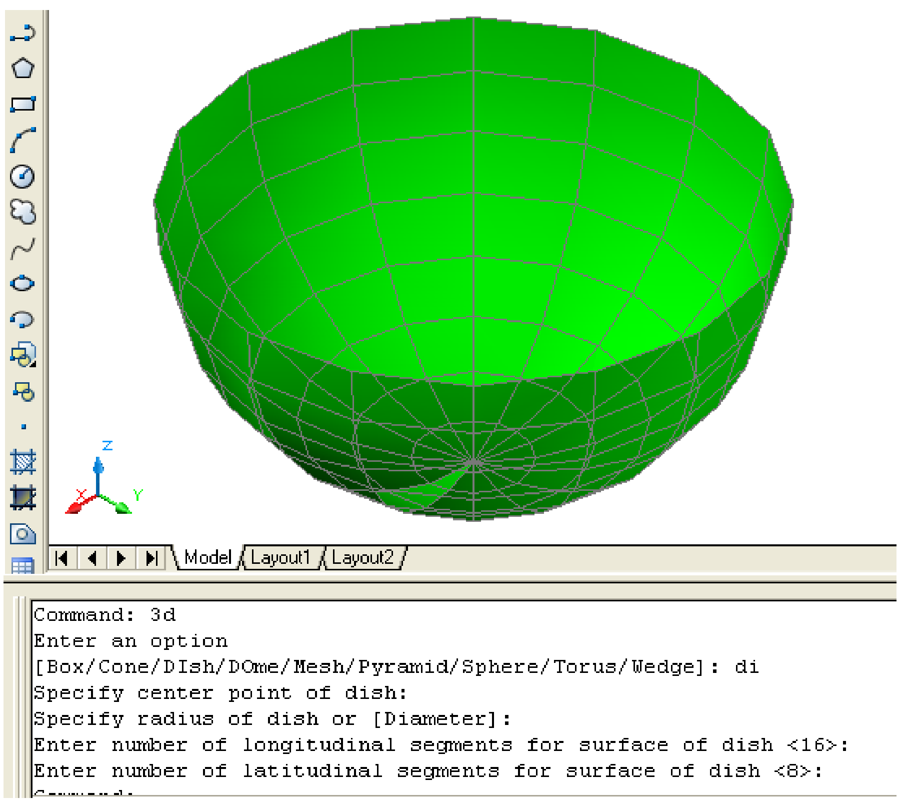
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاكو).

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

(د عرض البلد ټوټواند ازه ټاكو).

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



(۳- ۴) شكل د كره ژوره سطحه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترلیکلو او اینټر (Enter) تروهلو وروسته د نیمي کره پورته خوا د جوړولو لپاره 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 لیکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اویا قطر ټاکو).

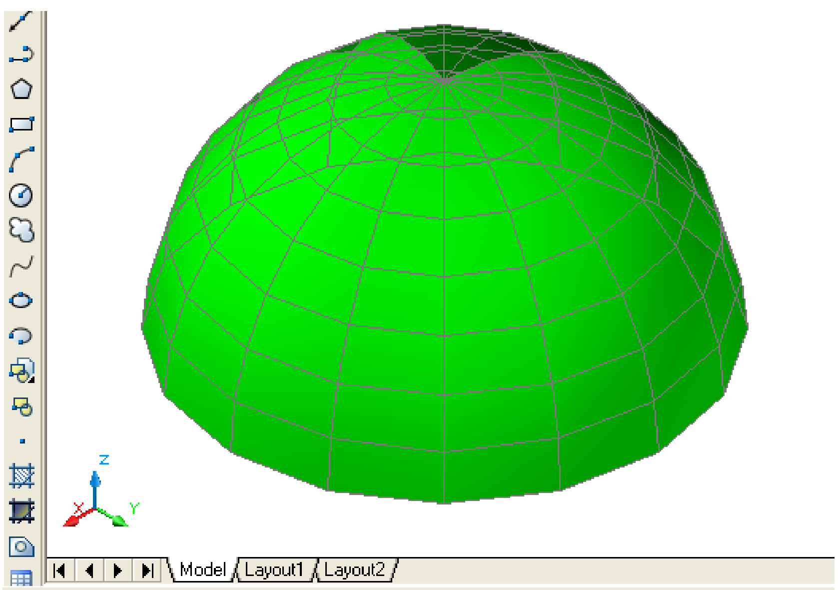
Specify radius of dish or [Diameter]:

(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>:




```
Command: 3d
Enter an option
[Box/Cone/DIsh/DOme/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: do
Specify center point of dome:
Specify radius of dome or [Diameter]: 150
Enter number of longitudinal segments for surface of dome <16>:
Enter number of latitudinal segments for surface of dome <8>:
```

(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

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

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (m) توري ټاکو).

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

(د جالي لومړي کنج ټاکو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم کنج ټاکو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم کنج ټاکو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم کنج ټاکو)

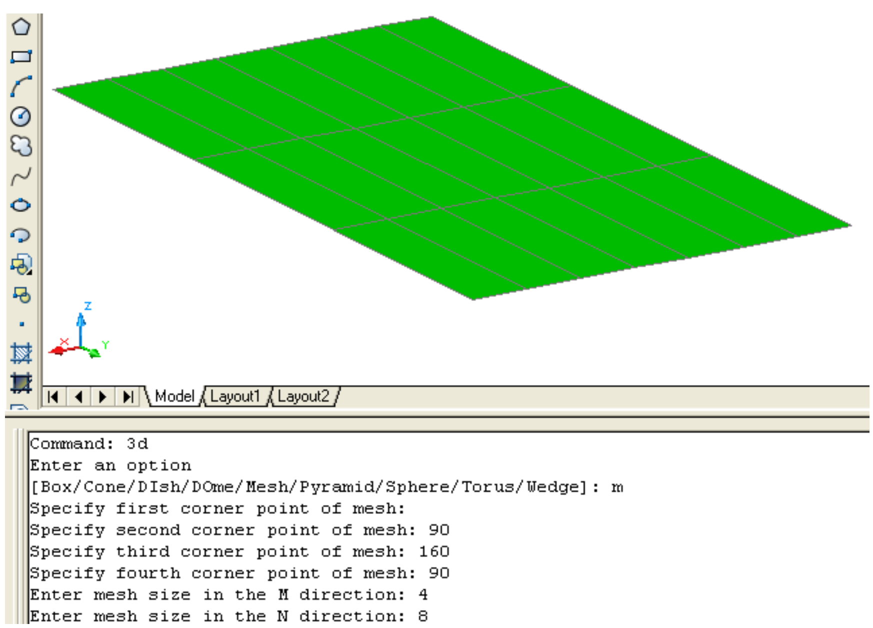
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

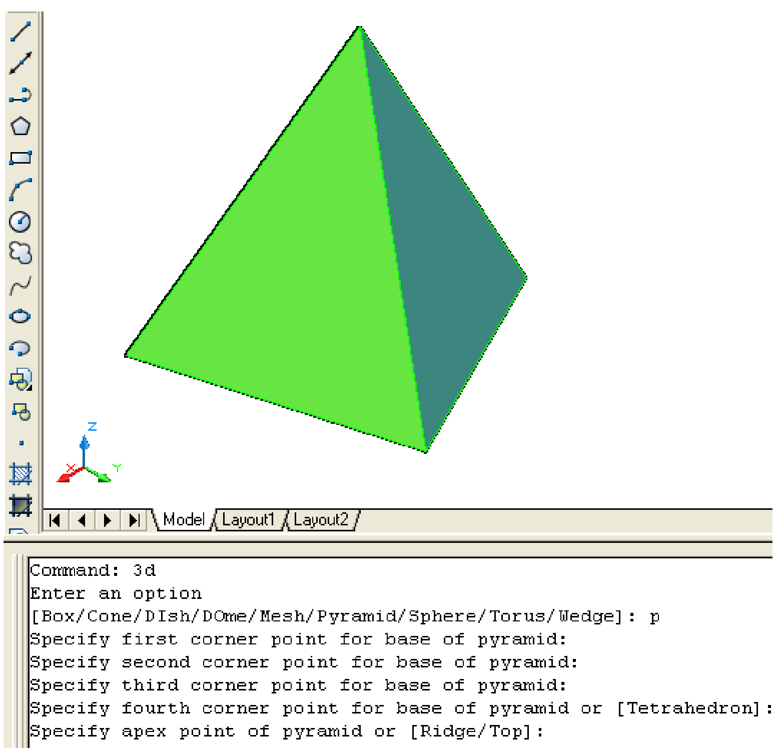
Specify third corner point for base of pyramid:

(د هرم د لاند ني سـطـحي څـلورم کـنج ټـاکـو او يـا 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 ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروسـته د کُـره د جوړولـولـپاره بـايد د (S) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو. اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د کُـره مـرکـز ټـاکـو)

Specify center point of sphere:

(د کُـره شـعاع اويـاقـطر ټـاکـو)

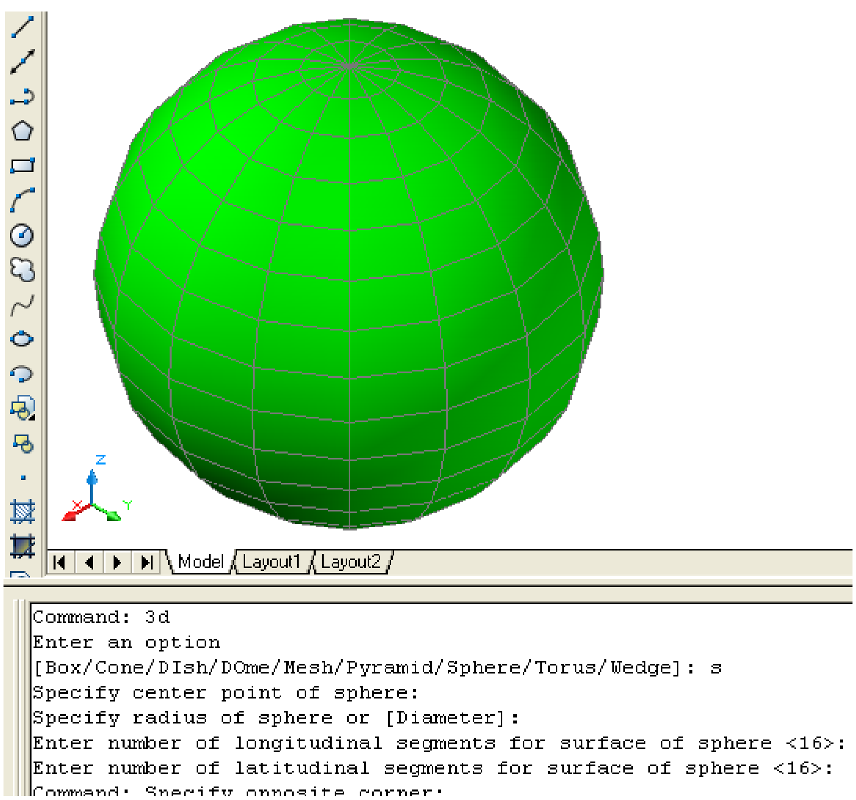
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طـول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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



(۳- ۸) شکل کُـره(Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

د فـرمان پـه كـړكي كي د (3D) تـورو تـر لـيكلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســتـه د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تـوري د امرپـه كـړكي كي وليـكوا و ايـنتر(Enter) ووهو. اوټـوكـيد خـبر راكـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

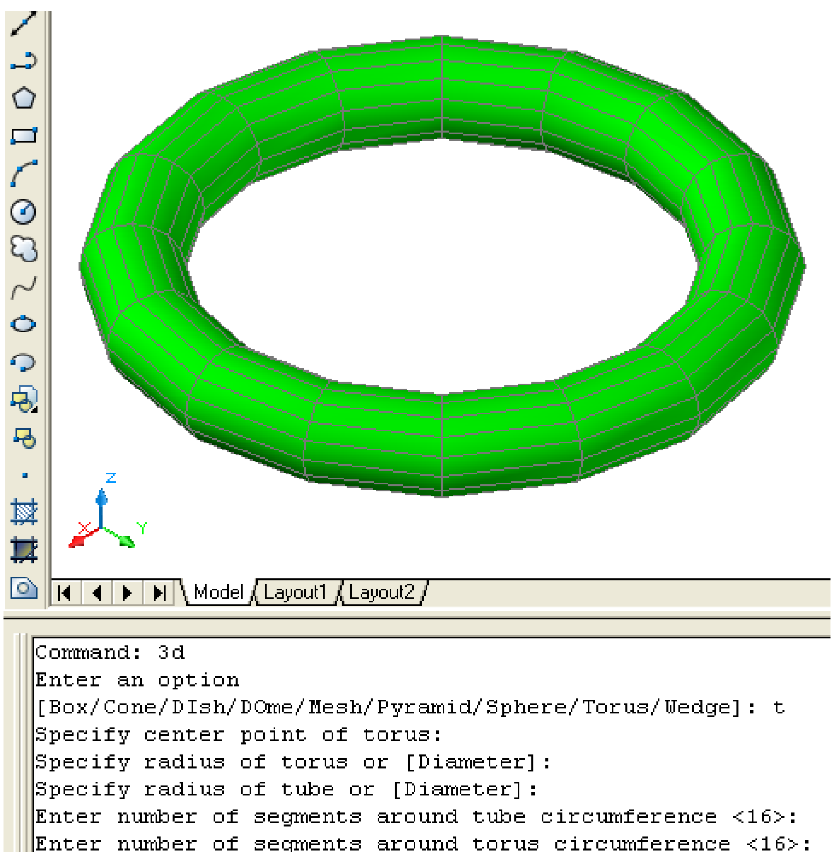
Specify center point of torus:

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) شكل تــور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـــه (Wedge):

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

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

Specify length of wedge:

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

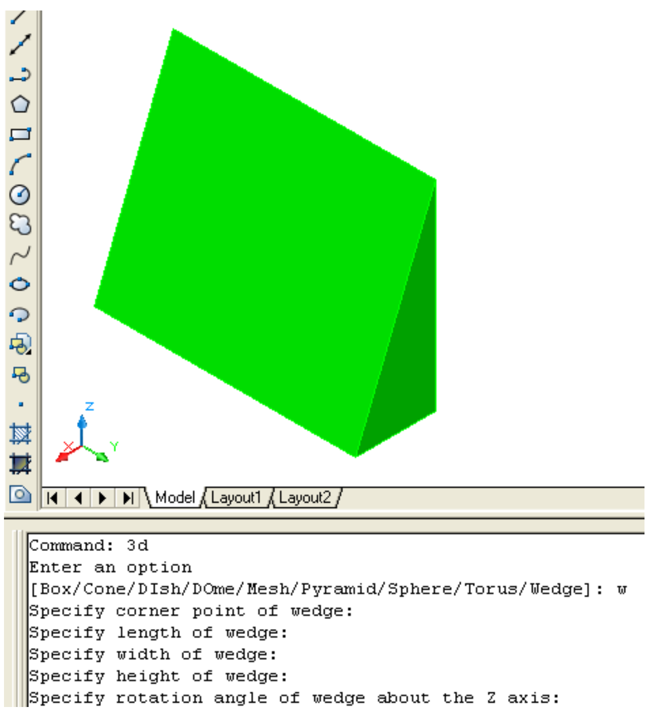
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

(د پـا نـه د ورانزاويـه د (Z) پـرمـحـور ټـاکـو)

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پـــانـه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وراني سطحي (Revsurfs) :

که چيري يو تشکيلونکي خط او يا د يوه بغل نقشه (Profile)د يوه محور پر شا وخوا وڅرخول سي په نتيجه کي يوه د وراني سطحه په لاس راځي.
نوموړي تشکيلونکي خط او يا د بغل نقشه (Profil) کيد اي سي چه خط (Lines) ، د ايره (Circals) ،کماني (Arcs) ،ايليپس (Ellipses) ، ايليپسي کماني (Elliptical arcs) ،يوه ټوټه خطونه (Splines) ،تړلي (بسته)يوه ټوټه خطونه (Closed polylines) ، تړلي (بسته) کاږه (منحني) خطونه (Closed Splines) .

د د وراني سطحي (Revsurf) د هد ا يت په وسيله سره کولاي سو چه يوه د وراني سطحه جوړه کړو .د نوموړي هد ايت نښه په (۳-۱۱) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (Revsurf) توري وليکو او اينټر(Enter) ووهو نوموړي هد ايت غوره کولاي سو.

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

د نوموړي هد ايت تر انتخاب وروسته بايد تشکيلونکي خط او يا د يوه بغل نقشه (Profile)په نښه سي وروسته له هغه د څرخيد لو محور په نښه سي وروسته اوټوکيږ د څرخيد لو (د وران) د شروع د زاويه غوښتنه کوي.

Specify start angle <0>:

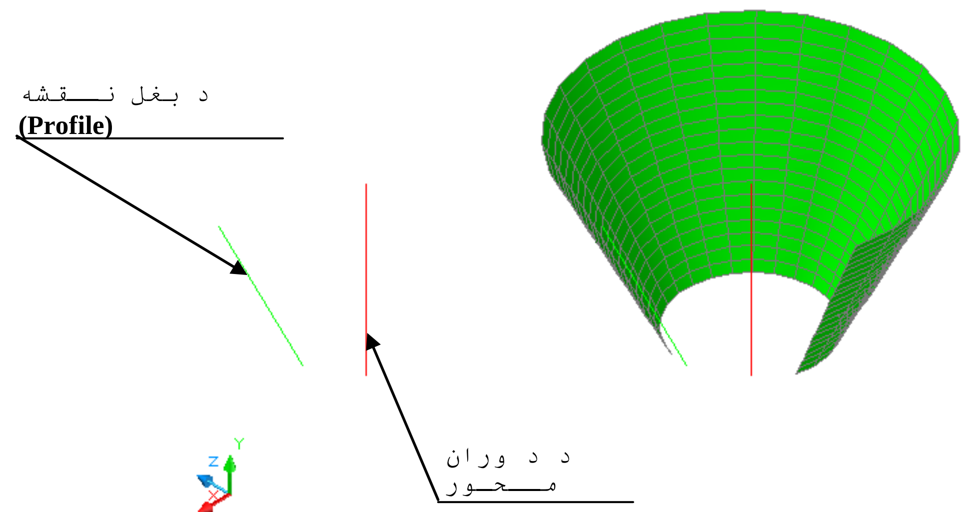
تر پورتني ټاکني وروسته اوټوکيږ د څرخيد لو (د وران) د زاويه غوښتنه کوي.

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

په پورتني غوښتنه کي د څرخيد لو (د وران) د زاويه اند ازه که منفي (-) وټاکل سي د ساعت د عقربي هم جهته څرخيد ل تر سره کيږي او که چيري د څرخيد لو (د وران) د زاويه اند ازه که مثبت (+) وټاکل سي د ساعت د عقربي مخالف ا لجهته څرخيد ل تر سره کيږي.
د بيلګه په توګه لاند ني شکلونه ګورو:

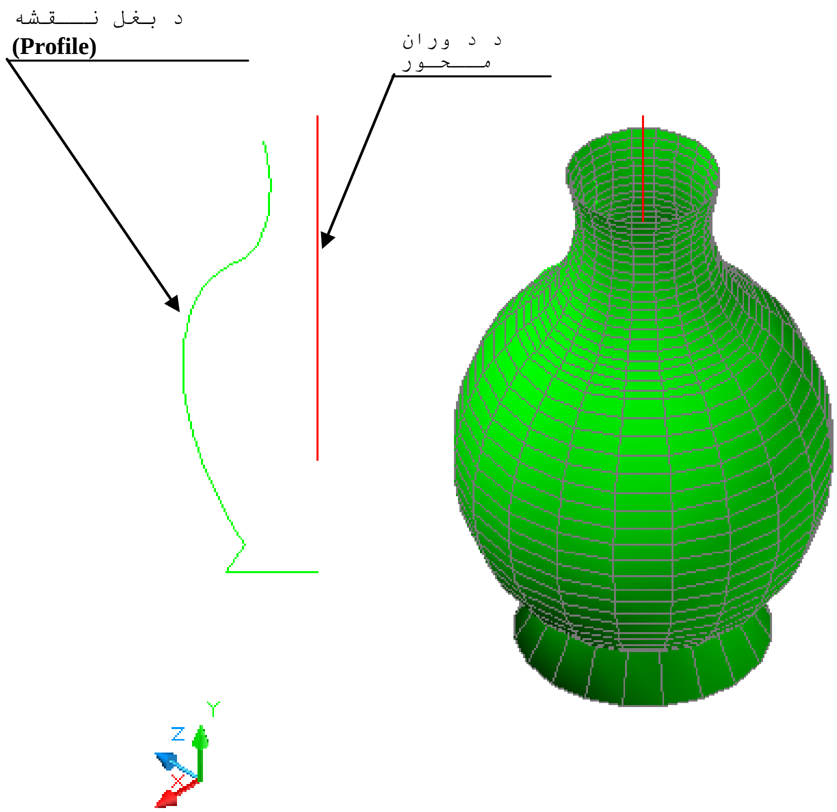
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۳- ۱۲) شكل د يـوه مـستقيم حـط د وران

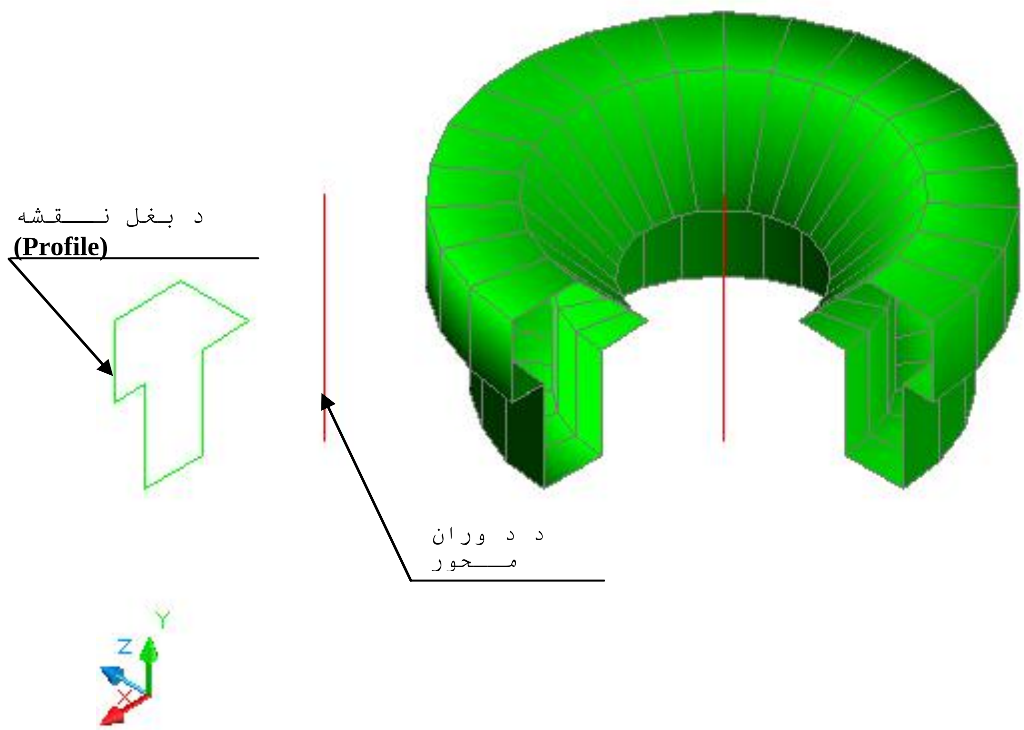
د وهـم مـثال: پـه لانــد نــي شـكل كــي يـويـوه ته‌وته خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شكل د يـوه يـوه ته‌وتـه خـط (Polyline) د وووران

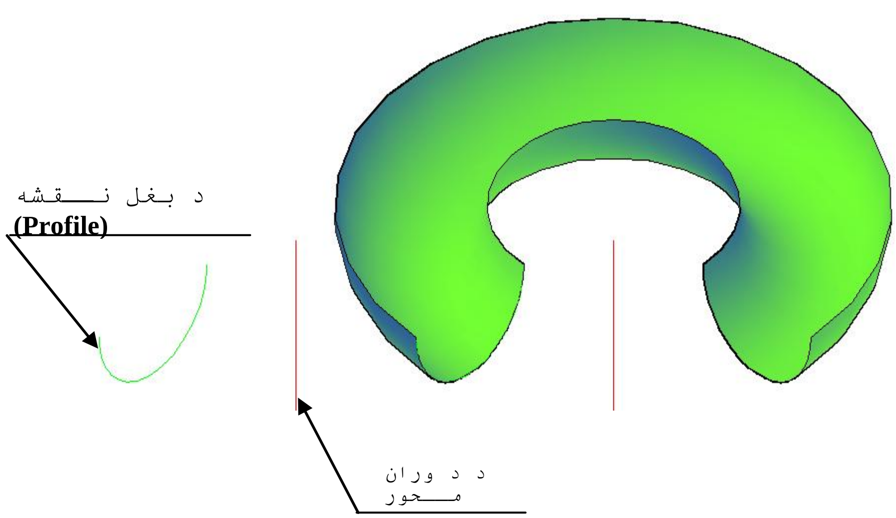
(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم مثال: په لاندني شكل كي يو تړلي يوه تهوته خط (Closed Polyline) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي دي چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجي او د دوران زاويه ئي (270) درجي ده.



(۳- ۱۴) شكل د يوه تړلي يوه تهوته خط (Close Polyline) دوران

څلورم مثال: په لاندني شكل كي يوه كمانه (Arc) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي ده چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجي او د دوران زاويه ئي (270) درجي ده.



(۳- ۱۵) شكل د يوه كمانه (Arc) دوران

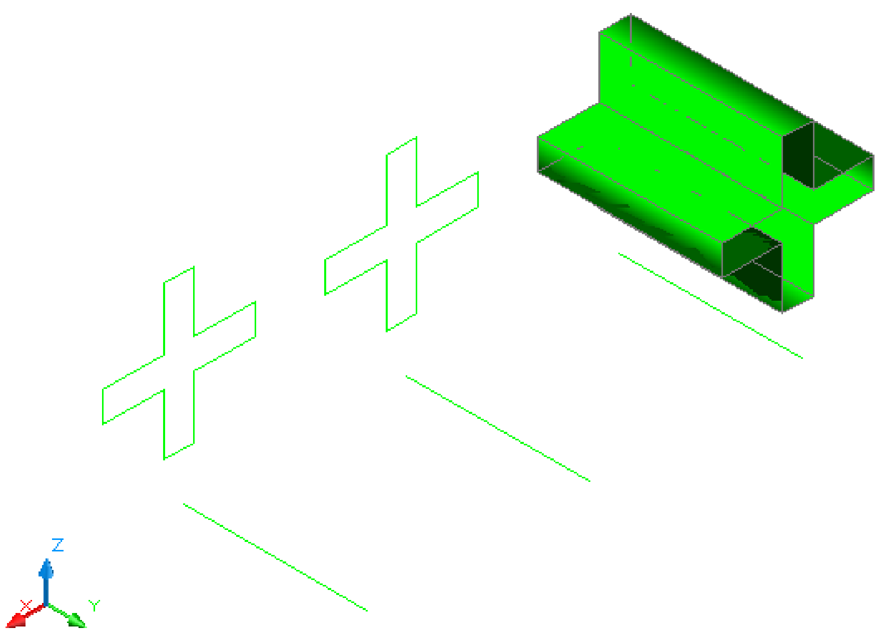
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

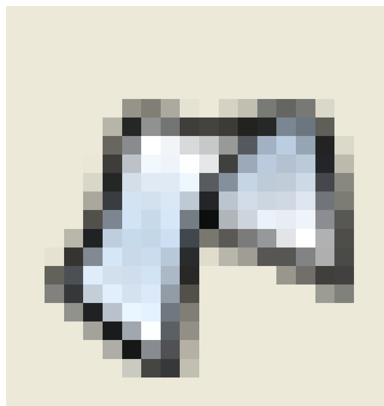


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

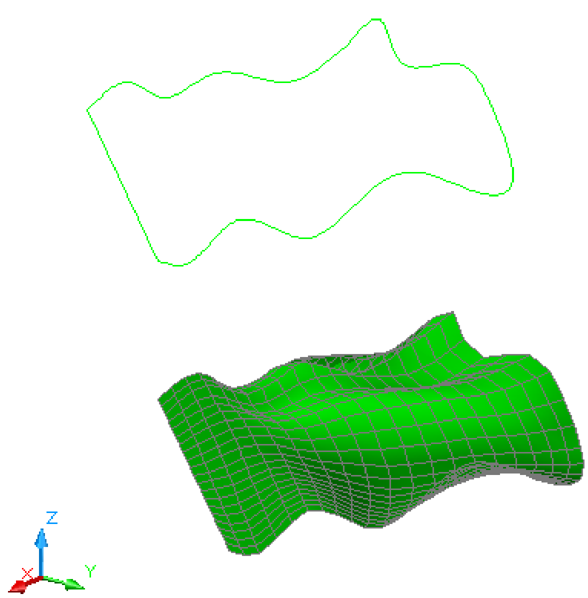
د څنډو د تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره جوړولاي سو. د دي هد ایت په وسیله کولاي سوچه د اسي یوه سطحه جوړه کړوچه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .دنومړي هد ایت نښه په(۳-۱۸) شکل کي ښود ل سوي د ه اوهمد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهونومړي هد ایت غوره کولاي سو.



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

د دي ډ ول سطحي د جوړولو لپاره باید څنډ ي مخکي رسم سوي وي او اخیرني نقطي ئي یود 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 څنډو د تاکلو په وسیله د سطحي جوړول د (Edge Surface)د هد ایت

(c) ketabton.com: The Digital Library

انـشا الله ادامه‌به‌ولـري !

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