لومړۍ برخه

Ketabton.com

په فضاکي د اجسامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

پـه فـضا کــي د اجـسامو جـوړول اوځاي پـرځاي کـول

مخکي له د ي چه په فـضاکي د اجسامو جوړول اوځاي پرځاي کول پـيل کـړوبايد په فـضاکي د اوښـوکيد د کارکولو اوځـني اصطلاحـاتو سره بـلد سو.

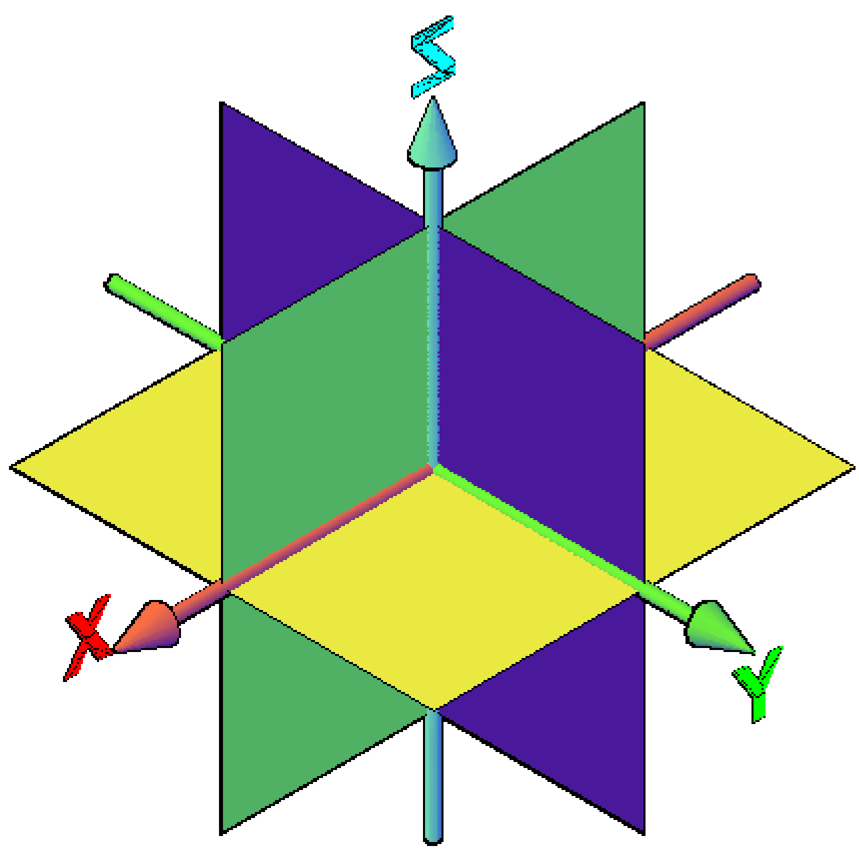
څـرنګـه چه فـضا يوه بي سـره اوبي پـايه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.

نـود دي لـپاره چـه پـه 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 پـه فـضا کي تـاکلاي اوتـعيـنولاي سو.

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

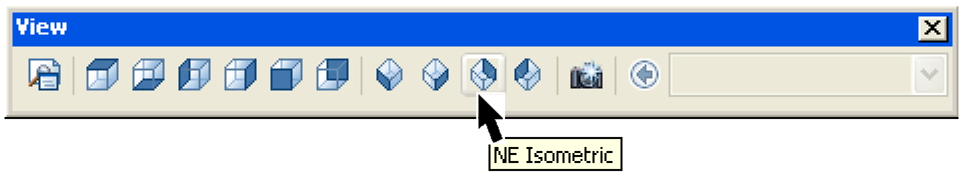
د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(۸) بـرخـوجـلا کوي چـه و هـري بـرخي تـه ئي حـجره ويل کـيږي.چـه څـلور حـجري پـورته اوڅـلورحـجري کـښته يـود بـل د پـاسه پـرتي د ي.پـه اوښـو کـيد کي په څـلور پـورتـنيو حـجرو کــي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـيږي.

(۱-۱) شـکل.



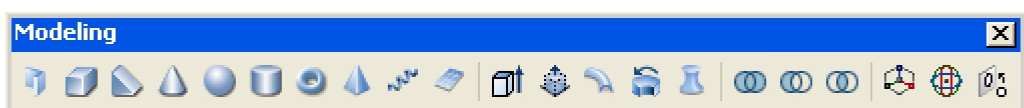
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډېر مغلق جوړښت ولري د ډېرو ساده اجسامو د یو ځای کید و څخه جوړ سوي دي نو په همدې خاطر باید لومړي د ساده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي باندې د ځني نورو کارونو لکه: د ښنډو ګولول ،د یوه ځایه څخه و بل ځای ته انتقالول ، نظر و یوې نقطې ته څرخول او داسې نور. چه د ضرورت په وخت کې ترسره کیږي.
مخکې له دې چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو باید په لاندې منیو کې د موجود و څلورو حجرو څخه یوه حجره انتخاب کړو.



(۱-۲) شکل د (View) منیو

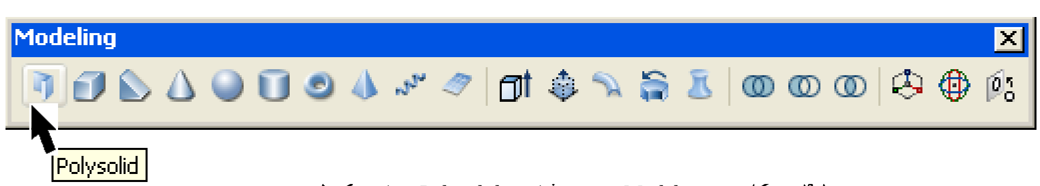
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپیوتر د سکرین پر مخ دري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کیږي.
په (۲۰۰۷) اوټوکید (AutoCAD 2007) کې منظم هندسي اجسام د لاندې منیو په کمک سره رسمولای سوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) منیو

پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid) :

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



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

د هد ایت تر انتخاب وروسته یعني د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه لید ل کیږي چه وروسته به هریو په جلا ، جلا توګه سره وڅیړو.
په نوموړي هد ایت کې ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئې اند ازه تاکلای او تغیر ورکولای سوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شــي (Object) انــتخاب:

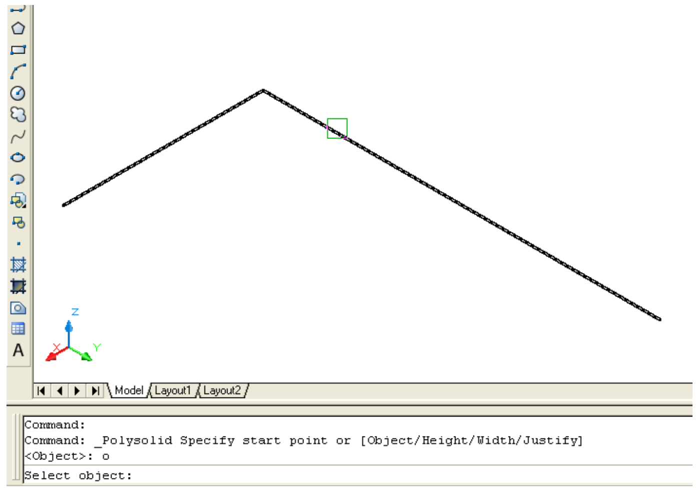
کـه چـیري مـخکي یـوشي پـه یـوه تـوته خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـوارو چه دهـمد ي شي د پاسه(Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) لیکـو او ایـنـتر وهــوو.

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

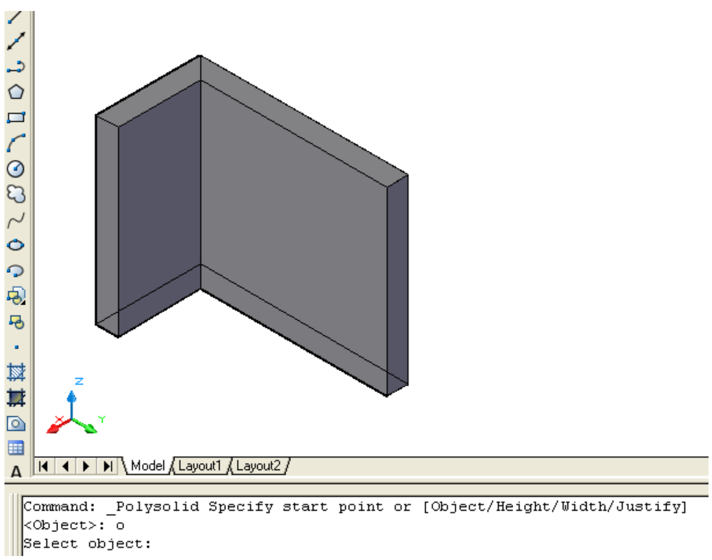
(وروسـتـه اوتـو کـیـد غـوښـتـنـه کـوي چه شـي راته وښـیاست)

Select object:

د شـي ترښـود لووروسته اوتـوکـید ډ یر ژرکــړنه تــرسـره کــوي.



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



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

د لـوړوالي (Height) انــتخاب:

(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)

او توکيد مخکني لوړوالي ستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي لوړوالي د تاکلو غوښتنه کوي چه بايد د امر په کړکي وليکل سي.وروسته له هغه او توکيد 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)

او توکيد مخکني پسور ستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي پسور د تاکلو غوښتنه کوي چه بايد د امر په کړکي وليکل سي.وروسته له هغه او توکيد 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) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) کـه چيري وغواړود راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (R) توري ليکو او اينتر(Enter) وهوو.

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

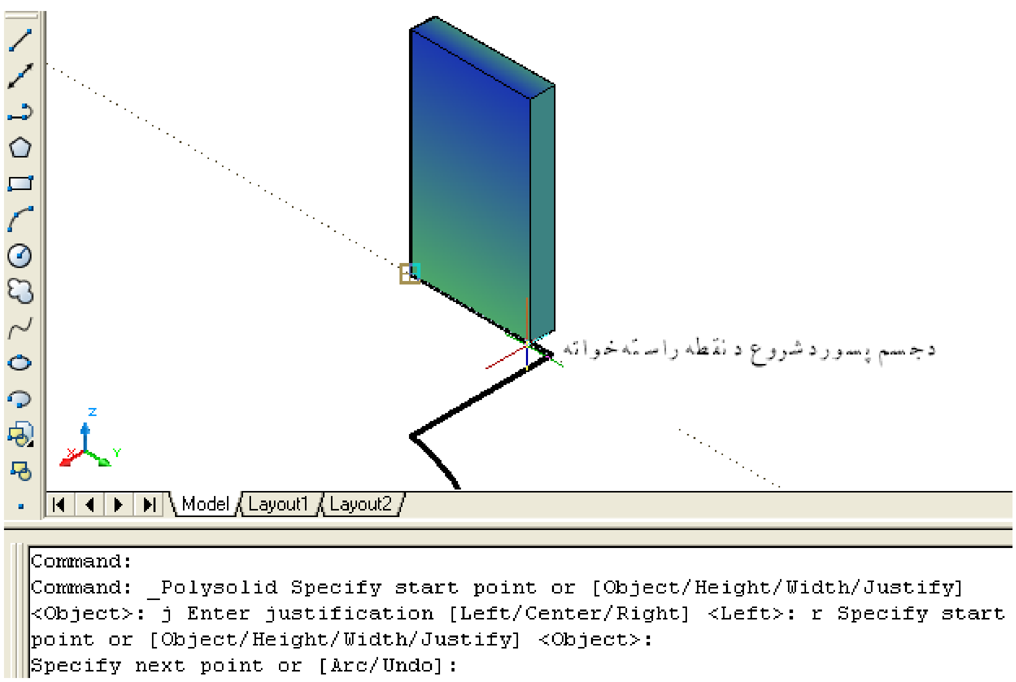
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

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

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

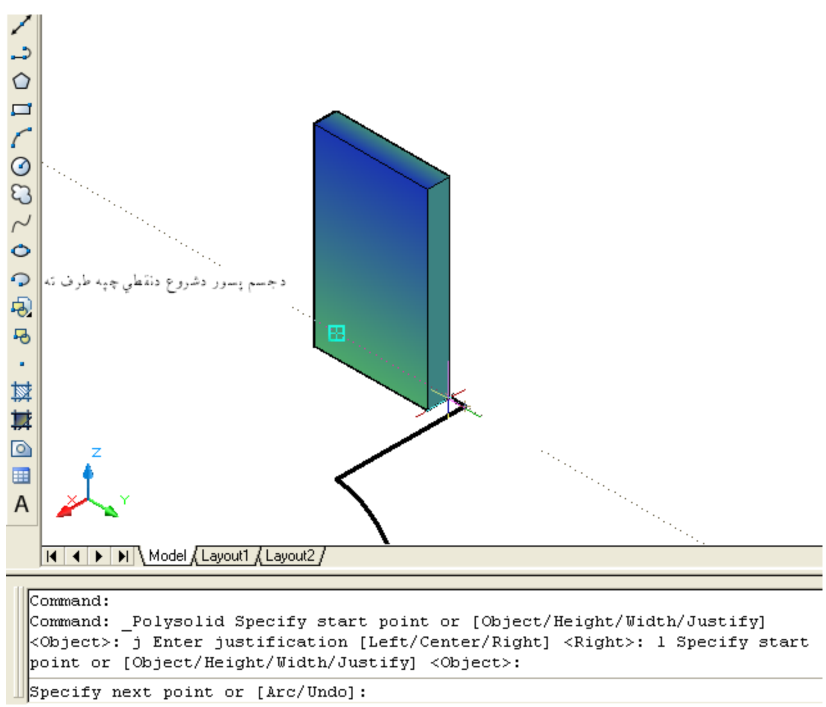
<Object>: j   (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۸-۱) شکل د (Polysolid) په هدايت 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 دپسورپه منځني برخه کي قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

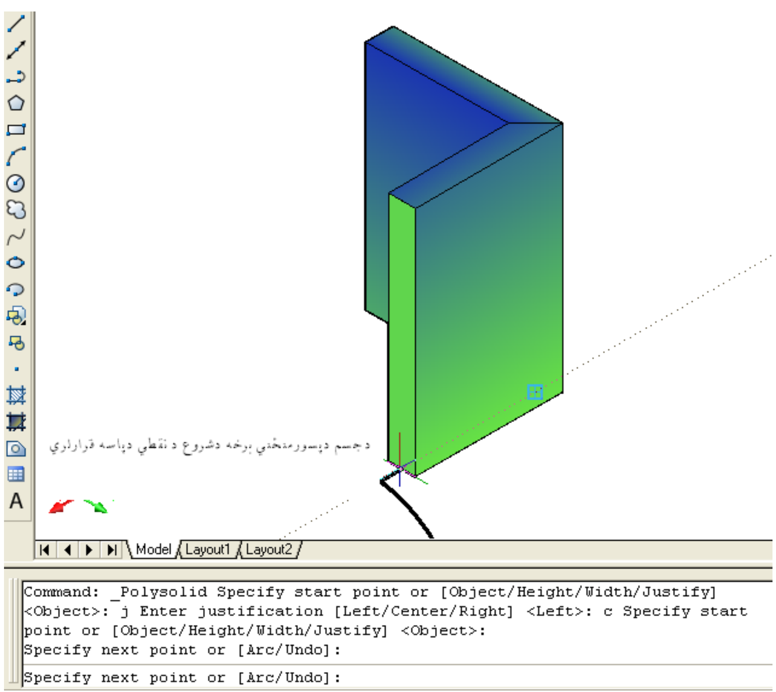
<Object>: j   (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورتنیو انتخابونو تر تیاکلو وروسته د شروع د نقطي په اساس لاندي کړنه تر سره کوو:

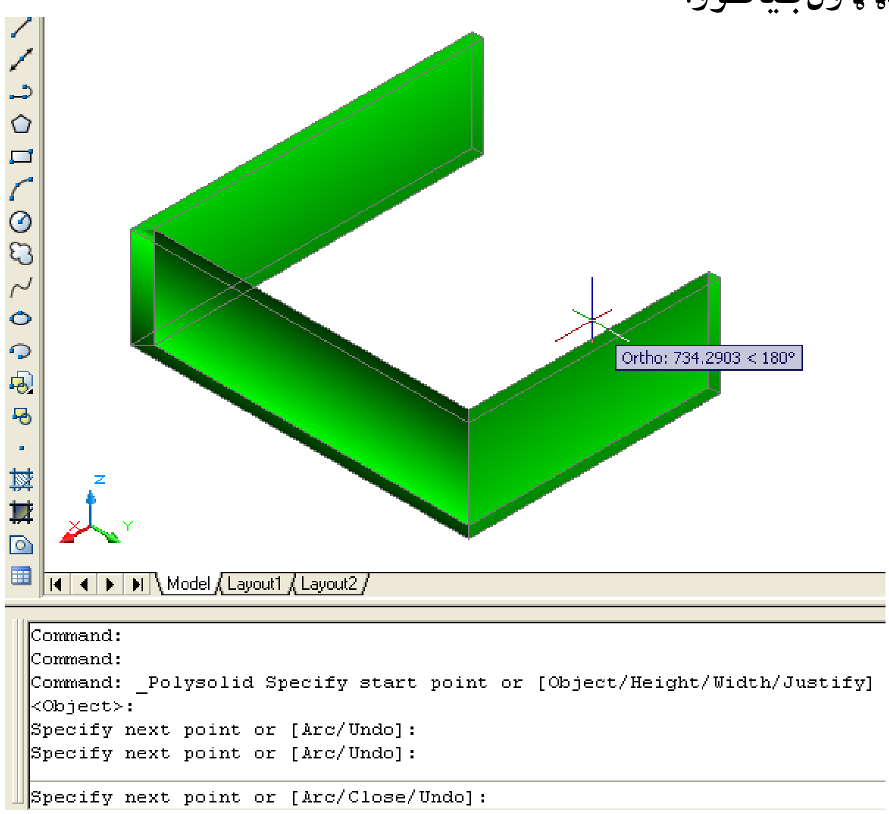
Command: Polysolid (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه د څو جسمو(Polysolid) تر تیاکلو وروسته د شروع د نقطه غوښتنه کوي. د نقطه ترانتخاب وروسته په مخکني اند ازوسره نوموړي شي جوړیږي اود اد امه له پاره د بلي نقطه غوښتنه کوي ، د بلي نقطه غوښتنه کوي......
د شروع د نقطه تر تیاکلو وروسته نور انتخابو نه ښکاره کیږي:

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

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

که چیري و پورتنیو انتخابو نوته وکتل سي د د ریمي نقطي ترانتخاب وروسته د تړولو(Close) انتخاب لیدل کیږي.
څرنګه چه د (Polysolid) او (Pline) منځني انتخابونه یو ډ ول د ي چه د همد ي کتاب د لومړي برخي په (۲۸) صفحه کي په مفصل ډ ول تشریح سوي د ي.
د لته ئي هم په لنډ ډ ول بیانوو.



(۱۰-۱) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

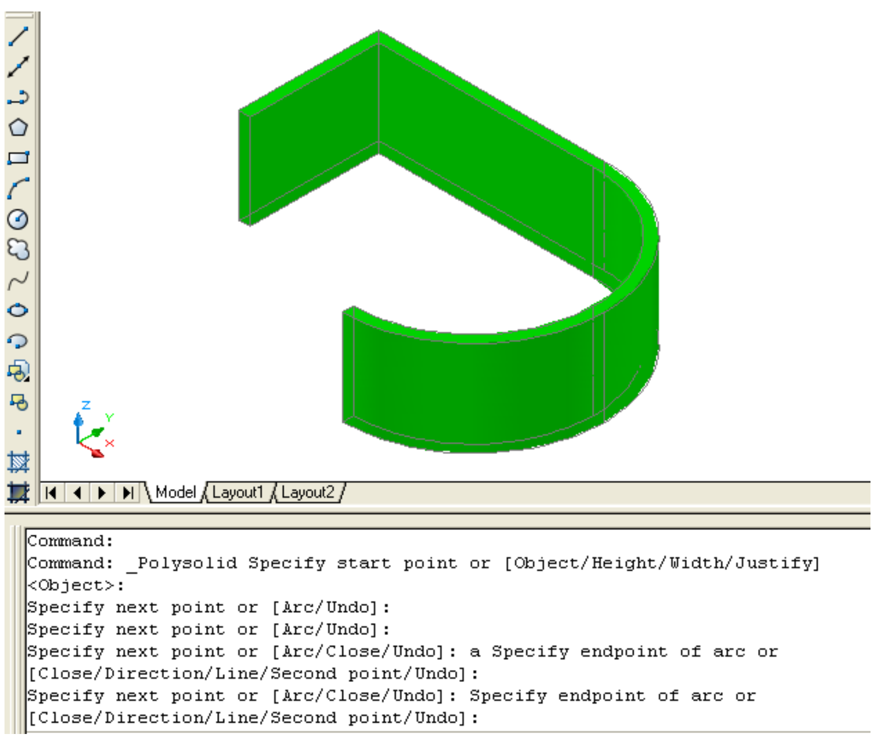
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو(Close) انـتخاب:

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

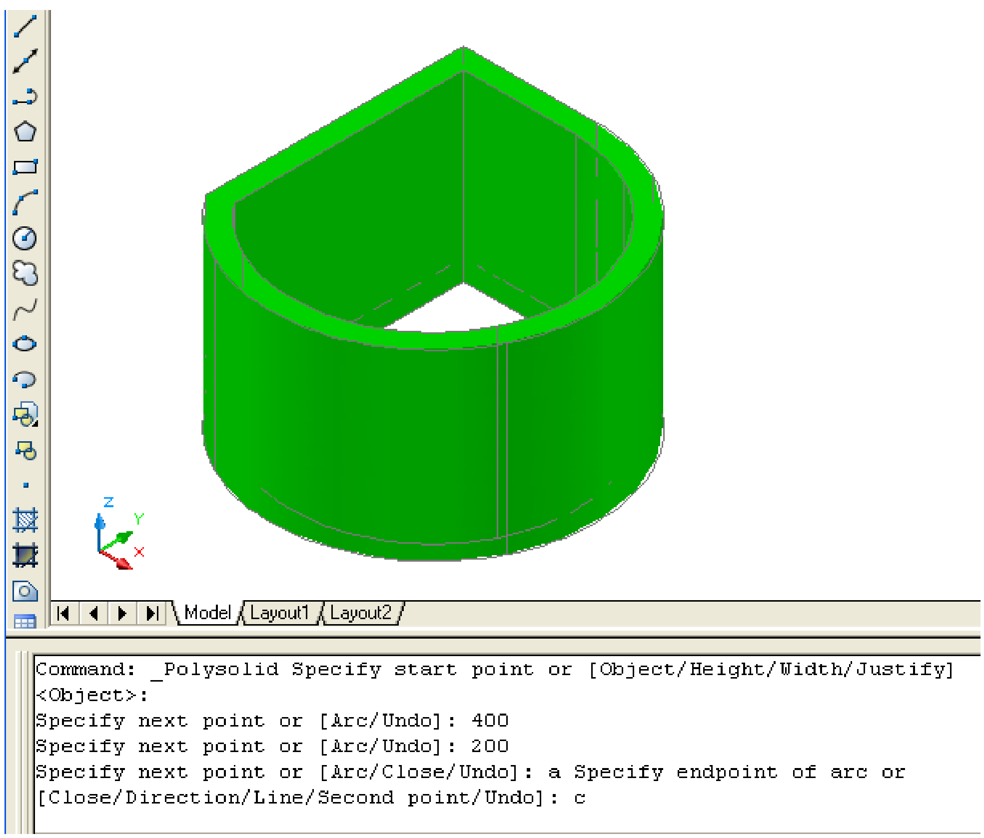
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

کـه چـیري د څو جـسمونو(Polysolid) په هـد ایت کي د کـمانه(Arc) په مـنځني انتخاب کـي وغواړو
چه د کـمانه وجهت ته تـغیرورکـړو د دي غـوښتنه د سـرته رسـید ولـپاره د امـرپه کـړکي د (d) تـوري
لـیکوو
او ایـنټر وهـوو.او د غوښـتني سـره سـم 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 لـیکوا و اینتروهوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
(د کـمانـه د جـهت د تـغـیرولولـپاره د (d) تـوري لـیکو اواینتر وهوو.)

[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: d
(د کـمانـه د جـهت سـره مـماس نـقـطه انـتـخابوو.)
(د کـمانـه د خـتم نـقـطه انـتـخابوو.)

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

arc or [Close/Direction/Line/Second point/Undo]:
(د د وهـم قـوس د خـتم نـقـطه انـتخابوو.)

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

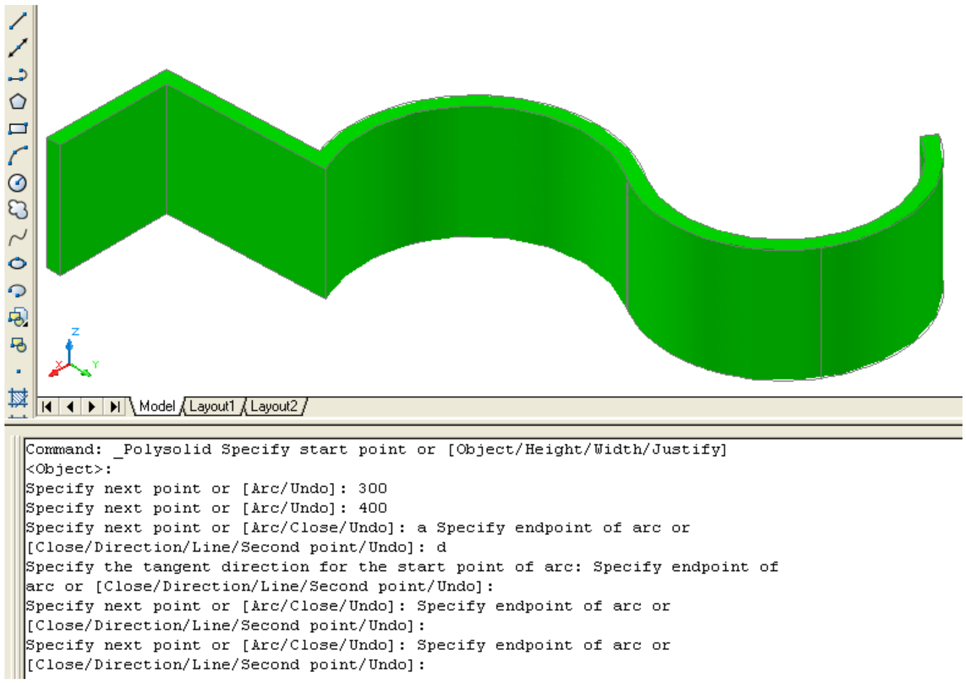
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

پـورتـني کـړني په د وامـد اره ۀ ول اد امه پـید اکوي.
د هـد ایت د پـاي ته رسـید و لـپاره ایـنـتر(Enter) وهـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

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

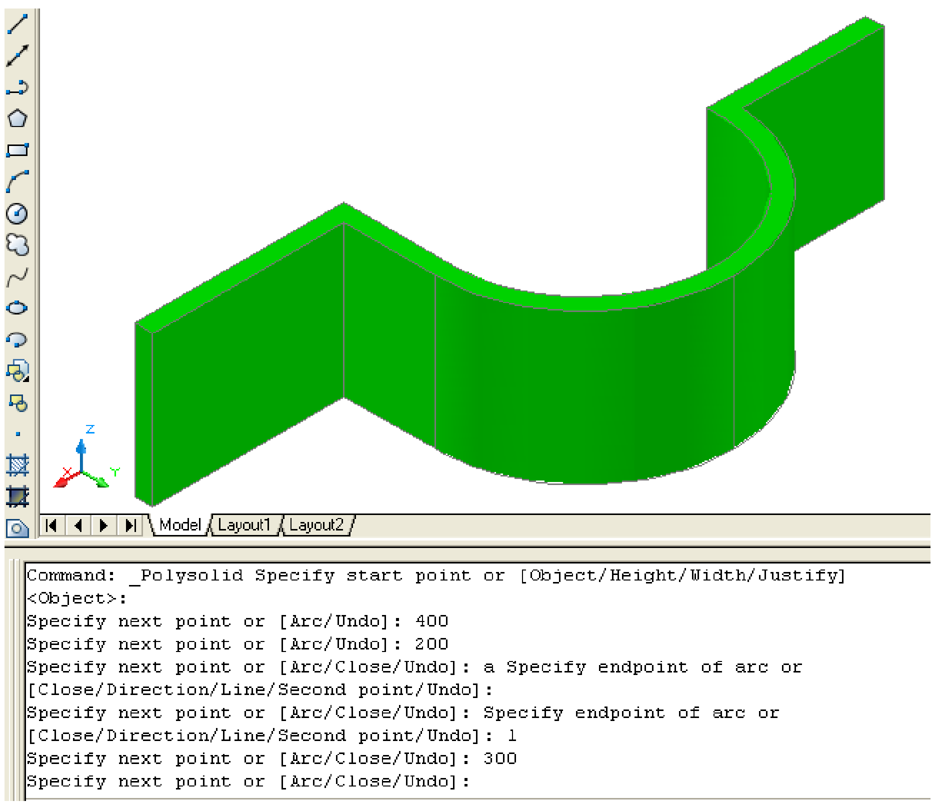
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l

(د جسم بڼه د خط په ډول تبديليږي)
(بله نقطه ټاکوو.)

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

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

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



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

د د وهمي نقطه (Second point) انتخاب:

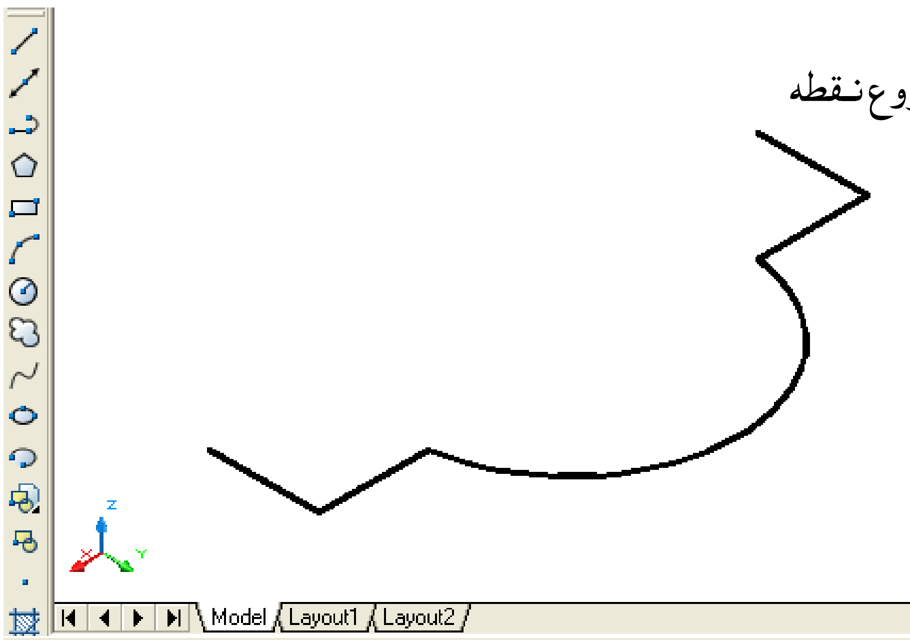
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخيستل کيږي ،که چيري موږ د درو نقطو د انتخاب په طريقه سره ،وغواړو چه يوه کمانه رسم کړو نو د نوموړي انتخاب څخه استفاده کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه د کمانه لومړني نقطه د جسم د شروع د نقطه او یا د خو جسمو (Polysolid) د خطي بنه د پاي د نقطي څخه عبارت د ه .د کمانه د وهمه نقطه د د وهمي نقطي (Second point) ترانتخاب وروسته یعني کله چه د (S) توري د امر په کړکي و لیکو او اینټر (Enter) ووهو ونو او توکید د د وهمي نقطي د تاکلو غوښتنه کوي. د همد ي نقطه تر تاکلو وروسته او توکید د کما نه د ختم نقطه غوښتنه کوي چه د د ي نقطي په تاکلو سره مطلوب قوس رسمیږي.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

که چیري وغواړو چه د رسم سوي خط د (Polysolid) د هد ایت په وسیله سره څو جسمونه جوړ کړو او د رونقطو په انتخاب سره د جسم کمانه برخه جوړه کړو .



(۱-۱۵) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت 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]:

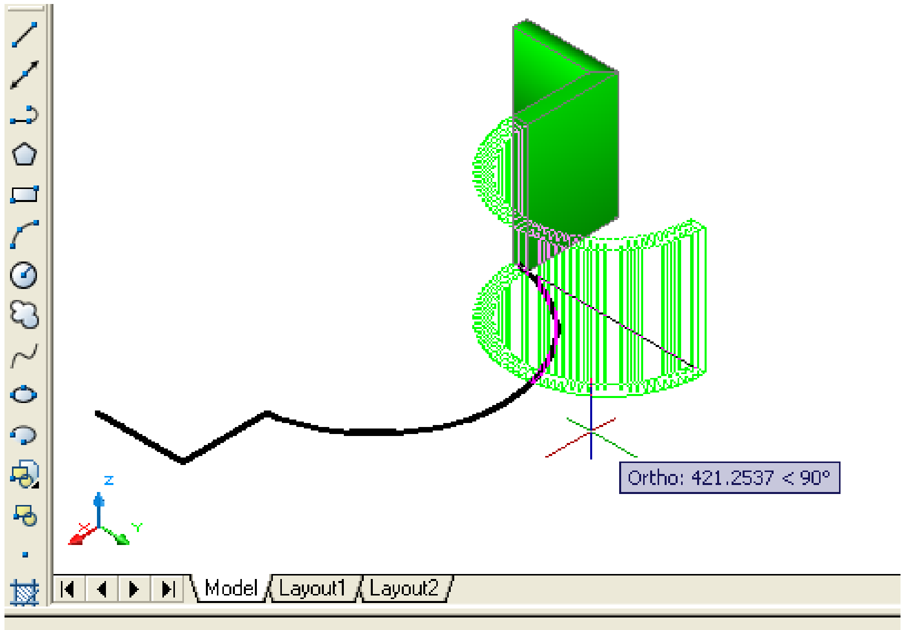
(د کمانه انتخاب غوره کوو.)

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

په د ي حالت کي د جسم بنه په کمانه سره اوړي ا و د شروع نقطه ئي د خط اخیرني نقطه د ه.

(1 - ۱۲) شکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



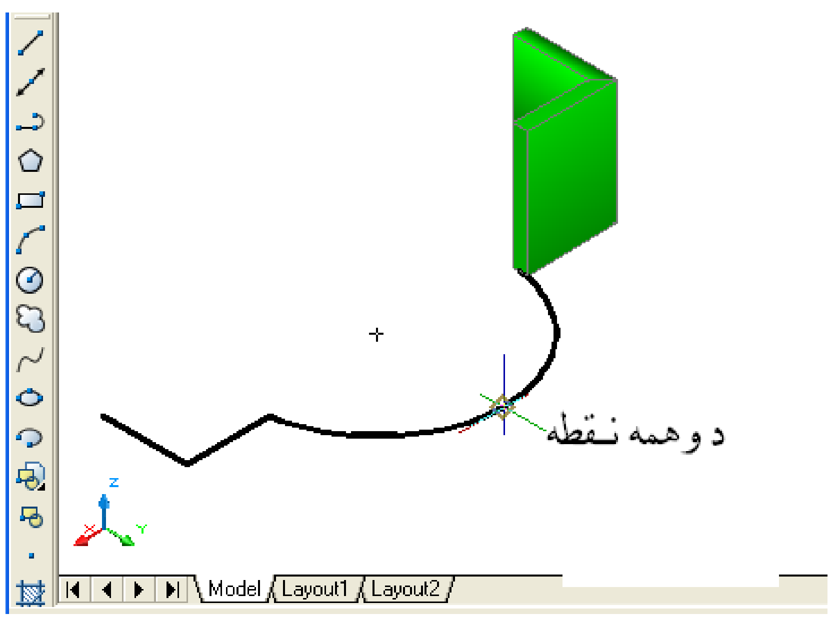
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

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

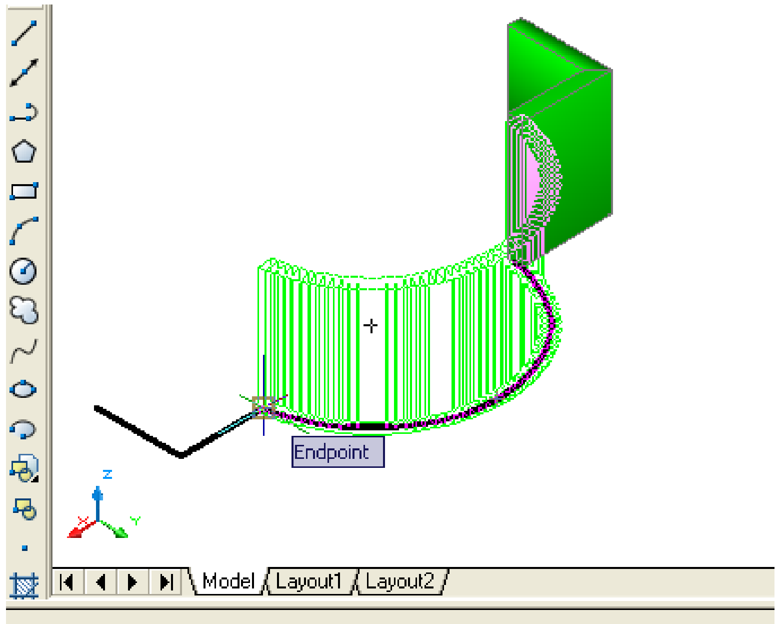
Specify second point on arc:



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

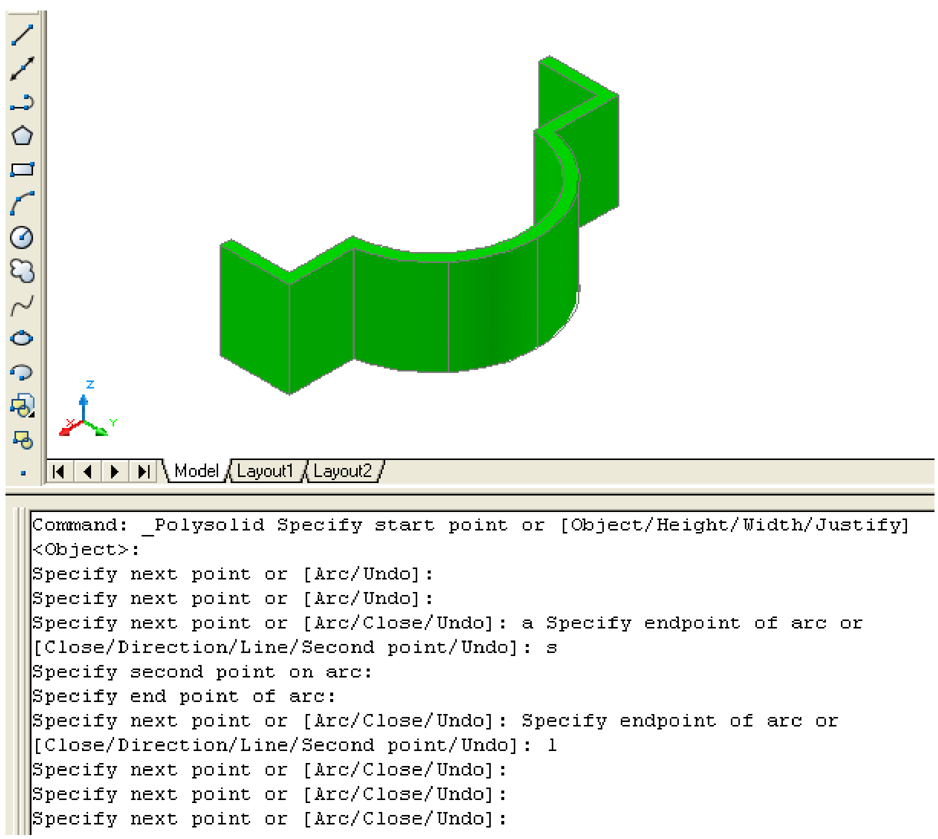
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

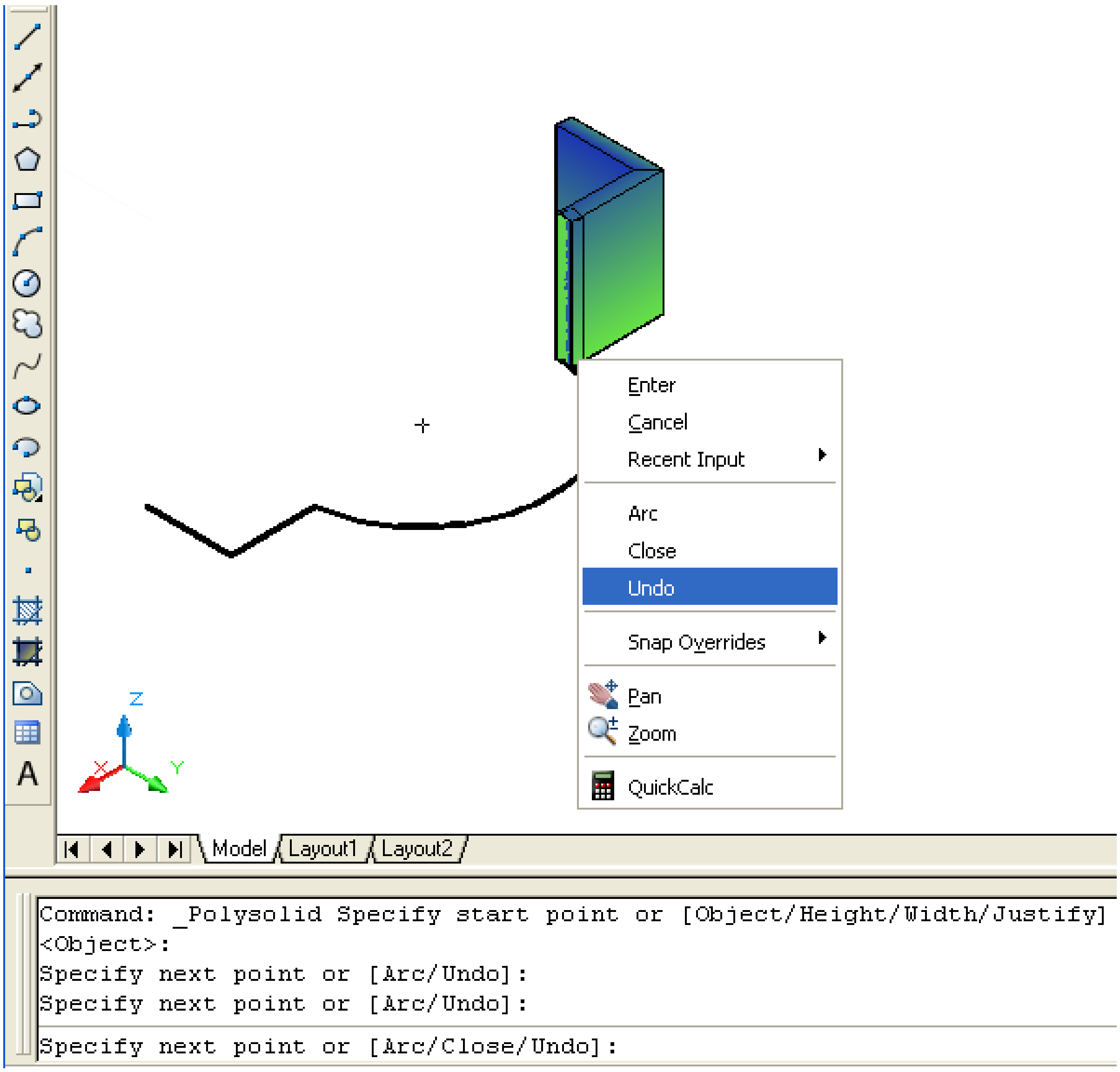


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د د وهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

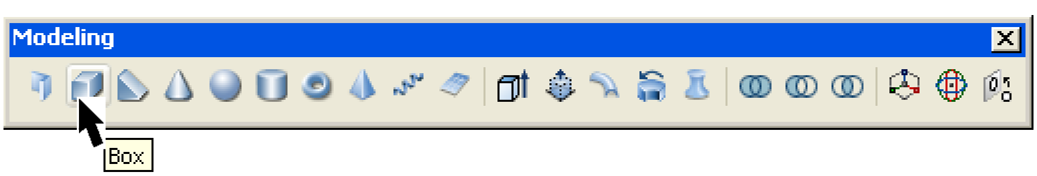
نـومـوړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان کار کوي. کـه چـيري مـوږ د خـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت په کمک سره کاروکـړو او وغـواړو د تـاکل سـوونـقطو وځـاي تـه تغـير ورکـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه کـړنه تـر سـره کـوو.



(۱-۲۰) شکل د (Polysolid) پـه هد ايت کـيـي د لـغوه(Undo) د انتـخاب غـوره کـول

صـنـد وق (Box):

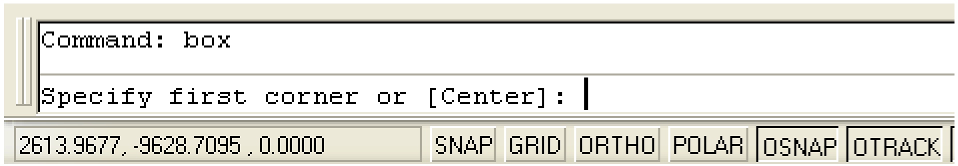
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره کولاي سو.



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنيـو څخه د (Box) غـوره کـول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سو چه یو ثلور وجهي (ثلورمخي)منشور جوړکړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه ثلورسطحي 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 ټاکلو له لاري د صندوق جوړیدل:

که چیري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو له لاري کار وکړو نوباید لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي .وروسته له هغه اوټوکید د د وهم کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم لید ل کیږي لکه :(مکعب(Cube) او اوږدوالي (Length) چه هريو 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 لپار د د و نقطو د تعینولو غوښتنه کوي.

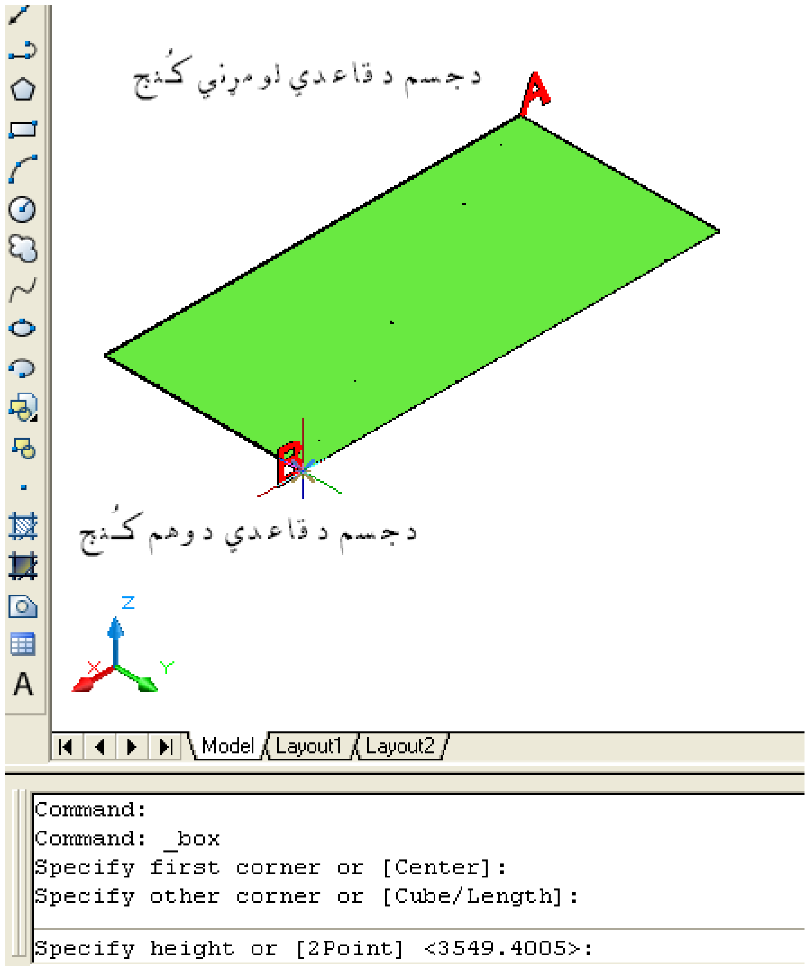
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) مـنيو خخه د(Box) غوره کـول او د جسم د کُنجانو تـاکل

د ځګوالي ترتـاکلو ورسـتنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

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

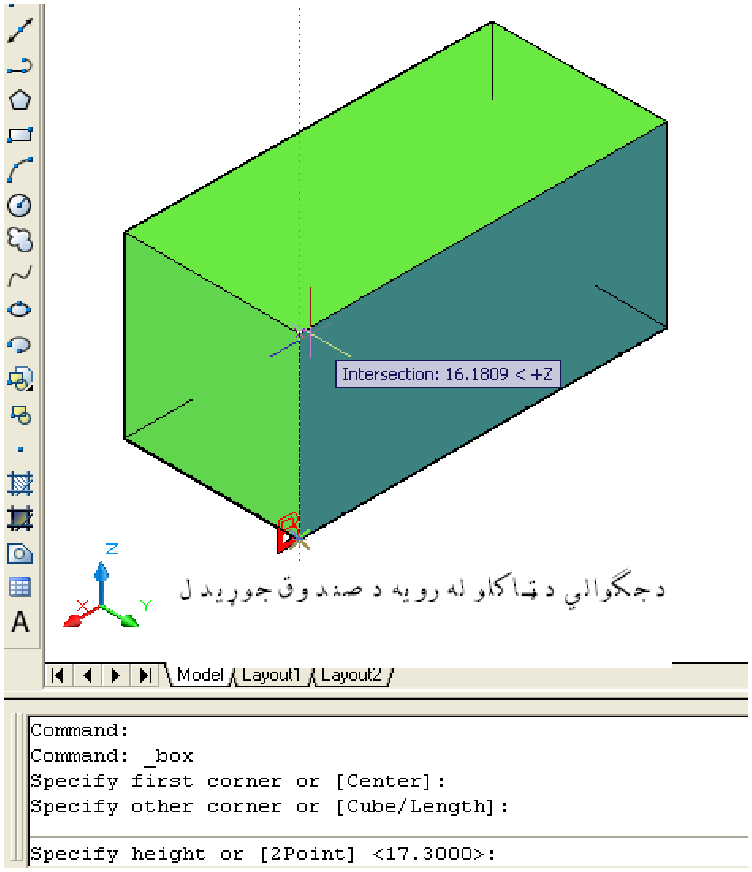
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

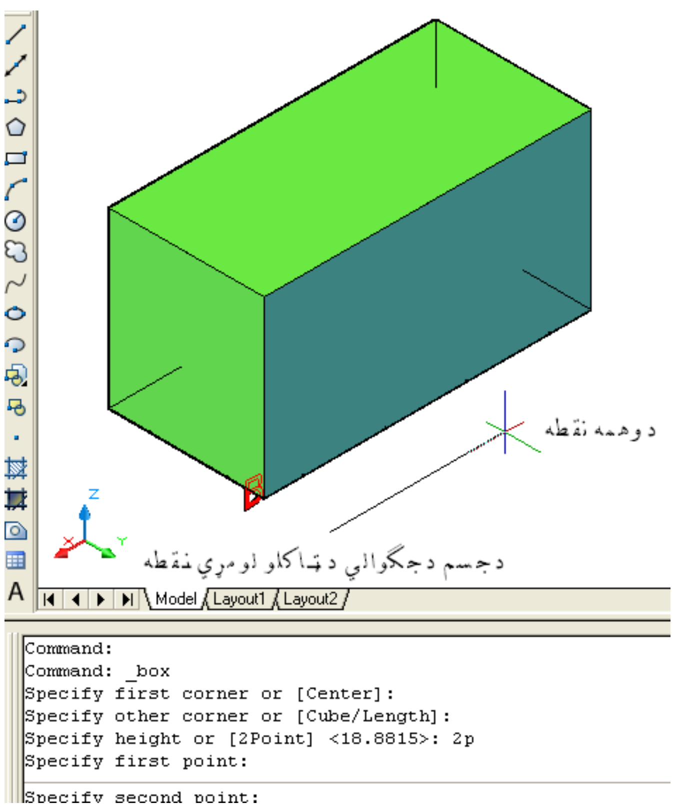
Specify second point:

د د و نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم ځګوالي تـاکل کـيږي او جسم جـوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د(Box) غوره کـول ،د کُنجانو او د و نقطو له رويه 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.اوبيـا کيد غوښتنه کوي:

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

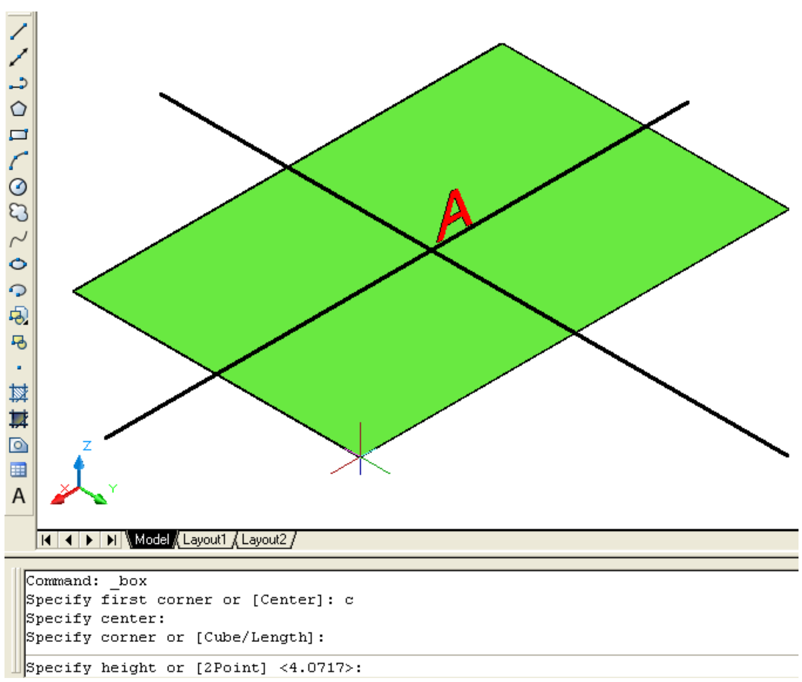
د مـرکز(Center) تـرټـاکلـو وروسته اوبيـا کـيد د کُـنج د ټاکلو غوښتنه کوي چـه په د ي حالت کــي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کُـنج تـرټـاکلـو وروسته اوبيـا کـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

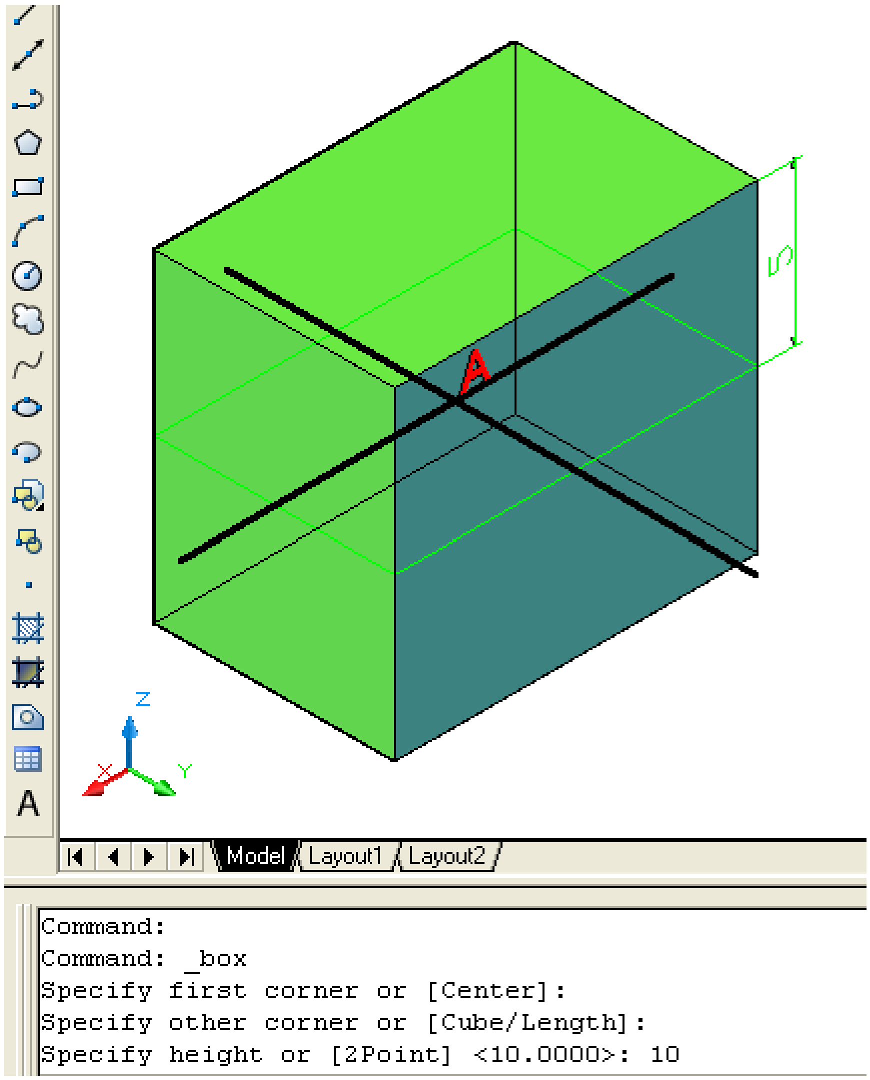
Specify height or [2Point]:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



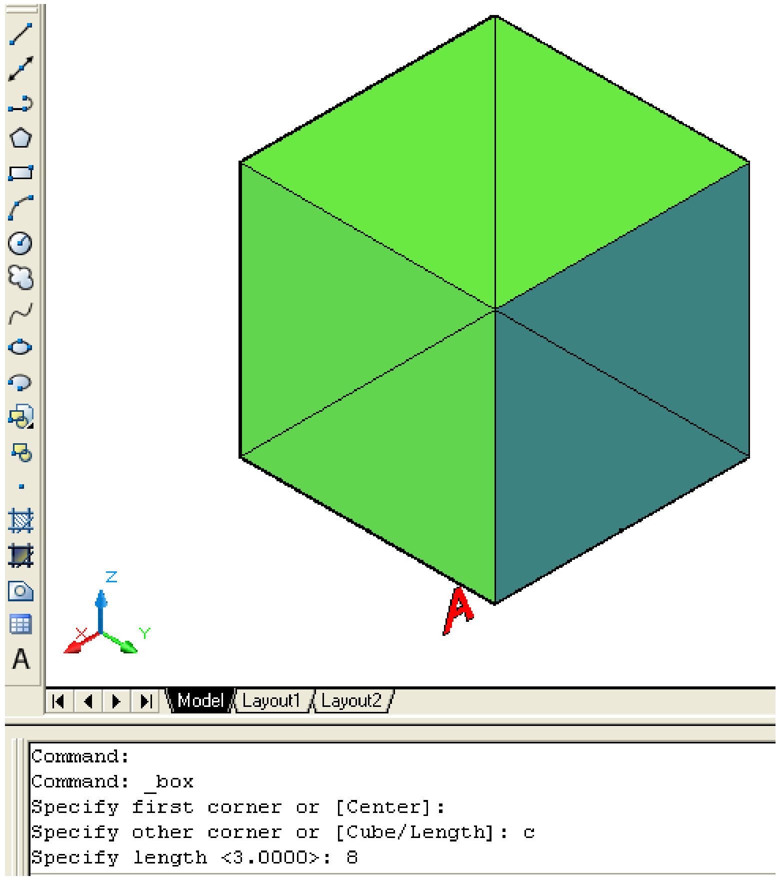
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه (Box) غوره کـول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيدل

پـه (۱-۲۷) شکل کـې د (A) نـقـطه مـرکـز تـاکـل سـوې دې ، کـُـنـجونه هـــم د نـوموړي نـقطې د وارو خـواؤ تـه پـراته دي او جـګـوالي هم د (A) د نـقـطې ود وارو خـــواؤ تـه ټـاکل کـيږي.

د مـکـعـب (Cube) مـنـځـني انـتـخـاب:

د صـنـد وق (BOX) د هد ايت تر غوره کـولوورو سته ، د کـُـنـج (Corner) او يا مرکز (Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وه نور مـنـځـنـي انـتـخابونه لـکه: مـکـعـب (Cube) او اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي. کـه چـيرې د (C) توري د امر په کـړکي کې ولـيکو او ايـنـټر (Enter) ووهو نـو او ټـوکـيد د اوږد والـي (Length) غـوښتـنه کـوي.نـوموړي اوږد والي د جـسـم د پـسور، اوږد والي او جـګـوالي څخه عبارت دي. د مـثال پـه ډول کـه د اسې يـو مکعب جوړ کـړو چه پـسور، اوږد والي او جـګـوالي ئې د (۸) واحـد ه پـه انـد ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي (Length) مـنځـني انتـخاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ايت تر غوره کـولـوورو ستـه ،د کُـنـج(Corner) اويا مرکز(Center) تــرټـاکـلو وروســتـه د وهم مـنـځـني انـتـخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.
کـه چيري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنـټر(Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والــي (Length) ،پـسور(Width) اوبـيا د جـګـوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.د نـومـوړو انـد ازود ټاکلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعيه کـمياتو محورونه په نـظرکي ونـيول سـي.څـکه چه اوتـوکيد اولـنـي انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مــحور هـم جـهـتـه ټـاکـي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ريـمه انـد ازه يـعني جـګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهـتـه ټـاکـي.
د مثال په ډول کـه چـيري وغواړو د اسـي يو مکعب جوړ کـــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور (۵) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهته وي ،اوږد والـي (۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مــحـورهم جـهتـه وي اوجـګوالي ئي (۱۵) وا حد ه وي اود (Z) د مـحور هم جهته وي ،په لانـدي ډ ول سره کړنه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او يـا مـرکز تـا کو)

Specify first corner or [Center]:

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

Specify other corner or [Cube/Length]: l

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

Specify length:5

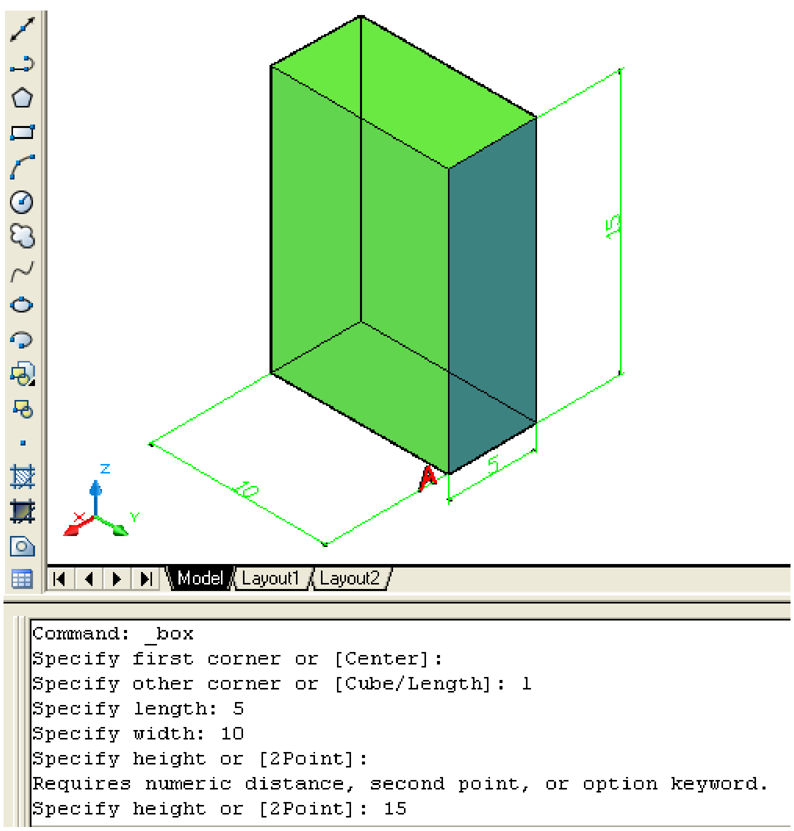
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو ځکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايد د (Y) د مـحور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify width: 10

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

Specify height or [2Point]: 15

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



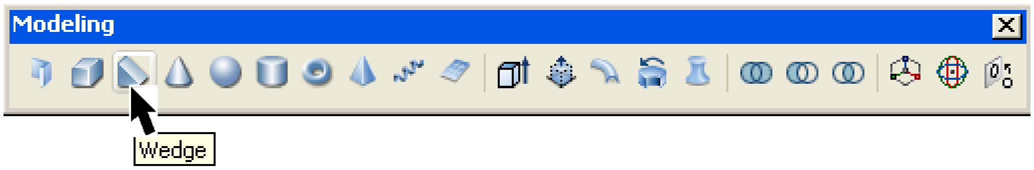
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول ، د کـُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـه (Wedge):

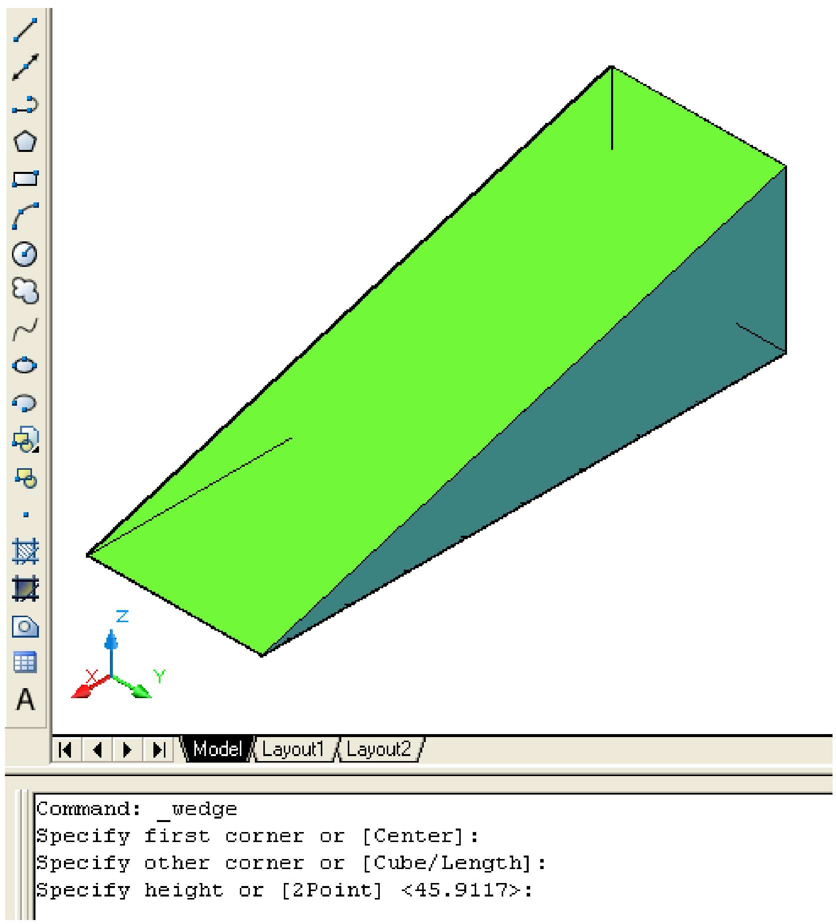
نـومړي جسـم د ړي مـخي مـنشورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.

نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو ځخه غـوره کـولاي سو:



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

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



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

مـخروط (Cone):

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

نـومړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو ځخه غـوره کـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

Command: _cone (Enter)

(دمـخروط د قـاعد ي مـرکـز وټـاکي)

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

(د ایـري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د ایـري د قـطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـګوالي وټـاکي)

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

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

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

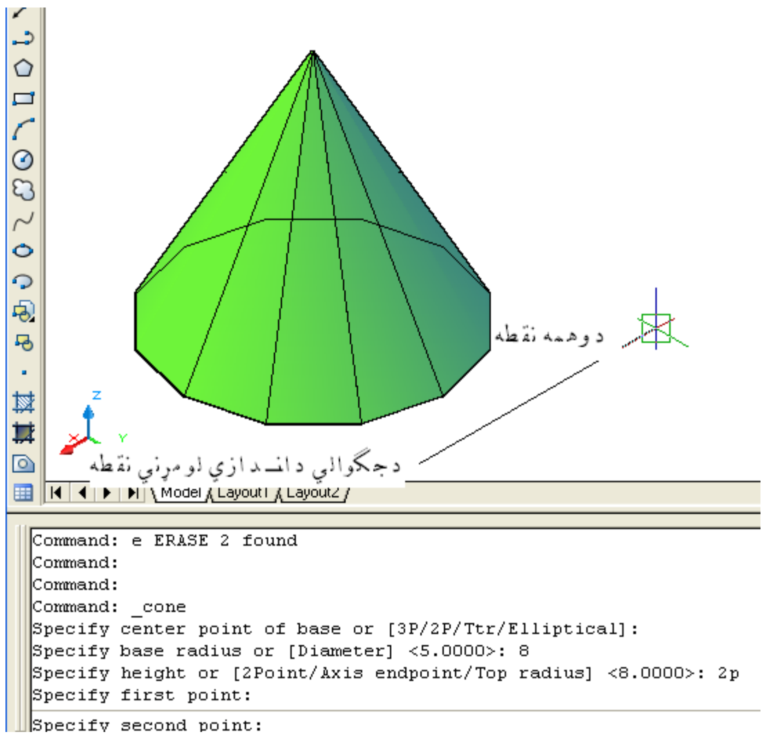
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



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

د محور اخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـنـي انـتـخـاب:

د دي مـنځني انـتخاب پـه واسطه مـوږ د مخروط جـګوالي د وضـعيه کـمياتو د مـحورو هم جهته اويـاو يـوي اخـتياري خواته پـه تـاکلي انـد ازه سـره تـعـينولاي سـو.

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر تـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولو لـپاره د امـرپه کـړکـي کي د (A) 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]:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

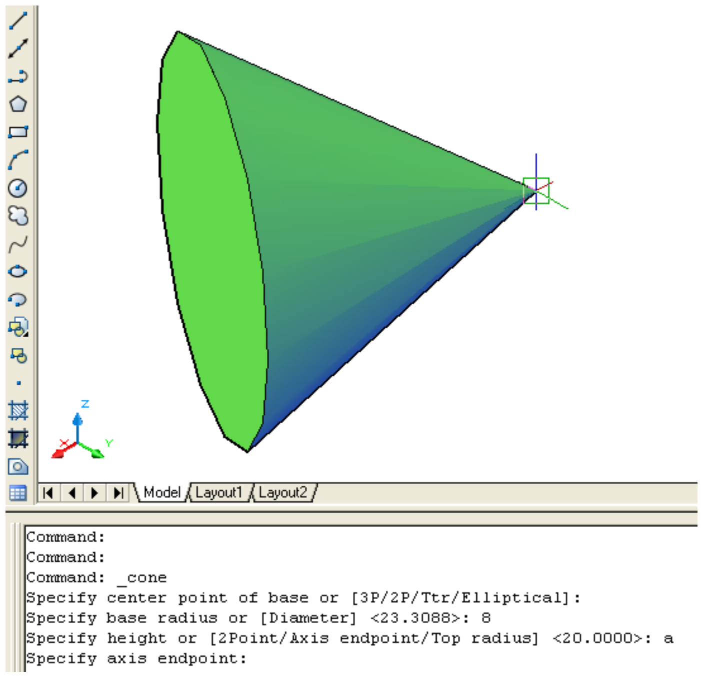
(د جـګوالي د جهت او انـد ازي د ټـاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کـراسـیرد حـرکت په وسـیله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

(د جـګوالي د اند ازي اخـرني نـقطه انـتخاب 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 اوشـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نوموړي انـتخاب دغوره کـولو لپاره د امر په کرکـي د (T) توري لـیکو ایـنټـر(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 وټـاکـي.)

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

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

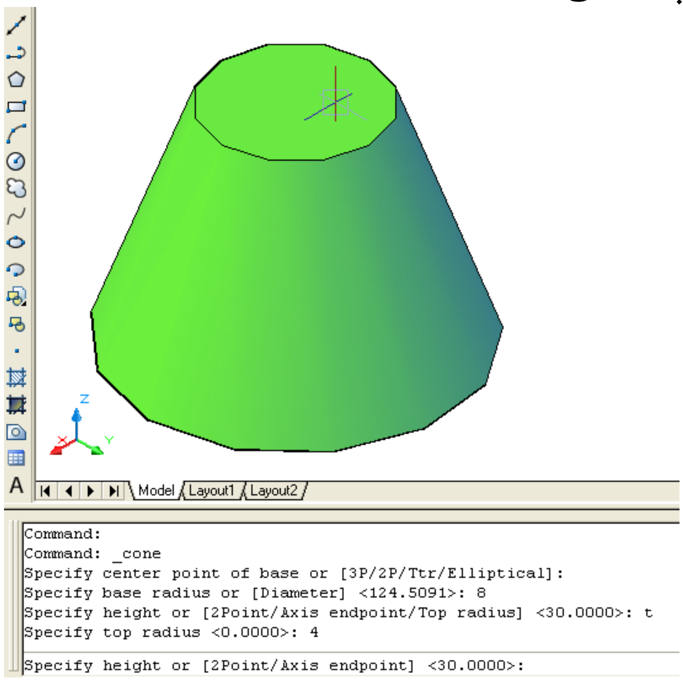
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

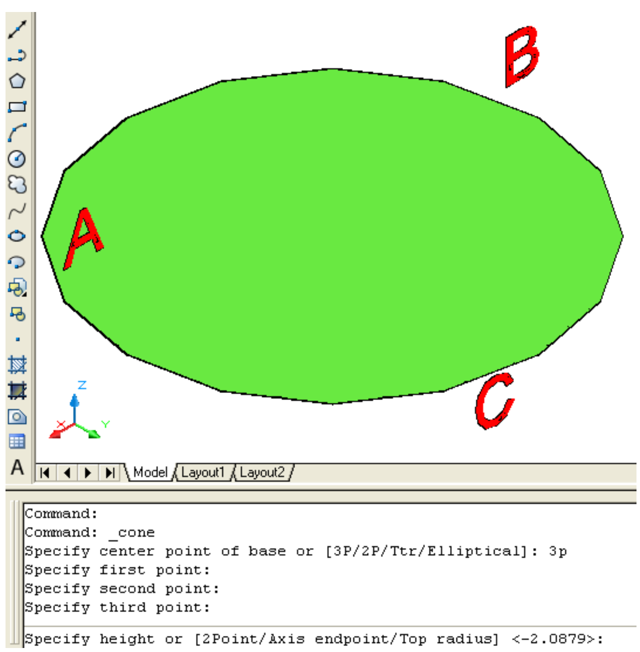
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لید کیږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



(۱-۳۵) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کې د سرد 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 ليکو اينټر(Enter) وهو.



(۱-۳۶) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کې 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 کړکي کي د (2P) توري لیکو اینټر(Enter) وهو. اوږوکید 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 دي کتاب د د ایري د رسمولو په هد ایت په بشپړه توګه بیان سویدي. د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي شعاع اود د ونوروشیانوسره ئي د تماس نقطي معلومي وي نود (Ttr) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (Ttr) توري لیکو اینټر(Enter) وهو.

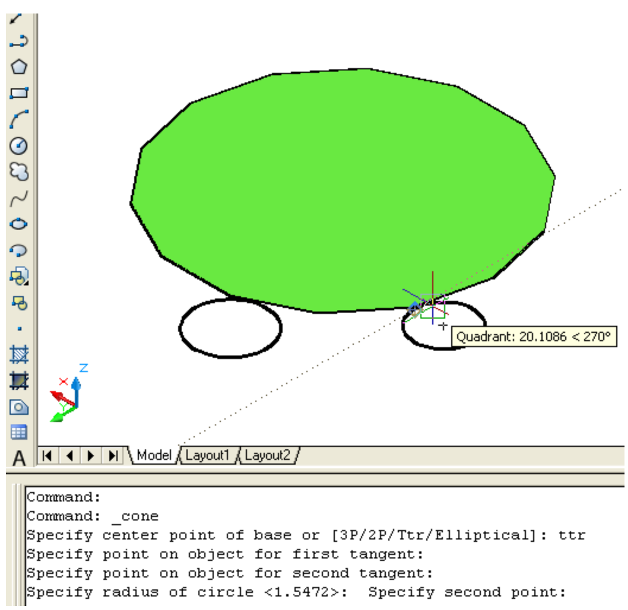
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



(۱-۳۷) شکل د (Modeling) 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 ایـلیـپس (Elliptical) مـنځـني انتـخاب:

کـه چـیري وغـواړود اسي د اسي یو مخروط جوړ کـړو چه لا نـد ني سـطحه ئي د ایـلیـپس (Elliptical) پـه شـان وي نـود امـرپه کـړکي کــي (E) تـوري لـیکو ایـنټر (Enter) وهو.

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي مـحور آخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بـلـه اخـیرني نـقطه د لـومړي محور ټـاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخـیرني نـقطه ټـاکو.)

Specify endpoint of second axis:

(د مخـروط جـګـوالي ټـاکـو اویـاد مـنځـنیو انـتخابـونو په وسـیله چـه مخـکي بـیان سـوي د ي کـړنه تـرسـره کـوو.)

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

د مـرکـز (Center) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مـرکـز ټـاکـو.)

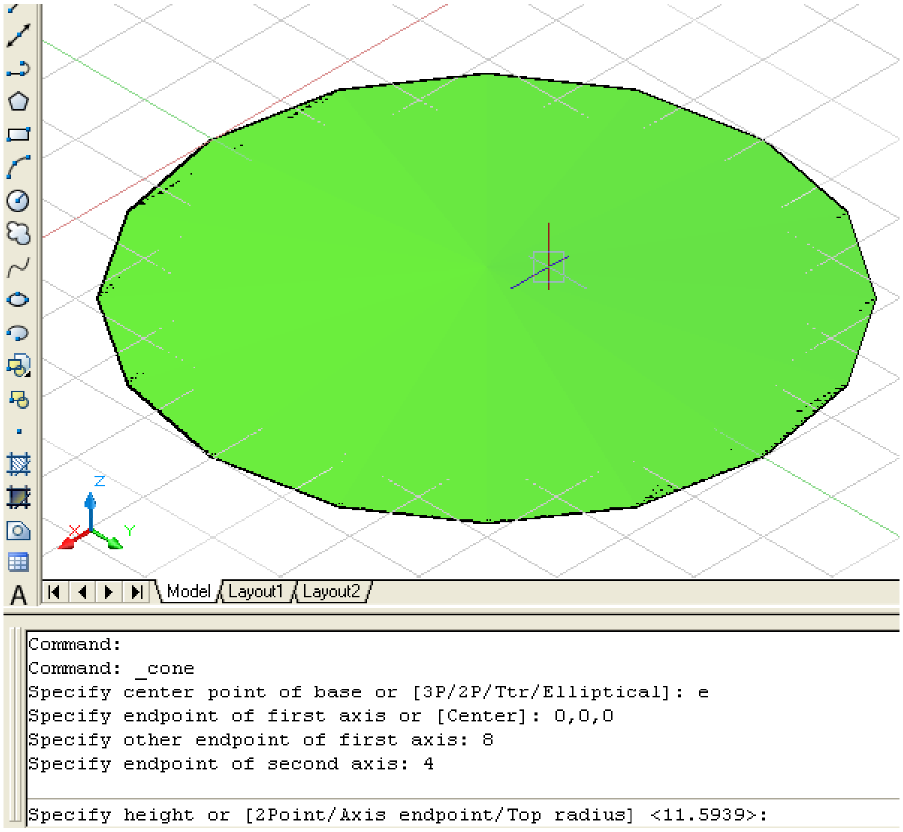
Specify center point:

Specify distance to first axis:

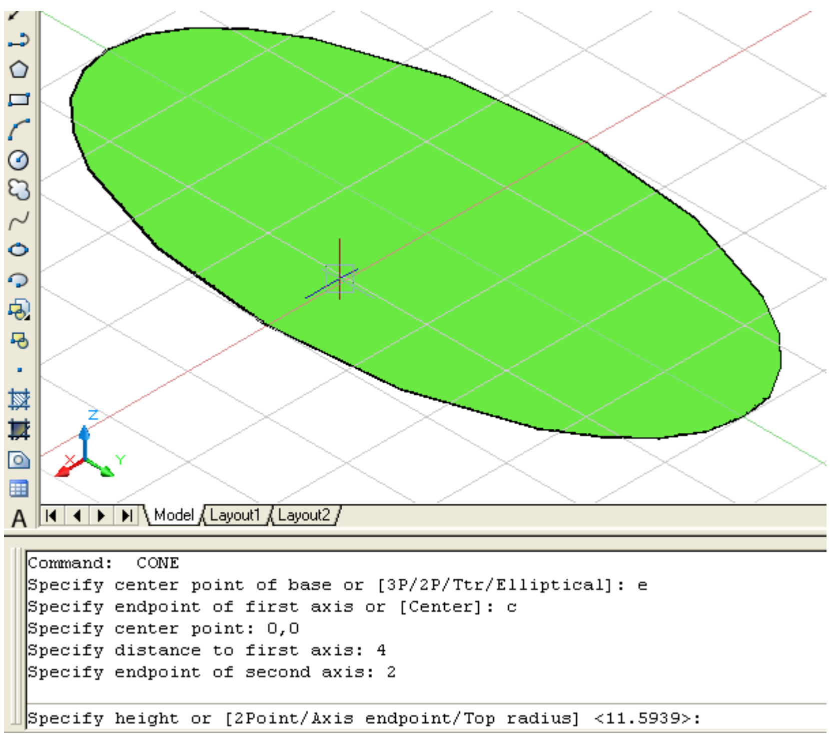
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُره (Sphere):

که چيري يوه د ايره د خپل محور پرشاو خوا وخرخيږي کُره جوړيږي يعني کُره هم د دوراني اجسامو د ډ له څخه د ه.

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

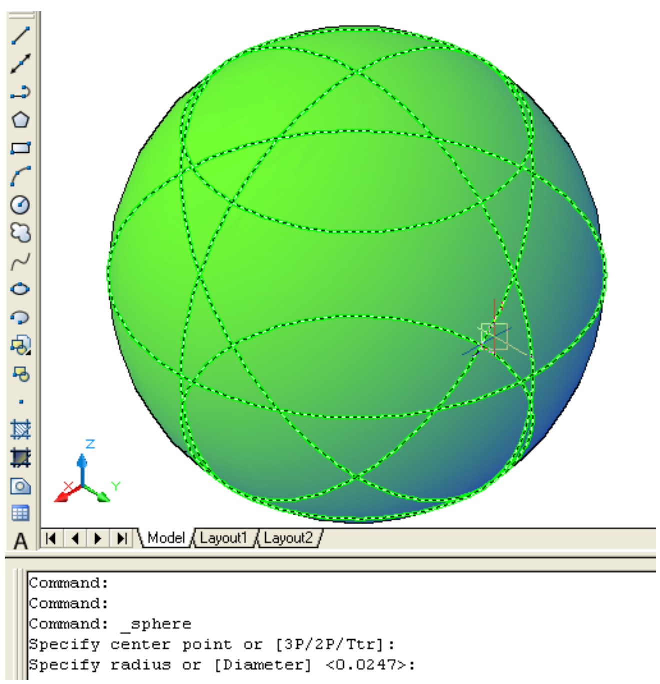
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

که چيري د امريه کرکي کي (Sphere) وليکو او اينټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.د کُره (Sphere) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نقطي (2P) او (تماس ،تماس او شعاع)(Ttr) چه مخکي په بشپړه توګه وځيړل سول. د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د ر کوي:

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

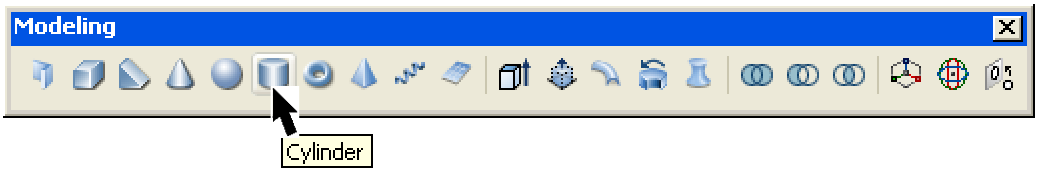


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Sphere) په هد ايت سره د کُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

استوانه هم د وراني اجسامو د ډله څخه ده. چه د منشوري قوانینو په اساس جوړیږي.
نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو:

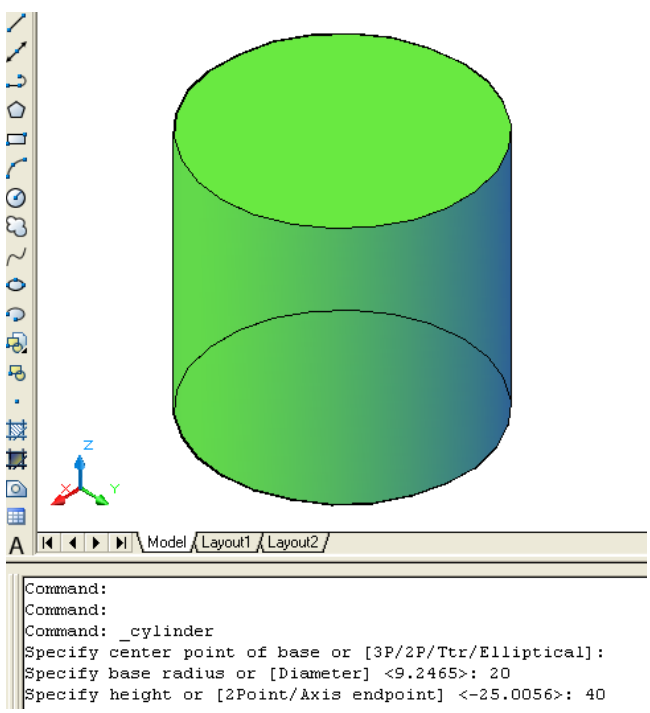


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د کُره (Cone) د هد ایت غوره کول

که چیري د امرپه کړکي کي (Cylinder) ولیکو او اینټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.د استوانه (Cylinder) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه ځو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نقطي (2P) ، (تماس، تماس او شعاع (Ttr) او بیضوي(Elliptical) چه مخکي په بشپړه توګه وڅیړل سول.
د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د رکوي:

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

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

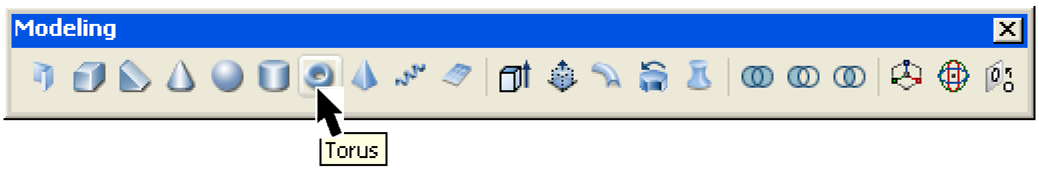


(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ایت سره د استوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

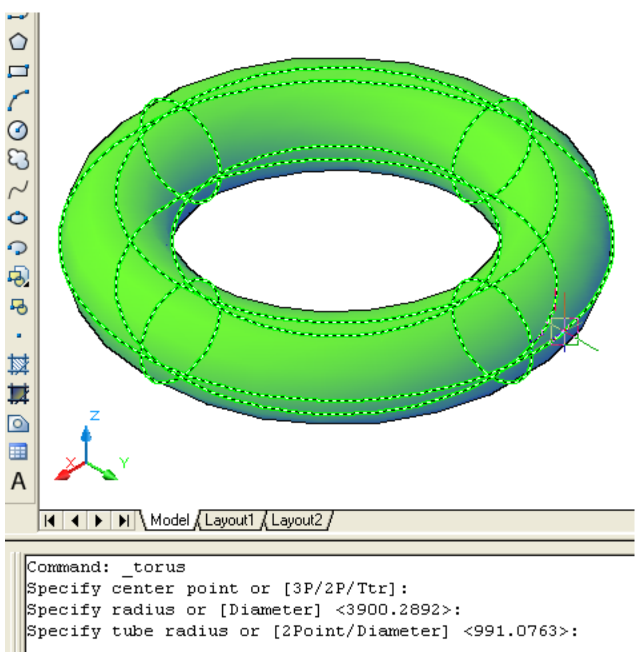
تـور (Toru) هـم د د ورانـي اجسـامو د ډ لـه ځخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وخـرخيږي چه نوموړي مـحورد د ايـري د مـركـزځخه د بـانـد ي قـرارولري.کـه چـيري د د وران مـحورد د ايـري د مـيط پـه د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـاديږي.
کـه چـيري د د وران مـحور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



(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو ځخه د تـور (Tours) د هد ايت غوره کـول

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

هـرم هغه جــسم دي چه يوه لا نـد ني سـطحه ، خـومخـونه (وجه) او د يوه سـر(راءس) د رلود ونـکـي د ي.
د هـرم مخـونه (وجهـي) د هـرمي قوانـينو په اساس جـوړ ي وي.
نـومو ړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو شخه غـوره کـولاي سو:

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو شخه د هـرم (Pyramid) د هد ايت غوره کـول

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

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

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) مـنـخـني انـتـخاب:

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

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـميرد تـاکـلو لـپاره د (S) تـوري د امـرپه کـړکي کـي لـيکو او ايـنتر (Enter) وهـو:

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

(د خواؤ(Sides)شمير تاكو)

Enter number of sides <4>:

(د هرم(Pyramid) د لاندني سطحه مركز تاكو)

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

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

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

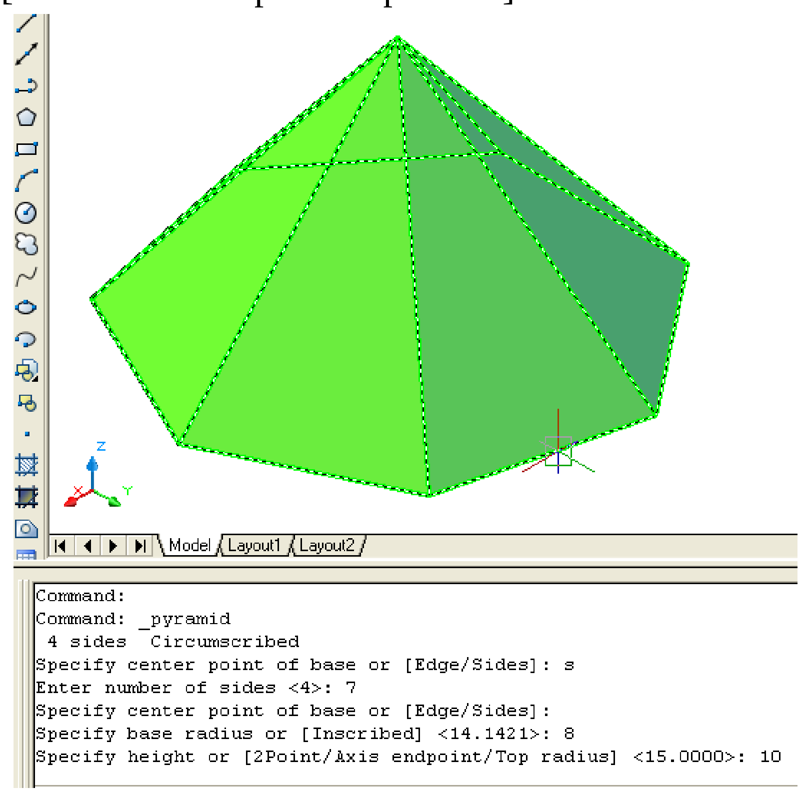
(د هرم(Pyramid) جگوالي تاكو)

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

د جگوالي په تاكلو د ري منځني انتخابونه ليدل كيږي چه مخكي په بشپړه توگه وخيړل سول.

د نمونه په توگه لاندې كړنه تر سره كوو:

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



(۱-۴۵) شكل د (Modeling) منيو څخه د هرم (Pyramid) په هد ايت كې د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره كولو سره د هرم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

کـه چـيري د يوه هـرم د جـوړولولـپاره د ضلعي اوږد والي ولـرونـو د هـرم (Pyramid) د هـد ايت تــرغوره کـولوورسته اود 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 تـاکل سويد ي)

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

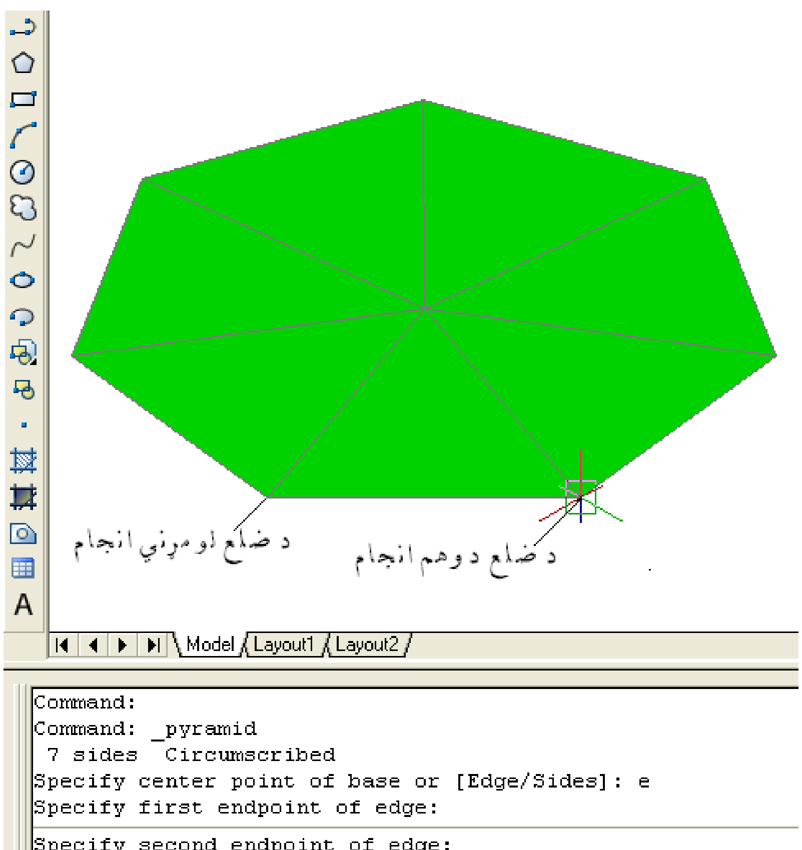
Specify first endpoint of edge:

(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 هـرم (Pyramid) په هد ايت کي د ضـلع (Edge) د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د هرم جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـیـچلي خـط (Helix):

نـوموړي خـطونه د فـنر غـونـد ي بـڼه لـري.

نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د مـنیو څخه غـوره کـولاي سو:

(۱-۴۷) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـیچلي خط (Helix) د هد ایت غوره کـول

که چـیري د امر په کـړکي کي (Helix) ولیکو او ایـنټر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انـتخابولاي سو.

د پـیچـلي خـط (Helix) د هد ایت تـر انـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو مخکني انـتخابونه لید ل کـیږي لکه: د پـیچلو جهت (Twist) چه د ساعت د عقربـه هم جهته (Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل کـیږي او د سـاعت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کـیږي.هـمد ارنـګـه د حلقو شـمیر (Number of turns = 25.00) لـید ل کـیږي.

د نـوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسـته او تـوکید خـبر د ر کـوي:

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انـتخابونه مـخکي تـاکل سویـد ي.کـولاي چـه په خـپله خوښه ئي انـتخاب کـړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـیچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـیچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

د جګوالي د ټاکلو په وخت کي څلور منځني انـتخابونه سـته چه د محـور اخرني نـقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتخاب مـخکي په بـشپړه تـوګـه بـیا ن سـویـد ي. د پورتـنیو مـنځني انـتخابـونو د لیکـني په منځ کي څـني توري غټ لیکل سوي د ي.چه د نوموړي مـنځني انـتخاب د غوره کـولو په وخت بـاید د اغټ توري د امر په کړکي کـي ولـیکل سي .په څـني انـتخابـونـوکي د شـروع اویـا په مـنځ کي څـوتـوري غټ لـیکل سـوي وي چه د انـتخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر په کړکي کـي لـیکل کـیږي لـکـه د اوږد والي (lengthen) پـه هد ایت کـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسـي نـورو منځني انـتخا بـونـوکـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمیر (Turns) منځني انتخاب:

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

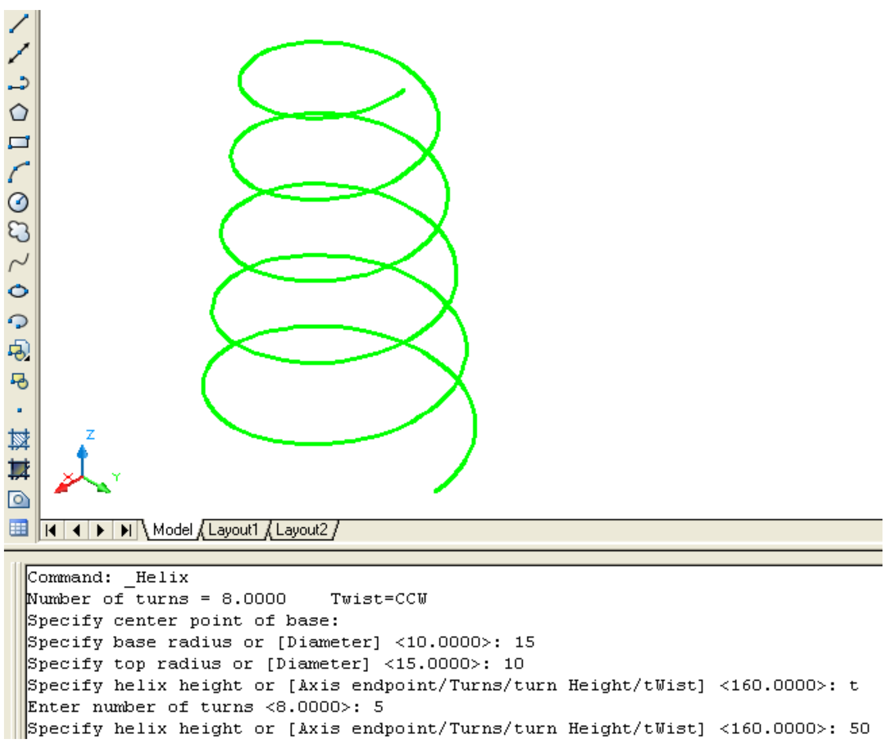
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د نمونه په توګه لاندي کرنه ترسره کوو:

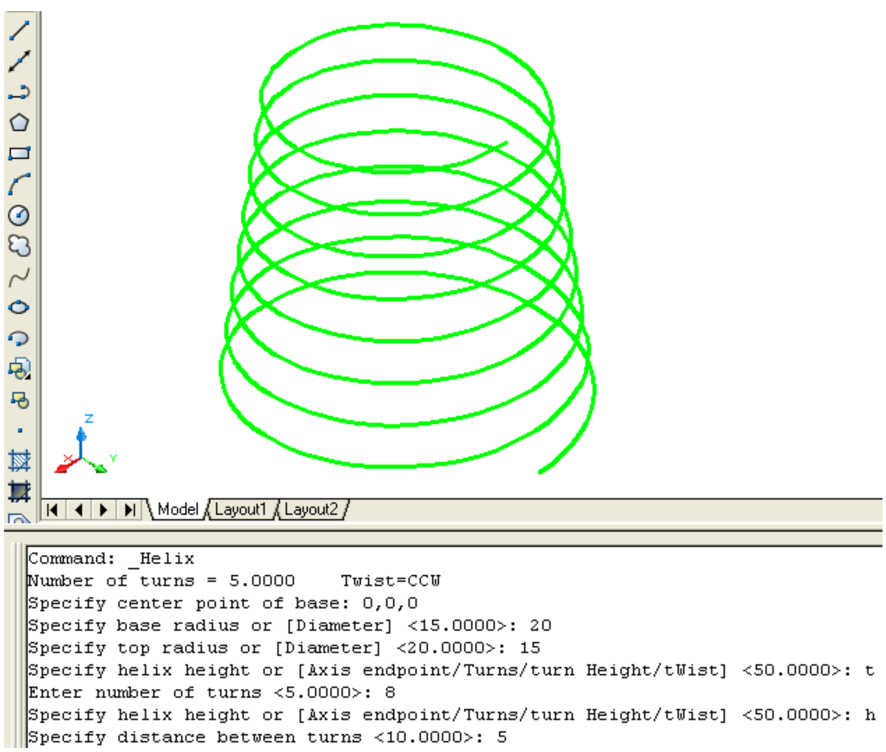
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقو ترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

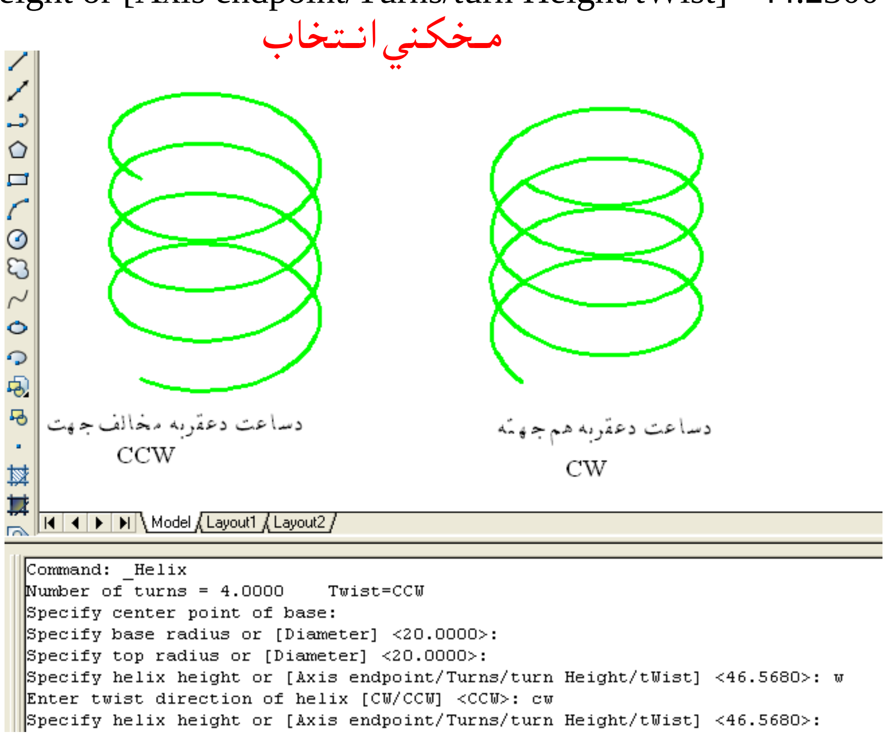
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

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

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

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



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

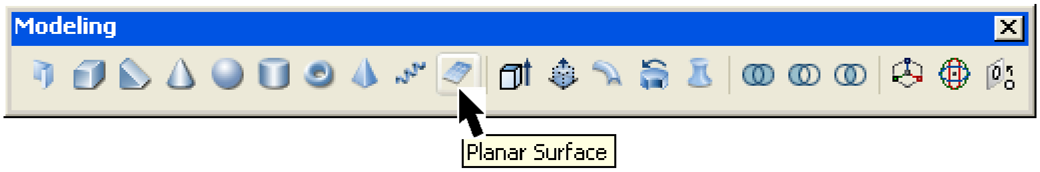
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سوچه یوه هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـوړولاي سـو.

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



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

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

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

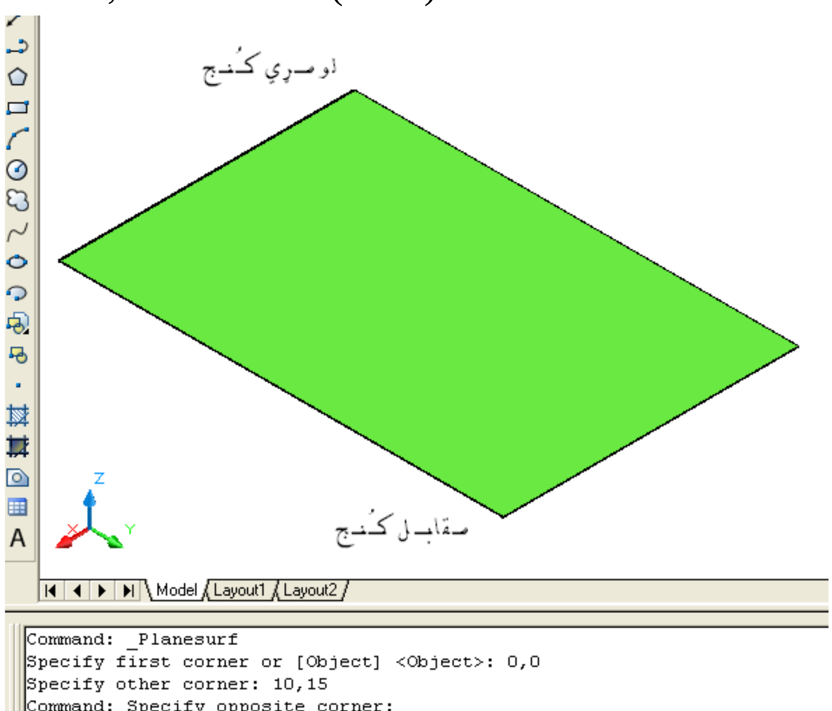
د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبرد ر کـوي:

د نـمونـه پـه ډول لا نـدي کـړنه تـرسـره کـو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



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

د شـي (Object) مـنـخـني انـتـخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

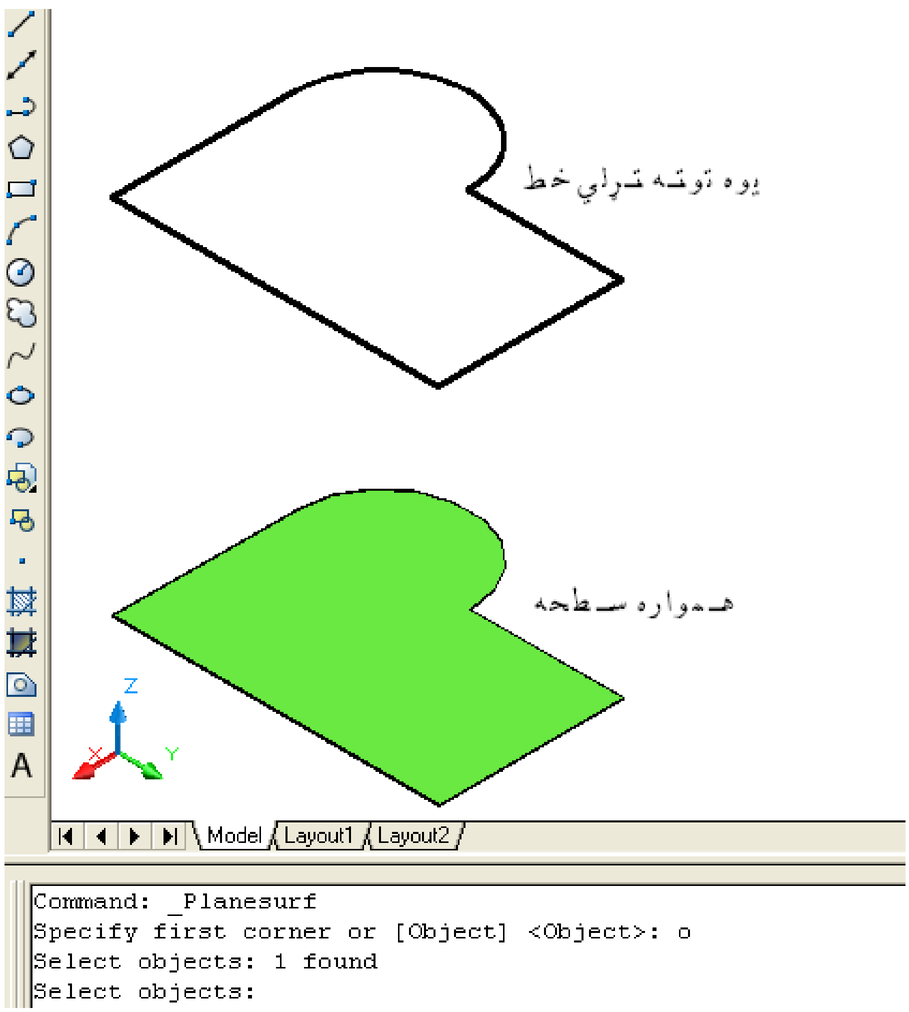
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع خخه د مخه که د امرپه کرکي کي د (O) توري ولیکواوایـنتر (Enter) ووهو ،نوموړي منخني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه اوبوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه توته ترلي خط وي.
د نمونه په ډول لاندي کرنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

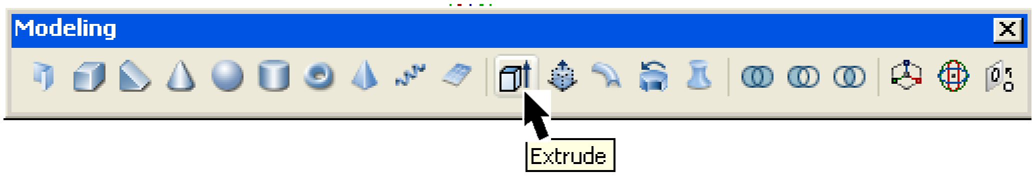


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منیو خخه د هموارې سطحه (Planar Surface) په هد ایت کي د شي د منخني انتخاب په وسیله د هموارې سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



(١-۵٢) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالـبـولو (Extrude) د هد ايت غوره كـول

همد ارنـګه كه چيري د امرپه كـړكي كي (Ext) تـوري وليكو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هـد ايت انـتخابولاي سو.
د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه څـومـنـځني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لكـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،
لاره (Path) اود تـيره كـيد ولو زاويـه(Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان كــړو.
پـه نـوموړي هـد ايت كي خـطـونـه(Lines) ،كـماني (Arcs) ، بـيضوي كـماني (Elliptical arcs) ،
د وه بـعد ي يوه تـوټه خطـونه (2D polylines) ،د وه بـعد ي كـاږه (مـنحني)خطـونه(2D splines) ،
د ائري(Circles) ايـلـيپسونه(Ellipses) د ري بـعد ي همـواره مخونه(سطـحي) (Planar 3D faces) ،
(2D solids,Traces,Regions,Planar surfaces,Planar faces on solids)

د خـوا (طـرف) (Direction) مـنـځني انـتـخاب:

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د شـي تـرټـاكـلو وروسـتـه كـه چيري د امـرپـه كـړكي كــي د (D) تـوري ولـيكو او ايـنـټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـتـه لـه هـغه او تـوكـيد د خـوا (طرف)(Direction) د شـروع د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاكـلو وروســتـه د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاكـلو سره جـسم جـوړيـږي.
د ابـايـد پـه نـظر كـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.
كـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي كـړنـه نـه تـر سـره كـيږي ،پـه دي حـالت كـي او تـوكـيد د اسي خـبر د ركـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني كـړنه تـرسره كـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شـي انتـخاب کـړي)

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

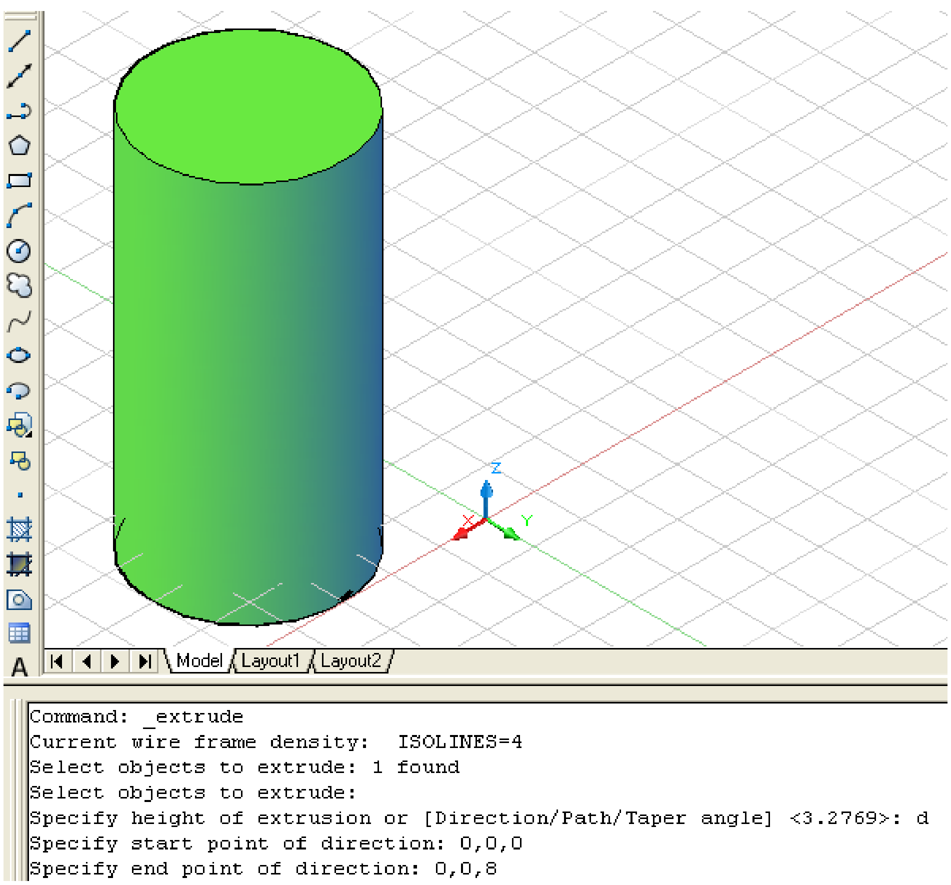
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

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

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

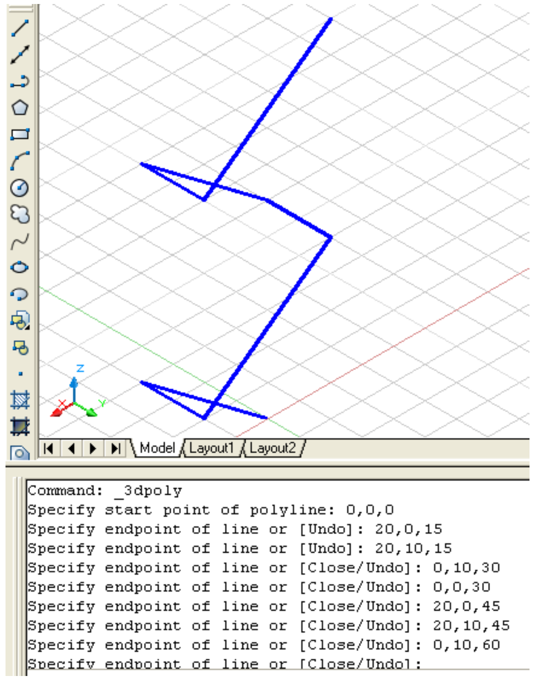
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

د نوموړي خط 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 دي.

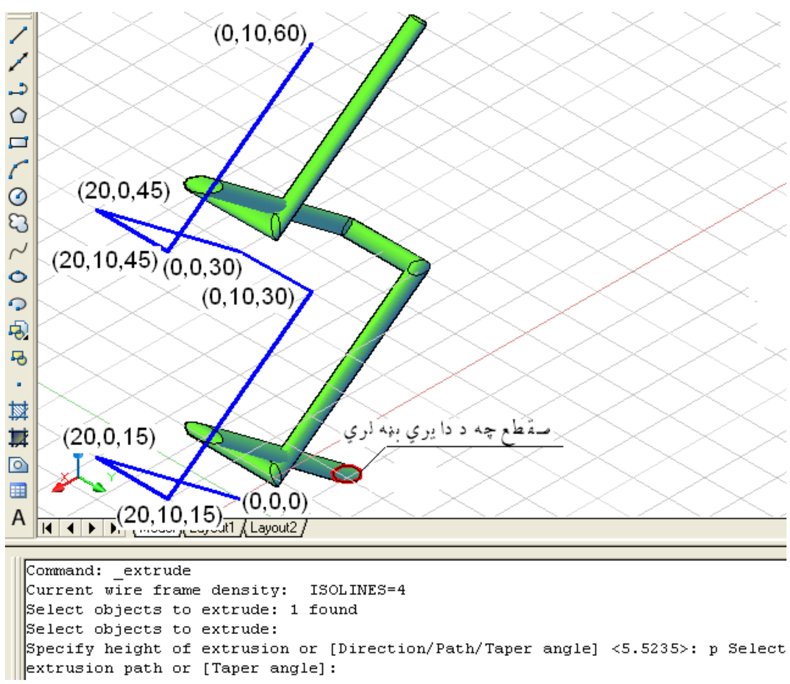
(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-**۵۴**) شکل پـه فـضاکـي د دري بـعد ي يـوه تـوټـه خط (3D polylines) رسـمول چه وروسته د لاري (Path) پـه تـوګه استفاد ه ورڅخه کو

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

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) مـنیو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ایت کي د لاري (Path) د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

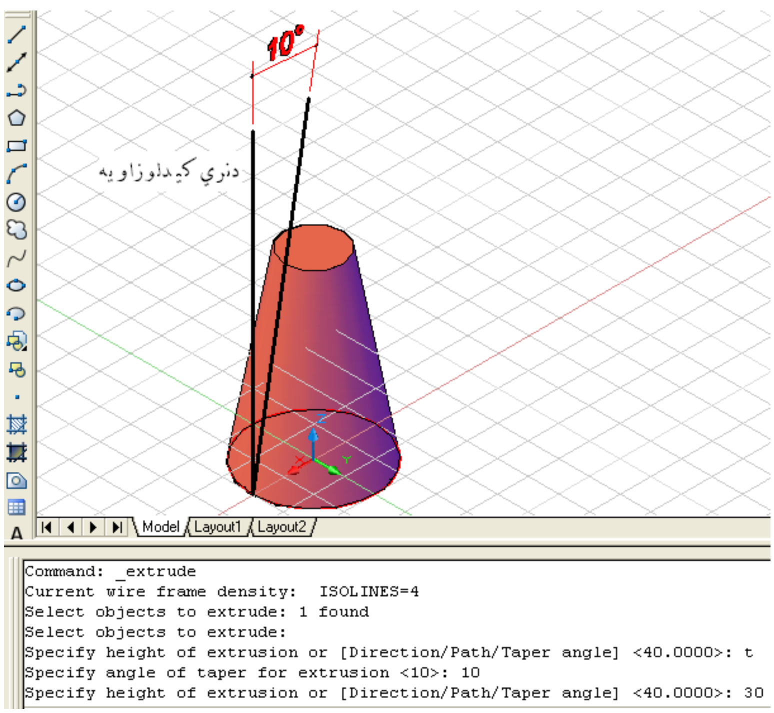
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

(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 جـوړيــږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

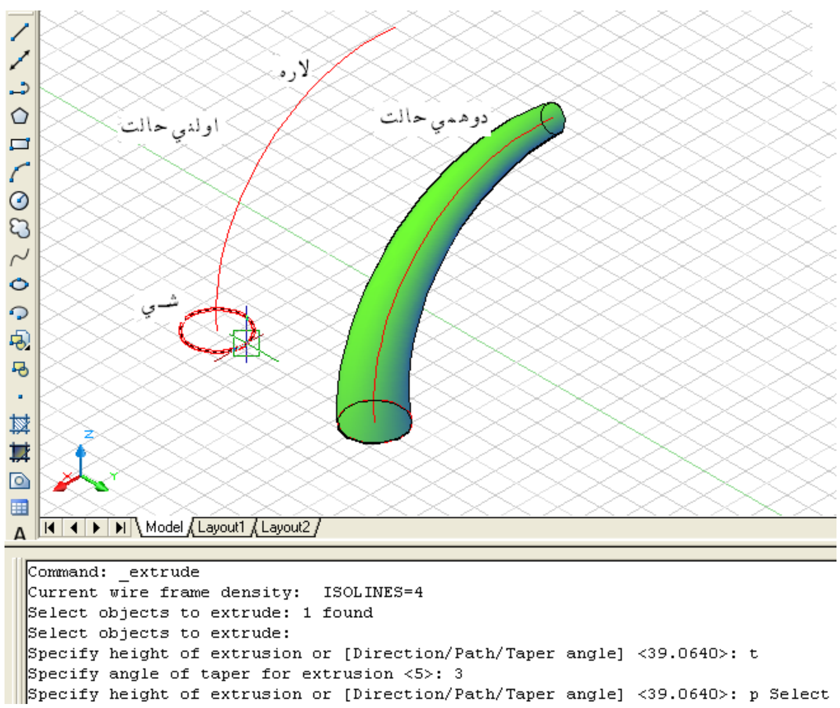
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:

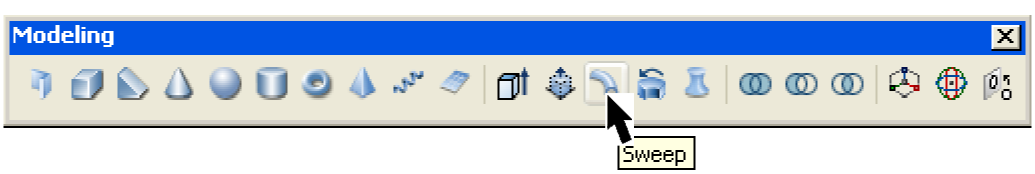


(۵۷-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيد لو دزاويه اولاري د منځنيو انتخابو په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کــشولو Sweep) د هــد ایت تـرانـتخاب وروسـته بـا یـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هغه
ځـو مـنځني انـتخابـونـه لـید ل کـیږي لـکـه :پرلـیکـه بـرابـرول (سـد ه کـول) (Alignment) ،
اسـاسـي نـقـطه(Base point) ،انـد ازه (Scale) او اوښـتـنه (Twist)چـه هـریو به ئي پـه جلا جلا
تـوگـه سـره بـیان کـړو.

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

کـه چـیري وغـواړ ویـــو جـسم د کـشولـو(Sweep) د هـد ایت پـه وسـیله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني
سـطحه ئي پـرتـعین سـوي لار (Path) بـانـد ي عـمود وي ،چـه پـه د ي حـالت کـي هـو(Yes) غـوره
کـوو . کـه چـیري وغـواړو چـه د جـسم لانـد نـي سـطـحه پـه خـپل اصـلي مـوقـیعت(بـیلـه تغیر
ځخه) پـرتـعین سوي لار (Path) کـش سـي یـا(NO) انـتخابـو
نـو پـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـرکي کـي لـیکو او ایـنـټر
(Enter) وهـو اوبـیا هـو اویـا(Yes,NO) انـتخابـو.
د نـمونه پـه تـوگـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:
که چیري د اسي یوه د ایره ولـرو چه د افـقي مسـتوي سره ئي (30) د رجـي زاویه جـوړه کـړي وي.
کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـوموړي د ایره چـه د جـسم د لانـد ني سطحه ځخه
عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سـي پـه لانـد ي تـوگـه 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 کـرکي کـي لـیکو.)

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

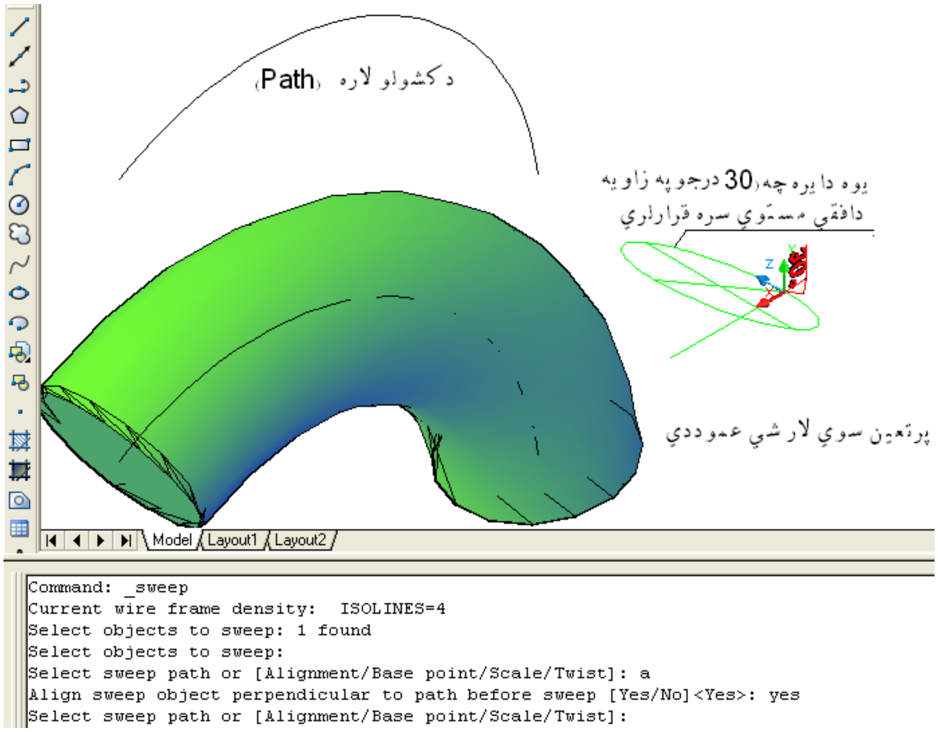
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري لیکو اویـا بـیله لـیکـني ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کــشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

کـه چیري وغـواړو چه پـه نـومـړي کـړنـه کـې د امـرپه کـړکي کـې د هـو (Yes) پـرځـای د یـا (No) تـوري ولـیکـونـواوتـوکـید د جسم لانـد نې سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقـیعت سـره پـرتـه، پر تـعین سـوي لاره (Path) بـانـد ې کـش کـړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

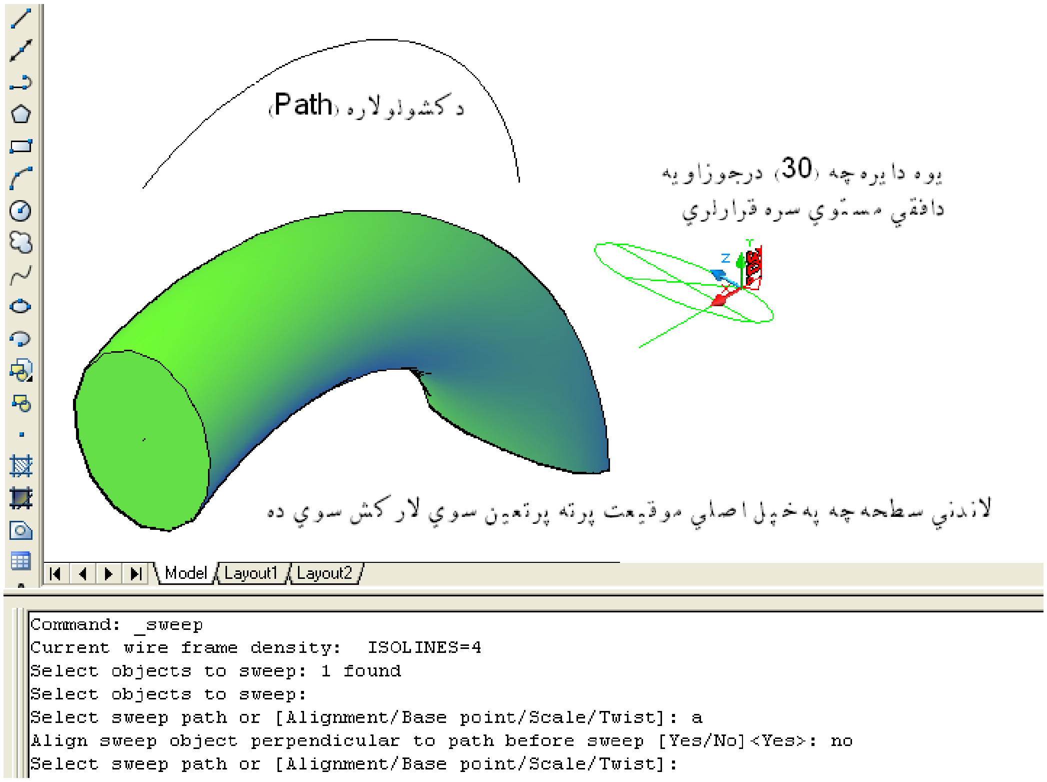
(د امـرپه کـړکـې د (No) توري لیکو اویـا بـیله لـیکني ایـنټروهو، ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کـشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د بنسـتـهیزي (اسـاسي) نقطه (Base point) منځني انـتخاب:

د کـشولو (Sweep) د هـد ایت پـه وسـیله چه جسم جوړیـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـیریـږي. نـوکـه چـیري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطـحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د یـوي بـلي نـقطه څـخه تـیره سـي، پـه دي صـورت کـي د بـنسـتـهیزي (اسـاسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـیله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـرپـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـیکـواینتړ (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 بـنسـتـهیزي (اسـاسي) نـقطه (Base point) د ټـاکلو لـپاره د (B) توري د امرپه کړکي کـي لـیکـو.)

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

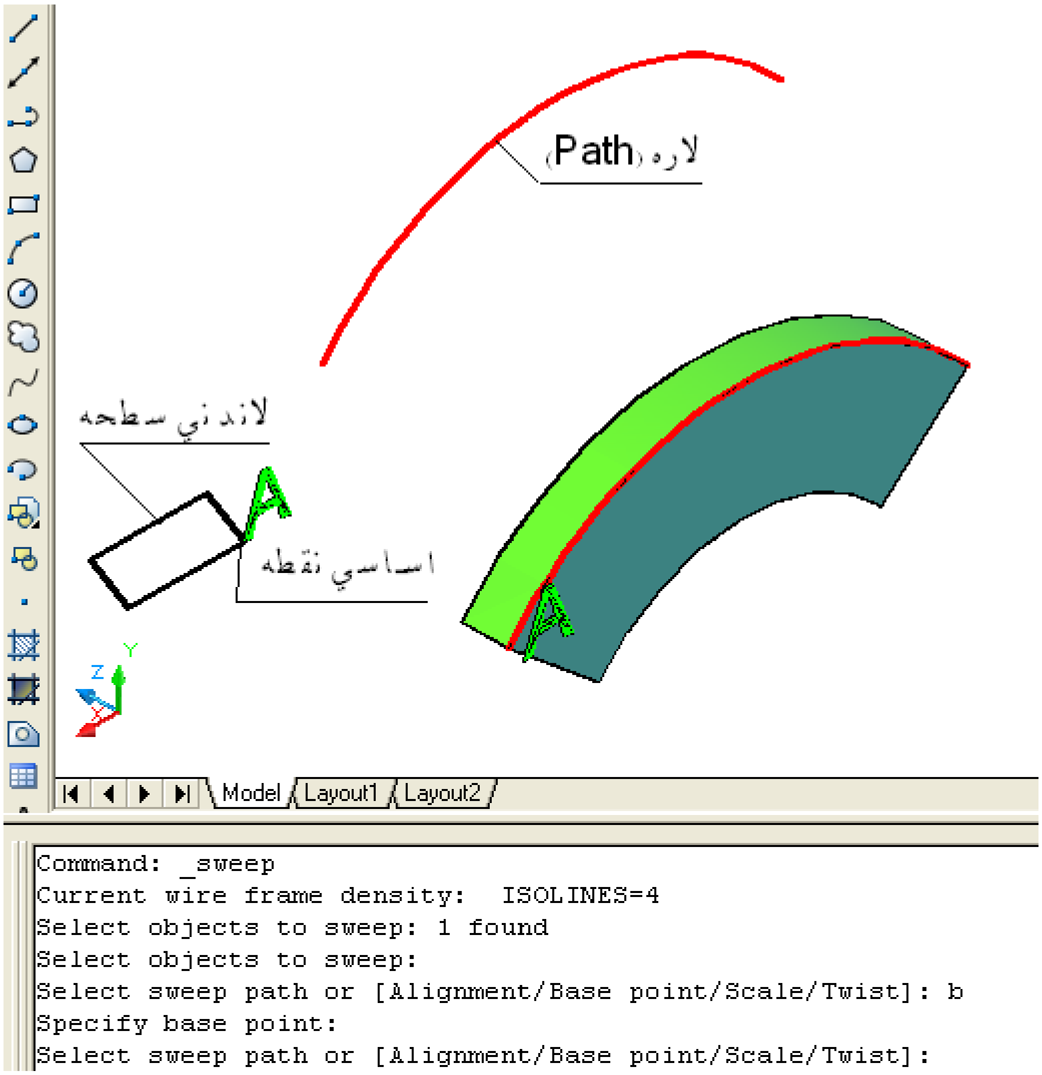
(بـنسـتـهیزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړېږي)

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



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو (Sweep) په هد ایت کې د اساسي نقطه د منحني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د انـد ازي (Scale) منحني انتخاب:

کـه چيري وغـواړو د کـشولو ()Sweepد هد ایت پـه وسـیله د اسي یـو جسم جوړکړو چه لانـد نـي اوپورتـني سطـحوا نـد ازي یـو د بـل سـره تـوپـیر ولـري یـعني د اچه لانـد نـي پـه خـپله اند ازه او اخـیرني سـطـحه ئـي لویـه وي. پـه د ي حـالت کـي د شـي ترانـتخاب وروسـتـه د انـد ازي (Scale) مـنـځني انـتخاب غـوره کـو. نـود امـرپـه کـړکي کـي د (S) تـوري لـیکـو ایـنټر (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.)

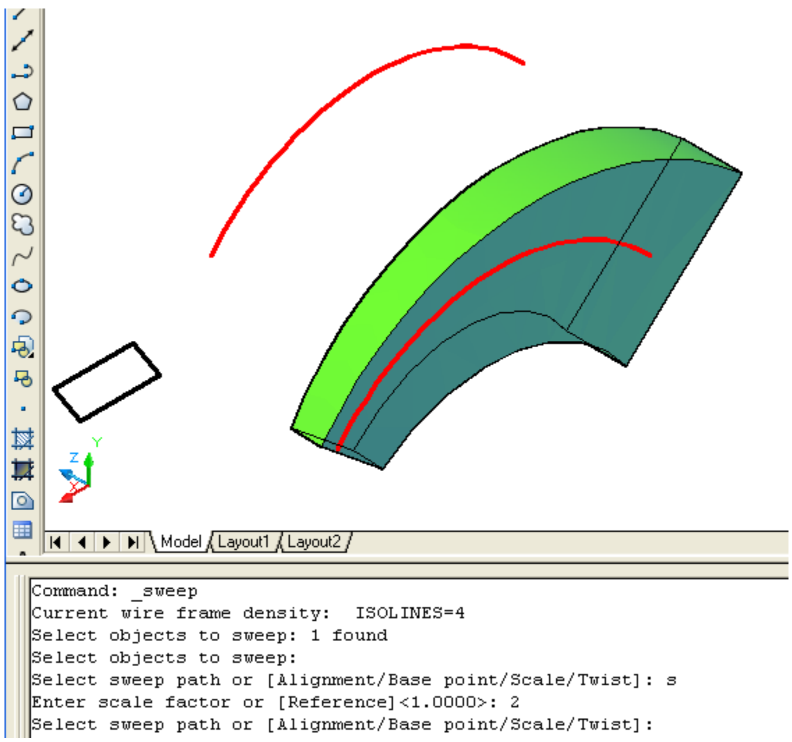
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غټيد لو اندازه (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 وغواړود کشولو(Sweep)د هد ايت په وسيله د اسي يو جسم جوړکړو چه لاند ني سطح ئي په خپل حالت او اخيرني سطحه ئي کوچني وي نو په د ي صورت کي بايد اندازه (Scale) د صفر څخه کوچني وټاکو.نوموړي اندازه بايد صفر او منفي عدد نه وي.

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep   (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(هغه شي انتخاب كړي چه د كشولو څخه ئي جسم جوړ ول غواړي.)

Select objects to sweep:

(د انده ازه (Scale) د تاكلولپاره د (S) توري د امرپه كړكي كي ليكو.)

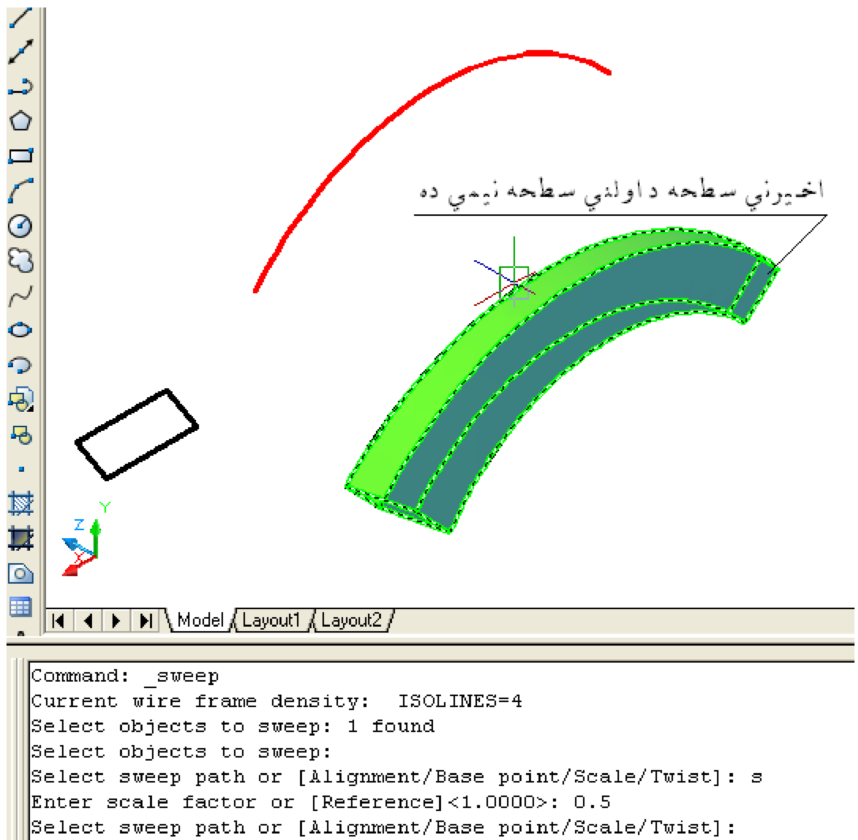
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خيرني سطحه د كوچني كيد واند ازه (0.5) تاكويعني د اولني سطحه نيما ئي.)

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

(د كشولو لاره (Path) تاكو جسم جوړيږي)

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



(۱-۲۳) شكل د (Modeling) منيو څخه د كشولو (Sweep) په هد ايت كي د اند ازي د منحني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

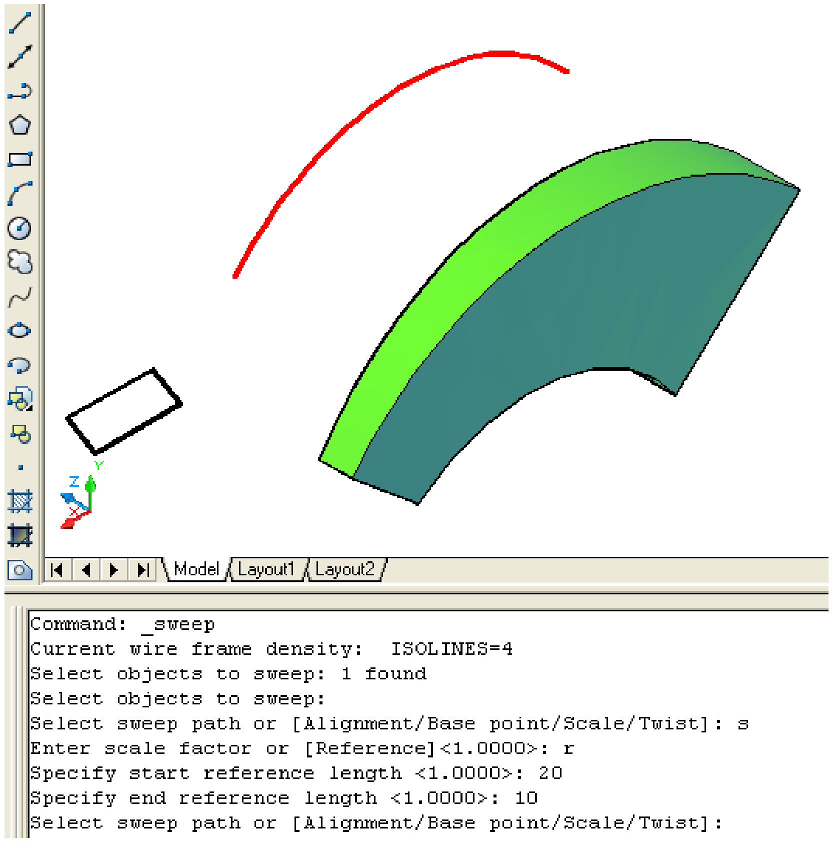
د مرجع (Reference) منحني انتخاب:

د اند ازي (Scale) منحني انتخاب په غوره كولوكي يوبل انتخاب د مرجع (Reference) منحني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره كولو سره د بل شي اند ازي او ياد اولني او اخيرني سطحه اند ازي تاكو:

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) مـنـیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د اند ازي په منځني انتخاب کي د مرجع په وسیله د جسم جوړول

د تـاوولو (Twist) منځني انـتـخاب:

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

د نـمونـه پـه تـوګـه لاند ي کـړنـه تـرسـره کـو:

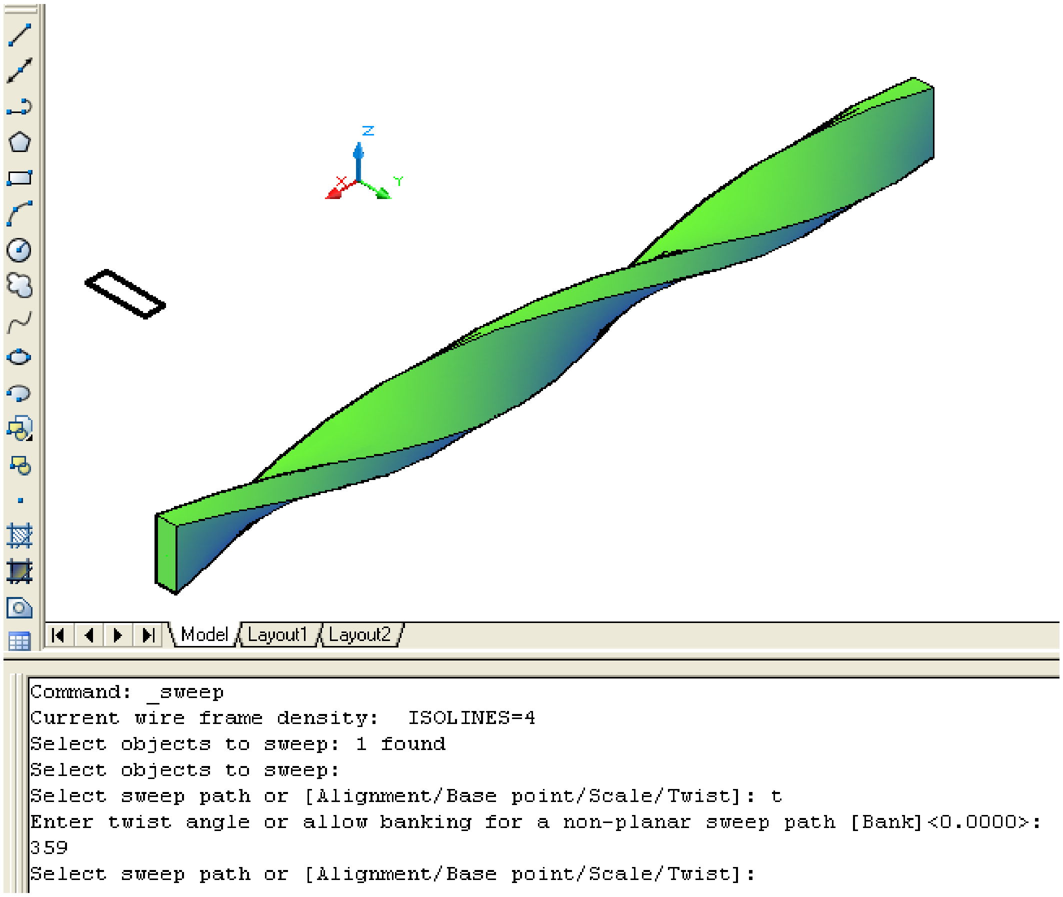
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ(کـمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د طبعي ميلا ن (Bank) منځني انتخاب:

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

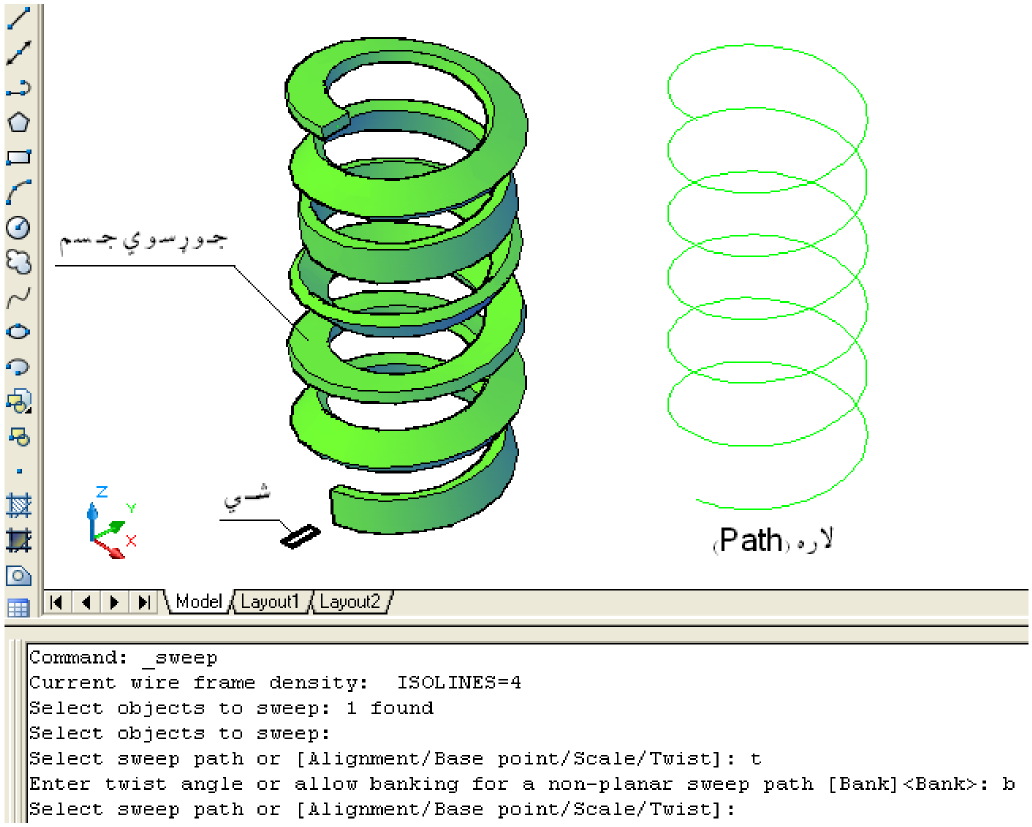
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

څرخول (Revolve):

د څرخولو (Revolve) د هد ايت په وسيله کولاي سو چه يوه سطحه او يو جسم جوړ کړو.

که چيري يو خلاص شي (خلاص خطونه) د يوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي په نتجه کي يوه سطحه ځني جوړيږي.

که چيري يو تړلي (بسته) شي (تړلي خطونه) د يوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي په نتجه کي يو جسم ځني جوړيږي.

کيد ايسي چه په يوه وخت کي تر يوه زيات شيان د يوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي.

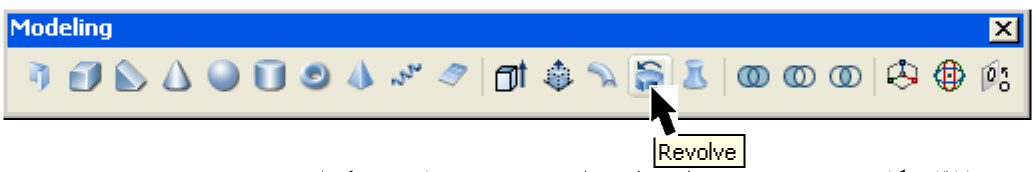
-د څرخيد لو محور کيد ايسي په خپله خوښه د دو نقطود تاکلو په وسيله انتخاب کړو.

-د څرخيد لو محور کيد ايسي د وضعيه کمياتو (X)، (Y) او (Z) محور په جلا جلا توګه د څرخيد لود محور په صفت وټاکو.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

همد ارنگه که چيري د امرپه کرکي کي (Rev) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.
د څرخولو (Revolve) د هد ايت تر انتخاب وروسته با يد 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 با يد 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 نود امرپه کرکي کي د (O) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. وروسته محور انتخابو.
د نمونه په توگه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

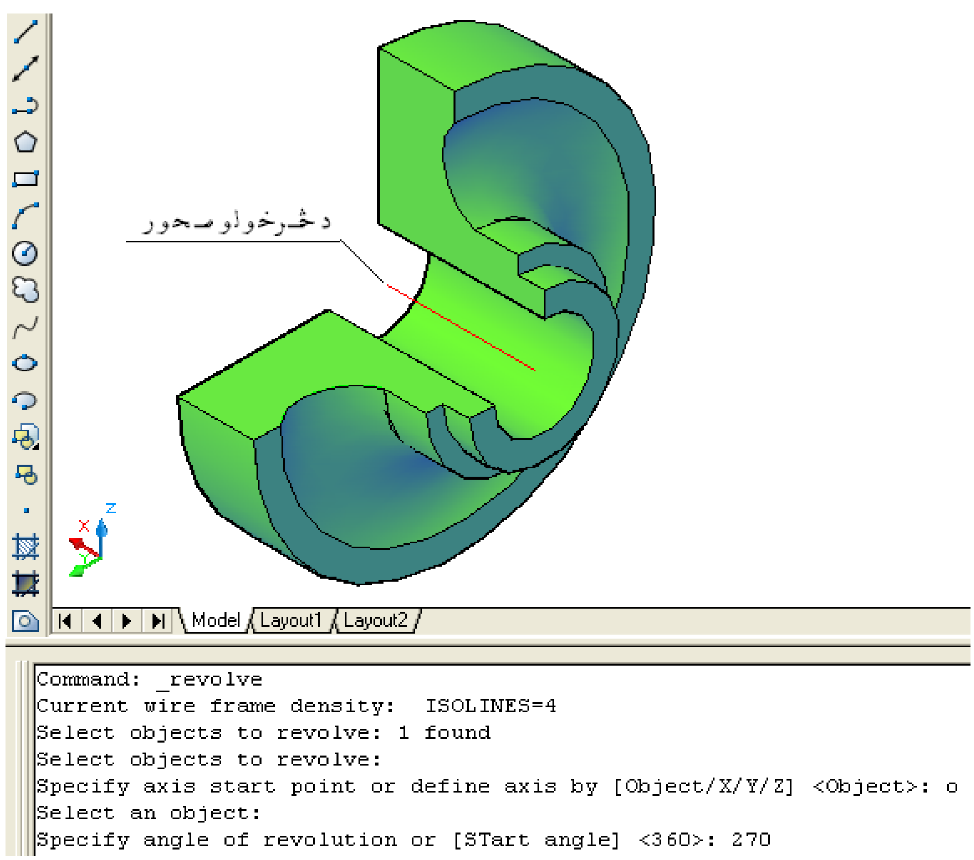
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محورد ي.)

Select an object:

(د څرخولو د اندازي زاويه وټاکي. که چيري وغواړو مکمل يو د ورو څرخوسي اينټر (Enter) وهو ځکه چه مخکني فرض سوي د دوران زاويه (360) د رجي د ه.)

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاویـه (STart angle) منځني انتخاب:

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

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هـغه شـي چـه څـرخـول کـیږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

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

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

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

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

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

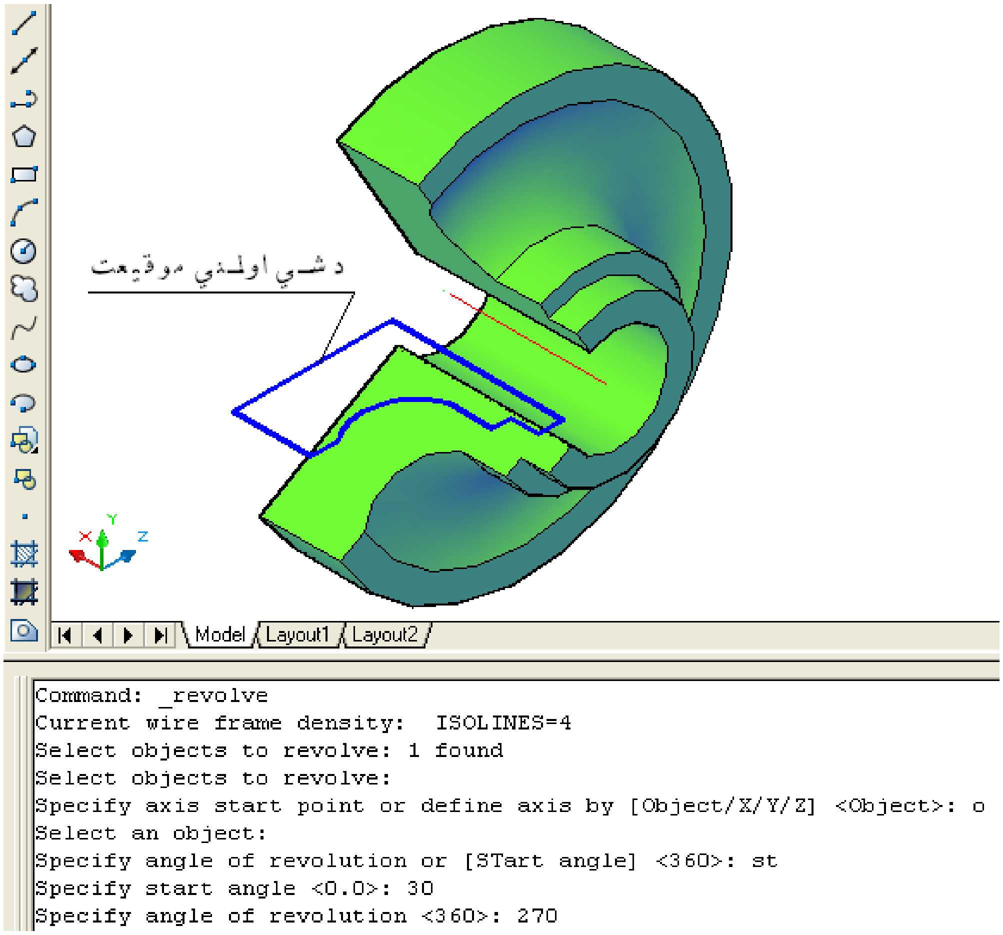
(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویـه انـدازه ټـاکـو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



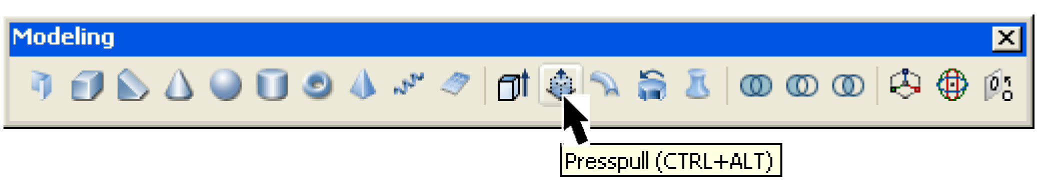
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د څـرخـولو (Revolve) په هد ایت کـي د شـي (Object) د منځني انتخاب او د ډوران د شـروع د زاویه (STart angle) په غوره کولو سره د یوه ډوراني جسم جوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا یـسه څـخه د ډوران د شـروع د زاویــه (STart angle) په انــتخاب سره د شـي اولــني مـوقــيعت او د ډوران د شـروع حـالـت پــه څـرګـنـد ډول سـره ښـکا ره کــيږي.

کــشول او کــښـيـکـښل (Press or pull):

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

نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کــولاي سو.



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

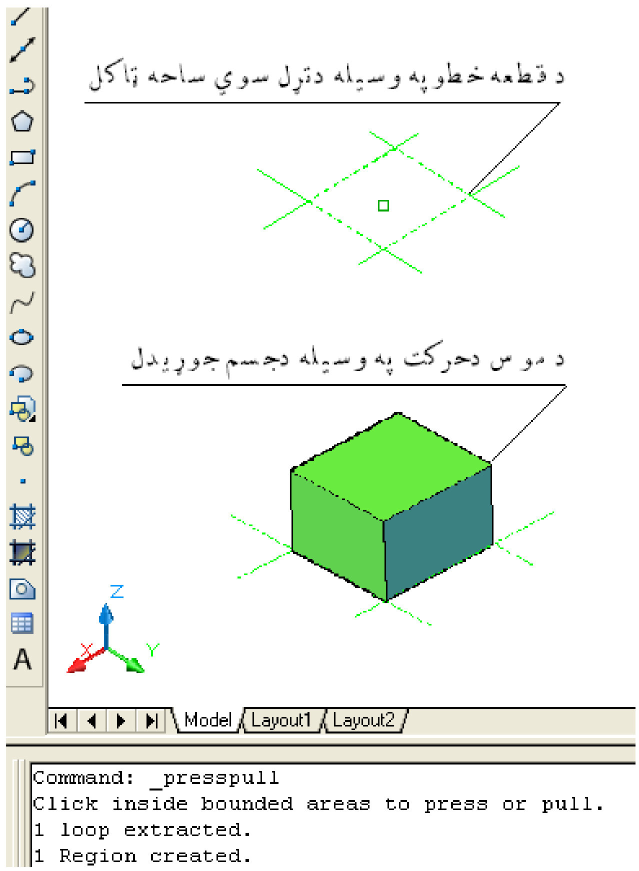
او هـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نـومـوړي بـند ي او تـړلي سـاحـه عـبارت د ي لـه:

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

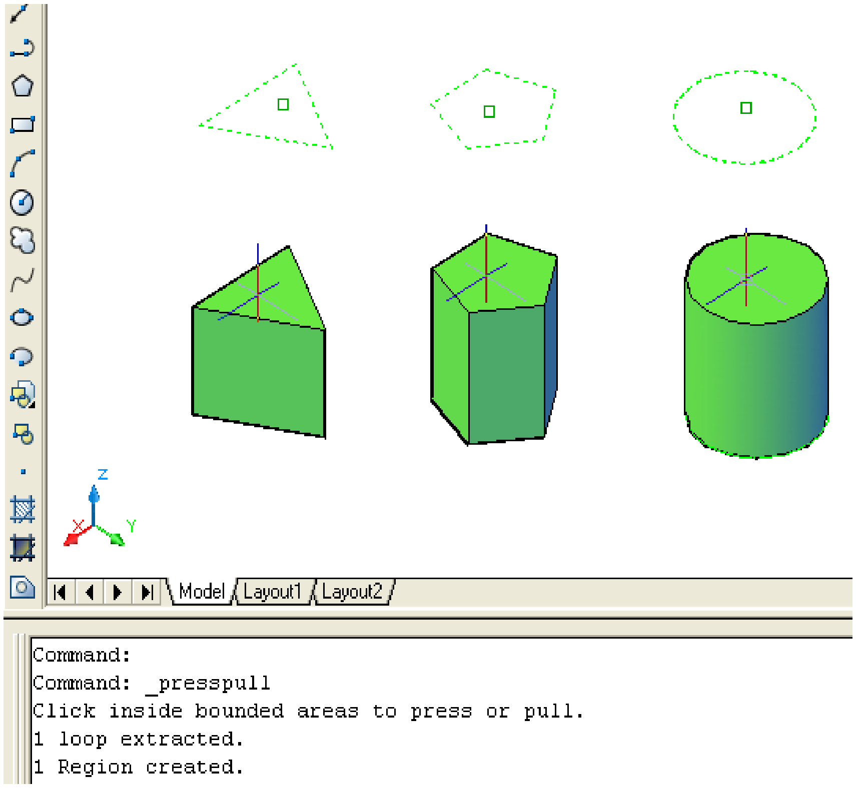


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره دجسم جوړول

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

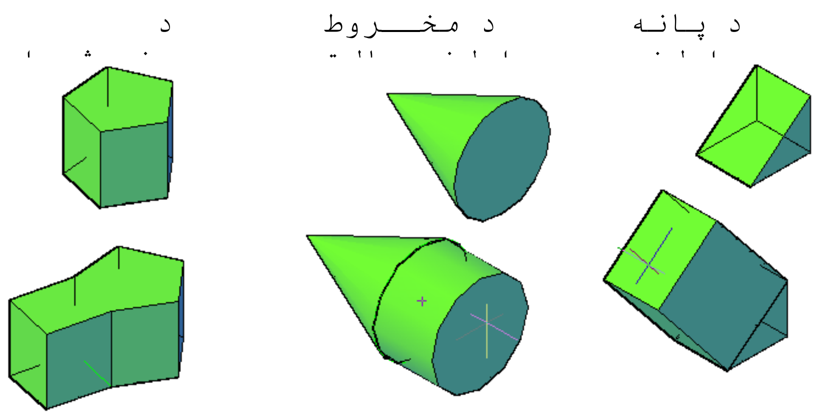
او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـو چـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

۳- د دري بـعد ي اجـسامـود هـموارو هـم سـطحو مـخونـو کـشول او کـښیکـښل. پـه د ي حـالـت کـي د کـشولو جهت بـا یـد پـرتـوله سـطحه بـانـد ي عـمود وي. د اسـتوانه ، کـره ، مـخروط ،توراو د اسـي نـورو اجـسامو مخونه د د ي هـد ایت پـه وسـیله نـه سـو کـشولاي او کـښیکـښلا ي ،ځـکه چه د کـشولو جـت پـرتـوله سـطحه بـانـدي عـمود نـه دي.



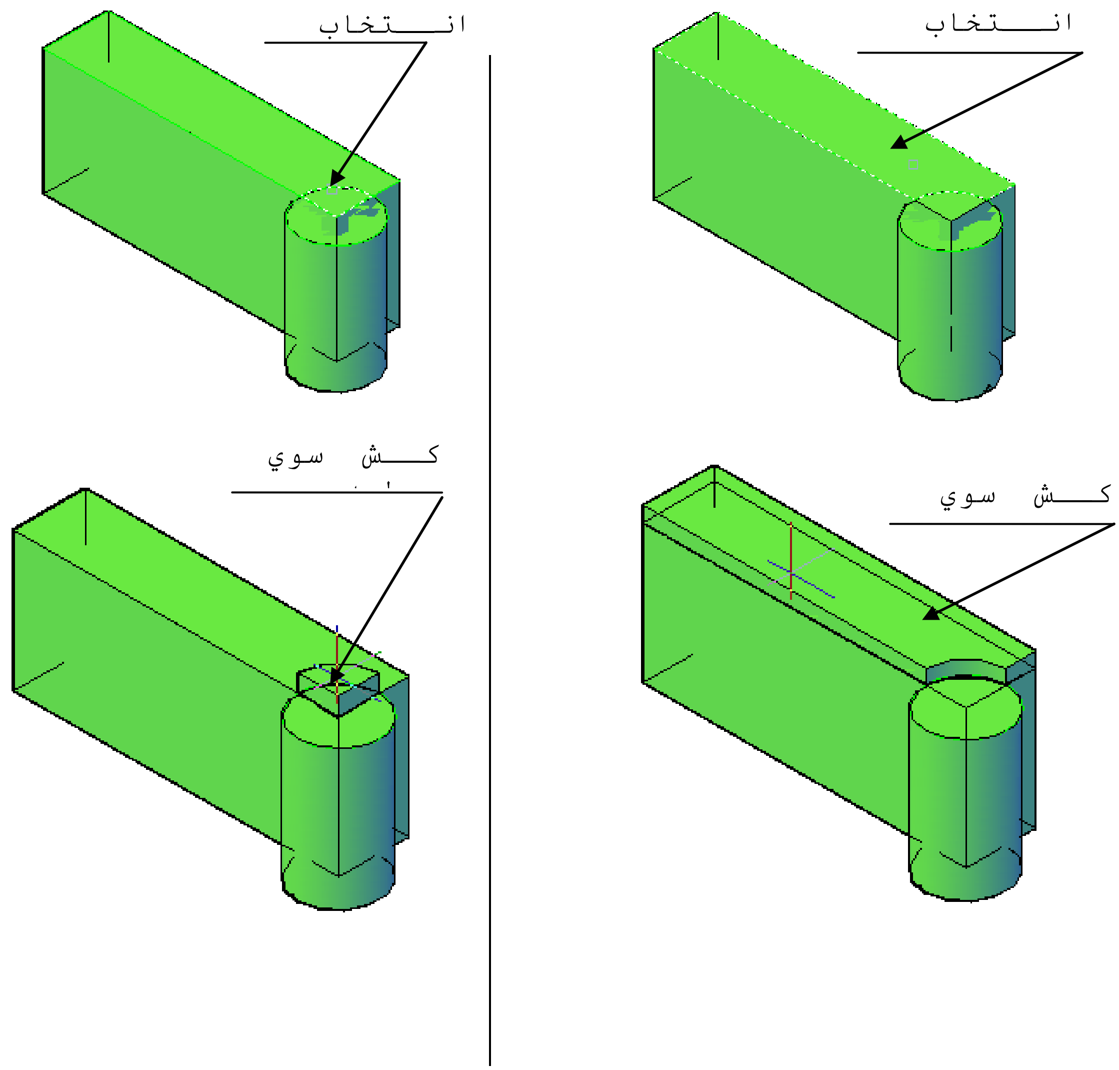
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

۴- کـه چـیري ځـو اجـسام یـود بل سـره یـو ځـاي سـي ، د د وي هـغه مـخونه چـه پـریـوه سطحه پـراتـه وي او یـود بـل سـره ئي قـطع کـړي وي ،کـولایـسو چـه د د ي هـم سـطحه مـتقـاطـع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

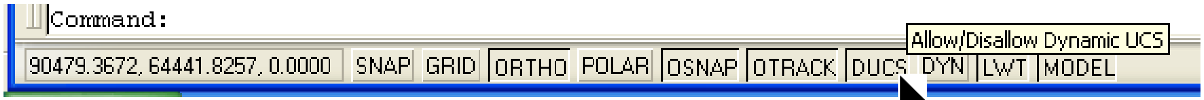


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

۵- هـمد ارنـګـه کـولاي سـو چه د يـوه جـسم پـريوه هـمـوار مـخ بـانـد ي يـوهـند سي شـکل رسـم کـړو او وروسـتـه ئـي د نـومـوړهـد ايت پــه وسـيله هـمد ارسـم سـوي شـکل کـــش اويـا کـښيکاږو.د کـشولـو پـه صـورت کـي پـر لـومـړني جـسم بـانـدي بـل جـسم جـوړيـږي او د کـښـيکـښـولو پـه صـورت د هـمد ي جـسم پـه انـد ازه چـه هـرڅـونـد ي ئـي کـش کـړو پـه هـم هـغه انـد ازه ډ ب (ژور) کـيږي.کـه چيري د کـښـيـکـښلو انـد ازه د جـسم د انـد ازي څخه زيـاتـه وي نـوسـوري کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــه يــاد بــآيــد ولــروچــه دجــسم پــرمــخ بــا نــي د شــکل د رســمولو پــه وخــت کــي بــايــد د (DUCS) بـــتــن بــايــد فــعالــه وي.(۱-۷۴) شـــکل

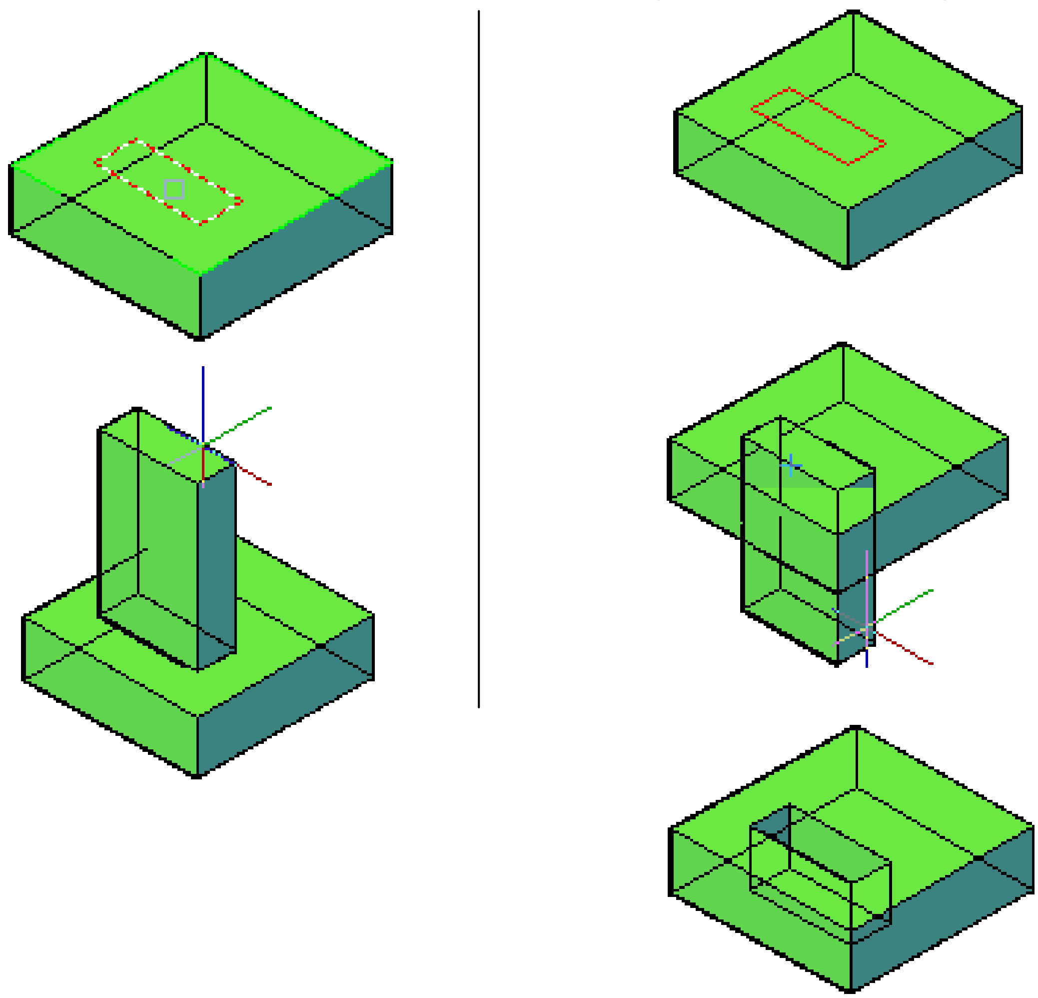


(۱-۷۴) شـکل

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

د جسم پر يوه مخ د يوه شکل کشول

د جسم پر يوه مخ د يوه شکل کښيکښل يوه مخ



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) مــنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Pressss or pull) په هد ايت سـره د جسم پرمخونوباندي د يوه شکل کشول او کښيکښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

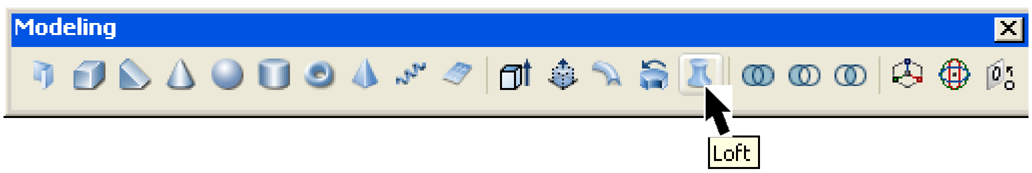
پوښل (ترچت لاندي) (Loft):

د پوښلو (Loft) د هد ايت په وسيله کولاي سو چه د ځو عرضاني قطعو له رويه يونوي جسم او يا يوه نوي سطحه جوړه کړو. نوموړي عرضاني قطعي د جوړسوي جسم او سطحه بڼه او شکل تعينوي.

عرضاني قطعي په عمومي ډول سره کيد اي سي چه خطونه او منحني خطونه وي .نوموړي خطونه کيد ايسي چه خلاص وي لکه کمانه (Arc) او کيد 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 او سطحه 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.



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

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

د پوښلو (Loft) د هد ايت تر انتخاب وروسته بايد 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 تړوتړه خط (2D polyline) ،د وه بعدي کوږ (منحني) خط (2D spline) ، د ائره (Circle) ايليپس (Ellipse) او د اولني او اخيرني عرضاني قطعو نقطي (Points(first and last cross section only).

د نوموړي هد ايت په وسيله کولايسو چه د اسي يو جوړ کړو چه د هغه عرضاني قطعي د جلا بڼه د رلود ونکي وي. د مثال په ډول لکه د ائره او پنځه ضلعي او نور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کرکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه او ټوکيد د لاري (Path) د غورکولوغوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړيږي.

نوموړي لاره کيد اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circles)، کمانه (Arcs)، ايليپس (Ellipse)، بيضوي کماني (Elliptical arc)، د وه بعد ي يوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د ري بعد ي يوه ټوټه خطونه (3D polylines)، کاږه (منحني)خطونه (spline) او پيچلي خط (Helix).

د نمونه په توګه که چيري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډ ول ډ ول بڼو او اند ازوسره عرضاني قطعي (Cross Sections) پريوه د ائره باند ي ولرونو د پوښلو (Loft) د هد ايت په وسيله لاند ني جسم جوړولای سو. لاند ني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ريمه 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 ترتيب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

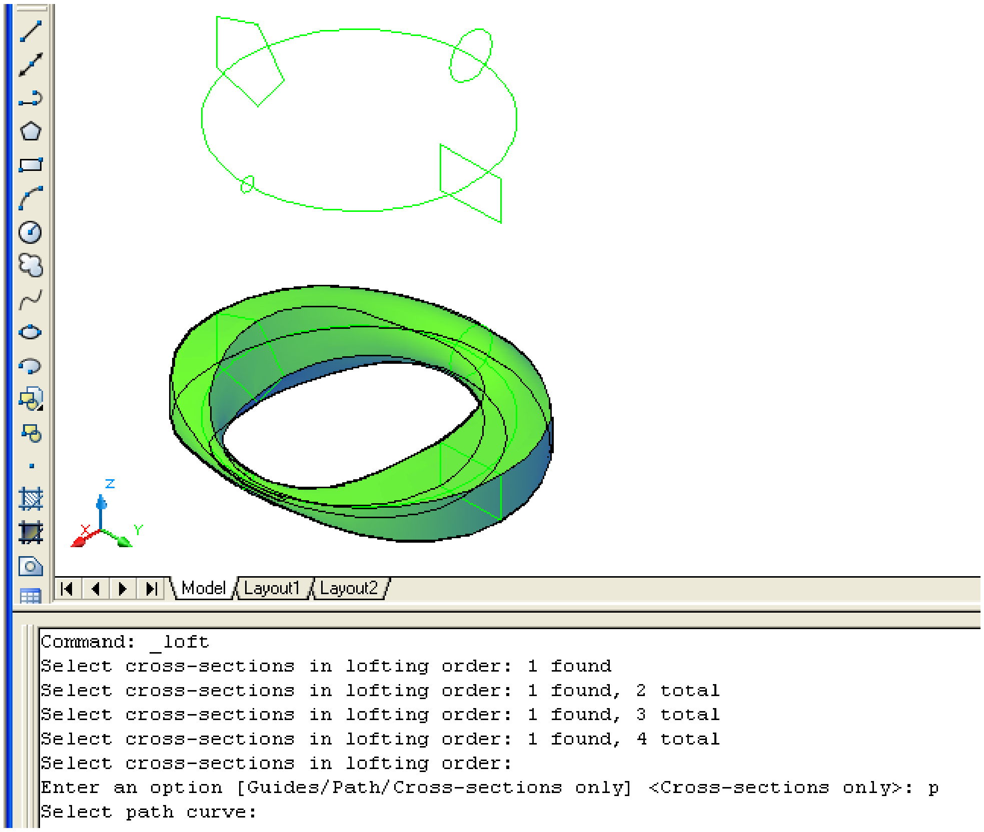
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

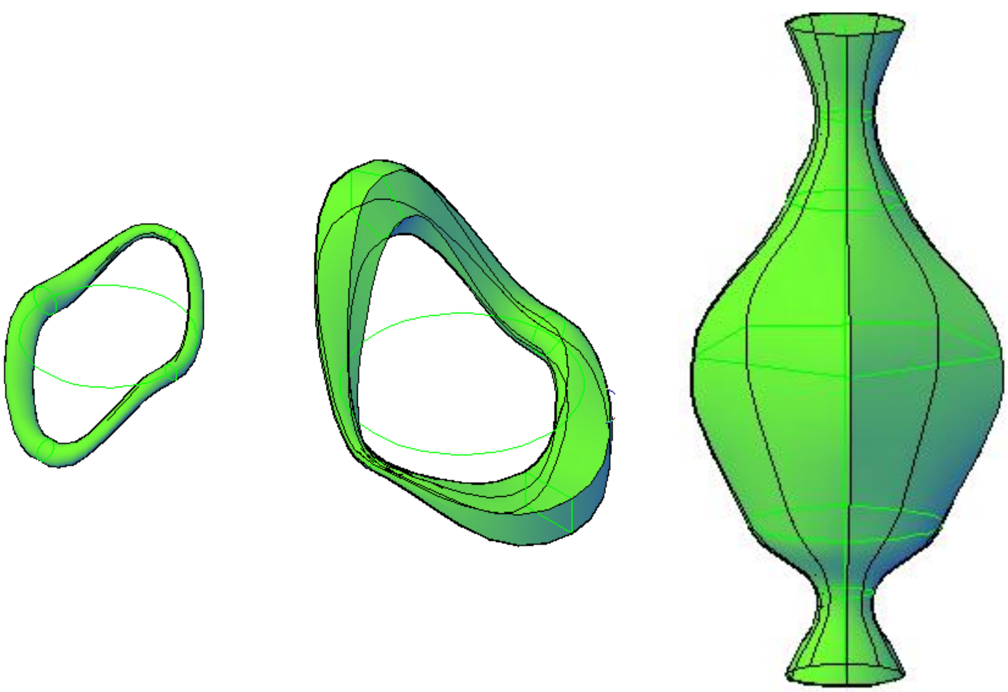
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

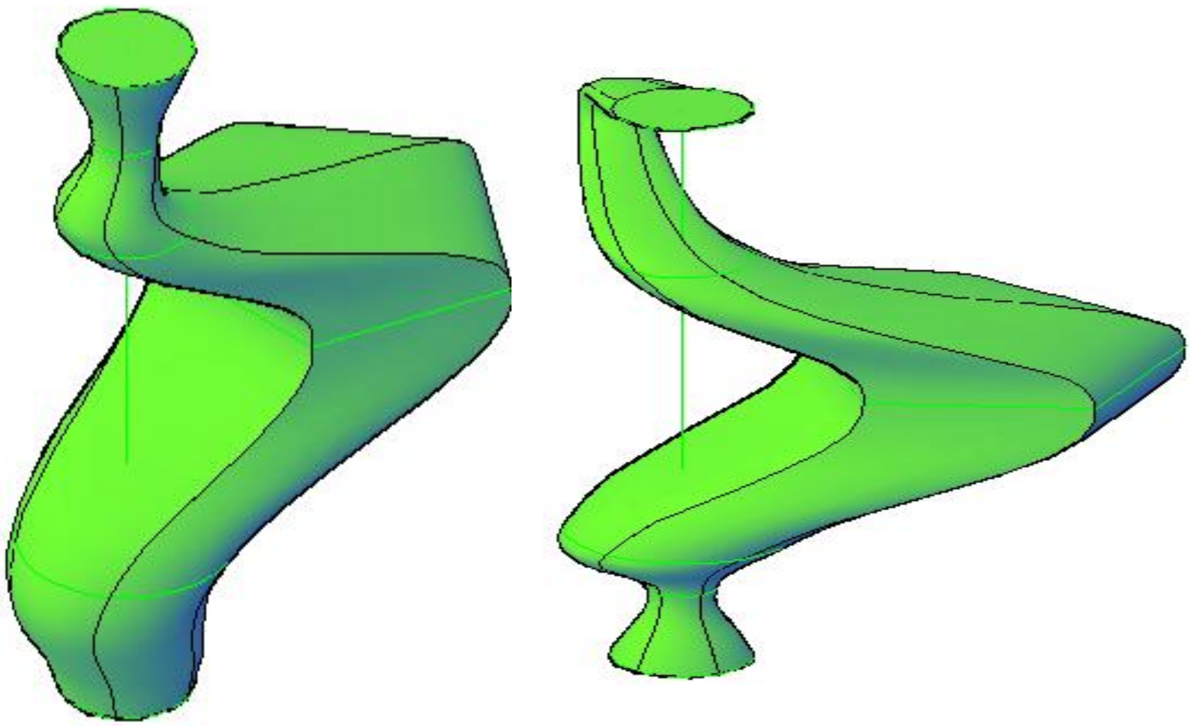


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـي د لاري (Path) په منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د پـو ښـلـو (Loft) په هد ایت کـي د لاري (Path) په منځني انـتخاب سـره د مختلـفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

پـه پـورتـني شـکل کـي پـه ښـکاره ډ ول سـره مـعـلو مـيږي 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) مـنځـني انـتخاب:

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

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطـونـه به مـسـتـقيم خط (Line) او يا مـنحـني خـطـونه (Curves) وي

کـوم چـه هـغوي د سـطـحي او جـسم بـڼه او څـيره تـشـريـح کـوي. تـا سـو کـولاي سـوا ي چـه کـنـترول کي ،څـوند ه نـقـطـي ورتـه او يـوډ 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 بـعد ي يوه ټـوټـه خـطـونه (2D polylines) ، د ري بـعد ي يوه ټـوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (مـنحني)خطـونه(spline) وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط باید د لاندې خواسو د رلود ونکي وي:
۱- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید هره عرضاني قطع قطع کړي.
۲- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید د لومړي عرضاني قطع څخه شروع سوي وي.
۳- د لارښود (رهنما) (Guide) خط د ختم نقطه باید د ا خیرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.
د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اند ازو سره عرضاني قطعي(Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو(Loft) د هد ایت په وسیله لاند ني جسم جوړولای سو.
لاند ني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

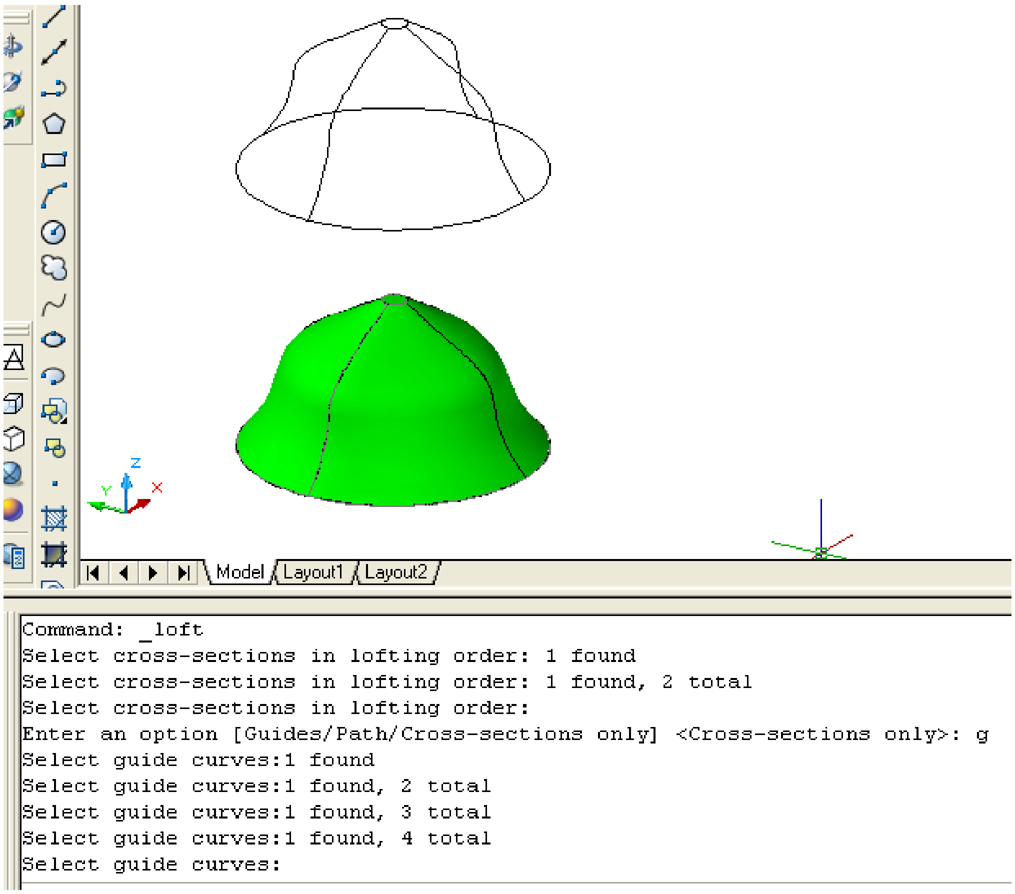
Select guide curves:1 found, 4 total

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

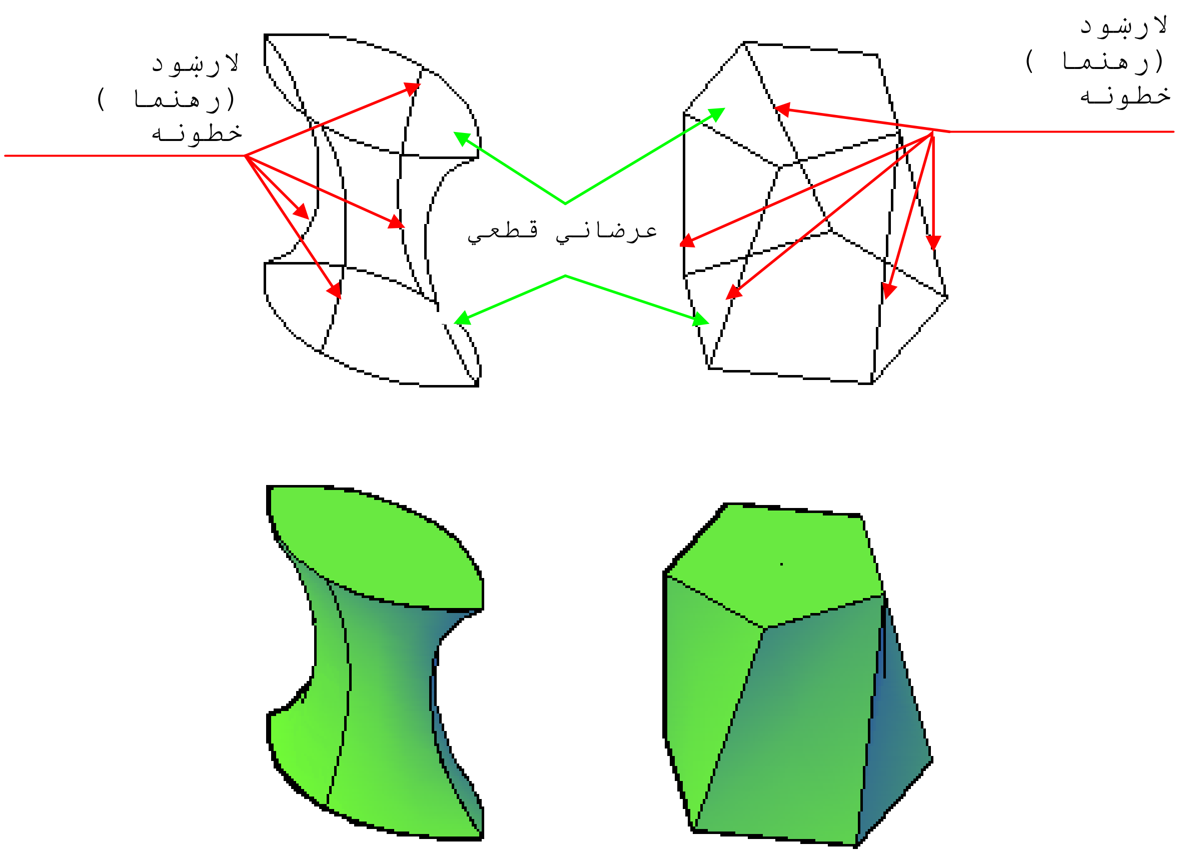
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ایت کي د لا ر ښود (رهنما) (Guides)په منځني انتخاب سره د جسم جوړول

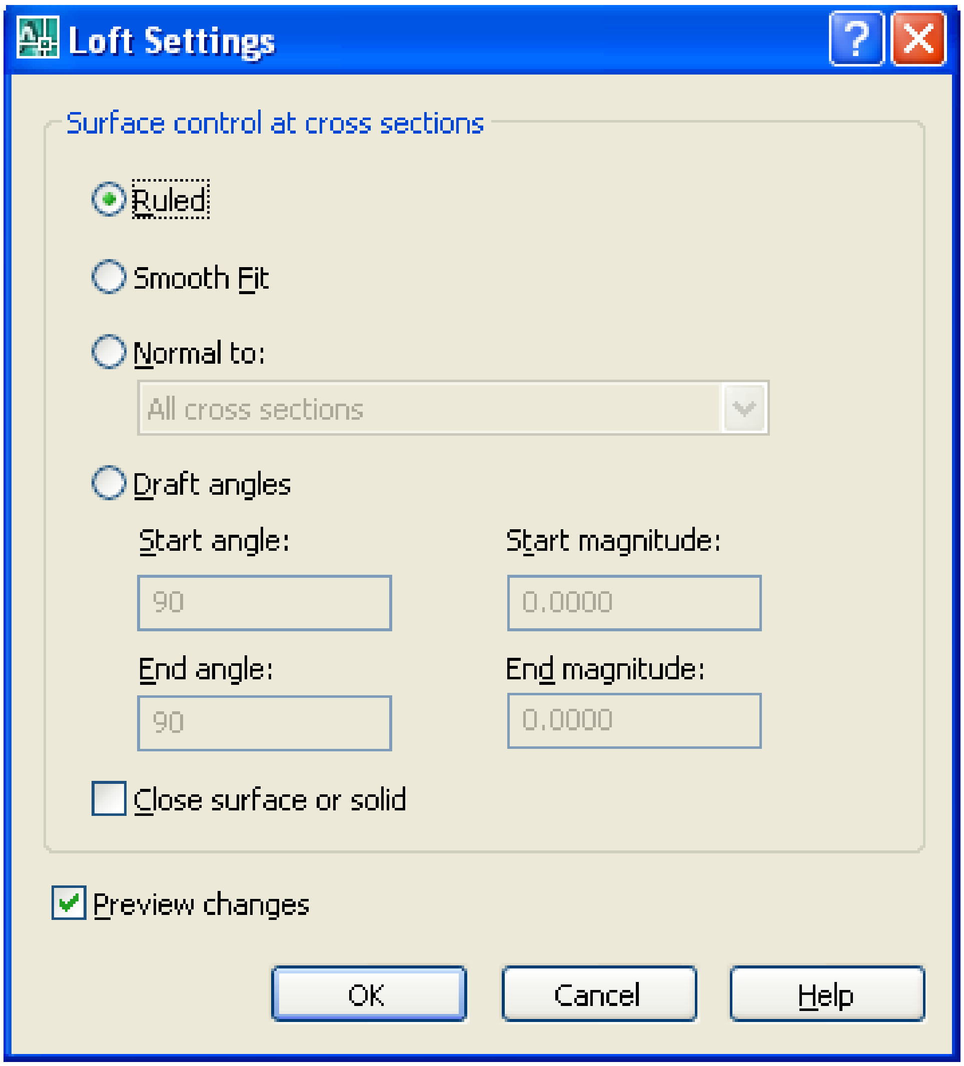


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ایت کي د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

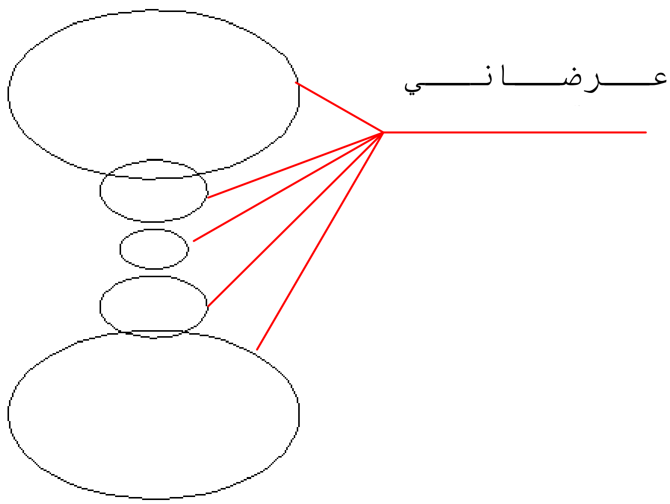


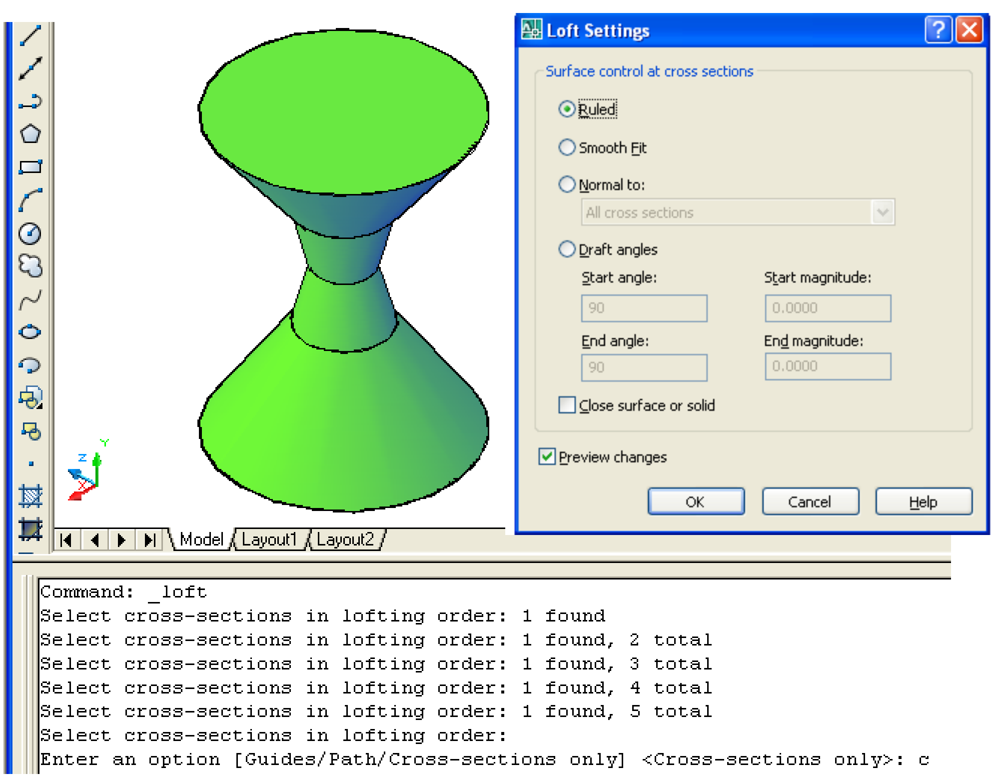
(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings)

د نمونه په ډول که چيري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرو او په ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته خواته يو په بل پسي وټاکو او وروسته له هغه اينټر (Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د يوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو يعني د اچه د امرپه کرکي 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 او توكيږ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښكاره كوي (١-٨٠) شكل په ډول. كه چيري په دي پاڼه كي د همواري سطحي (Ruled) كورانتخاب كړو او وروسته د هو (Ok) كورانتخاب كړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



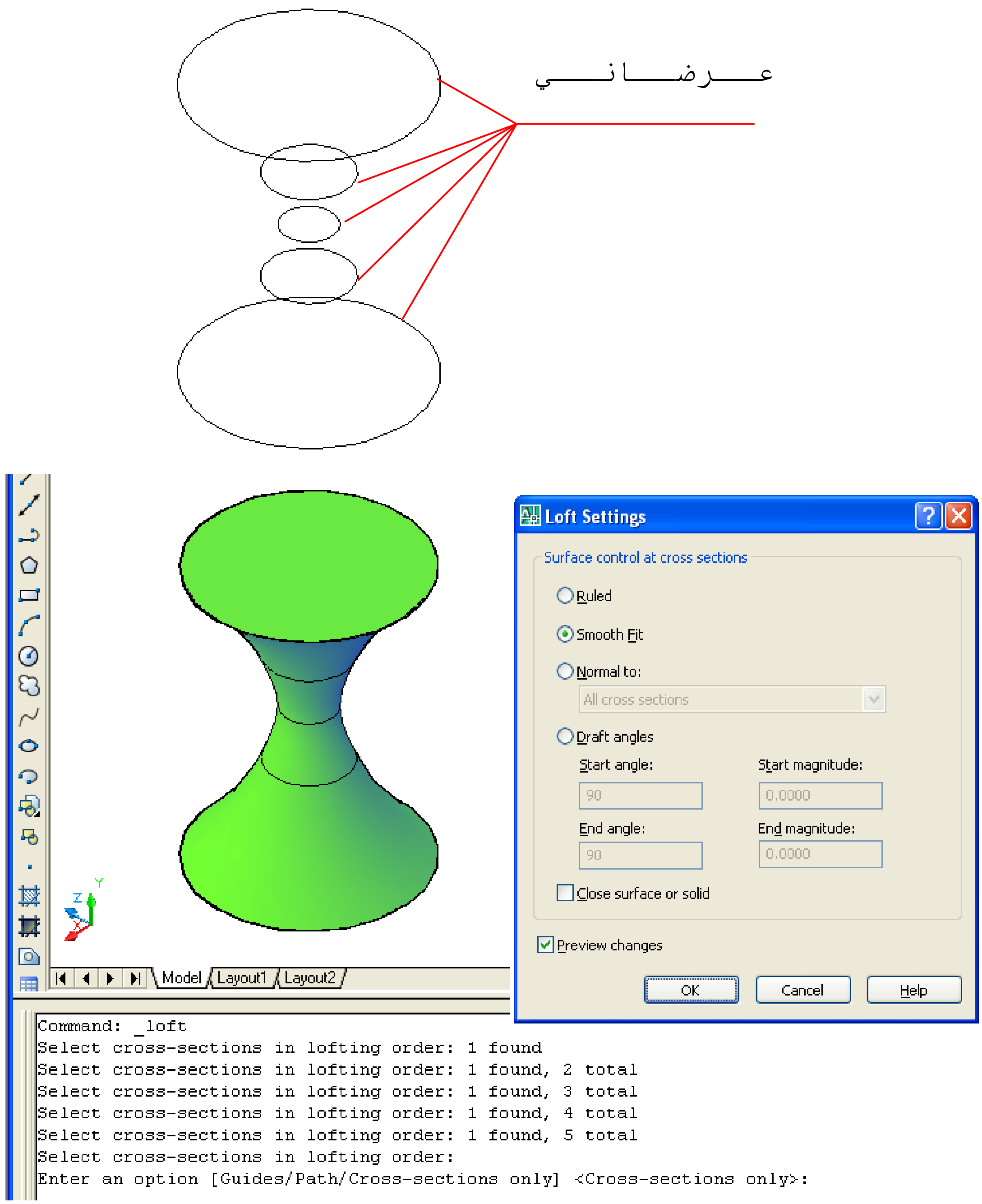


(١-٨٣) شكل د پوښلو د برابرول وسمول (Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د ښوي او هوار (Smooth) کور انتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

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

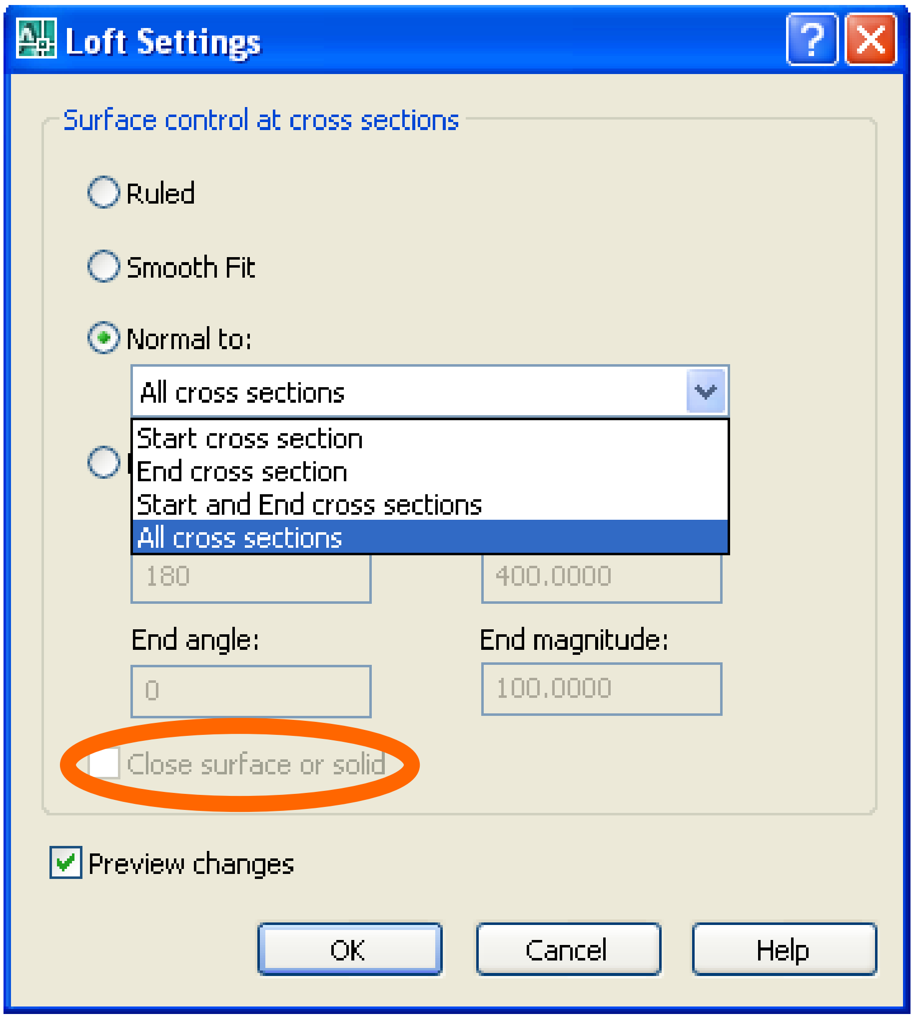


(۸۴-۱) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د ښوي او هواري سطحي (Smooth) انتخاب

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، د لته ثلور نور انتخابونه موجود دي لکه: تولو عرضاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

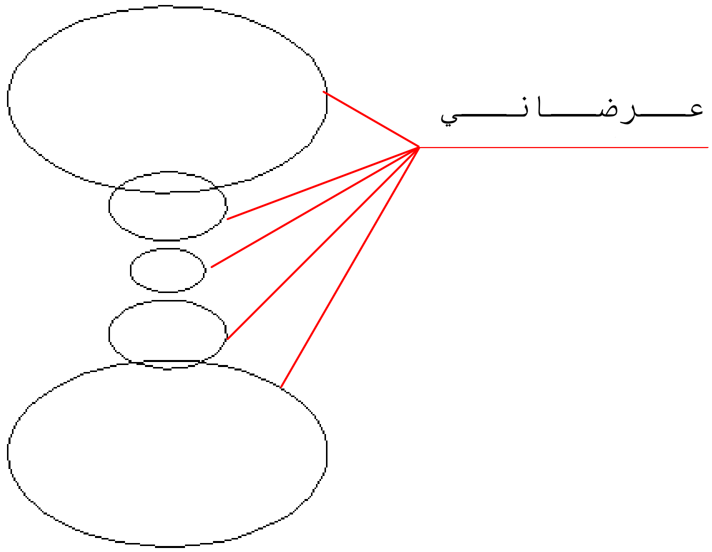
قطعو (Allcross sections) ، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) ، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) ، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعو (Start and End cross sections) موجود دي. (۱-۸۳) شكل.
د عادي او طبعي (Normal) كورپه غوره كولو سره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كې د تړلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) كور كارنه كوي ، چه په لاندني شكل كې سره كرښه باندي تاو سوي ده.

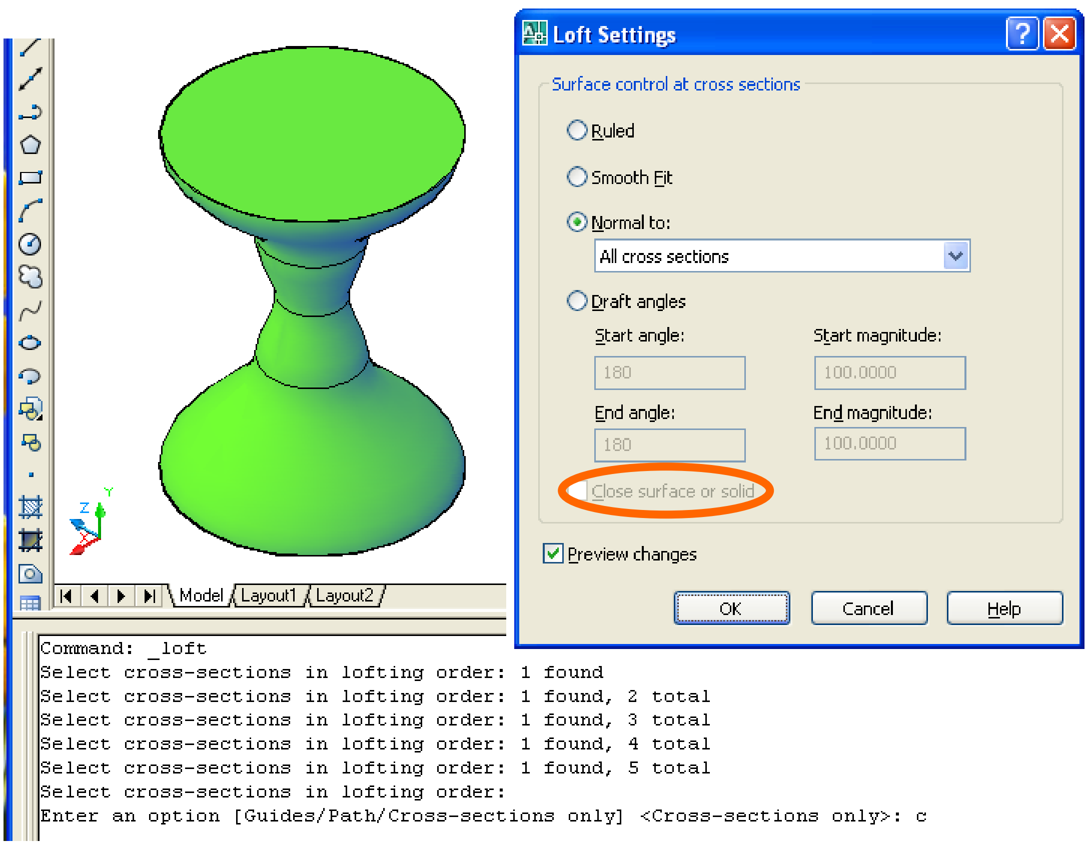


(۱-۸۵) شكل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

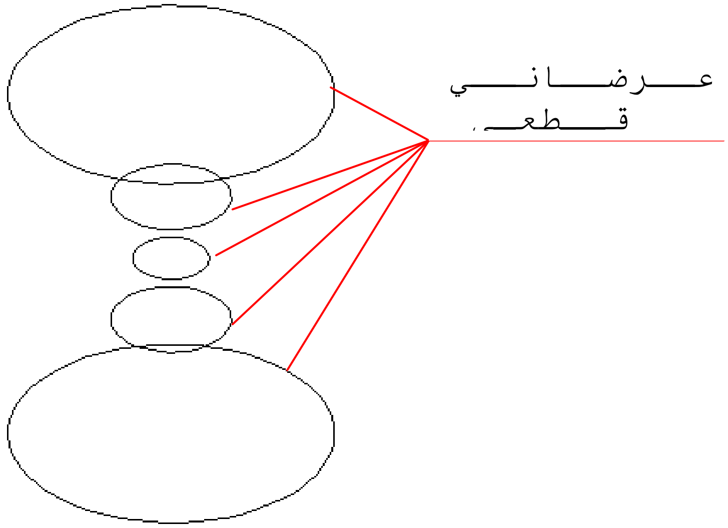


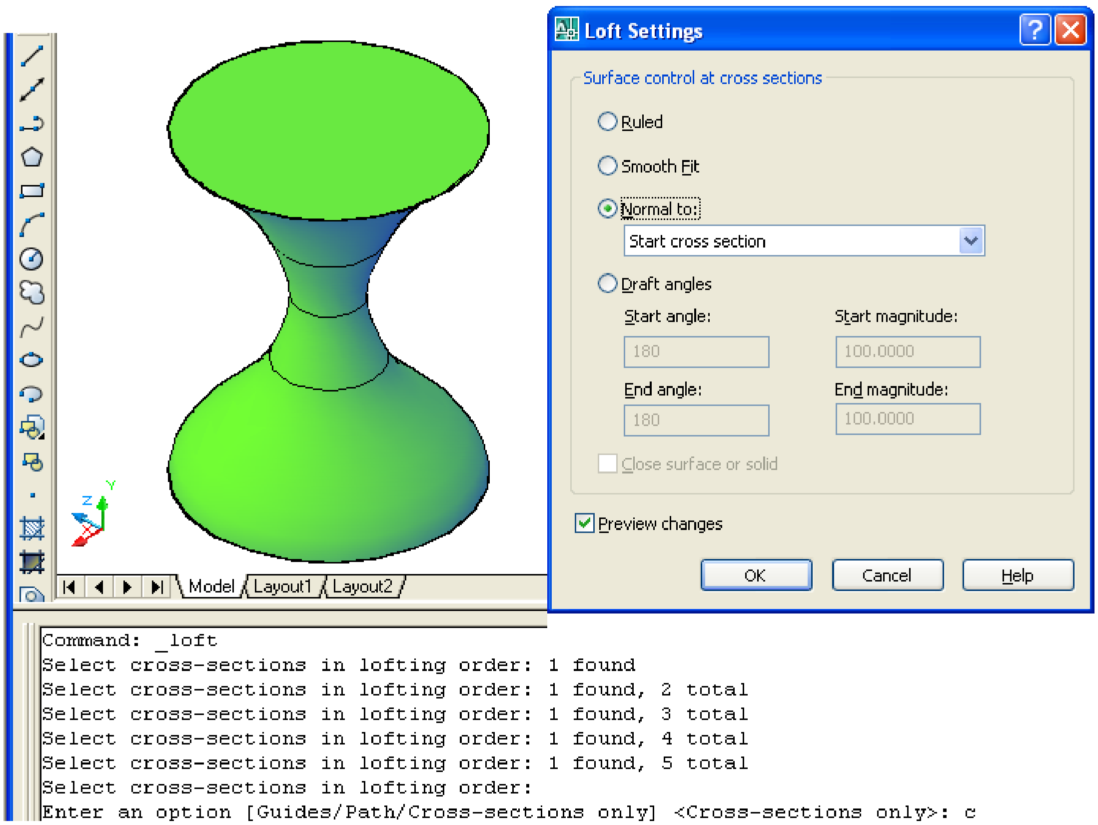


(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرولو او سمول (Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحي (Normal) انتخاب کي د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) ټاکل

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبيعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

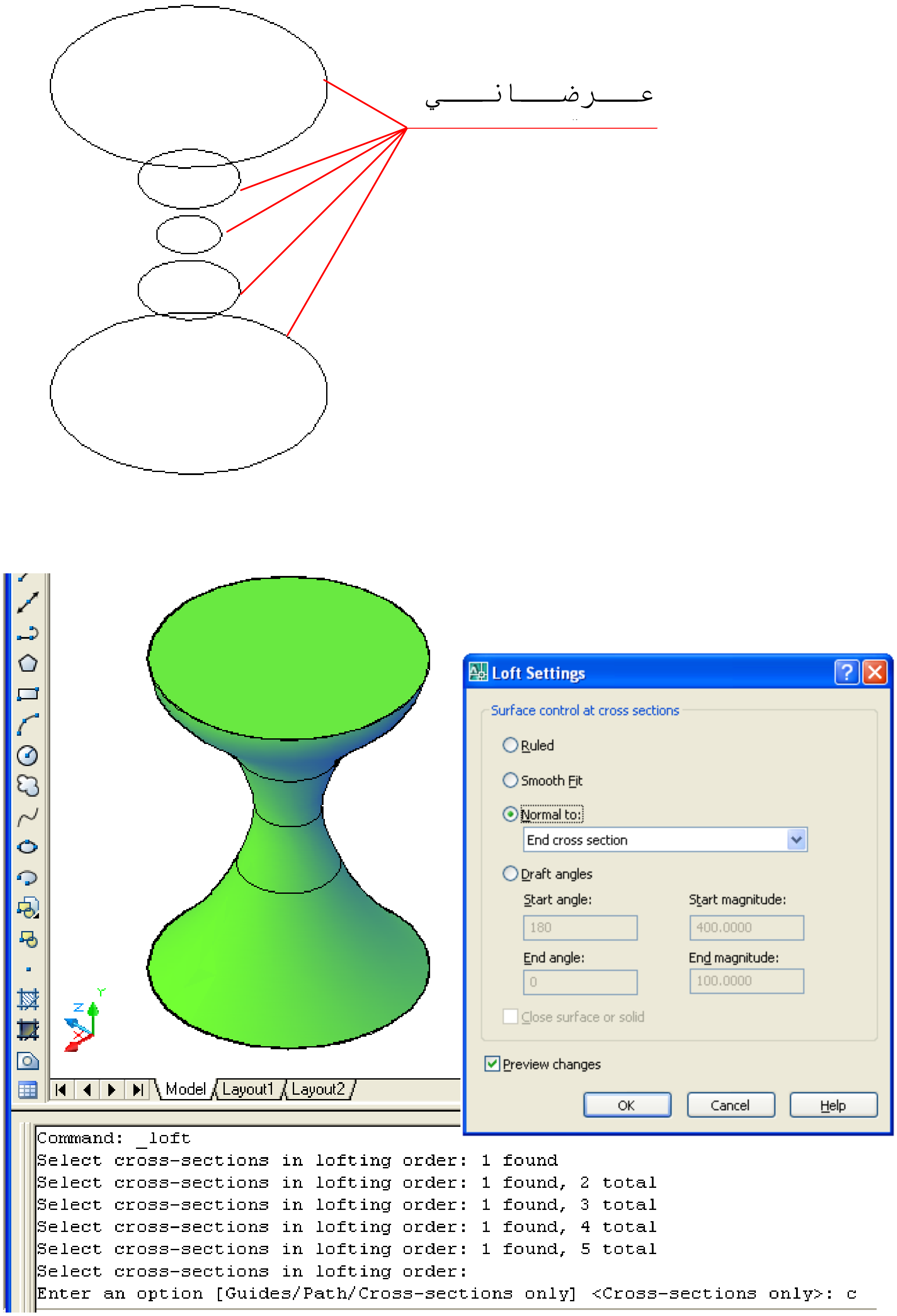




(۱-۸۷) شکل د پوښلود براېرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه (Start cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

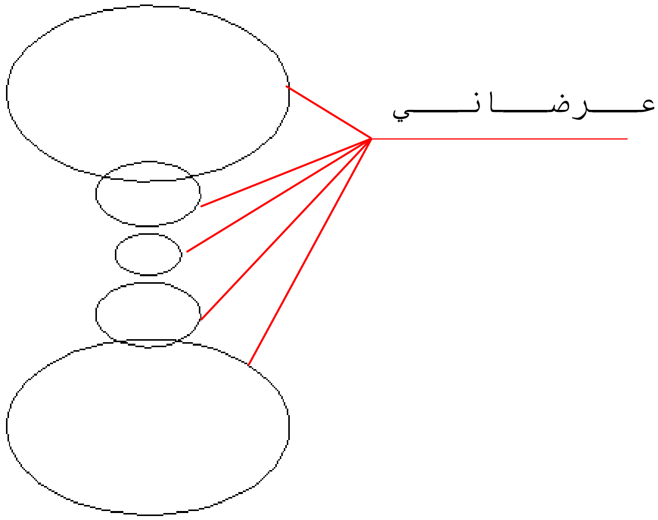


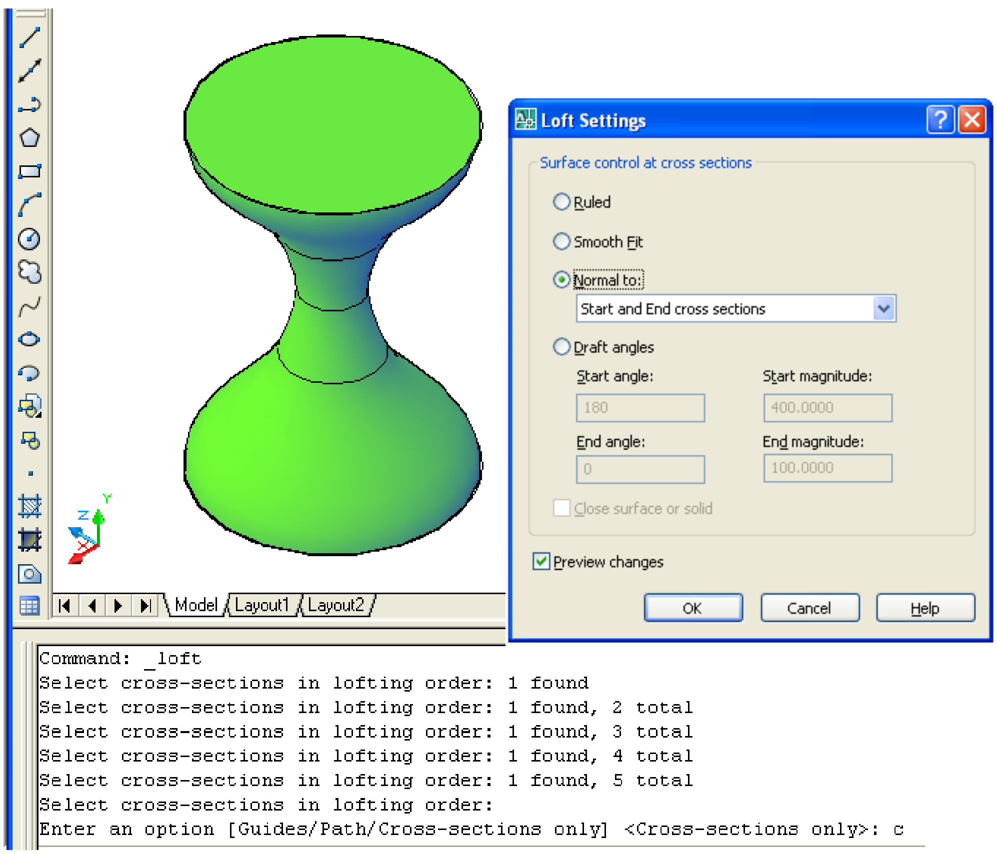
(١-٨٨) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د اخيرني عرضاني قطعه (End cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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





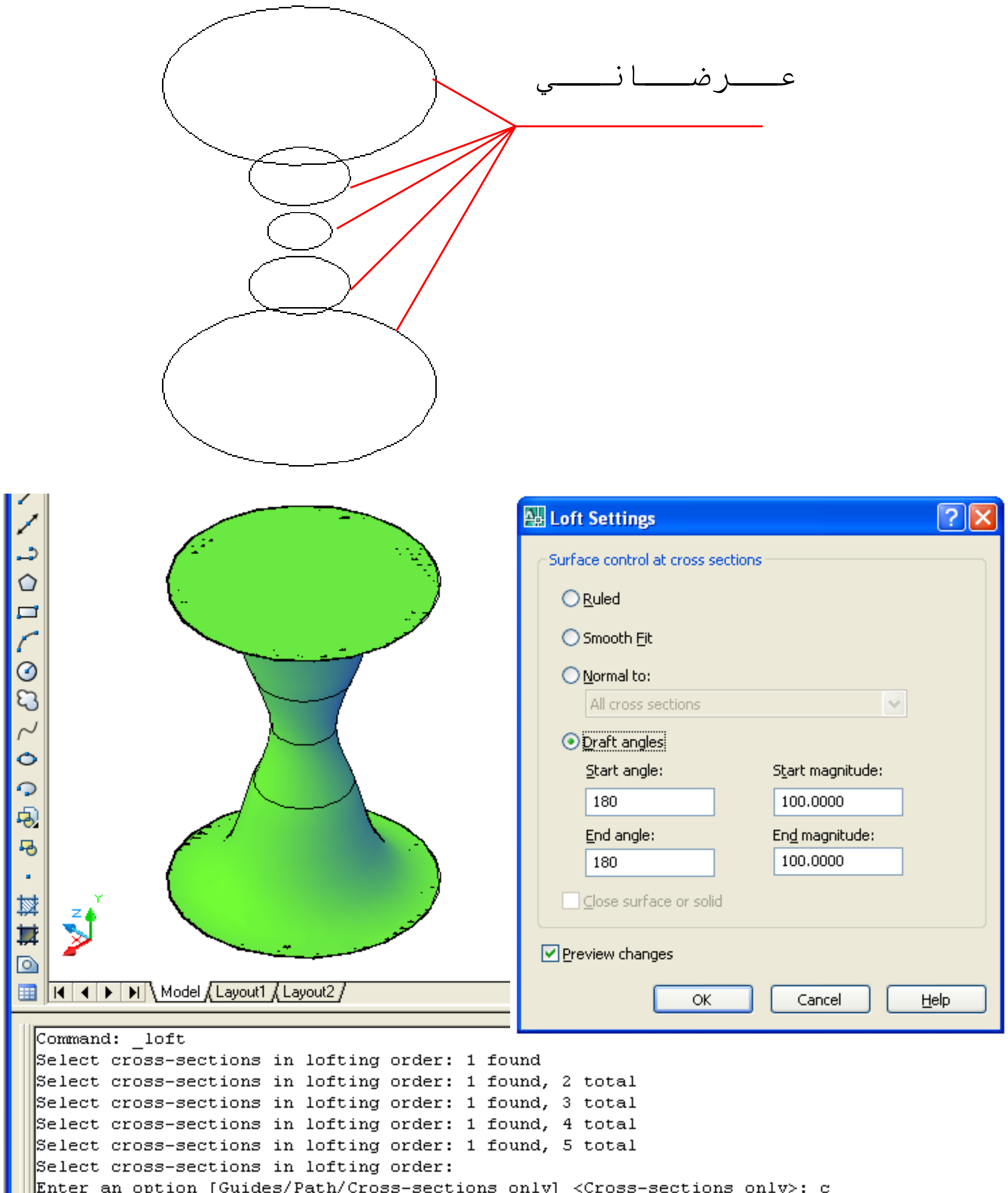
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرولو وسمولو (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کې د شروع او اخیرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاویــه(Start angles) ، د شــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) ، د خــتم زاویـه(End angle) او اخــیرنــي پــراخــوالــي(End magnitude).

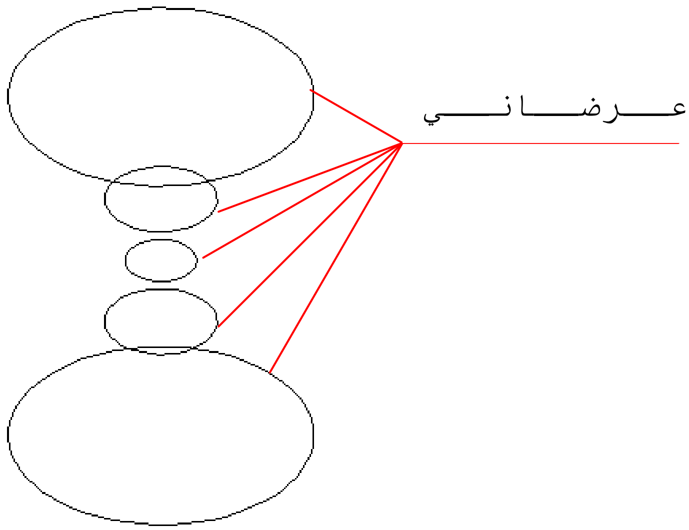
د پــورتنــیو څلورو انــتخابــونـود انـد ازوېــه ټــاکــلــوســره په جسم کــي بــد لون لــیدل کــیږي. د انـد ازو تــرانــتخاب اوټــاکــلو وروســته کــه د هـو(Ok) کــورانــتخاب کــړوپــه لاانــد نــي ډ ول جسم جــوړیــږي.

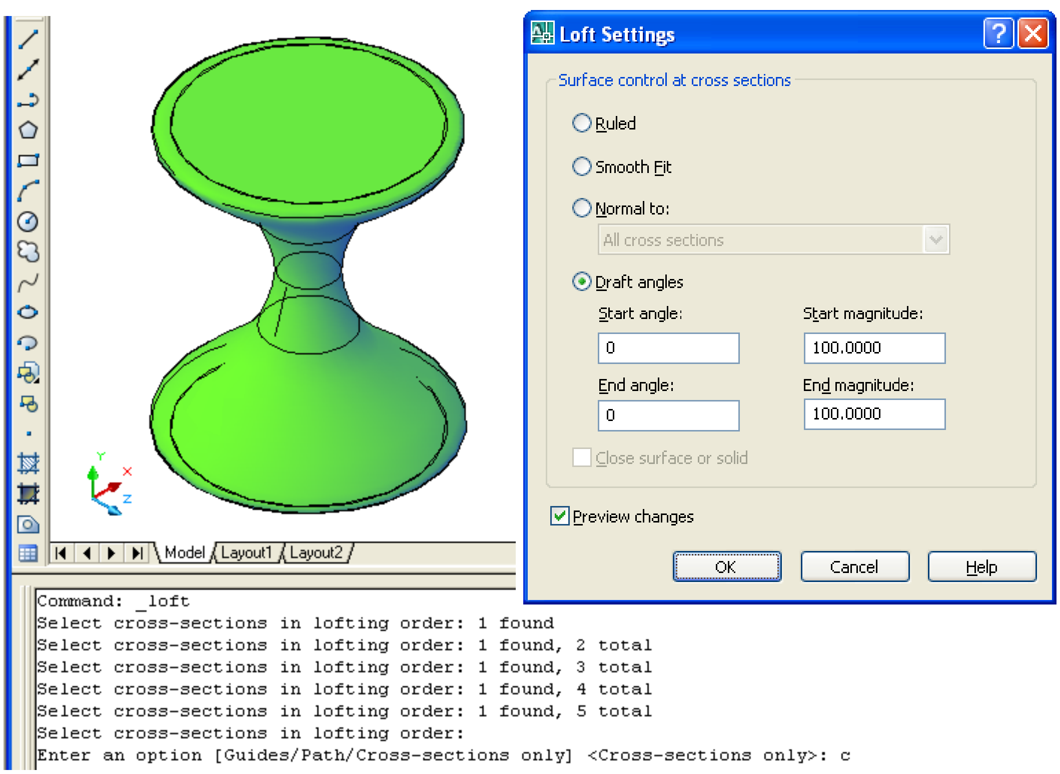


(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د ټاکلو(Draft angles) انتخابکي د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجوزاویه سره

د پــوښــلــود بــرابــرولــواوســمــولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کــي کــه چــیري د زاویه د ټــاکــلو (Draft angle) کــورانــتخاب کــړو، د شــروع زاویــه(Start angles) صــفر درجــي وټــاکــو ، د شــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــد ازه وټــاکو، د خــتم زاویـه

(End angle) صفر درجي وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو.
د انـدازو تـرانتخاب اوټاکلو وروسته کـه د هـو(Ok) کـور انتخاب کـړو پـه لانـدني ډول جسم جوړيږي.



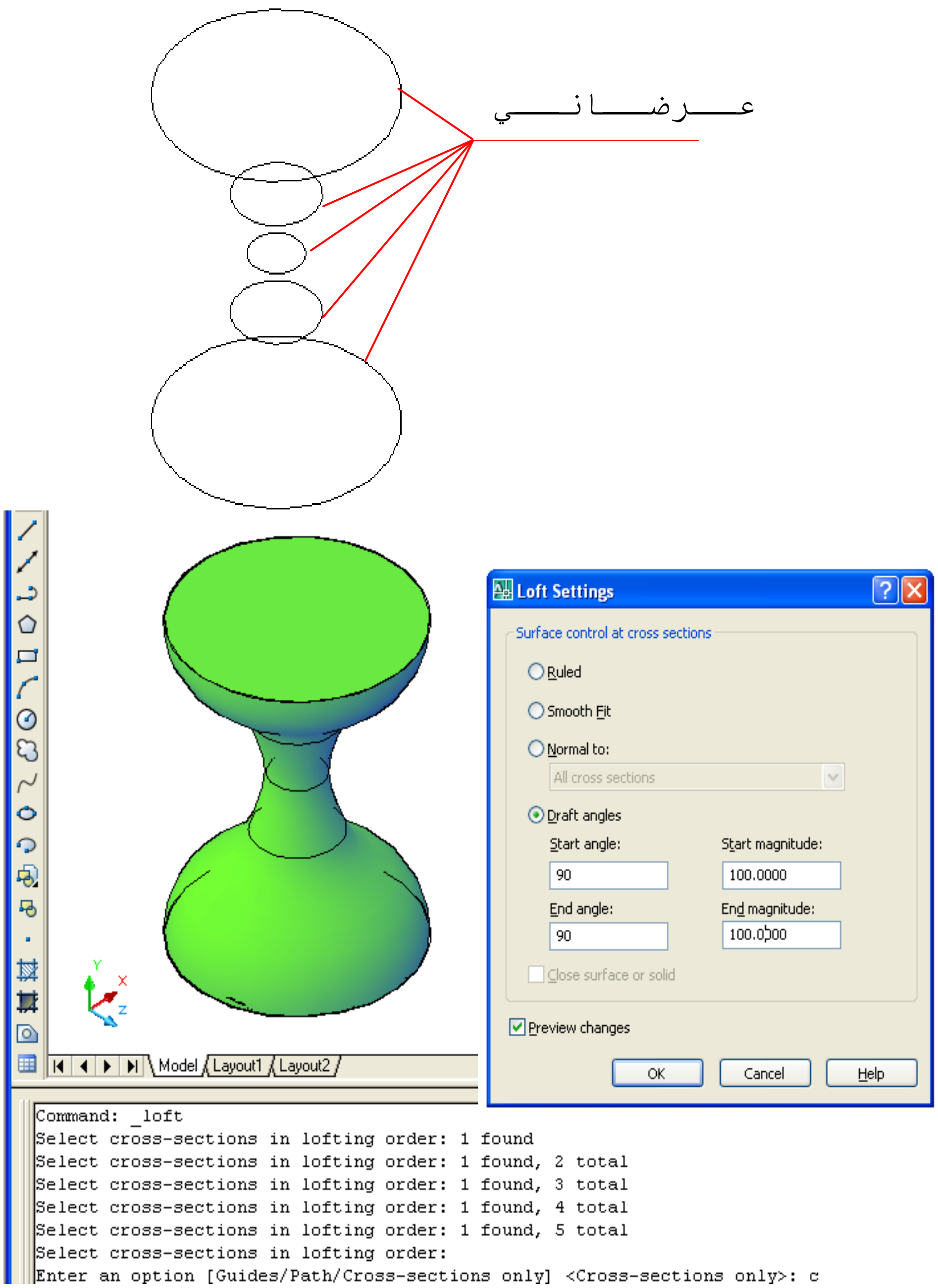


(۱-۹۱) شکل د پوښلو برابرول او سمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

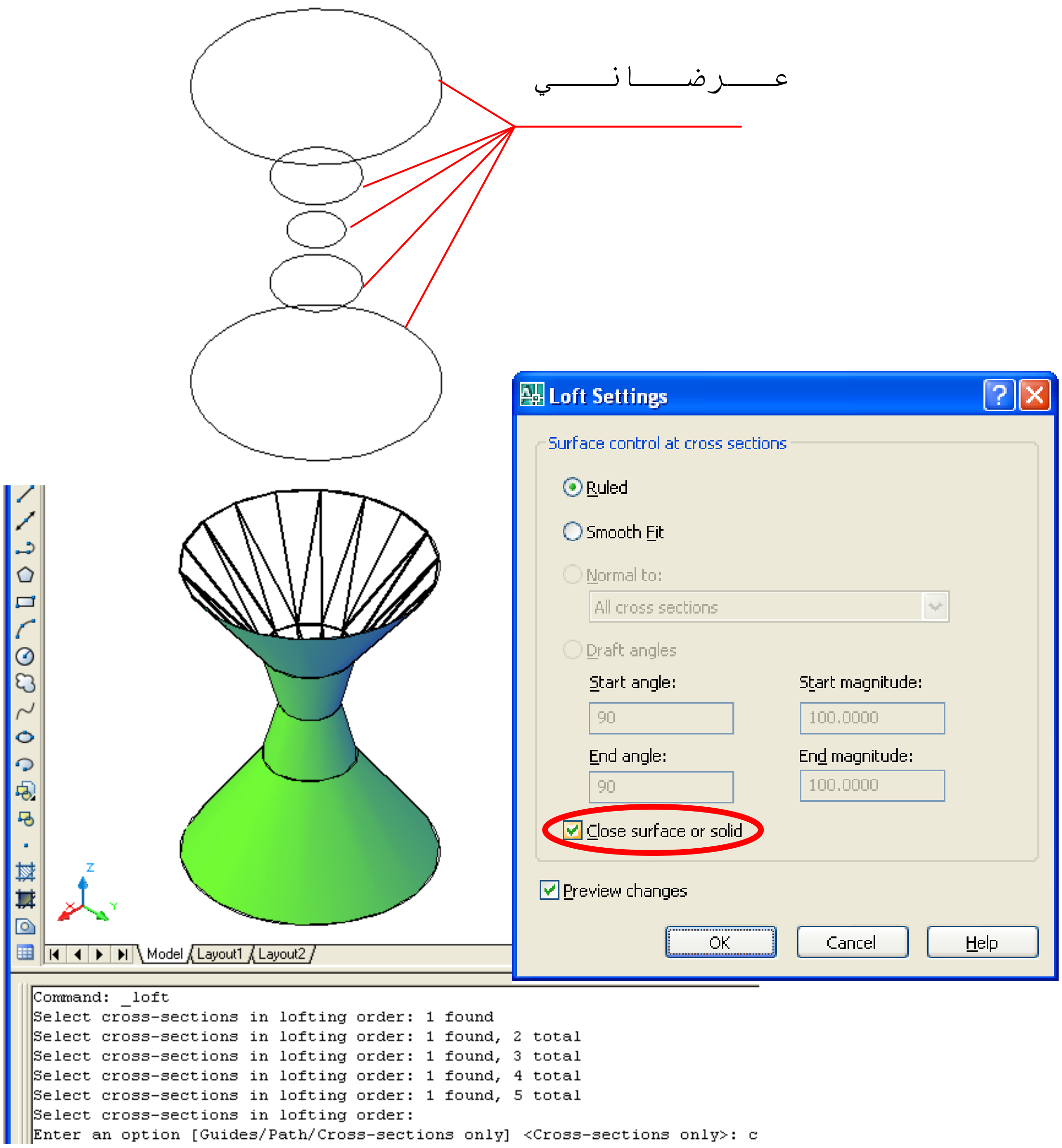
(End angle) (۹۰) درجې وټاکــو او اخــيرنــي پــراخــوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.
د انـد ازو تـرانـتخاب اوټاکلو وروستـه کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو پـه لانـدنـي ډول جـسم جـوړيــږي.



(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د ټـاکـلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجو زاويه سره

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پــانــه کـــي کــه چـيري د تــړلــي سـطحـي يــا جـسم (Close surface or solid) کـور انــتخــاب کـړو ، يــوازي او يــوازي د هـمواري سـطحـي (Ruled) او د ښـــوي او هـوار (Smooth) کــور فــعالــه وي نــور کــورونــه غـيــر فـعالــه وي او کـــارنــه کــوي.

ګـه چـیري د هـمواري سـطحي (Ruled) کـور انـتـخـاب اوتـاکـواووروسـتـه د هـو (Ok) کـور انـتـخاب کـړو په لا نـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.

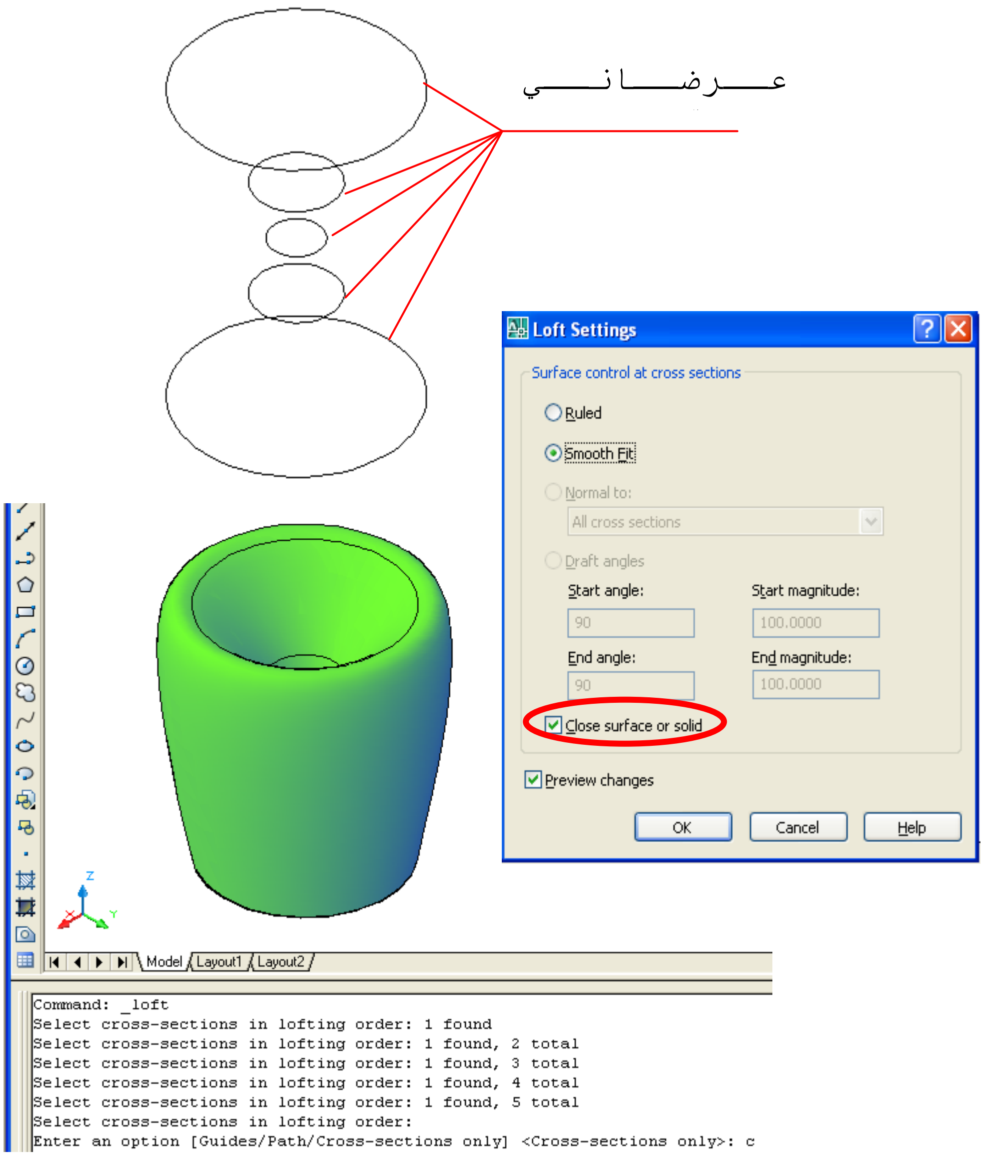


(۱-۹۳) شکل د پوښلود برابرولو وسمول (Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـا نـه کـې کـه چـیري د تـړلـي سـطحي يـا جـسم (Close surface or solid) کـور انـتـخـاب کـړو ، يـوازي او يـوازي د هـمـواري سـطحي (Ruled) او د ښـوي او هـوار (Smooth) کـور فـعـالـه وي نـور کـورونـه غـیر فـعـالـه وي او کـا ر نـه کـوي.

کـه چـیري د هـمواري سـطحي (Smooth) کـور انـتـخـاب او تـاکـو او وروسـتـه د هـو (Ok) کـور انـتـخاب کـړو په لا نـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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

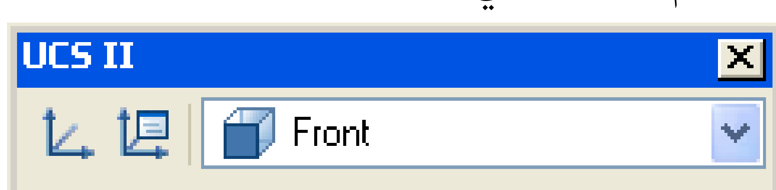
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

(۱-۹۶) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

د کورد ینا توپه سستم (UCS I I) کي بايد د مقابل طرفه (Front) وتاکل سي (۱-۹۷) شکل.

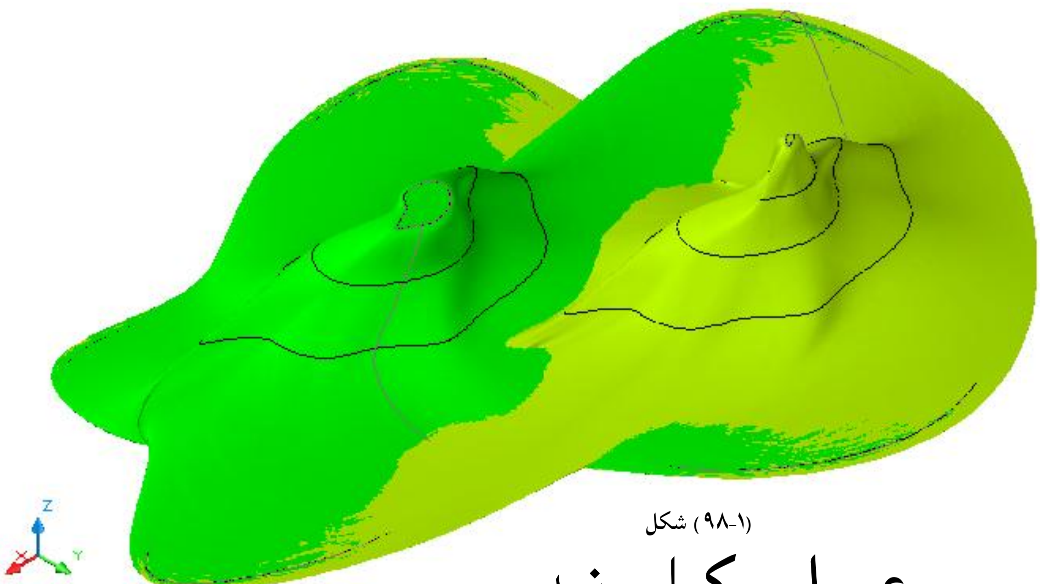


(۱-۹۷) شکل د کورد ینا توسیستم (UCS I I) کي د لوړ طرف (Top) تاکل

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

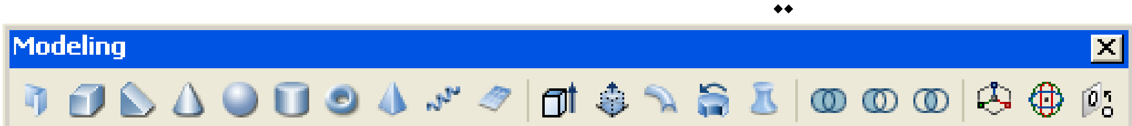
(c) ketabton.com: The Digital Library

چه د اولني منحني خط (Contour) جګوالي (100) ، د د وهمي منحني خط (Contour) جګوالي (110) ، د د ريم منحني خط (Contour) جګوالي (120) ، د څلورم منحني خط (Contour) جګوالي (130) ، د پنځم منحني خط (Contour) جګوالي (140) د ي.
څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي يو د بل سره د (10) په اند ازه توپير لري ،نو هر منحني خط (Contour) د (10) په اند ازه د حرکت (Move) د هد ايت په وسيله يو د بل څخه لوړ او يا ئي کښته کو.
ترپورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د د ي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو.
د پوښلسو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه را څرګند يږي ، هلته د مخکنيو د رسونو په شان انتخابونه غوره کو او د هو (Ok) کور کښيکاږو.



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه



(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو(Modeling) په منيو کي د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوډول جسم جوړيد لاي سي.

د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د يوه ډوته جسم (Polysolid)،

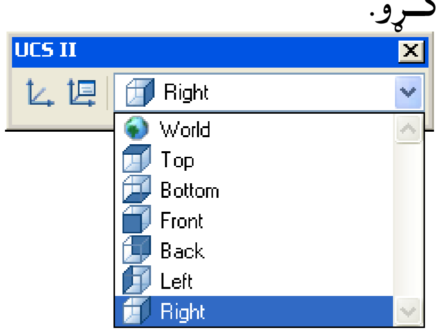
د صند وق(Box) ،غالبولو(Extrude) ، کشول او کښيکښل(Press or pull) ، کشولو(Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړولاي سو.

همد ارنګه کولاي سو د تغيير ورکولو ، اصلاح کولو او تعد يل کولو په وسيله سره د يوډول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.

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

د عملي کارونو په وخت کي بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډيره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړاي سو.

د عملي کار کولو په وخت کي بايد د کورد يناتو سيستم(UCS II) او د ارتسام مستوياني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو بايد د لاند ني منيو څخه ئي انتخاب کړو.

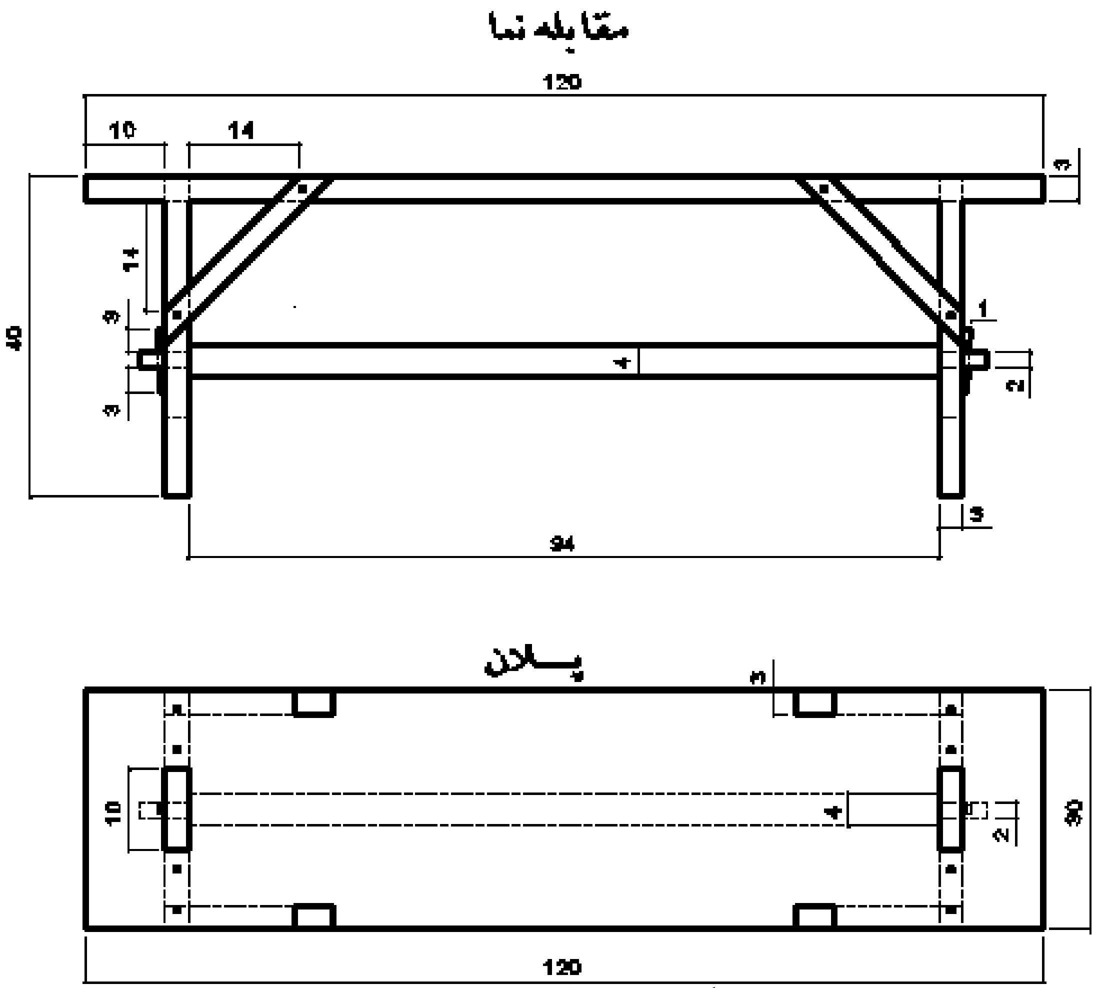


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

غـواړو د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو سـره سم يـوه چـوکـي جـوړه کـړو.



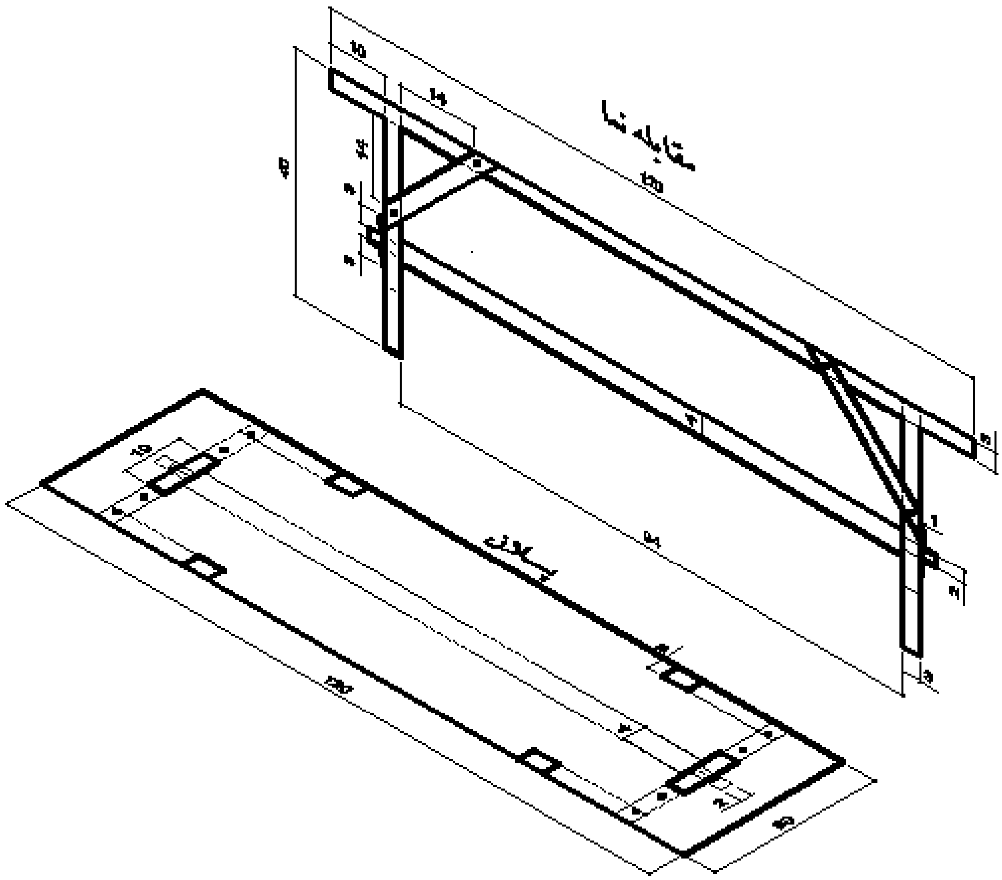
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

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

۱- د لـيـد لـو (View) د مـنـيـو څـخـه د خـپـلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

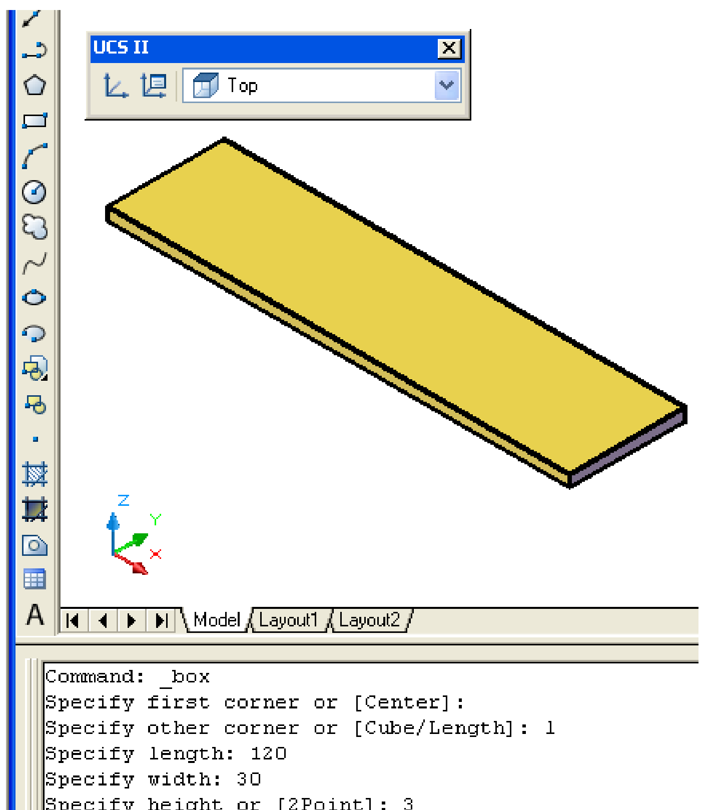
(۱-۱۰۲) شـکل د لــيد لــو (View) مــنـيـو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

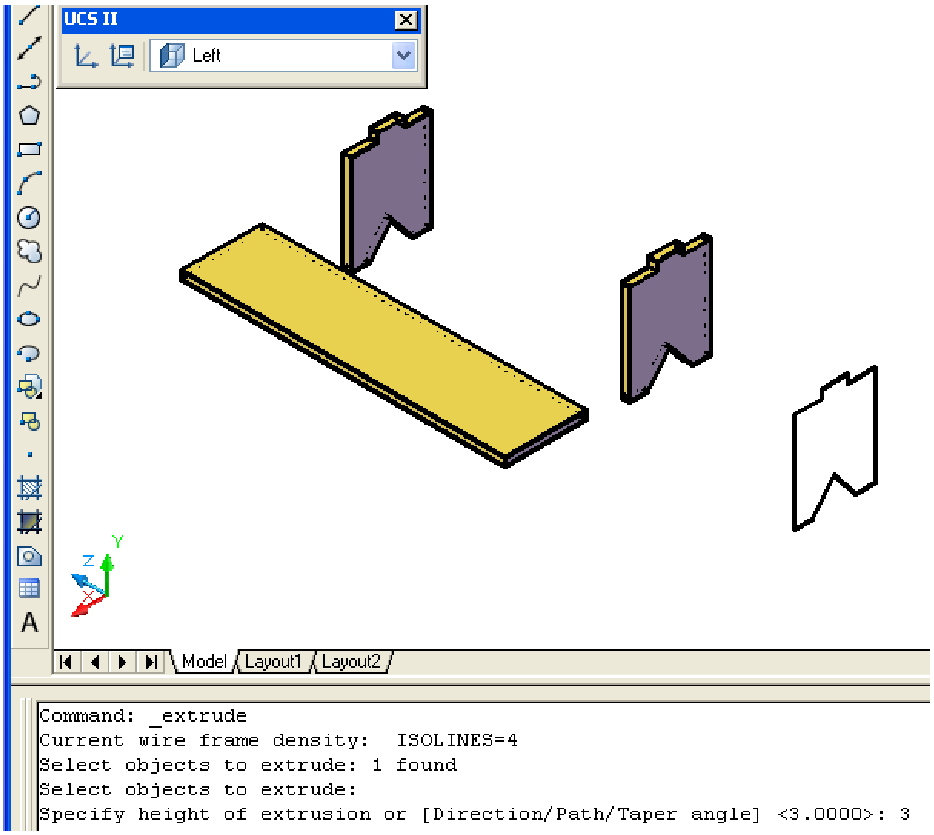
۲- د صـنـدوق (Box) د هـدایت پـه مرسـتـه د چـوکـي د سـر تـختـه جـوړو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کورد یناتوپه سیستم (UCS II) کي د چپه طرف (Left) انتخاباواود یوه تړته خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي پایه رسمو ، وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي پایه جوړو.



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

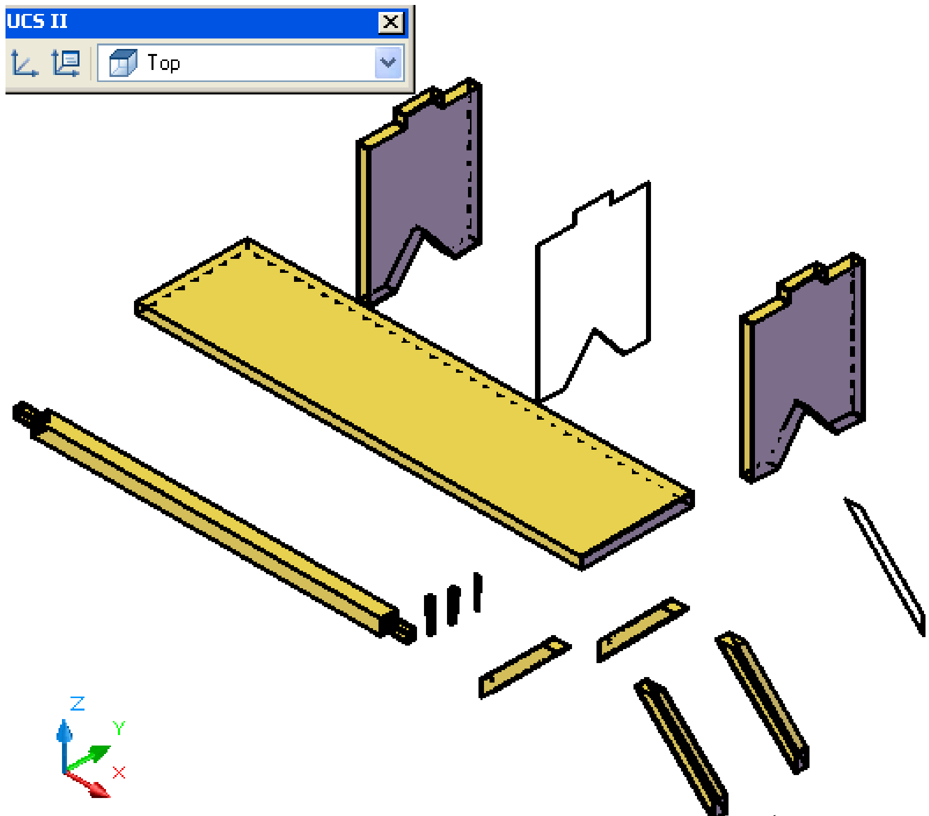
۴- د کورد یناتوپه سیستم (UCS II) کي د مخامخ طرف (Front) انتخاباواود یوه تړته خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي بیره (مایل بازو) رسمو، وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي بیره (مایل بازو) جوړ و.

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

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

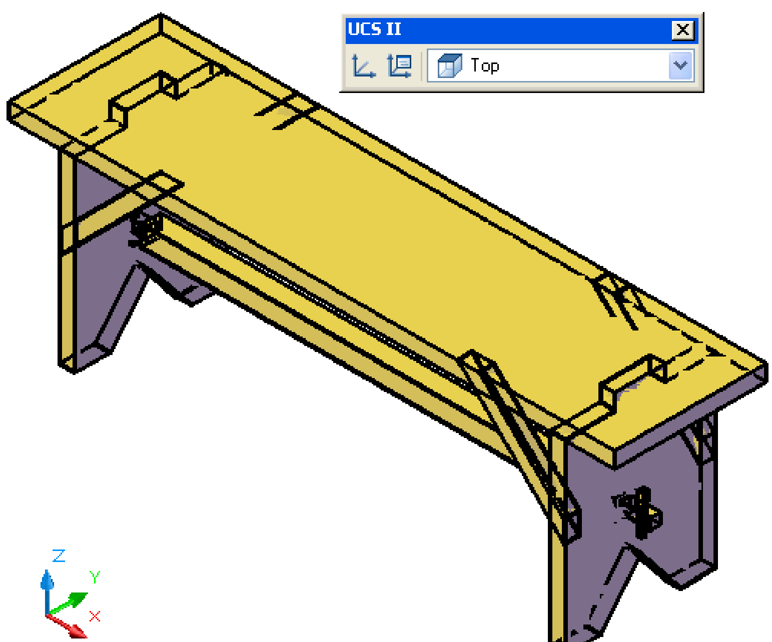
۶- د چوکي د پایواو بازو د تینګولو لپاره پانه هم د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۲) شکل د چوکۍ د ټولو اجزاوې

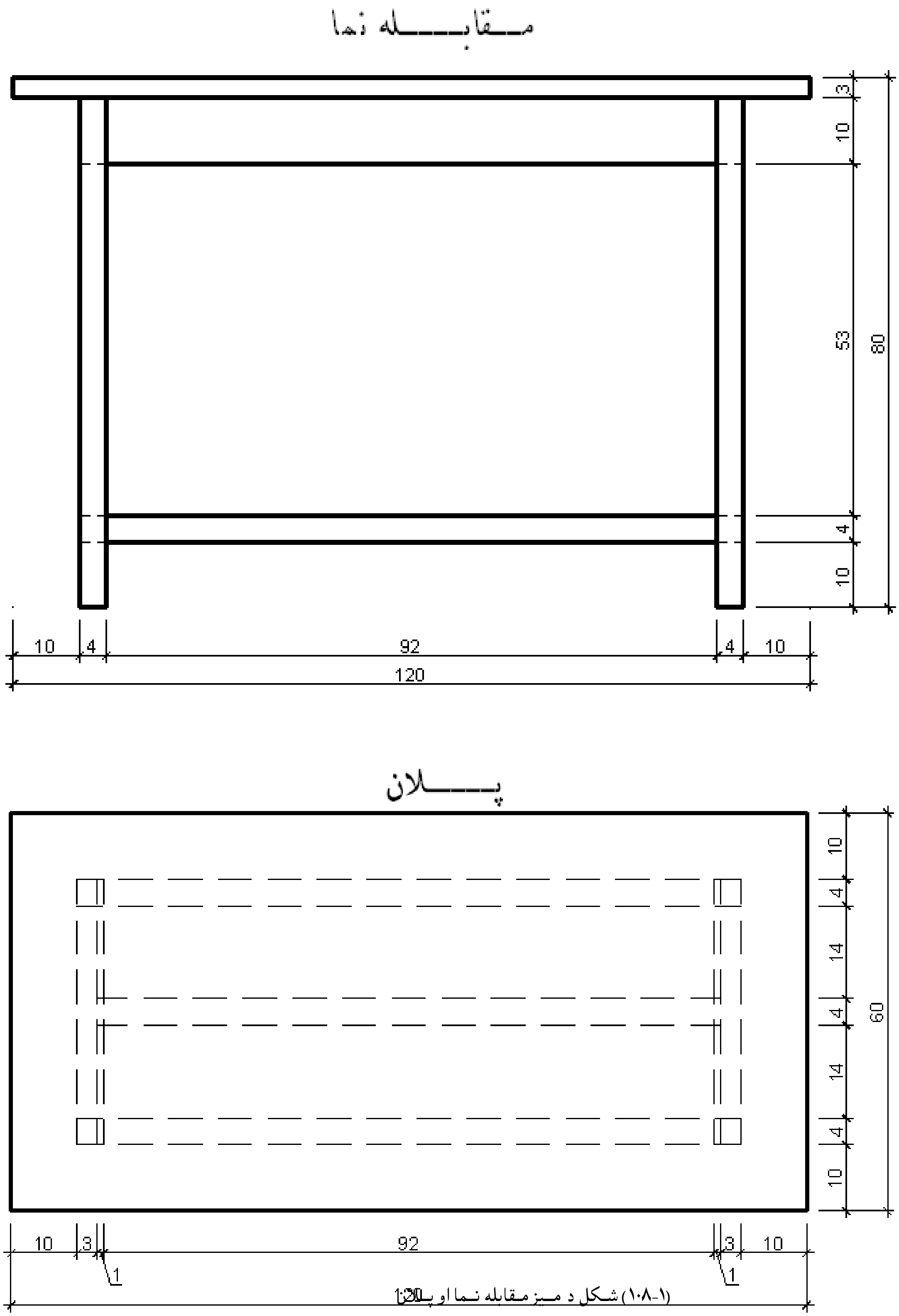
د پورتنیو اجزاؤ تربشپړید وروسته د (۱-۱۰۱) شکل د اند ازو په نظرکي نیولو سره د چوکۍ ټوله اجزاوي د حرکت ورکولو(Move) د هد ایت په وسیله سره ئي ځاي پرځاي کو.



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

د وهم مثال:

غـوا ړود (۱-۱۰۸) شـکل د انـد ازو سـره سـم یـو مـیز جـوړه کـړو.



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

۱- د لـید لـو(View) د مـنیو شـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

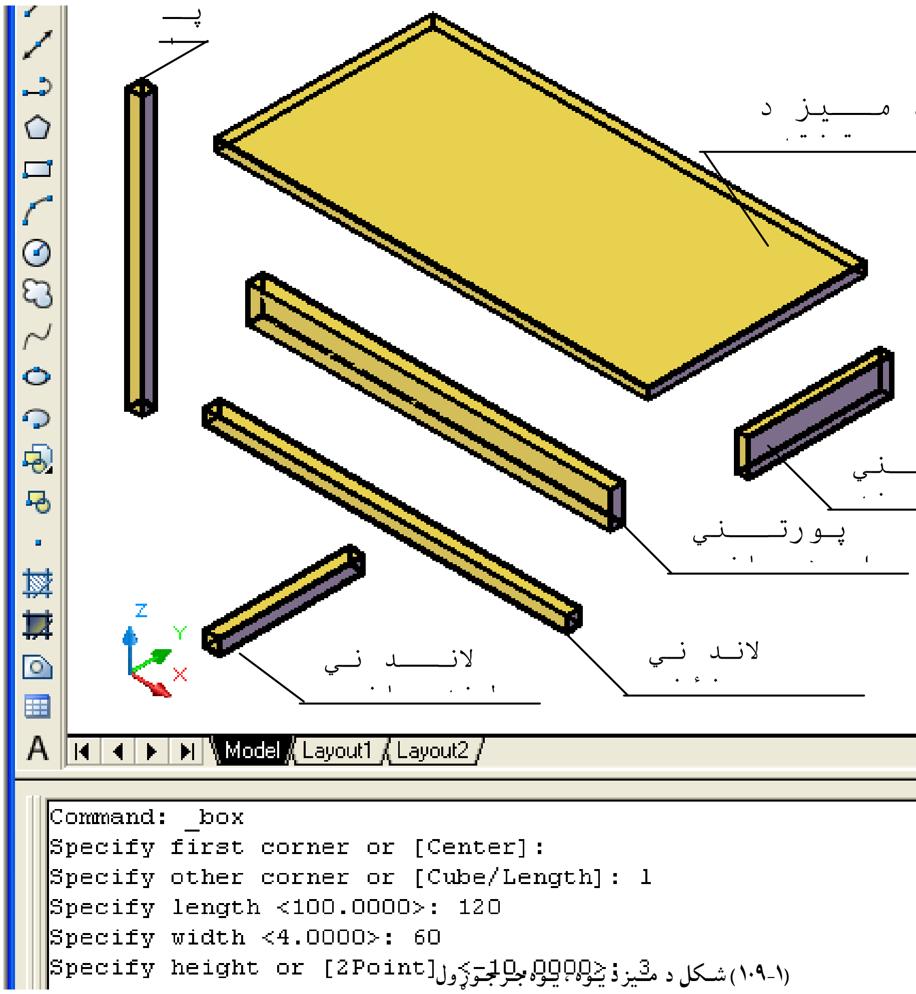
۲- د صـند وق(Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د مـیز د سـر تـخته جـوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

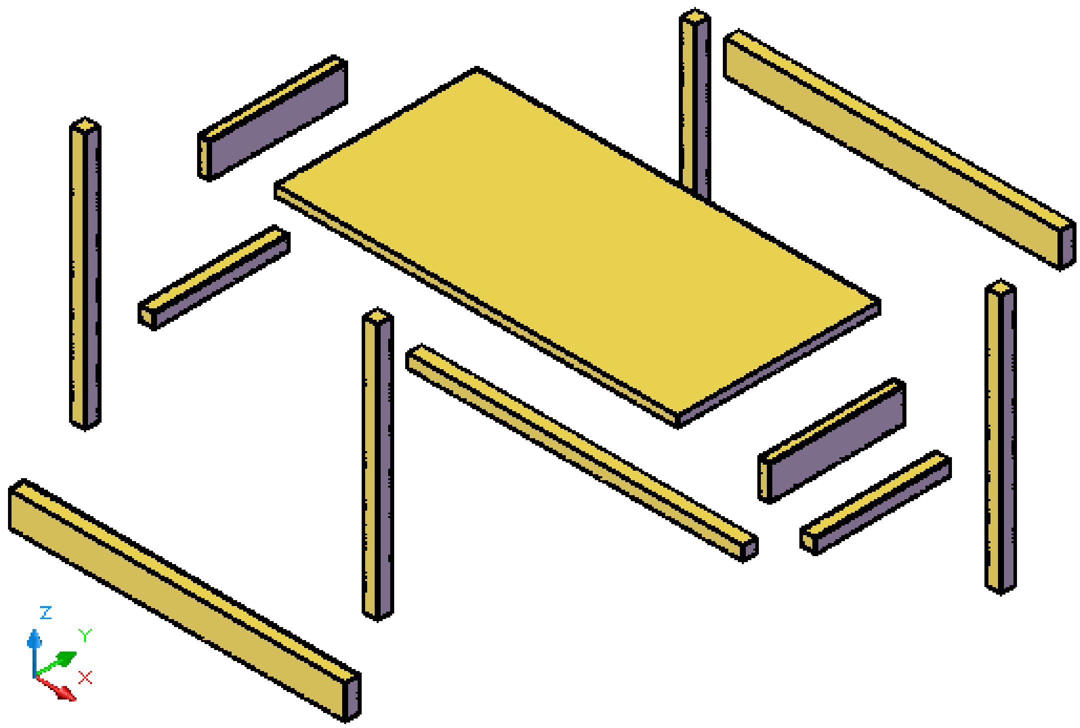
د مـېـز د نورو اجـزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـنـي ډول سـره د صـنـد وق(Box) د هـد ايت ځـخـه کار اخلو او د هـر جـز ځـخه يـوه ،يـوه د انـه جـوړ ؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د مېز د يوه، يوه جز جوړول

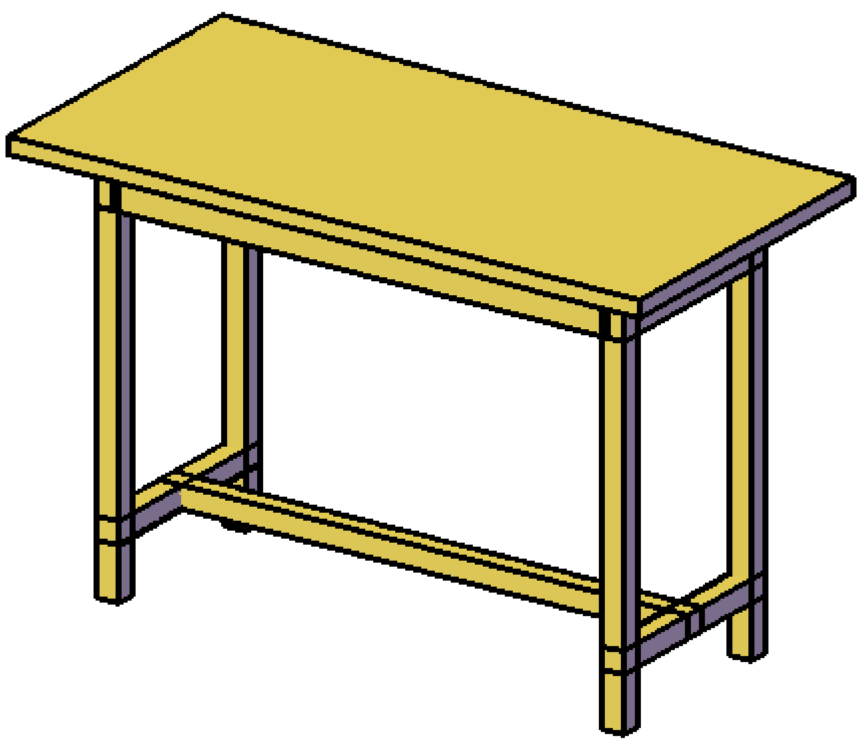
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ايت پـه وسـيله سـره د اړتـيا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـاپـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۱۰) شکل د کافي (Copy) د هدايت په وسيله سره د اړتيا په اندازه جوړسوي اجزاوي

۴- د حرکت ورکولو (Move) د هدايت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځايوباندي ئي ځاي پرځاي کو.

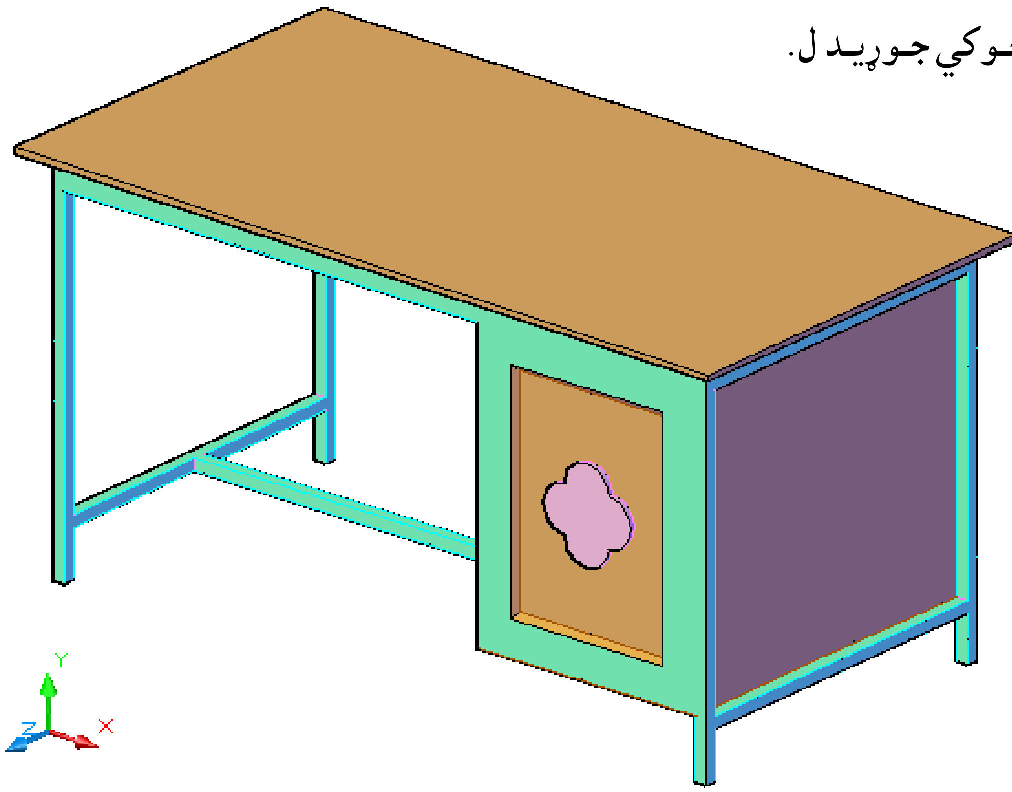


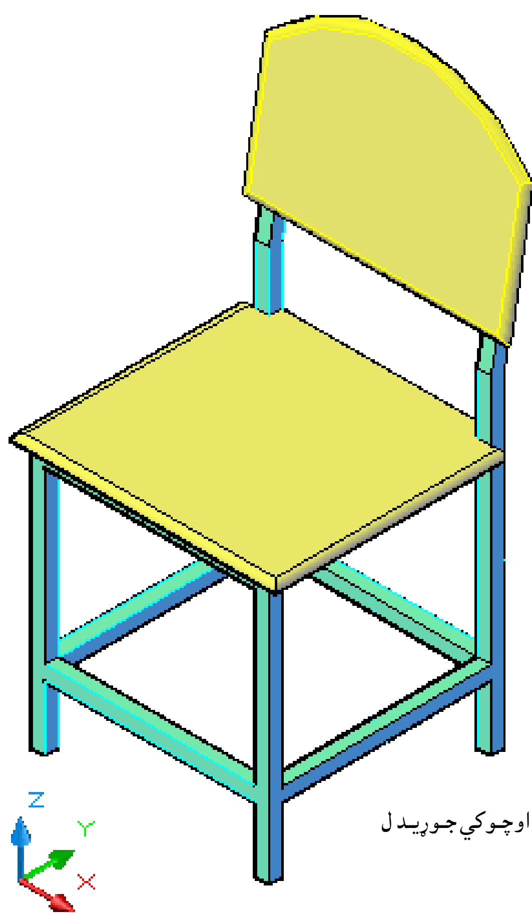
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدايت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځايوباندي ئي ځاي پرځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکي جوړېدل.



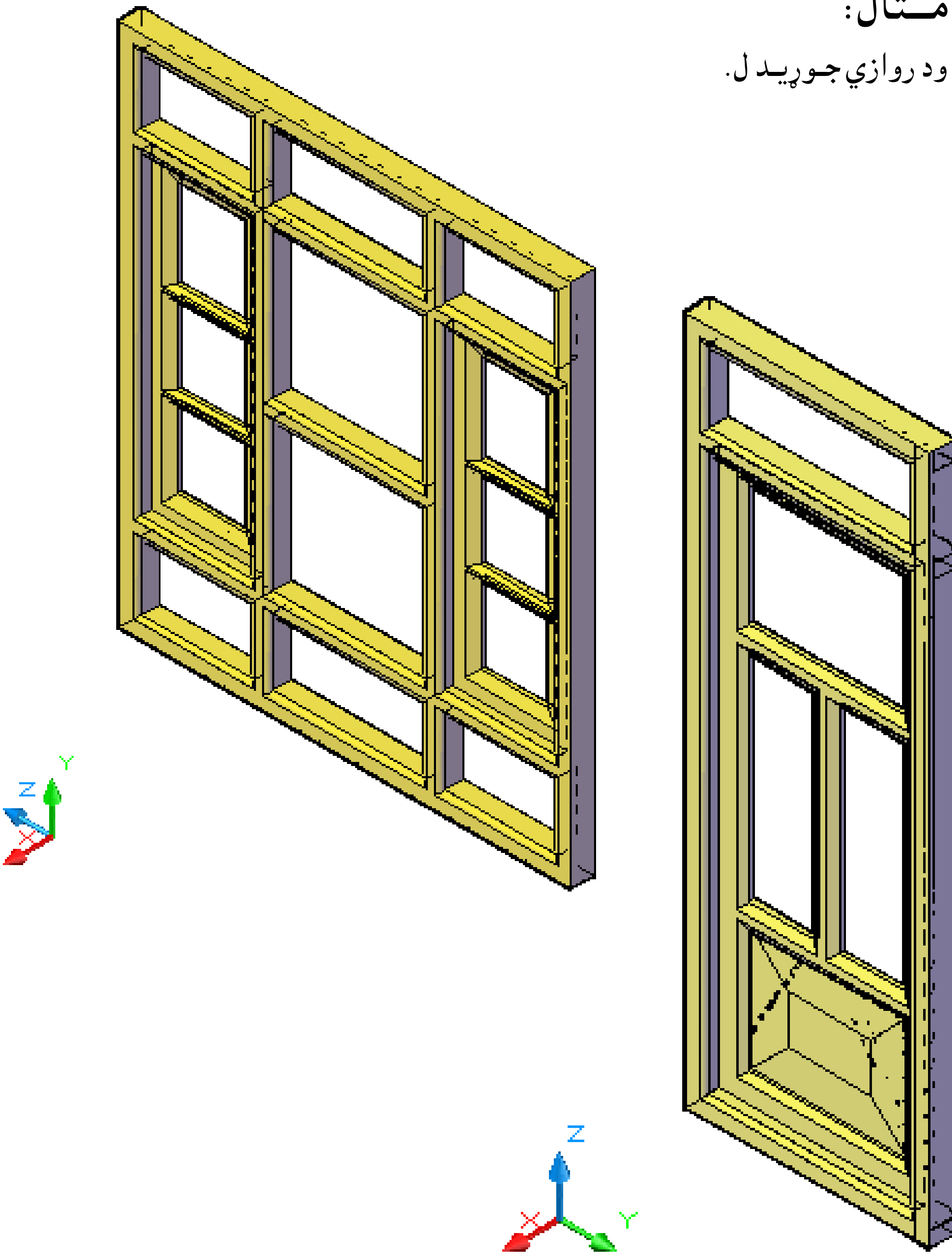


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم مثال:

د کړکي او دروازي جوړيدل.

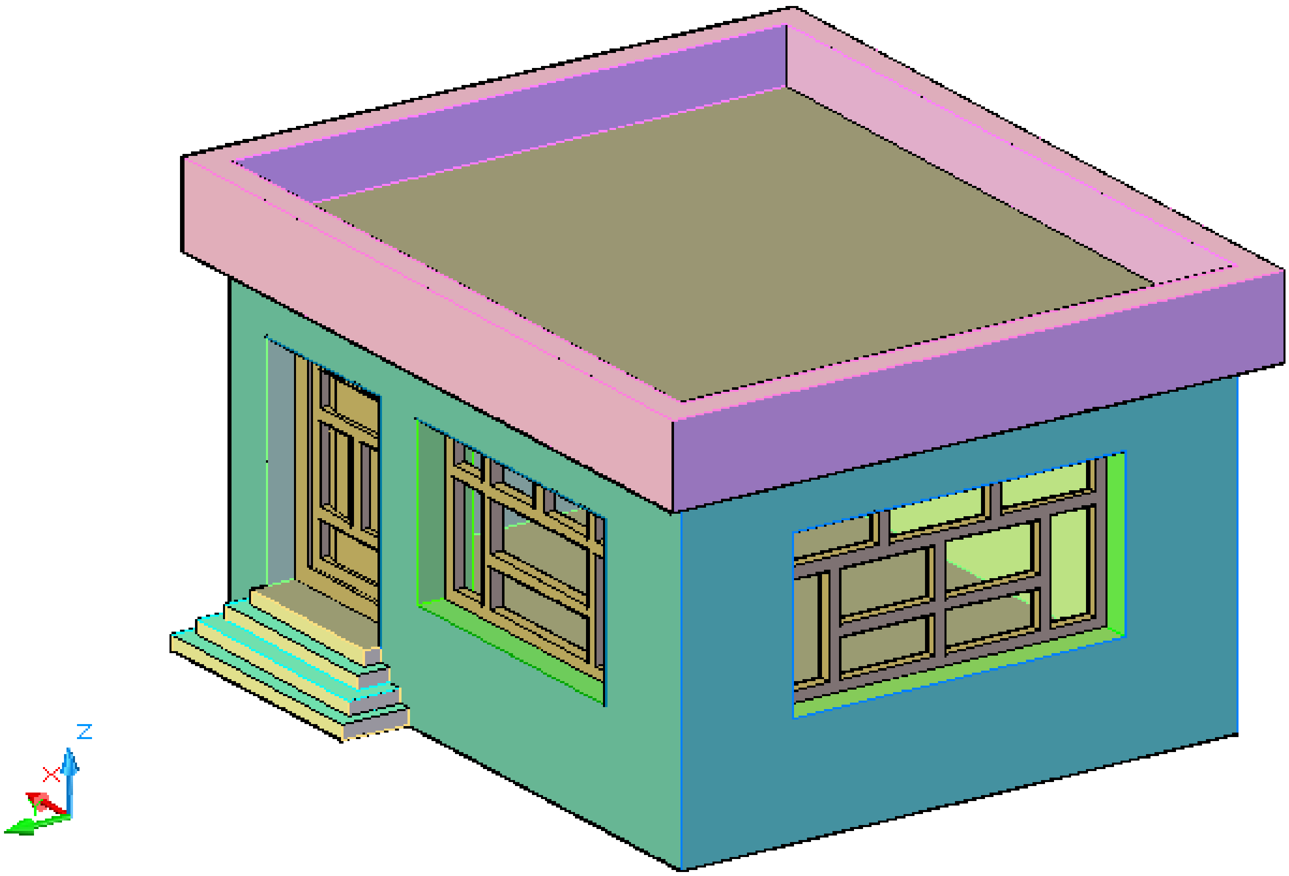


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي او دروازي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

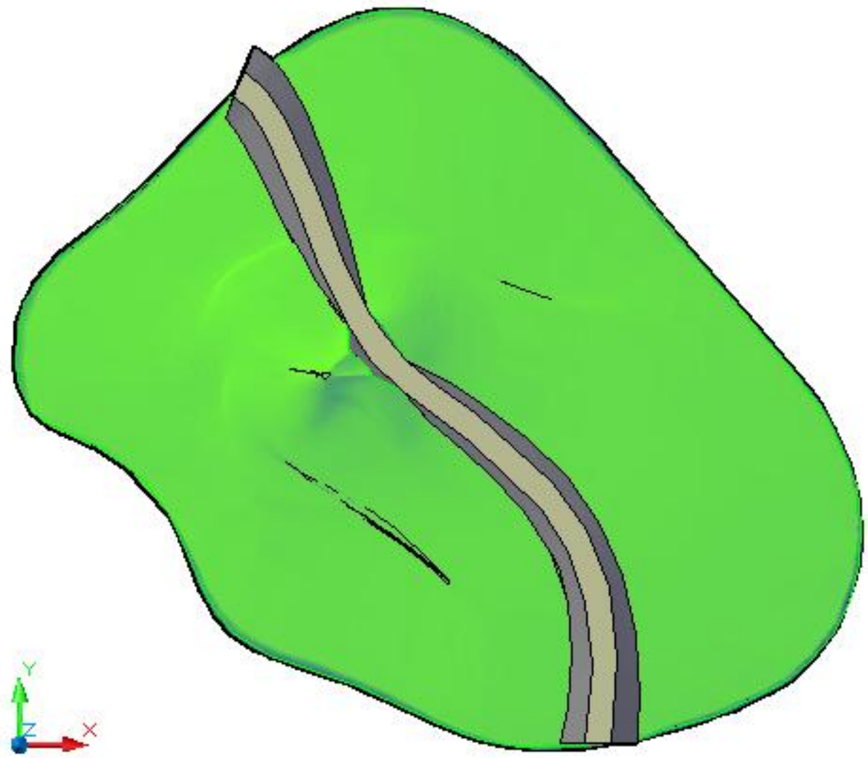


(۱۱۴-۱) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

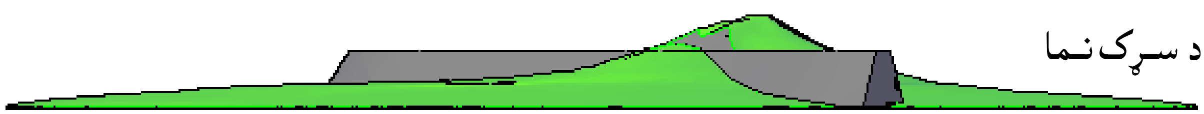
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

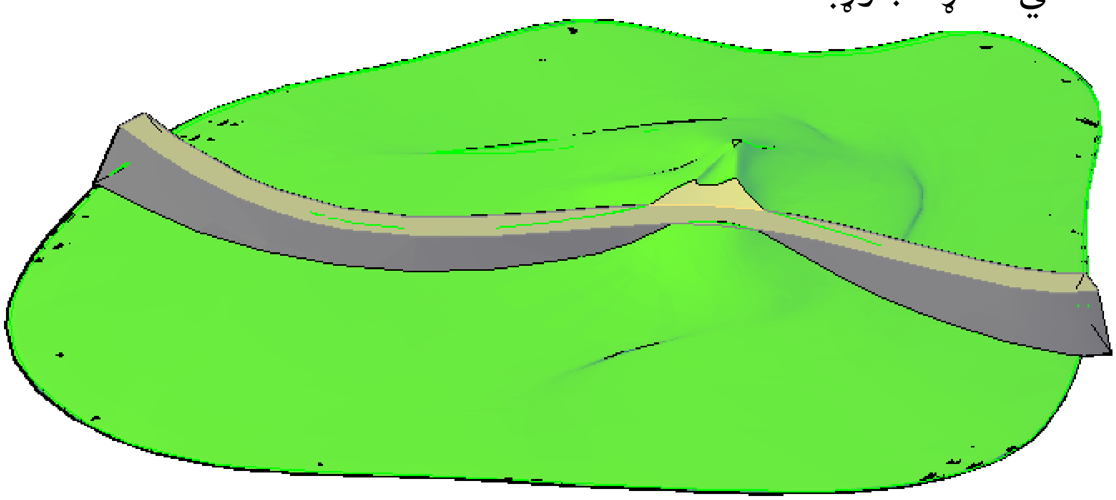
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم فصـل

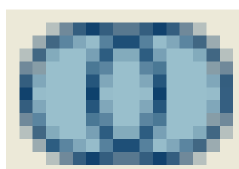
تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعد يـل کول

پـه فـضا کـې د اجـسامـو تـرجـوړولـو وروسـتـه ،کـولاي سـو چـه پـه جـوړوسـو اجـسامـو کـې د ځـينو هـد ايـتو پـه مـرسـته تـغـير، اصـلاا وتـعـديـل راولـوچـه ځـني مـهم ئـي پـه لانـد يډ ول سـره ځـيړو.

د ځـوجـسمونـو يـوځاي کـول (Union) :

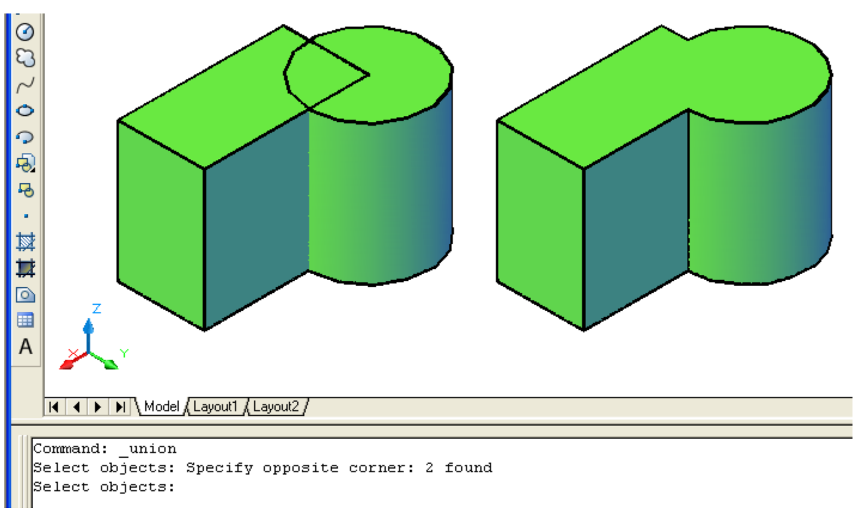
د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـوچـه ځـوجـسمونـه سـره يـوځاي کـړو.

د نـومـوړي هـد ايت نـنبه پـه (۲- ۱) شـکل کـي ښودل سـوي د ه چـه د نمونـه جـوړولـو(Modeling) پـه مـنيو اود اجـسامو د سـمولـو(Solid Editing) پـه مـنيو کـي مـوجود د ه او هـمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Uni) تـوري ولـيکـو او ايـنتر ووهـو نـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



(۱-۲) شکل د يـوځـاي کـولو (Union) د هـد ايت نـنبه

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

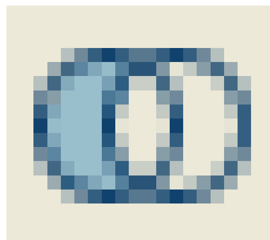


(۲-۲) شکل د دوشـيانو يـوځـاي کـول د (Union) د هـد ايت په وسـيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

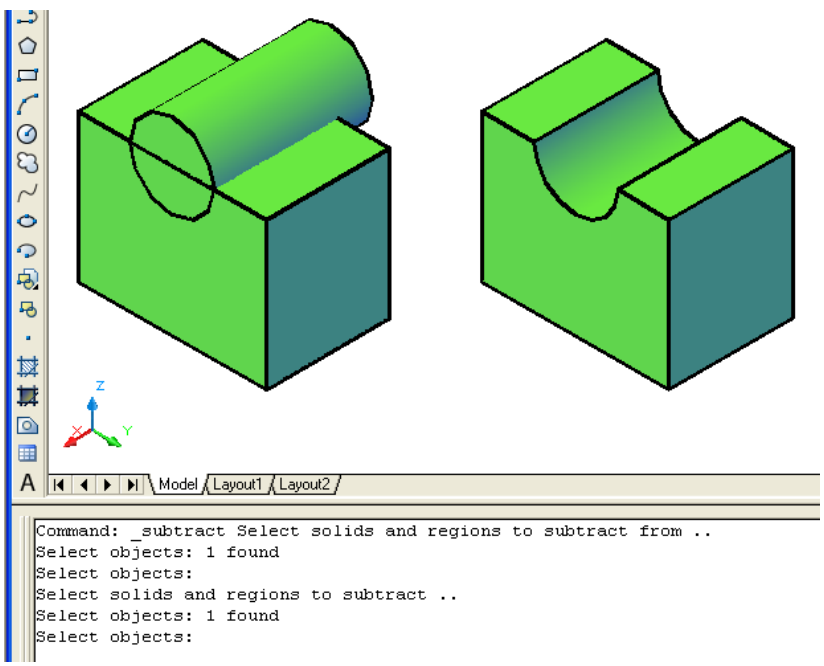
د يوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

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



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

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

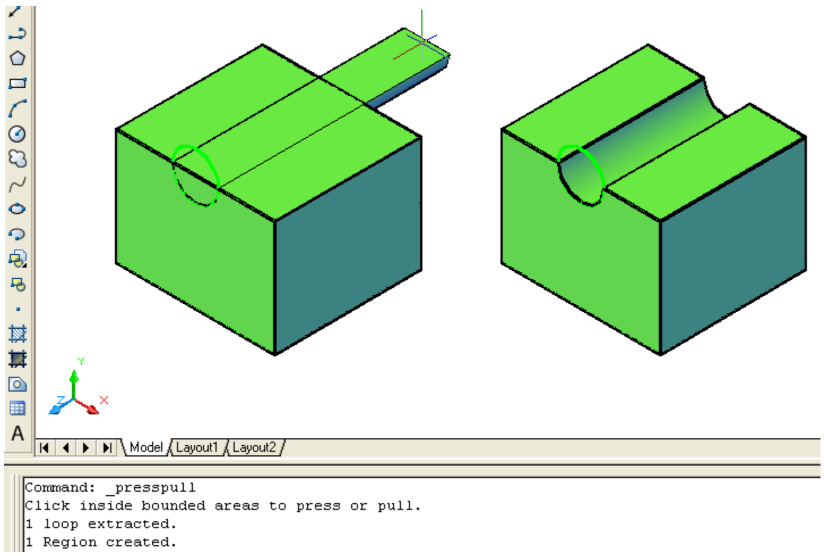


(۲-۴) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هد ايت په وسيله

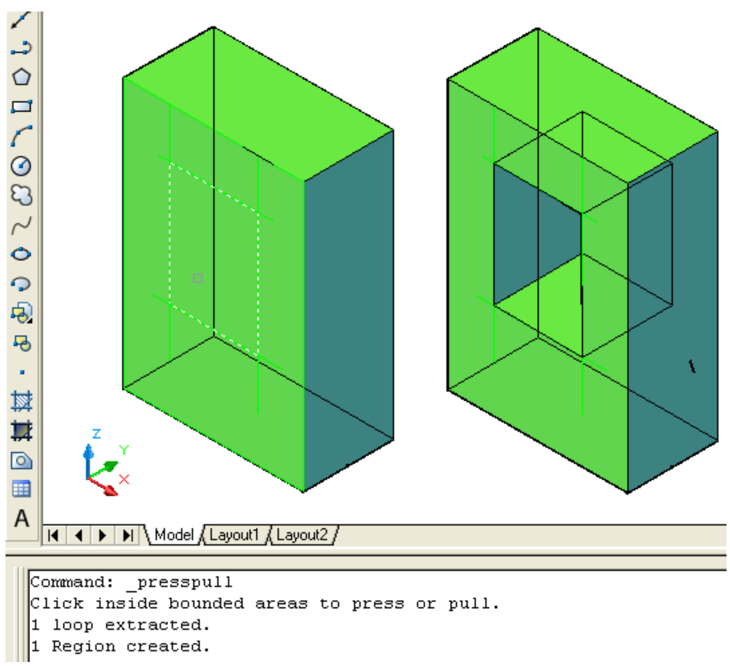
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله سره هم ترسره کولاي سو.که چيري د يوه هموارو سطحولرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هري سطحي شخه وغواړو يوشي کم او يا اضافه کړو.نوموړي شي کيد اسي دخط (Line) ، يوه ټوټه خط (Polyline) ، د ايري (Circle) ، منظم څوضلعي (Polygone) اومتوازي الاضلاع (Rectangle) پـه وسيله رسم کړو د (۱-۷۵) شکل پـه شان.



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



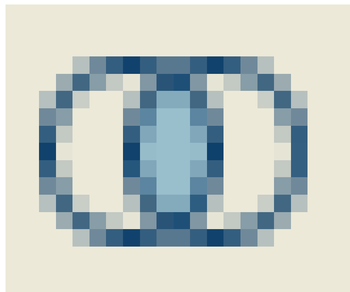
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت په وسيله

د د واجسامويود بل سره پريکول (Intersect):

د نوموړي هد ايت پـه وسيله سره کولاي سوچـه د د واجسامود يوځاي کيد و څخه وروسته هغه برخه چه د د واړواجسامو ګډه (مشترکه) برخه وي پـه لاس راوړو.

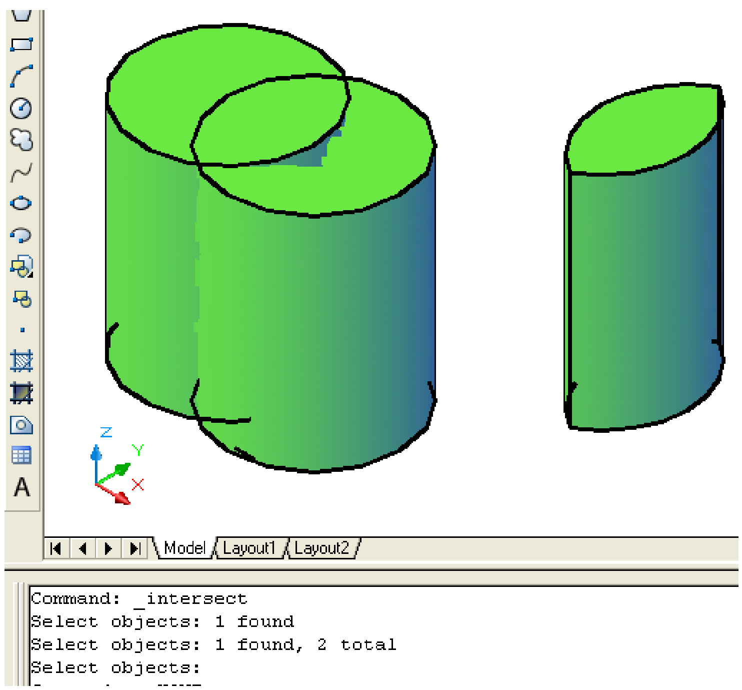
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـنبه پـه (۲-۵) شـكل كـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولـو(Modeling) پـه مـنيو اود اجـسامو د سـمولـو(Solid Editing) پـه مـنيو كـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـگـه كـه چـيري د امـر پـه كـړكي كـي د (Intersect) تـوري ولـيكـو او ايـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره كـولاي سـو.



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

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



(۲-۲) شكل د اجـسامو يـو د بـل سره پـري كولد (Intersect) د هـد ايت په وسيله

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 سوچه ديـوه جـسم يـوه بـرخـه پـري (قـطع) كـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـښـه پـه (۲-۷) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه چـه د بـد لولو (Modify) پـه مـنيو کـي د د ري بـعد ي عمـليـاتو (3D Operations) پـه انــتخاب کـي مـوجـود د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکـي کـي د (Slice) تـوري ولـيکـو اوايـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.

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

د نـومــوړي هـد ايت تـرانــتـخاب وروســته بـايـد جسـم پـه نـښـه ســي وروسـته لــه هـغه ثـومـنـځــني انـتـخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:هـمــوارشــي(planar Object) ، سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحـور (Zaxis) ،نـما(View) ،د (XY) مـســتوي ، د (YZ) مـسـتوي ، د (ZX) مـستوي او د ري نـقـطي (3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جلا تـوګـه سـره بـيان کـــړو.

د هـمــوارشــي (planar Object) مـنځني انـتخاب:

پـه نـومـوړي مـنځني 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) او د وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د هموارشـي (planar Object) پـه صـفت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته او د جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکـي کـي د (O) تـوري ولـيکواوايــنټر(Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته هموارشـي (planar Object) غـوره کـو.وروسـته لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتنه کـوي چـه د خـپلي خـوښــي 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 نـو پـه 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) وهــو.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـبنه کـو)

Select objects to slice :

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

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

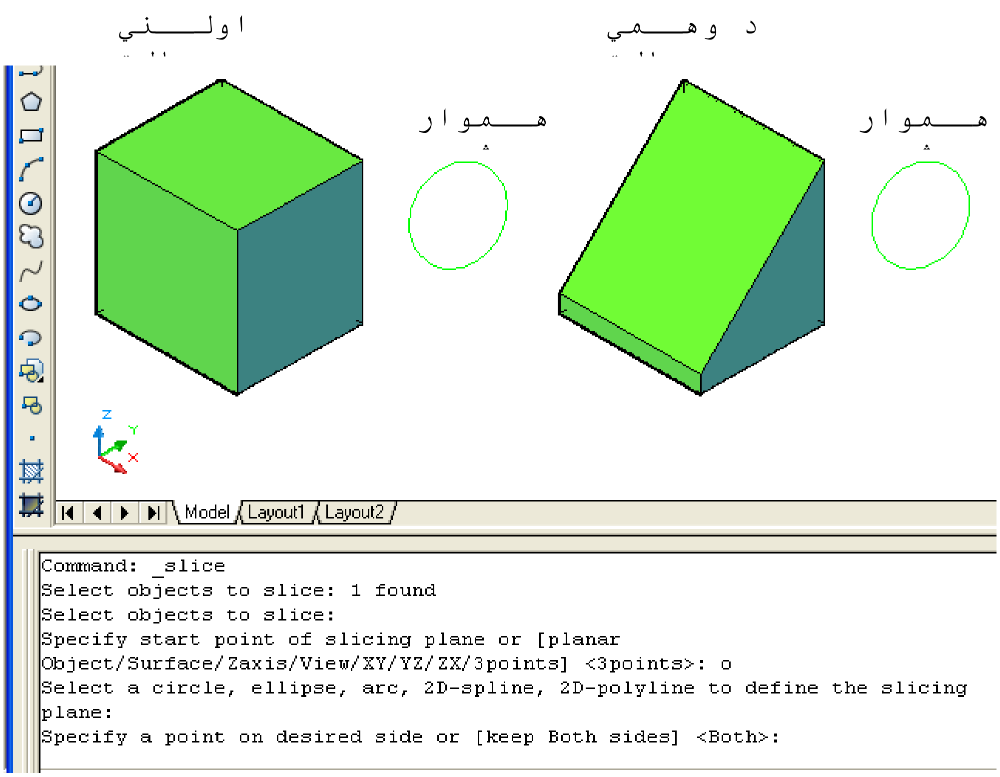
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(هـموارشـي (planar Object) چه پـه دې مثال کې د ايره د ه انـتخابـوئـي)

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

(د خـپلې خـوښـې تـوتـه بـانـدې يـوه نـقـطـه تـاکـو)

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



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

اوکـه چـيرې وغـواړو چـه د واړې تـوتـې پـرخـپل حـال پـاتـه سـې نـو پـه دې حـالـت کـې د امـرپـه کـړکـې کې د (B) تـورې لـيـکـو اوايـنتر (Enter) وهـو.

پـه دې حـالـت کـې د جـسم د واړې تـوتـې پـرخـپل ځـاې پـاتـه کـيږي چـه هره تـوتـه ځـان تـه جلا ،جـلا جـسم دي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پـه نـبنه کـو)

Select objects to slice :

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

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

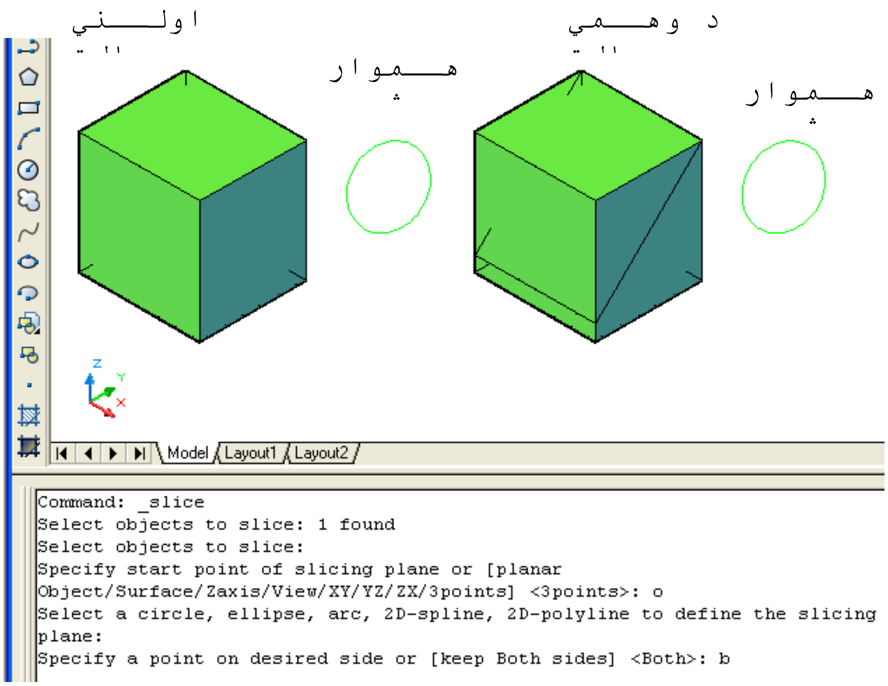
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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



(۲-۹) شکل د د ړه (تـوتـه) (Slice) پـه هـد ايت کي د هموا رشي (planar Object) پـه مـنځني انـتخاب کي د د واړو (Both) انتخاب

د (Z) مـحور (Z Axis) مـنځني انـتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کړکي کي د (Z) تـوري ولـيکواوايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچه بـايـد پـري (قـطـع) سـي وروسـته يـوه بـله نـقـطه د اسـي ځـاي ټـاکـو چـه د نـومـوړود و نـقطو تـو تـرمـنځ پـرخـط بـانـد ي عـمود جسم د وي ټـوټـي کـيږي. د هـري بـرخي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواواينټر(Enter)

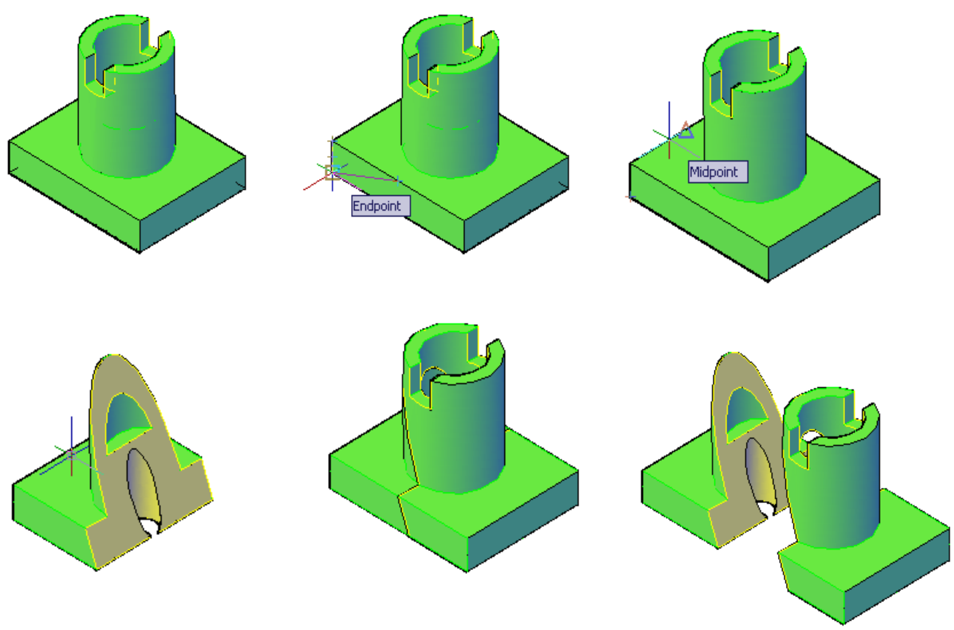
وهواو که چيري وغواړوچه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو.

د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

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> :

که چيري وغواړوچه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو.

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



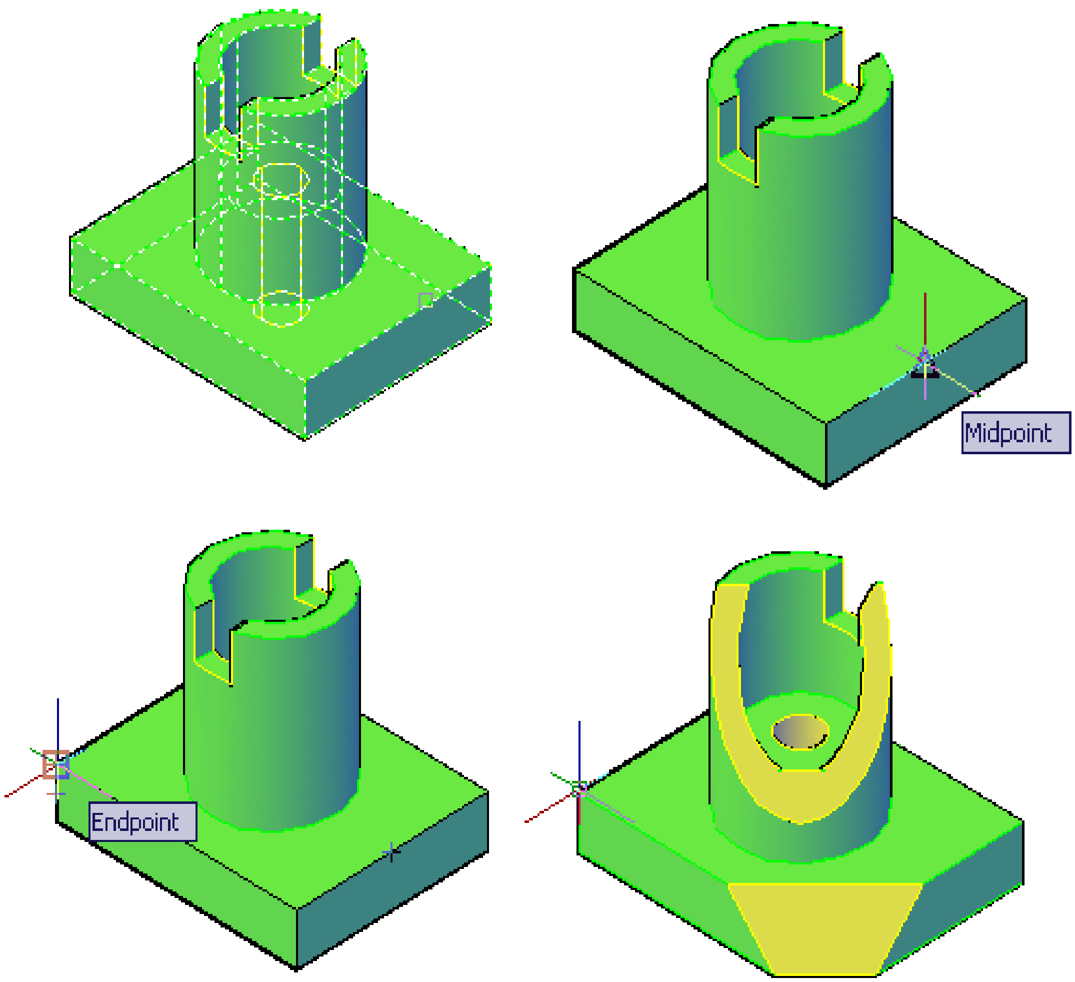
(۲-۱۰) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (Z Axis) د منځني انتخاب

د نما (View) منځني انتخاب:

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هدايت ترانتخاب وروسته او د جسم تر ټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (V) توري وليکواواينټر(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 نما په ډول سره ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



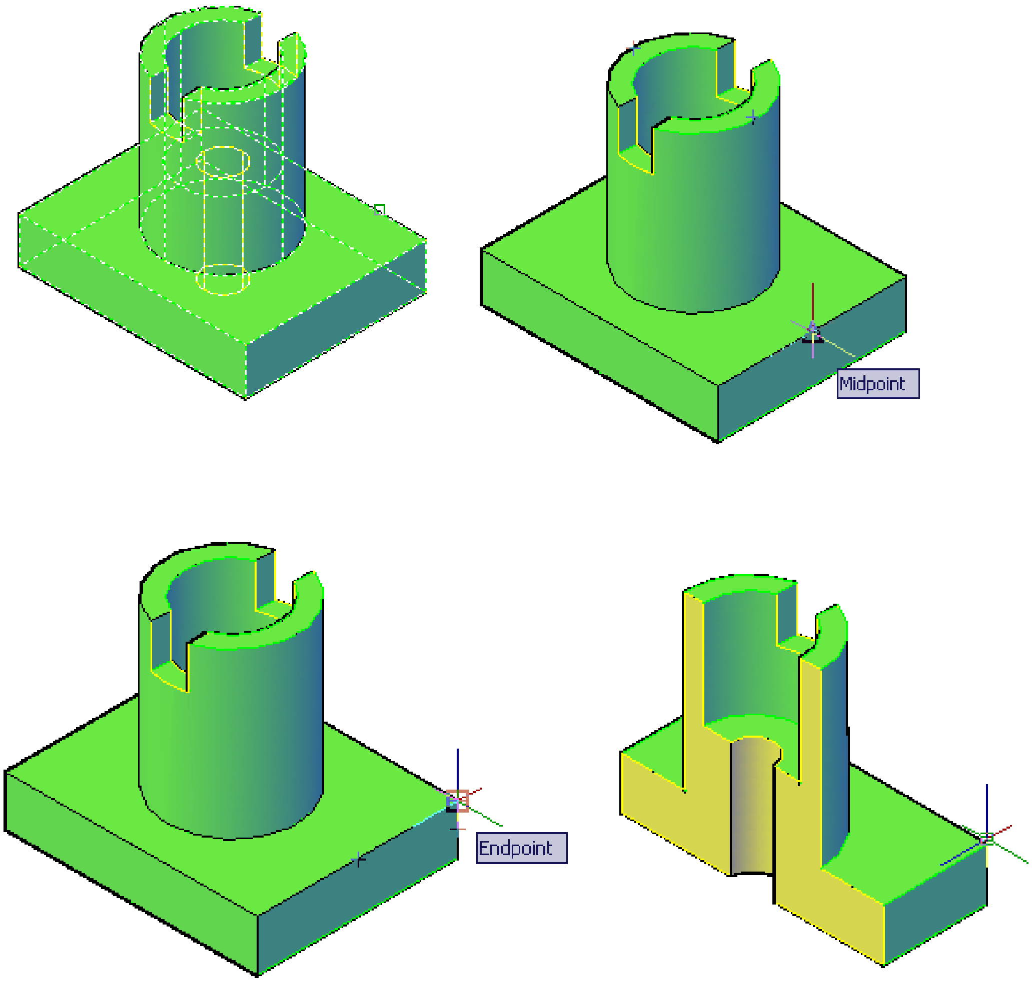
(۲ - ۱۱) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواو اينټر(Enter) وهواو که چيري وغواړو چه د واړي ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکواو اينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



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

جسم ته تغيرورکول(Solid Editing):

جسم ته د تغير ورکولو(Solid Editing) په منيوکي ځني هد ايتونه موجود دي 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 ډول سره بيان کړو.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول (Extrude faces):

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

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

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

خرابول (Undo) منځني انتخاب:

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

Face selection has been completely undone.

وروسته بيا کولاي سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ايسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

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

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

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

د زياتولو (Add) منځني انتخاب:

که چيري د زياتولو(Add)منځني انتخاب غوره کړو پرمخکنيو انتخابونو سربيره د نورمخونه انتخابول زياتولاي سو.

د ټوله (All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غورکولو په وسيله د جسم ټوله مخونه انتخابيږي.

ترپورتنيو انتخابونو وروسته اينتر(Enter) وهو. او ټوکيد خبر راکوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

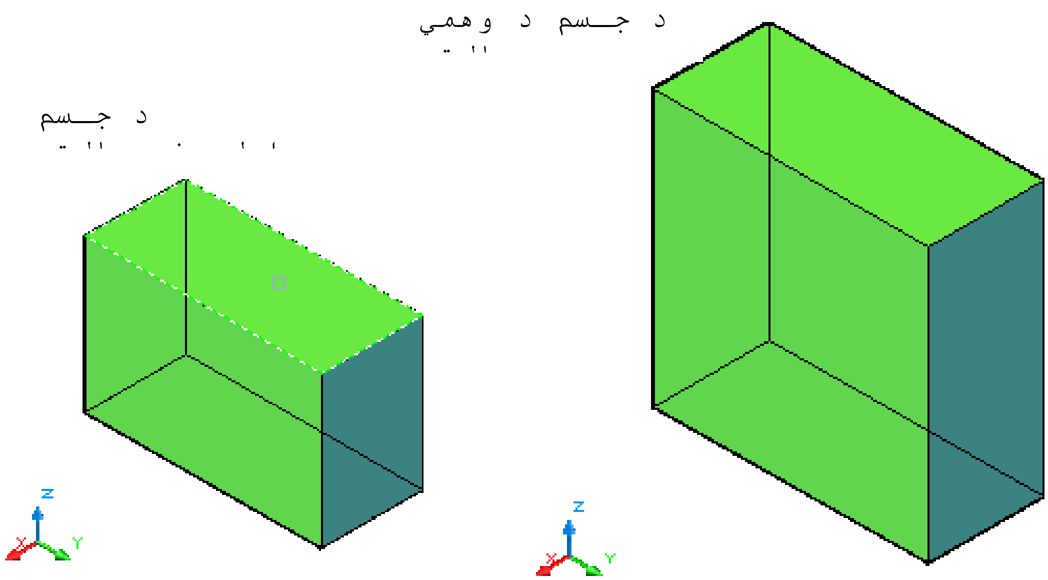
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بیا اوتوکید خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

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

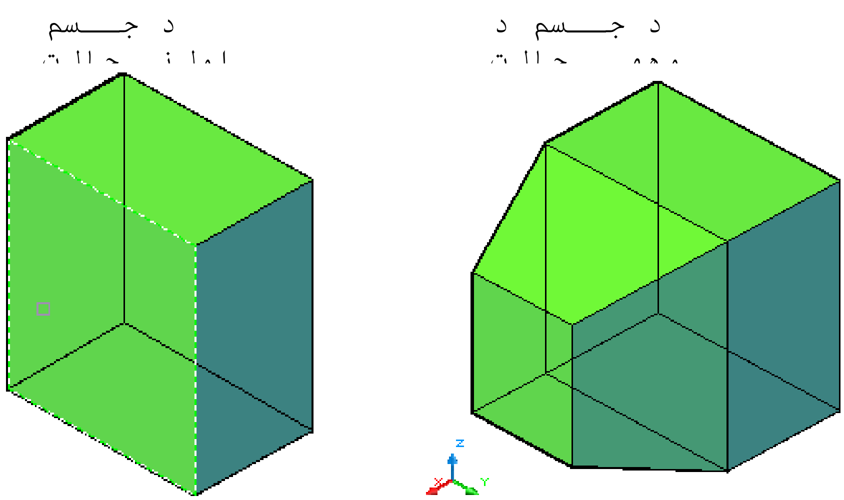
که چیري د نوموړي زاویه اندازه صفر (0) وټاکو په دي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کیږي.

د مثال په توګه لاند ني شکل ګورو:



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

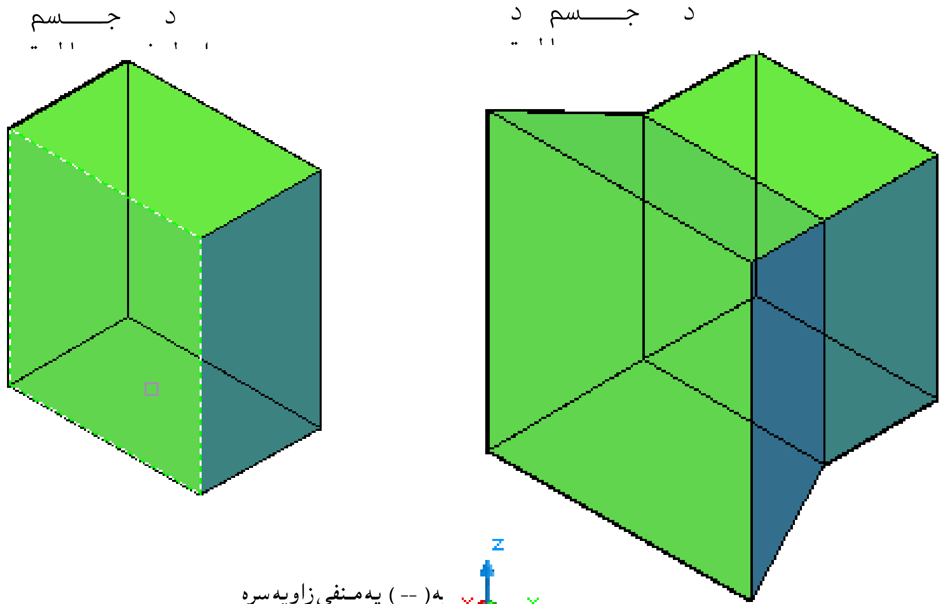
که چیري د نوموړي زاویه اندازه ترصفر زیاته (+) مثبت وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننی (داخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیرې د نـومـړي زاویــه انـد ازه تـرصـفر کـوچـني (--) مـنـفي وټـاکـو پـه د ي حـالت کـي د جـسم سـطح د جسم د بـانـد ي خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالــي سـره پـورتـه کــیږي.



ه(--) په مـنفي زاویه سره

کـه چـیرې نـومـوړي کـوږوالــي ډ یـر زیـات وي یـعـنـي تـرتـعـیـن سـوي جـګـوالـي څـخـه مـخـکـې یـود بـلـه سـره قـطـع کـړي نـو پـه د ي حـالـت کـي د جـسم د سـطـح پـورتـه کـیدل نـه تـرسـره کـیږي.

د لاري (Path) مـنـځـني انـتـخـاب:

د سـطـحه تـرانـتخاب وروسـته کـه چـیرې د امـرپـه کـړکي کـي د (P) تـوري ولـیکـونـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـوره کـولاي سـو. د نـومـوړي تـعین سـوي لاري (Path) پـه انـتخابـولـو سـره د جـسم انـتخاب سـوي سـطحه اویـا سـطحي غـزیـږي.

لاره (Path) کید ایـسي چـه خط (Line) ،د ایـره (Circle) ،کـمانه (Arcs) ،ایـلیپس (Ellipses) ،

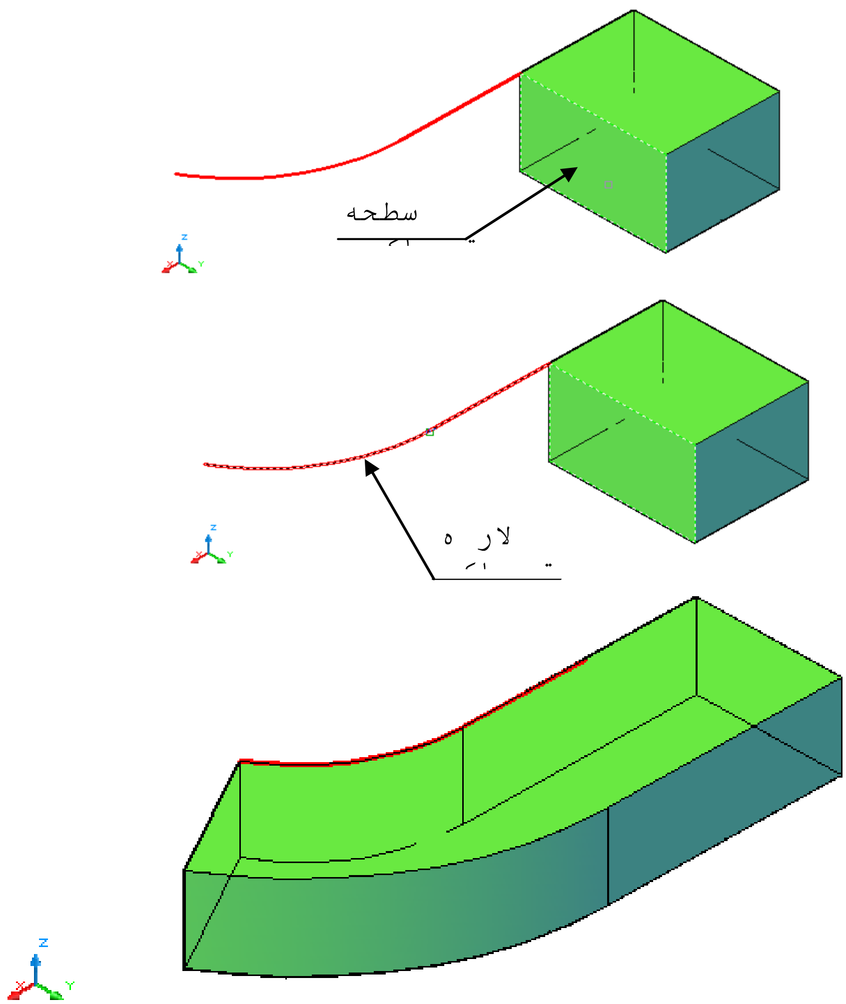
ایـلیپـسي کـمانـه(Elliptical arcs) ،یـوه تـوټـه خط (Polylines) او کارږه خطونه(Splines) وي.

لاره (Path) بـایـد د جـسم پـرسـطحه بـانـد ي نـه وي پـرتـه اوهـمد ارنګـه بـایـد ډ یـرپـیـچلي او ډ یـرکـوږ نـه وي چـه پـه دي حـالت کـي د سـطحي غـزیـد نـه تـر سـره کـیږي.

د جـسم د سـطحي غـزیـد نـه د انـتخاب سـوي سـطحي څخـه شـروع کـیږي او د جـسم اخـیرني سـطحه د لاري (Path) پـه اخـیرکي پـرنـومـوړي خـط بـانـد ي عـمود وي.

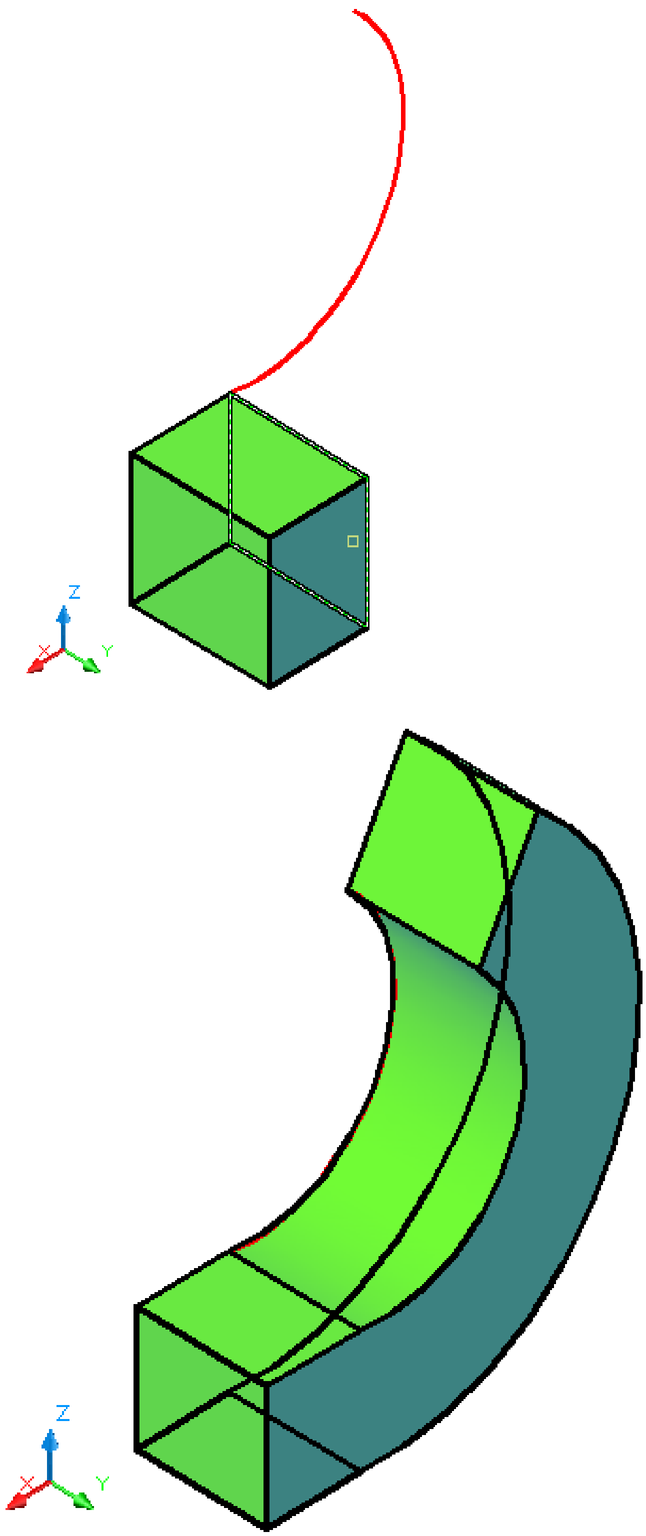
د بـیلګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



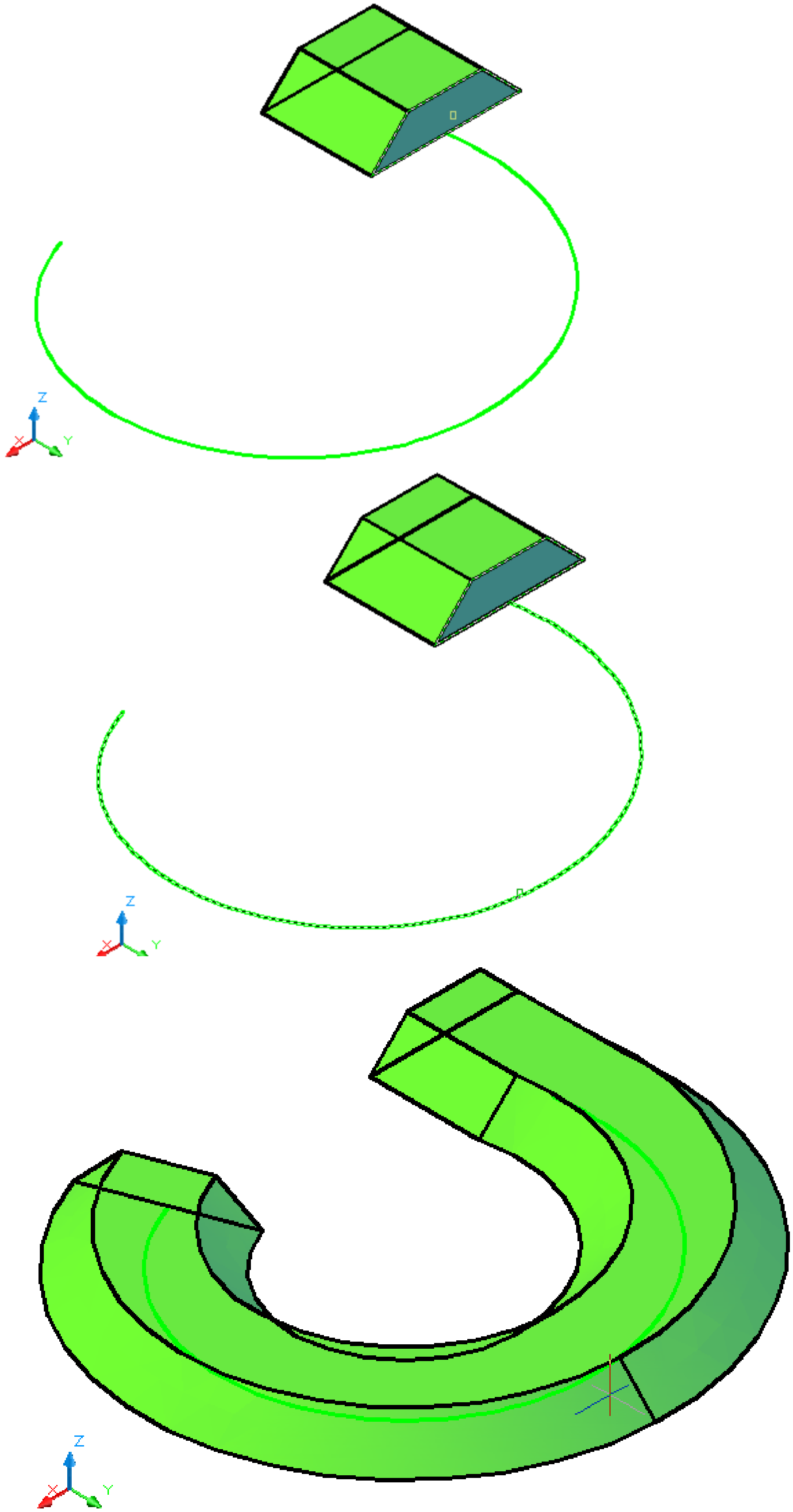
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د مـخونـو ځاي بـد لول (Move faces):

د دي هد ايت پـه وسـيله سره كولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځــاي تـه تـغــير وركړو.

د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

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

Specify a base point or displacement:

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

Specify a second point of displacement:

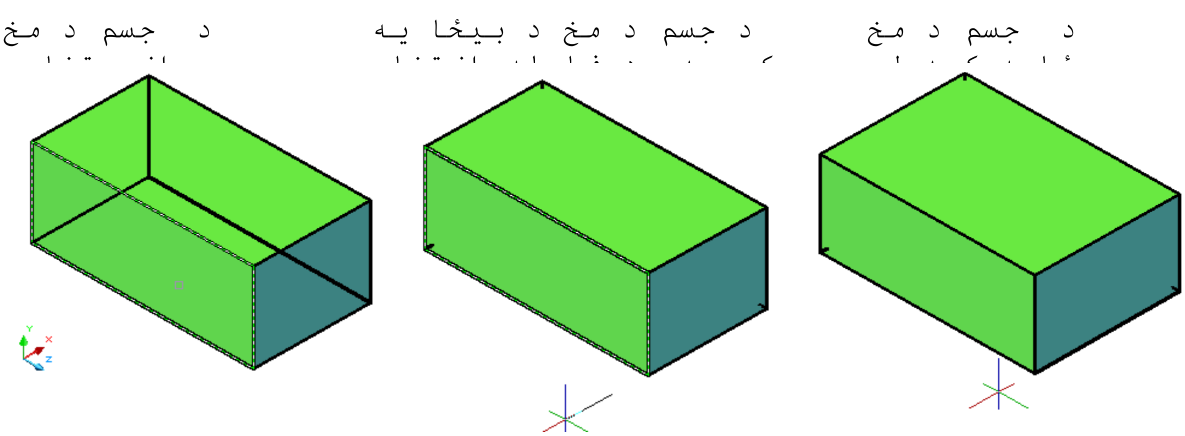
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاكـلو سـره كـړنـه تـرسـره كـيږي.

يـا د ونـه (Note):

-كـه چـيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي پـه د ي حـالت كي ټـول جـسم د ټـاكـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـلـه سره بـي ځـايـه كـيږي او د جـسم پـه غټ والـي كـي هـيڅ تـغير نه را ځي.

- كـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخونـه ،نـظـرد وضـعـيـه كـمياتـوومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سـره بـي ځـايـه سـي نـوپـه د ي صـورت كي انـتـخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـركـبوپـه انـد ازه سـره بـي ځـايـه كـيږي او جـسم د هـمد ي مـركـبو پـه اند ازه سـره كـوچني اوغـټـيږي.

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

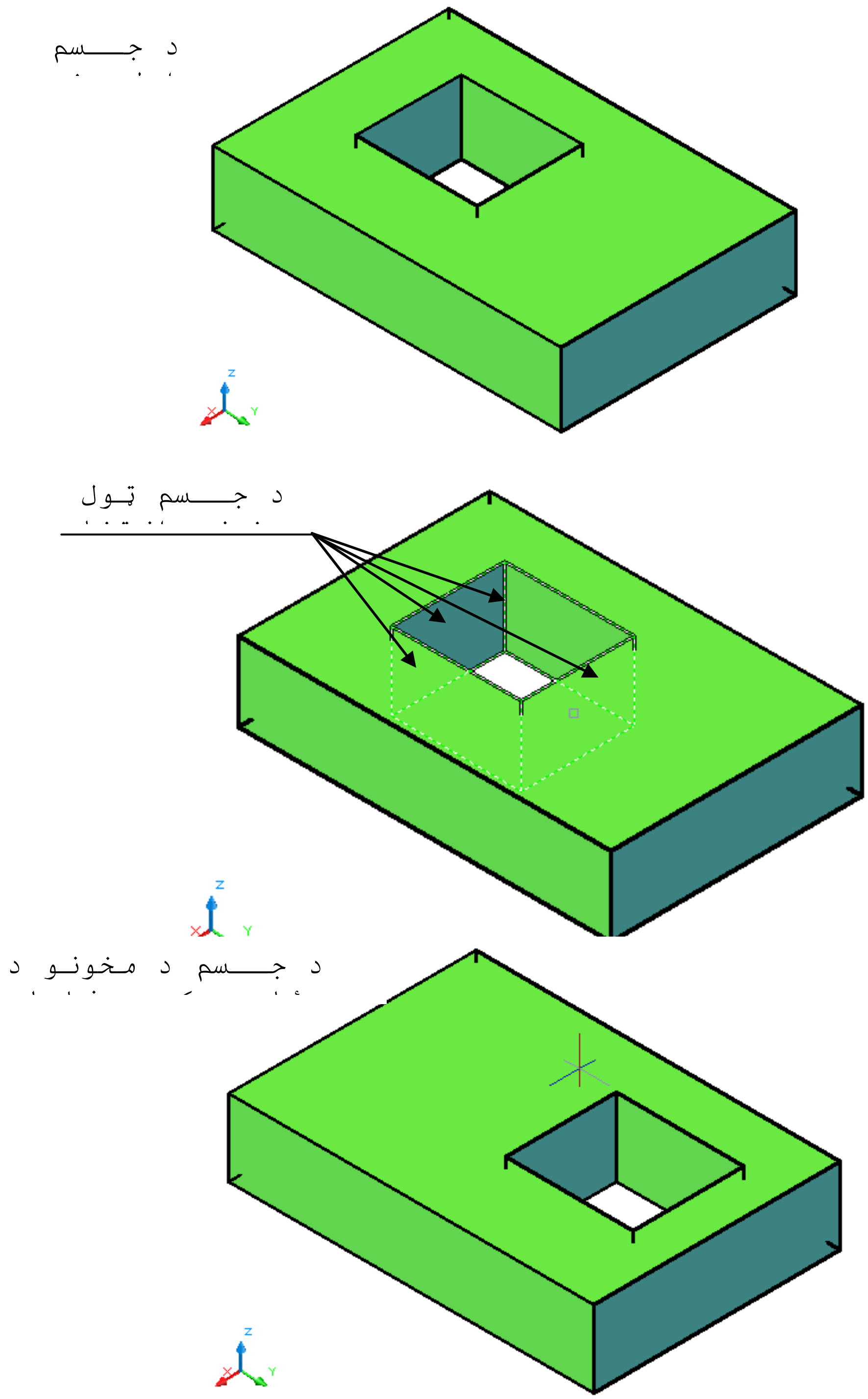


(۲-۲۰) شكل د مـخـونـو ځاي بـد لول (Move faces)

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

د بیلګه په توګه لاندي شکلو نه ګورو.

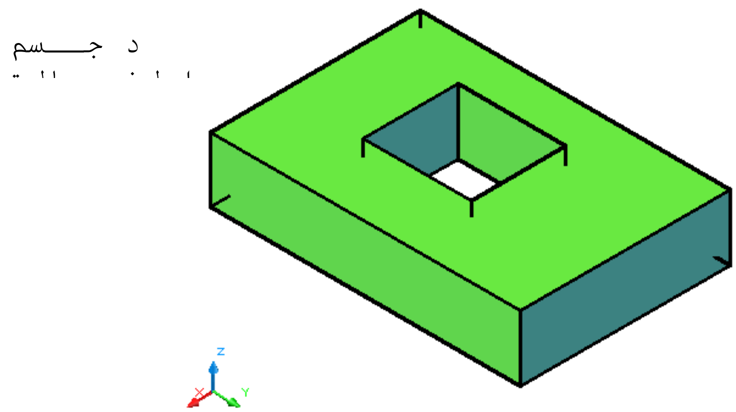


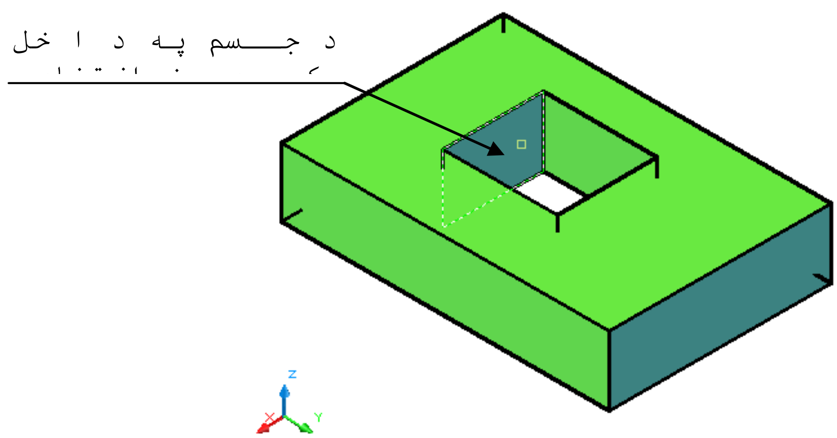
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولومخونو د ځاي بد لول(Move faces)

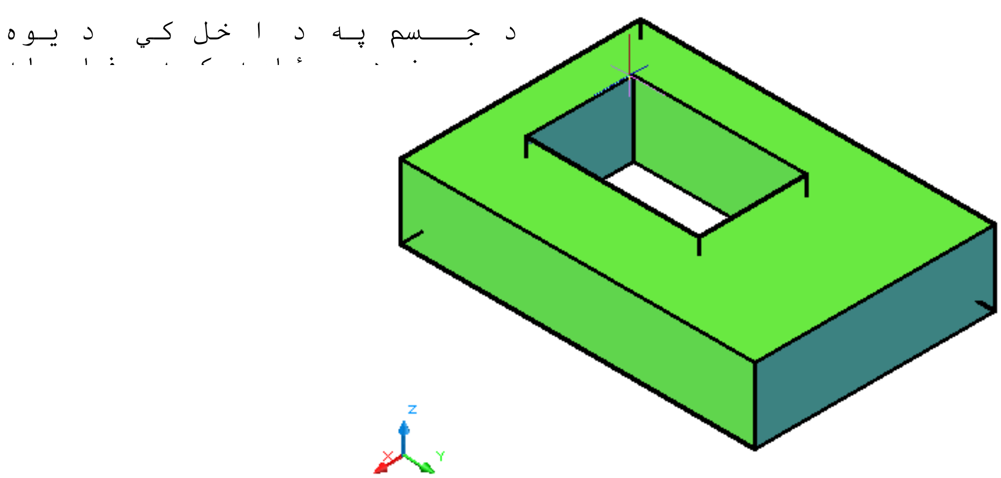
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د بیلګه په توګه لاند ي شکلونو ته ګورو.



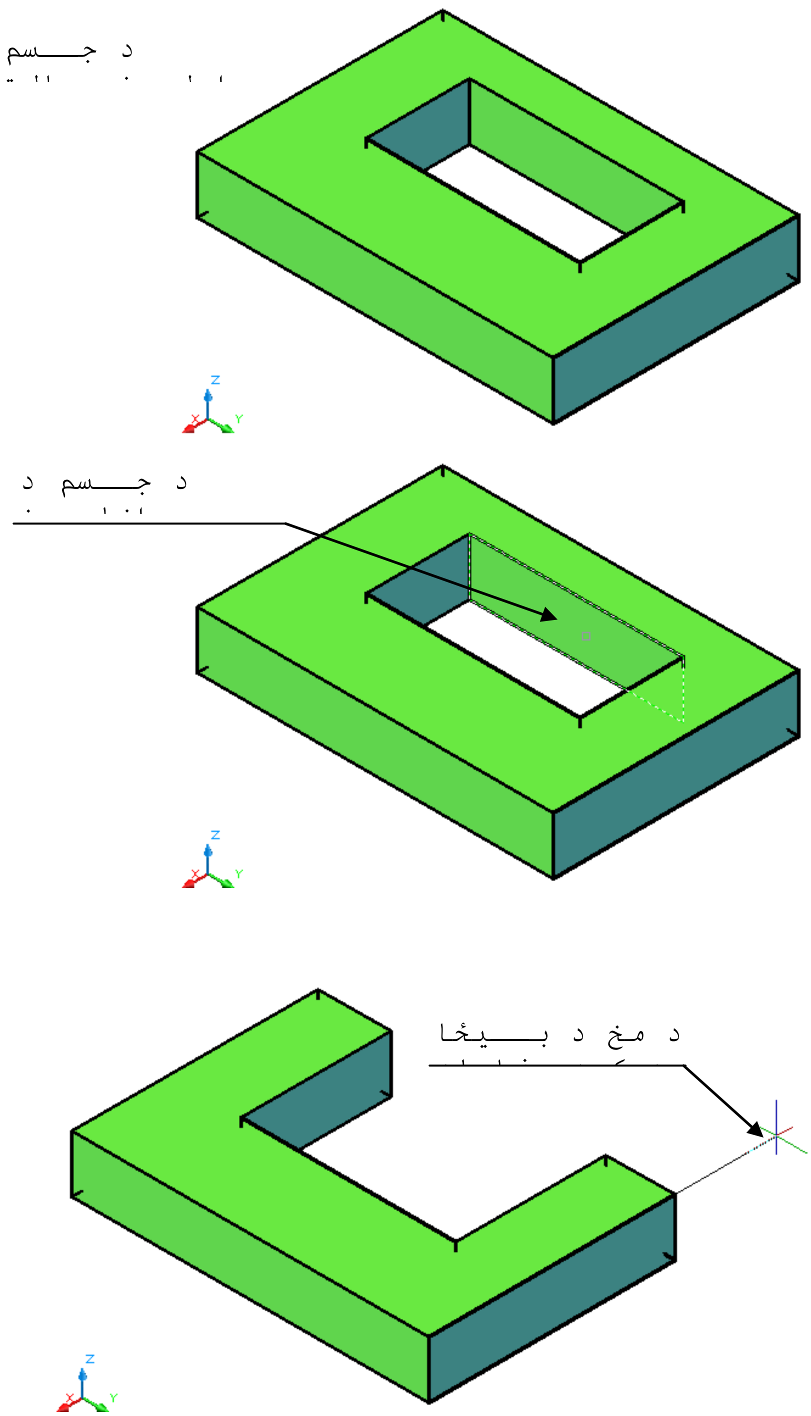




(c) ketabton.com: The Digital Library

او هـمد ا رنـګـه کـه چـيري د يـوه جسم د د ا خـلي مـخـونـو څـخه يو مـخ انـتخاب کـړو ا و د د ي مـخ د بـي ځـا يـه کـيد وفـاصـلـه د اسـي وټـا کـو چـه د جـسم د پـنـډ والـي څـخه ډ يـروي نـوپـه د ي حالت کـي ټـا کـل سـوي مـخ د جـسم څخه وزي جـسم پـري کـوي.

د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلـونـه ګـورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces):

د دي هـد ايت پـه وسـيلـه سره كـولاي سـود يـوه جسم د د اخـلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړواوجـسم پـه هغه انـد ازه غټ اويا كوچـني كـړو.

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

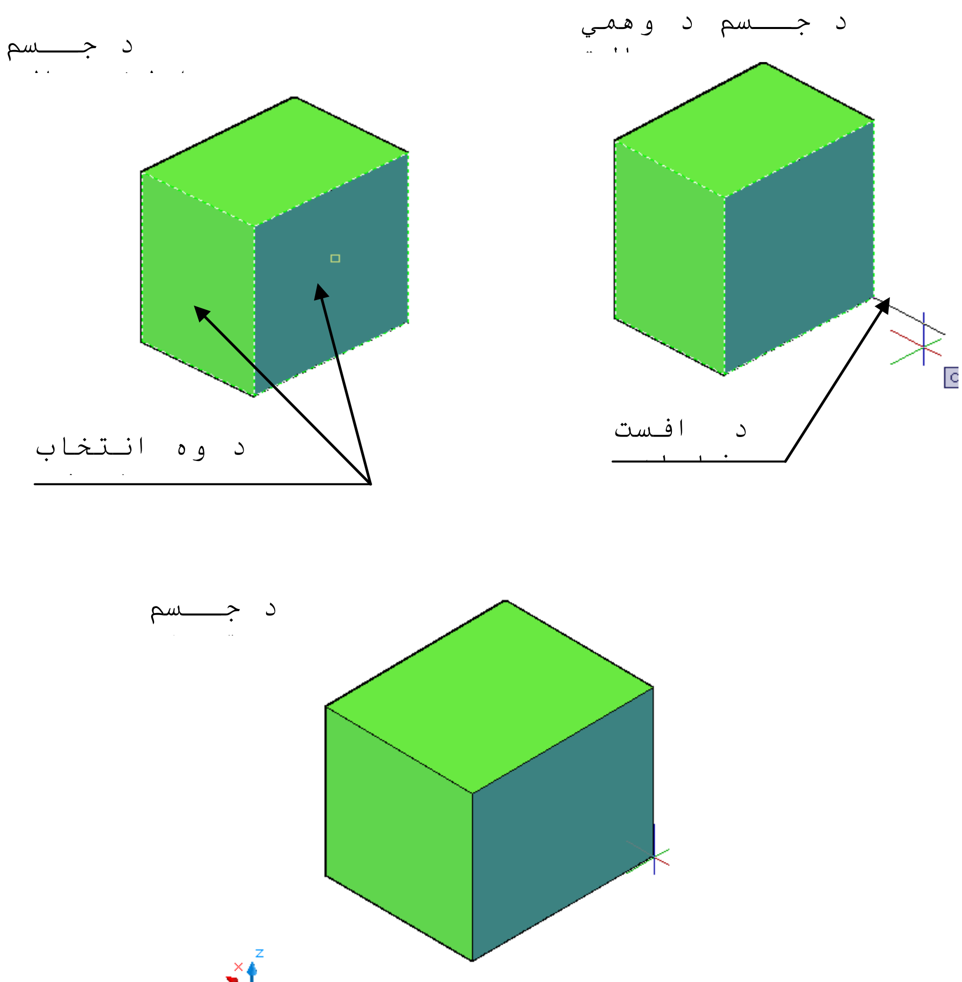
خرابـول(Undo) ،بـي ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرتـاكـلـو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د (Offset) د فـاصـلـه غـوښـتـنه كـوي.

پـورتـني كـړنه پـه لانـدي شـكـلـونو كـي ګـورو.

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

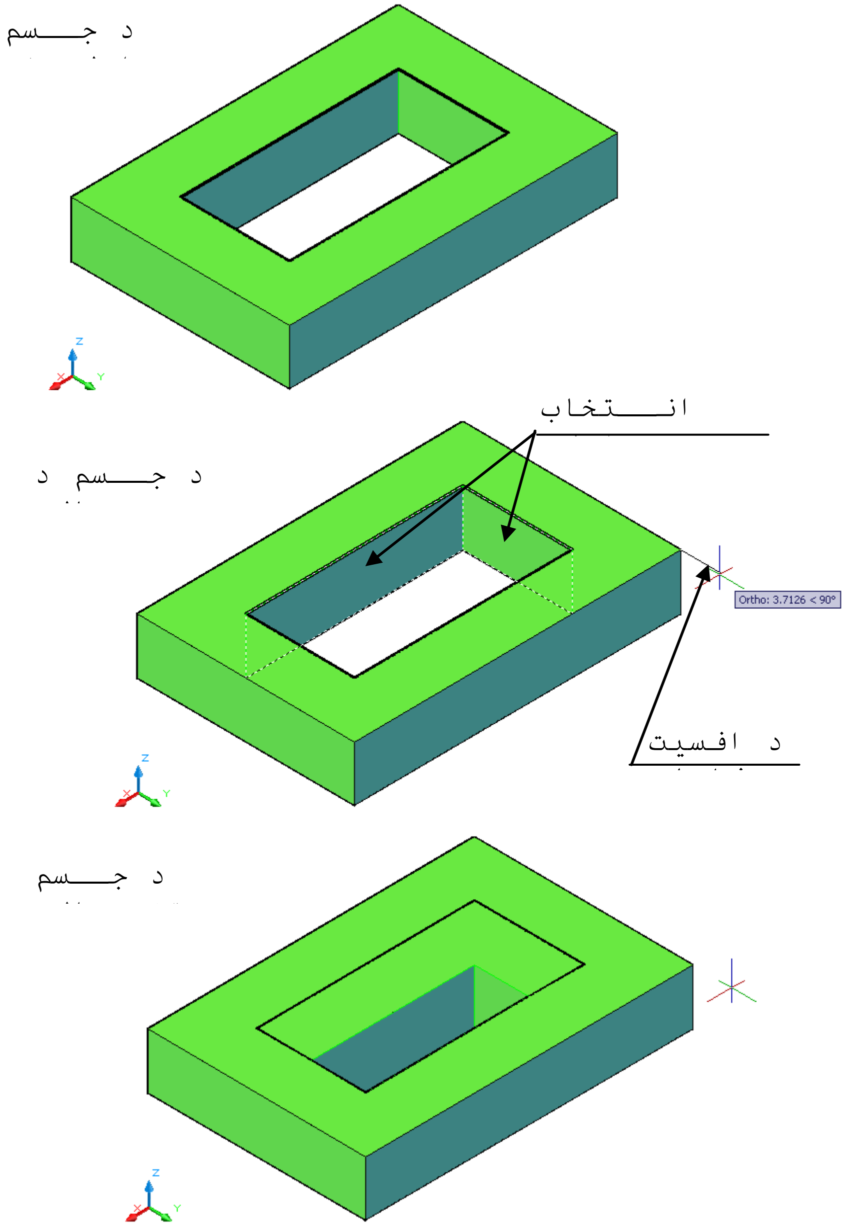


(۲-۲۴) شكل د جسم د خار:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونو سره موازي مخونه جوړولاي سو. يعني د اچه کولاي سو د ي هد ايت په کمک سره نوموړي سوري کوچني او يا غټ کړو.



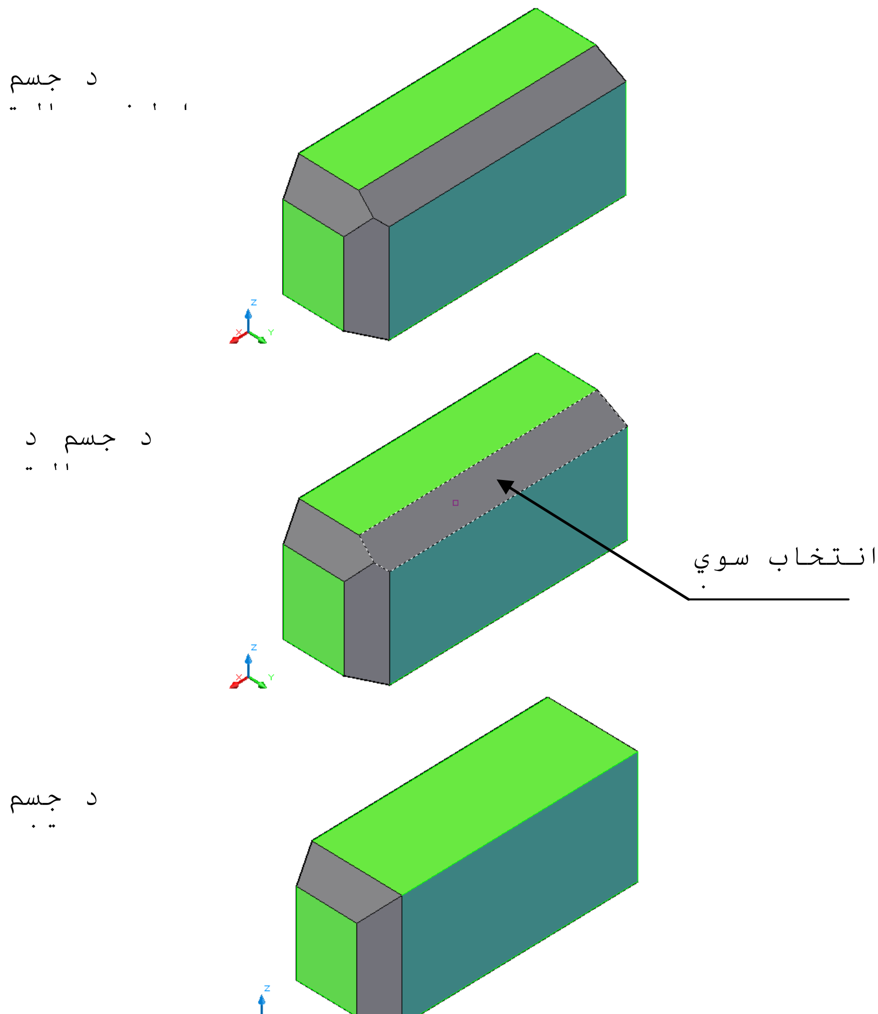
(۲- ۲۵) شکل د جسم د ا خلي مخو (Offset)

که چيري د افسيت (Offset) د فاصلي مقد ار منفي (-) وټاکو د پورتني کړنو سرچپه کړنه ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخوا يـسـتـه كـول(Delete Fases):

كـه چيري مـخـكـي د يـوه جسم خـو مـخونه ګـول(Fillets) او يـا پـخ(Chmfers) سـوي وي د د ي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره كـولاي سـود د ي جسم مـخـونـو هـموار كـړو.
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه خـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) او ټـول(All).
نـومـوړي انـتخابـونـه مخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. د ايـنـټر(Enter) تروهلـو وروسـتـه د جـسـم مـخونه هـموارا وسـد ه كـيږي.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه د لانـد نـي جسم مـخـونـه پـخ(Chamfers) سـوي د ي ا وس غـوا ړو چـه د د ي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره يـي هـموار كـړو.



(۲- ۳۲) شکل د

د مـخـونـو څـرخـول(Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره كـولاي 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 څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:

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

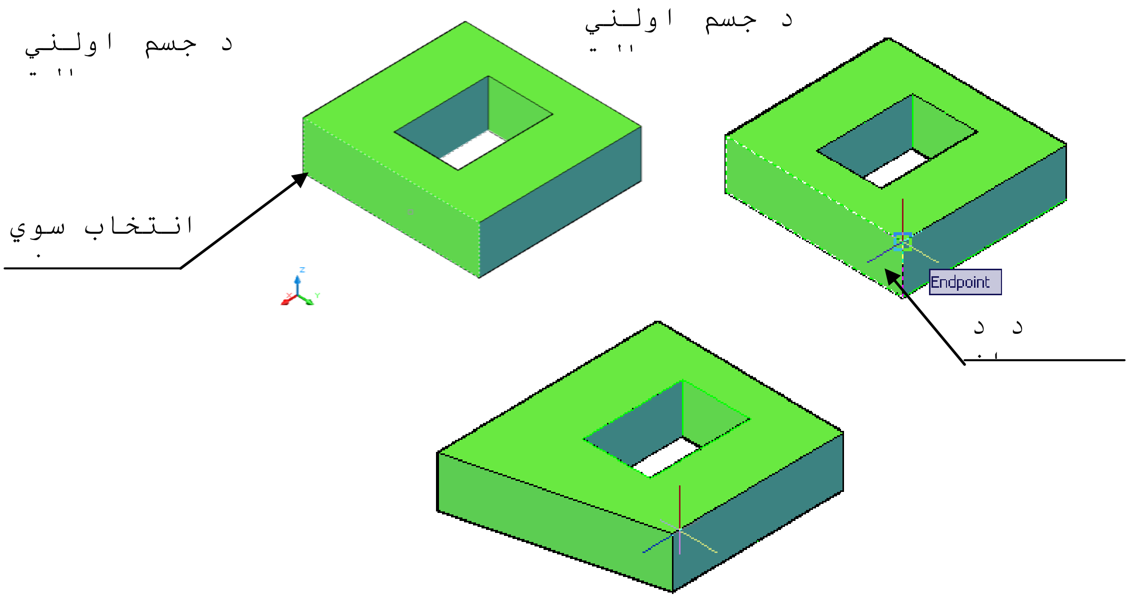
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاكـلوغـوښـتنه كـوي اويـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونـولكـه: د شي پـه وسـيله مـحـور(Axis by object) ،نـما(View) ، د (X) محور(Xaxis) ،د (Y) محور(Yaxis)

او د (Z) مـحـور (Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاكـلو سره د اكـړنـه تـرسـره كـيږي.كـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت كـي ټـول جسم بـيله كـوم تـغـير څخه پـر ټـاكل سـوي مـحـور څـرخي.

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

د نـوموړي انـتخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحور د ټـاكـلـو لـپاره انـتخابـو ، وروسـته اوټـوكـيد د څـرخـيد لـود زاويـه اويـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه كـوي.د زاويـه تـرټـاكـلو وروسته ايـنـټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو كـړنـه تـر سـره كـيږي.

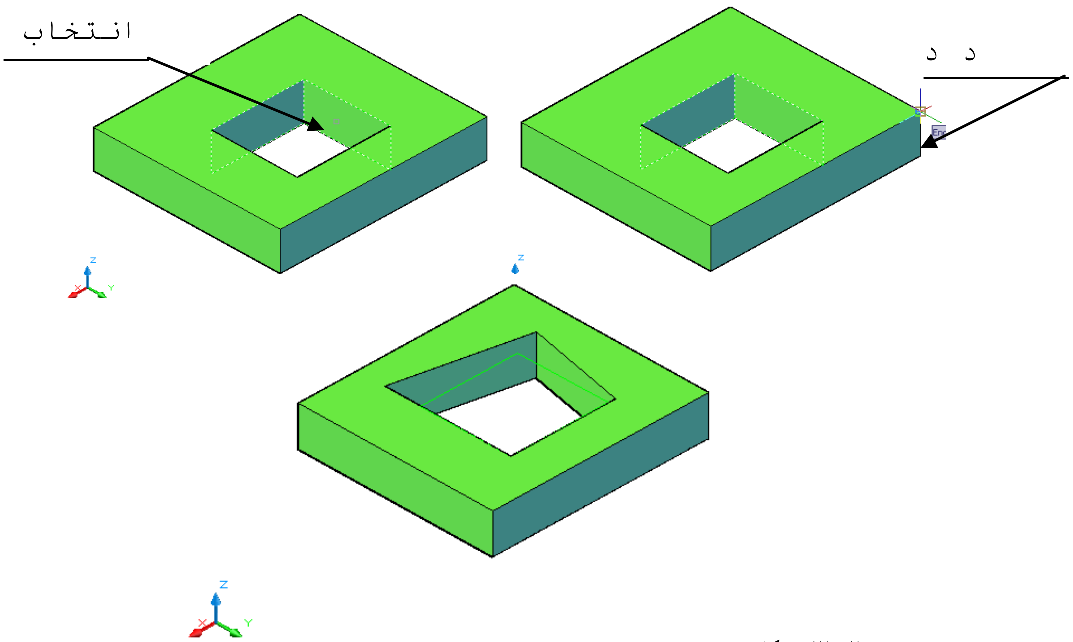


(۲- ۲۷) شكل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

كـه چيري پـه يـوه جسم كـي سـوري مـوجـود وي ،د د ي هـد ايت پـه وسـيله سره كولاي سـوچـه د جسم د اخـلي يـا اويـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـیلګه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـو تـه ګـورو.



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

د شـي پـه وسـیله محـور (Axis by Object):

د د ي هـد ايت پـه وسيله سـره كولا ي وشـي لـكـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د د ري بعـد ي د ايـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د د ري بعد ي ا يـلـپـس د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د وه بـعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ، پـه ا متـد ا د د د ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د د ري بعد ي تـړلـي خـط د مـحورونـو. د څـرخـيد لـو د محورپـه توګـه ا نـتـخـاب كړو.

د لـتـه هـم وروسـتـه بايد د څـرخـيدلـو ز ا ويـه وټـا كـل سـي.

نـــمآ (View):

د د ي هـد ايت پـه انتخاب سره د مخونو څرخيدل د ټاكل سوي ز ا ويه پـه ا ند ا زه سره نـظر ويــوي نـقـطـه تـه د نـمـا پـه ډ ول سـره څـرخـيږي.

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

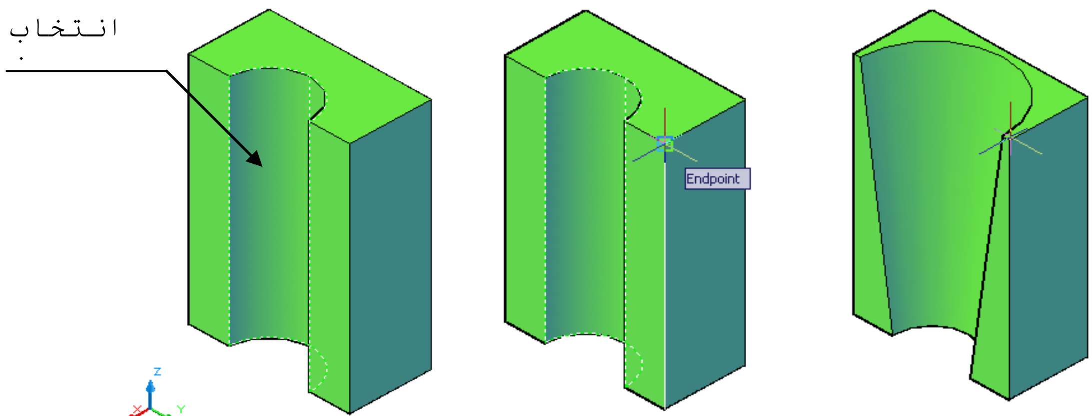
د د ي هــد ايت پـه انـتخـاب سـره د مـخونـو څـرخـيدل د ټـاكـل سـوي ز ا ويــه پـــه ا نــد ا زه ســره د (X,Y,Z) د مــحـورو پـه ا نـتــخـــابـو لـو سـره نـظـر وا نـتخـاب سـوي مـحـور تــه څــرخــيږي.

د مـخـونـو تـيره كـــول (Taper Faces):

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره كـولاي سـو د يـو ه جـسم پـه يـو ه ټـاكـل سوي ز ا و يه ا و پـريـو ه تـعين سـوي جـهت بـانـد ي كـاږه (مـا يـل) كـړو.

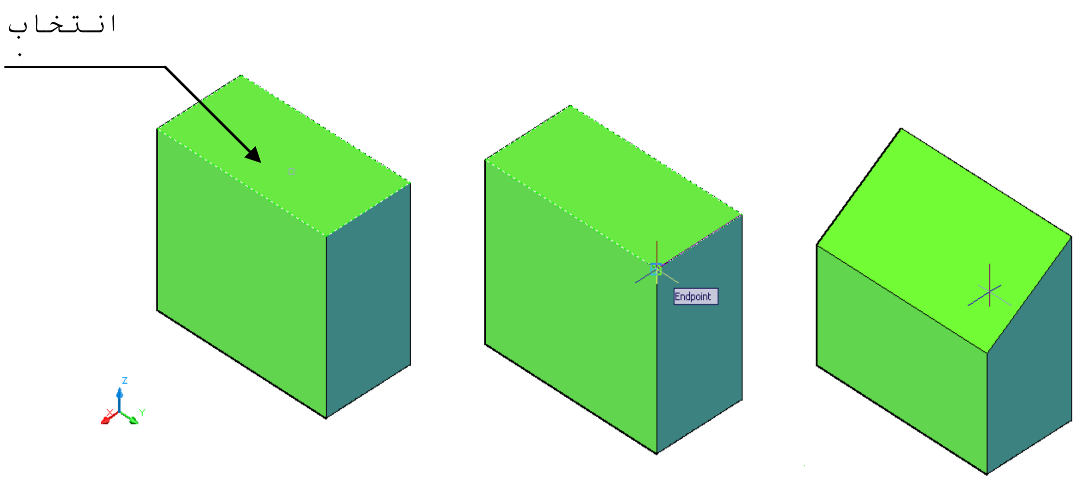
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هد ايت ترانتخاب وروسته ځومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) او ټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او توکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د تيره کولو پرجهت د د وهمې نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي اووروسته د تيره کولود زاويه د اند ازې د ټاکلو غوښتنه کوي ،د دې زاويه ترټاکلو
وروسته اينټر(Enter) وهو.کړنه ترسره کيږي.د زاويه د منفي مقد ار په ټاکلو سره سرچپه کړنه تر سره کيږی.
لومړې مثال:



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

د وهم مثال:



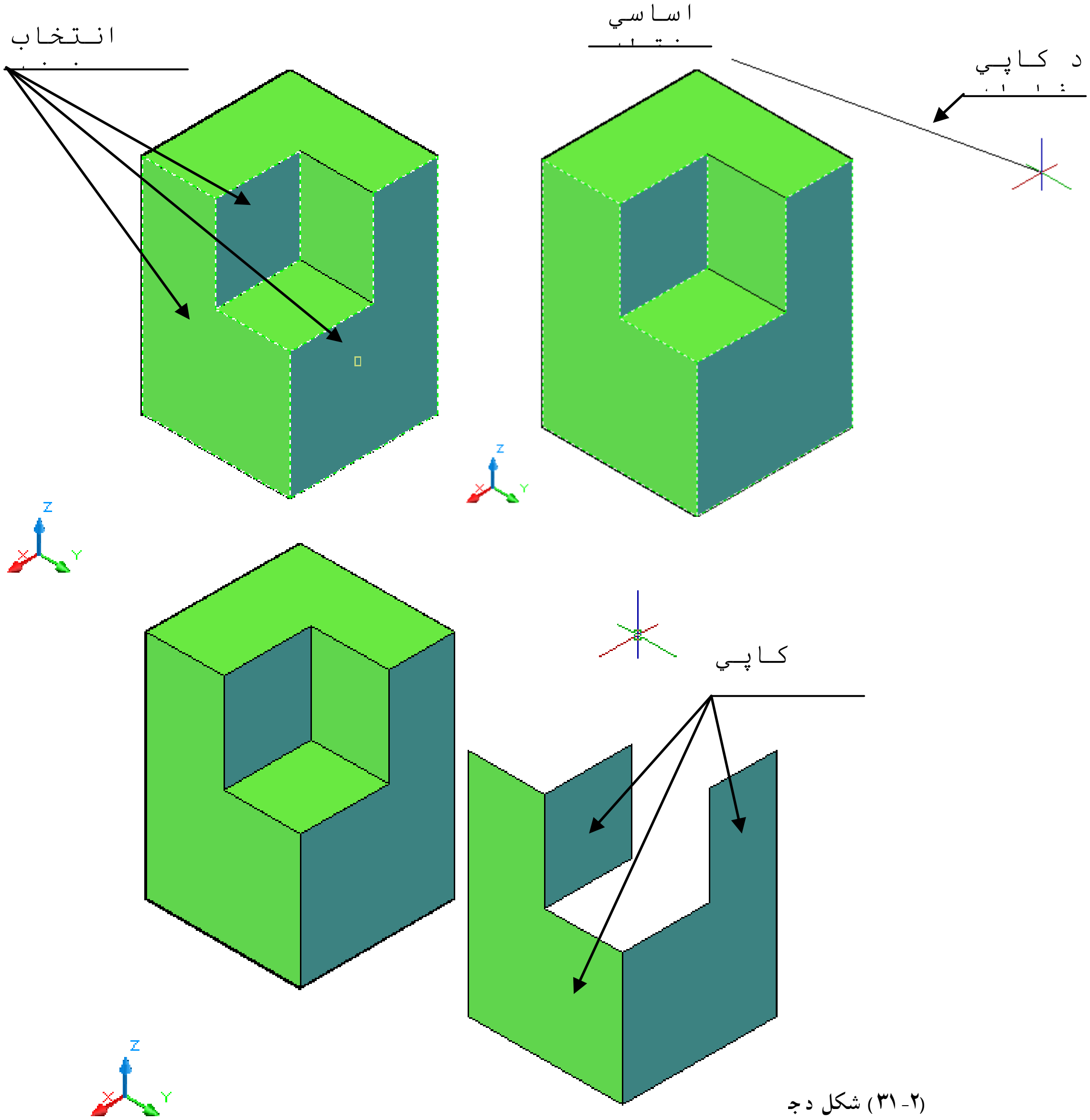
(۲- ۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .
نومړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
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.



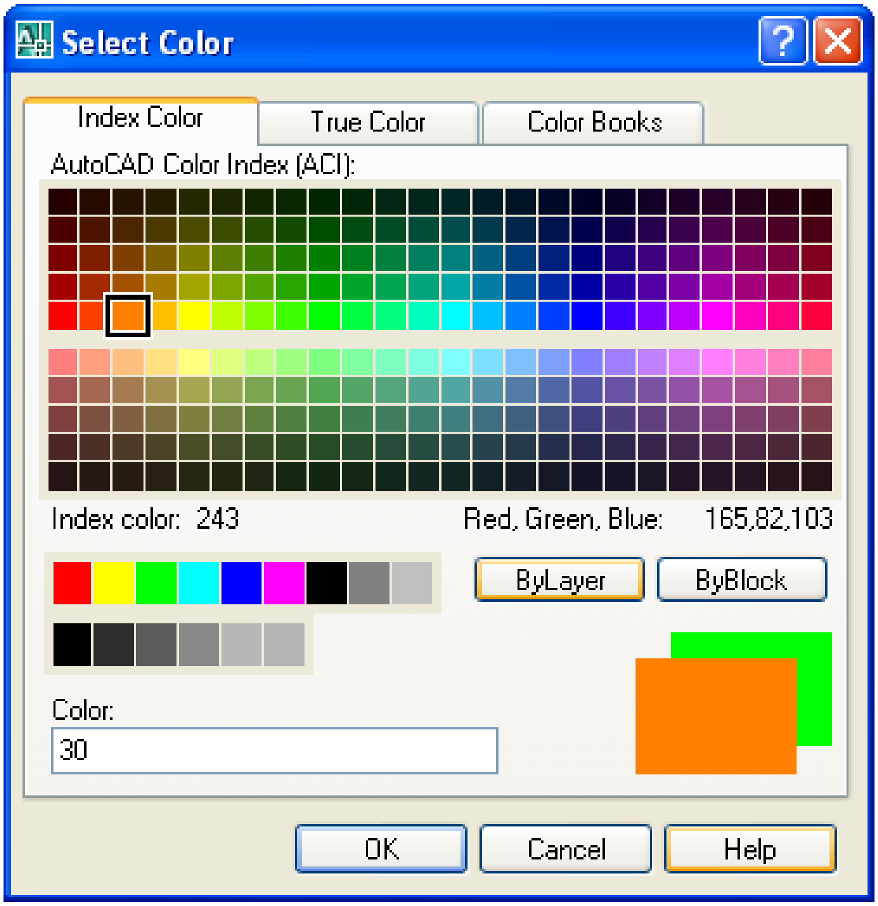
(۲-۳۱) شکل د ج

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 نومړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

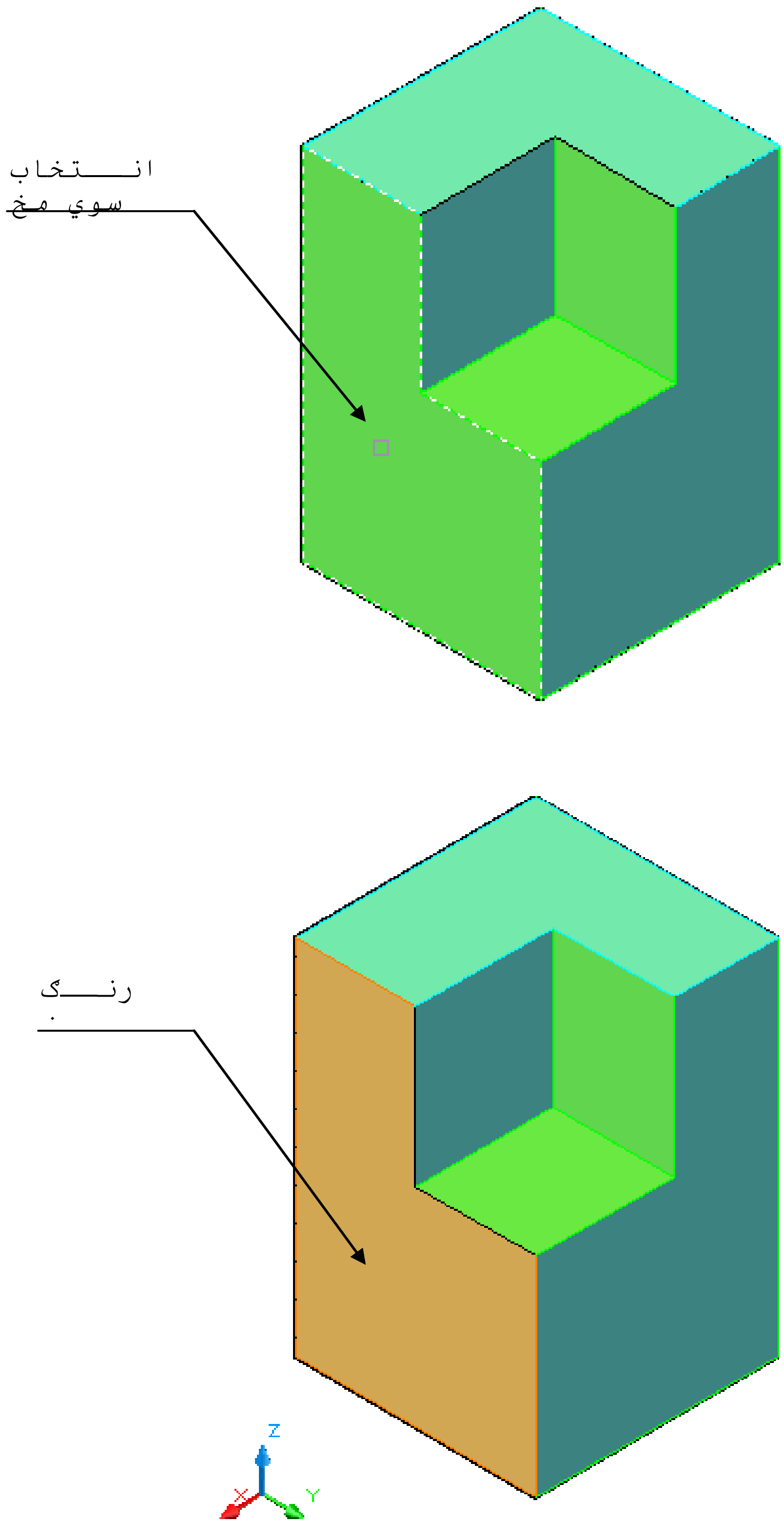
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـیان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرتـڼاکـلو وروسـتـه ایـنـټر (Enter) وهـو.سـمد سـتي د رنـګـو نود
انـتـخاب پـانـه خـلاصـیږي.



(۲-۳۲ شکل د رنـګـونـو انـتـخاب پـانه (Select Color

پـه پـورتـني پانـه کـي د رنـګ تـرانـتخابـلـووروسـتـه د (OK) غـوتـه کـنبیکاږو ، سـمد
سـتي انـتـخاب سـوي سـطحه ، انـتـخاب سـوي رنـګ ځـانـتـه اخـتیاروي.
پـه د ي تـرتـیـب سـره کـولاي سـو چـه د جـسم ټـولـوسـطحـوتـه جـلا ، جـلا رنـګـونه ورکـړو.
د بـیلـګـه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـه ګـورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



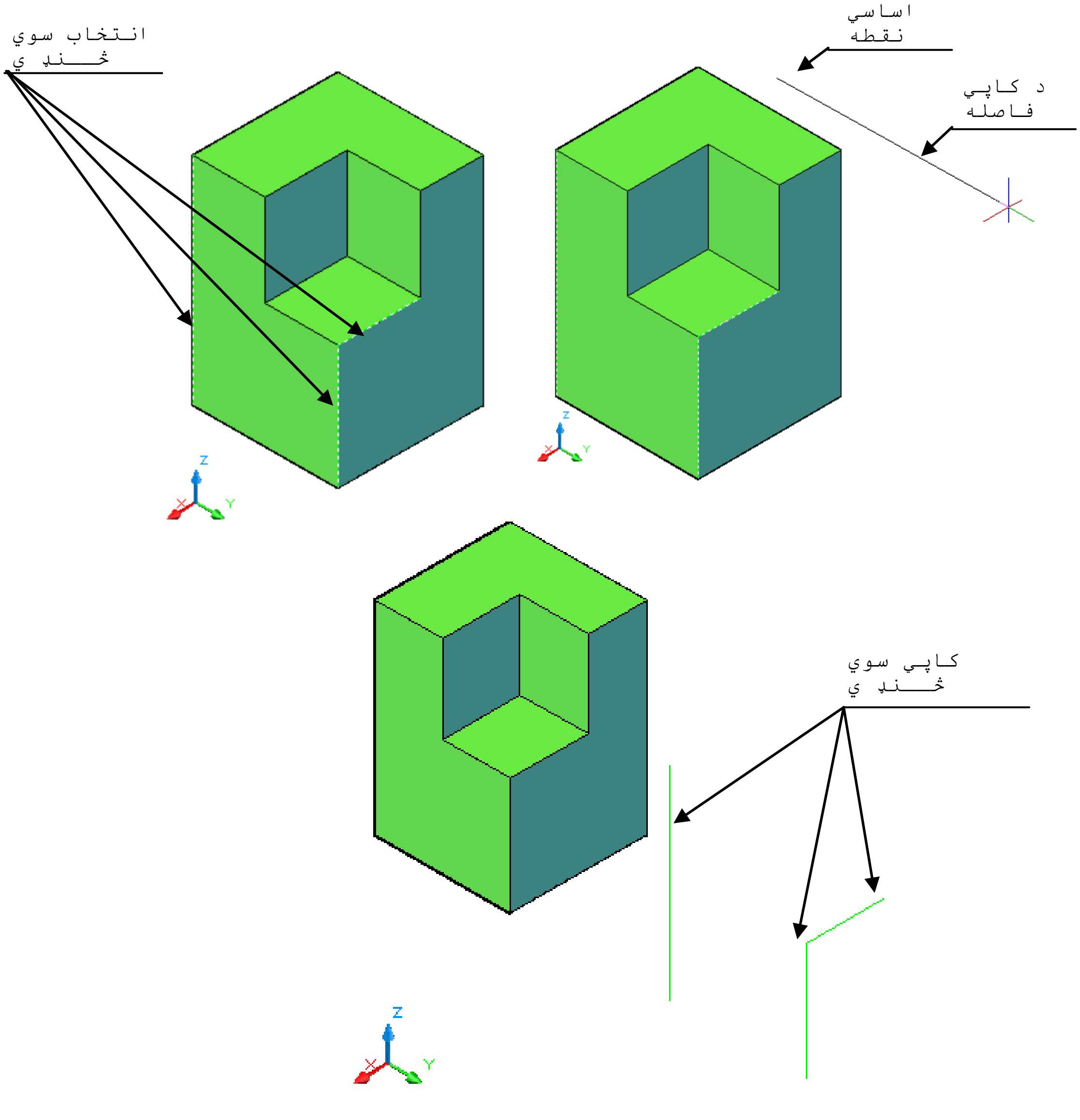
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دي هدایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم څنډي (ژي) په یوه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



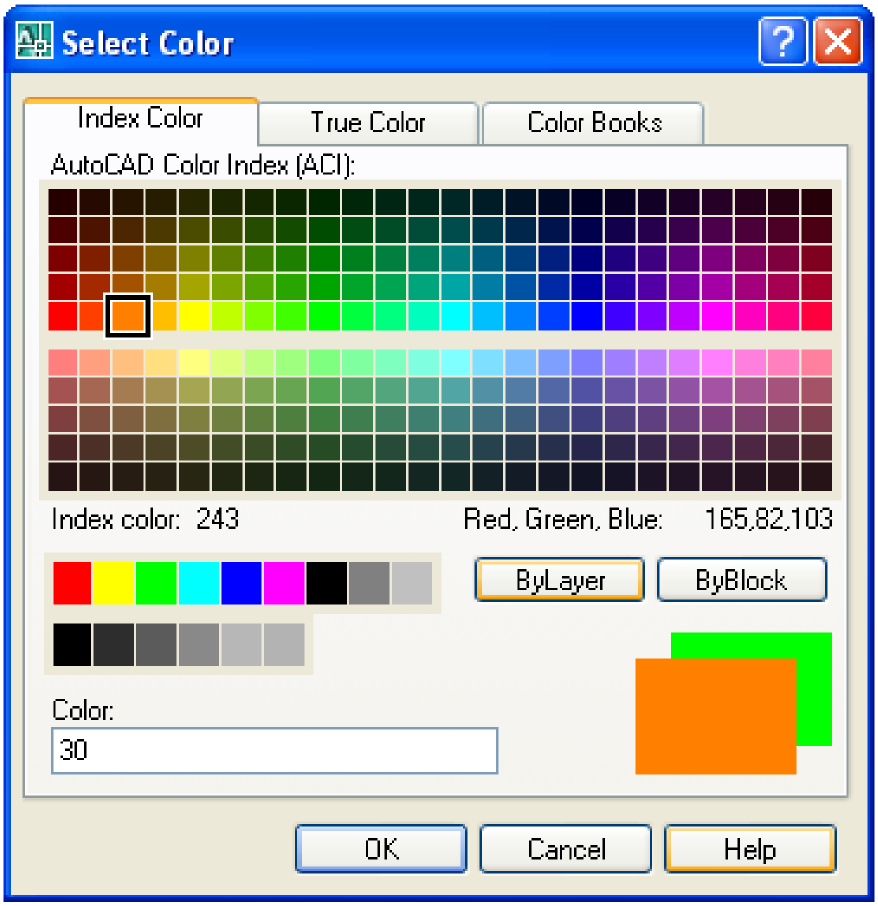
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges) :

د دې هدايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم څنډو ته يوتاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

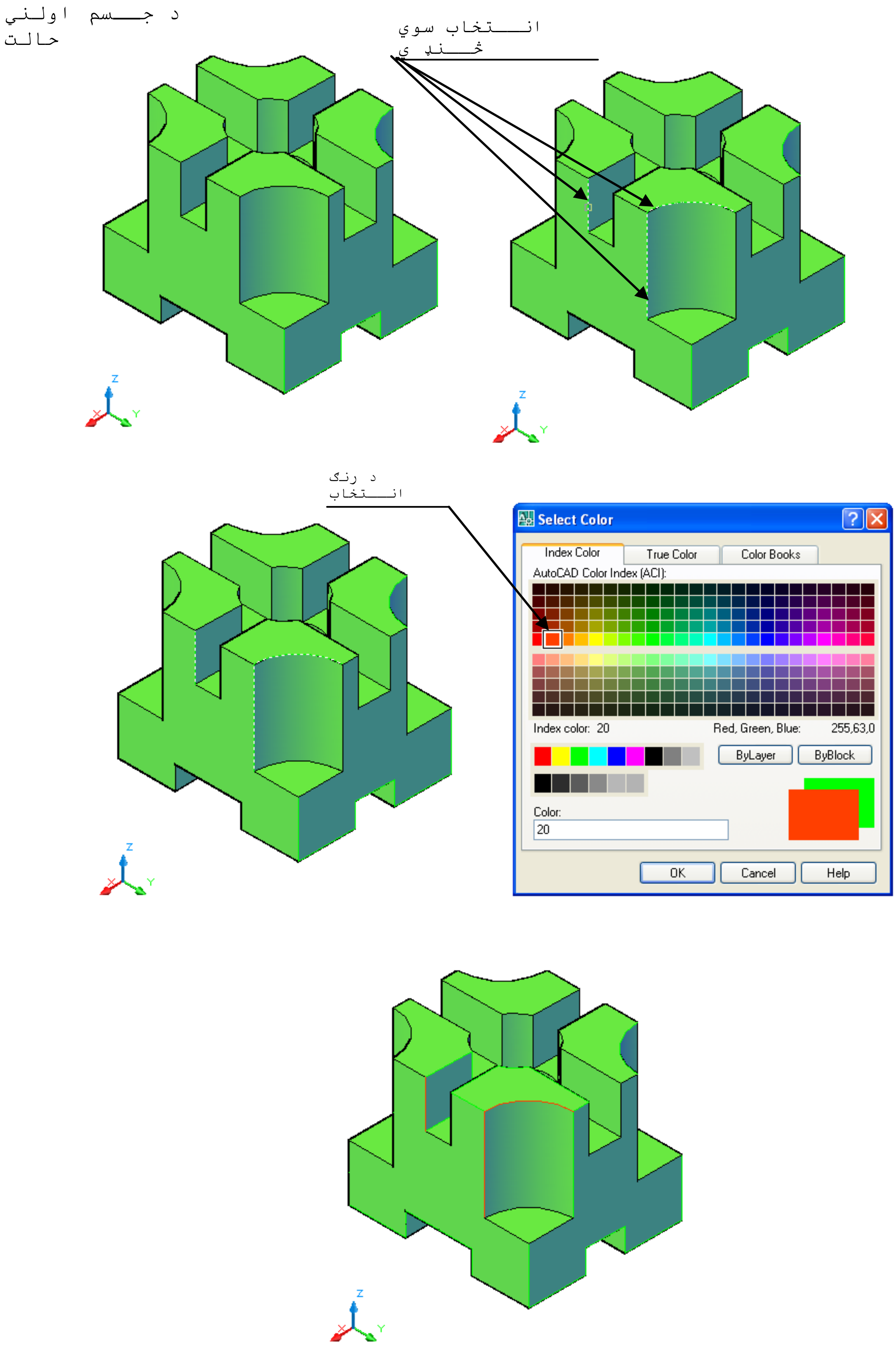
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ،بي ځايه کول (Remove) او ټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۳۲) شكل د خنډو رنګول (Color Edges)

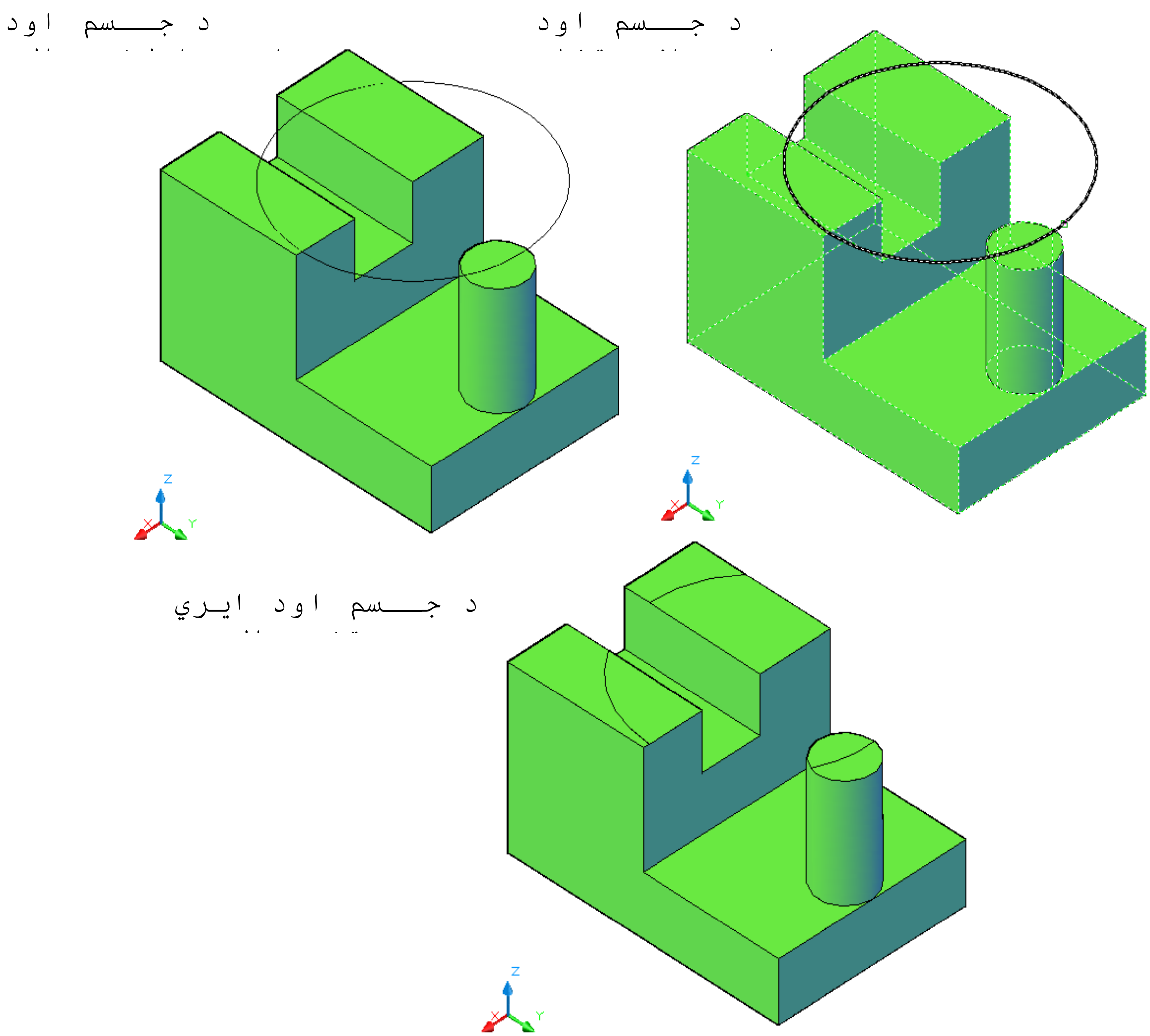
(c) ketabton.com: The Digital Library

نبنـاني کول (مهرکول) (Imprint) :

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

اوهـمد انـبنانـه د جـسم سـره يـوځاي کـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازيډ ول سـره پـر هـمد ي نـبنه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره کـيږ ي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو.



(٣٧-٢) شکل د شـي نبناني کول پـرجسم باند ي (Imprint)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــوښ (Shell) :

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

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

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

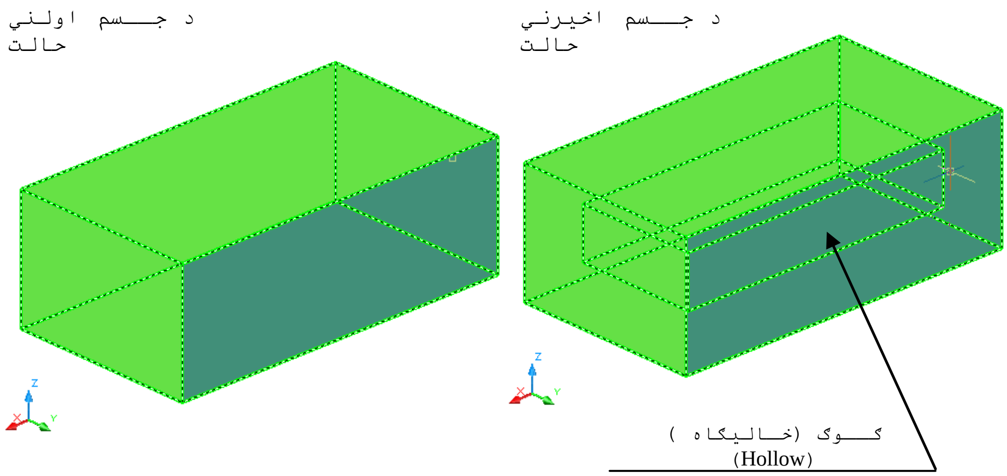
كـه چـيري د نوموړي فـاصـله انـد ازه مـثبت (+) وټـا كل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه كـي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

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

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـور.

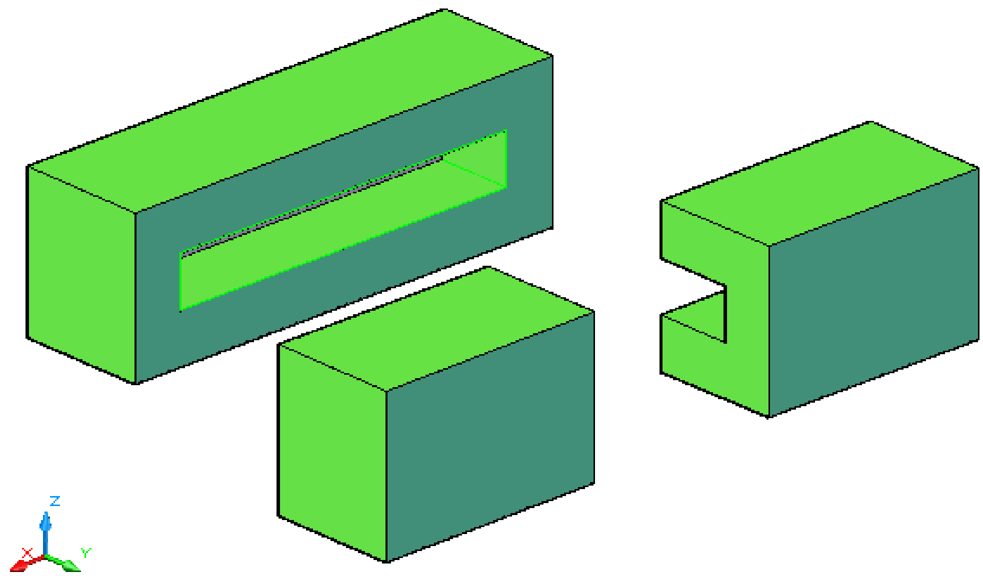
لـومړي مـثال:



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

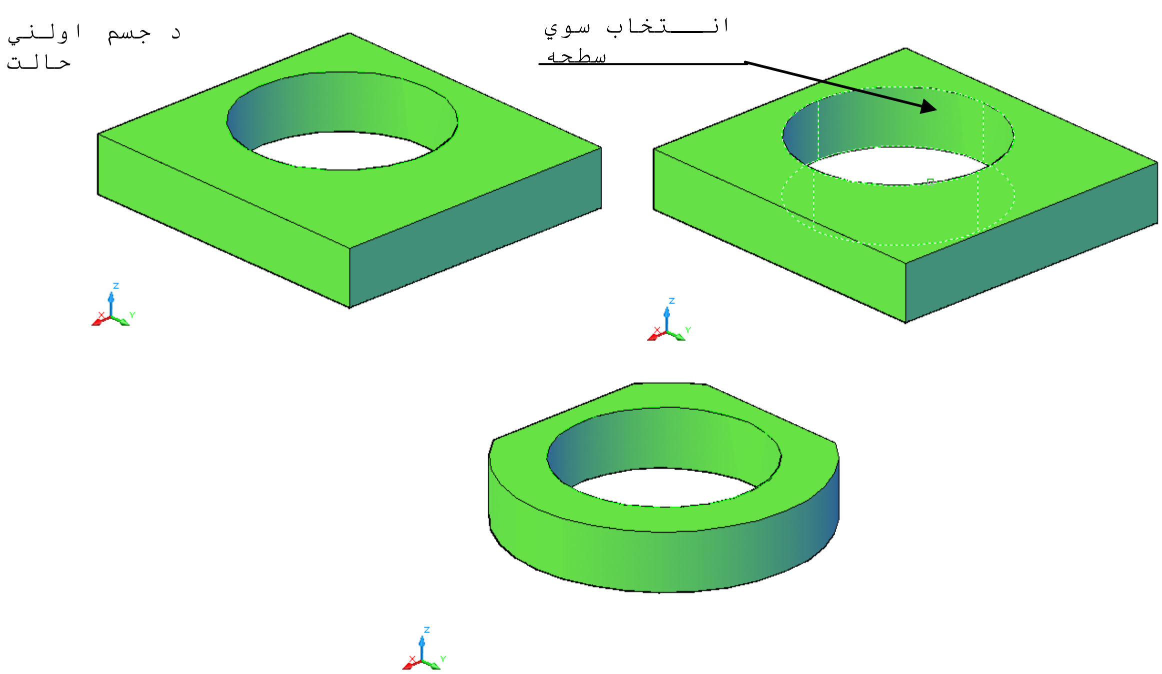
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په پورتني شکل کې د جسم په د ننه کي ګوګ (خالیګاه) (Hollow) ښه نه معلومیږي نو د ښه لید و په خاطر ئې په اوږد والي عمودي پري کوخوچه 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

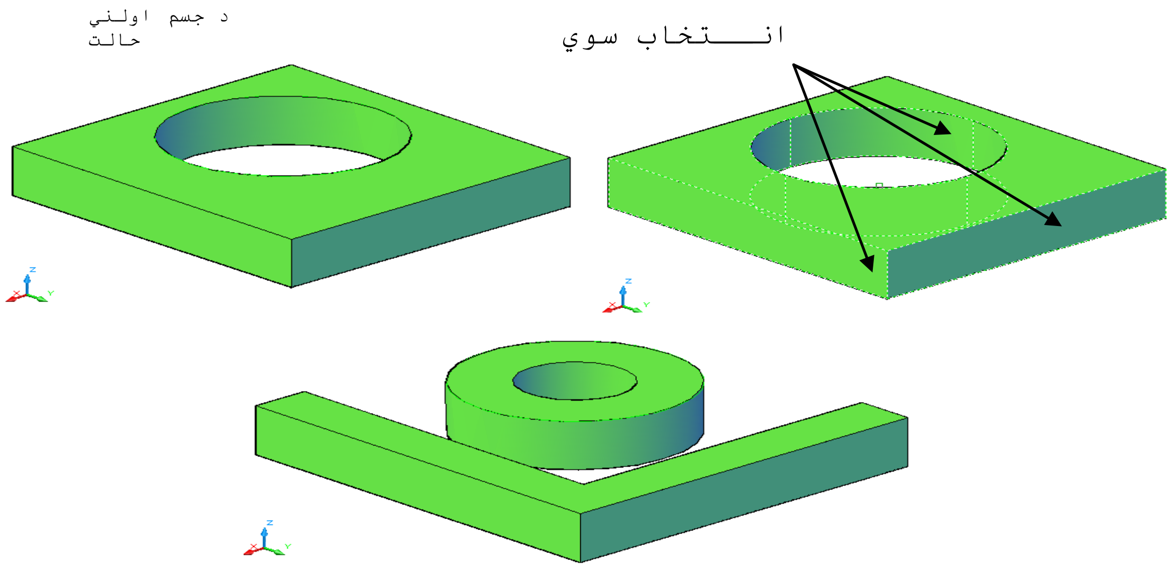
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

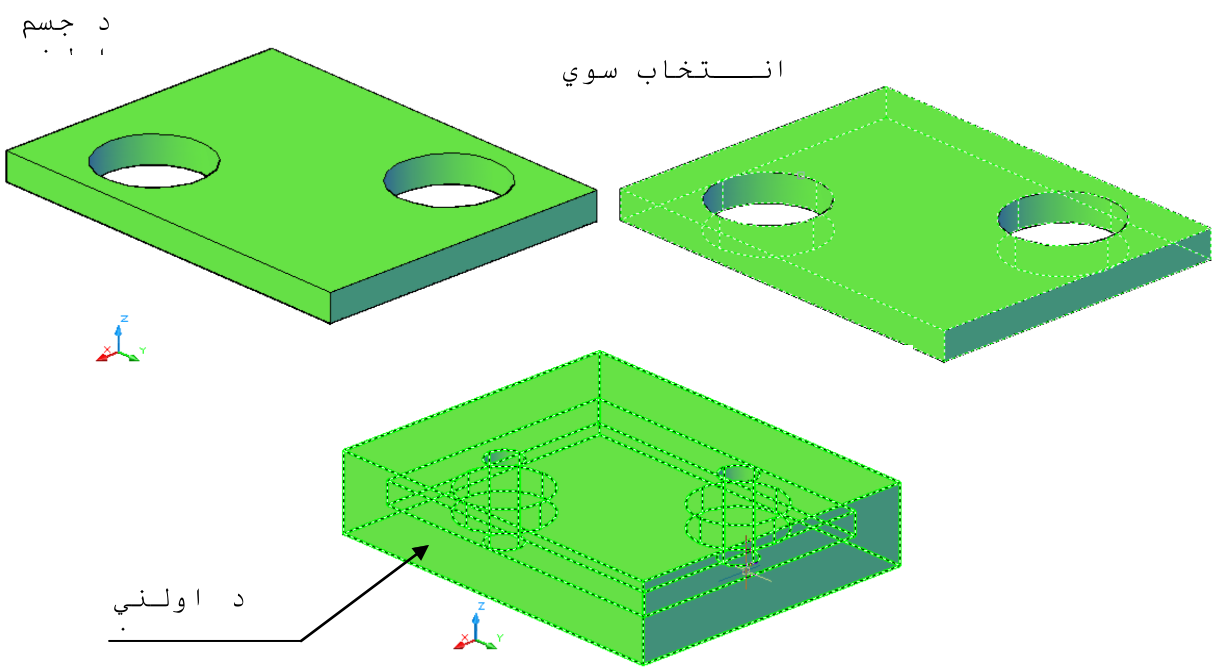
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۴۱-۲) شکل د جسم د خو سطحو پوښ(Shell) د مـنفي (-) انـد ازي په تـاکلـو سره

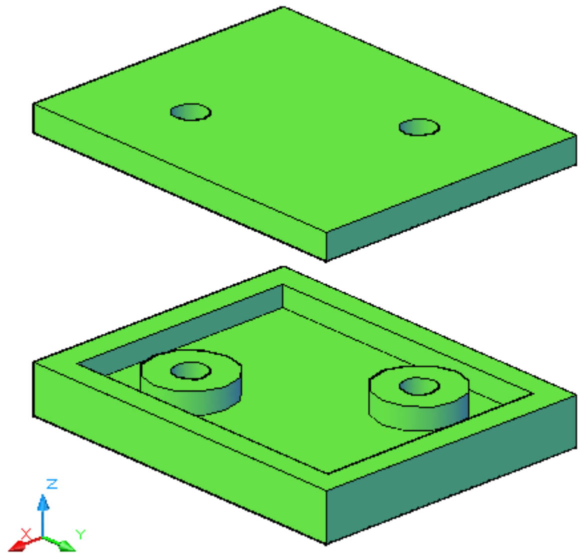
څـلورم مـثال: کـه چـیري د تـول جـسم د پـوښ(Sell) انـد ازه مـنفي (-) وتـاکـو په د ي حالت کي پـوښ د جـسم د بانـد ي جـوړیـږي.



(۴۲-۲) شکل تـول جسم پـوښ(Shell) د مـنفي (-) انـد ازي په تـاکلـو سره

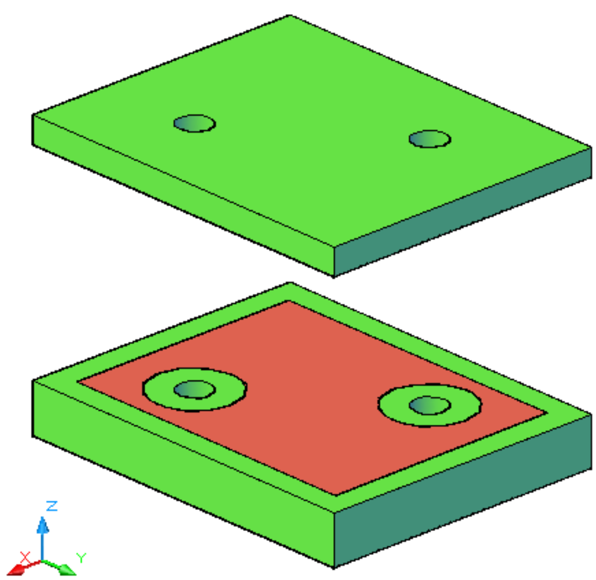
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په (۲-۴۲) شکل د جسم د باندې له خوا پوښ ښه نه لید ل کیږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په یوه تاکلي اند ازه سره پورته کووترڅود نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډ ول سره ووینو .



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

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



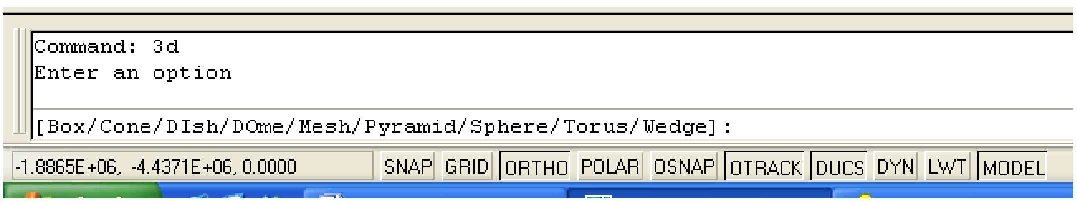
(۲-۴۴) شکل تړول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم فصل

د سطحو په وسيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

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



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

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

صندوق(Box) :

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

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري ليکو).

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

(د صندوق يوکنج ټاکو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي(د X پرجهت) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسور(بر) (د Y پرجهت) ټاکو).

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

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

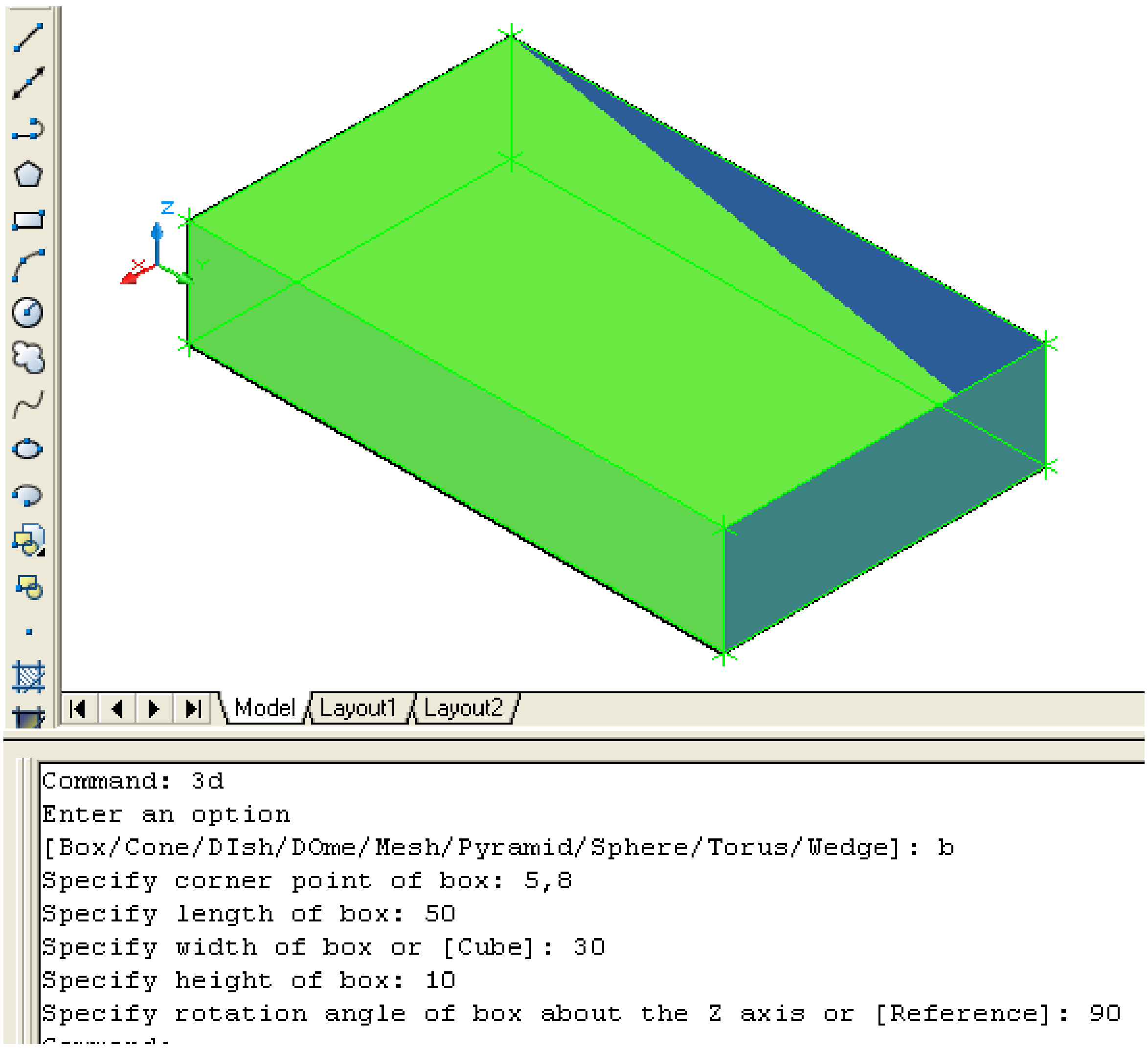
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

(د Z پرمحور د څرخید و زاویه ټاکو اویا یو مرجع ټاکو).

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

د بیلګه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مینځ خالي صندوق جوړیدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

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

اوبـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعاع ټـاکـو اوکـه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـو او اينـټروو هـو نـوپـه 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 شـعاع صـفر(0) ټـاکـو اويـا ايـنټر وهـو. کـه چـيري وغـواړو چـه نـاقـص مـخروط جـوړ کـړو د پـورتـه سـطـحي شـعاع اويـاقـطـر ټـاکو او کـه چـيري د لانـدنـي اوپـورتـني سـطـحي شـعاع مـساوي وټـاکو نـوپه د ي حـالت کـي اسـتوانـه جـوړيـږي).

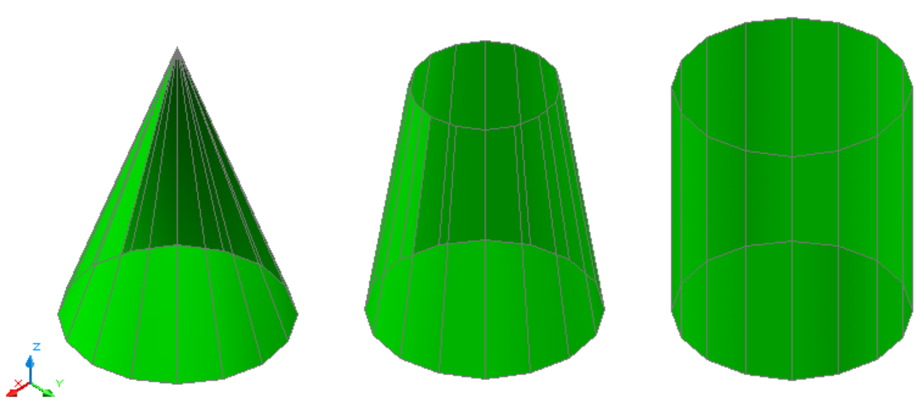
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي كره ژوره خوا (غـاب) (Dish):

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

اوښـوكـيد خـبرراكـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(مـركـز ټـاكـو).

Specify center point of dish:

(شـعاع اويـا قـطر ټـاكـو).

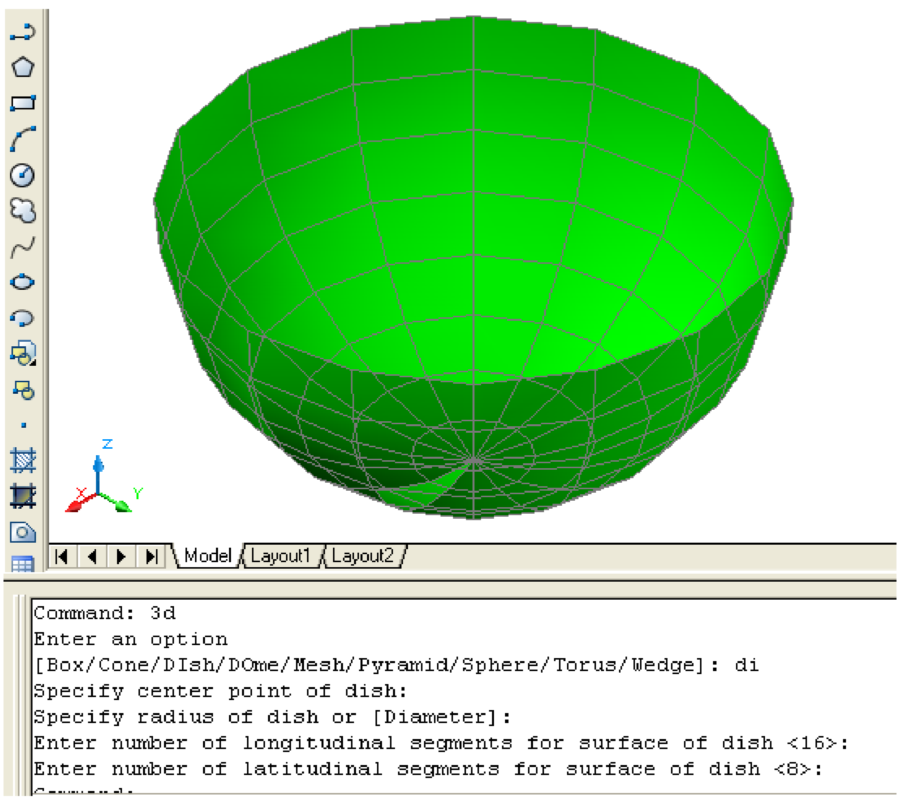
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاكـو).

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـوانـد ازه ټـاكـو).

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



(۳-۴) شكل د كـره ژوره سـطحـه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome) :

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

اوټوکيډ خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

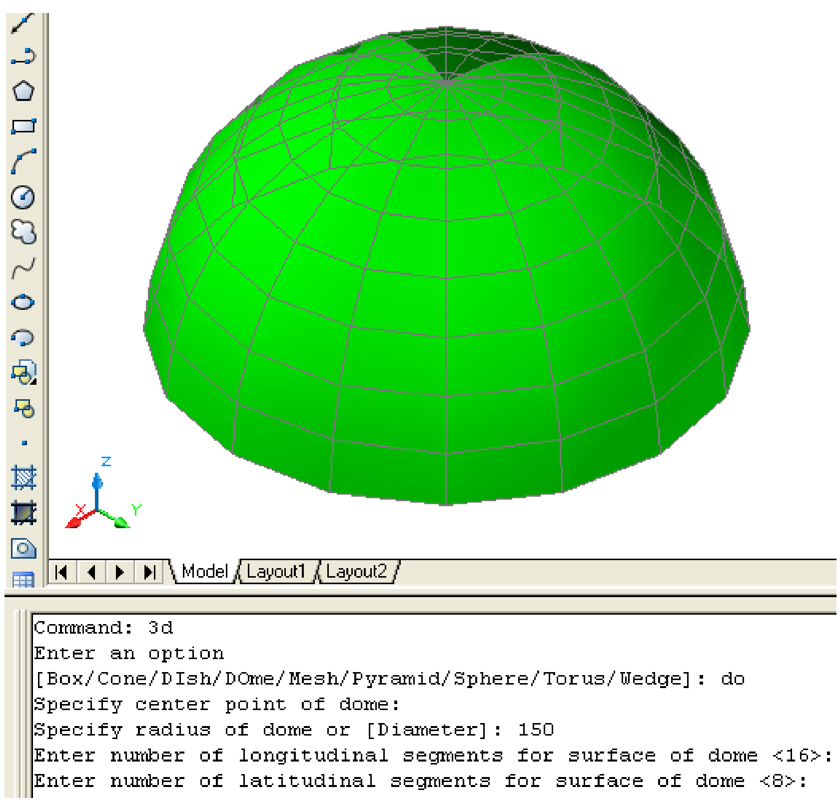
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳-۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

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

اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (m) توري ټاکو).

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

(د جالي لومړي کنج ټاکو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم کنج ټاکو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم کنج ټاکو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم کنج ټاکو)

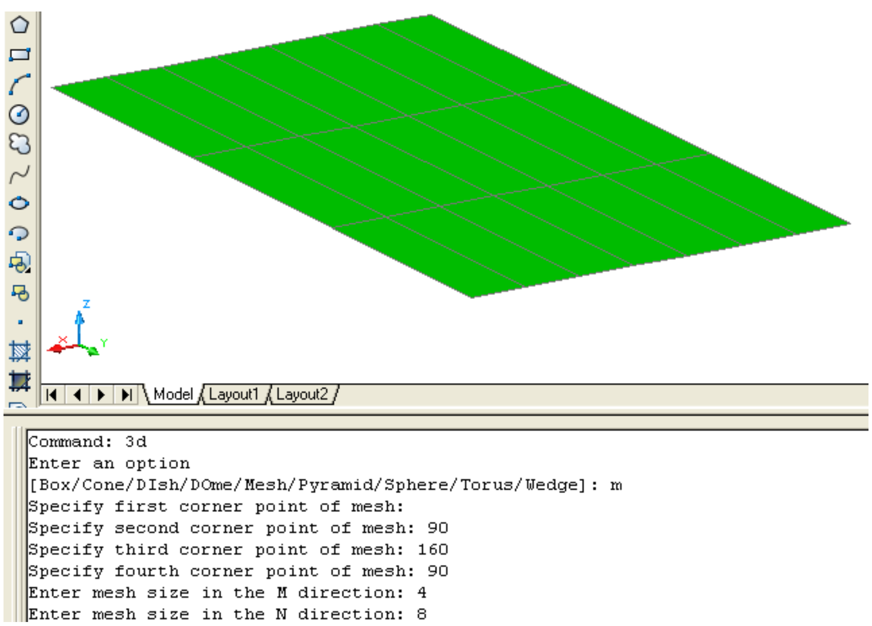
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳-۲) شکل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

د 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)

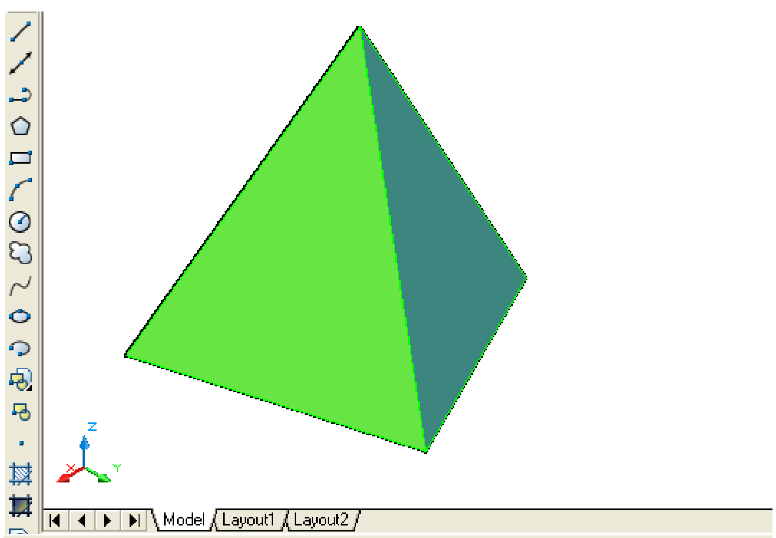
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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




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

(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروسـتـه د کُــره 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 ټـاکو)

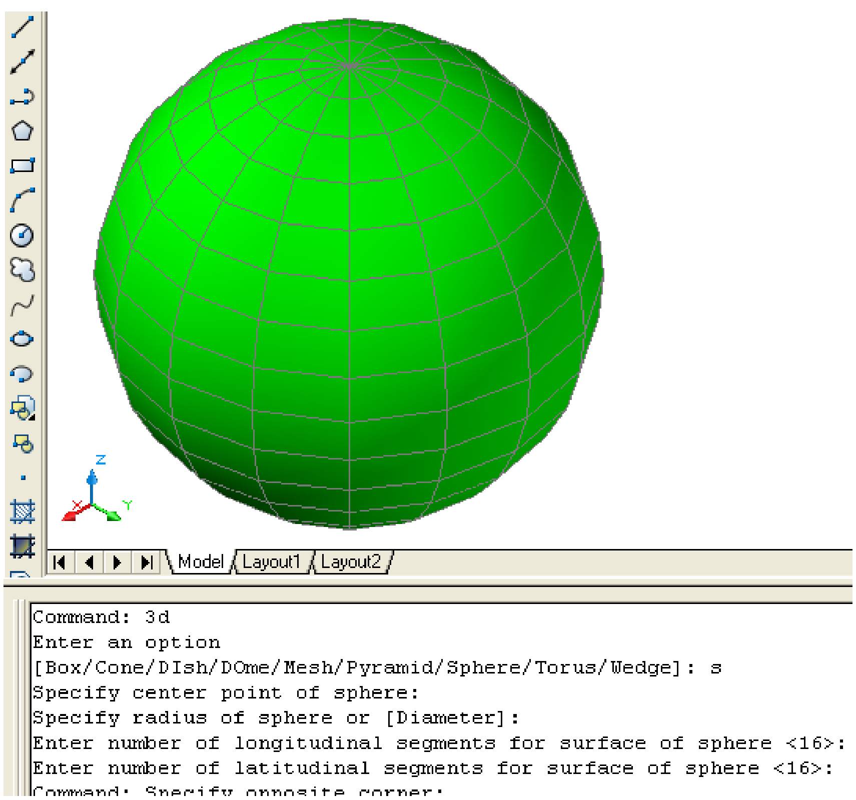
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(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

تـــور (Torus):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنټر(Enter) تـروهـلـو وروسـتـه د تـور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تـوري د امرپـه کـړکي کي ولـيـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

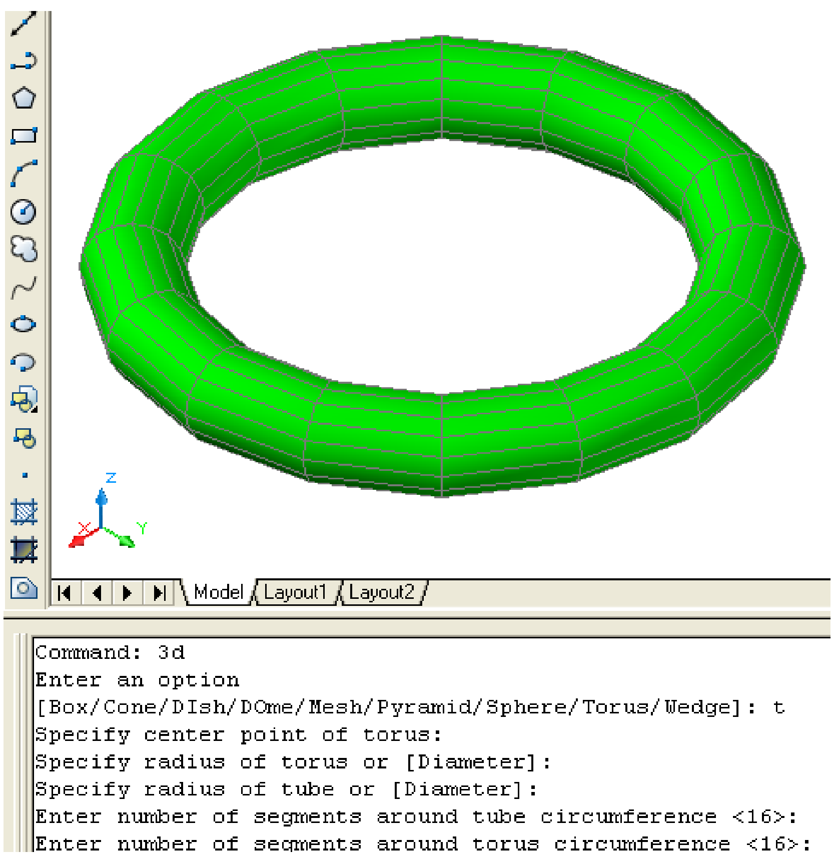
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳- ۹) شکل تـور(Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

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)

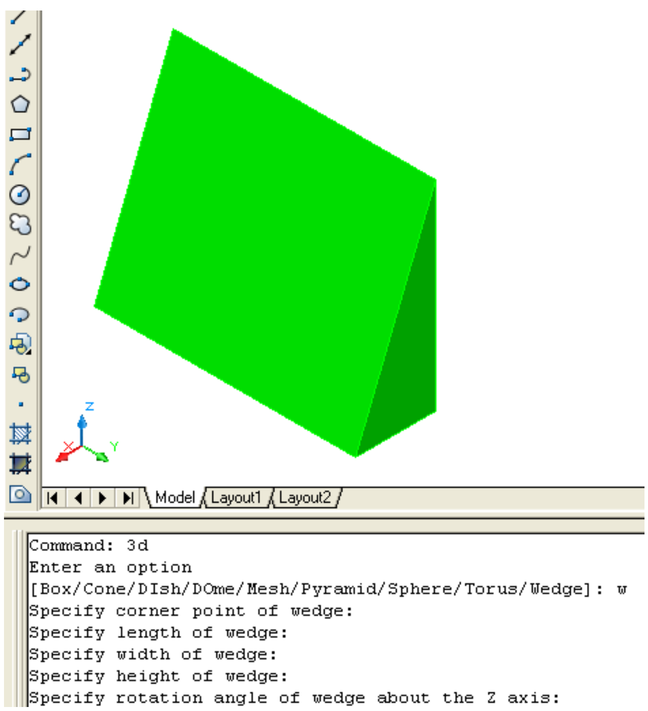
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پـانـه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وراني سطحي (Revsurfs) :

که چيري يو تشکيلونکي خط او يا د يوه بغل نقشه (Profile)د يوه محور پر شا و خوا 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) ، دايره (Circals) ، کماني (Arcs) ، ايليپس (Ellipses) ، ايليپسي کماني (Elliptical arcs) ، يوه ټوټه خطونه (Polylines) ، کاږه (منحني) خطونه (Splines) ، تړلي (بسته)يوه ټوټه خطونه (Closed polylines) ، تړلي (بسته) کاږه (منحني) خطونه (Closed Splines) .

د د وراني سطحي (Revsurf) د هدايت په وسيله سره کولاي سو چه يوه د وراني سطحه جوړه کړو .د نوموړي هدايت نښه په (۳-۱۱) شکل کي ښودل سوي د ه او همدارنگه که چيري د امر په کړکي کي د (Revsurf) توري وليکو او اينټر(Enter) ووهو نوموړي هدايت غوره کولاي سو.

(۳- ۱۱) شکل د د وراني سطحي هدايت(Revsurf)

د نوموړي هدايت 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 او ټوکيږ د څرخيد لو (د وران) د شروع د زاويه غوښتنه کوي.

Specify start angle <0>:

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

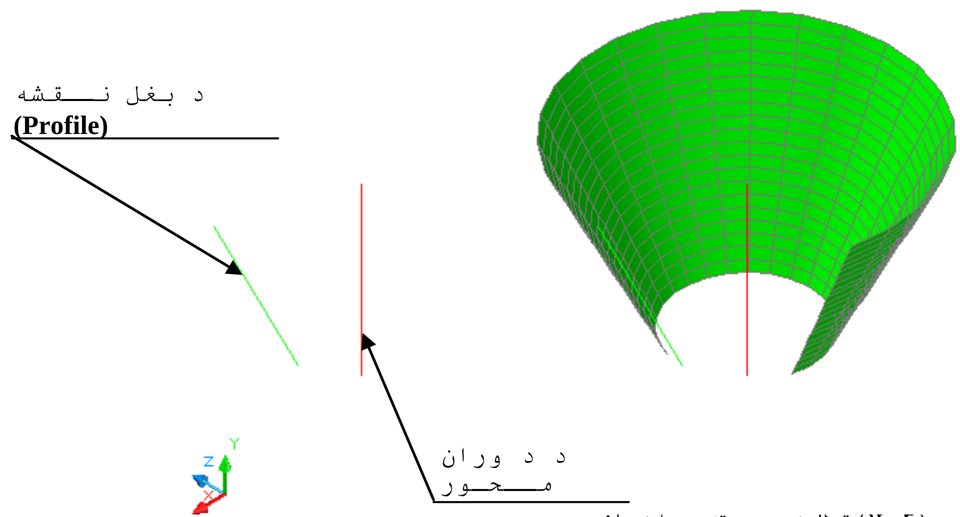
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:

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 الجهته څرخيد ل تر سره کيږي.

د بيلګه په توګه لاند ني شکلونه ګورو:

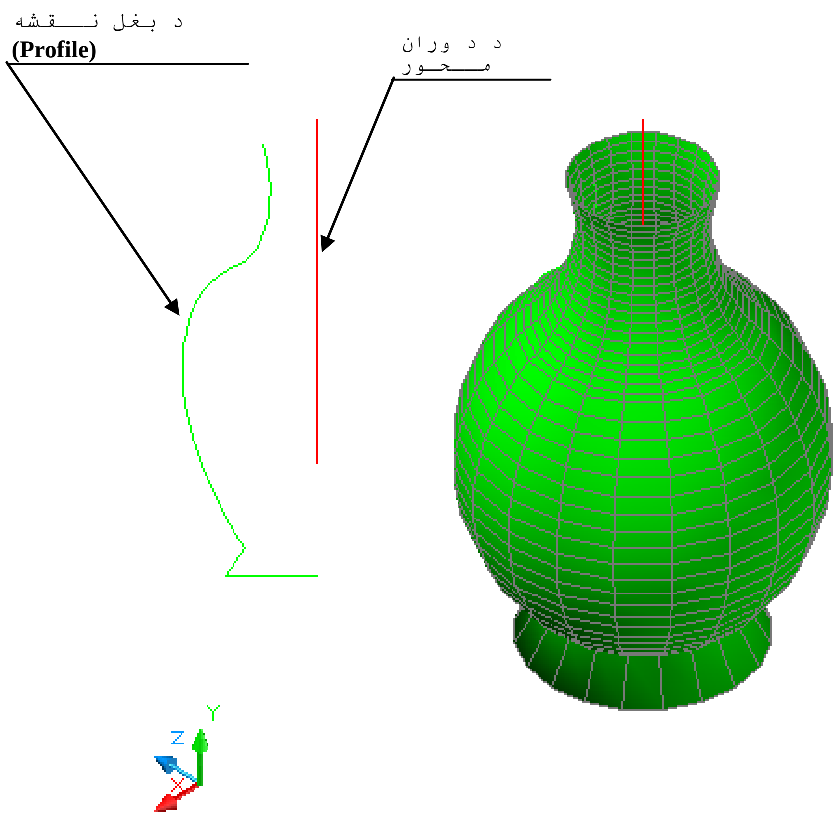
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۳- ۱۲) شكل د يـوه مستقيم حـط د وران

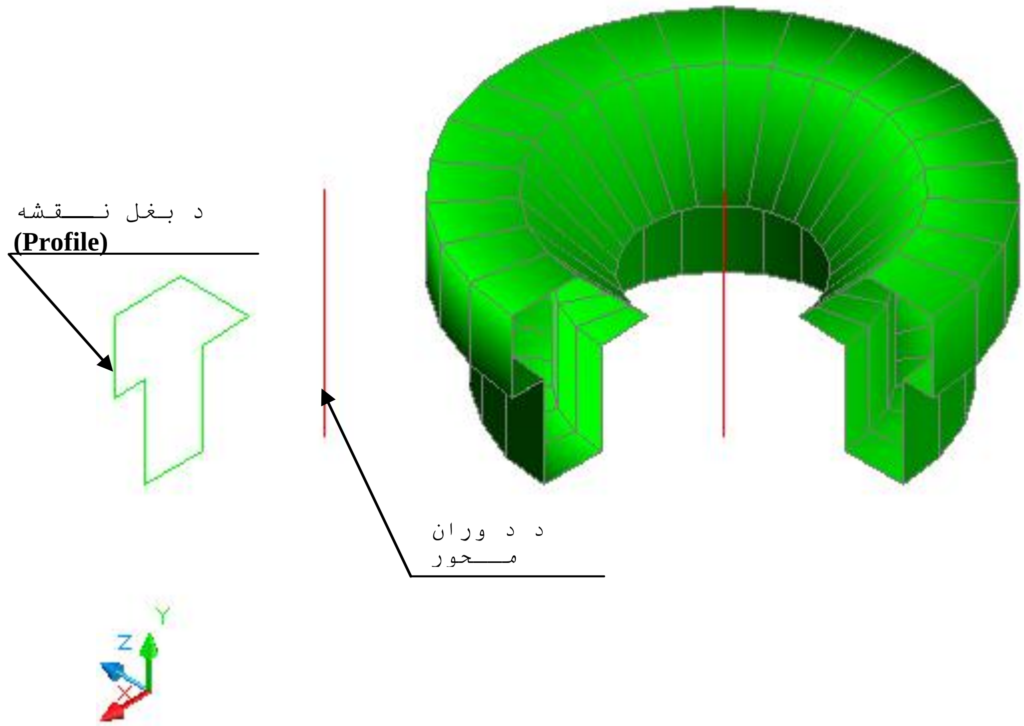
د وهـم مـثال: پـه لانـد نــي شـكل كـي يـو يـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



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

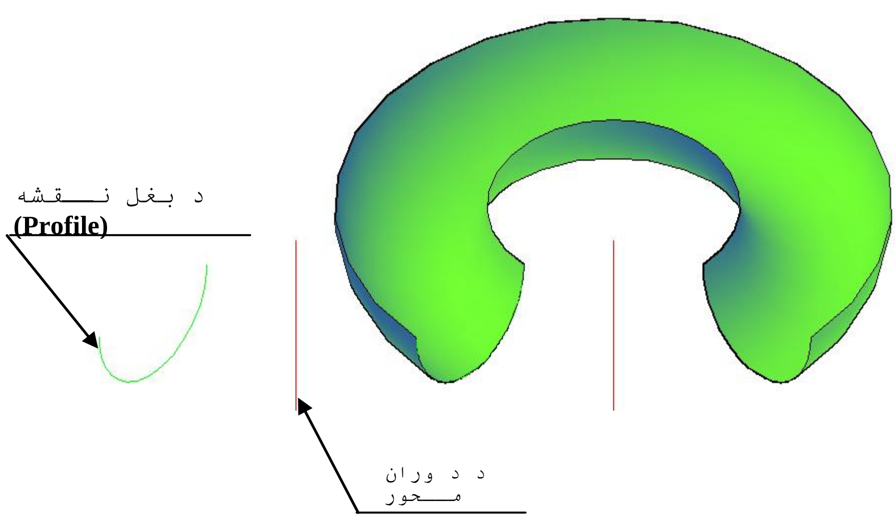
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم مثال: په لاند ني شكل كي يو تړلي يوه ټوټه خط (Closed Polyline) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي دي چه د وران د شروع زاويه ئي (0) د رجي او د وران زاويه ئي (270) د رجي ده.



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

څلورم مثال: په لاند ني شكل كي يوه كمانه (Arc) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي ده چه د وران د شروع زاويه ئي (0) د رجي او د وران زاويه ئي (270) د رجي ده.



(۳- ۱۵) شكل د يوه كمانه (Arc) د دوران

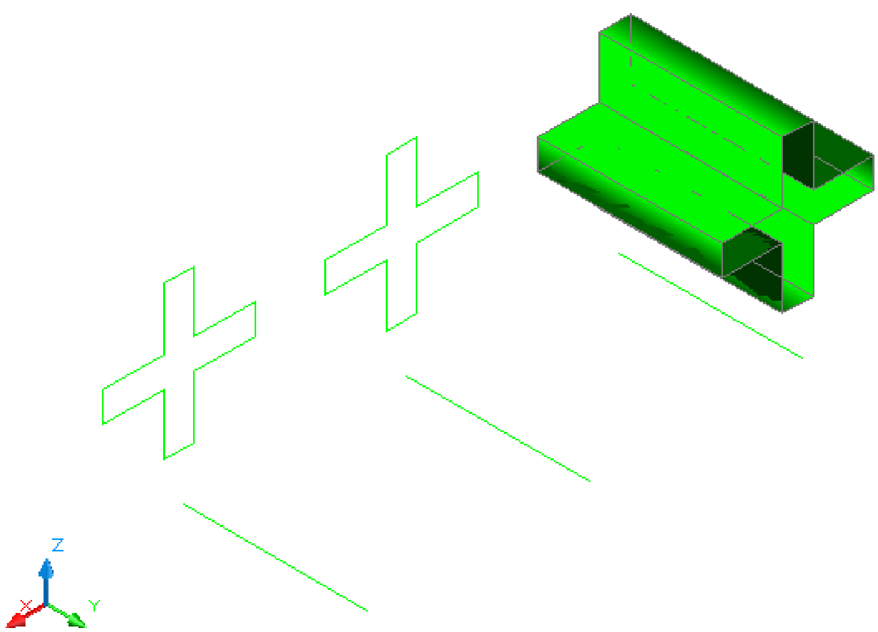
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

برابره سوي جالي د (TABSURF) د هد ایت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله کولای سو چه د اسي یوه سطحه جوړه کړو چه د هغي لاره (Path) د یوه ویکتور پر مسیر وي . د نومړي هد ایت نښه په (۳-۱۲) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (TABSURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو نو مړي هد ایت غوره کولای سو.

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

د دې ډول سطحي د جوړولو لپاره باید اصلي شي او د ویکتور مسیر مخکي له مخکي رسم سوي وي. د نومړي هد ایت تر انتخاب وروسته لومړي اصلي شي او د وهم د ویکتور مسیر انتخابو کړنه ترسره کیږي.

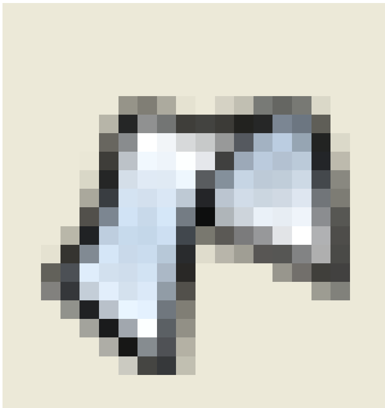


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ایت په وسیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

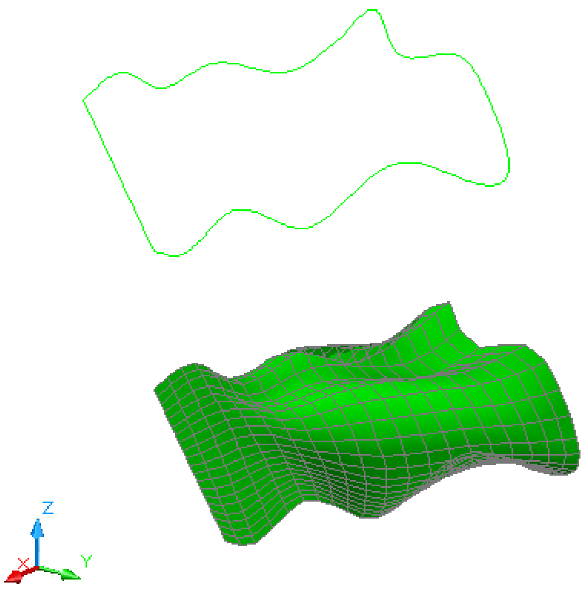
د ځنډ ود تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh):

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 ځلور ځنډ ي معلومي وي .د نوموړي هد ایت نښه په (۳-۱۸) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولاي سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

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