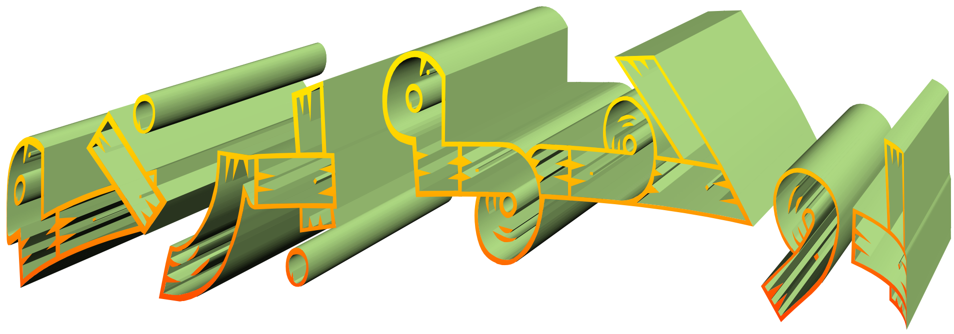


Ketabton.com

په فضاکي د اجســـامو جوړول

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

په فـضا کـې د اجـسامو جـوړول اوځـاي پـرځـاي کـول

مخکي له د ي چه په فضاکي د اجسامو جوړول اوځاي پرځاي کول پیل کړوباید په فضاکي د اوښوکید د کار کولو اوځني اصطلاحاتو سره بلد سو .

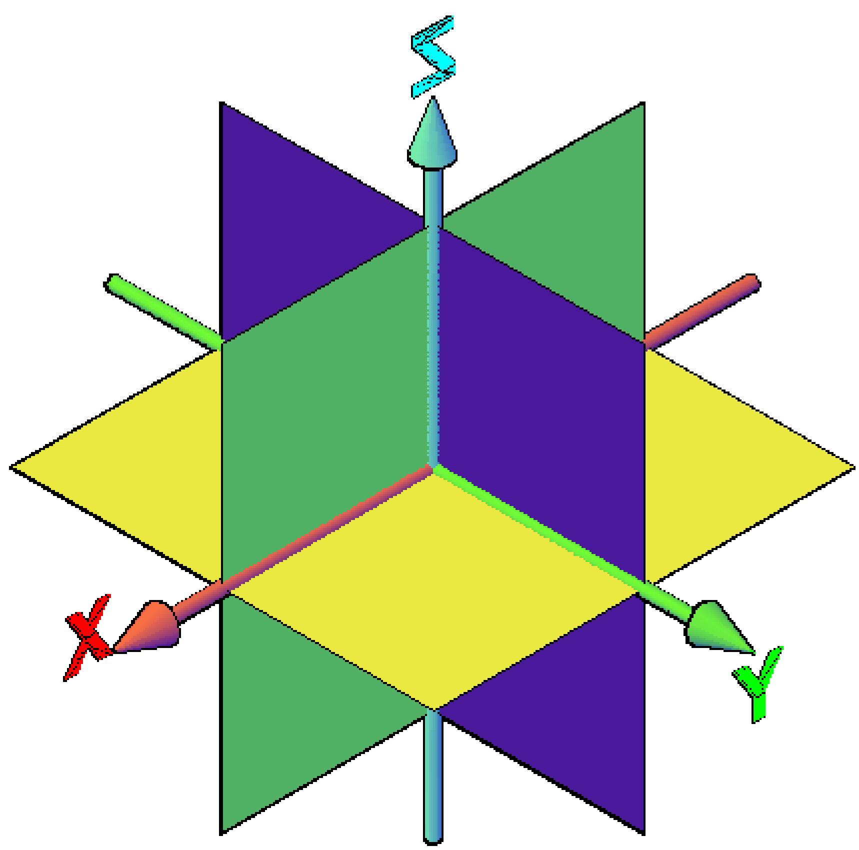
څرنګه چه فضا یوه بي سره اوبي پایه ساحه ده چه د شروع اوختم نقطه ئي نا معلومه د ه .

نود دي لپاره چه په د ي بي سره اوبي پایه فضاکي د یوه شي موقیعت تعین کړونوبا ید یوه مبد ا (شروع) نقطه ولروچه د همدي مبد ا (شروع) نقطه څخه د اجسامو موقیعت په فضا کي ټاکلاي اوتعینولاي سو.

که چیري فضا موږ په فرضي توګه د د رو لایتناهي یوپر بل عمودمستویانوپه واسطه قطع کړود د رووارو مستویانو ګډه نقطه ده د همد ي سیستم د شروع د نقطه څخه عبارت ده او د نوموړو مستویانود تقاطع خطونه د (X,Y,Z) د محوراتو څخه عبارت دي.

د غه د ري یو پربل عمود مستویاني فضا پر اتو(۸) برخوجلا کوي چه و هري برخي ته ئي حجره ویل کیږي.چه څلور حجري پورته اوڅلورحجري کښته یود بل د پاسه پرتي د ي.په اوښو کید کي په څلور پورتنیو حجرو کي د اجسامو ځاي پرځا ي کول تر سره کیږي.

(۱-۱) شکل.

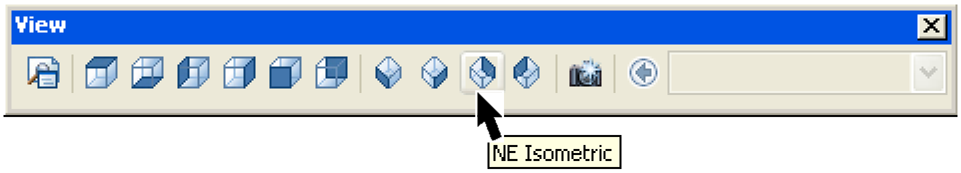


Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډیر مغلق جوړښت ولري د ډیروساده اجسامو د یو ځاي کید و څخه جوړ سوي دي نو په همدي خاطر باید لومړي د ساّده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي باندي د ځني نوروکارونو لکه:د څنډو ګولول ،د یوه ځایه څخه وبل ځاي ته انتقالول ، نظر ویوي نقطي ته څرخول اود اسي نور. چه د ضرورت په وخت کي ترسره کیږي.

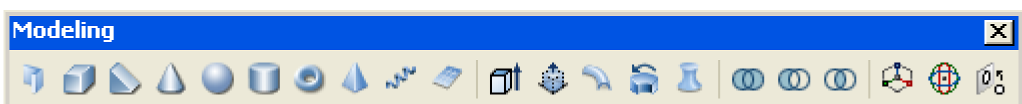
مخکي له دي چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو باید په لاندي منیوکي د موجود وڅلورو حجرو څخه یوه حجره انتخا ب کړو.



(۱-۲) شکل د (View) منیو

د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپیو تر د سکرین پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کیږي.

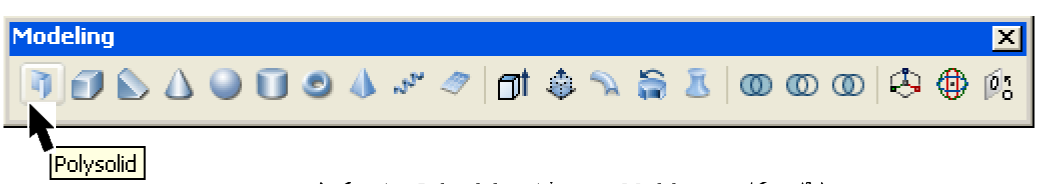
په (۲۰۰۷) اوټوکید (AutoCAD 2007) کي منظم هندسي اجسام د لاندي منیو په کمک سره رسمولاي سوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) منیو

پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid) :

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



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

د هدایت 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 هدایت کي ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي اندازه تاکلاي اوتغیر ورکولاي سوو.

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شــي (Object) انــتخاب:

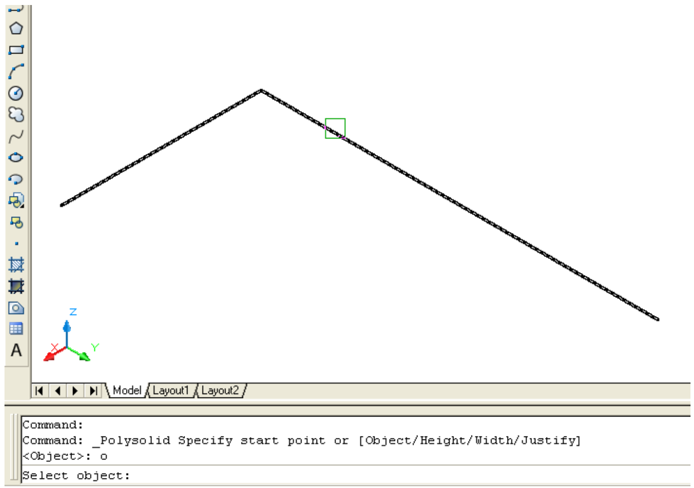
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) لیکـو او ايــنـتر وهــوو.

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

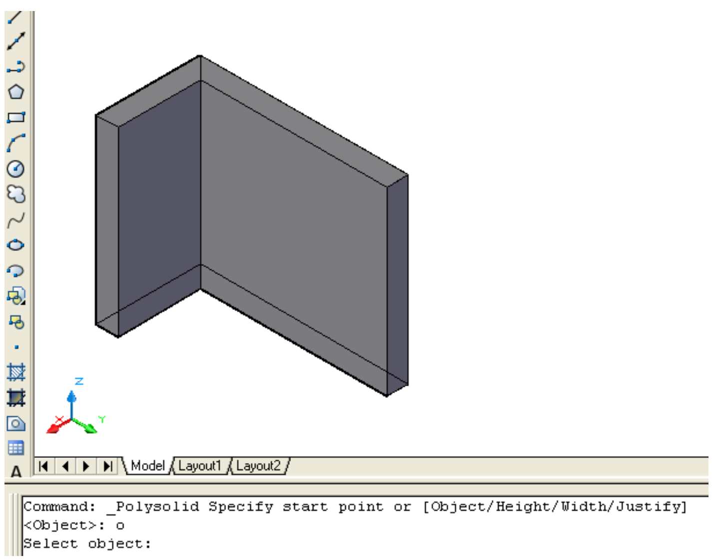
(وروسـتـه اوټـو کـيد غـوښـتـنه کـوي چه شـي راته وښـياست)

Select object:

د شـي ترښـود لوړوسته اوټـوکـيد ډ ير ژرکــړنه تــرسـره کــوي.



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



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

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : h (Enter)
اوتوکيد مخکني لوړوالي ستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي لوړ والي د ټاکلو غوښتنه
کوي چه بايد د امرپه کړکي وليکل سي.وروسته له هغه اوتوکيد په نوي تعين سوي
لوړوالي کړنه ترسره کوي.

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : w (Enter)
اوتوکيد مخکني پسورستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي پسورد ټاکلو غوښتنه کوي
چه بايد د امرپه کړکي وليکل سي.وروسته له هغه اوتوکيد په نوي تعين سوي پسور
کړنه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

Enter justification [Left/Center/Right] <Right>:
په نوموړي انتخاب کي د ري نور انتخابونه موجود دي لکه:راسته(Right) ،مابين(Center)
او چپه(Left).

د راسته(Right) انتخاب:

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومووړي انتخاب د تړاکلولپاره مخکي له د ي چه په کار شروع وکړو د سمولو(Justify) ترانتخاب وروسته،(مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړود راسته(Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (R) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترتړاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وتاکوو ،د جسم پسوربه د شروع د نقطه وراسته خواته قرارولري.
د مثال په توګه لاندي کرنه تر سره کوو:

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

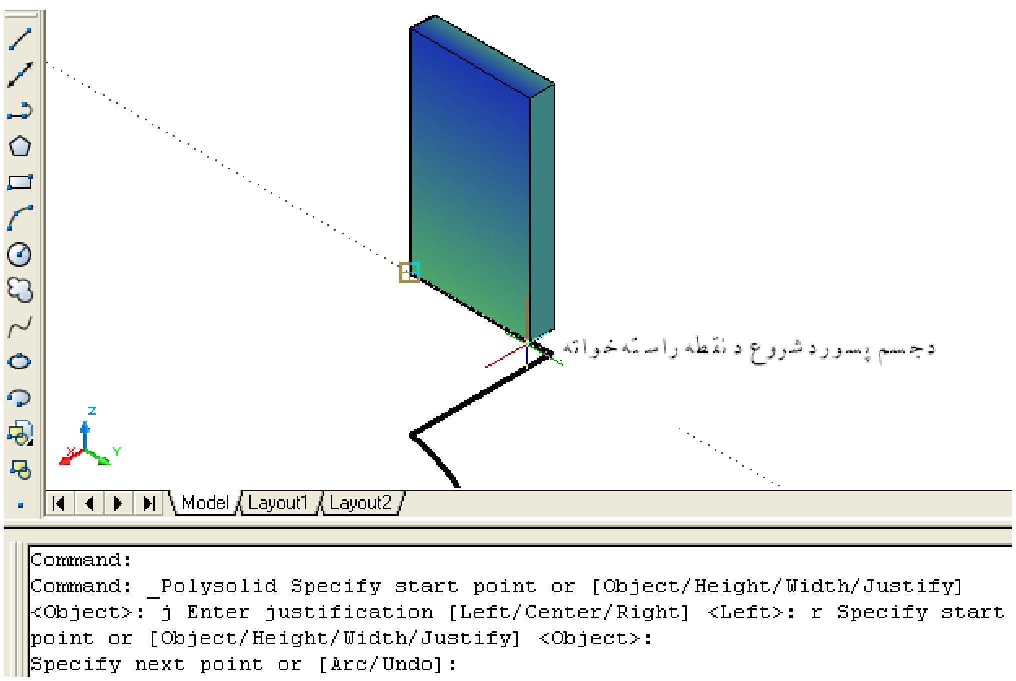
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.
د پورتني انتخاب تر ټاکلو وروسته او ټوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وټاکوو، د جسم پسور به د شروع د نقطه وچپه خواته قرارولري.
د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

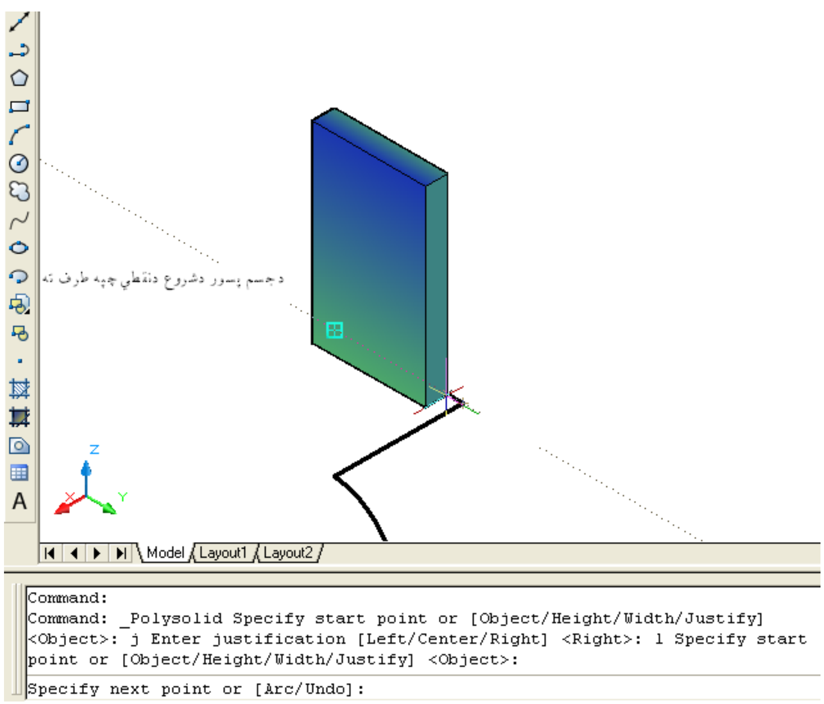
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]

<Object>: j (Enter)
د سمولو تر انتخاب وروسته او ټوکيد مخکني انتخاب ليکي او د نوي انتخاب غوښتنه کوي.

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

Download from:aghalibrary

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) تر انتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کيږي.) که چيري وغواړو د راسته (Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چير د شروع نقطه وټاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسور په منځني برخه کي قرارولري.
د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

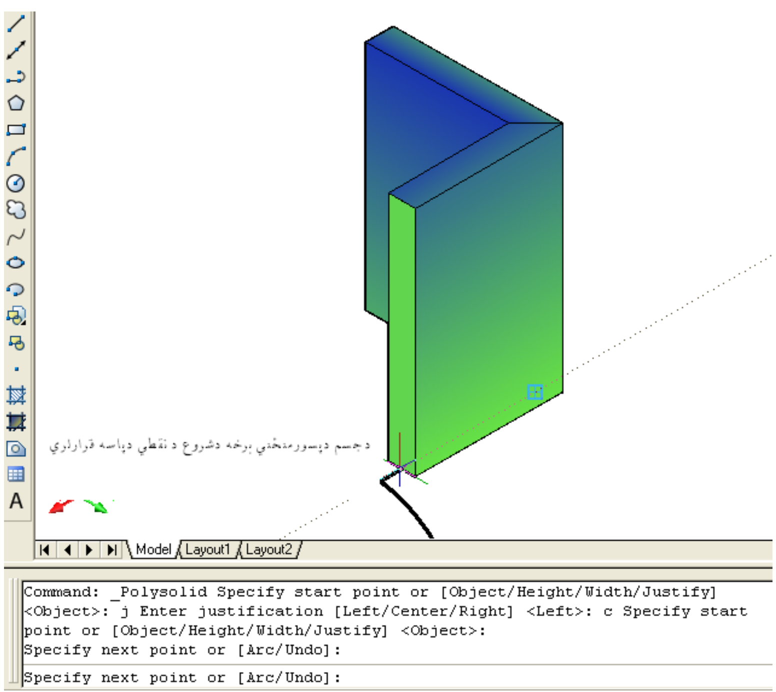
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته او ټوکيد 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 کولو وروسته د منځ (Center) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـورتـنيو انـتخابونو تـرتـاكلـو وروسته د شـروع د نـقطي په اسا س لاند ي كـړنه تر سره كوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څـخه د څـو جـسمو(Polysolid) تـرتـاكـلو وروســتـه د شـروع د نـقطه غوښـتـنه كوي. د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخكـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود ادامه له پـاره د بـلـي نـقطه غوښــتنه كوي ، د بـلـي نـقطه غوښــتنه كوي......

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

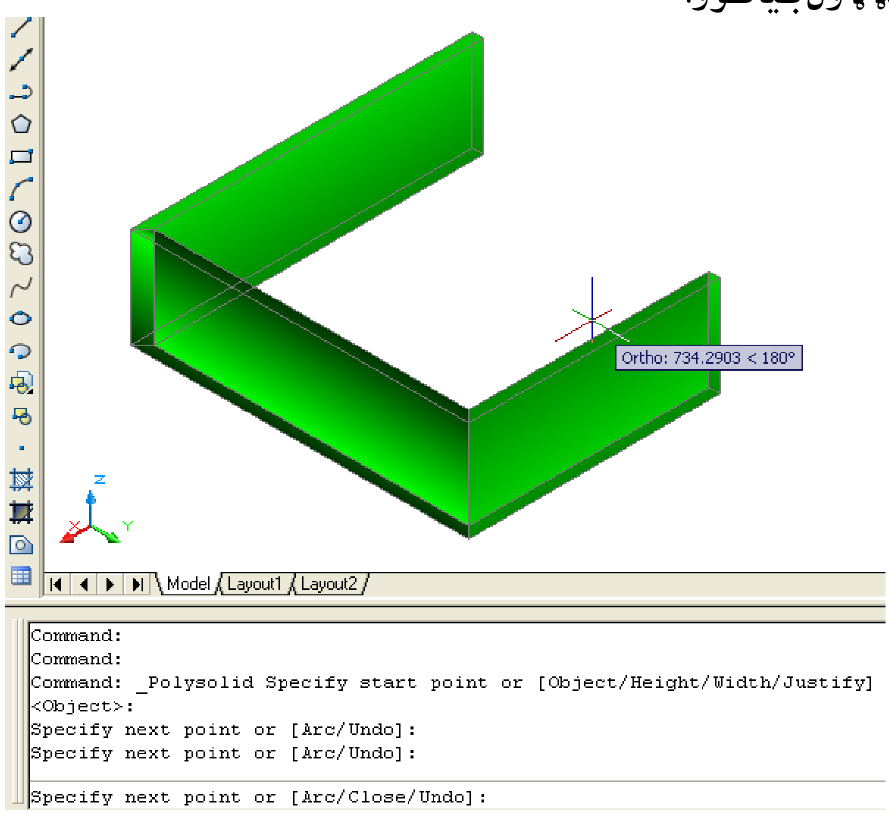
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

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

څـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه يو ډ ول د ي چـه د همد ي كـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه كـي په مفصل ډ ول تـشريح سوي د ي.

د لته ئي هم پـه لـنډ ډ ول بـيانـوو.



(۱-۱۰) شكل د (Polysolid) پـه هـد ايت كـي د شـي جوړول د شروع د نـقطي پـه اساس

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د هري نقطي تر انتخاب وروسته که چیري موږ وغواړو د قوس په ډ ول (Polysolid) جوړ کړو نو د امرپه 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:

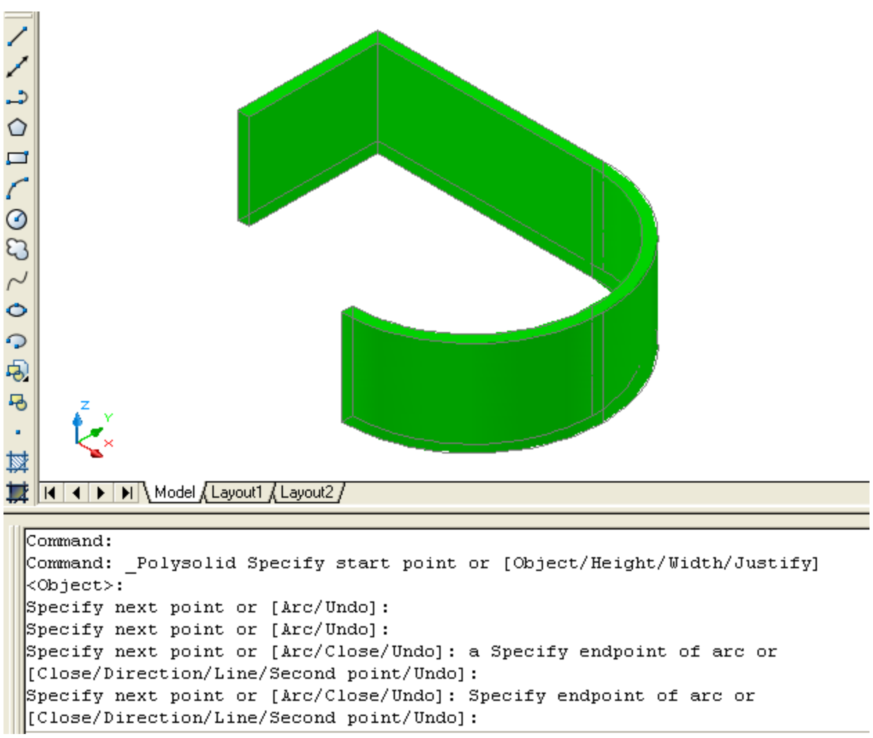
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د تـړلو(Close) انـتخاب:

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

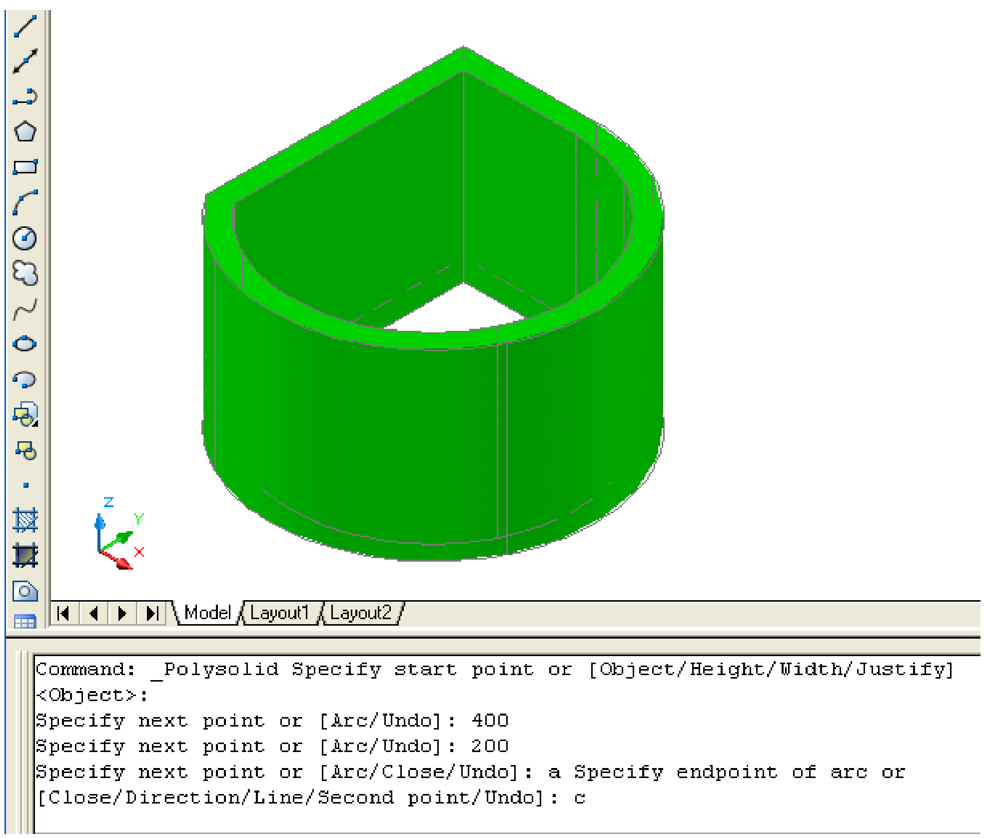
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

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

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

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

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

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

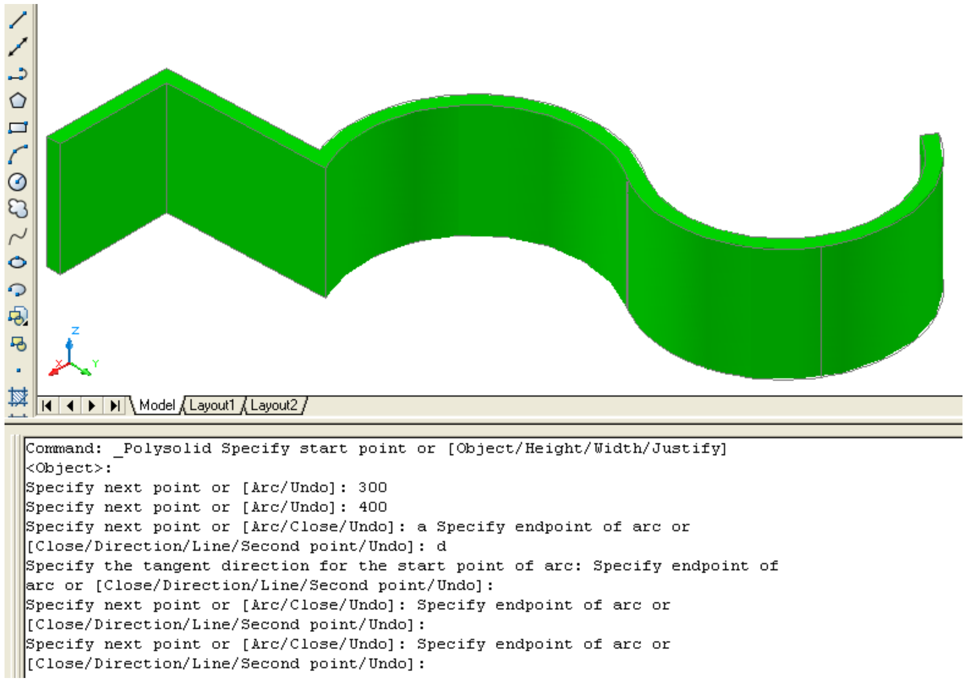
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

پـورتـني کـړني په د وامـد اره ډ 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 ايت کي د شي جوړول د شروع د نقطي په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بيا د جهت انمخا

د خط (Line) انتخاب:

که چيري د څو جسمونو (Polysolid) په هد ايت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه تر جوړيد وروسته وغواړو چه بيرته د جسم بنه (شکل) د خط په ډول سي نو د امر په کړکي د (L) توري ليکوو او اينتړ 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 تر ټاکلو وروسته غواړو چه د جسم بڼه د خط په ډول سي نو د (L) توري د امر په کړکي ليکو او اینتر وهو.)

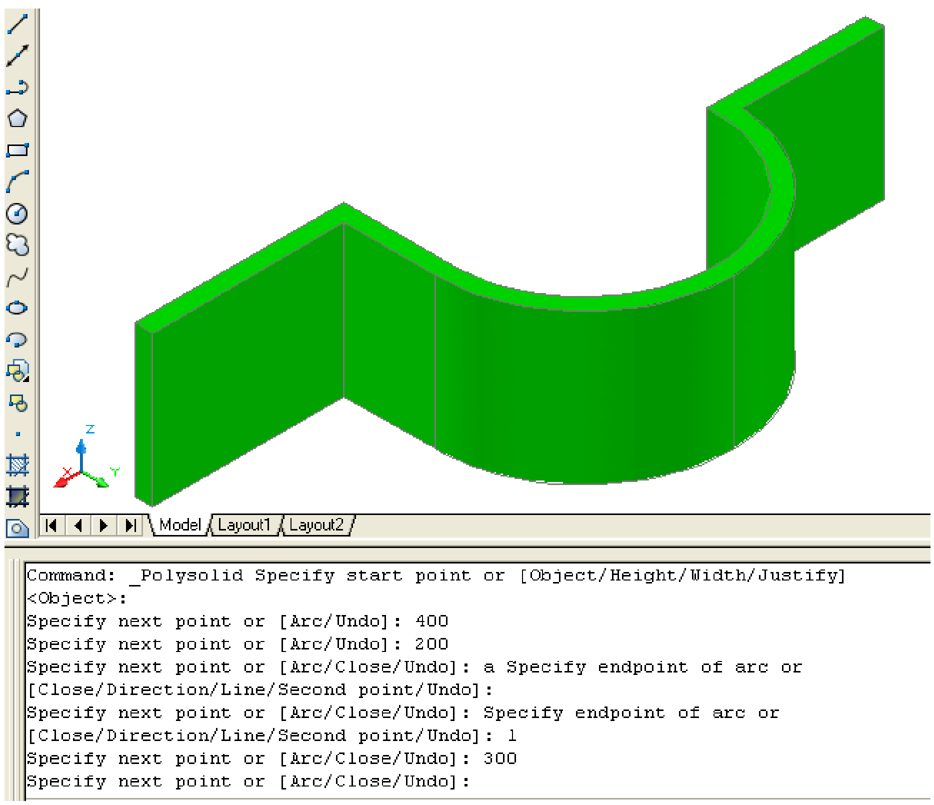
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: l

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

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

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

د هد ایت د پای ته رسید و لپاره اینتر(Enter) وهو.



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

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

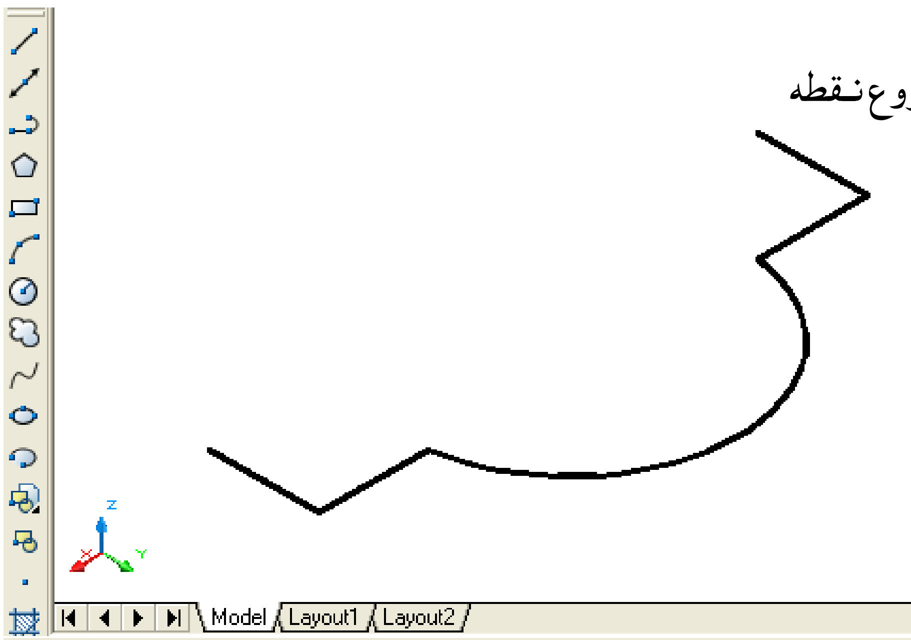
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخیستل کیږي ،که چیري مورډ د رونقطو د انتخاب په طریقه سره ،وغواړو چه یوه کمانه رسم کړونو د نوموړي انتخاب څخه استفاد ه کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنګـه چه د کـمانه لـومړني نـقطه د جسم د شـروع د نـقطه او يا د خـو جـسمو (Polysolid) د خـطي بـڼه د پـاي د نـقطي څخه عـبارت د ه .د کـمانه د وهمه نـقطه د د وهمي نـقطي (Second point) تـر انتخاب وروسته يـعـنـي کـله چـه د (S) توري د امر په کـړکي و لـيکـو او ايـنـټـر (Enter) ووهـوونـو او تـوکـيد د د وهمي نـقطي د تـاکـلو غـوښـتـنه کوي . د هـمد ي نـقطه تـرتـاکـلو وروسـته او تـوکـيد د کـما نه د ختم نـقطه غوښـتـنه کـوي چه د د ي نـقطي په تـاکـلو سره مـطلوب قـوس رسـميږي.

د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:

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



(۱-۱۵) شکل د رسم سـوي خـط د پـاسه د (Polysolid) په هد ايت سـره د شي جوړول

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

Specify next point or [Arc/Undo]:

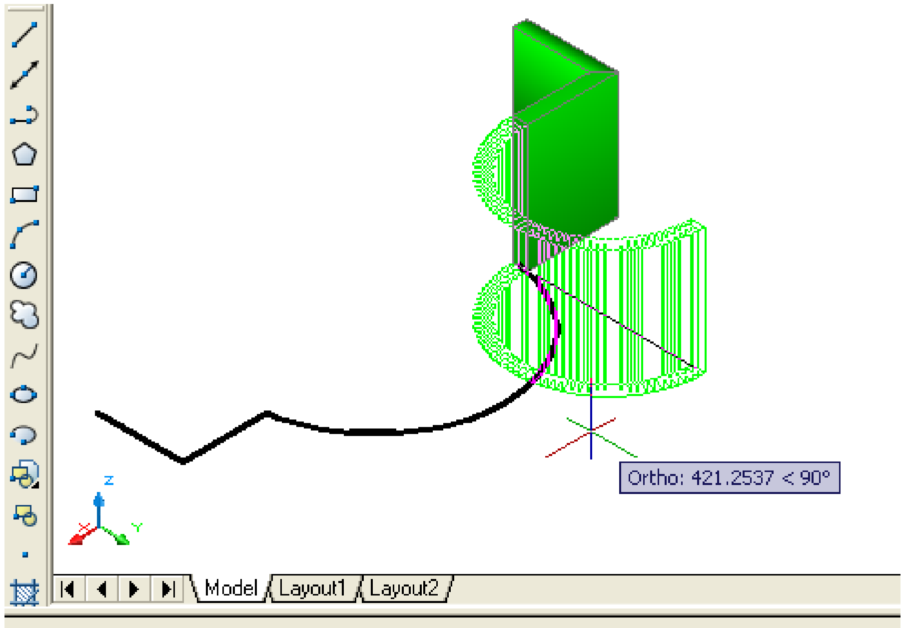
(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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

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

(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



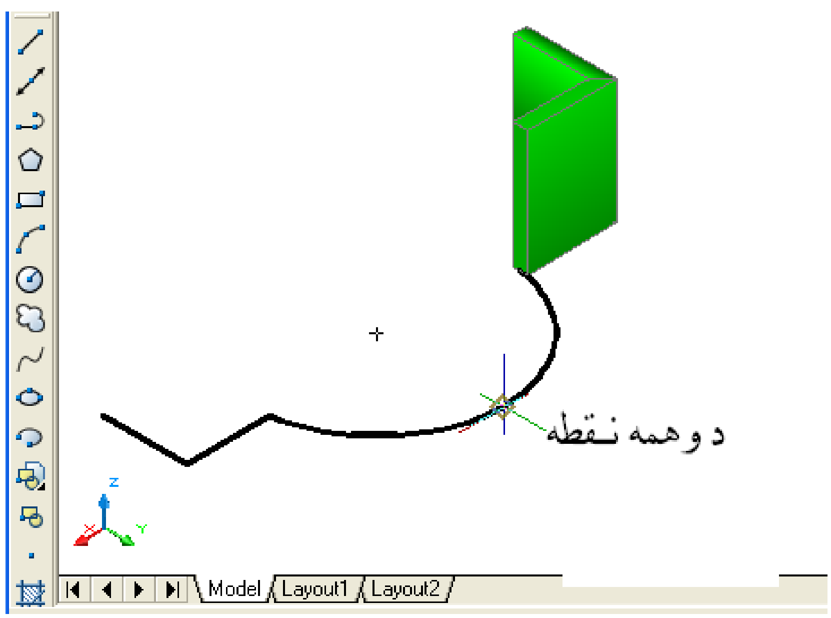
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

(او تېوکيد د د وهمي نقطه د تاکلو غوښتنه کوي.)

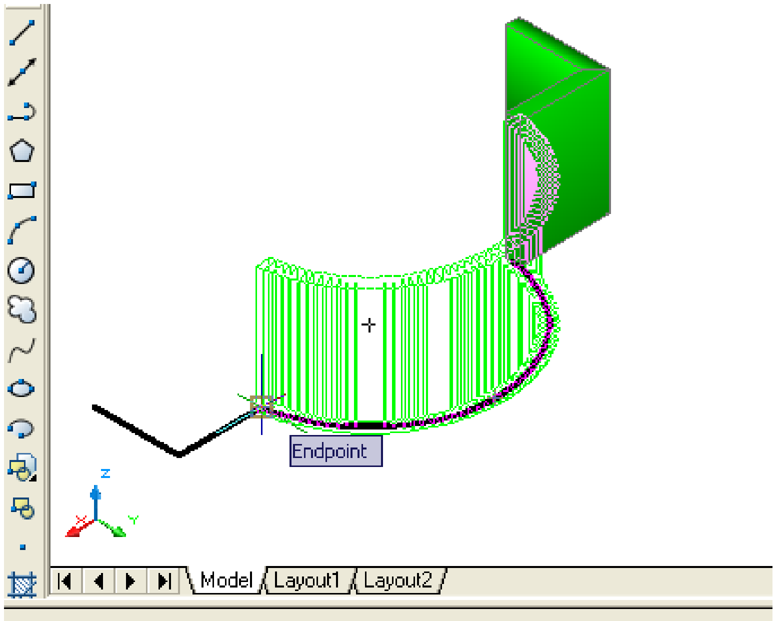
Specify second point on arc:



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

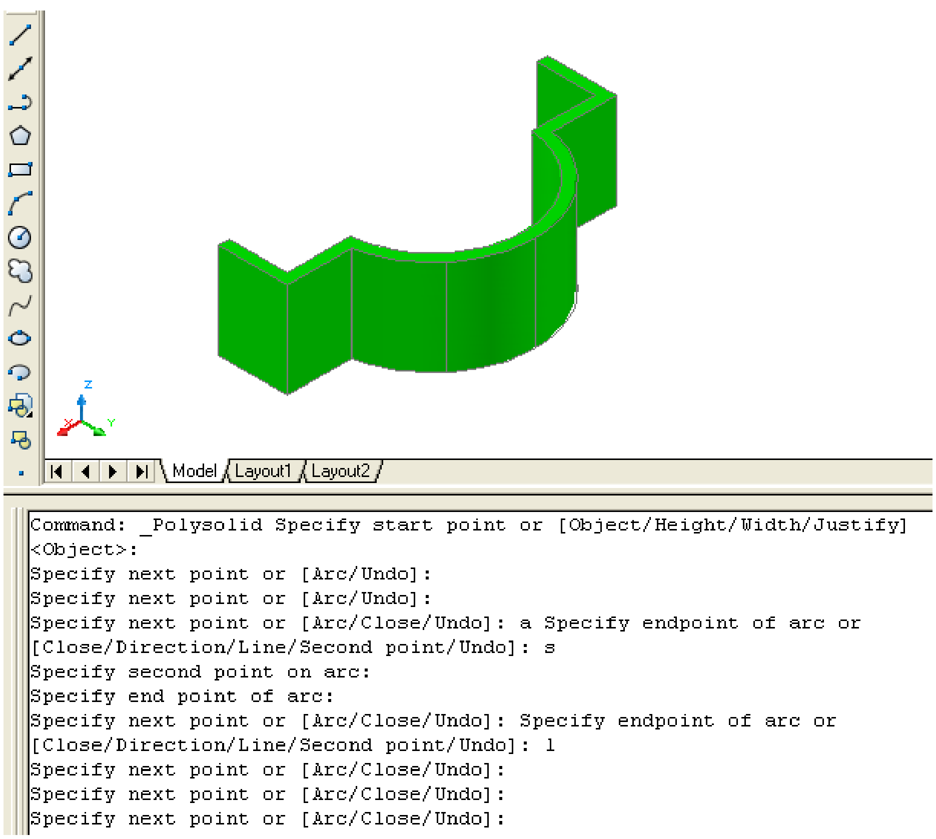
د د وهمي نقطي تر انتخاب وروسته او تېوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

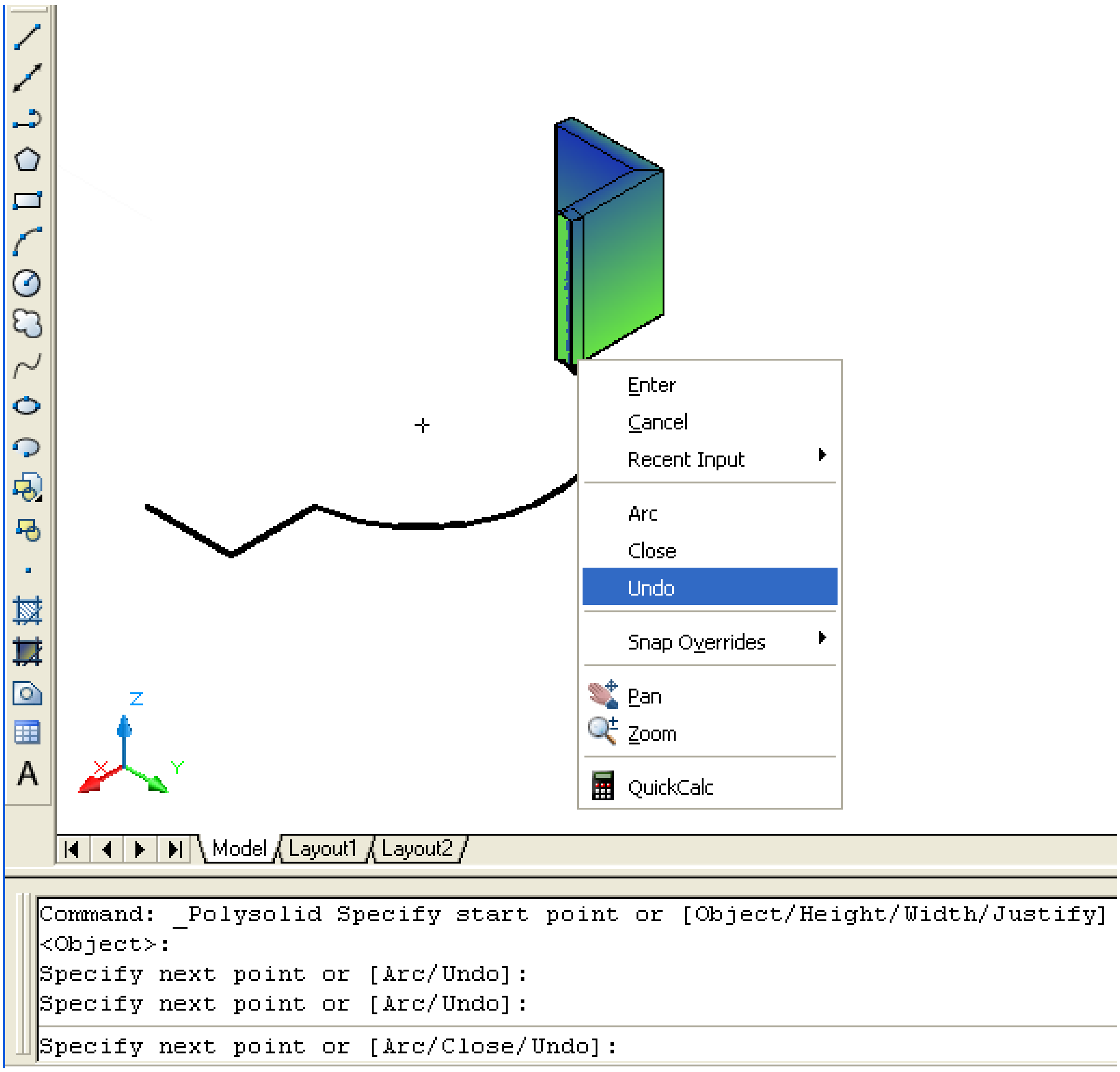


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ،د کمانه د انتخاب غوره کول ،د د وهمي نقطي انتخاب ،د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لغوه (Undo) انتخاب:

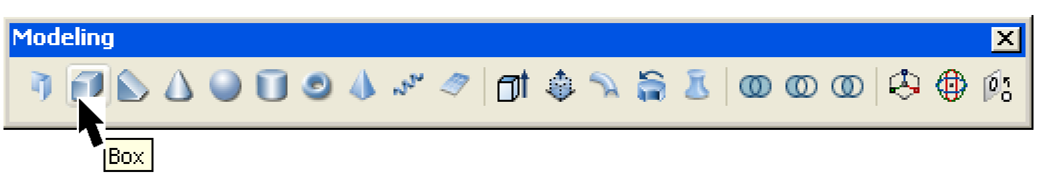
نوموړي انتخاب د خط (Line) او يوه توته خط (Polyline) په شان کار کوي. که چيري مونږ د خو جسمو (Polysolid) د هد ايت په کمک سره کاروکړواووغواړو د تاکل سوونقطو وځاي ته تغير ورکړو د (Undo) د انتخاب په واسطه کړنه تر سره کوو.



(۱-۲۰) شکل د (Polysolid) په هد ايت کې د لغوه(Undo) د انتخاب غوره کول

صندوق (Box):

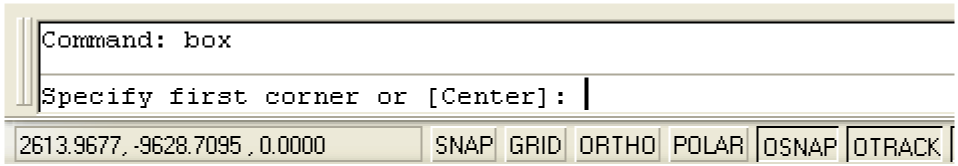
نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو.



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د(Box) غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سوچه یو ځلور وجهي (ځلورمخي)منشور جوړ کړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه ځلور سطحي 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 هریو به ئي په جلا ، جلا توګه بیان سي.) د د وهم کُنج(Corner) تر ټاکلو وروسته د جسم لاند ني سطحه جوړیږي وروسته اوټوکید د جګوالي د ټاکلو غوښتنه کوي او یو منځني انتخاب د د و نقطو (2p) هم لید ل کیږي.د جګوالي تر ټاکلو ورسته جسم جوړیږي.
که چیري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نوپه د ي حالت کي او ټوکید د جګوالي د ټاکلو لپار د د و نقطو د تعینولو غوښتنه کوي.

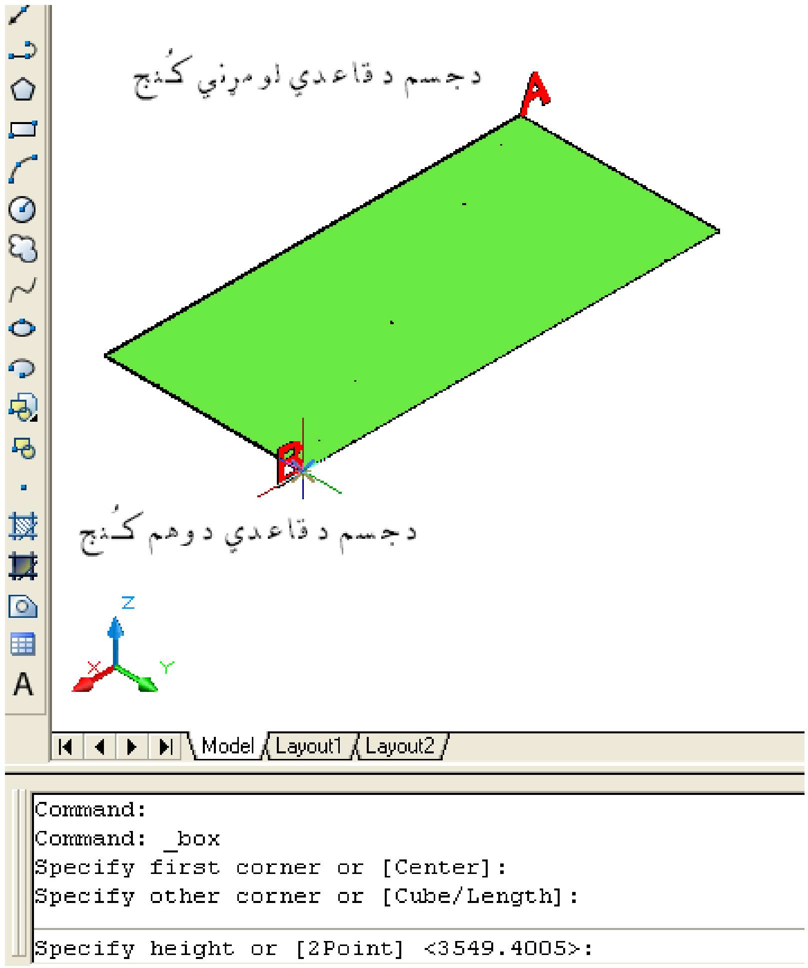
Command: _box

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) شكل د (Modeling) مـنيو خخه د (Box) غوره كـول او د جسم د كُنجانو ټـاكل

د جګوالي ترټـاكلو ورسـتنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

كـه چـيري وغواړو د د و نـقطو له رويه جګوالي وټـاكو نو د د ونـقطو (2p) مـنځني انتـخاب غووره كـو:

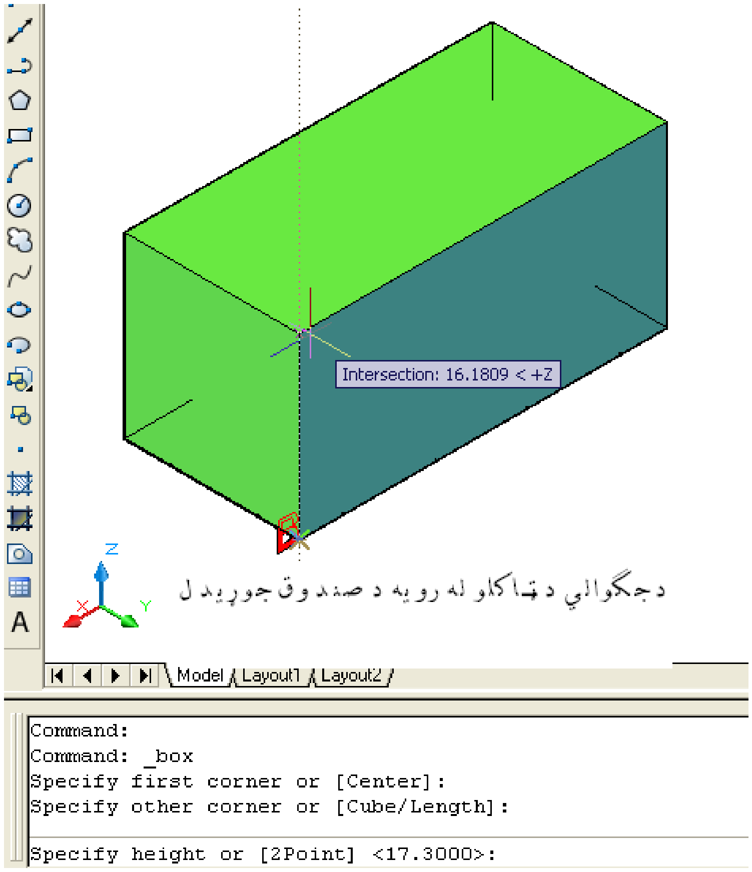
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

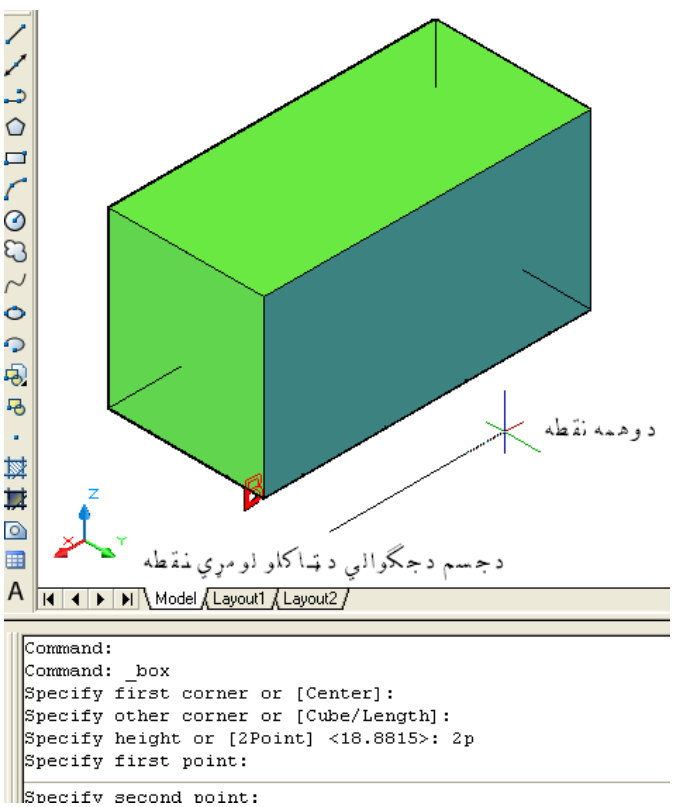
Specify second point:

د د و نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټـاكل كـيږي او جسم جـوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



(۱-۲۵) شکل د (Modeling) منيو څخه د(Box) غوره کول، د کُنجانو او د و نقطو له رويه د جګوالي تاکل

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وتـاکل سي)

Specify center:

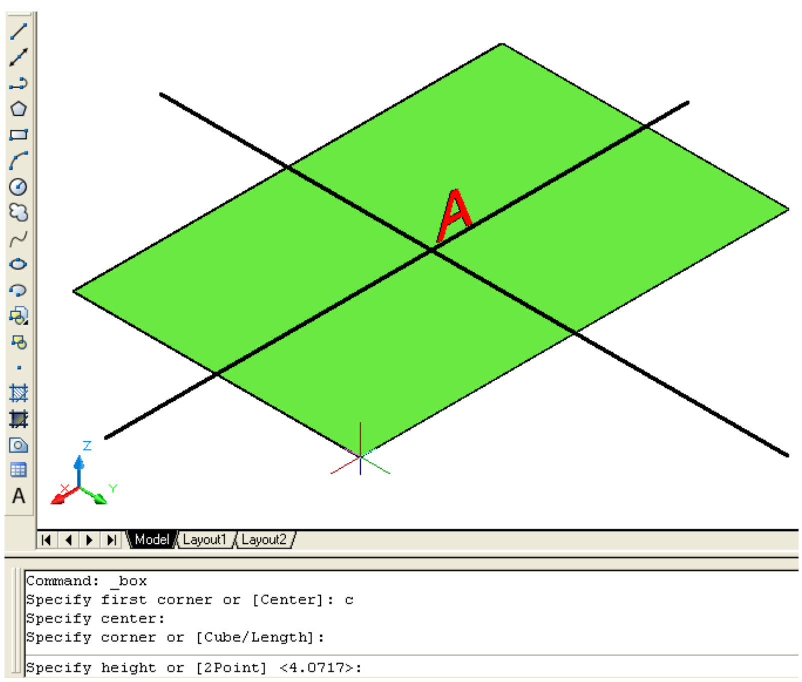
د مـرکز (Center) تـرتـاکلـوورو سته اوتـوکـيد د کُـنج د تـاکلو غوښـتنه کوي چـه پـه د ي حالت کـي د جـسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کُـنج تـرتـاکلـو وروسته اوتـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

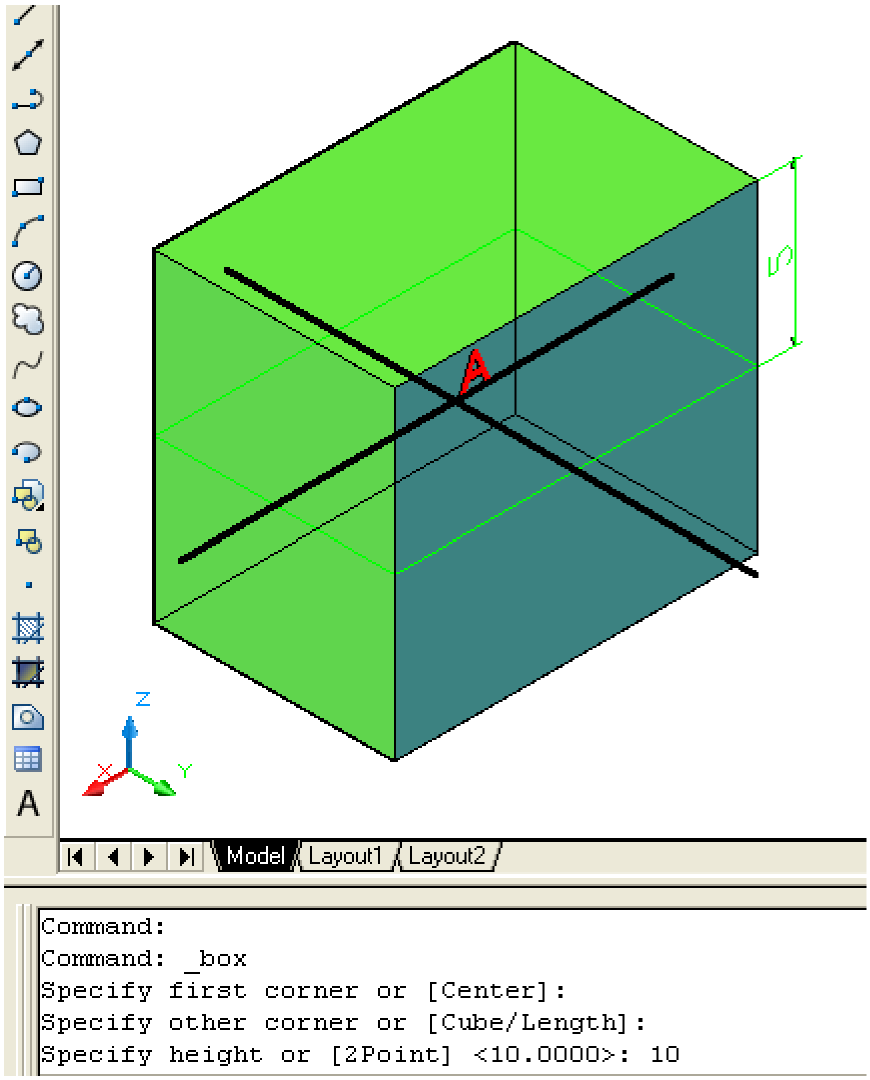
Specify height or [2Point]:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



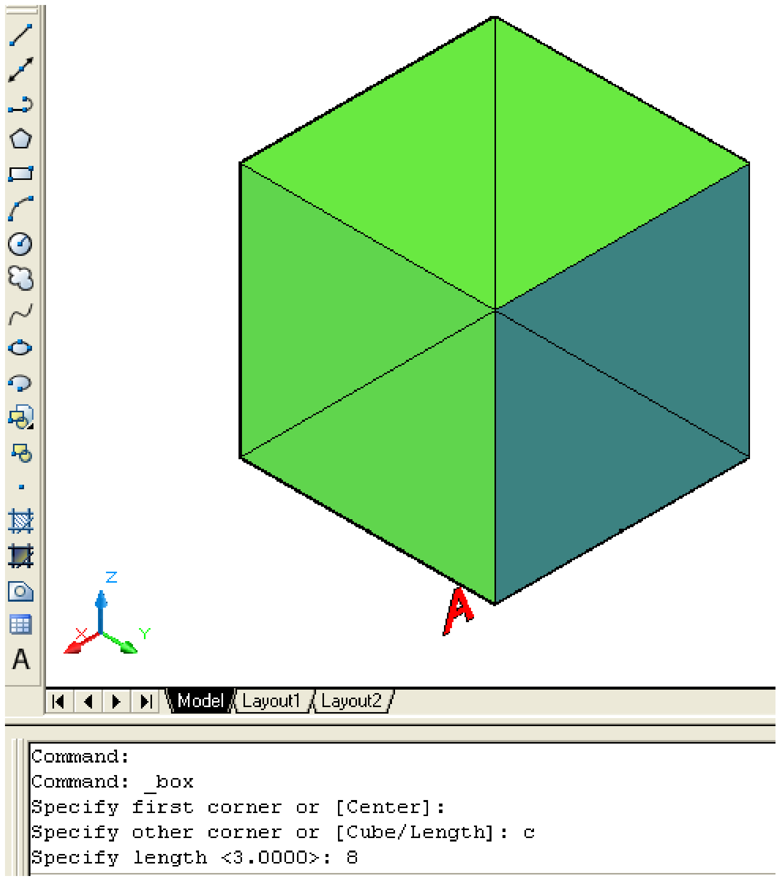
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منیو څخه (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لارې د جسم جوړیدل

په (۱-۲۷) شکل کې د (A) نقطه مرکز تاکل سوې دې، کُنجونه هم د نوموړې نقطې د وارو خواؤ ته پراته دي او جګوالي هم د (A) د نقطې ود وارو خواؤ ته تاکل کیږي.

د مکعب (Cube) منځنې انتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والــي (Length) مـنځـني انتـخاب:

د صـند وق(BOX) د هد ایت تر غوره کـولووړو سته ،د کُـنـج(Corner) او یا مرکز(Center) تــرټـاکـلو وروســته د وهم مـنځـني انـتخاب اوږد والي (Length) لـید ل کـیږي.

کــه چیـري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـیکو او ایـنټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـید د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) او یــا د جګوالي(Height) غـوښـتـنه کـوي.د نـومورو انـد ازود ټـاکـلو پــه وخت کـي بـا یـد د وضـعیه کـمیاتو محوورونه په نـظرکي ونـیول سي.څکه چه اوټـوکید اولـني انـد ازه یـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحـور هم جـهـته ټـاکي ،د وهمه انـد ازه یـعني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ریـمه انـد ازه یـعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهـته ټـاکي.

د مثال په ډول کـه چـیري وغواړو د اسـي یو مکعب جوړ کــــړو چه د هــغه لانـد نـي بر خي پـسور(**۵**) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهته وي ،اوږد والـي(۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مــحــورهم جــهته وي او جـګوالي ئي (**۱۵**) وا حد ه وي اود (Z) د مـحـور 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) مـنـځـنـي انـتـخاب غوره کـو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

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

Specify length:5

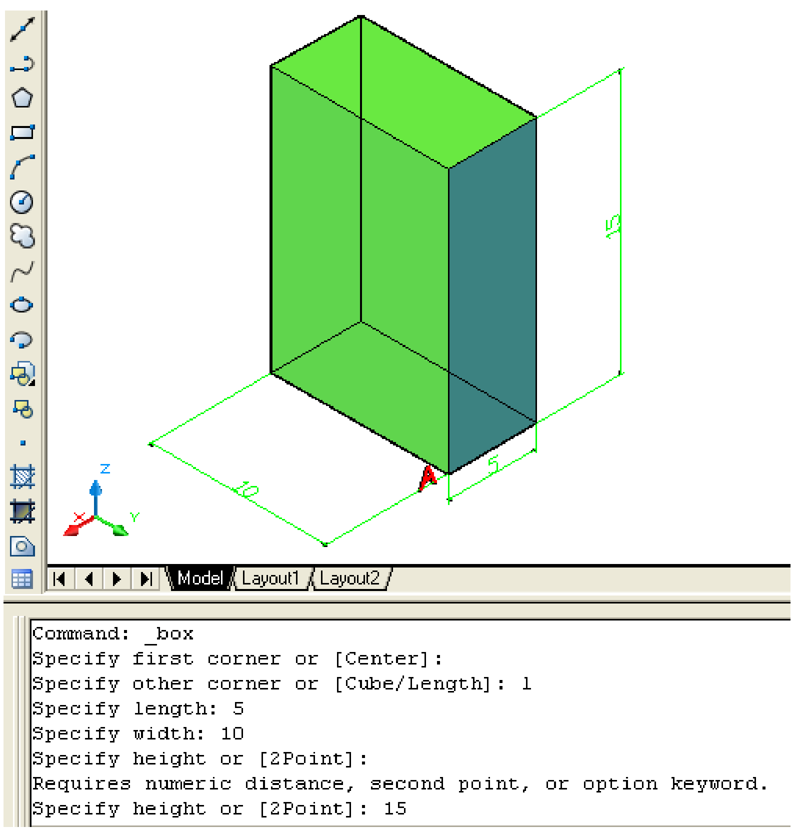
(د پـسـور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو څکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايد د (Y) د مـحـور هم جـهـتـه وتـاکل سـي)

Specify width: 10

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

Specify height or [2Point]: 15

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



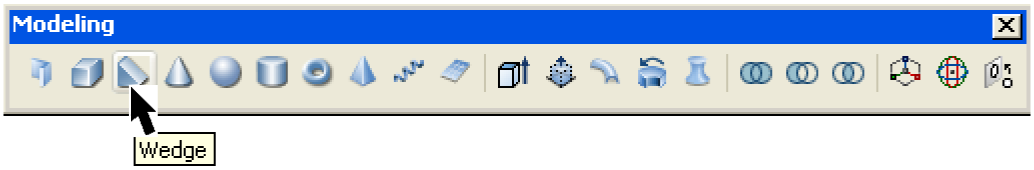
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د (Box) غوره کـول ، د کـُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـه (Wedge):

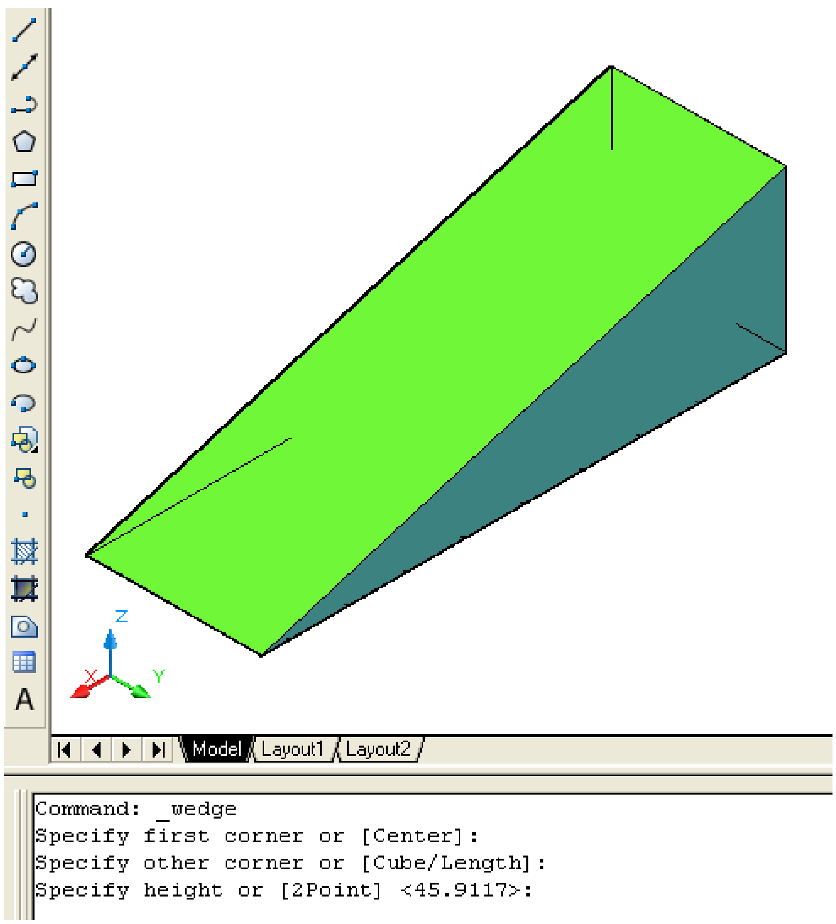
نـومړي جسـم د ډري مـخي مـنشورپـه شـان دي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.

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



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

د پـانه (Wedge) دهـډ 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) هډ ايت په واسـطه د جسم جوړول

مـخروط (Cone):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د مخروط (Cone) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نقطي (2P) ،(تماس ،تماس او شعاع)(Ttr) او ايليپس (Elliptical) چه ورسته به وڅيړل سي.

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

Command: _cone (Enter)

(دمخروط د قاعد ي مرکز وټاکي)

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

(د ايري د شعاع اند ازه وټاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د ايري د قطر اند ازه وټاکي)

Specify diameter <83>:

(د مخروط جګوالي وټاکي)

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

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

د دو نقطو (2Point) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لاند ني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

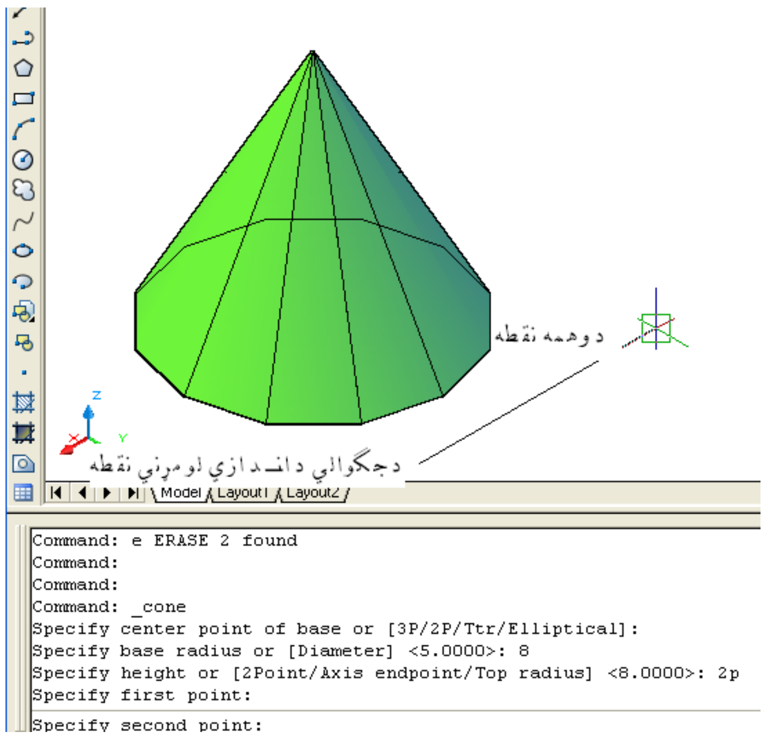
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

(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) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي د د ونقطو د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د محور اخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

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

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

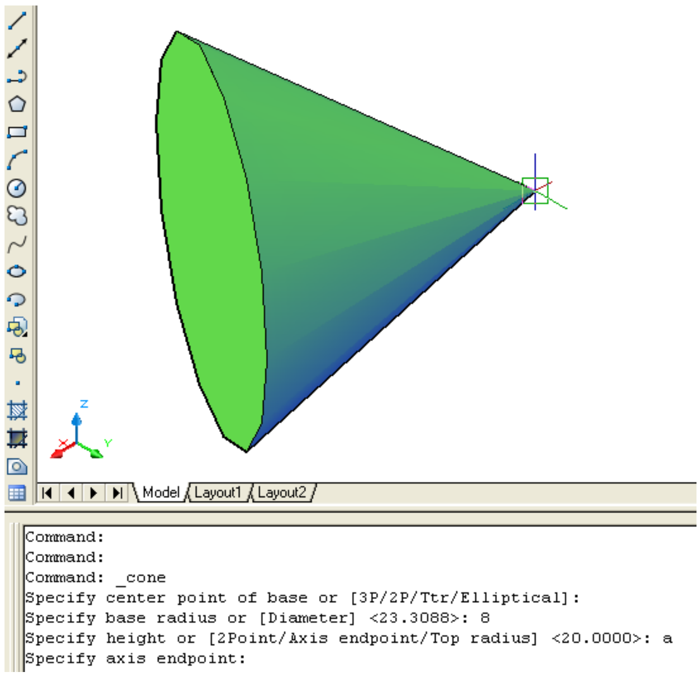
(د جګوالي د جهت او انـد ازې د ټاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کـراسـيرد حـرکت په وسـيله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

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

Specify axis endpoint:



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

د سـرد شـعـاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

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

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

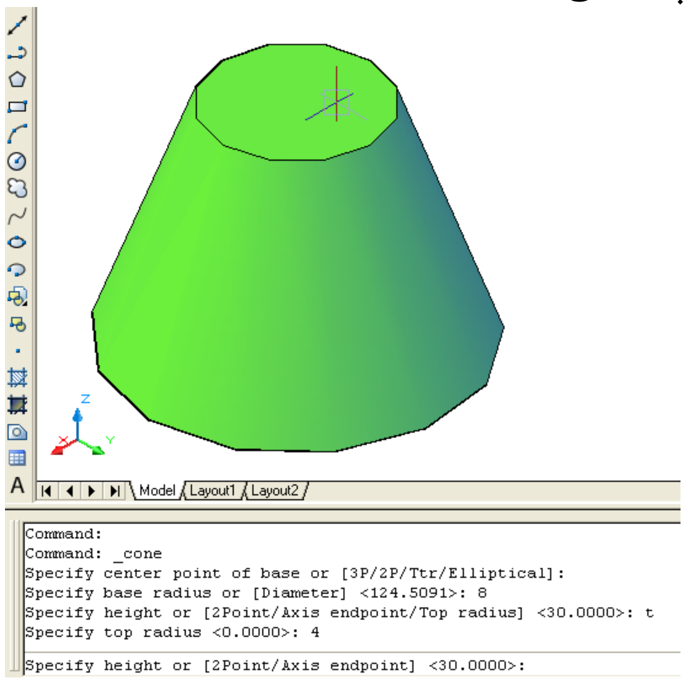
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

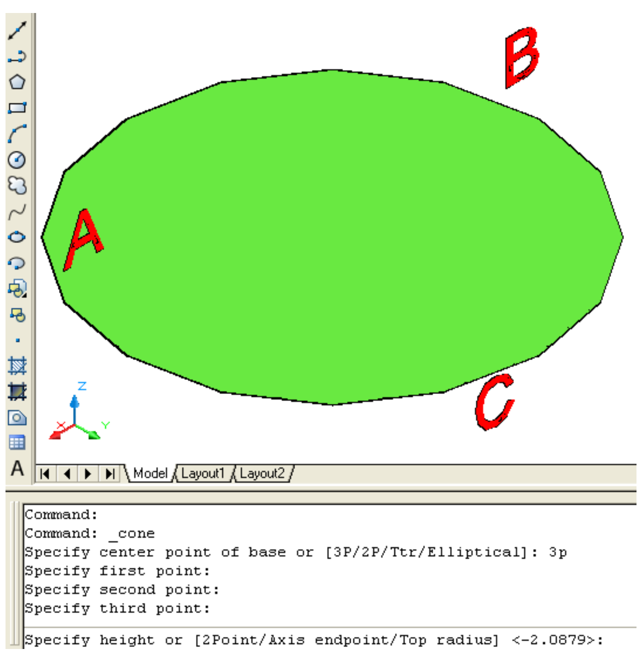
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترټاکلو وروسته د وه نور منحني انتخابونه لید کیږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

د د رونقطو (3P) منځني انتخاب:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (2P) منځني انتخاب:

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

د مماس ،مماس،شعاع (Ttr) منځني انتخاب:

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

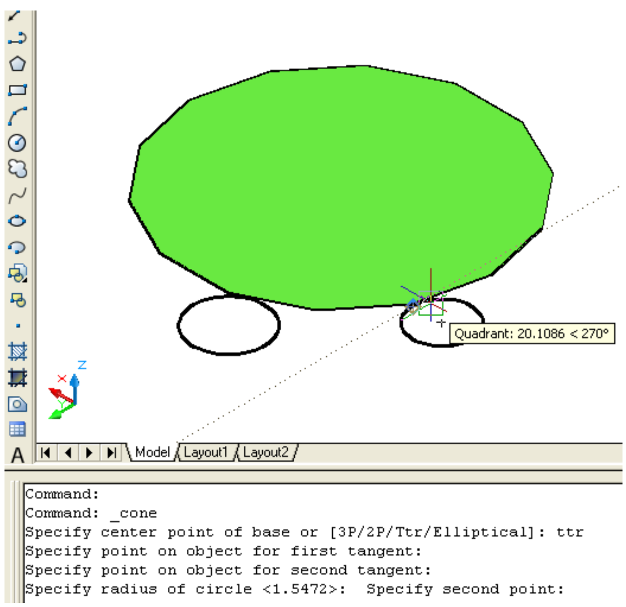
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محورآخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

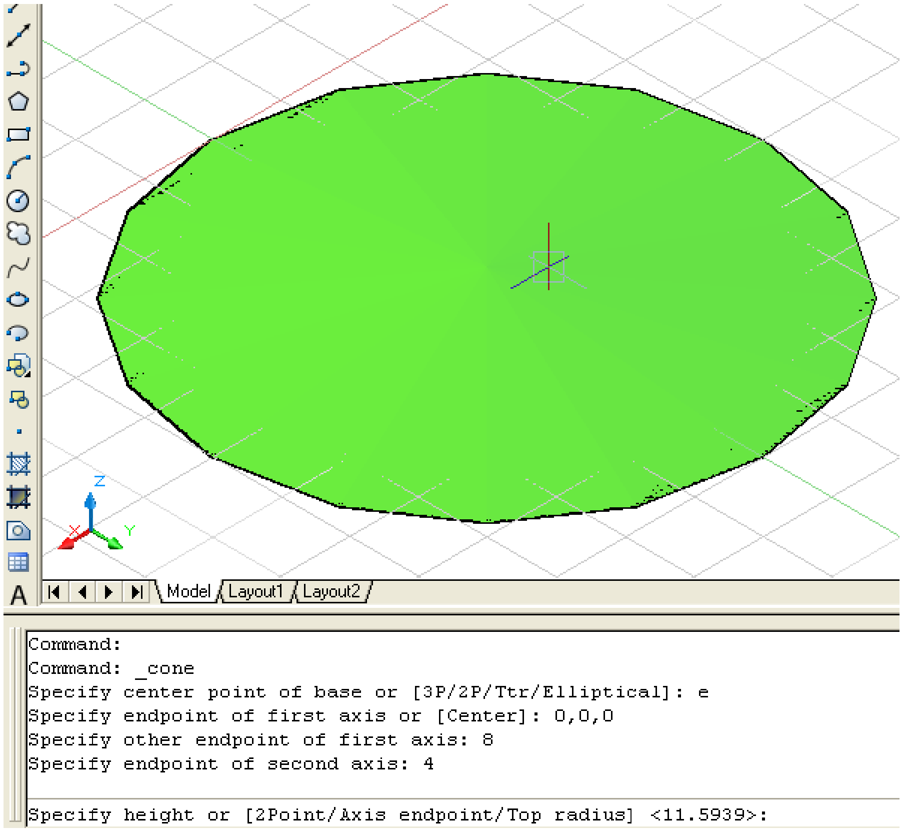
Specify center point:

Specify distance to first axis:

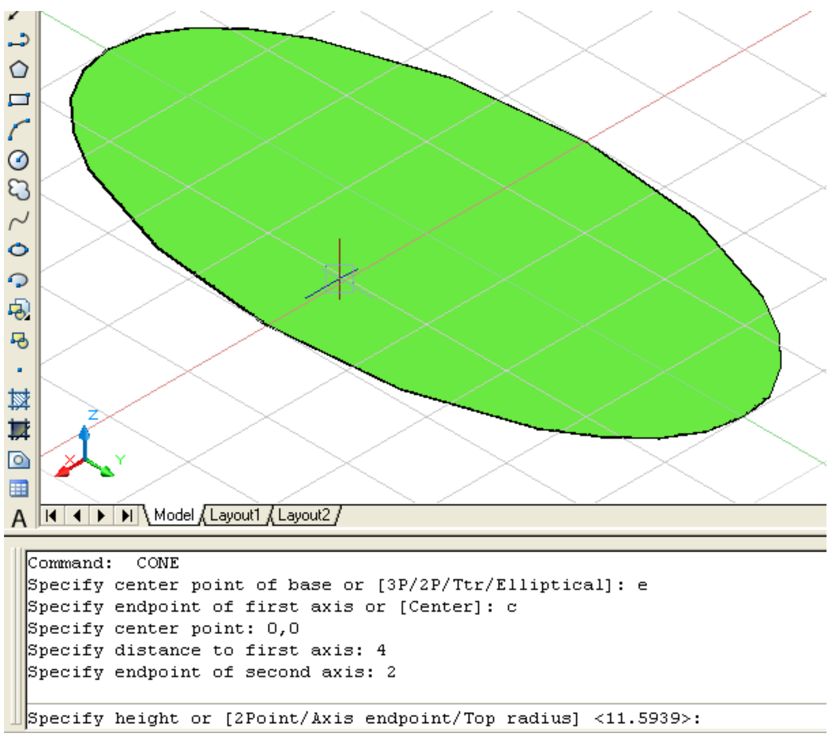
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



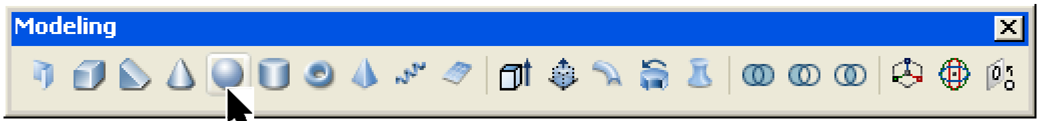
(۱-۳۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کې د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (E) له رویه او د مرکز انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـُـره (Sphere):

کـه چـیري یوه د ایـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوخـرخـیږي کـُره جـوړیږي یـعنـي کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډ له څخه د ه.

نـومړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:



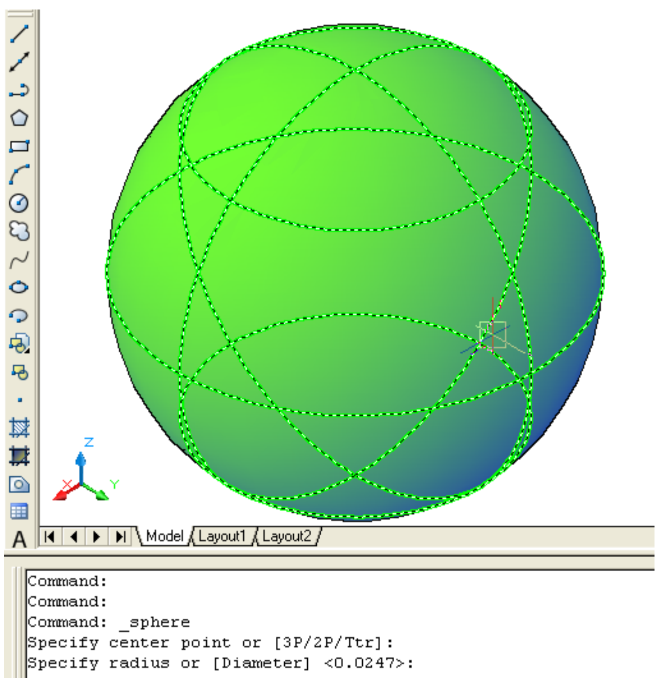
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د کـُره (Cone) د هد ایت غوره کـول

کـه چـیري د امـریه کـړکي کـي (Sphere) ولـیکو اوایـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومړي هد ایت انـتخابـولاي سـو.د کـُره (Sphere) د هد ایت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ځو منـځـني انـتخابــونه لـید ل کـیږي لـکه: د ري نـقطي (3P) ،د وي نـقطي (2P) او (تماس ،تماس اوشـعاع)(Ttr) چـه مخکـي په بـشپړه تـوګـه وڅـیړل سـول.د نـومړي هد ایت تر غوره کولو وروسـته اوتـوکـید خـبر د ر کوي:

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

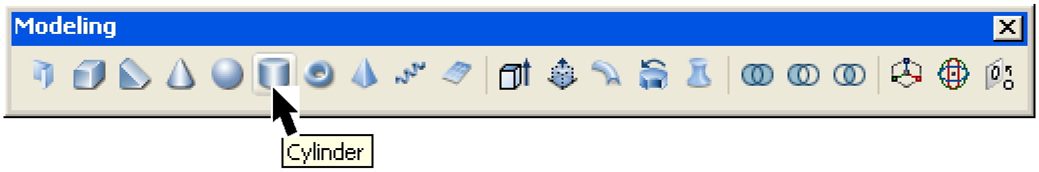


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د کـُره (Sphere) په هد ایت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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

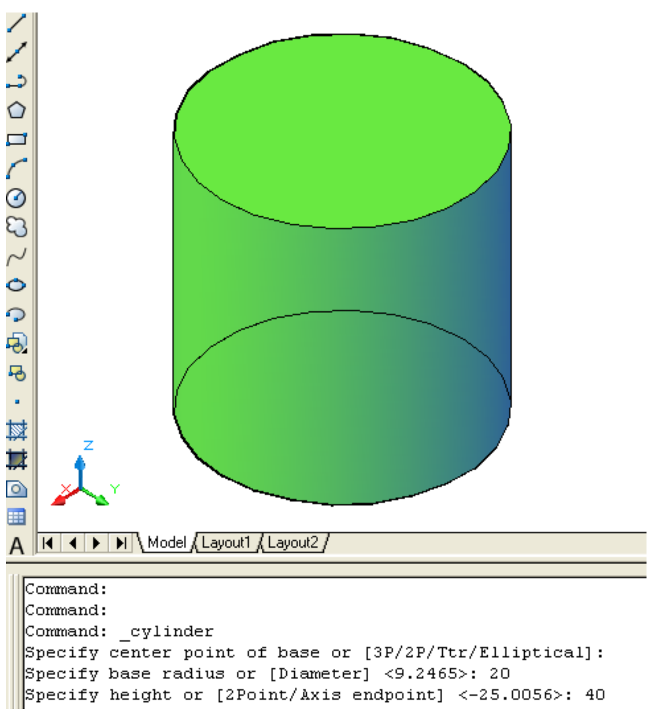


(۴۰-۱) شكل د (Modeling) منيو څخه د كُره (Cone) د هد ايت غوره كول

كه چيري د امر په كړكي كي (Cylinder) ولیكو او اینټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو. د استوانه (Cylinder) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د كارد شروع د مخه څو منځني انتخابونه لید ل كیږي لكه: د ري نقطي (3P)، د وي نقطي (2P)، (تماس، تماس اوشعاع (Ttr) او بيضوي (Elliptical) چه مخكي په بشپړه توګه وڅيړل سول.
د نوموړي هد ايت تر غوره كولو وروسته اوتوكيد خبر د ركوي:

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

ټول منځني انتخابونه په مخكني جسمونو كي په بشپړه توګه بيان سوي دي.

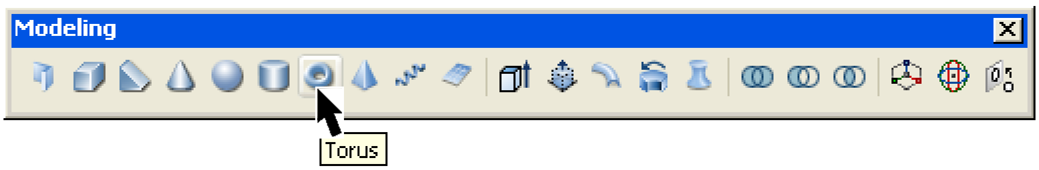


(۴۲-۱) شكل د (Modeling) منيو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ايت سره د استوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

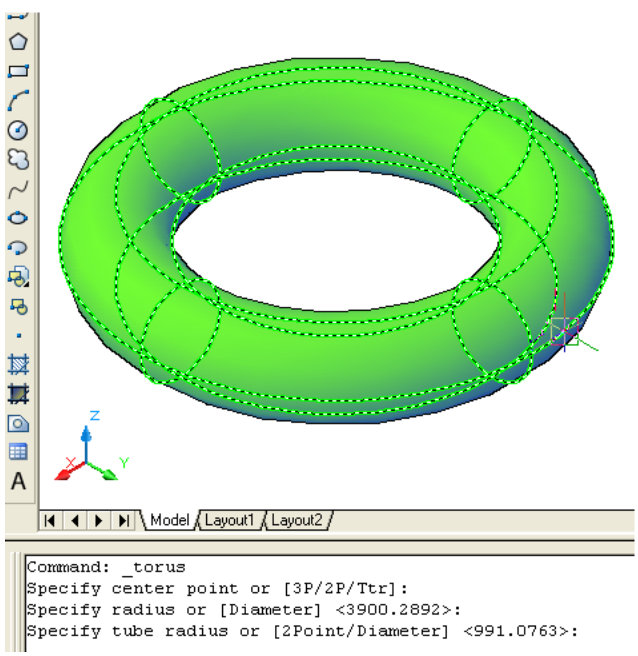
تــور (Toru) هــم د د ورانــي اجــسامو د ډ لــه ځخه د ي ،کــه چــيري يوه د ايــره د د اسي يــوه محــور پــر شــاوخوا وڅــرخيږي چه نوموړي مــحورد د ايــري د مــرکــزڅخه د بــانــد ي قــرارولري .کــه چــيري د د وران مــحورد د ايــري د مــيط پــه د ننه کــي قــرارولري تــړلي (بسته)تــورپه نــامه ســره يــاديږي.
کــه چــيري د د وران مــحور د د ايــري د محــيط څخه د بــاند ي قــرار ولــري خــلاص (بــاز) تور جــوړ يــږي لــکــه: د بــايــسکل ټــوپ ،د مــوټر ټــوپ اود اسي نور.
نــوموړي هــد ايت د نــمونه جوړولو (Modeling) د منــيو څخه غــوره کــولاي سو:



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

کــه چــيري د امــرپه کــړکي کــي (Torus) ولــيکو او ايــنټر(Enter) ووهو ،هــم نــوموړي هــد ايت انــتخابــولاي ســو.د تــور (Torus) د هد ايت تــرانــتخاب وروســته او د کــار د شــروع د مخه ځو منځني انــتخابونه ليد ل کــيږي لکه: د ري نقطي (3P) ،د وي نــقــطي (2P) ، (تماس ،تماس او شــعــاع)(Ttr) چـــه مخکي پــه بــشپړه تــوګه وځيړل سول. د نــومړي هد ايت تر غوره کولو وروســته او تــوکيد خــبر د ر کــوي:

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) مــنيو څخه د تــور (Tours) د هد ايت پــه غوره کــولو سره د تــور جــوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د هرم (Pyramid) د هد ايت غوره كـول

كه چـيري د امرپه كـړكي كي (Pyramid) وليكو او ايـنتر(Enter) ووهو ،هم نوموړي هد ايت انـتخابولاي سو.

د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـارد شـروع د مخه څو منځني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـگـه مخـكـني انـتخابونه لـكـه د ضـلعو تـعد اد چه د كار په شـروع كـي د څلورو ضلعو(4Sides) او د ا د خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د دي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د كـارد شـروع څخه د مخه تـغير وركـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكيد خـبرد ركـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواؤ (Sides) مـنـځـني انـتخاب:

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

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـميرد تـاكـلولـپاره د (S) تـوري د امـرپه كـړكي كـي لـيكواو ايـنتر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خواؤ(Sides)شمير 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>:

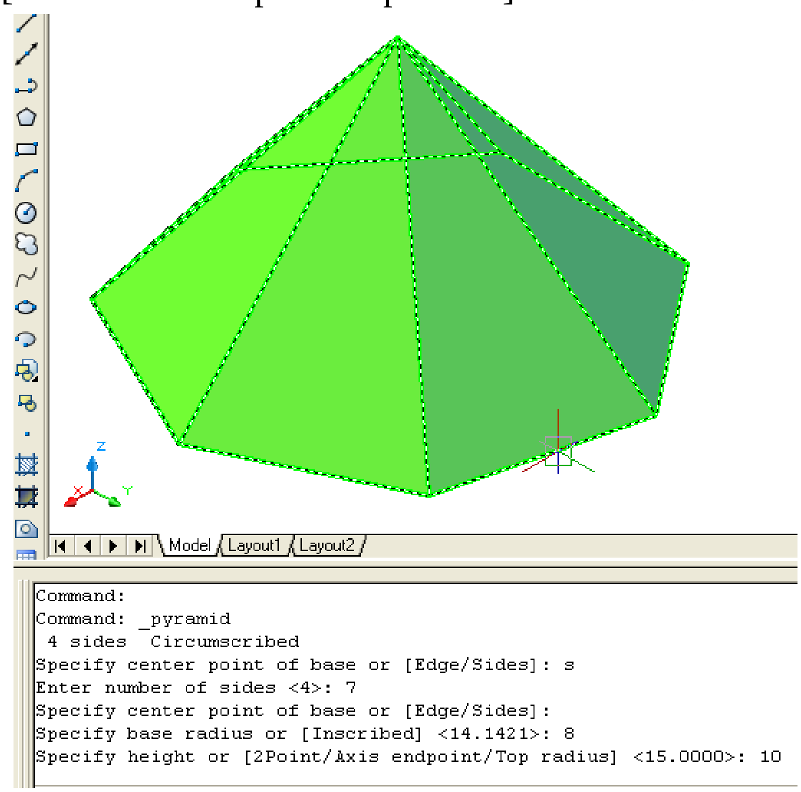
(د هرم(Pyramid) جګوالي تاكو)

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

د جګوالي په تاكلو د ري منځني انتخابونه ليدل كيږي چه مخكي په بشپړه توګه وځيړل سول.

د نمونه په توګه لاندي 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 كي د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره كولو سره د هرم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضلع (Edge) منځني انتخاب:

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

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منځني انتخاب غوره کوو.)

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

(د ضلع لومړني انجام انتخابو.)

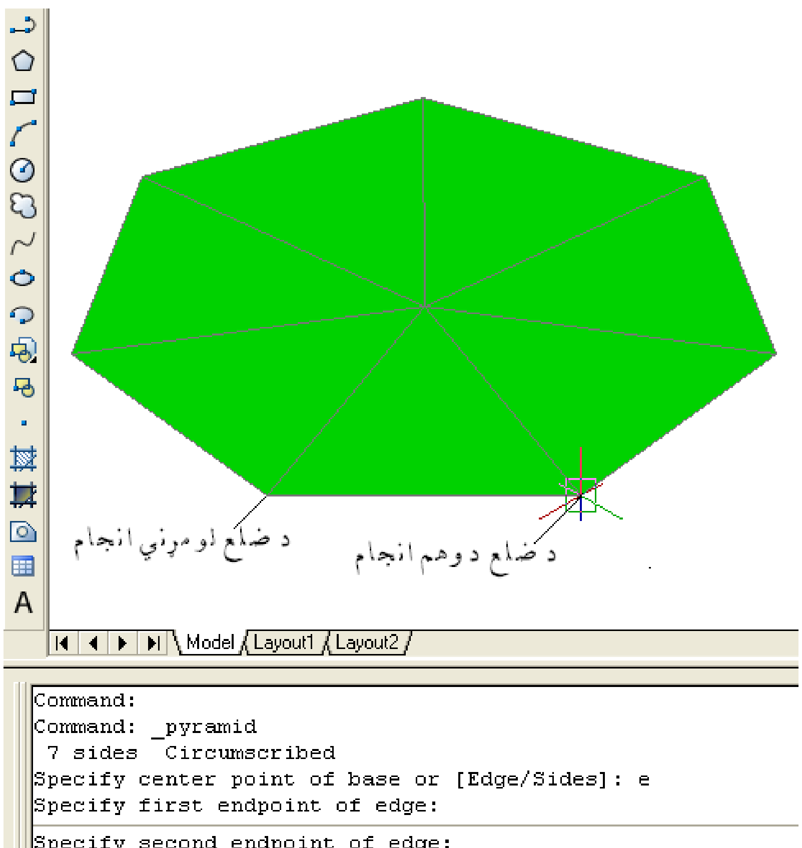
Specify first endpoint of edge:

(د ضلع د وهم انجام انتخابو.)

Specify second endpoint of edge:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــيـچـلي خـط (Helix):

نـوموړي خـطونه د فـنر غـونـد ي بـڼه لـري.

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

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

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

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

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

Command: _Helix (Enter)

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

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د 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 جګوالي د ټاکلوڅخه مخکي د امرپه کړکي کي د (T) توري ليکواو اينټر (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:

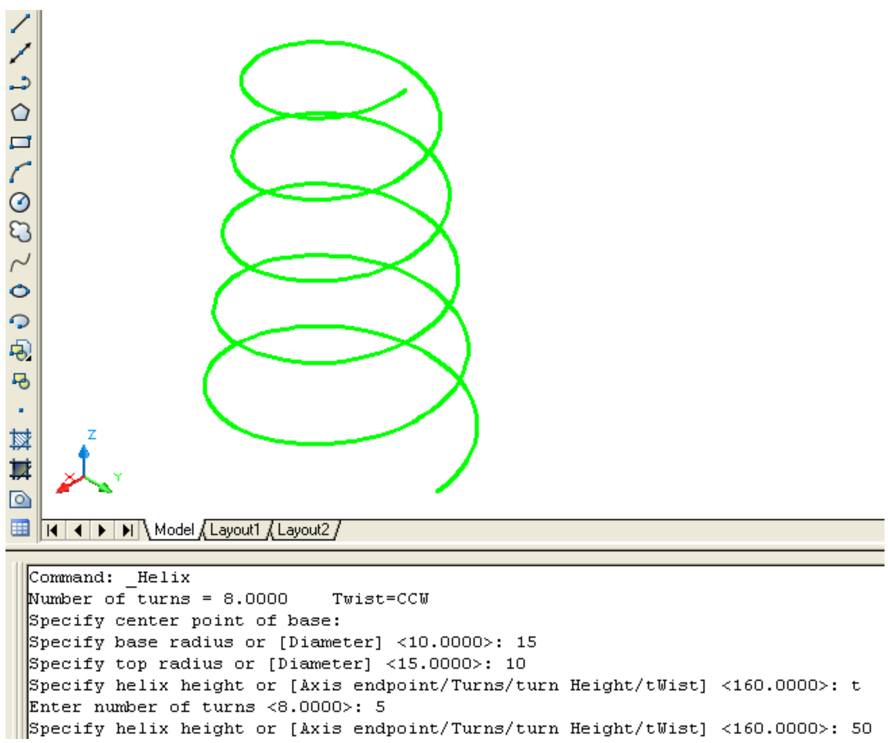
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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) منيو څخه د پيچلي خط (Helix) په هد ايت کي د حلقو د شمير (Turns) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پيچلي خط جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د نمونه په توګه لاندي کرنه ترسره کوو:

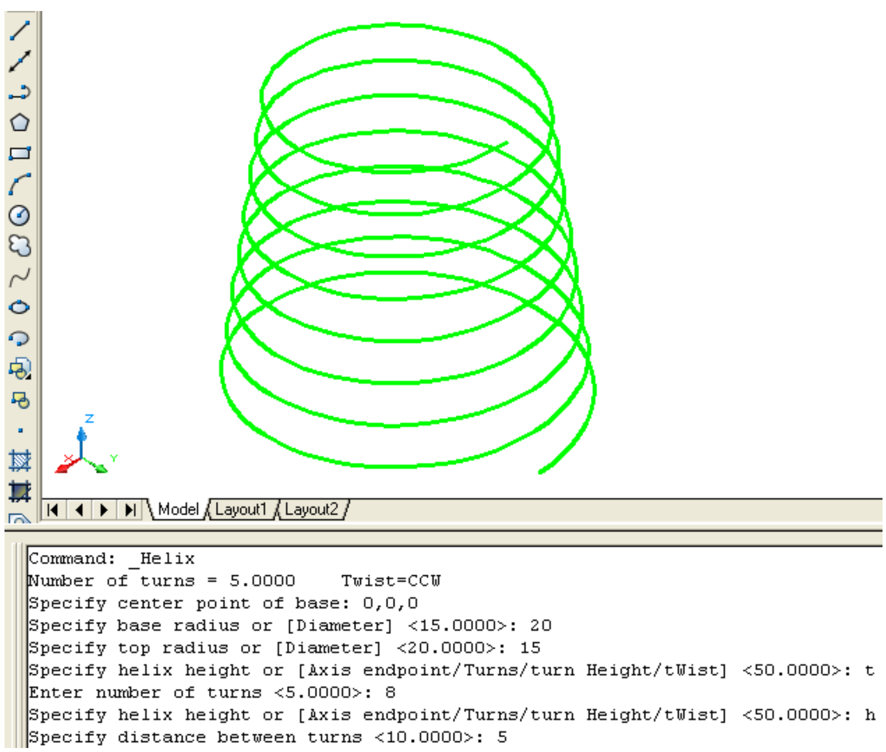
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقوترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقود 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 ټاکلوځخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو .
د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

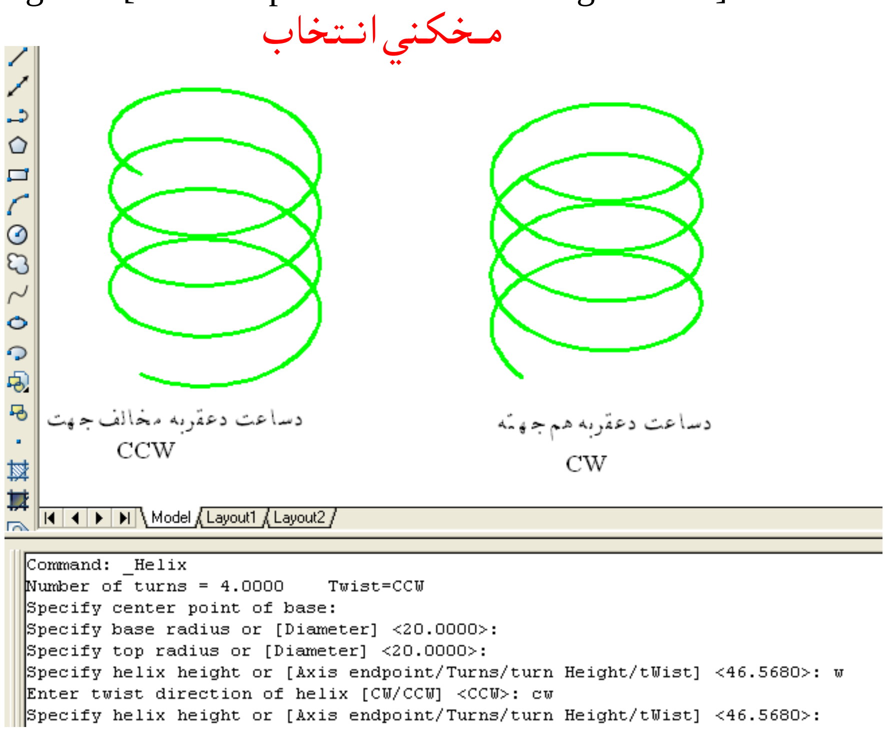
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

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

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

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



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

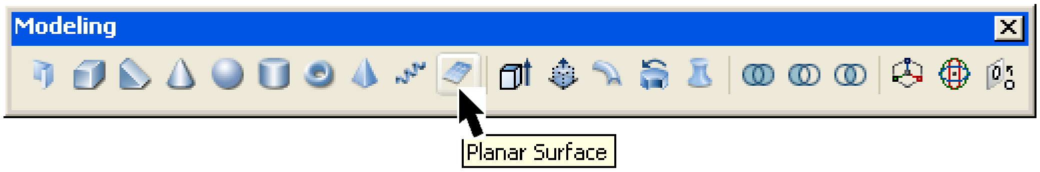
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـوړولاي سـو.

نـومـوړي 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) وليکو او ايـنټر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ايت انـتخابولاي سو.

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

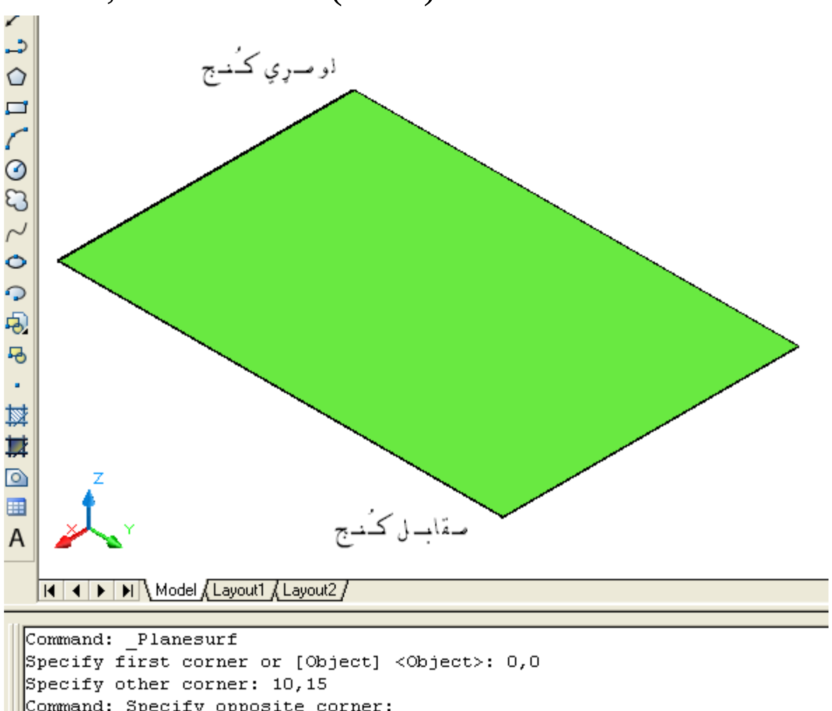
د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته اوتـوکيد خـبر د ر کـوي:

د نـمونـه پـه ډول لا نـدي کـړنه تـرسـره کـو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



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

د شـي (Object) مـنـځني انـتـخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

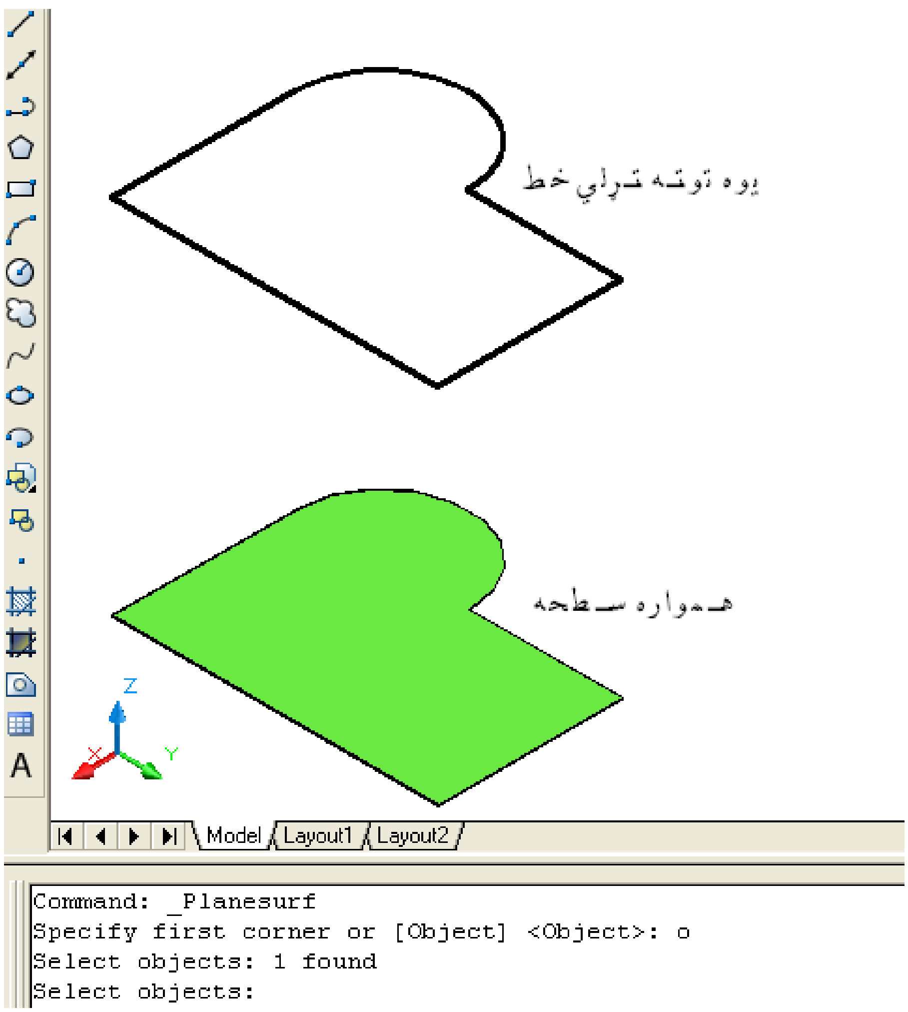
د نمونه په ډول لا ندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf   (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

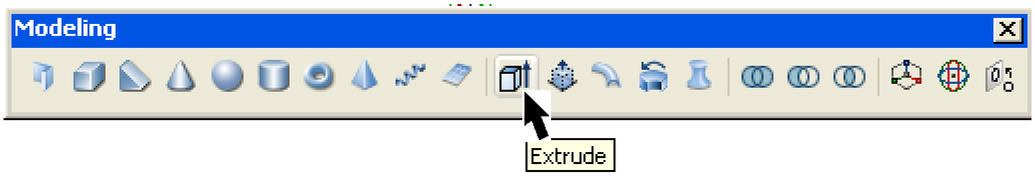


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منيو خخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ايت کي د شي د منځني انتخاب په وسيله د همواري سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



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

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

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

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

د خـوا (طـرف) (Direction) مـنـځني انـتـخاب:

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د شـي تـرتـا کـلو وروسـته کـه چيري د امـرپـه کـړکي کـي د (D) تـوري ولـيکو او ايـنتر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنـځني انـتخاب غـورکـولاي سـو . وروسـته لـه هـغه اوتـوکـيد د خـوا (طرف) (Direction) د شـروع د نـقـطي غـوښـتنه کـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرتـاکـلو وروسـته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتم د نـقـطي غـوښـتنه کـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه تـاکـلو سره جـسم جـوړيـږي.
د ابـايـد پـه نـظر کـي ولـروچـه د خـوا (طرف) (Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.
کـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي کـړنه نـه تـر سـره کـيږي ،پـه دي حـالت کـي اوتـوکـيد د اسي خـبر د رکـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړنه تـرسره کـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شـي انتـخاب كـړي)

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

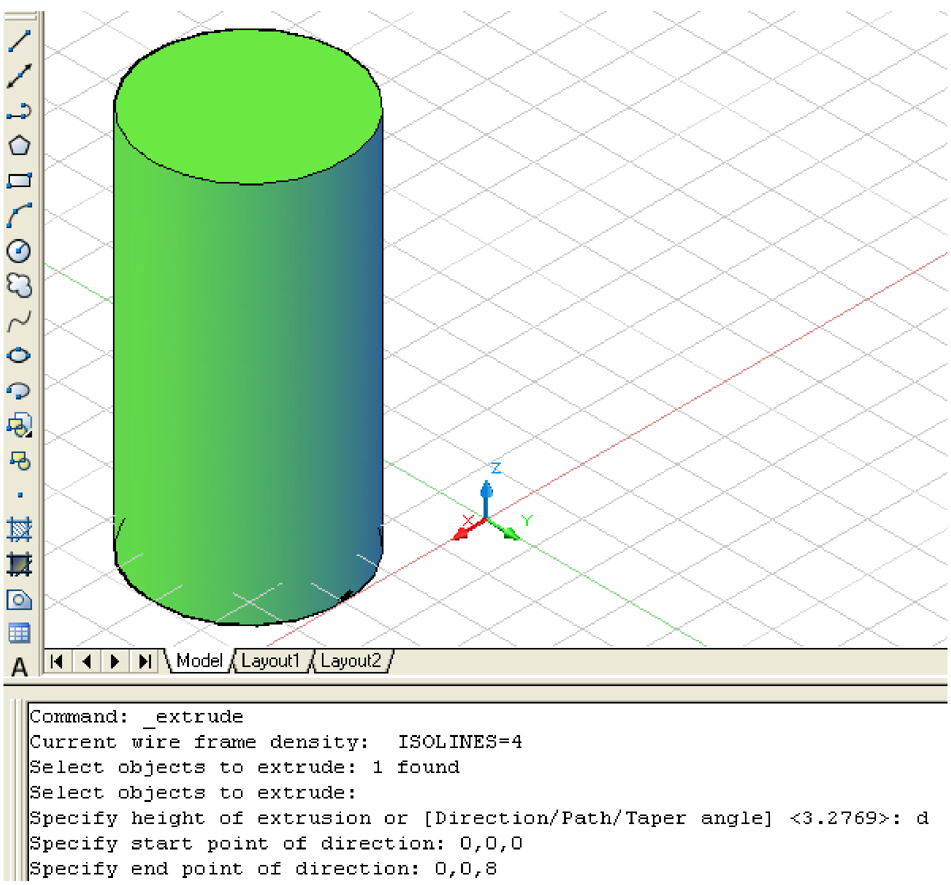
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

د نمونه په توګه لاند ني كړ نه ترسره كو:

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

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

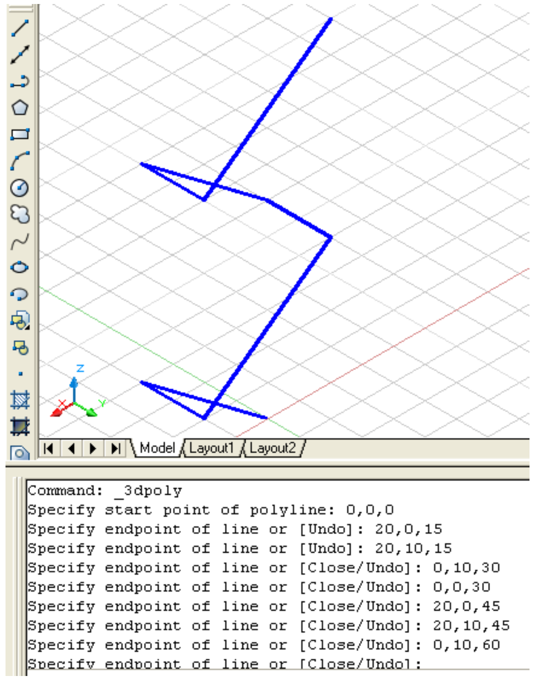
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

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

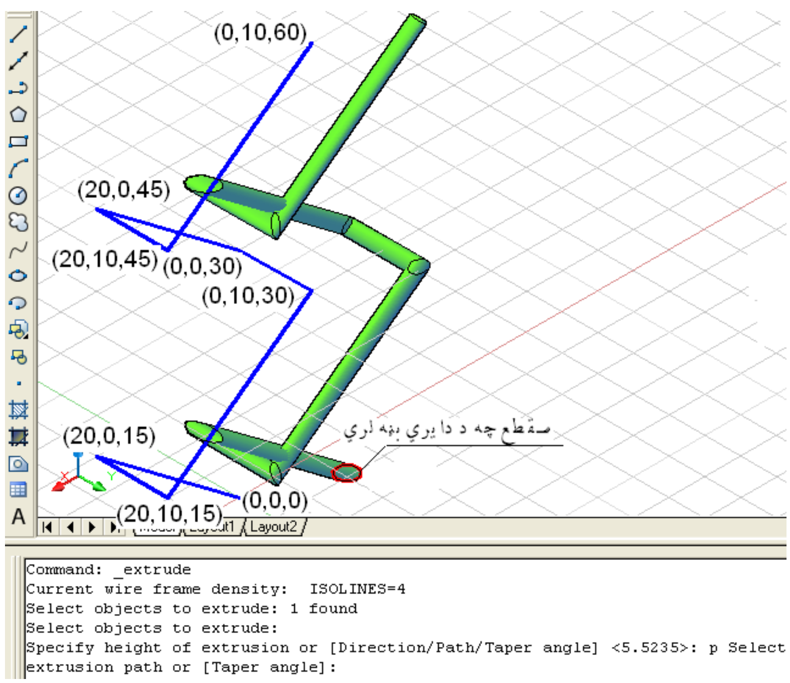
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د غـالب کولو (Extrude) لـپاره د لاري (Path) د مـنځني انـتخاب پـه غـوره کـولو سره په لا نـدي تـوګـه 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) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کي د لاري (Path) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

کــه چـيري وغـوارړ ويـــو جـسم د غـالـبولو (Extrude) د هـد ايت پـه وسـيله د اسـي جـوړ کـړو چه د لانـد ني سـطحه او پـورتـني سـطحه ئـي يــو د بـل سـره تـوپـير ولـري ،د اسـي چـه يـوه لـويـه او بـله کـوچـني وي.نـويـه د ي صـورت کـي د (T) تـوري د امـريـه کـړکي کـي لـيکو او ايـنـتـر (Enter) وهـو. د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

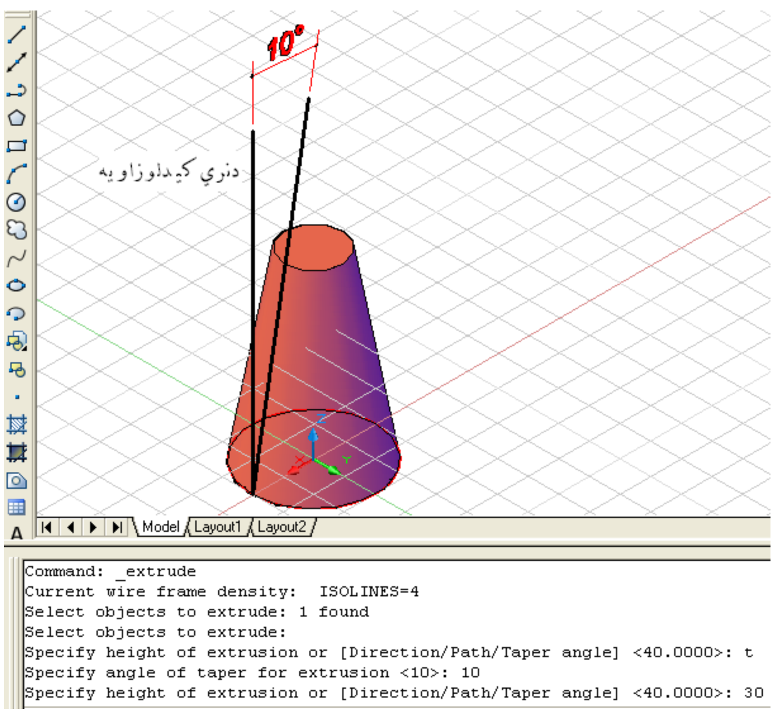
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



(۱-۵۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت کې د نري کيد لو دزاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثـال: کـه چیري وغـواړو چه د غـالـبولو پـه هـد ایت سـره یـوه د ایـره د یـوي کـمانه د پـاسـه د لاره (Path) اود نـري کـید ود زاویـه (Taper angle) پـه مـنځني انـتخابـونـو سـره کـړنـه تـرسره کـړولانـد نـي جـسم جـوړیـږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

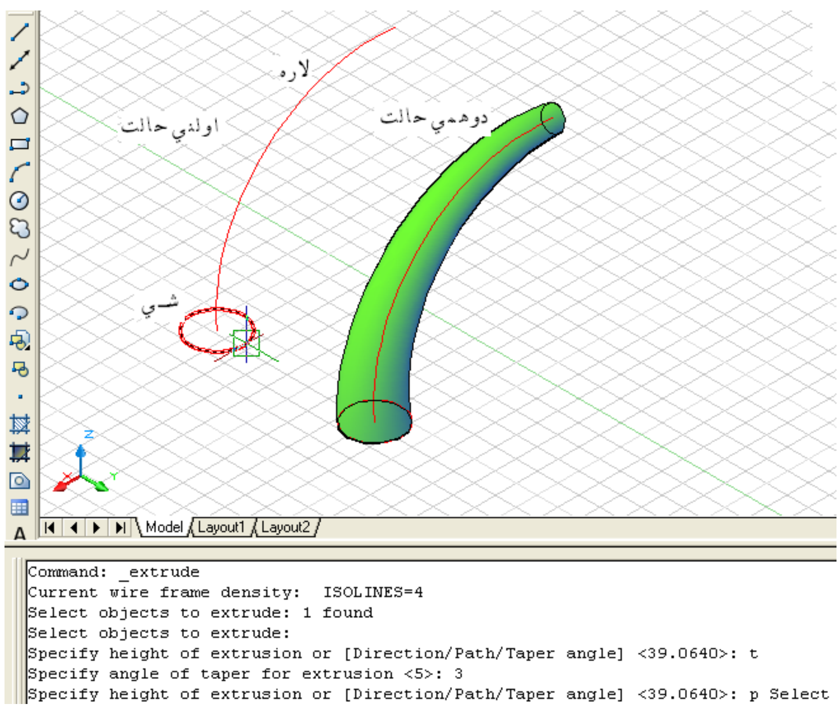
Select objects to extrude:

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:

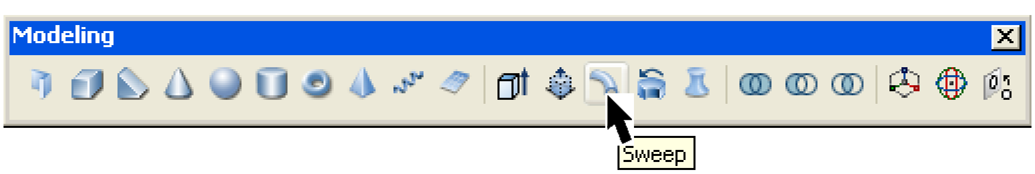


(۵۷-۱) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د غـالـبولو (Extrude) په هد ایت کې د نري کید لو دزاویه اولاري د منځنیو انتخابو په وسیله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

د نوموړي هد ايت پـه وسيله سره کولايسوچه يوخلاص اويا تړلي مسطح شي لکه:
خطونه (Lines)، کماني (Arcs) ، بيضوي کماني (Elliptical arcs)، د وه بعد ي يوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د وه بعد ي کاږه (منحني) خطونه (2D splines)، د ائري (Circles) ايليپسونه (Ellipses) د ري بعد ي همواره مخونه (سطحي) (Planar 3D faces)، د وه بعد ي جسم (2D solids) ترس (Trace)، سيمه (منطقه) (Region) ، همواره سطحه (Planar surface)، همواره سطحه د يوه جسم (Planar faces on solids) پـه امتد اد د يويه خلاص اويا تړلي لاري (مسير) (Path) چه د وه بعد ي (2D) اويا د ري بعد ي (3D) وي کش (Sweep) کړو او يونوي سطحي او جسم ورڅخه جوړ کړو.
د نوموړي هد ايت پـه وسيله سره کولاي سو چه ديوه څخه زيات شيان چه پـه يوه سطحه کي پراته وي، پريوه لاره (مسير) (Path) باند ي کش کړو او څو سطحي او جسمونه جوړ کړو.
نوموړي لاري (مسير) (Path) کيد اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc) ، بيضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعد ي يوه ټوټه خط (2D polyline)، د وه بعد ي کاږه (منحني) خط (2D spline)، د ائره (Circle) ايليپس (Ellipse) ، د ري بعد ي کوږ (منحني) خط (3D spline) ، د ري بعد ي يوه ټوټه خط (3D polyline) ، پيچلي خط (Helix) د اجسامو څنډي (Edges of solids) او د سطح څنډي (Edges of surface).
د پورتنيو لاروند انتخاب پـه وخت کي يوازي اويوازي د سطحو او اجسامو د څنډ و د انتخابولو پـه وخت کي مخکي تر انتخاب بايد د کنترول بټن کښيکښل سي او پـه همد ي حلت کي پاته سي ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سي.
نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



(۱-۵۸) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو (Sweep) د هد ايت غوره کول

همد ارنگه که چيري د امرپه کرکي کي (Ext) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کـــشولو Sweep) د هـد 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 تـوګـه سـره بـیان کــړو.

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

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

نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـړکي کـي لـیکو او ایـنـتـر (Enter) وهـو او بـیا هـو او یـا(Yes,NO) انـتخابـو.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

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

کـه وغـواړو چـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـوموړي د ایره چـه د جـسم د لانـد ني سطحه ځخه عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سـي پـه لانـد ي تـوګـه کـړنه تـرسره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

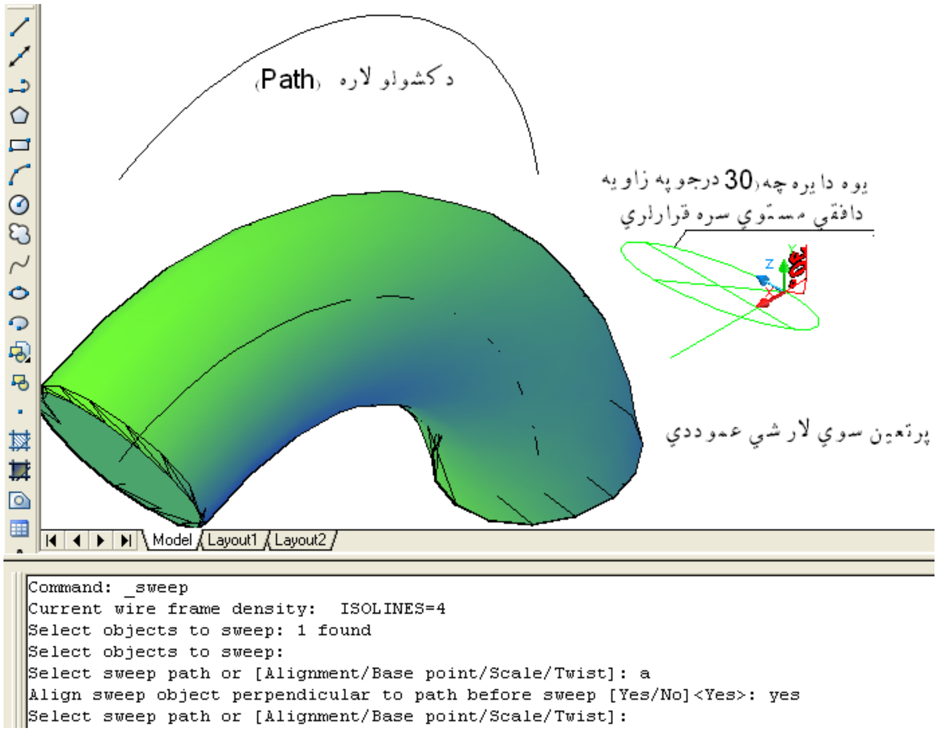
(د امـرپه کـړکـي د (Yes) توري لیکو اویـا بـیله لـیکـني ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کـــشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیــږ ي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

که چيري وغواړوچه په نومړي کړنه کي د امرپه کړکي کي د هو(Yes) پرځاي د يا (No) توري وليکونواوتوکيد د جسم لاند ني سطحه پر خپل اصلي موقيعت سره پرته، پر تعين سوي لاره (Path) باند ي کش کړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د لاند ني سطحه د جهت د ټاکلو لپاره د (A) توري د امرپه کړکي کي ليکو.)

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

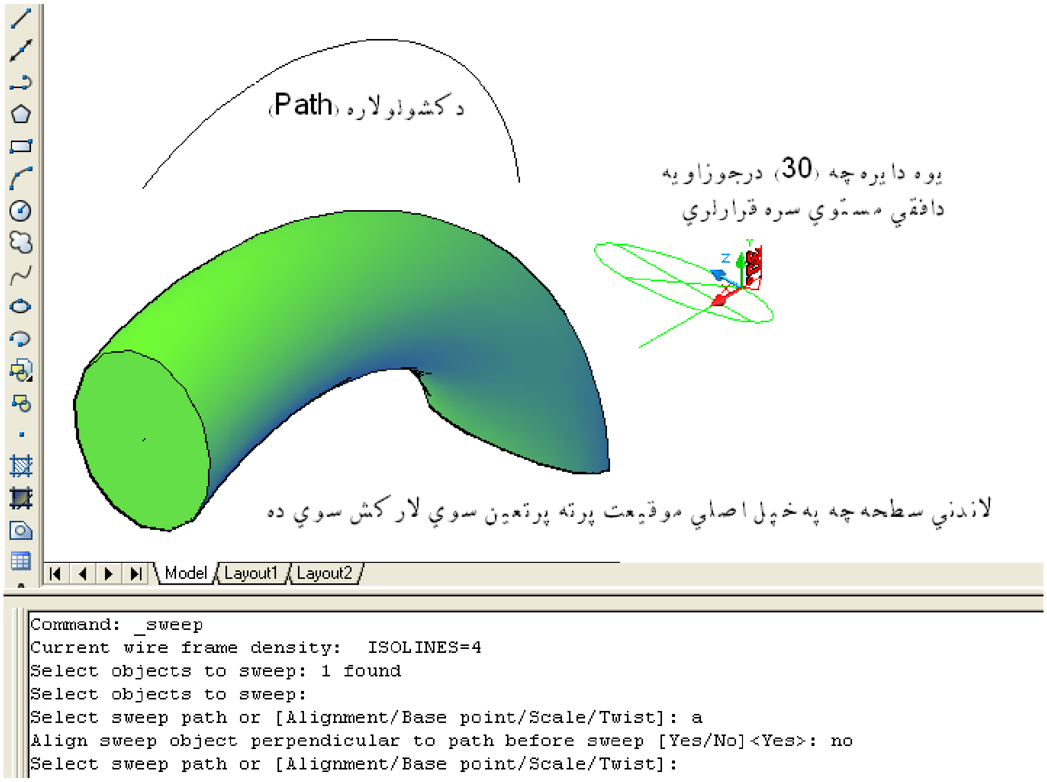
(د امرپه کړکي د (No) توري ليکو اويا بيله ليکني اينټروهو، ځکه چه مخکني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کشولولاره (Path) ټاکو جسم جوړيږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۰) شکل د (Modeling) مـنیو ځخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د جهت ورکولو د منځني انتخاب د (No) د ليکلو په وسيله د جسم جوړول

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

د کشولو (Sweep) د هد ايت پـه وسيله چه جسم جوړيـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه ځخه تـيريـږي .نـو کـه چـيري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه ځخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه ځـخه تـيره سـي ،پـه د ي صـورت کـي د بـنسـتهيزي (اساسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنتېر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هغه شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو ځخه ئي جسم جوړول غـواړي.)

Select objects to sweep:

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

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

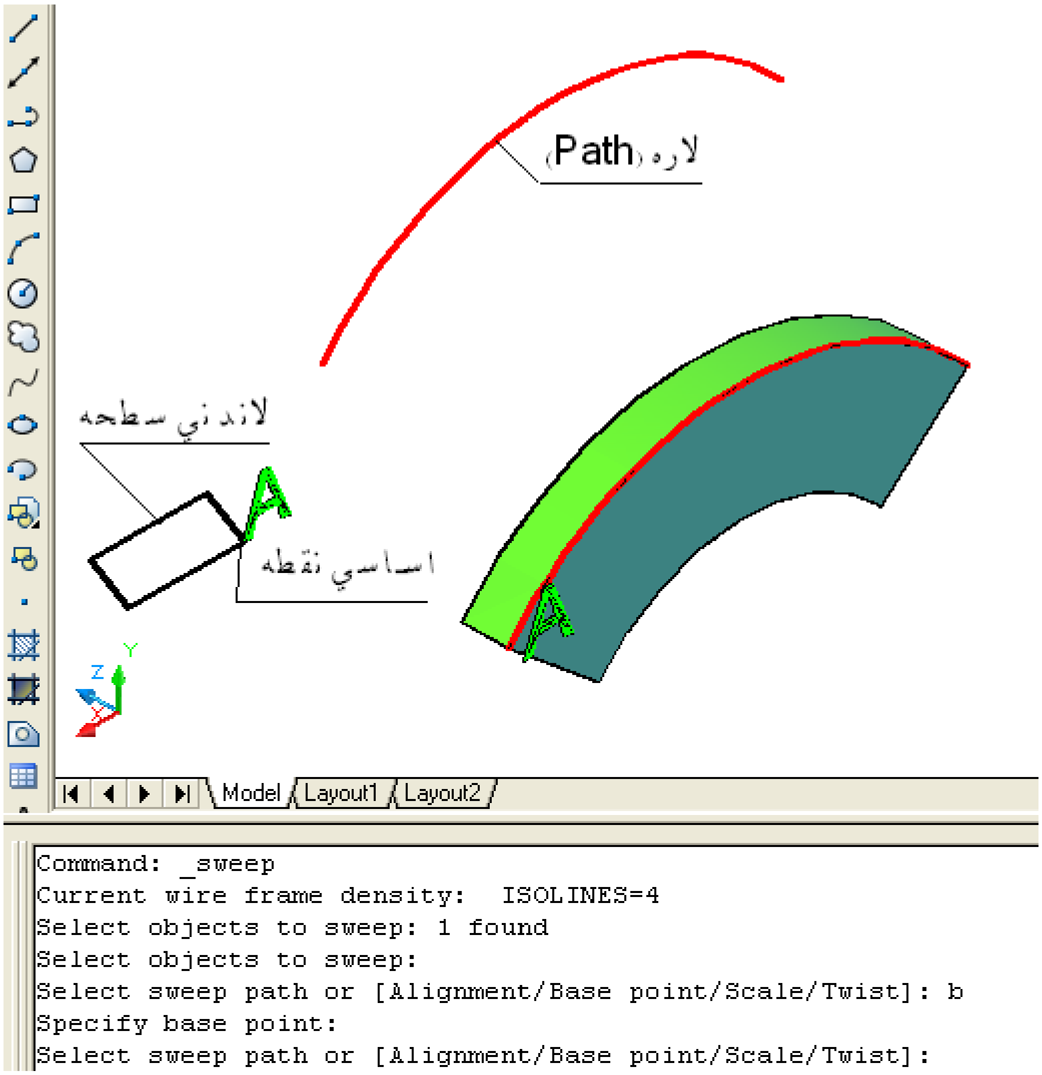
(بـنسـتهيزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کې د اساسي نقطه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د انـد ازې (Scale) منځني انتخاب:

کـه چيري وغـواړود کـشولو()Sweep د هد ايت پـه وسـيله د اسي يـو جسم جوړکړو چه لانـد ني اوپورتـنـي سطـحوا نـد ازې يـود بـل سـره تـوپـير ولـري يـعـني د اچـه لانـد نـي پـه خـپـله اند ازه او اخـيرنـي سـطـحه ئـي لويـه وي. پـه د ې حـالت کـي د شـي ترانـتخاب وروسـته د انـد ازې (Scale) مـنځني انـتخاب غـوره کـو. نـود امرپـه کـړکي کـي د (S) تـوري لـيکـو ايـنټر (Enter) وهـو. د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ې 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.)

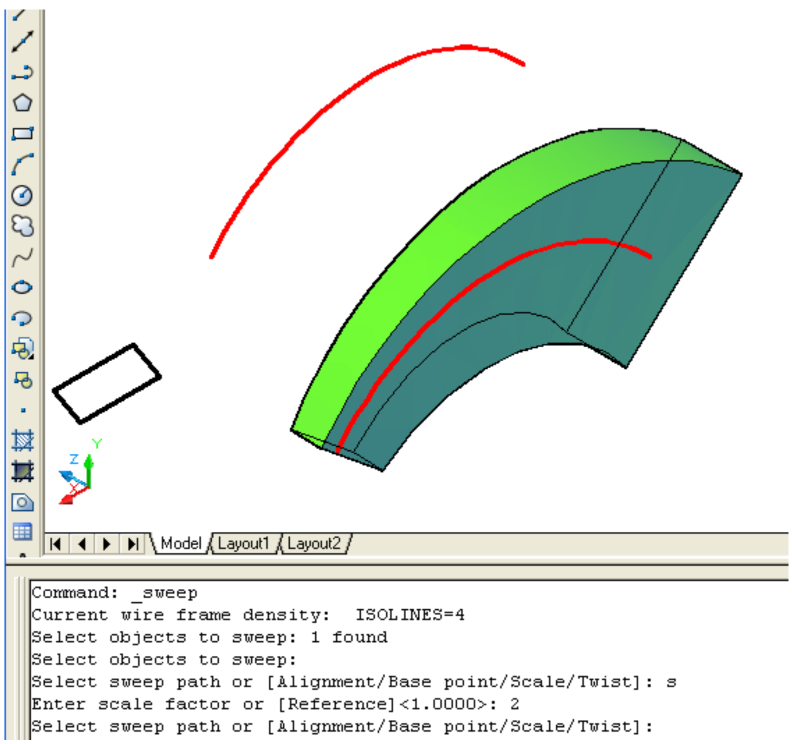
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غټيد لواند ازه(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 منحني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

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

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Select objects to sweep:

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

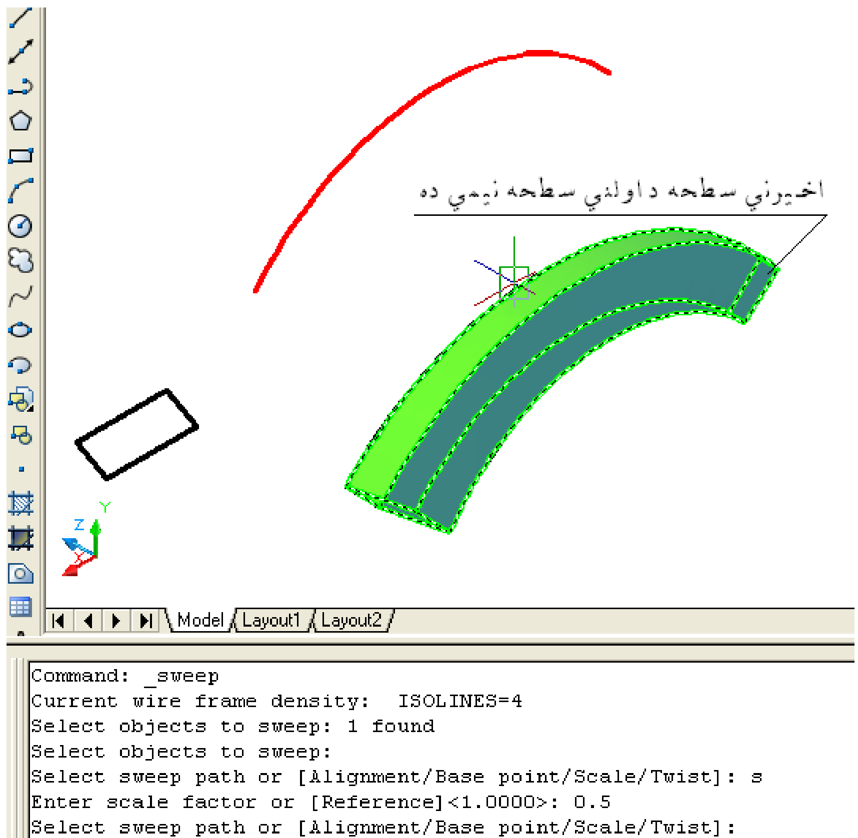
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خـیرني سـطحه د کـوچني کـید وانـد ازه (0.5) تـاکـو یعني د اولـني سـطحه نـیما ئي.)

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

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

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



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کي د اند ازي د منځني انتخاب په وسیله د جـسم جوړول

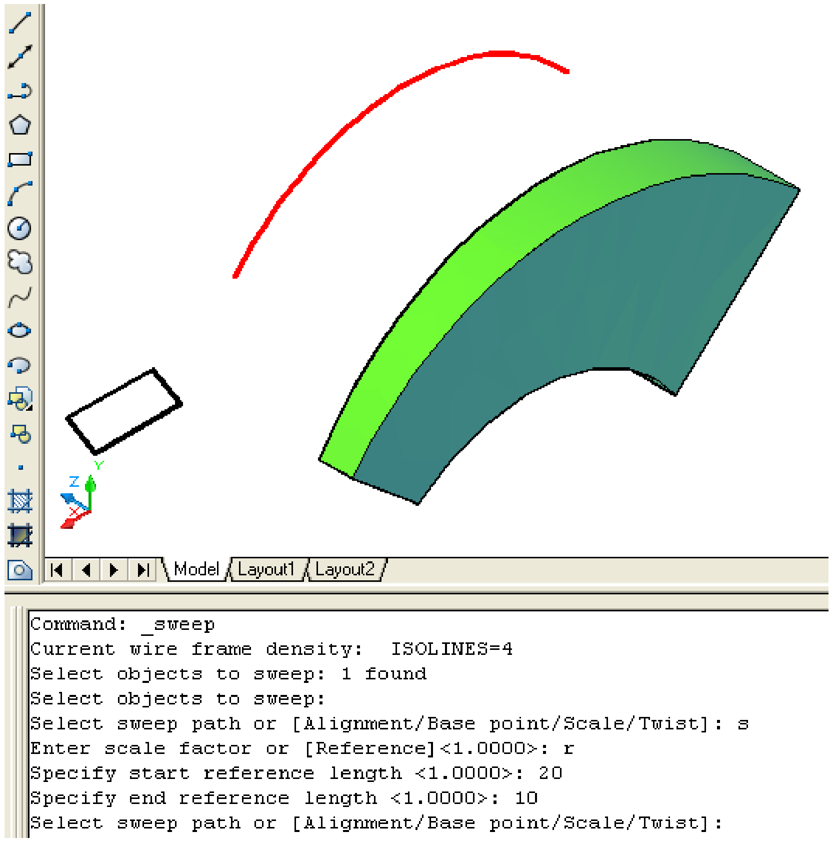
د مـرجع (Reference) منـځني انـتخاب:

د انـد ازي (Scale) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کـي یـوبل انـتخـاب د مـرجع (Reference) مـنځني انـتخاب هـم سـته چـه د نـوموړي انـتخاب پـه غـوره کـولو سـره د بـل شـي انـد ازي او یـاد اولـني او اخـیرني سـطحه انـد ازي تـاکـو:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د تـاوولو (Twist) منځني انـتخاب:

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

د نـمونـه پـه تـوګـه لاند ي کـړنـه تـرسـره کـو:

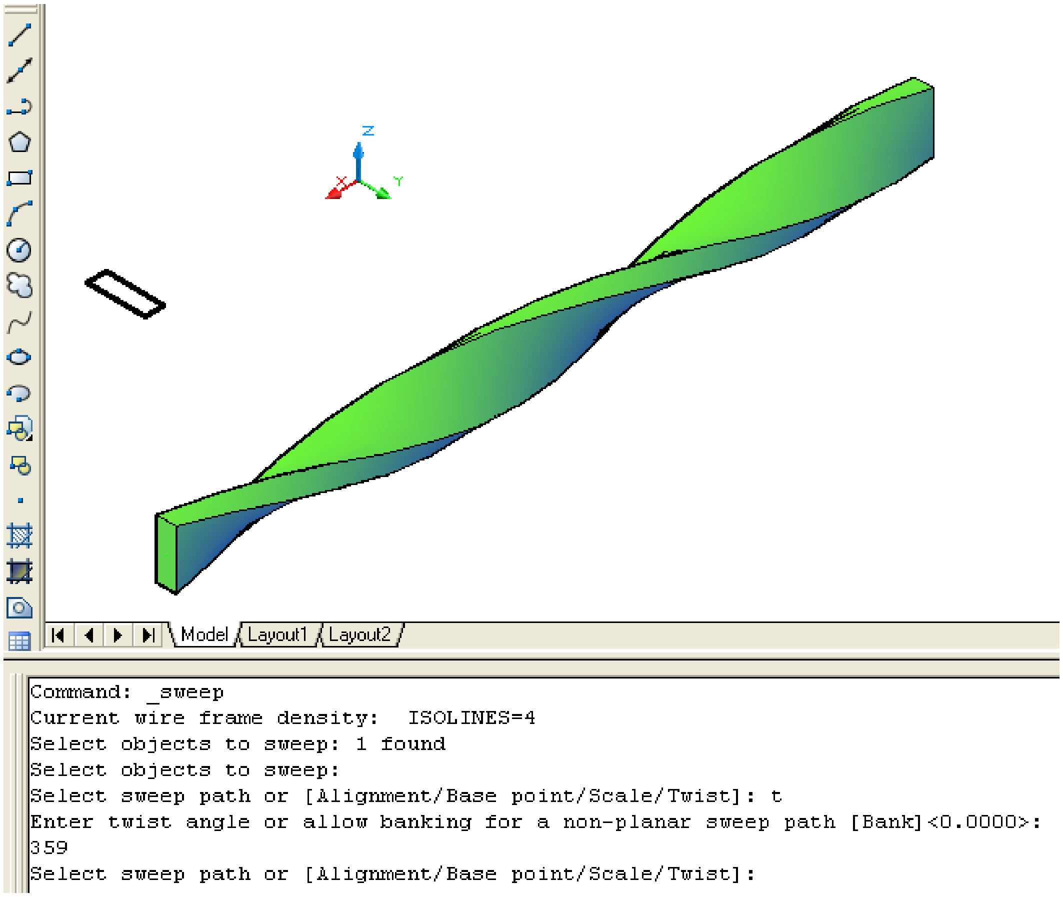
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ(کـمه) وي.

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) مـنیو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ایت کې د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د طبـعي مـیلا ن (Bank) منـځني انـتخاب:

د تـاوولو (Twist) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کې یـو بل انـتخاب د طبعي (Bank) مـنځـني انـتخاب هـم سـته چـه د نـوموړي انـتخاب پـه غـوره کـولو سـره شـي د تـعین سـوي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه طـبعي ډ ول سـره تـاویـږي (څـرخـیږي).

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

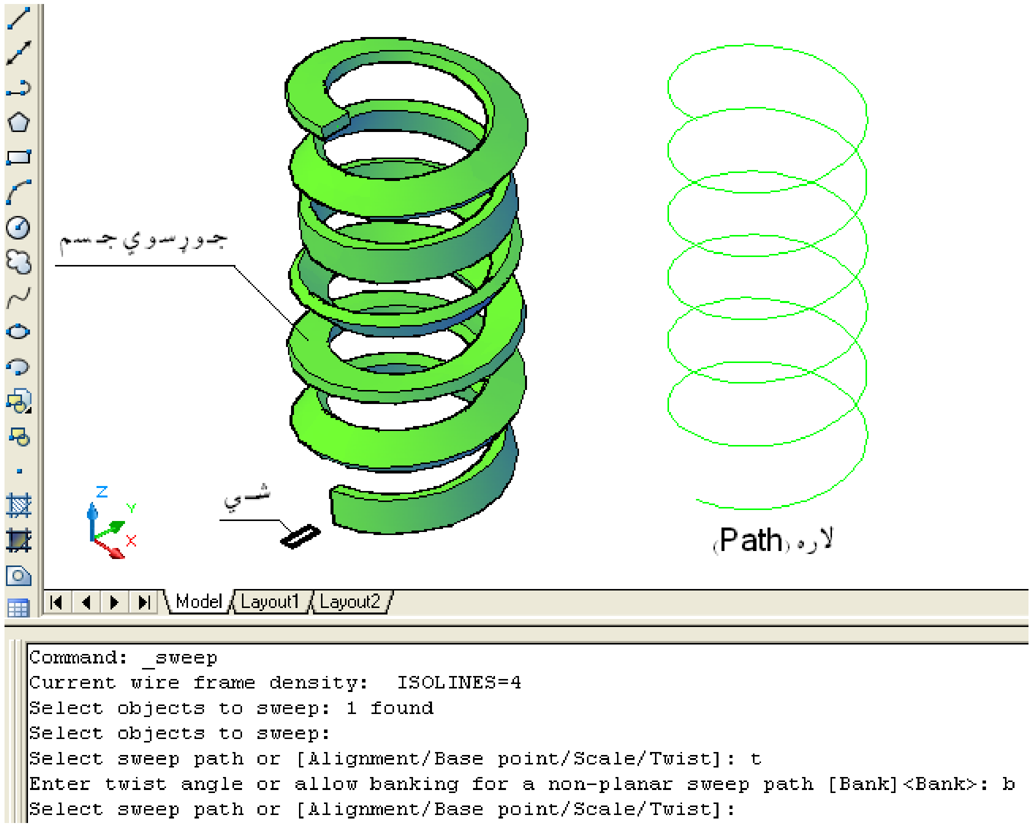
Select objects to sweep: 1 found

Select objects to sweep:

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

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

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



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـشولو (Sweep) په هد ايت کې د تاوولو په منځني انتخاب کې د طبعي ميلان په وسيله د جسم جوړول

څـرخـول (Revolve):

د څـرخـولو (Revolve) د هـد ايت پـه وسـيله کولاي سـو چه يـوه سـطحه او يـو جسم جـوړ کـړو.

کـه چـيري يـو خـلاص شـي (خـلاص خـطونه) د يـوه مـحور پـرشـا وخوا و څـرخـول سـي پـه نـتـجه کـي يـوه سـطـحه ځـني جـوړيـږي.

کـه چـيري يـو تـړلي (بـسته) شـي (تـړلـي خـطونه) د يـوه مـحور پـرشـا وخوا و څـرخـول سـي پـه نـتـجه کـي يـو جـسم ځـني جـوړيـږي.

کـيد ايـسـي چـه پـه يـوه وخت کـي تـر يوه زيـات شيان د يـوه محور پـرشاوخوا و څـرخـول سـي.

- د څـرخـيد لو مـحور کـيد ايـسي په څـپله خـوښـه د ونـقـطـو د تـاکـلو پـه وسـيله انـتخاب کړو.

- د څـرخـيد لو مـحور کـيد ايـسي د وضـعيه کمياتـو (X)، (Y) او (Z) مـحور پـه جـلا جـلا تـوګـه د څـرخـيد لـود محـور پـه صـفت و ټـاکـو.

- د څـرخـيد لو مـحور کـيد ايـسي چـه د يـوي سـطحه يـوه څـنډه د څـرخـيد لـود مـحور پـه صـفت و ټـاکـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

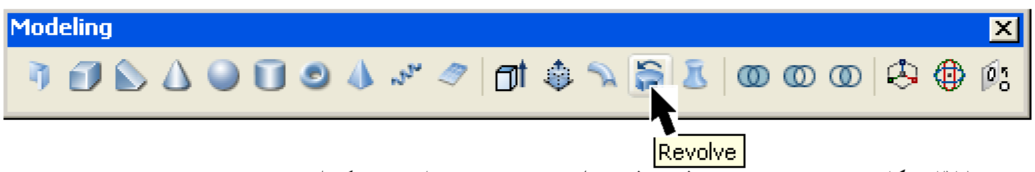
- د څرخید لومحور کید ایسي چه د یوه جسم یوه څنډه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.

د سطحه او جسم د څنډې د ټاکلو په وخت کي باید د (CTRL) بټن کښیکښل سي.

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

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

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



(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د څرخولو (Revolve) د هد ایت غوره کول

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

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

د څرخولو (Revolve) په هد ایت کي د شي او محور تر انتخاب وروسته باید د د وران زاویه وټاکل سي. چه د بشپړه د وران لپاره باید (360) د رجي زاویه وټاکل سي.

د شي (Object) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ایت کي د شي تر انتخاب وروسته که چیري وغواړو چه د څرخید لو یو محورد یوه شي په ډول یعني د شروع او ختم د نقطو څخه پرته وټاکو نود امر په کړکي کي د (O) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو. وروسته محور انتخابو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

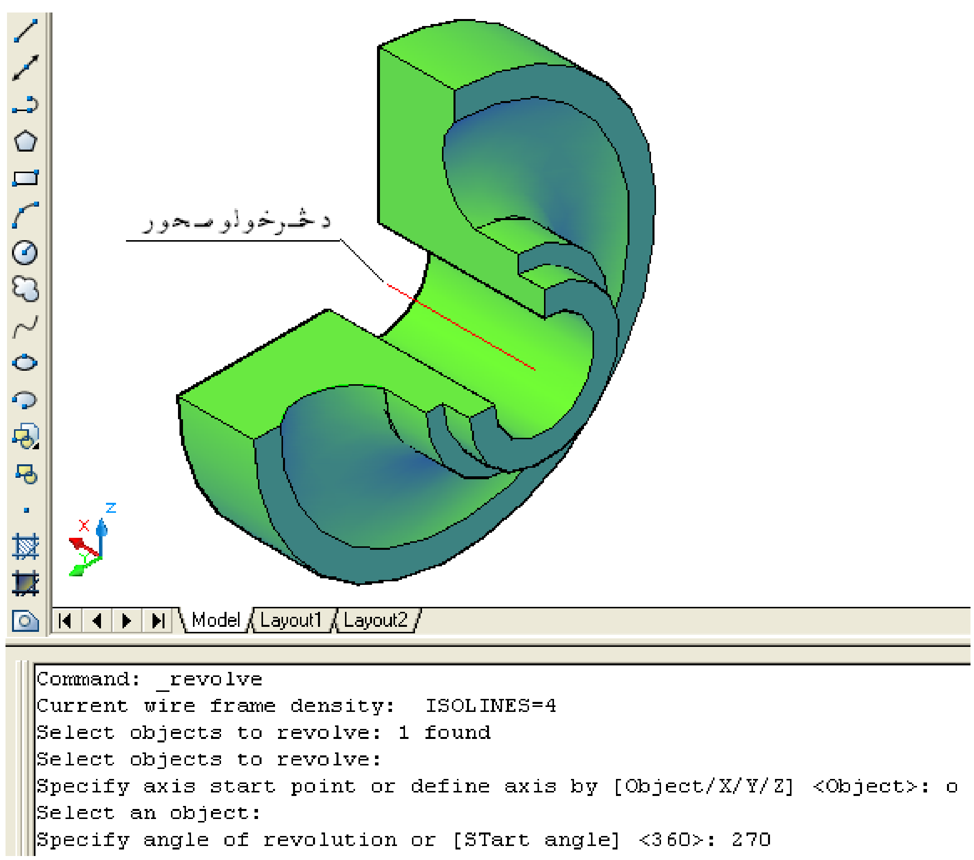
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاويـه (STart angle) منځني انتخاب:

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

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هـغه شـي چـه څـرخـول کـيږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

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

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

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

(د د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) د ټـاکـلو لــپاره د (ST) تـوري د امـرپـه کـړکي کـي لـيکو.)

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

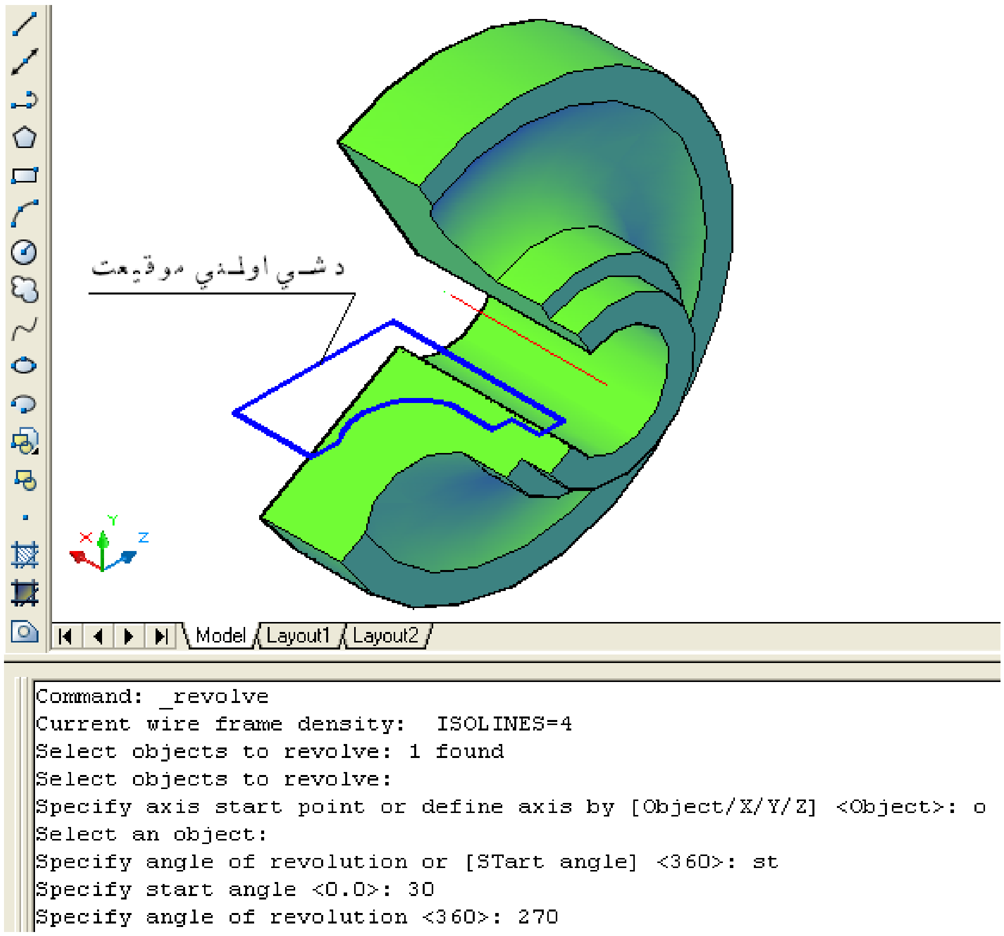
(د د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاويـه انـدازه ټـاکـو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



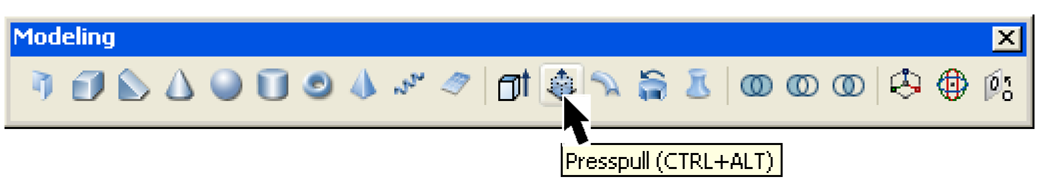
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د څـر خـولو (Revolve) په هد ایت کـي د شـي(Object) د منځني انتخا ب او د د وران د شـروع د زاویه(STart angle) په غوره کـولو سـره د یـوه د ورانـي جـسم جـوړول

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

کـشول او کـښیـکـښل (Press or pull):

کـشولو او کـښیـکـښلو (Press or pull) د هـد ایت پـه وسـیله سـره کـولاي سـوچـه یـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښـیـکـاږو.

نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو.



. (۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولـوا وکښیکښلو (Presspull) د هد ایت غوره کـول

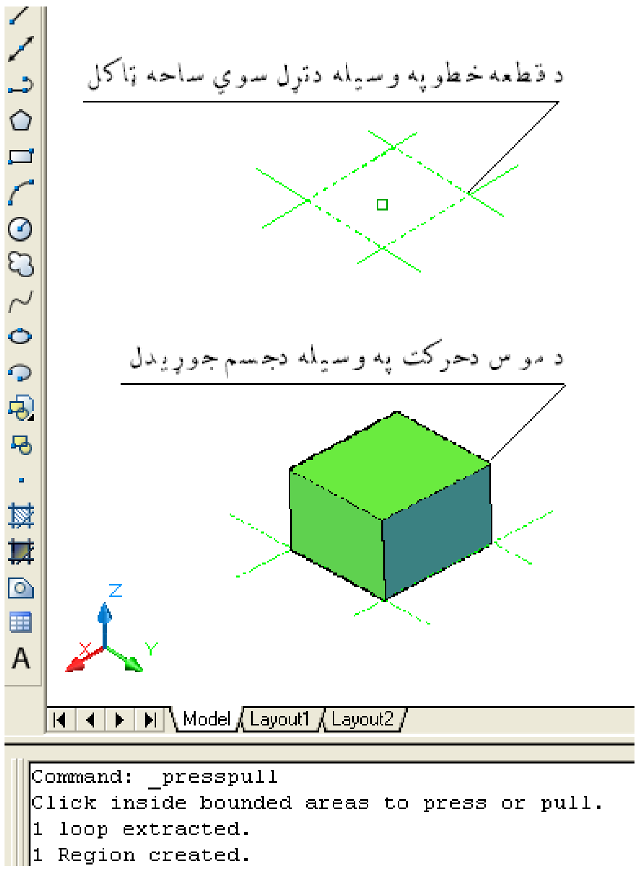
اوهـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په یوځاي نیولو سره نوموړي هد ایت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـمد ارنـګه که چـیرې د امــرپه کـړکي کې (Presspull) تـوري ولیکو او ایـنټر(Enter) ووهو ،هم نـومــوړې هـد ایت انـتخابولای سو.

نـومـوړې بـند ي او تــړلي سـاحـه عـبارت د ي لـه:

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

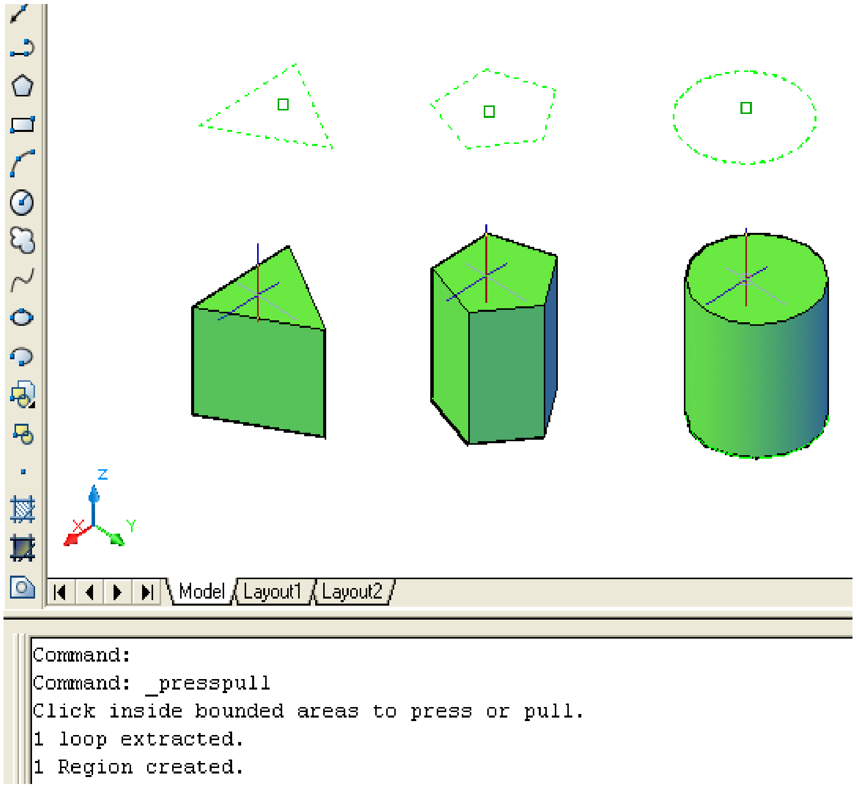


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت کي د قطعه خـطو پـه وسیله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره دجـسم جوړول

۲-د هـند سي شـکـلونـولـکـه: مثـلث ،څـو ضـلعي ،د ایـره ،ایـلـیپس او د اسي نور.

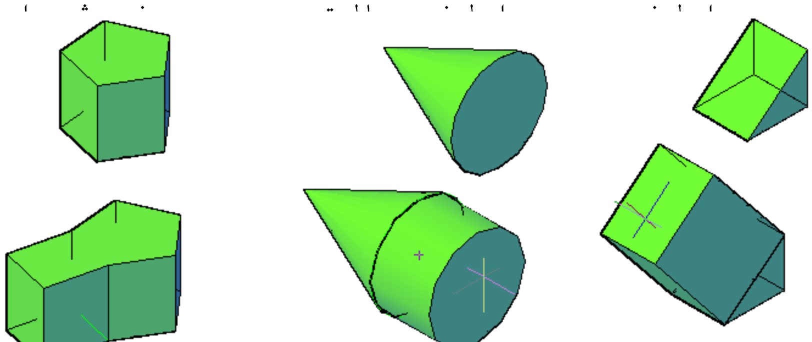
او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـو چـه د هـمدې هد ایت په وسـیله جـسم ور څخه جـوړکـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

۳- د دري بـعد ي اجسامـود هـموارو هـم سـطحو مـخونـو کـشول او کـښيکـښل. پـه د ي حـالـت کـي د کـشولو جهت بـا يـد پـرتـهـوله سـطحه بـانـد ي عـمود وي. د اسـتوانه، کـره، مـخروط، توراو د اسـي نـورو اجسامو مخونه د ي هـد ايت پـه وسـيله نـه سـو کـشولاي او کـښيکـښلاي، ځـکه چه د کـشولو جـت پـرتـوله سـطحه بـانـدي عـمود نـه دي.



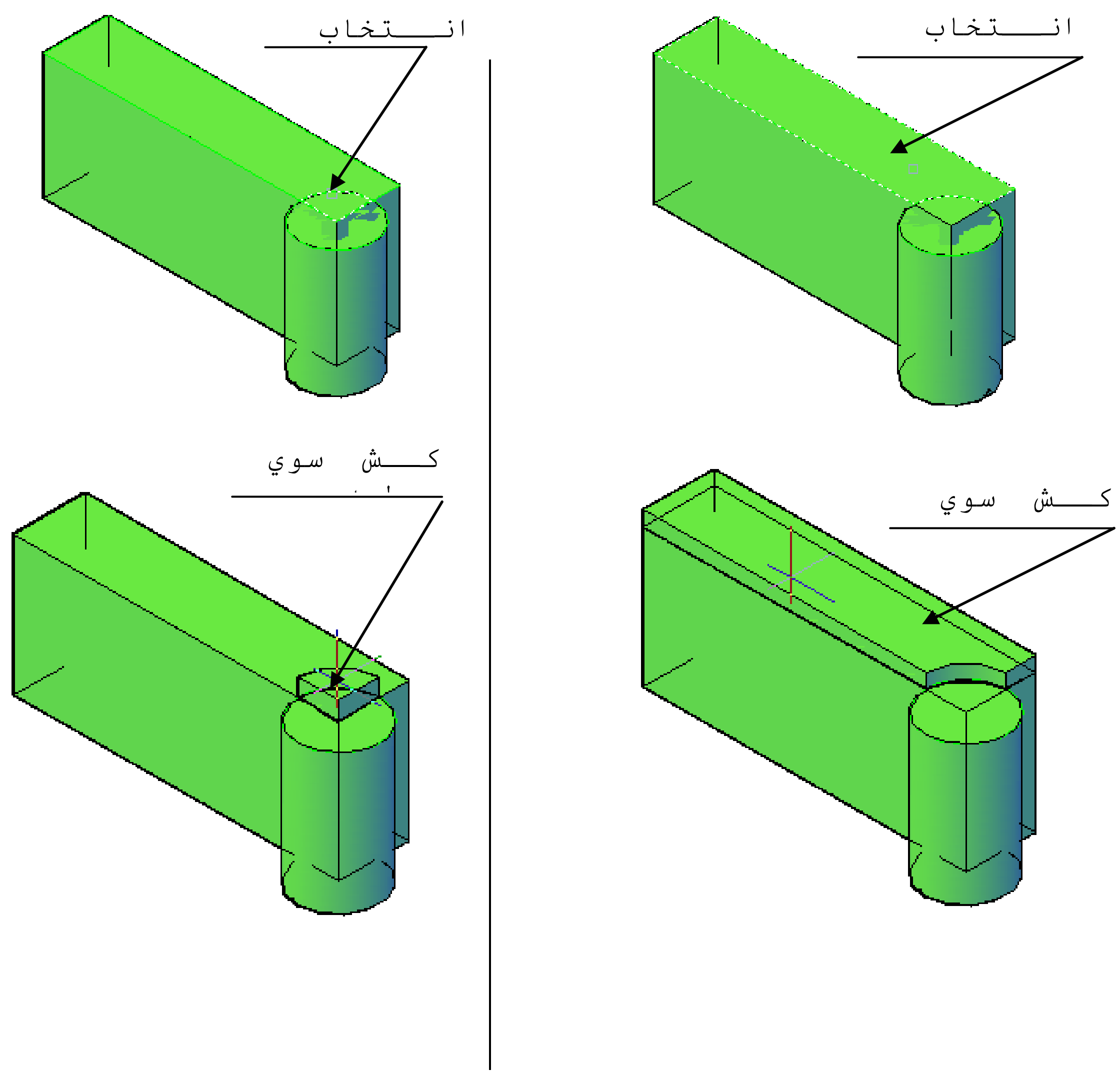
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د اجسامو د سطحو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونه هـره تـوتـه پـه جـلا جـلا 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 ديوي برخي انـتخابول

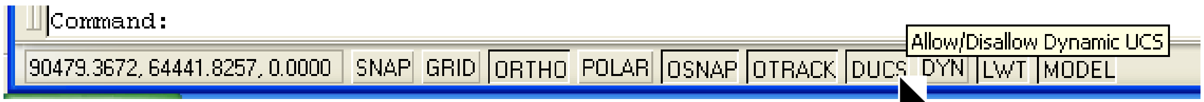


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولواوکښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـه یـاد بـآیـد ولـروچـه دجـسم پـرمـخ بـا نـي د شـکل د رسـمولو پـه وخـت کـي بـایـد د (DUCS) بـــټن بـایـد فـعالـه وي.(۱-۷۴) شـکل

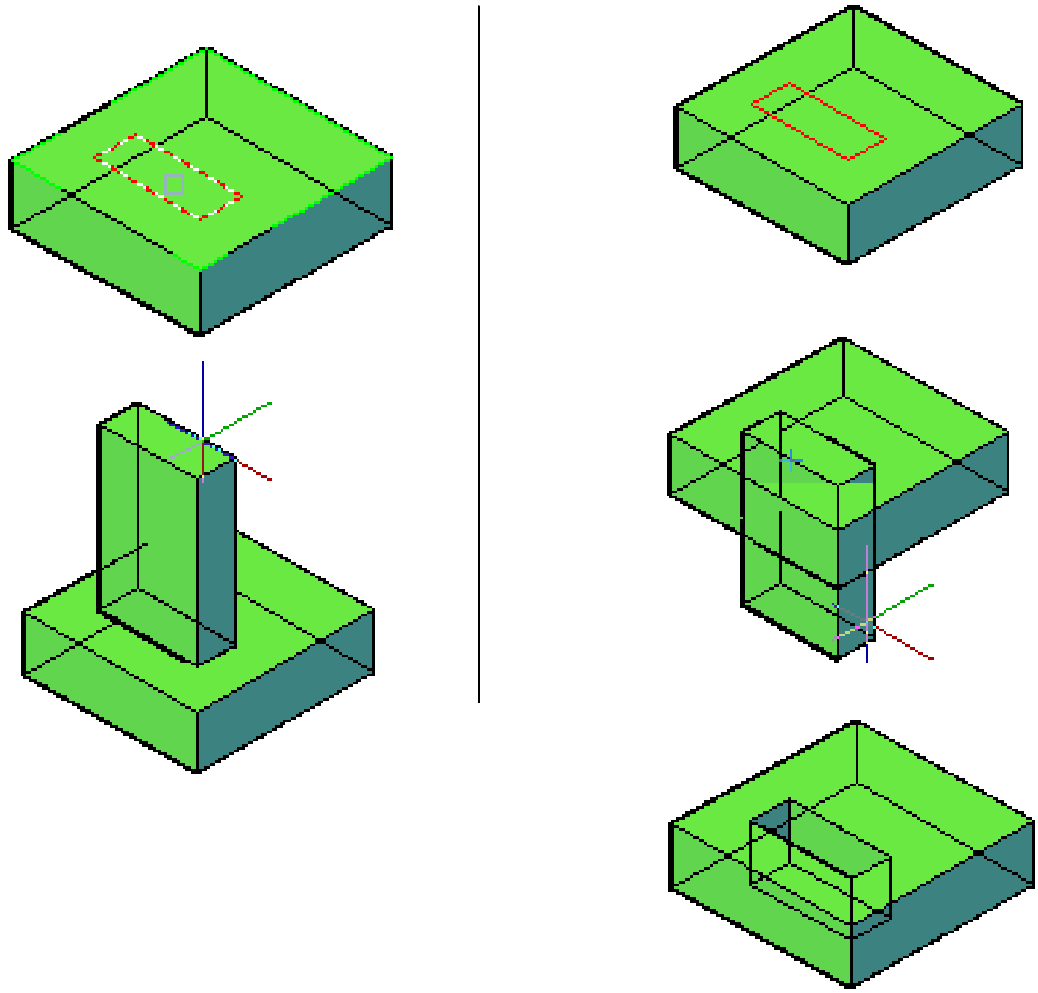


(۱-۷۴) شـکل

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـدې کـړنـه تـرسـره کـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ

د جسم پـر یـوه مـخ د یـوه شکل کـشـول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

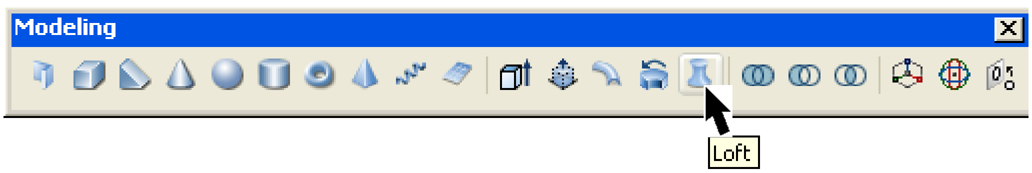
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت پـه وسـيله کـولاي سـوچـه د څـوعرضاني قـطعو لـه رويـه يـونـوي جسم اويـا يـوه نـوي سطحه جوړه کړو. نـومـوړي عـرضـانـي قـطعي د جـوړسـوي جسم او سـطحه بـڼه او شـکل تعـينوي.

عـرضـاني قـطعي پـعمومي ډول سره کـيد اي سـي چـه خـطونه او مـنحـني خطونه وي. نـوموړي خـطـونـه کـيد ايـسي چه خـلاص وي لـکـه کـمانـه (Arc) او کـيد اي سـي چـي تـړلـي لـکه د ايـره (Circle) او ايـلـيپس (Ellipse).

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت پـه وسـيله د عـرضـاني قـطعوتـر مـنځ پـه فـضاکـي جـسم او سـطحه جـوړيـږي. د عـرضـانـي قـطـعو شـمير بـايـد تـر د و (۲) لـږ نـه وي.

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



(۷۲-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـوښـلو (Loft) د هد ايت غوره کـول

هـمد ارنـګه کـه چـيري د امـرپـه کـړکـي کـي (Loft) تـوري ولـيکو او ايـنـټر (Enter) ووهو، هـم نـومـوړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه بـايـد پـه تـرتـيب سـره عـرضـانـي قـطـعي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه ايـنـټر (Enter) ووهـو. د ري نـورمـنځـني انـتخابـونـه لـکـه: لا رښـود (رهـنـما) (Guides)، لا ره (Path) او يـوازي عـرضـانـي قـطعي (Cross-section only) چـه وروسـتـه بـه ئـي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان کـړو.

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

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله کـولايـسوچـه د اسـي يـو جـوړکـړو چـه د هـغه عـرضاني قـطـعي د جـلا بـڼه د رلـود ونـکـي وي. د مـثال پـه ډول لـکـه د ائـره او پـنځه ضلـعي اونـور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کرکي کې د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه او ټوکید د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړیږي.

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

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

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ریمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د عرضاني قطعو ترتیب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

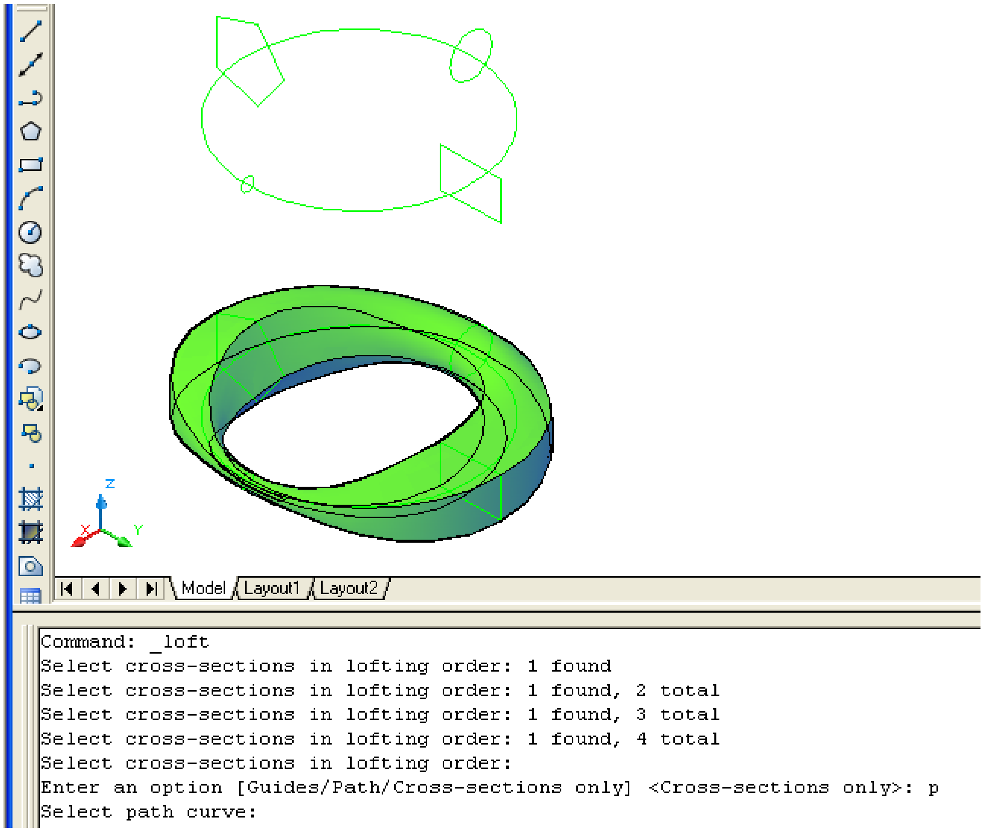
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

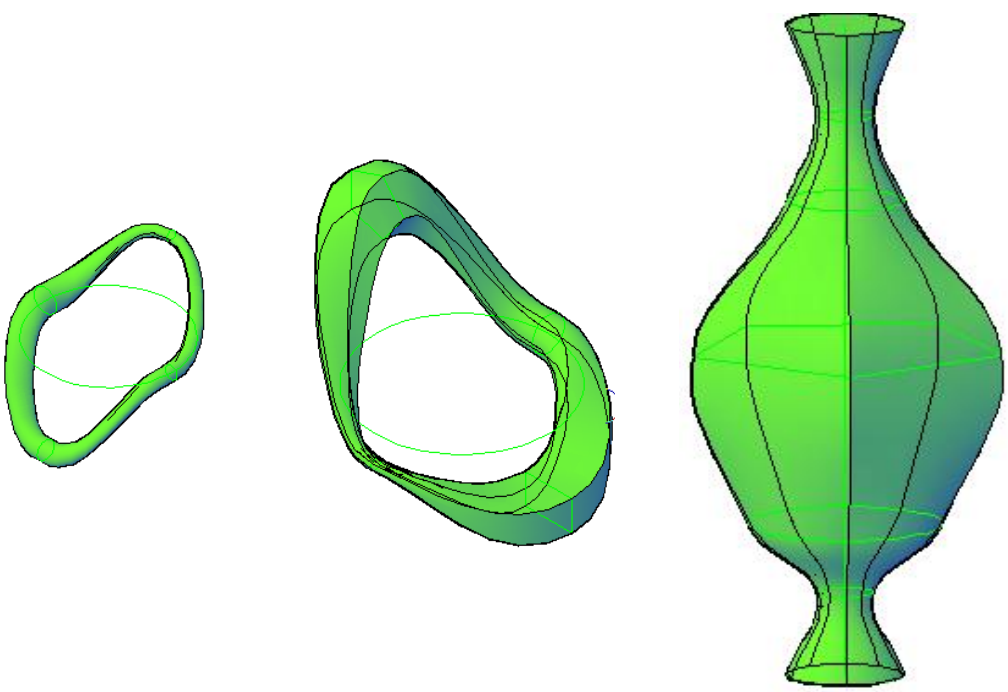
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

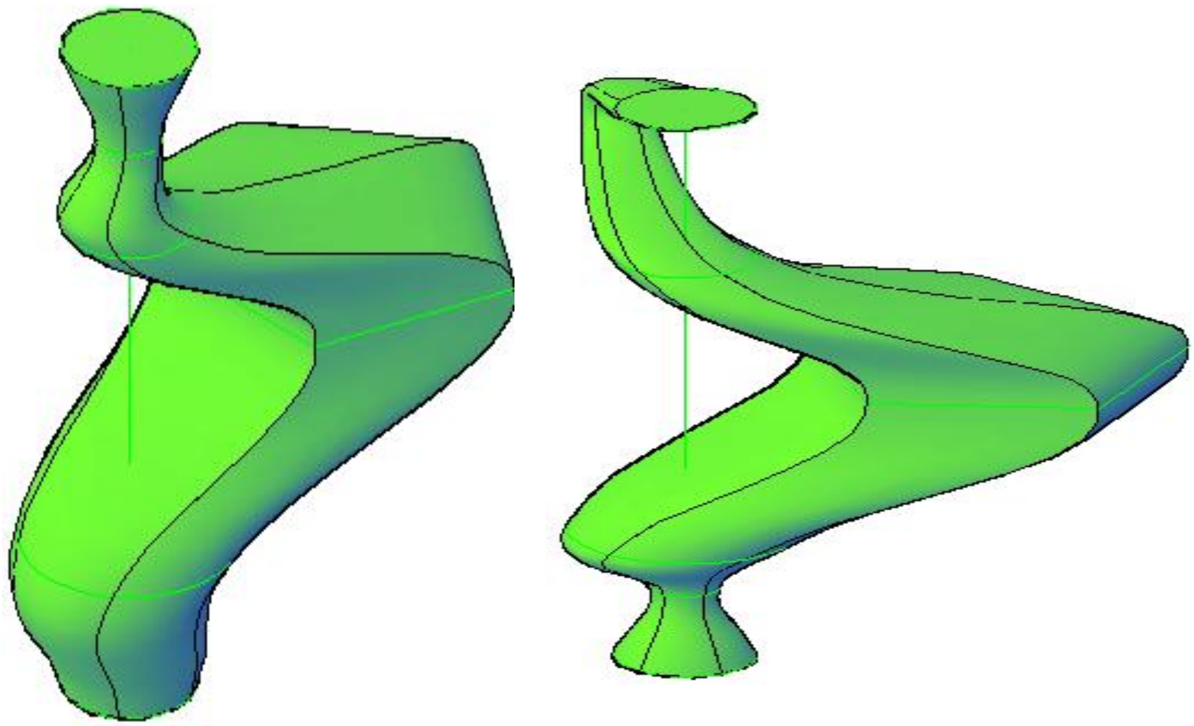


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو بلو (Loft) په هد ایت کي د لاري(Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۷۹) شکل د (Modeling) 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 مـعـلومـيږي کـه چـيري د کـوم جـسم يـوه يـا څـوعـرضـاني قـطـعي د لاري څخه د بـانـد ي پـرتـي وي هـم جـسم جـوړيـږي.

د لارښـود (رهـنما) (Guides) مـنځـني انـتـخاب:

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

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

کـوم چـه هـغوي د سـطـحي او جـسم بـڼه اوڅـيره تـشـريـح کـوي. تـاسـو کـولاي سـوا ي چـه کـنـتـرول کـي ،څـوند ه نـقـطي ورتـه اويـوډ ول پـرتـي د ي د عـرضـاني قطعو پـر خطي چوکات بانـدي.او مـنع کـوي د نا مـطلوبي نـتجه څخه ،د مـثال پـه ډ ول لکـه ګـونـجي د جـسم او سـطـحه پـرمـخ بـانـد ي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط باید د لاندې خواصو د رلود ونکي وي:
۱- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید هره عرضاني قطع قطع کړي.
۲- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید د لومړي عرضاني قطع څخه شروع سوي وي.
۳- د لارښود (رهنما) (Guide) خط د ختم نقطه باید د ا خیرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.
د نمونه په توګه 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 لاندني جسم جوړولای سو.
لاندني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

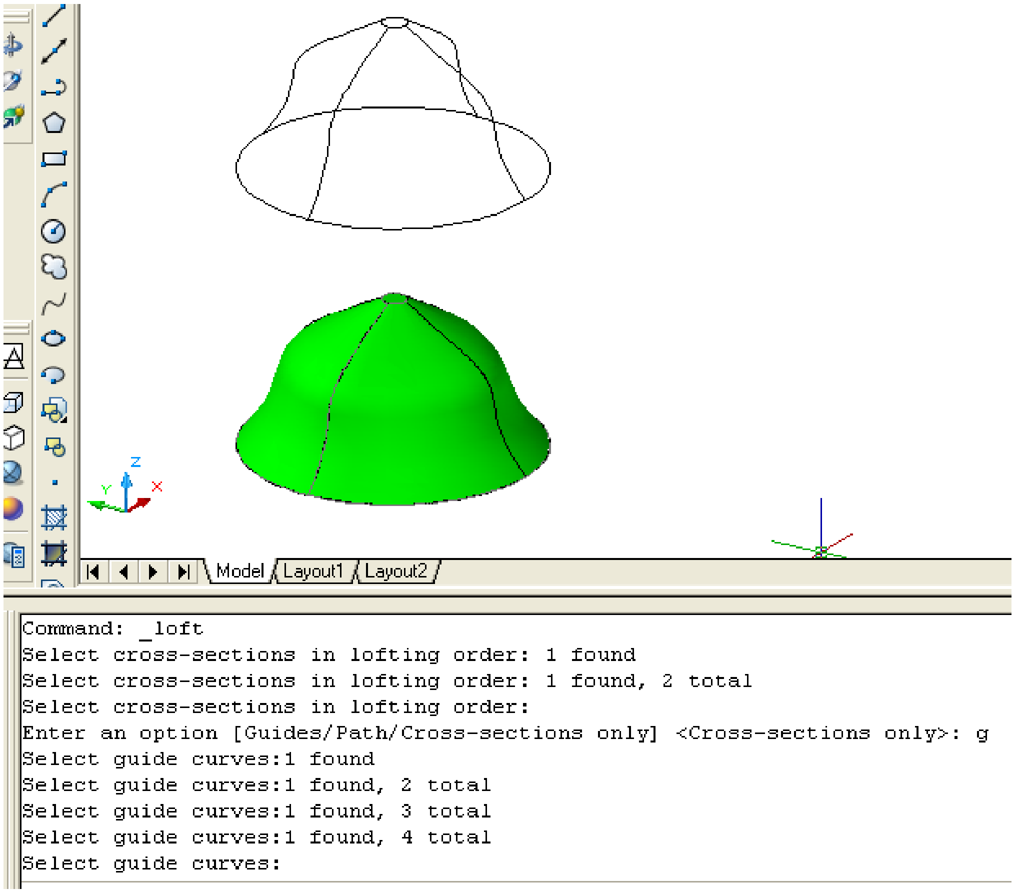
Select guide curves:1 found, 4 total

(د موس راسته طرف کښیکاږو او یا اینټر(Enter) وهو.)

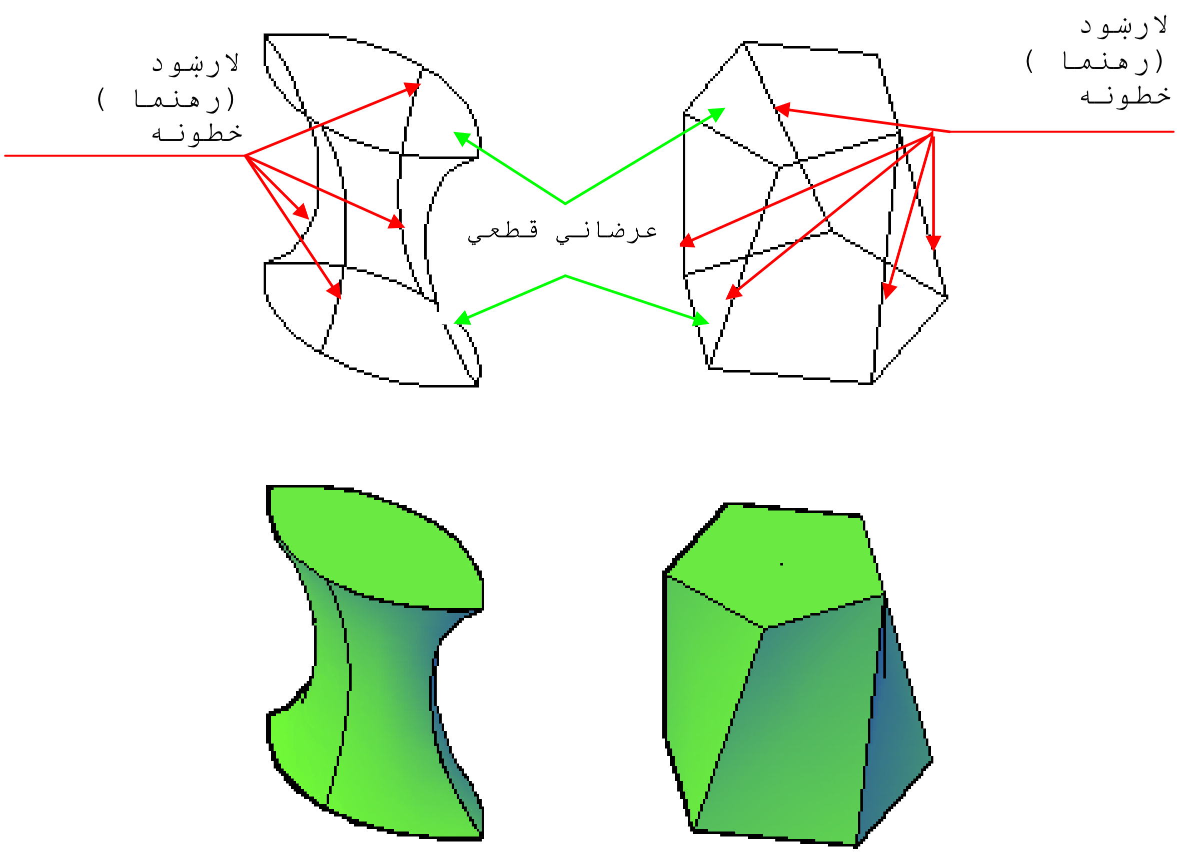
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

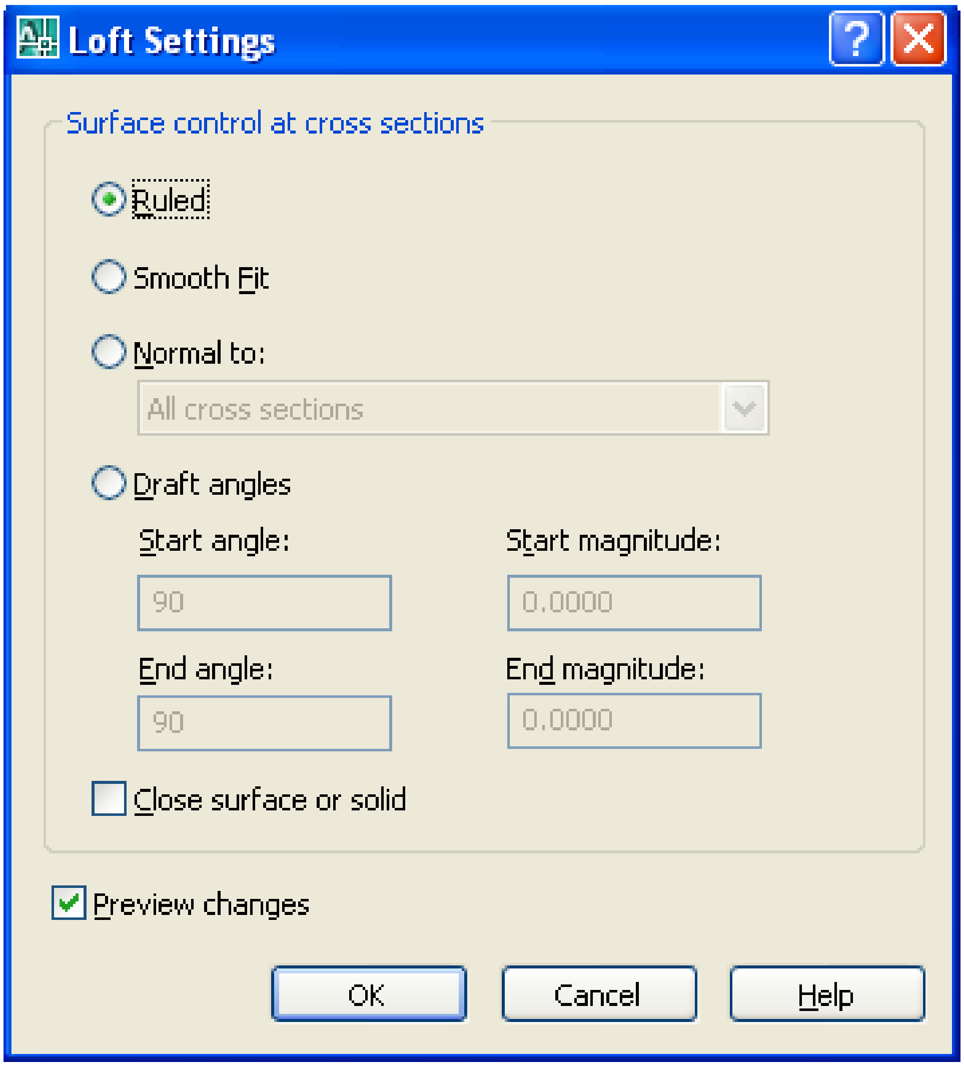


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوښلو (Loft) په هدایت کې د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

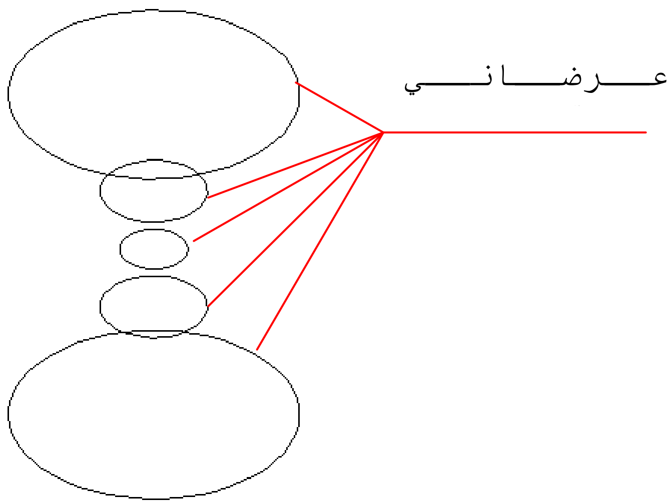


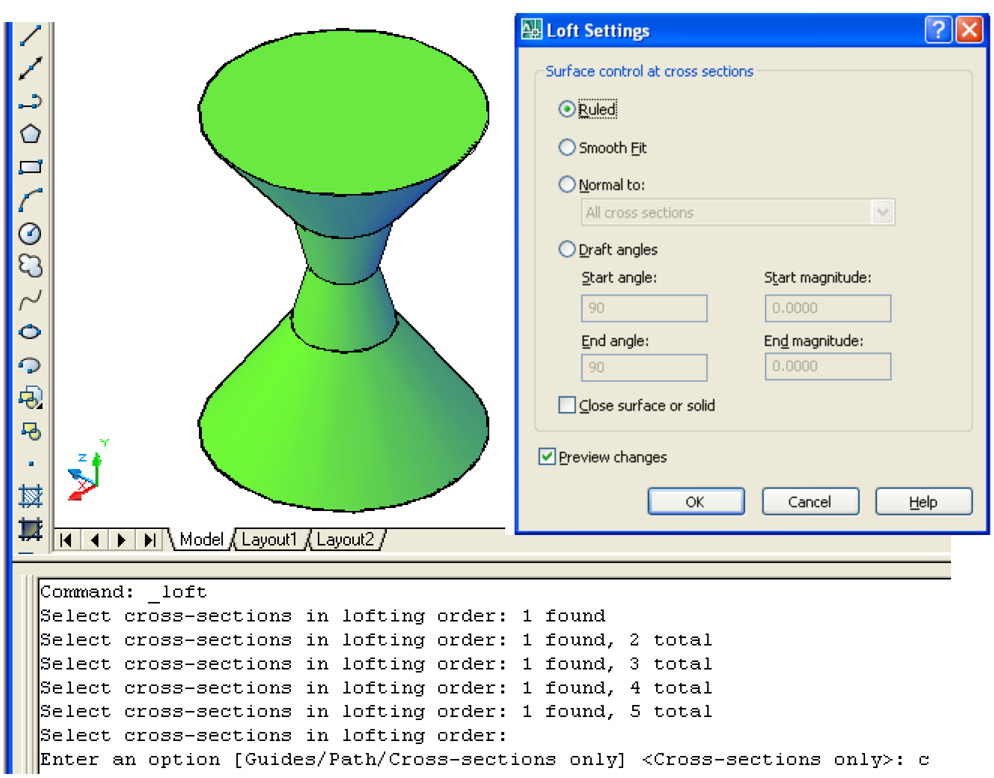
(۱-۸۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings)

د نمونه په ډول که چيري څو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرو او په ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته 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 اجه 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 اوتوکيږ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل پېږ ول. که چيري په د ي پاڼه کي د هموار ي سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاند ني ږول جسم جوړيږي.



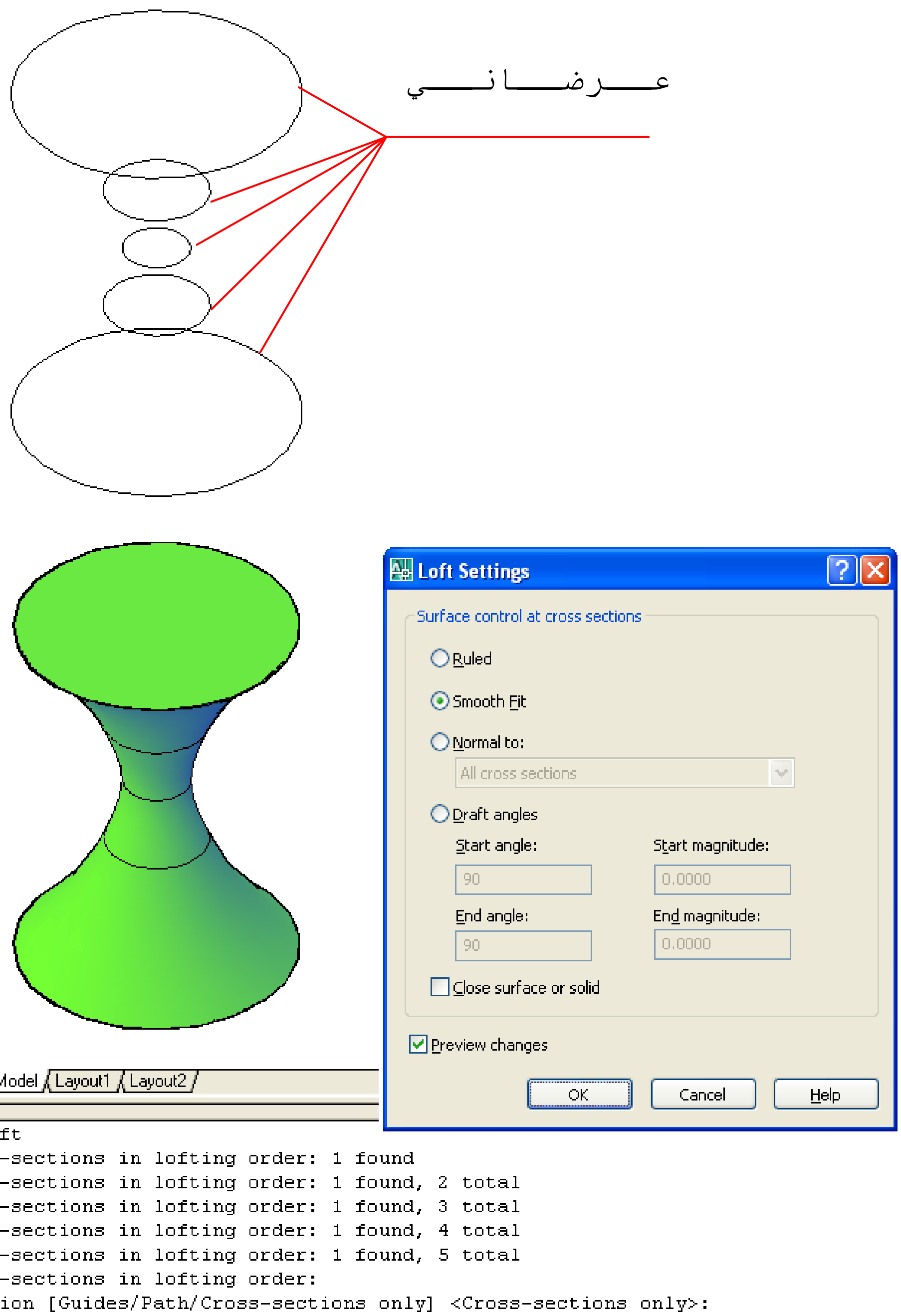


(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرول وسمول (Loft Settings) هموار ي سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

په دې ډول جسم کې تولي سطحي د يوې هواري منحني په ډول وصليږي، د جسم مخ ډير ښوي او کونجونه نه لري.



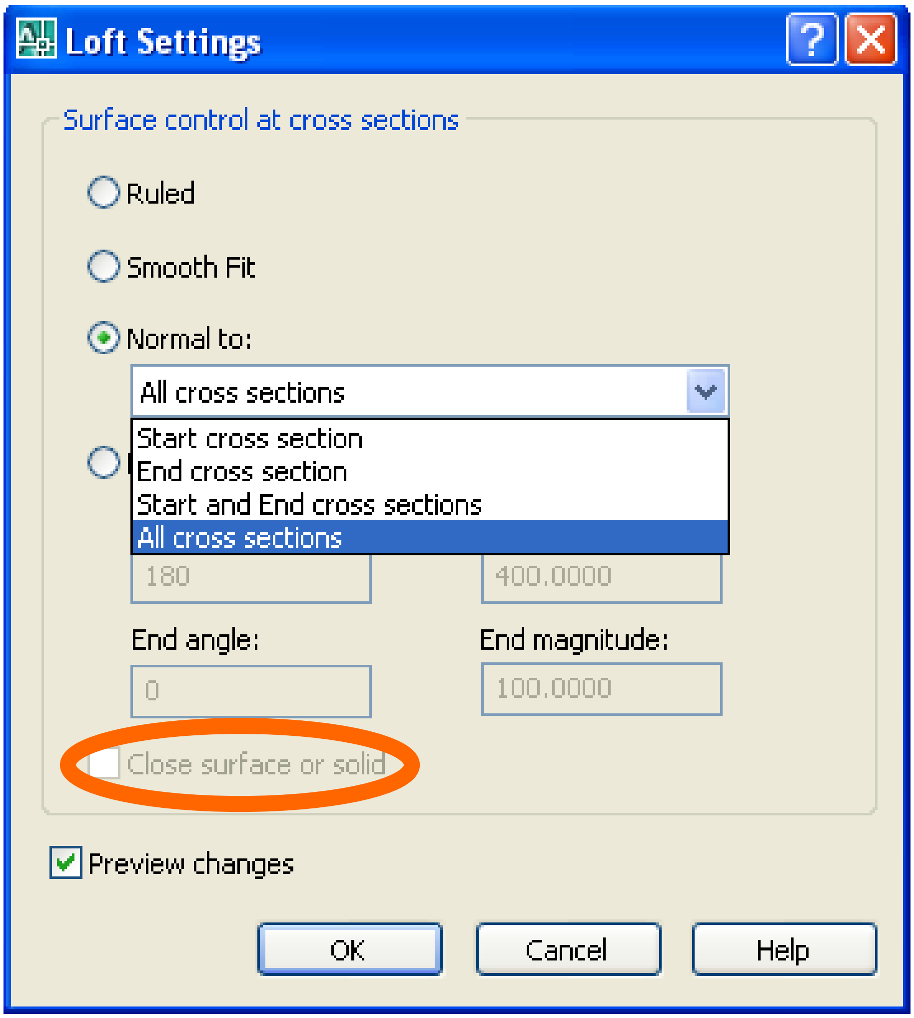
(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

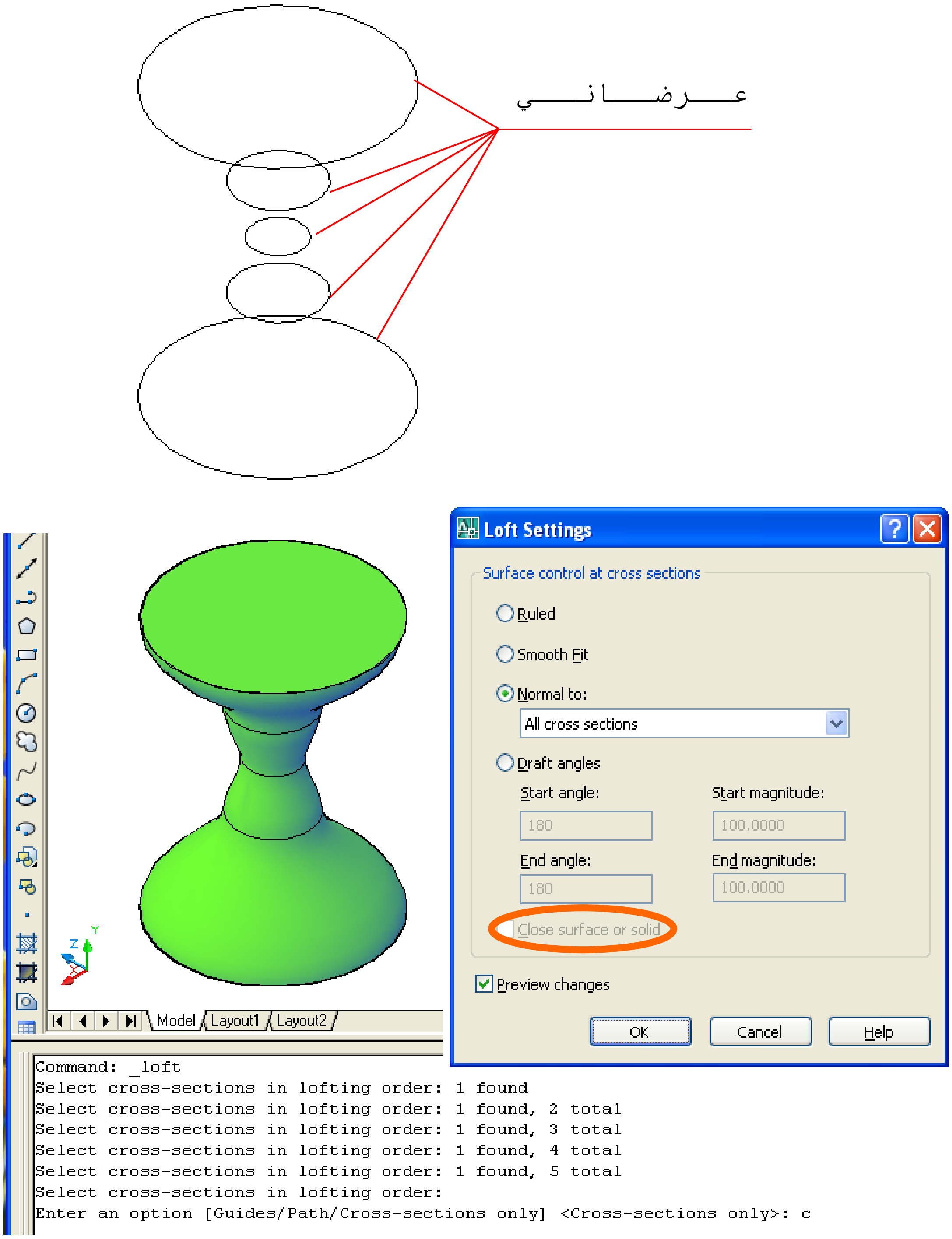
د عادي او طبيعي (Normal) کورپه غوره کولوسره د پوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کې د ترلي سطحي يا جسم(Close surface or solid) کور کارنه کوي، چه په لاندني شکل کې سره کرښه باندي تاو سوي ده.



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

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيري د عادي او طبيعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب وتيا کولوو وروسته د هو(Ok) کورانتخاب کړو په لاندني د ول جسم جوړيږي.

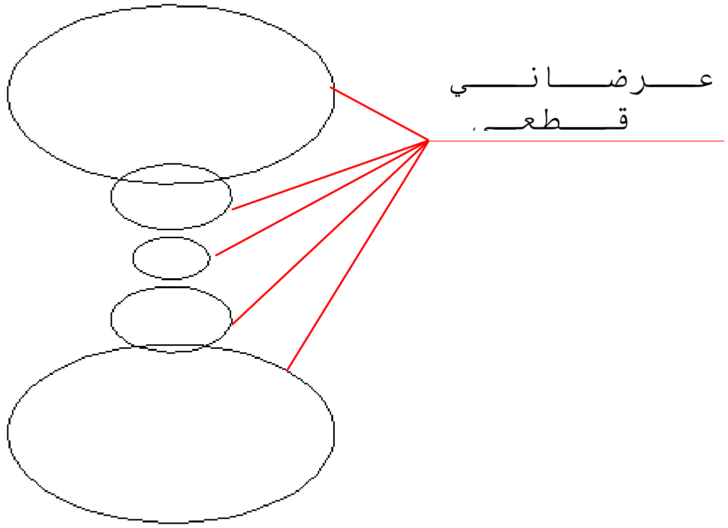
(c) ketabton.com: The Digital Library

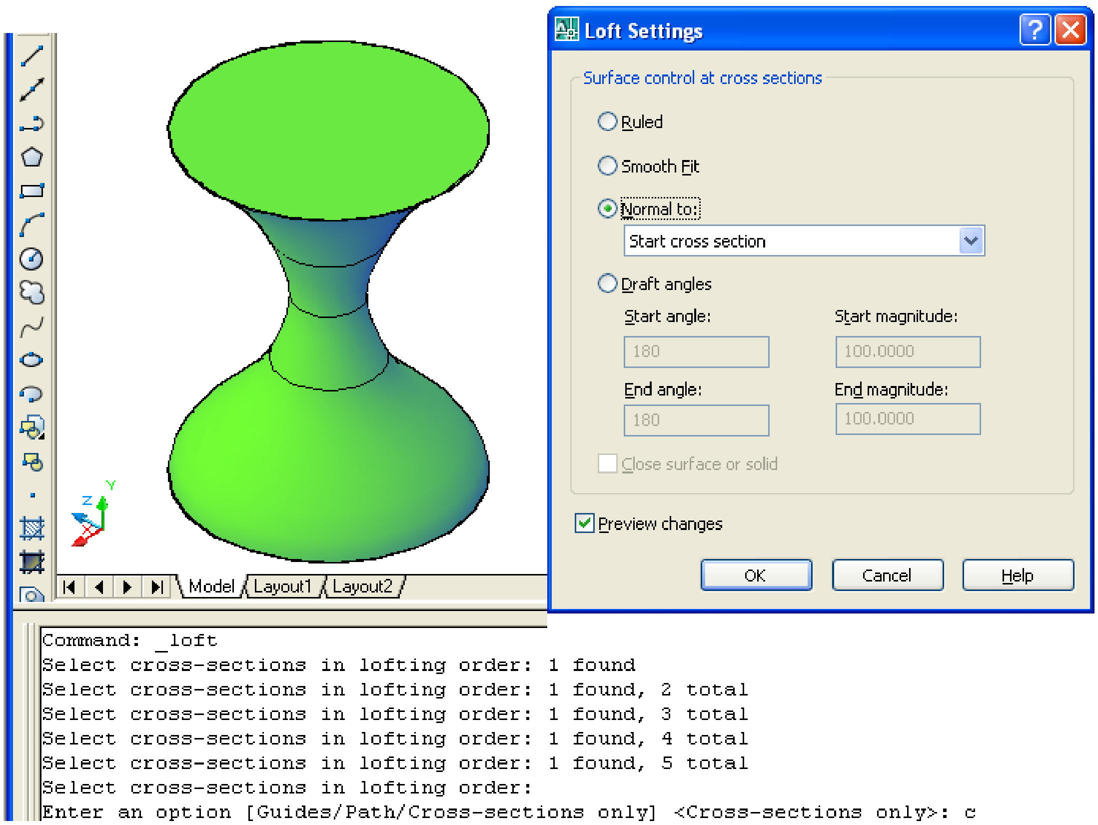


(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرولو وسمول(Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحې (Normal) انتخابکې د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) تاکل

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې چې کله چیري د عادي او طبیعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وتاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاند نې ډول جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

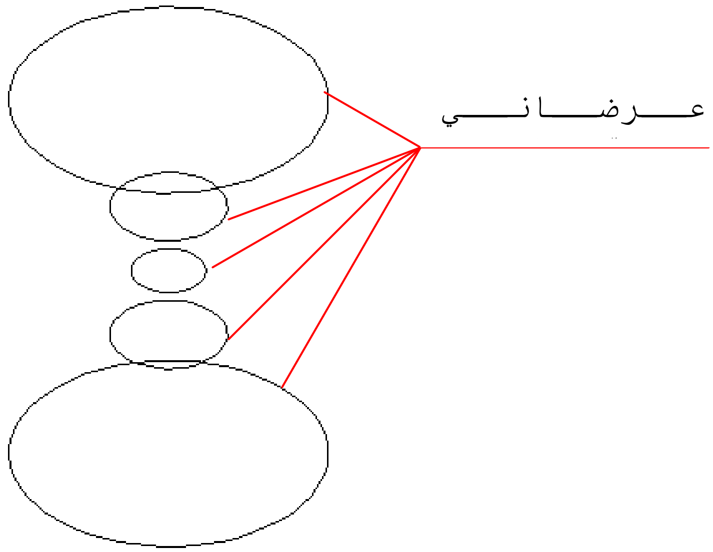


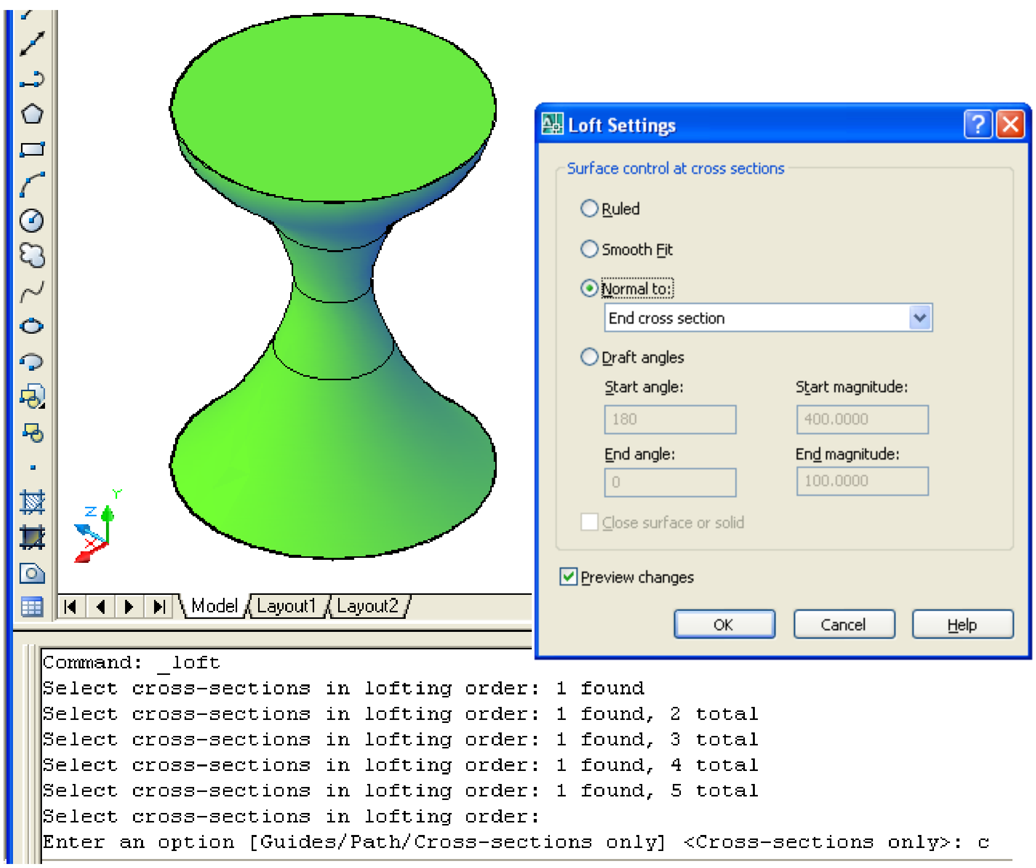


(۸۷-۱) شکل د پوښلو د برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې(Normal) انتخاب کې د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



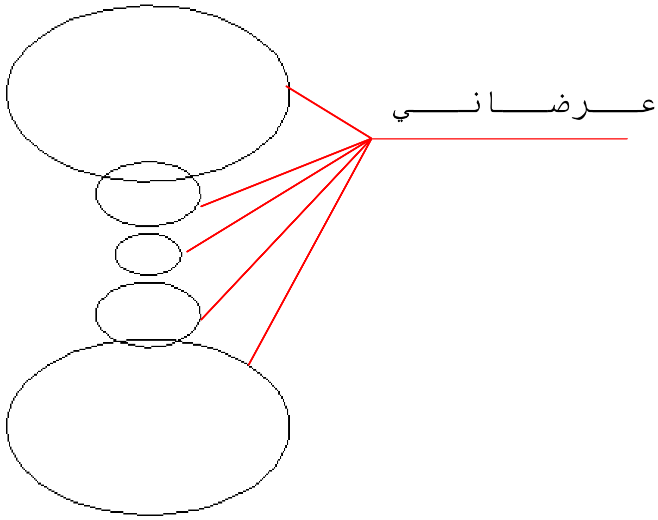


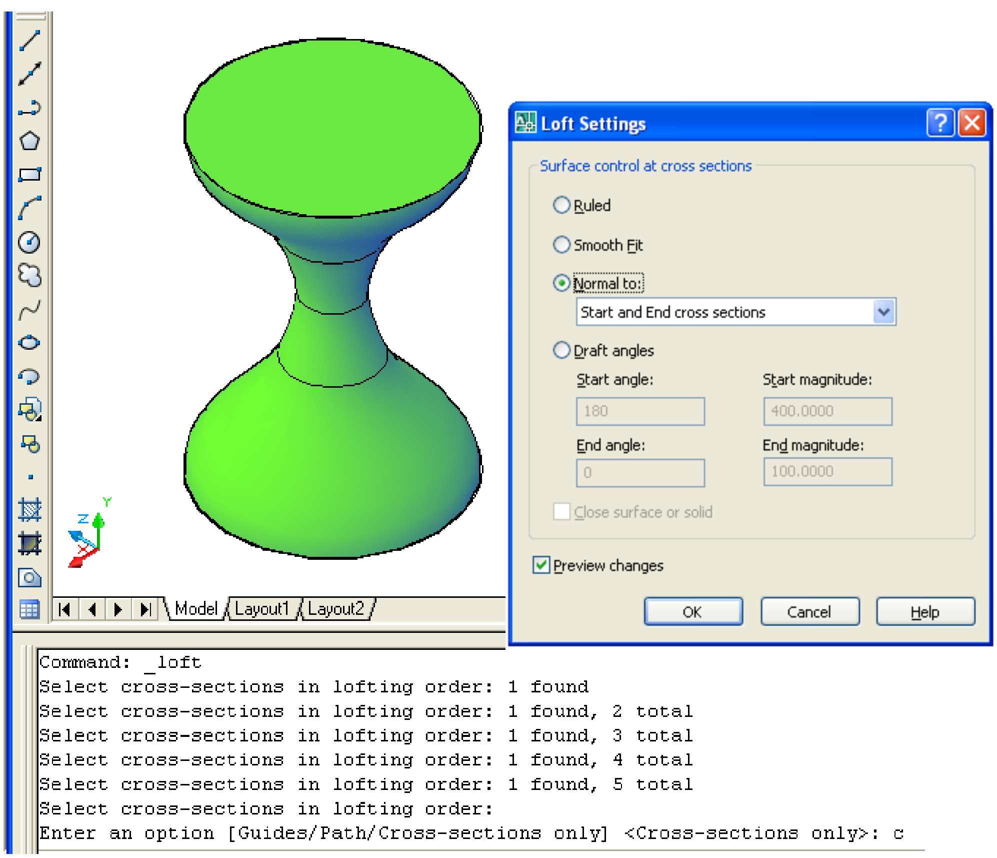
(۱-۸۸) شکل د پوښلود براړول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبیعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخیرني عرضاني قطعه (End cross section) تاکل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چیري د عادي اوطبیعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Start cross section) او د ختم (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وتېاکواوورسته د هو(Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړېږي.





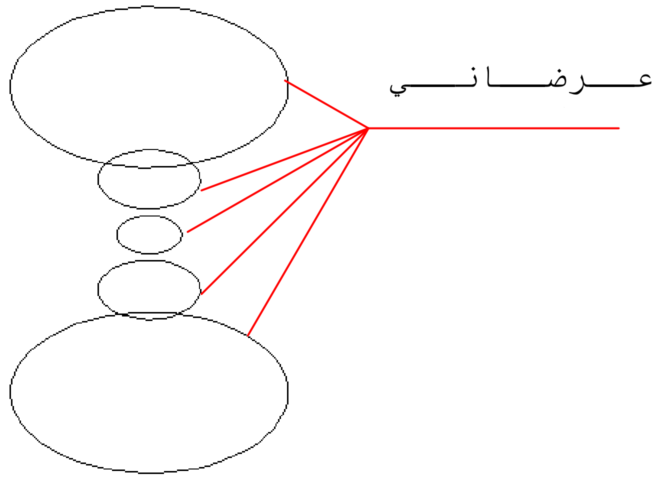
(۱-۸۹) شکل د پوښلود برابرولا وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي(Normal) انتخاب کي د شروع او اخيرني عرضاني قطعه(Start and End cross section) تاکل

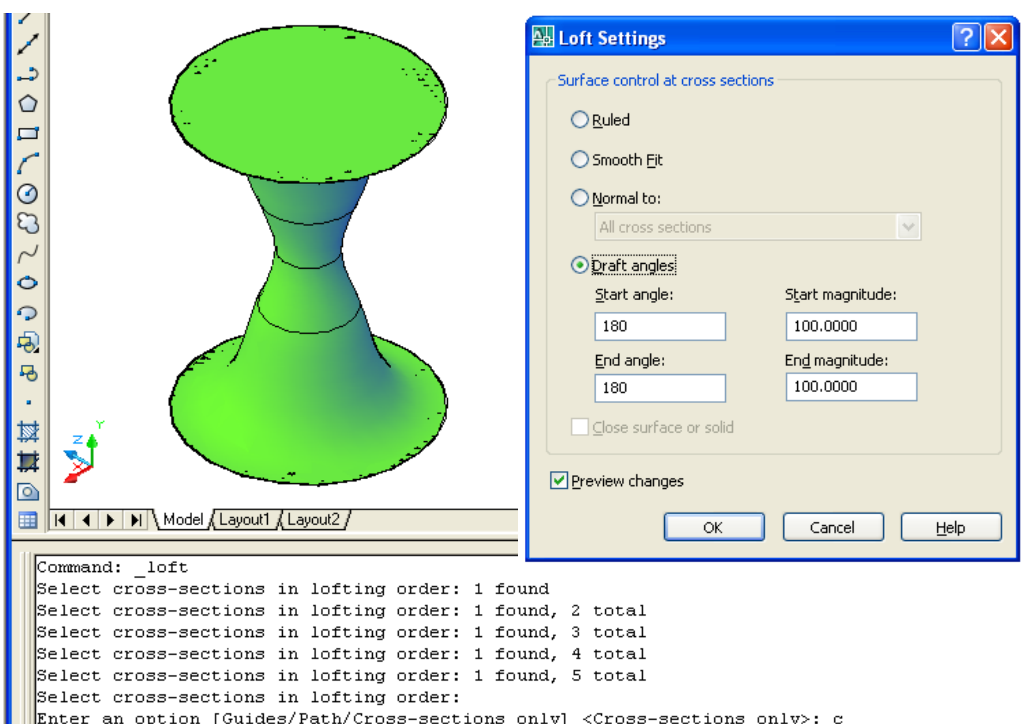
دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه کي که چيري د زاويه د تاکلو (Draft angle) کورانتخاب کړو ، د لته ځلورنورانتخابونه موجود دي لکه: د شروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاويــه(Start angles) ،د شــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) ، د خــتم زاويــه(End angle) او اخــيرنــي پــراخــوالــي(End magnitude).

د پــورتنــيو څلورو انــتخابــونــود انــد ازوپــه ټــاکــلــو ســره پــه جسم کــي بــد لون لــيد ل کــيږي. د انــد ازو تــرانــتخاب اوټــاکــلــو وروســتــه کــه د هــو(Ok) کــورانــتخاب کــړوپــه لا نــد نــي ډ ول جسم جــوړيــږي.





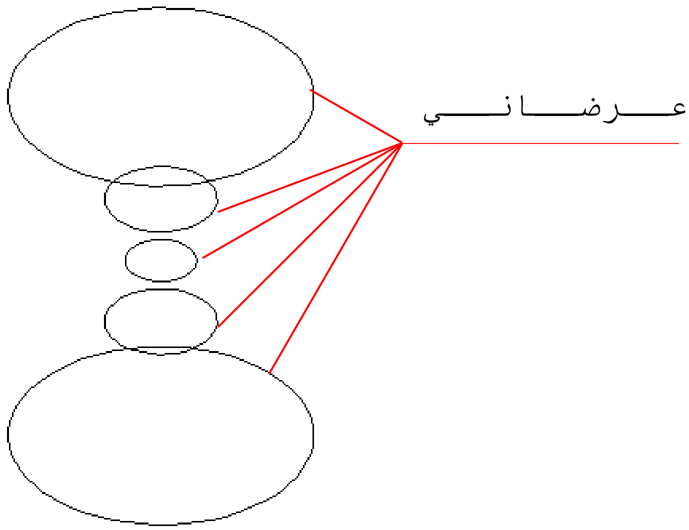
(۱-۹۰) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په(۱۸۰) د رجوزاويه سره

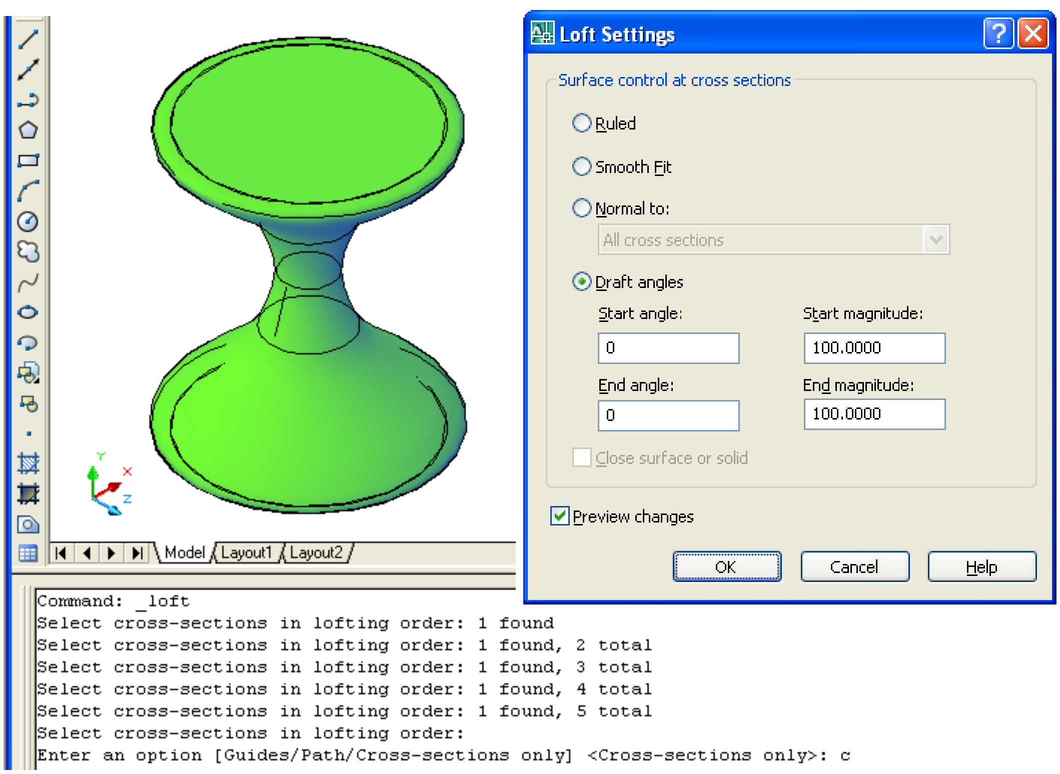
دپــوښلــودبــرابــرولــواوســمولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کي کــه چــيري د زاويــه د ټــاکــلو (Draft angle) کــورانــتخاب کــړو، د شــروع زاويـــه(Start angles) صــفر درجــي وټــاکـــو ، دشــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــد ازه وټــاکو، د خــتم زاويــه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) صـفر درجـي وټـاكــو او اخـيرنـي پـراخـوالي (End magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــدازه وټـاكو.

د انـد ازو تـرانـتـخاب او ټـاكـلو وروسـته كـه د هـو (Ok) كـورانـتـخاب كـړو پـه لانـدنـي ډ ول جـسم جـوړيــږي.





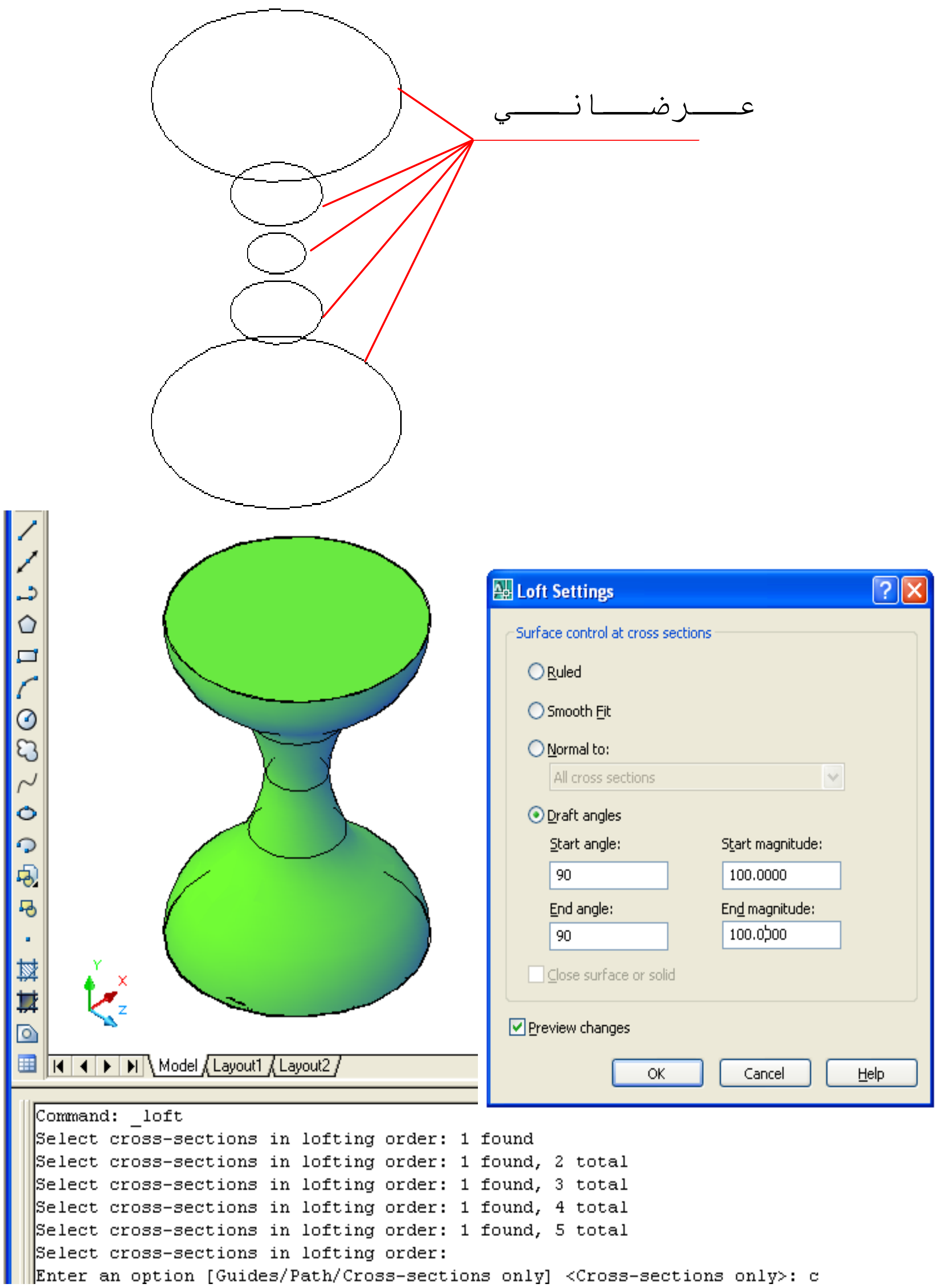
(۱-۹۱) شكل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاكلو (Draft angles) انـتخاب كي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

د پـوښـلو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پـانــه كي كـه چـيري د زاويه د ټـاكـلو (Draft angle) كـورانـتـخاب كـړو، د شـروع زاويــه (Start angles) (۹۰) درجـي وټـاكــو، د شـروع پـراخـوالــي (Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــدازه وټـاكو، د خـتـم زاويــه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجي وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه وټاکو.

د اندازو تر انتخاب او ټاکلو وروسته که د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

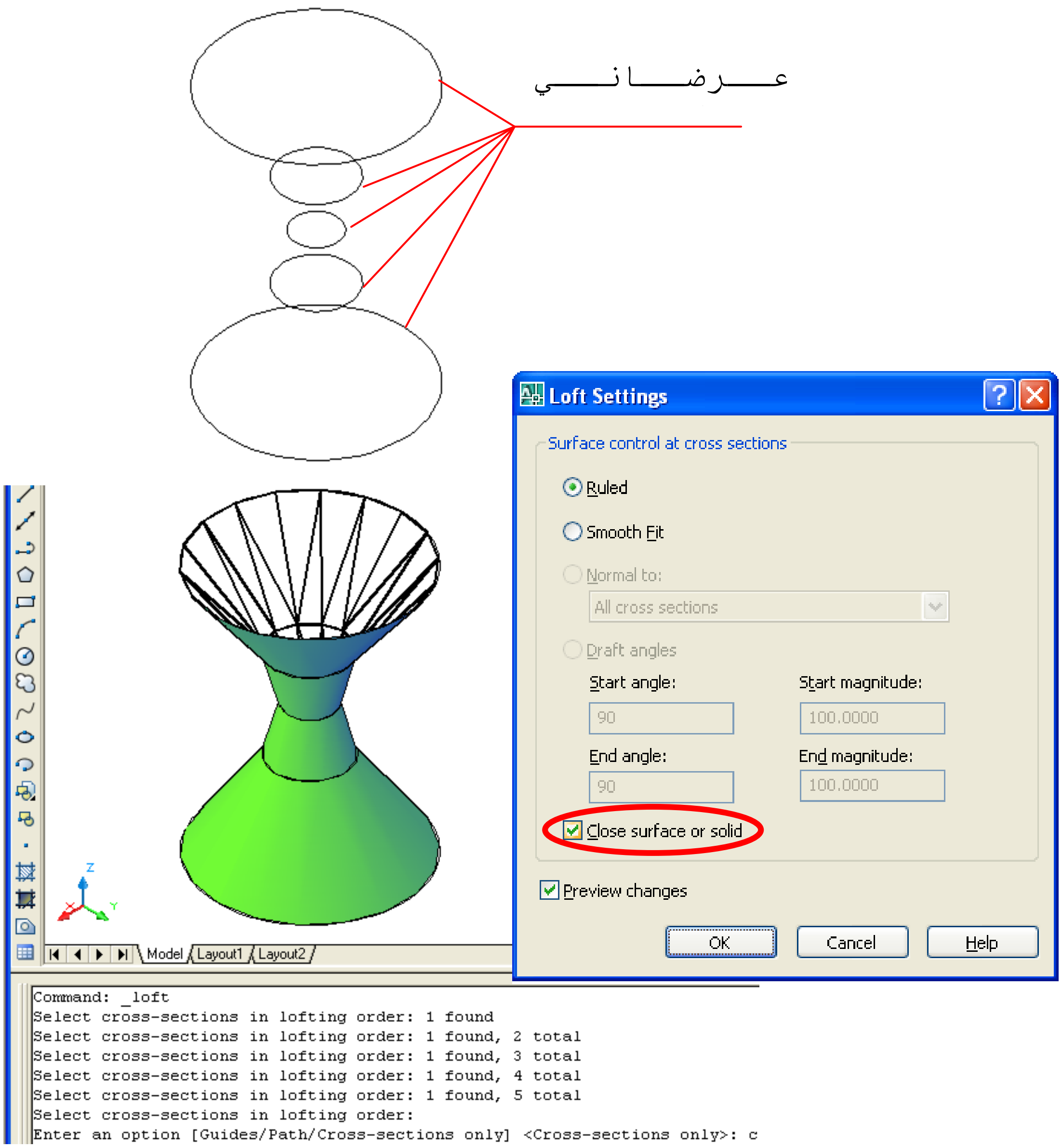


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په (۹۰) درجو زاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيرې د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور انتخاب کړو، يوازي او يوازي د هموارې سطحي (Ruled) او د ښوي او هوار (Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غير فعاله وي او کار نه کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیري د همواري سطحي (Ruled) کور انتخاب او تاکوا وورو وسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.

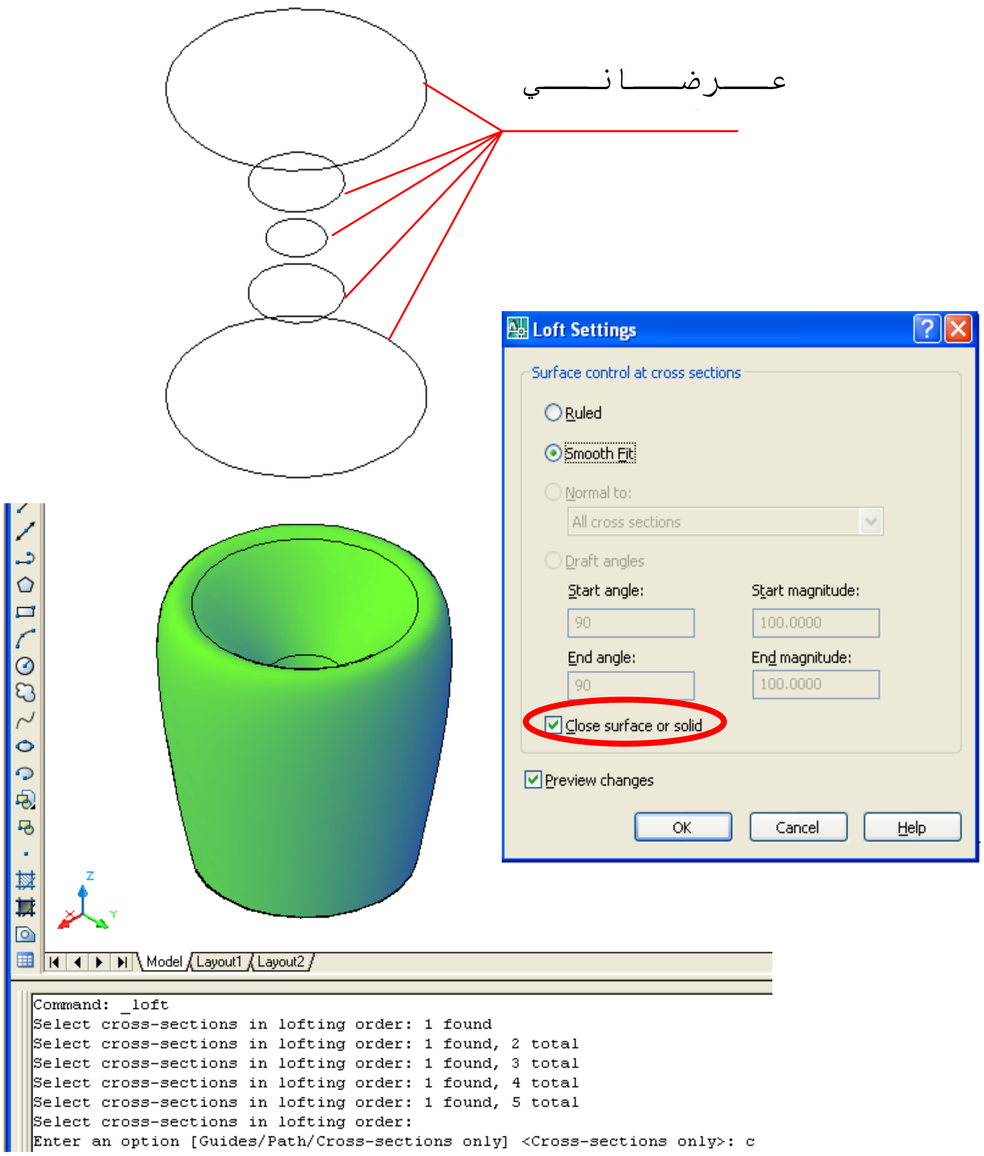


(۱-۹۳) شکل د یوبنلود برابرول وسمول (Loft Settings) د ترلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د یوبنلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چیري د ترلي سطحي یا جسم (Close surface or solid) کور انتخاب کړو، یوازي او یوازي د همواري سطحي (Ruled) او د بنوي او هوار (Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غیر فعاله وي او کار نه کوي.

که چیري د همواري سطحي (Smooth) کور انتخاب او تاکوا وورو وسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



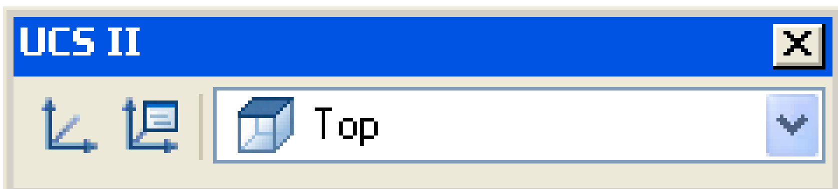
(۱-۹۴) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

که چیري د یوي طبعي مځکي د یوي ساحه عرضاني قطعي (Contours) ولــرو، د دي هد ایت پـه وسیله د نوموړي ساحه پـه فضاکي جوړولاي سو.

د مثال پـه ډول (۱-۹۴) شکل د یوي ساحه توپوګرافي نقشه د ه چه د ارتفاعاتو خطونه (Contours) پـه کښي ښودل سوي د ي. د نوموړي ساحه پـه فضاکي د جوړولـو لـپاره پـه لاندي ډول سره کـړنه تـر سره کـو:

تـرهـرڅه د مخه بایـد د کورد ینـاتـو سستم(UCS I I) فعالـه وي ، د لـته بـایـد د لـوړطرفه (Top) وتـاکـل سي(۱-۹۵) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

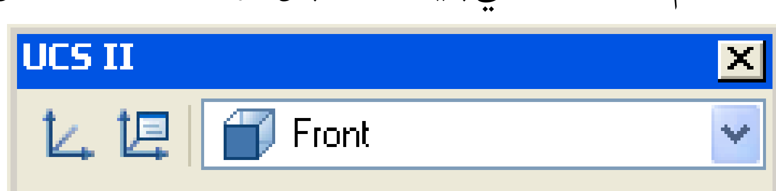


(۱-۹۵) شکل د کورد ینا توسیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

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

(۱-۹۲) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

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



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

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

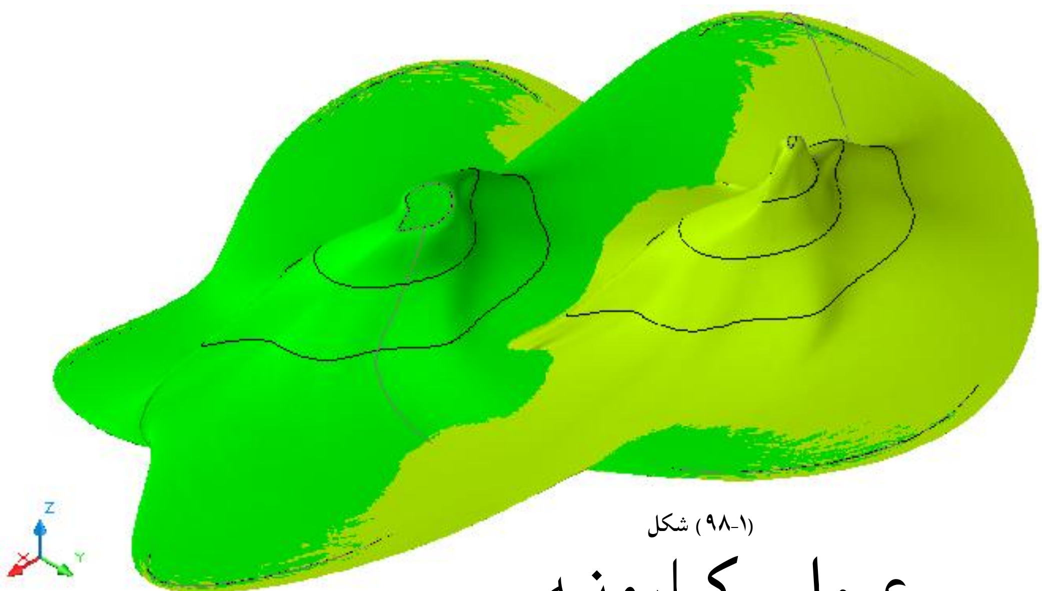
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي 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.

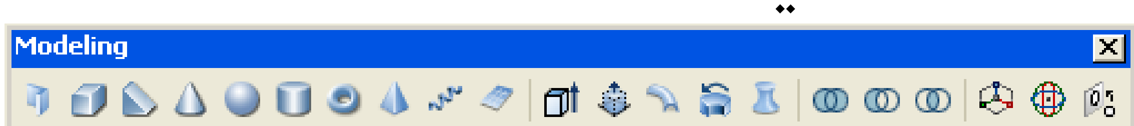
ترپورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه



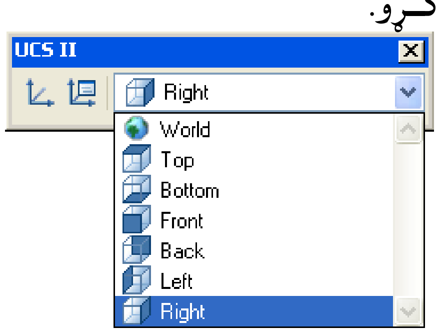
(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کي د ډول ډول ساده اجسامو (Solids) د جوړ هد ايتونه موجود د ي ، چه د هريوه په انتخاب سره يو ساده جسم جوړولاي سو. که چيري څو ساده اجسام 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 جوړيدلاي سي.
د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جگوالي ئي (350cm) وي. د اکار د يوه ډوله جسم (Polysolid)،

د صندوق (Box) ،غالبولو(Extrude) ، کشول او کښيکښل (Press or pull) ، کشولو(Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړولاي سو.
همد ارنگه کولاي سو د تغير ورکولو ، اصلاح کولو او تعديل کولو په وسيله سره د يوډول جسم ځخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توگه کولاي سو چه د چاقو(Slice) د هد ايت په وسيله سره د صندوق (Box) د پري کولو ځخه 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 کارکولو 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 لاندني منيو ځخه ئي انتخاب کړو.

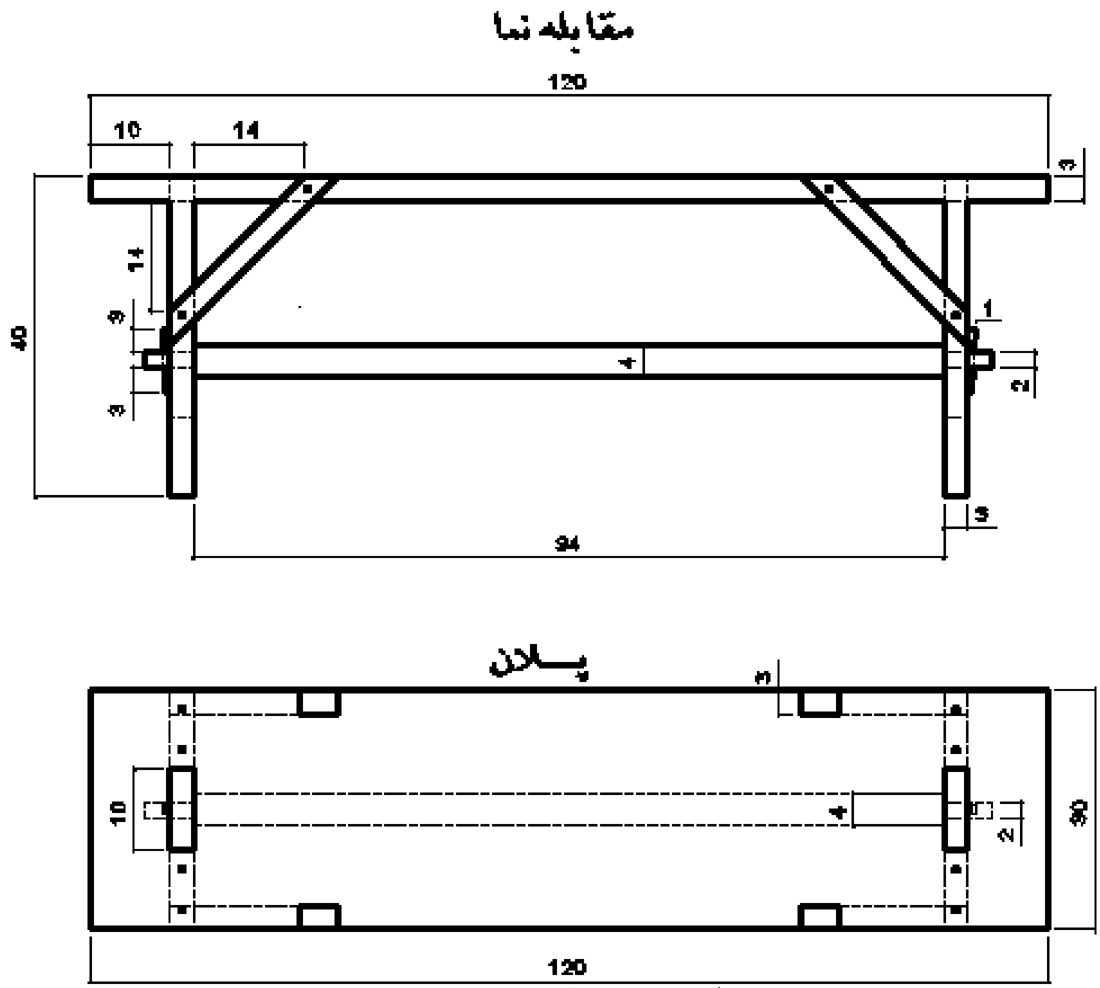


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي مثال:

غواړود (۱-۱۰۱) شکل د اندازو سره سم یوه چوکي جوړه کړو.



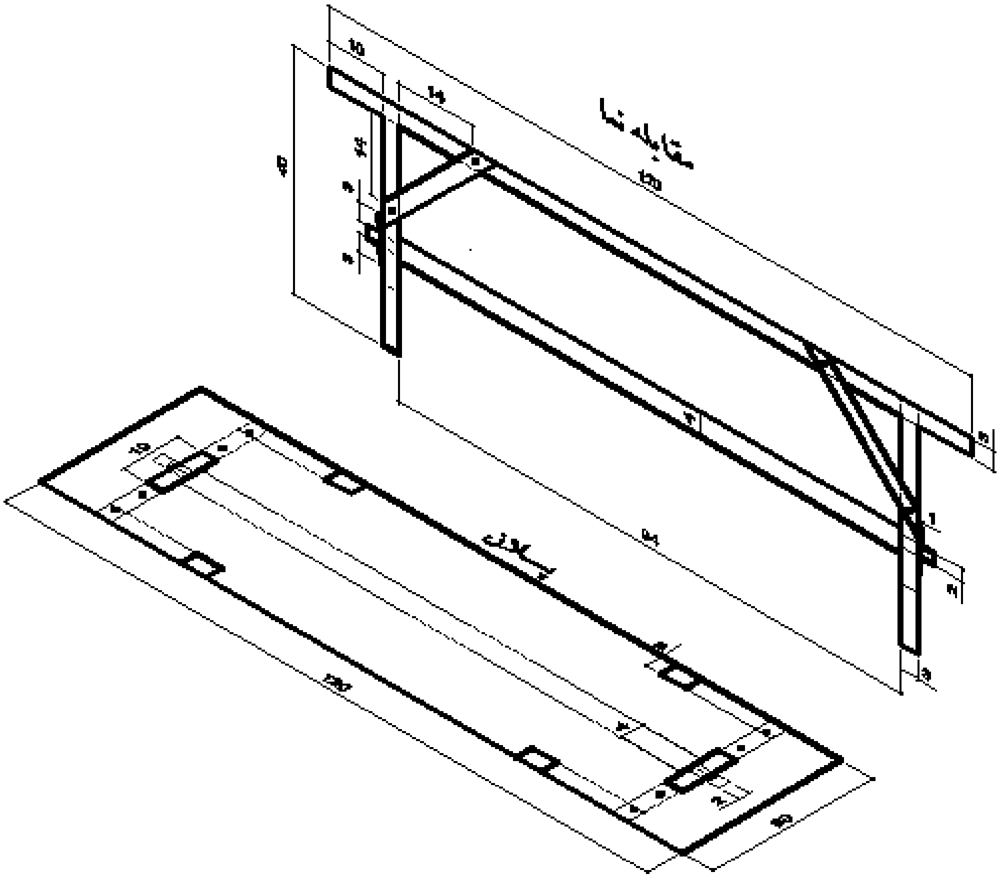
(۱-۱۰۱) شکل یوه ساده چوکي

د دي لپاره چه د پورتني شکل سره سم یوه ساده چوکي رسم کړو نو د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو د ډول، ډول هدایتو په وسیله سره د نوموړي چوکي هرشي په جلا، جلا توګه سره جوړو اوورسته ئي د یووه ترکاڼ په شان سره یوځاي کو.

۱– د لید لو(View) د منیو څخه د خپلي خوښي حجره ټاکو.

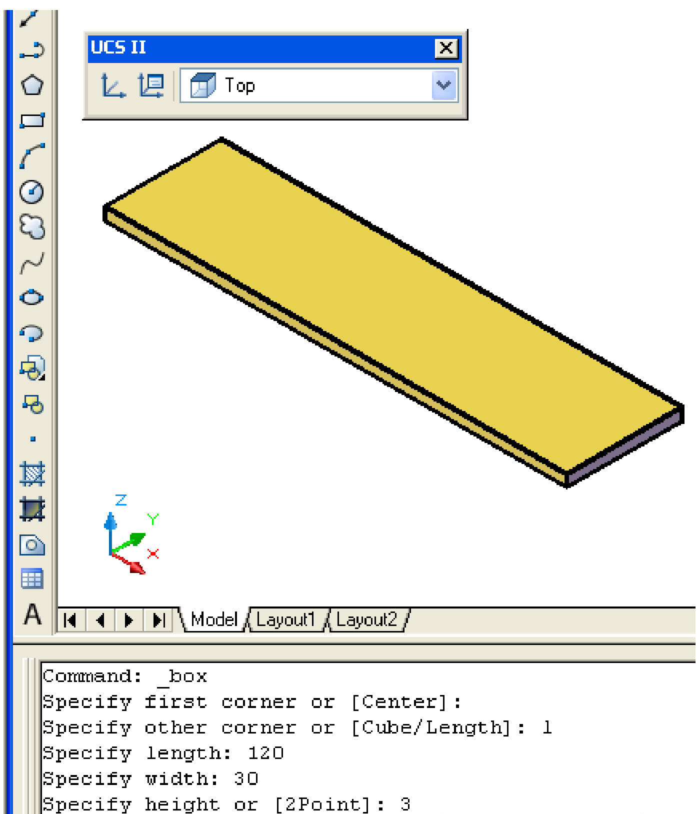
(۱-۱۰۲) شکل د لید لو (View) منیو

(c) ketabton.com: The Digital Library



(١-١٠٣) شكل په يوه حجره كي د چوكي نما وي

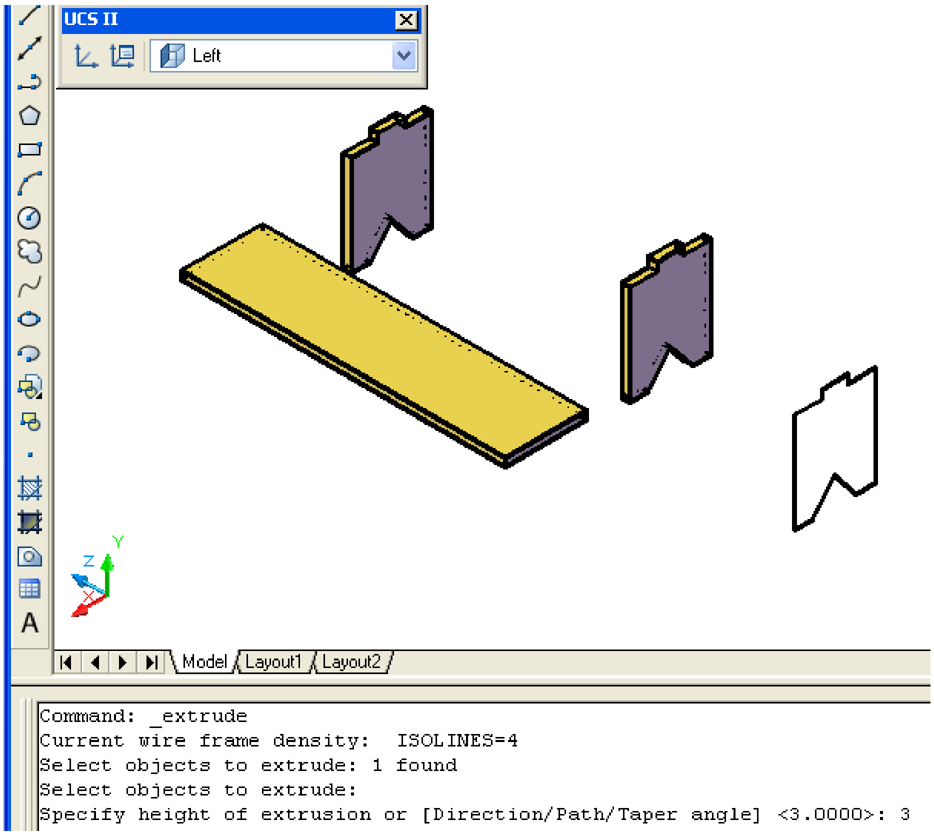
۲- د صندوق (Box) د هـد ايت په مرستـه د چوكي د سر تخته جوړو.



(١-١٠٤) شكل د چوكي د سر د تخته جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم(UCS II) کـې د چـپه طـــرف(Left) انـتخابـواود یـوه تـوتـه خـط(Polyline) پـه وسـیله سره د چـوکـي پـایـه رسـمو ،وروسـتـه ئـي د غالـبولو(Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکي پـایـه جـوړ و.



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکـي د پـایـو جوړول

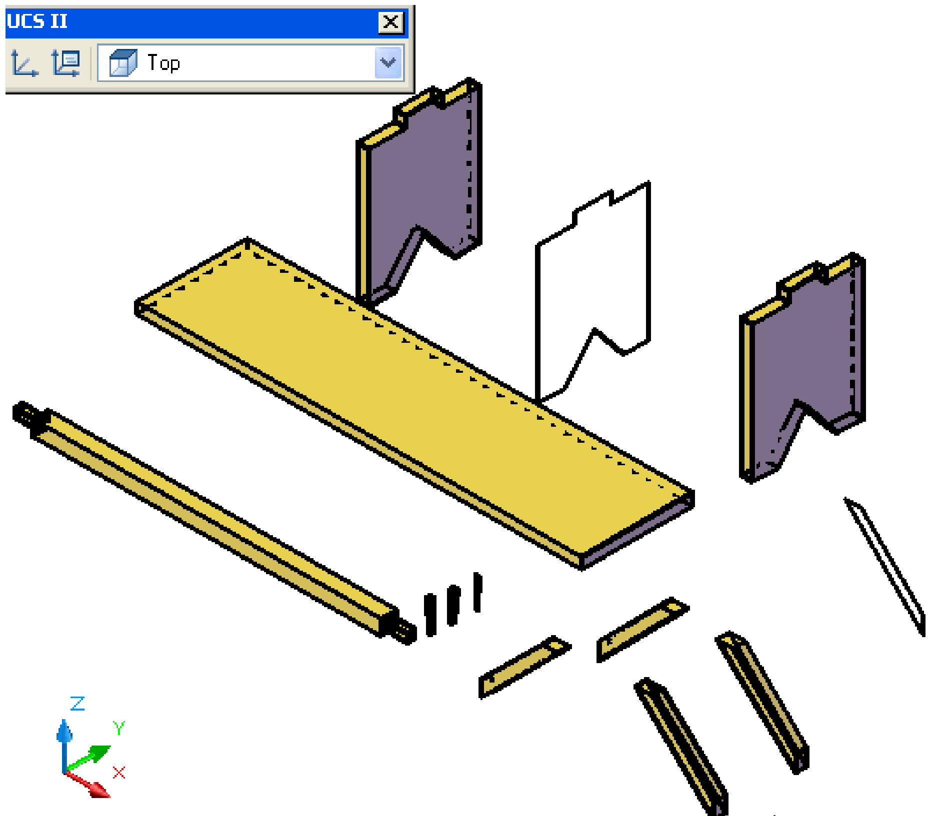
۴- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم(UCS II) کـې د مـخامـــخ طـــرف(Front) انـتخابـواود یـوه تـوتـه خـط(Polyline) پـه وسـیله سـره د چـوکي بـیره(مـایل بـازو) رسـمو ،وروسـتـه ئـي د غالـبولو(Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکي بـیره(مـایل بـازو)جـوړ و.

څرنګـه چـه نـومـوړي چـوکـي څلور بـیري لـري نـو د کـافـي(Copy) اود د ري بـعد ي څـرخـولـو(3D Rotate) پـه وسـیلـه سره ئـي تـعد اد پـوره کـوا و تـرتـیبـو ئـي.

۵- د چـوکي لانـد نـي بـا زوچـه د وه سـرونـه ئـي نـري دي د صـند وق(Box) د هــد ایت پـه وسیله سره د اسـي جـوړوچـه د وه سـرونه ئـي یـوډ ول مـکـعب اومـنځـني بـرخـه ئـي بل ډ ول مـکـعب جـوړواو وروسـتـه ئـي یـود بـل سـره یـوځـاي کـو.

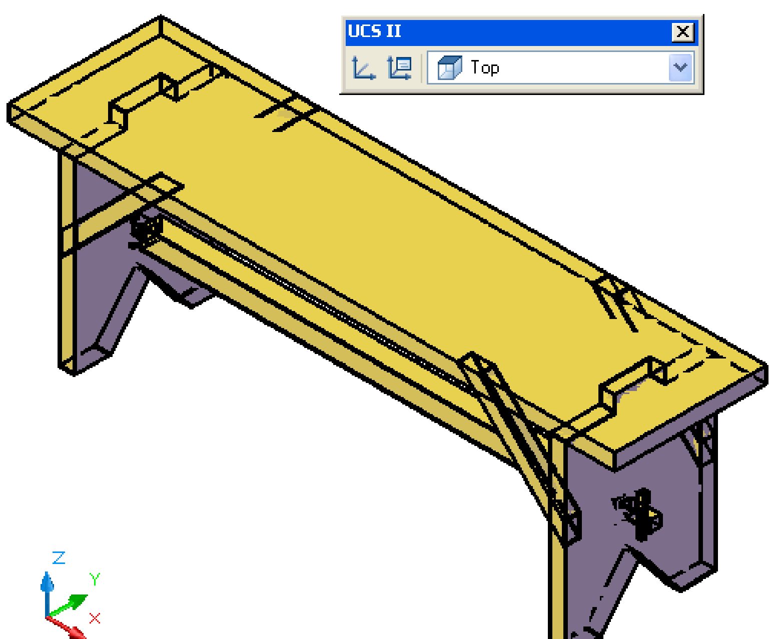
۶- د چـوکـي د پـایـوا و بـازو د تـینګـولـولـپاره پـانـه هـم د غالـبولو(Extrude) د هد ایت پـه وسـیله سره جـوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شکل د چوکي د ټولو اجزاوي

د پورتنيو اجزاؤ تر بشپړيد وروسته د (۱-۱۰۱) شکل د اند ازو په نظر کي نيولو سره د چوکي ټوله اجزاوي د حرکت ورکولو (Move) د هد ايت په وسيله سره ئي ځاي پر ځاي کو.

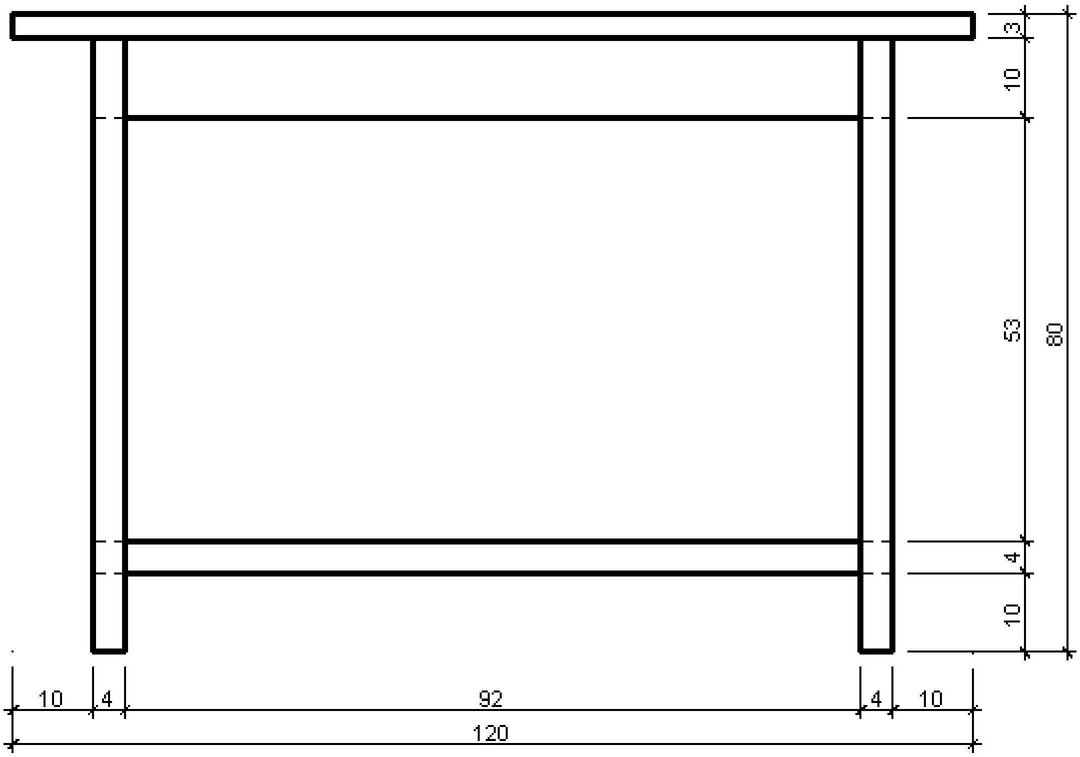


(۱-۱۰۷) شکل د چوکي د ټولو اجزاؤ ځاي پر ځاي کول

د وهم مثال:

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

مــقابـــــله نما



پـــــلان

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

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

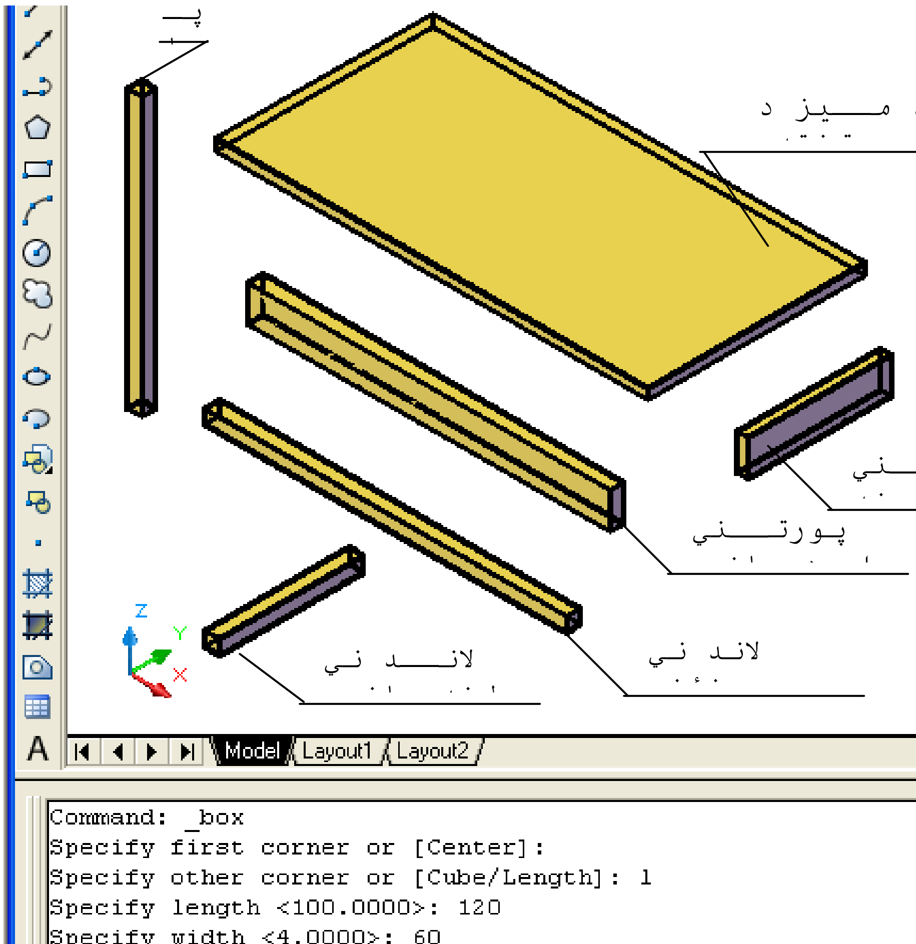
۲–د صــند وق(Box) د هــد ایت پــه مــرســتــه د مــیز د ســر تــختــه جــوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

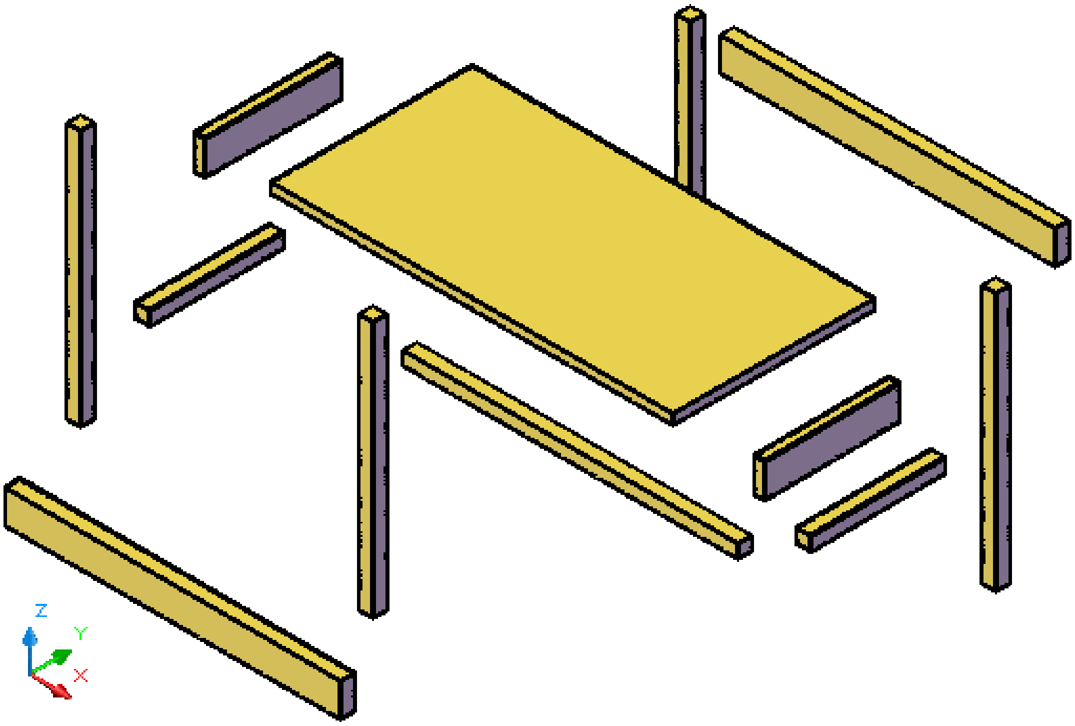
د میز د نورو اجزاؤد جوړولو لپاره په پورتني ډول سره د صندوق (Box) د هدایت څخه کار اخلو او د هر جز څخه یوه ،یوه دانه جوړوو.



(۱-۱۰۹) شکل د میز د یوه، یوه جز جوړول

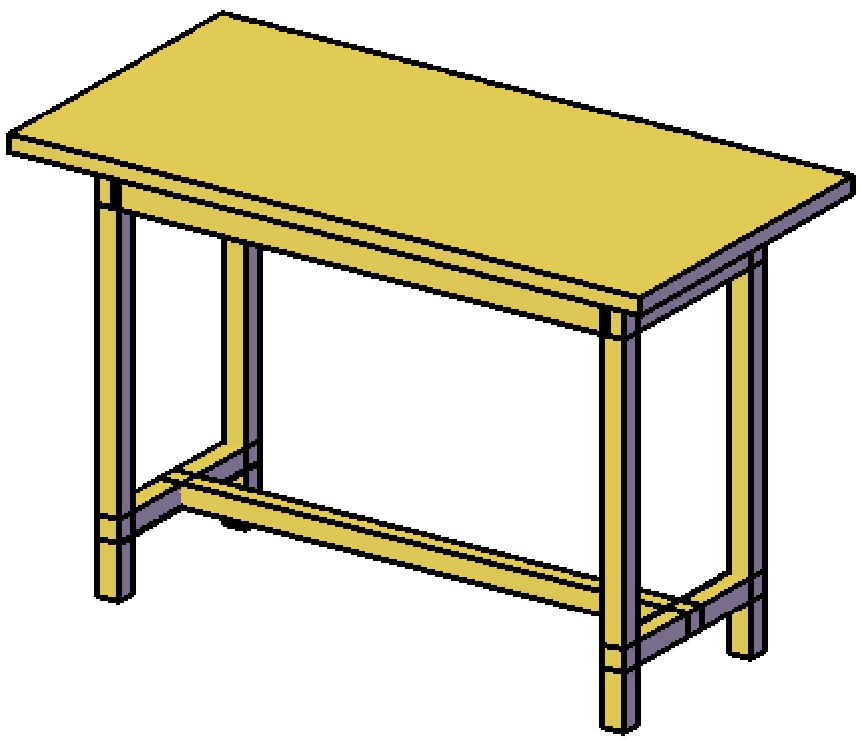
۳- د کافي (Copy) د هدایت په وسیله سره د اړتیا په اندازه جوړ سوي اجزاوي کافي کو (۱-۱۱۰) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

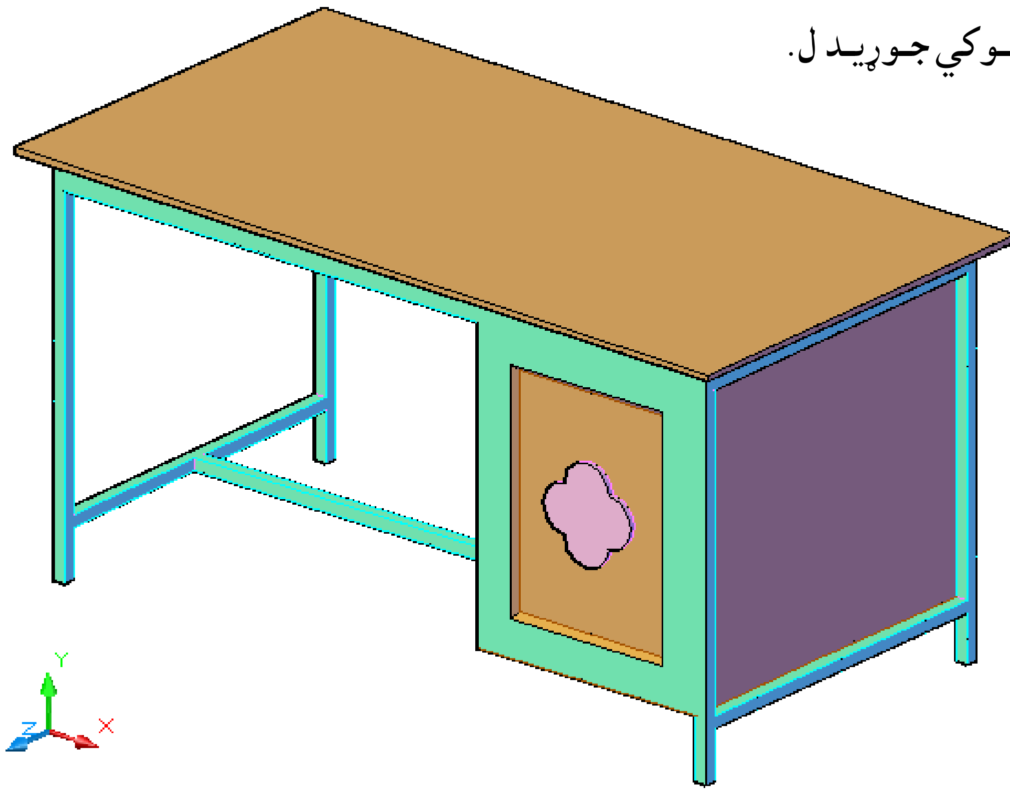


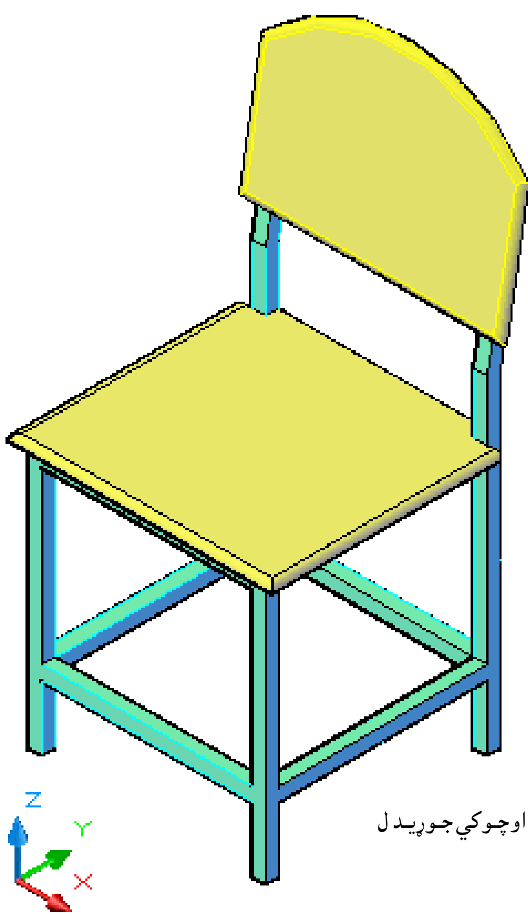
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ(مناسب) ځایو باند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکي جوړېدل.



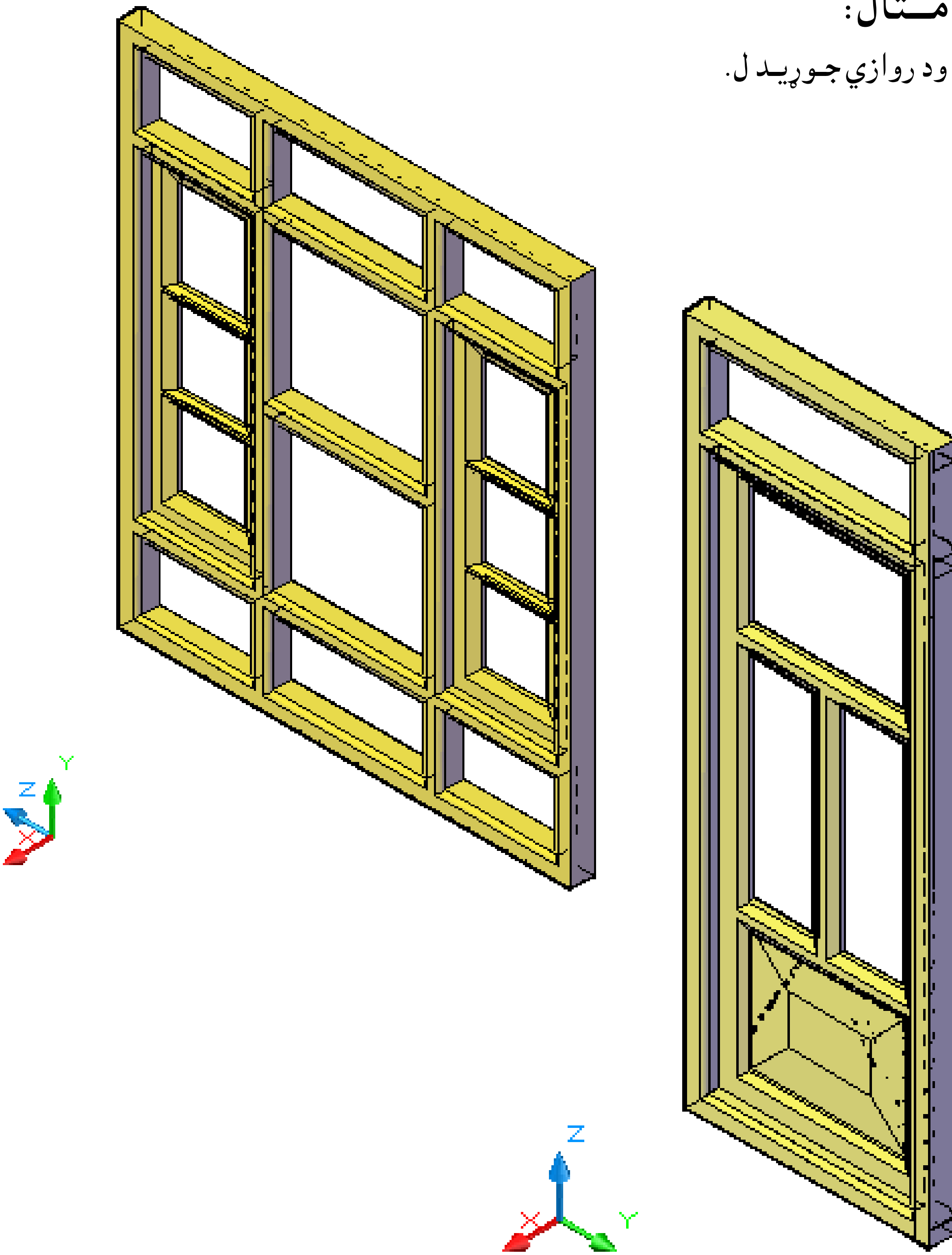


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم مثال:

د کړکي اود دروازي جوړيدل.

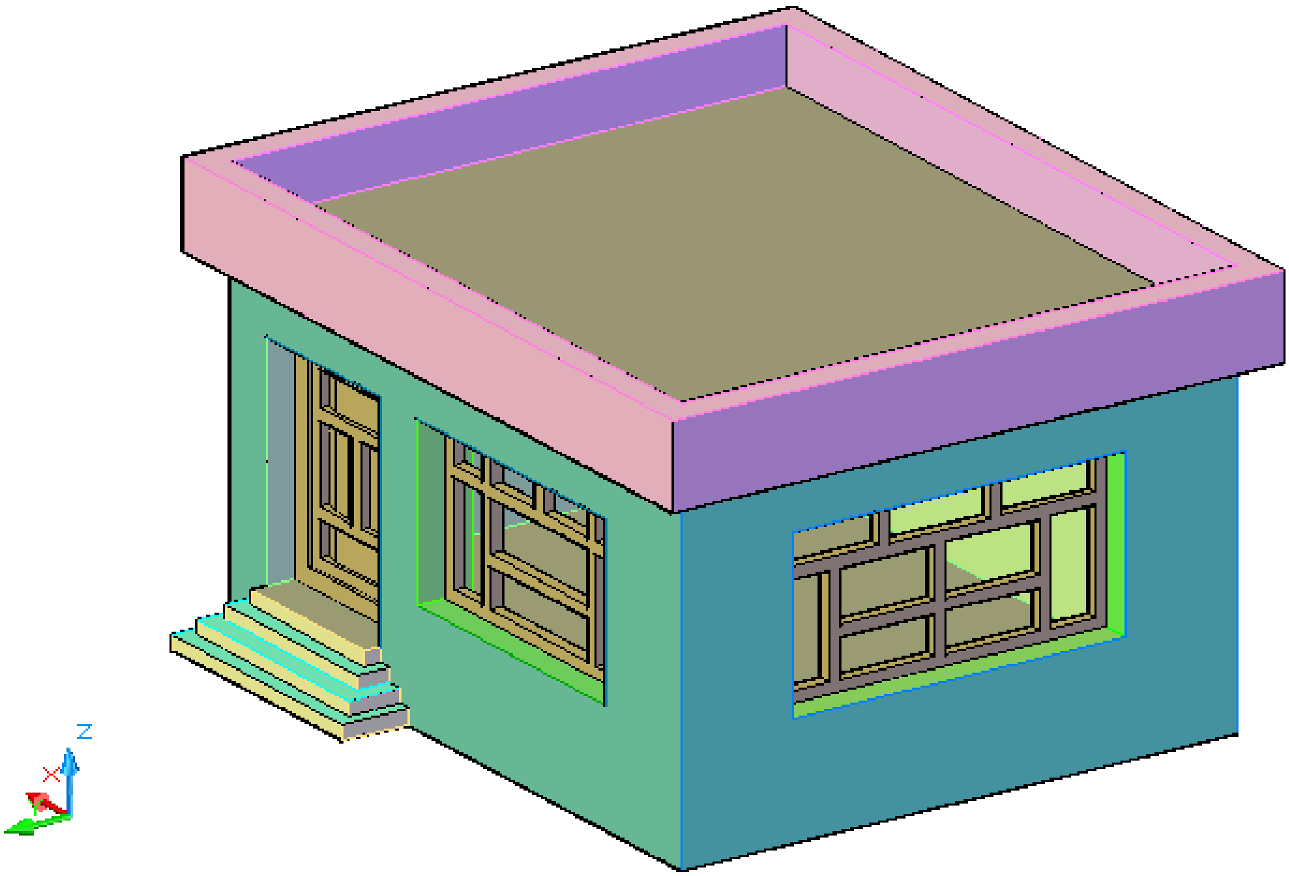


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي اود روازي جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

د یوي ساده خونه جوړول د مختلو هد ایتو په وسیله سره.

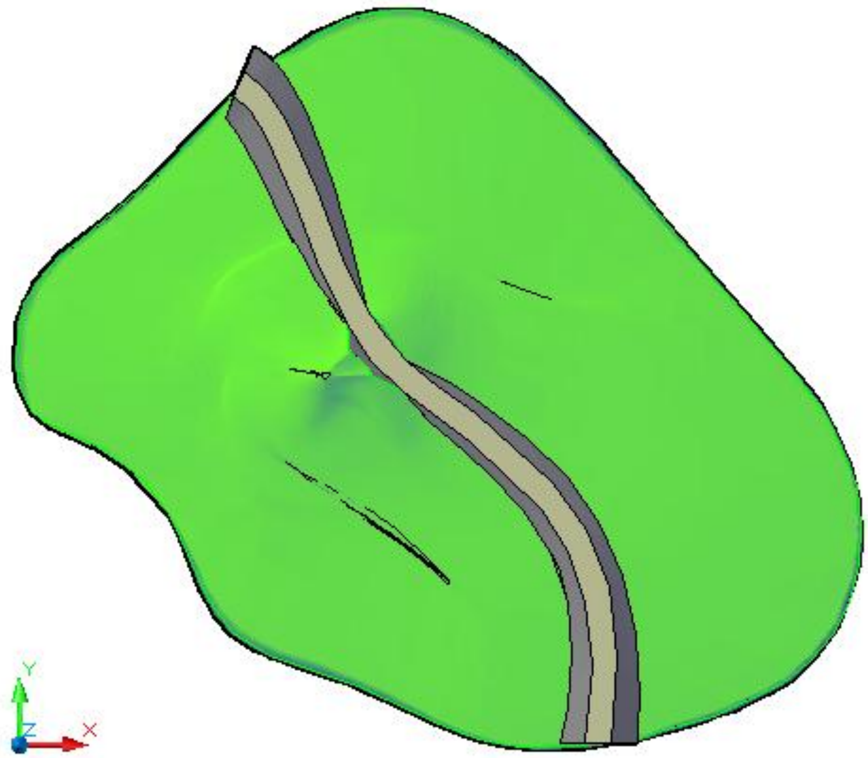


(۱-۱۱۴) شکل د یوي ساده خونه جوړیدل

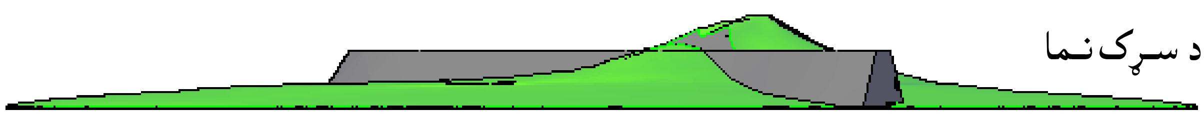
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

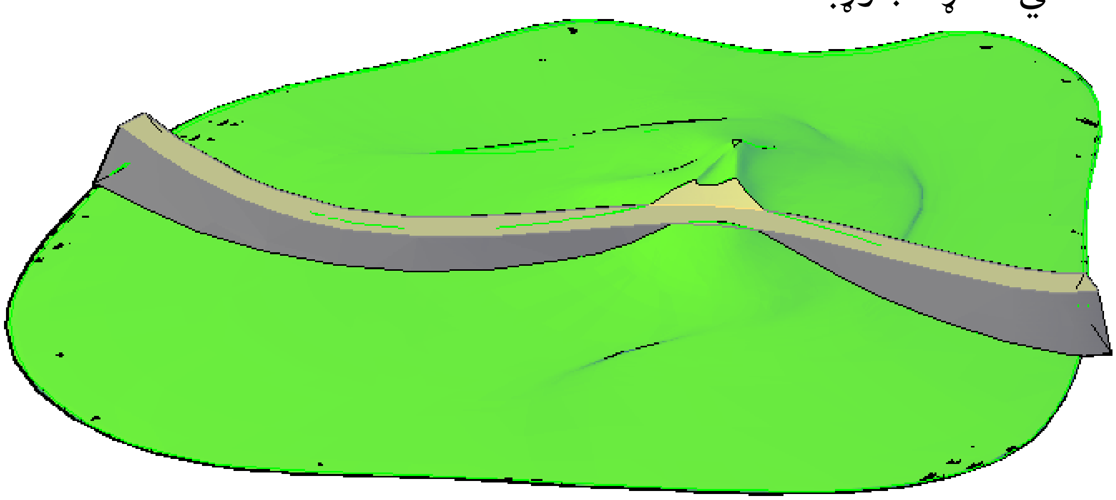
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم فصل

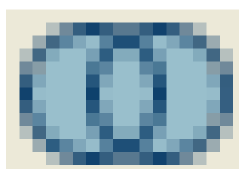
تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

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

د څوجسمونو يوځاي کول (Union) :

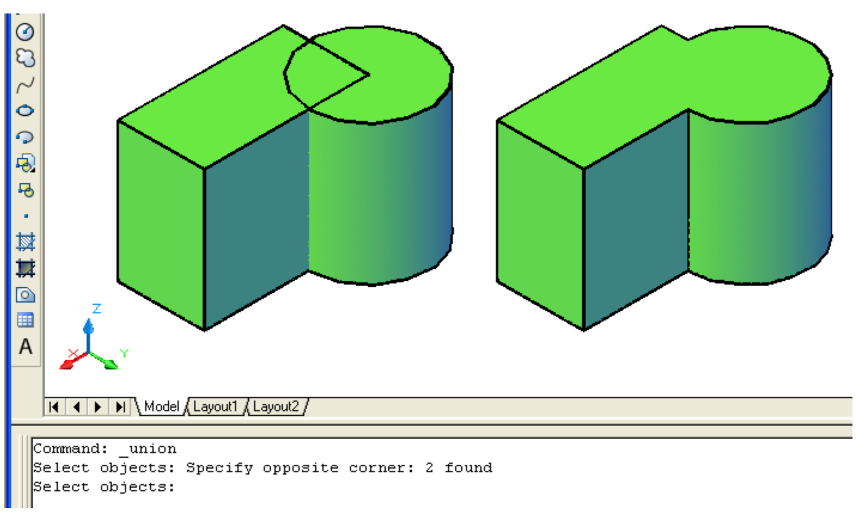
د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سوچه څوجسمونه سره يوځاي کړو.

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



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

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

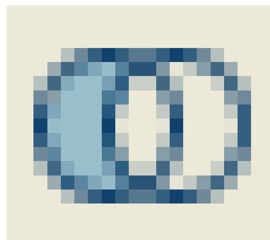


(٢-٢) شکل د دوشيانو يوځاي کول د (Union) د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

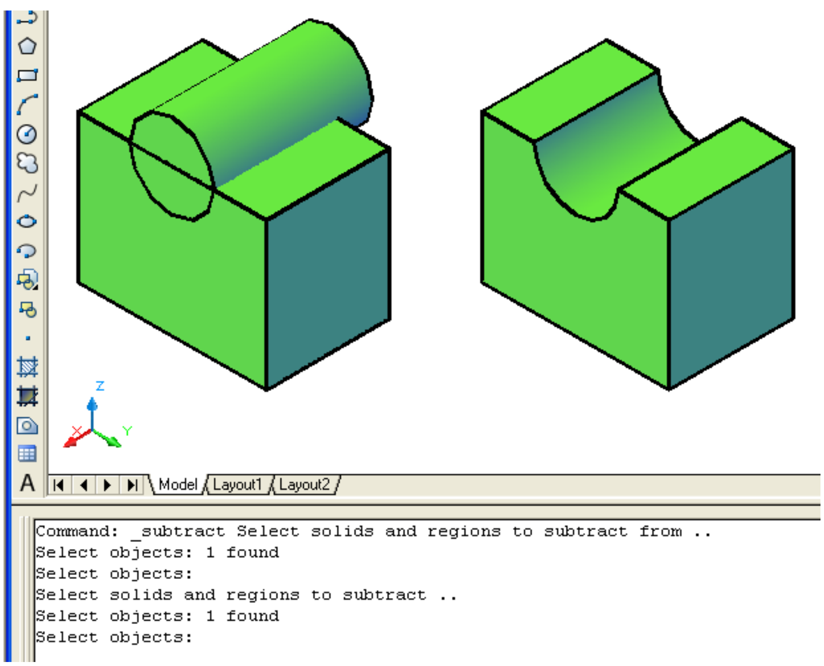
د يوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

د نومورې هدايت په وسيله سره کولای سو چه د يوه جسم څخه بل جسم کم کړو.
د نومورې هدايت نښه په (۲-۳) شکل کې ښودل سوې د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منيو کې موجود د ه اوهمدا رنگه که چيرې د امر په کړکې کې د (Subtract) توري وليکو او اينټر(Enter) ووهو نومورې هدايت غوره کولای سو.



(۲-۳) شکل د کمولو (Subtract) د هدايت نښه

د نومورې هدايت تر غوره کولو وروسته ،لومړی بايد هغه جسم په نښه سي چه بل جسم ځنې کميږي. د مثال په توگه په (۲-۴) شکل کې لومړی 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.

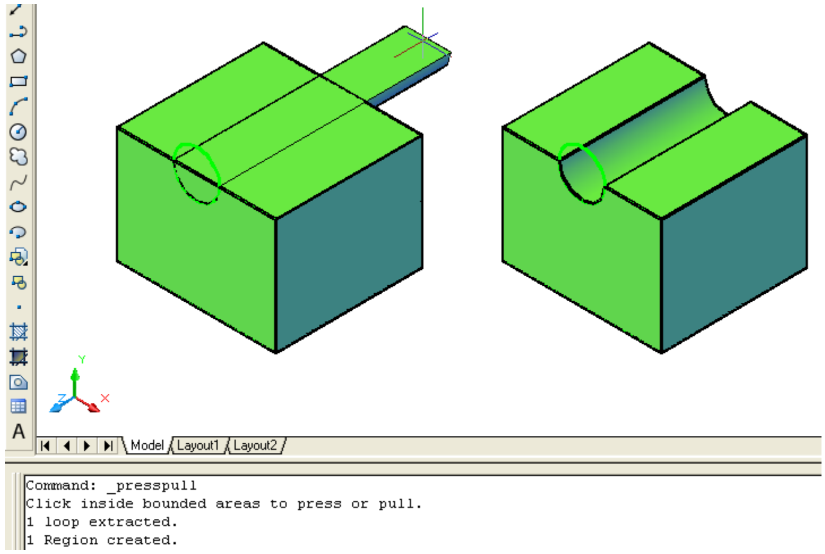


(۲-۴) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هدايت په وسيله

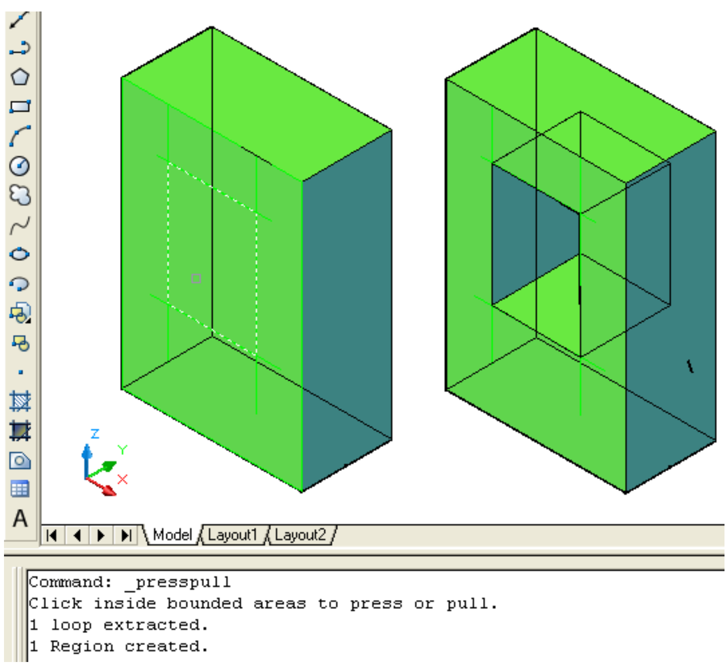
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کې د کښولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله سره هم ترسره کولای سو.که چيرې د يوه هموارو سطحو لرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هري سطحي څخه وغواړو يو شي کم او يا اضافه کړو. نوموړي شي کيداسي د خط (Line)، يوه ټوټه خط (Polyline)، د ايري (Circle)، منظم څو ضلعي (Polygone) او متوازي الاضلاع (Rectangle) په وسيله رسم کړو د (۱-۷۵) شکل په شان.



(۵-۲) شکل د يوه جسم څخه بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله



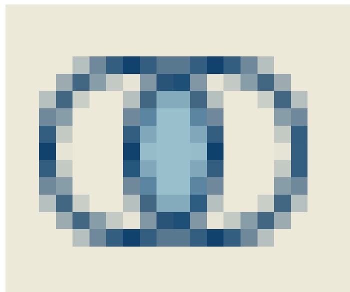
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله

د د واجسامو يو د بل سره پريکول (Intersect):

د نوموړي هدايت په وسيله سره کولاي سو چه د د واجسامو يو ځاي کيد و څخه وروسته هغه برخه چه د دواړو اجسامو ګډه (مشترکه) برخه وي په لاس راوړو.

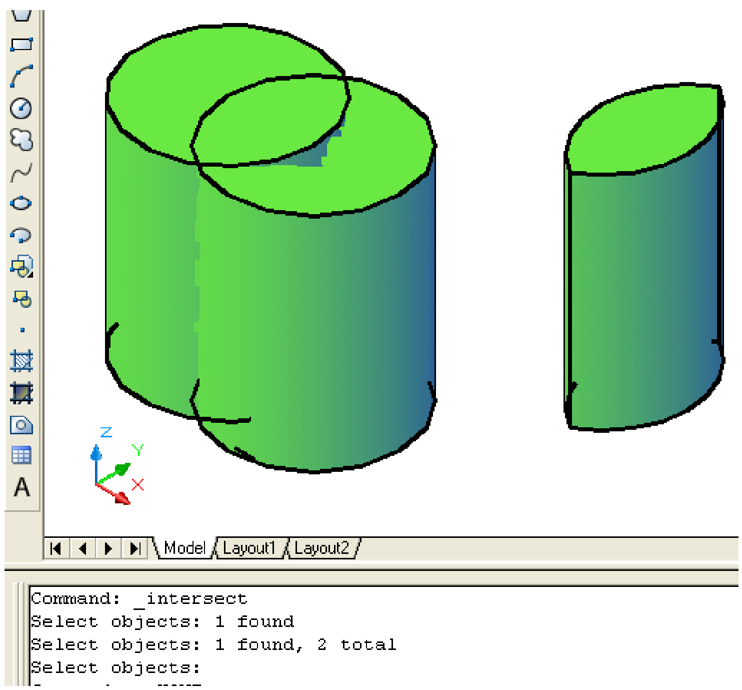
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومړي هد ایت نښه په (۲-۵) شکل کې ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منیو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منیو کې موجود د ه اوهمد ارنګه که چیري د امر په کړکي کې د (Intersect) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهونومړي هد ایت غوره کولاي سو.



(۲-۵) شکل د یوه اوبل سره د پریکولو (Intersect) د هد ایت نښه

د نومړي هد ایت تر غوره کولو وروسته ،لومړي باید اجسام یو په بل پسي په نښه سي وروسته د موس راسته طرف کښیکښل سي اویا اینټر(Enter) ووهل سي.



(۲-۶) شکل د اجسامو یو د بل سره پري کول د (Intersect) د هد ایت په وسیله

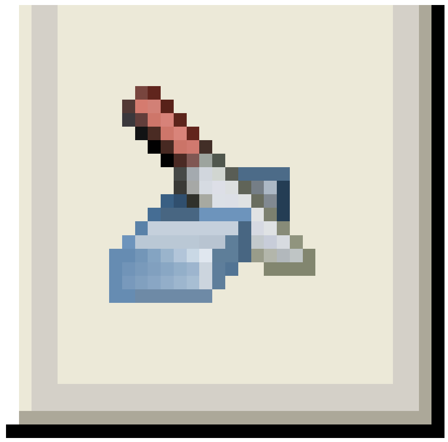
پورتني کړنه په ځینوا جساموکي د کشولو اوکښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله هم ترسره کولاي سو.

د ړه (ټوټه) (Slice):

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هد ا یت په وسیله سره کولاي سوچه دیوه جسم یوه برخه پري(قطع) کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۲-۷) شکل د د ړه(ټـوټـه) (Slice) د هـد ايت نـښه

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

د هـمـوارشـي(planar Object) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم په نبنه کو)

Select objects to slice :

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

(د هموارشي (planar Object) منځني انتخاب غوره کو)

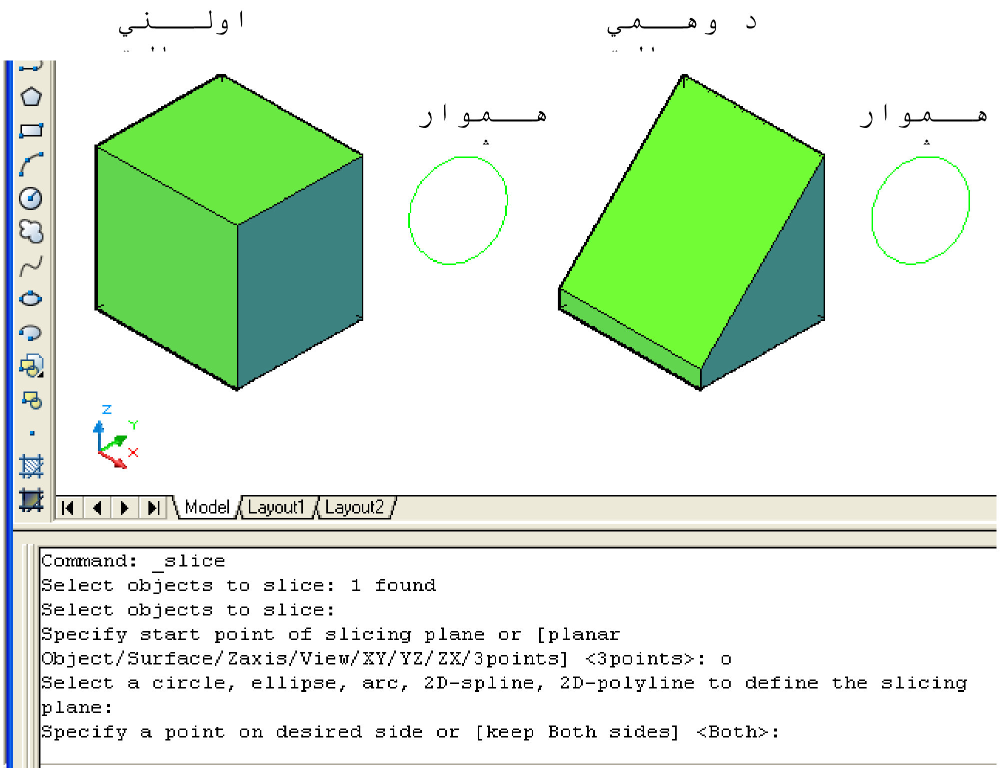
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(هموارشي (planar Object) چه په دي مثال کي د ايره ده انتخابوئي)

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

(د خپلي خوښي توته باندي يوه نقطه تاکو)

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



(۸-۲) شکل د دره(توته) (Slice) په هدايت کي د هموارشي(planar Object) منځني انتخاب

اوکه چيري وغواړو چه د واړي توتي پرخپل حال پاته سي نو په دي حالت کي د امرپه کړکي کي د (B) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو.

په دي حالت کي د جسم د واړي توتي پرخپل ځاي پاته کيږي چه هره توته ځان ته جلا ،جلا جسم دي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

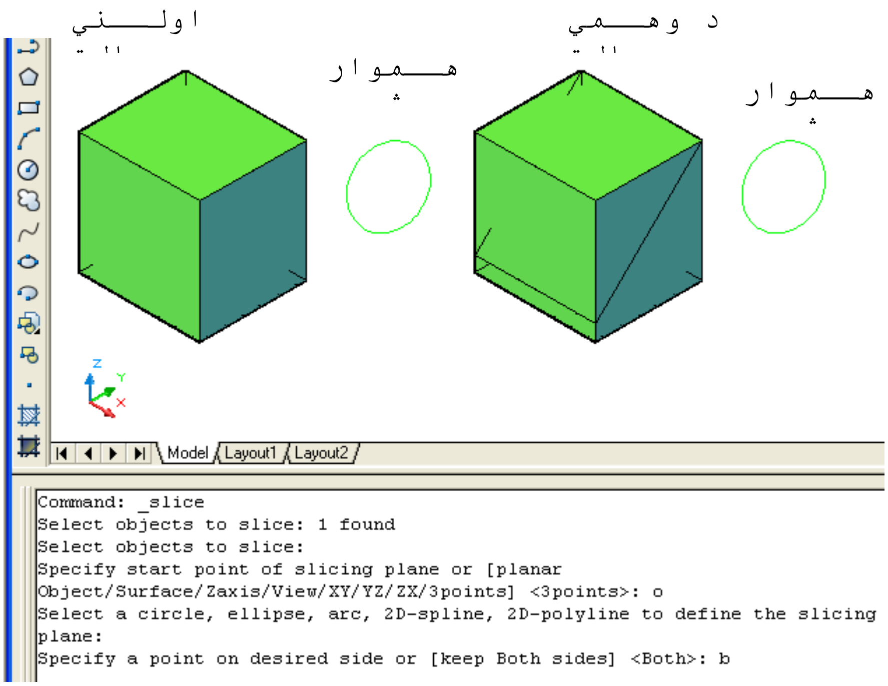
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

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

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



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

د (Z) مـحور (Z Axis) منځني انتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـرکي کي د (Z) تـوري ولـيکواو ايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جـسم 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 جـسم 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)

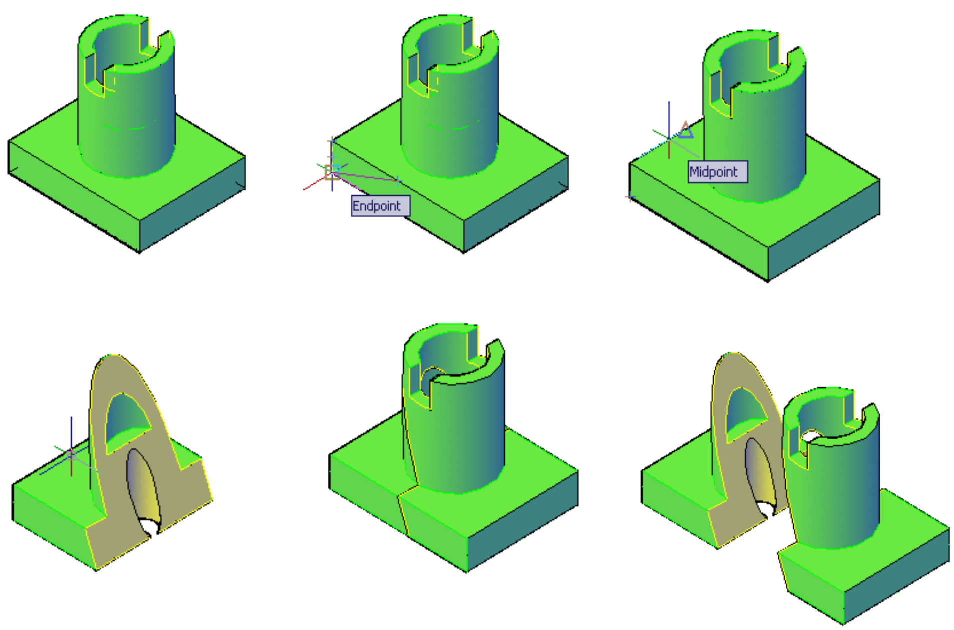
وهواو که چيري وغواړوچه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو.

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)



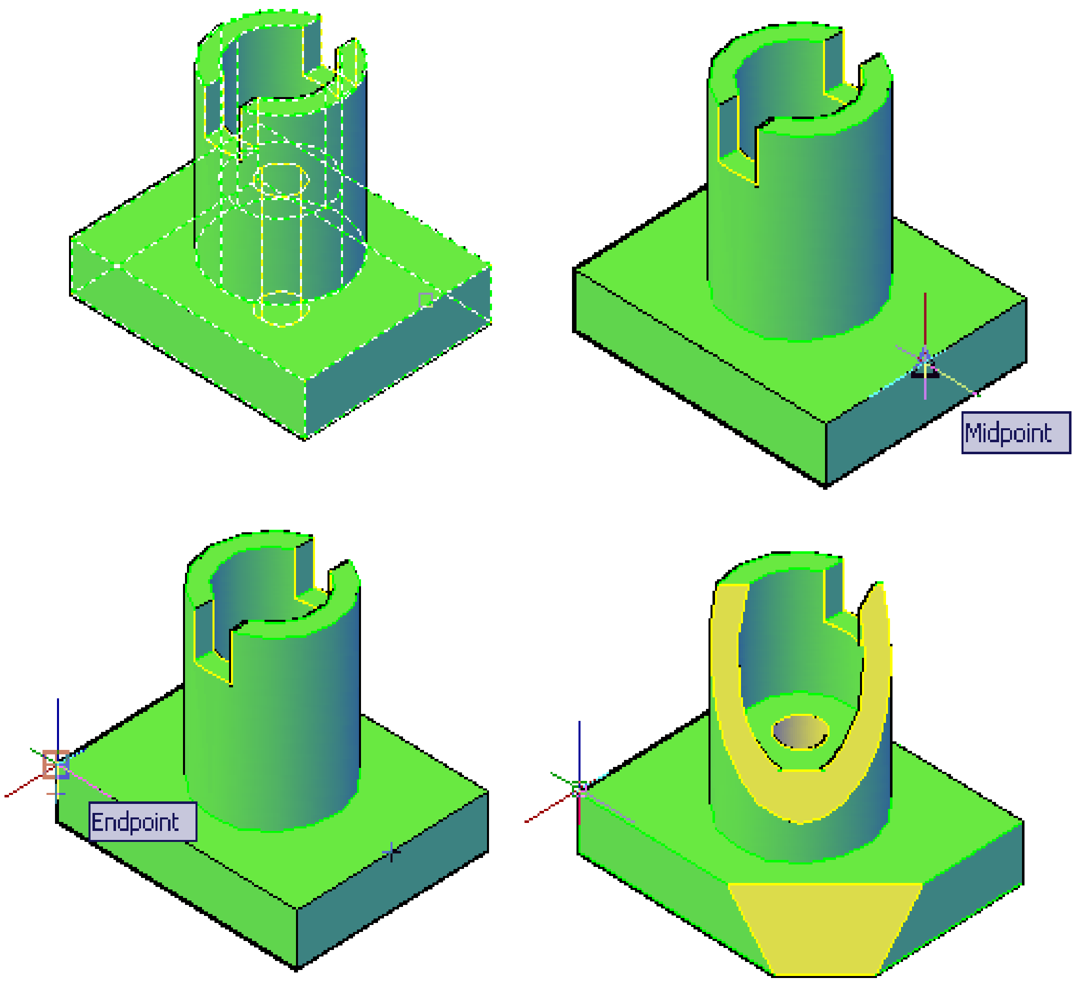
(۲-۱۰) شکل د ډړه(ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (Z Axis) د منځني انتخاب

د نما (View) منځني انتخاب:

د ډړه (ټوټه) (Slice) د هدايت ترانتخاب وروسته اود جسم ترټاکلو 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 پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواو اينټر(Enter) وهوا وکه چيري وغواړوچه د واړي ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کرکي کي د (B) توري ليکواو اينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاندي کرنه ترسره کو.



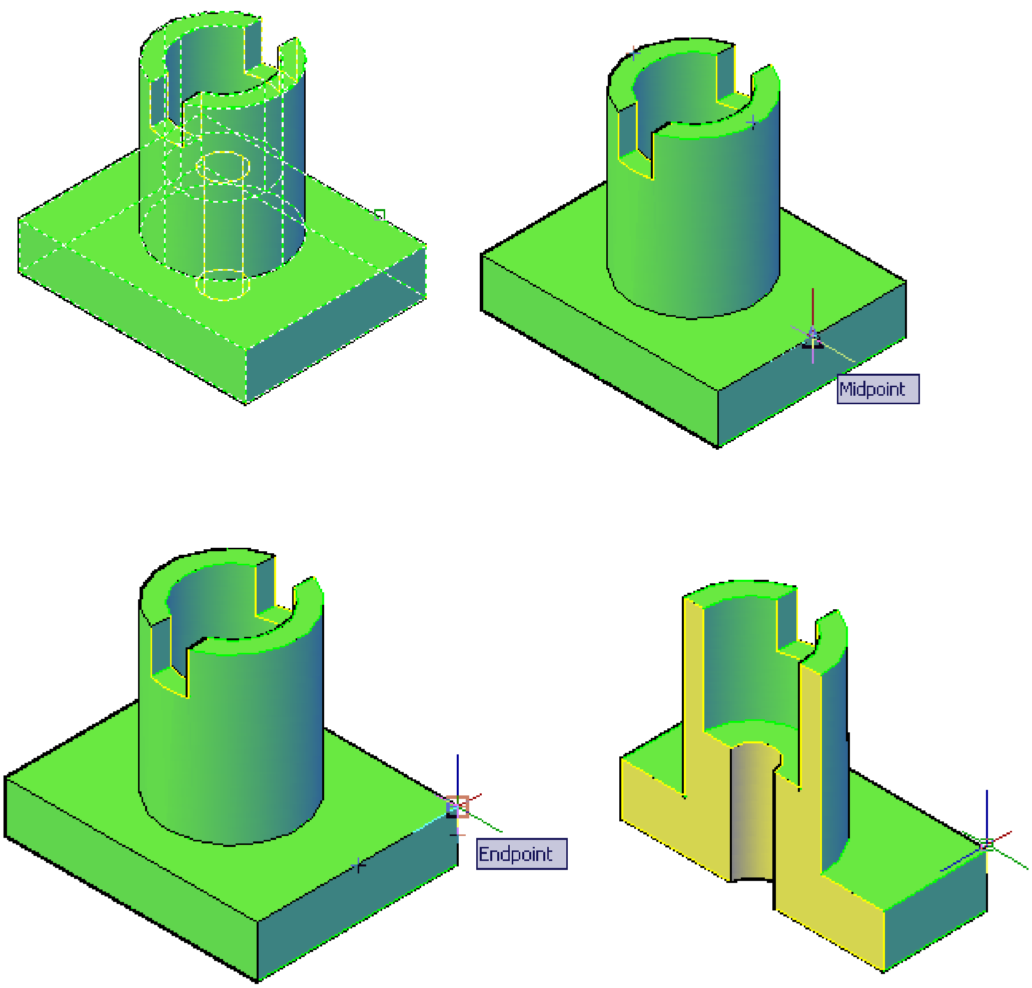
(۲-۱۱) شکل د د ړه (ټوټه)(Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاتـه کـيد لـو پـه خـاطر پـرنـومـوړي تـوتـه بـانـدي يـوه نـقطه ټـاکـواو ايـنټر(Enter) وهـواوکـه چـيري وغـواړوچـه د واړي ټـوتـه وسـاتـل سـي پـه اخـرکـي د امر پـه کـړکـي کـي د (B) تـوري لـيکـواو ايـنټر(Enter) وهـو.
د مـثال پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو.



(۲- ۱۲) شکل د د ړه (تـوتـه) (Slice) پـه هـد ايت کـي د ارتسـام د مستويانو (XY,YZ,XZ) مـنځني انـتخاب

جـسم تـه تـغـيرورکـول (Solid Editing) :

جـسم تـه د تـغير ورکـولـو (Solid Editing) پـه مـنيوکـي ځـني هـد ايـتونـه مـوجـود د ي چـه د هـغوي پـه وسـيله سـره پـه يـوه جـسم کـي ځـنيي تـغيرونـه مـنځ تـه راتـلاي سـي. چـه هـريو بـه ئـي پـه جـلا ، جـلا تـوګـه پـه لـنډ ډول سـره بـيان کـړو.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول (Extrude faces):

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

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

د مخونو دغالبول (Extrude faces) د هد ايت 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 پر خپل حال پاته کيږي او لاندي خبر راکوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

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

د زياتولو (Add) منځني انتخاب:

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

د ټوله (All) منځني انتخاب:

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

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

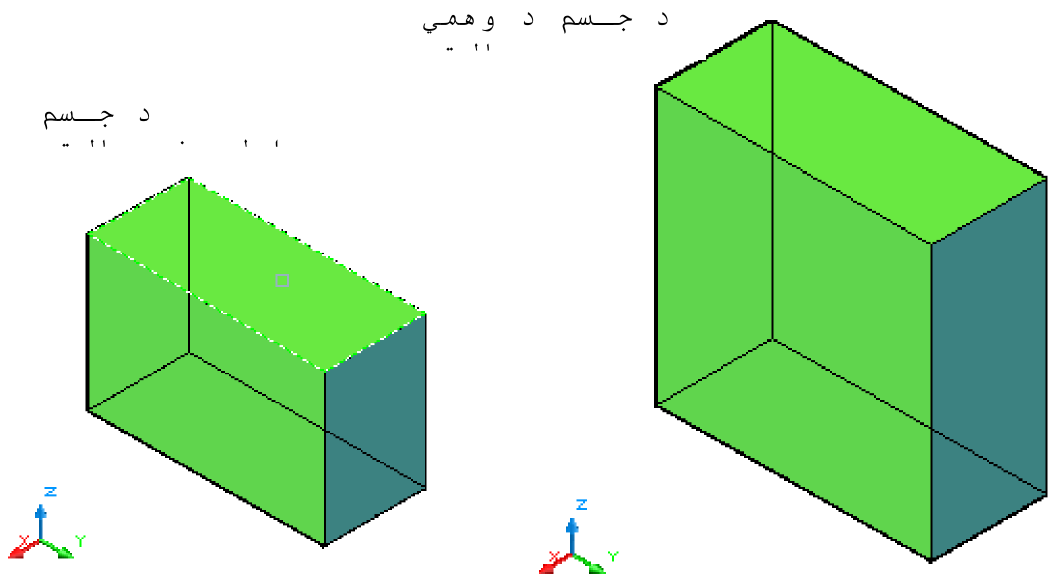
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بیا اوتوکید خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

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

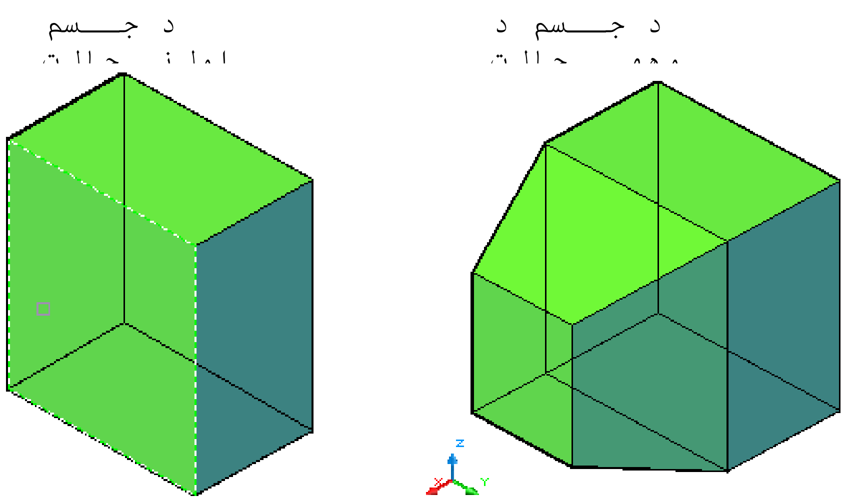
که چیري د نومورې زاویه انداز ه صفر (0) وټاکو په د ي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کیږي.

د مثال په توګه لاند ني شکل ګورو:



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

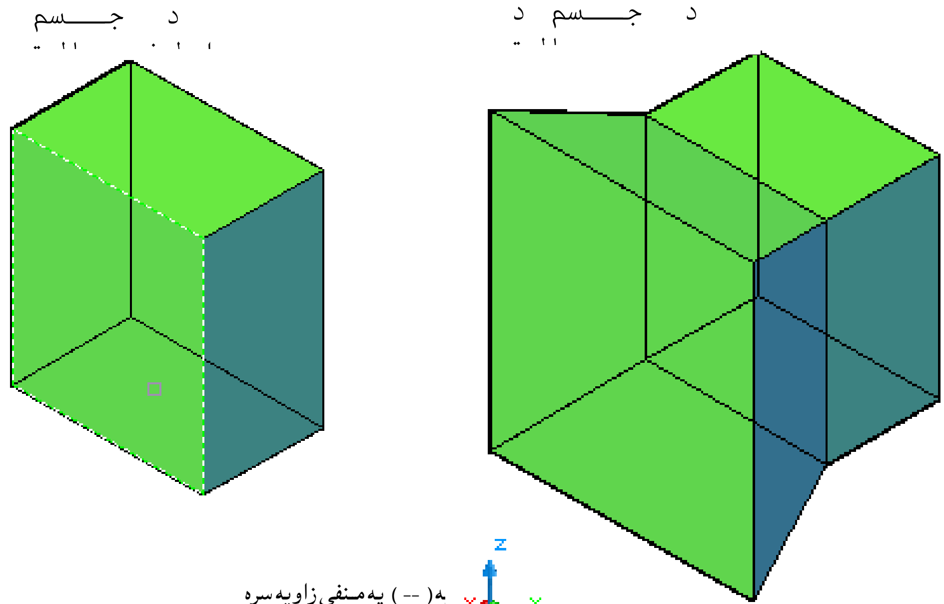
که چیري د نومړي زاویه انداز ه ترصفر زیاته (+) مثبت وټاکو په د ي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننی (د اخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



ه(--) په منفي زاويه سره

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

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

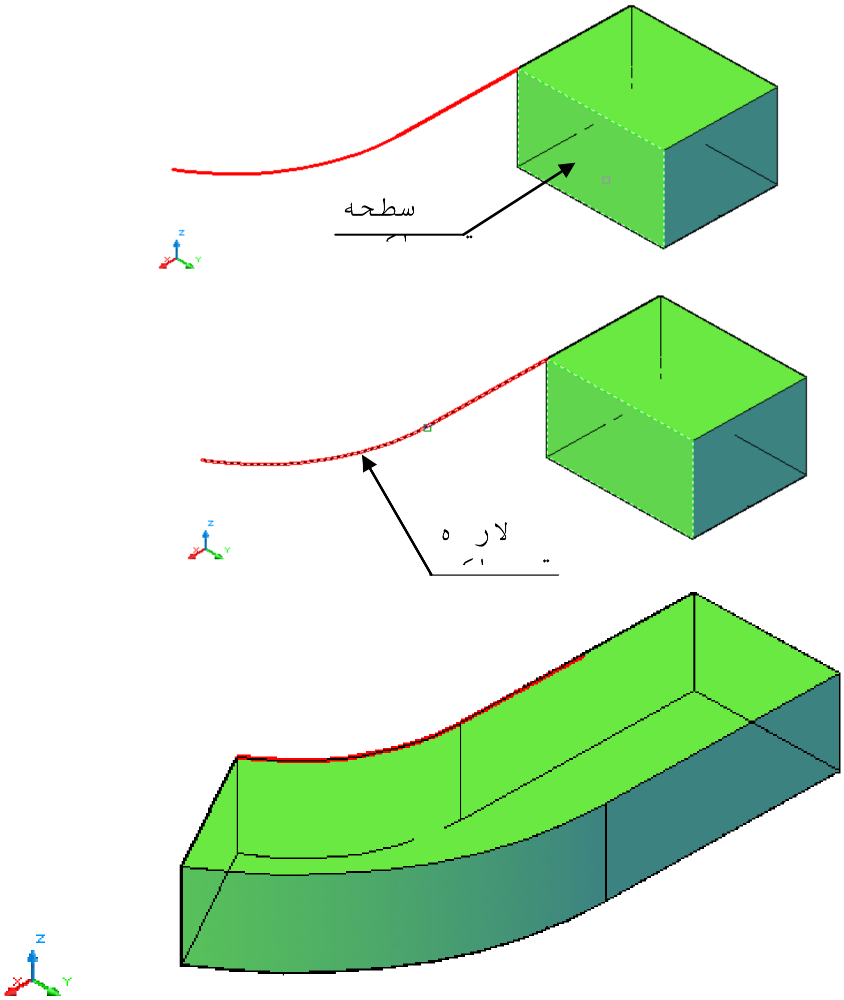
ایلیپسي کمانه(Elliptical arcs) ،یوه ټوټه خط (Polylines) اوکاږه خطونه(Splines) وي.

لاره (Path) باید د جسم پرسطحه باند ي نه وي پرته اوهمد ارنګه باید ډ یرپیچلي او ډ یرکوږ نه وي چه په دي حالت کي د سطحي غزید نه ترسره کیږي.

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

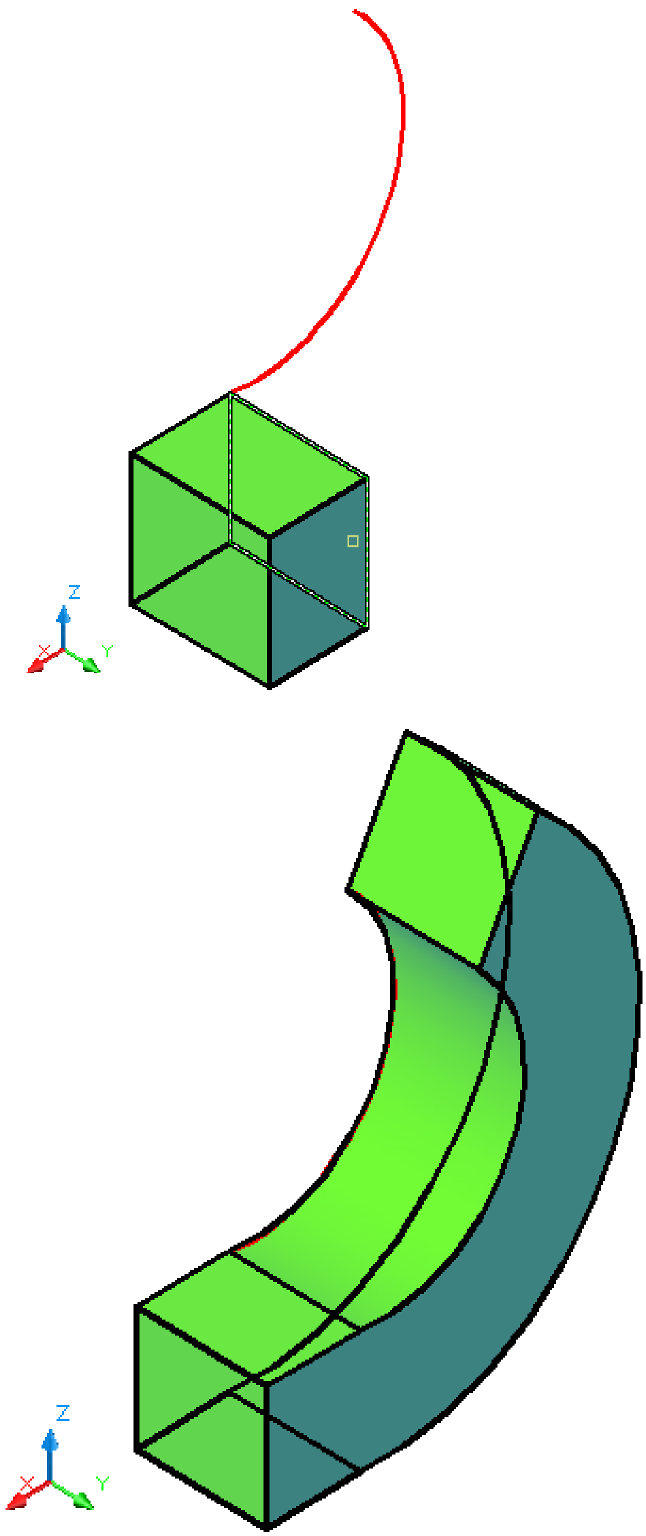
د بیلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



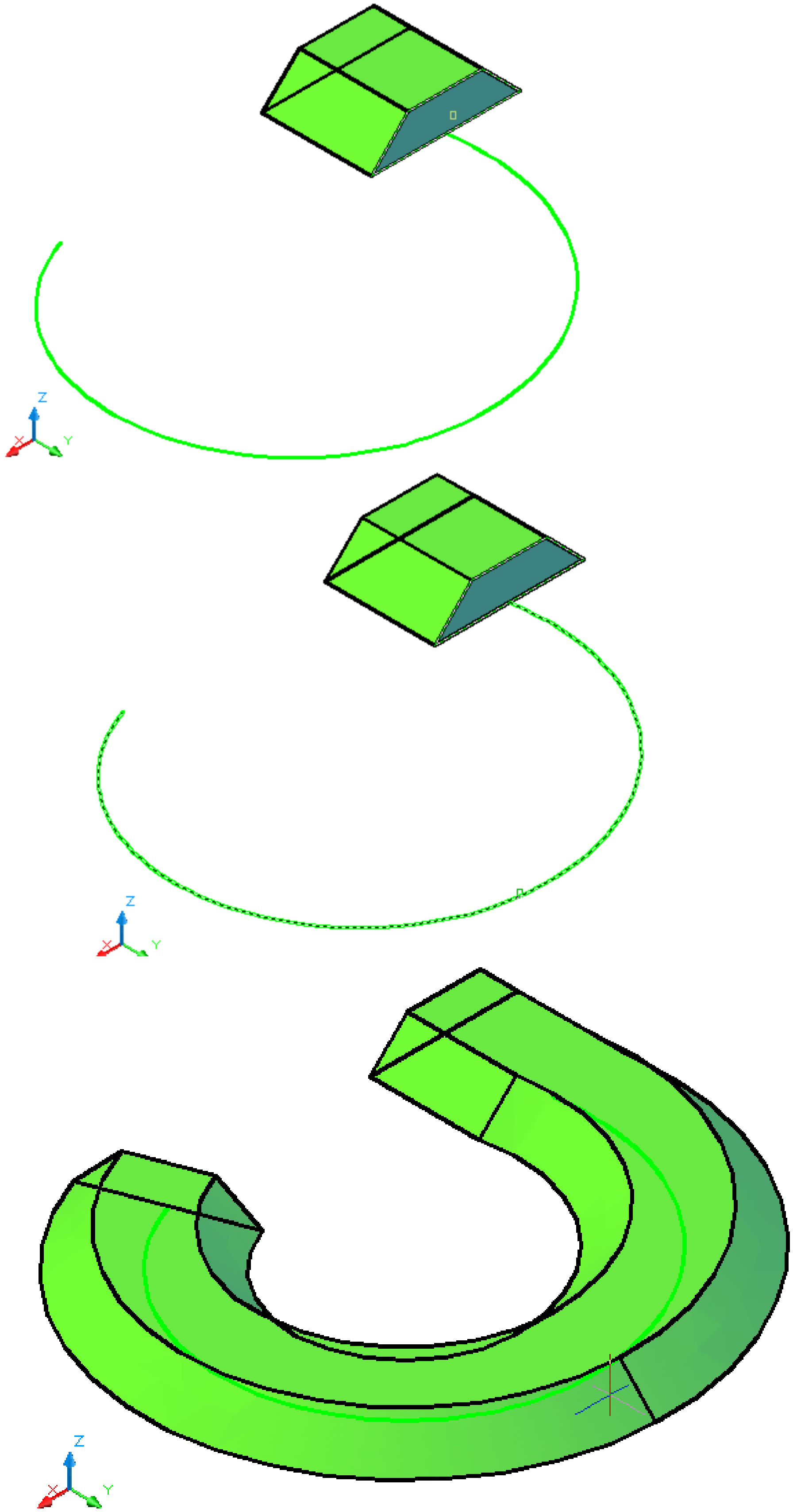
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخونـو ځاي بـد لول (Move faces):

د دي هد ايت پـه وسـيله سره كـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځـاي تـه تـغـيـر وركړو.

د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څومـنځـني 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 وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د اسـاسـي نـقـطه(Base point) غـوښـتـنه كـوي.

Specify a base point or displacement:

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

Specify a second point of displacement:

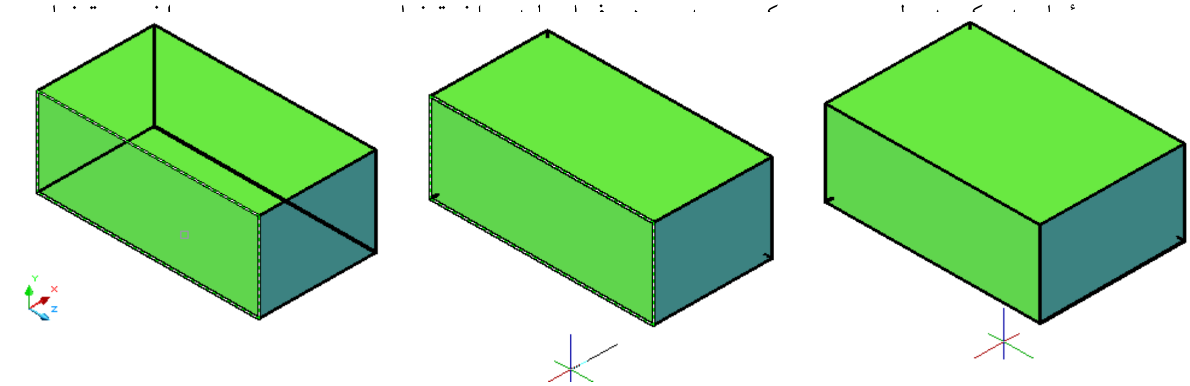
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاكـلو سـره كـړنـه تـرسـره كـيږي.

يـا د ونـه(Note):

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

- كـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخونـه ،نـظـرد وضـعـيه كـمياتـو ومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سره بې ځـايـه سـي نـوپـه د ي صـورت كي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـركـبوپـه انـد ازه سره بې ځـايـه كـيږي او جـسم د هـمد ي مـركـبو پـه اند ازه سـره كـوچني او غـټـيږي.

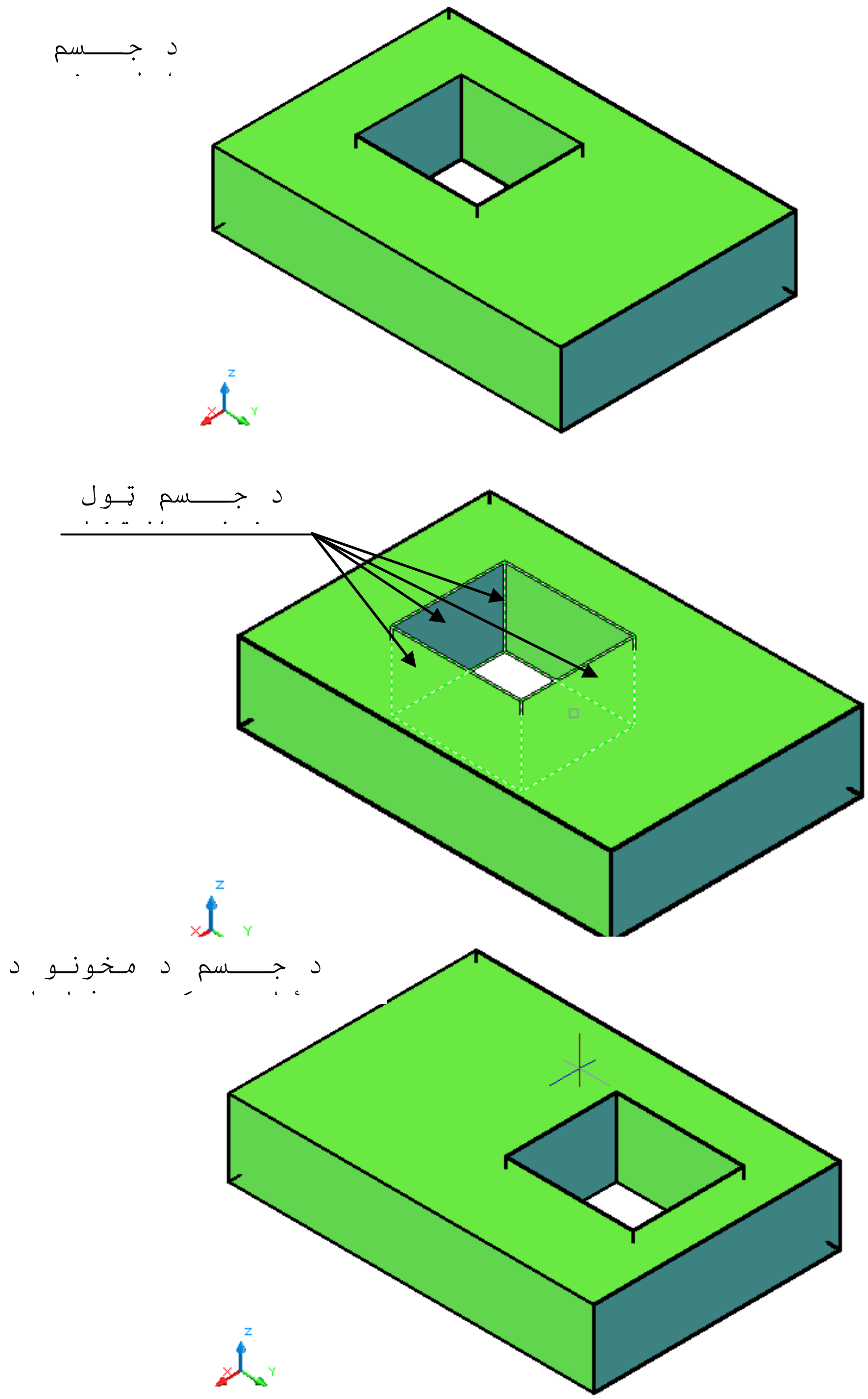
- د جـسم د كـوچـني كـيد و انـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي ځـخه لـږ وي.



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

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

د بیلګه په توګه لاندي شکلو نه ګورو.

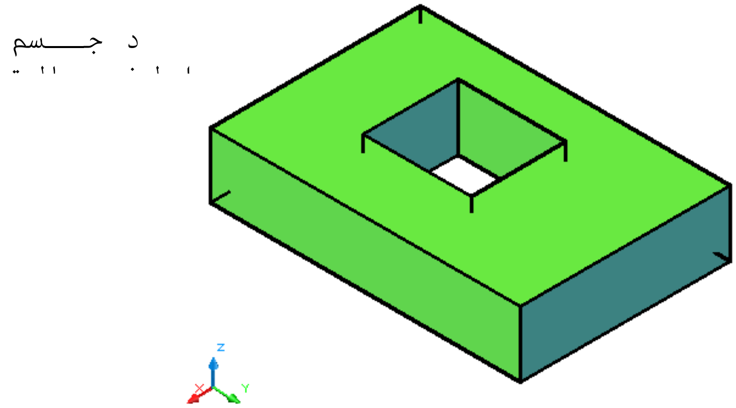


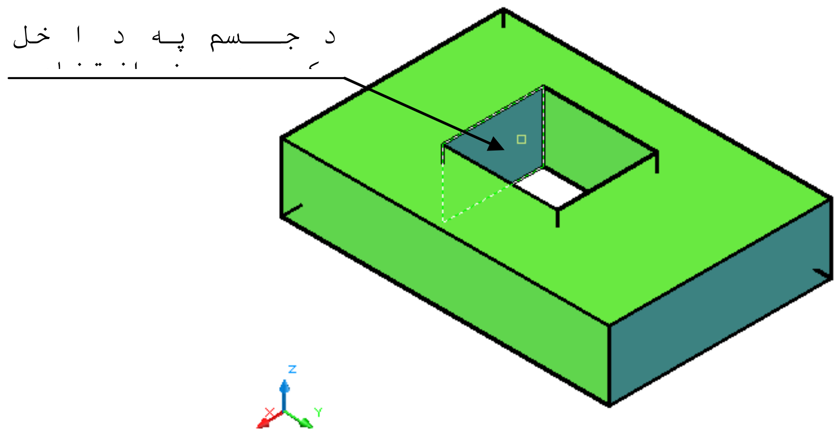
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

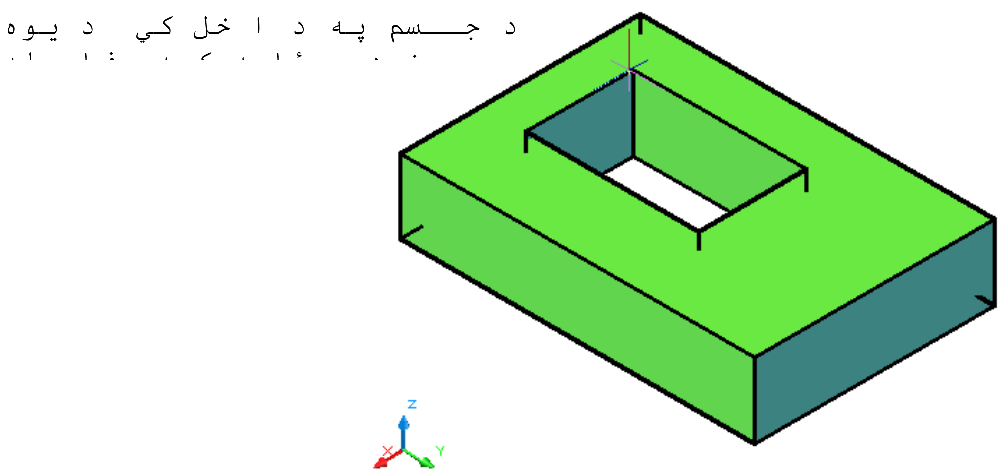
(c) ketabton.com: The Digital Library

که چيري د يوه جسم په د ننه (د اخل) کي نوري سطحي موجود ي وي يعني جسم سوري سوي وي.د د غه د اخلي مخونو ځا ي هم بد لولاي سو.که چيري يو د اخلي مخ انتخاب کړونود يوه د اخلي مخ ځاي تغيرکوي.

د بيلګه په توګه لاند ي شکلونو ته ګورو.

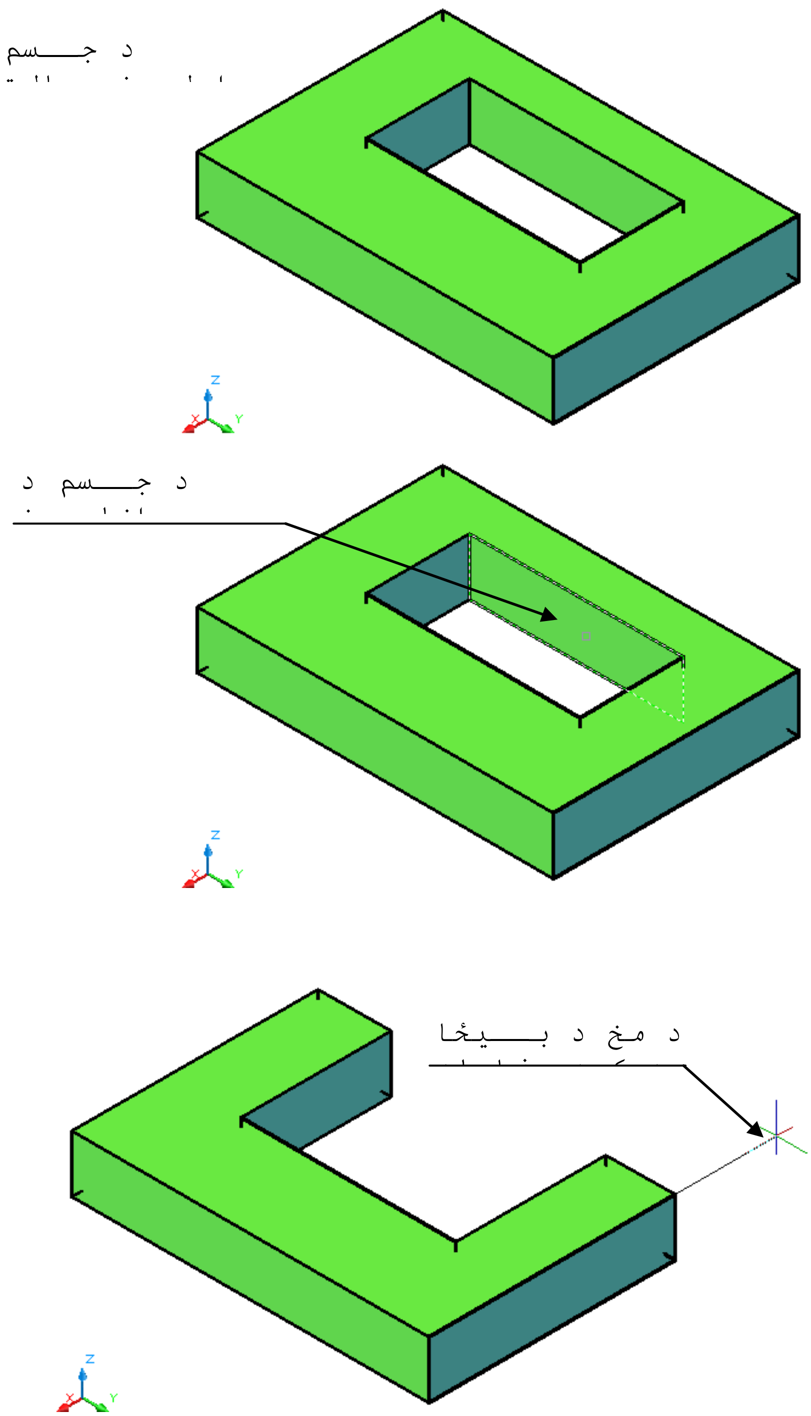






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمد ارنګه که چیري د یوه جسم د داخلي مخونو څخه یو مخ انتخاب کړو او د د ي مخ د بې ځا یه کید وفاصله د اسي وټا کو چه د جسم د پنډ والي څخه ډ یروي نو پـه د ي حالت کي ټا کل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بیلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو.



(۲- ۲۳) شکل د جسم ترپنډ والي زیات د داخلي یوه مخ د ځاي بد لول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

مــوازي مــخــونــه (Offset Faces):

د دي هــد ايت پــه وســيلــه سـره كـولاي سـود يـوه جـسم د د اخـلـي او خـارجــي مـخــونــو د يــوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سـره مـوازي مـخـونه پـه لاس راوړو او جـسم په هغه انـد ازه غټ او يا كوچـني كـړو.

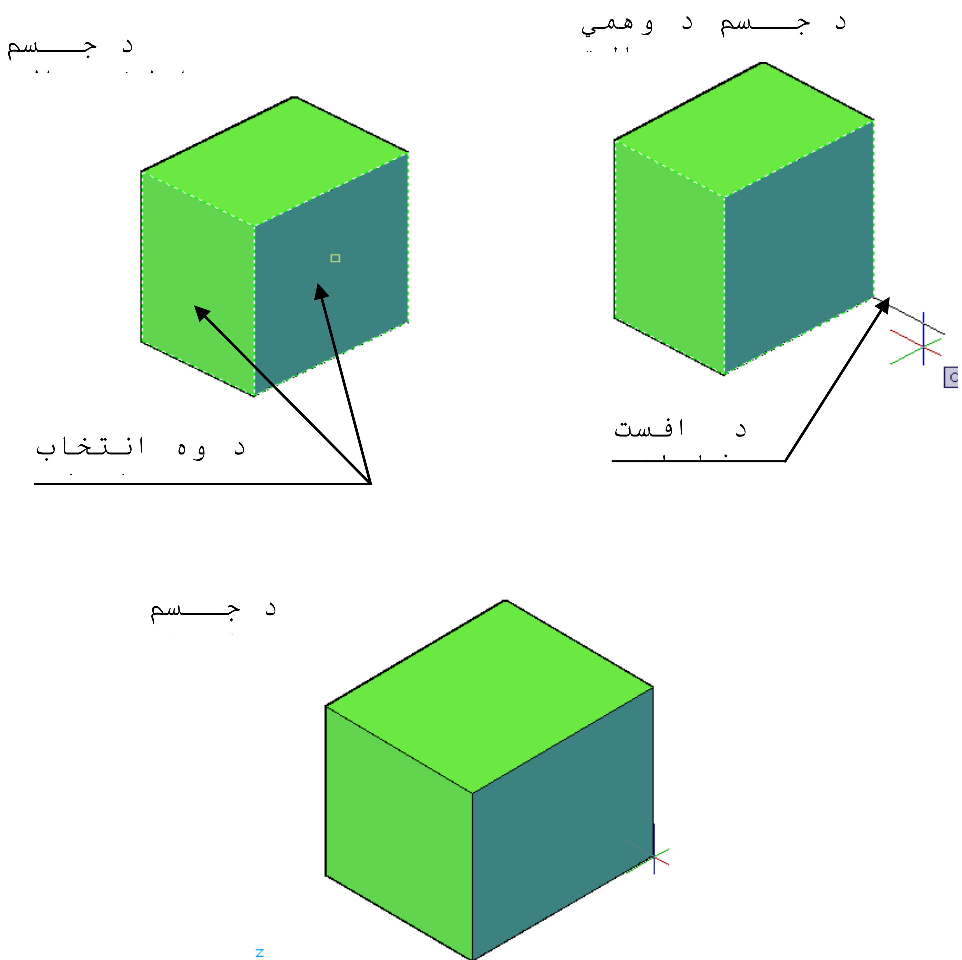
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه: خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د (Offset) د فـاصـلـه غـوښـتنه كـوي.

پـورتـني كـړنه پـه لانـدي شـكـلونو كـي ګـورو.

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

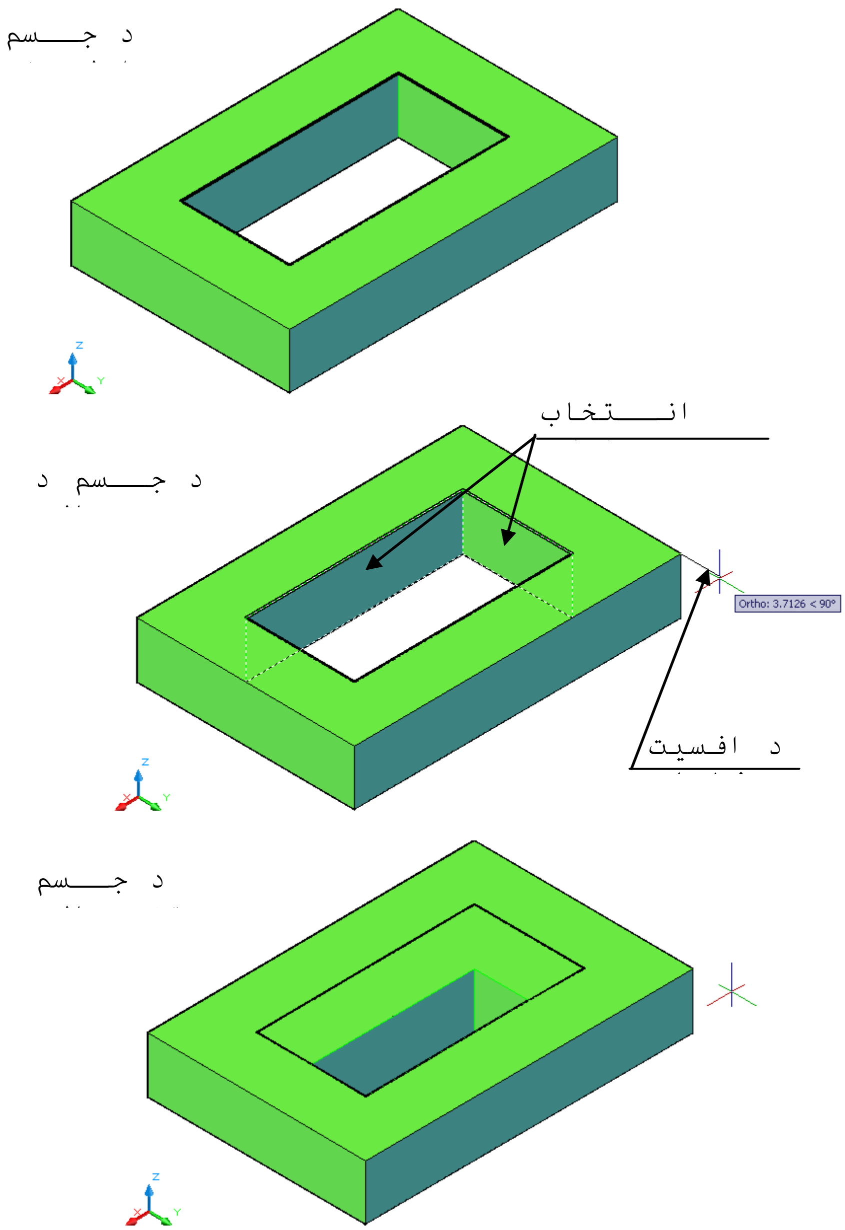


(۲-۲۴) شكل د جسم د خارـ

د وهم مثال:كـه چيري د يـوه جـسم مـا بـين (مـينځ) سـوري وي نـو نـومـوړي د اخـلـي مـخ او يـا

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



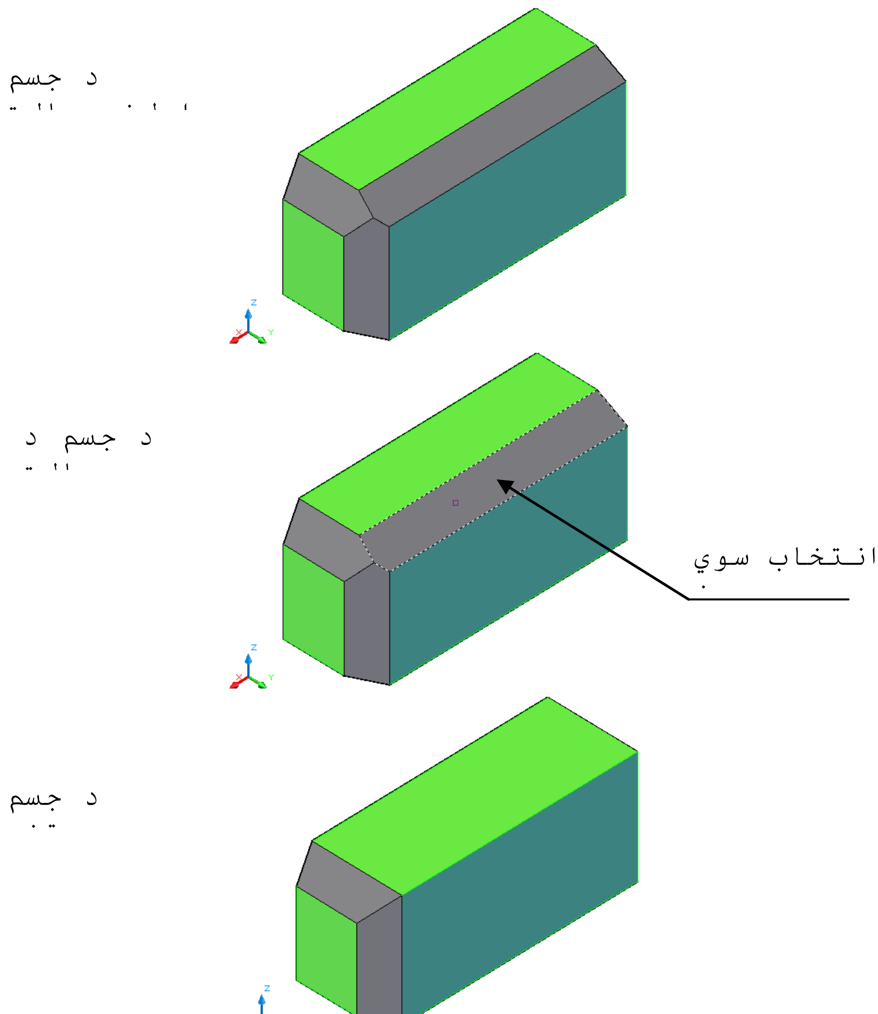
(۲- ۲۵) شکل د جسم د داخلي مخو (Offset)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخوایسته کول (Delete Fases):

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



(۲- ۲۶) شکل د [illegible]

د مخونو څرخول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـود يـوه جسم د داخلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو اوټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سـره و څـرخـو .

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنـځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:

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

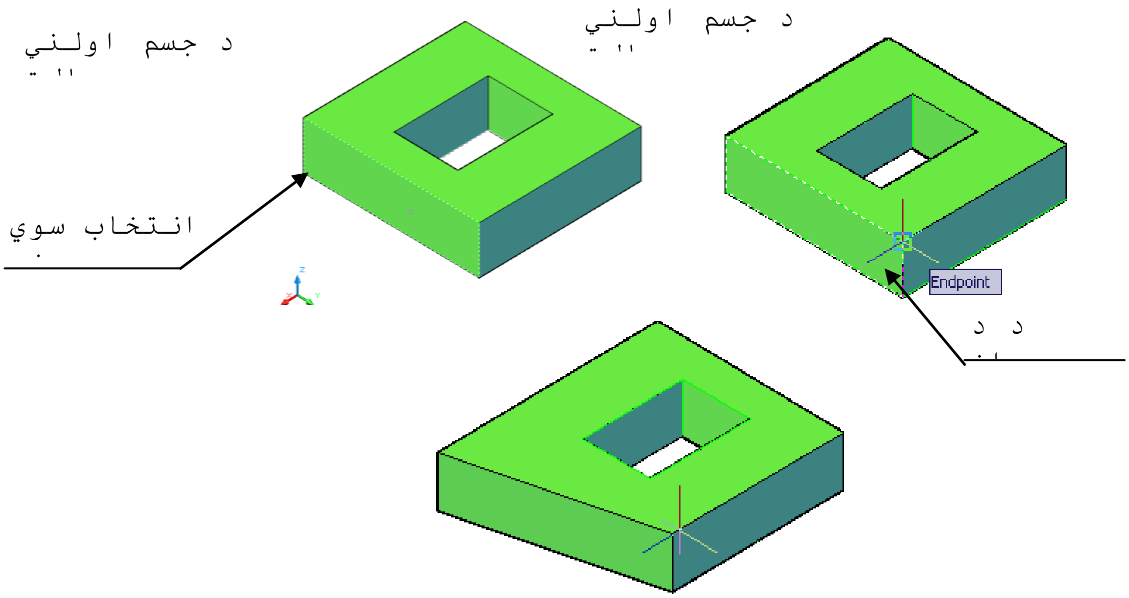
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوکـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاکـلوغـوښـتنه کـوي اويـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونولکـه: 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 ټـاکـلو سره د اکـړنـه تـرسـره کـيږي.کـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت کـي ټـول جسم بـيله کـوم تـغـير څخه پـر ټـاکل سـوي مـحور څـرخي.

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

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

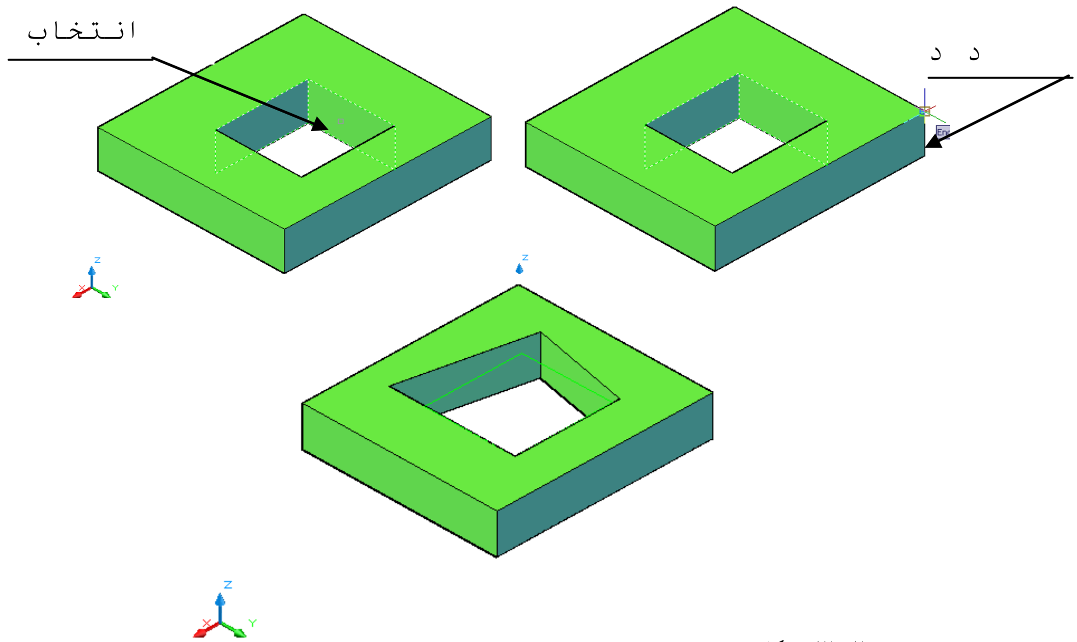


(۲- ۲۷) شکل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـيلګه پـه تـوګـه لانـدي شـكلـونـو تـه ګـورو.



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

د شـي پـه و سـيلـه محـور (Axis by Object) :

د د ي هـد ايت پـه وسـيلـه 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 بعـد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د د ري بعـد ي ا يـلـپـس د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د وه بـعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بـعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د د ري بعـد ي تـړلـي خـط د مـحـورونـو. د څـرخـيد لـو د محورپـه توګـه ا نـتـخـاب كړو.

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

نـــمآ (View) :

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

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

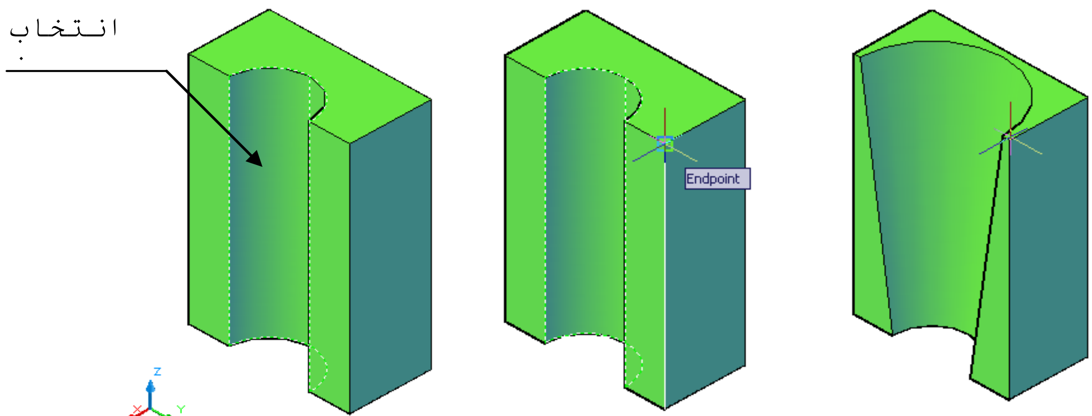
د د ي هــد ايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخونـو څـرخـيدل د ټـاكـل سـوي زا ويـــه پـــه ا نـــدا زه ســـره د (X,Y,Z) د مـــحـورو پـــه ا نـتـــخـــابـــو لــو سـره نـظـر وا نـتخاب سـوي مـحـور تـــه څـــرخـــيږي.

د مـخـونـو تـيره كـول (Taper Faces) :

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

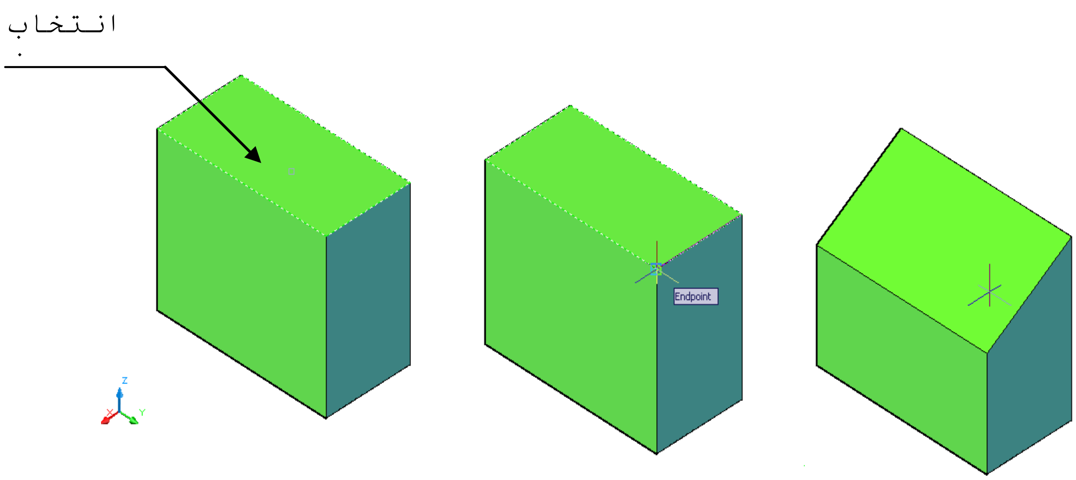
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورړي هد ايت تر انتخاب وروسته څو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ، بې ځايه کول (Remove) او ټول (All) .
نومورړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه (Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د تيره کولو پرجهت د د وهمي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي او وروسته د تيره کولو د زاويه د اندازي د ټاکلو غوښتنه کوي ،د دي زاويه تر ټاکلو
وروسته اينټر (Enter) وهو.کړنه ترسره کيږي.د زاويه د منفي مقدار په ټاکلو سره سرچپه کړنه تر سره کيږی.
لومړي مثال:



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

د وهم مثال:



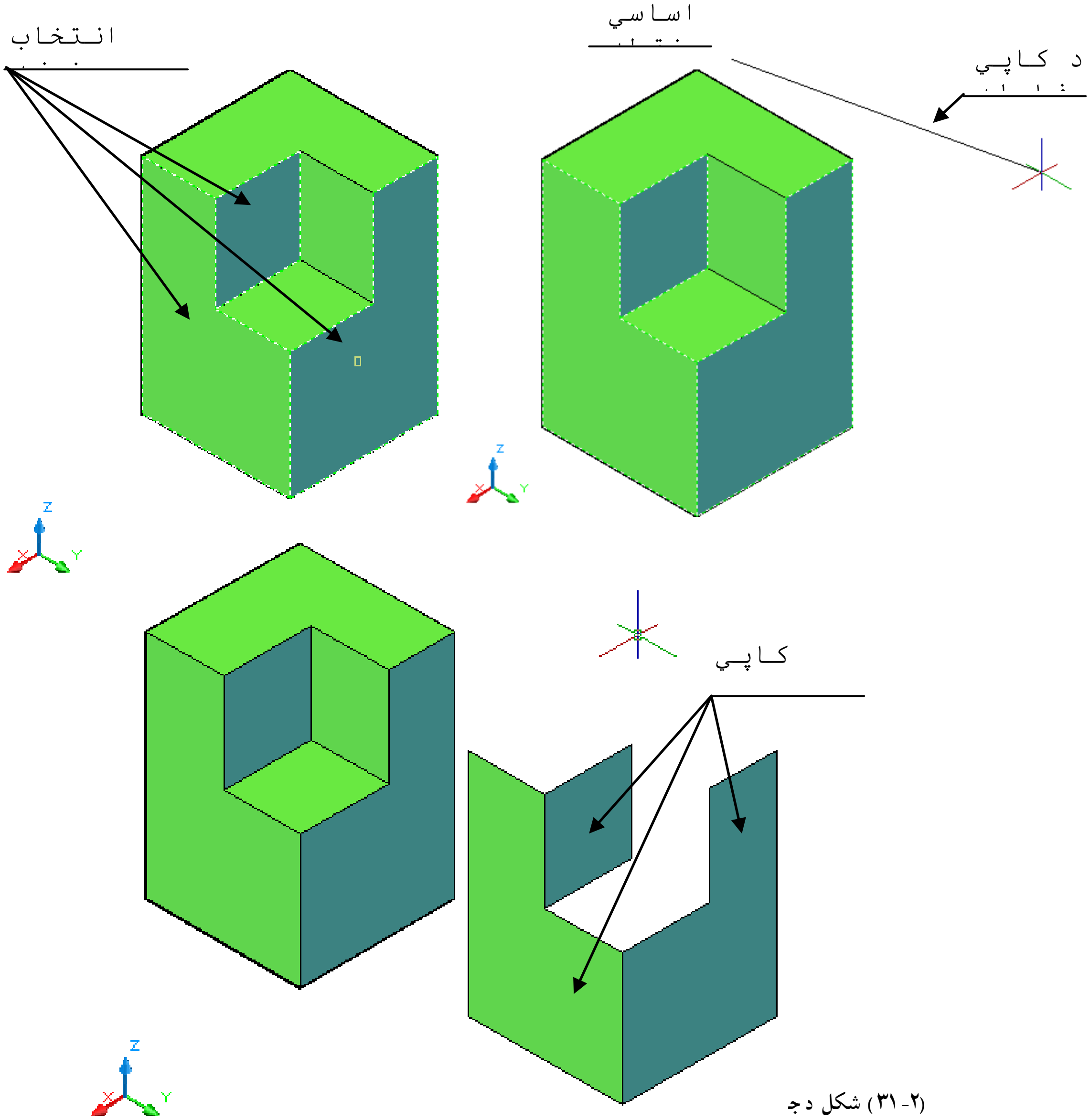
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دي هد ايت په وسيله سره کولاي 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 ځومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه کول(Remove) اوټول(All) .
نومړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



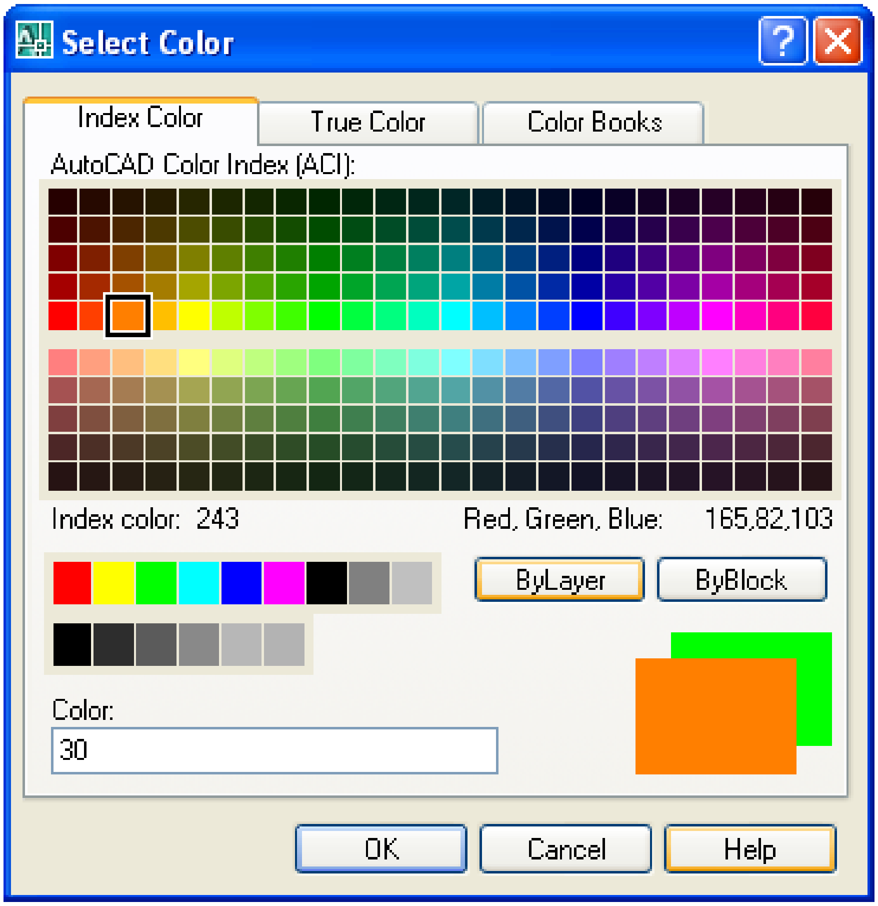
(۲-۳۱) شکل د ج

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

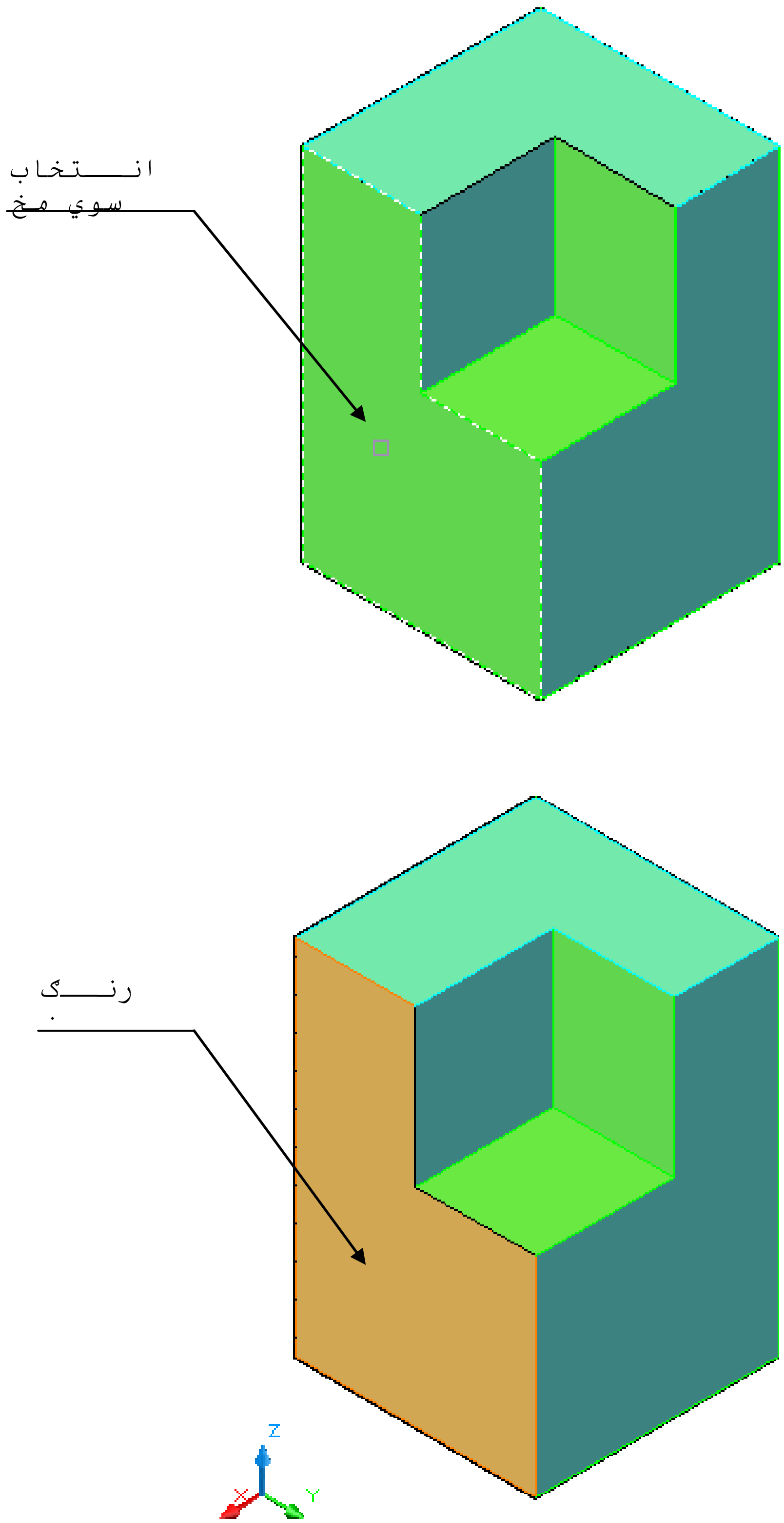
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو.سمدستي د رنګونو انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



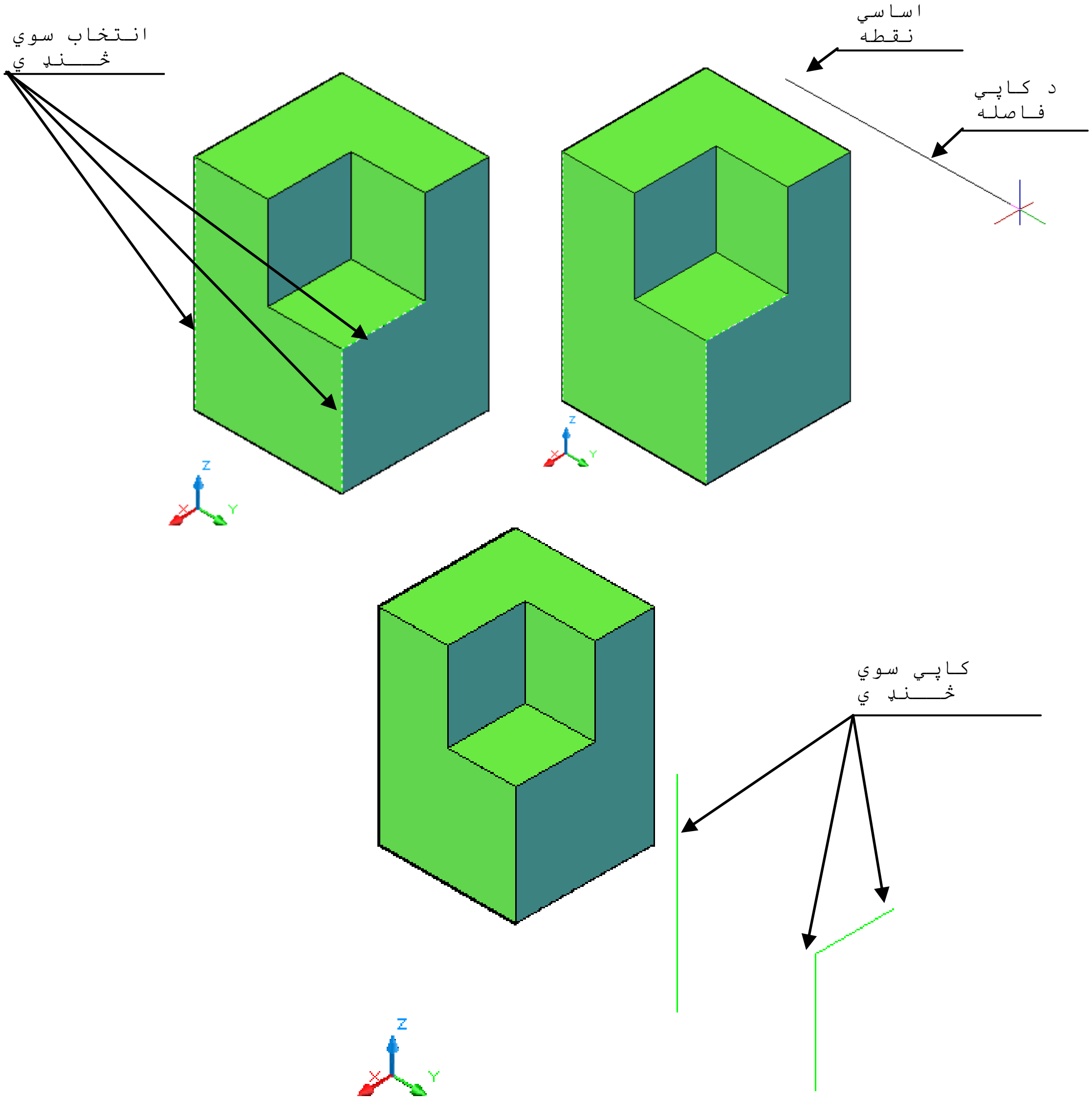
(۲- ۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دي هدايت په وسيله سره کولای سو د يوه جسم څنډي (ژي) په يوه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه څـو مـنځـني انـتخابونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه کـول (Remove) او ټـول (All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکې پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرڅنګ وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.او ټـوکـيد د اسـاسـي نـقطه (Base point) غـوښـتـنه کـوي ،وروسـتـه د کاپـي کـولـوانـد ازه ټاکـو.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـدی شـکلـونـه ګـورو.



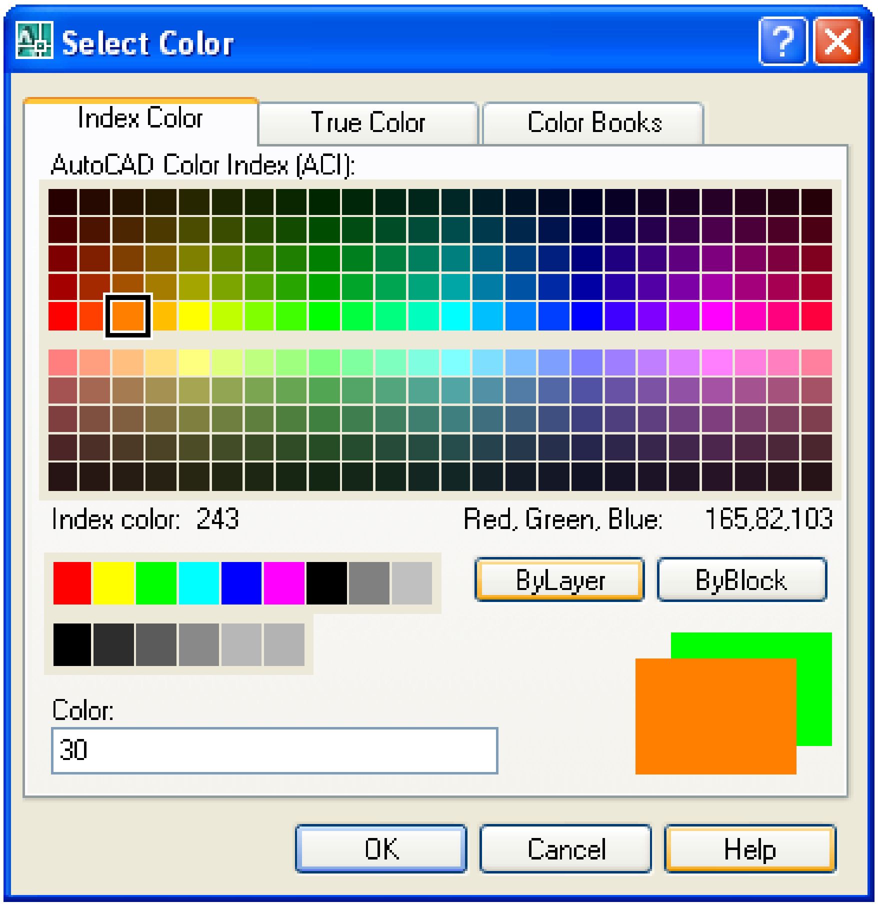
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپـي کول (Copy Edges)

د څـنډو رنــګـول (Color Edges) :

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره کـولاي سـو د يـو ه جـسم څـنډو تـه يـو ټـاکـل سوي رنـګ ورکـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

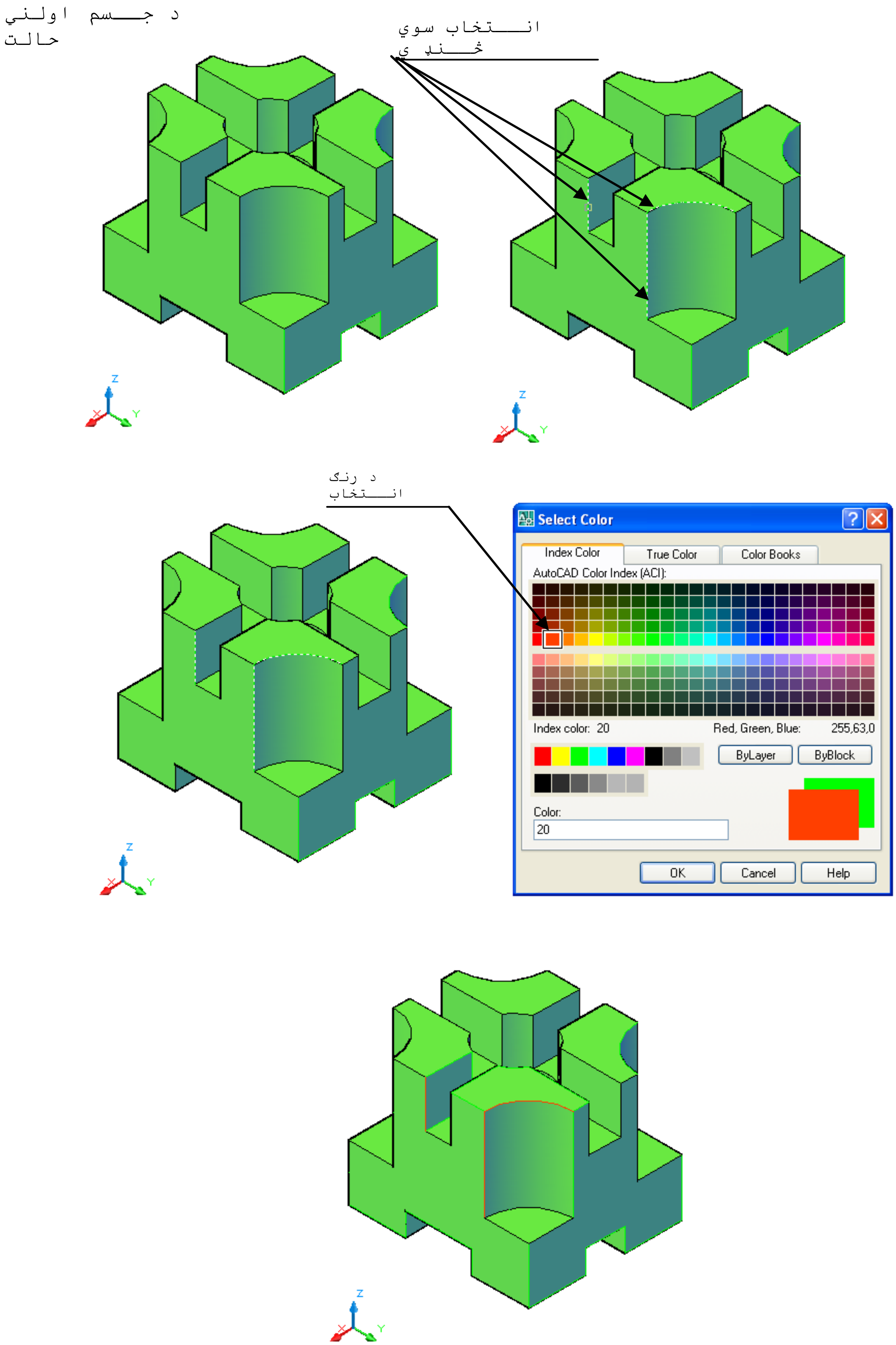
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول (Undo) ، بې ځايه کول (Remove) اوټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينتر (Enter) وهو. سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

په پورتني پاڼه کې د رنګ ترانتخابولووروسته د (OK) غوټه کښيکاږو ، سمد ستي انتخاب سوي 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 لاندې شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۳۲-۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

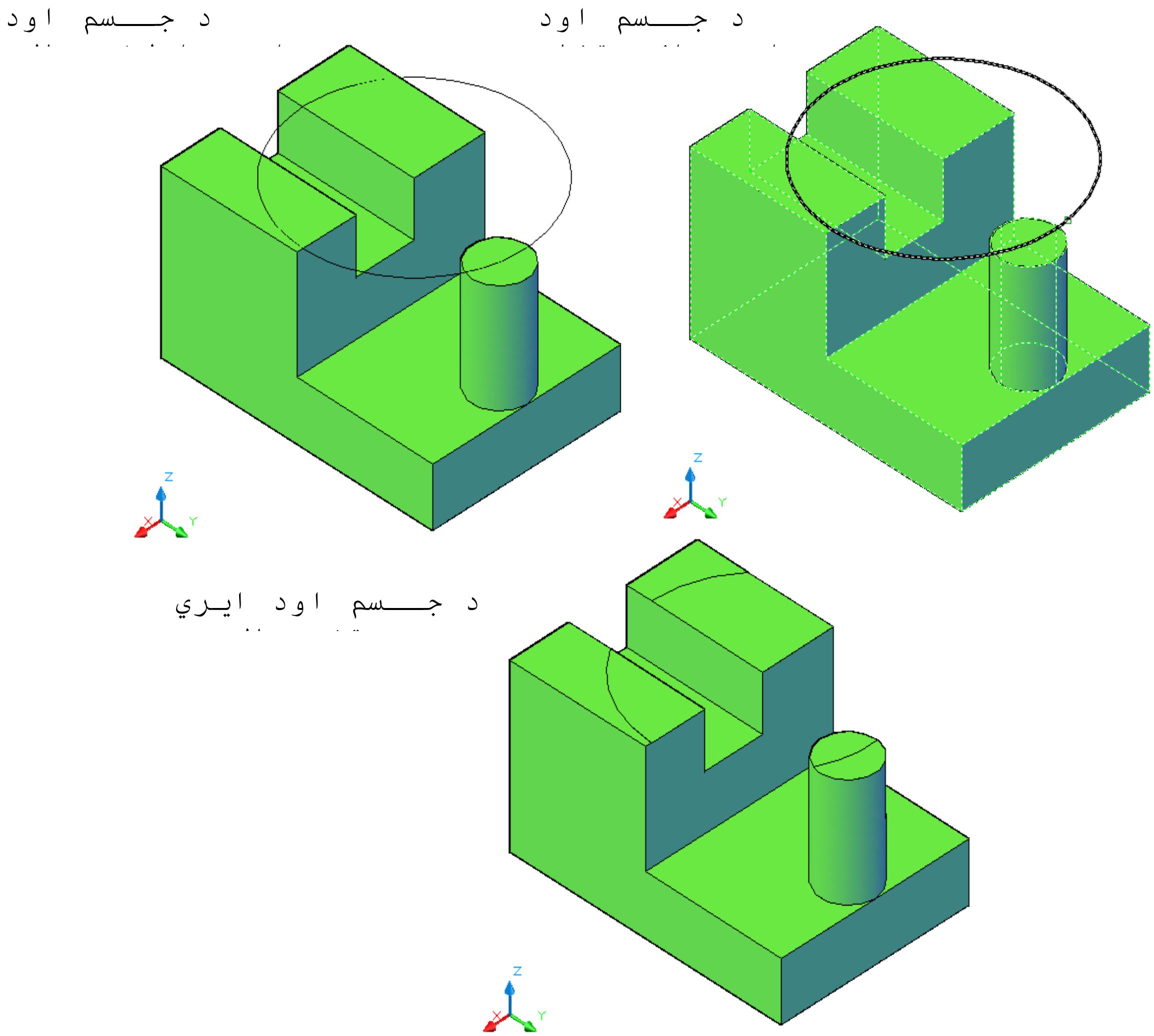
(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني کول(مهرکول) (Imprint):

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

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــوښ (Shell) :

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

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته ،اوټـوكـيد د جـسم د انـتـخابـولـوغـوښـتـنه كـوي د جـسم تـرانـتـخابـولـو وروسـته د انـتـخاب سـو مـخـونـود ايـسـته كـولـوغـوښـتـنه كـوي اوځـومـنځـني انـتـخابونـه هـم لـيد ل كـيږي لكـه: خرابـول (Undo) ،زيـاتـول (جمـع كـول) (Add) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

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

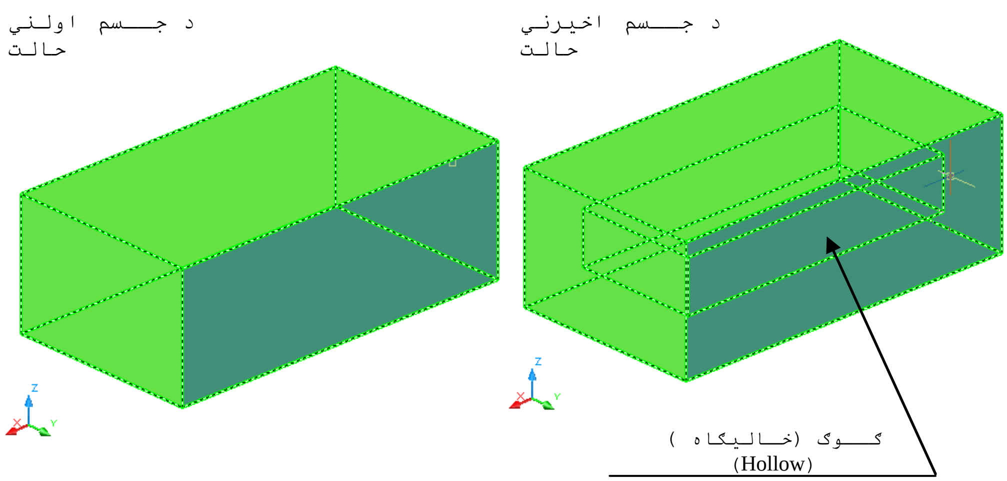
كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا كل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د نـنه كـي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سره بـرابـروي.

كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه 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 سره بـرابـروي.

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـور.

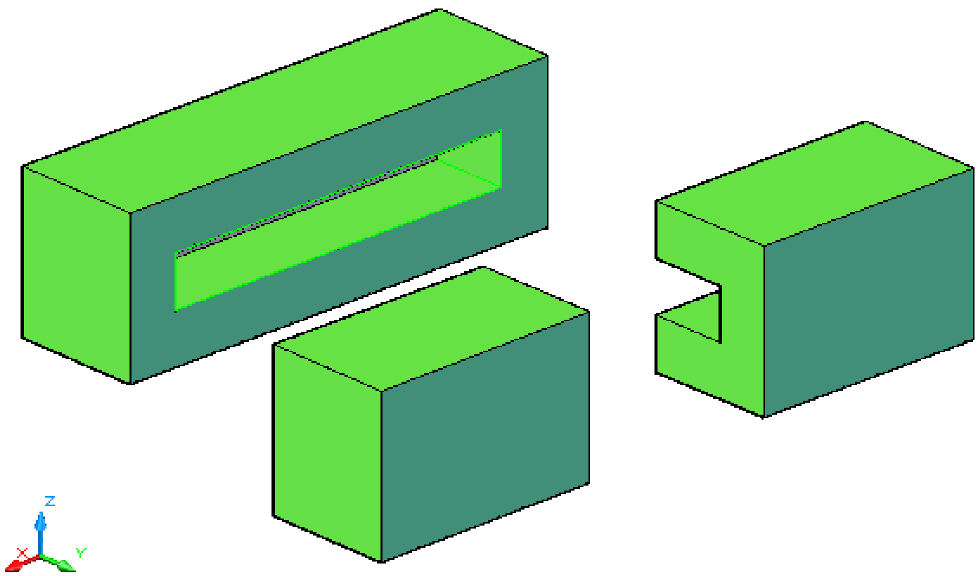
لـومړي مـثال:



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

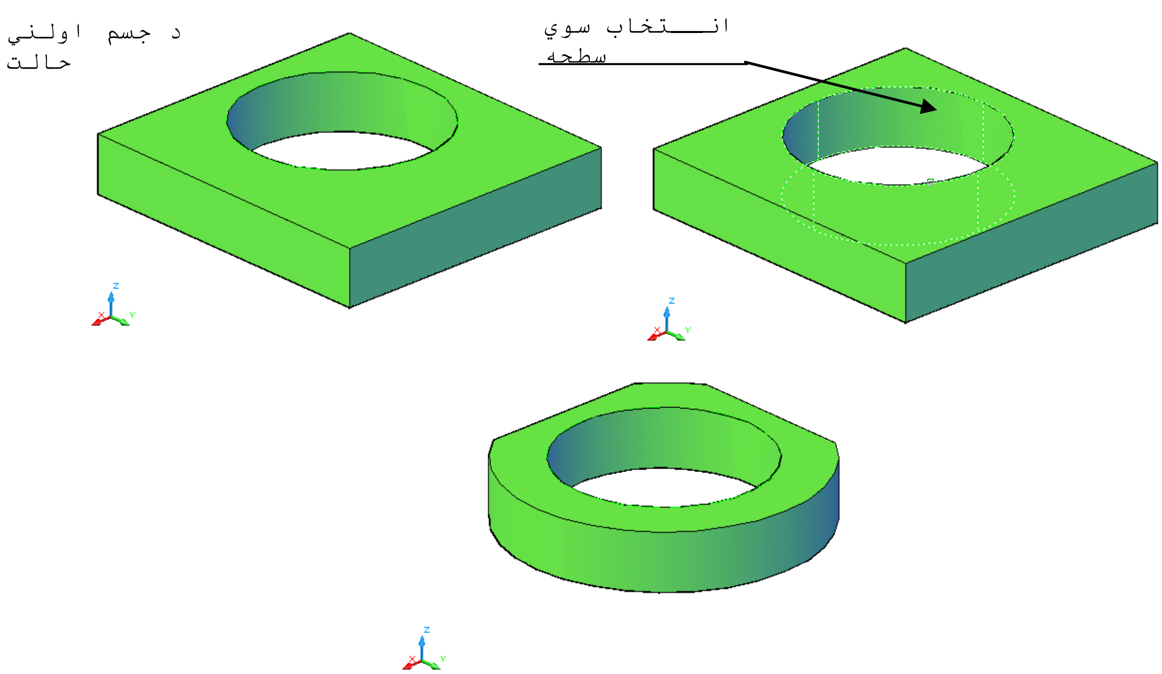
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

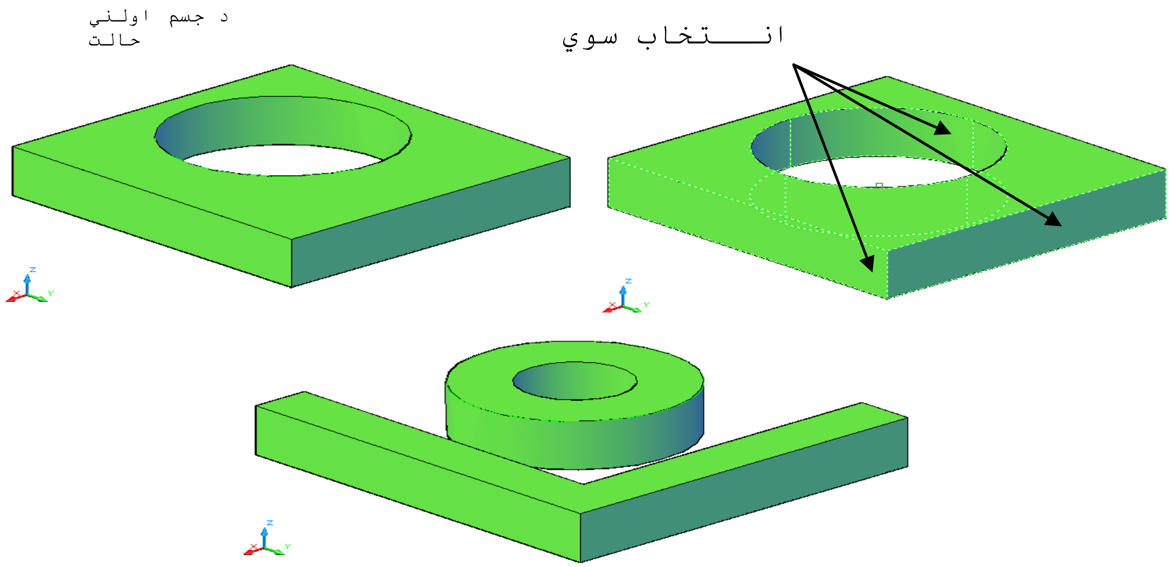
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

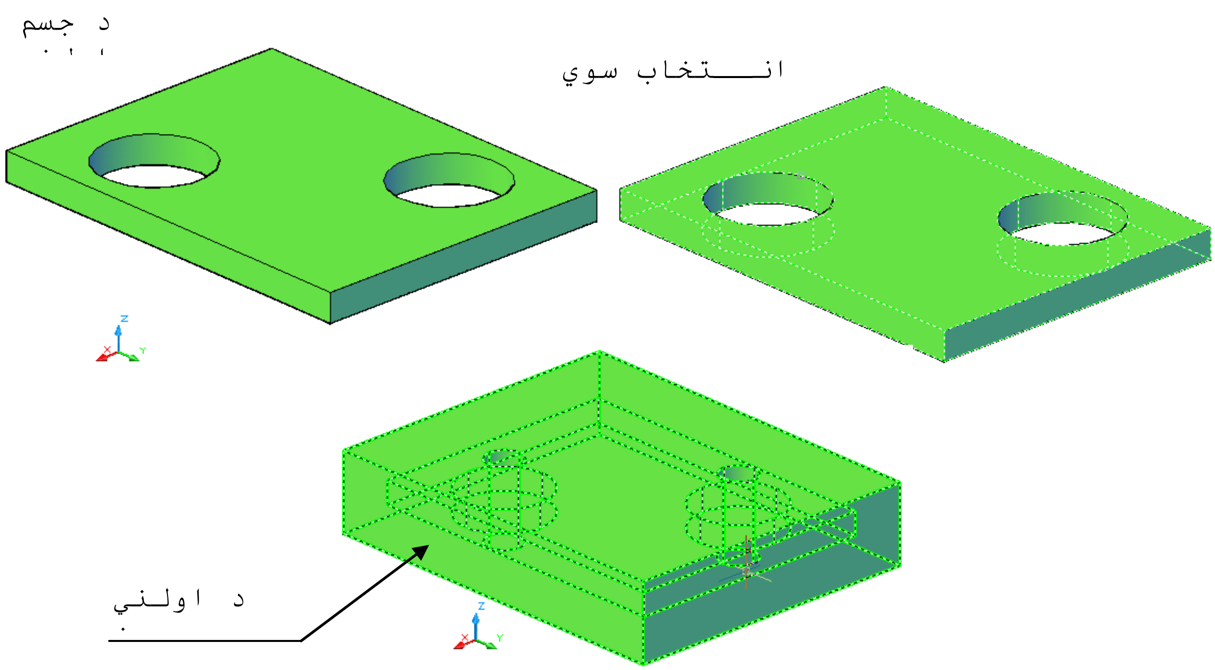
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

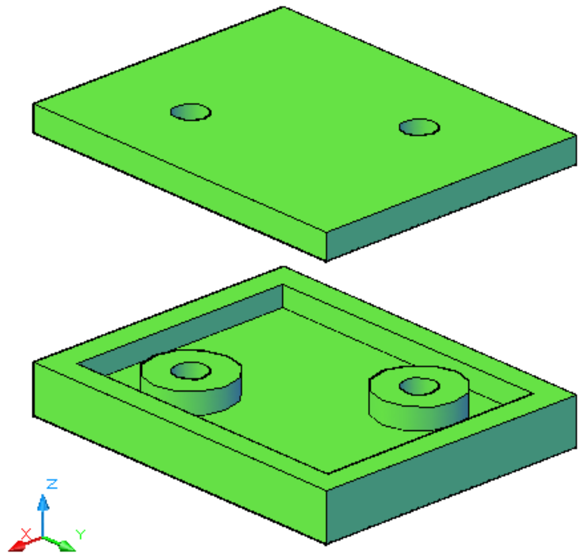
څلورم مثال: که چيري د ټول جسم د پوښ(Sell) اند ازه منفي (-) وټاکو په دې حالت کي پوښ د جسم د باندي جوړيږي.



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

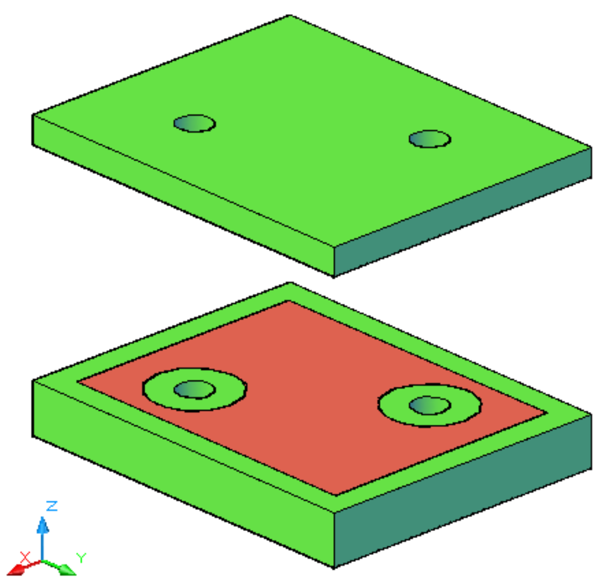
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په (۲-۴۲) شکل د جسم د باندي له خوا پو ښ ښه نه ليدل کيږي نو نوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په يوه تاکلي اندازه سره پورته کوو تر څو د نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره وويـنو.



(۲-۴۳) شکل تـول جسم د پـوښ (Shell) افقي قطـع

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



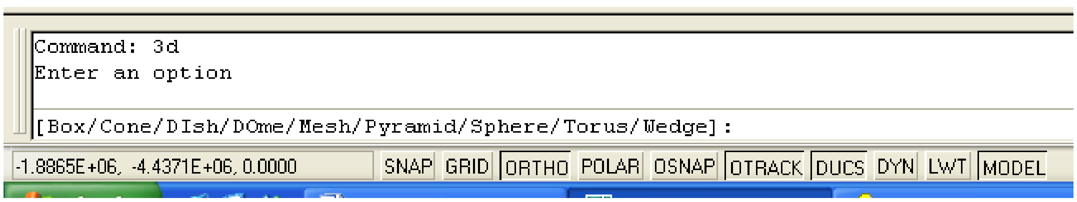
(۲-۴۴) شکل تـول جسم ځاي پرځاي کول د پـوښ (Shell) پـه د ننه کي

(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 او تش وي او يوازي د سطحو په وسيله تړلي (محدود) سوي وي. نود امر په کړکي کي د (3D) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.



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

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

صندوق (Box):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينټر (Enter) تروهلو وروسته د صندوق د جوړولو لپاره بايد د (b) توري د امر په کړکي کي وليکو ا و اينټر (Enter) ووهو. او ټولو کيد خبر راکوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امر په کړکي کي د (b) توري ليکو).

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

(د صندوق يو کنج 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) وهو نو موږ ي مکعب جوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

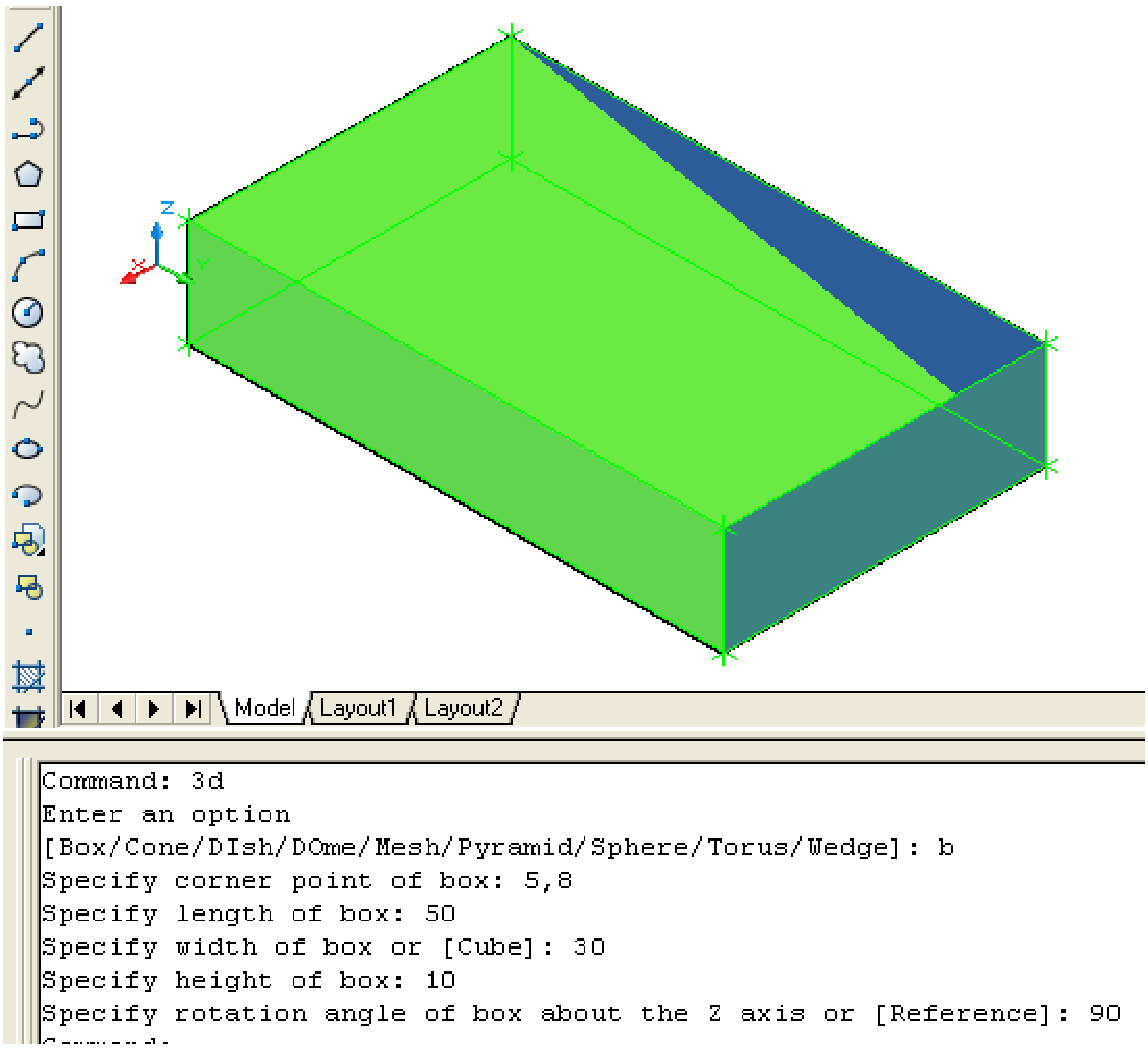
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مينځ خالي صندوق جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

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

اوټـوکـيد خـبرراکـوي:

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 ټـاکـواوکــه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـواو ايـنټروو‌هـو نـوپــه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

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

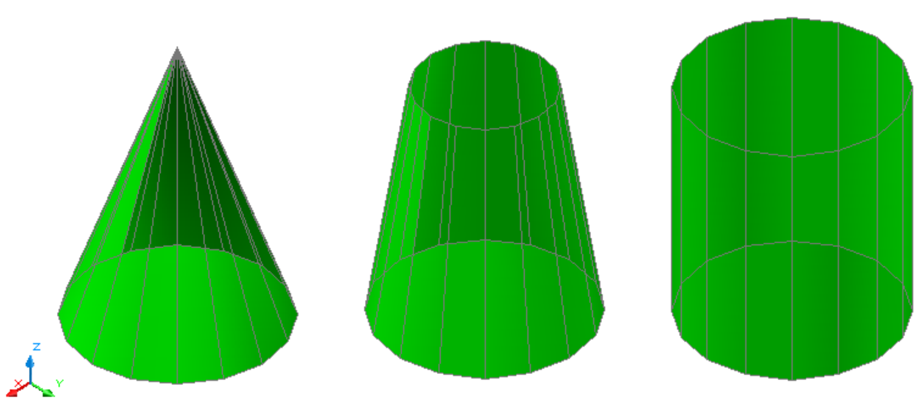
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(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>:



(٣- ٣) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره ژوره خوا (غاب) (Dish) :

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

اوټوکید خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري لیکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اویا قطر ټاکو).

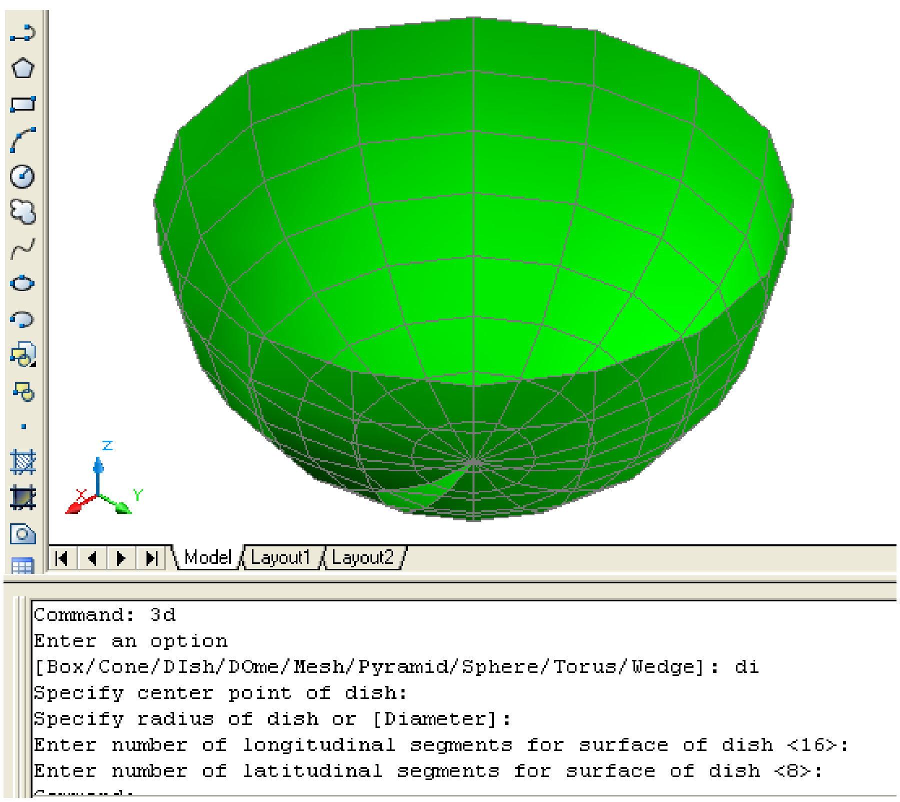
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواند ازه ټاکو).

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



(۳- ۴) شکل د کره ژوره سطحه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

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

اوټوکید خبرراکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري لیکو).

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

(مرکزټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اویا قطرټاکو).

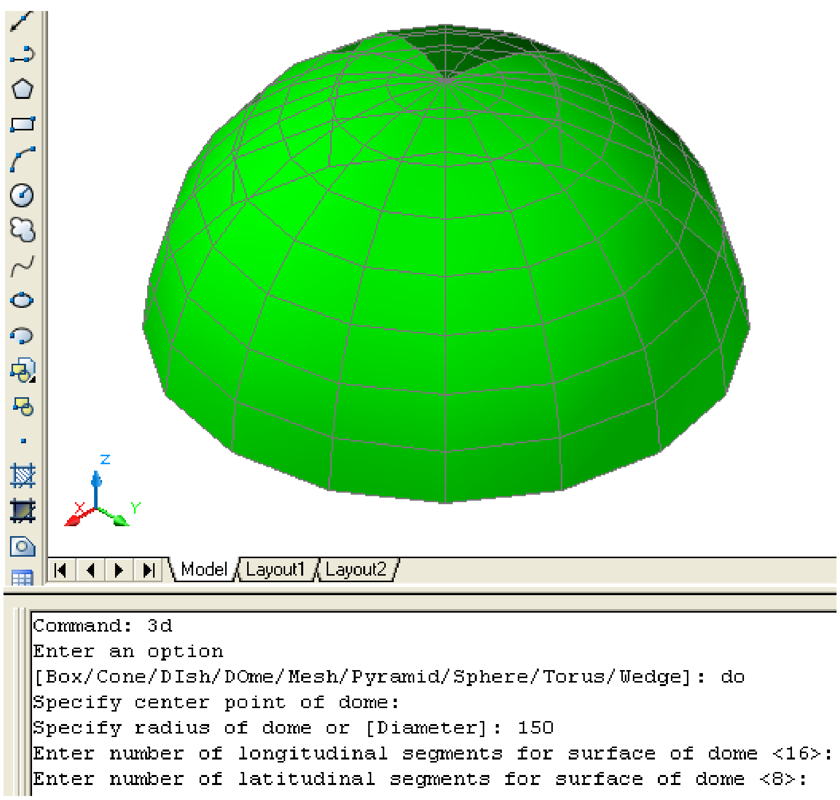
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـالـي (Mesh):

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

اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د جـالـي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point of mesh:

(د جـالي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point of mesh:

(د جـالـي د ريم کـنج ټـاکـو)

Specify third corner point of mesh:

(د جـالـي څـلورم کـنج ټـاکـو)

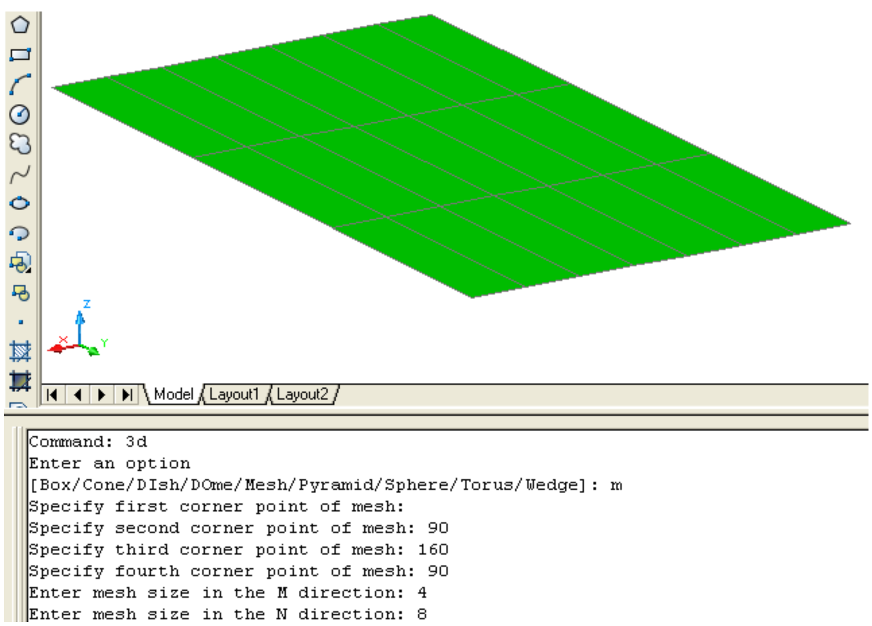
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳-۲) شکل جـالـي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

د فــرمان پــه کــړکي کي د (3D) تــورو تــر لــيکلو او ايــنټر(Enter) تــروهــلو وروســته د هرم د جــوړ ولــولــپاره بــايد د (P) تــوري د امرپــه کــړکي کي وليــکو ا و ايــنټر(Enter) ووهو.
اوټــوکــيد خــبر راکــوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امــرپــه کــړکــي کي د (P) تــوري لــيکــو).

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

(د هــرم د لانــد نــي ســطــحي لــومړي کــنج ټــاکــو)

Specify first corner point for base of pyramid:

(د هــرم د لانــد نــي ســطــحي د وهــم کــنج ټــاکــو)

Specify second corner point for base of pyramid:

(د هــرم د لانــد نــي ســطــحي د ريــم کــنج ټــاکــو)

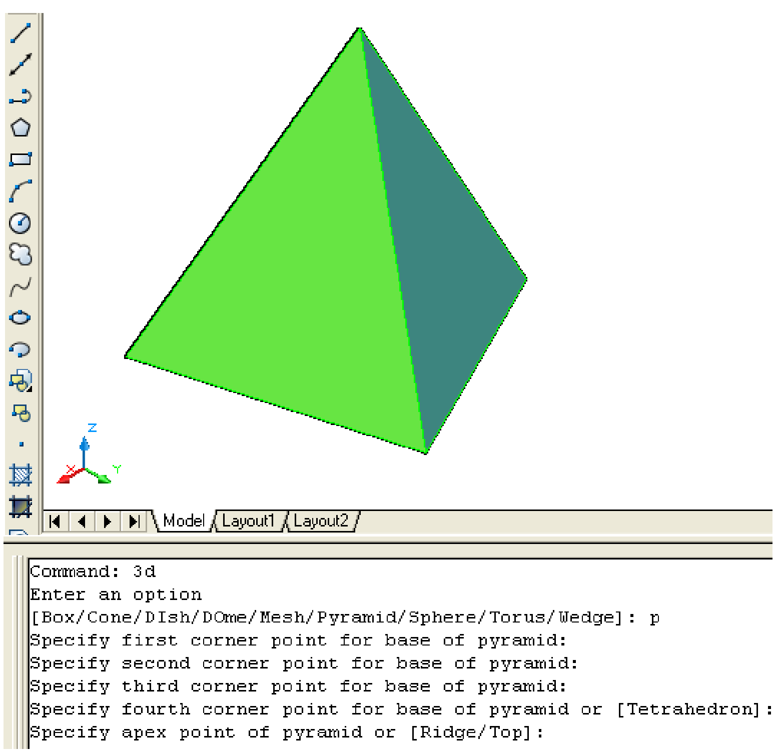
Specify third corner point for base of pyramid:

(د هرم د لاند ني ســطــحي څــلورم کــنج ټــاکــو اويــا د (T) توري لــيکــو چه لاند ني سطحه د ري ضلعي ســي)

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

(د هــرم څــوکه (راس) ټــاکــو)

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



(۳- ۷) شکل هــرم (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 ولـيـکو ا و ايـنټر(Enter) ووهو. اوټـوکـيد خـبر را کـوي:

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)

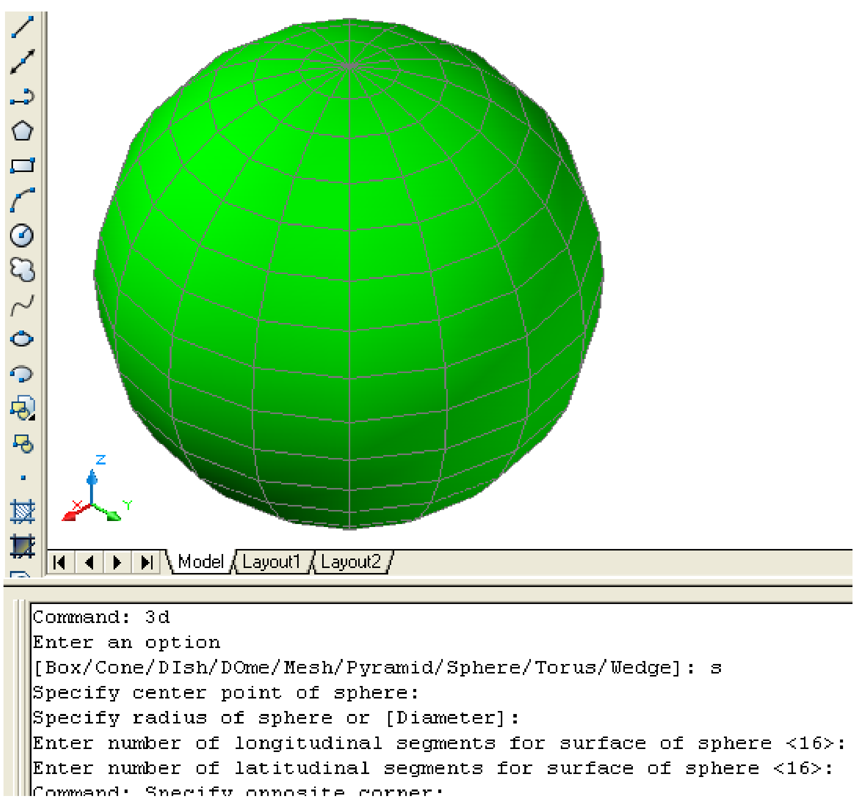
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(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 ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايـنتر(Enter) ووهو.
او تـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

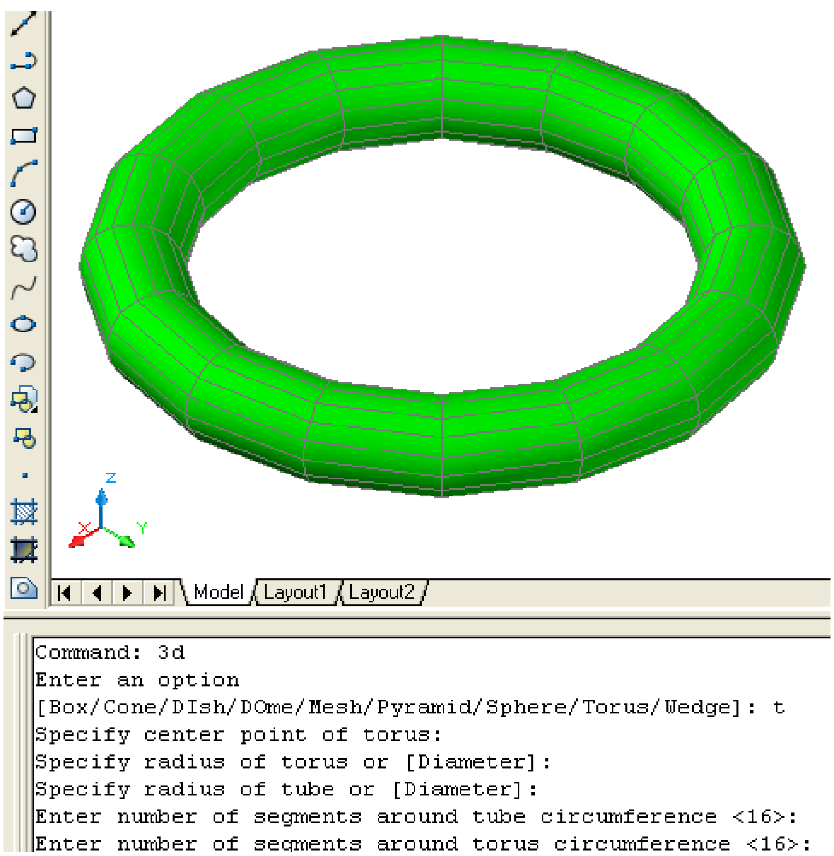
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳- ۹) شکل تـور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

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

Specify length of wedge:

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

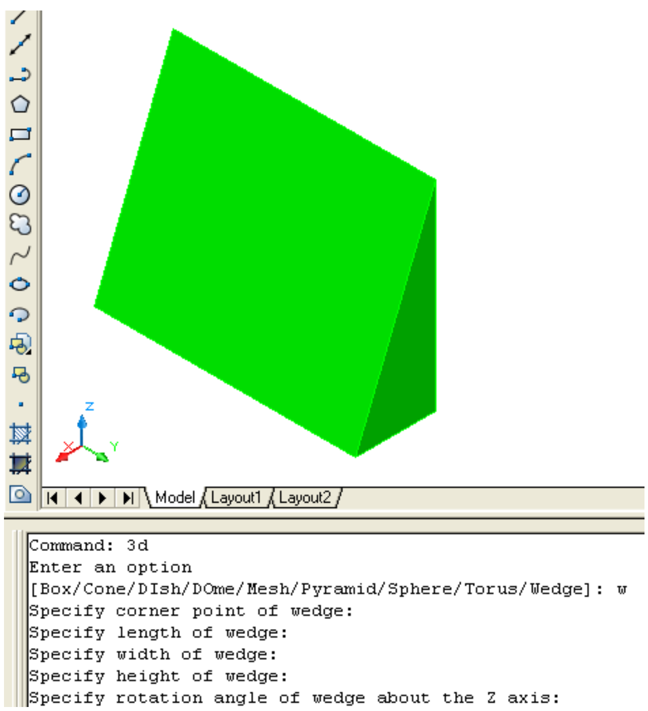
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

(د پـا نـه د وران زاويـه د (Z) پـرمـحور ټـاکو)

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پـانـه (Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وراني سطحي (Revsurfs) :

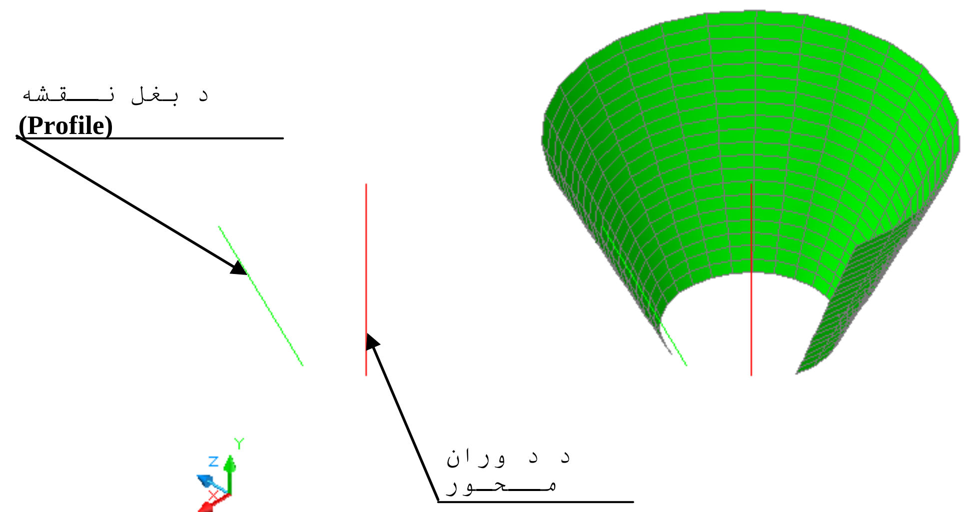
کـه چيري يـو تـشکـيلونـکي خط اويا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)د يـوه مـحور پـرشاوخوا وڅرخـول سي پـه نـتجـه کي يـوه د وراني سطحه پـه لاس راځـي.
نـومـوړي تـشکـيلونکي خط اويـاد بـغل نـقــشه (Profil) کـيد اي سي چـه خط (Lines) ، د ايره (Circals) ، کـماني (Arcs) ، ايـلـيپس (Ellipses) ، ايـلـيپسي کـماني (Elliptical arcs) ، يـوه ټـوټـه خـطـونـه (Polylines) ، کـاږه (مـنـحني) خـطـونـه (Splines) ، تـړلي (بـسته)يـوه ټوټـه خطونـه (Closed polylines) ، تـړلي (بـسته) کـاږه (منحني) خـطـونـه (Closed Splines) .
د د وراني سـطحي (Revsurf) د هـد ا يت پـه وسـيـله سره کـولاي سـوچه يـوه د وراني سطـحه جـوړه کـړو .د نـومـوړي هـد ايت نـښه پـه (۳-۱۱) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه اوهـمد ارنـګه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کي د (Revsurf) تـوري ولـيکو اوايـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سو.

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

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته بـايـد تـشکـيلونـکي خـط اويـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)پـه نـښـه سـي وروسـته لـه هـغه د څـرخـيد لـومـحور پـه نـښه سـي وروسـته اوټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د شـروع د زاويـه غـوښـتنه کـوي.
Specify start angle <0>:
تـرپـورتـني ټـاکـني وروسـته اوټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويـه غـوښـتنه کـوي.
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:
پـه پـورتـني غـوښـتنه کـي د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويـه انـد ازه کـه مـنـفي (-) وټـاکل سـي د سـاعت د عـقربـي هـم جـهتـه څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي اوکـه چـيري د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويـه انـد ازه کـه مـثبت (+) وټـاکـل سـي د سـاعت د عـقربـي مـخا لـف ا لجـهتـه څـرخـيد ل تـرسـره کـيږي.
د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ني شـکلـونـه ګـورو:

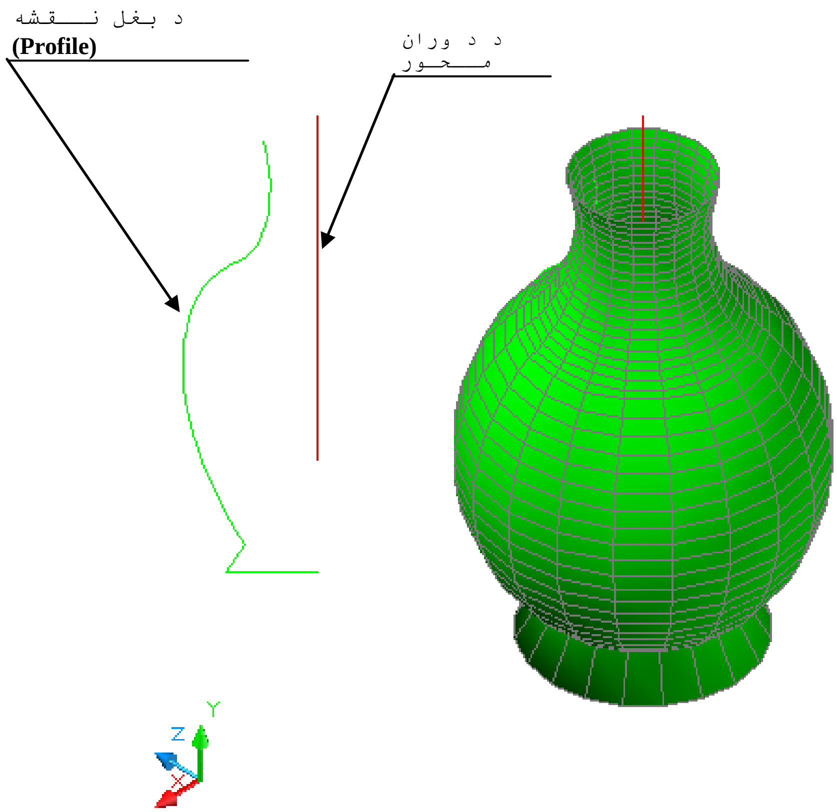
(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي 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 مـستقيم خـط د وران

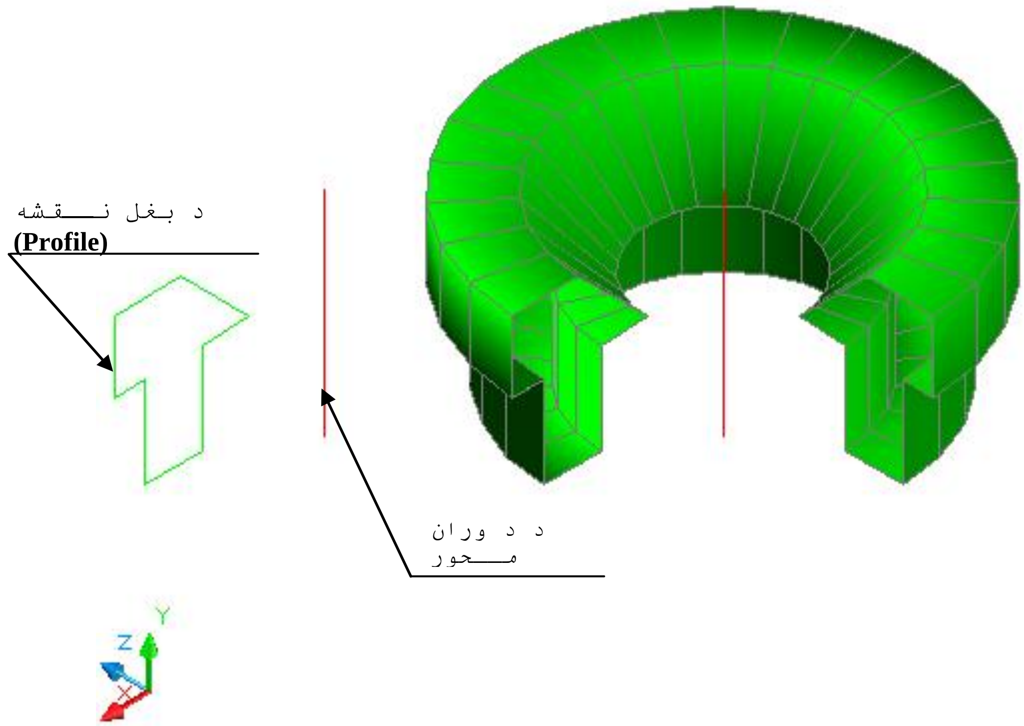
د وهـم مـثال: پـه لانـــد نـــي شـكل كـــي يـويـوه تـوږه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



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

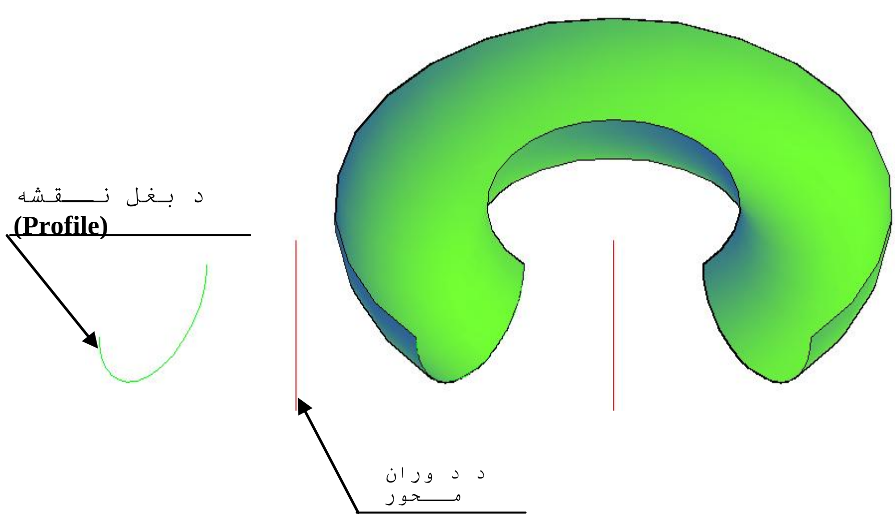
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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



(۳- ۱۵) شکل د يوه کمانه (Arc) دوران

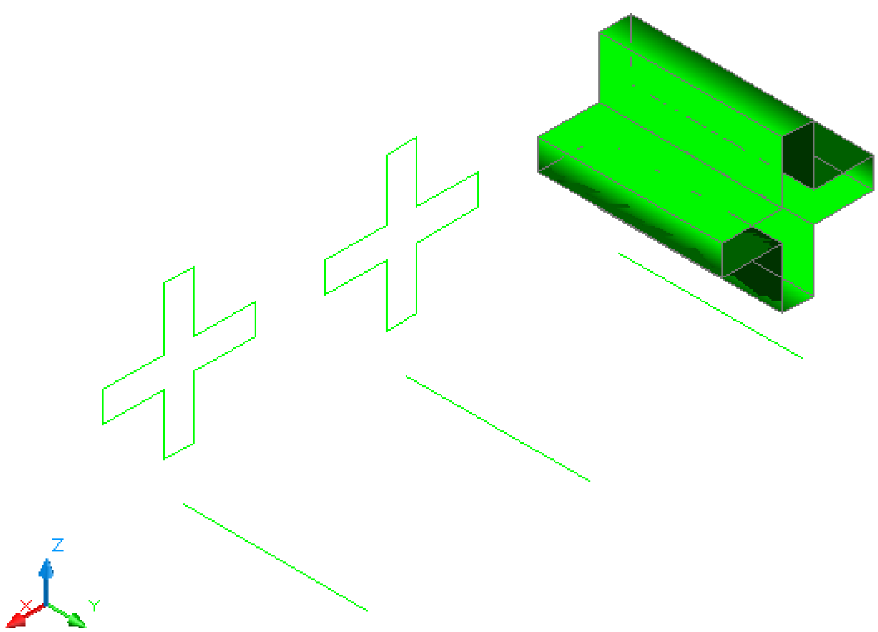
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

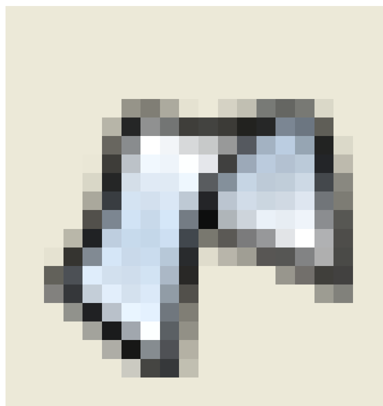


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

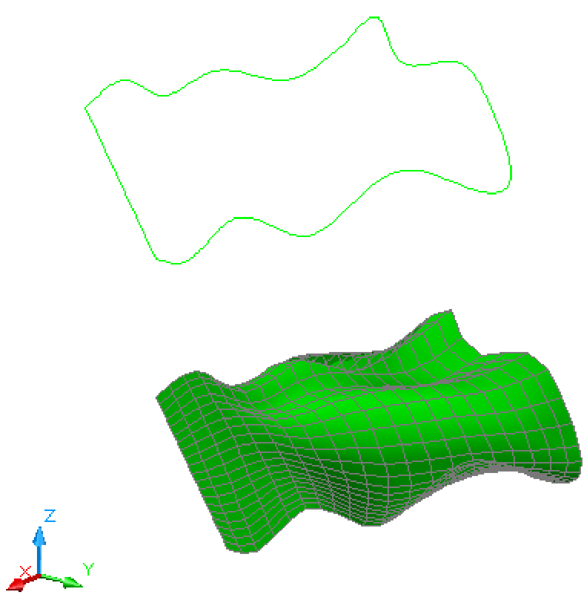
د څنډو د ټاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله کولای سو چه د اسي یوه سطحه جوړه کړو چه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .د نوموړي هد ایت 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 کولای سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولـري !

Download from:aghalibrary

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