Ketabton.com

په فضاکي د اجســـامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

پـه فـضا کــي د اجـسامو جـوړول اوځـاي پـرځـاي کـول

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

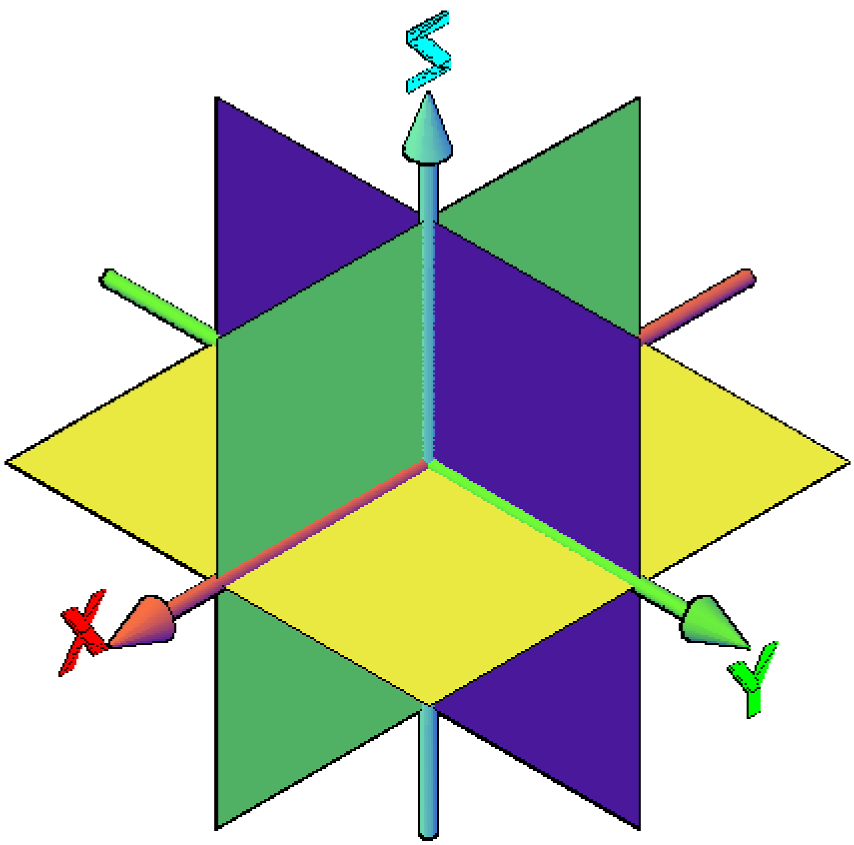
څـرنګـه چه فـضا یوه بي سـره اوبي پـایه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.

نـود دي لـپاره چـه په د ي بي سره اوبي پایه فـضاکي د یوه شي موقـيعت تـعين کـړونـوبا یـد یوه مـبد ا (شـروع) نـقـطه ولروچـه د هـمدي مـبد ا (شـروع) نـقـطه څخه د اجـسامو موقـيعت په فـضا کي تـاکلاي اوتـعيـنولاي سو.

کـه چـيري فـضا موږ پـه فـرضي توګـه د د رو لايتـناهـي یـوپـر بـل عمود مـستويانو په واسـطه قـطع کړود د روواړو مستويانو ګـډ ه نقـطه ده د همد ي سـيستم د شـروع د نـقطه څخه عبارت ده او د نـومړو مستويانـود تـقاطع خـطـونه د (X,Y,Z) د مـحوراتـوڅـخه عـبارت دي.

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

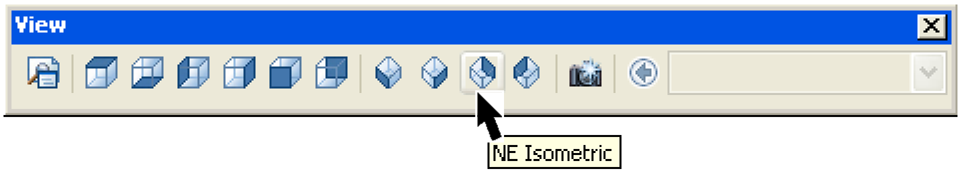
(۱-۱) شـکل.



(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنـګه چه ټـول اجسام که څـه هم ډ يـرمـغلـق جـوړښت ولـري د ډيـروساده اجسامو د يو ځاي کـيد و څخه جـوړ سوي د ي نـو په همد ي خـاطـر بايد لـو مړي د ساّد ه منـظمو اجسامو په جوړښت او پـرهغوي با نـد ي د څـني نـوروکارونو لـکه:د څـنډ و ګولول ،د يوه ځايه څخه وبـل ځاي ته انتـقالول ، نـظر ويـوي نـقـطي ته خرخول اود اسي نور. چـه د ضـرورت په وخت کي ترسره کـيږي.

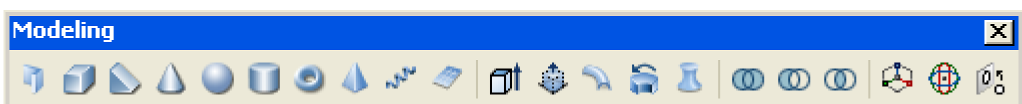
مـخکي لـه د ي چه د اجسامو په جوړولو شـروع وکـړو نـو بايد په لانـد ي منـيوکـي د مـوجود وڅلورو حجرو څخه يـوه حجره انـتخا ب کـړو.



(۱-۲) شکل د (View) مـنيو

د پـورتـني انتـخاب څـخه وروسـته د کـمـپـيو تـر د سـکرين پـر مـخ د ري مـحورونه د (X,Y,Z) ښـکاره کـيږي.

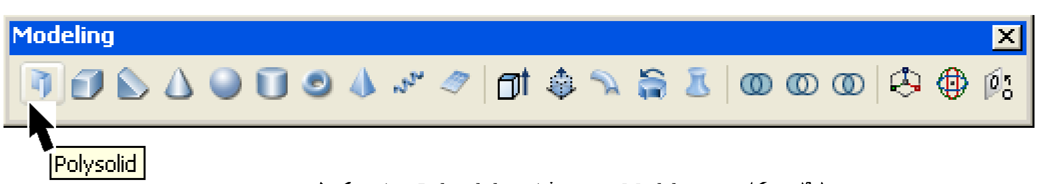
پـه (۲۰۰۷) اوتـوکـيد (AutoCAD 2007) کـي مـنظم هـند سي اجسام د لانـد ي مـنيو پـه کمـک سره رسمولاي سـوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) مـنيو

پـولي سالـيډ (څـو جسمونه) (Polysolid) :

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



(۱-۴) شکل د (Modeling) مـنيو څخه (Polysolid) غوره کـول

د هـد ايت تـر انتخاب وروسته يـعـني د کار د شروع څخه د مخه څـلور انتـخابونه لـيد ل کـيږي چه وروسته به هـريو په جلا ، جلا تـوګـه سره وڅـيړو .

په نـومـوړي هـد ايت کي څني انـتـخابونه مـوجود دي چه د هغـوي په انتخاب سره ئـي انـد ازه تـاکلا ي او تـغير ورکولاي سـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

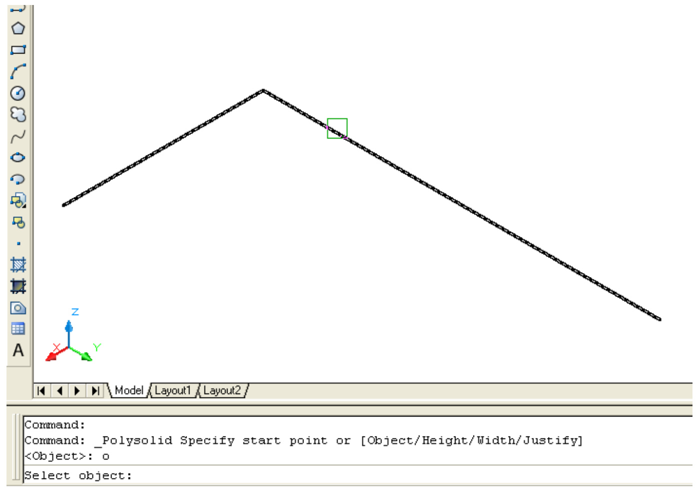
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اوغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه(Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) ليکـو او ايــنتر وهــوو.

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

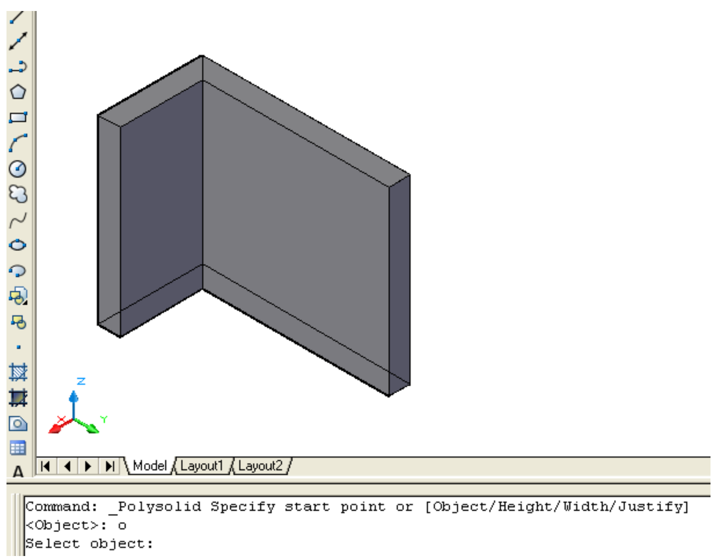
(وروســته اوټـو کــيد غـوښـتــنه کــوي چه شــي راته وښــياست)

Select object:

د شــي ترښــود لووروسته اوټـوکــيد ډ يرژرکــړنه تــرســره 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 لووروسـته جـوړ ســوي جــسم

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

په نوموړي انتخاب کي د ري نور انتخابونه موجود دي لکه:راسته(Right) ،مابين(Center) او چپه(Left).

د راسته(Right) انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

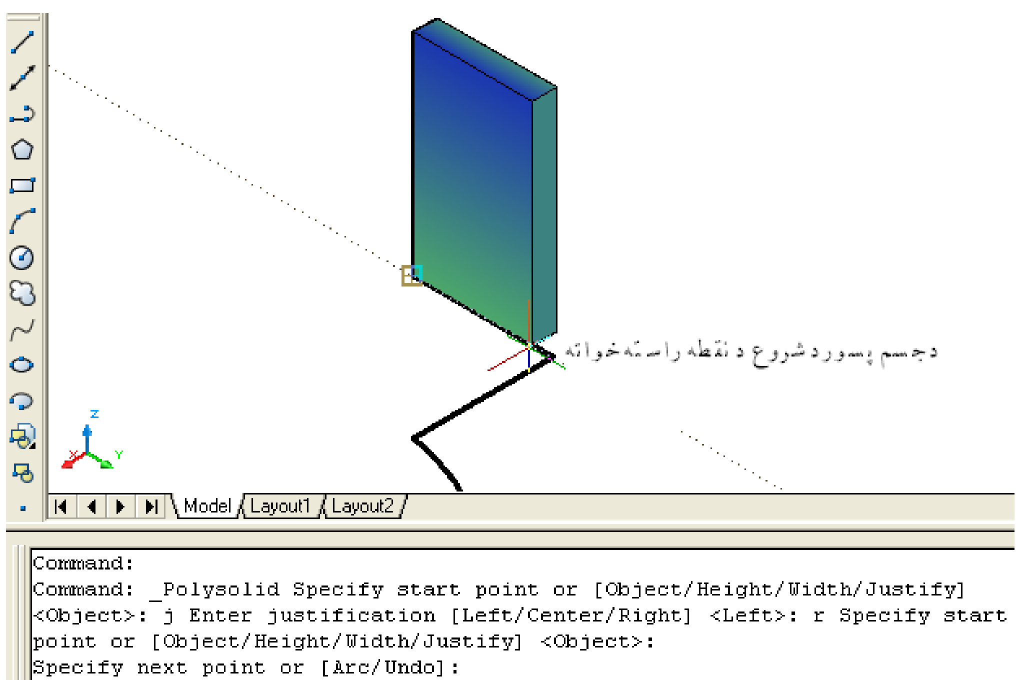
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چــپـه (Left) انــتـخـاب:

د نوموړي انــتخاب د ټـاکلـو لـپاره مخـکـي له دي چـه په کار شروع وکـړو د سمولـو(Justify) ترانــتخاب وروســته،(مـخـکـني انــتخاب ســتاسـو د مـعلـومات لـپاره ښـود ل کـيږي.)کـه چـيري وغـواړود چـپه (Left) انــتـخـاب ،غــوره کـړو نــود امــر په کــړکـي د (L) تــوري ليــکـو او ايــنټر(Enter) وهــوو.

د پــورتــنـي انــتخاب تــرټـاکــلـو وروســته اوټـوکـيد د شــروع د نــقـطي غــوښـتـنه کـــوي.

کــه چــير د شــروع نـقطه وټـاکــوو ،د جــسـم پــسوربه د شروع د نـقطه وچـپه خـواته قرارولري.

د مــثال په تــوګــه لانــدي کـړنــه تـر سره کــوو:

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

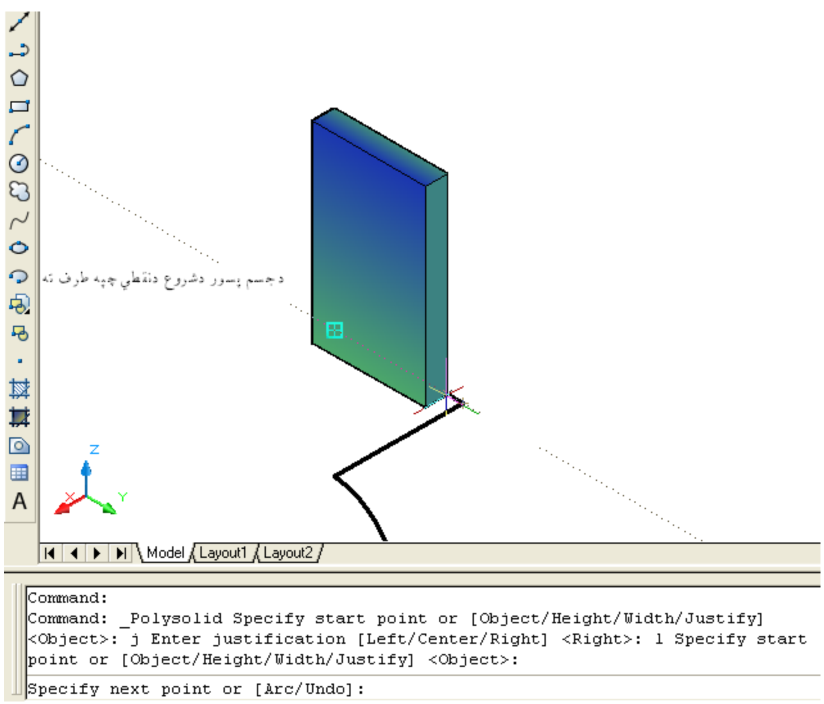
<Object>: j (Enter)

د سـمولو تر انـتخاب وروسته اوټـوکيد مـخکـني انـتخاب لـيکي اود نوي انـتخاب غـوښـتـنه کوي.

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۸-۱) شکل د (Polysolid) په هـد ايت کـيـ د شـي (Justify) د انـتخاب تر غوره کولووروسته د چپه (Left) انتخاب څخه وروســته جـوړ سـوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

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

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

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

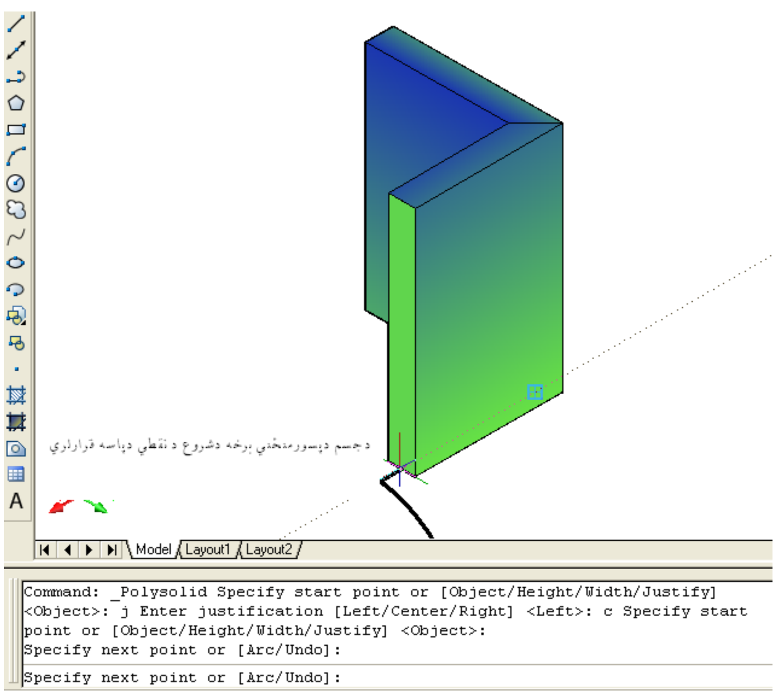
<Object>: j   (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۹-۱) شکل د (Polysolid) په هدايت 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 اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښـتـنه كوي ، د بـلي نـقطه غوښـتـنه كوي......

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

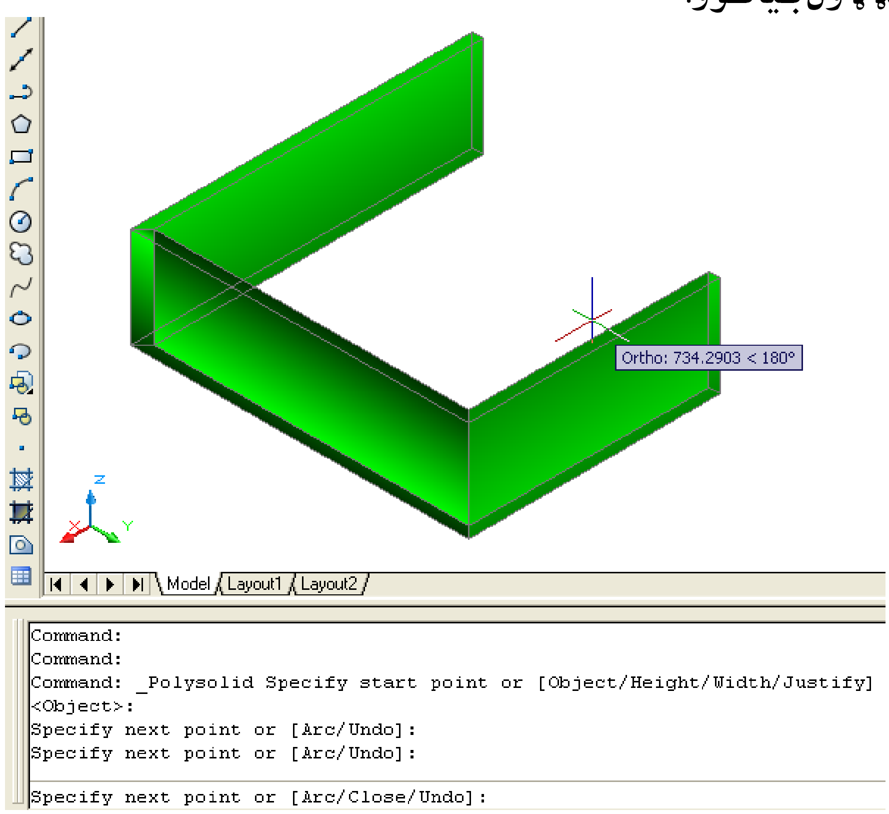
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

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

څـرنگـه 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 په لـنډ ډ ول بـيانـوو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

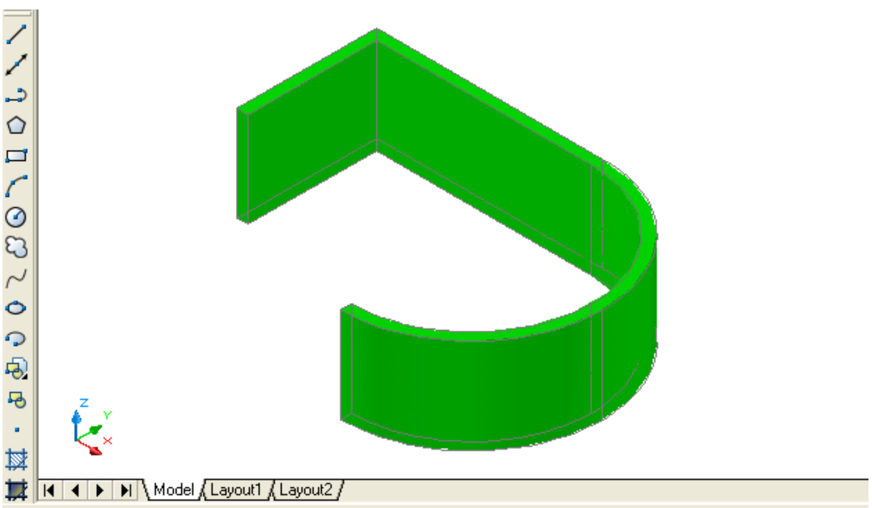
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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




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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو(Close) انـتخاب:

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

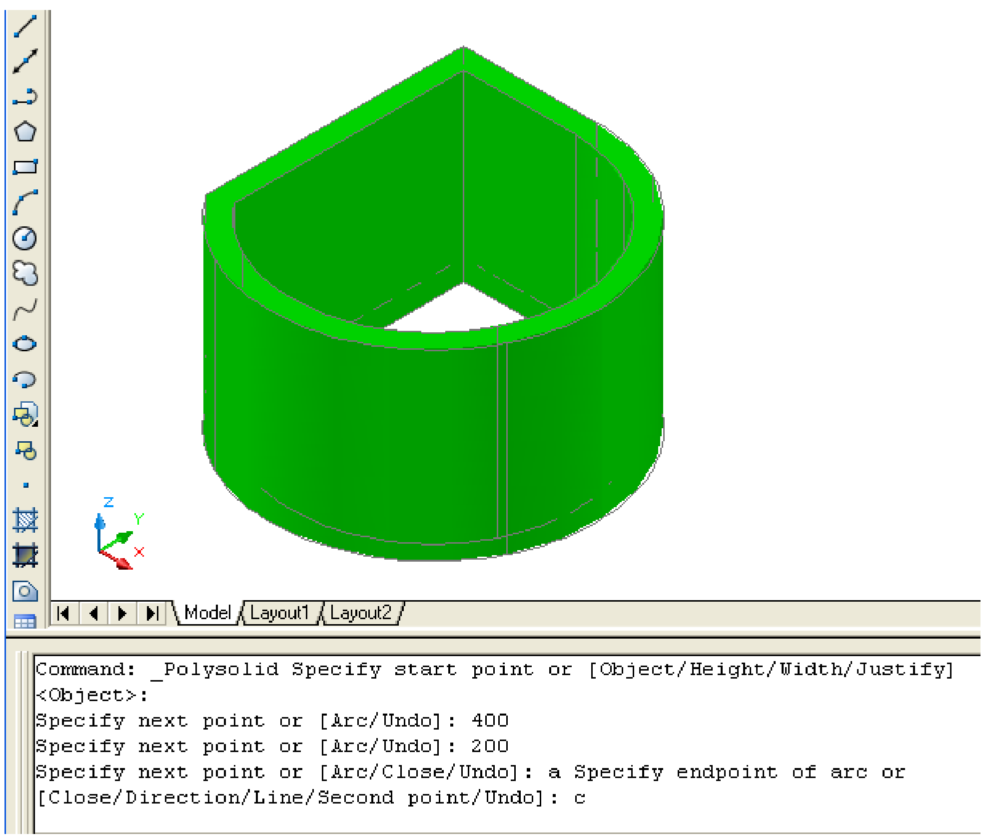
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400
(د کـمانه په شان د جسم د جـوړولو لپاره د (a) تـوري لـيکوا و اينتروهوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
(د کـمانـه د جـهت د تـغـيرولولـپاره د (d) تـوري لـيکو او اينتر وهوو.)

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

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

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

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

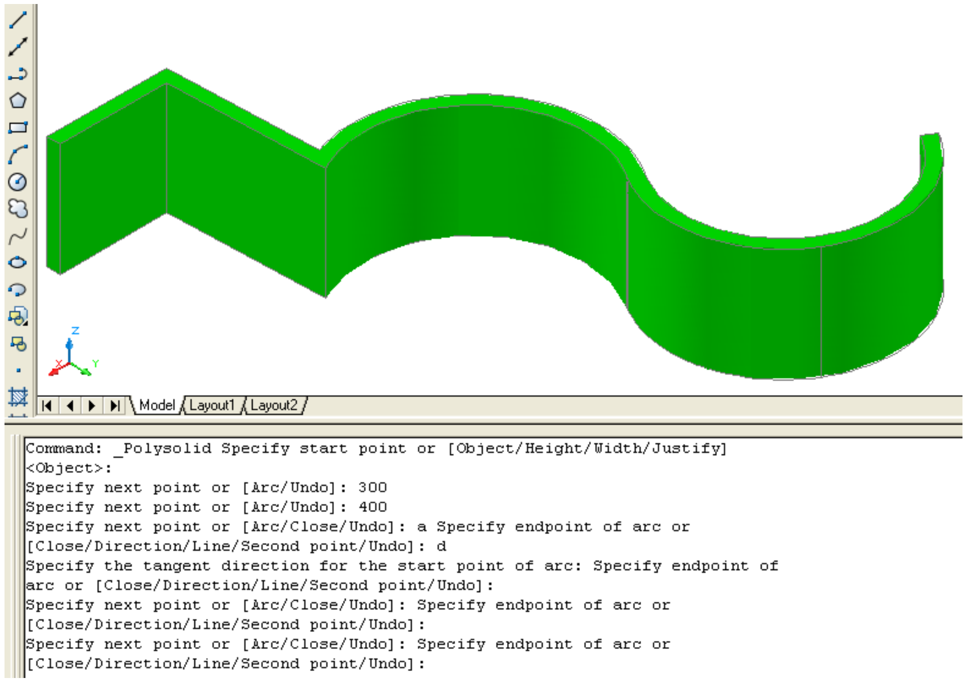
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۳) 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) انـتـخاب:

کـه چـيري د څو جـسمونو (Polysolid) پـه هـد ايت کي د کـمانه (Arc) پـه مـنځني انتخاب کـي وغـواړو چه د کـمانه تـر جـوړيـد وورسـتـه وغـواړو چه بـيرته د جـسم بـنه (شـکل) د خـط پـه ډ ول سـي نـو د امـرپـه کـړکي د (L) تـوري لـيکـوواو ايـنـتـړ وهـوو.

د مـثال پـه تـوګـه لانـدي کـړنه تـر سـره کـوو:

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

(تـرپورتـني نـقـطي تـرټـاکـلو وروسـتـه د جـسم بـنه د کـمانه پـه ډ ول غـوره کـوو.)

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 لیکو او اینتر وهوو.)

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

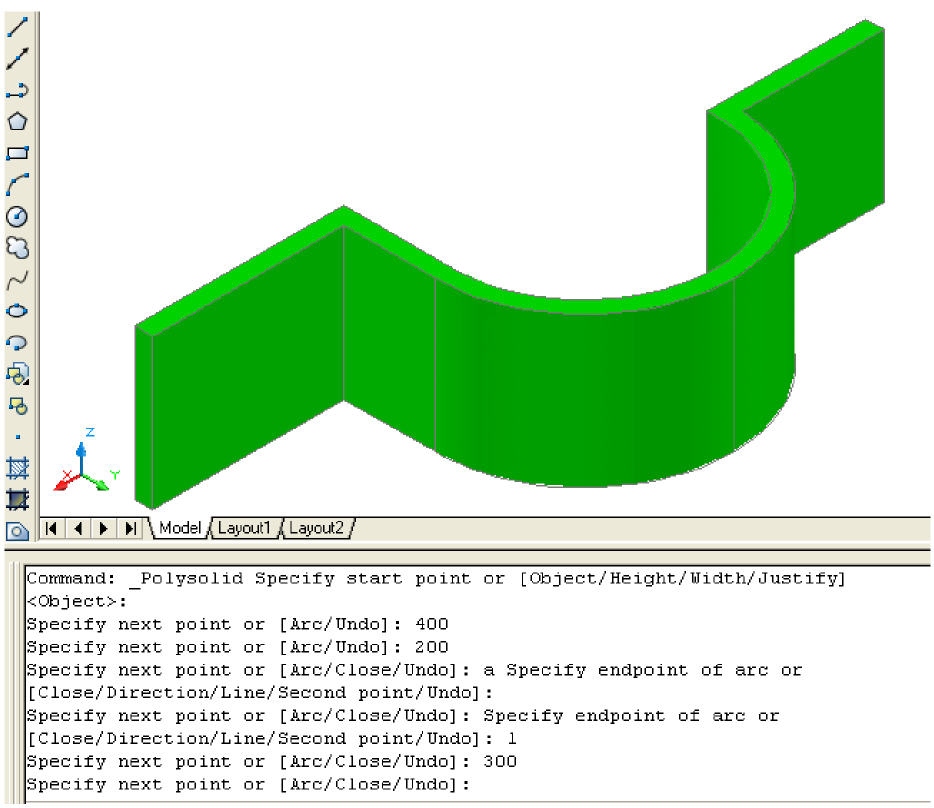
(د جسم بڼه د خط په ډول تبدیلیږي)

(بله نقطه ټاکوو.)

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

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

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



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

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

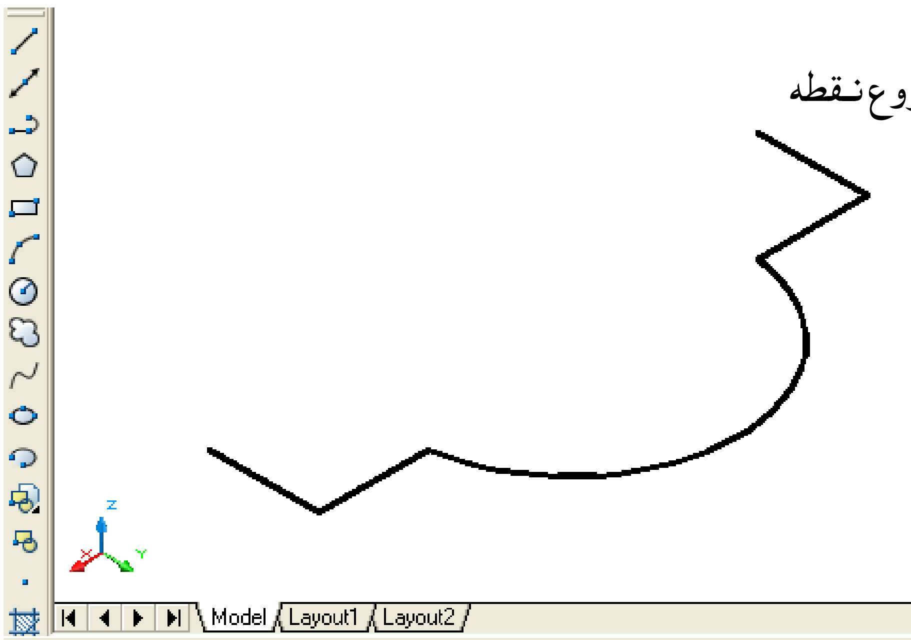
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخیستل کیږي ،که چیري مورږ د رونقطو د انتخاب په طریقه سره ،وغواړو چه یوه کمانه رسم کړو نود نوموړي انتخاب څخه استفاده کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:

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



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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

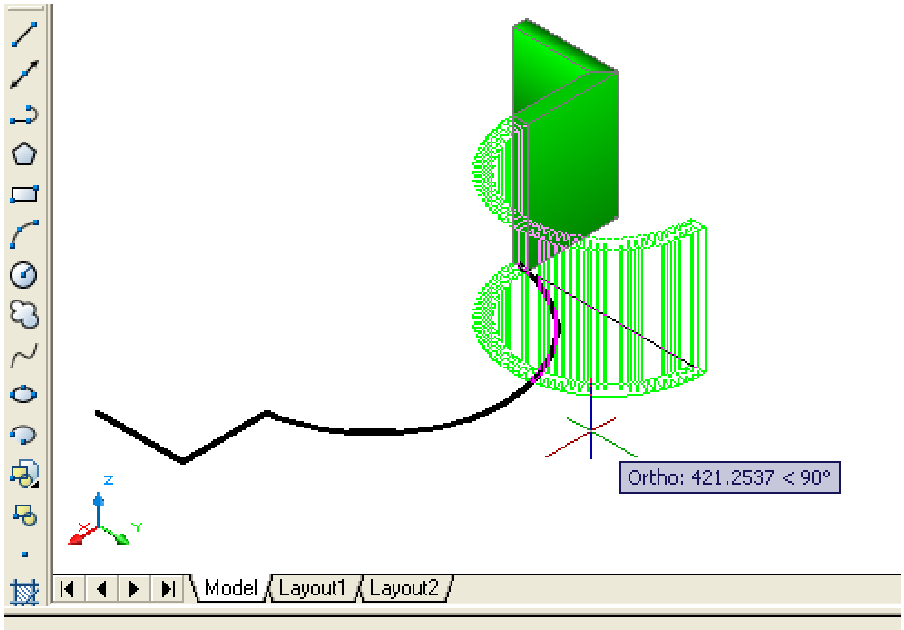
Specify next point or [Arc/Undo]:

(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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

په د ي حـالت کـي د جـسم بـڼه په کـمانه سره اوړي ا و د شـروع نـقطه ئي د خط اخـيرني نـقطه د ه .
(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



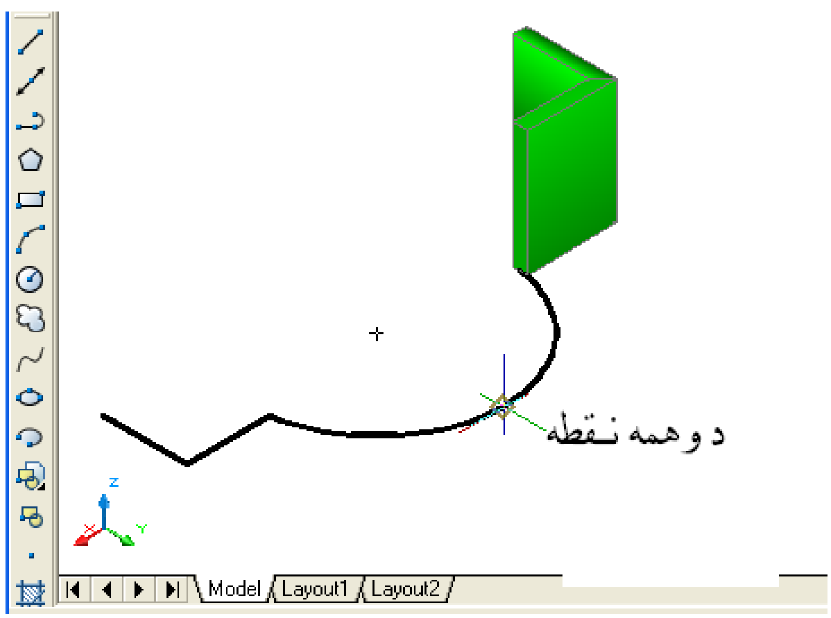
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ايت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

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

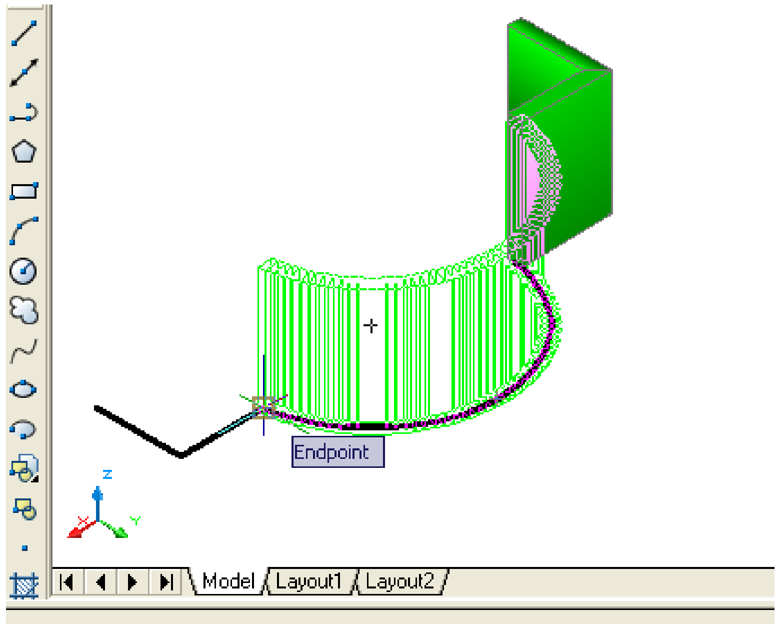
Specify second point on arc:



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

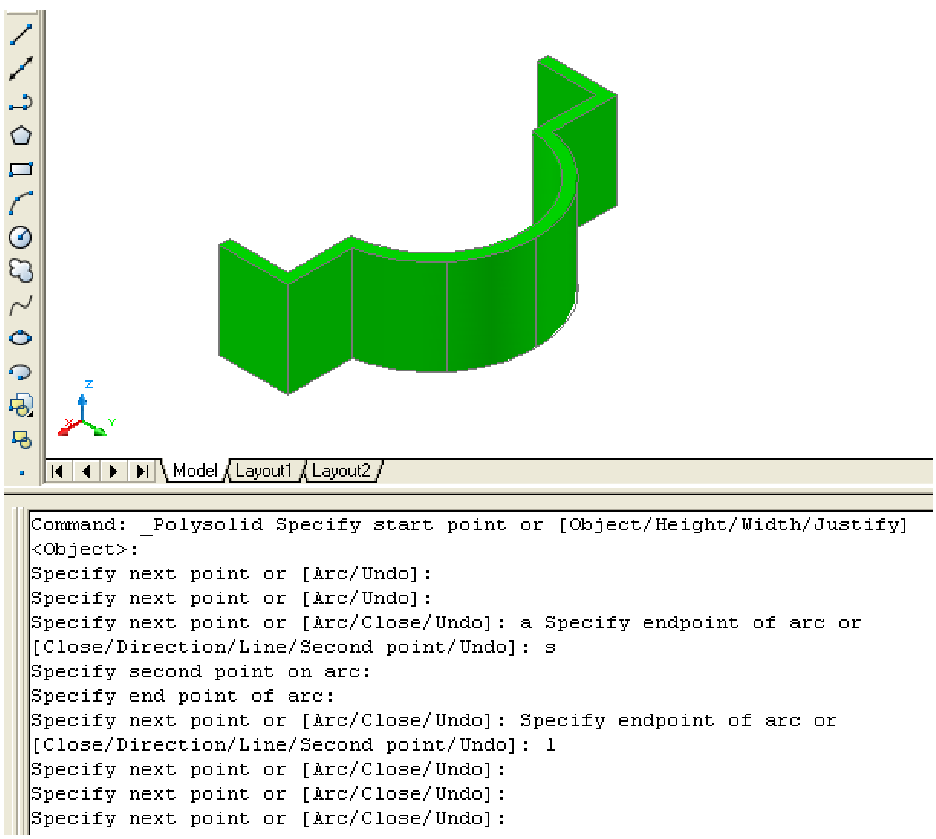
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوتړوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

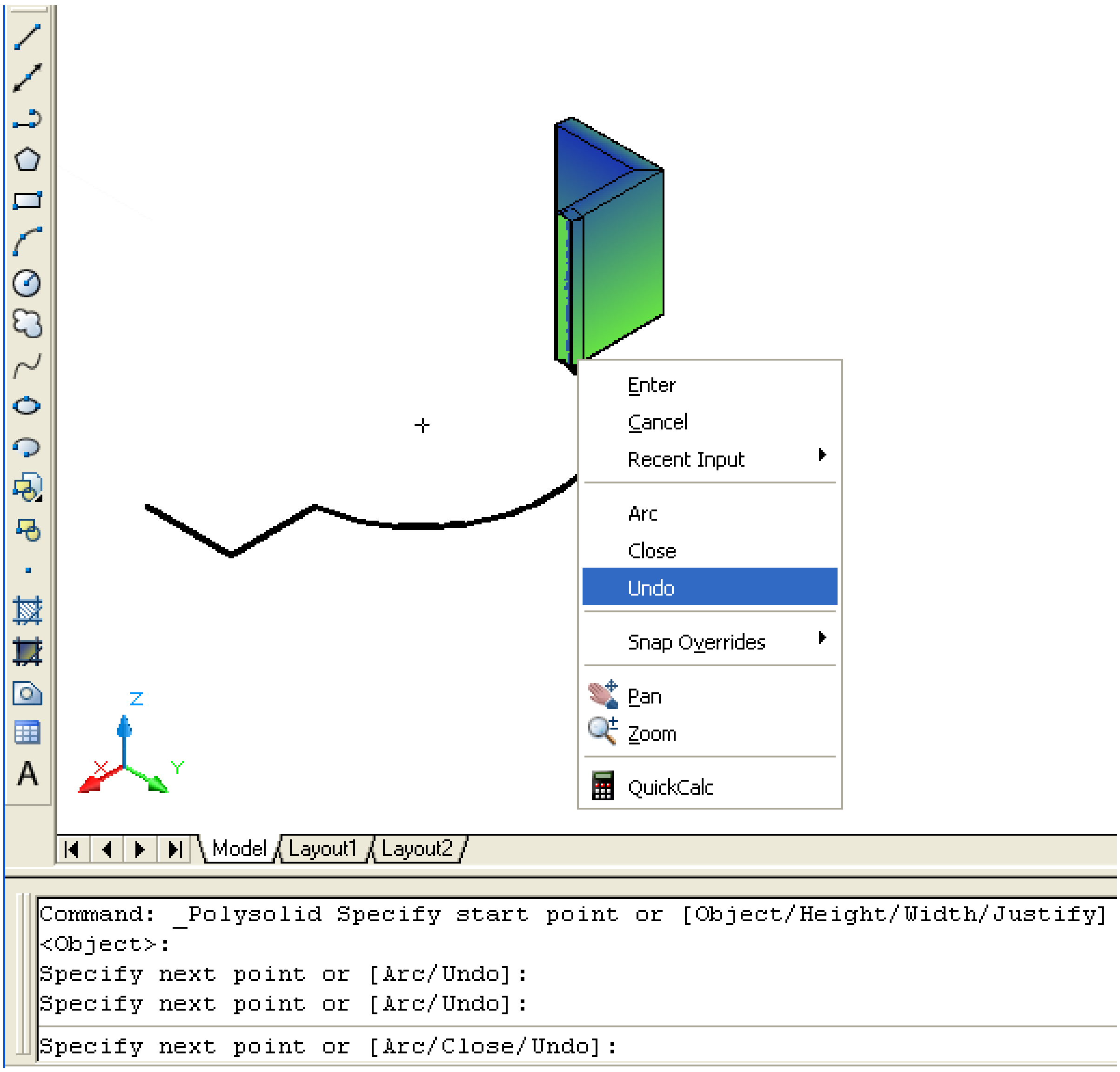


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ايت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د د وهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

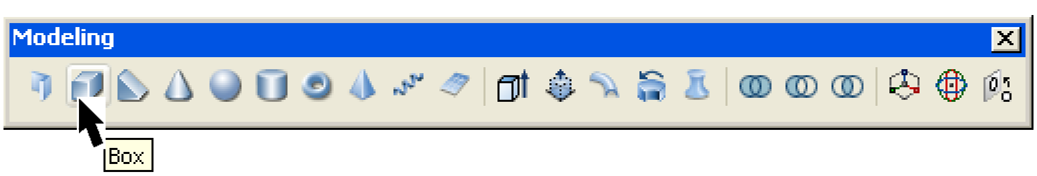
نـومـوړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان كار كوي. كـه چـيـري مـورډ خـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه كمـك سـره كاروكـړو او وغـواړو د تـاكل سـوو نـقطو وځـاي تـه تغـير وركـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه كـړنه تـر سـره كـوو.



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

صـنـد وق (Box):

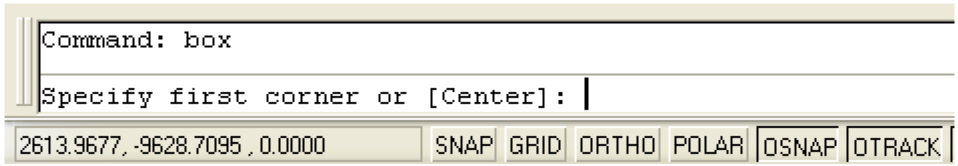
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو شخه غـوره كولاي سو.



(۱-۲۱) شكل د (Modeling) منـيـو شخه د (Box) غوره كـول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سو چه یو ثلور وجهي (ثلورمخي)منشور جوړکړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه ثلور سطحي ئي مخونه اود وي سطحي ئي قاعد ي بلل کیږي.
د صندوق(Box) د هد ایت ترانتخاب وروسته ا وټوکید د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او یوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم لید ل کیږي.

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

که چیري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلوله لاري کار وکړو نوباید لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي.وروسته له هغه اوټوکید د د وهم کُنج(Corner) د 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) ترټاکلو وروسته د جسم لاند ني سطحه جوړیږي وروسته اوټوکید د جګوالي د ټاکلو غوښتنه کوي او یو منځني انتخاب د د و نقطو (2p) هم لید ل کیږي.د جګوالي ترټاکلو ورسته جسم جوړیږي.
که چیري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نوپه د ي حالت کي او ټوکید د جګوالي د ټاکلو لپار د د و نقطو د تعینولو غوښتنه کوي.

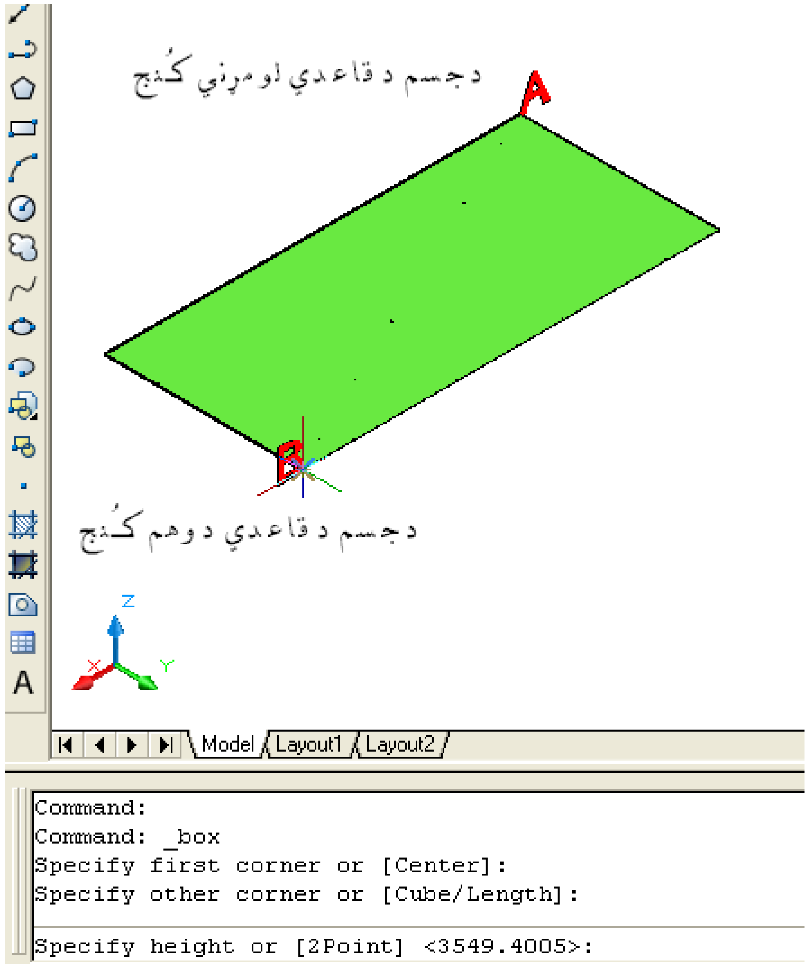
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د جګوالي ترټـاکلو ورسـتنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

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

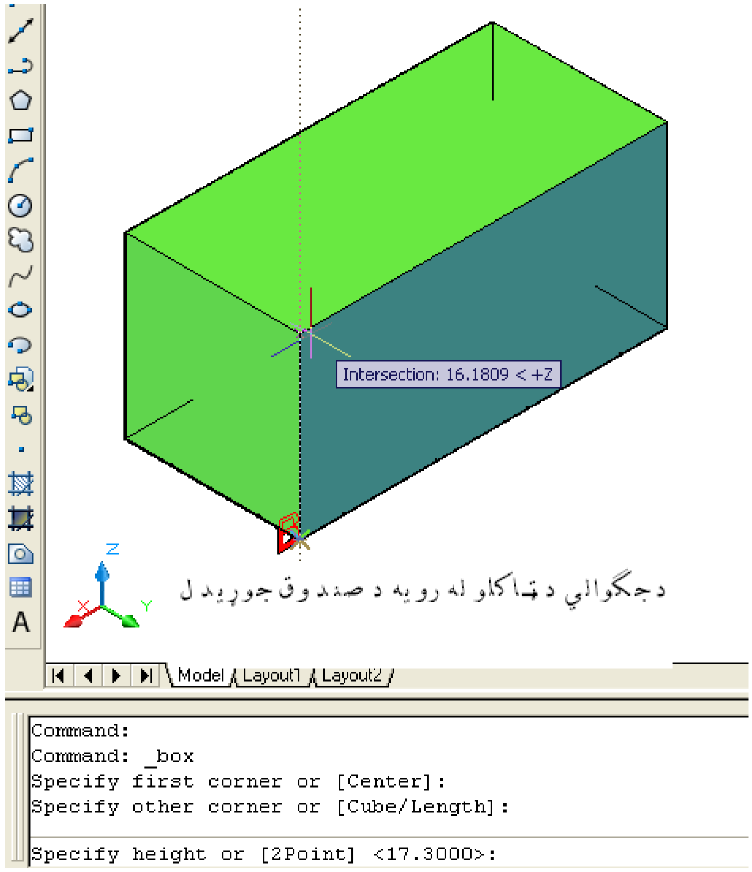
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

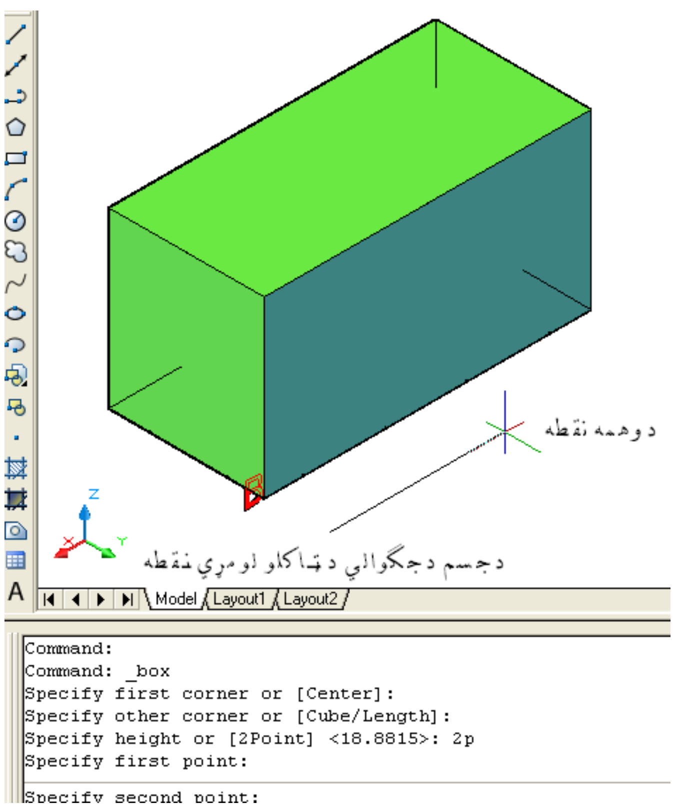
Specify second point:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مــرکز (Center) د تــاکلــولــه لاري د صندوق جوړيدل:

د صــند وق(Box) د هد ايت تر انتــخاب وروســته د امر په کــړکي د مرکــز(Center) منځني انــتخاب هم ليد ل کــيږي. کــه چيري وغــواړو چه د نوموړي منــځني انتــخاب له لاري صــند وق جوړ کړونو د امر په کــړکــي د (C) توري لــيکو او ايــنتر(Enter) وهو. او تــوکيد غوښــتنه کوي:

Command: BOX

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

(مــرکــز بــايد وتــاکل سي)

Specify center:

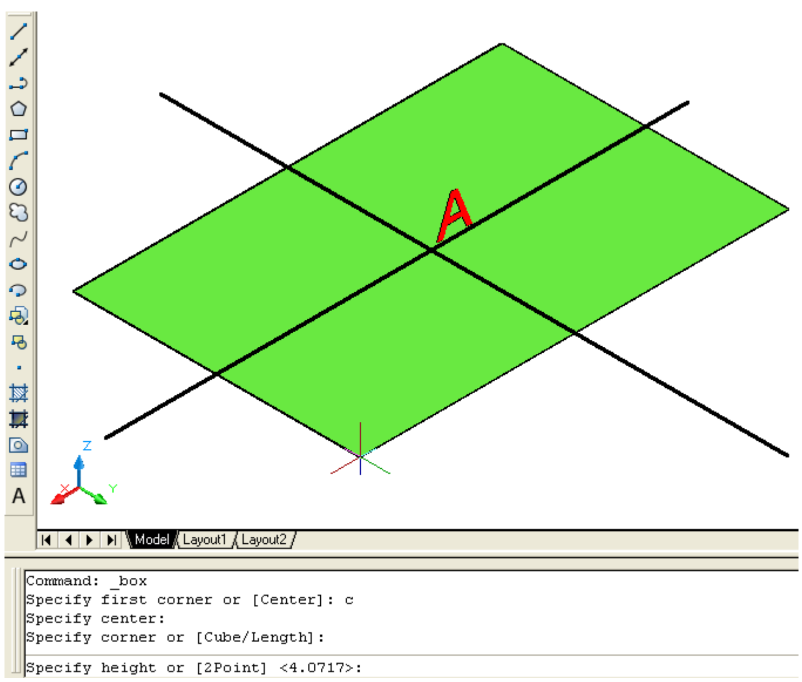
د مــرکز(Center) تــرتــاکلــو وروسته او تــوکــيد د کُــنج د تــاکلو غوښــتنه کوي چــه پــه د ي حالت کــي د جــسم يوه سطحه د تعين سوي نــقطي و د واړو خواؤ ته جــوړيــږي.

Specify corner or [Cube/Length]: (يــو کُــنج تــاکــوو.)

د کُــنج تــرتــاکلــو وروسته او تــوکــيد د جګوالي غوښــتنه کوي.

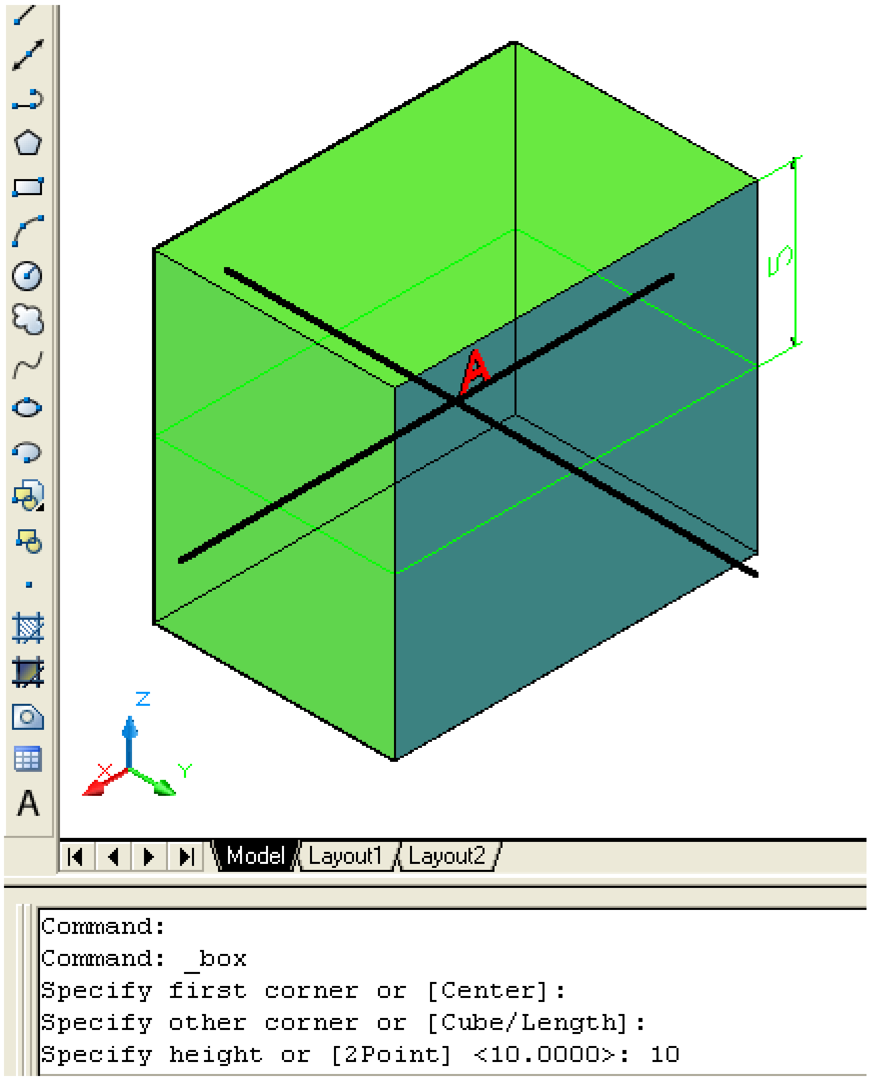
Specify height or [2Point]:

جــګوالي هــم د تــاکل ســوي مــرکز(Center) و د واړو خــواؤته تــاکل کــيږي. د مــثال پــه ډ ول که چيري د جــسم جــګوالي (۱۰) وا حــده پــه انــد ازه وتــاکل سي ،نو د (۵) وا حــد ه پــه انــد ازه د تــاکل ســـوي مــرکز(Center) ځخه يــوي خواته او د (۵) وا حــد ه پــه انــد ازه و بــلي خواته تــاکل کــيږي.



(۱-۳۲) شکل د (Modeling) مــنيو ځخه د (Box) غوره کــول او د مرکز (Center) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library



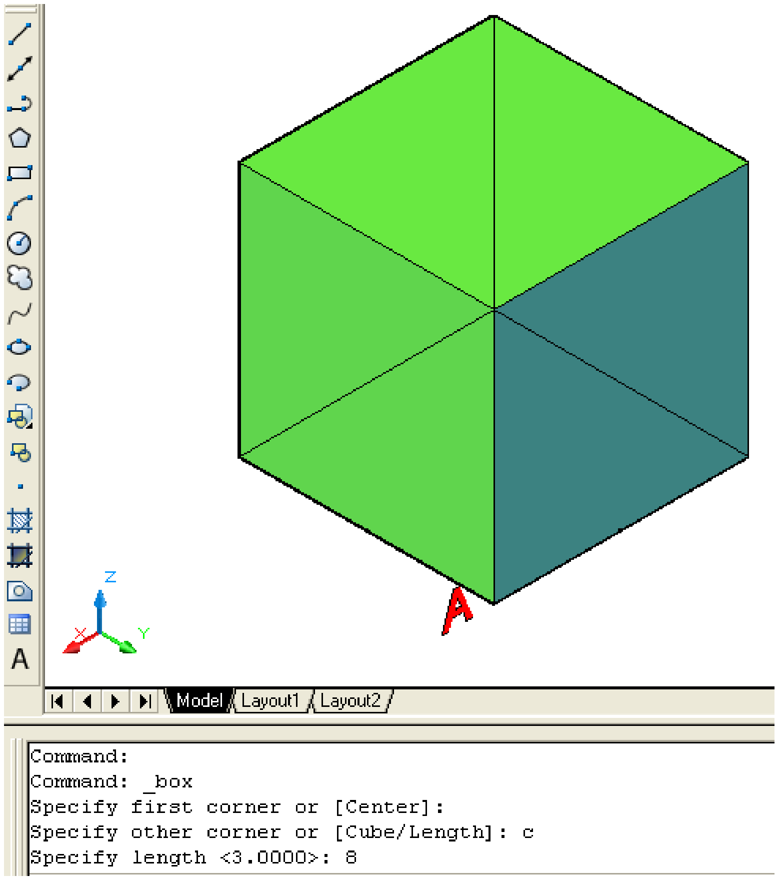
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيدل

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

د مـکعب (Cube) مـنځـني انـتـخـاب:

د صـنـد وق (BOX) د هد ايت تر غوره کـولوورو سته ، د کـُـنج (Corner) او يا مرکز (Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وه نور مـنځـني انـتـخابونه لـکه: مـکعب (Cube) او اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي. کـه چـيري د (C) توري د امر په کـړکي کي ولـيکو او ايـنـټر (Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والـي (Length) غـوښتـنه کـوي.نـوموړي اوږد والي د جـسم د پـسور، اوږد والي او جـګـوالي څخه عبارت دي. د مـثال پـه ډول کـه د اسي يـو مکعب جوړ کـړو چه پـسور، اوږد والي او جـګـوالي ئي د (۸) واحـد ه پـه انـد ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي(Length) مـنځـني انـتـخـاب:

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

کـه چـيرې د (L) توري د امر په کـړکي کي ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـيد د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) اوبـيا د جـګوالي(Height)غـوښتـنه کـوي.د نـوموړو انـد ازود ټاکلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعيه کـمياتو محورونه په نـظرکي ونـيول سـي.څکه چه او ټوکيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مــحور هم جـهتـه ټـاکي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width)د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ريـمه انـد ازه يـعني جـګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهتـه ټـاکي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او 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 ځکـه چه اولـني ا ند ازه بـايد د (X) د مـحور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify length:5

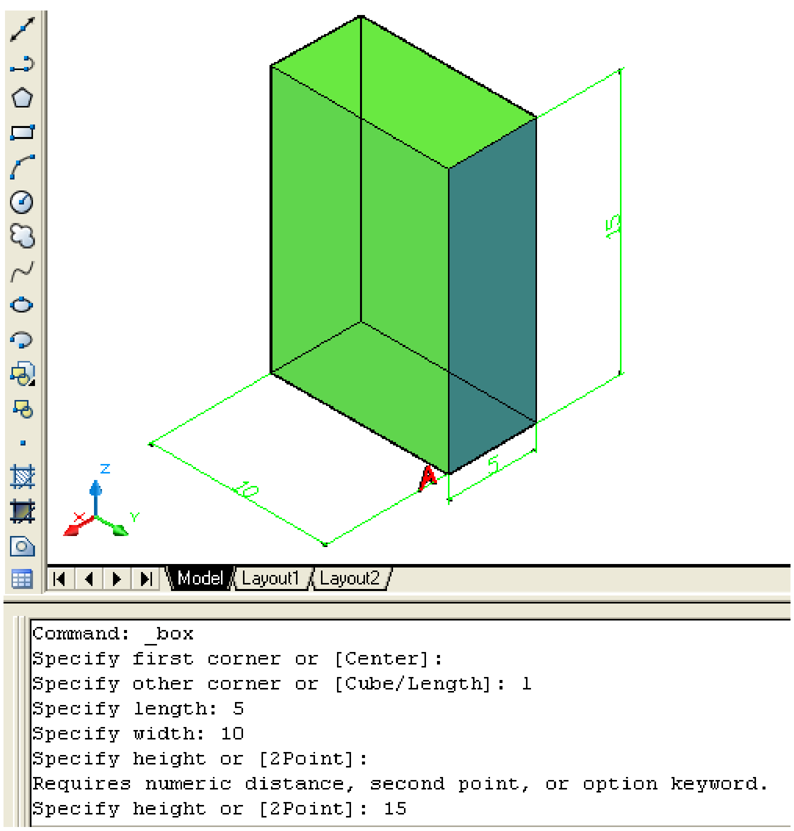
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو ځکـه چه دوهمه ا ند ازه بـايد د (Y) د مـحور هم جـهـته وتـاکل سـي)

Specify width: 10

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

Specify height or [2Point]: 15

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

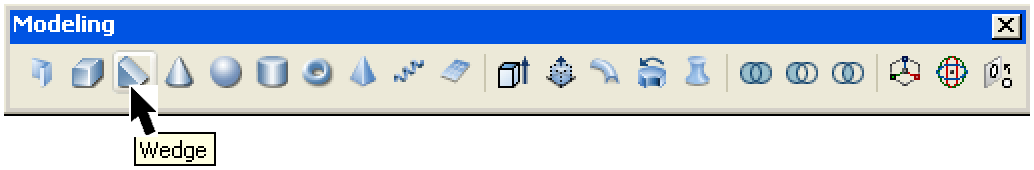


(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د (Box) غوره کـول ، د کـُنج تر تاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

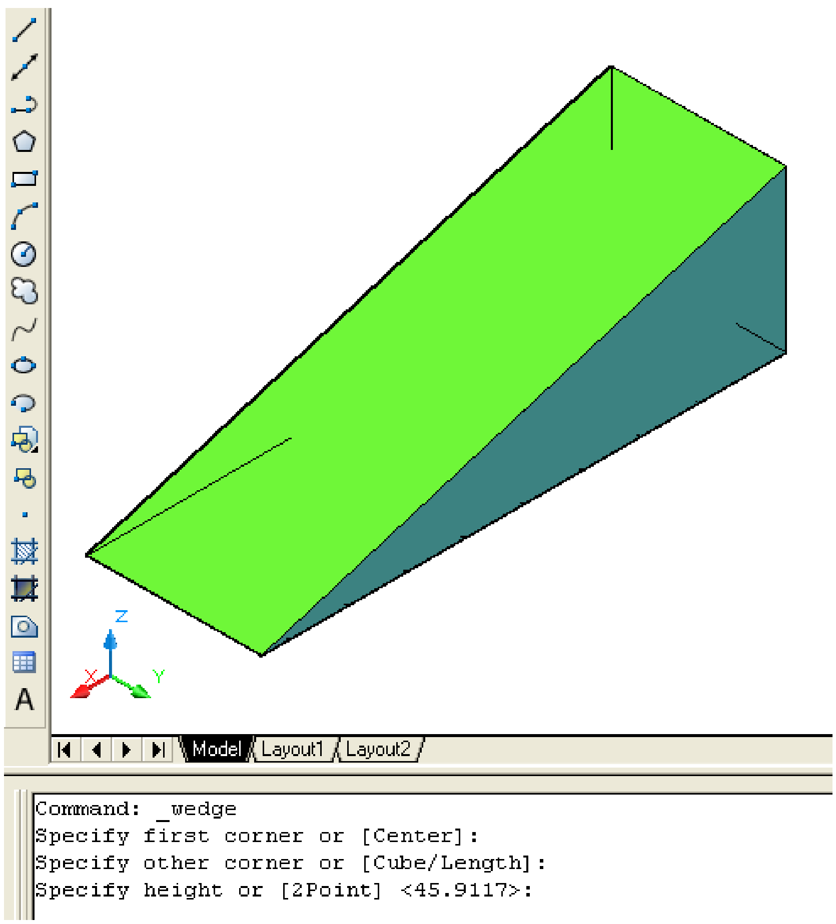
پـانـه (Wedge):

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



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

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



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

مـخروط (Cone):

مـخروط (Cone) هـغه د وراني جـسم 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 هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د مخروط (Cone) د هدايت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليدل 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 هدايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د ر کوي:

Command: _cone (Enter)

(دمخروط د قاعدي مرکز وټاکي)

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

(د د ايري د شعاع اندازه وټاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د د ايري د قطر اندازه وټاکي)

Specify diameter <83>:

(د مخروط جګوالي وټاکي)

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

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

د د ونقطو (2Point) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لاند ني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

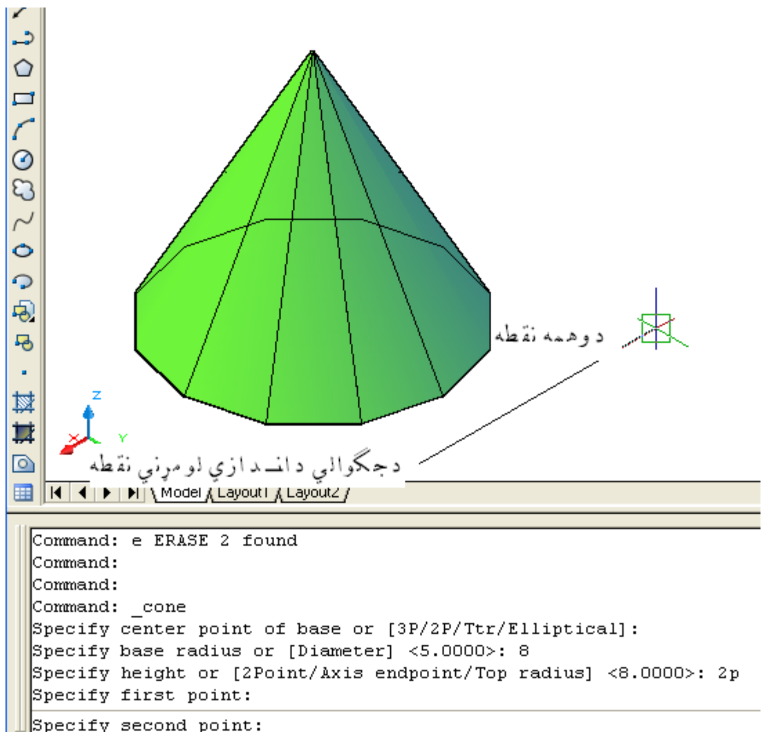
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

(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 محوراخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

د دي مـنځني انـتخاب پـه واسطه مـوږ د مخروط جګوالي د وضـعيه کـمياتو د مـحورو هم جهته اويـاو يـوي اخـتياري خواته پـه ټـاکلي انـد ازه سره تـعينولاي سـو.

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

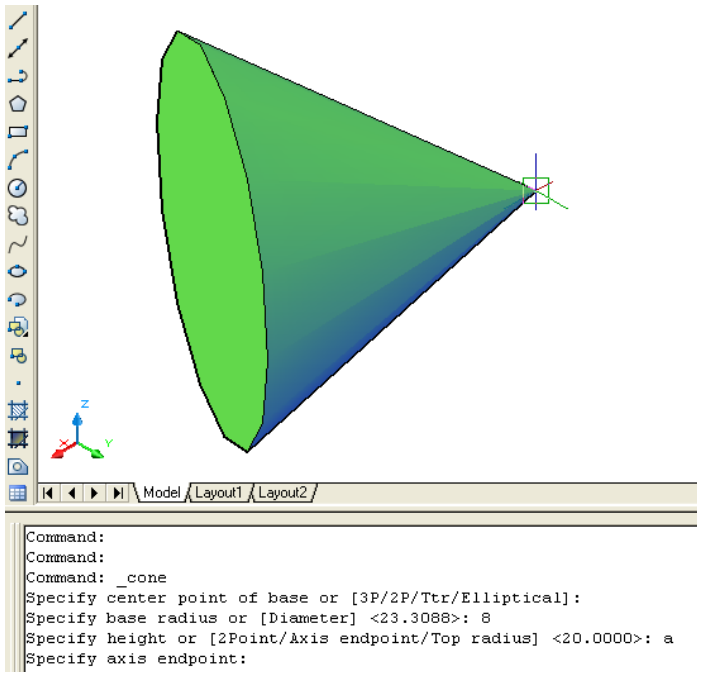
(د جـګوالي د جهت اوانـد ازي د ټـاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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 ازي اخـرني نـقطه انـتخاب کـړي.)

Specify axis endpoint:



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

د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

کـه چيري وغـواړوچه يونـا قص مخـروط جـوړ کړونـو د پـورتـني سطحه 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 وروسـتـه د نوموړي انـتخاب دغوره کـولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لـيکو ايـنتر(Enter) وهـوو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

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

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

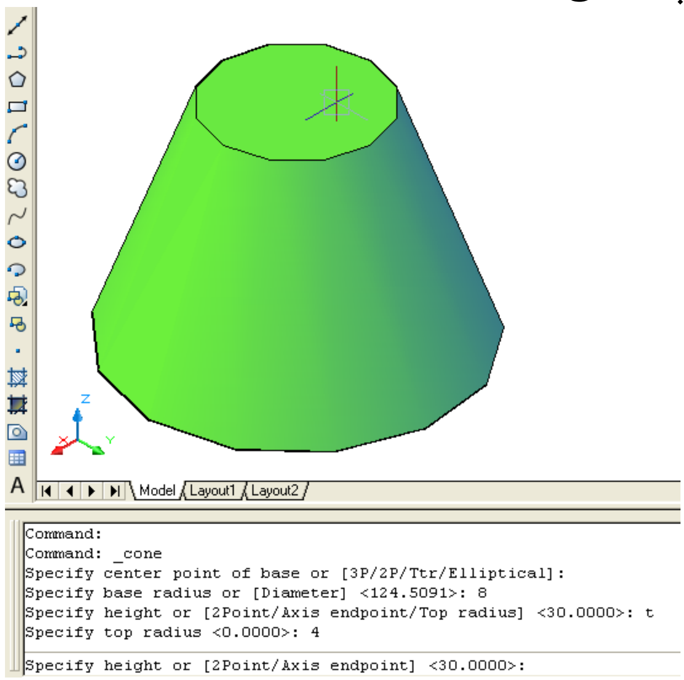
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

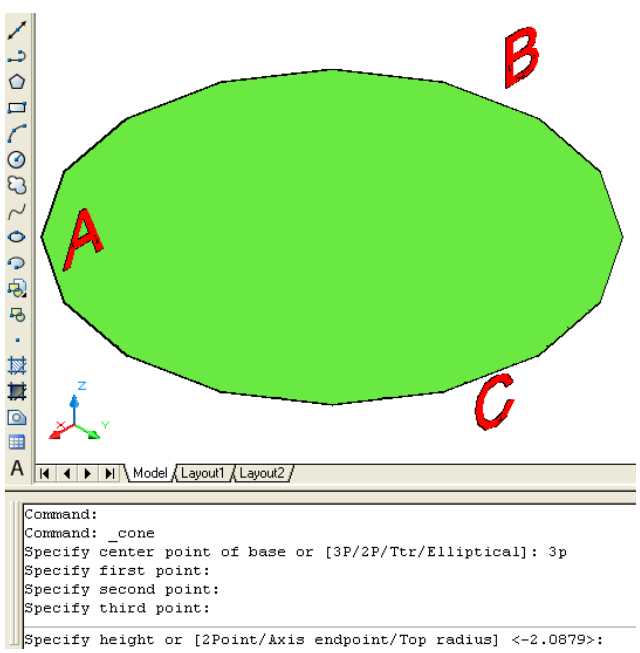
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه تـرټـاکلو وروسـتـه د وه نور منـځني انتخابونه لـيد کـيږي چه نوموړي انـتخابونه مخکي تـشريح سول.



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

د د رونـقطو (3P) مـنځـني انتـخاب:

د مـخروط (Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د کـار د شـروع د مخه څـو منـځـني انـتخابونه لـيد ل کـيږي .کـه چـيري د مـخروط د لا نـدي سـطحي مـرکـزمعلـوم نه وي اود نوموړي سـطحي د ري شـامـلي نـقطي مـعلومي وي نود د رو نـقطو (3P) مـنځني انتـخاب غــوره کــوو.د امر په کـرکـي کـي د (3P) تـوري لـيکو ايـنټر(Enter) وهو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (2P) منځني انتخاب:

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

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

نوموړي انتخابونه(2P,3Pاو Ttr) د د ي کتاب د د ایري د رسمولو په هد ایت په بشپړه توګه بیان سوید ي. د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري د مخروط د لا ندي سطحي مرکزمعلوم نه وي اود نوموړي سطحي شعاع اود د ونوروشیانوسره ئي د تماس نقطي معلومي وي نود (Ttr) منځني انتخاب غوره کوو.د امر په کړکي کي د (Ttr) توري لیکو اینټر(Enter) وهو.

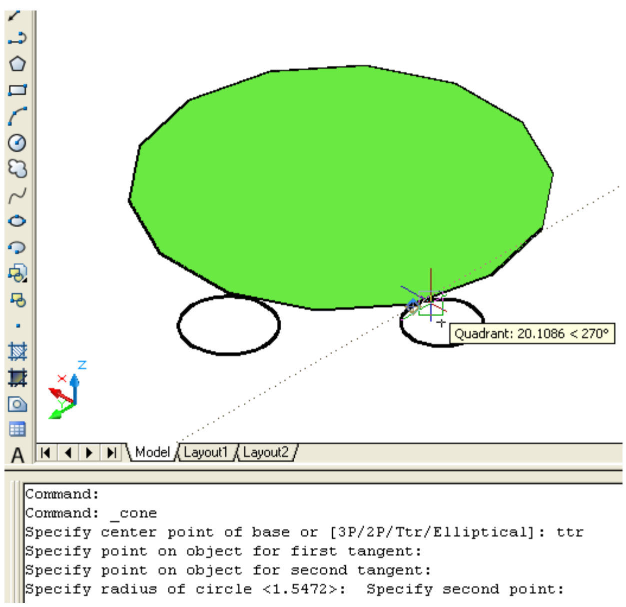
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



(۱-۳۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کي د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (Ttr) له رویه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

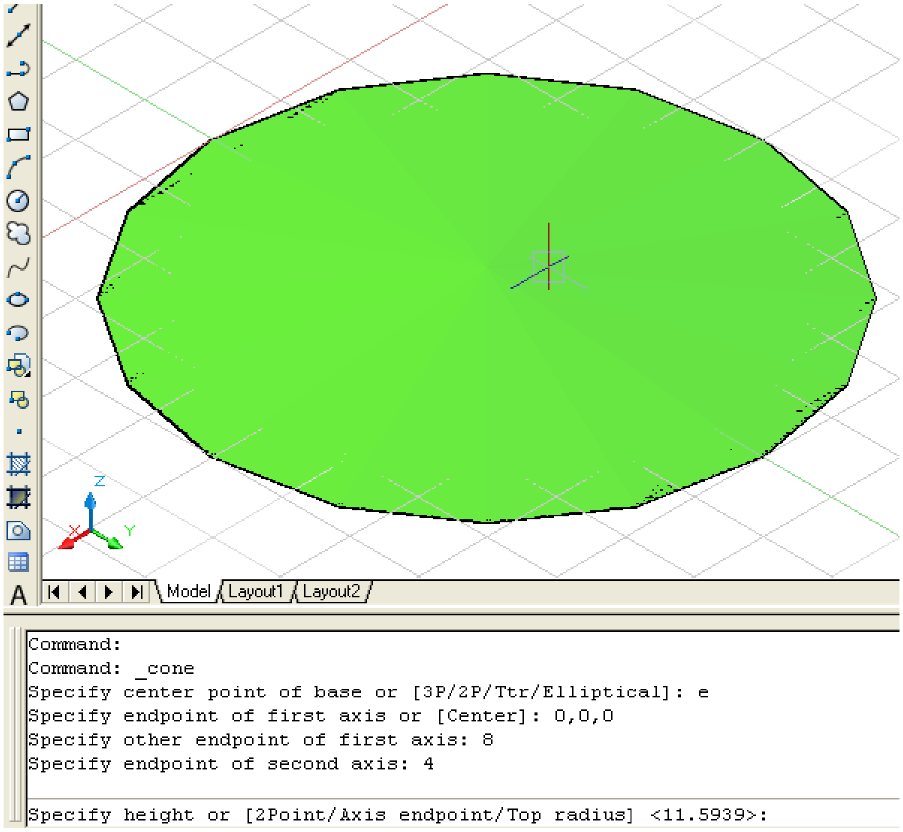
Specify center point:

Specify distance to first axis:

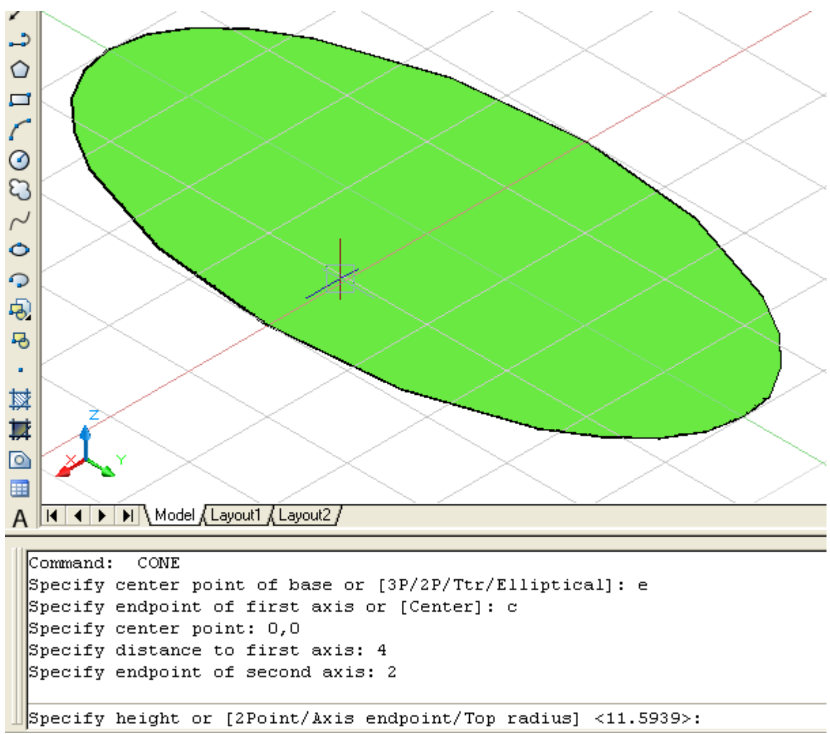
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۳۸) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هدايت کي د کار د شروع د مخه د لاندني سطحه رسمول د (E) له رویه او د محور وانـتخاب



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـُـره (Sphere):

کـه چـيري يوه د ايـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوخـرخـيږي کـُره جـوړيږي يـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډله څخه ده .
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

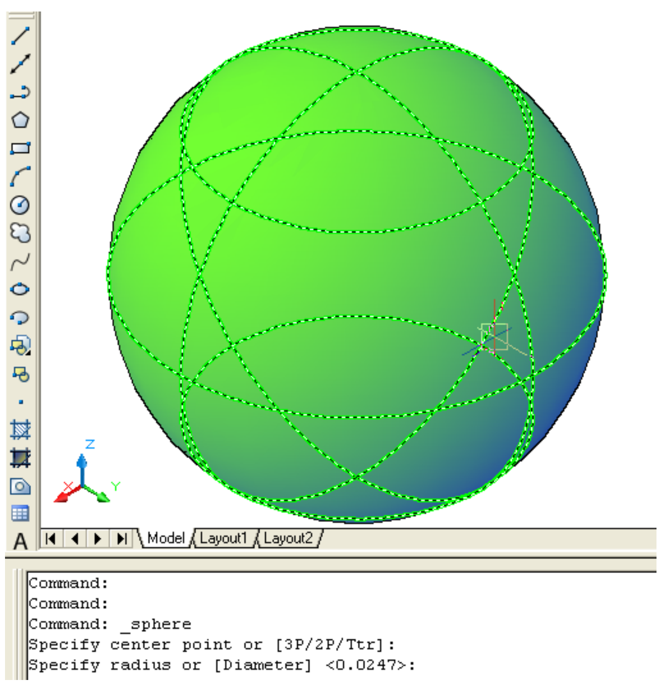
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غوره کـول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

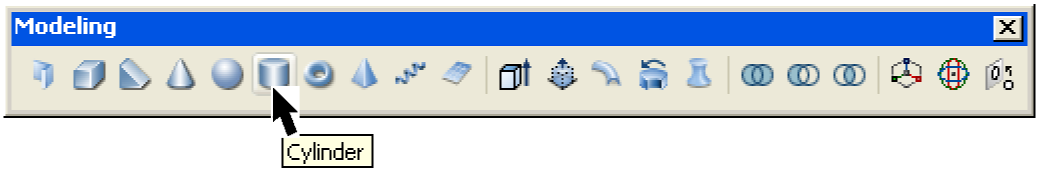


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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

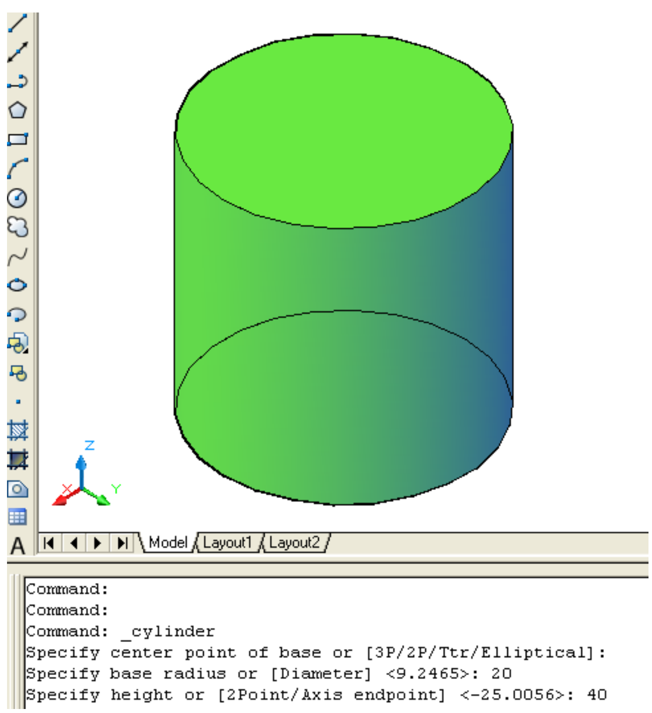


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

که چيري د امر په کړکي کي (Cylinder) وليکو او اينټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو. د استوانه (Cylinder) د هد ايت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نقطي (2P) ، (تماس ،تماس او شعاع (Ttr) او بيضوي(Elliptical) چه مخکي په بشپړه توګه وڅيړل سول.
د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د رکوي:

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

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

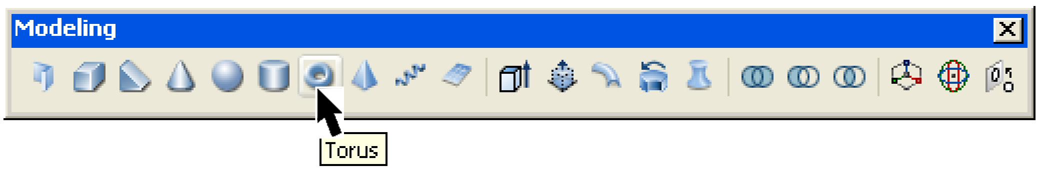


(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ايت سره د استوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تـور (Torus):

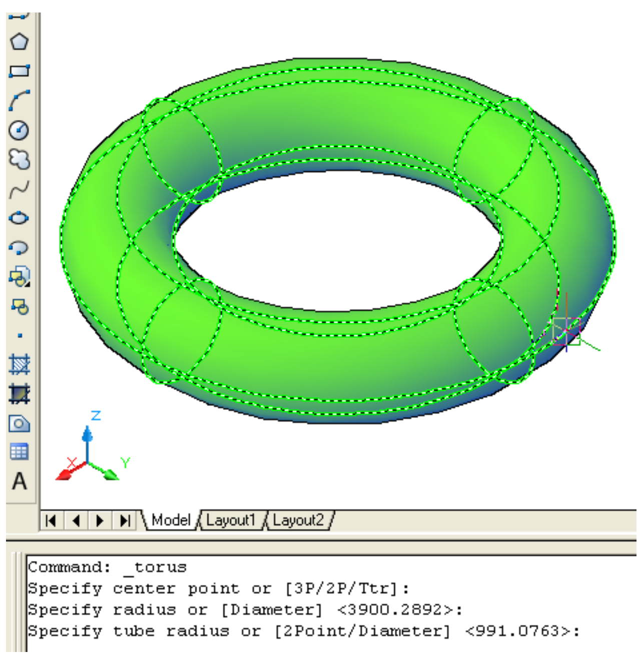
تـور (Toru) هـم د ورانـي اجسـامو د ډلـه څخه دي ،کـه چـيري يوه د ايـره د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وڅـرخيږي چه نوموړي مـحور د ايـري د مـرکـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـيري د وران مـحورد ايـري د مـيط پـه د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـاديږي.
کـه چـيري د وران مـحور د ايـري د محـيط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



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

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

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



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

(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 ي وي.
نـومو ړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره كـولاي سو:

(۱-۴۳) شكل د (Modeling) مـنـيو څخه د هـرم (Pyramid) د هد ايت غوره كـول

كه چـيري د امرپه كـړكي كي (Pyramid) وليكو او ايـنتر (Enter) ووهو ،هم نومو ړي 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 ضـلعو (4Sides) او د ا خـلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د كـارد شـروع څخه د مخه تـغير وركـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكيد خـبر د 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 او د 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) و هـو.

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـمير د تـاكـلو لـپاره د (S) تـوري د امـرپه كـړكي كـي لـيكو او ايـنتر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خــواؤ(Sides)شــمير تهــاكو)

Enter number of sides <4>:

(د هــرم(Pyramid) د لا نــد ني ســطحه مــركــز تهــاكــو)

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

(د هــرم(Pyramid) د لا نــد ني ســطحه شــعاع تهــاكــو)

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

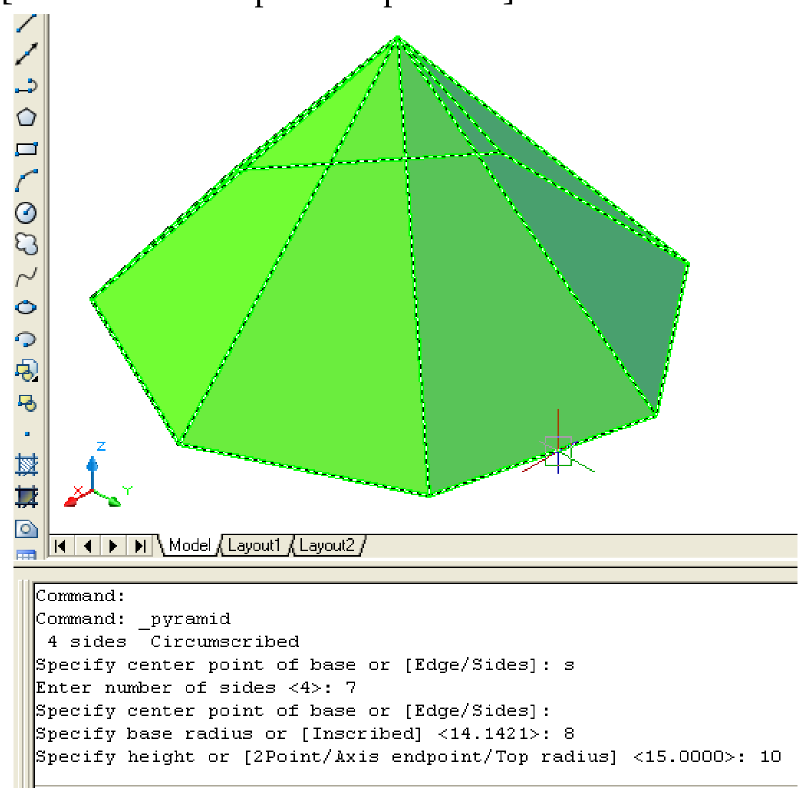
(د هــرم(Pyramid) جــګــوالي تهــاكــو)

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

د جګــوالي پــه ټــاكلو د ري مــنځني انــتخابونه لــيدل كــيږي چه مخكي پــه بــشپړه تــوګه وڅيړل سول.

د نــمونه پــه توګــه لانــدي كــړنه تر ســره كــوو:

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) مــنيو څخه د هــرم (Pyramid) پــه هد ايت كي د خواؤ(Side) د منځني انتخاب پــه غوره كــولو سره د هرم جــوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

کـه چـيري د يوه هـرم د جـوړولو لـپاره د ضلعي اوږد والي ولـرونـو د هـرم(Pyramid) د هـد ايت تــرغوره کـولو ورسته او د کار د شـروع څخه مـخکې د امرپه کـرکې کې د (E) توري ليـکو او اينټر(Enter)وهو.

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

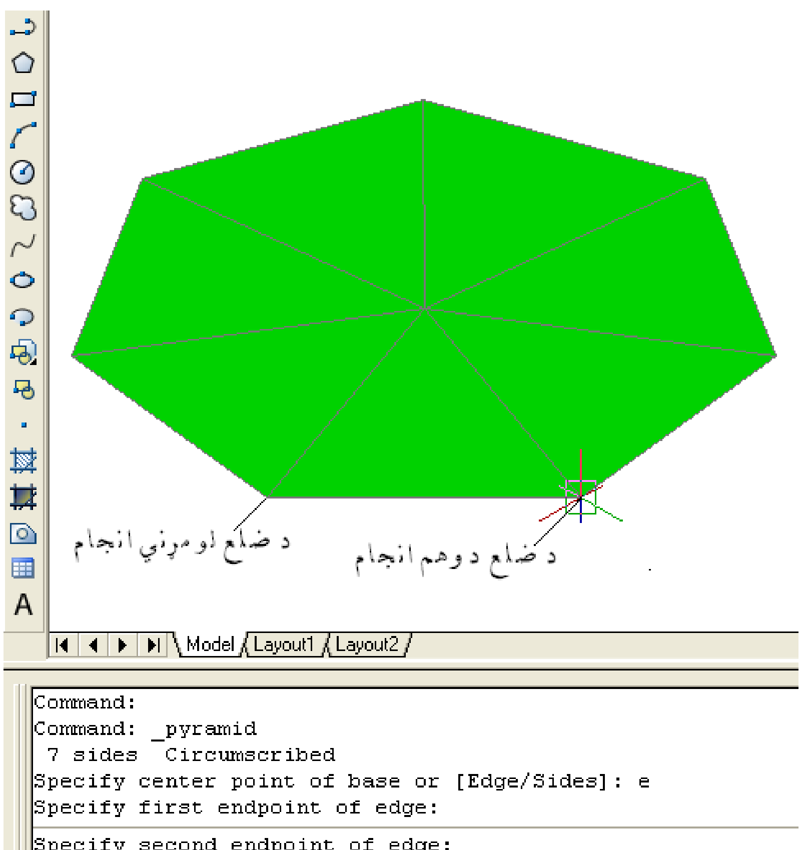
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـیـچلي خـط (Helix):

نـوموړي خـطونه د فـنر غـونـد ي بـڼه لـري.

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

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

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

د پـیچـلي خـط (Helix) د هد ایت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څومخکني انـتخابونه لید ل کـیږي لکه: د پـیچلوجهت (Twist) چه د ساعـت د عقربـه هم جهته (Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل کـیږي او د سـاعـت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کـیږي. هـمد ارنـګـه د حـلقو شـمـیر (Number of turns = 25.00) لـید ل کـیږي.

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

Command: _Helix (Enter)

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

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـیچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـیچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمیر (Turns) منځني انتخاب:

د پیچلي خط (Helix) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نومورې منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جکوالي د ټاکلو څخه 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:

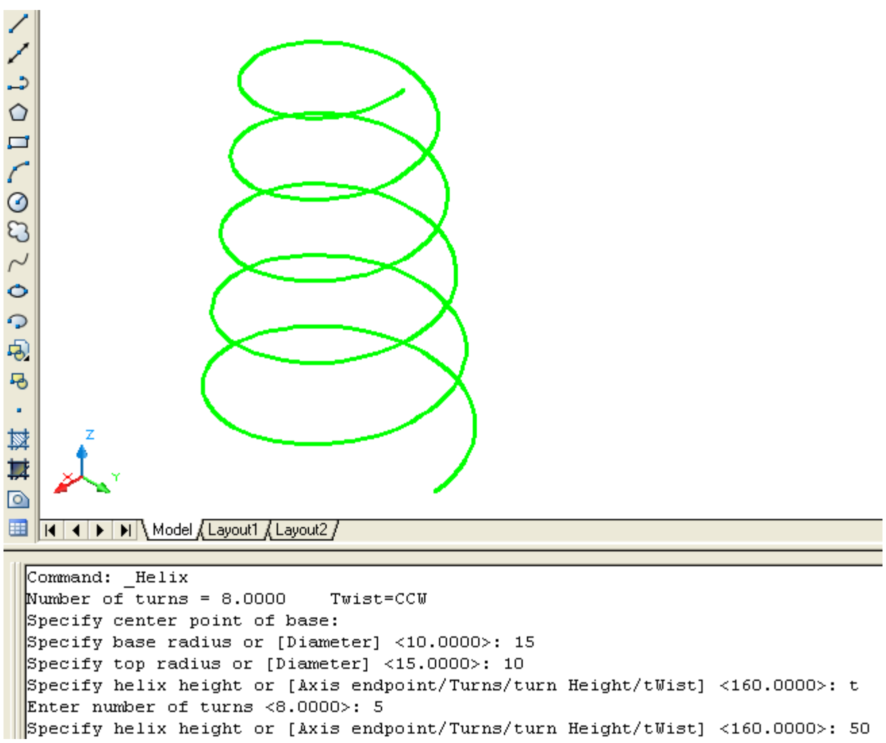
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پیچلي خط (Helix) د هد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاند ني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کړکي کي د (H) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو .
د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

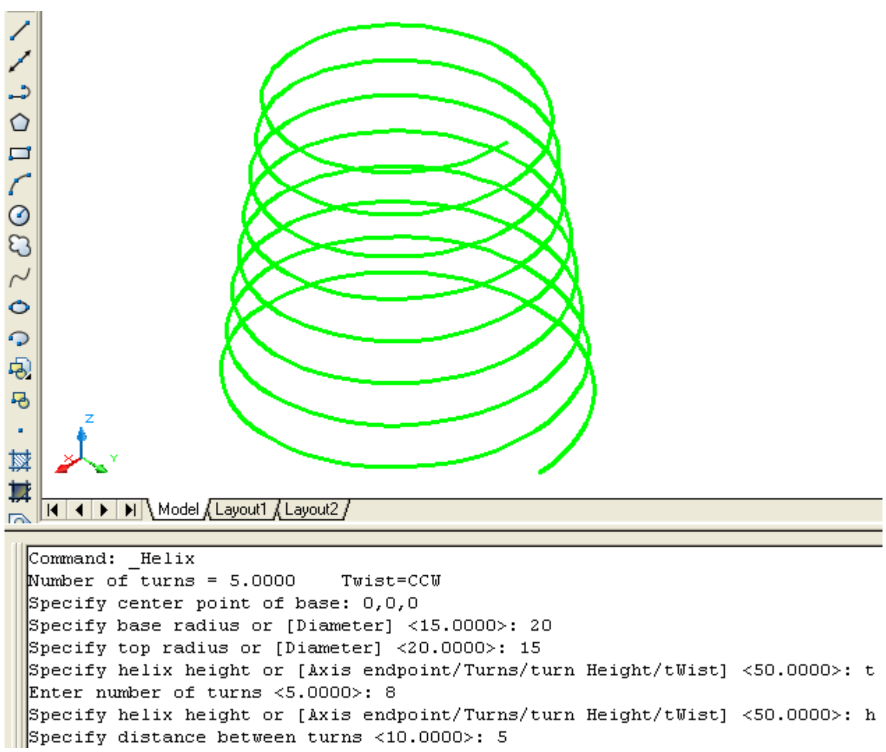
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقوترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـيـچلي خـط (tWist)دهـد ايت تـرغوره کـولو وروسـتـه اود مـرکـز،لانـد ني شعاع اوپـورتـني شعاع تـرتهاکـلو وروسته ،د نومـوړي مـنځني انـتخاب د غـوره کـولـو لـپاره ، د جکوالي د تهاکلوڅخه مـخکې د امـرپه کړکي کـې د (W) تـوري لـيکـواو ايـنتر(Enter) وهـو .
د نـمونه پـه توګـه لانـدي کـړنه تـرسـره کـوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

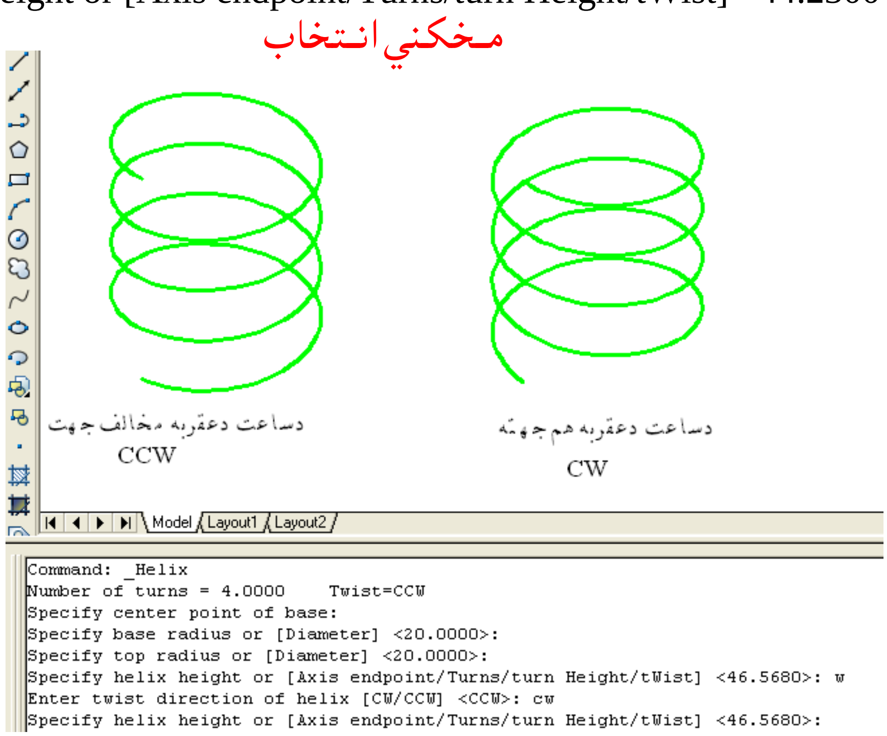
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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) مـنـيو څخه د پيچلي خط(Helix) په هد ايت کي د حلقو د جهت(tWist) د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د پيچلي خط جوړول

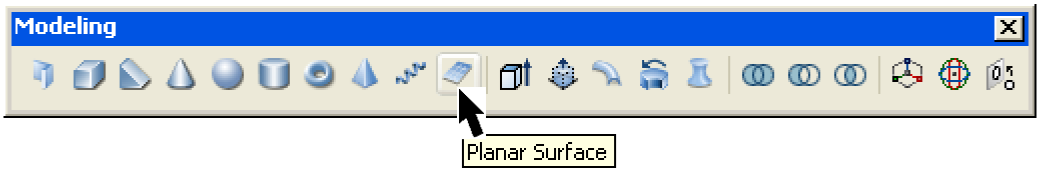
هـمواره سـطـحه(مـسـتوي) (Planar Surface) :

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيلـه کـولاي سـوچـه يـوه هـمواره سـطـحه(مـستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـوړولاي سـو.

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



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

که چـيرې د امرپه کـړکي کې (Planesurf) ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهو ، هم نومړي هد ايت انـتخابولاي سو.

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

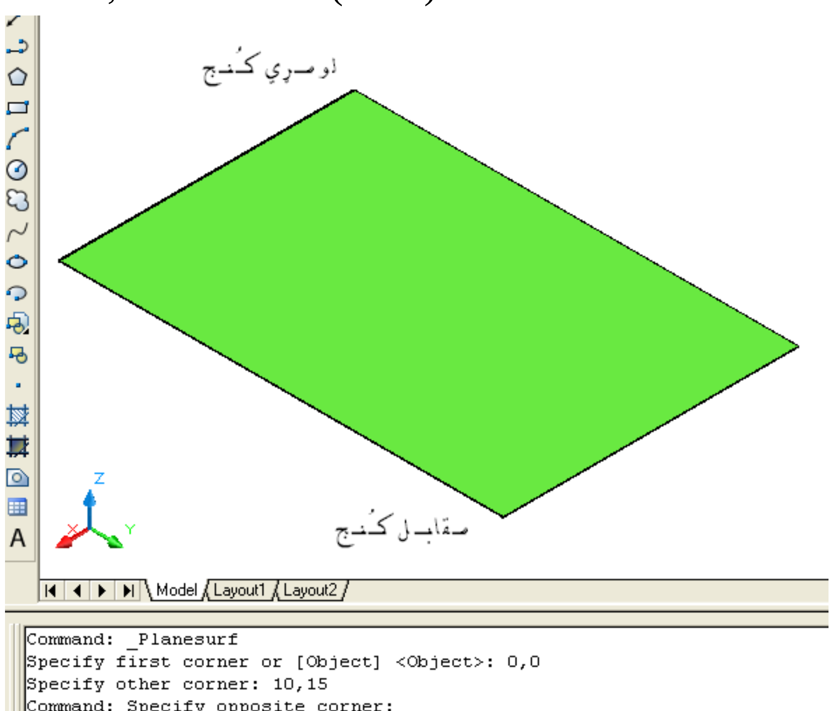
د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر د ر کـوي:

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 څخه هـمواري سطحه (Planar Surface) د هد ايت پـه وسيله د همواري سطحه جوړول

د شـي (Object) مـنـځني انـتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هموار 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 وليکو او اينټر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکيد د شي د انتخاب غوښتنه کوي .

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

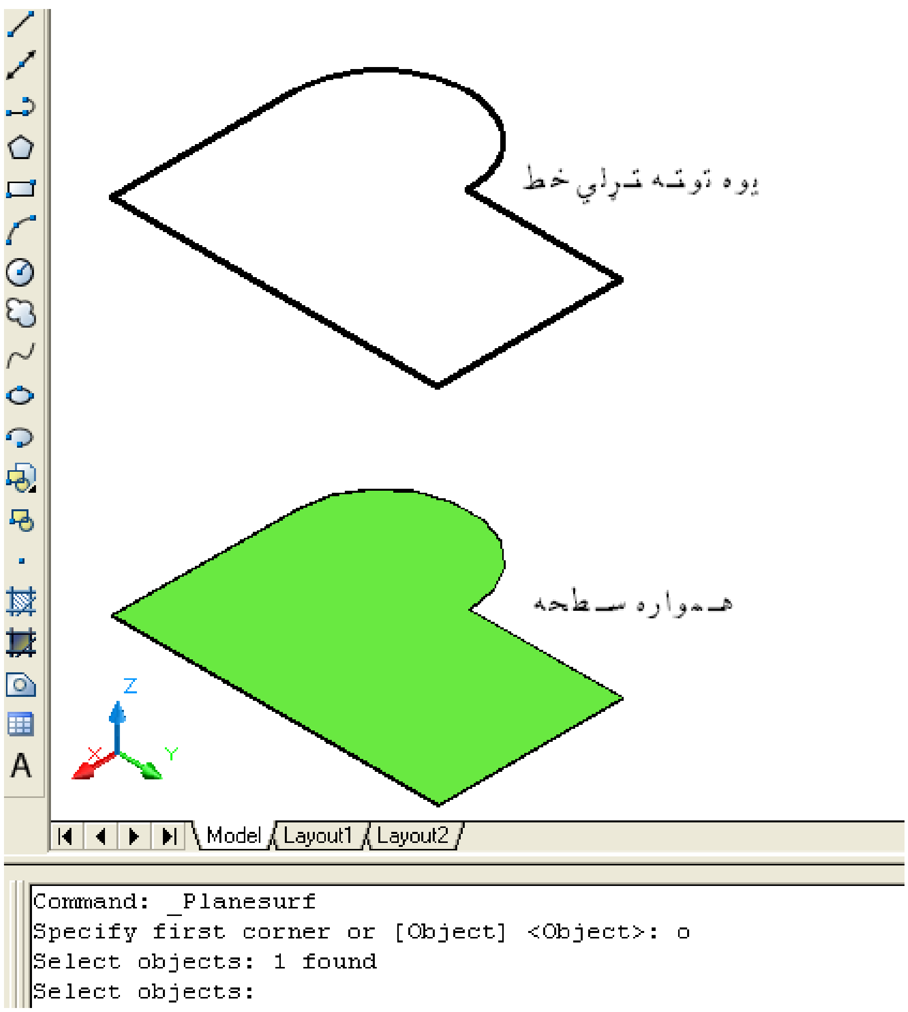
د نمونه په ډول لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

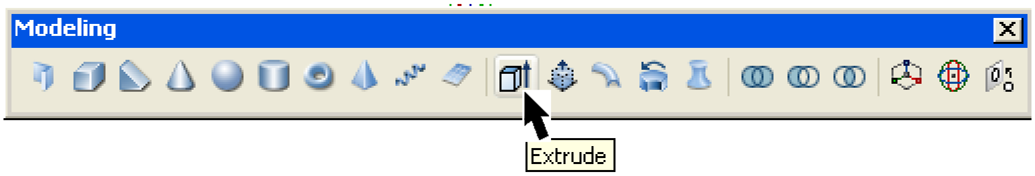


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منيو خخه د هموارې سطحه (Planar Surface) په هد ايت کي د شي د منځني انتخاب په وسيله د هموارې سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



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

همد ارنـگه كه چيري د امرپه كـړكي كي (Ext) تـوري ولـيكو او ايـنټر (Enter) ووهو ،هم نوموړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

د غـالـبولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هغه څـومـنـځني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لكـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،
لاره (Path) اود تـيره كـيد ولو زاويـه (Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوگـه سـره بـيان كــړو.

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

د خـوا (طـرف) (Direction) مـنـځني انـتـخاب:

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د شـي تـرڅـاكـلو وروسـته كـه چيري د امـرپـه كـړكي كـي د (D) تـوري ولـيكو او ايـنټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځـني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـته لـه هغه او تـوكـيد د خـوا (طرف)(Direction) د شـروع د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرڅـاكـلو وروسـته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتـنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاكـلو سره جـسم جـوړيـږي.

د ابـايـد پـه نـظر كـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.

كـه چيري مـوازي وي نـو نـوموړي كـړنه نـه تـر سـره كـيږي ،پـه دي حـالت كـي اوتـوكـيد د اسي خـبر د ركـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوگـه لانـد ني كـړنه تـرسره كـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شـي انتـخاب كـړي)

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

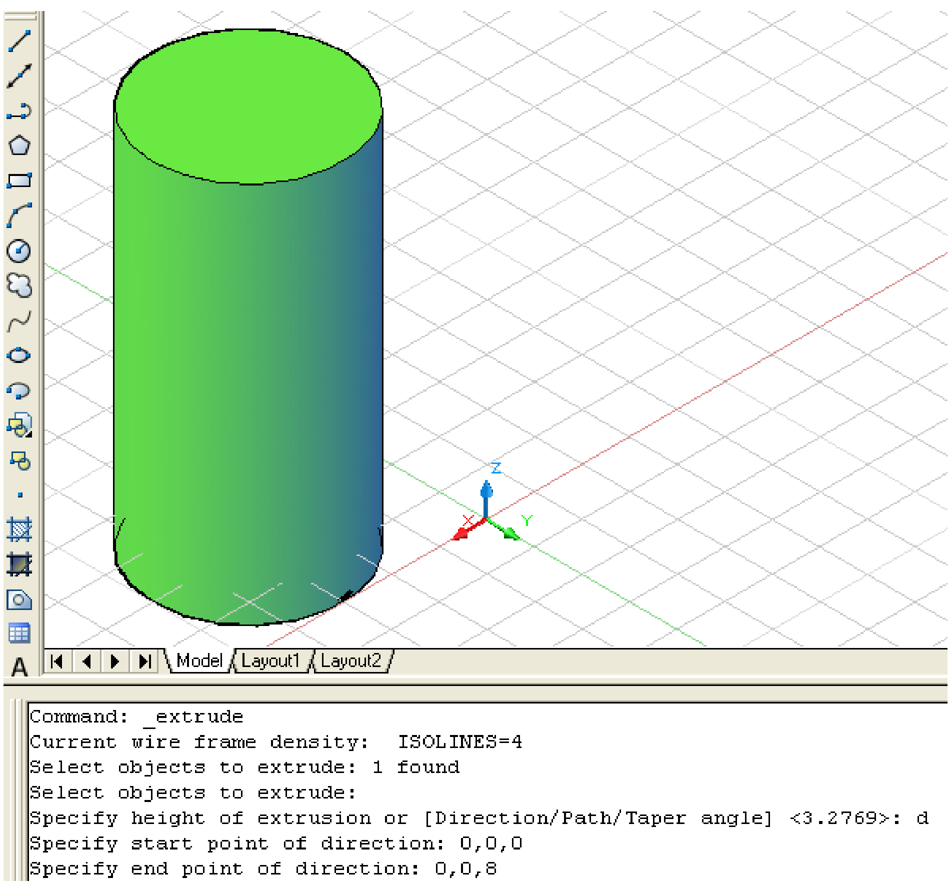
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

د نمونه په توګه لاندني کړنه ترسره کو:

په لاندنيو کورديناتوسره يو د ري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کي رسمو.

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

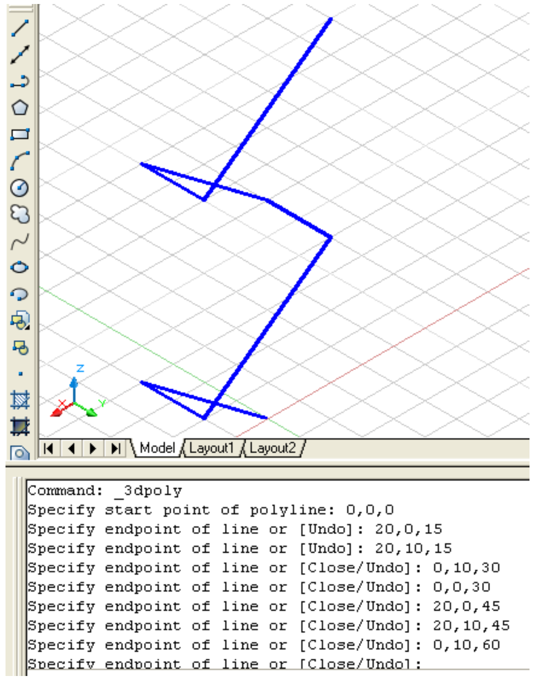
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

همدغه د لاري (Path) خط په (۱-۵۴) شکل کي ښودل سوي دي.

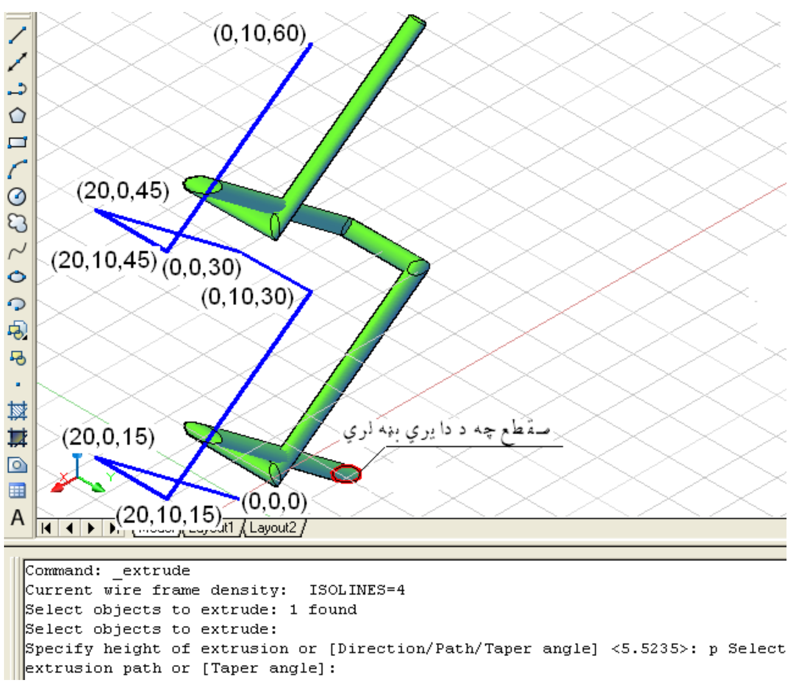
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

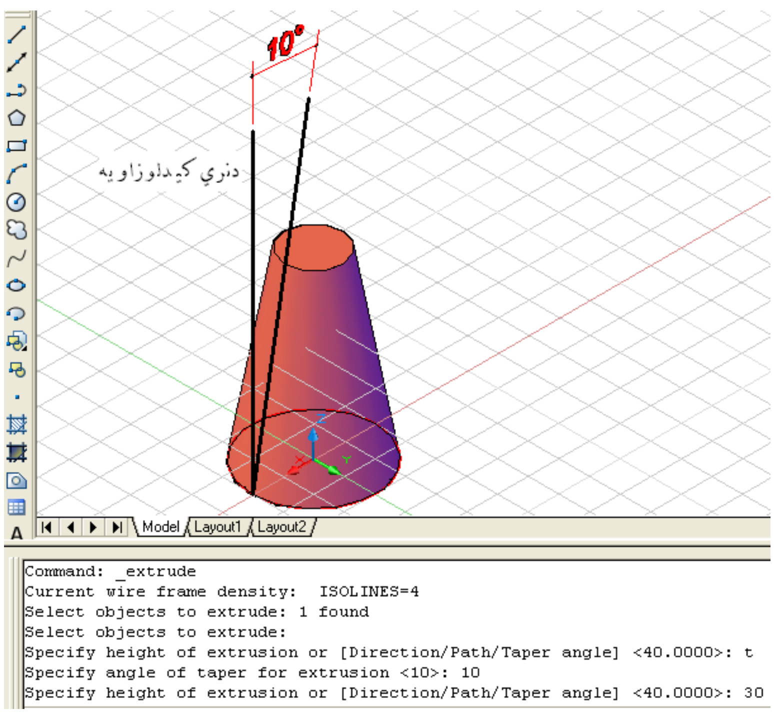
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

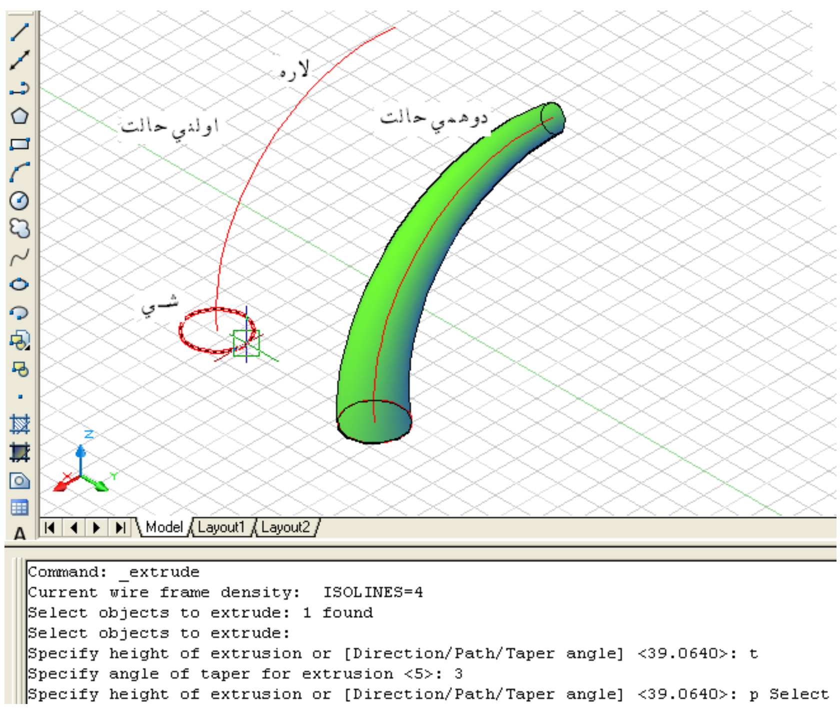
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

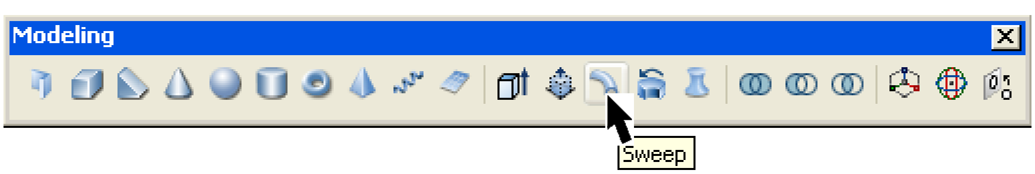
د نوموړي هدایت په وسیله سره کولایسو چه یوخلاص اویا تړلي مسطح شي لکه: خطونه (Lines)، کماني (Arcs) ، بیضوي کماني (Elliptical arcs)، د وه بعدي یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د وه بعدي کاږه (منحني) خطونه (2D splines)، د ائري (Circles) ایلیپسونه (Ellipses) د ري بعدي هموار مخونه (سطحي) (Planar 3D faces)، د وه بعدي جسم (2D solids) ترس (Trace)، سیمه (منطقه) (Region) ، هموار سطحه (Planar surface)، هموار سطحه د یوه جسم (Planar faces on solids) په امتداد د یویه خلاص اویا تړلي لاري (مسیر) (Path) چه د وه بعدي (2D) اویا د ري بعدي (3D) وي کش (Sweep) کړواویونوي سطحي او جسم ورڅخه جوړ کړو .

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه دیوه شخه زیات شیان چه په یوه سطحه کي پراته وي ،پریوه لاره (مسیر) (Path) باندي کش کړواوخوسطحي او جسمونه جوړ کړو.

نوموړي لاري (مسیر) (Path) کید اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc) ، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدي یوه ټوټه خط (2D polyline) ، د وه بعدي کاږه (منحني)خط (2D spline)، د ائره (Circle) ایلیپس (Ellipse) ، د ري بعدي کوږ (منحني)خط (3D spline) ، د ري بعدي یوه ټوټه خط (3D polyline) ، پیچلي خط (Helix) د اجسامو څنډي (Edges of solids) او د سطح څنډي (Edges of surface).

د پورتنیولارود انتخاب په وخت کي یوازي اویوازي د سطحو او اجسامود څنډ و د انتخابولو په وخت کي مخکي تر انتخاب باید د کنترول بټن کښیکښل سي او په همد ي حلت کي پاته سي ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سي.

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کشولو Sweep) د هد ایت ترانتخاب وروسته باید شي په نښه سي وروسته له هغه ځو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه: پرلیکه برابرول (سد ه کول) (Alignment) ، اساسي نقطه (Base point) ، اند ازه (Scale) او اوښتنه (Twist) چه هریو به ئي په جلا جلا توګه سره بیان کړو.

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

که چیري وغواړو یو جسم د کشولو (Sweep) د هد ایت په وسیله د اسي جوړ کړو چه لاند ني سطحه ئي پرتعین سوي لار (Path) باندي عمود وي ، چه په د ي حالت کي هو (Yes) غوره کوو . که چیري وغواړو چه د جسم لاند ني سطحه په خپل اصلي موقیعت (بیله تغیر ځخه) پرتعین سوي لار (Path) کش سي یا (NO) انتخابو

نو په د ي صورت کي د شي ترانتخاب وروسته د (A) توري د امرپه کړکي کي لیکو او اینټر (Enter) وهو او بیا هو او یا (Yes,NO) انتخابو.

د نمونه په توګه لاند ني کړنه ترسره کو:

که چیري د اسي یوه د ایره ولرو چه د افقي مستوي سره ئي (30) د رجي زاویه جوړه کړي وي.
که وغواړو چه د کشولو پرلاره (Path) باند ي نوموړي د ایره چه د جسم د لاند ني سطحه ځخه عبارت د ه عمود وي او جسم د ي جوړ سي په لاند ي توګه کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

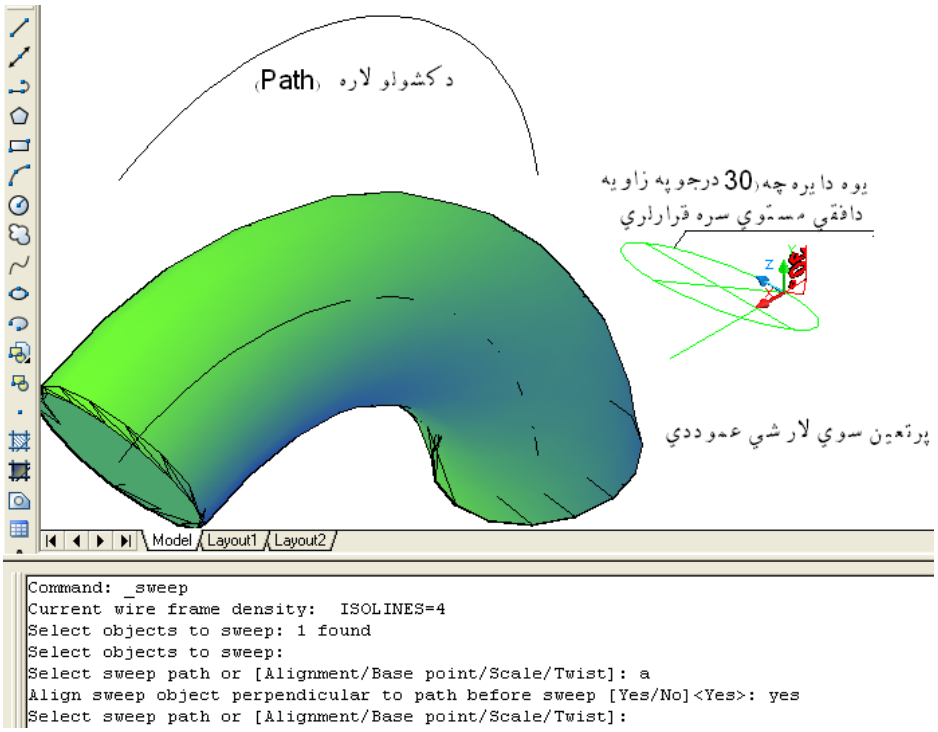
(د امرپه کړکي د (Yes) توري لیکو او یا بیله لیکني اینټروهو ، ځکه چه مخکني فرض (Yes) د ي.)

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

(د کشولولاره (Path) ټاکو جسم جوړیږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۵۹) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د كـشولو (Sweep) په هد ايت كي د جهت وركولو د منځني انتخاب د (Yes) د ليكلو په وسيله د جسم جوړول

كـه چيري وغـواړو چـه پـه نـومـړي كـړنـه كـي د امـرپه كـړكي كــي د هـو(Yes) پــرځـاي د يـا (No) تـوري ولـيكـونـو او ټـوكـيد د جسم لانـد ني سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقـيعت سـره پـرتـه، پر تـعين سـوي لاره (Path) بـانـد ي كــش كــړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هغه شـي انـتخاب كـړي چه د كـشولو څخه ئي جسم جـوړول غـواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانـد ني سـطحه د جهت د ټـاكلو لـپاره د (A) توري د امـرپه كـړكي كــي لـيكو.)

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

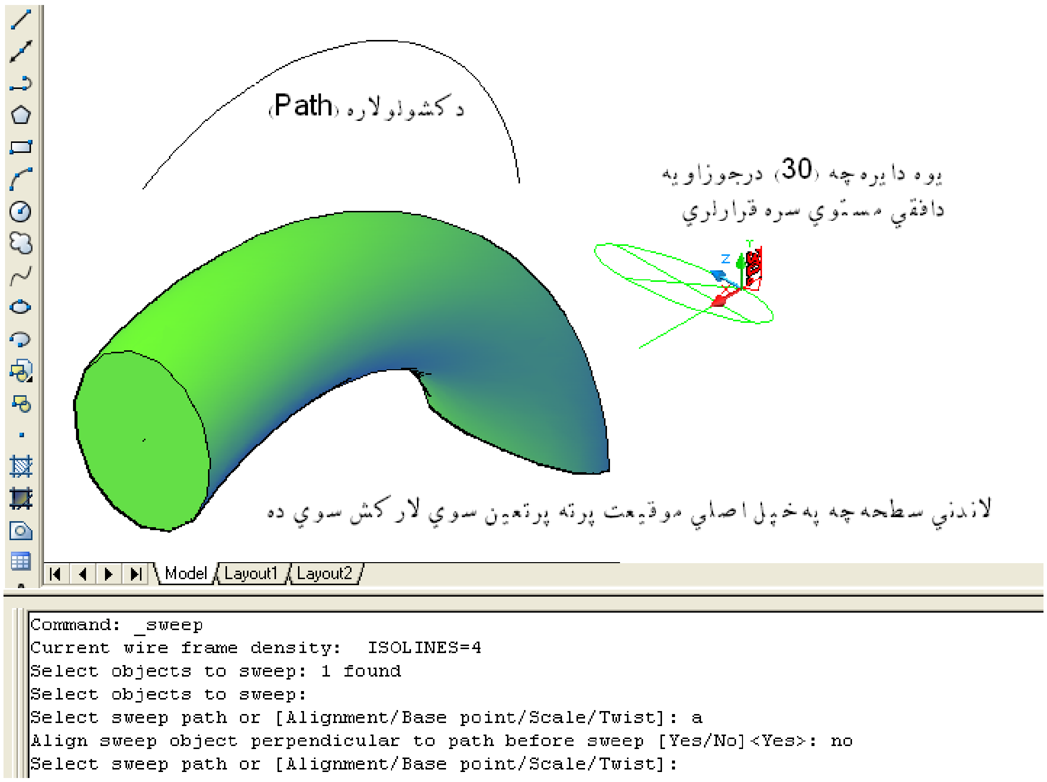
(د امـرپه كـړكـي د (No) توري ليكو اويـا بـيله لـيكـني ايـنټروهو ،ځكه چه مخكـني فرض (Yes) د ي.)

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

(د كــشولولاره (Path) ټـاكو جـسم جـوړيـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د کشولو (Sweep) د هد ايت پـه وسيله چه جسم جوړيږي په عمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي .نـوکـه چـيري مـوږ وغـواړوچه لاره (Path) دي د لانـد ني سطحه د منځني نقـطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه څـخه تـيره سـي ،پـه دي صـورت کـي د بـنسـټيزي (اسـاسي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنتر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د بـنسـټيزي (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

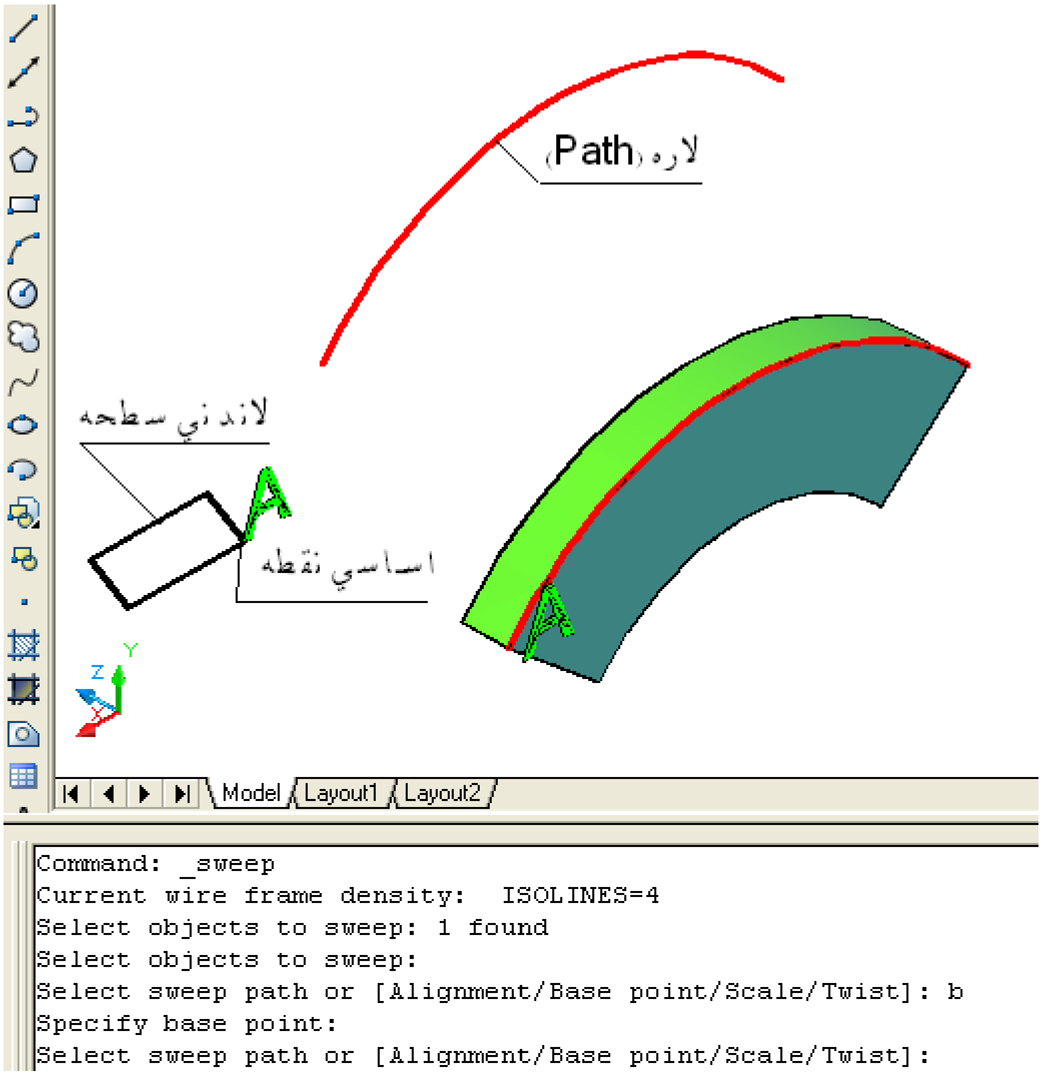
(بـنسـټيزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

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

د اند ازي (Scale) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو د کشولو ()Sweepد هد ایت په وسیله د اسي یو جسم جوړ کړو چه لاند ني اوپورتني سطحوا ند ازي یو د بل سره توپیر ولري یعني د اچه لاند ني په خپله اند ازه او اخیرني سطحه ئي لویه وي. په د ي حالت کې د شي تر انتخاب وروسته د اند ازي (Scale) منځني انتخاب غوره کو. نود امرپه کړکي کې د (S) توري لیکو اینټر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

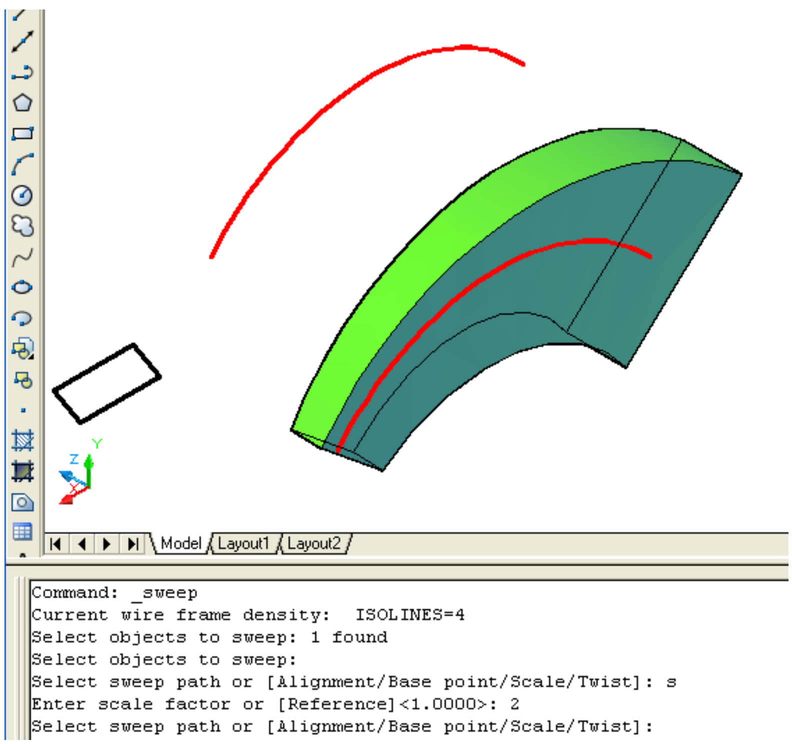
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

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

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

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



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

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

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Select objects to sweep:

(د اند ازه (Scale) د تاكلو لپاره د (S) توري د امر په كړكي كي ليكو.)

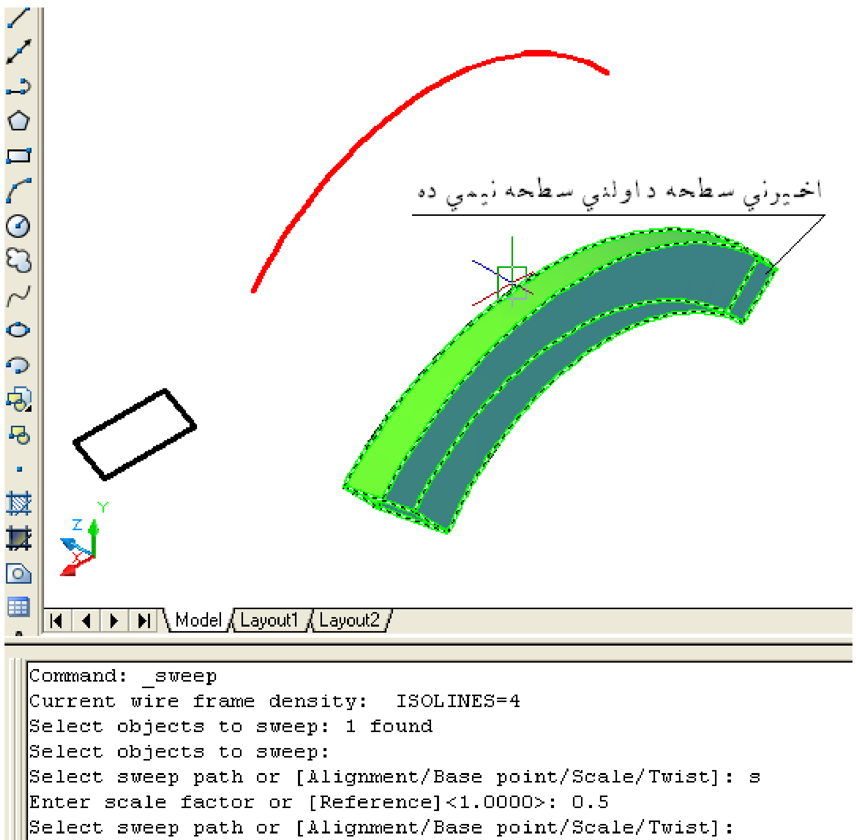
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

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

(د كشولو لاره (Path) تاكو جسم جوړيږي)

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



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

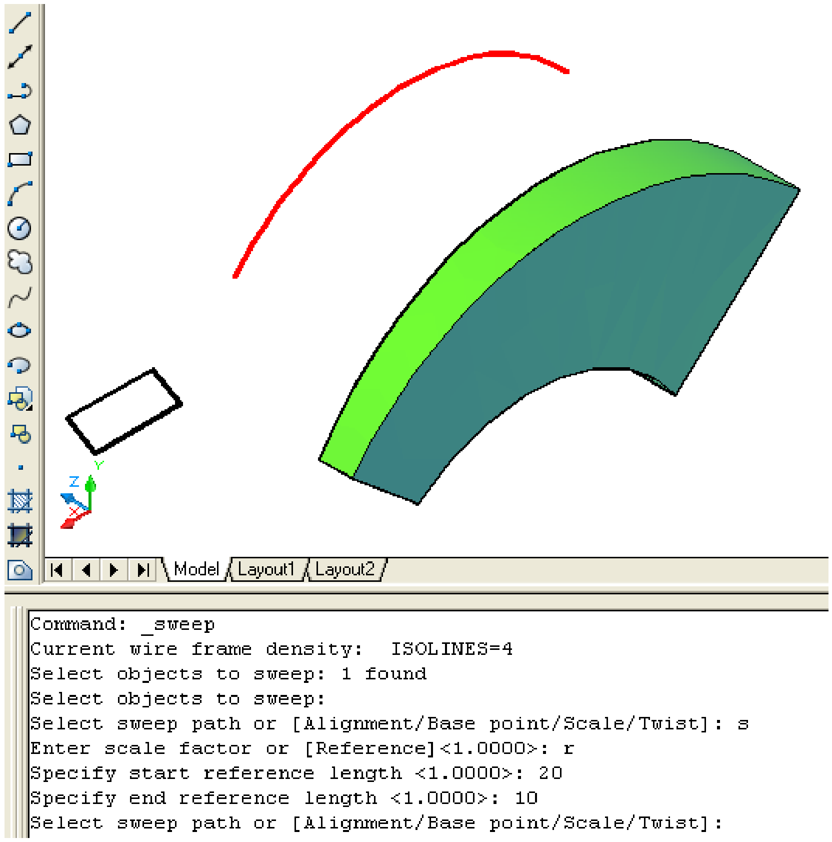
د مرجع (Reference) منځني انتخاب:

د اند ازي (Scale) منځني انتخاب په غوره كولو كي يو بل انتخاب د مرجع (Reference) منځني انتخاب هم سته چه د نومورې انتخاب په غوره كولو سره د بل شي اند ازي او يا اولني او اخيرني سطحه اند ازي تاكو:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۲۴) شکل د (Modeling) 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 چـيري وغـواړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسيله د اسـي يـو جسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي.نـوبـا يـد يـو شـي پـر يـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د د ي کـار لـپاره د شـي تـرانـتخاب وروسـتـه د امـرپـه کـړکـي د (T) تـوري لـيکـو ،ايـنټر (Enter) وهـو.

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

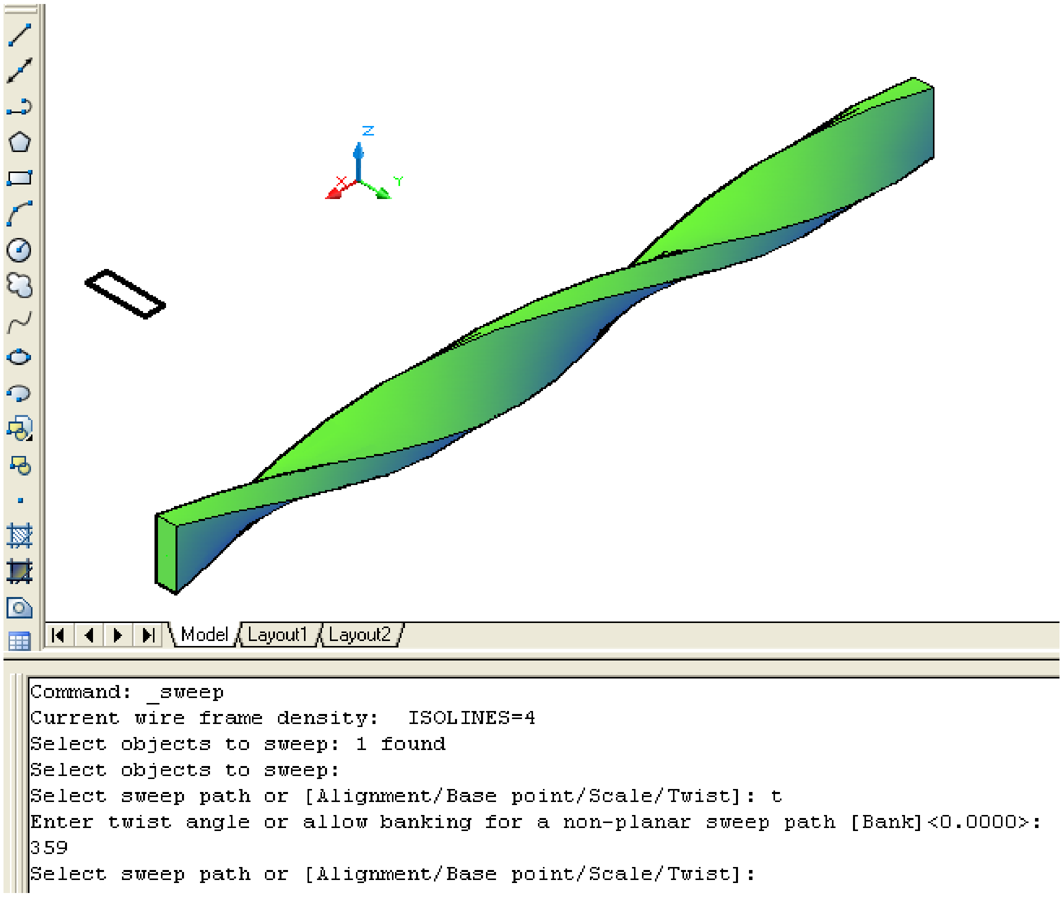
د تـاوولوزاويه بـايـد د (0) صـفرڅخه لـويه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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 کي د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د طبعي میلا ن (Bank) منځني انتخاب:

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

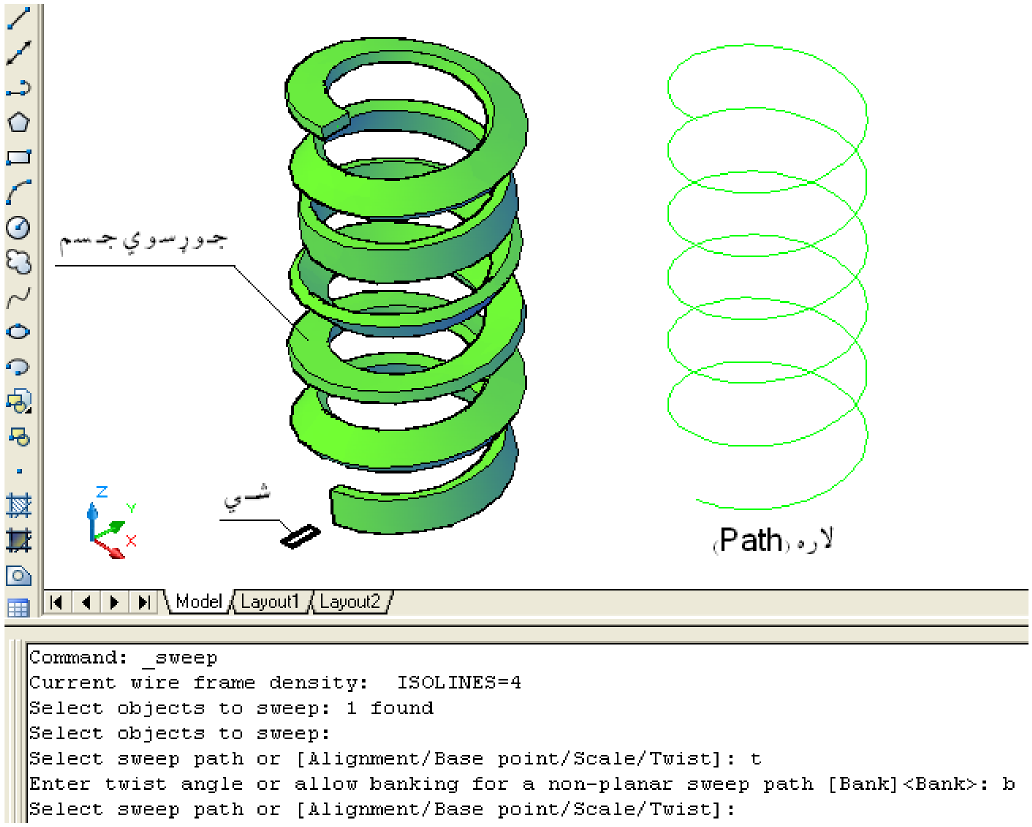
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

څرخول (Revolve):

د څرخولو (Revolve) د هد ایت په وسیله کولای سو چه یوه سطحه او یو جسم جوړ کړو.

که چیري یو خلاص شي (خلاص خطونه) د یوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي په نتجه کي یوه سطحه ځني جوړیږي.

که چیري یو تړلي (بسته) شي (تړلي خطونه) د یوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي په نتجه کي یو جسم ځني جوړیږي.

کید ایسي چه په یوه وخت کي تر یوه زیات شیان د یوه محور پرشاوخوا وڅرخول سي.

- د څرخید لو محور کید ایسي په خپله خوښه د و نقطود تاکلو په وسیله انتخاب کړو.

- د څرخید لو محور کید ایسي د وضعیه کمیاتو (X)، (Y) او (Z) محور په جلا جلا توګه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.

- د څرخید لو محور کید ایسي چه د یوي سطحه یوه څنډه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

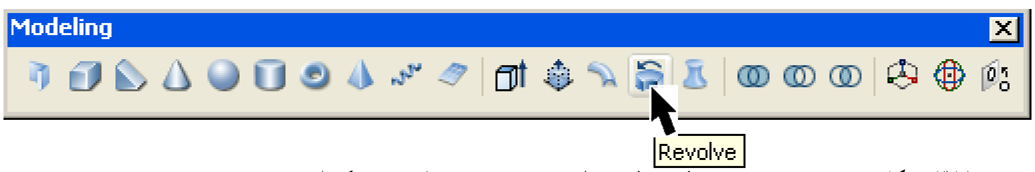
د سطحه او جسم د څنډي د ټاکلو په وخت کي بايد د (CTRL) بټن کښيکښل سي.

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

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

خطي څنډه د يوه جسم (Liner edge of a solid) وي.

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



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

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

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

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

د شي (Object) منځني انتخاب:

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

د نمونه په توگه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

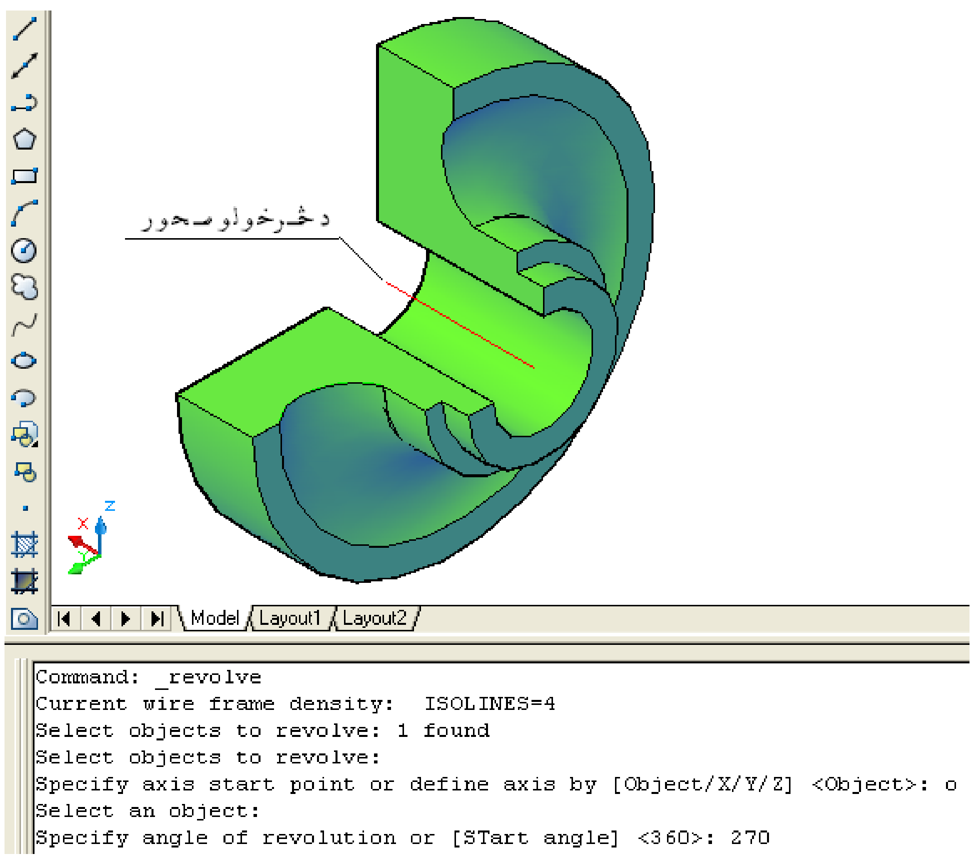
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

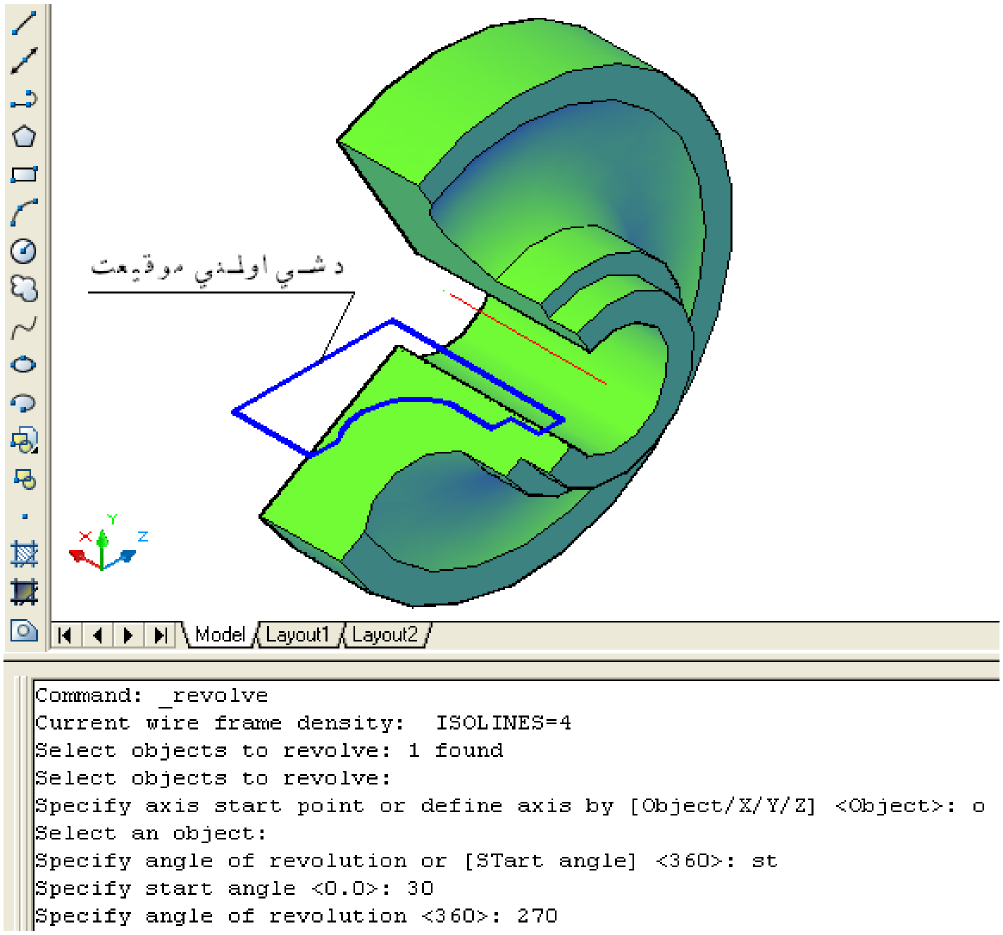
(د د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

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



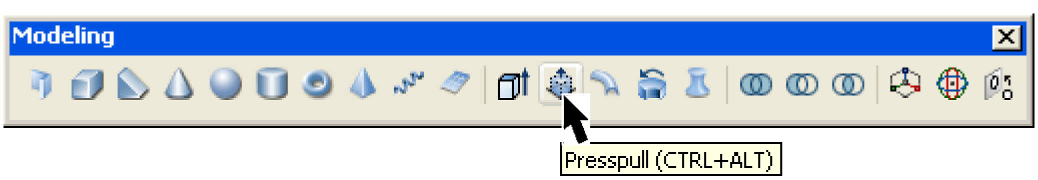
(۱- ۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو شخه د خـرخـولو (Revolve) په هد ایت کـي د شـي (Object) د منځني انتخاب او د د وران د شـروع د زاويه (STart angle) په غوره کـولو سره د يـوه د وراني جسم جـوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا يـسه شخه د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) په انــتخاب سـره د شـي اولـني مـوقـيعت او د وران د شـروع حـالـت پـه خـرکـنـد ډ ول سـره ښـکا ره کــيږي.

کـشول او کـښيـکـښل (Press or pull) :

کـشولو او کـښيـکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سوچـه يـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښيـکـارو.

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



(۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنيو شخه د کشولـوا وکښيکښلو (Presspull) د هد ايت غوره کـول

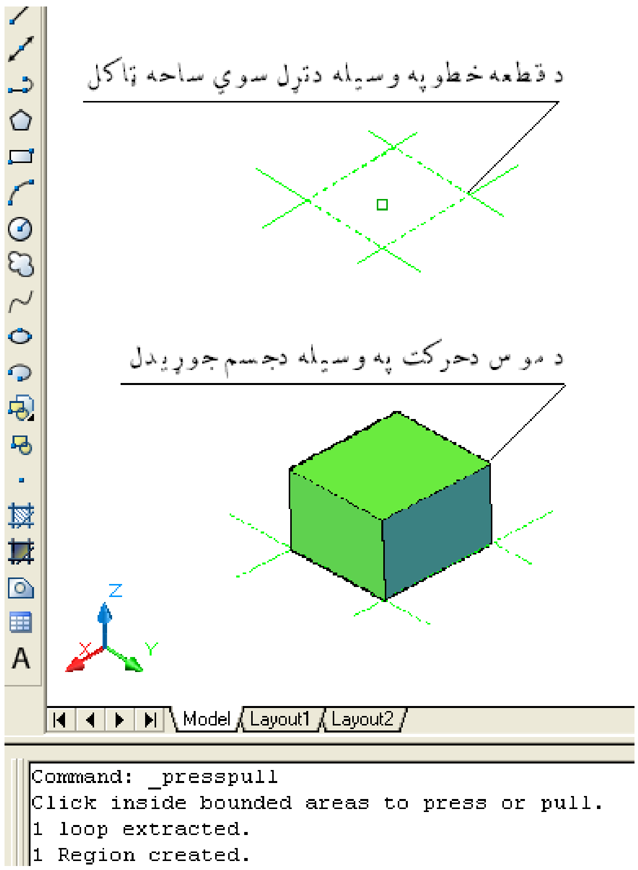
او هـمد ا رنگـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نـومـوړي بـند ي اوتــړلي ســاحــه عـبارت د ي لــه:

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

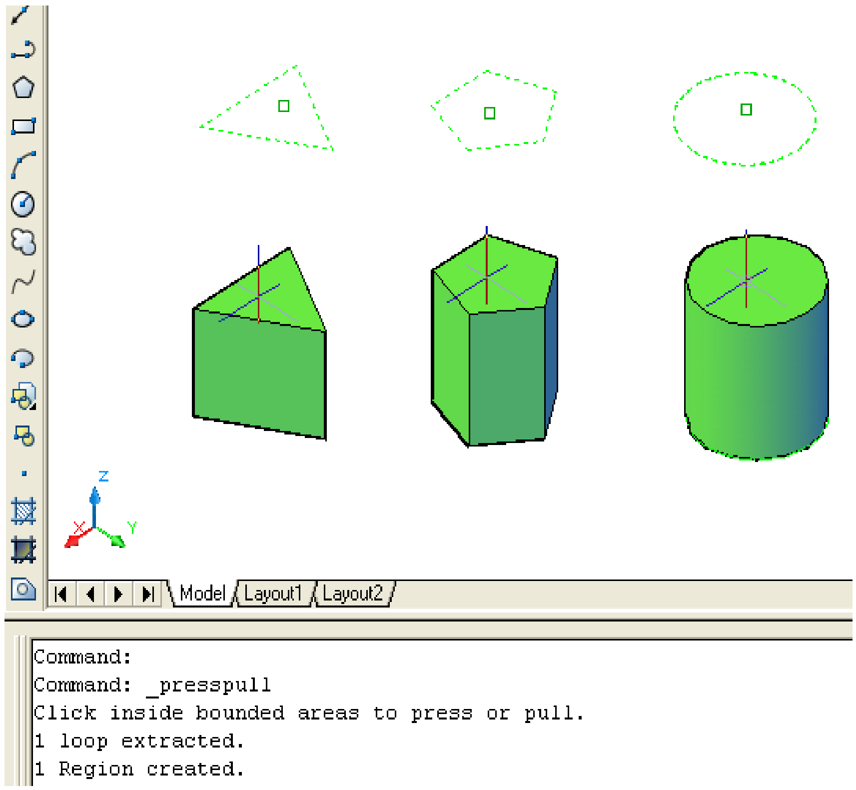


(١-٧٠) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

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

او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـوچـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړ کـړو.

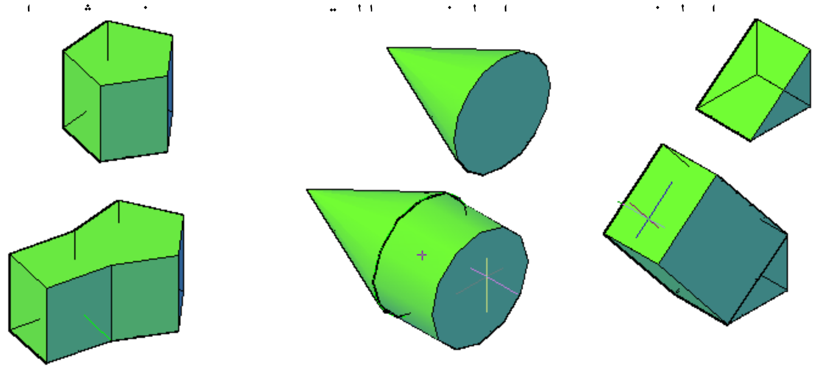
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د پـانـه د مـخـــروط د



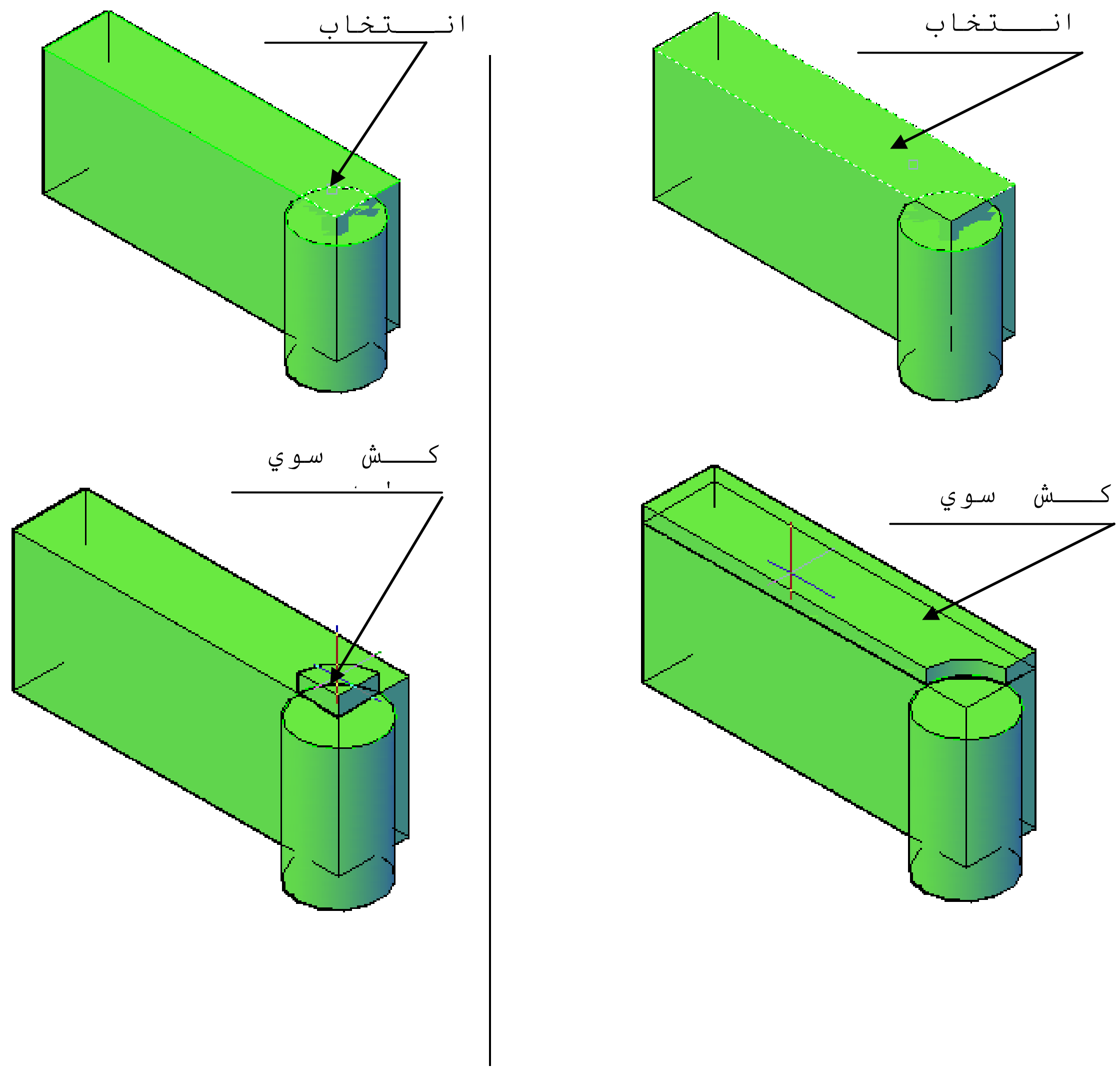
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

۴- کـه چـیري څـو اجـسام یـود بل سـره یـوځـاي سـي، د د وي هـغه مـخونه چـه پـریـوه سطحه پـراتـه وي او یـود بـل سـره ئي قـطع کـړي وي، کـولاي سـو چـه د د ي هـم سـطحه مـتقـاطـع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

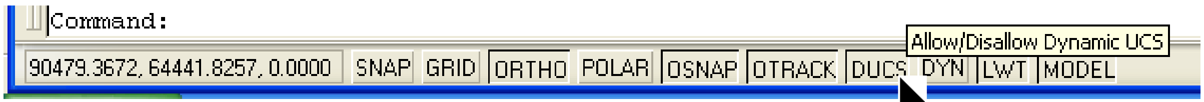


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو ثخه د کشولواوکښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقاطع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـه یاد بـآیـد ولـروچـه دجـسم پـرمـخ بـا نـي د شـكل د رسـمولو پـه وخت كـي بـایـد د (DUCS) بــتـن بـایــد فـعـالـه وي.(۱-۷۴) شــكل

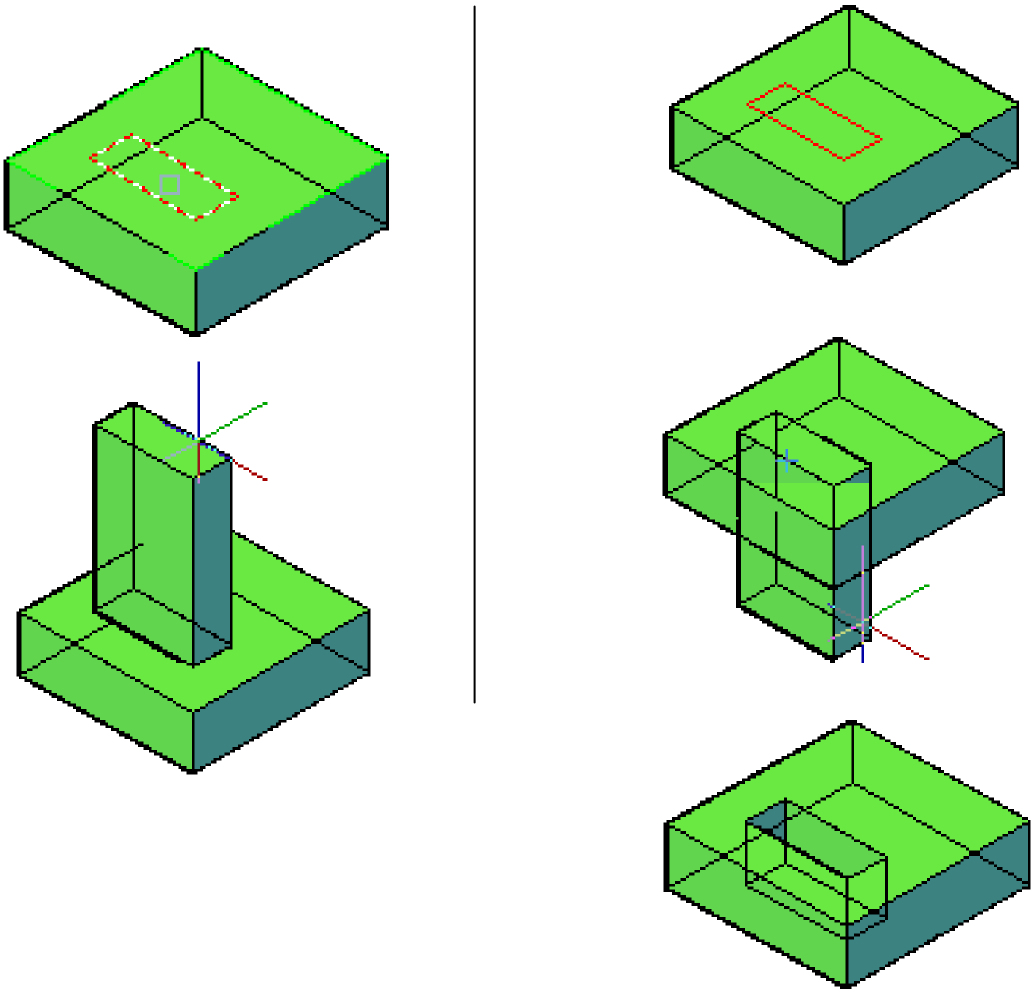


(۱-۷۴) شـكل

د نـمـونـه پـه تـوگـه لا نـد ي كـړ نـه تـرسـره كـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شكل كشول

د جسم پر یوه مخ د یوه شكل كنبیكنبل یوه مخ



(۱-۷۵) شكل د (Modeling) مـنـیو څخه د كشولو او كنبیكنبلو (Pressss or pull) په هد ایت سـره د جسم پرمخونو باند ي د یوه شكل كشول او كنبیكنبل

(c) ketabton.com: The Digital Library

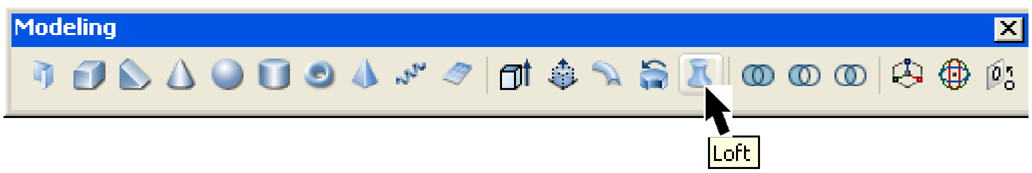
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله کـولاي سـوچـه د څـوعرضاني قـطعو لـه رويـه يـونـوي جسم او يـا 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 چـه 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) لـږنـه 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 که چـيري د امـرپـه کـړکـي کي (Loft) تـوري ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو ، هـم نـومـوړي هـد ايت انـتخابولاي سو.

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

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

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله کـولا يـسوچـه د اسـي يـو جـوړکـړو چـه د هغه عـرضاني قـطعي د جلا بـڼه د رلـود ونـکـي وي. د مـثال پـه ډول لـکـه د ائـره او پـنځه ضلعي اونـور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ايت تر انتخاب وروسته او د عرضاني قطعو تر ټاکلو وروسته که چيري د امر په کړکي کي د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نو موږ ي منځني انتخاب غوړکولای سو. وروسته له هغه او توکيد د لاري (Path)د غوركولو غوښتنه کوي، د نو موړي لاري تر ټاکلو وروسته جسم جوړيږي.

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

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

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ريمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د عرضاني قطعو ترتيب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

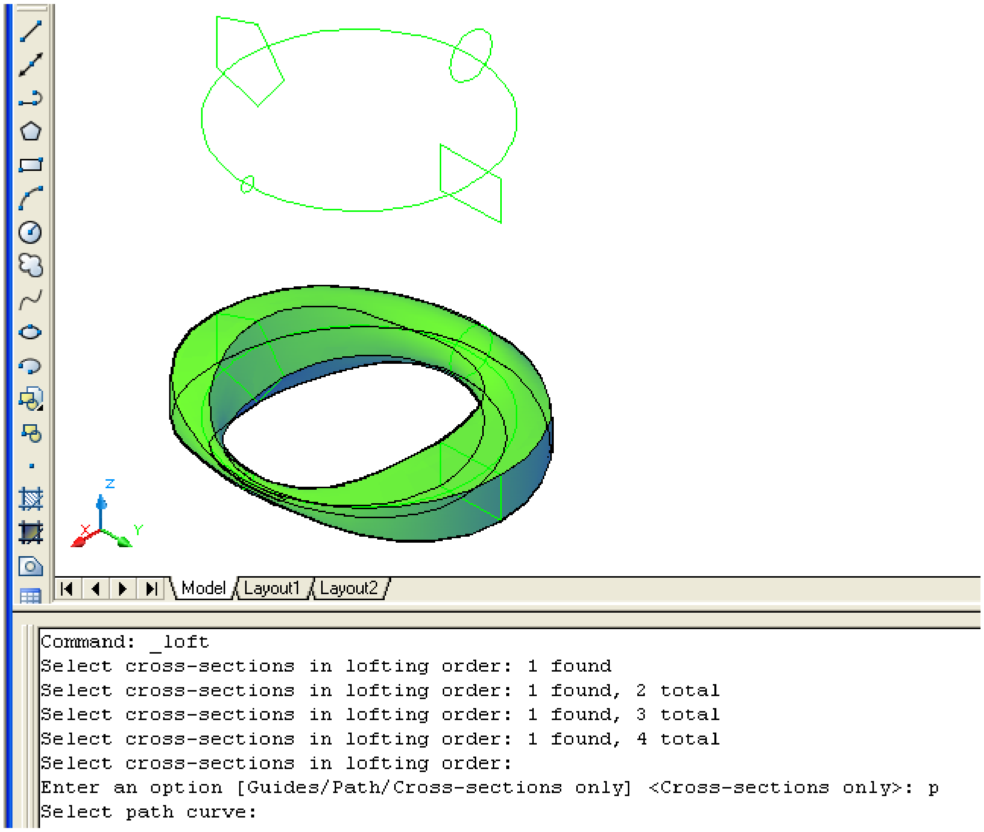
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

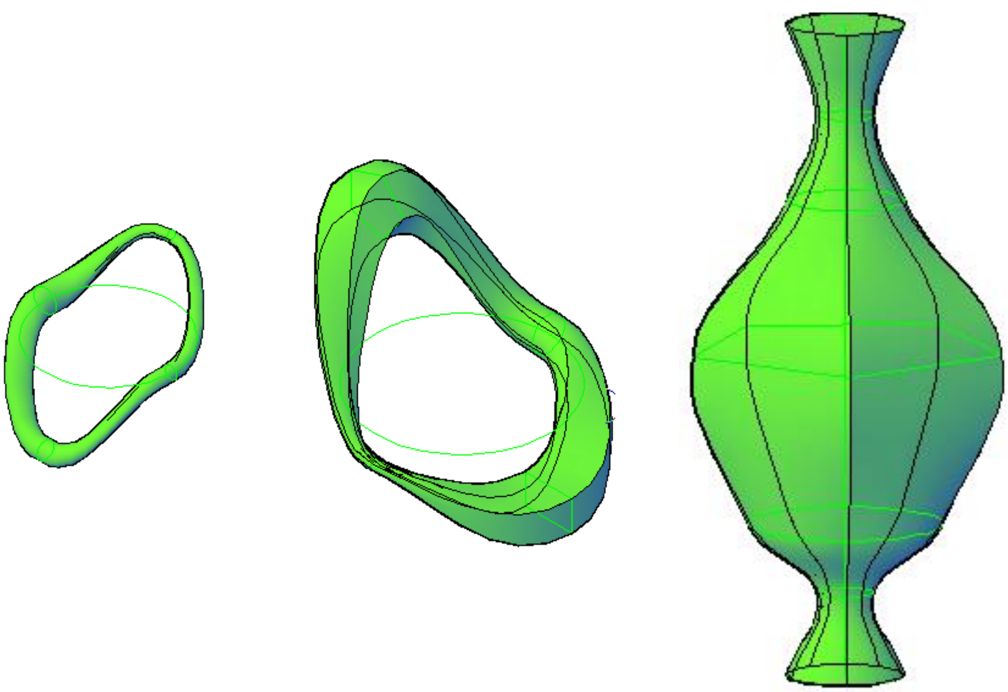
Select path curve:

د لاري (Path) تر انتخاب وروسته جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

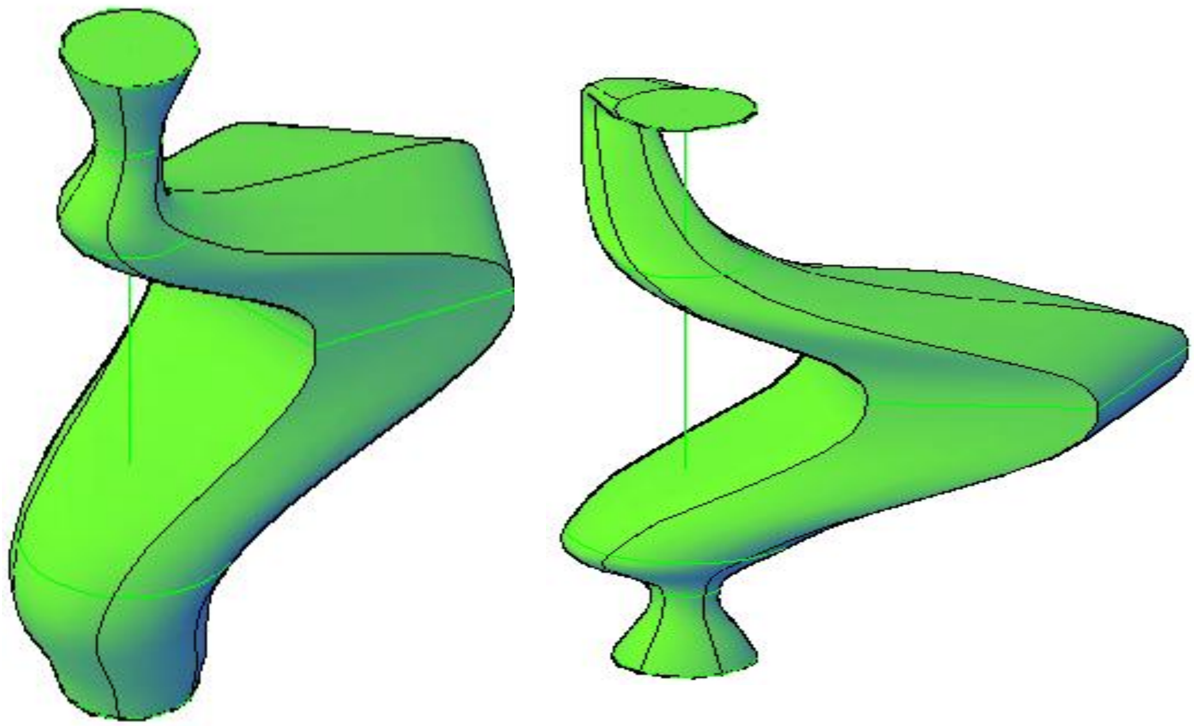


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو بـلـو (Loft) په هد ايت کـي د لاري (Path) په منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

په 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) مـنځني انـتخاب:

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

د لارښـود (رهـنما) (Guide) خـطونـه به مـسـتـقيم خط (Line) اويا مـنحني خـطونه (Curves) وي

کـوم چـه هـغوي د سـطـحي او جـسم بـڼه اوڅـيره تـشـريـح کـوي. تـاسـو کـولاي سـوا ي چـه کـنـترول کي ،څوند 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 ټـوټــه خـطونه (2D polylines) ، د ري بـعد ي يوه ټـوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (مـنحني)خطـونه(spline) وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط باید د لاندي خواسو د رلود ونکي وي:
۱- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید هره عرضاني قطع قطع کړي.
۲- د لارښود (رهنما) (Guide) خط باید د لومړي عرضاني قطع څخه شروع سوي وي.
۳- د لارښود (رهنما) (Guide) خط د ختم نقطه باید د ا خیرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.

د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بڼو اواند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاندني جسم جوړولاي سو.

لاندني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

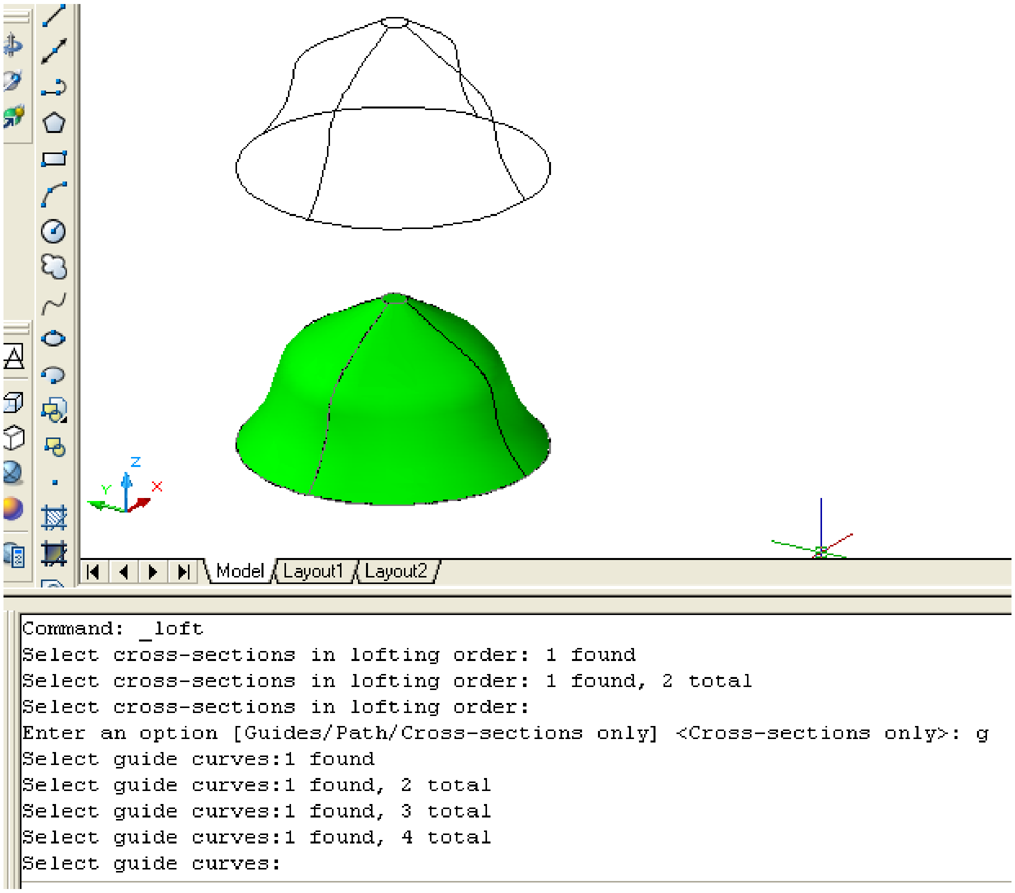
Select guide curves:1 found, 4 total

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

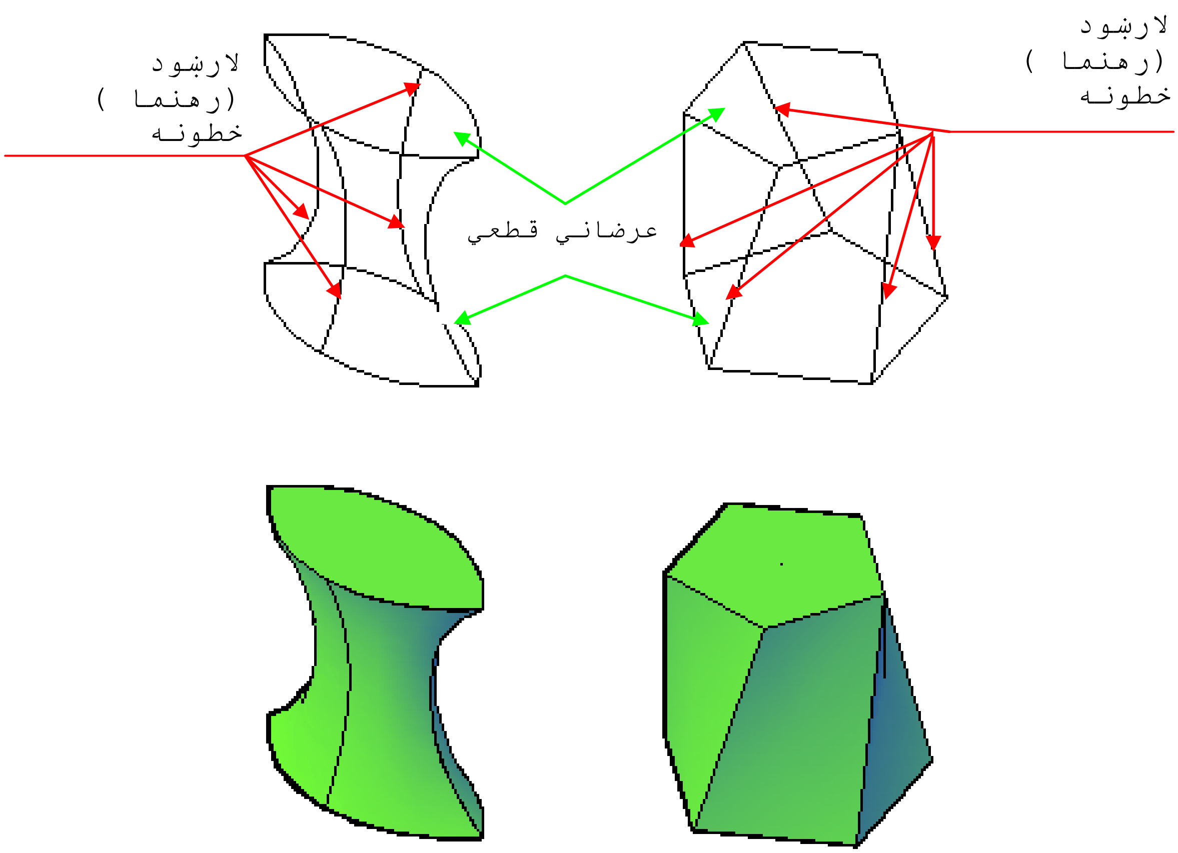
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

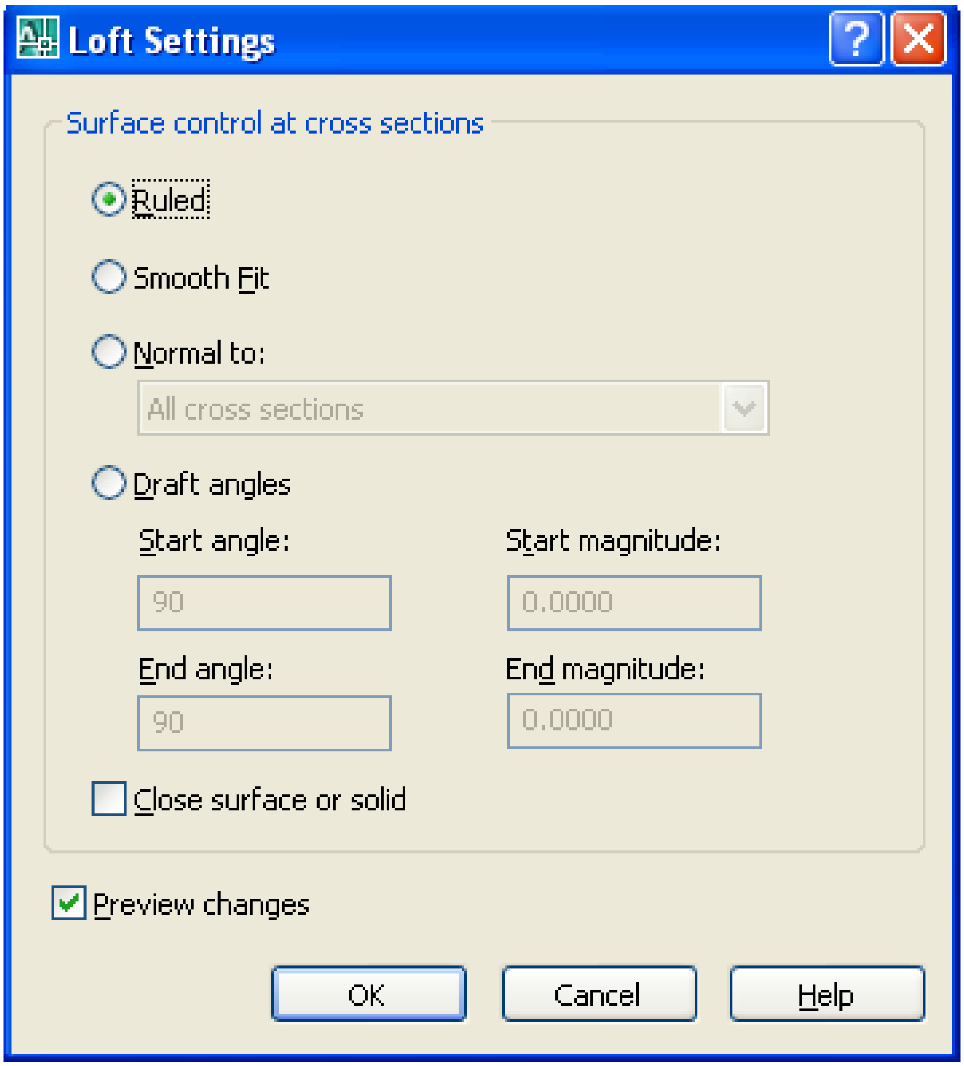


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هد ایت کي د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

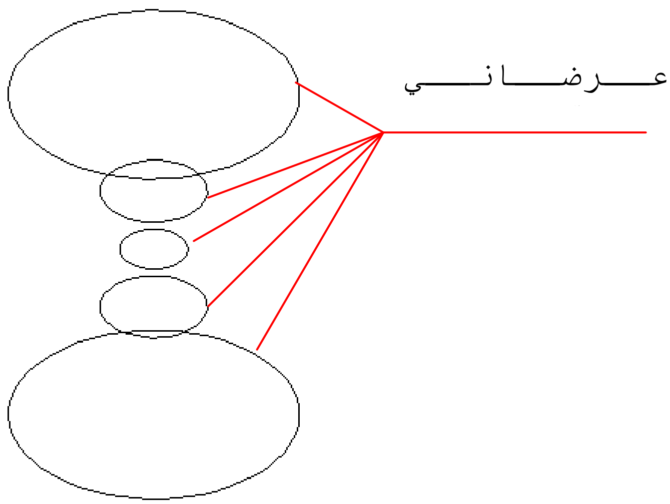


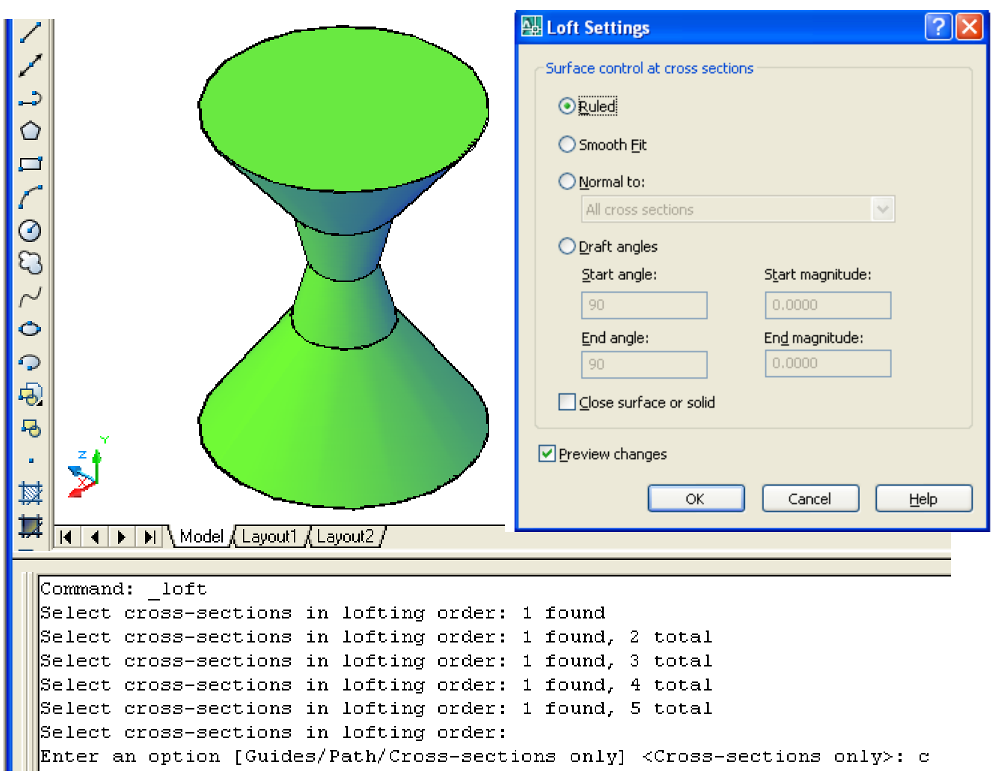
(۱-۸۲) شکل د پوښلو د برابرول وسمول (Loft Settings)

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

(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 اوتوكيد د پوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) پاڼه ښكاره كوي (١-٨٠) شكل په ډ ول. كه چيري په د ي پاڼه كي د همواري سطحي (Ruled) كورانتخاب كړو اووروسته د هو(Ok) كورانتخاب كړو په لا ند ني ډ ول جسم جوړيږي.



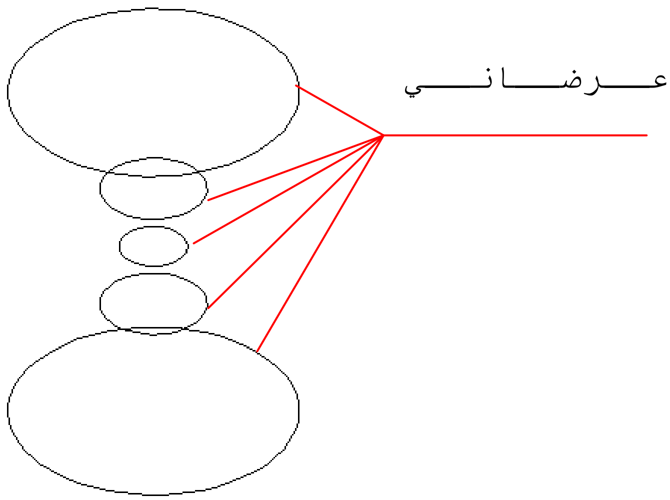


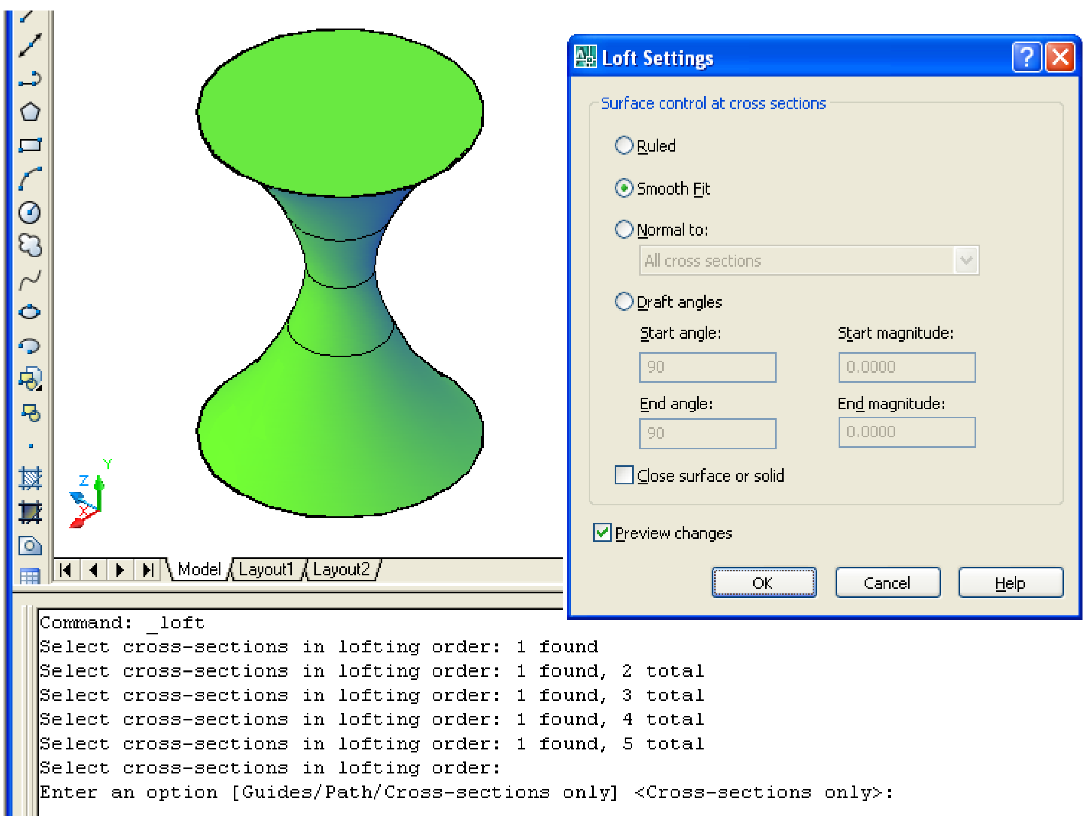
(١-٨٣) شكل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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



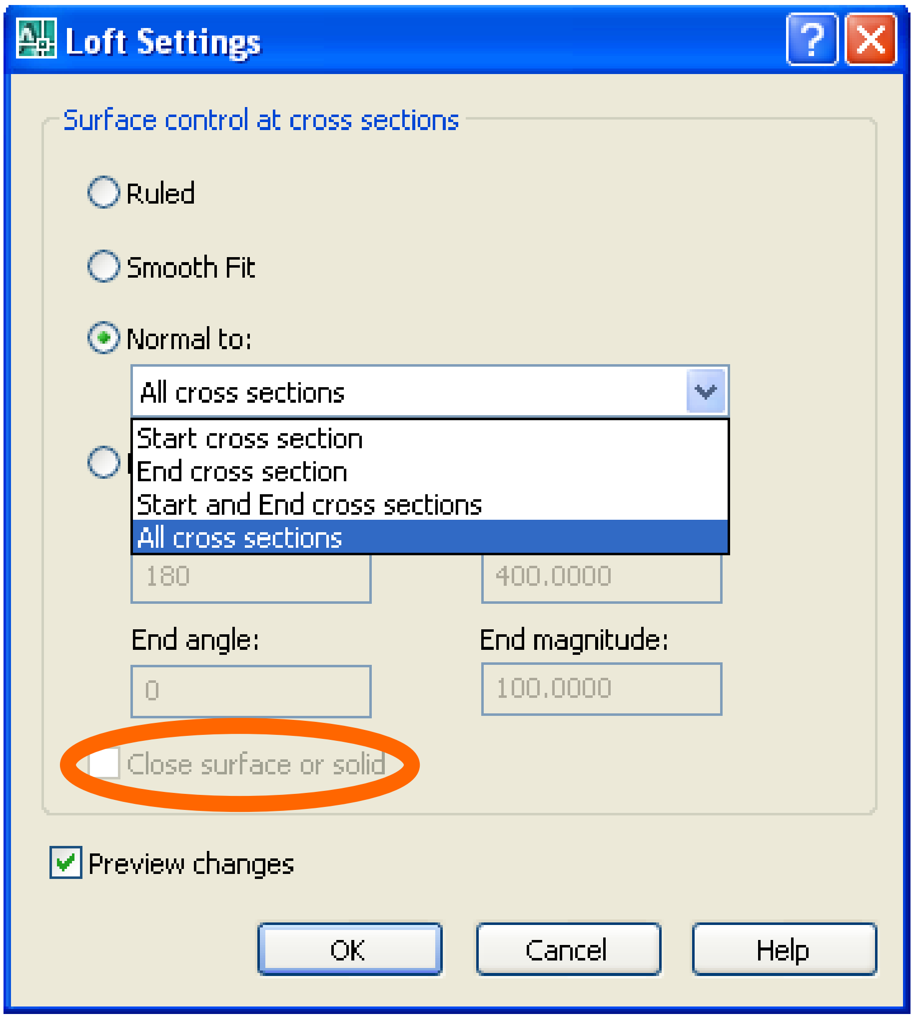


(۱-۸۴) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د ښوي او هواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

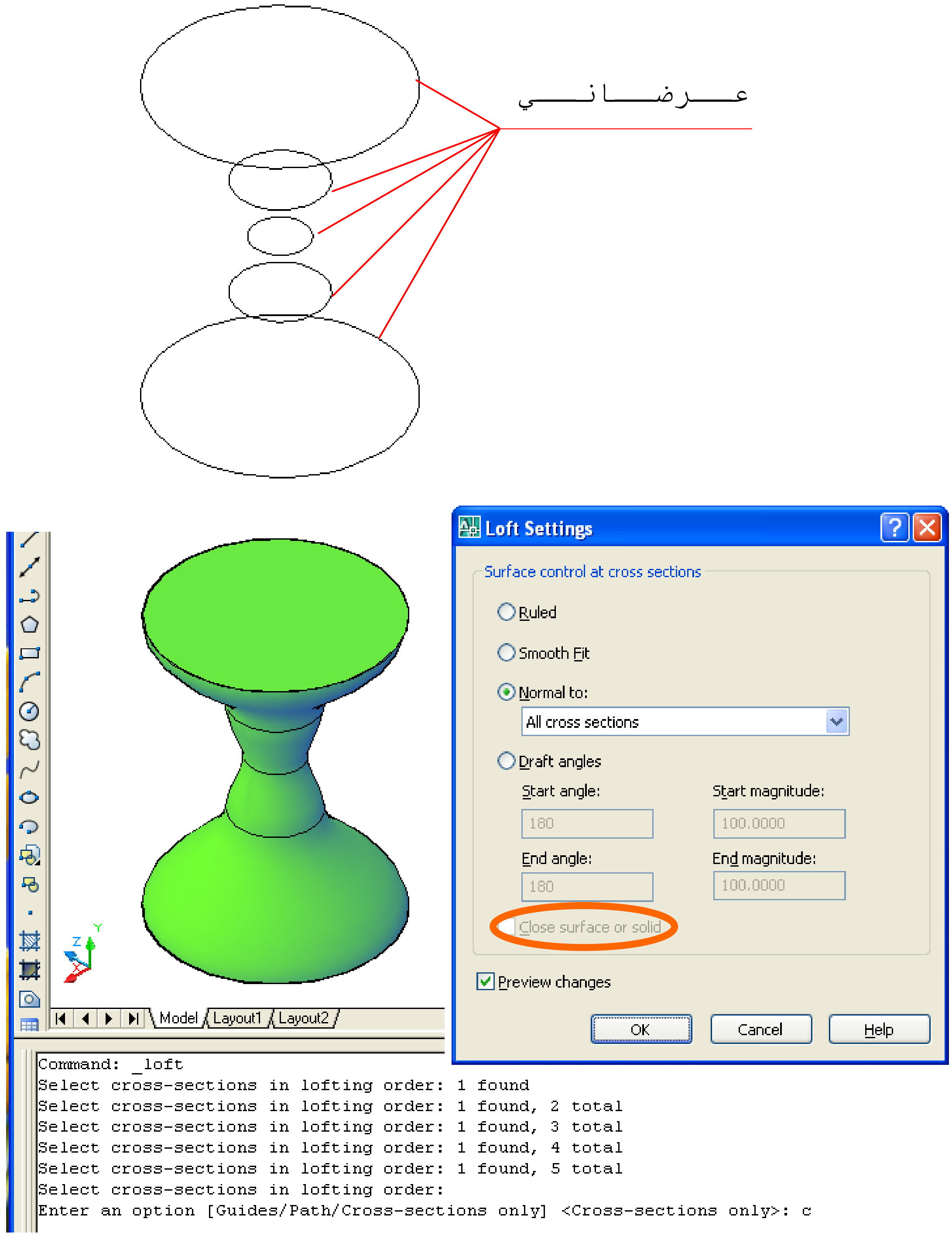
قطعو (Allcross sections) ، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) ، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) ، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعو (Start and End cross sections) موجود دي. (۱-۸۳) شکل. د عادي او طبيعي (Normal) کورپه غوره کولو سره د پوښلو برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي د تړلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور کارنه کوي، چه په لاندني شکل کي سره کرښه باندي تاو سوي ده.



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

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

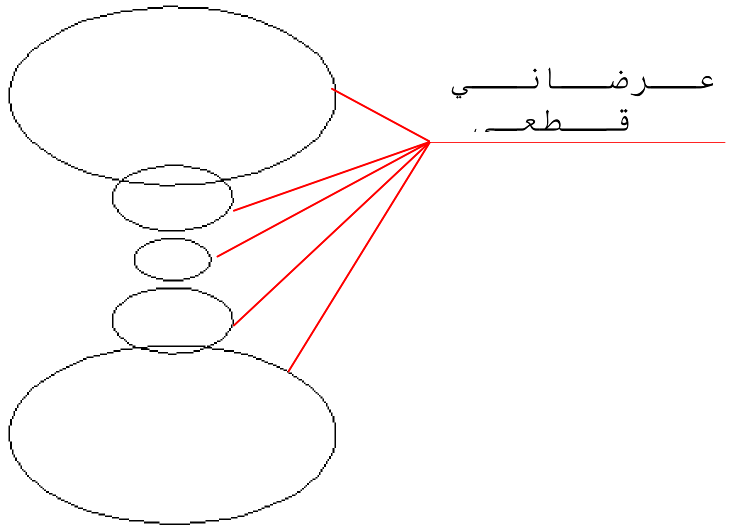
(c) ketabton.com: The Digital Library

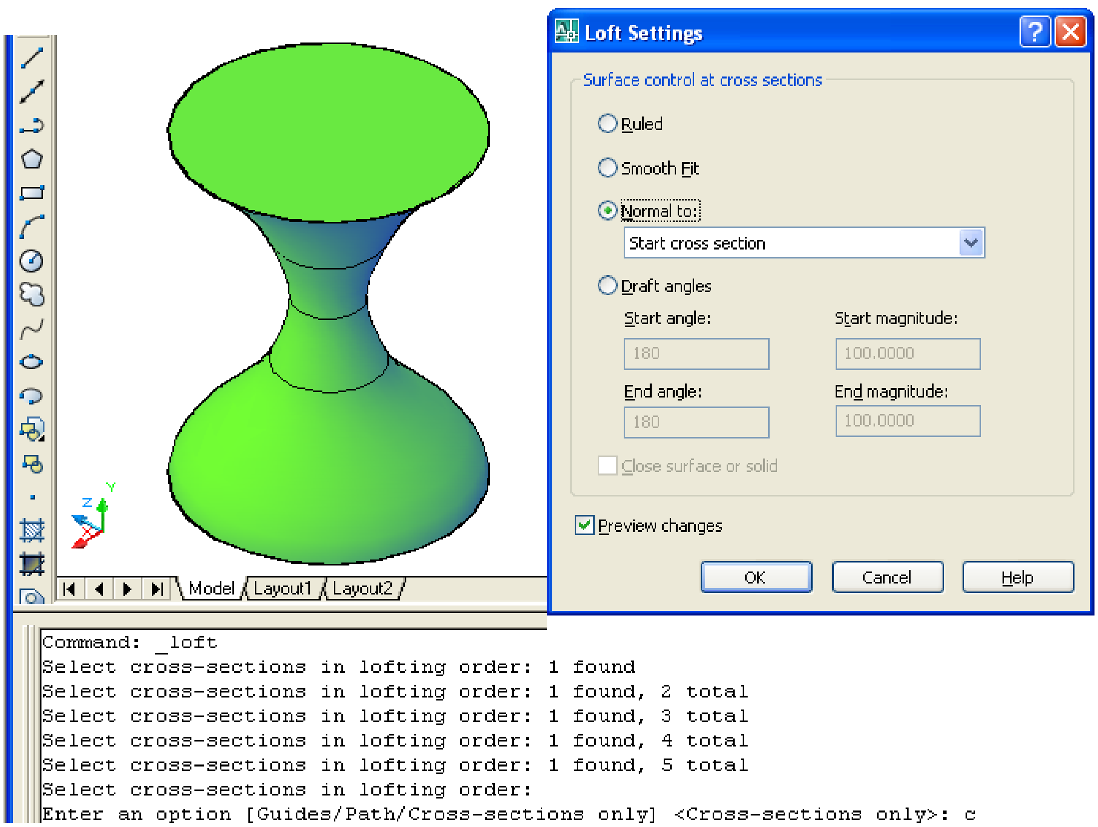


(۱-۸۲) شكل د پوښلود برابرول او وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخاب كي د ټولوعرضاني قطعو (Allcross sections) ټاكل

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پانه كې كه چيرې د عادي اوطبعي (Normal) كورانتخاب كړو ،وروسته كه د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاكواووروسته د هو(Ok) كور انتخاب كړوپه لا ندني ډ ول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

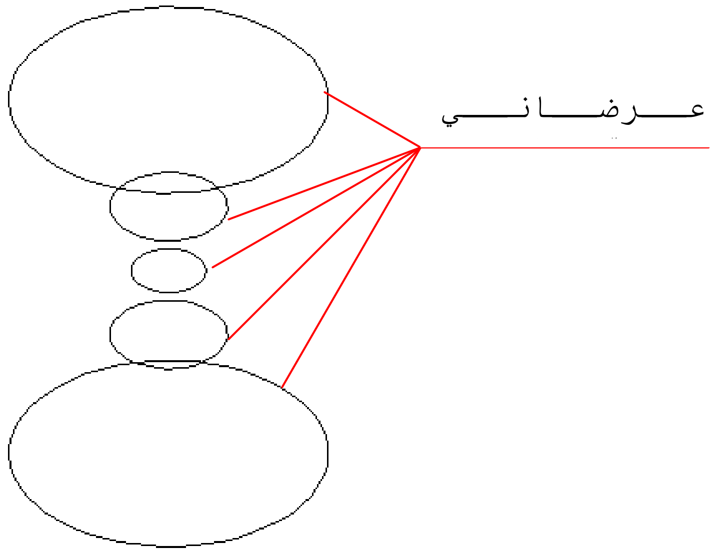


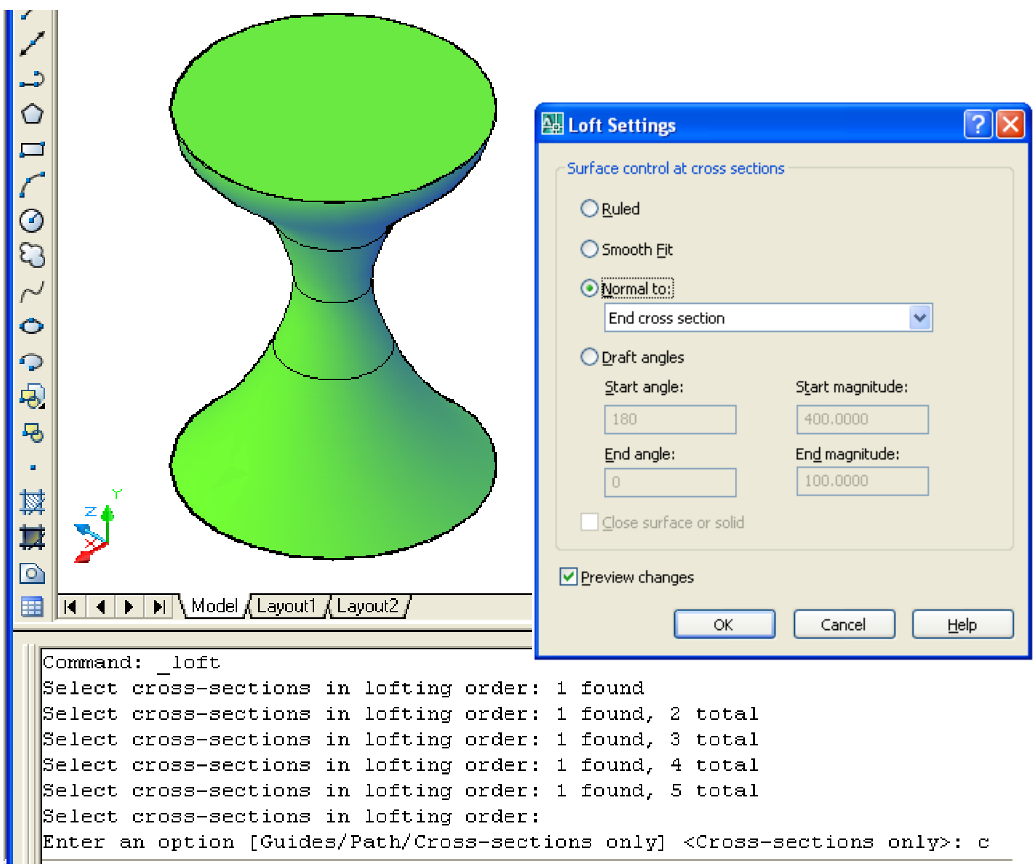


(۸۷-۱) شکل د پوښلود براېرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه (Start cross section) ټاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



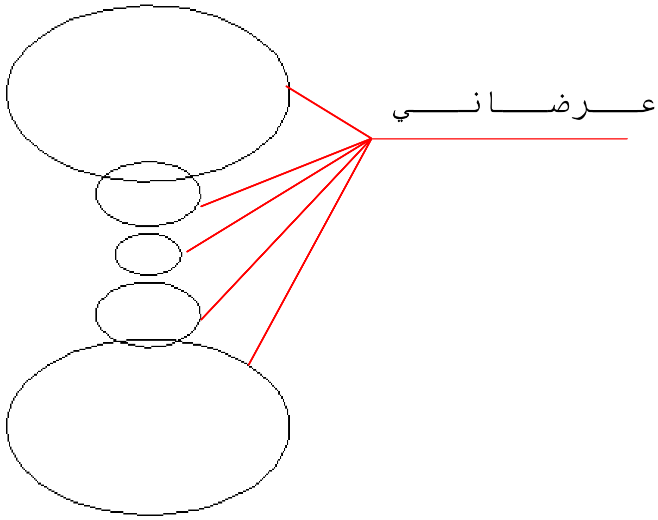


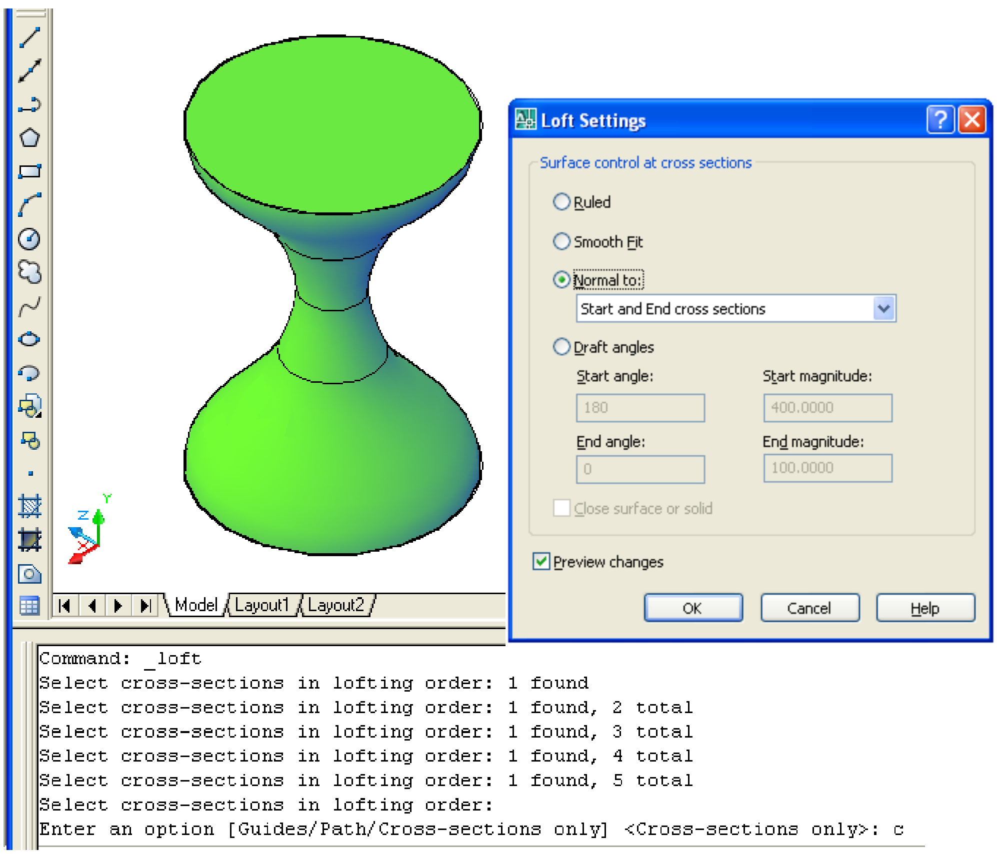
(۱-۸۸) شکل د پوښلود برابرولا وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي(Normal) انتخاب کي د اخيرني عرضاني قطعه(End cross section) ټاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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





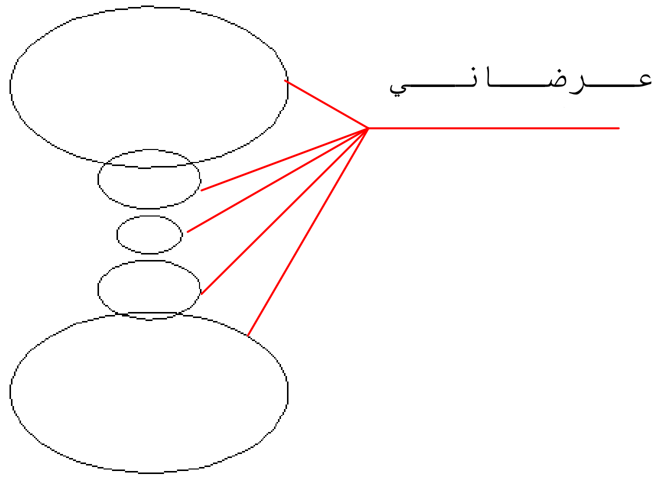
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخاب کې د شروع او اخیرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) ټاکل

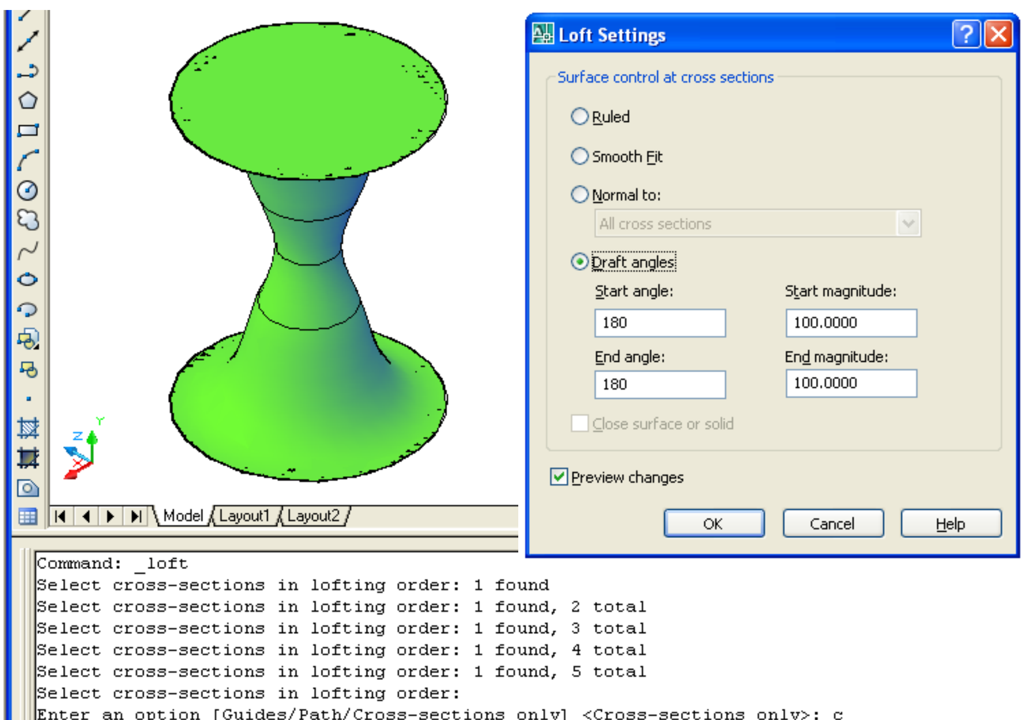
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د زاویه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پــورتنــیو څلورو انــتخابــونــود انـد ازوپــه ټـاکـلــو ســره پـه جسم کـي بــد لون لــیدل کــیږي. د انـد ازو تــرانـتـخاب اوټـاکـلـو وروسـتـه کـه د هـو(Ok) کــورانـتـخاب کـړو پـه لا نـــدـنـي ډ ول جسـم جــوړیـــږي.





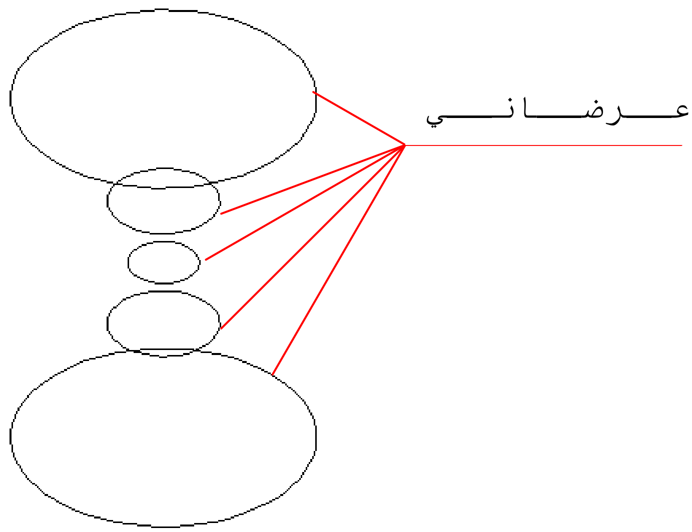
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجوزاویه سره

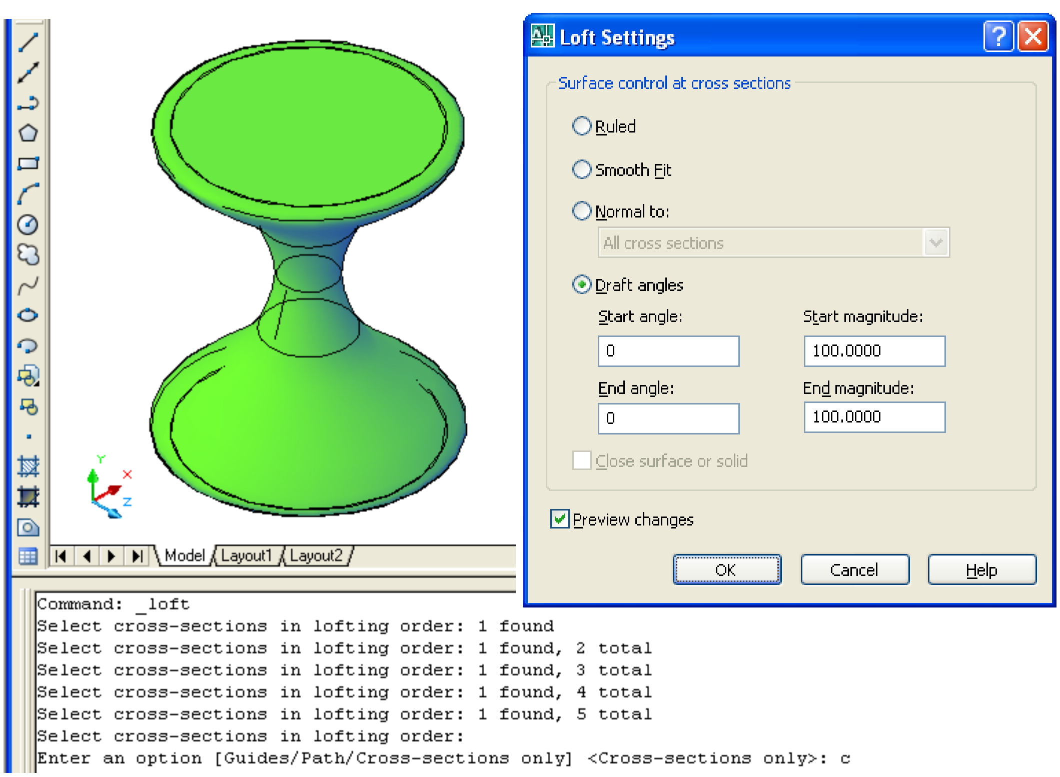
د پــوښـلـو د بــرابــرولــو او ســمولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کي کــه چــیري د زاویه د ټـاکـلو (Draft angle) کــورانــتـخاب کــړو ، د شــروع زاویـــه(Start angles) صـفر درجـي وټـاکـــو ، د شـروع پـراخـوالـــي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انـــد ازه وټـاکو ، د خـتم زاویـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د انـدازو تـرانـتخاب اوټاکلو وروسـته کـه د هو (Ok) کـورانـتخاب کـړو په لاندنـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.





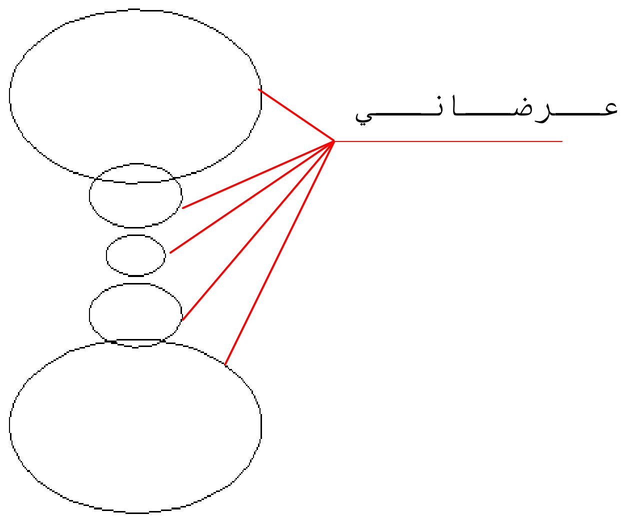
(۱-۹۱) شکل د پوښلود برابرولا وسمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

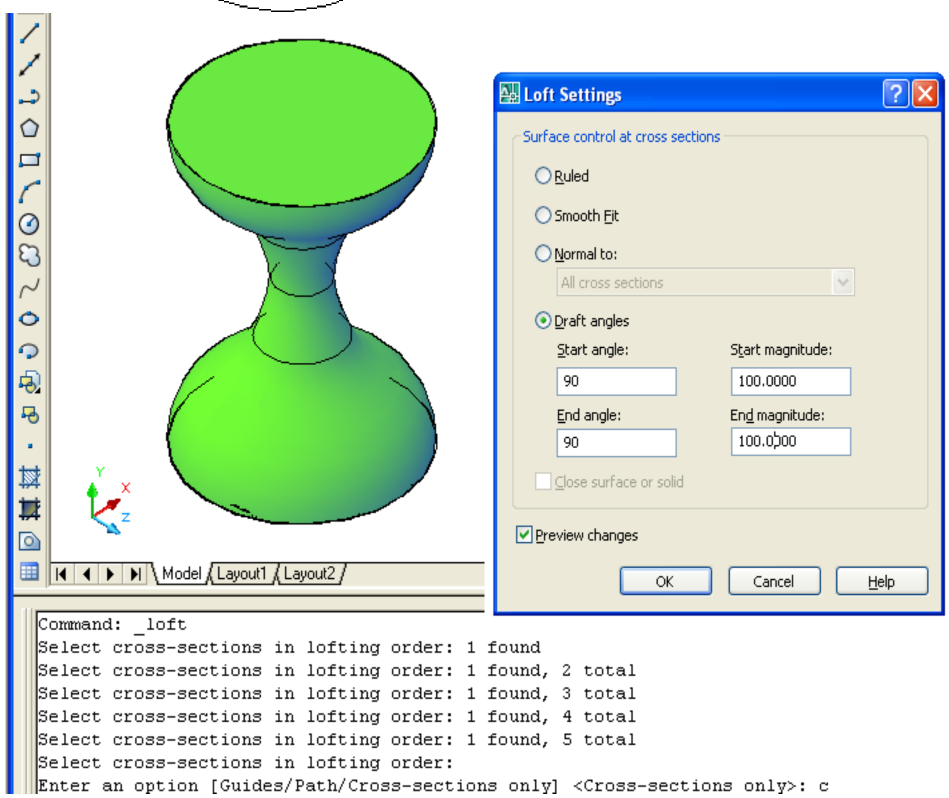
د پـوښـلود بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـاڼـه کي کـه چـيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کـورانـتخاب کـړو، د شـروع زاويـه (Start angles) (۹۰) درجـي وټاکـو، د شـروع پـراخـوالـي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو، د خـتم زاويـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د انـد ازو تـرانـتخاب اوټاکـلو وروسـته کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو په لانـد نــي ډول جـسم جـوړيــږي.



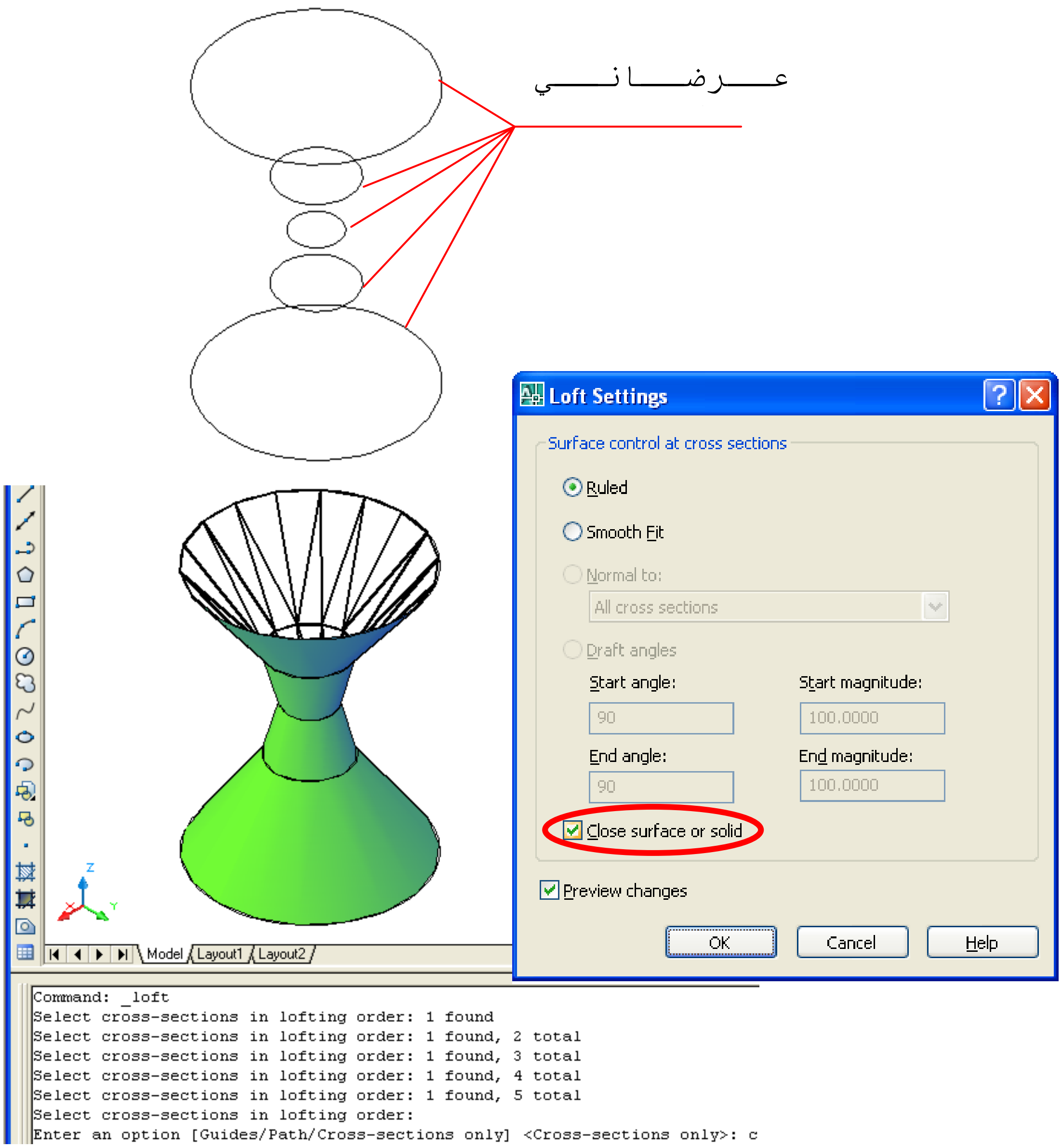


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجوزاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پــه پـانــه کـــې کــه چـيرې د تـړلـي سـطحـي يــا جـسم(Close surface or solid) کـور انـتخـاب کـړو ، يـوازې او يـوازې د هـمواري سـطحې(Ruled) او د ښــوي او هوار(Smooth) کــورفـعالــه وي نـورکـورونـه غـيـر فـعالـه وي او کــار نــه کــوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

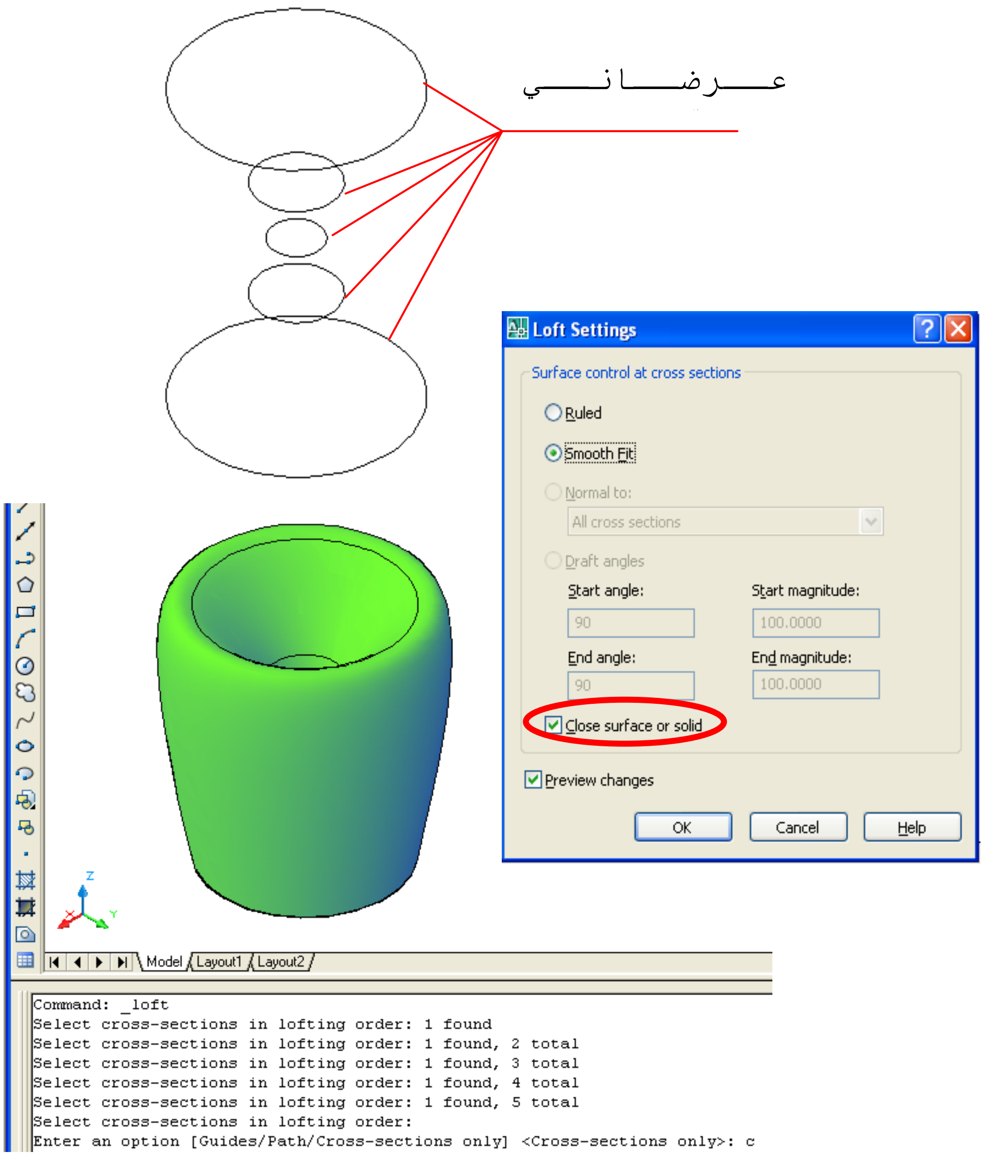
که چيري د همواري سطحي (Ruled) کور انتخاب او تاکواو وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



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

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور انتخاب کړو، يوازي او يوازي د همواري سطحي (Ruled) او د ښوي او هوار (Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غير فعاله وي او کار نه کوي.
که چيري د همواري سطحي (Smooth) کور انتخاب او تاکواو وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



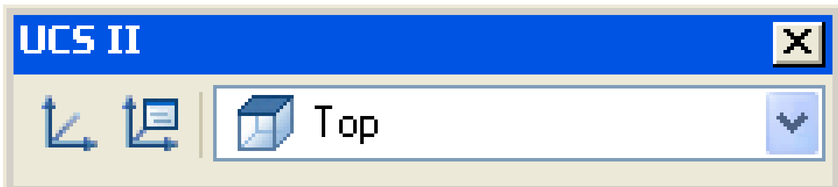
(۱-۹۴) شکل د پوښلود برابرولا وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

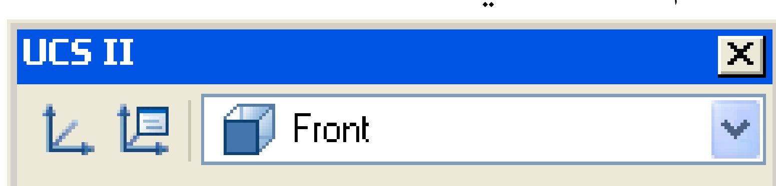


(۱-۹۵) شکل د کورد ینـاتـوسـیستم(UCS I I) کـي د لـوړطـرف(Top) تـاکل

وروسته لـه هغه د تـعین سـوي سـاحه تـوپوګـرافـیکي نـقشه د یوه تـوتـه مـنحـني خـط (Spline) پـه وسـیله رسـم سـي (۱-۹۶) شـکل.

(۱-۹۶) شکل د ساحه تـوپـوګـرافـیکي نـقـشه

د کـورد یـناتـوپـه سـستم(UCS I I) کـي بایـد د مـقابـل طرفه (Front) وتـاکل سـي (۱-۹۷) شـکل.



(۱-۹۷) شکل د کورد ینـاتـوسـیستم(UCS I I) کـي د لـوړطـرف(Top) تـاکل

هـر تـړلـي مـنحـني خـط (Contour) چـه د مـعلوم جـګـوالي (ارتـفاع) د رلـود ونـکي د ي، پـه هـغه انـد ازه پـورته سـي او یـا کـښته سـي. پـه (۱-۹۴) شـکل کـي لـه وړایـه څـرګـند یـږي

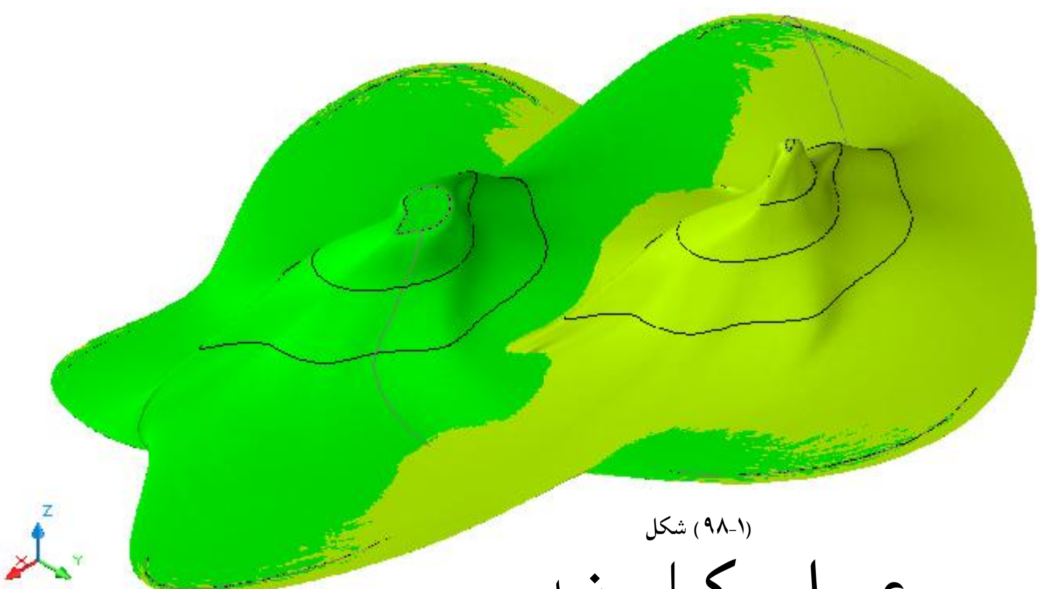
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

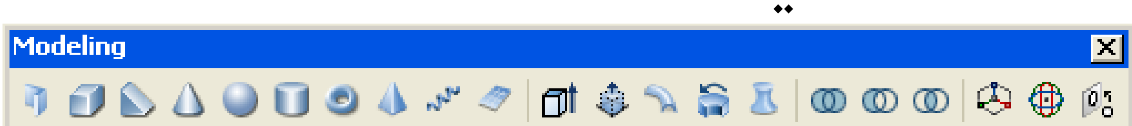
تر پورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ایت انتخابو ،وروسته په ترتیب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنیو انتخابو څخه د یوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري لیکوا و اینټر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه



(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منیو

د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو کي د ډ ول ډ ول ساد ه اجسامو (Solids) د جوړ هد ایتونه موجود د ي ، چه د هریوه په انتخاب سره یو ساد ه جسم جوړولاي سو .

که چیري څو ساد ه اجسا م سره یوځاي کړو په نتیجه کي یو مغلق او پیچلي جسم په لاس راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو کې د ځنې هد ایتونو په وسیله سره ځني وختونه یوډول جسم جوړید لای سي.

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

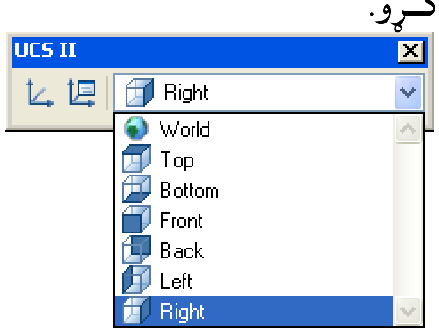
د صند وق (Box) ،غالبولو (Extrude) ، کشول او کښیکښل (Press or pull) ، کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ایتونو په وسیله سره جوړولای سو.

همد ارنګه کولای سو د تغیر ورکولو ، اصلاح کولو او تعد یل کولو په وسیله سره د یوډول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.

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

د عملي کارونو په وخت کې باید د اسي هد ایت انتخاب سي چه په ډیره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړای سو.

د عملي کار کولو په وخت کې باید د کورد یناتو سیستم (UCS II) او د ارتسام مستویاني په پام کې ولرو. په هره نماکې چه وغواړو کار وکړو باید د لاند ني منیو څخه ئي انتخاب کړو.

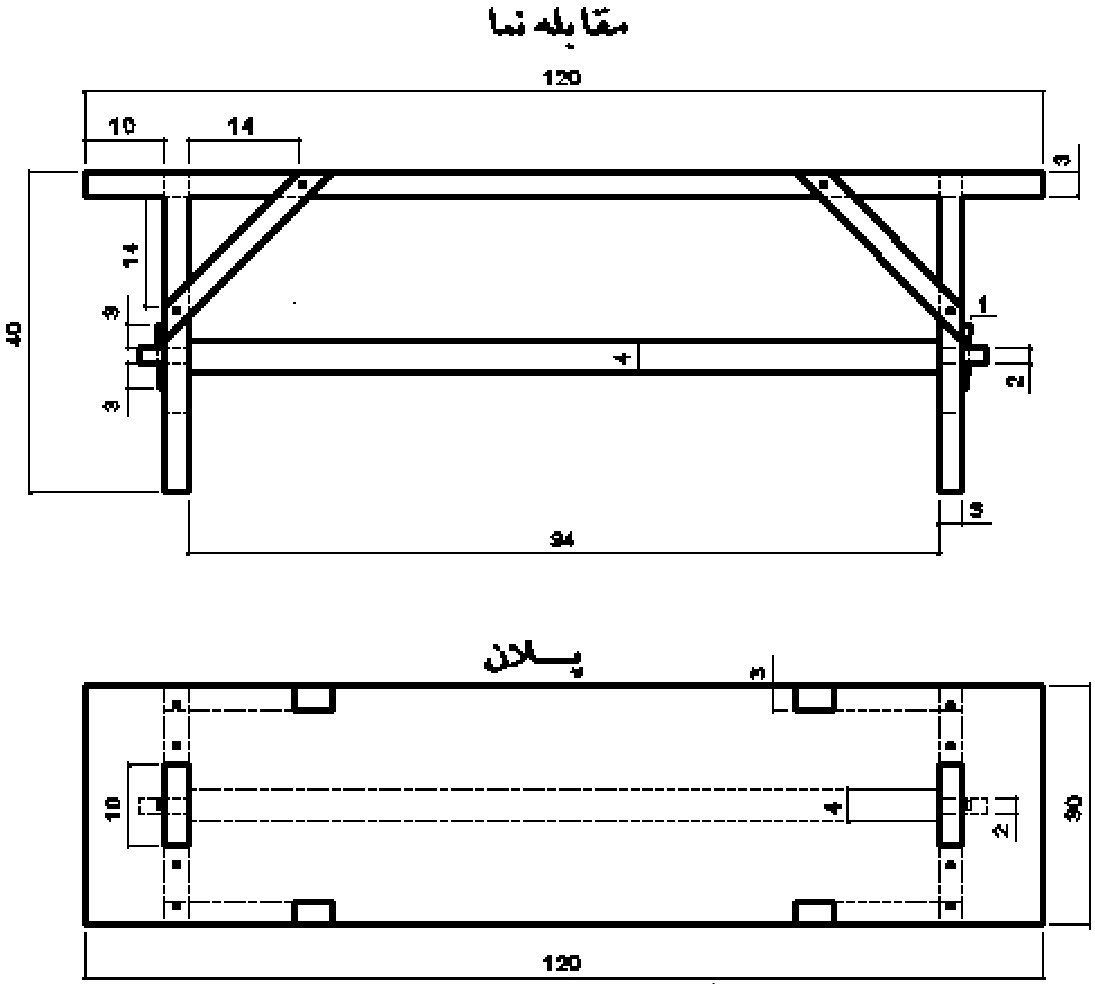


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستویاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

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



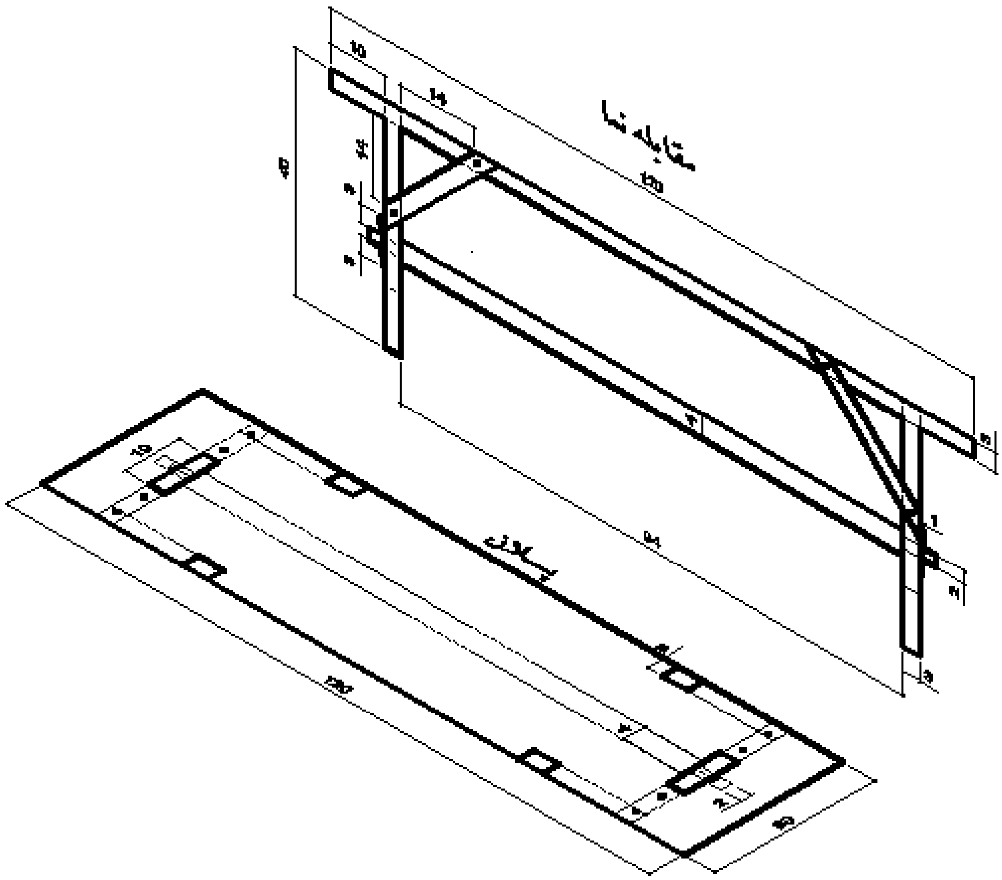
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

د د ي لــپاره چــه د پــورتــني شــکل ســره ســم يــوه ســاد ه چــوکــي رسم کړو نــو د نــمــونه جوړولــو (Modeling) د مــنــيــو د ډ ول ډ ول هــد ايــتو پــه وســيله ســره د نــوومــوړي چــوکــي هرشــي پــه جــلا ، جــلا تــوګــه ســره جوړو اوورســتــه ئــي د يــووه تــرکــاڼ پــه شــان ســره يــوځــاي کــو.

۱– د لــيد لــو(View) د مــنيو څــخه د خــپلي خــوښــي حــجــره ټــا کــو.

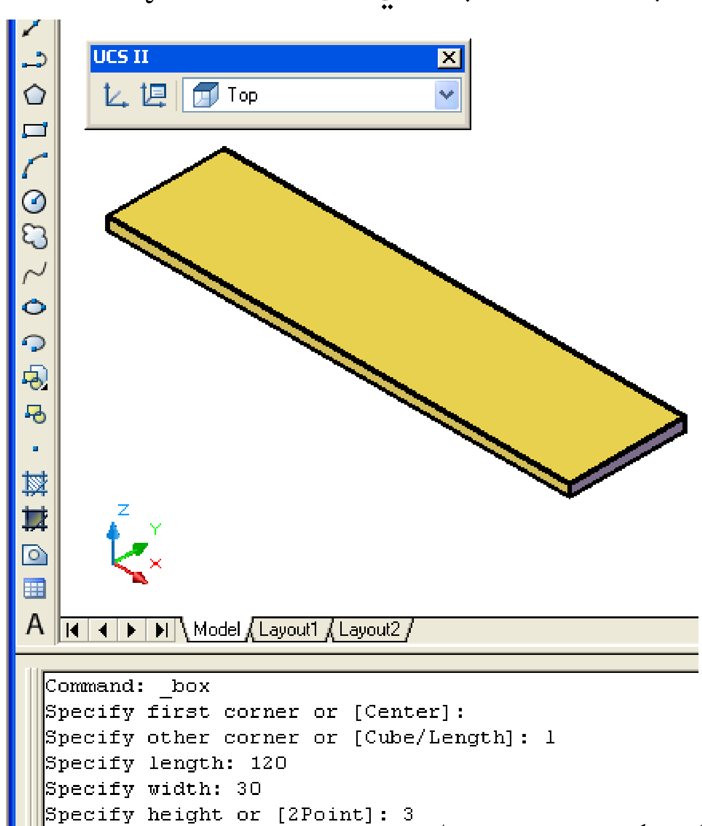
(۱-۱۰۲) شـکل د لــيد لــو (View) مــنــيــو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

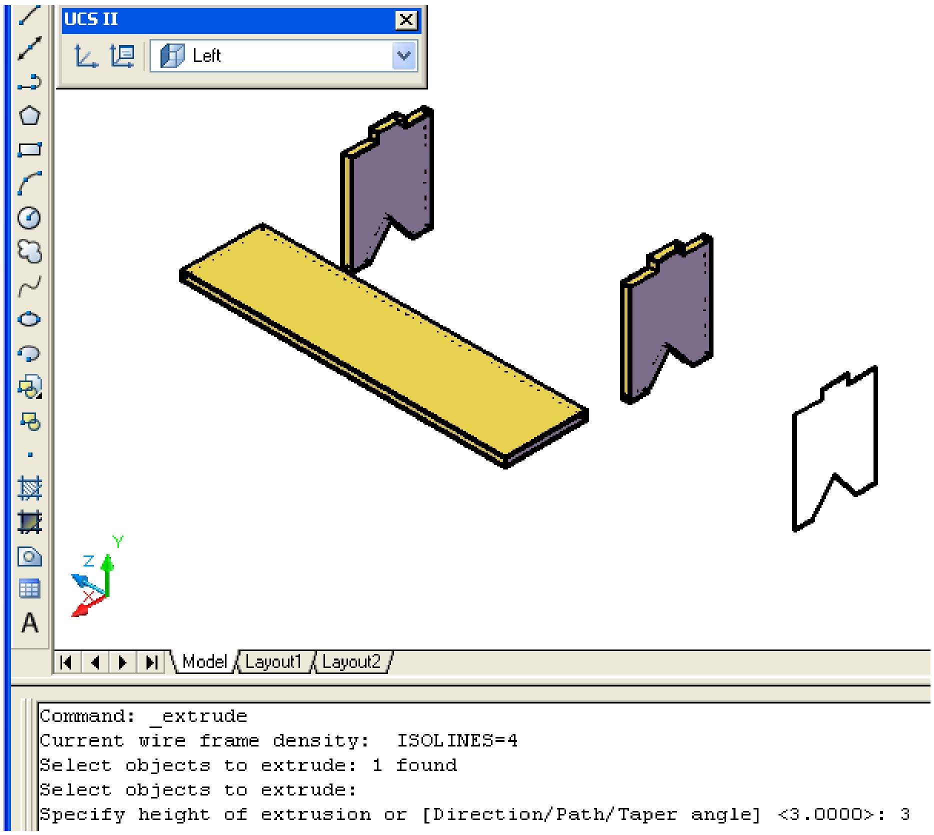
۲– د صـنـد وق (Box) د هـد ايت پـه مـرسـتـه د چـوکـي د سـر تـخته جـوړو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم(UCS II) کـي د چـپه طــرف(Left) انـتخابـواود یـوه تـړتـه 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) شـکل د چوکـي د پـایـو جوړول

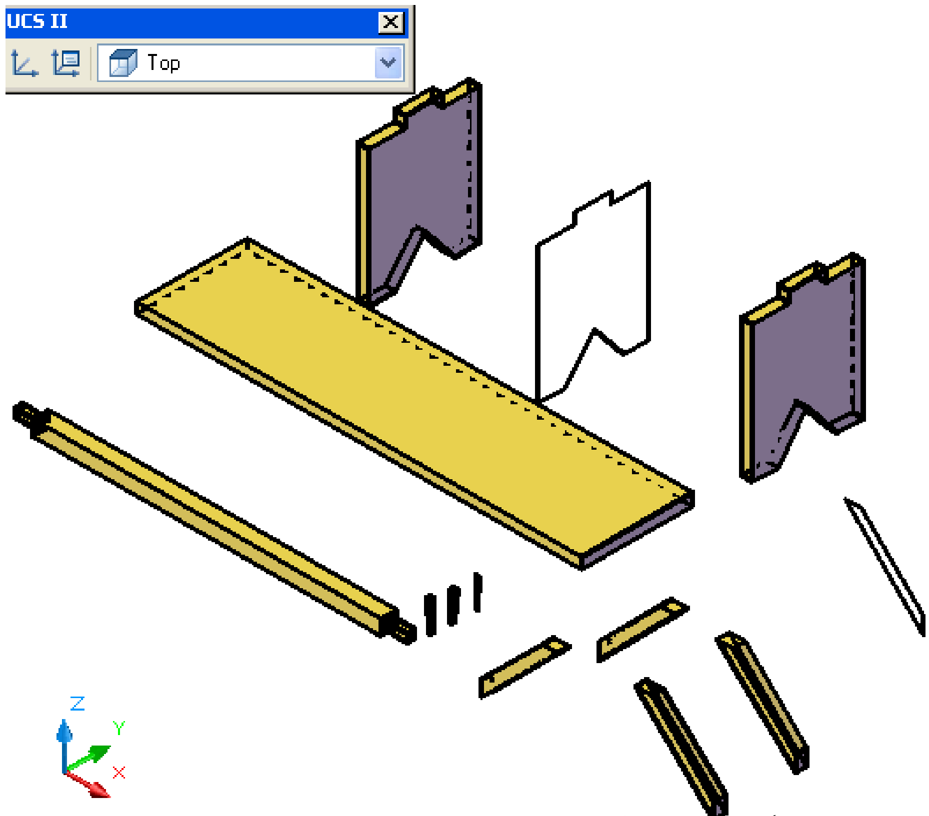
۴- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم(UCS II) کـي د مـخامــخ طــرف(Front) انـتخابـواود یـوه تـوتـه خـط(Polyline) پـه وسـیله سره د چـوکـي بـیره(مـایل بـازو) رسـمو،وروسـتـه ئـي د غالـبولو(Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د(3 cm) پـه انـد ازه د چـوکي بـیره(مـایل بـازو)جـوړ و.

خرنګـه 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 سره یـوځـاي کـو.

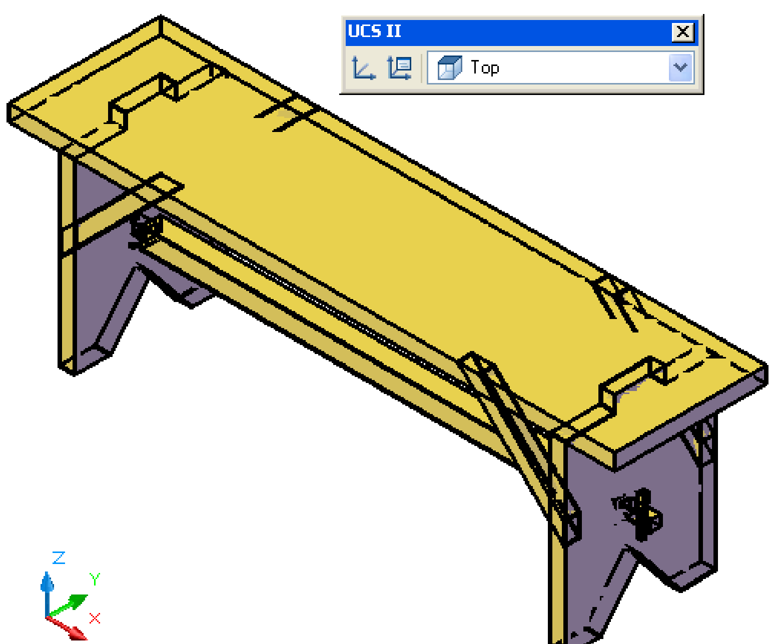
۶- د چـوکي د پـایـواو بـازو د تـینګـولـولـپاره پـانـه هـم د غالـبولو(Extrude) د هد ایت پـه وسـیله سره جـوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شکل د چوکۍ د ټولو اجزاوي

د پورتنيو اجزاؤ ترتيب ورکولو څخه وروسته د (۱-۱۰۱) شکل د اندازو په نظرکې نيولو سره د چوکۍ ټوله اجزاوې د حرکت ورکولو (Move) د هدايت په وسيله سره ئې ځاى پرځاى کړو.

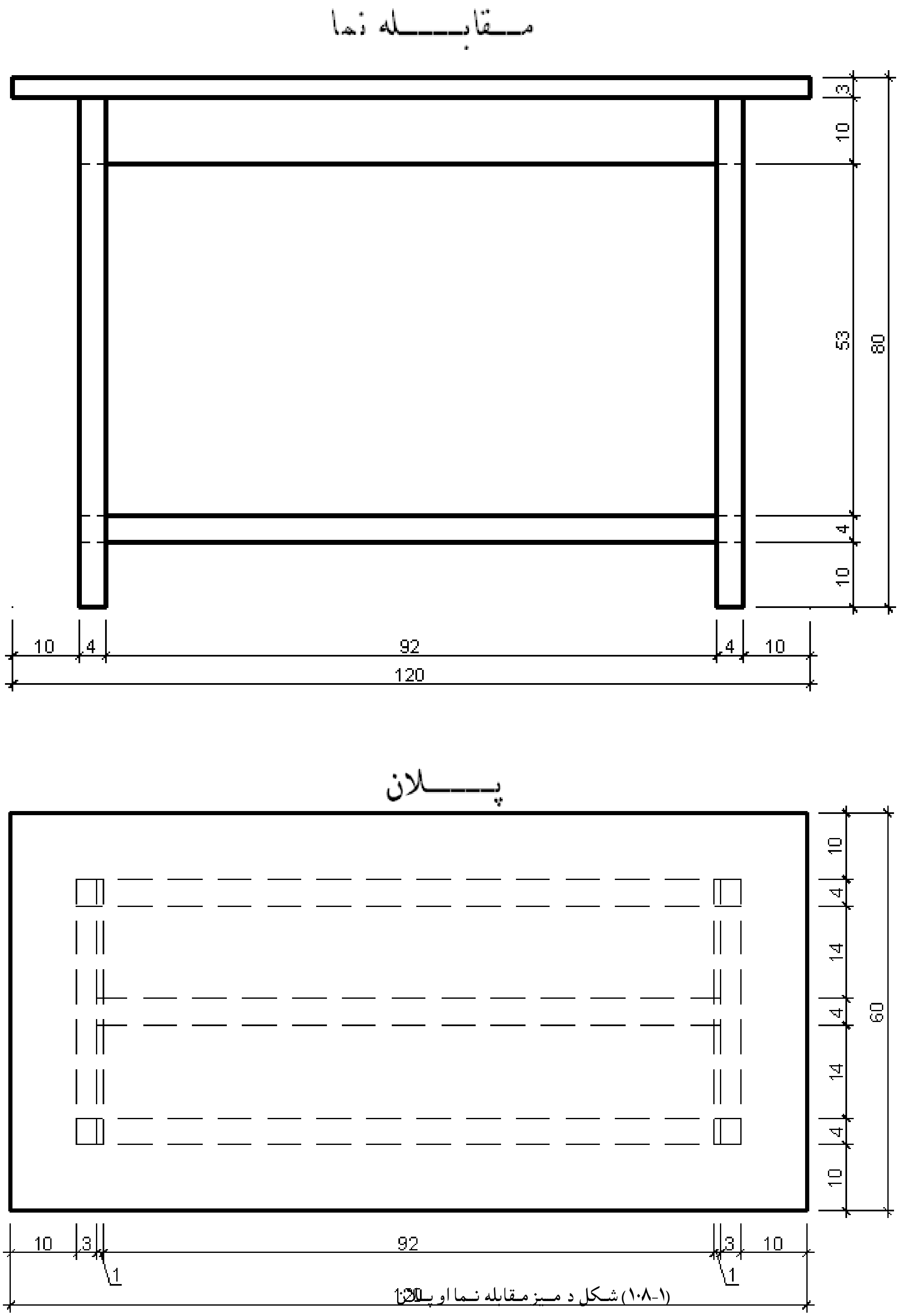


(۱-۱۰۷) شکل د چوکۍ د ټولو اجزاؤ ځاى پر ځاى کول

د وهم مثال:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

۱–د لـید لـو(View) د مـنیو څـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کــو.

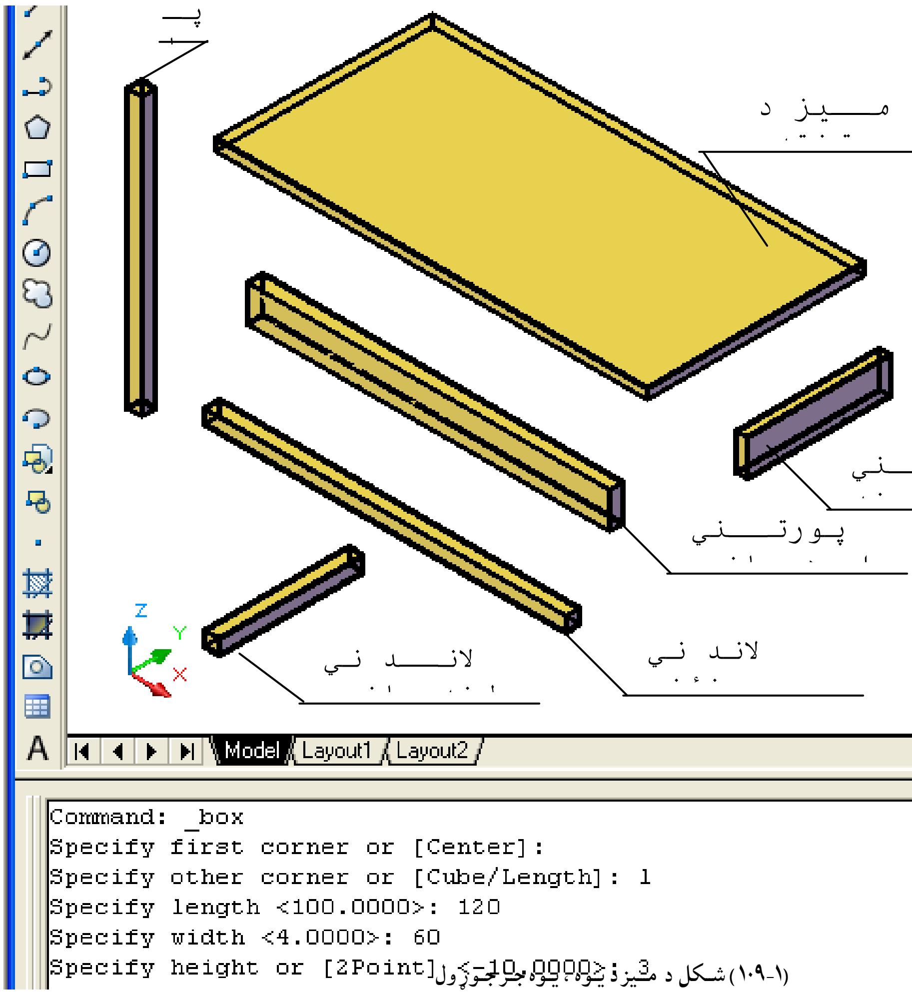
۲–د صـند وق(Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د مـیز د سـر تـختـه جـوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

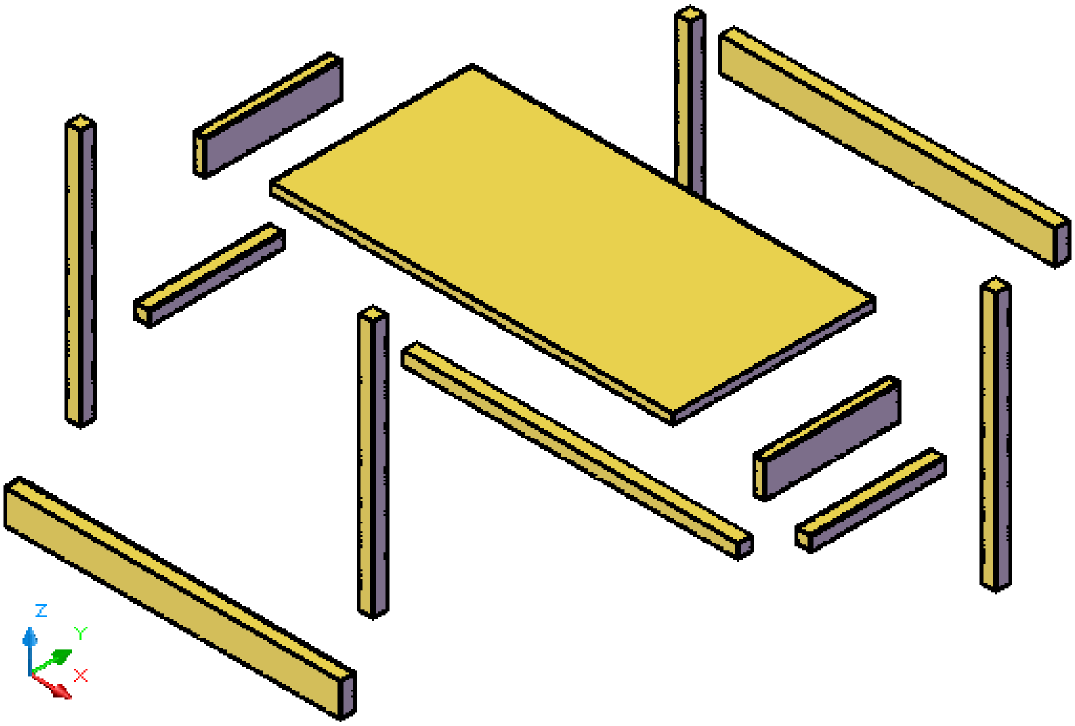
د مـیز د نورو اجزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـني ډول سـره د صـندوق(Box) د هـد ایت ښخـه کار اخلو او د هـر جـز ښخه یـوه ،یـوه د انـه جـوړو.



(۱-۱۰۹) شکل د مـیز د یـوه، یـوه جز جـوړول

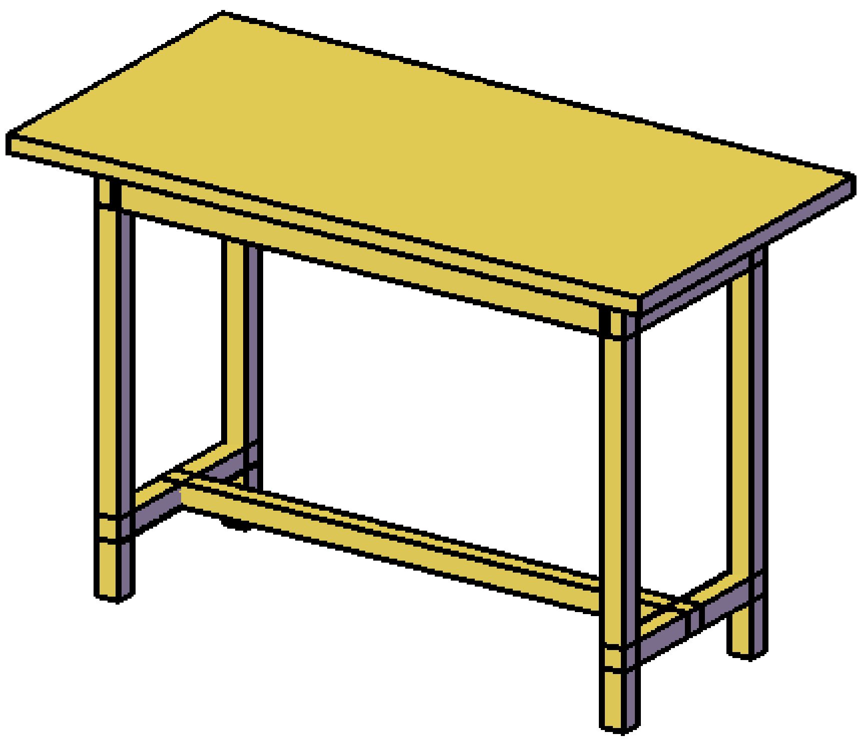
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ایت پـه وسـیله سـره د اړتـیا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـآ فـي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

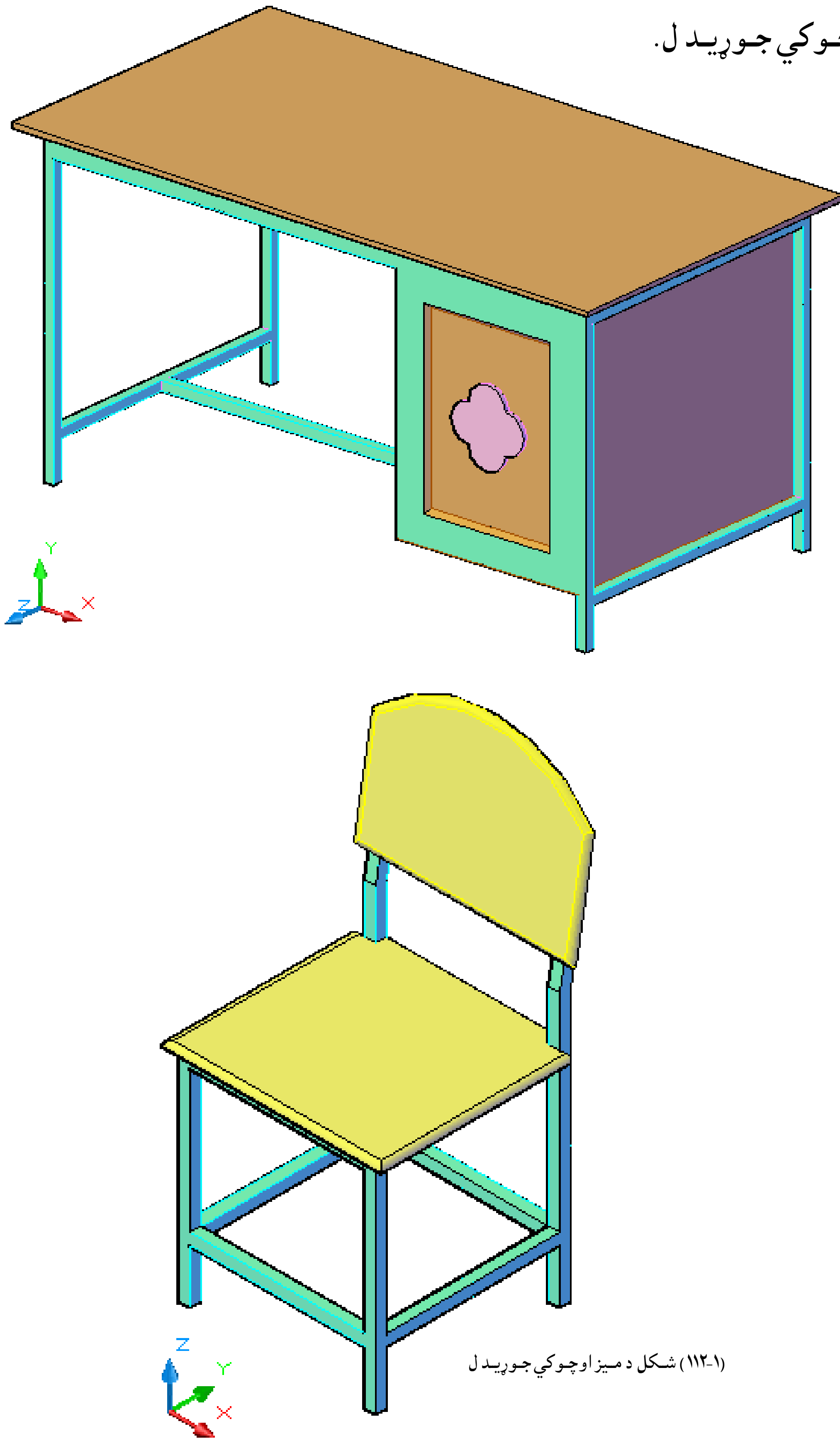


(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایوباند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکي جوړېدل.

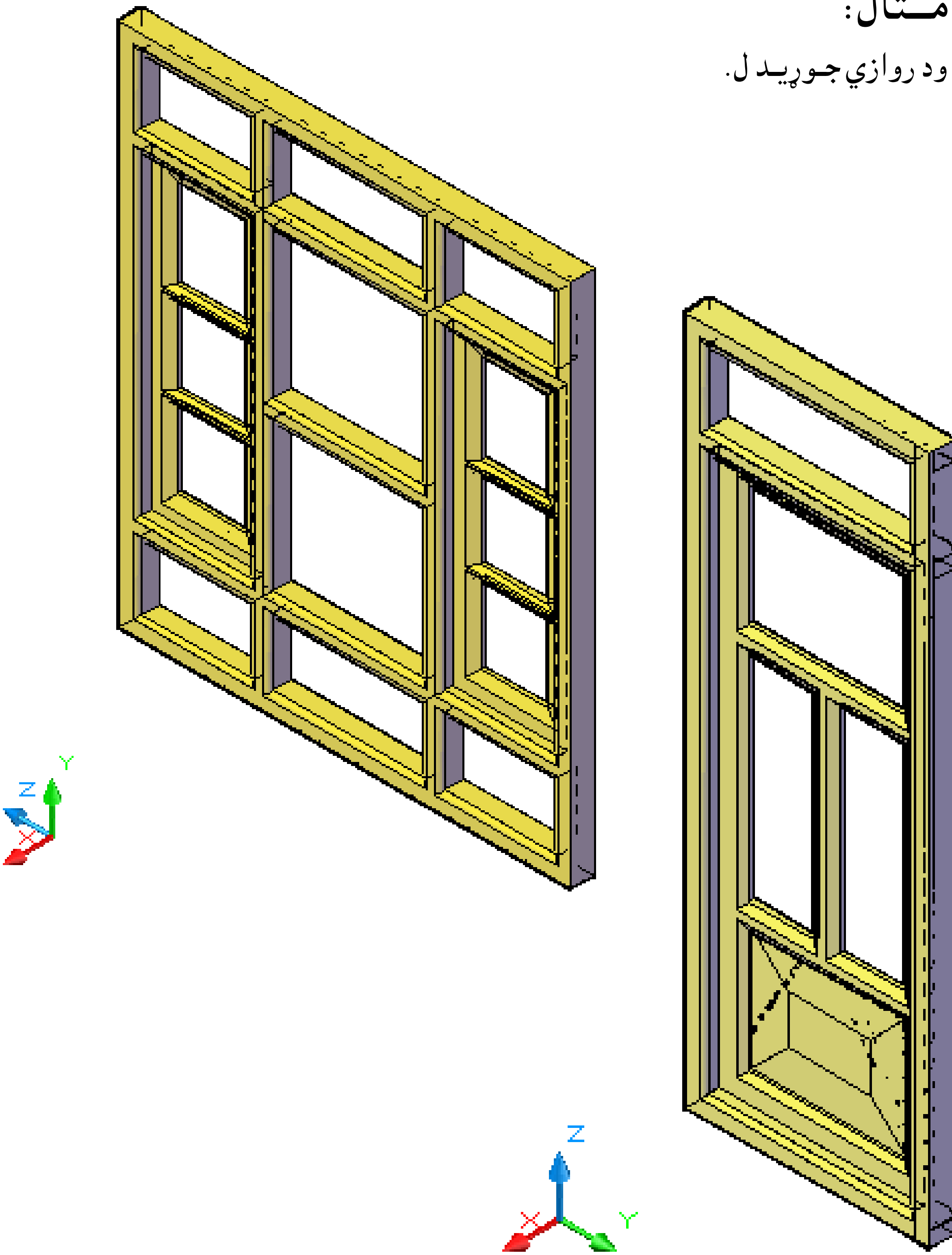


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څـلورم مــثال:

د کــړکــي او د روازي جـوړيــد ل.

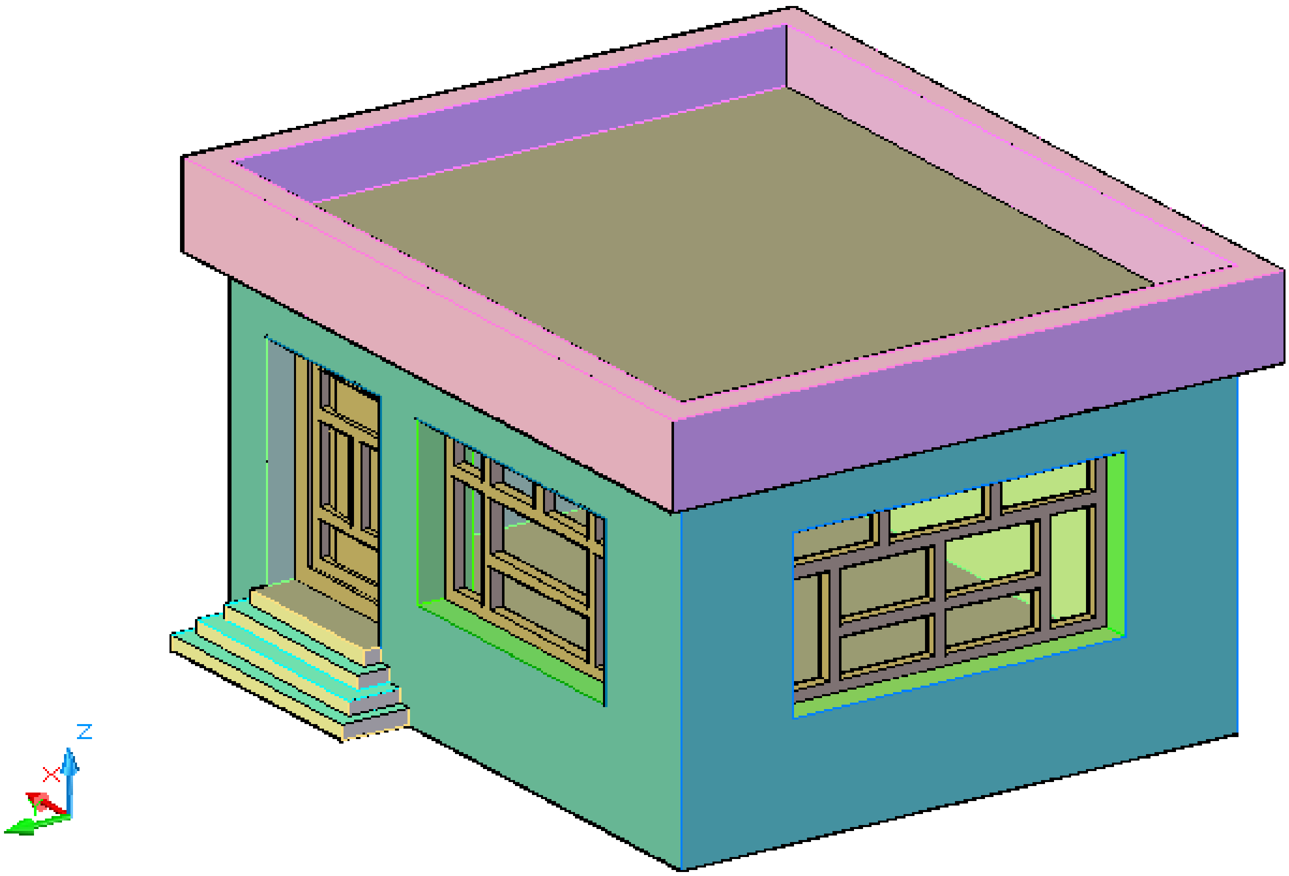


(۱-۱۱۳) شـکل د کـړکي او د روازي جـوړيـد ل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

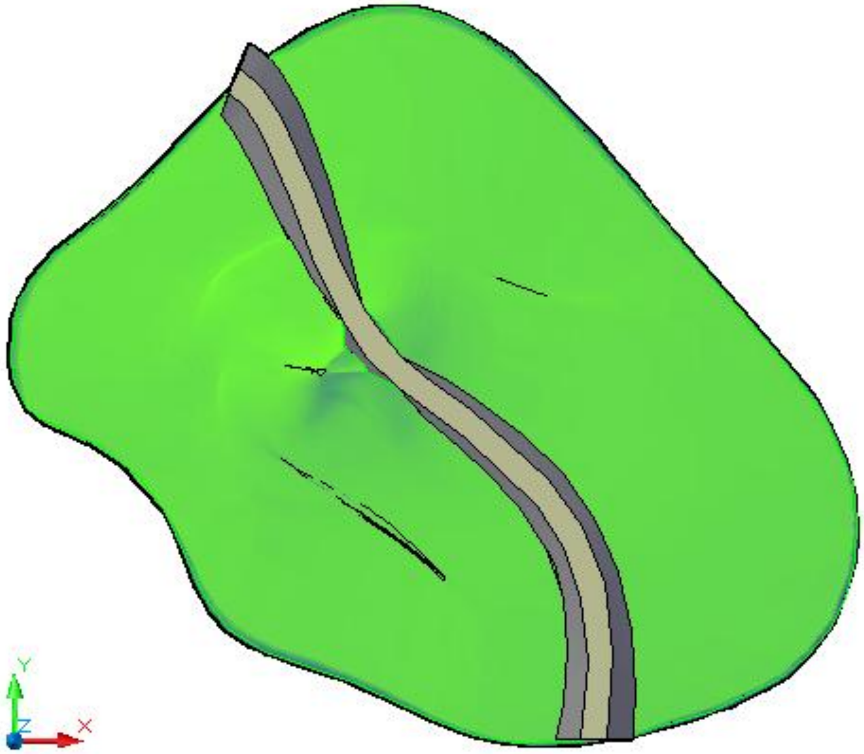


(۱-۱۱۴) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

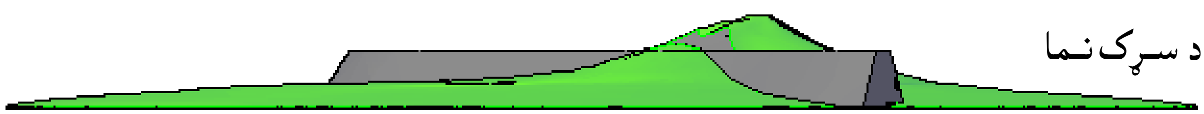
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

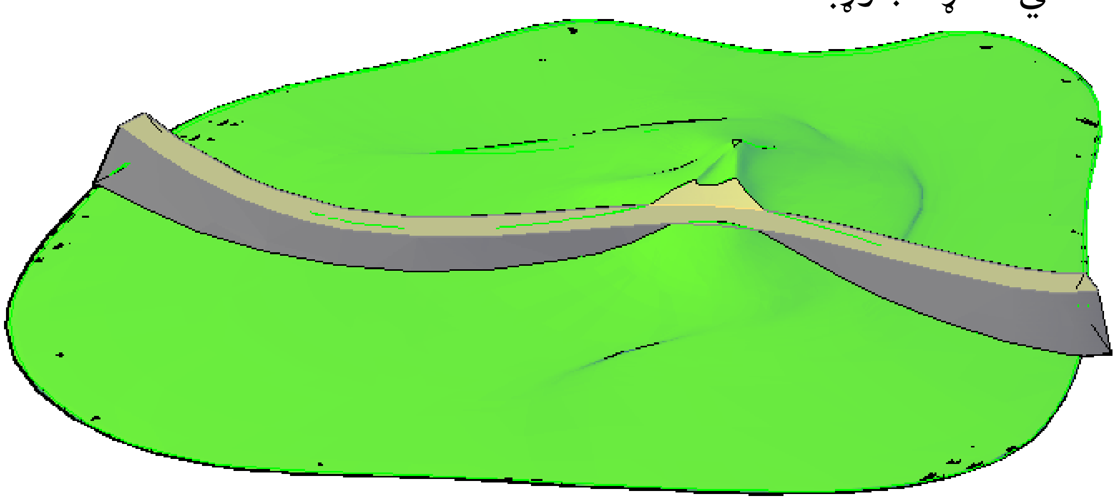
د سړک پلان



د سړک نما



پـه فضاکي د سـړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل پـه فضاکي د سـړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

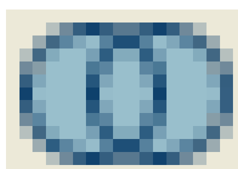
د وهم فصل

تغير ورکول ، اصلاح کول او تعديل کول

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

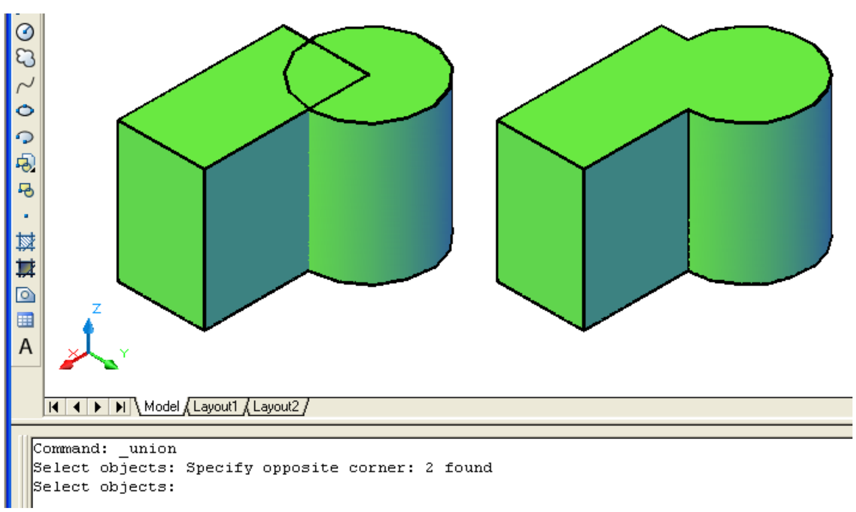
د ځوجسمونو يوځاي کول (Union) :

د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه ځوجسمونه سره يوځاي کړو.
د نوموړي هد ايت نښه په (۲- ۱) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو(Modeling) په منيو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) په منيو کي موجود د ه اوهمد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (Uni) توري وليکو او اينتر ووهو نوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



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

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



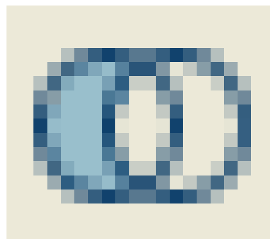
(۲-۲) شکل د دوشيانو يوځاي کول د (Union) د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

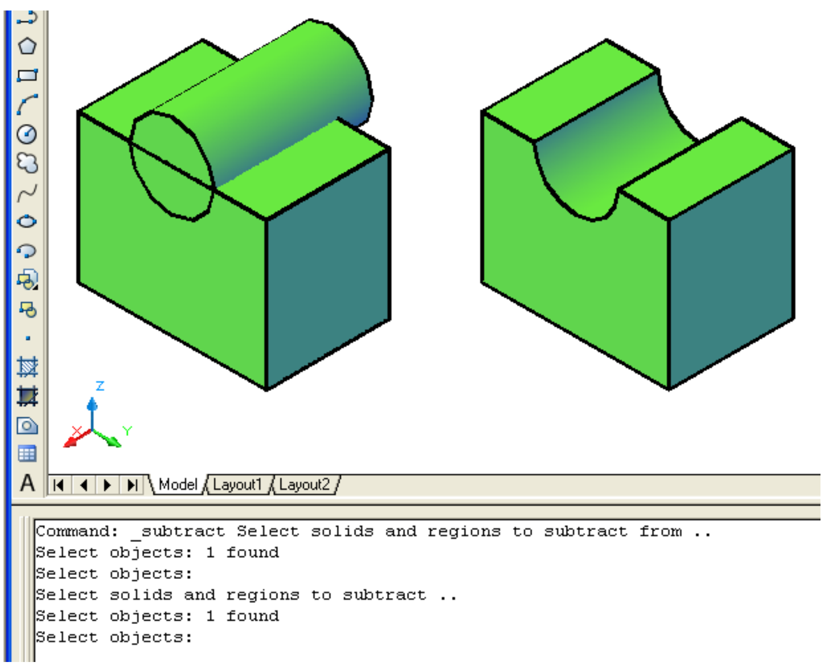
د نومورې هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه د یوه جسم څخه بل جسم کم کړو.

د نومورې هد ایت نښنه په (۲-۳) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منیو کي موجود د ه اوهمد ارنګه که چیری د امر په کړکي کي د (Subtract) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو نومورې هد ایت غوره کولاي سو.



(۲-۳) شکل د کمولو (Subtract) د هد ایت نښنه

د نومورې هد ایت تر غوره کولو وروسته، لومړي باید هغه جسم په نښنه سي چه بل جسم ځني کمیږي. د مثال په توګه په (۲-۴) شکل کي لومړي باید مکعب په نښنه سي وروسته د موس راسته طرف کښیکښل سي اویا اینټر (Enter) ووهل سي اوپه د وهم وار استوانه په نښنه سي او اینټر (Enter) ووهل سي.

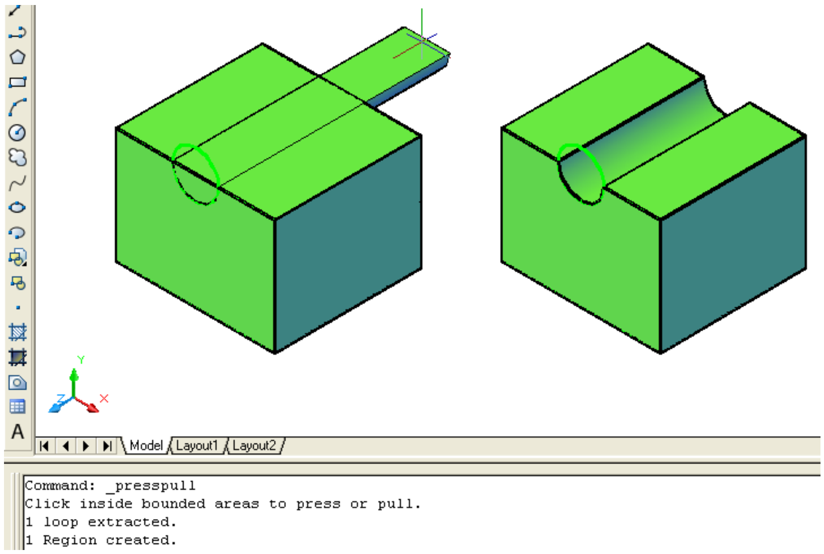


(۲-۴) شکل د یوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract) د هد ایت په وسیله

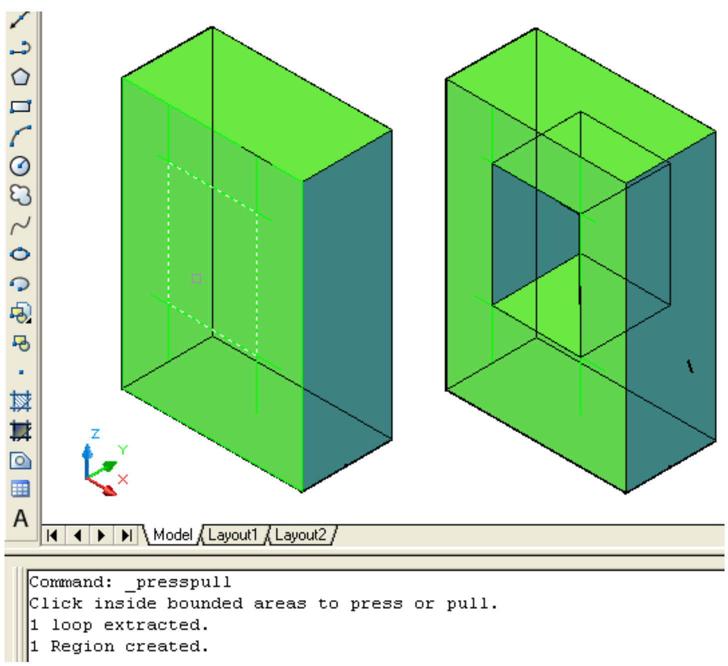
پورتني کړنه په ځینوا جسامو کي د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله سره هم ترسره کولاي سو. که چیري د یوه هموار و سطحو لرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي څـخه وغـواړوپـوشــي كـم اويـا اضـافه كـړو.نـومـوړي شـي كـيد اسـي دخـط (Line) ،يـوه ټـوټـه خـط (Polyline) ، د ايـرې (Circle) ، مـنظم څـوضـلـعي (Polygone) اومـتـوازي الاضـلاع (Rectangle) پـه وسـيله رسـم كـړود (١-٧۵) شكل پـه شان.



(۵-۲) شكل د يوه جسم څخه د بل جسم كمول د كـشولو او كـښيـكـښلو (Press or pull) د هـد ايت په وسـيله



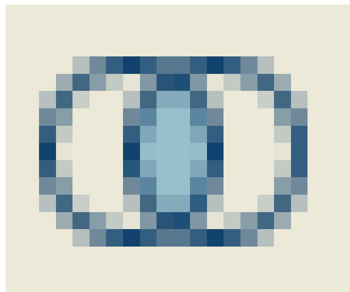
(۲-۲) شكل د يوه جسم څخه د بل جسم كمول د كـشولو او كـښيـكـښلو (Press or pull) د هـد ايت په وسـيله

د د واجـسـامـويـود بـل سره پـريـكـول (Intersect):

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سـره كـولاي سـوچـه د د واجـسامـود يـوځاي كـيد و څخه وروسـتـه هـغه بـرخه چـه د د واړواجـسامـو ګـډه (مـشـتـركـه) بـرخـه وي پـه لاس راوړو.

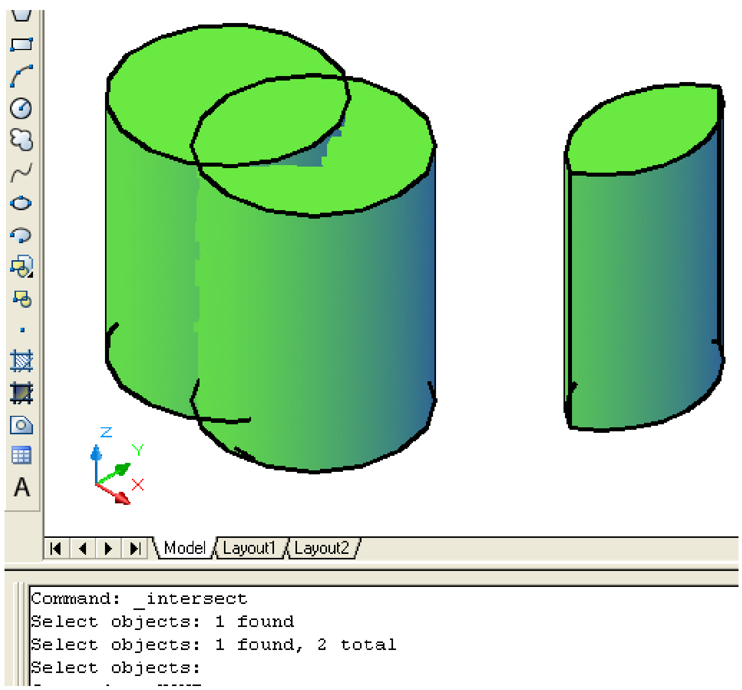
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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



(۲-۷) شکل د اجـسامو يـو د بـل سره پـري کول د (Intersect) د هـد ايت په وسـيله

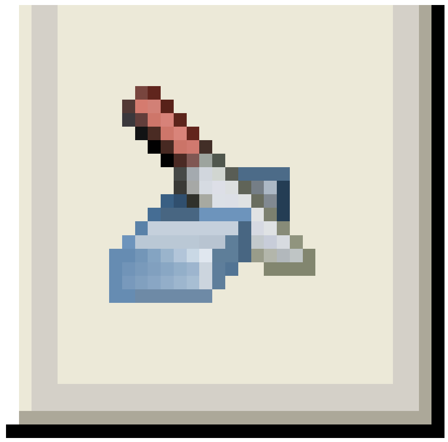
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو اوکنبيکنبلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice) :

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت په وسـيلـه سره کـولاي سوچه ديـوه جسم يـوه بـرخـه پـري (قـطع) کـړو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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

د هـمــوارشــي (planar Object) مـنځني انـتـخاب:

پـه نـومـوړي مـنځني انـتخاب کـي د قـاطـع مـسـتـوي جـهت د يـوه د ايـره (Circle) ، ايـلـيـپـس (Ellipse) ، د ايـروي او ايــلـيـپـسي کـمانــه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونــه(2D Spline) او د وه بــعدي يـوه ټــوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د همـوارشـي (planar Object) پــه صـفت غـوره ســي.د د ړه (ټـوټــه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروســته اود جسـم تـرټـاکـلو وروســتـه کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کــي د (O) تـوري ولـيـکواوايــنټر (Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته همـوارشـي (planar Object) غـوره کـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتنه کـوي چـه د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه کـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي اوکـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالت کـي د امـرپـه کـړکـي کي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انــتـخاب غـوره کـويـعـني د امـرپـه کـړکـي کي د (B) تـوري لــيکـو اوايــنټر (Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

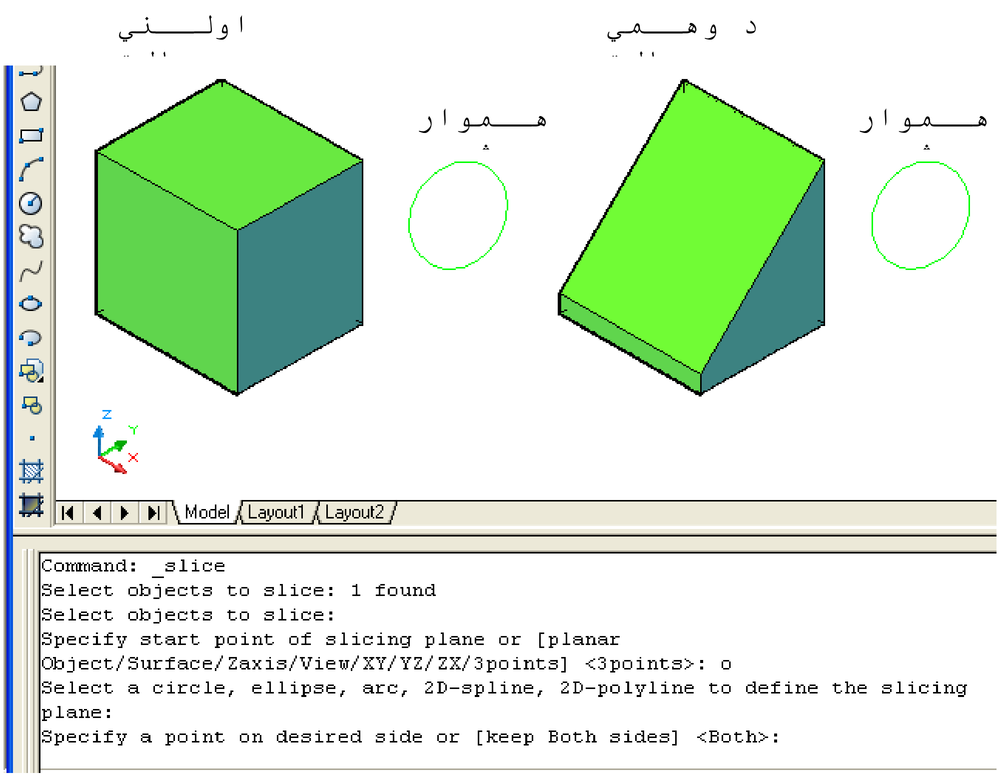
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټـاکـو)

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



(۸-۲) شکل د د ره(ټـوټـه) (Slice) پـه هـد ايت کـي د هموارشي (planar Object) مـنحني انـتخاب

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

پـه د ي حـالـت کـي د جسم د واړي ټـوټـي پـرخـپـل ځـاي پـاتـه کـيږي چـه هـره ټـوټـه ځـان تـه جلا ،جـلا جسم د ي.

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پـه نـښـه کـو)

Select objects to slice :

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

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

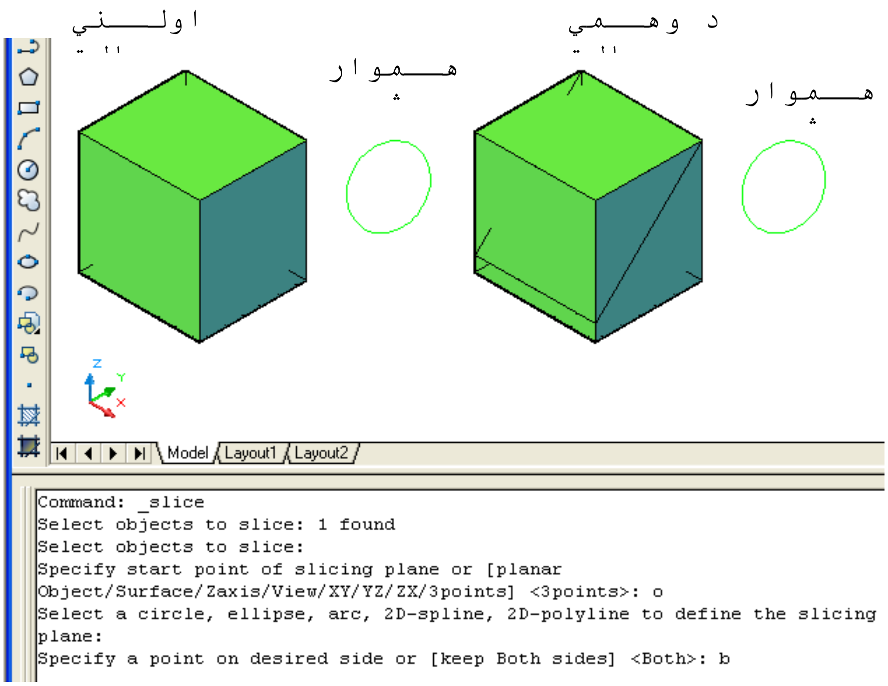
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 هموارشي (planar Object) په مـنځني انـتخاب کي د د واړو (Both) انتخاب

د (Z) مـحور (Z Axis) مـنځني انـتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتــه کــيد لــو پــه خــاطر پــرنــومــوړي ټــوټــه بــانــدي يــوه نــقطه ټـاکــواو ايــنټر(Enter)

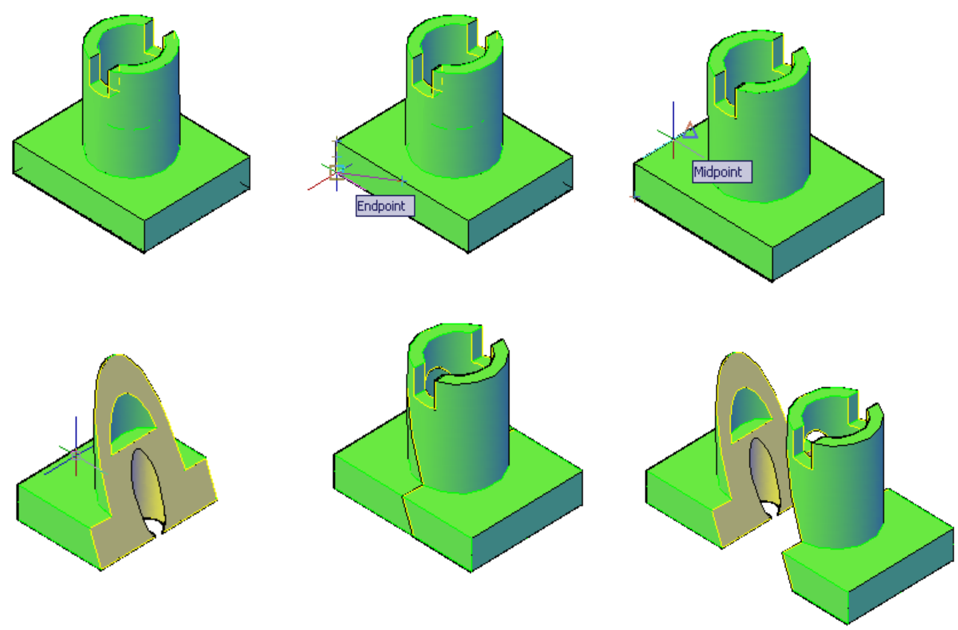
وهـواو کـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـيکو.

د مـثال پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو.

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> :

کـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـيکو.

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



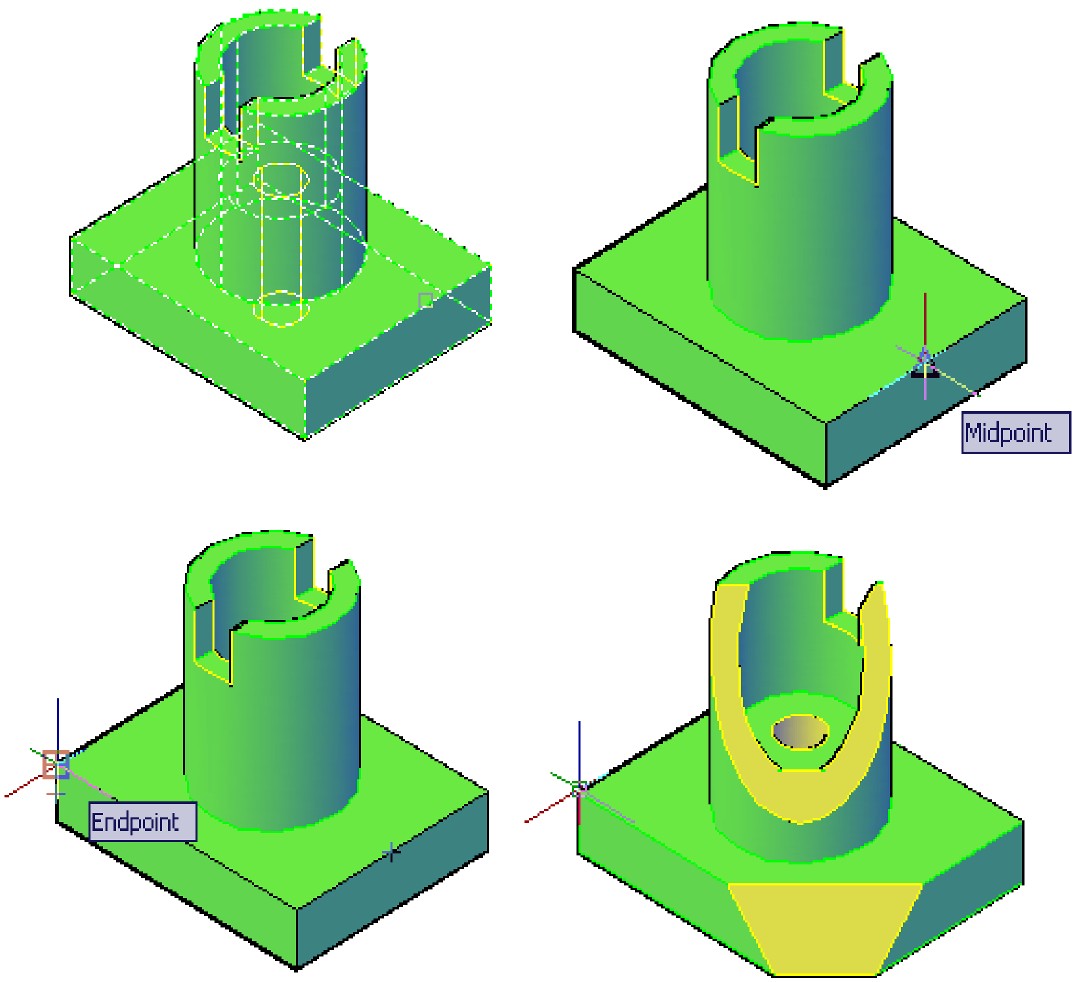
(۲-۱۰) شکل د ډ ړه (ټـوټــه) (Slice) پـه هـد ايت کـي د (Z Axis) د مـنځني انـتخاب

د نـمـا (View) مـنځني انـتـخـاب:

د ډ ړه (ټـوټــه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جـسم تـرټـاکـلـو وروســته کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کي د (V) تـوري ولـيکواو ايــنټر(Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروســته لـه هغـه د جسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچه بـايـد پـري (قـطع) سـي چه نـوموړي قـطع د نما پـه ډول سره تـرسـره کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخې د پاتـه کـيد لـو پـه خاطـر پـرنـومـوړي ټـوټـه بـانـدي يـوه نـقطه ټـاکـوا وايـنـټر(Enter) وهـوا وکـه چيري وغـوا ړو چـه د واړي ټـوټـه وســاتـل ســي پـه اخـرکي د امر پـه کـرکـي کي د (B) تـوري لـيکـوا وايـنـټر(Enter) وهـو.
د مـثال پـه تـوګـه لاند ي کـړنـه تـرسـره کـو.



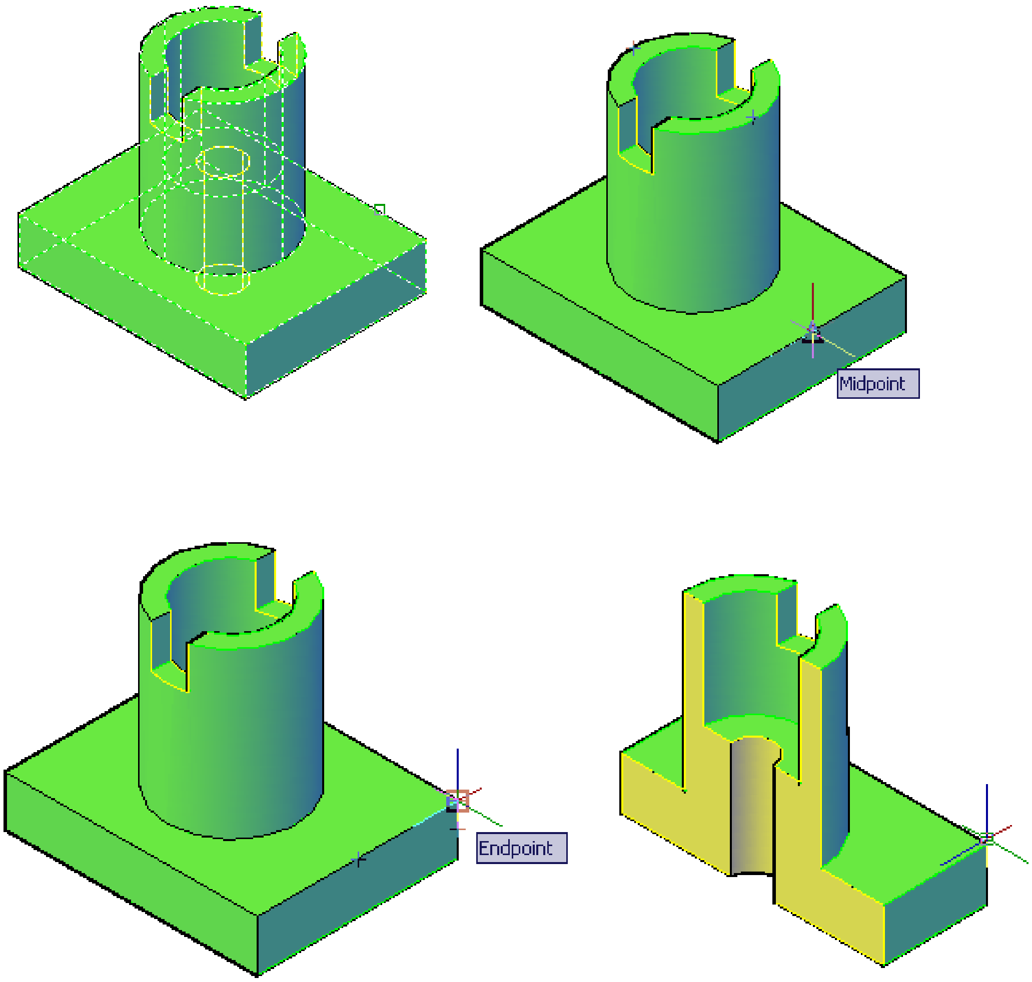
(۲-۱۱) شکل د د ړه(ټـوټـه)(Slice) په هـد ايت کي د (View) د مـنځني انـتخاب

د ارتــسام د مــستويانــو (XY,YZ او ZX) منځني انتخابونه:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته او د جسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـرکي کي پـه جـلا ، جـلا تـوګـه د (XY) ،(YZ) او (ZX)تـوري ولـيکوا وايـنـټر(Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جـسم پـرهغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچـه بـايـد پـري (قـطـع) سـي چـه نـومـوړي قـطـع د ارتـسام د مـستوي هـم جـهـتـه پـر ټـاکـل سـوي نـقطه بـانـدي تـرسـره کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکواواينټر(Enter) وهواوکه چيري وغواړوچه د واړي ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کړکي کي د (B) توري ليکواواينټر(Enter) وهو.
د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



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

جسم ته تغيرورکول(Solid Editing):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول (Extrude faces):

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

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

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

خرابول (Undo) منځني انتخاب:

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

Face selection has been completely undone.

وروسته بيا کولاي سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ايسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

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

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

که چيري ترد ي خبر وروسته 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. ترپورتنيو انتخابونو وروسته اينتر (Enter) وهو. او ټوکيد خبر راکوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

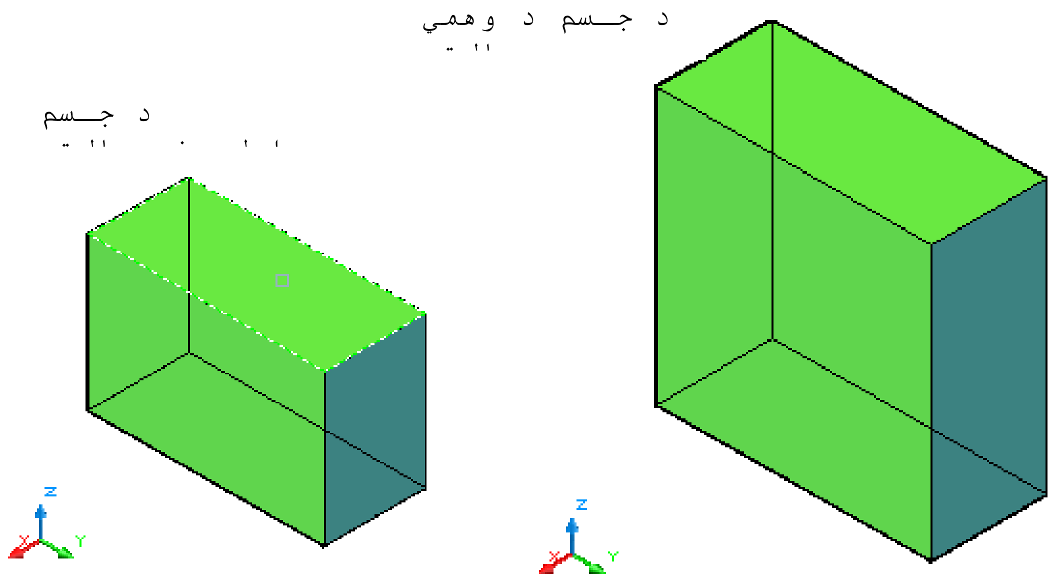
د جګوالي اندازه ټاکو. وروسته بیا اوتوکید خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

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

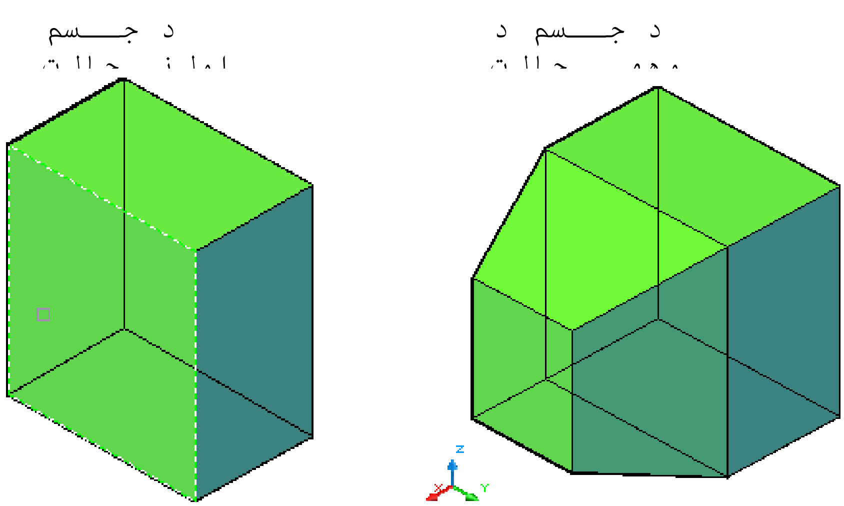
که چیري د نوموړي زاویه اندازه صفر (0) وټاکو په دي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کیږي.

د مثال په توګه لاندني شکل ګورو:



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

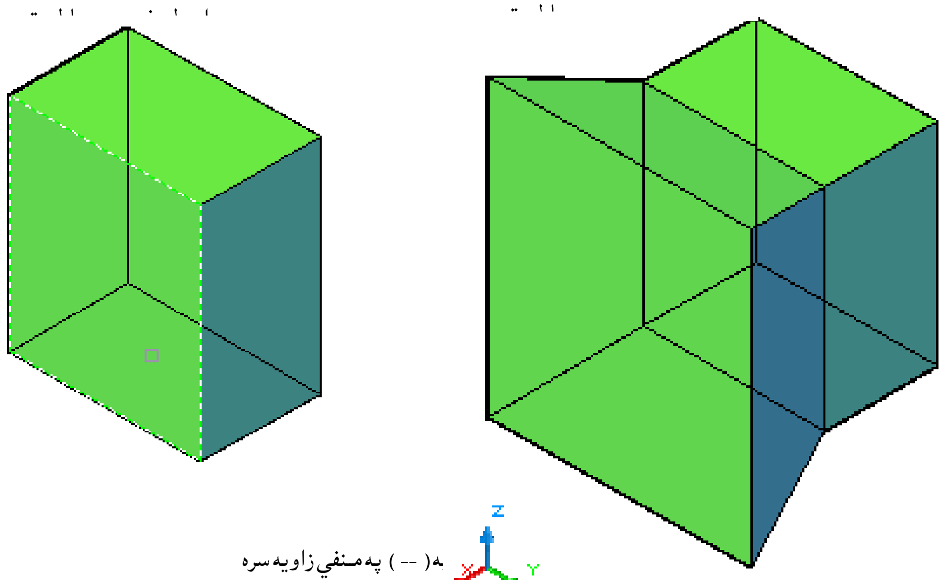
که چیري د نوموړي زاویه اندازه ترصفر زیاته (+) مثبت وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننني (داخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د نـومـوړي زاویــه انـد ازه تـرصــفر کـوچـني (--) مـنـفي وټـاکـو پـه د ي حـالـت کـي د جـسم سـطـح د جـسم د بــانــد ي خـوا تـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالــي سـره پـورتـه کــيږي.



ه(--) په مـنفي زاويه سره

کـه چـیري نـومـوړي ـوړوالـي ډ يـر ريـاـ وي يـعـني تـرتـعـين سـوي جـګـوالـي څـخه مـخـکي يـود بـله سـره قـطـع کـړي نـو پـه د ي حـالـت کـي د جـسم د سـطـح پـورتـه کـيد ل نـه تـرسـره کـيږي.

د لاري (Path) مـنـځـني انـتـخـاب:

د سـطـحه تـرانـتـخاب وروسـتـه کـه چـیري د امـرپـه کـړکي کـي د (P) تـوري ولـيـکـونـومـوړي مـنځـني انـتـخاب غـوره کـولاي سـو. د نـومـوړي تـعـين سـوي لاري (Path) پـه انـتـخاب ولـو سـره د جـسم انـتـخاب سـوي سـطـحه او يـا سـطـحي غـزيـږي.

لاره (Path) کيد ايـسي چـه خط (Line) ،د ايـره (Circle) ،کـمانـه (Arcs) ،ايـلـيپس (Ellipses) ،

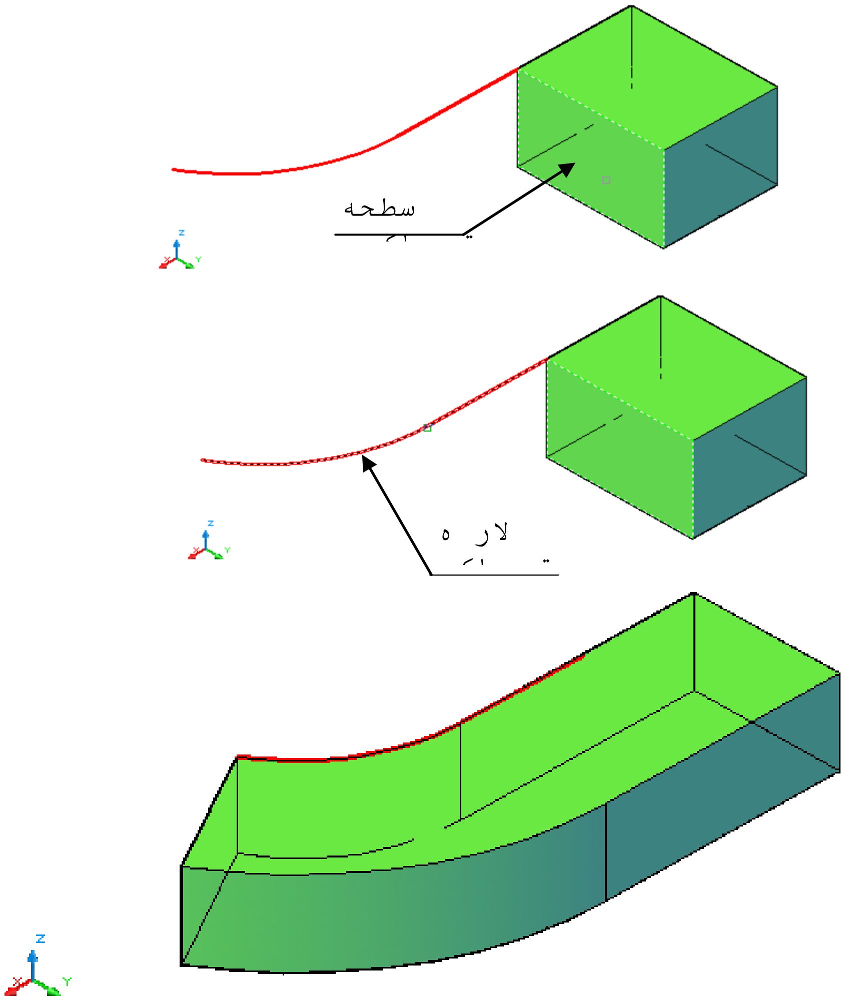
ايـلـيپـسي کـمانـه (Elliptical arcs) ،يـوه ټـوټـه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

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

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

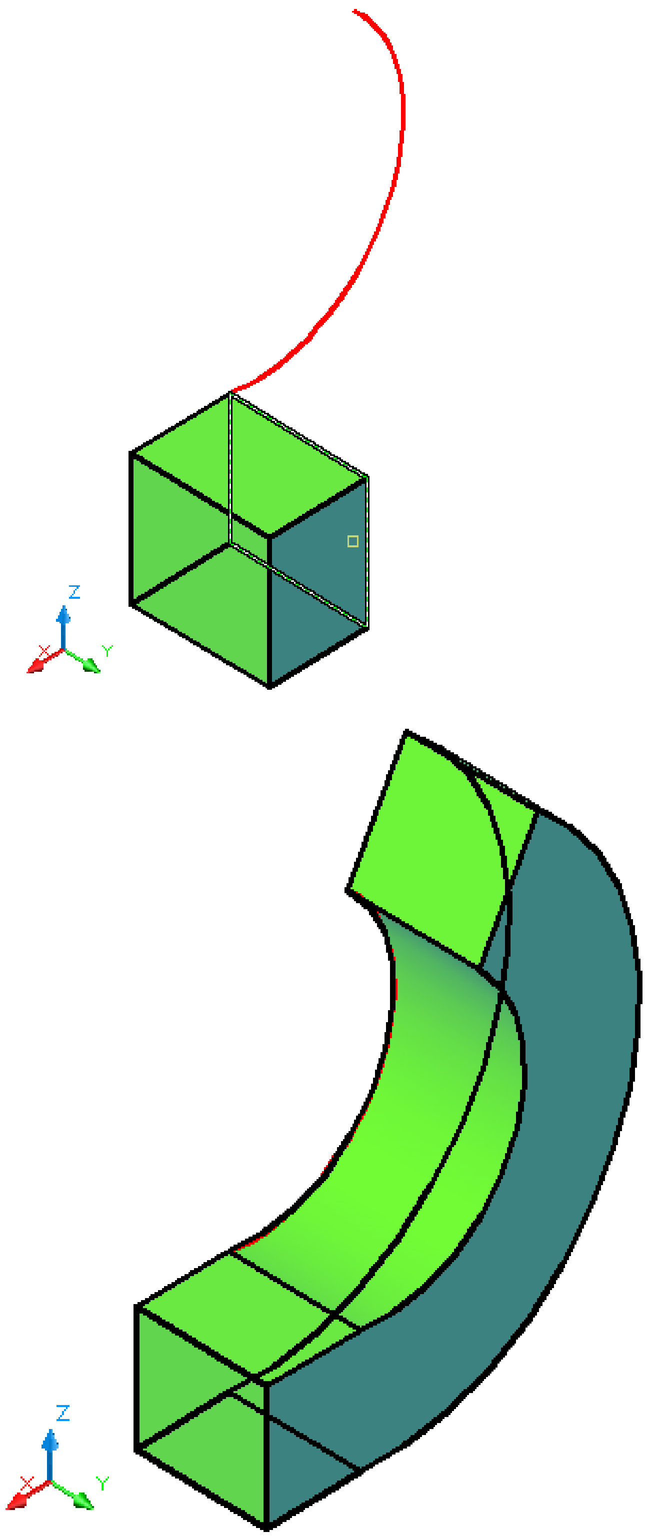
د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



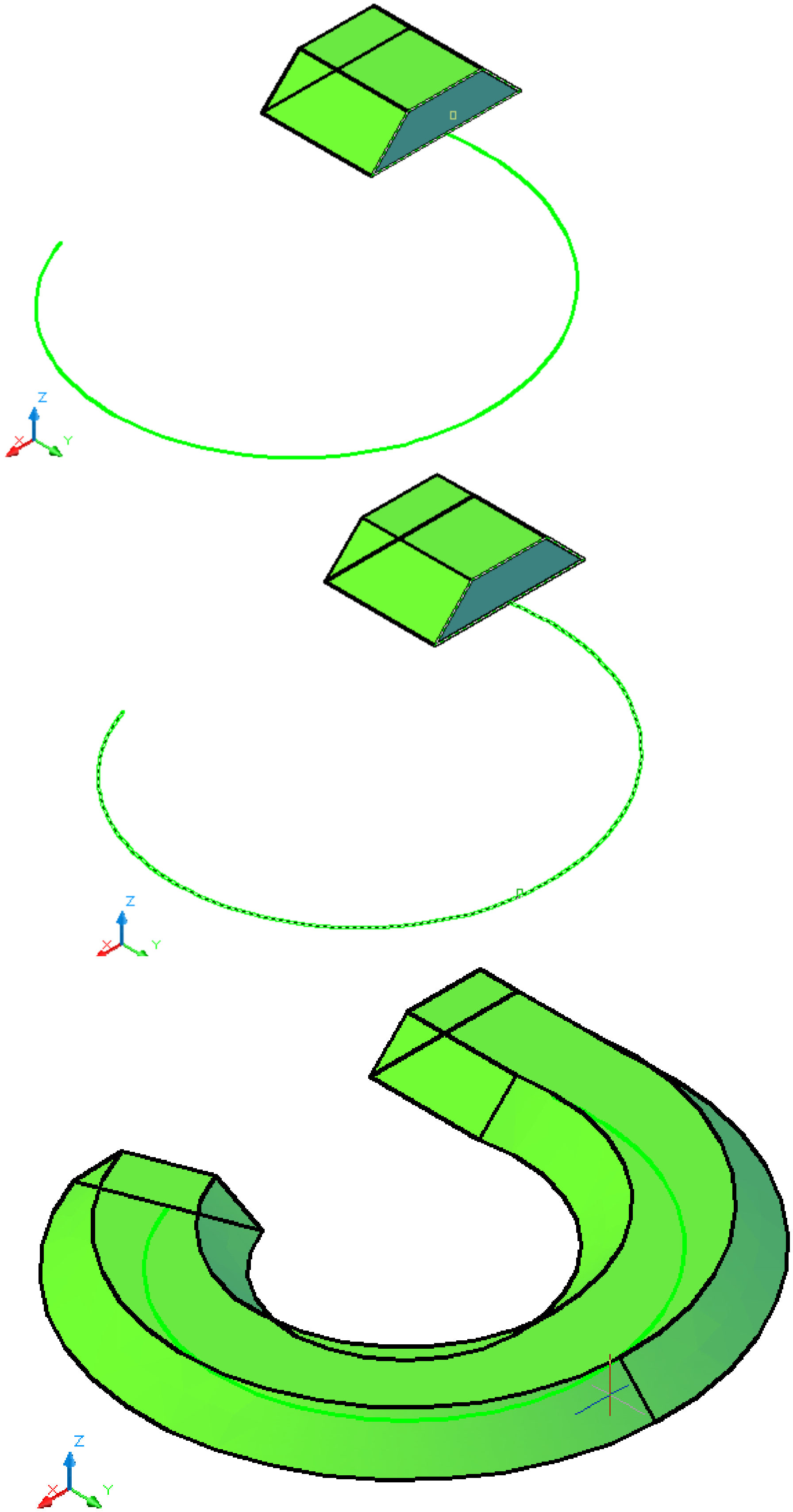
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د مـخـونـو ځـاي بـد لول(Move faces):

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره كـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولــو مـخـونـو ځــاي تـه تـغـيـر وركړو.

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

خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) او ټـول(All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. او ټـوكـيد د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) غـوښـتـنه كـوي.

Specify a base point or displacement:

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

Specify a second point of displacement:

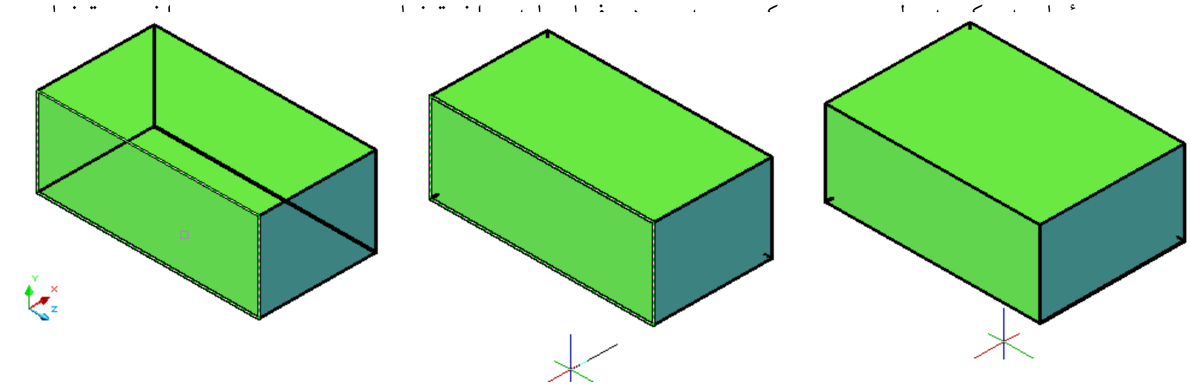
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاكـلو سـره كـړنـه تـرسـره كـيـږي.

يـا د ونـه(Note):

-كـه چـيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي پـه د ي حـالت كي ټـول جـسم د ټـاكـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـلـه سـره بې ځـايـه كـيـږي او د جـسم پـه غـټ والـي كـي هـيڅ تـغير نه را ځي.

- كـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخـونـه ،نـظـرد وضـعـيه كـمياتـو ومـحـورونـه پـه يـوه مـيلان سـره بـې ځـايـه سـي نـو پـه د ي صـورت كي انـتـخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـركـبو پـه انـد ازه سـره بـې ځـايـه كـيـږي او جـسم د هـمد ي مـركـبو پـه اند ازه سـره كـوچني او غـټـيـږي.

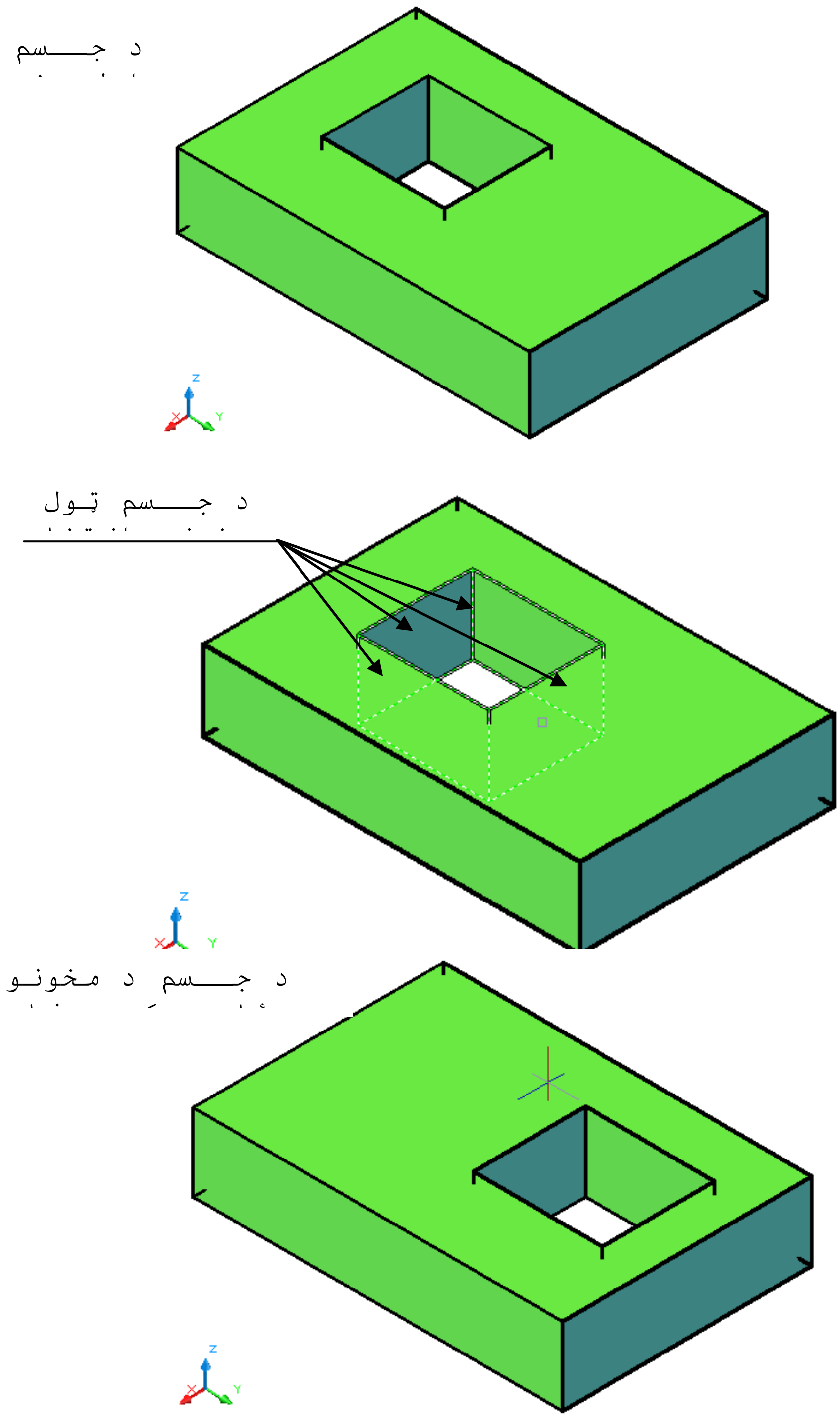
- د جـسم د كـوچـني كـيد وانـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږ وي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـيري د يـوه جـسم پـه د ننه (د اخـل) کـي نـوري سـطحي مـوجـود ي وي يـعـني جـسم سـوري سـوي وي .د د غـه د اخـلي مـخونـو ځـاي هـم بـد لـولاي سـو. کـه چـيري ټـول د اخـلي مـخونـه انـتخـاب کـړونـد ټـولـود اخـلي مـخونـوځاي تـغيرکـوي.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلو نـه ګـورو.

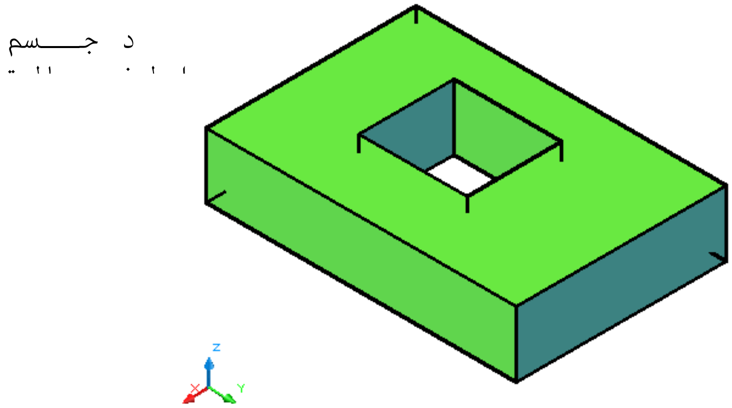


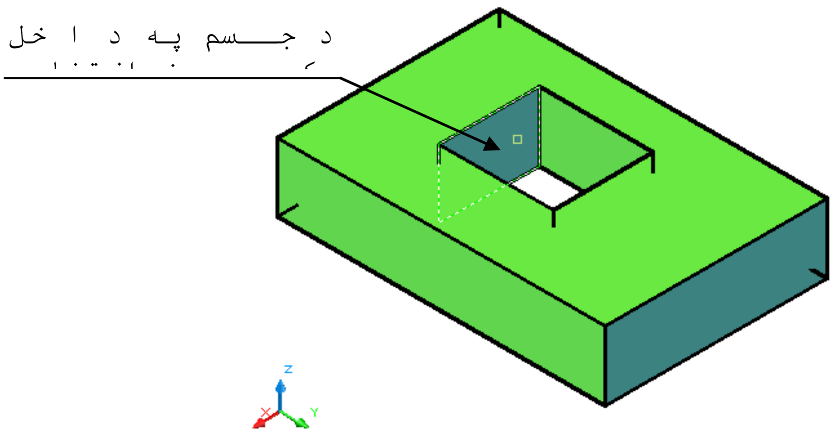
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولومخونو د ځاي بد لول (Move faces)

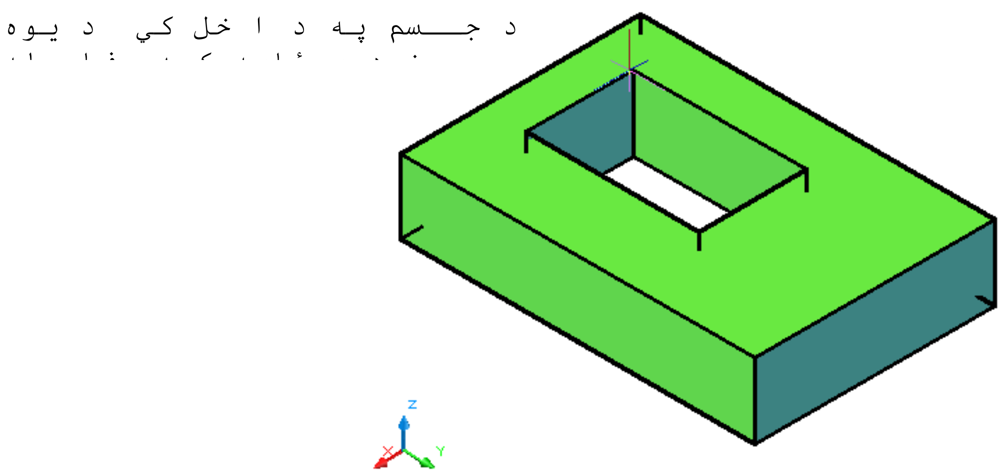
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 مخونوځا ي هم بد لولاي سو.که چيري يو د اخلي مخ انتخاب کړونود يوه د اخلي مخ ځاي تغيرکوي.

د بيلګه په توګه لاندي شکلونو ته ګورو.

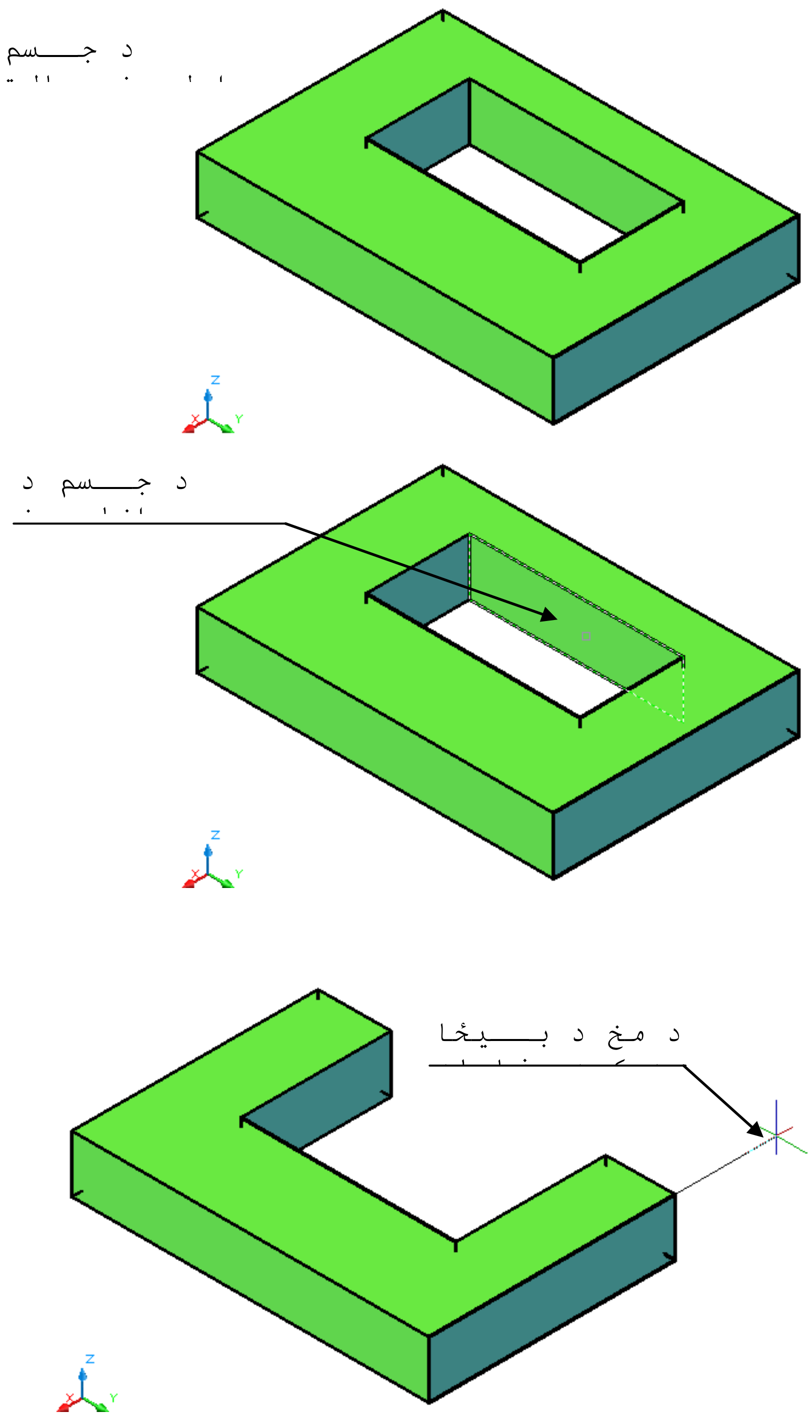






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمدارنګه کـه چيري د يوه جسم د داخلي مخونوڅخه يو مخ انتخاب کړو او د د
ي مخ د بي ځا يه کيد و فاصله د اسي وټاکو چه د جسم د پنډ والي څخه د يروي
نوپه دي حالت کي ټا کل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces) :

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

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

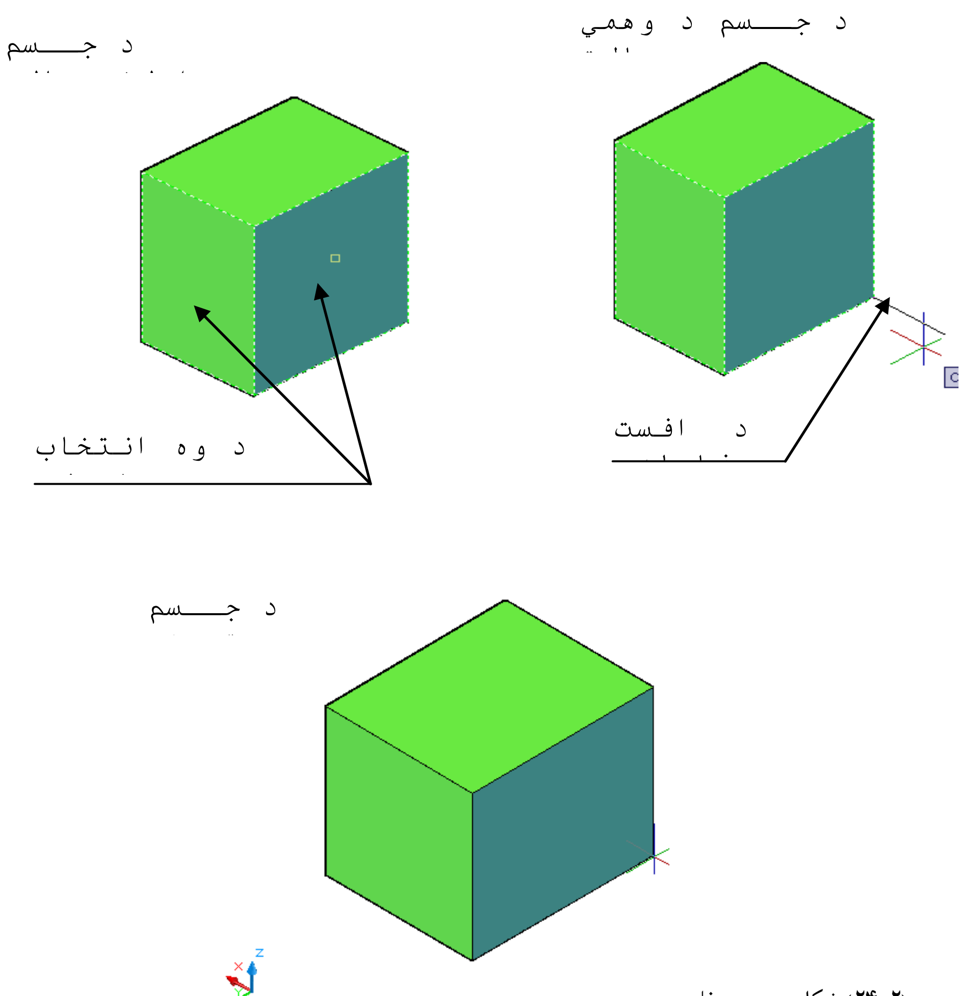
خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه کـول (Remove) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

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

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلونو کـي ګـورو.

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

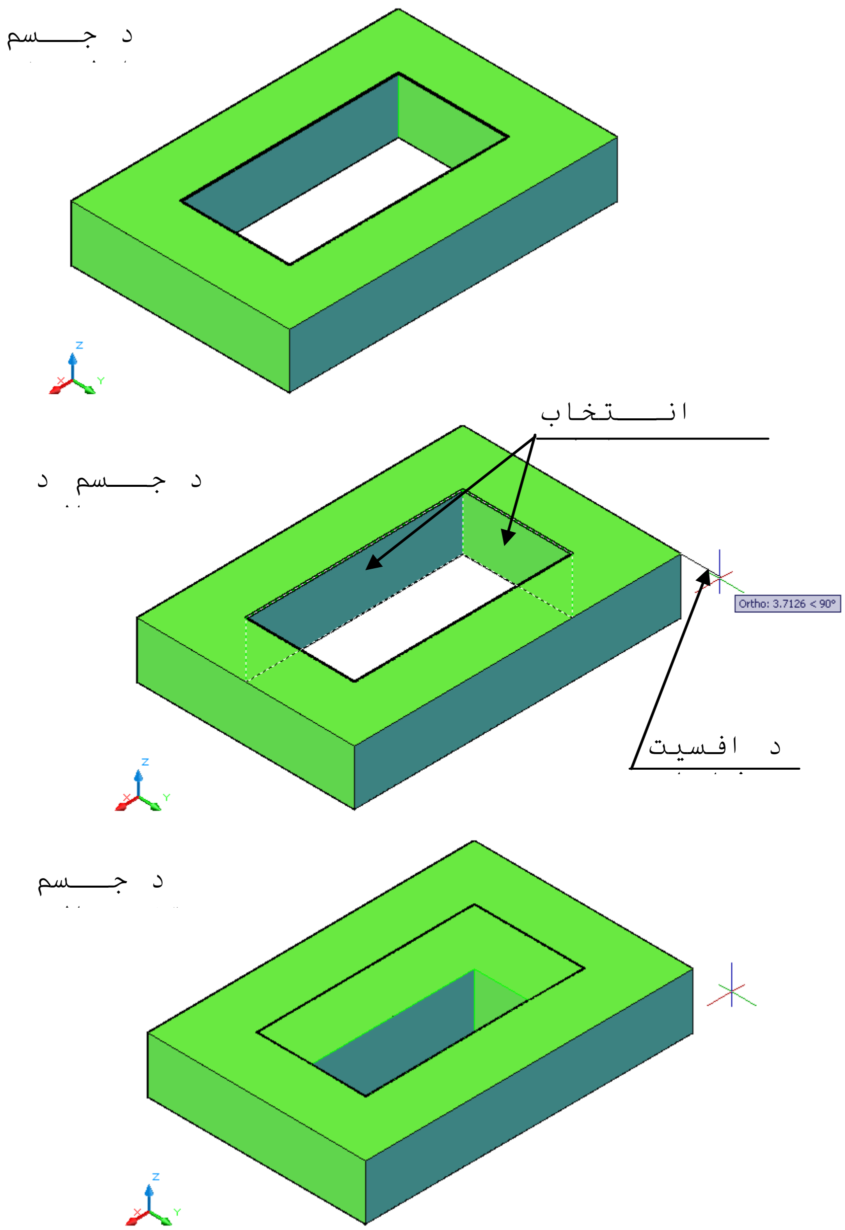


(۲-۲۴) شکل د جسم د خار:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونو سره موازي مخونه جوړولاي سو.يعني د اچه كولاي سود دي هد ايت په كمك سره نومورې سوري كوچني اويا غټ كړو.



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

كه چيري د افسيت(Offset) د فاصلي مقدار منفي(-) وټاكو د پورتني كړنو سرچپه كړنه ترسره كيږي.

د مخوایسته کول(Delete Fases):

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

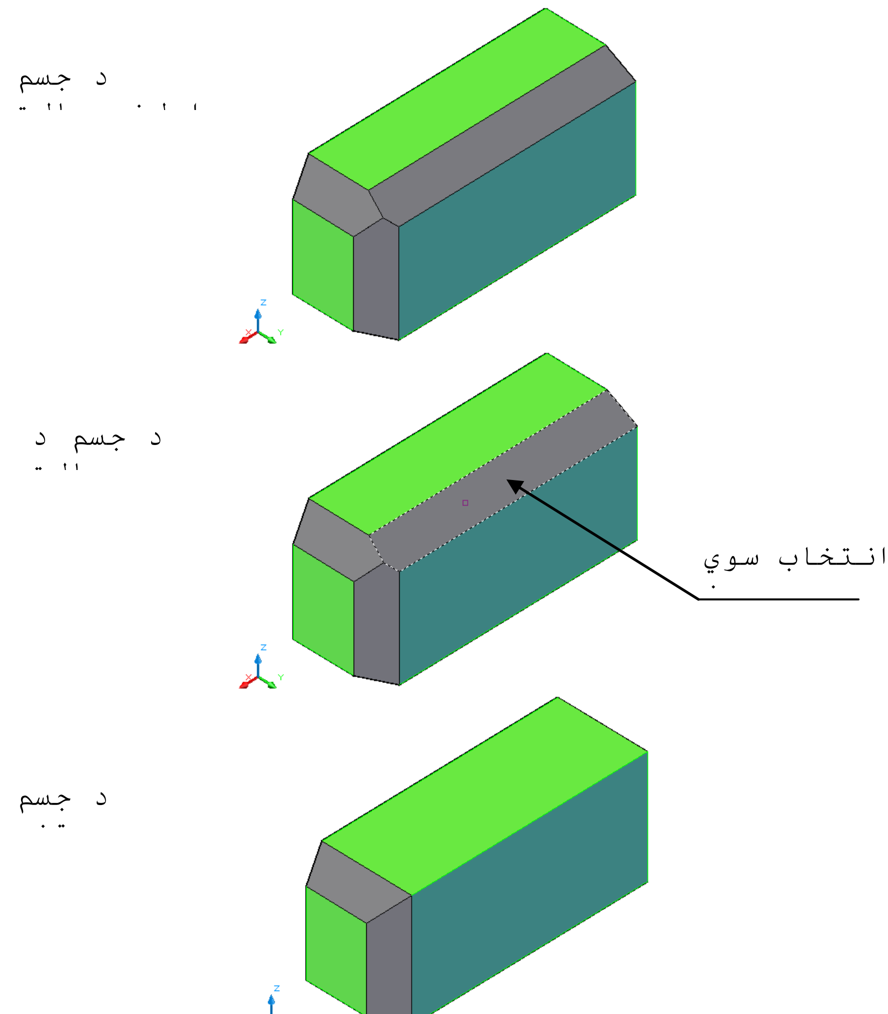
د نومړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:

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

نومړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.

د د ي منځني انتخابوترڅاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو. د اینټر(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 یي هموار کړو.



(۲- ۲۲) شکل د

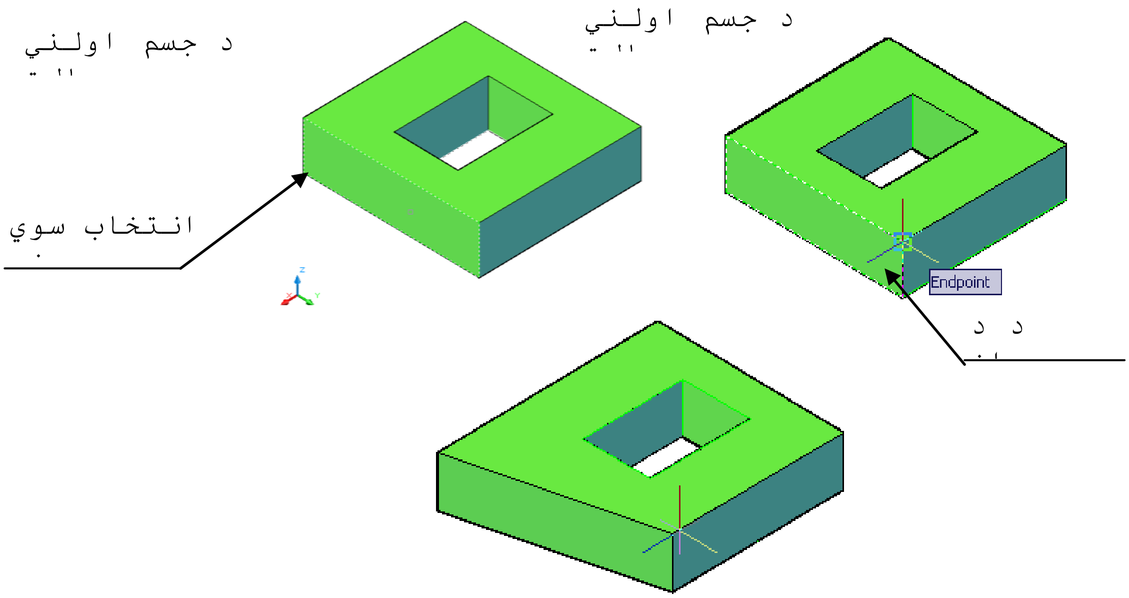
د مخونو څرخول(Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

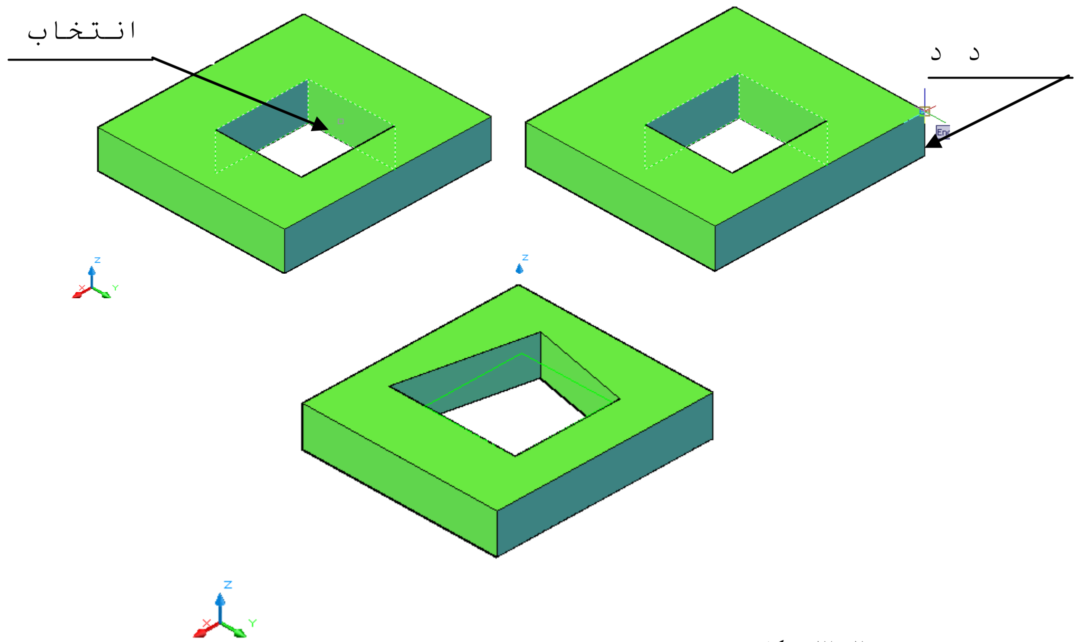


(۲- ۲۷) شكل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بیلګه په توګه لاندي شکلونو ته ګورو.



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

د شي په وسیله محور (Axis by Object):

د دي هدایت په وسیله سره کولای و شي لکه: خط (Line) ، په امتدا د د د ري بعد ي دایري د محورونو ، په امتدا د د د ري بعد ي قوس د محورونو ، په امتدا د د د ري بعد ي ا یلپس د محورونو ، په امتدا د د د وه بعد ي یوه تړتیه خط د محورونو ، په امتدا د د د ري بعد ي یوه تړتیه خط د محورونو او په امتدا د د د ري بعد ي تړلي خط د محورونو. د څرخید لو د محور په توګه انتخاب کړو.

د لته هم وروسته باید د څرخیدلو زاویه وټاکل سي.

نما (View):

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

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

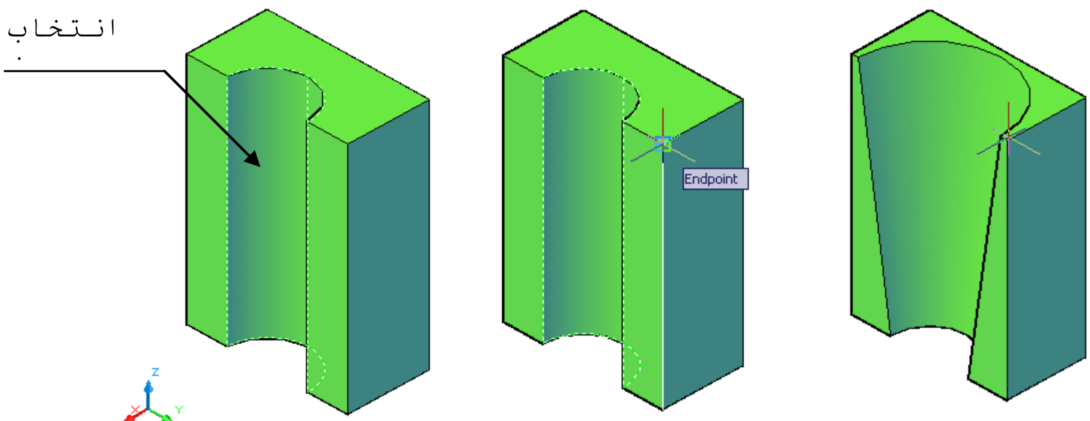
د دي هدایت په انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زاویه په اندازه سره د (X,Y,Z) د محورو په انتخابولو سره نظر وانتخاب سوي محور ته څرخیږي.

د مخونو تیره کول (Taper Faces):

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

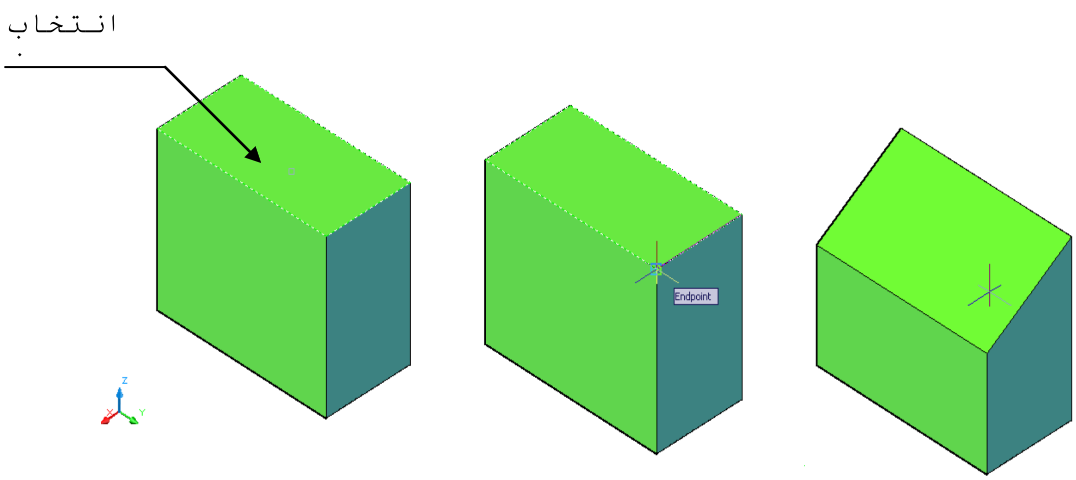
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـومـنځـنـي انـتـخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكـي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـنـي انـتـخـابـو تـرټـاكـلـو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو.ا وټـوكـيد د اسـاسـي نـقطه(Base point) غـوښـتـنه كـوي ،وروسـتـه د تـيره كـولـو پـرجهت د د وهـمي نـقـطه د ټـاكلو غوښتـنه كـوي او وروسته د تـيره كولـو د زاويه د اند ازي د ټاكلو غـوښـتـنه كوي ،د دي زاويه ترټـاكلو
وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو.كـړنه تـرسره كـيږي.د زاويه د منـفـي مقد ار په ټاكلو سره سـرچپه كړنه تـر سـره كـيږی.
لومړي مثال:



(۲- ۲۹) شكل د جسم د داخلي مخ تـيره كول (Taper Fases)

د وهم مثال:

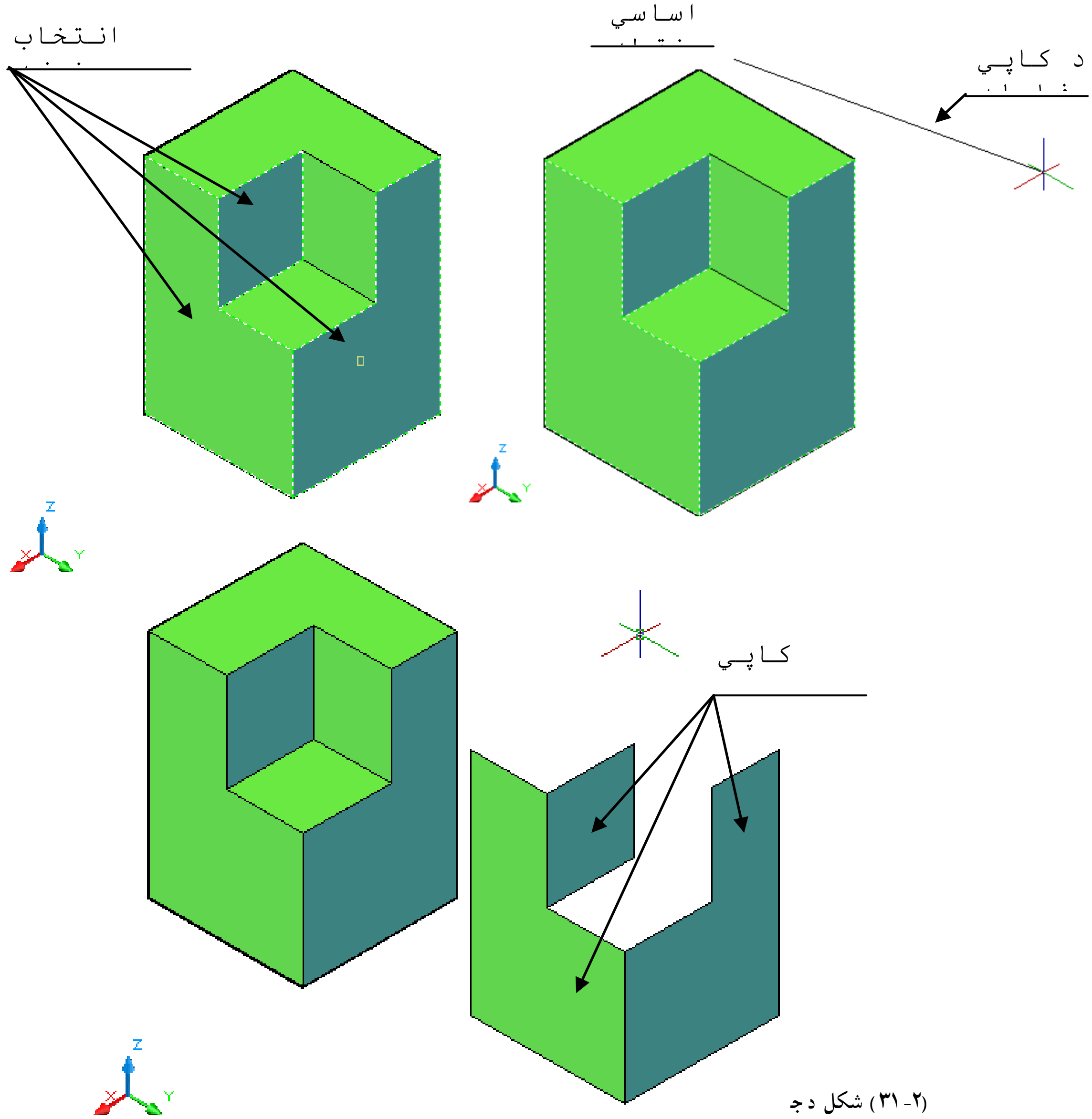


(۲-۳۰) شكل د جسم د خـارجـي مـخ تـيره كول (Taper Fases)

د مـخـونـو كـاپـي كــول (Copy Faces) :

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره كـولاي سو د يـو ه جـسم مـخونـه پـه يـو ه ټـاكـل سوي فـاصـلـه سره كاپـي كـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه ځـو مـنځـنـي انـتخابونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) او ټـول(All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکـي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـنـي انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو.او ټـوکـيد د اساسـي نـقطه(Base point) غـوښـتـنه کـوي ،وروسـتـه د کاپـي کـولـوانـد ازه ټـاکـو.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـه ګـورو.



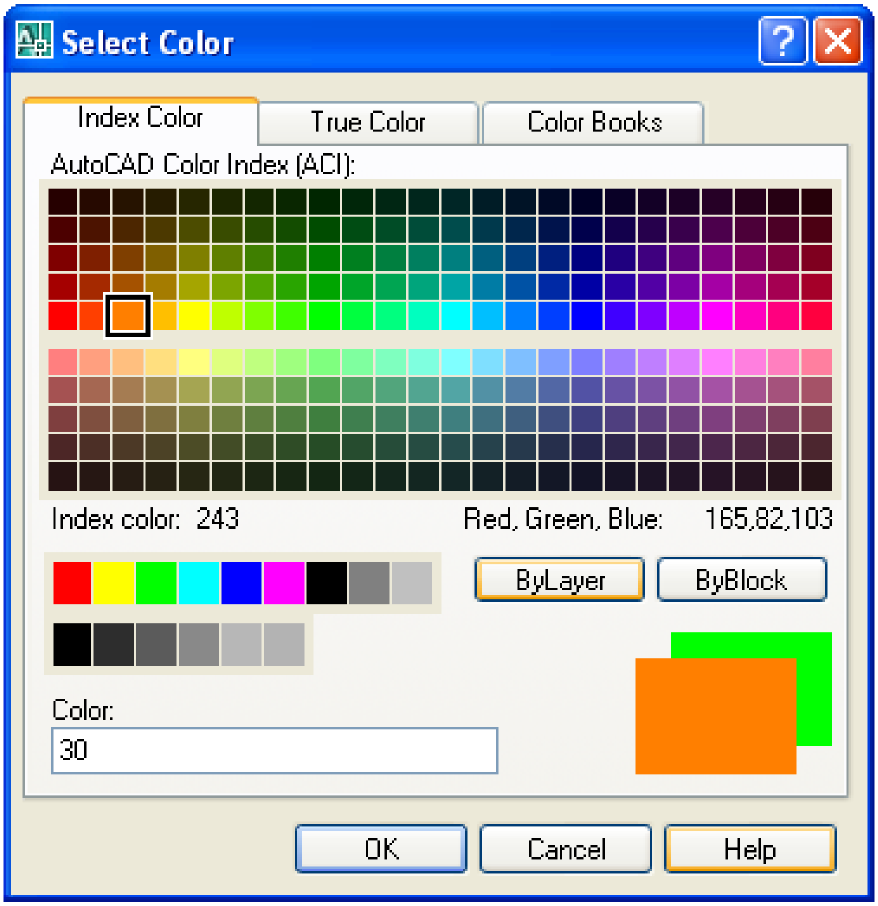
(۲-۳۱) شکل د ج

د مـخـونـو رنـګـول (Color Faces):

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره کـولاي سو د يـو ه جـسم مـخونـو تـه يـو ټـاکـل سوي رنـګ ور کـړو.
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه ځـو مـنځـنـي انـتخابونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) او ټـول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

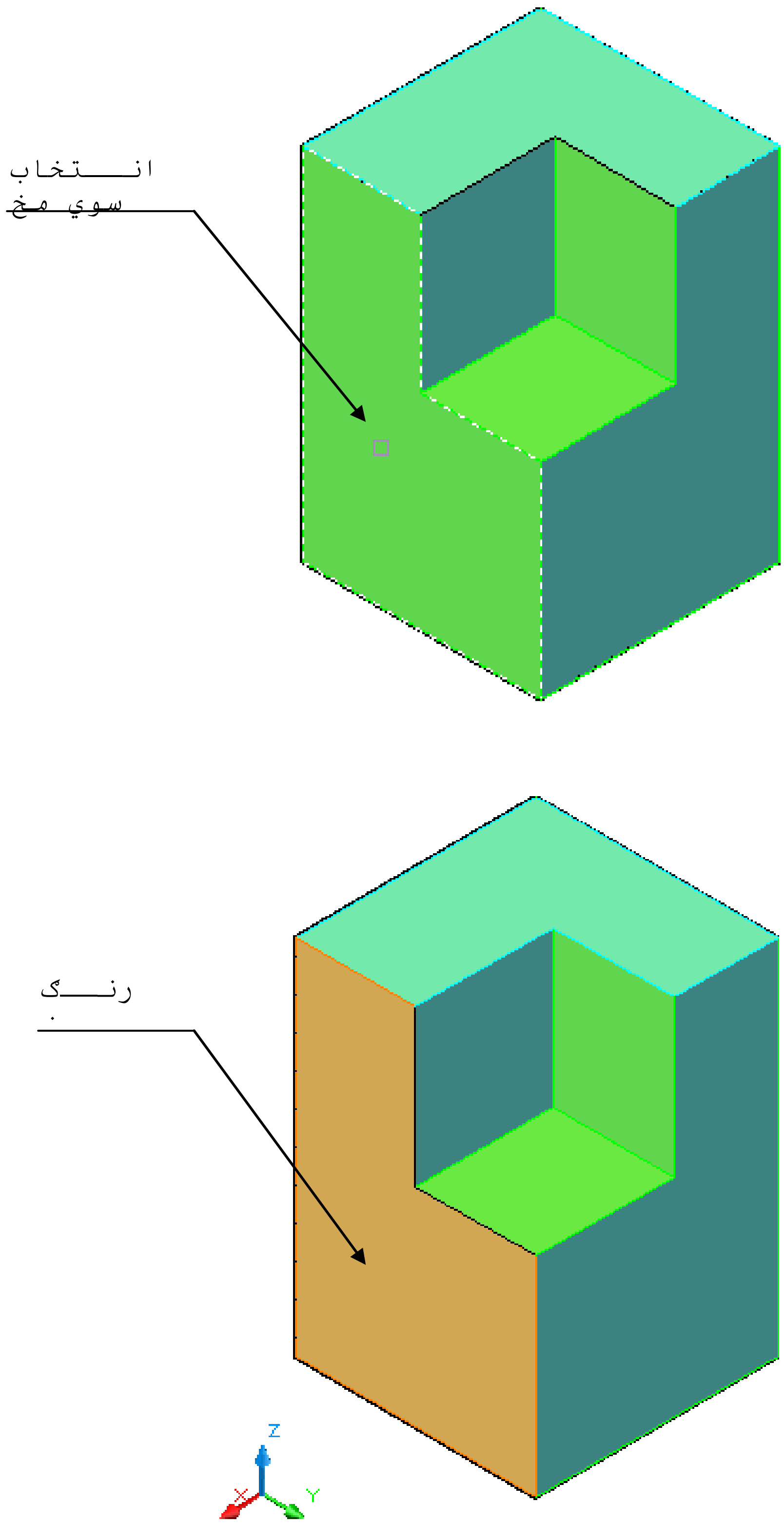
نومورې انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دې منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګونو د انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



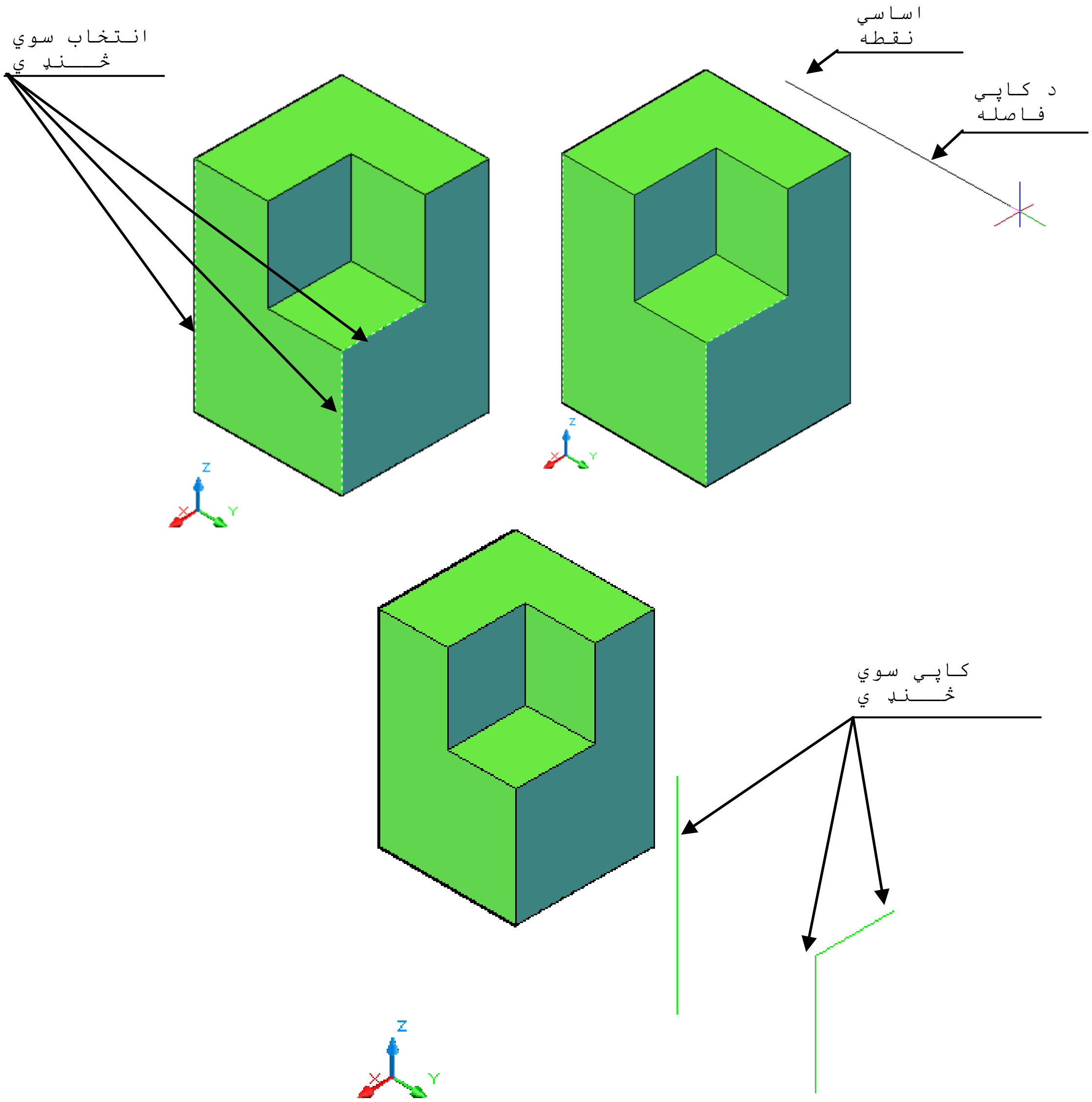
(۲-۳۳) شکل

د خنډو کاپي کول (Copy Edges):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



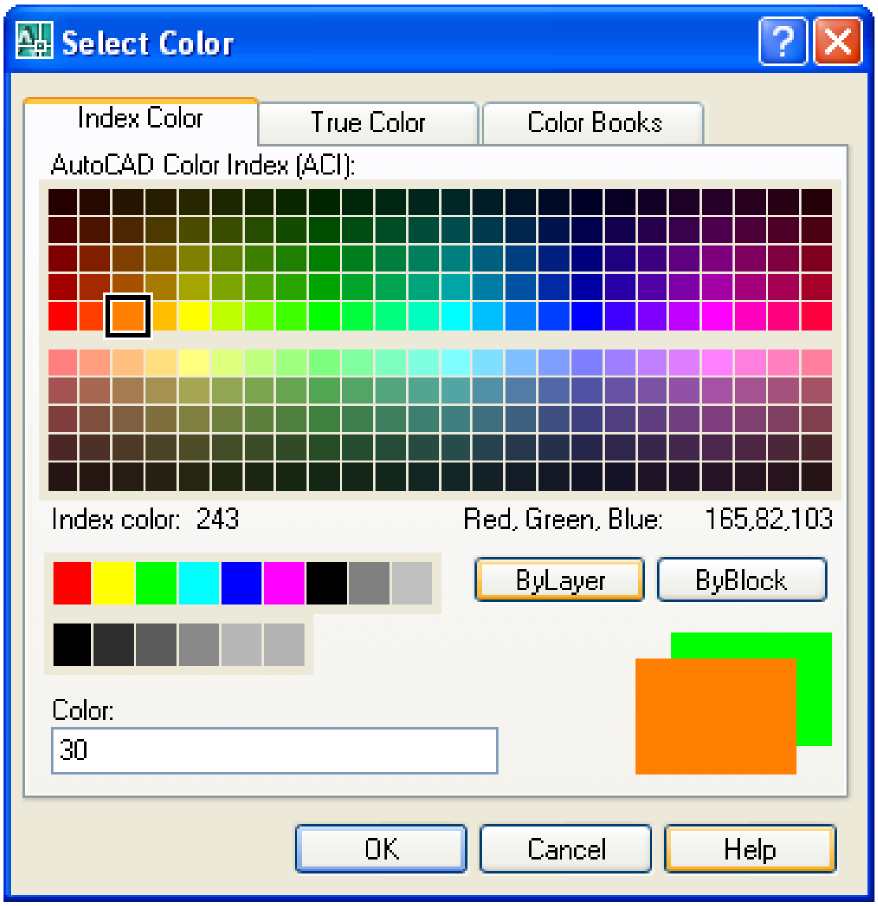
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د دي هد ايت په وسيله سره کولای سو د يو ه جسم څنډو ته يوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

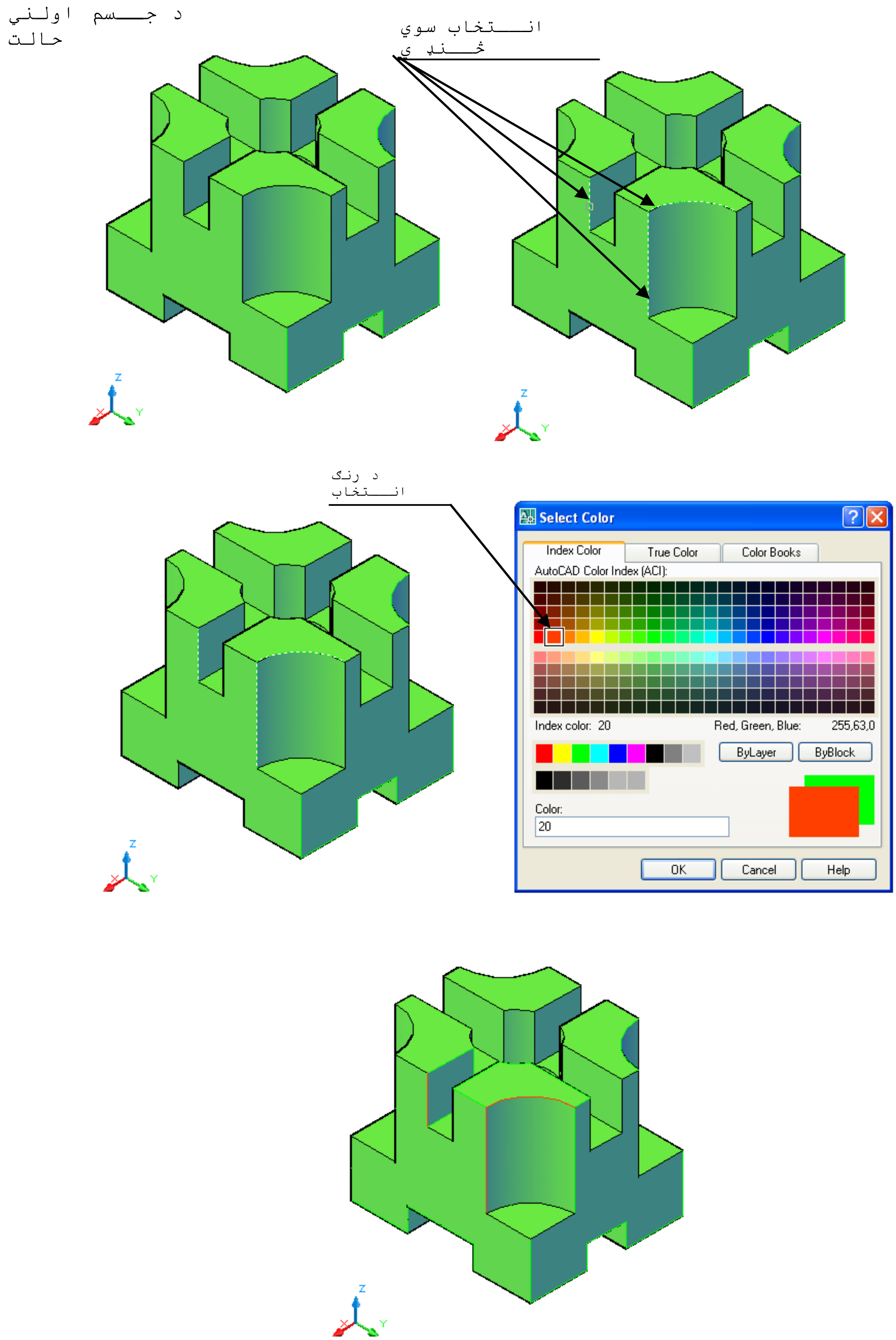
د نومورې هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل كيږي لكه:
خرابول (Undo) ،بې ځايه كول (Remove) اوټول (All) .
نومورې انتخابونه مخكې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابوترټاكلو وروسته اينټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګونو د
انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

په پورتني پاڼه كې د رنګ ترانتخابولووروسته د (OK) غوټه كښيكاږو ، سمد
ستي انتخاب سوي څنډ ي،انتخاب سوي رنګ ځانته اختياروي.
په د ي ترتيب سره كولاي سو چه د جسم ټولو څنډو او ته جلا ، جلا رنګونه وركړو.
د بيلګه په توګه لاندي شكلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۳۲) شکل د څنډو رنګول (Color Edges)

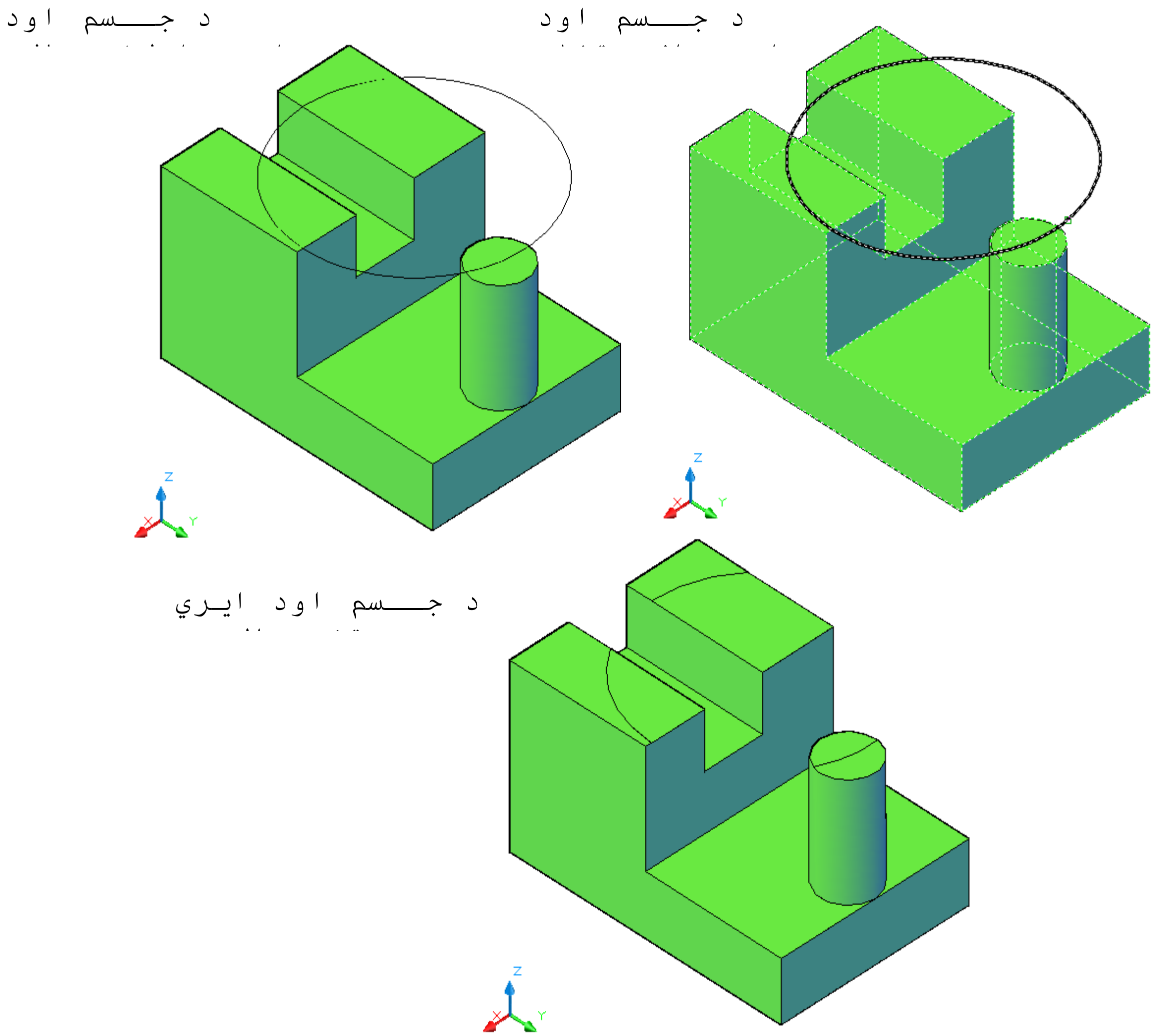
(c) ketabton.com: The Digital Library

نښاني کول (مهرکول) (Imprint):

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

او هـمد انـښانـه د جـسم سره يـوځاي کـيږي او وروسـتـه بـيا پـه يـوازي ډول سـره پـر هـمد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره کـيږ ي.

د بـيلـگه پـه تـوگـه لانـد ي شـکلونه گـورو.



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

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

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.سـمد سـتي د مـوازي مخو د فـاصـلـه د ټـاکـلو غـوښـتـنـه کـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاکـلـو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.

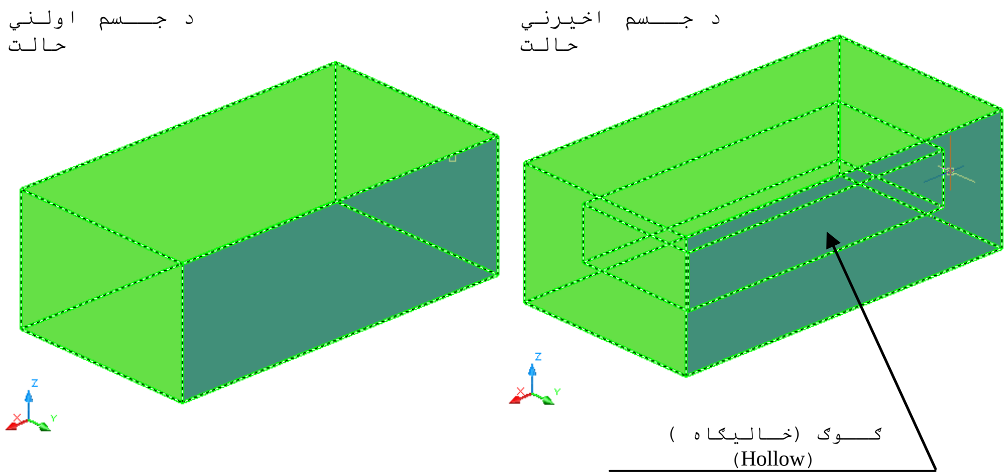
کـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا کل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه کـي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

کـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـنــفي (-) وټـا کل سـي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د بـانـد ي کي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـور.

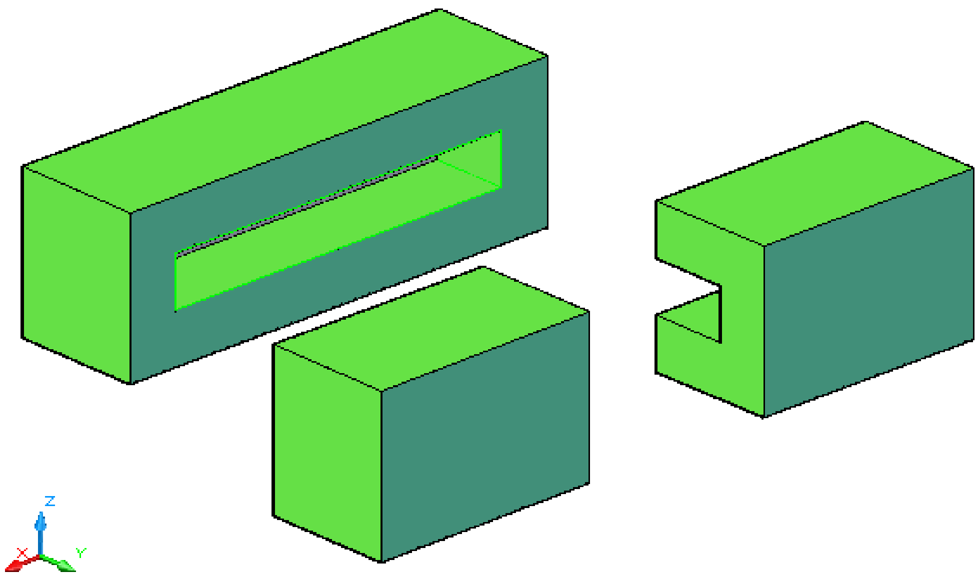
لـومړي مـثال:



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

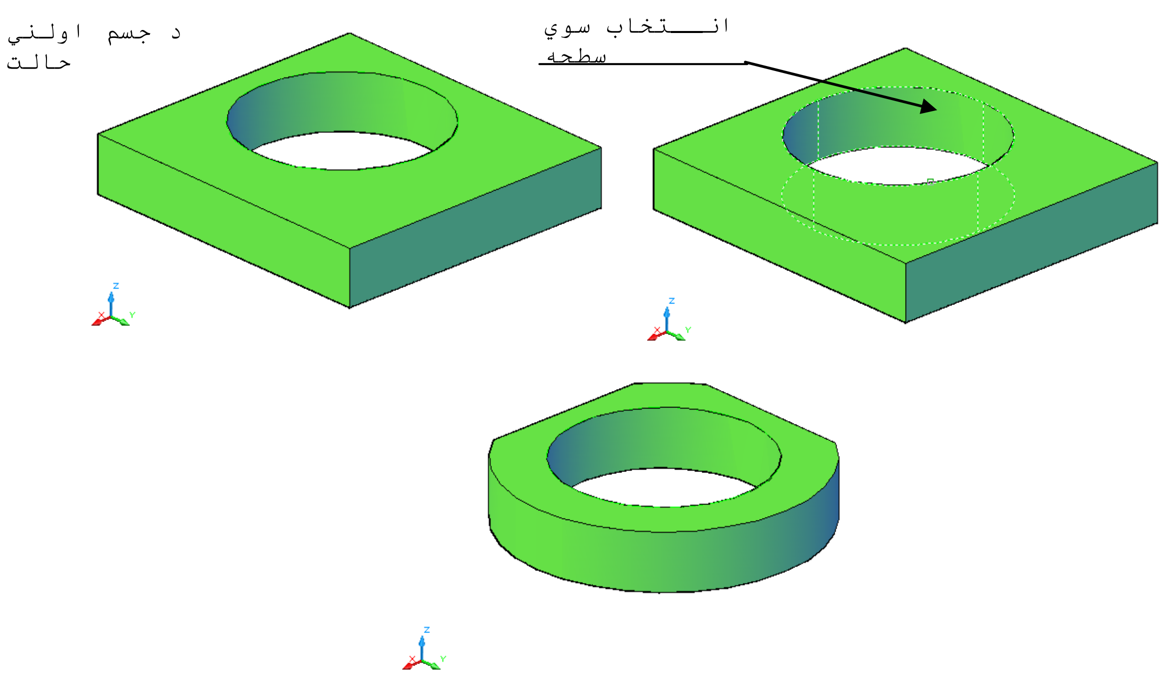
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

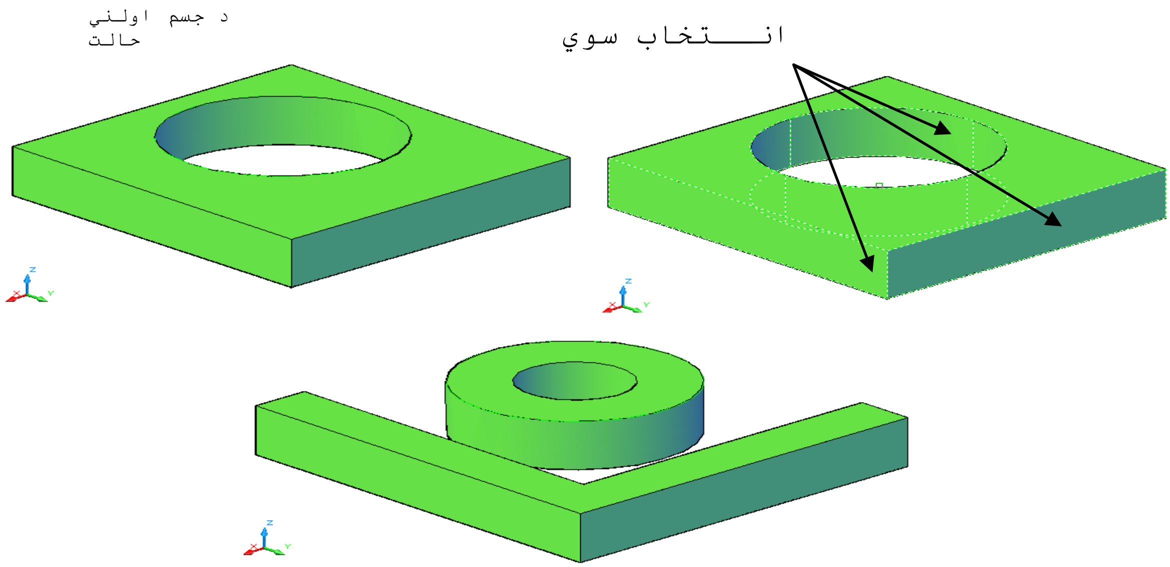
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

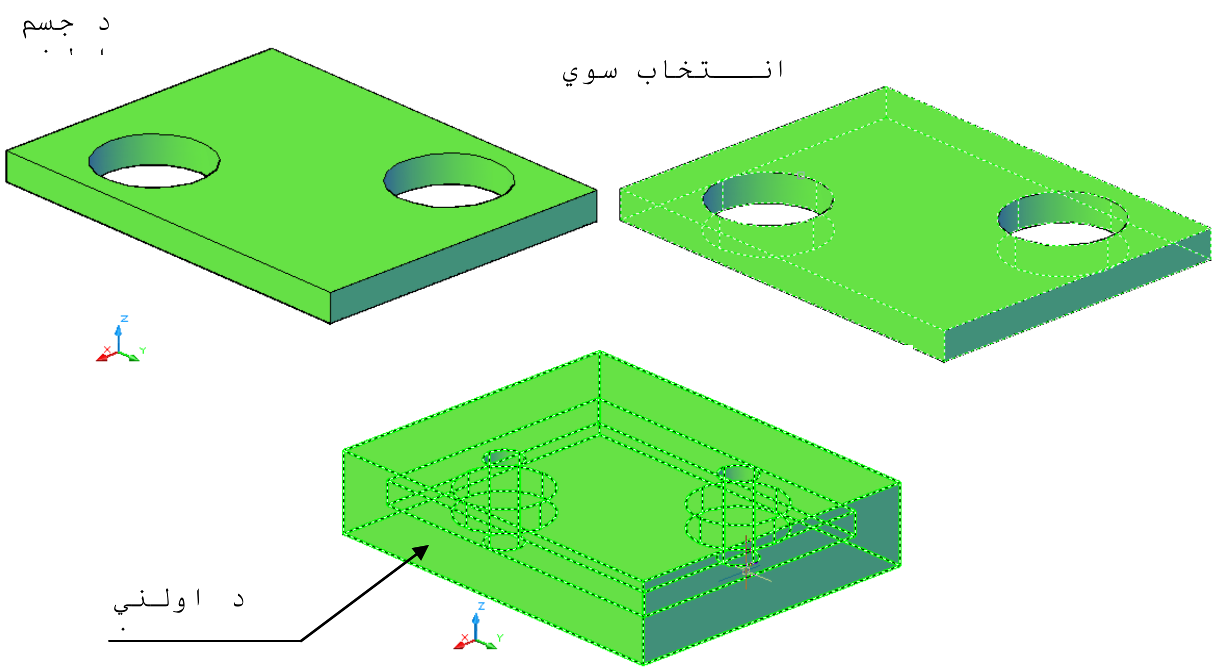
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم مـثال: کـه چـیري د جسم څو سـطـحي انـتخاب سـي.



(۲-۴۱) شکل د جسم د څو سطحو پـوښ(Shell) د مـنفي (-) انـد ازي په ټـاکلـو سره

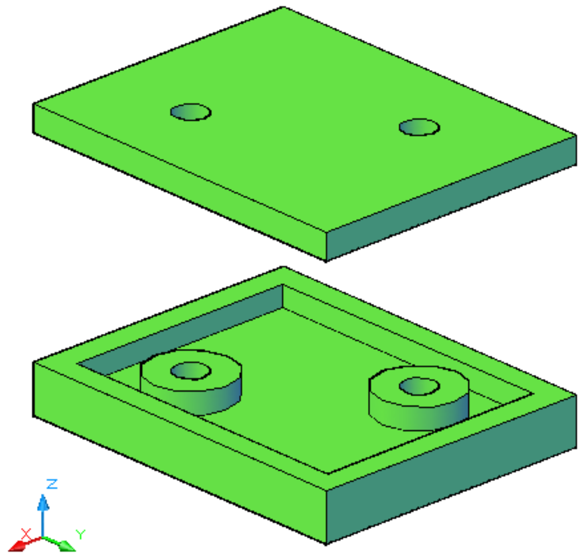
څـلورم مـثال: کـه چـیري د ټـول جسم د پـوښ(Sell) انـد ازه مـنفي (-) وټـاکـو په د ي حالت کي پـوښ د جـسم د بانـد ي جـوړيـږي.



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

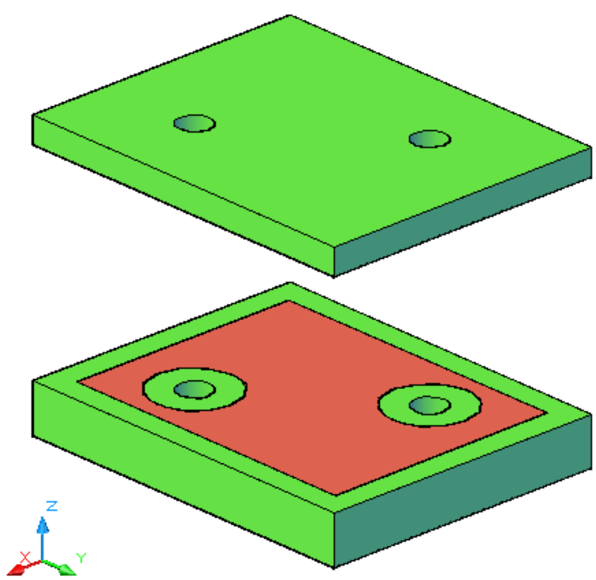
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په (۲ –۴۲) شکل د جسم د باند ي له خوا پو ښ ښه نه ليد ل کيږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئي په يوه ټاکلي اند ازه سره پورته کووترڅود نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووينو .



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

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



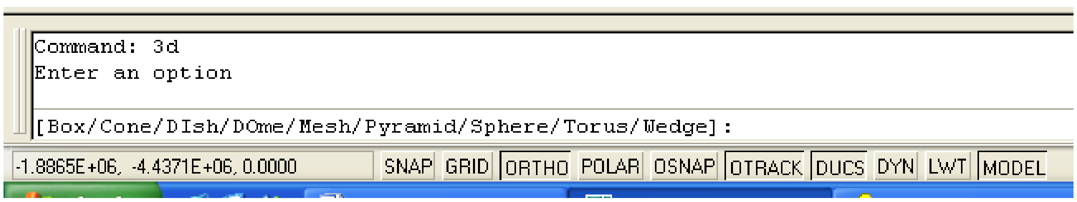
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم فصل

د سطحو په وسيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

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



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

په پورتني شکل کي د ډ ول ډ ول اجسامو نومونه ليد ل 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 امرپه کړکي کي وليکوا و اينټر (Enter) ووهو.

اوتوکيد خبر راکوي:

Command: 3d   (Enter)
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري ليکو).

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

(د صندوق 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) وهونو موږ ي مکعب جوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

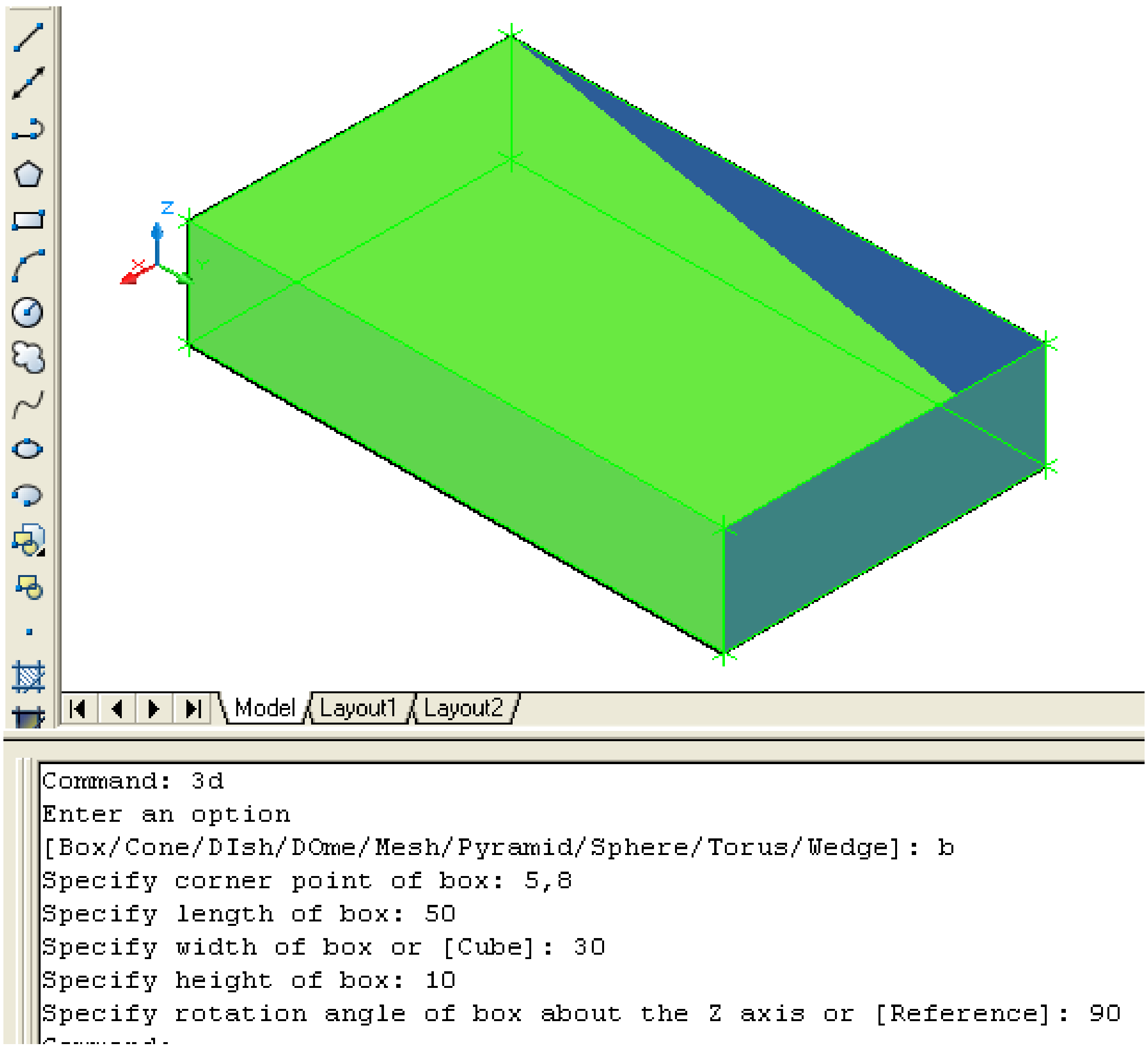
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مينځ خالي صندوق جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مــخــروط (Cone) :

د فــرمان پــه کــړکي کي د (3D) تــورو تــر لــيکلو او ايــنټر (Enter) تــروهــلو وروســته د مــخــروط د جــوړولــولــپاره بــايد د (C) تــوري د امرپــه کــړکي کي وليــکو ا و ايــنټر (Enter) ووهو.

اوبيــا کــيد خبر راکــوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مــخروط د لانــد ني ســطحي مــركــز ټــاكــو) .

Specify center point for base of cone:

(د مــخروط د لانــد نــي ســطحي شــعــاع ټــاكــواوكــه د (D) تــوري د امــرپه كــړكي كي ولــيكــواو ايــنټرووهــو نــوپــه د ي حــالت كــي د قــطر انــد ازه بــايــد وټــاكــو) .

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

(د مــخروط د جــوړولــولــپاره د پــورتــني ســطحي شــعــاع صــفر (0) ټــاكــو اويــا ايــنټر وهــو. كــه چــيري وغــواړو چــه نــاقــص مــخروط جــوړ كــړو د پــورتــه ســطــحي شــعــاع اويــاقــطــر ټــاكواو كــه چــيري د لانــدنــي اوپــورتــني ســطــحي شــعــاع مــساوي وټــاكو نــوپــه د ي حــالت كــي اســتوانــه جــوړيــږي) .

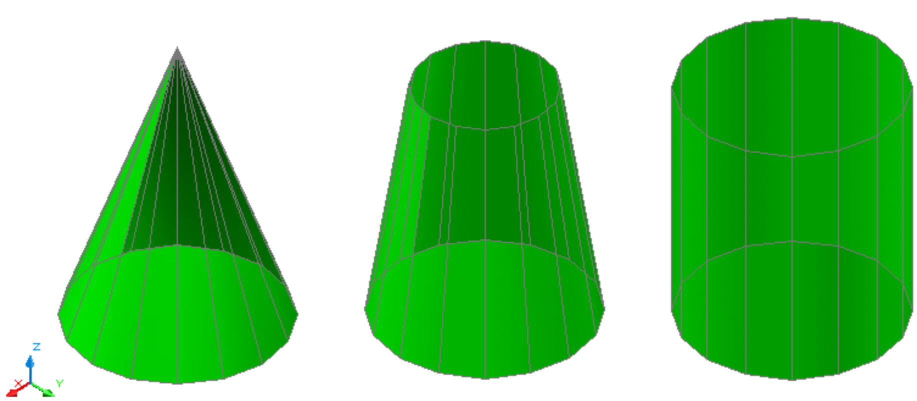
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مــخروط جــګــوالــي ټــاكــو) .

Specify height of cone:

(د مــخروطي ســطــحي د ټــوټــو انــد ازه (تــعد اد) ټــاكــو) .

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



(۳- ۳) شكل مــينــځ خــالــي مــخــروطي ســطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلو او ايـنټر(Enter) تـروهـلو وروسـته د نيمي کره ژوره خـواد جـوړولـولـپاره بـايد د (DI) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکوا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوټـوکـيد خـبرراکـوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امـرپه کـړکي کي د (DI) تـوري لـيکـو).

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

(مـرکـزټـاکـو).

Specify center point of dish:

(شـعاع اويـا قـطرټـاکـو).

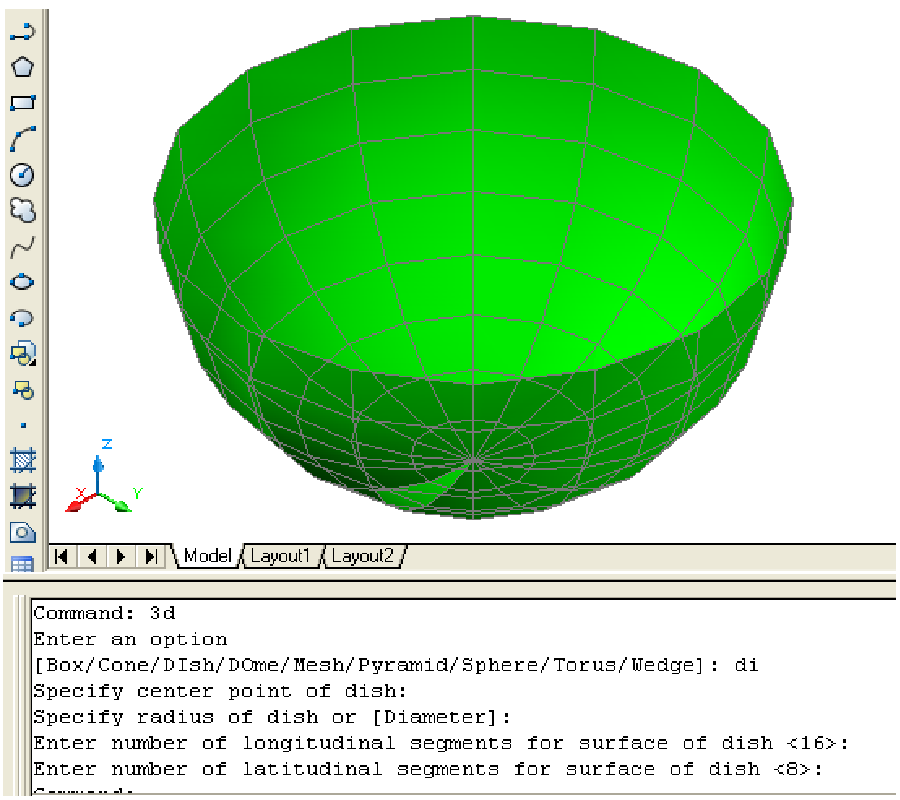
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو).

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـوانـد ازه ټـاکـو).

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



(۳- ۴) شکل د کـره ژوره سـطحـه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي كره پورته خوا (گنبته) (Dome):

د فرمان په كړكي كي د (3D) تورو ترليكلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د نيمي كره پورته خوا د جوړولو لپاره بايد د (DO) توري د امرپه كړكي كي وليكو ا و اينټر(Enter) ووهو.

اوټوكيد خبر راكوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه كړكي كي د (DI) توري ليكو).

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

(مركز ټاكو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاكو).

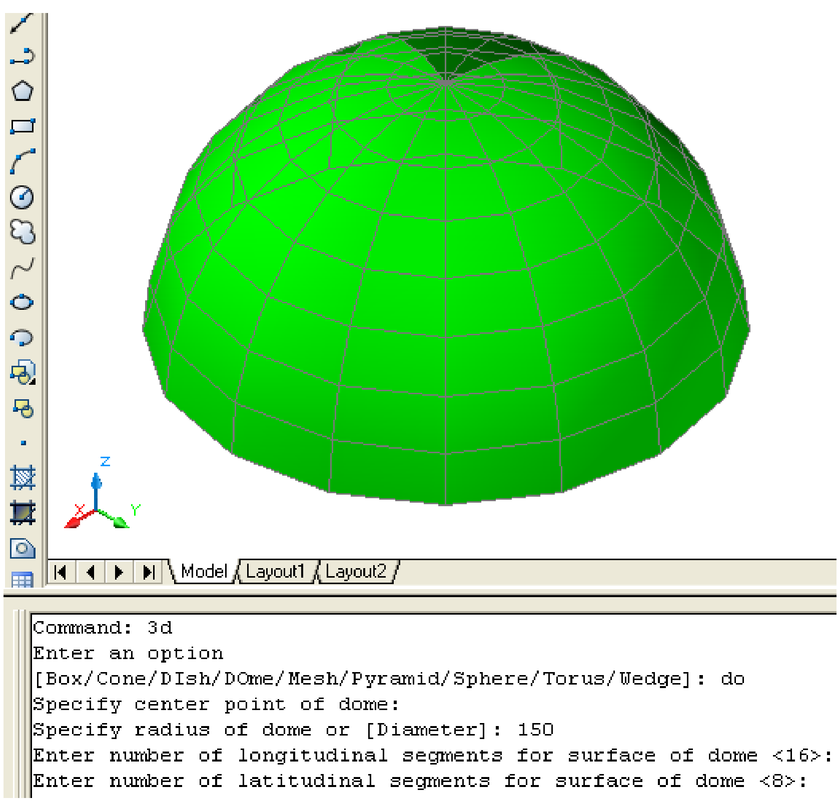
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاكو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاكو).

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



(۳- ۵) شكل د كره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

د فرمان په كړكي كي د (3D) تورو تر ليكلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د جالي د جوړولو لپاره بايد د (M) توري د امرپه كړكي كي وليكوا و اينټر(Enter) ووهو. اوټوكيد خبر راكوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه كړكي كي د (m) توري ټاكو).

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

(د جالي لومړي كنج ټاكو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم كنج ټاكو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم كنج ټاكو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم كنج ټاكو)

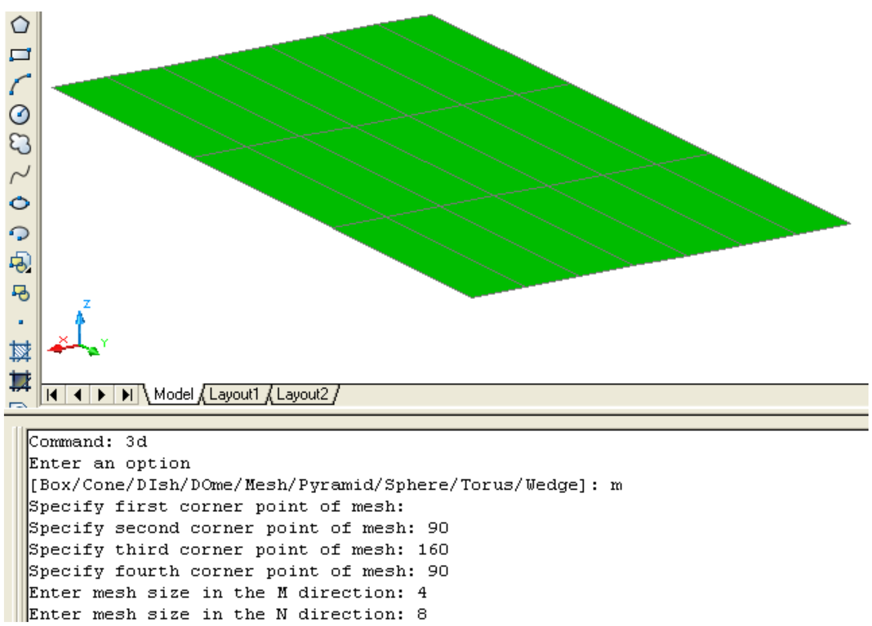
Specify fourth corner point of mesh:

(د (X) د محور پر جهت د جالي ډول ټاكو)

Enter mesh size in the M direction: 8

(د (Y) د محور پر جهت د جالي ډول ټاكو)

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شكل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

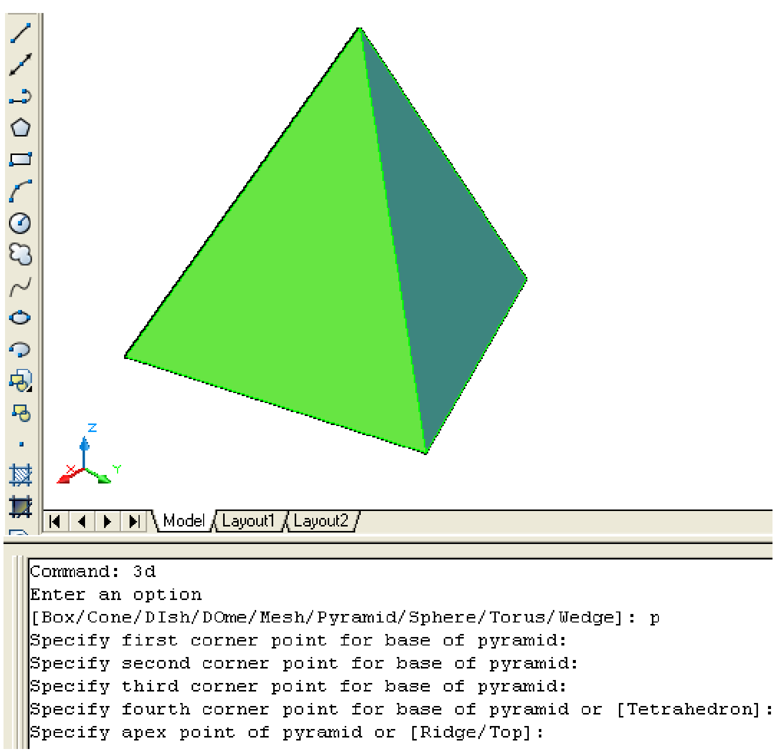
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُره (Sphere):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينټر(Enter) تروهلو وروسته د کُره د جوړولو لپاره بايد د (S) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر(Enter) ووهو. اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امر په کړکي کي د (S) توري ليکو)

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

(د کُره مرکز ټاکو)

Specify center point of sphere:

(د کُره شعاع اويا قطر ټاکو)

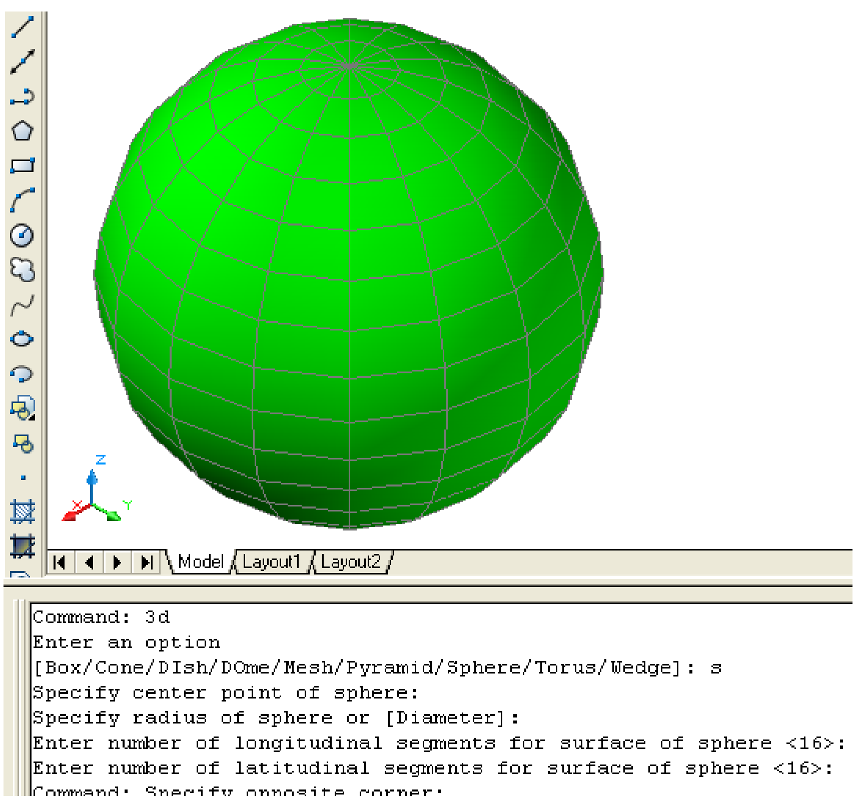
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو)

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

(د عرض البلد ټوټو اندازه ټاکو)

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



(۳- ۸) شکل کُره (Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

د فـرمان پـه کـړکي کې د (3D) تـورو تـر لـیکلـو او ایـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د تــور د جوړولـولـپاره بـاید د (T) تـوري د امرپـه کـړکي کې ولیـکو ا و ایـنتر(Enter) ووهو.
اوپـوکـید خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

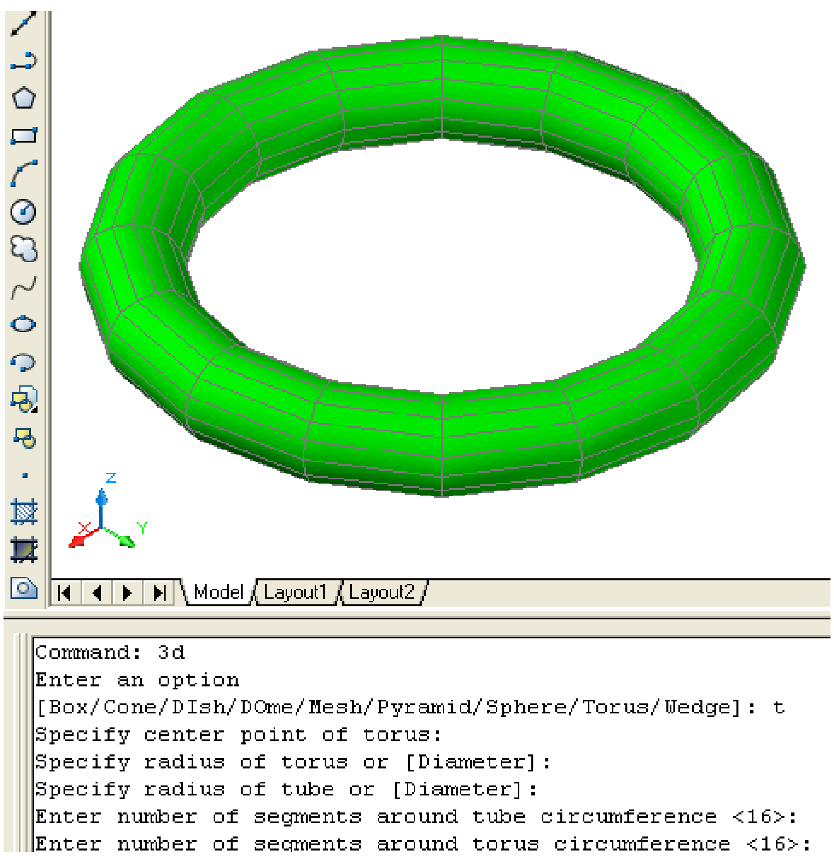
Specify center point of torus:

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

پـانـه (Wedge) :

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

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 مـحور پـر جـهت) ټـاکـو)

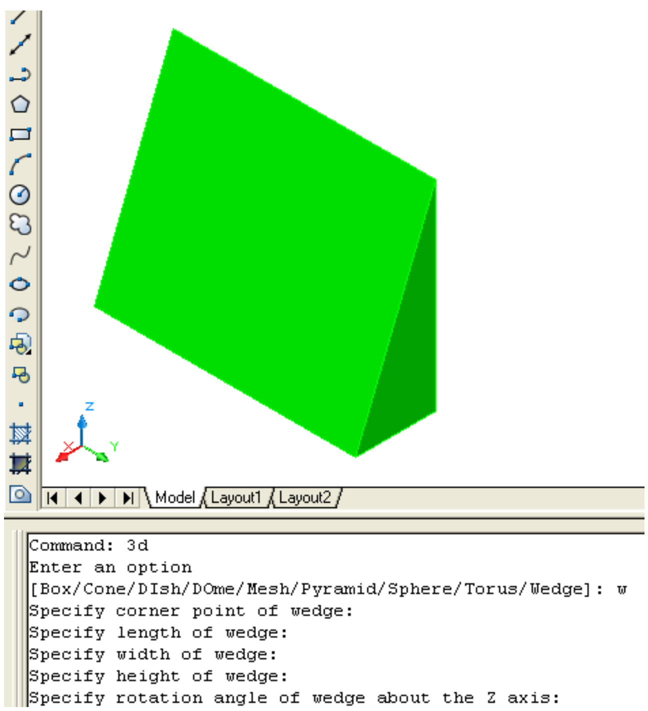
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



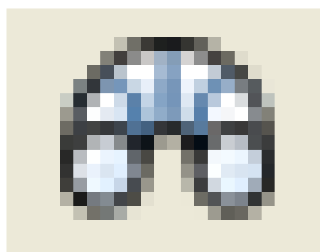
(۳- ۱۰) شکل پـانـه (Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورانـي سـطـحي (Revsurfs) :

کـه چـیري یـو تـشـکـیلونـکي خط اویـا د یـوه بـغل نـقـشـه (Profile)د یـوه مـحـور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پـه نـتـجـه کـي یـوه د ورانـي سـطحه پـه لاس راځـي.
نـومـوړي تـشـکـیلونکي خـط اویـاد بـغل نـقـشـه (Profil) کـید اي سـي چـه خـط (Lines) ، د ایره (Circals) ،کـمانـي (Arcs) ،ایـلـیپس (Ellipses) ، ایـلـیپسي کـمانـي (Elliptical arcs) ،یــوه ټــوټــه خـطـونـه (Polylines) ، کـاږه (مـنـحني) خـطـونـه (Splines) ،تـړلي (بـسته)یـوه ټـوټـه خـطونـه (Closed polylines) ، تـړلي (بـسـته) کـاږه (منحني) خـطـونـه (Closed Splines) .

د د ورانـي سـطـحـي (Revsurf) د هـد ا یت پـه وسـیلـه سـره کـولاي سـوچـه یـوه د ورانـي سـطـحـه جـوړه کـړو .د نـومـوړي هـد ایت نـښه پـه (۳-۱۱) شـکل کـي ښـود ل سـوي د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـیري د امـر پـه کـړکي کـي د (Revsurf) تـوري ولـیکو اوایـنـټر(Enter) ووهـونـوموړي هـد ایت غـوره کـولاي سـو.



(۳- ۱۱) شکل د د ورانـي سـطحي هد ایت(Revsurf)

د نـومــوړي هـد ایت تـرانـتـخاب وروسـتـه بـایـد تـشـکـیلونـکي خـط اویـا د یـوه بـغل نـقـشه (Profile)پـه نـښـه سـي وروسـتـه لـه هـغه د څـرخـید لـومـحـور پـه نـښه سـي وروسـتـه اوټـوکـیږ د څـرخـید لـو (د وران) د شـروع د زاویـه غـوښـتنه کـوي.

Specify start angle <0>:

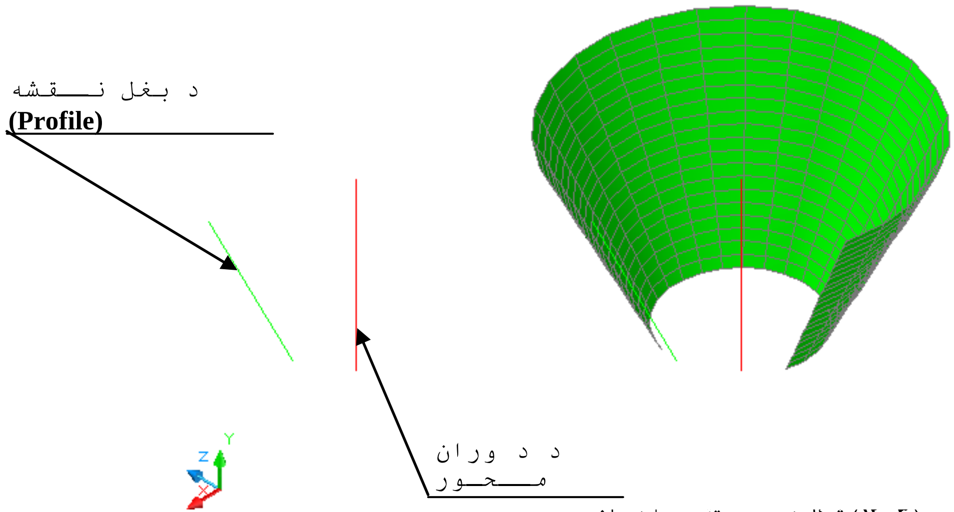
تـرپـورتـنـي ټـاکـنـي وروسـتـه اوټـوکـیږ د څـرخـید لـو (د وران) د زاویــه غـوښـتـنه کـوي.

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

پــه پـورتـنـي غـوښـتـنه کـي د څـرخـید لـو (د وران) د زاویــه انـد ازه کــه مـنـفي (-) وټـاکل سـي د سـاعـت د عـقربـي هـم جـهـته څـرخـید ل تـرسـره کـیږي اوکــه چـیري د څـرخـید لــو (د وران) د زاویــه انـد ازه کــه مـثبت (+) وټـاکـل سـي د سـاعـت د عـقربـي مـخا لـف ا لجـهـته څـرخـید ل تـرسـره کـیږي.
د بـیلګـه پـه تـوګـه لانـد ني شـکلـونـه ګـورو:

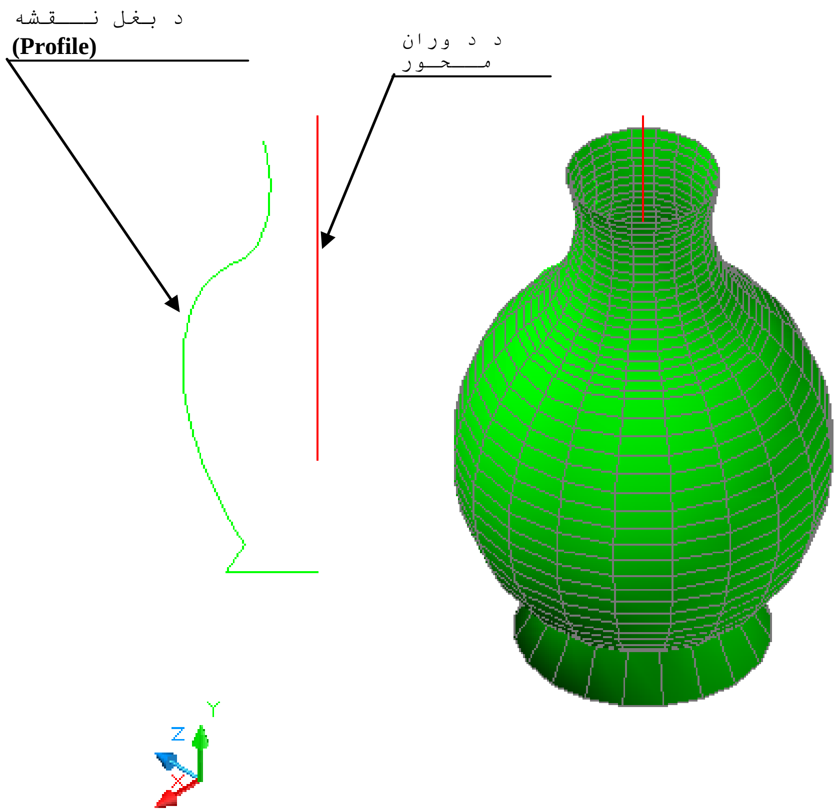
(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي مثال: په لاندني شکل کي يو مستقيم خط د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي د ي چه د د وران د شروع زاويه ئي (۷۵) د رجي او د د وران زاويه ئي (۲۷۰) د رجي د ه.



(۳- ۱۲) شکل د يوه مستقيم خط د وران

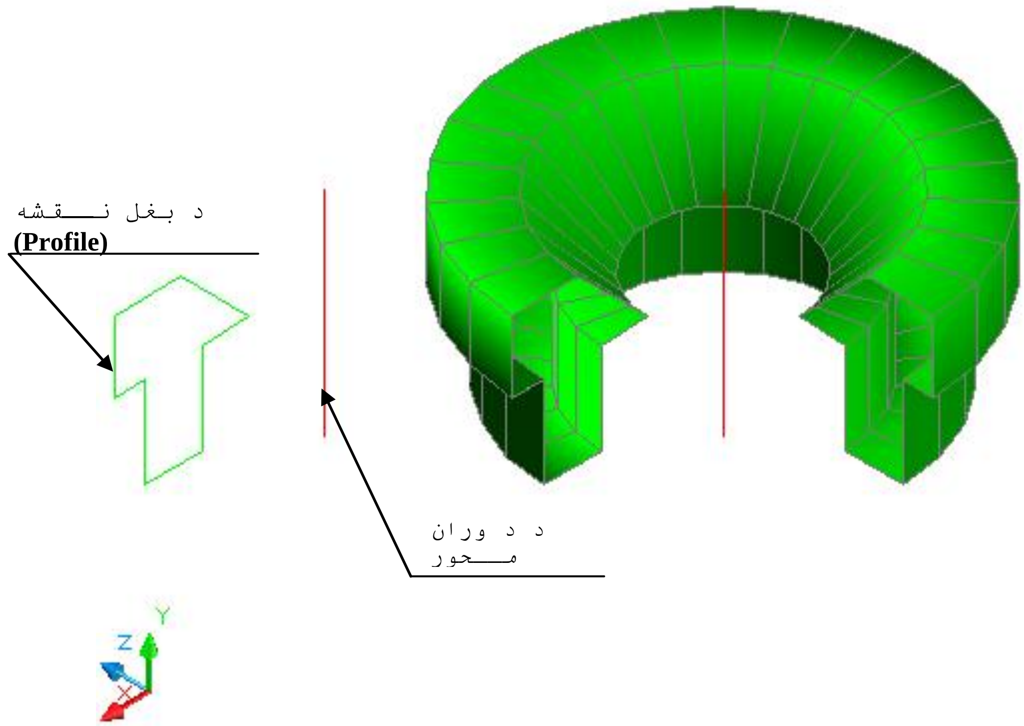
د وهم مثال: په لاند ني شکل کي يو يوه توته خط (Polyline) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لي د ي چه د د وران د شروع زاويه ئي (0) د رجي او د د وران زاويه ئي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شکل د يوه يوه توته خط (Polyline) د ووران

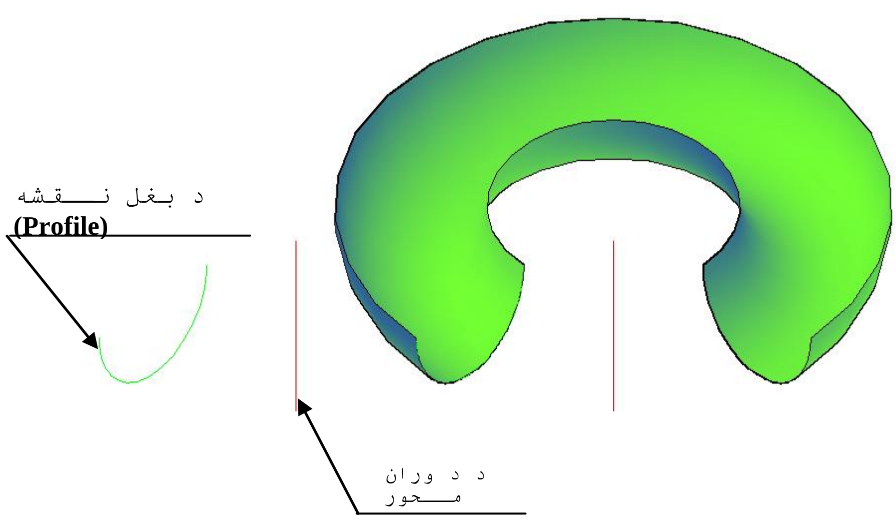
(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: په لاندني شکل کي یو تړلي یوه توټه خط (Closed Polyline) د یوه 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 یوه تړلي یوه توټه خط (Close Polyline) دوران

څلورم مثال: په لاندني شکل کي یوه کمانه (Arc) د یوه 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 یوه کمانه (Arc) دوران

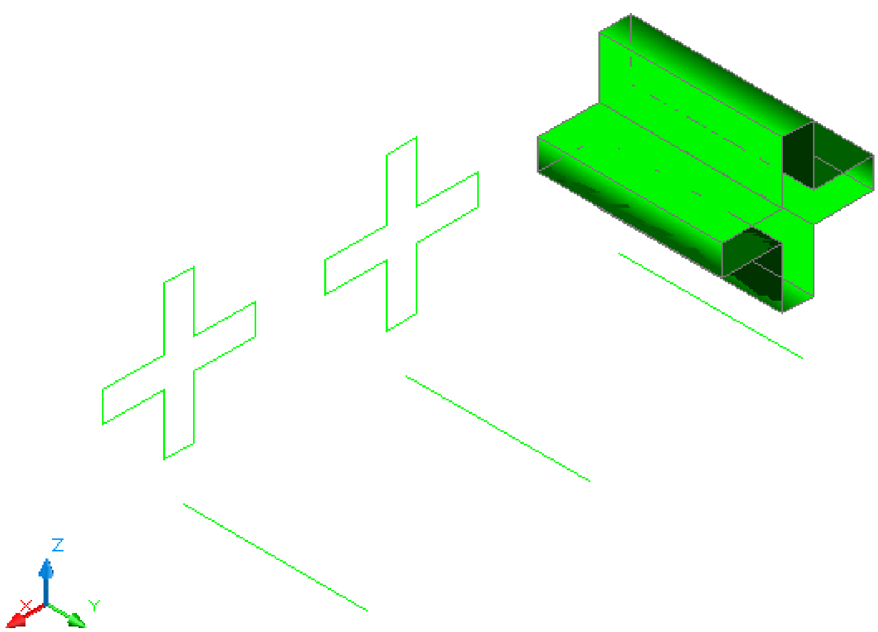
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

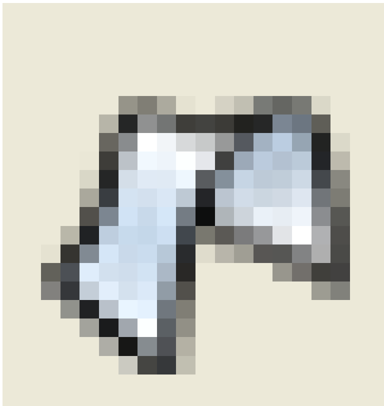


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

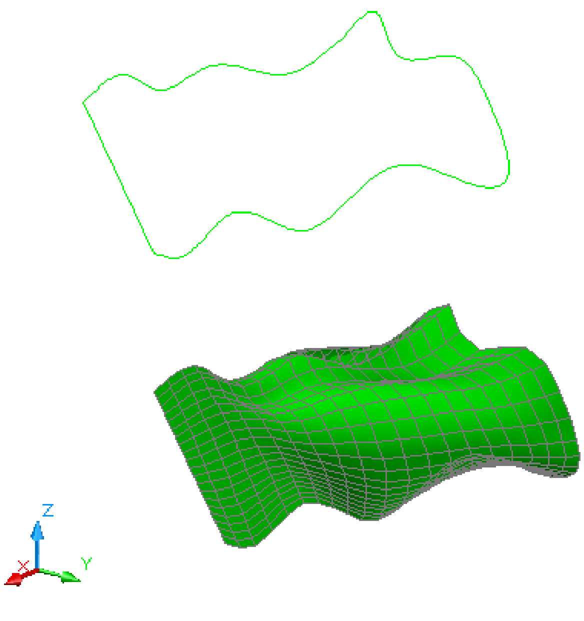
د څنډو د تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره 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 دڅنډو د تاکلو هد ایت(Edge surface)

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولــري !

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