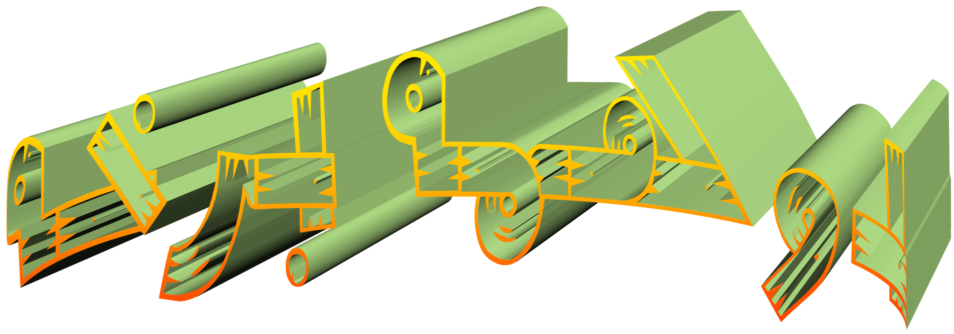


Ketabton.com

په فضاکي د اجســـامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي فصل

په فضا کې د اجسامو جوړول او ځاي پرځاي کول

مخکي له د ي چه په فضاكي د اجسامو جوړول اوځاي پرځاي كول پيل كړوبايد په فضاكي د اوښوكيد د كاركولو اوځني اصطلاحاتو سره بلد سو.

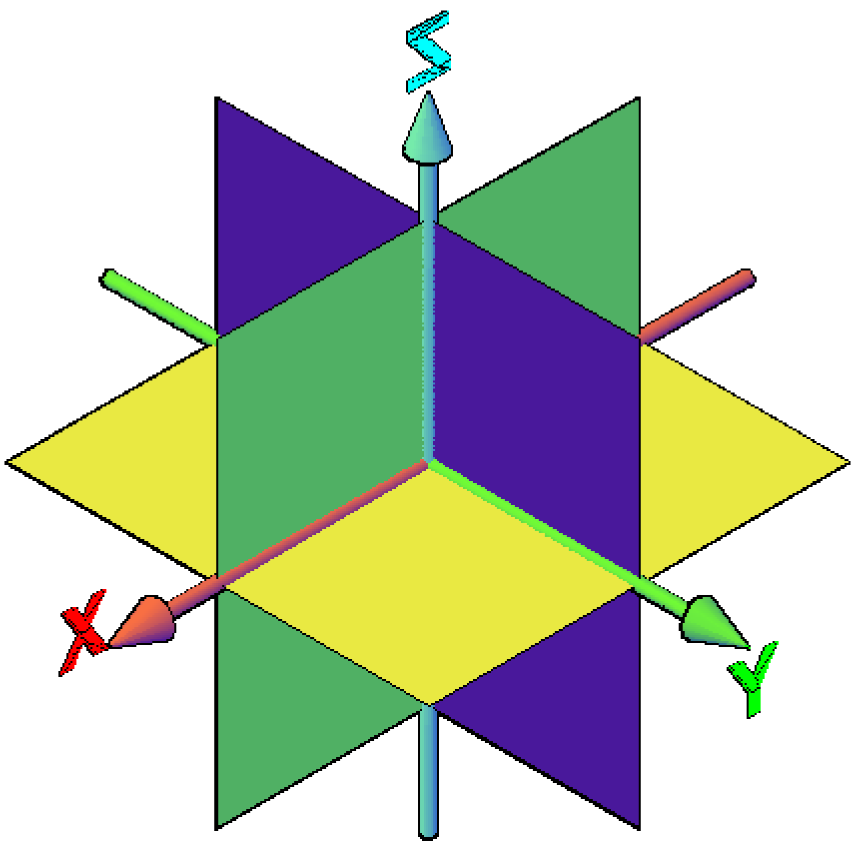
څرنګه چه فضا يوه بي سره اوبي پايه ساحه ده چه د شروع اوختم نقطه ئي نا معلومه د ه.

نود دي لپاره چه په د ي بي سره اوبي پايه فضاكي د يوه شي موقيعت تعين كړونوبا يد يوه مبد ا (شروع) نقطه ولروچه د همدي مبد ا (شروع) نقطه څخه د اجسامو موقيعت په فضا كي تاكلاي اوتعينولاي سو.

كه چيري فضا موږ په فرضي توګه د د رو لايتناهي يوپر بل عمود مستويانو په واسطه قطع كړود د رووا ړو مستويانو ګډه نقطه ده د همد ي سيستم د شروع د نقطه څخه عبارت ده او د نوموړو مستويانود تقاطع خطونه د (X,Y,Z) د محوراتو څخه عبارت دي.

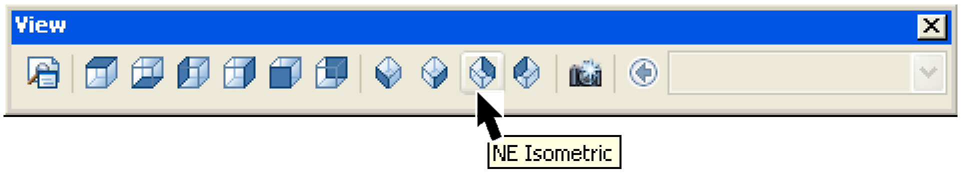
د غه د ري يو پربل عمود مستوياني فضا پر اتو(٨) برخوجلا كوي چه و هري برخي ته ئي حجره ويل كيږي.چه څلور حجري پورته اوڅلورحجري كښته يود بل د پاسه پرتي د ي.په اوښو كيد كي په څلور پورتنيو حجرو كي د اجسامو ځاي پرځا ي كول تر سره كيږي.

(١-١) شكل.



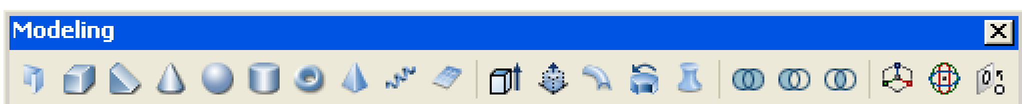
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه ټول اجسام که څه هم ډير مغلق جوړښت ولري د ډيروساده اجسامو د يو ځاي کيد و
څخه جوړ سوي دي نو په همدي خاطر بايد لومړي د ساده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي
باندي د ځني نوروکارونو لکه: د څنډو ګولول ، د يوه ځايه څخه وبل ځاي ته انتقالول ،
نظر ويوي نقطي ته څرخول او داسي نور. چه د ضرورت په وخت کي ترسره کيږي.
مخکي له دي چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو بايد په لاندي منيوکي د موجود وڅلورو
حجرو څخه يوه حجره انتخاب کړو.



(۱-۲) شکل د (View) منيو

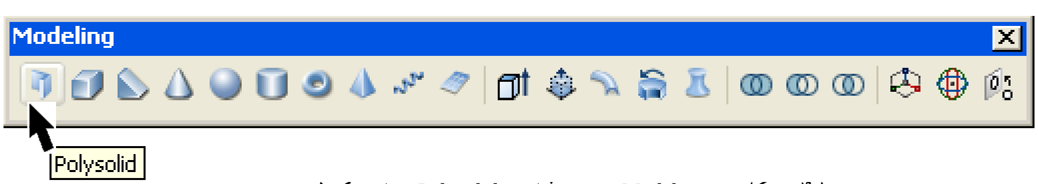
د پورتني انتخاب څخه وروسته د کمپيوتر د سکرين پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) ښکاره کيږي.
په (۲۰۰۷) اوټوکيد (AutoCAD 2007) کي منظم هندسي اجسام د لاندي منيو په کمک سره رسمولاي سوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) منيو

پولي سالېډ (څو جسمونه) (Polysolid):

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



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

د هدايت تر انتخاب وروسته يعني د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه ليدل کيږي چه وروسته به هريو په جلا ، جلا توګه سره وڅيړو.
په نوموړي هدايت کي ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي اندازه تاکلاي او تغير ورکولاي سوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شــي (Object) انــتخاب:

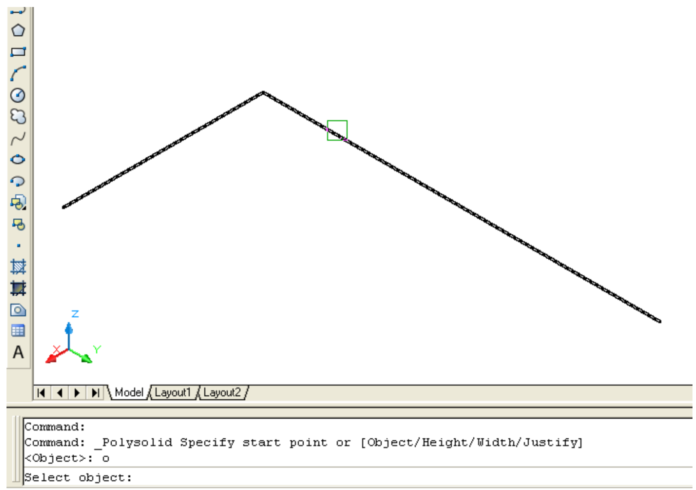
کـه چـیري مـخکي یـوشي په یـوه تـوته خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـواړو چه دهـمد ي شي د پاسه(Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف(تـوري) لیکـو او ایــنـتر وهــوو.

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

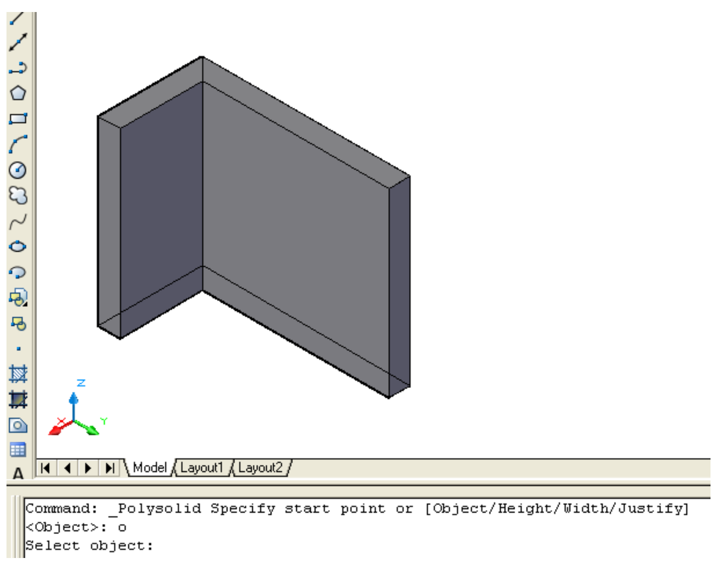
(وروســته اوټـو کــید غــوښـتــنه کــوي چه شــي راته وښــیاست)

Select object:

د شـي ترښــود لووروسته اوټـوکـید ډ یر ژرکــړنه تــرســره کــوي.



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



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

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid (Enter)

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

او تړوکيد مخکني لوړوالي ستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي لوړوالي د ټاکلو غوښتنه کوي چه بايد د امر په کړکي وليکل سي. وروسته له هغه او تړوکيد په نوي تعين سوي لوړوالي کړنه ترسره کوي.

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

او تړوکيد مخکني پسور ستاسو د معلومات لپاره ليکي او د نوي پسور د ټاکلو غوښتنه کوي چه بايد د امر په کړکي وليکل سي. وروسته له هغه او تړوکيد په نوي تعين سوي پسور کړنه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

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

د راسته(Right) انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

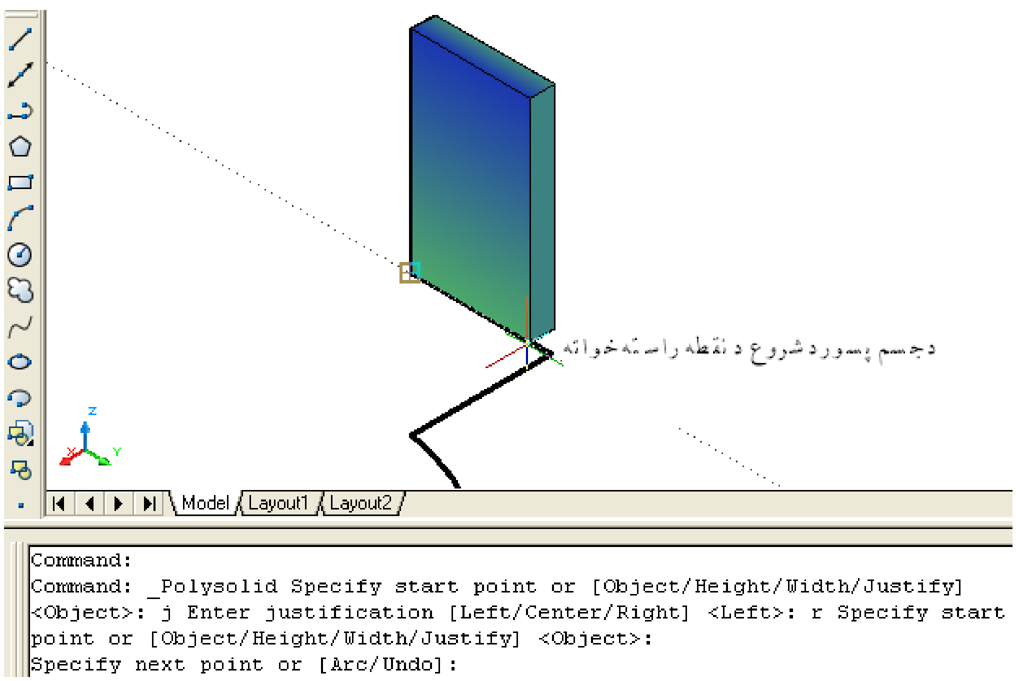
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انتخاب وروسته اوټوکيد مخکني انتخاب ليکي 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 کې د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د راسته (Right) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي جسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چــپــه (Left) انــتـخـاب:

د نوموړي انــتـخاب د ټــاكلــو لــپاره مخــكــي له دي چــه په كار شروع وكــړو د سمولــو (Justify) ترانــتـخاب وروســتــه، (مــخــكــني انــتـخاب ســتـاســو د مــعــلــومات لــپاره ښــودل كــيږي.) كــه چــيري وغــواړو د چـــپه (Left) انــتـخاب، غــوره كــړو نــود امــر په كــړكــي د (L) تــوري لــيــكو او ايــنــټر (Enter) وهــوو.

د پــورتــنــي انــتـخاب تــرټــاكــلــو وروســتــه او ټــوكــيد د شــروع د نــقــطي غــوښــتــنه كـــــوي كــه چــير د شــروع نــقطه وټــاكـــوو، د جــســم پــســوربه د شروع د نــقطه وچــپه خــواته قرارولري.

د مــثال په تــوګــه لانــدي كــړنــه تــر سره كــوو:

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

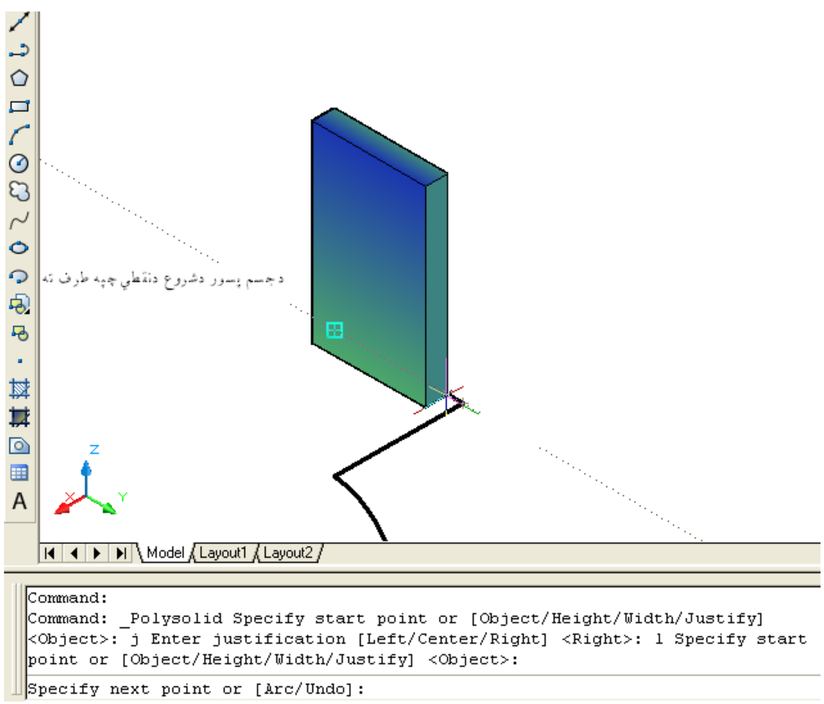
<Object>: j (Enter)

د سمولو تر انــتـخاب وروسته او ټــوكيد مــخكــني انــتـخاب لــيكي او د نوي انــتـخاب غــوښــتــنه كوي.

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) شكل د (Polysolid) په هــد ايت كــي د شــي (Justify) د انــتـخاب تر غوره كولو وروسته د چــپه (Left) انتخاب څخه وروســتــه جــوړ ســوي جــسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منـځني (Center) انــتخاب:

د نوموړي انـتخاب د تـاكلـو لـپاره مخـكي له د ي چـه په كار شروع وكـړو د سمولـو(Justify) ترانـتخاب وروسـته،(مـخكـني انـتخاب سـتاسـو د مـعلـومات لـپاره ښـود ل كـيږي.) كـه چـيري وغـواړود راسـته(Center) انـتخاب، غـوره كـړو نـود امر په كـړكي د (C) تـوري لـيكـو او ايـنټر(Enter) وهـوو.

د پـورتـنـي انـتخاب تـرتـاكـلـو وروسـته اوتـوكـيد د شـروع د نـقـطي غـوښتـنه كــوي.

كـه چـير د شـروع نـقطه وتـاكـوو، د شروع نـقطه به د جسم د پـسورپه منځني برخه كي قرارولري.

د مـثال پـه تـوګـه لانـدي كـړنـه تـر سره كـوو:

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

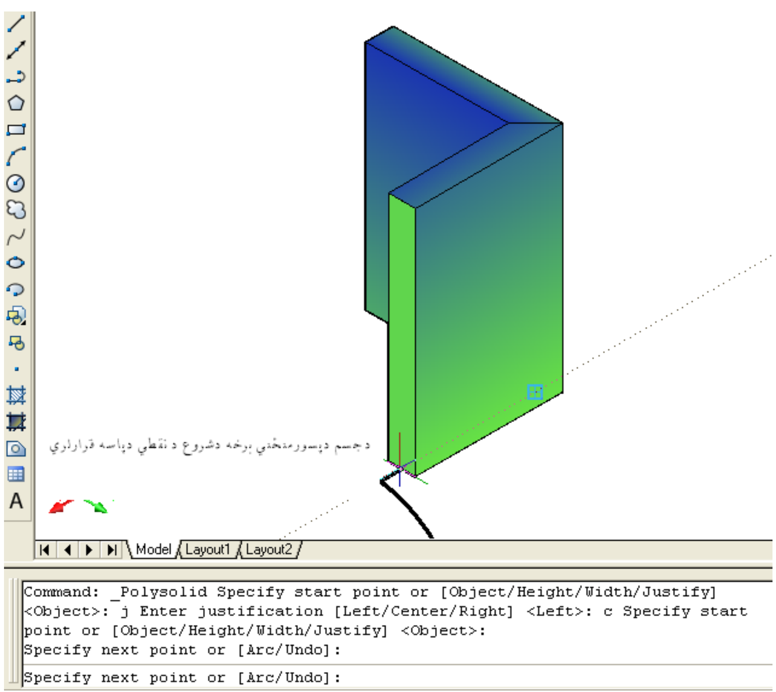
<Object>: j (Enter)

د سـمولو تر انـتخاب وروسته اوتـوكيد مـخكـني انـتخاب لـيكي اود نوي انـتخاب غـوښـتـنه كوي.

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۱-۹) شكل د (Polysolid) په هـد ايت كـي د شـي (Justify) د انـتخاب تر غوره كـولووروسته د منځ(Center) انتخاب ځخه وروسـته جـوړ سـوي جـسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پـورتـنيو انـتخابونو تـرتپاکلـووروسته د شـروع د نـقطي په اسا س لاند ي کـړنه تر سره کوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څــخه د څو جـسمو(Polysolid) تـرتپاکـلو وروســـته د شـروع د نـقطه غوښـتنه کوي.د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخکـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښـتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښـتنه کوي......

د شـروع د نـقطه تر تپاکلـووروسته نور انتخابو نه ښـکاره کـيږي:

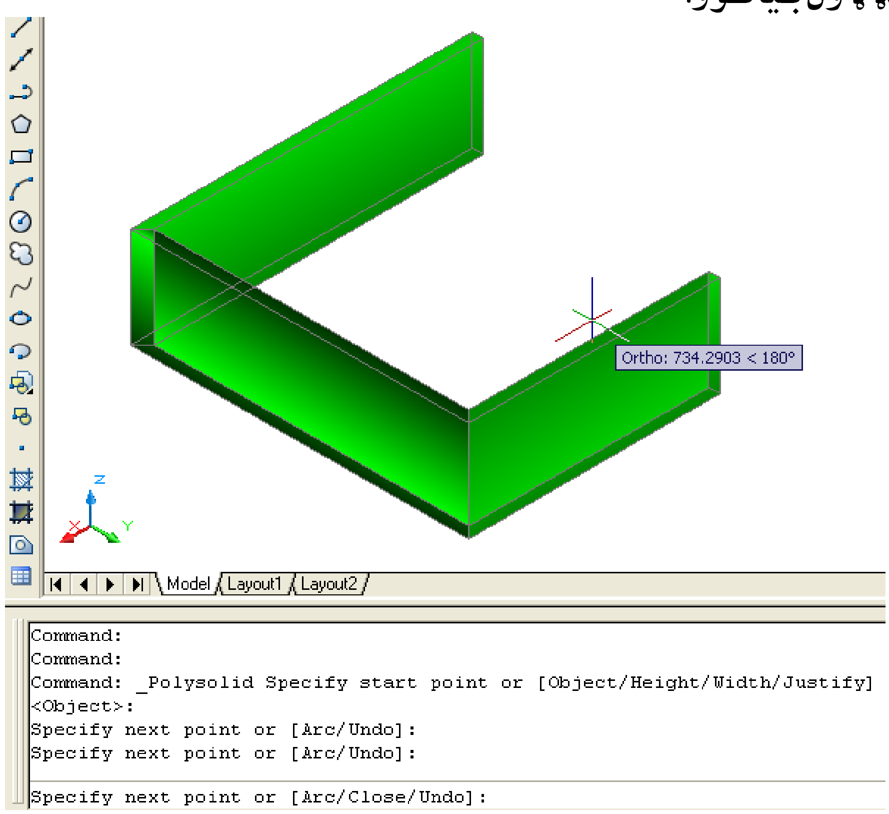
Specify next point or [Arc/Undo] : (د د وهمي نـقطي انتخاب)

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

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

خـرنگـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه يو ډ ول د ي چـه د همد ي کـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه کـي په مفصل ډ ول تـشريح سوي د ي.

د لته ئي هم په لـنډ ډ ول بـيانـوو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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 ليکوا ينترو هوو:

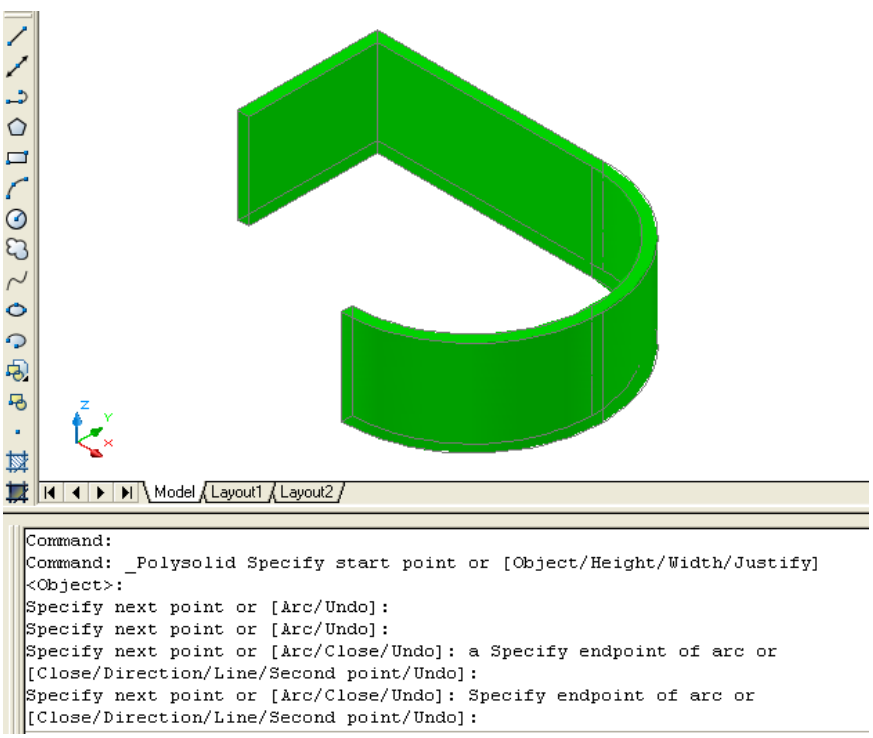
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو (Close) انـتخاب:

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

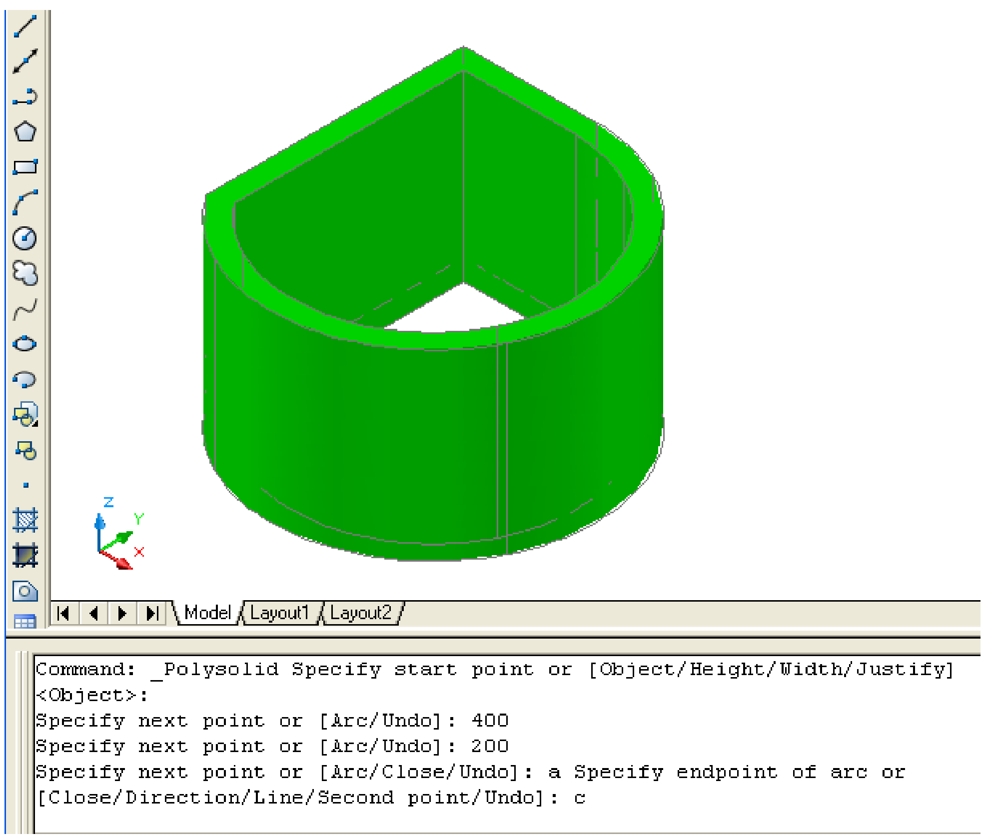
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

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

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

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

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

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

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

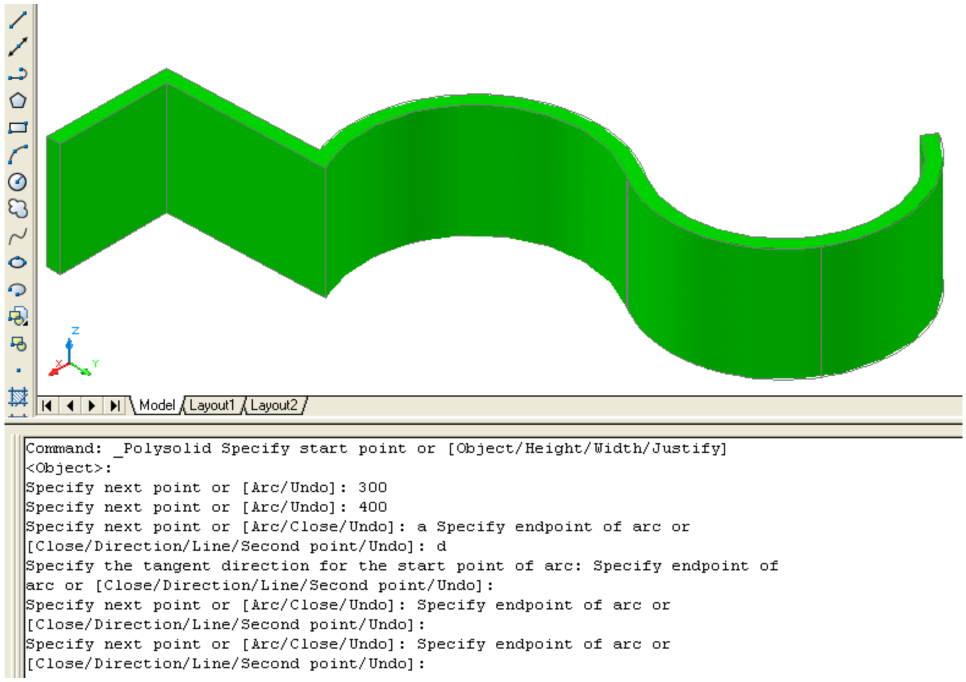
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(د کـمانه د اخـیرني نـقـطي تـرټاکلـو ورسـته غـواړو چه د جـسم بـڼه د خـط پـه ډول سـي نـو د (L) تـوري د امـرپه کـړکي لـیکـو او ایـنـتر وهـوو.)

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

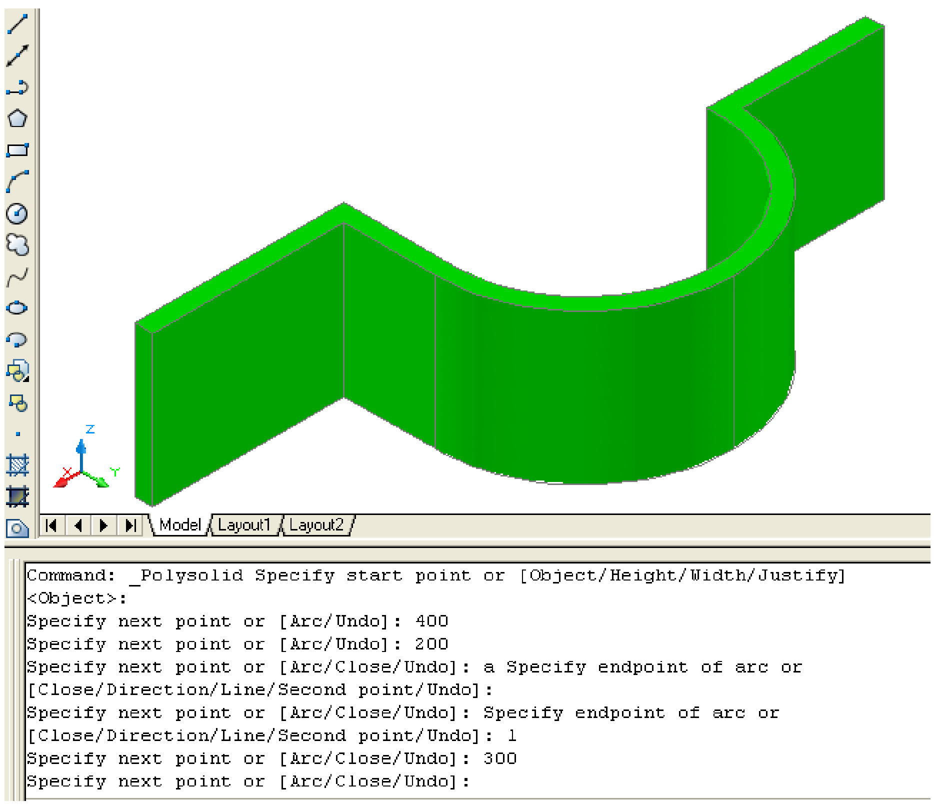
(د جـسم بـڼه د خـط پـه ډول تـبد یـلـیږي)

(بـله نـقطه ټـاکـوو.)

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

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

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



(۱-۱۴) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شـروع د نـقطي په اسـاس او وروسته د کمانه انتخاب او بیا د خـط انمخاب

د د وهـمي نـقطه(Second point) انـتـخاب:

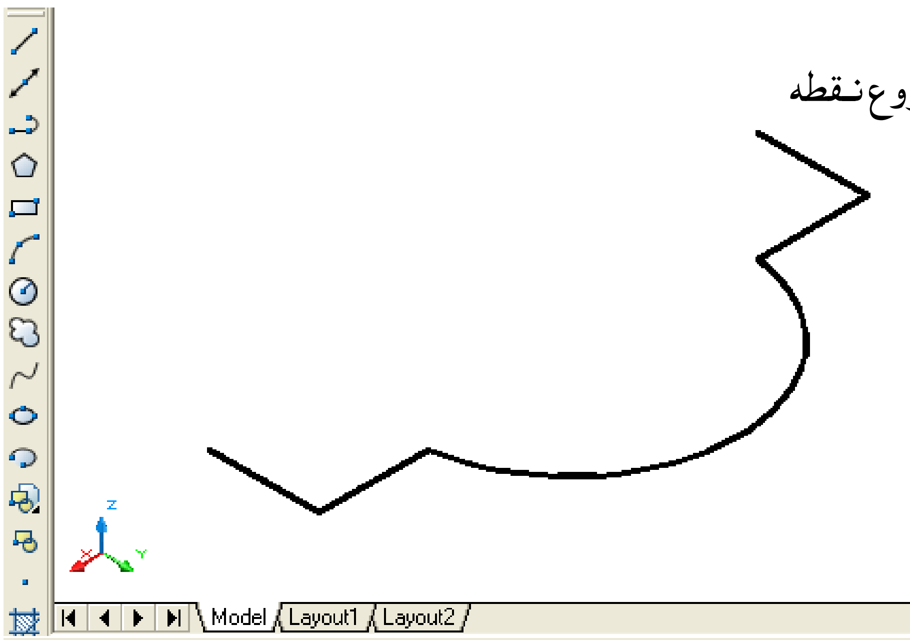
د نـوموړي انـتخاب څخه هـغه وخت کـار اخـیستل کـیږي ،کـه چـیري مورډ د رونـقطـو د انـتخاب پـه طـریـقه سـره ،وغـواړو چـه یـوه کـمانـه رسم کـړونـو د نومـوړي انـتخاب څخه استفاد ه کـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنګـه چه د کـمانه لـومړني نـقطه د جسم د شـروع د نـقطه او یا د خـو جـسمو(Polysolid) د خـطي بـڼه د پـاي د نـقطي ځخه عـبارت د ه .د کـمانه د وهمه نـقطه د د وهمي نـقطي(Second point)تـرانتخاب وروسته یـعـني کـله چـه د (S) توري د امر په کـرکي و لـیکـو او ایـنـټر(Enter) ووهـوونـواوتـوکـید د د وهمي نـقطي د ټـاکـلو غـوښـتـنه کوي. د هـمد ي نـقطه تـرټـاکـلو وروسـته اوتـوکـید د کـما نه د ختم د نـقطه غوښـتـنه کـوي چه د د ي نـقطي په ټـاکـلو سره مـطلوب قـوس رسـمیږي.

د نـمونه په تـوګه لانـد ي کـړنه تـرسـره کـوو:

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



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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

Specify next point or [Arc/Undo]:

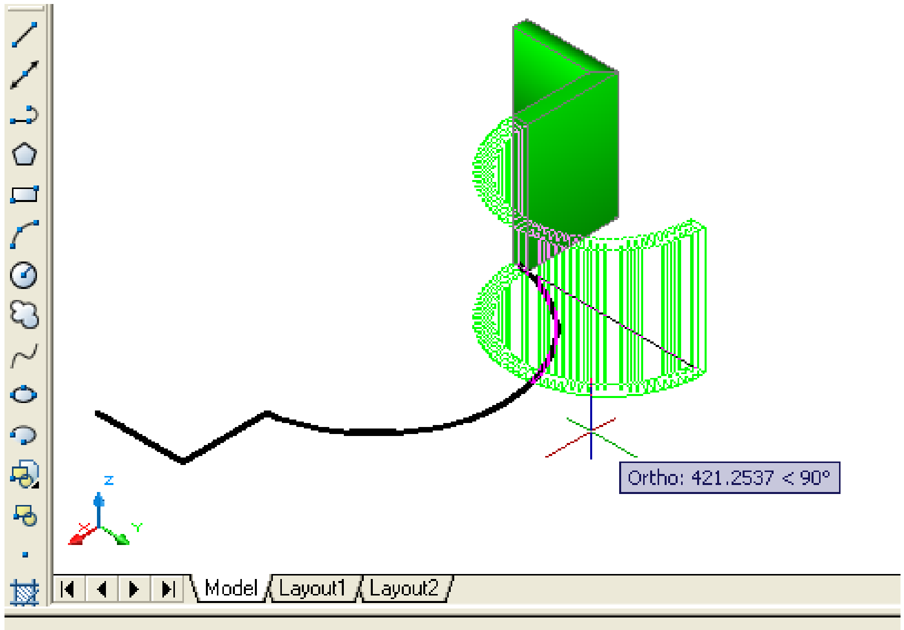
(د کـمانه انـتخاب غوره کـوو.)

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

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

(1 - ۱۲) شـکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



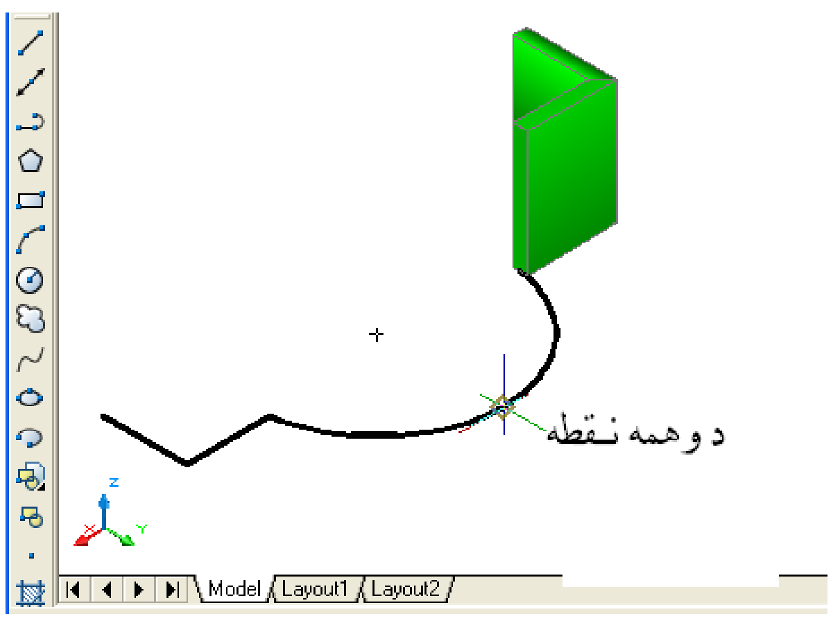
(۱-۱۶) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

(اوټوکيد د د وهمي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي.)

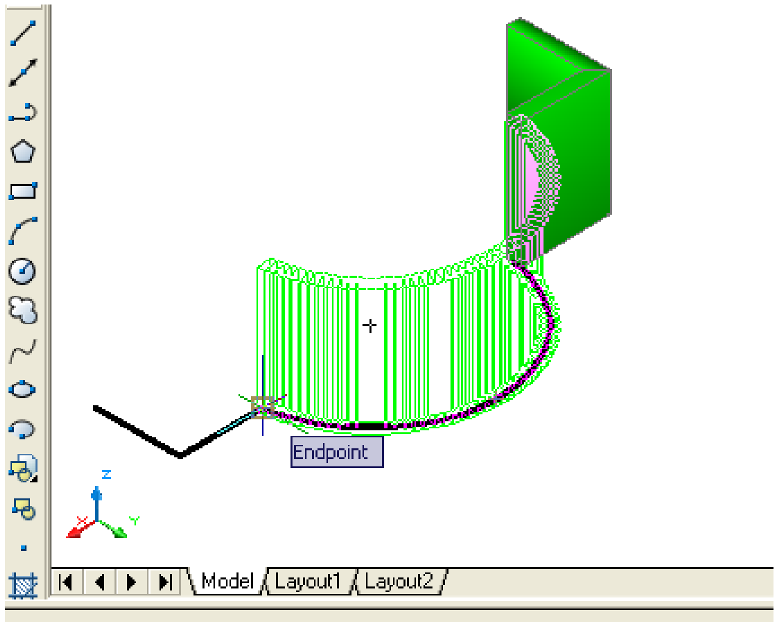
Specify second point on arc:



(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

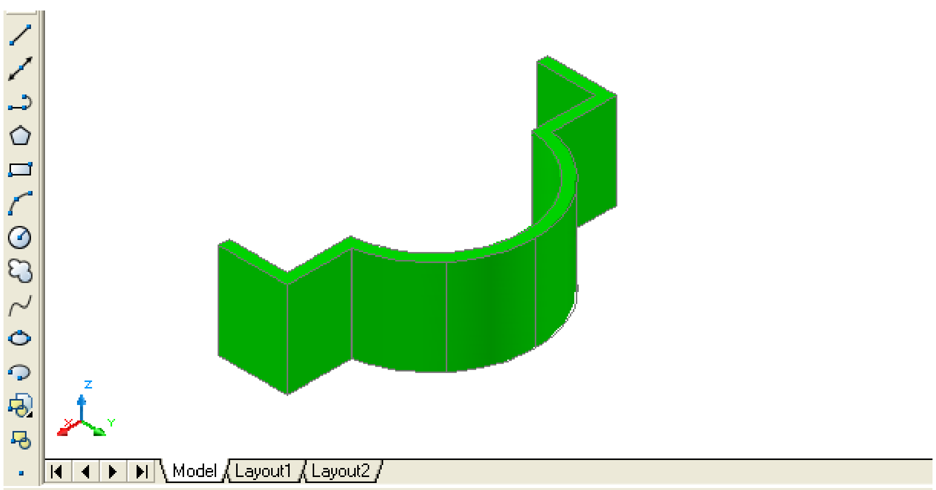
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوټوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۸) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت 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 دي صورت کي د جسم بڼه د خط په ډول کيږي.



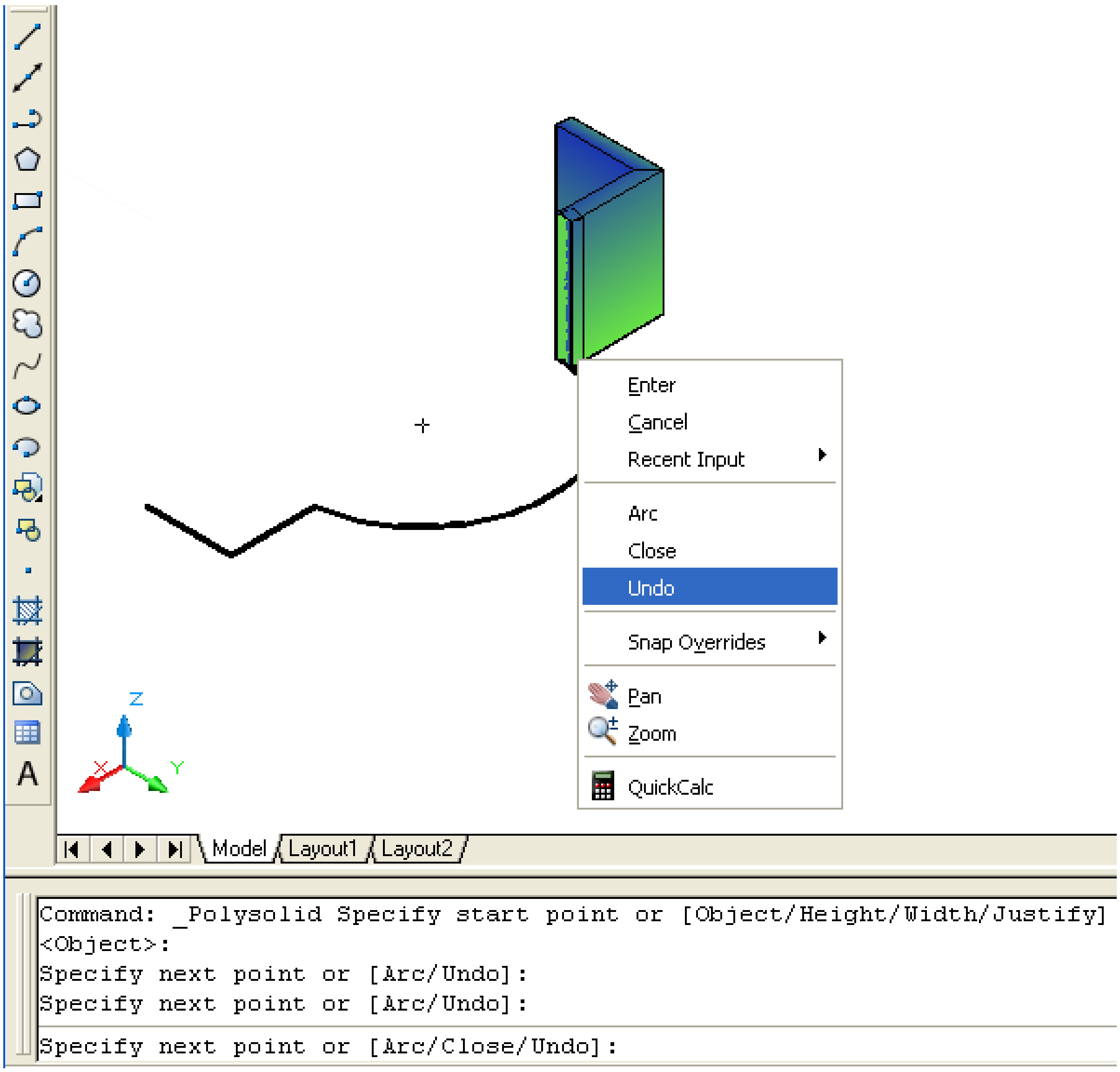

```
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
<Object>:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Undo]:
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]: s
Specify second point on arc:
Specify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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

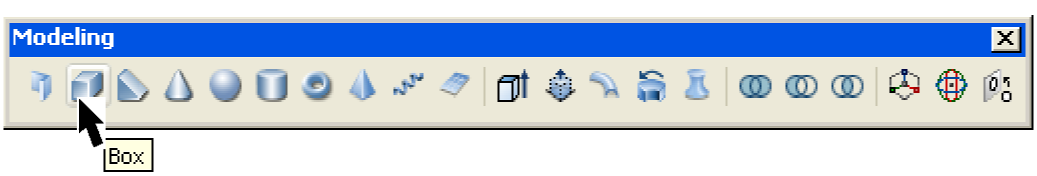
نـوموړي انـتـخاب د خط (Line) او یوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان کار کوي. کـه چـیري مـوږ د ځـو جـسمو (Polysolid) د هد ایت په کمک سره کاروکـړوا وو غـواړو د تـاکل سـوونـقطو وځـاي تـه تغـیر ورکـړو د (Undo) د انـتخاب پـه واسطه کـړنه تـر سره کـوو.



(۱-۲۰) شکل د (Polysolid) په هد ایت کـېـي د لـغوه(Undo) د انتـخاب غـوره کـول

صـنـد وق (Box):

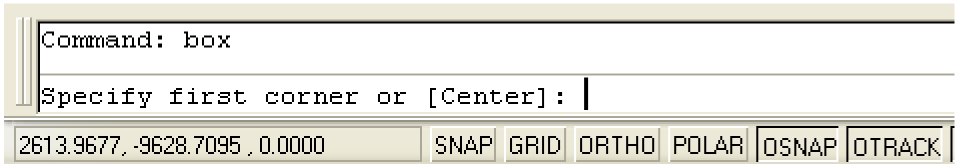
نـوموړي هـد ایت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کولاي سو.



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د(Box) غوره کـول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سو چه یو ځلور وجهي (ځلور مخي)منشور جوړ کړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطه لري چه ځلور سطحي ئي مخونه او دوي سطحي ئي قاعد ي بلل کیږي.
د صند وق(Box) د هد ایت تر انتخاب وروسته ا وټوکید د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او یو بل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم لید ل کیږي.

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

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

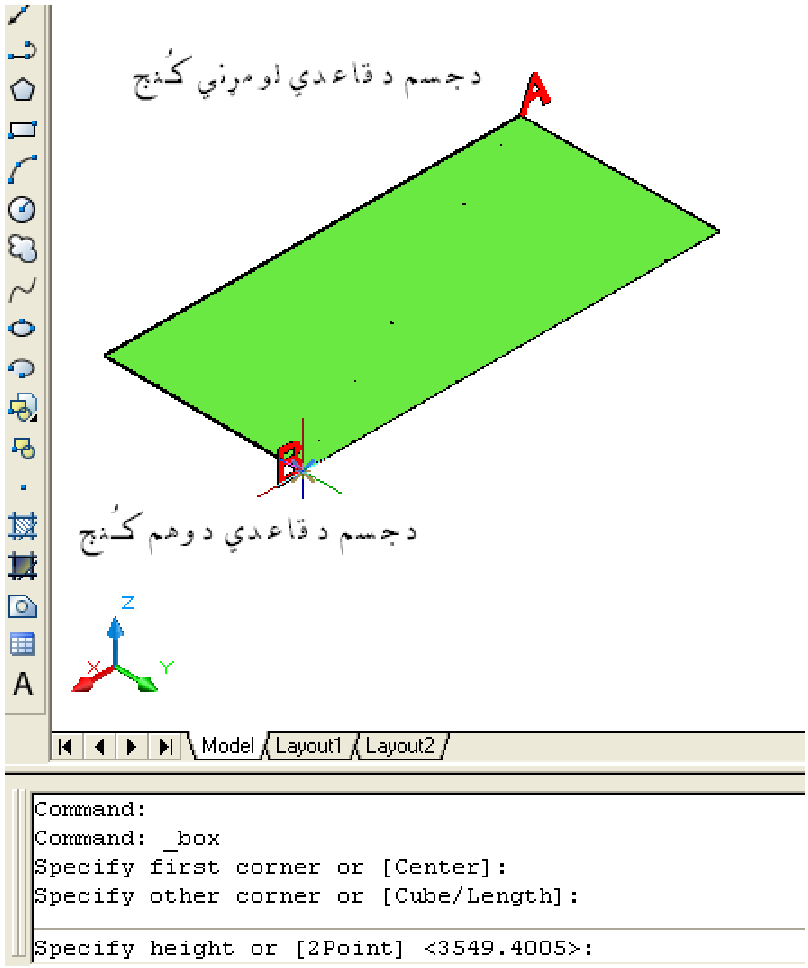
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج تر ټاکلو وروسته باید جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) مـنيو ځخه د(Box) غوره کـول او د جسم د کُنجانو ټاکل

د ځګوالي ترټـاکلو ورسـتنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

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

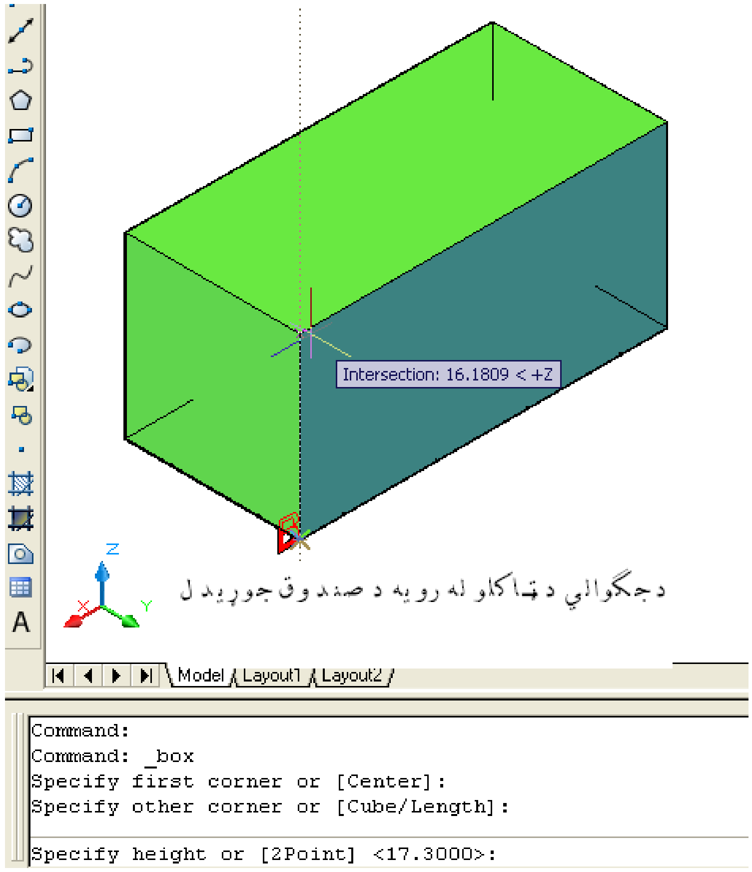
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

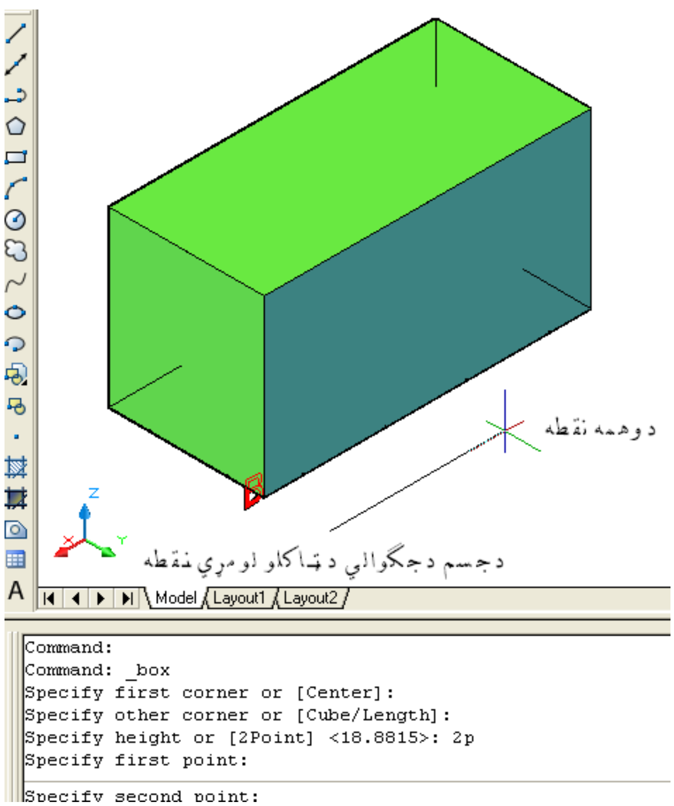
Specify second point:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

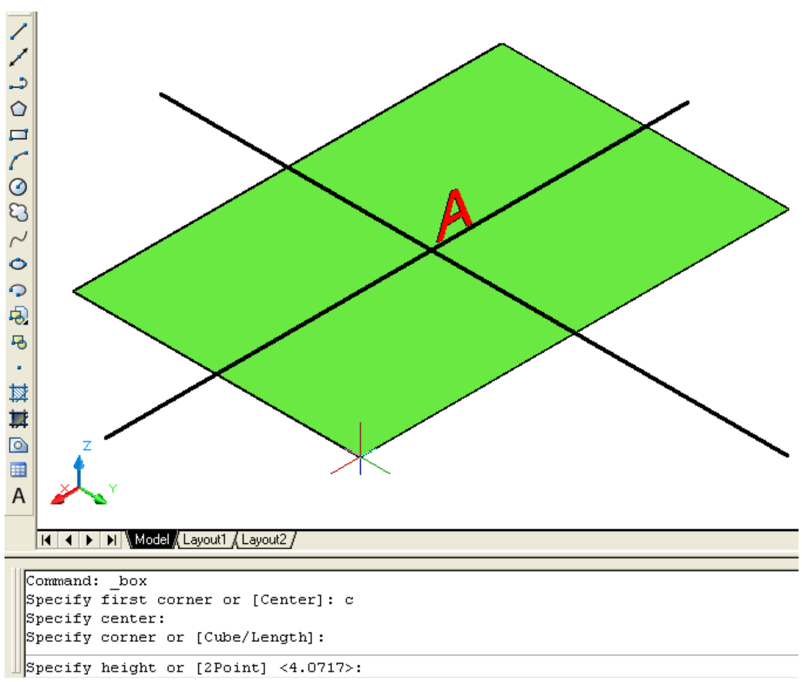
د مـرکز(Center) تـرټـاکلـو وروسته او تـوکـيد د کُـنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کـي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کُـنج تـرټـاکلـو وروسته او تـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

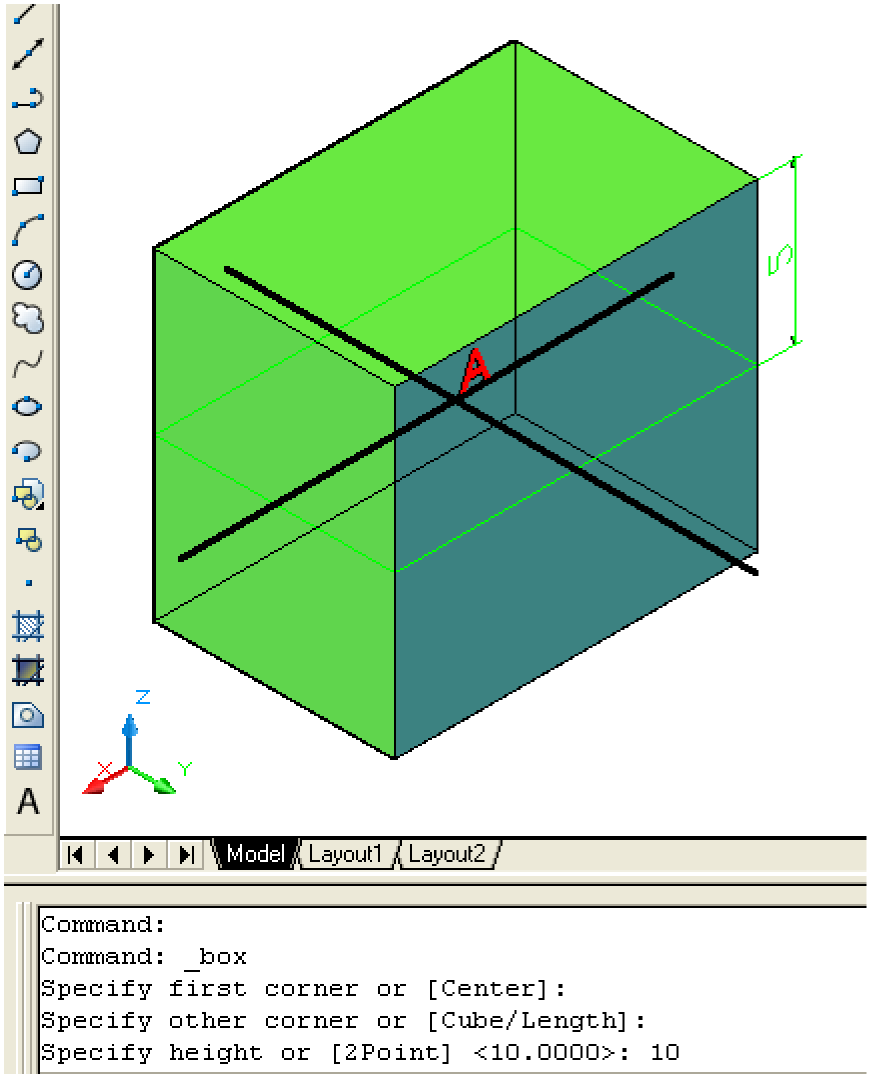
Specify height or [2Point]:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



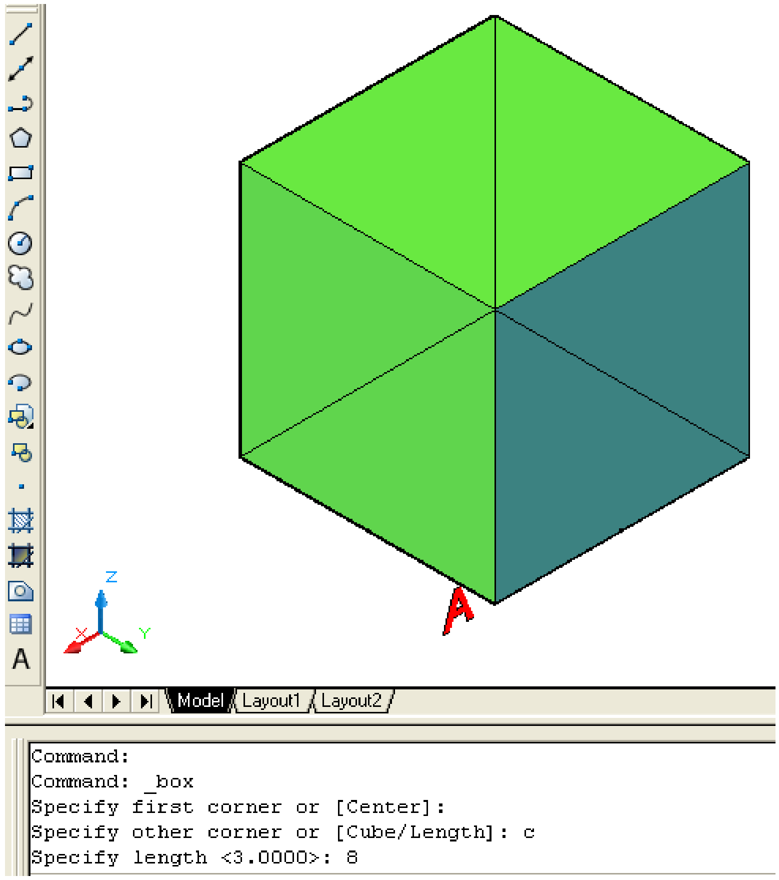
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د (Box) غوره کـول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيد ل

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

د مـکـعب (Cube) مـنحـٔني انـتـخاب:

د صـنـد وق (BOX) د هد ايت تر غوره کـولوورو سته ، د کـُنـج (Corner) او يا مرکز (Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وه نور مـنحـٔـني انـتـخابونه لـکه: مـکـعب (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 جـګوالي څخه عبارت دي. د مـثال پـه ډول کـه د اسي يـو مکعب جوړ کـړو چه پـسور ، اوږد والي او جـګوالي ئي د (۸) وا حـد ه پـه انـد ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي (Length) مـنځـنـي انـتـخـاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ایت تر غوره کـولـوورو سته ،د کُـنـج(Corner) اويامرکز(Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنځـني انـتـخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.
کـه چـيرې د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنټـر(Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) اوبـيا د جـګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.د نـوموړو انـد ازود ټـاکلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعـيه کـمياتو محوورونه په نـظرکي ونـيول سـي.څکه چه اوتـوکيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحور 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 چـيري وغوارو 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 مــحــورهم 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 صنـد وق کـُنـج او یـا مـرکز تـا کو)

Specify first corner or [Center]:

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

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـد ازه (۵) واحـد ه تـاکو ځـکـه چه اولني ا ند ازه بـایـد د (X) د مـحور هم جـهـتـه وتـاکل سـي)

Specify length:5

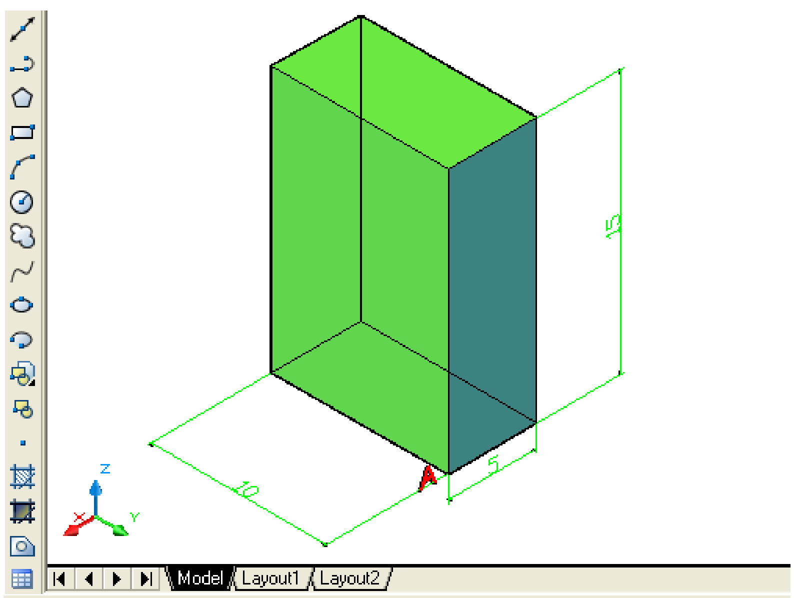
(د پـسور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه تـاکو ځـکـه چه دوهمه ا ند ازه بـایـد د (Y) د مـحور هم جـهـتـه وتـاکل سـي)

Specify width: 10

(د جـګـوالي (Height) انـد ازه (۱۵) واحـد ه تـاکو ځـکـه چه د ریمه ا ند ازه بـایـد د (Z) د مـحور هم جـهـتـه وتـاکل سـي)

Specify height or [2Point]: 15

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



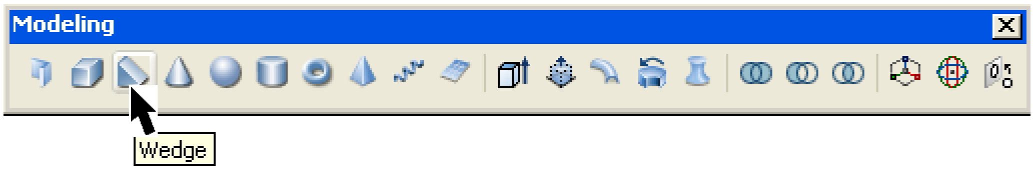

```
Command: _box
Specify first corner or [Center]:
Specify other corner or [Cube/Length]: l
Specify length: 5
Specify width: 10
Specify height or [2Point]:
Requires numeric distance, second point, or option keyword.
Specify height or [2Point]: 15
```

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

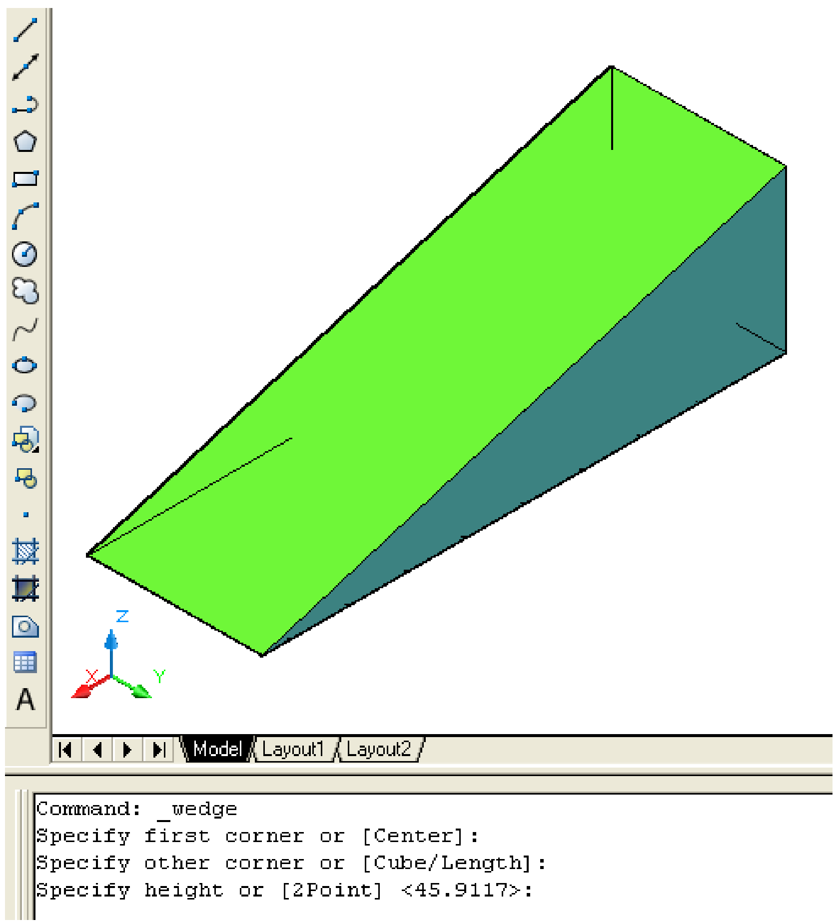
پـانـه (Wedge):

نـومړي جـسـم د ډ ري مـخي مـنشورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولای سو:



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

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



(۱-۳۱) شکل د (Modeling) مـنيو 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 ونـکـي د ي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولای سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) هد ایت غوره کول

د مخروط (Cone) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نقطي (2P) ،(تماس ،تماس او شعاع)(Ttr) او ایلیپس (Elliptical) چه ورسته به وخیړل سي.

د نومړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د ر کوي:

Command: _cone (Enter)

(دمخروط د قاعد ي مرکز وټاکي)

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

(د د ایري د شعاع اند ازه وټاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او که چیري د قطر (Diameter) منځني انتخاب غوره کړو د (D) توري د امریه کړکي کي لیکو او اینتر (Enter) وهو.

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

(د د ایري د قطر اند ازه وټاکي)

Specify diameter <83>:

(د مخروط جکوالي وټاکي)

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

که چیري وغواړو د پورتنیو منځنیوانتخابوله رویه د جګوالي اند ازه وټاکونو د (2P) ،(A) او (T) توري د امریه کړکي کي لیکو او اینتر (Enter) وهو.

د د ونقطو (2Point) منځني انتخاب:

د مخروط د لاند ني سطحي د مرکز اوشعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب د غوره کولولپاره د امریه کړکي کي د (2P) توري لیکواو اینتر (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 وتـاکـي.)

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

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

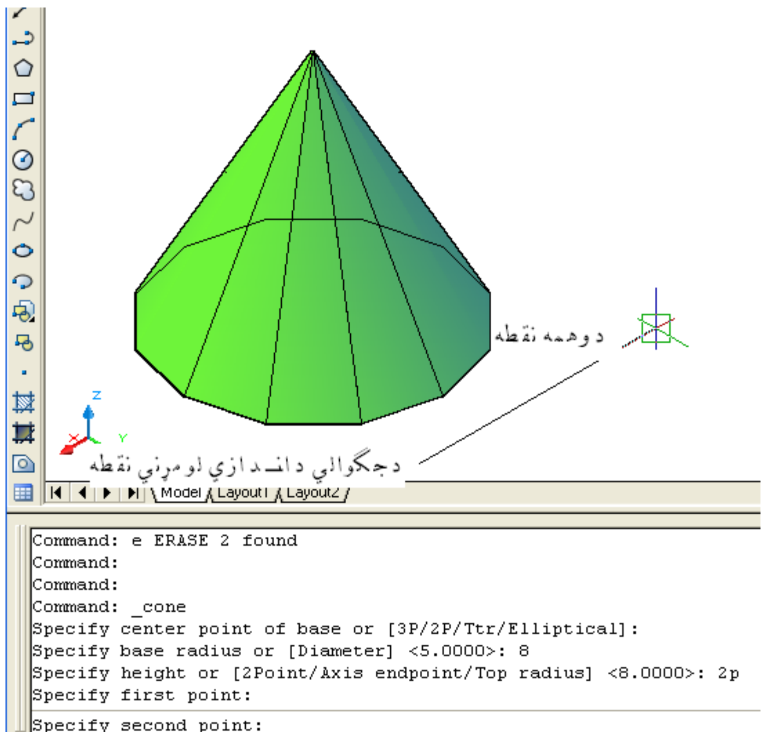
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



(۱-۳۳) شکل د (Modeling) مـنيو ثخه د مخروط (Cone) په هد ايت کي د د ونقطو د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د محور اخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

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

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

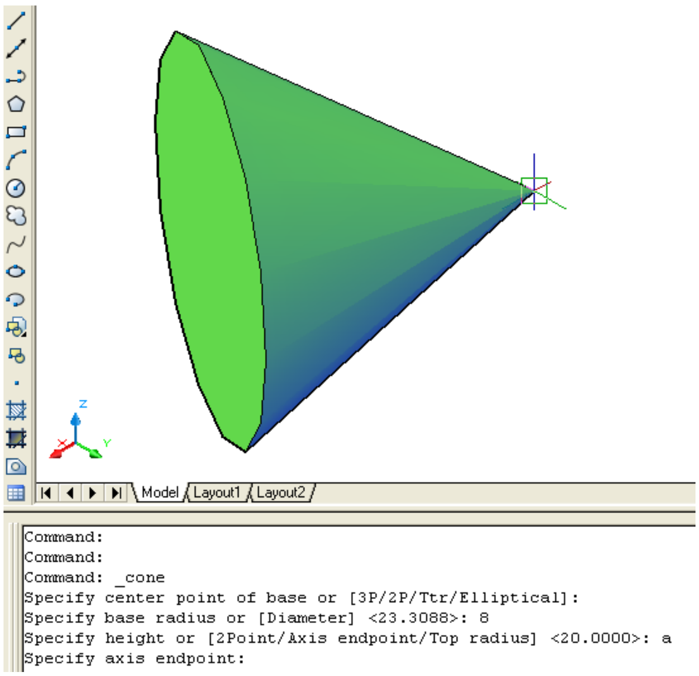
(د جـګوالي د جهت اوانـد ازي د تـاكلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره كـوو.)

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

د كـراسـيرد حـركت په وسـيله د خـپلي خـوښـي جهت تـاكو.

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

Specify axis endpoint:



(۱-۳۴) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت كي د محوراخرني نقطي د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د سـرد شـعـاع (Top radius) مـنځـني انـتـخاب:

كـه چيري وغـواړوچه يونـا قص مخـروط جـوړ كړونـو د پـورتـني سطحه د شـعاع انـد ازه بـايد وټـاكـل سي ،چه د اكـړنه د سـرد شـعاع (Top radius) مـنځني انـتخاب په غوره كـولـوسره تر سره كـولاي سـو. د مخروط د لانـد ني سطـحي د مركـز اوشـعاع تـر ټـاكلو وروسـتـه د نوموړي انـتخاب دغوره كـولو لپاره د امر په كړكي د (T) توري لـيكو ايـنتـر(Enter) وهـوو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـركـز انـتخاب كـړي.)

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

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

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

(د مخروط د سرد سـطحه د شعاع د انـد ازي د ټاكلو لـپاره د سرد شعاع مـنځني انـتخاب غوره كـوو.)

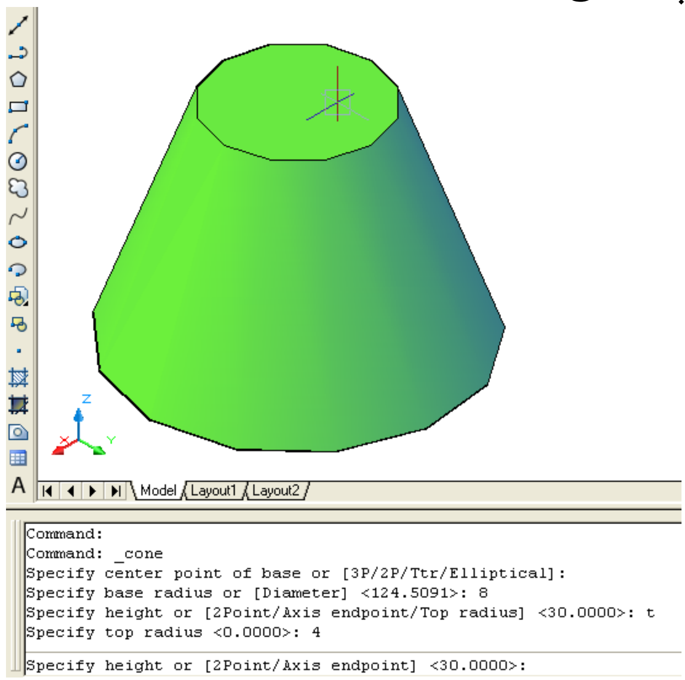
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

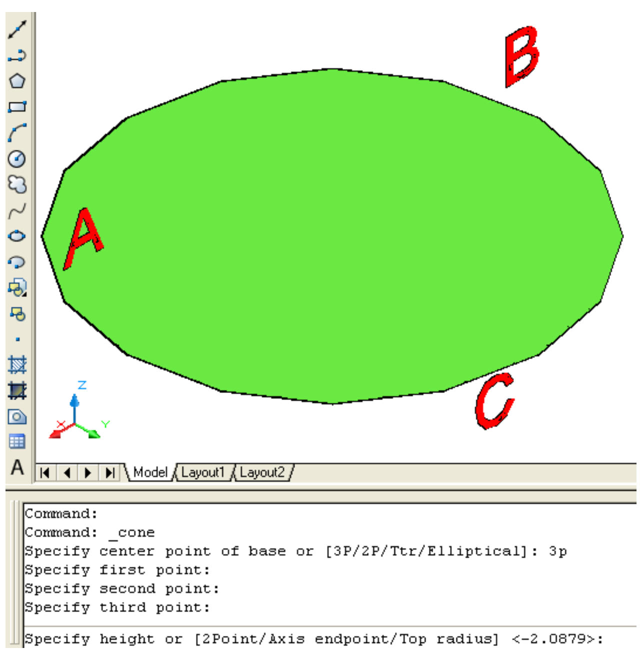
د مخروط د سر د سـطحه د شعاع د انـد ازه تـرټـاكلو وروسـتـه د وه نور منـځني انتخابونه لـيد كـيږي چه نوموړي انـتخابونه مخكي تـشريح سول.



(۱-۳۵) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت كي د سرد شعاع د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

د د رونـقطو (3P) مـنځـني انـتـخـاب:

د مـخروط (Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د كـار د شـروع د مخه ځـو منـځـني انـتخابونه لـيد ل كـيږي .كـه چـيري د مـخروط د لا نـدي سـطحي مـركـزمعلـوم نه وي اود نوموړي سـطحي د ري شـامـلي نـقطي مـعلومي وي نود د رو نـقطو (3P) مـنځني انتـخاب غـوره كـوو.د امر په كـړكـي كـي د (3P) تـوري لـيكو ايـنتر(Enter) وهو.



(۱-۳۶) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د مخروط (Cone) په هد ايت كي د كار 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. اوښوکید د د ونقطو د ټاکلوغو ښتنه کوي ،د نقطوترتعین وروسته د پخوا په شان کړنه تر سره کوو.

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

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

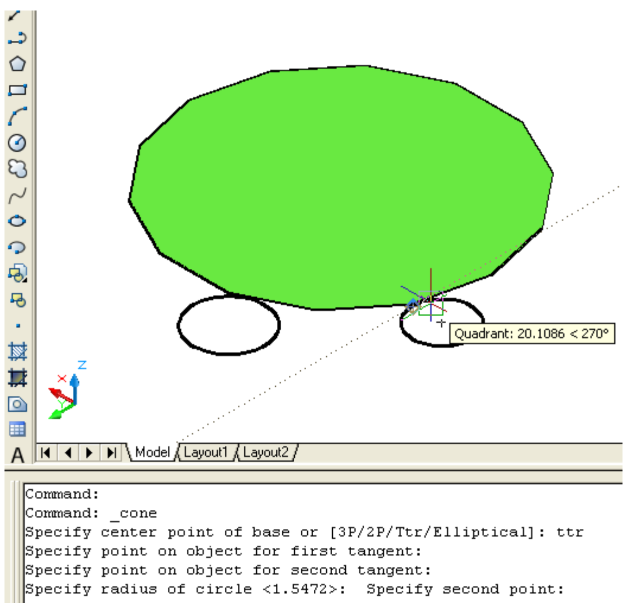
Command: _cone (Enter)

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 یاد منځنیو انتخابونو په وسیله چه مخکي بیان سوي دي کړنه ترسره کوو.)

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو چه د الیپس مرکز وټاکو نو 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.)

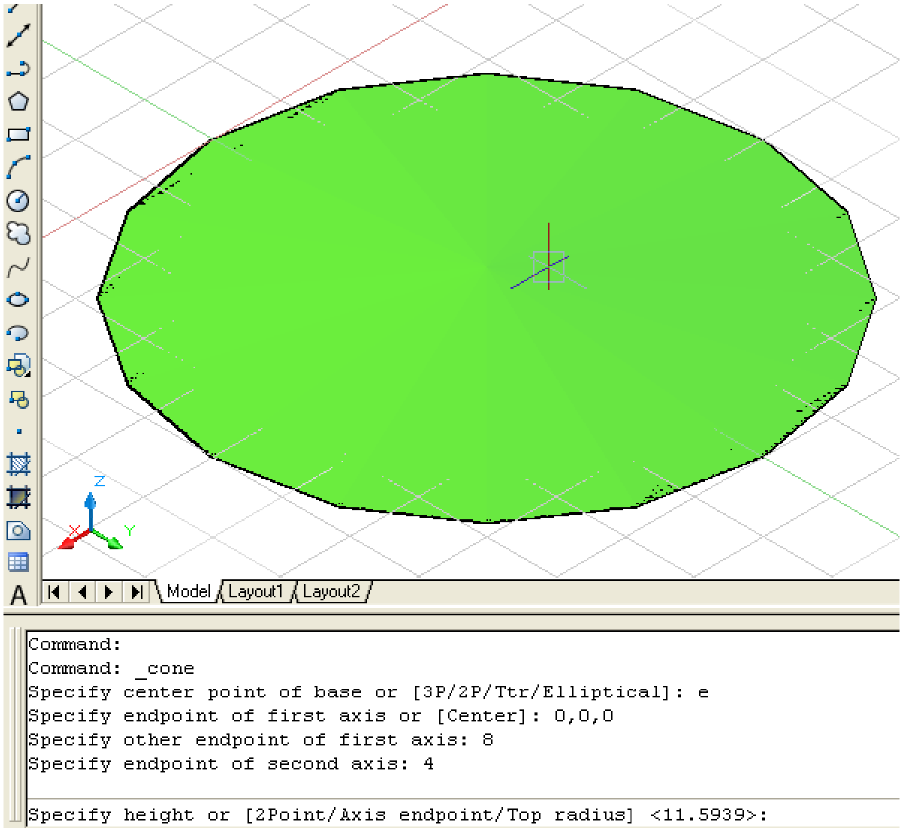
Specify center point:

Specify distance to first axis:

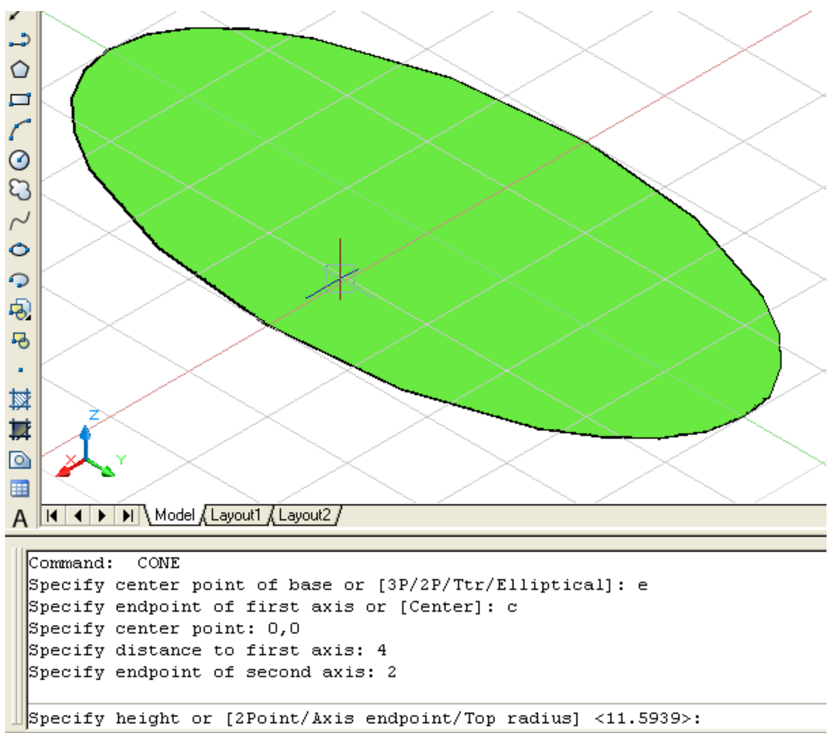
Specify endpoint of second axis:

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 هد ایت کي د کار د شروع د مخه د لاند ني سطحه رسمول د (E) له رویه او د محورو انـتخاب



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کــُره (Sphere) :

کـه چـيري يوه د ايـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوخـرخـيږي کـُره جـوړيږي يـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډله څخه د ه .

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

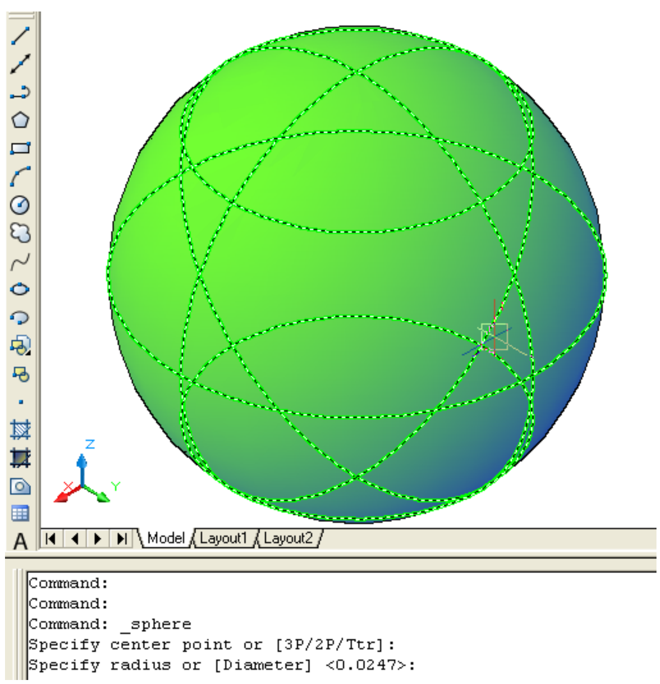
(۱-۴۰) شكل د (Modeling) مـنـيو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غوره کـول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

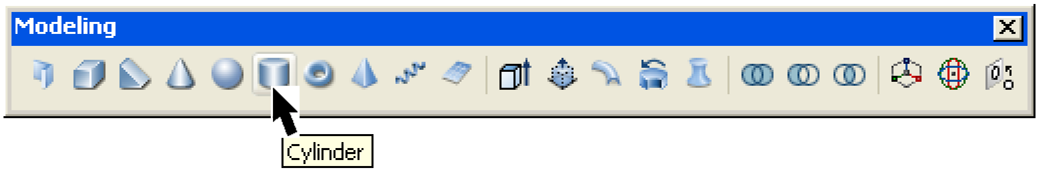


(۱-۴۱) شكل د (Modeling) مـنـيو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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

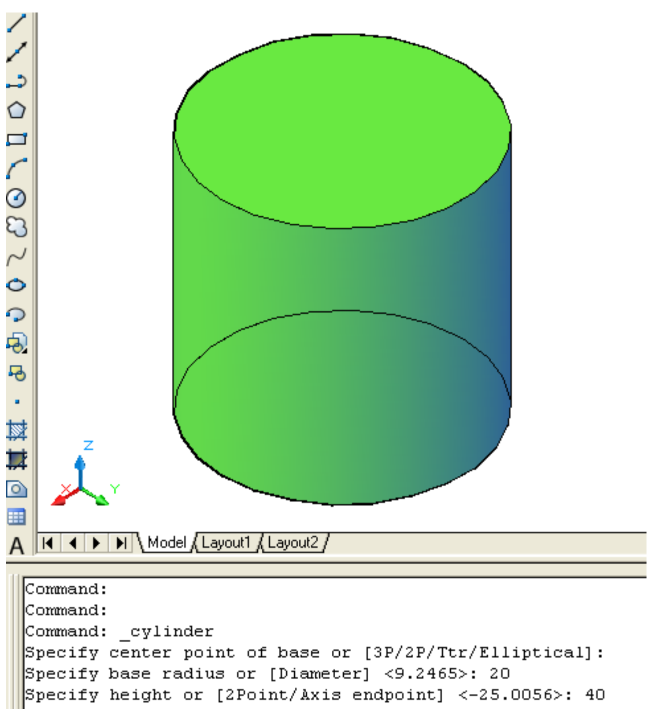


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منیو څخه د کُره (Cone) د هد ایت غوره کول

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

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

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

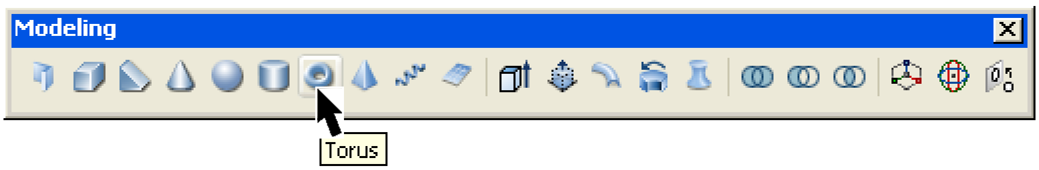


(۱-۴۲) شکل د (Modeling) منیو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ایت سره د استوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

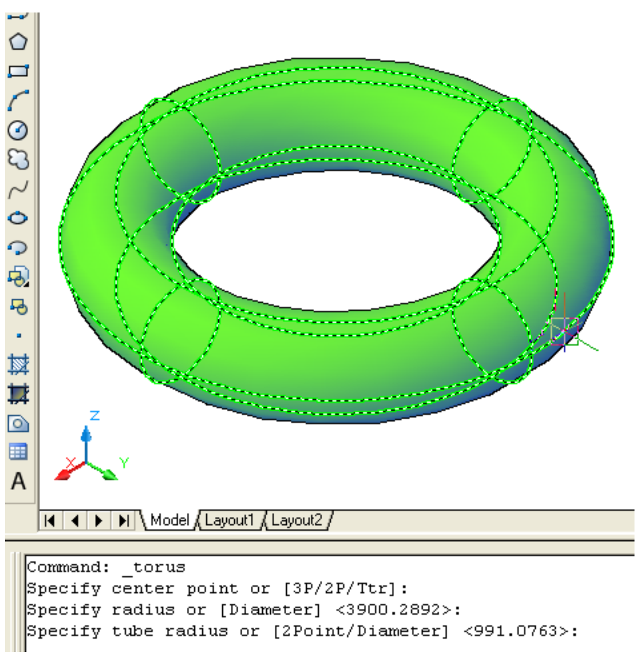
تــور (Toru) هــم د د ورانــي اجــسامو د ډ لــه ثخه د ي ،کــه چــيري يوه د ايــره د د اسي يــوه محــور پــر شــاوخوا وڅــرخيږي چه نومونړي مــحورد د ايــري د مــرکــزڅخه د بــانــد ي قــرارولري .کــه چــيري د د وران مــحورد د ايــري د مــيط په د ننه کــي قــرارولري تــړلي (بسته)تــورپه نــامه ســره يــاديږي.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



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

کــه چــيري د امــرپه کــرکي کــي (Torus) ولــيکو اوايــنټر(Enter) ووهو ،هــم نــومونړي هــد ايت انــتخابــولاي ســو.د تــور (Torus) د هد ايت تــرانــتخاب وروســته او د کــار د شــروع د مخه ثو منځني انــتخابونه ليد ل کــيږي لکه: د ري نقطي (3P) ،د وي نــقــطي (2P) ، (تماس ،تماس اوشــعــاع)(Ttr) چــه مخکي په بــشپړه تــوګه وڅيړل سول.د نــومړي هد ايت تر غوره کولو وروســته اوتــوکيد خــبر 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) مــنيو څخه د تــور (Tours) د هد ايت په غوره کــولو سره د تــور جــوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

(۱-۴۳) شکل د (Modeling) منـيو څخه د هرم (Pyramid) د هد ايت غوره کـول

که چـيري د امرپه کـړکي کي (Pyramid) وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ،هم نومـوړي هد ايت انـتخابولاي سو.
د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ځو منځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـګـه مخـکـني انـتخابونه لـکـه د ضـلعو تـعد اد چه د کار په شـروع کـي د څلورو ضلعـو (4Sides) ا ود د ا خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د ځو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د کـار د شـروع څخه د مخه تـغير ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبره ر کـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواؤ (Sides) مـنځـني انـتخاب:

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

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـمير د ټـاکـلو لـپاره د (S) تـوري د امـرپه کـړکي کـي لـيکو او ايـنټر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خـواؤ(Sides)شـمير تـاكو)

Enter number of sides <4>:

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

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

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

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

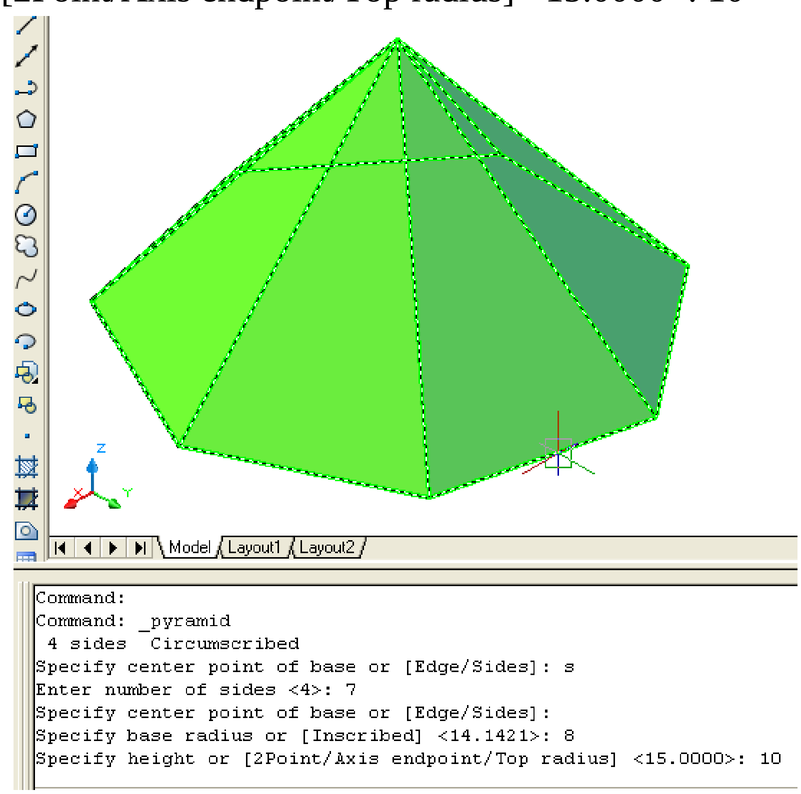
(د هـرم(Pyramid) جـګـوالي تـاكـو)

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

د جګـوالي پـه تـاكلو د ري مـنځني انـتخابونه لـيدل كـيږي چه مخكي پـه بـشپـړه تـوګه وڅيړل سول.

د نـمونه پـه توګـه لانـدي كـړنه تر سـره كـوو:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضلع (Edge) منځني انتخاب:

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

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منځني انتخاب غوره کوو.)

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

(د ضلع لومړني انجام انتخابو.)

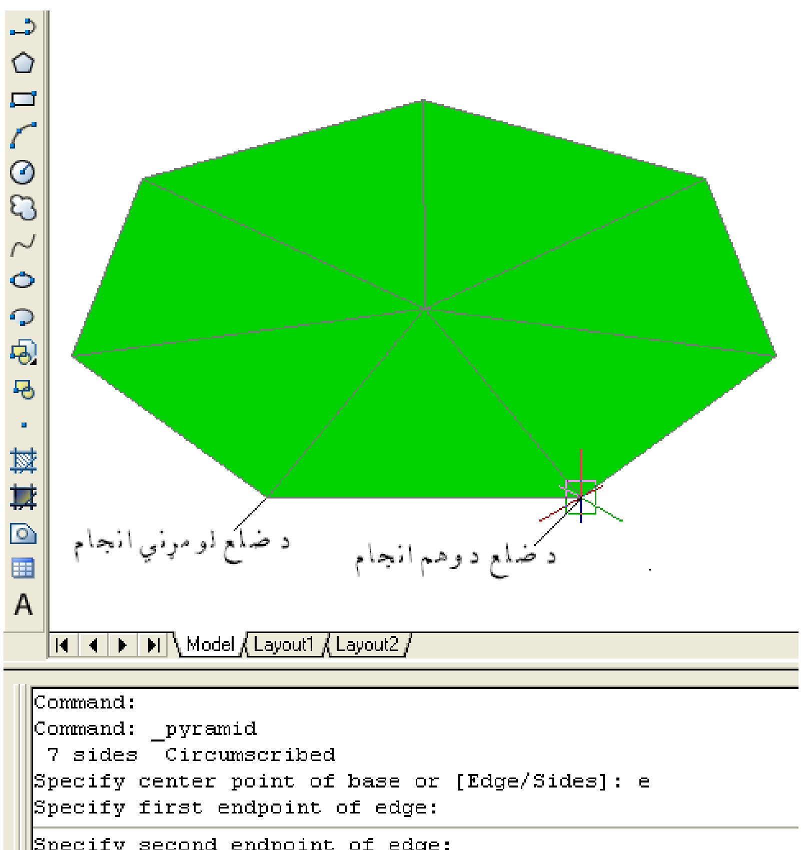
Specify first endpoint of edge:

(د ضلع د وهم انجام انتخابو.)

Specify second endpoint of edge:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــيـچلي خــط (Helix):

نــومـوړي خــطـونه د فــنرغــونــد ي بــڼـه لــري.

نــومـوړي هــد ايت د نــمونه جوړولو (Modeling) د مـنـيـو څخه غــوره کــولاي سو:

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

که چــيري د امرپه کــړکي کي (Helix) وليکو او ايــنتر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ايت انــتخابولاي سو.

د پــيچـلي خــط (Helix) د هد ايت تــرانــتخاب وروســته او د کــار د شــروع د مخه څومخکني انــتخابونه ليد ل کــيږي لکه: د پــيچلوجهت(Twist) چه د ساعت د عقربــه هم جهته(Clock Wise) چه په(CW) سره ښــود ل کــيږي او د ســاعت د عقربــه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په(CCW) سره ښود ل کــيږي.هــمد ارنــګــه د حــلقو شــمير (Number of turns = 25.00) لــيد ل کــيږي.

د نــومړي هد ايت تر غوره کولو وروســته او تــوکيد خــبر د ر کــوي:

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انــتخابو نه مــخکي ټــاکل سويــد ي.کــولاي چــه په خــپله خوښه ئي انــتخاب کــړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پــيچلي خــط مــرکــز ټــاکو.)

Specify center point of base:

(د لانــد ني بــرخي شــعاع ټــاکــو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پــورتني بــرخي شــعاع ټــاکــو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پــيچلي خــط جـګوالي ټــاکــو.)

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

د جګوالي د ټاکلو په وخت کي څلور منځني انــتخابونه ســته چه د محــوراخرني نــقطه (Axis endpoint) منــځــني انــتخاب مــخکي په بــشپړه تــوګــه بــيا ن ســويــد ي. د پورتــنيو مــنځني انــتخابــونو د ليــکــني په منځ کي ځــني توري غټ لــيکل سوي د ي .چه د نوموړي مــنځني انــتخاب د غوره کــولوپه وخت بــايد د اغټ توري د امر په کړکي کــي ولــيــکل ســي .په ځــني انــتخابــونــوکي د شــروع اويــا په مــنځ کي څــوتــوري غټ لــيکل ســوي وي چه د انــتخاب لــپاره ئي د اغټ تــوري د امر په کړکي کــي لــيکل کــيږي .لــکــه د اوږد والي (lengthen)پــه هد ايت کــي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اســي نــورو منځني انــتخا بــونــوکــي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمير (Turns) منځني انتخاب:

د پيچلي خط (Helix) دهد ايت ترغوره کولو وروسته اود مرکز،لاندني شعاع اوپورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کرکي 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 پيچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

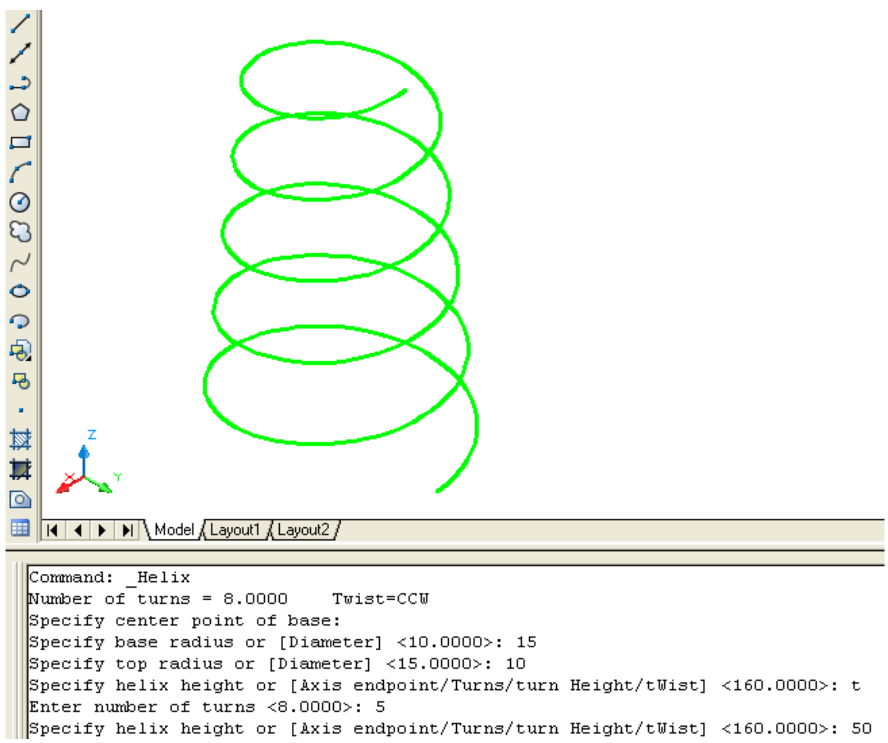
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پیچلي خط (Helix) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکې د امرپه کړکي کې د (H) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندې کړنه ترسره کوو:

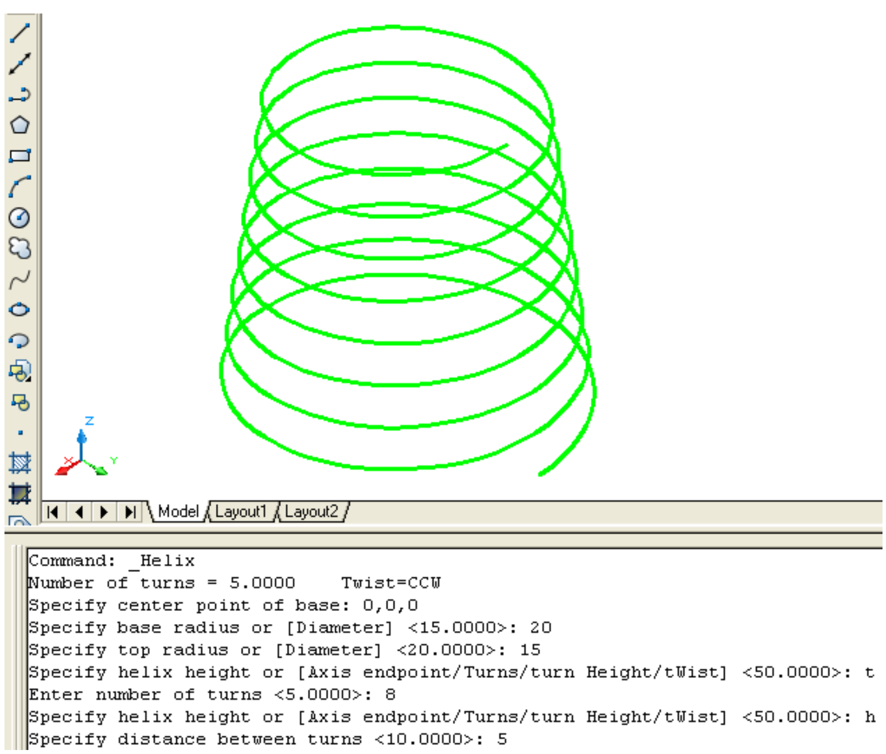
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شمیر ټاکو.)

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

(د حلقو ترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



(۱-۴۸) شکل د (Modeling) مینیو څخه د پیچلي خط (Helix) په هد ایت کې د حلقو ترمنځ د جګوالي د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پیچلي خط جوړول

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

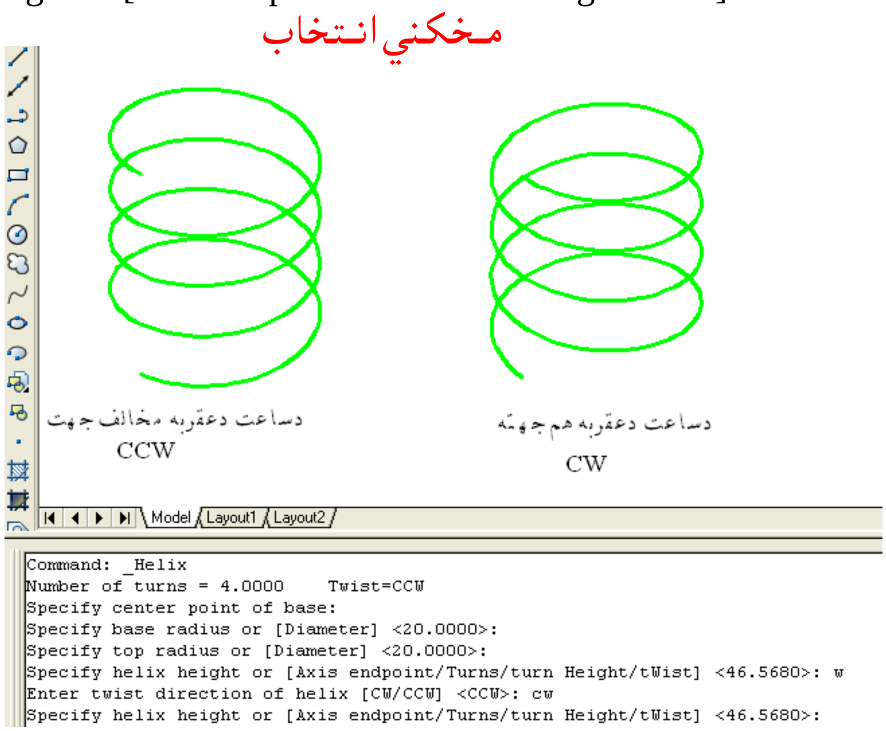
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

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

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

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



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

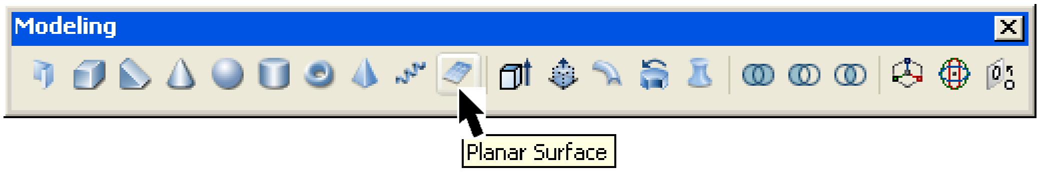
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

نومړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو شخه غوره کولاي سو:



(۱-۴۹) شکل د (Modeling) منيو شخه د هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ايت غوره کول

که چيرې د امرپه کړکي کي (Planesurf) وليکو او اينتر (Enter) ووهو ، هم نومړي هد ايت انتخابولاي سو.

د هموارې سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه يو منځني انتخاب ليد ل کيږي لکه: د شي (Object) منځني انتخاب.

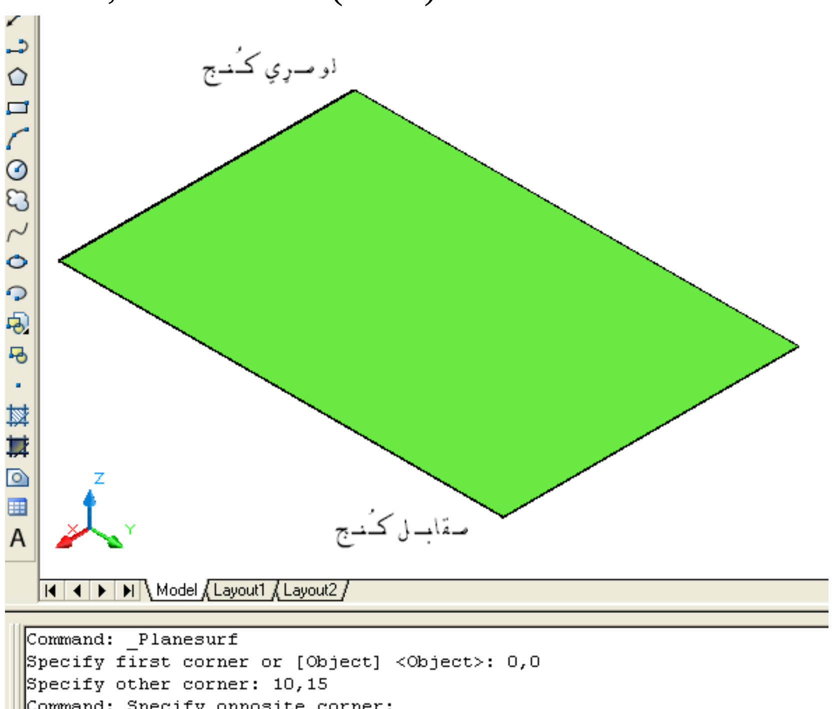
د نومړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د ر کوي:

د نمونه په ډول لاندي کړنه ترسره کو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



(۱-۵۰) شکل د (Modeling) منيو شخه د هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ايت په وسيله د هموارې سطحه جوړول

د شي (Object) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هـمواره سـطحه (مـستوي) (Planar Surface) د هـد ايت تـرغوره كـولو وروسـتـه او د كارد شـروع خخه د مـخه كـه د امـرپـه كـړكي كـي د (O) تـوري ولـيكواوايـنتر (Enter) ووهـو ،نـومورې مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـتـه لـه هـغه اوډوكـيد د شـي د انـتخاب غوښتنه كوي .

هـغه شـي چه بـايـد انـتخاب سـي ،بـايـد يـوه تـوته تـړلي خـط وي.

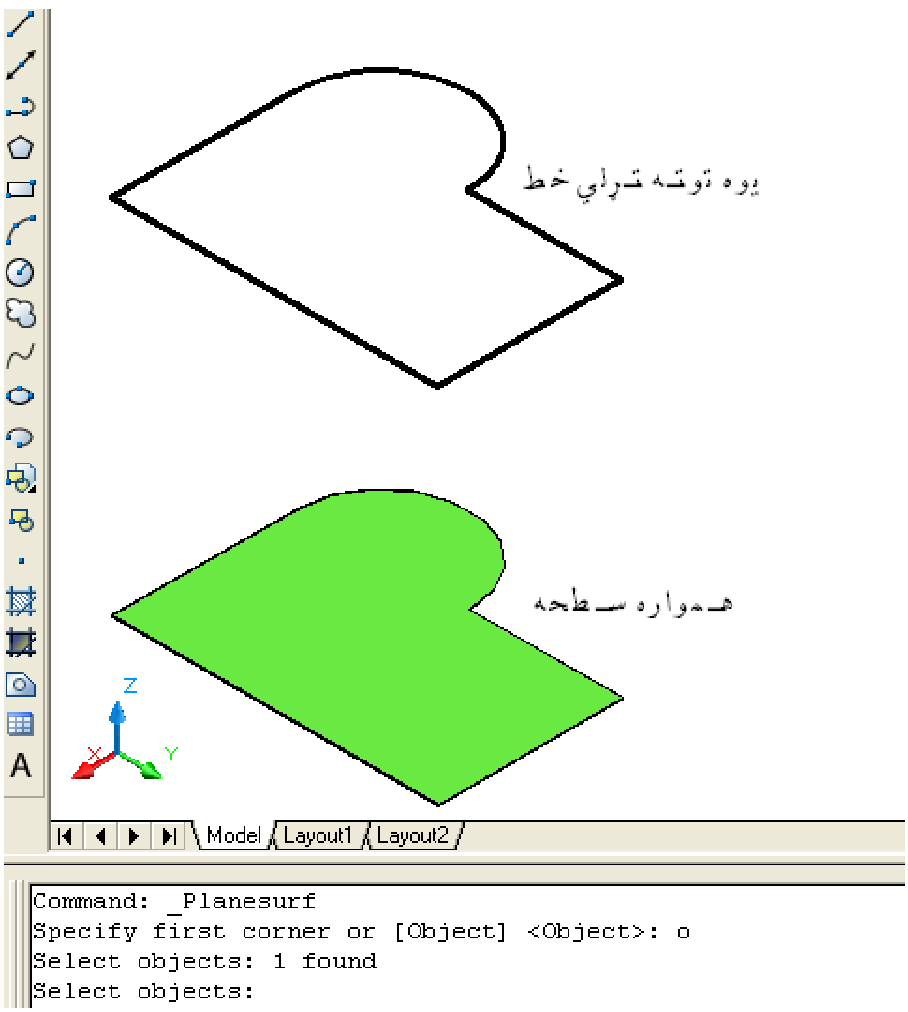
د نـمونه پـه ډول لا نـدي كـړنـه تـرسـره كـو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

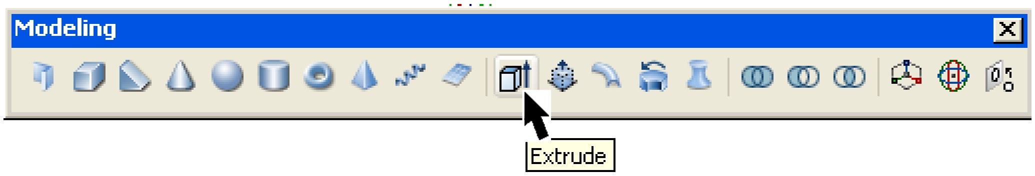


(۱-۵۱) شكل د (Modeling) مـنيو خخه د هـمواري سطحه (Planar Surface) په هد ايت كي د شي د منځني انتخاب په وسيله هموارې سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



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

همد ارنـګه که چيري د امرپه کـرکي کي (Ext) تـوري وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي هـد ايت انـتخابولاي سو.
د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هـغه څـومـنځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لکـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،
لاره (Path) اود تـيره کـيد ولو زاويـه(Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان کـــړو.
پـه نـومـوړي هـد ايت کي خـطـونـه(Lines) ،کـماني (Arcs) ، بـيضوي کـماني (Elliptical arcs) ،
د وه بـعد ي يوه تـوټه خطـونه (2D polylines) ، د وه بـعد ي کـاږه (مـنحني)خـطـونه(2D splines) ،
د ائري (Circles) ايـلـيپسونه(Ellipses) د ري بـعد ي هـمواره مخونه (سطـحي) (Planar 3D faces) ،
(2D solids,Traces,Regions,Planar surfaces,Planar faces on solids)

د خـوا (طـرف) (Direction) مـنـځني انـتـخاب:

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د شـي تـرټـاکـلو وروسـته کـه چيري د امـرپـه کـرکي کـي د (D) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو . وروسـته لـه هـغه اوتـوکـيد د خـوا (طرف)(Direction)د شـروع د نـقـطي غـوښـتنه کـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاکـلو وروســته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتـم د نـقـطي غـوښـتنه کـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاکـلو سره جـسم جـوړيـږي.
د ابـايـد پـه نـظر کـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.
کـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي کـړنـه نـه تـر سـره کـيږي ،پـه دي حـالت کـي اوتـوکـيد د اسي خـبر د رکـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شــي انتــخاب كــړي)

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

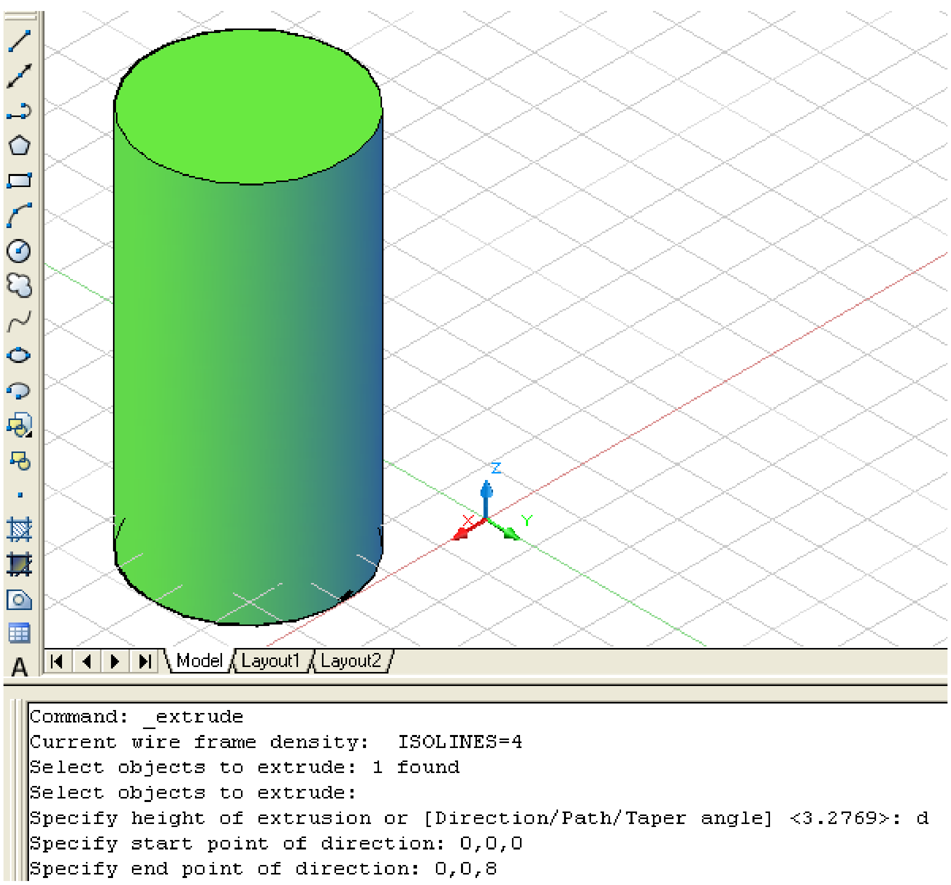
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

د خــوا (طـرف) (Direction) د شـروع نـقطه تـاكــو .

Specify start point of direction: 0,0,0

د خــوا (طـرف) (Direction) د وهــمه نـقطه تـاكــو .

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت كې 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 هد ایت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کړکي کې د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو . وروسته له هغه او ټوکید د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړیږي.

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

د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

په لا ند نیو کورد ینا توسره یو د ري بعد ي یوه 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

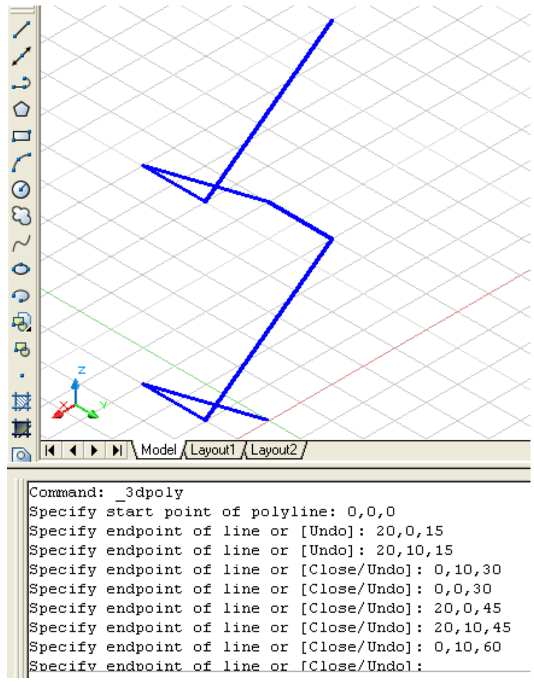
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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 جوړیږي.

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

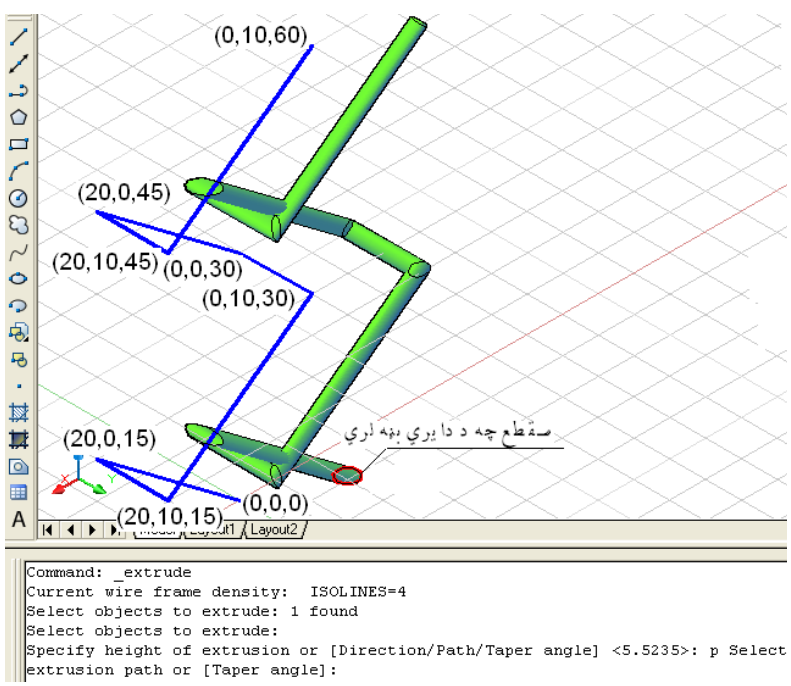
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د غـالب کولو (Extrude) لـپاره د لاري (Path) د مـنځني انـتخاب پـه غـوره کـولو سره په لا نـدي تـوګـه 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) کولود زاويه (Taper angle) منځني انتخاب:

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

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

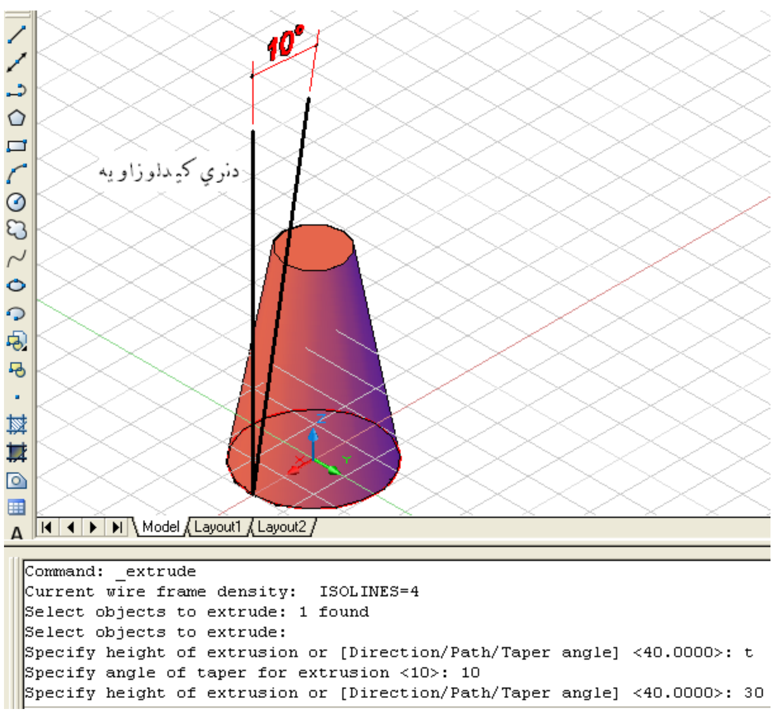
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثـال: کـه چيري وغـواړوچه 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 انـتخابـونـوسـره کـړنـه تـرسره کـړولانـد نـي جـسم جـوړيــږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

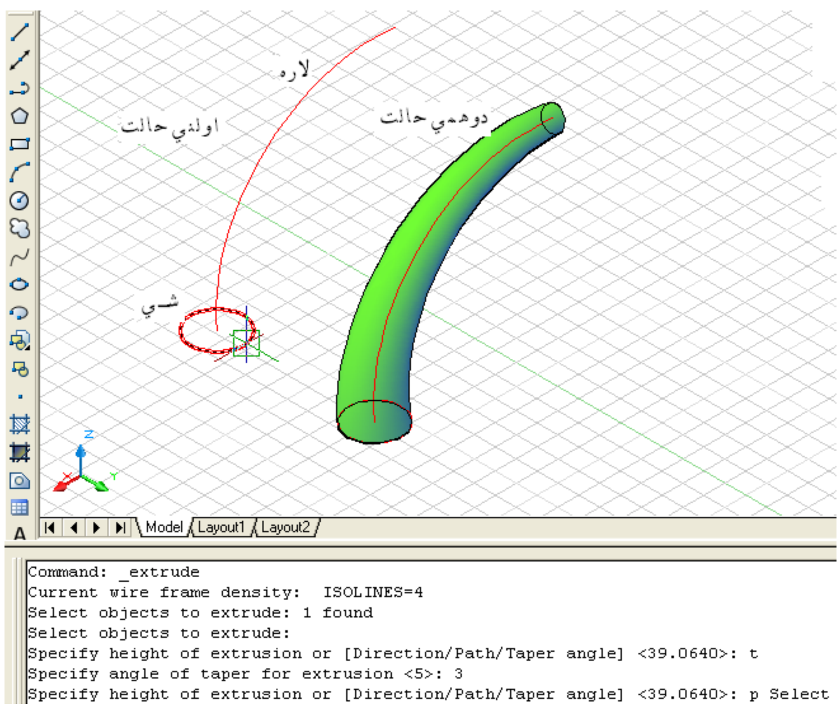
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

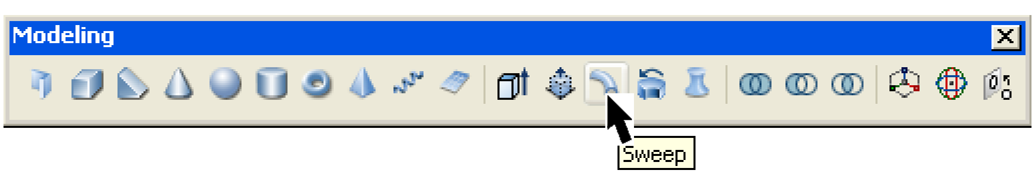
د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولايسو چه يوخلاص اويا تړلي مسطح شي لکه: خطونه (Lines)، کماني (Arcs) ، بيضوي کماني (Elliptical arcs)، د وه بعد ي يوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د وه بعد ي کاږه (منحني)خطونه (2D splines)، د ائري (Circles) ايليپسونه (Ellipses) د ري بعد ي هموار ه مخونه (سطحي) (Planar 3D faces)، د وه بعد ي جسم (2D solids) ترس (Trace)، سيمه (منطقه) (Region) ، هموار ه سطحه (Planar surface)، هموار ه سطحه د يوه جسم (Planar faces on solids) په امتد اد د يويه خلاص اويا تړلي لاري (مسير) (Path) چه د وه بعد ي (2D) اويا د ري بعد ي (3D) وي کش (Sweep) کړو اويونوي سطحي او جسم ورڅخه جوړ کړو .

د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه ديوه څخه زيات شيان چه په يوه سطحه کي پراته وي ،پريوه لاره (مسير) (Path) باند ي کش کړو اوخوسطحي او جسمونه جوړ کړو.

نوموړي لاري (مسير) (Path) کيد اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc) ، بيضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعد ي يوه ټوټه خط (2D polyline) ،د وه بعد ي کاږه (منحني)خط (2D spline)، د ائره (Circle) ايليپس (Ellipse) ، د ري بعد ي کوږ (منحني)خط (3D spline) ، د ري بعد ي يوه ټوټه خط (3D polyline) ، پيچلي خط (Helix) د اجسامو څنډ ي (Edges of solids) او د سطح څنډ ي (Edges of surface).

د پورتنيولارود انتخاب په وخت کي يوازي اويوازي د سطحواو اجسامود څنډ و د انتخابولو په وخت کي مخکي تر انتخاب بايد د کنترول بټن کښيکښل سي او په همد ي حلت کي پاته سي ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سي.

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

کـه چـیري وغـواړ ویـــو جـسم د کـشولـو(Sweep) د هـد ایت پـه وسـیله د اسي جـوړ کـړو چه لانـد ني سـطحه ئـي پـرتـعین سـوي لار (Path) بـانـدي عـمود وي ،چـه پـه د ي حـالت کـي هـو(Yes) غـوره کـوو . کـه چـیري وغـواړو چـه د جـسم لانـد نـي سـطــحه پـه خـپل اصـلي مـوقـیعت(بـیلـه تغیر ځخه) پـرتـعین سوي لار (Path) کـش سـي یـا(NO) انـتخابـو نـوپـه د ي صـورت کـي د شـي تـرانـتخاب وروسـته د (A) تـوري د امـرپـه کـړکي کـي لـیکو او ایــنټر (Enter) وهـواوبـیا هـواویـا(Yes,NO) انـتخابـو.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړ نه تـرسره کـو:

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

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

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

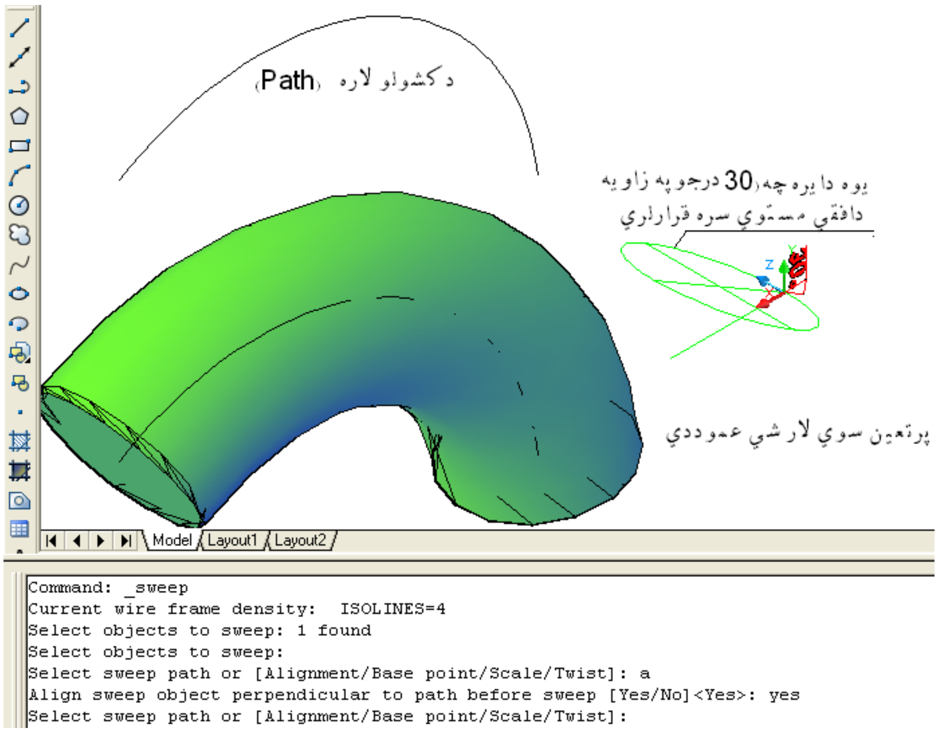
(د امـرپه کـړکـي د (Yes) توري لیکو اویـا بـیله لـیکـني ایـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کــشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیــږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

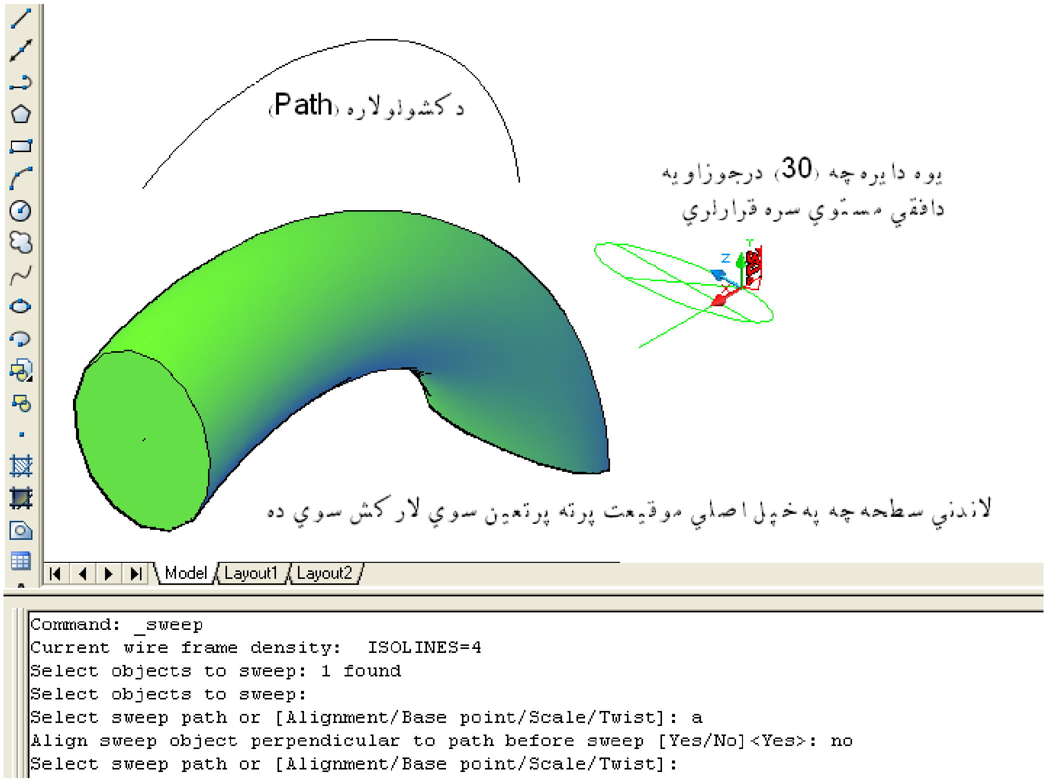
(د امـرپه کـړکـي د (No) توري ليکو اويـا بـيله لـيکـني ايـنټروهو، ځکه چه مخکـني فرض (Yes) د ي.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د بنسـتهیزي (اساسي) نقطه (Base point) منـځني انـتخاب:

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

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

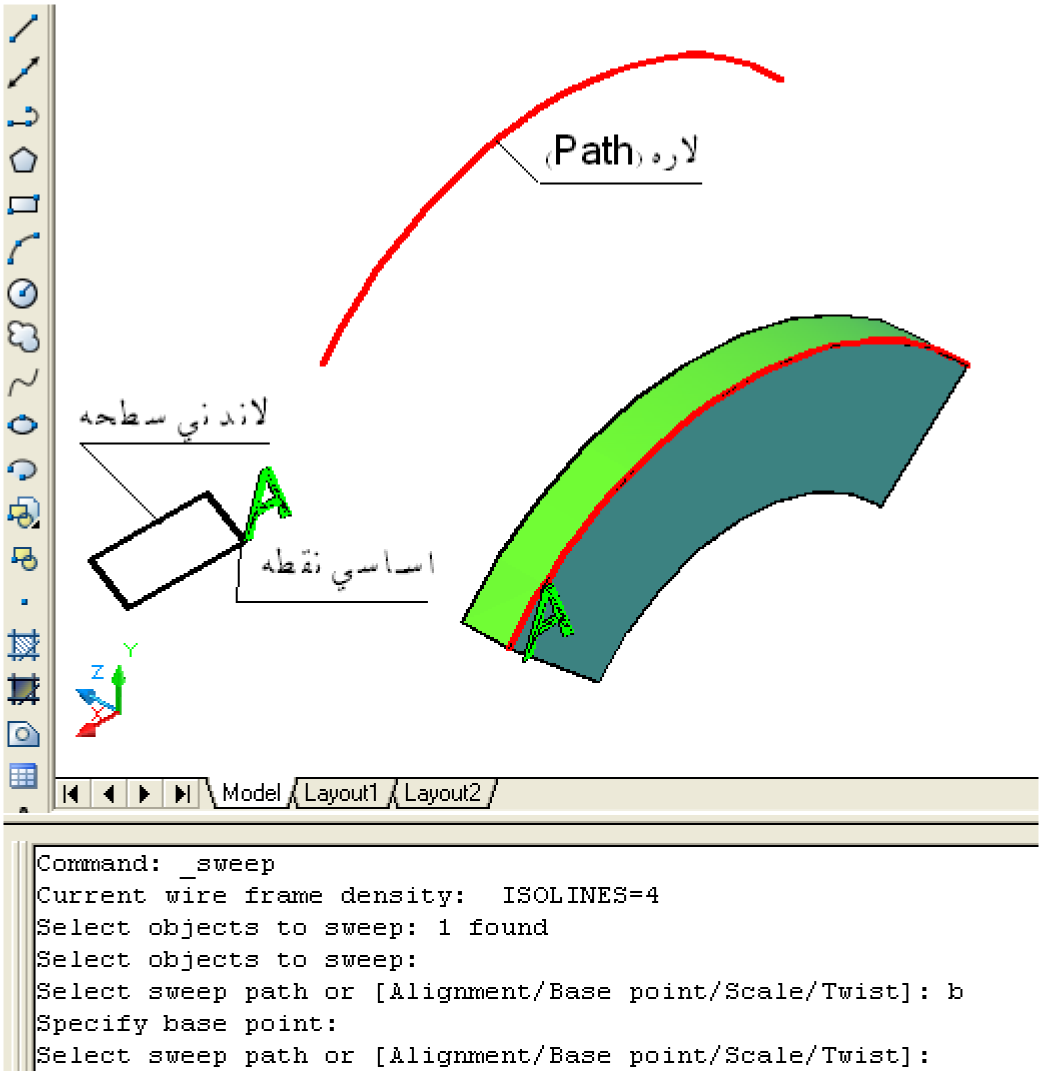
(بـنسـتهیزه (اسـاسي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Specify base point:

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړیږي)

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



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

د اندازي (Scale) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو د کشولو( )Sweepد هد ایت په وسیله د اسي یو جسم جوړکړو 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 کي د شي تر انتخاب وروسته د اند ازي (Scale) منځني انتخاب غوره کو. نود امر په کړکي کي د (S) توري لیکو اینتر (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 امرپه کړکي کي ليکو.)

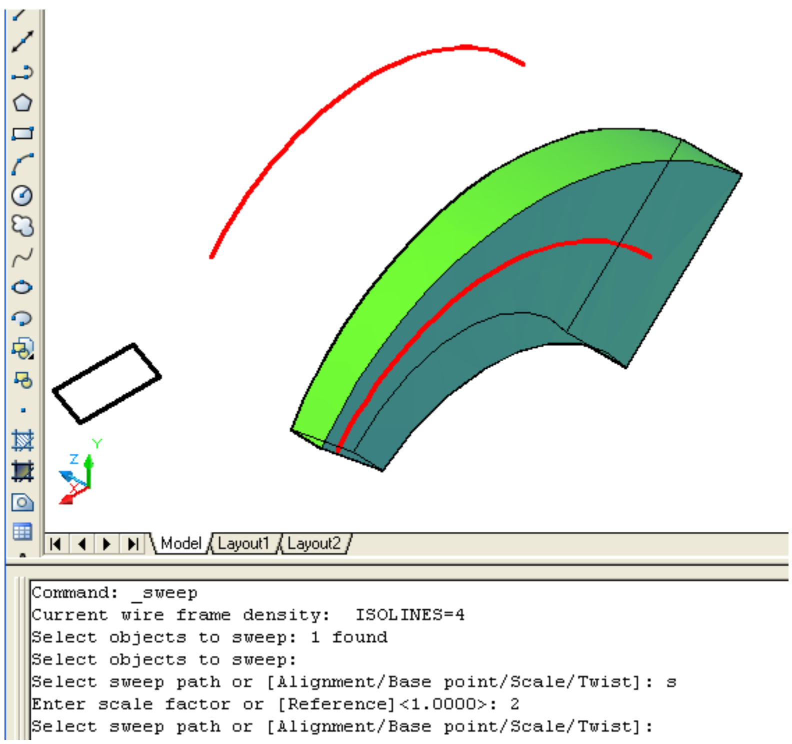
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غتيد لو اند ازه (2) چند ه تاکو.)

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

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

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



(۱-۲۲) شکل د (Modeling) مـنيو 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 کرنه 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 کړي چه د کشولو څخه ئي جسم جوړول غواړي.)

Select objects to sweep:

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

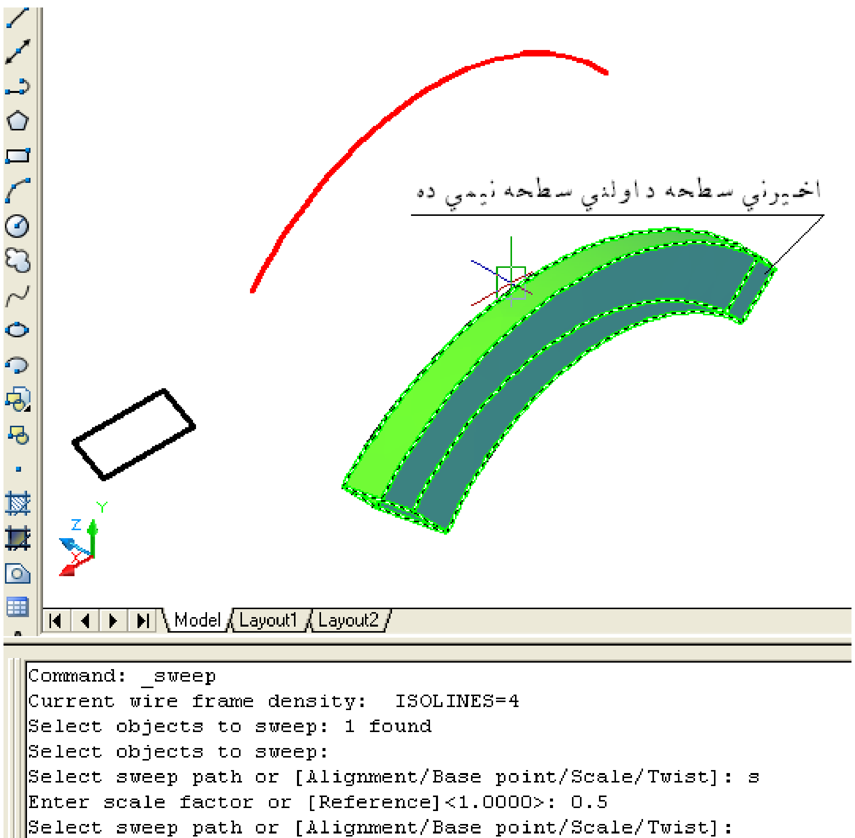
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د کوچني کيد و اند ازه (0.5) تاکو يعني د اولني سطحه نيما ئي.)

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

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو (Sweep) په هد ايت کي د اند ازي د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

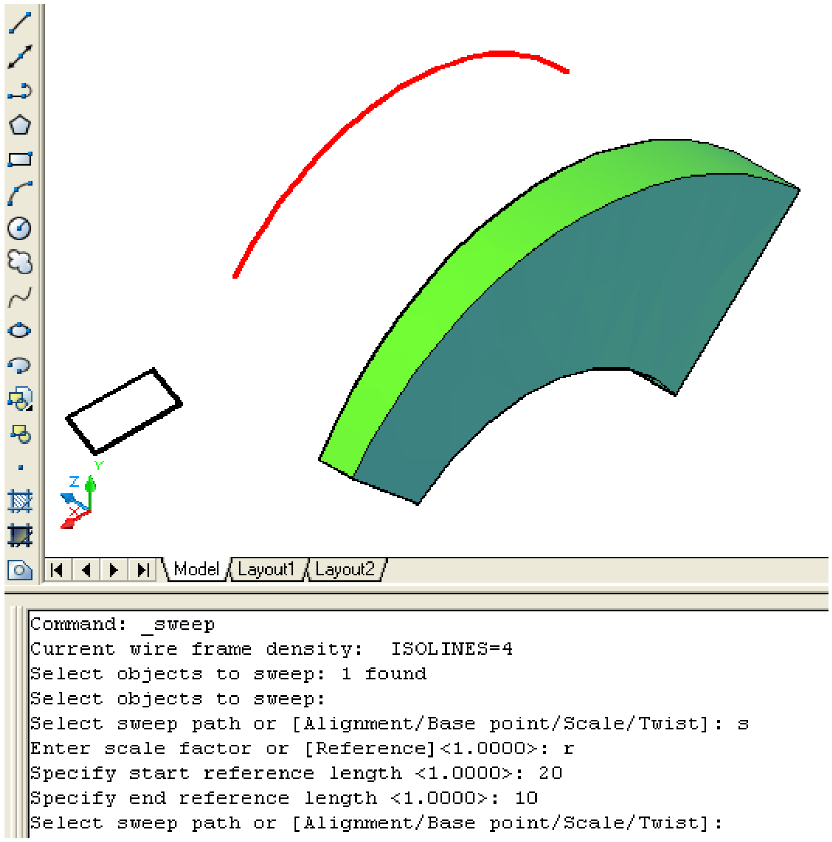
د مرجع (Reference) منځني انتخاب:

د اند ازي (Scale) منځني انتخاب په غوره کولو کي يو بل انتخاب د مرجع (Reference) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره د بل شي اند ازي او يا اولني او اخيرني سطحه اند ازي تاکو:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د تـاوولو (Twist) منځني انتخاب:

کـه چـيري وغـواړو چـه د کـشولو(Sweep) د هـد ايت پـه وسيله د اسـي يـوجسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي.نـوبـايـد يـو شـي پـر يـوي لاري(Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د 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:

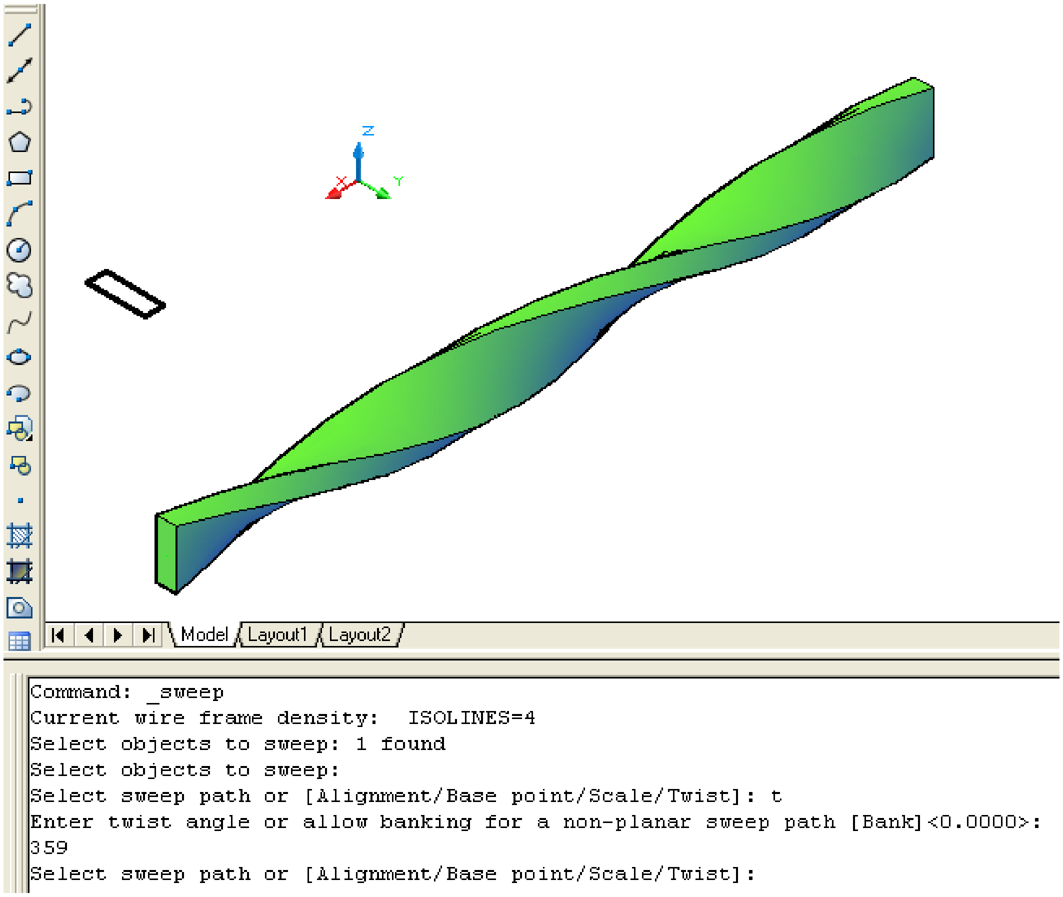
د تـاوولوزاويه بـايـد د (0) صـفرڅخه لـويه او د (360) د رجـوڅخه لـږ(کـمه) وي.

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 کې 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

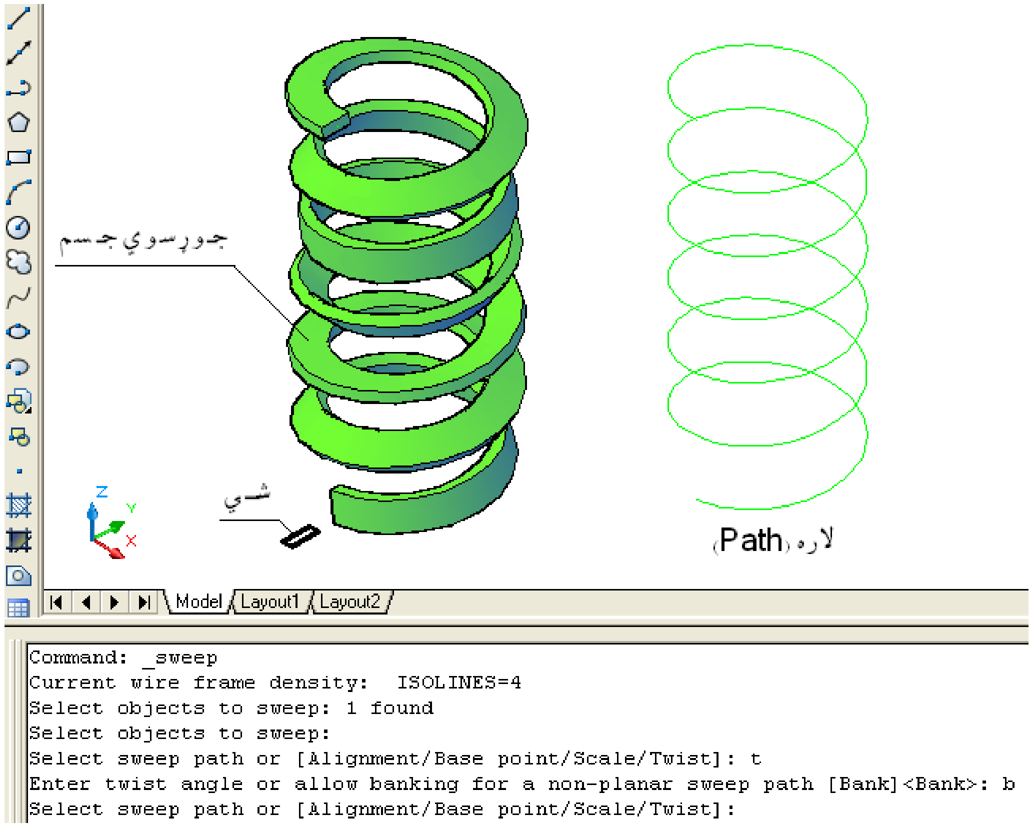
Select objects to sweep:

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 کي د تاوولو په منځني انتخاب کي د طبعي میلا ن په وسیله د جسم جوړول

څرخول (Revolve):

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

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

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

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

- د څرخید لو محور کید ایسي په خپله خوښه د ونقطو د 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

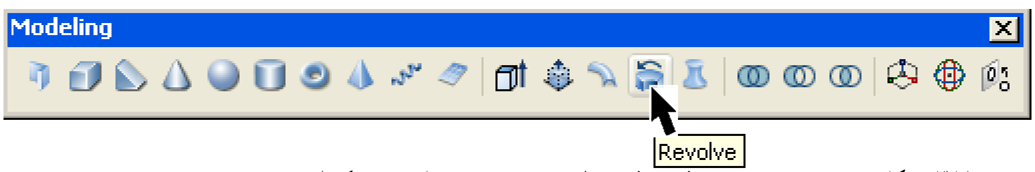
- د څرخيد لومحور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيد لود محور پــه صفت وټاکو.

د سطحه او جسم د څنډې 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 ارنګه که چيري د امرپه کرکي کي (Rev) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

د څرخولو (Revolve) د هد ايت تر انتخاب وروسته بايد شي په نښه سي وروسته له هغه د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطي بايد وټاکل سي او يا ځني 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 نود امرپه کرکي کي د (O) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. وروسته محور انتخابو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

(د څرخولو د محورد شروع او ختم نقطه وټاکي اويا 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

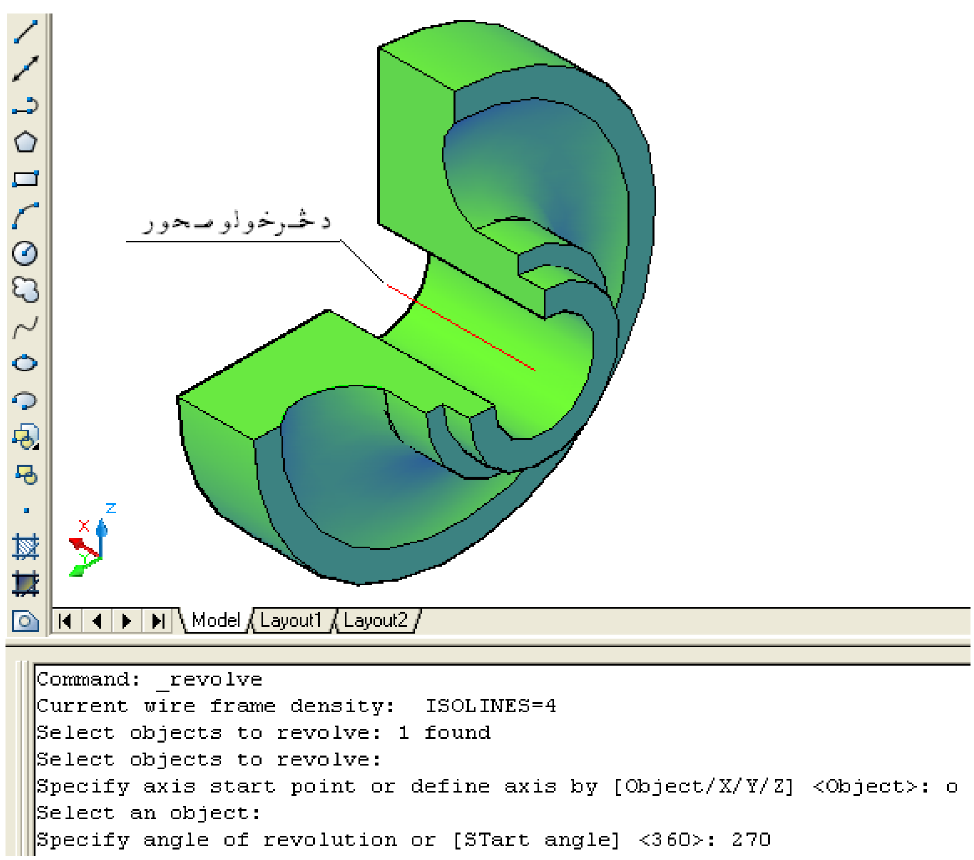
(د شي ترانتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

د دوران د زاويه په ټاکلو کي يو بل منځني انتخاب د شروع د زاويه (Start angle) په نامه ليدل کيږي چه په را وروسته 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 شروع د زاویه (STart angle) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ایت کې د شي تر انتخاب وروسته د وران د زاویه د ټاکلو په وخت کې که چیري وغواړو چه د څرخید ونکي شي څرخید ل د پخواني (اولني) موقیعت څخه په یوه زاویه سره ترسره سي نود امرپه کړکي کې د (ST) توري لیکو او اینټر (Enter) و هو. په دي صورت کې او ټوکید د د وران زاویه د همد ي نو ي ټاکل سوي موقیعت څخه شمیري. د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو.

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي چه څرخول کیږي انتخاب کړي.)

Select objects to revolve:

(د شي (Object) منځني انتخاب غوره کو یعني د امرپه کړکي کې د (O) توري لیکو.)

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

(د څرخولو محور ټاکو.)

Select an object:

(د د وران د شروع د زاویه (STart angle) د ټاکلو لپاره د (ST) توري د امرپه کړکي کې لیکو.)

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

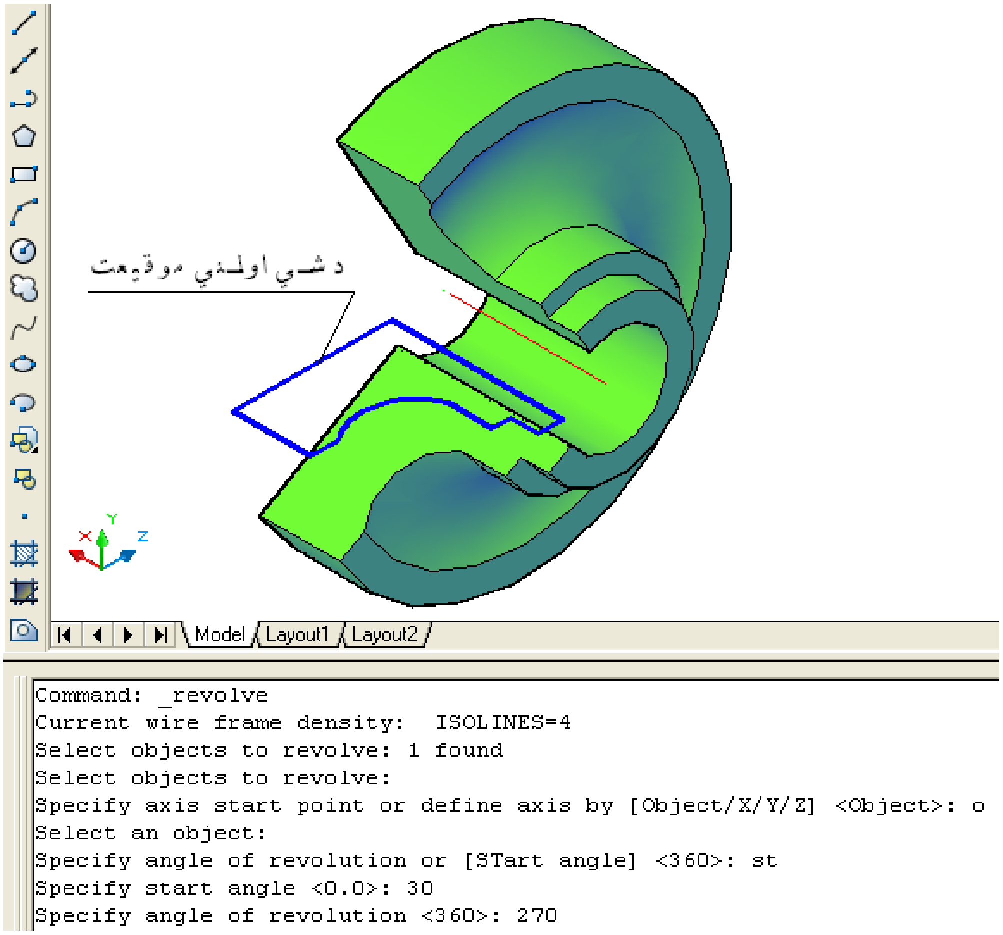
(د د وران د شروع د زاویه (STart angle) اند ازه ټاکو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویه اندازه ټاکو.)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



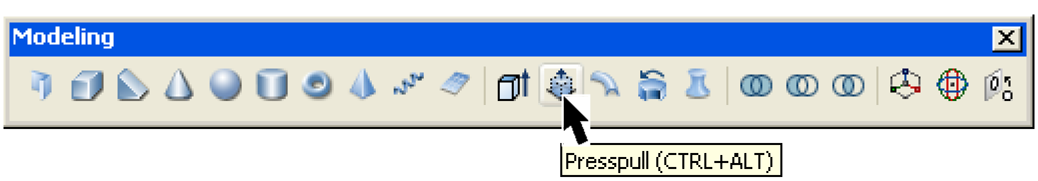
(۱- ۲۹) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د څرخـولو (Revolve) په هد ایت کـي د شـي (Object) د منځني انتخاب او د د وران د شـروع د زاویه (STart angle) په غوره کـولو سره د یـوه د وراني جـسم جـوړول

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

کـشول او کـښیکـښل (Press or pull) :

کـشولو او کـښیکـښلو (Press or pull) د هـد ایت پـه وسـیله سره کـولاي سـو چـه یـوه احـاطه (بـند ه اوتـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښیـکـاږو.

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



.

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

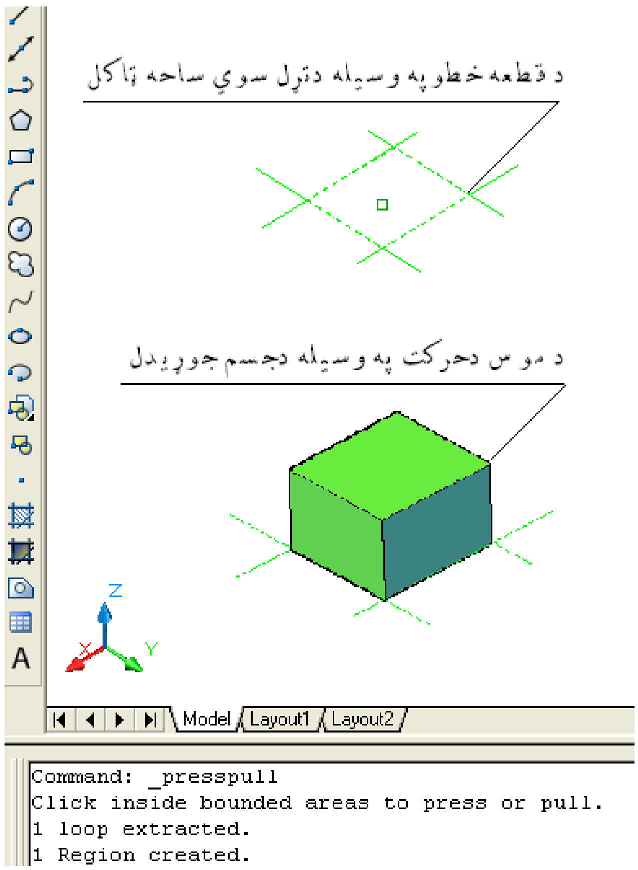
او هـمد ا رنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په یوځاي نیولو سره نوموړي هد ایت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـمد ارنـګه که چـيري د امــر په کــړکي کي (Presspull) تــوري ولـيکو او ايــنټر(Enter) ووهو ،هم نـومــوړي هــد ايت انــتخابولاي سو.

نـومـوړي بـند ي اوتــړلي ســاحـه عـبارت د ي لـه:

۱-هـره هـغه ســاحـه چه د قـطعه خطو پــه واسـطه تــړلي (احـاطه) ســوي وي.

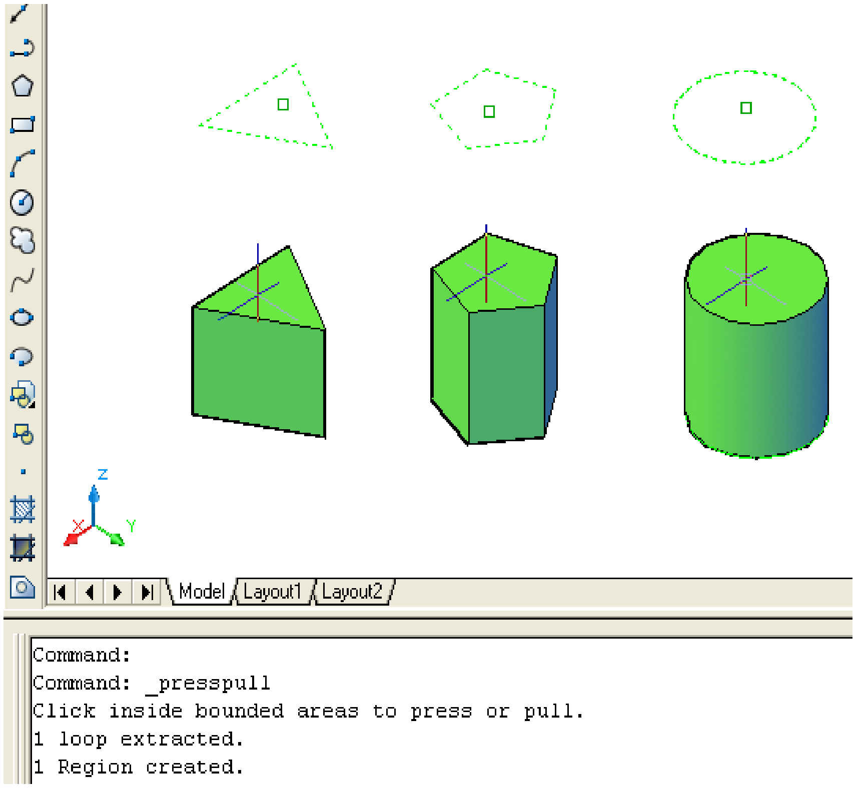


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

۲-د هـند سي شـکـلـونـولــکـه: مثـلث ،څـو ضـلعي ،د ايـره ،ايــلــيپس اود اسي نور.

او هــمد ارنــګه هــموارکــاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي ســوچــه د هــمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکــړو.

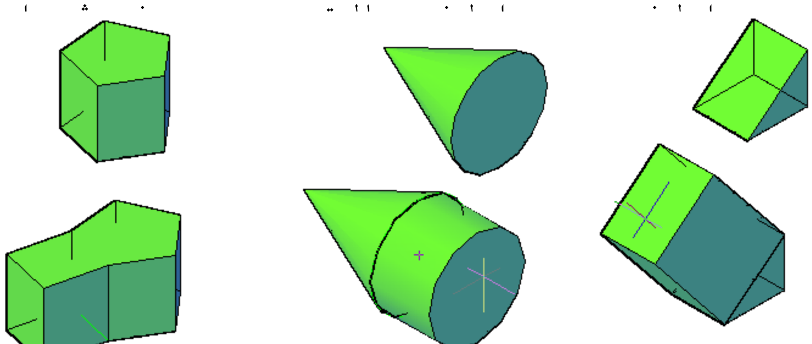
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د   د مـخـــروط   د پـانـه

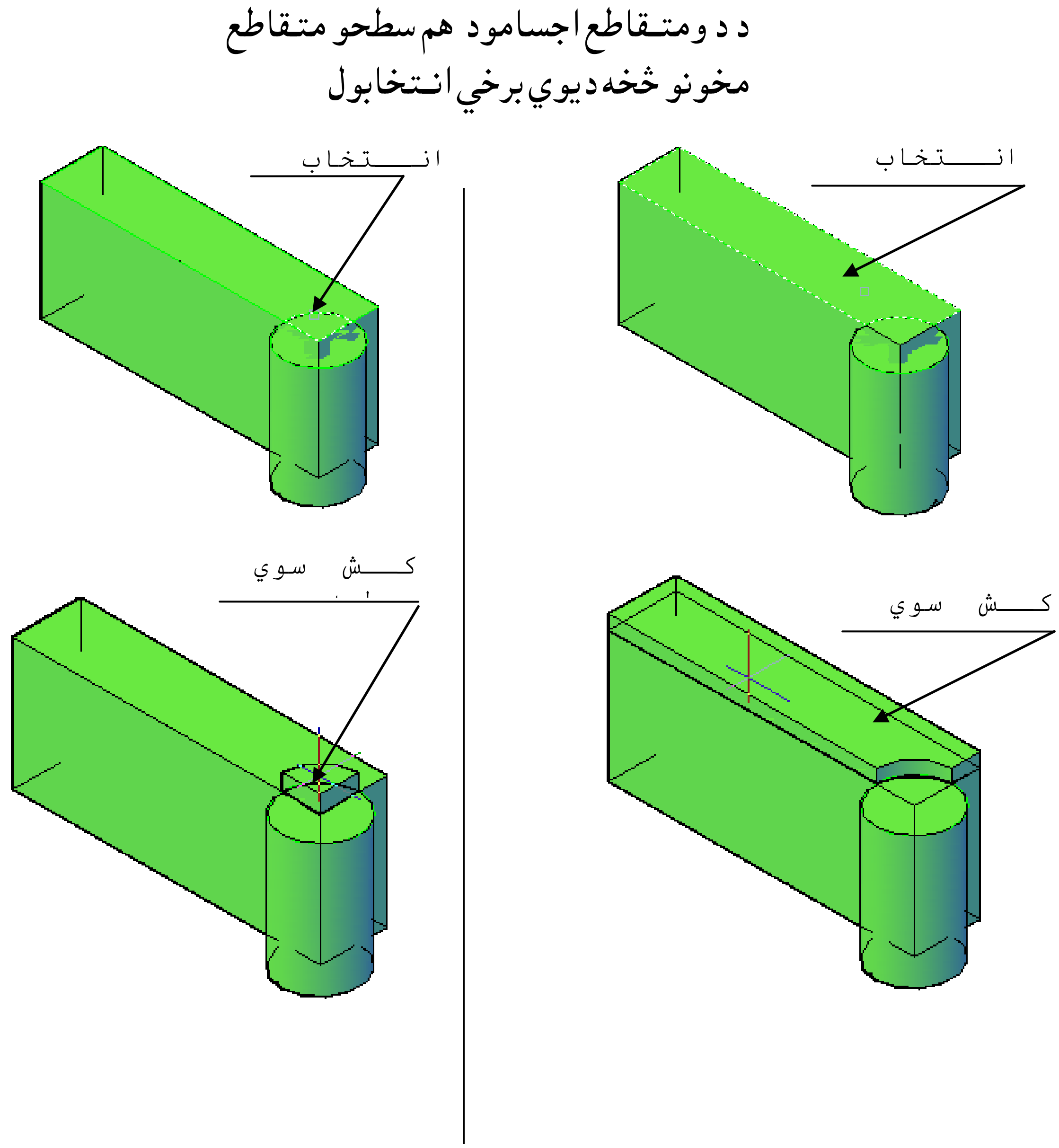


(۱-۷۲) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سـره د اجـسامو د سطحو کـشول

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 ،کـولایـسو 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.

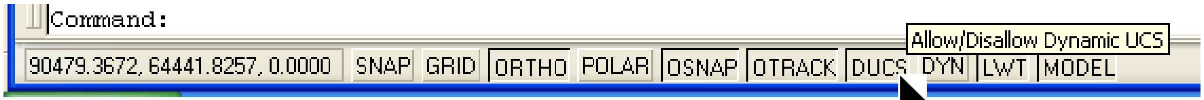


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولواوکښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

۵- هـمد ارنـګـه کـولاي سـو چه د يـوه جـسم پـريوه هـمـوار مـخ بـانـد ي يـوهـند سي شـکل رسـم کـړو او وروسـتـه ئـي د نـومـوړهـد ايت پـه وسـيله هـمد ارسـم سـوي شـکل 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 ډ ب (ژور) کـيږي. کـه چيري د کـښيـکـښلو انـد ازه د جـسم د انـد ازي څخه زيـاتـه وي نـوسـوري کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

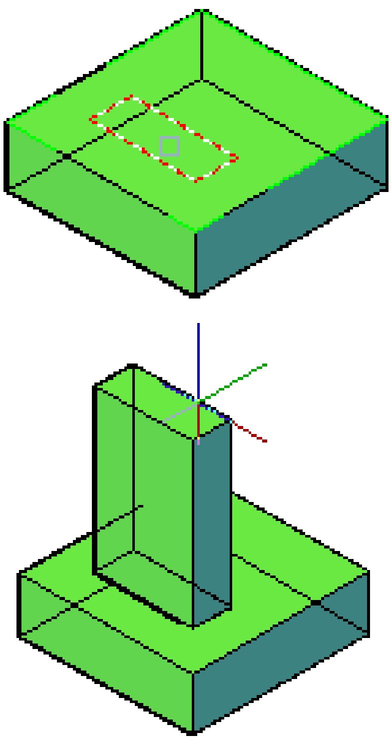
پـه یاد بـآیـد ولـروچـه د جسم پـرمـخ بـا نـي د شـکل د رسـمولو پـه وخـت کـي بـایـد د (DUCS) بــتـڼ بـایــد فـعالـه وي.(۱-۷۴) شــکل



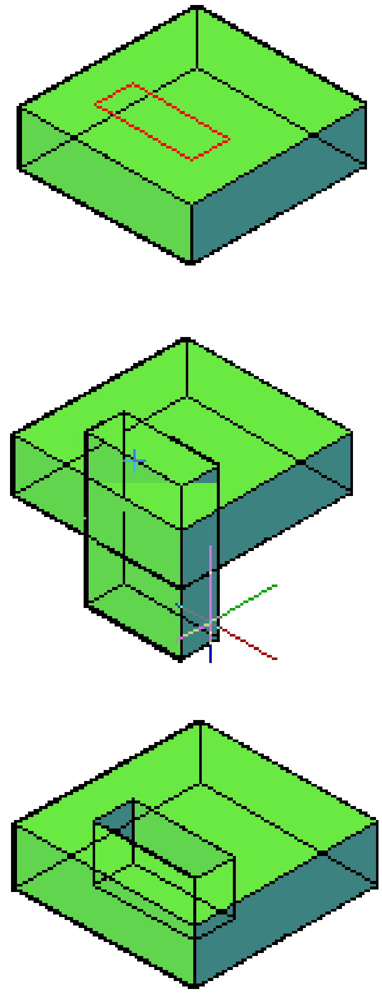
(۱-۷۴) شــکل

د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي کـړ نـه تـرسـره کـو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کشول



د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

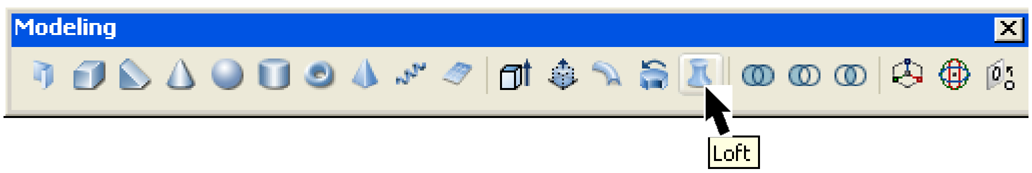
پوښل (ترچت لاندي) (Loft):

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

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

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

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



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

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

د پوښلو (Loft) د هد ايت تر انتخاب وروسته بايد په ترتيب سره عرضاني قطعي په نښه سي وروسته له هغه اينټر (Enter) ووهو. د ري نور منځني انتخابونه لکه: لارښود (رهنما) (Guides)، لاره (Path) او يوازي عرضاني قطعي (Cross-section only) چه وروسته به ئي په بشپړه توګه بيان کړو.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

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

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ریمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د عرضاني قطعو ترتیب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

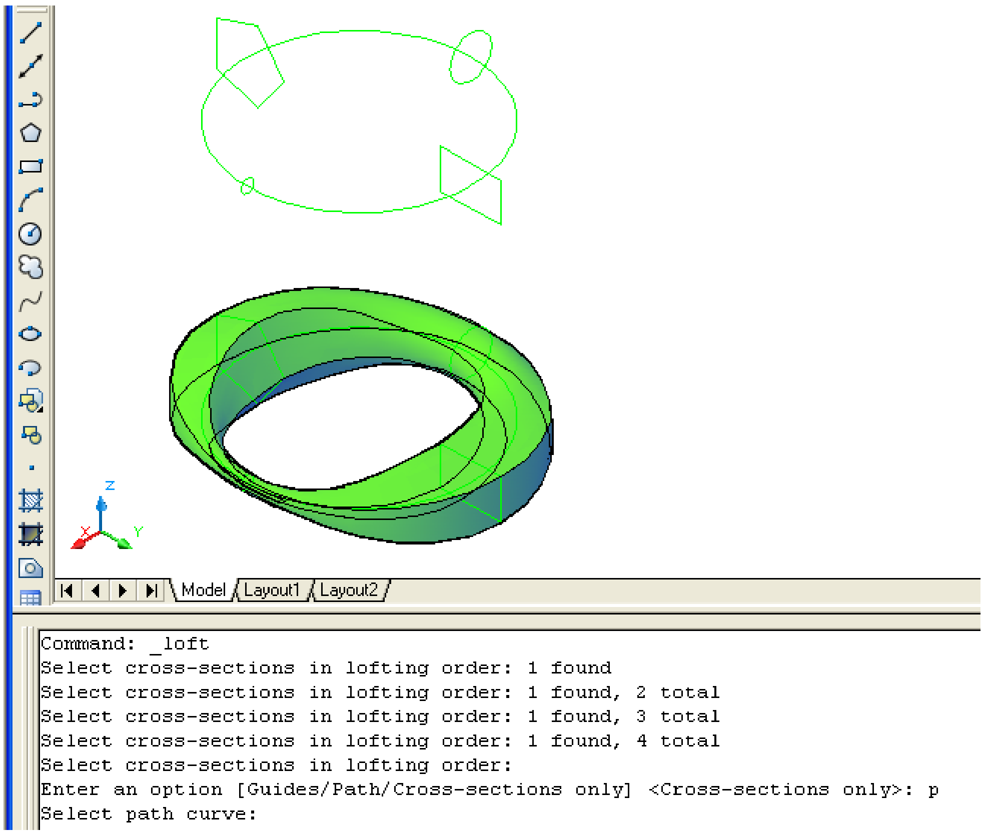
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

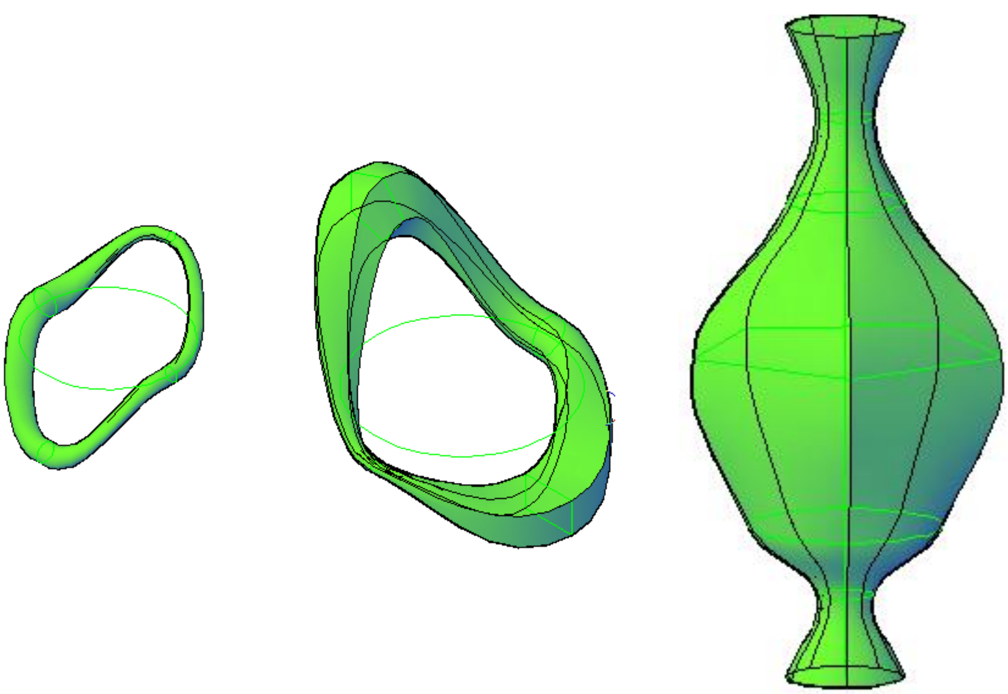
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

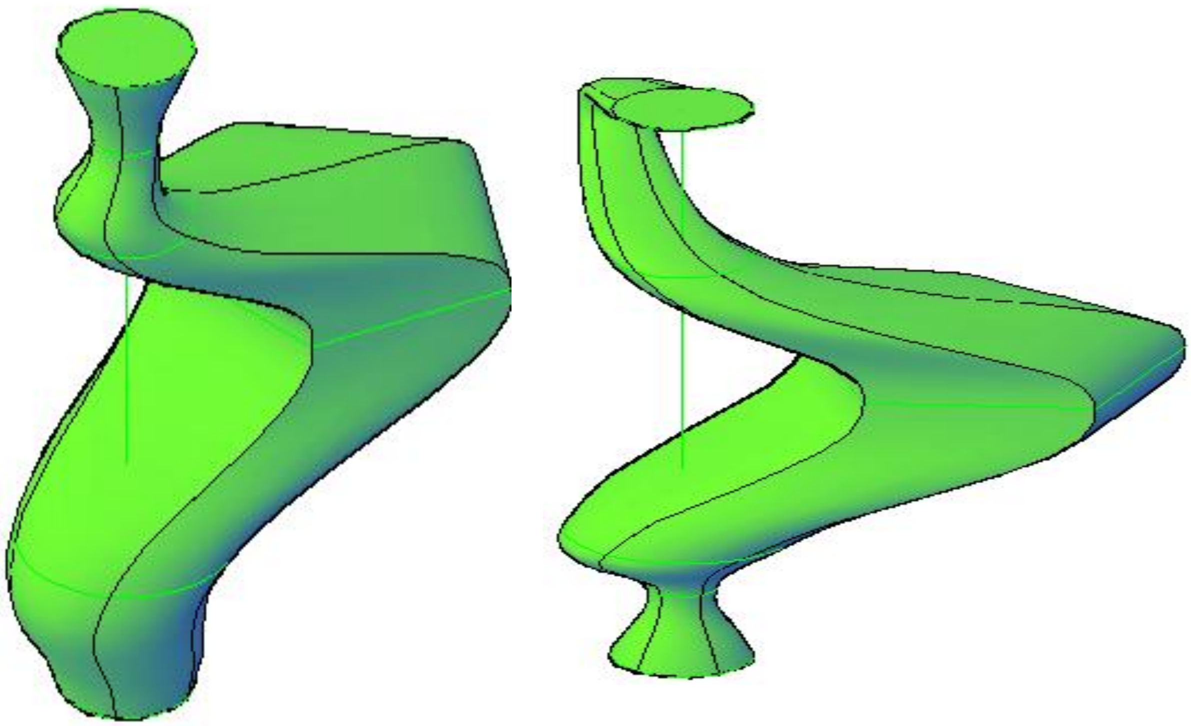


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منيو څخه د پوښلو (Loft) په هدايت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



(۱-۷۸) شکل د (Modeling) منيو څخه د پوښلو (Loft) په هدايت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

پـه پــورتــني شــکل کــي پــه ښــکاره ډ ول ســره مـعـلومــيږي کــه چــيري د کــوم جــسم يــوه يــا څــو عــرضــاني قــطـعي د لاري څخه د بــانــد ي پــرتــي وي هــم جــسم جــوړيــږي.

د لارښــود (رهــنما) (Guides) مــنځني انــتخاب:

د لارښــود (رهــنما) (Guide) خــطونــه د پــوښــلــو پــه هــد ايت جــوړ ســوي ســطــحي او جــسم د بــڼه او څــيري کــنــترول کــوي.

د لارښــود (رهــنما) (Guide) خــطونــه به مــستــقيم خط (Line) اويا مــنحني خــطونه (Curves) وي

کــوم چــه هــغوي د ســطــحي او جــسم بــڼه او څــيره تــشــريــح کــوي. تــا ســو کــولاي ســوا اي چــه کــنــترول کي ،څــوند ه نــقــطي ورتــه اويــوډ ول پــرتــي د ي دعــرضــاني قطعو پــر خطي چوکات بانــد ي.او مــنع کــوي د نا مــطلوبي نــتجه څخه ،د مــثال په ډ ول لکــه ګــونــجي د جــسم او ســطــحه پــرمــخ بــانــد ي.

د لارښــود (رهــنما) (Guide) خطونــه کيد اي سي چــه خط(Line) ،کــمانه(Arcs) ، بــيضوي کــــمانه(Elliptical arc) ،د وه بــــعد ي يوه ټــوټـــه خــطونه (2D polylines) ، د ري بــعد ي يوه ټــوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (مــنحني)خطــونه(spline) وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط بايد د لاندې خواسو د رلود ونکي وي:

١- د لارښود (رهنما) (Guide) خط بايد هره عرضاني قطع قطع کړي.

٢- د لارښود (رهنما) (Guide) خط بايد د لومړي عرضاني قطع څخه شروع سوي وي.

٣- د لارښود (رهنما) (Guide) خط د ختم نقطه بايد د ا خيرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.

د نمونه په توګه که چيري د (١-٧٨) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو (Loft) د هدايت په وسيله لاندني جسم جوړولای سو.

لاندني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

(د عرضاني قطعو تر انتخاب وروسته د موس راسته طرف کښيکاږو اويا اينټر (Enter).)

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د منځني انتخابو څخه يو انتخاب کړي.په دي مثال کي مونږ د امرپه کړکي کي د (G) توري ليکو او اينتر (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 ريم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves:1 found, 3 total

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

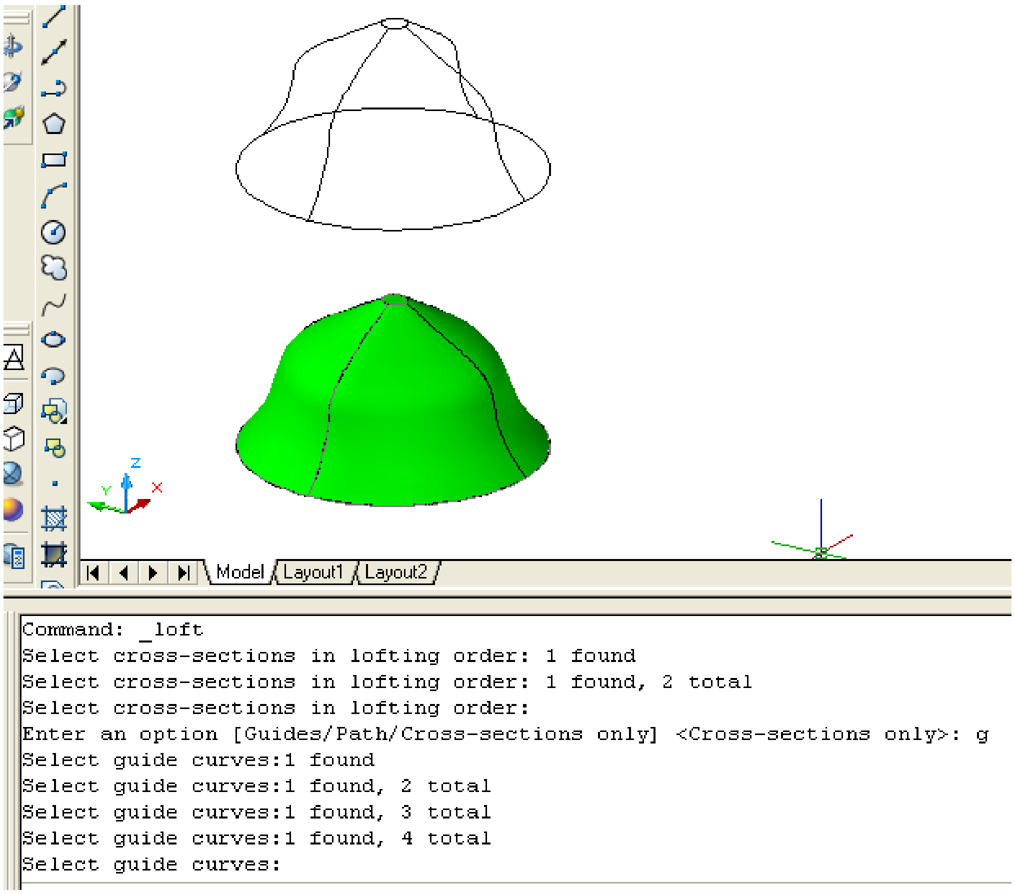
Select guide curves:1 found, 4 total

(د موس راسته طرف کښيکاږو اويا اينټر (Enter) وهو.)

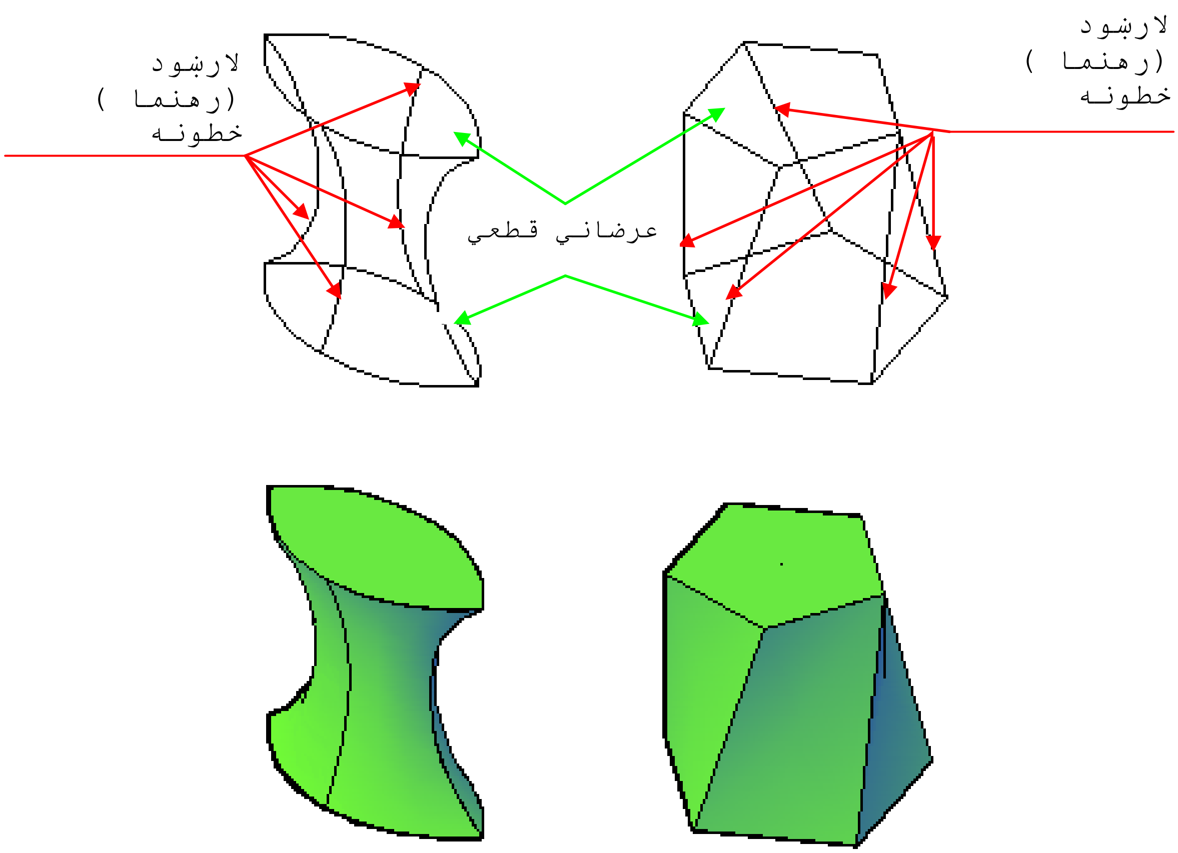
Select guide curves:

تراينټر (Enter) وهلووروسته د خپلي خوښي جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۸۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو بنـلـو (Loft) په هدايت کـي د لاربنود (رهنـما) (Guides) پـه منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول

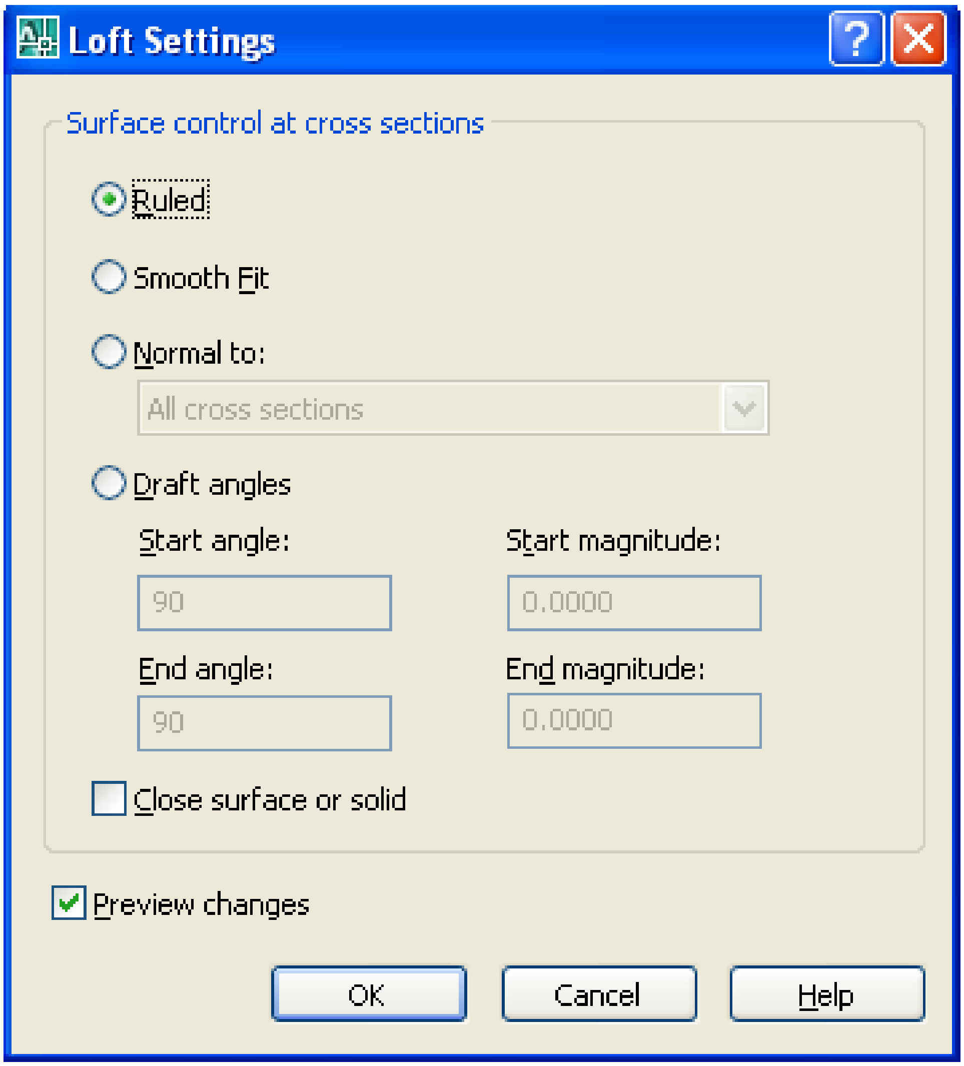


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو بنـلـو (Loft) په هدايت کـي د لاربنود (رهنما) (Guide) په منځني انـتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

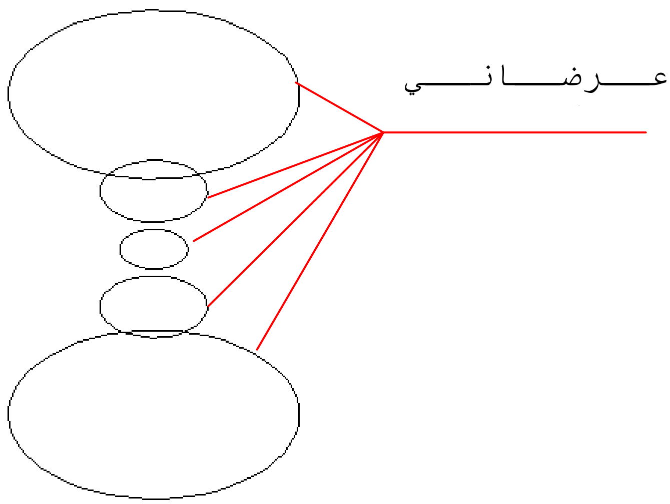


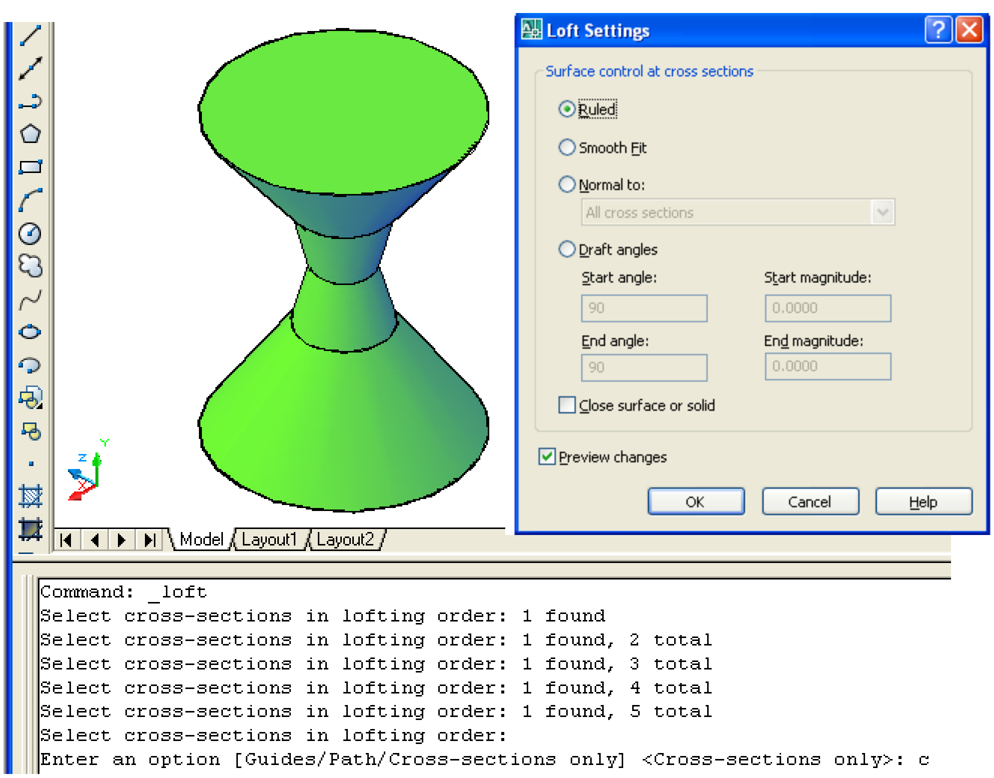
(۱-۸۲) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Enter) وهو.ځکه چه د لته مخکني فرض سوي انتخاب د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب د ي.
له دي ځخه وروسته اوتوکيډ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل په ډ ول. که چيري په د ې پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لا ندني ډ ول جسم جوړيږي.



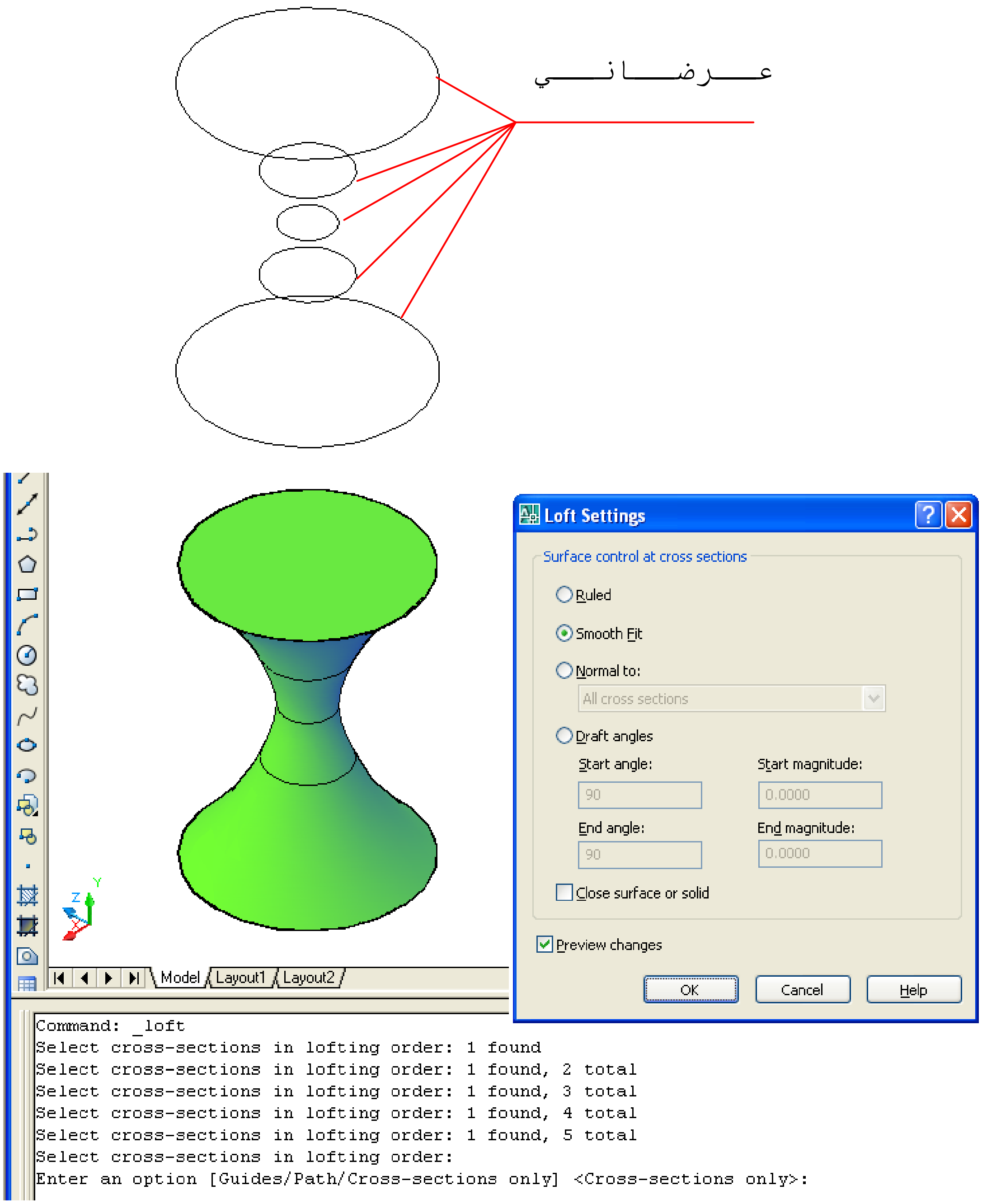


(۱-۸۳) شکل د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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



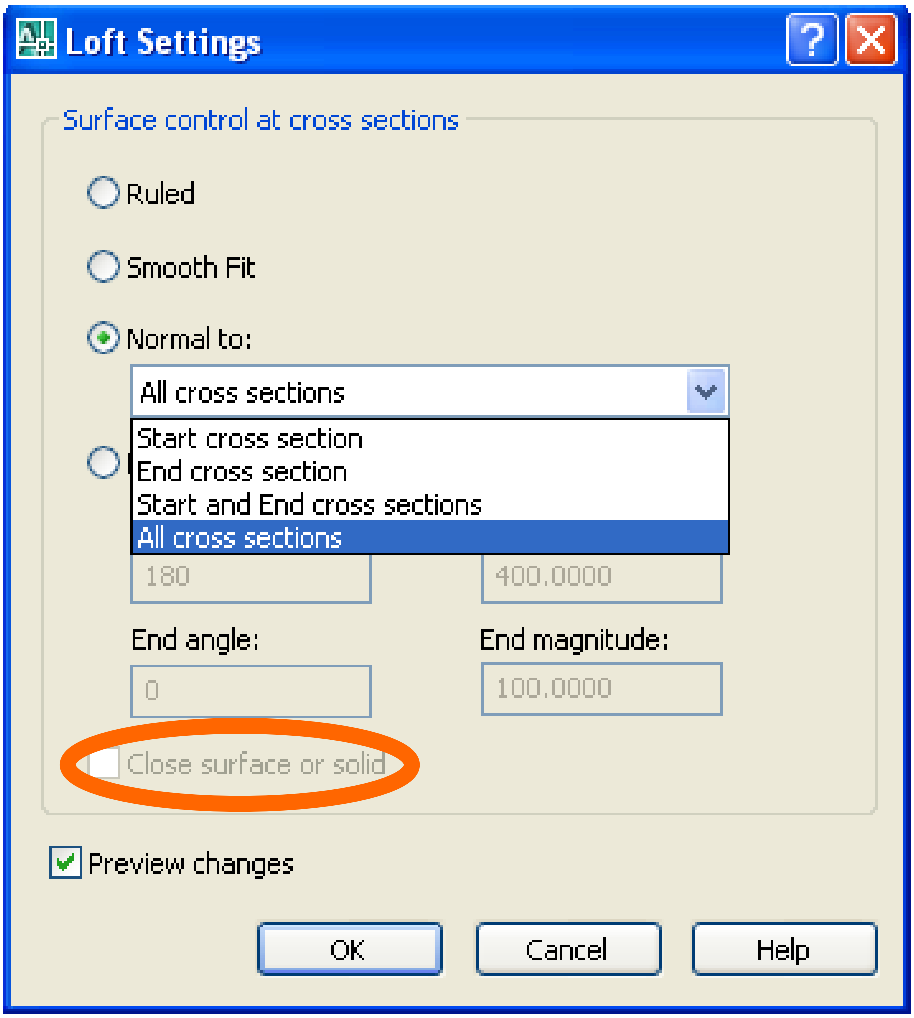
(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

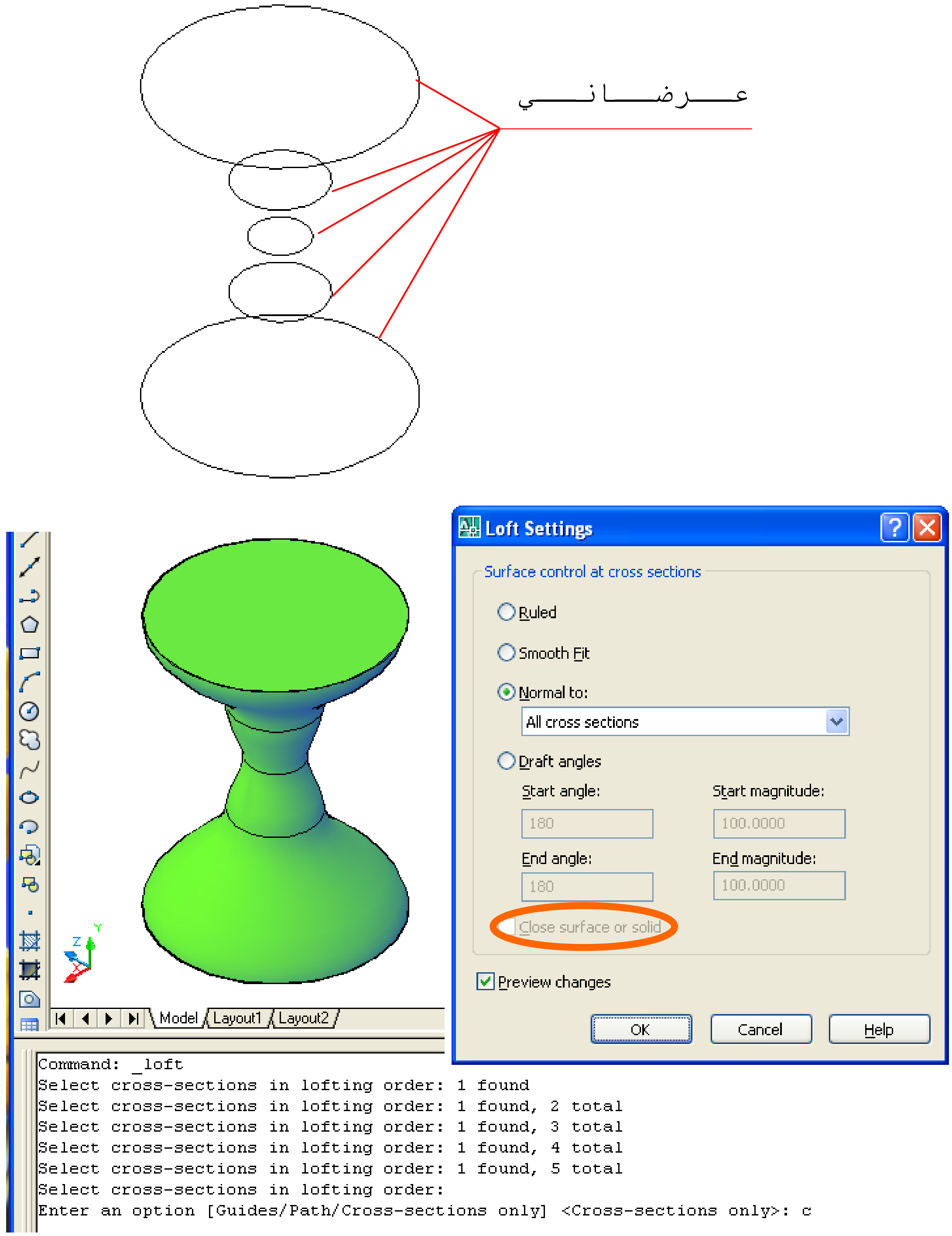
د عادي او طبيعي (Normal) کورپه غوره کولو سره د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې د ترلي سطحې يا جسم (Close surface or solid) کور کارنه کوي، چه په لاندني شکل کې سره کرښه باندې تاو سوې ده.



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

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيرې د عادي او طبيعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب وتهاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډ ول جسم جوړيږي.

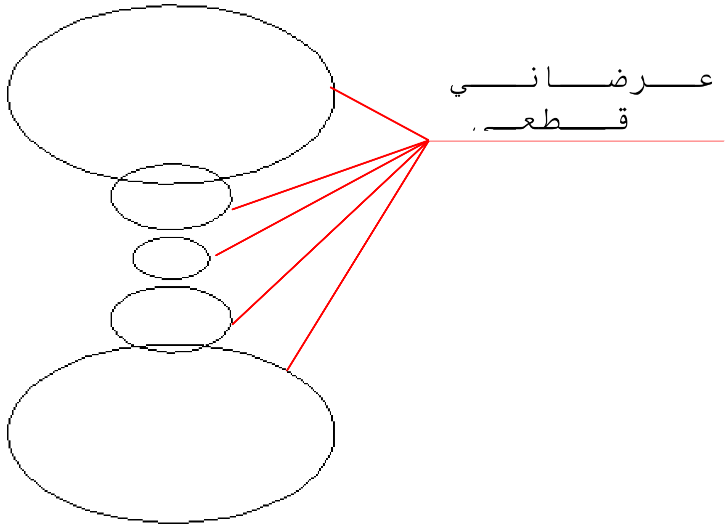
(c) ketabton.com: The Digital Library

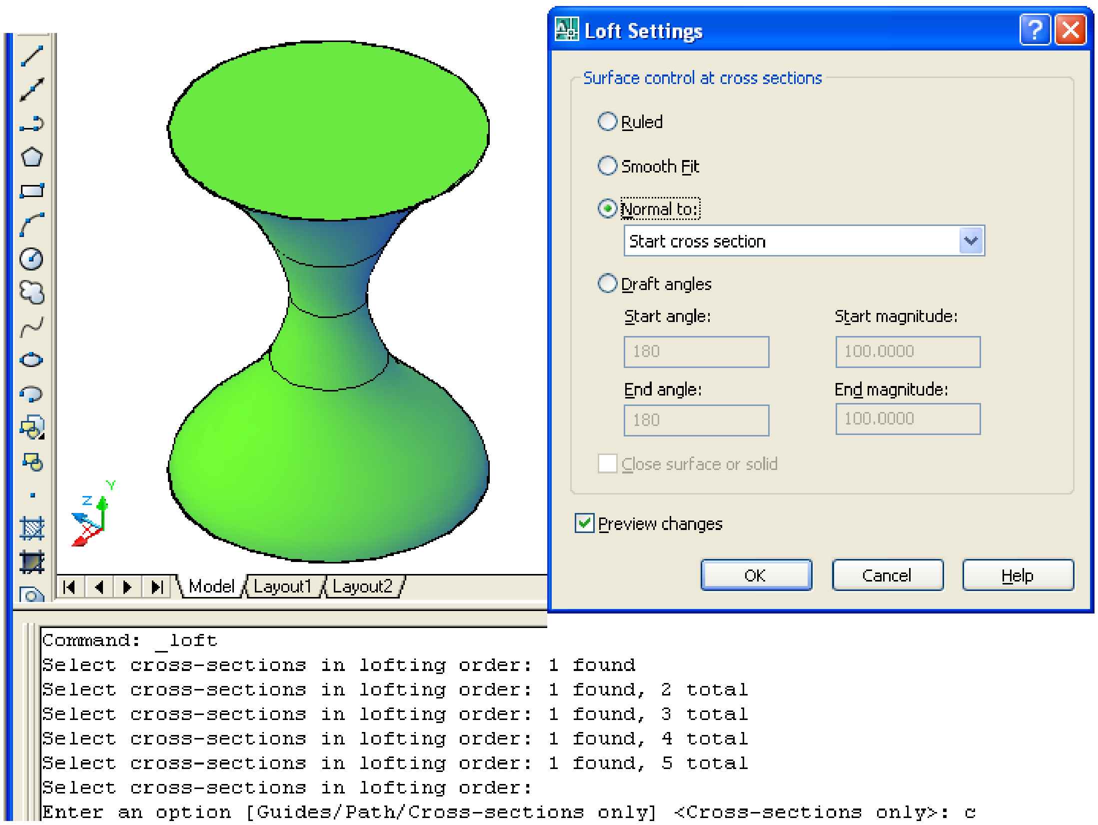


(١-٨٢) شکل د پوښلود برابرول او وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کې د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) ټاکل

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې چې که چیري د عادي او طبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

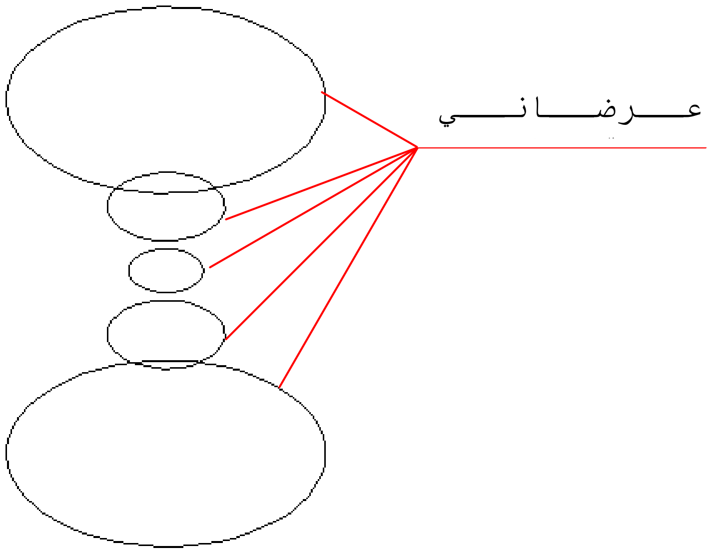


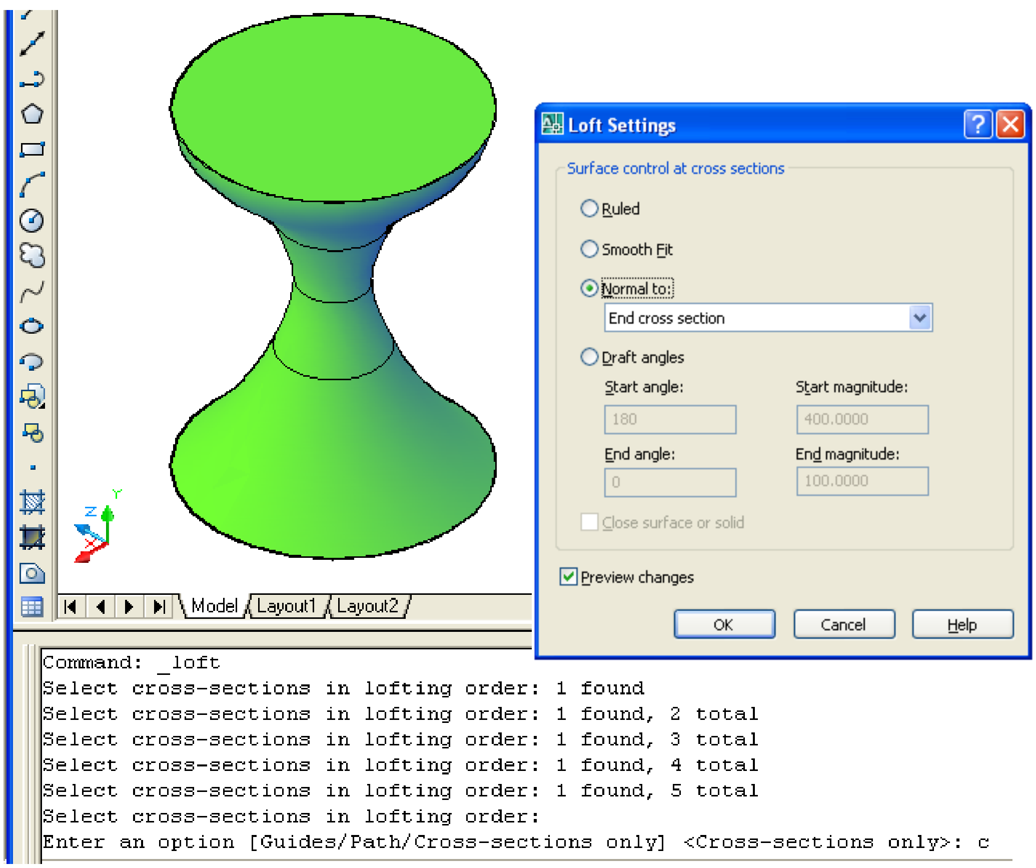


(۱-۸۷) شکل د پوښلود براېرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



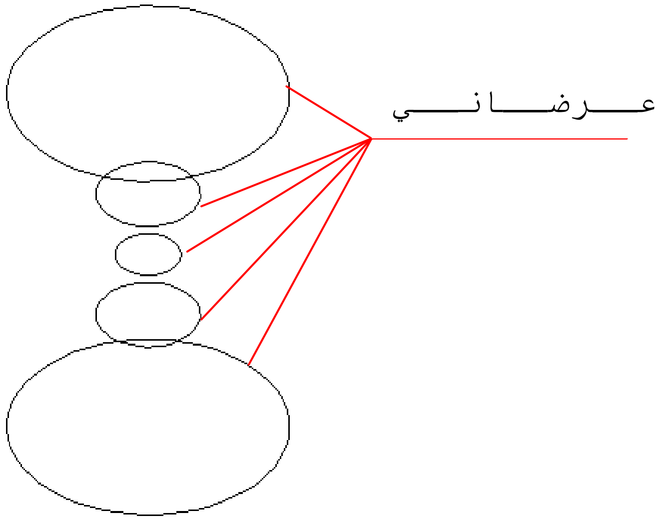


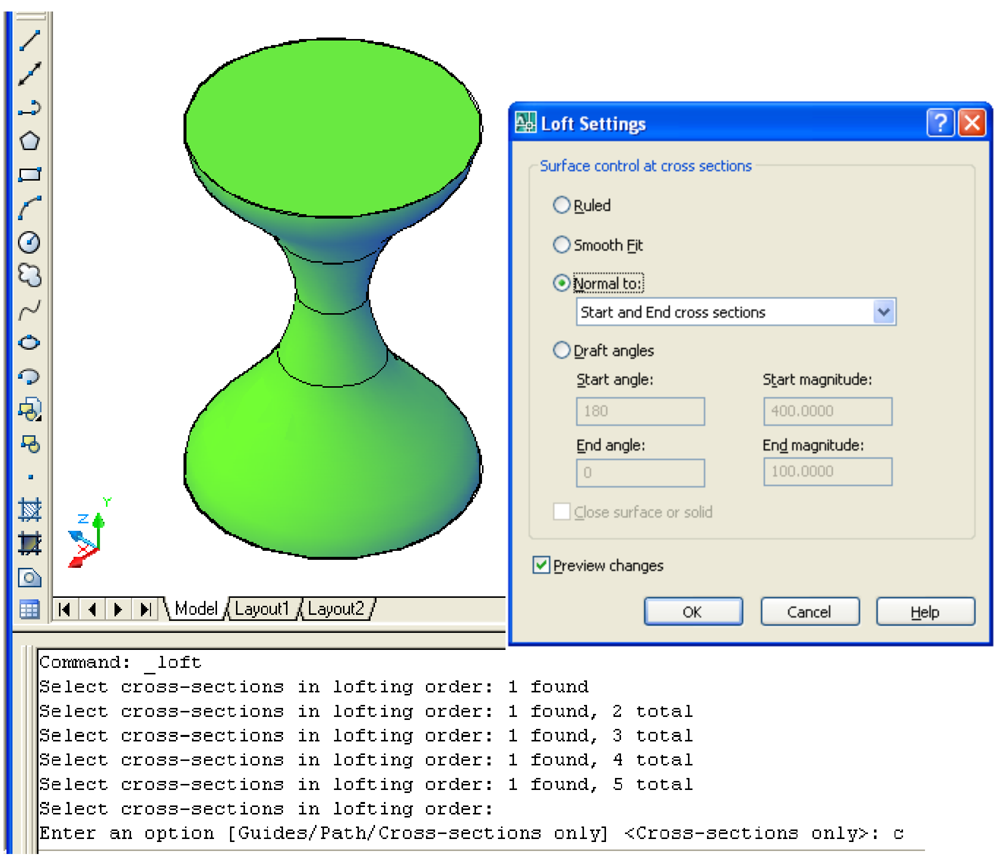
(۱-۸۸) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبيعي سطحې (Normal) انتخاب کې د اخيرني عرضاني قطعه(End cross section)
ټاکل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيرې د عادي او طبيعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



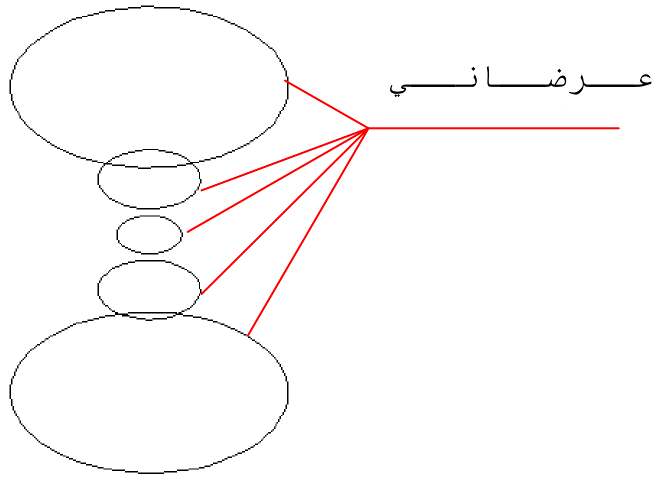


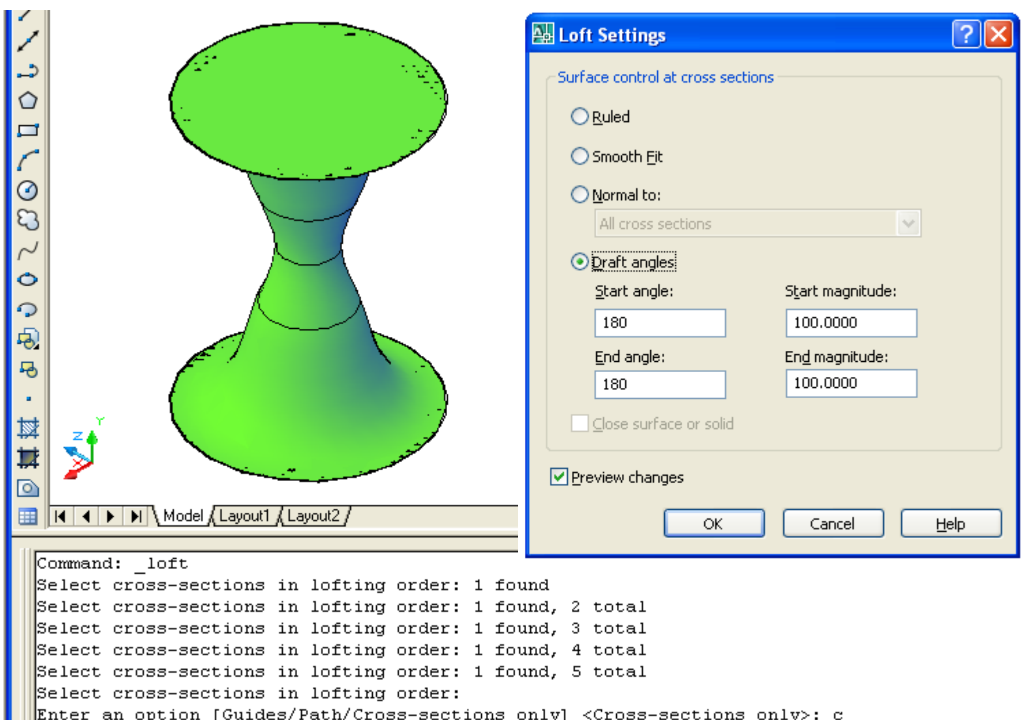
(۱-۸۹) شکل د پوښلو برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د شروع او اخيرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

زاویــه(Start angles) ،د شــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) ، د خــتم زاویــه(End angle) او اخــیرنــي پــراخــوالــي(End magnitude).
د پــورتنــیو څلورو انــتخابــونــود انــد ازوپــه تــاکــلــوســره په جسم کــي بــد لون لــیدل کــیږي. د انــد ازو تــرانــتخاب اوتــاکــلــو وروســتــه کــه د هــو(Ok) کــورانــتخاب کــړو پــه لانــدــنــي ډ ول جسم جــوړیــږي.



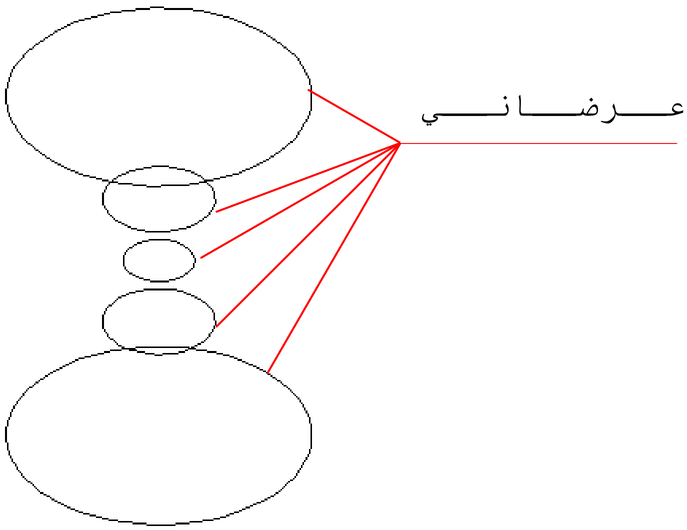


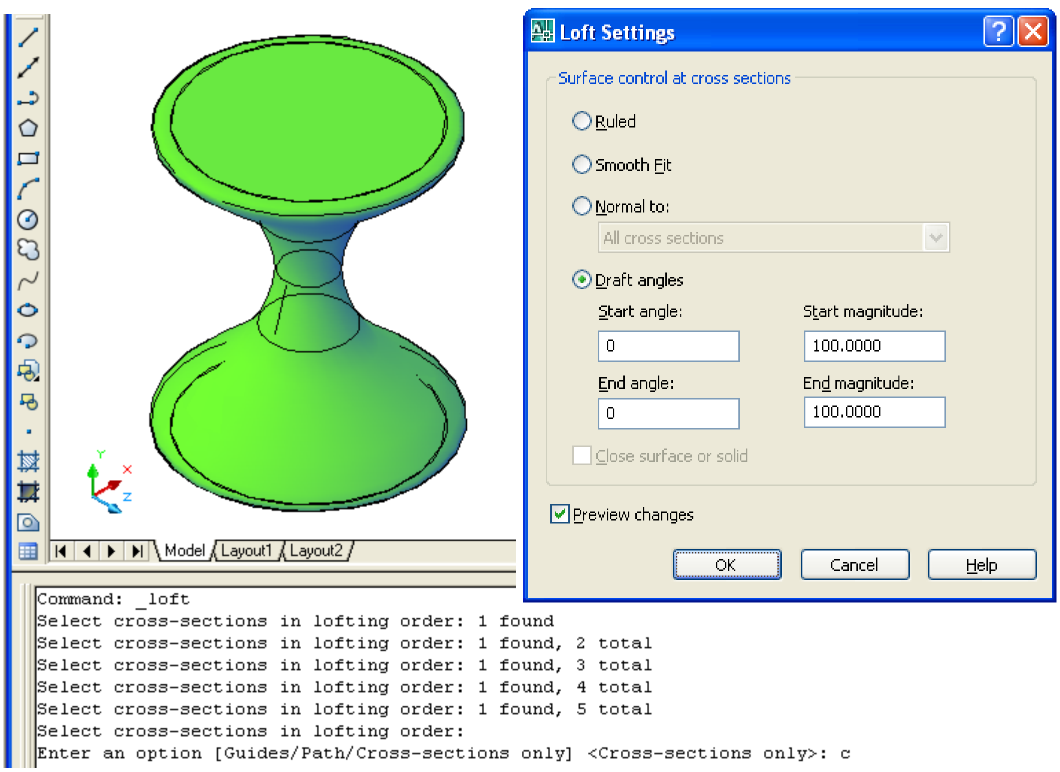
(۱-۹۰) شکل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د زاویه د تاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجوزاویه سره

د پــوښلــود بــرابــرولــو او ســمولــو (Loft Settings) پــه پــانــه کي کــه چــیري د زاویه د تــاکــلو (Draft angle) کــورانــتخاب کــړو، د شــروع زاویــه(Start angles) صــفر درجــي وتــاکــو ، د شــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده پــه انــد ازه وتــاکو، د خــتم زاویــه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) صفر درجي وټاكو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاكو.
د انـدازو تـرانتخاب اوټاكلو وروسته كه د هو (Ok) كـورانتخاب كړو په لانـدني ډول جسم جوړيږي.





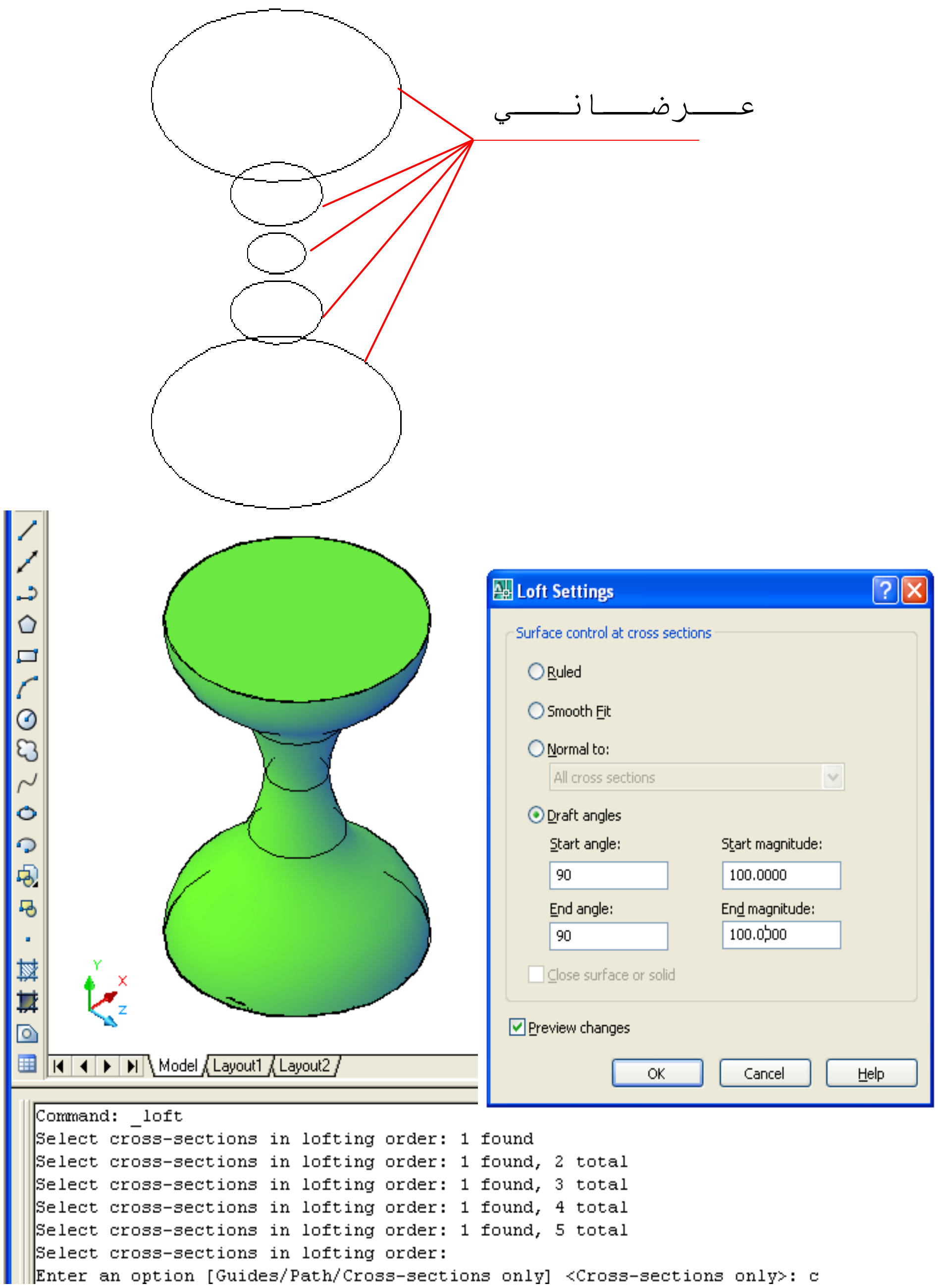
(۱-۹۱) شكل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاكلو (Draft angles) انتخاب كي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجو زاويه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كي كه چيري د زاويه د ټاكلو (Draft angle) كورانتخاب كړو، د شروع زاويه (Start angles) (۹۰) درجي وټاكو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه وټاكو، د ختم زاويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) (۹۰) درجې وټاکو او اخیرنی پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو.

د انـد ازو تـرانـتخاب او ټاکلو وروسته کـه د هو (Ok) کـور انـتخاب کړو په لانـدني ډ ول جسم جوړیږي.

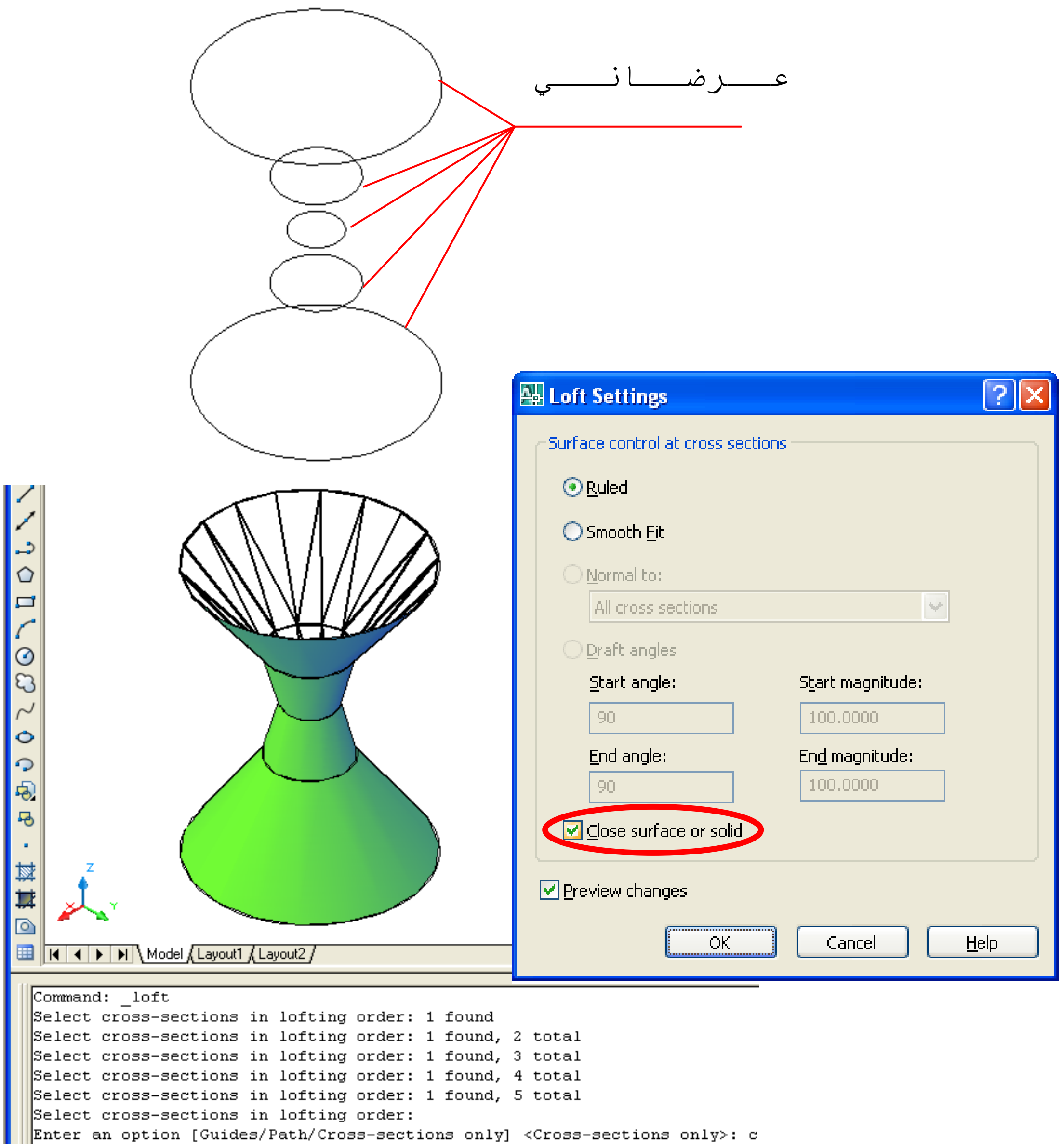


(۱-۹۲) شکل د پوښلو د برابرولا وسمول(Loft Settings) د زاویه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخیرني زاویه په(۹۰) د رجو زاویه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پـه پاڼـه کـې کـه چیرې د تړلي سطحې یا جسم(Close surface or solid) کـور انـتخاب کړو، یوازې او یوازې د همواري سطحې(Ruled) او د ښوي او هوار(Smooth) کـور فعالـه وي نـور کـورونـه غیر فعالـه وي او کـار نـه کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

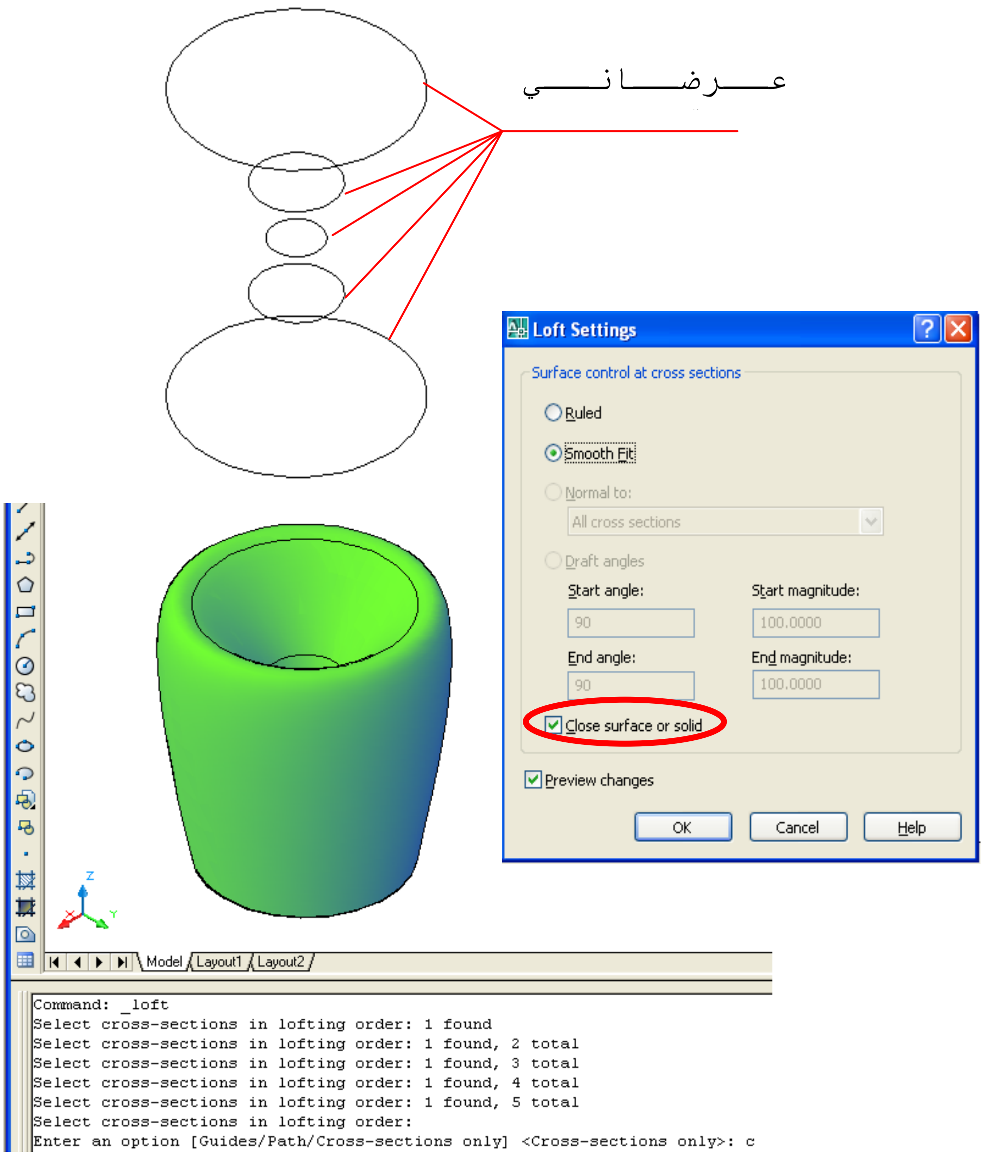


(۱-۹۳) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کور انتخاب او د (Ruled) انتخاب

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

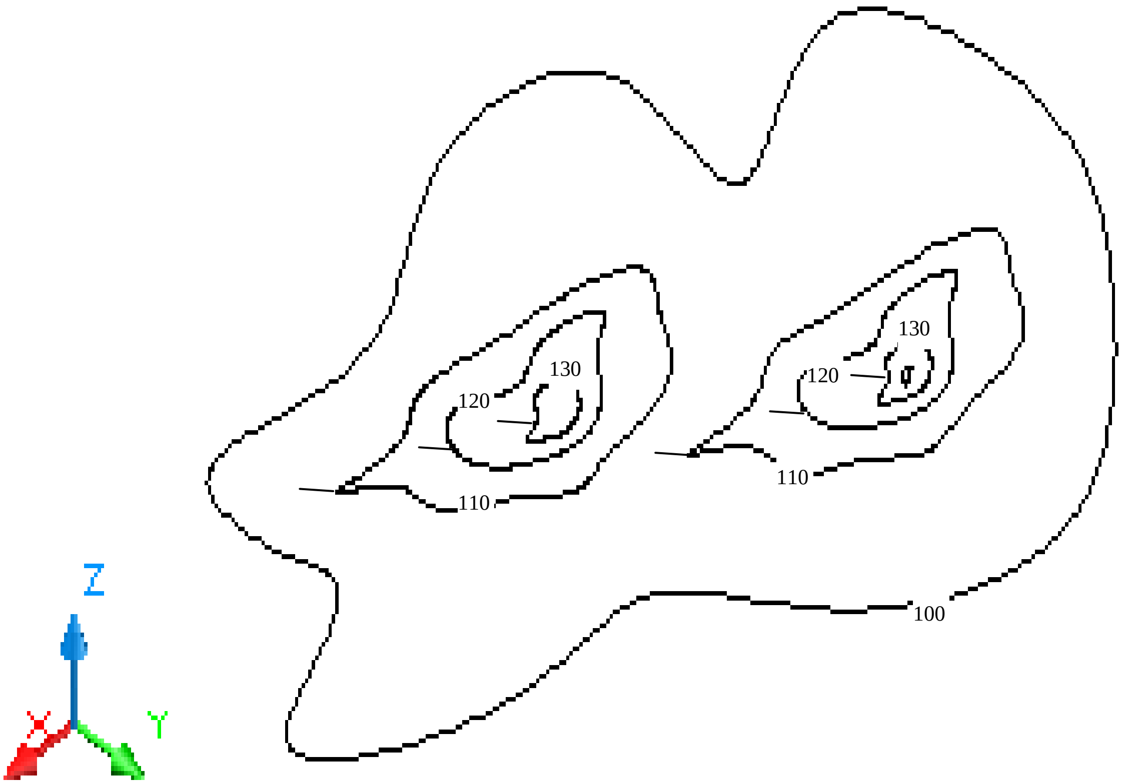
که چیرې د یوې طبعي مځکې د یوې ساحه عرضاني قطعي (Contours) ولرو، د د ي هد ایت په وسیله د نوموړي ساحه په فضاکي جوړولاي سو.

د مثال په ډول (۱-۹۴) شکل د یوې 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 لاندې ډول سره کړنه تر سره کو:

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

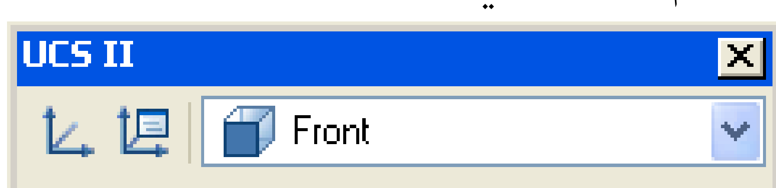
(۱-۹۵) شکل د کورد ینا توسیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

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



(۱-۹۲) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

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

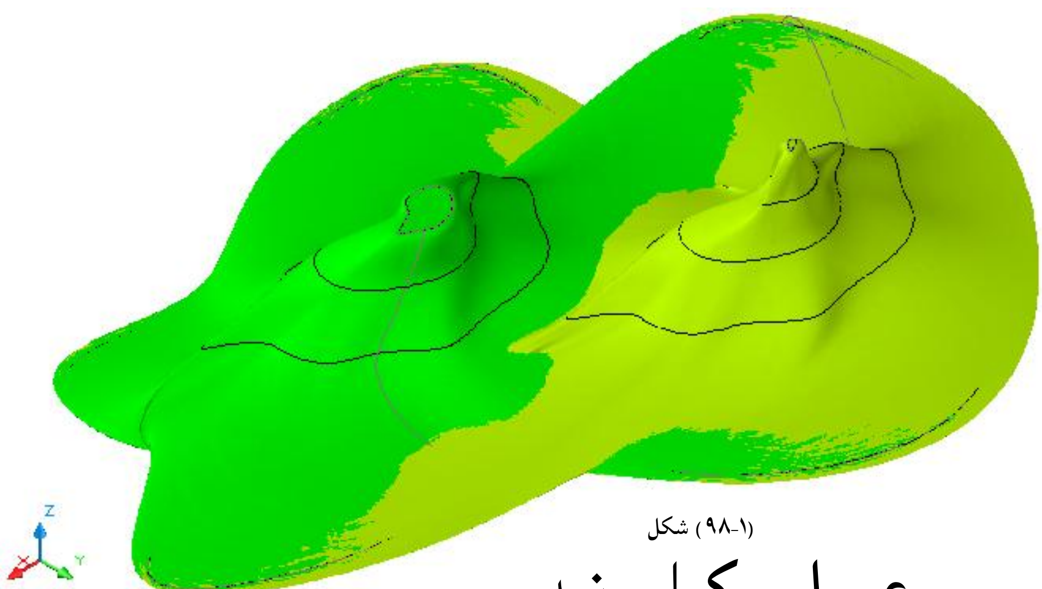


(۱-۹۷) شکل د کورد یناتوسیستم(UCS I I) کي د لوړ طرف(Top) تاکل

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

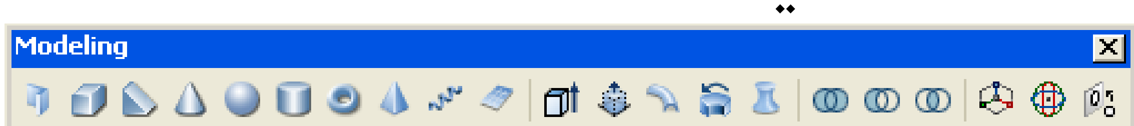
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

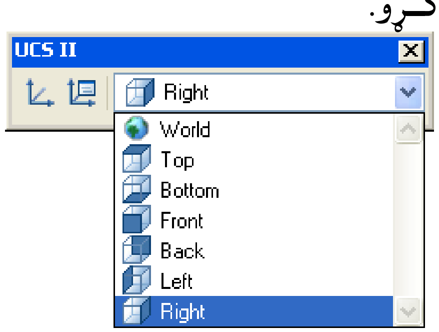


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کي د ډول ډول ساده اجسامو (Solids) د جوړ هد ايتونه موجود دي ، چه د هريوه په انتخاب سره يو ساده جسم جوړولاي سو . که چيري څو ساده اجسام سره يوځاي کړو په نتيجه کي يو مغلق او پيچلي جسم په لاس راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو (Modeling) په منيو کې د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني
وختونه يوډول جسم جوړيدلاي سي.
د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسور ئي (35cm) ،
اوږد والي ئي (600cm) اوجگوالي ئي (350cm) وي. د اکار د يوه ډوله جسم
(Polysolid)،
د صندوق (Box) ،غالبولو (Extrude) ، کشول اوکښيکښل (Press or pull) ،
کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړ ولاي سو.
همد ارنگه کولاي سو د تغير ورکولو ، اصلاح کولو او تعد يل کولو په وسيله سره د يوډ
ول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توگه کولاي سو چه د چاقو (Slice) د هد ايت په وسيله سره د صند وق (Box)
د پري کولو څخه پانه (Wedge) جوړه کړو.
د عملي کارونو په وخت کي بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډيره اساني
سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړاي سو.
د عملي کار کولو په وخت کي بايد د کورد يناتو سيستم (UCS II) او د ارتسام
مستوياني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو بايد د لاند ني
منيو څخه ئي انتخاب کړو.

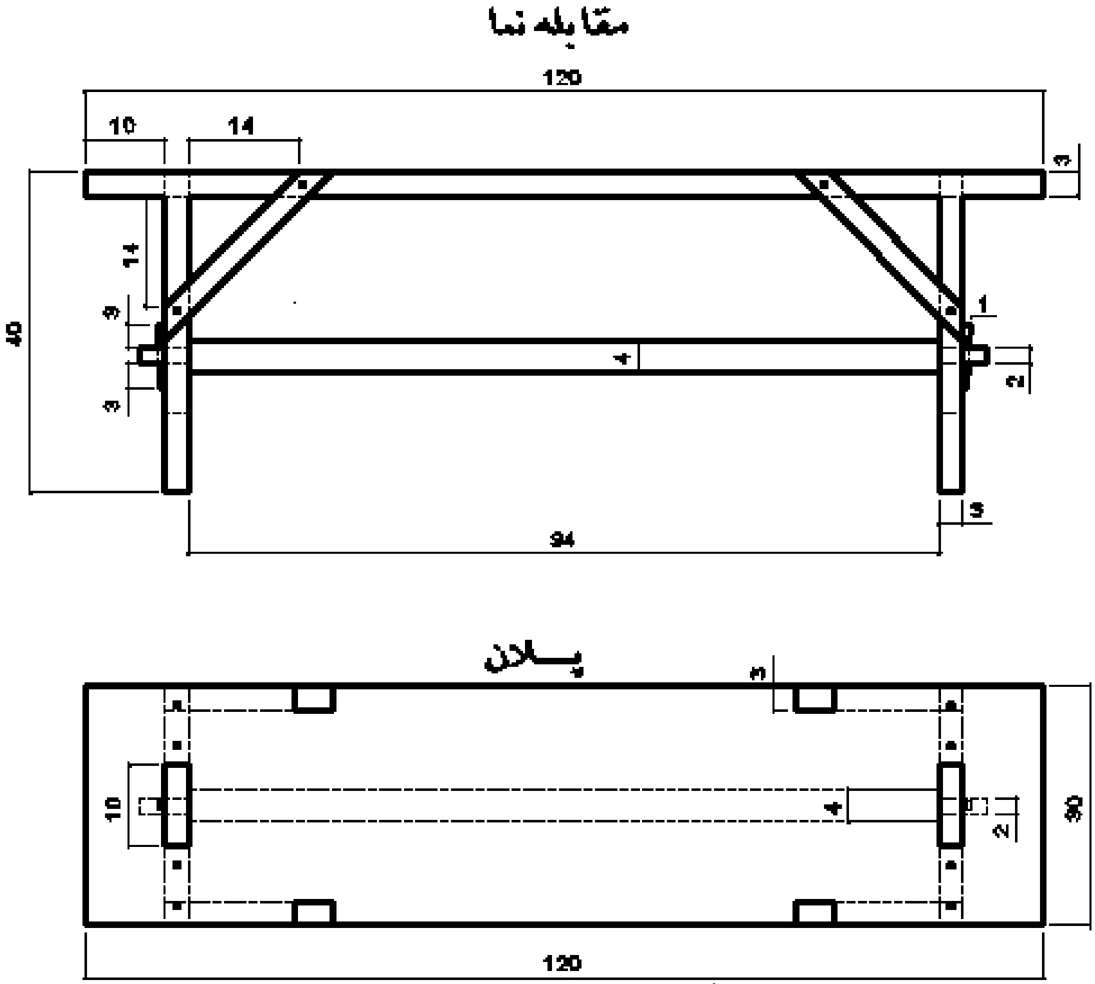


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

غـواړود (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازو سـره سـم يـوه چـوکـي جـوړه کـړو.



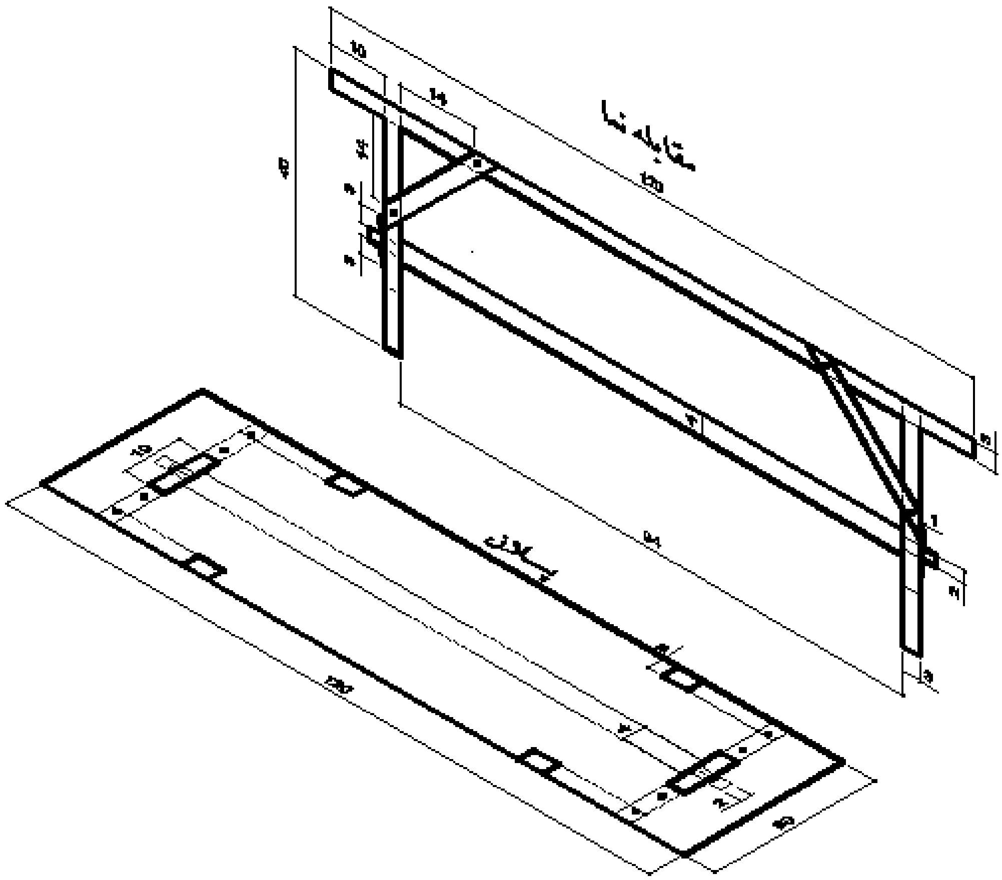
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

د د ي لـپاره چـه د پـورتـني شـکل سـره سـم يـوه سـاد ه چـوکـي رسم کړو نـو د نـمـونه جوړولـو (Modeling) د مـنـيـو د ډ ول ،ډ ول هـد ايــتو پـه وسـيله سـره د نـوموړي چـوکـي هرشـي پـه جـلا ،جـلا تـوګـه سـره جوړو اوورسـتـه ئـي د يـووه تـرکـاڼ پـه شـان سـره يـوځـاي کـو.

۱– د لـيد لـو(View) د مـنيو څـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره ټـا کـو.

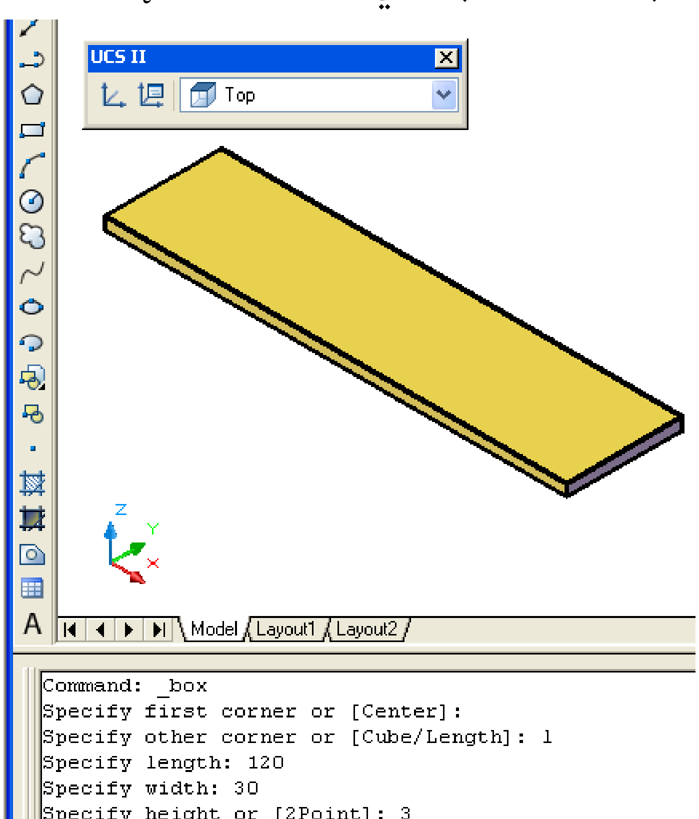
(۱-۱۰۲) شـکل د لــيد لــو (View) مــنـيـو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

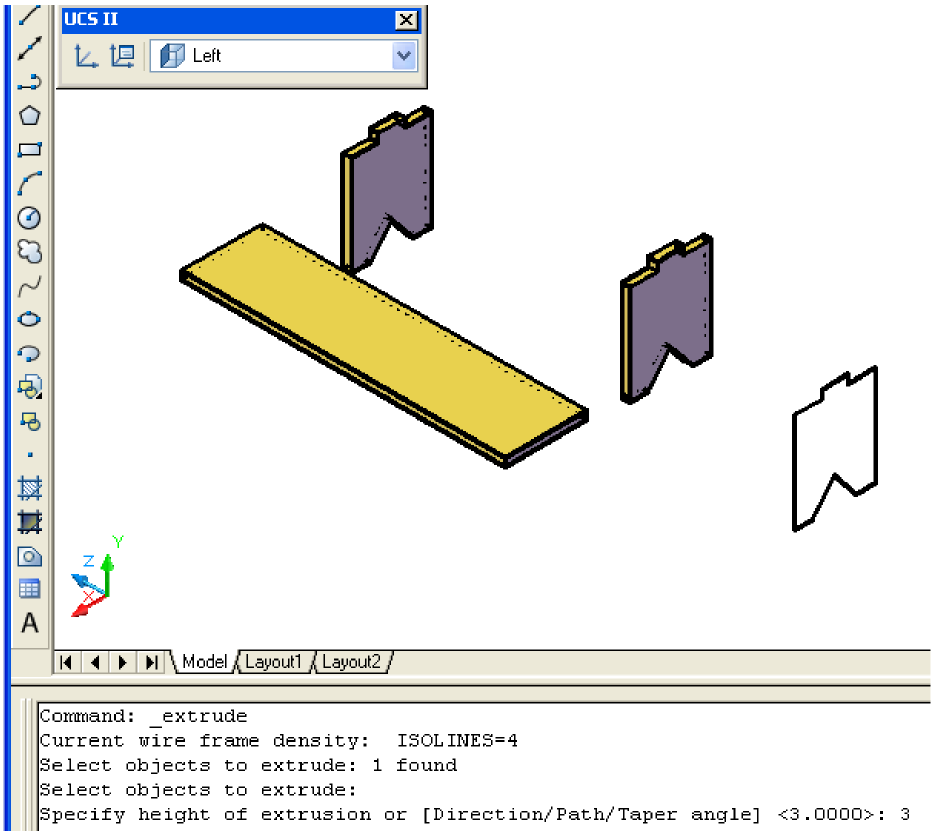
۲- د صـنـدوق (Box) د هـدايت پـه مـرسـتـه د چـوکـي د سـر تـخـتـه جـوړو.



(۱-۱۰۴) شکل د چوکـي د سـر د تـخـتـه جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم (UCS II) کـې د چـپه طــرف (Left) انـتخابـوا و د یـوه تـوتـه خـط (Polyline) پـه وسـیله سـره د چـوکـې پـایـه رسـمو ،وروسـته ئـې د غالـبولو (Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکـې پـایـه جـوړ و.



(۱- ۱۰۵) شـکل د چوکـې د پـایـو جـوړول

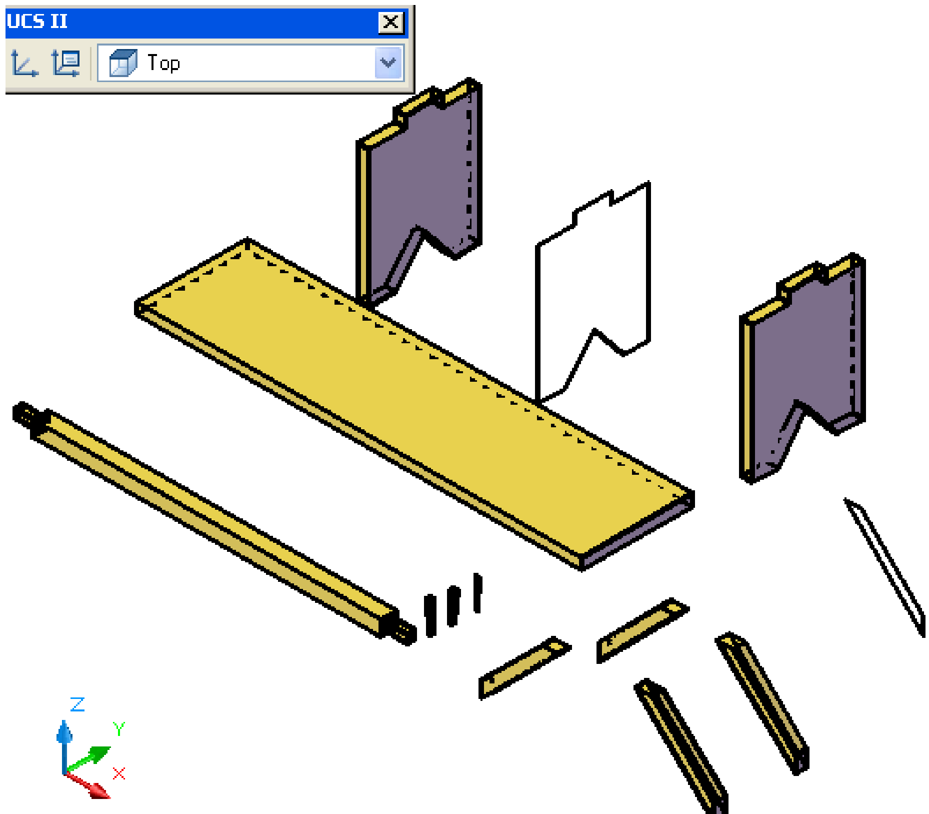
۴- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم (UCS II) کـې د مـخامــخ طــرف (Front) انـتخابـوا و د یـوه تـوتـه خـط (Polyline) پـه وسـیله سـره د چـوکـې بـیره (مـایل بـازو) رسـمو ،وروسـته ئـې د غالـبولو (Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـد ازه د چـوکـې بـیره (مـایل بـازو) جـوړ و.

څرنگـه چـه نـومـوړي چـوکـې څلور بـیري لـري نـو د کـافـي (Copy) او د ري بـعد ي څـرخـولـو (3D Rotate) پـه وسـیلـه سره ئـې تـعد اد پـوره کـوا و تـرتـیبو ئـې.

۵- د چـوکـې لانـد نـې بـا زوچـه د وه سـرونـه ئـې نـري دي د صـند وق (Box) د هــد ایت پـه وسیله سره د اسې جـوړوچـه د وه سـرونه ئـې یـوډ ول مـکـعب او مـنځـنې بـرخـه ئـې بل ډ ول مـکـعب جـوړوا و وروسـته ئـې یـود بـل سره یـوځـاي کـو.

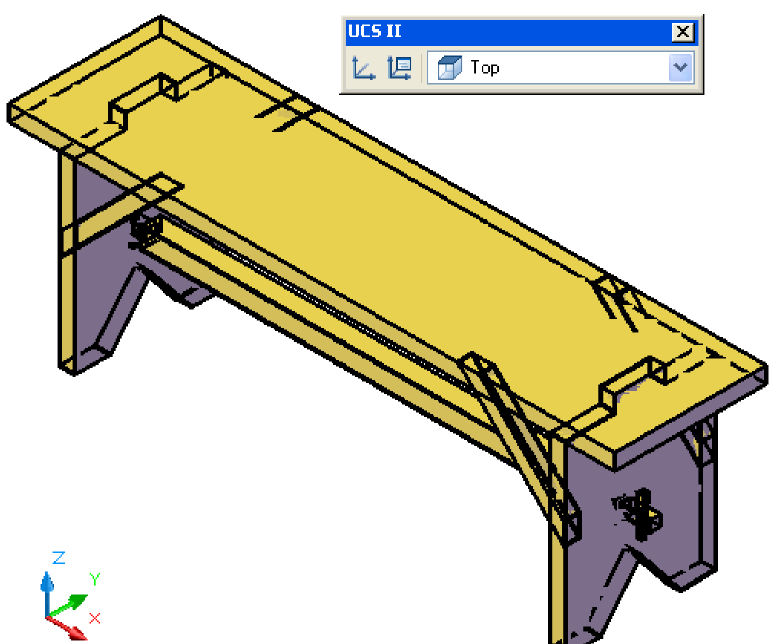
۶- د چـوکـې د پـایـوا و بـازو د تـینگـولـولـپاره پـانـه هـم د غالـبولو (Extrude) د هد ایت پـه وسـیله سره جـوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰٦) شکل د چوکـي د ټـولوا جزاوي

د پـورتـنـیو اجـزاؤ تـربـشـپړیـد وروسـته د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازوپـه نـظرکـي نـیولـو سـره د چـوکـي ټـولـه اجـزاوي د حـرکت ورکـولـو(Move) د هـد ایت پـه وسـیله سـره ئـي ځـاي پـرځـاي کـو.

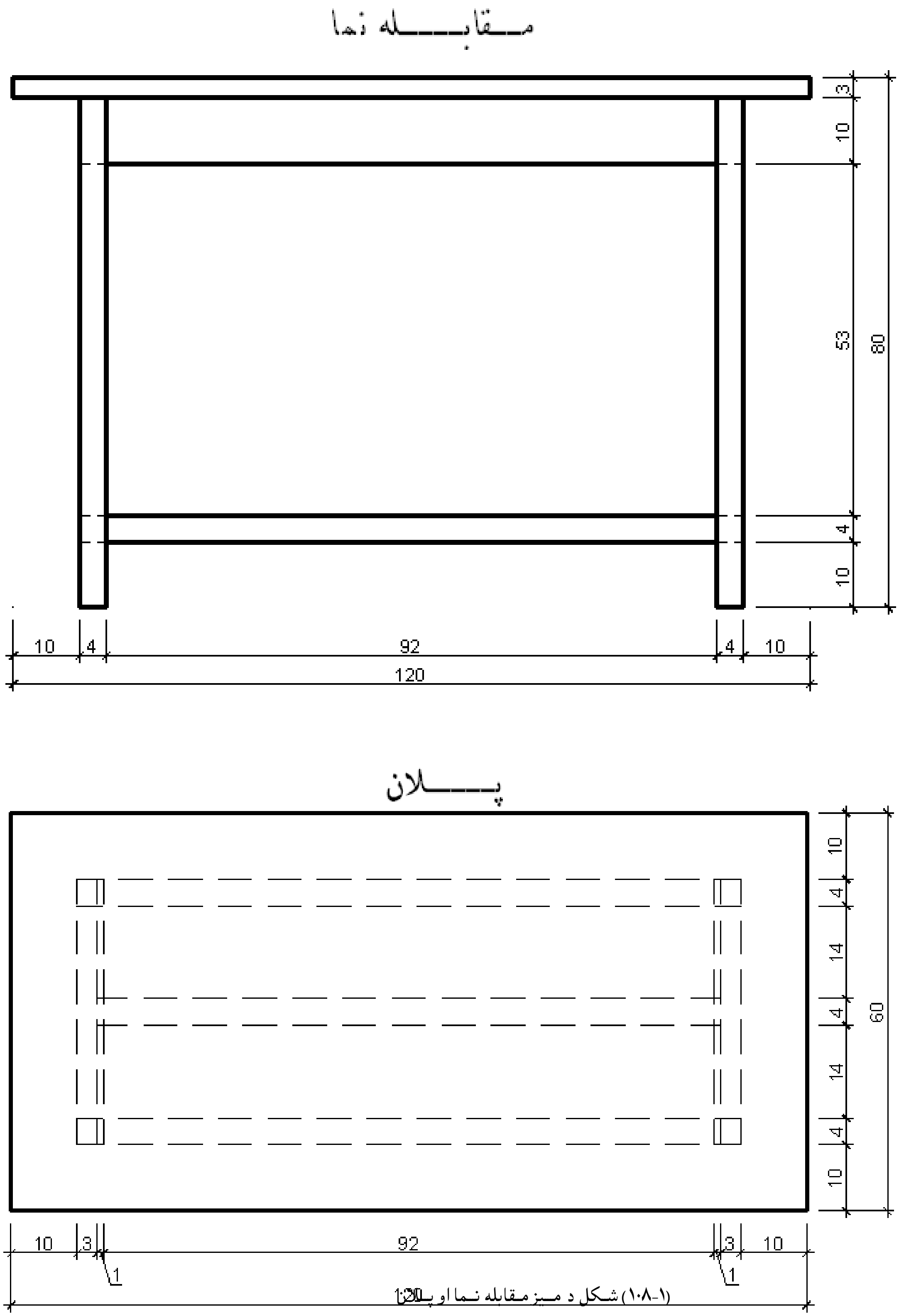


(۱-۱۰۷) شکل د چوکـي د ټـولوا جزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مــثال:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

۱– د لـید لـو(View) د مـنیو څـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره ته کـو.

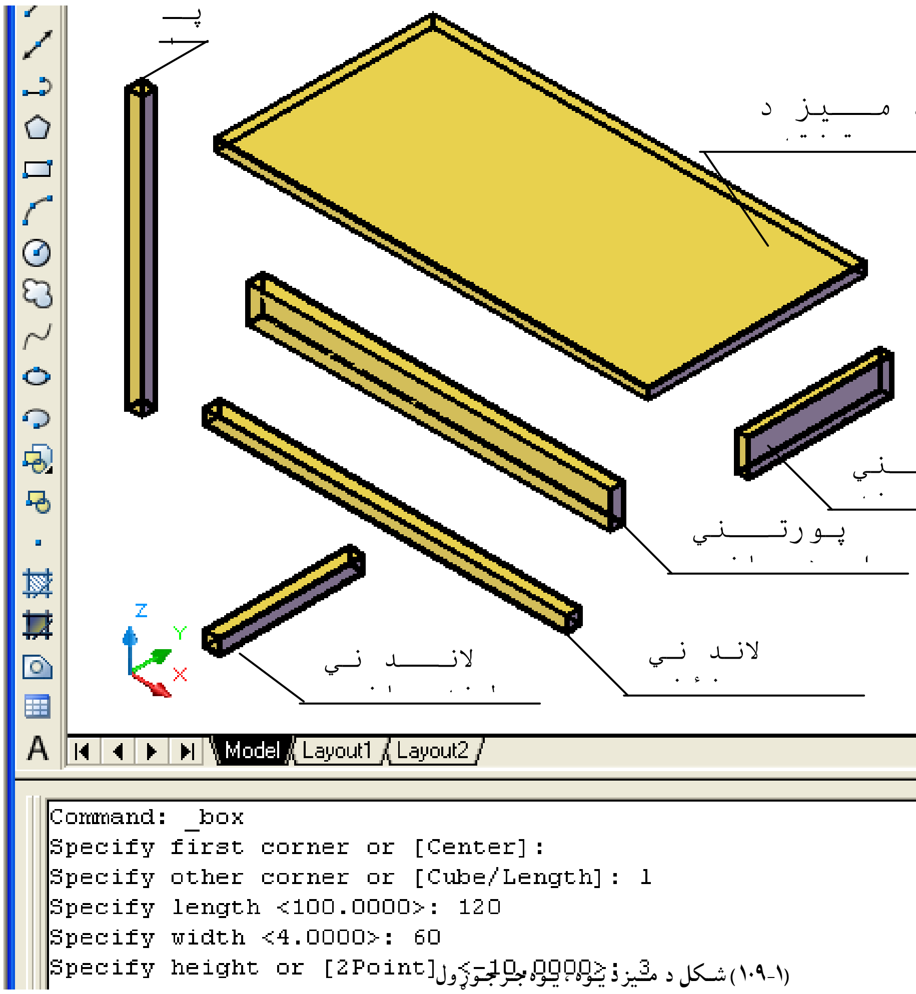
۲– د صـند وق(Box) د هـد ایت پـه مـرسـته د مـیز د سـر تـخته جـوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

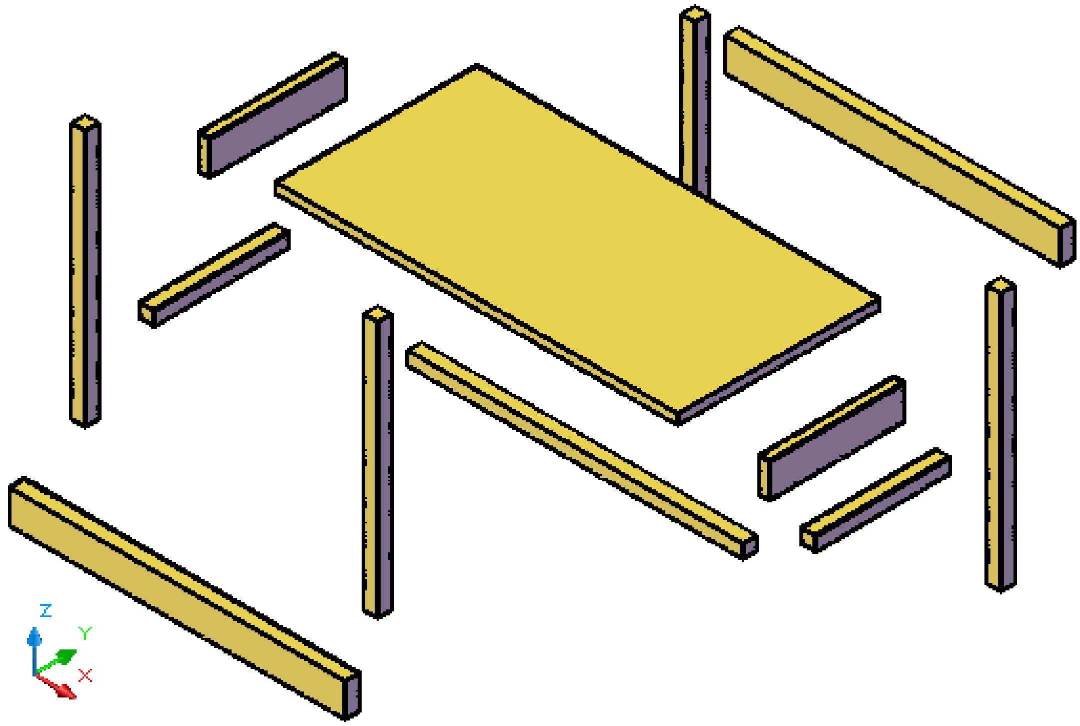
د مـیز د نورو اجـزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـنيو ول سـره د صـنـد وق (Box) د هـد ايت شـخـه کار اخلو او د هـر جـز شخه يـوه ،يـوه د انـه جـوړؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د میز د یوه، یوه جز جوړول

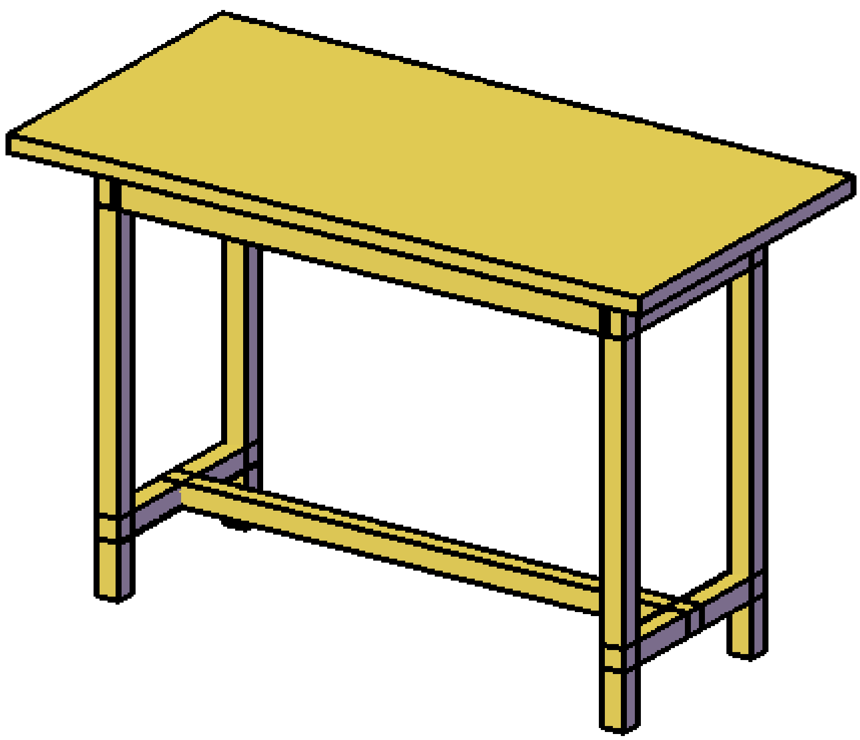
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ايت پـه وسـيله سـره د اړتـيا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـاپي کو (۱-۱۱۰) شـکل.

(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) ځایو باندي ئي ځاي پر ځاي کو.

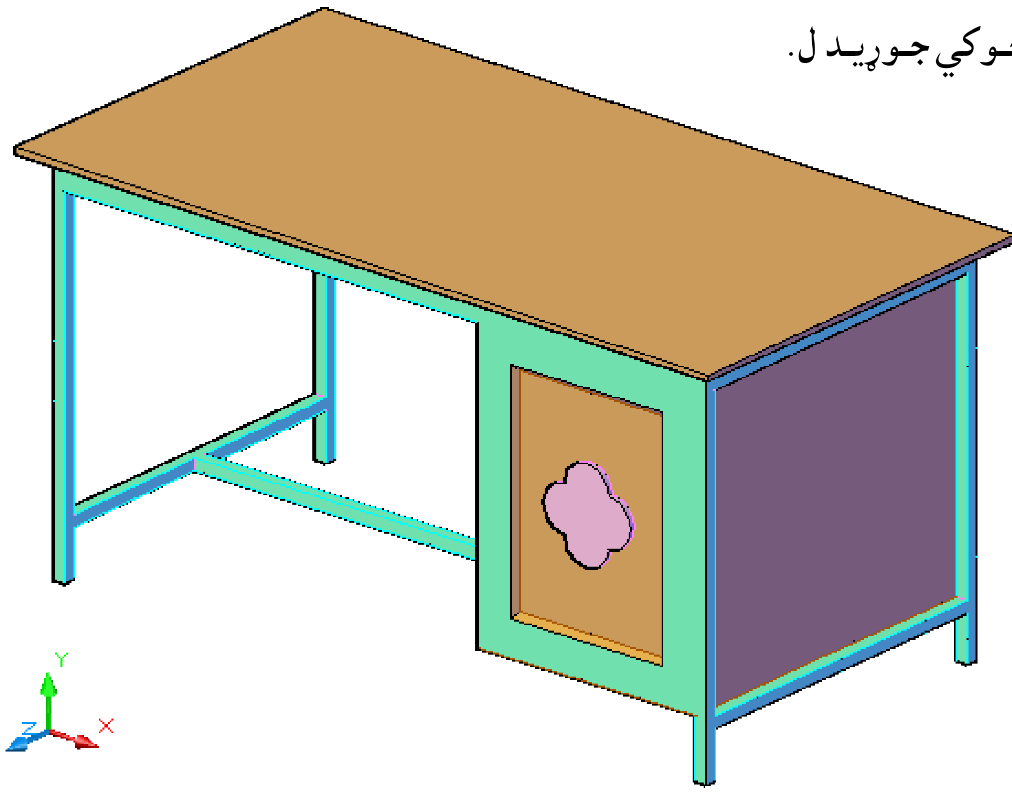


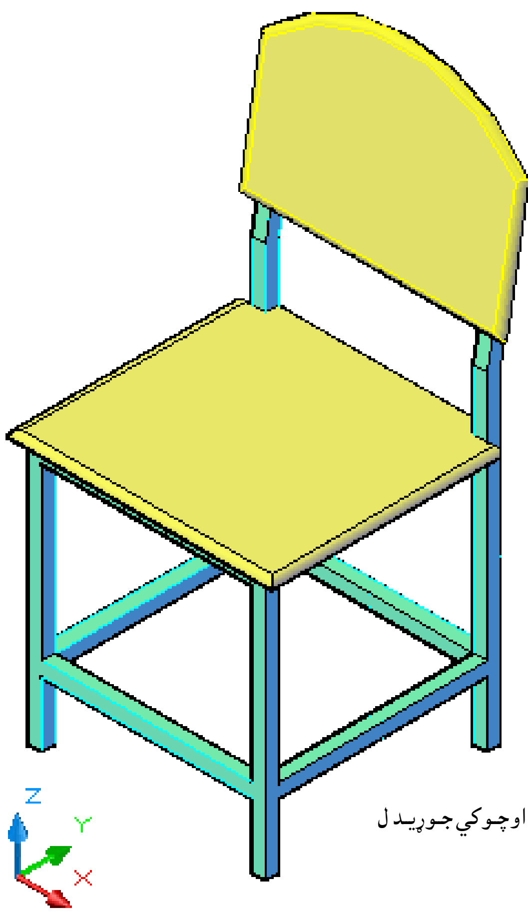
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باندي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میزاوچوکي جوړېدل.



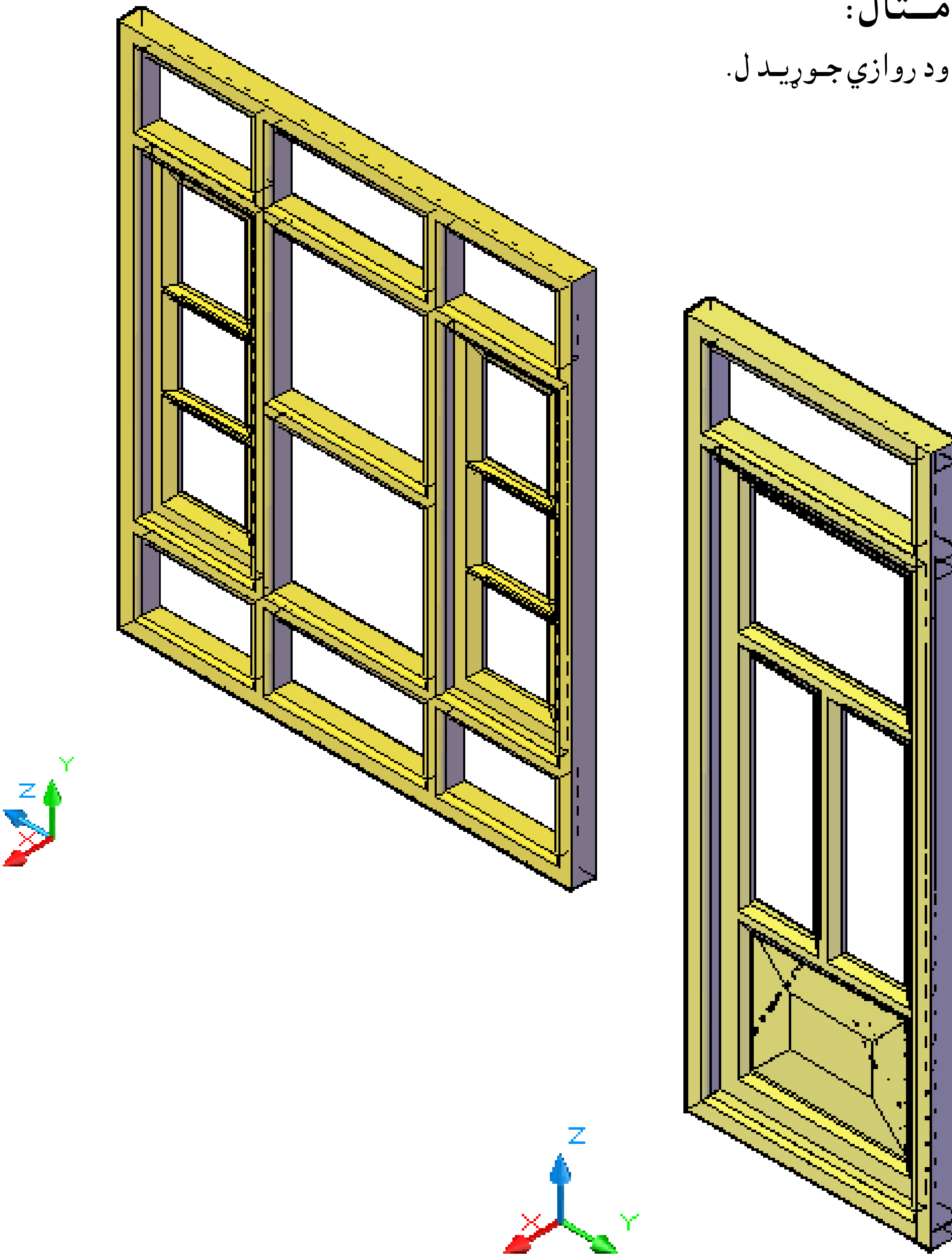


(۱-۱۱۲) شکل د میزاوچوکي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

څـلورم مــثال:

د کـړکــي اود روازي جـوړيـد ل.

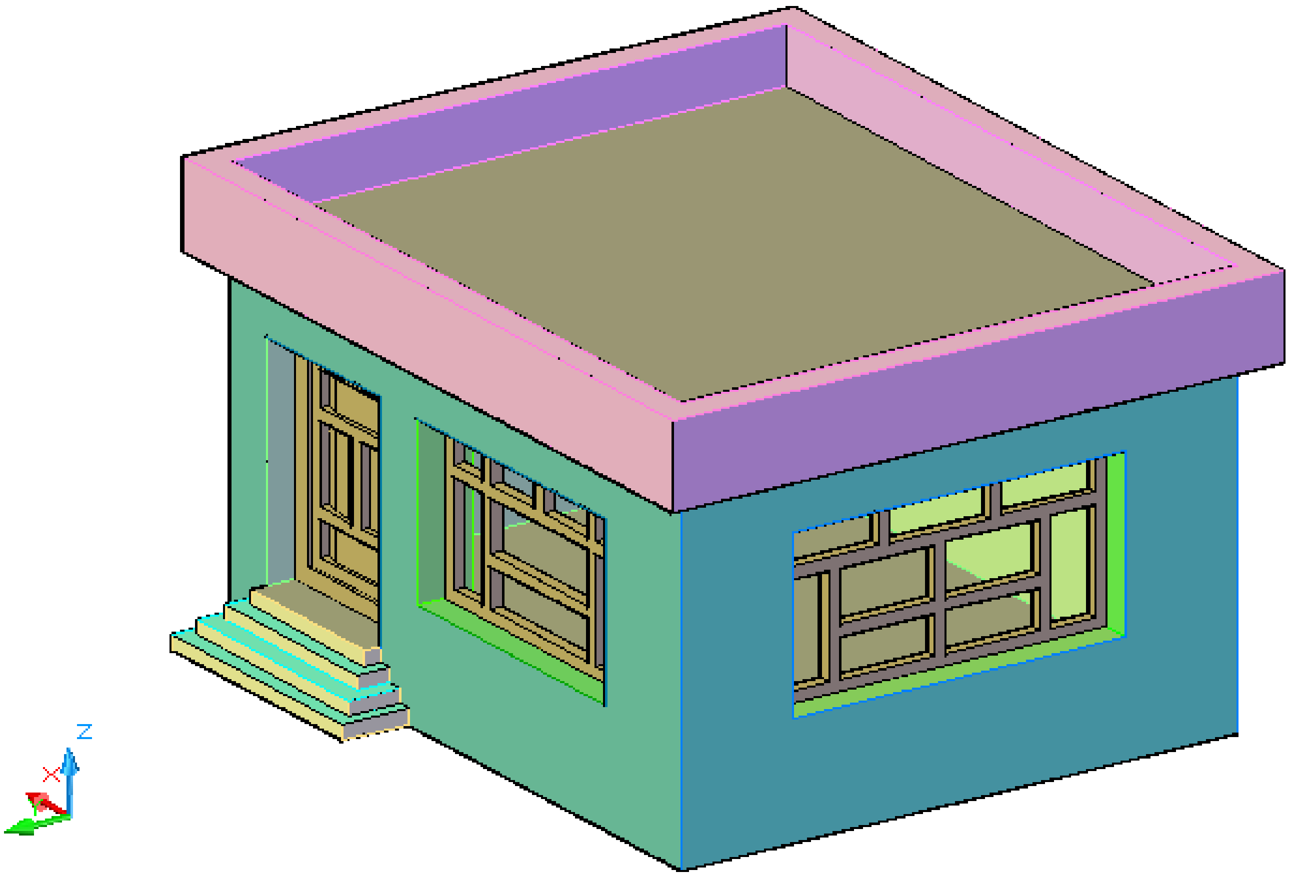


(۱-۱۱۳) شـکل د کـړکي اود روازي جـوړيـد ل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

د یوي ساده خونه جوړول د مختلفو هدایتو په وسیله سره.

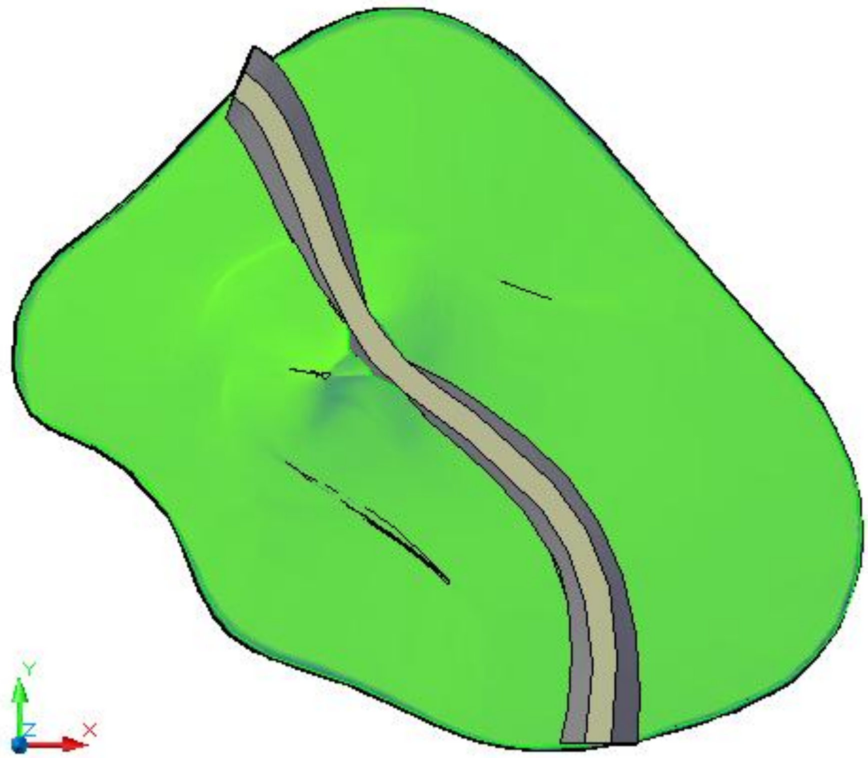


(۱-۱۱۴) شکل د یوي ساده خونه جوړیدل

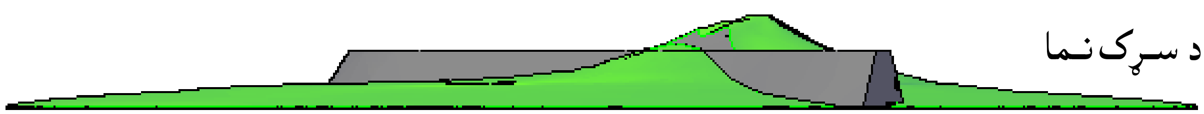
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

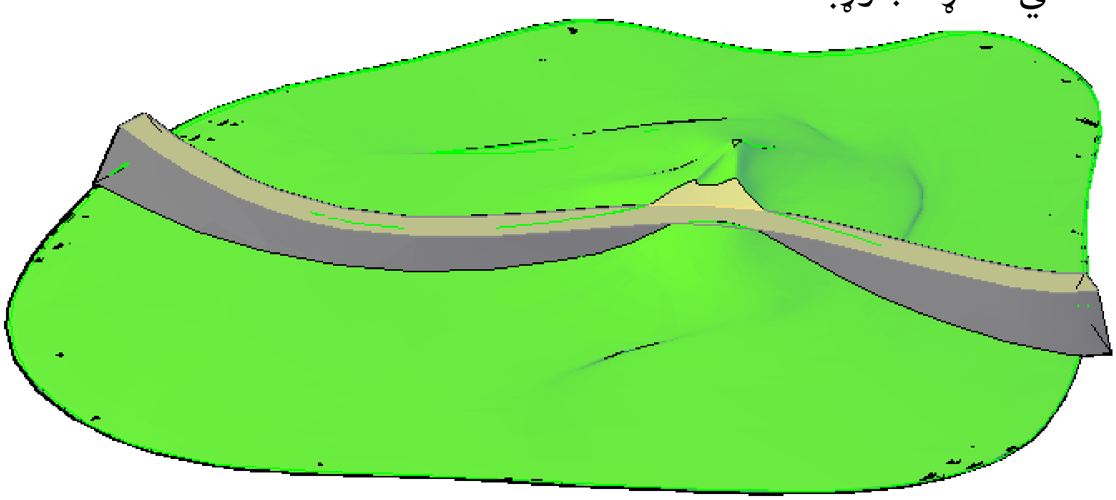
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

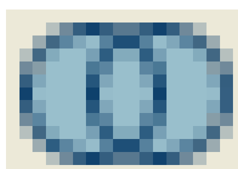
د وهم فصـــل

تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعد یــل کول

پـه فـضا کـي د اجـسامـو تـرجـوړولـو وروسـتـه ،کـولاي سـو چـه پـه جـوړوسـو اجـسامـو کـي د ځـینو هـد ایـتو پـه مـرسـته تـغـیر، اصـلا او تـعـدیـل راولـو چـه ځـني مـهم ئـي پـه لانـد ي ډ ول سـره څـیړو.

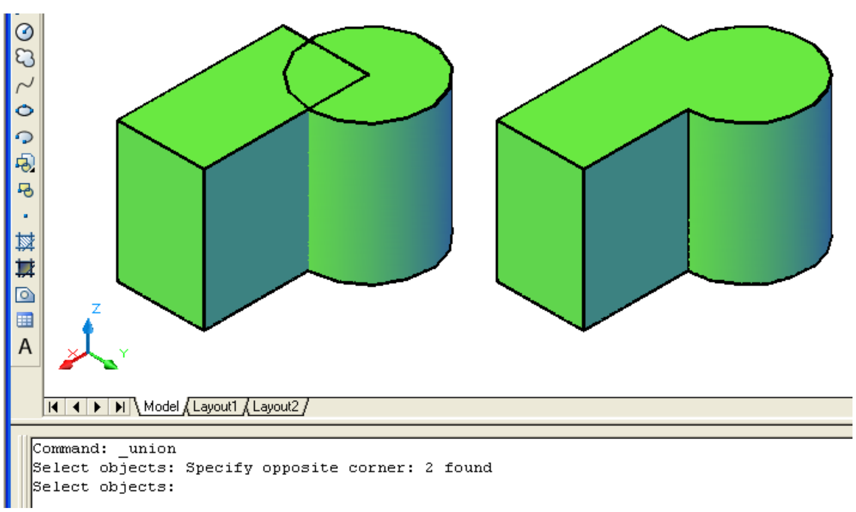
د څـوجـسمونـو یـوځاي کـول (Union) :

د نـومـوړي هـد ایت پـه وسـیله سـره کـولاي سـوچـه څـوجـسمونـه سـره یـوځاي کـړو.
د نـومـوړي هـد ایت نـبنه پـه (۲- ۱) شـکل کـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولــو(Modeling) پــه مـنیو اود اجـسامو د سـمولـو(Solid Editing) پـه مـنیو کـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګـه کـه چـیري د امـر پـه کـړکي کـي د (Uni) تـوري ولـیکـو او ایـنتـړ ووهـو نـومـوړي هـد ایت غـوره کـولاي سـو.



(۲-۱) شکل د یـوځـاي کـولو (Union) د هـد ایت نـبنه

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

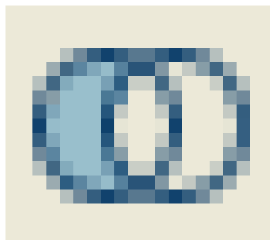


(۲-۲) شکل د دوشـیانو یـوځـاي کـول د (Union) د هـد ایت پـه وسـیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

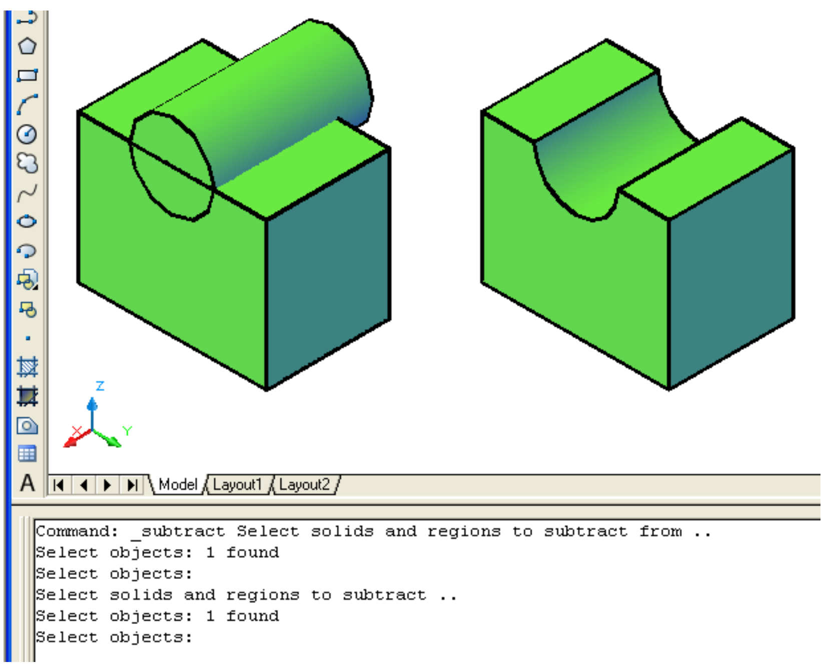
د یوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract) :

د نومړي هد ایت په وسیله سره کولاي سو چه د یوه جسم څخه بل جسم کم کړو.
د نومړي هد ایت نښه 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 چیري د امر په کړکي کي د (Subtract) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهونومړي هد ایت غوره کولاي سو.



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

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

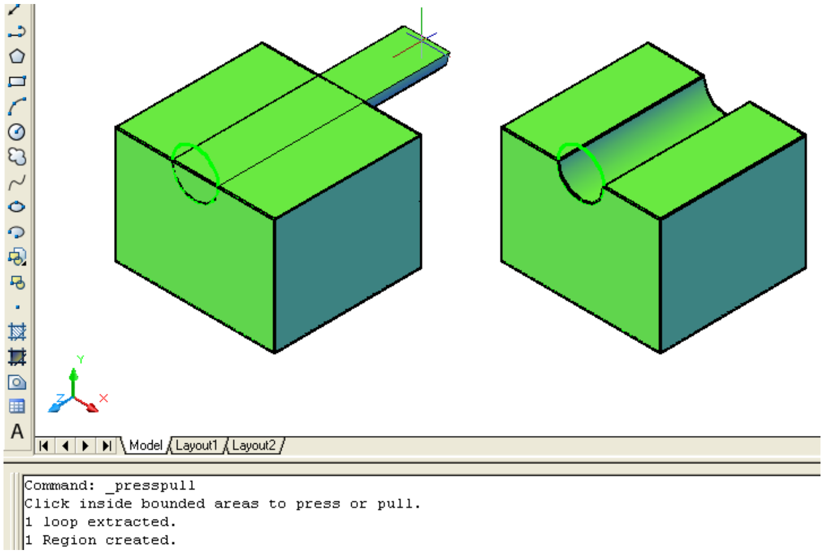


(۲-۴) شکل د یوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هد ایت په وسیله

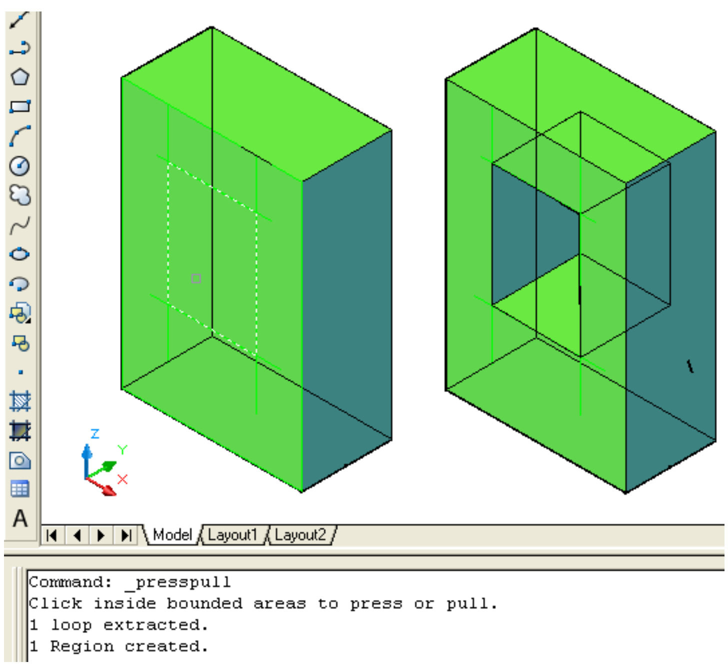
پورتني کړنه په ځینوا جسامو کي د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله سره هم ترسره کولاي سو. که چیري د یوه هموارو سطحولرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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



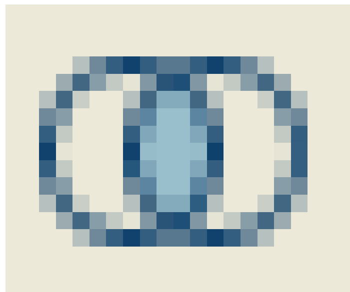
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله

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

د نوموړي هدايت په وسيله سره کولاي سوچه د د واجسامود يوځاي کيد و څخه وروسته هغه برخه چه د د واړو اجسامو ګډه (مشترکه) برخه وي په لاس راوړو.

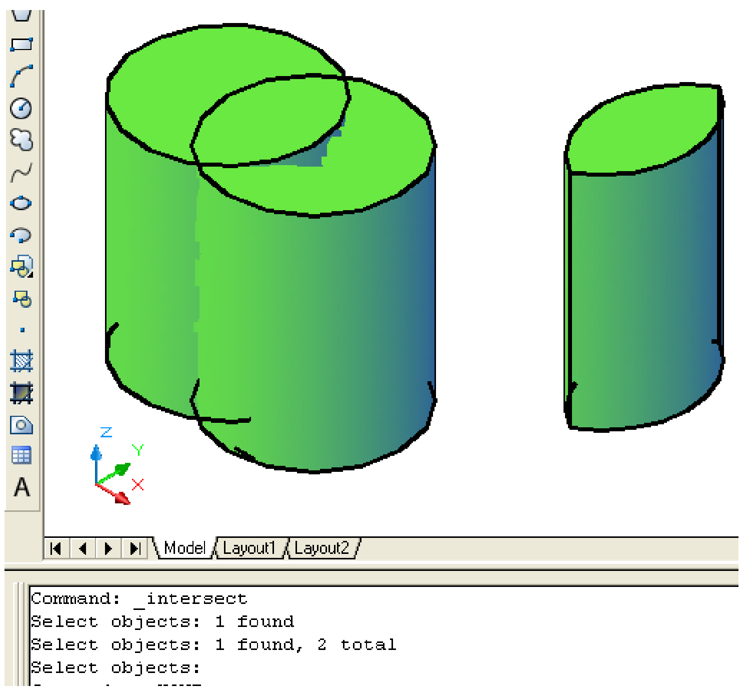
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ارنـگـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Intersect) تـوري ولـيکـو اوايــنــتر(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 ،لـومـړي بـايـد اجـسام يـو پـه بـل پـسي په نـنبه سي وروسـته د مـوس راسـته طـرف کـنـيکـنبل سـي اويـا ايـنـتر(Enter) ووهـل سـي.



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

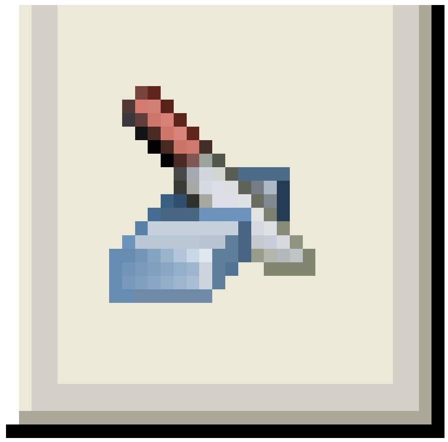
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو اوکنبيکنبلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice) :

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت پـه وسـيلـه سره کـولاي سوچـه ديـوه جـسم يـوه بـرخـه پـري (قـطع) کـړو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هدايت نښه په (۲-۷) شکل کې ښودل سوې ده چه د بدلولو (Modify) په منيو کې د درې بعدي عملياتو (3D Operations) په انتخاب کې موجود ده او همدارنګه که چيرې د امر په کړکۍ کې د (Slice) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو نوموړې هدايت غوره کولای سو.



(۲-۷) شکل د دړه (ټوټه) (Slice) د هدايت نښه

د نوموړي هدايت تر انتخاب وروسته بايد جسم په نښه سي وروسته له هغه څو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه: هموارشي (planar Object)، سطحه (Surface)، د (Z) محور (Zaxis)، نما (View)، د (XY) مستوي، د (YZ) مستوي، د (ZX) مستوي او د درې نقطې (3points). چه هريو به ئې په جلا جلا توګه سره بيان کړو.

د هموارشي (planar Object) منځني انتخاب:

په نوموړي منځني انتخاب کې د قاطع مستوي جهت د يوه دايره (Circle)، ايليپس (Ellipse)، د ايروي او ايليپسي کمانه (Circular or Elliptical arc)، د وه بعدي منحني خطونه (2D Spline) او وه بعدي يوه ټوټه خطونه (2D Polyline) کيدای سي د هموارشي (planar Object) په صفت غوره سي. د دړه (ټوټه) (Slice) د هدايت تر انتخاب وروسته او د جسم تر ټاکلو وروسته که چيرې د امر په کړکۍ کې د (O) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غور کولای سو. وروسته هموارشي (planar Object) غوره کو. وروسته له هغه او ټوکيد غوښتنه کوي چه د خپلې خوښې ټوټه باندې يوه نقطه وټاکې چه همدا ټوټه پاته کيږي او بله ټوټه ئې د منځه ځي او که چيرې وغواړو چه دواړې ټوټه پاته سي نو په دې حالت کې د امر په کړکۍ کې د دواړو خواؤد ساتلو (keep Both sides) انتخاب غوره کو يعني د امر په کړکۍ کې د (B) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

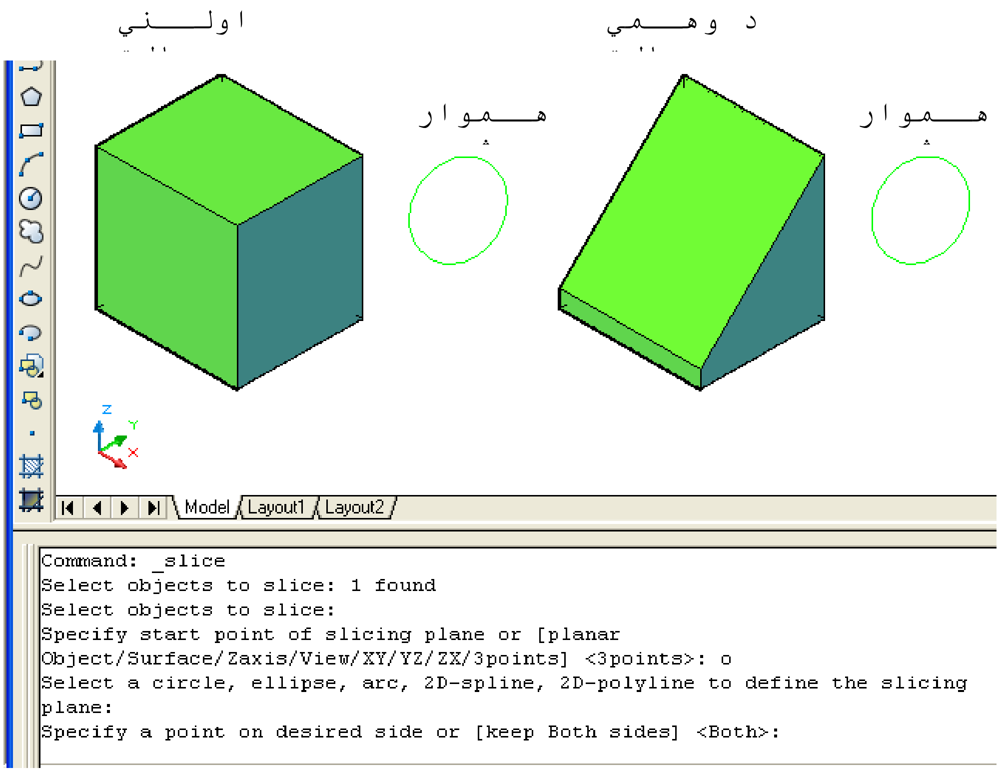
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي 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 کي د هموارشي (planar Object) مـنځني انـتخاب

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

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

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پــه نـبنه کــو)

Select objects to slice :

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

(د هــموارشــي (planar Object) مـنځني انـتخاب غــوره کــو)

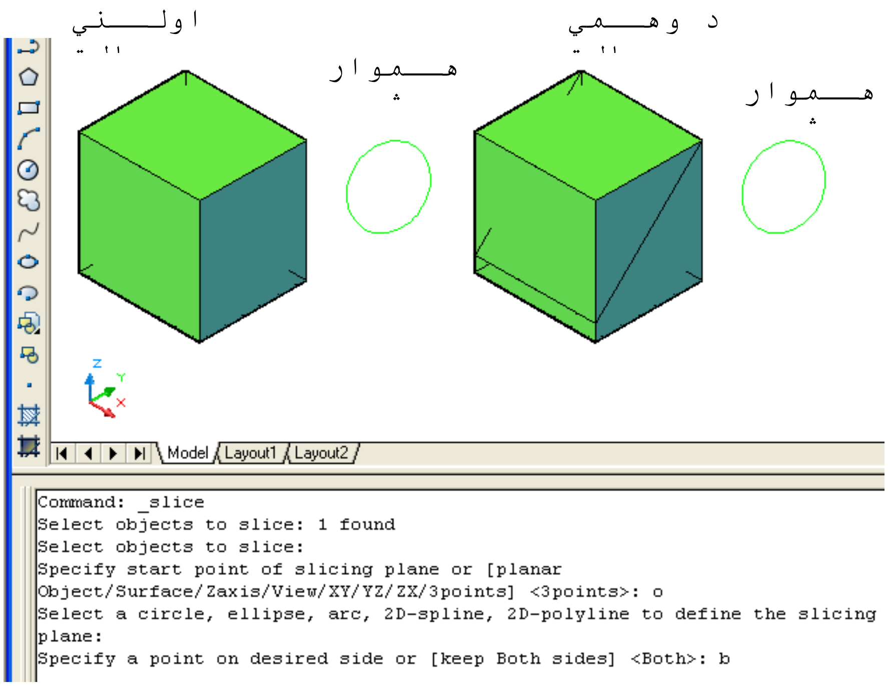
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(هــموارشــي (planar Object) چه پـه د ي مثال کي د ايره د ه انــتخابــوئـي)

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

(د د واړوساتــلو (keep Both sides) انــتخاب غــوره کــو)

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



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

د (Z) مــحور (Z Axis) منځني انتخاب:

د د رړه (ټــوټــه) (Slice) د هــد ا يت تــرانــتخاب وروســته او د جسم تــرټــاکــلو وروســته کــه چــيري د امــرپــه کــرکي کي د (Z) تــوري ولــيکو او ايــنټر (Enter) ووهــو ،نــومــوړي مــنځني انــتخاب غــورکــولاي ســو.وروســته لــه هغــه د جسم پــرهــغــه ځــاي بــانــد ي يــوه نــقطه ټــاکــو چــه بــايــد پــري (قــطــع) ســي وروســتــه يــوه بــله نــقــطه د اســي ځــاي ټــاکــو چــه د نــومــوړو د و نــقطو تــو تــرمــنځ پــرخــط بــانــد ي عــمــود جــسم د وي ټــوټــي کــيــږي. د هــري بــرخي

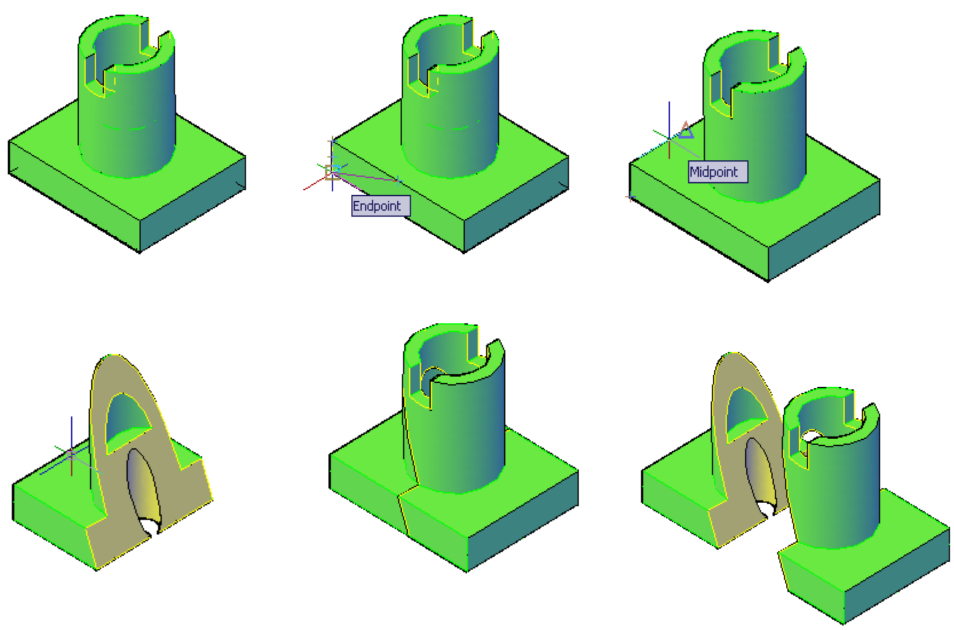
(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتــه کــيد لــو پــه خـاطـر پــرنـومـوړي ټـوټـه بــانـدي يـوه نـقطه ټـاكــواو ايــنټر(Enter)
وهــواو كـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لــيكو.
د مـثال پــه تـوګـه لانـد ي كـړنـه تـرسـره كـو.

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> :

كـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لــيكو.

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



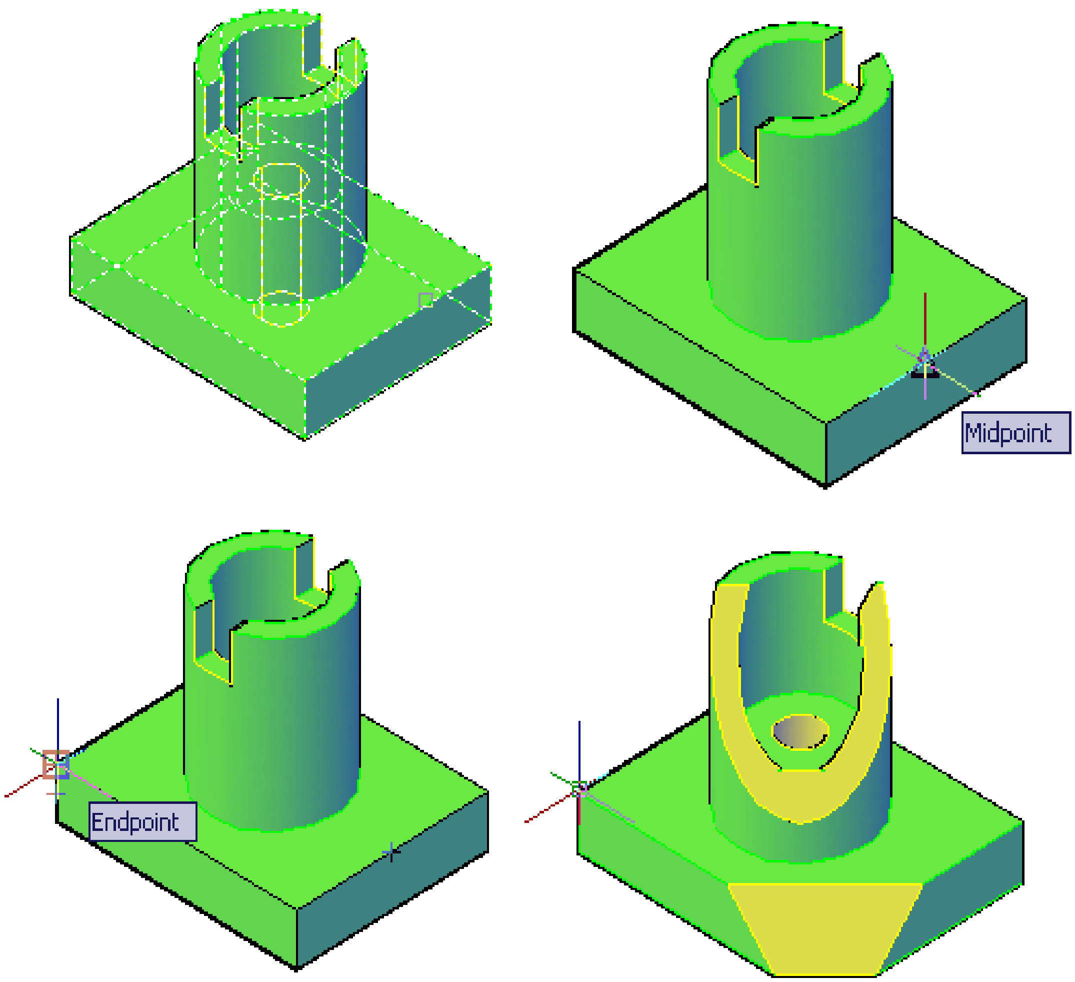
(۲-۱۰) شكل د د ړه (ټـوټــه) (Slice) پـه هـد ايت كي د (Z Axis) د مـنځني انـتخاب

د نـمـا (View) مـنځـني انـتـخـاب:

د د ړه (ټـوټــه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروســته اود جـسم تـرټـاكـلو وروســته كـه چــيري د امــرپــه كـړكي كي د (V) تــوري ولــيكواو ايــنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځـني انــتخاب غــوركـولاي ســو.وروســته لـه هغـه د جـسم پــرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاكـوچه بـايـد پــري (قـطـع) ســي چـه نـوموړي قـطع د نـما پــه ډول ســره تـرسـره كــيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



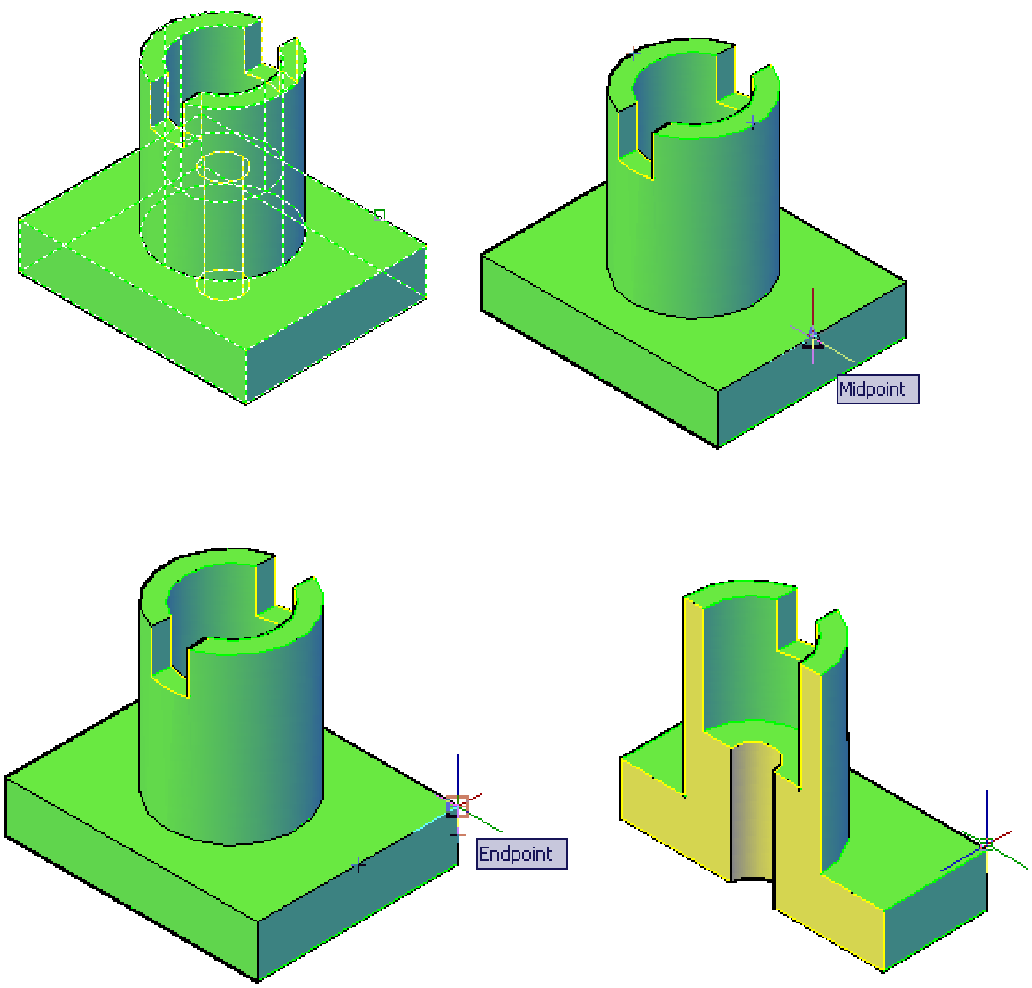
(۲-۱۱) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

جسم ته تغيرورکول (Solid Editing):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو غالبول (Extrude faces):

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

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

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

خرابول (Undo) منځني انتخاب:

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

Face selection has been completely undone.

وروسته بیا کولاي سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

ایسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

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

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

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

د زیاتولو (Add) منځني انتخاب:

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

د ټوله (All) منځني انتخاب:

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

Specify height of extrusion or [Path] :

(c) ketabton.com: The Digital Library

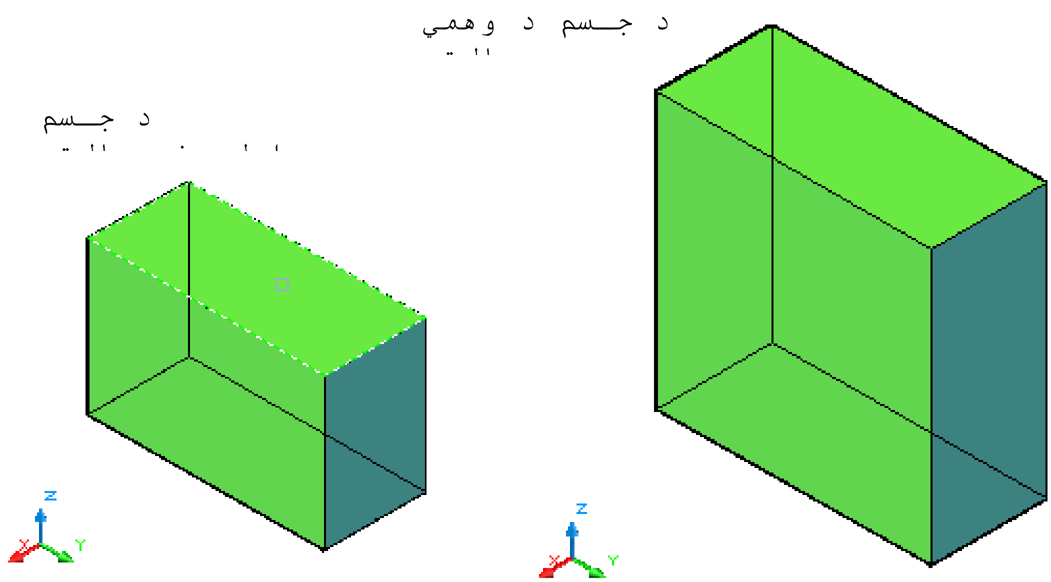
د جګوالي انـدازه ټاکـو . وروسـته بـيا اوتـوکـيد خبر راکـوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نـري (تـيره) کـيـد وزاويـه (angle of taper) تـعـين کـړي . د نـومـوړي زاويـه انـدازه د مـثبت (90 +) د رجـو څـخه تـرمـنفي (90 --) د رجـو پـوري ټـاکـل کـيږي .

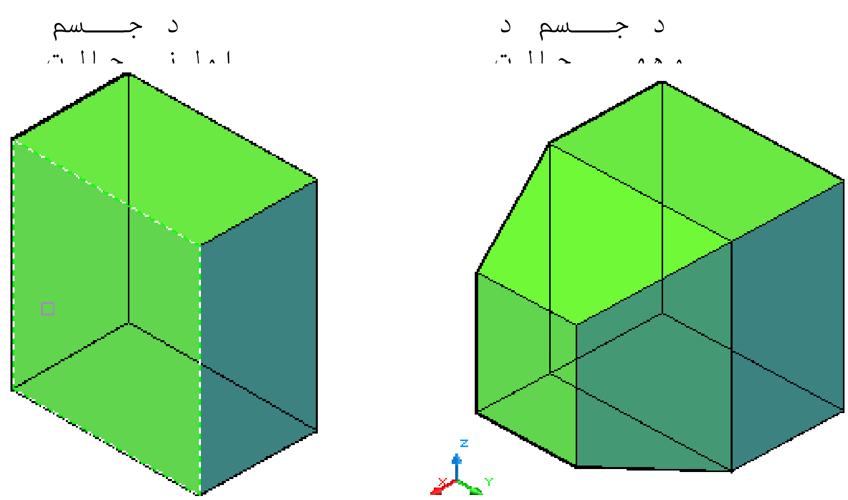
کـه چيري د نـومـوړي زاويـه انـد ازه صـفر (0) وټـاکـو پـه د ي حـالت کي د جـسم پـر سـطح بـانـد ي پـه عـمـود ډ ول سـره پـورتـه کـيږي .

د مـثال پـه تـوګـه لانـد ني شـکل ګـورو:



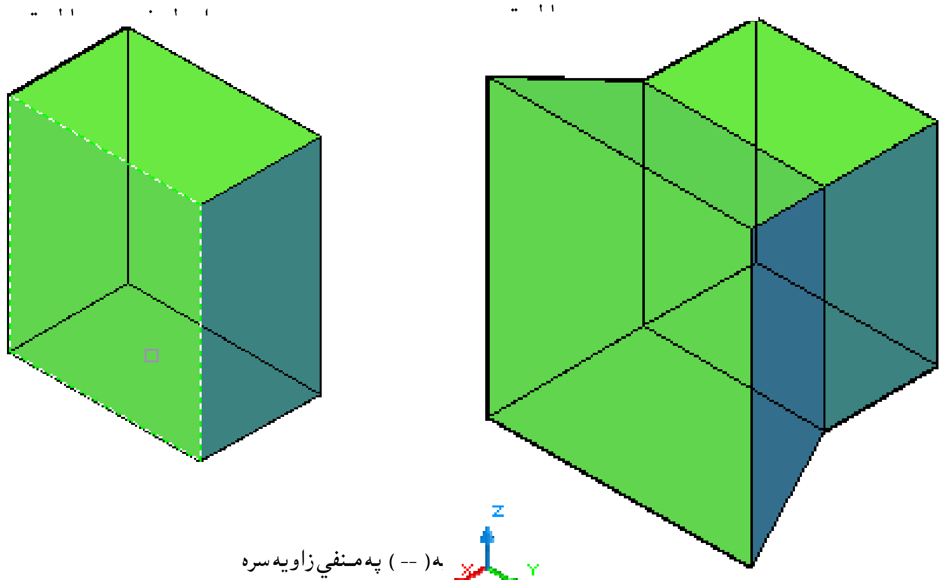
(۲- ۱۵) شکل د مـخونو غـالـبول (Extrude faces) په (0) درجي زاويه سره

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



(۲- ۱۶) شکل د مـخونو غـالـبول (Extrude faces) په (+) پ

کـه چـيري د نـومـړي زاويـه انـد ازه تـرصـفر کـوچـني (--) مـنـفي وتـاکـوپـه د ي حـالـت کـي د جسم سطح د جسم د بـانـد ي خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالـي سره پـورتـه کـيږي.



کـه چـيري نـومـوړي کـوږوالـي ته يـر ريـاب وي يـعـني تـرتـعيـن سـوي جـګـوالـي څـخه مـخـکي يـود بـله سره قـطع کـړي نـوپـه د ي حـالـت کـي د جـسم د سـطـح پـورتـه کـيد ل نـه تـرسـره کـيږي.

د لاري (Path) مـنـځني انـتـخاب:

د سـطـحه تـرانـتخاب وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکي کـي د (P) تـوري ولـيکـونـومـوړي مـنځني انـتخاب غـوره کـولاي سـو. د نـومـوړي تـعين سـوي لاري (Path) پـه انـتخابـولـوسـره د جـسم انـتـخاب سـوي سـطـحه اويـا سـطحي غـزيـږي.

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

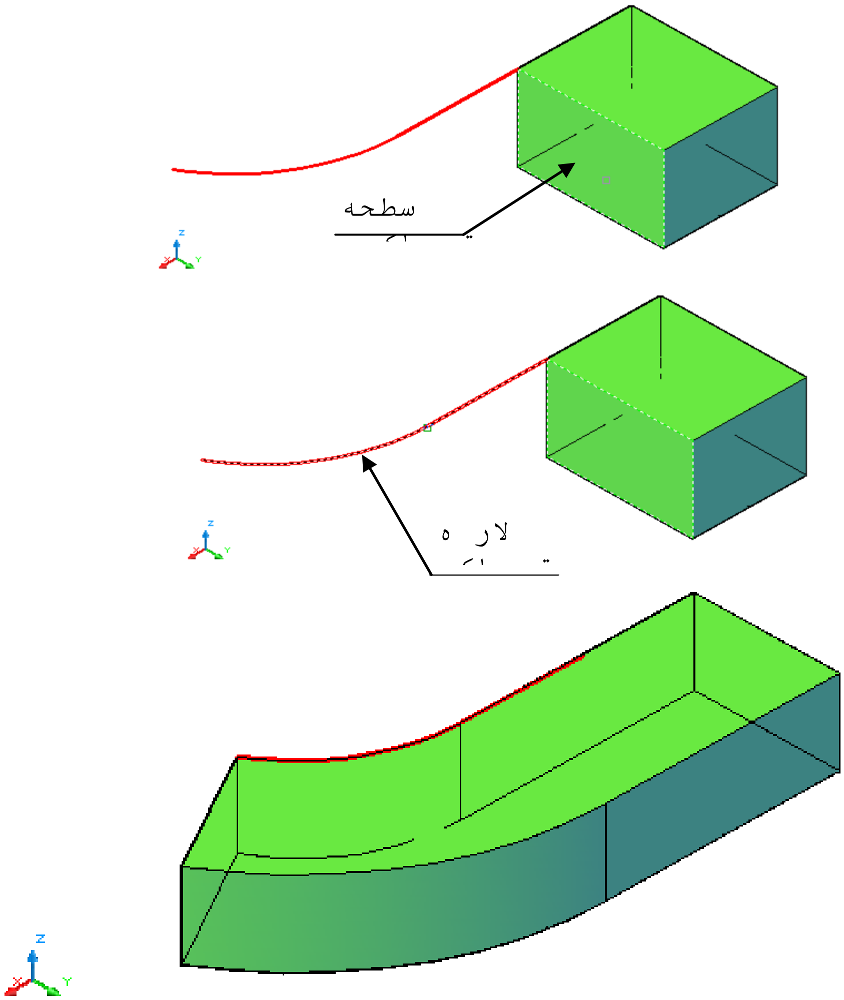
ايـليپـسي کـمانـه (Elliptical arcs) ،يـوه ټـوټـه خط (Polylines) اوکاږه خطونه (Splines) وي.

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

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

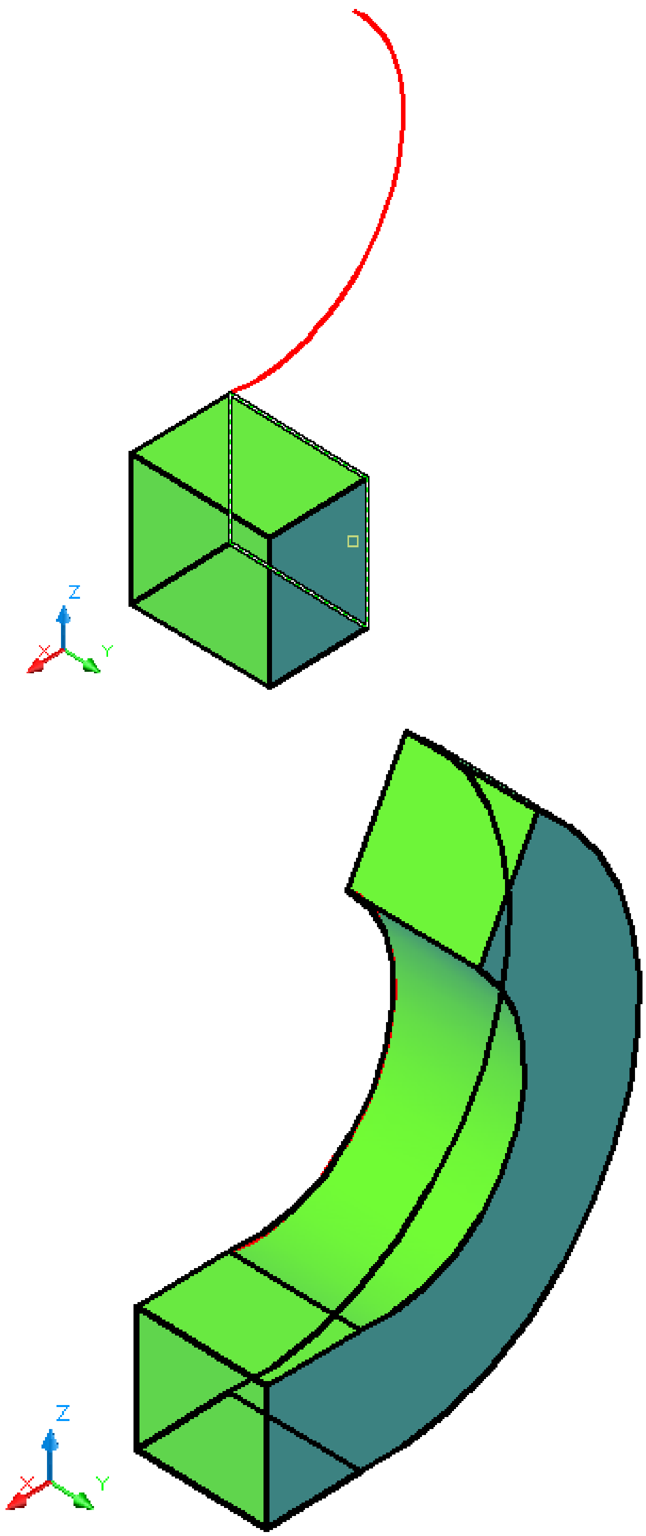
د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



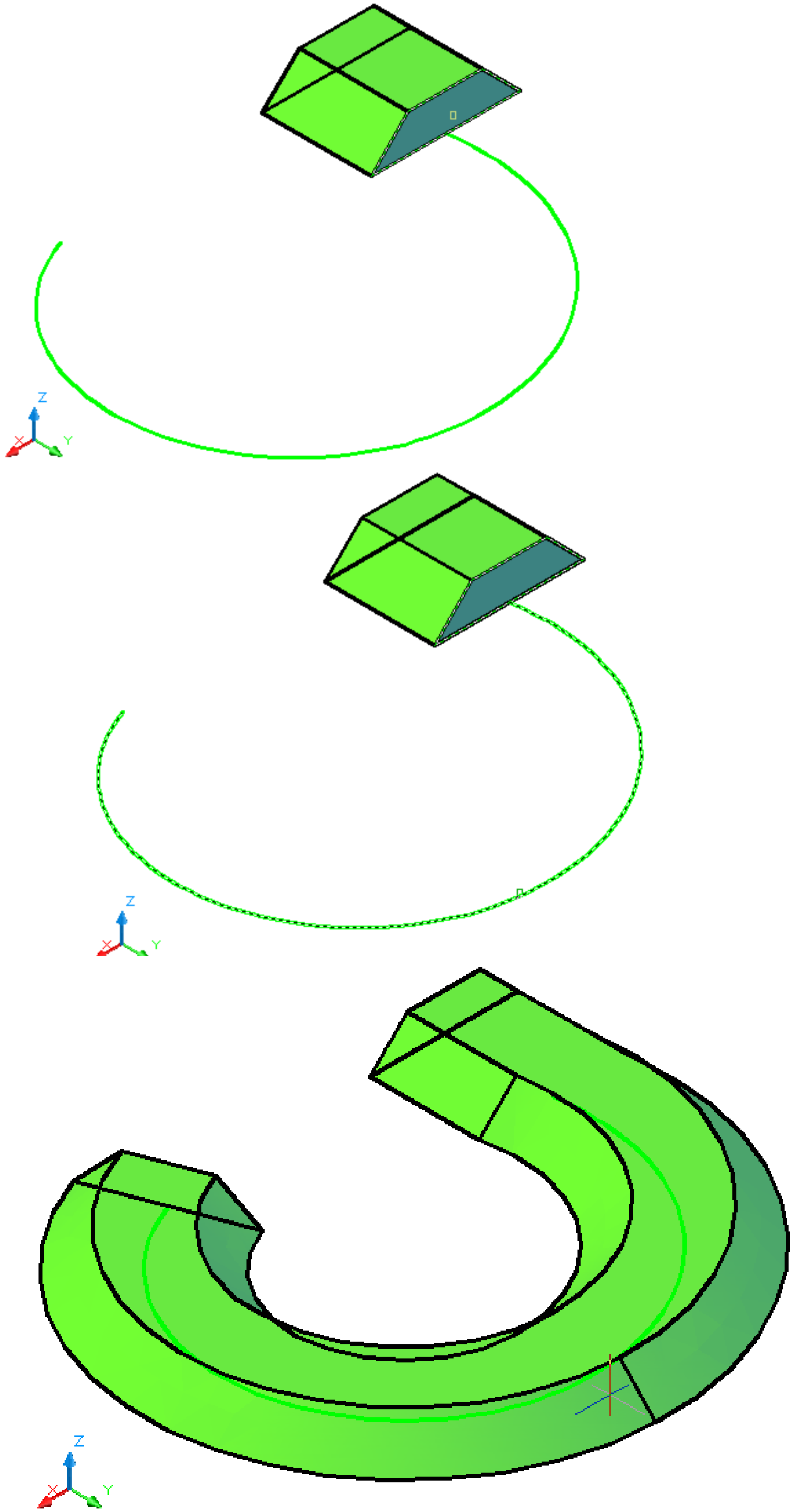
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخونـو ځاي بـدلول(Move faces):

د دي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځـاي تـه تـغـير ورکـړو.

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

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځني انـتـخابـو تـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. او ټـوکـيد د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) غـوښـتـنه کـوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسـي نـقـطه(Base point) تـرټـاکـلو وروسـتـه او ټـوکـيد د د وهـمي نـقـطي غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

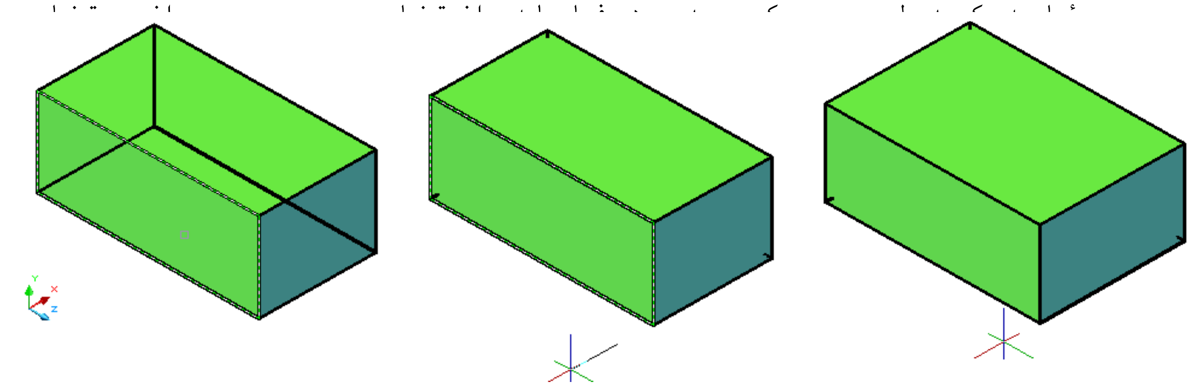
د د وهـمي نـقـطي پـه ټـاکـلو سـره کـړنـه تـرسـره کـيږي.

يـا د ونـه(Note):

-کـه چـيري د جـسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي پـه د ي حـالت کـي ټـول جـسم د ټـاکـل سـوي انـد ازي پـه فـاصـله سـره بـې ځـايـه کـيږي او د جـسم پـه غټـوالـي کـي هـيڅ تـغير نـه را ځـي.

- کـه چـيري د جـسم يـو يـا څـومـخونـه ،نـظـرد وضـعـيه کـمياتـوومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سـره بـې ځـايـه سـي نـو پـه د ي صـورت کـي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـرکـبو پـه انـد ازه سـره بـې ځـايـه کـيږي او جـسم د هـمد ي مـرکـبو پـه اند ازه سـره کـوچني او غـټـيږي.

- د جـسم د کـوچـني کـيد و انـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږ وي.

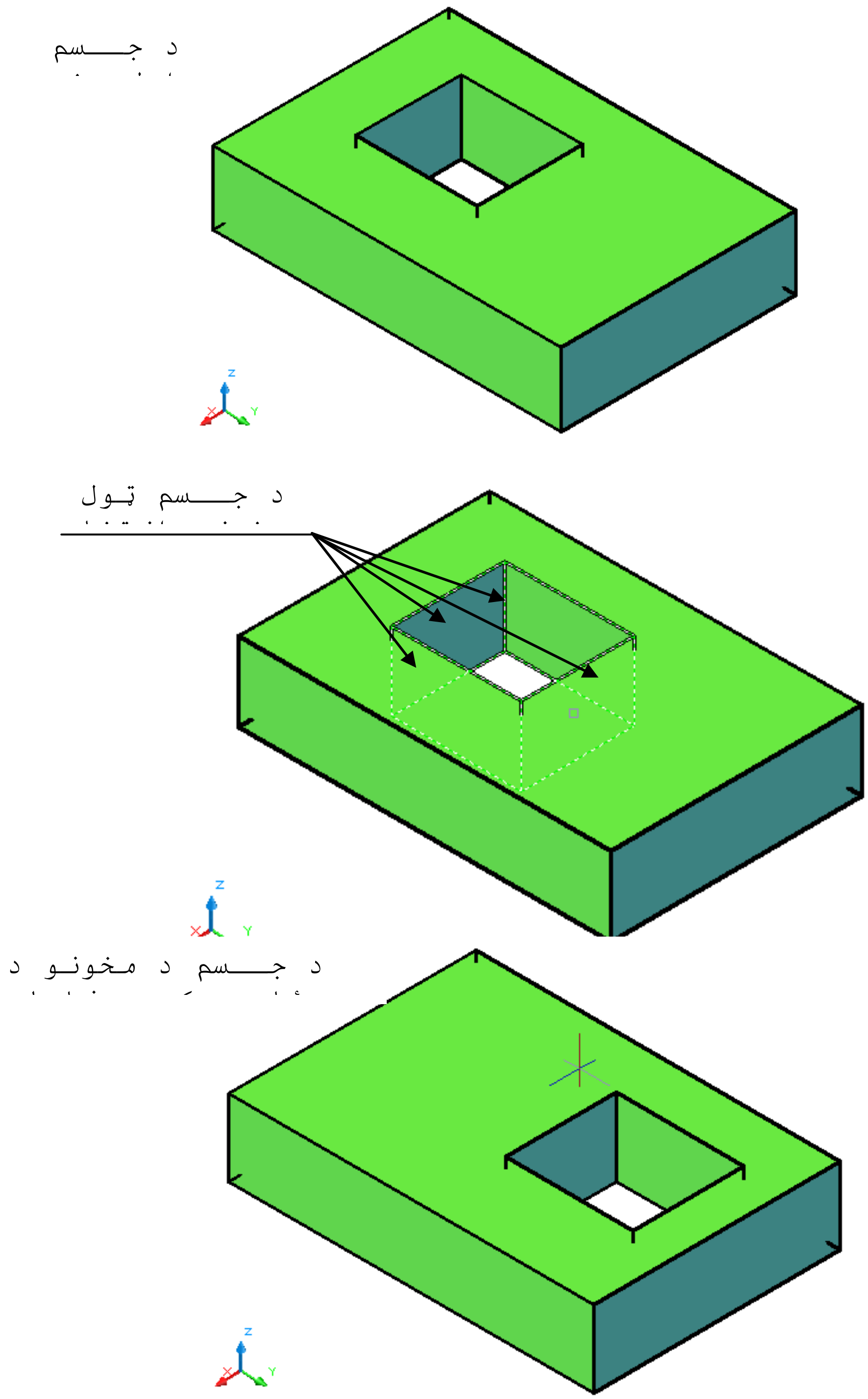


(۲-۲۰) شکل د مـخـونـو ځاي بدلول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د بیلگه په توگه لاند ي شکلو نه گورو.

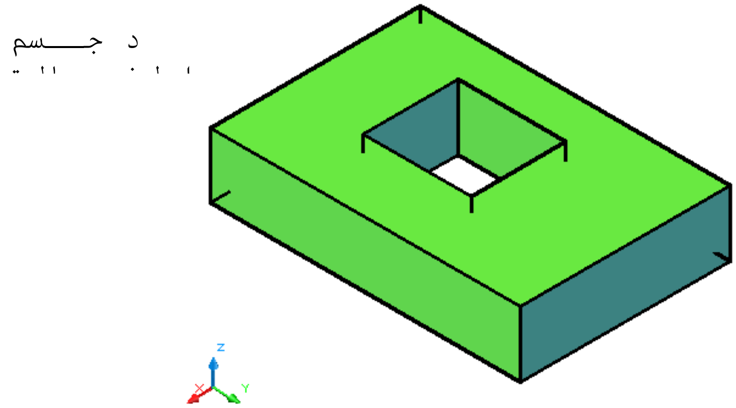


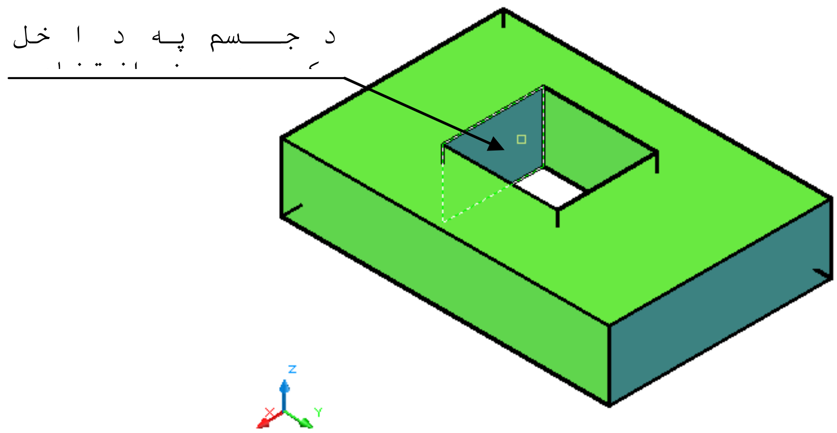
(۲-۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بدلول (Move faces)

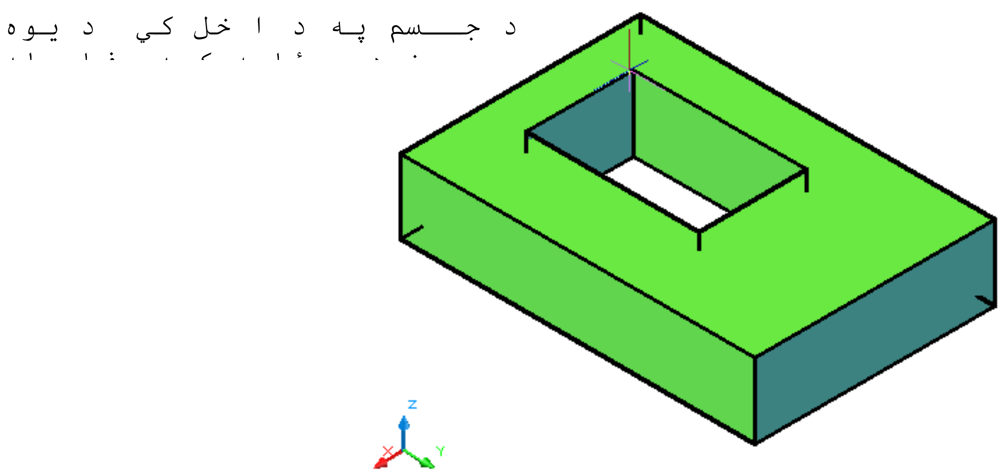
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 مـخـونـوځا ي هـم بـد لـولاي سـو.کـه چـيري يـو د اخـلي مـخ انـتخـاب کـړونـود يــوه د اخـلي مـخ ځاي تـغير کـوي.

د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلـونـو تـه ګـورو.

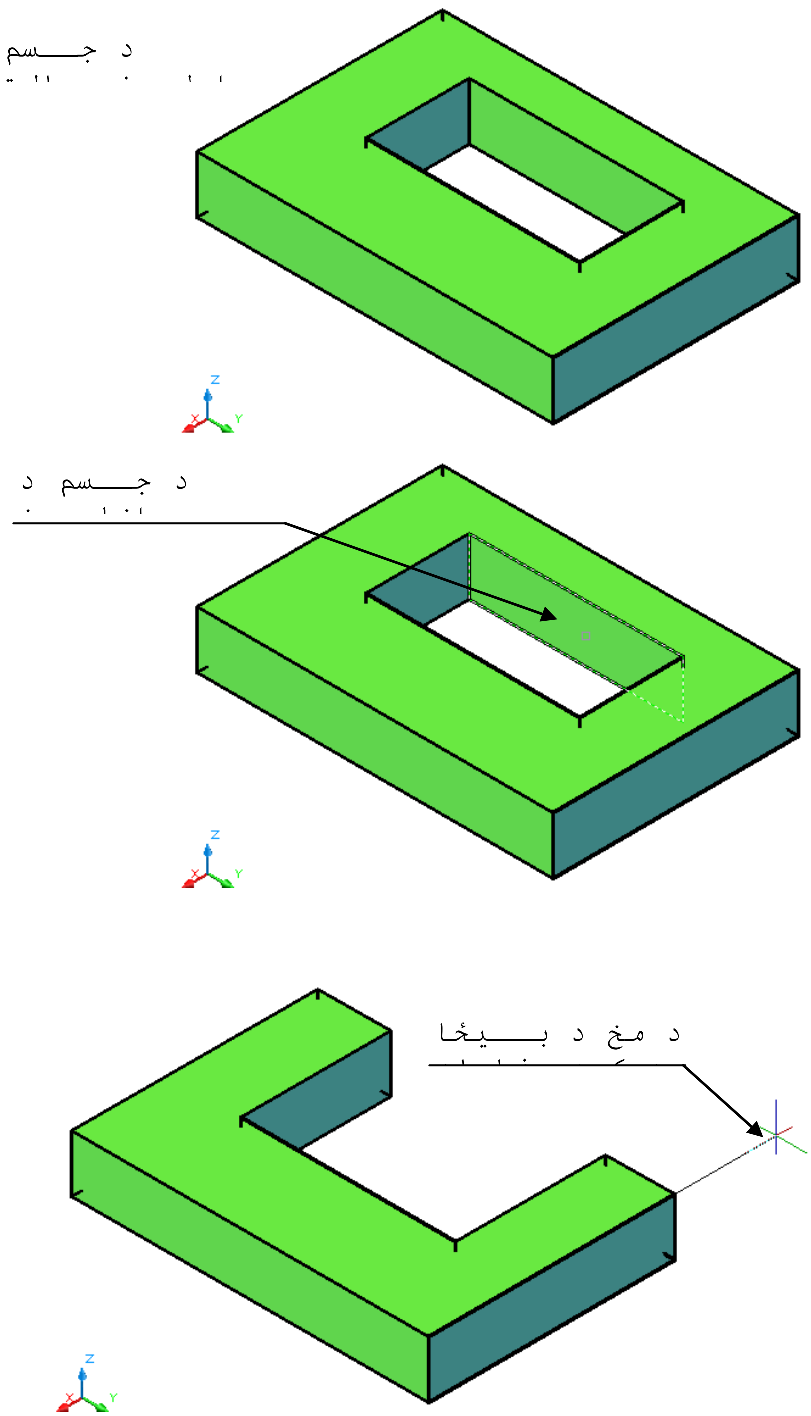






(c) ketabton.com: The Digital Library

او همدا رنګه که چيري د يوه جسم د داخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو او د د
ي مخ د بي ځايه کيدو فاصله داسي وټاکو چه د جسم د پنډوالي څخه ډيروي
نو په دي حالت کي ټاکل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



(۲- ۲۳) شکل د جسم ترپنډوالي 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 وسـيلـه سـره کـولاي سـود يـوه جسم د داخـلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو سـره مـوازي مـخـونـه پـه لاس راوړواوجـسم پـه هغه انـد ازه غټ اويا کوچـني کـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه ځـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:

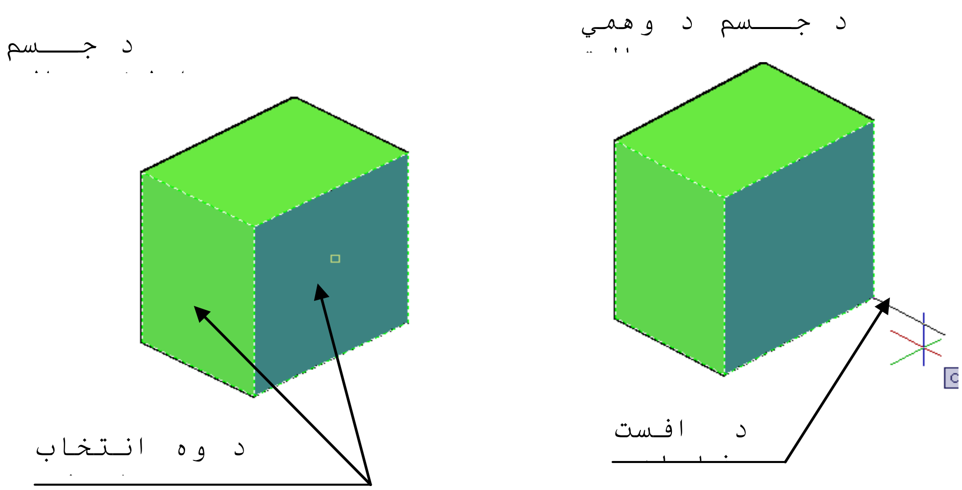
خرابـول (Undo) ،بـي ځـايـه کـول (Remove) اوټـول (All) .

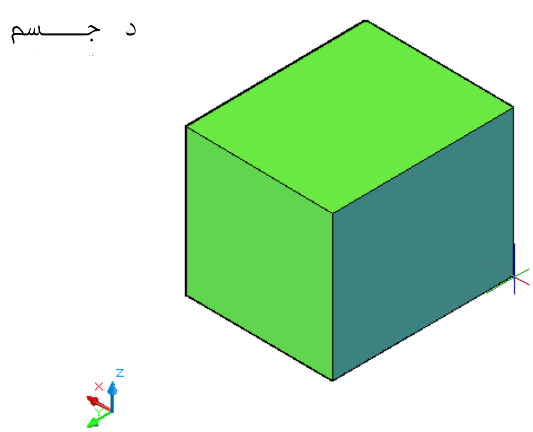
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو. اوټـوکـيد د (Offset) د فـاصـلـه غـوښـتنه کـوي.

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلونو کـي ګـورو.

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



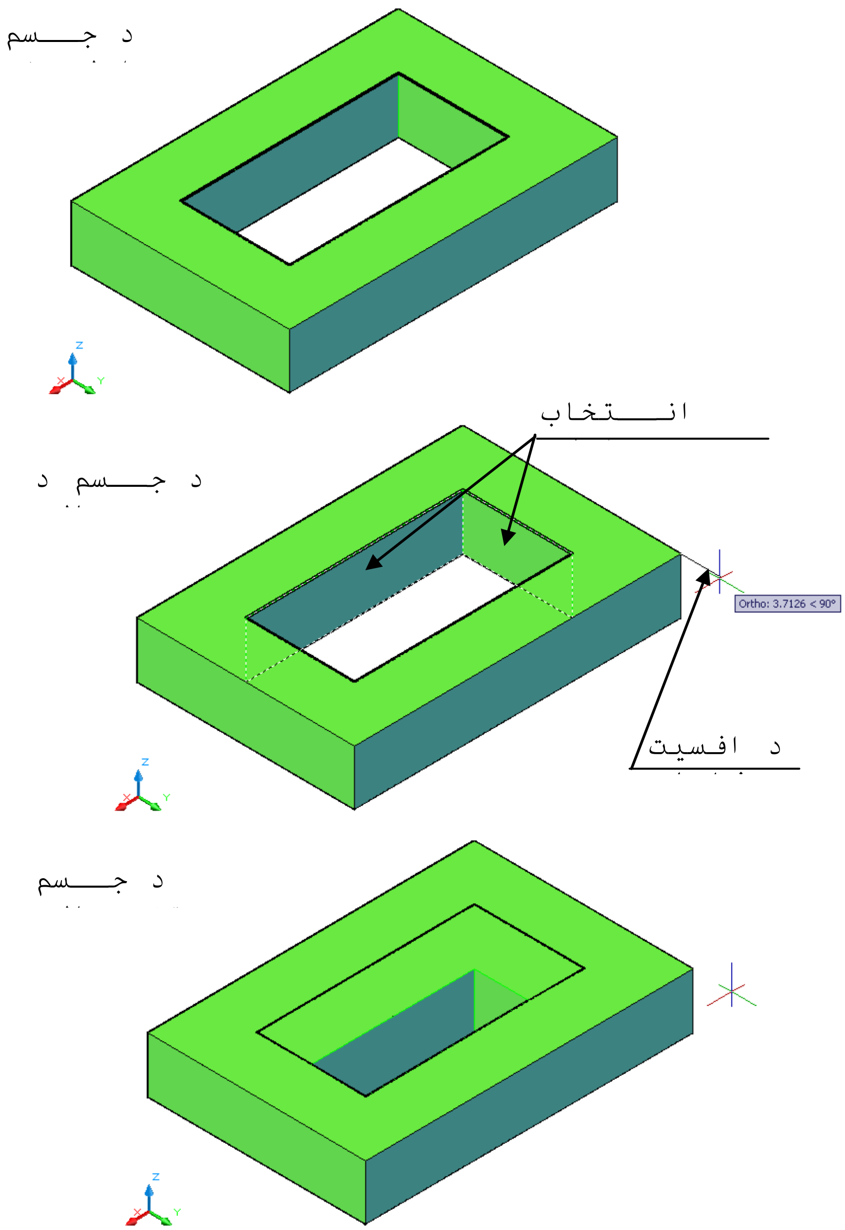


(۲-۲۴) شکل د جسم د خارج

د وهم مثال: کـه چيري د يـوه جـسم مـا بـين (مـينځ) سـوري وي نـو نـومـوړي د اخـلـي مـخ اويـا

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونـوسـره مـوازي مـخونـه جوړولاي سـو.يـعـنـي د اچـه کـولاي سـود د ي هد ايت پـه کـمک سـره نـومـوړي سـوري کـوچـني اويا غټ کـړو.



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

کـه چـيري د افسيت (Offset) د فـاصلي مـقد ار مـنفي (-) وټـاکـو د پـورتـني کـړنـو سـرچـپـه کـړنـه تـرسـره کـيږي.

د مخوايسته کول (Delete Fases):

کـه چيري مـخـکي د يـوه جسم خـو مـخونه ګـول (Fillets) اويـا پـخ (Chmfers) ســوي وي د د ي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره کـولاي سـود د ي جـسم مـخـونـو هـموار کـړو.

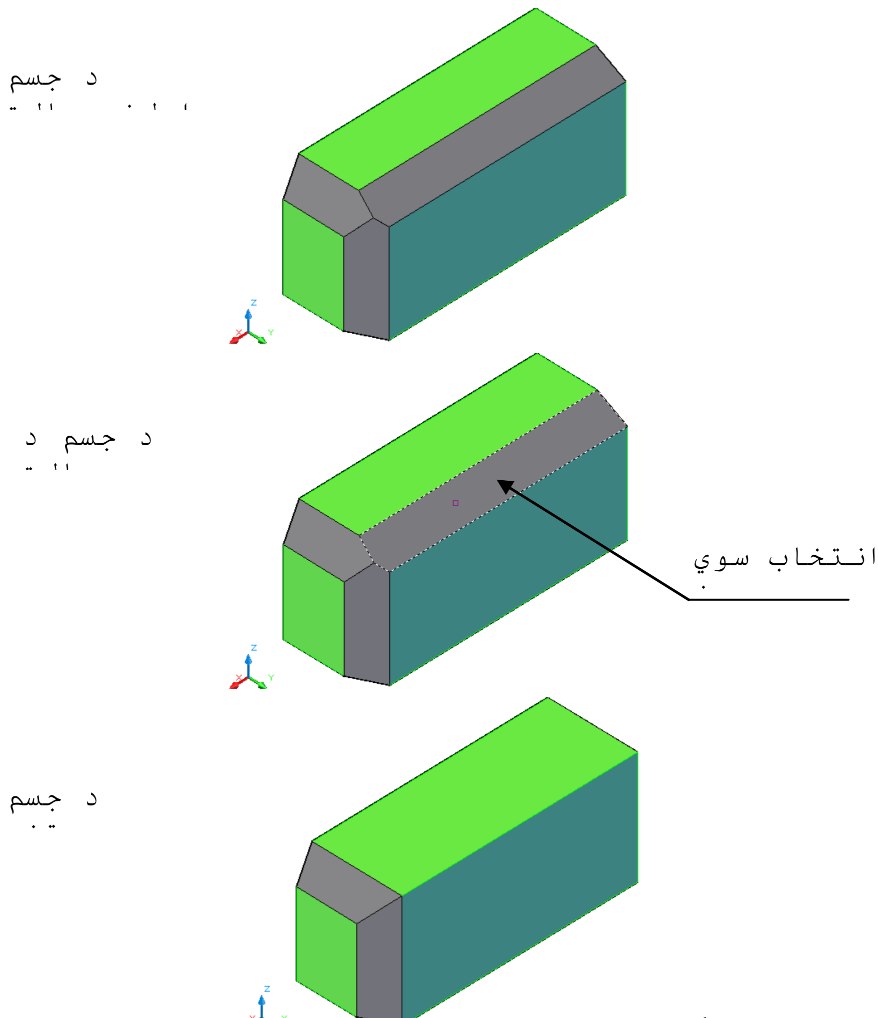
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته خـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان ســوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو. د ايـنـټر (Enter) تروهلـو وروسـته د جـسم مـخونه هـموارا وسـد ه کـيږي.

د بـيلګـه پـه تـوګـه د لانـد نـي جـسم مـخـونـه پـخ (Chamfers) سـوي د ي ا وس غـواړو چـه د د ي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره يـي هـموار کـړو.



(۲- ۲۶) شکل د

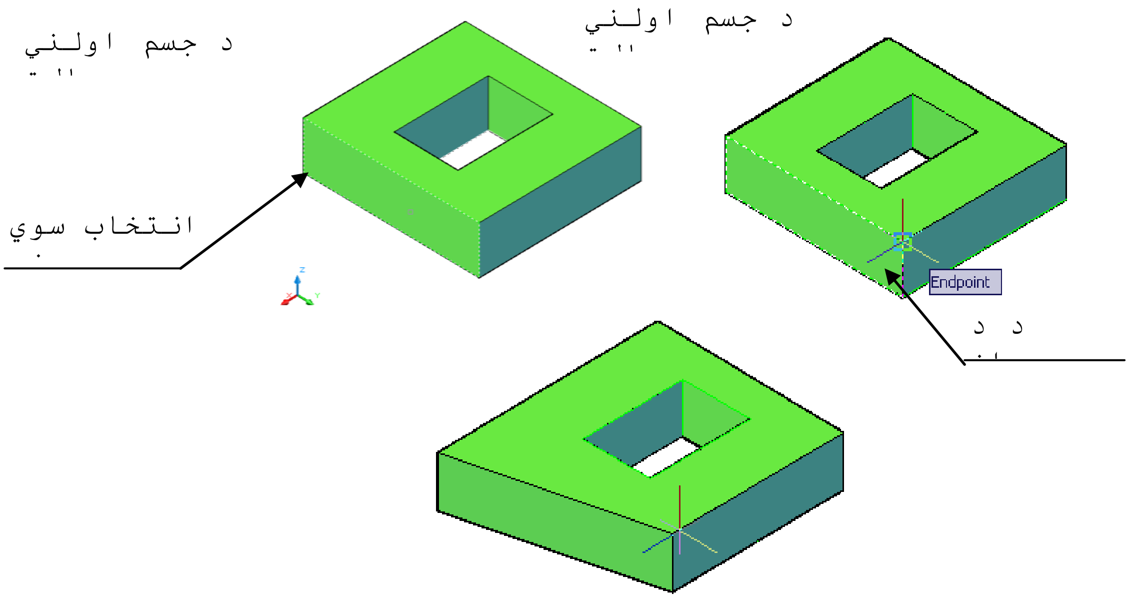
د مـخـونـو څـرخول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـود يـوه جسم د د اخـلي او خـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو اوټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سـره و څـرخـو .
د نـومـوړي هد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـومـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) او ټـول(All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکې پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د دي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. او ټـوکـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاکـلـو غـوښـتنه کـوي او يـا د څـو نـورو مـنځـني انـتخابـونـولکـه: د شي پـه وسـيله مـحـور(Axis by object) ،نـما(View) ، د (X) محور(Xaxis) ،د (Y) محور(Yaxis)
او د (Z) مـحـور (Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاکـلـو سره د اکـړنـه تـرسـره کـيږي. کـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتـخاب سـي نـو پـه د ي صـورت کـې ټـول جسم بـيله کـوم تـغـير څخه پـر ټـاکل سـوي مـحـور څـرخي.

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

د نـومـوړي انـتـخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحـور د ټـاکـلـو لـپاره انـتخابـو ، وروسـته او ټـوکـيد د څـرخـيد لـود زاويـه او يـا مـرجع(Reference) غـوښـتنه کـوي. د زاويـه تـرټـاکـلو وروسته ايـنـټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو کـړنـه تـر سـره کـيږي.

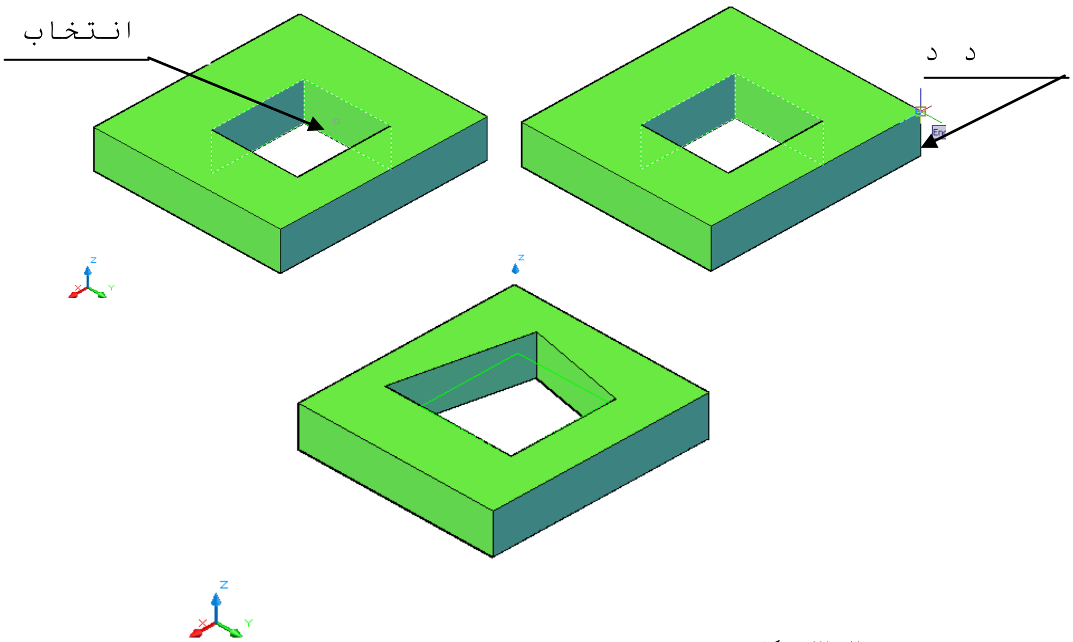


(۲- ۳۷) شکل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

کـه چـيري پـه يـوه جسم کـې سـوري مـوجـود وي ،د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره کولاي سـو چـه د جـسم د اخـلي يـو او يـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـيلګه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـو تـه ګـورو.



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

د شـي پـه وســيلـه مـحــور (Axis by Object) :

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

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

نـــمـآ (View) :

د د ي هـد ايت پـه انتخاب سره د مخونو څرخيدل د ټاکل سوي زا ويه پـه ا ند ا زه سره نـظر ويـــوي نـقطه ته د نــما پـه ډ ول سـره څـرخـيږي.

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

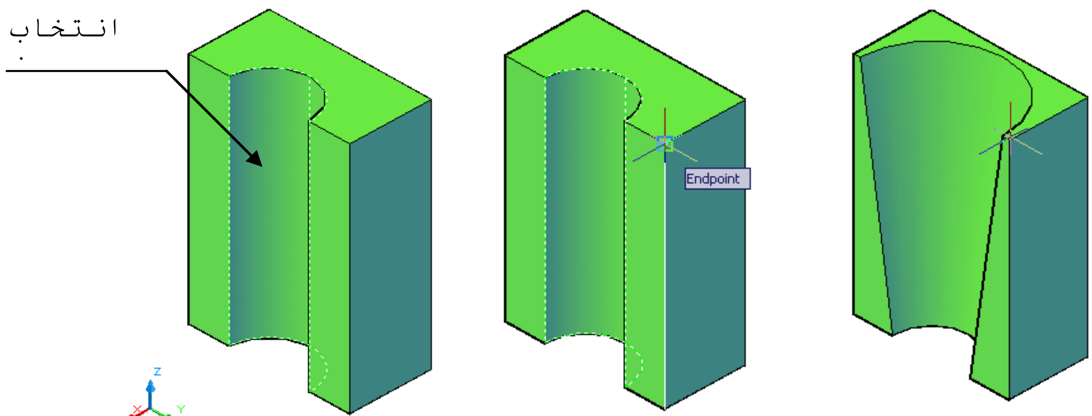
د د ي هــــد ايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخـونـو څـرخـيدل د ټـاکــل ســوي زا ويـــه پـــه ا نــدا زه ســـره د (X,Y,Z) د مــحــورو پـه ا نــتـــخـــابـو لــو سـره نـظـر وا نـتخاب ســوي مــحــور تـــه څــرخـــيږي.

د مــخــونــو تــيره کـــول (Taper Faces) :

د د ي هـد ا يت پـه وسـيلـه سـره کـولاي ســو د يـو ه جـسم پـه يـو ه ټـاکـل سوي زا و يه ا وپـريـوه تــعين ســوي جـهت بـانـد ي کـاږه (مـا يـل) کــړو.

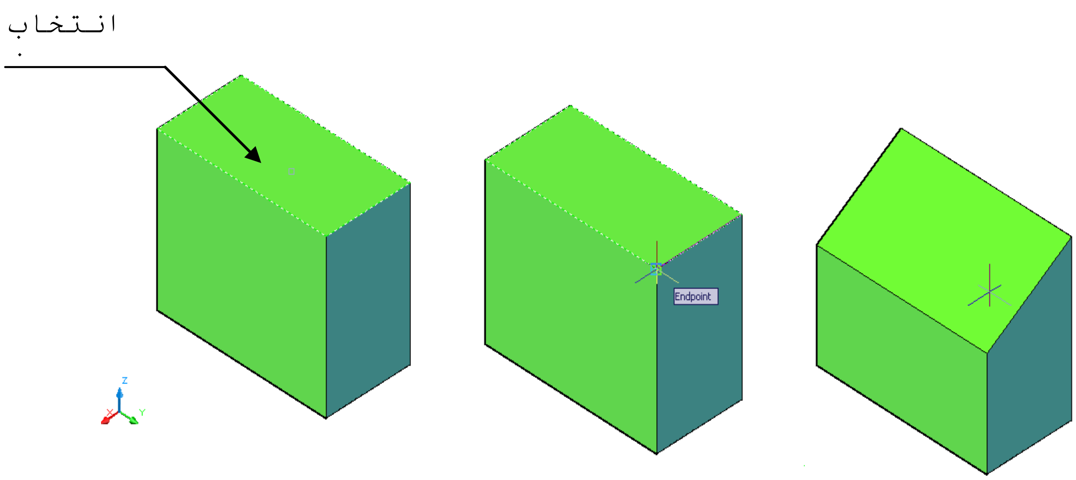
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د وهم مثال:



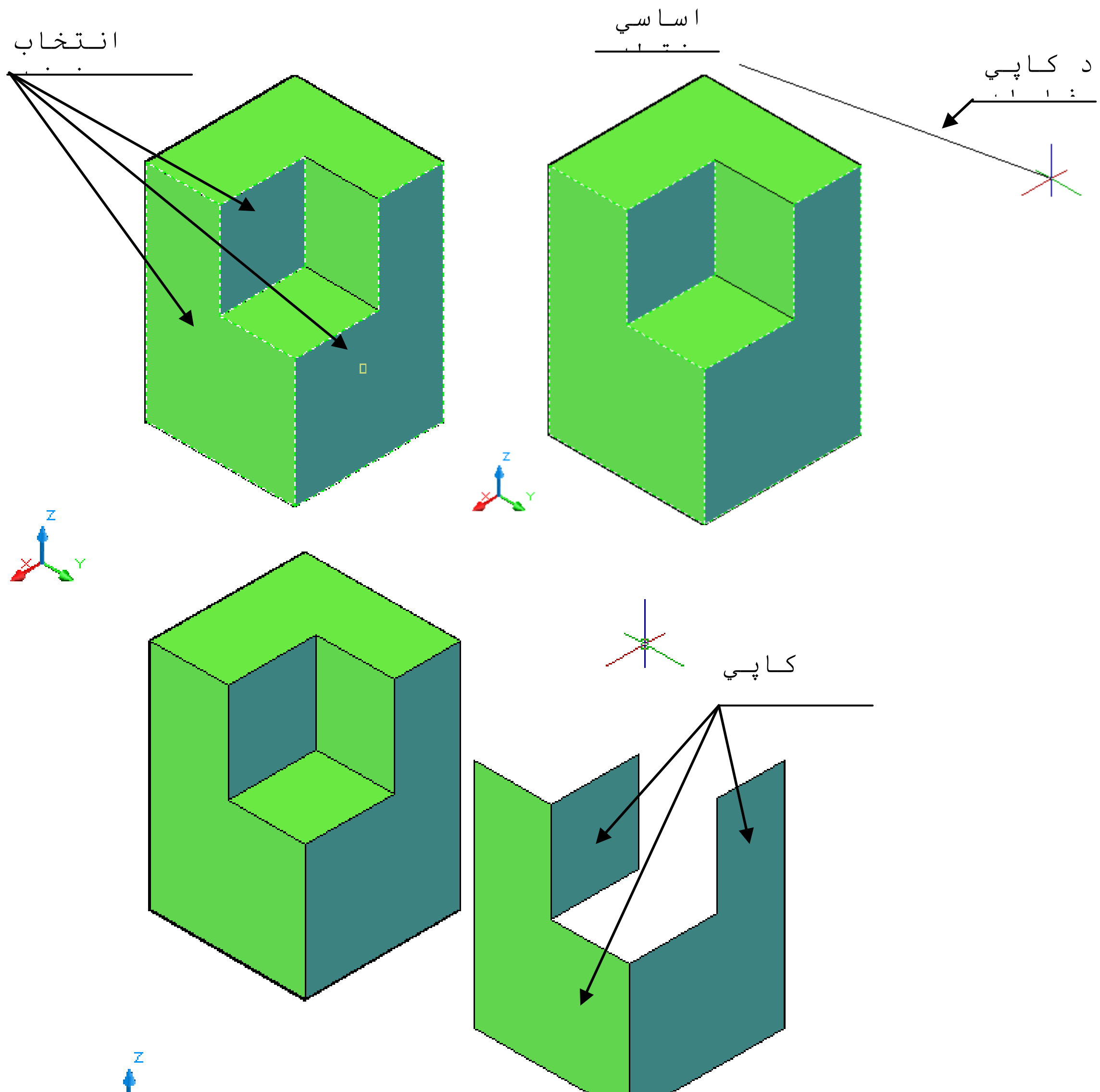
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان ســوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـتر(Enter) وهـو.اوټـوكـيد د اساسـي
نـقطه(Base point) غـوښــتنه كــوي ،وروســتـه د كاپــي كـولـوانـد ازه ټـاكـو.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـدي شـكلـونه ګـورو.



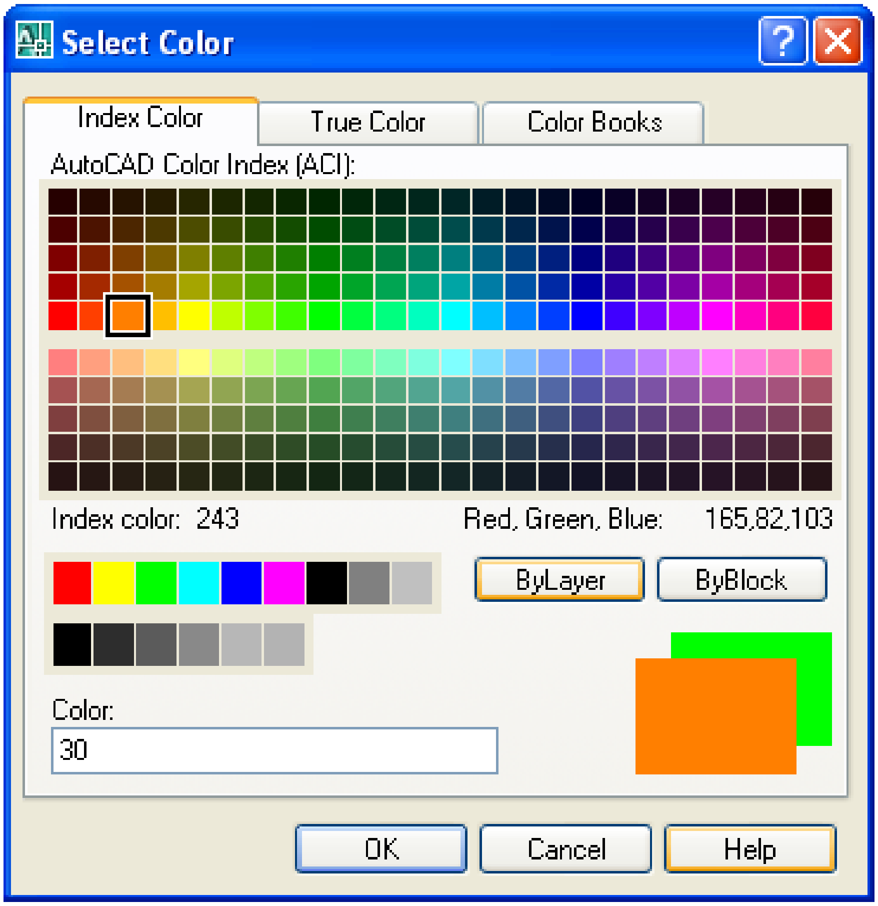
(۲-۳۱) شکل د ج

د مـخـونـو رنــګـول (Color Faces) :

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره كـولاي سو د يـو ه جـسم مـخونـو تـه يـو ټـاكـل سوي رنـګ ور كــړو.
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـتـه څـومـنځـني انـتخابونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

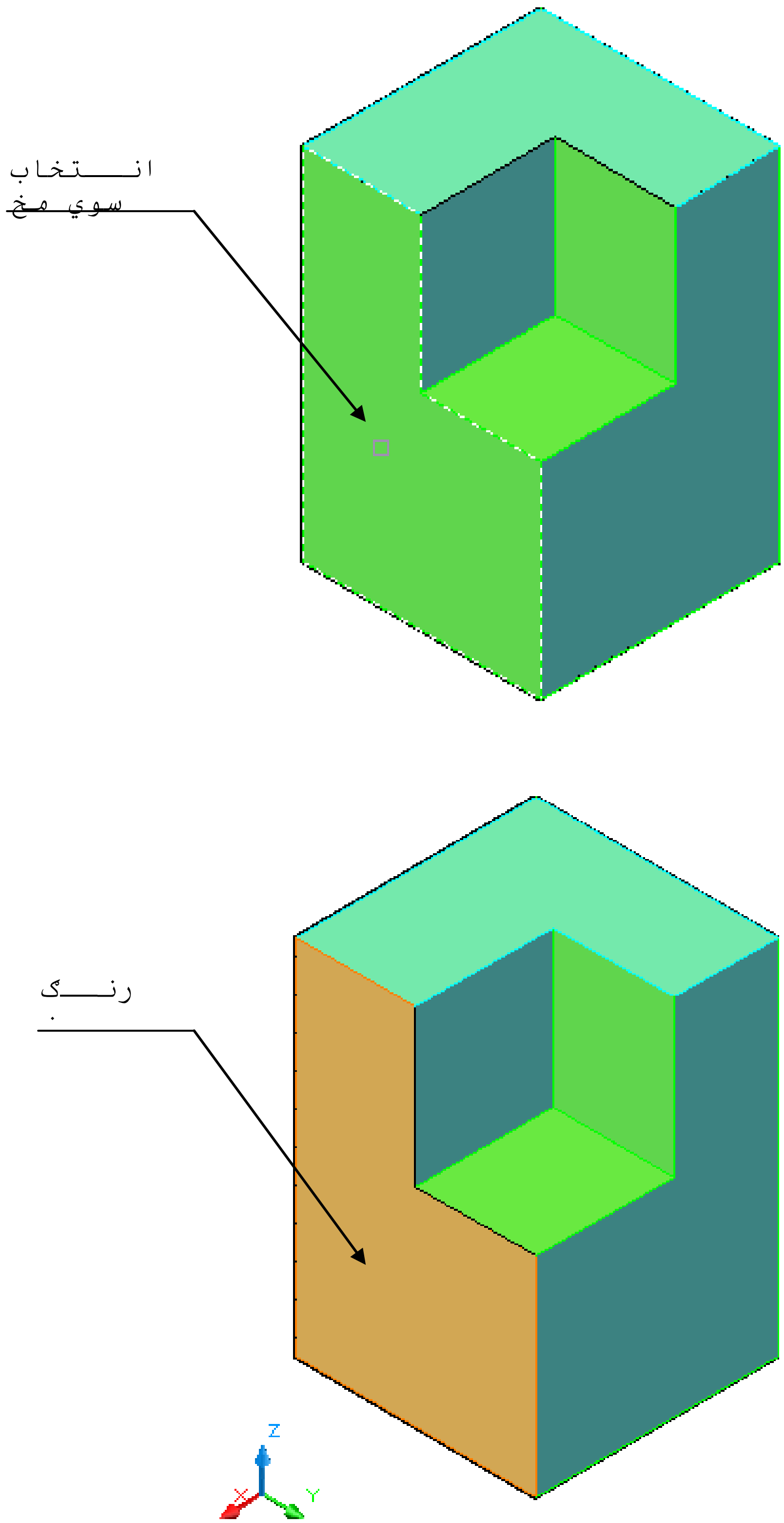
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځني انتخابو ترڅنګ وروسته اینټر (Enter) وهو. سمدستي د رنګونو د انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

په پورتنۍ پاڼه کې د رنګ تر انتخابولو وروسته د (OK) غوټه کښېکاږو، سمدستي انتخاب سوي سطحه، انتخاب سوی رنګ ځانته اختیاروي.
په دې ترتیب سره کولای سو چه د جسم ټولو سطحو ته جلا، جلا رنګونه ورکړو.
د بېلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



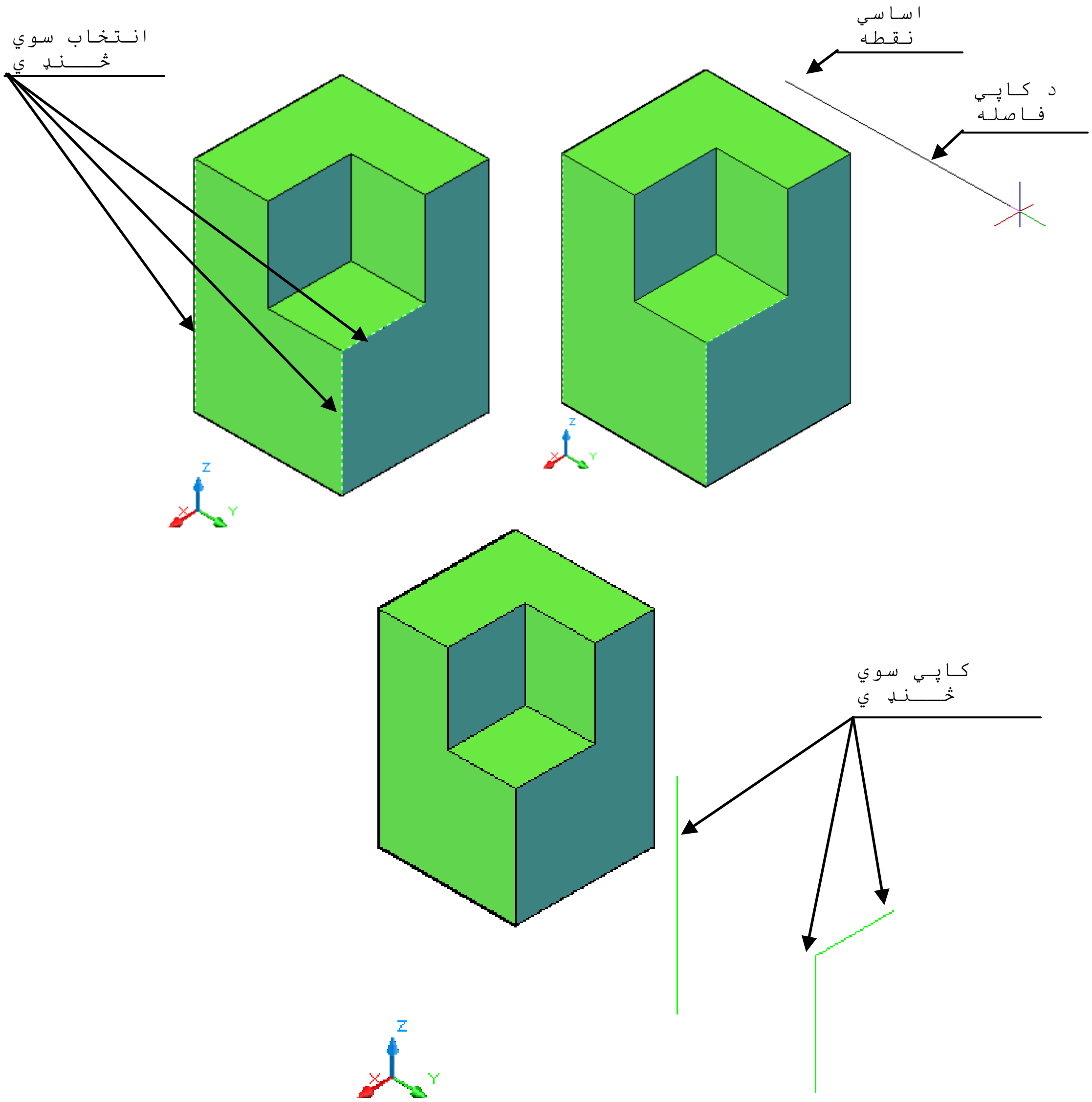
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هدایت ترانتخاب وروسته څو منځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بېځایه کول(Remove) او ټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو.او ټوکید د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولو اندازه ټاکو.
د بېلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.



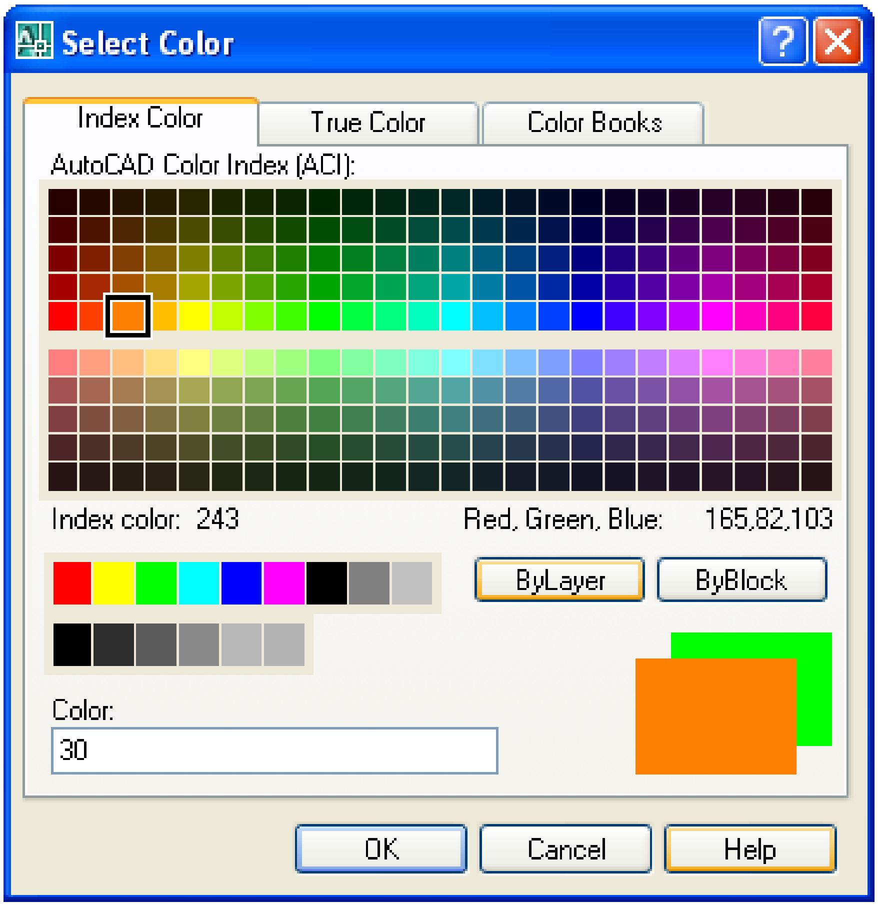
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د دې هدایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم څنډو ته یوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

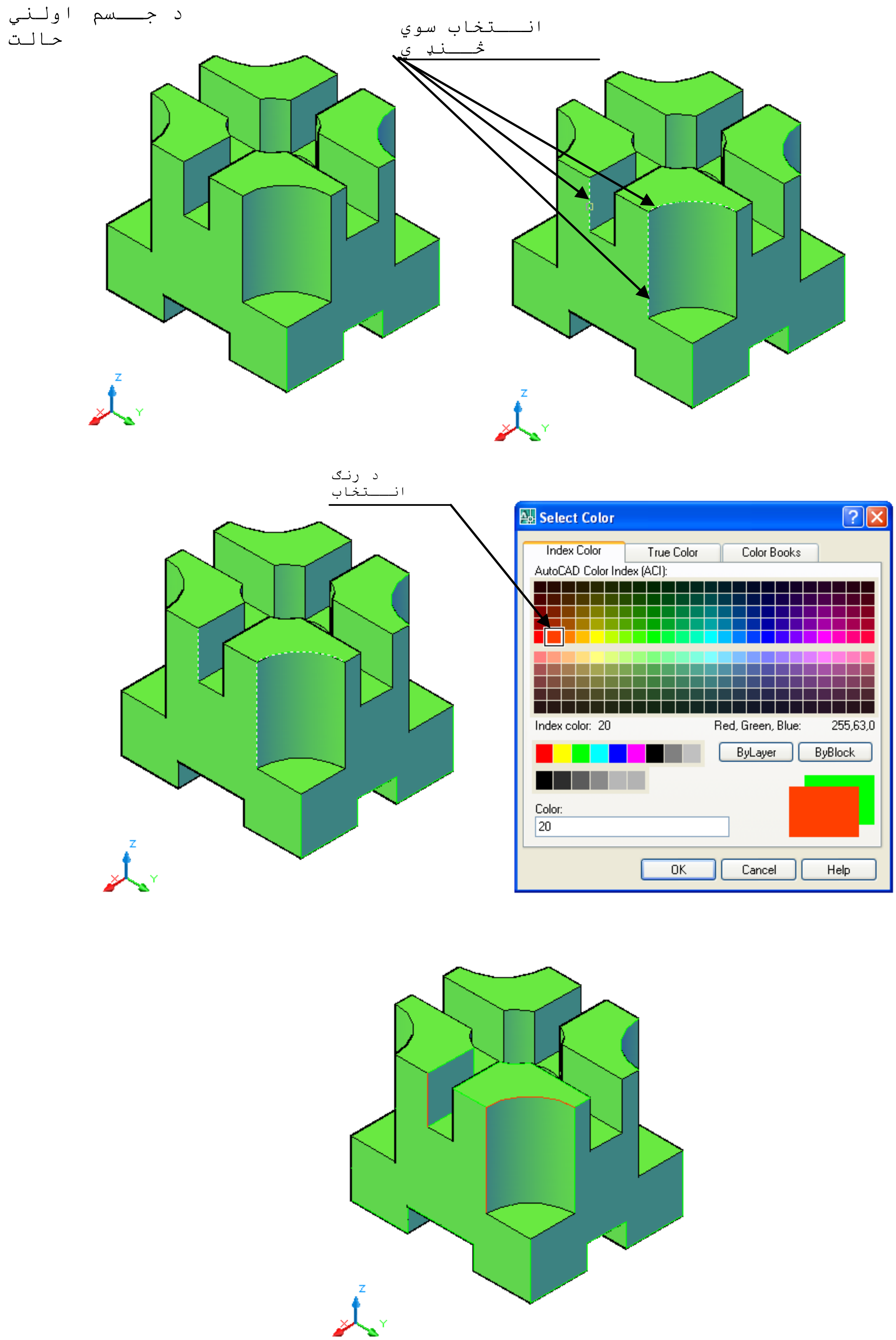
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول (Undo) ،بېځایه کول (Remove) اوټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

په پورتني پاڼه کي د رنګ ترانتخابولووروسته د (OK) غوټه کښیکاږو ، سمد ستي انتخاب سوي څنډ ي،انتخاب سوي رنګ ځانته اختیاروي.
په د ي ترتیب سره کولاي سو چه د جسم ټولوڅنډ و ته جلا ،جلا رنګونه ورکړو.
د بیلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

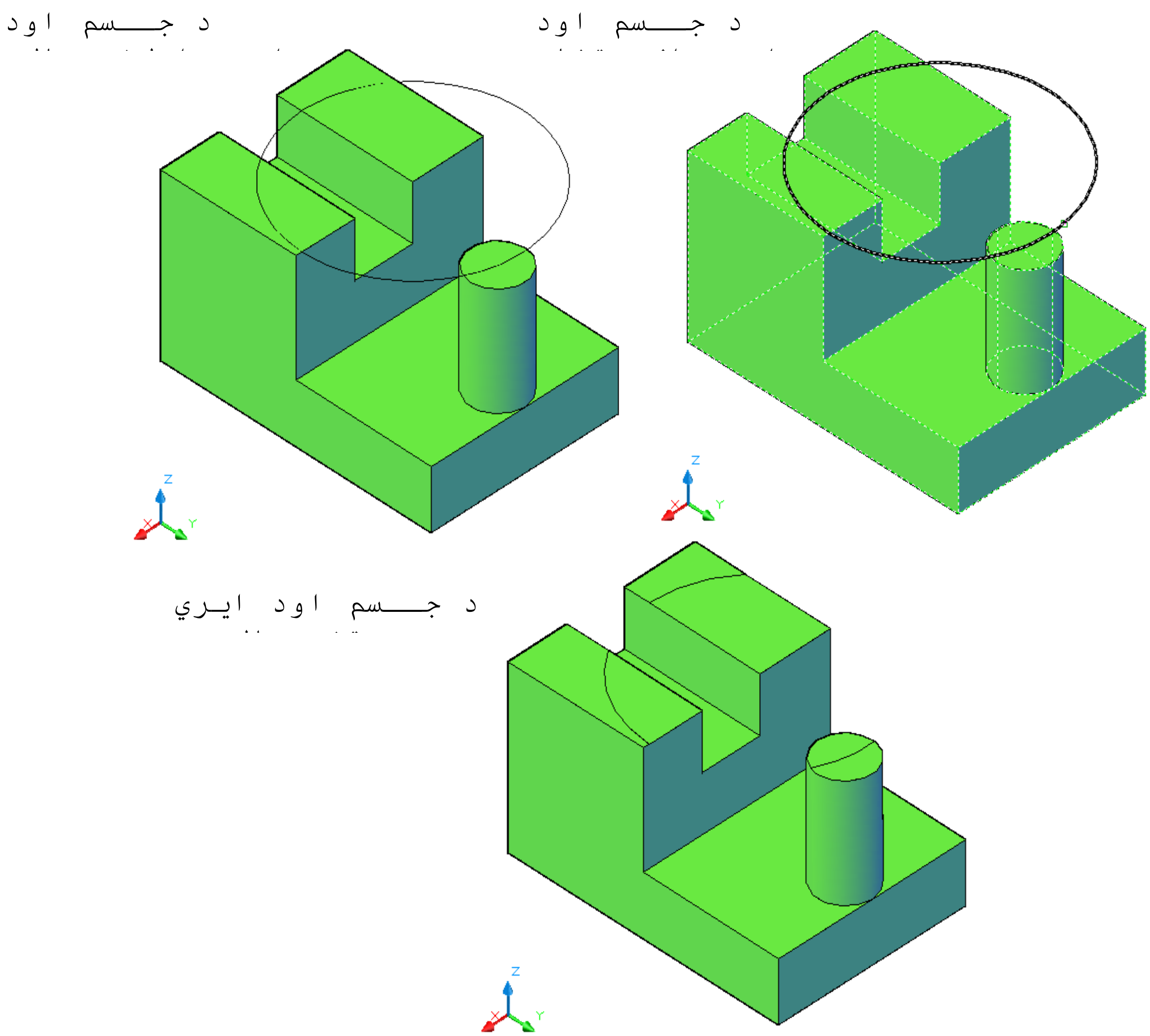


(۲-۳۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني كول (مهركول) (Imprint) :

د دي هـد ايت پـه وسـيله سـره كـولاي سـو چـه د يـوه جـسم پـريـوه يـا څو سـطـحه بـانـدي يـوبـل شـي لـكـه: خـطـونـه (Lines) ،د ايـري (Circles) ، ايـلـپسـونـه (Ellipses) ،د وه بـعـد ي او د ري بـعـد ي يـوه ټـوټـه خـطـونـه (2D and 3D Polylines) تـړلـي خــطـونـه (Splines) ،يـوه سـاحـه (Regoins) او د ري بـعـد ي جـسمونـه (3D Solids) .نـښاني او مـهر كړو.
او هـمد انـښانـه د جـسم سـره يـوځاي كـيږي او وروسـتـه بـيا پـه يـوازي ډ ول سـره پـر همـد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ هد ايت نـه تـرسـره كـيږ ي.
د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـورو.



(۲-۳۷) شكل د شـي نښاني كول پـرجسم باند ي (Imprint)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــوښ (Shell) :

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

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخاب وروسـته ،اوټـوكـيد د جـسم د انـتـخابـولـوغـوښـتـنـه كـوي د جـسم تـرانـتخابـولـو وروسـتـه د انـتخاب سـو مـخـونـود ايـسـته كـولـوغـوښـتـنـه كـوي اوځـومـنځـني انـتخابونـه هـم لـيد ل كـيږي لكـه: خرابـول (Undo) ،زيـاتـول (جمـع كـول) (Add) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټـر (Enter) وهـو.سـمد ستي د مـوازي مخو د فـاصلـه د ټـاكـلو غـوښـتـنه كـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاكـلـو وروسـتـه ايـنـټـر (Enter) وهـو.

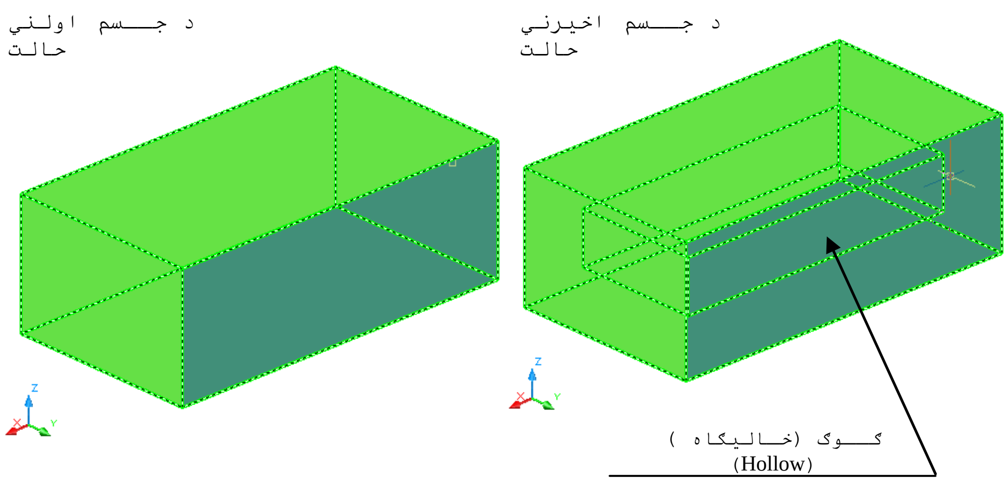
كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا كل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننـه كـي جوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سره بـرابـروي.

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

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـور.

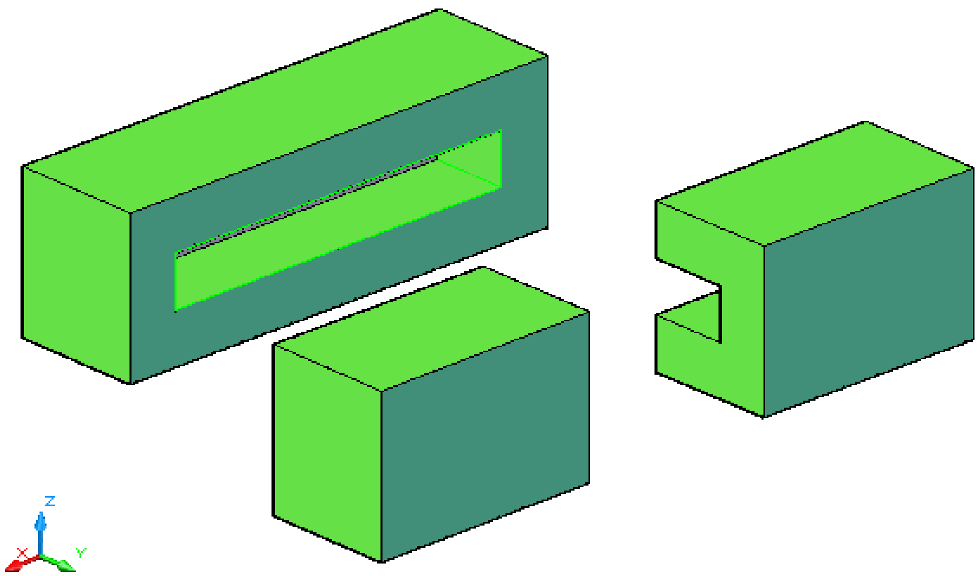
لـومړي مـثال:



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

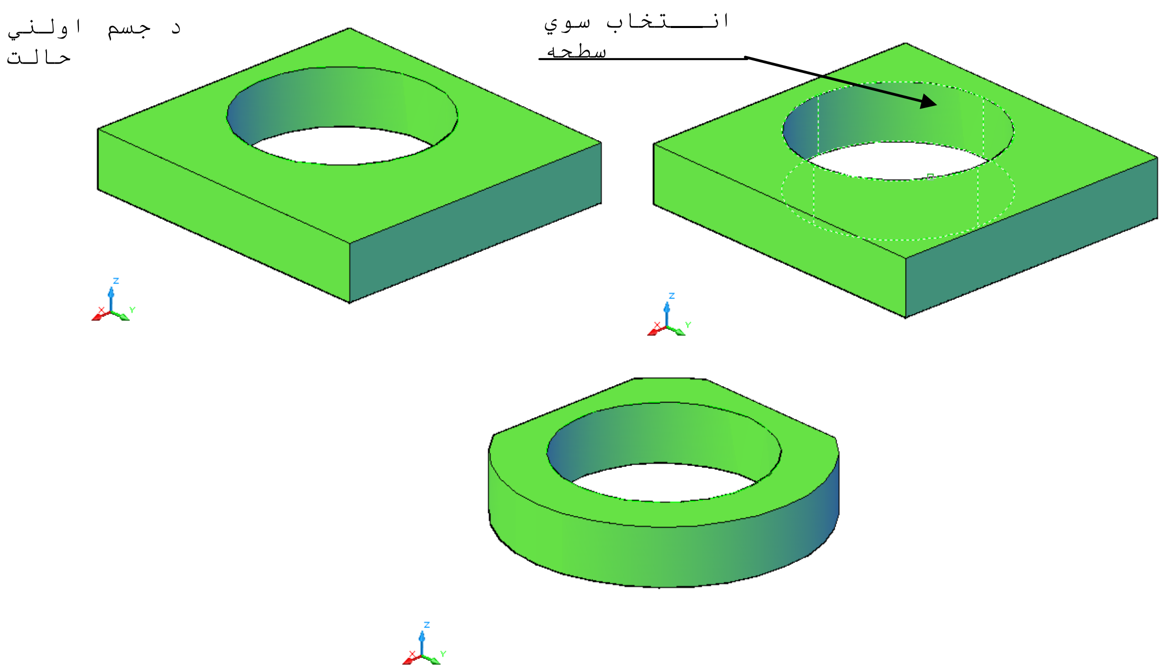
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

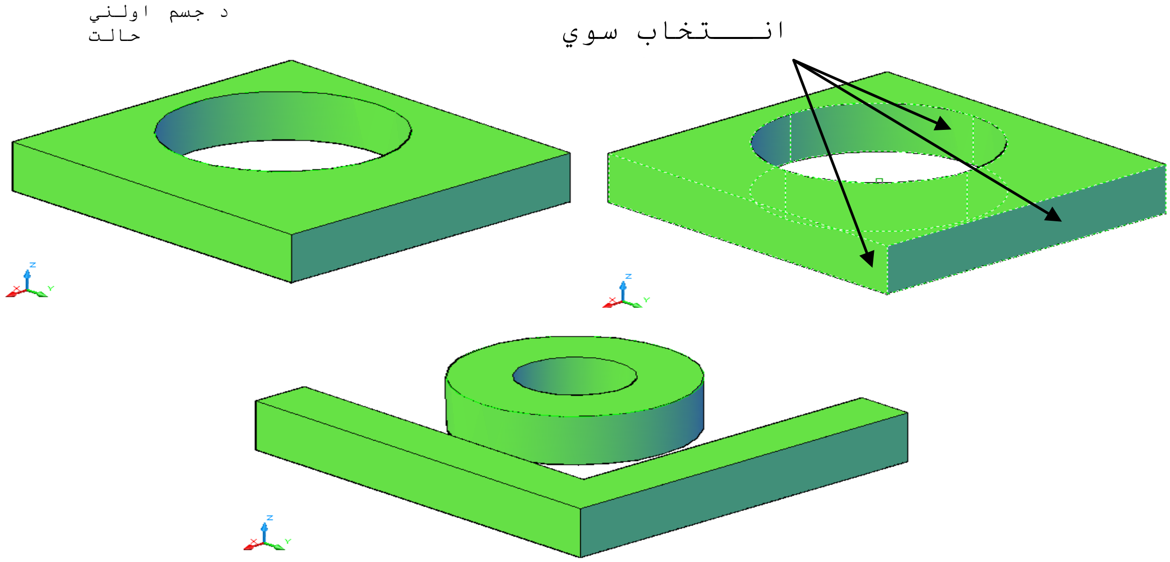
د وهم مثال: که چیري د جسم یوه سطحه انتخاب سي.



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

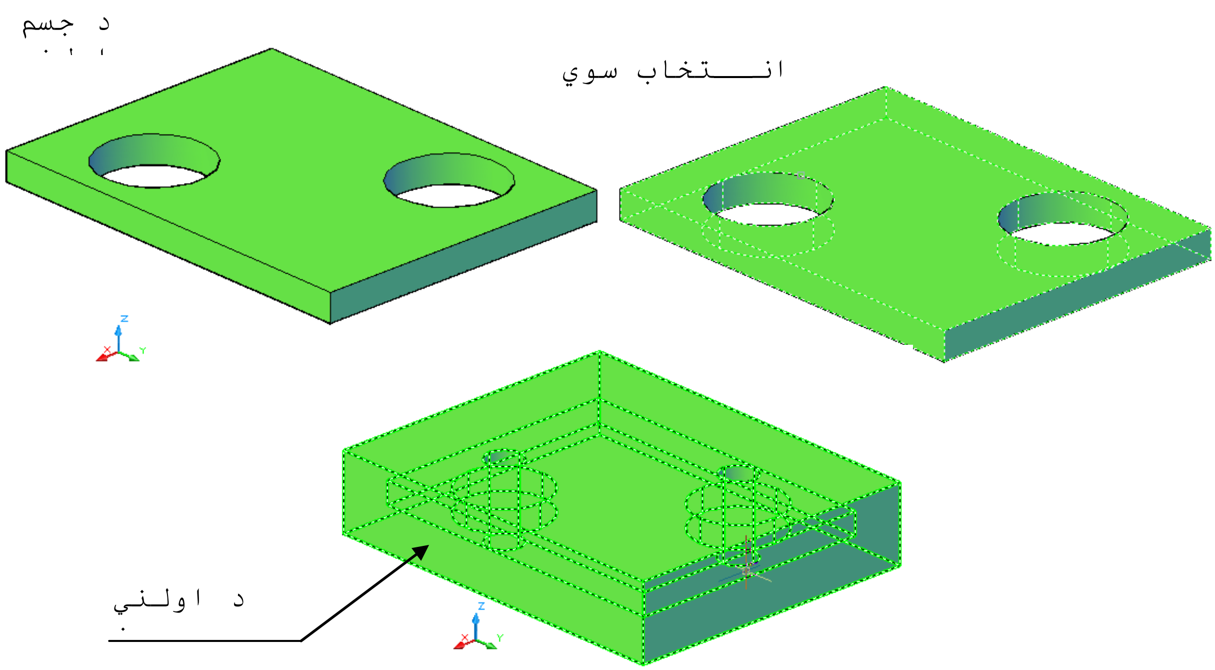
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

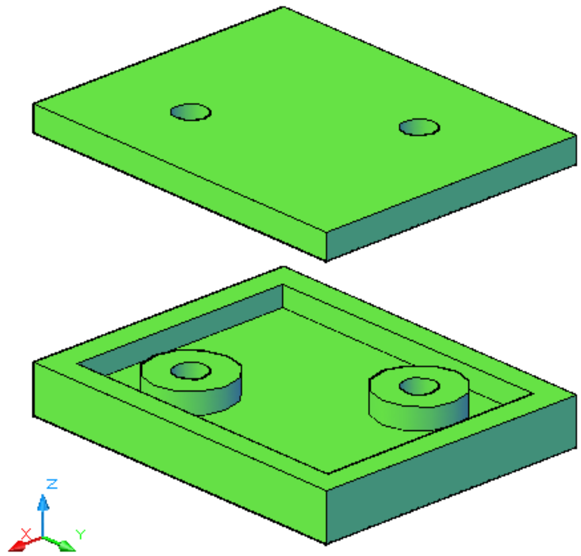
څـلورم مـثال: کـه چـیري د ټـول جسم د پـوښ(Sell) انـد ازه مـنفي (-) وټاکـو په د ي حالت کي پـوښ د جـسم د بانـد ي جـوړيـږي.



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

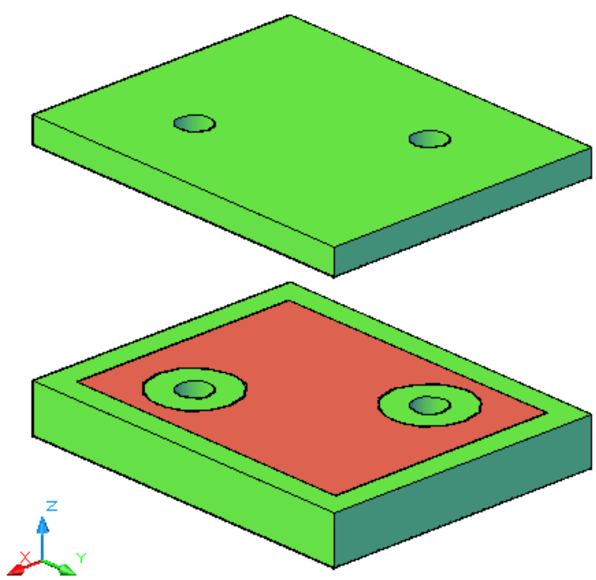
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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



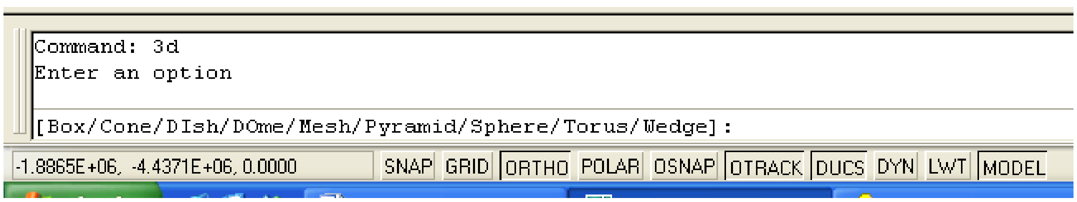
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم فصل

د سطحو په وسیله د مینځ خالي ساده اجسامو جوړول

که چیري وغواړو داسي اجسام جوړ کړو چه د هغوي د ننه (مینځ) خالي او تش وي او یوازي د سطحو په وسیله تړلي (محدود) سوي وي.نو د امر په کړکي کي د (3D) توري لیکو او اینټر(Enter) وهو.



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

په پورتني شکل کي د ډول ډول اجسامو نومونه لید ل کیږي چه هریو به په لنډ ډول سره بیان کړو.

صندوق (Box):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر لیکلو او اینټر(Enter) تر وهلو وروسته د صندوق د جوړولو لپاره باید د (b) توري د امر په کړکي کي ولیکو او اینټر(Enter) ووهو. او ټوکید خبر راکوي:

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امر په کړکي کي د (b) توري لیکو).

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

(د صندوق یو 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 چیري وغواړو چه په پورتني تعین سوي اوږد والي سره مکعب جوړ کړو د (C) توري لیکو اینټر(Enter) وهو نو موږ ي مکعب جوړیږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

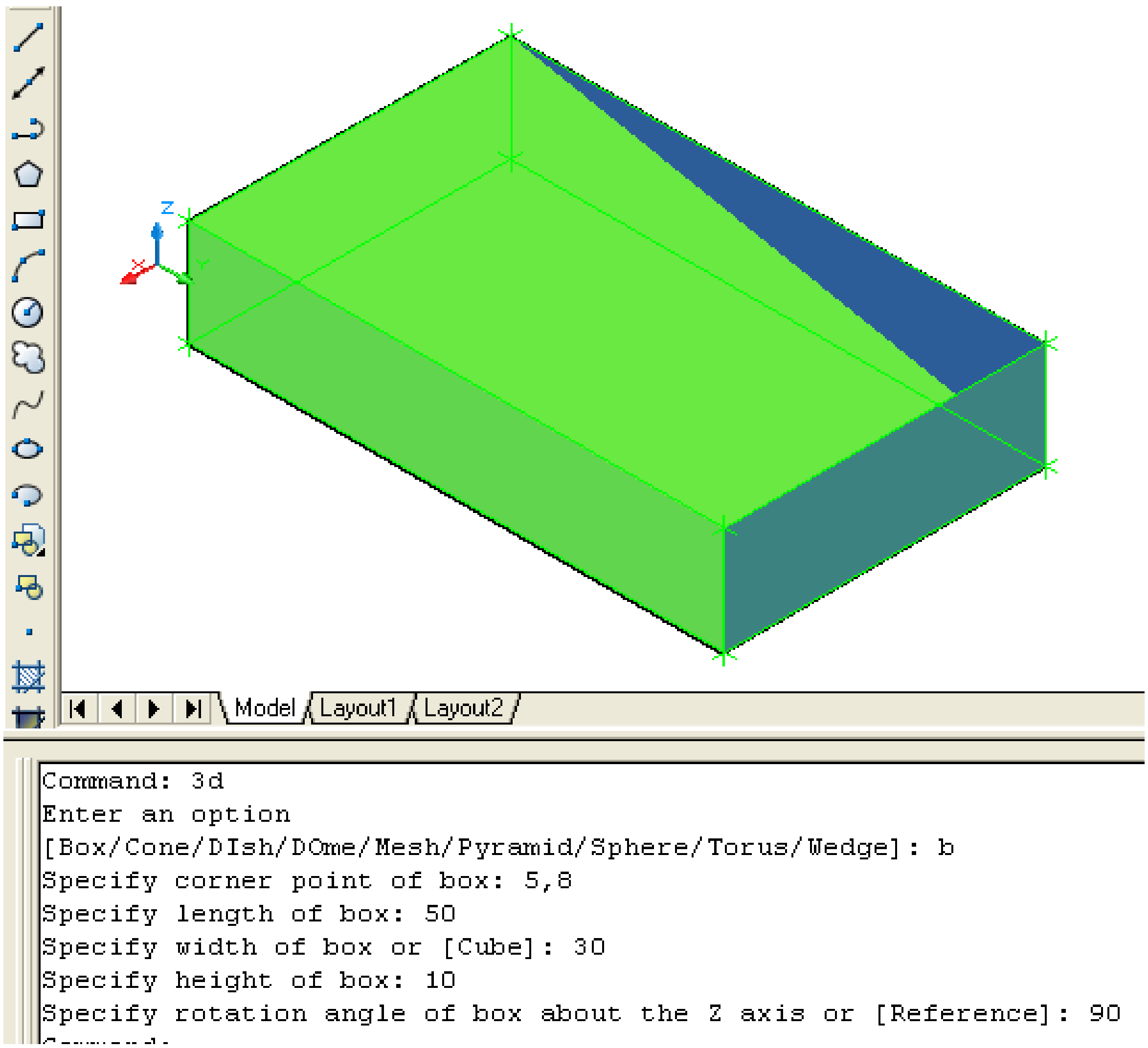
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بیلګه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.



(۳-۲) شکل د مینځ خالي صندوق جوړیدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

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

اوټـوکـيد خبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعـاع ټـاکـواوکـه د (D) تـوري د امـرپـه کـړکي کي ولـيکـواو ايـنټرووهـو نـوپـه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

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

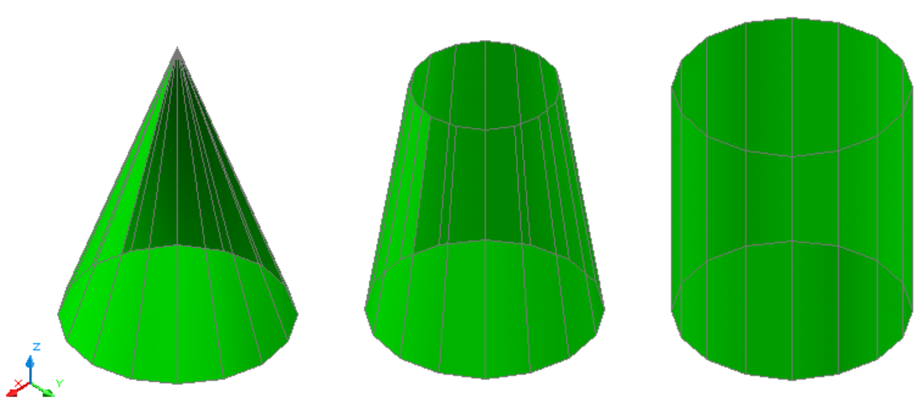
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطي سـطـحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

اوبـوكـيد خـبرراكـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(مـركـز ټـاكـو).

Specify center point of dish:

(شـعاع اويـا قـطر ټـاكـو).

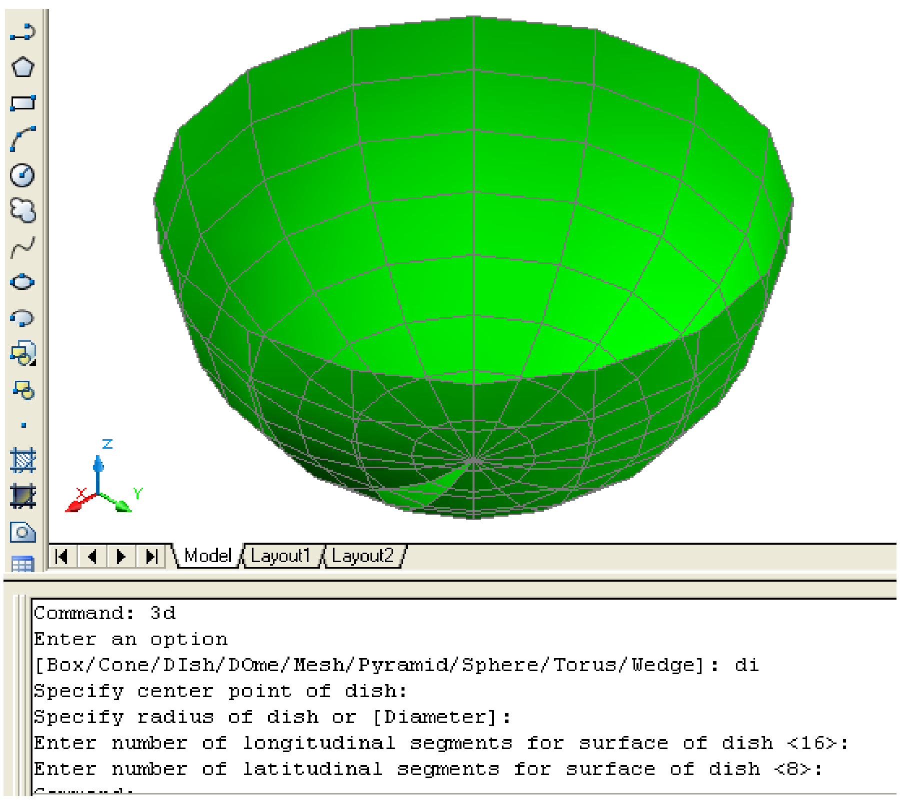
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاكـو).

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـوانـد ازه ټـاكـو).

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



(۳- ۴) شكل د كـره ژوره سـطحـه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome):

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

اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

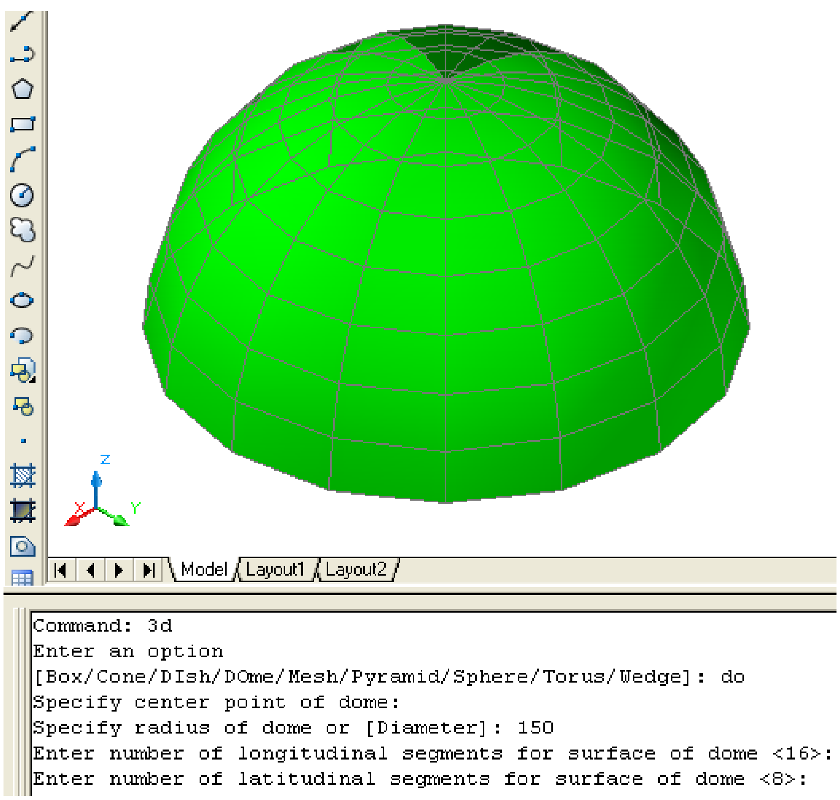
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



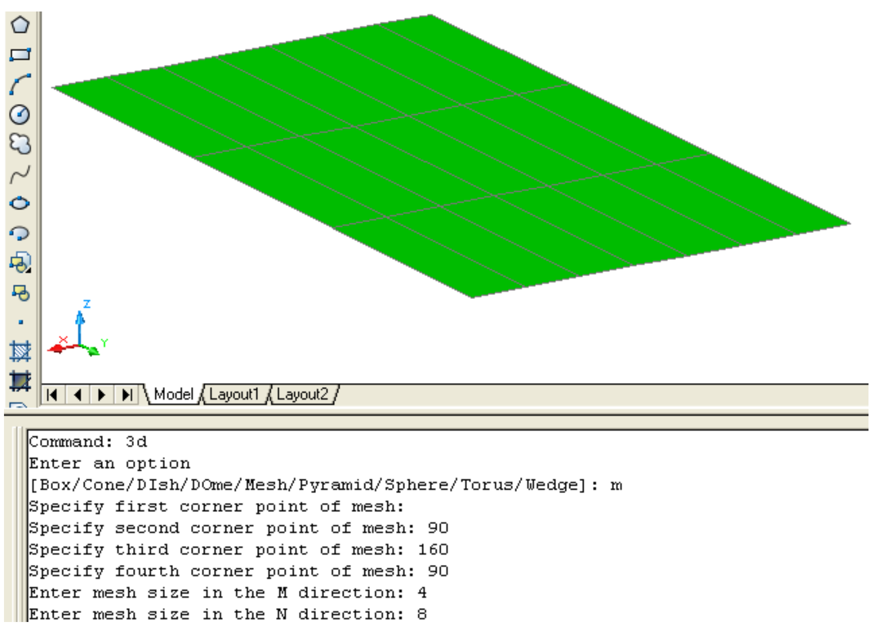
(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جــالـــي (Mesh):

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

Command: 3d
Enter an option
(د امـرپـه کـړکـي کي د (m) تـوري ټـاکـو).
[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: m
(د جـالـي لـومړي کـنج ټـاکـو)
Specify first corner point of mesh:
(د جـالي د وهـم کـنج ټـاکـو)
Specify second corner point of mesh:
(د جـالـي د ريم کـنج ټـاکـو)
Specify third corner point of mesh:
(د جـالـي څـلورم کـنج ټـاکـو)
Specify fourth corner point of mesh:
(د (X) د محـور پـر جهت د جـالي ډ ول ټـاکـو)
Enter mesh size in the M direction: 8
(د (Y) د محـور پـر جهت د جـالي ډ ول ټـاکـو)
Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جـالـي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـــرم (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 سـطحي د وهـم کـنج ټـاکـو)

Specify second corner point for base of pyramid:

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

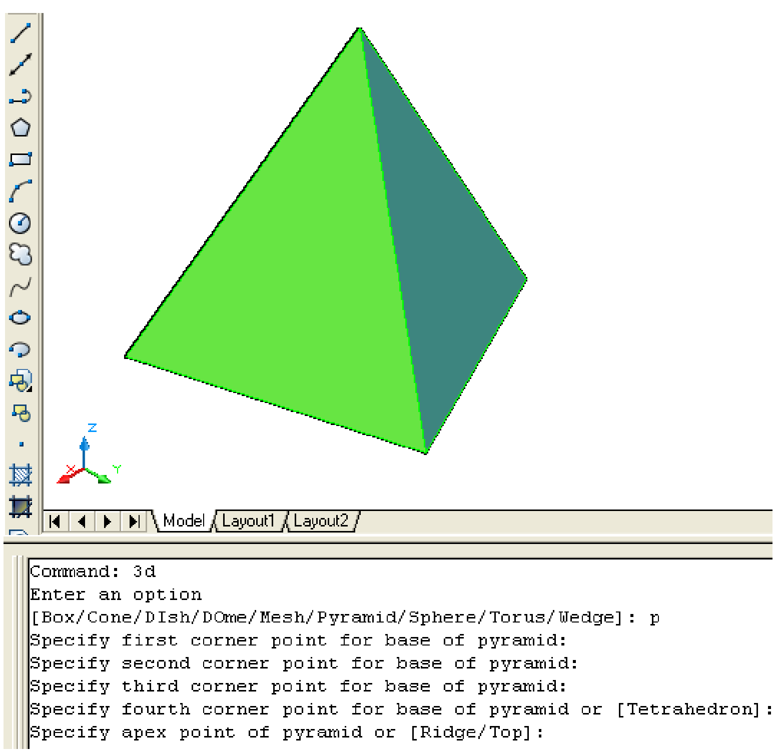
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُره (Sphere):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينتر(Enter) تروهلو وروسته د کُره د جوړولولپاره بايد د (S) توري د امرپه کړکي کي وليکو ا و اينتر(Enter) ووهو. اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه 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)

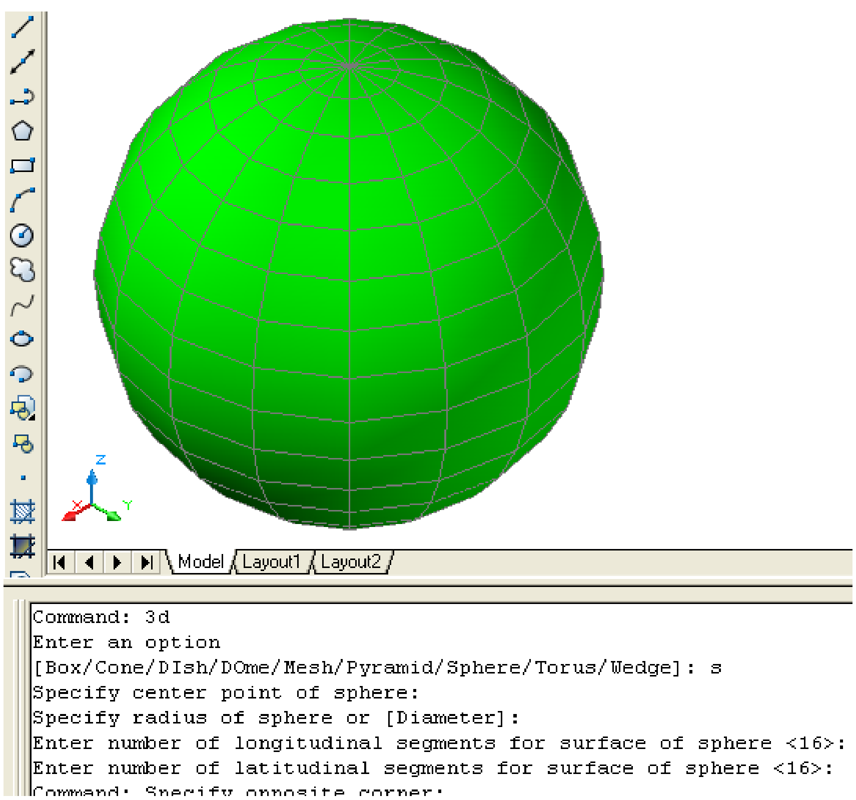
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اند ازه ټاکو)

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

(د عرض البلد ټوټو اند ازه 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 كـړكي كي د (3D) تـورو تـر لـيكلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تـوري د امرپـه كـړكي كي وليـكوا و ايـنتر(Enter) ووهو. اوتـوكـيد خـبر راكـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

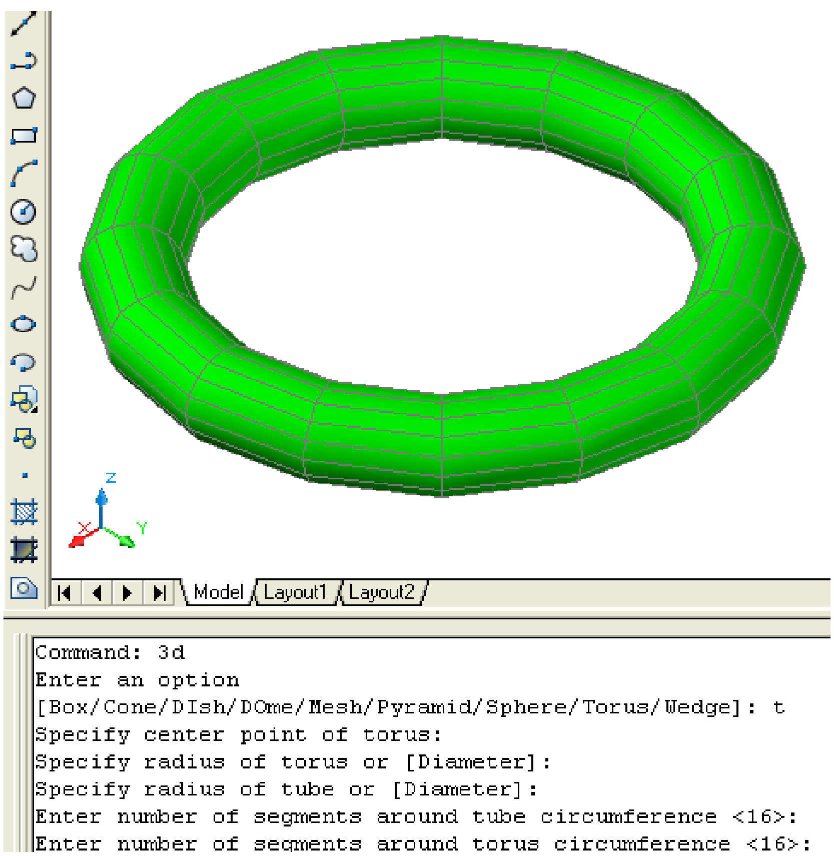
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳- ۹) شكل تــور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

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

Specify length of wedge:

(د پـانـه بـر(د Y د مـحـور پــر جـهـت) ټـاکـو)

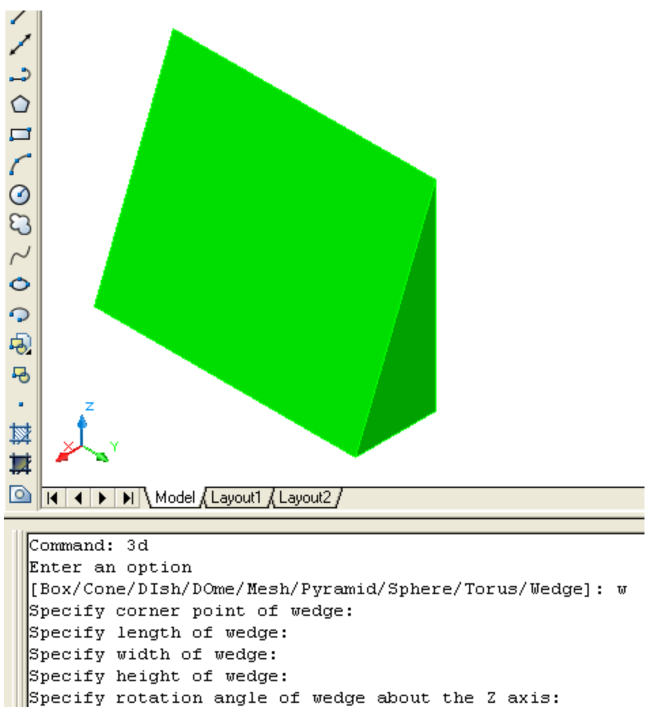
Specify width of wedge:

(د پـانـه جګـوالي(د Z د محور پــرجهت) ټـاکــو)

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پـانـه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورانـي سـطـحي (Revsurfs) :

کـه چـيري يـو تـشکـيلونـکي خط اويـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)د يـوه مـحور پـرشـا وخوا وڅـرخـول سي پـه نـتجـه کـي يـوه د ورانـي سـطحه پـه لاس راځـي.

نـومـوړي تـشکـيلونکي خـط اويـاد بـغل نـقــشه (Profil) کـيد اي سـي چـه خـط (Lines) ، د ايره (Circals) ،کـمانـي (Arcs) ،ايـلـيپس (Ellipses) ، ايـلـيپسي کـمانـي (Elliptical arcs) ،يــوه ټــوټــه خــطــونــه (Polylines) ، کـاږه (مــنــحني) خــطــونــه (Splines) ،تــړلي (بـسته)يـوه ټـوټـه خـطونـه (Closed polylines) ، تــړلي (بـسته) کـاږه (منحني) خـطـونـه (Closed Splines).

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

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

د نـومــوړي هـد ايت تــرانـتــخاب وروســته بـايـد تـشکـيلونـکي خـط اويـا د يـوه بـغل نـقـشه (Profile)پـه نـښـه ســي وروسـتـه لـه هـغه د څـرخـيد لـومـحورپـه نـښه سـي وروسـته اوټـوکـيږ د څـرخـيد لـو (د وران) د شـروع د زاويـه غـوښـتنه کـوي.

Specify start angle <0>:

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

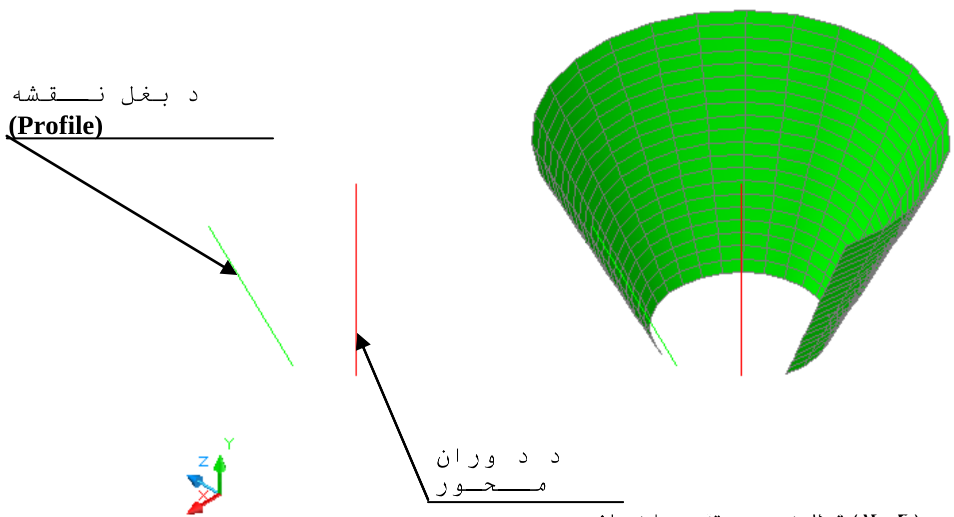
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:

پــه پـورتـني غـوښـتنه کـي د څـرخـيد لـو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـنـفي (-) وټـاکل سـي د سـاعـت د عـقربـي هـم جـهته څـرخـيد ل تـرسـره کــيږي اوکــه چـيري د څـرخـيد لــو (د وران) د زاويــه انـد ازه کــه مـثبت (+) وټـاکـل سـي د سـاعـت د عـقربـي مـخا لـف ا لجـهتـه څـرخـيد ل تـرسـره کــيږي.

د بـيلګـه پـه تـوګـه لانـد ني شـکلـونـه ګـورو:

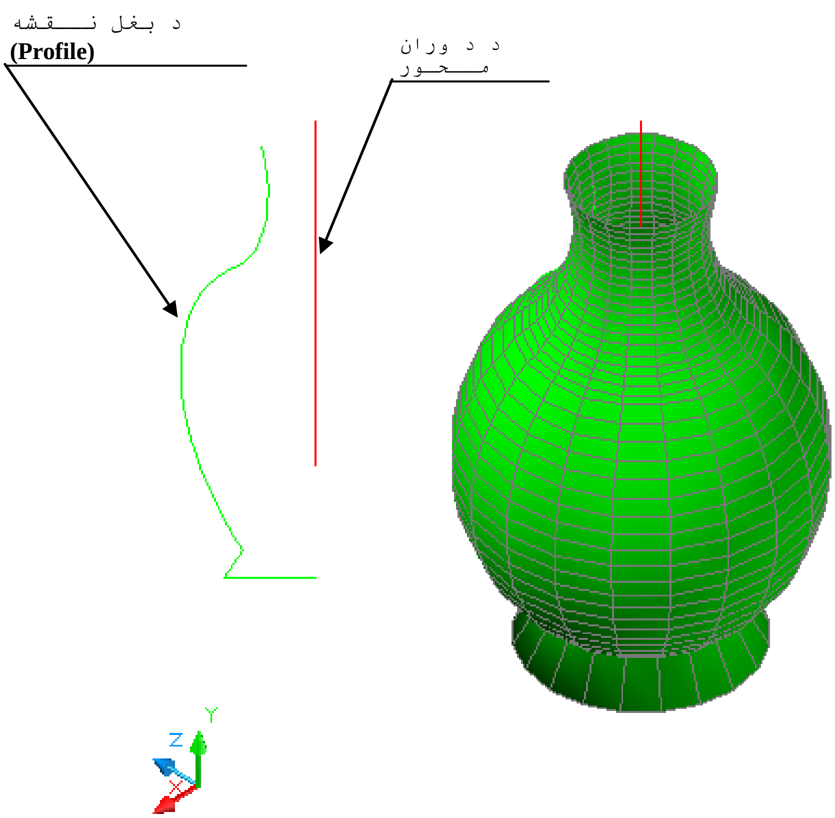
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۳- ۱۲) شكل د يـوه مـستقيم حـط د وران

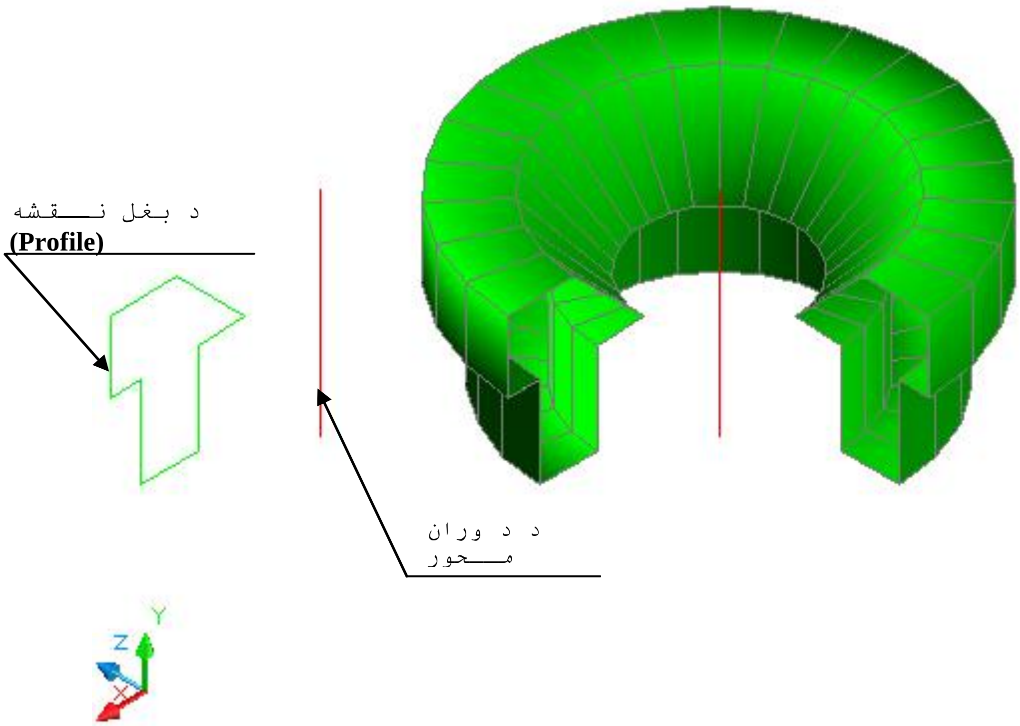
د وهـم مـثال: پـه لانـــد نـــي شـكل كـــي يـويـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



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

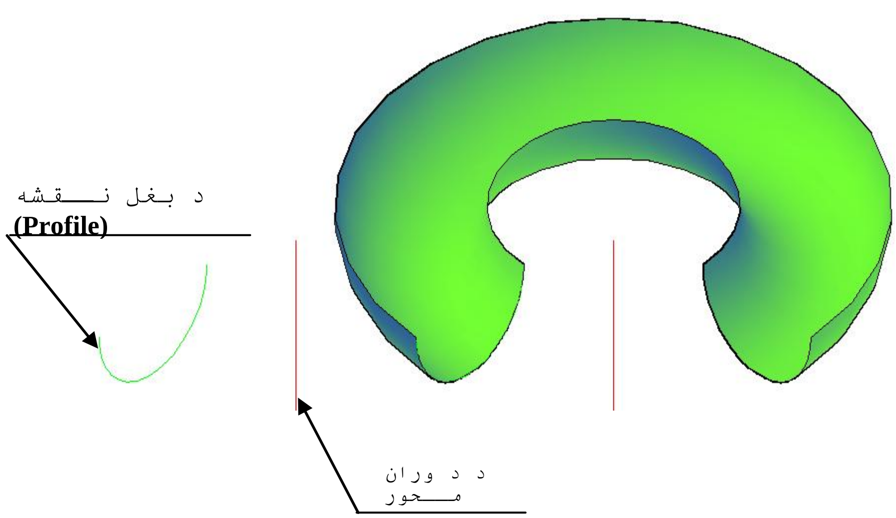
(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم مثال: په لاندني شکل کې يو تړلي يوه ټوټه خط (Closed Polyline) د يوه محور پر شاوخوا اخرخيد لې دي چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجې او د دوران زاويه ئي (270) درجې ده.



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

څلورم مثال: په لاندني شکل کې يوه کمانه (Arc) د يوه محور پر شاوخوا اخرخيد لې ده چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجې او د دوران زاويه ئي (270) درجې ده.



(۳- ۱۵) شکل د يوه کمانه (Arc) دوران

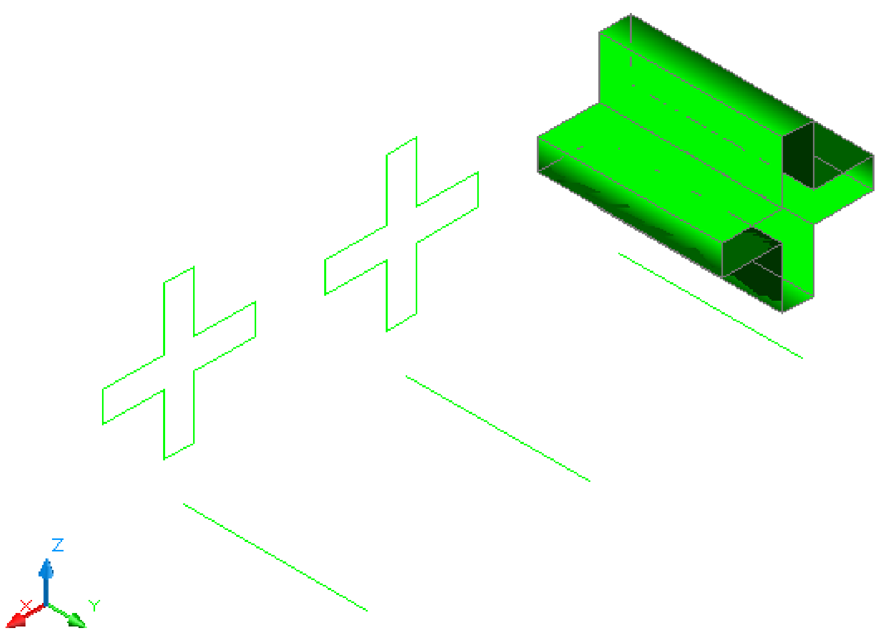
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

برابره سوي جالي د (TABSURF) د هد ا يت په وسيله سره جوړولاي سو. د دي هد ايت په وسيله کولاي سوچه د اسي يوه سطحه جوړه کړو چه د هغي لاره (Path) د يوه ويکتور پر مسير وي . د نوموړي هد ايت نښه 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 دي ډول 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.

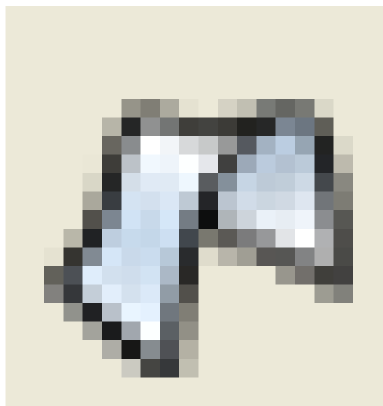


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د (Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

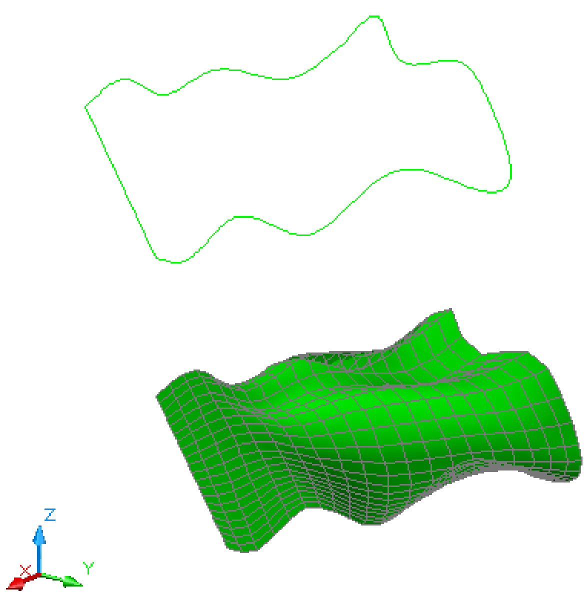
د څنډو د ټاکلو په وسيله د جالي جوړول(Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا يت په وسيله سره جوړولاي سو. د دي هد ايت په وسيله کولاي سوچه د اسي يوه سطحه جوړه کړوچه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .د نوموړي هد ايت نښه په (۳-۱۸) شکل کي ښودل سوي د ه او همد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري وليکو او اينتر(Enter) ووهو نوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



(۳- ۱۸) شکل دڅنډو د ټاکلو هد ايت(Edge surface)

د دي ډول سطحي د جوړولو لپاره بايد څنډ ي مخکي رسم سوي وي او اخيرني نقطي ئي يو د بل سره موښتي وي.د نوموړي هد ايت تر انتخاب وروسته په ترتيب سره څنډ ي يو په بل پسي ټاکو سطحه جوړيږي.



(۳- ۱۹) شکل د څنډو د ټاکلو په وسيله د سطحي جوړول د (Edge Surface)د هد ايت

(c) ketabton.com: The Digital Library

انـشا الله ادامه‌به‌ولـري !

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