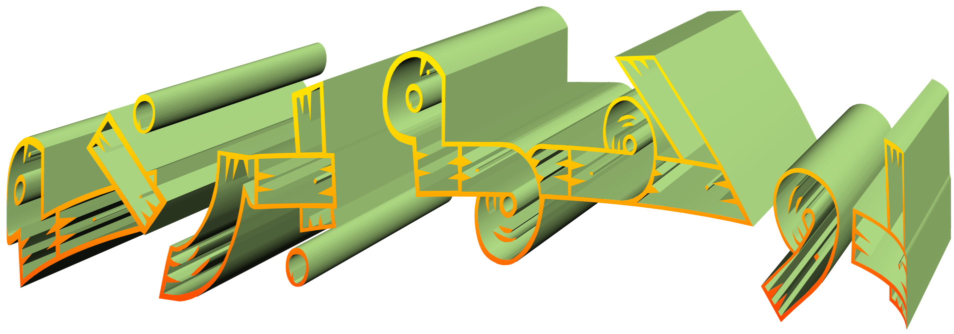


Ketabton.com

په فضاکي د اجسامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

په فـضا کــي د اجـسامو جـوړول اوځـاي پــرځـاي کــول

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

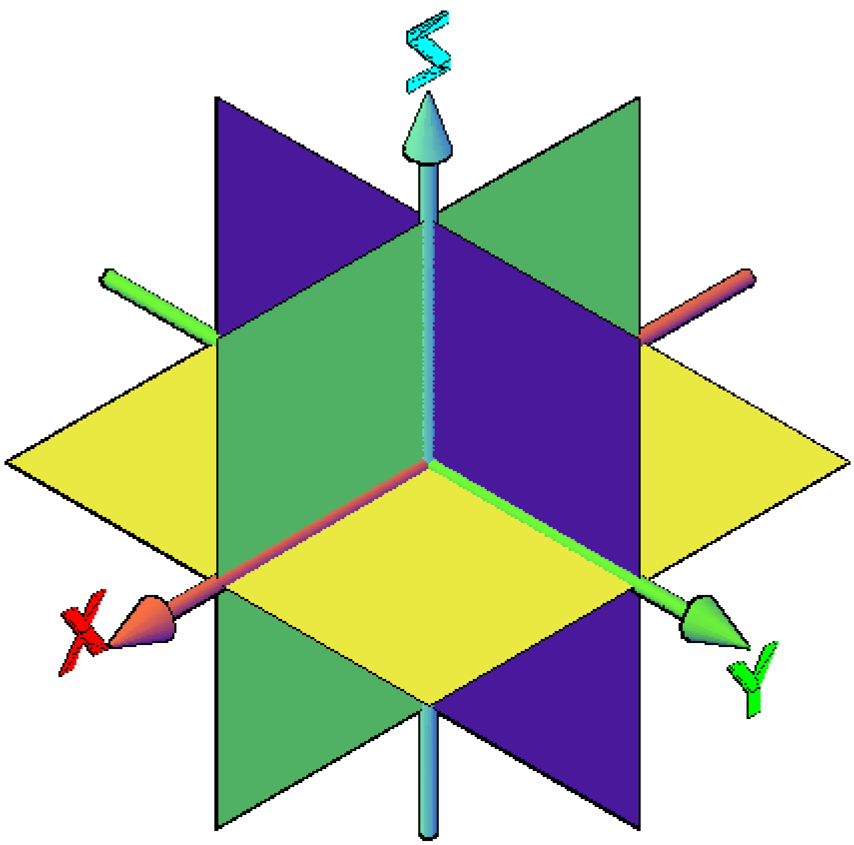
ځـرنګـه چه فـضا يوه بي سـره اوبي پـايه سـاحـه ده چـه د شـروع اوخـتم نـقطه ئي نا مـعلومه د ه.

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

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

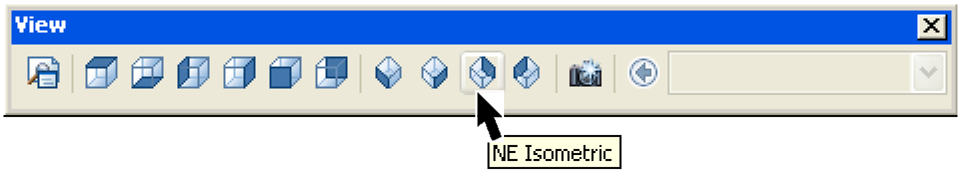
د غـه د ري يـو پربـل عـمود مـستويـاني فـضا پـر اتو(٨) بـرخـوجـلا کوي چه و هـري بـرخي تـه ئي حـجره ويل کـيږي.چـه څـلور حـجري پـورته اوڅـلورحـجري کـښته يـود بـل د پـاسه پـرتي د ي.پـه اوبـو کـيد کي په څـلور پـورتـنيو حـجرو کـي د اجسامو ځـاي پـرځا ي کـول تر سره کـيږي.

(١-١) شـکل.



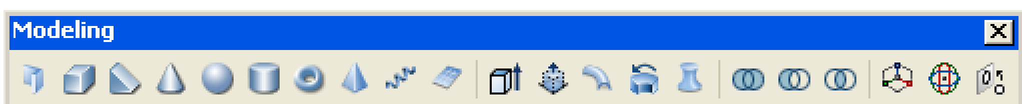
(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنـگه چه ټـول اجسام که څـه هم ډ يـرمـغلـق جـوړښت ولـري د ډيـروساده اجسامو د يو ځاي کـيد و
څخه جـوړ سوي د ي نـو په همد ي خـاطـر بايد لـو مړي د سآده منـظمو اجسامو په جوړښت او پـرهغوي
با نـد ي د ځـني نـوروکارونو لـکه:د ځـنډ و ګولول ،د يوه ځايه څخه وبـل ځاي ته انتـقالول ،
نـظر ويـوي نـقـطي ته څرخول اود اسي نور. چـه د ضـرورت په وخت کي ترسره کـيږي.
مـخکي لـه د ي چه د اجـسامو په جوړولو شـروع وکـړو نـو بايد په لانـد ي منـيوکـي د مـوجـود وڅـلورو
حجرو څخه يـوه حجره انـتخا ب کـړو.



(۱-۲) شکل د (View) مـنيو

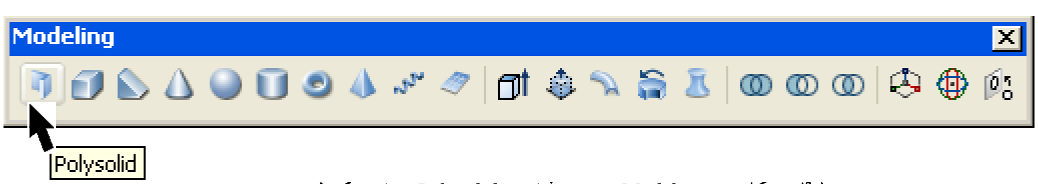
د پـورتـني انتـخاب څـخه وروسـته د کـمـپـيو تـر د سـکرين پـر مـخ د ري مـحورونه د (X,Y,Z)
ښـکاره کـيږي.
پـه (۲۰۰۷) اوټـوکـيد (AutoCAD 2007) کـي مـنظم هـند سي اجـسام د لانـد ي مـنيو پـه کمـک
سره رسمولاي سـوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) مـنيو

پـولي سالـيډ (څـو جسمونه) (Polysolid):

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



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

د هـد ايت تـر انتخاب وروسته يـعـني د کار د شروع څخه د مخه څـلور انتـخابونه لـيد ل کـيږي چه
وروسته به هـريو په جلا ، جلا تـوګـه سره وڅـيړو .
په نـومـوړي هـد ايت کي ځني انـتـخابونه مـوجود دي چه د هغــوي په انتـخاب سره ئـي انـد ازه تـاکلا
ي او تـغير ورکولاي سـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

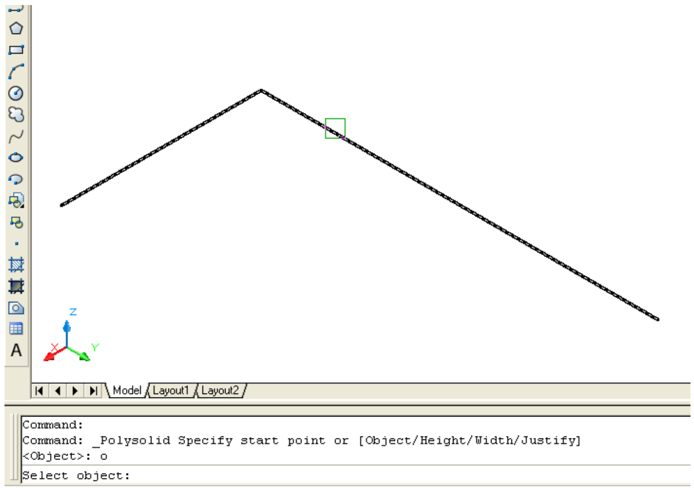
کـه چـيري مـخکي يـوشي پـه يـوه تـوتـه خـط (Polyline) رسـم سوي وي اووغـوا ړو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف (تـوري) ليکـو او ايــنـترو هـوو.

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

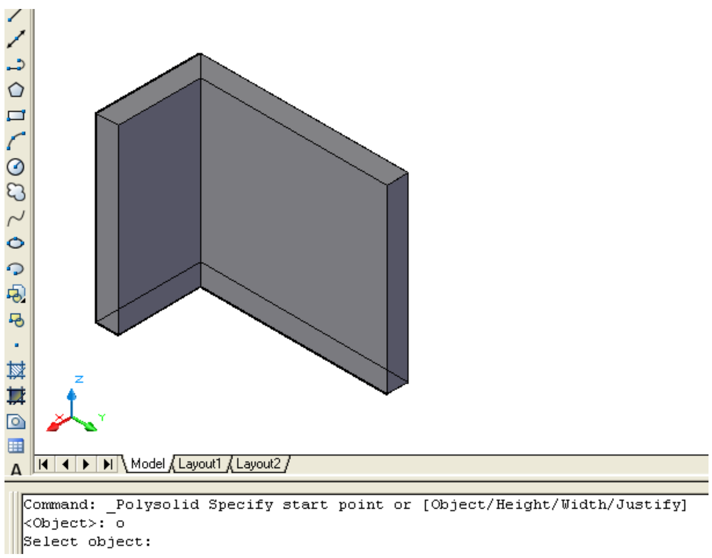
(وروســته اوټـو کــيد غـوښــتــنه کـوي چه شـــي راته وښـياست)

Select object:

د شـي ترښــود لووروسته اوټـو کـيد ډ يرژر کــړنه تــرســره کــوي.



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



(۱-۶) شکل د (Polysolid) پـه هـد ايت 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 مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د امر په کړکې د (H) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د امر په کړکې د (w) توري ليکو او اينټر(Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د امر په کړکې 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 کې دري نور انتخابونه موجود دي لکه: راسته(Right) ،مابين(Center) او چپه(Left).

د راسته(Right) انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومووړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دي چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify)
ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښود ل کیږي.) که چیري
وغواړود راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (R) توري لیکو او اینتر (Enter)
وهوو.
د پورتني انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکید د شروع د نقطي غوښتنه کوي.
که چیر 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]

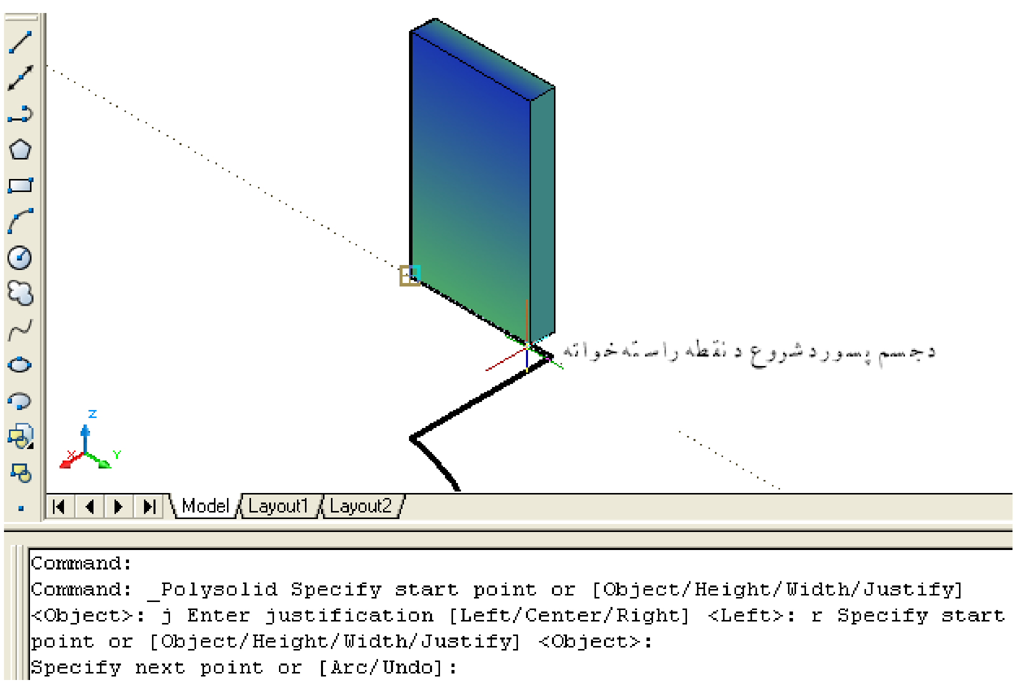
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چپه (Left) انتخاب:

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

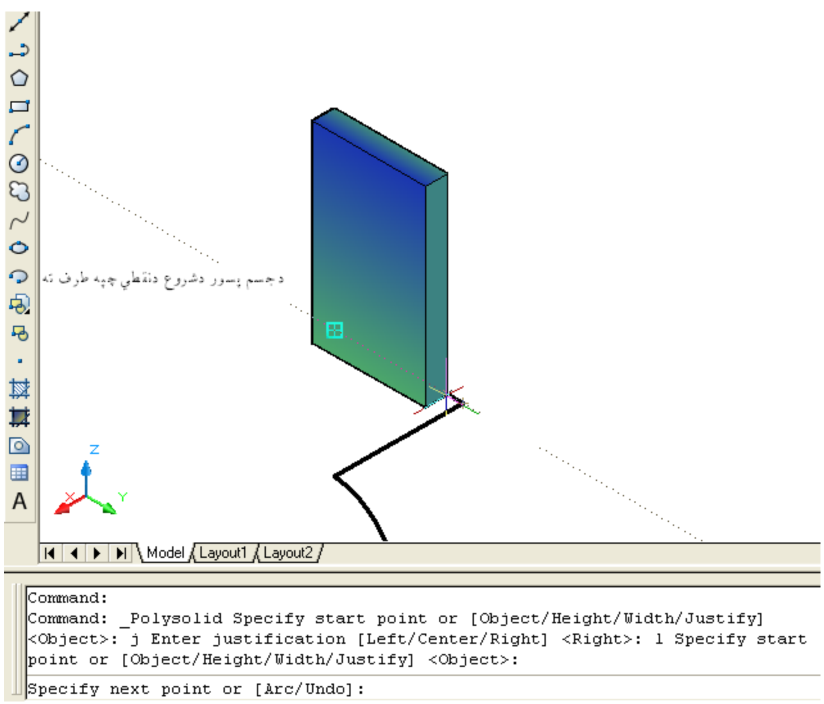
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د تهاکلو لپاره مخکي 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 (Center) انتخاب، غوره کړو نود امر په کړکي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو.

د پورتني انتخاب ترتهاکلو وروسته اوتوکيد د شروع د نقطي غوښتنه کوي. که چير د شروع نقطه وتاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسور په منځني برخه کي قرارولري.

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

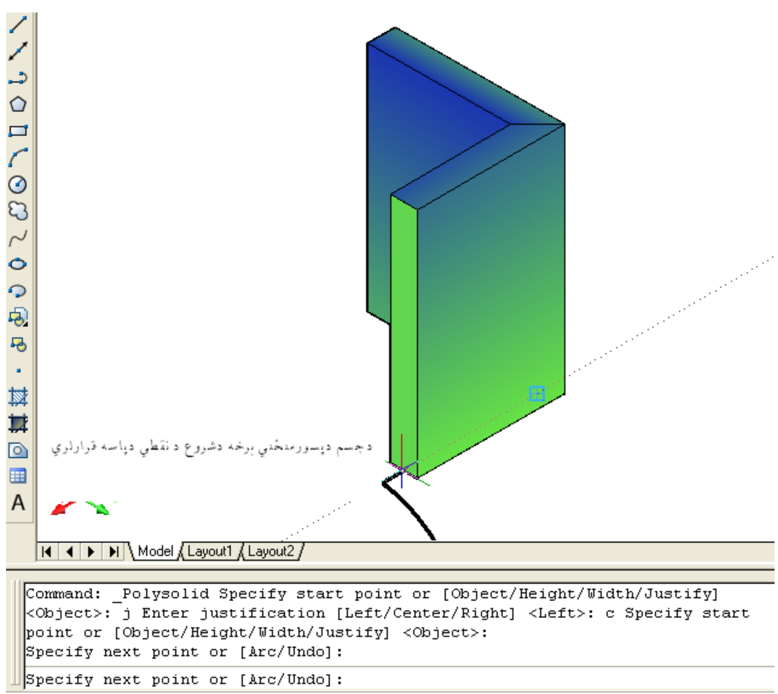
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورتنیو انتخابونو ترټاکلو وروسته د شروع د نقطې په اساس لاندې کړنه ترسره کوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه د څو جسمو (Polysolid) ترټاکلو وروسته د شروع د نقطه غوښتنه کوي. د نقطه تر انتخاب وروسته په مخکښي اند ازو سره نوموړي شي جوړیږي او د ادامه له پاره د بلي نقطه غوښتنه کوي، د بلي نقطه غوښتنه کوي......

د شروع د نقطه ترټاکلو وروسته نور انتخابونه ښکاره کیږي:

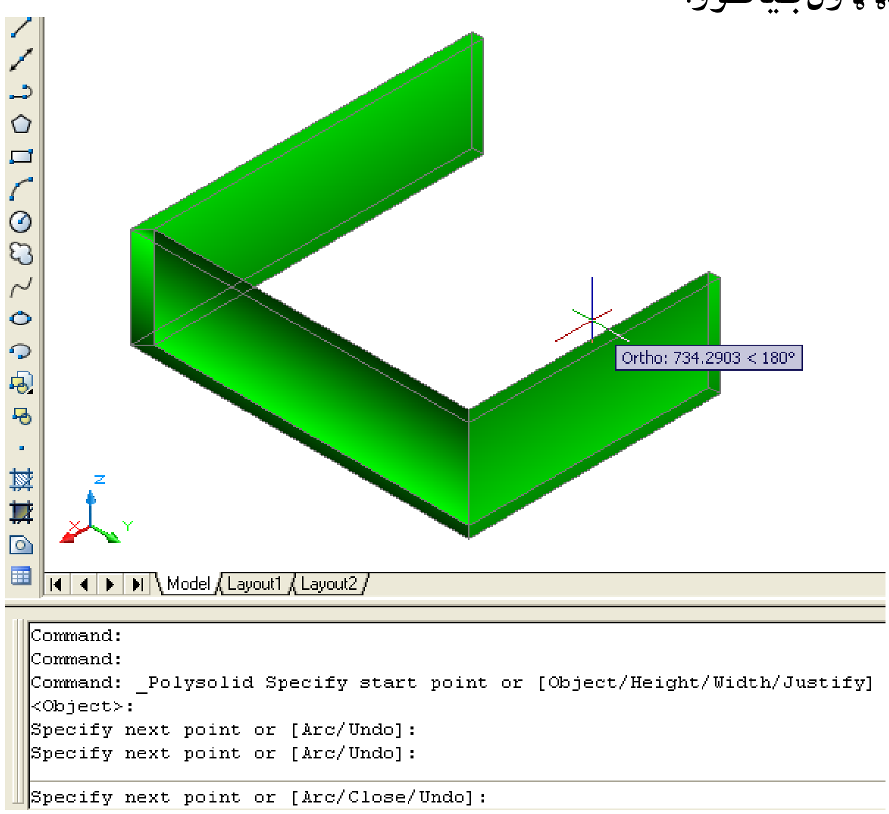
Specify next point or [Arc/Undo] : (د دوهمي نقطې انتخاب)

Specify next point or [Arc/ Close /Undo] : (د دريمي نقطې انتخاب)

که چیري و پورتنیو انتخابو نوته وکتل سي د دریمي نقطې تر انتخاب وروسته د تړولو (Close) انتخاب لیدل کیږي.

څرنګه چه د (Polysolid) او (Pline) منځني انتخابونه یو ډول دي چه د همدي کتاب د لومړي برخې په (۲۸) صفحه کې په مفصل ډول تشریح سوي دي.

د لته ئي هم په لنډ ډول بیانوو.



(۱-۱۰) شکل د (Polysolid) په هد ایت کې د شي جوړول د شروع د نقطې په اساس

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

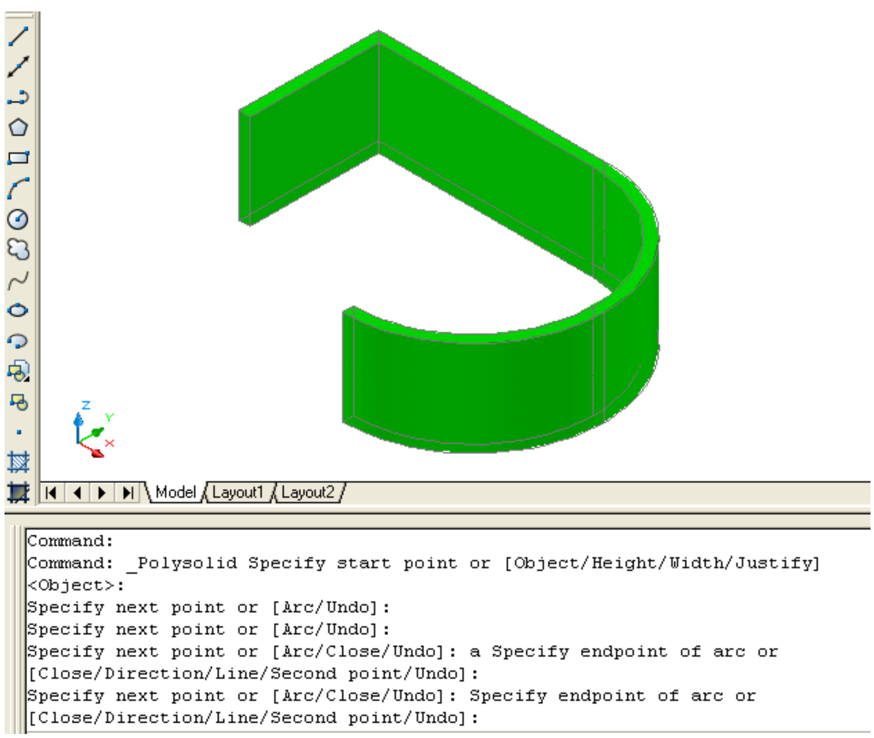
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د تـړلو (Close) انـتخاب:

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

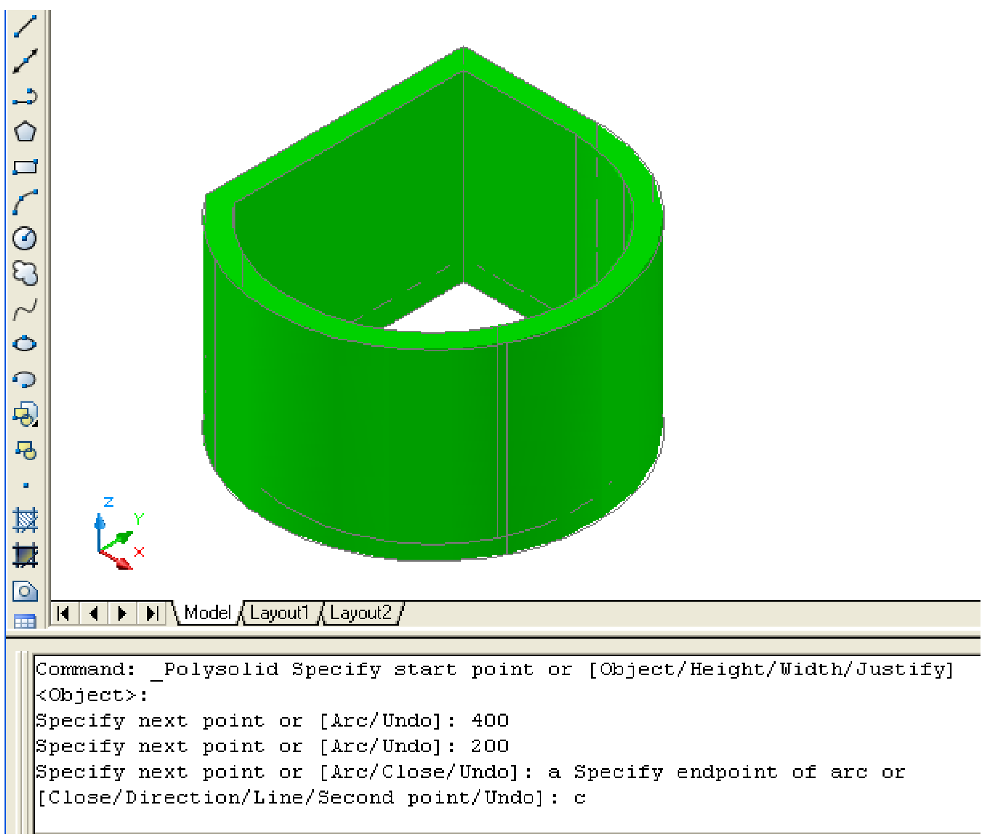
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انــتخاب:

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 ایـنټـروهـوو.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 او اینتر وهوو.)

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

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

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

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

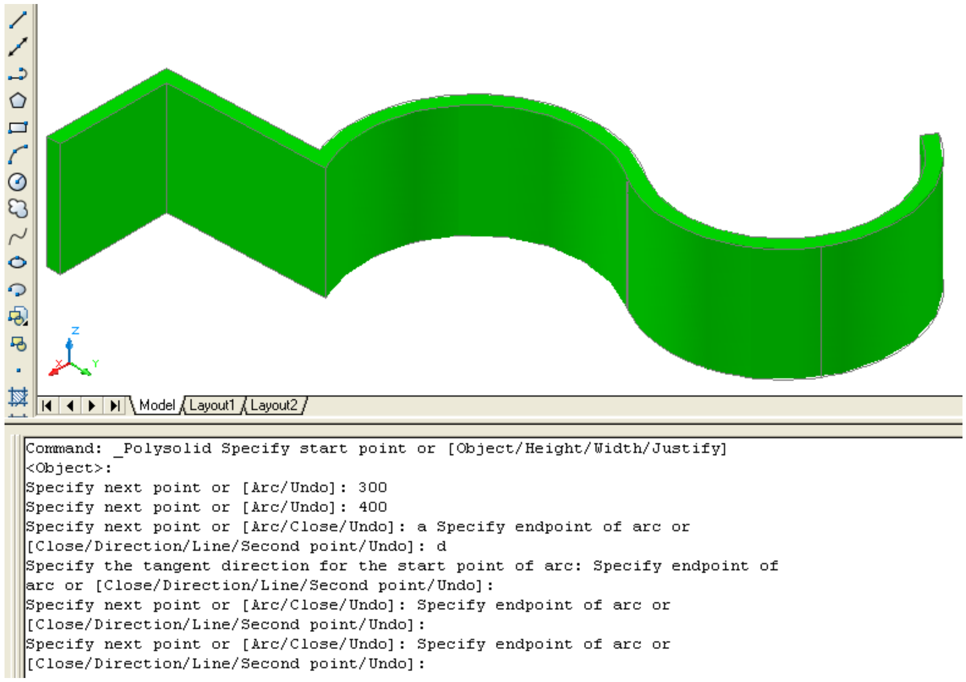
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

که چيري د خو جسمونو (Polysolid) په هد ايت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه تر جوړيد وروسته وغواړو چه بيرته د جسم بنه (شکل) د خط په ډول سي نو د امرپه کړکي د (L) توري ليکوو او اينتر 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 ترتاکلو وروسته د جسم بنه د کمانه په ډول غوره کوو.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(د کمانه د اخیرني نقطي ترټاکلو ورسته غواړو چه د جسم بڼه د خط په ډول سي نو د (L) توري د امر په کړکي ليکو او اینتر وهوو.)

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

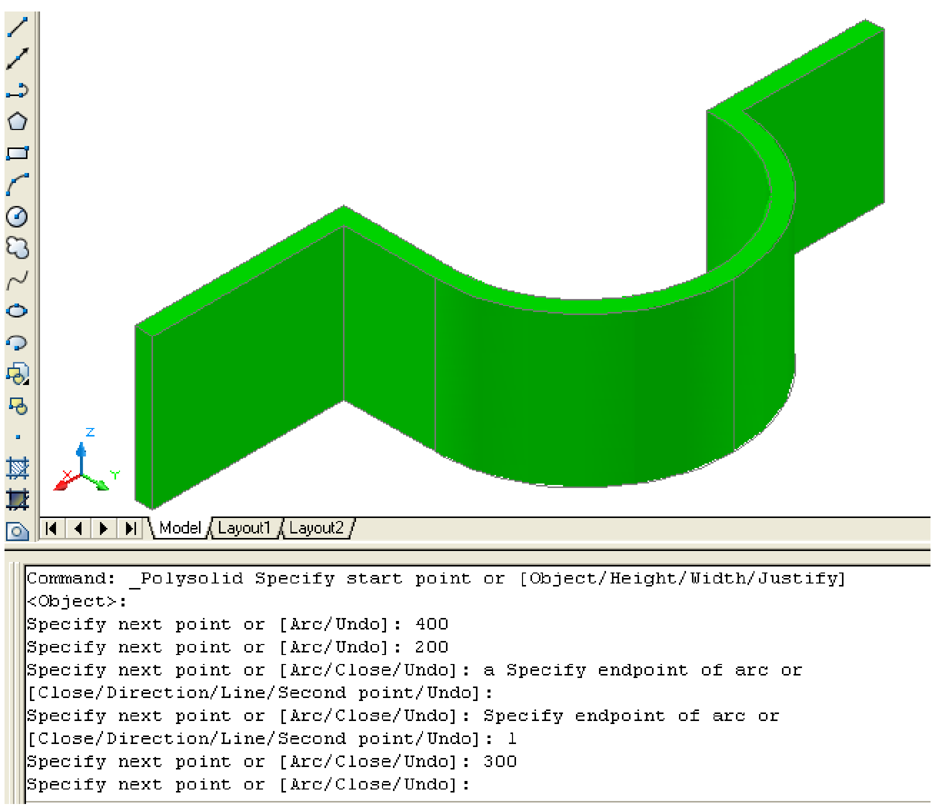
(د جسم بڼه د خط په ډول تبدیلیږي)

(بله نقطه ټاکوو.)

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

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

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



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

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

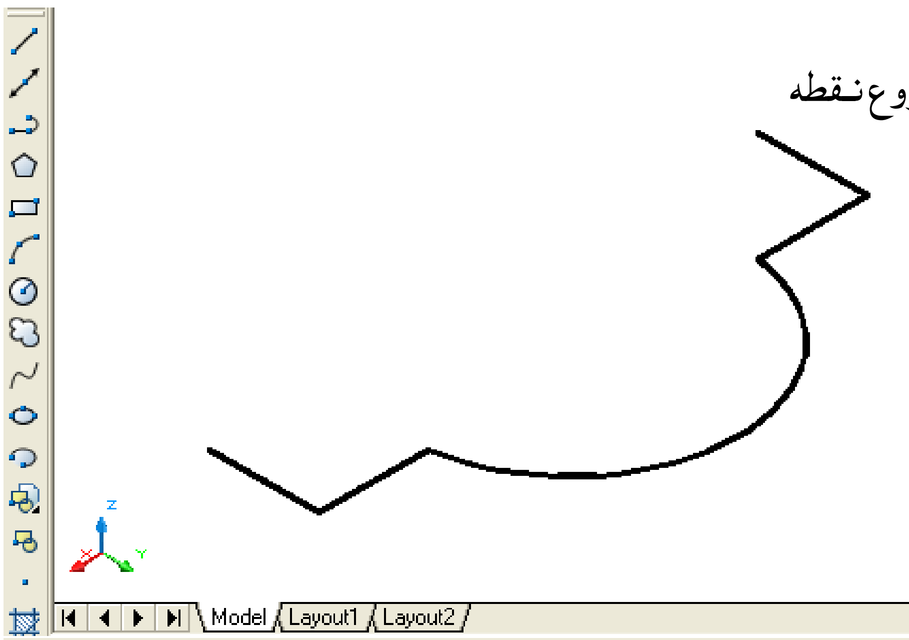
د نوموړي انتخاب څخه هغه وخت کار اخیستل کیږي ،که چیري مورډ د رونقطو د انتخاب په طریقه سره ،وغواړو چه یوه کمانه رسم کړونو د نوموړي انتخاب څخه استفاده کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کوو:

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



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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

Specify next point or [Arc/Undo]:

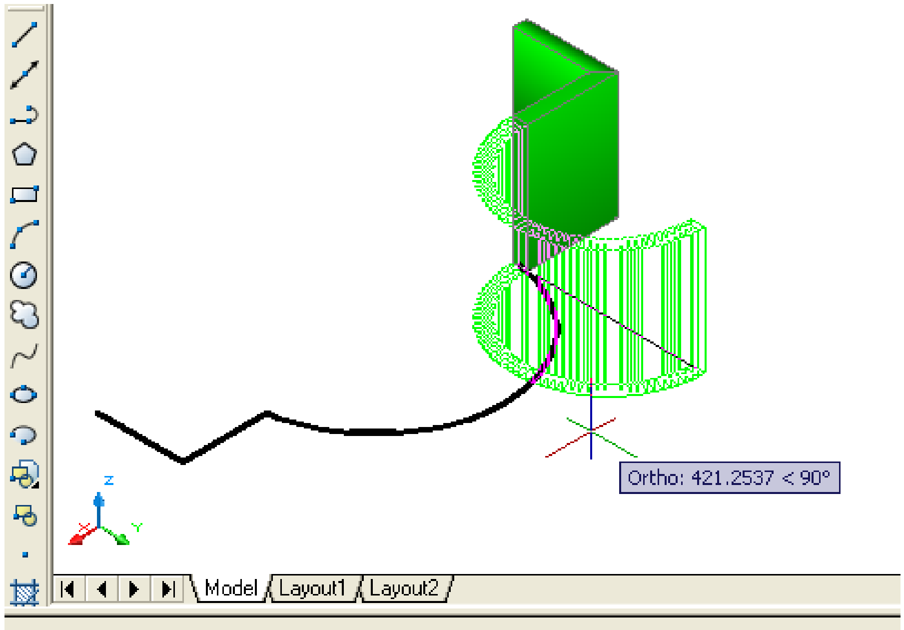
(د کمانه انتخاب غوره کوو.)

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

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

(1 - ۱۲) شکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



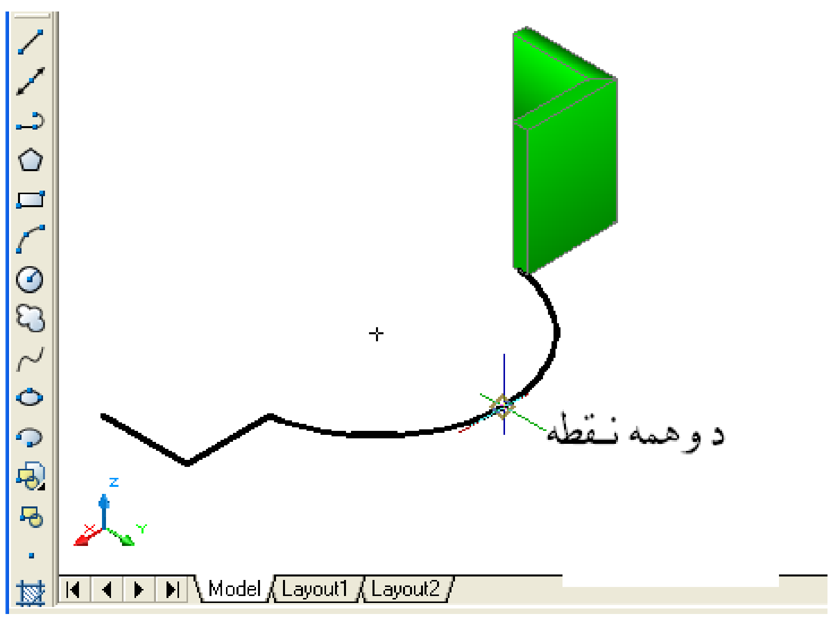
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ايت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

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

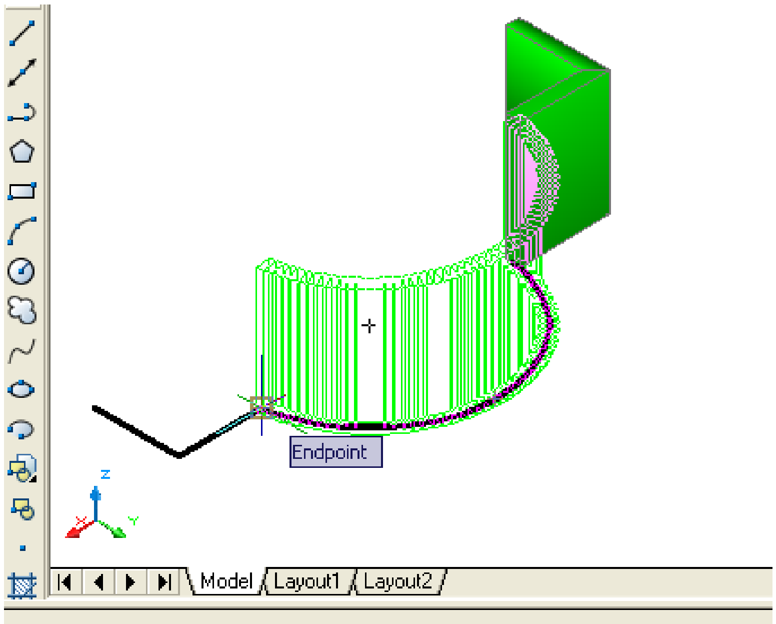
Specify second point on arc:



(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

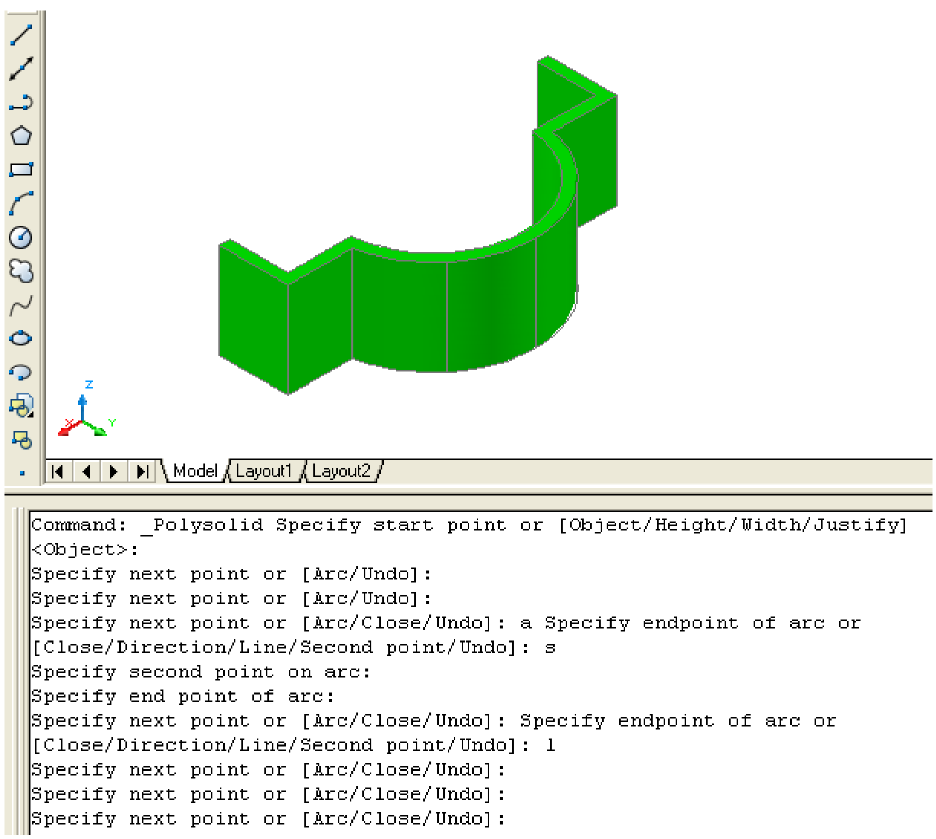
د د وهمي نقطي تر انتخاب وروسته اوټوکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

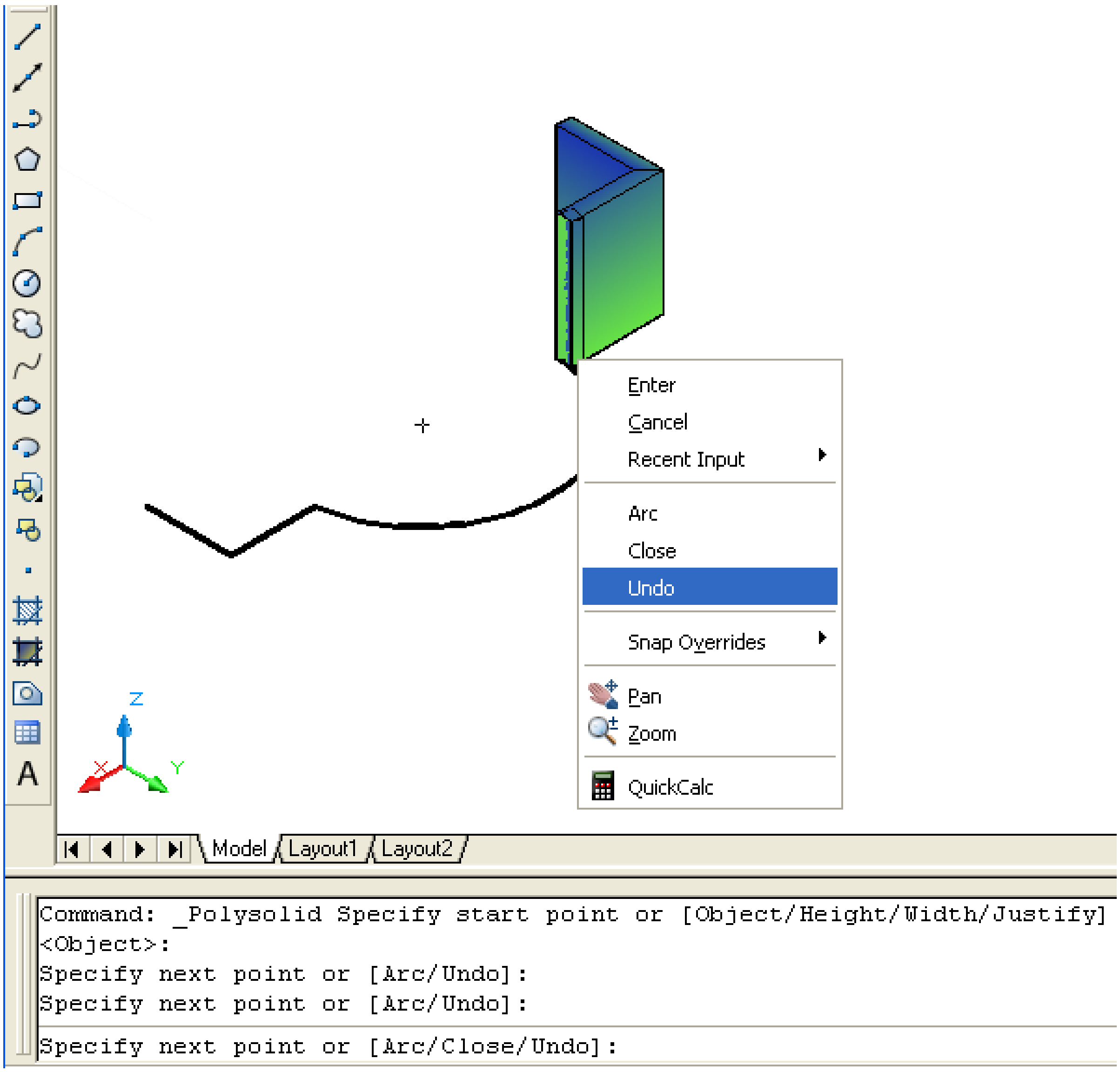


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول ، د کمانه د انتخاب غوره کول ، د د وهمي نقطي انتخاب ، د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

نـوموړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان كار كوي. كـه چـيري مـوږ د خـو جـسمو(Polysolid) د هد ايت په كمك سره كاروكـړواووغـواړو د تـاكل سـوونـقطو وځـاي تـه تغـير وركـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه كـړنه تـر سـره كـوو.



(۱-۲۰) شكل د (Polysolid) په هد ايت كـي د لـغوه(Undo) د انتـخاب غـوره كـول

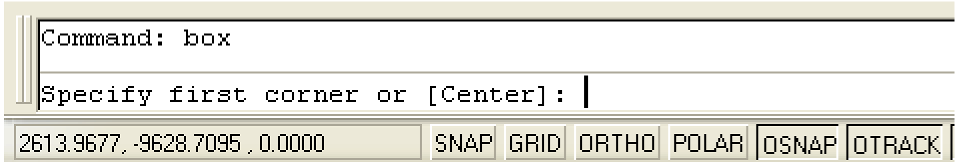
صـند وق (Box):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

همد ارنګه کولاي سو چه د امرپه کړکي (Command Line) کي (Box) وليکو او اينتر(Enter) ووهو ،نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.



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

د نوموړي هد ايت په وسيله کولاي سو چه يو څلور وجهي (څلورمخي)منشور جوړ کړو.
نوموړي جسم ټول شپږ سطحه لري چه څلورسطحي ئي مخونه او دوي سطحي ئي قاعدي بلل کيږي.
د صندوق(Box) د هد ايت ترانتخاب وروسته او ټوکيد د جسم د قاعدي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او يوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم ليدل کيږي.

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

که چيري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلوله لاري کار وکړو نوبايد لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي.وروسته له هغه اوټوکيد د د وهم کُنج(Corner) د ټاکلوغوښتنه کوي او د وه نورمنځني انتخابونه هم ليدل کيږي لکه:(مکعب(Cube) او اوږدوالي (Length) چه هريو به ئي په جلا ، جلا توګه بيان سي.) د د وهم کُنج(Corner) ترټاکلو وروسته د جسم لاند ني سطحه جوړيږي وروسته اوټوکيد د جګوالي د ټاکلو غوښتنه کوي او يو منځني انتخاب د د و نقطو (2p) هم ليدل کيږي.د جګوالي ترټاکلو ورسته جسم جوړيږي.
که چيري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نوپه د ي حالت کي او ټوکيد د جګوالي د ټاکلو لپارد د و نقطو د تعينولو غوښتنه کوي.

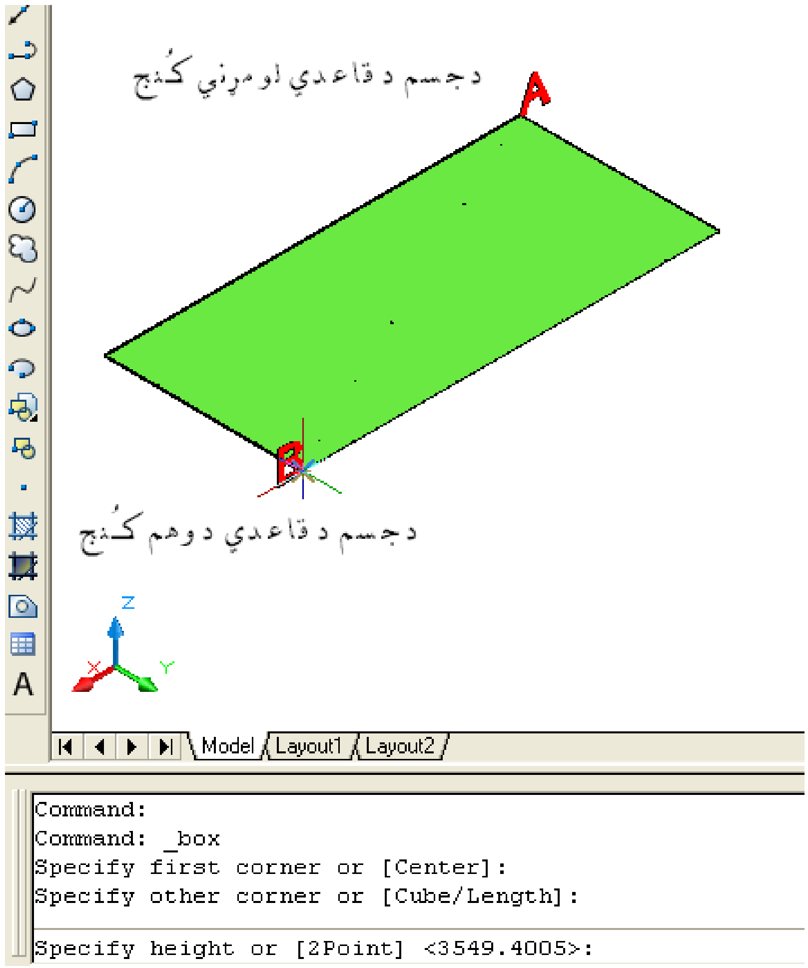
Command: _box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د وهم کُنج ترټاکلو وروسته بايد جګوالي وټاکل سي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۲۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د(Box) غوره کـول او د جسم د کُنجانو ټـاکل

د جګوالي ترټـاکلو ورسـتنه جـسم جـوړیږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

کـه چـیرې وغواړو د د و نـقطو له رویه جګوالي وټـاکو نو د د ونـقطو (2p) مـنځنۍ انتـخاب غووره کـو:

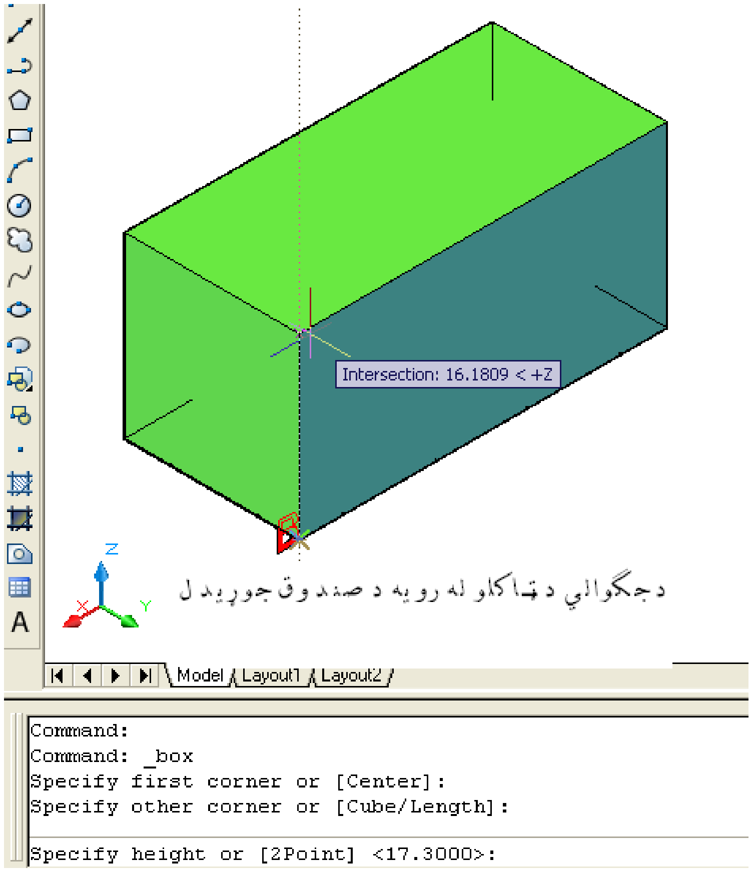
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

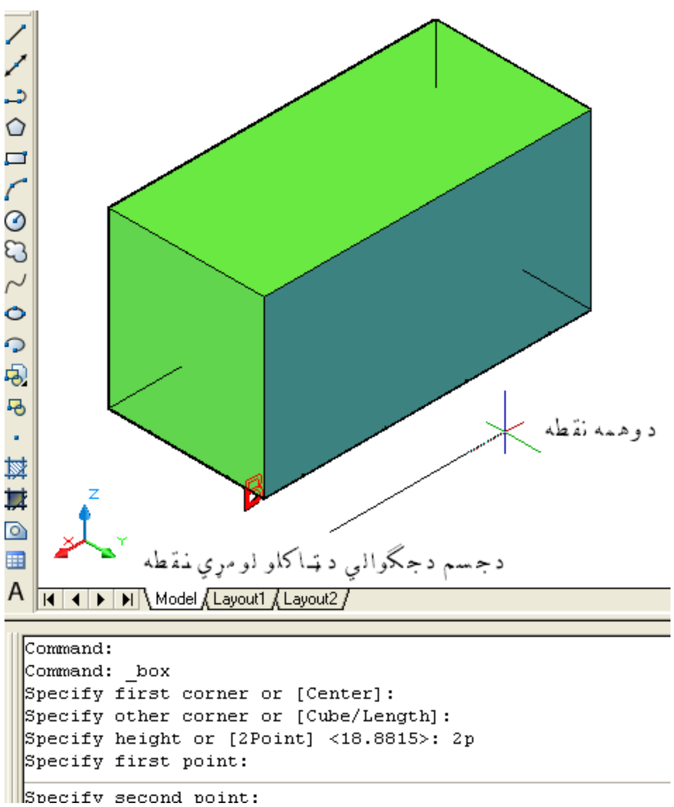
Specify second point:

د د و نـقطو تر انتخاب وروسته د جسم جګوالي ټـاکل کـیږي او جسم جـوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

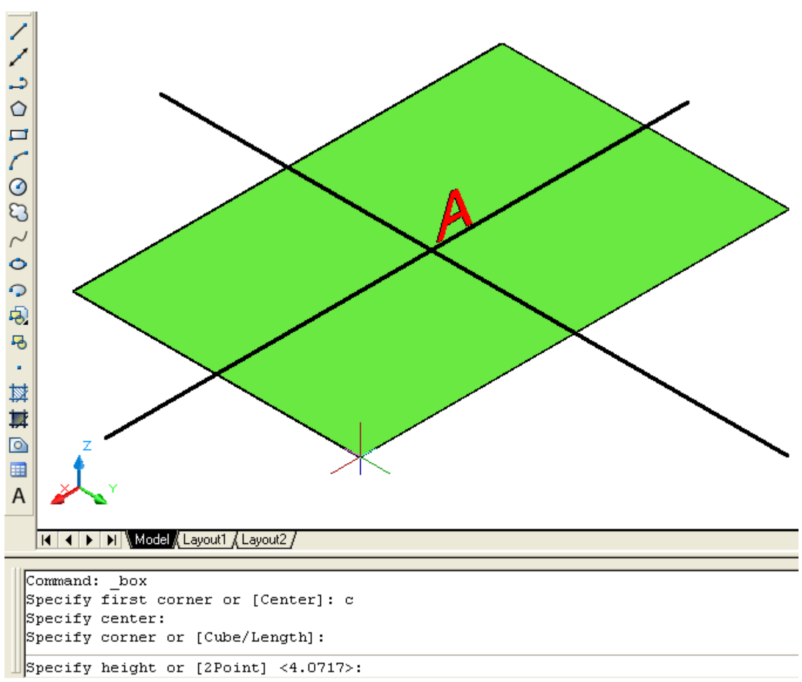
د مـرکز (Center) تـرټـاکـلـو وروسته او ټـوکـيد د کُـنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کـي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کـُنج تـرټـاکلـو وروسته او ټـوکـيد د جګوالي غوښـتـنه کوي.

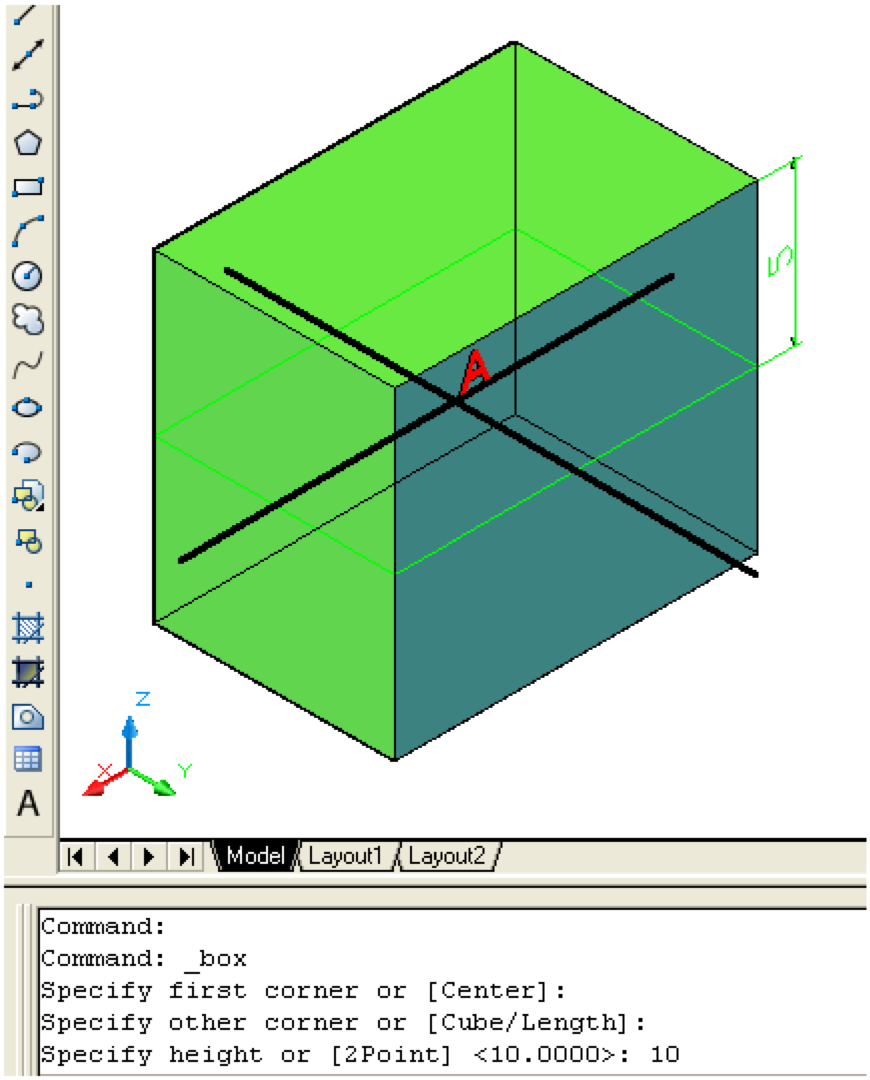
Specify height or [2Point]:

جـګوالي هـم د ټـاکل سـوي مـرکز (Center) و د واړو خـواؤ ته ټـاکل کـيږي. د مـثال په ډ ول که چيري د جسم جـګوالي (۱۰) واحـد ه په انـد ازه وټـاکل سي ، نو د (۵) واحـد ه پـه انـد ازه د ټـاکل سـوي مـرکز (Center) څخه يـوي خواته او د (۵) واحـد ه پـه انـد ازه و بـلـي خواته ټـاکل کـيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



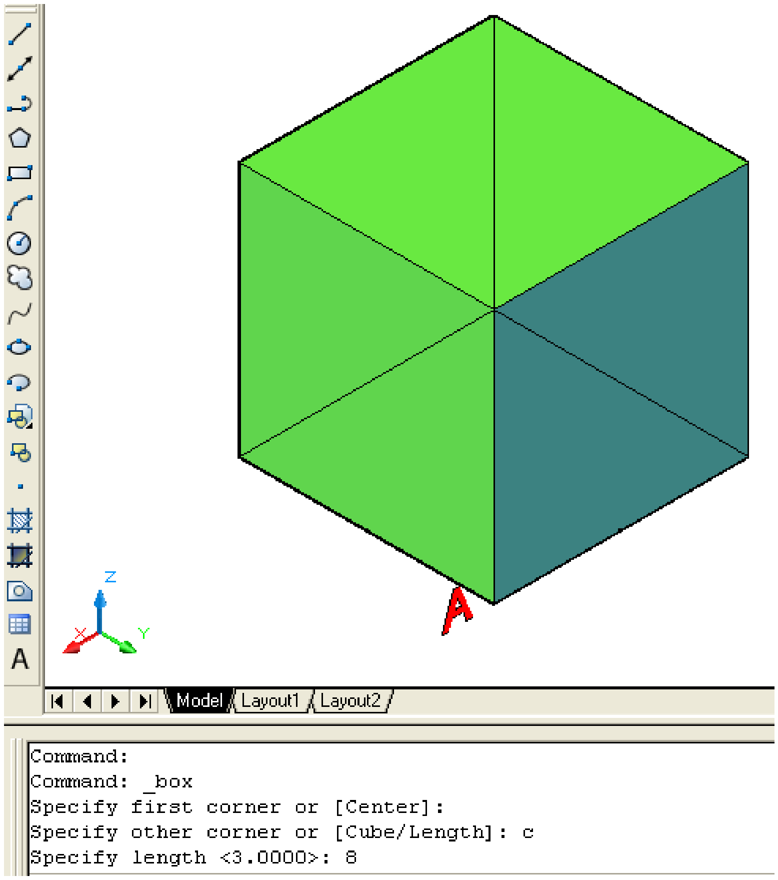
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړيدل

پـه (۱-۲۷) شکل کـي د (A) نـقـطه مـرکـز تـاکـل سـوي دي ، کـُـنـجونه هـــم د نـوموړي نـقطي د وارو خــواؤ تــه پــراته دي او جـګـوالي هم د (A) د نـقـطي ود وارو خـــواؤ تــه تـاکل کـيـږي.

د مـکـعب (Cube) مـنـځـني انـتـخـاب:

د صـند وق (BOX) د هد ايت تر غوره کـولوورو سته ، د کـُـنـج (Corner) او يا مرکز (Center) تـرتـاکـلو وروسـتـه د وه نور مـنـځـني انـتـخابونه لـکه: مـکـعب (Cube) او اوږد والي (Length) لـيد ل کـيـږي. کـه چـيـري د (C) توري د امر پـه کـړکي کي ولـيکو او ايـنـټر (Enter) ووهو نـو او تـوکـيد د اوږد والـي (Length) غـوښـتـنه کـوي.نـوموړي اوږد والي د جـسم د پـسور ،اوږد والي او جـګـوالي څخه عبارت دي. د مـثال پـه ډ ول 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) مـنـیو څخه د(Box) غوره کـول ،د کُنج تر ټاکلو وروسته د مکعب(Cube) د منځني انتخاب غوره کول

د اوږد والـي (Length) مـنځـني انـتـخـاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ایت تر غوره کـولووروسته ،د کُـنـج(Corner) او یا مرکز(Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنځـني انـتخاب اوږد والي (Length) لـید ل کـیږي.

کـه چـیري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـیکو او ایـنـټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـید د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) او یـا د جګوالي(Height) غـوښتـنه کـوي.د نـوموړو انـد ازود ټـاکلو پـه وخت کـي بـا یـد د وضـعیه کـمیاتو محورونه په نـظرکي ونـیول سي.څـکه چه او ټـوکید اولـني انـد ازه یـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحور هم جـهتـه ټـاکي ،د وهمه انـد ازه یـعني پـسور(Width)د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ریـمه انـد ازه یـعني جګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهتـه ټـاکي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او یـا مـرکز ټـا کـو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والـي (Length) مـنـځـنـي انـتـخـاب غوره کـو)

Specify other corner or [Cube/Length]: l

(د اوږد والي (Length) انـد ازه (۵) واحـد ه ټـاکـو ځـکـه چه اولـنـي ا ند ازه بـایـد د (X) د مـحـور هم جـهـتـه وټـاکـل سـي)

Specify length:5

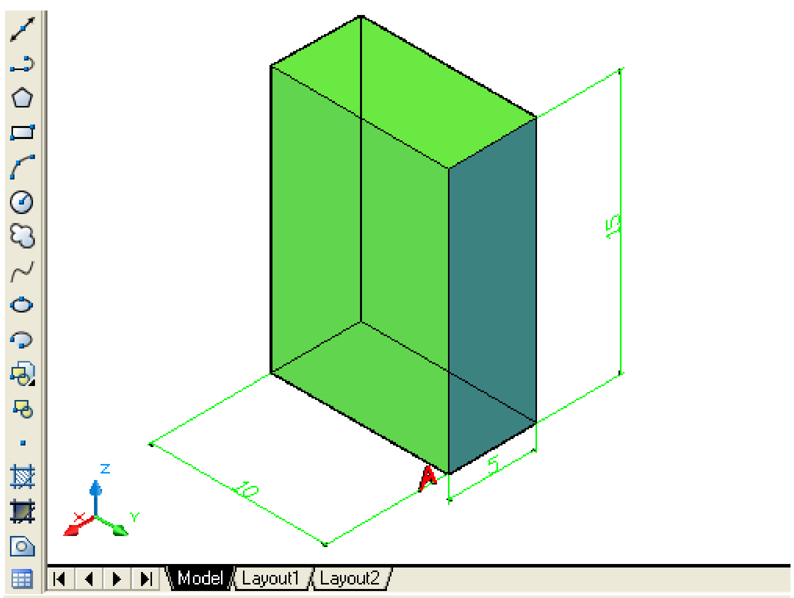
(د پـسـور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه ټـاکـو ځـکـه چه دوهـمه ا ند ازه بـایـد د (Y) د مـحـور هم جـهـتـه وټـاکـل سـي)

Specify width: 10

(د جـګـوالي (Height) انـد ازه (۱۵) واحـد ه ټـاکـو ځـکـه چه د ریـمه ا ند ازه بـایـد د (Z) د مـحـور هم جـهـتـه وټـاکـل سـي)

Specify height or [2Point]: 15

د پـورتـنـي کـړنـي څـخه د اسـي مـعـلـومـیږي چه اوتـوکـید پـورتـنـي انـد ازي د کـورد یـنـاتـو (X,Y,Z) پـه شـان قـبـلـوي.




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

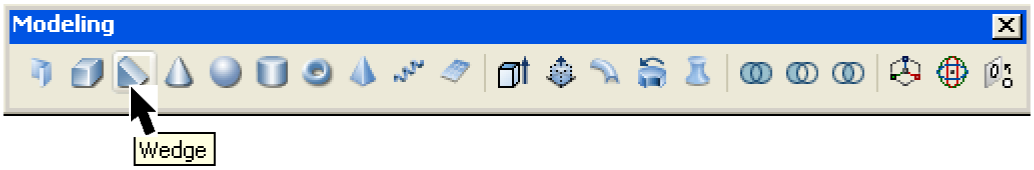
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د (Box) غوره کـول ، د کُنج تر ټاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــانــه (Wedge):

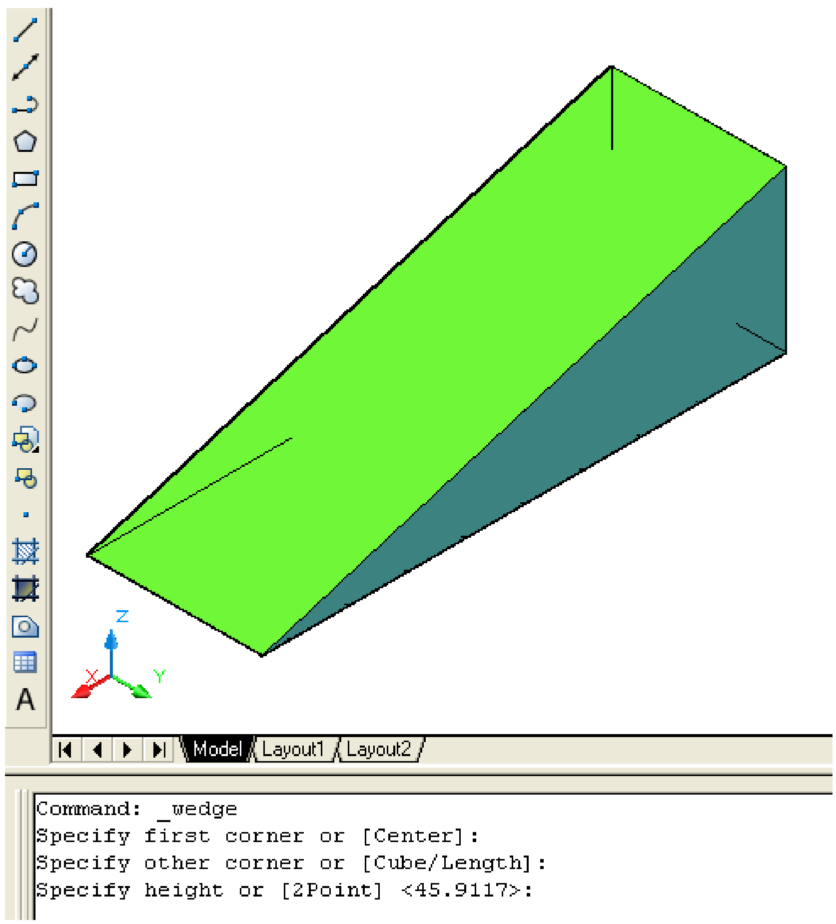
نــومړي جـسـم د ډ ري مــخي مــنشـور پــه شــان د ي چــه پــر يــوه مــخ پــروت وي.

نــومړي هــد ايت د نــمونه جوړولو (Modeling) د مـنـيـو څخه غـوره کــولاي سو:



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

د پـانه (Wedge) د هـد ايت تــرانــتخاب ورســته ټــول مــنځني انــتخابونه او د اوتــوکــيد غــوښتــني د صــند وق (Box) پــه ډ ول ســره د ي نــوځــکه ئي د وهــم ځل نه بــيانــو.



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

مــخروط (Cone):

مـخروط (Cone) هـغه د وراني جـسم دي چـه د هـرمي قـانون په اسـاس جوړ د ي. د مـخروط لانـد ني سطحه د ايــره او د يــوه رائس د رلود ونــکي د ي.

نــومړي هــد ايت د نــمونه جوړولو (Modeling) د مـنـيـو څخه غـوره کــولاي سو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

Command: _cone (Enter)

(دمـخروط د قـاعد ي مـرکـز وټـاکي)

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

(د د ایـري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

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

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

(د د ایـري د قـطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـګوالي وټـاکي)

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

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

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتـخاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

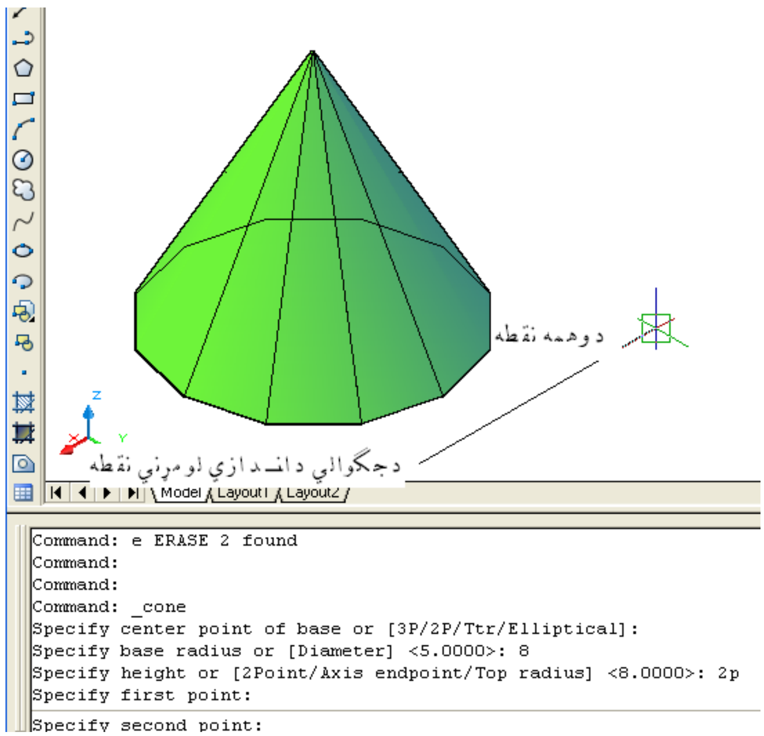
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



(۱-۳۳) شکل د (Modeling) مـنیو څخه د مخروط (Cone) په هد ایت کې 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 سره 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 لـیکـو او ایـنتر (Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

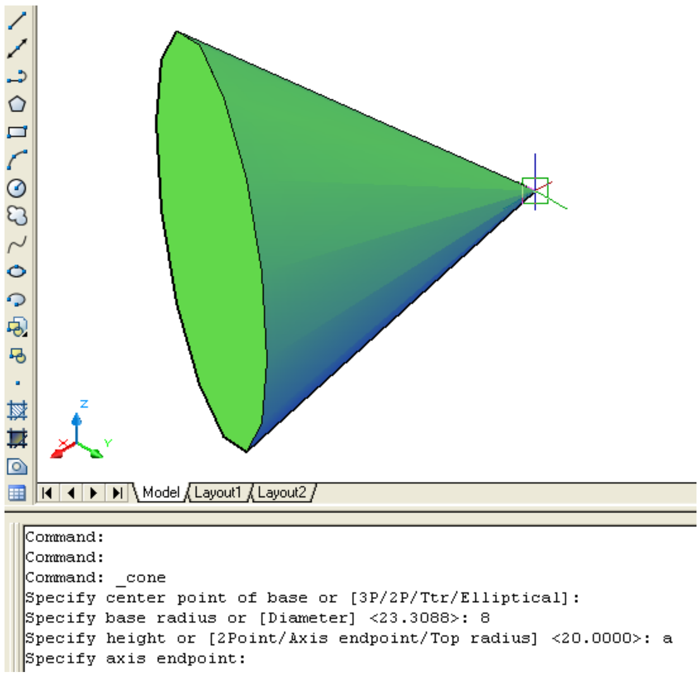
(د جګوالي د جهت او انـد ازې د ټاکلو لـپاره د محوراخرني نـقطه مـنځني انـتخاب غوره کـوو.)

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

د کـراسـيرد حـرکت په وسـيله د خـپلي خـوښـي جهت ټـاکو.

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

Specify axis endpoint:



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

د سـرد شـعـاع (Top radius) مـنـځـني انـتـخـاب:

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

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

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

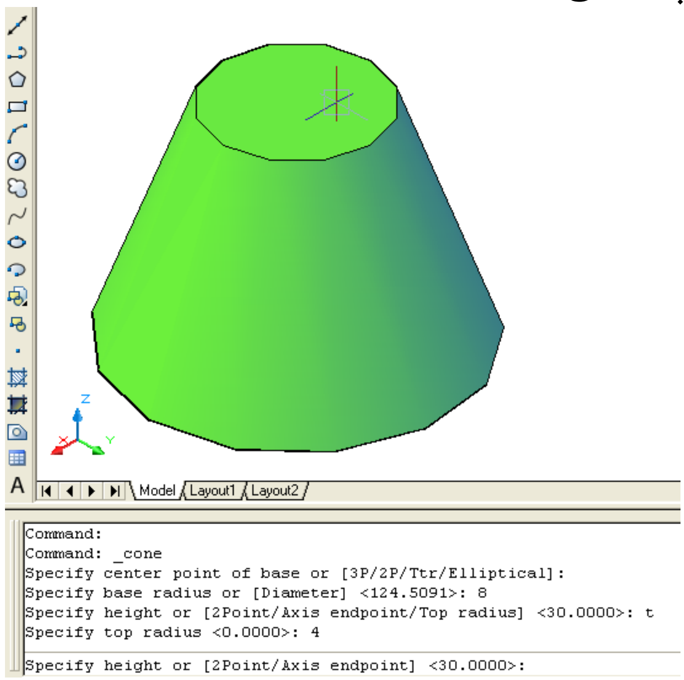
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

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

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

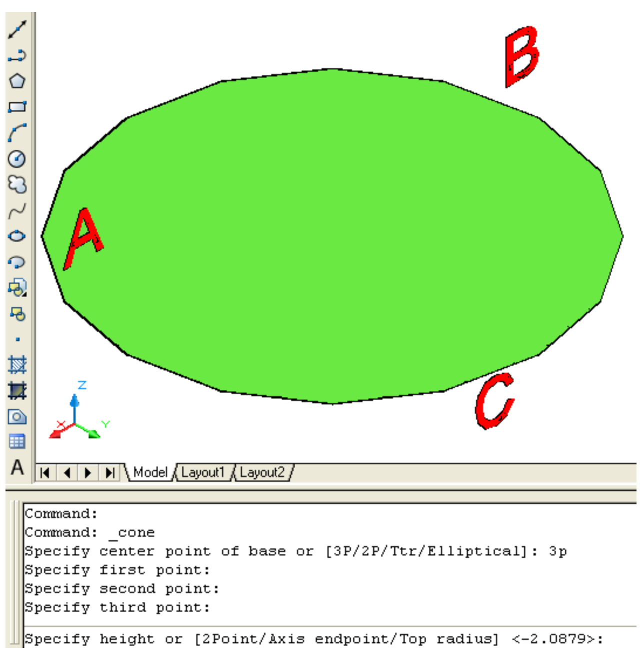
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترتاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لید کیږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

د د رونقطو (3P) منځني انتخاب:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (2P) منځني انتخاب:

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

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

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

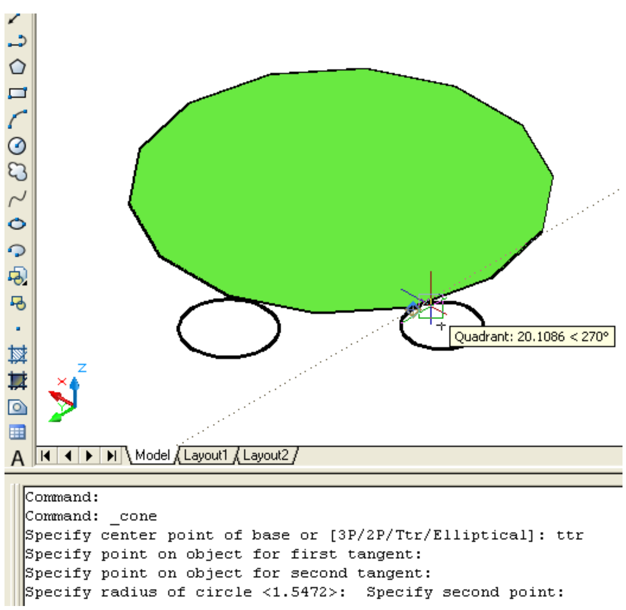
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محورآخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

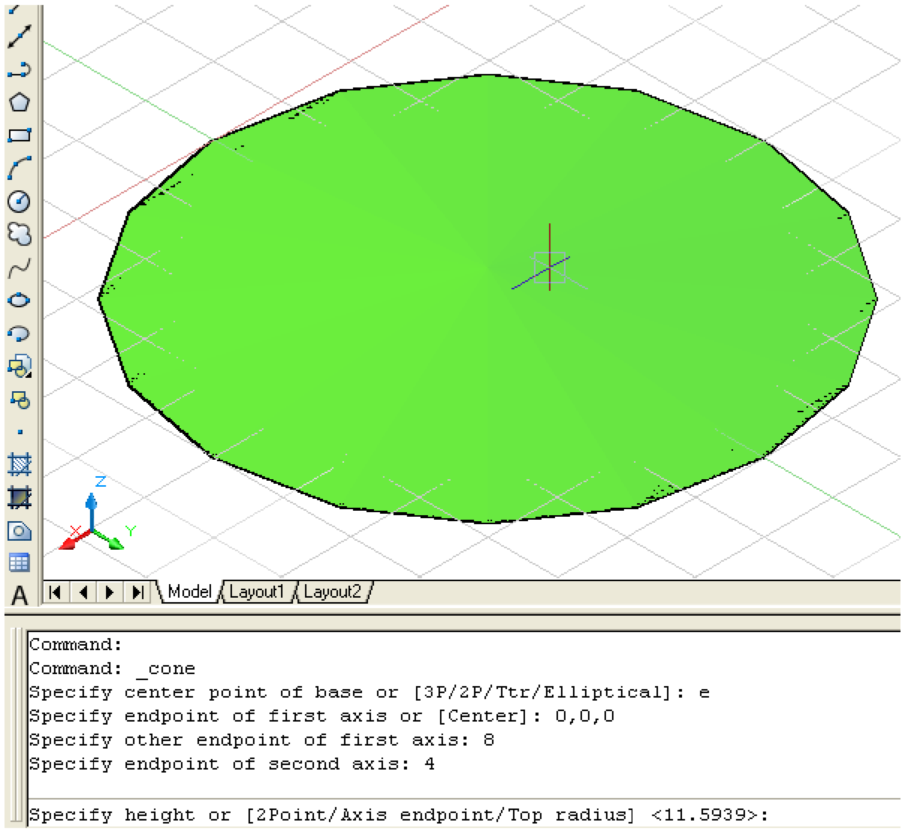
Specify center point:

Specify distance to first axis:

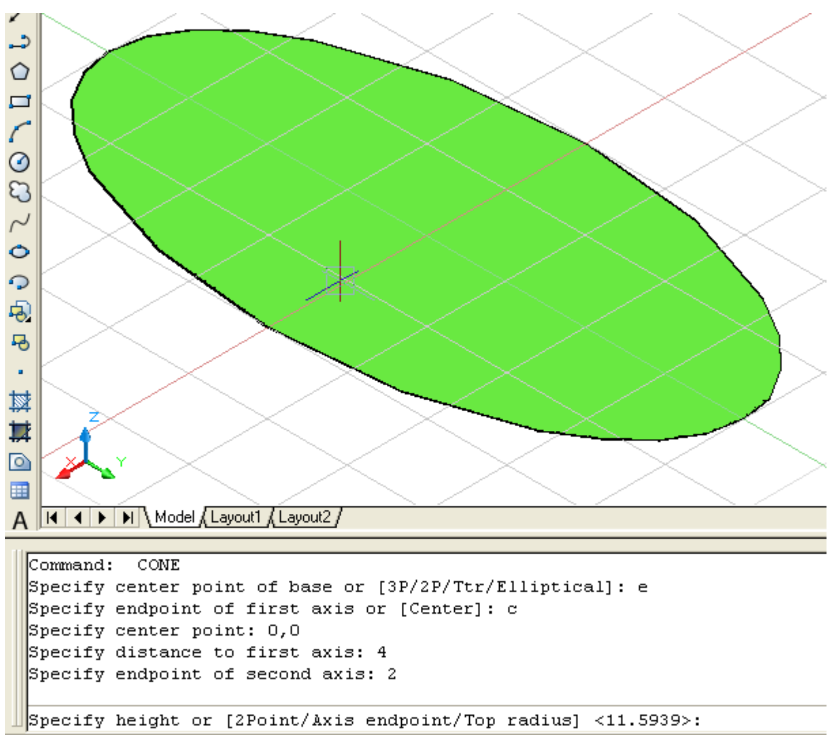
Specify endpoint of second axis:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کــُـره (Sphere) :

کـه چـیري یوه د ایـره د خـپل مـحور پـرشـاوخواوڅـرخـیږي کـُره جـوړیږي یـعني کـُره هم د دوراني اجـسامو د ډله څخه د ه.

نـومـوړي هـد ایـت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـیو څخه غـوره کـولاي سو:

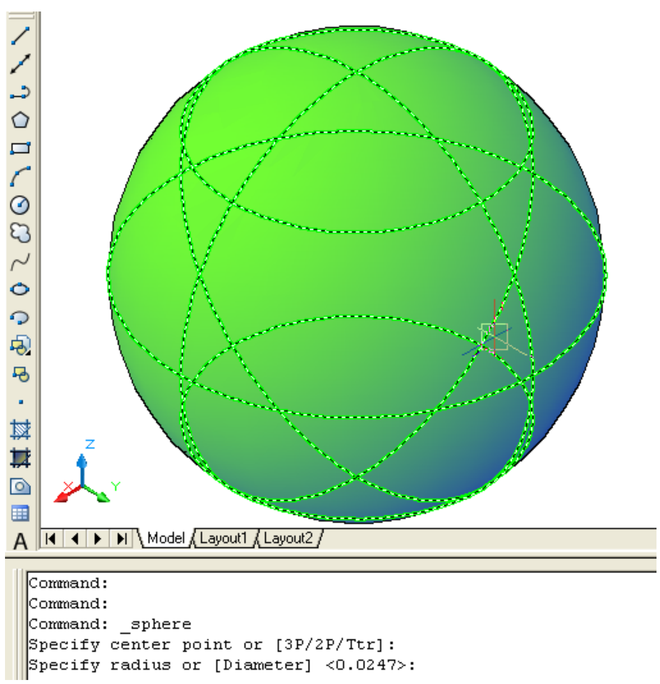
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د کـُره (Cone) د هد ایت غوره کـول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

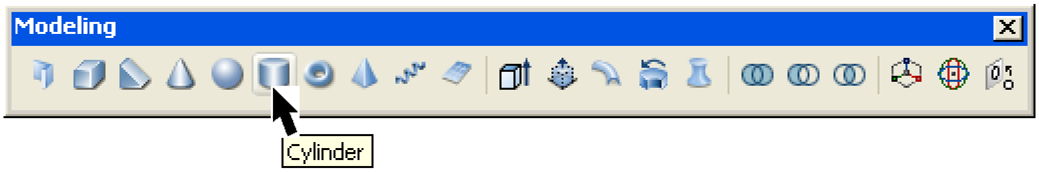


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنـیو څخه د کـُره (Sphere) په هد ایت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

استوانه (Cylinder):

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

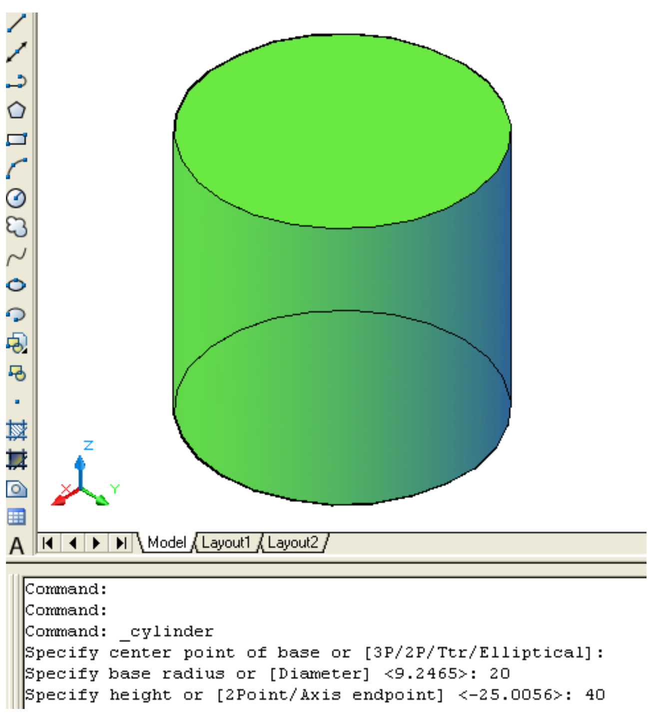


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) منيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

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

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

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



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

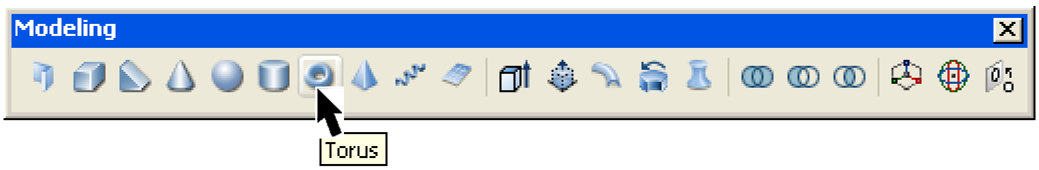
(c) ketabton.com: The Digital Library

تـور (Torus):

تـور (Toru) هم د د ورانـي اجسامو د ډ لـه څخه د ي ،کـه چـيري يوه د ايـره د د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وڅـرخيږي چه نوموړي مـحورد د ايـري د مـرکـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـيري د د وران مـحورد د ايـري د مـيط په د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـادېږي.

کـه چـيري د د وران مـحور د د ايـري د محـيط څخه د بـاند ي قـرار ولـري خـلاص (بـاز) تور جـوړ يـږي لـکـه: د بـايـسکل تـوپ ،د مـوټر تـوپ اود اسي نور.

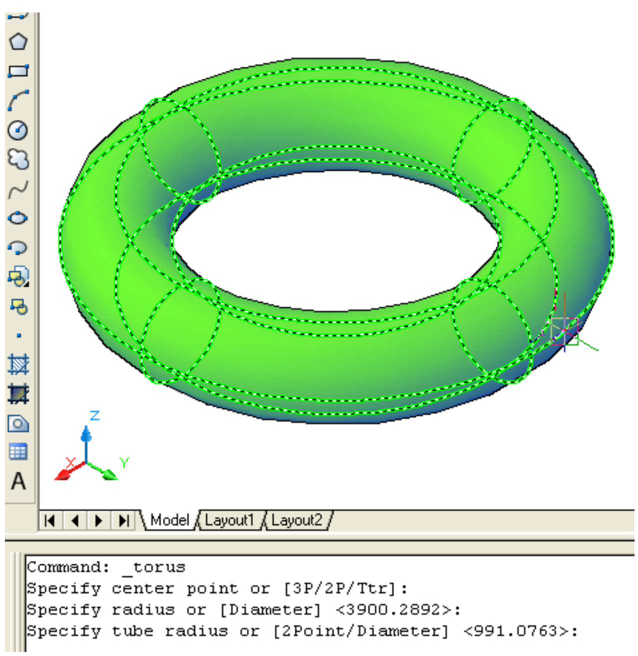
نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

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

که چـيري د امرپه کـړکي کي (Pyramid) وليکو او ايـنټر(Enter) ووهو ، هم نوموړي 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 ضلـعو(4Sides) ا و د ا خلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د ځو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed). د دي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د کـار د شـروع څخه د مخه تـغير ورکـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکيد خـبر د رکـوي:

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 او د کارد شـروع څخه مخـکـي ، 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 تـاکـلو 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 لانـدني سـطحه مـركـز تـاكـو)

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

(د هـرم(Pyramid) د لانـدني سـطحه شـعاع تـاكـو)

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

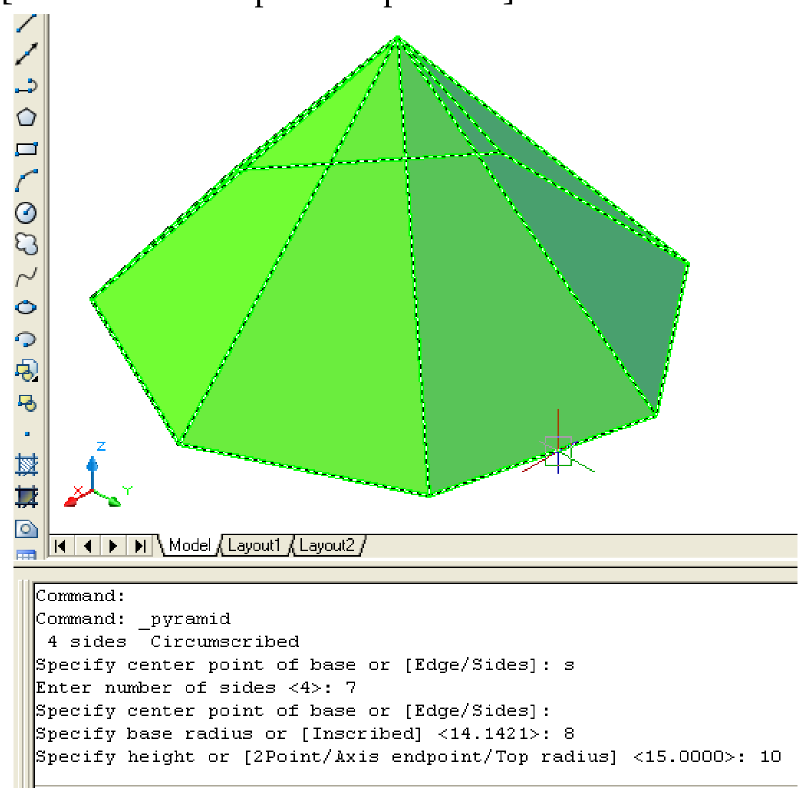
(د هـرم(Pyramid) جـگـوالي تـاكـو)

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

د جګـوالي په تـاكلو د ري مـنځني انـتخابونه لـيدل كـيږي چه مخكي په بـشپړه تـوګه وځيړل سول.

د نـمونه په 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 كې د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره كـولو سره د هرم جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضـلع (Edge) مـنـځـني انـتخاب:

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

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

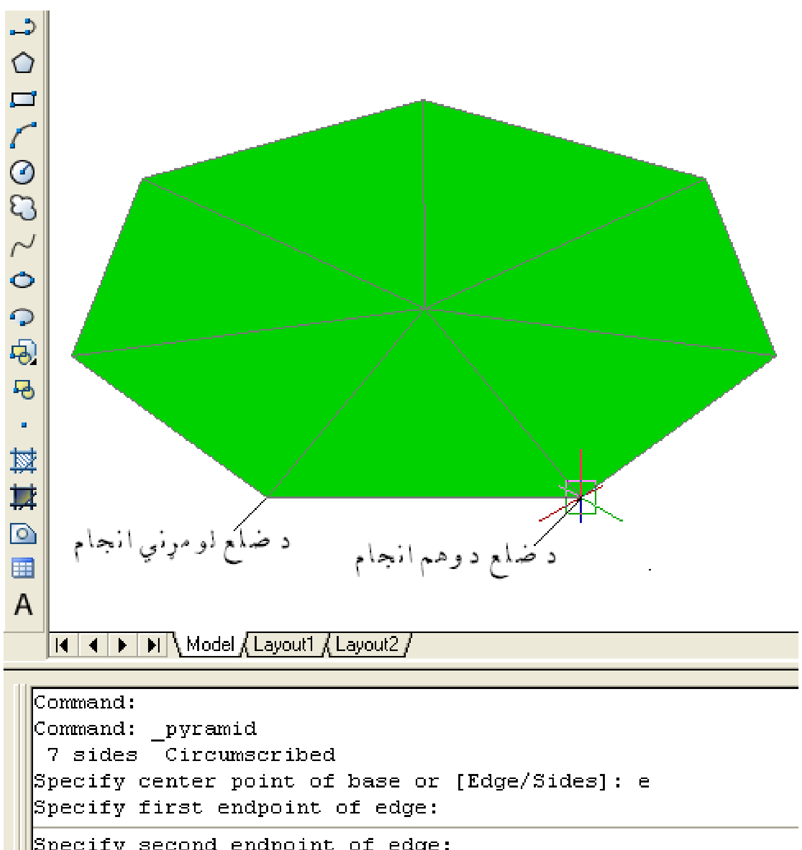
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـیـچـلي خـط (Helix):

نـومـوړي خـطـونه د فـنرغـونـد ي بـڼه لـري.

نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو څخه غـوره كـولاي سو:

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

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

د پـيچـلي خـط (Helix) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـار د شـروع د مخه ځومخكني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: د پـيچلوجهت (Twist) چه د ساعت د عقربـه هم جهته (Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل كـيږي او د سـاعت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل كـيږي. هـمد ارنـگـه د حـلقو شـمـير (Number of turns = 25.00) لـيد ل كـيږي.

د نـومـړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته او تـوكيد خـبر د ركـوي:

Command: _Helix (Enter)

نوموړي انـتخابو نه مـخكي ټـاكل سويـد ي. كـولاي چـه په خـپله خوښه ئي انـتخاب كـړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيچلي خـط مـركـز ټـاكو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعـاع ټـاكـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعـاع ټـاكـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيچلي خـط جـگوالي ټـاكـو.)

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

د جگوالي د ټاكلو په وخت كي ځلور منځني انـتخابونه سـته چه د محـوراخرني نـقطه (Axis endpoint) منـځـني انـتخاب مـخكي په بـشپړه تـوگـه بـيا ن سـويـد ي. د پورتـنيو مـنځني انـتخابـونو د ليكـني په منځ كي ځـني توري غټ ليكل سوي د ي. چه د نوموړي مـنـځني انـتخاب د غوره كـولوپه وخت بـايد د اغټ توري د امر په كركي كـي ولـيكل سي. په ځـني انـتخابـونـوكي د شـروع اويـا په مـنځ كي ځـوتـوري غټ لـيكل سـوي وي چه د انـتخاب لـپاره ئي د اغټ تـوري د امر په كركي كـي ليـكل كـيږي. لـكـه د اوږد والي (lengthen) پـه هد ايت كـي چه (Percent,Total,Dynamic، Delta) او د اسـي نـورو منځني انـتخا بـونـوكـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حـلـقو د شمير (Turns) مـنـځني انـتـخاب:

د پـيـچلي خـط (Helix) دهـد ايت تـرغوره كـولو وروسـتـه اود مـركـز،لانـد ني شعاع اوپـورتـني شعاع تـرټاكـلو وروسته ،د نومـوړي مـنځني انـتخاب د غـوره كـولـو لـپاره ، د جكوالي د ټاكلـوځخه مـخكي د امـرپه كړكي كـي د (T) تـوري لـيكـواو ايـنتر(Enter) وهـو .

د نـمونه پـه توګـه لانـدي كـړنه تـرسـره كـوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پـيـچلي خـط مـركـز ټـاكـو.)

Specify center point of base:

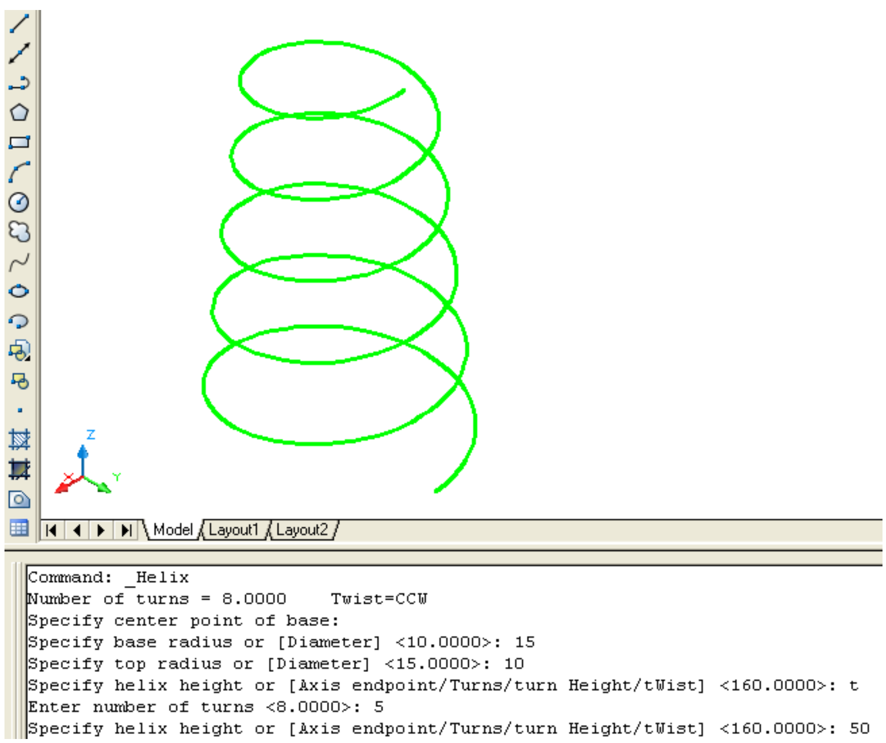
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د پيچلي خط (Helix) په هد ايت كي د حلقو د شمير (Turns) د منځني انتخاب په غوره كـولو سره د پيچلي خط جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حـلـقـو تـرمـنـځ د جګوالي (turns Height) مـنـځـني انـتـخاب:

د پـيـچلي خـط (Helix) د هـد ايت تـرغوره کـولو وروسـتـه اود مـرکـز،لانـد ني شعاع او پـورتـني شعاع تـرټـاکـلو وروسته ،د نومـوړي مـنځني انتخاب د غـوره کـولـو لـپاره ، د جګوالي د ټـاکـلوڅخه مـخکي د امـرپـه کرکي کـي د (H) تـوري لـيکـو او ايـنټر (Enter) وهـو .

د نـمونه پـه تو ګـه لانـدي کـړنه تـرسـره کـوو:

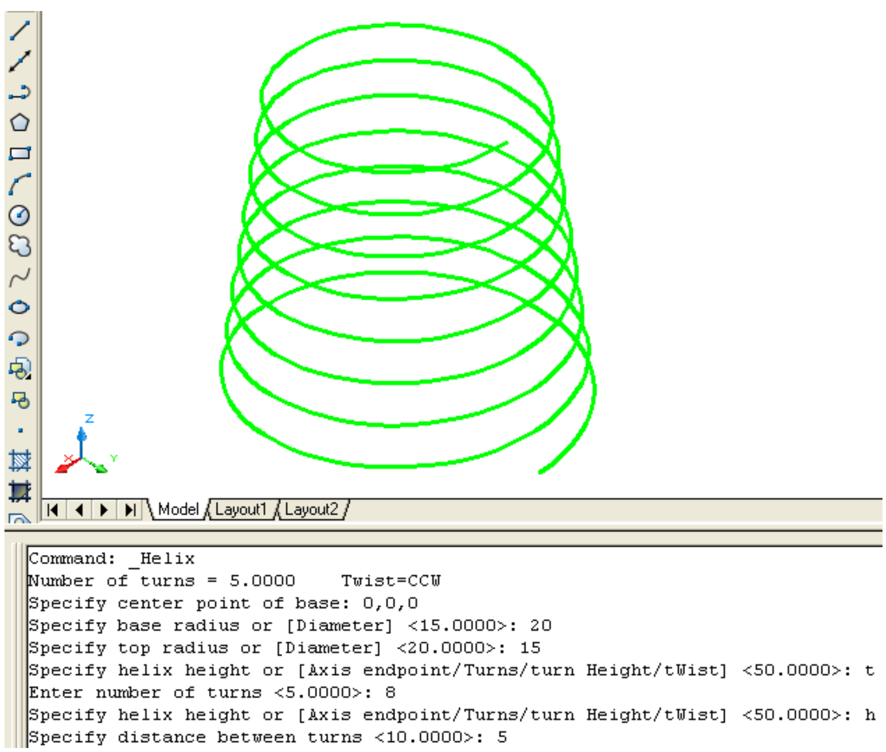
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حـلـقو شـميرټـاکـو.)

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

(د حلقوتـرمـنځ جـګوالي ټـاکـو.)

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) مـنيو څخه د پيـچلي خط (Helix) په هد ايت کي د حلقو ترمنځ د جګوالي د منځني انتخاب په غوره کـولو سره د پيـچلي خط جوړول

د حلقو د دوران جهت (tWist) مـنـځـني انـتـخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پیچلي خط (tWist) دهد ایت ترغوره کولو وروسته او د مرکز، لاند ني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نومړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جکوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو .
د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

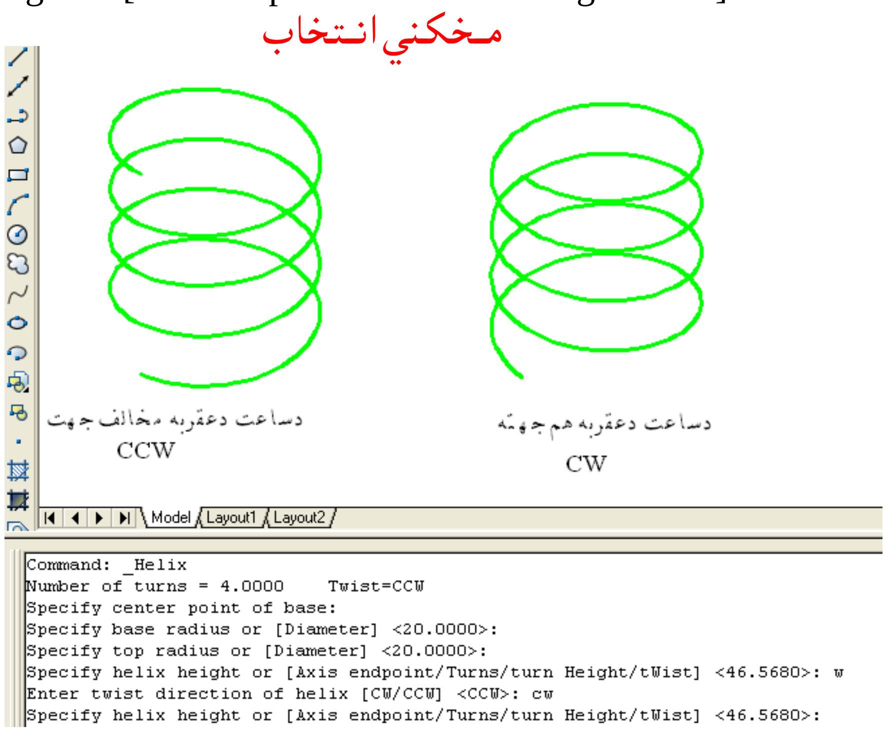
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

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

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

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



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

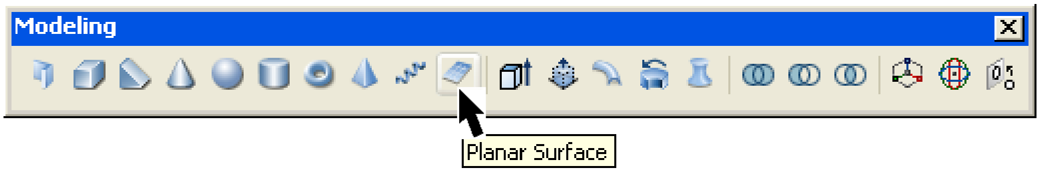
هموار ه سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولای سو.

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



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

که چیرې د امر په کړکي کي (Planesurf) ولیکو او اینټر(Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د هموارە سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه یو منخني انتخاب لید ل کیږي لکه: د شي (Object) منخني انتخاب.

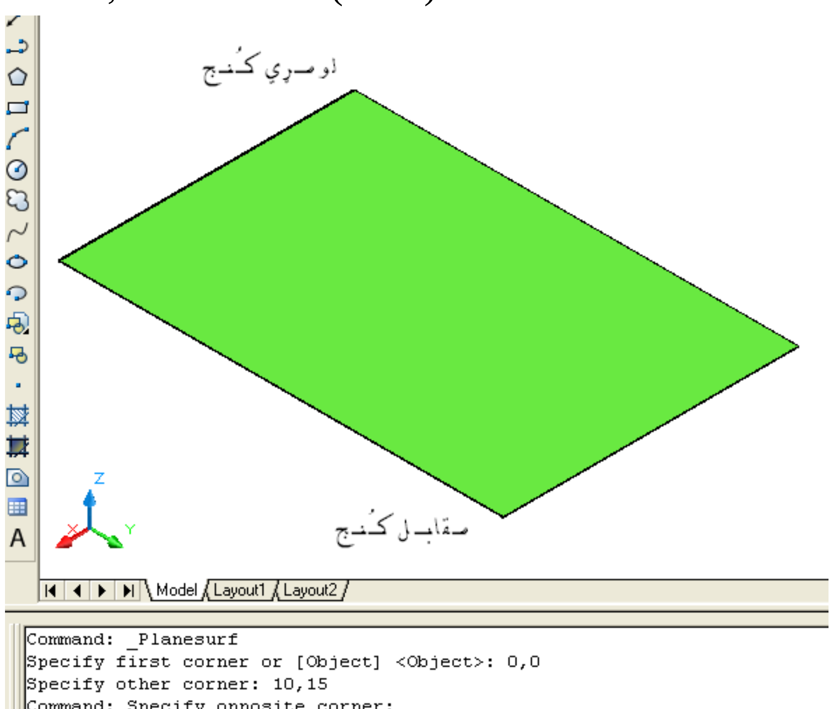
د نومړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبر د رکوي:

د نمونه په ډول لاندې 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) منیو شخه د هموارې سطحه (Planar Surface) د هد ایت په وسیله د هموارې سطحه جوړول

د شي (Object) منخني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

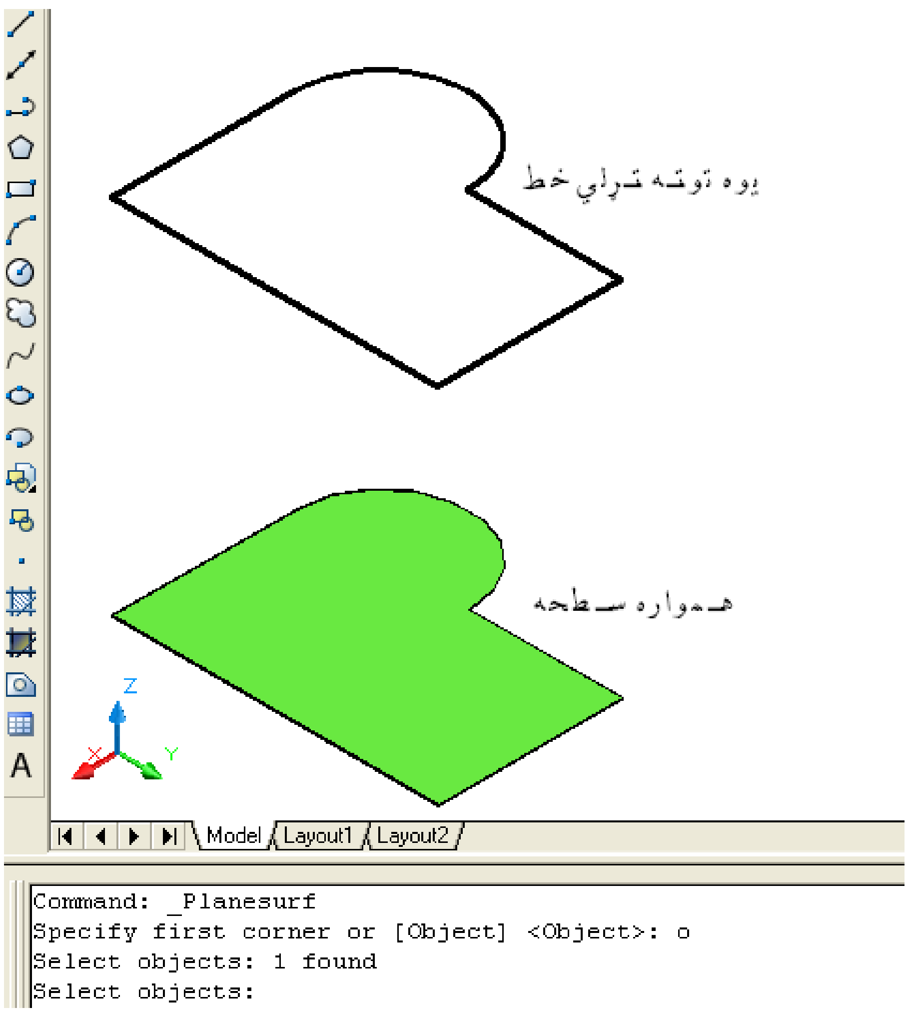
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع شخه د مخه که د امرپه کړکي کي د (O) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه تړلي خط وي.
د نمونه په ډول لاندي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

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

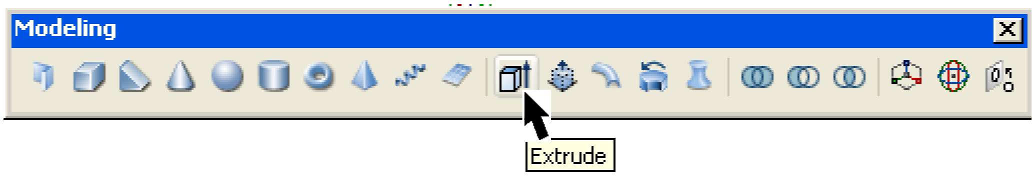


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د هموارې سطحه (Planar Surface) په هد ایت کې د شي د منځني انتخاب په وسیله د هموارې سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



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

همد ارنـګه که چيري د امرپه کـړکي 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 څـومـنـځني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لکـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،
لاره (Path) اود تـيره کـيد ولو زاويـه (Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان کـړو.
پـه نـومړي هـد ايت کي خـطونـه (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 کـړکي کـي د (D) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهو ،نـومړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سـو . وروسـته لـه هـغه اوتـوکـيد د خـوا (طرف)(Direction)د شـروع د نـقـطي غـوښـتنه کـوي ،د نـومړي نـقـطي تـرټـاکـلو وروسـته 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 چيري مـوازي وي نـو نـومړي کـړنه نـه تـر سـره کـيږي ،پـه دي حـالت کـي اوتـوکـيد د اسي خـبر د رکـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني کـړنه تـرسره کـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شـي انتـخاب كـړي)

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

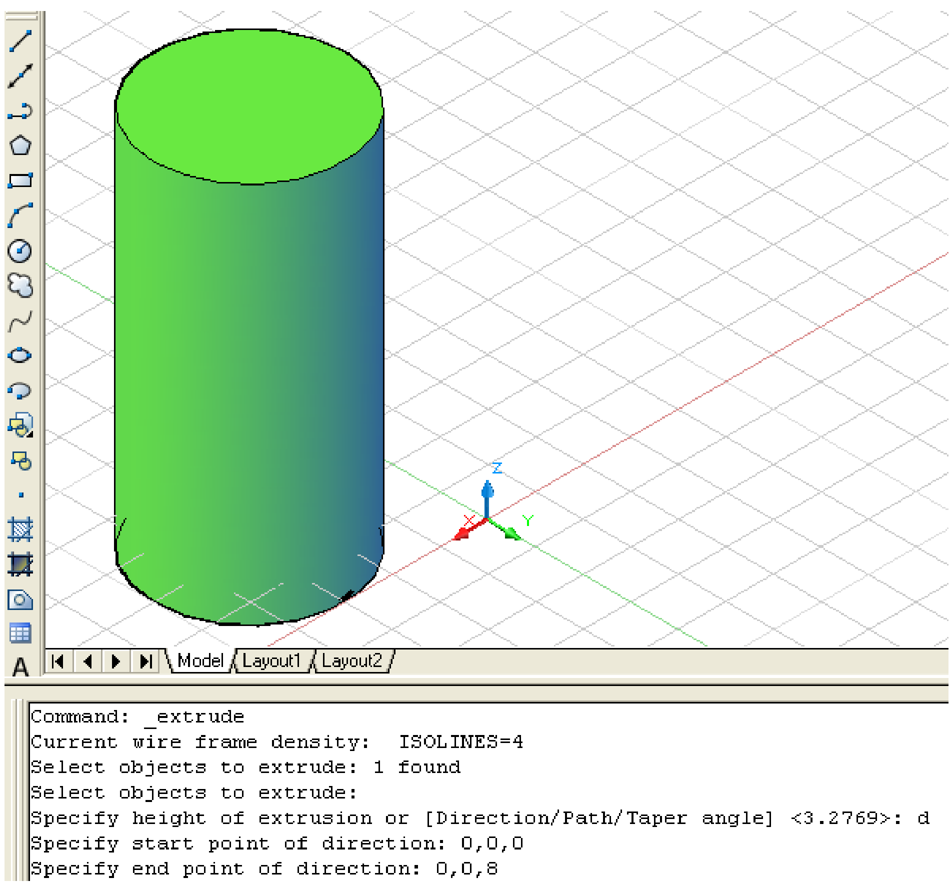
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هدايت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چيري د امر په کړکي کي د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه او ټوکيد د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي ، د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړيږي.
نوموړي لاره کيد اي سي چه خط (Line) ، د ائره (Circle) ، کماني (Arc) ، ايليپس (Ellipse) ، بيضوي کمانه (Elliptical arc) ، د وه بعدي يوه ټوټه خط (2D polylines) ، د ري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines) ، د وه بعدي کاږه (منحني) خط (2D splines) ، د ري بعدي کاږه (منحني) خط (3D splines) ، د اجسامو څنډي (Edges of solids) ، د سطحو څنډي (Edges of surfaces) او پيچلي خط (Helix) .
د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:
په لاند نيو کورد ينا تو سره يو د ري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کي رسمو.

Command: _3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

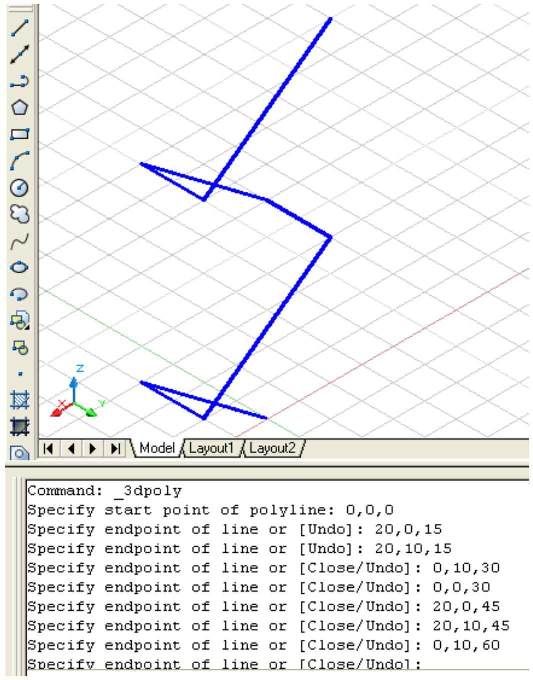
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,0,45

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

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

د نوموړي خط تررسمولو وروسته ئي د لاري (Path) په توګه ټاکو چه په هغه انتخاب سوي مقطع سره جسم جوړيږي.
همدغه د لاري (Path) خط په (۱-۵۴) شکل کي ښود ل سوي دي.

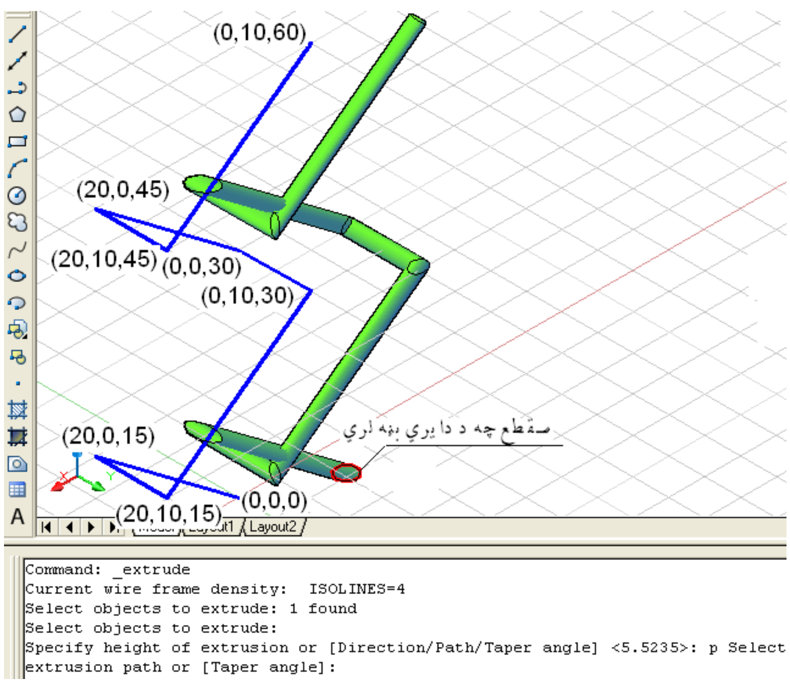
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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. نوپه د ي صورت کي د (T) توري د امرپه کړکي کي ليکو او اينتر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاند ني کړ نه ترسره کو:

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

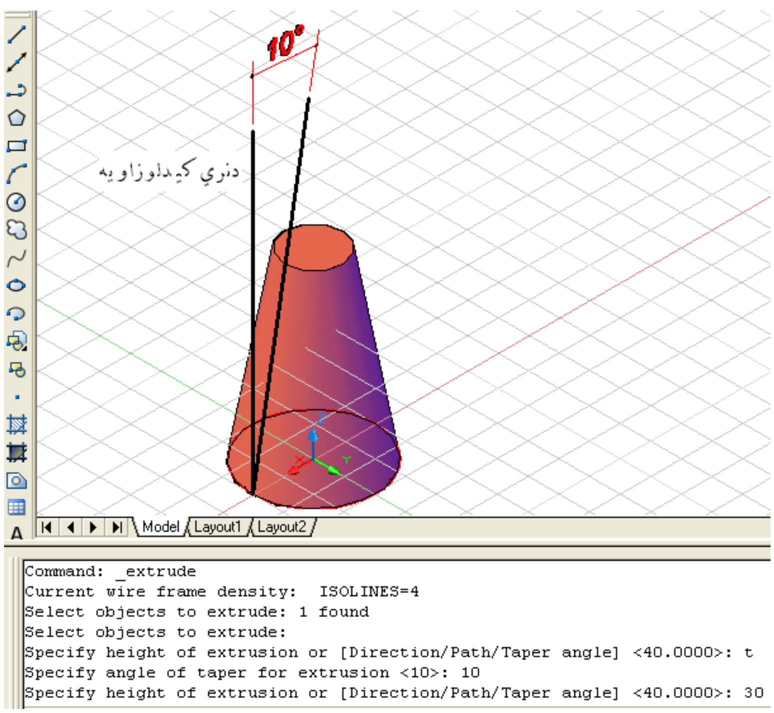
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثال: که چیري وغواړو چه د غالبولو په هد ایت سره یوه د ایره دیوي کمانه د پاسه د لاره (Path) اود نري کید ود زاویه (Taper angle) په منځني انتخابونو سره کړنه ترسره کړولاند ني جسم جوړیږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

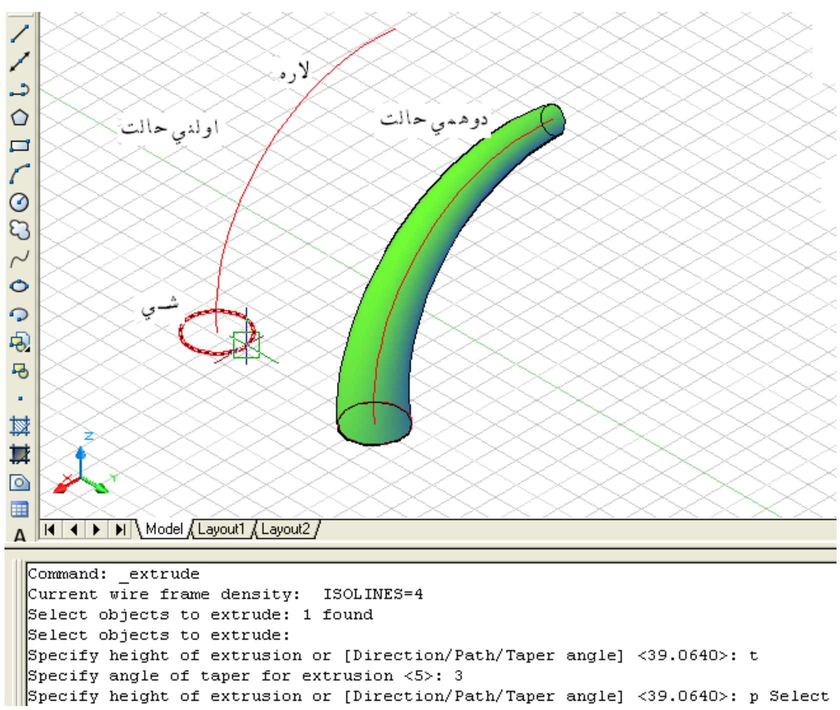
Select objects to extrude:

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:

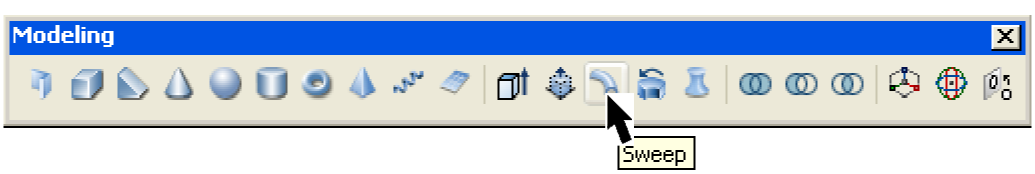


(**۵۷-۱**) **شکل** د (Modeling) منیو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ایت کي د نري کید لو دزاویه اولاري د منځنیو انتخابو په وسیله د جسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کــشولو Sweep) د هــد ایت تــرانــتخاب وروســته بــا یــد شــي پــه نــښه ســي وروســته لــه هغه ځــو مــنځني انــتخابــونــه لــید ل کــیږي لــکــه :پرلــیکــه بــرابــرول (ســد ه کــول) (Alignment) ، اســاســي نــقــطه(Base point) ،انــد ازه (Scale) او اوښــتــنه(Twist)چــه هــریو به ئي پــه جلا جلا تــوګــه ســره بــیان کـــړو.

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

کــه چــیري وغــواړ ویـــو جــسم د کــشولــو(Sweep) د هــد ایت پــه وســیله د اسي جــوړ کــړو چه لانــد ني ســطحه ئــي پــرتــعین ســـوي لار (Path) بــانــد ي عــمود وي ،چــه پــه د ي حــالت کــي هــو(Yes) غــوره کــوو . کــه چــیري وغــواړو چــه د جــسم لانــد نــي ســطــحه پــه خــپل اصــلي مــوقــیعت(بــیلــه تغیر ځخه) پــرتــعین سوي لار (Path) کــش ســي یـــا(NO) انــتخابــو نــو پــه د ي صــورت کــي د شــي تــرانــتخاب وروســته د (A) تــوري د امــرپــه کــړکي کــي لــیکو او ایــنــټر (Enter) وهــو اوبــیا هــو اویـــا(Yes,NO) انــتخابــو.

د نــمونه پــه تــوګــه لانــد ني کـــړ نه تــرسره کـــو:

که چیري د اسي یوه د ایره ولــرو چه د افــقي مســتوي سره ئي (30) د رجــي زاویه جــوړه کــړي وي.

کــه وغــواړو چــه د کــشولو پــرلاره (Path) بــانــد ي نــوموړي د ایره چــه د جــسم د لانــد ني ســطحه ځخه عــبارت د ه عــمود وي او جــسم د ي جــوړ ســي پــه لانــد ي تــوګــه کــړنه تــرسره کــو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هــغه شــي انــتخاب کــړي چه د کــشولو ځخه ئي جــسم جــوړول غــواړو.)

Select objects to sweep:

(د لانــد ني ســطحه د جهت د ټــاکلو لــپاره د (A) توري د امــرپه کــړکي کــي لــیکو.)

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

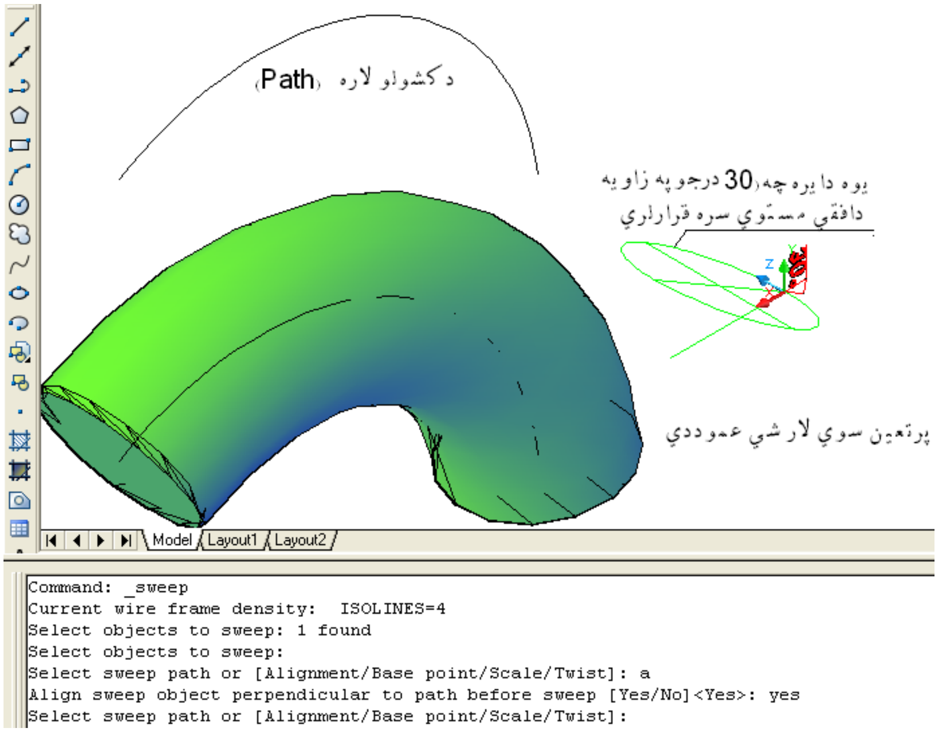
(د امــرپه کــړکــي د (Yes) توري لیکو اویــا بــیله لــیکــني ایــنټروهو ،ځکه چه مخکــني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کـــشولولاره (Path) ټــاکو جــسم جــوړیــږ ي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

که چيري وغواړو چه په نومړي کړنه کي د امرپه کړکي کي د هو(Yes) پرځای د يا (No) توري وليکونو او ټوکيد د جسم لاند ني سطحه پر خپل اصلي موقيعت سره پرته، پر تعين سوي لاره (Path) باندي کش کړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

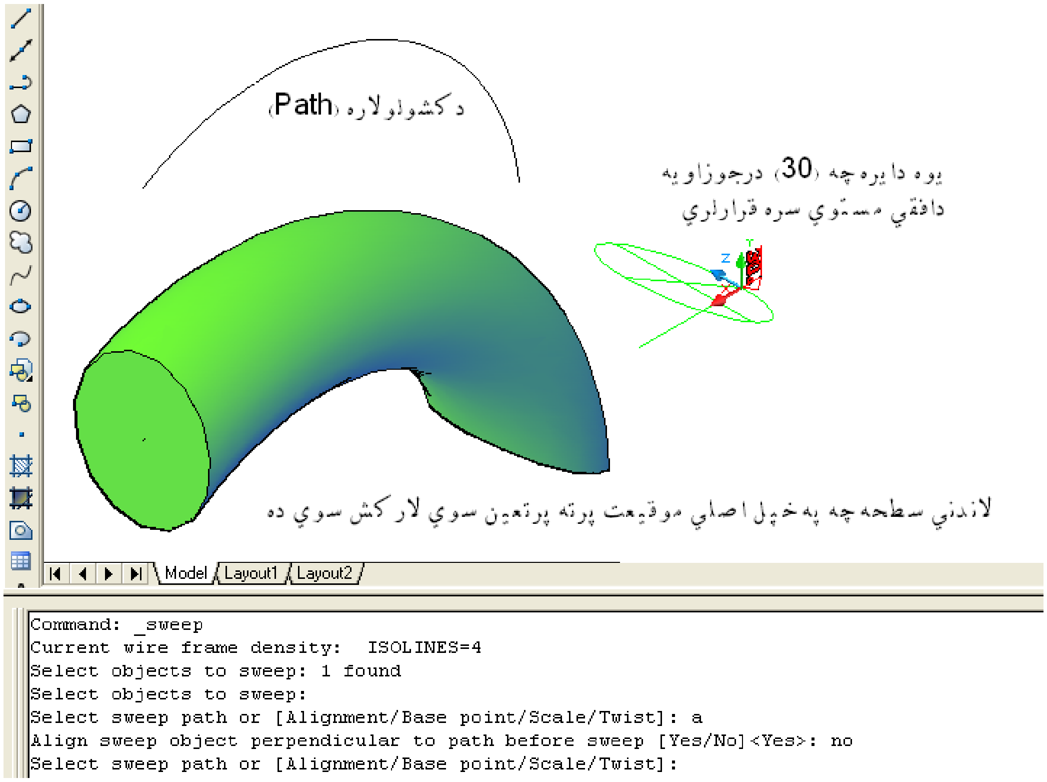
(د امرپه کړکي د (No) توري ليکو او يا بيله ليکني اينټروهو، ځکه چه مخکني فرض (Yes) د ي.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د بنسـتـهيزي (اسـاسـي) نقطه (Base point) منـځني انـتخاب:

د کـشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسـيله چـه جسم جوړيـږي په عـمومي ډول لاره (Path) د لانـد ني سـطحه د مـنځني نـقطه څخه تـيريـږي. نـوکـه چـيري مـوږ وغـواړو چـه لاره (Path) دي د لانـد ني سـطحه د منځني نـقـطه څخه پـرته د يـوي بـلي نـقطه څـخه تـيره سـي ، پـه د ي صـورت کـي د بـنسـتـهيزي (اسـاسـي) نـقطه (Base point) منځني انـتخاب پـه وسـيله د اسـي کـړنـه تـرسره کو: د امـريـه کـړکي کـي د (B) تـوري لـيکـوايـنتر (Enter) وهـو.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

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

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

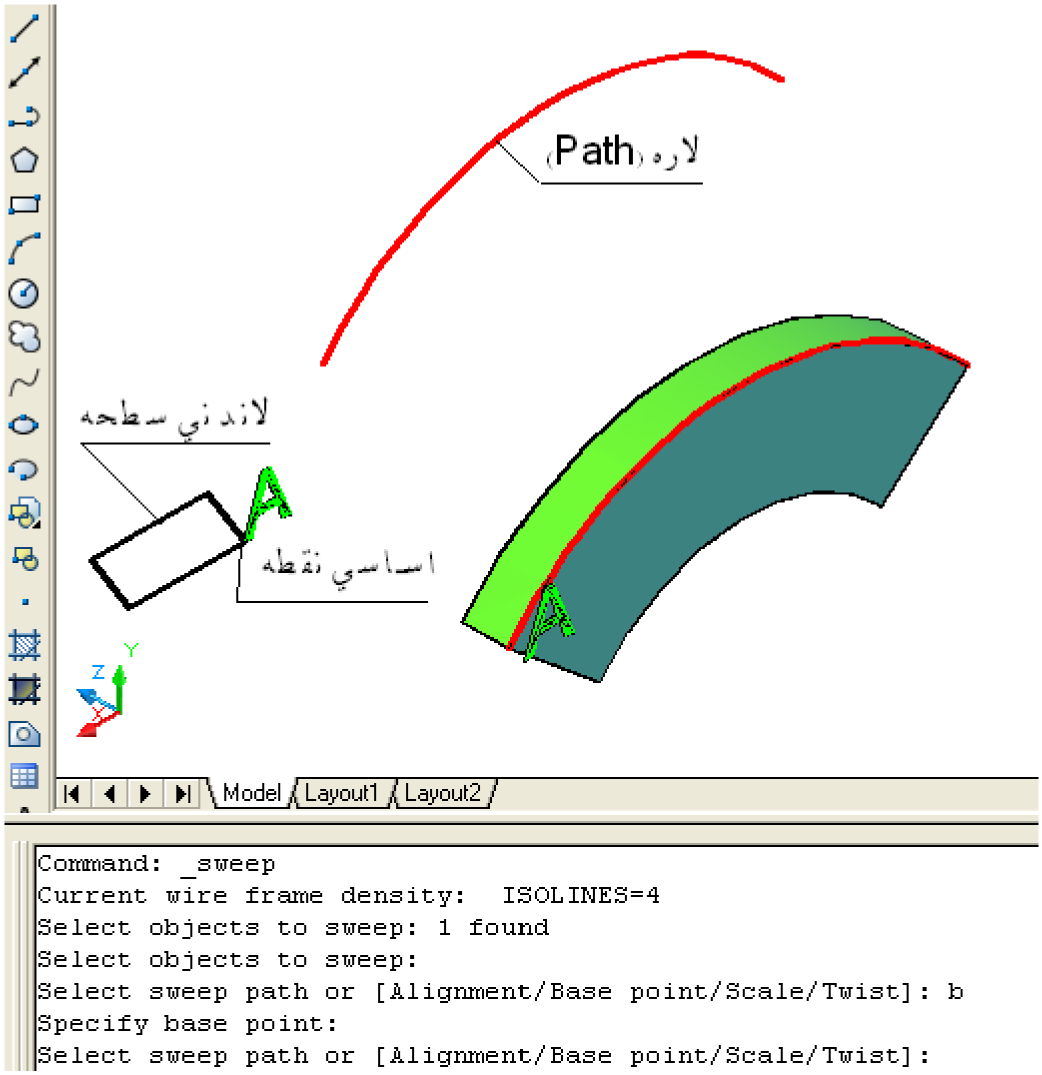
(بـنسـتـهيزه (اسـاسـي) نـقطه (Base point) وټـاکـي.)

(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 کي د اساسي نقطه د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

د اند ازي (Scale) منځني انتخاب:

که چيري وغواړود کشولو()Sweepد هد ايت په وسيله د اسي يو جسم جوړکړو چه لاند ني اوپورتني سطحوا ند ازي يود بل سره توپير ولري يعني د اچه لاند ني په خپله اند ازه او اخيرني سطحه ئي لويه وي. په د ي حالت کي د شي ترانتخاب وروسته د اند ازي(Scale) منځني انتخاب غوره کو. نود امرپه کړکي کي د (S) توري ليکو اينتر (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 شـي انـتخاب کـړي چه د کـشولو څخه ئي جسم جوړول غـواړي.)

Select objects to sweep:

(د انـد ازه (Scale) د ټـاکلو لـپاره د (S) توري د امرپه کړکي کـي لـيکو.)

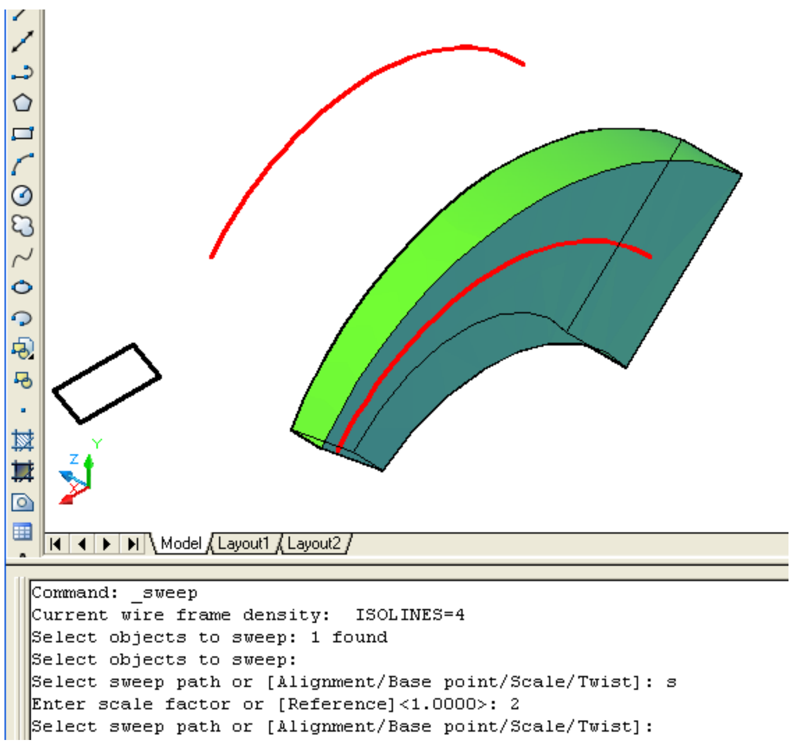
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خـيرني سـطحه د غـتيد لـوانـد ازه (2) چـند ه ټـاکـو.)

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

(د کـشولو لاره (Path) ټـاکـو جسم جـوړيـږي.)

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



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

کـه چـيري وغـواړود کـشولو(Sweep)د هد ايت پـه وسـيله د اسي يـو جـسم جـوړکړو چه لانـد ني سـطح ئـي پـه خـپل حـالت او اخـيرني سطـحه ئـي کـوچـني وي نـو پـه د ي صـورت کـي بـايـد انـد ازه (Scale) د صـفر څخه کـوچـني وټـاکـو.نـومـوړي انـد ازه بـايد صـفراو منـفي عـد د نه وي.

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Select objects to sweep:

(د انـد ازه (Scale) د تـاکلولـپاره د (S) توري د امرپه کړکي کـي لـيکـو.)

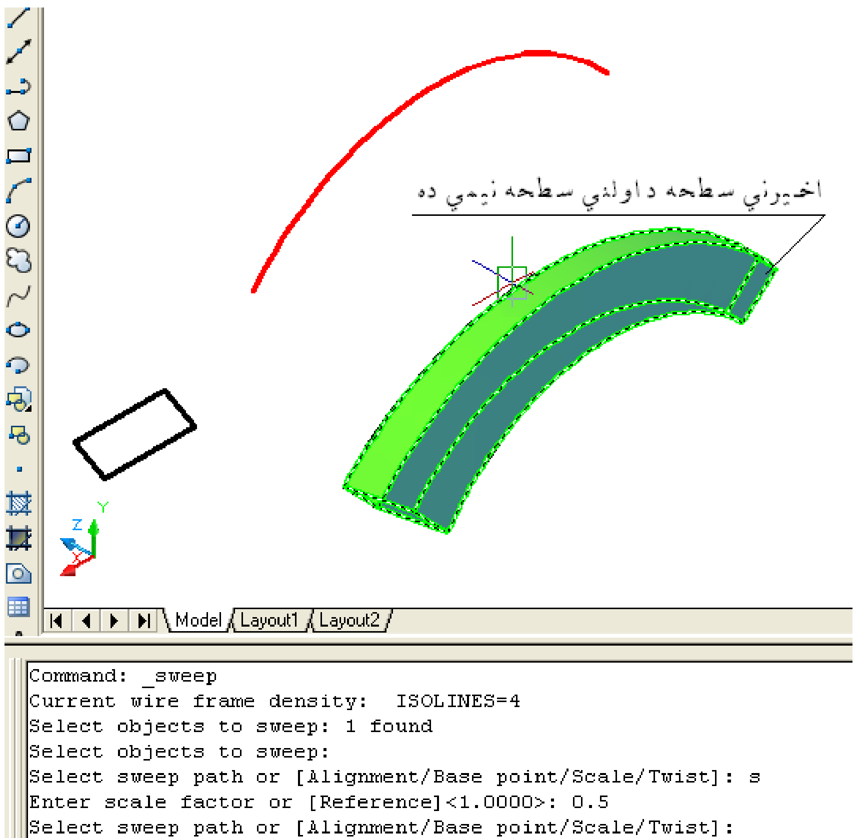
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د ا خيرني سـطحه د کـوچني کـيد واند ازه (0.5) تـاکـويعني د اولـني سـطحه نـيما ئي.)

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

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

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



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

د مـرجع (Reference) منځني انـتخاب:

د انـد ازي (Scale) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـوکي يـوبل انـتخـاب د مـرجع (Reference) مـنځني انـتخاب هـم سـته چـه د نـوموړي انـتخاب پـه غـوره کـولو سـره د بـل شـي انـد ازي او يـا د اولـني او اخـيرني سـطحه انـد ازي تـاکـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

Select objects to sweep:

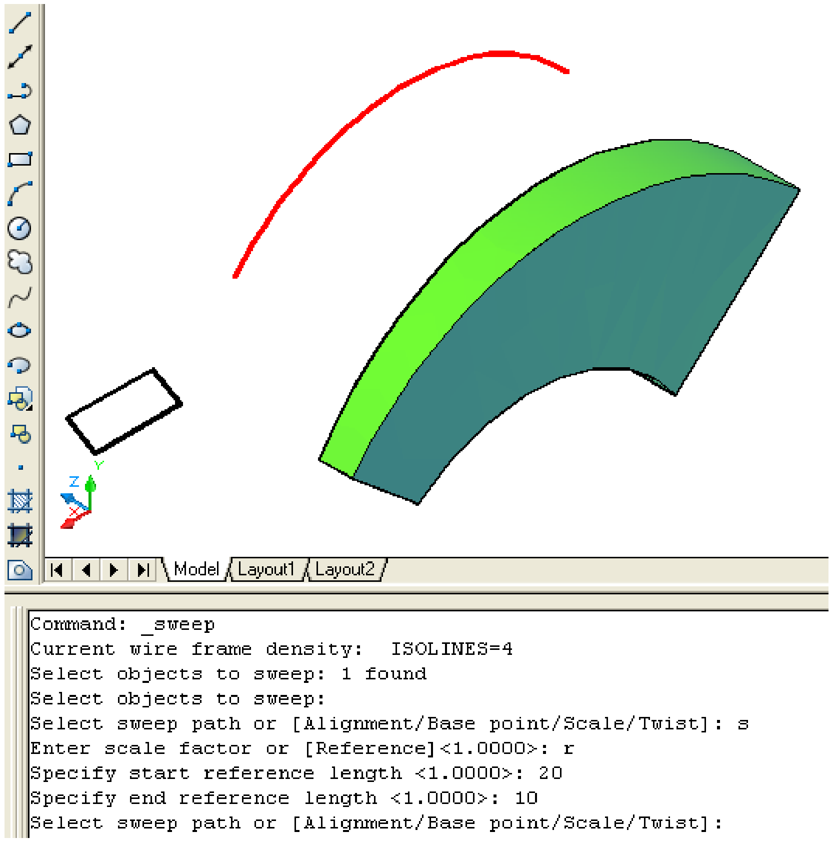
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

Specify start reference length <1.0000>: 20

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د تـاوولو (Twist) منځني انـتخاب:

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

د نـمونـه پـه تـوګـه لاند ي کـړنـه تـرسـره کـو:

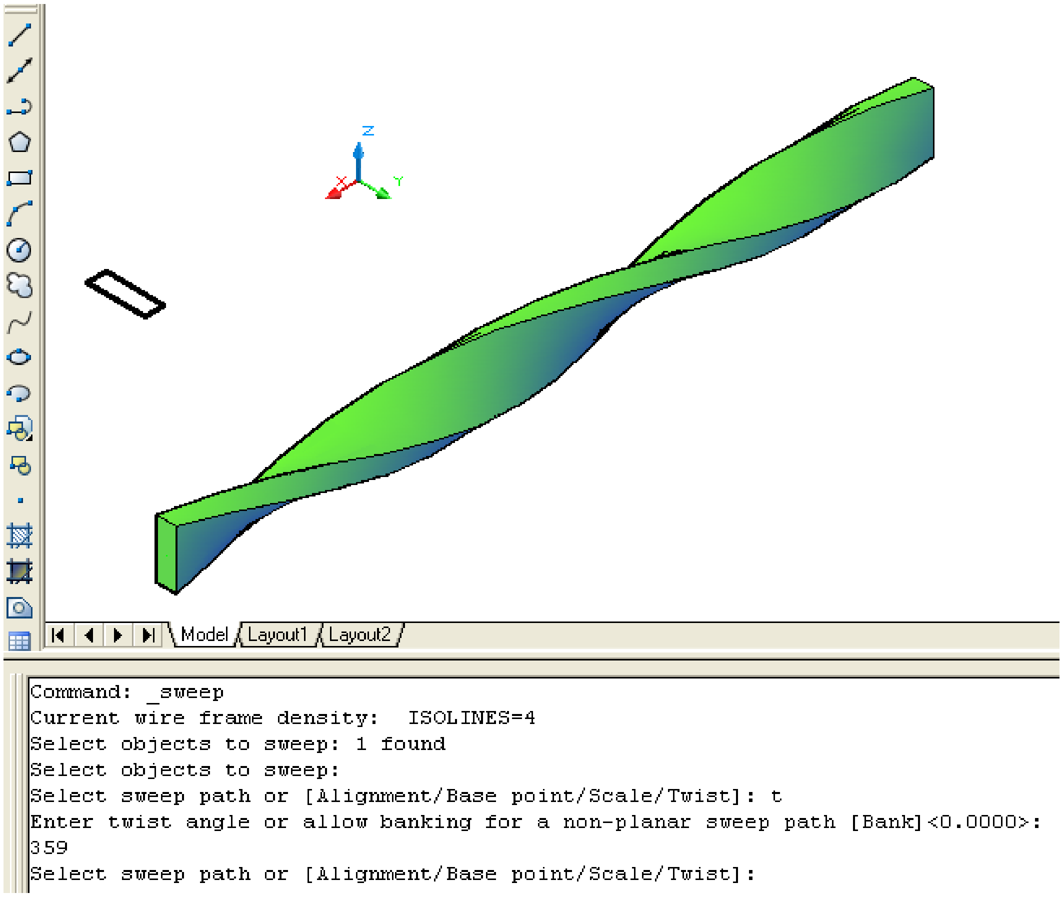
د تـاوولوزاویه بـایـد د (0) صـفرڅخه لـویه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د طبـعـي مـيلا ن(Bank) منـځني انـتـخاب:

د تـاوولو (Twist) مـنځـني انـتخاب پـه غـوره کـولـو کي يـو بل انـتـخاب د طبعي (Bank) مـنځني انـتخاب هـم سـتـه چـه د نـومـوړي انـتـخاب پـه غـوره کـولو سـره شـي د تـعين سـوي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه طـبعي ډول سـره تـاويـږي (څـرخـيږي).

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـدي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

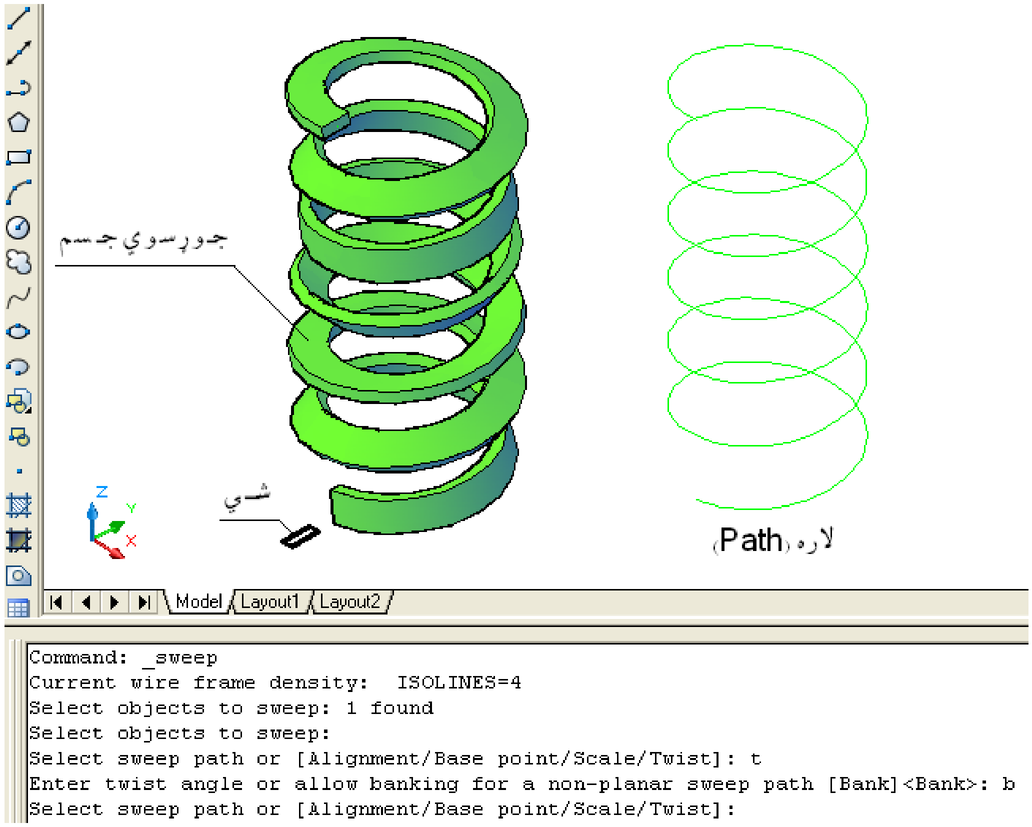
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

څـرخـول (Revolve):

د څـرخـولو (Revolve) د هـد ایت پـه وسـیله کولای سـو چه یـوه سـطحه او یـو جسم جـوړ کـړو.

کـه چـیري یـوخـلاص شـي (خـلاص خـطونه) د یـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پــه نتـجه کـي یـوه سـطـحه ځـني جـوړیـږي.

کـه چـیري یـوتـړلي (بـسته) شـي (تـړلـي خـطونه) د یـوه مـحور پـرشـاوخوا وڅـرخـول سـي پـه نتـجه کـي یـوجـسم ځـني جـوړیـږي.

کـید ایـسـي چـه پـه یـوه وخت کـي تـر یوه زیـات شیان د یـوه محور پـرشاوخوا وڅـرخـول سي.

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي په خـپله خـوښـه د ونـقـطـود تـاکـلو پـه وسـیله انـتخاب کړو.

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي د وضـعیه کمیاتـو (X) ، (Y) او (Z) مـحور پـه جـلا جـلا تـوګـه د څـرخـید لـود محـور پـه صـفت وټـاکـو.

- د څـرخـید لومـحور کـید ایـسي چـه د یـوي سطحه یـوه څـنډه د څـرخـید لـود مـحور پـه صـفت وټـاکـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

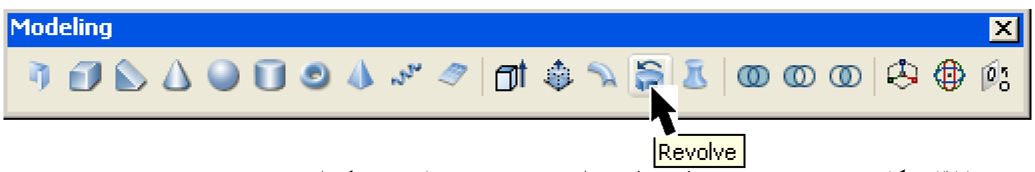
د سطحه اوجسم د څنډې د ټاکلو په وخت کي بايد د (CTRL) بټن کښيکښل سي.

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 ه سطحه (Planar surface) او د يوه جسم هموار ه مخ (Planar face of solid) وي.

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

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

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



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

همد 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 ترانتخاب وروسته بايد شي په نښه سي وروسته له هغه د څرخولو د محور د شروع او ختم نقطي بايد وټاکل سي اويا ځني نورمنځني انتخابونه لکه:شي (Object) ، (X)،(Y)او(Z) محورونه غوره سي.

د څرخولو (Revolve)په هد ايت کي د شي او محورترانتخاب 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 ترانتخاب وروسته که چيري وغواړو چه د څرخيد لو يومحورد يوه شي په ډول يعني د شروع اوختم د نقطو څخه پرته وټاکو نود امرپه کرکي کي د (O) توري ليکواو 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 محور د شروع او ختم نقطه وټاکي او يا يو شي (Object) او يا د وضعيه کمياتو د محورو څخه يو محور وټاکي.)

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

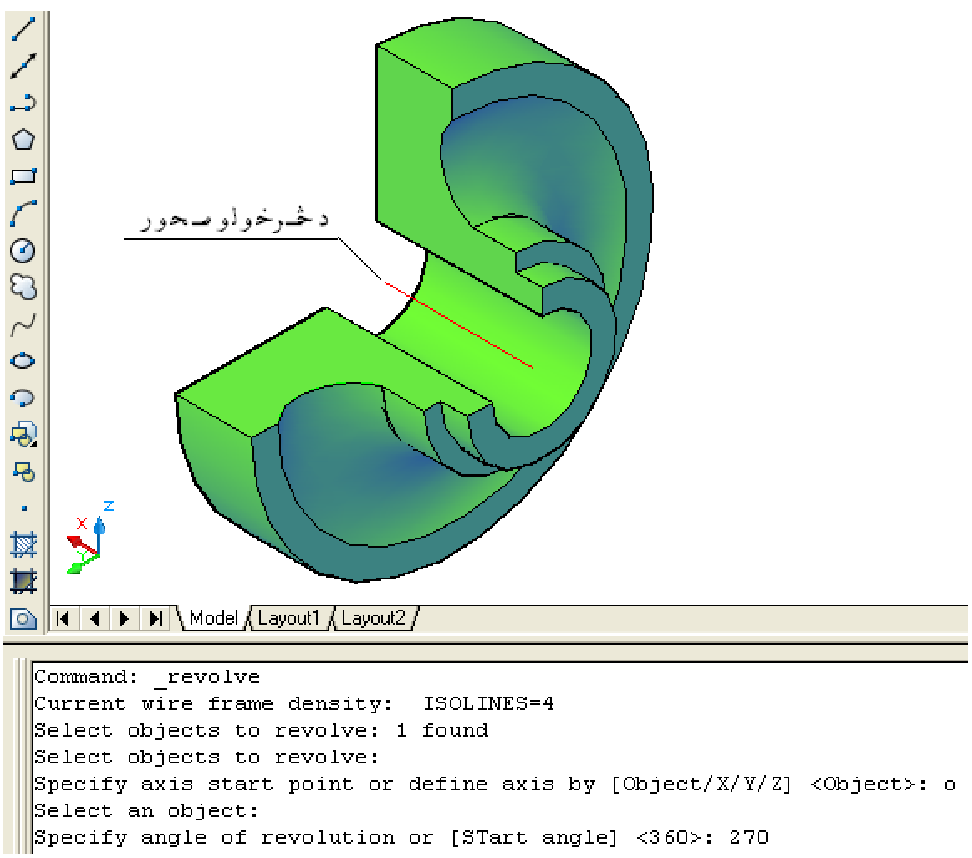
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شروع د زاویه (STart angle) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ایت کي د شي تر انتخاب وروسته د د وران د زاویه د ټا کلو په وخت کي که چیري وغواړو چه د څرخید ونکي شي څرخید ل د پخواني (اولني) موقیعت څخه په یوه زاویه سره ترسره سي نود امرپه کړکي کي د (ST) توري لیکو او اینټر(Enter) و هو. په دي صورت کي اوټوکید د د وران زاویه د همد ي نوي 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 کي 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 کي لیکو.)

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

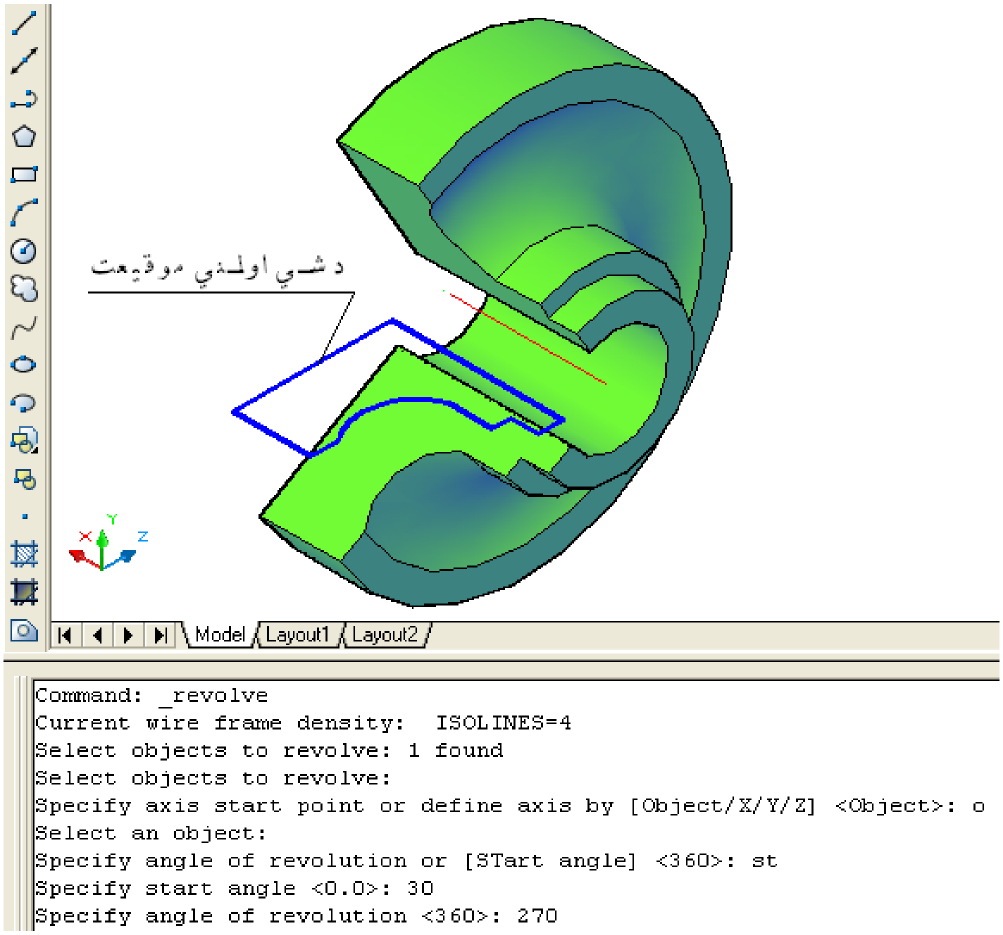
(د د وران د شروع د زاویه (STart angle) اند ازه ټاکو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویه اند ازه ټاکو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



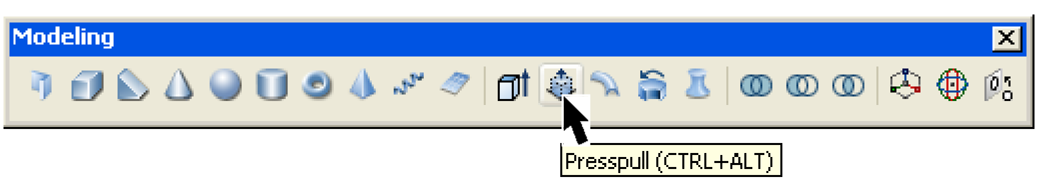
(۱- ۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د څـرخـولو (Revolve) په هد ايت کـي د شـي (Object) د منځني انتخاب او د د وران د شـروع د زاويه (STart angle) په غوره کـولو سـره د يـوه د وراني جسم جـوړول

د (۱-۲۸) شکل او (۱- ۲۹) شکل د مـقا يـسه څـخه د وران د شـروع د زاويـه (STart angle) په انـتخاب سره د شـي اولـني مـوقـيعت او د وران د شـروع حـالـت پـه څـرګـنـد ډ ول سـره ښـکا ره کـيږي.

کـشـول او کـښـيکـښـل (Press or pull):

کـشـولو او کـښـيکـښـلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيـلـه سـره کـولاي سـو چـه يـوه احـاطه (بـند ه او تـړلي) سـوي سـاحـه کـش او کـښـيـکـاږو.

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



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

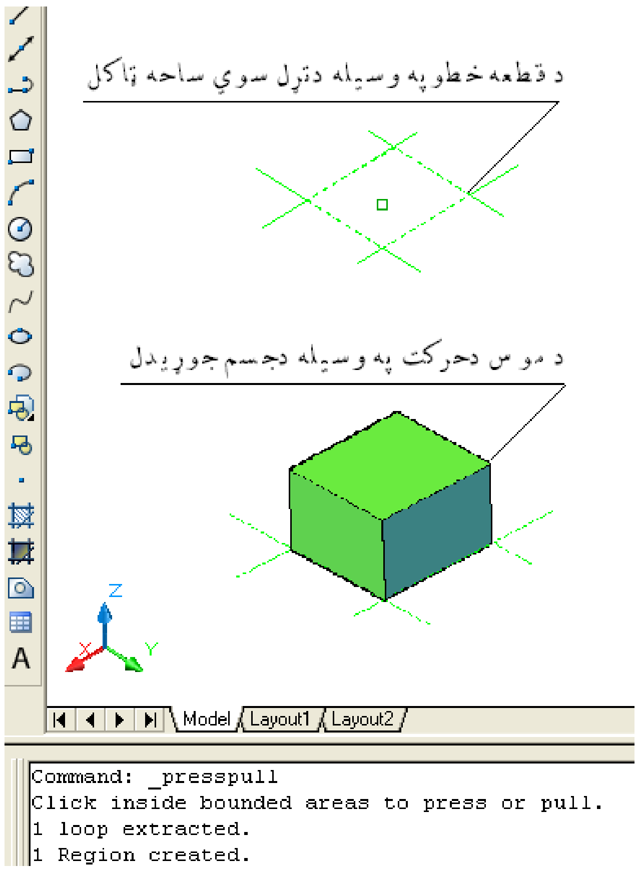
او هـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـټنو په يو ځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نـومـوړي بـند ي او تـړلي سـاحـه عـبارت د ي لـه:

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

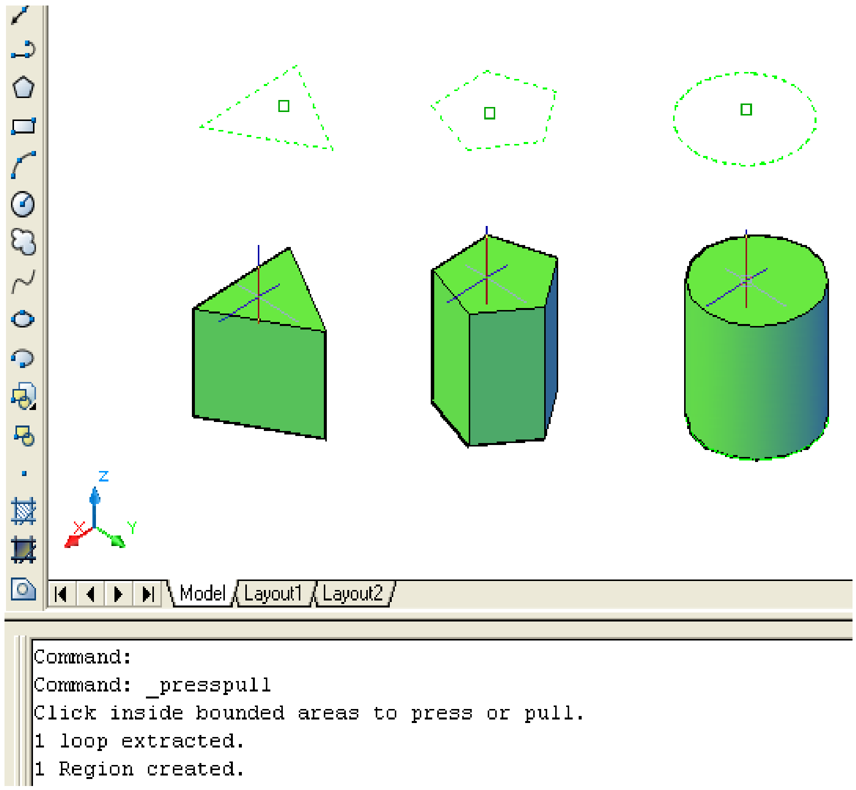


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

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

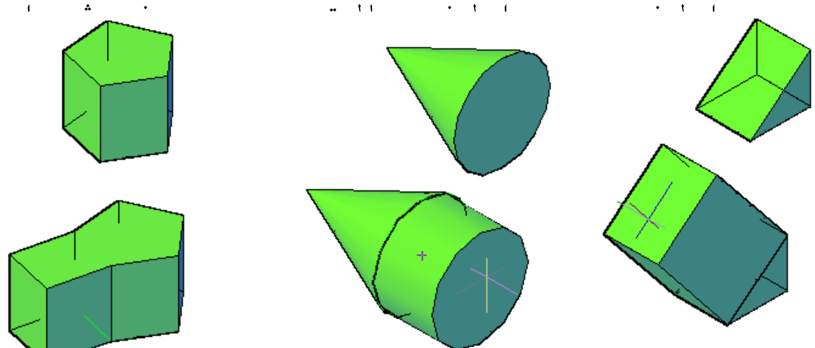
او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـوچـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکــړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

۳- د د ري بعد ي اجسامود هموار وهم سطحو مخونو کشول او کښيکښل. په د ي حالت کي د کشولو جهت با يد پرتوله سطحه باند ي عمود وي. د استوانه، کره، مخروط، توراو د اسي نورو اجسامو مخونه د د ي هد ايت په وسيله نه سو کشولاي او کښيکښلا ي، ځکه چه د کشولو جت پرتوله سطحه باندي عمود نه دي.



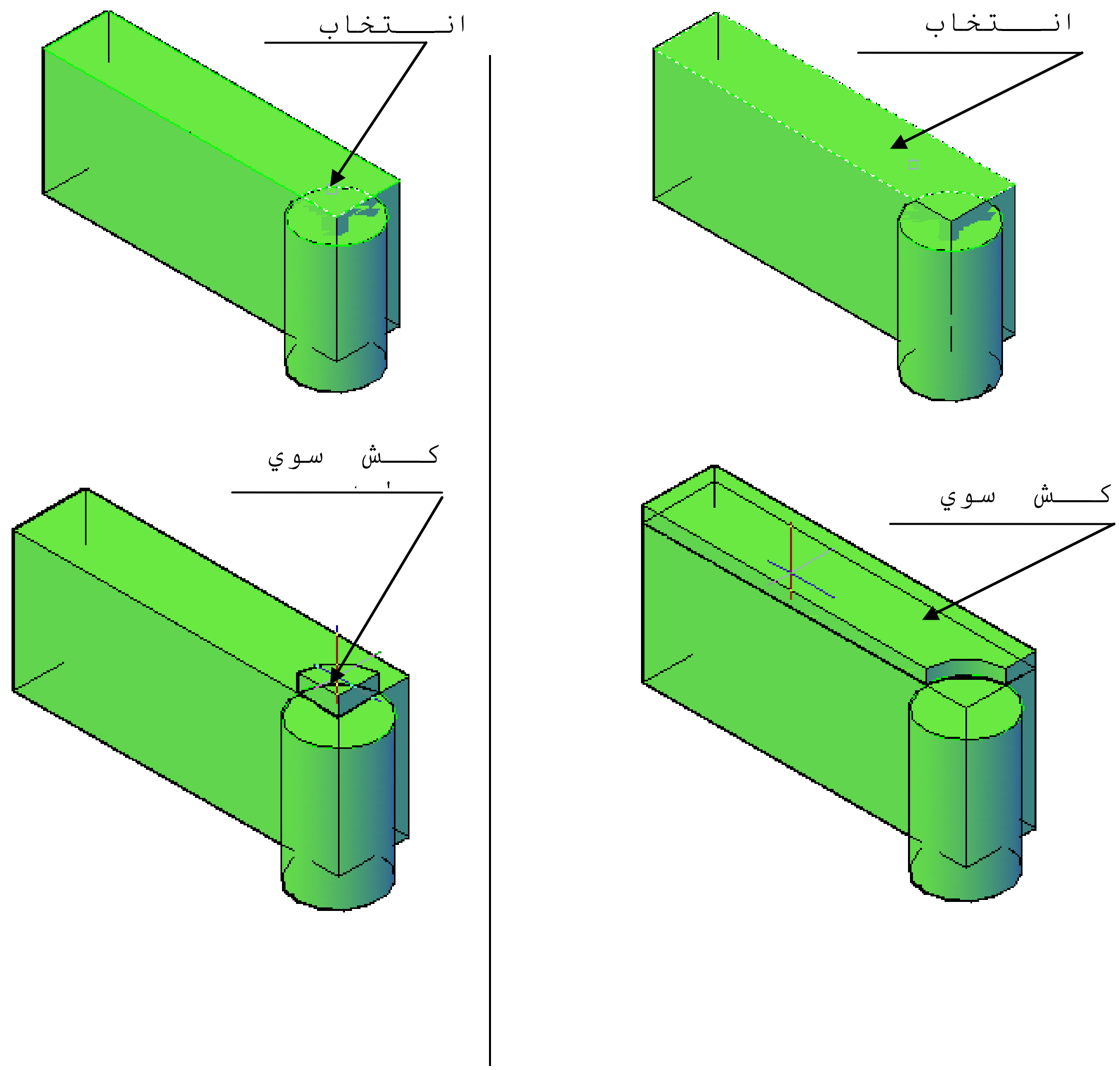
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د اجسامو د سطحو کشول

۴- که چيري څو اجسام يود بل سره يوځاي سي، د د وي هغه مخونه چه پريوه سطحه پراته وي او يود بل سره ئي قطع کړي وي، کولاي سو چه د د ي هم سطحه متقاطع

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخونه هـره تړـوتـه 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 ترسـره کـو.

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

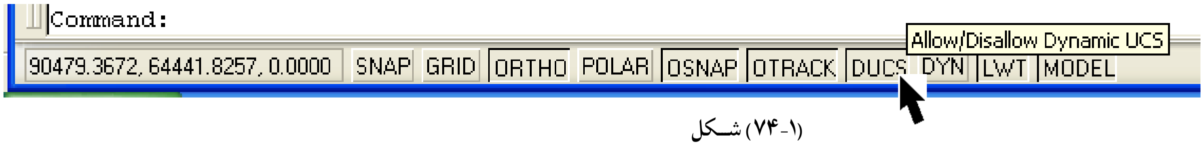


(۷۳-۱) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متـقا طع اجـسامو د هم سطحومخونو کـشول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

په یاد بآید ولروچه د جسم پرمخ با نې د شکل د رسمولو په وخت کې باید د (DUCS) بتن باید فعاله وي.(۱-۷۴) شکل

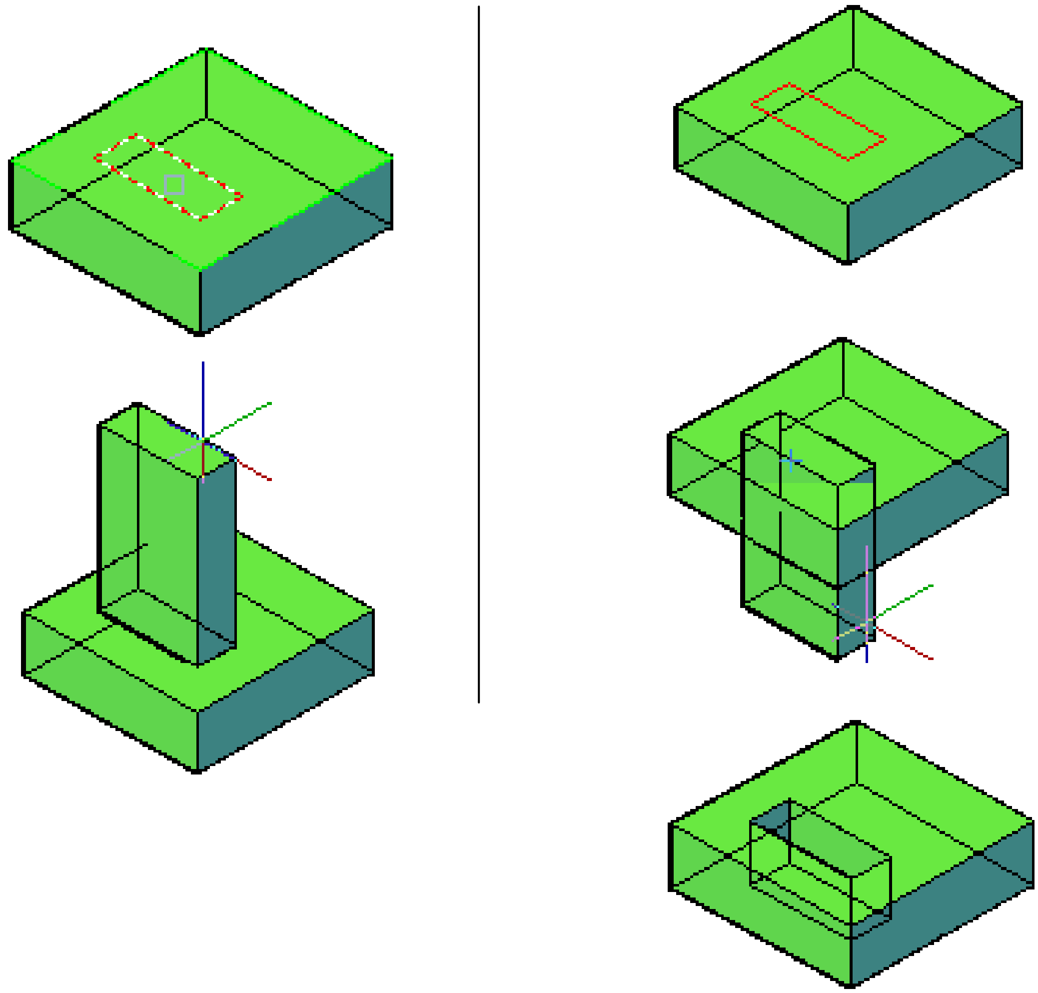


(۱-۷۴) شکل

د نمونه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کشول



(۱-۷۵) شکل د (Modeling) منیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Pressss or pull) په هد ایت سره د جسم پرمخونو باندې د یوه شکل کشول او کښیکښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

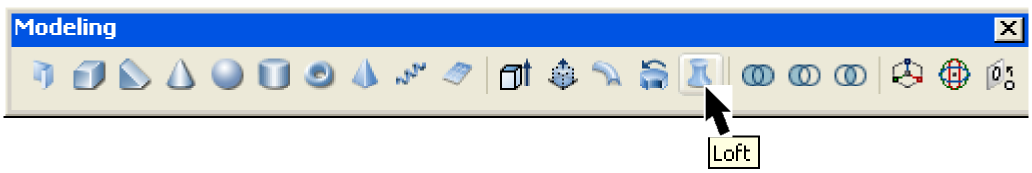
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft):

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله کـولاي سـوچـه د څـوعرضاني قـطعو لـه رويـه يـونـوي جسم اويـايـوه نـوي سطحه جوړه کـړو.نـومـوړي عـرضـاني قـطعي د جـوړسـوي جسم او سـطحه بـڼه اوشـکل تعـينوي.

عـرضـاني قـطعي پـعمومي ډ ول سـره کـيد اي سـي چـه خـطونه اومـنحـني خطونه وي .نـوموړي خـطـونه کـيد ايـسي چـه خـلاص وي لـکـه کـمانـه(Arc) اوکـيد اي سـي چي تـړلـي لـکه د ايـره (Circle) او ايـلـيپس(Ellipse) .

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

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



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

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

د پـوښـلو (Loft) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد پـه تـرتـيب سـره عـرضـانـي قـطـعي پـه نـښه سي وروسـته لـه هـغه ايـنـټر(Enter) ووهــو.د ري نـورمـنځـني انـتخابـونه لـکـه :لا رښـود (رهـــنما) (Guides) ،لا ره (Path) اويـوازي عـرضـانـي قـطعي (Cross-section only) چـه وروسـته بـه ئـي په بـشپړه تـوګـه بـيان کـړو.

هغـه شـي چـه غواړو د عـرضـاني قـطـعه پـه ډ ول اسـتعـمال سـي کـيد اي سـي چـه: خـط (Line)،کـمانــه(Arc) ، بـيضوي کـمانـــه(Elliptical arc) ،د وه بـعد ي يــوه تـوتـه خـط (2D polyline) ،د وه بـعد ي کوږ(مـنحني)خـط (2D spline) ، د ائره(Circle) ايـلـيپس (Ellipse) اود اولـني او اخـيرني عرضـانـي قـطعـونـقـطي (Points(first and last cross section only).

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله کـولا يـسوچـه د اسـي يـو جـوړکـړو چـه د هـغه عـرضاني قـطـعي د جلا بـڼه د رلـود ونـکـي وي. د مـثال پـه ډ ول لـکـه د ائـره او پـنځه ضلـعي اونـور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چیري د امرپه کرکي کي د (P) توري ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه او ټوکید د لاري (Path)د غورکولوغوښتنه 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 جوړولاي سو. لاند ني کړ نه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)

Select cross-sections in lofting order: 1 found

(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د ریمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(څلورمه عرضاني قطع انتخابو.)

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

(د عرضاني قطعو ترتیب انتخاب کړي.)

Select cross-sections in lofting order:

(د ټاکلو واک انتخاب کړي.)

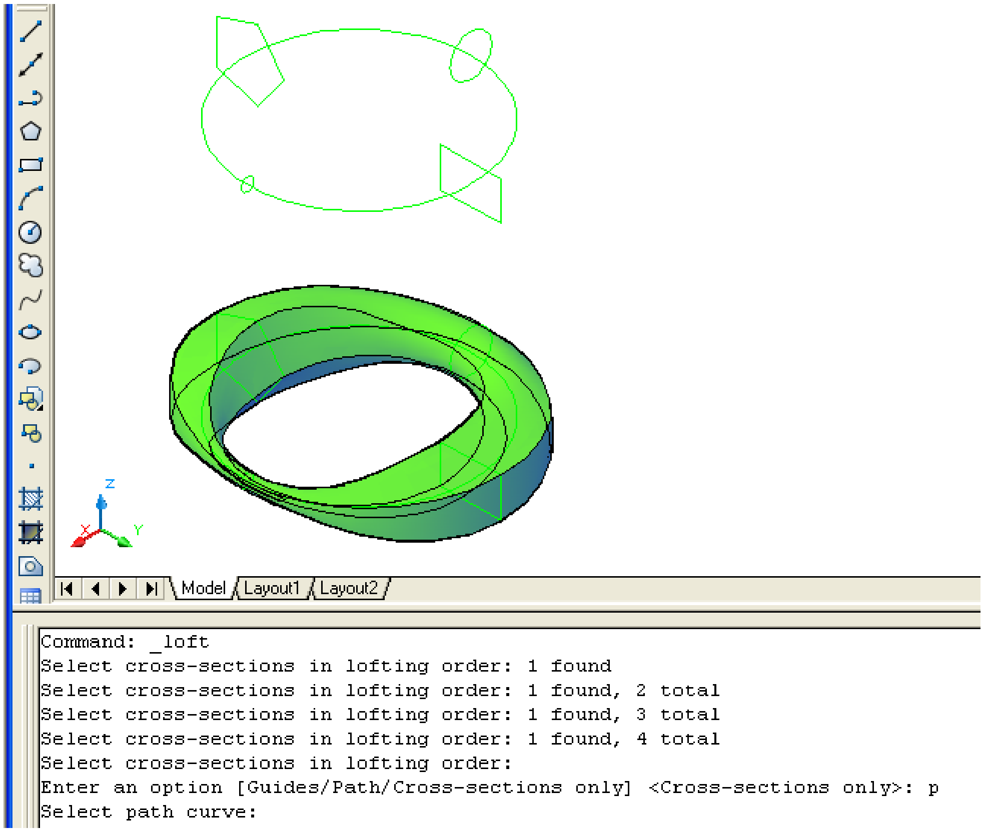
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

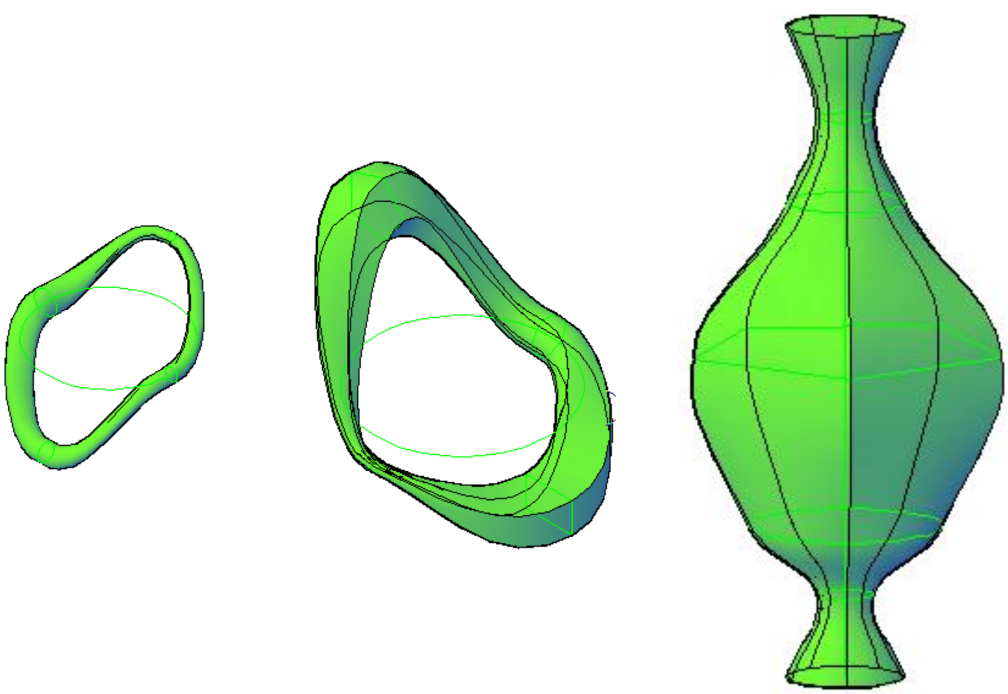
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

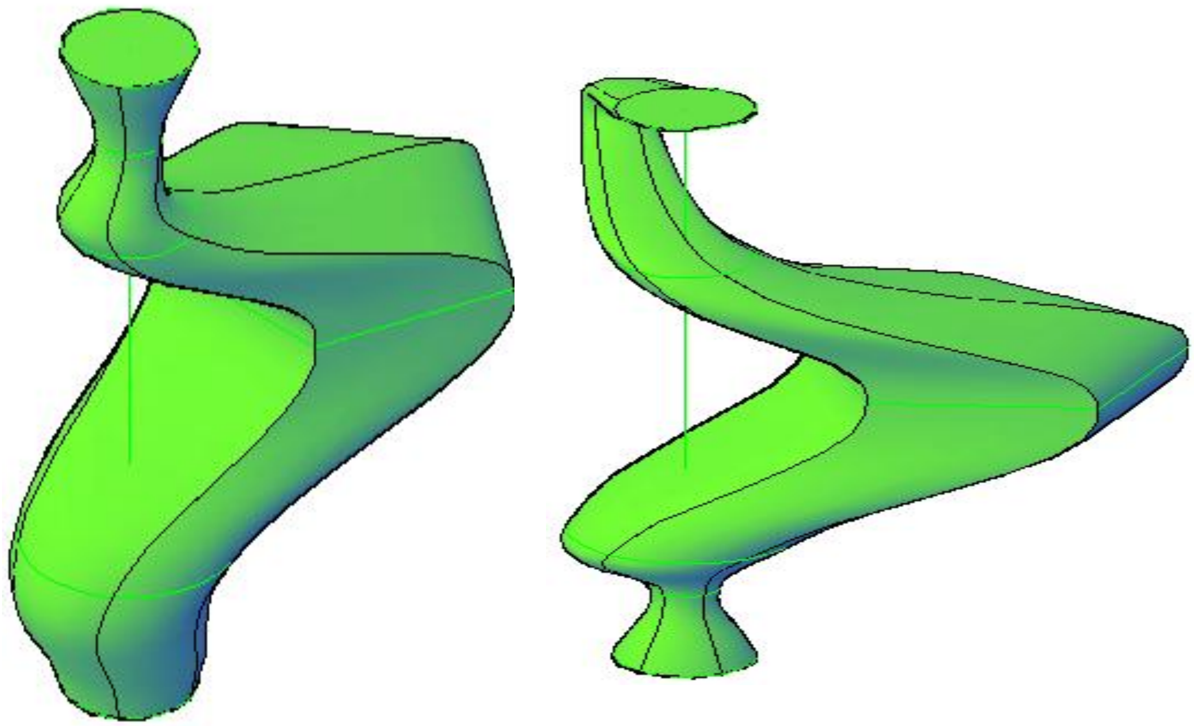


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د پـو بنـلـو (Loft) په هد ايت کـي د لاري(Path) په منځني انـتخاب سـره د جسم جوړول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۷۹) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوښلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

په پورتني شکل کي په ښکاره ډ ول سره معلومیږي که چیري د کوم جسم یوه یا څو عرضاني قطعي د لاري څخه د باند ي پرتي وي هم جسم جوړیږي.

د لارښود (رهنما) (Guides) منځني انتخاب:

د لارښود (رهنما) (Guide) خطونه د پوښلو په هد ایت جوړ سوي سطحي او جسم د بڼه او څیري کنترول کوي.

د لارښود (رهنما) (Guide) خطونه به مستقیم خط (Line) اویا منحني خطونه (Curves) وي

کوم چه هغوي د سطحي او جسم بڼه او څیره تشریح کوي. تا سو کولاي سوا ي چه کنترول کي ،څوند ه نقطي ورته اویوډ ول پرتي د ي د عرضاني قطعو پر خطي چوکات باندي.او منع کوي د نا مطلوبي نتجه څخه ،د مثال په ډ ول لکه گونجي د جسم او سطحه پرمخ باند ي.

د لارښود (رهنما) (Guide) خطونه کید اي سي چه خط (Line) ،کمانه (Arcs) ، بیضوي کمانه (Elliptical arc) ،د وه بعد ي یوه ټوټه خطونه (2D polylines) ، د ري بعد ي یوه ټوټه خطونه (3D polylines) او کاږه (منحني)خطونه (spline) وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

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

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

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

Select guide curves:1 found

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

Select guide curves:1 found, 2 total

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

Select guide curves:1 found, 3 total

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

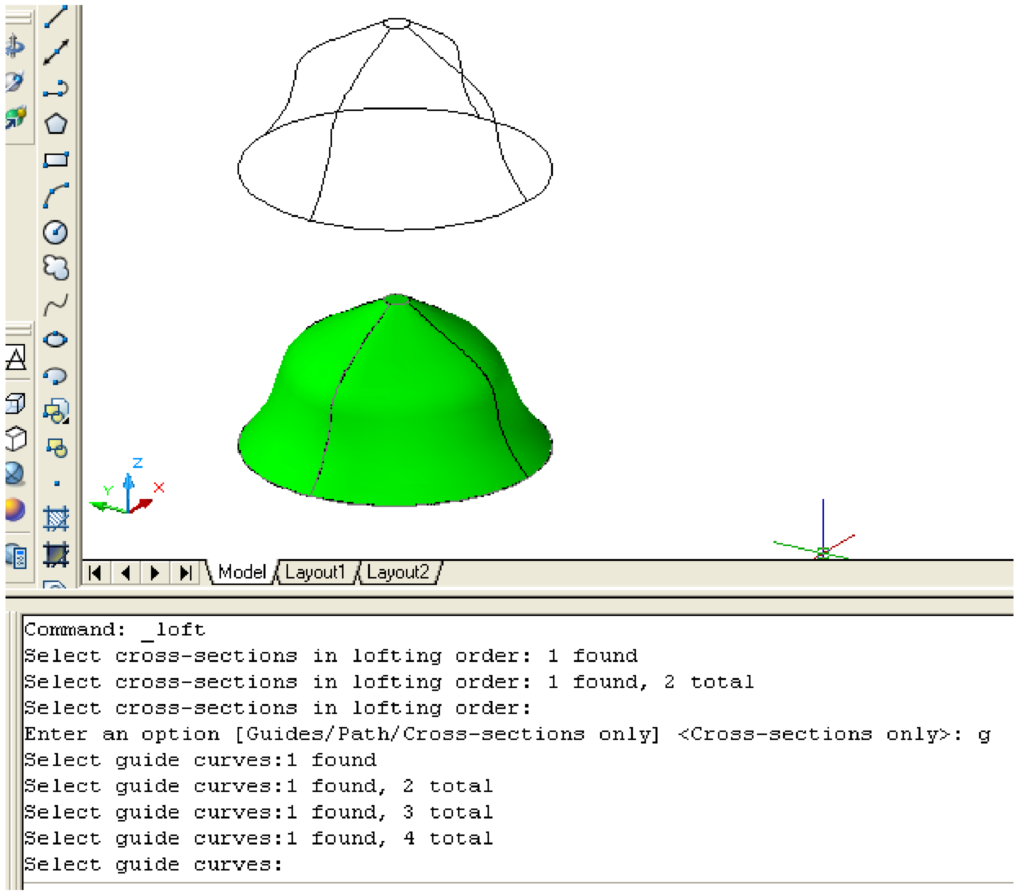
Select guide curves:1 found, 4 total

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

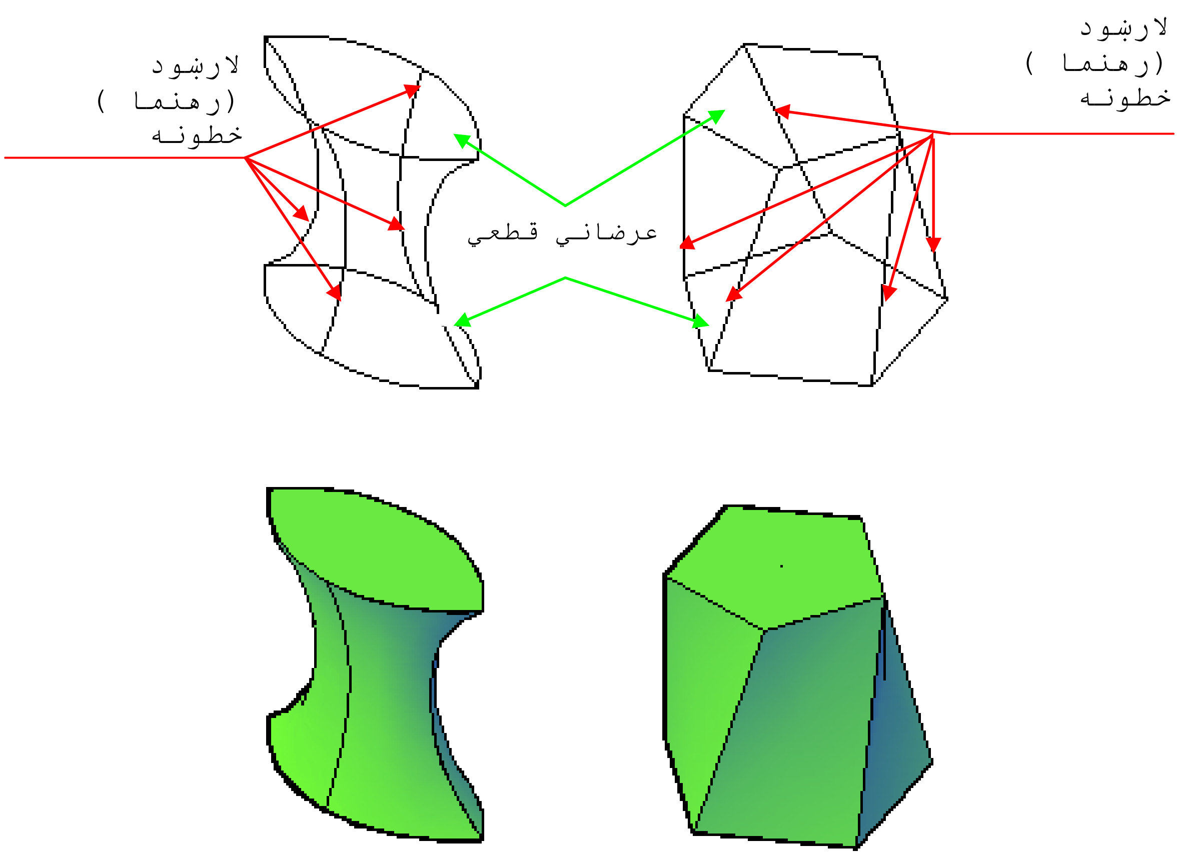
Select guide curves:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

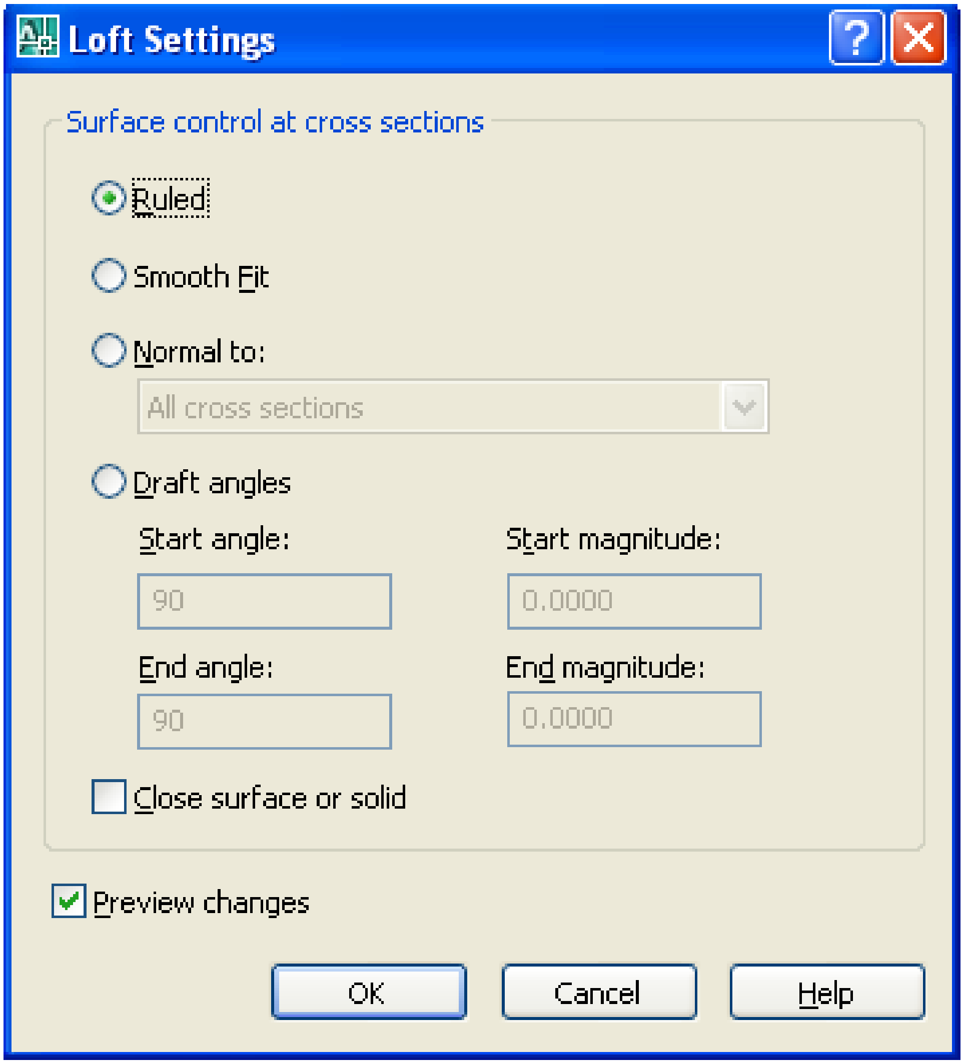


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوښلو (Loft) په هدایت کي د لاربنود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پـوښـلـو (Loft) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـتـه او د عـرضـانـي قـطـعـو تـرتـاکـلـو وروسـتـه کـه چـيري د امـرپـه کـرکي کـي د (C) تـوري ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهـو، نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـورکـولاي سو. وروسته لـه هغه او ټـوکـيد د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـاڼـه ښـکاره کـوي (۱-۸۰) شـکل

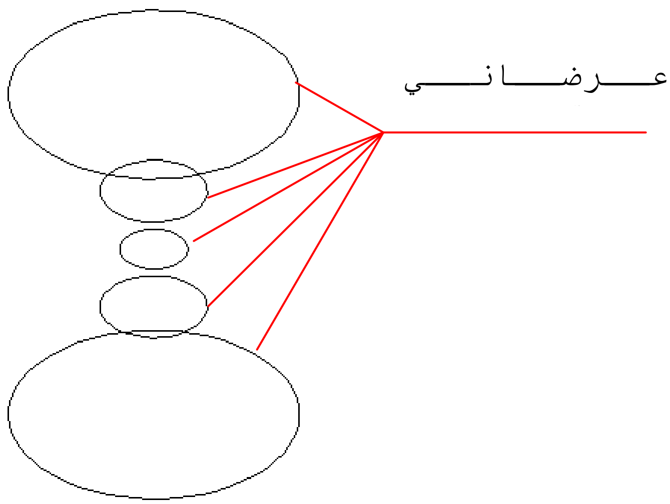


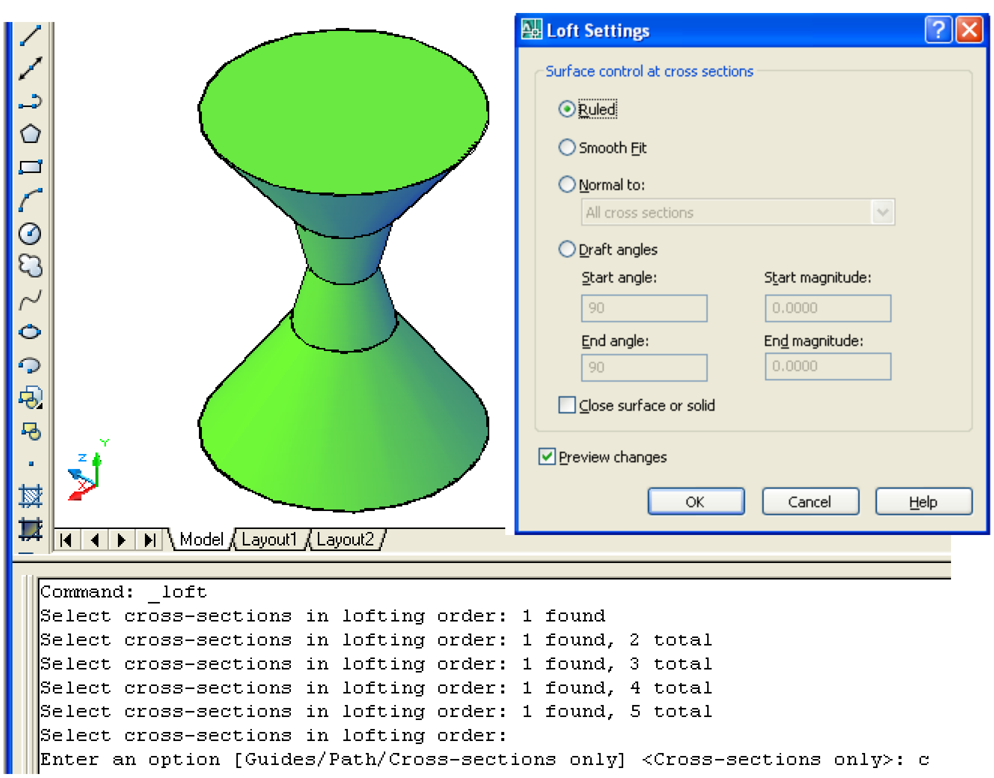
(۱-۸۲) شکل د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمول (Loft Settings)

د نـمونـه پـه ډول کـه چـيري څـو عـرضـانـي قـطـعي (Cross Sections) د (۱-۸۱) شـکل پـه شـان ولـرو او پـه تـرتـيب سـره ئـي د لانـدي څـخه د پـورته خـواته يـو پـه بـل پـسي وټـاکـو او وروسـتـه لـه هـغـه ايـنټر (Enter) ووهـو، د مـنځـنيو انـتـخابـونـو څـخـه د يـوازي عـرضـانـي قـطعـو مـنځـني انـتخاب غـوره کـړو يـعني د اچه د امـرپـه کـرکي کـي د (C) تـوري لـيکـو او ايـنـټر (Enter) وهـو. يـا د عـرضاني قـطعو تـرانـتـخاب وروسـتـه د وه واري ايـنـټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Enter) وهو.څکه چه د لته مخکني فرض سوي انتخاب د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب د ي.
له دي څخه وروسته او توکيږ د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (١-٨٠) شکل پهږول. که چيري په د ي پاڼه کي د هموار ي سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ږول جسم جوړيږي.



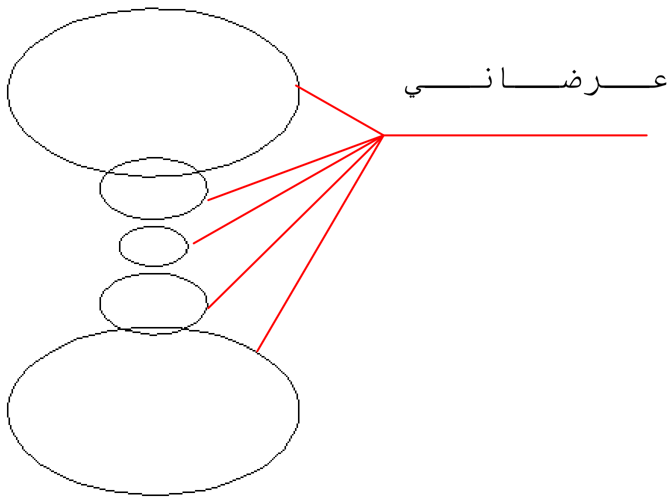


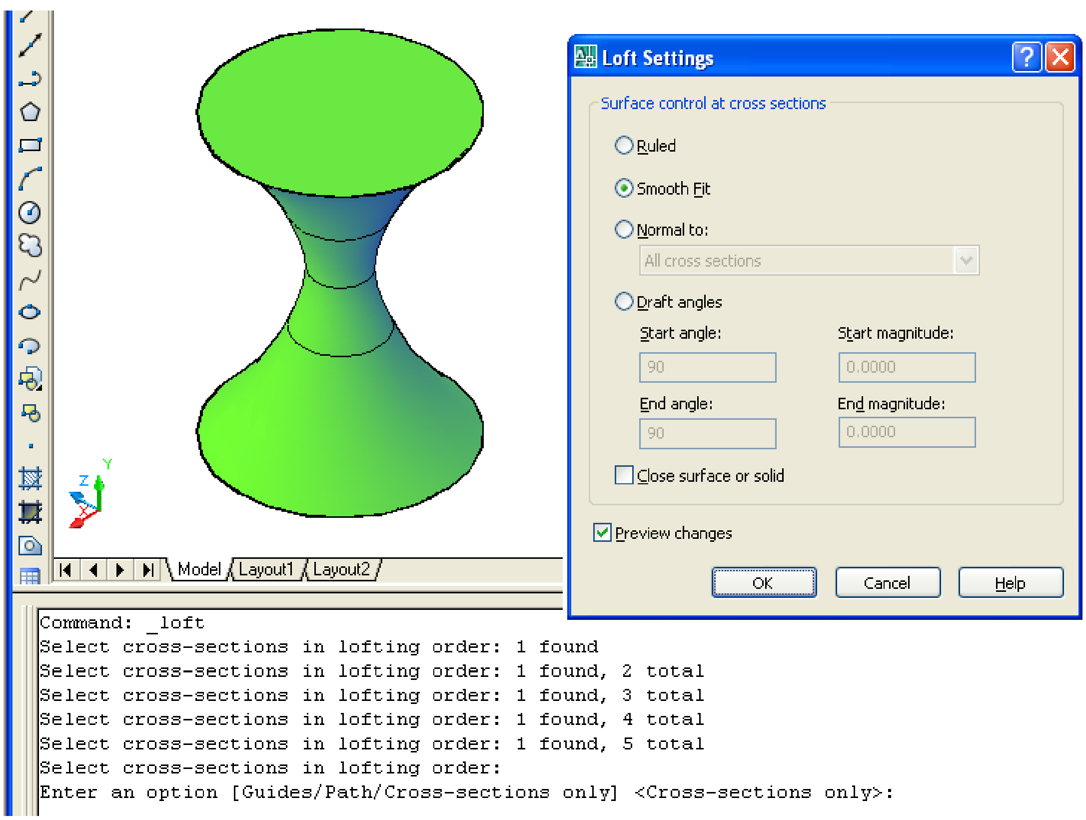
(١-٨٣) شکل د پوښلود برابرول وسمول (Loft Settings) هموار ي سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

دپوښلودبرابرولواوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د ښوي او هوار (Smooth) کورانتخاب کړو او وروسته 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.



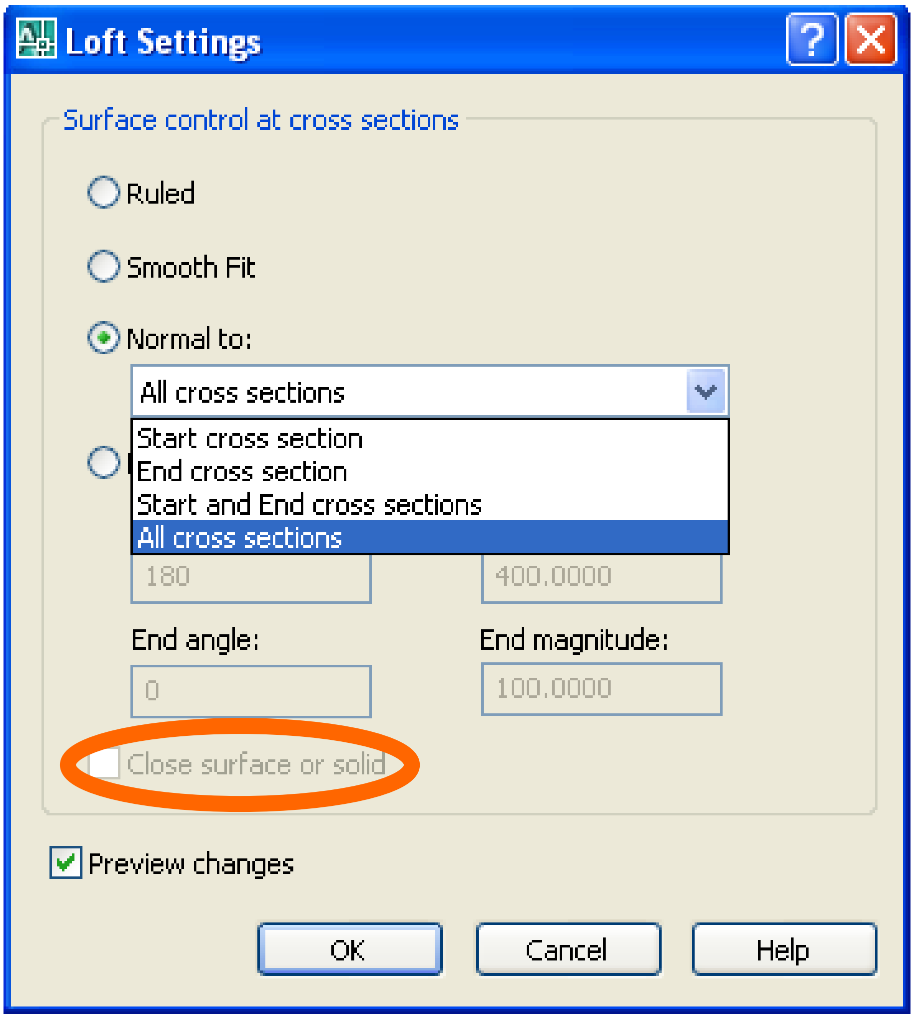


(۱-۸۴) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

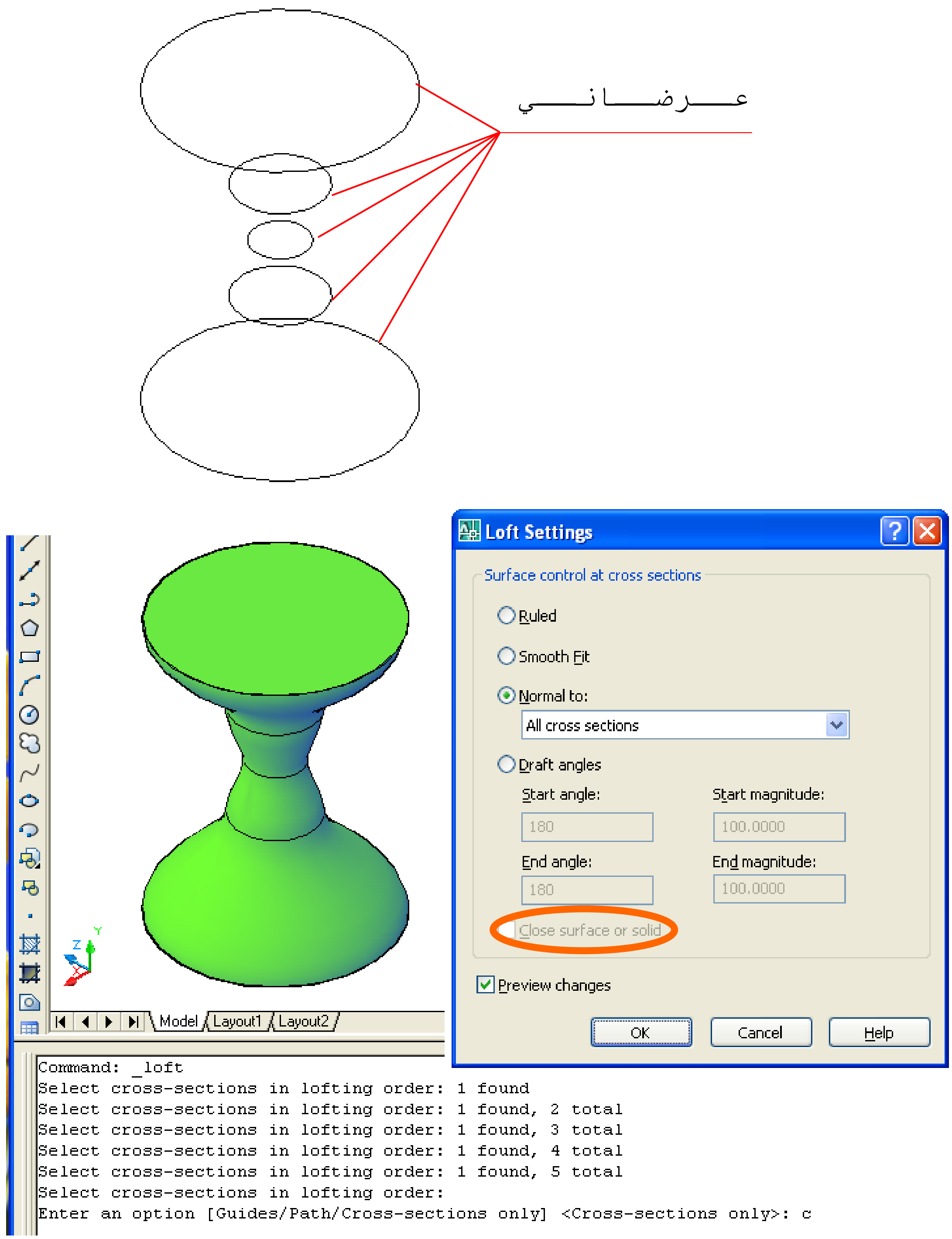
قطعو (Allcross sections) ، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) ، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) ، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعو (Start and End cross sections) موجود دي. (۱-۸۳) شکل.
د عادي او طبيعي (Normal) کورپه غوره کولوسره د پوښلو برابرولو او سمولو (Loft Settings)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



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

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کې کله چيري د عادي او طبيعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته کله د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب وتها کولو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.

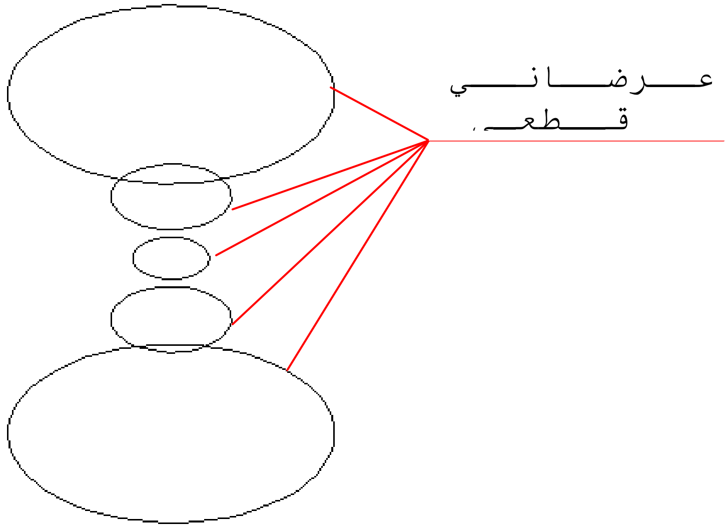
(c) ketabton.com: The Digital Library

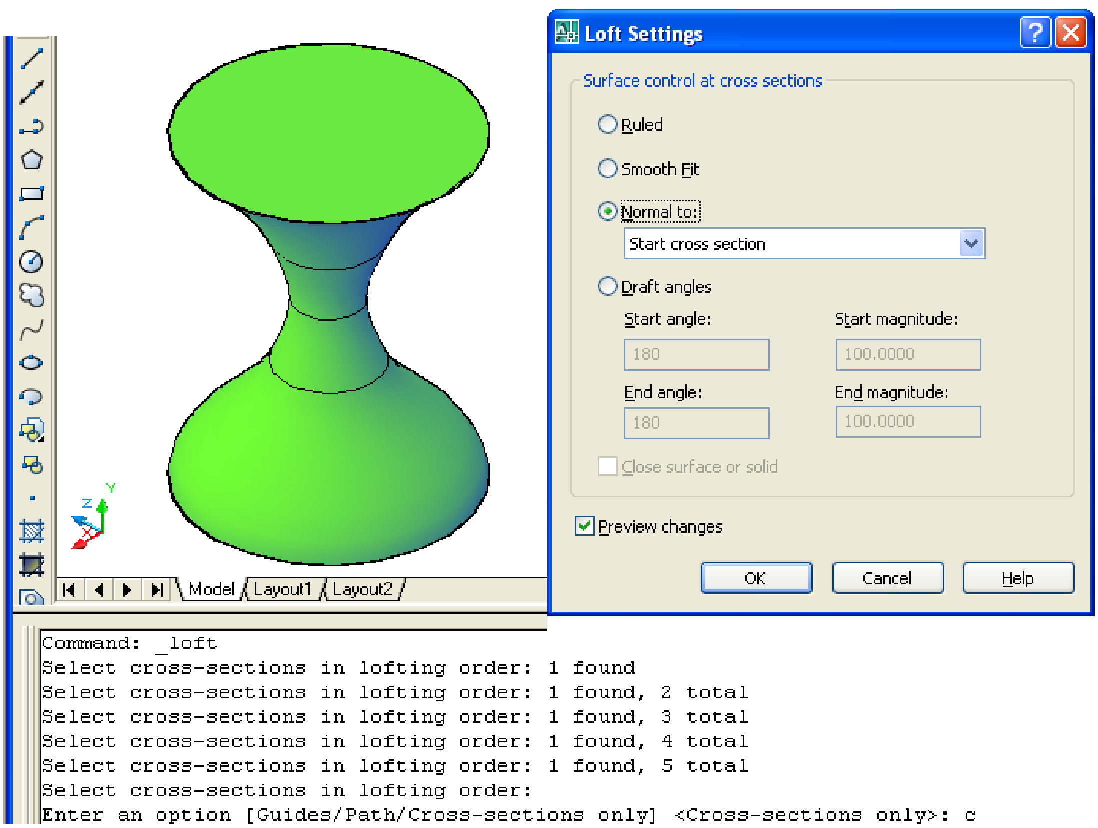


(۱-۸۲) شکل د پوښلو برابرول او سمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحې (Normal) انتخاب کې د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) ټاکل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې چې د عادي او طبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندې ډول جسم جوړېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

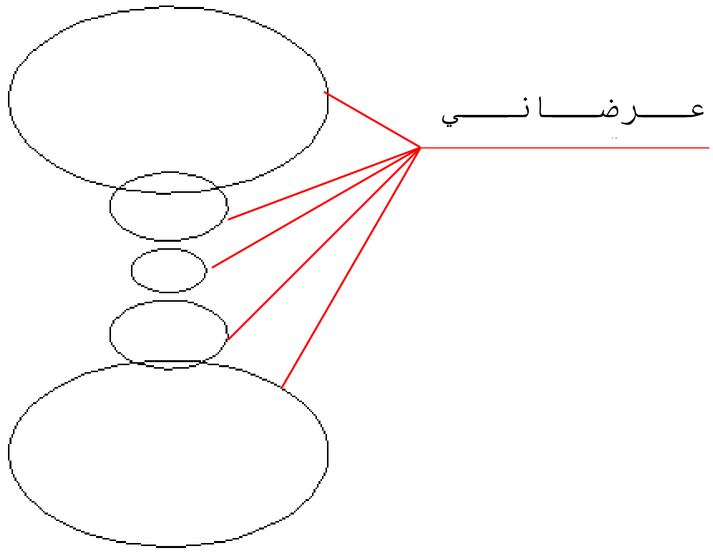


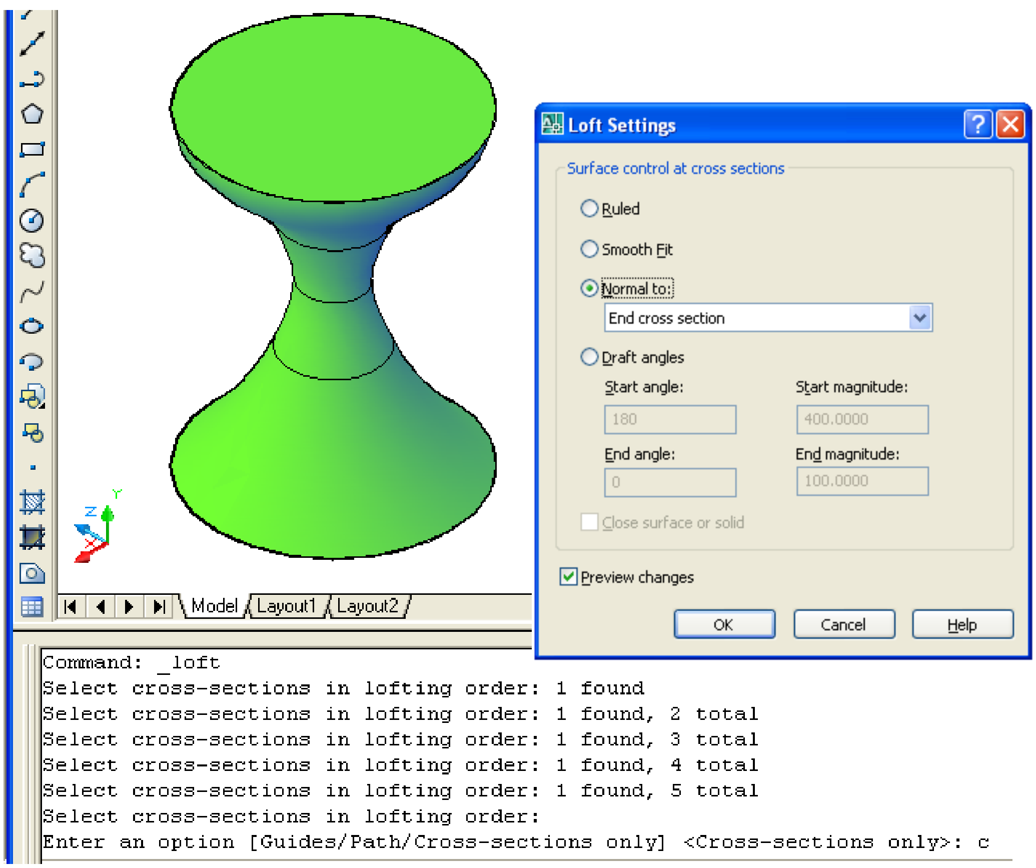


(١-٨٧) شكل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابكي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاكل

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه كې كه چيري د عادي او طبعي (Normal) كو انتخاب كړو، وروسته كه د ختم (اخيرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاكو او وروسته د هو (Ok) كو انتخاب كړو په لاندې ډول جسم جوړيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



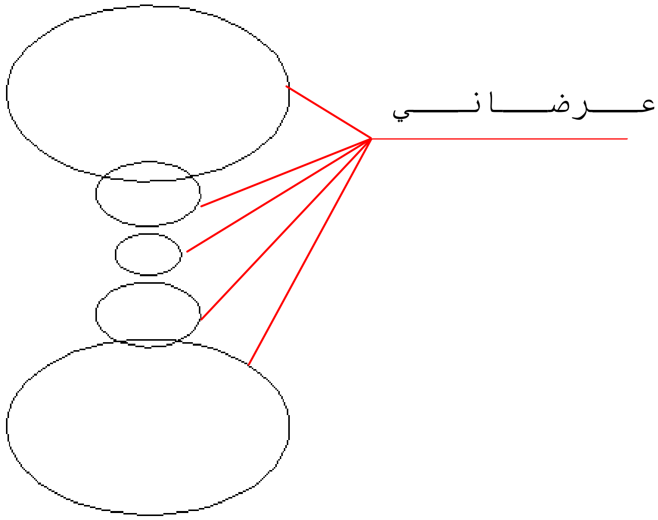


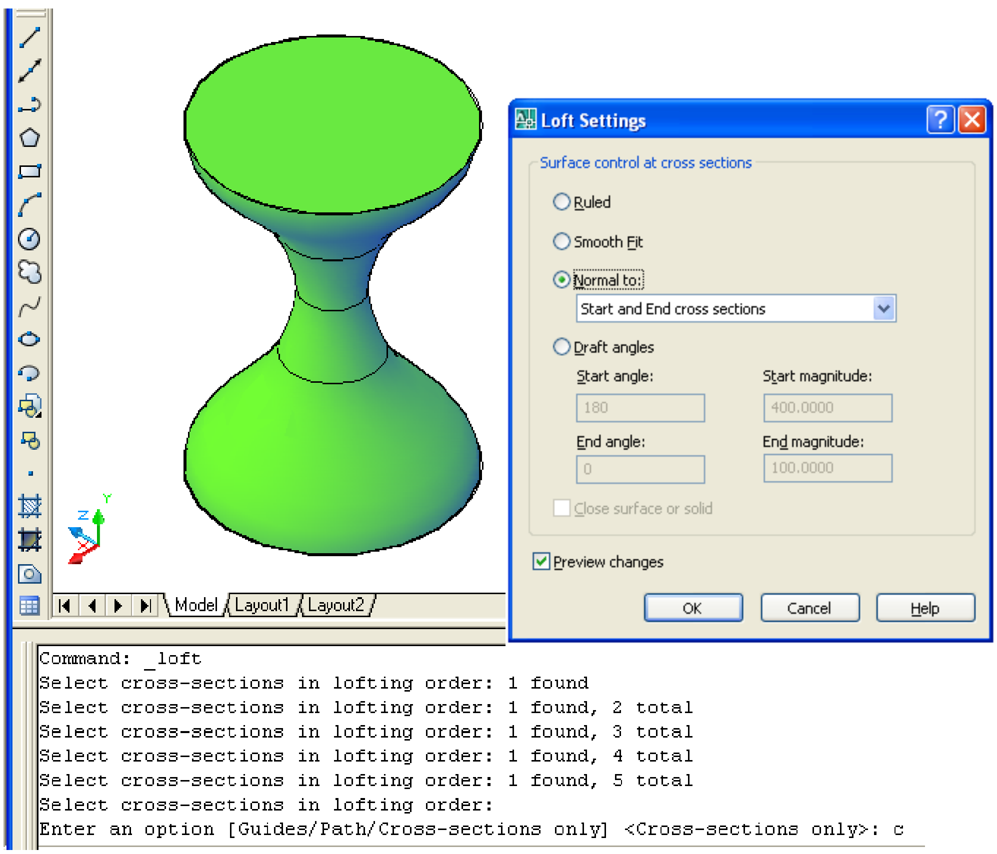
(١-٨٨) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه(End cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Start cross section) او د خـتم (اخـيرنـي) عـرضـاني قـطعه (End cross section) انـتخاب وتـاكـولاوورو ستـه د هـو (Ok) كـور انـتخاب كـړو پـه لا نـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.





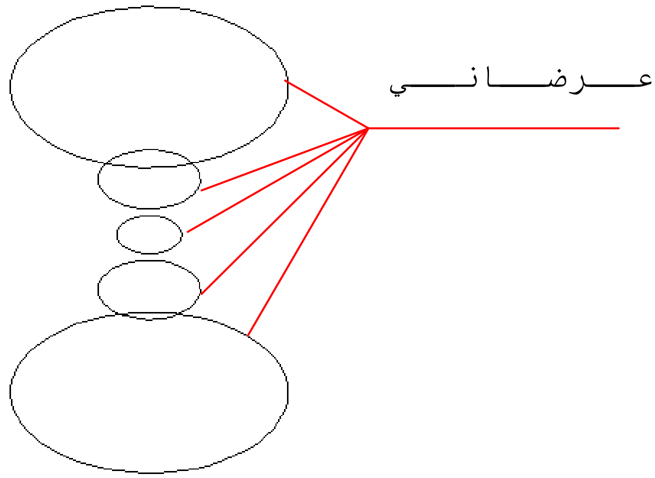
(۱-۸۹) شكل د پوښلود برابرولا وسمولو (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب كي د شروع او اخيرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) تاكل

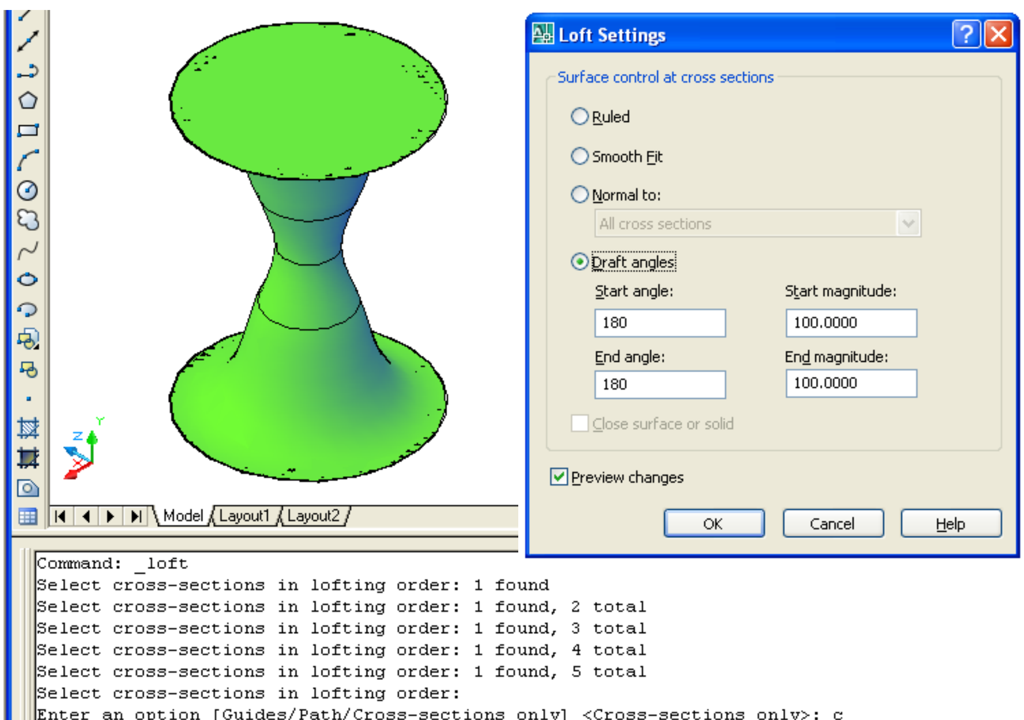
د پـوښلـود بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه كي كـه چـيري د زاويه د تـاكـلو (Draft angle) كورانـتخاب كړو، د لـته څلور نـور انـتخابـونـه مـوجود دي لكه: د شـروع

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پــورتنــيو څلورو انــتخابــونـود انـد ازو پـه تـاکـلـو سـره پـه جسم کـي بـد لـون لـيـدل کـيږي. د انـد ازو تـرانـتـخاب اوتـاکـلـو وروسـتـه کـه د هـو(Ok) کـورانـتـخاب کـړو پـه لا نـدنـي ډول جـسم جـوړيــږي.



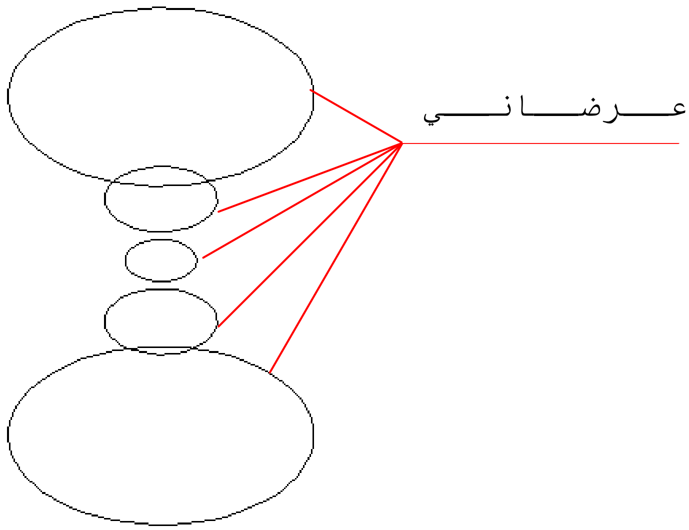


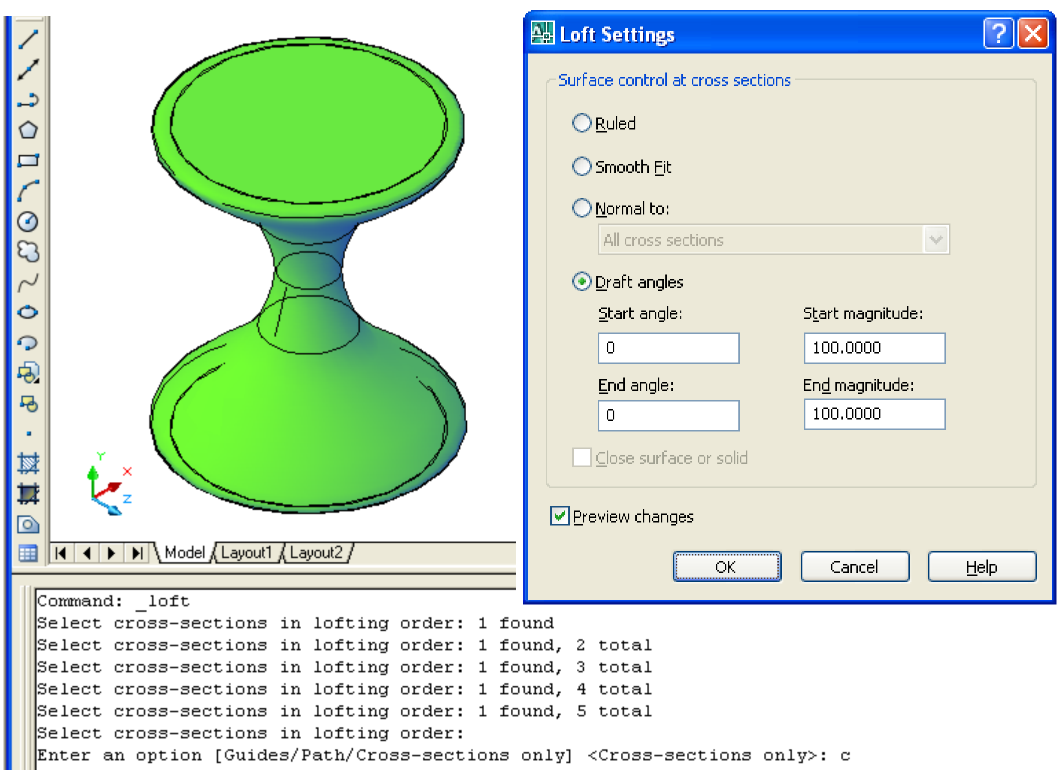
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د تاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په(۱۸۰) د رجو زاويه سره

د پـوښلـو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پــاڼــه کي کــه چــيري د زاويه د تــاکـلو (Draft angle) کــورانــتخاب کــړو، د شــروع زاويـــه(Start angles) صــفر درجي وتــاکـــو، د شــروع پــراخــوالــي(Start magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وتــاکو، د خــتم زاويــه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) صفر درجي وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پـه انـدازه وټاکو.
د انـدازو تـرانـتخاب او ټاکلو وروسته کـه د هـو (Ok) کـورانـتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.





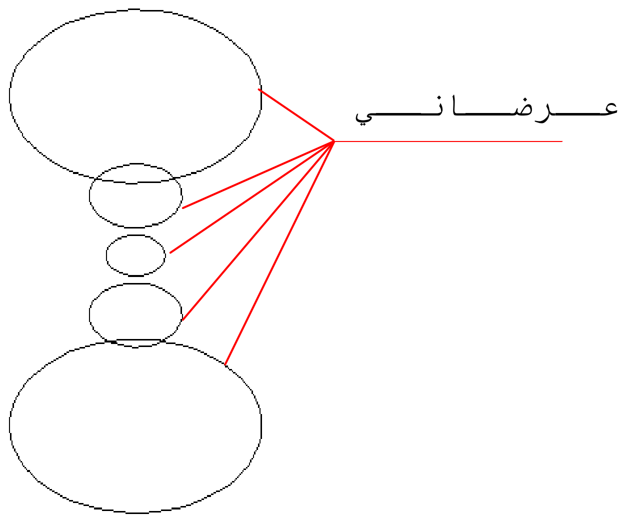
(۱-۹۱) شکل د پوښلود برابرولا وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په(صفر) د رجوزاويه سره

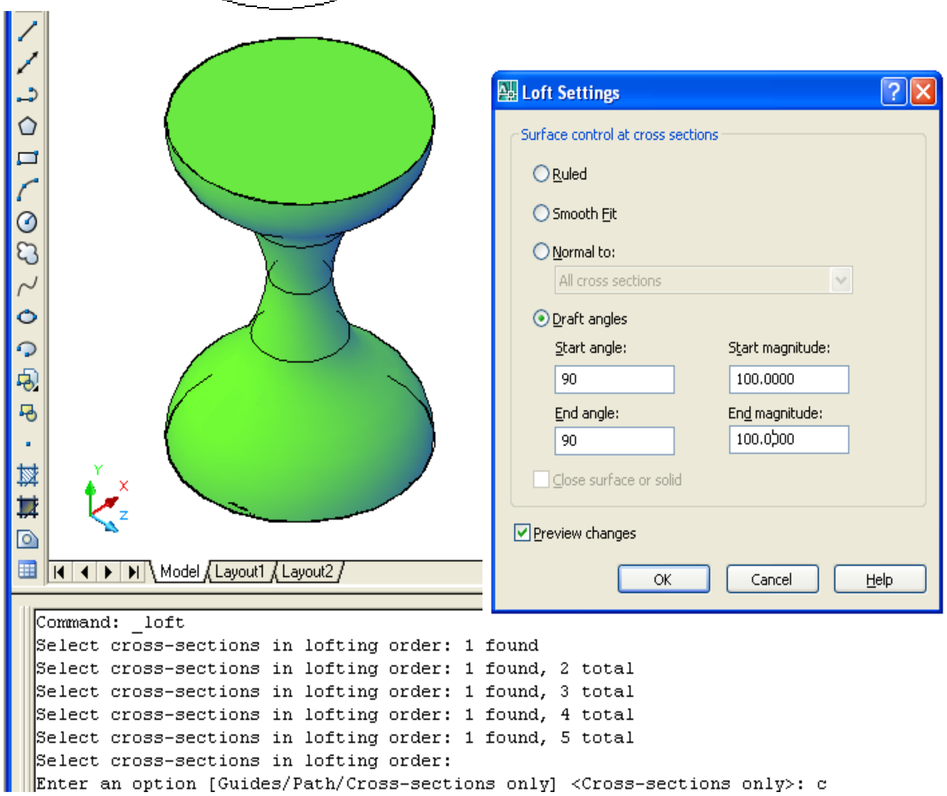
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کورانتخاب کړو، د شروع زاويه (Start angles) (۹۰) درجي وټاکو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه وټاکو، د ختم زاويه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د اندازو ترانتخاب اوټاکلو وروسته که د هو(Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



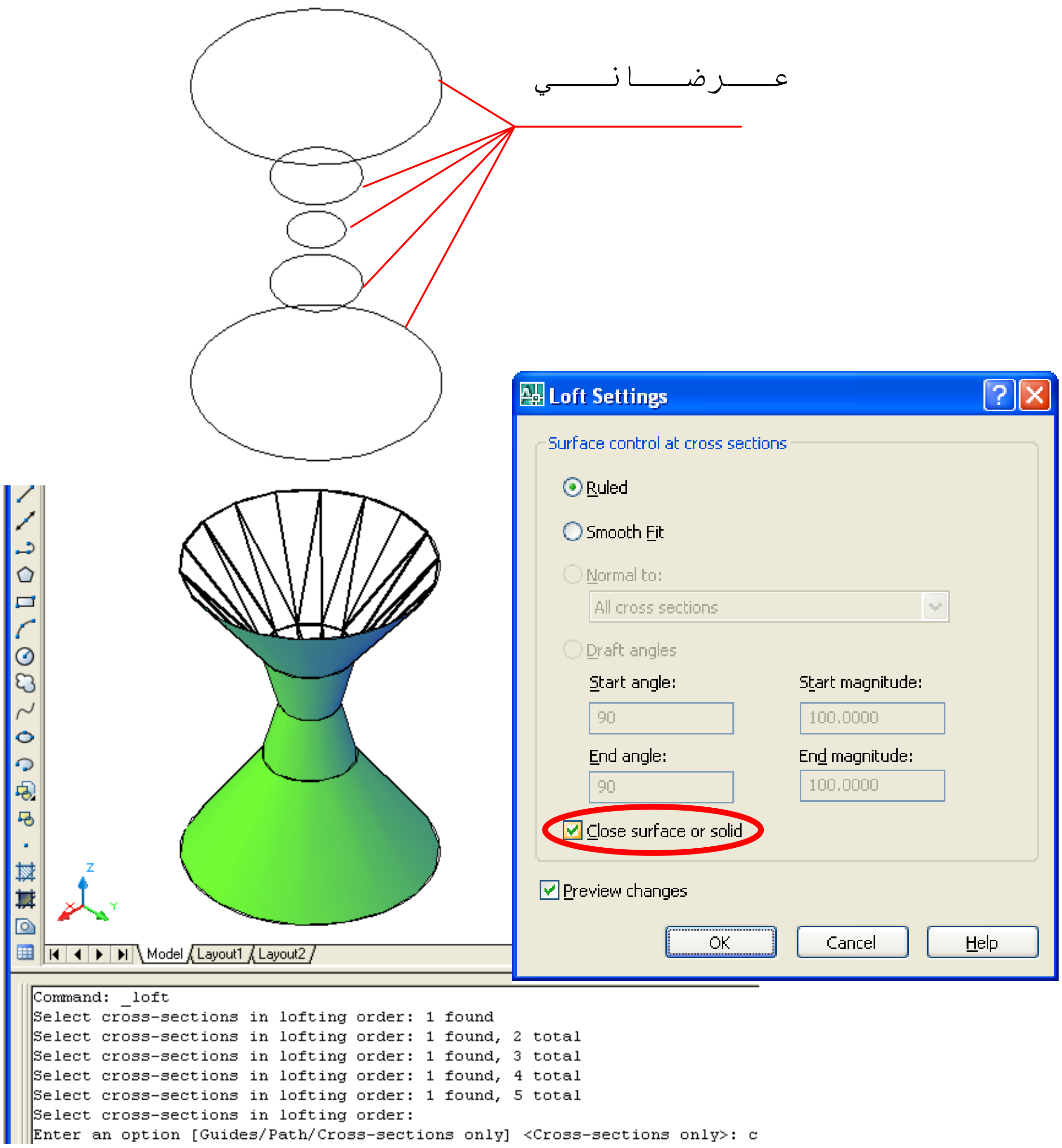


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په (۹۰) د رجوزاويه سره

دپوښلو دبرابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيري د تړلي سطحي يا جسم(Close surface or solid) کور انتخاب کړو ،يوازي او يوازي د همواري سطحي (Ruled) او د ښوي او هوار (Smooth) کورفعاله وي نورکورونه غير فعاله وي او کار نه کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کــه چــیري د هـمواري سـطحي (Ruled) کــور انــتخـاب او تـاکــوا وورو ســته د هــو (Ok) کــور انــتخاب کــړو پـه لا نــدنــي ډ ول جــسم جــوړيـــږي.

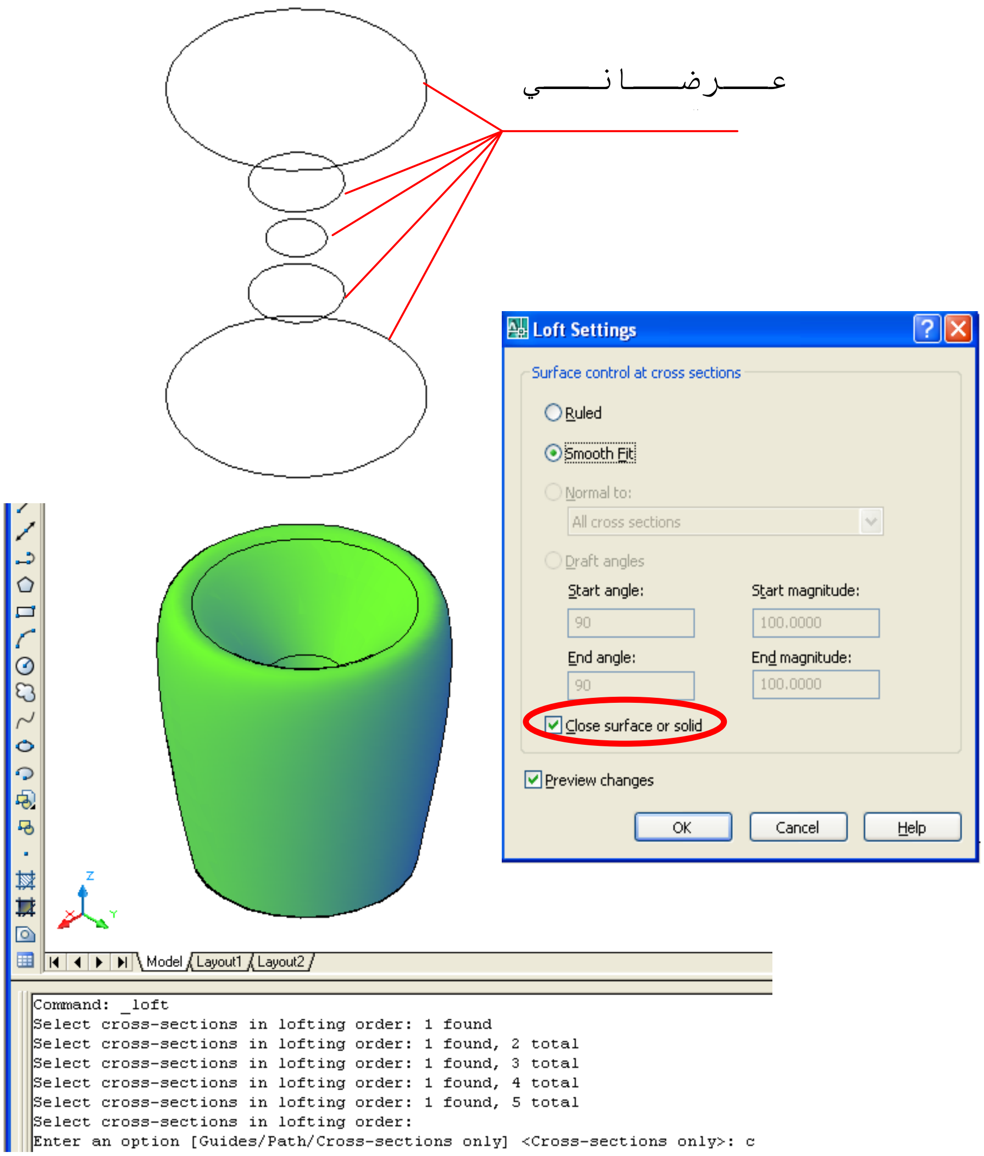


(۱-۹۳) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د ترلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پـوښـلـو د بـرابـرولـو او سـمـولـو (Loft Settings) پــه پـانــه کـــي کــه چـيري د تــرلـي سـطحي يـا جسم (Close surface or solid) کـور انــتخـاب کـړو ،يـوازي او يـوازي د هـمواري سـطحي (Ruled) او د ښـوي او هـوار (Smooth) کــور فـعالــه وي نـورکـورونـه غـيـر فـعالــه وي او کــار نــه کــوي.

کــه چــیري د هـمواري سـطحي (Smooth) کــور انــتخـاب او تـاکــوا وورو ســته د هــو (Ok) کــور انــتخاب کــړو پـه لا نــدنــي ډ ول جــسم جــوړيـــږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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

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

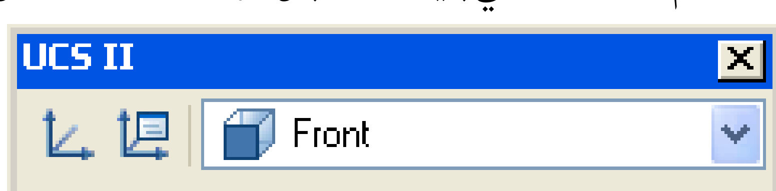
(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۹۵) شکل د کورد یناتوسیستم (UCS I I) کي د لوړطرف (Top) تاکل

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

(۱-۹۶) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

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



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

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

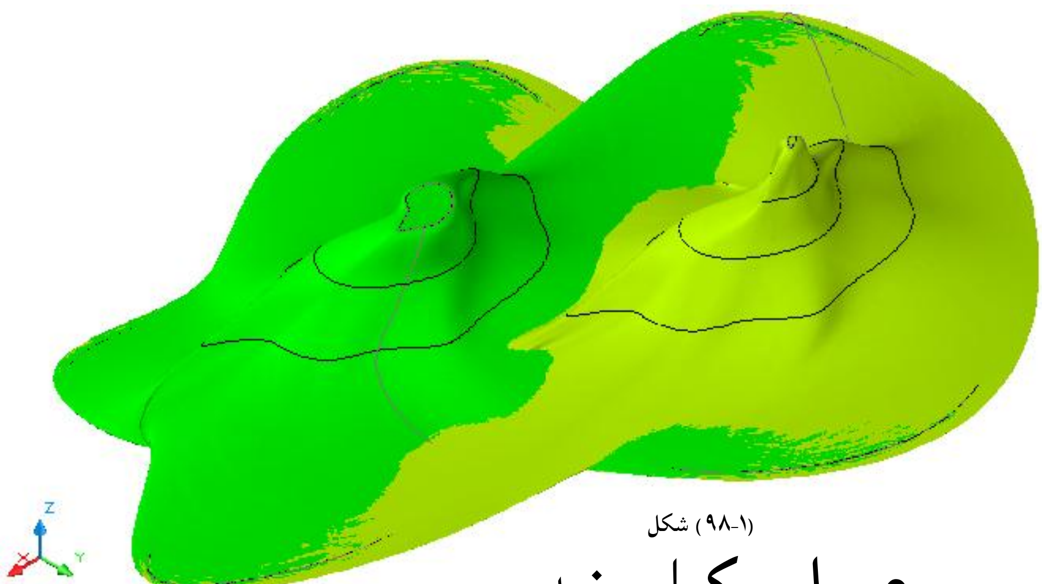
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي يود 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 ټي کښته کو.

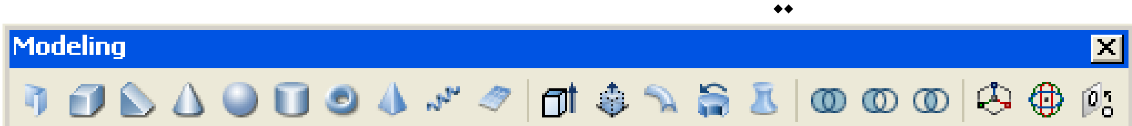
تر پورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

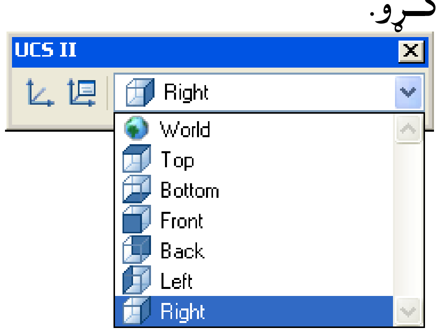


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمونه جوړولو(Modeling) په منیو کې د ځني هد ایتونو په وسیله سره ځني وختونه یوډول جسم جوړید لای سي.
د مثال په ډول که چیري وغواړو د اسي یو د یوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د یوه ډوله جسم (Polysolid)،
د صندوق(Box) ،غالبولو(Extrude) ، کشول او کښیکښل(Press or pull) ،
کشولو(Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ایتونو په وسیله سره جوړولای سو.
همد ارنګه کولای سو د تغیر ورکولو ، اصلاح کولو او تعدیل کولو په وسیله سره د یوډول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو.
د مثال په توګه کولای سو چه د چاقو(Slice) د هد ایت په وسیله سره د صندوق(Box) د پري کولو څخه پانه(Wedge) جوړه کړو.
د عملي کارونو په وخت کي باید د اسي هد ایت انتخاب سي چه په ډیره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړای سو.
د عملي کار کولو په وخت کي باید د کورد یناتو سیستم(UCS II) او د ارتسام مستویاني په پام کي ولرو. په هره نما کي چه وغواړو کار وکړو باید د لاندني منیو څخه ئي انتخاب کړو.

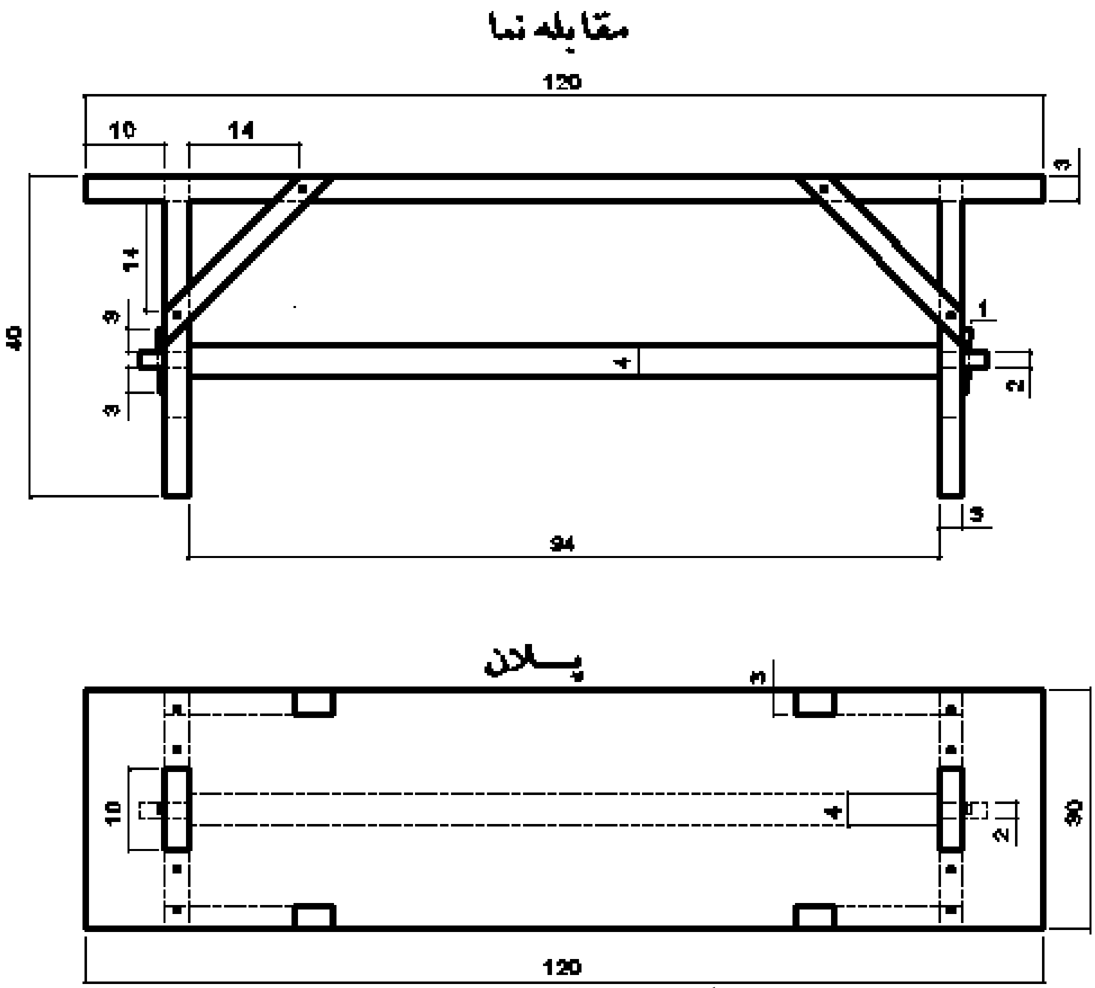


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستویاني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومـړي مـثـال:

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



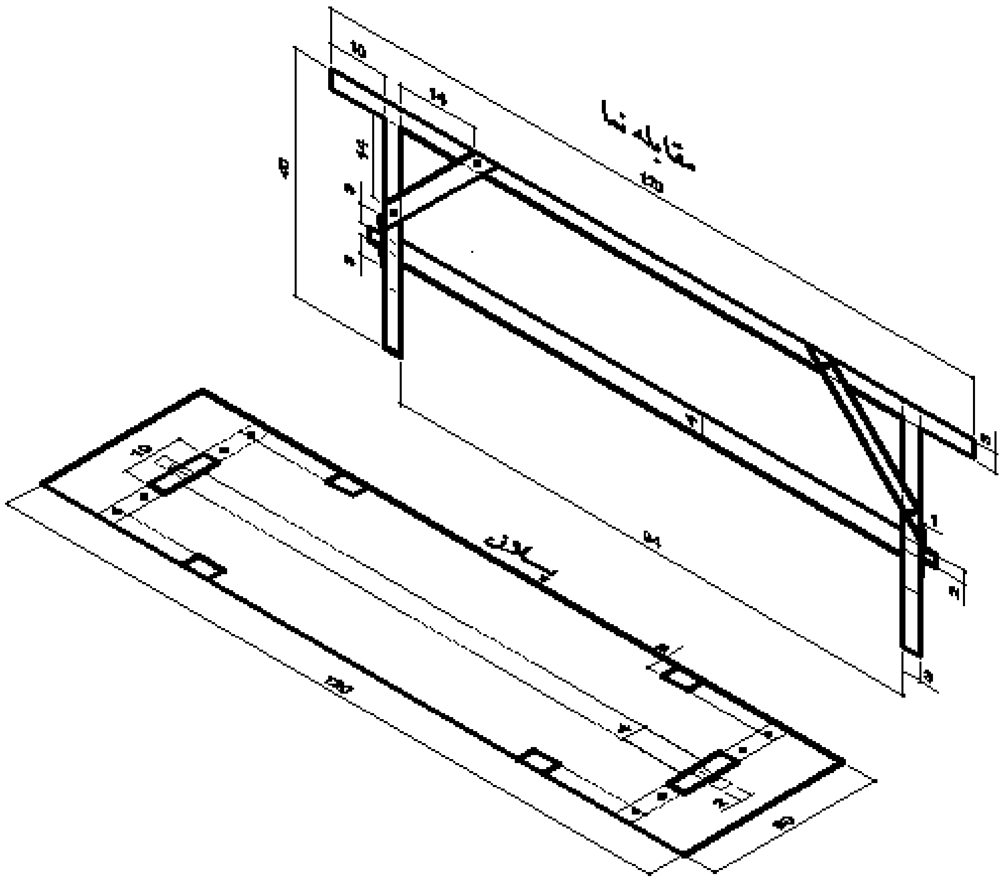
(۱-۱۰۱) شـکل یـوه ساده چوکـي

د دي لـپاره چـه د پـورتـني شـکل سـره سـم یـوه سـاد ه چـوکـي رسم کړو نـو د نـمـونه جوړولـو (Modeling) د مـنـیـو د ډ ول ،ډ ول هـد ایـتـو پـه وسـیـله سـره د نـوموړي چـوکـي هرشـي پـه جـلا ،جـلا تـوګـه سـره جوړو اوورسـتـه ئـي د یـووه تـرکـاڼ پـه شـان سـره یـوځـاي کـو.

۱- د لـید لـو (View) د مـنیو ځـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره ټـا کـو.

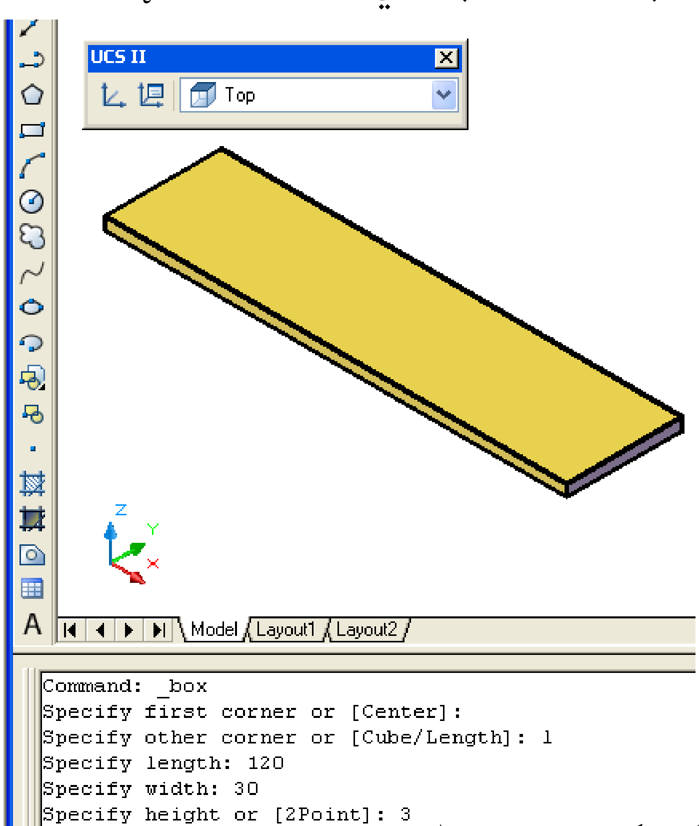
(۱-۱۰۲) شـکل د لـید لـو (View) مـنـیو

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

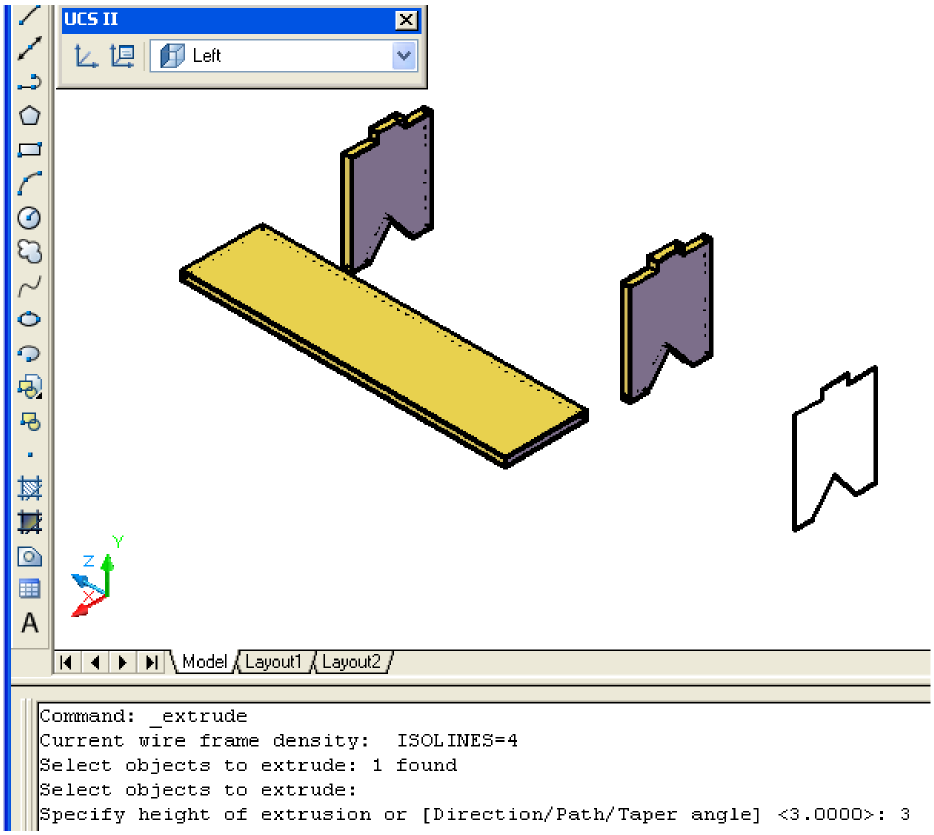
۲- د صـنـد وق (Box) د هـد ایت پـه مـرسـتـه د چـوکـي د سـر تـختـه جـوړو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم (UCS II) کـې د چپـه طــرف (Left) انـتخابــولو او د یـوه تـوتـه خـط (Polyline) پـه وسـیله سره د چـوکـې پـایـه رسـمو ، وروسـته ئـې د غالـبولو (Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـدازه د چـوکـې پـایـه جـوړو.



(۱- ۱۰۵) شـكل د چـوكـې د پـايـو جـوړول

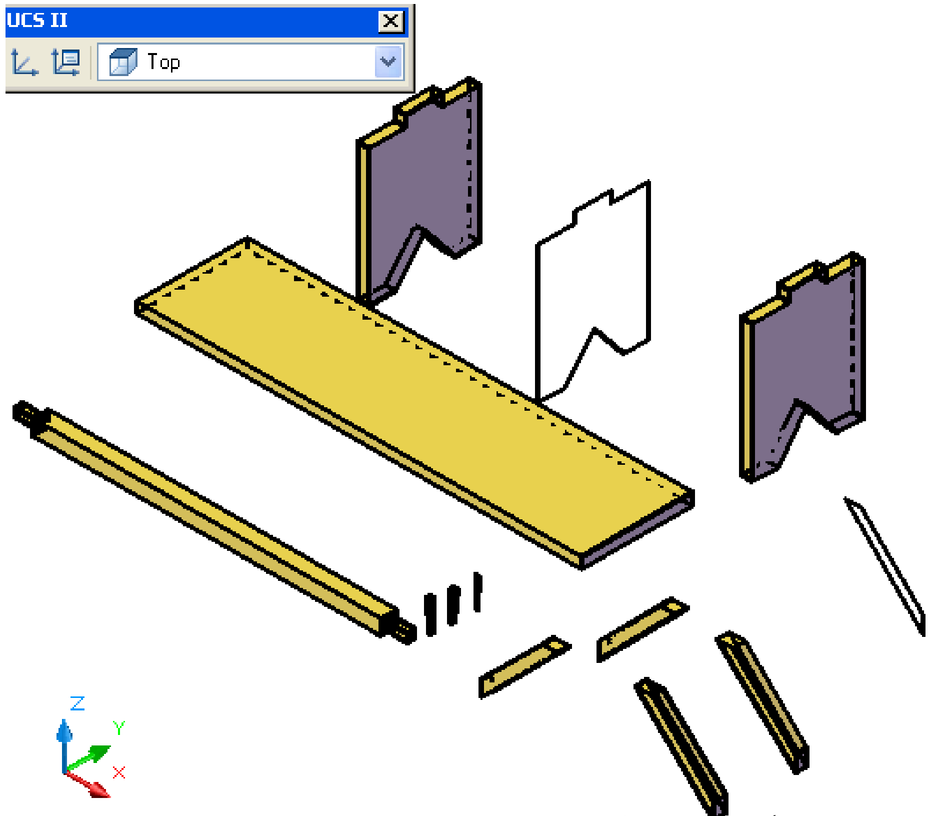
۴- د کـورد یـناتـوپـه سـیستم (UCS II) کـې د مـخامـخ طــرف (Front) انـتخابــولو او د یـوه تـوتـه خـط (Polyline) پـه وسـیله سره د چـوکـې بـیره (مـایل بـازو) رسـمو ، وروسـته ئـې د غالـبولو (Extrude) د هـد ایت پـه وسـیله د (3 cm) پـه انـدازه د چـوکـې بـیره (مـایل بـازو) جـوړو.

څرنګـه چـه نـومـوړې چـوکـې څلور بـیرې لـرې نـو د کـاپـي (Copy) او د رې بـعد ي څـرخـولـو (3D Rotate) پـه وسـیلـه سره ئـې تـعد اد پـوره کـوو او تـرتـیبـو ئـې.

۵- د چـوکـې لانـد نـې بـا زوچـه د وه سـرونـه ئـې نـرې دې د صـندوق (Box) د هــد ایت پـه وسیله سره د اسـې جـوړوچـه د وه سـرونه ئـې یـوډ ول مـکـعـب او مـنـځـنې بـرخـه ئـې بل ډ ول مـکـعـب جـوړوو او وروسـتـه ئـې یـود بـل سره یـوځـاې کـوو.

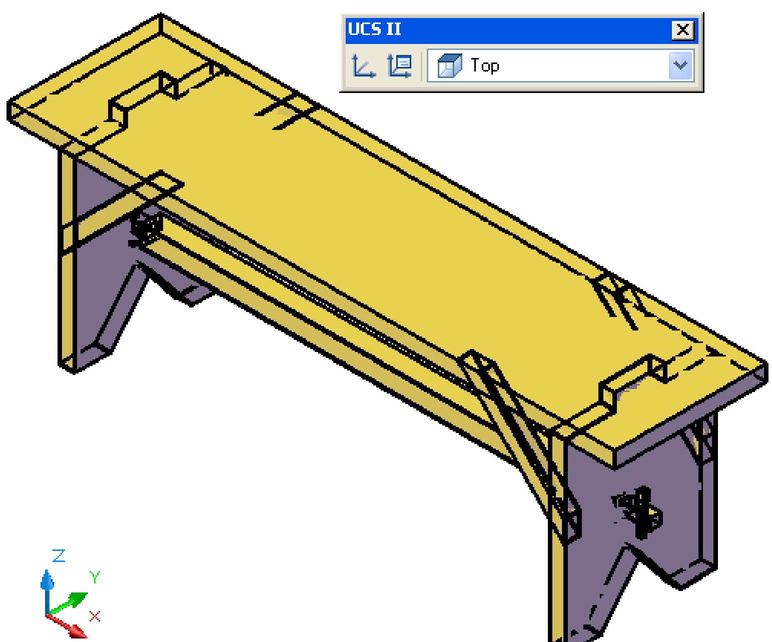
۶- د چـوکـې د پـایـو او بـازو د تـینګـولـولـپاره پـانـه هـم د غالـبولو (Extrude) د هد ایت پـه وسـیله سره جـوړوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۶) شـکل د چـوکـي د ټـولو ا جـزاوي

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

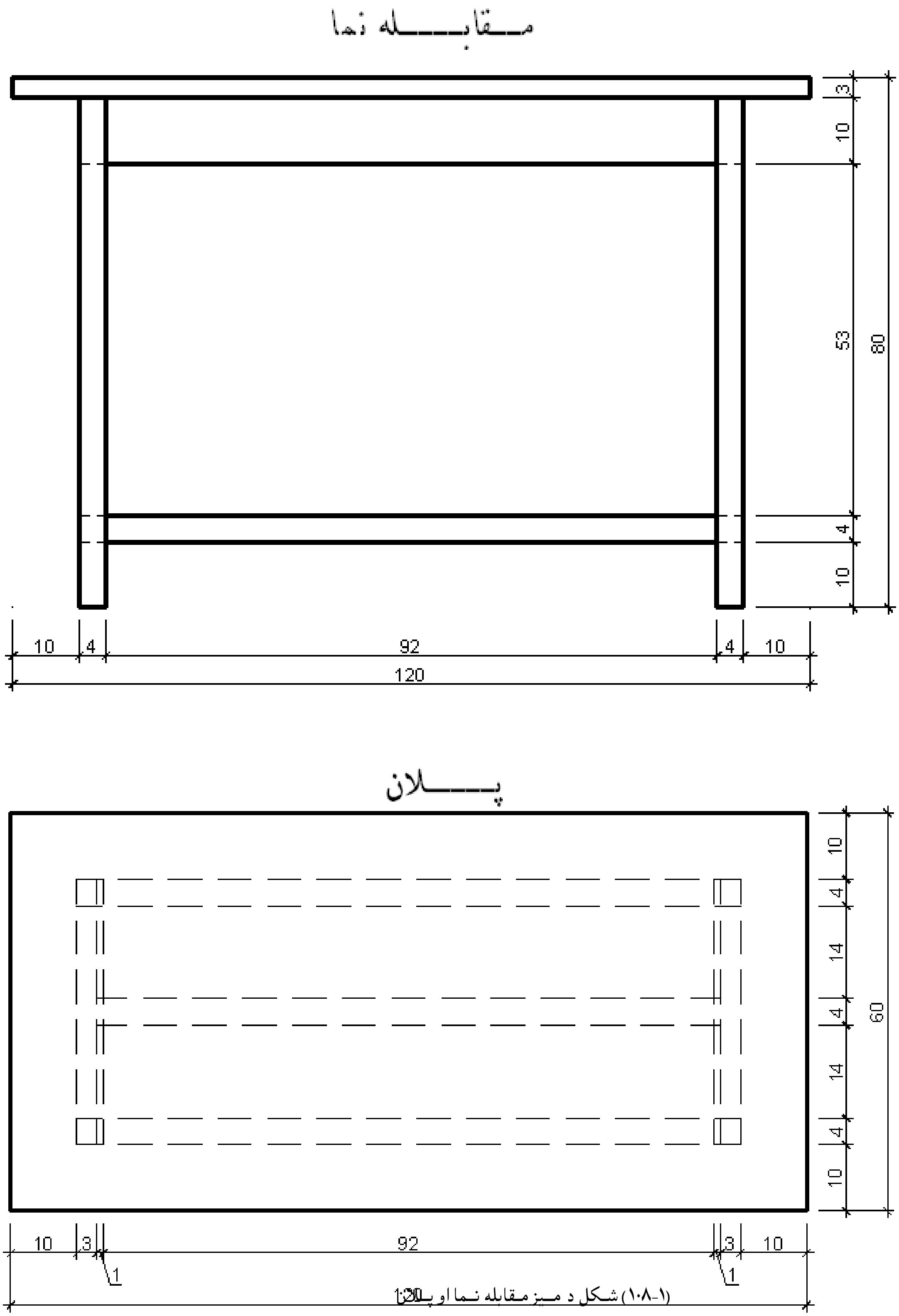


(۱-۱۰۷) شـکل د چـوکـي د ټـولو ا جـزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مــثال:

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـواړود (۱-۱۰۸) شـکل د انـد ازو سـره سـم یـو مــیز جـوړه کـړو.



(۱-۱۰۸) شکل د میز مقابله نما او پلان

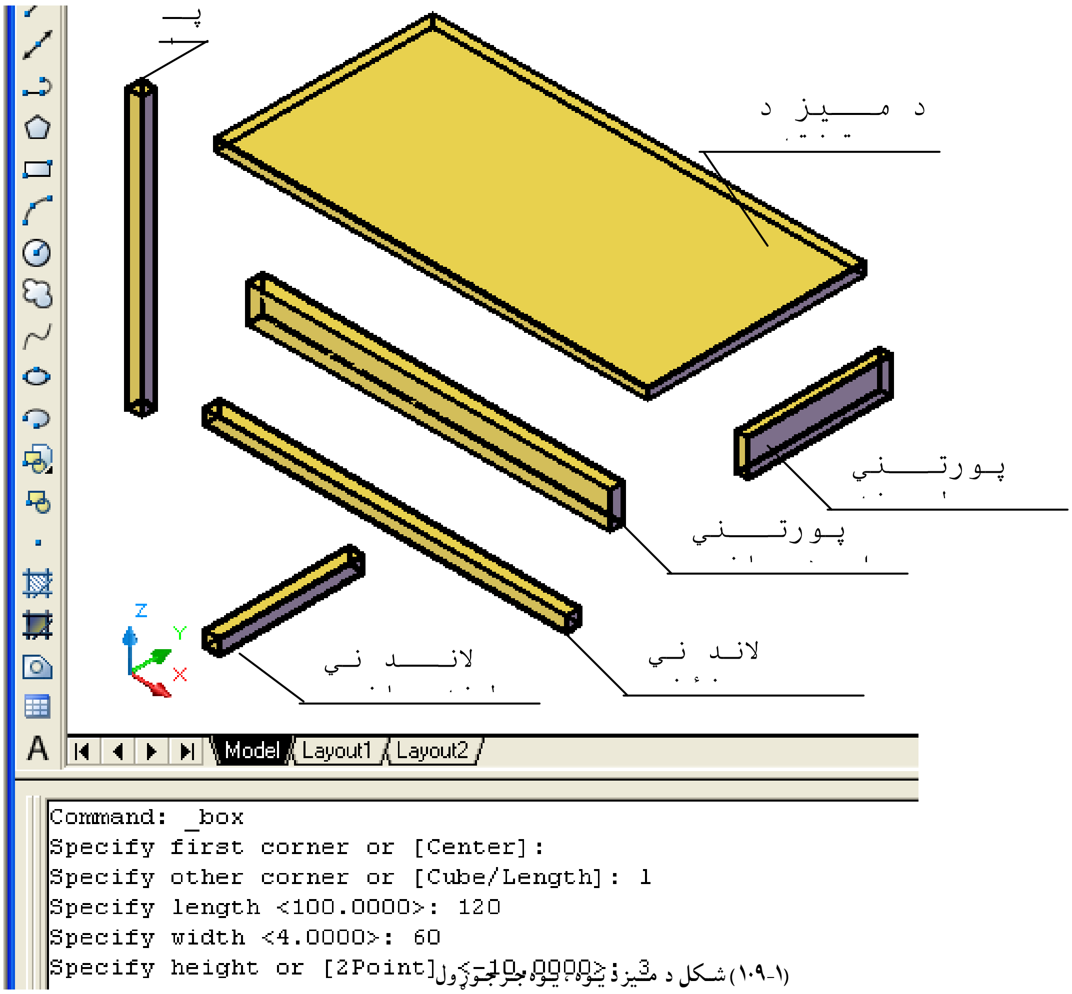
۱-د لـید لـو(View) د مـنیو شـخه د خـپلي خـوښـي حـجـره تـا کـو.

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

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

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

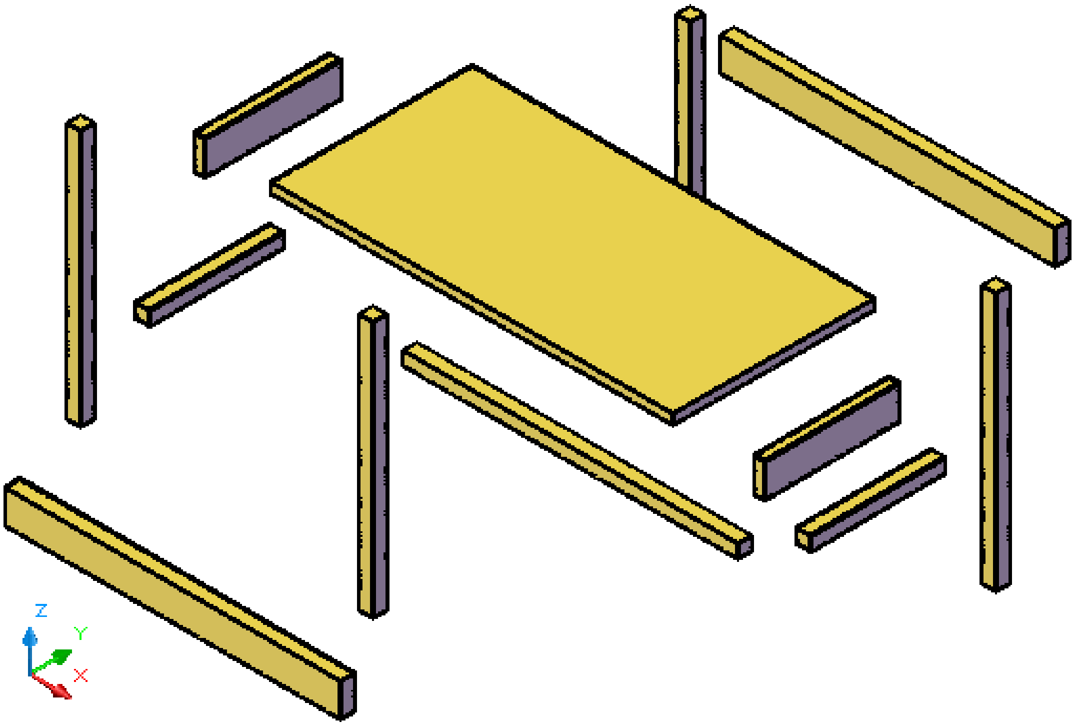
د مـــيز د نورو اجـزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـني ډول سـره د صـند وق(Box) د هـد ايت څـخه کار اخلو او د هـر جـز څخه يـوه ،يـوه د انـه جـوړۇ.



(۱-۹-۱) شکل د مـيز د يوه، يوه جز جوړول

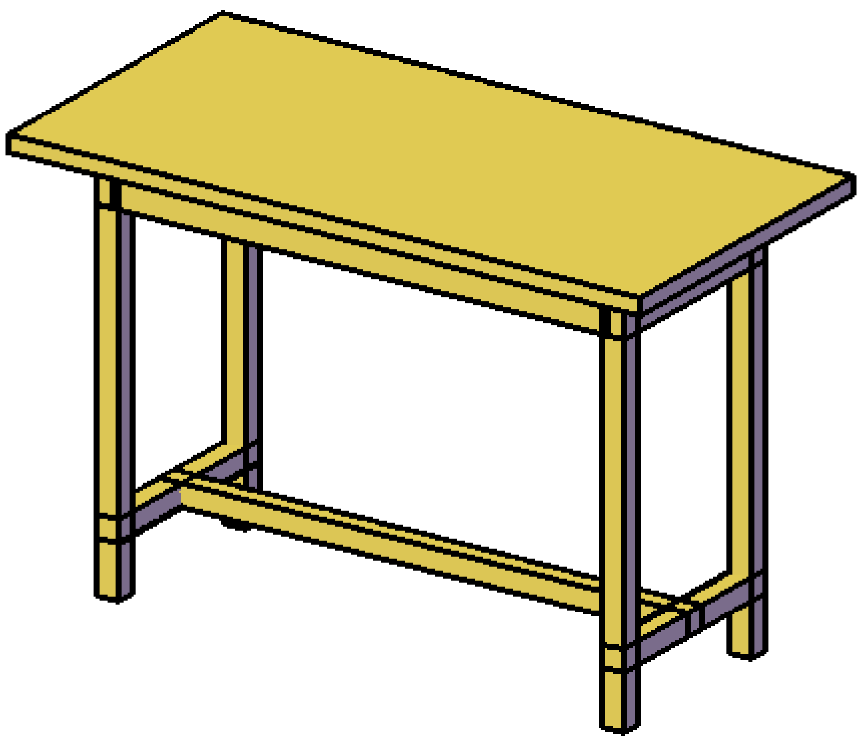
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ايت پـه وسـيله سـره د اړتـيا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـاپي کـو (۱-۱۱۰) شـکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

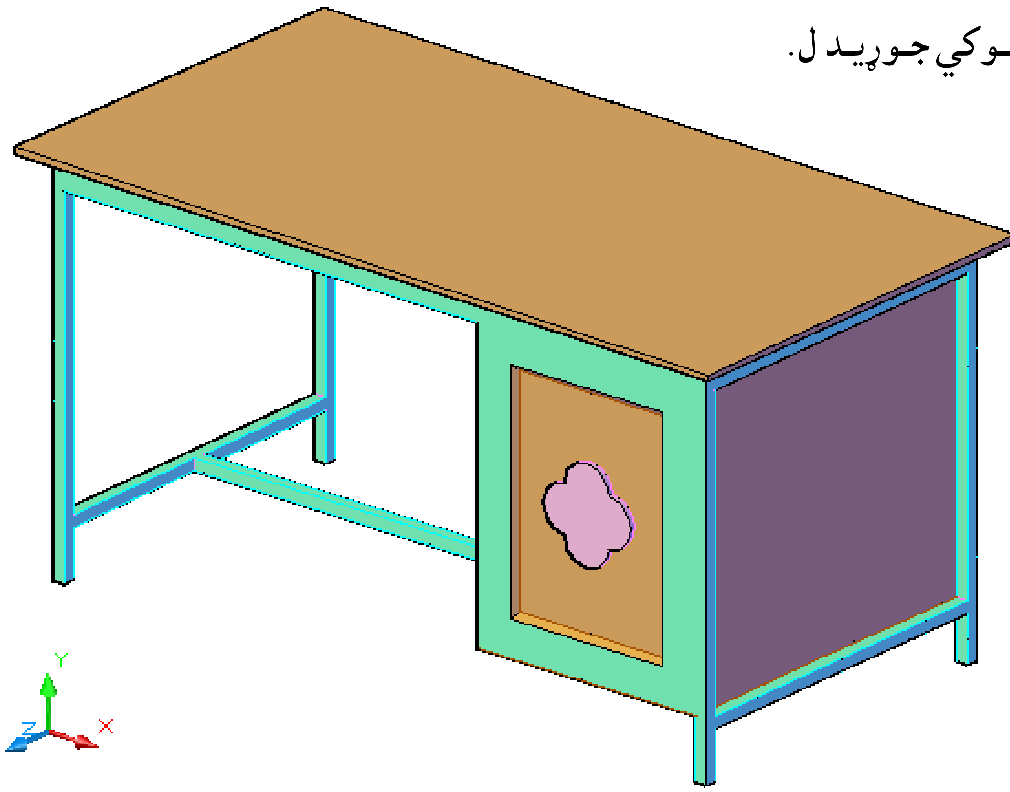


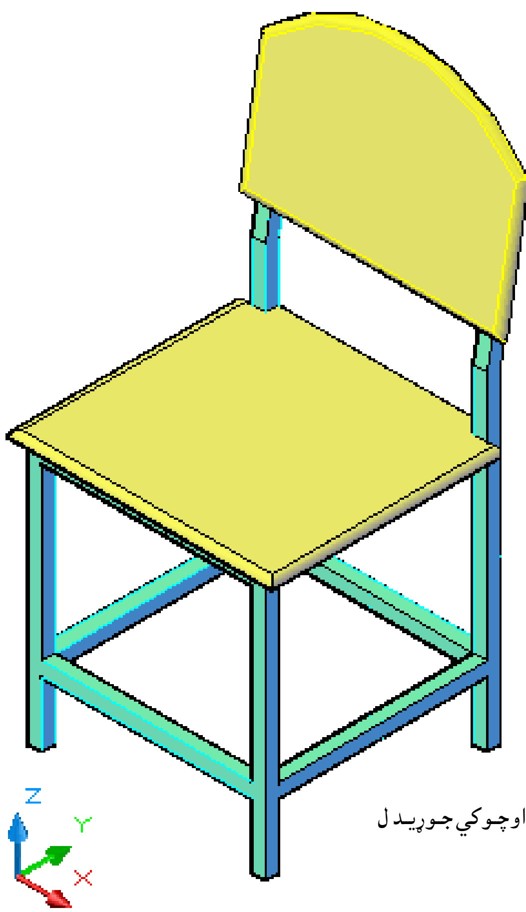
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باندي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال:

د میز او چوکي جوړېدل.



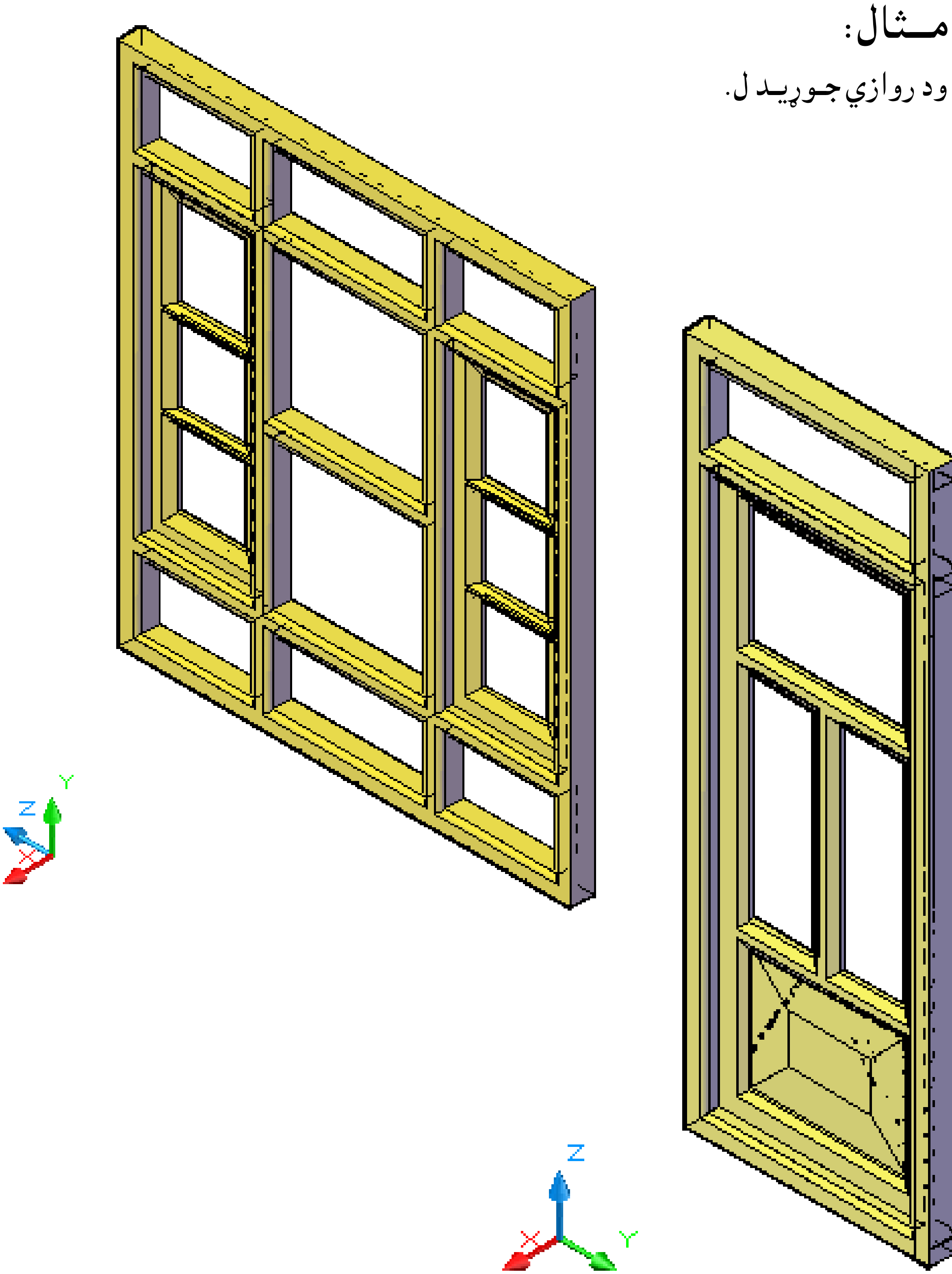


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شلورم مثال:

د کړکي او دروازې جوړېدل.

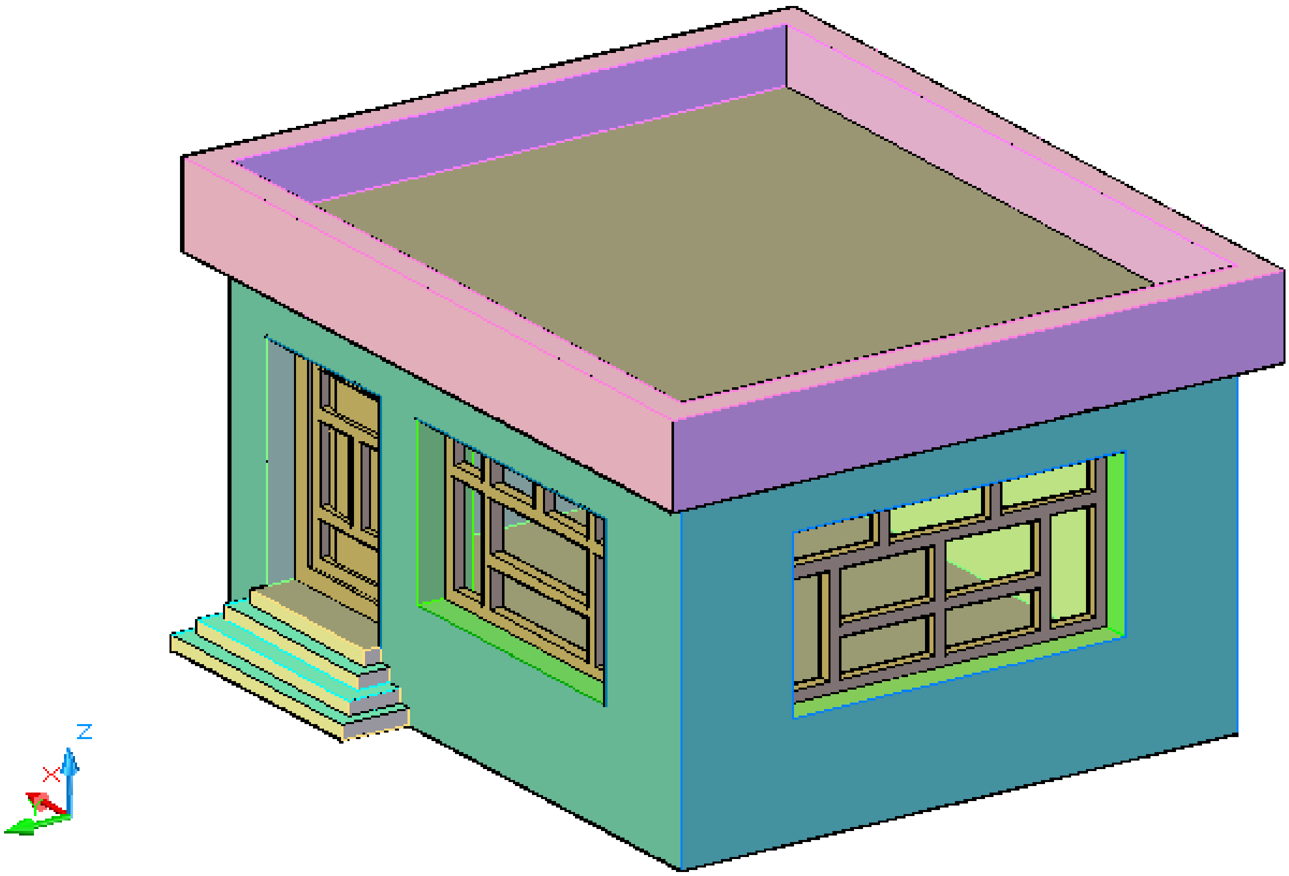


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي او دروازي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

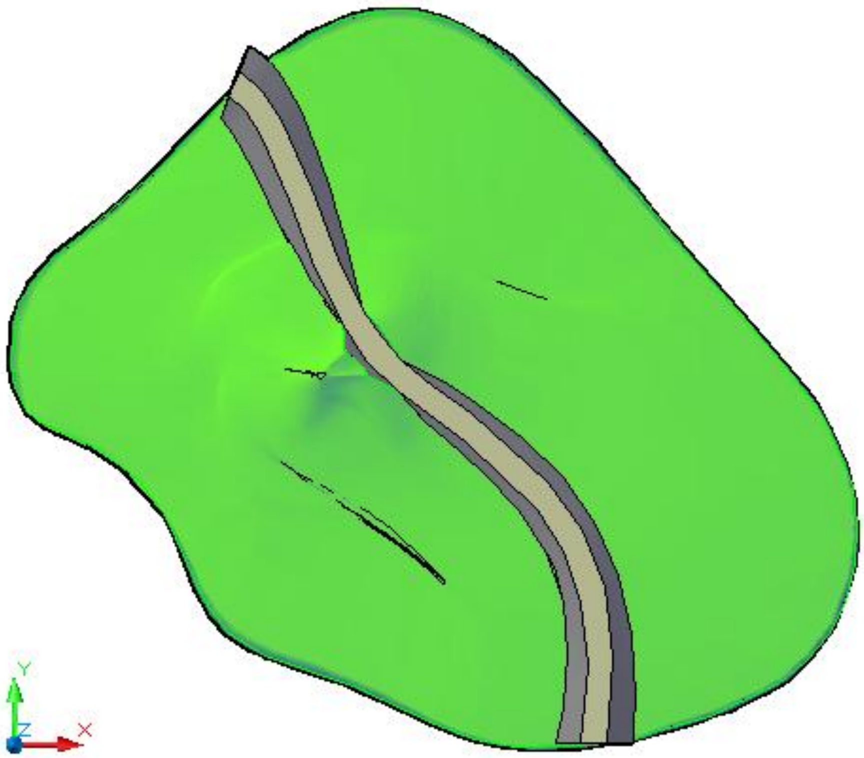


(۱-۱۱۴) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

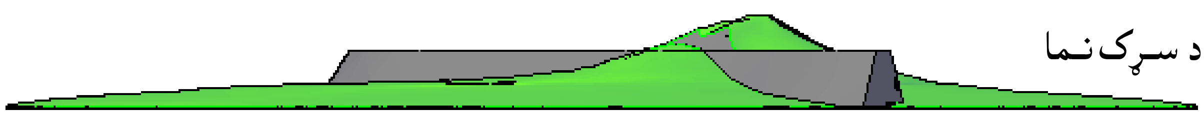
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

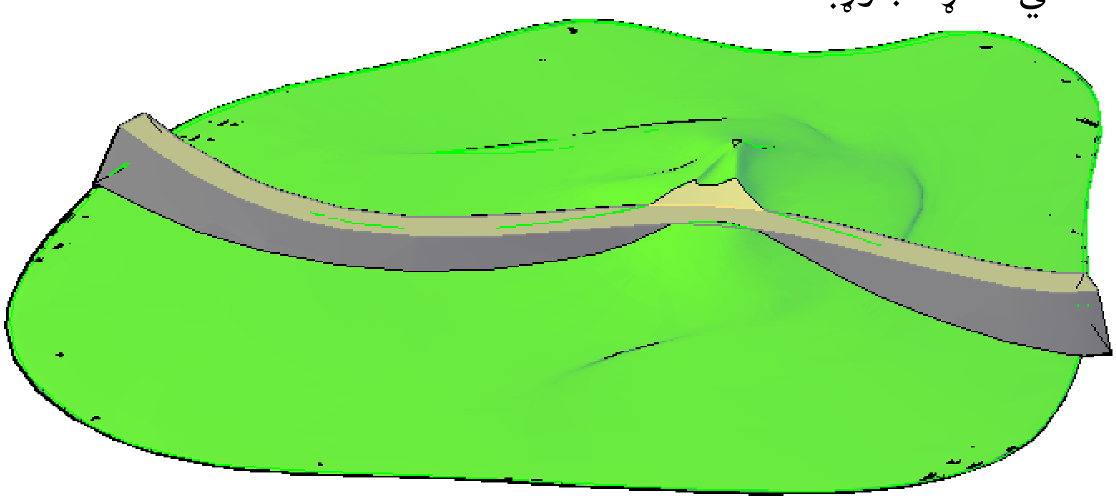
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

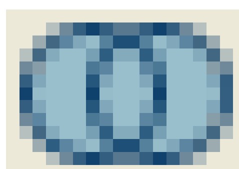
د وهم فصــل

تغير ورکول ، اصلاح کول او تعد يــل کول

پــه فـضا کـي د اجـسامـو تـرجـوړولـو وروسـتـه ،کـولاي سـو چـه پـه جـوړوسـو اجـسامـو کـي د ځـينو هـد ايـتو پـه مـرسـتـه تـغـير،اصـلا اوتـعـديـل راولـوچـه ځـنـي مـهم ئـي پـه لا نــد يې ول سـره څـيړو.

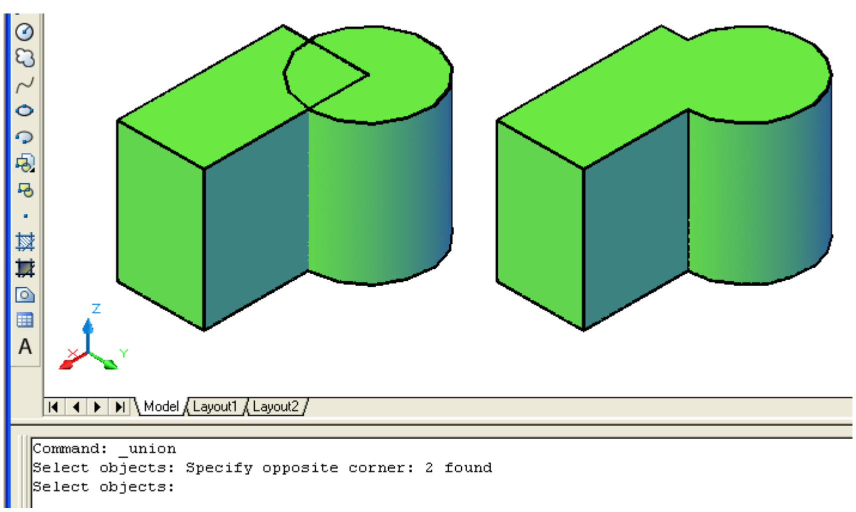
د څـوجـسمونـو يـوځاي کـول (Union) :

د نـومـوړي هـد ايت پــه وسـيله سـره کـولاي سـو چـه څـوجـسمونـه سـره يـوځاي کـړو.
د نـومـوړي هـد ايت نـبنه پـه (۲- ۱) شـکل کـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولــو(Modeling) پــه مـنيو اود اجـسامو د سـمولـو(Solid Editing) پــه مـنيو کـي مـوجود د ه اوهــمد ارنـګـه کـه چـيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Uni) تـوري ولـيکـو او ايـنټر ووهـونـوموړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



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

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

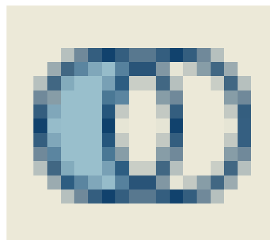


(۲-۲) شکل د دوشـيانو يـوځـاي کـول د (Union) د هـد ايت پـه وسـيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

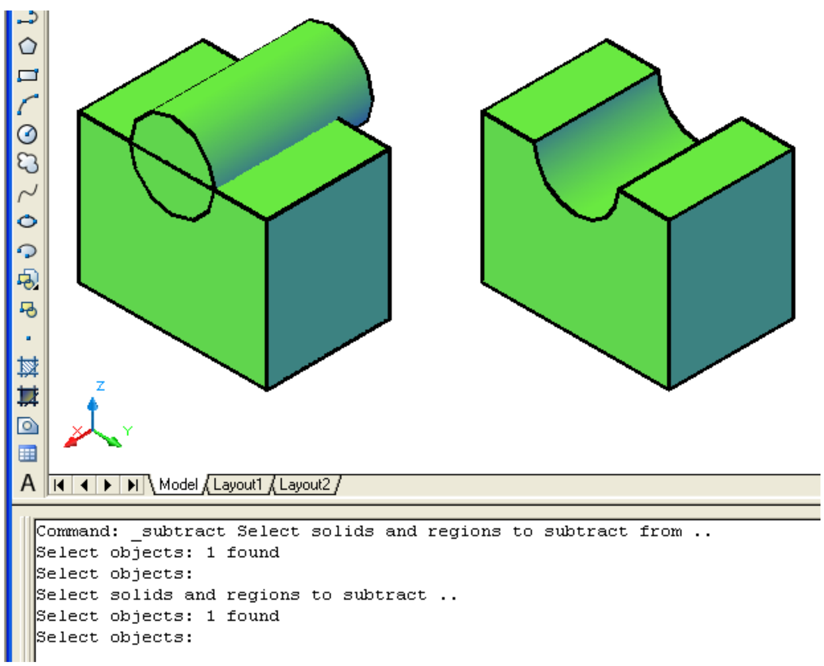
د يـوه جسم څخه د بـل جسم کمول (Subtract):

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـو چـه د يـوه جسم څـخه بـل جسم کـم کـړو.
د نـومـوړي هـد ايت نـښه پـه (۲-۳) شـکل کـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه جـوړولـو (Modeling) پـه مـنيو اود اجسامو د سـمـولـو (Solid Editing) پـه مـنيو کـي مـوجود د ه اوهـمد ارنـګه کـه چيري د امـر پـه کـړکي کـي د (Subtract) تـوري ولـيکـو او ايـنـټر (Enter) ووهـو نـومـوړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



(۲-۳) شکل د کـمولـو (Subtract) د هـد ايت نـښه

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومړي بـايـد هـغه جسم په نـښه سي چه بـل جـسم ځـني کـميږي. د مـثال پـه تـوګـه پـه (۲-۴) شـکل کـي لـومړي بـايـد مـکـعب په نـښه سي وروسته د مـوس راسـته طـرف کـښيکـښل سـي اويـا ايـنـټر (Enter) ووهـل سـي او پـه د وهـم وار اسـتوانه پـه نـښه سـي او ايـنـټر (Enter) ووهـل سـي.

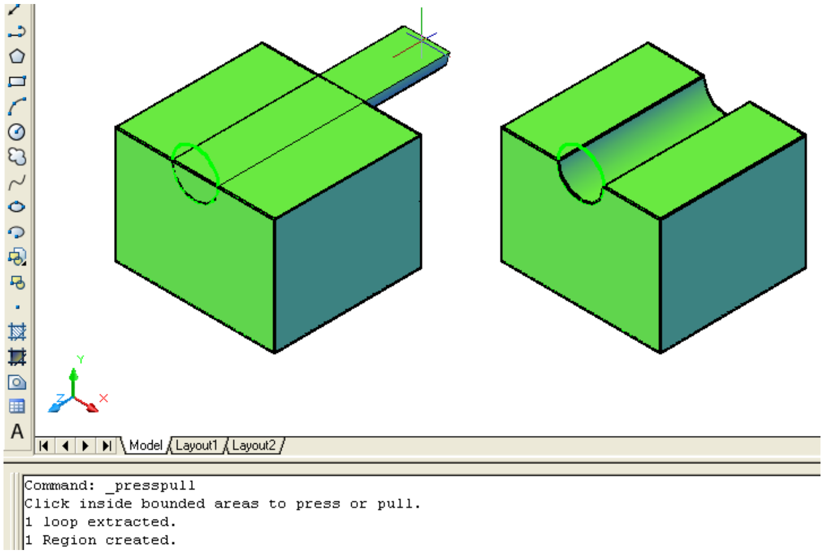


(۲-۴) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هـد ايت په وسـيله

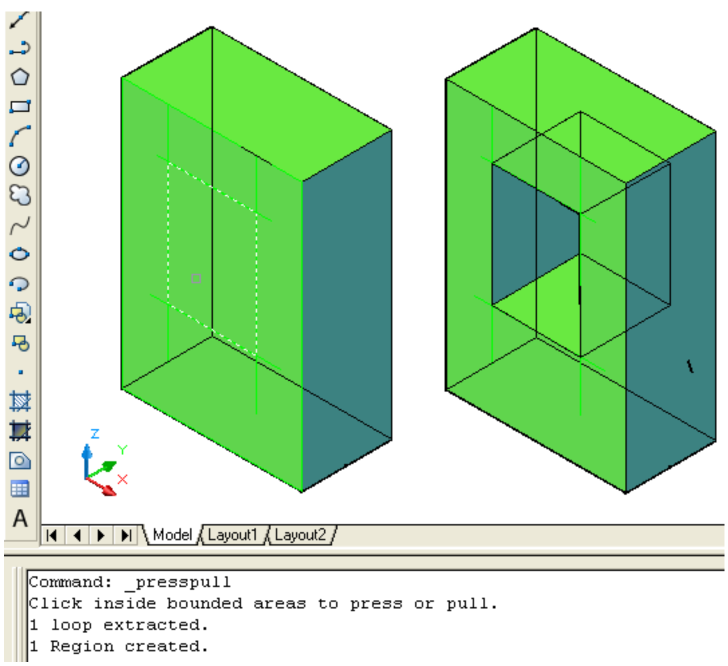
پـورتـني کـړنـه پـه ځـيـنوا جسامـوکـي د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سره هـم تـرسـره کولاي سـو.کـه چيري د يـوه هـموارو سـطـحولـرونـکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هري سطحي څخه وغواړو يو شي کم او يا اضافه کړو. نوموړي شي کيدا سي د خط (Line)، يوه ټوټه خط (Polyline)، د ايري (Circle)، منظم څوضلعي (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



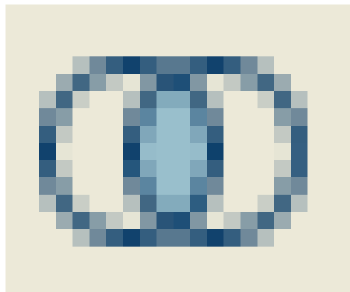
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) د هدايت په وسيله

د دواجسامو يو د بل سره پريکول (Intersect):

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

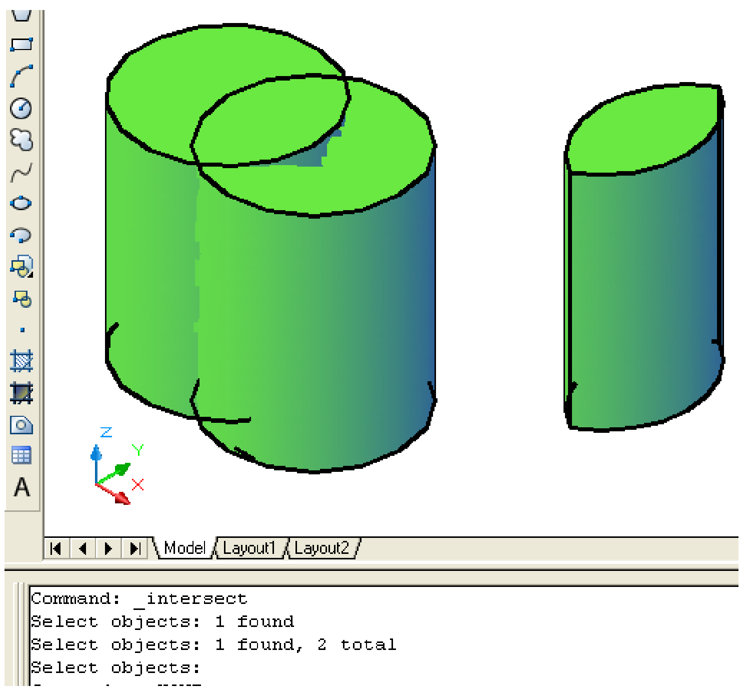
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجـسام يـو پـه بـل پـسي پـه نـښه سـي وروسته د مـوس راســته طـرف کـښـيکـښـل سـي اويـا ايـنـټر (Enter) ووهـل سـي.



(۲-۶) شکل د اجـسامو يـو د بـل سره پـري کول د (Intersect) د هـد ايت په وسـيله

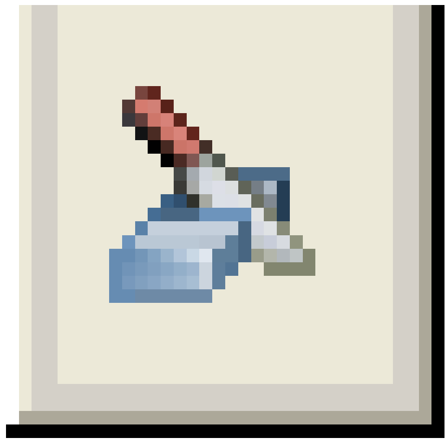
پورتني کړنه په ځينوا جساموکي د کشولو اوکښيکښلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice) :

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت په وسـيـلـه سره کـولاي سوچه ديـوه جسم يـوه بـرخـه پــري (قـطع) کــړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د نـومــوړي هـد ايت تــرانــتـخاب وروســته بـايـد جسم پـه نـښـه ســي وروسـته لــه هـغه ثـومـنـځــني انــتـخابــونـه لـيد ل کـيږي لـکــه:هـمــوارشــي(planar Object) ، سـطحه (Surface) ،د (Z) مـحـور(Zaxis) ، نـما(View) ،د (XY) مـســتـوي ، د (YZ) مـسـتـوي ، د (ZX) مـستوي او د ري نـقـطي (3points) . چـه هـريـو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان کــړو.

د هـمــوارشــي(planar Object) مـنځني انـتخاب:

پــه نـوموړي مـنځني انـتخاب کـي د قـاطـع مـسـتوي جـهـت د يـوه د ايـره(Circle) ، ايـلـيپـس (Ellipse) ، د ايـروي اوايــلـيـپسي کـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) او د وه بــعدي يـوه ټــوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کــيد اي ســي د همـوارشــي(planar Object) پــه صـفـت غـوره ســي.د د ړه (ټــوټــه) (Slice) د هـد ا يت تــرانــتخاب وروســته اود جسم تــرټــاکــلو وروســتـه کــه چــيري د امــرپــه کـړکي کــي د (O) تــوري ولــيکواوايـــنټر(Enter) ووهــو ،نـومــوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروســته همـوارشــي(planar Object) غـوره کـو.وروسـته لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتـنه کــوي چـه د خـپلي خـوښــي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه کـيږي او بلـه ټـوټـه ئــي د مـنځـه ځـي اوکــه چــيري وغــواړو چـه د واړي ټــوټـه پـاتـه ســي نــوپــه د ي حـالـت کــي د امـرپــه کـړکــي کي د د واړوخـواوډ ســاتـلو (keep Both sides) انــتـخاب غـوره کــويـعـني د امـرپــه کـړکــي کي د (B) تــوري لــيکــو اوايــنټر(Enter) وهــو.

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)

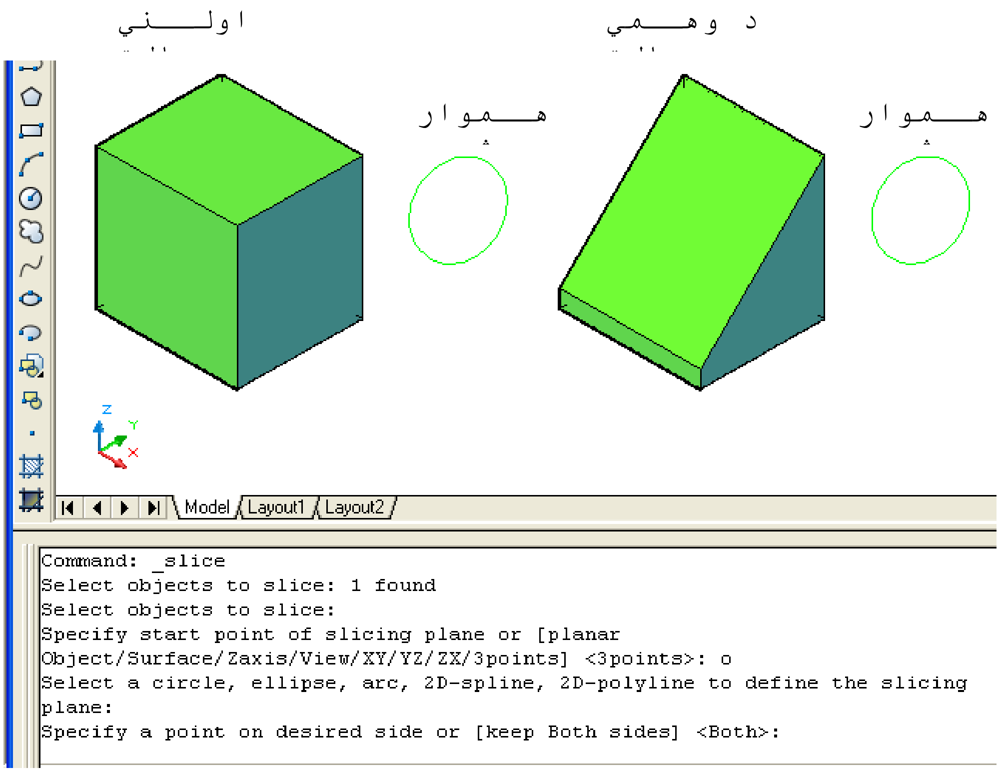
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 تـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټـاکـو)

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



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

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

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

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

(جسم پـه نـبنه كـو)

Select objects to slice :

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

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

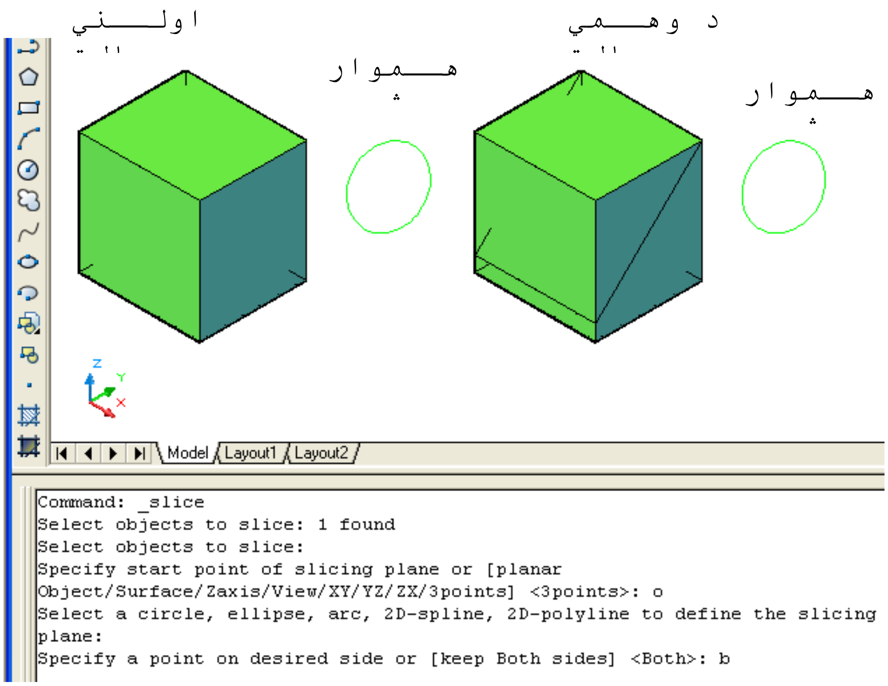
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

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

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



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

د (Z) مـحور (Z Axis) منځني انتـخاب:

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتخاب وروسـته اود جسم تـرټـاكـلو وروسـته كـه چـيري د امـرپـه كړكي كي د (Z) تـوري ولـيكوا وايـنټر (Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جسم پـرهغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاكـوچه بـايـد پـري (قـطـع) سـي وروسـته يـوه بـله نـقـطه د اسـي ځـاي ټـاكـو چـه د نـومـوړود و نـقطو تـو تـرمـنځ پـرخـط بـانـد ي عـمود جسم د وي ټـوټـي كـيږي. د هـري بـرخي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاتـه کـيد لـو پـه خـاطر پـرنـومـوړي ټـوټـه بـانـدي يـوه نـقطه ټـاکـواو ايـنټر(Enter)

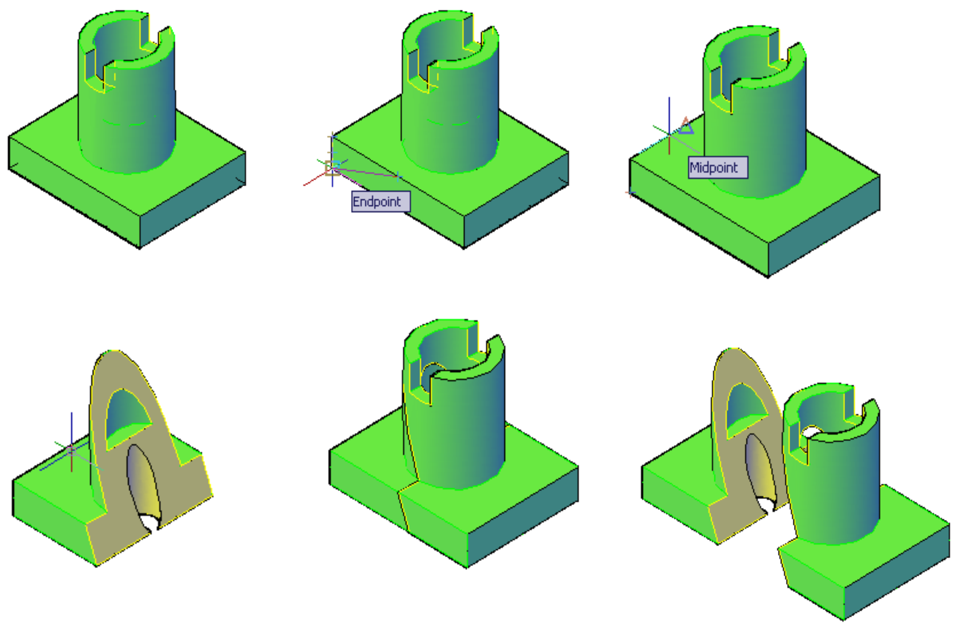
وهـواو کـه چـيري وغـواړوچه دواړي ټـوټـه وسـاتـو د (B) توري لـيکو.

د مـثال پـه تـوګـه لاندي کـړنـه تـرسـره کـو.

Command: _slice
Select objects to slice: 1 found
Select objects to slice :
Specify start point of slicing plane or [planar Object/Surface/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: z
Specify a point on the section plane :
Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane
Specify a point on desired side or [keep Both sides] <Both> :

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

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



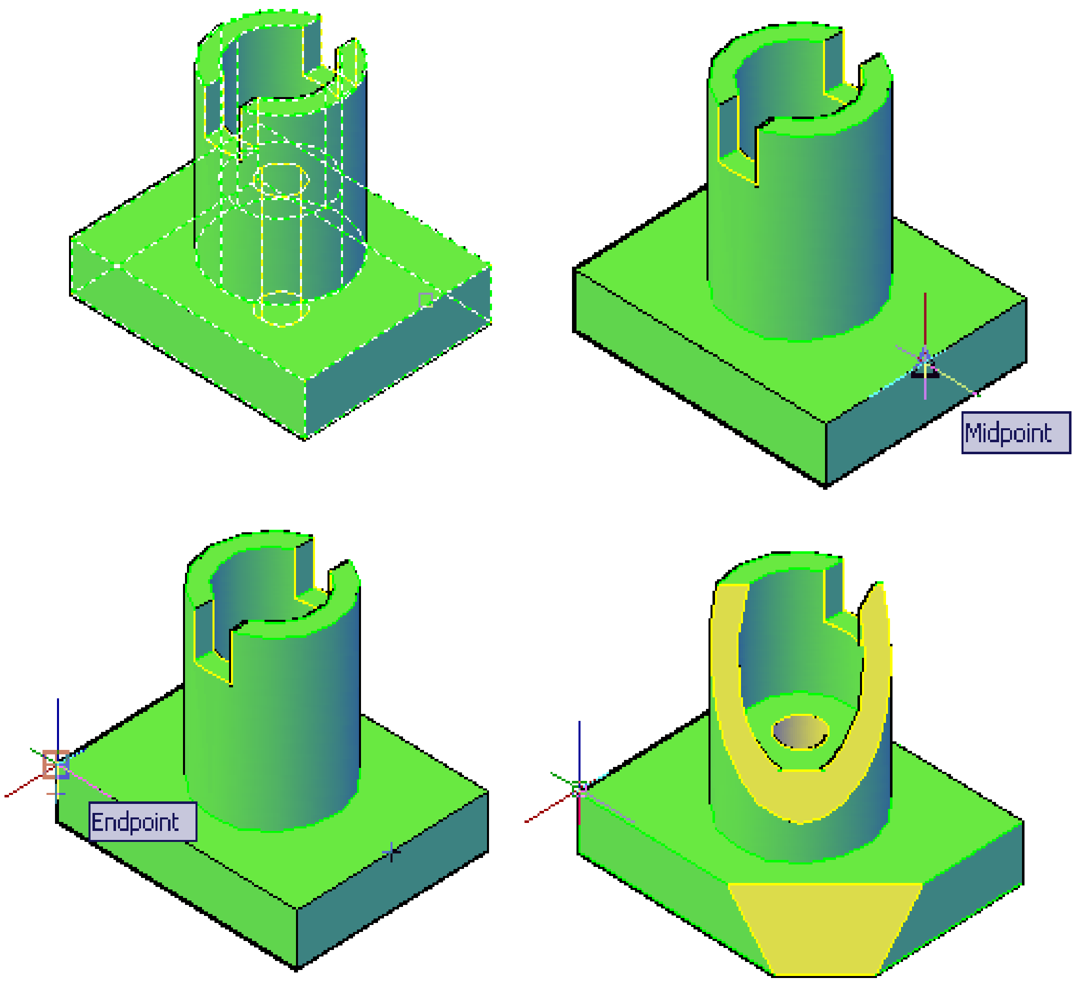
(۲-۱۰) شکل د ډ ړه (ټـوټـه) (Slice) پـه هـدايت کـي د (Z Axis) د مـنځـني انـتـخاب

د نـمـا (View) مـنـځـني انـتـخـاب:

د ډ ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـدا يت تـرانـتـخاب وروسـته اود جـسم تـرټـاکـلو وروسـته کـه چـيري د امـرپـه کـړکـي کـي د (V) تـوري ولـيکواو ايـنټر(Enter) ووهو ،نـومـوړي مـنځـني انـتـخاب غـورکـولاي سـو.وروسـته لـه هغـه د جـسم پـرهـغـه ځـاي بـانـد ي يـوه نـقطه ټـاکـوچه بـايـد پـري (قـطع) سـي چه نـوموړي قـطع د نـما پـه ډ ول سـره تـرسـره کـيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



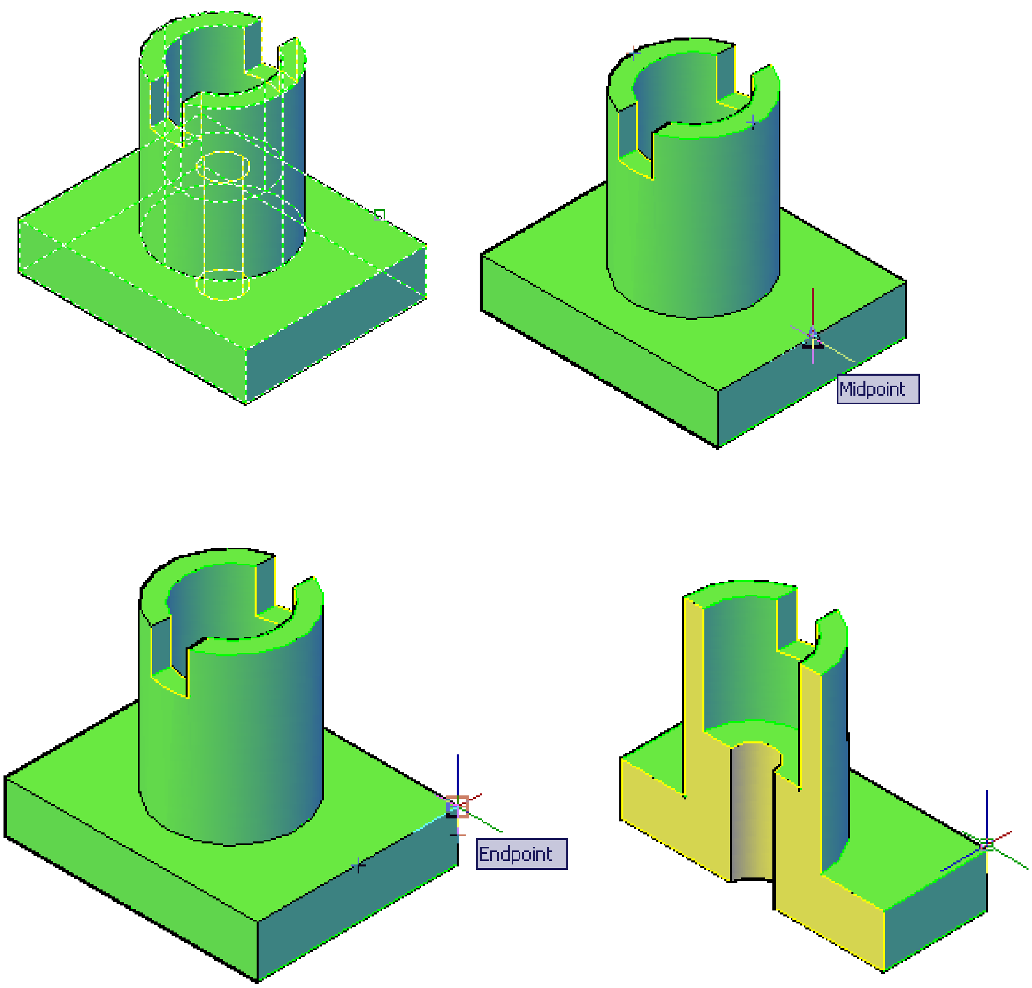
(۲ - ۱۱) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هد 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 ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو.وروسته له هغه د جسم پرهغه ځاي باندي يوه نقطه ټاکو چه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د ارتسام د مستوي هم جهته پر ټاکل سوي نقطه باندي ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاتـه کيد لـو پـه خاطر پـرنـوموړي ټـوټـه بـاندي يـوه نـقطه ټـاکـواوايـنټر(Enter) وهـواوکـه چـيري وغـواړوچـه د واړي ټـوټـه وسـاتـل سـي پـه اخـرکي د امر پـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـواوايـنټر(Enter) وهـو.
د مـثال پـه تـوګـه لاندي کـړنـه تـرسـره کـو.



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

جـسم ته تـغـيرورکول(Solid Editing) :

جسم ته د تـغير ورکـولـو(Solid Editing) پـه مـنيوکـي ځـني هـد ايـتونه مـوجـود دي چـه د هـغوي پـه وسـيله سـره پـه يـوه جسم کـي ځـنيي تـغيرونـه مـنځ تـه راتـلاي سـي.چـه هـر يو بـه ئـي پـه جلا ،جـلا تـوګـه پـه لـنډ ول سـره بـيان کـړو.

(۲- ۱۳) شکل جسم تـه د تـغيرورکـولو (Solid Editing) مـنيو

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخونـو غـالـبول(Extrude faces) :

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سره کولاي سـو چه د يـوه جـسم يـو مـخ او يـا ځـو مـخونـه غـالب کـړو. نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Solid Editing) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

(۲ -۱۳) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces)

د مـخونـو دغـالـبول(Extrude faces) د هـد ايـت تـرانـتخـاب وروسـته د ري نـور مـنځـني انـتخابـونـه لـکـه: خرابـول(Undo) ،بـې ځـايـه کـول(Remove) او ټـول(All) موجود د ي.

خرابـول(Undo) مـنځـني انـتخاب:

د دي مـنځـني انـتخـاب د غـورکـولـو پـه وسـيلـه پـخـواني د مـخ اويـا مخـونـوانـتخـاب د مـنځه ځـي اولا نـد ني خـبر لـيکل کـيږي:

Face selection has been completely undone.

وروسـته بـيا کـولاي سـو چـه نوري سـطحه انـتخـاب کـړو.

ايـســته کـولو (Remove) مـنځـني انـتخاب:

د دي مـنځـني هـد ايت د غـورکـولـو پـه وسـيلـه پـخـواني د مـخ اويـا مخـونـوانـتــخاب ايـسته کـوي د انــتخـاب سـوي مـخ اويـا مـخونـو څخه يـعني مـخکـني انـتخاب پـرخـپل حـال پـاتـه کـيږي اولانـدي خـبر راکـوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

کـه چـيري تـرد ي خـبر وروسـته بـياد خرابـولو (Undo) انـتخـاب غـوره کـړو د پـورتـه پـه شـان ټـول انـتخـابـونـه د منځه وړي.

د زيـاتـولو (Add) مـنځـني انـتخاب:

کـه چـيري د زيـاتـولـو(Add)مـنځـني انـتخـاب غـوره کـړو پـر مـخـکـنيو انـتـخابـونـو سـربـيره د نـور مـخـونـه انـتخـابـول زيـاتـولاي سـو.

د ټـولـه(All) مـنځـني انـتخاب:

د دي مـنځـني انـتخـاب د غـورکـولـو پـه وسـيله د جـسم ټـوله مـخـونـه انـتخـابـيږي.

تـرپـورتـنيو انـتـخـابـونـووروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو.اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

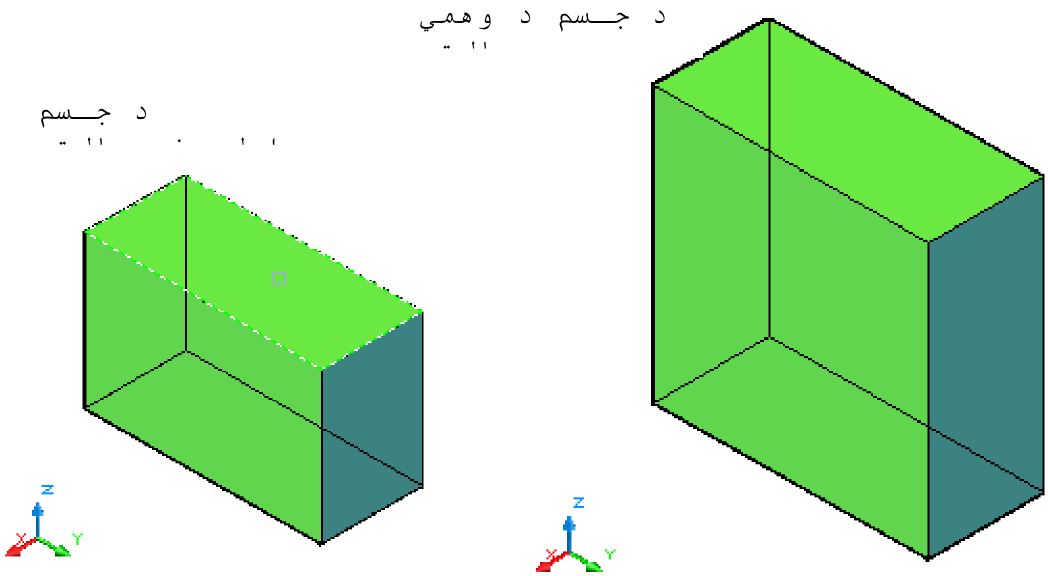
د جګوالي اندازه ټاکو . وروسته بیا اوتوکید خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

د نري (تيره) کيد وزاويه (angle of taper) تعين کړي. د نومړي زاويه اندازه د مثبت (90 +) د رجو څخه ترمنفي (90 --) د رجو پوري ټاکل کيږي.

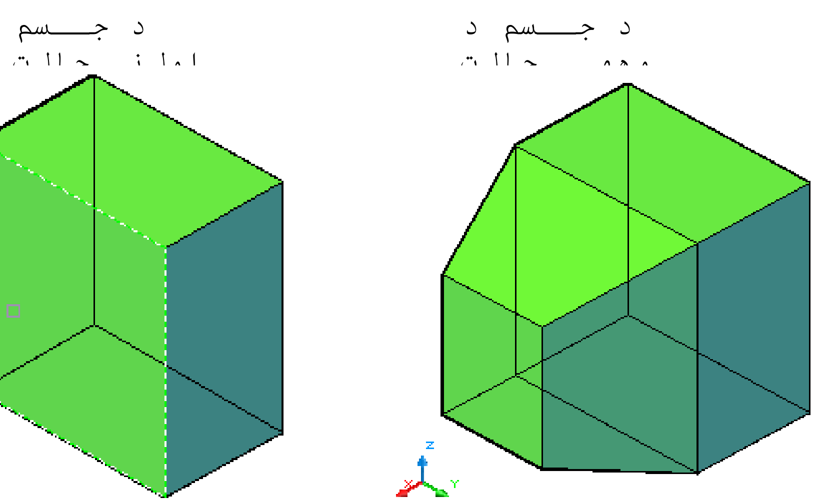
که چيري د نومړي زاويه اندازه صفر (0) وټاکو په دي حالت کي د جسم پر سطح باندي په عمود ډول سره پورته کيږي.

د مثال په توګه لاندني شکل ګورو:



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

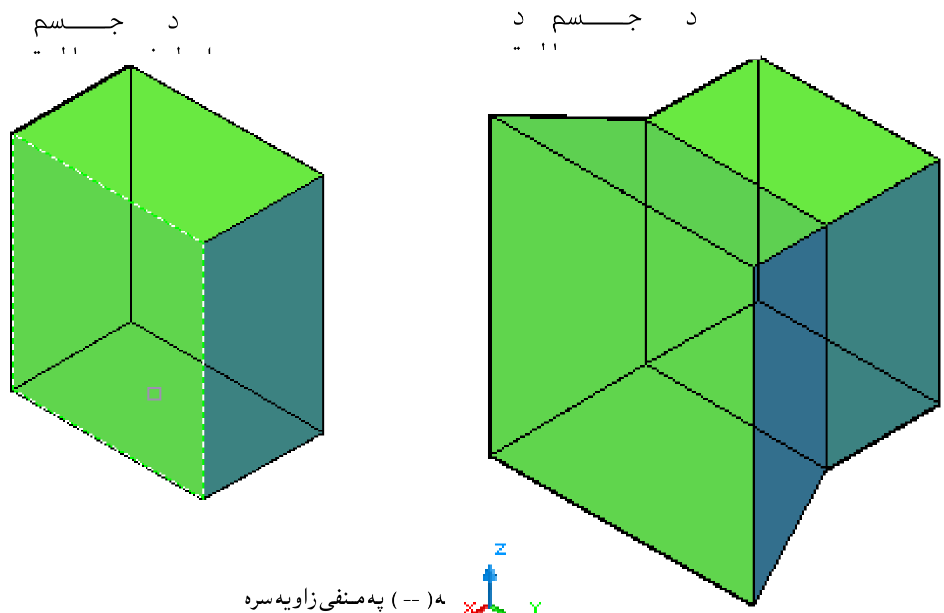
که چيري د نومړي زاويه اندازه ترصفر زياته (+) مثبت وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د ننني (د اخل) خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

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

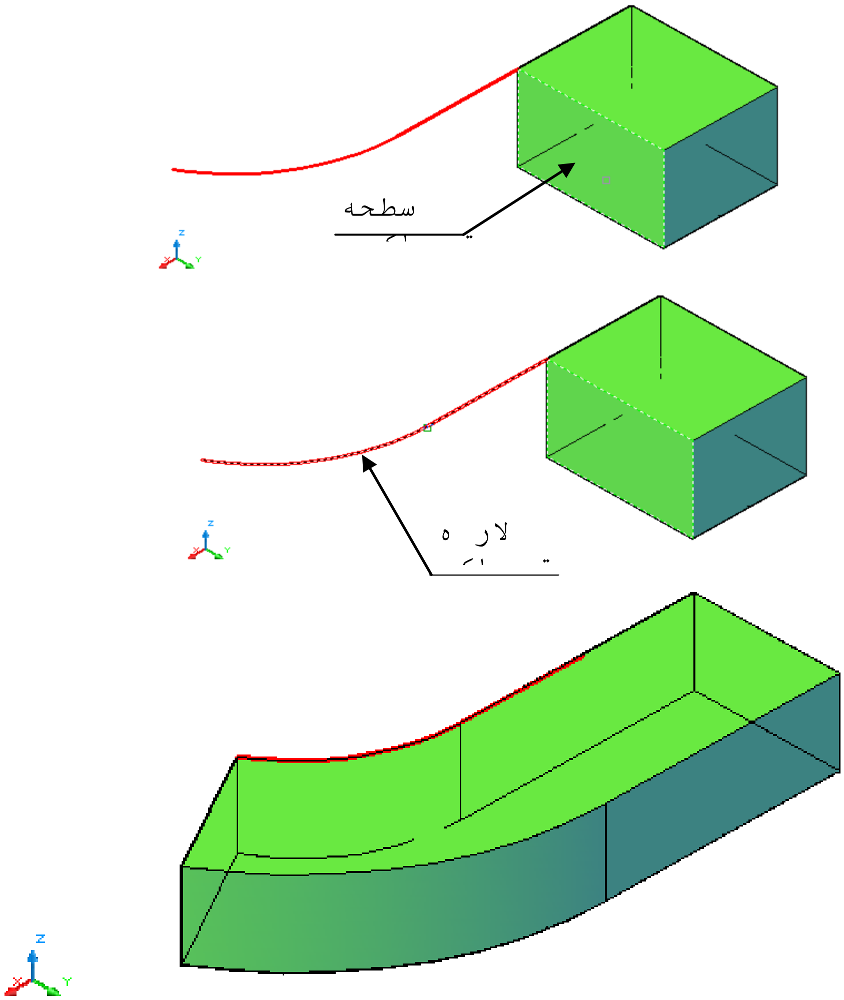
ایلیپسي کمانه (Elliptical arcs) ، یوه ټوټه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) باید د جسم پر سطحه باند ي نه وي پرته او همد ارنګه باید ډ یر پیچلي او ډ یر کوږ نه وي چه په دي حالت کي د سطحي غزید نه تر سره کیږي.

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

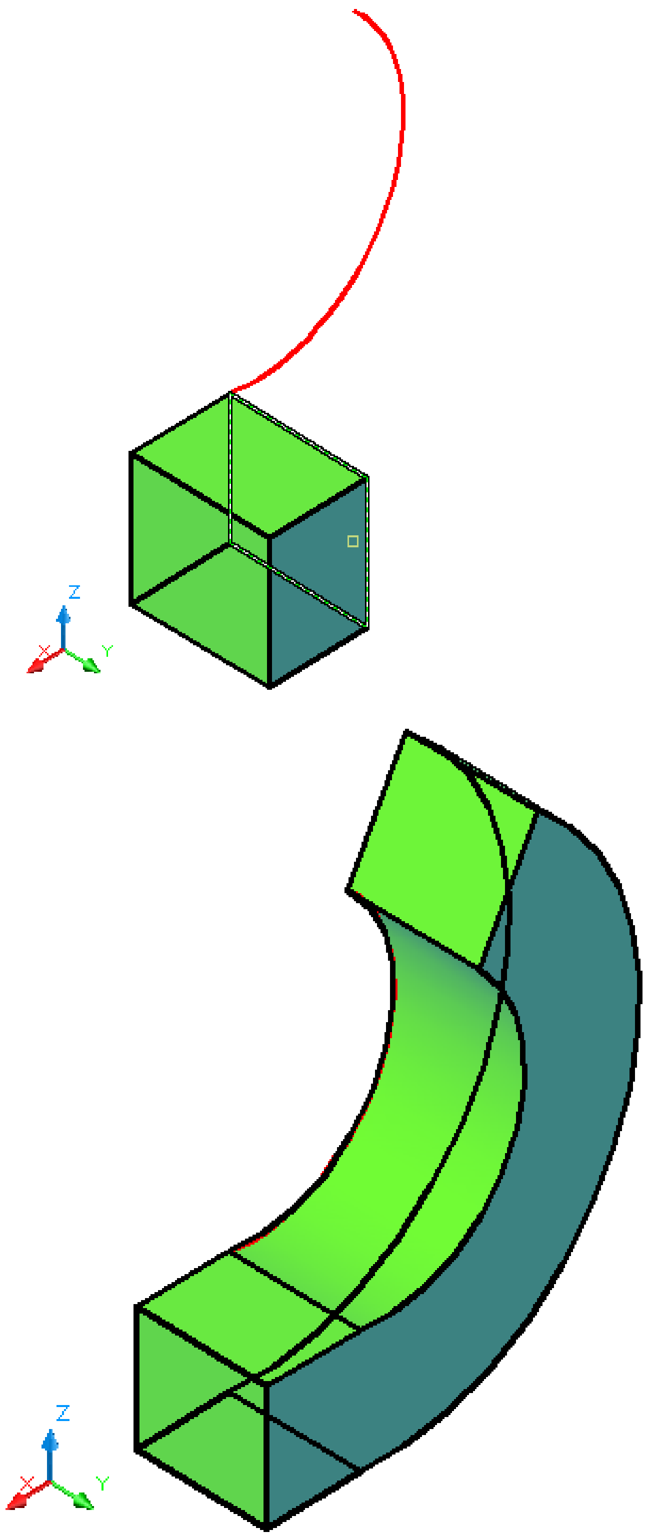
د بیلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



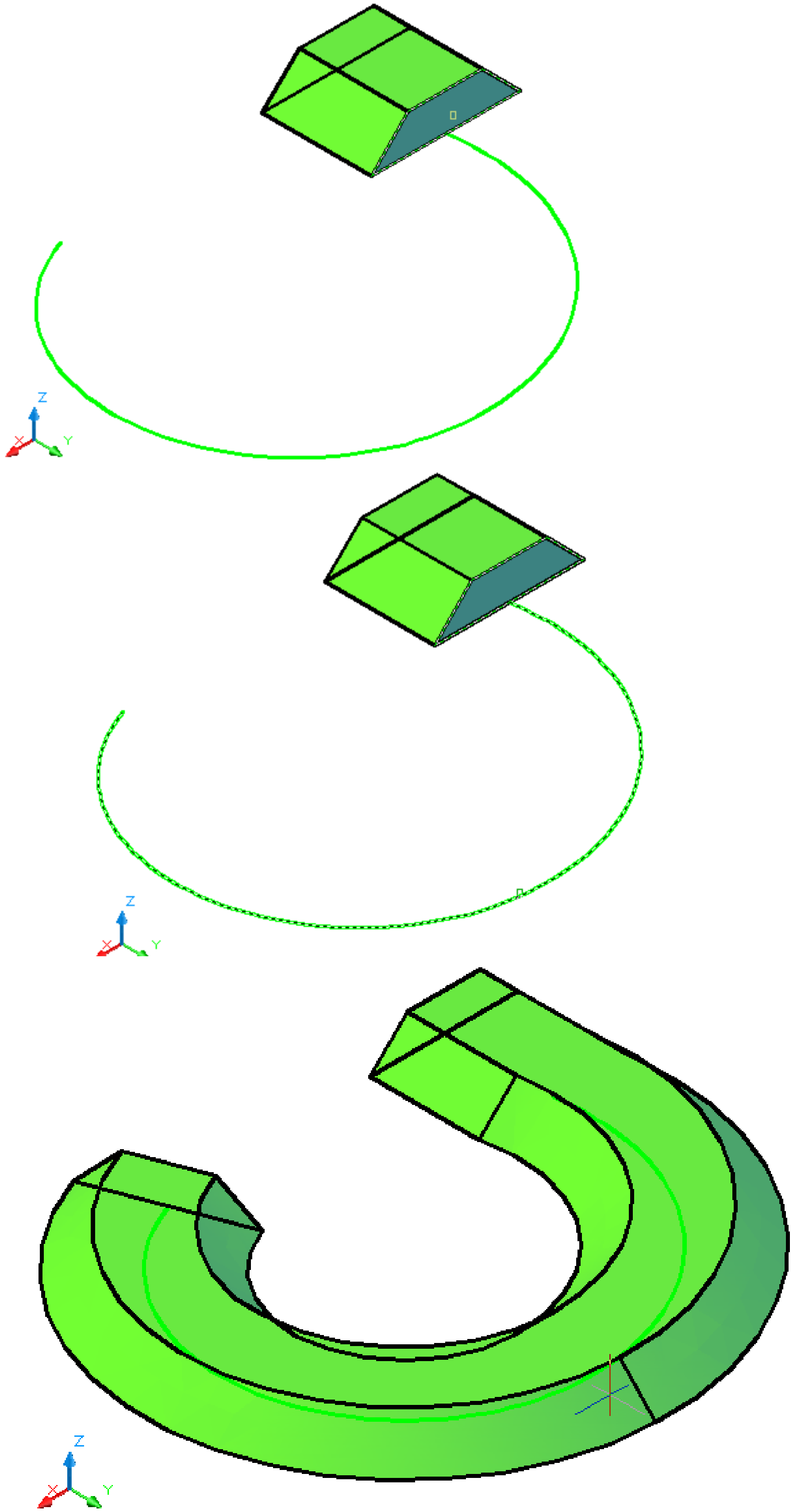
(۲- ۱۷) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) د لاري (Path) په انتخاب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخونو ځاي بدلول(Move faces):

د دي هد ايت په وسيله سره کولاي سود يوه جسم د يوه مخ ،د څو مخونو او د ټولو مخونو ځاي ته تغير ورکړو.

د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:

خرابول(Undo) ،بي ځايه کول(Remove) اوټول(All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.

د دي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو. اوټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسي نقطه(Base point) ترټاکلو وروسته اوټوکيد د د وهمي نقطي غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

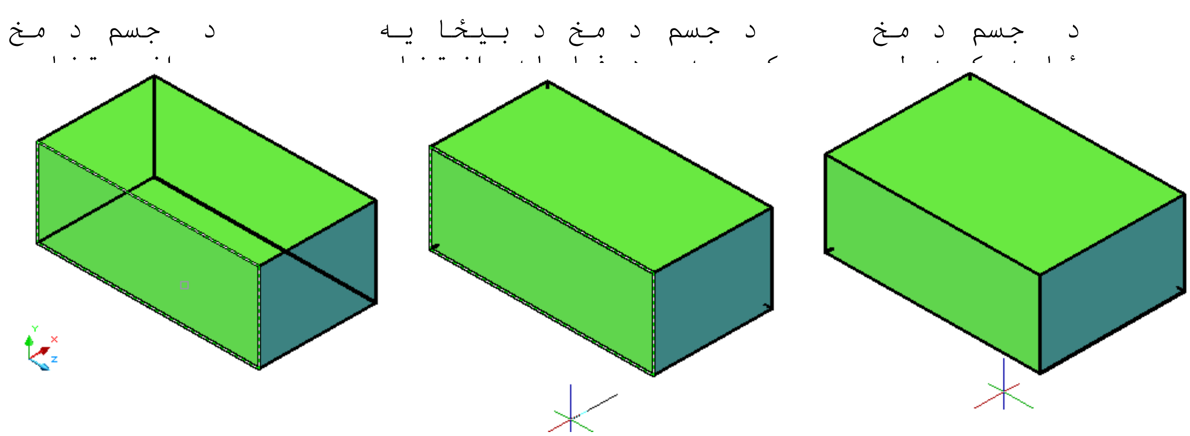
د د وهمي نقطي په ټاکلو سره کړنه ترسره کيږي.

يا د ونه(Note):

-که چيري د جسم ټول مخونه انتخاب سي په د ي حالت کي ټول جسم د ټاکل سوي اند ازي په فاصله سره بي ځايه کيږي او د جسم په غټ والي کي هيڅ تغير نه را ځي.

- که چيري د جسم يو يا څو مخونه ،نظرد وضعيه کمياتوومحوروته په يوه ميلان سره بي ځايه سي نوپه د ي صورت کي انتخاب سوي مخونه د همد ي فاصله د مرکبوپه اند ازه سره بي ځايه کيږي او جسم د همد ي مرکبو په اند ازه سره کوچني اوغټيږي.

- د جسم د کوچني کيد و اند ازه بايد د جسم د اند ازي څخه لږوي.

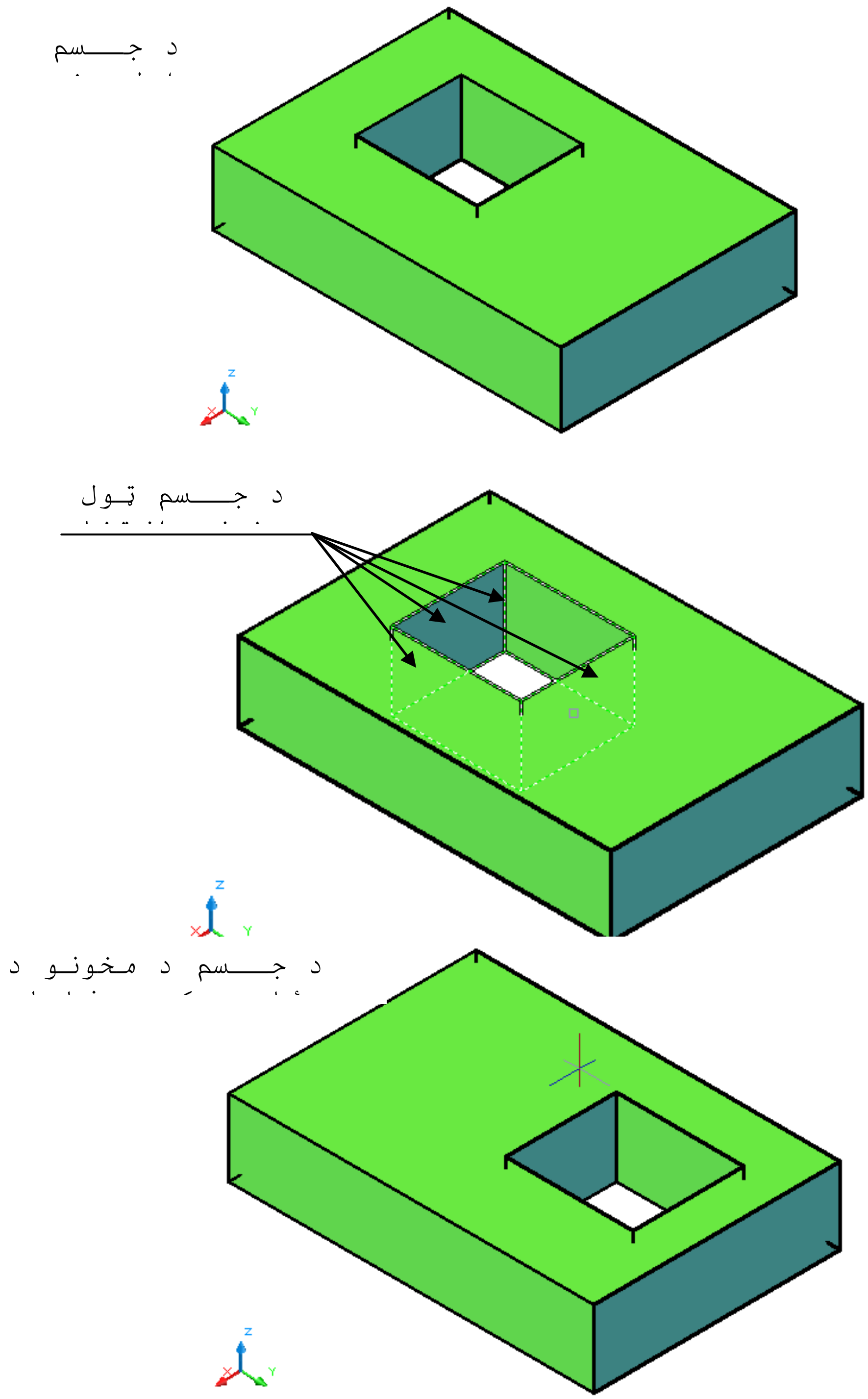


(۲-۲۰) شکل د مخونو ځاي بدلول(Move faces)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د بیلګه په توګه لاندي شکلو نه ګورو.

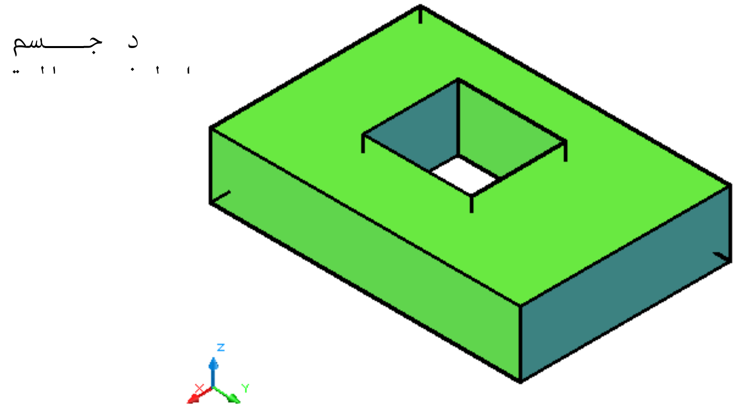


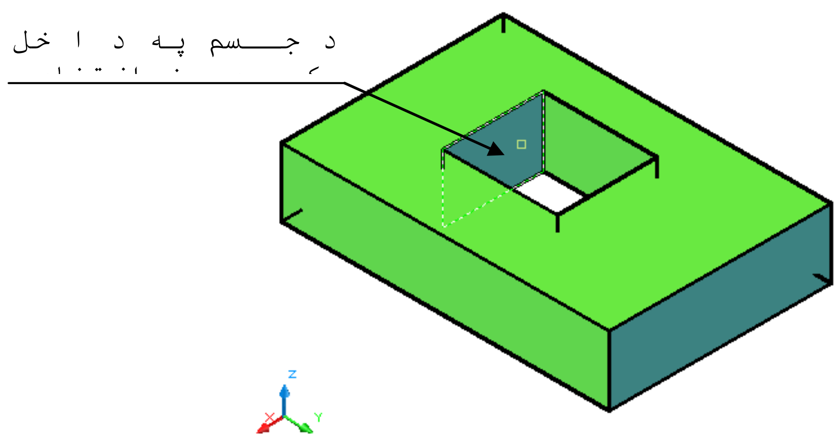
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

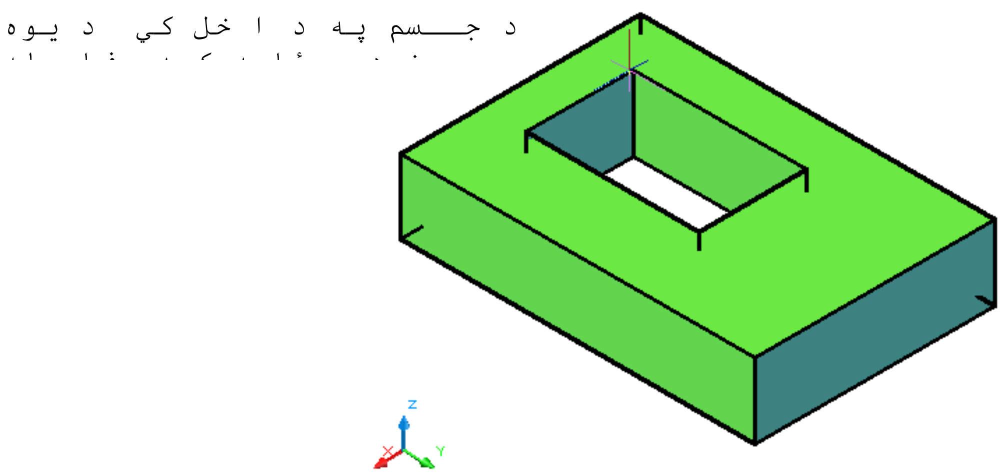
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلـونـو تـه ګـورو.

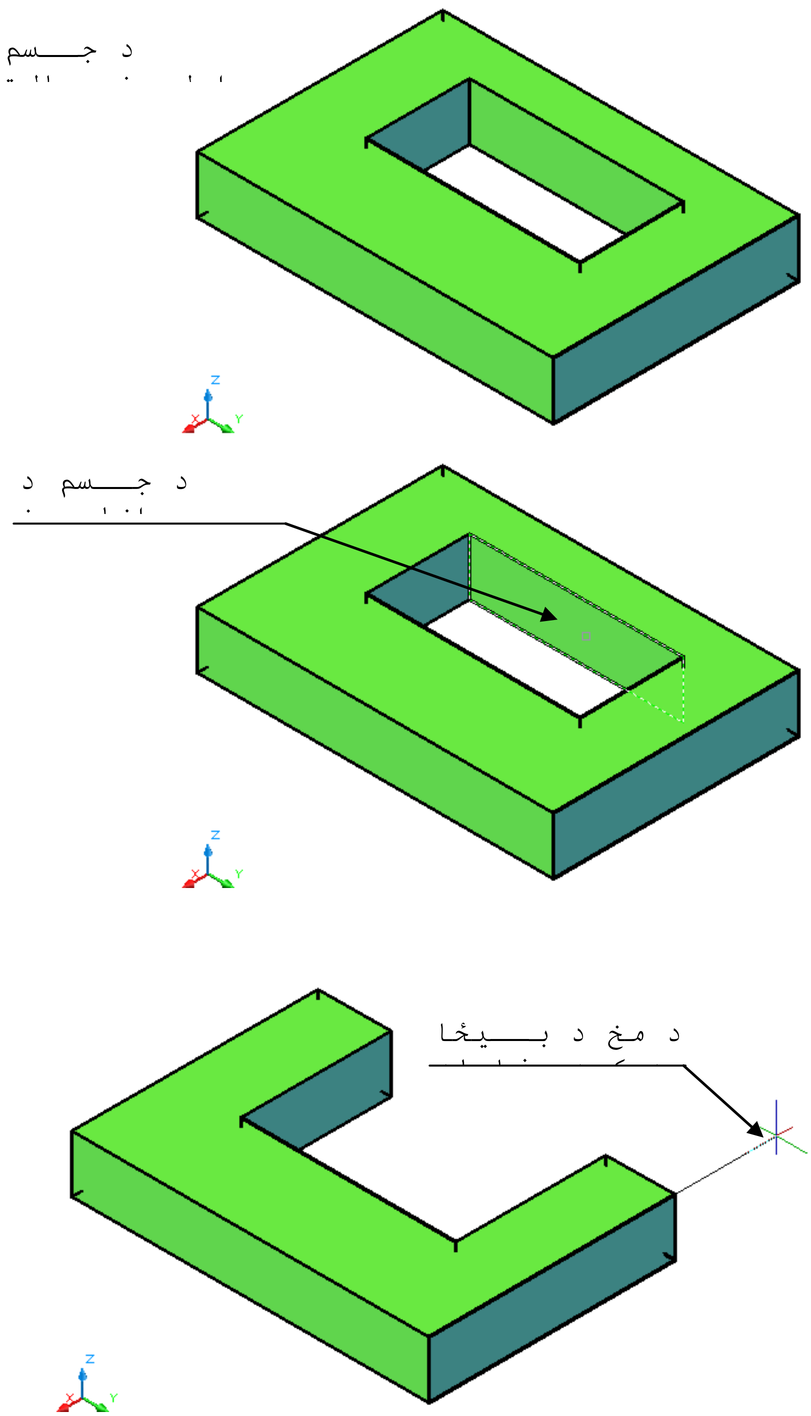






(c) ketabton.com: The Digital Library

اوهمدارنګه که چیري د یوه جسم د داخلي مخونو څخه یو مخ انتخاب کړو او د د
ي مخ د بې ځایه کید وفاصله د اسي وټاکو چه د جسم د پنډ والي څخه ډیروي
نوپه دي حالت کي ټاکل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بیلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces) :

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

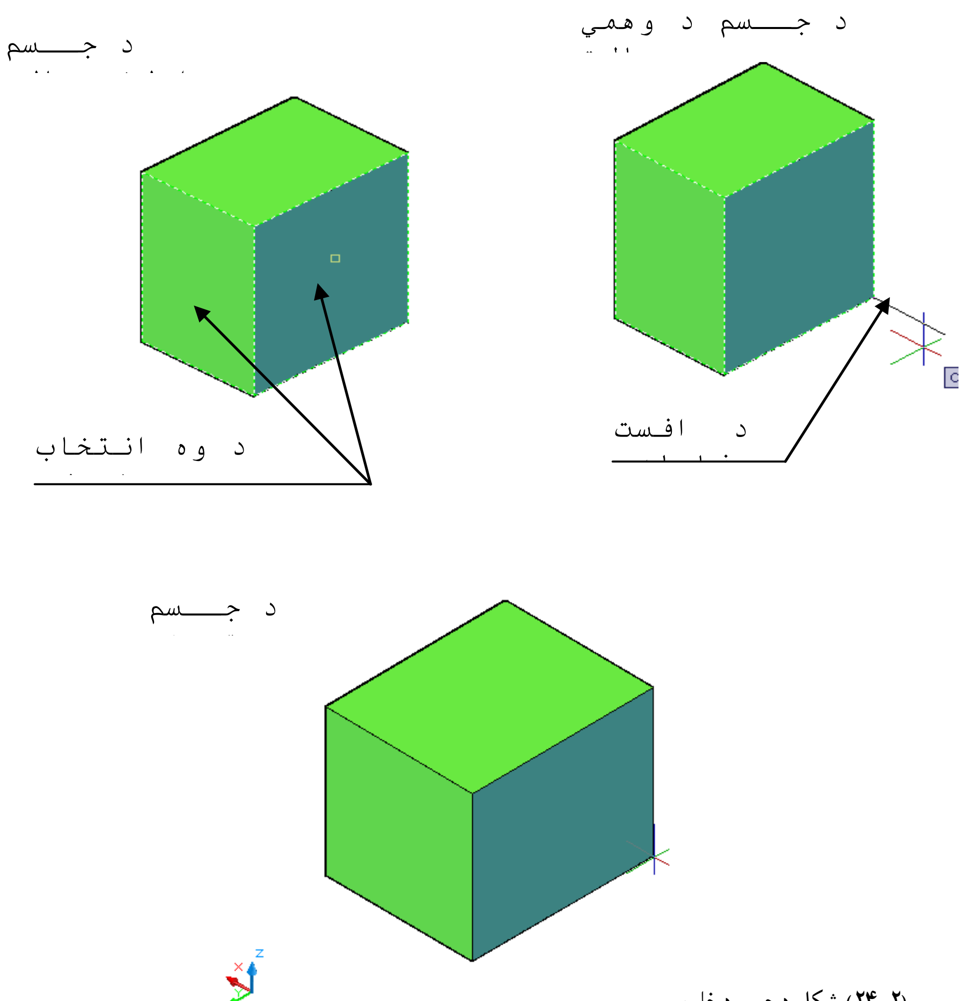
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـتـه څـو مـنځـني انـتـخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه: خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه كـول (Remove) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوگـه بـيان سـوي د ي.

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

پـورتـني كـړنه پـه لانـدې شـكـلونو كـي گـورو.

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

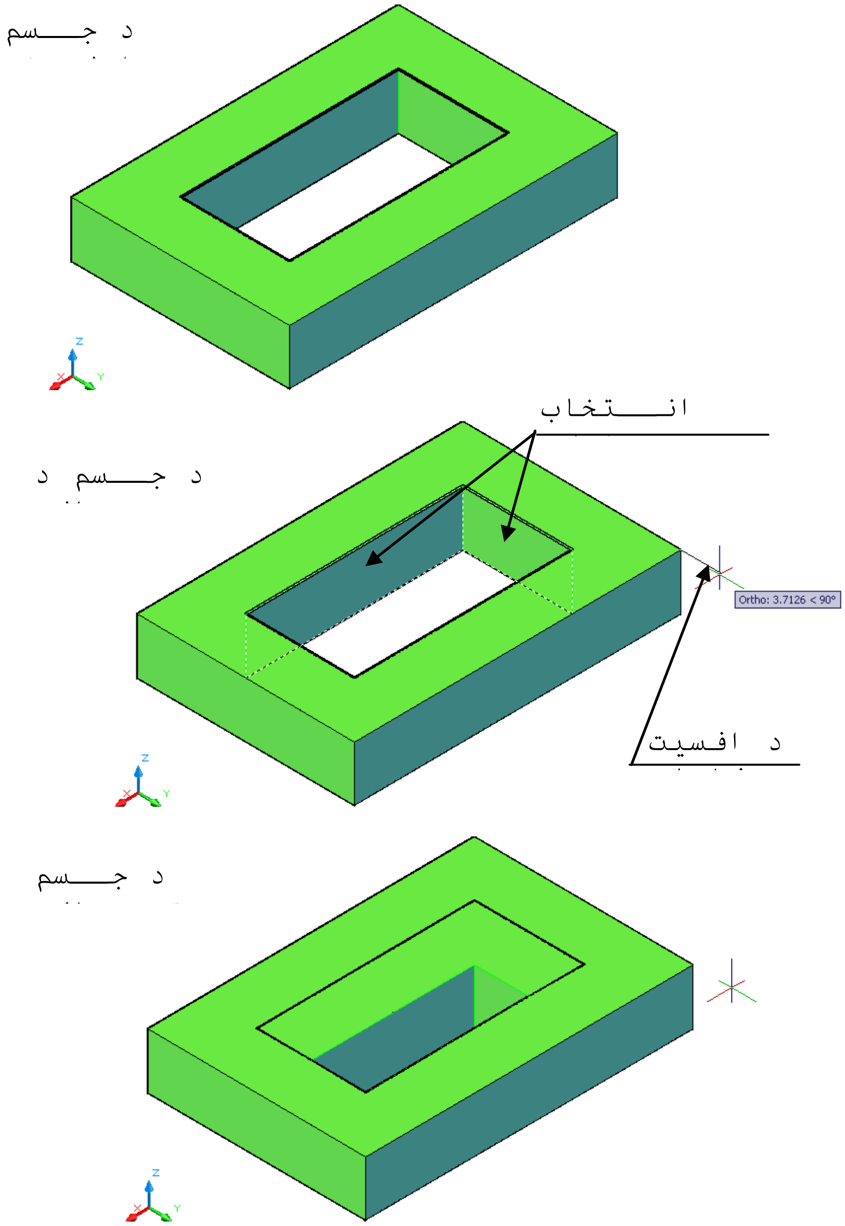


(۲-۲۴) شكل د جسم د خار.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

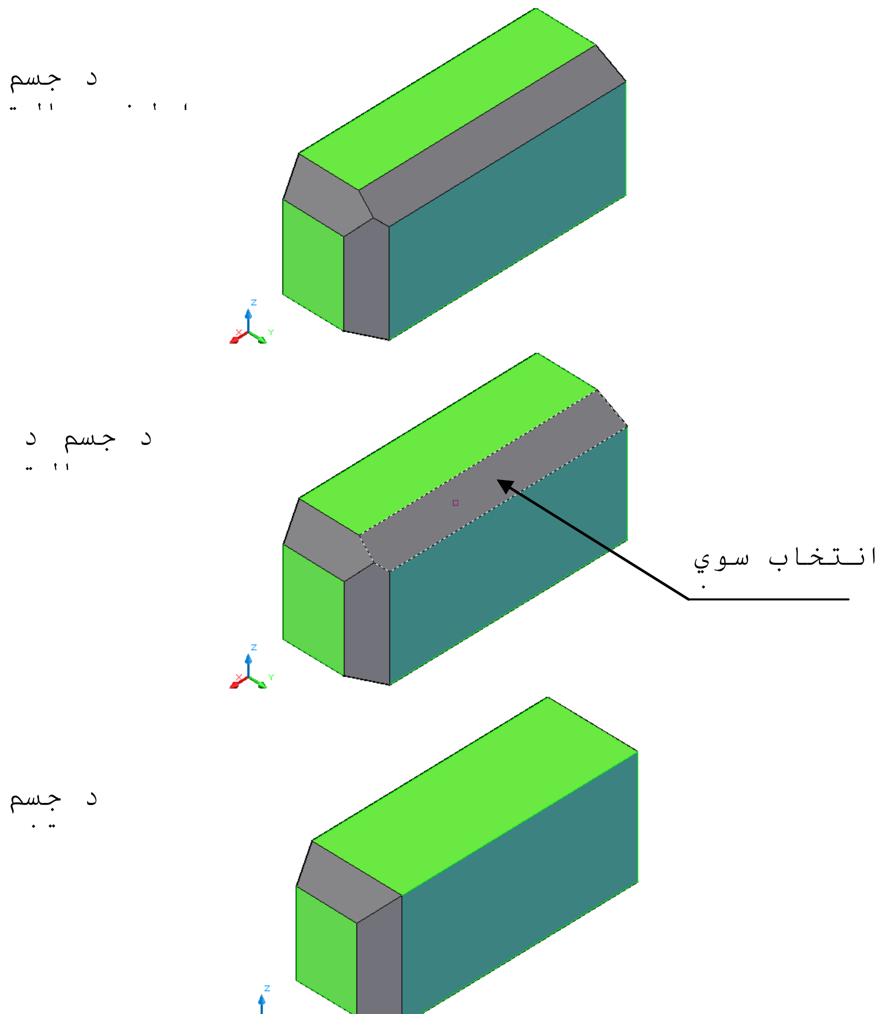
که چيري د افسيت (Offset) د فاصلي مقدار منفي (-) وټاکو د پورتني کړنو سرچپه کړنه ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخوایسته کول (Delete Fases):

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

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول (Undo) ،بې ځایه کول (Remove) اوټول (All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینتر (Enter) وهو. د اینتر (Enter) تروهلو وروسته د جسم مخونه هموارا وسد ه کیږي.
د بیلګه په توګه د لاند نې جسم مخونه پخ (Chamfers) سوي د ي ا وس غواړو چه د دي هد ایت په وسیله سره یې هموار کړو.



(۲- ۲۶) شکل د [illegible]

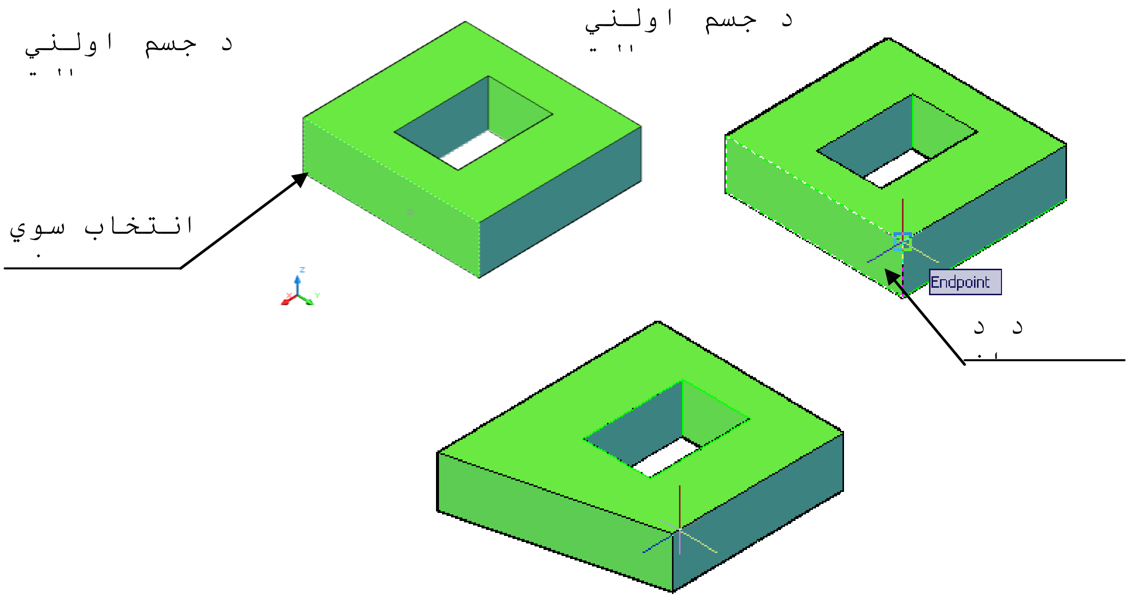
د مخونو څرخول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره كـولاي سـود يـوه جسـم د داخـلـي اوخـارجـي مـخـونـو د يـوه مـخ ،د ځو مـخونـو اوټـولـه مـخـونـه په يـوه معيـنه زاويـه سـره و څـرخـو .
د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته ځـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لـكـه:
خرابـول(Undo) ،بـي ځـايـه كـول(Remove) اوټـول(All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرټـاكـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوكـيد د د څرخو لو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاكـلـو غـوښـتنه كـوي اويـا د ځـو نـورو مـنځني انـتخابـونـو لكـه: د شي پـه وسـيلـه مـحور(Axis by object) ،نـما(View) ،د (X) محور(Xaxis) ،د (Y) محور(Yaxis)
اود (Z) مـحـور(Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاكـلـو سره د اكـړنـه تـرسـره كـيږي.كـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت كـي ټـول جسم بـيلـه كـوم تـغـيير ځخه پـر ټـاكـل سـوي مـحور څـرخي.

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

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

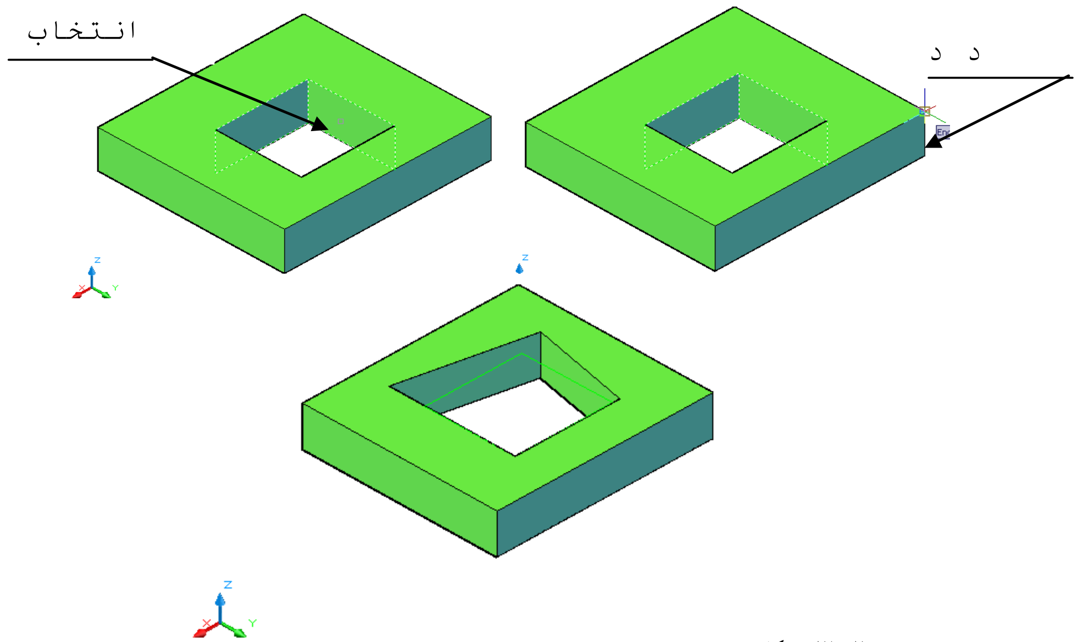


(۲- ۲۷) شكل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

كـه چيري پـه يـوه جسم كـي سـوري مـوجـود وي ،د د ي هـد ايت پـه وسـيلـه سـره كولاي سـوچـه د جسم د اخـلي يـواويـا ټـول مـخونه وڅـرخـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بـيلګه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـو تـه ګـورو.



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

د شي په وسـيله محـور (Axis by Object) :

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره کولا ي وشـي لـکـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د ري بعـد ي د ايـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د ري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د ري بعد ي ا يـلپـس د محورونو ، پـه ا متد ا د د وه بـعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ، پـه ا متـد ا د د ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د ري بعد ي تـړلـي خـط د مـحورونـو. د څرخـيد لـو د محور پـه توګــه ا نــتخـاب کـړو.

د لــتـه هـم وروســتـه بايد د څـرخـيدلـو زا ويـه وټـاکـل ســي.

نــــمـآ (View) :

د د ي هـد ايت پـه انتخاب سره د مخونو څرخيدل د ټاکل سوي زا ويه پـه ا ند ا زه سره نـظر ويــوي نـقـطه ته د نــما پــه ډ ول ســره څـرخــيږي.

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

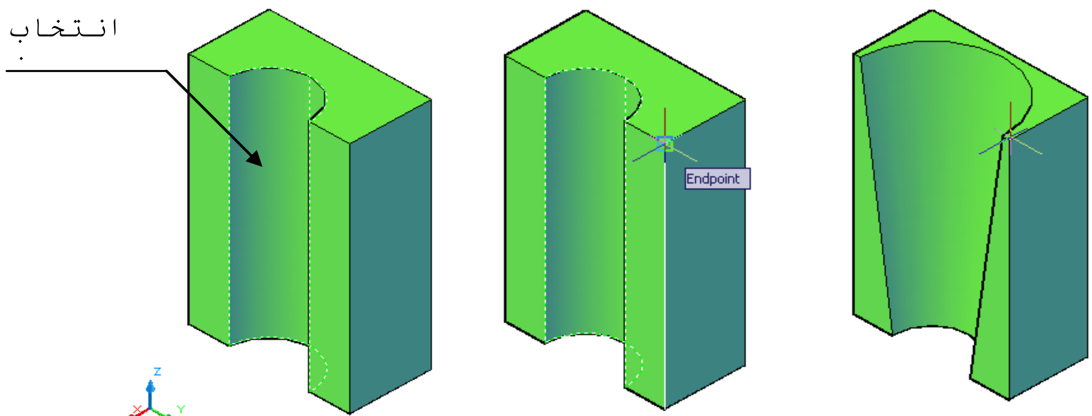
د د ي هــدايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخـونـو څـرخـيدل د ټـاکـــل ســوي زا ويـــه پـــه ا نـــدا زه ســـره د (X,Y,Z) د مـــحـورو پـــه ا نـتـــخـــابـو لـــو سـره نـظـر وا نـتخاب ســوي مــحــور تـــه څــرخــيږي.

د مـخـونــو تـيره کـــول (Taper Faces) :

د د ي هـد ا يت پـه وسـيله سـره کـولاي ســو د يـو ه جـسم پـه يـو ه ټـاکـل سوي زا و يه ا وپـريـوه تـعين سـوي جـهت بـانـد ي کـاږه (مـا يـل) کـــړو.

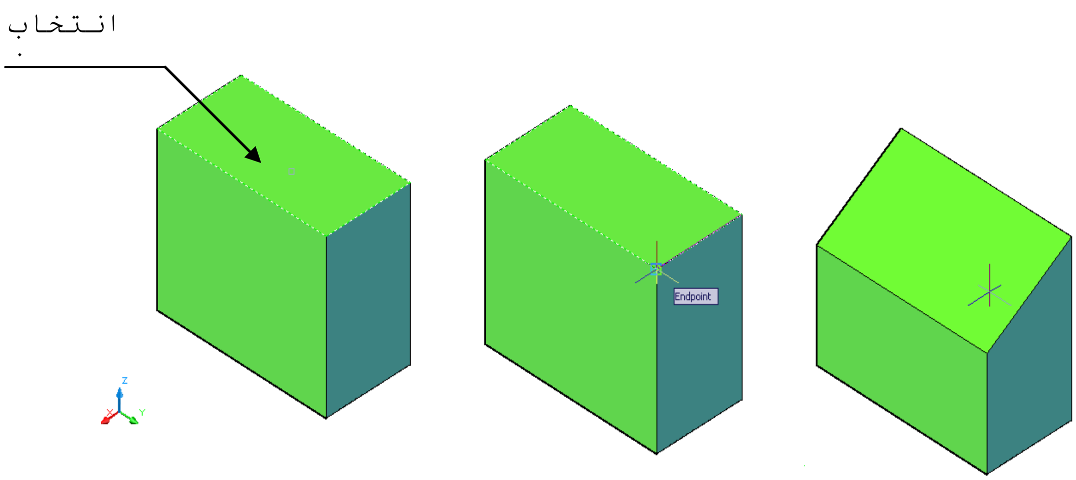
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتـخـاب وروسـته څـو مـنځـني انـتخابـونـه لـيد ل کـيږي لـکـه:
خرابـول (Undo) ، بـې ځـايـه کـول (Remove) او ټـول (All) .
نـومـوړي انـتـخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـو تـرڅـا کـلو وروسـته ايـنـټر (Enter) وهـو.او ټـوکـيد د اساسـي نـقطه (Base point) غـوښـتـنه کـوي ،وروسـته د تـيره کـولـو پـرجهت د د وهـمي نـقـطه د ټـاکلو غوښتـنه کـوي او وروسته د تـيره کولود زاويه د انـد ازې د ټاکلو غـوښـتـنه کوي ،د دي زاويه ترټـاکلو
وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.کـړنه تـرسره کـيږي.د زاويه د منـفي مقد ار په ټاکلو سره سـرچپه کړنه تـر سـره کـيږی.
لومړي مثال:



(۲- ۲۹) شکل د جسم د داخـلي مـخ تـيره کول (Taper Fases)

د وهم مثال:



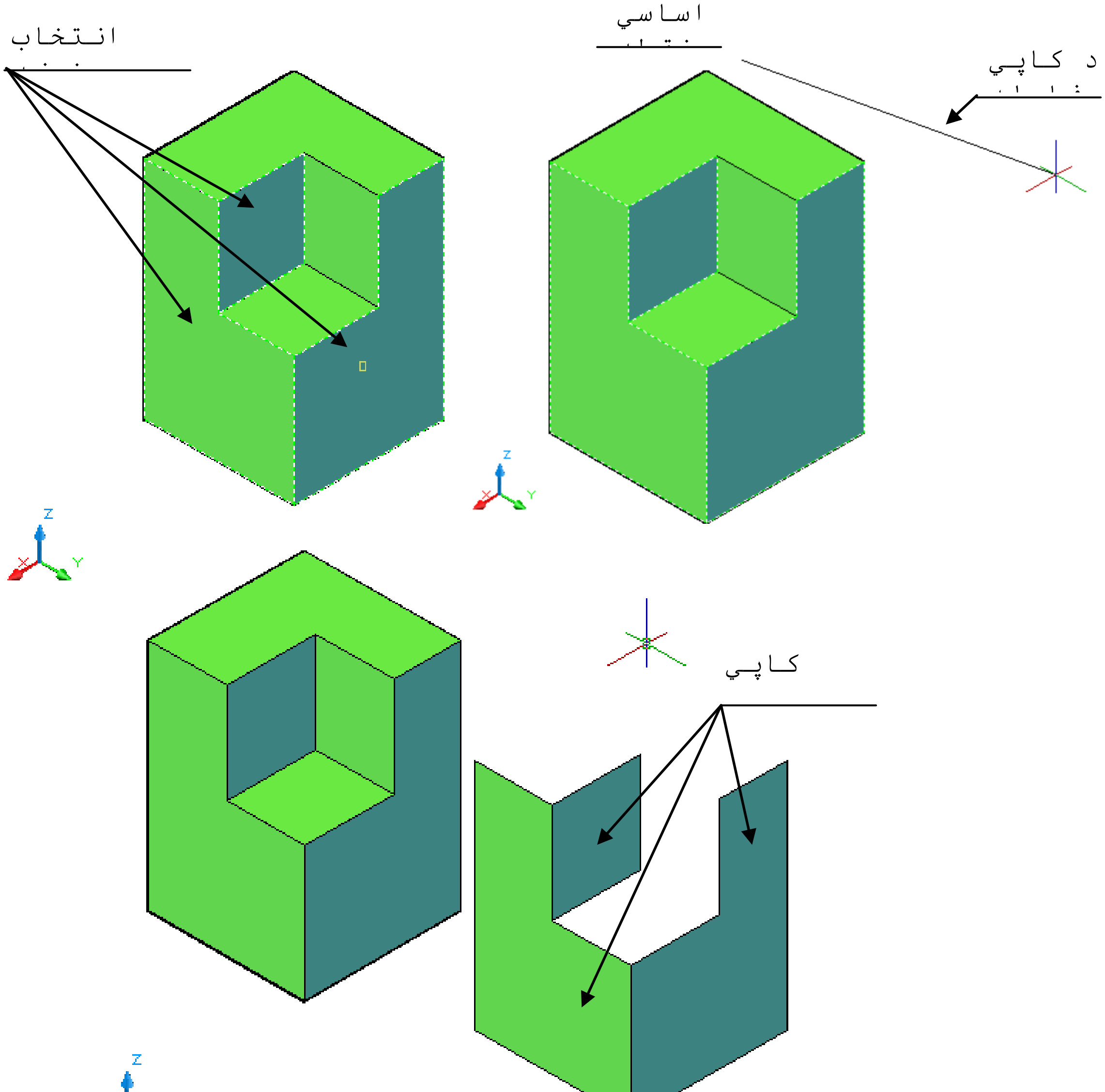
(۲-۳۰) شکل د جسم د خـارجـي مـخ تـيره کول (Taper Fases)

د مـخـونـو کاپـي کــول (Copy Faces) :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نومورې هدایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو.اوتوکید د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.



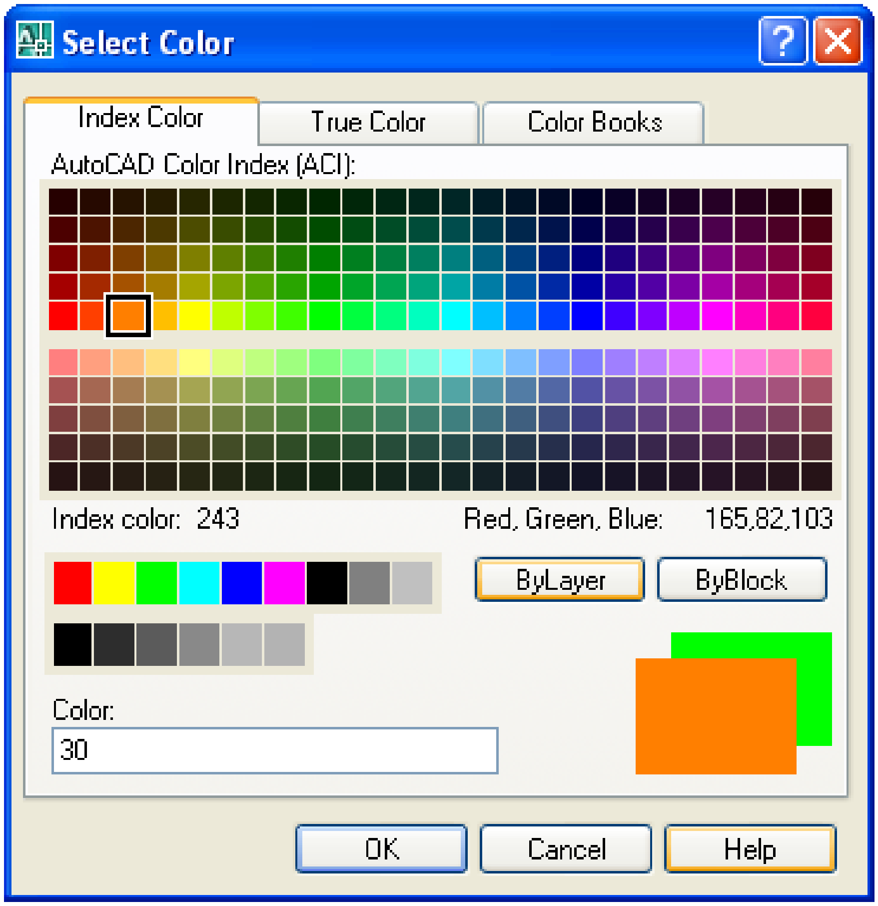
(۲- ۳۱) شکل د جه

د مخونو رنګول (Color Faces):

د دې هدایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم مخونو ته یو ټاکل سوي رنګ ورکړو.
د نومورې هدایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

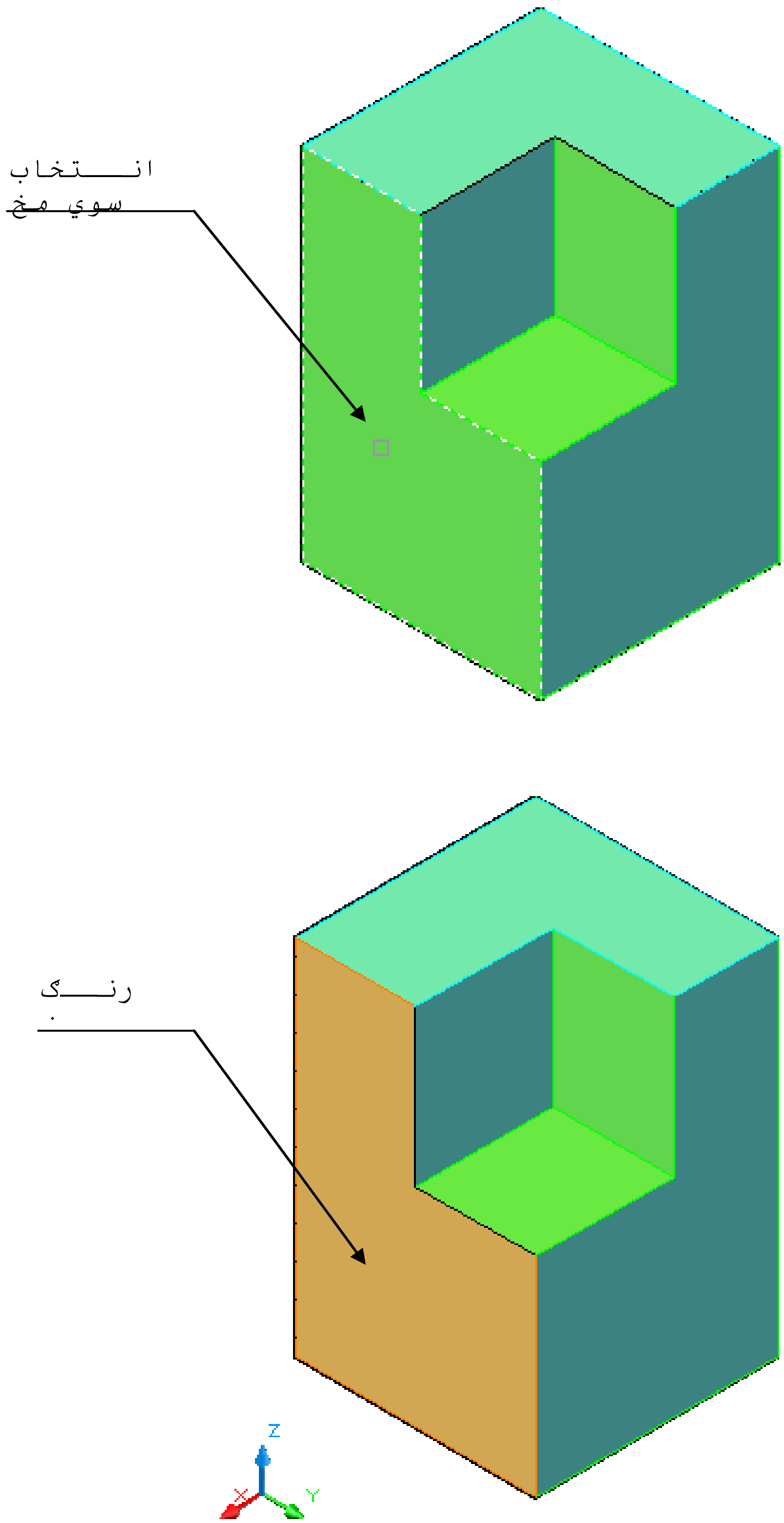
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو.سمدستي د رنګونو د
انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

په پورتني پاڼه کي د رنګ تر انتخابولو وروسته د (OK) غوټه کښیکاږو ، سمد
ستي انتخاب سوي سطحه ، انتخاب سوي رنګ ځانته اختیاروي.
په دي ترتیب سره کولای سو چه د جسم ټولو سطحو ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو.
د بیلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



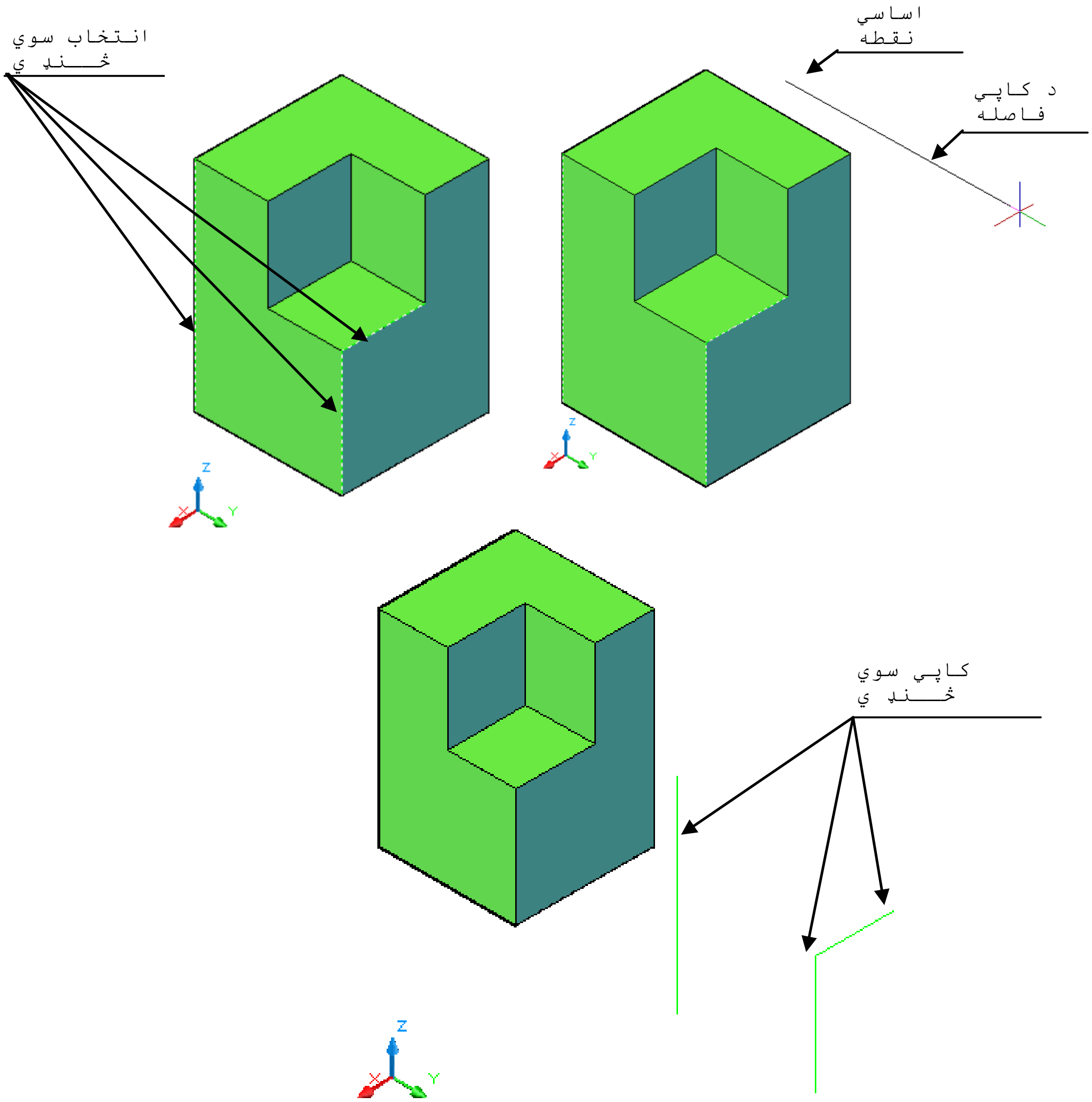
(۲- ۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

د دې هدایت په وسیله سره کولای شو د یوه جسم څنډې (ژۍ) په یوه ټاکل سوي فاصله سره کاپي کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بي ځايه کول(Remove) اوټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اينتر(Enter) وهو.ا وټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندی شکلونه ګورو.



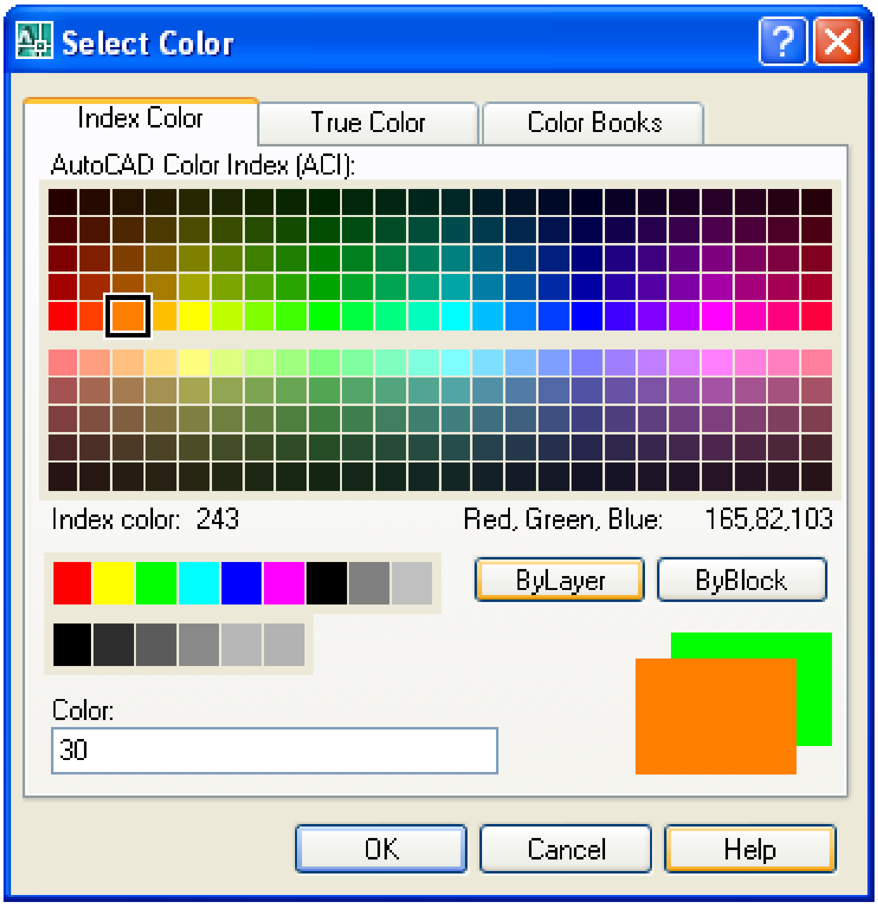
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges):

د د ي هد ا يت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم څنډو ته يوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

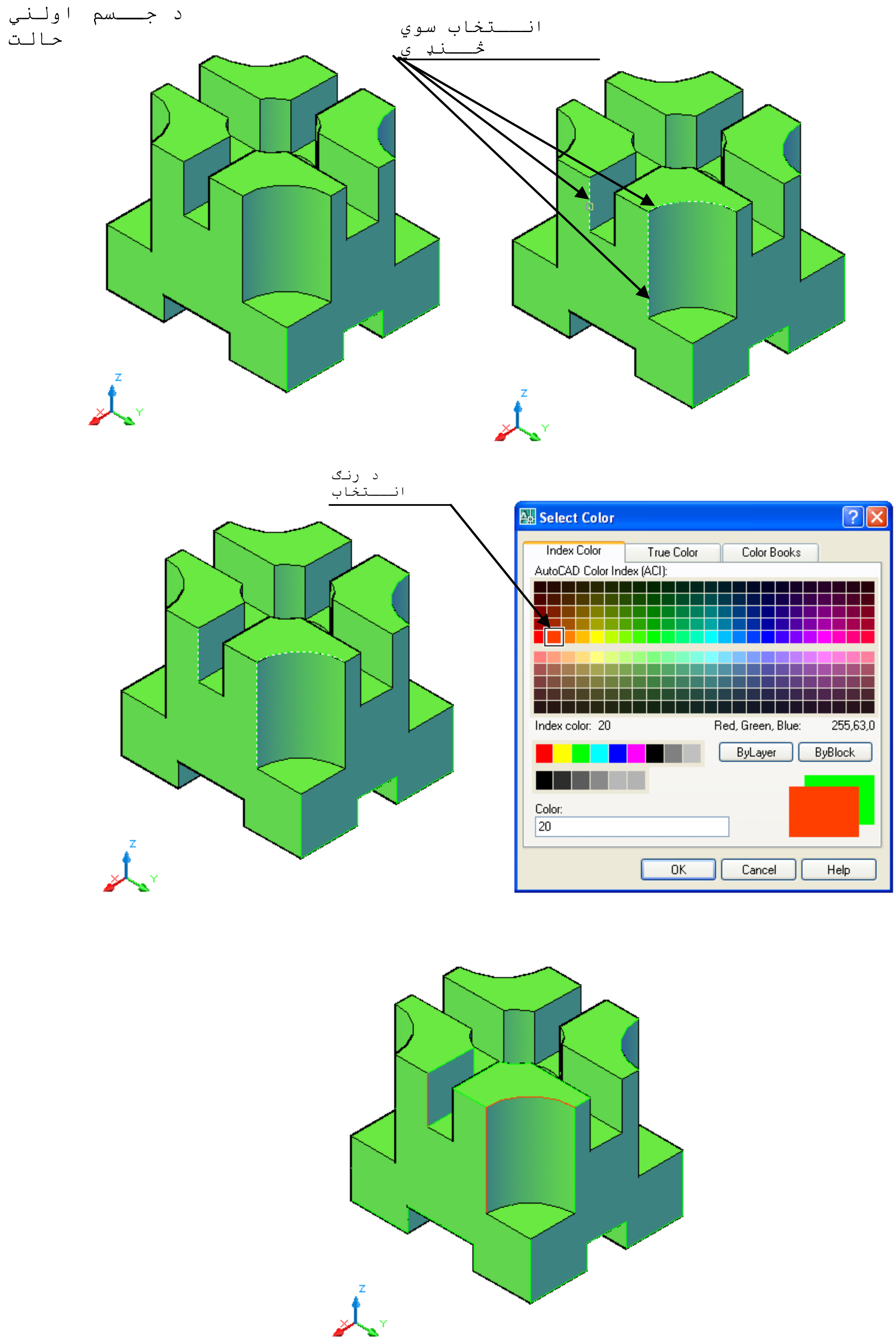
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل كيږي لكه:
خرابول(Undo) ،بې ځايه كول(Remove) اوټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخكي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د د ي منځني انتخابوترټاكلو وروسته اينټر(Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود
انتخاب پاڼه خلاصيږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۳۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

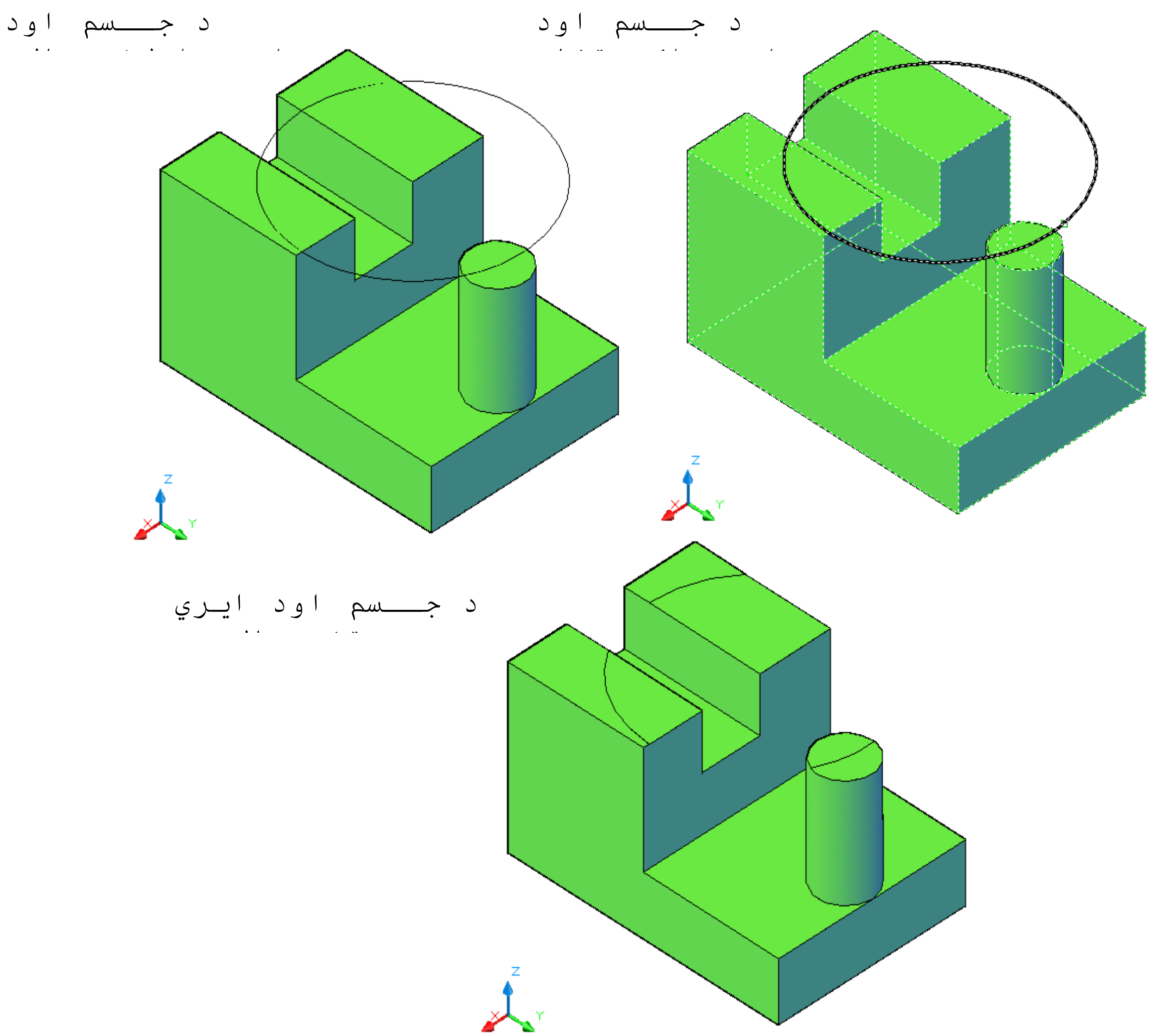
(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني کول (مهرکول) (Imprint) :

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

اوهـمد انـښانـه د جـسم سره يـوځاي کـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازيډ ول سـره پـر هـمد ي نـښه بـانـد ي هـيځ هد ايت نـه تـرسـره کـيږ ي.

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــوښ (Shell) :

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـرشـا وخـوا (اطـراف) بانـد ي يـوګـوګ (Hollow) يـا يـو د يـوال پـه ټـاکـل سـوي پـنډ والـي سـره جـوړ کـړو اوهـمد ارنـګه مـوږ کولاي سـود يـوه جـسم پر يـوه مـخ بـانـد ي يـود يوال پـه يـوه ټـاکـل سـوي پـنډ والـي سـره جـوړ کـړو.

د نـومـوړي هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته ،اوټـوکـيد د جـسم د انـتخابـولـوغـوښـتـنه کـوي د جـسم تـرانـتخابـولـو وروسـته د انـتخاب سـو مـخـونـود ايـسـته کـولـوغـوښـتـنه کـوي اوخـومـنځـني انـتخابونـه هـم لـيد ل کـيږي لکـه: خرابـول (Undo) ،زيـاتـول (جمـع کـول) (Add) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنځـني انـتخـابـوتـرټـاکـلو وروسـته ايـنتر (Enter) وهـو.سـمد ستـي د مـوازي مخو د فـاصلـه د ټـاکـلو غـوښـتـنه کـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاکـلو وروسـته ايـنتر (Enter) وهـو.

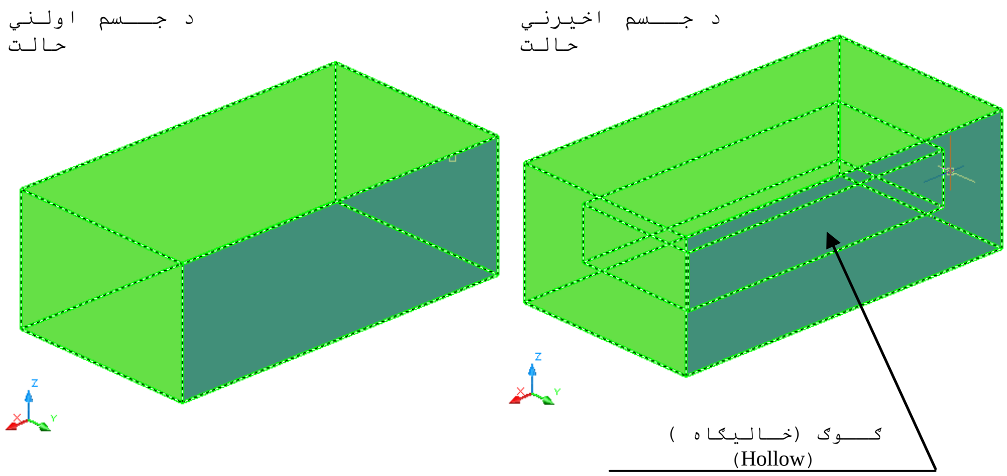
کـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا کل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه کـي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاکل سـوي انـد ازه سـره بـرابـروي.

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

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلونه ګـور.

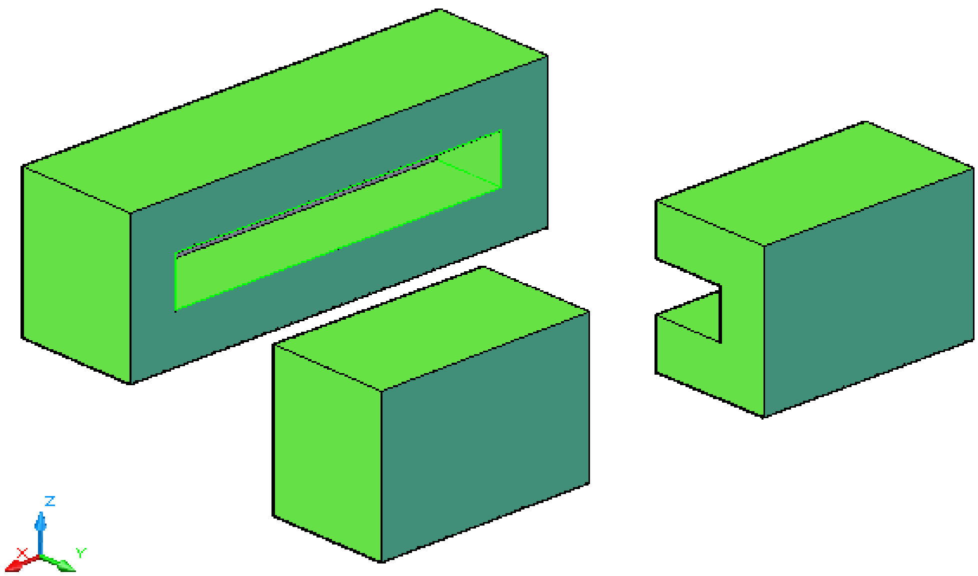
لـومړي مـثال:



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

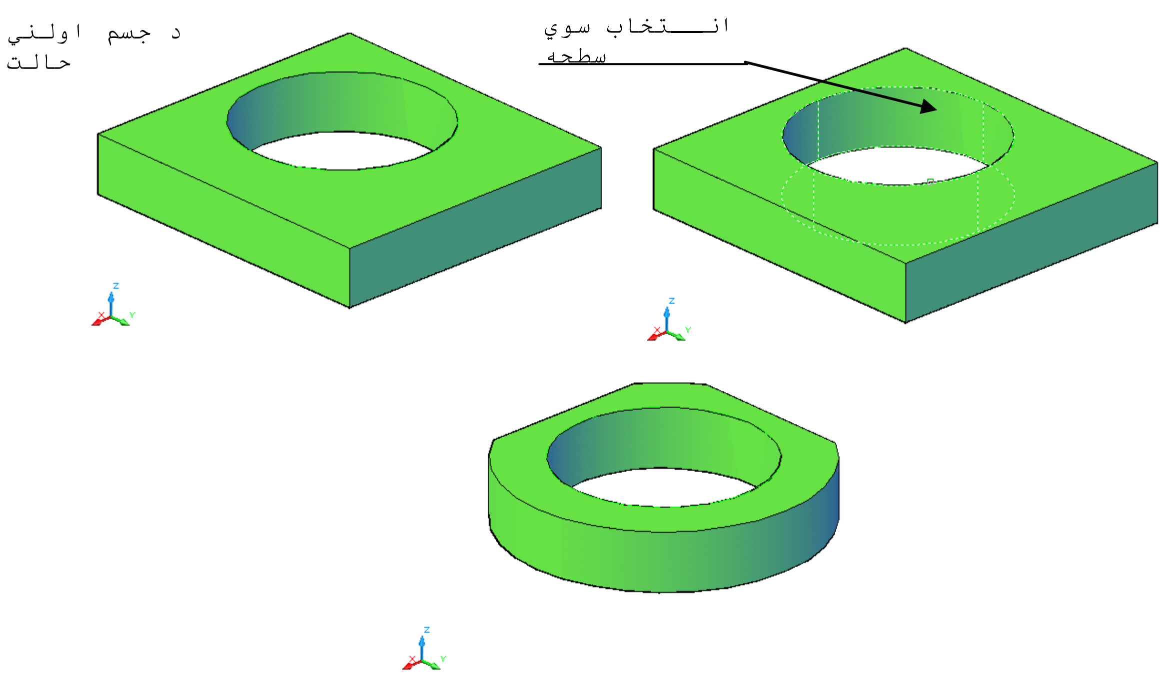
(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چه په پورتني شکل کي د جسم په د ننه کي ګوګ (خا ليګاه) (Hollow) ښه نه معلوميږي نو د ښه ليد و په خاطرئي په اوږد والي عمودي پري کوڅو چه د جسم په د ننه کي جوړ سوي ګوګ (خا ليګاه) (Hollow) ووينو (۲ – ۳۹) شکل.



(۲-۳۹) شکل د ګوګ د ښه ليد وپه خا طر د جسم قطعي

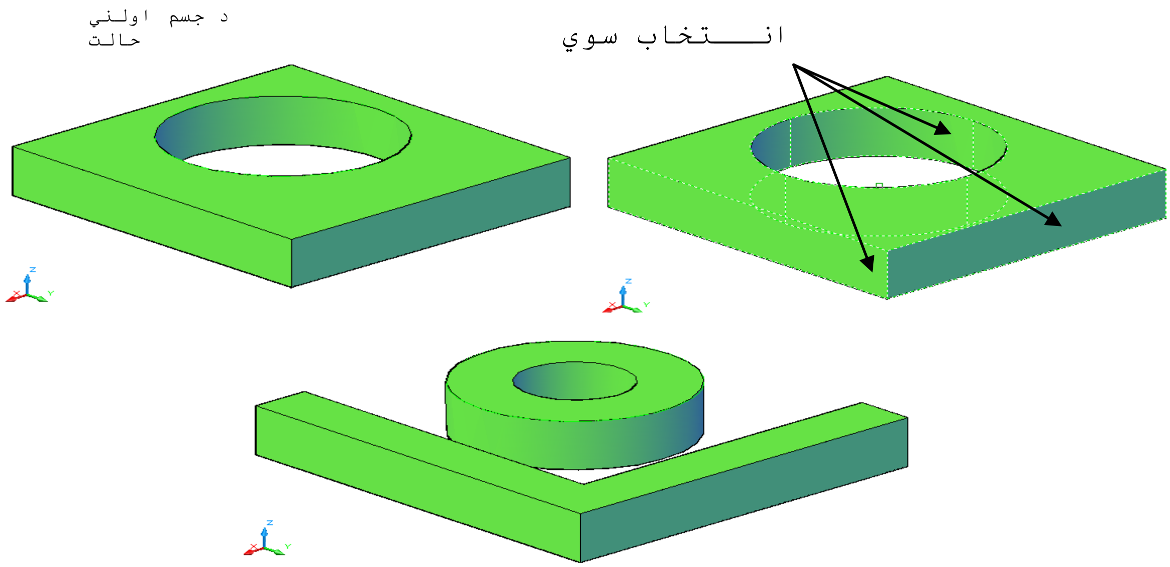
د وهم مثال: كه چيري د جسم يوه سطحه انتخاب سي.



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

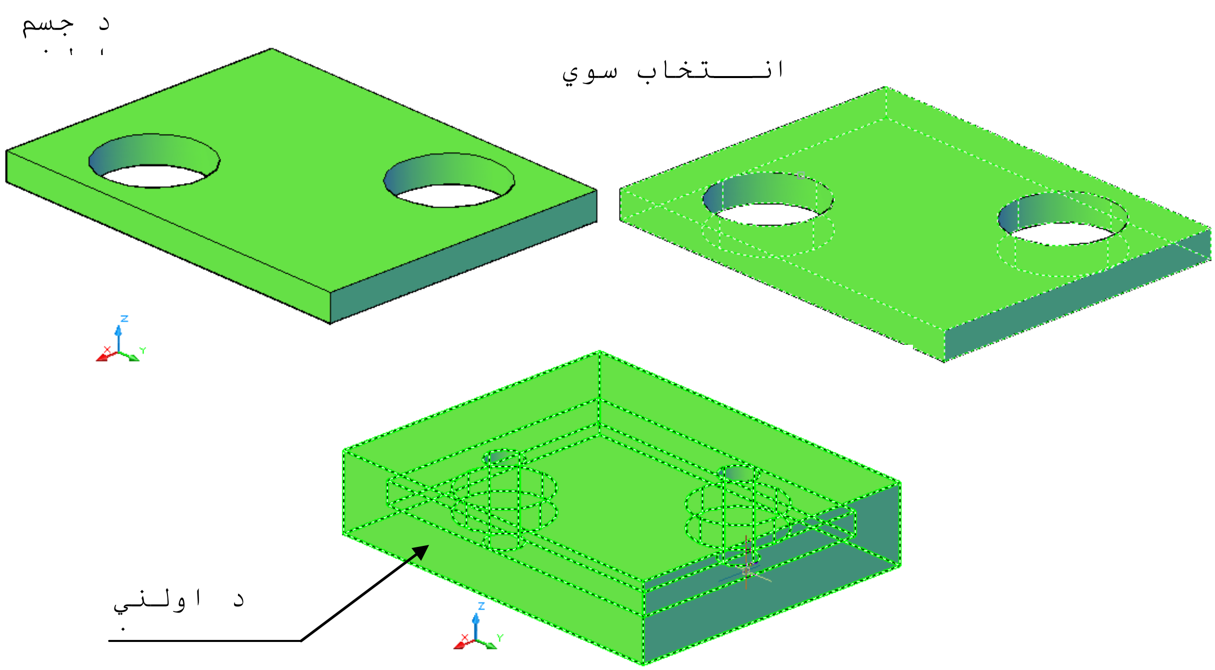
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

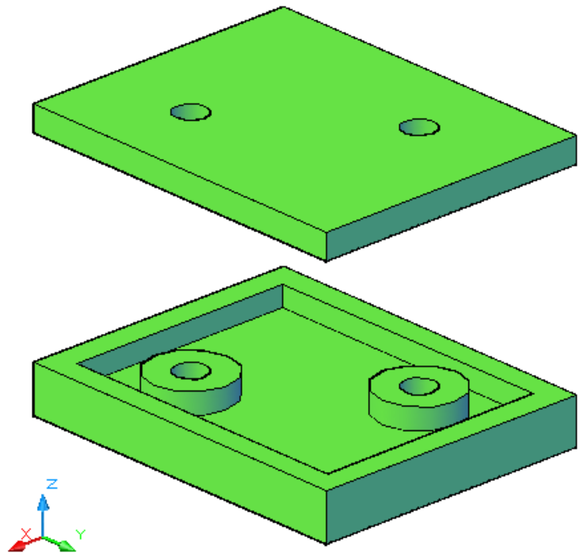
ثـلورم مـثال: کـه چـیري د تـول جـسم د پـوښ(Sell) انـد ازه مـنفي (-) وتـاکـو په د ي حالت کي پـوښ د جـسم د بانـد ي جـوړيـږي.



(۲-۴۲) شکل تول جسم پوښ(Shell) د منفي (-) اند ازي په تیاکلو سره

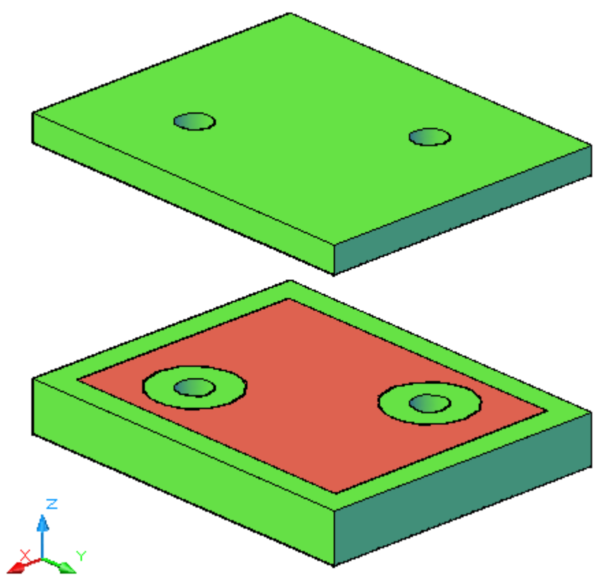
(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه په (۲ – ۴۲) شکل د جسم د باندې له خوا پوښ ښه نه لید ل کیږي نونوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتني برخه ئې په یوه تاکلې اندازه سره پورته کوو ترڅو د نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره وو وینو .



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

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



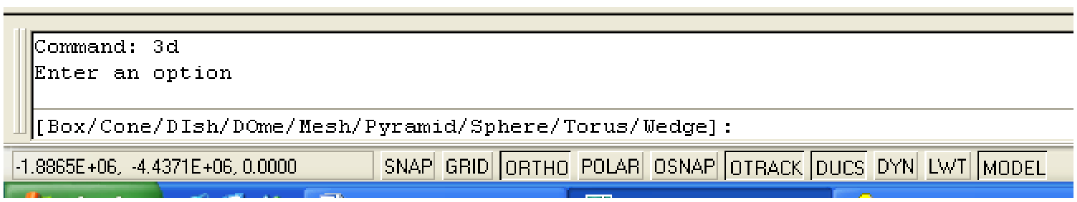
(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم فصل

د سطحو په وسيله د مينځ خالي ساده اجسامو جوړول

که چيري وغواړو د اسي اجسام جوړ کړو چه د هغوي د ننه (مينځ) خالي او تش وي او يوازي د سطحو په وسيله تړلي (محدود) سوي وي. نو د امر په کړکي کي د (3D) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.



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

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

صندوق (Box):

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

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امر په کړکي کي د (b) توري ليکو).

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

(د صندوق يو کنج ټاکو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي (د X پرجهت) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسور (بر) (د Y پرجهت) ټاکو).

که چيري وغواړو چه په پورتني تعين سوي اوږد والي سره مکعب جوړ کړو د (C) توري ليکو اينټر (Enter) وهو نو موږ ي مکعب جوړيږي.

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

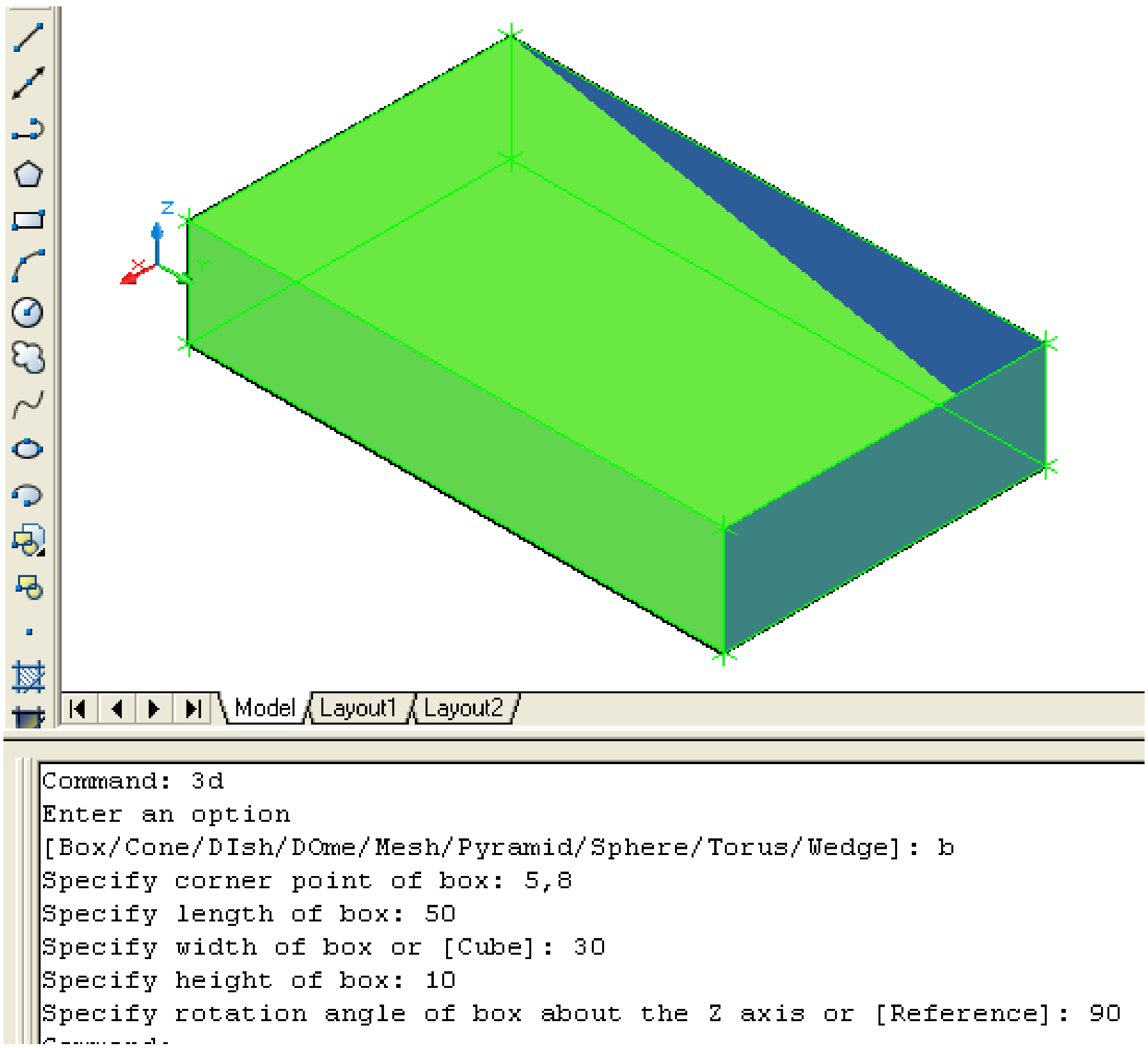
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

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

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

د بيلګه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.



(۳- ۲) شکل د مينځ خالي صندوق جوړيدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـخـروط (Cone) :

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

اوټـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعاع ټـاکـواوکــه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـواو اينـټروو هـو نـوپــه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

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

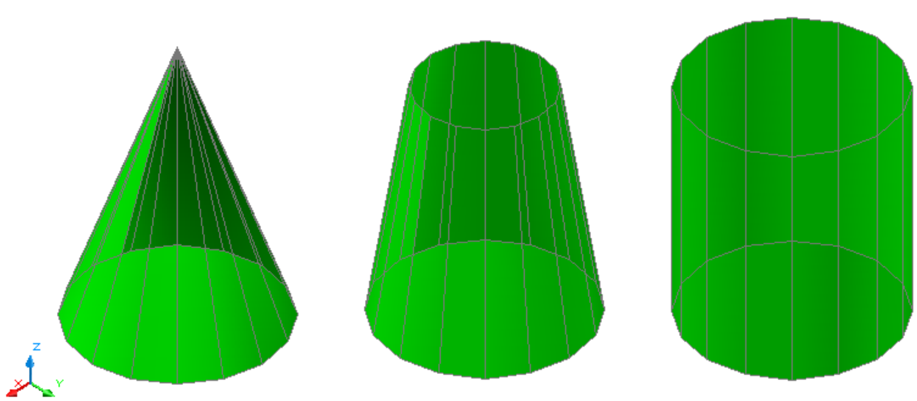
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو).

Specify height of cone:

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

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



(٣- ٣) شکل مـيـنـځ خـالـي مـخـروطي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره ژوره خوا (غـاب) (Dish):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـرلـیکلو او اینټر(Enter) تـروهلو وروسـته د نیمي کره ژوره خـواد جـوړولـو لـپاره بـاید د (DI) تـوري د امرپـه کـړکي کي ولیـکو ا و اینـټر(Enter) ووهو.

اوبـوکـید خـبرراکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(مـرکـز ټـاکـو).

Specify center point of dish:

(شـعاع اویـا قـطر ټـاکـو).

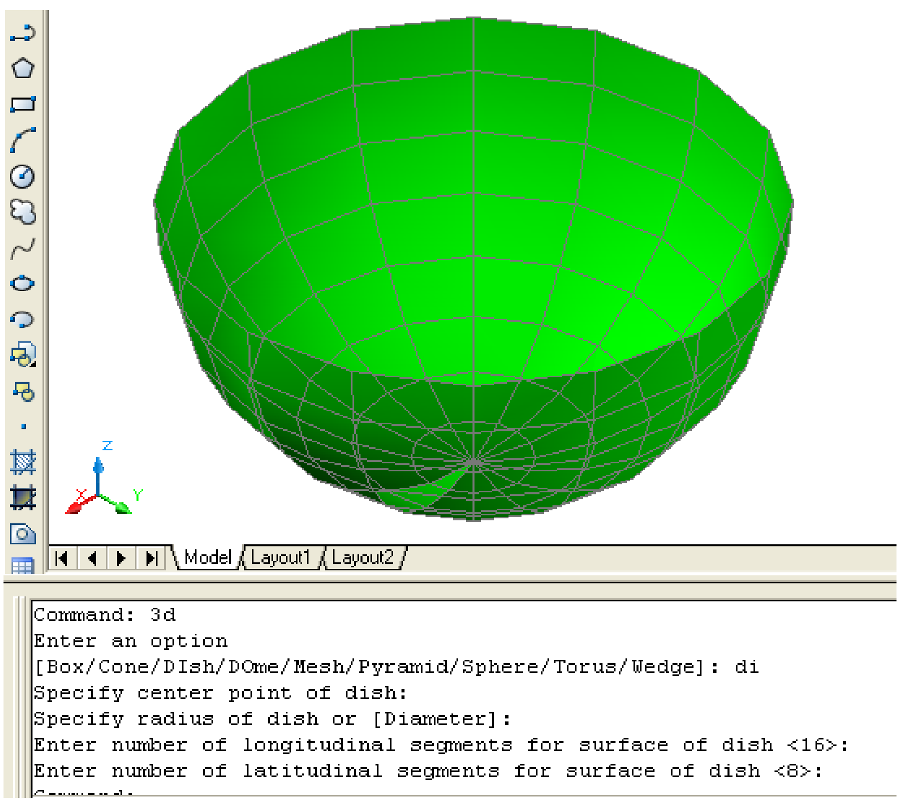
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول الـبلد تـوټـو انـد ازه ټـاکـو).

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

(د عـرض الـبلد تـوټـوانـد ازه ټـاکـو).

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



(۳- ۴) شکل د کـره ژوره سـطحـه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره پورته خوا (گنبته) (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 وليکوا و اينټر(Enter) ووهو.

اوبڼوکيد خبرراکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکزټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطرټاکو).

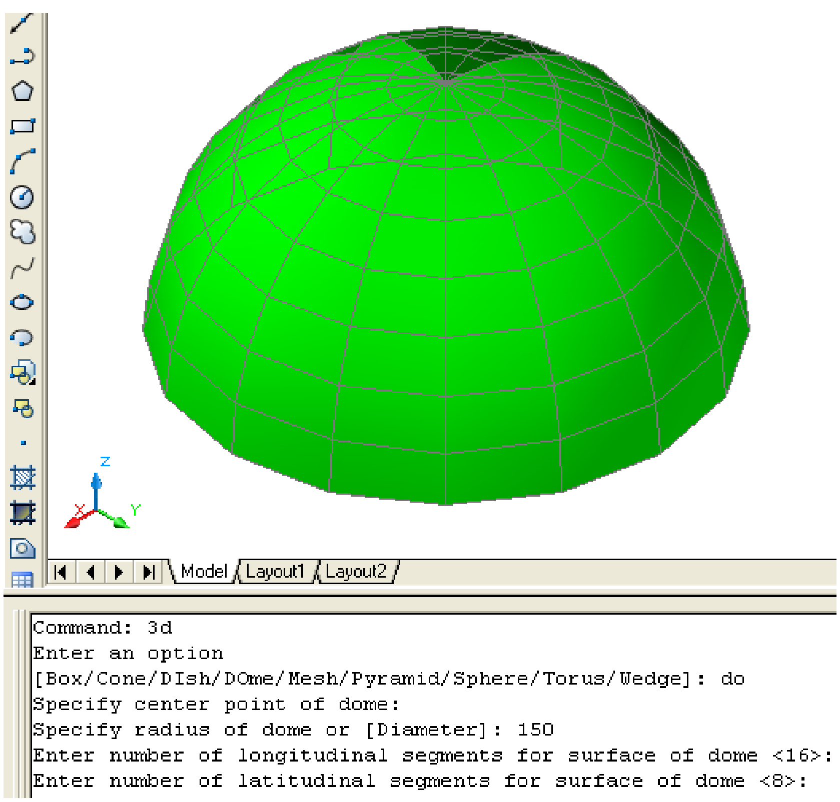
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

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

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (m) توري ټاکو).

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

(د جالي لومړي کنج ټاکو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم کنج ټاکو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم کنج ټاکو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم کنج ټاکو)

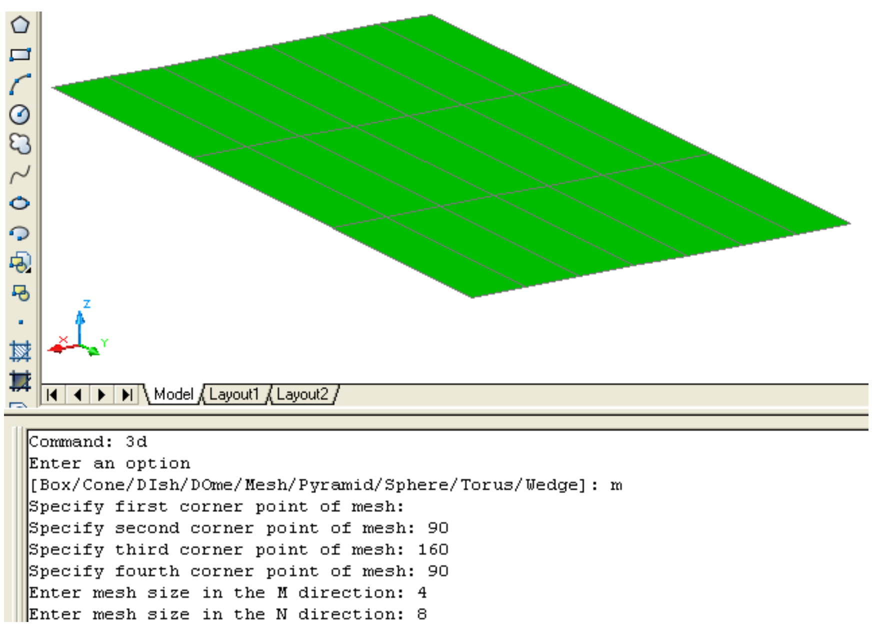
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

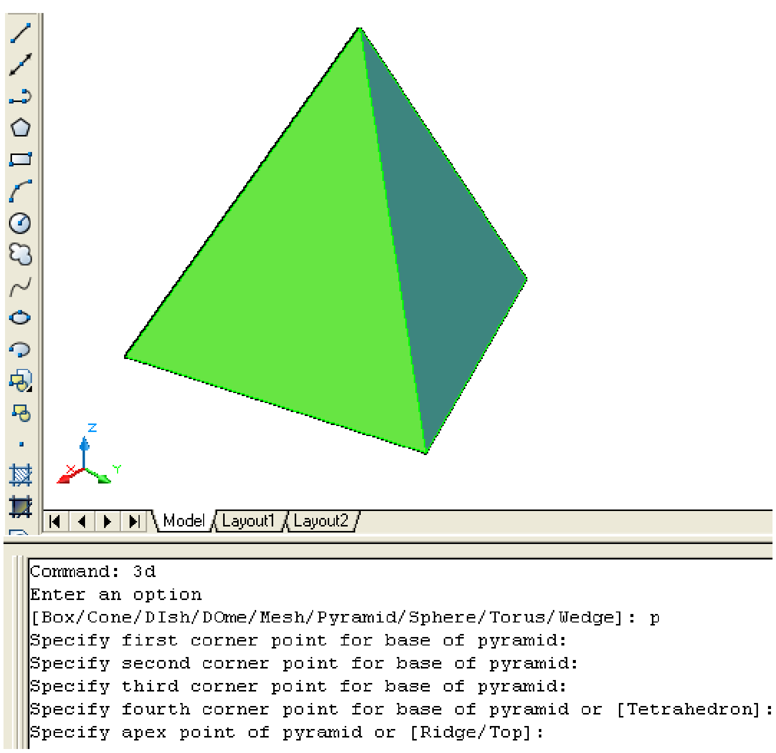
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د کُــره د جوړولـولـپاره بـايد د (S) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکو ا و ايــنتر(Enter) ووهو. اوتـوکـيد خـبرراکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د کُـره مـرکـز ټـاکـو)

Specify center point of sphere:

(د کُـره شـعاع اويـاقـطر ټـاکو)

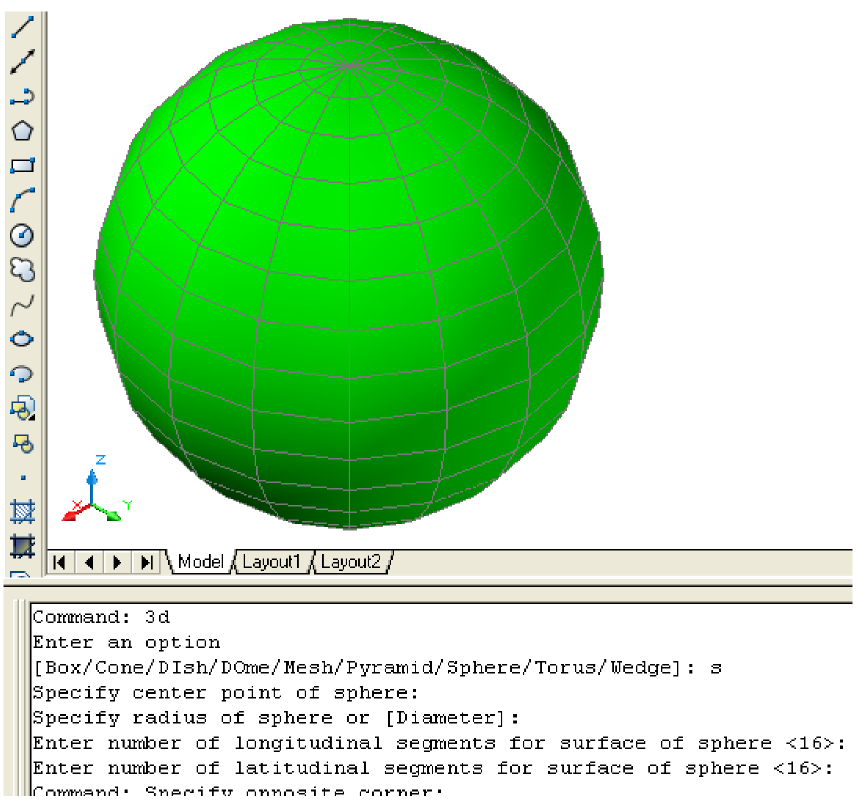
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(د طـول الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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

(د عـرض الـبلد ټـوټـو انـد ازه ټـاکـو)

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



(۳- ۸) شکل کُـره (Sphere)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

د فـرمان پـه کـړکي کي د (3D) تـورو تـر لـيکلـو او ايـنتر(Enter) تـروهـلـو وروســته د تــور د جوړولـولـپاره بـايد د (T) تــوري د امرپــه کـړکي کي وليــکو ا و ايــنتر(Enter) ووهو. اوتـوکـيد خـبر راکـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

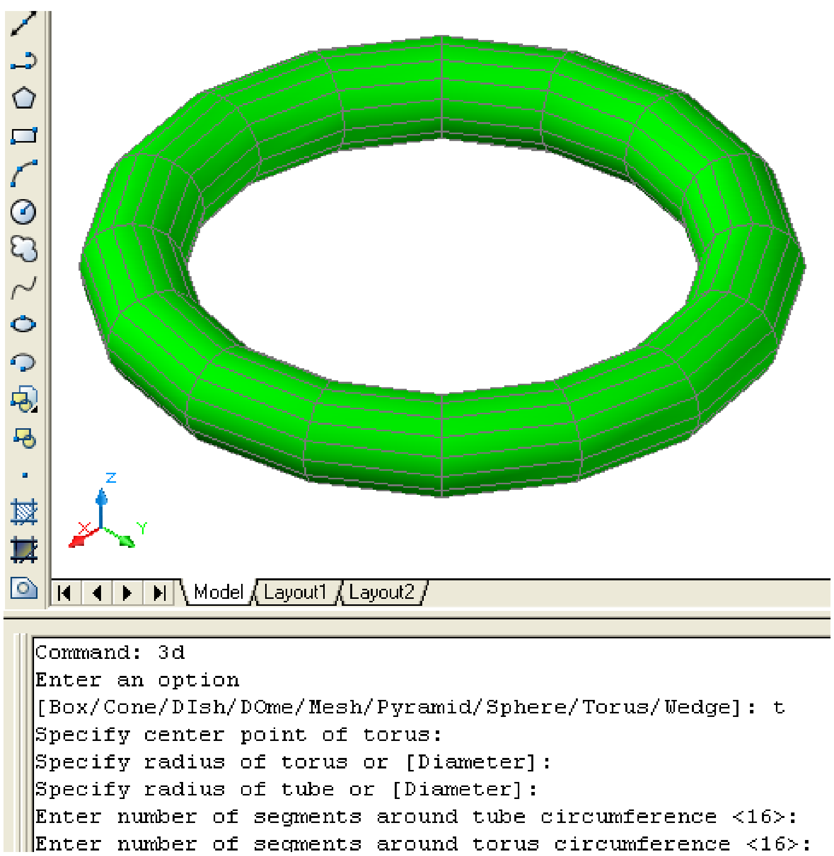
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]:

Specify radius of tube or [Diameter]:

Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>:



(۳-۹) شکل تـور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

Specify length of wedge:

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

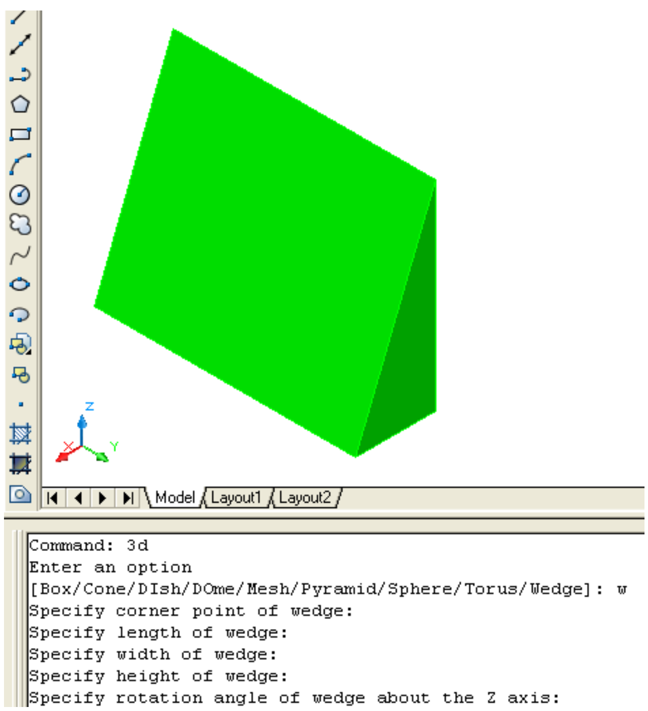
Specify width of wedge:

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

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



(۳- ۱۰) شکل پــانـه(Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وراني سطحي (Revsurfs) :

که چیري یو تشکیلونکي خط او یا د یوه بغل نقشه (Profile)د یوه محور پرشا وخوا وڅرخول سي په نتیجه کي یوه د وراني سطحه په لاس راځي.
نوموړي تشکیلونکي خط او یا د بغل نقشه (Profil) کید اي سي چه خط (Lines) ، د ایره (Circals) ،کماني (Arcs) ،ایلیپس (Ellipses) ، ایلیپسي کماني (Elliptical arcs) ،یوه ټوټه خطونه (Polylines) ، کاږه (منحني) خطونه (Splines) ،تړلي (بسته)یوه ټوټه خطونه (Closed polylines) ، تړلي (بسته) کاږه (منحني) خطونه (Closed Splines).

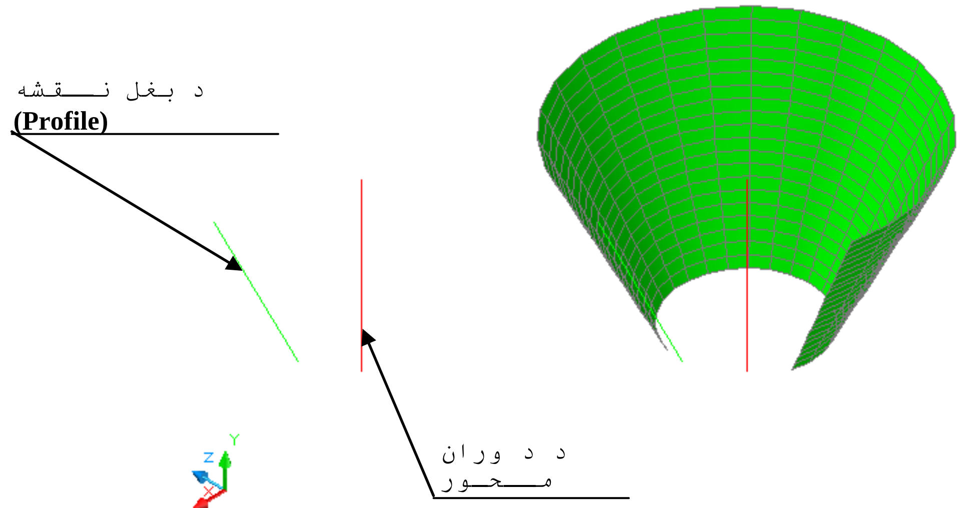
د د وراني سطحي (Revsurf) د هد ا یت په وسیله سره کولاي سوچه یوه د وراني سطحه جوړه کړو .د نوموړي هد ایت نښه په (۳-۱۱) شکل کي ښودل سوي د ه او همد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (Revsurf) توري ولیکو او اینتر(Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولاي سو.

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

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته باید تشکیلونکي خط او یا د یوه بغل نقشه (Profile)په نښه سي وروسته له هغه د څرخید لو محور په نښه سي وروسته او ټوکیږ د څرخید لو (د وران) د شروع د زاویه غوښتنه کوي.
Specify start angle <0>:
ترپورتني ټاکني وروسته او ټوکیږ د څرخید لو (د وران) د زاویه غوښتنه کوي.
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:
په پورتني غوښتنه کي د څرخید لو (د وران) د زاویه اند ازه که منفي (-) وټاکل سي د ساعت د عقربي هم جهته څرخید ل ترسره کیږي او که چیري د څرخید لو (د وران) د زاویه اند ازه که مثبت (+) وټاکل سي د ساعت د عقربي مخا لف ا لجهته څرخید ل ترسره کیږي.
د بیلګه په توګه لاند ني شکلونه ګورو:

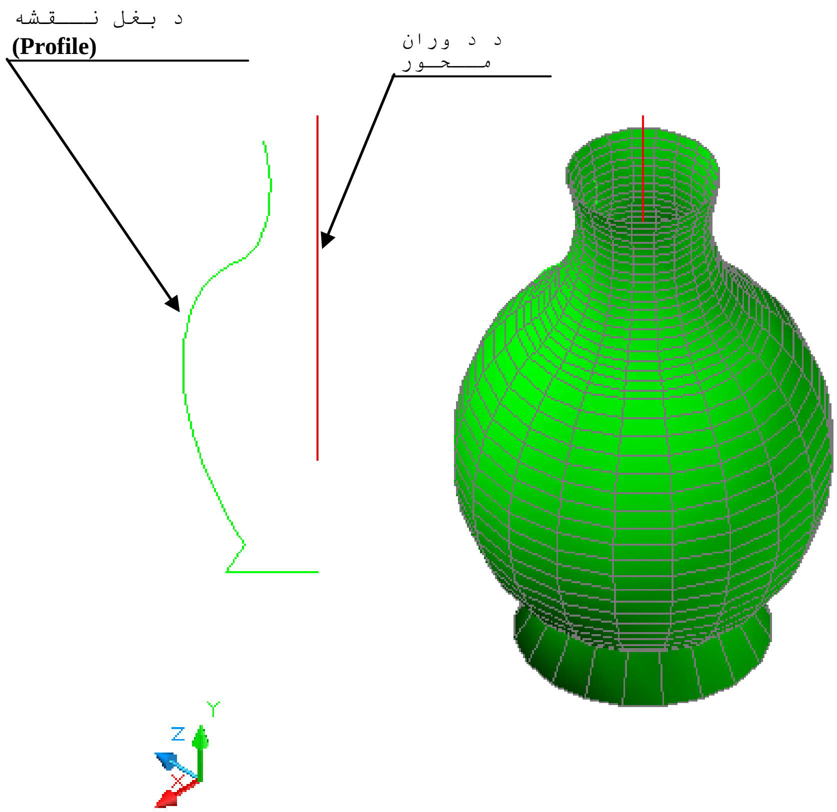
(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومـړي مـثال: پـه لانـدنـي شـکل کـي يـو مـستـقيم خـط د يـوه محـور پر شـاوخوا څرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (**٧۵**) د رجـي او د د وران زاويـه ئي (**٢٧٠**) د رجي د ه.



(٣- ١٢) شکل د يـوه مـستقيم حـط د وران

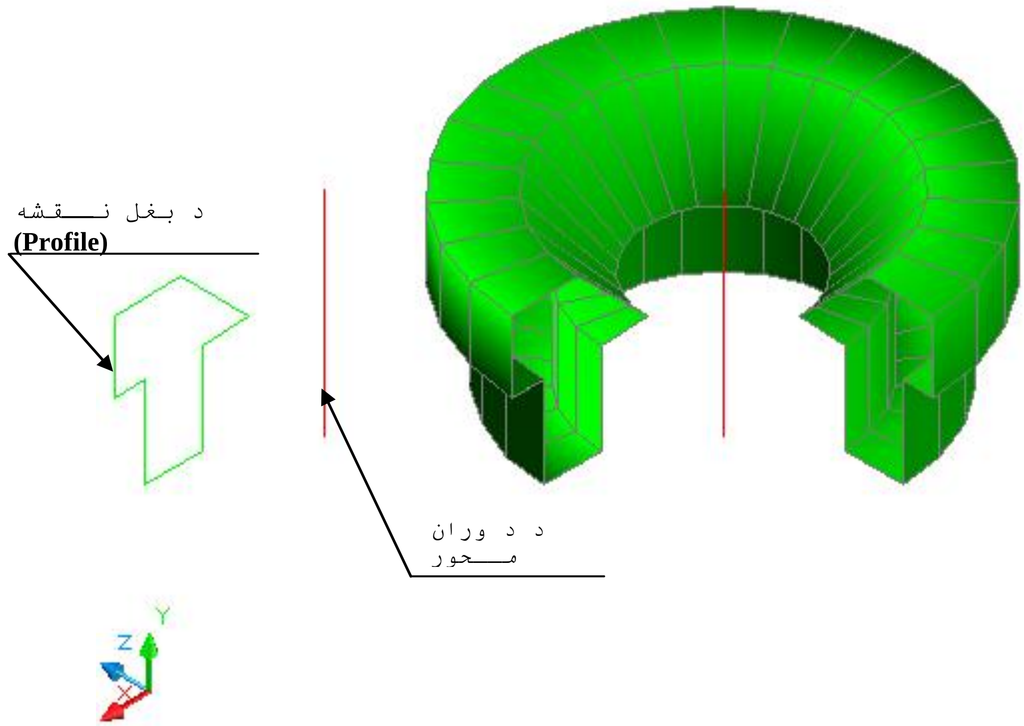
د وهـم مـثال: پـه لانـد نـي شـکل کـي يـو يـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



(٣- ١٣) شکل د يـوه يـوه ټـوټـه خـط (Polyline) د ووران

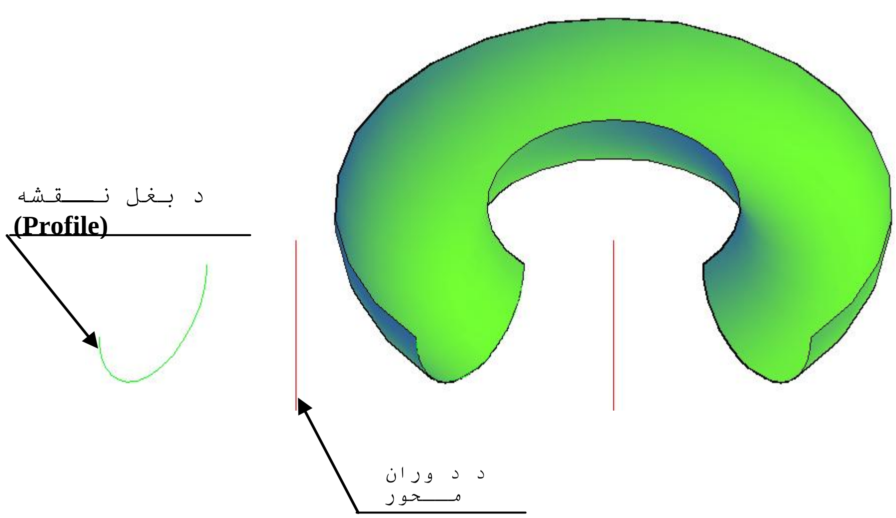
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريـم مـثال: پـه لانـد نـي شـكل كـي يـو تـړلـي يـوه تـوته خـط (Closed Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا خـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (270) د رجي د ه.



(۳- ۱۴) شكل د يـوه تـړلي يـوه تـوتـه خـط (Close Polyline) د دوران

خـلورم مـثال: پـه لانـد نـي شـكـل كـي يـوه كـمانـه (Arc) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا خـرخيد لـي د ه چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (270) د رجي د ه.



(۳- ۱۵) شكل د يـوه كـمانـه (Arc) د دوران

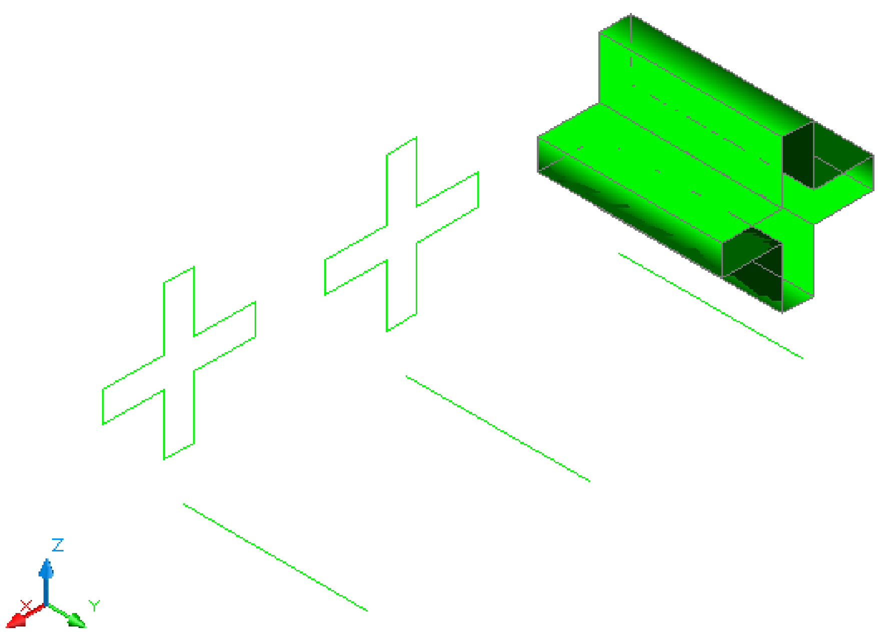
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

برابره سوي جالي د (TABSURF) د هد ا يت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ايت په وسيله کولای سوچه د اسي يوه سطحه جوړه کړوچه د هغي لاره (Path) د يوه ويکتور پر مسير وي . دنوموړي هد ايت نښنه په(۳-۱۲) شکل کي ښود ل سوي د ه او همد ارنګه که چيري د امر په کړکي کي د (TABSURF) توري ولیکو او اينټر(Enter) ووهونوموړي هد ايت غوره کولای 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.

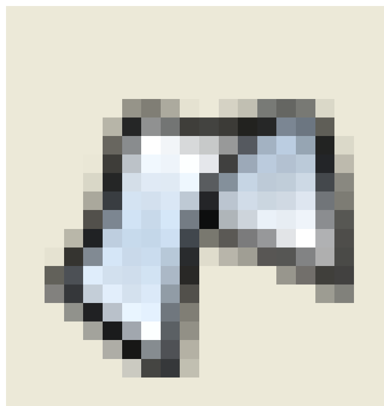


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د(Tabulated Surface)د هد ايت په وسیله

(c) ketabton.com: The Digital Library

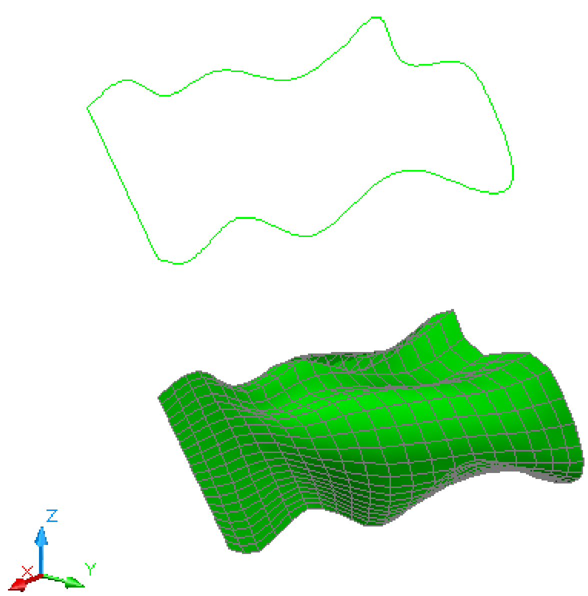
د څنډو د ټاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هدا یت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله کولای سوچه د اسي یوه سطحه جوړه کړوچه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .دنومړي هد ایت نښه په (۳-۱۸) شکل کي ښودل سوي د ه اوهمد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهو نومړي هد ایت غوره کولای سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولــري !

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