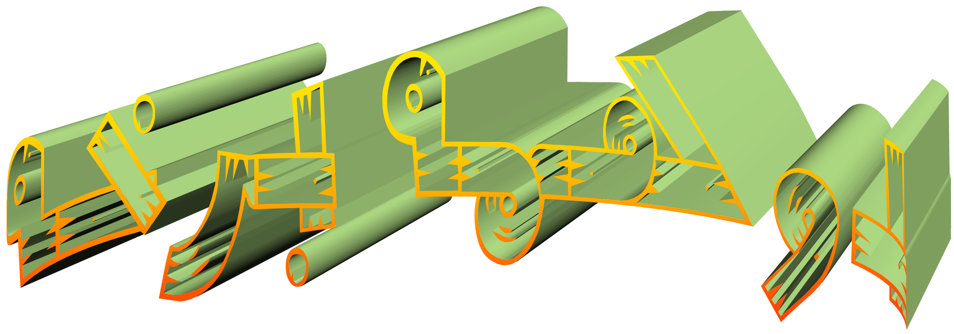


په فضاکي د اجسامو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

لـومړي فصــل

په فـضا کــې د اجـسامو جـوړول اوځـاي پـرځاي کـول

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

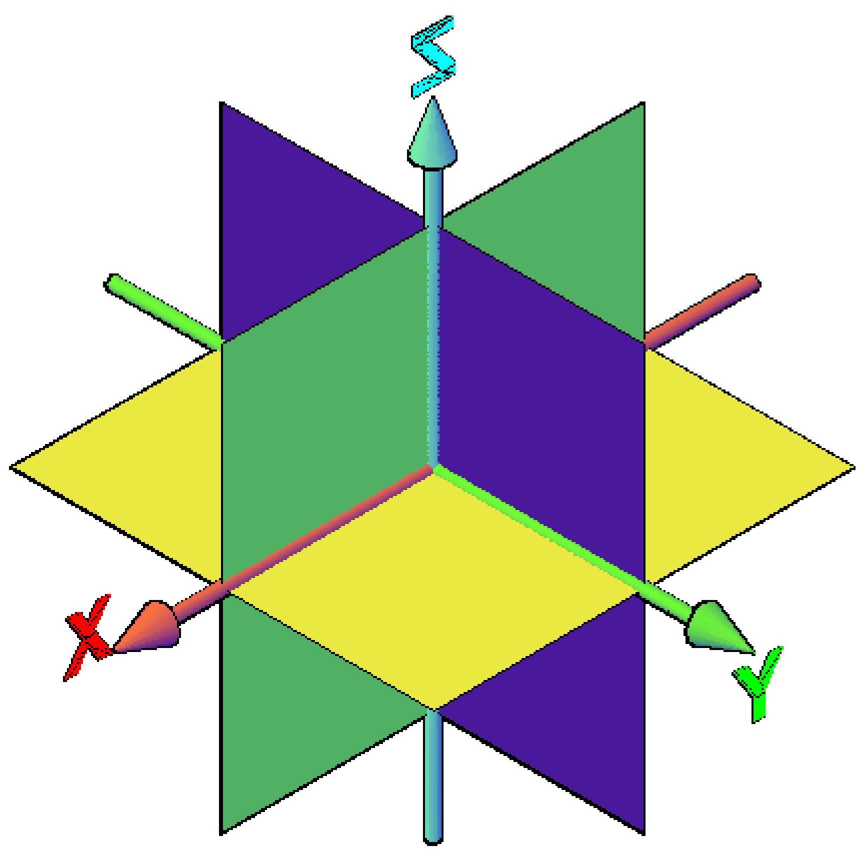
څرنګه چه فضا يوه بي سره اوبي پايه ساحه ده چه د شروع اوختم نقطه ئي نا معلومه د ه.

نود دي لپاره چه په د ي بي سره اوبي پايه فضاکي د يوه شي موقيعت تعين کړونوبا يد يوه مبد ا (شروع) نقطه ولروچه د همدي مبد ا (شروع) نقطه څخه د اجسامو موقيعت په فضا کي ټاکلاي اوتعينولاي سو.

که چيري فضا موږ په فرضي توګه د د رو لايتناهي يوپر بل عمود مستويانوپه واسطه قطع کړود د رووارو مستويانو ګډ ه نقطه ده د همد ي سيستم د شروع د نقطه څخه عبارت ده او د نومړو مستويانود تقاطع خطونه د (X,Y,Z) د محوراتو څخه عبارت دي.

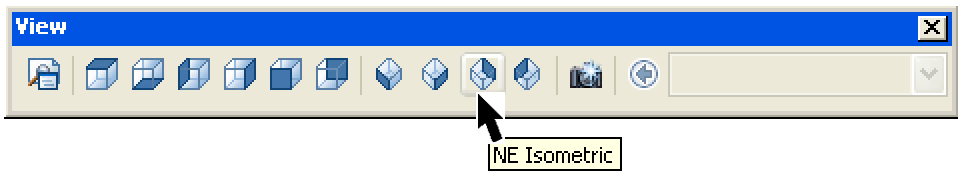
د غه د ري يو پربل عمود مستوياني فضا پر اتو(٨) برخوجلا کوي چه و هري برخي ته ئي حجره ويل کيږي.چه څلور حجري پورته اوڅلورحجري کښته يود بل د پاسه پرتي د ي.په اوښو کيد کي په څلور پورتنيو حجرو کي د اجسامو ځاي پرځا ي کول تر سره کيږي.

(١-١) شکل.

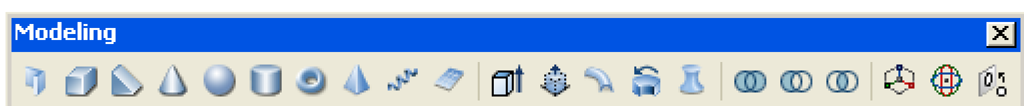


(c) ketabton.com: The Digital Library

خـرنـګه چه ټـول اجسام که څـه هم ډ یـرمـغلـق جـوړښت ولـري د ډیـروساده اجسامو د یو ځاي کـيد و څخه جـوړ سوي د ي نـوپه همد ي خـاطـر بايد لـو مړي د ساّد ه منـظمو اجـسامو په جوړښت او پـرهغوي بانـد ي د ځـني نـوروکارونو لـګه: د څنډو 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 موجـود وڅـلورو حجرو څخه يـوه حجره انـتخا ب کـړو.



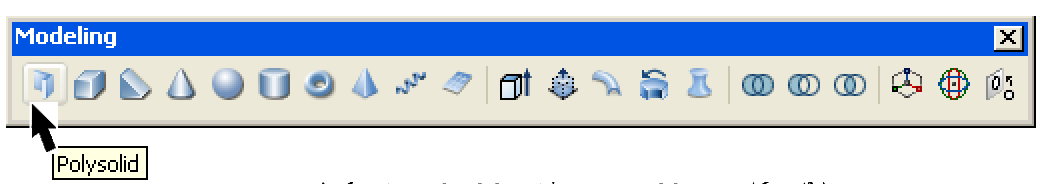
(۱-۲) شکل د (View) مـنيو
د پـورتـني انتـخاب څـخه وروستـه د کـمـپيو تـر د سـکرين پـر مـخ د ري مـحورونه د (X,Y,Z) ښـکاره کـيږي.
پـه (۲۰۰۷) اوټـوکـيد (AutoCAD 2007) کـي مـنظم هـند سي اجسام د لانـد ي مـنيو په کمـک سره رسمولاي سـوو.



(۱-۳) شکل د (Modeling) مـنيو

پـولي سالـيډ (څـو جسمونه) (Polysolid):

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



(۱-۴) شکل د (Modeling) مـنيو څخه (Polysolid) غوره کول
د هـد ايت تـر انتخاب وروستـه يـعـني د کار د شروع څخه د مخه څـلور انتـخابونه لـيد ل کـيږي چه وروستـه بـه هـريـو پـه جلا ، جلا تـوګـه سره وڅـيړو .
پـه نـومـوړي هـد ايت کي ځني انـتـخابونه مـوجود دي چه د هغـوي په انتـخاب سره ئـي انـد ازه تـاکلا ي او تـغـيرورکولاي سـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـــي (Object) انــتخاب:

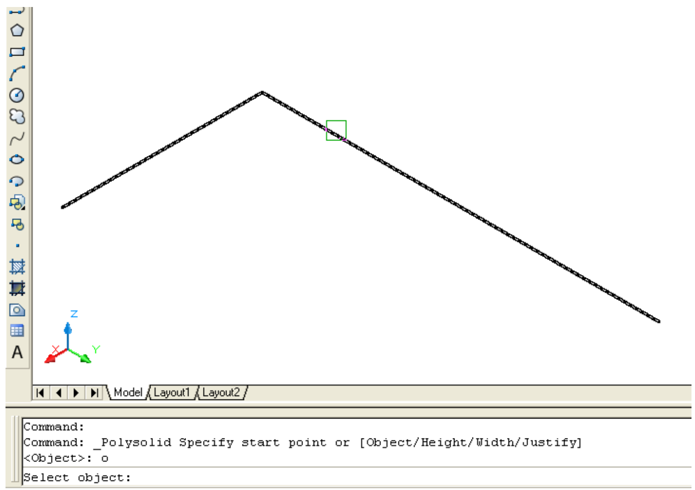
کـه چـيري مـخکي يـوشي په يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) رسـم سوي وي اووغـوا ړو چه دهـمد ي شي د پاسه (Polysolid) جـوړکــړه سي نو د (O) حـرف (تـوري) ليکـو او ايــنتر وهــوو.

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

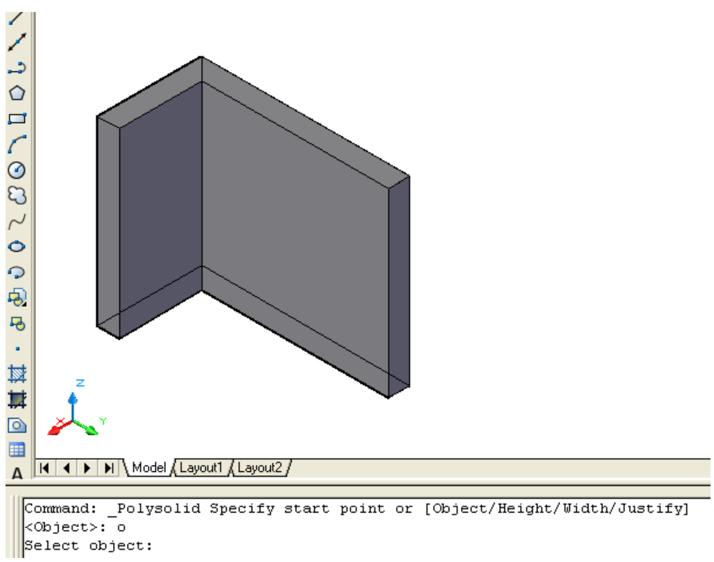
(وروســته اوټـو کــيد غــوښــتــنه کــوي چه شــي راته وښــياست)

Select object:

د شــي ترښـود لووروسته اوټـوکـيد ۀ يرژر کــړنه تــرسـره کــوي.



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



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

د لــوړوالي (Height) انــتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify height <300.0000>:

د پسور(Width) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

Specify width <35.0000>:

د سمولو(Justify) انتخاب:

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

Command: Polysolid (Enter)

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

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

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

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

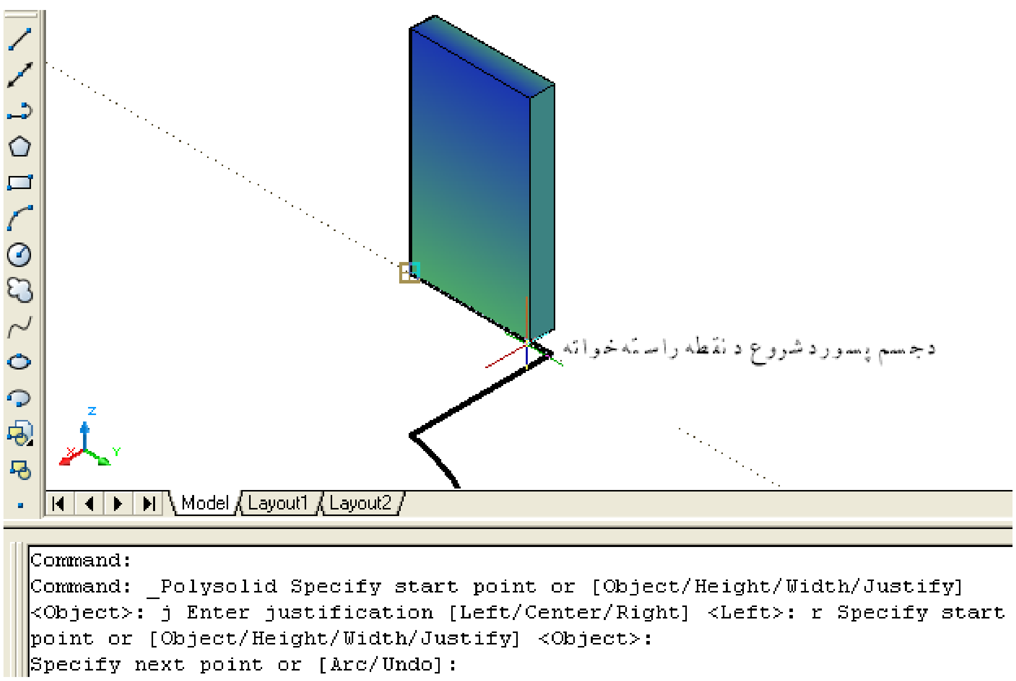
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چــپه (Left) انــتخاب:

د نوموړي انــتخاب د ټــاکلــو لــپاره مخــکي له دي چــه په کار شروع وکــړو د سمولــو(Justify) ترانــتخاب وروســته،(مــخکــني انــتخاب ســتاسو د مــعلــومات لــپاره ښــود ل کــيږي.)کــه چــيري وغــواړود چــپه (Left) انــتخاب ،غــوره کــړو نــود امــر په کــړکي د (L) تــوري لــيکــو او ايــنټر(Enter) وهــوو.

د پــورتــنــي انــتخاب تــرټــاکــلــو وروســته اوټــوکــيد د شــروع د نــقــطي غــوښتــنه کـــوي.

کــه چــير د شــروع نــقطه وټــاکــوو ،د جــسم پــسوربه د شروع د نــقطه وچــپه خــواته قرارولري.

د مــثال په تــوګــه لانــدي کــړنــه تــر سره کــوو:

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

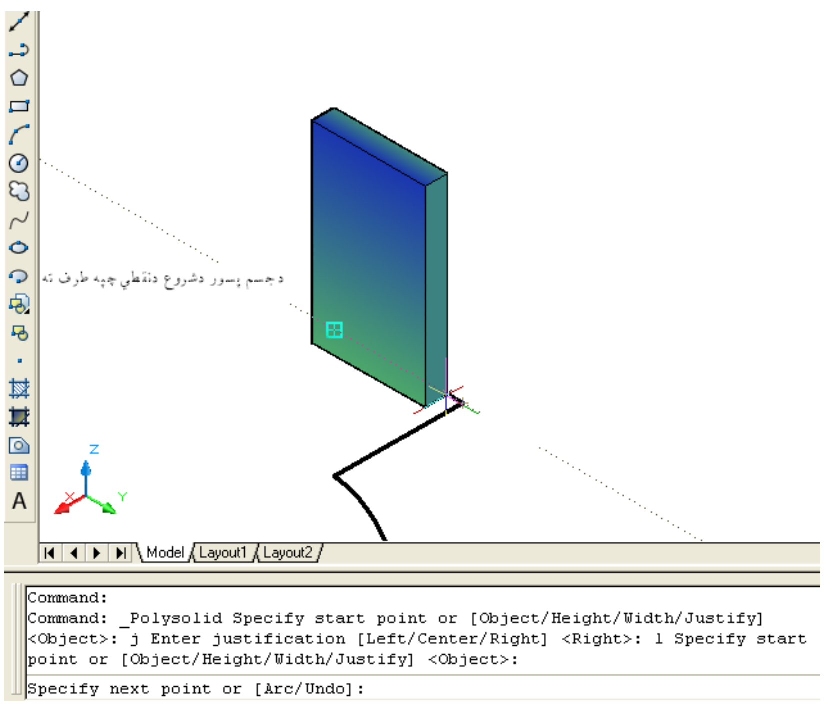
<Object>: j (Enter)

د ســمولو تر انــتخاب وروسته اوټــوکيد مــخکــني انــتخاب لــيکي اود نوي انــتخاب غــوښتــنه کوي.

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۸-۱) شکل د (Polysolid) په هــد ايت کــي د شــي (Justify) د انــتخاب تر غوره کولووروسته د چپه (Left) انتخاب څخه وروســته جــوړ ســوي جــسم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځني (Center) انتخاب:

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

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

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

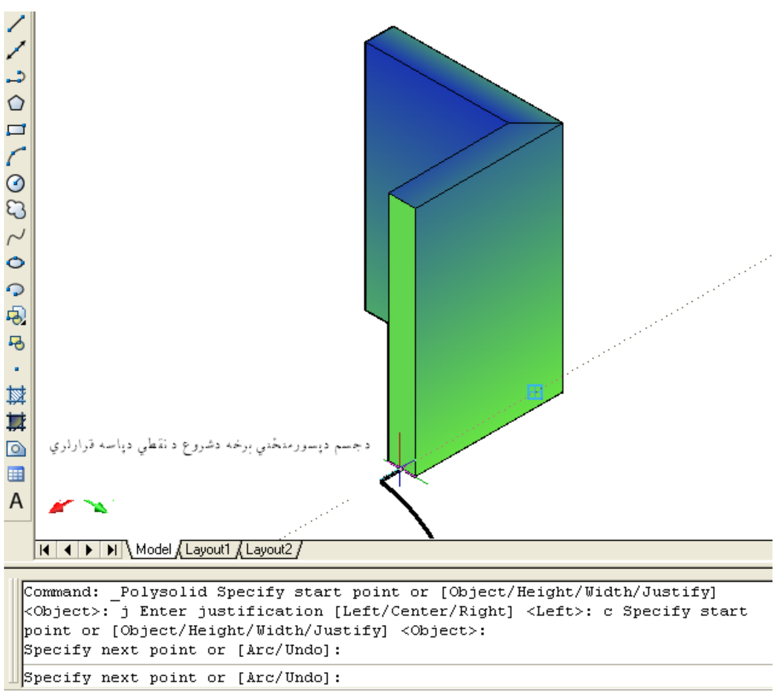
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

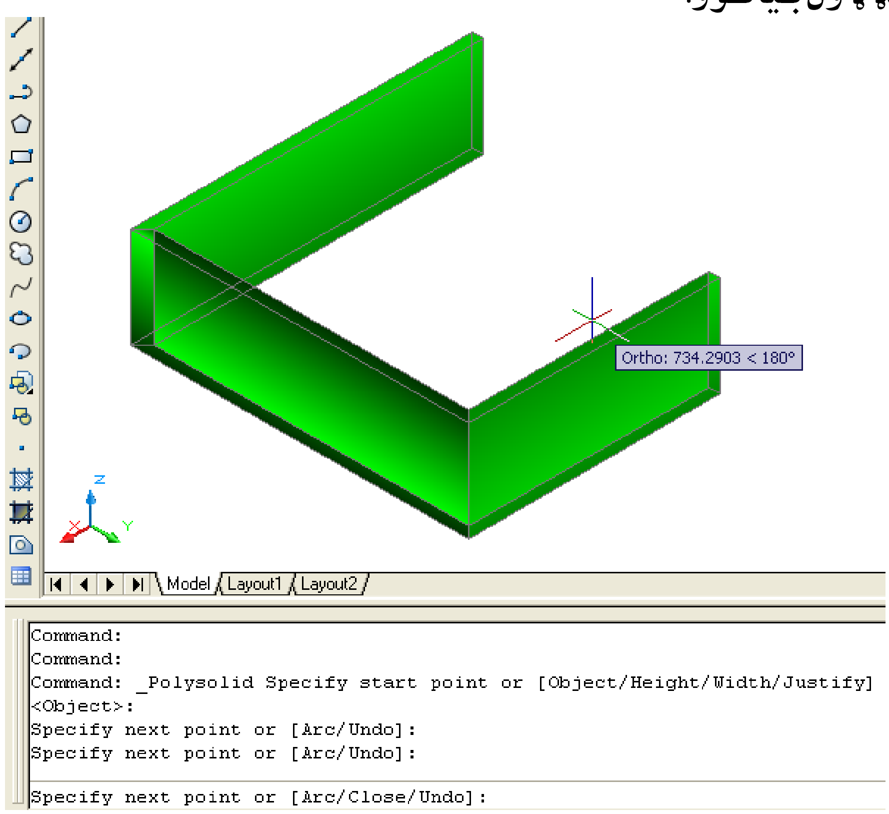
Command: Polysolid (Enter)

_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]
د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو شـخه د شو جـسمو(Polysolid) تـرتـاکـلو وروسـتـه د شـروع د نـقطه غوښـتـنه کوي. د نـقطه تـرانـتخاب وروسته پـه مخکـني انـد ازوسـره نـوموړي شـي جـوړيـږي اود اد امه له پـاره د بـلي نـقطه غوښـتنه کوي ، د بـلي نـقطه غوښـتـنه کوي......
د شـروع د نـقطه تر تـاکلـوورو سته نور انتخابو نه ښـکاره کـيږي:

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

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

کـه چـيري و پورتـنـيوانـتخابو نوته وکـتل سي د د ريـمي نـقطي تـرانتـخاب وروسته د تـړولو(Close) انتـخاب لـيدل کـيږي.
خـرنګـه چـه د (Polysolid) او (Pline) مـنځـني انـتخابونه يو ډ ول د ي چـه د همد ي کـتاب د لومړي برخـي په (۲۸) صـفحه کـي په مفصل ډ ول تـشريح سوي د ي.
د لته ئي هم په لـنډ ډ ول بـيانـوو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

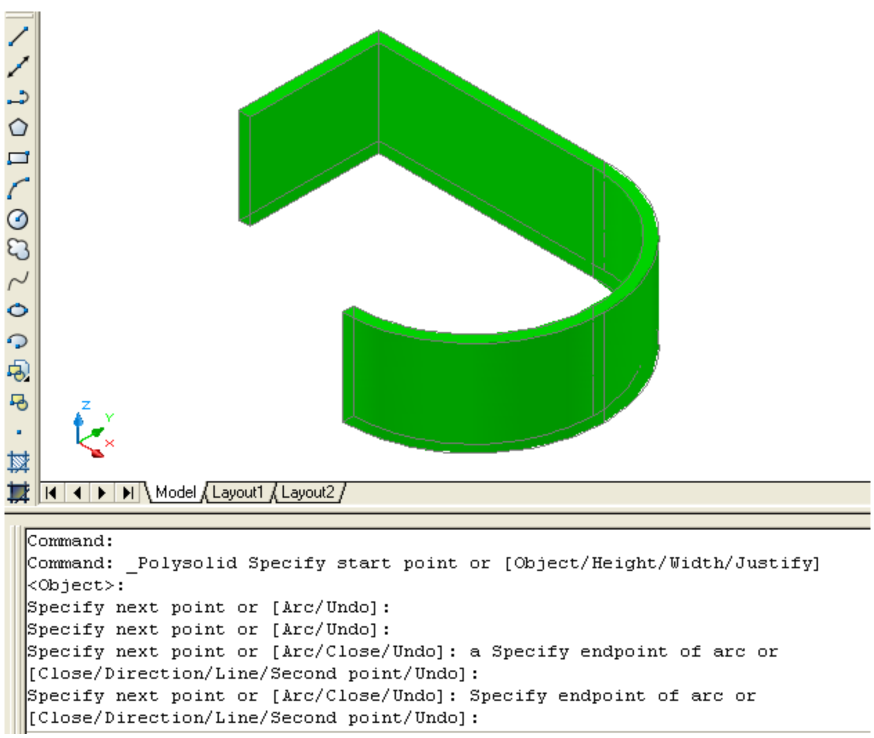
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکوو:

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

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



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

د تـړلو(Close) انـتخاب:

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

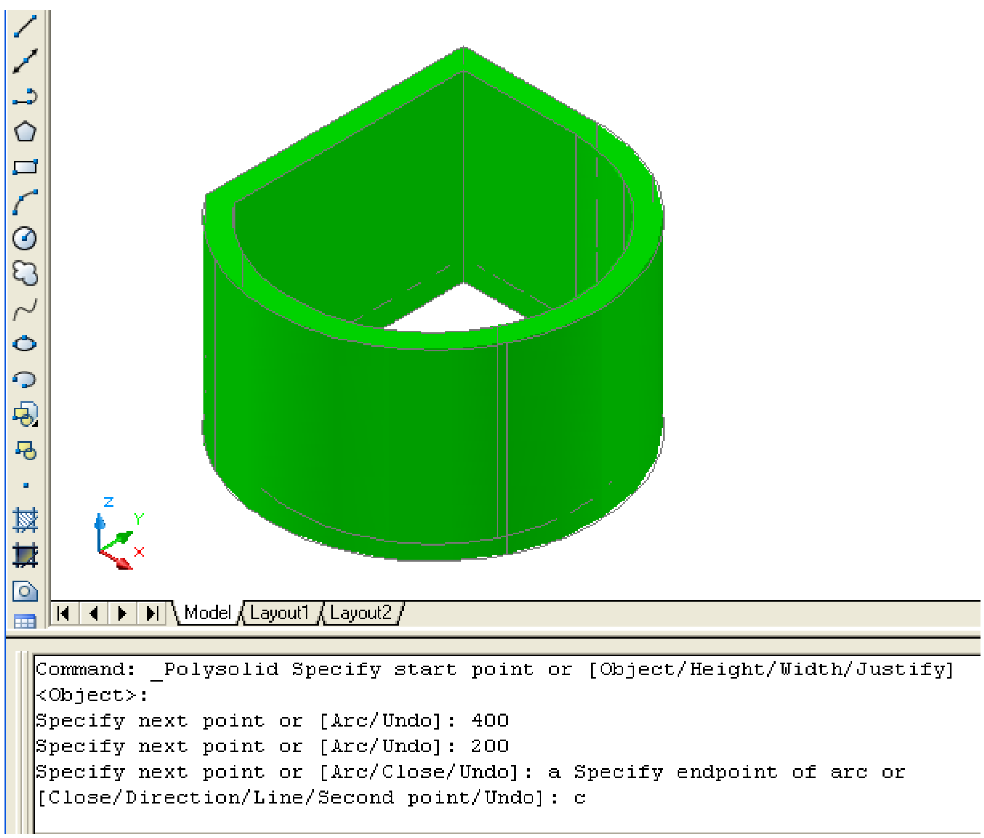
Command: _Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] :<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جهت(Direction) انـتخاب:

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 300

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

(د کـمانه په شان د جسم د جـوړولو لپاره د (a) تـوري لـيکوا و اينتروهوو.)

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

(د کـمانـه د جـهت د تـغـيرولولـپاره د (d) تـوري لـيکو اوا ينتر وهوو.)

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

(د کـمانـه د جـهت سـره مـماس نـقـطه انـتـخابوو.)

(د کـمانـه د خـتم نـقـطه انـتـخابوو.)

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

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

(د د وهـم قـوس د خـتم نـقـطه انـتخابوو.)

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

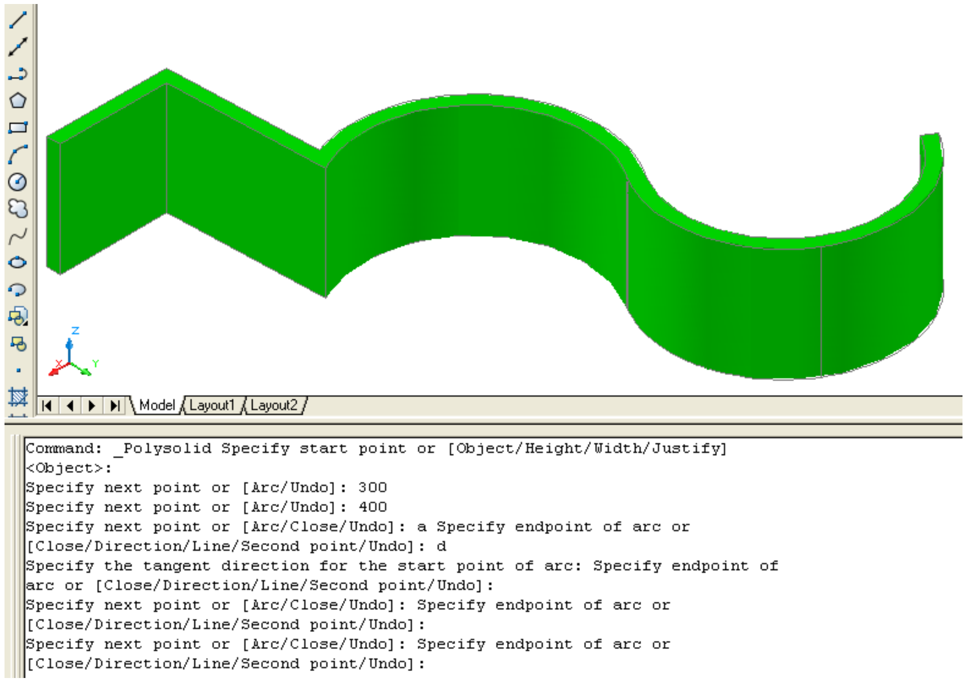
[Close/Direction/Line/Second point/Undo]:

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د خط (Line) انتخاب:

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

د مثال په توګه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

(تر پورتني نقطي تر ټاکلو وروسته د جسم بنه د کمانه په ډول غوره کوو.)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

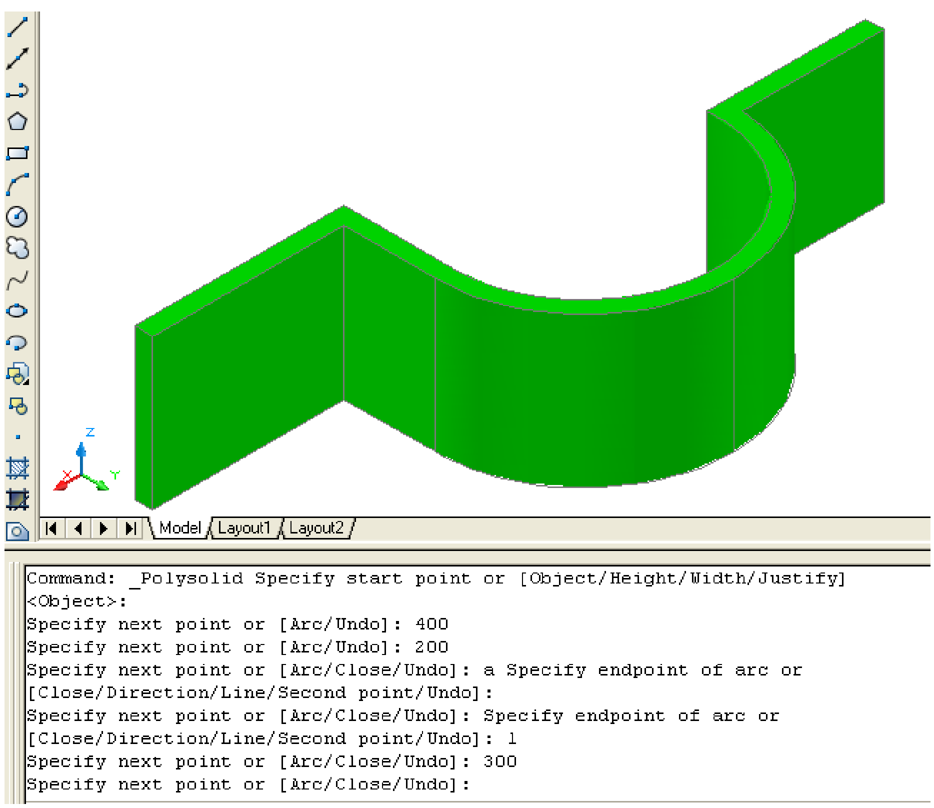
(د جسم بڼه د خط په ډول تبدیلیږي)

(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.



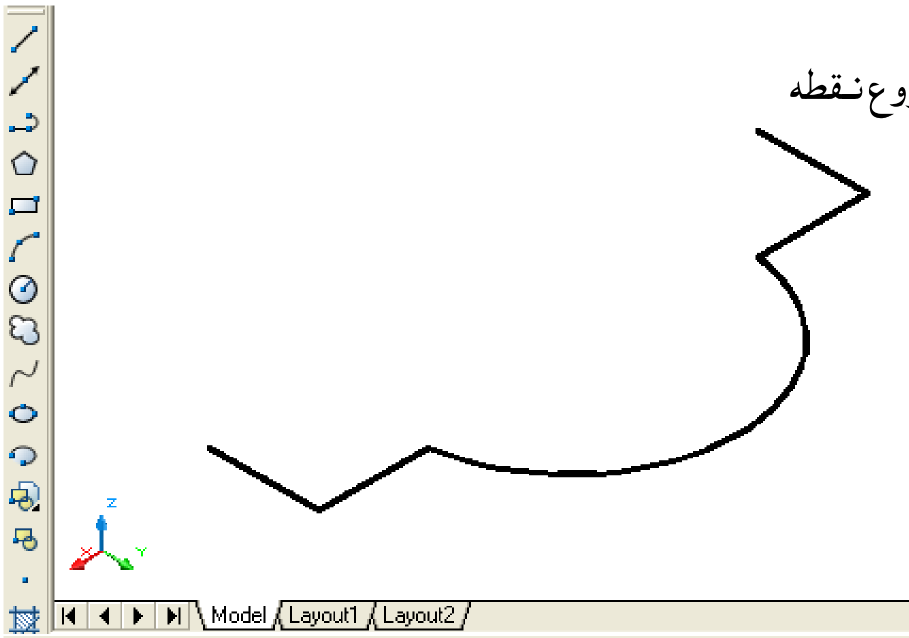
(۱۴-۱) شکل د (Polysolid) په هد ایت کې د شي جوړول د شروع د نقطې په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بیا د خط انتخاب

د د وهمي نقطه(Second point) انتخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنګه چه د کمانه لومړني نقطه د جسم د شروع د نقطه اویا د خو جسمو(Polysolid) د خطي بڼه 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 کرکي و لیکو او اینتر(Enter) ووهوونواوتوکید د د وهمي نقطي د تاکلو غوښتنه کوي. د همد ي نقطه ترتاکلو وروسته اوتوکید د کمانه د ختم د نقطه غوښتنه کوي چه د د ي نقطي په تاکلو 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 خو جسمونه جوړ کړو اود 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>

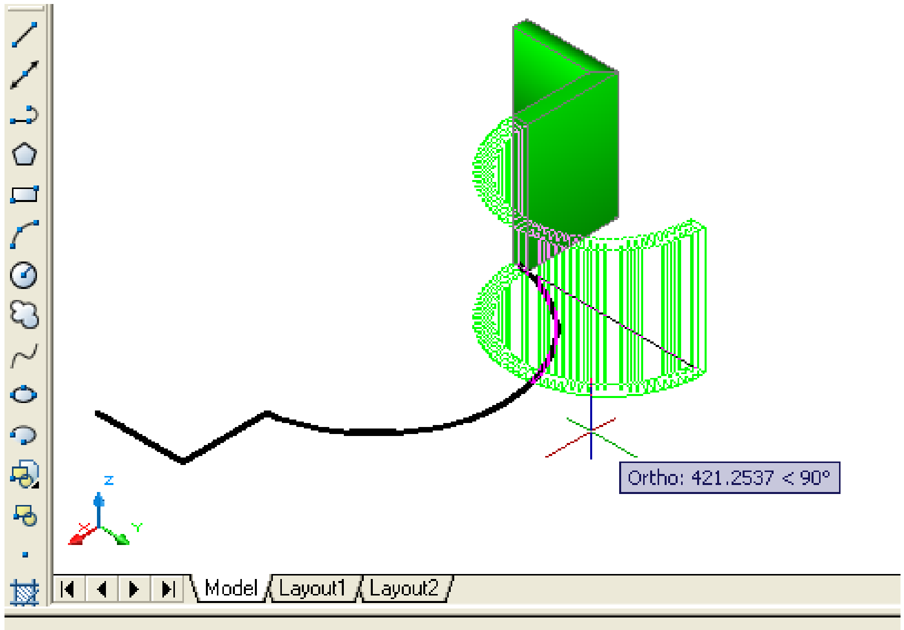
Specify next point or [Arc/Undo]:

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 بڼه په کمانه سره اوړي ا ود شروع نقطه ئي د خط اخیرني نقطه د ه.
(1 - ۱۲) شکل

(c) ketabton.com: The Digital Library



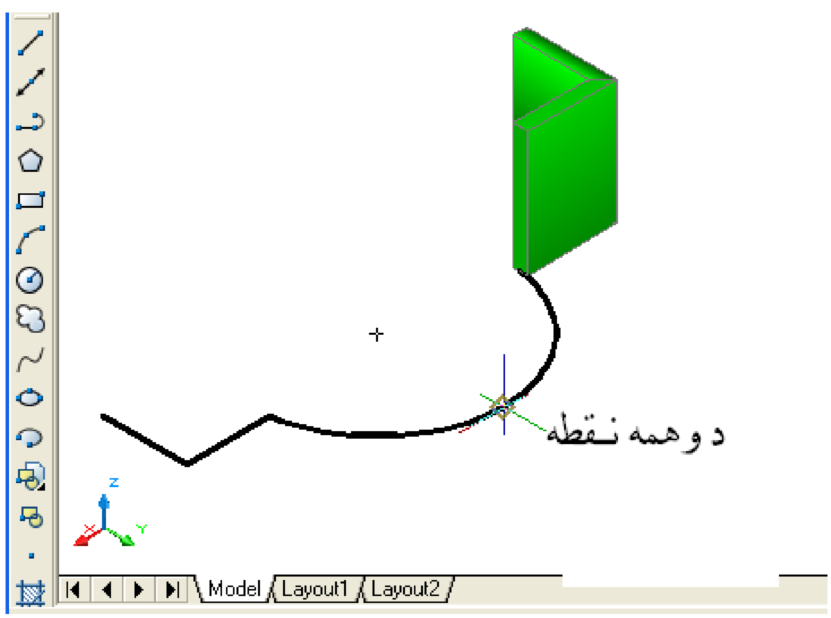
(۱-۱۲) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هد ایت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

(اوبيا وکيد د د وهمي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي.)

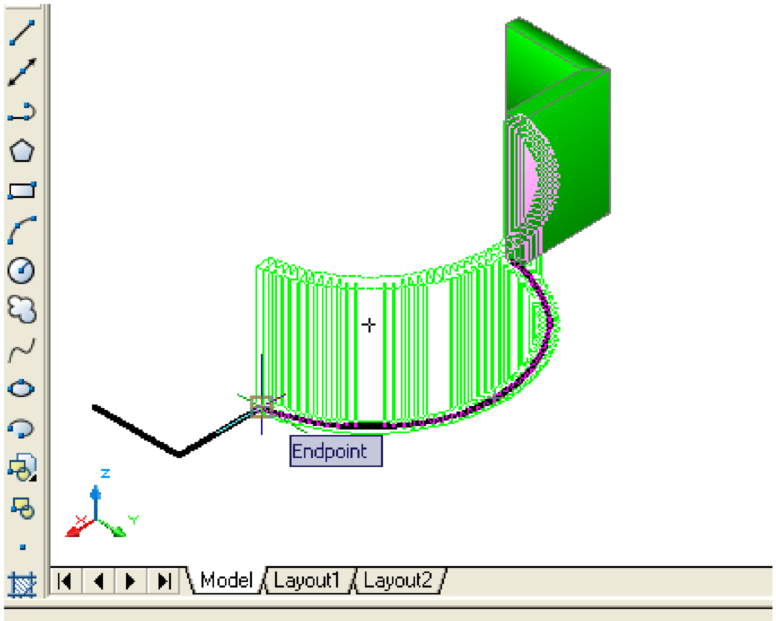
Specify second point on arc:



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

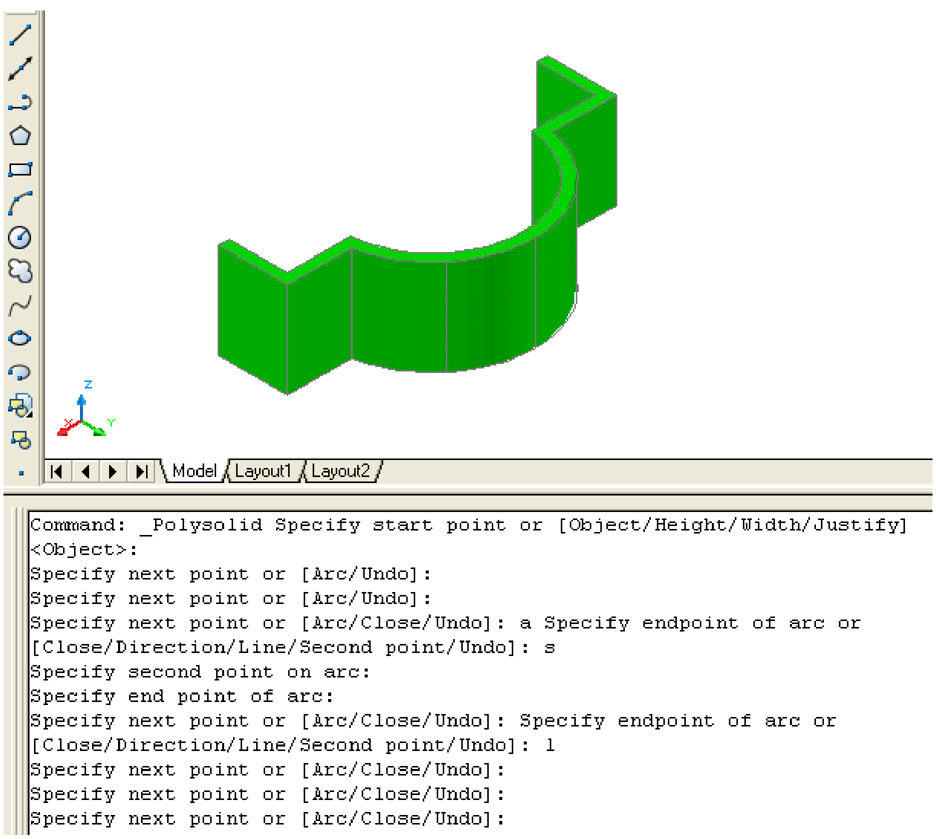
د د وهمي نقطي ترانتخاب وروسته اوبيا وکيد د ختم د نقطي غوښتنه کوي (۱- ۱۸) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

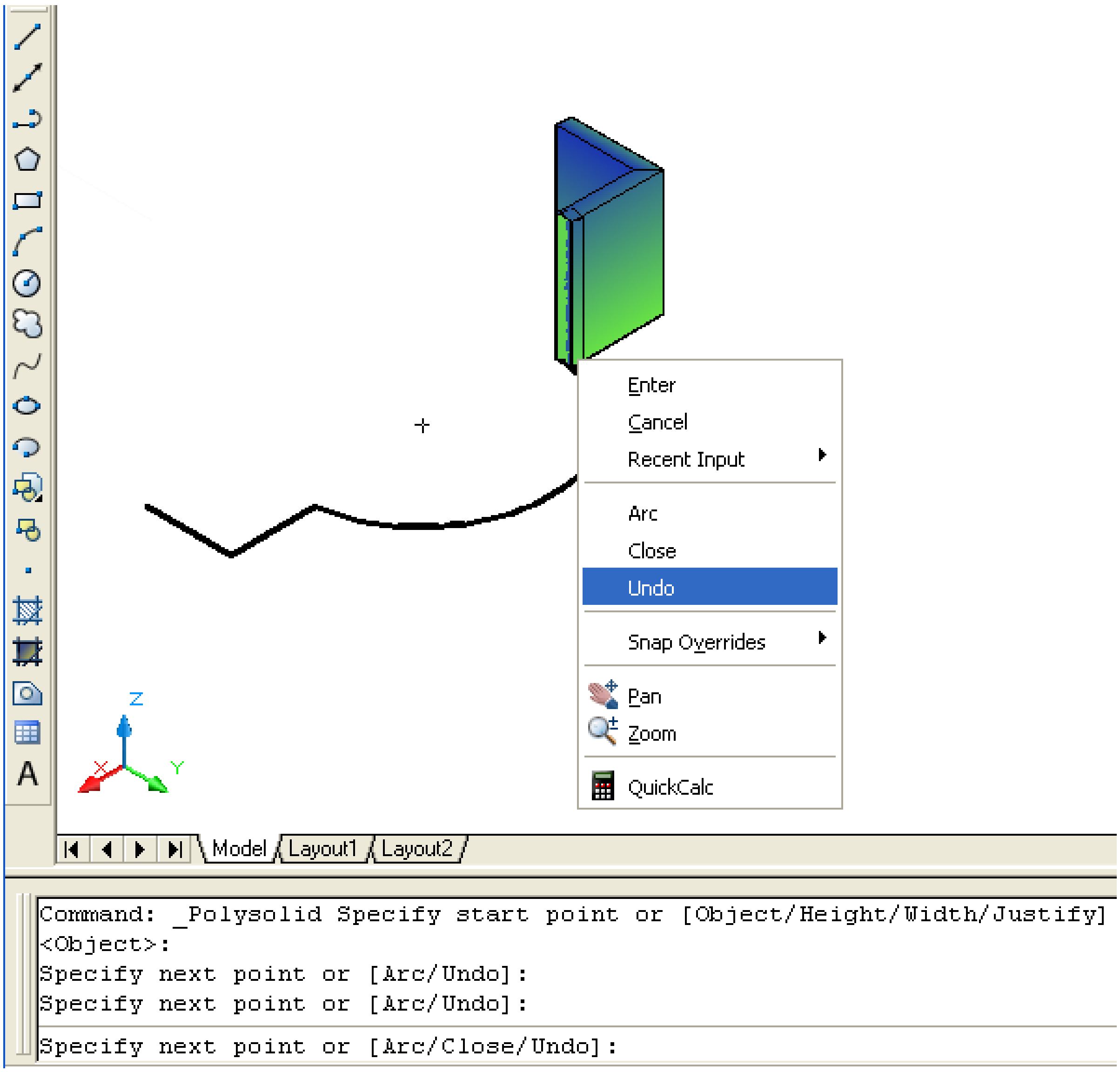


(۱-۱۹) شکل د رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول ،د کمانه د انتخاب غوره کول ،د دوهمي نقطي انتخاب ،د ختم د نقطي انتخاب او د خط انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لـغـوه (Undo) انـتـخاب:

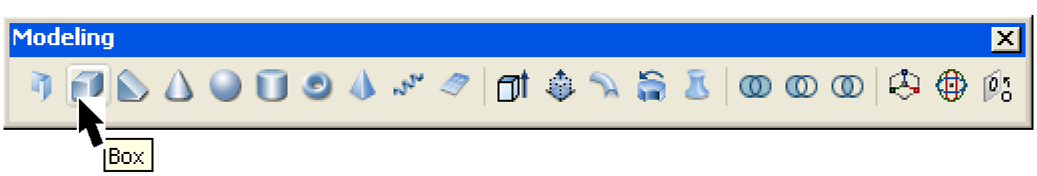
نـومـوړي انـتـخاب د خط (Line) او يوه تـوته خط (Polyline) پـه شـان کار کوي. کـه چـيري مـوږ د ځـو جـسمو (Polysolid) د هد ايت پـه کمک سـره کاروکـړو او وغـواړو د ټـاکل سـوو نـقطو وځـاي تـه تغـير ورکـړو د (Undo) د انـتـخاب پـه واسـطه کـړنه تـر سـره کـوو.



(۱-۲۰) شکل د (Polysolid) پـه هد ايت کـي د لـغوه (Undo) د انـتـخاب غـوره کـول

صـنـد وق (Box):

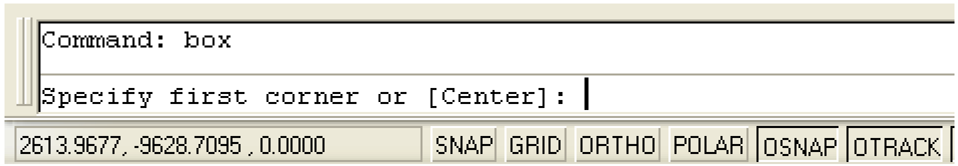
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيـو ځـخه غـوره کولاي سو.



(۱-۲۱) شکل د (Modeling) مـنـيو ځخه د (Box) غوره کـول

(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 څلور سطحي ئي مخونه اود وي سطحي ئي قاعد ي بلل کيږي.
د صندوق(Box) د هد ايت ترانتخاب وروسته اوټوکيد د جسم د قاعد ي د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او يوبل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم ليد ل کيږي.

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

که چيري وغواړو د لومړني کُنج(Corner) د ټاکلو له لاري کار وکړو نوبايد لومړني کُنج (Corner) وټاکل سي.وروسته له هغه اوټوکيد د د وهم کُنج(Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم ليد ل 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 ليد ل کيږي.د جګوالي تر ټاکلو 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 لپار د د و نقطو د تعينولو غوښتنه کوي.

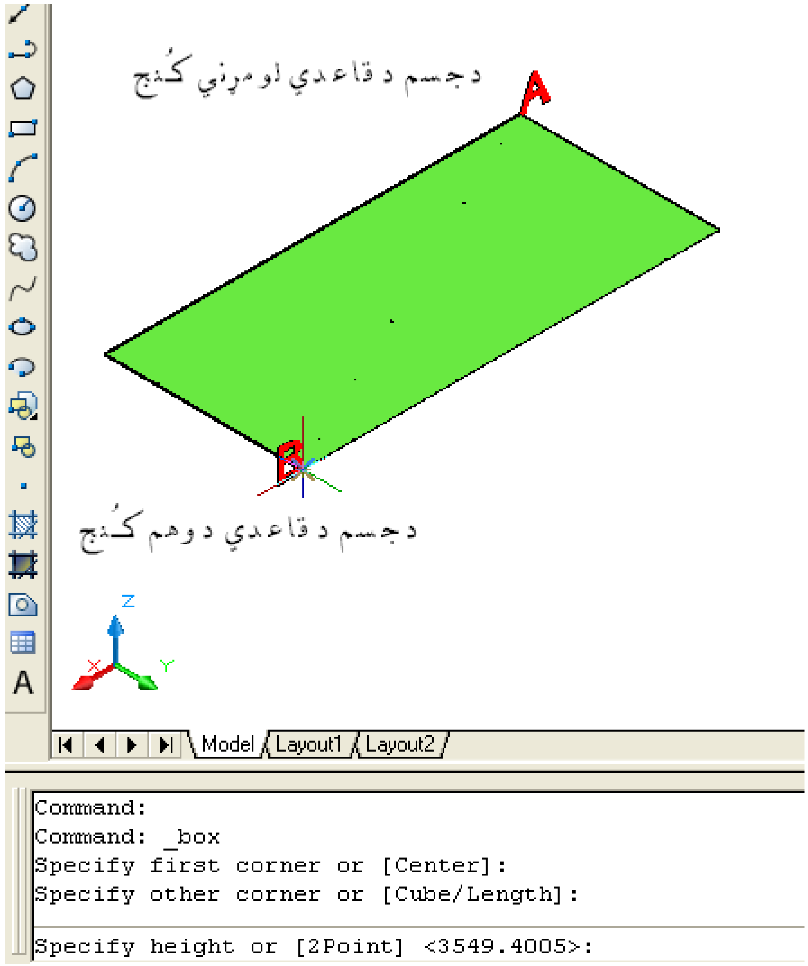
Command: _box

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) مـنيو څخه د (Box) غوره کـول او د جسم د کُنجانو ټـاکل

د جګوالي ترټـاکلو ورسـتنه جـسم جـوړيږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

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

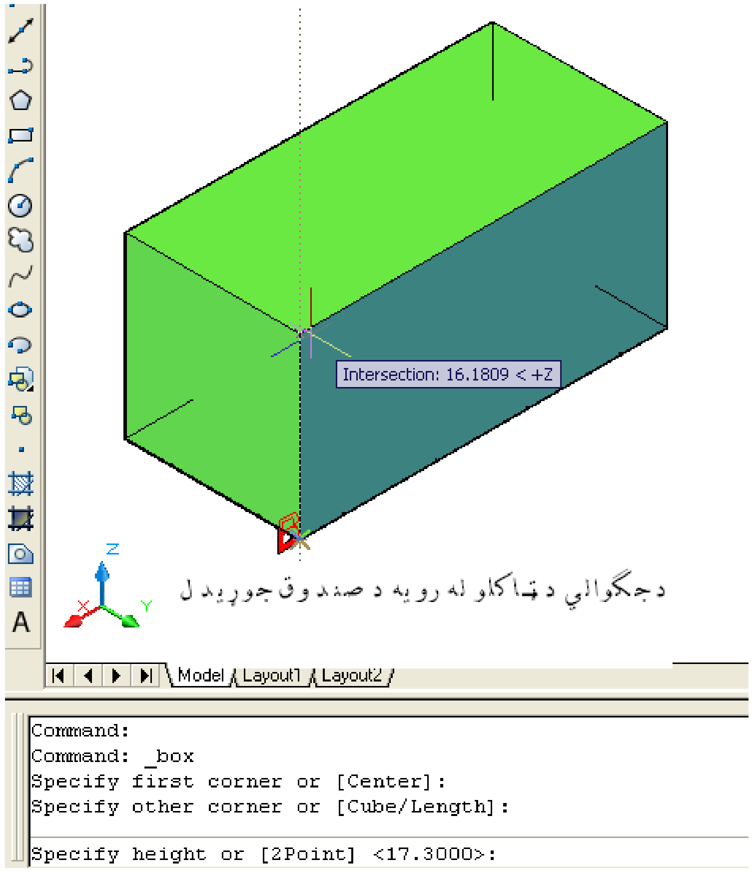
Specify height or [2Point] <27.3227>: 2p (Enter)

Specify first point:

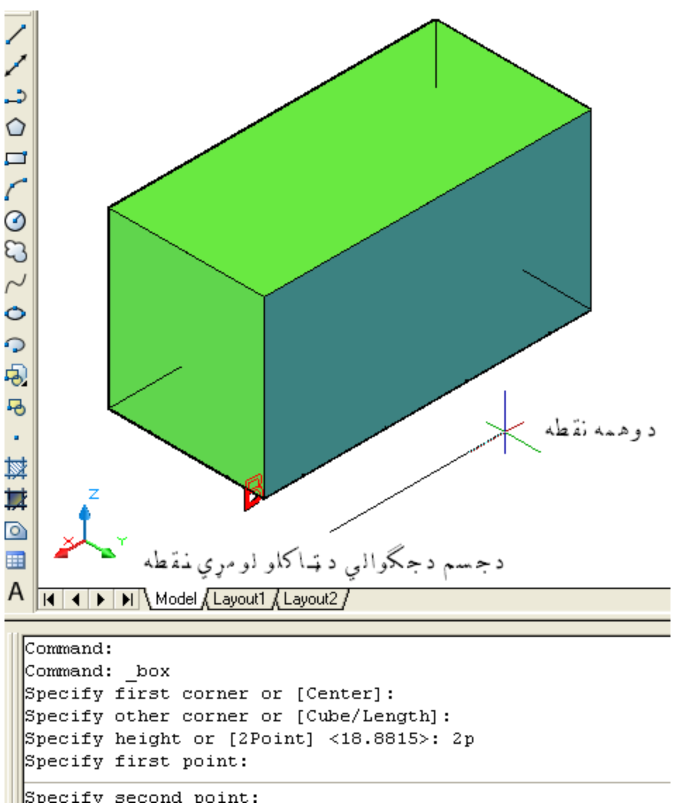
Specify second point:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

Command: BOX

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

(مـرکـز بـايد وټـاکل سي)

Specify center:

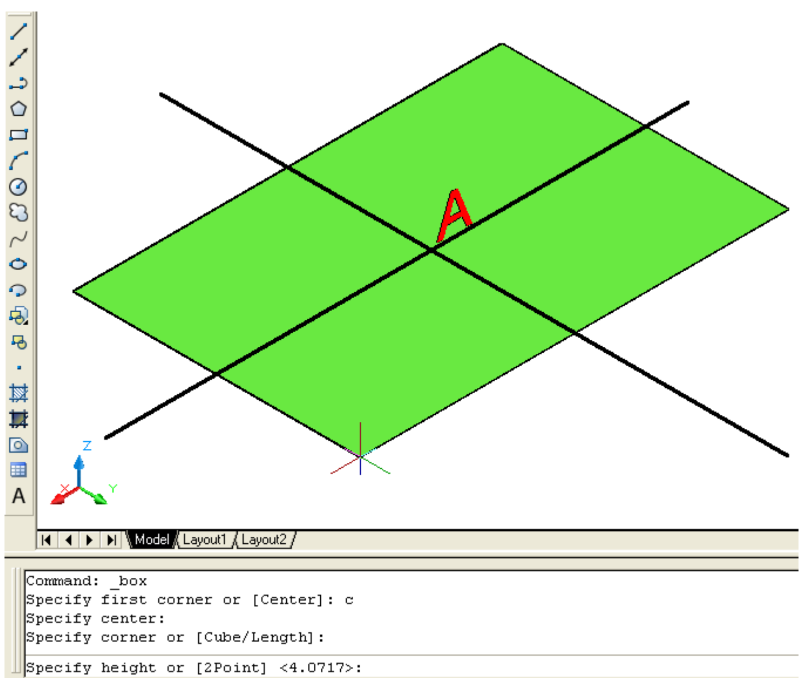
د مـرکز(Center) تـرټـاکلـوورو سته او تـوکـيد د کُـنج د ټاکلو غوښـتنه کوي چـه په د ي حالت کــي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نـقطي و د واړو خواؤ ته جـوړيـږي.

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

د کُـنج تـرټـاکـلو وروسته او تـوکـيد د جګوالي غوښـتنه کوي.

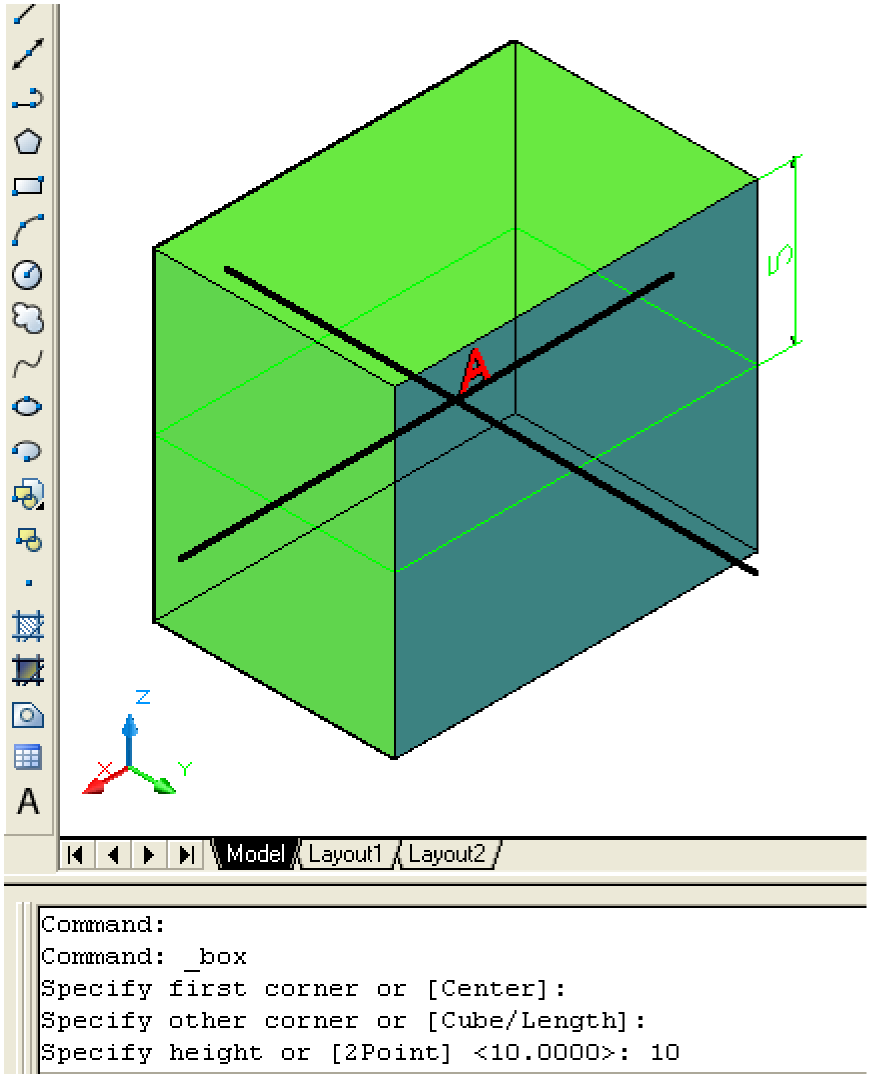
Specify height or [2Point]:

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) وا حـد ه په انـد ازه وټـاکل سي ،نو د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه د ټـاکل ســـوي مـرکز(Center) څخه يـوي خواته او د (۵) وا حـد ه پـه انـد ازه و بـلي خواته ټـاکل کـيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



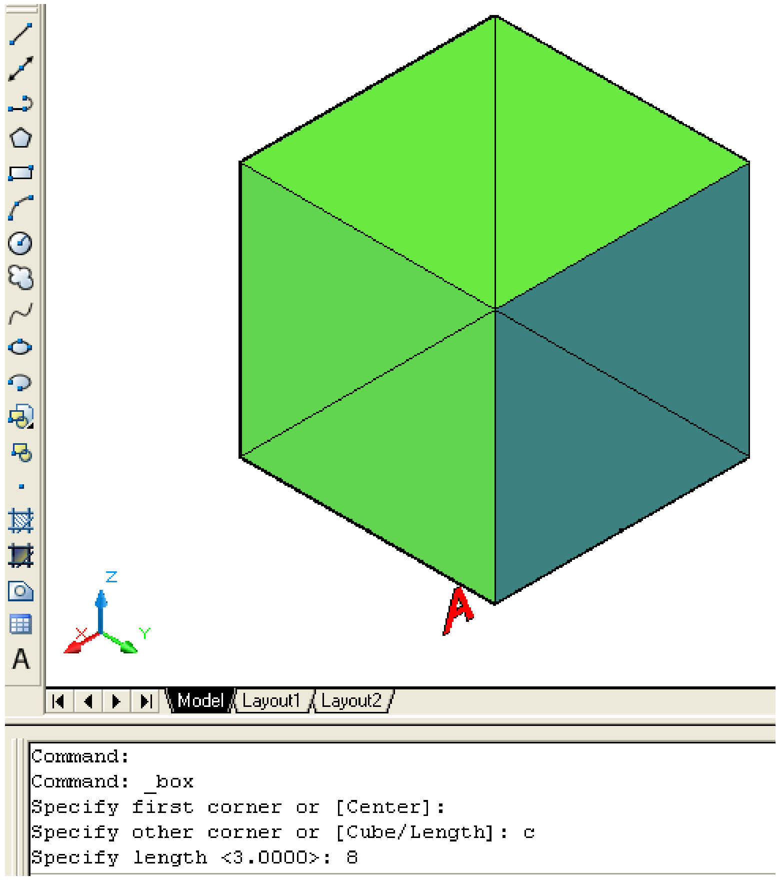
(۱-۲۷) شکل د (Modeling) منيو څخه (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لارې د جسم جوړيدل

په (۱-۲۷) شکل کې د (A) نقطه مرکز ټاکل شوې دې، کُنجونه هم د نوموړي نقطې د وارو خواؤ ته پراته دي او جګوالي هم د (A) د نقطې ود وارو خواؤ ته ټاکل کيږي.

د مکعب (Cube) منځنی انتخاب:

د صندوق (BOX) د هد ايت تر غوره کولو وروسته، د کُنج (Corner) او يا مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لکه: مکعب (Cube) او اوږد والي (Length) ليدل کيږي. که چيرې د (C) توري د امر په کړکۍ کې وليکو او اينټر (Enter) ووهو نو او توکيد د اوږد والي (Length) غوښتنه کوي. نوموړي اوږد والي د جسم د پسور، اوږد والي او جګوالي څخه عبارت دی. د مثال په ډول که د اسې يو مکعب جوړ کړو چه پسور، اوږد والي او جګوالي ئې د (۸) واحده په اند ازه سره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د اوږد والـي(Length) مـنځـني انتـخاب:

د صـنـد وق(BOX) د هد ايت تر غوره کـولـو ورو سته ،د کُـنـج(Corner) اويا مرکز(Center) تـرټـاکـلو وروسـتـه د وهم مـنځـني انـتخاب اوږد والي (Length) لـيد ل کـيږي.
کـه چـيري د (L) توري د امر په کـرکي کي ولـيکو او ايـنټر(Enter) ووهو نـو او ټـوکـيد د اوږد والـي (Length) ،پـسور(Width) اوبـيا د جـګوالي(Height) غـوښتنه کـوي.د نـوموړو انـد ازود ټـاکلو پـه وخت کـي بـا يـد د وضـعيه کـمياتو محورونه په نـظرکي ونـيول سـي.څکه چه اوټـوکيد اولـني انـد ازه يـعني اوږد والي (Length) د (X) د مـحور هم جـهته ټـاکي ،د وهمه انـد ازه يـعني پـسور(Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي اود ريـمه انـد ازه يـعني جـګوالي(Height) د (Z) د محور هم جـهته ټـاکي.
د مثال په ډول کـه چـيري وغواړو د اسـي يو مکعب جوړ کـــړو چه د هــغه لانـد ني بر خي پـسور(۵) واحـد ه وي اود (X) د محور هـم جهته وي ،اوږد والـي(۱۰) وا حـد ه وي اود (Y) د مـحـورهم جـهته وي او جـګوالي ئي (۱۵) وا حد ه وي اود (Z) د مـحور هم جهته وي ،په لانـد ي ډ ول سره کړنه تر سره کو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _box (Enter)

(د صـنـد وق کـُنـج او یـا مـرکز ټـاکـو)

Specify first corner or [Center]:

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

Specify other corner or [Cube/Length]: l

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

Specify length:5

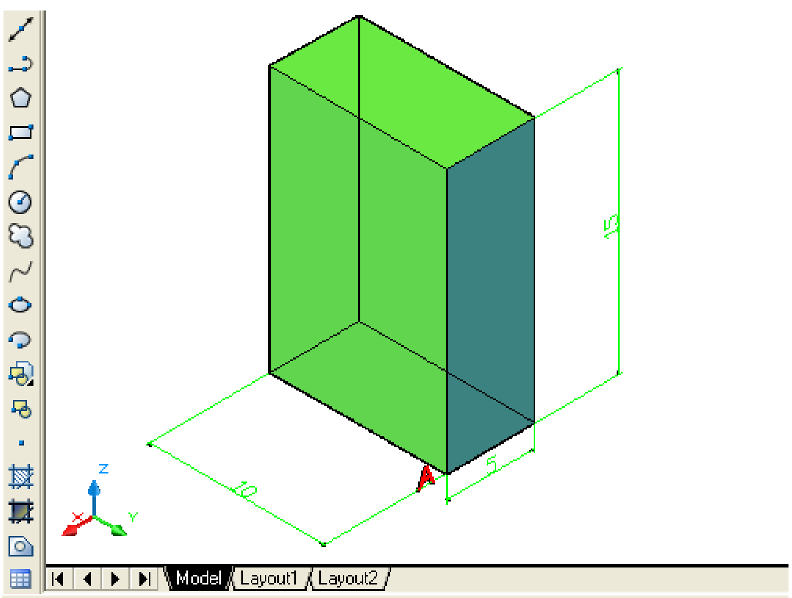
(د پـسـور (Width) انـد ازه (۱۰) واحـد ه ټـاکـو ځـکـه چه دوهـمه ا ند ازه بـایـد د (Y) د مـحـور هم جـهـتـه وټـاکـل سـي)

Specify width: 10

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

Specify height or [2Point]: 15

د پـورتـنـي کـړنـي ځـخه د اسـي مـعـلـومـیږي چـه اوټـوکـیـد پـورتـنـي انـد ازي د کـورد یـنـاتـو (X,Y,Z) پـه شـان قـبلـوي.




```
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
```

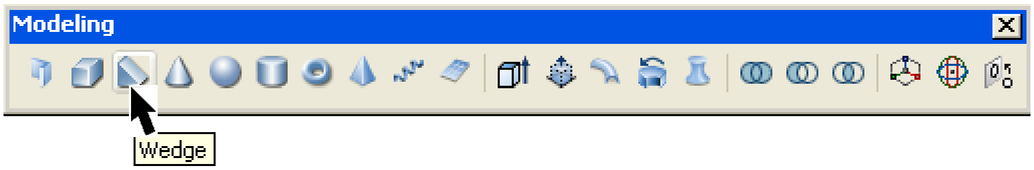
(۱-۲۹) شکل د (Modeling) مـنـیـو ځـخه د (Box) غوره کـول ،د کـُنـج ترټاکلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانـه (Wedge):

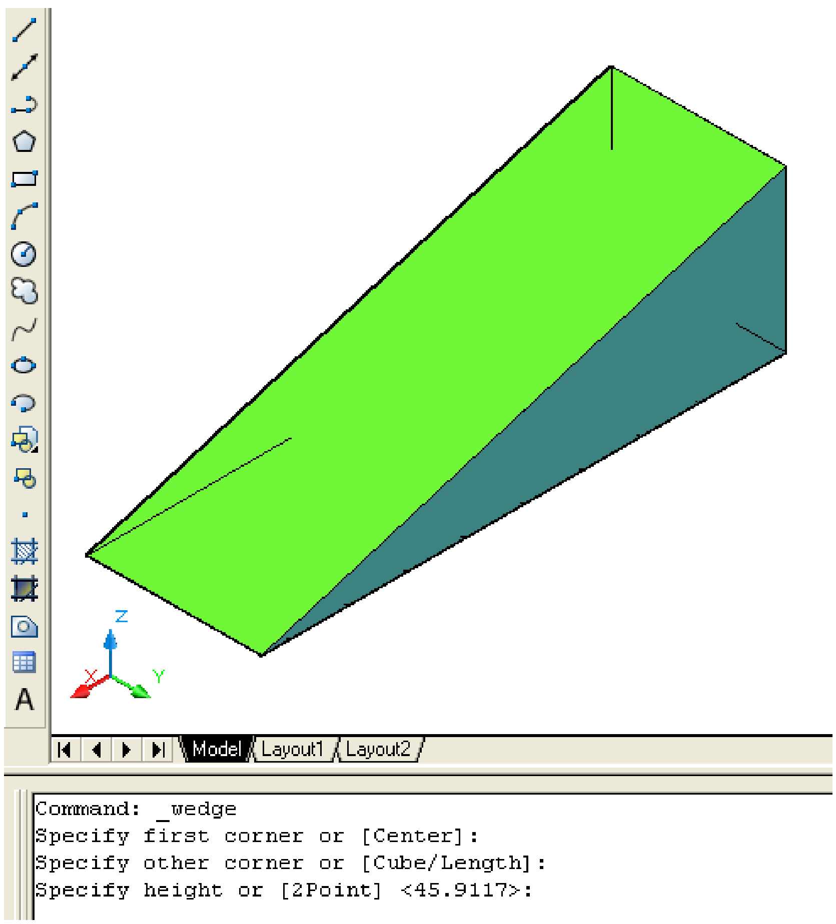
نـومړي جـسم د ړي مـخي مـنشورپـه شـان د ي چـه پـر يـوه مـخ پـروت وي.

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



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

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



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

مـخروط (Cone):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د مـخروط (Cone) هد ايت غوره کـول

د مـخروط(Cone) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څـو منـځـني انـتخابونه لـيد ل کـيږي لـکه: د ري نـقطي(3P) ، د وي نـقطي(2P) ،(تماس ،تماس او شـعاع)(Ttr) او ايلـيپـس (Elliptical) چـه ورسـته به وخـيړل سـي.

د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته اوتـوکـيد 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 ايــري د شـعاع انـد ازه وټـاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او کـه چـيري د قـطر(Diameter) مـنځني انـتخاب غوره کړود (D) تـوري د امـريه کړکي کـي لـيکو او ايـنټر(Enter) وهـو.

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

(د د ايــري د قــطر انـد ازه وټـاکي)

Specify diameter <83>:

(د مـخروط جـګوالي وټـاکي)

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

کـه چـيري وغـواړو د پـورتـنيو مـنځـنيوانـتخابولـه رويه د جګـوالي انـد ازه وټـاکـونـو د (2P) ،(A) او(T) تـوري د امـريه کړکـي کي لـيکو او ايـنټر(Enter) وهو.

د د ونـقطو (2Point) مـنځـني انـتخاب:

د مخروط د لانـد ني سطحي د مرکـز اوشـعاع تـر ټـاکلو وروسـته د نـومـوړي انـتخاب د غوره کولـولـپاره د امـريه کړکـي کي د (2P)تـوري لـيکـواو ايـنټر(Enter) وهو:

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کــړي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

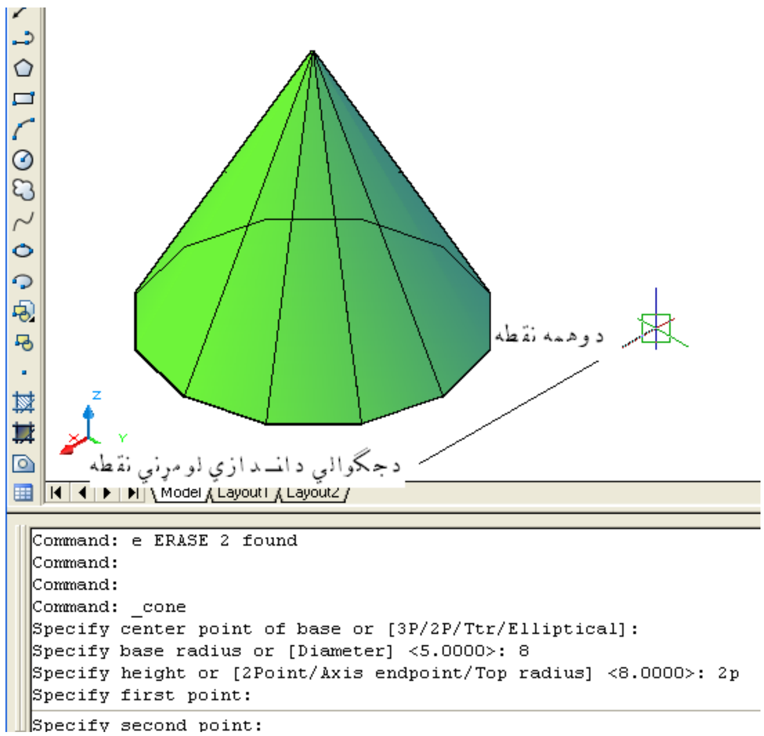
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

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

Specify second point:



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

د محور اخـرني نقطه (Axis endpoint) مـنځـني انـتـخاب:

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

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

Command: _cone (Enter)

(د لانـد ني سـطحه مـرکـز انـتخاب کـړي.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

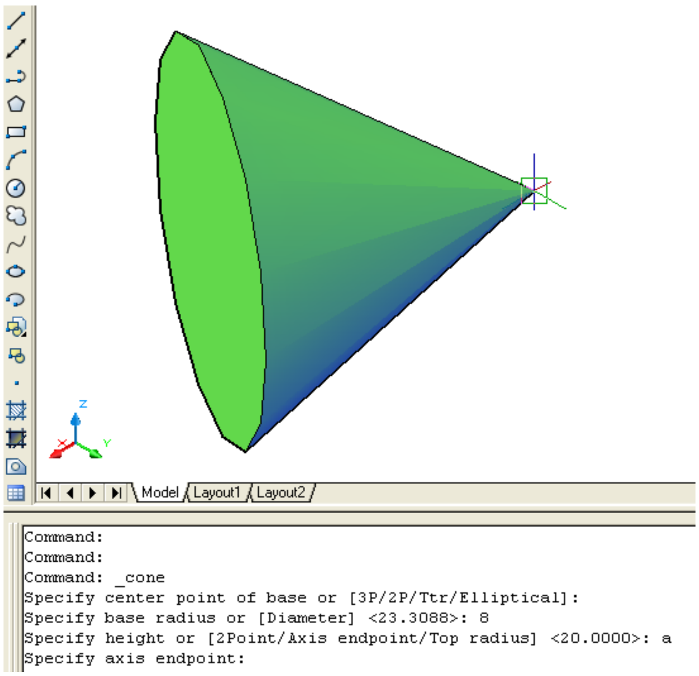
(د جګوالي د جهت او اند ازي د ټاکلو لپاره د محوراخرني نقطه منځني انتخاب غوره کوو.)

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

د کراسیرد حرکت په وسیله د خپلي خوښي جهت ټاکو.

(د جګوالي د اند ازي اخرني نقطه انتخاب کړي.)

Specify axis endpoint:



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

د سرد شعاع (Top radius) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو چه یونا قص مخروط جوړ کړونو د پورتني سطحه د شعاع اند ازه باید وټاکل سي ،چه د اکړنه د سرد شعاع (Top radius) منځني انتخاب په غوره کولوسره تر سره کولاي سو. د مخروط د لاند ني سطحي د مرکز اوشعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب دغوره کولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لیکو اینتر(Enter) وهوو:

Command: _cone (Enter)

(د لاند ني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(د لاند ني سطحه د شعاع اند ازه وټاکي.)

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

(د مخروط د سرد سطحه د شعاع د اند ازي د ټاکلو لپاره د سرد شعاع منځني انتخاب غوره کوو.)

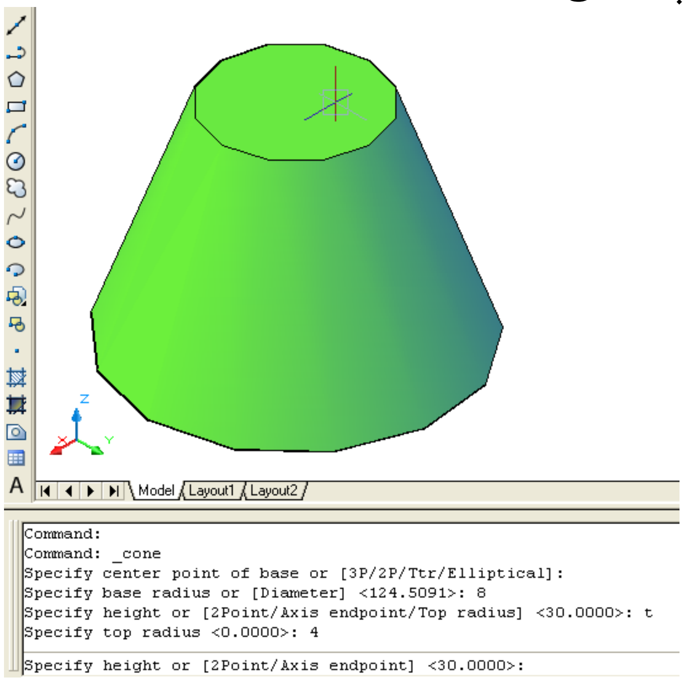
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: t

(د مخروط د سرد سطحه د شعاع اند ازه انتخاب کړي.)

Specify top radius: 4

(c) ketabton.com: The Digital Library

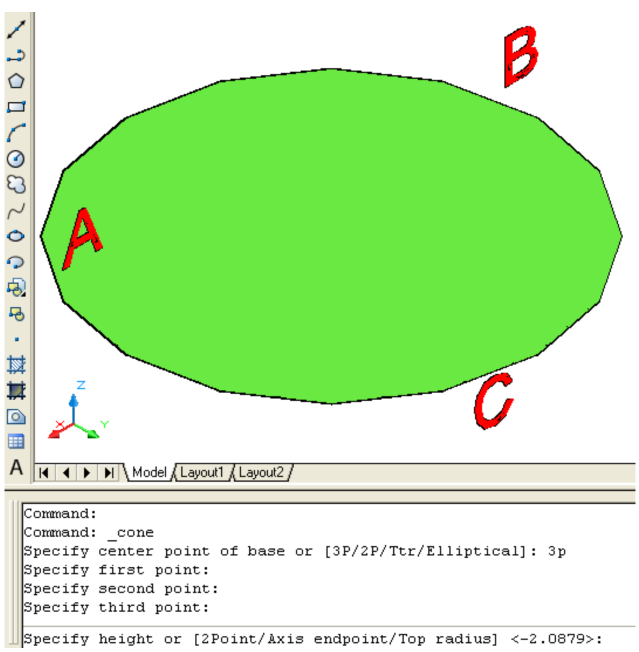
د مخروط د سر د سطحه د شعاع د اند ازه ترټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لید کیږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

د د رونقطو (3P) منځني انتخاب:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوو نقطو (2P) منځني انتخاب:

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

د مماس ،مماس،شعاع(Ttr) منځني انتخاب:

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

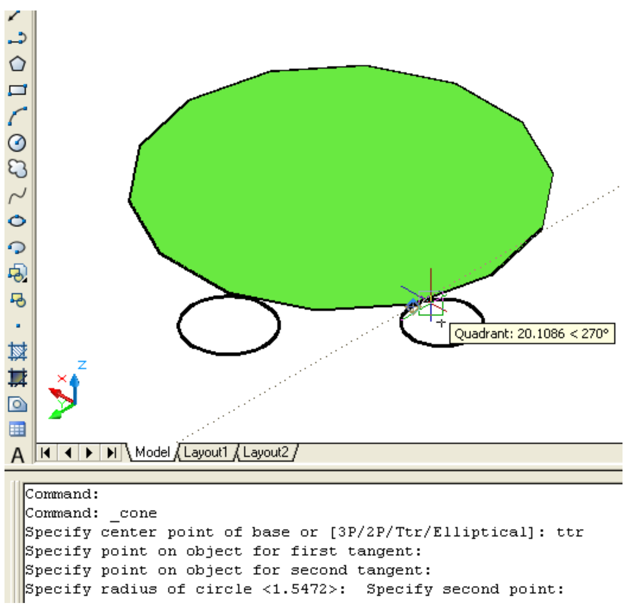
Command: _cone (Enter)

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

Specify point on object for first tangent:

Specify point on object for second tangent:

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ایلیپس (Elliptical) منځني انتخاب:

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

Command: _cone (Enter)

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

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

(د لومړي محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله اخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د وهم محور اخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

د مرکز (Center) منځني انتخاب:

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

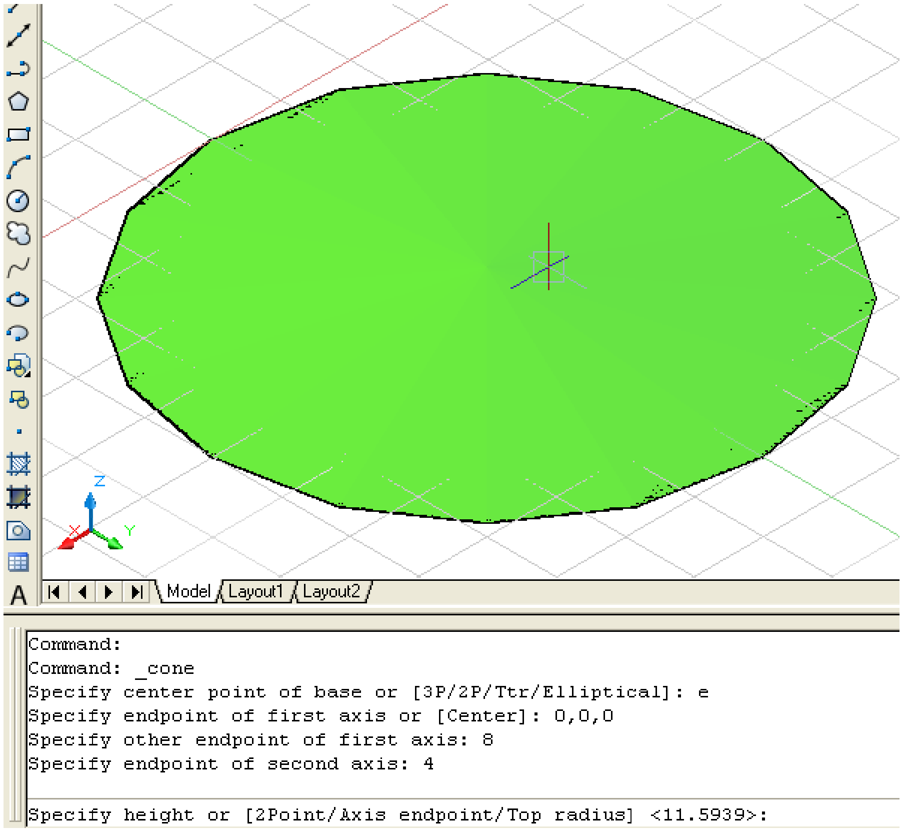
Specify center point:

Specify distance to first axis:

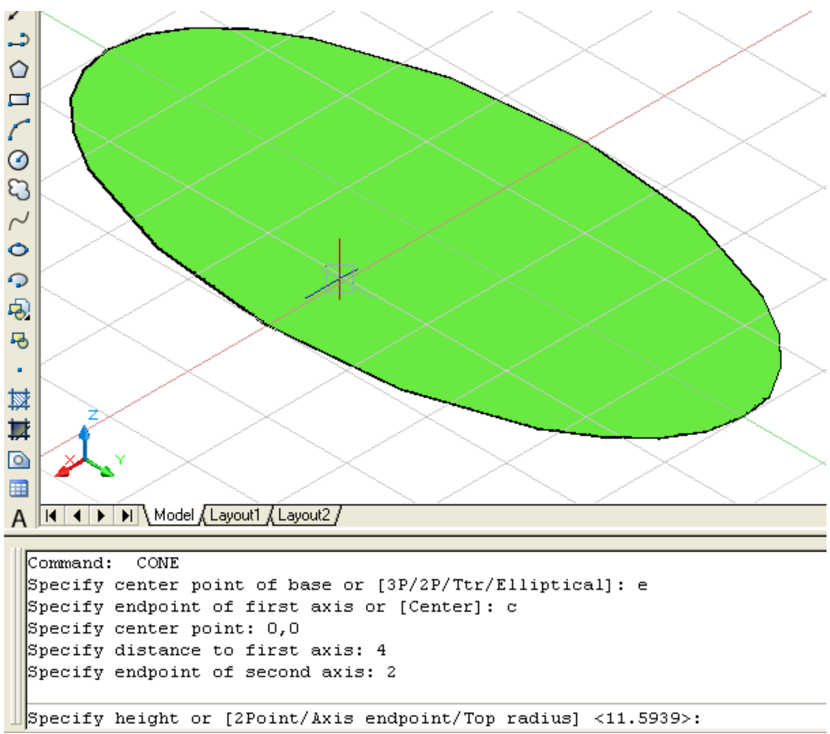
Specify endpoint of second axis:

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 هدایت کي د کار د شروع د مخه د لاندني سطحه رسمول د (E) له رویه او د محورو انـتخاب



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـُـره (Sphere) :

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

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

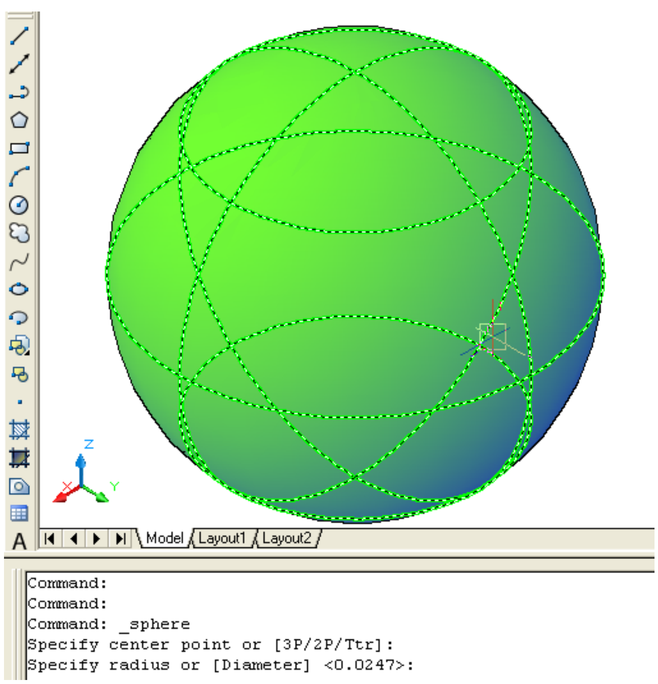
(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کـُره (Cone) د هد ايت غوره کـول

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

Command: _sphere (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:

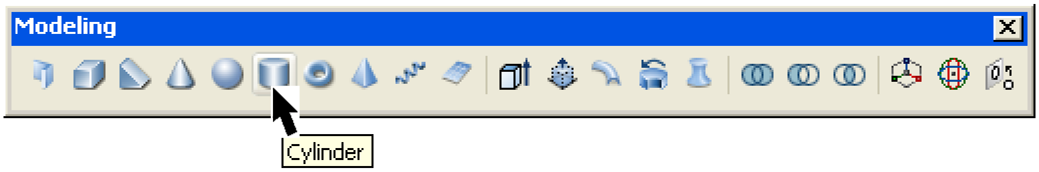


(۱-۴۱) شکل د (Modeling) مـنـيو څخه د کـُره (Sphere) په هد ايت سـره د کـُره جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

اســتوانه (Cylinder):

اسـتوانه هم د ورا ني اجـسامو د ډله څخه ده. چه د منـشوري قوانـينو په اسـاس جـوړيـږي.
نـومـوړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Modeling) د منـيو څخه غـوره کـولاي سو:

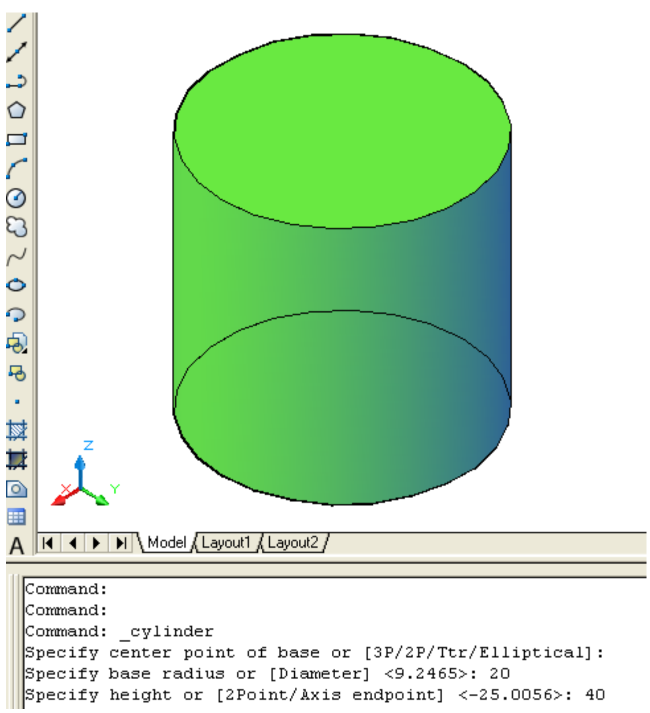


(۱-۴۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کُره (Cone) د هد ايت غوره کول

کـه چـيري د امـرپه کـړکي کـي (Cylinder) ولـيکو او ايـنټر (Enter) ووهو ، هم نـومـوړي هــد ايت انـتخابـولاي سـو.د اســتوانه (Cylinder) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه څو منـځني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: د ري نقطي (3P) ، د وي نـقـطي (2P) ، (تماس ، تماس او شـعاع (Ttr) او بـيـضوي (Elliptical) چه مخکي په بـشپړه تـوګه وځيړل سول.
د نـومړي هد ايت تر غوره کولو وروسـته او تـوکـيد خـبر د ر کوي:

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 مـنځني انـتخابـونه په مـخکـني جـسمونو کـي په بـشـپړه تـوګه بيان سوي دي.

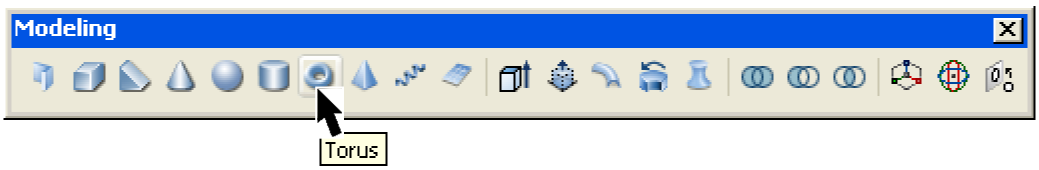


(۱-۴۲) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د استوانه (Cylinder) په هد ايت سره د اسـتوانه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

تــور (Torus):

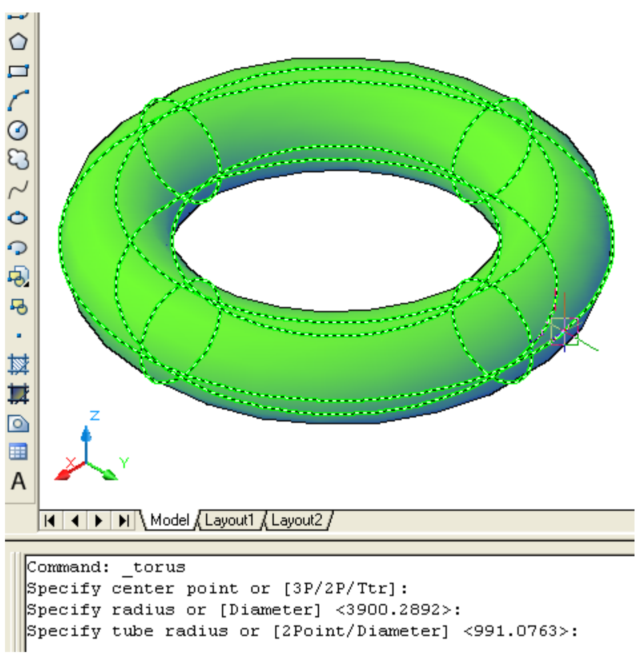
تـور (Toru) هـم د ورانـي اجسـامو د ډلـه څخه دي ،کـه چـيري يوه د ايـره د اسي يـوه محـور پـر شـاوخوا وڅـرخيږي چه نوموړي محـورد ايـري د مـرکـزڅخه د بـانـد ي قـرارولري .کـه چـيري د وران مـحورد ايـري د مـيط پـه د ننه کـي قـرارولري تـړلي (بسته)تـورپه نـامه سـره يـادېږي.
کـه چـيري د وران مـحـور د ايـري د محـيط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



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

کـه چيري د امـرپه کـړکي کـي (Torus) ولـيکو اوايـنټر (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 دتـور جـوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

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

كه چـيري د امرپه كـړكي كي (Pyramid) وليكو او ايـنتر (Enter) ووهو ،هم نومورې هد ايت انـتخابولاي سو.
د هـرم (Pyramid) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د كـار د شـروع د مخه خو منځني انـتخابونه ليد ل كـيږي لكه: ضـلع (Edge) او خـواوي (Sides) او هـمد ارنـگـه مخـكـني انـتخابونه لـكـه دضـلعو تـعد اد چه د كار په شـروع كـي د څلورو ضلـعو (4Sides) ا ود د ا خـلي محـيطي د ايـري (هغه د ايـره چه د څو ضـلعي د ضـلعو سـره مـماس وي) (Circumscribed) .د د ي انـتخابـونو څخه د ضـلعو تـعد اد ته د كـار د شـروع څخه د مخه تـغير وركـولاي سـو. د نـومړي هد ايت تر غوره كولو وروسـته اوتـوكيد خـبر د ركـوي:

Command: _pyramid (Enter)

4sides Circumscribed

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

Specify base radius or [Inscribed] <9>:

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

د خـواؤ (Sides) مـنځـني انـتخاب:

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

Command: _pyramid
4 sides Circumscribed

(د خـواؤد شـمير د ټاكـلولـپاره د (S) تـوري د امـرپه كـړكي كـي لـيكواو ايـنتر (Enter) وهـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(د خـواؤ(Sides)شـمیر تهـاکو)

Enter number of sides <4>:

(د هـرم(Pyramid) د لا نـد ني سـطحه مـرکـز تهـاکـو)

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

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

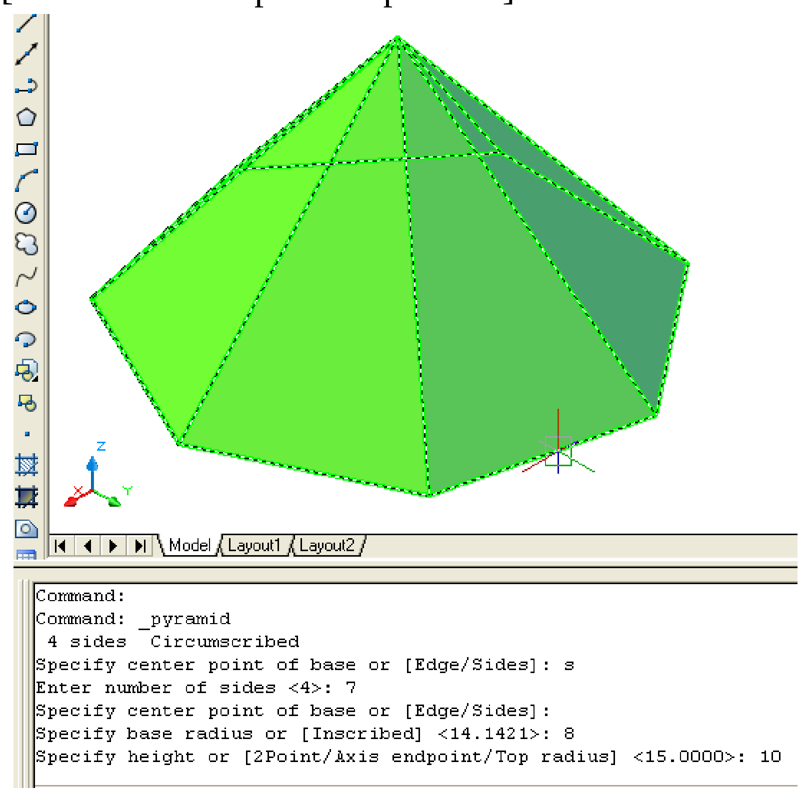
Specify base radius or [Inscribed] <default>:

(د هـرم(Pyramid) جـګـوالي تهـاکـو)

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

د جګـوالي په تهـاکلو د ري مـنځني انـتخابونه لـیدل کـیږي چه مخکي په بـشپړه تـوګه وخیړل سول.
د نـمونه په توګـه لانـدي کـړنه تر سـره کـوو:

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) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د هـرم (Pyramid) په هد ايت کي د خواؤ(Side) د منځني انتخاب په غوره کـولو 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 او د کار د شـروع څخه مـخکي د امرپه کـړکي کي د (E) توري ليـکو او اينټر (Enter) وهو.

Command: _pyramid (Enter)

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

(د ضلع منـځني انتخاب غـوره کـوو.)

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

(د ضـلع لومـړني انـجام انـتخابـو.)

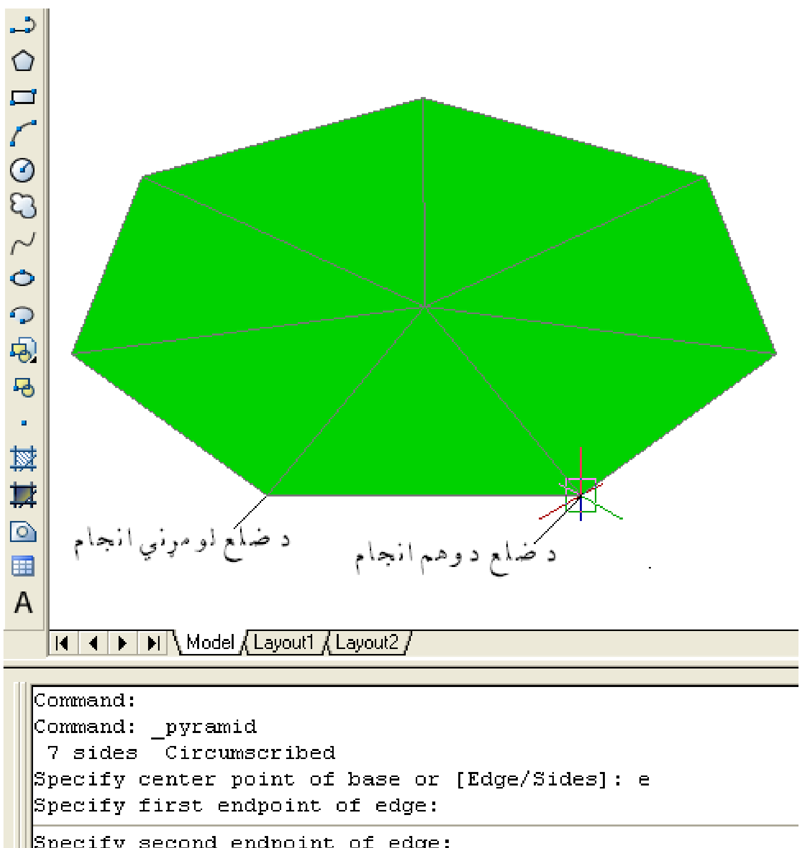
Specify first endpoint of edge:

(د ضـلع د وهم انـجام انـتخابـو.)

Specify second endpoint of edge:

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـيـچلي خـط (Helix):

نـومـوړي خـطـونه د فـنرغـونـد ي بـڼه لـري.

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

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

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

د پـيچـلي خـط (Helix) د هد ايت تـرانـتخاب وروسـته او د کـار د شـروع د مخه ځومخکني انـتخابونه ليد ل کـيږي لکه: د پـيچلوجهت (Twist) چه د ساعت د عقربـه هم جهته(Clock Wise) چه په (CW) سره ښـود ل کـيږي او د سـاعت د عقربـه مخالف الجهته (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره ښود ل کـيږي.هـمد ارنـګـه د حلقو شـمير (Number of turns = 25.00) لـيد ل کـيږي.

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

Command: _Helix (Enter)

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

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پـيچلي خـط مـرکـز ټـاکو.)

Specify center point of base:

(د لانـد ني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پـورتني بـرخي شـعاع ټـاکـو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پـيچلي خـط جـګوالي ټـاکـو.)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حلقو د شمیر (Turns) منځني انتخاب:

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

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

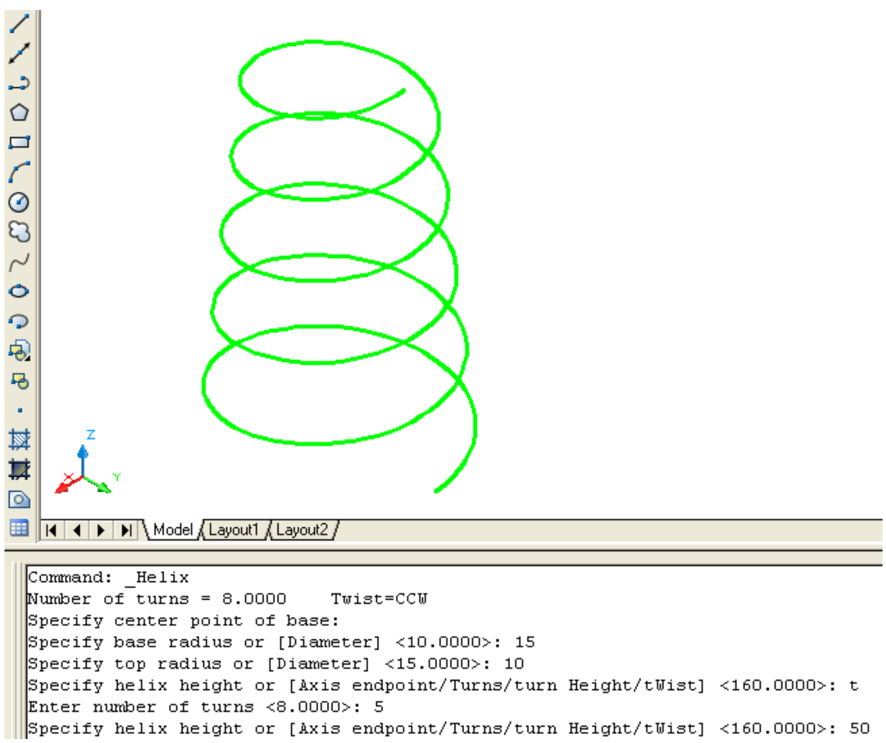
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پيچلي خط (Helix) دهد ايت ترغوره کولو وروسته او د مرکز، لاند ني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته ،د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره ، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکي د امر په کړکي کي د (H) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو .

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

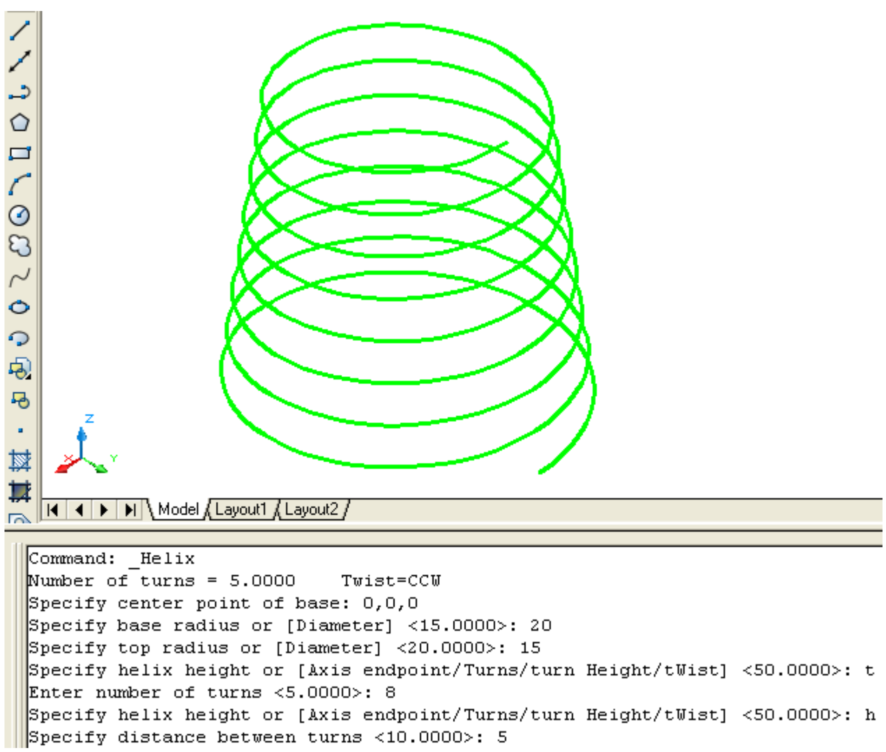
Command: _Helix (Enter)
Number of turns = 5.0000 Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شميرټاکو.)

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

(د حلقو ترمنځ جګوالي ټاکو.)

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



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

د حلقو د دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پیچلي خط (tWist) دهد ایت ترغوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتني شعاع ترټاکلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره، د جګوالي د ټاکلو څخه مخکي د امرپه کړکي کي د (W) توري لیکواو اینټر (Enter) وهو.

د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کوو:

Command: _Helix (Enter)

Number of turns = 4.0000 Twist=CCW

Specify center point of base: 5,9

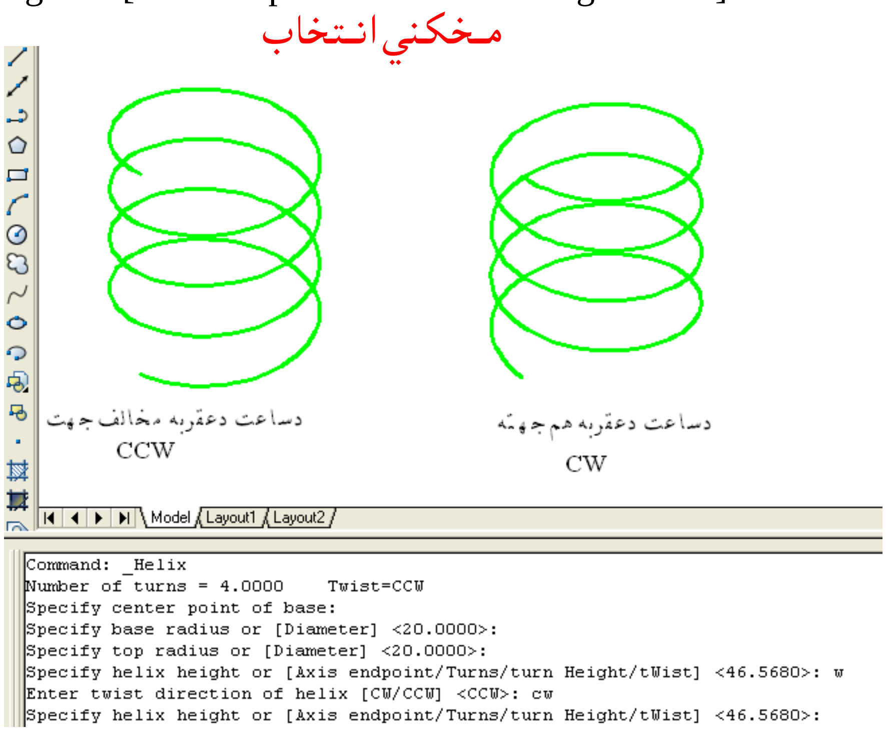
Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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

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

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

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



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

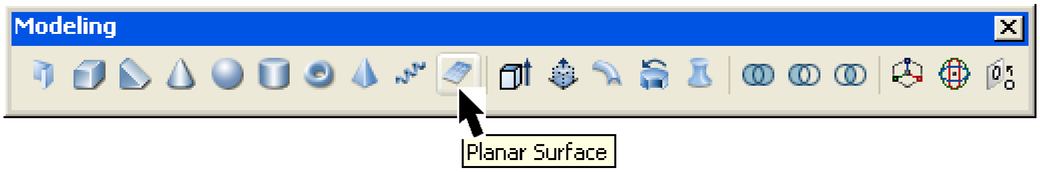
همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface):

د نوموړي هد ایت په وسیله کولاي سو چه یوه همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړولاي سو.

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



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

كه چيرې د امرپه كړكي كې (Planesurf) وليكو او اينتر(Enter) ووهو ، هم نومړي هد ايت انتخابولاي سو.

د هموراه سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د كار د شروع د مخه يو منځني انتخاب ليد ل كيږي لكه: د شي (Object) منځني انتخاب.

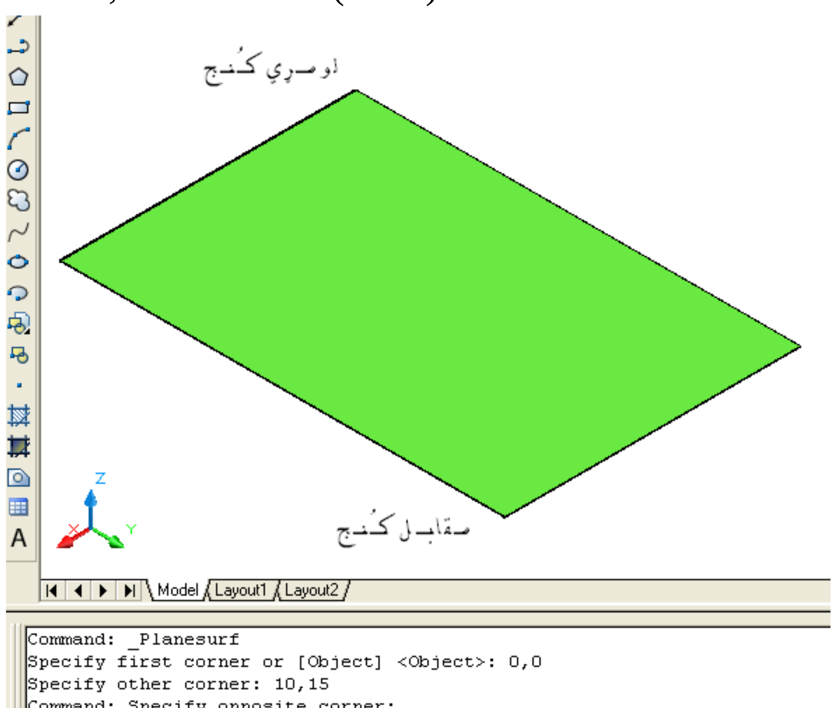
د نومړي هد ايت تر غوره كولو وروسته او توكيد خبرد ركوي:

د نمونه په ډول لاندي كړنه ترسره كو:

Command: _Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



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

د شي (Object) منځني انتخاب:

(c) ketabton.com: The Digital Library

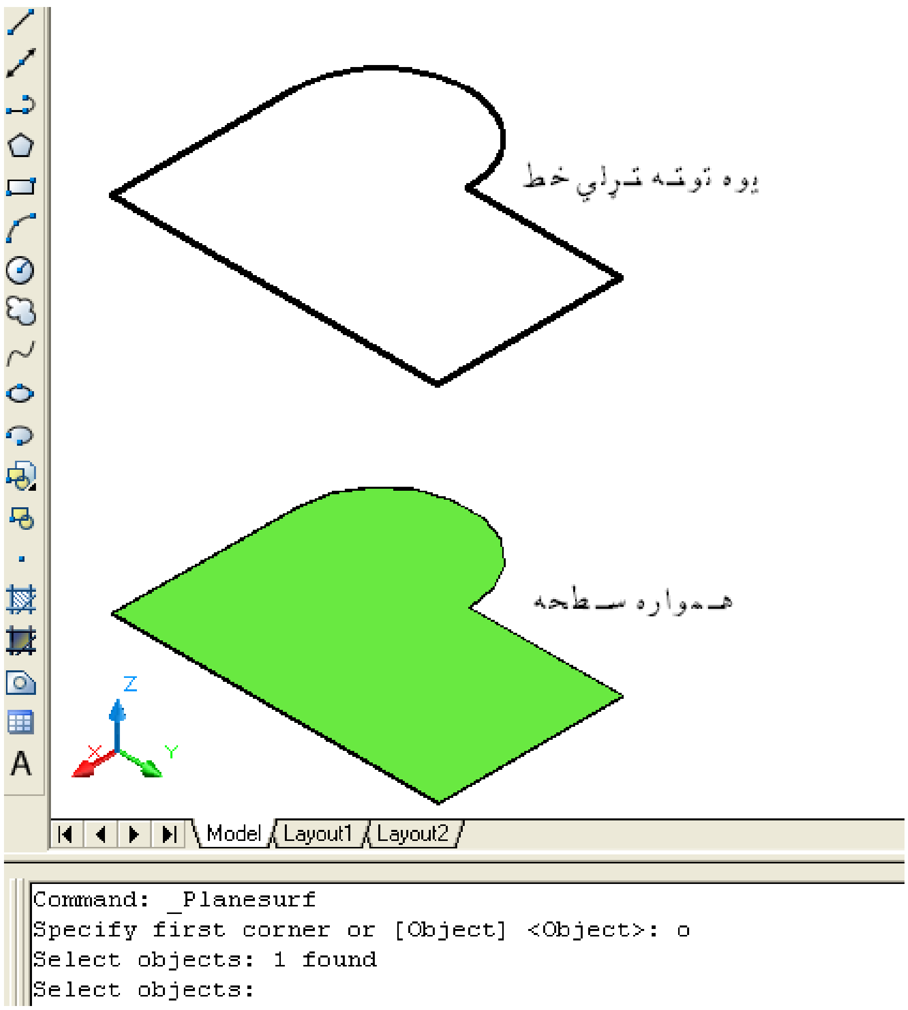
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ايت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع خخه د مخه که د امرپه کرکي کي د (O) توري ولیکواوایتنر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو . وروسته له هغه اوټوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي .
هغه شي چه باید انتخاب سي ،باید یوه تړلي خط وي.
د نمونه په ډول لاندي کړنه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

Command: _Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

Select objects

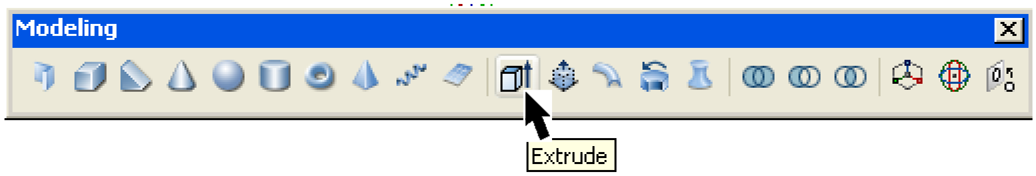


(۱-۵۱) شکل د (Modeling) منیو خخه د همواري سطحه (Planar Surface) په هد ایت کي د شي د منځني انتخاب په وسیله د همواري سطحه جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

غـالـبول (Extrude) :

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



(۱-۵۲) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د غـالـبولو (Extrude) د هد ايت غوره كـول

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

د غـالـبـولـو (Extrude) د هـد ايت تـرانـتخاب وروسـته بـا يـد شـي پـه نـښه سـي وروسـته لـه هـغه څـومـنځني انـتخابـونـه لـيد ل كـيږي لكـه:خـوا (طـرف) (Direction) ،

لاره (Path) اود تـيره كـيد ولو زاويـه(Taper angle) چـه هـريو بـه ئي پـه جلا جـلا تـوګـه سـره بـيان كــړو.

پـه نـوموړي هـد ايت كي خـطونـه(Lines) ،كـماني (Arcs) ، بـيضوي كـماني (Elliptical arcs) ،
د وه بـعد ي يوه تـوټه خطونه (2D polylines) ،د وه بـعد ي كـاږه (مـنحني)خـطونه(2D splines) ،
د ائري (Circles) ايـلـيپسونـه(Ellipses) د ري بـعد ي هـمواره مخونه (سـطـحي) (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 تـرټـاكـلو وروسـته كـه چيري د امـرپـه كـړكي كـي د (D) تـوري ولـيكواو ايـنټر (Enter) ووهـو ،نـوموړي مـنځني انـتخاب غـوركـولاي سـو . وروسـته لـه هغه اوتـوكـيد د خـوا (طرف)(Direction)د شـروع د نـقـطي غـوښـتنه كـوي ،د نـوموړي نـقـطي تـرټـاكـلو وروسـته د خـوا (طـرف) (Direction) دخـتم د نـقـطي غـوښـتنه كـوي چه د هـمد ي نـقطي پـه ټـاكـلو سره جـسم جـوړيـږي.

د ابـايـد پـه نـظر كـي ولـروچـه د خـوا (طرف)(Direction) بـايـد د شـي سـره مـوازي نـه وي.
كـه چـيري مـوازي وي نـو نـوموړي كـړنه نـه تـر سـره كـيږي ،پـه دي حـالت كـي اوتـوكـيد د اسي خـبر د ركـوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني كـړ نه تـرسره كـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شي انتخاب کړي)

د شي تر انتخاب وروسته د خوا (طرف) (Direction) منځني انتخاب غوره کوو.

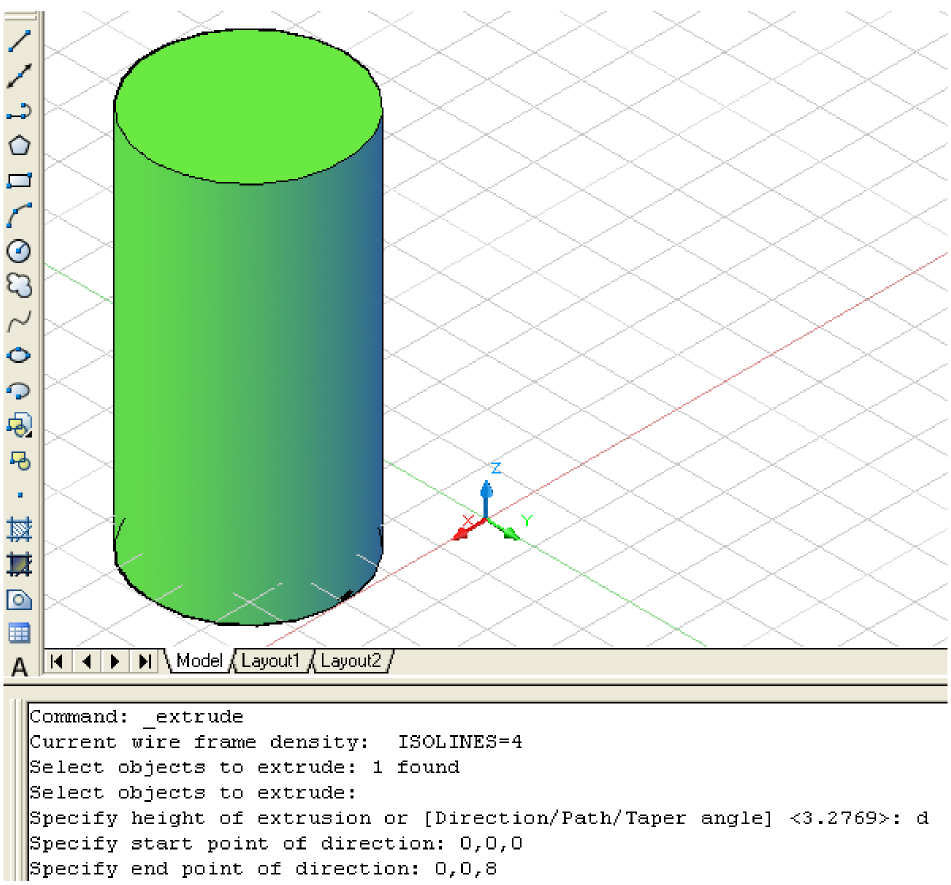
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

د خوا (طرف) (Direction) د شروع نقطه ټاکو .

Specify start point of direction: 0,0,0

د خوا (طرف) (Direction) د وهمه نقطه ټاکو .

Specify end point of direction: 0,0,8



(۱-۵۳) شکل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت کي د خوا (طرف) 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 ترتړاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (P) توري وليکو او اينټر (Enter) ووهو ،نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو . وروسته له هغه او تړوکيد د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي ،د نوموړي لاري ترتړاکلو 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 تړوتړه خط (2D polylines) ، د ري بعدي يوه تړوتړه 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 تړوتړه 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

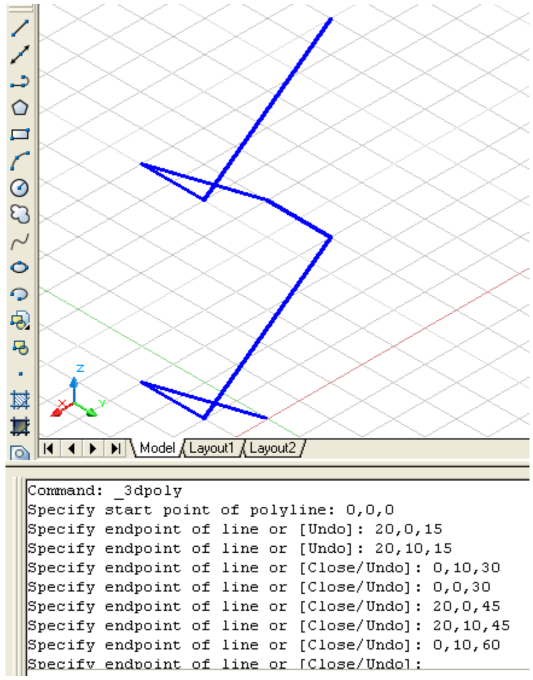
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

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

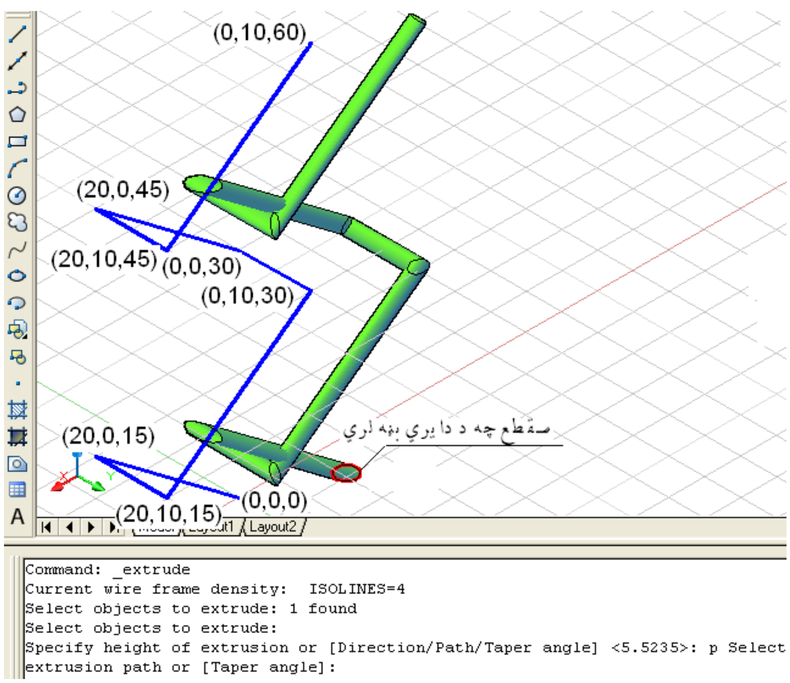
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

د غـالب کولو (Extrude) لـپاره د لاري (Path) د مـنځني انـتخاب پـه غـوره کـولو سره په لا نـدي تـوگـه 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 نـري (تـيره) كـولـود زاويـه (Taper angle) مـنـځـني انـتـخاب:

كـه چـيري وغـواړو يـو جـسم د غـالـبولو (Extrude) د هـد ايت پـه وسـيله د اسـي جـوړ كـړو چه د لانـد ني سـطحه او پـورتـني سـطحه ئـي يـود بـل سـره تـوپـير ولـري ، د اسـي چـه يـوه لـويـه او بـله كـوچـني وي.نـوپـه د ي صـورت كـي د (T) تـوري د امـرپـه كـړكي كـي لـيكو او ايـنـتـر (Enter) وهـو. د نـمونه پـه تـوګـه لانـد ني كـړ نه تـرسره كـو:

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

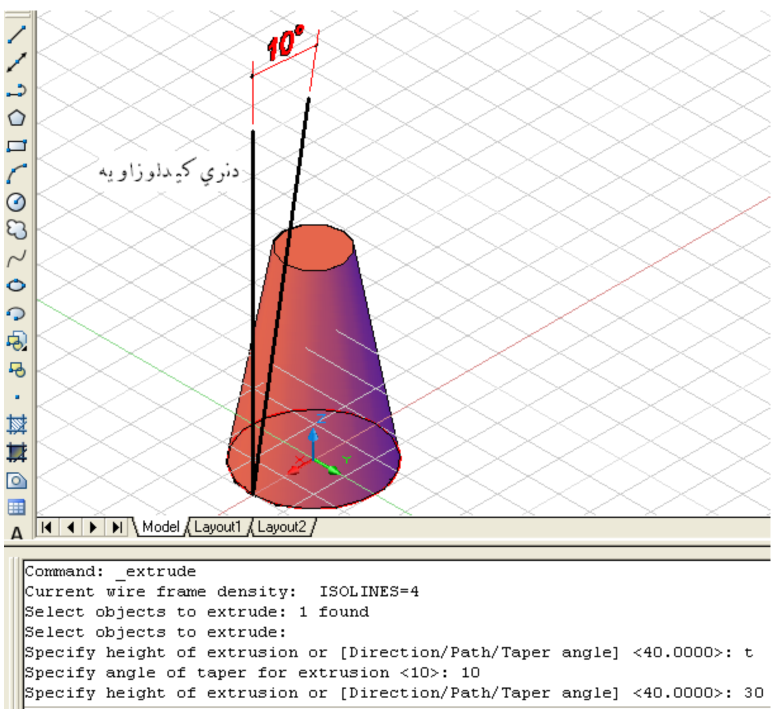
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



(**۱-۵۲**) شكل د (Modeling) مـنـيو څخه د غـالبولو (Extrude) په هد ايت كي د نري كيد لو دزاويه د منځني انتخاب په وسيله د جـسم جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم مثـال: کـه چيري وغـواړو چه د غـالـبولو په هـد ايت سـره يـوه د ايـره د يـوي کـمانه د پـاسـه د لاره (Path) او د نـري کـيد و د زاويـه (Taper angle) پـه مـنځني انـتخابـونـو سـره کـړنـه تـرسـره کـړولانـد نـي جـسم جـوړيـــږي.

Command: _extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

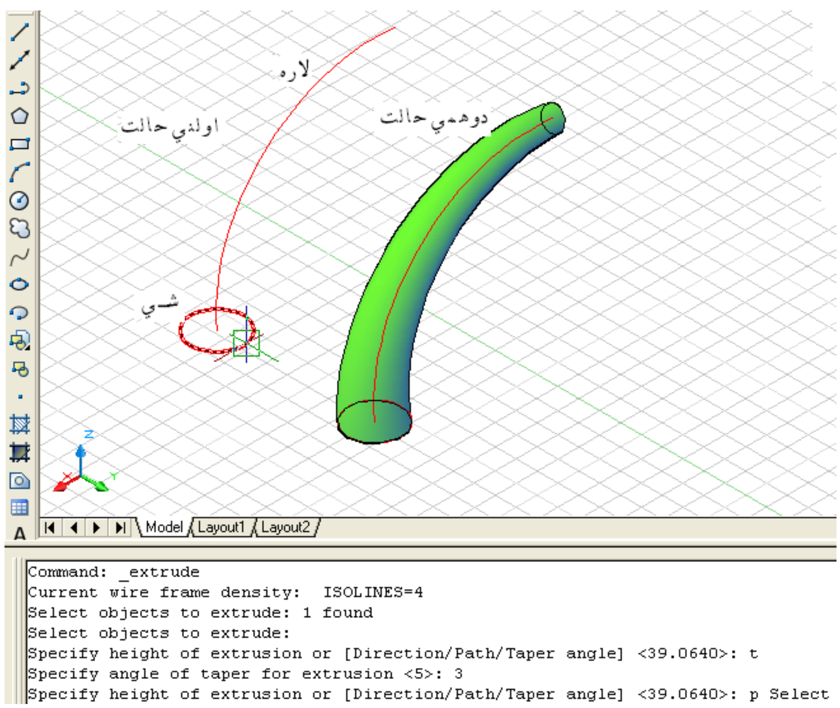
Select objects to extrude:

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:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کشول (Sweep):

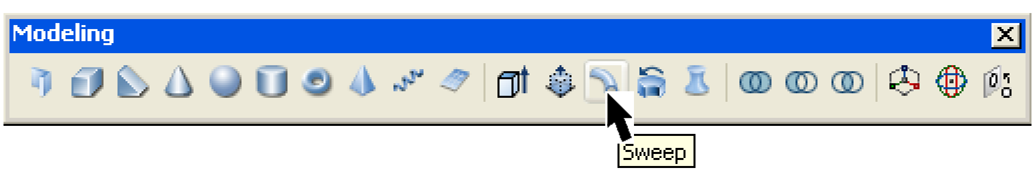
د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولایسو چه یو خلاص اویا تړلي مسطح شي لکه:
خطونه (Lines)، کماني (Arcs) ، بیضوي کماني (Elliptical arcs)، د وه بعد ي یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د وه بعد ي کاږه (منحني) خطونه (2D splines)، د ائري (Circles) ایلیپسونه (Ellipses) د ري بعد ي هموار ه مخونه (سطحي) (Planar 3D faces)، 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 یویه 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 کړواوخوسطحي 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 پورتنیولاروند 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 اوپه همد ي حلت کي پاته سي ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سي.

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

د نـمونه پـه تـوګـه لانـد نې کـړ نه تـرسره کـو:

که چیري د اسي یوه د ایره ولـرو چه د افـقي مسـتوي سره ئي (30) د رجـي زاویه جـوړه کـړي وي. کـه وغـواړوچـه د کـشولو پـرلاره (Path) بـانـد ي نـومـوړي د ایره چـه د جـسم د لانـد نې سـطحه ځخه عـبارت د ه عـمود وي او جـسم د ي جـوړ سـي پـه لانـد ي تـوګـه کـړنه تـرسره کـو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د لانـد نې سـطحه د جهت د ټـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـرکي کـي لـیکو.)

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

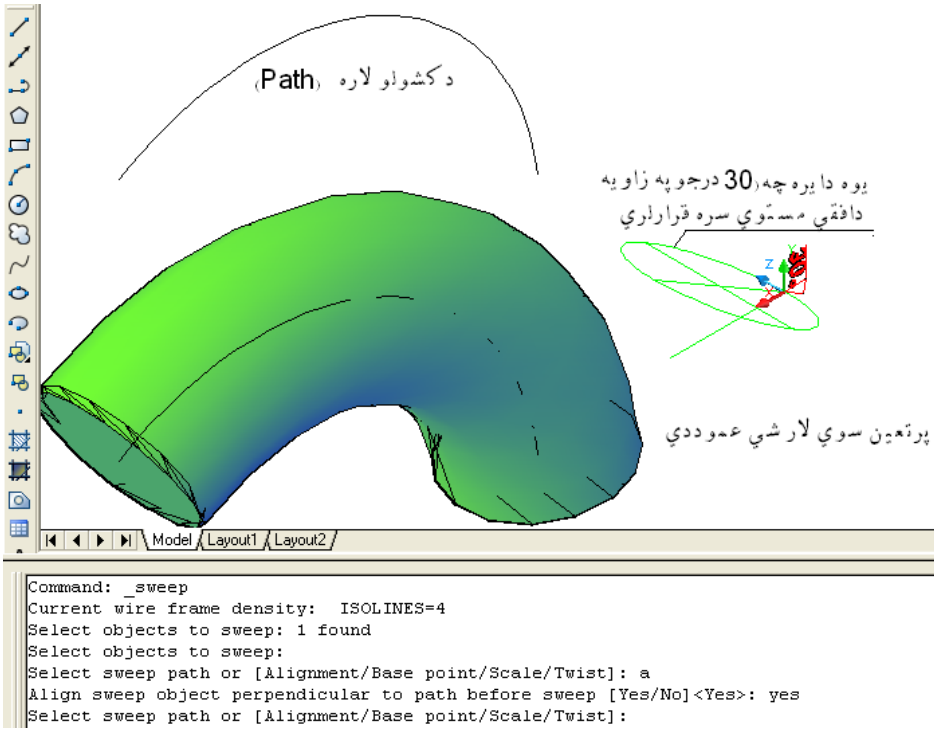
(د امـرپه کـرکـي د (Yes) توري لیکو اویـا بـیله لـیکـني ایـنـټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کـشولولاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړیـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

کـه چيري وغـواړو چه پـه نـومړي کـړنـه کـي د امـرپه کـړکي کــي د هـو(Yes) پــرځـاي د يـا (No) تـوري ولـيکـونـو او ټـوکـيد د جسم لانـد ني سطحه پـر خـپل اصـلي مـوقيعت سـره پـرتـه، پر تـعين سـوي لاره (Path) بـانـد ي کـش کـړي.

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د لانـد ني سـطحه د جهت د ټـاکلو لـپاره د (A) توري د امـرپه کـړکي کــي لـيکو.)

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

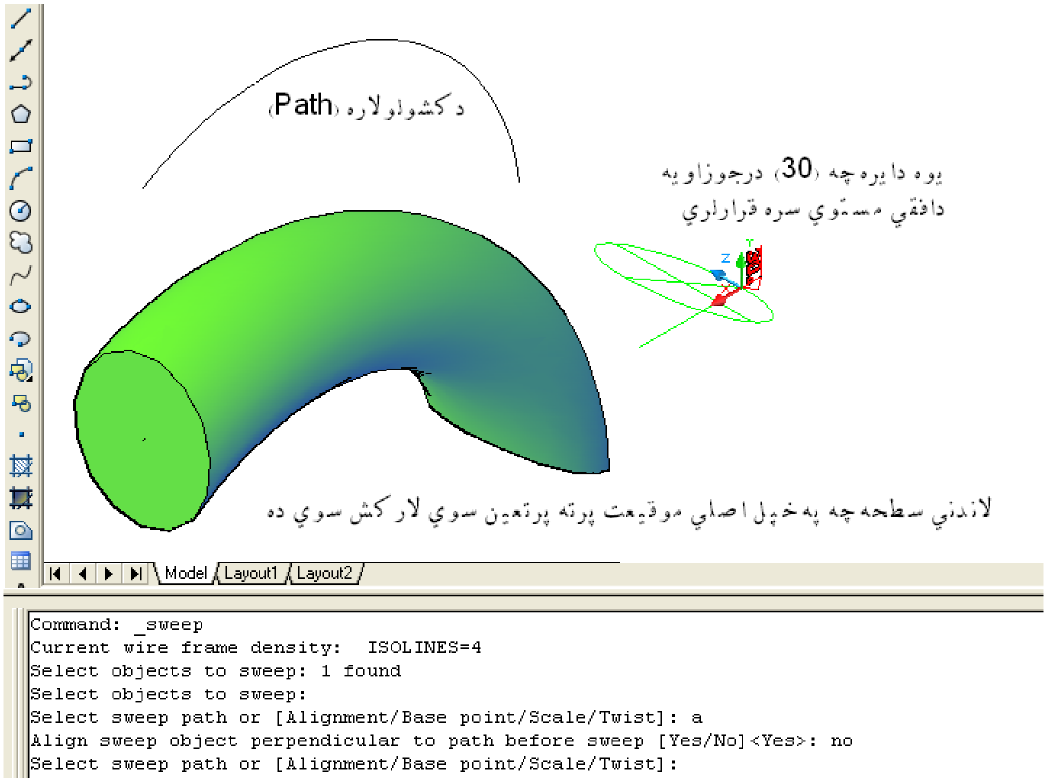
(د امـرپه کـړکـي د (No) توري ليکو او يـا بـيله لـيکني ايـنټروهو ،ځکه چه مخکـني فرض(Yes) د ي.)

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

(د کــشولو لاره (Path) ټـاکو جـسم جـوړيـږي.)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

د کشولو (Sweep) د هد ايت په وسيله چه جسم جوړيږي په عمومي ډول لاره (Path) د لاند ني سطحه د منځني نقطه څخه تيريږي. نوکه چيري موږ وغواړو چه لاره (Path) دي د لاند ني سطحه د منځني نقطه څخه پرته د يوي بلي نقطه څخه تيره سي، په دي صورت کي د بنستهيزي (اساسي) نقطه (Base point) منځني انتخاب په وسيله د اسي کړنه ترسره کو: د امريه کړکي کي د (B) توري ليکوا ينتر (Enter) وهو.

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 غواړي.)

Select objects to sweep:

(د بنستهيزي (اساسي) نقطه (Base point) د ټاکلو لپاره د (B) توري د امريه کړکي کي ليکو.)

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

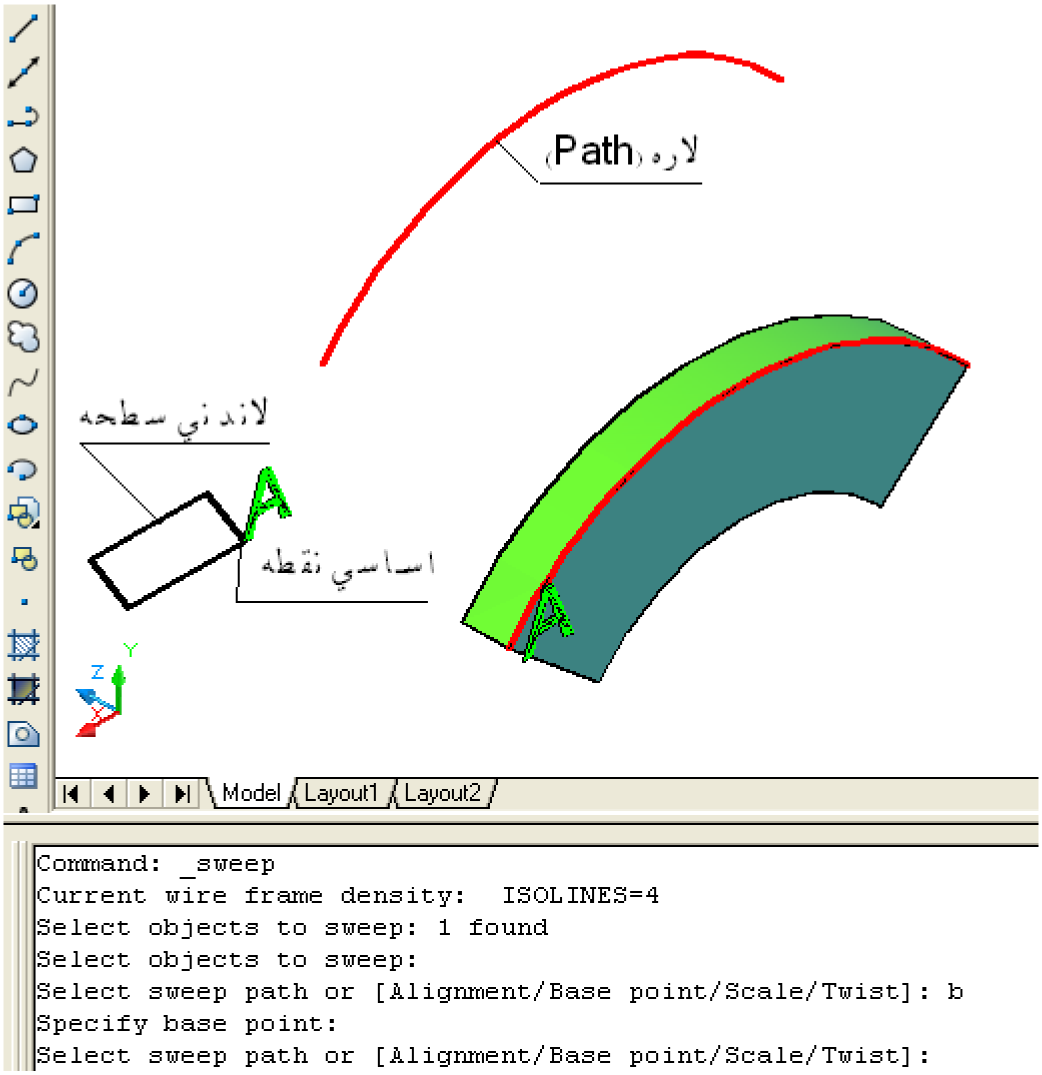
(بنستهيزه (اساسي) نقطه (Base point) وټاکي.)

(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]:



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

د اندازې (Scale) منځني انتخاب:

که چیري وغواړود کشولو ()Sweepد هد ایت په وسیله د اسې یو جسم جوړکړو چه لاند نې اوپورتنې سطحوا ند ازې یو د بل سره توپیر ولري یعني د اچه لاند نې په خپله اند ازه او اخیرنې سطحه ئې لویه وي. په دې حالت کې د شې ترانتخاب وروسته د اند ازې (Scale) منځني انتخاب غوره کو. نود امرپه کړکې کې د (S) توري لیکو اینټر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاند ې کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د اندازه (Scale) د تاکلولپاره د (S) توري د امرپه کړکي کي ليکو.)

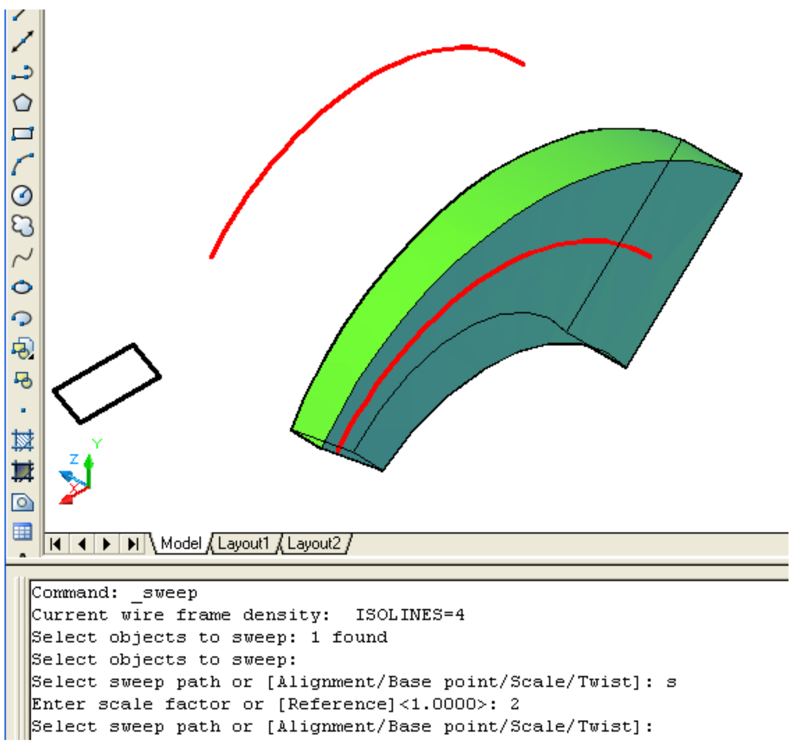
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غتيدلو اندازه (2) چند ه تاکو.)

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

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

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



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

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

د نمونه په توګه لاند ي کړنه ترسره کو:

Command: _sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Select objects to sweep:

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

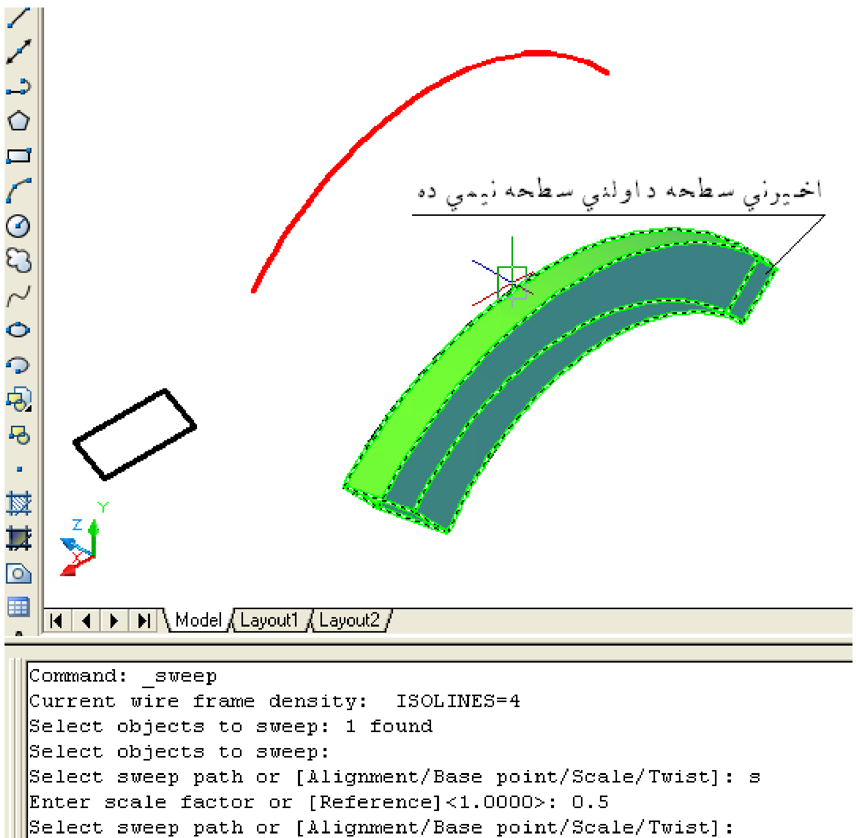
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

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

(د کشولو لاره (Path) تاکو جسم جوړيږي)

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



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

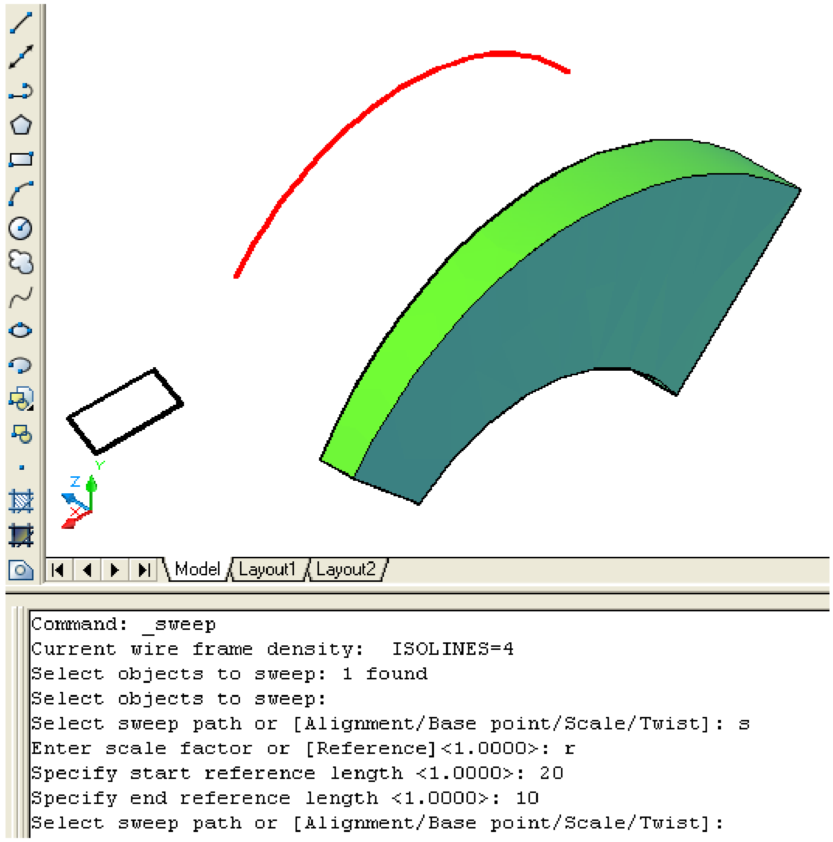
د مرجع (Reference) منځني انتخاب:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د تـاوولو (Twist) منځني انـتخاب:

کـه چـيري وغـواړو چـه د کـشولو (Sweep) د هـد ايت پـه وسيله د اسـي يـو جسم جـوړ کـړو چـه تـاوسـوي وي. نـو بـايـد يـو شـي پـر يـوي لاري (Path) بـانـدي د اسـي کـش کـړو چـه د هـمد ي لاري (Path) پـه اوږد وکـي پـه تـاکـلي انـد ازه تـاو سـي. د دي کـار لـپاره د شـي تـرانـتخاب وروسـته د امـرپـه کـړکـي د (T) تـوري لـيکـو، ايـنټر (Enter) وهـو.

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

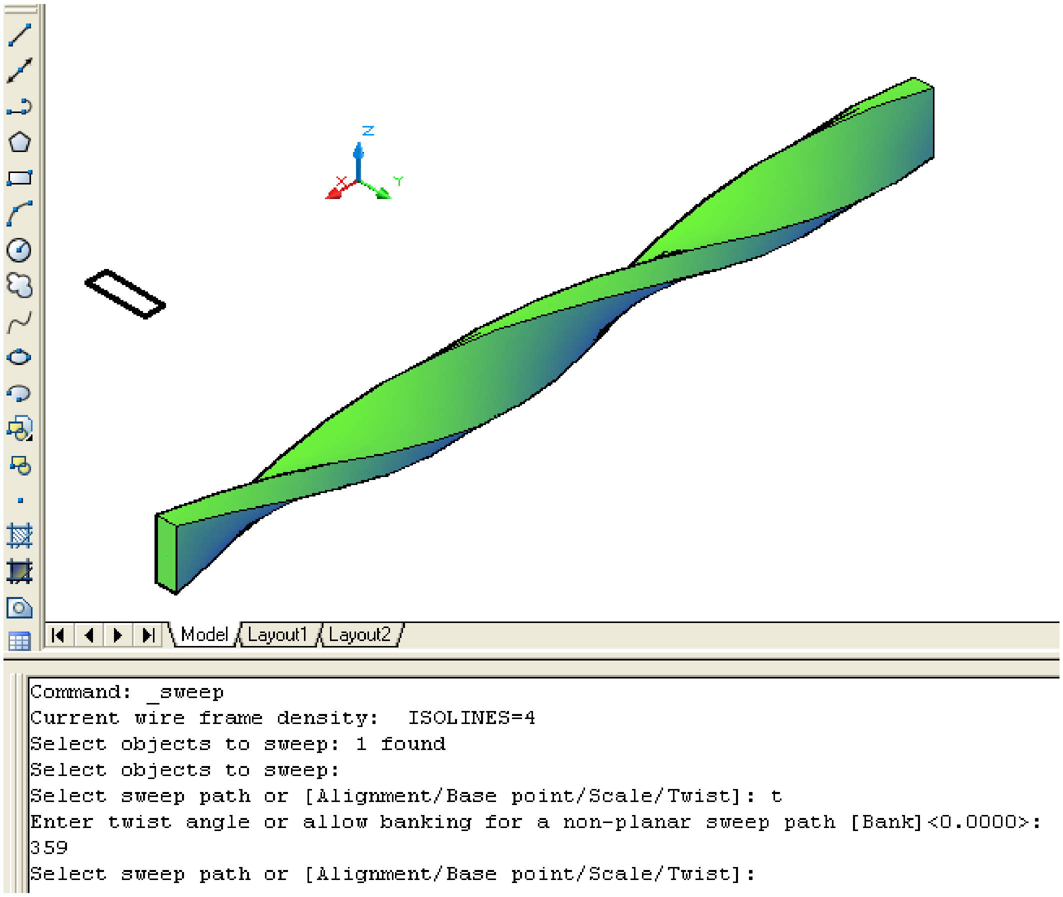
د تـاوولوزاويه بـايـد د (0) صـفرڅخه لـويه او د (360) د رجـوڅخه لـږ (کـمه) وي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د طبعي ميلان (Bank) منځني انتخاب:

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

د نـمونـه پـه تـوګـه لانـد ي کـړنـه تـرسـره کـو:

Command: _sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

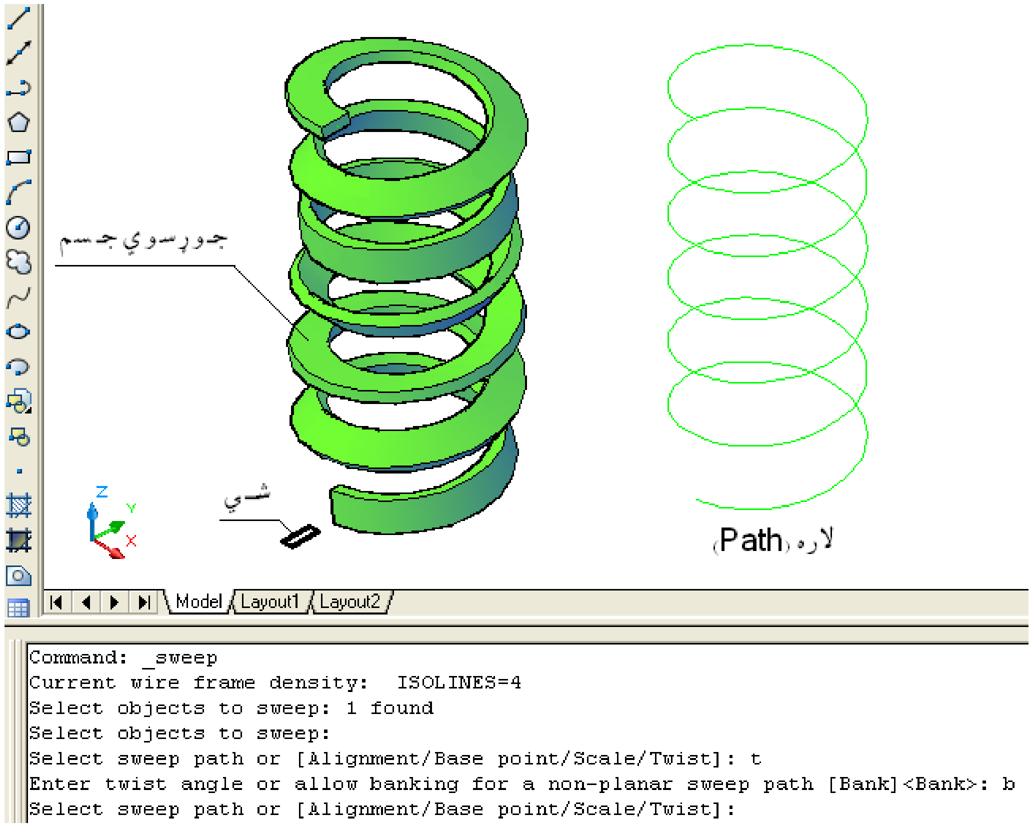
Select objects to sweep:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

څرخول (Revolve):

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

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

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

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

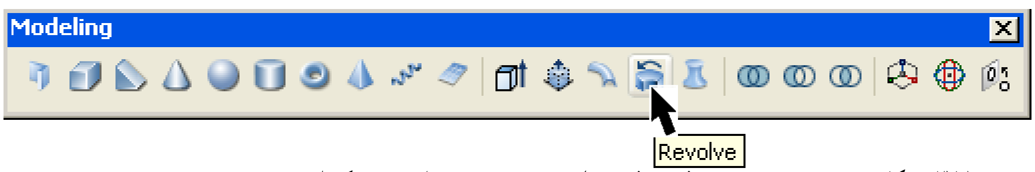
- د څرخید لو محور کید ایسي په خپله خوښه د ونقطود تاکلو په وسیله انتخاب کړو.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

همدارنګه که چيري د امرپه کړکي 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 او يا ځني نور منځني انتخابونه لکه: شي (Object)، (X)، (Y) او (Z) محورونه غوره سي.
د څرخولو (Revolve) په هد ايت کي د شي او محور ترانتخاب 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 يو محور د يوه شي په ډول يعني د شروع او ختم د نقطو څخه پرته وټاکو نود امرپه کړکي کي د (O) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. وروسته محور انتخابو.
د نمونه په توګه لاندې کړنه ترسره کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه څرخول کيږي)

Select objects to revolve:

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

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

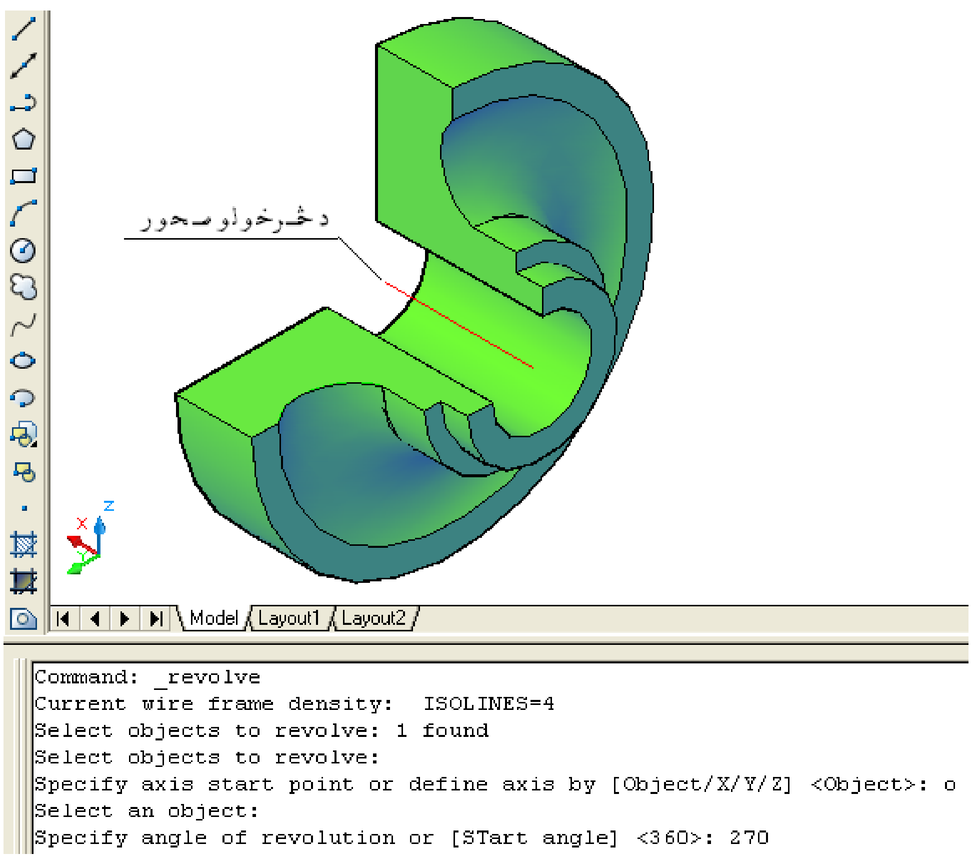
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شـروع د زاویـه (STart angle) منځني انتخاب:

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

Command: _revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هـغه شـي چـه څـرخـول کـیږي انـتخاب کـړي.)

Select objects to revolve:

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

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

(د څـرخـولو مـحور ټـاکـو.)

Select an object:

(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle) د ټـاکـلو لـــپاره د (ST) تـوري د امـرپـه کـړکي کـــي لـیکو.)

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

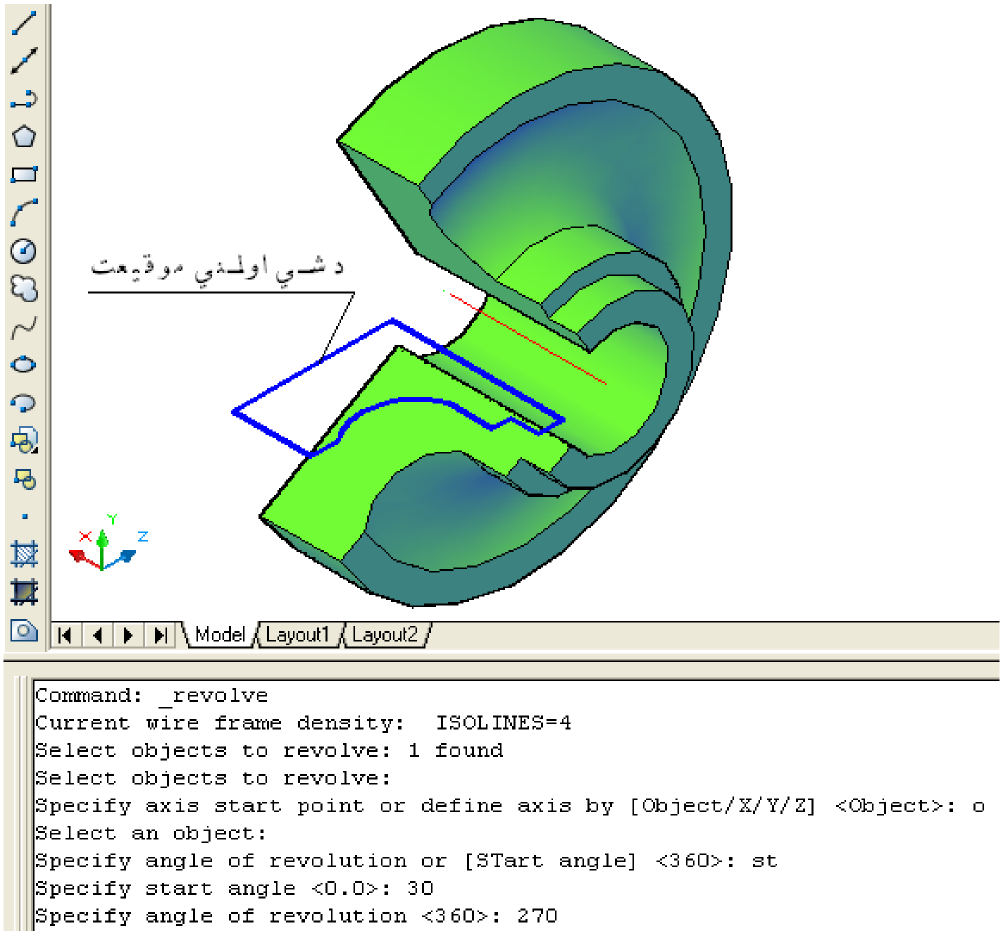
(د د وران د شـروع د زاویـه (STart angle) انـد ازه ټـاکـو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د د وران د زاویـه انـدازه ټـاکـو .)

Specify angle of revolution <360>: 270

(c) ketabton.com: The Digital Library



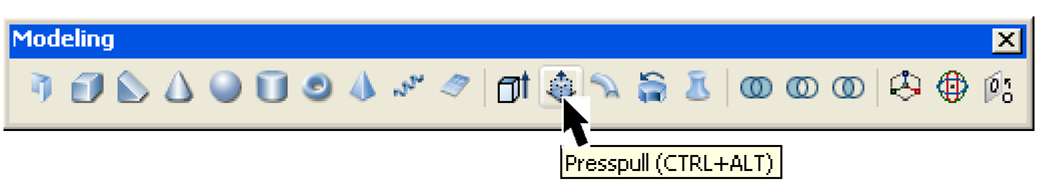
(۱ - ۲۹) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د څر خـولو (Revolve) په هد ايت کـي د شـي(Object) د منځني انتخا ب او د د وران د شـروع د زاويه(STart angle) په غوره کـولو سره د يـوه د ورانـي جـسم جـوړول

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

کـشـول او کـښيـکـښل (Press or pull):

کـشـولو اوکـښيـکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله سـره کـولاي سـو چـه يـوه احـاطه (بـند ه اوتـړلي) سـوي سـاحـه کـش اوکـښيـکـاږو.

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



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

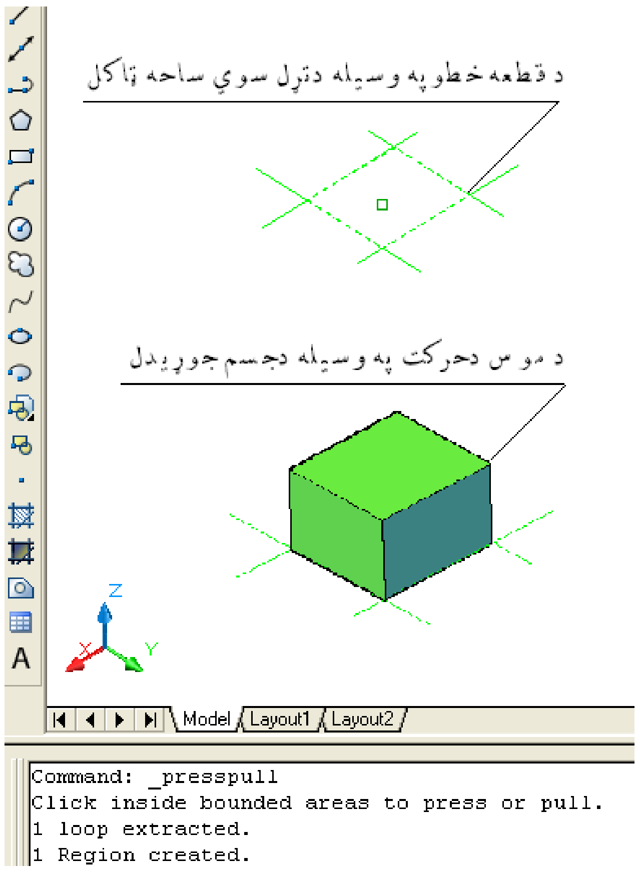
اوهـمد ارنګـه د (CTRL+ALT) د بـتـڼو په يوځاي نيولو سره نوموړي هد ايت غوره کولاي سـو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نـومـوړي بـند ي اوتــړلي سـاحـه عـبارت د ي لـه:

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

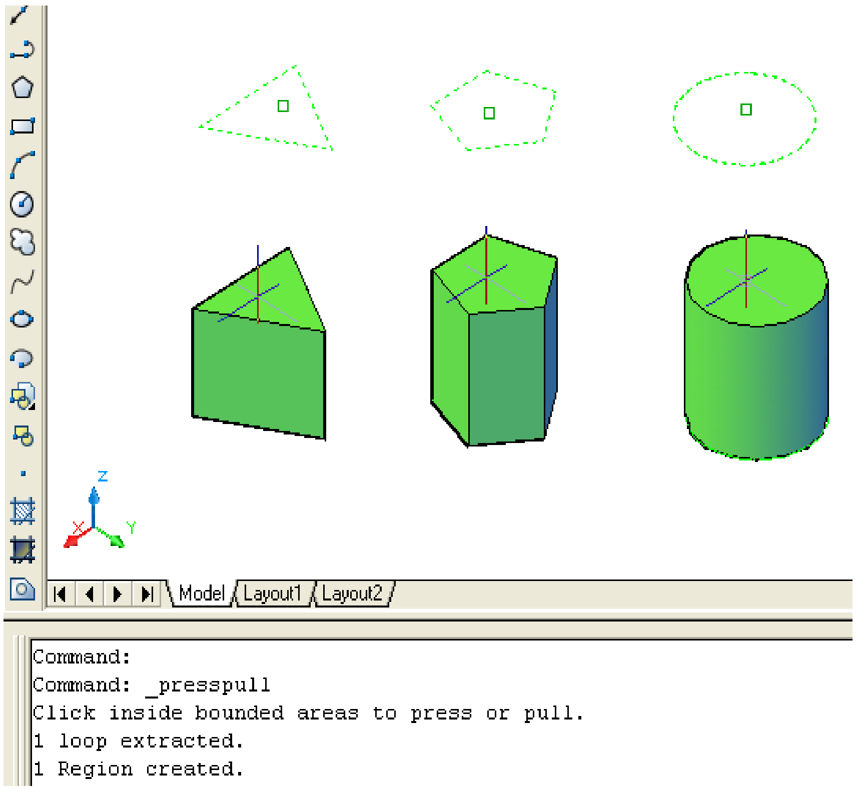


(۱-۷۰) شکل د (Modeling) مـنيو څخه د کشولو او کنبيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطو په وسيله د تړل سوي سا حه په انتخاب سره دجـسم جوړول

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

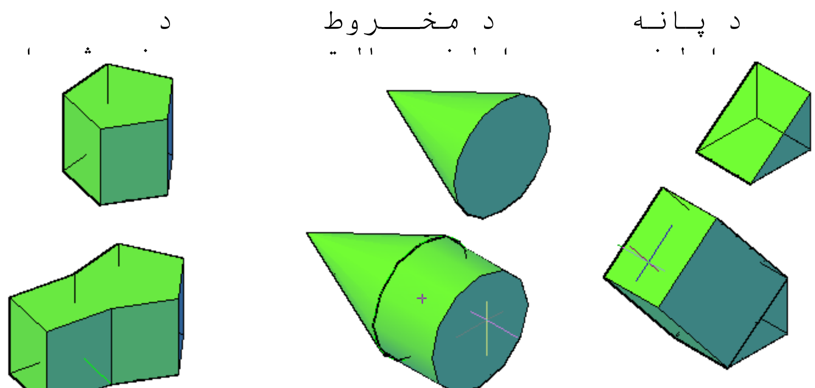
او هـمد ارنـګه هـموارکـاږه (مـنحـني) خـطونه چـه تـړلي وي.کـولاي سـوچـه د هـمدي هد ايت په وسـيله جـسم ور څخه جـوړکـړو.

(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 دري بعدي اجسامو د هموارو هم سطحو مخونو کشول او کښيکښل. په دي حالت کي د کشولو جهت بايد پرتوله سطحه باندي عمود وي. د استوانه، کره، مخروط، توراو د اسي نورو اجسامو مخونه د دي هد ايت په وسيله نه سو کشولاي او کښيکښلاي، ځکه چه د کشولو جت پرتوله سطحه باندي عمود نه دي.



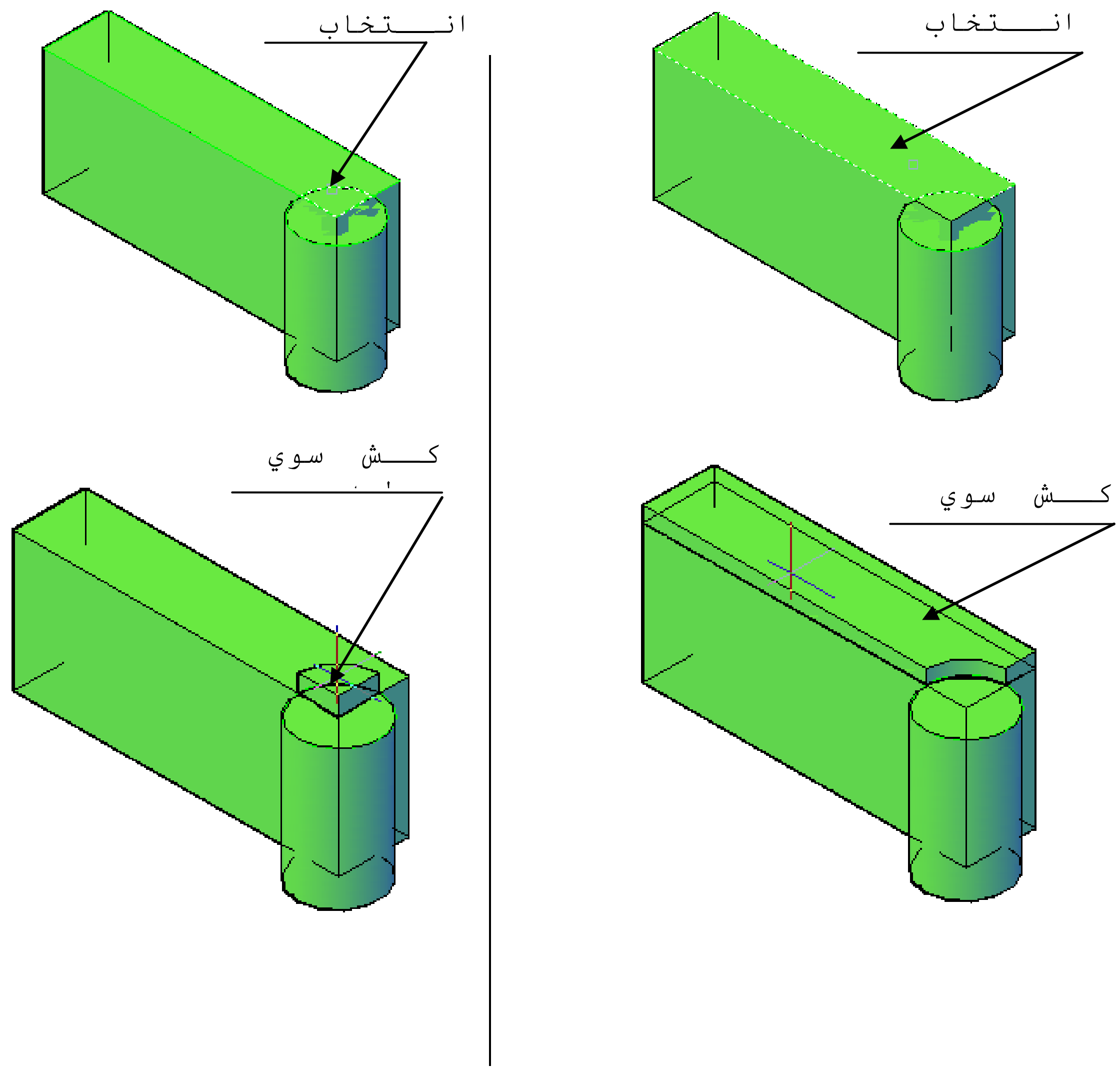
(۱-۷۲) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د اجسامو د سطحو کشول

۴- که چيري څو اجسام يو د بل سره يو ځاي سي، د دوي هغه مخونه چه پر يوه سطحه پراته وي او يو د بل سره ئي قطع کړي وي، کولاي سو چه د دي هم سطحه متقاطع

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخونه هره ټوټه په جلا جلا ډول سره د همدي هد ايت په وسيله سره کش کړو اويائي کښيکاږو.
د نمونه په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

د د ومتقاطع اجسامود هم سطحو متقاطع
مخونو څخه ديوي برخي انتخابول

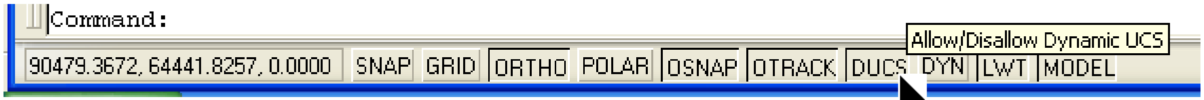


(۱-۷۳) شکل د (Modeling) منيو څخه د کشولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت سره د متقاطع اجسامو د هم سطحومخونو کشول

۵- همد ارنګه کولاي سو چه د يوه جسم پريوه هموار مخ باندي يوهند سي شکل رسم کړو او وروسته ئي د نوموړهد ايت په وسيله همد ارسم سوي شکل کش اويا کښيکاږو. د کشولو په صورت کي پر لومړني جسم باندي بل جسم جوړيږي او د کښيکښلو په صورت د همدي جسم په اند ازه چه هرڅوندي ئي کش کړو په هم هغه اند ازه ډب (ژور) کيږي. که چيري د کښيکښلو اند ازه د جسم د اند ازي څخه زياته وي نوسوري کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

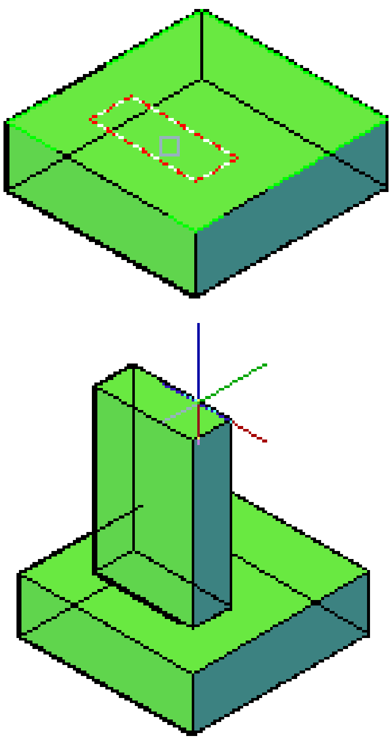
پـه يـاد بـآيـد ولـروچـه دجـسم پـرمـخ بـا نـي د شـكـل د رسـمولو پـه وخـت كـي بـايـد د (DUCS) بـتـن بـايـد فـعالـه وي.(۱-۷۴) شـكـل



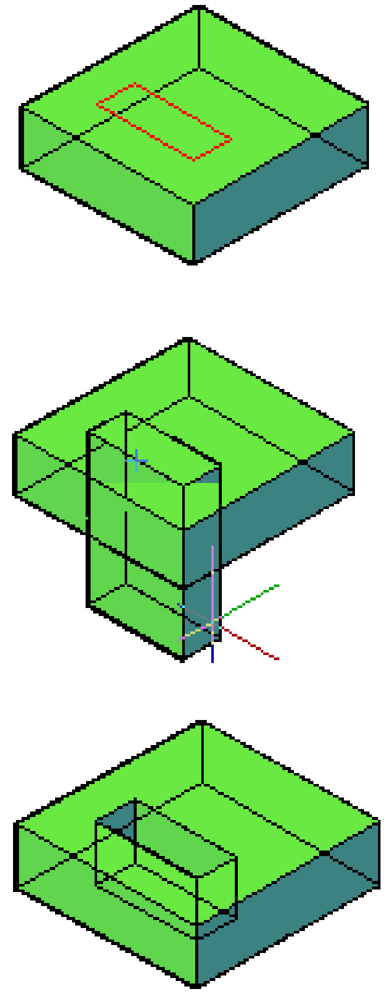
(۱-۷۴) شـكـل

د نـمونـه پـه تـوګـه لا نـد ي كـړ نـه تـرسـره كـو.

د جسم پر يوه مخ د يوه شكل كـشول



د جسم پر يوه مخ د يوه شكل كښيكښل يوه مخ



(۱-۷۵) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د كشولواوكنبيكښلو (Pressss or pull) په هد ايت سـره د جسم پرمخونوباندي د يوه شكل كشول او كنبيكښل

(c) ketabton.com: The Digital Library

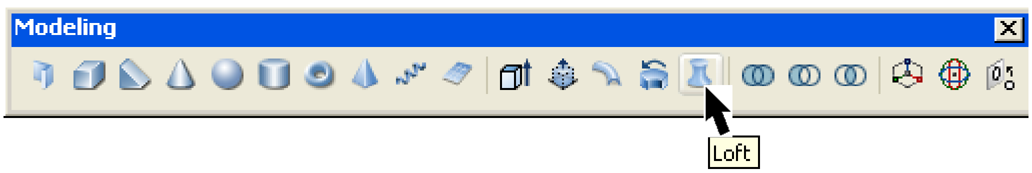
پـوښـل (تـرچت لانـدي) (Loft) :

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله كـولاي سـوچـه د څـوعرضاني قـطعـو لـه رويـه يـونـوي جسم اويـا يـوه نـوي سطحه جوړه كـړو.نـومـوړي عـرضـانـي قـطعـي د جـوړسـوي جسم او سـطحه بـڼه اوشـكل تعـينوي.

عـرضـاني قـطعي پـعمومي ډ ول سره كـيد اي سـي چـه خـطونه اومـنحـني خـطونه وي .نـوموړي خـطـونـه كـيد ايـسي چـه خـلاص وي لـكـه كـمانـه (Arc) اوكـيد اي سـي چـي تـړلـي لـكه د ايـره (Circle) او ايـلـيپس (Ellipse) .

د پـوښـلو(Loft) د هـد ايت پـه وسـيله د عـرضـاني قـطعوتـر مـنځ پـه فـضاكـي جـسم اوسـطحه جـوړيـږي.د عـرضـانـي قـطـعـو شـمـير بـايـد تـر د و(۲) لـږ نـه وي.

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



(۱-۷۲) شكل د (Modeling) مـنيو څخه د پـوښـلو (Loft) د هد ايت غوره كـول

هـمد ارنـگه كه چـيري د امـرپه كـړكي كي (Loft) تـوري ولـــيكو او ايـنـتر(Enter) ووهو ، هــم نـومــوړي هــد ايت انــتخابولاي سو.

د پـوښـلو (Loft) د هــد ايت تـرانــتخاب وروسـته بـا يـد پـه تـرتـيب سـره عـرضـانـي قـطـعي پـه نـښه سـي وروسـتـه لـه هـغه ايـنتر(Enter) ووهــو.د ري نـورمـنځـني انـتخابـونـه لـكـه :لا رښـود (رهــنما) (Guides) ،لا ره (Path) اويـوازي عـرضـانـي قـطعي (Cross-section only) چـه وروسـتـه بـه ئـي په بـشپړه تـوگـه بـيان كـړو.

هغـه شـي چـه غـواړو د عـرضـاني قـطـعه پـه ډ ول اسـتـعـمال سـي كـيد اي سـي چـه : خـط (Line) ،كـمانــه(Arc) ، بـيضوي كـمانــه(Elliptical arc) ،د وه بـعد ي يـوه تـوتـه خط (2D polyline) ،د وه بـعد ي كوږ(مـنحني)خط (2D spline) ،د ائره (Circle) ايلـيپس (Ellipse) اود اولـني او اخـيرني عرضـانـي قـطعـونـقـطي (Points(first and last cross section only).

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله كـولا يـسوچـه د اسـي يـو جـوړكـړو چـه د هغه عـرضاني قـطعـي د جلا بـڼه د رلـود ونـكـي وي. د مــثال پـه ډ ول لـكـه 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 غوړکولاي سو . وروسته له هغه اوټوکید 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) اوپیچلي خط(Helix) .

د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډ ول ډ ول بڼو اواند ازوسره 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.)

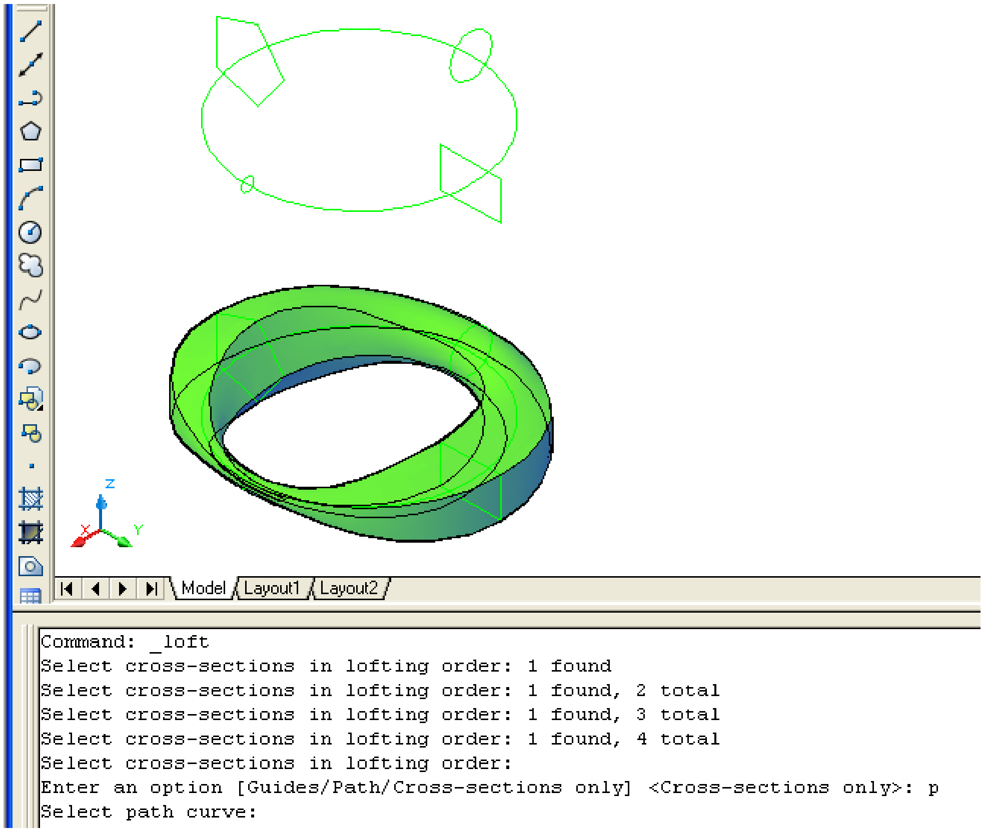
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: p

(د لاري (Path) خط انتخاب کړي.)

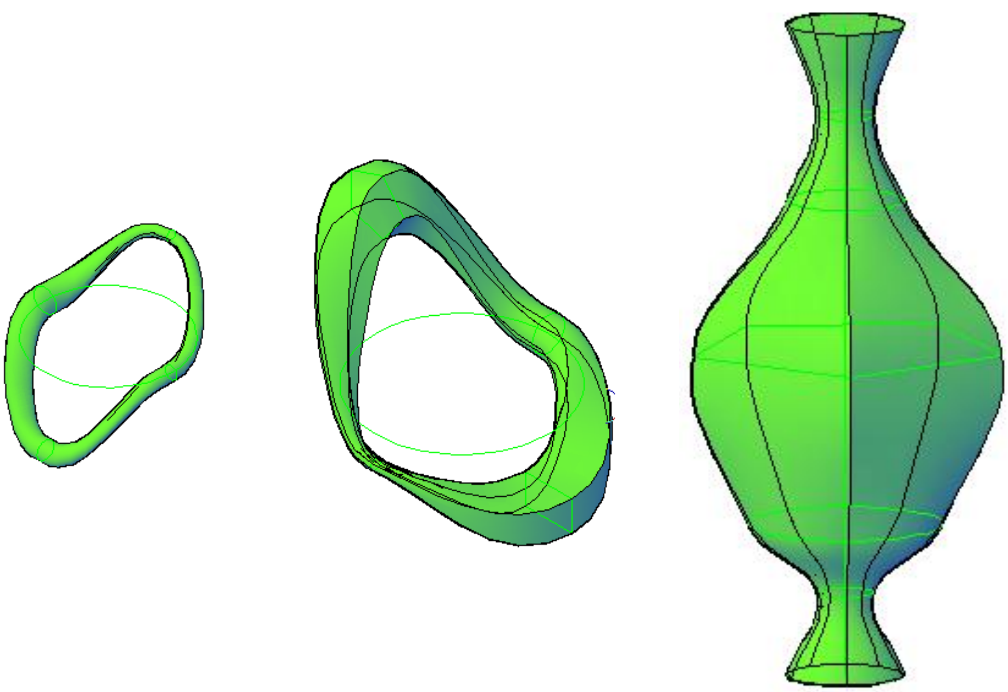
Select path curve:

د لاري (Path) ترانتخاب وروسته جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

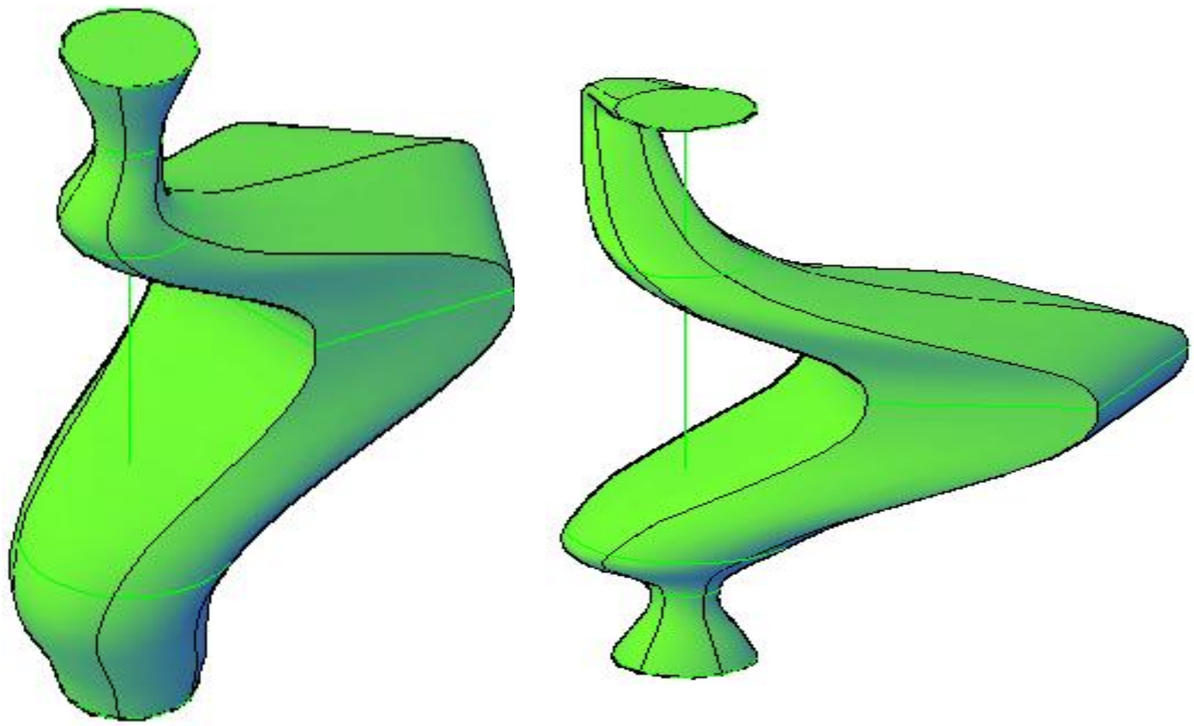


(۱-۷۷) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو نښلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

پــه پــورتــني شــکل کــي پــه ښــکاره ډ ول ســره مــعــلومــيږي کــه چــيري د کــوم جــسم يــوه يــا څــوعــرضــاني قــطــعي د لاري څخه د بــانــد ي پــرتــي وي هــم جــسم جــوړيــږي.

د لارښــود (رهــنما) (Guides) مــنځني انــتخاب:

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

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

کــوم چــه هــغوي د ســطــحي اوجــسم بــڼه اوڅــيره تــشــريــح کــوي. تــاســوکــولاي ســو اي چــه کــنــترول کي ،څــوند ه نــقــطي ورتــه اويــوډ ول پــرتــي د ي د عــرضــاني قطعو پــر خطي چوکات بانــد ي.او مــنع کــوي د نا مــطلوبي نــتجه څخه ،د مــثال پــه ډ ول لکــه ګــونــجي د جــسم او ســطــحه پــرمــخ بــانــد ي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارښود (رهنما) (Guide) هرخط باید د لاندې خواصو درلودونکي 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 اخیرني عرضاني قطع سره قطع سوي وي.
د نمونه په توګه که چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اندازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نود پوښلو (Loft) د هدایت په وسیله لاندني جسم جوړولای سو.
لاندني کړنه ترسره کو:

Command: _loft (Enter)

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

Select cross-sections in lofting order: 1 found

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

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

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

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د منځني انتخابو څخه یو انتخاب کړي. په دي مثال کي مونږ 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.)

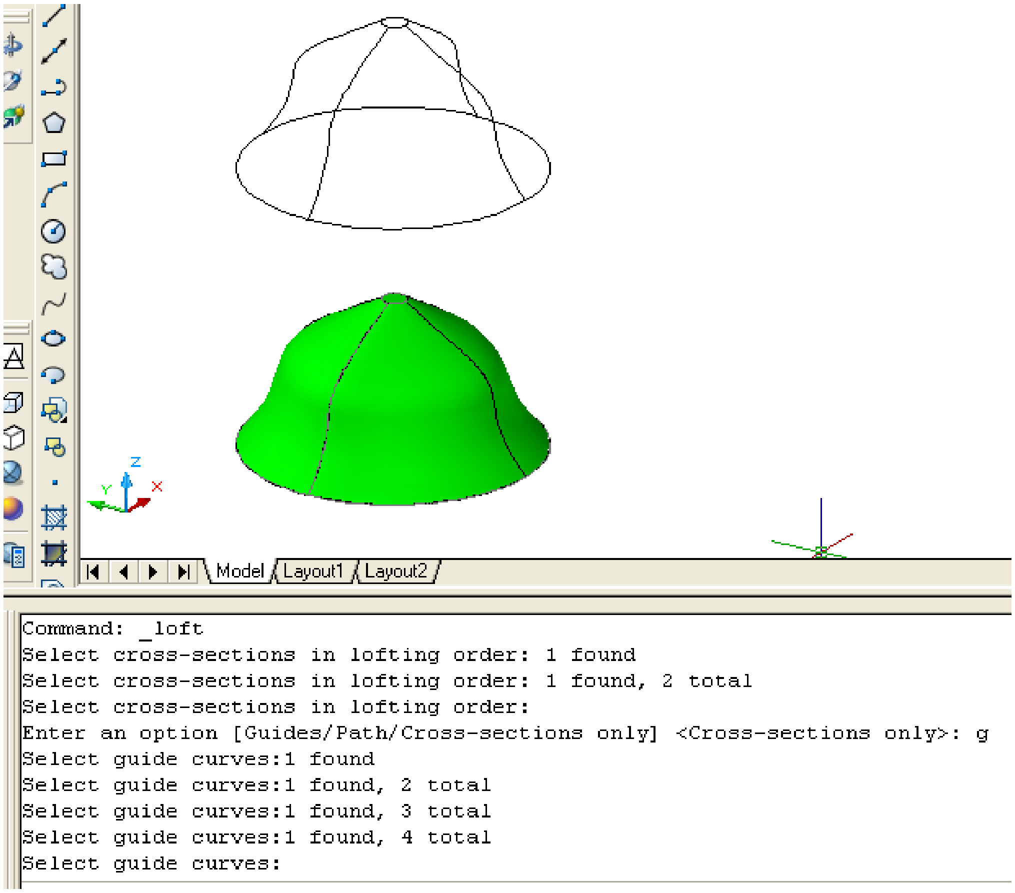
Select guide curves:1 found, 4 total

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

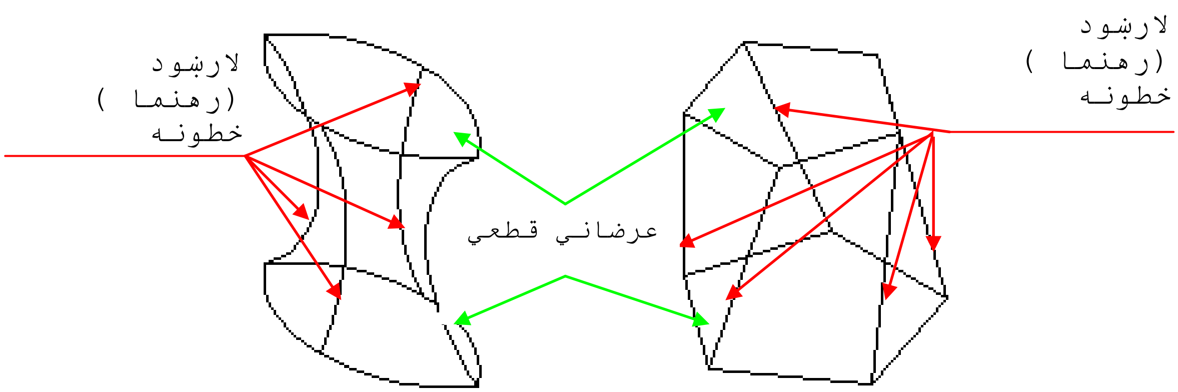
Select guide curves:

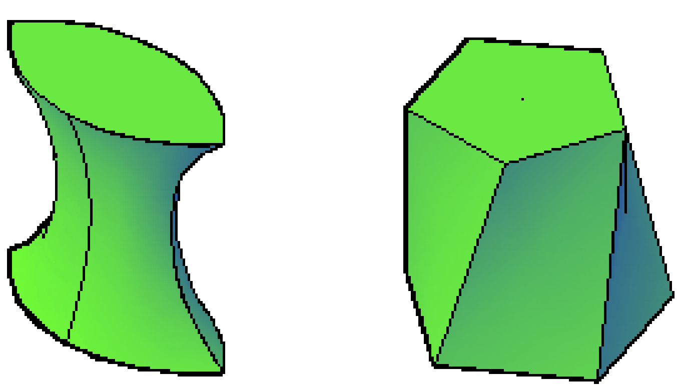
تر اینټر (Enter) وهلو وروسته د خپلي خوښي جسم جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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



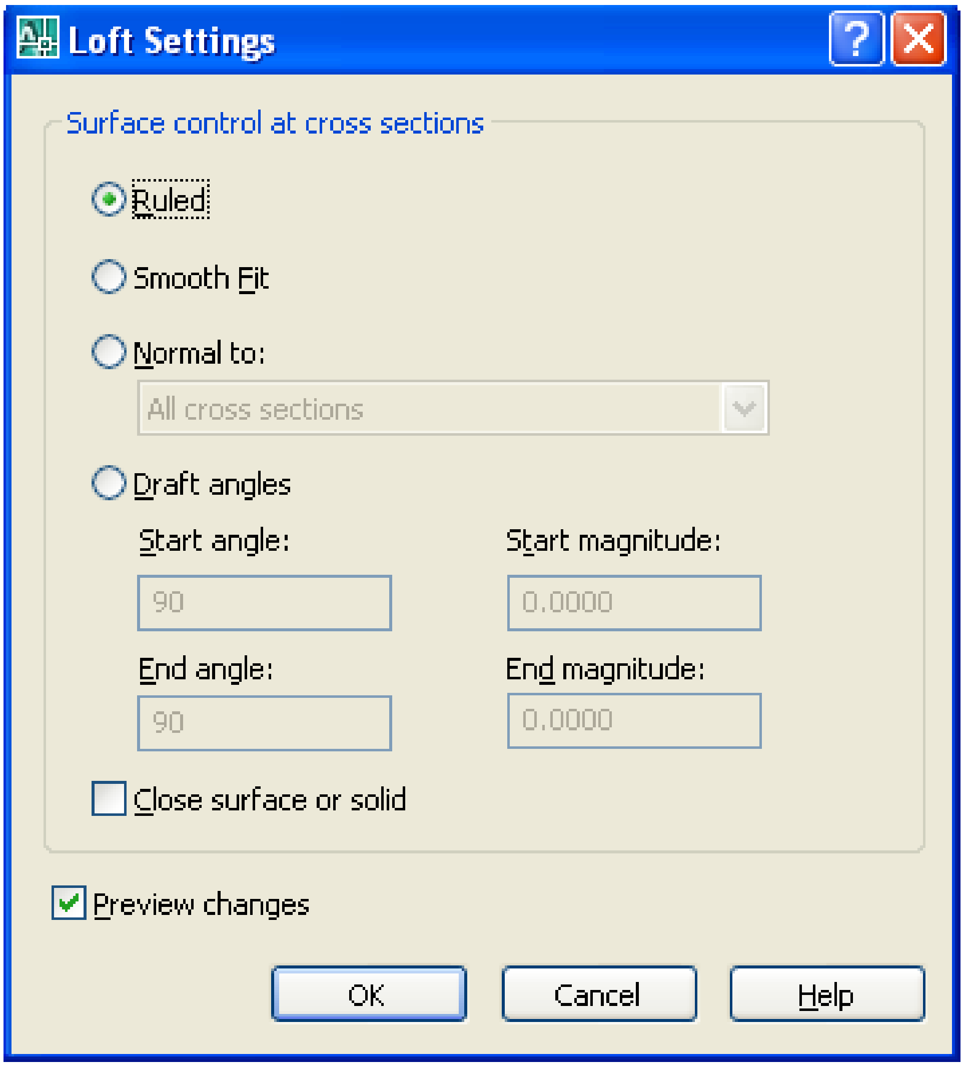


(۱-۸۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پو ښلو (Loft) په هدایت کې د لارښود (رهنما) (Guide) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د پوښلو (Loft) د هدايت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کرکي کي د (C) توري وليکواواينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو. وروسته له هغه اوټوکيد د پوښلو دبرابرولو اوسمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل



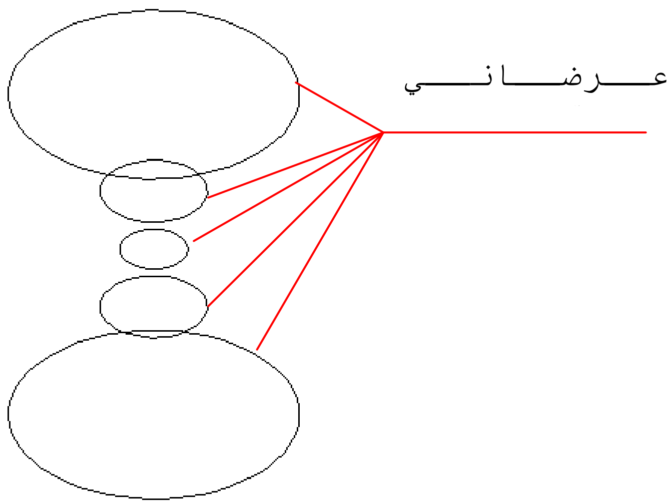
(۱-۸۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings)

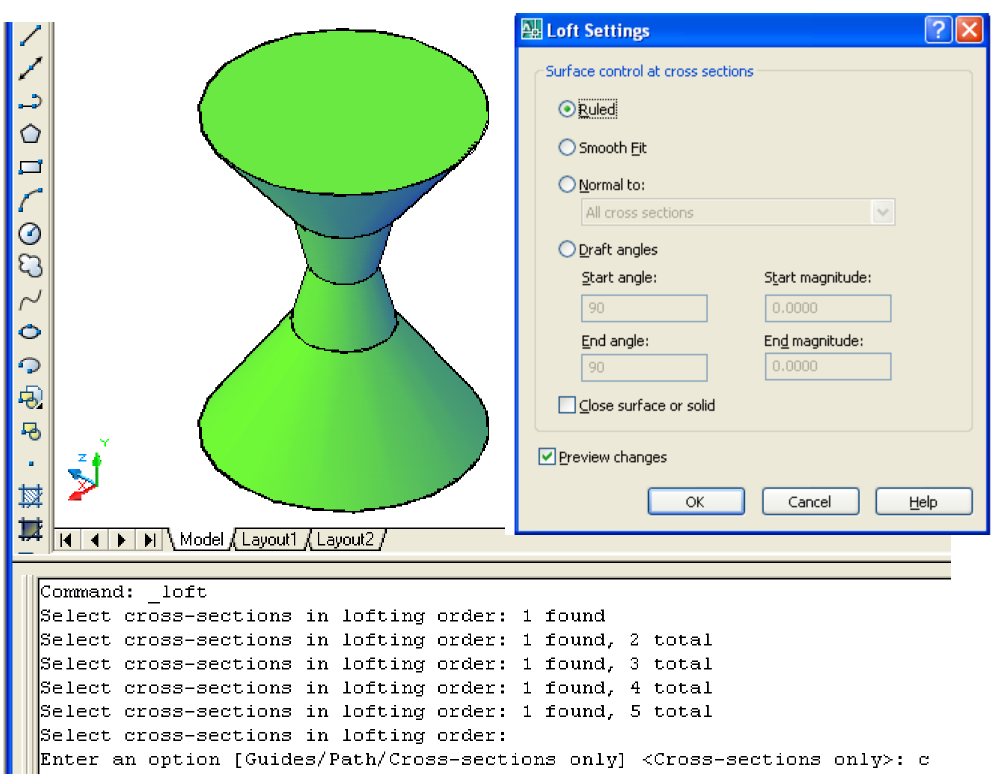
د نمونه په ډول که چيري څو عرضاني قطعې (Cross Sections) د (۱-۸۱) شکل په شان ولرواوپه ترتيب سره ئي د لاندي څخه د پورته خواته يوپه بل پسي وټاکواووروسته له هغه اينټر (Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د يوازي عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو يعني د اچه د امرپه کرکي کي د (C) توري ليکواواينټر (Enter) وهو. يا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اينټر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Enter) وهو.څکه چه د لته مخکني فرض سوي انتخاب د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب د ي.

له دي څخه وروسته او توکيږ د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۱-۸۰) شکل په ډول. که چيري په د ي پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو اووروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



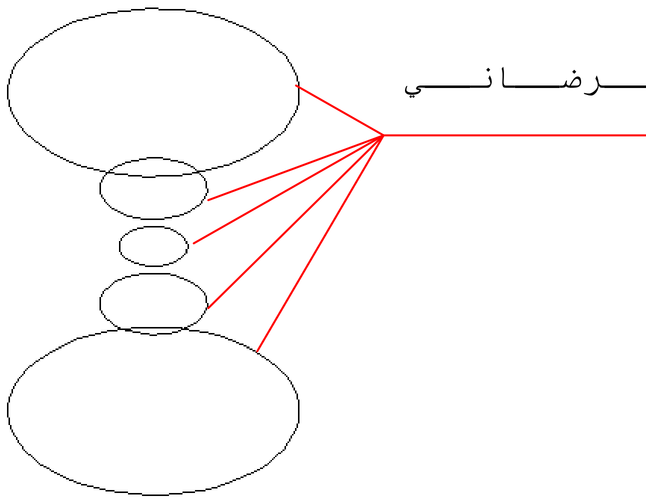


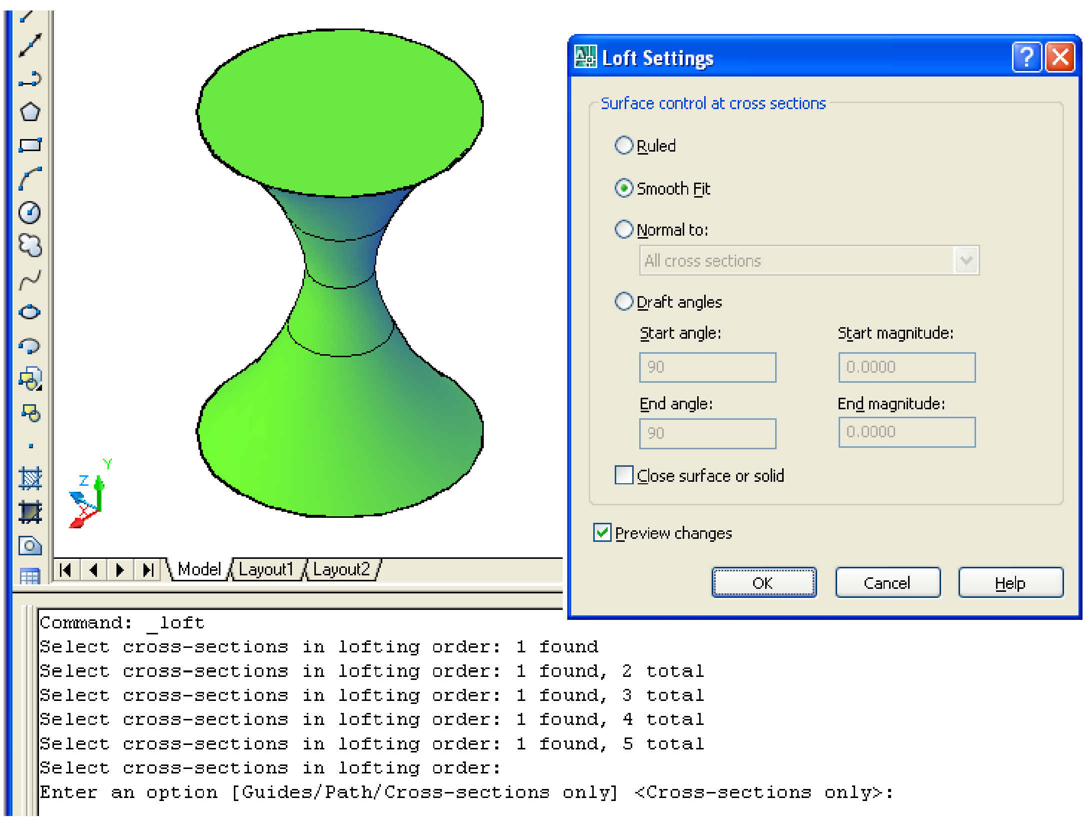
(۱-۸۳) شکل د پوښلو برابرول وسمول (Loft Settings) همواري سطحي (Ruled) انتخاب

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

په دي ډ ول جسم کي تولي سطحي د يوي هواري منحني په ډ ول وصليږي ، د جسم مخ ډ ير ښوي او کونجونه نه لري.





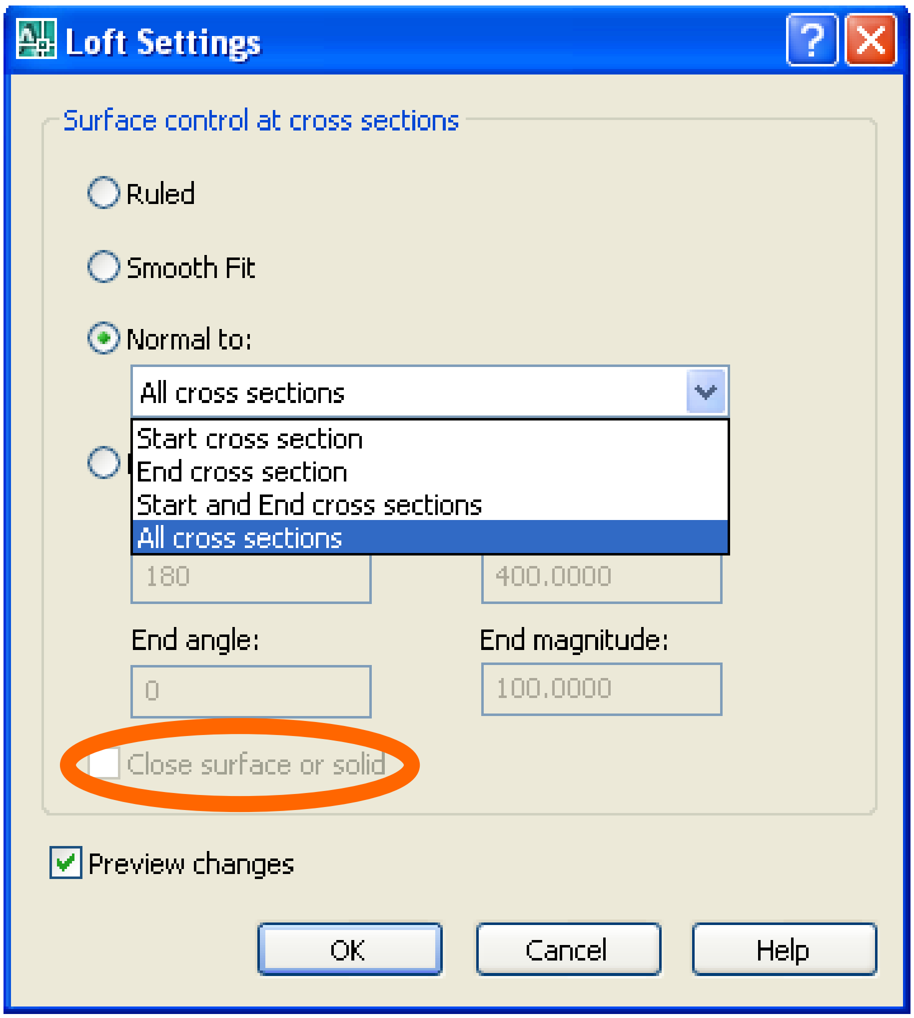
(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د ښوي اوهواري سطحي (Smooth) انتخاب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

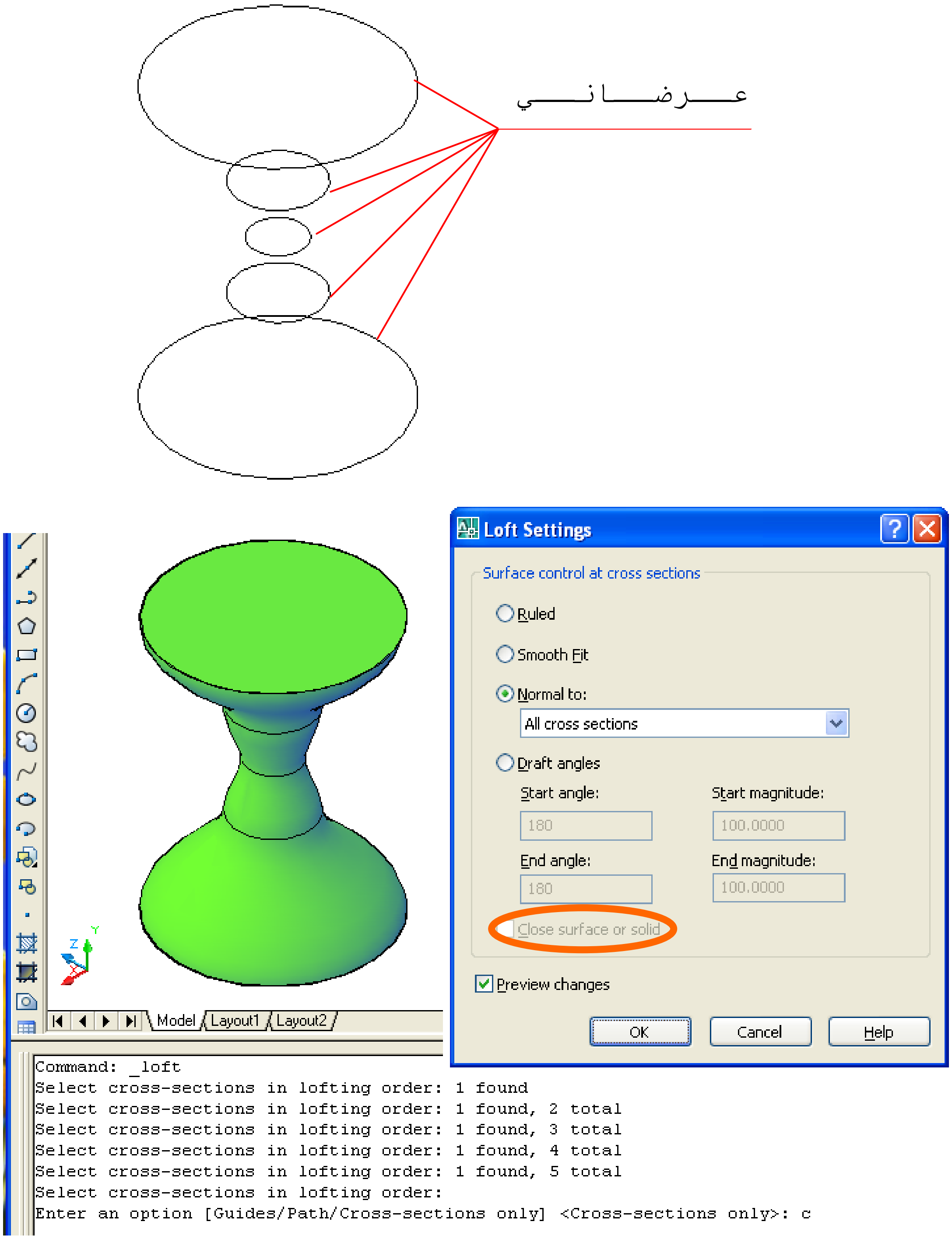
د عادي او طبيعي (Normal) كورپه غوره كولو سره د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كي د تړلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) كوركارنه كوي، چه په لاندني شكل كي سره كرښه باندي تاو سوي ده.



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

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

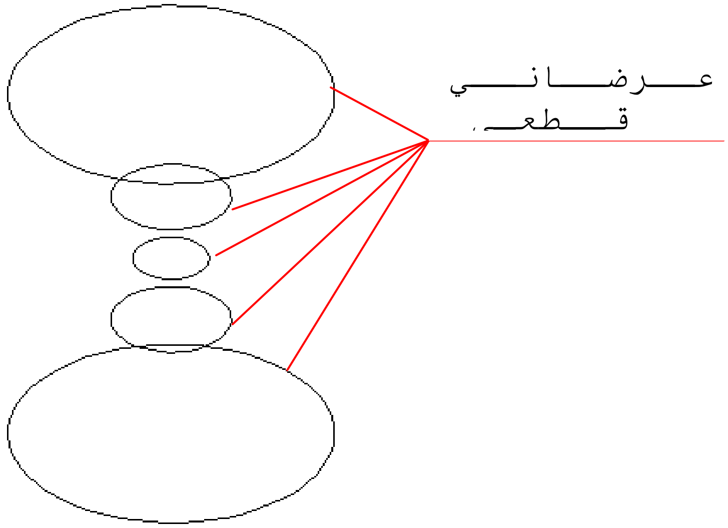
(c) ketabton.com: The Digital Library

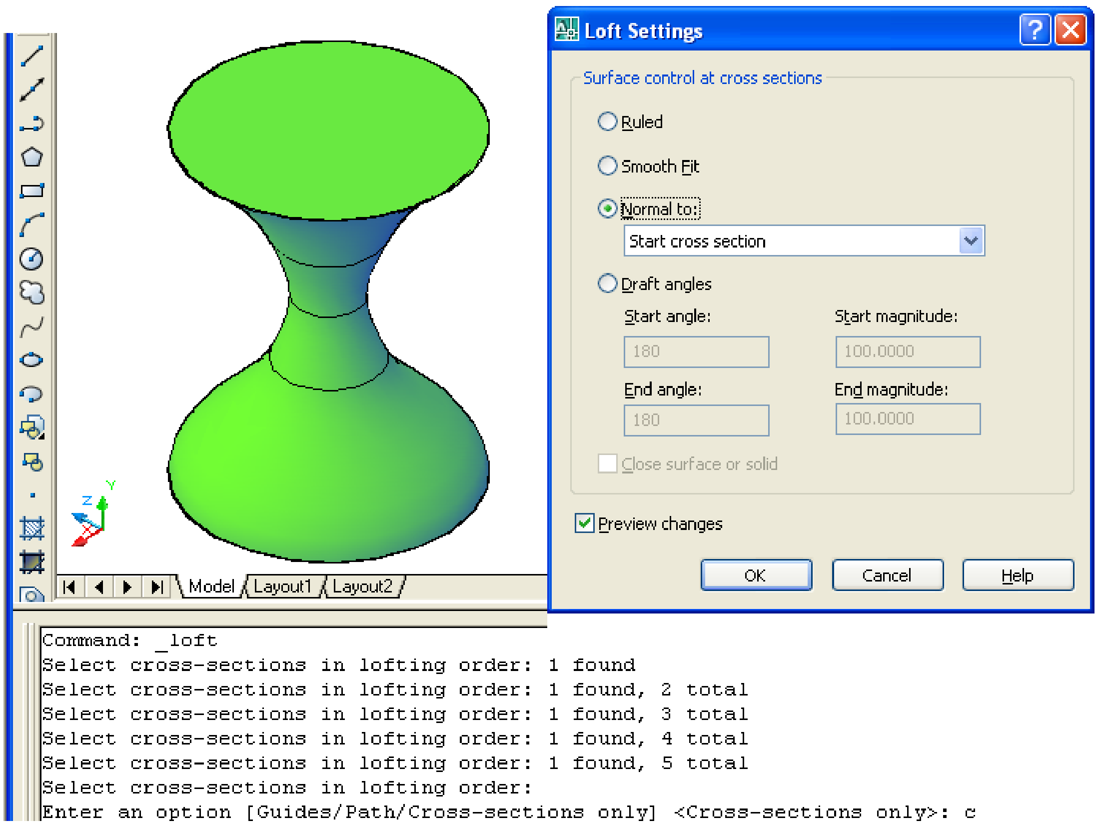


(١-٨٢) شكل د پوښلود برابرول او سمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) ټاكل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

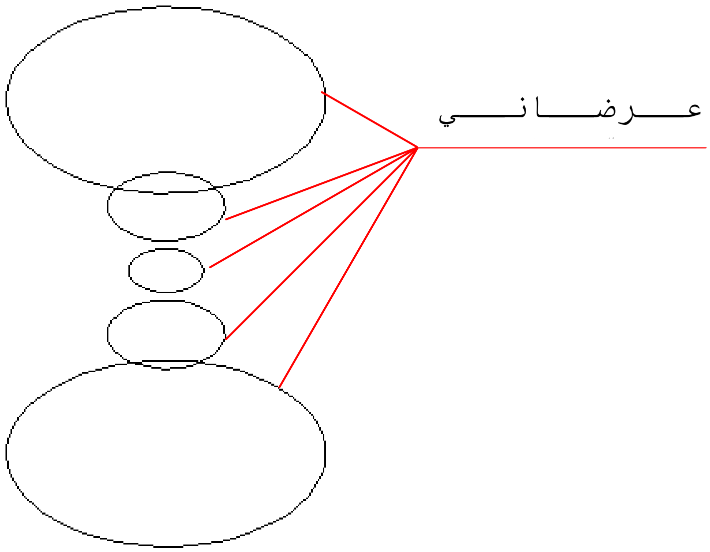


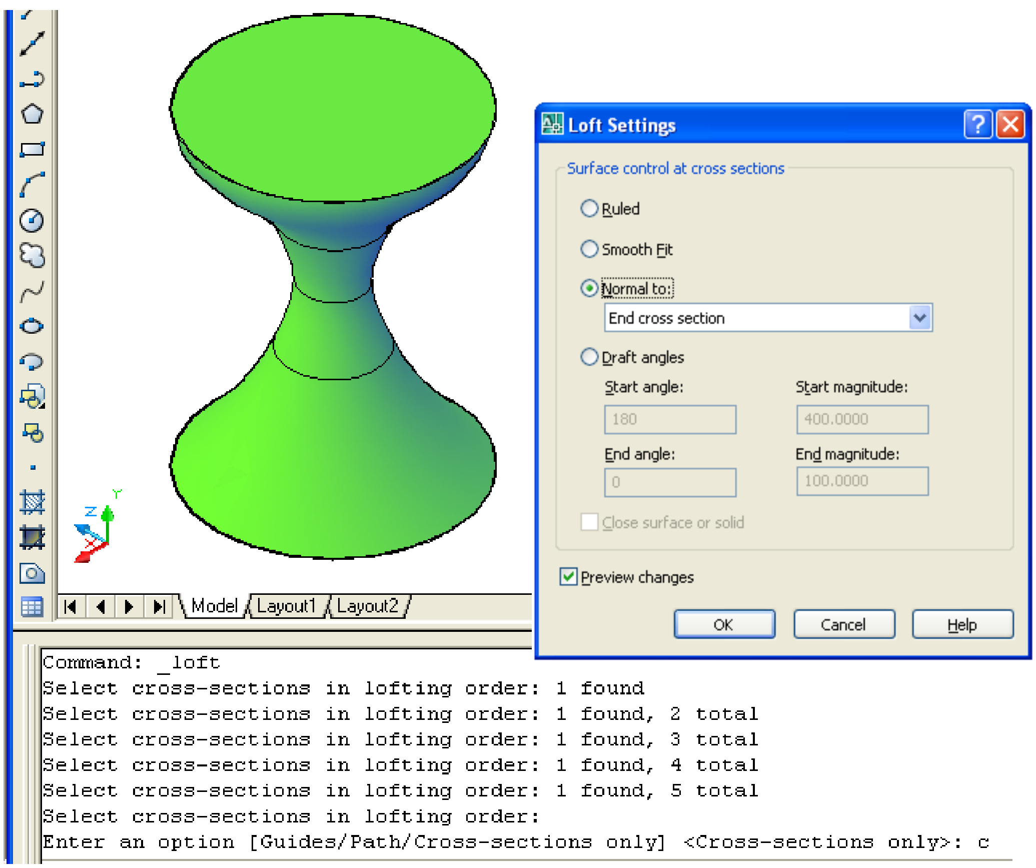


(۱-۸۷) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د شروع عرضاني قطعه(Start cross section) تاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



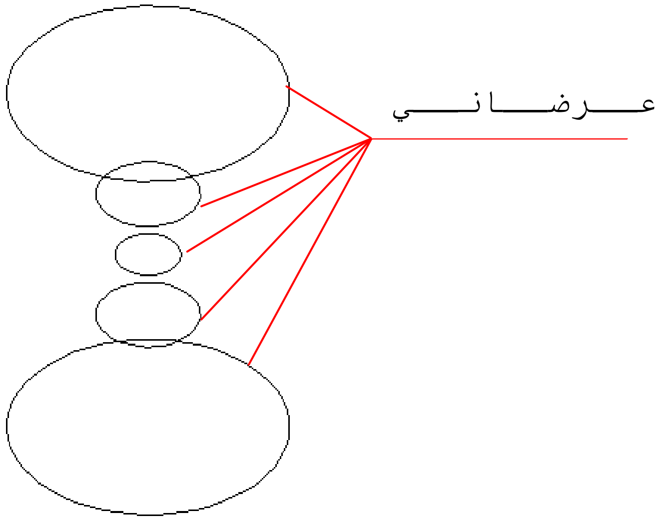


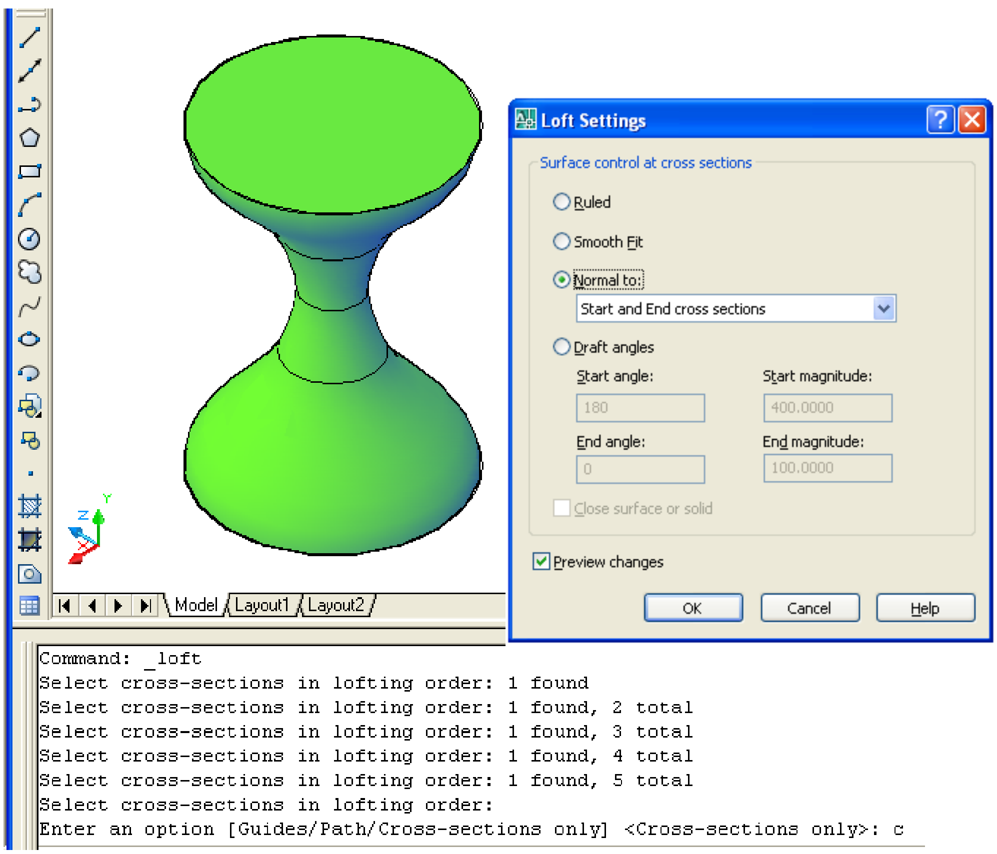
(۱-۸۸) شکل د پوښلود براېرول وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخابکي د اخيرني عرضاني قطعه (End cross section) تاکل

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

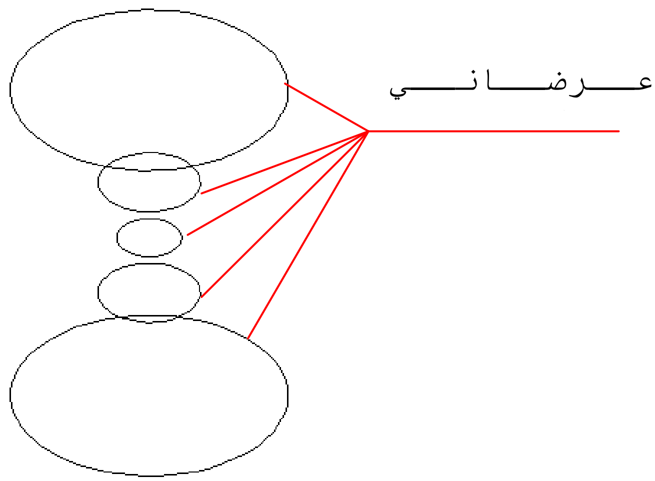


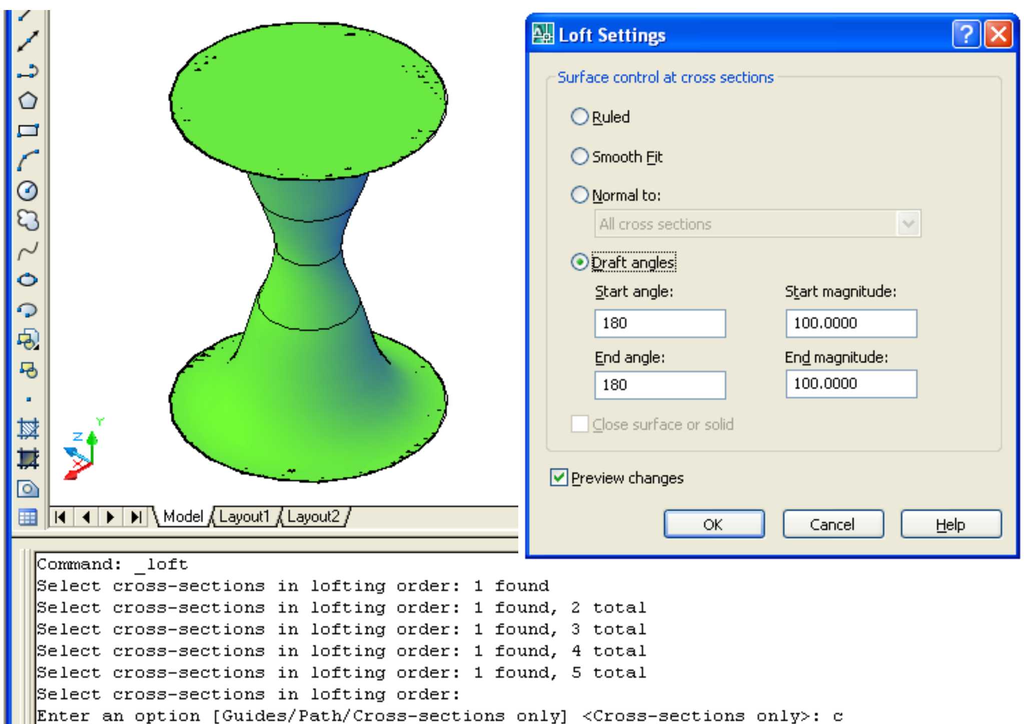


(۱-۸۹) شکل د پوښلو د برابرولو وسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کې د شروع او اخيرني عرضاني قطعه (Start and End cross section) ټاکل

د پوښلو د برابرولو وسمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيرې د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب کړو ، د لته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

زاویه (Start angles) ، د شروع پراخوالي (Start magnitude) ، د ختم زاویه(End angle) او اخیرني پراخوالي (End magnitude).
د پورتنیو څلورو انتخابونو د اندازو په تاکلو سره په جسم کي بدلون لیدل کیږي. د اندازو تر انتخاب او تاکلو وروسته که د هو(Ok) کو رانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.



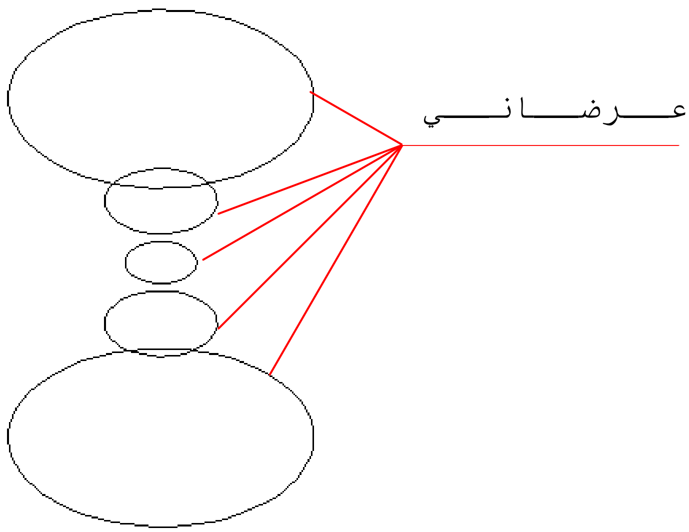


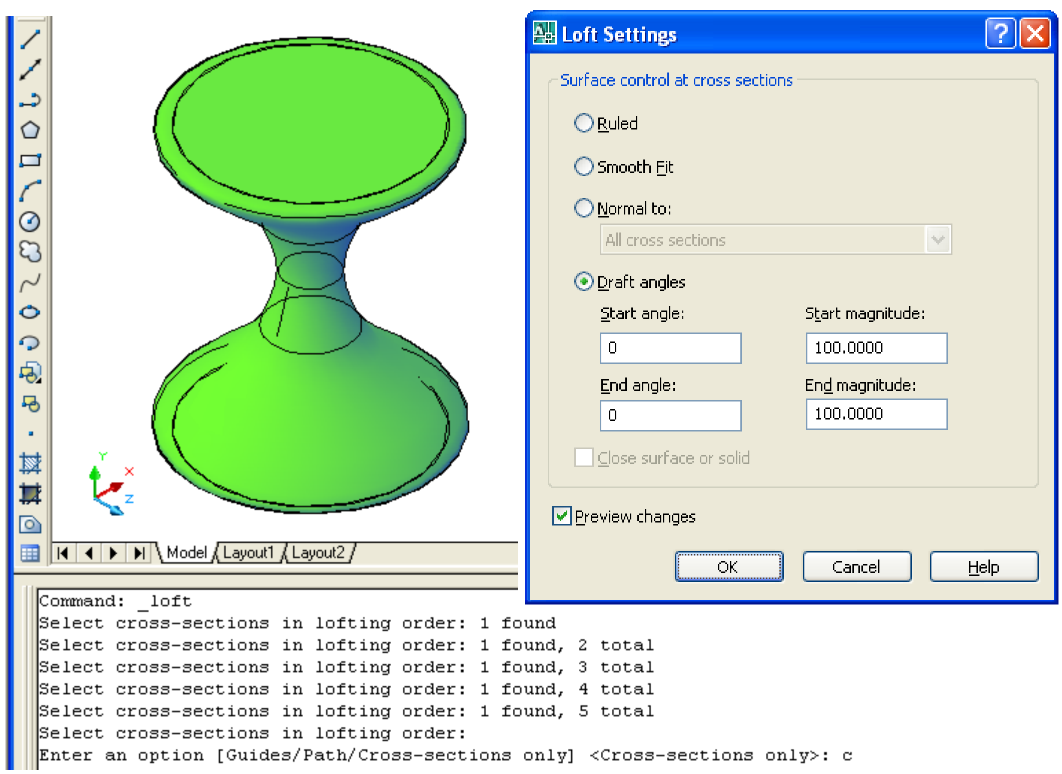
(۱-۹۰) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاویه د تاکلو(Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخیرني زاویه په(۱۸۰) د رجو زاویه سره

د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پانه کي که چیري د زاویه د تاکلو (Draft angle) کو رانتخاب کړو ، د شروع زاویه (Start angles) صفر درجي و تاکو ، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحده په اندازه و تاکو ، د ختم زاویه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(End angle) صفر درجي وټاکو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.
د اندازو ترانتخاب اوټاکلو وروسته که د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.





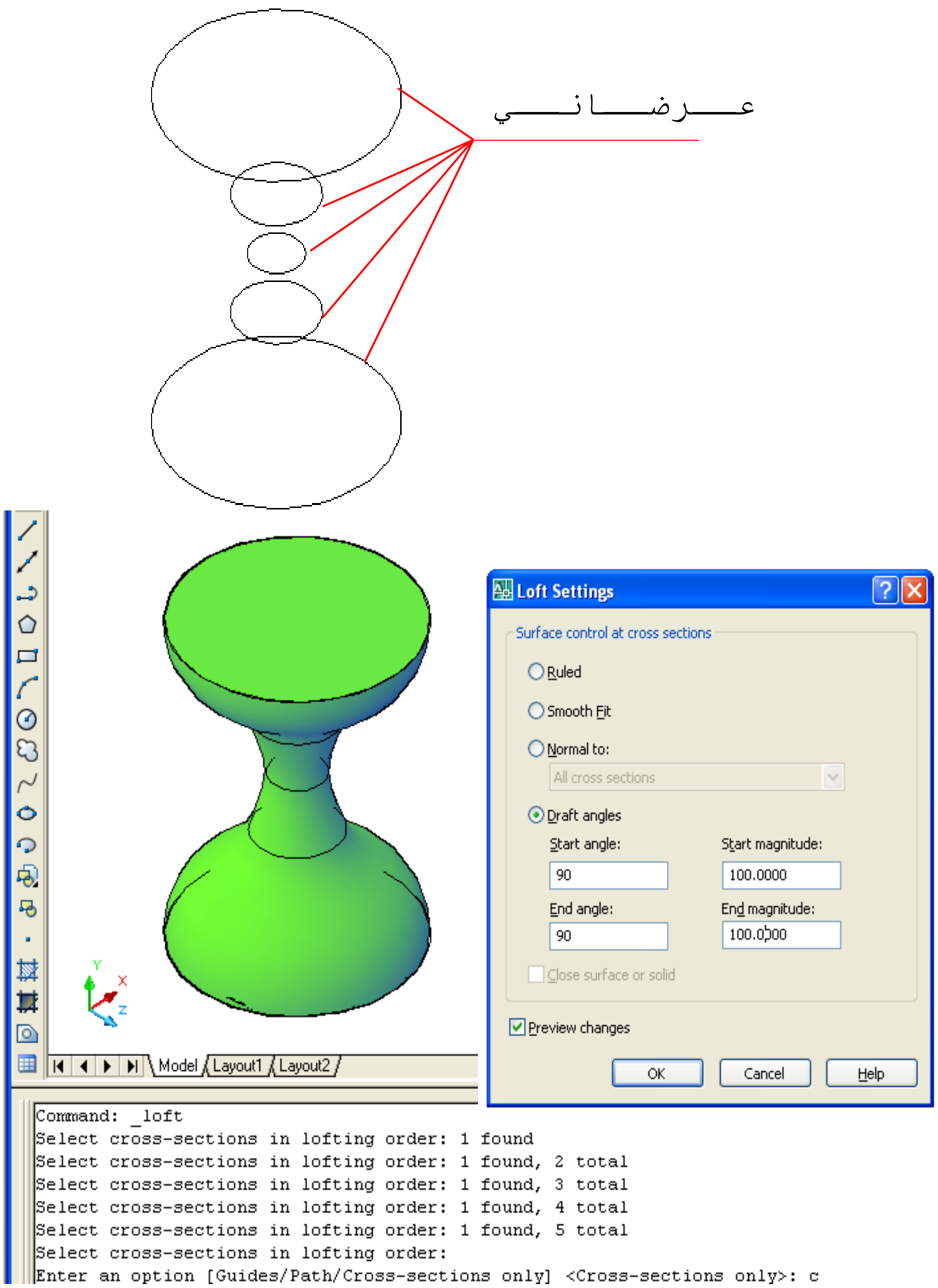
(۱-۹۱) شکل د پوښلود برابرولا وسمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کي د شروع او اخيرني زاويه په (صفر) د رجوزاويه سره

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کور انتخاب 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 وټاکــو او اخـيرنــي پــراخــوالي (End magnitude) د (۱۰۰) واحده پــه انــدازه وټاکو.

د انـد ازو تـرانـتخاب اوټاکـلو وروسـته کـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو پـه لا نـدنـي ډول جـسم جـوړيــږي.

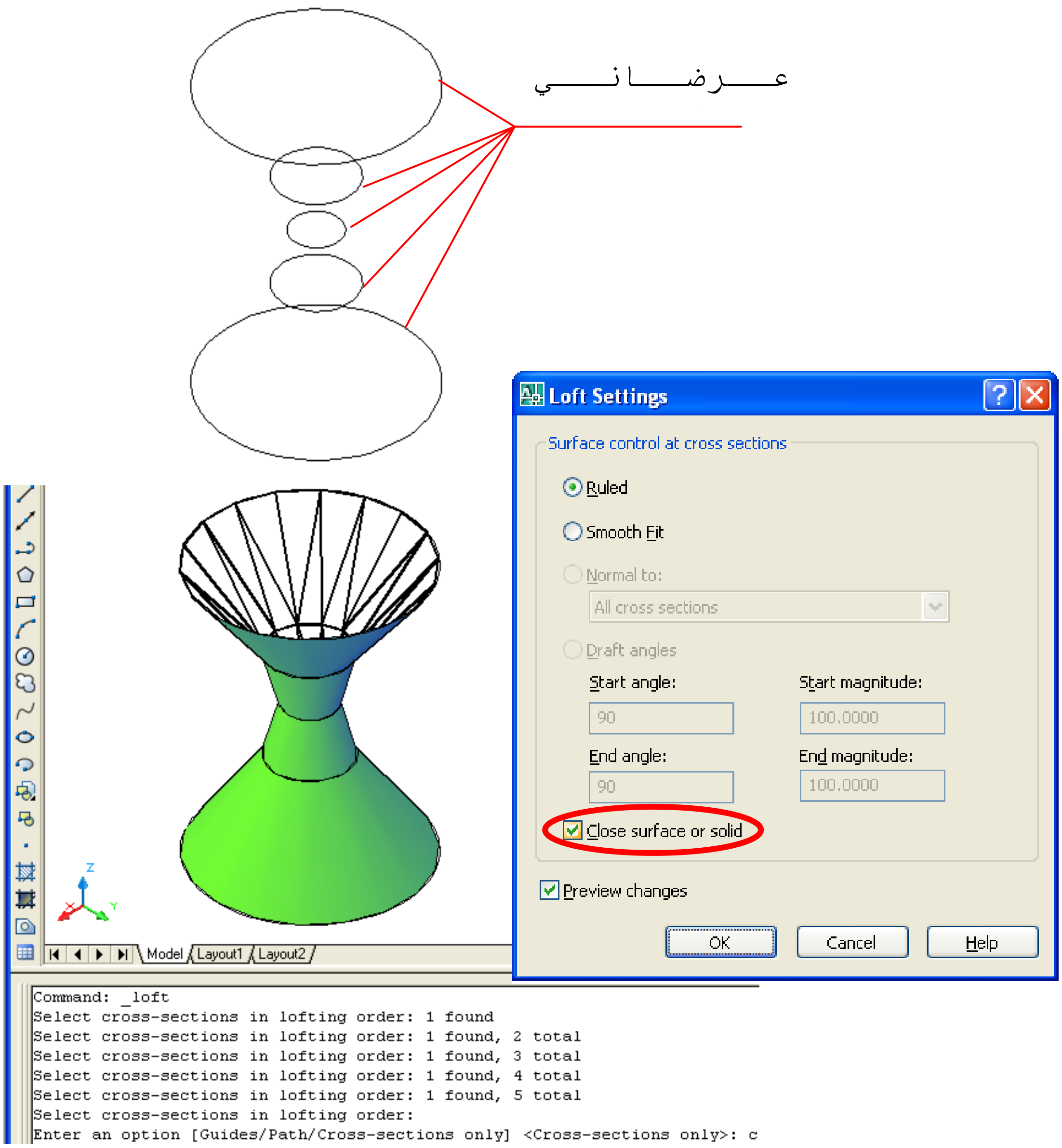


(۱-۹۲) شکل د پوښلو برابرول وسمول(Loft Settings) د زاويه د ټاکلو(Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيرني زاويه په(۹۰) د رجوزاويه سره

د پـوښـلو د بـرابـرولـو او سـمولـو (Loft Settings) پــه پــانــه کــې کــه چـيري د تـړلــي سـطحي يـا جـسم(Close surface or solid) کـور انــتخـاب کـړو ،يـوازي اويـوازي د هـمواري سـطحي(Ruled) او د ښــوي او هوار(Smooth) کــورفـعالــه وي نـورکـورونـه غـيـر فـعالــه وي او کــار نــه کــوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د هـمواري سـطحي (Ruled) کـور انـتخـاب اوتـاکـواوورسـتـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو په لا نـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.

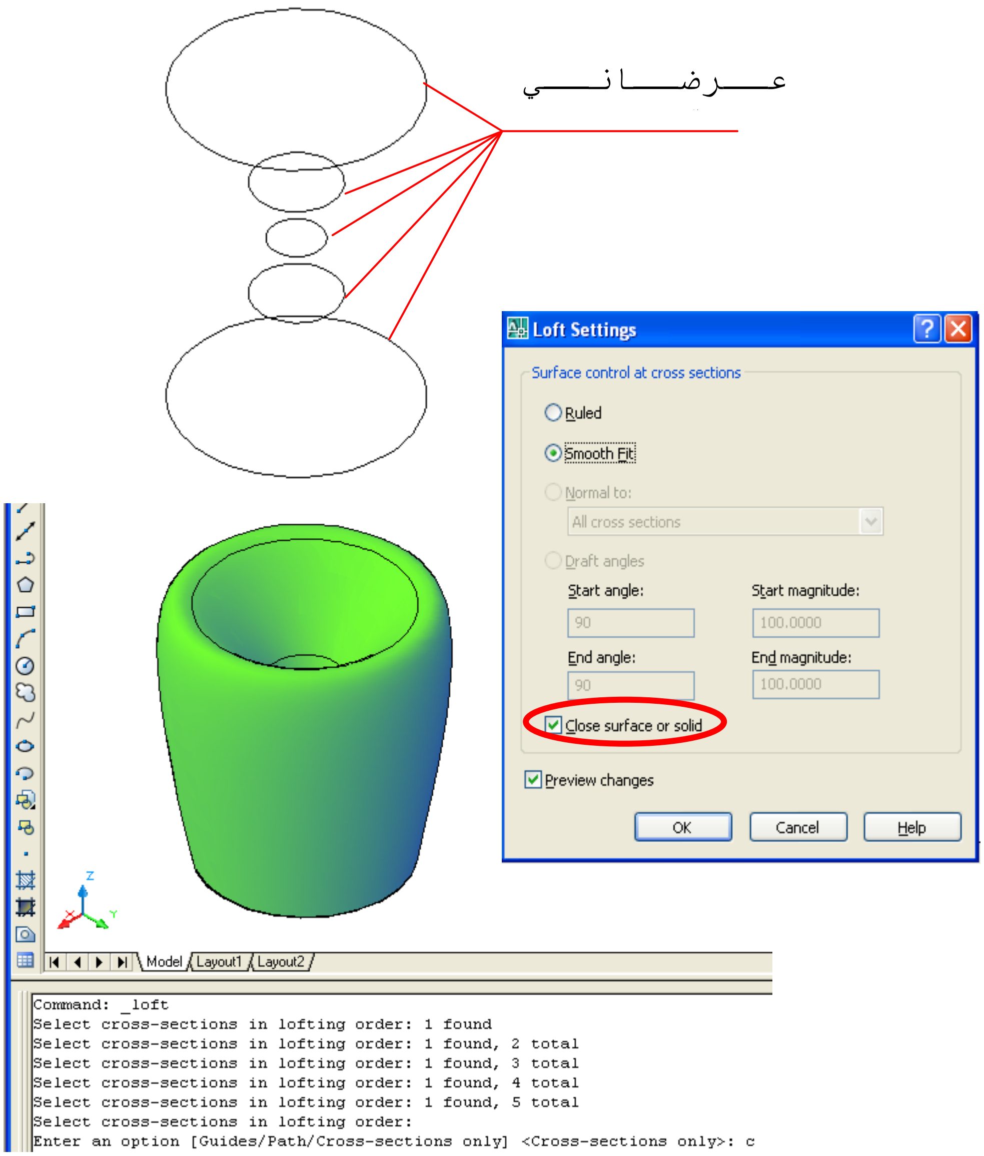


(۱-۹۳) شکل د پوښلود برابرول وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانـتخـاب او د (Ruled) انـتخاب

دپـوښـلـودبـرابـرولـواوسـمولـو (Loft Settings) پـه پـانـه کـې کـه چیري د تـړلـي سـطحي یـا جسم(Close surface or solid) کـور انـتـخـاب کـړو ،یـوازي اویـوازي د هـمواري سـطحي(Ruled) او د ښـوي او هوار(Smooth) کـورفـعالـه وي نـورکـورونـه غـیر فـعالـه وي او کـار نـه کـوي.

کـه چـیري د هـمواري سـطحي(Smooth) کـور انـتـخـاب اوتـاکـواوورسـتـه د هـو(Ok) کـور انـتخاب کـړو په لا نـد نـي ډ ول جـسم جـوړيـږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



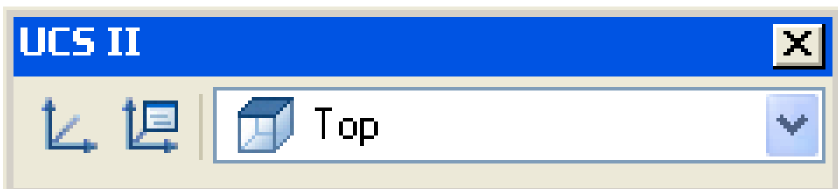
(۱-۹۴) شکل د پوښلوډ برابرول وسمول(Loft Settings) د تړلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

که چیرې د یوې طبعي مځکې د یوې ساحه عرضاني قطعي (Contours) ولرو، د دې هد ایت په وسیله د نوموړې ساحه په فضاکي جوړولای سو.

د مثال په ډول (۱-۹۴) شکل د یوې ساحه توپوګرافي نقشه د ه چه د ارتفاعاتو خطونه (Contours) په کښې ښودل سوې د ي. د نوموړې ساحه په فضاکي د جوړولو لپاره په لاندې ډول سره کړنه ترسره 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

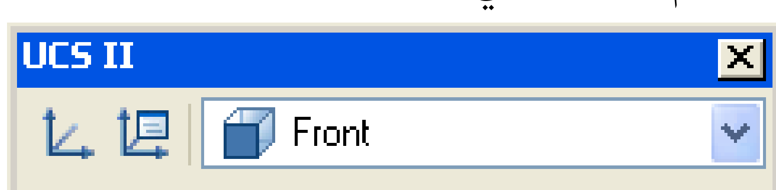


(۱-۹۵) شکل د کورد ینا توسیستم (UCS I I) کې د لوړ طرف (Top) تاکل

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

(۱-۹۶) شکل د ساحه توپوګرافیکي نقشه

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



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

هر تړلي 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 کې له ورایه څرګند یږي

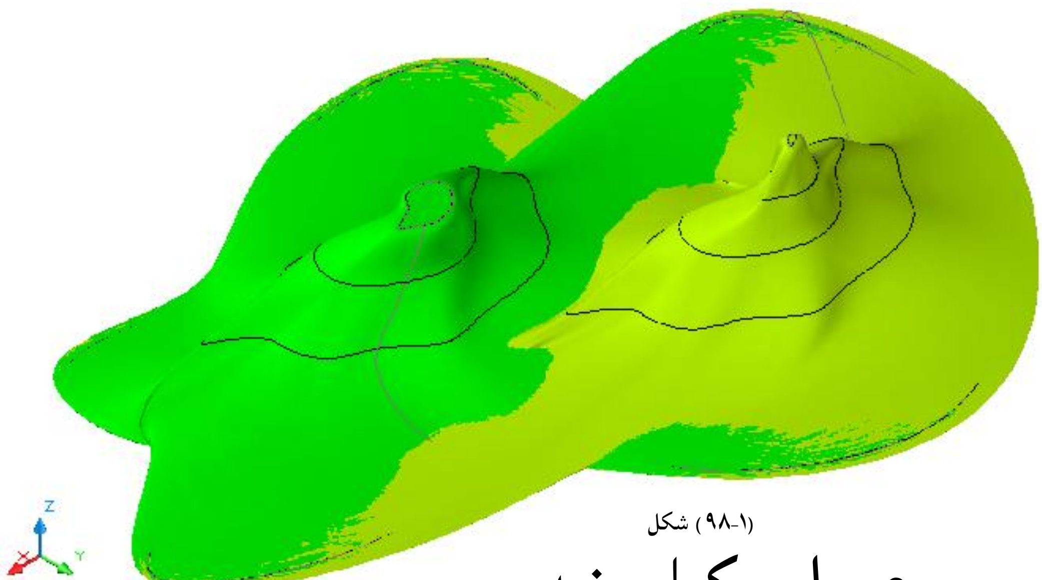
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څرنګه چه د هر منحني خط (Contour) جګوالي يو د بل سره د (10) په اند ازه توپير لري ،نو هر منحني خط (Contour) د (10) په اند ازه د حرکت (Move) د هد ايت په وسيله يو د بل څخه لوړ او يا ئي کښته کو.

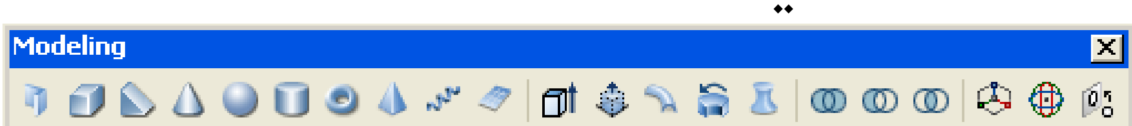
تر پورتني کړني وروسته ،د پوښلو (Loft) هد ايت انتخابو ،وروسته په ترتيب سره هر منحني خط (Contour) انتخابو ،وروسته د منځنيو انتخابو څخه د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب غوره کو ،د د ي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کي د (C) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو.

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



(۱-۹۸) شکل

عملي کارونه

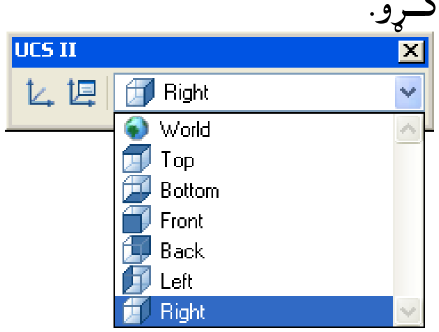


(۱-۹۹) شکل د نمونه جوړولو منيو

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نمو نه جوړولو(Modeling) په منيو کي د ځني هد ايتونو په وسيله سره ځني وختونه يوږ ول جسم جوړيد لاي سي.
د مثال په ډ ول که چيري وغواړو د اسي يو د يوال جوړ کړو چه پسورئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جګوالي ئي (350cm) وي. د اکار د يوه ډوته جسم (Polysolid)،
د صند وق(Box)، غالبولو(Extrude) ، کشول او کښيکښل(Press or pull) ، کشولو(Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونو په وسيله سره جوړولاي سو.
همد ارنګه کولاي سو د تغير ورکولو ، اصلاح کولو او تعد يل کولو په وسيله سره د يوډ ول جسم څخه بل ډ ول جسم په لاس روړو.
د مثال په توګه کولاي سو چه د چاقو(Slice) د هد ايت په وسيله سره د صند وق(Box) د پري کولو څخه پانه(Wedge) جوړه کړو.
د عملي کارونو په وخت کي بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډ يره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ کړاي سو.
د عملي کار کولو په وخت کي بايد د کورد يناتو سيستم(UCS II) او د ارتسام مستوياني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو بايد د لاند ني منيو څخه ئي انتخاب کړو.

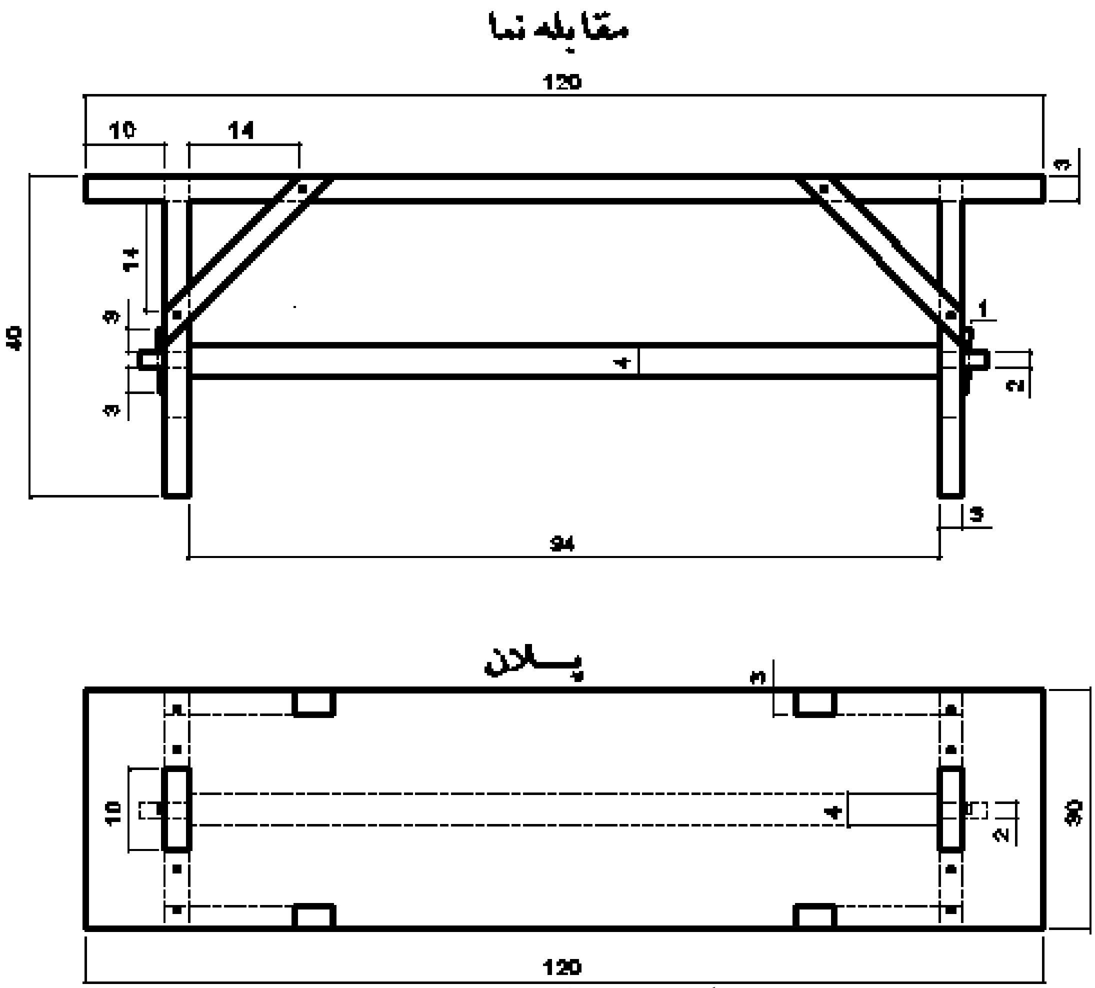


(۱-۱۰۰) شکل د ارتسام مستوياني

(c) ketabton.com: The Digital Library

لــومــړي مــثال:

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



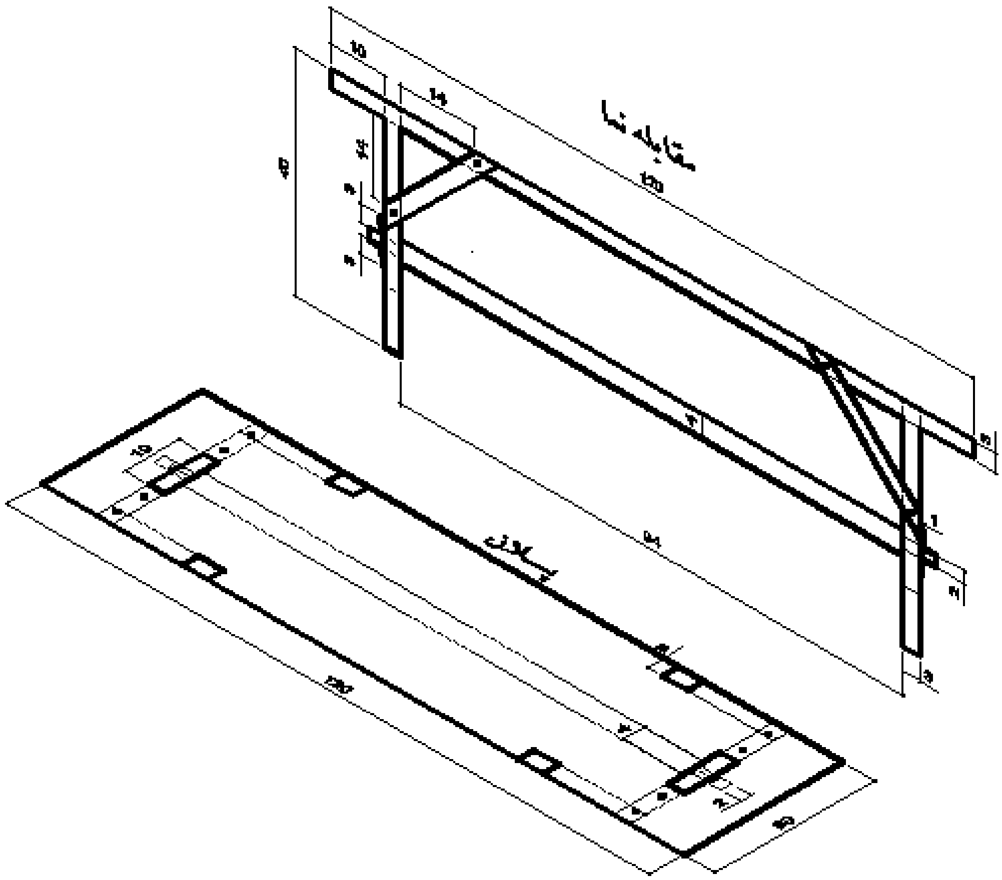
(۱-۱۰۱) شـکل يـوه ساده چوکـي

د دي لـپاره چـه د پـورتـني شـکل ســره ســم يــوه ســاد ه چــوکــي رسم کړو نــو د نــمــونــه جوړولــو (Modeling) د مــنــيــو د ډ ول، ډ ول هــد ايــتــو پــه وســيــله ســره د نــوومــوړي چــوکــي هرشــي پــه جــلا، جــلا تــوګــه ســره جــوړو اوورســتــه ئــي د يــووه تــرکــانړ پــه شــان ســره يــوځــاي کــو.

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

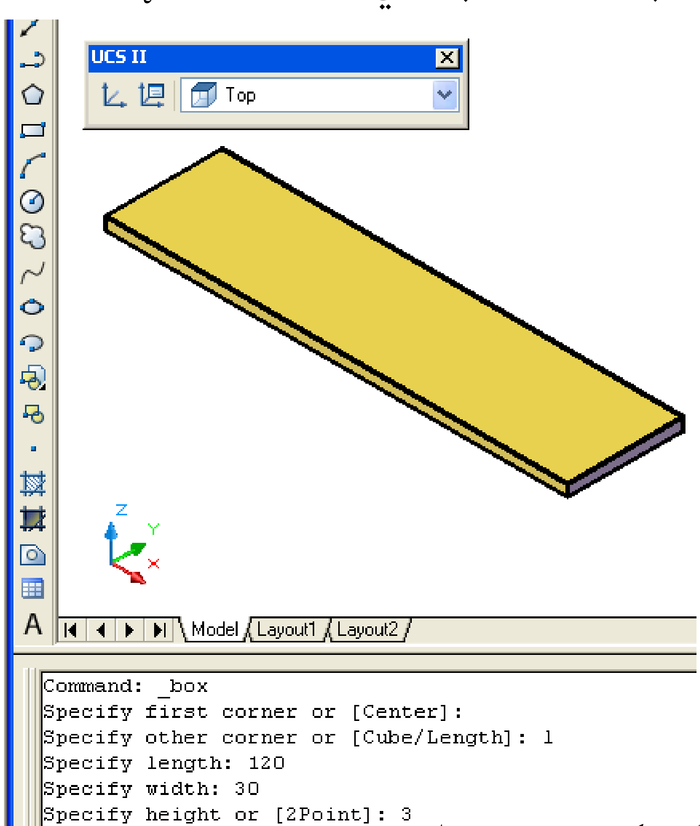
(۱-۱۰۲) شـکل د لـيد لـو (View) مـنـيو

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱۰۳-۱) شکل په یوه حجره کي د چوکي نما وي

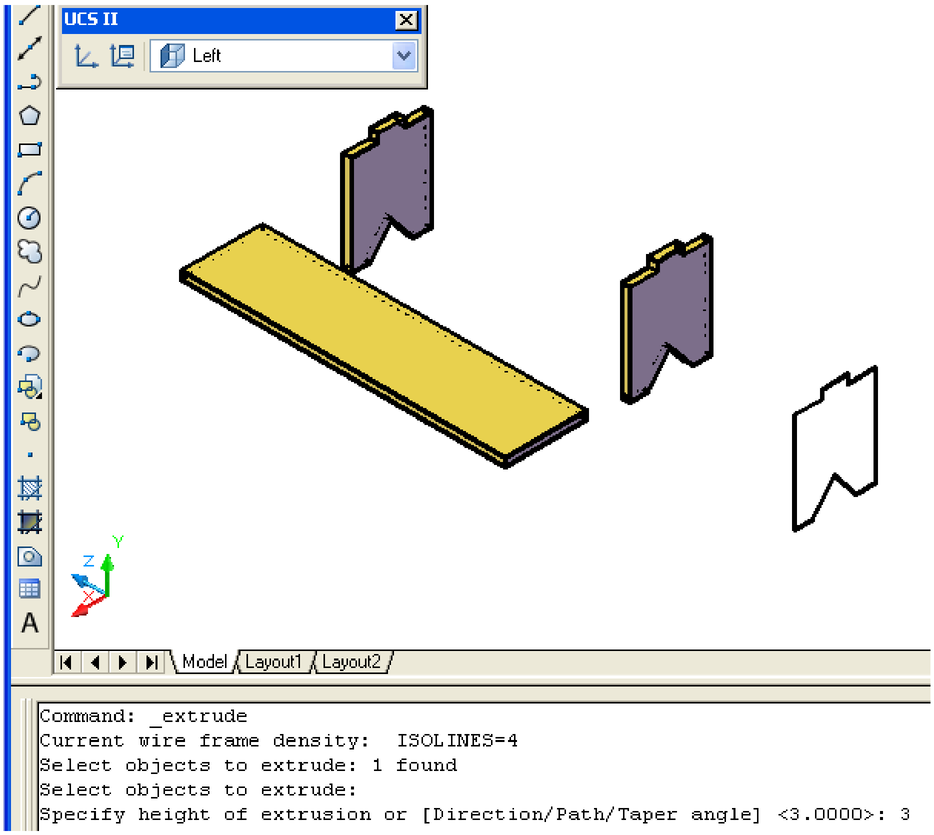
۲– د صندوق(Box) د هدایت په مرسته د چوکي د سر تخته جوړو.



(۱۰۴-۱) شکل د چوکي د سر د تخته جوړول

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



(۱- ۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

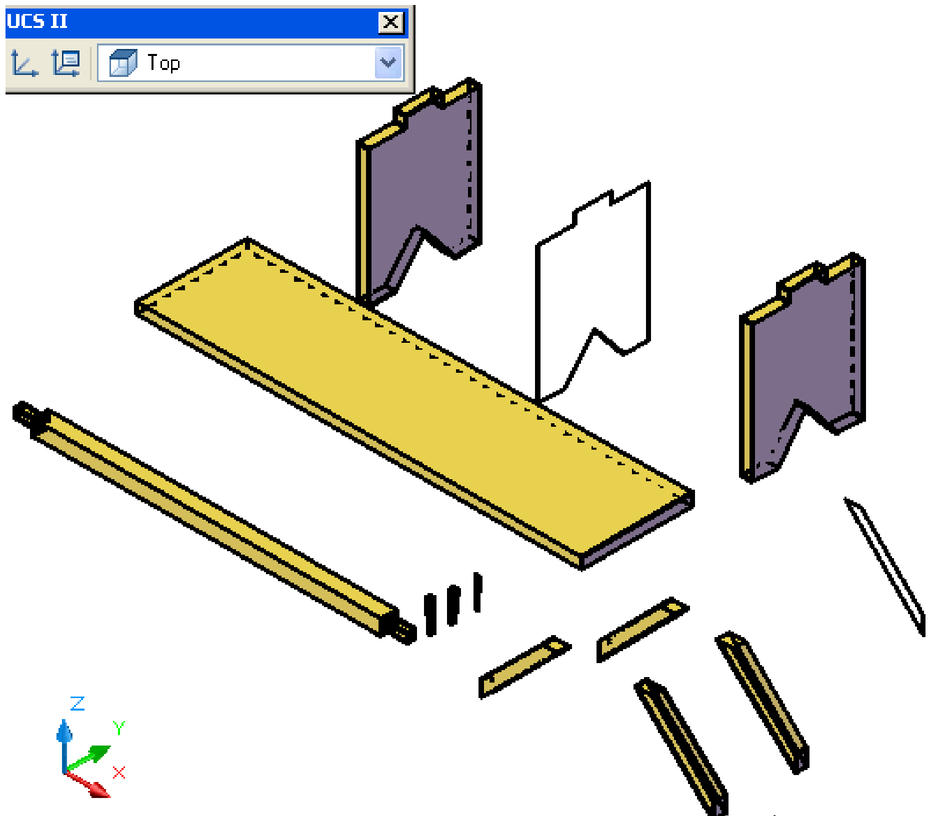
۴- د کورد ینا توپه سیستم(UCS II) کي د مخامخ طرف(Front) انتخاب او د یوه تړته خط(Polyline) په وسیله سره د چوکي بیره (مایل بازو) رسمو، وروسته ئي د غالبولو(Extrude) د هد ایت په وسیله د(3 cm) په اند ازه د چوکي بیره (مایل بازو)جوړ و.

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

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

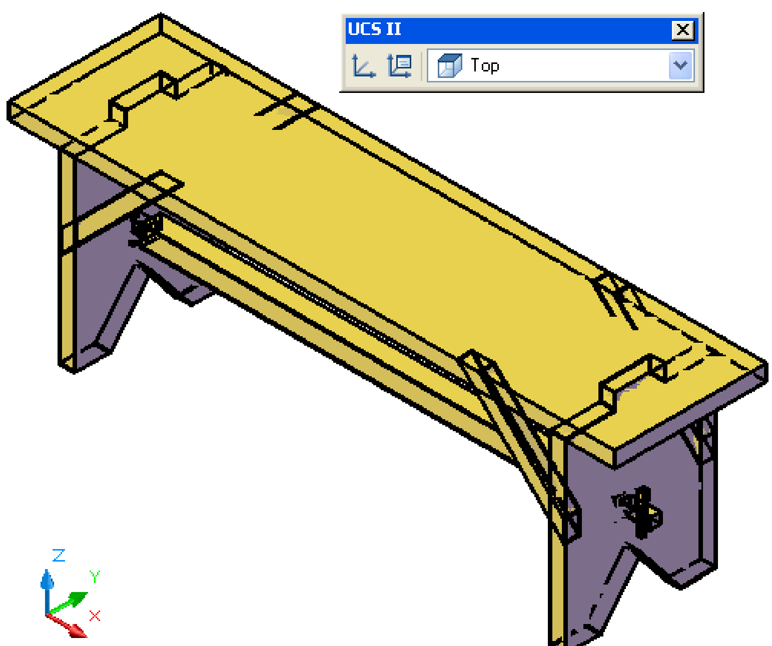
۶- د چوکي د پایو او بازو د تینګولو لپاره پانه هم د غالبولو(Extrude) د هد ایت په وسیله سره جوړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱۰۲) شکل د چوکـي د ټـولو اجـزاوي

د پـورتـنـيو اجـزاؤ تـربـشـپـړيـد ووروسـته د (۱-۱۰۱) شـکل د انـد ازويـه نـظرکـي نـيولـو سـره د چـوکـي ټـولـه اجـزاوي د حـرکـت ورکـولـو(Move) د هـد ايت پـه وسـيله سـره ئـي ځـاي پـرځـاي کـو.

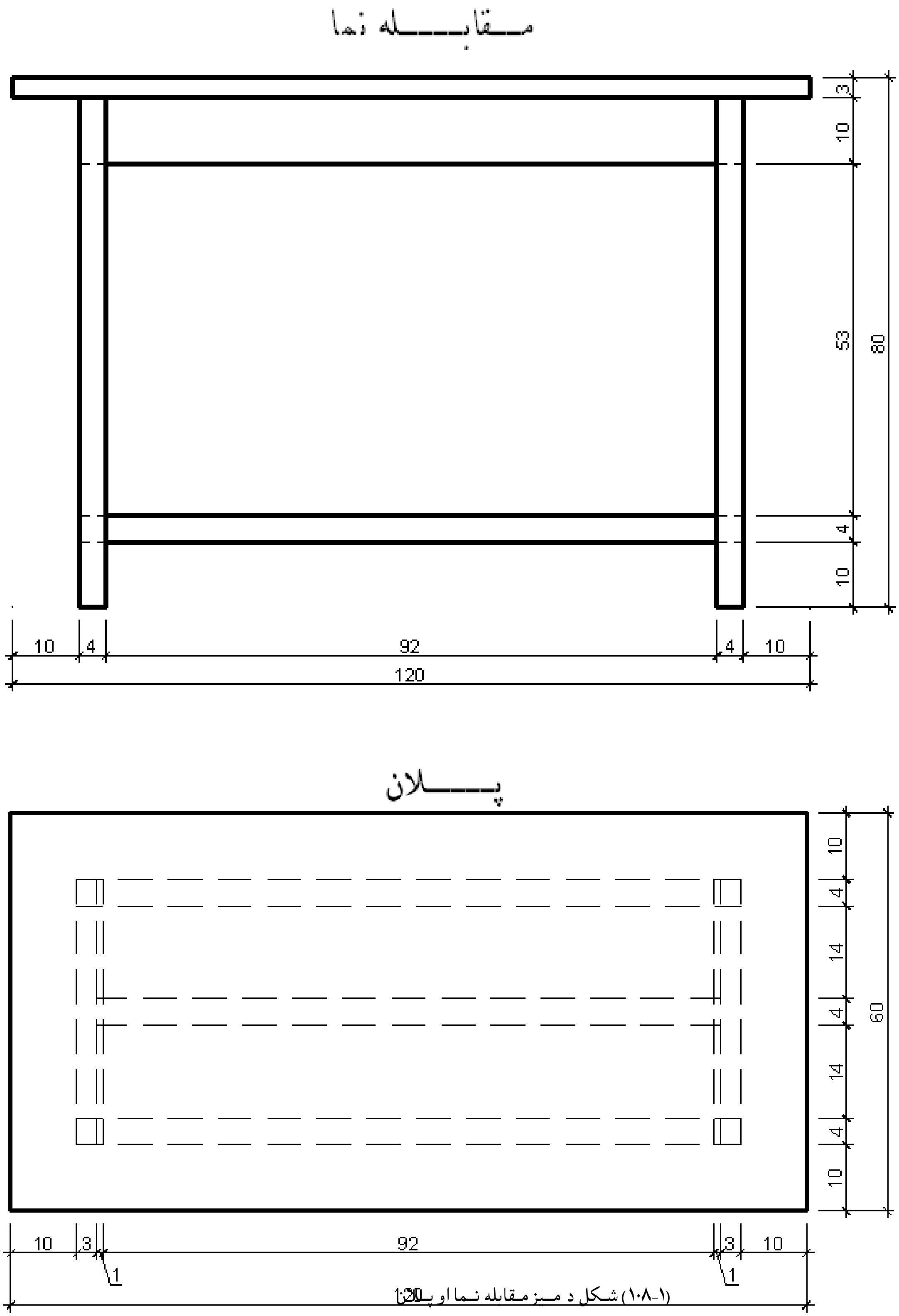


(۱-۱۰۷) شـکل د چـوکـي د ټـولـو اجـزاؤ ځـاي پر ځـاي کـول

د وهـم مـثال:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

۱– د لــید لــو(View) د مــنيو شــخه د خــپلي خــوښــي حــجــره تــا کــو.

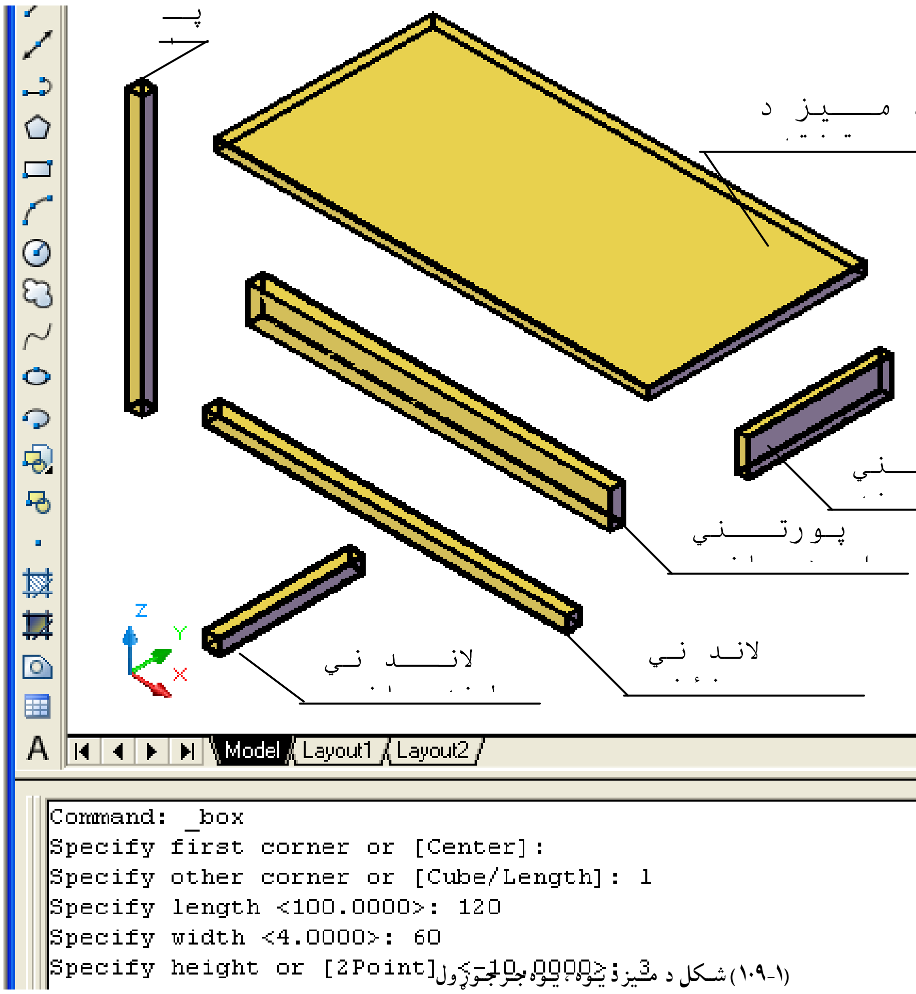
۲– د صــند وق(Box) د هــد ايت پــه مـرســتــه د مــيز د ســر تــختــه جــوړو.

Command: _box
Specify first corner or [Center]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

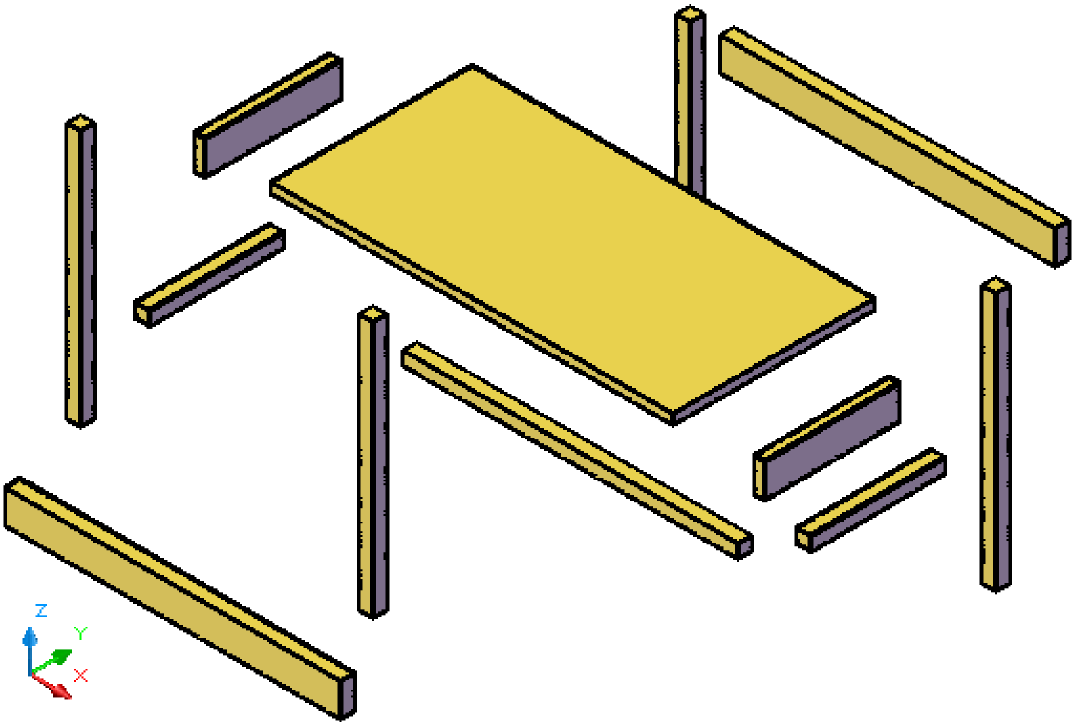
د مــیز د نورو اجـزاؤد جـوړولو لـپاره پـه پـورتـنې ډول سـره د صـندوق(Box) د هـد ايت ځـخه کار اخلو او د هـر جـز ځخه يـوه ،يـوه د انـه جـوړؤ.



(۱-۱۰۹) شکل د میز د یوه، یوه جز جوړول

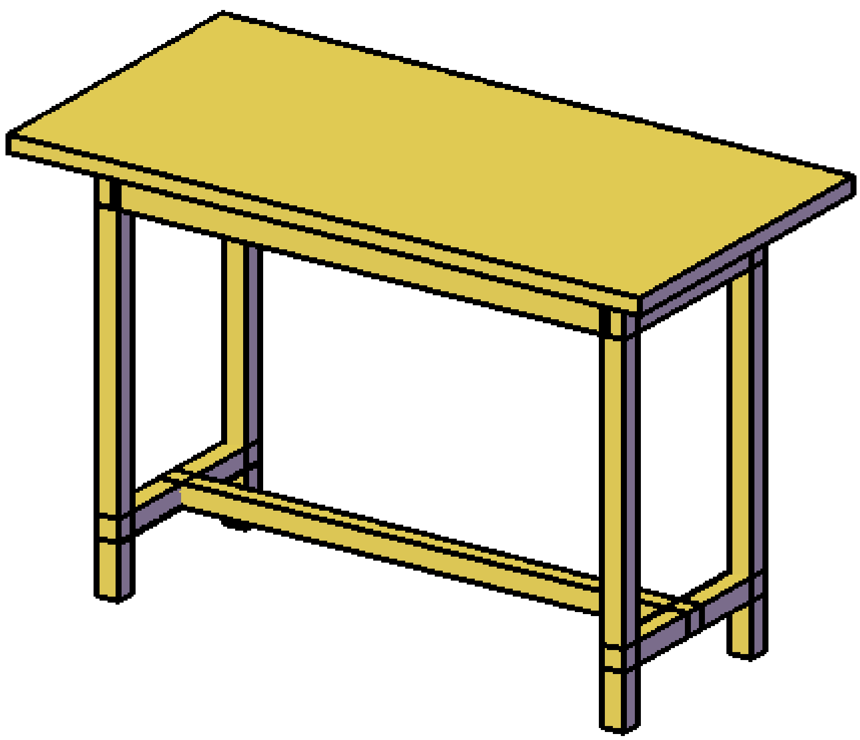
۳- د کـافـي (Copy) د هـد ايت پـه وسـيله سـره د اړتـيا پـه انـد ازه جـوړسـوي اجـزاوي کـاپي کو (۱-۱۱۰) شــکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

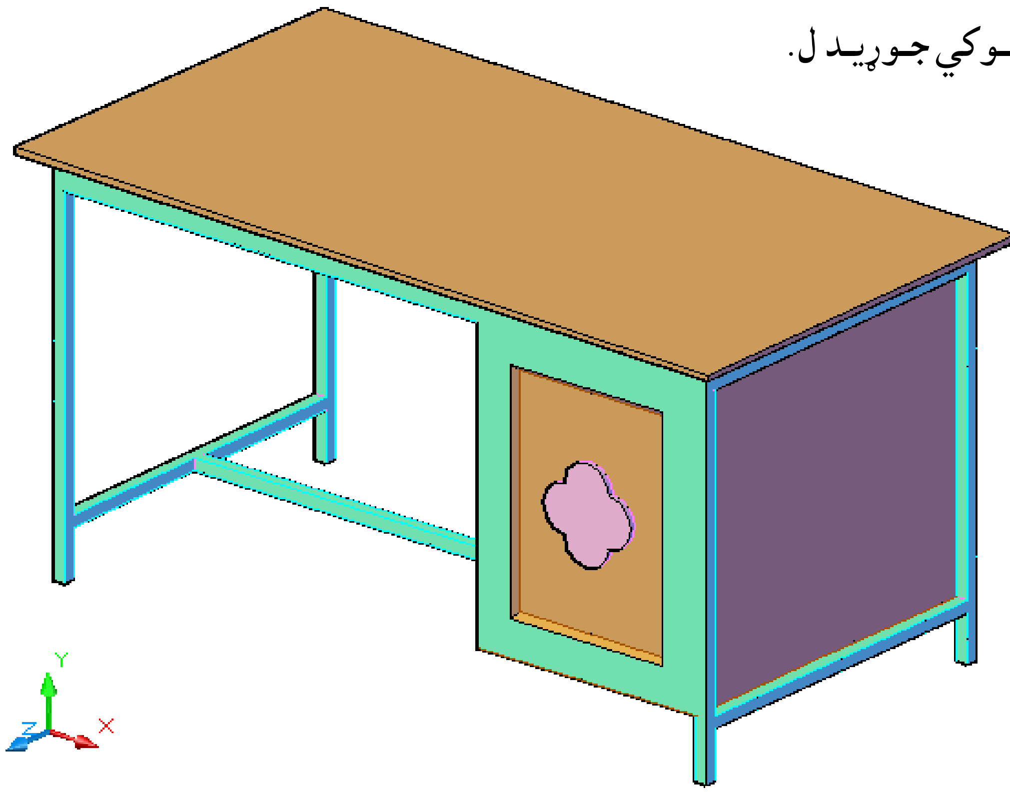


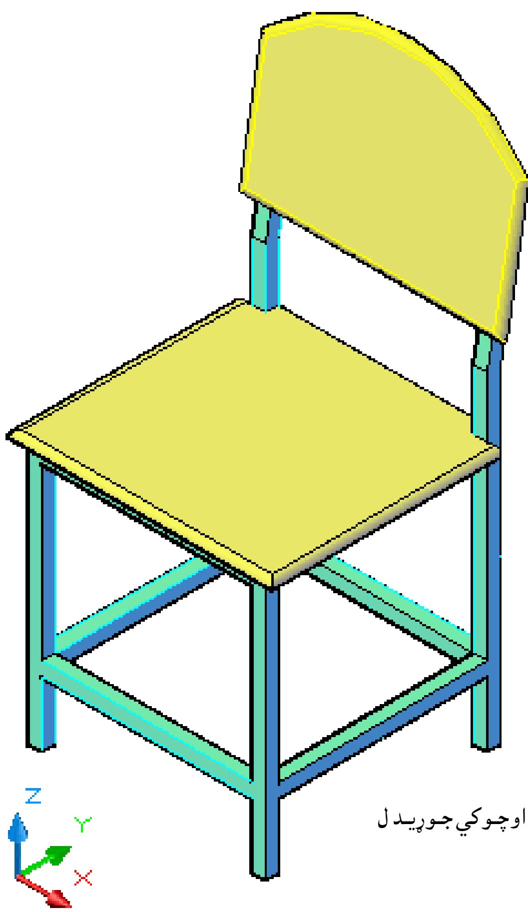
(۱-۱۱۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په مرسته ئي پر وړ (مناسب) ځایو باند ي ئي ځاي پر ځاي کو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم مثال:

د میز او چوکي جوړیدل.



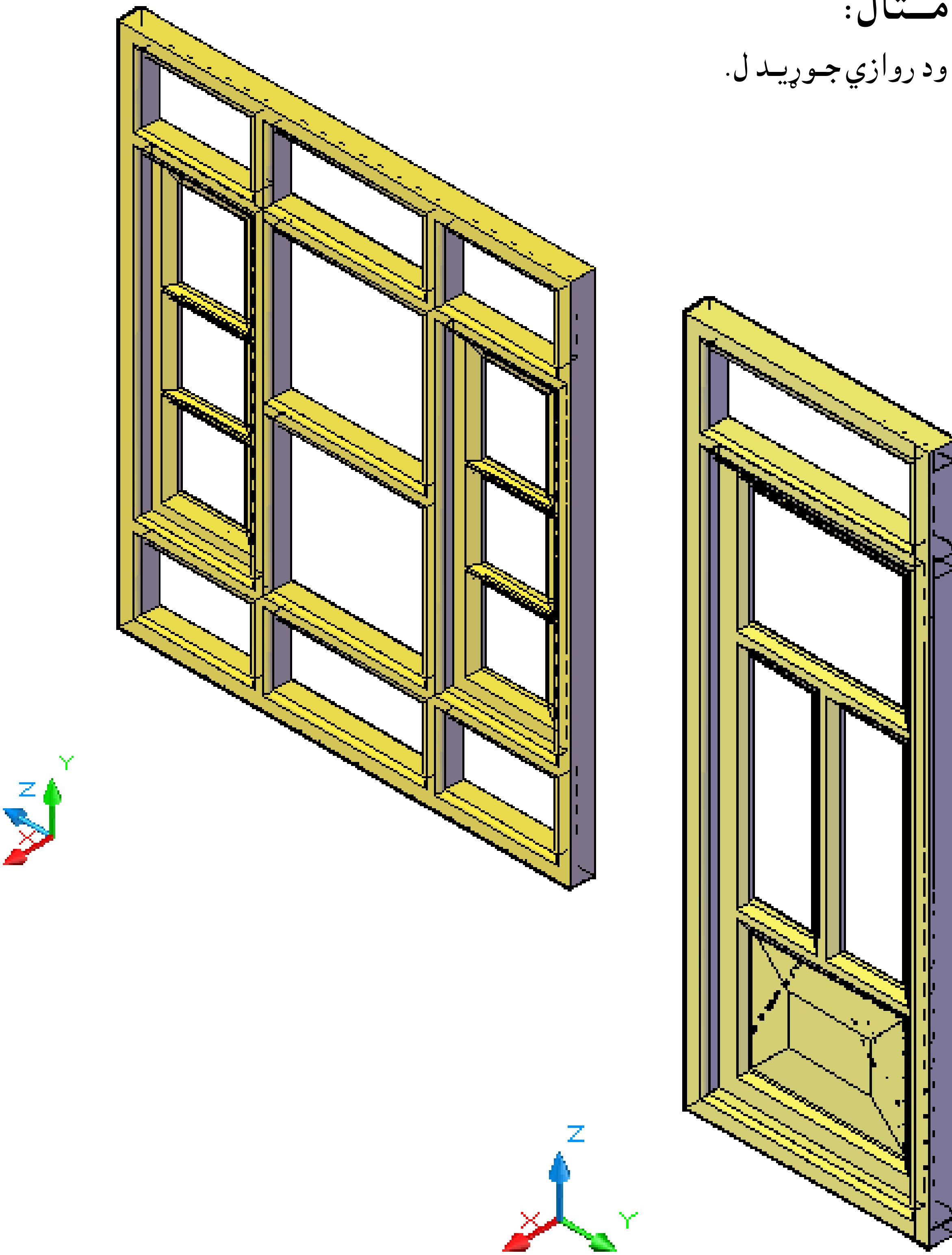


(۱-۱۱۲) شکل د میز او چوکي جوړیدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شلورم مثال:

د کړکي اود روازي جوړېدل.

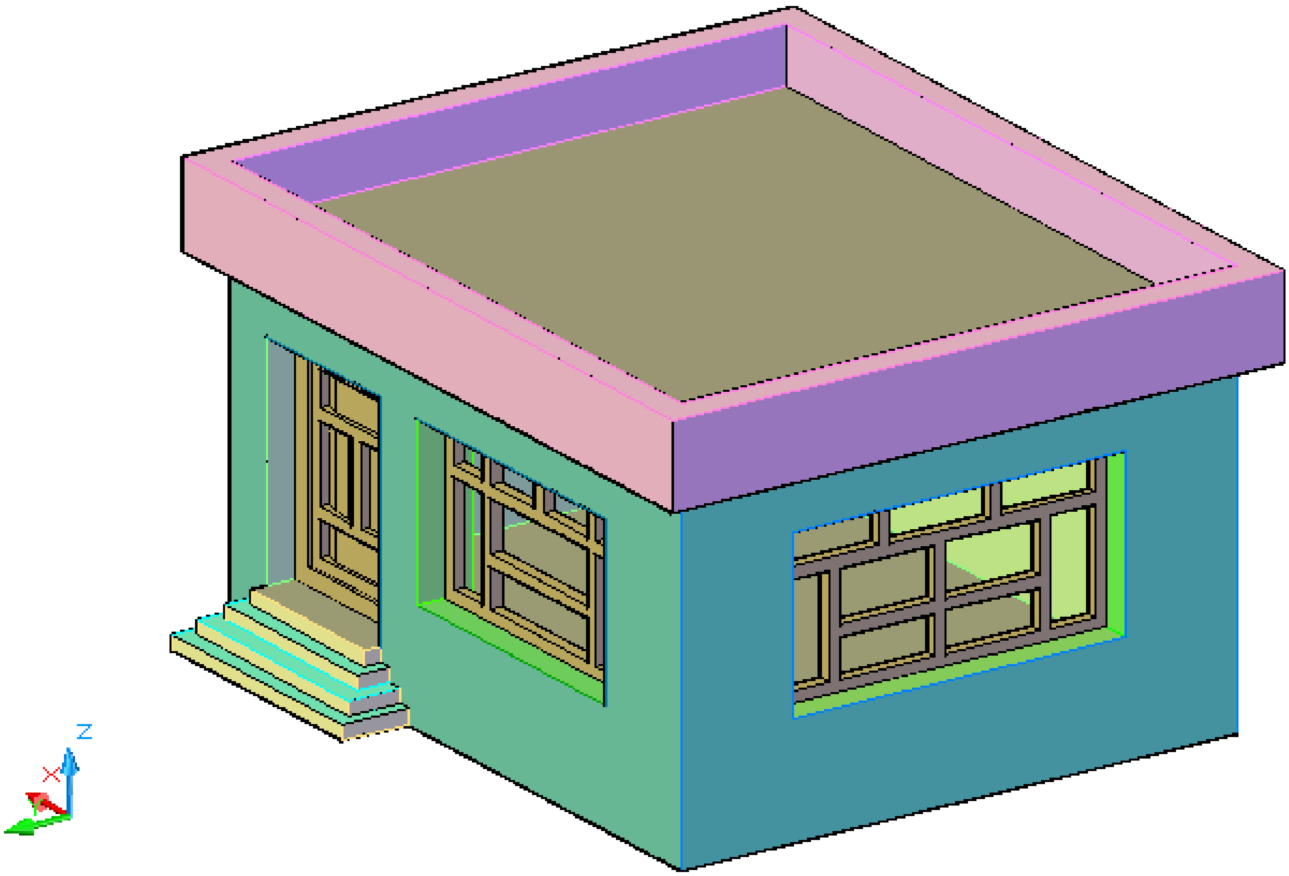


(۱-۱۱۳) شکل د کړکي اود روازي جوړېدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم مثال:

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

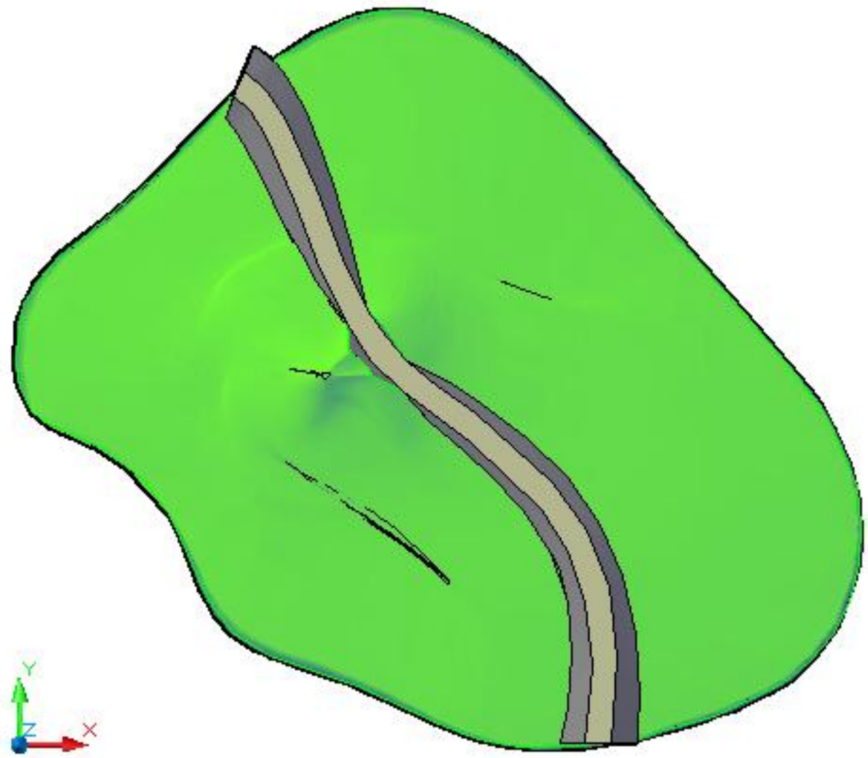


(۱-۱۱۴) شکل د يوي ساده خونه جوړيدل

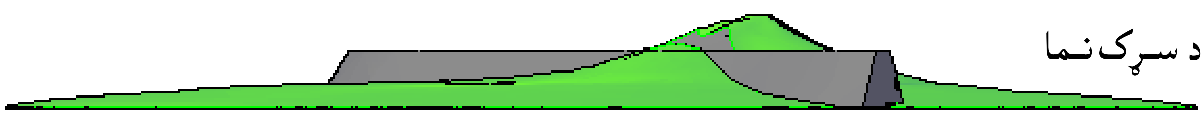
(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم مثال:

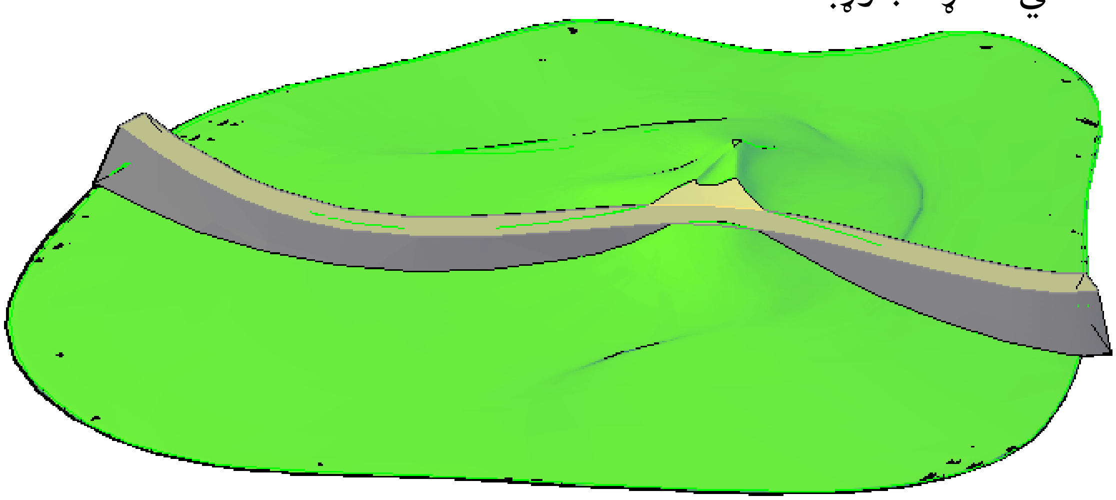
د سړک پلان



د سړک نما



په فضاکي د سړک جوړښت



(۱- ۱۱۵) شکل په فضاکي د سړک جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وهم فصل

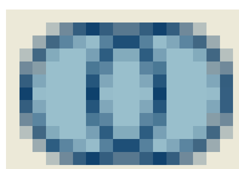
تغير ورکول ، اصلاح کول او تعديل کول

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

د ځو جسمونو يوځاي کول (Union) :

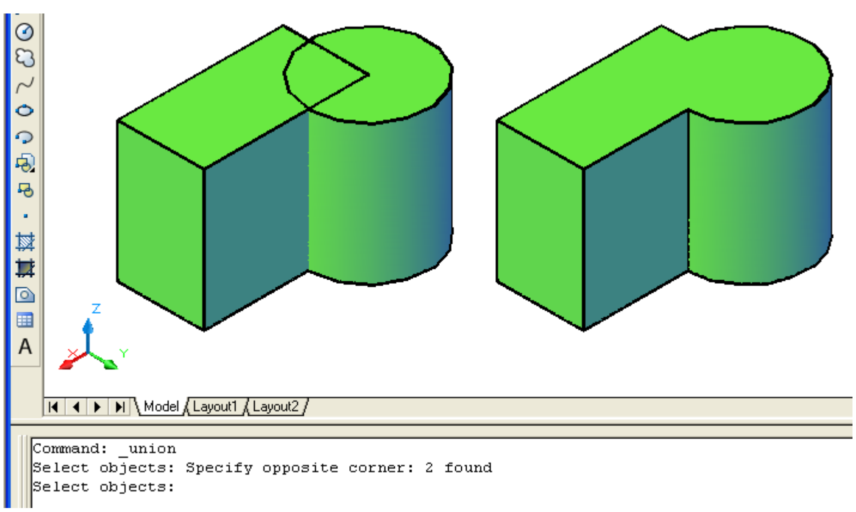
د نوموړي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه ځو جسمونه سره يوځاي کړو.

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



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

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

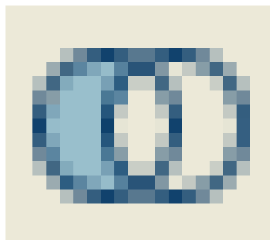


(۲-۲) شکل د دوشيانو يوځاي کول د (Union) د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

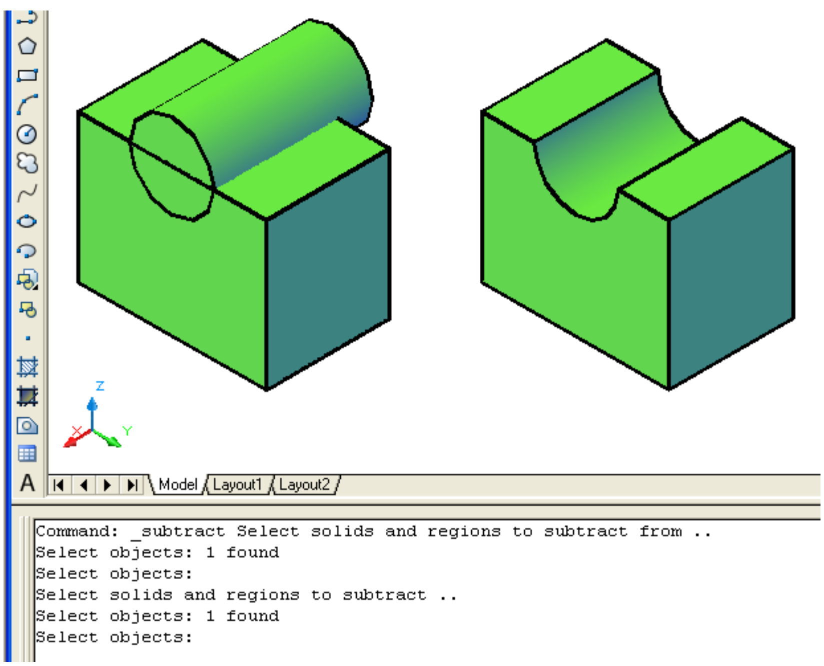
د یوه جسم څخه د بل جسم کمول(Subtract):

د نوموړي هد ایت پـه وسیله سره کولاي سو چـه د یوه جسم څخه بل جسم کم کړو.
د نوموړي هد ایت نښه په (۲-۳) شکل کي ښودل سوي د ه چه د نمونه جوړولـو(Modeling) پـه منیو اود اجسامو د سمولو(Solid Editing) پـه منیو کي موجود د ه اوهمد ارنګه که چیري د امر په کړکي کي د (Subtract) توري ولیکو اواینټر(Enter) ووهونوموړي هد ایت غوره کولاي سو.



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

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

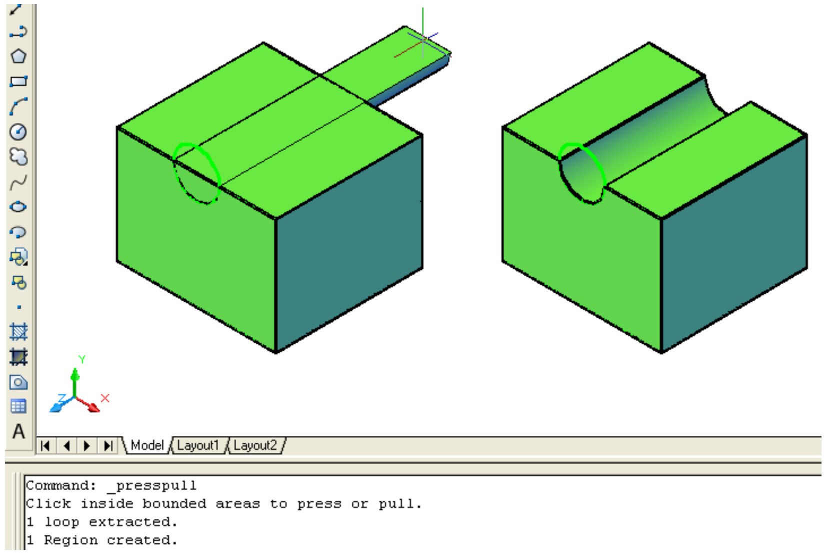


(۲-۴) شکل د یوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract) د هد ایت په وسیله

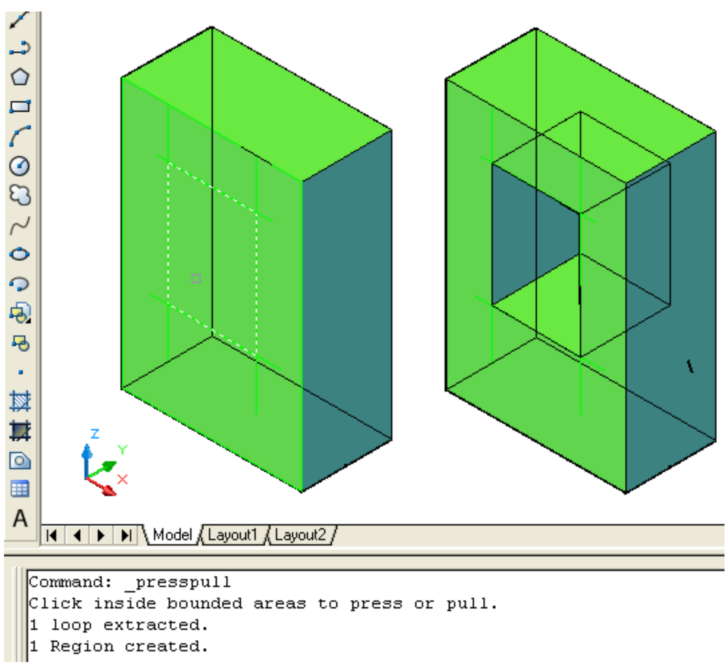
پورتني کړنه پـه ځینوا جسامو کي د کشولو اوکنبیکښلو (Press or pull) د هد ایت پـه وسیله سره هم ترسره کولاي سو.کـه چیري د یوه هموارو سطحولرونکي جسم د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـري سـطـحي څـخـه وغـواړو يـوشـي کـم اويـا اضـافـه کـړو.نـومـوړي شـي کـيد اسـي دخـط (Line) ، يـوه ټـوټـه خـط (Polyline) ، د ايـري (Circle) ، مـنظم څـوضـلعي (Polygone) او مـتـوازي الاضـلاع (Rectangle) پـه وسـيله رسـم کـړود (۱-۷۵) شکل پـه شان.



(۲-۵) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله



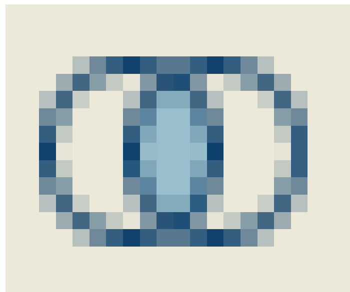
(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کـشولو او کـښيکـښلو (Press or pull) د هـد ايت پـه وسـيله

د د واجـسـامـو يـو د بـل سره پـريـکـول (Intersect) :

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـوچـه د د واجـسامـود يـوځاي کـيد و څخه وروسـتـه هـغـه بـرخـه چـه د د واړو اجـسامـو ګـډه (مـشـترکـه) بـرخـه وي پـه لاس راوړو.

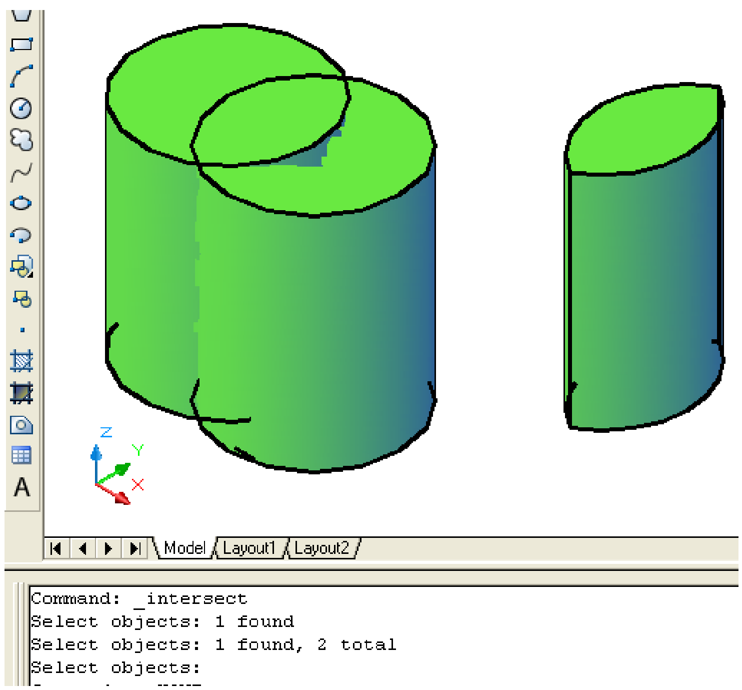
(c) ketabton.com: The Digital Library

د نـومـوړي هـد ايت نـبنه پـه (۲-۵) شـکل کـي ښـودل سـوي د ه چـه د نـمونـه 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 اوايــنـټـر(Enter) ووهـونـومـوړي هـد ايت غـوره کـولاي سـو.



(۲-۵) شکل د يوه اوبل سره د پـريکولو (Intersect) د هد ايت نـبنه

د نـومـوړي هـد ايت تر غـوره کـولو وروسته ،لـومــړي بـايـد اجسـام يـو پـه بـل پـسي پـه نـبنه سي وروسته د مـوس راســته طـرف کـنبيکـنبل سـي اويـا ايـنـټـر(Enter) ووهـل سـي.



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

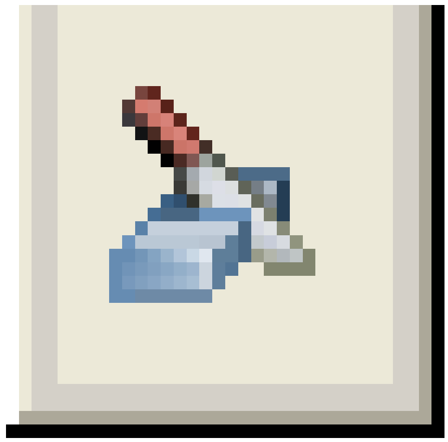
پورتني کړنه په ځينوا جسامو کي د کشولو اوکنبيکنبلو (Press or pull) د هد ايت په وسيله هم تـرسره کولاي سـو.

د ړه (ټـوټـه) (Slice) :

د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت پـه وسـيلـه سره کـولاي سوچـه د يـوه جسم يـوه بـرخـه پــري (قـطع) کــړو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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

د هـمـوارشـي (planar Object) مـنځـني انـتـخاب:

پـه نـومـوړي مـنځـني انـتخاب کـي د قـاطـع مـسـتـوي جـهـت د يـوه د ايـره (Circle) ، ايـلـيپـس (Ellipse) ، د ايـروي اوايـلـيـپـسي کـمانـه(Circular or Elliptical arc) ، د وه بـعد ي مـنحـني خـطـونـه(2D Spline) او د وه بـعدي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D Polyline) کـيد اي سـي د هموارشـي (planar Object) پـه صـفـت غـوره سـي.د د ړه (ټـوټـه) (Slice) د هـد ا يت تـرانـتـخاب وروسـتـه او د جـسم تـرټـاکـلو وروسـتـه کـه چـيري د امـرپـه کړکي کـي د (O) تـوري ولـيکواوايـنـټر(Enter) ووهـو ،نـومـوړي مـنځـني انـتخاب غـورکـولاي سـو.وروسـتـه هموارشـي(planar Object) غـوره کـو.وروسـتـه لـه هـغه اوټـوکـيد غـوښـتـنه کـوي چـه د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه وټـاکـي چـه هـمد اټـوټـه پـاتـه کـيږي او بلـه ټـوټـه ئـي د مـنځـه ځـي اوکـه چـيري وغـواړو چـه د واړي ټـوټـه پـاتـه سـي نـو پـه د ي حـالـت کـي د امـرپـه کـړکـي کي د د واړوخـواؤد سـاتـلو (keep Both sides) انـتـخاب غـوره کـويـعـني د امـرپـه کـړکـي کي د (B) تـوري لـيکـو اوايـنـټر(Enter) وهـو.

Command: _slice

(c) ketabton.com: The Digital Library

Select objects to slice: 1 found

(جسم پـه نـښه کـو)

Select objects to slice :

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

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

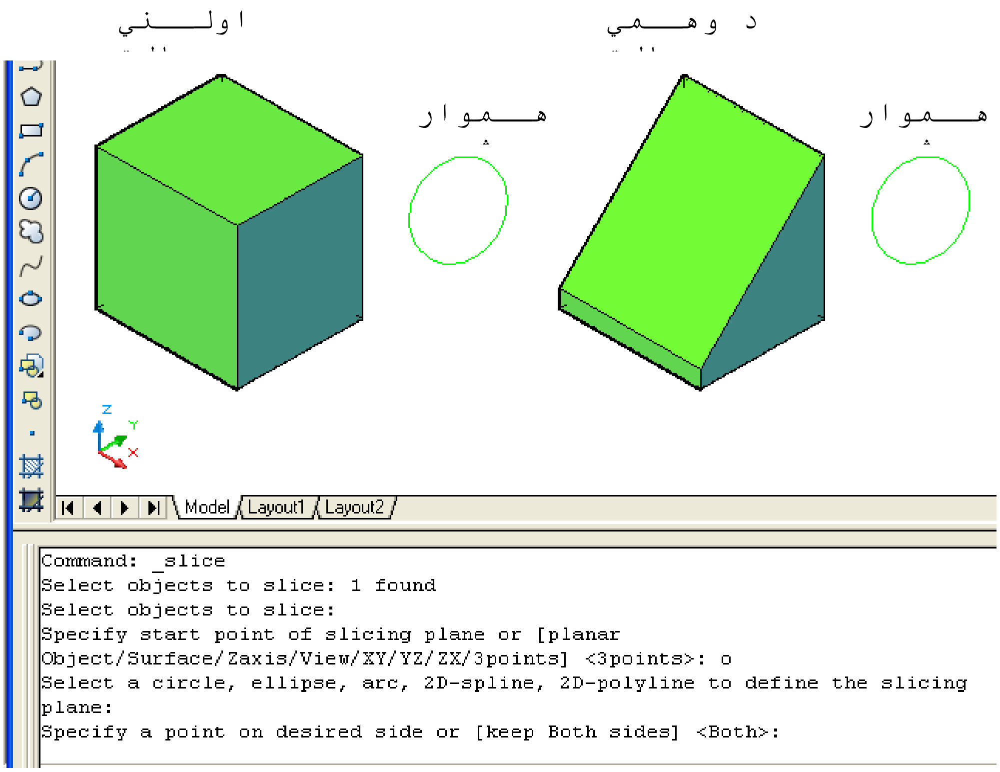
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خـپلي خـوښـي ټـوټـه بـانـد ي يـوه نـقـطـه ټـاکـو)

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



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

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

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

Command: _slice

Select objects to slice: 1 found

(جـسم پـه نـبنه کـو)

Select objects to slice :

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

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

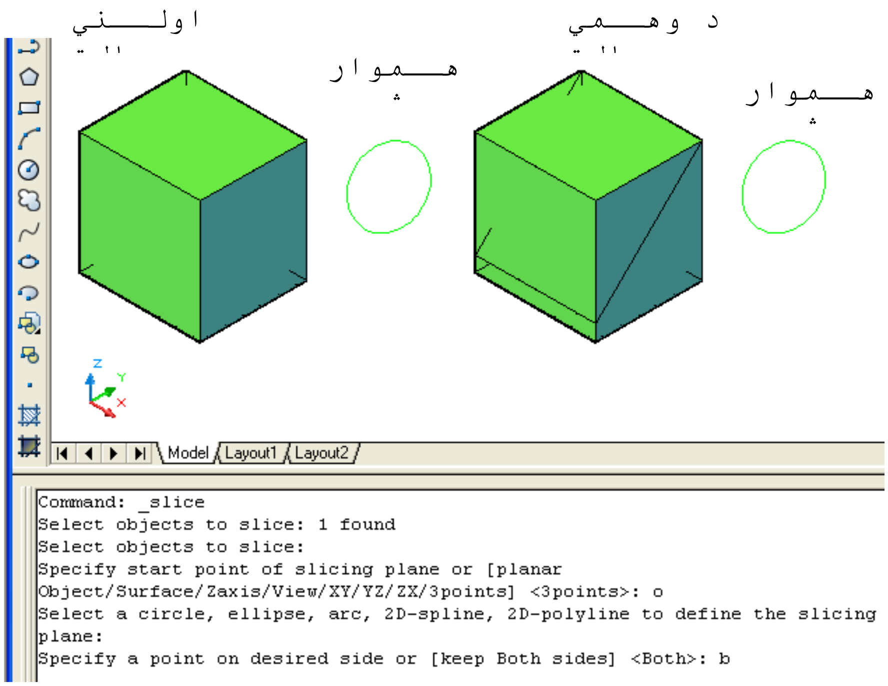
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

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

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



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

د (Z) مـحور (Z Axis) منځني انتـخاب:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

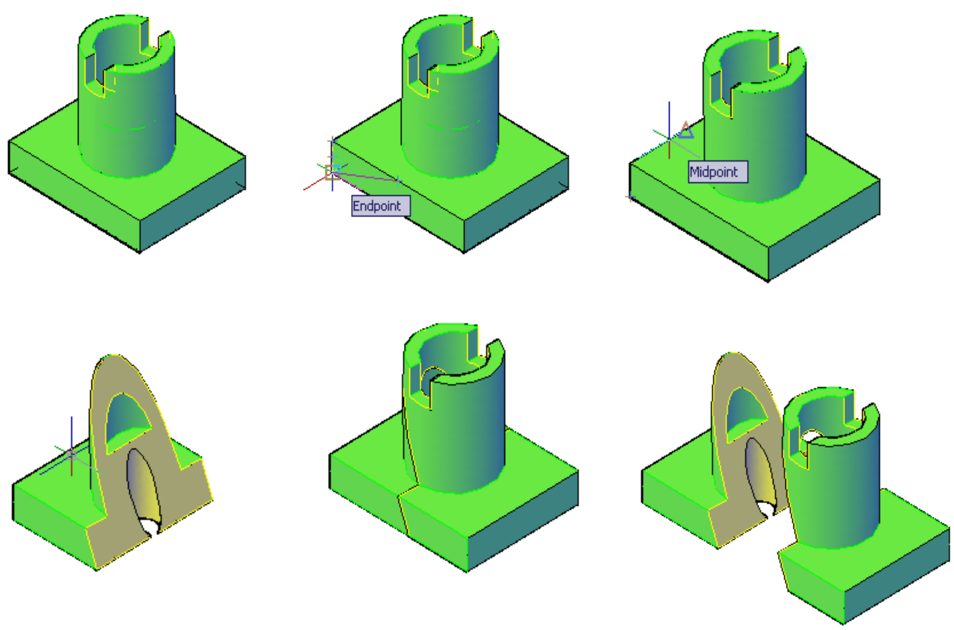
وهواو که چيري وغواړوچه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو.

د مثال په توګه لاندي کړنه ترسره کو.

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

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

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



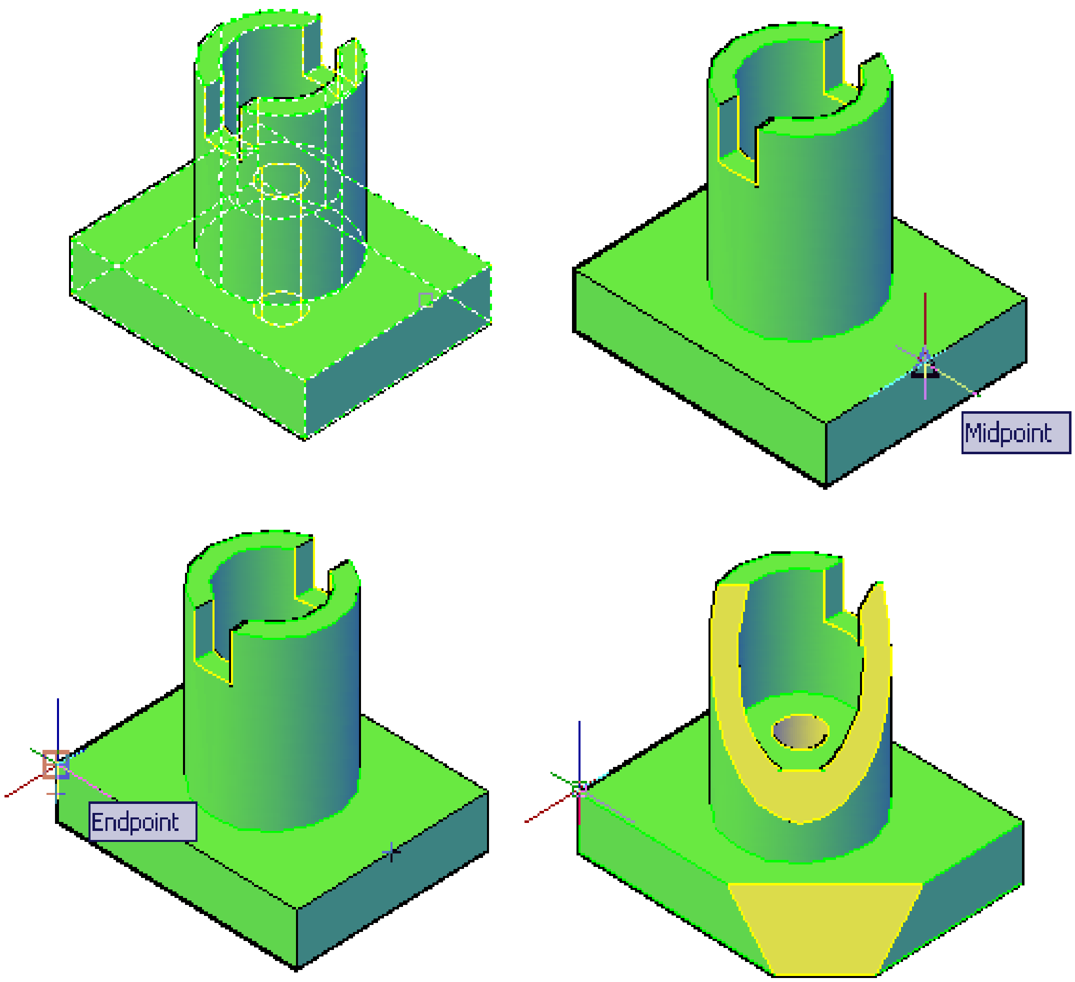
(۲-۱۰) شکل د د ړه (ټوټه) (Slice) په هد ايت کي د (Z Axis) د منځني انتخاب

د نما (View) منځني انتخاب:

د د ړه (ټوټه) (Slice) د هد ا يت ترانتخاب وروسته اود جسم ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (V) توري وليکواو اينټر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غوركولاي سو.وروسته له هغه د جسم پرهغه ځاي باند ي يوه نقطه ټاکوچه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د نما په ډول سره ترسره کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکو او اينټر(Enter) وهو او وکه 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.



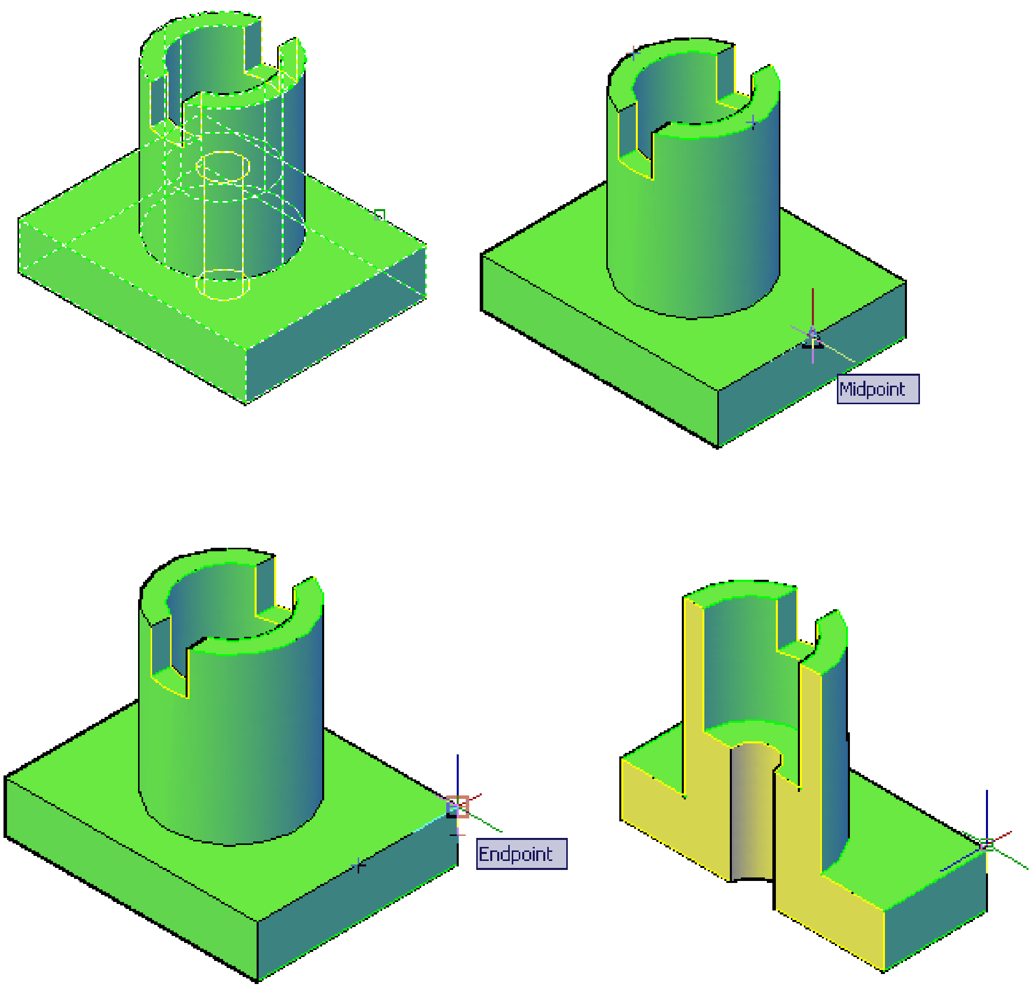
(۲- ۱۱) شکل د د ړه (ټوټه)(Slice) په هد ايت کي د (View) د منځني انتخاب

د ارتسام د مستويانو (YZ,XY 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 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- ۱۲) شکل د دړه(ټوټه) (Slice) په هدايت کي د ارتسام د مستويانو (XY,YZ,XZ) منځني انتخاب

جسم ته تغيرورکول (Solid Editing):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces):

د نـومـوړي هـد ايت پـه وسـيـله سـره کولاي سـو چـه د يـوه جـسم يـو مـخ او يـا څـو مـخـونـه غـالـب کـړو. نـوموړي هـد ايت د نـمونه جوړولو (Solid Editing) د منـيـو څخه غـوره کـولاي سو:

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

د مـخـونـو د غـالـبول (Extrude faces) د هـد ايـت تـر انـتـخـاب وروسـتـه د ري نــور مـنـځـني انـتـخـابـونـه لـکـه: خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه کـول (Remove) او ټـول (All) موجود د ي.

خرابـول (Undo) مـنـځـني انـتـخـاب:

د دي مـنـځـني انـتـخـاب د غـورکـولـو پـه وسـيـلـه پـخـواني د مـخ او يـا مخـونـو انـتـخـاب د مـنـځـه ځـي او لا نـد ني خـبر لـيـکل کـيـږي:

Face selection has been completely undone.

وروسـتـه بـيا کـولاي سـو چـه نوري سـطحه انـتـخـاب کـړو.

ايـسـتـه کـولـو (Remove) مـنـځـني انـتـخـاب:

د دي مـنـځـني هـد ايت د غـورکـولـو پـه وسـيـلـه پـخـواني د مـخ او يـا مخـونـو انـتـخـاب ايـسـتـه کـوي د انـتـخـاب سـوي مـخ او يـا مـخـونـو څخه يـعني مـخـکـني انـتـخاب پـرخـپل حـال پـاتـه کـيږي او لانـدي خـبر راکـوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

کـه چـيري تـرد ي خـبر وروسـتـه بـياد خرابـولو (Undo) انـتـخـاب غـوره کـړو د پـورتـه پـه شـان ټـول انـتـخـابـونـه د مـنـځه وړي.

د زيـاتـولـو (Add) مـنـځـني انـتـخـاب:

کـه چـيري د زيـاتـولـو(Add) مـنـځـني انـتـخـاب غـوره کـړو پـر مـخـکـنيو انـتـخـابـونـو سـربـيره د نـورمـخـونـه انـتـخـابـول زيـاتـولاي سـو.

د ټـولـه (All) مـنـځـني انـتـخـاب:

د دي مـنـځـني انـتـخـاب د غـورکـولـو پـه وسـيـله د جـسم ټـوله مـخـونـه انـتـخـابـيږي.
تـرپـورتـنـيو انـتـخـابـونـو وروسـتـه ايـنـتـر(Enter) وهـو. او ټـوکـيد خـبر راکـوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

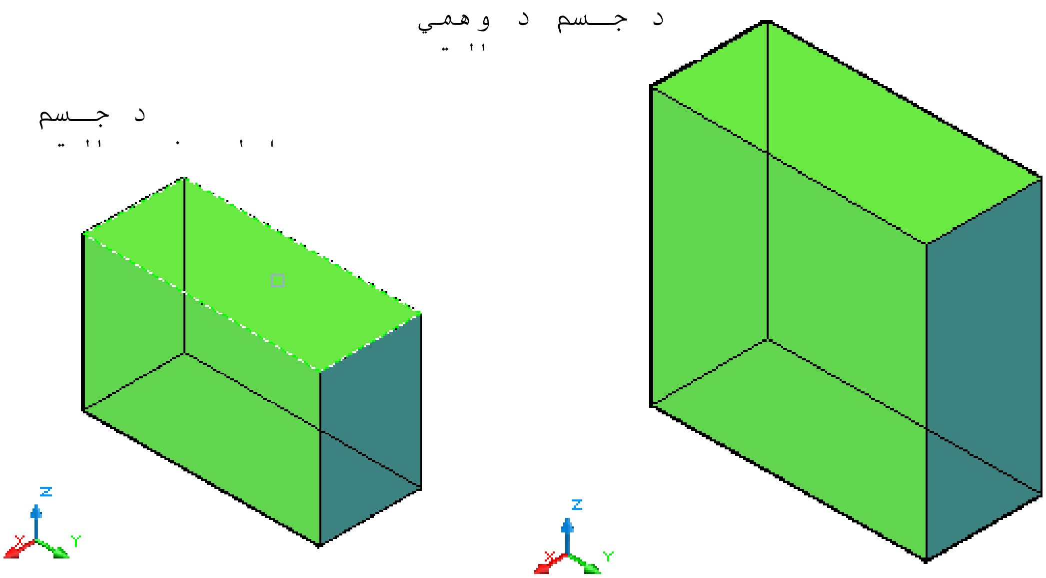
د جګوالي انـدازه ټاکـو. وروسـته بيا اوتـوکيد خبر راکـوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

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

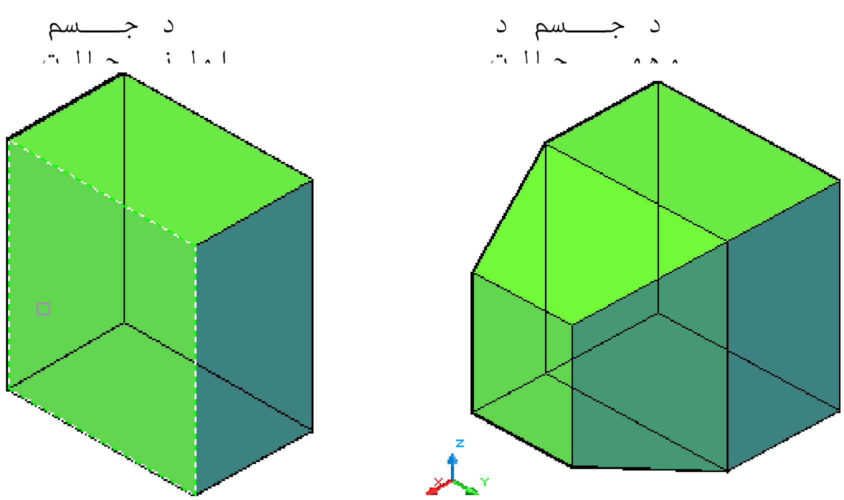
کـه چيري د نـومـوړي زاويـه انـدازه صـفر (0) وټـاکـو پـه د ي حـالت کي د جـسم پـر سـطح بـانـدي پـه عـمـود ډول سـره پـورتـه کـيږي.

د مـثال پـه تـوګـه لانـد ني شـکل ګـورو:



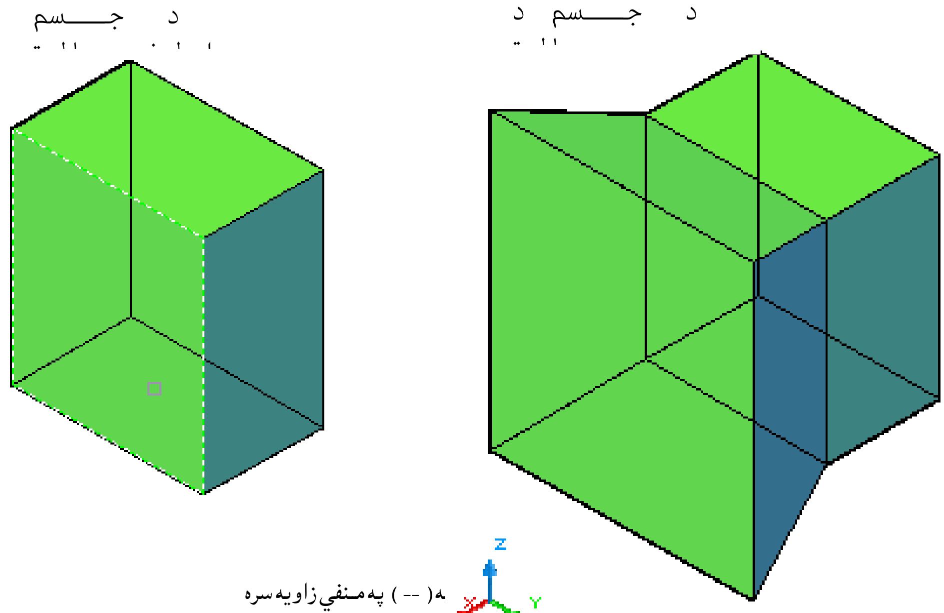
(۲- ۱۵) شکل د مخونو غالبول (Extrude faces) په (0) درجي زاويه سره

کـه چيـري د نـومـړي زاويــه انـدازه تـرصـفر زيـاتـه (+) مـثبت وټـاکـو پـه د ي حـالت کـي د جسم سـطح د جسم د ننـي (د اخل) خـواتـه پـه ټـاکـل سـوي کـوږوالـي سـره پـورتـه کـيږي.



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

که چیري د نوموړي زاویه اندازه ترصفر کوچني (--) منفي وټاکو په دي حالت کي د جسم سطح د جسم د باندي خواته په ټاکل سوي کوږوالي سره پورته کیږي.



که چیري نوموړي کوږوالي ۀ یر ریاب وي یعني ترتعین سوي جګوالي ثخه مخکي یود بله سره قطع کړي نوپه دي 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 نوموړي منځني انتخاب غوره کولاي سو. د نوموړي تعین سوي لاري (Path) په انتخابولو سره د جسم انتخاب سوي سطحه اویا سطحي غزیږي.

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

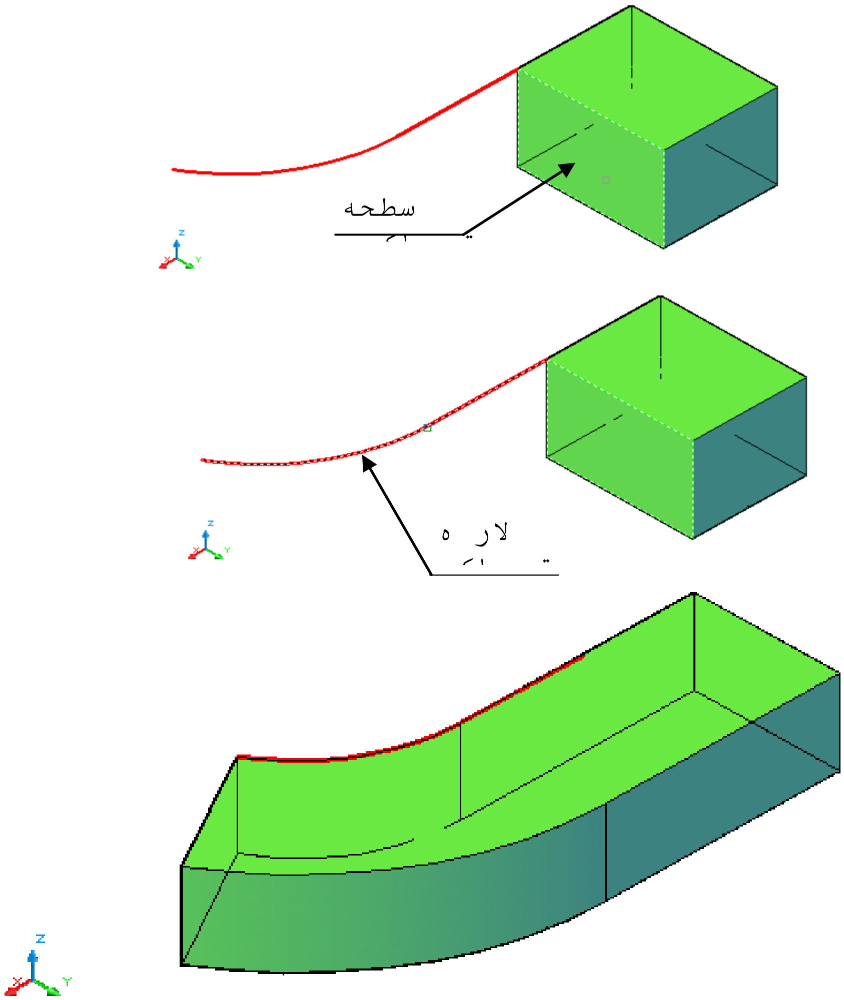
ایلیپسي کمانه (Elliptical arcs) ، یوه ټوټه خط (Polylines) او کاږه خطونه (Splines) وي.

لاره (Path) باید د جسم پرسطحه باند ي نه وي پرته او همد ارنګه باید ۀ یرپیچلي او ۀ یرکوږ 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 پرنوموړي خط باند ي عمود وي.

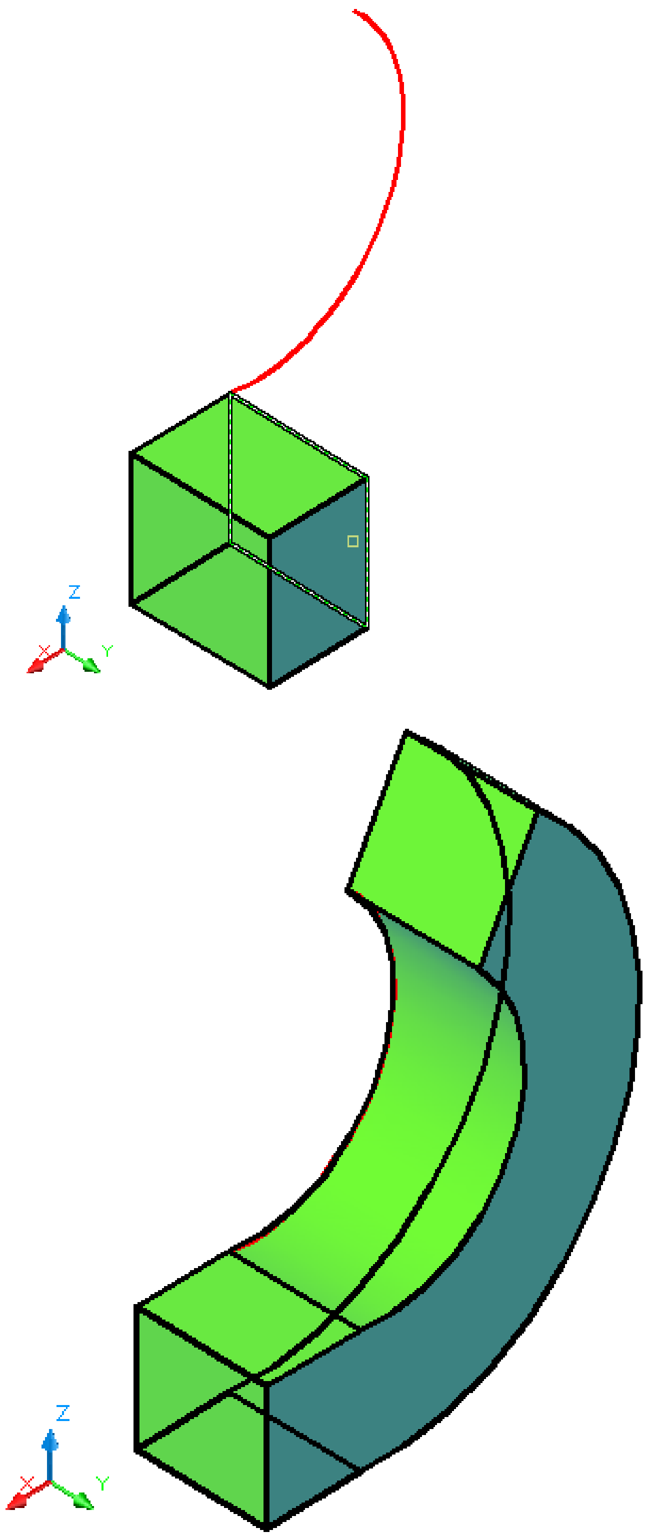
د بیلګه په توګه لاند ي شکلونه ګورو:

(c) ketabton.com: The Digital Library



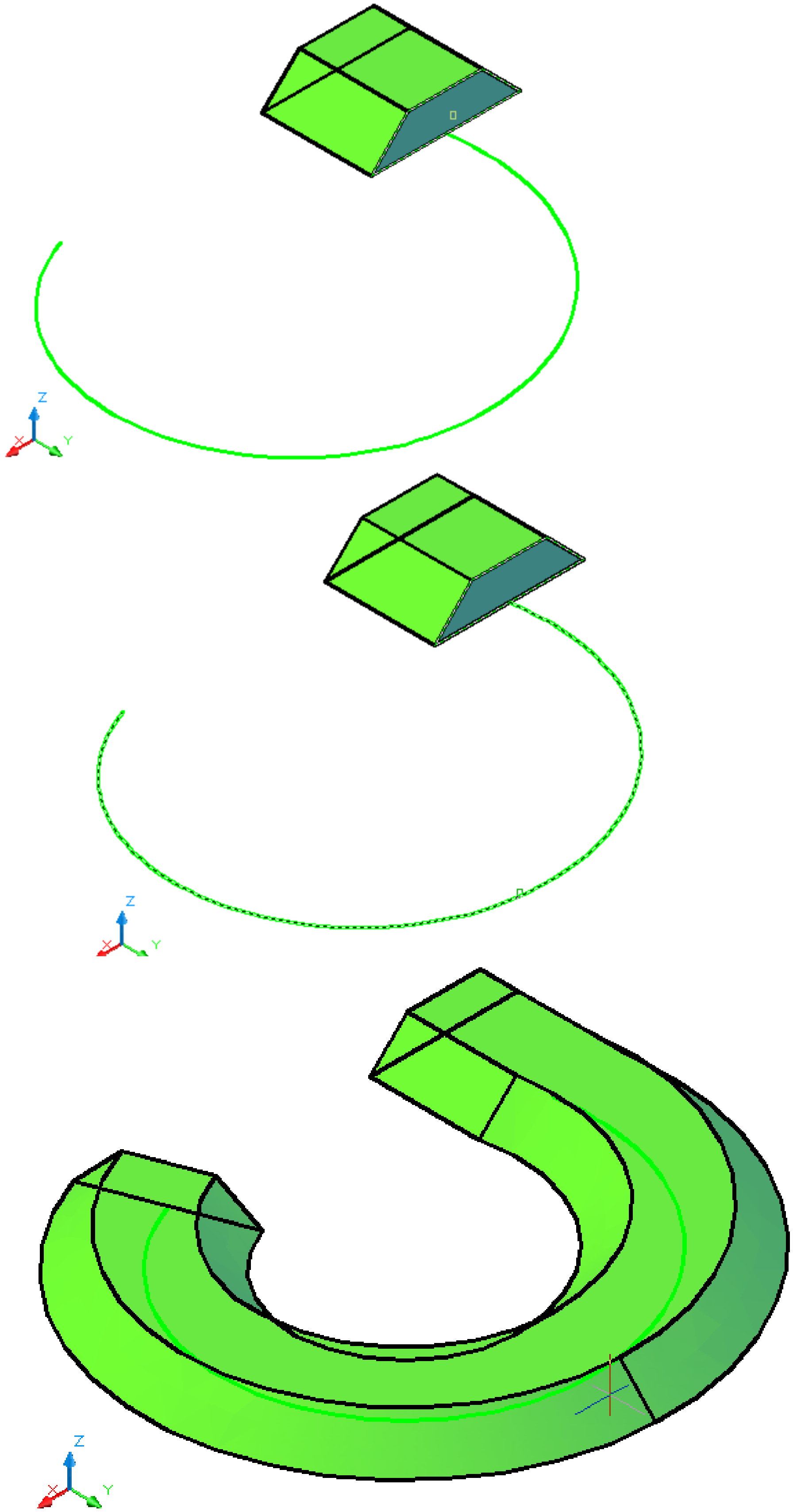
(۲- ۱۷) شکل د مـخـونـو غـالـبول (Extrude faces) د لاري (Path) پـه انـتخاب سـره

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مـخونـو ځاي بـد لول(Move faces) :

د د ي هـد ايت پـه وسـيله سـره كـولاي سـود يـوه جـسم د يـوه مـخ ،د څو مـخونـو او د ټـولـو مـخـونـو ځـاي تـه تـغـيير وركړو.

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

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر(Enter) وهـو. او ټـوكـيد د اسـاسـي نـقـطـه(Base point) غـوښـتـنـه كـوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسـي نـقـطـه(Base point) تـرټـاكـلو وروسـتـه او ټـوكـيد د د وهـمي نـقـطـي غوښتنه كوي.

Specify a second point of displacement:

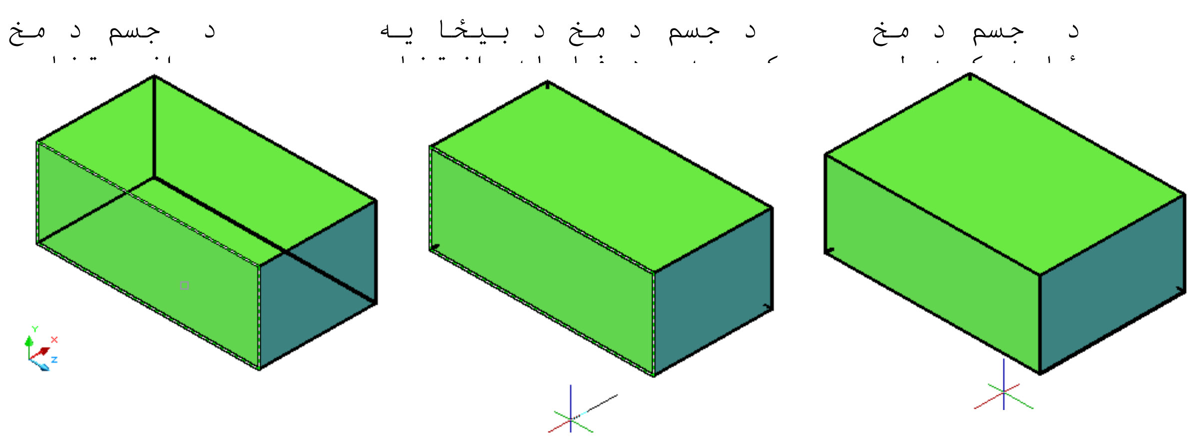
د د وهـمي نـقـطـي پـه ټـاكـلو سـره كـړنـه تـرسـره كـيږي.

يـا د ونـه(Note) :

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

- كـه چـيري د جـسم يـو يـا څـو مـخـونـه ،نـظـرد وضـعـيه كـمياتـو ومـحـوروتـه پـه يـوه مـيلان سـره بـي ځـايـه سـي نـو پـه د ي صـورت كي انـتخاب سـوي مـخونـه د هـمد ي فـاصلـه د مـركـبو پـه انـد ازه سـره بـي ځـايـه كـيږي او جـسم د هـمد ي مـركـبو پـه اند ازه سـره كـوچني او غـټـيږي.

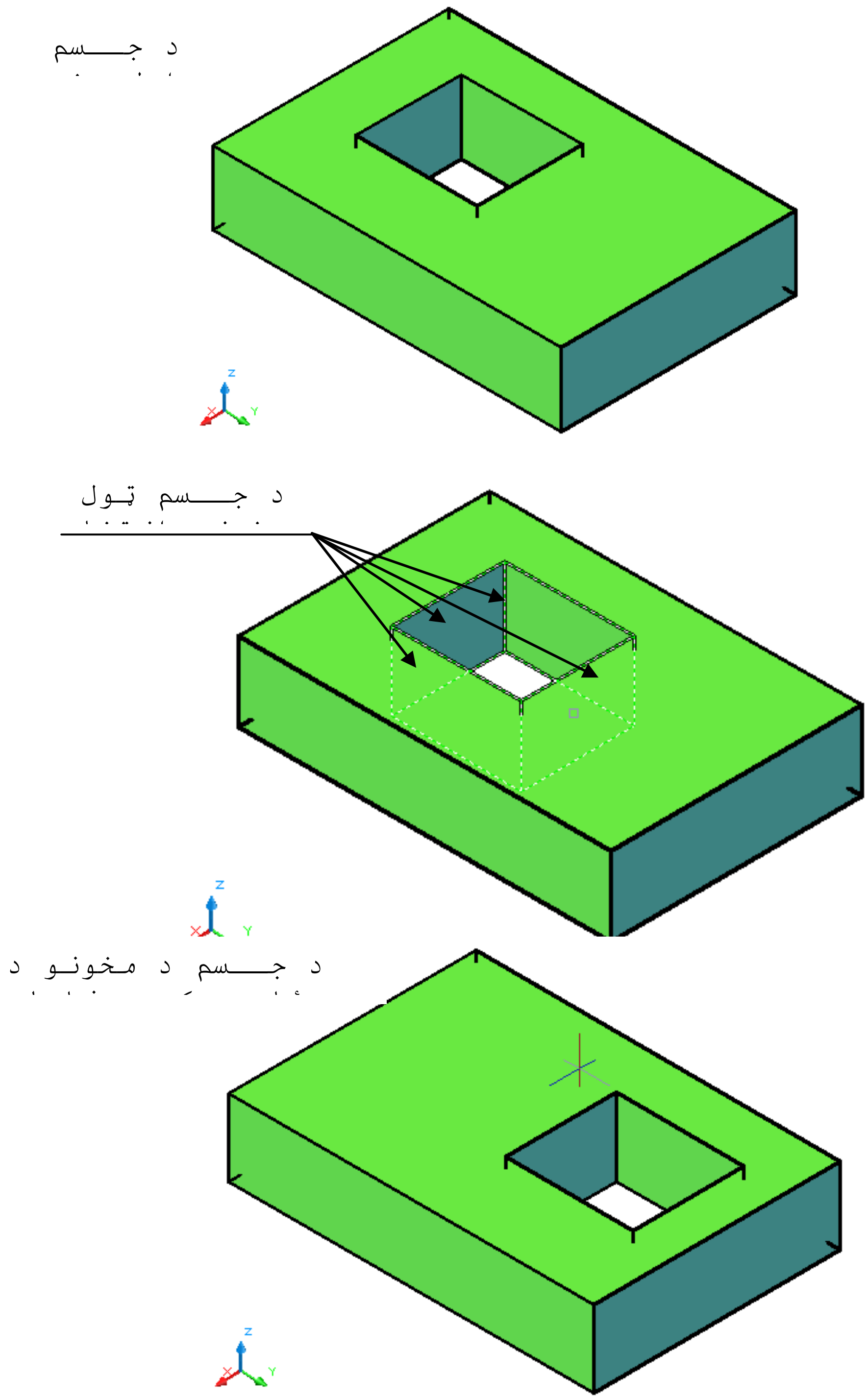
- د جـسم د كـوچـني كـيد و انـد ازه بـايـد د جـسم د انـد ازي څـخه لـږ وي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د یـوه جـسم پـه د ننه (د اخـل) کـي نـوري سـطحي مـوجـود ي وي یـعـني جـسم سـوري سـوي وي .د د غـه د اخـلي مـخونـوځـاي هـم بـد لـولاي سـو. کـه چـیري ټـول د اخـلي مـخونـه انـتخـاب کـړونـود ټـولـود اخـلي مـخونـوځاي تـغیرکـوي.
د بـیلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلو نـه ګـورو.

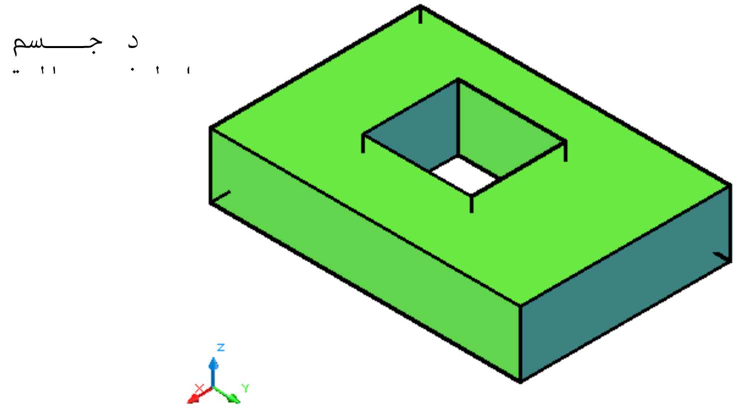


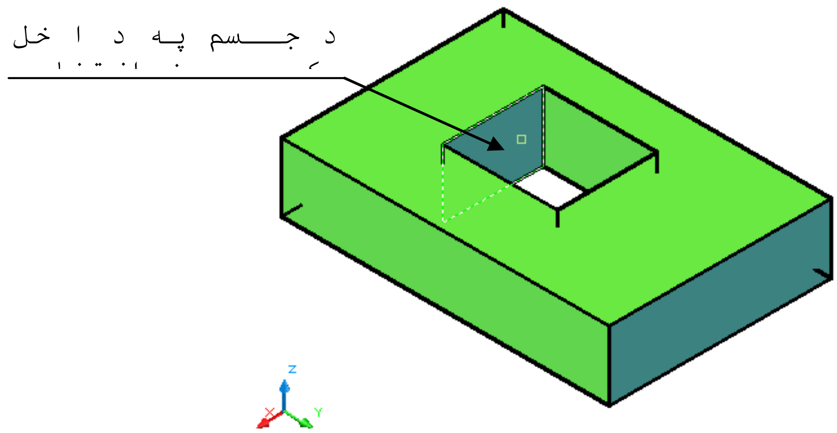
(۲- ۲۱) شکل د داخلي ټولو مخونو د ځاي بد لول (Move faces)

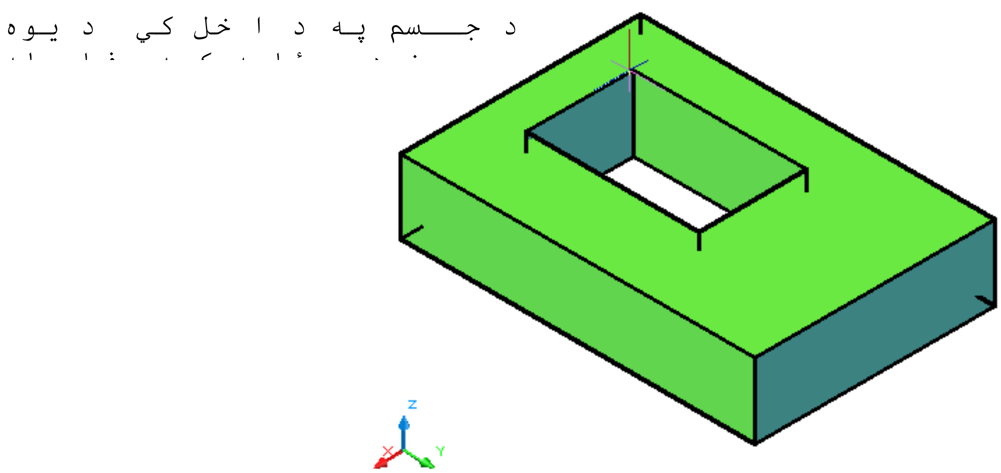
(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چـیري د یـوه جـسم پـه د ننه (د اخـل) کـي نـوري سـطحي مـوجـود ي وي یـعـني جـسم سـوري سـوي وي.د د غـه د اخـلي مـخونـوځا ي هـم بـد لـولاي سـو.کـه چـیري یـو د اخـلي مـخ انـتـخـاب کـړونـود یـــوه د اخـلي مـخ ځاي تـغیرکـوي.

د بـیلـګـه پـه تـوګـه لانـد ي شـکلـونـو تـه ګـورو.

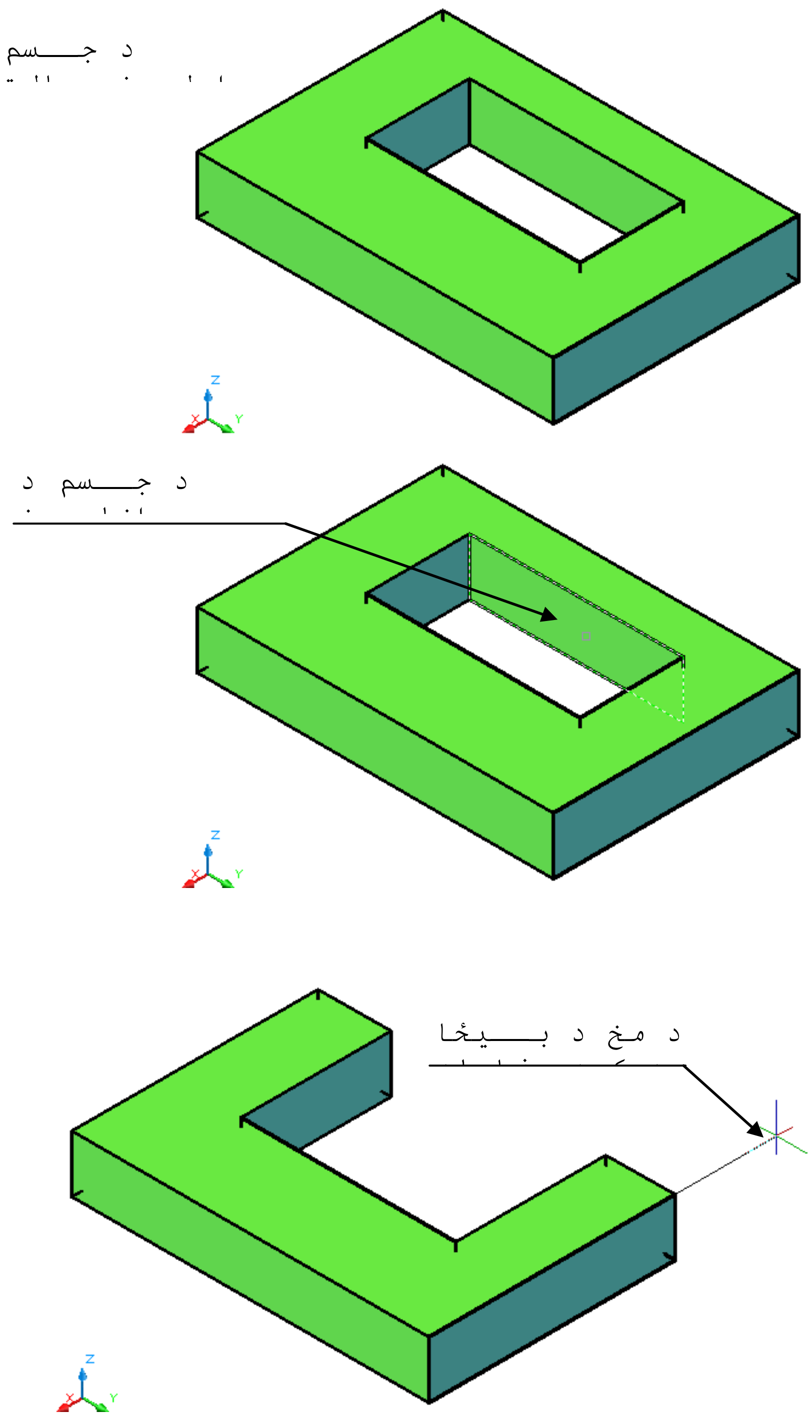






(c) ketabton.com: The Digital Library

او همدا رنګه که چيري د يوه جسم د داخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو او د د
ي مخ د بې ځا يه کيد و فاصله د اسې وټا کو چه د جسم د پنډ والي څخه ډ يروي
نو په دي حالت کي تا کل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.
د بيلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مـوازي مـخـونـه (Offset Faces) :

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

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

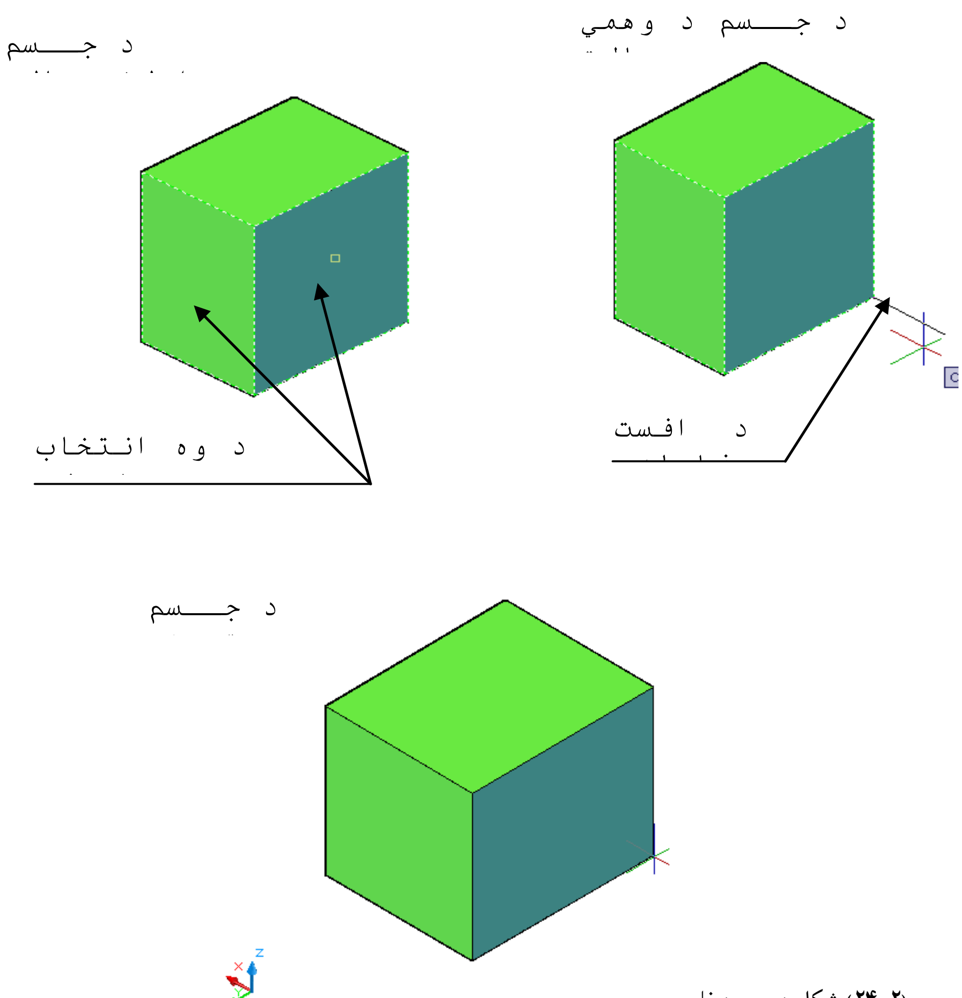
خرابـول (Undo) ،بـې ځـايـه کـول (Remove) اوټـول (All) .

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

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

پـورتـني کـړنه پـه لانـدي شـکـلونو کـي ګـورو.

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

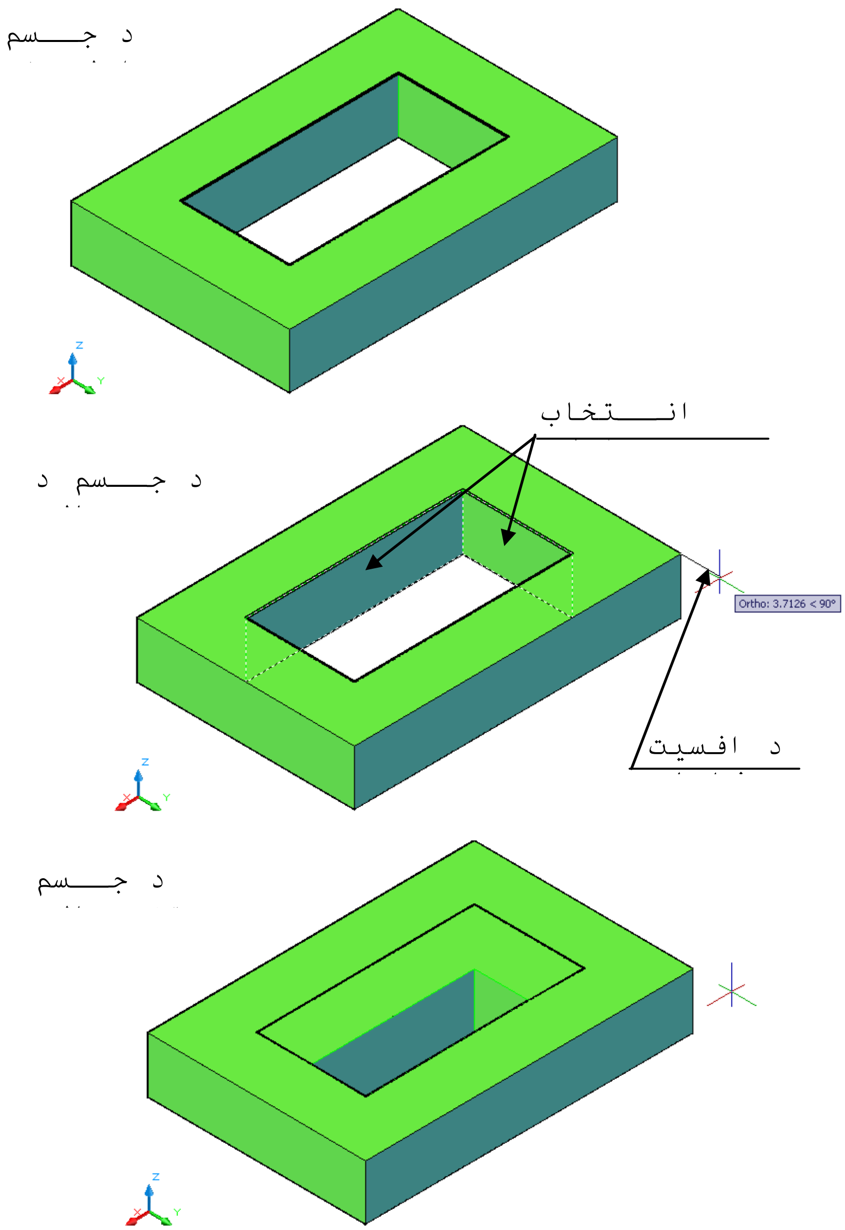


(۲-۲۴) شکل د جسم د خار:

د وهم مثال: کـه چـيري 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 كولاي سو د ي هد ايت په كمك سره نوموړي سوري كوچني اويا غټ كړو.

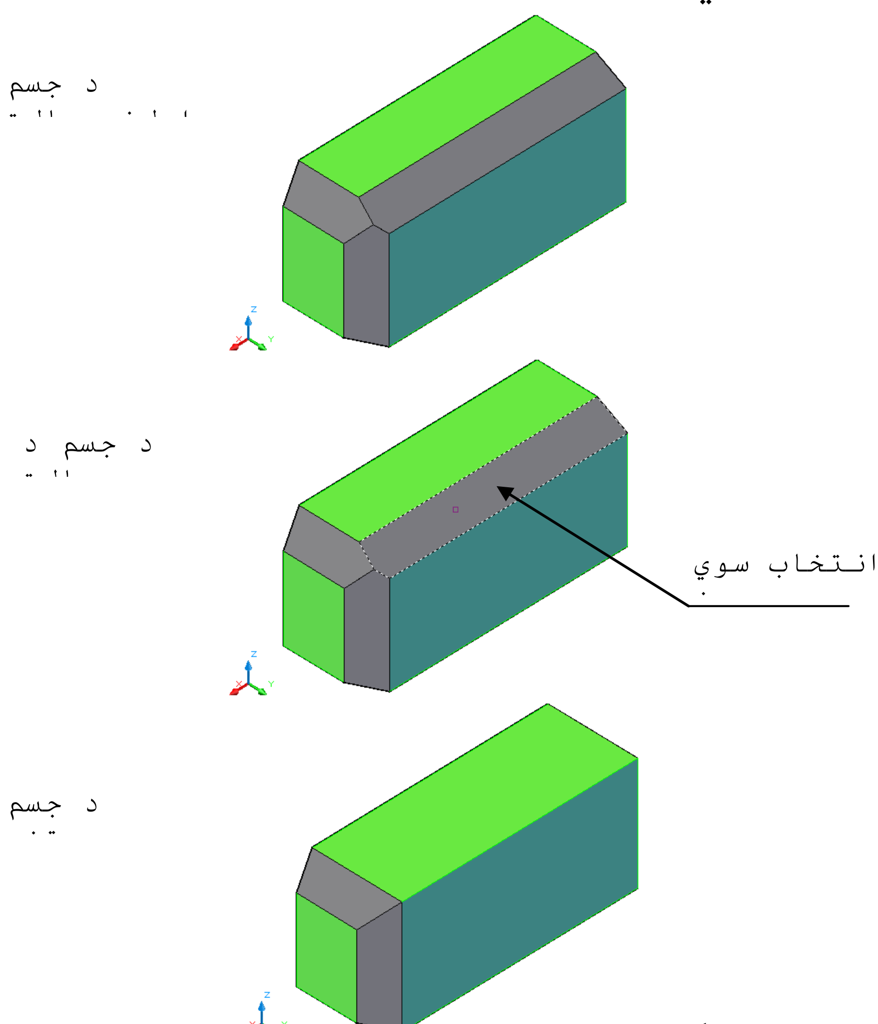


(۲- ۲۵) شکل د جسم د داخلي مخو (Offset)

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

د مخوا یسته کول (Delete Fases):

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



(۲- ۲۶) شکل د

د مخونو څرخول (Rotate Fases):

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

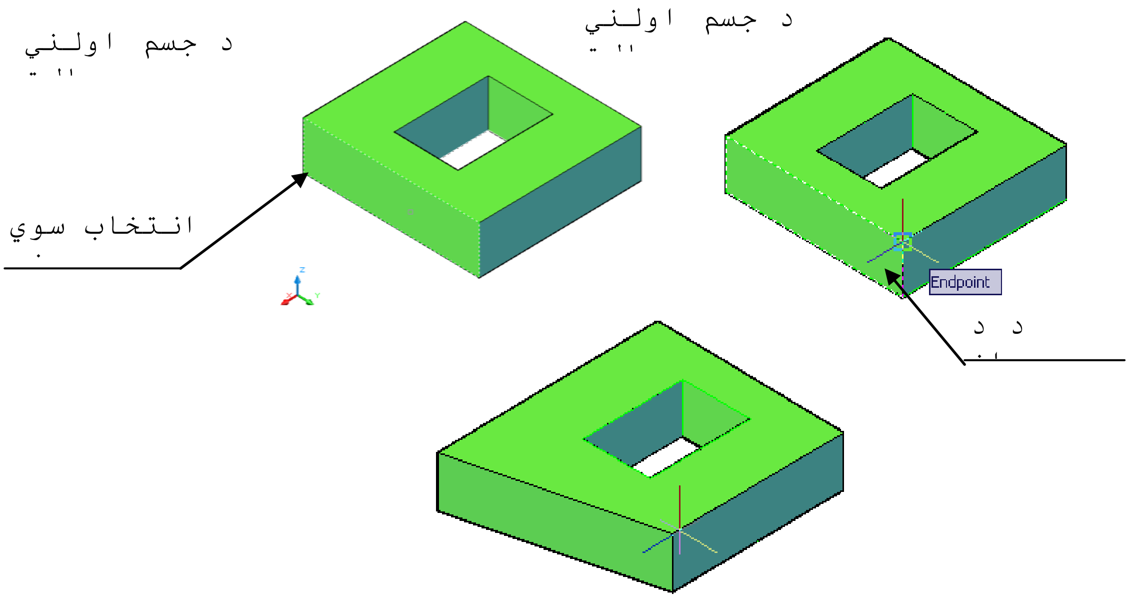
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکې پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د دي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـته ايـنـټر(Enter) وهـو. اوټـوکـيد د د څرخو لـو پـرمحـور د يـوي نـقطه د ټـاکـلـوغـوښـتنه کـوي اويـا د څـو نـورو مـنځني انـتخابـونـولکـه: د شي پـه وسـيله مـحـور(Axis by object) ،نـما(View) ، د (X) محور(Xaxis) ،د (Y) محور(Yaxis)

او د (Z) مـحـور(Zaxis) چـه د هريوه پـه ټـاکـلو سره د اکـړنـه تـرسـره کـيږي.کـه چيري د جسم ټـول مـخونـه انـتخاب سـي نـوپـه د ي صـورت کـي ټـول جسم بـيله کـوم تـغـير څخه پـر ټـاکل سـوي مـحور څـرخي.

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

د نـوموړي انـتـخـاب پـه وسـيله د وي نـقـطه د څـرخـيد لـود مـحور د ټـاکـلـولـپاره انـتخابـو ، وروسـتـه اوټـوکـيد د څـرخـيد لـود زاويـه اويـا مـرجع(Reference) غـوښـتـنه کـوي.د زاويـه تـرټـاکـلو وروسته ايـنـټر(Enter) وهـو د څرخـيدلو کـړنـه تـر سـره کـيږي.

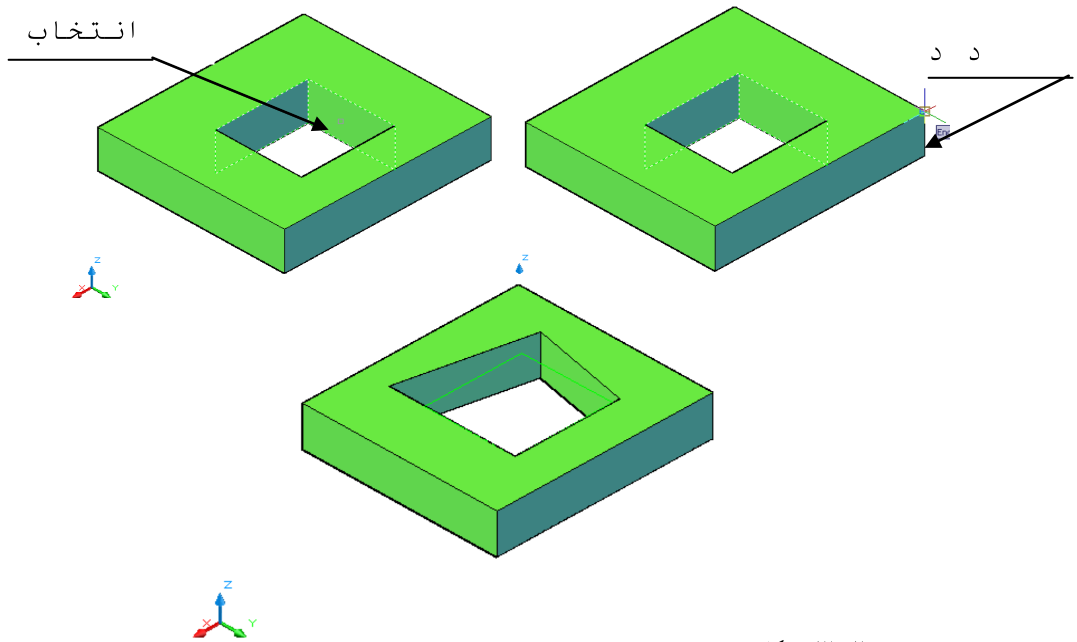


(۲- ۳۷) شکل د جسم د خارجي مخ څرخول (Rotate Fases)

کـه چيري پـه يـوه جسم کـي سـوري مـوجـود وي ،د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کولاي 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 شـي پـه وســيله محــور (Axis by Object) :

د د ي هـد ايت پـه وسيله سـره کولا ي وشـي لـکـه: خـط (Line) ، پـه ا متد ا د د د ري بعـد ي د ايـري د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د ري بعد ي قـوس د محورونـو ، پـه ا متدا د د د ري بعد ي ا يـلپـس د محورونـو ، پـه ا متد ا د د د وه بعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ، پـه ا متـد ا د د د ري بعـد ي يـوه ټـوټـه خـط د مـحورونـو ا و پـه ا مـتـد ا د د د ري بعد ي تـړلـي خـط د مـحـورونـو. د څـرخـيد لـو د محور پـه توګـه ا نـتخـاب کړو.

د لــتـه هــم وروســتـه بايد د څـرخـيدلـو زا ويــه وټـاکــل ســي.

نـــمـا (View) :

د د ي هـد ايت پـه انتخاب سـره د مخونـو څرخيدل د ټاکل سوي زا ويه پـه ا ند ا زه سـره نـظر ويـــوي نـقطه تـه د نـمـا پـه ډ ول سـره څـرخـيږي.

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

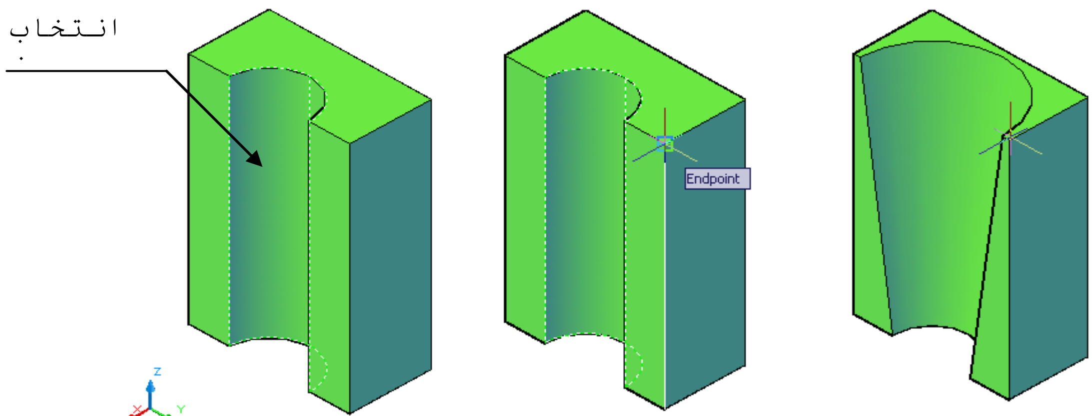
د د ي هـــد ايت پـه انـتـخـاب سـره د مـخونـو څـرخـيدل د ټـاکــل ســوي زا ويــه پـــه ا نـــد ا زه ســـره د (X,Y,Z) د مــحـورو پـه ا نـتـــخـــابـو لـو سـره نـظـر وا نـتخـاب ســوي مــحـور تـــه څــرخـــيږي.

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 تــعين ســوي جـهت بـانـد ي کـاږه (مـا يـل) کــړو.

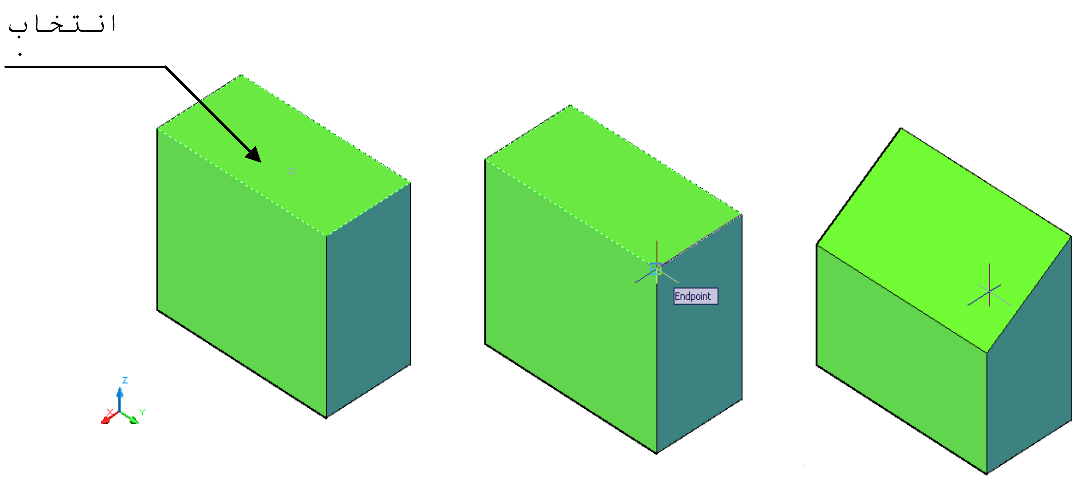
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

د وهم مثال:



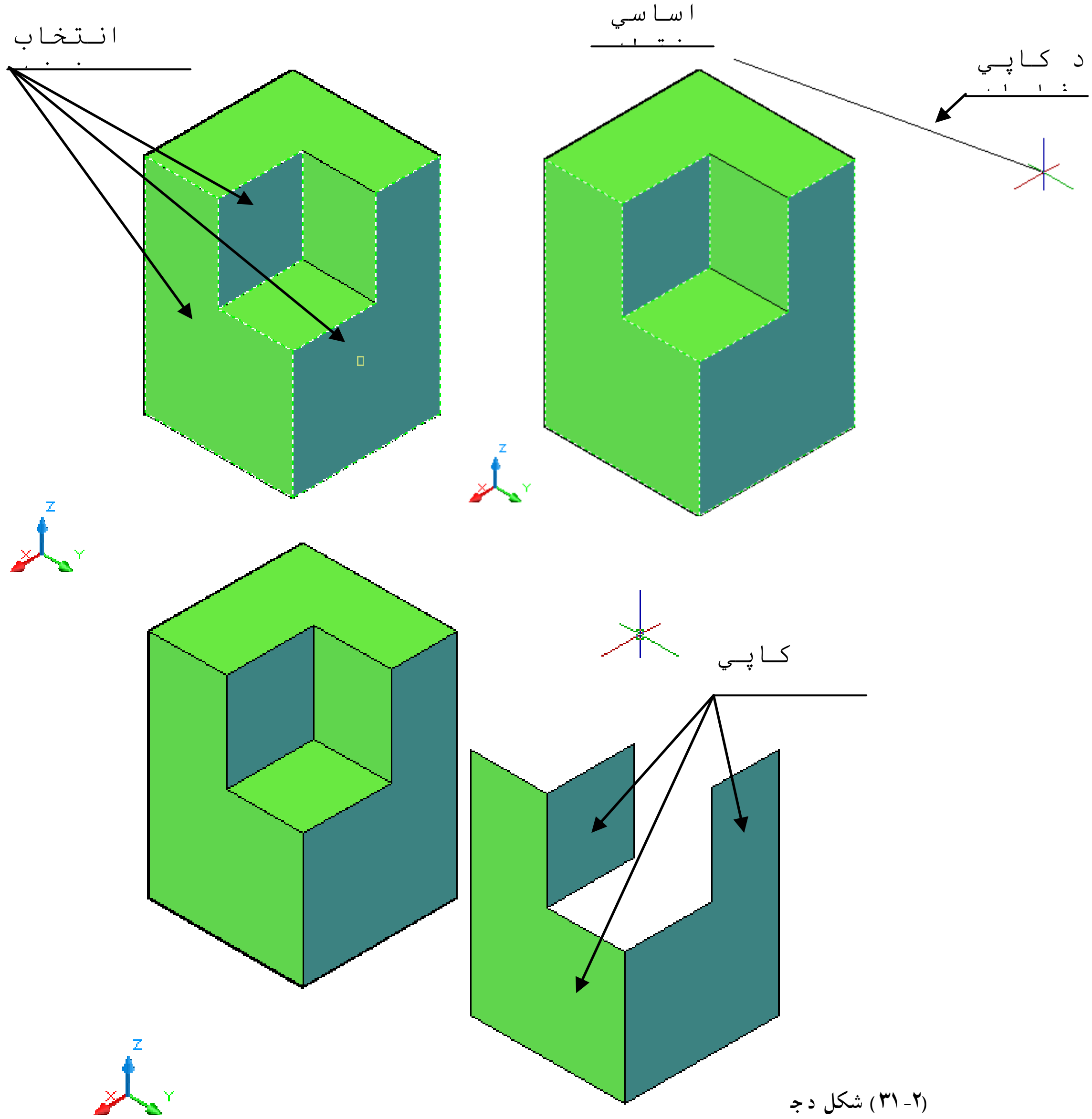
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تيره کول (Taper Fases)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دي هد ايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم مخونه په يوه 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) ، بې ځايه کول(Remove) او ټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بيان سوي د ي.
د دې منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.او ټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بيلګه په توګه لاندي شکلونه ګورو.



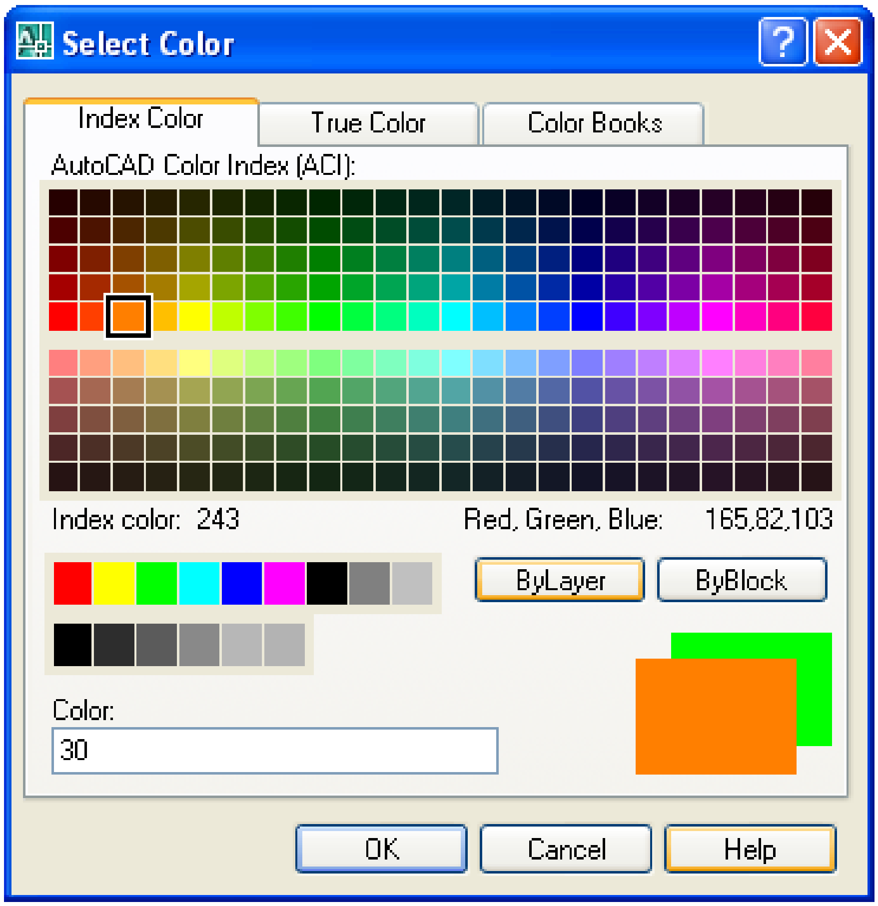
(۲-۳۱) شکل د ج

د مخونو رنګول (Color Faces):

د دې هد ا يت په وسيله سره کولای سو د يوه جسم مخونو ته يو ټاکل سوي رنګ ور کړو.
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه ليد ل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ، بې ځايه کول(Remove) او ټول(All) .

(c) ketabton.com: The Digital Library

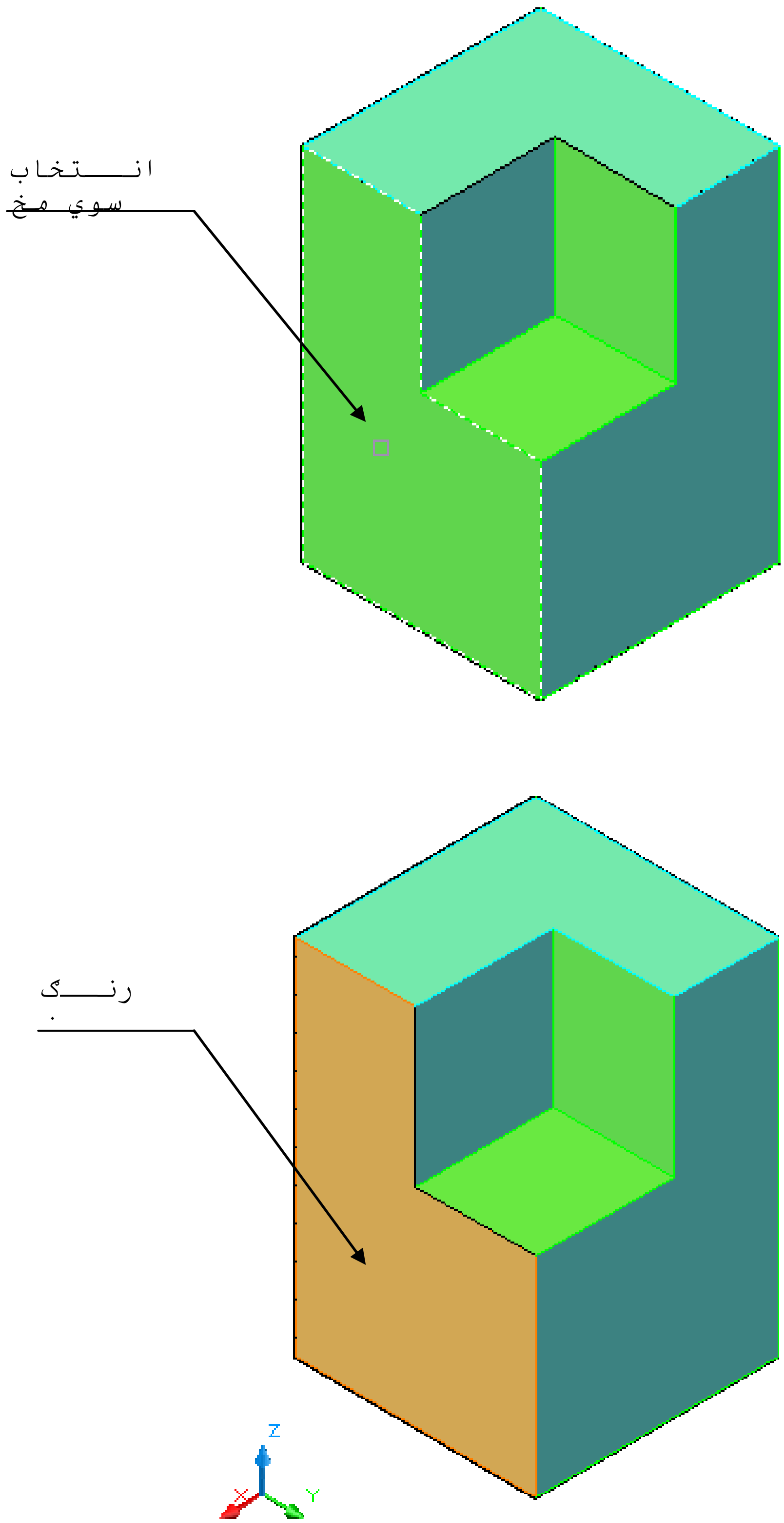
نـومـوړي انـتخابـونـه مـخکي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.
د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاکـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.سـمد ستي د رنـګـو نود انـتخاب پـانـه خـلاصـيږي.



(۲-۳۲ شکل د رنـګـونـود انـتخاب پـانه (Select Color

پـه پـورتـني پانـه کـي د رنـګ تـرانـتخابـولـووروسـتـه د (OK) غـوټـه کـبنيکاږو ، سـمد سـتي انـتخاب سـوي سـطحه ،انـتخاب سـوي رنـګ ځـانـته اخـتياروي.
پـه د ي تـرتـيب سـره کـولاي سـو چـه د جـسم ټـولـوسـطحوتـه جـلا ،جـلا رنـګـونه ورکـړو.
د بـيلـګـه پـه تـوګـه لانـدي شـکلـونـه ګـورو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



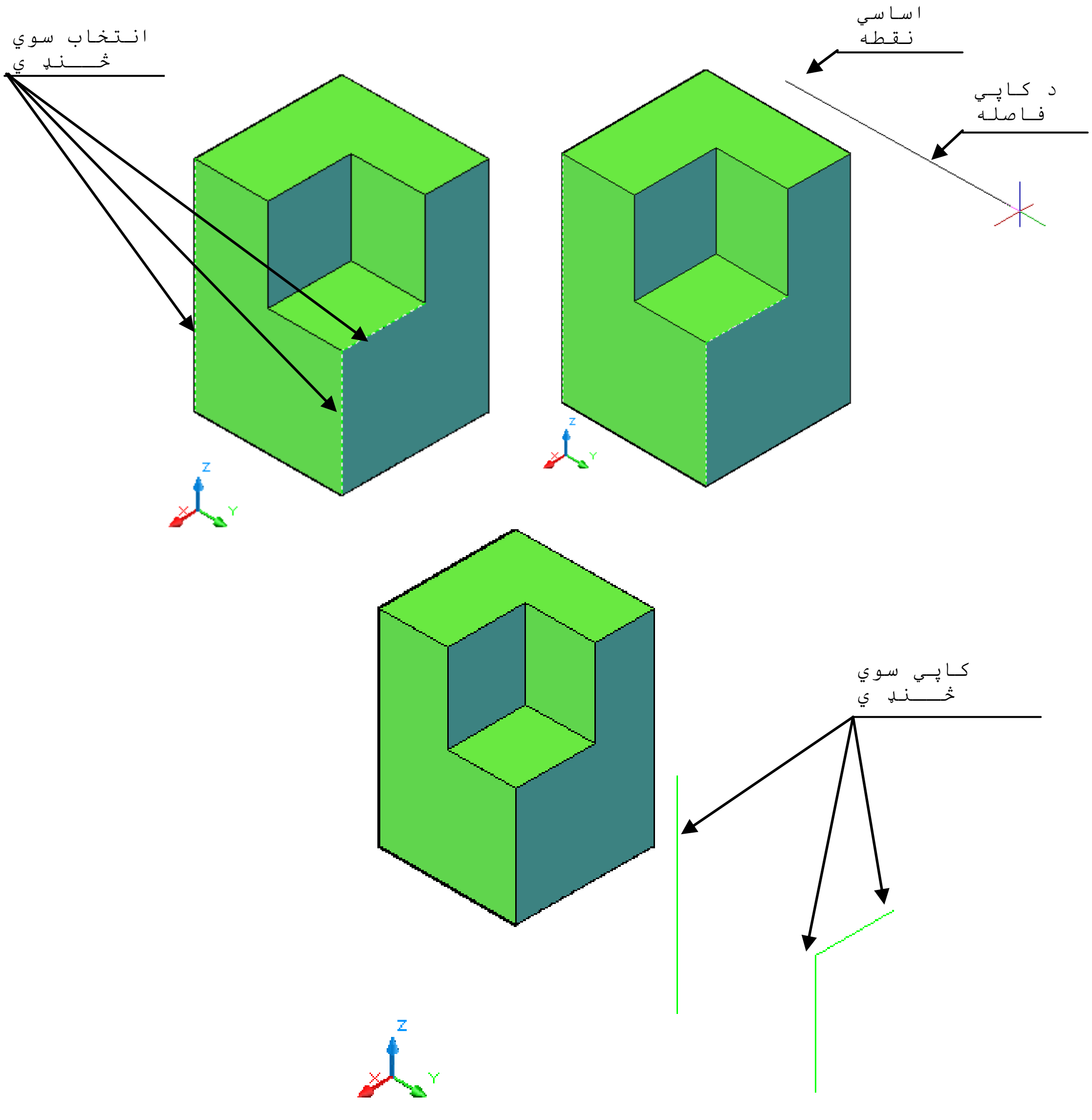
(۲-۳۳) شکل

د څنډو کاپي کول (Copy Edges):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوموړي هدايت ترانتخاب وروسته ځومنځني انتخابونه ليدل کيږي لکه:
خرابول(Undo) ،بېځايه کول(Remove) اوټول(All) .
نوموړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بيان سوي دي.
د دي منځني انتخابوترټاکلو وروسته اينټر(Enter) وهو.اوټوکيد د اساسي نقطه(Base point) غوښتنه کوي ،وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو.
د بېلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.



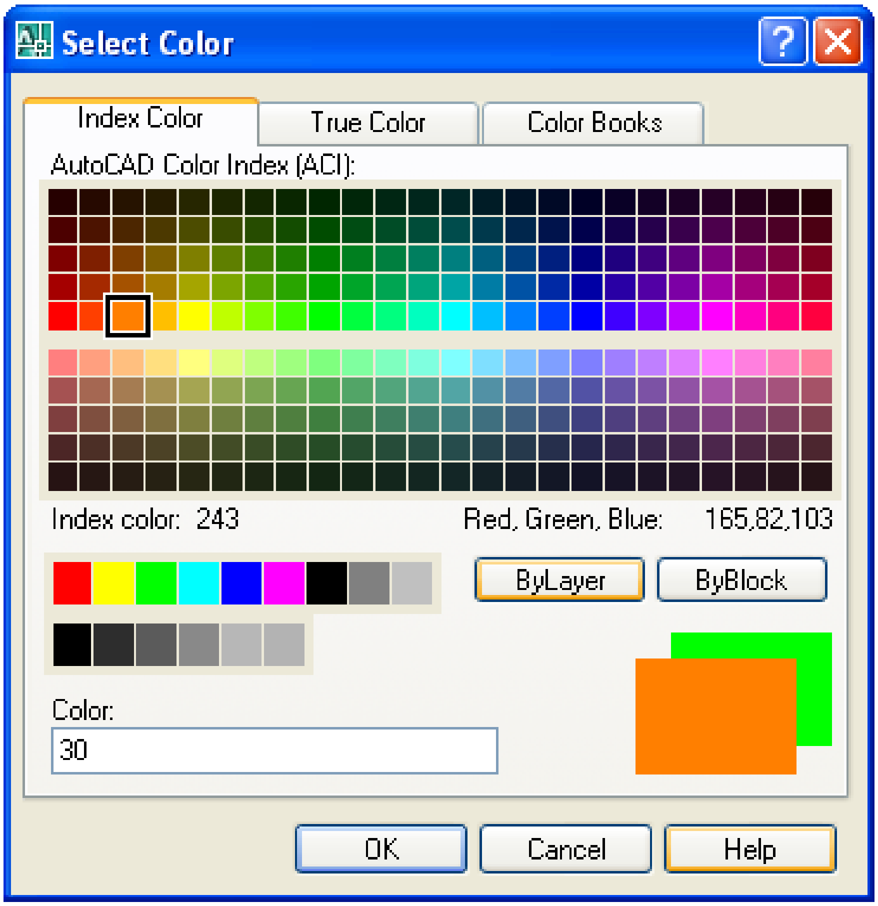
(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو کاپي کول (Copy Edges)

د څنډو رنګول (Color Edges) :

د دي هدايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم څنډو ته يوټاکل سوي رنګ ورکړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

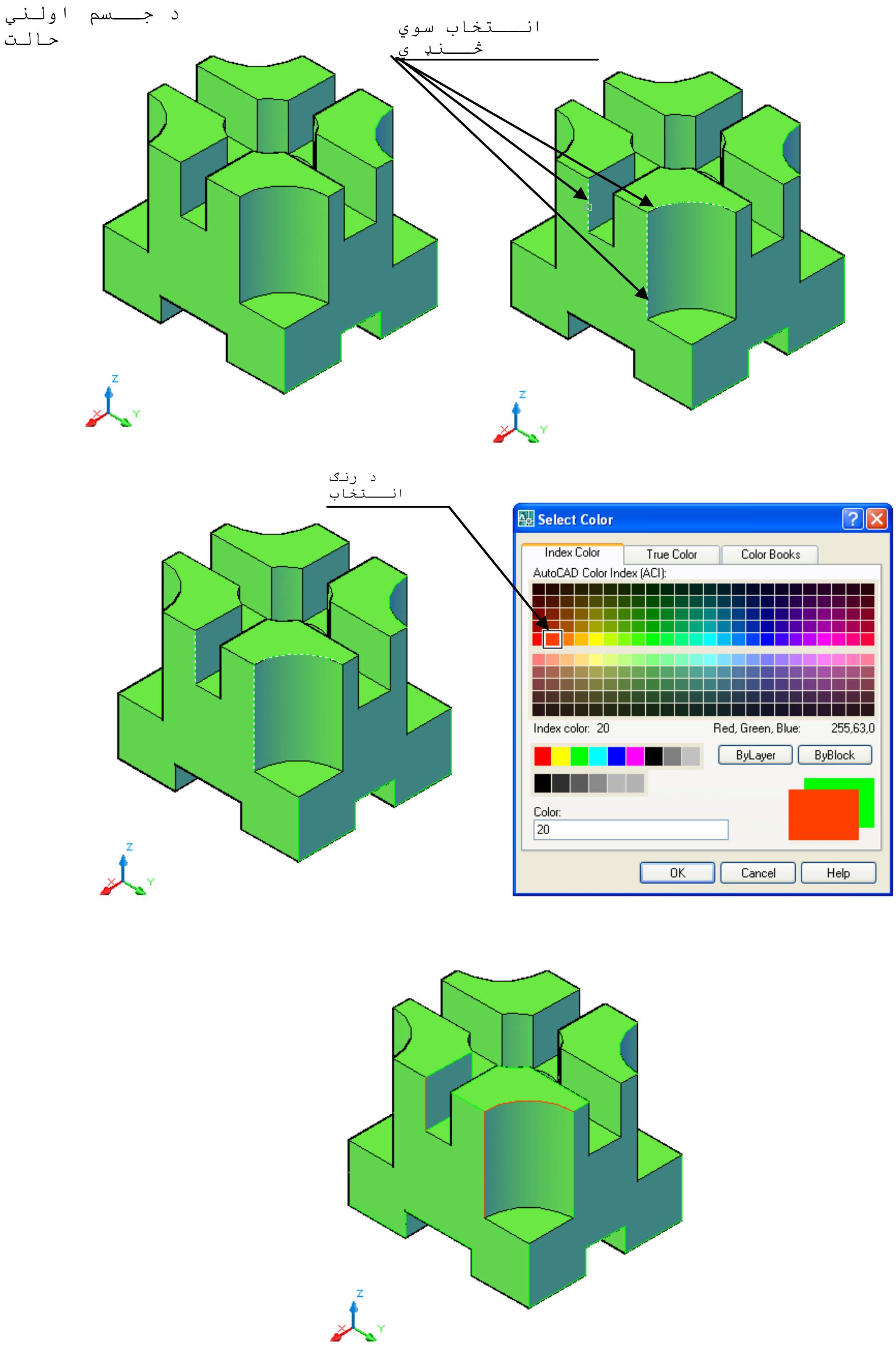
د نومورې هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لید ل کیږي لکه:
خرابول(Undo) ،بې ځایه کول(Remove) اوټول(All) .
نومورې انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي.
د دې منځني انتخابوترټاکلو وروسته اینټر(Enter) وهو.سمد ستي د رنګو نود انتخاب پاڼه خلاصیږي.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

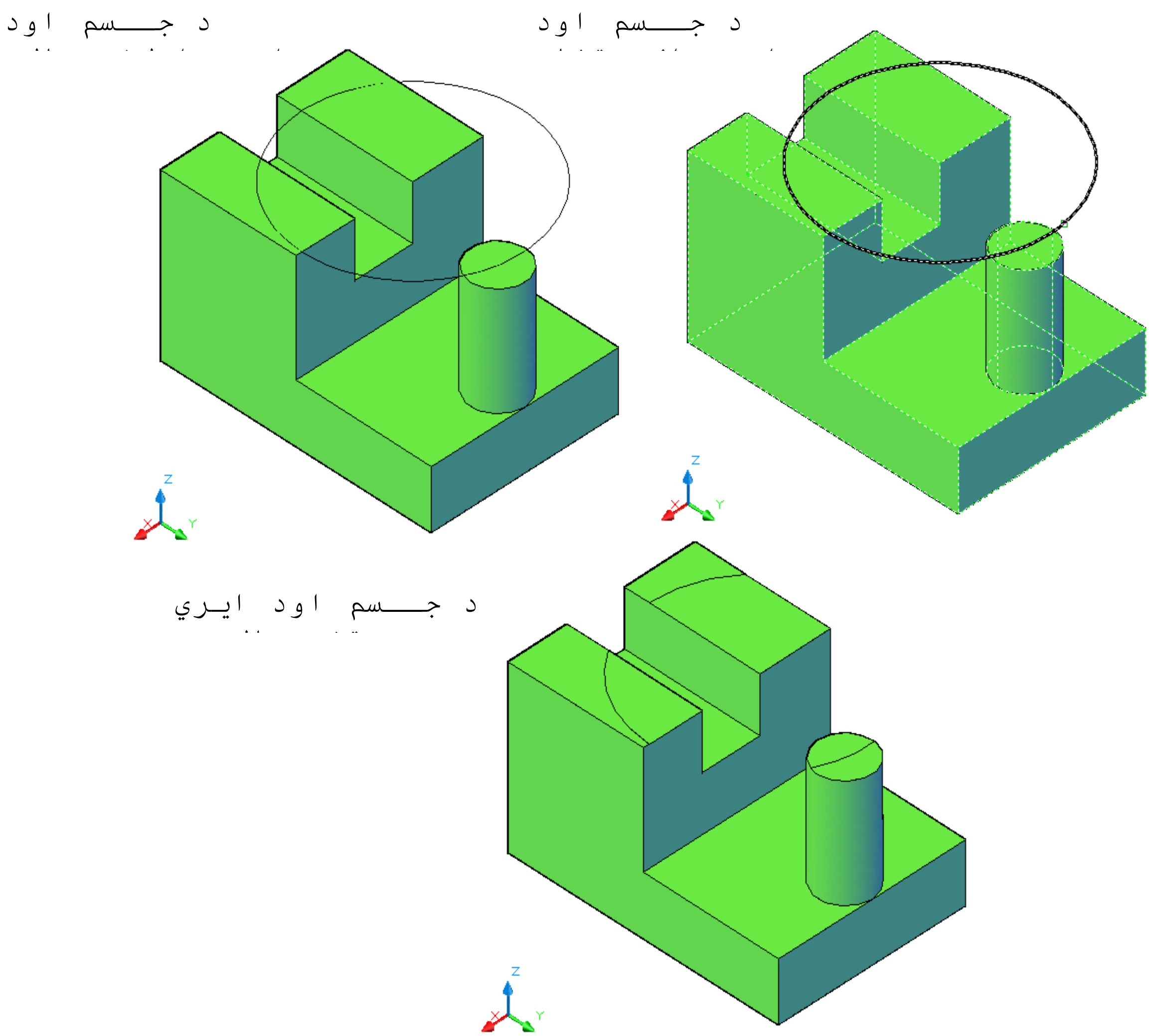


(۳۲-۲) شکل د خنډو رنګول (Color Edges)

(c) ketabton.com: The Digital Library

نښـاني کول(مهرکول) (Imprint) :

د دي هـد ايت پـه وسـيله سره کـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـريـوه يـا څو سـطـحه بـانـدي يـوبـل شـي لـکـه: خـطـونـه(Lines) ،د ايـري(Circles) ، ايـلـپسـونـه(Ellipses) ،د وه بـعـد ي اود ري بـعد ي يـوه ټـوټـه خـطـونـه(2D and 3D Polylines) تـړلـي خــطـونـه(Splines) ،يـوه سـاحـه(Regoins) اود ري بـعد ي جـسمونـه(3D Solids) .نـښاني اومـهر کړو.
اوهـمد انـښانـه د جـسم سره يـوځاي کـيږي اوورو سـتـه بـيا پـه يـوازيډ ول سـره پـر همـد ي نـښه بـانـد ي هـيڅ 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 كـولاي سـوچـه د يـوه جـسم پـرشـا وخـوا (اطـراف) بانـد ي يـوګـوګ (Hollow) يـا يـو د يـوال پـه تـاكـل سـوي پـنډ والـي سـره جـوړ كـړو اوهـمد ارنـګـه مـوږ كولاي سـود يـوه جـسم پر يـوه مـخ بـانـد ي يـود يوال پـه يـوه تـاكـل سـوي پـنډ والي سـره جـوړ كـړو.

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

نـومـوړي انـتخابـونـه مـخكي پـه بـشپړه تـوګـه بـيان سـوي د ي.

د د ي مـنـځـني انـتـخـابـوتـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.سـمد سـتي د مـوازي مخو د فـاصـلـه د ټـاكـلو غـوښـتـنه كـوي ،د د ي فـاصـلـه تـرټـاكـلو وروسـتـه ايـنـټر (Enter) وهـو.

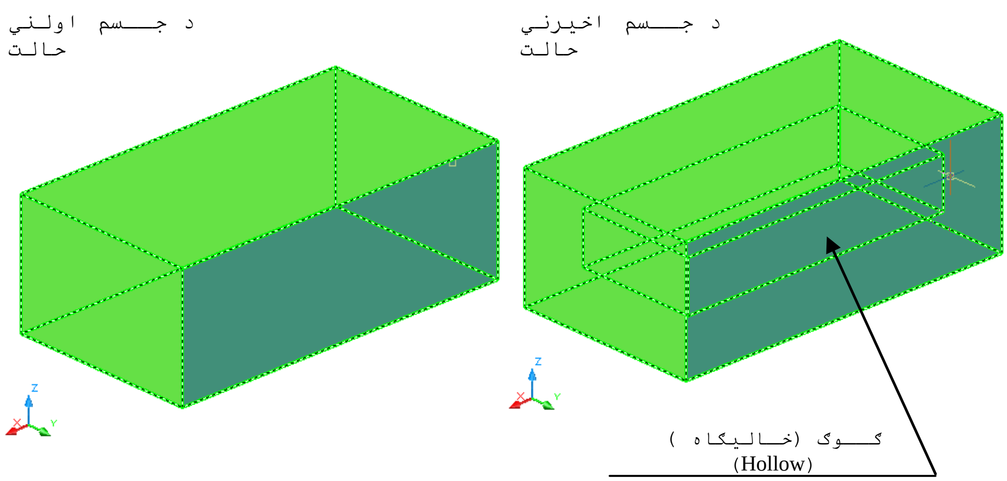
كـه چـيري د نوموړي فـاصـلـه انـد ازه مـثبت (+) وټـا كل سي ګـوګ (Hollow) د جـسم پـه د ننه كـي جـوړيـږي اود د يـوالو پـنډ والـي بـه ئـي د ټـاكل سـوي انـد ازه سره بـرابـروي.

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

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

د بـيلـګه پـه تـوګـه لانـد ي شـكلونه ګـور.

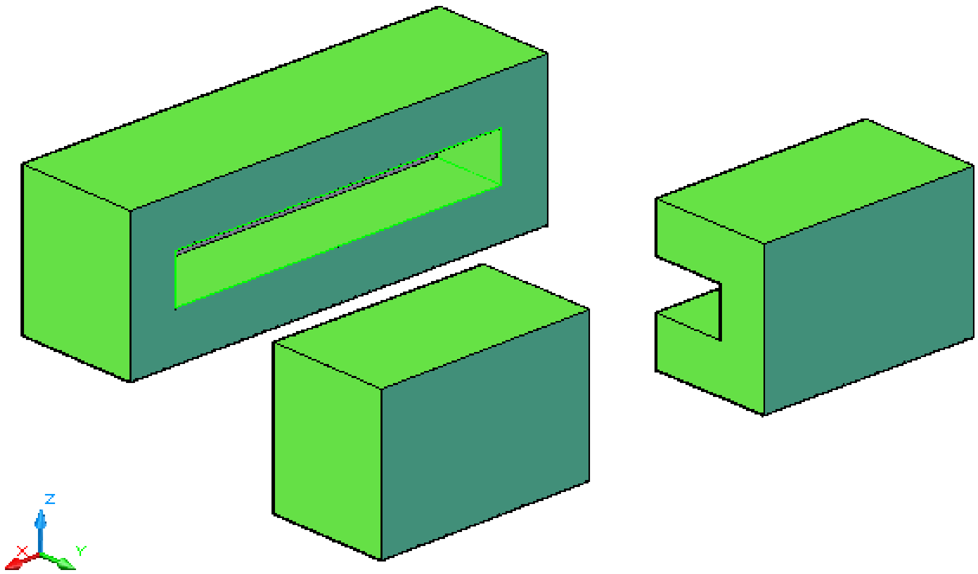
لـومړي مـثال:



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

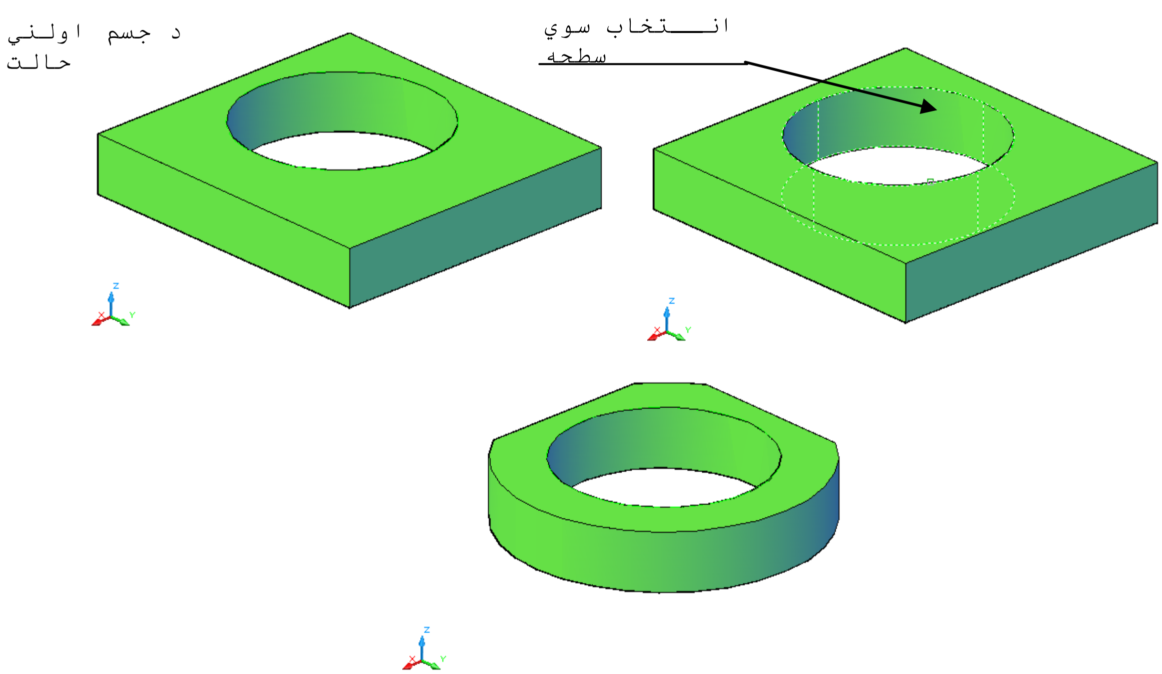
(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

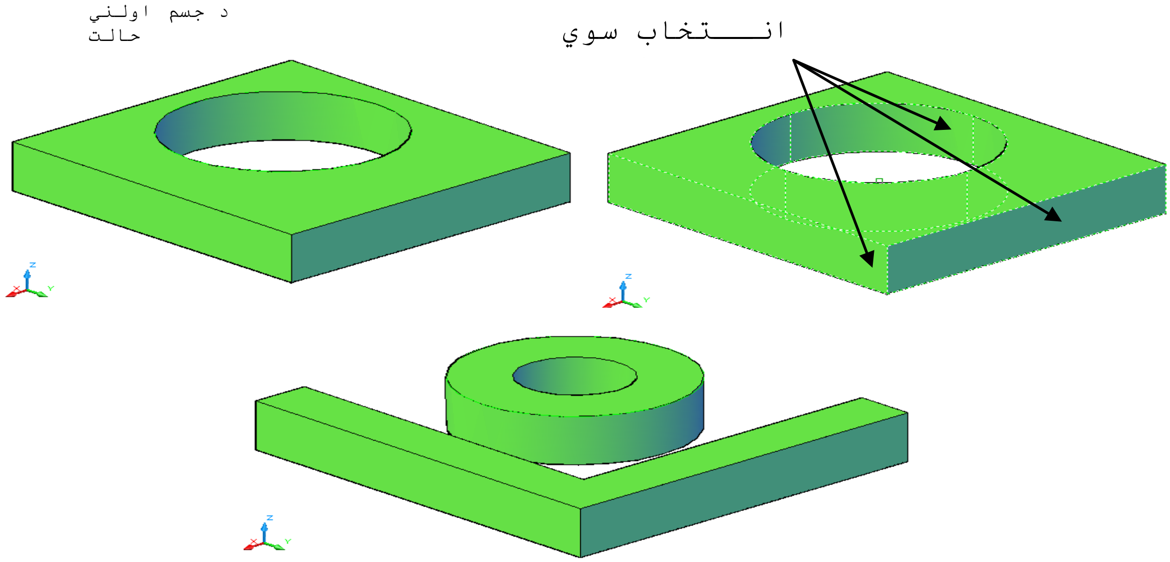
د وهم مثال: که چيري د جسم يوه سطحه انتخاب سي.



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

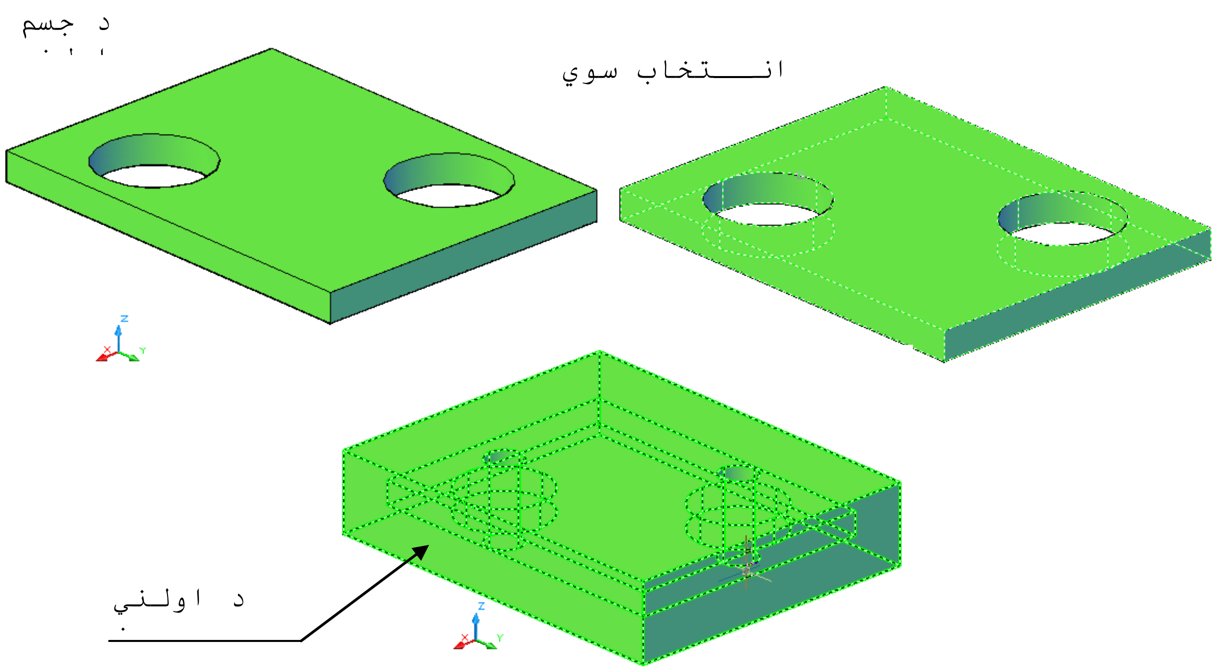
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ریم مثال: کــه چیري د جسم څو سطحي انتخاب سي.



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

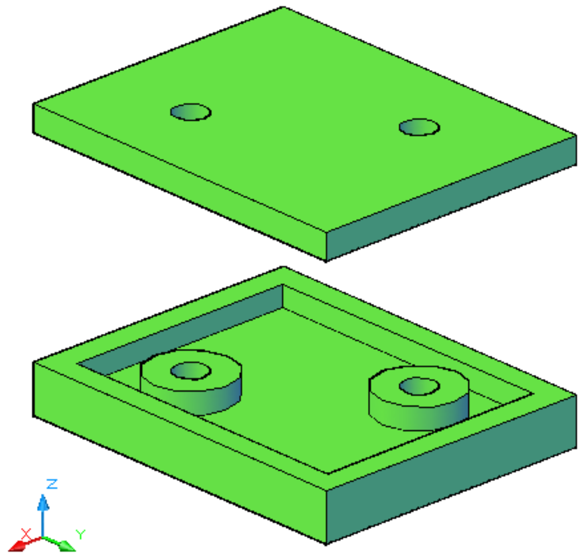
څلورم مثال: کــه چیري د ټول جسم د پوښ(Sell) اندازه منفي (-) وټاکو په دي حالت کي پوښ د جسم د باندي جوړیږي.



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

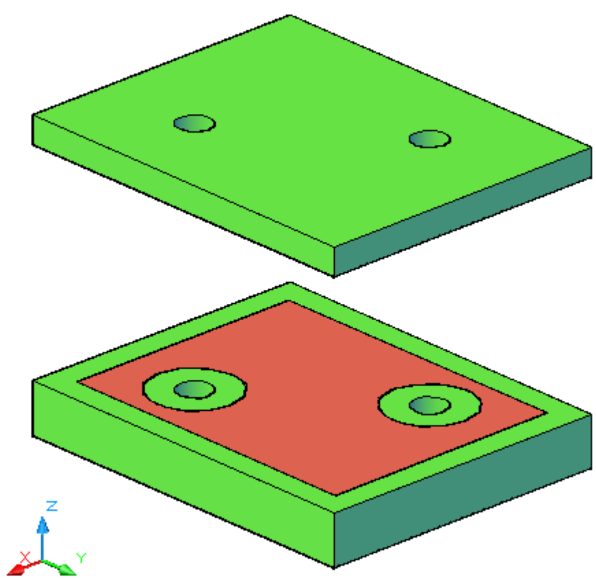
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ئي په یوه تاکلي اندازه سره پورته کووترڅود نوموړي پوښ د ننه برخه په ښه ډول سره ووینو .



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

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



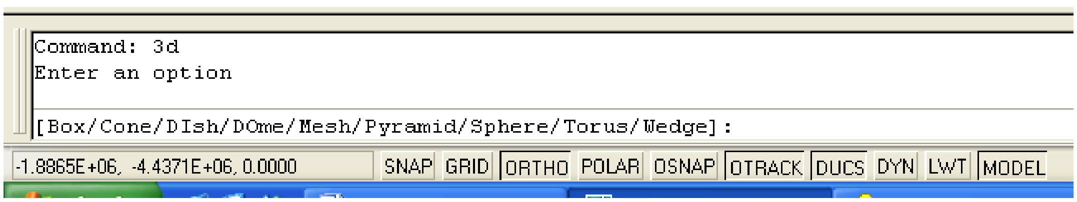
(۲-۴۴) شکل تړول جسم ځاي پرځاي کول د پوښ(Shell) په د ننه کي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم فصل

د سطحو په وسیله د مینځ خالي ساده اجسامو جوړول

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



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

په پورتني شکل کي د ډ ول ډ ول اجسامو نومونه لیدل کیږي چه هریو به په لنډ ډول سره بیان کړو.

صندوق (Box):

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

Command: 3d (Enter)
Enter an option

(د امر په کړکي کي د (b) توري لیکو).

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

(د صندوق یو کنج ټاکو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږد والي (د X پرجهت) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسور(بر) (د Y پرجهت) ټاکو).

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

Specify width of box or [Cube]:

(c) ketabton.com: The Digital Library

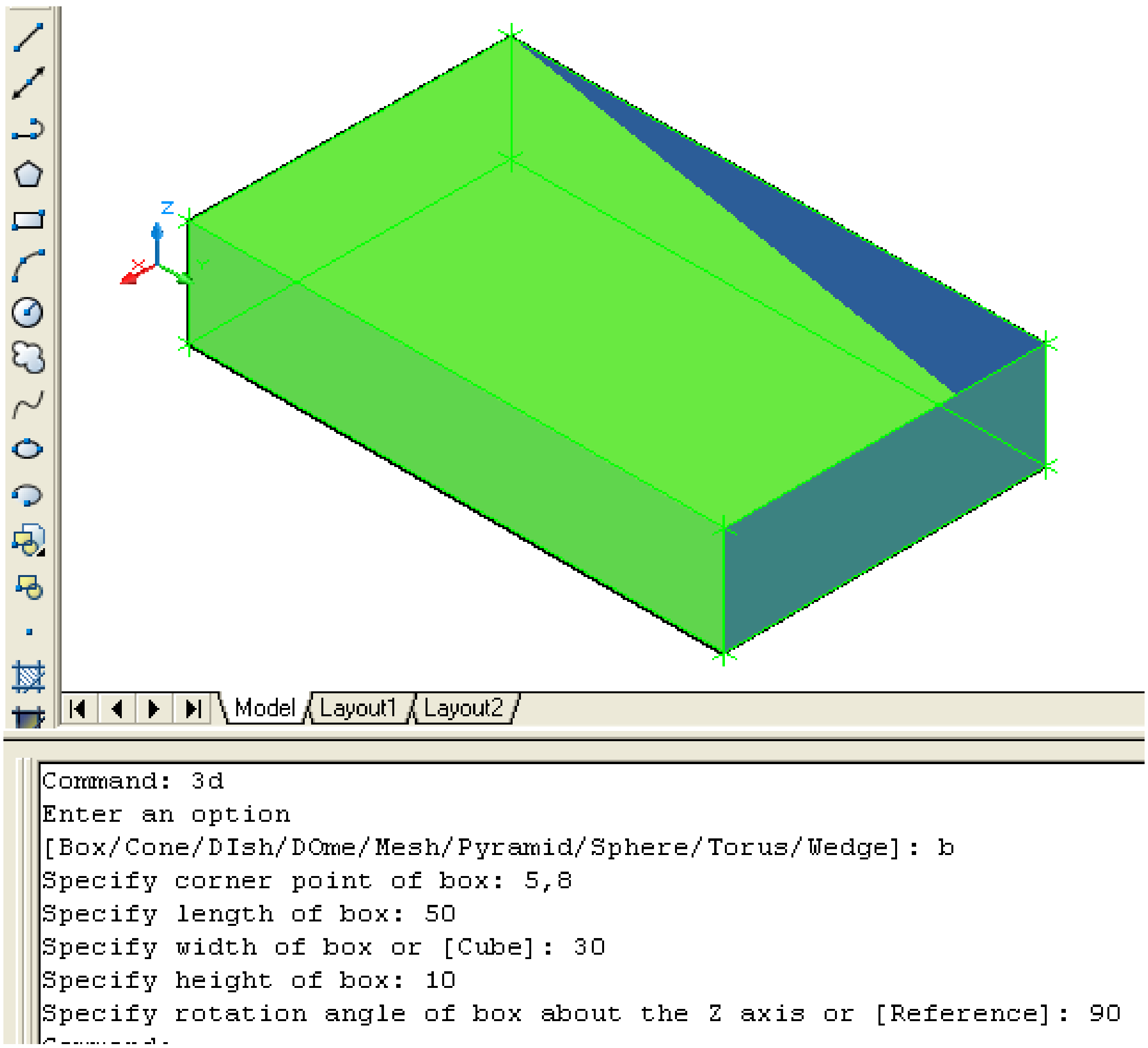
(د صندوق جګوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

(د Z پرمحور د څرخيد و زاويه ټاکو اويا 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 مـخروط د جوړولـولـپاره بـايد د (C) تـوري د امرپـه کـړکي کي وليـکوا و ايـنټر(Enter) ووهو.

اوبيـا کـيد خبر را کـوي:

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د مـخروط د لانـد ني سـطحي مـرکـز ټـاکـو) .

Specify center point for base of cone:

(د مـخروط د لانـد نـي سـطحي شـعاع ټـاکـو اوکـه د (D) تـوري د امـرپه کـړکي کي ولـيکـو او ايـنټرووهـو نـوپــه د ي حـالت کـي د قـطر انـد ازه بـايـد وټـاکـو) .

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

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

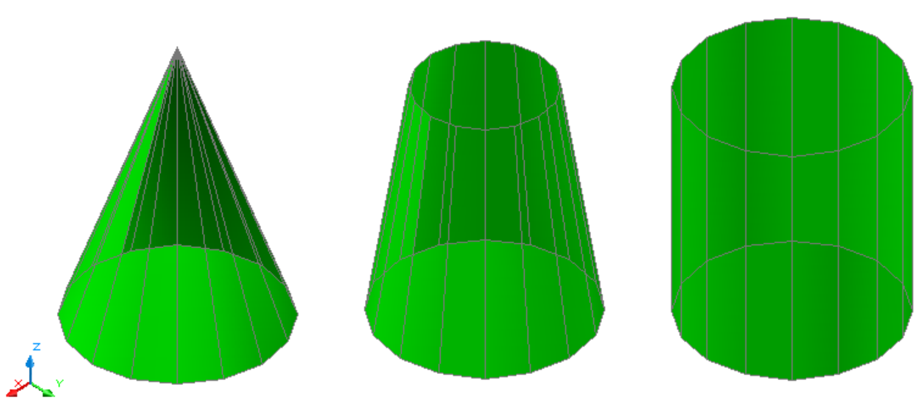
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مـخروط جـګـوالـي ټـاکـو) .

Specify height of cone:

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

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



(۳- ۳) شکل مـينـځ خـالـي مـخـروطـي سـطحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیمي کره ژوره خوا (غاب) (Dish):

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

اوښوکید خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري لیکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اویا قطر ټاکو).

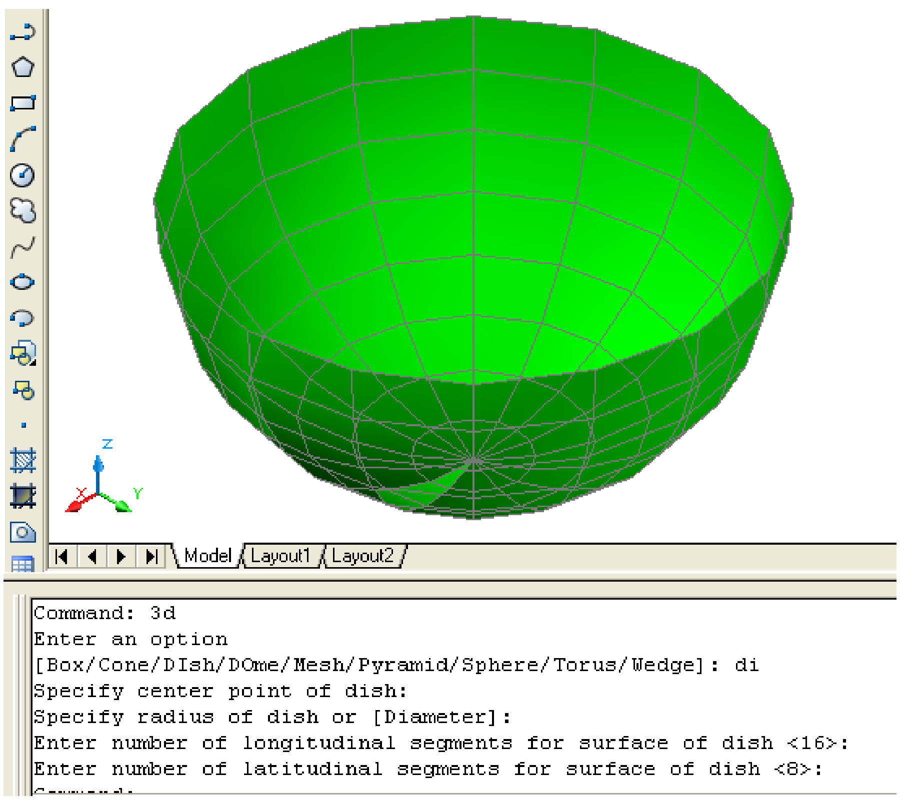
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد توټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد توټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۴) شکل د کره ژوره سطحه (Dish)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نيمي کره پورته خوا (ګنبته) (Dome) :

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

اوټوکيد خبرراکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (DI) توري ليکو).

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

(مرکز ټاکو).

Specify center point of dish:

(شعاع اويا قطر ټاکو).

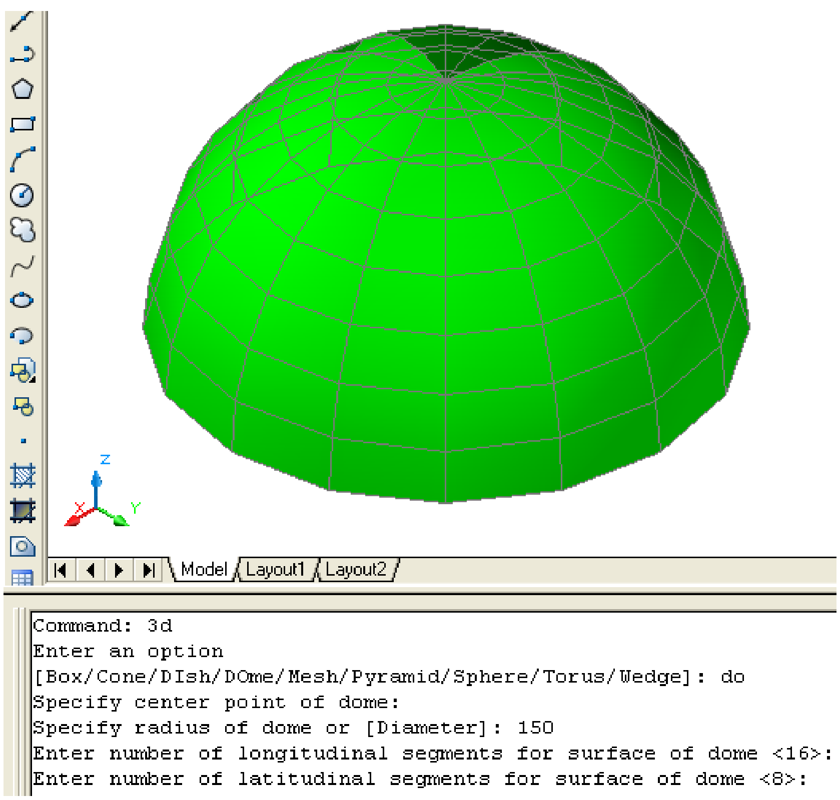
Specify radius of dish or [Diameter]:

(د طول البلد ټوټو اندازه ټاکو).

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

(د عرض البلد ټوټواندازه ټاکو).

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



(۳- ۵) شکل د کره پورته سطحه (Dome)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جالي (Mesh):

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

اوټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (m) توري ټاکو).

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

(د جالي لومړي کنج ټاکو)

Specify first corner point of mesh:

(د جالي د وهم کنج ټاکو)

Specify second corner point of mesh:

(د جالي د ريم کنج ټاکو)

Specify third corner point of mesh:

(د جالي څلورم کنج ټاکو)

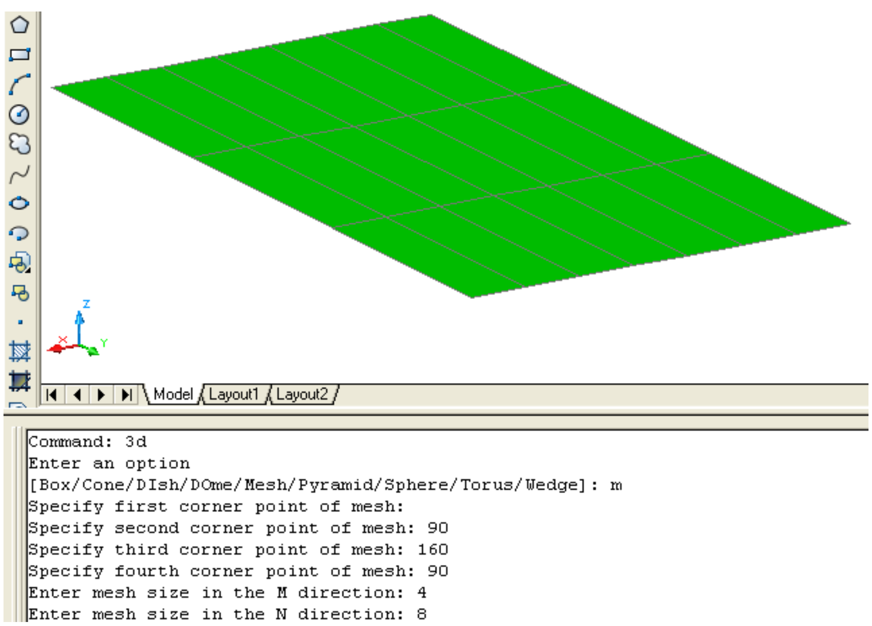
Specify fourth corner point of mesh:

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

Enter mesh size in the M direction: 8

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

Enter mesh size in the N direction: 5



(۳- ۲) شکل جالي (Mesh)

(c) ketabton.com: The Digital Library

هــرم (Pyramid) :

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د هـرم د لانـد نـي سـطـحي لـومړي کـنج ټـاکـو)

Specify first corner point for base of pyramid:

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

Specify second corner point for base of pyramid:

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

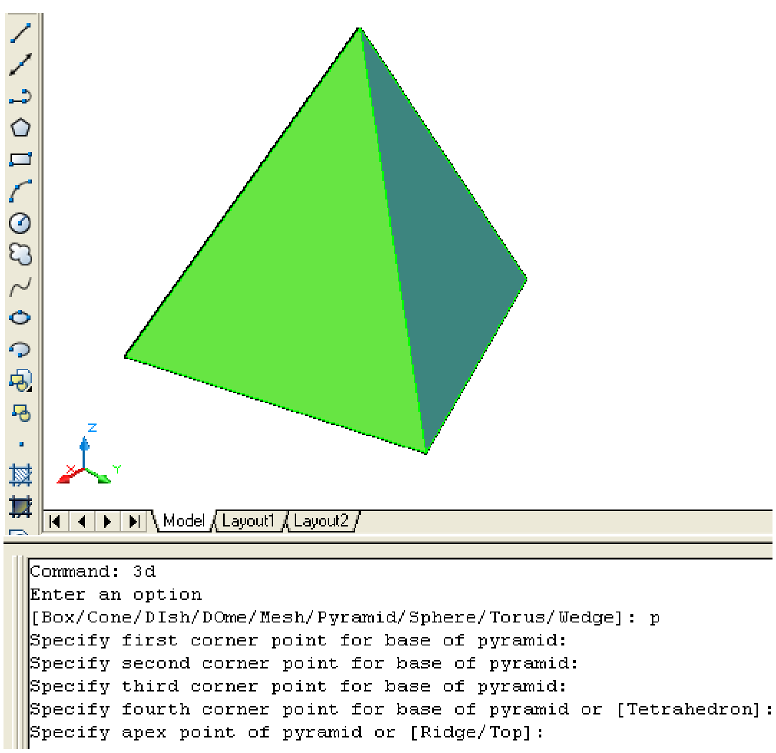
Specify third corner point for base of pyramid:

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

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

(د هـرم څـوکه (راس) ټـاکـو)

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



(۳- ۷) شکل هـرم (Pyramid)

(c) ketabton.com: The Digital Library

کُــره (Sphere):

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د کُـره مـرکـز ټـاکـو)

Specify center point of sphere:

(د کُـره شـعاع اويـا قـطر ټـاکـو)

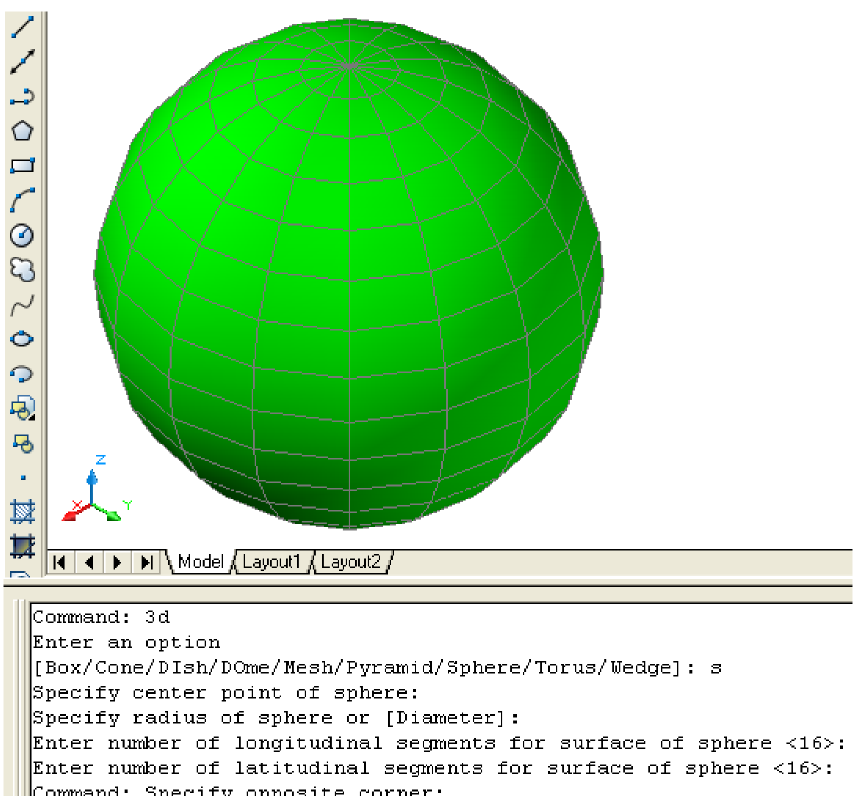
Specify radius of sphere or [Diameter]:

(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

تور (Torus):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو تر ليکلو او اينتر(Enter) تروهلو وروسته د تور د جوړولو لپاره بايد د (T) توري د امرپه کړکي کي وليکوا و اينتر(Enter) ووهو. اوتوکيد خبر راکوي:

Command: 3d
Enter an option

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

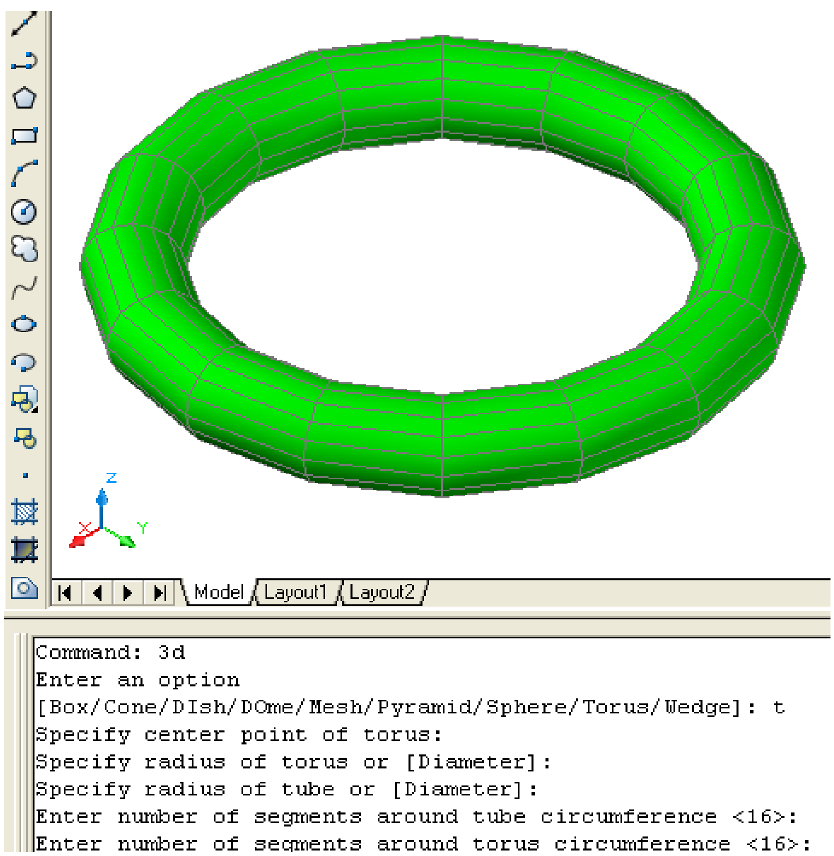
Specify center point of torus:

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 تور (Torus)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـانــه (Wedge):

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

Command: 3d
Enter an option

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

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

(د پـا نـه د کـنج يـوه نـقطه ټـاکـو)

Specify corner point of wedge:

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

Specify length of wedge:

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

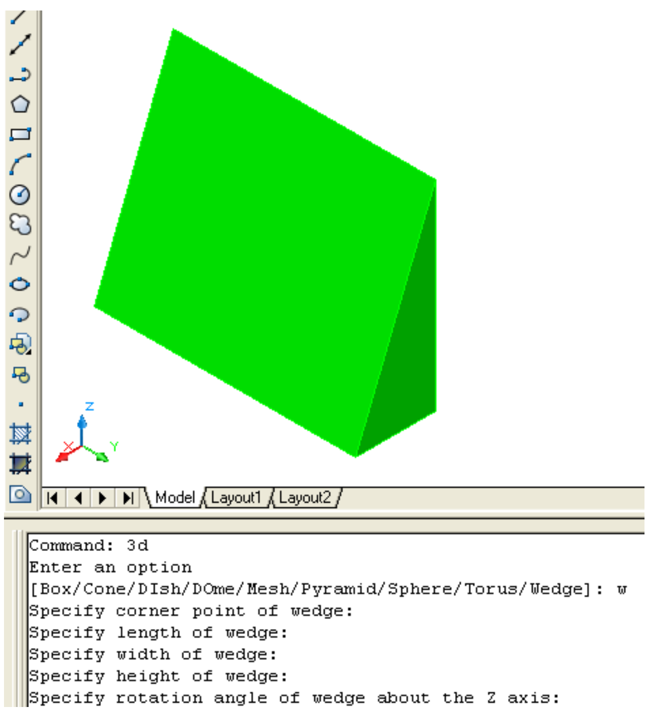
Specify width of wedge:

(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 پـانـه (Wedge)

(c) ketabton.com: The Digital Library

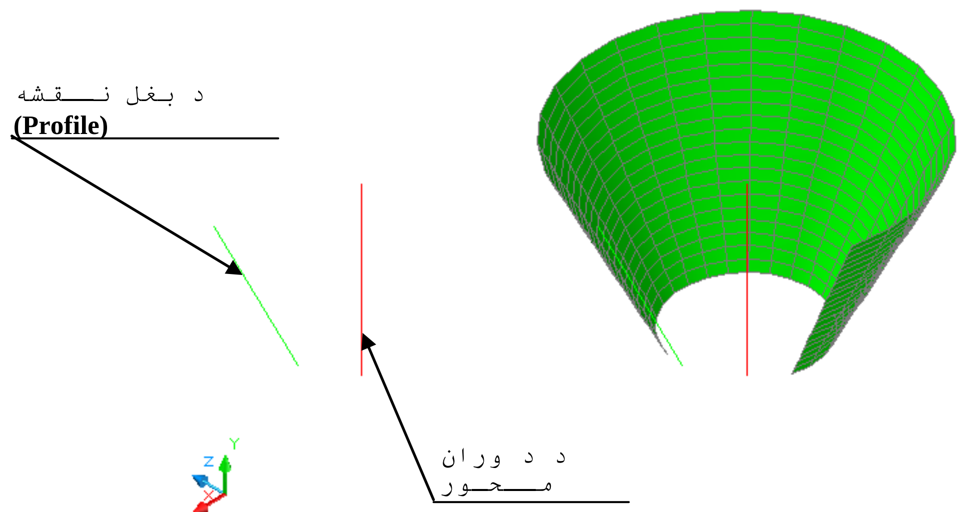
د وراني سطحي (Revsurfs) :

که چيري يو تشکيلونکي خط او يا د يوه بغل نقشه (Profile)د يوه محور پرشا وخوا وڅرخول سي په نتيجه کي يوه د وراني سطحه په لاس راځي.
نوموړي تشکيلونکي خط او يا د بغل نقشه (Profil) کيداي سي چه خط (Lines) ، دايره (Circals) ،کماني (Arcs) ،ايليپس (Ellipses) ، ايليپسي کماني (Elliptical arcs) ،يوه تړوتړه خطونه (Polylines) ، کاږه (منحني) خطونه (Splines) ،تړلي (بسته)يوه تړوتړه خطونه (Closed polylines) ، تړلي (بسته) کاږه (منحني) خطونه (Closed Splines) .
د د وراني سطحي (Revsurf) د هدايت په وسيله سره کولاي سو چه يوه د وراني سطحه جوړه کړو .د نوموړي هدايت نښه په (۳-۱۱) شکل کي ښودل سوي ده او همدارنګه که چيري د امر په کرکي کي د (Revsurf) توري وليکو او اينټر(Enter) ووهو نوموړي هدايت غوره کولاي سو.

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

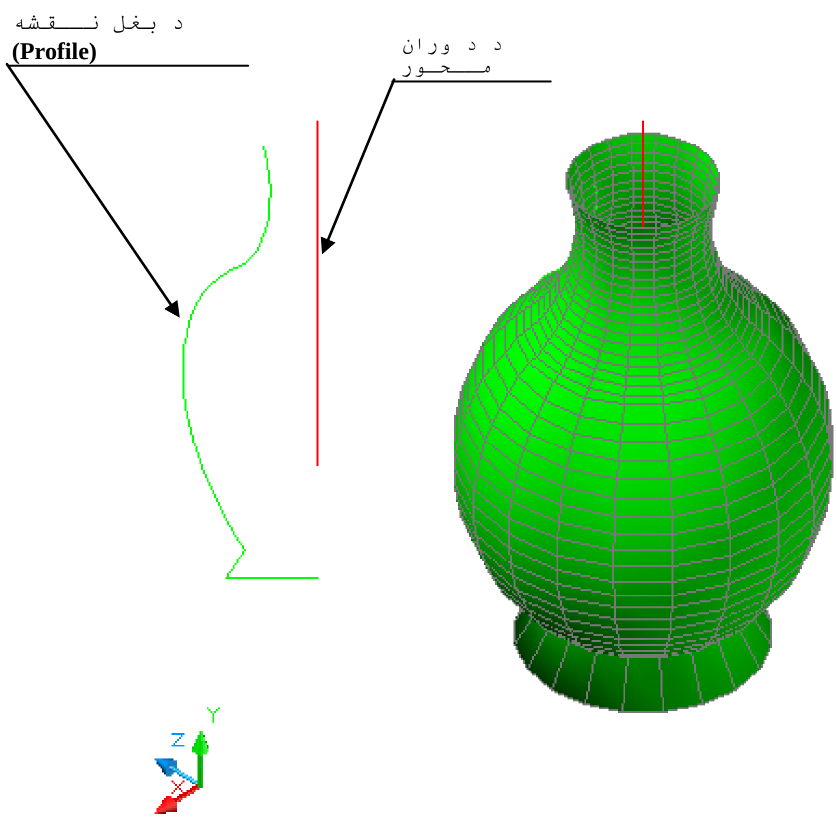
د نوموړي هدايت تر انتخاب وروسته بايد تشکيلونکي خط او يا د يوه بغل نقشه (Profile)په نښه سي وروسته له هغه د څرخيد لو محور په نښه سي وروسته او ټوکيږ د څرخيد لو (د وران) د شروع د زاويه غوښتنه کوي.
Specify start angle <0>:
تر پورتني ټاکني وروسته او ټوکيږ د څرخيد لو (د وران) د زاويه غوښتنه کوي.
Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:
په پورتني غوښتنه کي د څرخيد لو (د وران) د زاويه اندازه که منفي (-) وټاکل سي د ساعت د عقربي هم جهته څرخيد ل ترسره کيږي او که چيري د څرخيد لو (د وران) د زاويه اندازه که مثبت (+) وټاکل سي د ساعت د عقربي مخالف الجهته څرخيد ل ترسره کيږي.
د بيلګه په توګه لاندني شکلونه ګورو:

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



(۳- ۱۲) شکل د يوه مستقيم خط د وران

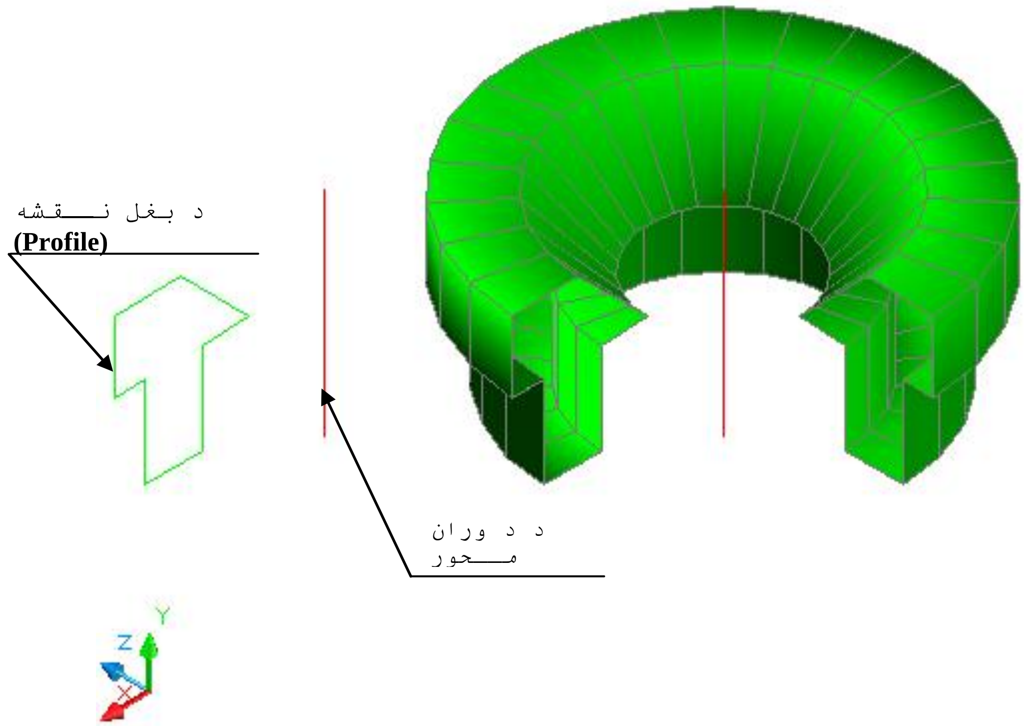
د وهـم مـثال: پـه لانـــد نـــي شـکل کـــي يـويـوه ټـوټه خـط (Polyline) د يـوه مـحـور پـر شاوخوا څـرخيد لـي د ي چـه د د وران د شـروع زاويـه ئي (0) د رجـي او د د وران زاويـه ئـي (360) د رجي د ه.



(۳- ۱۳) شکل د يـوه يـوه ټـوټـه خـط(Polyline) د وروان

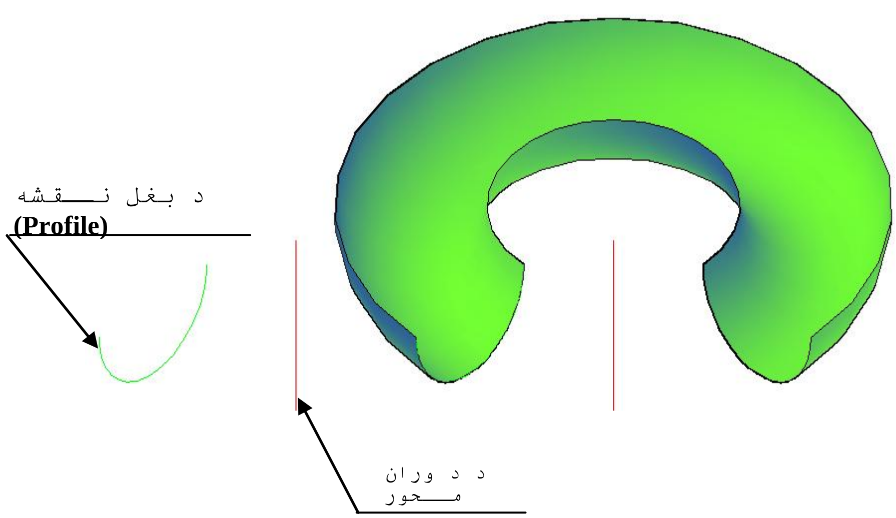
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ريم مثال: په لاندې شکل کې يو تړلی يوه تيوته خط (Closed Polyline) د يوه محور پر شاوخوا څرخيد لی دی چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجې او د دوران زاويه ئي (270) درجې ده.



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

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



(۳- ۱۵) شکل د يوه کمانه (Arc) دوران

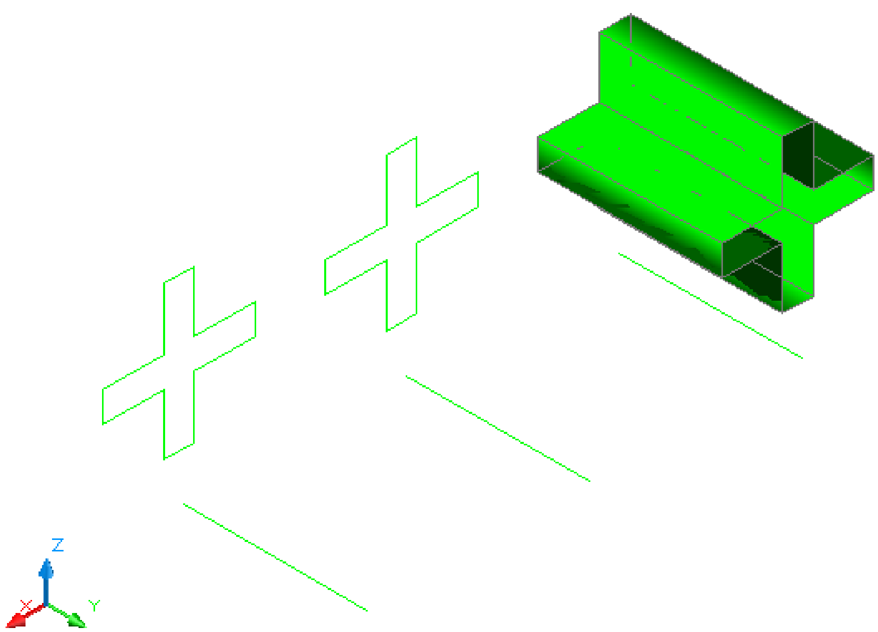
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

برابره سوي جالي د (TABSURF) د هد ا يت په وسيله سره جوړولاي سو. د دي هد ايت په وسيله کولاي سوچه د اسي يوه سطحه جوړه کړو چه د هغي لاره (Path) د يوه ويکتور پر مسير وي . دنومړي 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 وليکو او اينټر(Enter) ووهو نومړي هد ايت غوره کولاي سو.

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

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

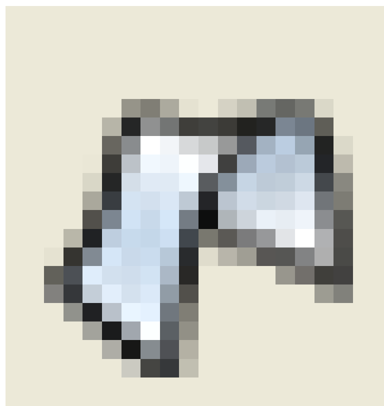


(۳- ۱۷) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د(Tabulated Surface)د هد ايت په وسيله

(c) ketabton.com: The Digital Library

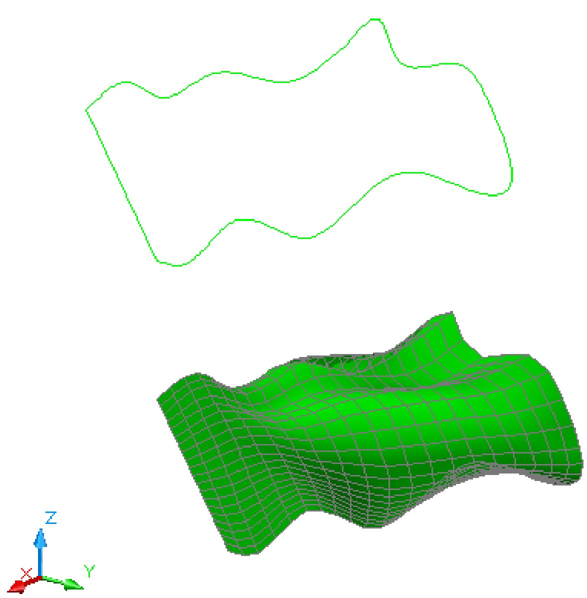
د څنډ ود تاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh) :

د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ا یت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله کولای سوچه د اسي یوه سطحه جوړه کړوچه د هغي څلور څنډ ي معلومي وي .دنومړي هد ایت نښنه په (۳-۱۸) شکل کي ښود ل سوي د ه اوهمد ارنګه کله چیري د امر په کړکي کي د (EDGESURF) توري ولیکو او اینټر(Enter) ووهونومړي هد ایت غوره کولای سو.



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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

انــشا الله ادامه‌به‌ولــري !

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