

په فضاكي د اجسامو جوړول

# لومړي فصل

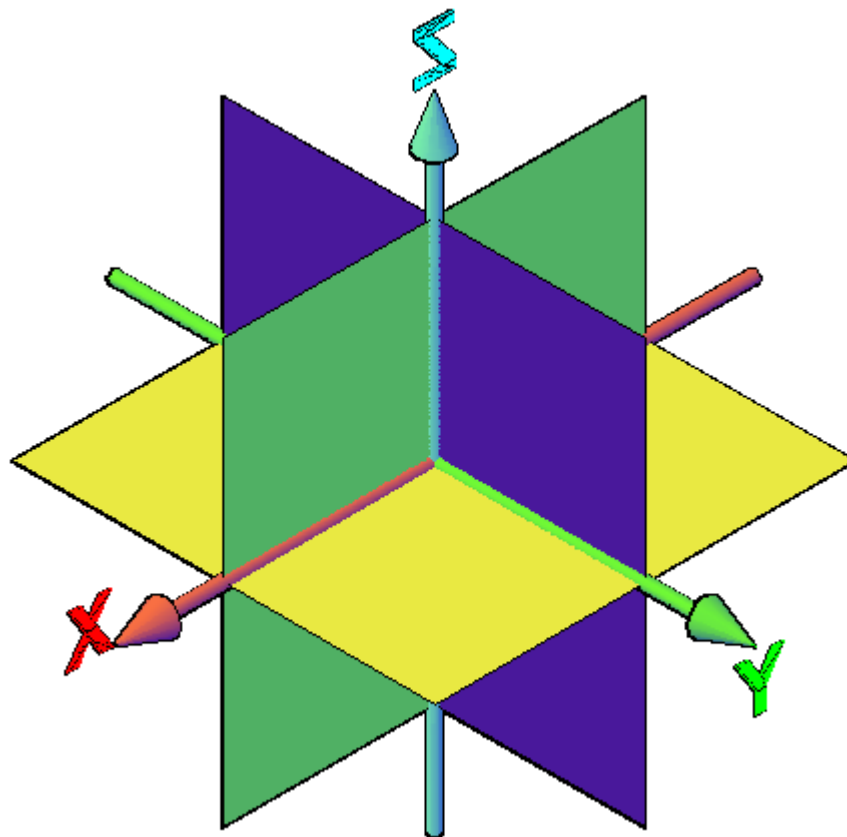
## په فضا کې د اجسامو جوړول اوځاي پرځاي کول

مخکې له دې چې په فضا کې د اجسامو جوړول اوځاي پرځاي کول پیل کړو باید په فضا کې د اوتوکید د کار کولو اوځني اصطلاحاتو سره بلد سو.

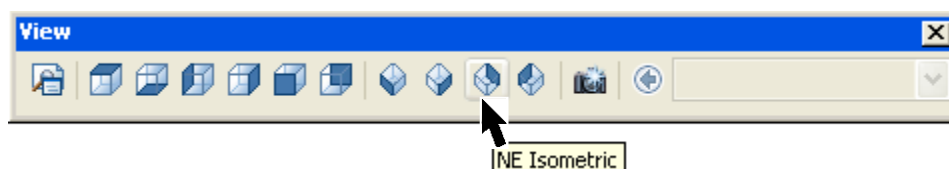
څرنګه چې فضا یوه بې سره اوبې پایه ساحه ده چې د شروع او ختم نقطه ئې نا معلومه ده. نود دې لپاره چې په دې بې سره اوبې پایه فضا کې د یوه شي موقیعت تعین کړو نو باید یوه مبدا (شروع) نقطه ولرو چې د همدې مبدا (شروع) نقطه څخه د اجسامو موقیعت په فضا کې ټاکلای او تعینولای سو.

که چیرې فضا موږ په فرضي توګه د د رو لایتناهي یو پر بل عمود مستویانو په واسطه قطع کړو د رو وارو مستویانو ګډه نقطه ده د همدې سیستم د شروع د نقطه څخه عبارت ده او د نوموړو مستویانو د تقاطع خطونه د  $(X, Y, Z)$  د محوراتو څخه عبارت دي.

دغه د ري یو پر بل عمود مستویاني فضا پراتو (۸) برخو جلا کوي چې و هري برخې ته ئې حجره ویل کیږي. چې څلور حجرې پورته او څلور حجرې کښته یو د بل د پاسه پرتې دي. په اوتو کید کې په څلور پورتنیو حجرو کې د اجسامو ځاي پرځاي کول تر سره کیږي. (۱-۱) شکل.



خرنگه چه ټول اجسام که شه هم ډیرمغلق جوړښت ولري د ډیروساده اجسامو د یو ځای کید و څخه جوړ سوي دي نوپه همدې خاطر باید لو مړي د ساده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي باندې د ځني نورو کارونو لکه: د څنډ وگولول، د یوه ځایه څخه وبل ځای ته انتقالول، نظرو یوې نقطې ته څرخول اود اسی نور. چه د ضرورت په وخت کې ترسره کیږي. مخکې له دې چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو باید په لاندې منیو کې د موجود وځلورو حجرو څخه یوه حجره انتخاب کړو.



شکل د (View) منیو

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

په (۲۰۰۷) اوټوکید (AutoCAD 2007) کې منظم هندسي اجسام د لاندې منیو په کمک سره رسمولای سوو.



شکل د (Modeling) منیو

پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid):

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



شکل د (Modeling) منیو څخه د (Polysolid) غوره کول

د هد ایت تر انتخاب وروسته یعنی د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه لیدل کیږي چه وروسته به هریو په جلا، جلا توگه سره وڅیړو.

په نوموړي هد ایت کې ځني انتخابونه موجود دي چه د هغوي په انتخاب سره ئي انداز ته ټاکلای ی او تغیر ورکولای سوو.

## د شي (Object) انتخاب:

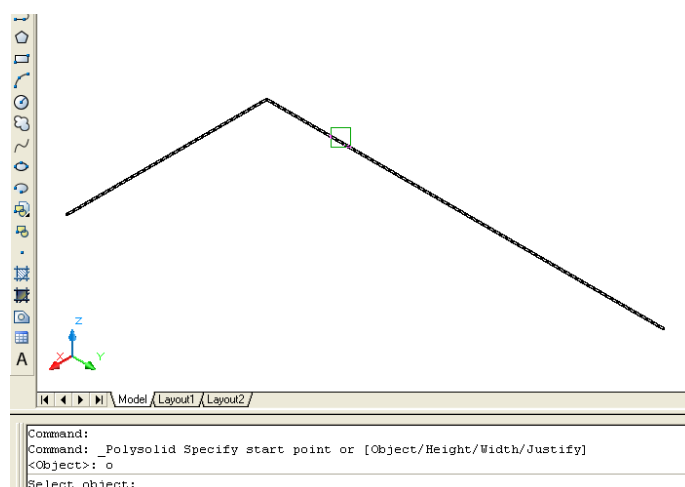
که چیري مخکي یوشي په یوه ټوټه خط (Polyline) رسم سوي وي او وغواړو چه د همد ي شي د پاسه (Polysolid) جوړ کړه سي نو د (O) حرف (توري) لیکو او اینتر و هوو.

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

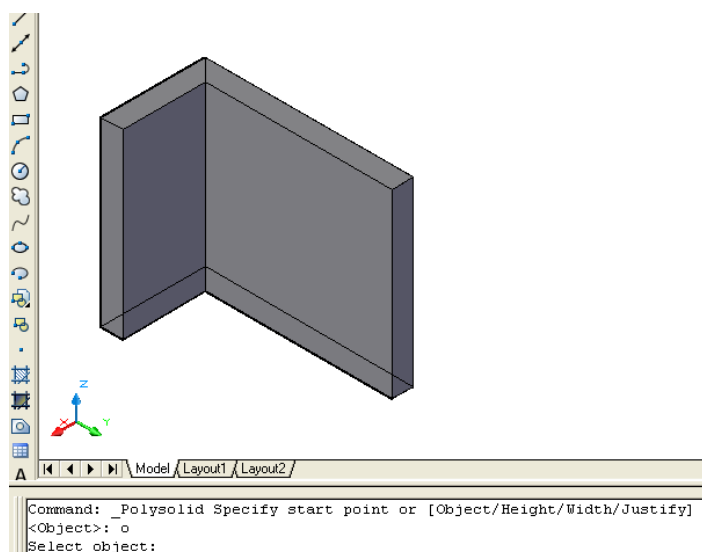
(وروسته اوټو کید غوښتنه کوي چه شي راته ونښیاست)

Select object:

د شي ترښود لووروسته اوټو کید ډیر ژر کپنه ترسره کوي.



(۵-۱) شکل د (Polysolid) په هدايت کي د شي (Object) د انتخاب غوره کول



(۶-۱) شکل د (Polysolid) په هدايت کي د شي (Object) د انتخاب تر غوره کولو او د شي ترښود لووروسته جوړ سوي جسم

## د لوړوالي (Height) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړود امر په کرکې د (H) توري لیکو او اینتر (Enter) و هوو.

Command: Polysolid (Enter)

\_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : h (Enter)  
 او ټوکید مخکني لوړوالي ستاسو د معلومات لپاره لیکي اود نوي لوړوالي د ټاکلو غوښتنه کوي چې باید د امر په کرکې ولیکل سي. وروسته له هغه او ټوکید په نوي تعین سوي لوړوالي کرڼه ترسره کوي.

Specify height <300.0000>:

د پسون (Width) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړود امر په کرکې د (W) توري لیکو او اینتر (Enter) و هوو.

Command: Polysolid (Enter)

\_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify] : w (Enter)  
 او ټوکید مخکني پسون ستاسو د معلومات لپاره لیکي اود نوي پسون د ټاکلو غوښتنه کوي چې باید د امر په کرکې ولیکل سي. وروسته له هغه او ټوکید په نوي تعین سوي پسون کرڼه ترسره کوي.

Specify width <35.0000>:

د سمولو (Justify) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړود امر په کرکې د (J) توري لیکو او اینتر (Enter) و هوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

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

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

د راسته (Right) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره بنسودل کېږي.) که چیري وغواړو د راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکي د (R) توري لیکو او اینټر (Enter) وهوو.

د پورتنی انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکید د شروع د نقطې غوښتنه کوي. که چیر د شروع نقطه وټاکو، د جسم پسرور به د شروع د نقطه وراسته خواته قرار ولري. د مثال په توګه لاندې کړنه ترسره کوو:

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

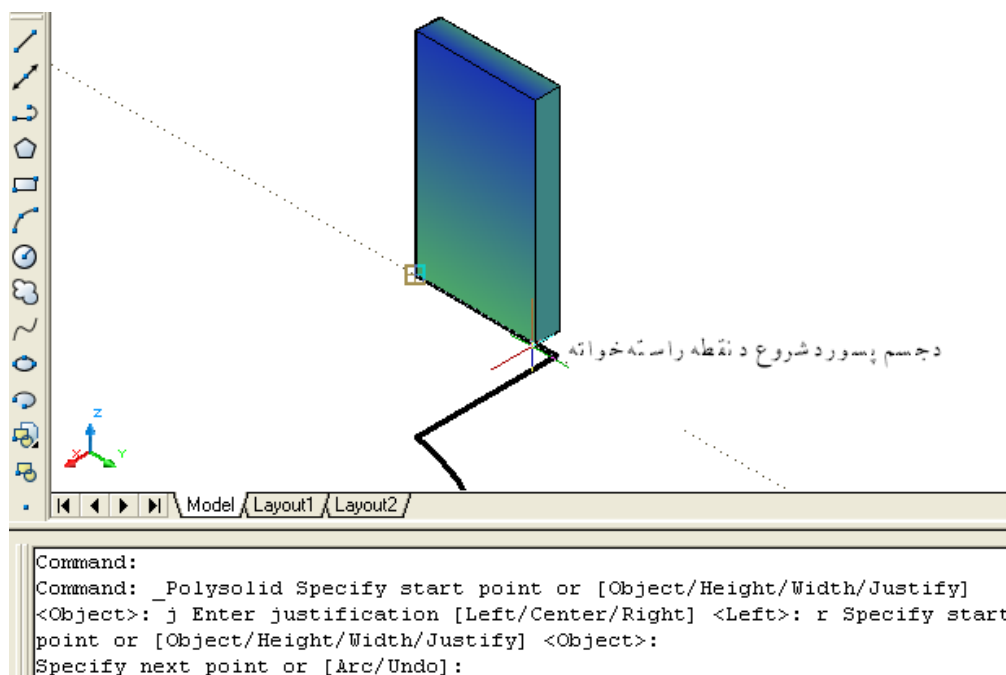
<Object>: j (Enter)

د سمولو ترانتخاب وروسته او ټوکید مخکني انتخاب لیکي 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]:



(۷-۸) شکل د (Polysolid) په هدايت کې د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د راسته (Right) انتخاب څخه وروسته جوړ شوي جسم

## د چپه (Left) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چې په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره ښودل کېږي.) که چیرې وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکې د (L) توري لیکو او اینټر (Enter) و هوو. د پورتنی انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکید د شروع د نقطې غوښتنه کوي. که چیرې د شروع نقطه وټاکو، د جسم پسرور به د شروع د نقطه وچپه خواته قرار ولري. د مثال په توګه لاندې کړنه ترسره کوو:

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

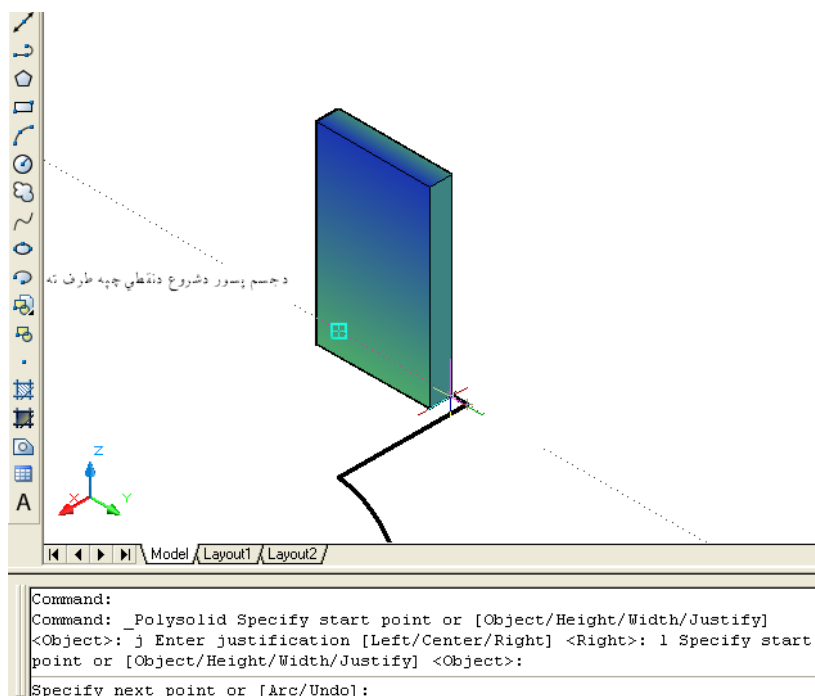
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۸-۱) شکل د (Polysolid) په هدایت کې د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د چپه (Left) انتخاب څخه وروسته جوړ شوی جسم

## د منځني (Center) انتخاب:

د نوموړي انتخاب د ټاکلو لپاره مخکې له دې چه په کار شروع وکړو د سمولو (Justify) ترانتخاب وروسته، (مخکني انتخاب ستاسو د معلومات لپاره بنودل کیږي.) که چیري وغواړو د راسته (Center) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکي د (C) توري لیکو او اینتر (Enter) ووهو.

د پورتنی انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکید د شروع د نقطې غوښتنه کوي. که چیرد شروع نقطه وټاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پسرپه منځني برخه کې قرار ولري. د مثال په توگه لاندې کړنه ترسره کوو:

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

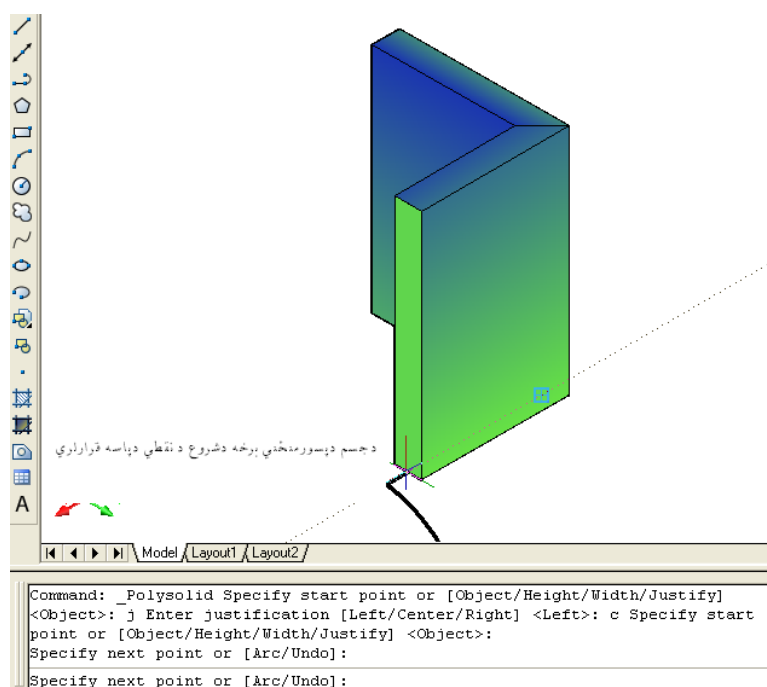
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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



د پورتنیو انتخابونو تر ټاکلو وروسته د شروع د نقطې په اساس لاندې کرښه ترسره کوو:

Command: Polysolid (Enter)

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

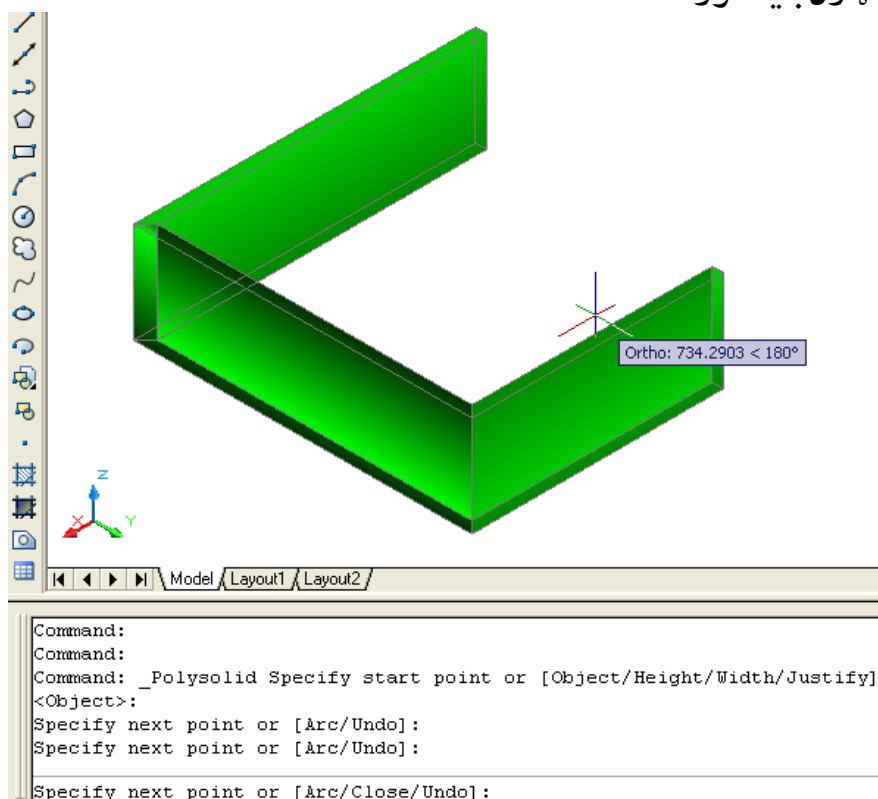
د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه د څو جسمو (Polysolid) تر ټاکلو وروسته د شروع د نقطه غوښتنه کوي. د نقطه تر انتخاب وروسته په مخکني اند ازوسره نوموړې شي جوړېږي او د ادامه له پاره د بلې نقطه غوښتنه کوي، د بلې نقطه غوښتنه کوي..... د شروع د نقطه تر ټاکلو وروسته نور انتخابونه ښکاره کیږي:

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

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

که چیرې وپورتنیو انتخابونو ته وکتل سي د دریمې نقطې تر انتخاب وروسته د تړولو (Close) انتخاب لیدل کیږي.

څرنګه چې د (Polysolid) او (Pline) منځني انتخابونه یو ډول دي چې د همدې کتاب د لومړي برخې په (۲۸) صفحه کې په مفصل ډول تشریح سوي دي. د لته ئې هم په لنډ ډول بیانوو.



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

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

د هري نقطې تر انتخاب وروسته که چیري موږ وغواړو د قوس په ډول (Polysolid) جوړ کړو نو د امر په کړکي د (A) توري لیکو او اینتر و هوو:

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]: (تر دوهې نقطې وروسته بله نقطه ټاکو)

د پورته نقطو تر ټاکلو وروسته غواړو چه د کمانه په شان (Polysolid) جوړ کړو نو د (a) توري لیکو اینتر و هوو:

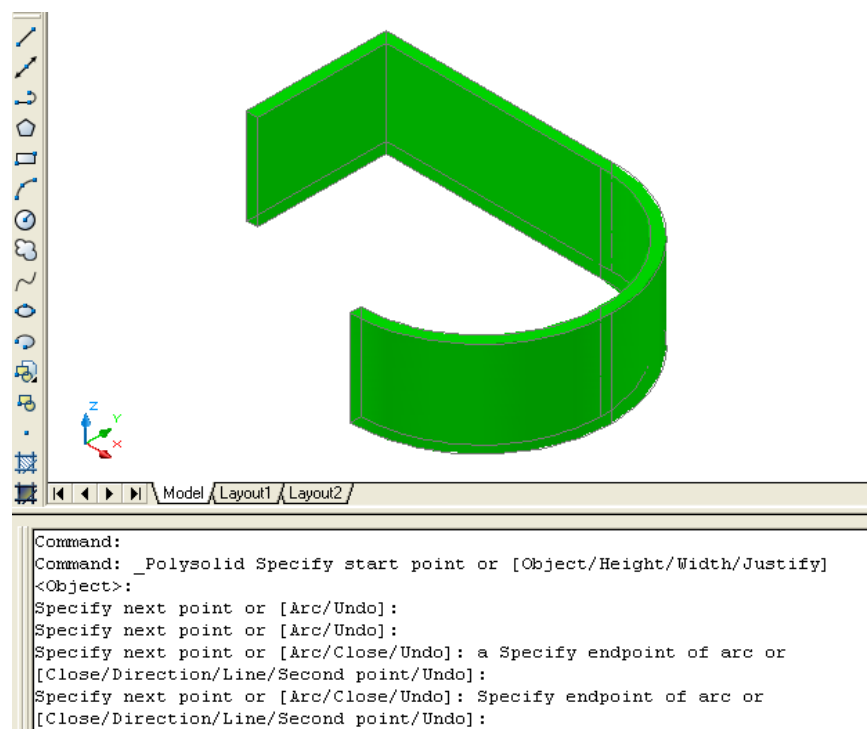
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

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

د کمانه وروستني نقطه ټاکو:

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

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



شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شروع تر نقطې په اساس او وروسته د کمانه په شان جوړول (۱۱-۹)

که چیري پورته کړني ته ښه ځیر سود کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي نور منځني انتخابونه موجود دي لکه: [Close/Direction/Line/Second point/Undo]

## د ترلو (Close) انتخاب:

د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره د ایت پای ته رسیږي او کمانه د شروع د نقطې سره وصلیږي. د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي د ترلو (Close) انتخاب په لاندني کړنه او په (۱۲-۱) شکل کي ښودل سوي دي.

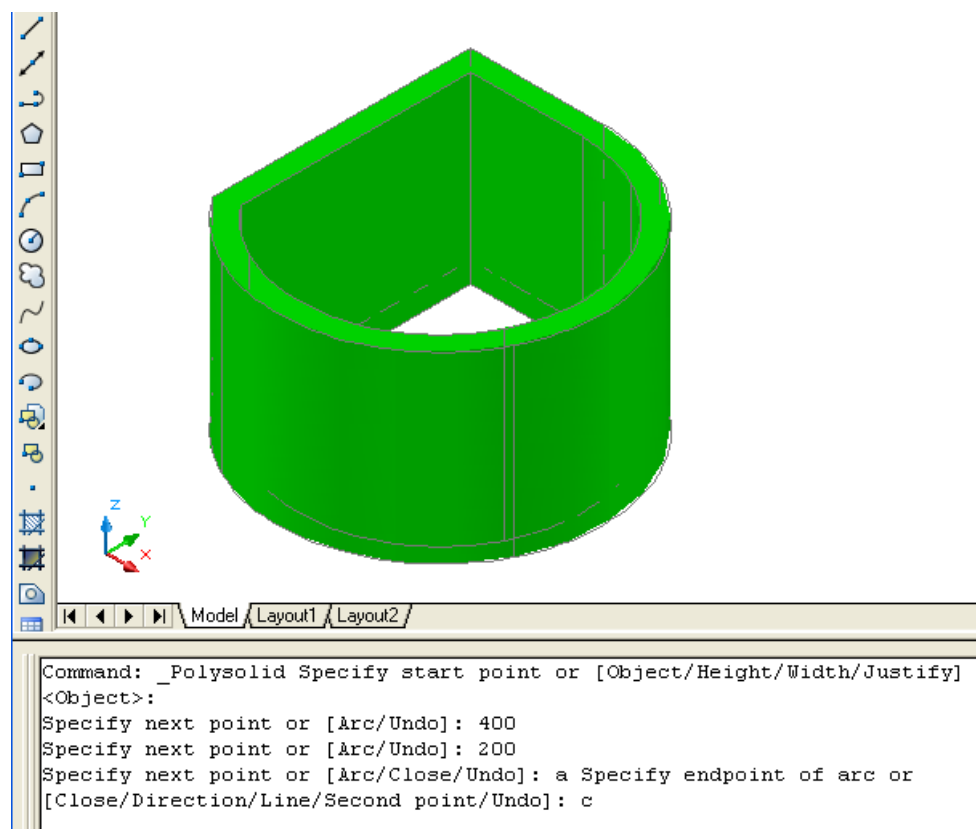
Command: \_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]  
:<Object>

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



شکل (۱۲-۱) د (Polysolid) په هدایت کي د شي جوړول د شروع د نقطې په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بیا د ترلو انتخاب

## د جهت (Direction) انتخاب:

که چیري د څو جسمونو (Polysolid) په هدایت کې د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کې وغواړو  
چه د کمانه و جهت ته تغیر ورکړو د دې غوښتنه د سرته رسید و لپاره د امر په کر کې د (d) توري  
لیکولو  
او اینتر و هوو. او د غوښتنې سره سم جهت انتخابوو.

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 کمانه په شان د جسم د جوړولو لپاره د (a) توري لیکو او اینتر و هوو.)

Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or  
(د کمانه د جهت د تغیرولو لپاره د (d) توري لیکو او اینتر و هوو.)

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

(د کمانه د جهت سره مماس نقطه انتخابوو.)

(د کمانه د ختم نقطه انتخابوو.)

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

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

(د دوه قوس د ختم نقطه انتخابوو.)

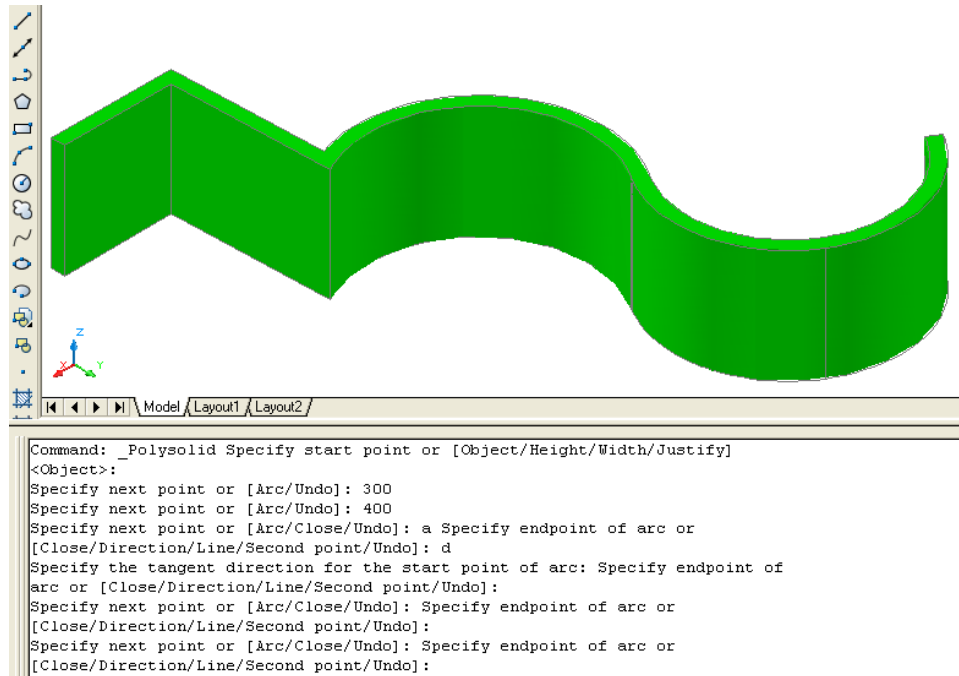
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

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

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

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

پورتني کرني په د وامد اړه ډول ا د امه پیداکوي.  
د هدایت د پای ته رسید و لپاره اینتر (Enter) و هوو.



(۱۳-۸) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي جوړول د شروع د نقطې 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 بڼه (شکل) د خط په ډول سي نو د امر په کړکي د (L) توري لیکو او اینتیر و هوو. د مثال په توگه لاندې کړنه تر سره کوو:

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

:<Object>

Specify next point or [Arc/Undo]: 400

Specify next point or [Arc/Undo]: 200

(ترپورتني نقطې تر ټاکلو وروسته د جسم بڼه 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

(د کمانه د اخیرني نقطې ترتیا کلو وروسته غواړو چه د جسم بڼه د خط په ډول سي نو د (L) توري د امر په کړکي لیکو او اینتر و هوو.)

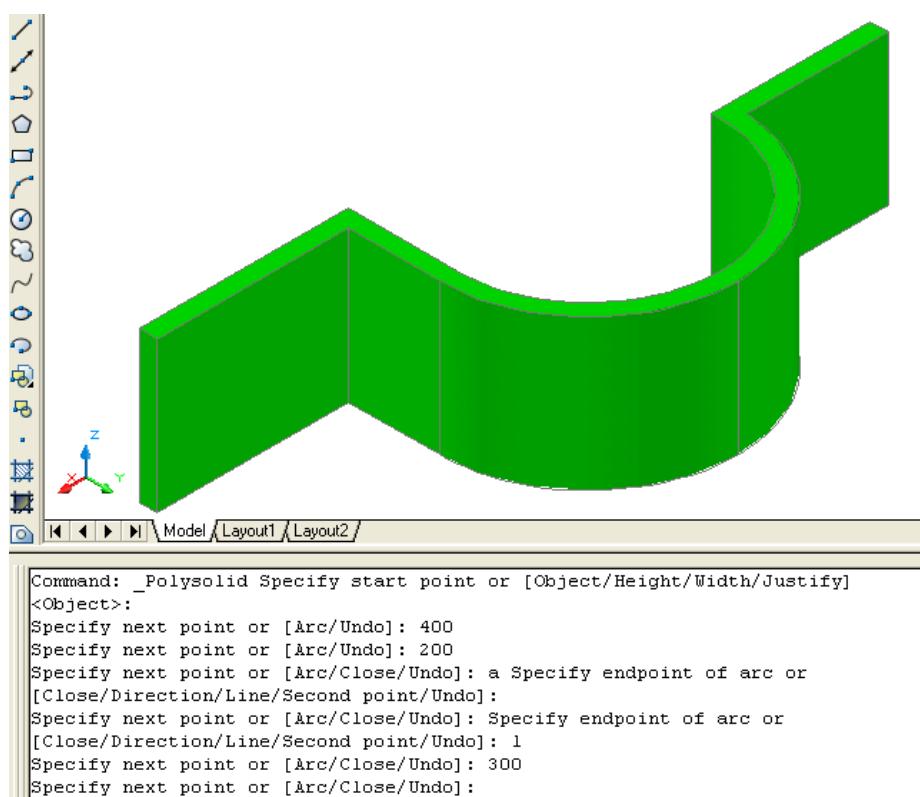
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: 1

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

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

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

د هدایت د پای ته رسید و لپاره اینتر (Enter) و هوو.



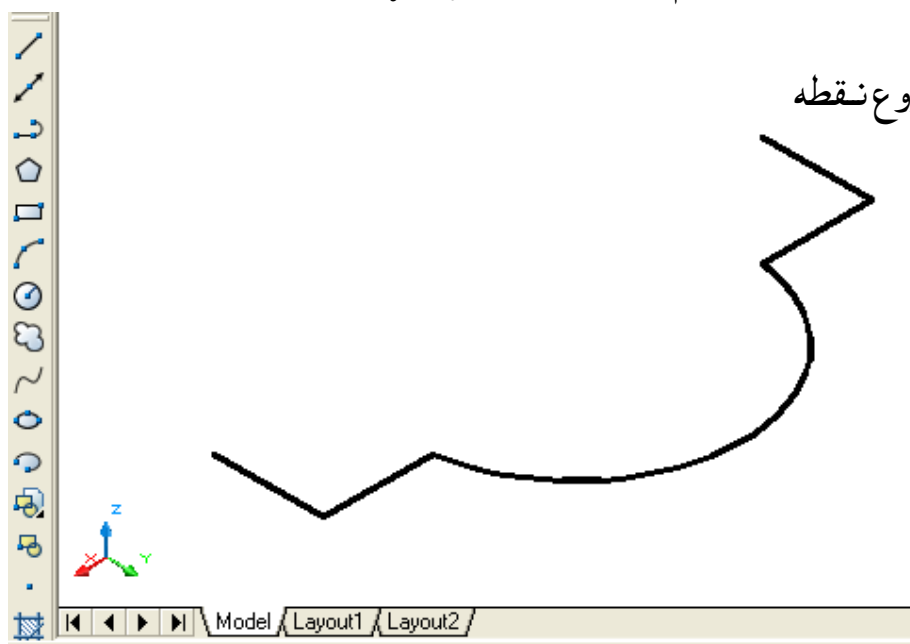
(۱۴-۱) شکل د (Polysolid) په هدایت کي د شي جوړول د شروع د نقطې په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بیا د خط انتخاب

د د وهمي نقطه (Second point) انتخاب:

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

څرنگه چه دکمانه لومړني نقطه د جسم د شروع د نقطه او يا د څو جسمو (Polysolid) د خطي بڼه د پاي د نقطې څخه عبارت ده. دکمانه د و همه نقطه د د و همي نقطې (Second point) ترانتخاب وروسته يعني کله چه د (S) توري د امر په کړکي وليکو او اينټر (Enter) ووهوونو او ټوکيد د د و همي نقطې د ټاکلو غوښتنه کوي. د همد ي نقطه تر ټاکلو وروسته او ټوکيد د کمانه د ختم د نقطه غوښتنه کوي چه د د ي نقطې په ټاکلو سره مطلوب قوس رسميري. د نمونه په توگه لاند ي کړنه تر سره کوو:

که چيري وغواړو چه د رسم سوي خط د (Polysolid) د هد ايت په وسيله سره څو جسمونه جوړ کړو اود د رو نقطو په انتخاب سره د جسم کمانه برخه جوړه کړو.



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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:

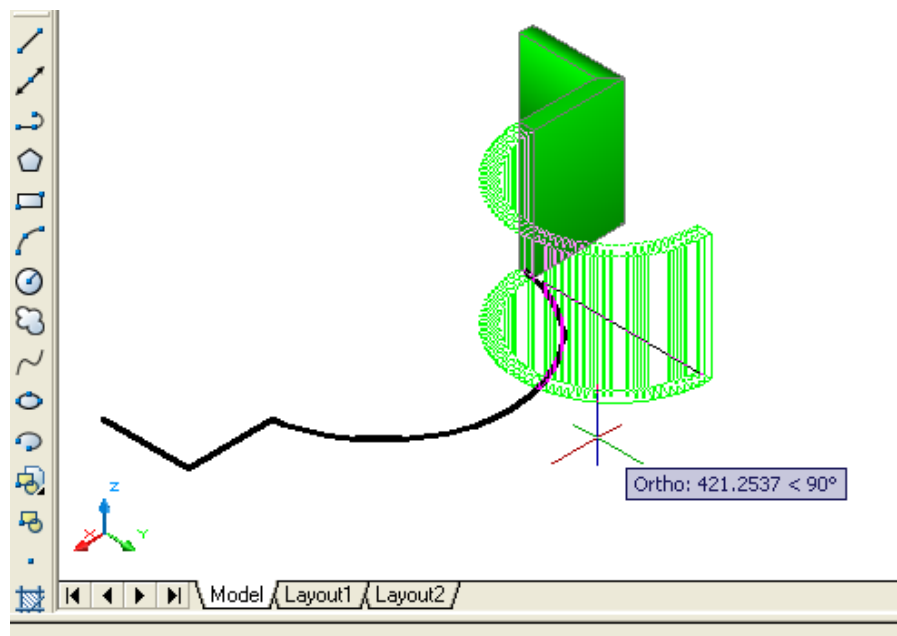
Specify next point or [Arc/Undo]:

(د 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 اود شروع نقطه ئي د خط اخيري نقطه ده.

( ۱ - ۱۲) شکل



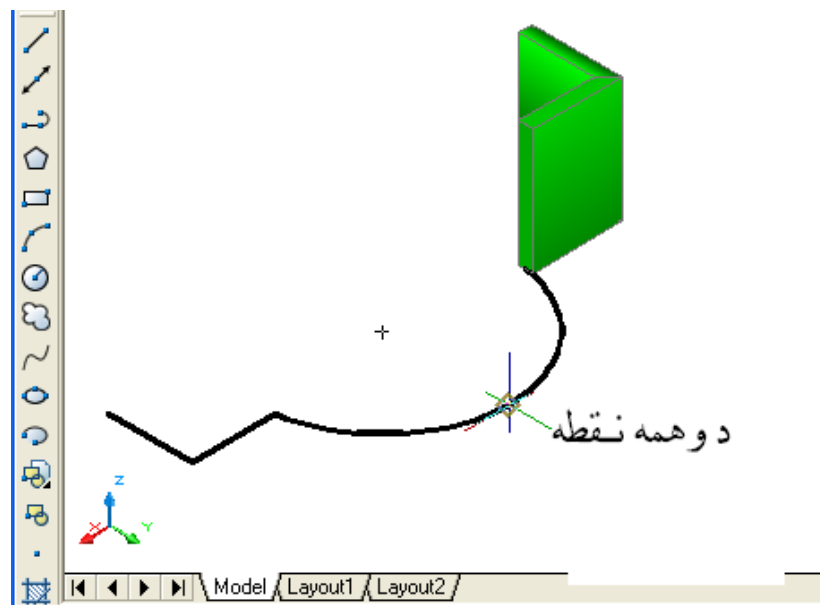
شکل (۱۷-۱) در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

(د امر په کړکي د (S) توري لیکو اینتر (Enter) و هوو.) (۱۷-۱) شکل

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

(او ټوکید د د و همي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي.)

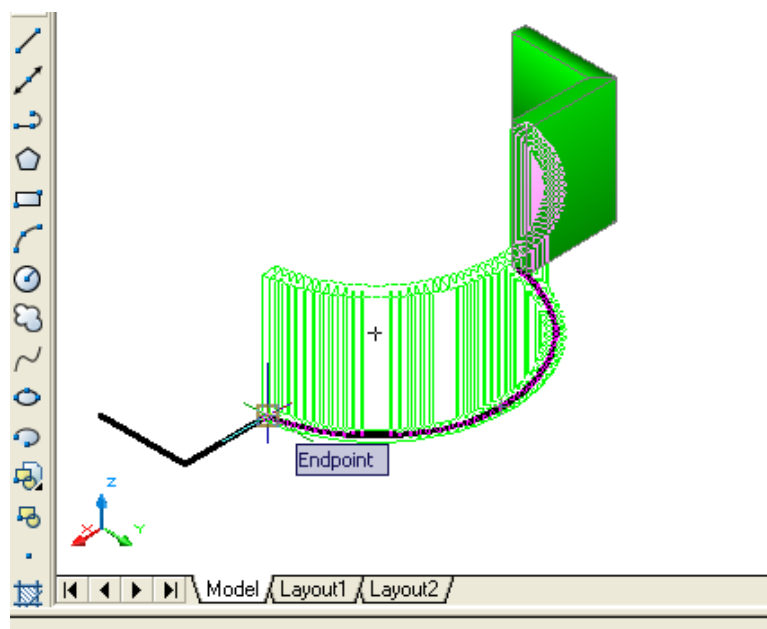
Specify second point on arc:



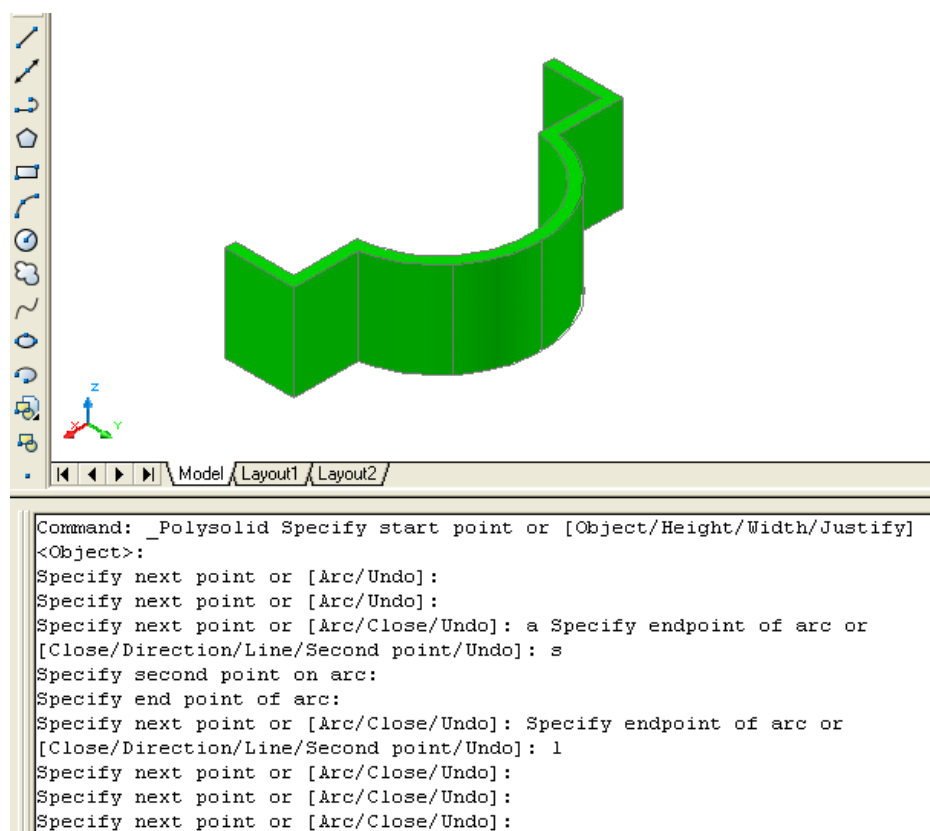
شکل (۱۷-۱) در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول، د کمانه د انتخاب غوره کول او د د و همي نقطې انتخاب

د د و همي نقطې تر انتخاب وروسته او ټوکید د ختم د نقطې غوښتنه کوي (۱۸-۱) شکل.





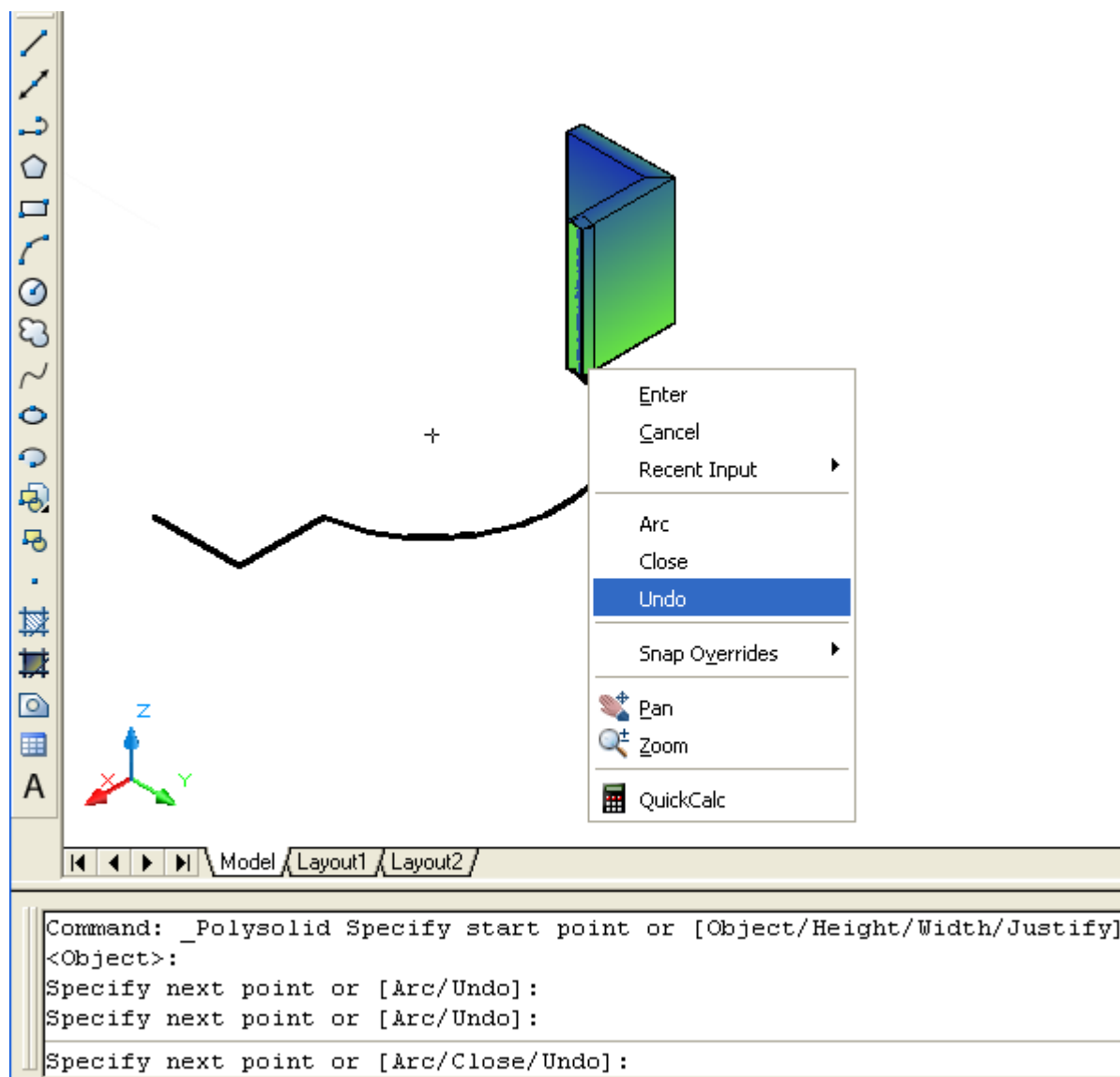
(۱۸-۱) شکل در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول، د کمانه د انتخاب غوره کول اود ختم د نقطې انتخاب د ختم د نقطې ترانتخاب وروسته د امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. په دي صورت کي د جسم بڼه د خط په ډول کيږي.



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

## د لغوه (Undo) انتخاب:

نوموړي انتخاب د خط (Line) او يوه ټوټه خط (Polyline) په شان کار کوي. که چيرې موږ د څو جسمو (Polysolid) د هد ايت په کمک سره کار وکړو او وخواړو د ټاکل سوونقطو وځاي ته تغير ورکړو د (Undo) د انتخاب په واسطه کرښه تر سره کوو.



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

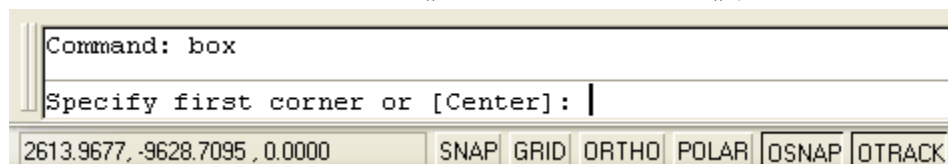
## صندوق (Box):

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



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

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



(۲۲-۱) 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 سطره لري چه څلور سطحه يي مخونه او د وي سطحه يي قاعدي بلل کيږي.

د صندوق (Box) د هد ايت تر انتخاب وروسته او ټوکيد د جسم د قاعدي د لومړني کُنډ (Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او يو بل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم ليدل کيږي.

## د کُنډ (Corner) د ټاکلو له لاري د صندوق جوړيدل:

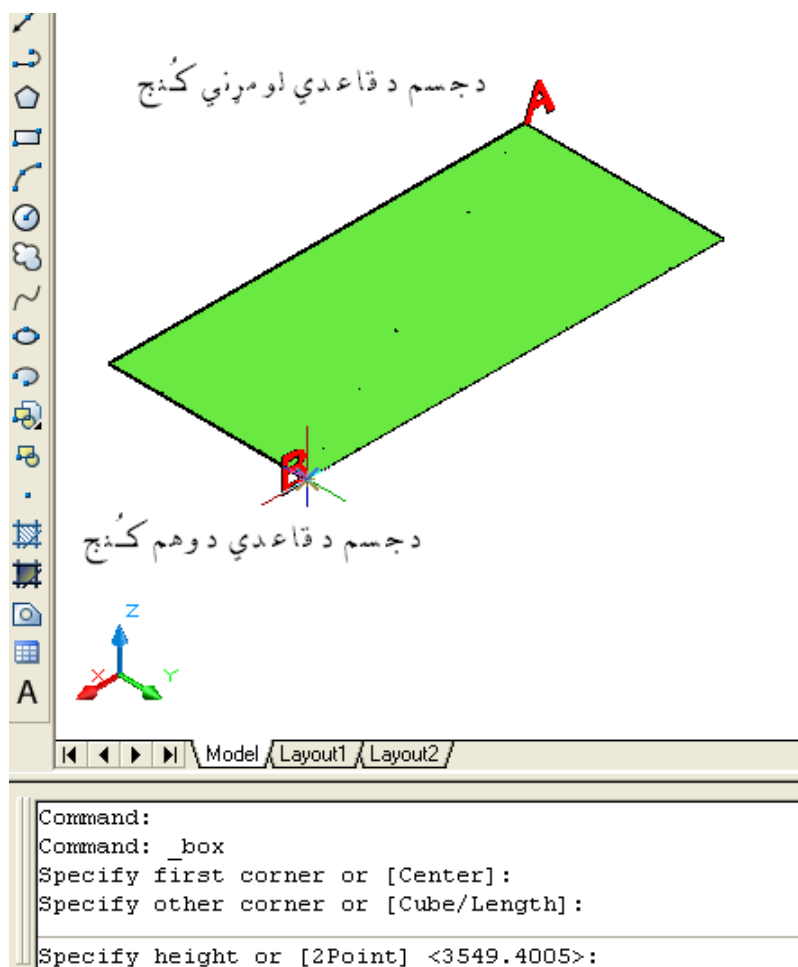
که چيري وغواړو د لومړني کُنډ (Corner) د ټاکلو له لاري کار وکړو نو بايد لومړني کُنډ (Corner) وټاکل سي. وروسته له هغه او ټوکيد د د و هم کُنډ (Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم ليدل کيږي لکه: (مکعب (Cube) او اوږدوالي (Length) چه هريو به يي په جلا، جلا توگه بيان سي.) د د و هم کُنډ (Corner) تر ټاکلو وروسته د جسم لاندني سطحه جوړيږي وروسته او ټوکيد د جگوالي د ټاکلو غوښتنه کوي او يو منځني انتخاب د د و نقطو (2p) هم ليدل کيږي. د جگوالي تر ټاکلو وروسته جسم جوړيږي. که چيري د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کړو نو په د ي حالت کي او ټوکيد د جگوالي د ټاکلو لپاره د د و نقطو د تعينولو غوښتنه کوي.

Command: \_box

Specify first corner or [Center]:

Specify other corner or [Cube/Length]:

د د و هم کُنډ تر ټاکلو وروسته بايد جگوالي وټاکل سي.



(۲۳-۱) شکل د (Modeling) منښوڅخه د (Box) غوره کول او د جسم د کُنډانو ټاکل

د جگوالي ترتیا کلو وړستنه جسم جوړېږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

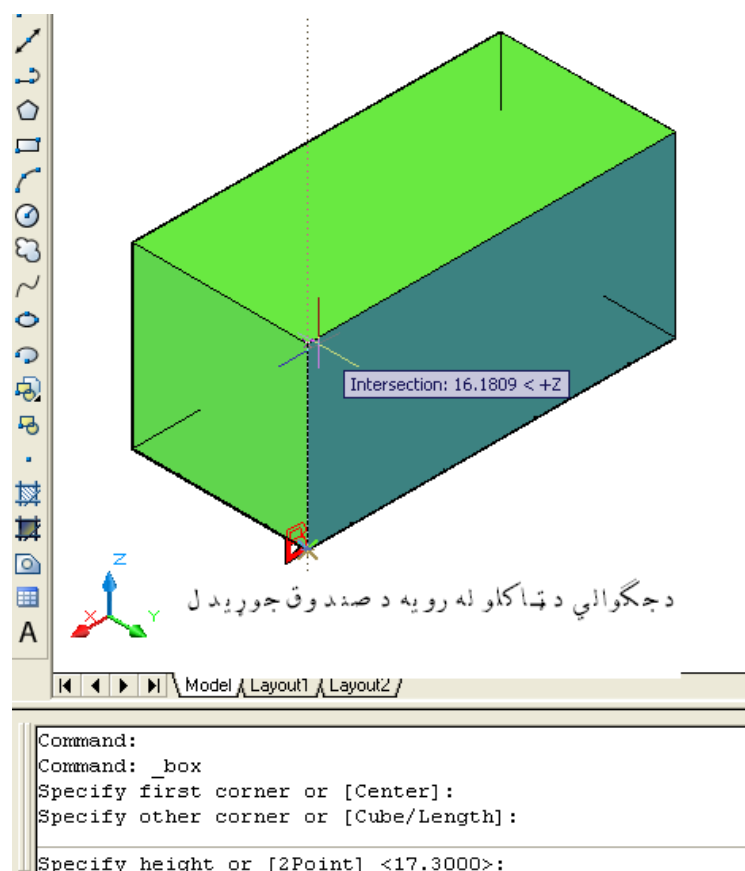
که چیري وغواړو د د و نقطو له رویه جگوالي وټاکو نو د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کو:

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

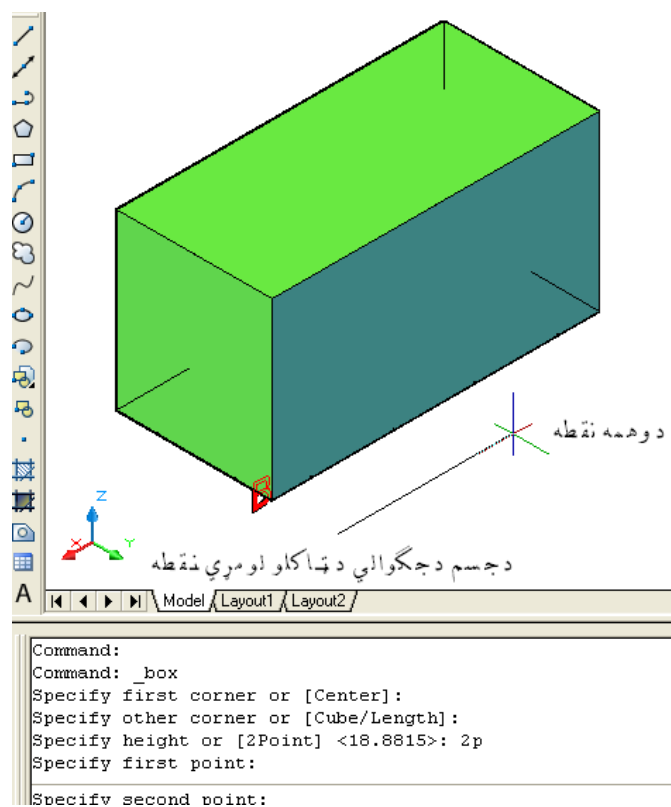
Specify first point:

Specify second point:

د د و نقطو تر انتخاب وروسته د جسم جگوالي ټاکل کیږي او جسم جوړېږي.



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



(۲۵-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول، د کُنجانو او د نقطو له رویه د جگوالي ټاکل

## د مرکز (Center) د ټاکلو له لاري د صندوق جوړيدل:

د صندوق (Box) د هدايت ترانتخاب وروسته د امر په کرکي د مرکز (Center) منځني انتخاب هم ليدل کيږي. که چيري وغواړو چه د نوموړي منځني انتخاب له لاري صندوق جوړ کړو نو د امر په کرکي د (C) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو. او ټوکيد غوښتنه کوي:

Command: BOX

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

(مرکز بايد وټاکل سي)

Specify center:

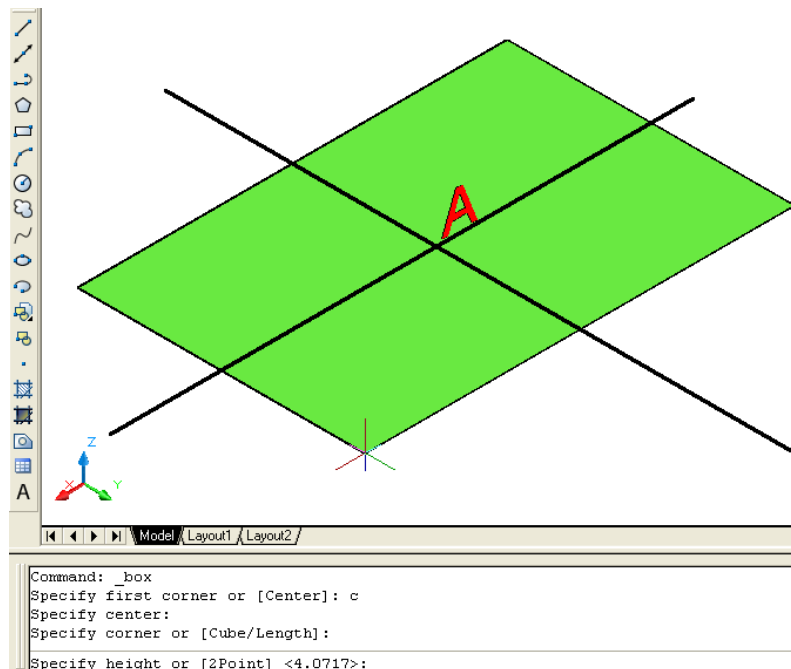
د مرکز (Center) ترټاکلو وروسته او ټوکيد د کُنډ د ټاکلو غوښتنه کوي چه په دي حالت کي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نقطې و د وارو خواؤ ته جوړيږي.

Specify corner or [Cube/Length]: (يو کُنډ ټاکو.)

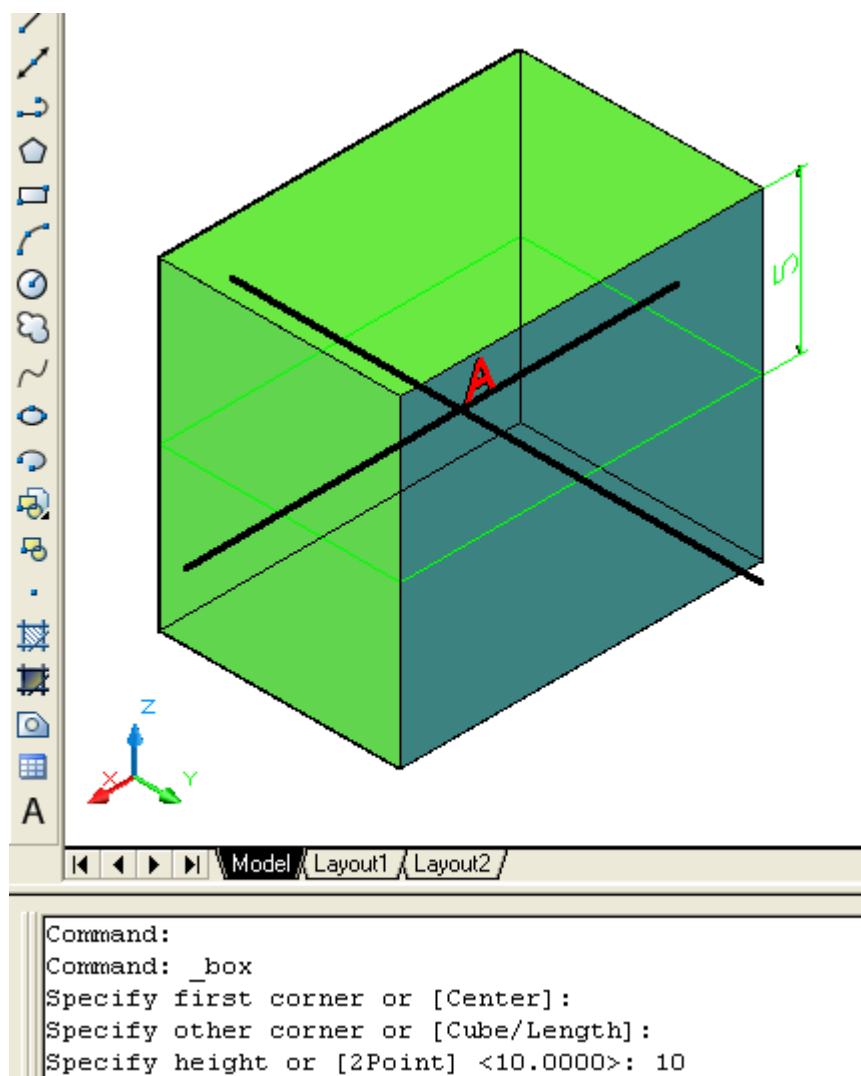
د کُنډ ترټاکلو وروسته او ټوکيد د جگوالي غوښتنه کوي.

Specify height or [2Point]:

جگوالي هم د ټاکل سوي مرکز (Center) و د وارو خواؤ ته ټاکل کيږي. د مثال په ډول که چيري د جسم جگوالي (۱۰) واحد په اند ازه وټاکل سي، نو د (۵) واحد په اند ازه د ټاکل سوي مرکز (Center) څخه يوي خواته او د (۵) واحد په اند ازه و بلې خواته ټاکل کيږي.



(۲۲-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب

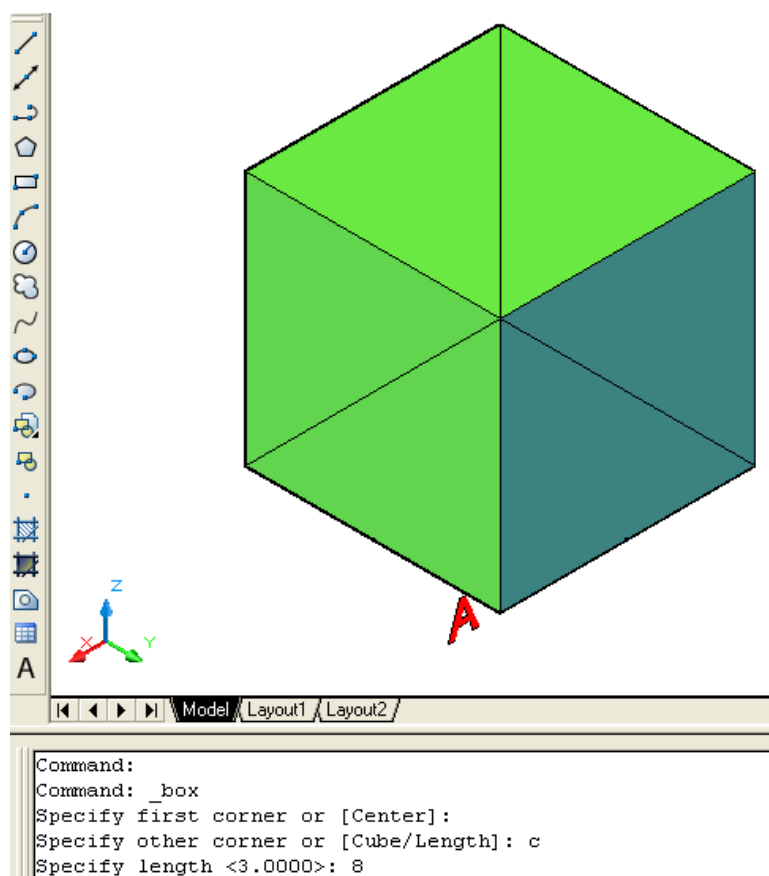


(۲۷-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لاري د جسم جوړیدل

په (۲۷-۱) شکل کې د (A) نقطه مرکز ټاکل سوي دي، کُنډونه هم د نوموړي نقطې د واړو خواؤ ته پراته دي او جگوالي هم د (A) د نقطې و د واړو خواؤ ته ټاکل کيږي.

## د مکعب (Cube) منځني انتخاب:

د صندوق (BOX) د هدايت تر غوره کولو وروسته، د کُنډ (Corner) او يا مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته دوه نور منځني انتخابونه لکه: مکعب (Cube) او اوږدوالي (Length) ليدل کيږي. که چيرې د (C) توري د امر په کړکې کې وليکو او اينټر (Enter) ووهو نو او ټوکيد د اوږدوالي (Length) غوښتنه کوي. نوموړي اوږدوالي د جسم د پيسور، اوږدوالي او جگوالي څخه عبارت دي. د مثال په ډول که داسې يو مکعب جوړ کړو چه پيسور، اوږدوالي او جگوالي يې د (۸) واحد په اند ازه سره وي.



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

## د اوږد والي (Length) منځني انتخاب:

د صندوق (BOX) د هدایت تر غوره کولو وروسته، د کُنچ (Corner) او یا مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته د وېش منځني انتخاب اوږد والي (Length) لیدل کیږي.

که چیرې د (L) توري د امر په کړکې کې ولیکو او اینټر (Enter) ووهو نو اوټوکید د اوږد والي (Length)، پسر (Width) او بیا د جگوالي (Height) غوښتنه کوي. د نوموړو اندازو د ټاکلو په وخت کې باید د وضعیه کمیاتو محورونه په نظر کې ونیول سي. ځکه چې اوټوکید اولنې اندازې یعنې اوږد والي (Length) د (X) د محور هم جهته ټاکي، د وېش اندازې یعنې پسر (Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي او د ریمه اندازې یعنې جگوالي (Height) د (Z) د محور هم جهته ټاکي.

د مثال په ډول که چیرې وغواړو د اسیو مکعب جوړ کړو چې د هغه لاندې برخې پسر (۵) واحد هوي او د (X) د محور هم جهته وي، اوږد والي (۱۰) واحد هوي او د (Y) د محور هم جهته وي او جگوالي (۱۵) واحد هوي او د (Z) د محور هم جهته وي، په لاندې ډول سره کړنه ترسره کو:



Command: \_box (Enter)

(د صندوق کُنځ او یا مرکز ټاکو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږدوالي (Length) منځني انتخاب غوره کول)

Specify other corner or [Cube/Length]: 1

(د اوږدوالي (Length) اندازه (5) واحد ټاکو ځکه چې اولني اندازه باید د (X) د محور هم جهته وټاکل سي)

Specify length: 5

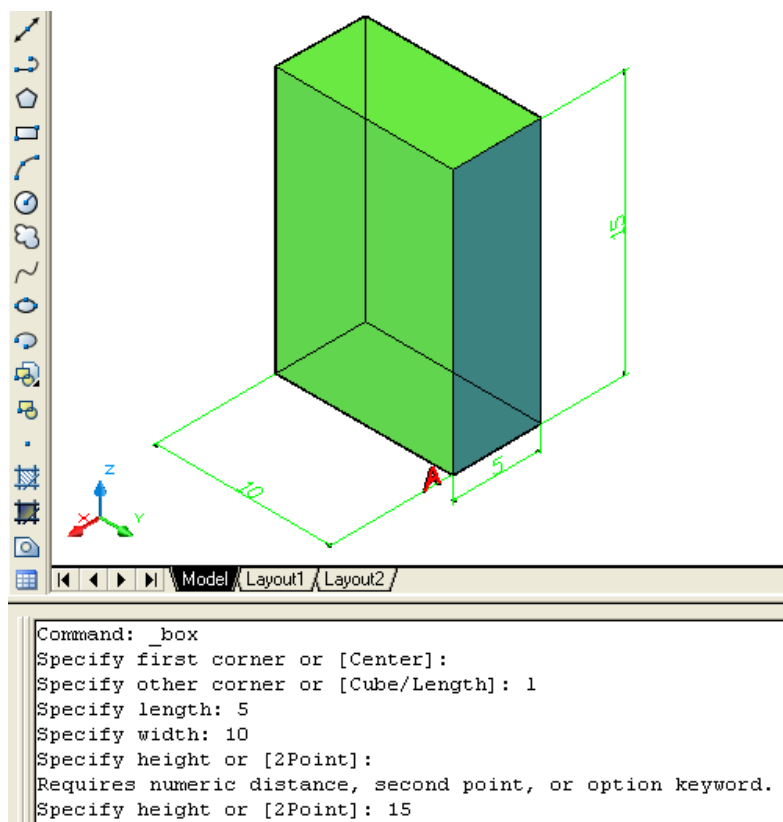
(د پيسور (Width) اندازه (10) واحد ټاکو ځکه چې دوهمه اندازه باید د (Y) د محور هم جهته وټاکل سي)

Specify width: 10

(د جگوالي (Height) اندازه (15) واحد ټاکو ځکه چې دريمه اندازه باید د (Z) د محور هم جهته وټاکل سي)

Specify height or [2Point]: 15

د پورتنی کړنې څخه داسې معلومیږي چې اوټوکید پورتنی اندازه د کورډیناتو (X,Y,Z) په شان قبلوي.



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

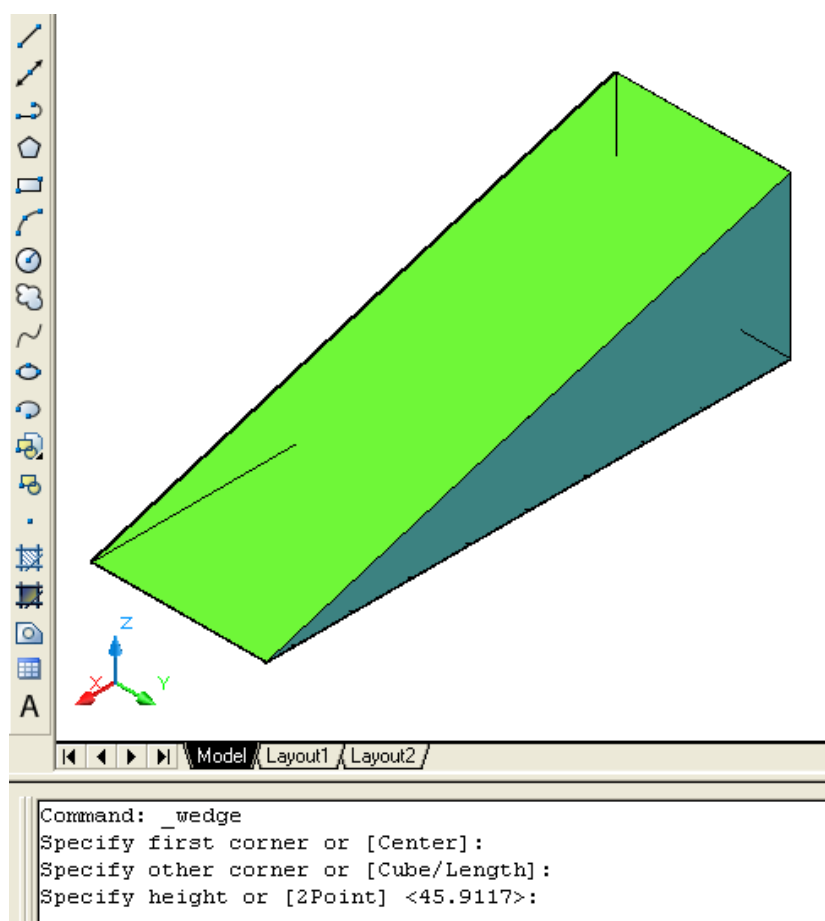
## پانه (Wedge):

نومړي جسم د ري مخي منشوريه شان دي چه پريوه مخ پروت وي.  
نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



شکل (۳۰-۱) د (Modeling) منيو څخه د پانه (Wedge) هد ايت غوره کول

د پانه (Wedge) د هد ايت ترانتخاب ورسته ټول منځني انتخابونه او د اوټو کيډ غوښتنې د صندوق (Box) په ډول سره دي نوڅکه ئي د وهم ځل نه بيانو.



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

## مخروط (Cone):

مخروط (Cone) هغه د وراني جسم دي چه د هرمي قانون په اساس جوړ دي. د مخروط لاندني سطحه د ايره او د يوه راس د رلودونکي دي.  
نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



شکل د (Modeling) منیو خخه د مخروط (Cone) هد ایت غوره کول

د مخروط (Cone) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه خو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: د ري نقطې (3P)، د وي نقطې (2P)، (تماس، تماس او شعاع) (Ttr) او ایلېپس (Elliptical) چه وروسته به وڅیړل سي. د نومړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبرد رکوي:

Command: \_cone (Enter)

(د مخروط د قاعدې مرکز وټاکي)

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

(د د ایري د شعاع انداز وټاکي)

Specify base radius or [Diameter] <23>:

او که چیرې د قطر (Diameter) منځني انتخاب غوره کړود (D) توري د امر په کړکي لیکو او اینتر (Enter) وهو.

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

(د د ایري د قطر انداز وټاکي)

Specify diameter <83>:

(د مخروط جگوالي وټاکي)

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

که چیرې وغواړو د پورتنیو منځنیو انتخابوله رویه د جگوالي انداز وټاکونو د (2P)، (A)، او (T) توري د امر په کړکي لیکو او اینتر (Enter) وهو.

## د د ونقطو (2Point) منځني انتخاب:

د مخروط د لاندني سطحې د مرکز او شعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب د غوره کولو لپاره د امر په کړکي کې د (2P) توري لیکو او اینتر (Enter) وهو:

Command: \_cone (Enter)

(د لاندني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(د لاندني سطحه د شعاع انداز وټاکي.)

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

(د جگوالي د ټاکلو لپاره د د و نقطو منځني انتخاب غوره کوو.)

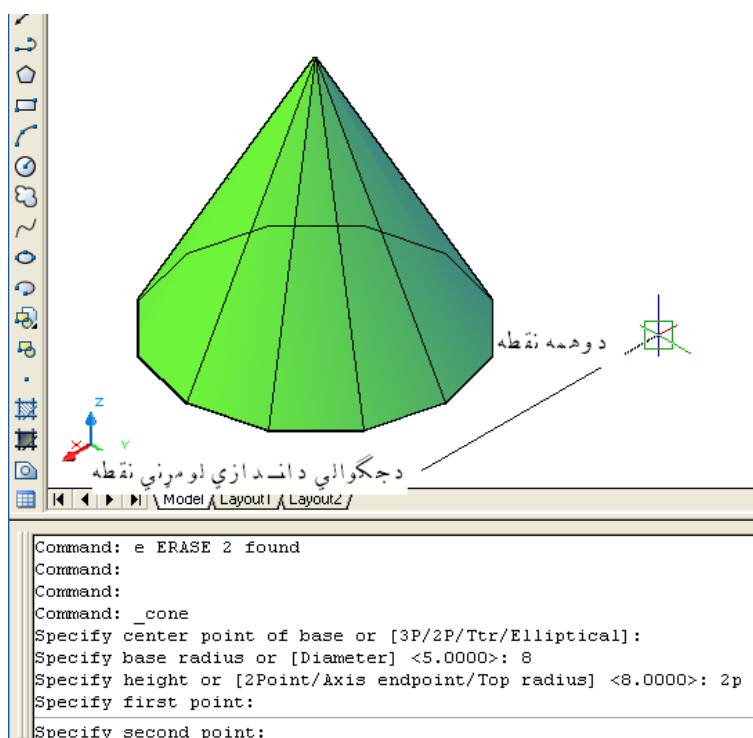
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

(د جگوالي د اندازي لومړني نقطه انتخاب کړي.)

Specify first point:

(د جگوالي د اندازي دوهمه نقطه انتخاب کړي.)

Specify second point:



شکل (۳۳-۱) د (Modeling) منښو څخه د مخروط (Cone) په هدایت کې د د و نقطو د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

## د محور اړخني نقطه (Axis endpoint) منځني انتخاب:

د دې منځني انتخاب په واسطه موږ د مخروط جگوالي د وضعیه کمیاتو د محورو هم جهته اویا ویوې اختیاري خواته په ټاکلي انداز سره تعینولای سو.

د مخروط د لاندني سطحې د مرکز او شعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب د غوره کولو لپاره د امر په کړکې کې د (A) توري لیکو او اینټر (Enter) و هو:

Command: \_cone (Enter)

(د لاندني سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

(د لاندني سطحه د شعاع انداز وټاکي.)

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

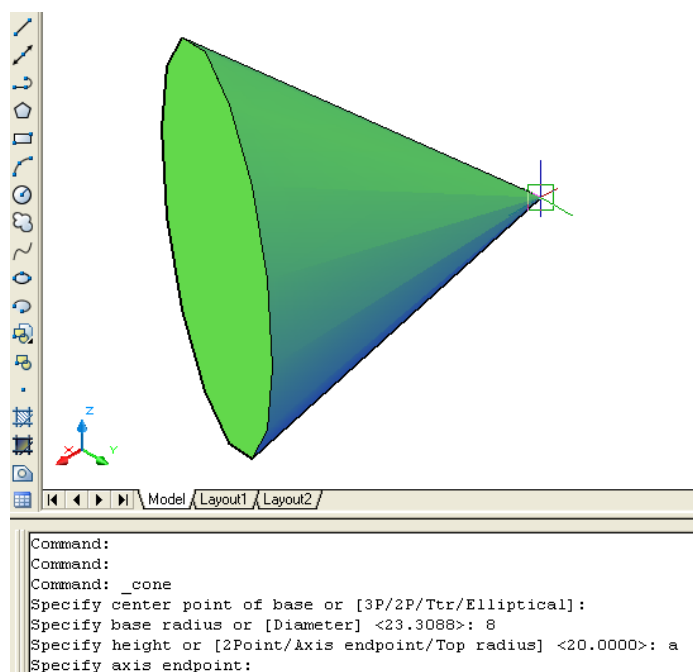
(د جگوالي د جهت اواند ازي د ټاکلو لپاره د محور اخري نقطه منځني انتخاب غوره کوو.)

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

د کراسیرد حرکت په وسیله د خپلي خوښي جهت ټاکو.

(د جگوالي د اند ازي اخري نقطه انتخاب کړي.)

Specify axis endpoint:



(۳۴-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د مخروط (Cone) په هدایت کي د محور اخري نقطي د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

## د سرد شعاع (Top radius) منځني انتخاب:

که چیري وغواړوچه یونا قص مخروط جوړ کړونو د پورتنی سطحه د شعاع اند ازه باید وټاکل سي، چه د اکړنه د سرد شعاع (Top radius) منځني انتخاب په غوره کولو سره تر سره کولای سو. د مخروط د لاند نی سطحی د مرکز اوشعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب د غوره کولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لیکو اینټر (Enter) وهوو:

Command: \_cone (Enter)

(د لاند نی سطحه مرکز انتخاب کړي.)

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

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

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

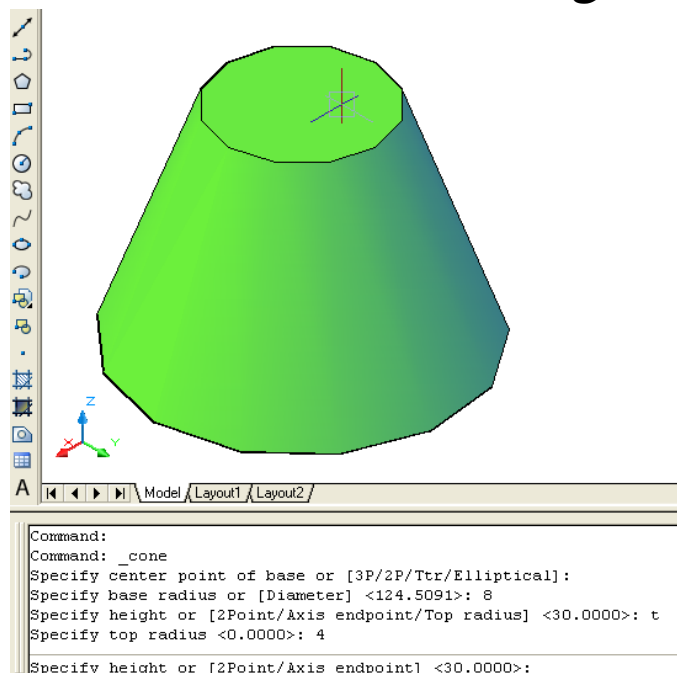
(د مخروط د سرد سطحه د شعاع د اند ازي د ټاکلو لپاره د سرد شعاع منځني انتخاب غوره کوو.)

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

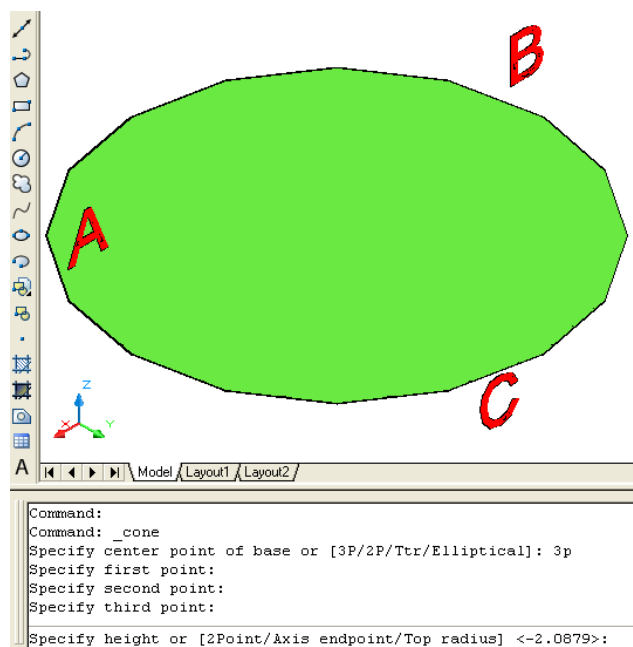
د مخروط د سرد سطحه د شعاع د انداز تر ټاکلو وروسته دوه نور منځني انتخابونه لید کيږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

### د د رو نقطو (3P) منځني انتخاب:

د مخروط (Cone) د هدایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لیدل کيږي. که چیري د مخروط د لاندې سطحې مرکز معلوم نه وي او د نوموړي سطحې د ري شاملې نقطې معلومي وي نو د رو نقطو (3P) منځني انتخاب غوره کوو. د امر په کړکي کي د (3P) توري لیکو اینتر (Enter) وهو.



(۳۶-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د مخروط (Cone) په هدایت کي د کار د شروع د مخه د لاندې سطحه رسمول د رو نقطو له رویه

## د دوونقطو (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 مرکز معلوم نه وي او د نوموړي سطحي د وي شاملې نقطې معلومي وي نو د و نقطو (2P) منځني انتخاب غوره کوو. د امر په کړکي کې د (2P) توري لیکو اینتر (Enter) وهو. او توكید د د و نقطو د ټاکلو غوښتنه کوي، د نقطو ترتعین وروسته د پخوا په شان کړنه ترسره کوو.

## د مماس، مماس، شعاع (Ttr) منځني انتخاب:

نوموړي انتخابونه (2P, 3P او Ttr) د دې کتاب د د ایري د رسمولو په هد ایت په بشپړه توگه بیان سویدي. د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري د مخروط د لا ندي سطحي مرکز معلوم نه وي او د نوموړي سطحي شعاع او د و نوروشیانوسره ئي د تماس نقطې معلومي وي نو د (Ttr) منځني انتخاب غوره کوو. د امر په کړکي کې د (Ttr) توري لیکو اینتر (Enter) وهو.

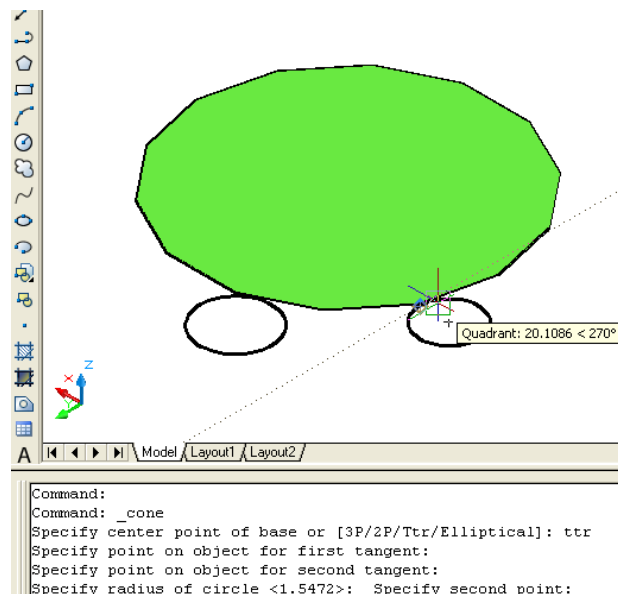
Command: \_cone (Enter)

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:



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

## د ايليس (Elliptical) منځني انتخاب:

که چيري وغواړود اسي د اسي يو مخروط جوړ کړو چه لاندني سطحه ئي د ايليس (Elliptical) په شان وي نود امر په کړکي کې (E) توري لیکو اینتر (Enter) وهو.

Command: \_cone (Enter)

( د امر په کړکي کې (E) توري لیکو اینتر (Enter) وهو. )

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

(د لومړي محور آخرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله آخرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د و هم محور آخرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

## د مرکز (Center) منځني انتخاب:

که چيري وغواړو چه د الیس مرکز وټاکونود (C) توري د امر په کړکي کې 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.)

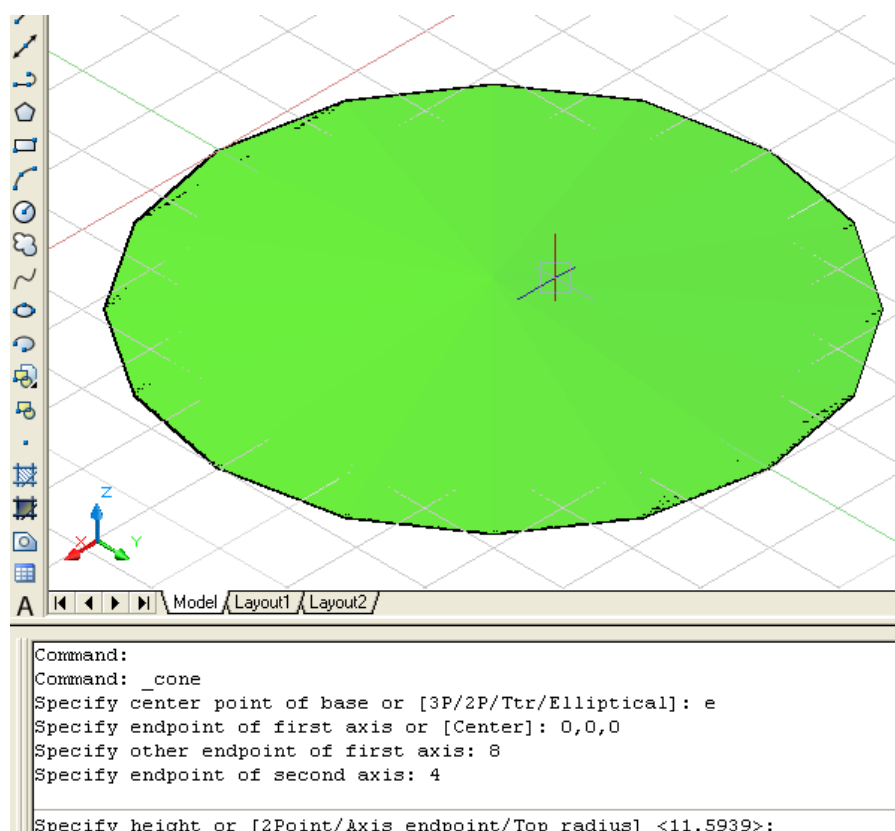
Specify center point:

Specify distance to first axis:

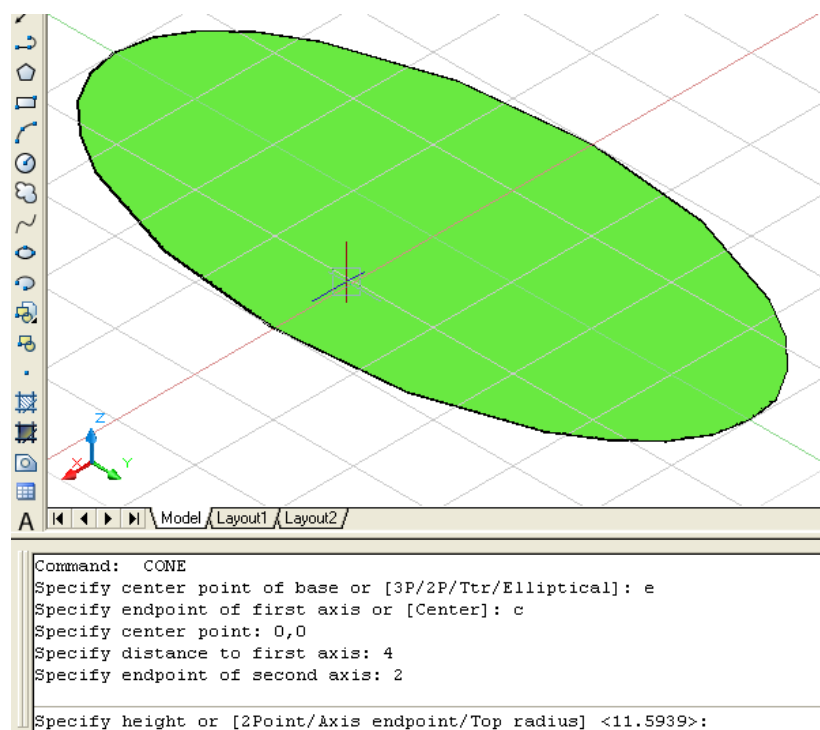
Specify endpoint of second axis:

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





شکل د (۳۸-۱) منیو خهده مخروط (Cone) په هدایت کي دکارد شروع د مخه دلاند نی سطحه رسمول د (E) له رویه اود محوروا انتخاب

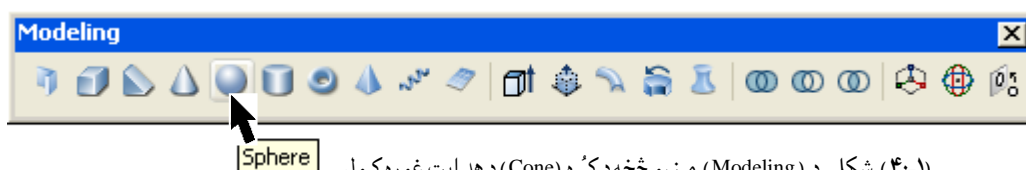


شکل د (۳۹-۱) منیو خهده مخروط (Cone) په هدایت کي دکارد شروع د مخه دلاند نی سطحه رسمول د (E) له رویه او د مرکز انتخاب

## کُرّه (Sphere):

که چیري یوه د ایره د خپل محور پر شاوخواوخرخیږي کُرّه جوړیږي یعنې کُرّه هم د دوراني اجسامو د ډله څخه ده.

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



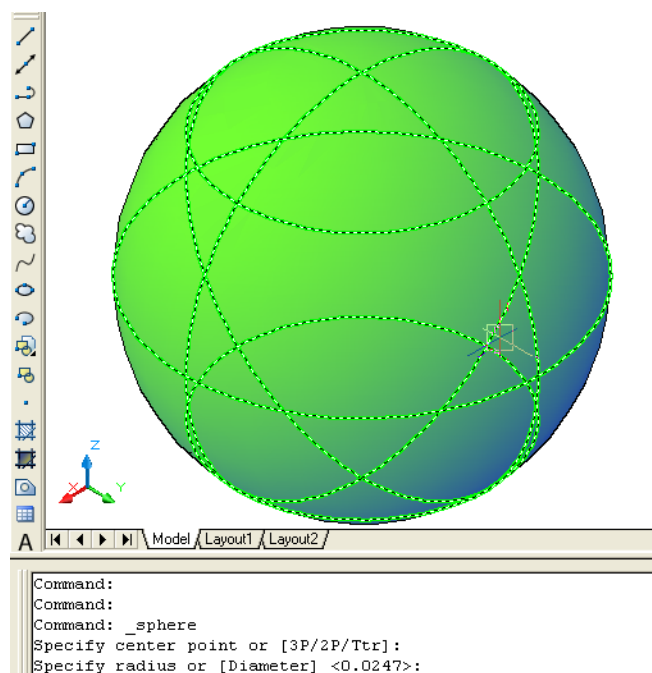
شکل د (۴۰-۱) منیو څخه د کُرّه (Cone) د هدایت غوره کول

که چیري د امر په کړکي کې (Sphere) ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هدایت انتخابولای سو. د کُرّه (Sphere) د هدایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: د ري نقطې (3P)، د وي نقطې (2P) او (تماس، تماس او شعاع) (Ttr) چه مخکي په بشپړه توګه وځیرل سول. د نوموړي هدایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبرد ر کوي:

Command: `_sphere` (Enter)

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

Specify radius or [Diameter] <30>:



شکل د (۴۱-۱) منیو څخه د کُرّه (Sphere) په هدایت سره د کُرّه جوړول

## استوانه (Cylinder):

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



شکل د (Modeling) منیو څخه د کړه (Cone) د هد ایت غوره کول

که چیري د امر په کړکي کې (Cylinder) ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو. د استوانه (Cylinder) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منحنی انتخابونه لیدل کیږي لکه: د ري نقطې (3P)، د وي نقطې (2P)، (تماس، تماس او شعاع) (Ttr) او بیضوي (Elliptical) چه مخکي په بشپړه توګه وڅیړل سول. د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبرد رکوي:

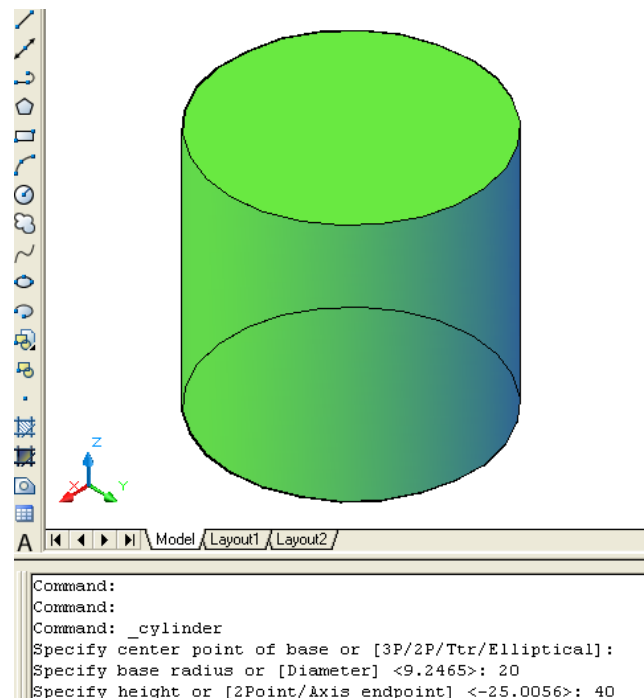
Command: `_cylinder`

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

Specify base radius or [Diameter] <9.2465>: 20

Specify height or [2Point/Axis endpoint] <22>: 40

ټول منحنی انتخابونه په مخکني جسمونو کې په بشپړه توګه بیان سوي دي.



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

## تور (Torus):

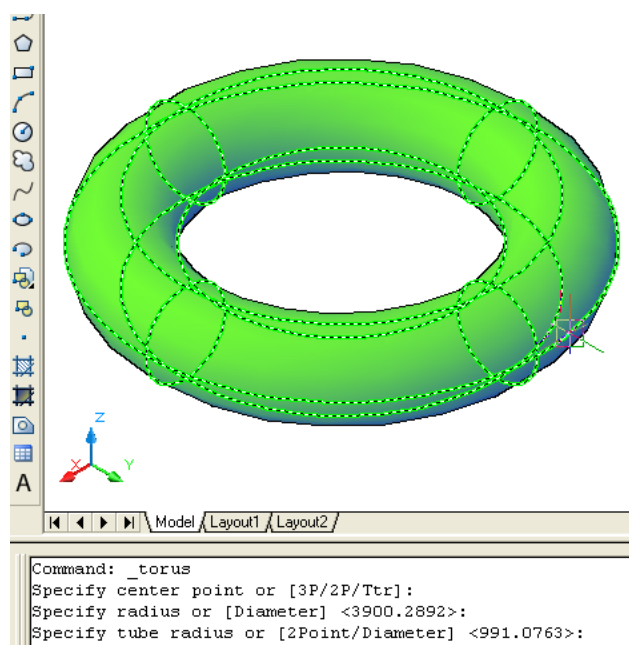
تور (Torus) هم د د وړاني اجسامو د ډله څخه دي، که چیرې یوه د ایره د د اسي یوه محور پر شاوخوا وڅرخېږي چه نوموړي محور د ایري د مرکز څخه د باندې قرار ولري. که چیرې د د وړان محور د ایري د محیط په د ننه کې قرار ولري ترې (بسته) تور په نامه سره یادېږي. که چیرې د د وړان محور د ایري د محیط څخه د باندې قرار ولري خلاص (باز) تور جوړېږي لکه: د بایسکل ټوپ، د موټر ټوپ او د اسي نور. نوموړي هدایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو:



شکل (۴۳-۱) د (Modeling) منیو څخه د تور (Tours) د هدایت غوره کول

که چیرې د امر په کړکې کې (Torus) ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هدایت انتخابولای سو. د تور (Torus) د هدایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لیدل کېږي لکه: د ري نقطې (3P)، د وي نقطې (2P)، (تماس، تماس او شعاع) (Ttr) چه مخکې په بشپړه توګه وڅیړل سول. د نوموړي هدایت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبرد 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>:



شکل (۴۴-۱) د (Modeling) منیو څخه د تور (Tours) د هدایت په غوره کولو سره د تور جوړول

## هرم (Pyramid):

هرم هغه جسم دي چه يوه لاندني سطحه، شومخونه (وجه) او د يوه سر (راءس) د رلودونکي دي. د هرم مخونه (وجهي) د هرمي قوانینو په اساس جوړي وي. نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو:



(۴۳-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د هرم (Pyramid) د هد ایت غوره کول

که چیري د امر په کړکي کي (Pyramid) ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د هرم (Pyramid) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: ضلع (Edge) او خواوي (Sides) او همدارنگه مخکني انتخابونه لکه د ضلعو تعداد چه د کار په شروع کي د څلورو ضلعو (4Sides) او د داخلي محیطي د ایري (هغه د ایره چه د څو ضلعي د ضلعو سره مماس وي) (Circumscribed). د دې انتخابونو څخه د ضلعو تعداد ته د کار د شروع څخه د مخه تغیر ورکولای سو. د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبرد رکوي:

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 خواؤ (Sides) منځني انتخاب:

د هرم (Pyramid) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع څخه مخکي، که چیري وغواړو د مخکني انتخاب د خواؤ (Sides) شمیر ته تغیر ورکړو، نو د امر په کړکي کي د (S) توري لیکو او اینتر (Enter) ووهو.

Command: `_pyramid`

4 sides Circumscribed

(د خواؤ د شمیر د ټاکلو لپاره د (S) توري د امر په کړکي کي لیکو او اینتر (Enter) ووهو:

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

Enter number of sides <4>:

(د هرم (Pyramid) د لاندني سطحه مرکز ټاکو )

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

(د هرم (Pyramid) د لاندني سطحه شعاع ټاکو )

Specify base radius or [Inscribed] <default>:

(د هرم (Pyramid) جگوالي ټاکو )

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

د جگوالي په ټاکلو د ري منځني انتخابونه ليدل کيږي چه مخکي په بشپړه توگه وځيرل سول.

د نمونه په توگه لاندې کرڼه تر سره کوو:

Command: \_pyramid

sides Circumscribed 4

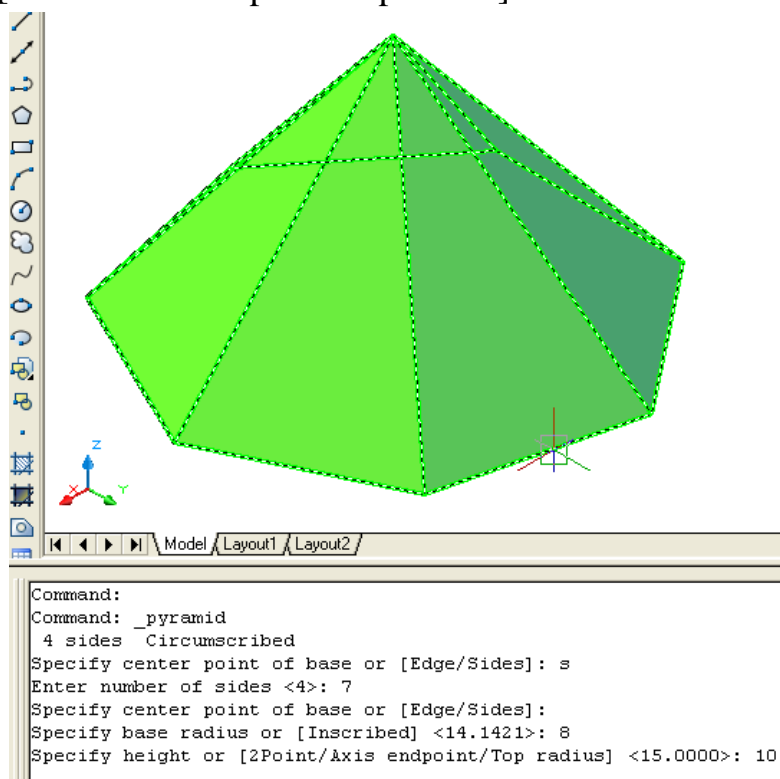
Specify center point of base or [Edge/Sides]: s

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



(۴۵-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د هرم (Pyramid) په هدايت کي د خواؤ (Side) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د هرم جوړول

## د ضلع (Edge) منځني انتخاب:

که چیري د یوه هرم د جوړولو لپاره د ضلعي اوږدوالي و لرونود هرم (Pyramid) د هد ایت تر غوره کولو ورسته اود کار د شروع څخه مخکي د امر په کرکي کي د (E) توري لیکو او اینتر (Enter) وهو.

Command: \_pyramid (Enter)

(د مخکني انتخاب له رویه د خواؤ تعداد ټاکل سویدي) 7sides Circumscribed  
(د ضلع منځني انتخاب غوره کوو.)

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

(د ضلع لومړني انجام انتخابو.)

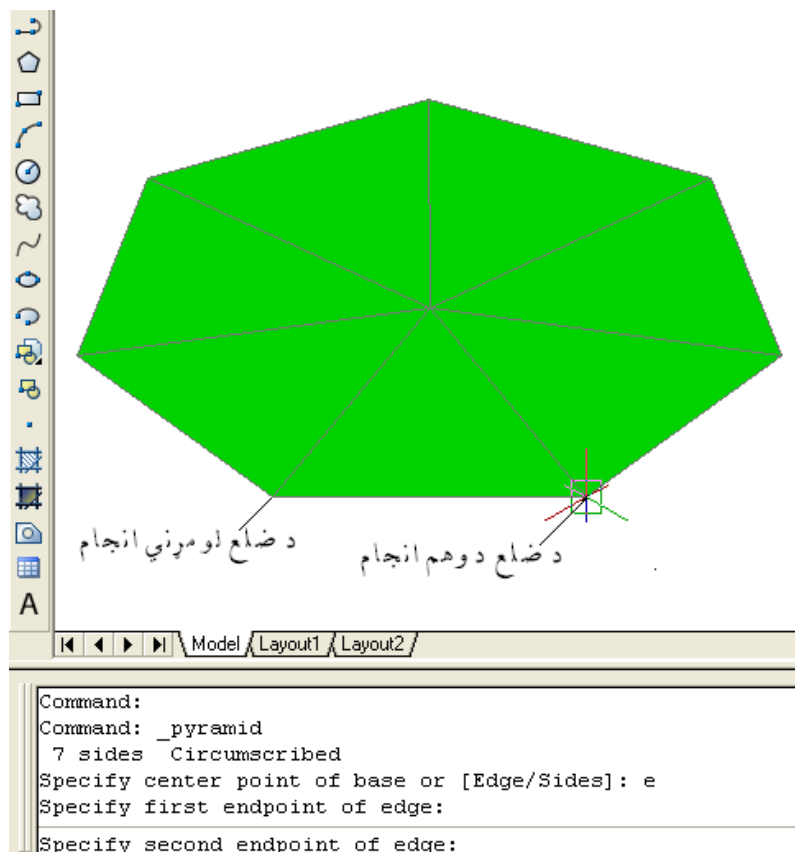
Specify first endpoint of edge:

(د ضلع د و هم انجام انتخابو.)

Specify second endpoint of edge:

د پورتنیو انتخابونو څخه وروسته د هرم لاندني سطحه جوړیږي او ورسته بیا او ټوکید د جگوالي د ټاکلو غوښتنه کوي.

ټول نور منځني انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بیان سویدي.



(۴۶-۱) شکل د (Modeling) منځیو څخه د هرم (Pyramid) په هد ایت کي د ضلع (Edge) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د هرم جوړول

## پیچلی خط (Helix):

نوموړي خطونه د فتر غوندې بڼه لري.

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



(۴۷-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پیچلي خط (Helix) د هد ایت غوره کول

که چیرې د امر په کړکې کې (Helix) ولیکو او اینټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د پیچلي خط (Helix) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څومخکني انتخابونه لیدل کیږي لکه: د پیچلو جهت (Twist) چه د ساعت د عقربه هم جهت (Clock Wise) چه په (CW) سره بنسودل کیږي او د ساعت د عقربه مخالف جهت (Counter Clock Wise) چه په (CCW) سره بنسودل کیږي. همدارنگه د حلقو شمیر (Number of turns = 25.00) لیدل کیږي. د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکید خبرد رکوي:

Command: \_Helix (Enter)

نوموړي انتخابونه مخکې ټاکل سویدي. کولای چه په خپله خوښه ئې انتخاب کړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

(د لاندني برخې شعاع ټاکو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پورتنی برخې شعاع ټاکو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پیچلي خط جگوالی ټاکو.)

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

د جگوالی د ټاکلو په وخت کې څلور منځني انتخابونه سته چه د محور اړخني نقطه (Axis endpoint) منځني انتخاب مخکې په بشپړه توګه بیان سویدي. د پورتنیو منځني انتخابونو د لیکنې په منځ کې ځنې توري غټ لیکل سوي دي. چه د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو په وخت باید د اغټ توري د امر په کړکې کې ولیکل سي. په ځنې انتخابونو کې د شروع او یا په منځ کې څو توري غټ لیکل سوي وي چه د انتخاب لپاره ئې د اغټ توري د امر په کړکې کې لیکل کیږي. لکه د اوږد والي (lengthen) په هد ایت کې چه (Percent, Total, Dynamic, Delta) اود اسی نورو منځني انتخابونو کې.



## د حلقو د شمیر (Turns) منځني انتخاب:

د پیچلي خط (Helix) د هدايت تر غوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتنی شعاع تر ټاکلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره، د جکوالي د ټاکلو څخه مخکي د امر په کړکي کې د (T) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاندې کړنه ترسره کوو:

Command: \_Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پیچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

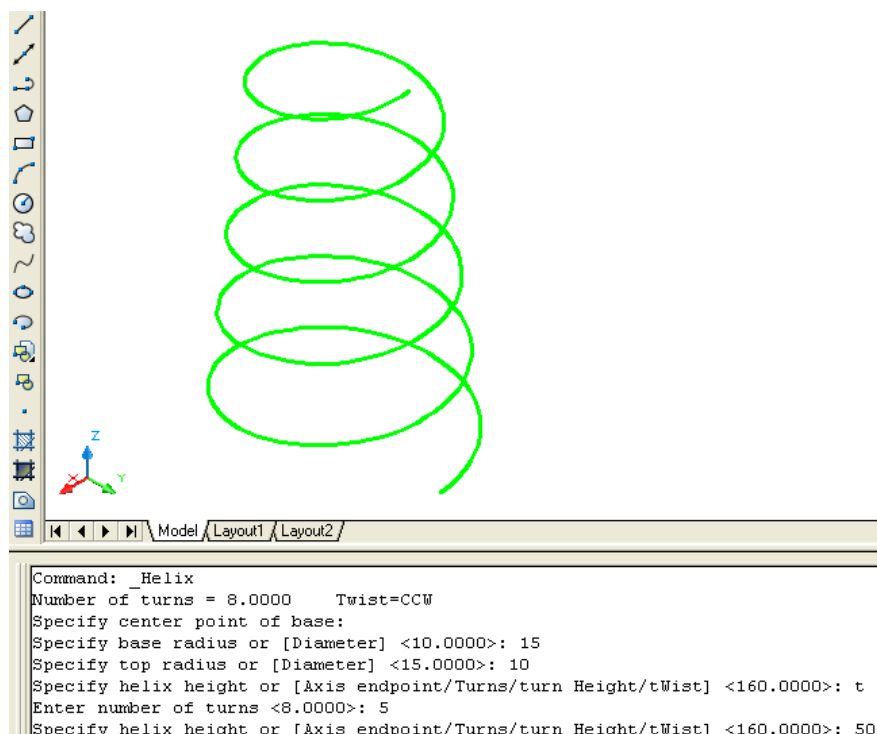
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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) منځنيو څخه د پیچلي خط (Helix) په هدايت کې د حلقو د شمیر (Turns) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پیچلي خط جوړول

## د حلقو ترمنځ د جگوالي (turns Height) منځني انتخاب:

د پيچلي خط (Helix) د هدايت تر غوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتنی شعاع تر ټاکلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره، د جگوالي د ټاکلو څخه مخکي د امر په کړکي کې د (H) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاندې کړنه ترسره کوو:

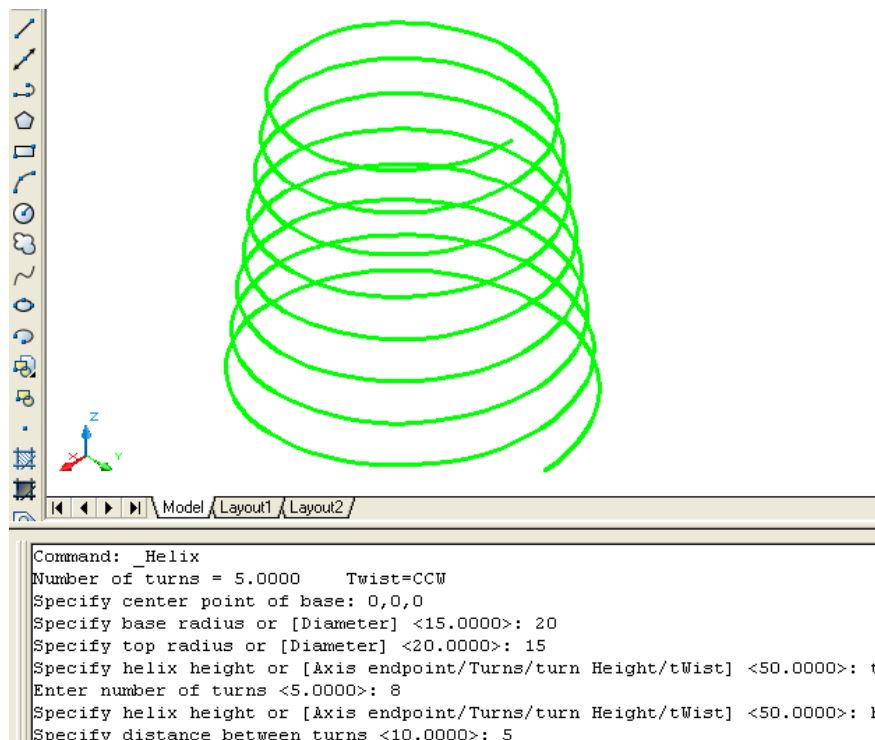
Command: \_Helix (Enter)  
 Number of turns = 5.0000 Twist=CCW  
 Specify center point of base: 0,0,0  
 Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20  
 Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15

(د حلقو شمیر ټاکو.)

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

(د حلقو ترمنځ جگوالي ټاکو.)

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



(۴۸-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د پيچلي خط (Helix) په هدايت کې د حلقو ترمنځ د جگوالي د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پيچلي خط جوړول

## د حلقو دوران جهت (tWist) منځني انتخاب:

د پيچلي خط (tWist) د هدايت تر غوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتنی شعاع تر ټاکلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره، د جکوالي د ټاکلو څخه مخکي د امر په کړکي کې د (W) توري ليکواو اينټر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندې 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)

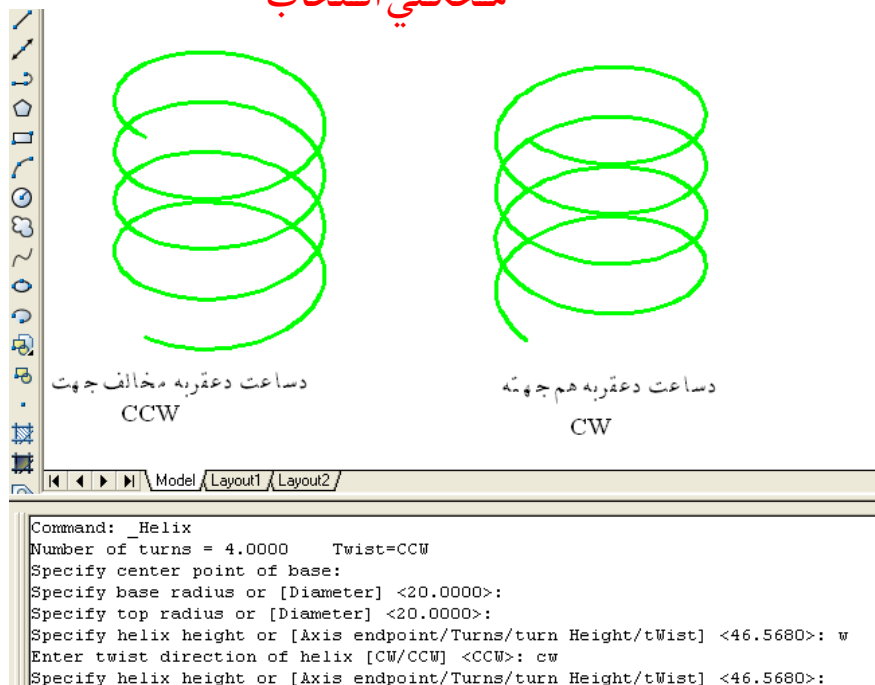
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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>:

مخکني انتخاب



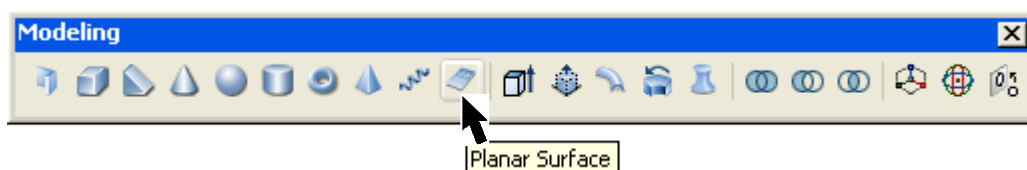
(۴۸-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د پيچلي خط (Helix) په هدايت کې د حلقو د جهت (tWist) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پيچلي خط جوړول

همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface):

د نوموړي هدايت په وسيله کولاي سوچه يوه همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface)

جوړولاي سو.

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



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

که چيري د امر په کړکي کي (Planesurf) وليکو او اينتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

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

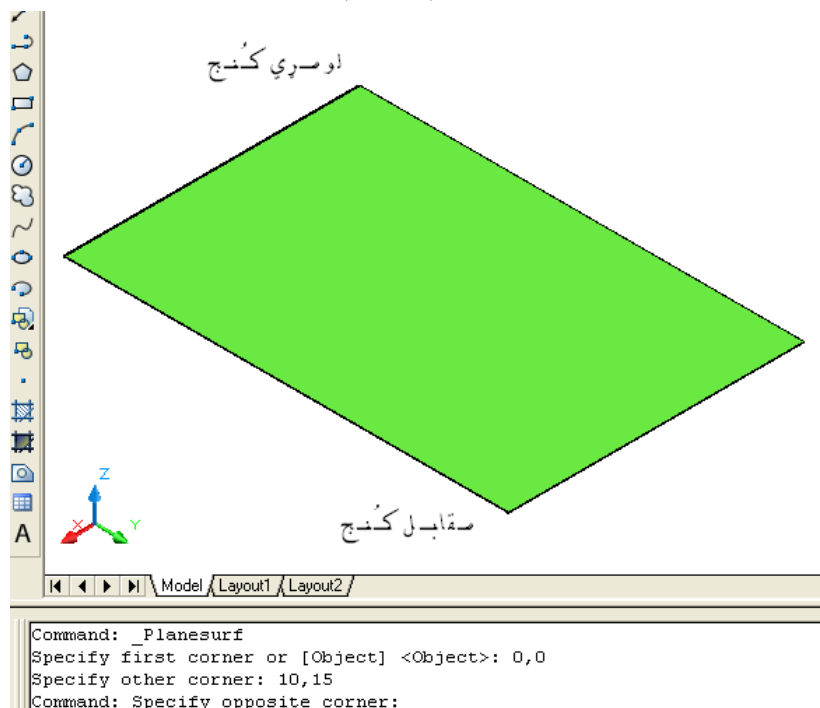
د نوموړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبرد رکوي:

د نمونه په ډول لاندې کړنه ترسره کو:

Command: \_Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



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

د شي (Object) منځني انتخاب:

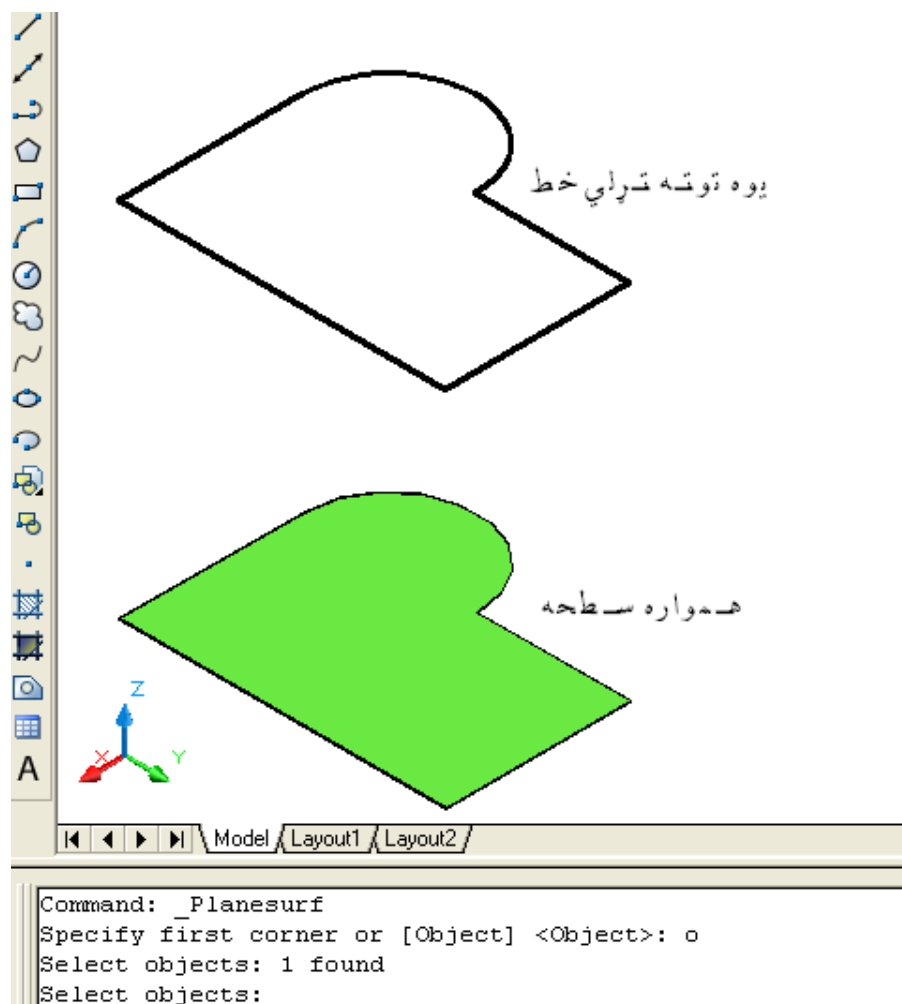
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کارد شروع څخه د مخه که د امر په کرکي کي د (O) توري وليکواواينتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه اوټو کيد د شي د انتخاب غوښتنه کوي. هغه شي چه بايد انتخاب سي، بايد يوه ټوټه ترلي خط وي. د نمونه په ډول لاندې کرڼه ترسره کو:

Command: \_Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

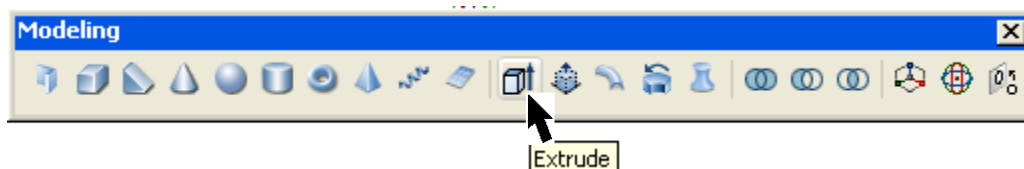
Select objects



(۵۱-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د همواړي سطحه (Planar Surface) په هد ایت کي د شي د منځني انتخاب په وسيله د همواړي سطحه جوړول

## غالبول (Extrude) :

د نوموړي هد ایت په انتخاب سره کولای سو چه د ول ، د ول اجسام جوړ کړو .  
نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو:



(۵۲-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د غالبولو (Extrude) د هد ایت غوره کول

همد ارنگه که چیري د امر په کړکي کي (Ext) توري وليکو او اینتر (Enter) ووهو ، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د غالبولو (Extrude) د هد ایت تر انتخاب وروسته باید شي په نښه سي وروسته له هغه څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: خوا (طرف) (Direction) ، لاره (Path) اود تیره کید ولو زاویه (Taper angle) چه هریو به یي په جلا جلا توگه سره بیان کړو.

په نوموړي هد ایت کي خطونه (Lines) ، کمانی (Arcs) ، بیضوي کمانی (Elliptical arcs) ، دوه بعدی یوه پوټه خطونه (2D polylines) ، دوه بعدی کاره (منځني) خطونه (2D splines) ، د اثري (Circles) ایللیپسونه (Ellipses) د ري بعدی همواره مخونه (سطحي) (Planar 3D faces) ، (2D solids, Traces, Regions, Planar surfaces, Planar faces on solids)

## د خوا (طرف) (Direction) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د شي تر ټاکلو وروسته که چیري د امر په کړکي کي د (D) توري وليکو او اینتر (Enter) ووهو ، نوموړي منځني انتخاب غور کولای سو . وروسته له هغه اوټوکید د خوا (طرف) (Direction) د شروع د نقطې غوښتنه کوي ، د نوموړي نقطې تر ټاکلو وروسته د خوا (طرف) (Direction) د ختم د نقطې غوښتنه کوي چه د همدې نقطې په ټاکلو سره جسم جوړیږي .  
د اباید په نظر کي ولرو چه د خوا (طرف) (Direction) باید د شي سره موازي نه وي .  
که چیري موازي وي نو نوموړي کرښه نه تر سره کیږي ، په دي حالت کي اوټوکید د اسي خبر د رکوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نمونه په توگه لاندني کرښه ترسره کو:

Command: \_extrude (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude (شي انتخاب کړي)

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

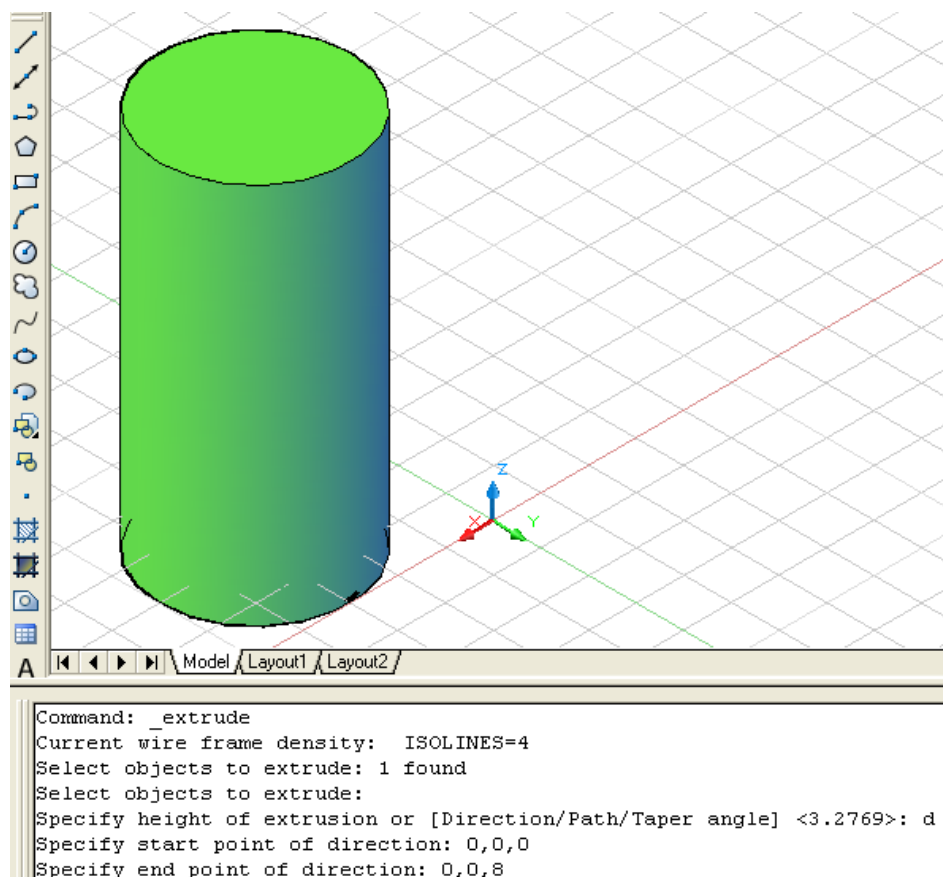
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



(۵۳-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د غالبولو (Extrude) په هدایت کي د خوا (طرف) د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

## د لاري (Path) منځني انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د شي ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (P) توري وليکواو اينتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه اوټوکيد د لاري (Path) د غورکولو غوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترټاکلو وروسته جسم جوړيږي.

نوموړي لاره کيد اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circle)، کمانې (Arc)، ايلپيس (Ellipse)، بيضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعد ي يوه ټوټه خط (2D polylines)، د ري بعد ي يوه ټوټه خط (3D polylines)، د وه بعد ي کاره (منځني) خط (2D splines)، د ري بعد ي کاره (منځني) خط (3D splines)، د اجسامو څنډي (Edges of solids)، د سطحو څنډي (Edges of surfaces) او پيچلي خط (Helix).

د نمونه په توگه لاندني کړنه ترسره کو:

په لاندنيو کورد ينا توسره يو د ري بعد ي يوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کي رسمو.

Command: \_3dpoly (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

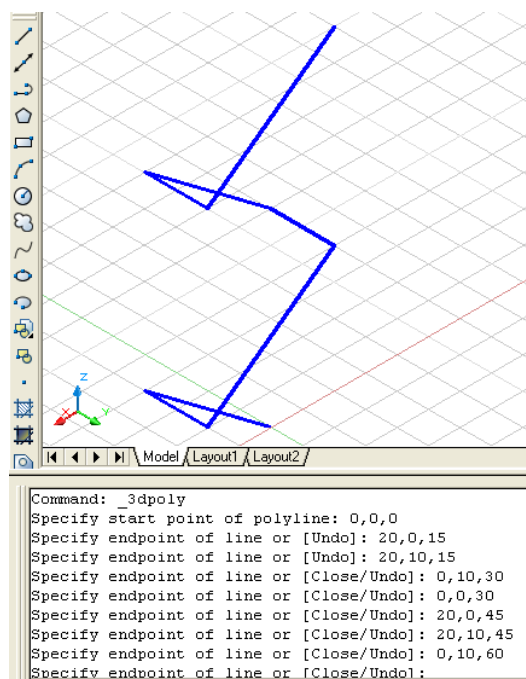
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

د نوموړي خط تر رسمولو وروسته ئي د لاري (Path) په توگه ټاکوچه په هغه انتخاب سوي مقطع سره جسم جوړيږي.

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





(۵۴-۱) شکل په فضا کې د درې بعدی یوه ټوټه خط (3D polylines) رسمول چه وروسته د لاري (Path) په توګه استفاده ورڅخه کو

د غالب کولو (Extrude) لپاره د لاري (Path) د منځني انتخاب په غوره کولو سره په لاندې توګه سره کړنه ترسره کو:

Command: `_extrude`

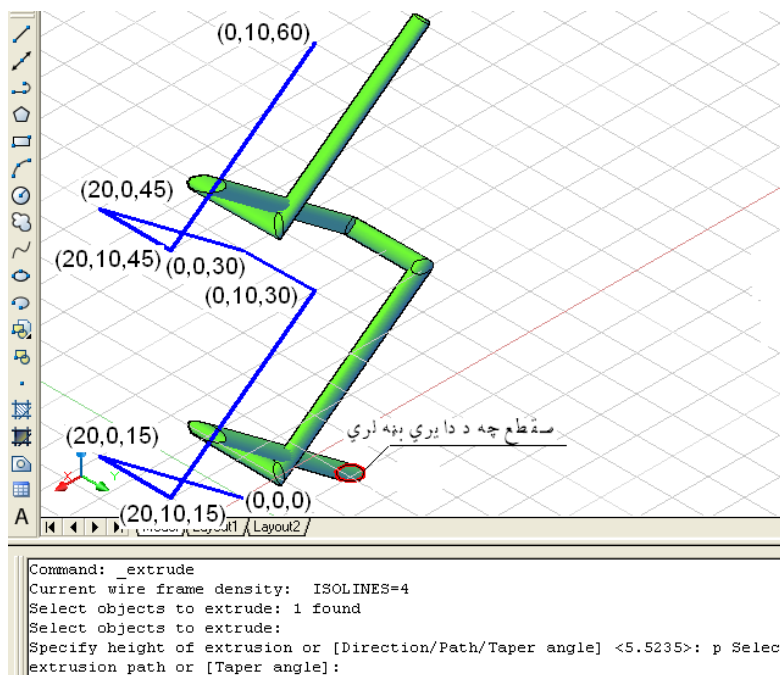
Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <5.5235>: p

Select extrusion path or [Taper angle]:



(۵۵-۱) شکل د (Modeling) منځو څخه د غالبولو (Extrude) په هدایت کې د لاري (Path) د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

## د نري (تيره) کولود زاويه (Taper angle) منځني انتخاب:

که چيري وغواړو يو جسم د غالبولو (Extrude) د هد ايت په وسيله د اسي جوړ کړو چه د لاندني سطحه او پورتني سطحه ئي يود بل سره توپير ولري، د اسي چه يوه لويه اوبله کوچني وي. نو په دي صورت کي د (T) توري د امر په کړکي کي ليکو او اينتر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندني کرښه ترسره کو:

Command: \_extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

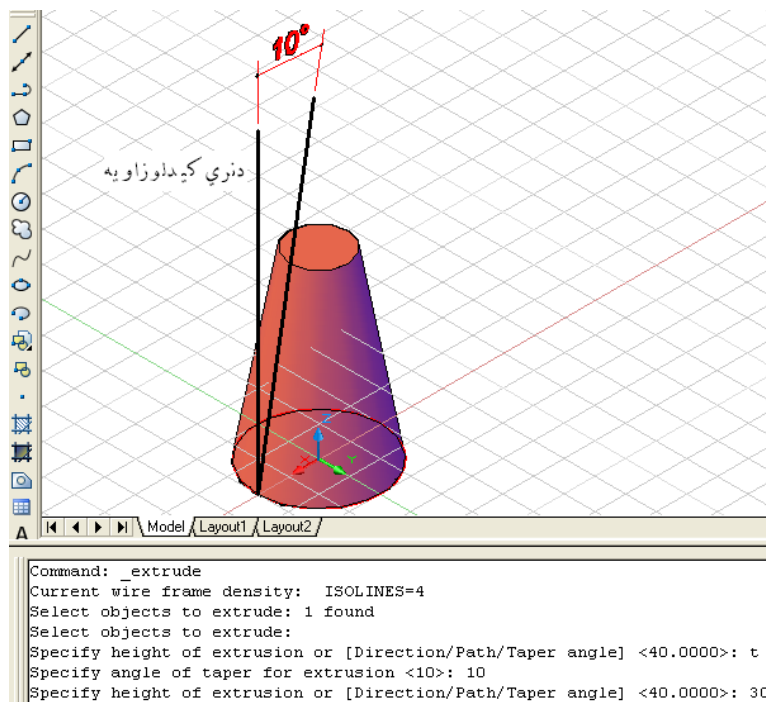
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



(۵۶-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيدلو زاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

د و هم مثال: که چیري وغواړوچه د غالبولو په هدایت سره یوه د ایره دیوي کمانه د پاسه د لاره (Path) اود نري کید و د زاویه (Taper angle) په منځني انتخابونو سره کړنه ترسره کړولاند نري جسم جوړیږي.

Command: \_extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to extrude: 1 found

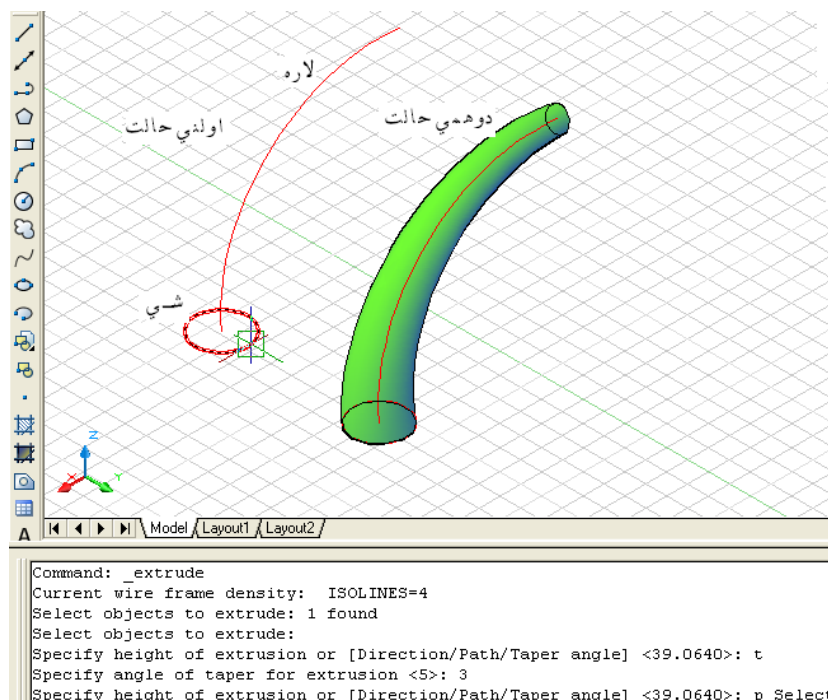
Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <5>: 3

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

Select extrusion path:



(۵۷-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د غالبولو (Extrude) په هدایت کې د نري کید لو د زاویه اولاري د منځنيو انتخابو په وسیله د جسم جوړول

## کشول (Sweep):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولایسوچه یو خلاص او یا ترلي مسطح شي لکه: خطونه (Lines)، کمانی (Arcs)، بیضوي کمانی (Elliptical arcs)، د وه بعدی یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د وه بعدی کاره (منحني) خطونه (2D splines)، د ائري (Circles) ایلیپسونه (Ellipses) د ری بعدی همواره مخونه (سطحي) (Planar 3D faces)، د وه بعدی جسم (2D solids) ترس (Trace)، سیمه (منطقه) (Region)، همواره سطحه (Planar surface)، همواره سطحه دیوه جسم (Planar faces on solids) په امتداد دیوه خلاص او یا ترلي لاري (مسیر) (Path) چه د وه بعدی (2D) او یا د ری بعدی (3D) وي کش (Sweep) کړو او یونوي سطحی او جسم ورڅخه جوړ کړو. د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سوچه دیوه څخه زیات شیان چه په یوه سطحه کی پراته وي، پریوه لاره (مسیر) (Path) باندی کش کړو او خوشطحي او جسمونه جوړ کړو.

نوموړي لاري (مسیر) (Path) کیدای سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدی یوه ټوټه خط (2D polyline)، د وه بعدی کاره (منحني) خط (2D spline)، د ائره (Circle) ایلیپس (Ellipse)، د ری بعدی کور (منحني) خط (3D spline)، د ری بعدی یوه ټوټه خط (3D polyline)، پیچلي خط (Helix) د اجسامو څنډی (Edges of solids) اود سطح څنډی (Edges of surface).

د پورتنیو لارود انتخاب په وخت کی یوازی او یوازی د سطحو او اجسامو د څنډو د انتخابولو په وخت کی مخکی تر انتخاب باید د کنترول بتن کنیکنبل سی او په همدی حلت کی پاته سی ترڅو چه د لاري انتخابول ترسره سی. نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو:



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

همد ارنگه که چیري د امر په کرکي کی (Ext) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د کښولو (Sweep) د هد ایت ترانتخاب وروسته باید شي په نښه سي وروسته له هغه  
خو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: پرلیکه برابرول (سد ه کول) (Alignment)،  
اساسي نقطه (Base point)، انداز (Scale) او اوښتنه (Twist) چه هریو به ئي په جلا جلا  
توگه سره بیان کړو.

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

که چیري وغواړو ویو جسم د کښولو (Sweep) د هد ایت په وسیله د اسی جوړ کړو چه لاند نی  
سطحه ئي پرتعین سوي لار (Path) باندی عمود وي، چه په دی حالت کی هو (Yes) غوره  
کوو. که چیري وغواړو چه د جسم لاند نی سطحه په خپل اصلي موقعیت (بیله تغیر  
څخه) پرتعین سوي لار (Path) کش سي یا (NO) انتخابو  
نوپه دی صورت کی د شي ترانتخاب وروسته د (A) توري د امر په کړکی کی لیکو او اینتر  
(Enter) و هو او بیا هو او یا (Yes, NO) انتخابو.

د نمونه په توگه لاند نی کړنه ترسره کو:

که چیري د اسی یوه د ایره ولرو چه د افقی مستوي سره ئي (30) درجي زاویه جوړه کړي وي.  
که وغواړو چه د کښولو پرلاره (Path) باندی نوموړي د ایره چه د جسم د لاند نی سطحه څخه  
عبارت ده عمود وي او جسم دی جوړ سي په لاند ی توگه کړنه ترسره کو:

Command: \_sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د لاند نی سطحه د جهت د ټاکلو لپاره د (A) توري د امر په کړکی کی لیکو.)

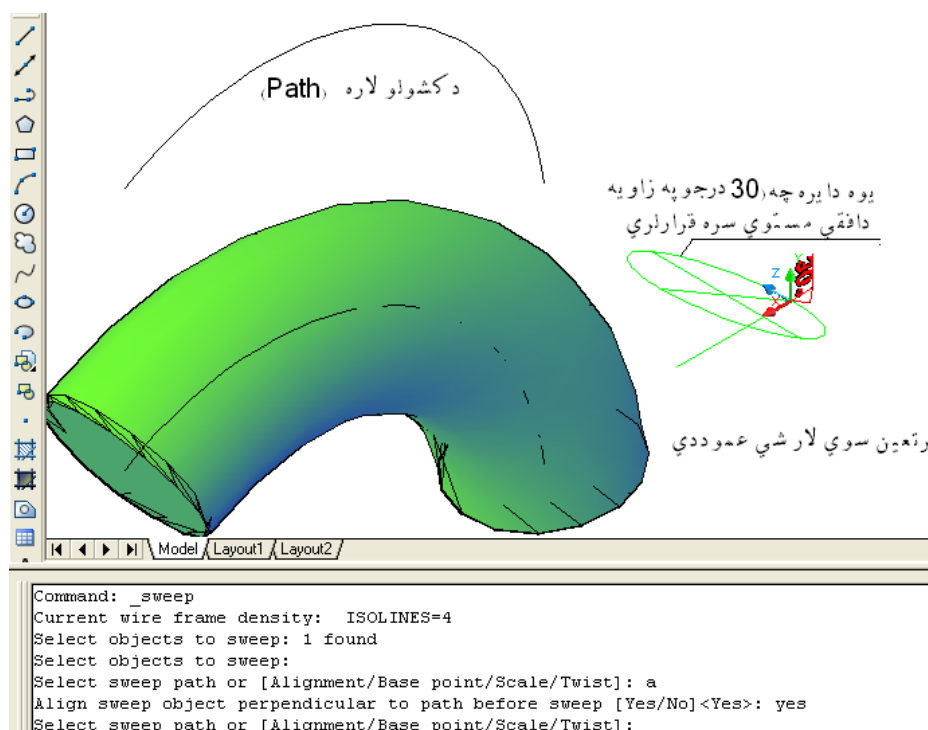
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)

(د امر په کړکی د (Yes) توري لیکو او یا بیله لیکنی اینتر و هو، ځکه چه مخکنی فرض (Yes) دی.)

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

(د کښولو لاره (Path) ټاکو جسم جوړیږي.)

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



(۵۹-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د جهت ورکولو د منځني انتخاب د (Yes) د لیکلو په وسیله د جسم جوړول

که چیرې وغواړو چه په نومرې کرڼه کې د امر په کرکې کې د هو (Yes) پرځای د یا (No) توري ولیکونو او ټوکید د جسم لاندې سطحه پر خپل اصلي موقیعت سره پرته، پرتعین سوي لاره (Path) باندې کش کړي.

Command: \_sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

(هغه شي انتخاب کړي چه د کښولو څخه ئې جسم جوړول غواړو.)

Select objects to sweep:

(د لاندې سطحه د جهت د ټاکلو لپاره د (A) توري د امر په کرکې کې لیکو.)

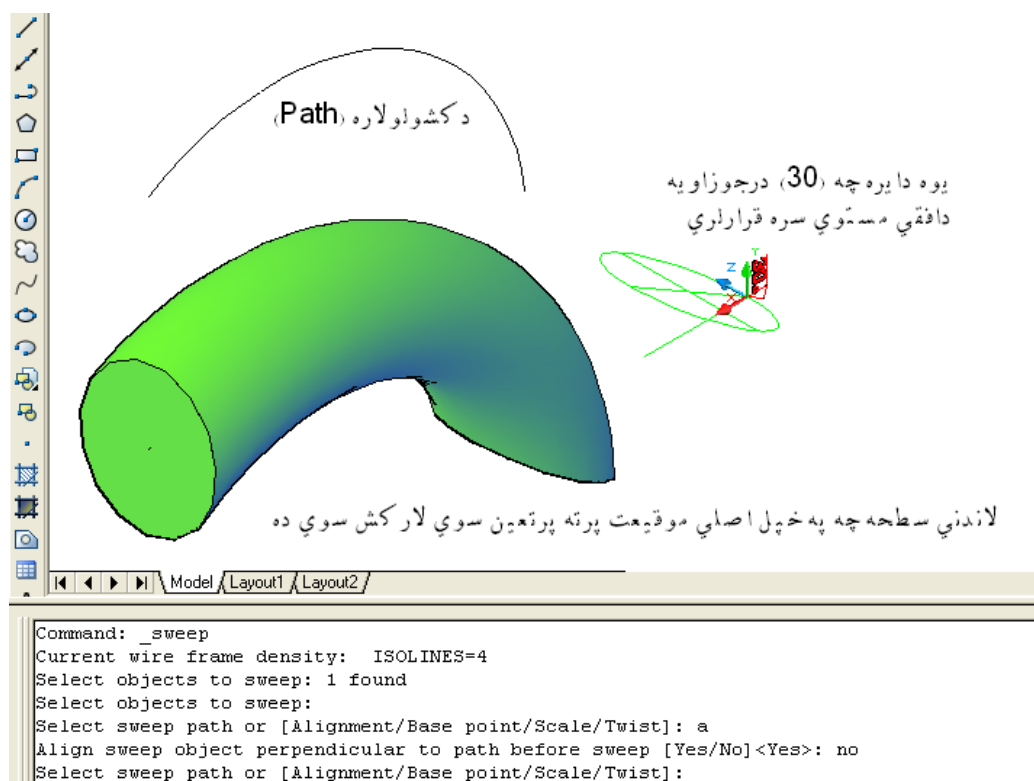
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)

(د امر په کرکې د (No) توري لیکو او یا بیله لیکنې اینټرو هو، ځکه چه مخکني فرض (Yes) د ی. )

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

(د کښولو لاره (Path) ټاکو جسم جوړیږي.)

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



(۶۰-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د جهت ورکولو د منځني انتخاب د (No) د لیکلو په وسیله د جسم جوړول

د بنسټیزې (اساسي) نقطه (Base point) منځني انتخاب:  
 د کښولو (Sweep) د هدایت په وسیله چه جسم جوړېږي په عمومي ډول لاره (Path) د لاندني سطحه د منځني نقطه څخه تیرېږي. نوکه چیرې موږ وغواړو چه لاره (Path) دي د لاندني سطحه د منځني نقطه څخه پرته د یوې بلې نقطه څخه تیره سي، په دې صورت کې د بنسټیزې (اساسي) نقطه (Base point) منځني انتخاب په وسیله د اسی کړنه ترسره کو: د امر په کړکې کې د (B) توري لیکو اینټر (Enter) وهو.

Command: \_sweep (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د بنسټیزې (اساسي) نقطه (Base point) د ټاکلو لپاره د (B) توري د امر په کړکې کې لیکو.)

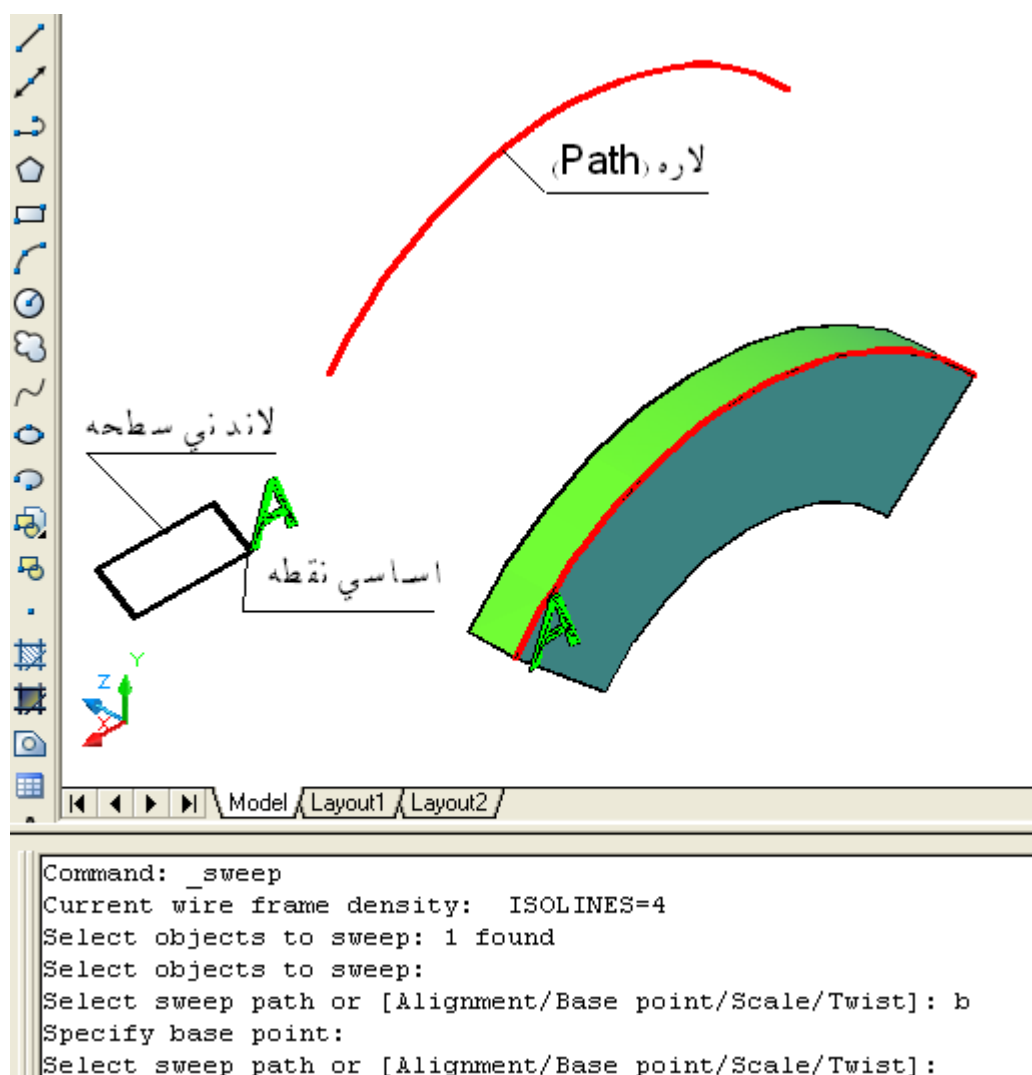
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: b

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

Specify base point:

(د کښولو لاره (Path) ټاکو جسم جوړیږي.)

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



(۲۸-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د اساسي نقطه د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

## د اندازې (Scale) منځني انتخاب:

که چیرې وغواړو د کښولو (Sweep) د هدایت په وسیله داسې یو جسم جوړکړو چه لاندني اوپورتنی سطحه د اندازې یو د بل سره توپیر ولري یعنې د اچه لاندني په خپله انداز او اخیرني سطحه ئې لویه وي. په دې حالت کې د شي ترانتخاب وروسته د اندازې (Scale) منځني انتخاب غوره کو. نو د امر په کړکې کې د (S) توري لیکو اینټر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندې کړنه ترسره کو:

Command: \_sweep (Enter)



Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

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

Select objects to sweep:

(د اندازه (Scale) د ټاکلو لپاره د (S) توري د امر په کړکي کې لیکو.)

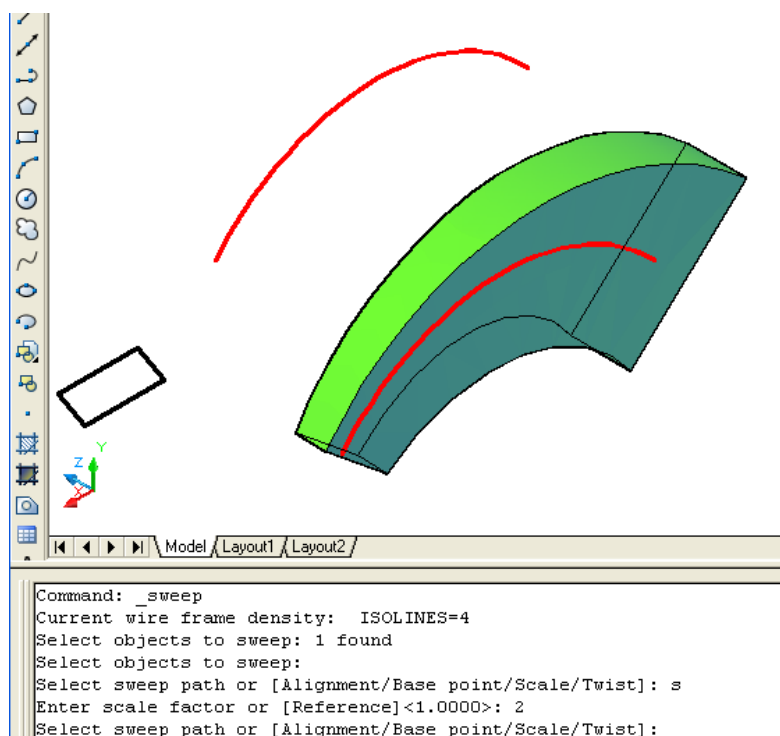
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخیرني سطحه د غټید لواندازه (2) چنده ټاکو.)

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

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

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



(۲۲-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د کشولو (Sweep) په هدایت کې د اندازې د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

که چیرې وغواړو د کشولو (Sweep) د هدایت په وسیله داسې یو جسم جوړ کړو چه لاندني سطح ئي په خپل حالت او اخیرني سطحه ئي کوچني وي نو په دې صورت کې باید اندازه (Scale) د صفر څخه کوچني وټاکو. نوموړي اندازه باید صفر او منفي عدد نه وي. د نمونه په توګه لاندې کرښه ترسره کو:

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 اندازه (Scale) د ټاکلو لپاره د (S) توري د امر په کړکي کې لیکو.)

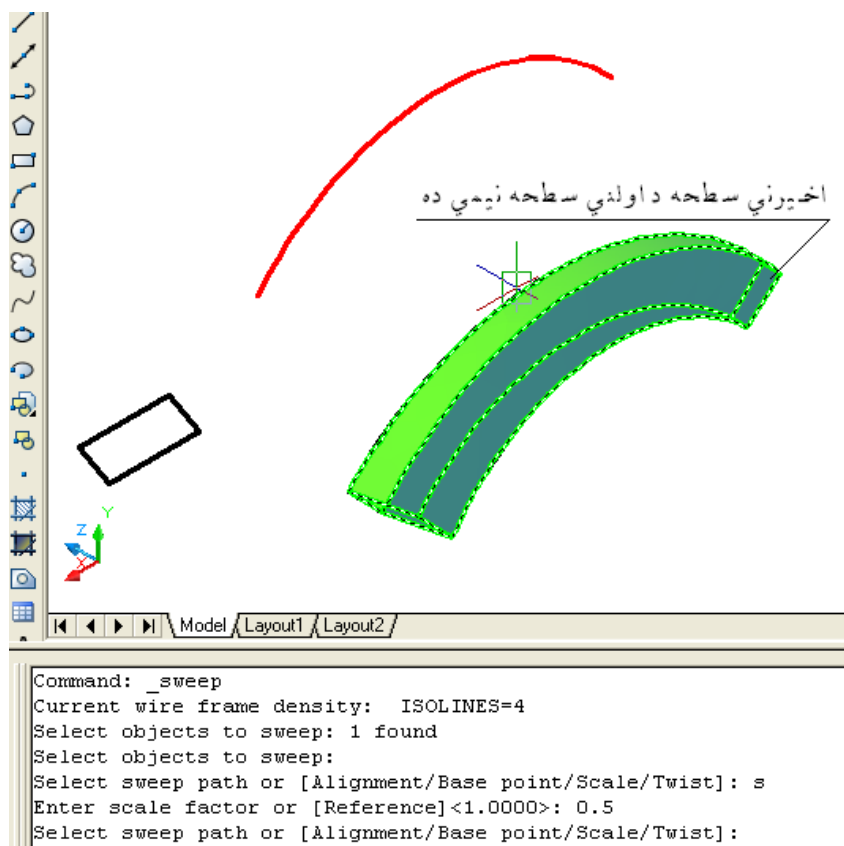
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخیرني سطحه د کوچني کید واندازه (0.5) ټاکو یعنې د اولني سطحه نیمه ئي.)

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

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

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



(۶۳-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د کشولو (Sweep) په هدایت کې د اندازې د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

## د مرجع (Reference) منځني انتخاب:

د اندازې (Scale) منځني انتخاب په غوره کولو کې یو بل انتخاب د مرجع (Reference) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره د بل شي اندازې او یاد اولني او اخیرني سطحه اندازې ټاکو:

Command: \_sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to sweep: 1 found

Select objects to sweep:

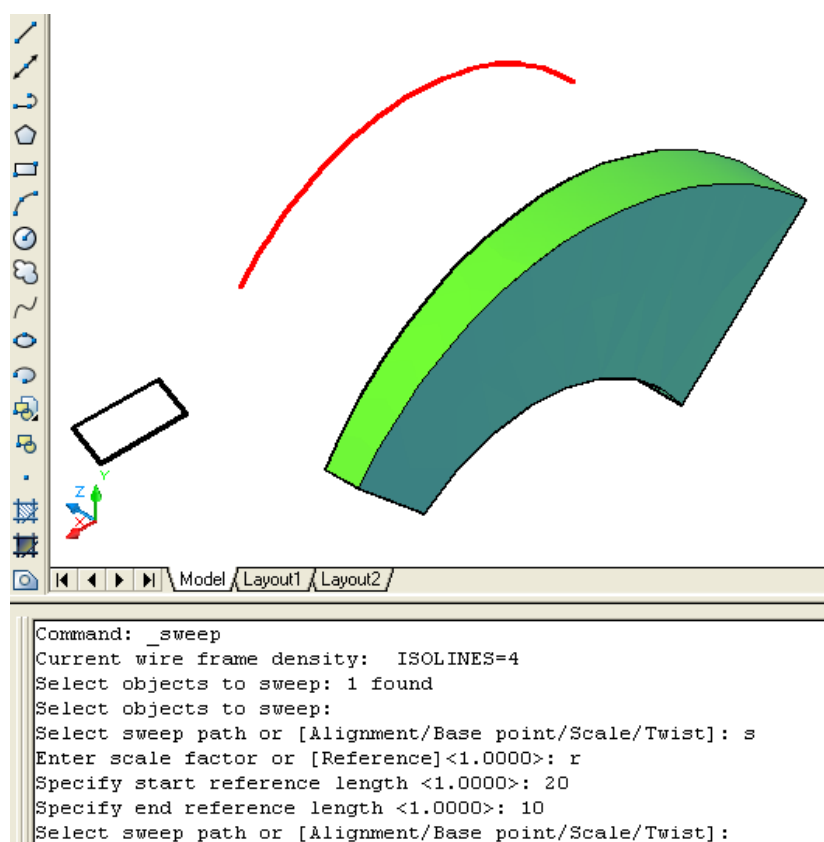
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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

Specify start reference length <1.0000>: 20

Specify end reference length <1.0000>: 10

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



(۲۴-۸) شکل د (Modeling) منیو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د اندازې په منځني انتخاب کې د مرجع په وسیله د جسم جوړول

## د تاوولو (Twist) منځني انتخاب:

که چیرې وغواړو چې د کښولو (Sweep) د هدایت په وسیله د اسیو جسم جوړ کړو چې تاوسوي وي. نو باید یو شي پریوې لارې (Path) باندې د اسیو کش کړو چې د همدې لارې (Path) په اوږدو کې په ټاکلې اندازې تاوسي. د دې کار لپاره د شي ترانتخاب وروسته د امر په کړکې د (T) توري لیکو، اینټر (Enter) وهو. د نمونه په توګه لاندې کرښه ترسره کو:

د تاوولو زاویه باید د (0) صفر څخه لویه او د (360) د رجو څخه لږ (کمه) وي.

Command: \_sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

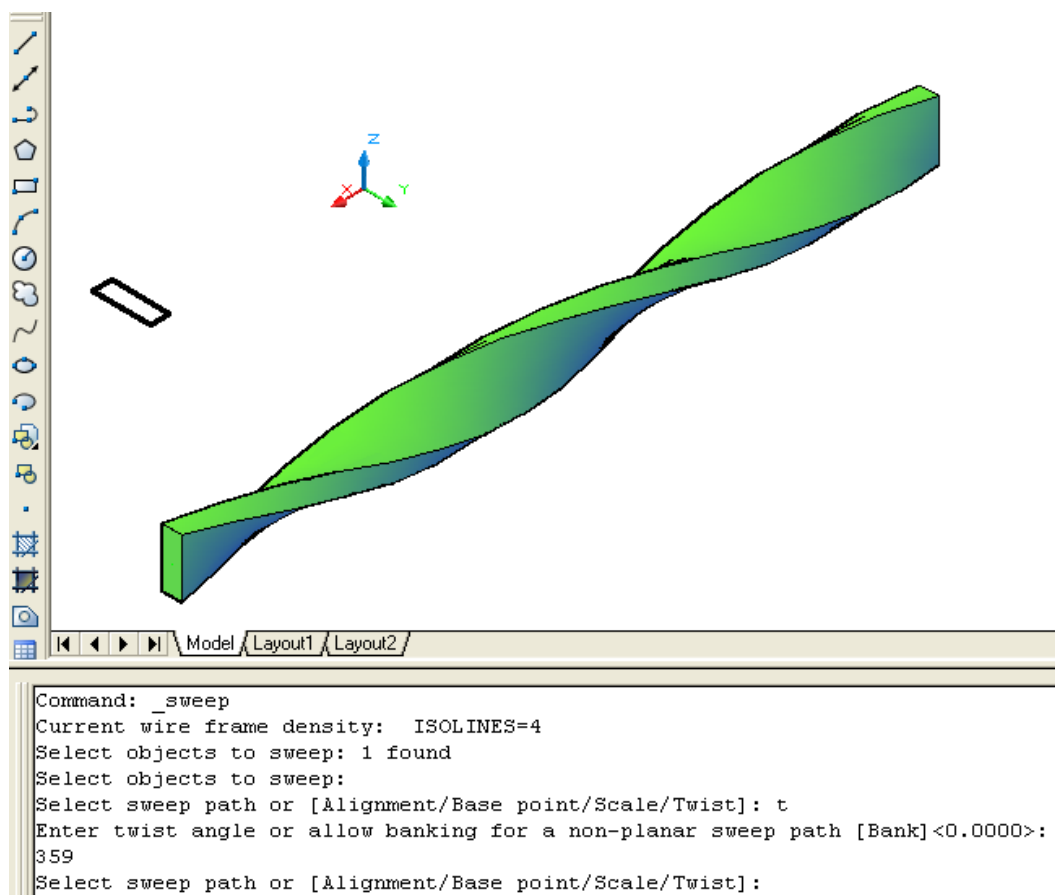
Select objects to sweep: 1 found

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

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



شکل (۲۵-۱) د (Modeling) منیو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د تاوولو د منځني انتخاب په وسیله د جسم جوړول

## د طبعي میلان (Bank) منځني انتخاب:

د تاوولو (Twist) منځني انتخاب په غوره کولو کې یو بل انتخاب د طبعي (Bank) منځني انتخاب هم سته چه د نوموړي انتخاب په غوره کولو سره شي د تعیین سوي لاري (Path) په اوږد وکي په طبعي ډول سره تاویرې (خرخیرې).  
د نمونه په توگه لاندې کرڼه ترسره کو:

Command: \_sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

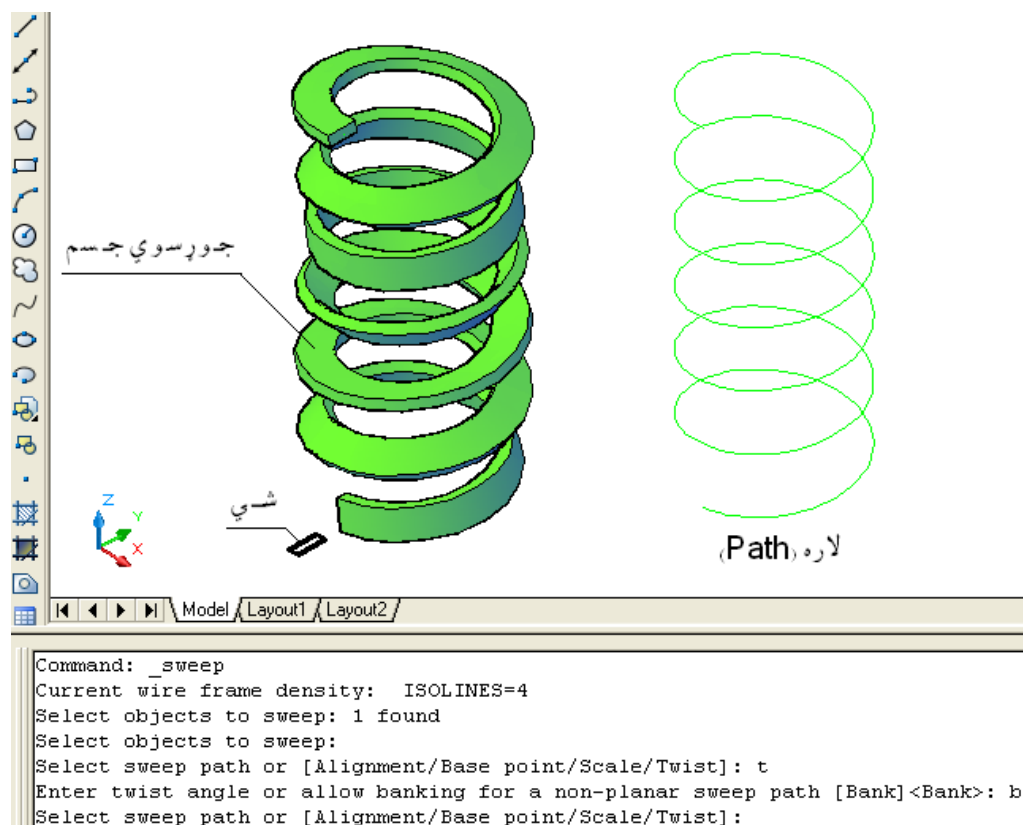
Select objects to sweep: 1 found

Select objects to sweep:

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

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

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



(۲۲-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د تاوولو په منځني انتخاب کې د طبیعي میلان په وسیله د جسم جوړول

## څرخول (Revolve):

- د څرخولو (Revolve) د هدایت په وسیله کولای سو چه یوه سطحه او یو جسم جوړ کړو.
- که چیرې یو خلاص شي (خلاص خطونه) د یوه محور پر شاوخوا وڅرخول سي په نتیجه کې یوه سطحه ځنې جوړېږي.
- که چیرې یو تړلي (بسته) شي (تړلي خطونه) د یوه محور پر شاوخوا وڅرخول سي په نتیجه کې یو جسم ځنې جوړېږي.
- کید ایسي چه په یوه وخت کې تر یوه زیات شیان د یوه محور پر شاوخوا وڅرخول سي.
- د څرخید لومحور کید ایسي په خپله خوښه د د ونقطود ټاکلو په وسیله انتخاب کړو.
- د څرخید لومحور کید ایسي د وضعیه کمیاتو (X)، (Y) او (Z) محور په جلا جلا توگه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.
- د څرخید لومحور کید ایسي چه د یوې سطحه یوه څنډه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.

- د څرخيدلو محور کيد ايسي چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيدلو د محور په صفت وټاکو.

د سطحه او جسم د څنډې د ټاکلو په وخت کې بايد د (CTRL) بټن کښيکښل سي. هغه شي چه غواړو څرخول سي کيد اي سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc)، بيضوي کمانه (Elliptical arc)، دوه بعد ي يوه ټوټه خط (2D polyline)، دوه بعد ي کوږ (منحني) خط (2D spline)، د ائره (Circle) ايليس (Ellipse)، د ري بعد ي مخ (3D faces) دوه بعد ي جسم (2D solid)، ترس (Trace)، ساحه (Region)، همواره سطحه (Planar surface) او د يوه جسم همواره 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 سطحې (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:



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

همد ارنگه که چيري د امر په کړکي کې (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 نقطې بايد وټاکل سي او يا ځني نور منحني انتخابونه لکه: شي (Object)، (X)، (Y)، او (Z) محورونه غوره سي.

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کې د شي او محور ترانتخاب وروسته بايد د دوران زاويه وټاکل سي. چه د بشپړه دوران لپاره بايد (360) درجي زاويه وټاکل سي.

## د شي (Object) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کې د شي ترانتخاب وروسته که چيري وغواړو چه د څرخيدلو يو محور د يوه شي په ډول يعني د شروع او ختم د نقطو څخه پرته وټاکو نو د امر په کړکي کې د (O) توري ليکو او اينټر (Enter) ووهو. وروسته محور انتخابو. د نمونه په توگه لاندې کړنه ترسره کو.

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 یا یو شي (Object) او یا د وضعیه کمیاتو د محور و څخه یو محور وټاکي.)

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

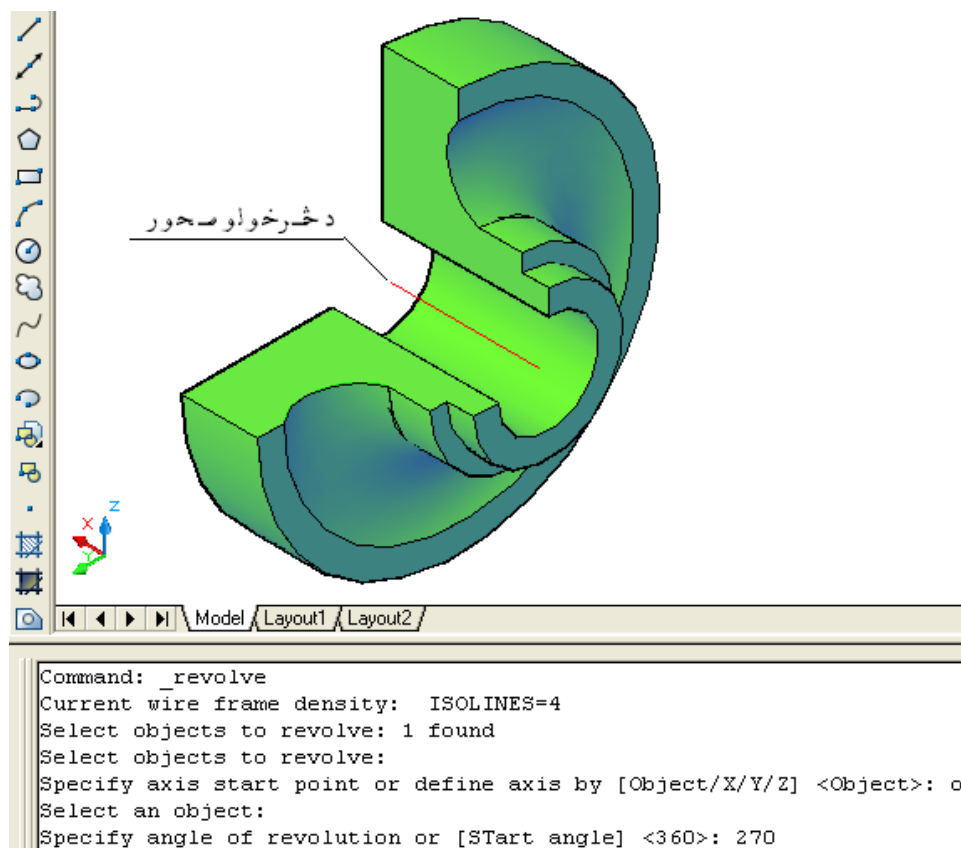
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

(د څرخولو د اندازي زاویه وټاکي. که چیري وغواړو مکمل یو د ورو څرخوسي اینټر (Enter) وهوځکه چه مخکني فرض سوي د دوران زاویه (360) درجي ده.)

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

د دوران د زاویه په ټاکلو کي یو بل منځني انتخاب د شروع د زاویه (Start angle) په نامه لیدل کيږي چه په راوړوسته کي به ئي په بشپړه توگه وڅیږو.



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

## د شروع د زاویه (Start angle) منځني انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هدايت کي د شي ترانتخاب وروسته د دوران د زاویه د ټاکلو په وخت کي که چيري وغواړو چه د څرخيدونکي شي څرخيدل د پخواني (اولني) موقیعت څخه په یوه زاویه سره ترسره سي نود امر په کړکي کي د (ST) توري لیکو او اینتر (Enter) و هو. په دي صورت کي اوټوکید د دوران زاویه د همدې نوي ټاکل سوي موقیعت څخه شميري. د نمونه په توگه لاندې کړنه ترسره کو.

Command: \_revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي چه څرخول کيږي انتخاب کړي.)

Select objects to revolve:

(د شي (Object) منځني انتخاب غوره کوي يعني د امر په کړکي کي د (O) توري لیکو.)

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

(د څرخولو محور ټاکو.)

Select an object:

(د دوران د شروع د زاویه (Start angle) د ټاکلو لپاره د (ST) توري د امر په کړکي کي لیکو.)

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

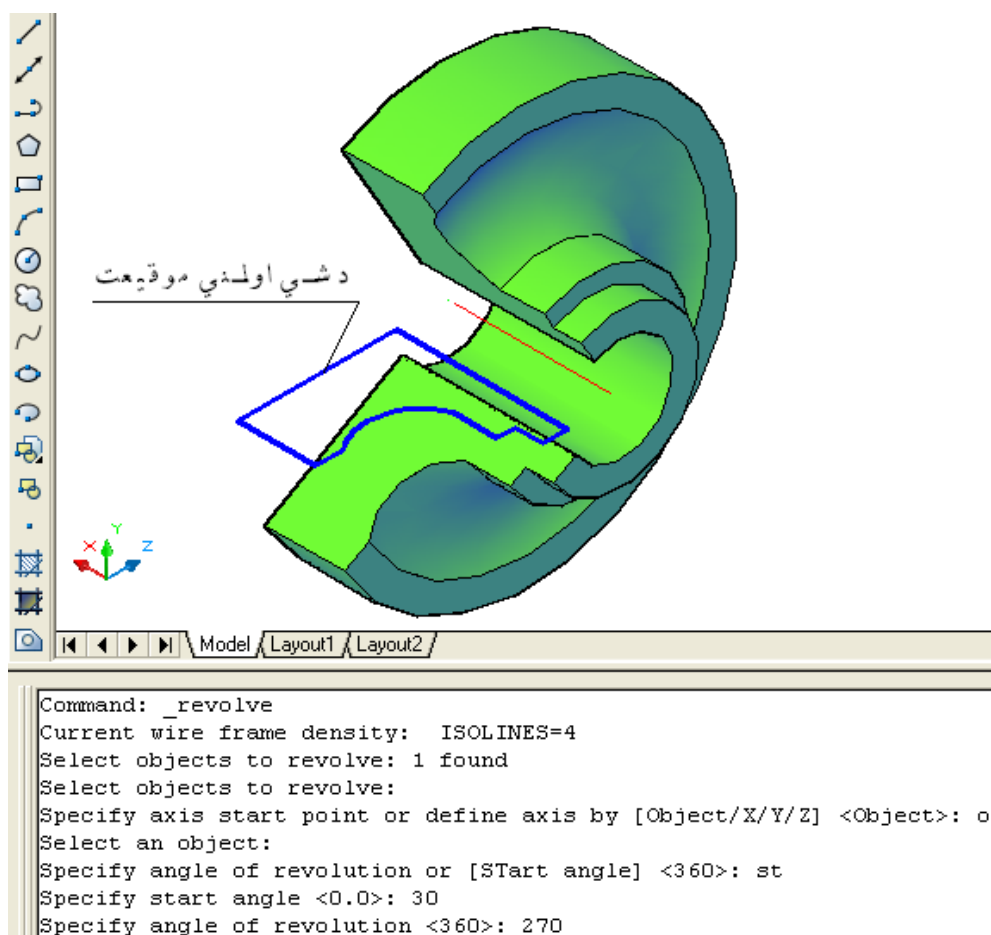
(د دوران د شروع د زاویه (Start angle) اندازه ټاکو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د دوران د زاویه اندازه ټاکو.)

Specify angle of revolution <360>: 270



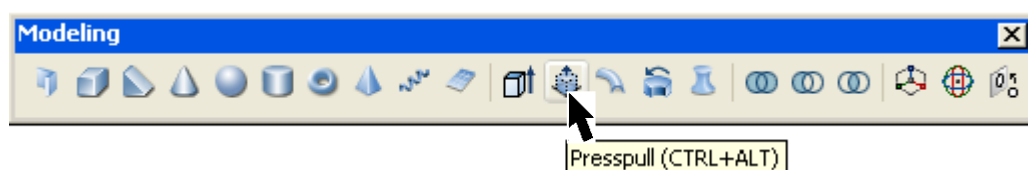


شکل د (۲۹-۱) Modeling) منیو خخه د څرخولو (Revolve) په هدایت کې د شي (Object) د منځني انتخاب اود دوران د شروع د زاویه (Start angle) په غوره کولو سره د یوه د وړانې جسم جوړول

د (۲۸-۱) شکل او (۲۹-۱) شکل د مقایسه خخه د دوران د شروع د زاویه (Start angle) په انتخاب سره د شي اولني موقعیت اود دوران د شروع حالت په څرگند ډول سره ښکاره کیږي.

## کشول او کښیکښل (Press or pull):

کشولو او کښیکښلو (Press or pull) د هدایت په وسیله سره کولای سوچه یوه احاطه (بند ه او تړلي) سوي ساحه کش او کښیکښل. نوموړي هدایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو خخه غوره کولای سو.

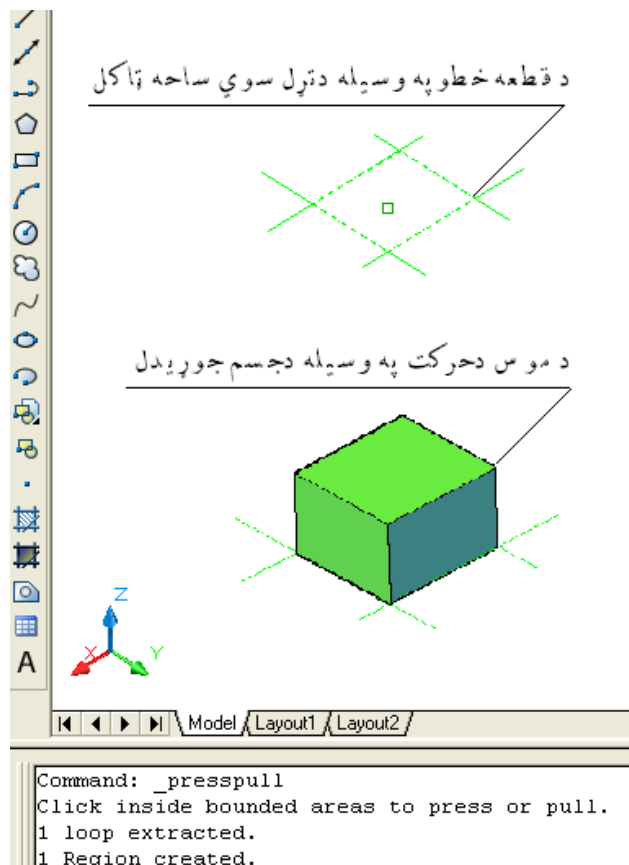


شکل د (۲۷-۱) Modeling) منیو خخه د کشولو او کښیکښلو (Presspull) د هدایت غوره کول

او همدارنگه د (CTRL+ALT) د بڼه یوځای نیولو سره نوموړي هدایت غوره کولای سو.

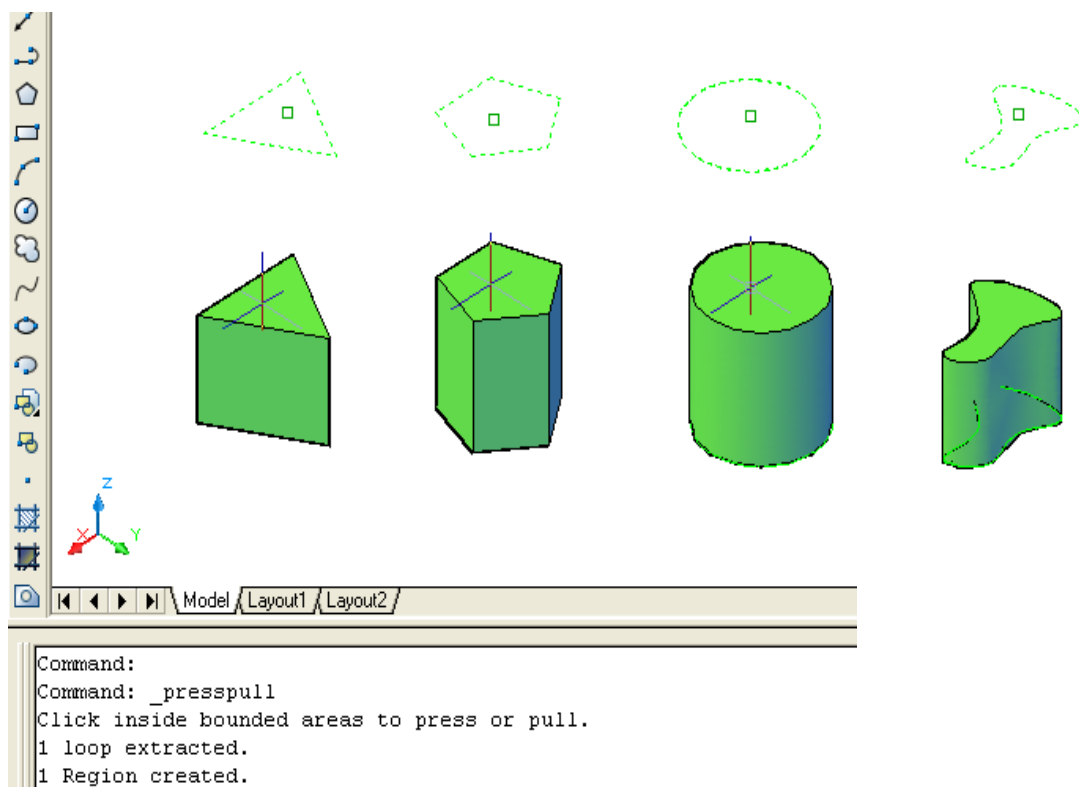
همد ارنگه که چيري د امريه کړکي کي (Presspull) توري وليکو او اينتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو. نوموړي بندي او ترلي ساحه عبارت دي له:

۱- هره هغه ساحه چه د قطعه خطوپه واسطه ترلي (احاطه) سوي وي.



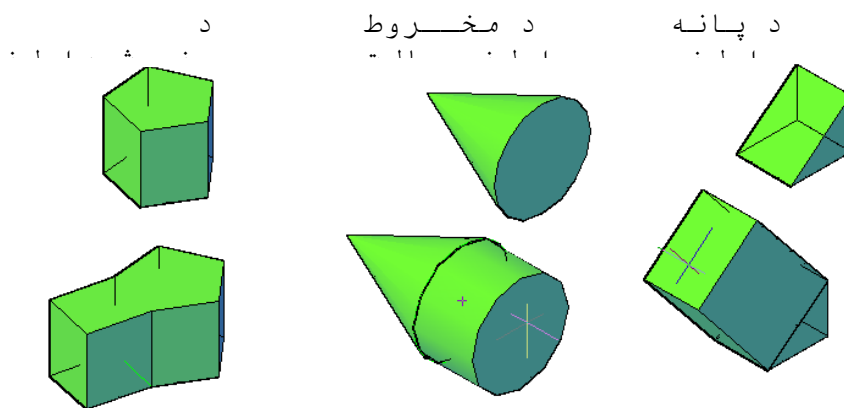
(۷۰-۸) شکل د (Modeling) منيو څخه د کښلولو او کښيکښلو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطوپه واسطه د ترل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

۲- د هندسي شکلونولکه: مثلث، خوشلعي، د ايره، ايليپس او د اسي نور. او همد ارنگه هموار کاره (منحني) خطونه چه ترلي وي. کولاي سو چه د همدې هد ايت په وسيله جسم ور څخه جوړ کړو.



شکل (۷۱-۱) د (Modeling) منیو څخه د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) په هدایت کې د هندسي شکلونو په انتخاب سره د جسم جوړول

۳- د دې بېلګې اجسامو د هموارو هم سطحونو کښول او کښیکښل. په دې حالت کې د کښولو جهت باید پرتهوله سطحه باندې عمود وي. د استوانه، کره، مخروط، تور او داسې نورو اجسامو مخونه د دې هدایت په وسیله نه سوکښولای او کښیکښلای، ځکه چې د کښولو جهت پرتهوله سطحه باندې عمود نه دي.

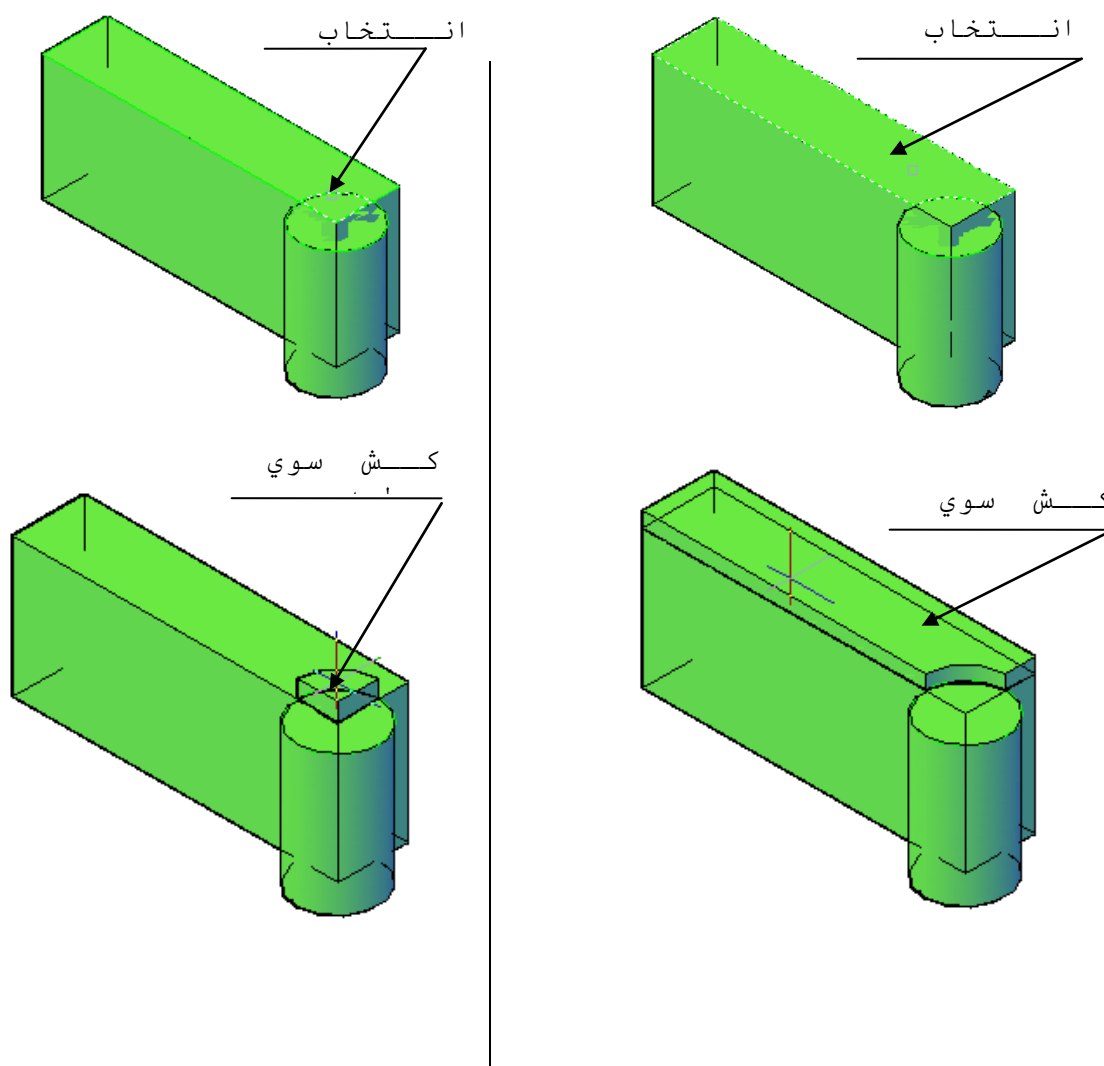


شکل (۷۲-۱) د (Modeling) منیو څخه د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) په هدایت سره د اجسامو د سطحو کښول

۴- که چېرې خواجسام یو د بل سره یوځای سي، د دوي هغه مخونه چې پریوه سطحه پراته وي او یو د بل سره یو قطع کړي وي، کولایسوچو د دې هم سطحه متقاطع

مخونه هره ټوټه په جلا جلا ډول سره د همدې هد ایت په وسیله سره کش کړو  
اویائی کښیکارو.  
د نمونه په توگه لاندې کرښه ترسره کو.

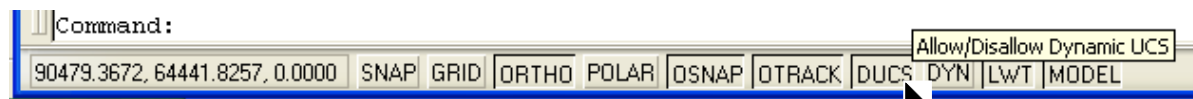
د د و متقاطع اجسامو د هم سطحو متقاطع  
مخونو څخه دیوې برخې انتخابول



شکل د (۷۳-۱) Modeling منیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سره د متقاطع اجسامو د هم سطحو مخونو کشول

۵- همدارنگه کولای سوچه دیوه جسم پریوه هموار مخ باندې یوهښکلی شکل  
رسم کړو او وروسته یې د نوموړې هد ایت په وسیله همدارسم سوي شکل کش  
اویا کښیکارو. د کشولو په صورت کې پر لومړني جسم باندې بل جسم جوړیږي او د  
کښیکښلو په صورت کې همدې جسم په اند ازه په هرڅوندي کې کش کړو  
په همغه اند ازه ډب (ژور) کیږي. که چیرې د کښیکښلو اند ازه د جسم د اند ازې څخه  
زیاته وي نو سوري کیږي.

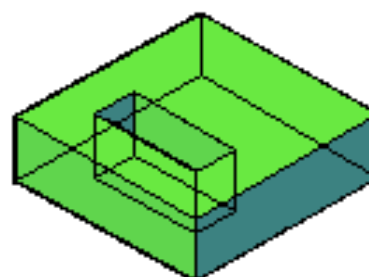
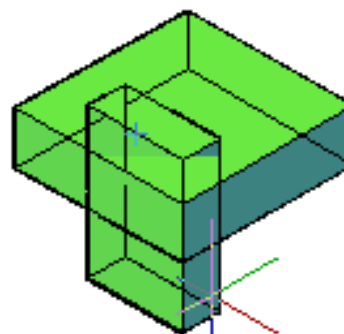
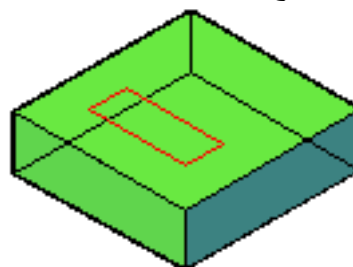
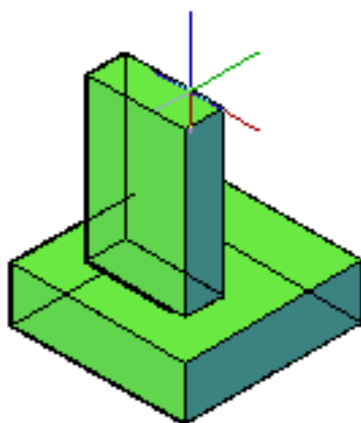
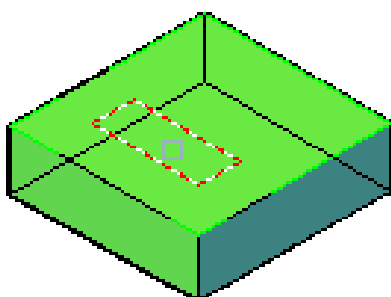
په یاد باید ولروچه د جسم پرمخ باني د شکل د رسمولو په وخت کي باید د (DUCS) بتن باید فعاله وي. (۷۴-۱) شکل



شکل (۷۴-۱)

د نمونه په توګه لاندې کرښه ترسره کو.

د جسم پر یوه مخ د یوه شکل کشول



شکل (۷۵-۱) د (Modeling) منیو څخه د کشولو او کنټرول (Press or pull) په هدایت سره د جسم پرمخونو باندې د یوه شکل کشول او کنټرول

## پوښلو (ترچت لاندې) (Loft):

د پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله کولای سوچه د خو عرضاني قطعو له رویه یونوي جسم او یا یوه نوي سطحه جوړه کړو. نوموړي عرضاني قطعي د جوړسوي جسم اوسطه بڼه او شکل تعینوي.

عرضاني قطعي پعمومي ډول سره کیدای سي چه خطونه او منحنی خطونه وي. نوموړي خطونه کیدای سي چه خلاص وي لکه کمانه (Arc) او کیدای سي چي ترلي لکه د ایره (Circle) او ایلپس (Ellipse).

د پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله د عرضاني قطعو ترمنځ په فضا کي جسم اوسطه جوړیږي. د عرضاني قطعو شمیر باید ترد و (۲) لږ نه وي.

نوموړي هد ایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه غوره کولای سو.



(۷۲-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوښلو (Loft) د هد ایت غوره کول

همد ارنگه که چیري د امر په کړکي کي (Loft) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو.

د پوښلو (Loft) د هد ایت تر انتخاب وروسته باید په ترتیب سره عرضاني قطعي په نښه سي وروسته له هغه اینتر (Enter) ووهو. د ري نور منحنی انتخابونه لکه: لا رښود (رهنما) (Guides)، لا ره (Path) او یوازي عرضاني قطعي (Cross-section only) چه وروسته به ئي په بشپړه توگه بیان کړو.

هغه شي چه غواړو د عرضاني قطعه په ډول استعمال سي کیدای سي چه: خط (Line)، کمانه (Arc)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، دوه بعدی یوه ټوټه خط (2D polyline)، دوه بعدی کور (منحنی) خط (2D spline)، د اثره (Circle) ایلپس (Ellipse) اود اولني او اخیرني عرضاني قطعو نقطې (first and last cross Points (section only)).

د نوموړي هد ایت په وسیله کولای سوچه د اسي یو جوړ کړو چه د هغه عرضاني قطعي د جلا بڼه د رلودونکي وي. د مثال په ډول لکه د اثره او پنځه ضلعي اونور.

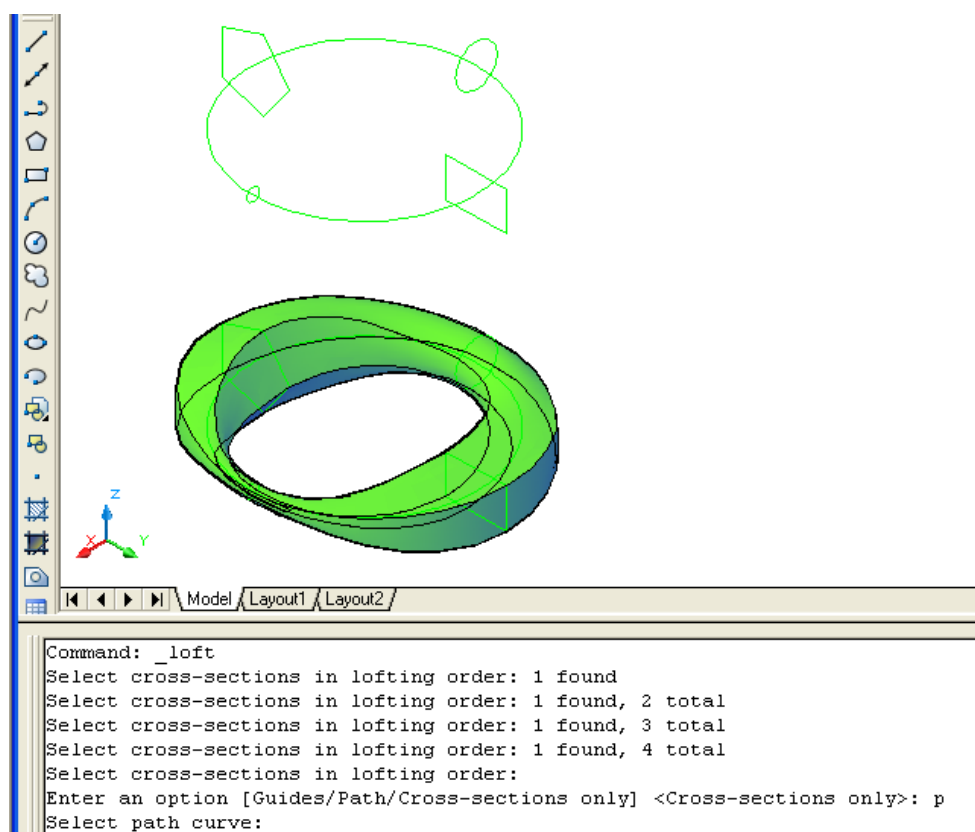
## د لاري (Path) منځني انتخاب:

د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترتیا کلو وروسته که چیري د امر په کړکي کې د (P) توري ولیکواو اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غور کولای سو. وروسته له هغه اوتوکید د لاري (Path) د غور کولو غوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترتیا کلو وروسته جسم جوړیږي.

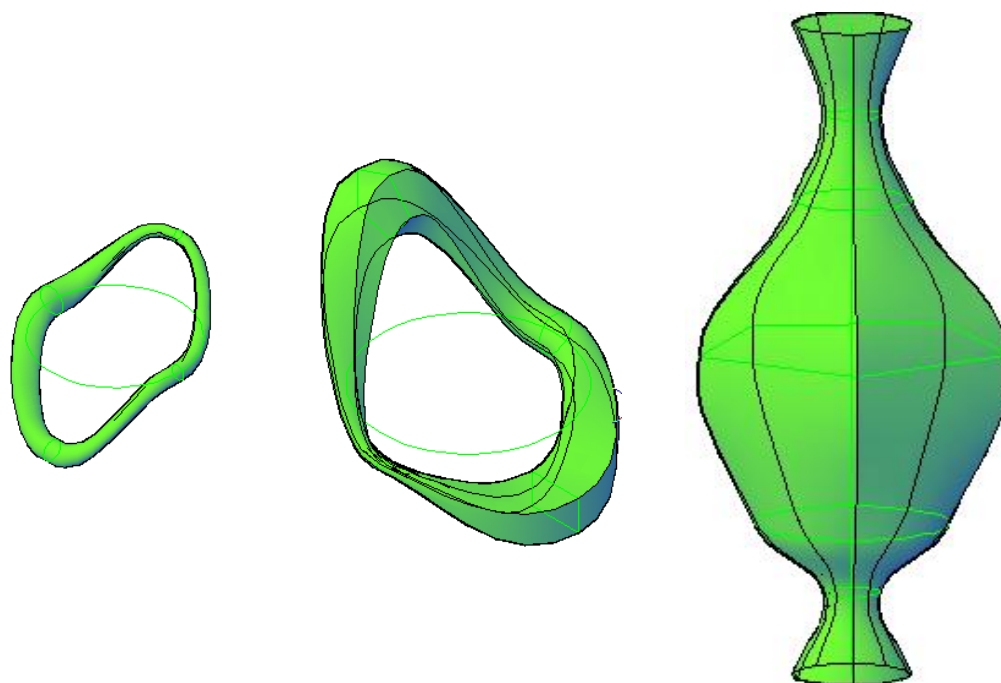
نوموړي لاره کیدای شي چه خط (Line)، د ائره (Circles)، کمانه (Arcs)، ایلپس (Ellipse)، بیضوي کمانی (Elliptical arc)، دوه بعدی یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د ری بعدی یوه ټوټه خطونه (3D polylines)، کاربه (منځني) خطونه (spline) او پیچلي خط (Helix).

د نمونه په توگه که چیري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډول ډول بنواو اوند ازوسره عرضاني قطعي (Cross Sections) پریوه د ائره باندي ولرونود پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاندني جسم جوړولای سو. لاندني کړنه ترسره کو:

Command: \_loft (Enter)  
(لومړني عرضاني قطع انتخابو.)  
Select cross-sections in lofting order: 1 found  
(د وهمه عرضاني قطع انتخابو.)  
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 2 total  
(د ریمه عرضاني قطع انتخابو.)  
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 3 total  
(خلورمه 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.

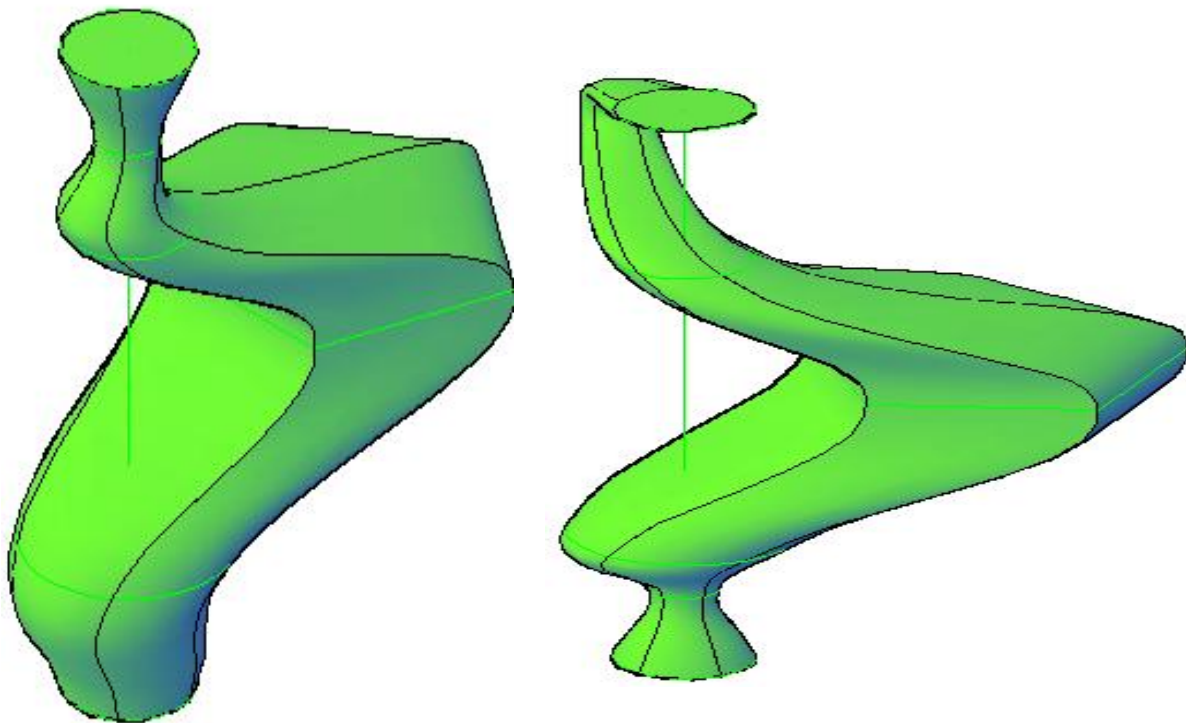


شکل د (۷۷-۱) منیو خخه د پو نسلو (Loft) په هد ایت کي د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



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





(۷۹-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوښلو (Loft) په هدایت کې د لاري (Path) په منځني انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول په پورتنی شکل کې په ښکاره ډول سره معلومېږي که چیرې د کوم جسم یوه یا څو عرضاني قطعي د لاري څخه د باندې پرته وي هم جسم جوړېږي.

## د لارښود (رهنما) (Guides) منځني انتخاب:

د لارښود (رهنما) (Guide) خطونه د پوښلو په هدایت جوړسوي سطحي او جسم د بڼه او څیرې کنټرول کوي.

د لارښود (رهنما) (Guide) خطونه به مستقیم خط (Line) او یا منځني خطونه (Curves) وي

کوم چه هغوي د سطحي او جسم بڼه او څیره تشریح کوي. تاسو کولای سواي چه کنټرول کي، څونده نقطې ورته او یو ډول پرته دي د عرضاني قطعو پر خطي چوکات باندې. او منع کوي د نا مطلوبې نتیجه څخه، د مثال په ډول لکه گونجې د جسم او سطحه پرمخ باندې.

د لارښود (رهنما) (Guide) خطونه کیدای شي چه خط (Line)، کمانه (Arcs)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، دوه بعدی یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د ري بعدی یوه ټوټه خطونه (3D polylines) او کاربه (منځني) خطونه (spline) وي.

د لارښود (رهنما) (Guide) هر خط باید د لاندې خوا سوډ رلودونکي 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 اخيري عرضاني قطع سره قطع سوي وي.

د نمونه په توګه که چیرې د (۷۸-۱) شکل په شان په ډول ډول بنو او اند ازو سره عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه ولرو نوډ پوښلو (Loft) د هد ایت په وسیله لاندې جسم جوړولای سو. لاندې 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 کښیکارو او یا اینتر (Enter).)

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د منځني انتخابو څخه یو انتخاب کړي. په دې مثال کې موږ د امر په کړکې کې د (G) توري لیکو او یا اینتر (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

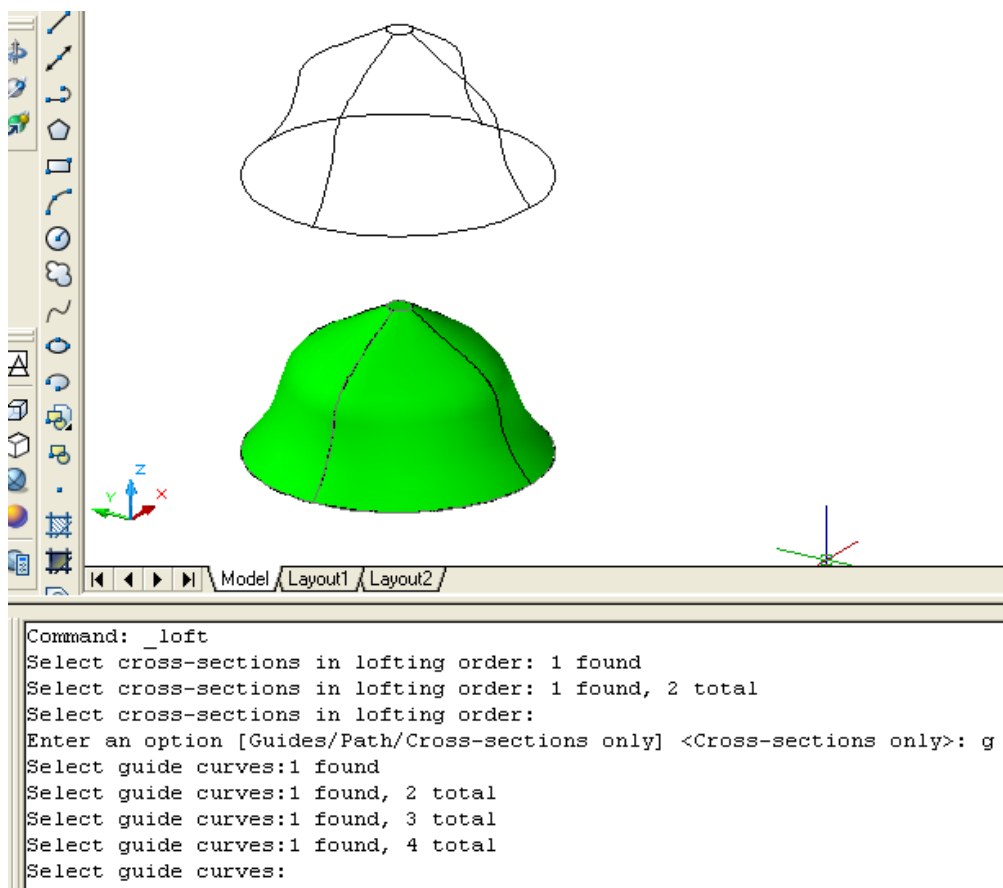
(خلورم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves: 1 found, 4 total

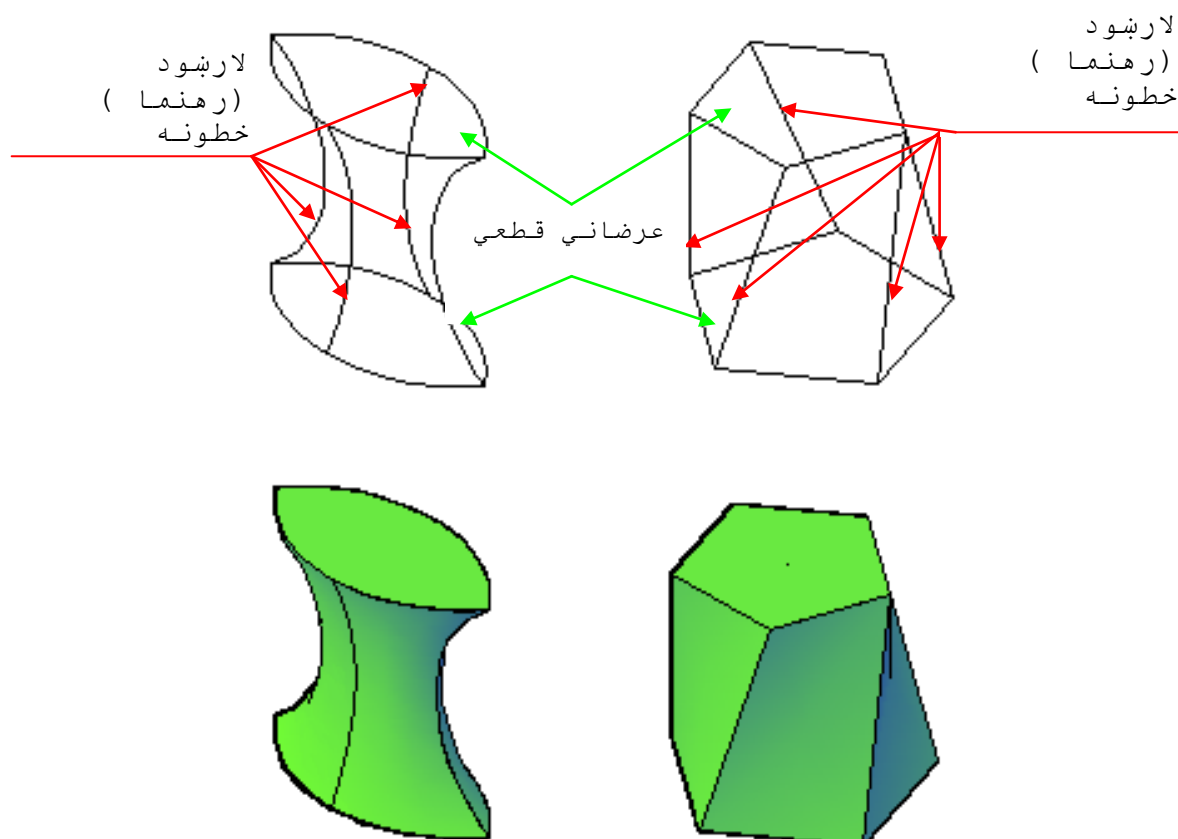
(د موس راسته طرف کښیکارو او یا اینتر (Enter) وهو.)

Select guide curves:

تر اینتر (Enter) وهلو وروسته د خپلې خوښې جسم جوړېږي.

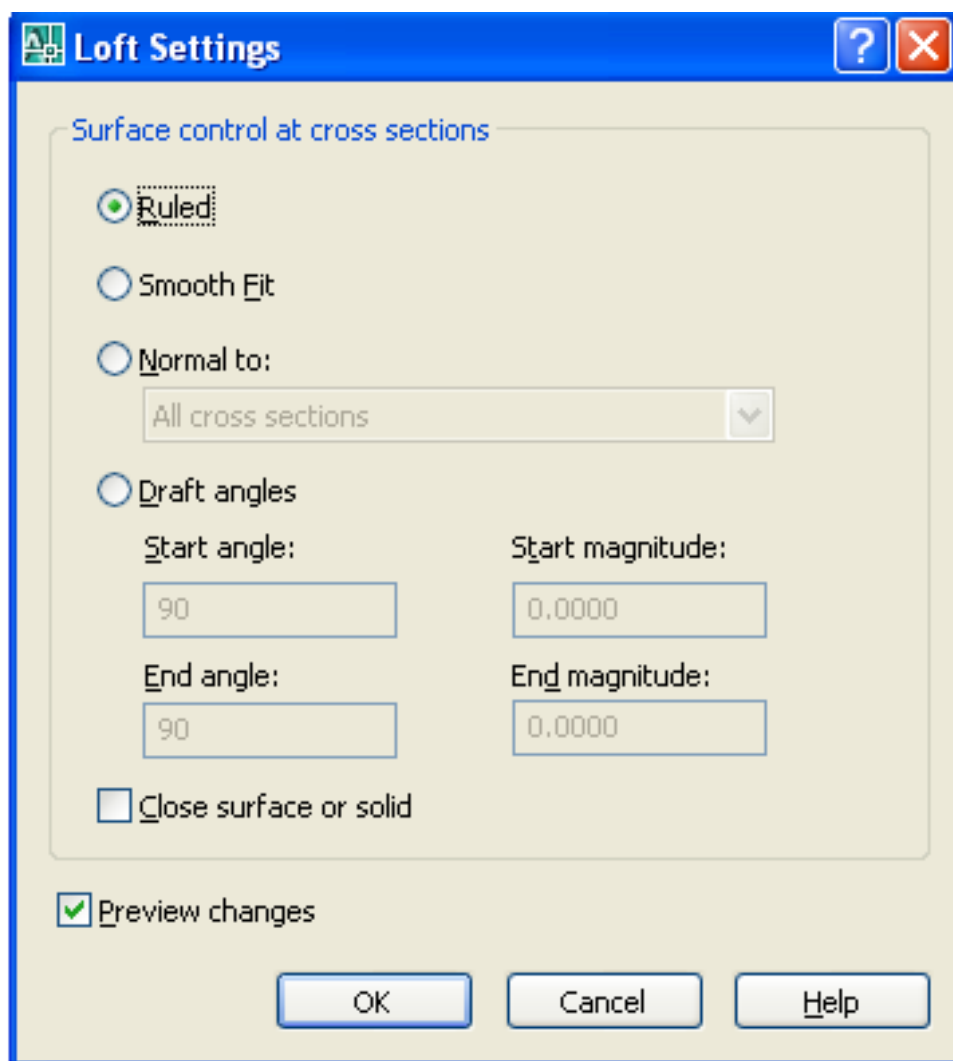


شکل ۸۰-۱) د (Modeling) منیو څخه د پو نسلو (Loft) په هدایت کي د لارښود (رهنما) (Guides) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



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

یوازي د عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب:  
 د پوښلو (Loft) د هدایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترټاکلو وروسته  
 که چیري د امرپه کړکي کې د (C) توري ولیکواو اینتر (Enter) ووهو، نوموړي  
 منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه اوټوکید د پوښلو د برابرولو او سمولو  
 (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۸۰-۱) شکل

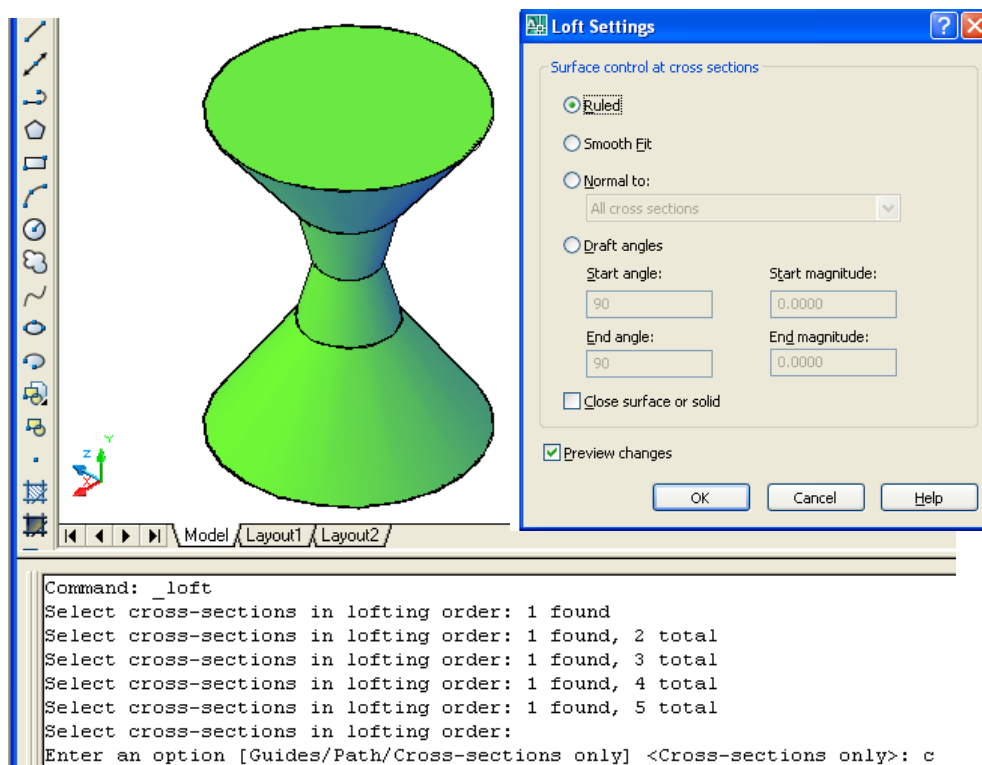
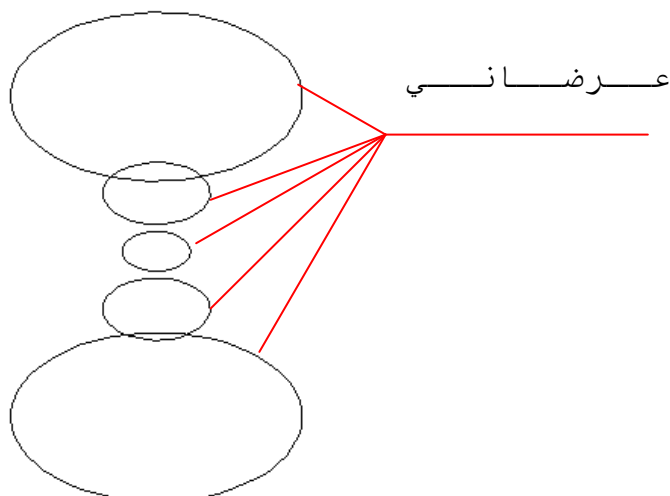


(۸۲-۱) شکل د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings)

د نمونه په ډول که چیري خو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۸۱-۱) شکل په شان  
 ولرواوپه ترتیب سره ئي د لاندې څخه د پورته خواته یوپه بل پسې  
 وټاکواو وروسته له هغه اینتر (Enter) ووهو، د منځنیو انتخابونو څخه د یوازي  
 عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو یعنې د اچې د امرپه کړکي کې د (C) توري  
 لیکواو اینتر (Enter) ووهو. یا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اینتر

(Enter) وهو. ځکه چه دلته مخکني فرض سوي انتخاب د يوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب دي.

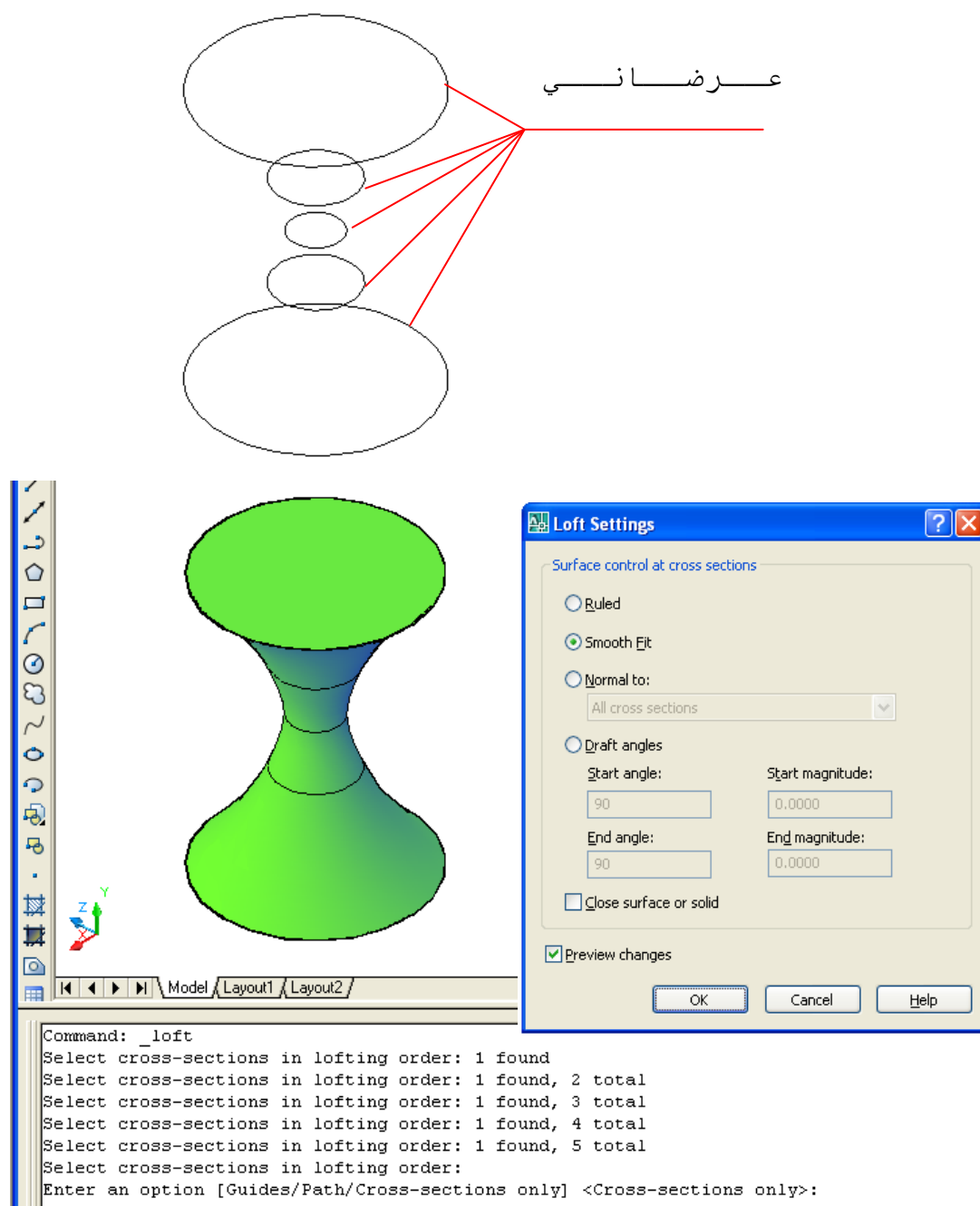
له دي څخه وروسته اوټو کيد د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۸۰-۱) شکل په ډول. که چيري په دي پاڼه کي د همواري سطحي (Ruled) کورانتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



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

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د ښوي او هوډر (Smooth) کور انتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندې ډول جسم جوړېږي.

په دې ډول جسم کې ټولې سطحې د یوې هواري منحنۍ په ډول وصلېږي، د جسم منځ ډیر ښوي او کونجونه نه لري.

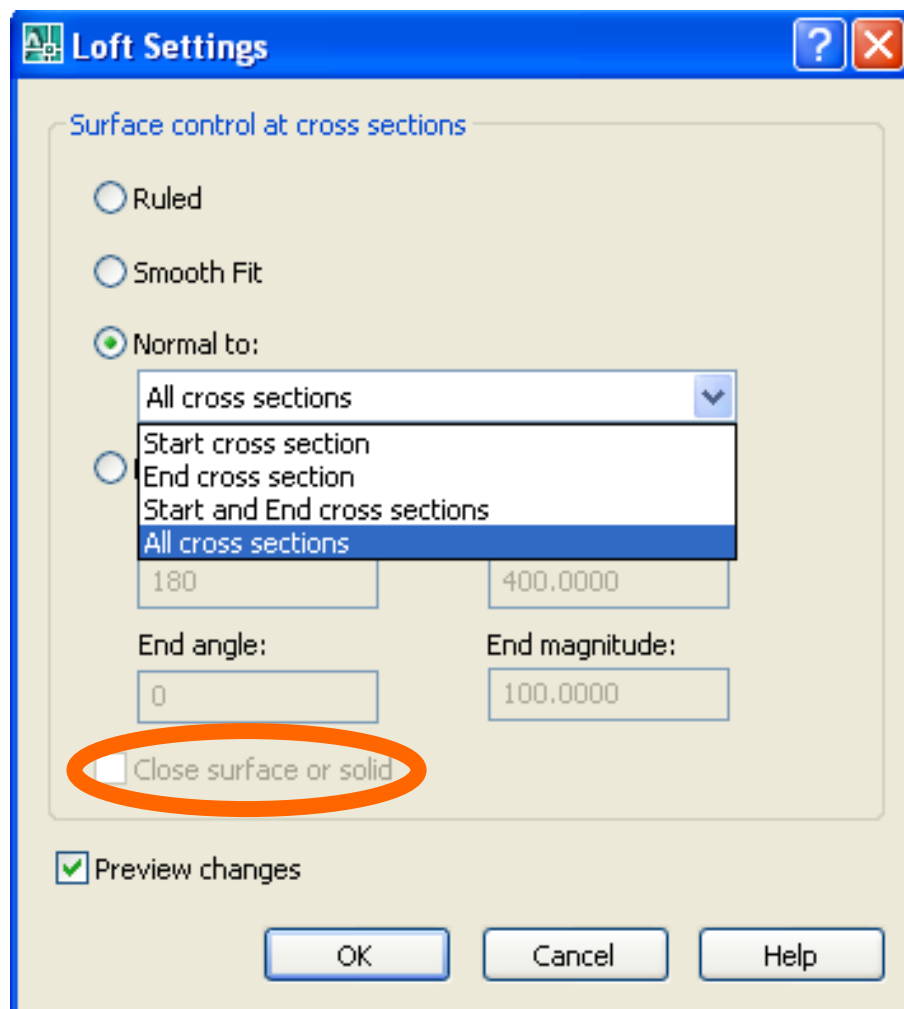


(۸۴-۱) شکل د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) د ښوي او هواري سطحې (Smooth) انتخاب

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، دلته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: ټولو عرضاني

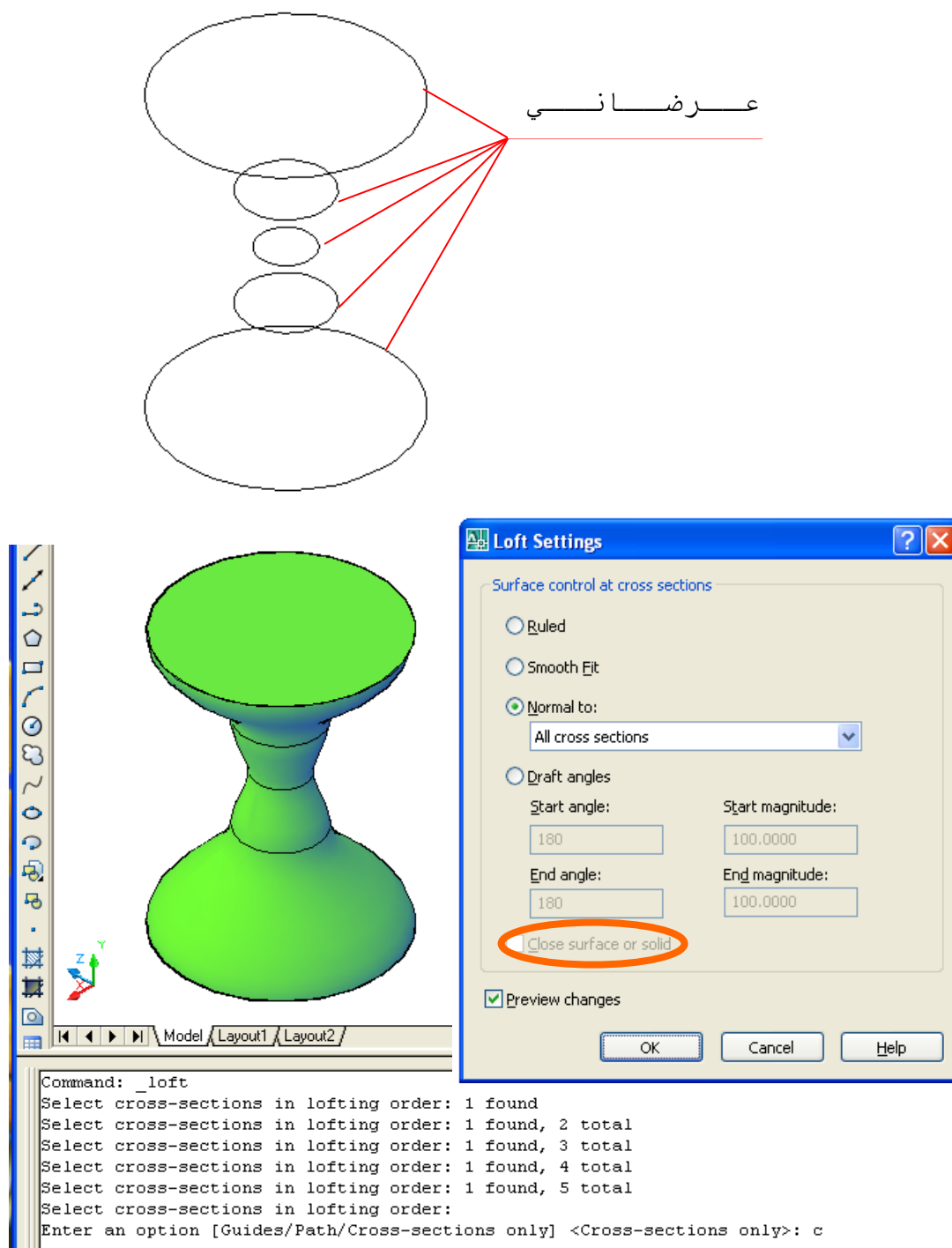
قطعو (Allcross sections) ، د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) ، د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) ، د شروع (اولني) او د ختم (اخيري) عرضاني قطعي (Start and End cross sections) موجود دي. (۸۳-۱) شکل.

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



(۸۵-۱) شکل د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب

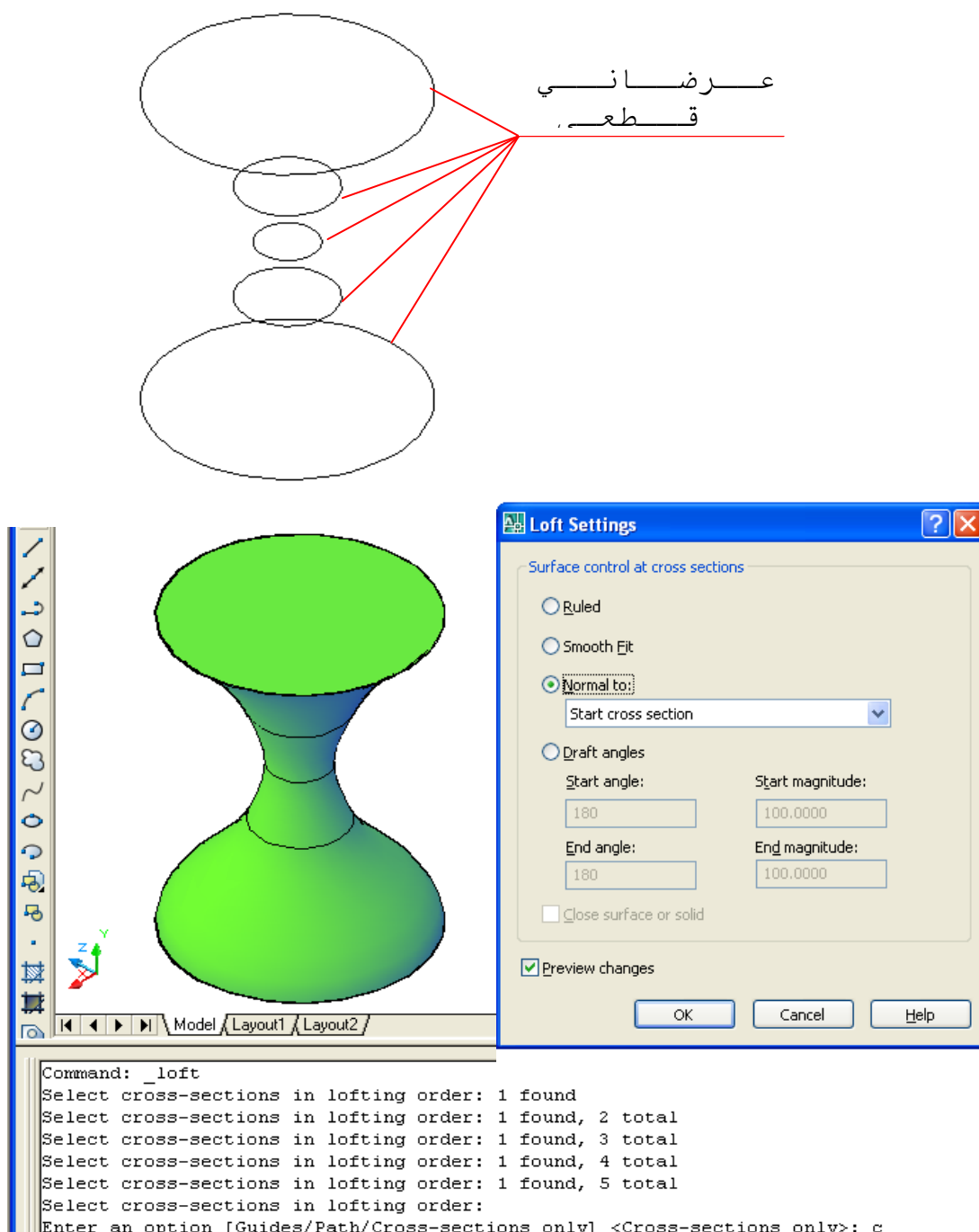
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.



(۸۶-۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د ټولو عرضاني قطعو (All cross sections) ټاکل

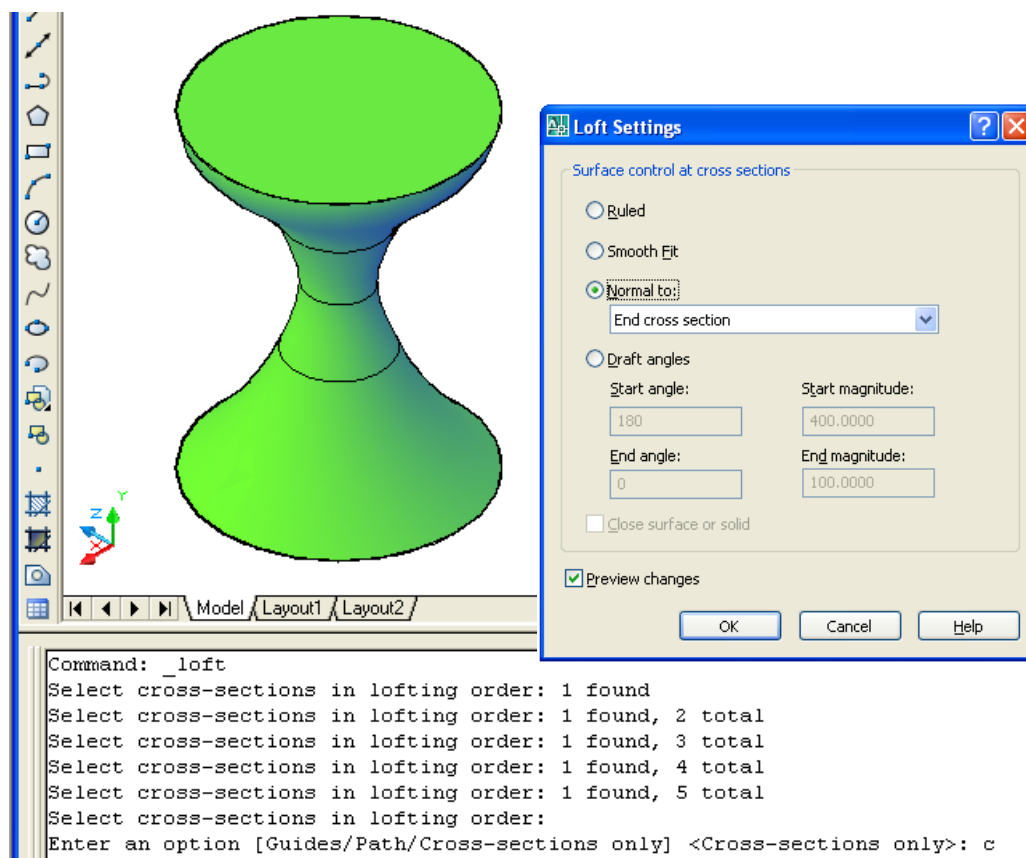
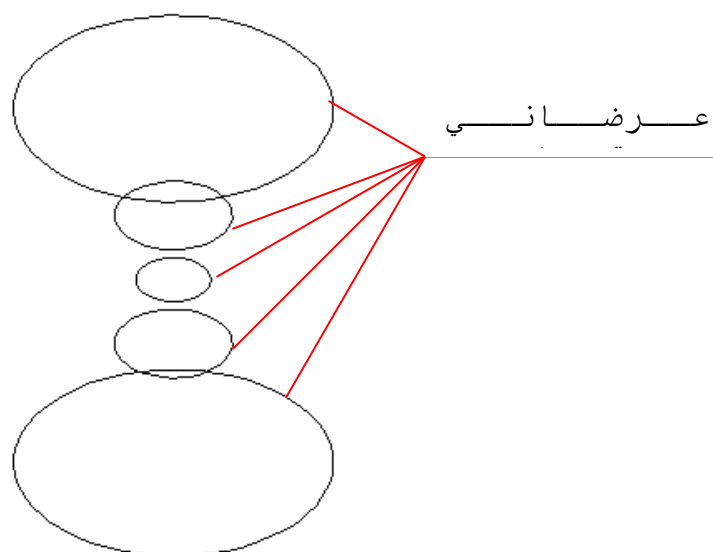
د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.





(AV-۱) شکل د پوښلود برابرول اوسمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د شروع عرضاني قطعه (Start cross section) ټاکل

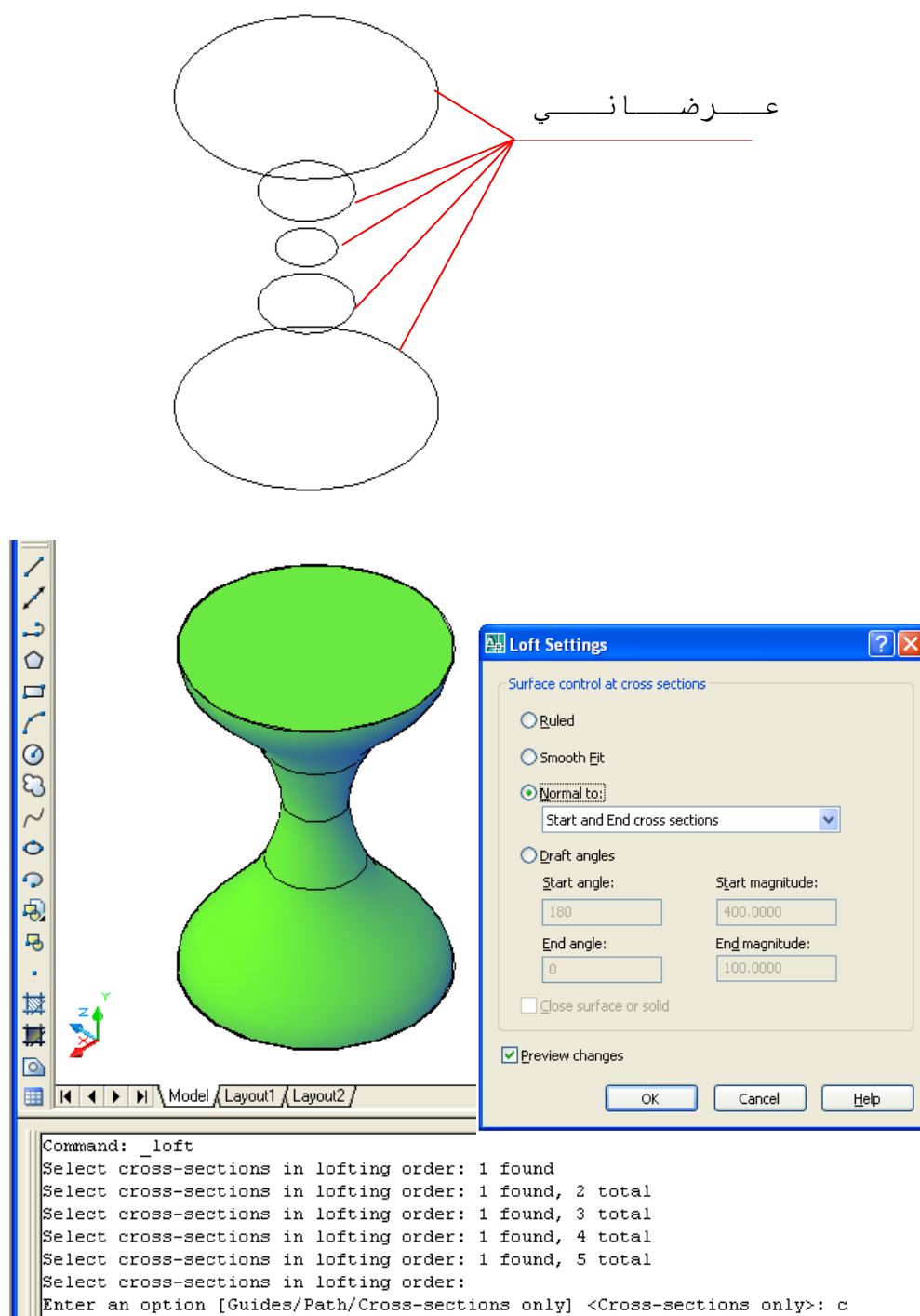
د پوښلود برابرول اوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



(۸۸-۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د اخيري عرضاني قطعه (End cross section) ټاکل

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه

(Start cross section) اود ختم (اخیرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وٽاڪو اووروسٽه د هو (Ok) کور انتخاب ڪرڻ لاءِ ڏنل جسم جو ڀرڻ.

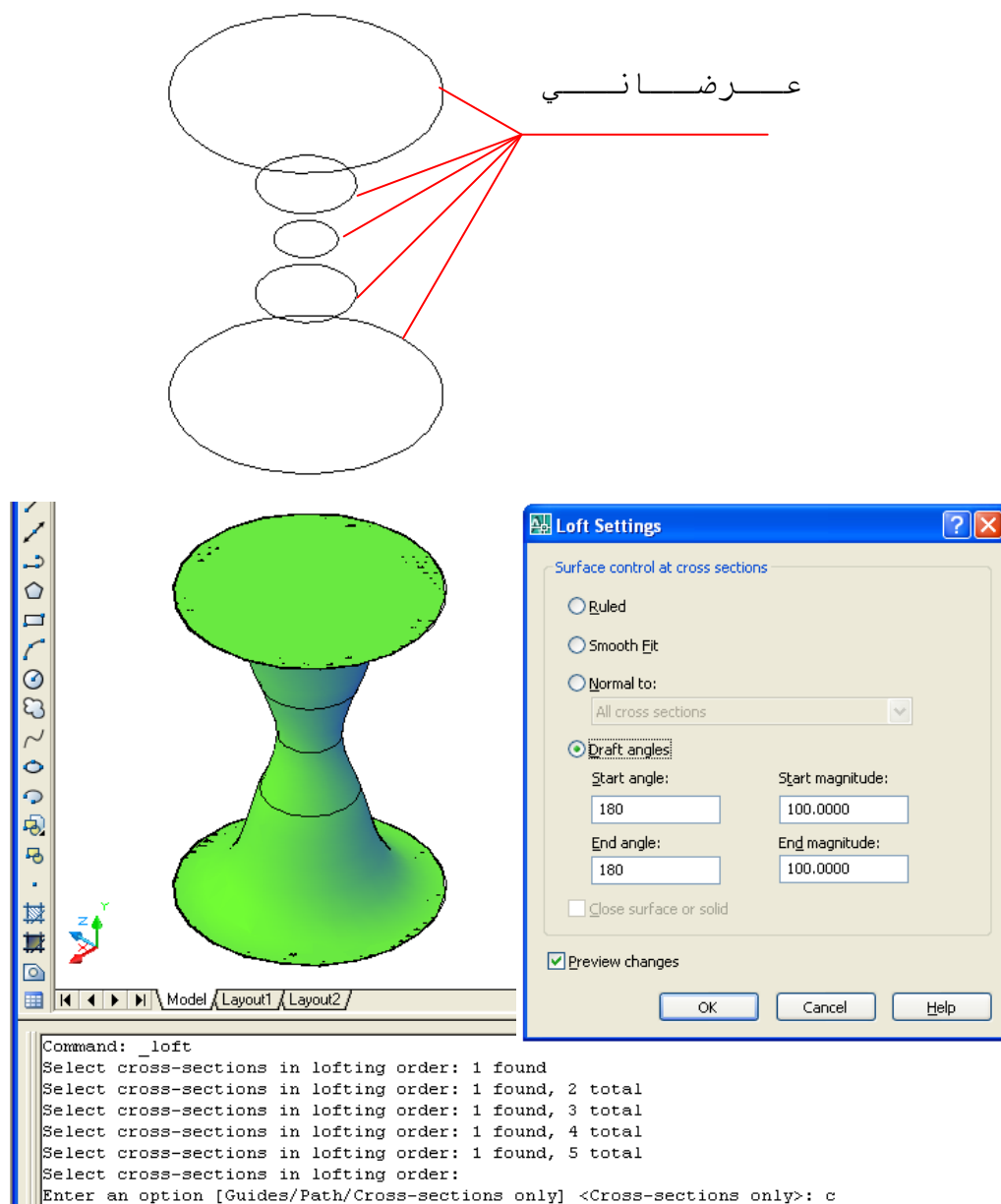


(۸۹-۱) شکل ڏيکاريل برابرو او سمول (Loft Settings) ڏنل او طبعي سطحي (Normal) انتخاب ڪري ڏنل شروع او اخيري عرضاني قطعه (Start and End cross section) ٽاڪل

ڏيکاريل برابرو او سمولو (Loft Settings) په پانه ڪي ڪه چيري د زاويه د ٽاڪلو (Draft angle) کور انتخاب ڪرڻ، دلته ڏنل 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).

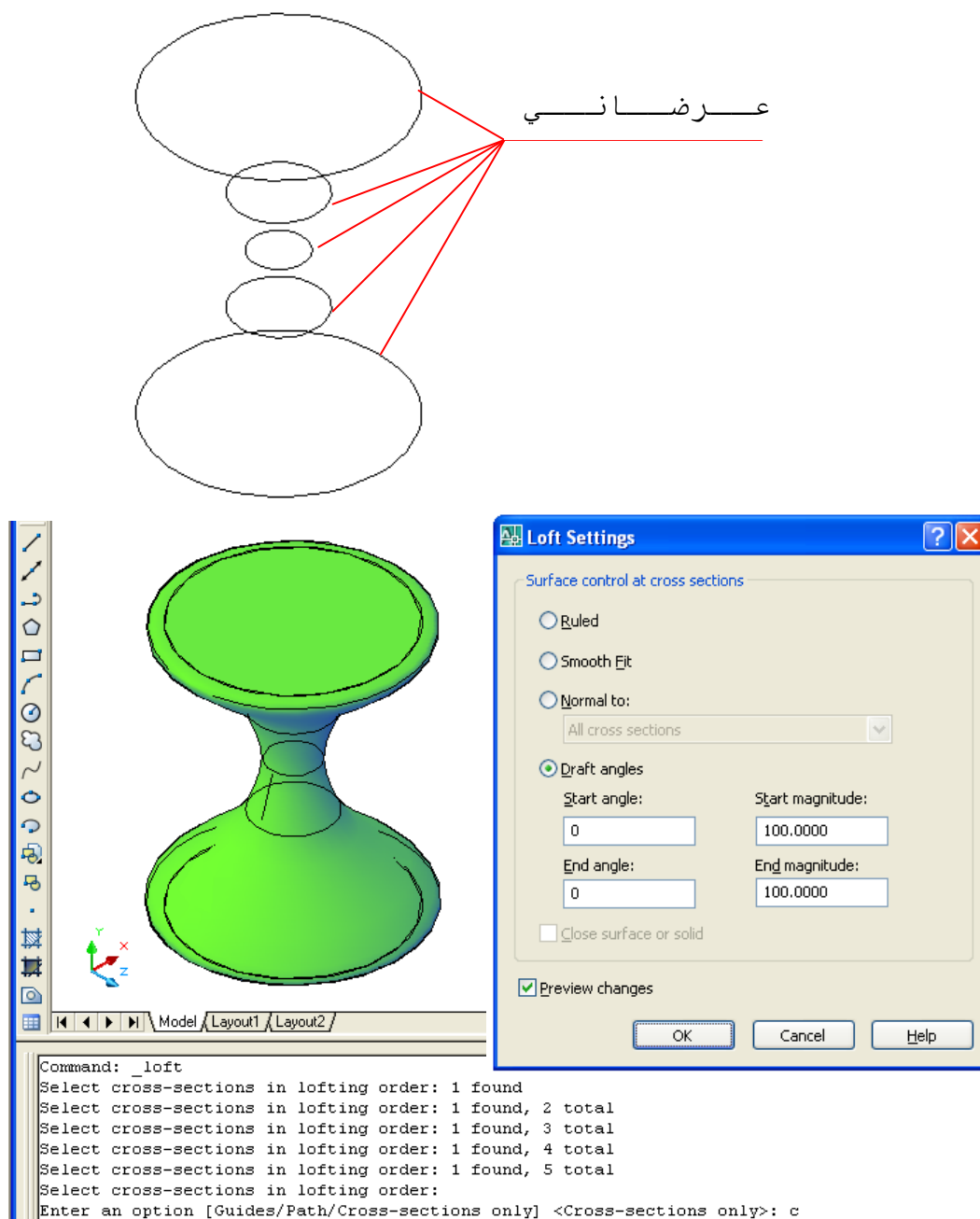
د پورتنیو څلورو انتخابونو د اندازو په ټاکلو سره په جسم کې بدلون لیدل کېږي. د اندازو ترانتخاب اوتاکلو وروسته که د هو (Ok) کورانتخاب کېږي نو په لاندني ډول جسم جوړېږي.



(۹۰-۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د زاویه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخیرني زاویه په (۱۸۰) درجو زاویه سره

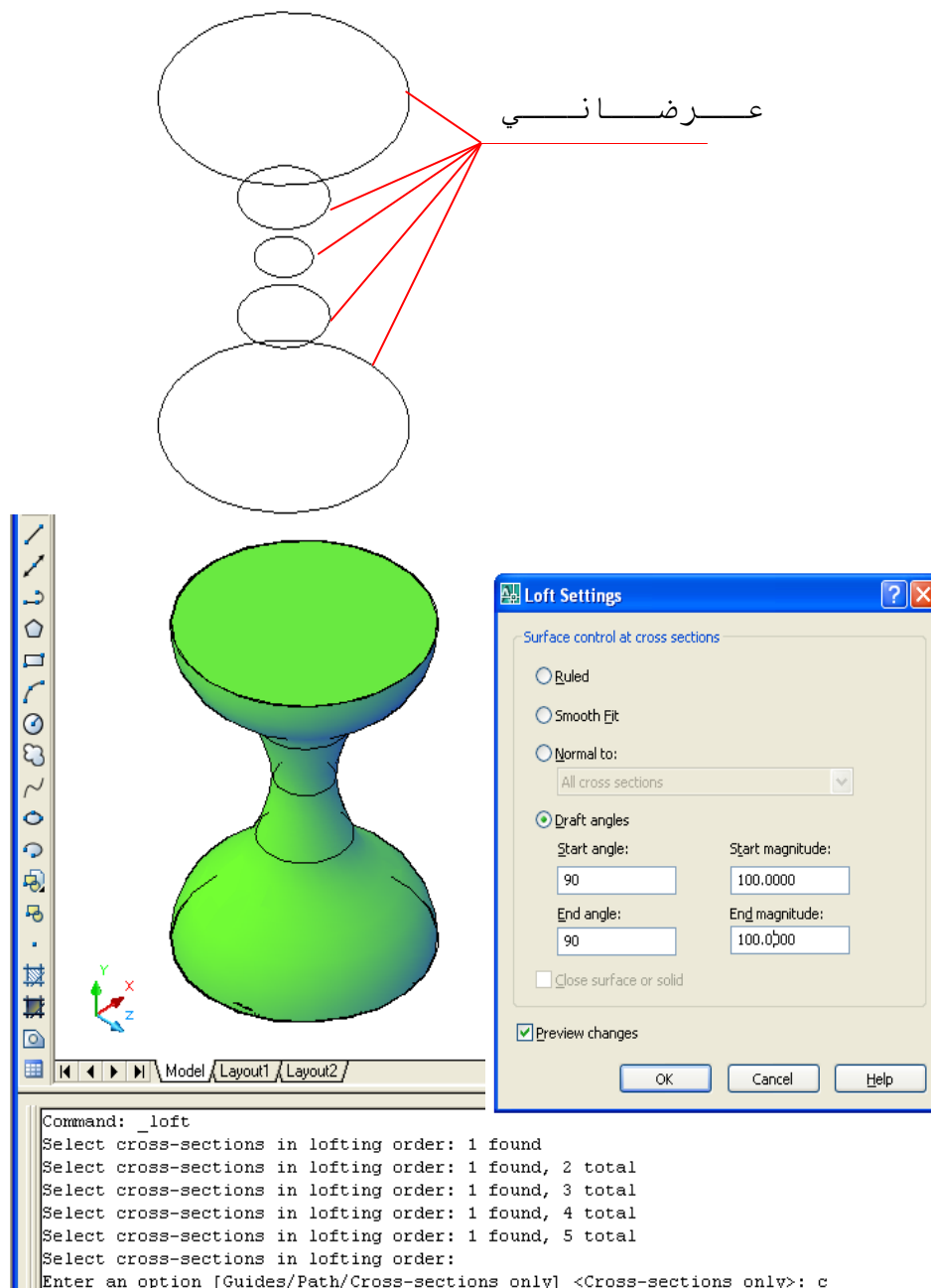
د پوښلود برابرول او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د زاویه د ټاکلو (Draft angle) کورانتخاب کېږي، د شروع زاویه (Start angles) صفر درجې وټاکو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحد په انداز وټاکو، د ختم زاویه

(End angle) صفر درجي وٽاڪو او اخيري پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) وا حده په اند ازه وٽاكو .  
د اند ازو ترانتخاب اوٽاڪلو وروسته كه د هو (Ok) كورانتخاب كړوپه لاندني ډول جسم جوړيږي .



(۹۱-۱) شكل د پوښلود برابرول اوسمول (Loft Settings) د زاويه د ټاڪلو (Draft angles) انتخاب كي د شروع او اخيري زاويه په (صفر) درجو زاويه سره د پوښلود برابرولو اوسمولو (Loft Settings) په پاڼه كي كه چيري د زاويه د ټاڪلو (Draft angle) كورانتخاب كړو، د شروع زاويه (Start angles) (۹۰) درجي وٽاكو، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) وا حده په اند ازه وٽاكو، د ختم زاويه

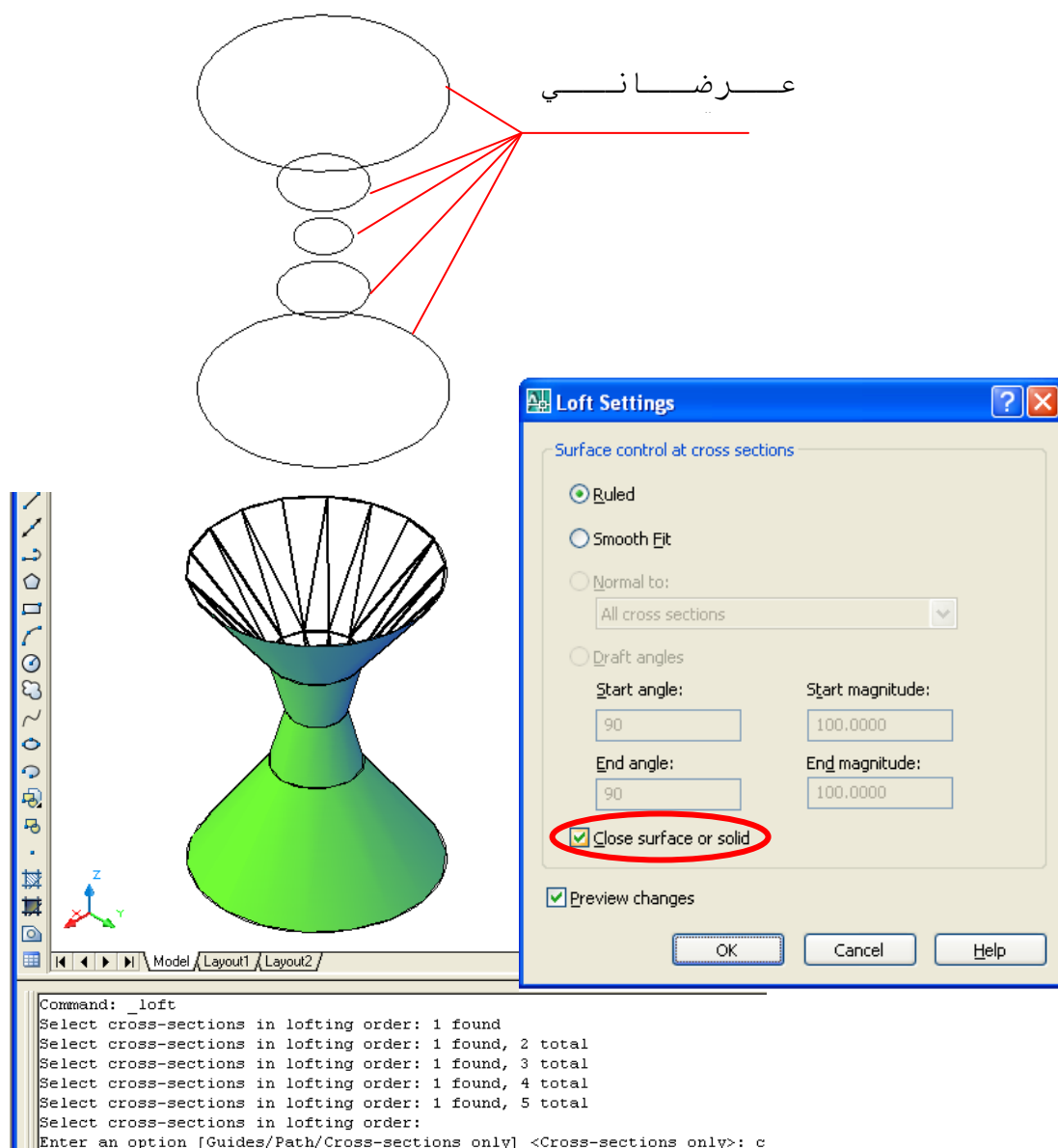
(End angle) (۹۰) درجي وٽاڪو او اخيري پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) وا حده په اند ازه وٽاكو .  
د اند ازو ترانتخاب اوٽاڪلو وروسته كه د هو (Ok) كورانتخاب كړوپه لاند نې ډول جسم جوړيږي .



(۹۲-۱) شكل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاڪلو (Draft angles) انتخاب كې د شروع او اخيري زاويه په (۹۰) د رجوزاويه سره

د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه كې كه چيري د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) كورانتخاب كړو، يوازي او يوازي د همواري سطحي (Ruled) او د ښوي او هواري (Smooth) كور فعاله وي نور كورونه غير فعاله وي او كار نه كوي .

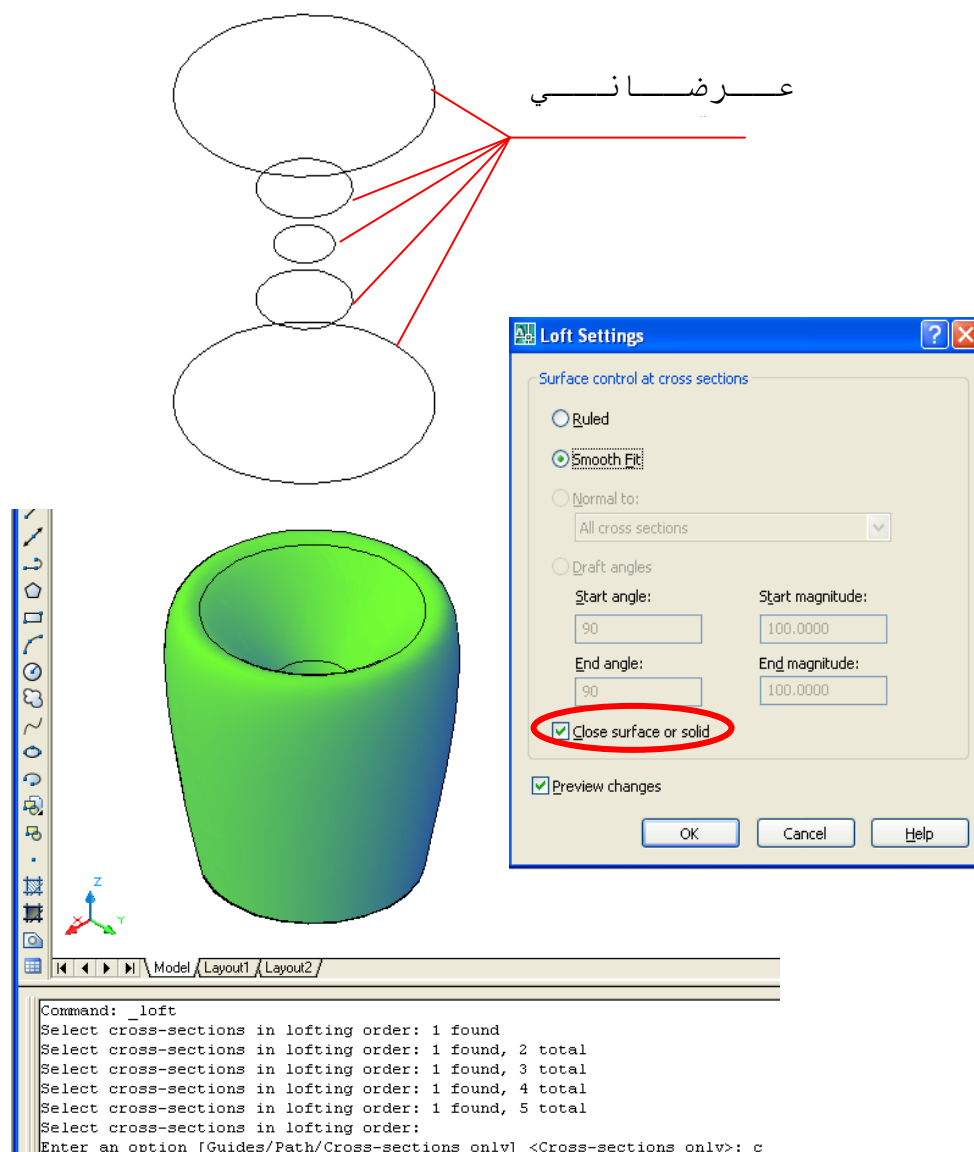
که چیري د همواري سطحي (Ruled) کور انتخاب اوتاکواو وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړوپه لاندني ډول جسم جوړیږي.



(۹۳-۱) شکل د پوښلود برابرول اوسمول (Loft Settings) د ترلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کور انتخاب او د (Ruled) انتخاب

د پوښلود برابرولو اوسمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چیري د ترلي سطحي يا جسم (Close surface or solid) کور انتخاب کړو، یوازې او یوازې د همواري سطحي (Ruled) او د ښوي او هواري (Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غیر فعاله وي او کار نه کوي.

که چیري د همواري سطحي (Smooth) کور انتخاب اوتاکواو وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړوپه لاندني ډول جسم جوړیږي.

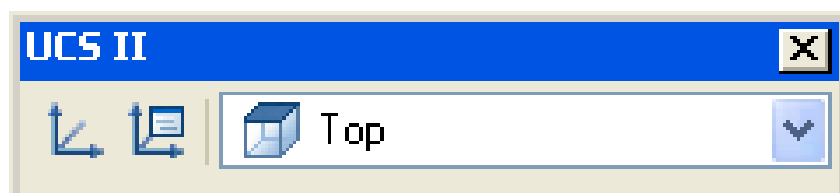


(۹۴-۱) شکل د پوښلود برابرو ل ا و سمول (Loft Settings) د ترپلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

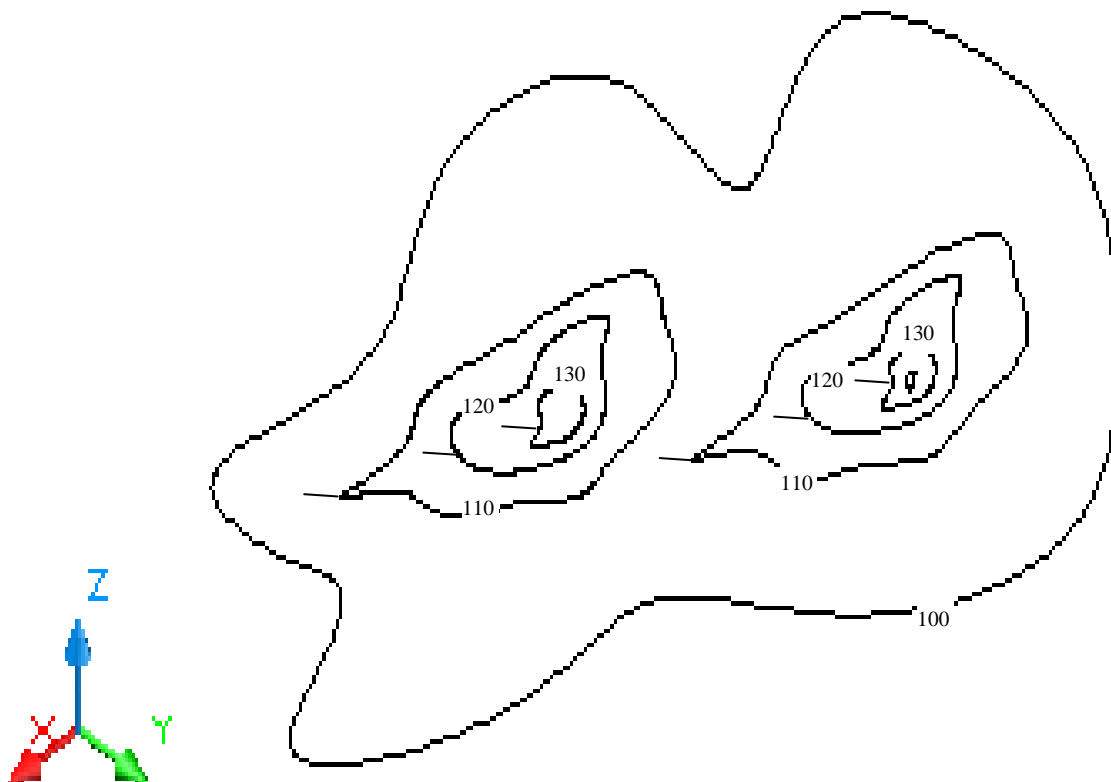
که چیري د یوې طبیعي مخکي د یوې ساحه عرضاني قطعي (Contours) و لرو، د دې هدایت په وسیله د نوموړي ساحه په فضا کې جوړولای سو. د مثال په ډول (۹۴-۱) شکل د یوې ساحه توپوګرافي نقشه ده چې د ارتفاعاتو خطونه (Contours) په کښي ښودل سوي دي. د نوموړي ساحه په فضا کې د جوړولو لپاره په لاندې ډول سره کرښه ترسره کو:

ترهرڅه د مخه باید د کوردیناتو سستم (UCS II) فعاله وي، دلته باید د لوړطرفه (Top) وټاکل سي (۹۵-۱) شکل.





(۹۵-۱) شکل د کورد یناتوسیستم (UCS II) کي د لوړ طرف (Top) ټاکل وروسته له هغه د تعین سوي ساحه توپوگرافيکي نقشه د یوه ټوټه منحنی خط (Spline) په وسیله رسم سي (۹۶-۱) شکل.



(۹۶-۱) شکل د ساحه توپوگرافيکي نقشه

د کورد یناتوپه سستم (UCS II) کي باید د مقابل طرفه (Front) وټاکل سي (۹۷-۱) شکل.



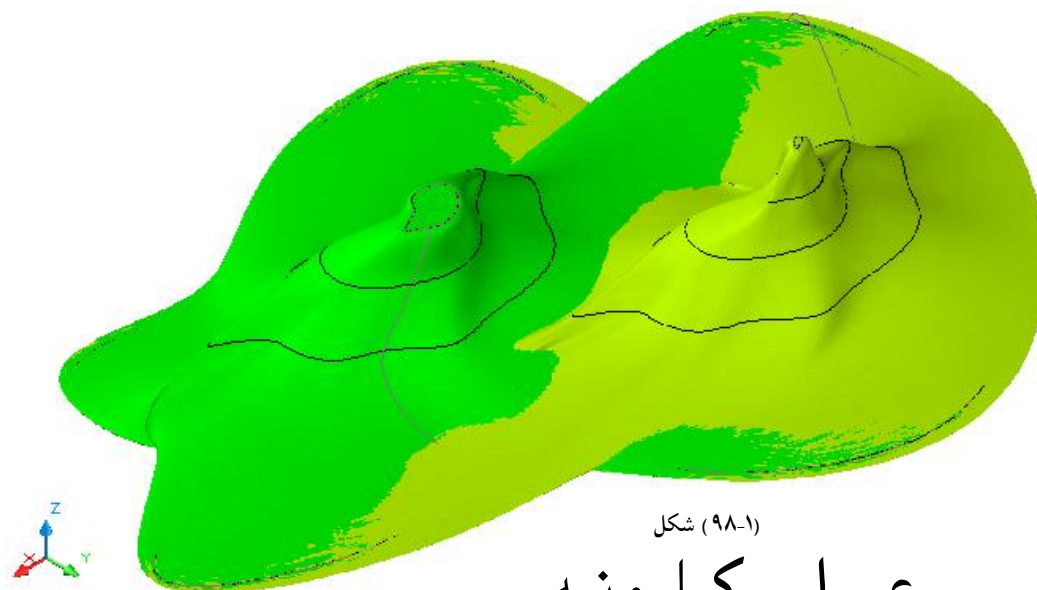
(۹۷-۱) شکل د کورد یناتوسیستم (UCS II) کي د لوړ طرف (Top) ټاکل هر تر ټولي منحنی خط (Contour) چه د معلوم جگوالي (ارتفاع) د رلودونکي دي ، په هغه اند ازه پورته سي اویاکښته سي. په (۹۴-۱) شکل کي له ورايه څرگند یږي

چه د اولني منحنی خط (Contour) جگوالي (100) ، د دوه می منحنی خط (Contour) جگوالي (110) ، د دریم منحنی خط (Contour) جگوالي (120) ، د څلورم منحنی خط (Contour) جگوالي (130) ، د پنځم منحنی خط (Contour) جگوالي (140) دي .

څرنګه چه د هر منحنی خط (Contour) جگوالي یو د بل سره د (10) په اند ازه توپیر لري ، نو هر منحنی خط (Contour) د (10) په اند ازه د حرکت (Move) د هدایت په وسیله یو د بل څخه لوړ او یا ټی کښته کو .

تریورتني کړني وروسته ، د پوښلو (Loft) هدایت انتخابو ، وروسته په ترتیب سره هر منحنی خط (Contour) انتخابو ، وروسته د منحنیو انتخابو څخه د یوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منحنی انتخاب غوره کو ، د دي انتخاب په خاطر د امر په کړکي کې د (C) توري لیکو او اینټر (Enter) وهو .

د پوښل سو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه را څرګند یږي ، هلته د مخکنيو د رسونو په شان انتخابونه غوره کو او د هو (Ok) کور کښیکارو .



شکل (۹۸-۱)

## عملي کارونه



شکل د نمونه جوړولو منښو (۹۹-۱)

د نمونه جوړولو (Modeling) په منښو کې د ډول ډول ساده اجسامو (Solids) د جوړو هدایتونه موجود دي ، چه د هریوه په انتخاب سره یو ساده جسم جوړولای سو . که چیري څو ساده اجسام سره یوځای کړو په نتیجه کې یو مغلق او پیچلي جسم په لاس راځي .

د نمونه جوړولو (Modeling) په منښو کي د ځني هد ایتونوپه وسیله سره ځني وختونه یوډول جسم جوړیدلای سي.

د مثال په ډول که چیري وغواړو د اسي یو د یوال جوړ کړو چه پسرئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جگوالي ئي (350cm) وي. د اکارد یوه ټوټه جسم (Polysolid) ،

د صندوق (Box) ، غالبولو (Extrude) ، کښول او کښیکښل (Press or pull) ،

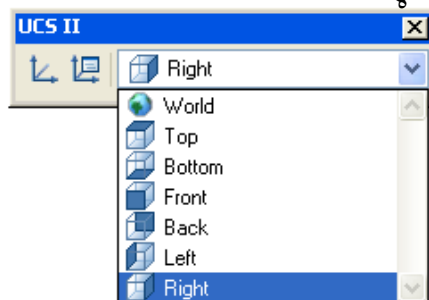
کشولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ایتونوپه وسیله سره جوړولای سو.

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

د مثال په توگه کولای سو چه د چاقو (Slice) د هد ایت په وسیله سره د صندوق (Box) د پری کولو څخه پانه (Wedge) جوړه کړو.

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

د عملي کار کولو په وخت کي باید د کوردیناټو سیستم (UCS II) اود ارتسام مستویاني په پام کي ولرو. په هره نماکي چه وغواړو کار وکړو باید د لاندني منښو څخه ئي انتخاب کړو.

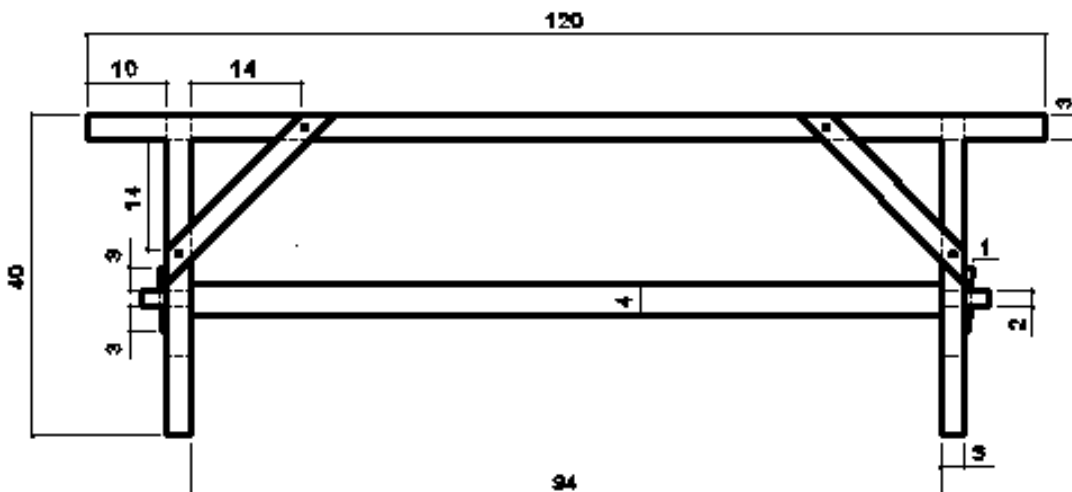


(۱۰۰-۹) شکل د ارتسام مستویاني

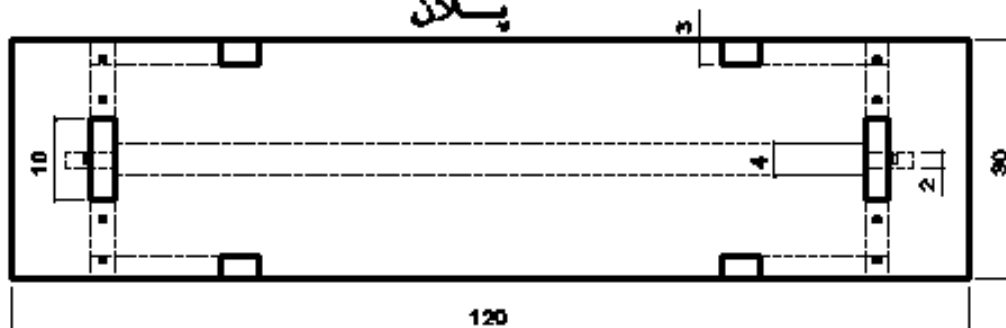
## لومړي مثال:

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

### مقابله نما



### پلان



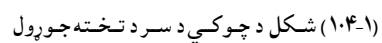
(۱۰۱-۱) شکل یوه ساده چوکي

د دې لپاره چه د پورتنی شکل سره سم یوه ساده چوکي رسم کړو نو د نمونه جوړولو (Modeling) د مڼیو د ډول، ډول هدایتو په وسیله سره د نووموړي چوکي هرشي په جلا، جلا توگه سره جوړو او ورسته یې د یوه ترکان په شان سره یوځای کو. ۱- د لیدلو (View) د مڼیو څخه د خپلي خوښي حجره ټاکو.

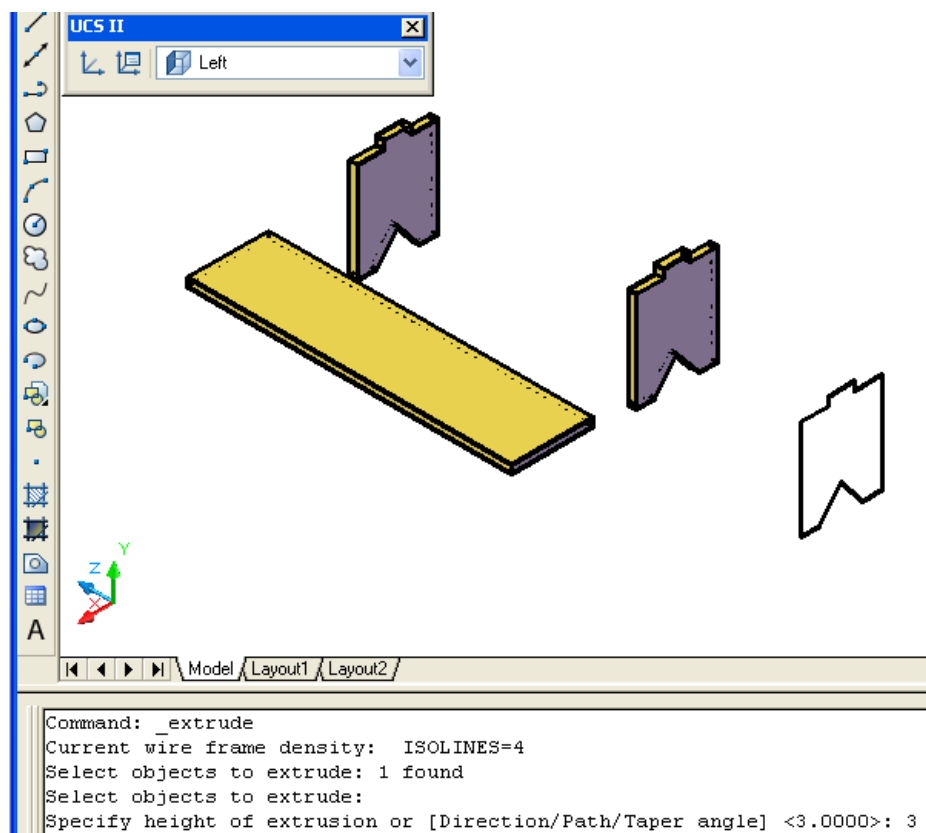


(۱۰۲-۱) شکل د لیدلو (View) مڼیو

۲- د صندوق (Box) د هدايت په مرسته د چوکۍ د سر تخته جوړو.



۳- د کورد یناتوپه سیستم (UCS II) کي د چپه طرف (Left) انتخابواود یوه ټوټه 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.



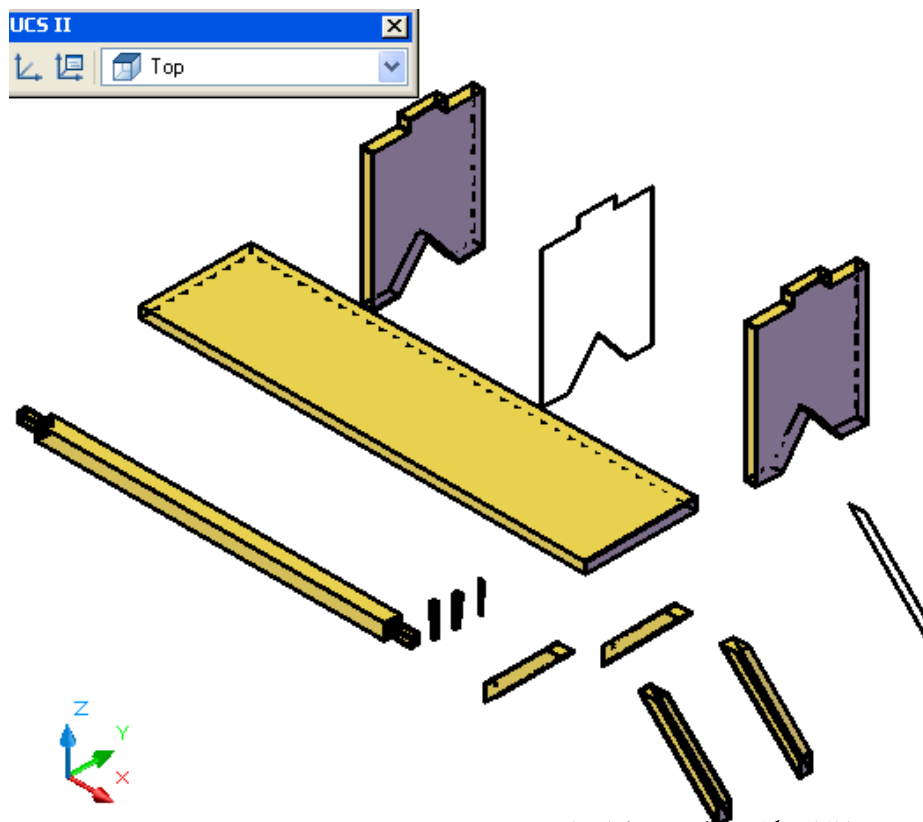
(۱-۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

۴- د کورد یناتوپه سیستم (UCS II) کي د مخامخ طرف (Front) انتخابواود یوه ټوټه خط (Polyline) په وسیله سره د چوکي بیر (مایل بازو) رسمو، وروسته ئي د غالبولو (Extrude) د هد ایت په وسیله د (3 cm) په اند ازه د چوکي بیر (مایل بازو) جوړو.

څرنگه چه نوموړي چوکي څلور بيري لري نو د کافي (Copy) اود د ري بعد ي څرخولو (3D Rotate) په وسیله سره ئي تعداد پوره کوا و ترتیبو ئي.

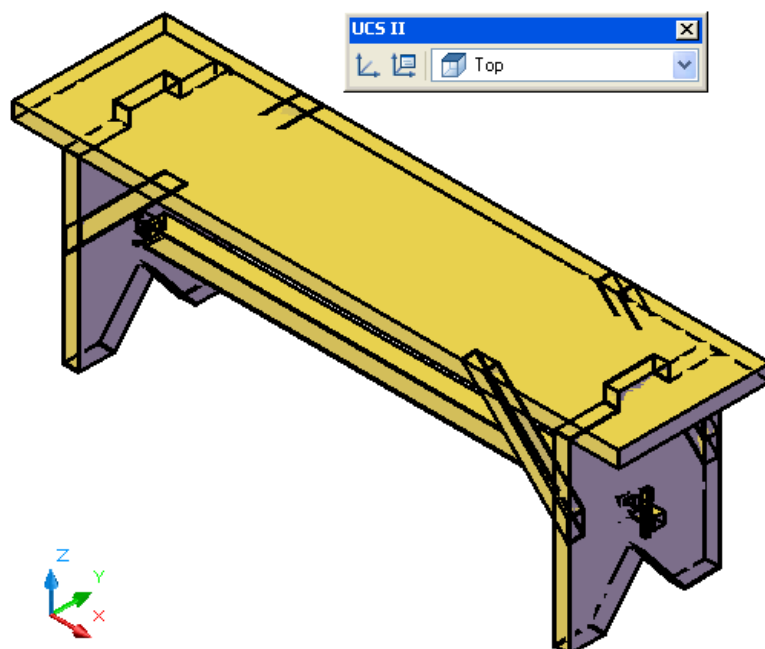
۵- د چوکي لاندني بازو چه د وه سرونه ئي نري دي د صندوق (Box) د هد ایت په وسیله سره د اسي جوړو چه د وه سرونه ئي یوډ ول مکعب او منځني برخه ئي بل ډ ول مکعب جوړواو وروسته ئي یوډ بل سره یوځاي کو.

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



شکل ۱۰۶-۱) د چوکي د ټولو اجزاي

د پورتنیو اجزاؤ تریشپړید ووروسته د (۱۰۱-۱) شکل د اند ازوپه نظرکي نیولو سره د چوکي ټوله اجزاي د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په وسیله سره ئي ځاي پرځاي کو.

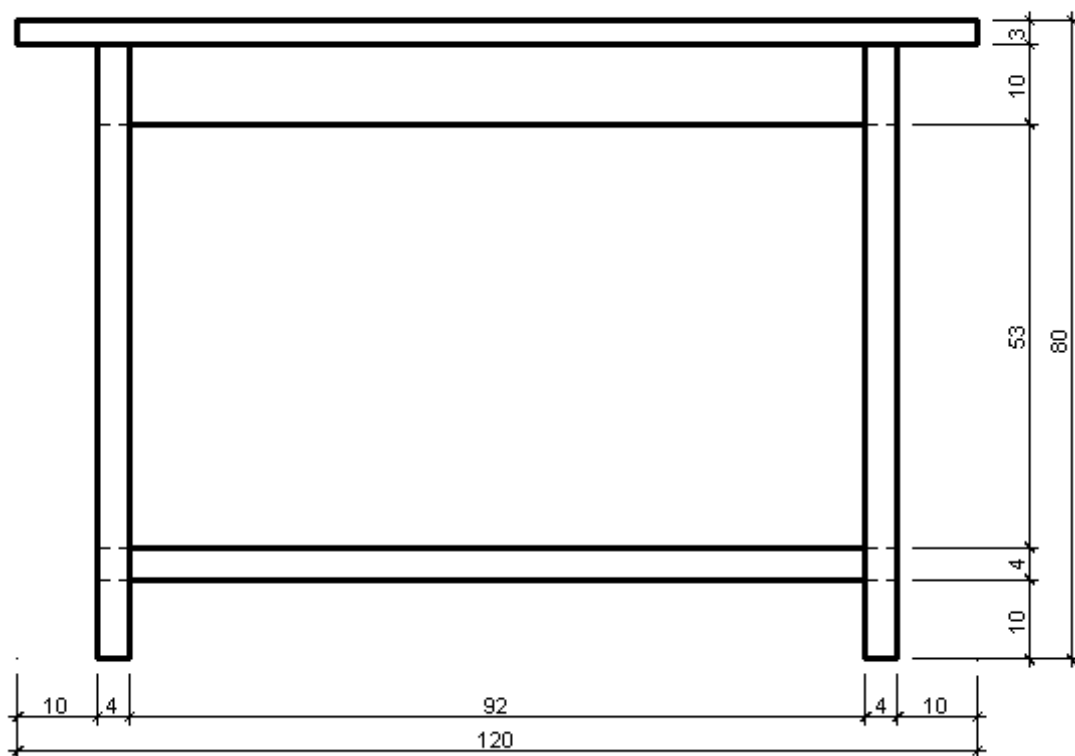


شکل ۱۰۷-۱) د چوکي د ټولو اجزاؤ ځاي پرځاي کول

د وهم مثال:

غواړود (۱۰۸-۱) شکل د اندازو سره سم یو میز جوړه کړو.

مقابله نما



پلان



۱- د لیدلو (View) د منیو څخه د خپلي خوښې حجره ټاکو.

۲- د صندوق (Box) د هدایت په مرسته د میز د سر تخته جوړو.

Command: \_box

Specify first corner or [Center]:



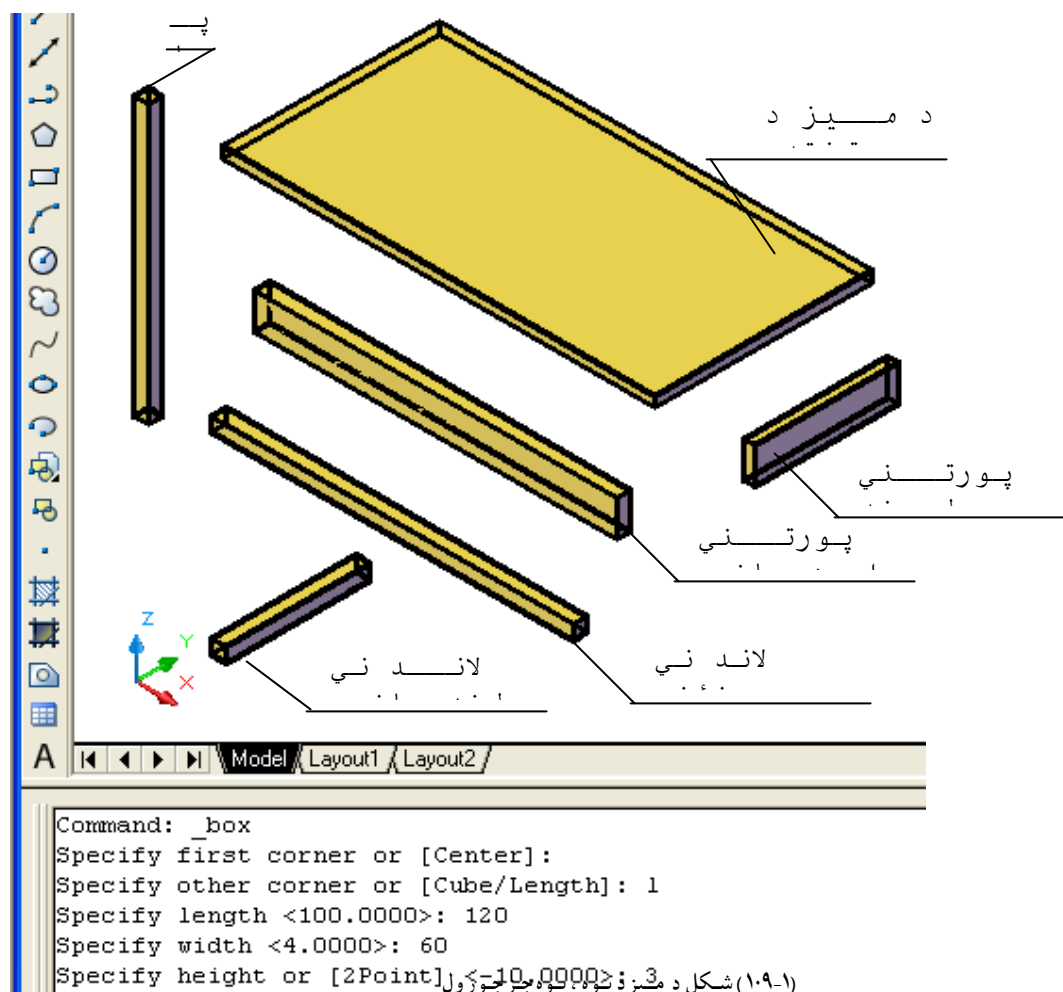
Specify other corner or [Cube/Length]: 1

Specify length <100.0000>: 120

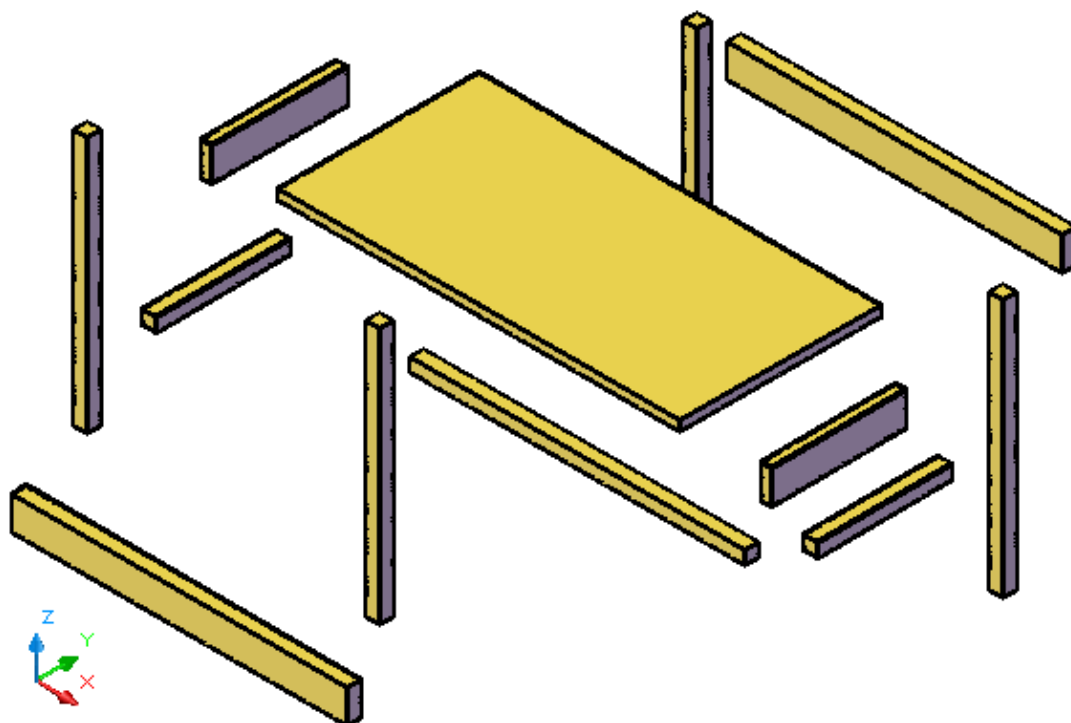
Specify width <4.0000>: 60

Specify height or [2Point] <-10.0000>: 3

د میز د نورو اجزاؤ د جوړولو لپاره په پورتنی ډول سره د صندوق (Box) د هدایت څخه کار اخلو او د هر جز څخه یوه، یوه دانه جوړو.

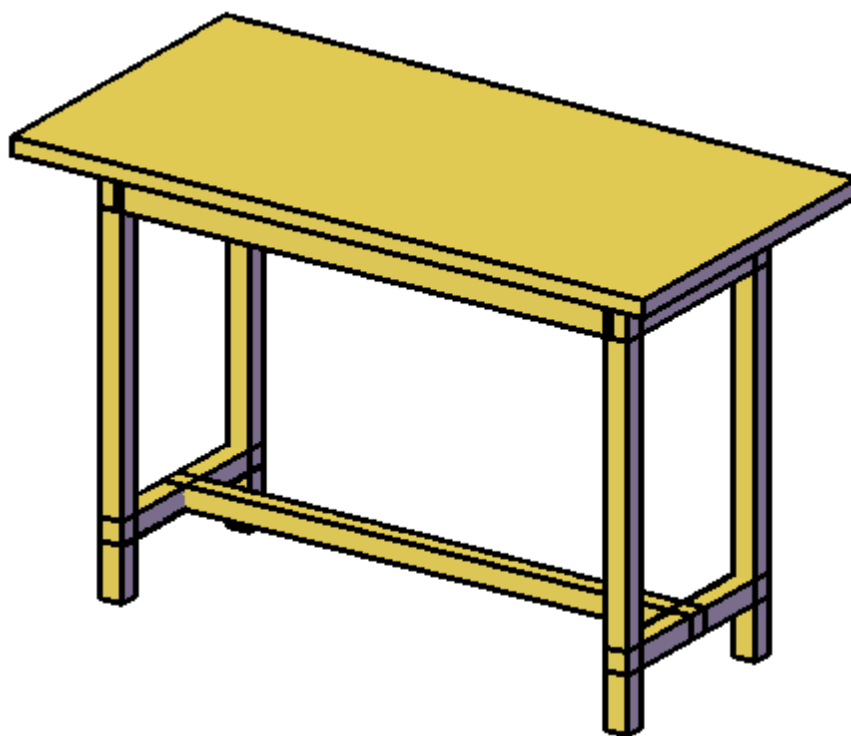


۳- د کافي (Copy) د هدایت په وسیله سره د اړتیا په اند ازه جوړسوي اجزاي کافي کو (۱-۱۱۰) شکل.



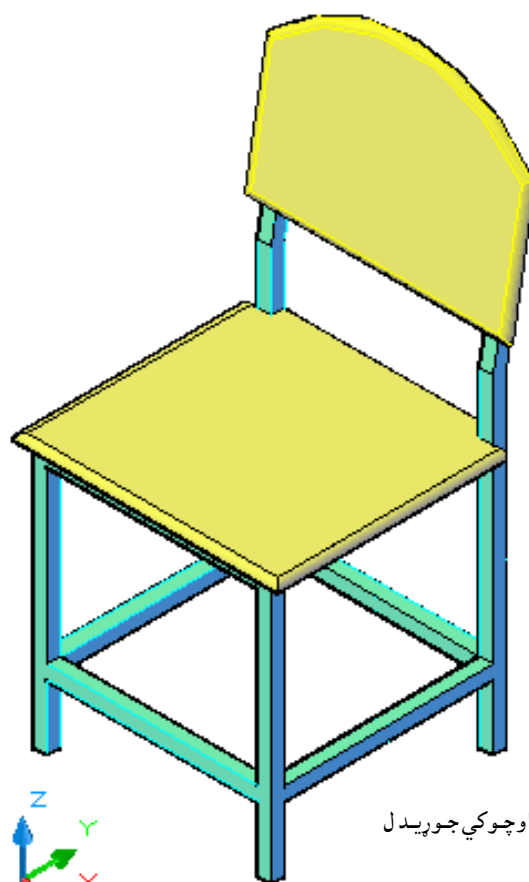
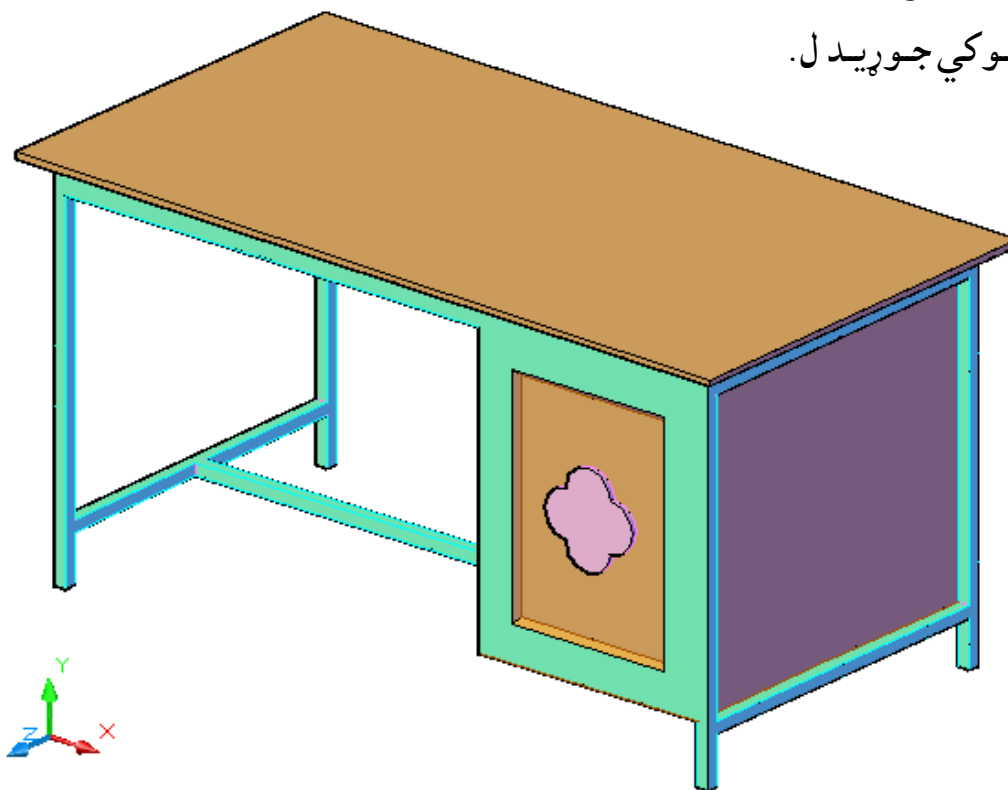
(۱۱۰-۱) شکل د کافي (Copy) د هد ایت په وسیله سره د اړتیا په اند ازه جوړسوي اجزاوي

۴- د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ټي پروړ (مناسب) ځایوباند ی ټي ځای پرځای کو.



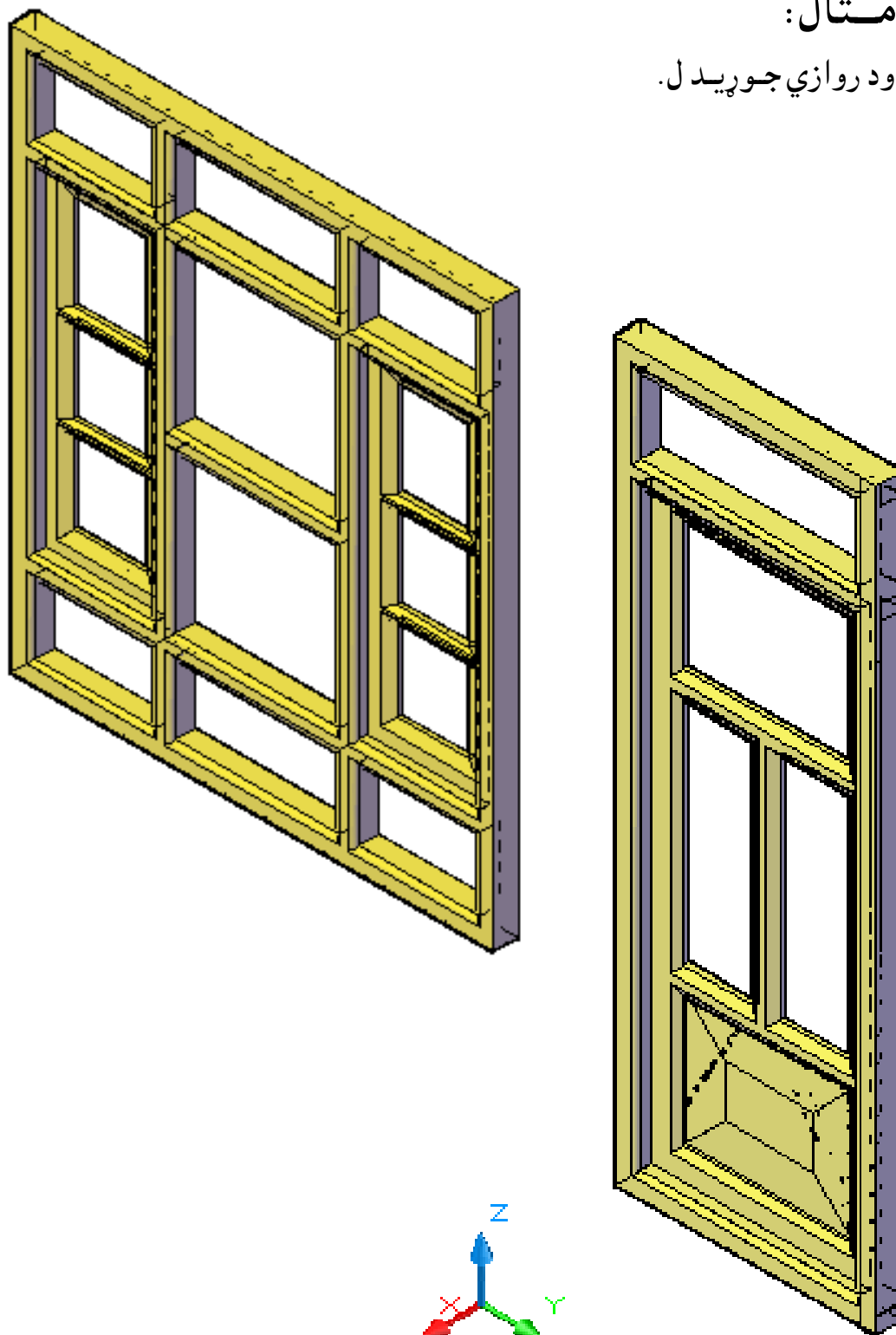
(۱۱۱-۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ټي پروړ (مناسب) ځایوباند ی ټي ځای پرځای کو.

د ریم مثال:  
د میز او چوکي جوړیدل.



(۱۱۲-۱) شکل د میز او چوکي جوړیدل

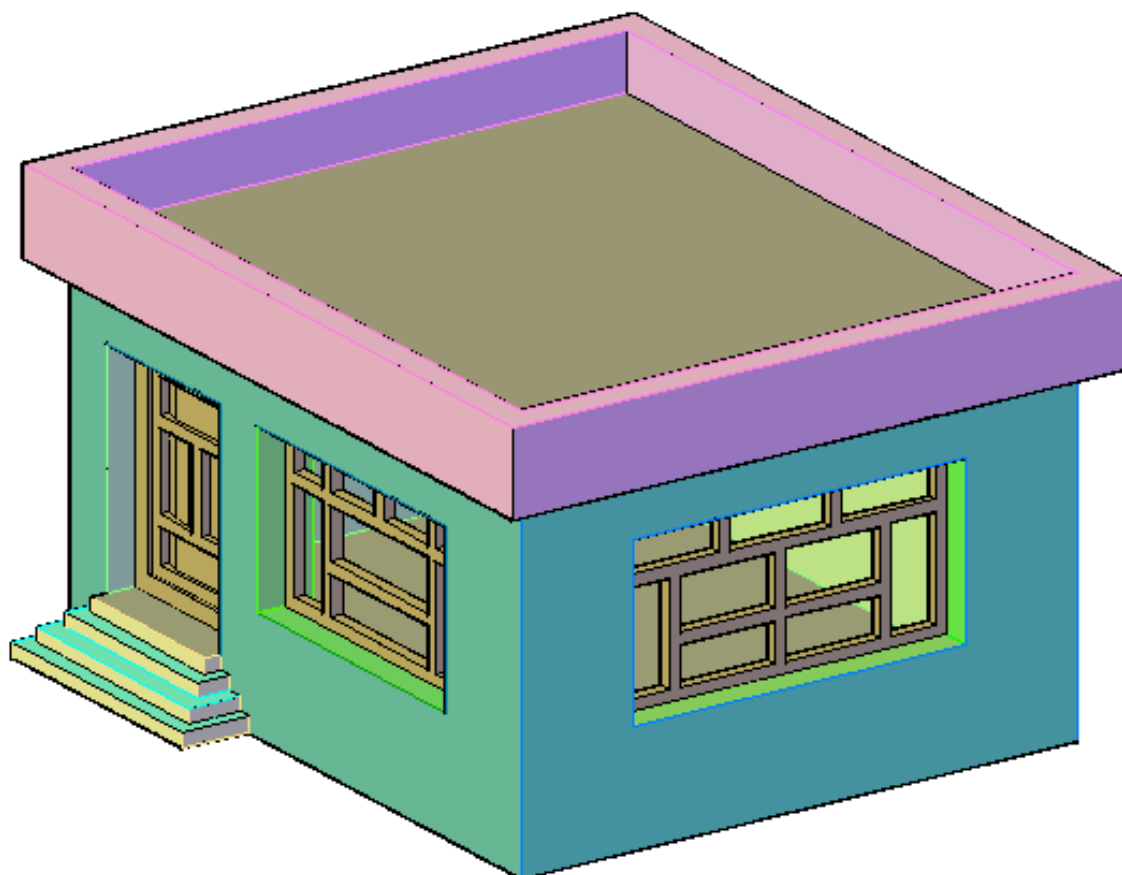
خلورم مثال:  
د کړکي اود روازي جوړيدل.



(۱۱۳-۱) شکل د کړکي اود روازي جوړيدل

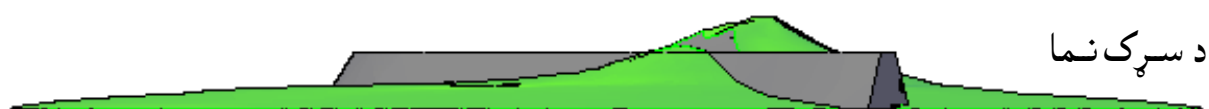
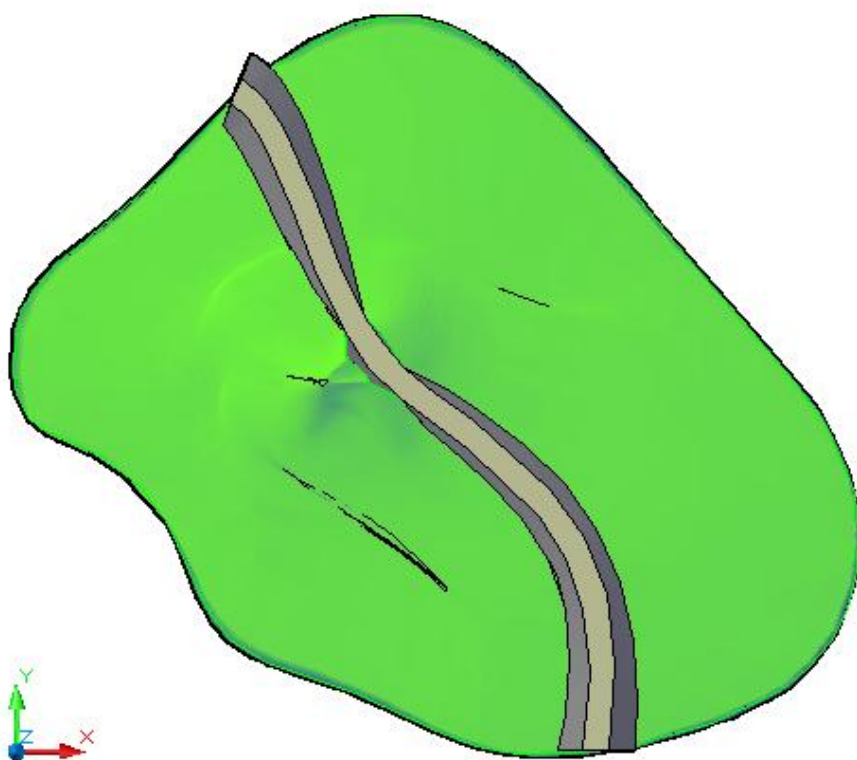
## پنجم مثال:

دیوئی ساده خونه جوړول د مختلفو هډایتوپه وسیله سره.

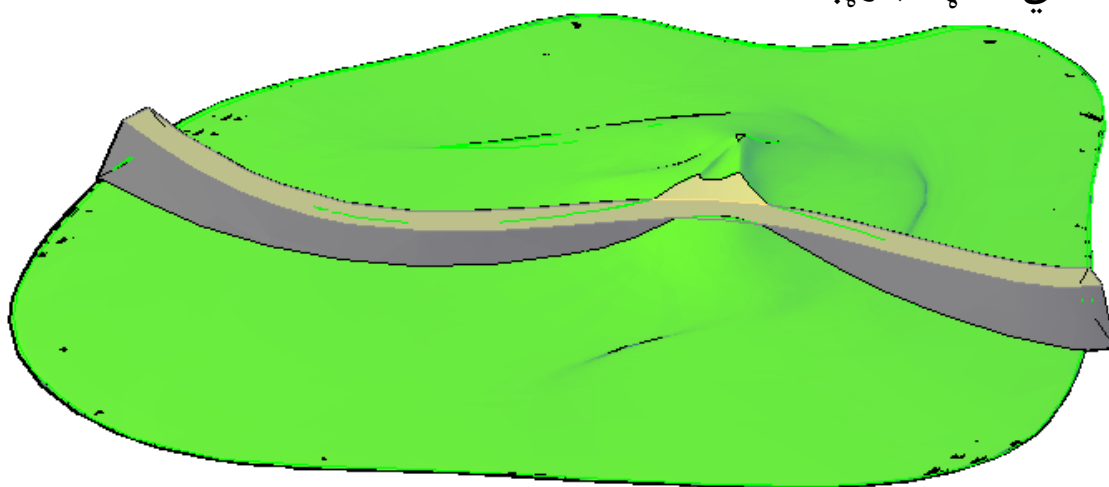


(۱۱۴-۱) شکل دیوئی ساده خونه جوړیدل

## شپرېم مثال: د سرک پلان



## په فضا کي د سرک جوړښت



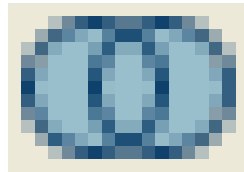
# د و هم فصل

## تغیر ورکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

په فضا کې د اجسامو ترجوړولو وروسته ، کولای سو چه په جوړو سو اجسامو کې د ځینو هد ایتو په مرسته تغیر ، اصلا او تعدیل راولو چه ځني مهم ټي په لاندې ډول سره څیړو .

### د څو جسمونو یوځای کول (Union):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سو چه څو جسمونه سره یوځای کړو . د نوموړي هد ایت نښه په (۲-۱) شکل کې ښودل سوي ده چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو او د اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منیو کې موجود ده او همدارنگه که چیرې د امر په کرکې کې د (Uni) توري ولیکو او اینتر ووهو نو نوموړي هد ایت غوره کولای سو .

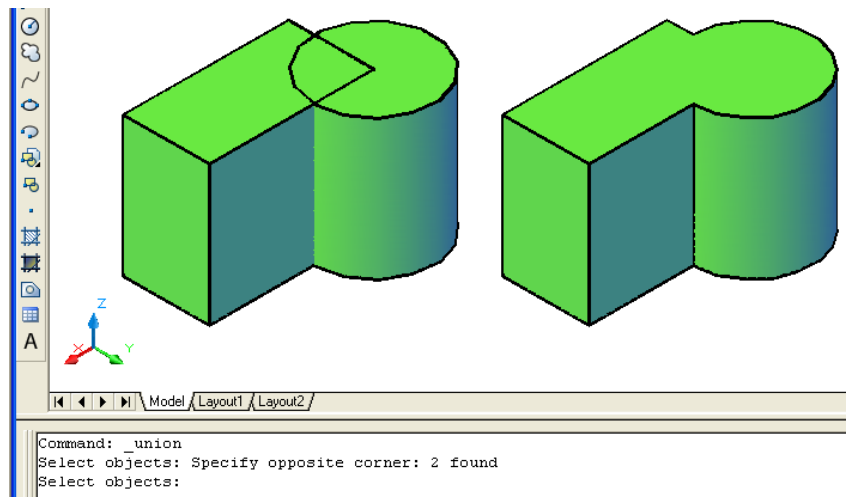


(۲-۱) شکل د یوځای کولو (Union) د هد ایت نښه

Command: \_union

Select objects: Specify opposite corner: 2 found

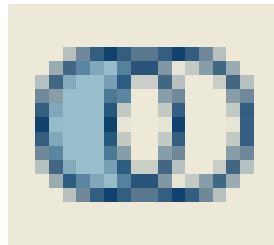
Select objects:



(۲-۲) شکل د دو شیانو یوځای کول د (Union) د هد ایت په وسیله

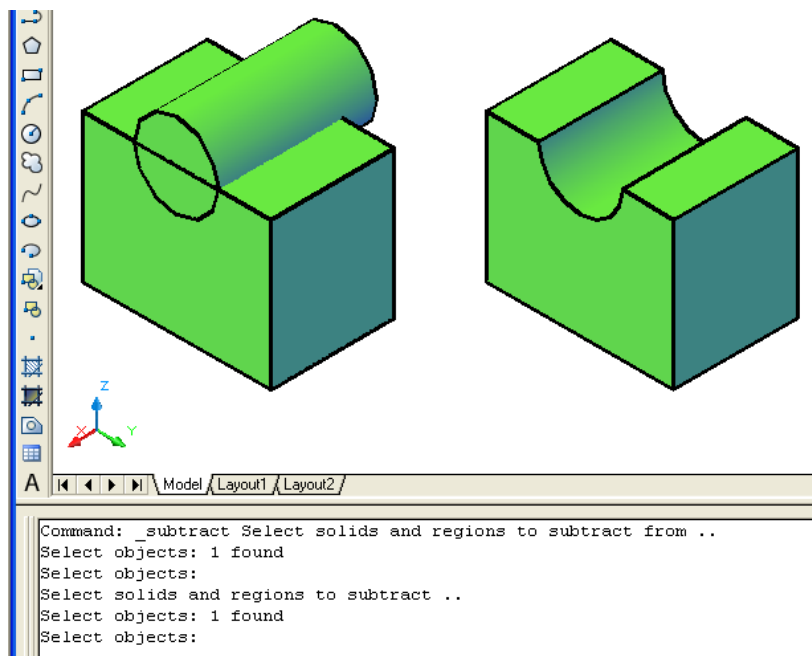
## د یوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سوچه د یوه جسم څخه بل جسم کم کړو. د نوموړي هد ایت نښه په (۲-۳) شکل کي ښودل سوي ده چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منیو کي موجود ده او همدارنگه که چیري د امر په کرکي کي د (Subtract) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولای سو.



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

د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته، لومړي باید هغه جسم په نښه سي چه بل جسم ځني کمیري. د مثال په توگه په (۲-۴) شکل کي لومړي باید مکعب په نښه سي وروسته د موس راسته طرف کښیکښل سي او یا اینتر (Enter) ووهل سي او په د وهم وار استوانه په نښه سي او اینتر (Enter) ووهل سي.

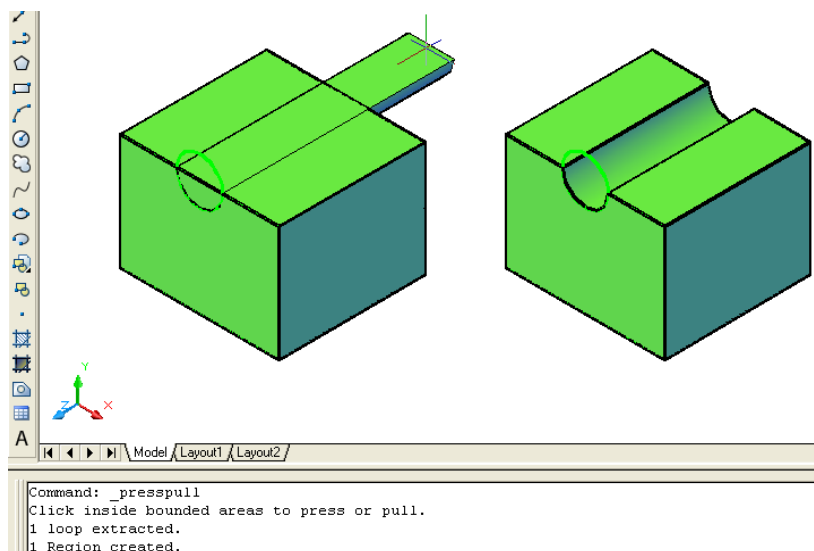


(۲-۴) شکل د یوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هد ایت په وسیله

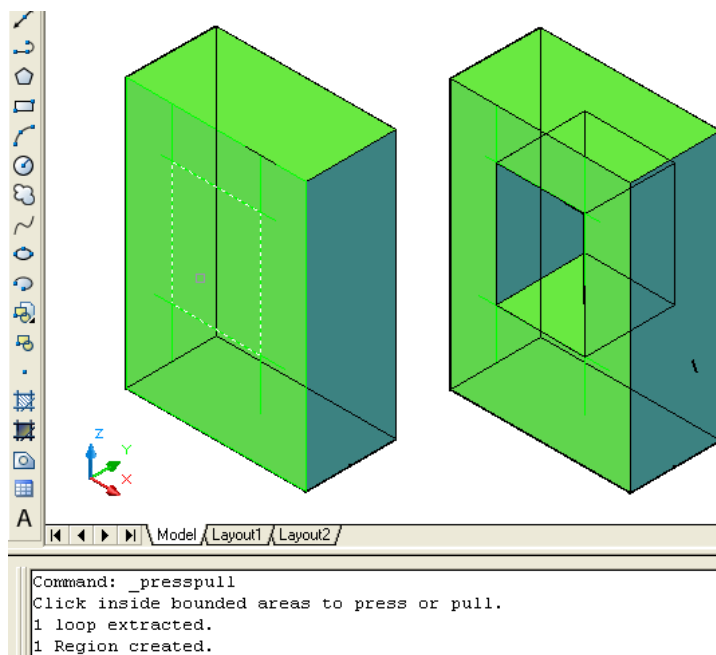
پورتني کرڼه په ځینوا جسمو کي د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله سره هم ترسره کولای سو. که چیري د یوه هموارو سطحو لرونکي جسم د



هري سطحې څخه وغواړو يوشې کم او يا اضافه کړو. نوموړې شي کيد اسي د خط (Line)، يوه ټوټه خط (Polyline)، د ايري (Circle)، منظم څو ضلعي (Polygon) او متوازي الاضلاع (Rectangle) په وسيله رسم کړود (۱-۷۵) شکل په شان.



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

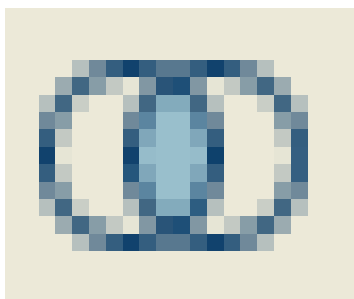


(۲-۲) شکل د يوه جسم څخه د بل جسم کمول د کښلولو او کښيکښلولو (Press or pull) د هدايت په وسيله

د دواجسامو يو د بل سره پريکول (Intersect):

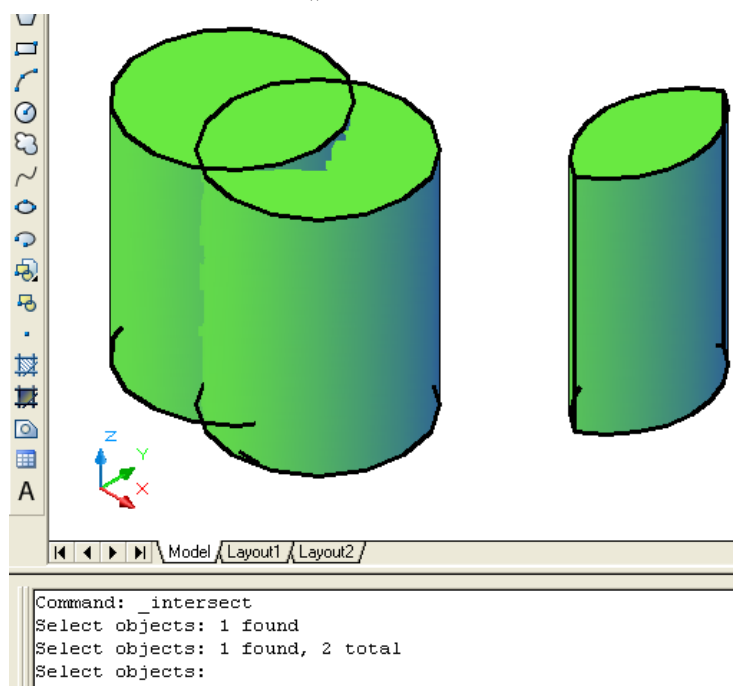
د نوموړې هدايت په وسيله سره کولاي سوچه د دواجسامو د يوځاي کيدو څخه وروسته هغه برخه چه د دواجسامو گډه (مشرکه) برخه وي په لاس راوړو.

د نوموړي هد ایت نښه په (۵-۲) شکل کي بنودل سوي ده چه د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو اود اجسامو د سمولو (Solid Editing) په منیو کي موجود ده اوهمد ارنگه که چيري د امر په کرکي کي د (Intersect) توري ولیکو اواینتر (Enter) ووهونوموړي هد ایت غوره کولای سو.



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

د نوموړي هد ایت تر غوره کولو وروسته، لومړي باید اجسام یو په بل پسې په نښه سي وروسته د موس راسته طرف کښیکښل سي او یا اینتر (Enter) ووهل سي.



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

پورتنی کرڼه په ځینو اجسامو کي د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله هم ترسره کولای سو.

د ږه (ټوټه) (Slice):

د ږه (ټوټه) (Slice) د هد ایت په وسیله سره کولای سوچه دیوه جسم یوه برخه پري (قطع) کړو.

د نوموړي هد ایت نښه په (۷-۲) شکل کې ښودل سوي ده چه د بد لولو (Modify) په منیو کې د د ري بعد ي عملیاتو (3D Operations) په انتخاب کې موجود ده او همدارنگه که چیري د امر په کرکي کې د (Slice) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولای سو.



(۷-۲) شکل د د ره (توتیه) (Slice) د هد ایت نښه

د نوموړي هد ایت تر انتخاب وروسته باید جسم په نښه سي وروسته له هغه څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: هموارشي (planar Object)، سطحه (Surface)، د (Z) محور (Zaxis)، نما (View)، د (XY) مستوي، د (YZ) مستوي، د (ZX) مستوي او د ري نقطې (3points). چه هریو به ئي په جلا جلا توگه سره بیان کړو.

### د هموارشي (planar Object) منځني انتخاب:

په نوموړي منځني انتخاب کې د قاطع مستوي جهت دیوه د ایره (Circle)، ایلپس (Ellipse)، د ایروي او ایلپسې کمانه (Circular or Elliptical arc)، د وه بعد ي منځني خطونه (2D Spline) او د وه بعد ي یوه توتیه خطونه (2D Polyline) کیدای سي د هموارشي (planar Object) په صفت غوره سي. د د ره (توتیه) (Slice) د هد ایت تر انتخاب وروسته اود جسم تر ټاکلو وروسته که چیري د امر په کرکي کې د (O) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غور کولای سو. وروسته هموارشي (planar Object) غوره کو. وروسته له هغه او ټوکید غوښتنه کوي چه د خپلي خوښي توتیه باندې یوه نقطه وټاکي چه همد ا توتیه پاته کیږي او بله توتیه ئي د منځه ځي او که چیري وغواړو چه د واري توتیه پاته سي نو په دي حالت کې د امر په کرکي کې د د وړو خواؤ ساتلو (keep Both sides) انتخاب غوره کویعني د امر په کرکي کې د (B) توري لیکو او اینتر (Enter) ووهو.

Command: \_slice

Select objects to slice: 1 found

(جسم په نښه کو)

Select objects to slice :

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

(دهموارشي (planar Object) منځني انتخاب غوره کو)

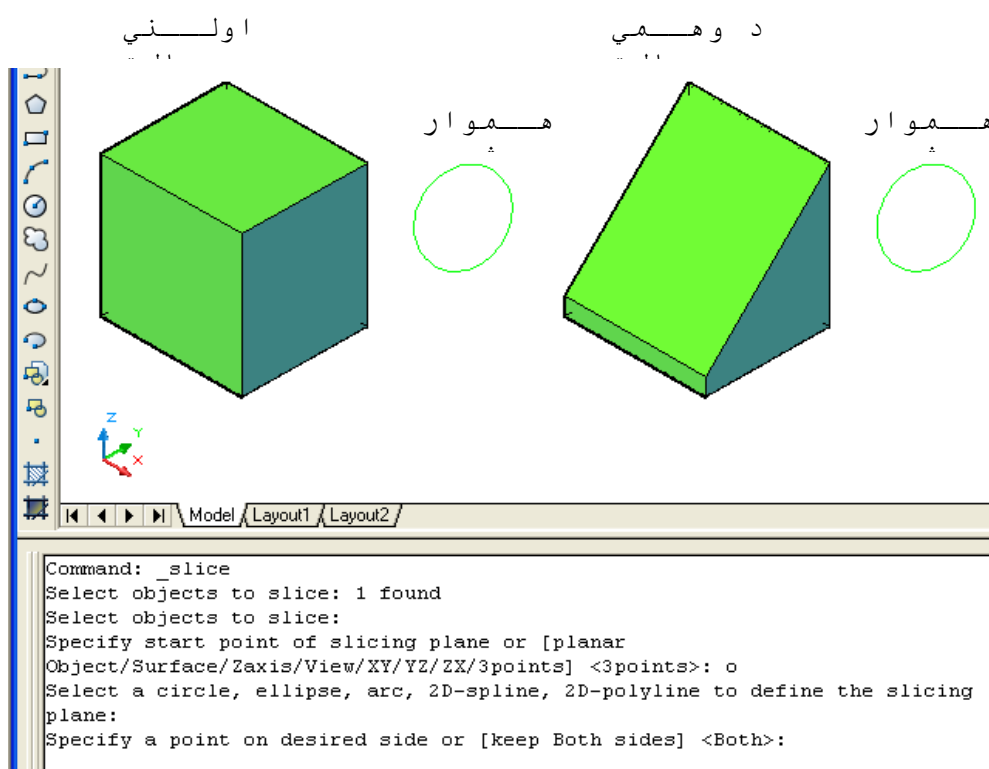
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د خپلي خوښي ټوټه باند ي يوه نقطه ټاکو)

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



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

اوکه چيري وغواړو چه د واري ټوټي پر خپل حال پاته سي نو په دي حالت کي د امر په کرکي کي د (B) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. په دي حالت کي د جسم د واري ټوټي پر خپل ځاي پاته کيږي چه هره ټوټه ځان ته جلا، جلا جسم دي.

Command: \_slice

Select objects to slice: 1 found

(جسم په نښه کو)

Select objects to slice :

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

(دهموارشي (planar Object) منځني انتخاب غوره کو)

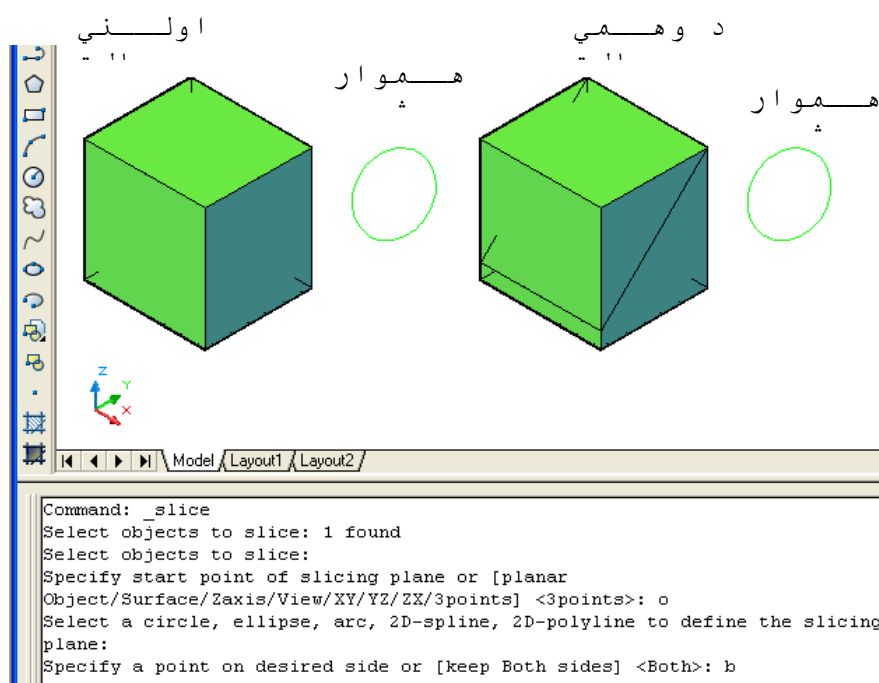
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

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

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

(د د وارساتلو (keep Both sides) انتخاب غوره کو)

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



(۹-۲) شکل د د په (توتیه) (Slice) په هدایت کي د هموارشي (planar Object) په منځني انتخاب کي د د وارو (Both) انتخاب

## د (Z) محور (Z Axis) منځني انتخاب:

د د په (توتیه) (Slice) د هدایت ترانتخاب وروسته اود جسم تر ټاکلو وروسته که

چيري د امر په کړکي کي د (Z) توري وليکواو اينتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني

انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه د جسم پر هغه ځاي باند ي يوه نقطه

ټاکوچه بايد پري (قطع) سي وروسته يوه بله نقطه د اسي ځاي ټاکوچه د

نوموړو د و نقطو تو ترمنځ پر خط باند ي عمود جسم د وي توتي کيږي. د هري برخي

د پاته کید لو په خاطر پر نوموړي ټوټه باندې یوه نقطه ټاکو او اینتر (Enter) وځای کړو او که چیرې وغواړو چې دواړې ټوټه وساتو د (B) توري لیکو. د مثال په توګه لاندې کرښه 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

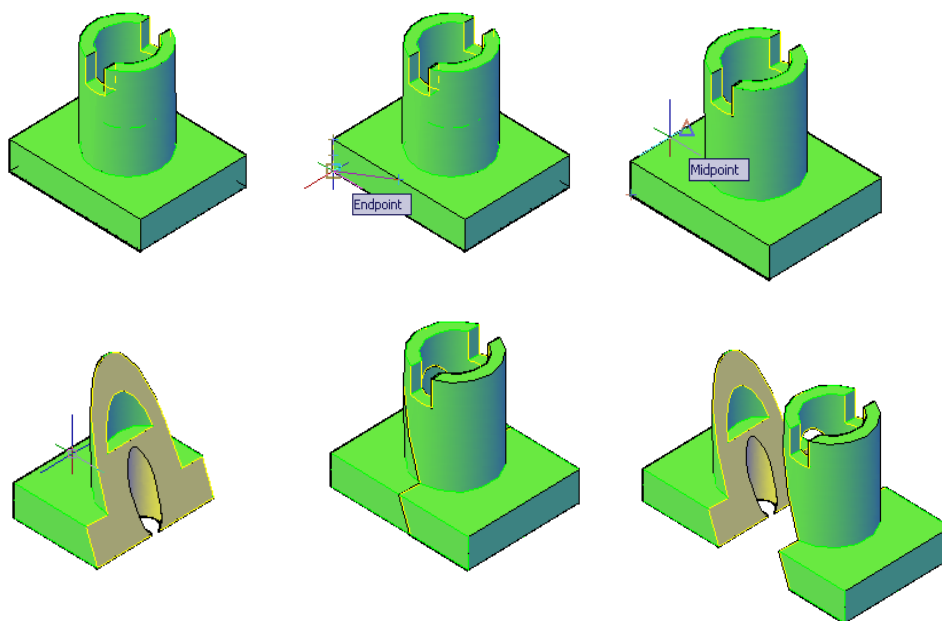
Specify a point on the section plane :

Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane

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

که چیرې وغواړو چې دواړې ټوټه وساتو د (B) توري لیکو.

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

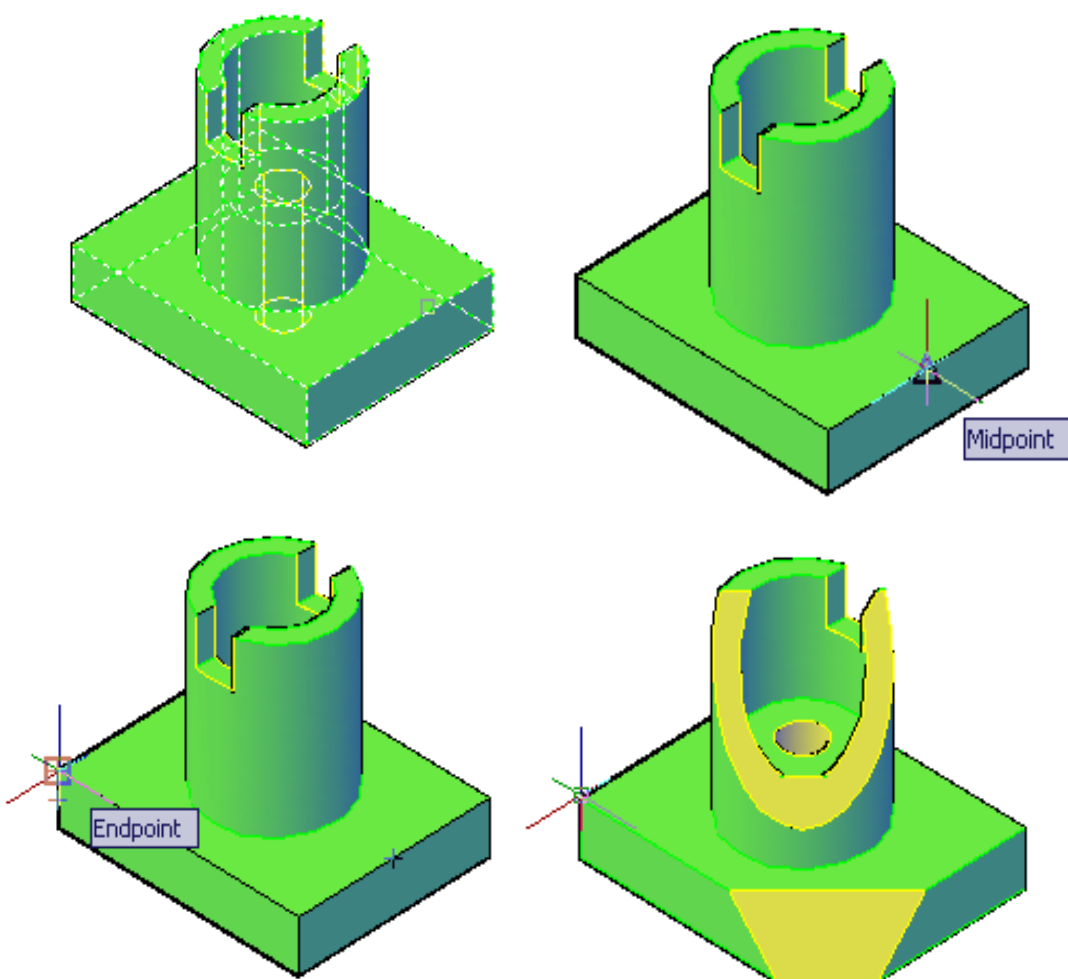


(۱-۲) شکل د دړه (ټوټه) (Slice) په هدایت کې د (Z Axis) د منځني انتخاب

## د نما (View) منځني انتخاب:

د دړه (ټوټه) (Slice) د هدایت ترانتخاب وروسته او د جسم ترټاکلو وروسته که چیرې د امر په کړکې کې د (V) توري ولیکو او اینتر (Enter) وځای کړو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای شو. وروسته له هغه د جسم پر هغه ځای باندې یوه نقطه ټاکو چې باید پرې (قطع) شي چې نوموړي قطع د نما په ډول سره ترسره کېږي.

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندې يوه نقطه ټاکو او اينټر (Enter) و هو او که چيري وغواړو چه د واري ټوټه وساتل سي په اخر کي د امر په کرکي کي د (B) توري ليکو او اينټر (Enter) و هو. د مثال په توگه لاندې کرڼه ترسره کو.

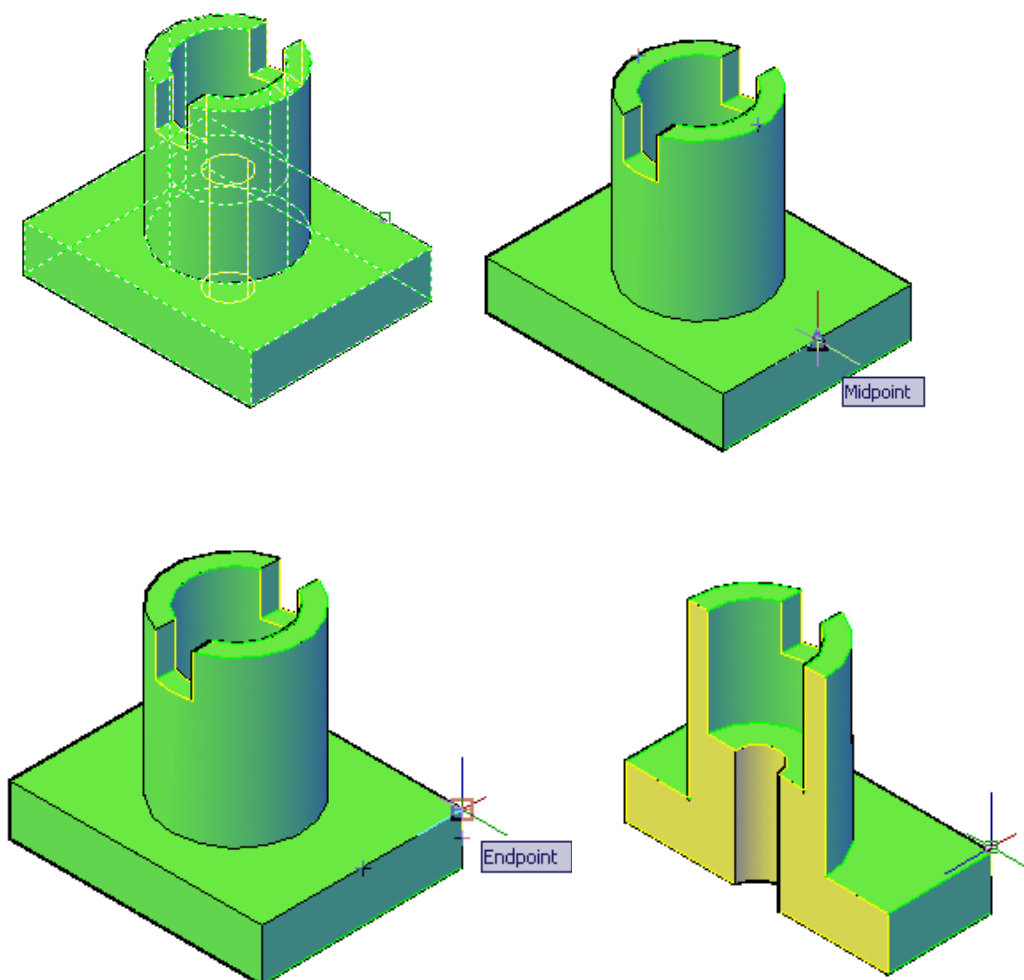


(۲-۱۱) شکل د دړه (ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

د دړه (ټوټه) (Slice) د هدايت ترانتخاب وروسته او د جسم ترټاکلو وروسته که چيري د امر په کرکي کي په جلا، جلا توگه د (XY)، (YZ) او (ZX) توري وليکو او اينټر (Enter) و هو، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه د جسم پر هغه ځاي باندې يوه نقطه ټاکو چه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د ارتسام د مستوي هم جهته پر ټاکل سوي نقطه باندې ترسره کيږي.

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندې يوه نقطه ټاکو او اينټر (Enter) وهو او که چيري وغواړو چه د واري ټوټه وساتل سي په اخرکي د امر په کرکي کي د (B) توري ليکو او اينټر (Enter) وهو. د مثال په توگه لاندې کرنه ترسره کو.



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

## جسم ته تغير ورکول (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 ځيني تغيرونه منځ ته راتلاي سي. چه هريو به ئي په جلا، جلا توگه په لنډ ډول سره بيان کړو.

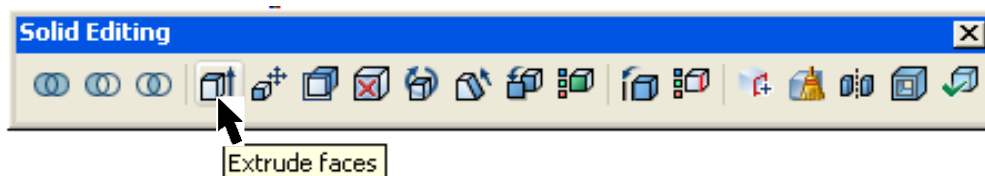


(۲-۱۳) شکل جسم ته د تغير ورکولو (Solid Editing) منيو



## د مخونو غالبول (Extrude faces):

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



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

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

### خرابول (Undo) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غور کولو په وسیله پخواني د مخ او یا مخونو انتخاب منځه ځي اولاندني خبر لیکل کيږي:

Face selection has been completely undone.

وروسته بیا کولای سو چه نوري سطحه انتخاب کړو.

### ایسته کولو (Remove) منځني انتخاب:

د دي منځني هد ایت د غور کولو په وسیله پخواني د مخ او یا مخونو انتخاب ایسته کوي د انتخاب سوي مخ او یا مخونو څخه يعني مخکني انتخاب پر خپل حال پاته کيږي اولاندني خبر را کوي:

Remove faces or [Undo/Add/ALL] :

که چيري ترد دي خبر وروسته بیا د خرابولو (Undo) انتخاب غوره کړو د پورته په شان ټول انتخابونه د منځه وږي.

### د زیاتولو (Add) منځني انتخاب:

که چيري د زیاتولو (Add) منځني انتخاب غوره کړو پر مخکنيو انتخابونو سربیره د نور مخونه انتخابول زیاتولای سو.

### د ټوله (All) منځني انتخاب:

د دي منځني انتخاب د غور کولو په وسیله د جسم ټوله مخونه انتخابيږي. تريورتنيو انتخابونو وروسته اینتر (Enter) و هو. او ټوکید خبر را کوي:

Specify height of extrusion or [Path] :

د جگوالي اند ازه ټاکو. وروسته بيا اوټوکيد خبر راکوي:

Specify angle of taper for extrusion <0>:

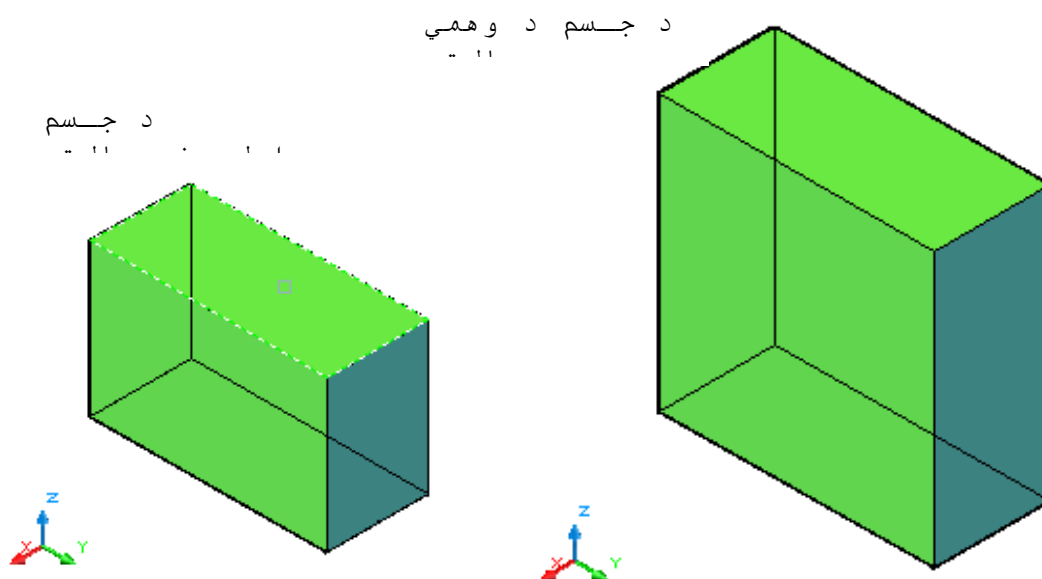
د نري (تيره) کيد و زاويه (angle of taper) تعين کړي. د نوموړي زاويه اند ازه د

مثبت ( + 90 ) د رجو څخه ترمنفي ( - 90 ) د رجو پوري ټاکل کيږي.

که چيري د نوموړي زاويه اند ازه صفر ( 0 ) وټاکوپه دي حالت کي د جسم پر سطح

باند ي په عمود ډول سره پورته کيږي.

د مثال په توگه لاندني شکل گورو:

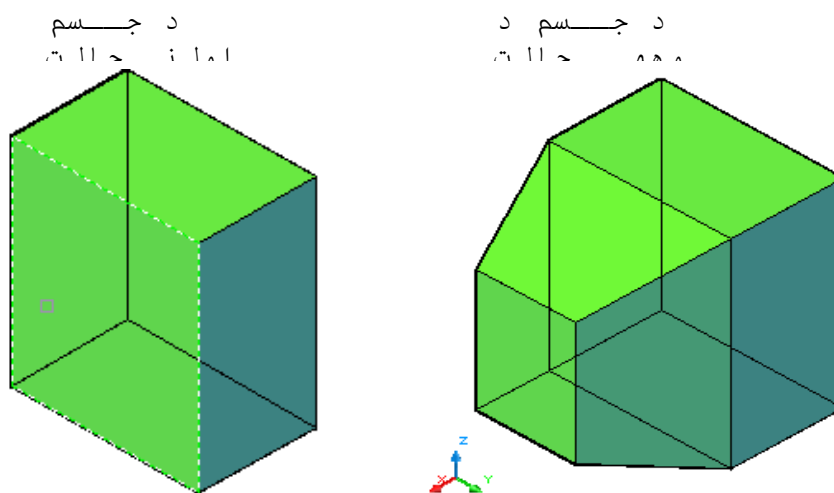


( ۱۵-۲ ) شکل د مخونو غالبول ( Extrude faces ) په ( 0 ) درجي زاويه سره

که چيري د نوموړي زاويه اند ازه تر صفر زياته ( + ) مثبت وټاکوپه دي حالت کي د

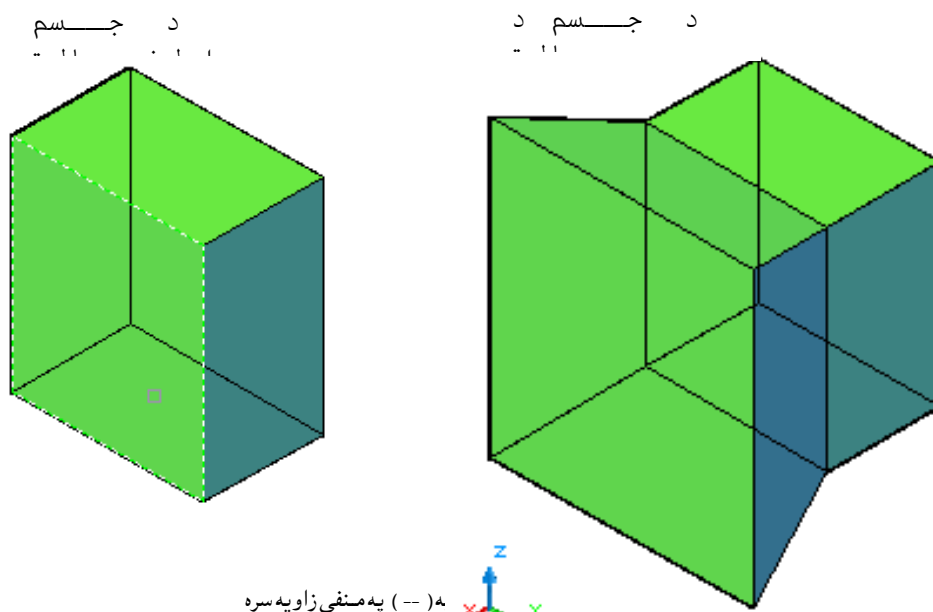
جسم سطح د جسم د نني ( داخل ) خواته په ټاکل سوي کوږووالي سره پورته

کيږي.



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

که چیري د نوموړي زاویه اند ازه ترصفر کوچني (--) منفي وټاکوپه دي حالت کي د جسم سطح د جسم د باندې خواته په ټاکل سوي کورېوالي سره پورته کیږي.



که چیري نوموړي کورېوالي د یرریاب وي یعنی ترتعین سوي جگوالي څخه مخکي یو د بله سره قطع کړي نوپه دي حالت کي د جسم د سطح پورته کیدل نه ترسره کیږي.

## د لاري (Path) منځني انتخاب:

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

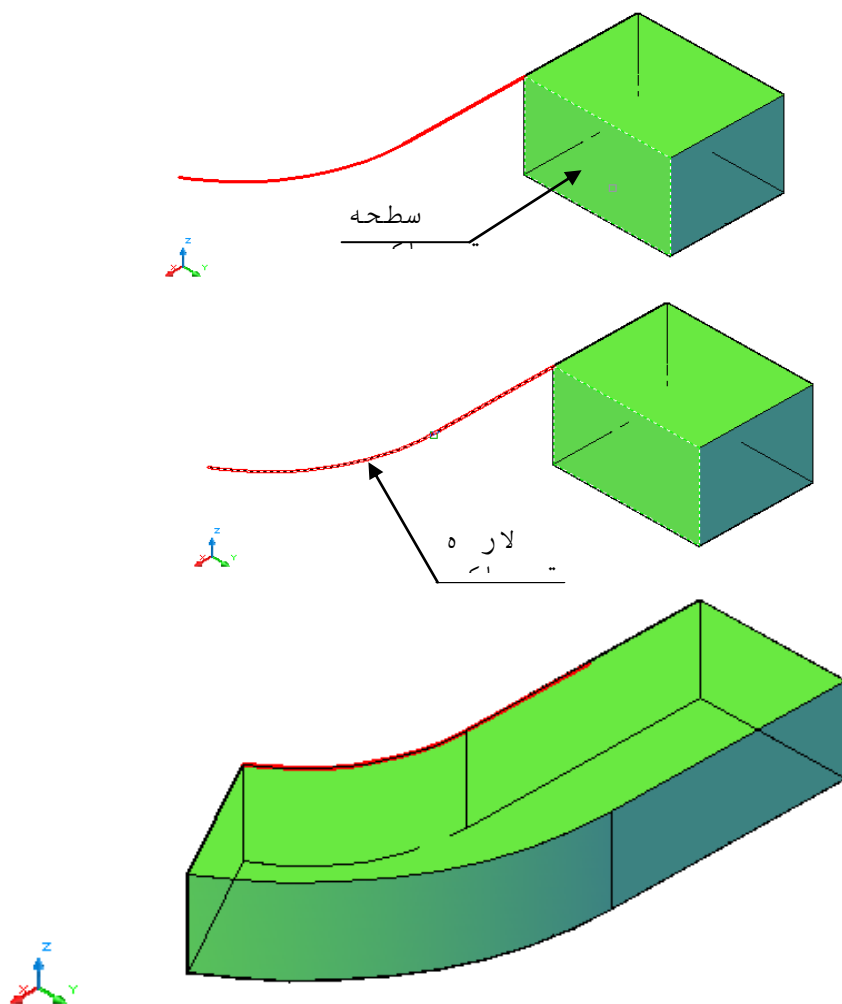
لاره (Path) کید ايسې چه خط (Line)، د ایره (Circle)، کمانه (Arcs)، ایلپس (Ellipses)،

ایلپسي کمانه (Elliptical arcs)، یوه ټوټه خط (Polylines) او کاره خطونه (Splines) وي.

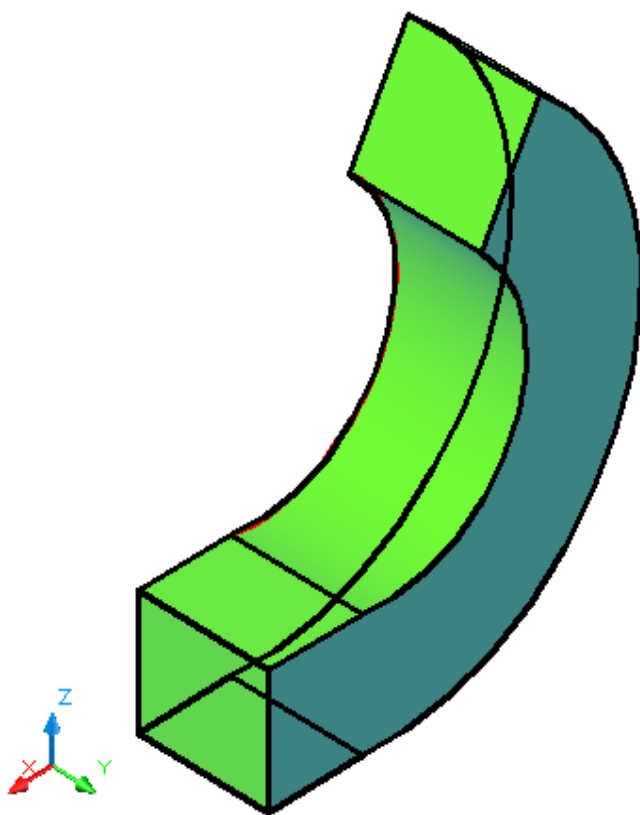
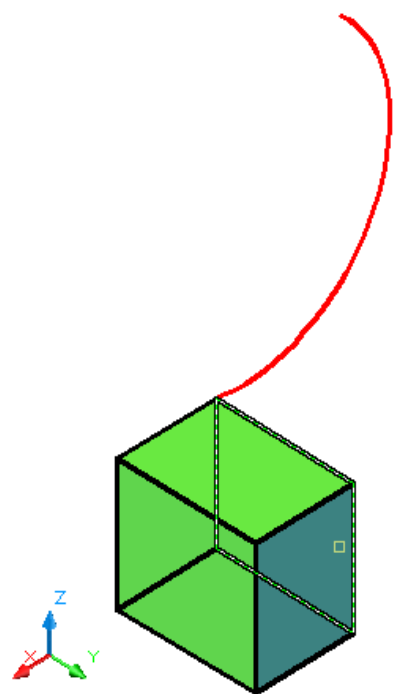
لاره (Path) باید د جسم پرسطحه باندې نه وي پرته اوهمدارنگه باید د یرپیچلي او د یرکودنه وي چه په دي حالت کي د سطحې غزید نه ترسره کیږي.

د جسم د سطحې غزید نه د انتخاب سوي سطحې څخه شروع کیږي او د جسم اخیرني سطحه د لاري (Path) په اخیرکي پرنوموړي خط باندې عمود وي.

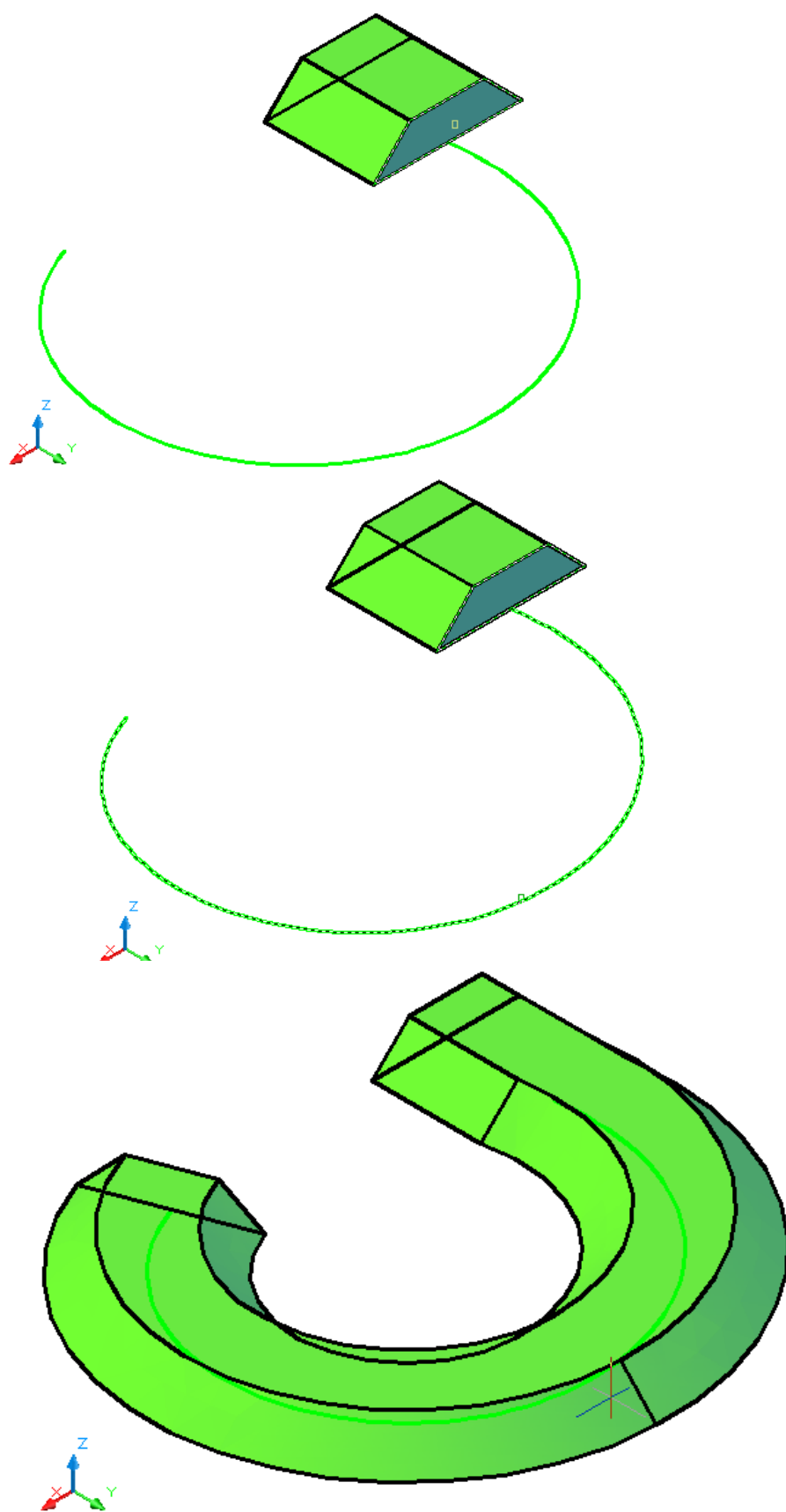
د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گورو:



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



(۲- ۱۸) شکل د مخونو غاالبول ( Extrude faces ) دلاري ( Path ) په انتخاب سره



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

## د مخونو ځاي بدلول (Move faces):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سئود یوه جسم د یوه مخ، د څو مخونو او د ټولو مخونو ځاي ته تغیر ورکړو.

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:

خراېول (Undo)، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي.

د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. او ټوکید د اساسي

نقطه (Base point) غوښتنه کوي.

Specify a base point or displacement:

د اساسي نقطه (Base point) ترټاکلو وروسته او ټوکید د دوه می نقطې غوښتنه کوي.

Specify a second point of displacement:

د دوه می نقطې په ټاکلو سره کرښه ترسره کیږي.

یادونه (Note):

- که چیري د جسم ټول مخونه انتخاب سي په دې حالت کي ټول جسم د ټاکل سوي

اند ازي په فاصله سره بي ځایه کیږي او د جسم په غټوالي کي هیڅ تغیر نه راځي.

- که چیري د جسم یو یا څو مخونه، نظرد وضعیه کمیاتو و محور و ته په یوه میلان

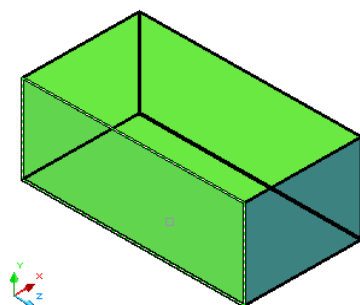
سره بي ځایه سي نو په دې صورت کي انتخاب سوي مخونه د همدې فاصله د

مرکب په اند ازه سره بي ځایه کیږي او جسم د همدې مرکب په اند ازه سره کوچني

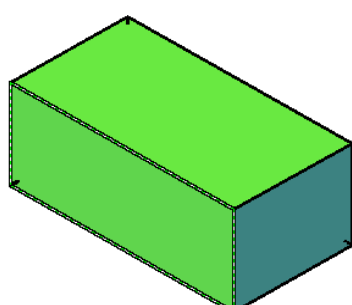
او غټیږي.

- د جسم د کوچني کید واند ازه باید د جسم د اند ازي څخه لږ وي.

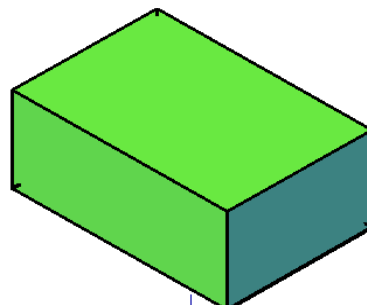
د جسم د مخ



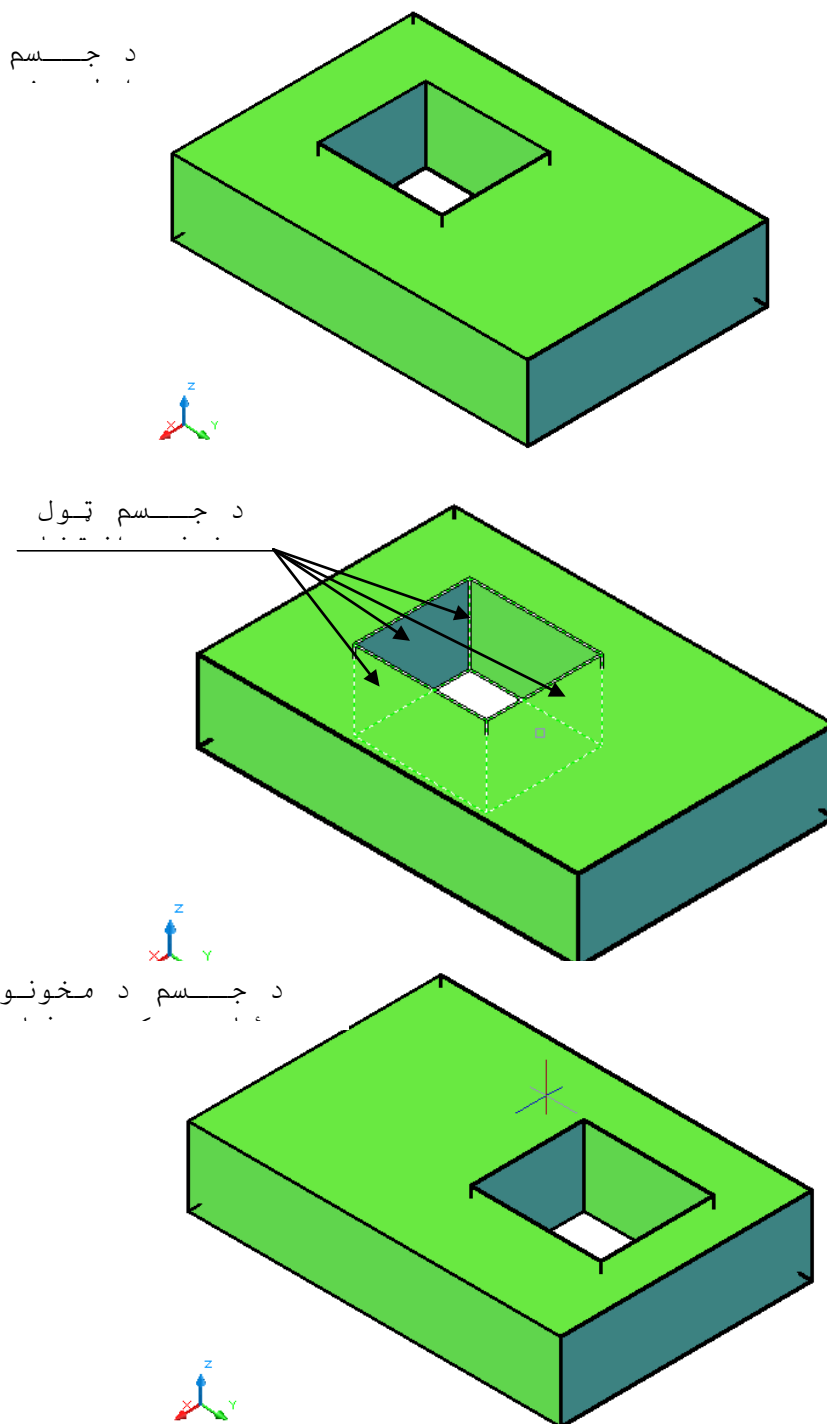
د جسم د مخ د بیځایه



د جسم د مخ



که چیري د یوه جسم په دننه (داخل) کي نوري سطحي موجودي وي يعني جسم سوري سوي وي. د دغه داخلي مخونو ځاي هم بدلولای سو. که چیري ټول داخلي مخونه انتخاب کړونود ټولود داخلي مخونو ځاي تغیر کوي. د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گورو.

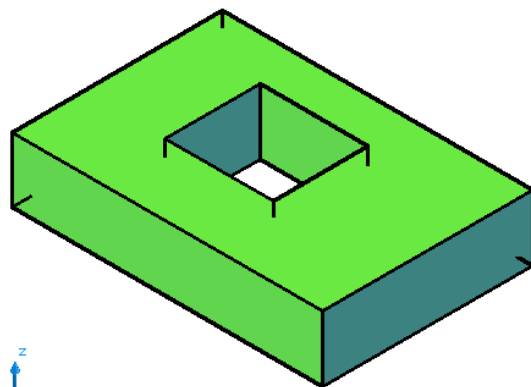


(۲-۲۱) شکل د داخلي ټولومخونو د ځاي بدلول (Move faces)

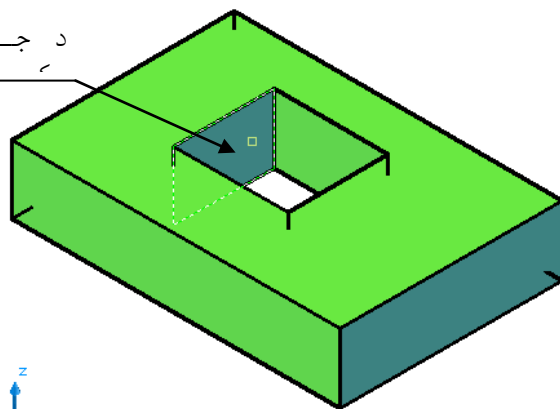


که چیري د یوه جسم په دننه (داخل) کې نوري سطحي موجودي وي یعنې جسم سوري سوي وي. د دغه داخلي مخونو ځای هم بدلولای شو. که چیري یو داخلي مخ انتخاب کړو نو د یوه داخلي مخ ځای تغیر کوي. د بیلگه په توګه لاندې شکلونو ته ګورو.

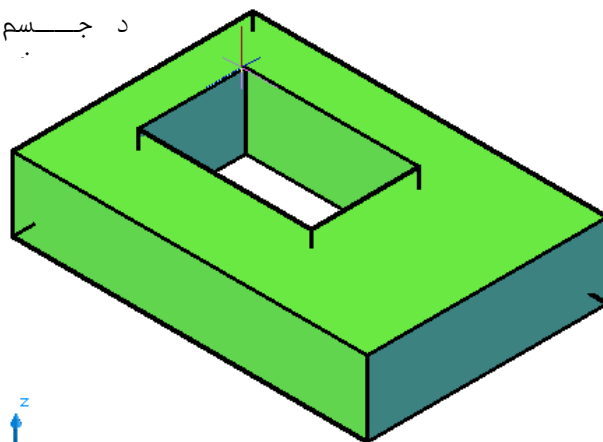
د جسم



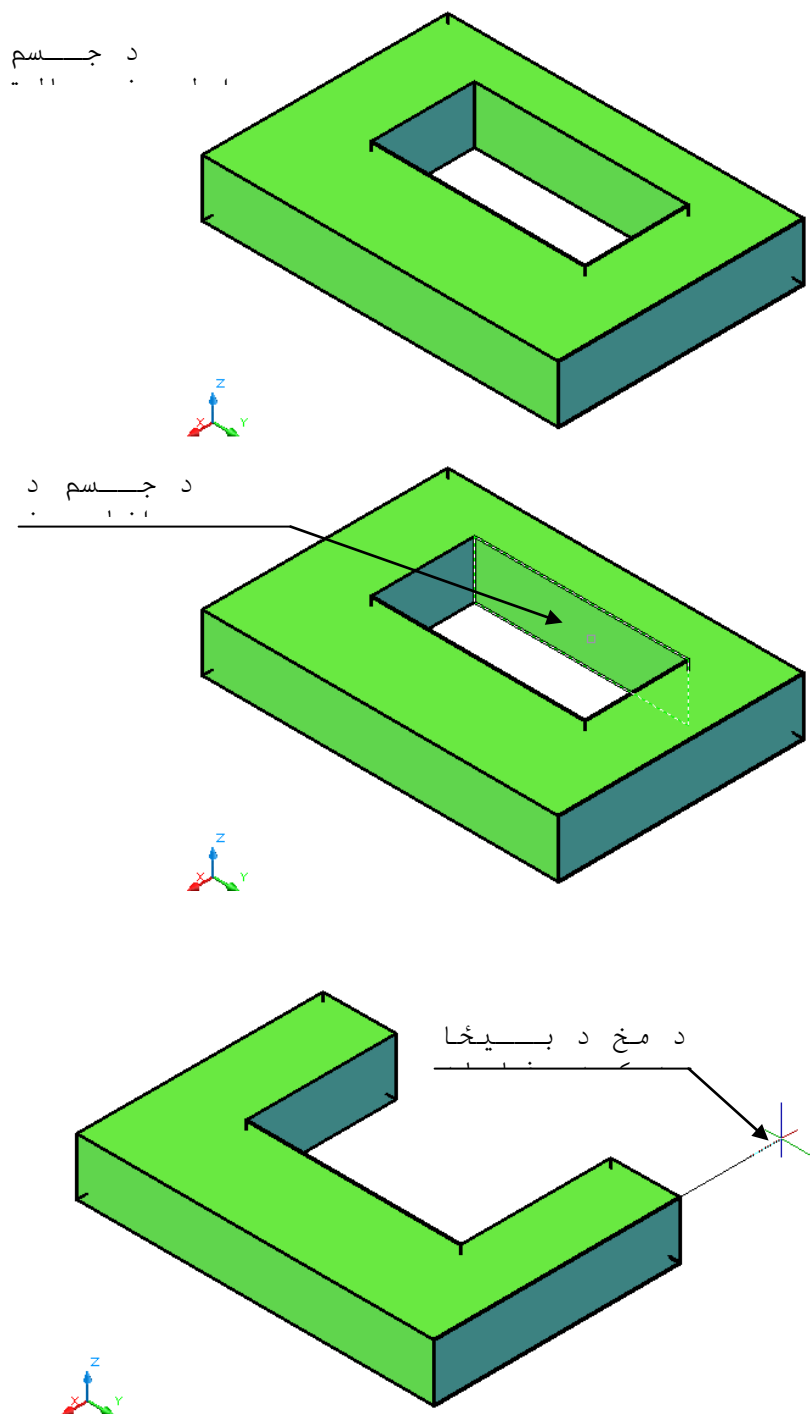
د جسم په داخل



د جسم په داخل کې د یوه



اوهمد ارنگه که چيري د يوه جسم د د اخلي مخونو څخه يو مخ انتخاب کړو او د د  
ي مخ د بي ځايه کيد و فاصله د اسي وټا کو چه د جسم د پند والي څخه د يروي  
نوپه د ي حالت کي ټاکل سوي مخ د جسم څخه وزي جسم پري کوي.  
د بيلگه په توگه لاند ي شکلونه گورو.



(۲-۲۳) شکل د جسم تر پند والي زيات د د اخلي يوه مخ د ځاي بدلول (Move faces)

## موازي مخونه (Offset Faces):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سوډ یوه جسم د د اخلي او خارجي مخونو د یوه مخ، د څو مخونو او د ټولو مخونو سره موازي مخونه په لاس راوړو او جسم په هغه اندازه غټ او یا کوچني کړو.

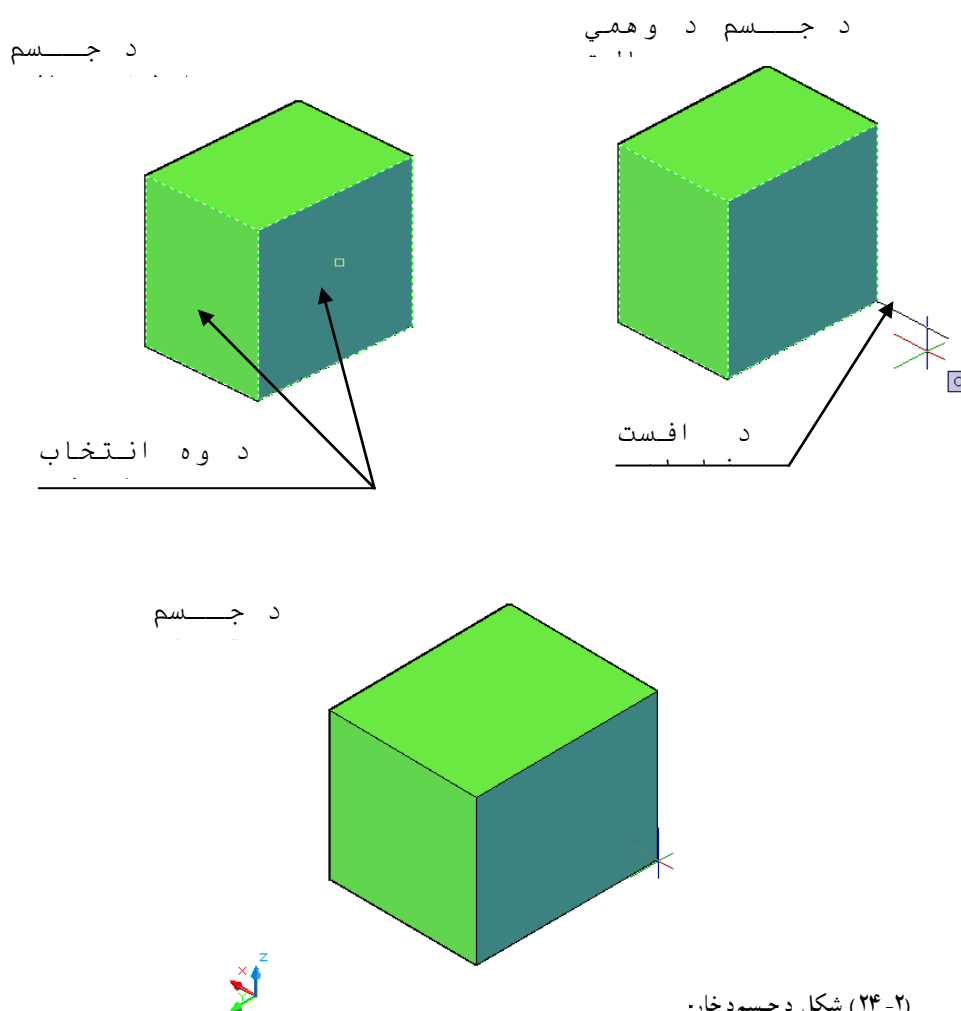
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: خرابول (Undo)، بې ځایه کول (Remove) او ټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي.

د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. او ټوکید د (Offset) د فاصله غوښتنه کوي.

پورتنی کرڼه په لاندې شکلونو کې ګورو.

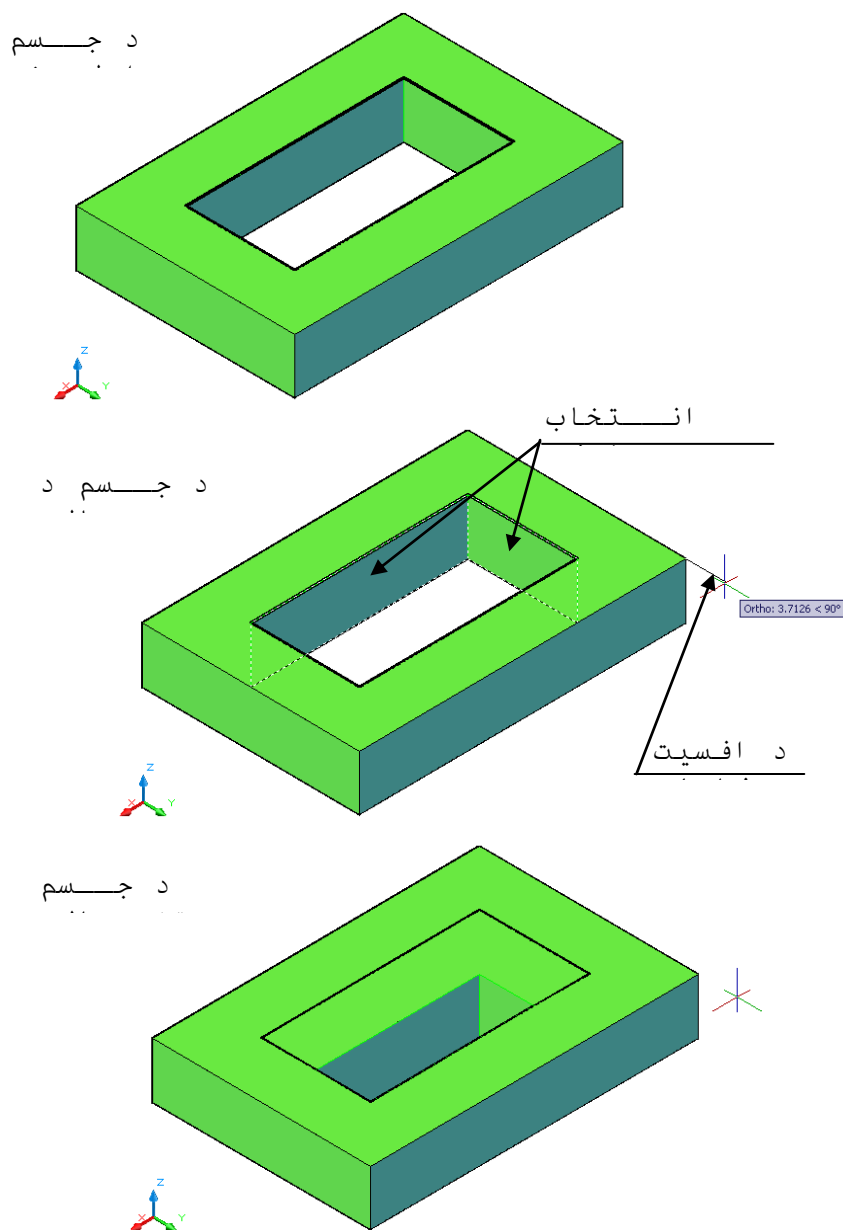
لومړي مثال: که چیري وغواړو د یوه جسم باندني مخونه (Offset) کړو.



(۲-۲۴) شکل د جسم د خار.

د و هم مثال: که چیري د یوه جسم مابین (مینځ) سوري وي نو نوموړي د اخلي مخ او یا

مخونوسره موازي مخونه جوړولاي سو.يعني د اچه کولاي سود دي هدايت په کمک سره نوموړي سوري کوچني اويا غټ کړو.



(۲۵-۲) شکل د جسم د داخلي مخو (Offset)

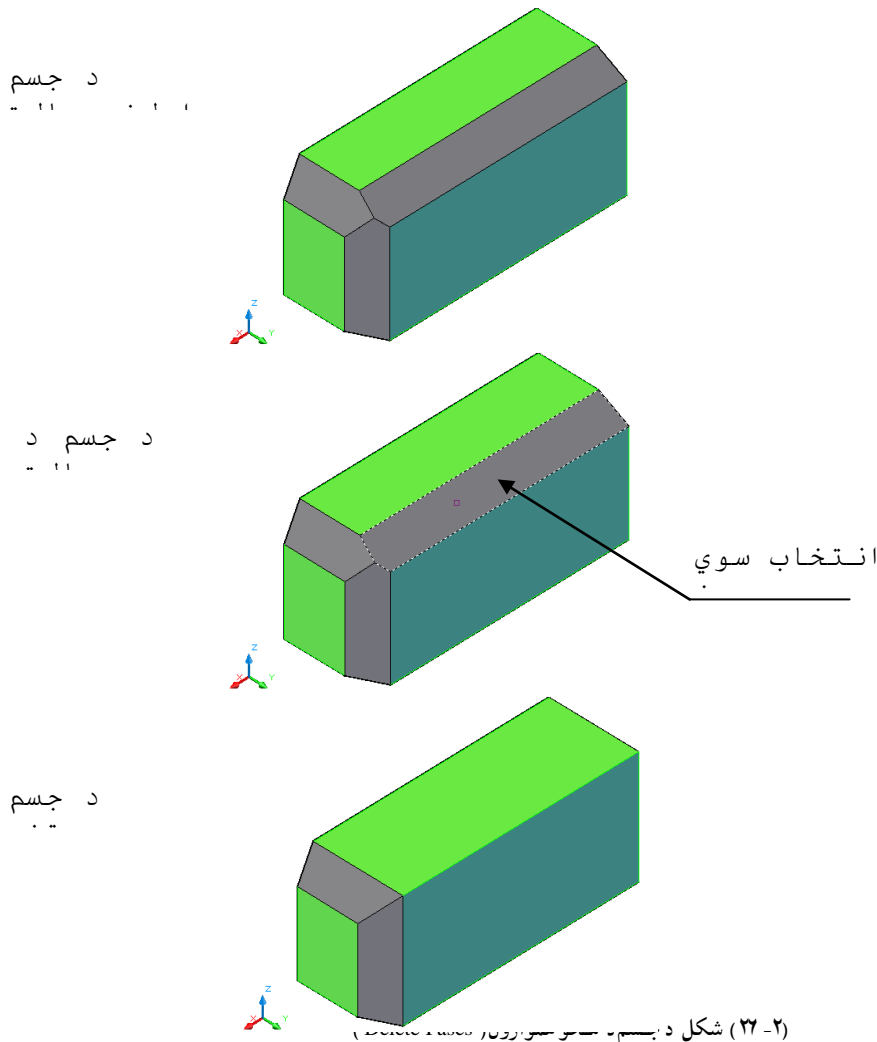
که چيري د افسيت (Offset) د فاصلي مقدار منفي (-) وټاکود پورتنی کړنوسرچپه کړنه ترسره کيږي.

## د مخوایسته کول (Delete Fases):

که چیري مخکي د یوه جسم څومخونه کول (Fillet) او یا پخ (Chamfers) سوي وي د د ی هد ایت په وسیله سره کولاي سو د د ی جسم مخونو هموار کړو. د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: خرابول (Undo)، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بیان سوي دي. د د ی منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینتر (Enter) و هو. د اینتر (Enter) ترو هلو وروسته د جسم مخونه هموار او سده کیږي.

د بیلگه په توگه د لاند نی جسم مخونه پخ (Chamfers) سوي دي او س غواړو چه د د ی هد ایت په وسیله سره یي هموار کړو.

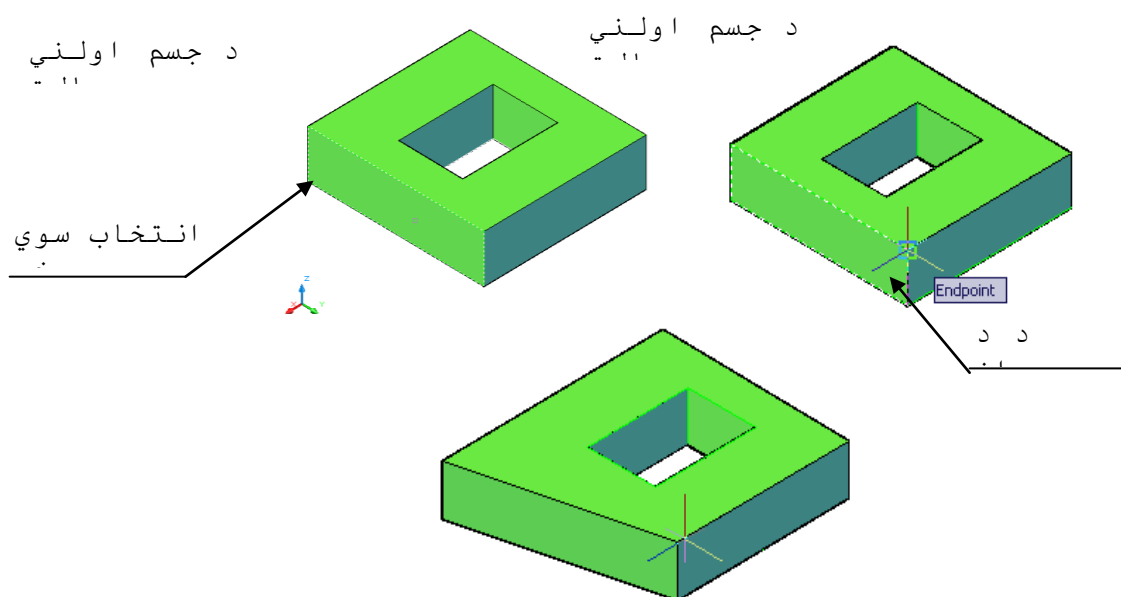


## د مخونو څرخول (Rotate Fases):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سوډ یوه جسم د د اخلی او خارجي مخونو د یوه مخ، د څو مخونو او ټوله مخونه په یوه معینه زاویه سره و څرخو. د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته څو منځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: خرابول (Undo)، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All). نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي. د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. او ټوکید د د څرخولو پرمحور د یوي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي او یا د څو نورو منځني انتخابونو لکه: د شي په وسیله محور (Axis by object)، نما (View)، د (X) محور (Xaxis)، د (Y) محور (Yaxis) او د (Z) محور (Zaxis) چه د هریوه په ټاکلو سره د اکړنه ترسره کیږي. که چیري د جسم ټول مخونه انتخاب سي نو په دې صورت کي ټول جسم بیله کوم تغیر څخه پر ټاکل سوي محور څرخي.

### پرمحور د نقطه ټاکل (Axis Point, 2Point):

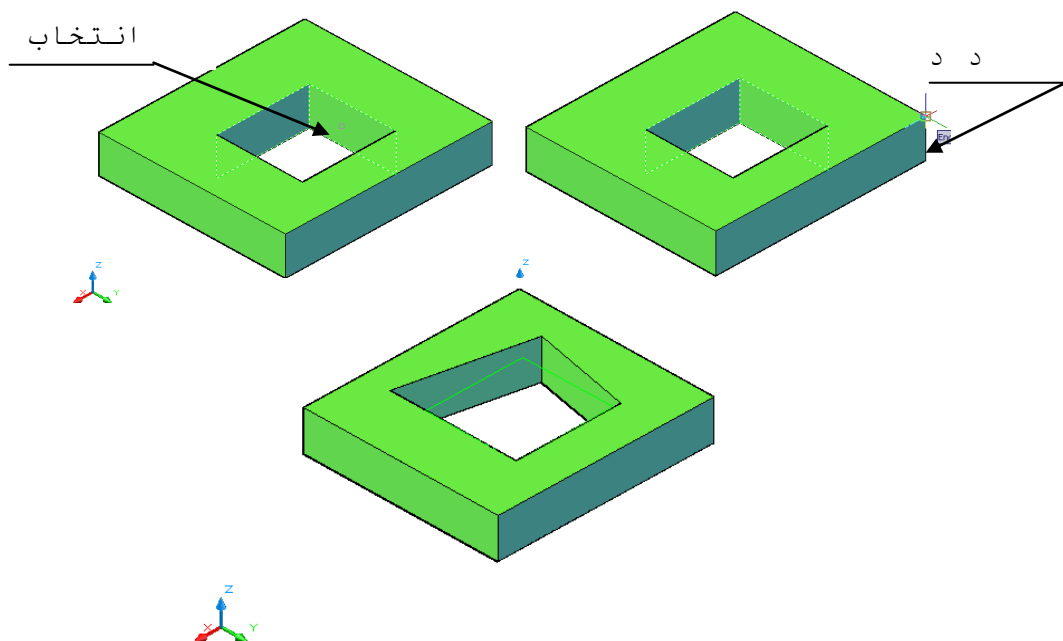
د نوموړي انتخاب په وسیله د وي نقطه د څرخید لود محور د ټاکلو لپاره انتخابو، وروسته او ټوکید د څرخید لود زاویه او یا مرجع (Reference) غوښتنه کوي. د زاویه ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو د څرخیدلو کړنه ترسره کیږي.



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

که چیري په یوه جسم کي سوري موجود وي، د دې هد ایت په وسیله سره کولای سوچه د جسم د اخلی یو او یا ټول مخونه و څرخو.

د بیلګه په توګه لاندې شکلونو ته ګورو.



(۲۸-۲) شکل د جسم د ځایي مع سره (X, Y, Z)

د شي په وسیله محور (Axis by Object):

د دې هدایت په وسیله سره کولای وشي لکه: خط (Line)، په امتداد د دې بعدی د ایري د محورو، په امتداد د دې بعدی قوس د محورو، په امتداد د دې بعدی ایلپس د محورو، په امتداد د دوه بعدی یوه پوټه خط د محورو، په امتداد د دې بعدی یوه پوټه خط د محورو او په امتداد د دې بعدی ترلی خط د محورو. د څرخیدلو د محور په توګه انتخاب کړو. دلته هم وروسته باید د څرخیدلو زاویه وټاکل سي.

نما (View):

د دې هدایت په انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زاویه په اندازه سره نظریوي نقطه ته د نما په ډول سره څرخيږي.

د (X, Y, Z) محرونه (X Axis, Y Axis, Z Axis):

د دې هدایت په انتخاب سره د مخونو څرخیدل د ټاکل سوي زاویه په اندازه سره د (X, Y, Z) د محور په انتخابولو سره نظروا انتخاب سوي محوره څرخيږي.

د مخونو تیره کول (Taper Faces):

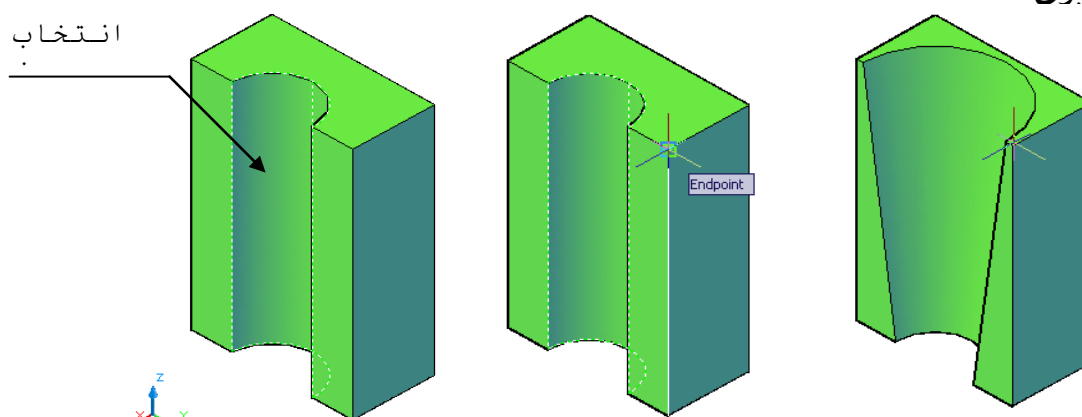
د دې هدایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم په یوه ټاکل سوي زاویه وپریوه تعین سوي جهت باندې کاره (مایل) کړو.

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
خراېول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All) .

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي .  
د دې منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. او ټوکید د اساسي  
نقطه (Base point) غوښتنه کوي ، وروسته د تیره کولو پر جهت د دوه می نقطه د  
ټاکلو غوښتنه کوي او وروسته د تیره کولو د زاویه د اندازي د ټاکلو غوښتنه کوي ، د دې  
زاویه تر ټاکلو

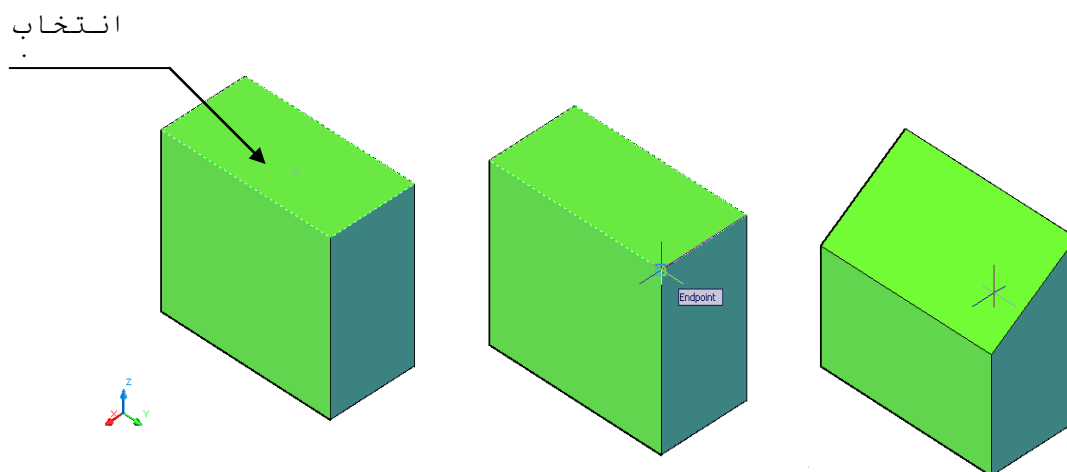
وروسته اینټر (Enter) وهو. کرڼه ترسره کیږي. د زاویه د منفي مقداری په ټاکلو سره سرچیه  
کرڼه ترسره کیږي.

لومړي مثال:



(۲-۲۹) شکل د جسم د داخلي مخ تیره کول (Taper Faces)

دوهم مثال:



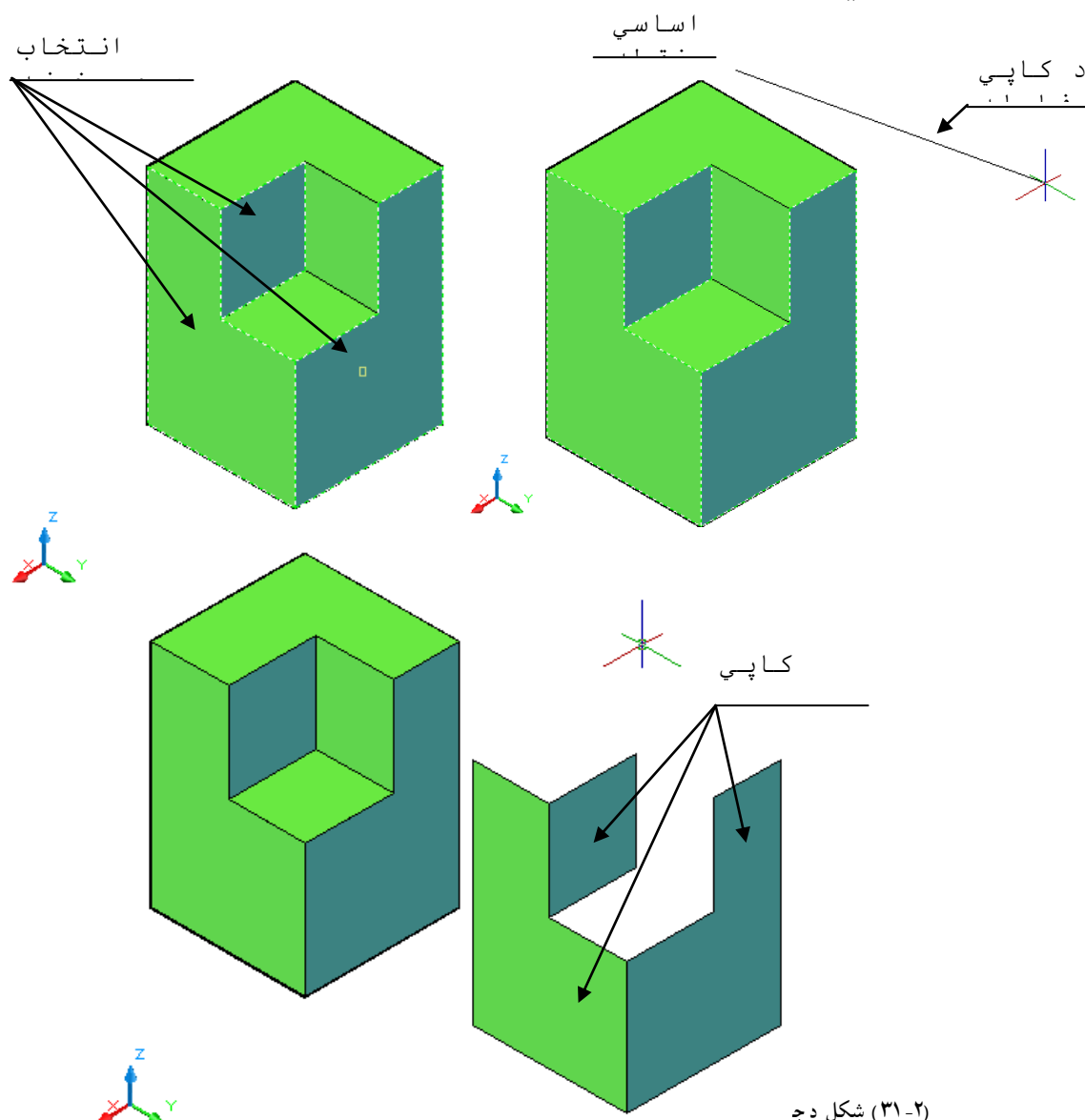
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تیره کول (Taper Faces)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سو دیو جسم مخونه په یوه ټاکل سوي  
فاصله سره کاپي کړو.



د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
 خرابول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) اوټول (All) .  
 نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي .  
 د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. اوټوکید د اساسي  
 نقطه (Base point) غوښتنه کوي ، وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو .  
 د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو .



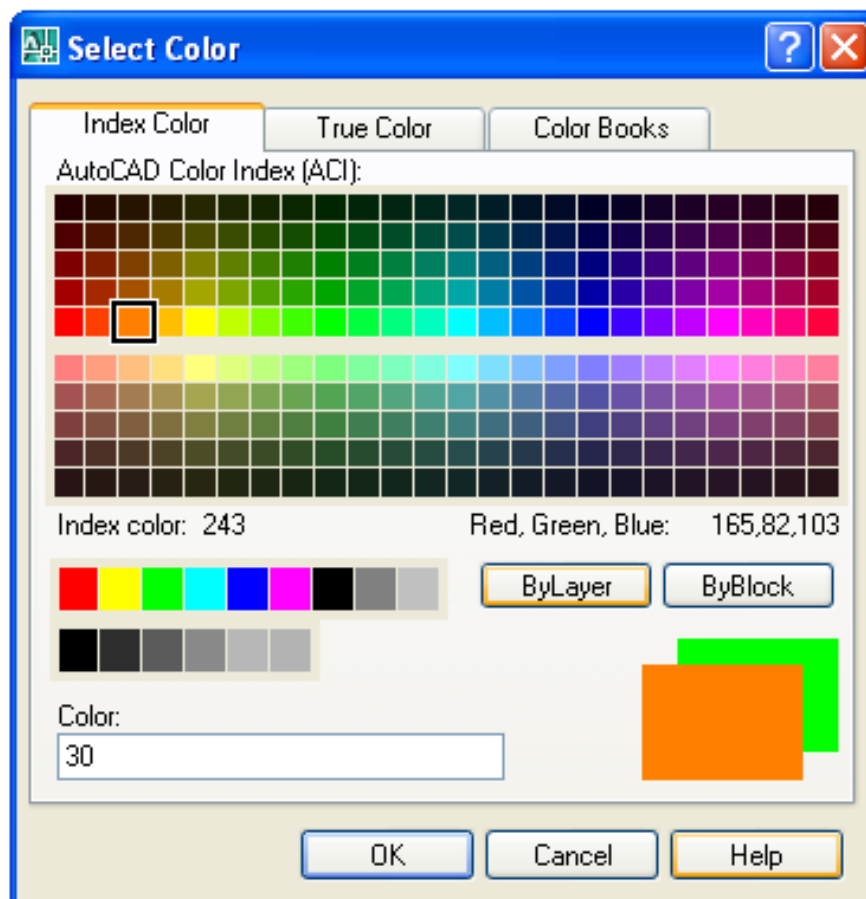
(۲-۳۱) شکل د ج

## د مخونو رنګول (Color Faces):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سو دیو ه جسم مخونو ته یو ټاکل سوي رنګ ورکړو .

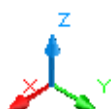
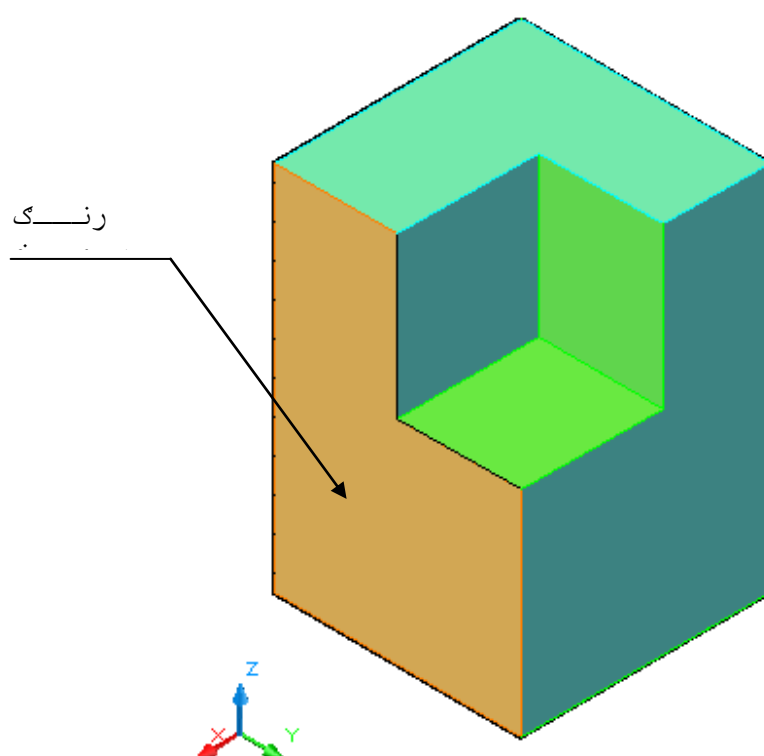
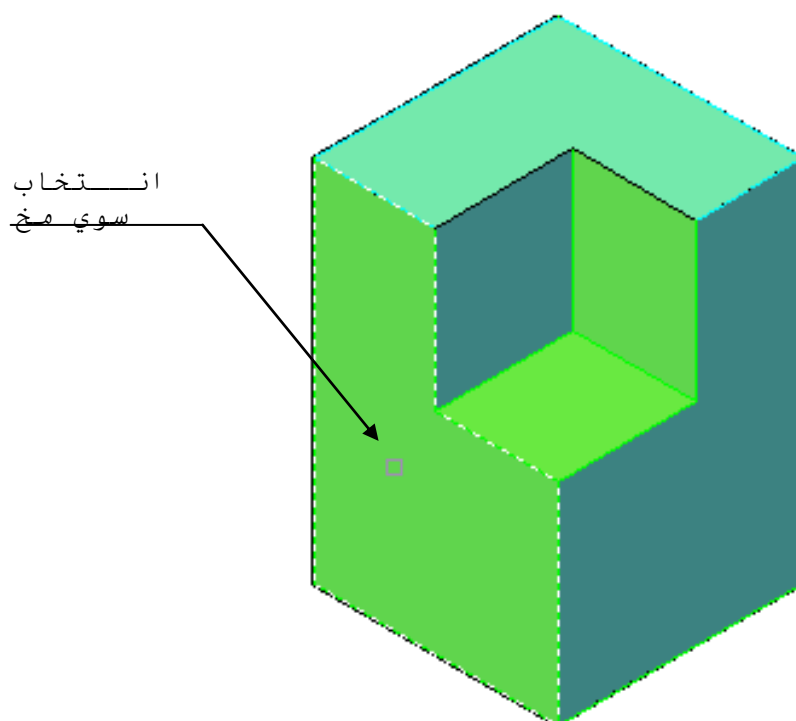
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
 خرابول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) اوټول (All) .

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي.  
ددې منځني انتخابو ترتیا کلو وروسته اینټر (Enter) وهوسمد سټي د رنګونود  
انتخاب پاڼه خلاصیږي.



( ۳۲-۲ شکل درنګونود انتخاب پاڼه ( Select Color )

په پورتنی پاڼه کي د رنګ ترانتخابولو وروسته د ( OK ) غوټه کښيکارو ، سمد  
سټي انتخاب سوي سطحه ، انتخاب سوي رنګ ځانته اختیاري.  
په دي ترتیب سره کولاي سو چه د جسم ټولو سطحو ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو.  
د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو.

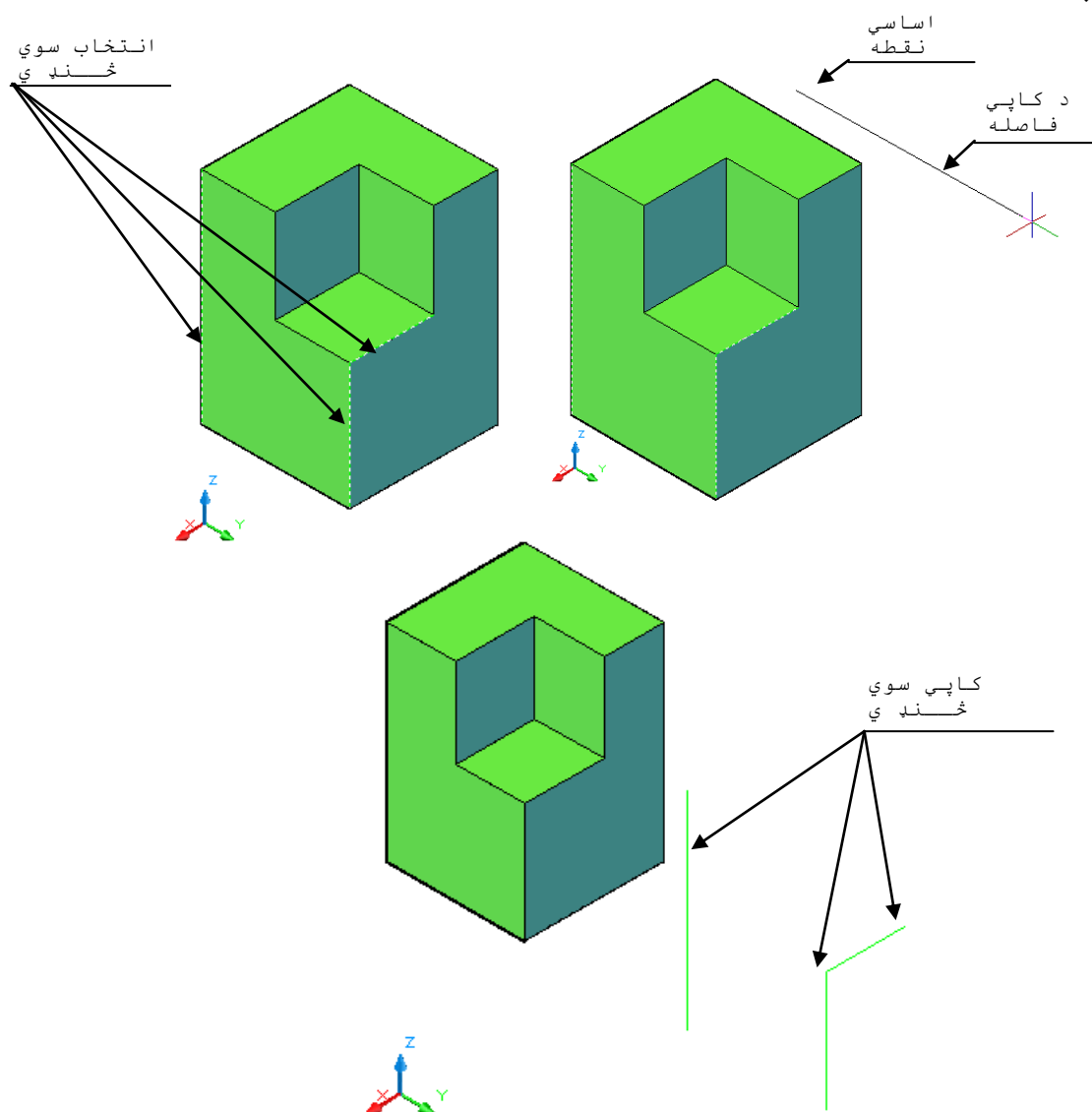


شکل (۲-۳۳) : کپی کردن لبه ها

د خنډه و کاپي کول (Copy Edges):

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

د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
خراېول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All) .  
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي .  
د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) و هو. او ټوکید د اساسي  
نقطه (Base point) غوښتنه کوي ، وروسته د کاپي کولواند ازه ټاکو .  
د بیلګه په توګه لاندی شکلونه ګورو .

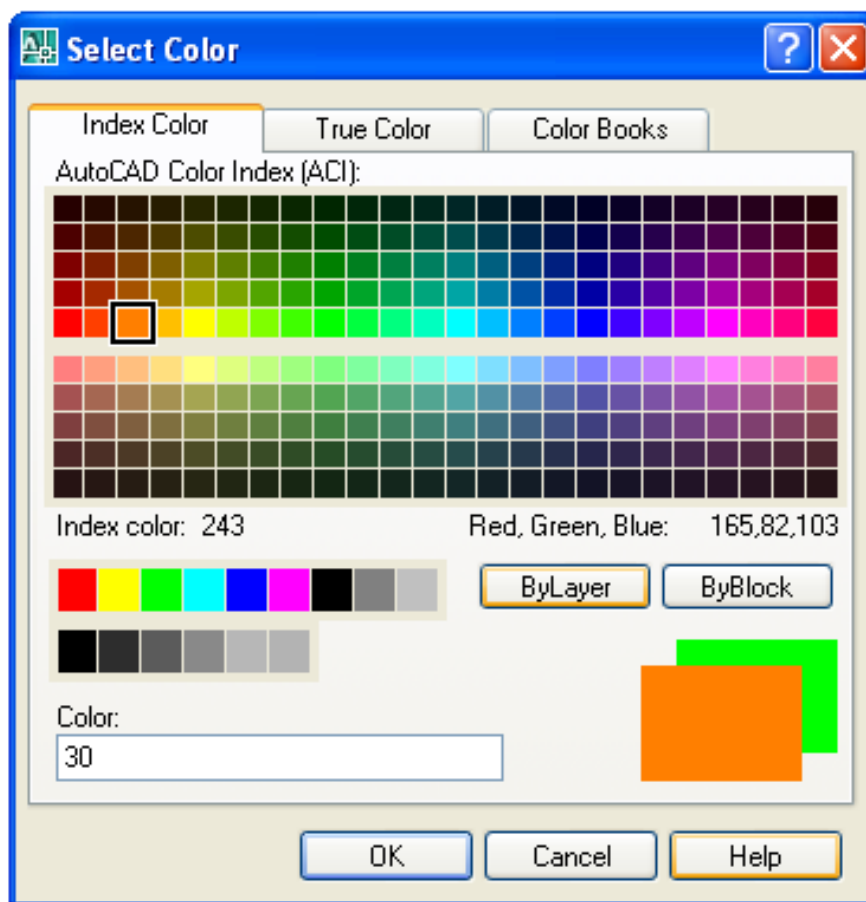


(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو و کاپي کول (Copy Edges)

## د څنډو و رنگول (Color Edges):

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سو د یوه جسم څنډو ته یو ټاکل سوي رنگ ورکړو .

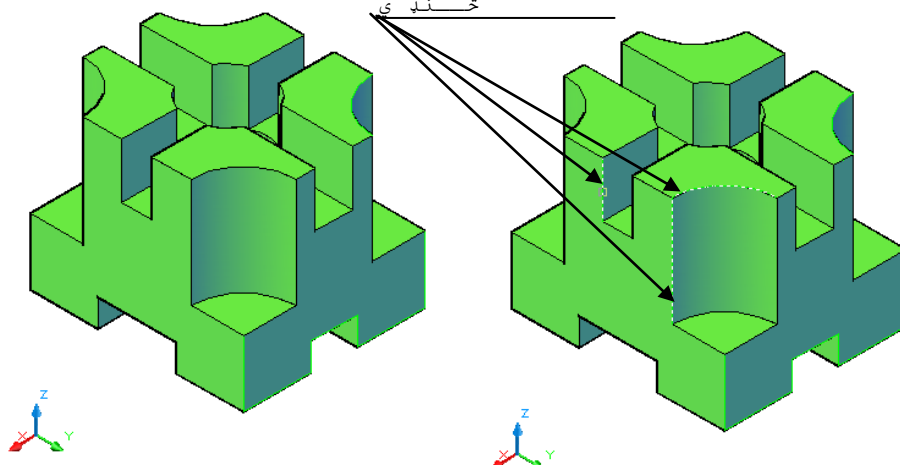
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
 خرابول (Undo) ، بی ځایه کول (Remove) اوتول (All) .  
 نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي .  
 د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. سمدستي د رنګونود  
 انتخاب پاڼه خلاصیږي.



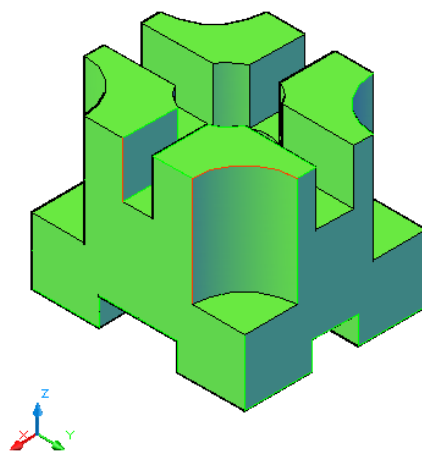
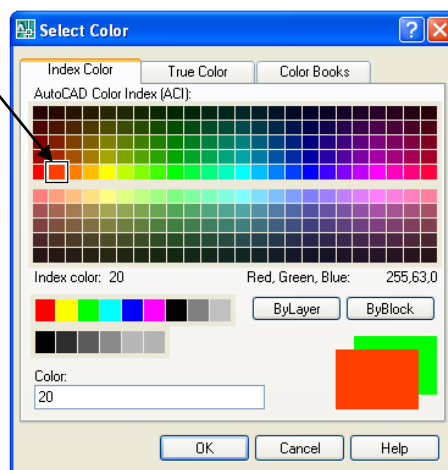
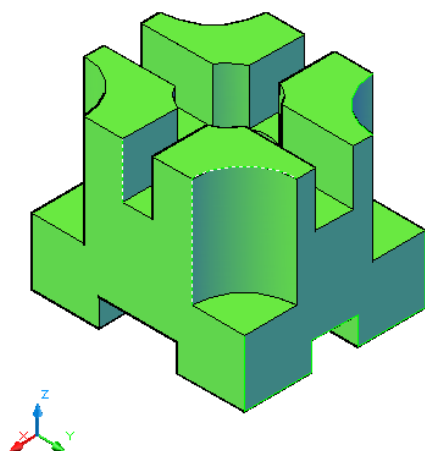
( ۳۵-۲ ) شکل د رنګونود انتخاب پاڼه ( Select Color )

په پورتنۍ پاڼه کې د رنګ ترانتخابولو وروسته د ( OK ) غوټه کېښکارو ، سمدستي انتخاب سوي څنډې ، انتخاب سوي رنګ ځانته اختیاري .  
 په دې ترتیب سره کولای سو چې د جسم ټولو څنډو ته جلا ، جلا رنګونه ورکړو .  
 د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو .

د جسم اولني  
حالت



د رنګ  
انتخاب

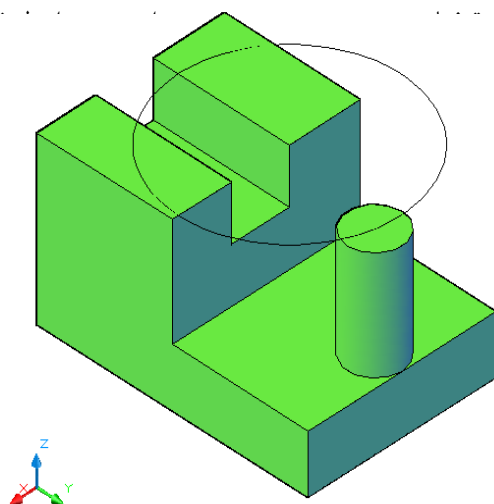


( ۳۶-۲ ) شکل د څنډو ورنگول ( Color Edges )

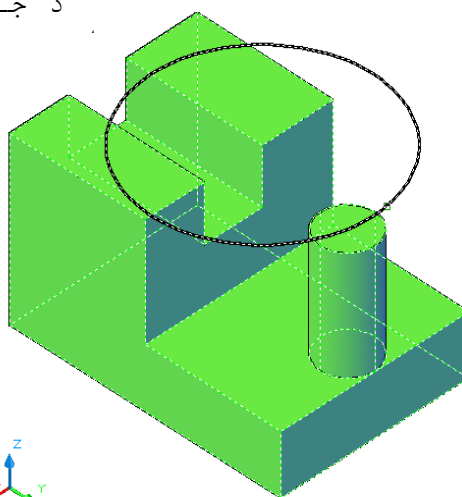
## نښاني کول (مهرکول) (Imprint):

د دې هدایت په وسیله سره کولای سوچه د یوه جسم پریوه یا خوشطرحه باندې یو بل شي لکه: خطونه (Lines)، د ایري (Circles)، ایلپسونه (Ellipses)، دوه بعد ی اود ری بعد ی یوه ټوټه خطونه (2D and 3D Polylines) ترلې خطونه (Splines)، یوه ساحه (Regions) اود ری بعد ی جسمونه (3D Solids). نښاني او مهرکړو. او همد انښانه د جسم سره یوځای کیږي او وروسته بیا په یوازې ډول سره پر همدې نښه باندې هیڅ هدایت نه ترسره کیږي. د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گورو.

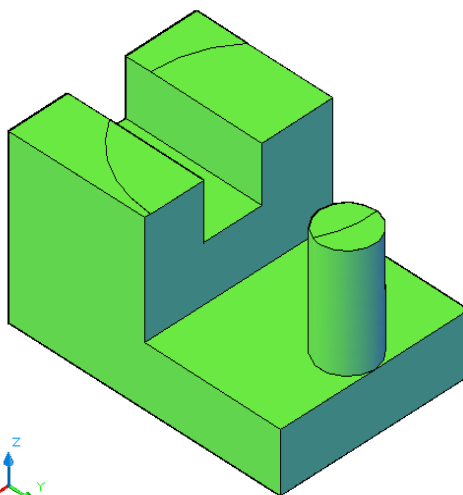
د جسم اود



د جسم اود



د جسم اود ایري



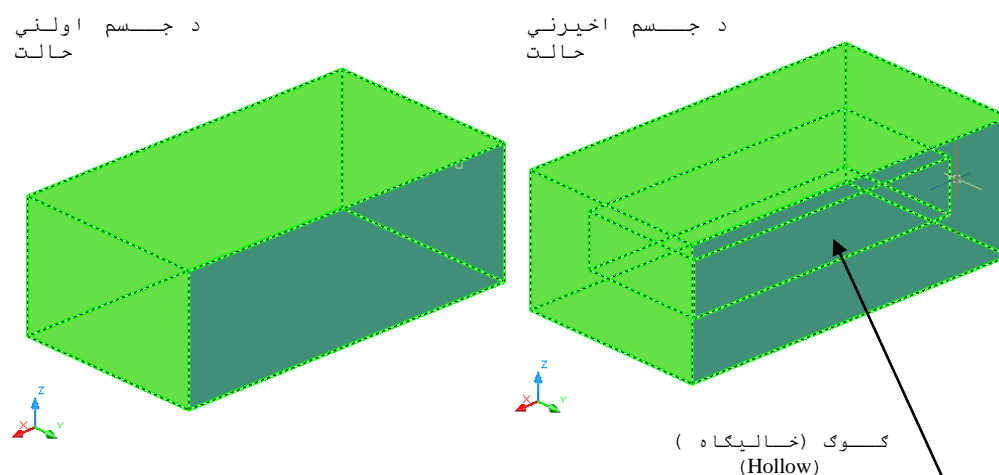
## پوښ (Shell):

د دې هدایت په وسیله سره کولای سوچه د یوه جسم پر شا وخوا ( اطراف ) باندې یو ګوګ (Hollow) یا یو د یوال په ټاکل سوي پنډه والي سره جوړ کړو او همدارنګه موږ کولای سو د یوه جسم پر یوه مخ باندې یو د یوال په یوه ټاکل سوي پنډه والي سره جوړ کړو.

د نوموړي هدایت ترانتخاب وروسته، اوټوکید د جسم د انتخابولو غوښتنه کوي د جسم ترانتخابولو وروسته د انتخاب سو مخونود ایسته کولو غوښتنه کوي او څو منځني انتخابونه هم لیدل کېږي لکه: خرابول (Undo)، زیاتول (جمع کول) (Add) او ټول (All).

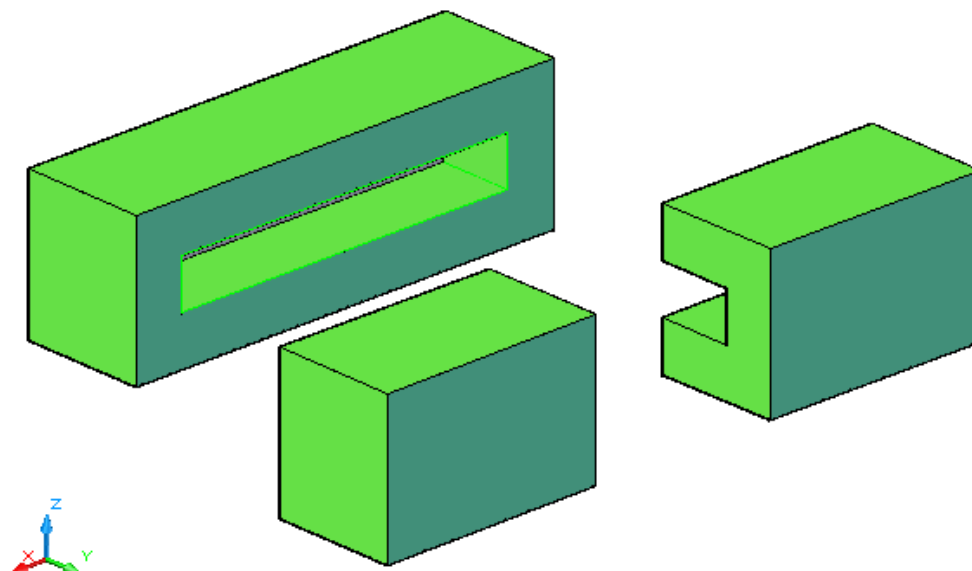
نوموړي انتخابونه مخکې په بشپړه توګه بیان سوي دي. د دې منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. سمدستي د موازي مخو د فاصله د ټاکلو غوښتنه کوي، د دې فاصله ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهو. که چیرې د نوموړي فاصله انداز مثبت (+) و ټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په دننه کې جوړېږي او د یوالو پنډه والي به یې د ټاکل سوي انداز سره برابروي. که چیرې د نوموړي فاصله انداز منفي (-) و ټاکل سي ګوګ (Hollow) د جسم په دباندې کې جوړېږي او د یوالو پنډه والي به یې د ټاکل سوي انداز سره برابروي. یو د رې بعدې جسم یوازې یو پوښ د رلودلای سي. د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګور.

لومړي مثال:





څرنګه چه په پورتنی شکل کې د جسم په دننه کې ګوګ (خالیګاه) (Hollow) بڼه نه معلومېږي نو د بڼه لید و په خاطر ئې په اوږدوالي عمودي پری کوڅوچه د جسم په دننه کې جوړ سوي ګوګ (خالیګاه) (Hollow) وویښو (۲-۳۹) شکل.

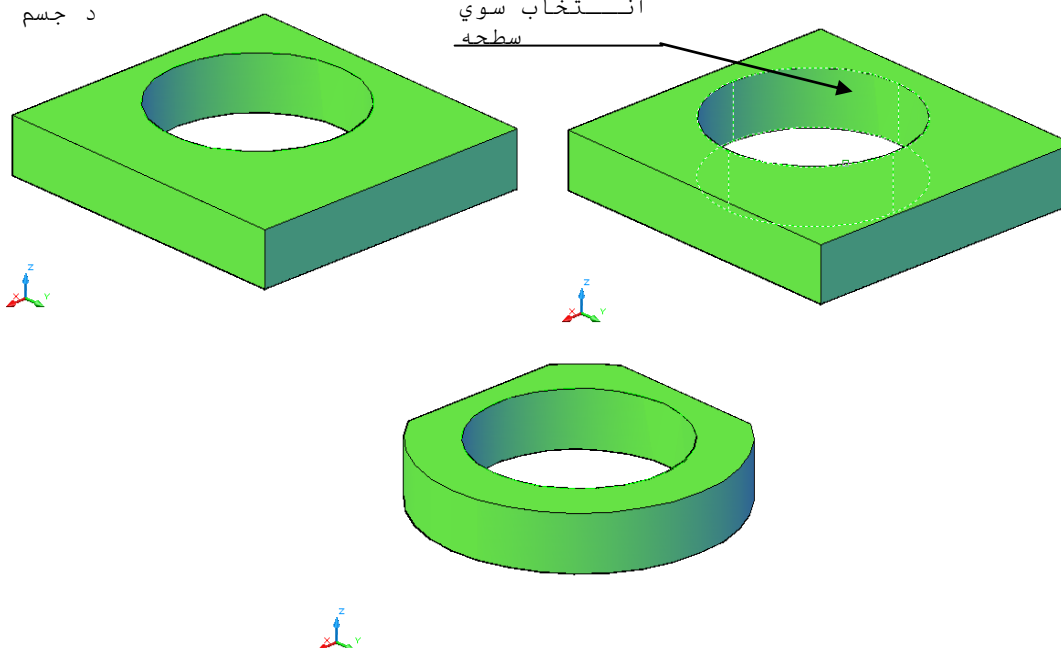


(۲-۳۹) شکل د ګوګ د بڼه لید و په خاطر د جسم قطعي

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

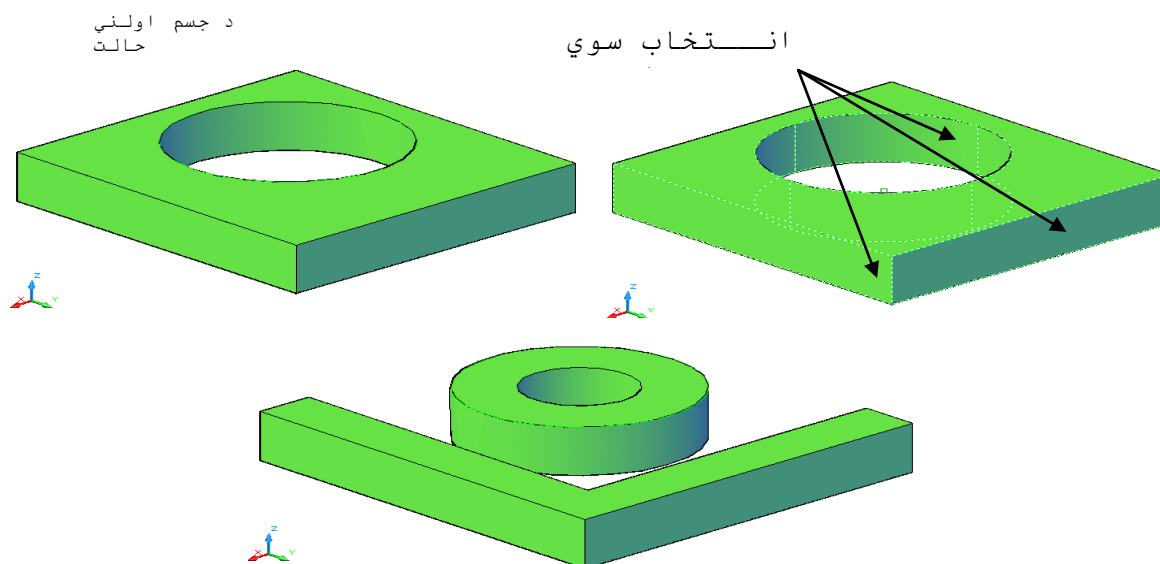
د جسم اولني حالت

انتخاب سوي سطحه



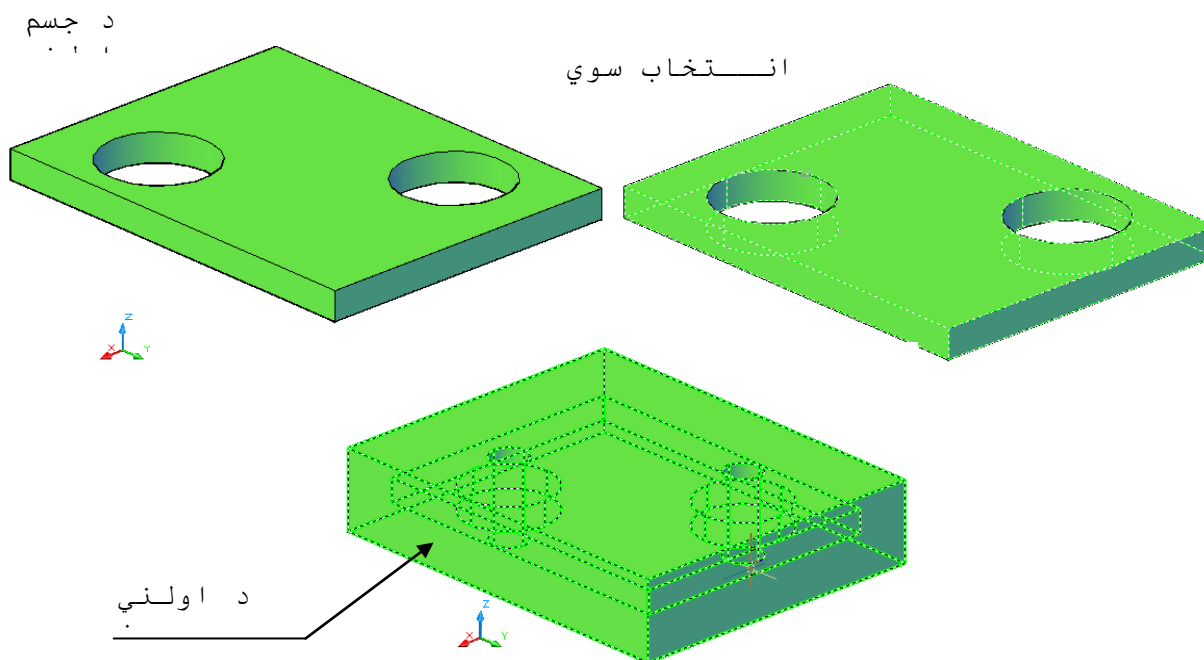
(۲-۴۰) شکل د جسم د یوې سطحه پوښ (Shell) د مثبت (+) اندازې په ټاکلو سره

د ریم مثال: که چیري د جسم خو سطحی انتخاب سي.



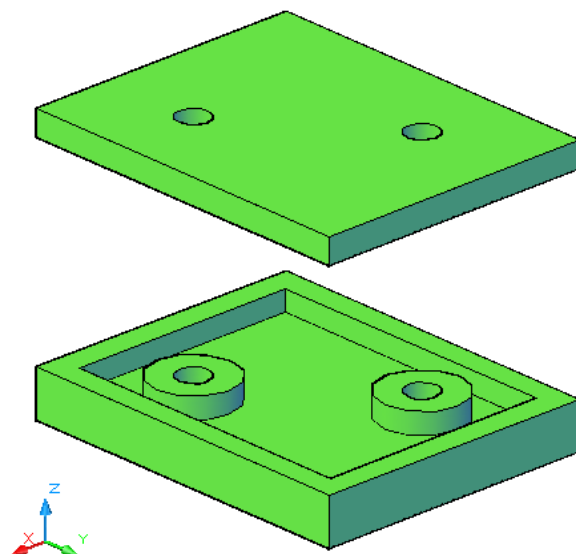
(۴۱-۲) شکل د جسم د خو سطحو پوښ (Shell) د منفي (-) اندازي په ټاکلو سره

څلورم مثال: که چیري د ټول جسم د پوښ (Sell) انداز منفي (-) وټاکوپه دي حالت کي پوښ د جسم د باندني جوړښتي.



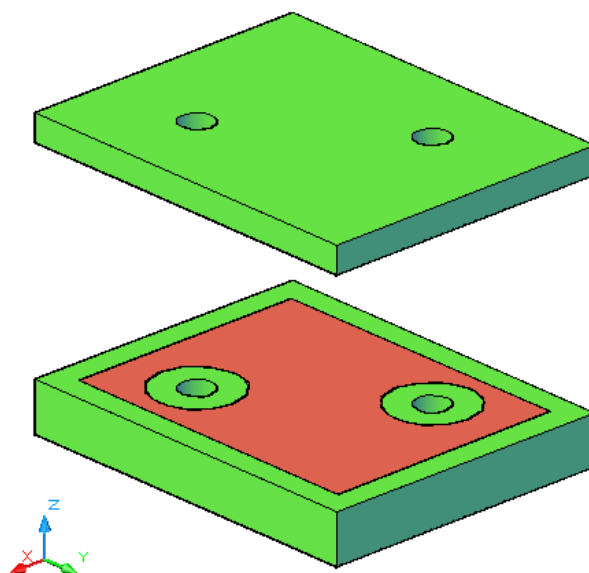
(۴۲-۲) شکل ټول جسم پوښ (Shell) د منفي (-) اندازي په ټاکلو سره

څرنگه چه په (۲-۴۲) شکل د جسم د باندې له خوا پوښ بڼه نه لیدل کیږي  
نوموړي پوښ افقي قطع کو او پورتنی برخه یې په یوه ټاکلې اندازه سره  
پورته کوو ترڅو د نوموړي پوښ د ننه برخه په بڼه ډول سره وویښو.



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

که چیرې اولني جسم په نوموړي ډول (خالیگاه) (Hollow) کي ځای، پرځای سي په  
پوره توګه سره په ډول (خالیگاه) (Hollow) کي ځایږي. په لاندې شکل کي اولني جسم  
سور ښکاري.

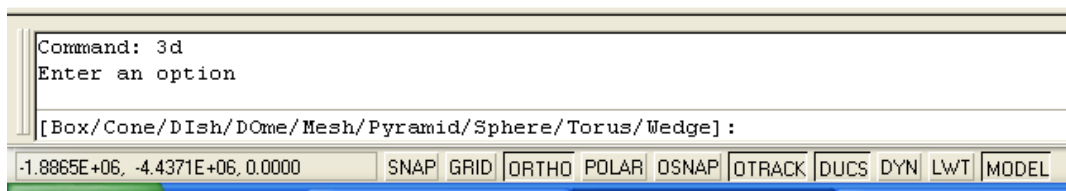


(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځای پرځای کول د پوښ (Shell) په د ننه کي

# د ریم فصل

## د سطحوپه وسیله د مینځ خالي ساده اجسامو جوړول

که چیري وغواړود اسي اجسام جوړکړو چه د هغوي د ننه (مینځ) خالي اوتش وي او یوازي د سطحوپه وسیله ترلي (محدود) سوي وي. نود امرپه کړکي کي د (3D) توري لیکواو اینتر (Enter) وهو.



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

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

## صندوق (Box):

د فرمان په کړکي کي د (3D) تورو ترلیکلو او اینتر (Enter) تروهلو وروسته د صندوق د جوړولو لپاره باید د (b) توري د امرپه کړکي کي ولیکواو اینتر (Enter) وهو. اوتوکید خبر راکوي:

Command: 3d (Enter)  
Enter an option

(د امرپه کړکي کي د (b) توري لیکو).

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: b  
(د صندوق یوکنج ټاکو).

Specify corner point of box:

(د صندوق اوږدوالي (د X پرجهت) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسر (د Y پرجهت) ټاکو).

که چیري وغواړو چه په پورتني تعین سوي اوږدوالي سره مکعب جوړکړو د (C) توري لیکو اینتر (Enter) وهونو موږي مکعب جوړیږي.

Specify width of box or [Cube]:

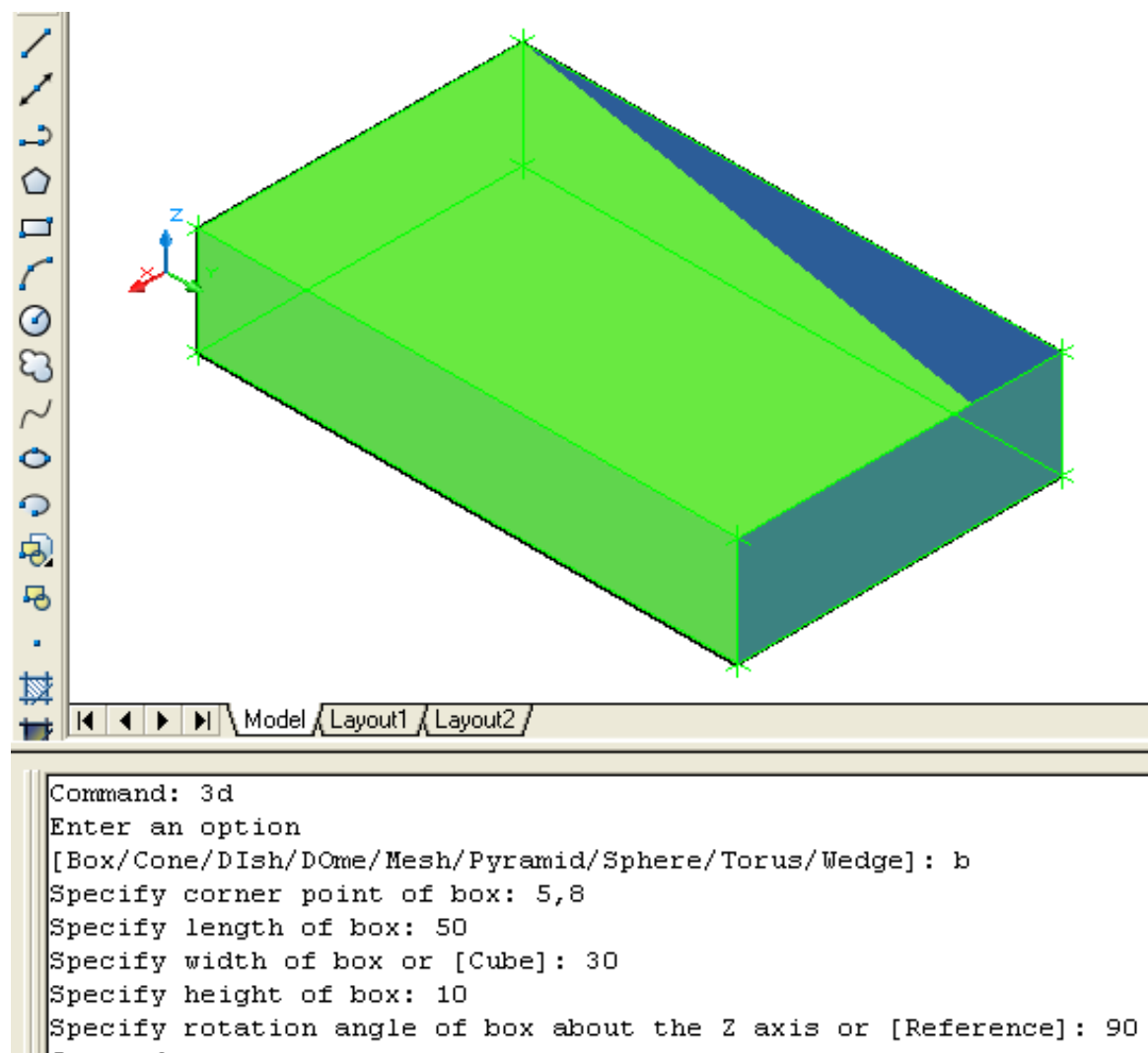
(د صندوق جگوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

Specify height of box:

(د Z پرمحور د څرخیدو زاویه ټاکو او یا یو مرجع ټاکو).

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

د بیلګه په توګه لاندې کرښه ترسره کو.



(۲-۳) شکل د مینځ خالي صندوق جوړیدل

## مخروط (Cone) :

د فرمان په کړکي کې د (3D) تورو ترلیکلو او اینټر (Enter) ترو هلو وروسته د مخروط د جوړولو لپاره باید د (C) توري د امر په کړکي کې ولیکو او اینټر (Enter) ووهو.

او ټوکید خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

(د امر په کړکي کې د (C) توري لیکو).

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

(د مخروط د لاندني سطحې مرکز ټاکو).

Specify center point for base of cone:

(د مخروط د لاندني سطحې شعاع ټاکو او که د (D) توري د امر په کړکي کې ولیکو او اینټر ووهو نو په دې حالت کې د قطر انداز باید وټاکو).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

(د مخروط د جوړولو لپاره د پورتنۍ سطحې شعاع صفر (0) ټاکو او یا اینټر ووهو. که چیرې وغواړو چه ناقص مخروط جوړ کړو د پورته سطحې شعاع او یا قطر ټاکو او که چیرې د لاندني او پورتنۍ سطحې شعاع مساوي وټاکو نو په دې حالت کې استوانه جوړېږي).

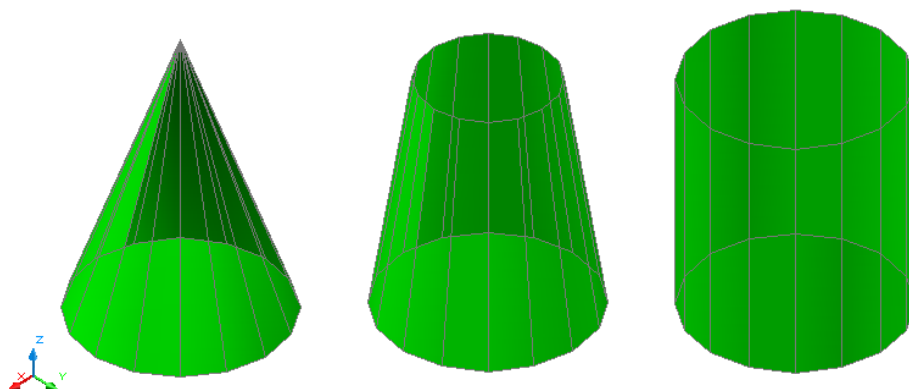
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

(د مخروط جگوالی ټاکو).

Specify height of cone:

(د مخروطي سطحې د ټوټو انداز (تعداد) ټاکو).

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



## د نيمې کره ژوره خوا ( غاب ) ( Dish ) :

د فرمان په کړکي کې د ( 3D ) تورو ترلیکلو او اینټر ( Enter ) ترو هلو وروسته د نيمې کره ژوره خوا د جوړولو لپاره باید د ( DI ) توري د امر په کړکي کې وليکئ او اینټر ( Enter ) ووهئ.

او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

(د امر په کړکي کې د (DI) توري ليکو ) .

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

(مرکز ټاکو ) .

Specify center point of dish:

( شعاع او يا قطر ټاکو ) .

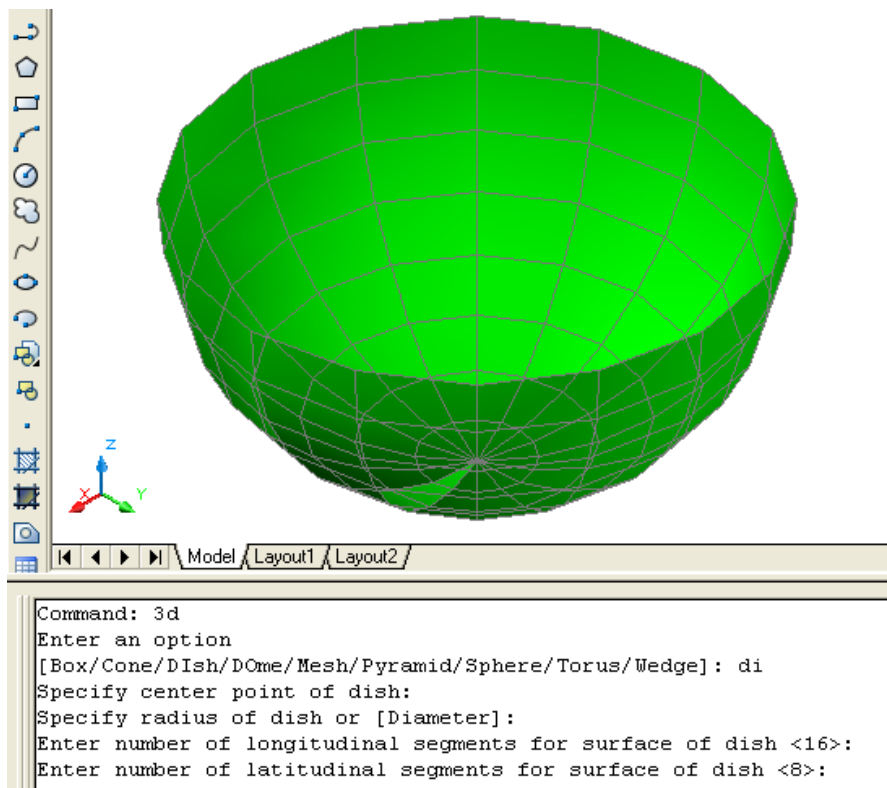
Specify radius of dish or [Diameter]:

( د طول البلد ټوټو ته د اړخ ټاکو ) .

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

( د عرض البلد ټوټو ته د اړخ ټاکو ) .

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



## د نيمې کره پورته خوا ( گنبته ) ( Dome ) :

د فرمان په کرکي کي د ( 3D ) تورو ترليکلو او اينټر ( Enter ) تروهلو وروسته د نيمې کره پورته خوا د جوړولو لپاره بايد د ( DO ) توري د امر په کرکي کي وليکوا او اينټر ( Enter ) ووهو.

او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

( د امر په کرکي کي د ( DI ) توري ليکو ).

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

( مرکز ټاکو ).

Specify center point of dish:

( شعاع او يا قطر ټاکو ).

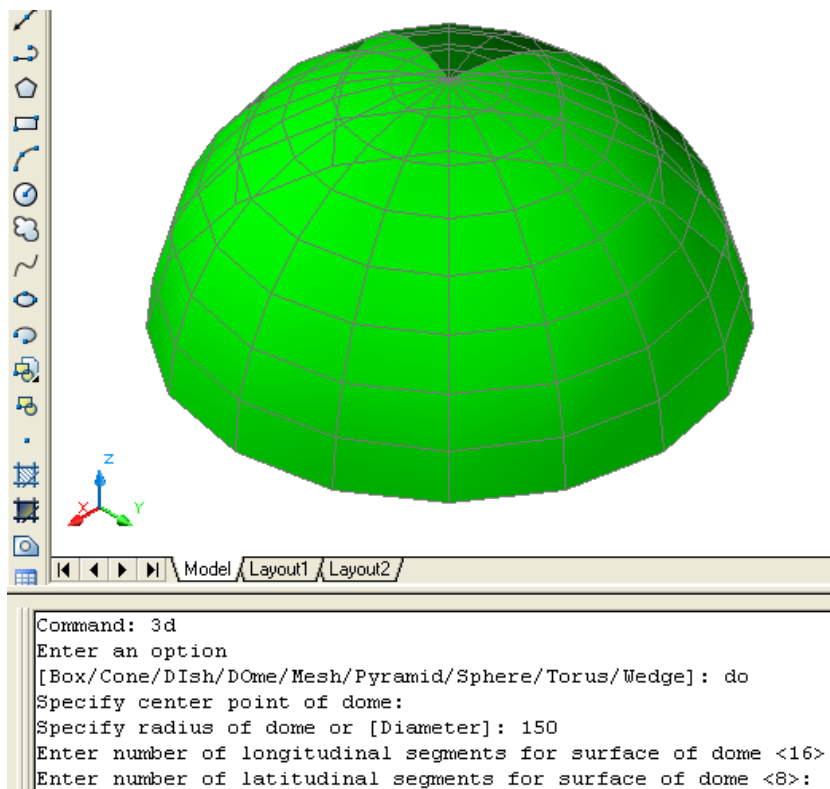
Specify radius of dish or [Diameter]:

( د طول البلد ټوټو ته د اړه ټاکو ).

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

( د عرض البلد ټوټو ته د اړه ټاکو ).

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



( ۳-۵ ) شکل د کره پورته سطحه ( Dome )



## جالي ( Mesh ) :

د فرمان په کړکي کې د ( 3D ) تورو ترليکلو او اينټر ( Enter ) تروهلو وروسته د جالي د جوړولو لپاره بايد د ( M ) توري د امر په کړکي کې وليکوا او اينټر ( Enter ) ووهو. او ټوکيد خبر راکوي:

Command: 3d

Enter an option

( د امر په کړکي کې 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 و هم 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 )

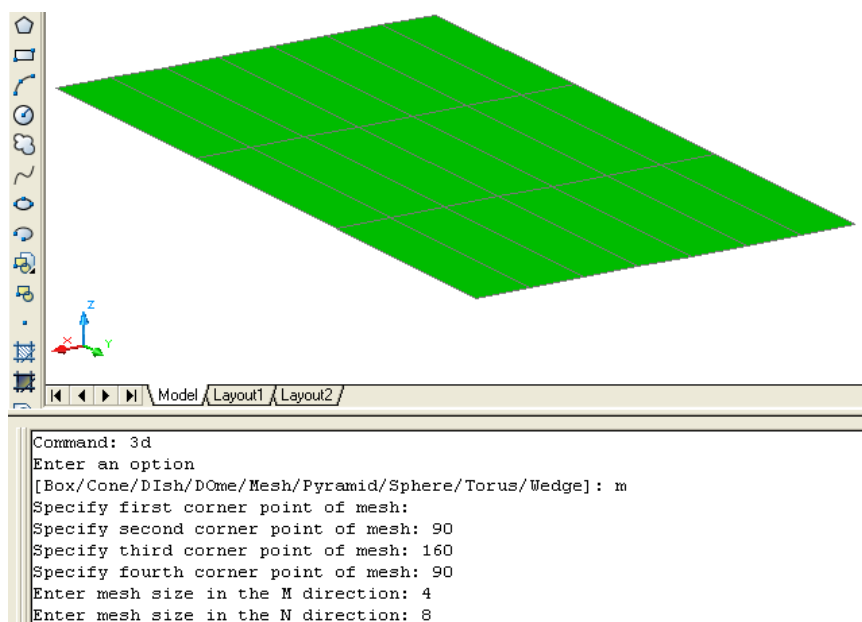
Specify fourth corner point of mesh:

( د ( X ) د محور پر جهت د جالي ډول ټاکو )

Enter mesh size in the M direction: 8

( د ( Y ) د محور پر جهت د جالي ډول ټاکو )

Enter mesh size in the N direction: 5



## هرم ( Pyramid ) :

د فرمان په کړکي کې د ( 3D ) تورو ترلیکلو او اینټر ( Enter ) تروهلو وروسته د هرم د جوړولو لپاره باید د ( P ) توري د امر په کړکي کې ولیکو او اینټر ( Enter ) ووهو. اوتوکید خبر راکوي:

Command: 3d

Enter an option

( د امر په کړکي کې د ( P ) توري لیکو ).

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

( د هرم د لاندني سطحې لومړي کنج ټاکو )

Specify first corner point for base of pyramid:

( د هرم د لاندني سطحې د وهم کنج ټاکو )

Specify second corner point for base of pyramid:

( د هرم د لاندني سطحې د ریم کنج ټاکو )

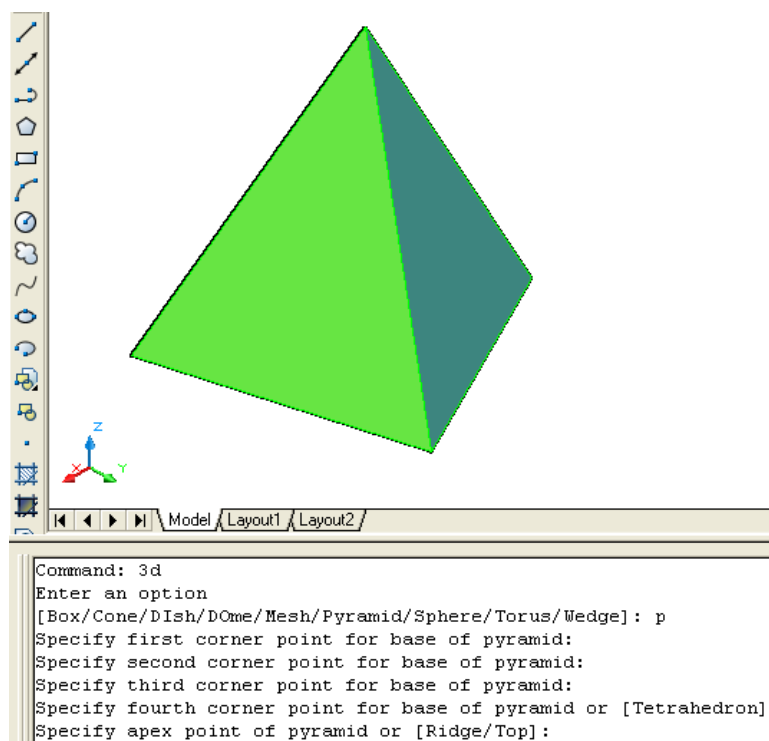
Specify third corner point for base of pyramid:

( د هرم د لاندني سطحې څلورم کنج ټاکو او یاد ( T ) توري لیکو چه لاندني سطحه د ري ضلعي سي )

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

( د هرم څوکه ( راس ) ټاکو )

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



( ۷ - ۳ ) شکل هرم ( Pyramid )

## کُرِه ( Sphere ) :

د فرمان په کړکي کې د ( 3D ) تورو ترلیکلو او اینټر ( Enter ) ترو هلو وروسته د کُرِه د جوړولو لپاره باید د ( S ) توري د امر په کړکي کې ولیکو او اینټر ( Enter ) ووهو. اوتوکید خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

( د امر په کړکي کې د ( S ) توري لیکو )

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

( د کُرِه مرکز ټاکو )

Specify center point of sphere:

( د کُرِه شعاع او یا قطر ټاکو )

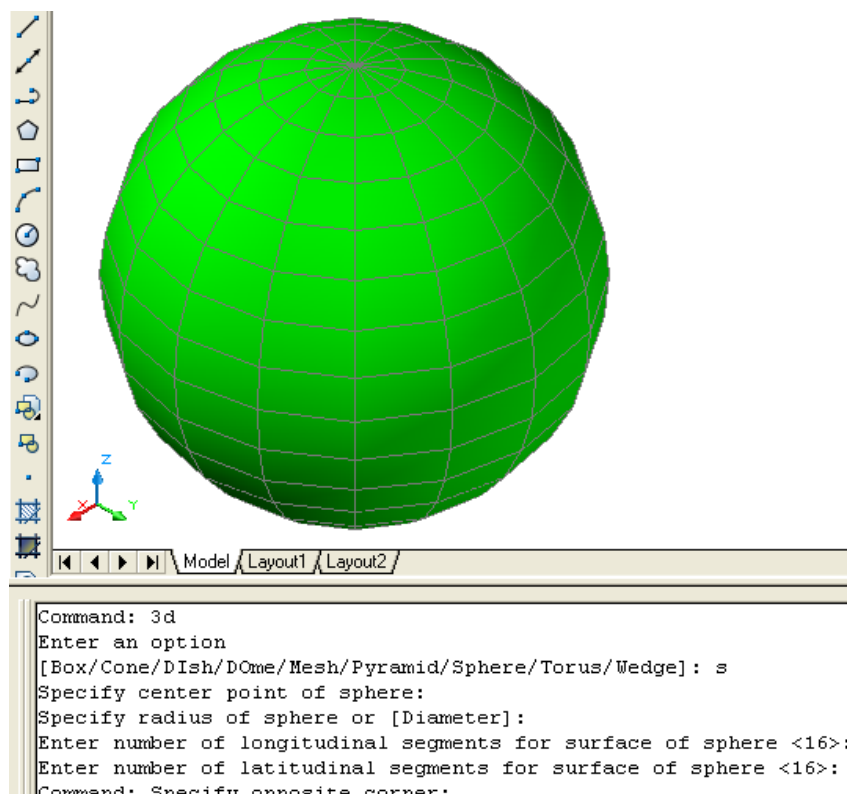
Specify radius of sphere or [Diameter]:

( د طول البلد ټوټو انداز ټاکو )

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

( د عرض البلد ټوټو انداز ټاکو )

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



( ۳- ۸ ) شکل کُرِه ( Sphere )

## تور (Torus):

د فرمان په کړکي کې د (3D) تورو ترلیکلو او اینټر (Enter) تروهلو وروسته د تور د جوړولو لپاره باید د (T) توري د امر په کړکي کې ولیکول او اینټر (Enter) ووهو. اوتوکید خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

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

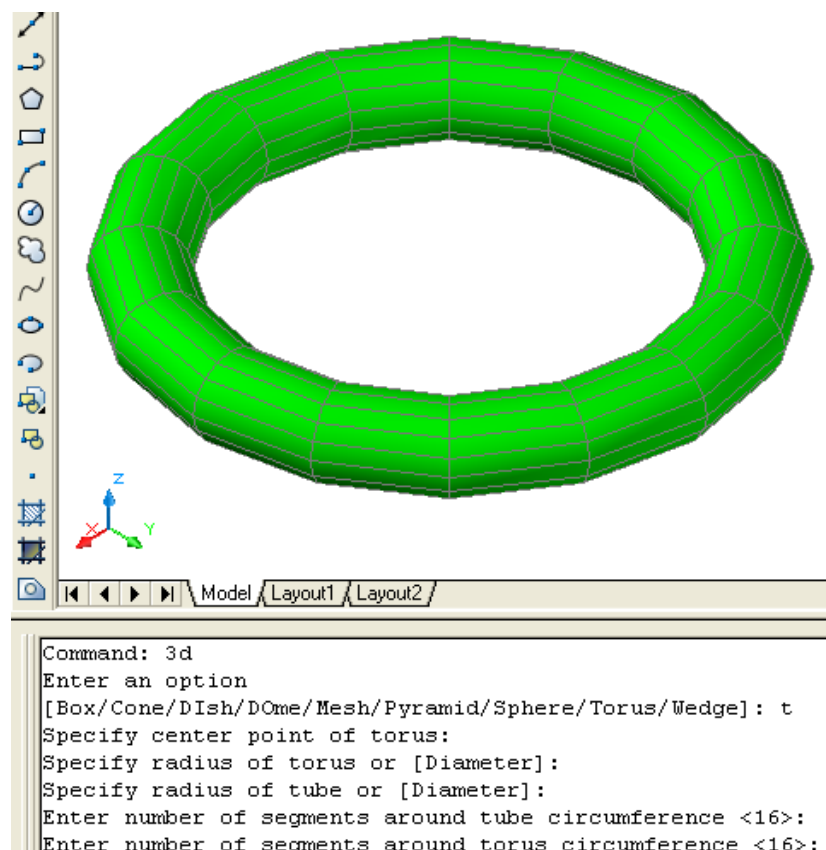
Specify center point of torus:

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>:



## پانه ( Wedge ) :

د فرمان په کړکي کې د ( 3D ) تورو ترلیکلو او اینټر ( Enter ) تروهلو وروسته د پانه د جوړولو لپاره باید د ( W ) توري د امر په کړکي کې ولیکو او اینټر ( Enter ) ووهو. اوتوکید خبر را کوي:

Command: 3d  
Enter an option

( د امر په کړکي کې د ( W ) توري لیکو )

[Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge]: w  
( د پانه د کنج یوه نقطه ټاکو )

Specify corner point of wedge:

( د پانه اوږدوالي ( د X د محور پرجهت ) ټاکو )

Specify length of wedge:

( د پانه بر ( د Y د محور پرجهت ) ټاکو )

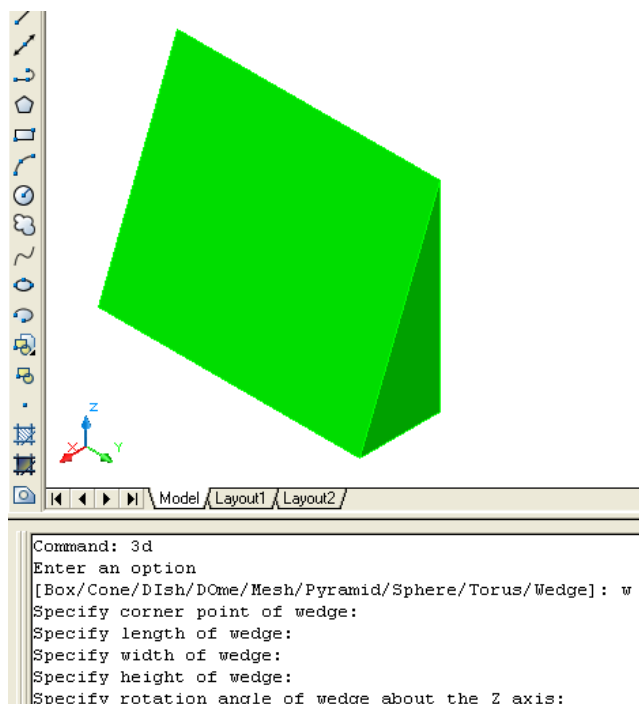
Specify width of wedge:

( د پانه جگوالي ( د Z د محور پرجهت ) ټاکو )

Specify height of wedge:

( د پانه د دوران زاویه د ( Z ) پر محور ټاکو )

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



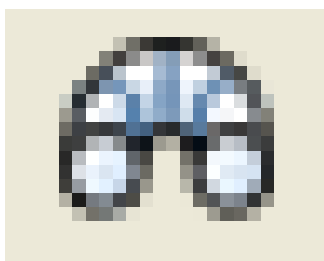
( ۳ - ۱۰ ) شکل پانه ( Wedge )

## د وراني سطحي (Revsurfs):

که چیري یو تشکیلونکي خط او یا د یوه بغل نقشه (Profile) د یوه محور پر شاوخوا وڅرخول سي په نتیجه کي یوه د وراني سطحه په لاس راځي.

نوموړي تشکیلونکي خط او یا د بغل نقشه (Profil) کیدای سي چه خط (Lines)، د ایره (Circals)، کمانی (Arcs)، ایلپس (Ellipses)، ایلپسي کمانی (Elliptical arcs)، یوه ټوټه خطونه (Polylines)، کاره (منحني) خطونه (Splines)، تړلي (بسته) یوه ټوټه خطونه (Closed polylines)، تړلي (بسته) کاره (منحني) خطونه (Closed Splines).

د د وراني سطحي (Revsurf) د هدایت په وسیله سره کولای سوچه یوه د وراني سطحه جوړه کړو. د نوموړي هدایت نښه په (۳-۱۱) شکل کي ښودل سوي ده او همدارنگه که چیري د امر په کړکي کي د (Revsurf) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو نوموړي هدایت غوره کولای سو.



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

د نوموړي هدایت ترانتخاب وروسته باید تشکیلونکي خط او یا د یوه بغل نقشه (Profile) په نښه سي وروسته له هغه د څرخیدلو محور په نښه سي وروسته او ټوکید د څرخیدلو (د وران) د شروع د زاویه غوښتنه کوي.

Specify start angle <0>:

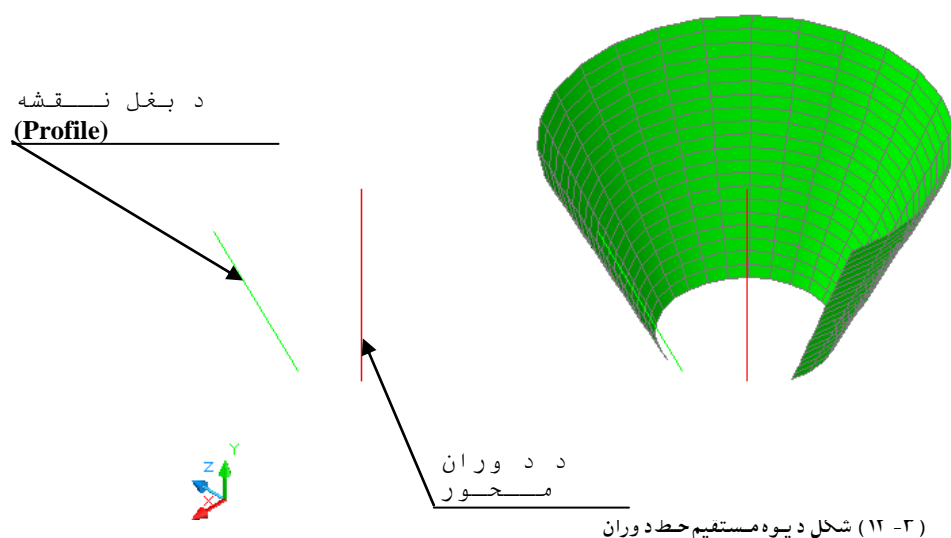
ترپورتنی ټاکني وروسته او ټوکید د څرخیدلو (د وران) د زاویه غوښتنه کوي.

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

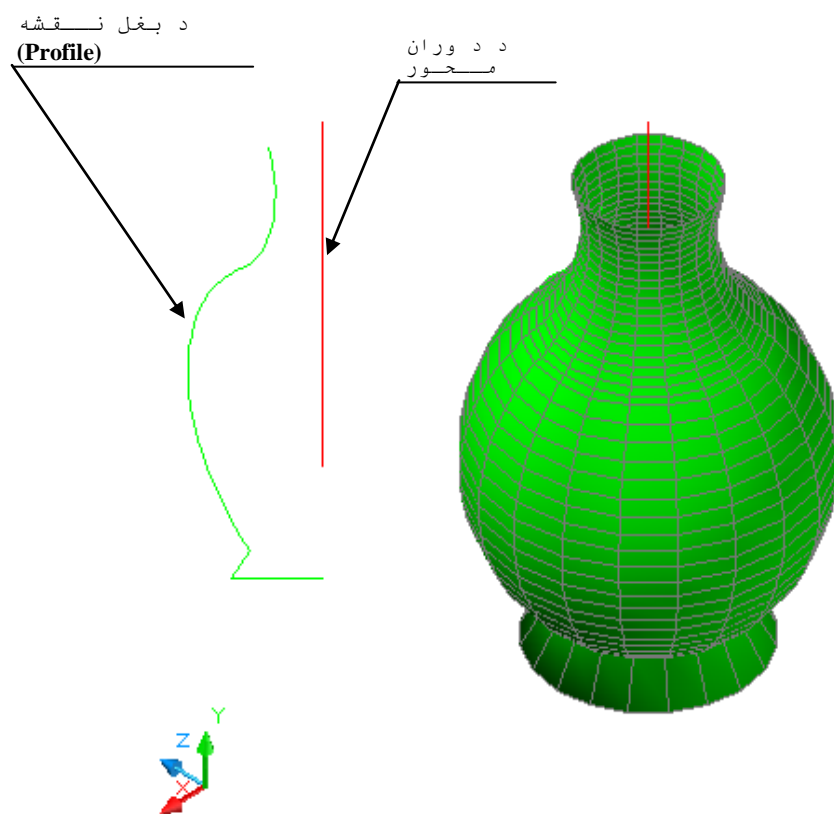
په پورتنی غوښتنه کي د څرخیدلو (د وران) د زاویه انداز که منفي (-) وټاکل سي د ساعت د عقربي هم جهته څرخیدل ترسره کیږي او که چیري د څرخیدلو (د وران) د زاویه انداز که مثبت (+) وټاکل سي د ساعت د عقربي مخالف جهته څرخیدل ترسره کیږي.

د بیلگه په توگه لاندني شکلونه گورو:

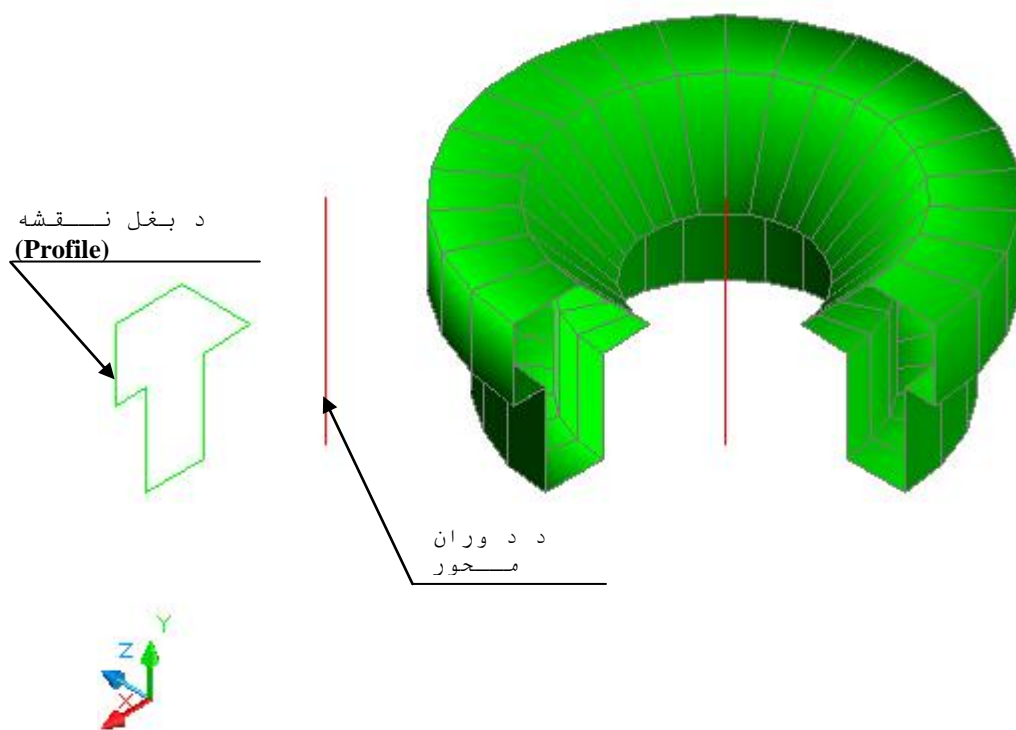
لومړي مثال: په لاندني شکل کي یو مستقیم خط د یوه محور پر شاوخوا خړخیدلي د  
ي چه د دوران د شروع زاویه ئي (۷۵) درجي او د دوران زاویه ئي (۲۷۰) درجي ده.



دوهم مثال: په لاندني شکل کي یو یوه ټوټه خط (Polyline) د یوه محور پر  
شاوخوا خړخیدلي دي چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجي او د دوران زاویه ئي (360)  
(درجي ده).

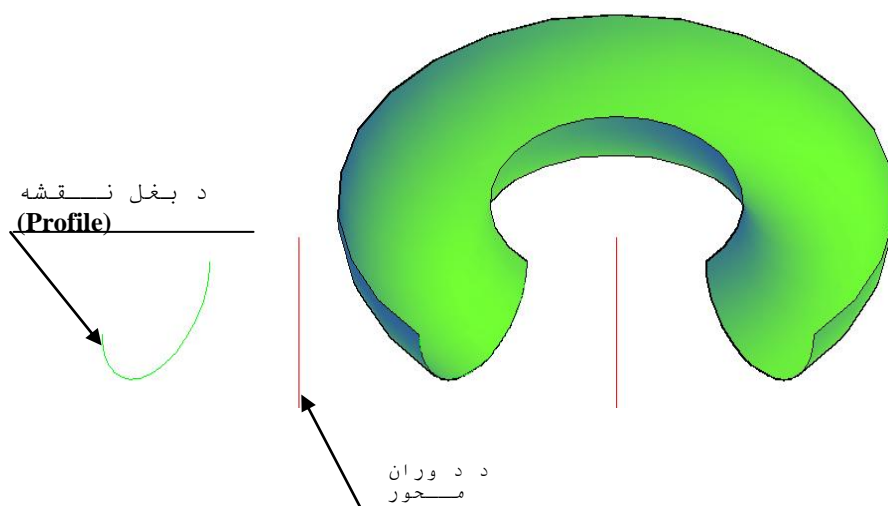


د ریم مثال: په لاندني شکل کي یو ترلي یوه ټوټه خط (Closed Polyline) د یوه محور پر شاوخوا خړخیدلي دي چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجي او د دوران زاویه ئي (270) درجي ده.



(۱۴-۳) شکل د یوه ترلي یوه ټوټه خط (Close Polyline) د دوران

خلورم مثال: په لاندني شکل کي یوه کمانه (Arc) د یوه محور پر شاوخوا خړخیدلي دي چه د دوران د شروع زاویه ئي (0) درجي او د دوران زاویه ئي (270) درجي ده.



(۱۵-۳) شکل د یوه کمانه (Arc) د دوران



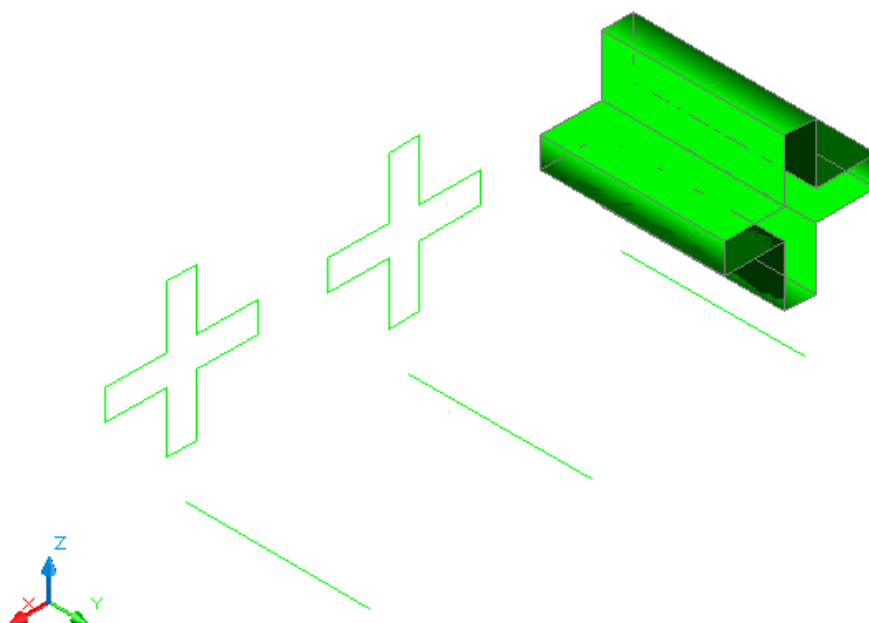
## د برابري سوي جالي جوړول ( Create a Tabulated Mesh ) :

برابره سوي جالي د (TABSURF) د هد ايت په وسيله سره جوړولاي سو. د دي هد ايت په وسيله کولاي سوچه د اسي يوه سطحه جوړه کړوچه دهغي لاره (Path) د يوه ويکتور پر مسيروي. دنوموړي هد ايت نښه په (۳-۱۶) شکل کي ښودل سوي ده اوهمد ارنگه که چيري د امر په کړکي کي د (TABSURF) توري وليکو او اينتر (Enter) ووهونوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



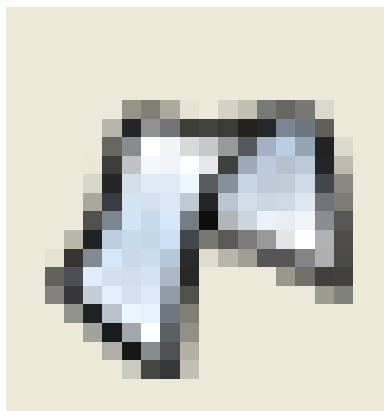
( ۳- ۱۶ ) شکل د برابري سوي سطحي هد ايت ( Tabulated Surface )

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



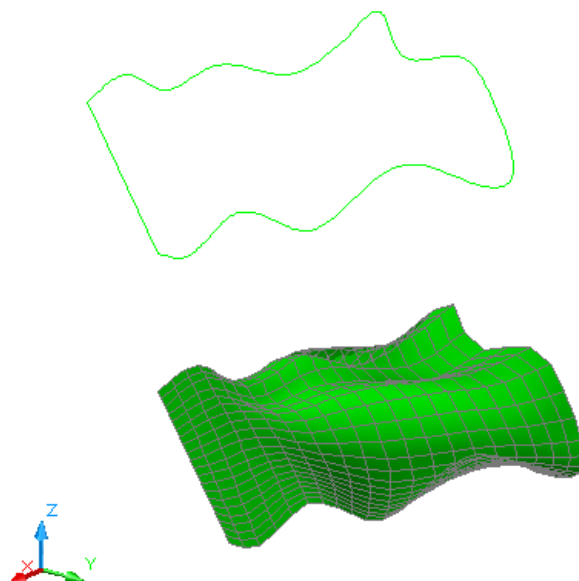
( ۳- ۱۷ ) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د ( Tabulated Surface ) د هد ايت په وسيله

د څنډ و د ټاکلو په وسیله د جالي جوړول (Create an Edge-Defined Mesh):  
 د اسي جالي د (EDGESURF) د هد ایت په وسیله سره جوړولای سو. د دي هد ایت په وسیله  
 کولای سوچه د اسي یوه سطحه جوړه کړوچه د هغي څلور څنډي معلومي وي. د نوموړي  
 هد ایت نښه په (۱۸-۳) شکل کي ښودل سوي ده او همدارنگه که چيري د امر په  
 کړکي کي د (EDGESURF) توري وليکو او اینتر (Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره  
 کولای سو.



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

د دي ډول سطحي د جوړولو لپاره باید څنډي مخکي رسم سوي وي او اخيرني نقطې ئي يود  
 بل سره موبستي وي. د نوموړي هد ایت تر انتخاب وروسته په ترتیب سره څنډي ي يوپه بل پسې  
 ټاکو سطحه جوړیږي.



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

انشاء الله ادامہ بہ ولری !

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)**  
**Ketabton.com: The Digital Library**