

# په فضاكي د اجسامو جوړول

Download from: aghalibrary

# لومړي فصل

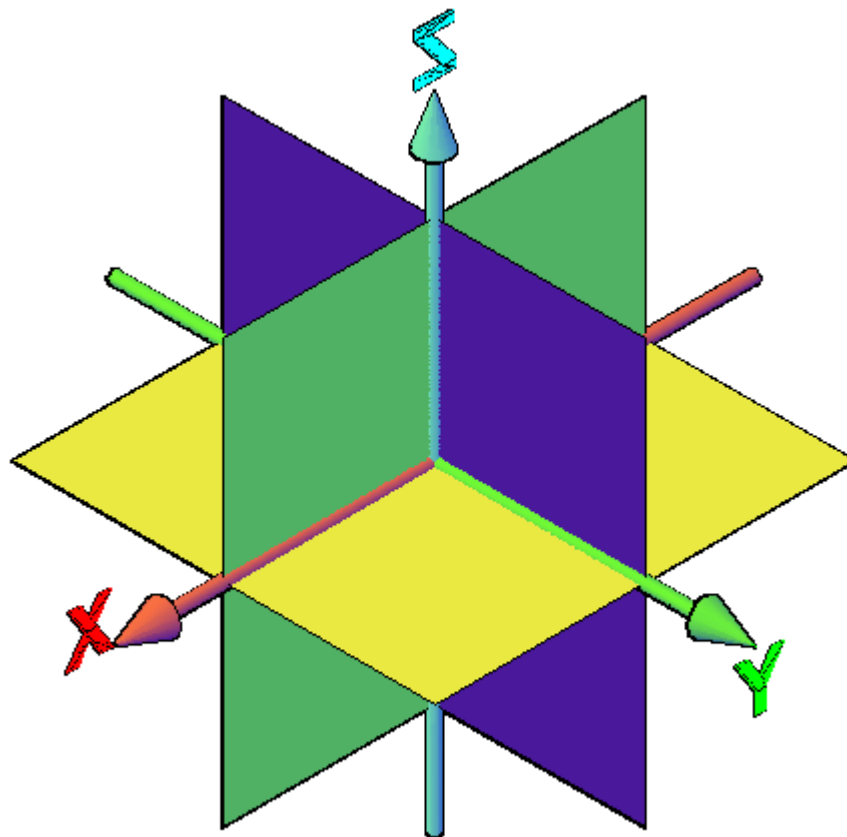
## په فضا کې د اجسامو جوړول او ځاي پرځاي کول

مخکې له دې چې په فضا کې د اجسامو جوړول او ځاي پرځاي کول پيل کړو بايد په فضا کې د اوتوکيد د کار کولو او ځني اصطلاحاتو سره بلد سو.

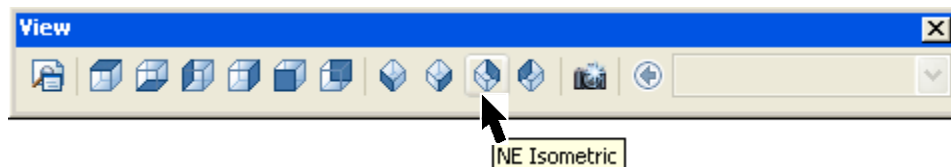
څرنګه چې فضا يوه بي سره اوبي پايه ساحه ده چې د شروع او ختم نقطه ئي نامعلومه ده. نود دې لپاره چې په دې بي سره اوبي پايه فضا کې د يوه شي موقيعت تعين کړو نو بايد يوه مبد ا (شروع) نقطه ولرو چې د همدې مبد ا (شروع) نقطه څخه د اجسامو موقيعت په فضا کې ټاکلای او تعينولای سو.

که چيرې فضا مور په فرضي توګه د د رو لايتناهي يو پر بل عمود مستويانو په واسطه قطع کړود د رو وارو مستويانو ګډه نقطه ده د همدې سيستم د شروع د نقطه څخه عبارت ده او د نوموړو مستويانو د تقاطع خطونه د  $(X, Y, Z)$  د محور اتو څخه عبارت دي.

دغه د ري يو پر بل عمود مستوياني فضا پراتو (۸) برخو جلا کوي چې و هري برخي ته ئي حجره ويل کيږي. چې څلور حجري پورته او څلور حجري کښته يود بل د پاسه پر تي دي. په اوتو کيد کې په څلور پورتنيو حجرو کې د اجسامو ځاي پرځاي کول تر سره کيږي. (۱-۱) شکل.



خرنگه چه ټول اجسام که شه هم ډیرمغلق جوړښت ولري د ډیروساده اجسامو د یو ځای کیدو و څخه جوړ سوي دي نوپه همدې خاطر باید لومړي د ساده منظمو اجسامو په جوړښت او پرهغوي باندې د ځني نورو کارونو لکه: د څنډو وگولول، د یوه ځایه څخه وبل ځای ته انتقالول، نظرويوي نقطې ته څرخول اوداسي نور. چه د ضرورت په وخت کې ترسره کېږي. مخکې له دې چه د اجسامو په جوړولو شروع وکړو نو باید په لاندې منیو کې د موجودو وڅلورو حجرو څخه یوه حجره انتخاب کړو.



شکل د (View) منیو (۲-۱)

د پورتنی انتخاب څخه وروسته د کمپیوټر د سکرین پر مخ د ري محورونه د (X,Y,Z) بنکاره کېږي.

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



شکل د (Modeling) منیو (۳-۱)

## پولي سالیډ (څو جسمونه) (Polysolid):

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



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

د هدایت ترانتخاب وروسته یعنی د کار د شروع څخه د مخه څلور انتخابونه لیدل کېږي چه وروسته به هریو په جلا، جلا توگه سره وڅیږو.

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

## د شي (Object) انتخاب:

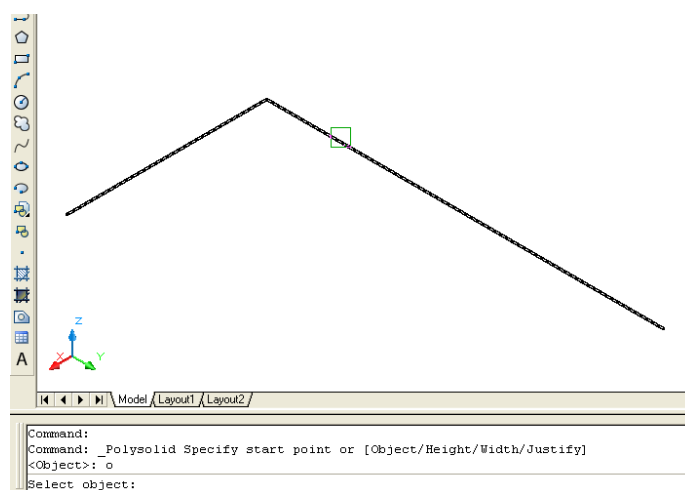
که چيري مخکي يوشي په يوه ټوټه خط (Polyline) رسم سوي وي او وغواړو چه د همد ي شي د پاسه (Polysolid) جوړ کړه سي نو د (O) حرف (توري) ليکو او اينتر وهوو.

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

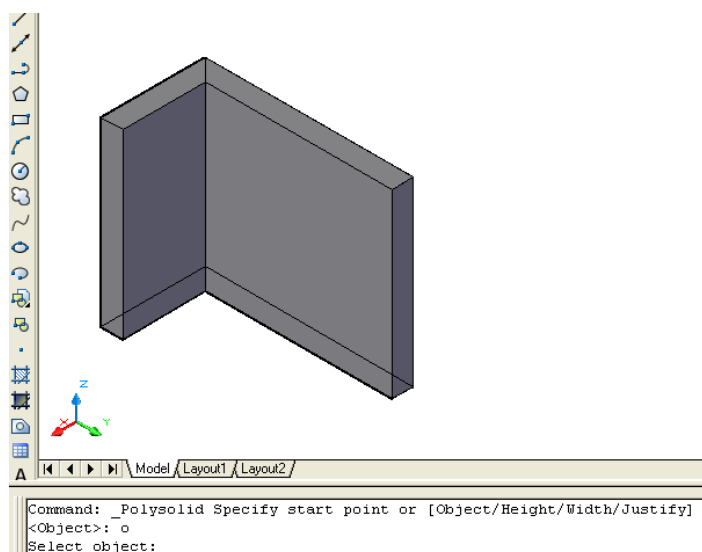
(وروسته او ټو کيد غوښتنه کوي چه شي راته وښياست)

Select object:

د شي ترښود لووروسته او ټو کيد ډير ژر کړنه 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 اینټر (Enter) وهوو.

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 چه باید د امر په کرکې ولیکل سي. وروسته له هغه او ټوکید په نوي تعیین 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 اینټر (Enter) وهوو.

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 چه باید د امر په کرکې ولیکل سي. وروسته له هغه او ټوکید په نوي تعیین 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 اینټر (Enter) وهوو.

Command: Polysolid (Enter)

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

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

په نوموړي انتخاب کي دري نور انتخابونه موجود دي لکه: راسته (Right)، 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 بنودل کيږي.) که چيري وغواړو د راسته (Right) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکي د (R) توري ليکو او اينتر (Enter) وهوو.

د پورتنی انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکيد د شروع د نقطې غوښتنه کوي. که چيرد شروع نقطه وټاکوو، د جسم پسروربه د شروع د نقطه وراسته خواته قرارولري. د مثال په توگه لاندې کړنه ترسره کوو:

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

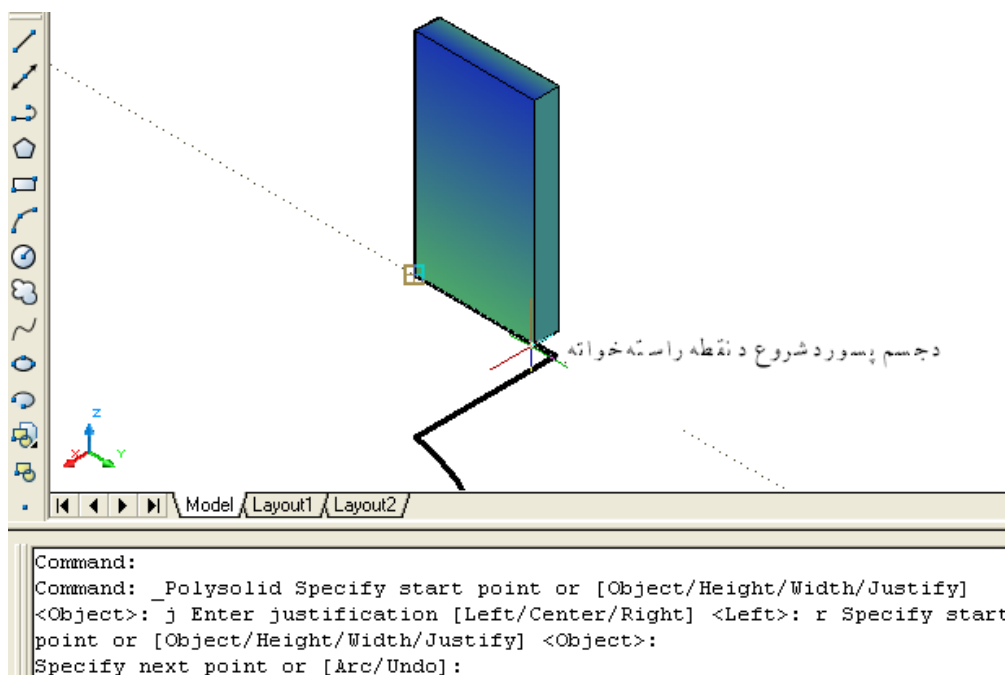
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۷-۱) شکل د (Polysolid) په هدايت کي د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د راسته (Right) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي 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 بنودل کيږي.) که چيري وغواړو د چپه (Left) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکي د (L) توري ليکو او اينټر (Enter) وهوو. د پورتنني انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکيد د شروع د نقطې غوښتنه کوي. که چيرد شروع نقطه وټاکوو، د جسم پيسوربه د شروع د نقطه وچپه خواته قرارولري. د مثال په توگه لاندې کړنه ترسره کوو:

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

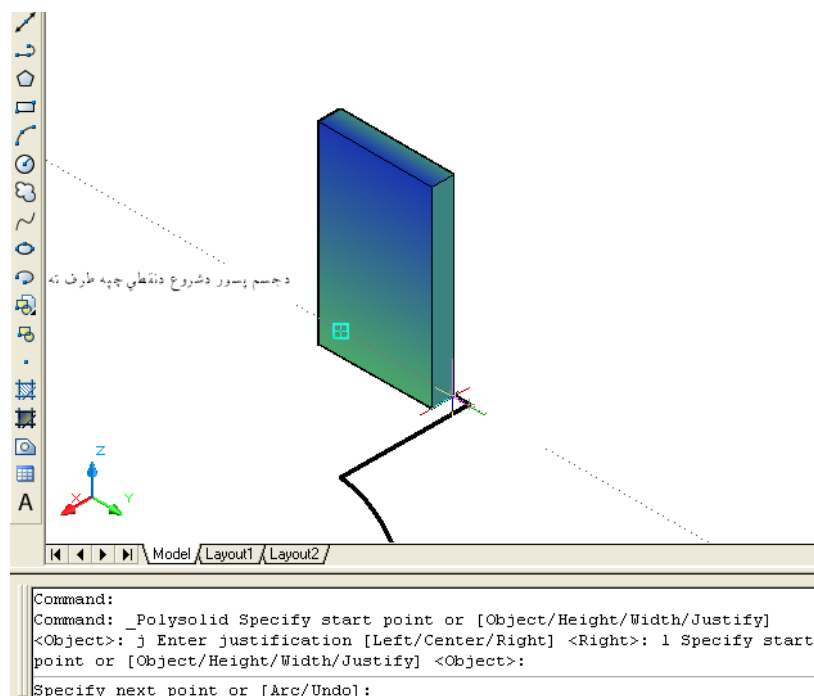
<Object>: j (Enter)

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

Enter justification [Left/Center/Right] <Right>: 1 (Enter)

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



(۸-۱) شکل د (Polysolid) په هد ایت کي د شي (Justify) د انتخاب تر غوره کولو وروسته د چپه (Left) انتخاب څخه وروسته جوړ سوي 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 کيږي.) که چيري وغواړو د راسته (Center) انتخاب، غوره کړو نو د امر په کړکي د (C) توري ليکو او اينتر (Enter) وهوو.

د پورتنني انتخاب ترټاکلو وروسته او ټوکيد د شروع د نقطې غوښتنه کوي. که چيرد شروع نقطه وټاکوو، د شروع نقطه به د جسم د پيسوريه منځني برخه کي قرارولري. د مثال په توگه لاندي کړنه تر سره کوو:

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

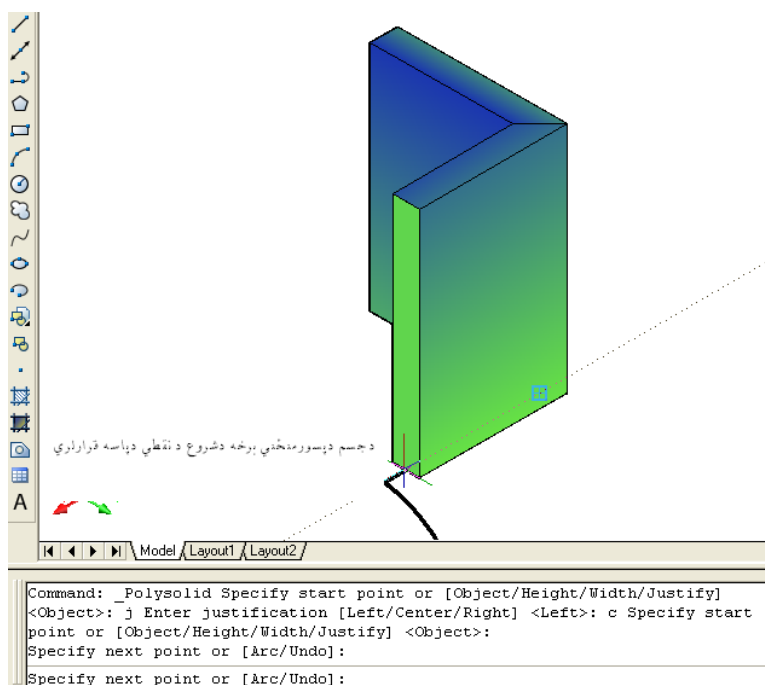
<Object>: j (Enter)

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

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

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

Specify next point or [Arc/Undo]:



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



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

Command: Polysolid (Enter)

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

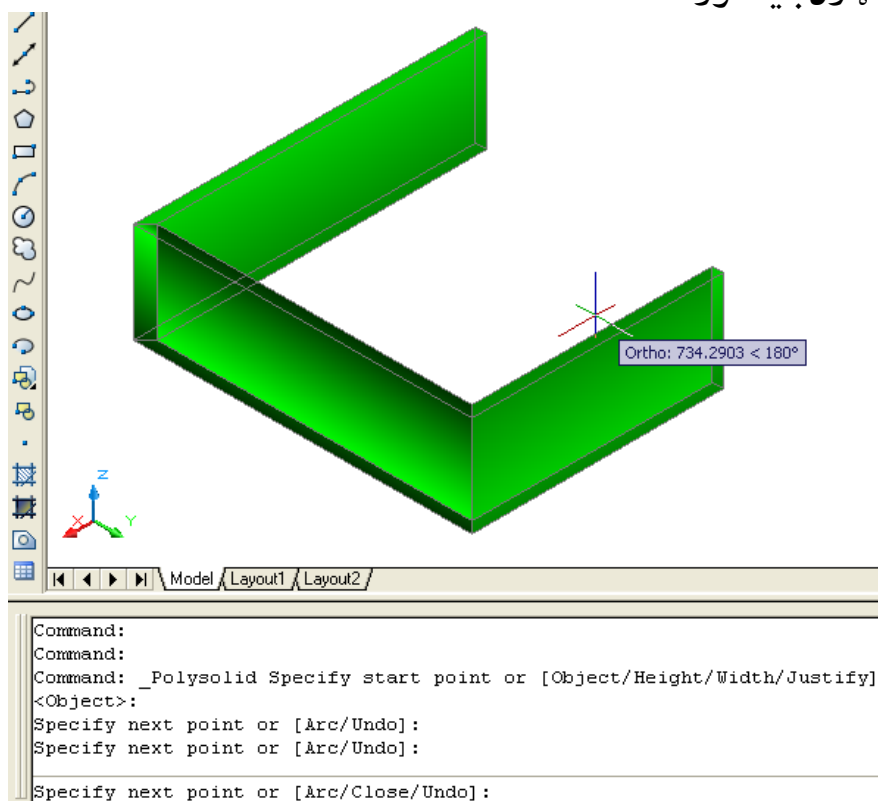
د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو څخه د څو جسمو (Polysolid) تر ټاکلو وروسته د شروع د نقطه غوښتنه کوي. د نقطه تر انتخاب وروسته په مخکني اند از سره نوموړي شي جوړیږي او د اومه لپاره د بلي نقطه غوښتنه کوي، د بلي نقطه غوښتنه کوي..... د شروع د نقطه تر ټاکلو وروسته نور انتخابونه بنسټه کيږي:

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

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

که چيري و پورتنیو انتخابونو ته وکتل سي د دريمې نقطې تر انتخاب وروسته د تړولو (Close) انتخاب ليدل کيږي.

څرنګه چه د (Polysolid) او (Pline) منځني انتخابونه يو ډول دي چه د همدې کتاب د لومړي برخې په (۲۸) صفحه کې په مفصل ډول تشریح سوي دي. د لته ئي هم په لنډ ډول بيانوو.



(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 مورې و غواړو 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 د و همي 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:

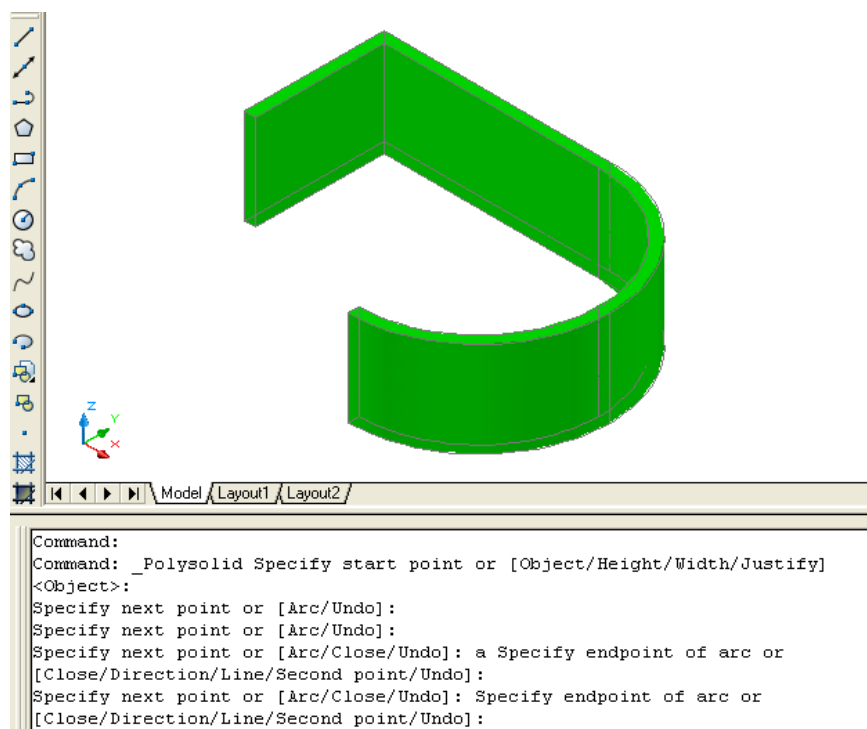
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: a Specify endpoint of arc or

[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)



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

که چیري پورته کړني ته ښه ځیر سو د 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 سرهد 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 (۱-۱۲) شکل کي ښودل سوي دي.

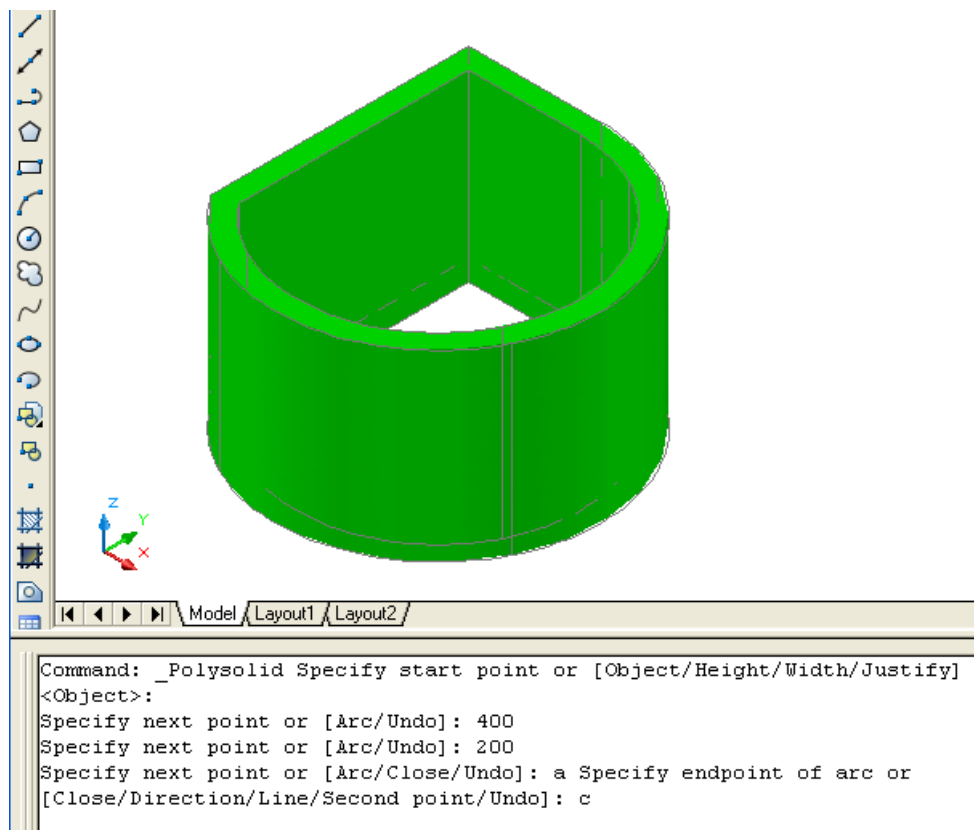
Command: \_Polysolid Specify start point or [Object/Height/Width/Justify]  
:<Object>

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 (۱-۱۲) 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 هد ایت کي د کمانه (Arc) په منځني انتخاب کي وغواړو چه د کمانه و جهت ته تغیر ورکړو د دي غوښتنه د سرته رسید و لپاره د امر په کړ کي د (d) توري لیکو او اینتر و هوو. او د غوښتنی 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 د وهم قوس د ختم نقطه انتخابوو.)

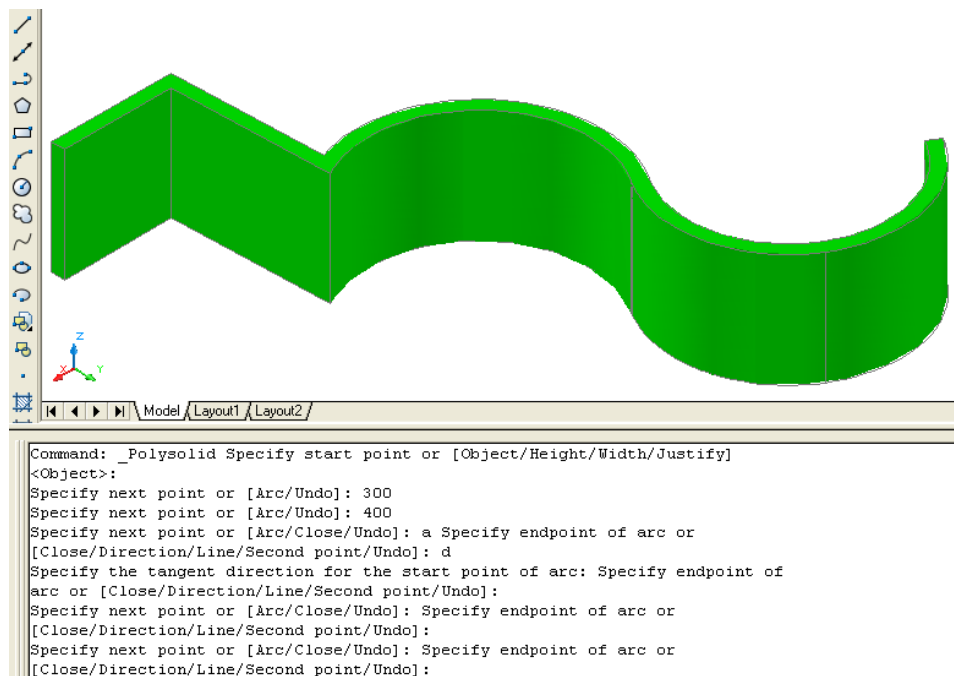
Specify next point or [Arc/Close/Undo]: Specify endpoint of arc or

[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 کړني په د و امدا ره د ول ادا مه پيدا کوي.  
د هد ایت د پای ته رسید و لپاره اینتر (Enter) و هوو.



(۱۳-۱) 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 و غواړو چه د کمانه تر جوړید وورسته و غواړو 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 اخيرني نقطې ترتيباً کلو وروسته غواړو چه د جسم بڼه د خط په ډول سي نو د (L) توري د امر په کرکي لیکو او اینتر و هوو.)

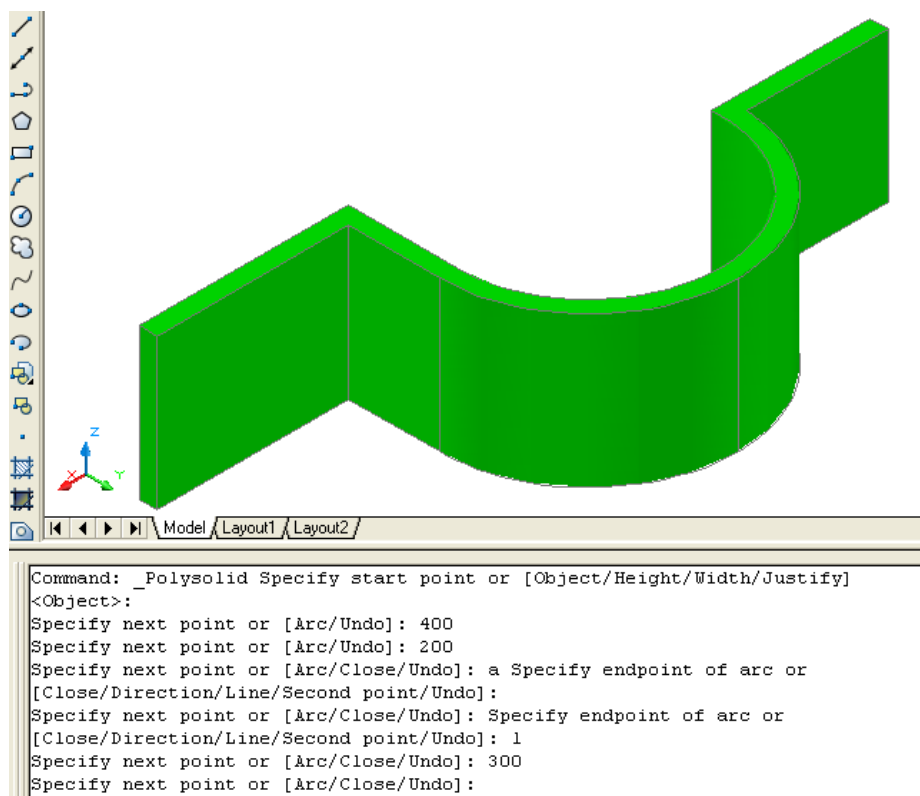
Close/Direction/Line/Second point/Undo]: 1

(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.



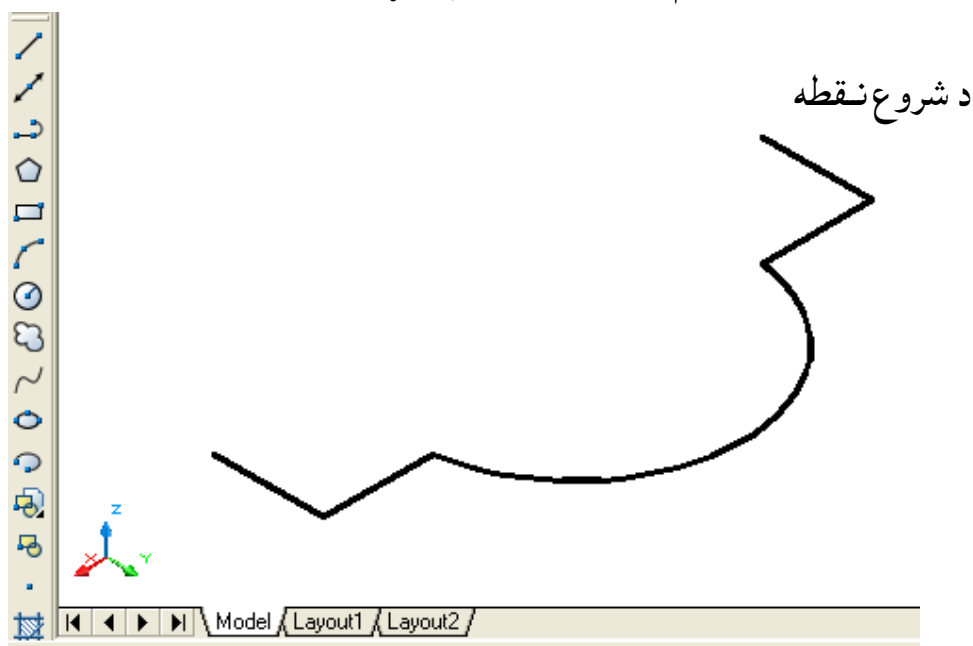
(۱۴-۱) شکل د (Polysolid) په هدایت کې د شي جوړول د شروع د نقطې په اساس او وروسته د کمانه انتخاب او بیا د خط انتخاب

## د دوهمي نقطه (Second point) انتخاب:

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

خرنگه چه دکمانه لومرني نقطه د جسم د شروع د نقطه او يا د خو جسمو (Polysolid) د خطي بنه د پاي د نقطې څخه عبارت ده. دکمانه د وهمه نقطه د د وهمي نقطې (Second point) ترانتخاب وروسته يعني کله چه د (S) توري د امر په کرکي وليکو او اينټر (Enter) ووهوونو او توكيد د د وهمي نقطې د ټاکلو غوښتنه کوي. د همدې نقطه ترټاکلو وروسته او توكيد دکمانه د ختم د نقطه غوښتنه کوي چه د دې نقطې په ټاکلو سره مطلوب قوس رسميري. د نمونه په توگه لاندې کرپنه ترسره کوو:

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



شکل (۱۵-۱) 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]:

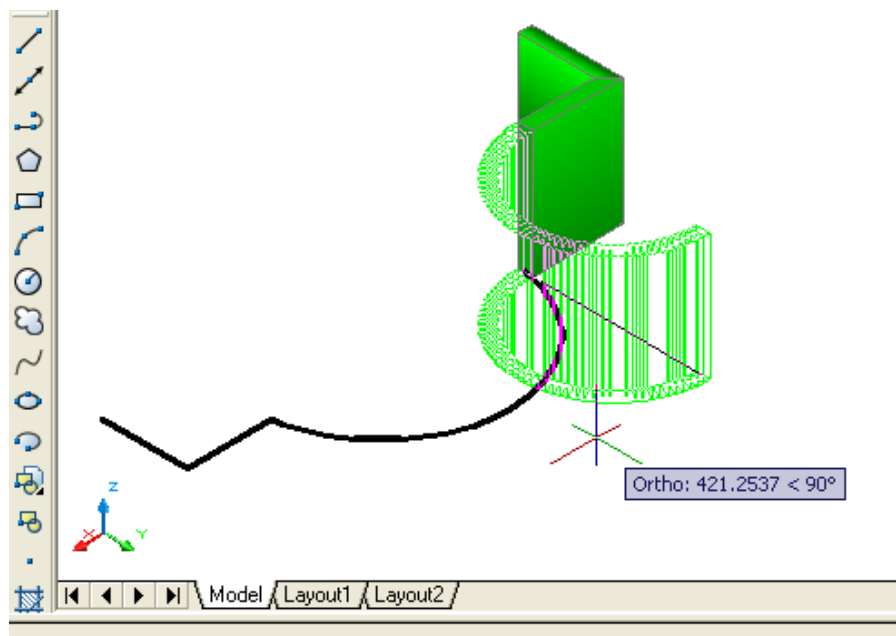
Specify next point or [Arc/Undo]:

(د کمانه انتخاب غوره کوو.)

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

په دې حالت کې د جسم بنه په کمانه سره اوږي اود شروع نقطه ئې د خط اخيرني نقطه ده.

(1 - ۱۲) شکل



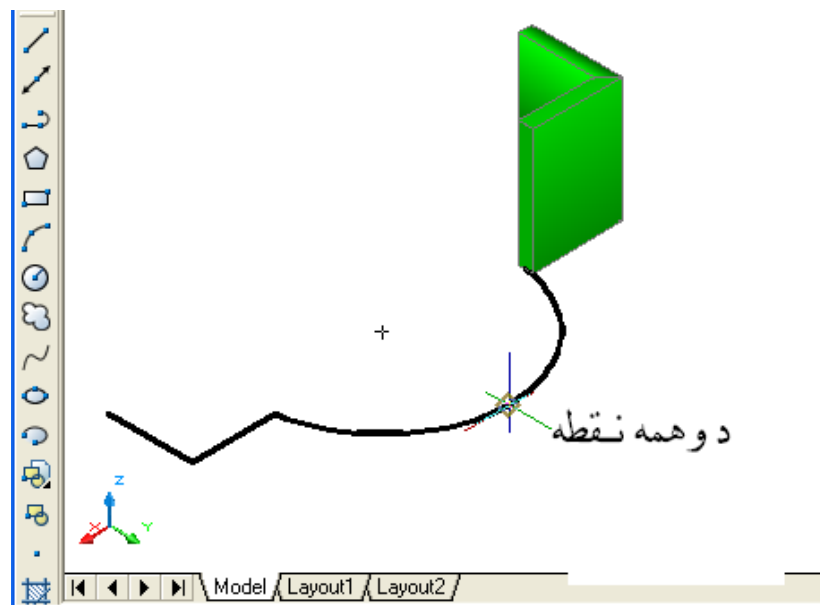
شکل (۱۶-۱) در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول او د کمانه د انتخاب غوره کول

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

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

(او توكید د د و همي نقطه د ټا کلو غوښتنه کوي.)

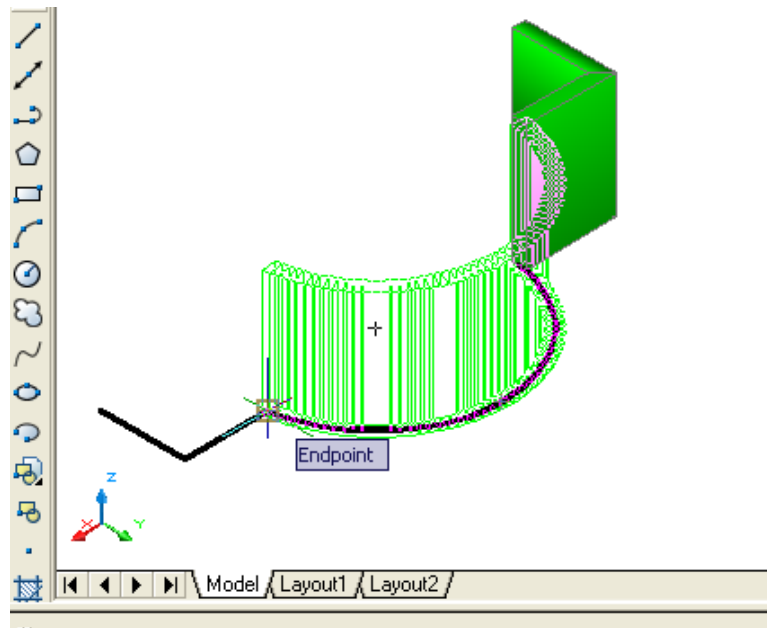
Specify second point on arc:



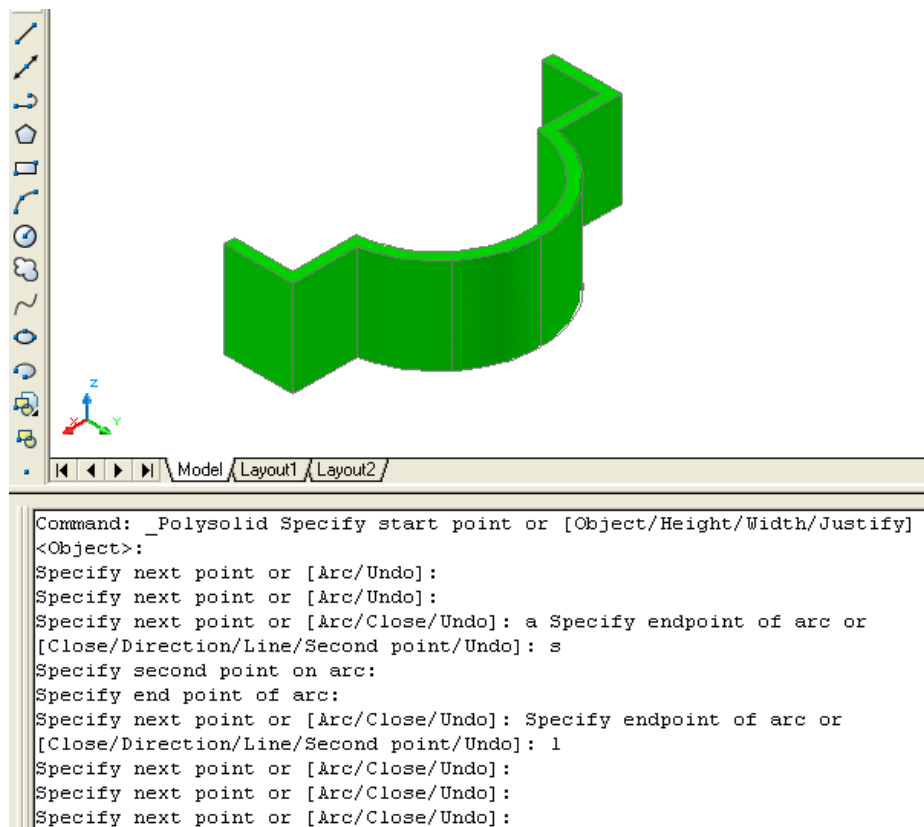
شکل (۱۷-۱) در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول، د کمانه د انتخاب غوره کول او د د و همي نقطې انتخاب

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





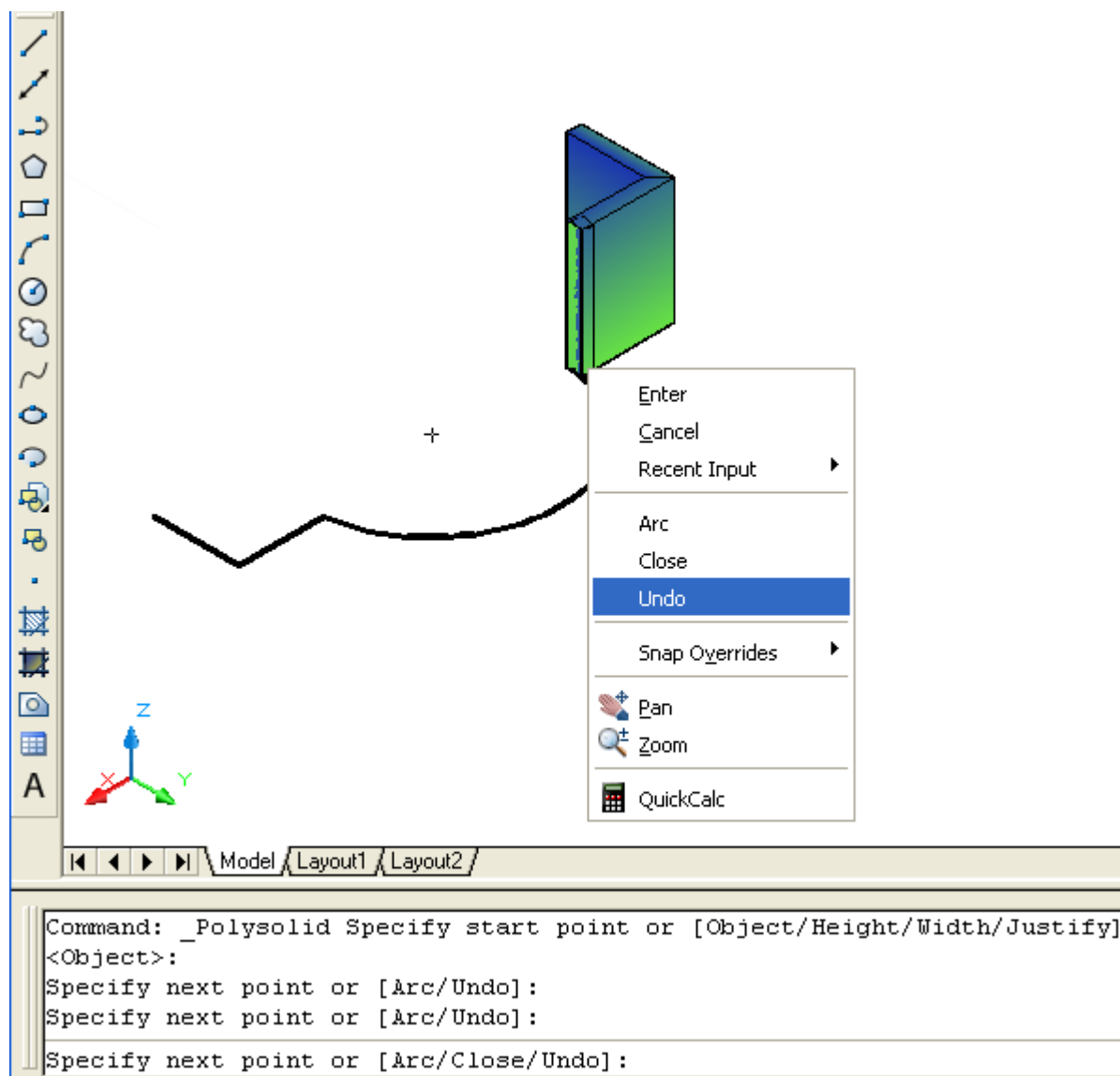
شکل ۱۸-۱) در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول، د کمانه د انتخاب غوره کول اود ختم د نقطې انتخاب د ختم د نقطې ترانتخاب وروسته د امر په کرکي د (L) توري ليکو او اينتر (Enter) وهوو. په دي صورت کي د جسم بنه د خط په ډول کيږي.



شکل ۱۹-۱) در رسم سوي خط د پاسه د (Polysolid) په هدايت سره د شي جوړول، د کمانه د انتخاب غوره کول، د دوهي 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 وغواړو د ټاکل سوونقطو وځاي ته تغير ورکړو د (Undo) د انتخاب په واسطه کرڼه تر سره کوو.



(۲-۱) شکل د (Polysolid) په هد ايت کي د لغوه (Undo) د انتخاب غوره کول

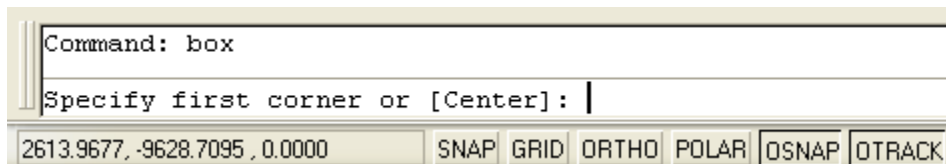
## صندوق (Box):

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



(۲-۱) شکل د (Modeling) 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 کُنچ (Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او يو بل منځني انتخاب د مرکز (Center) هم ليدل کيږي.

### د کُنچ (Corner) د ټاکلو لاري د صندوق جوړيدل:

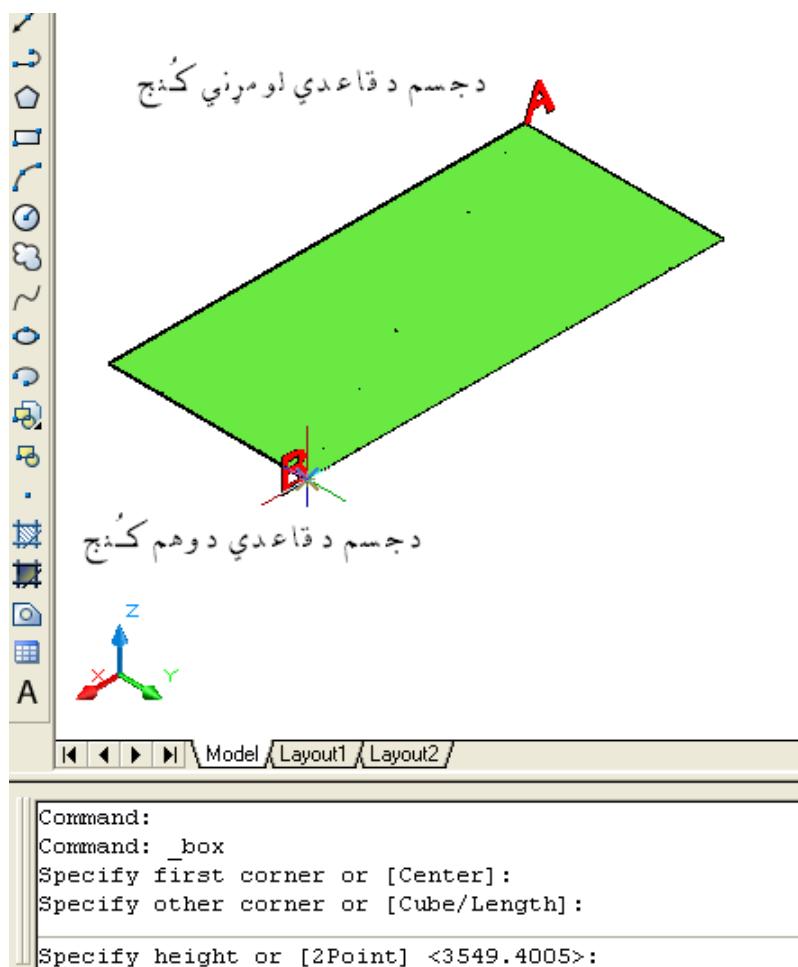
که چيري وغواړو د لومړني کُنچ (Corner) د ټاکلو لاري کار وکړو نو بايد لومړني کُنچ (Corner) وټاکل سي. وروسته له هغه او ټوکيد د د و هم کُنچ (Corner) د ټاکلو غوښتنه کوي او د وه نور منځني انتخابونه هم ليدل کيږي لکه: (مکعب (Cube) او اوږدوالي (Length) چه هريو به يي په جلا، جلا توگه بيان سي.) د د و هم کُنچ (Corner) 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 دي 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 کُنچ 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 ورسنه جسم جوړیږي.

Specify height or [2Point] <3549.4005>:

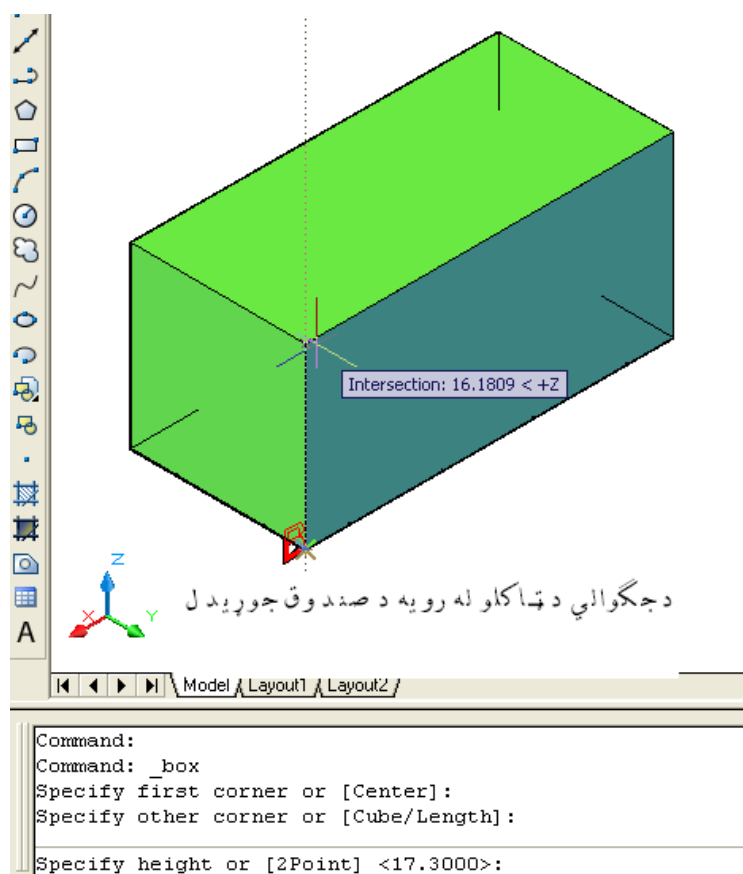
که چیري وغواړو د د و نقطو له رویه جگوالي وټاکو نو د د و نقطو (2p) منځني انتخاب غوره کو:

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

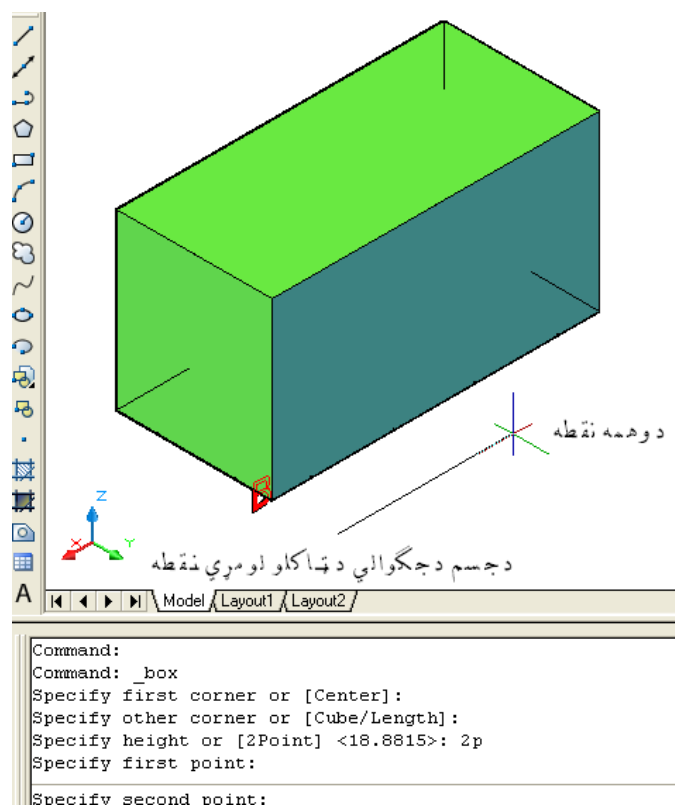
Specify first point:

Specify second point:

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



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



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

## د مرکز (Center) د ټاکلوله لاري د صندوق جوړيدل:

د صندوق (Box) د هد ايت تر انتخاب 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 کړونو 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:

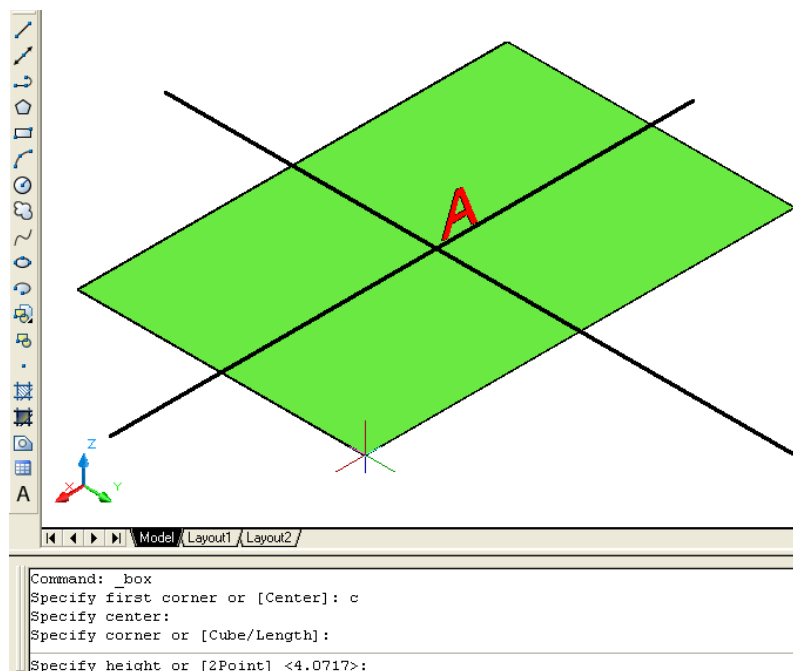
د مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته او ټوکيد د کُنچ د ټاکلو غوښتنه کوي چه په دي حالت کي د جسم يوه سطحه د تعين سوي نقطې و د وارو خواؤ ته جوړيږي.

Specify corner or [Cube/Length]: (يو کُنچ ټاکوو.)

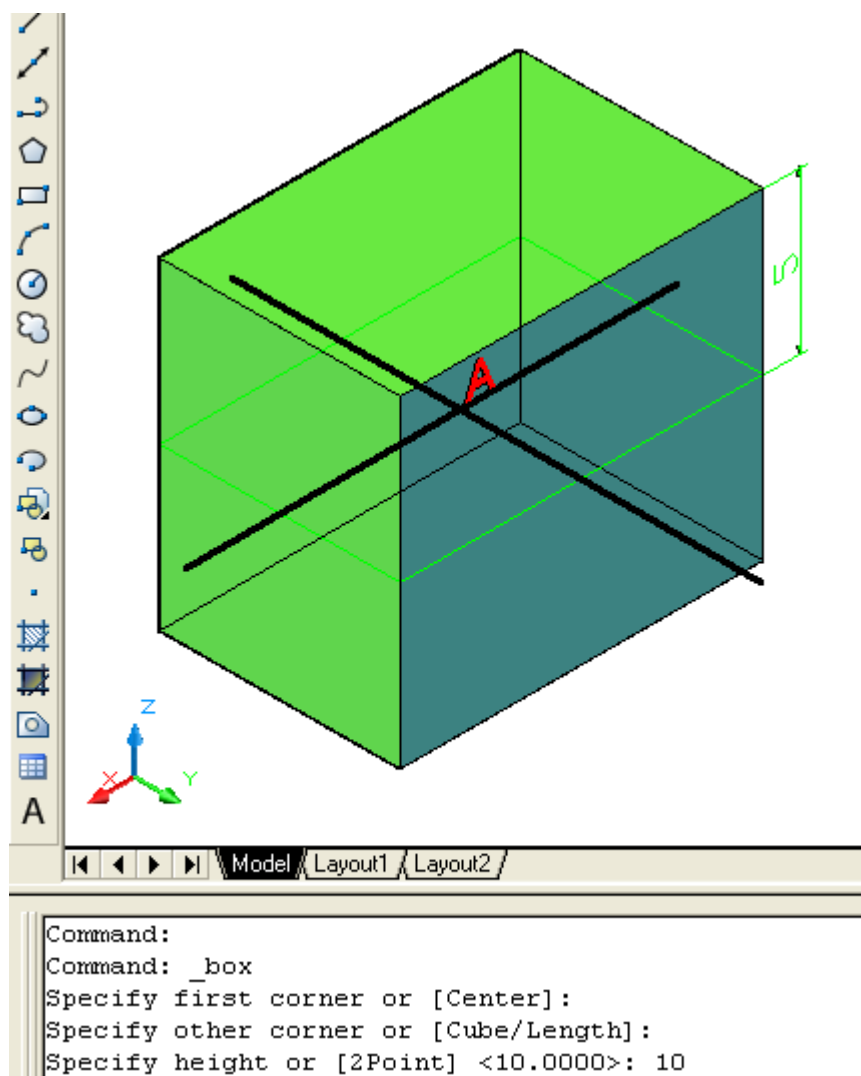
د کُنچ تر ټاکلو وروسته او ټوکيد د جگوالي غوښتنه کوي.

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 بلي خواته ټاکل کيږي.



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

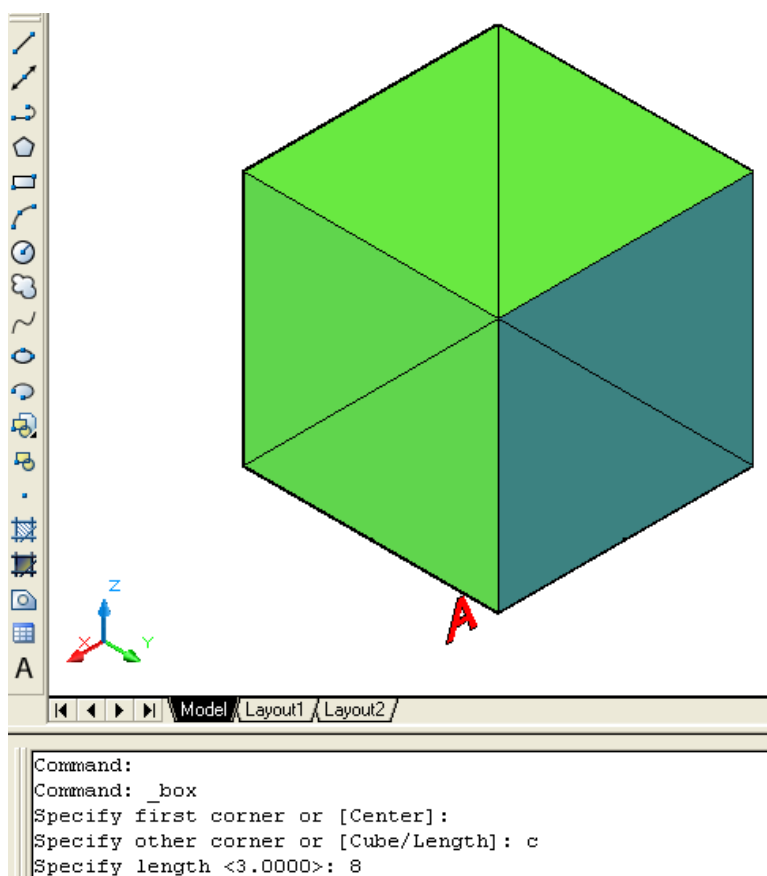


(۲۷-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د (Box) غوره کول او د مرکز (Center) انتخاب له لارې د جسم جوړیدل

په (۲۷-۱) شکل کې د (A) نقطه مرکز ټاکل سوي دي، کښه 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 کُنج (Corner) او يا مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته د وه نور منځني انتخابونه لکه: مکعب (Cube) او اوږد والي (Length) ليدل کيږي. که چيرې د (C) توري د امر په کرکې کې وليکو او اينټر (Enter) ووهو نو او ټوکيد د اوږد والي (Length) غوښتنه کوي. نوموړي اوږد والي د جسم د پسر، اوږد والي او جگوالي څخه عبارت دي. د مثال په ډول که د اسي يو مکعب جوړ کړو چه پسر، اوږد والي او جگوالي ئې د (۸) واحد په اندازه سره وي.



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

## د اوږد والي (Length) منځني انتخاب:

د صندوق (BOX) د هدايت تر غوره کولو وروسته، د کُنج (Corner) او يا مرکز (Center) تر ټاکلو وروسته د وهم منځني انتخاب اوږد والي (Length) ليدل کيږي.

که چيري د (L) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر (Enter) ووهو نو او ټوکيد د اوږد والي (Length)، پسون (Width) او بيا د جگوالي (Height) غوښتنه کوي. دنوموړو اند ازود ټاکلو په وخت کي بايد د وضعيه کمياتو محورونه په نظر کي ونيول سي. ځکه چه او ټوکيد اولني اند ازه يعني اوږد والي (Length) د (X) د محور هم جهته ټاکي، د وهمه اند ازه يعني پسون (Width) د (Y) د محور هم جهته ټاکي او د ريمه اند ازه يعني جگوالي (Height) د (Z) د محور هم جهته ټاکي.

د مثال په ډول که چيري وغواړو د اسي يو مکعب جوړ کړو چه د هغه لاندني برخي پسون (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 ئي (۱۵) واحد هوي او د (Z) د محور هم جهته وي، په لاندني ډول سره کړنه تر سره کو:



Command: `_box` (Enter)

(د صندوق کُنچ او یا مرکز تا کو)

Specify first corner or [Center]:

(د اوږد والي (Length) منځني انتخاب غوره کو)

Specify other corner or [Cube/Length]: 1

(د اوږد والي (Length) اندازه (5) واحد ه تا کو ځکه چه اولني اندازه بايد د (X) د محور هم جهته و تا کل سي)

Specify length: 5

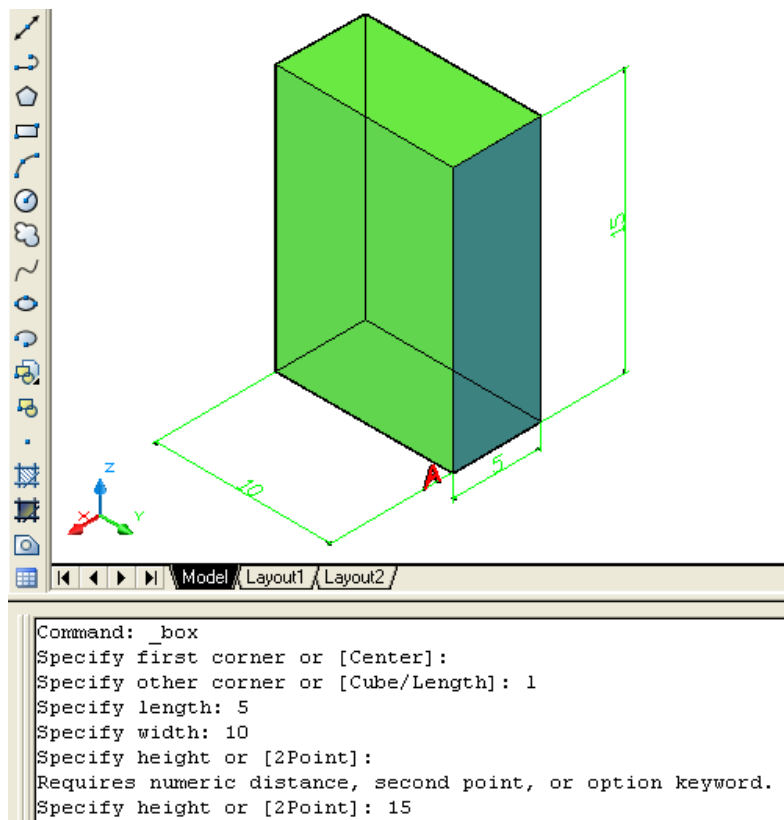
(د پسونر (Width) اندازه (10) واحد ه تا کو ځکه چه دوهمه اندازه بايد د (Y) د محور هم جهته و تا کل سي)

Specify width: 10

(د جگوالي (Height) اندازه (15) واحد ه تا کو ځکه چه دريمه اندازه بايد د (Z) د محور هم جهته و تا کل سي)

Specify height or [2Point]: 15

د پورتنني کړني څخه د اسي معلوميري چه او تو کيد پورتنني اندازه ي د کور د ياناتو (X,Y,Z) په شان قبلوي.



(۲۹-۱) شکل د (Modeling) منبڼو څخه د (Box) غوره کول، د کُنچ تر تا کلو وروسته د مکعب (Length) د منځني انتخاب غوره کول

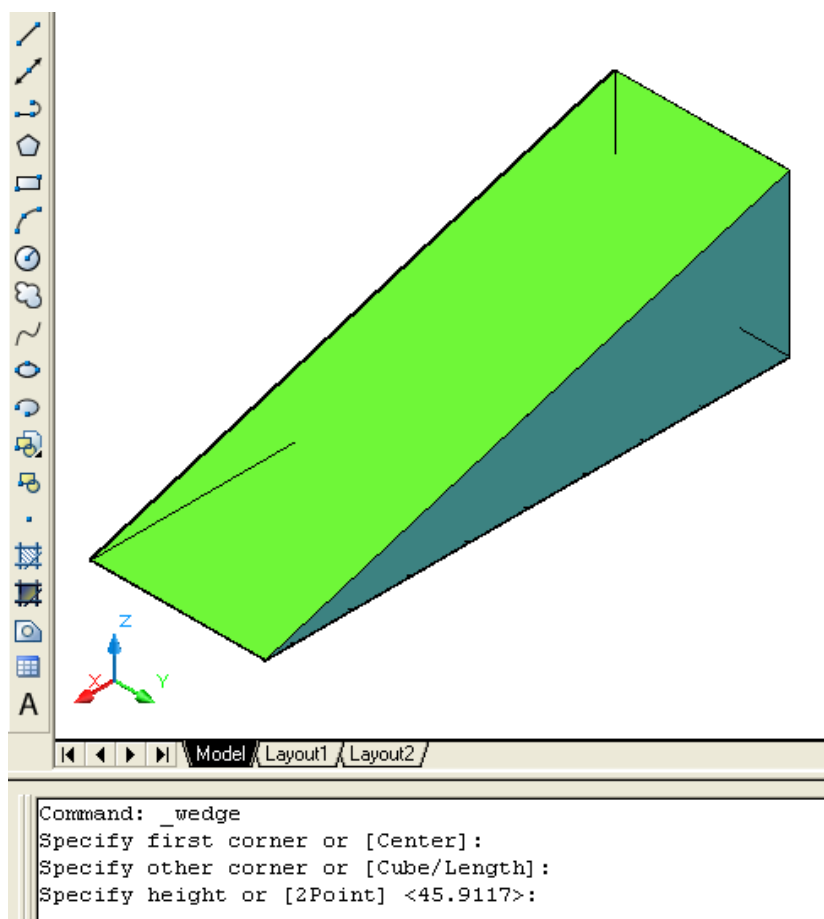
## پانه (Wedge):

نومرې جسم د د ري مخي منشور په شان د ي چه پريوه مخ پروت وي .  
نومرې هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



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

د پانه (Wedge) د هد ايت تر انتخاب ورسته ټول منځني انتخابونه او د اوتوکيد غوښتنې د صندوق (Box) په ډول سره د ي نوځکه ئي د وهم حل نه بيانو .



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

## مخروط (Cone):

مخروط (Cone) هغه د وراني جسم د ي چه د هرمي قانون په اساس جوړ د ي . د مخروط لاند ني سطحه د ايره او د يوه رانس د رلود ونکي د ي .  
نومرې 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 شو منحنی انتخابونه لیدل کیږي لکه: د ري نقطې (3P) ، د وي نقطې (2P) ، (تماس ، تماس او شعاع) (Ttr) او ایلېپس (Elliptical) چه وروسته به وخیږل سي .  
د نومړي هد ایت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبرد ر کوي:

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) منحنی انتخاب غوره کړود (D) توري د امر په کړکي کې 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 جکوالي وټاکي)

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

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

### د د ونقطو (2Point) منحنی 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 اند ازه وټاکي.)

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

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

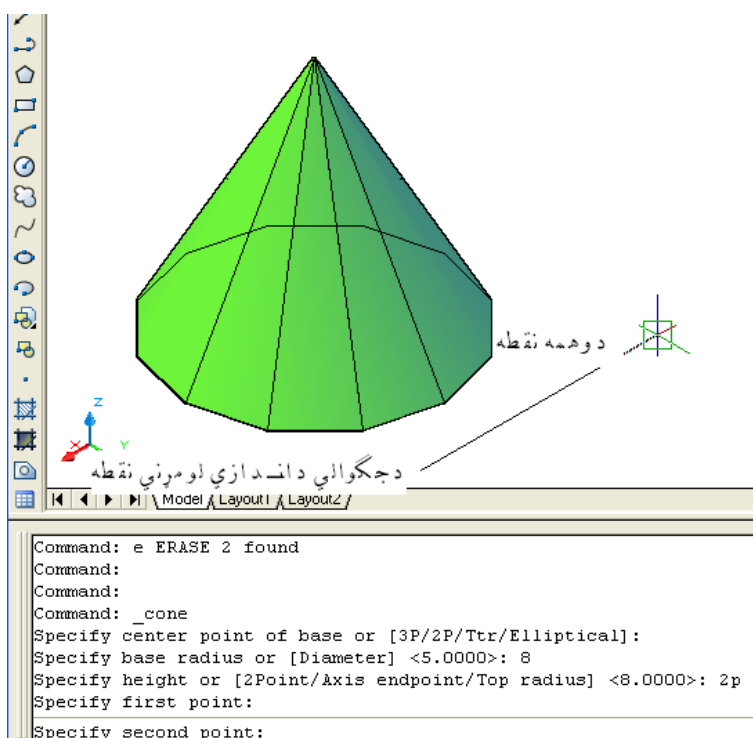
Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius] <8.0000>: 2p

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

Specify first point:

(د جگوالي د اند ازي د و هممه نقطه انتخاب کړي.)

Specify second point:



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

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

د دي منځني انتخاب په واسطه موږ د مخروط جگوالي د وضعیه کمیاتو د محورو هم جهتہ اویا ویوی اختیاري خواته په ټاکلي اند ازه 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 کړکي کي د (A) توري لیکو او اینټر (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 اند ازه وټاکي.)

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

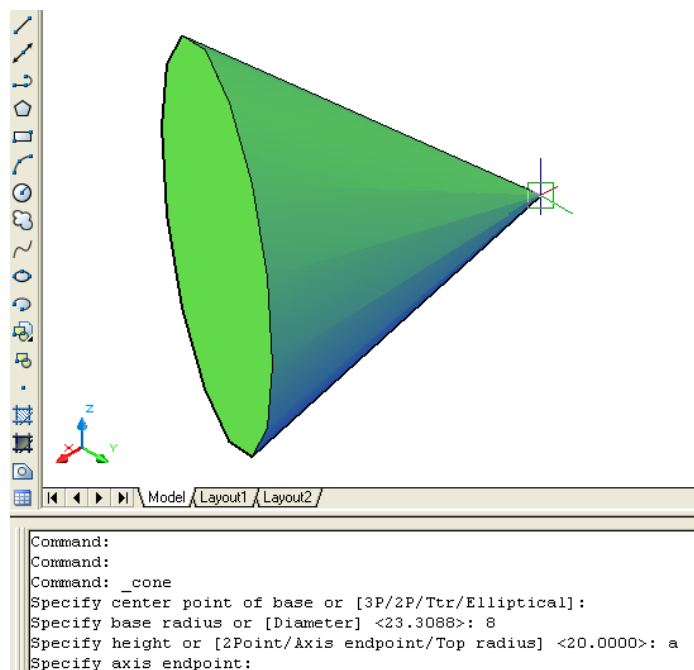
(د جگوالي د جهت او اند ازي د ټاکلو لپاره د محور اخري نقطه منځني انتخاب غوره کوو.)

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

د کراسيرد حرکت په وسيله 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 هد ایت کي د محور اخري نقطي د منځني انتخاب په واسطه د جسم جوړول

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

که چيري 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 او شعاع تر ټاکلو وروسته د نوموړي انتخاب د غوره کولو لپاره د امر په کړکي د (T) توري لیکو اینټیر (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

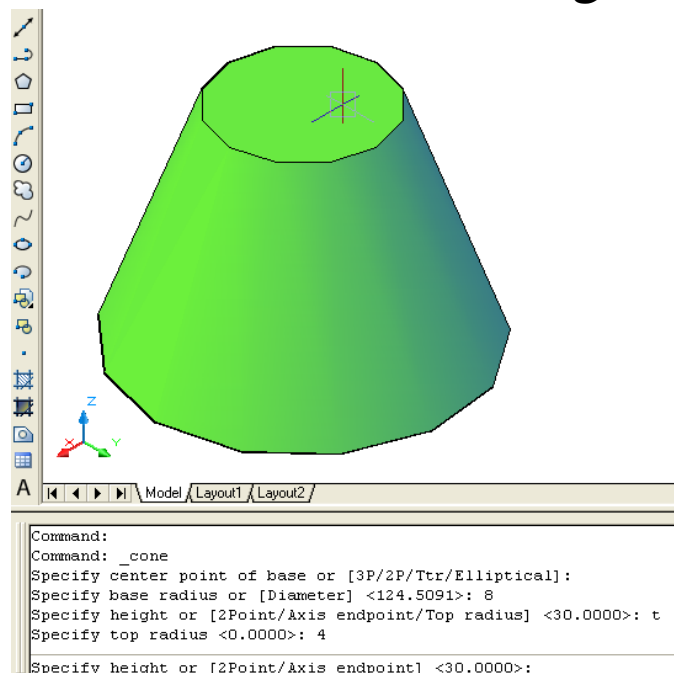
(د مخروط د سرد سطحه د شعاع د اند ازي د ټاکلو لپاره د سرد شعاع منځني انتخاب غوره کوو.)

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

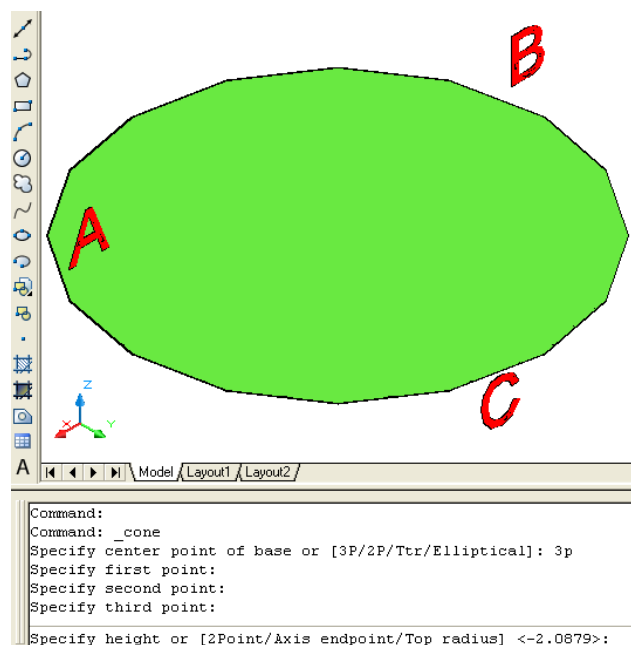
د مخروط د سرد سطحه د شعاع د اندازه تر ټاکلو وروسته دوه نور منځني انتخابونه ليد کيږي چه نوموړي انتخابونه مخکي تشریح سول.



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

### د د رو نقطو (3P) منځني انتخاب:

د مخروط (Cone) د هدايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليدل کيږي. که چيري د مخروط د لاندې سطحې مرکز معلوم نه وي او د نوموړې 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 اینټر (Enter) وهو.



(۳۶-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د مخروط (Cone) په هدايت کي د کار د شروع د مخه د لاندې سطحه رسمول د رو نقطو له رويه

## 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 سطحې مرکز معلوم نه وي او د نوموړي سطحې 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 تر سره 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 سویدی. د مخروط (Cone) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه که چیري د مخروط د لا ندي سطحې مرکز معلوم نه وي او د نوموړي سطحې 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.

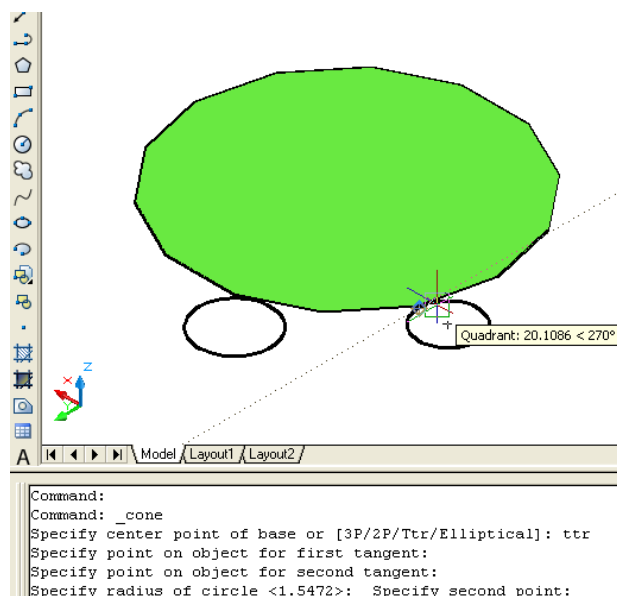
Command: `_cone` (Enter)

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) منحنی انتخاب:

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

Command: `_cone` (Enter)

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

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

(د لومړي محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of first axis or [Center]:

(بله آخیرني نقطه د لومړي محور ټاکو.)

Specify other endpoint of first axis:

(د د و هم محور آخیرني نقطه ټاکو.)

Specify endpoint of second axis:

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

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

## د مرکز (Center) منحنی انتخاب:

که چيري وغوارو چه د الیس مرکز وټاکونود (C) توري د امرپه کړکي کي لیکو اینتر (Enter) وهو.

Command: `_cone` (Enter)

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

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

(مرکز ټاکو.)

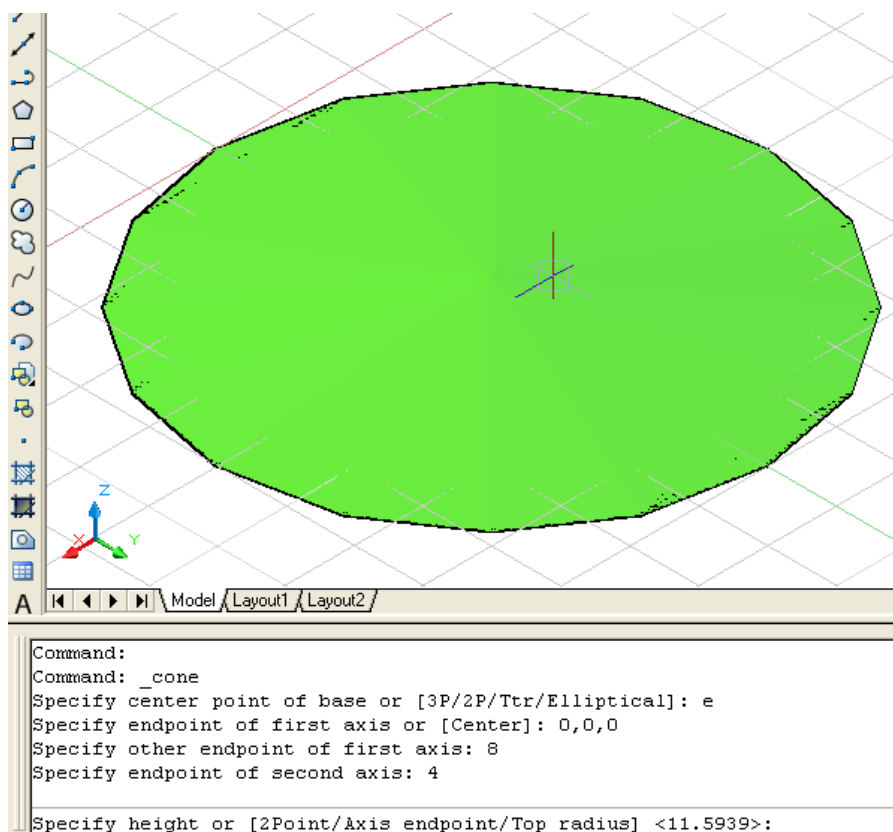
Specify center point:

Specify distance to first axis:

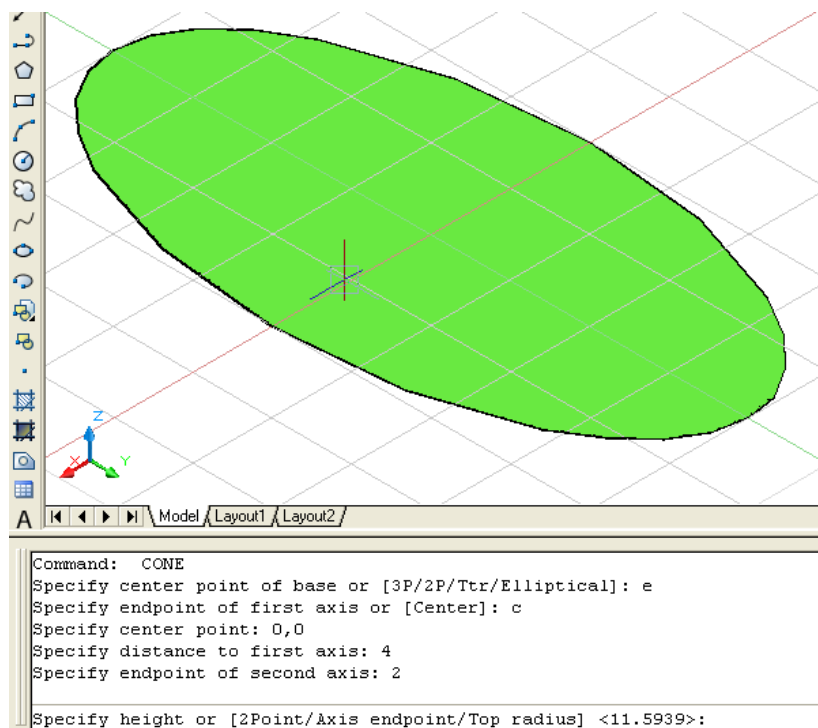
Specify endpoint of second axis:

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





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



شکل د (۳۹-۱) Modeling) منیو خخه د مخروط (Cone) په هدایت کی دکارد شروع د مخه دلاند نی سطحه رسمول د (E) له رویه اود مرکز انتخاب

## کُرّه (Sphere):

که چیري یوه د ایره د خپل محور پر شاوخواو خړخیږي کُرّه جوړیږي یعنی کُرّه هم د دوراني اجسامو د ډله څخه ده.

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



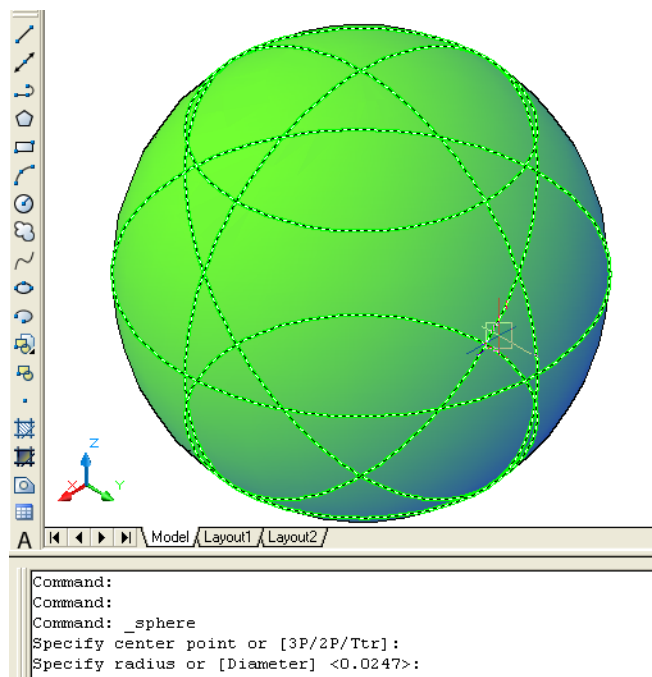
شکل د (۴۰-۱) منیو څخه د کُرّه (Cone) د هد ایت غوره کول

که چیري د امر په کړکي کي (Sphere) ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ایت انتخابولای سو. د کُرّه (Sphere) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منحنی انتخابونه لیدل کیږي لکه: د ري نقطی (3P)، د وي نقطی (2P) او (تماس، تماس او شعاع) (Ttr) چه مخکي په بشپړه توگه وڅیړل سول. د نوموړي هد ایت 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 هد ایت سره د کُرّه جوړول

## استوانه (Cylinder):

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



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

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

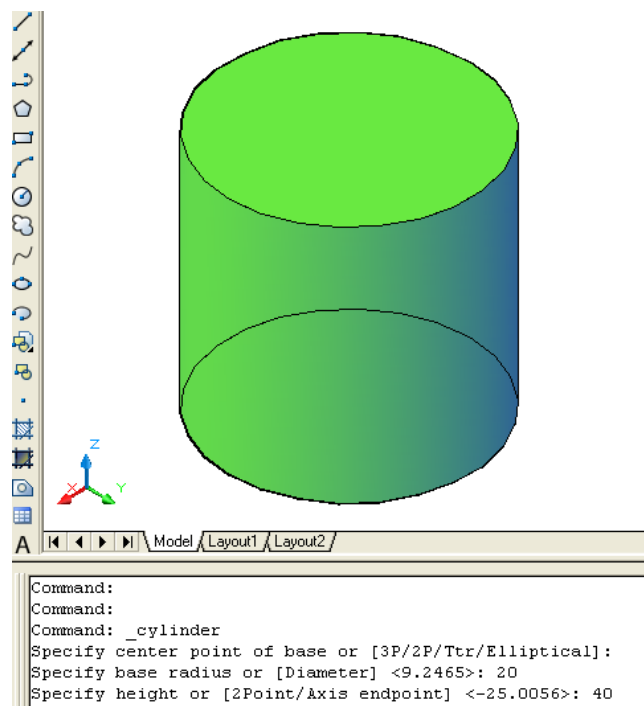
Command: \_cylinder

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

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

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

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



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

## تور (Torus):

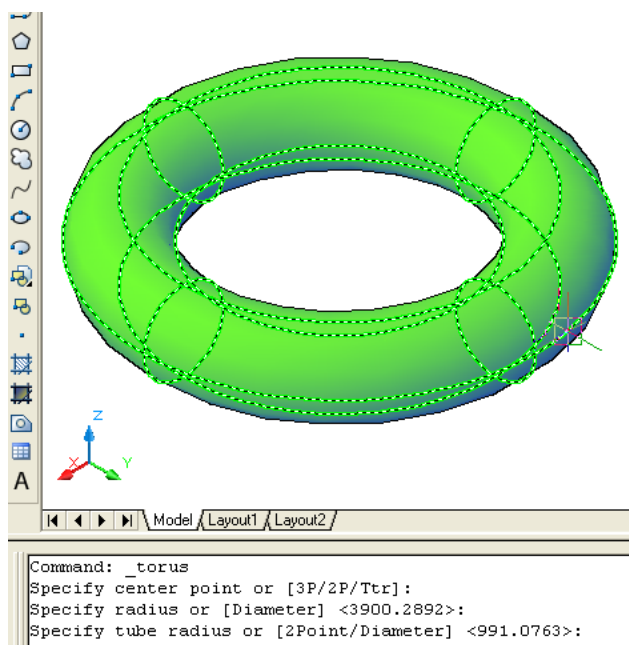
تور (Torus) هم د د وړاني اجسامو د ډله څخه دي، که چيرې يوه د ايره د د اسي يوه محور پر شاوخوا وڅرخيږي چه نوموړي محور د ايري د مرکز څخه د باندې قرار ولري. که چيرې د د وړان محور د ايري د ميټ په د ننه کي قرار ولري ترلي (بسته) تور په نامه سره ياد يږي. که چيرې د د وړان محور د ايري د محيط څخه د باندې قرار ولري خلاص (باز) تور جوړ يږي لکه: د بايسکل ټوپ، د موټر ټوپ او د اسي نور. نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



شکل د (Modeling) منيو څخه د تور (Torus) د هد ايت غوره کول

که چيرې د امر په کړکي کي (Torus) وليکو او اينټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو. د تور (Torus) د هد ايت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه: د ري نقطې (3P)، د وي نقطې (2P)، (تماس، تماس او شعاع) (Ttr) چه مخکي په بشپړه توگه وڅيرل سول. د نوموړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبر د ر کوي:

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



شکل د (Modeling) منيو څخه د تور (Torus) د هد ايت په غوره کولو سره د تور جوړول

## هرم (Pyramid):

هرم هغه جسم دي چه يوه لاندني سطحه، شومخونه (وجه) او د يوه سر(راعس) د رلودونکي دي. د هرم مخونه (وجهي) د هرمي قوانينو په اساس جوړي وي. نوموړي هد ايت د نمونه جوړولو (Modeling) د منيو څخه غوره کولاي سو:



(۴۳-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د هرم (Pyramid) د هد ايت غوره کول

که چيري د امرپه کرکي کي (Pyramid) وليکو او اينټر (Enter) ووهو، هم نوموړي هد ايت انتخابولاي سو.

د هرم (Pyramid) د هد ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه شو منځني انتخابونه ليدل کيږي 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 محيطي د ايري (هغه د ايره چه د خو ضلعي د ضلعو سره مماس وي) (Circumscribed). د دي انتخابونو څخه د ضلعو تعداد ته د کار د شروع څخه د مخه تغير ورکولاي سو. د نوموړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد 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 ايت ترانتخاب وروسته او د کار د شروع څخه مخکي، که چيري وخواړو د مخکني انتخاب د خواؤ (Sides) شمير ته تغير ورکړو، نو د امرپه کرکي کي د (S) توري ليکو او اينټر (Enter) ووهو.

Command: `_pyramid`

4 sides Circumscribed

(د خواؤ د شمير د ټاکلو لپاره د (S) توري د امرپه کرکي کي ليکو او اينټر (Enter) ووهو:

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

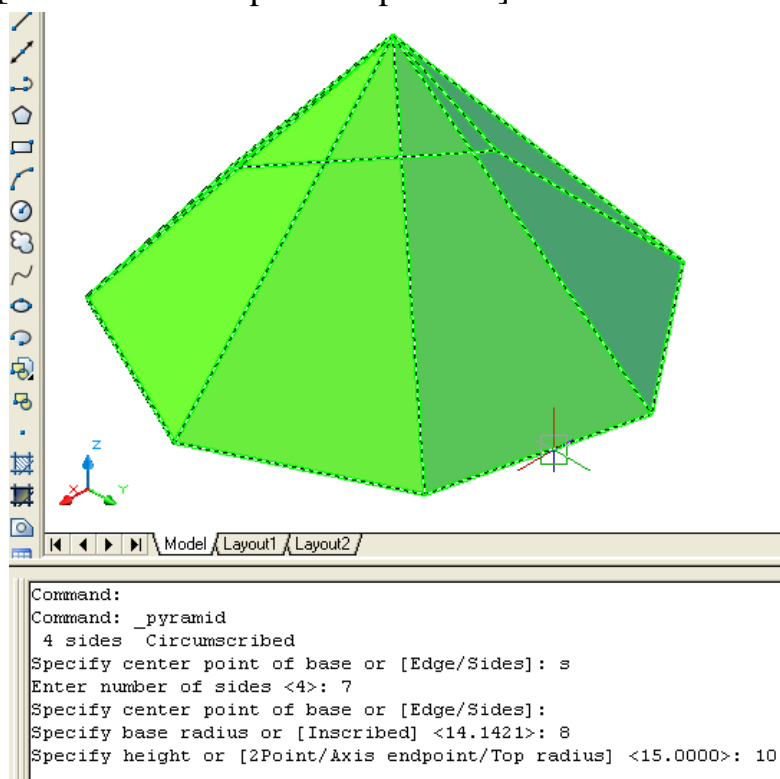
Enter number of sides <4>:  
(د هرم (Pyramid) د لاندني سطحه مرکز ټاکو)

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 لاندني 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



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

## د ضلع (Edge) منحنی انتخاب:

که چیري د یوه هرم د جوړولو لپاره د ضلعي اوږد والي ولرونود 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)

7sides Circumscribed (د مخکني انتخاب له رویه د خواؤ تعدد اد ټاکل سویدي) (د ضلع منحنی انتخاب غوره کوو.)

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

(د ضلع لومړني انجام انتخابو.)

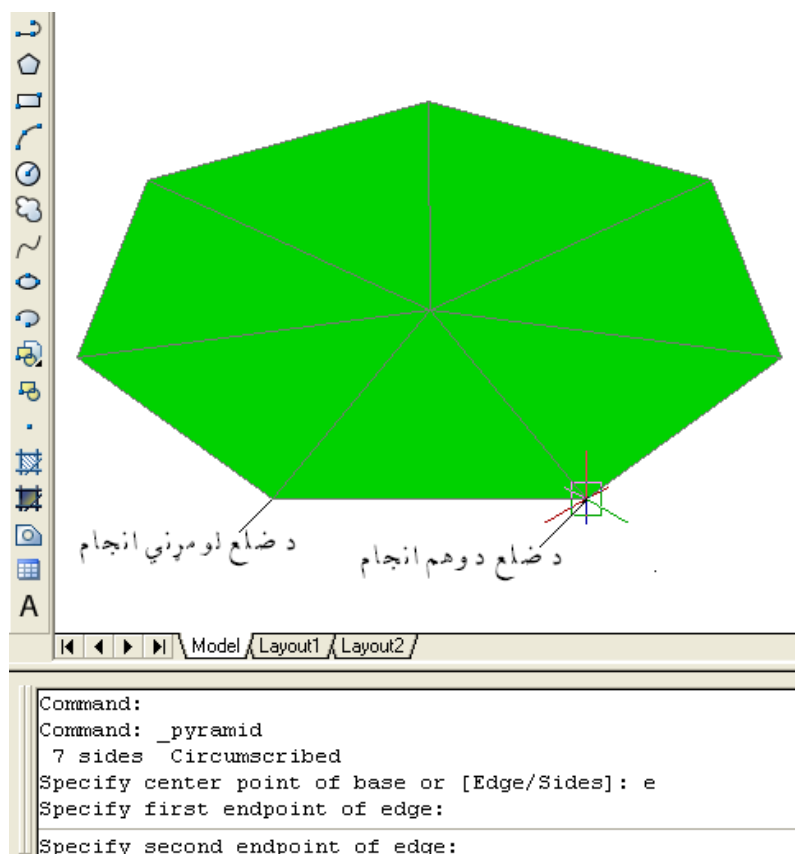
Specify first endpoint of edge:

(د ضلع د وهم انجام انتخابو.)

Specify second endpoint of edge:

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

ټول نور منحنی انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بیان سویدي.



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

## پيچلي 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 پيچلي خط (Helix) د هد ایت غوره کول

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

د پيچلي خط (Helix) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د کار د شروع د مخه څومخکني انتخابونه لیدل کیږي لکه: د پيچلو 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 مخکي ټاکل سویدي. کولای چه په خپله خوښه ئي انتخاب کړو:

Number of turns = 3.0000 Twist=CCW

(د پيچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

(د لاندني برخي شعاع ټاکو.)

Specify base radius or [Diameter] <default>:

(د پورتنني برخي شعاع ټاکو.)

Specify top radius or [Diameter] <default>:

(د پيچلي خط جگوالي ټاکو.)

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

د جگوالي د ټاکلو په وخت کې څلور منځني انتخابونه سته چه د محور اخري نقطه (Axis endpoint) منځني انتخاب مخکي په بشپړه توگه بیان سویدي. د پورتنیو منځني انتخابونو د لیکنې په منځ کې ځني توري غټ لیکل سوي دي. چه د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو په وخت باید د اغټ توري د امر په کړکي کې ولیکل سي. په ځني انتخابونو کې د شروع او یا په منځ کې څو توري غټ لیکل سوي وي چه د انتخاب لپاره ئي د اغټ توري د امر په کړکي کې لیکل کیږي. لکه د اوږد والي (lengthen) په هد ایت کې چه (Percent, Total, Dynamic, Delta) او د اسی نورو منځني انتخابونو کې.



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

د پيچلي خط (Helix) د هدايت ترغوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتنني شعاع ترټاکلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره، د جکوالي د ټاکلوڅخه مخکي د امر په کرکي کې د (T) توري ليکواو اينټر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندې کرښه ترسره کوو:

Command: \_Helix (Enter)

Number of turns = 8.0000 Twist=CCW

(د پيچلي خط مرکز ټاکو.)

Specify center point of base:

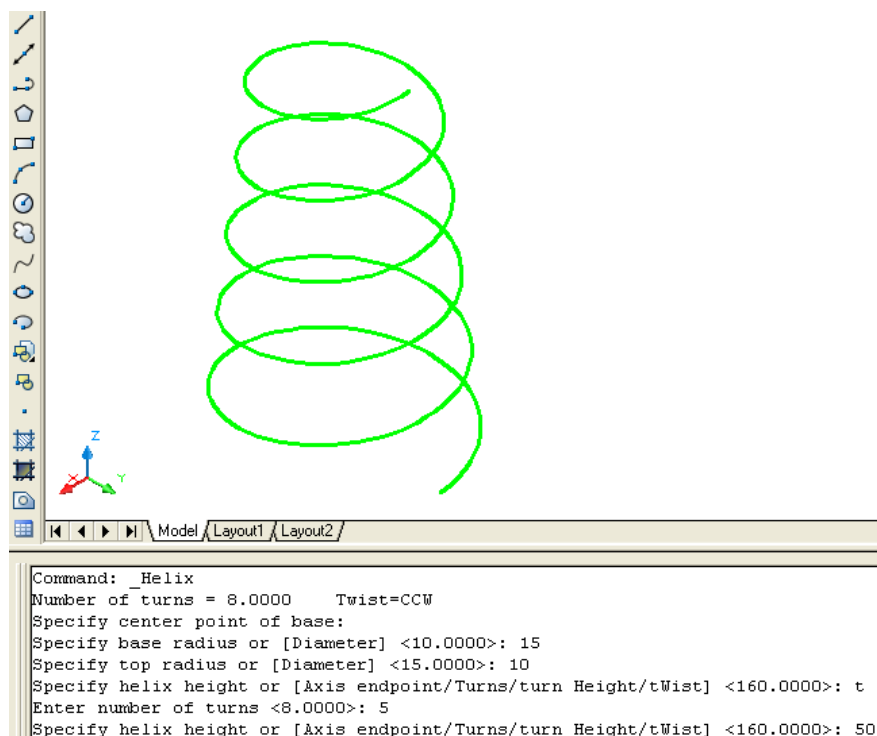
Specify base radius or [Diameter] <10.0000>: 15

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

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

Enter number of turns <8.0000>: 5

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



(۴۷-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د پيچلي خط (Helix) په هدايت کې د حلقو د شمير (Turns) د منځني انتخاب په غوره کولو سره د پيچلي خط جوړول

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

د پيچلي خط (Helix) د هدايت ترغوره کولو وروسته اود مرکز، لاندني شعاع او پورتنني شعاع ترټاکلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره کولو لپاره، د جگوالي د ټاکلو څخه مخکي د امر په کړکي کې د (H) توري ليکواو اينټر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندې کړنه ترسره کوو:

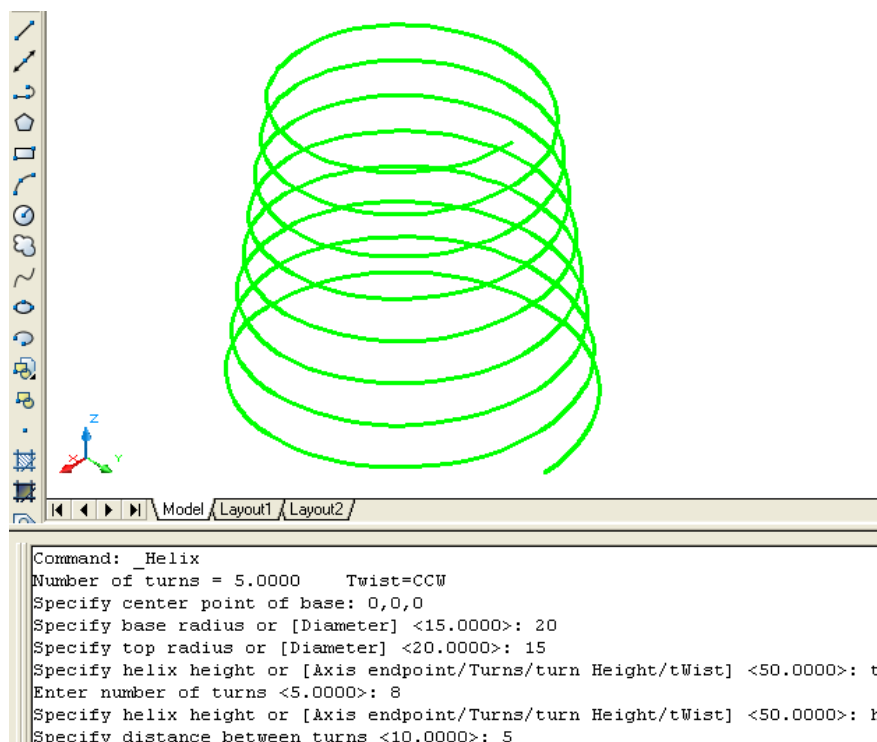
```
Command: _Helix      (Enter)
Number of turns = 5.0000  Twist=CCW
Specify center point of base: 0,0,0
Specify base radius or [Diameter] <15.0000>: 20
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: 15
```

(د حلقو شمير 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 ترغوره كولو وروسته اود مركز، لاندني شعاع او پورتنني شعاع ترټاكلو وروسته، د نوموړي منځني انتخاب د غوره كولو لپاره، د جكوالي د ټاكلو څخه مخكې د امر په كړكې كې د (W) توري ليكواو اينټر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندې كړنه ترسره كوو:

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)

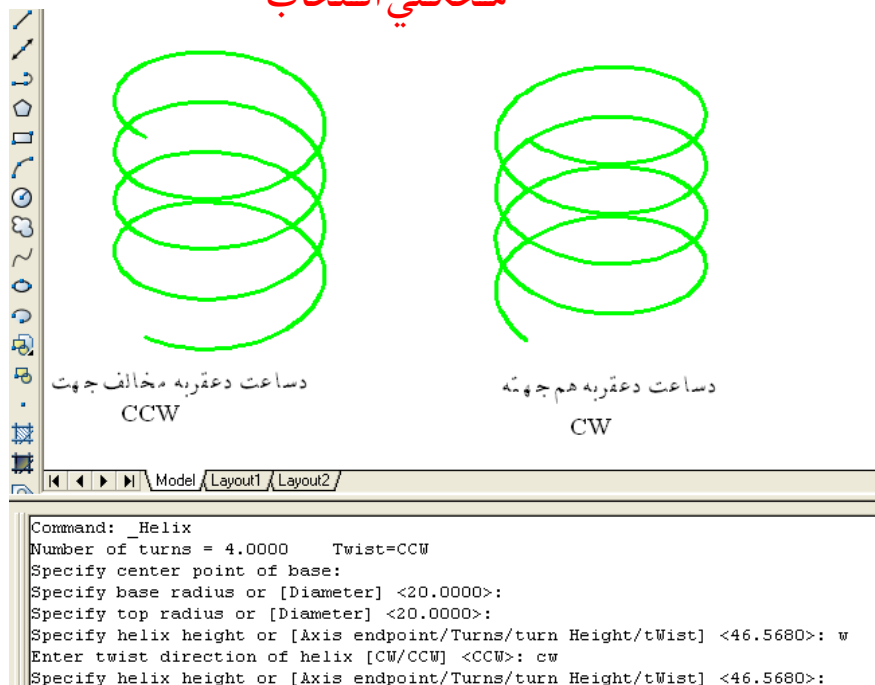
Specify top radius or [Diameter] <20.0000>: (Enter)

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



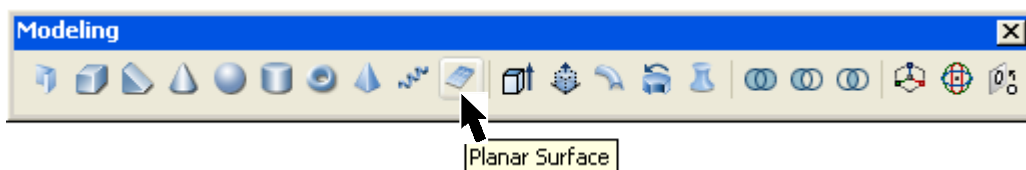
(۴۸-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د پيچلي خط (Helix) په هدايت كې د حلقو د جهت (tWist) د منځني انتخاب په غوره كولو سره د پيچلي خط جوړول

## همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) :

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

جوړولاي سو.

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



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

که چيري د امر په کرکي کي (Planesurf) وليکو او اينتر (Enter) وو هو ، 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.

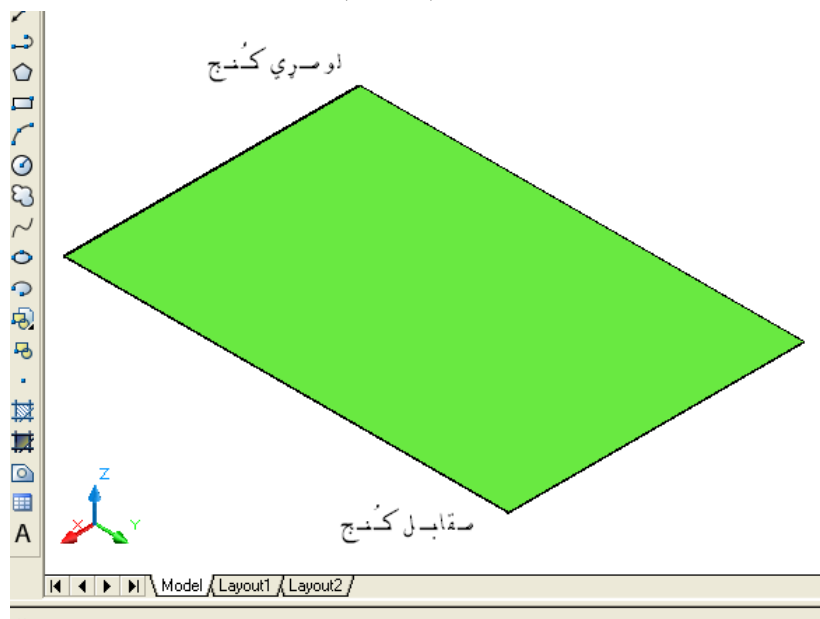
د نوموړي هد ايت تر غوره کولو وروسته او توکيد خبرد رکوي:

د نمونه په ډول لاندې کرڼه تر سره کو:

Command: \_Planesurf (Enter)

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

Specify other corner: 10,15 (Enter)



```

Command: _Planesurf
Specify first corner or [Object] <Object>: 0,0
Specify other corner: 10,15
Command: Specify opposite corner:

```

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

د شي (Object) منځني انتخاب:

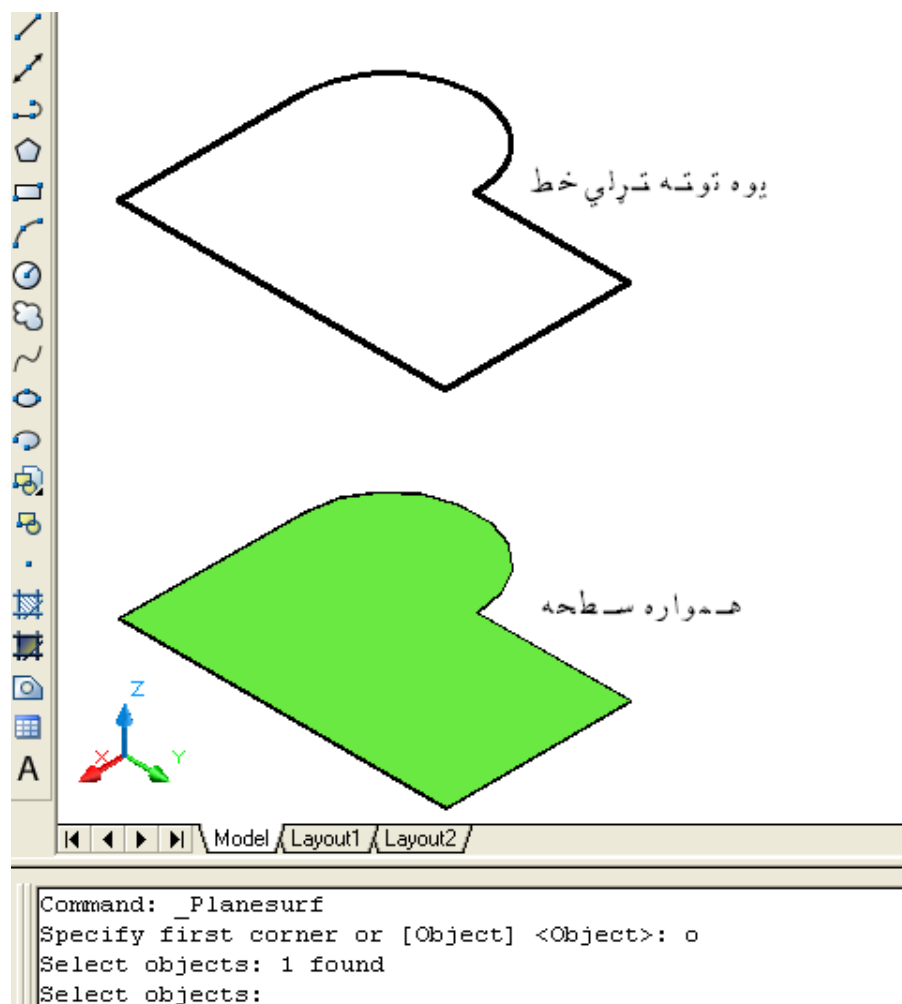
د همواره سطحه (مستوي) (Planar Surface) د هد ایت ترغوره کولو وروسته او د کار د شروع څخه د مخه که د امر په کرکي کې د (O) توري وليکواو اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غورکولای سو. وروسته له هغه اوټوکید د شي د انتخاب غوښتنه کوي. هغه شي چه باید انتخاب سي، باید یوه ټوټه تړلي خط وي. د نمونه په ډول لاندې کرڼه ترسره کو:

Command: \_Planesurf (Enter)

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

Select objects: 1 found

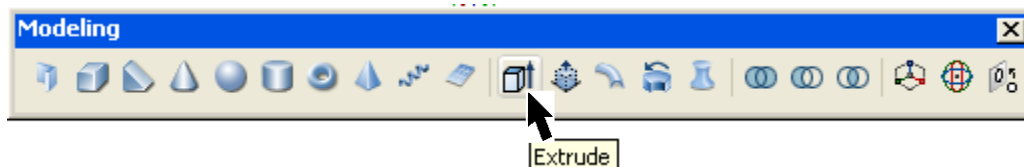
Select objects



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

## غالبول (Extrude) :

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



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 اینټر (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 کيږي لکه: خوا (طرف) (Direction) ، لاره (Path) اود تیره کید ولو زاویه (Taper angle) چه هر یو به ئي په جلا جلا توگه سره بیان کړو.

په نوموړي هد ایت کي خطونه (Lines) ، کمانی (Arcs) ، بیضوي کمانی (Elliptical arcs) ، دوه بعدی یوه تپوټه خطونه (2D polylines) ، دوه بعدی کاره (منځني) خطونه (2D splines) ، د ائري (Circles) ایلپسونه (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 ترتیا کلو وروسته که چیري د امر په کړکي کي د (D) توري وليکو او اینټر (Enter) ووهو ، نوموړي منځني انتخاب غور کولای سو . وروسته له هغه اوټو کید د خوا (طرف) (Direction) د شروع د نقطې غوښتنه کوي ، د نوموړي نقطې ترتیا کلو وروسته د خوا (طرف) (Direction) د ختم د نقطې غوښتنه کوي چه د همدې نقطې په ټاکلو سره جسم جوړیږي .  
د ابايد 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 کيږي ، په دي حالت کي اوټو کید د اسي خبر د رکوي:

Extrude direction is parallel to plane of sweep curve.

د نمونه په توگه لاندني کرښه تر سره 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.

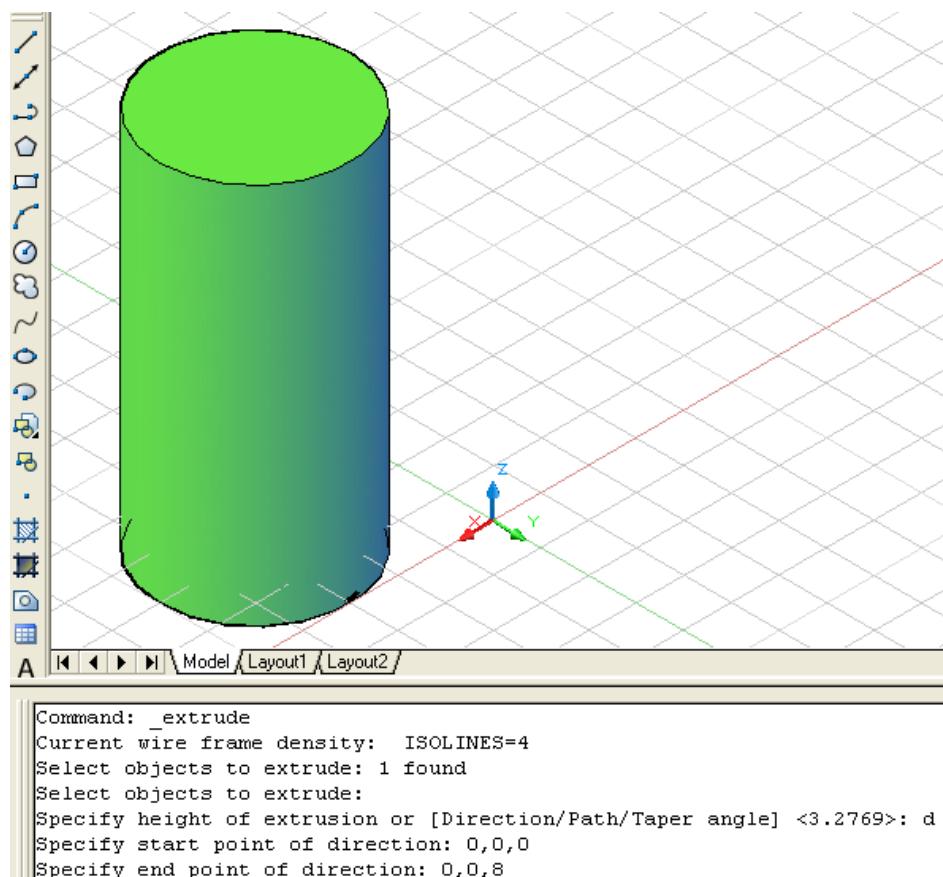
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <3.2769>: d

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

Specify start point of direction: 0,0,0

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

Specify end point of direction: 0,0,8



(۵۳-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د غاښولو (Extrude) په هدايت کي د خوا (طرف) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

## د لاري (Path) منحنی انتخاب:

د غالبولو (Extrude) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د شي ترتیا کلو وروسته که چیري د امر په کړکي کي د (P) توري وليکواو اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منحنی انتخاب غور کولاي سو. وروسته له هغه اوټو کيد د لاري (Path) د غور کولو غوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترتیا کلو وروسته جسم جوړیږي.

نوموړي لاره کيد اي سي چه خط (Line)، د ائره (Circle)، کمانی (Arc)، ایلپس (Ellipse)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدی یوه ټوټه خط (2D polylines)، د ري بعدی یوه ټوټه خط (3D polylines)، د وه بعدی کاره (منحنی) خط (2D splines)، د ري بعدی کاره (منحنی) خط (3D splines)، د اجسامو څنډی (Edges of solids)، د سطحو څنډی (Edges of surfaces) او پیچلي خط (Helix).

د نمونه په توگه لاند نی کړنه ترسره کو:

په لاند نیو کوردیناتو سره یو د ري بعدی یوه ټوټه خط (3D polylines) په فضا کي رسمو.

Command: `_3dpoly` (Enter)

Specify start point of polyline: 0,0,0

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

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

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

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

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

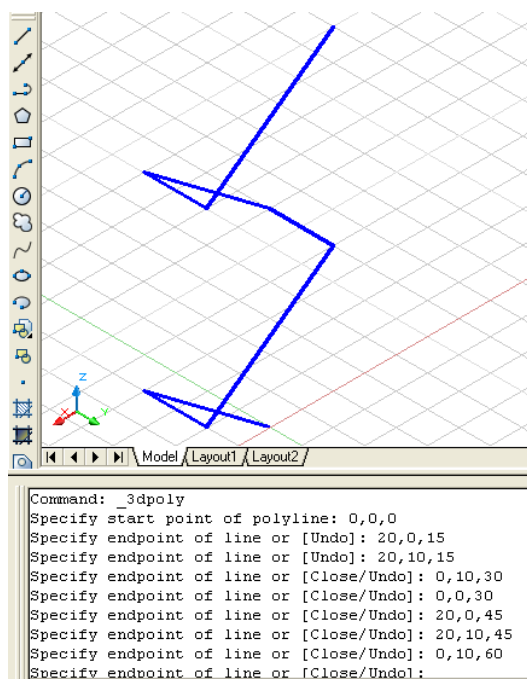
Specify endpoint of line or [Close/Undo]: 20,10,45

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

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

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





(۵۴-۱) شکل په فضايي د دري بعدي يوه ټوټه خط (3D polylines) رسمول چه وروسته دلاري (Path) په توگه استفاده ورڅخه کو

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

Command: \_extrude

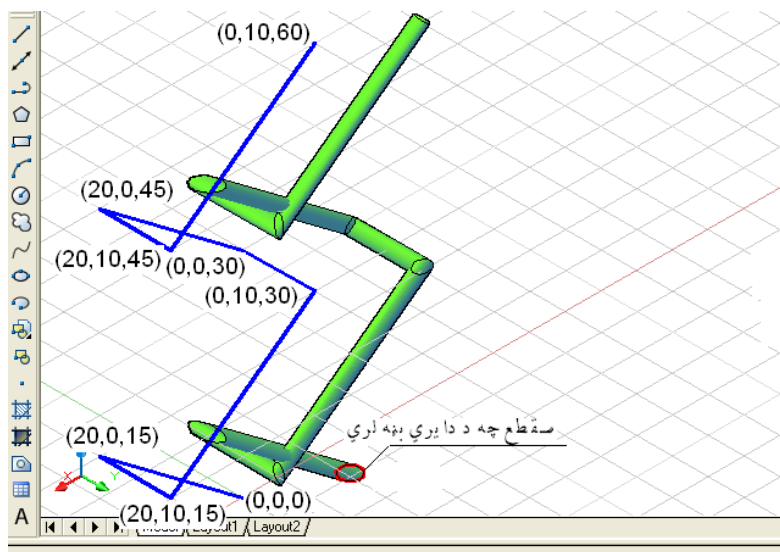
Current wire frame density: ISOLINES=4

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]:



```
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) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هدايت کي دلاري (Path) د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

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

که چيري وغوار ويو 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 کړنه ترسره کو:

Command: \_extrude

Current wire frame density: ISOLINES=4

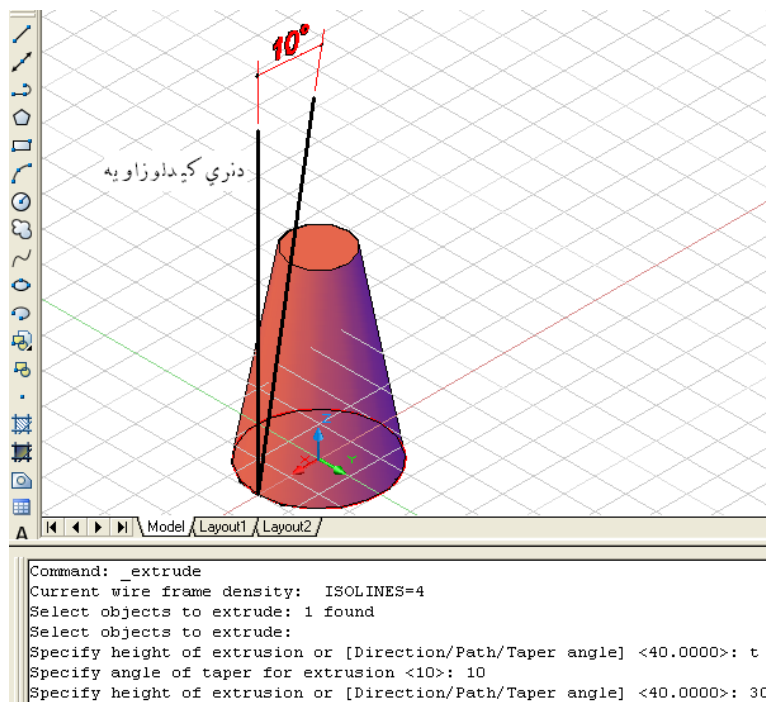
Select objects to extrude: 1 found

Select objects to extrude:

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

Specify angle of taper for extrusion <10>: 10

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



(۵۷-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ايت کي د نري کيدو زاويه د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

دوهم مثال: که چیري وغواروچه د غالبولو په هد ایت 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

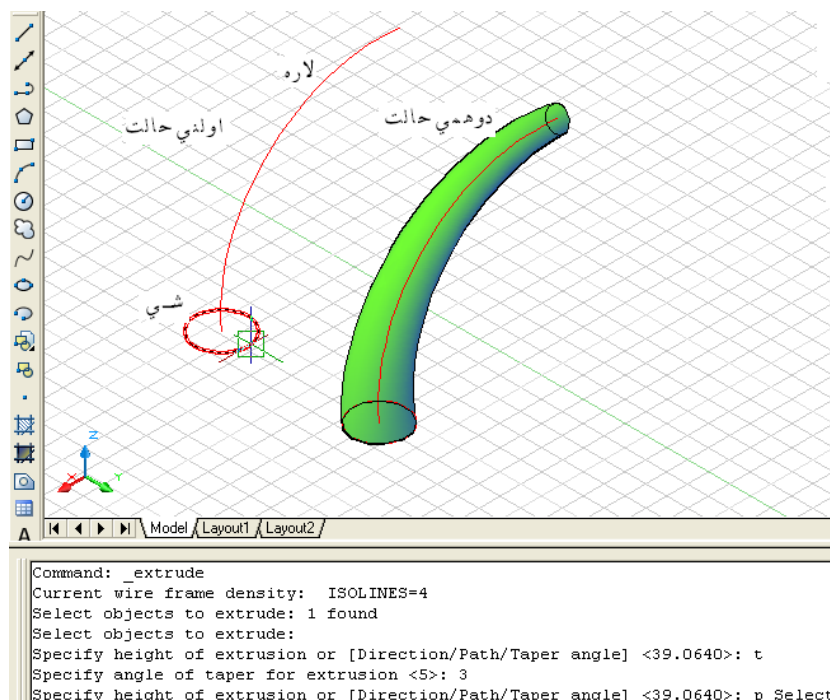
Select objects to extrude:

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) منبڼو څخه د غالبولو (Extrude) په هد ایت 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 توتیه 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 لاری (مسیر) (Path) چه د وه بعدی (2D) او یا د ری بعدی (3D) وی کش (Sweep) کرو او یونوی سطحی او جسم ورڅخه جوړ کرو.

د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سوچه دیوه څخه زیات شیان چه په یوه سطحه کی پراته وی، پریوه لاره (مسیر) (Path) باندي کش کرو او څو سطحی او جسمونه جوړ کرو.

نوموړي لاری (مسیر) (Path) کیدای سی چه: خط (Line)، کمانه (Arc)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، د وه بعدی یوه توتیه 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 توتیه خط (3D polyline)، پیچلي خط (Helix) د اجسامو څنډی (Edges of solids) او د سطح څنډی (Edges of surface).

د پورتنیولارود انتخاب په وخت کی یوازی او یوازی د سطحو او اجسامو د څنډو د انتخابولو په وخت کی مخکی ترانتخاب باید د کنترول بتن کنسیکنبیل سی او په همدی حلت کی پاته سی ترڅو چه د لاری 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 چیری د امر په کرکی کی (Ext) توری ولیکو او اینتیر (Enter) وو هو، 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 (سده کول) (Alignment)،  
اساسي نقطه (Base point)، اندازه (Scale) او اوښتنه (Twist) چه هریو به ئي په جلا جلا  
توگه سره بیان کړو.

### پرلیکه برابرولو (سیده کولو) (Alignment) منځني انتخاب:

که چیري وغواړو ویو جسم د کښولو (Sweep) د هد ایت په وسیله د اسی جوړ کړو چه لاندني  
سطحه ئي پرتعین سوي لار (Path) باندي عمود وي، چه په دي حالت کي هو (Yes) غوره  
کوو. که چیري وغواړو چه د جسم لاندني سطحه په خپل اصلي موقعیت (بیله تغیر  
خه) پرتعین سوي لار (Path) کش سي یا (NO) انتخابو  
نوپه دي صورت کي د شي ترانتخاب وروسته د (A) توري د امر په کړکي کي لیکو او اینتر  
(Enter) وهو او بیا هو او یا (Yes,NO) انتخابو.

د نمونه په توگه لاندني کړنه ترسره کو:

که چیري د اسی یوه د ایره ولرو چه د افقي مستوي سره ئي (30) درجي زاویه جوړه کړي وي.  
که وغواړو چه د کښولو پرلاره (Path) باندي نوموړي د ایره چه د جسم د لاندني سطحه خه  
عبارت ده عمود وي او جسم د ي جوړ سي په لاندني 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 خه ئي جسم جوړول غواړو.)

Select objects to sweep:

(د لاندني سطحه د جهت د ټاکلو لپاره د (A) توري د امر په کړکي کي لیکو.)

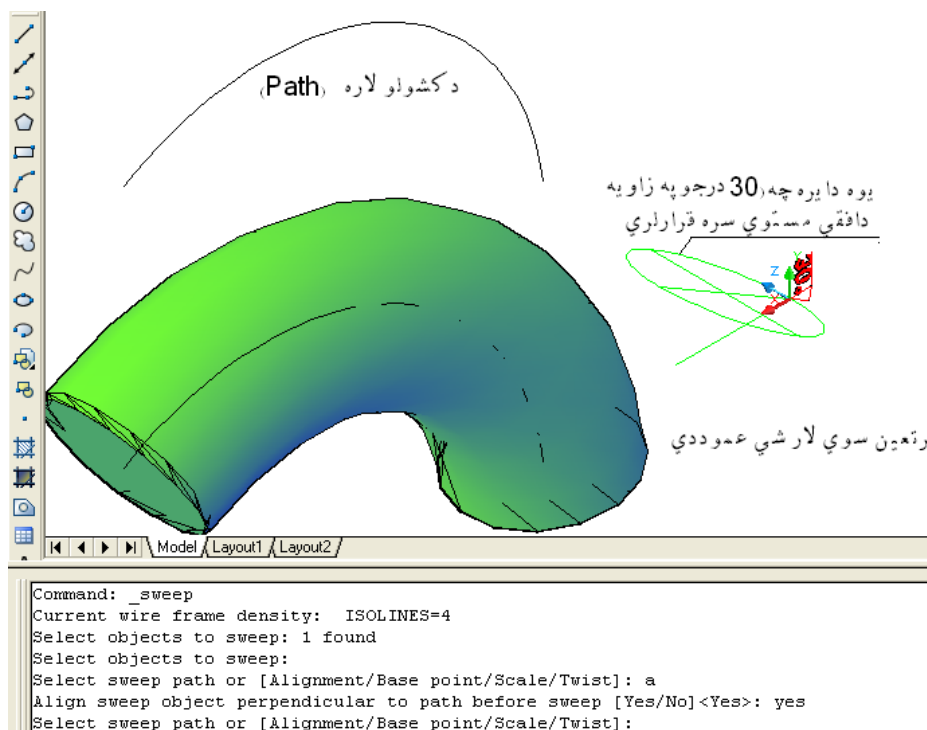
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)

(د امر په کړکي د (Yes) توري لیکو او یا بیله لیکني اینتر هو، ځکه چه مخکنی فرض (Yes) د ي.)

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) منښو څخه د کښولو (Sweep) په هد ایت 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 توکید د جسم لاند نی 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 لاند نی سطحه د جهت د ټاکلو لپاره د (A) توري د امر په کرکې کې لیکو.)

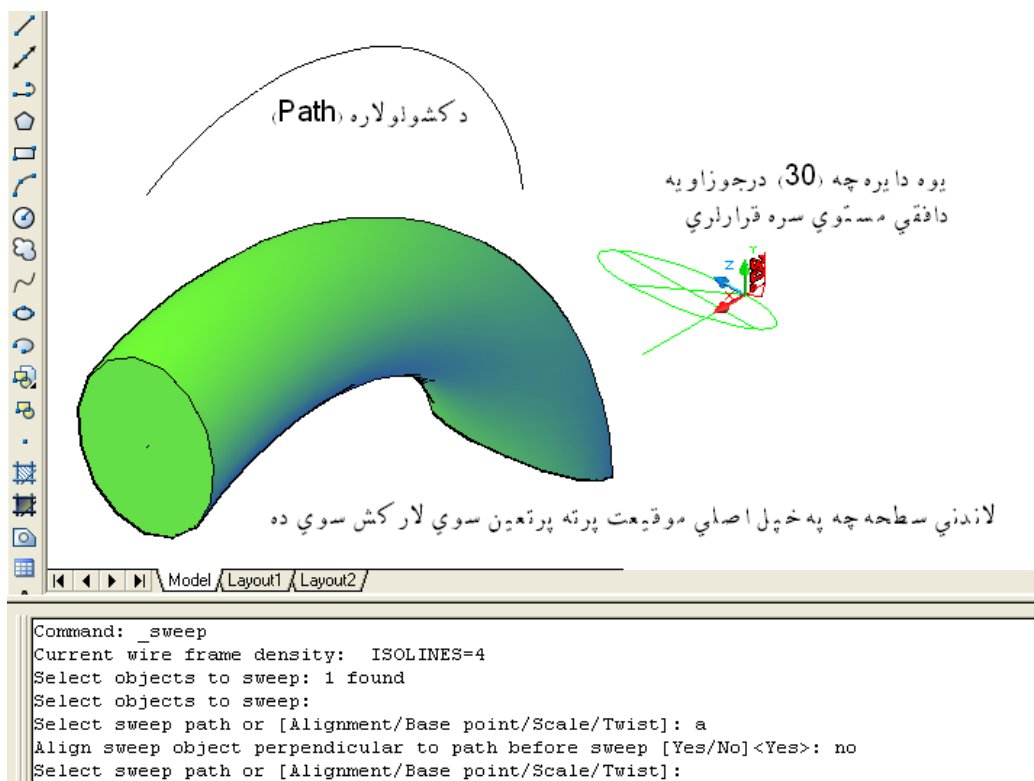
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: a (Enter)

(د امر په کرکې د (No) توري لیکو او یا بیله لیکنې اینټرو هو، ځکه چه مخکنې 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 بنسټيزي (اساسي) نقطه (Base point) منځني انتخاب:

د کښولو (Sweep) د هدایت په وسیله چه جسم جوړیږي په عمومي ډول لاره (Path) د لاندني سطحه د منځني نقطه څخه تیريږي. نوکه چیري موږ وغواړو چه لاره (Path) دي د لاندني سطحه د منځني نقطه څخه پرته د یوي بلي نقطه څخه تیره سي، په دي صورت کې د بنسټيزي (اساسي) نقطه (Base point) منځني انتخاب په وسیله د اسي کړنه ترسره کو: د امر په کړکي 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 بنسټيزي (اساسي) نقطه (Base point) د ټاکلو لپاره د (B) توري د امر په کړکي کې لیکو.)

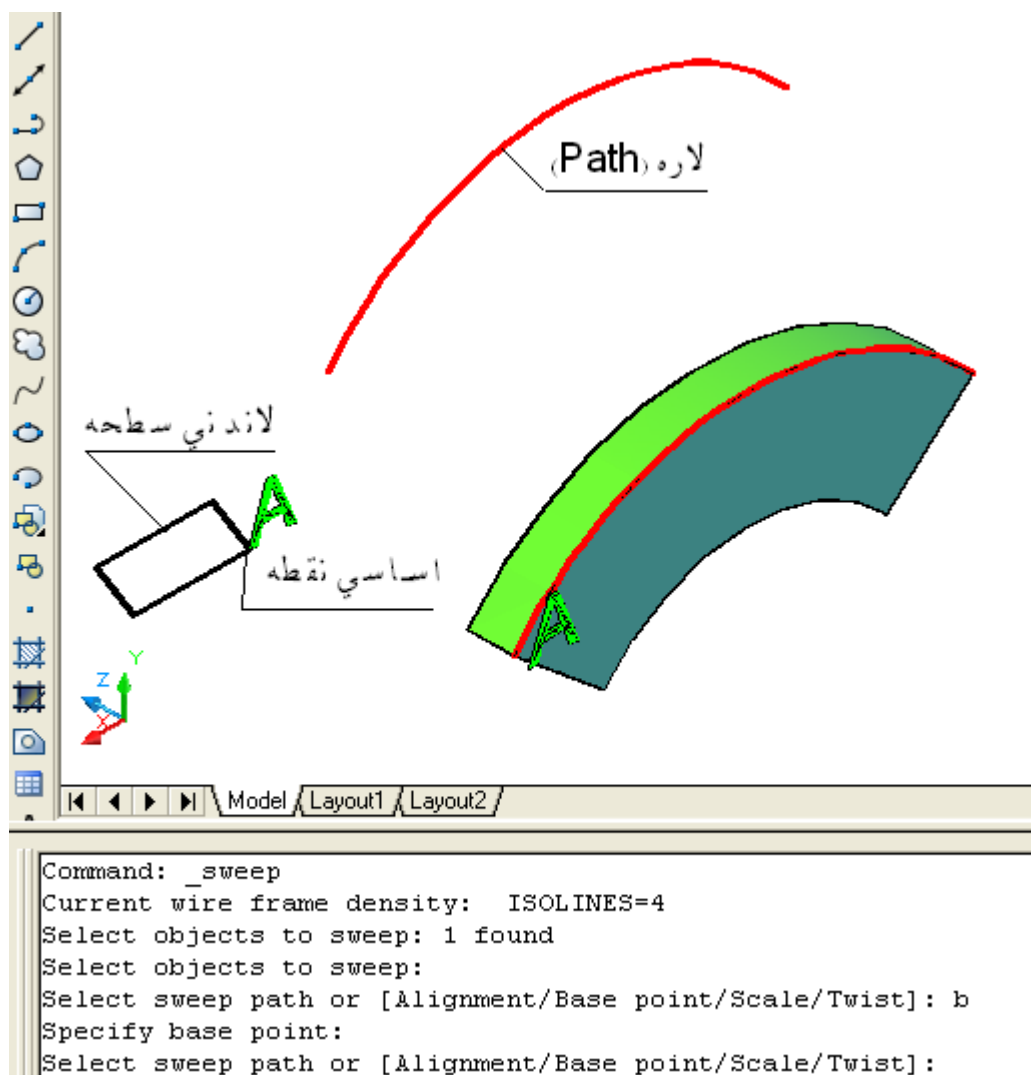
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: b

(بنسټيزه (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 د اسی یو جسم جوړکړو چه لاندني او پورتنی سطحه اندازې یو د بل سره توپیر ولري یعنی د اچه لاندني په خپله اندازو او اخیرني سطحه ئي 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 کښولو څخه ئي جسم جوړول غواړي.)

Select objects to sweep:

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

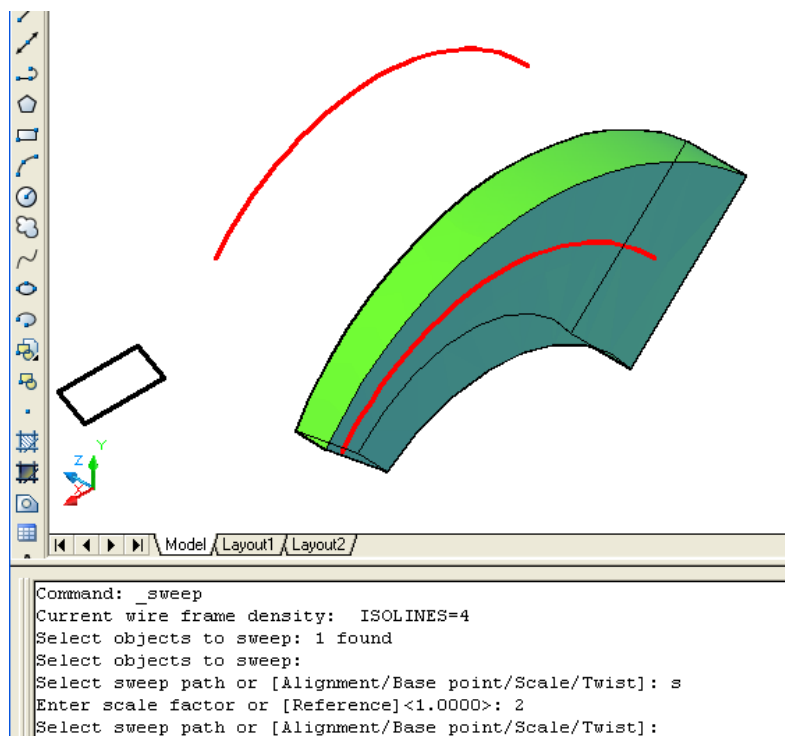
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخيرني سطحه د غټيد لواندازه (2) چنده ټاکو.)

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

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

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



(۲۲-۱) شکل د (Modeling) منيو څخه د کښولو (Sweep) په هدايت کي د اندازي د منځني انتخاب په وسيله د جسم جوړول

که چيري وغواړود کښولو (Sweep) د هدايت په وسيله داسي يو جسم جوړکړو چه لاندني سطح ئي په خپل حالت او اخيرني سطحه ئي کوچني وي نو په دي صورت کي بايد اندازه (Scale) د صفر څخه کوچني وټاکو. نوموړي اندازه بايد صفر او منفي عدد نه وي. د نمونه په توگه لاندني کرڼه 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 غواړي.)

Select objects to sweep:

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

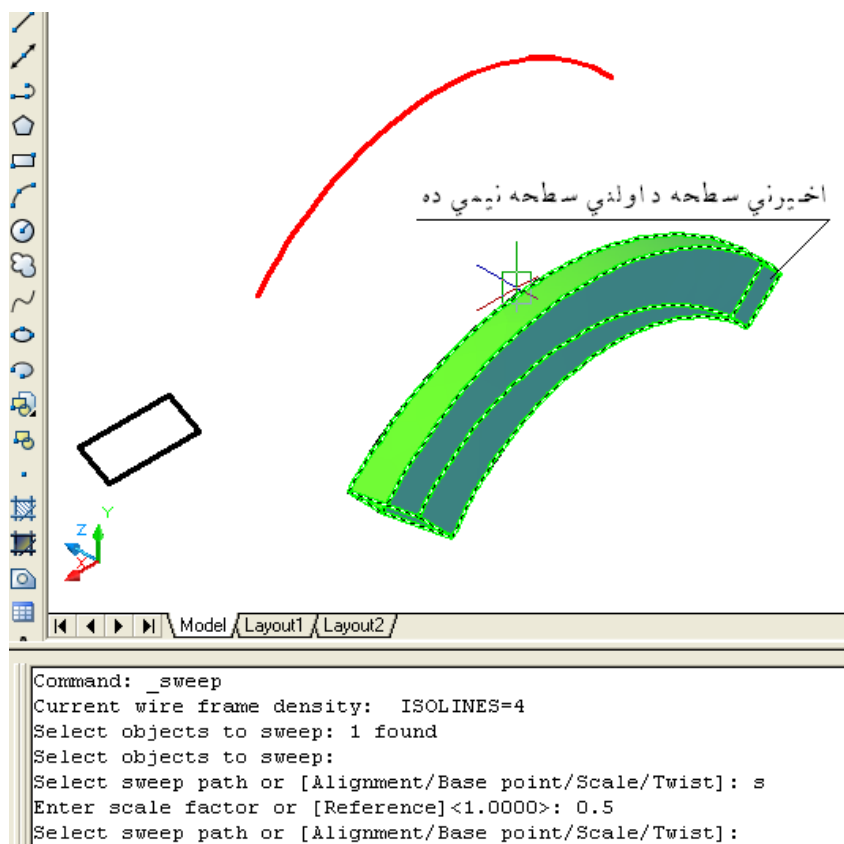
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

(د اخیرني سطحه د کوچني کید واندازه (0.5) ټاکو یعنی د اولني سطحه نیمایي.)

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

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

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



(۲۳-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د کښولو (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:

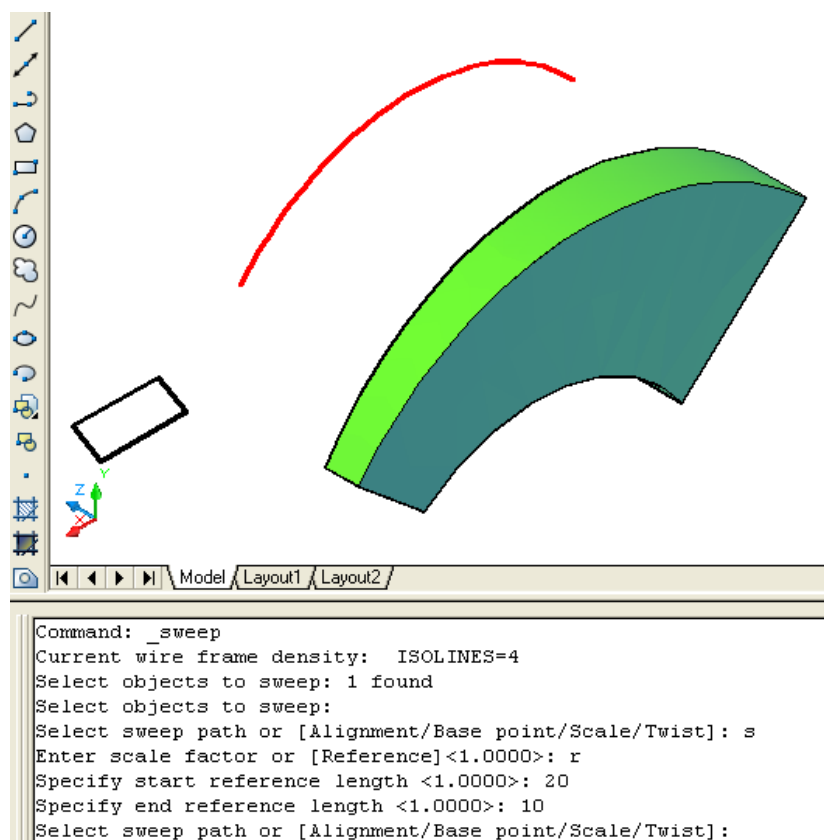
Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: s

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]:



(۲۴-۱) 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 چه د کښولو (Sweep) د هدایت په وسیله د اسی یو جسم جوړ کړو چه تاوسوي وي. نوباید یو شي پریوي لاري (Path) باندي د اسی کش کړو چه د همدې لاري (Path) په اوږدو کې په ټاکلي اندازه تاوسي. د دې کار لپاره د شي ترانتخاب وروسته د امر په کړکي د (T) توري لیکو، اینتر (Enter) وهو. د نمونه په توگه لاندې کرڼه 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

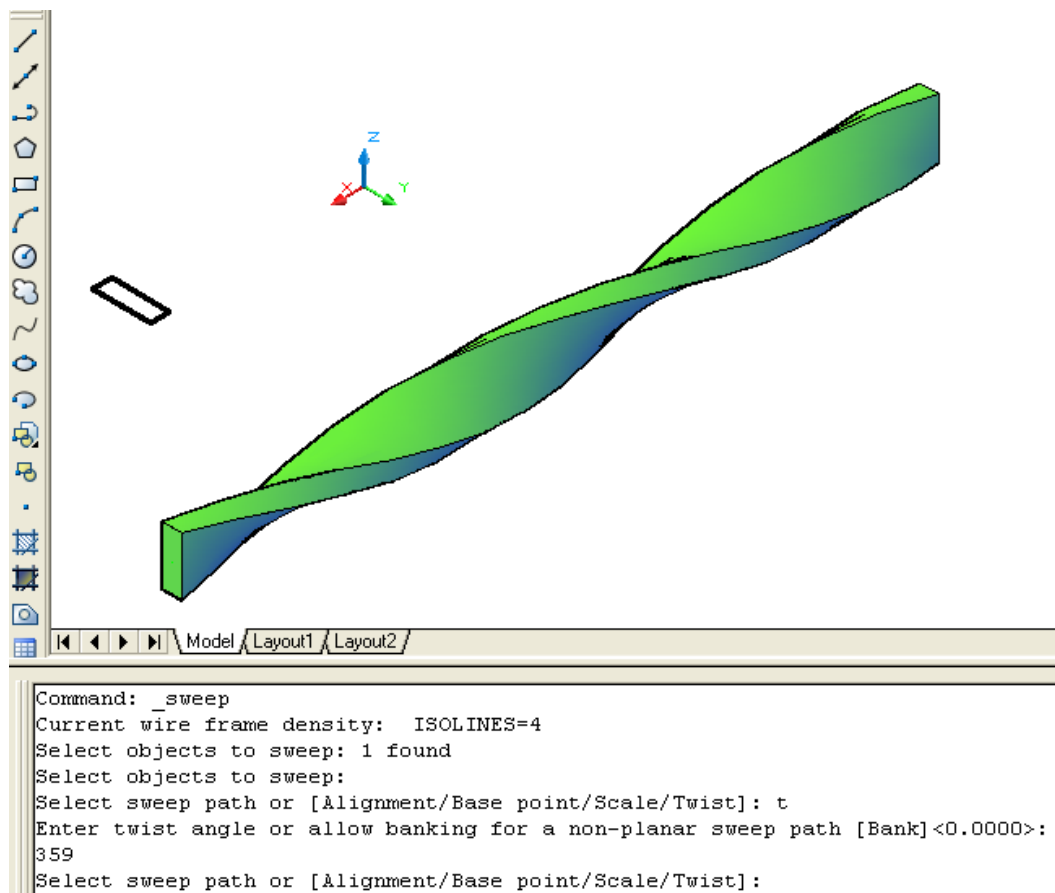
Select objects to sweep: 1 found

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]:



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

## د طبعي ميلان (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 تعین سوي لاري (Path) په اوږد وکي په طبعي ډول سره تاویري (خرخیري).  
د نمونه په توگه لاندې کرڼه ترسره کو:

Command: \_sweep

Current wire frame density: ISOLINES=4

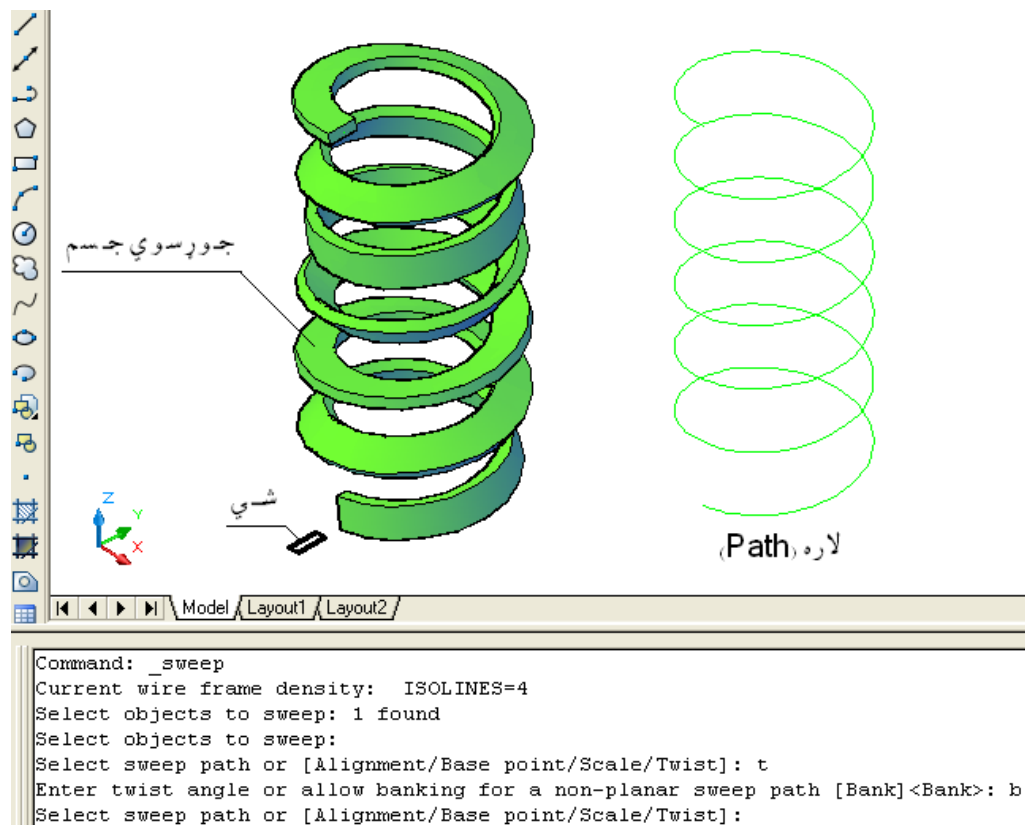
Select objects to sweep: 1 found

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]:



(۷۶-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د کښولو (Sweep) په هدایت کې د تاوولو په منځني انتخاب کې د طبعي ميلان په وسيله د جسم جوړول

## څرخول (Revolve):

- د څرخولو (Revolve) د هدایت په وسيله 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 ځني جوړېږي.
- که چیرې یو تړلي (بسته) شي (تړلي خطونه) د یوه محور پر شاوخوا وڅرخول سي په نتیجه کې یو جسم ځني 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 و نقطود ټاکلو په وسيله 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 یوي سطحه یوه څنډه د څرخید لود محور په صفت وټاکو.

- د څرخيدلو محور کيد ايسې چه د يوه جسم يوه څنډه د څرخيدلو 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 کور (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 کرکي 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) منحنی انتخاب:

د څرخولو (Revolve) په هد ايت کې د شي ترانتخاب وروسته که چيري وغواړو چه د څرخيدلو محور د يوه شي په ډول يعني د شروع او ختم د نقطو څخه پرته وټاکو نو د امر په کرکي کې د (O) توري ليکو او اينټر (Enter) ووهو. وروسته محور انتخابو. د نمونه په توگه لاندې کرڼه 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 يايوشي (Object) او ياد وضعيه کمياتود محور و څخه يو محور وټاکي.)

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

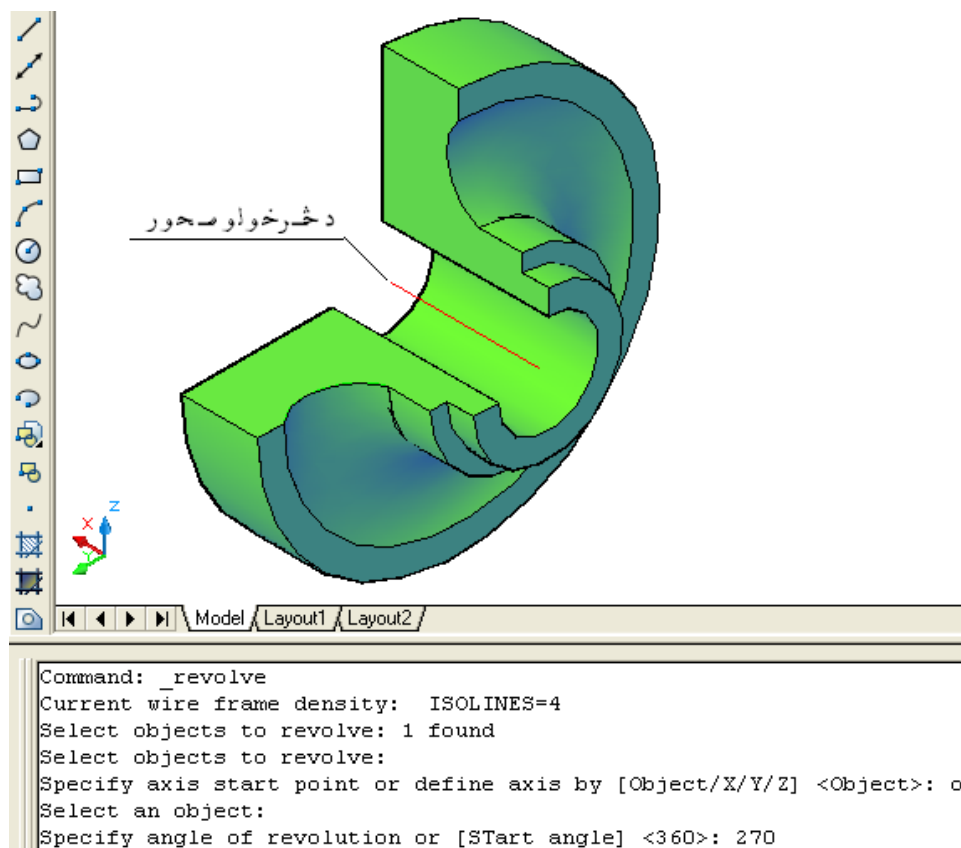
(د شي تر انتخاب وروسته نوموړي شي وټاکي چه د څرخولو محور دي.)

Select an object:

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

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

د دوران د زاويه په ټاکلو کي يو بل منځني انتخاب د شروع د زاويه (Start angle) په نامه ليدل کيږي چه په راوړوسته کي به ئي په بشپړه توگه وڅيږو.



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

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

د څرخولو (Revolve) په هدايت كې د شي ترانتخاب وروسته د دوران د زاويه د ټاكلوپه وخت كې كه چيري وغواړو چه د څرخيدونكي شي څرخيدل د پخواني (اولني) موقيعت څخه په يوه زاويه سره ترسره سي نود امرپه كړي كې د (ST) توري ليكو او اينټر (Enter) و هو. په دي صورت كې اوټوكيد د دوران زاويه د همدې نوي ټاكل سوي موقيعت څخه شميري. د نمونه په توگه لاندې كړنه ترسره كو.

Command: \_revolve (Enter)

Current wire frame density: ISOLINES=4

Select objects to revolve: 1 found

(هغه شي چه څرخول كيږي انتخاب كړي.)

Select objects to revolve:

د شي (Object) منځني انتخاب غوره كوي يعني د امرپه كړي كې د (O) توري ليكو.

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

(د څرخولو محور ټاكو.)

Select an object:

د دوران د شروع د زاويه (Start angle) د ټاكلو لپاره د (ST) توري د امرپه كړي كې ليكو.

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

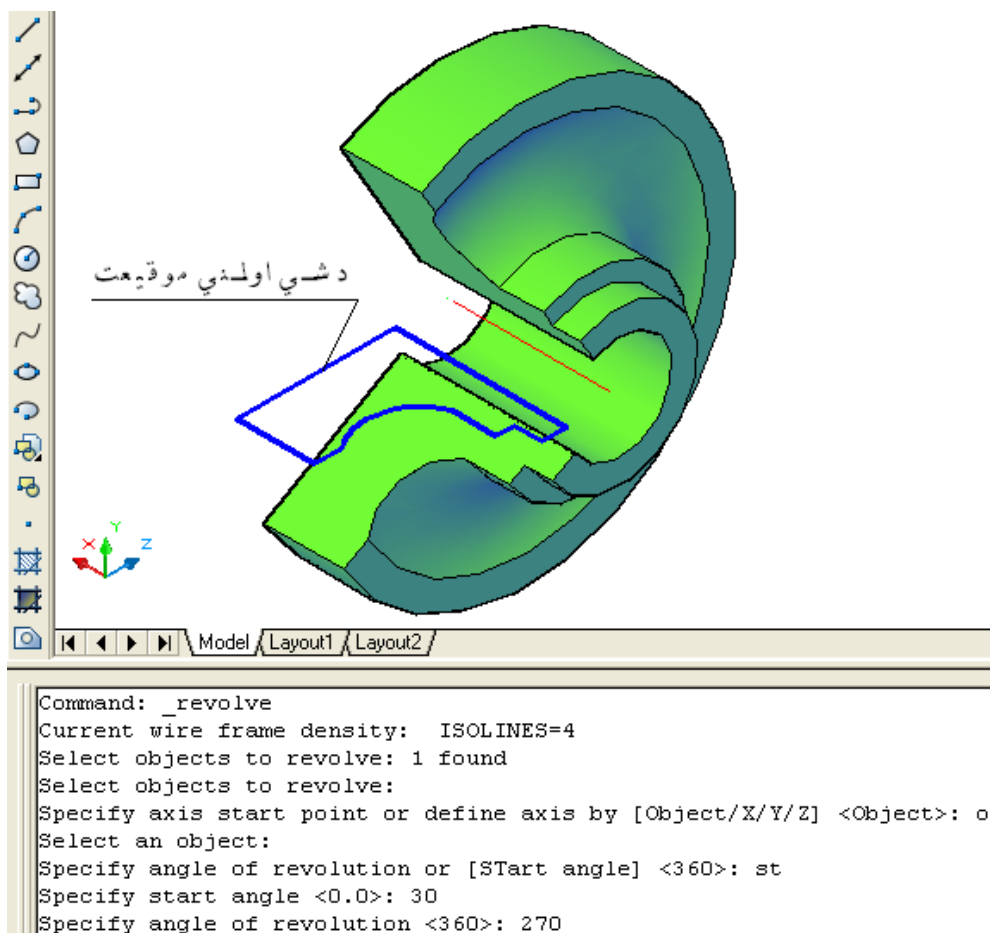
(د دوران د شروع د زاويه (Start angle) اندازه ټاكو.)

Specify start angle <0.0>: 30

(د دوران د زاويه اندازه ټاكو.)

Specify angle of revolution <360>: 270



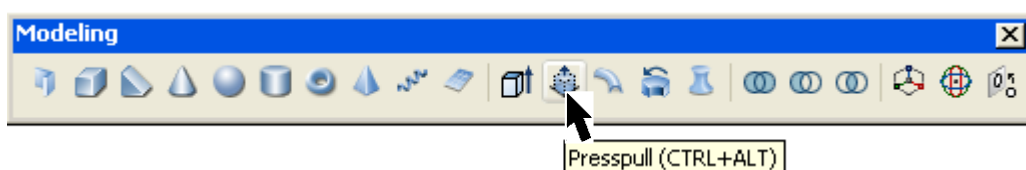


شکل د (۲۹-۱) Modeling) منیو خخه د څرخولو (Revolve) په هدایت کې د شی (Object) د منځني انتخاب او د دوران د شروع د زاویه (Start angle) په غوره کولو سره د یوه د وړانګې جسم جوړول

د (۲۸-۱) شکل او (۲۹-۱) شکل د مقایسه خخه د دوران د شروع د زاویه (Start angle) په انتخاب سره د شی اولني موقیعت او د دوران د شروع حالت په څرګند ډول سره ښکاره کیږي.

## کشول او کښیکښل (Press or pull):

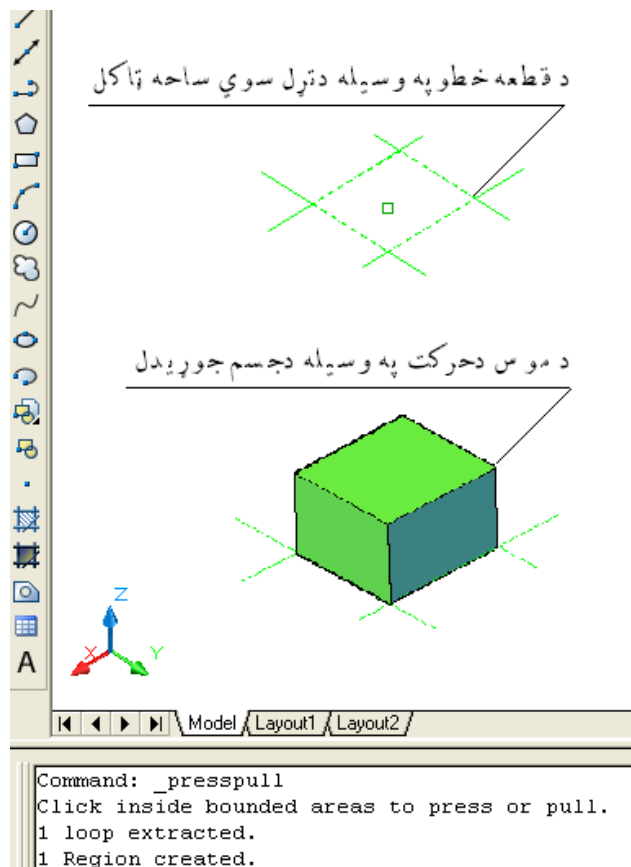
کشولو او کښیکښلو (Press or pull) د هدایت په وسیله سره کولای سوچه یوه احاطه (بند ه اوتړلي) سوي ساحه کش او کښیکارو. نوموړي هدایت د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو خخه غوره کولای سو.



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

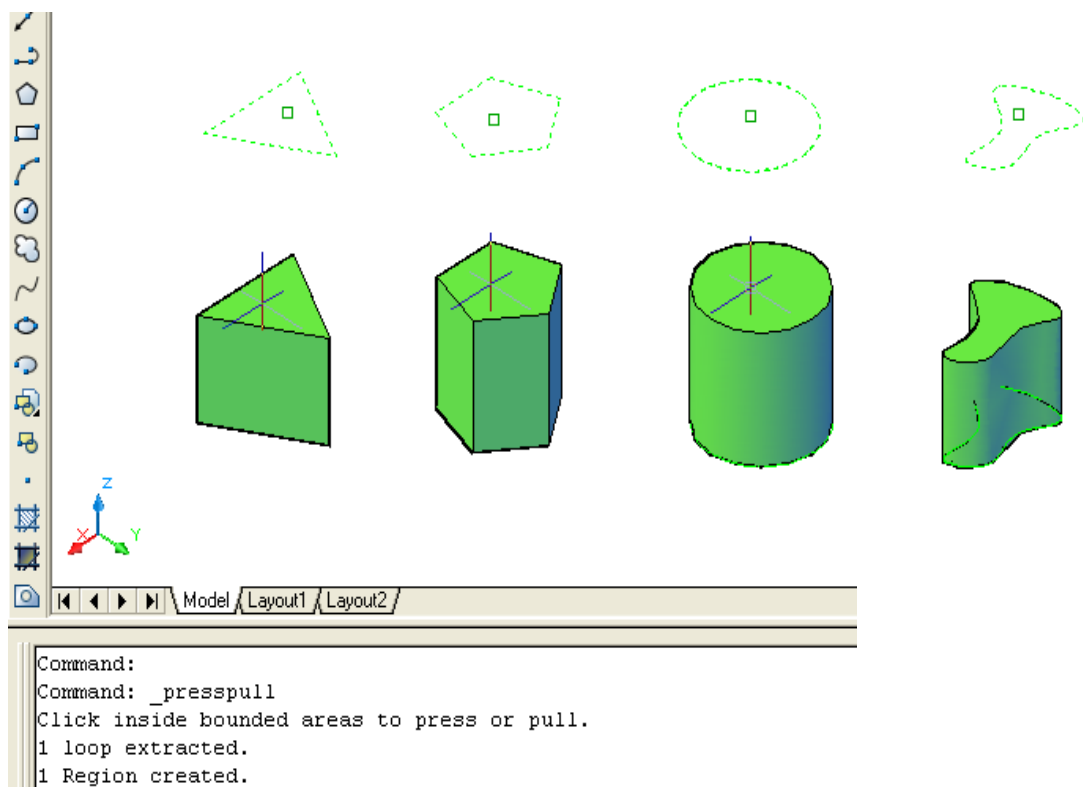
او همدارنگه د (CTRL+ALT) د بڼه په یوځای نیولو سره نوموړي هدایت غوره کولای سو.

همد ارنگه که چيري د امرپه 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.



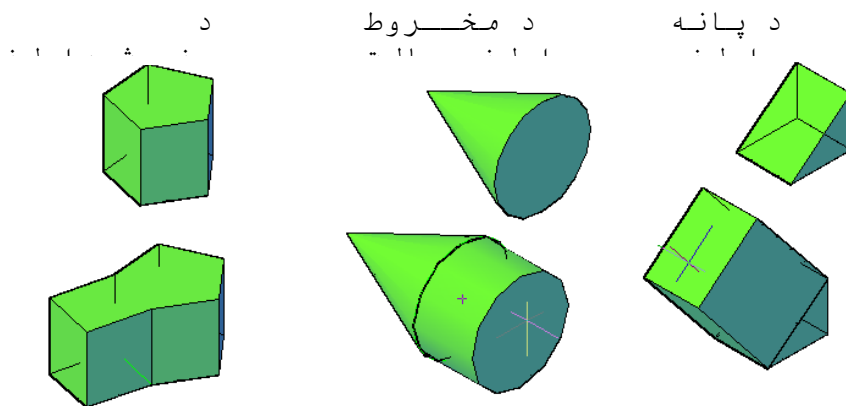
(۷۰-۱) شکل د (Modeling) منښو څخه د کښولو او کښيکښولو (Press or pull) په هد ايت کي د قطعه خطوپه وسيله د ترل سوي ساحه په انتخاب سره د جسم جوړول

۲- د هندسي شکلونولکه: مثلث، خو ضلعي، 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 د (٧١-١) Modeling) منیو څخه د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت کې دهند سي شکلو په انتخاب سره د جسم جوړول

٣- د د ري بعد ي اجسامو د هموارو هم سطحو مخونو کښول او کښیکښل. په دې حالت کې د کښولو جهت باید پر ټوله سطحه باندي عمود وي. د استوانه، کره، مخروط، تور او د اسی نورو اجسامو مخونه د دې هد ایت په وسیله نه سو کښولای او کښیکښلای، ځکه چه د کښولو جهت پر ټوله سطحه باندي عمود نه دي.

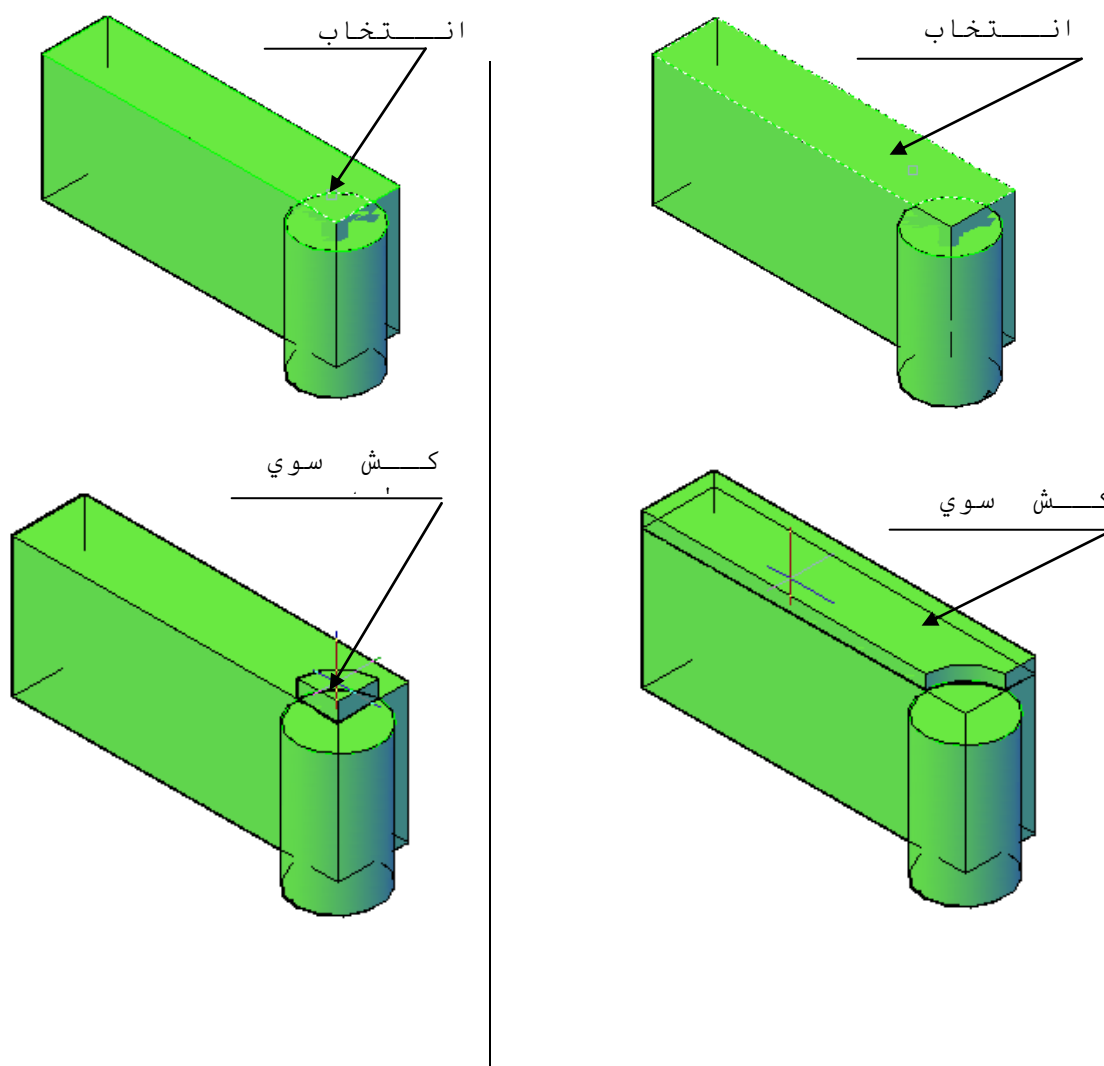


شکل د (٧٢-١) Modeling) منیو څخه د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) په هد ایت سره د اجسامو د سطحو کښول

٤- که چیري خوا اجسام یو د بل سره یوځای سي، د دوي هغه مخونه چه پریوه سطحه پراته وي او یو د بل سره ئي قطع کړي وي، کولایسو چه 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 کرڼه ترسره کو.

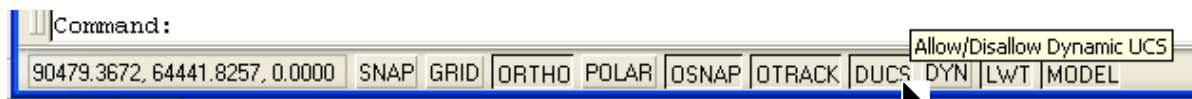
د د و متقاطع اجسامو د هم سطحو متقاطع  
مخونو څخه دیوې برخې انتخابول



شکل د (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 باندي یوهند سې شکل  
رسم کړو او وروسته ئې د نوموړه هد ایت په وسیله همدارسم سوي شکل کش  
اویا کښیکارو. د کشولو په صورت کې پر لومړني جسم باندي بل جسم جوړیږي او د  
کښیکښولو په صورت د همدې جسم په اند ازه هرڅوندي ئې کش کړو  
په هم هغه اند ازه ډب (ژور) کیږي. که چیرې د کښیکښلو اند ازه د جسم د اند ازې څخه  
زیاته وي نو سوري کیږي.

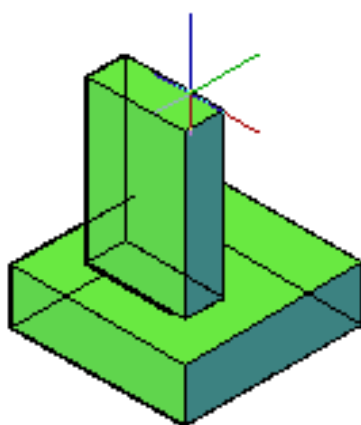
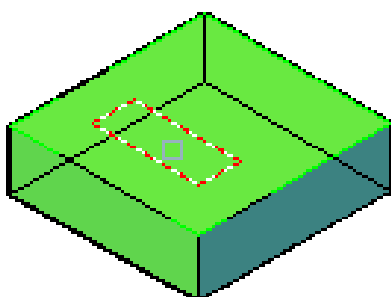
په یاد باید و لروچه د جسم پرمخ بانی د شکل د رسمولو په وخت کي باید د (DUCS) بتن باید فعاله وي. (۱-۷۴) شکل



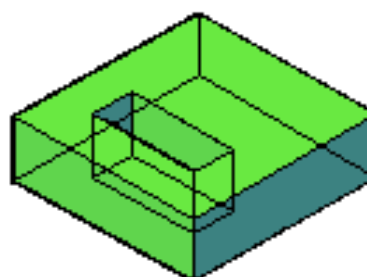
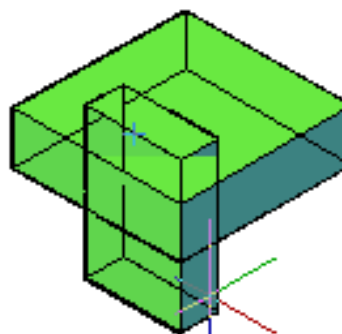
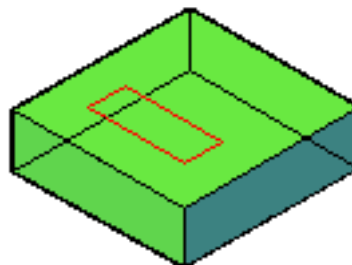
شکل (۱-۷۴)

د نمونه په توگه لاندی کړنه ترسره کو.

د جسم پریوه مخ د یوه شکل کشول



د جسم پریوه مخ د یوه شکل کښیکښل یوه مخ



شکل (۱-۷۵) د (Modeling) منیو څخه د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) په هدایت سره د جسم پرمخونویاندی د یوه شکل کشول او کښیکښل

## پوئبل (ترچت لاندی) (Loft) :

د پوئبلو (Loft) د هد ایت په وسیله کولای سوچه د خو عرضانی قطعو له رویه یونوی جسم او یا یوه نوي سطحه جوړه کړو. نوموړي عرضانی قطعي د جوړسوي جسم اوسطحه بڼه او شکل تعینوي.

عرضانی 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 پوئبلو (Loft) د هد ایت په وسیله د عرضانی قطعو ترمنځ په فضا کي جسم اوسطحه جوړیږي. د عرضانی قطعو شمیر باید ترد و (۲) لږنه وي.

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



(۷۷-۱) شکل د (Modeling) منیو څخه د پوئبلو (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 پوئبلو (Loft) د هد ایت تر انتخاب وروسته باید په ترتیب سره عرضانی 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 عرضانی قطعي (Cross-section only) چه وروسته به ئي په بشپړه توگه بیان کړو.

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

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

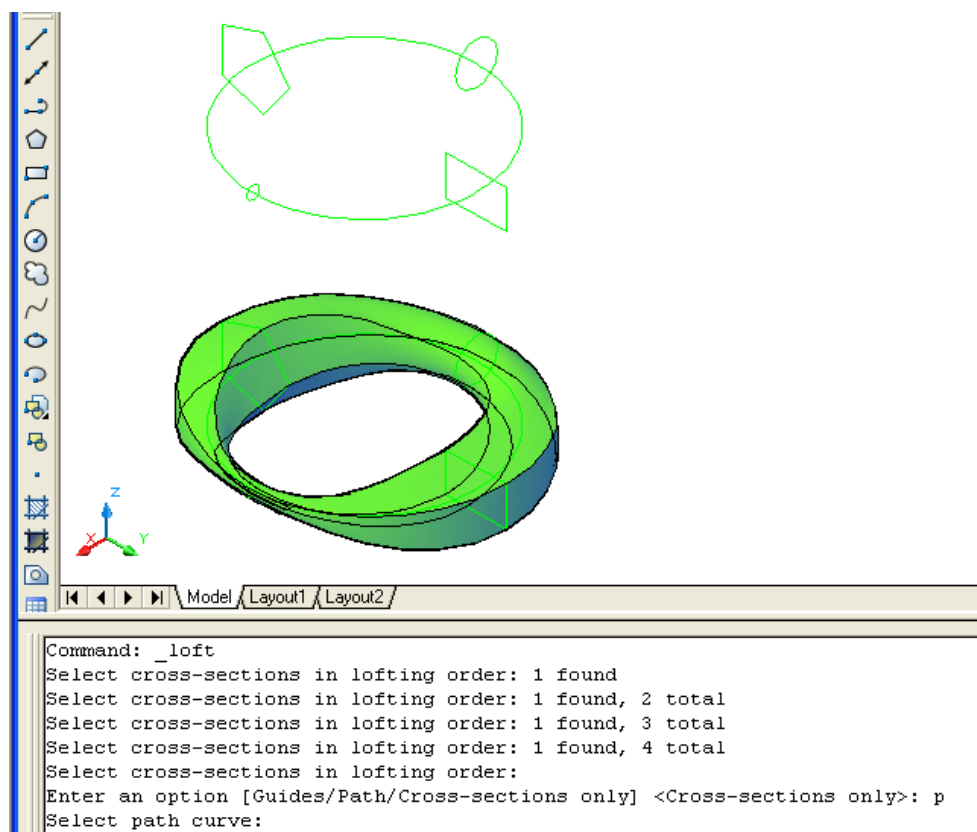
## د لاري (Path) منځني انتخاب:

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 ولیکاو او اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منځني انتخاب غور کولای سو. وروسته له هغه اوټوکید د لاري (Path) د غور کولو غوښتنه کوي، د نوموړي لاري ترتیا کلو وروسته جسم جوړیږي.

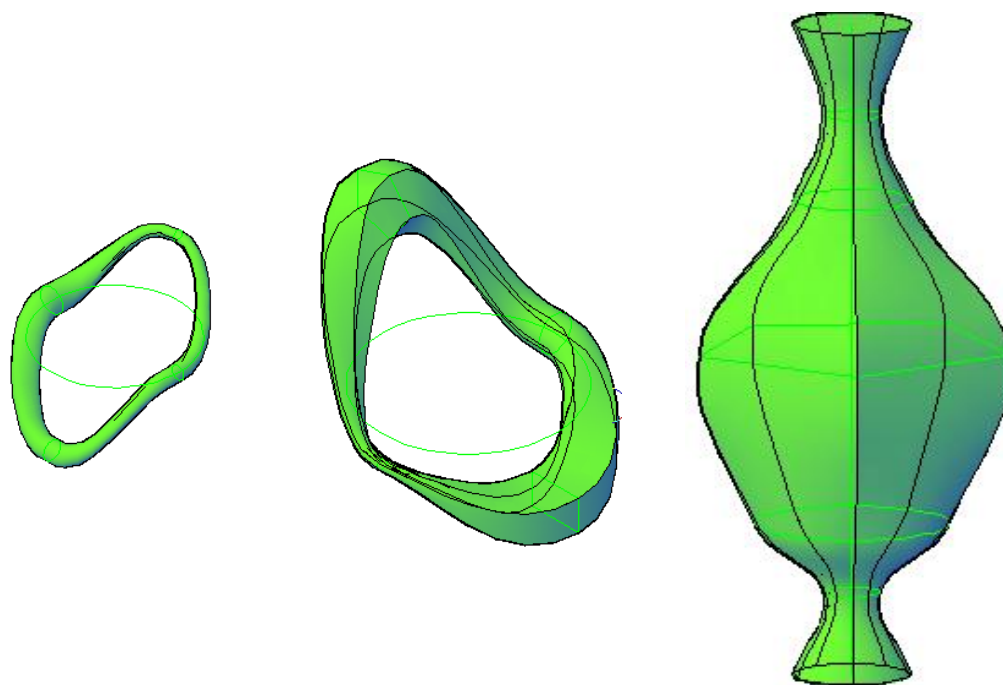
نوموړي لاره کیدای سي چه خط (Line)، د ائره (Circles)، کمانه (Arcs)، ایلپس (Ellipse)، بیضوي کمانی (Elliptical arc)، دوه بعدی یوه ټوټه خطونه (2D polylines)، د ری بعدی یوه ټوټه خطونه (3D polylines)، کاره (منځني) خطونه (spline) او پیچلي خط (Helix).

د نمونه په توگه که چیري د (۱-۷۵) شکل په شان په ډول ډول بڼو او اندازو سره 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 هغه 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.

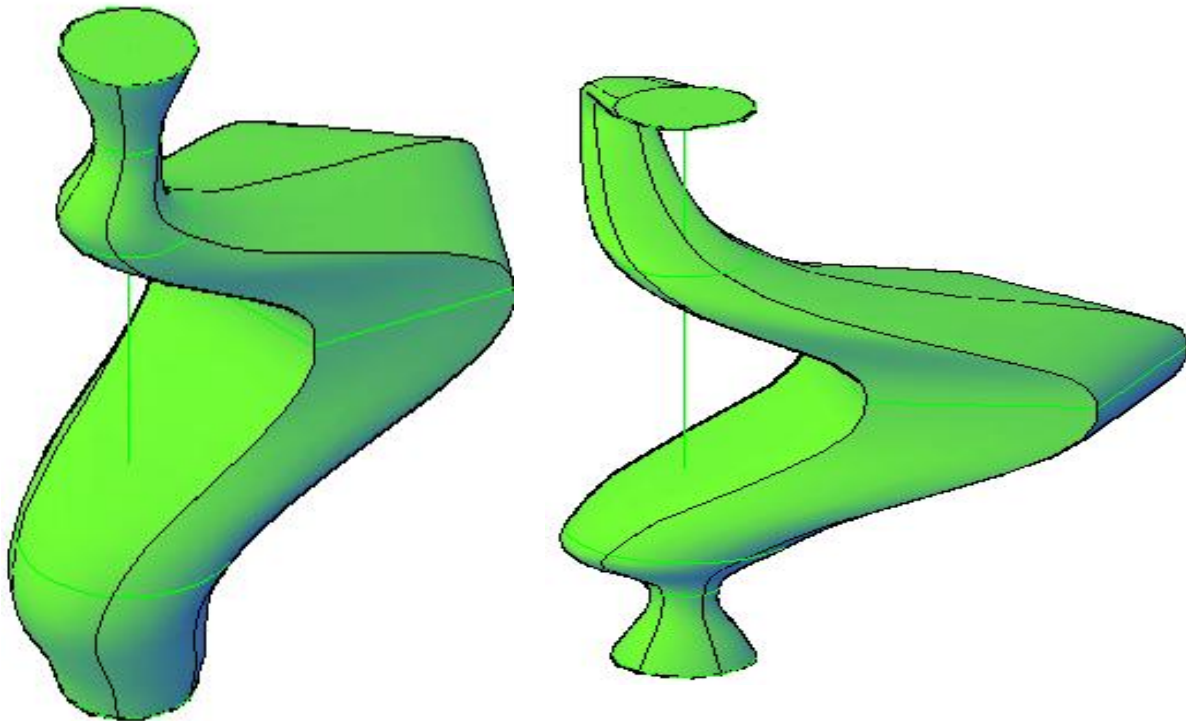


شکل د (۷۷-۱) منیو خخه د پو نسلو (Loft) په هد ایت کي دلاري (Path) په منځني انتخاب سره د جسم جوړول



شکل د (۷۸-۱) منیو خخه د پو نسلو (Loft) په هد ایت کي دلاري (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 پورتني 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 جوړ سوي سطحي او جسم د بڼه او څیرې کنترول 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 کنترول کي، څونده نقطې ورته او یوډول 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 سي چه خط (Line)، کمانه (Arcs)، بیضوي کمانه (Elliptical arc)، دوه بعدی یوه تپوټه خطونه (2D polylines)، د ري بعدی یوه تپوټه خطونه (3D polylines) او کاربه (منځني) خطونه (spline) وي.

د لارښود (رهنما) (Guide) هر خط باید د لاندې خوا سو د 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 اخیرني عرضاني قطع سره

قطع سوي وي.

د نمونه په توگه که چیري د (۱-۷۸) شکل په شان په ډول ډول بنه او اند ازوسره

عرضاني قطعي (Cross Sections) ولرو او هم لارښود (رهنما) (Guides) خطونه

ولرونو د پوښلو (Loft) د هدایت په وسیله لاندني جسم جوړولاي سو.

لاندني کرڼه 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 کښيکارو او یا اینتر (Enter).)

Select cross-sections in lofting order (Enter)

(د منځني انتخابو څخه یو انتخاب کړي. په دې مثال کي موږ د امر په کړکي کي د

(G) توري لیکو او 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

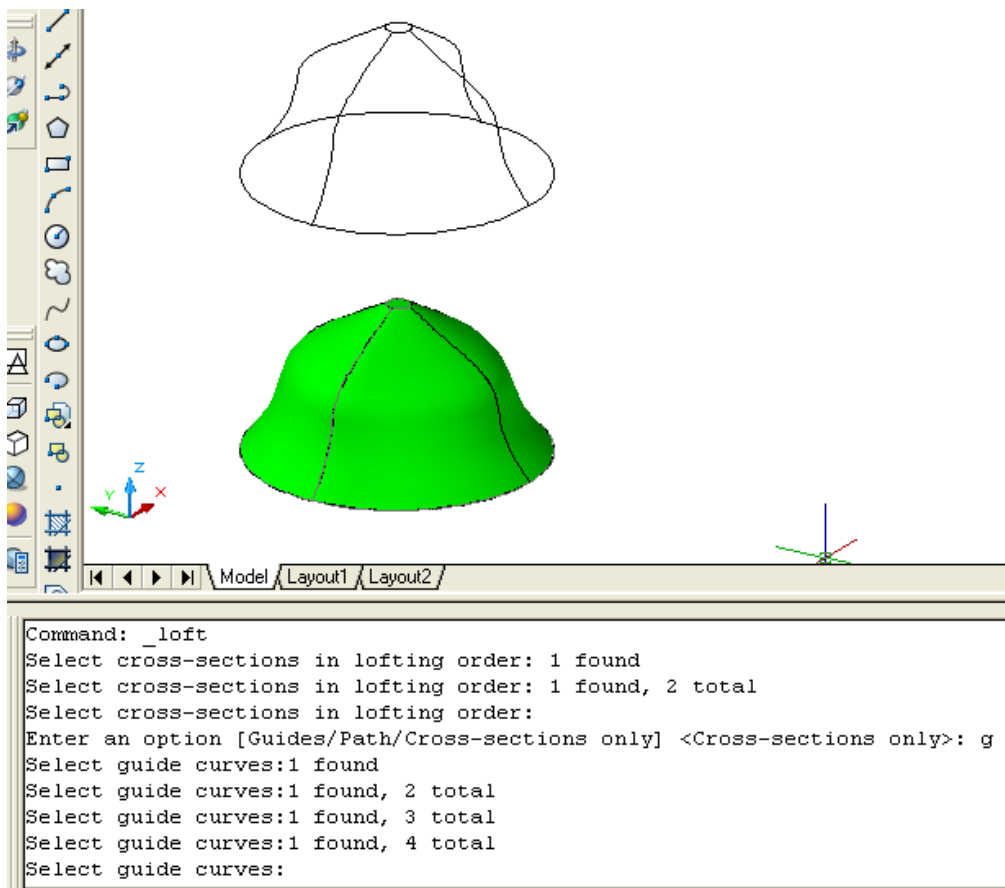
(خلورم لارښود (رهنما) (Guide) خط وټاکي.)

Select guide curves: 1 found, 4 total

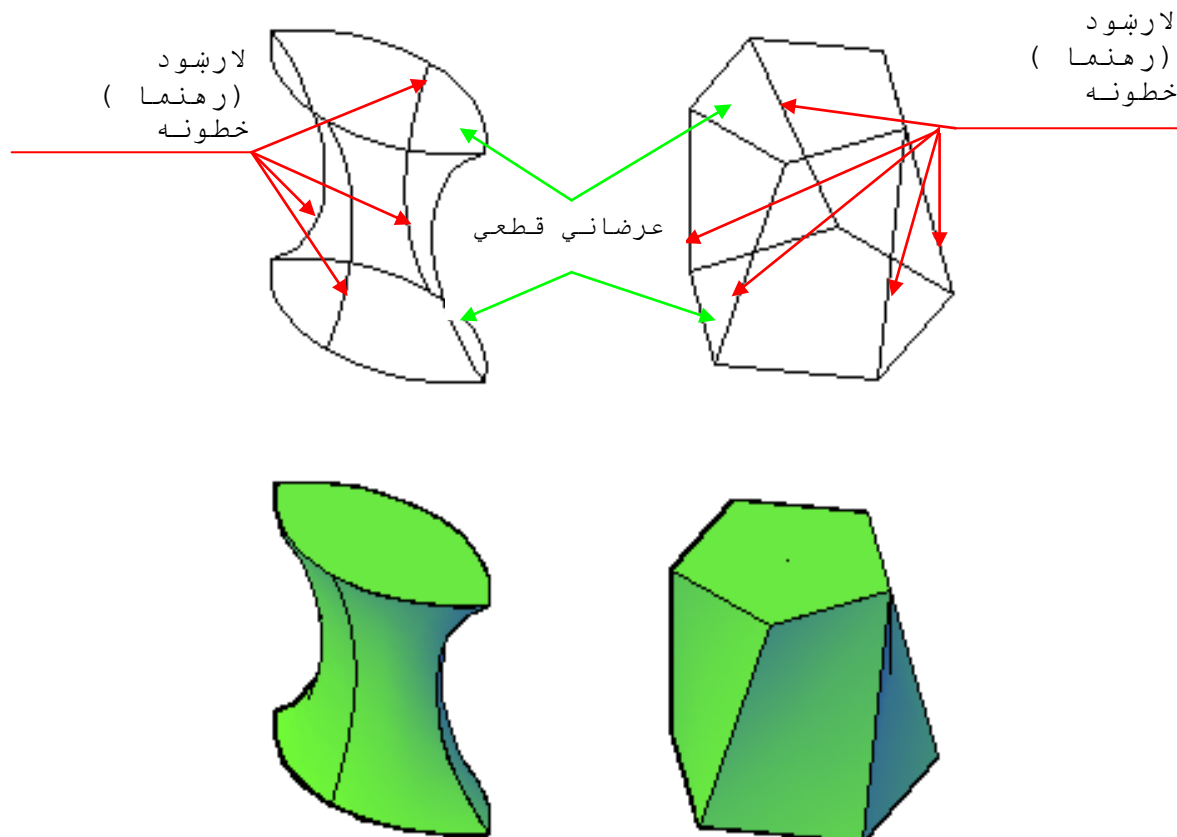
(د موس راسته طرف کښيکارو او یا اینتر (Enter) وهو.)

Select guide curves:

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

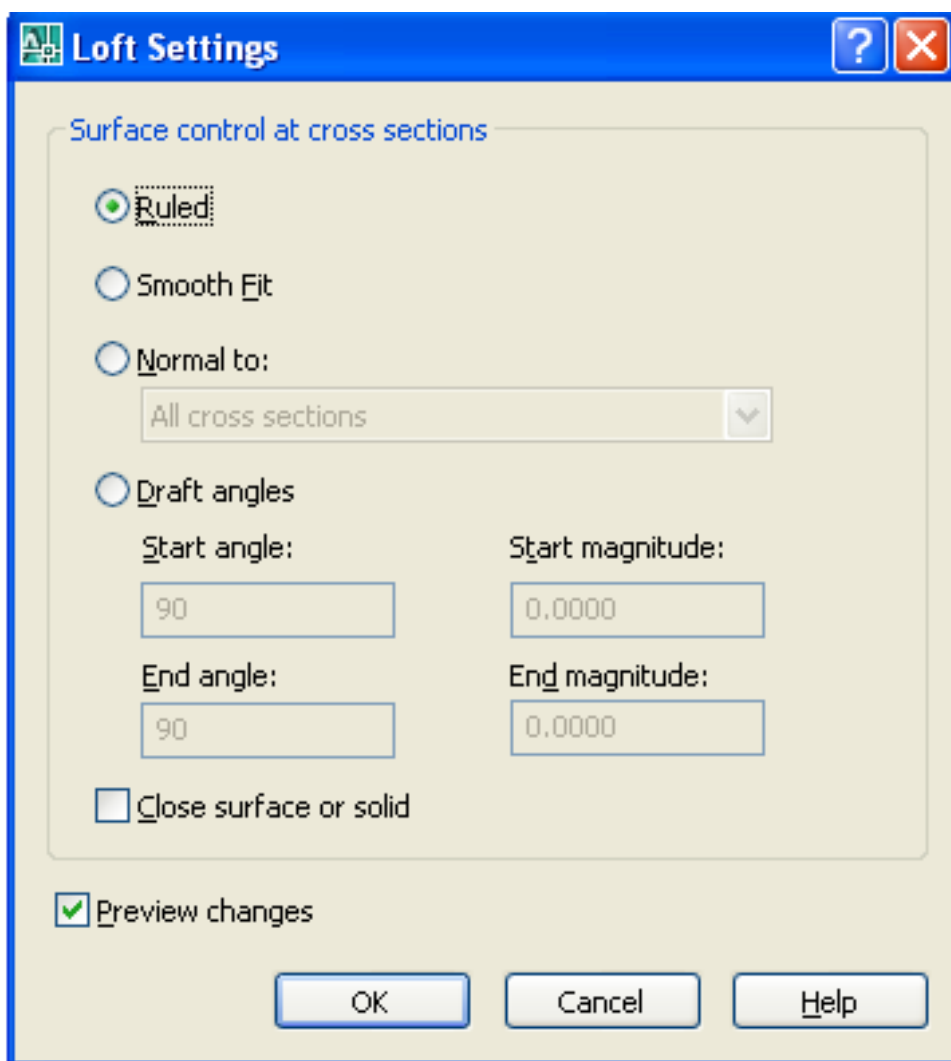


شکل د (۸۰-۱) Modeling) منیو خخه د پو نیلو (Loft) په هد ایت کی د لار نیود (رهنما) (Guides) په منځنی انتخاب سره د جسم جوړول



شکل د (۸۱-۱) Modeling) منیو خخه د پو نیلو (Loft) په هد ایت کی د لار نیود (رهنما) (Guide) په منځنی انتخاب سره د مختلفو جسمو جوړول

یوازي د عرضاني قطعو (Cross Sections Only) منځني انتخاب:  
د پوښلو (Loft) د هد ایت ترانتخاب وروسته او د عرضاني قطعو ترتیا کلو وروسته  
که چیري د امرپه کرکي کي د (C) توري ولیکواو اینتر (Enter) ووهو، نوموړي  
منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه اوټوکید د پوښلو د برابرولو او سمولو  
(Loft Settings) پاڼه ښکاره کوي (۸۰-۱) شکل

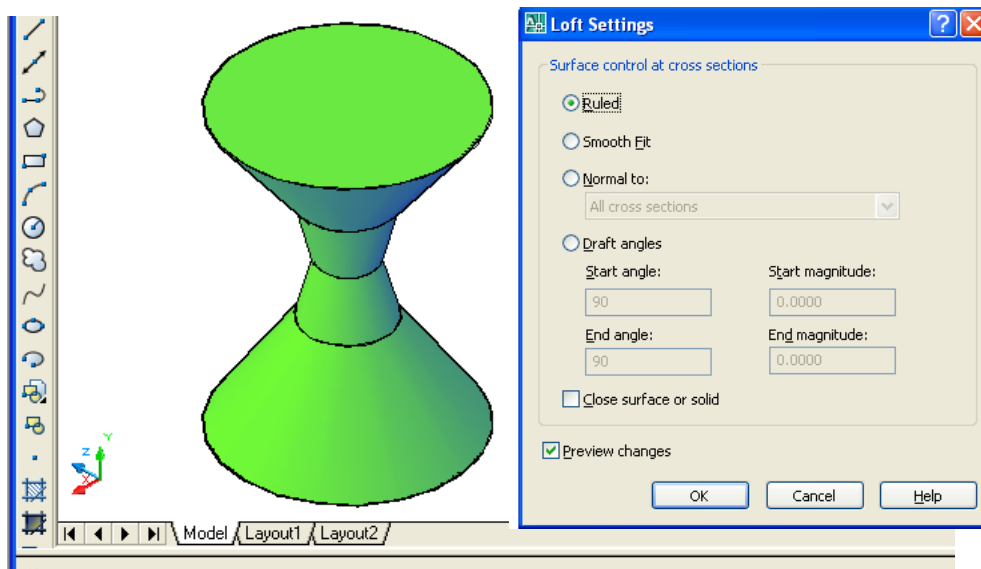
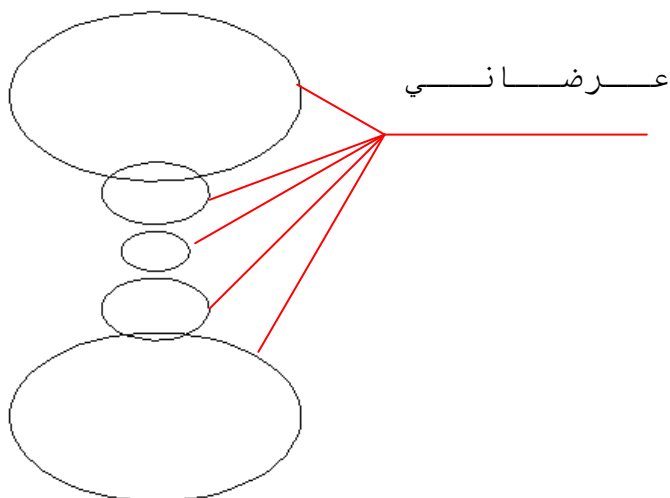


(۸۲-۱) شکل د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings)

د نمونه په ډول که چیري خو عرضاني قطعي (Cross Sections) د (۸۱-۱) شکل په شان  
ولرو او په ترتیب سره ئي د لاندې څخه د پورته خواته یوپه بل پسې  
وتاکواو وروسته له هغه اینتر (Enter) ووهو، د منځنيو انتخابونو څخه د یوازي  
عرضاني قطعو منځني انتخاب غوره کړو یعني د اچه د امرپه کرکي کي د (C) توري  
لیکواو اینتر (Enter) ووهو. یا د عرضاني قطعو ترانتخاب وروسته د وه واري اینتر

(Enter) وهو. ځکه چه دلته مخکنی فرض سوي انتخاب ديوازي عرضاني قطعو (Cross Sections Only) انتخاب دي.

له دي څخه وروسته او توكيد د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه بنسكاره كوي (۱-۸۰) شكل په ډول. كه چيري په دي پاڼه كي د همواري سطحي (Ruled) كوران انتخاب كړو او وروسته د هو (Ok) كوران انتخاب كړوپه لاندني ډول جسم جوړيږي.

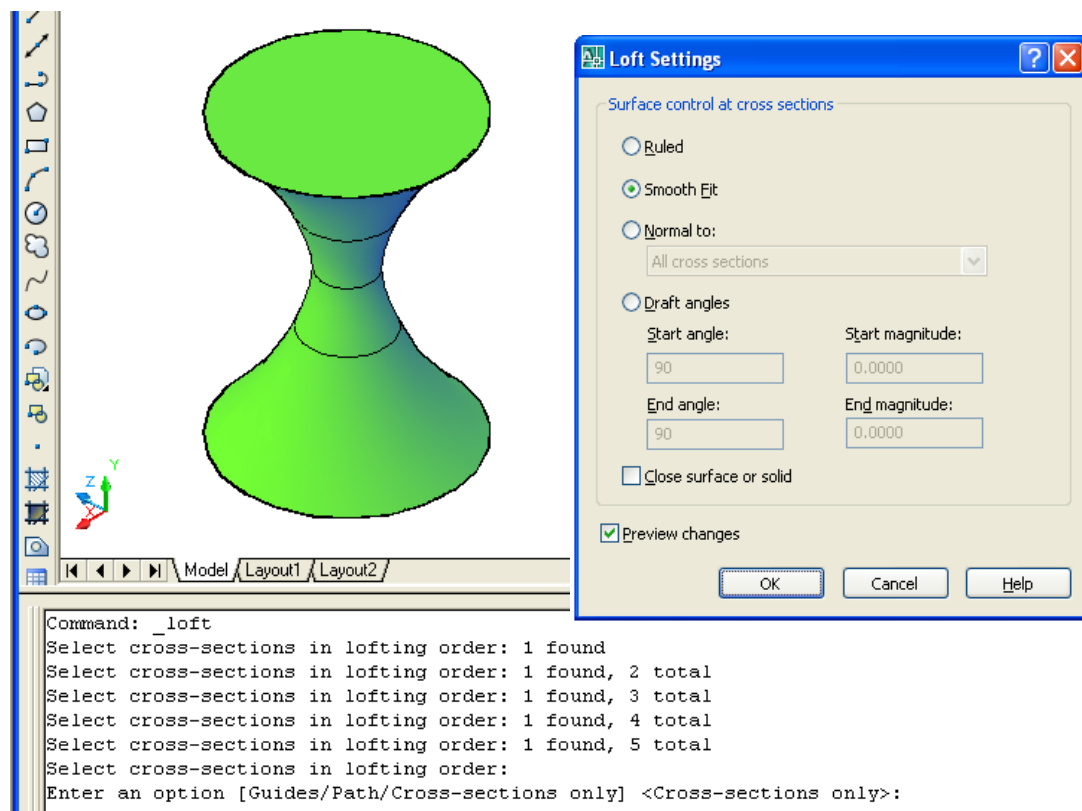
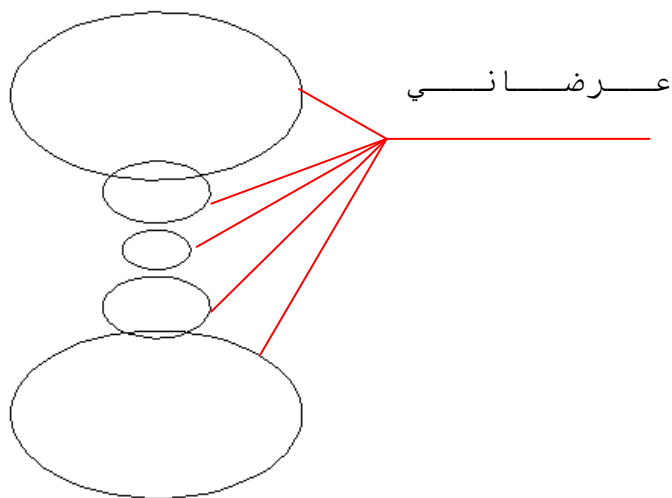


```
Command: _loft
Select cross-sections in lofting order: 1 found
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 2 total
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 3 total
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 4 total
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 5 total
Select cross-sections in lofting order:
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: c
```

(۱-۸۳) شكل 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 هواری (Smooth) کور انتخاب کړو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندې ډول جسم جوړېږي.

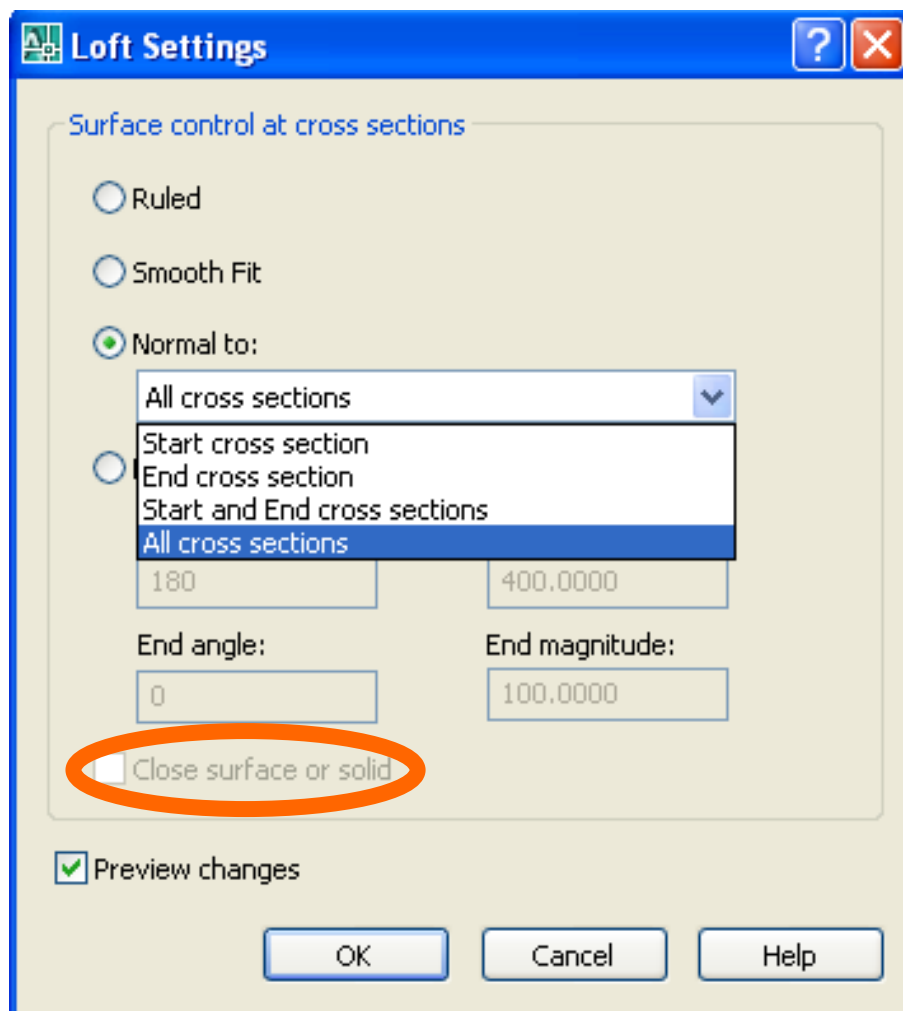
په دې ډول جسم کې ټولې سطحې د یوې هواری منحنې په ډول وصلېږي، د جسم منځ ډیر ښوي او کونجونه نه لري.



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

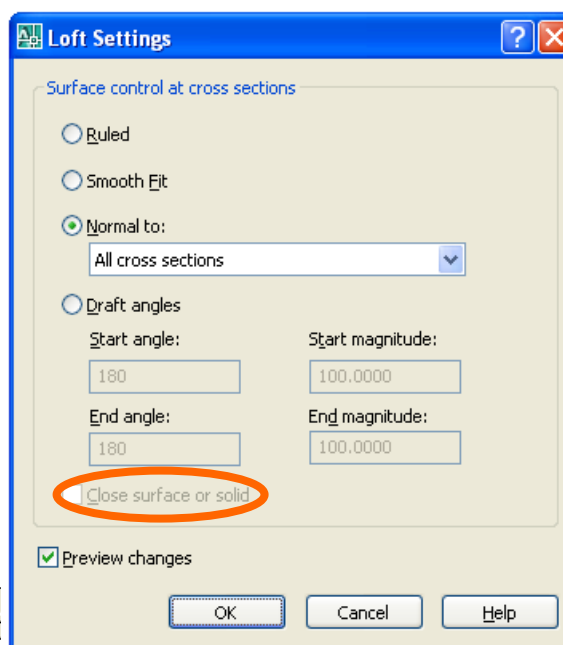
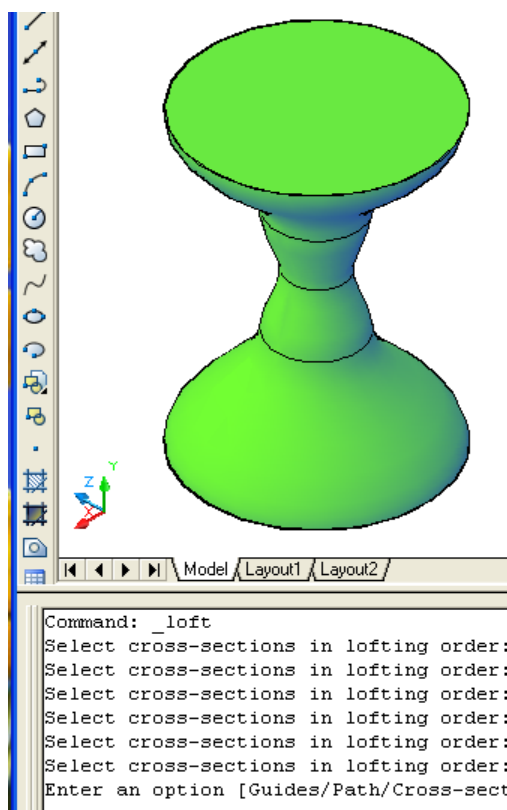
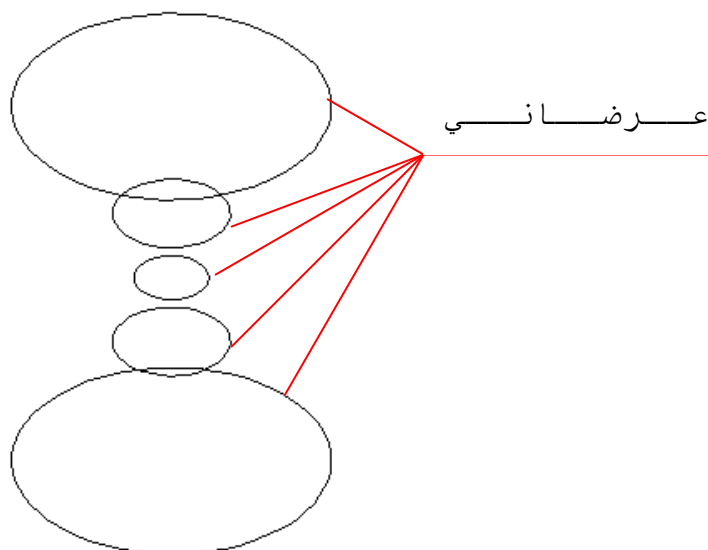
د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چیرې د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، دلته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: ټولو عرضاني

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. (۱-۸۳) شکل. د عادي او طبعي (Normal) کورپه غوره کولو سره د پوښلود 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 باندي تاو سوي ده.



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

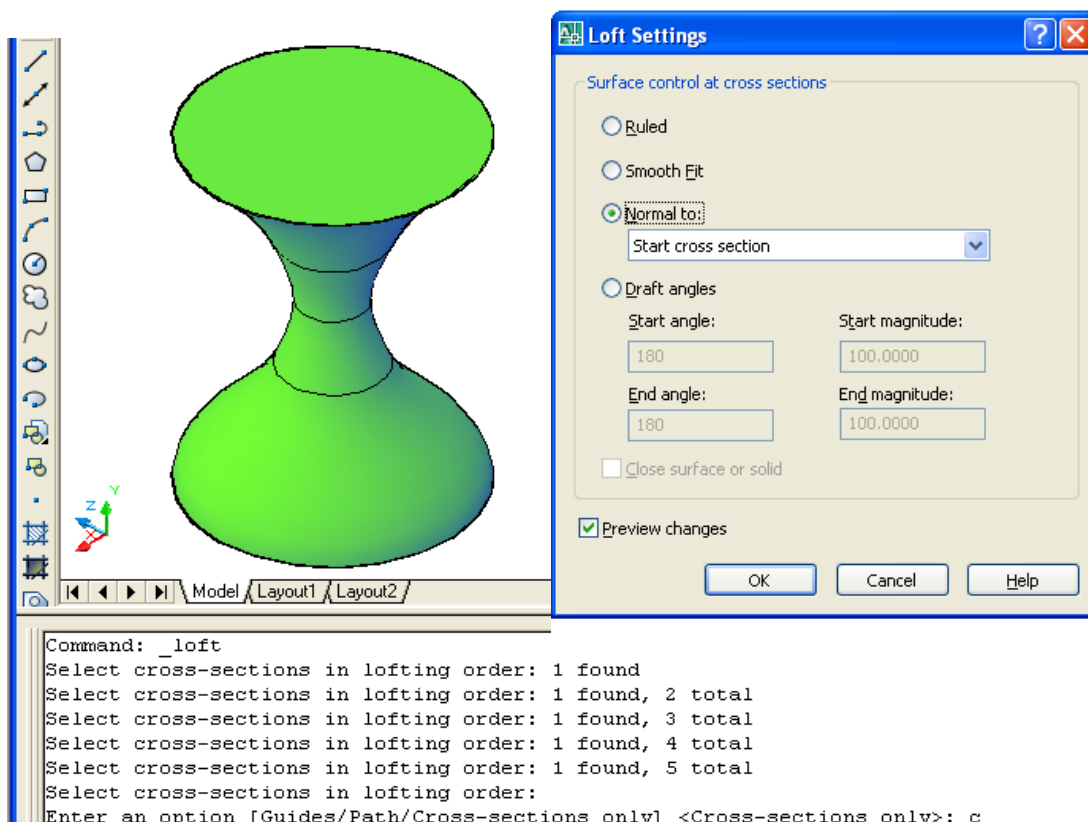
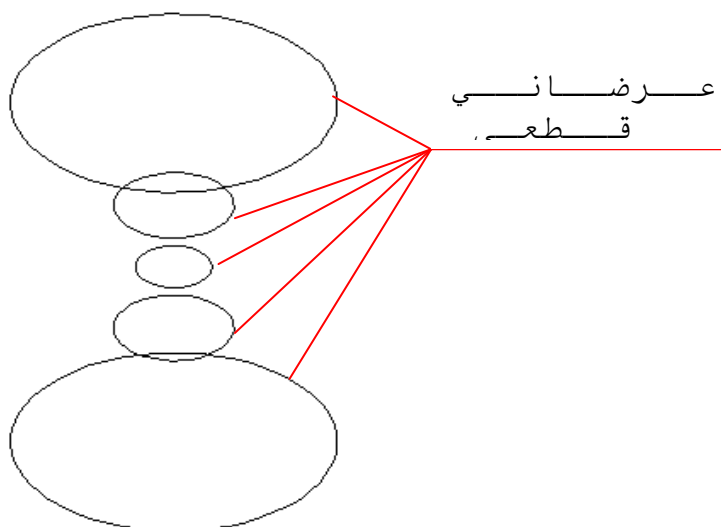
د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د ټولو عرضاني قطعو (Allcross sections) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



(۸۷-۱) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د ټولو عرضاني قطعو (All cross sections) ټاکل

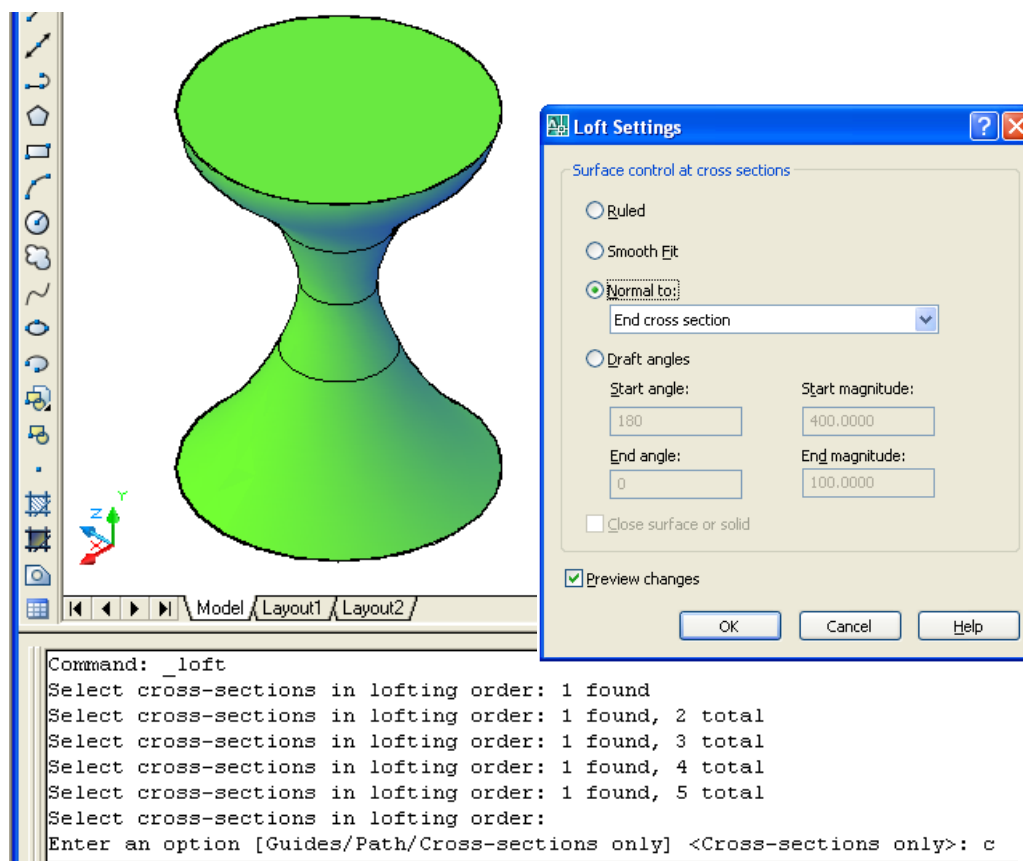
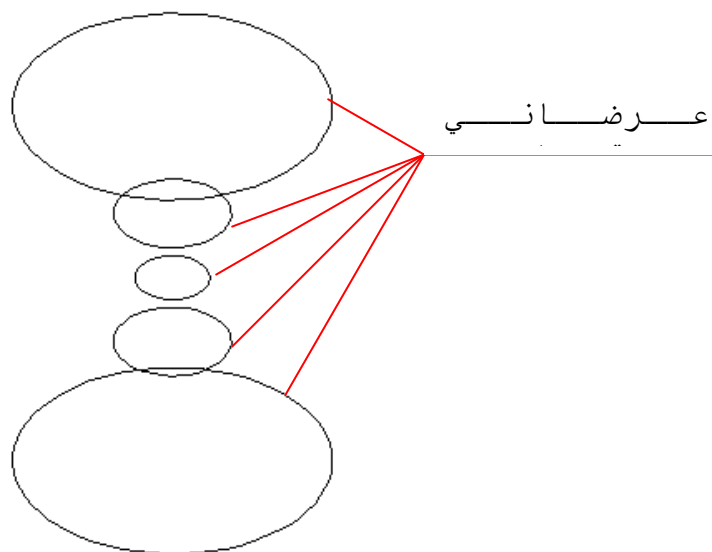
د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کور انتخاب کړو، وروسته که د شروع (اولني) عرضاني قطعه (Start cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.





(AV-1) شکل د پوښلود برابرول او سمول (Loft Settings) د عادي او طبعي سطحي (Normal) انتخاب کي د شروع عرضاني قطعه (Start cross section) ټاکل

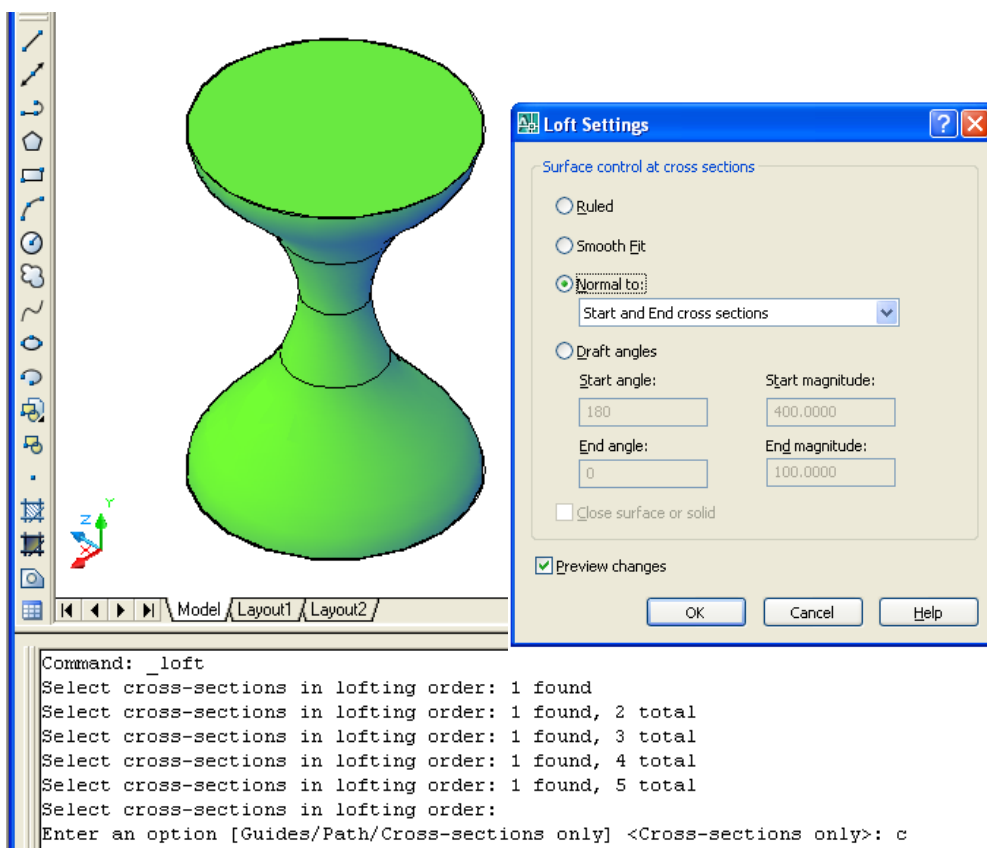
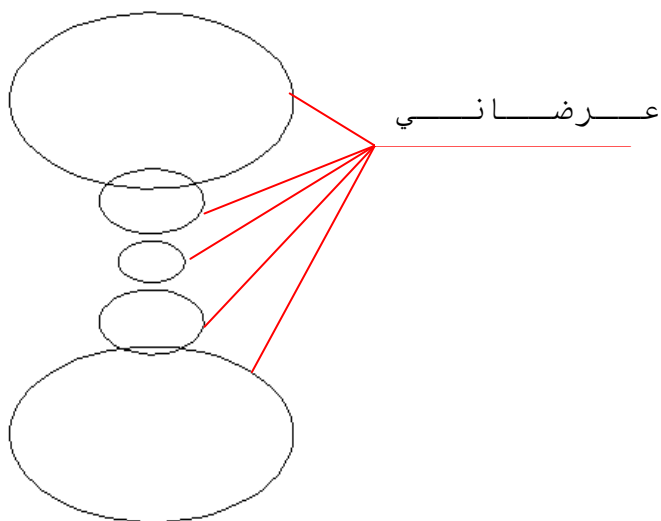
د پوښلود برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کي که چيري د عادي او طبعي (Normal) کورانتخاب کړو، وروسته که د ختم (اخيري) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وټاکو او وروسته د هو (Ok) کورانتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړيږي.



(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

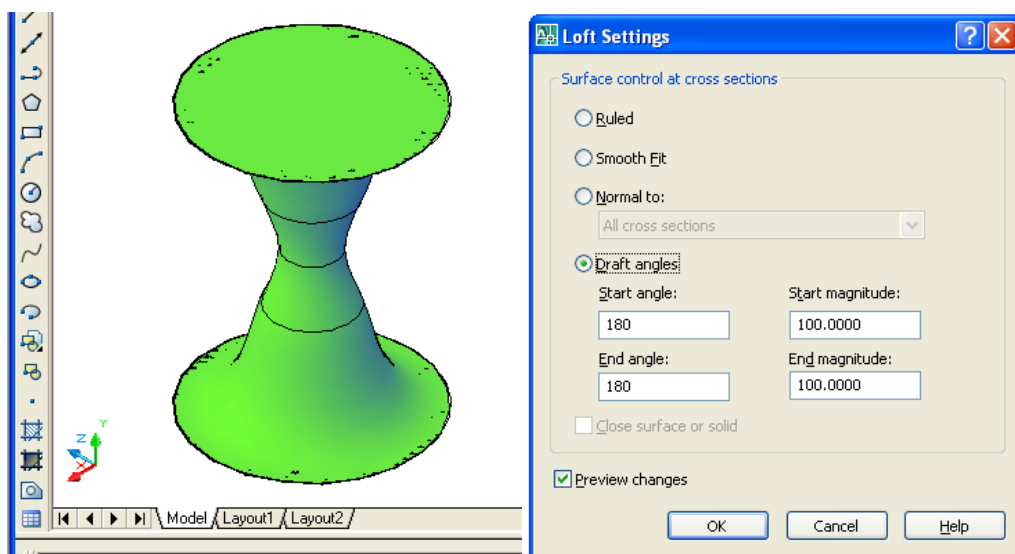
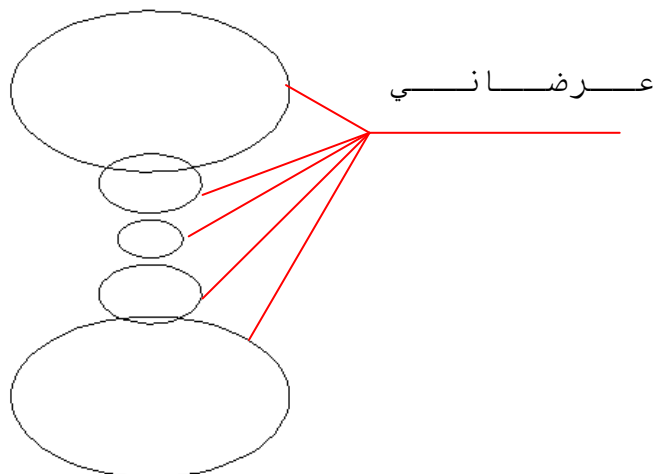
(Start cross section) اود ختم (اخیرني) عرضاني قطعه (End cross section) انتخاب وٽاڪو اووروسٽه د هو (Ok) کور انتخاب ڪرڻ لاءِ ندي ڊول جسم جو ڀرڻي.



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

د پوښلود برابرول او سمولو (Loft Settings) په پاڻه کي که چيري د زاويه د ٽاڪلو (Draft angle) کور انتخاب ڪړو، دلته څلور نور انتخابونه موجود دي لکه: د شروع

زاويه (Start angles) ، د شروع پراخوالي (Start magnitude) ، د ختم زاويه (End angle) او اخيري پراخوالي (End magnitude) .  
د پورتنیو څلورو انتخابونو د اندازو په ټاکلو سره په جسم کې بدلون لیدل کېږي . د اندازو ترانتخاب او ټاکلو وروسته که د هو (Ok) کورانتخاب کېږي نو په لاندني ډول جسم جوړېږي .

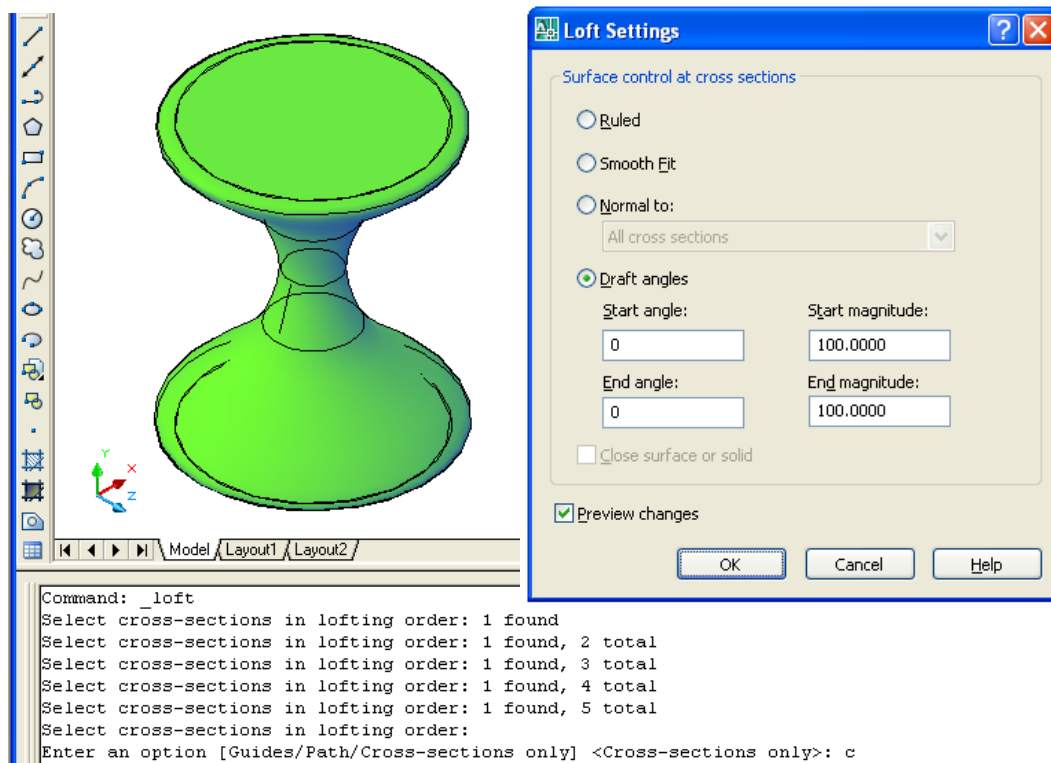
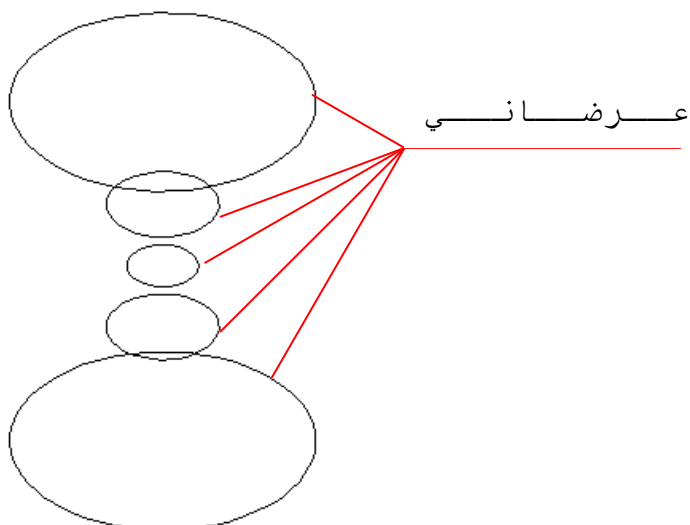


```
Command: _loft
Select cross-sections in lofting order: 1 found
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 2 total
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 3 total
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 4 total
Select cross-sections in lofting order: 1 found, 5 total
Select cross-sections in lofting order:
Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: c
```

(۹۰-۱) شکل د پوښلو د برابرولو او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاکلو (Draft angles) انتخاب کې د شروع او اخيري زاويه په (۱۸۰) درجو زاويه سره

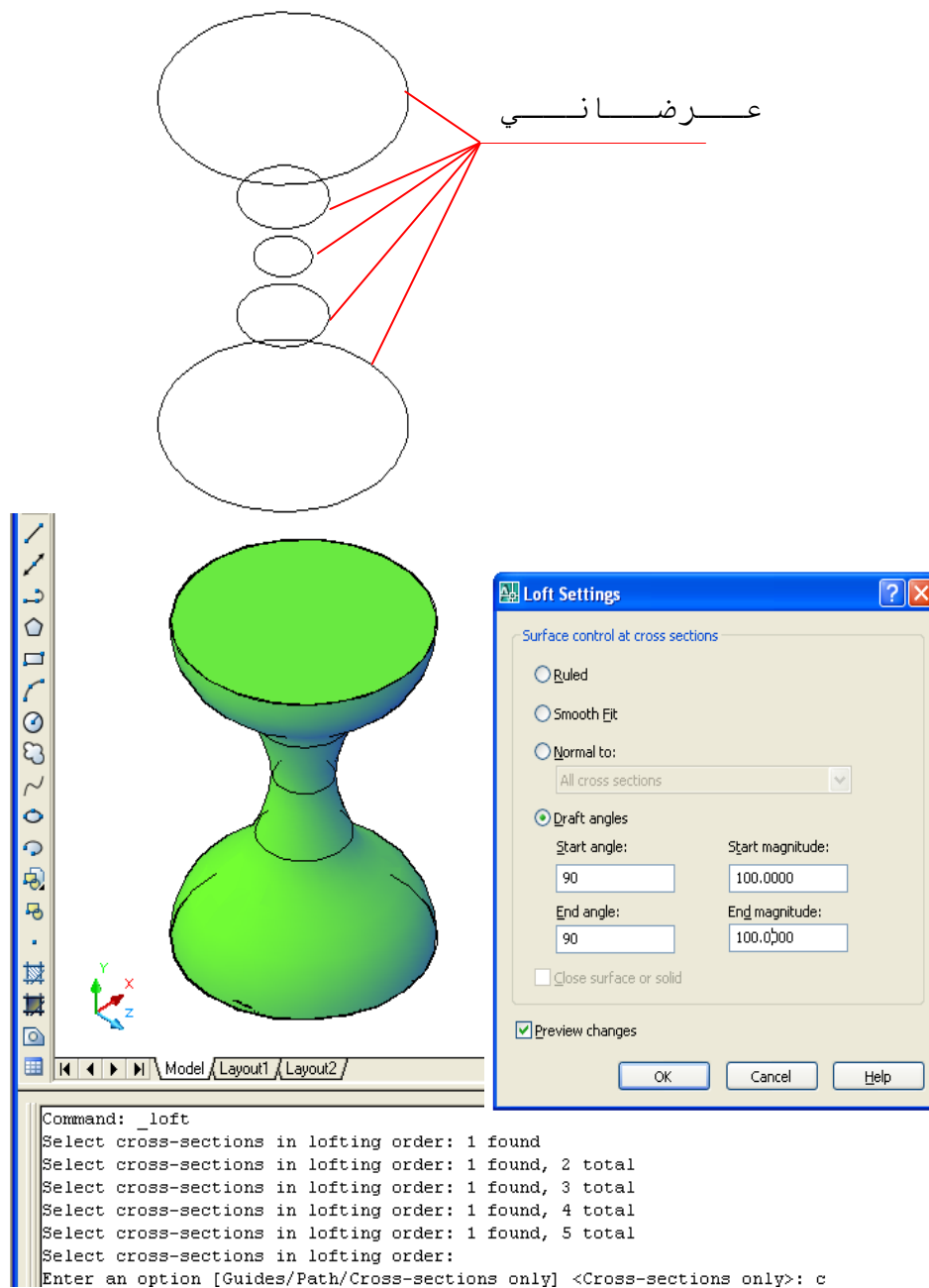
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) په پاڼه کې که چېرې د زاويه د ټاکلو (Draft angle) کورانتخاب کېږي ، د شروع زاويه (Start angles) صفر درجي وټاکو ، د شروع پراخوالي (Start magnitude) د (۱۰۰) واحد په انداز وټاکو ، د ختم زاويه

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



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

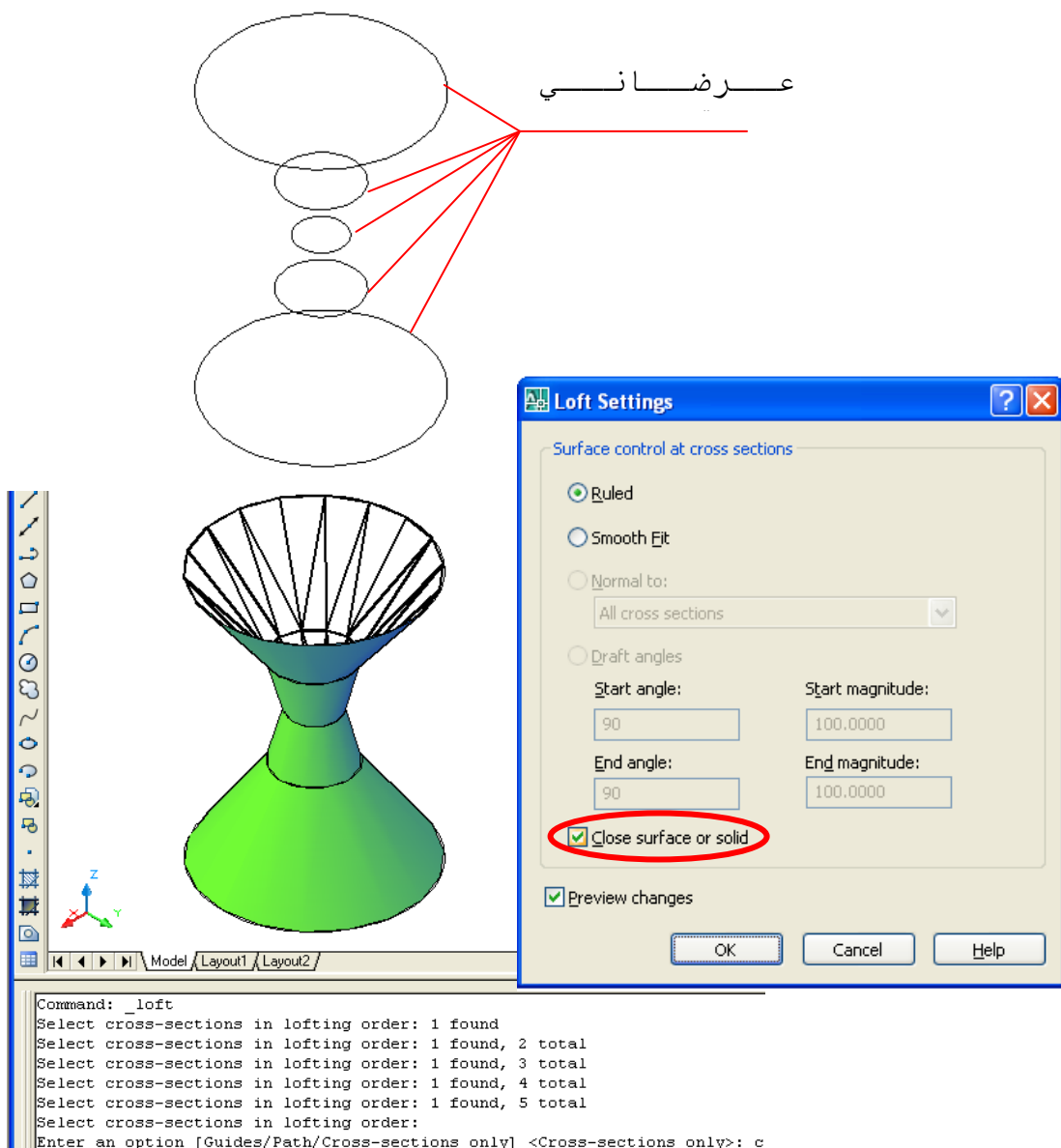
(End angle) (۹۰) درجي وٽاڪو او اخيرني پراخوالي (End magnitude) د (۱۰۰) وا حده په اند ازه وٽاڪو .  
د اند ازو ترانتخاب اوٽاڪلو وروسته كه د هو (Ok) كورانتخاب كړوپه لاندني ډول جسم جوړيږي .



(۹۲-۱) شكل د پوښلود برابرولو او سمول (Loft Settings) د زاويه د ټاڪلو (Draft angles) انتخاب كې د شروع او اخيرني زاويه په (۹۰) د جوازويه سره

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

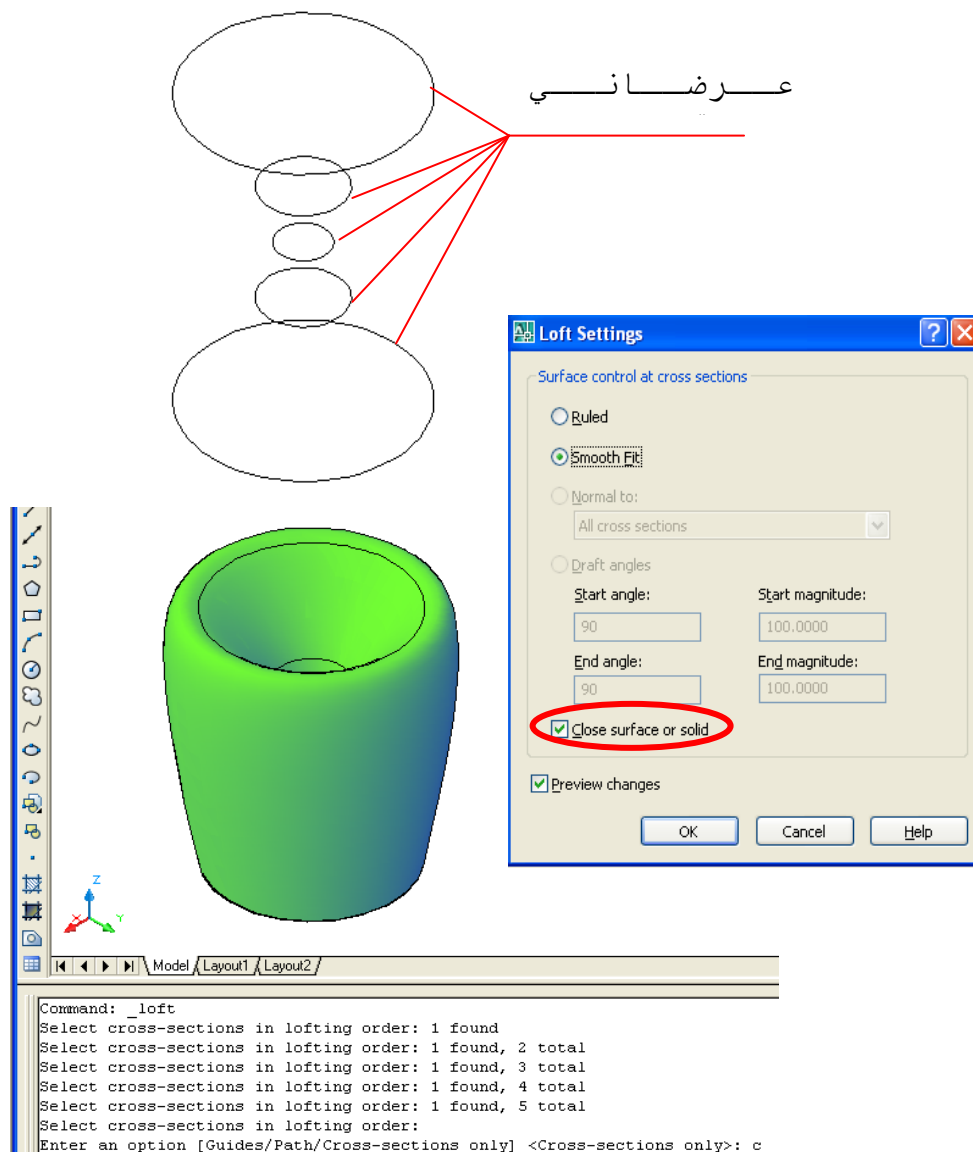
که چیري د همواري سطحی (Ruled) کور انتخاب اوتاکو او وروسته د هو (Ok) کور انتخاب کړو په لاندني ډول جسم جوړیږي.



(۹۳-۱) شکل د پوښلود برابرولو 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 سطحی یا جسم (Close surface or solid) کور انتخاب کړو، یوازي او یوازي د همواري سطحی (Ruled) او د نسوي او هوار (Smooth) کور فعاله وي نور کورونه غیر فعاله وي او کار نه کوي.

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

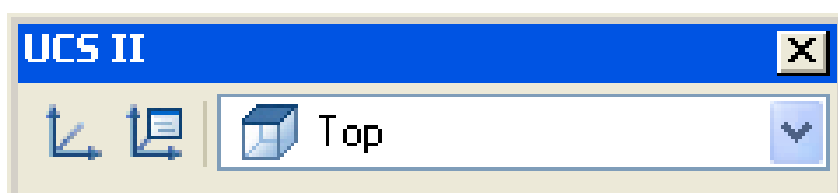


(۹۴-۱) شکل د پوښلود برابرو ل ا و سمول (Loft Settings) د ترلي سطح او جسم (Close surface or solid) د کورانتخاب او د (Smooth) انتخاب

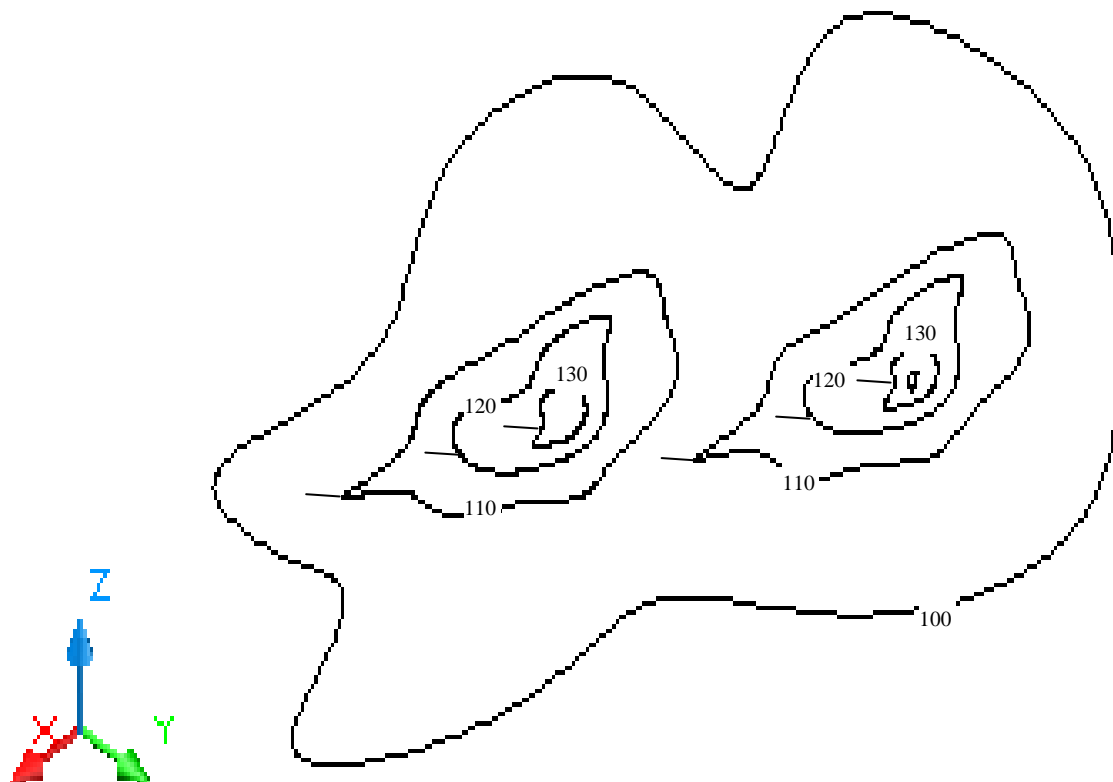
که چیري د یوې طبیعي مخکي د یوې ساحه عرضاني قطعي (Contours) و لرو، د دې هدایت په وسیله د نوموړي ساحه په فضا کې جوړولای سو. د مثال په ډول (۹۴-۱) شکل د یوې ساحه توپوگرافي نقشه ده چه د ارتفاعاتو خطونه (Contours) په کښي بنسودل سوي دي. د نوموړي ساحه په فضا کې د جوړولو لپاره په لاندې ډول سره کرښه ترسره کو:

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





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



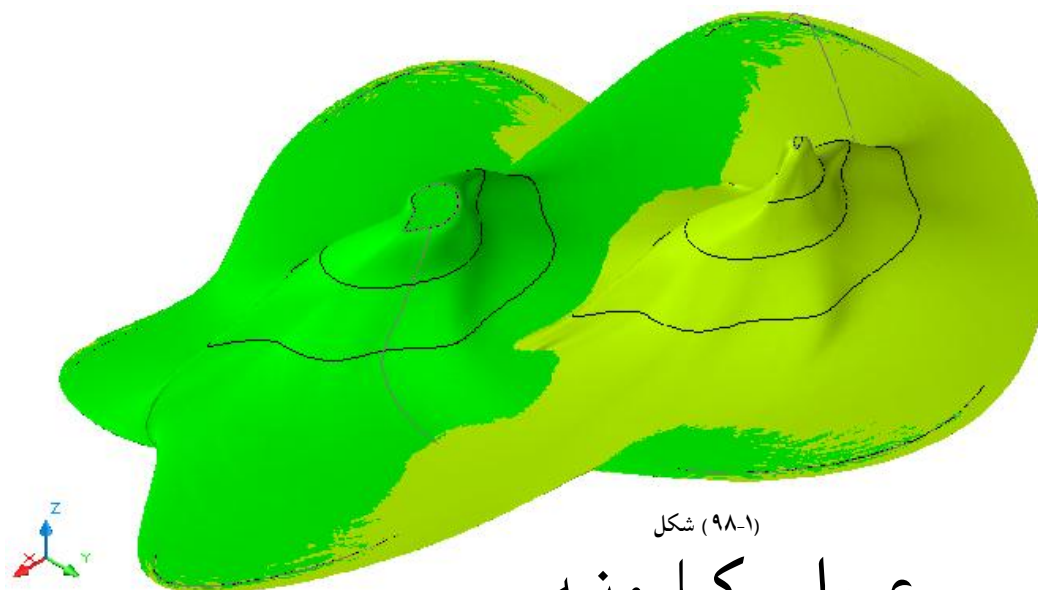
(۹۶-۱) شکل د ساحه توپوگرافيکي نقشه

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 لور طرف (Top) ټاکل هرترلي 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 یري

چه د اولني منحنی خط (Contour) جگوالي (100) ، د د و همي منحنی خط (Contour) جگوالي (110) ، د د ریم منحنی خط (Contour) جگوالي (120) ، د 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 هد ایت په وسیله یو د بل څخه لوړ او یا ټی کښته کو .  
تریورتنی کړنی وروسته ، د پوښلو (Loft) هد ایت انتخابو ، وروسته په ترتیب سره هر منحنی خط (Contour) انتخابو ، وروسته د منحنیو انتخابو څخه د یوازی عرضانی قطعو (Cross Sections Only) منحنی انتخاب غوره کو ، د د ی انتخاب په خاطر د امر په کړکي کې د (C) توري لیکو او اینتر (Enter) و هو .  
د پوښلو د برابرولو او سمولو (Loft Settings) پاڼه را څرګند یږي ، هلته د مخکینیو د رسونو په شان انتخابونه غوره کو او د هو (Ok) کور کښیکار و .



شکل (۹۸-۱)

## عملي کارونه



شکل د نمونه جوړولو منیو (۹۹-۱)

د نمونه جوړولو (Modeling) په منیو کې د ډول ډول ساده اجسامو (Solids) د جوړ هد ایتونه موجود دي ، چه د هر یوه په انتخاب سره یو ساده جسم جوړولای سو . که چیري څو ساده اجسام سره یوځای کړو په نتیجه کې یو مغلق او پیچلی جسم په لاس راځي .

د نمونه جوړولو (Modeling) په مڼيو كې د ځني هد ايتونوپه وسيله سره ځني وختونه يوډول جسم جوړيد لاي سي .

د مثال په ډول كه چيري وغواړو د اسي يو د يو ال جوړ كړو چه پسرئي (35cm) ، اوږد والي ئي (600cm) او جگوالي ئي (350cm) وي . د اكار د يوه ټوټه جسم (Polysolid) ،

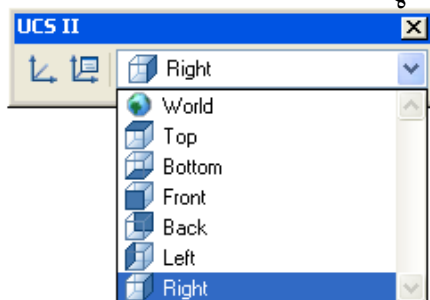
د صندوق (Box) ، غالبولو (Extrude) ، كښول او كښيكنبل (Press or pull) ،

كښولو (Sweep) او د پوښلو (Loft) د هد ايتونوپه وسيله سره جوړولاي سو . همدارنگه كولاي سو د تغير ور كولو ، اصلاح كولو او تعديل كولو په وسيله سره د يوډول جسم څخه بل ډول جسم په لاس روړو .

د مثال په توگه كولاي سو چه د چاقو (Slice) د هد ايت په وسيله سره د صندوق (Box) د پري كولو څخه پانه (Wedge) جوړه كړو .

د عملي كارونوپه وخت كې بايد د اسي هد ايت انتخاب سي چه په ډيره اساني سره د خپلي خوښي جسم جوړ كړاي سو .

د عملي كار كولو په وخت كې بايد د كورد ينا تواسيستم (UCS II) او د ارتسام مستوياني په پام كې ولرو . په هره نماكي چه وغواړو كار وكړو بايد د لاندني مڼيو څخه ئي انتخاب كړو .

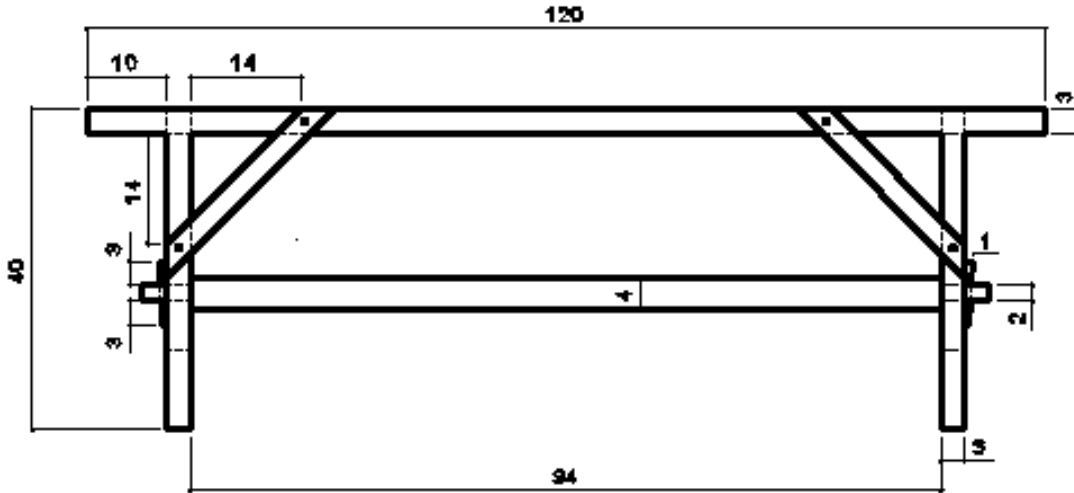


(۱۰۰-۱) شكل د ارتسام مستوياني

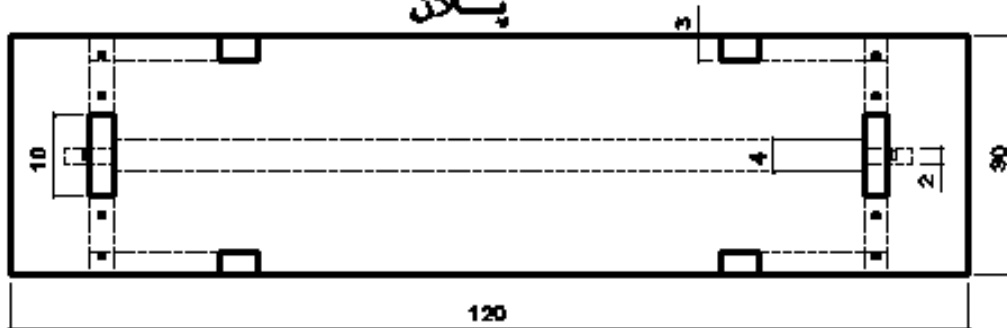
## لومړي مثال:

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

### مقابله نما



### پلان

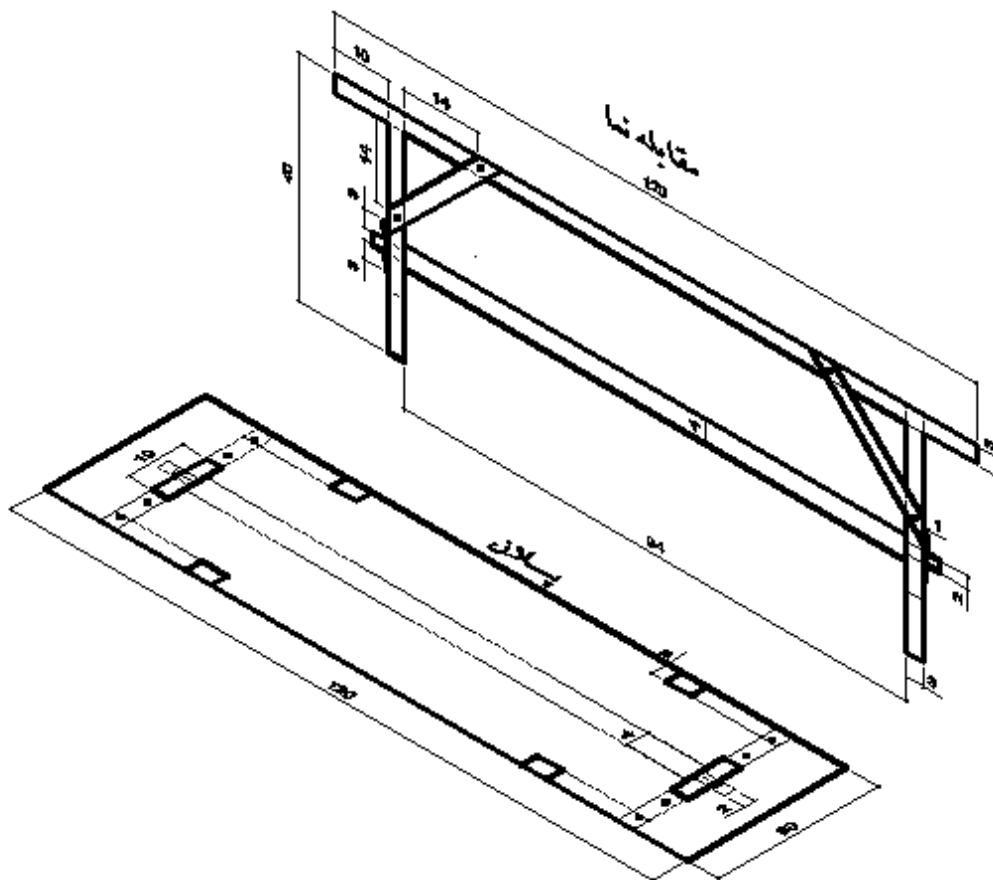


(۱۰۱-۱) شکل یوه ساده چوکي

د دې لپاره چه د پورتنی شکل سره سم یوه ساده چوکي رسم کړو نو د نمونه جوړولو (Modeling) د منیو 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 منیو څخه د خپلي خوښي حجره ټاکو.

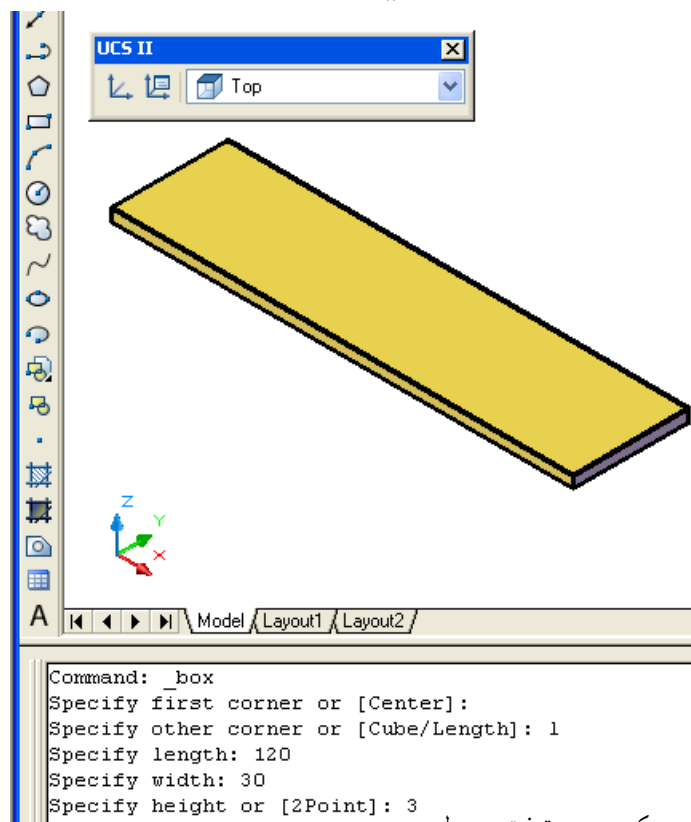


(۱۰۲-۱) شکل د لیدلو (View) منیو



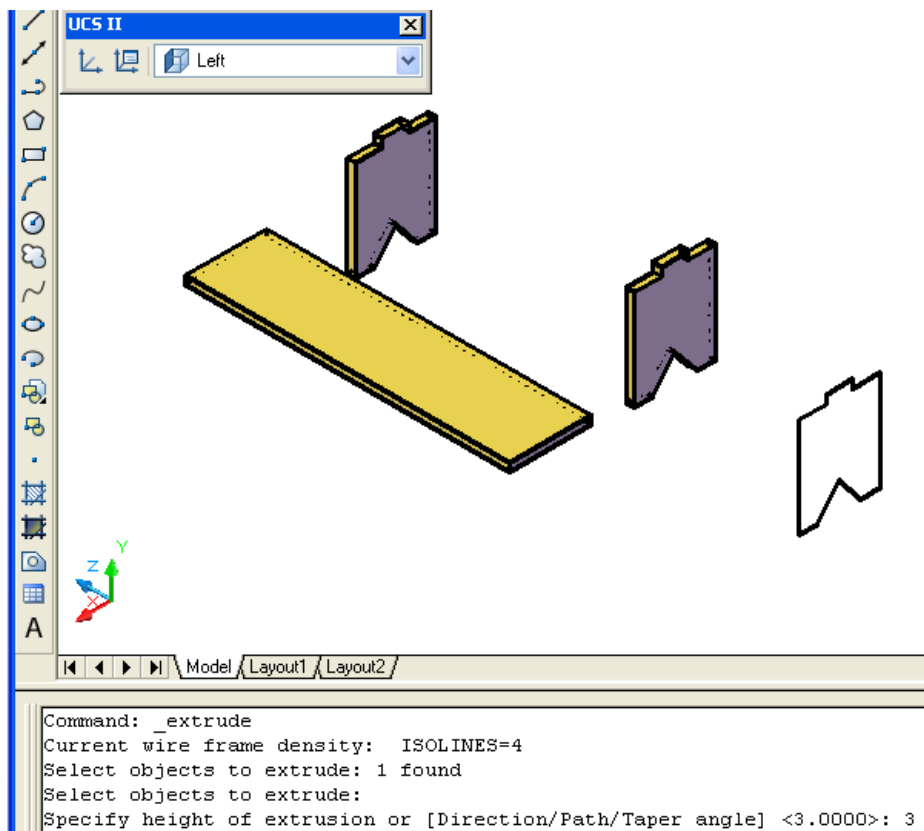
(۱۰۳-۱) شکل پہ یوہ حجرہ کی د چوکی نماوی

۲- د صندوق (Box) د هد ایت پہ مرستہ د چوکی د سردتخته جوړو.



(۱۰۴-۱) شکل د چوکی د سردتخته جوړول

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.



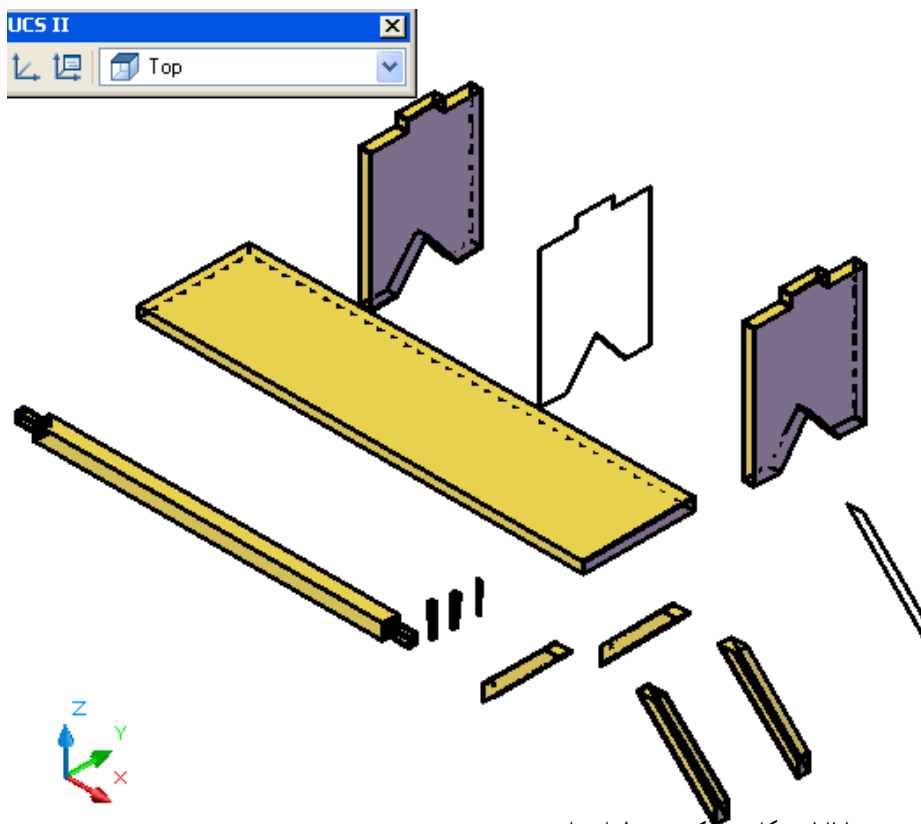
(۱-۱۰۵) شکل د چوکي د پایو جوړول

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

څرنګه چه نوموړي چوکي څلور بيري لري نو د کافي (Copy) اود دري بعدي څرخولو (3D Rotate) په وسیله سره ئي تعداد پوره کواو ترتیبو ئي.

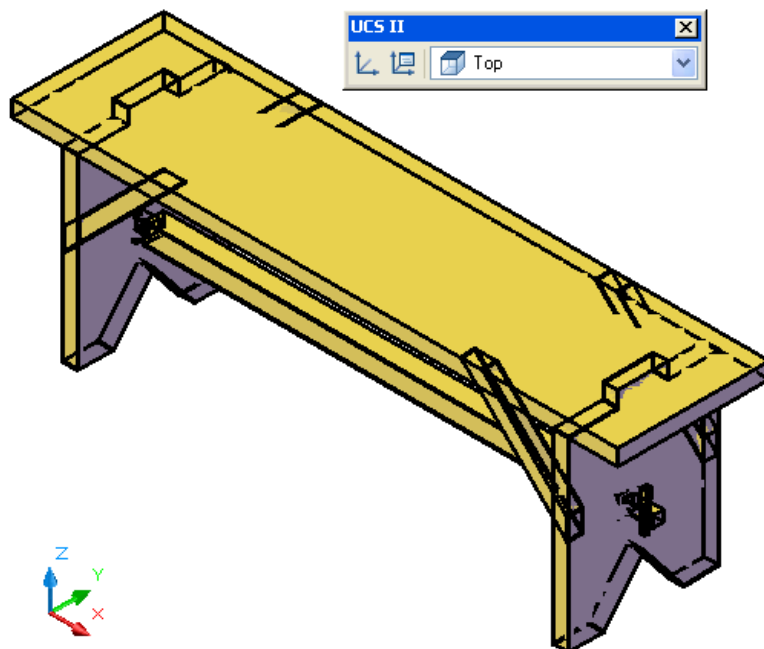
۵- د چوکي لاندني بازو چه د وه سرونه ئي نري دي د صندوق (Box) د هد ایت په وسیله سره د اسي جوړو چه د وه سرونه ئي یوډول مکعب او منځني برخه ئي بل ډول مکعب جوړواو وروسته ئي یوډول بل سره یوځاي کو.

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



شکل ۱۰۶-۱) د چوکي د ټولو اجزاي

د پورتنیو اجزاؤ تریشپرید ووروسته د (۱۰۱-۱) شکل د اندازو په نظر کي نیولو سره د چوکي ټوله اجزاي د حرکت ورکولو (Move) د هدایت په وسیله سره ټي ځاي پرځاي کو.

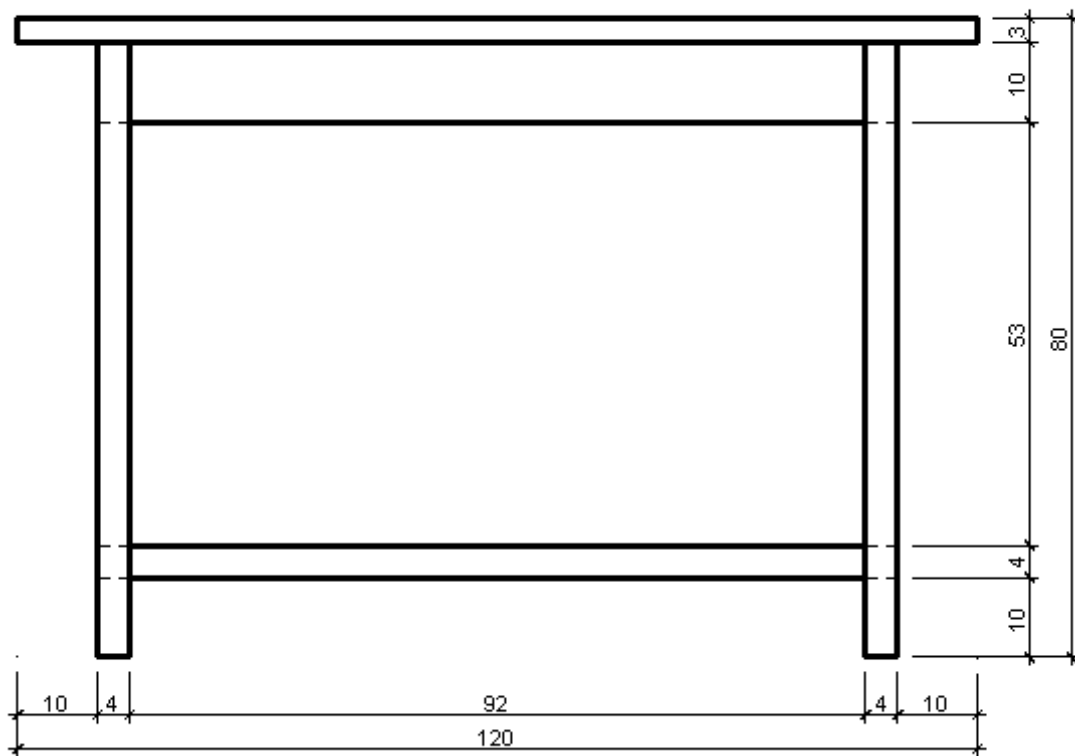


شکل ۱۰۷-۱) د چوکي د ټولو اجزاؤ ځاي پر ځاي کول

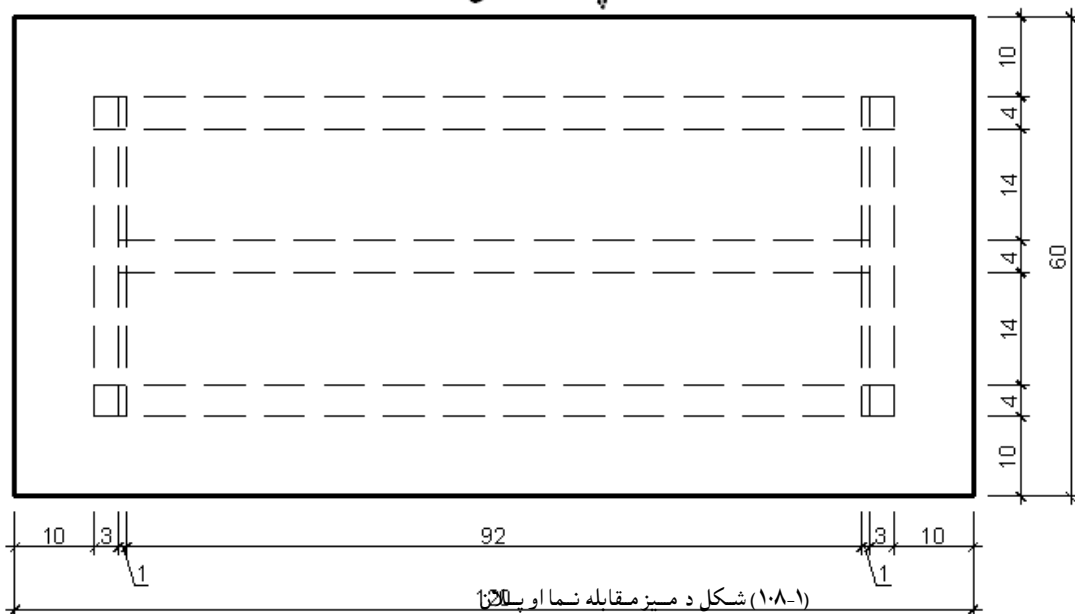
د وهم مثال:

غوارود (۱۰۸-۱) شکل د اند ازو سره سم یومیز جوړه کړو.

مقابله نما



پلان



۱- د لید لو (View) د منیو څخه د خپلي خوښي حجره ټاکو.

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

Command: \_box

Specify first corner or [Center]:



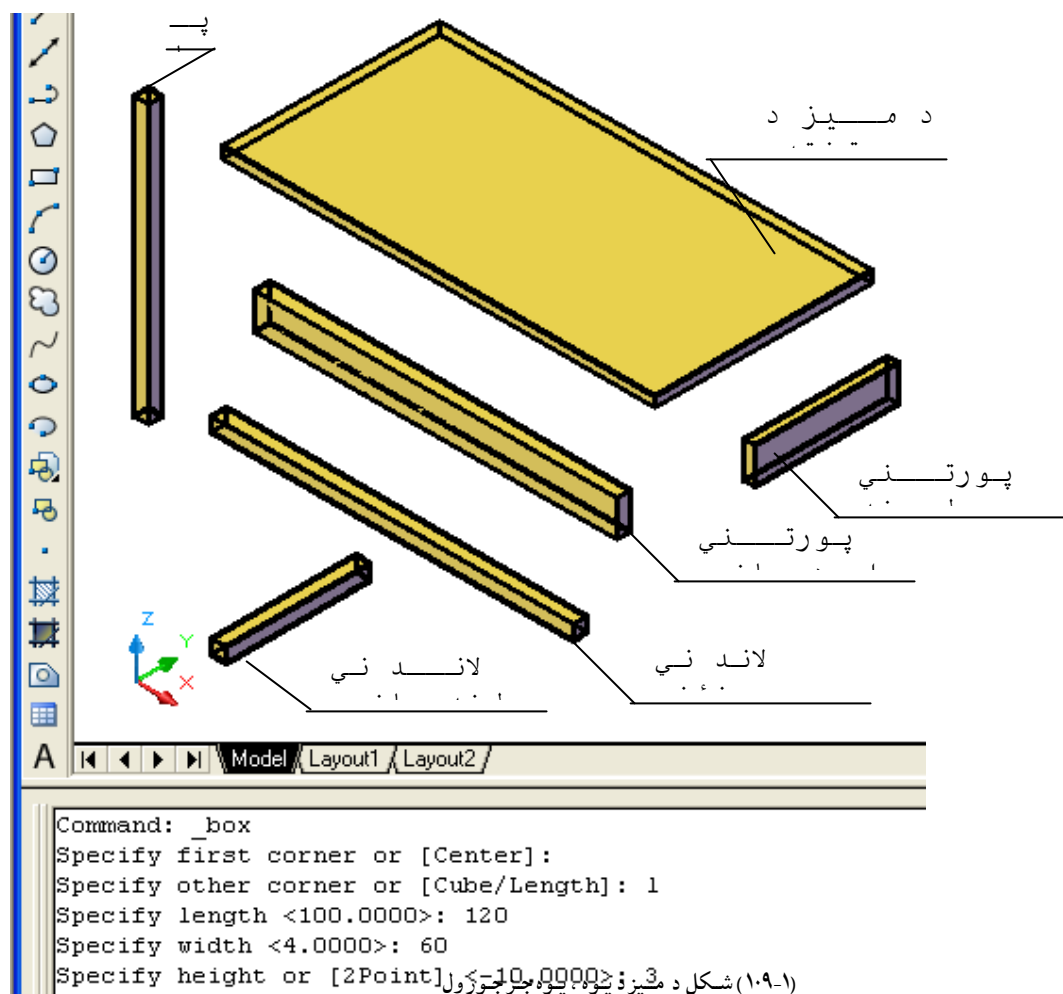
Specify other corner or [Cube/Length]: 1

Specify length <100.0000>: 120

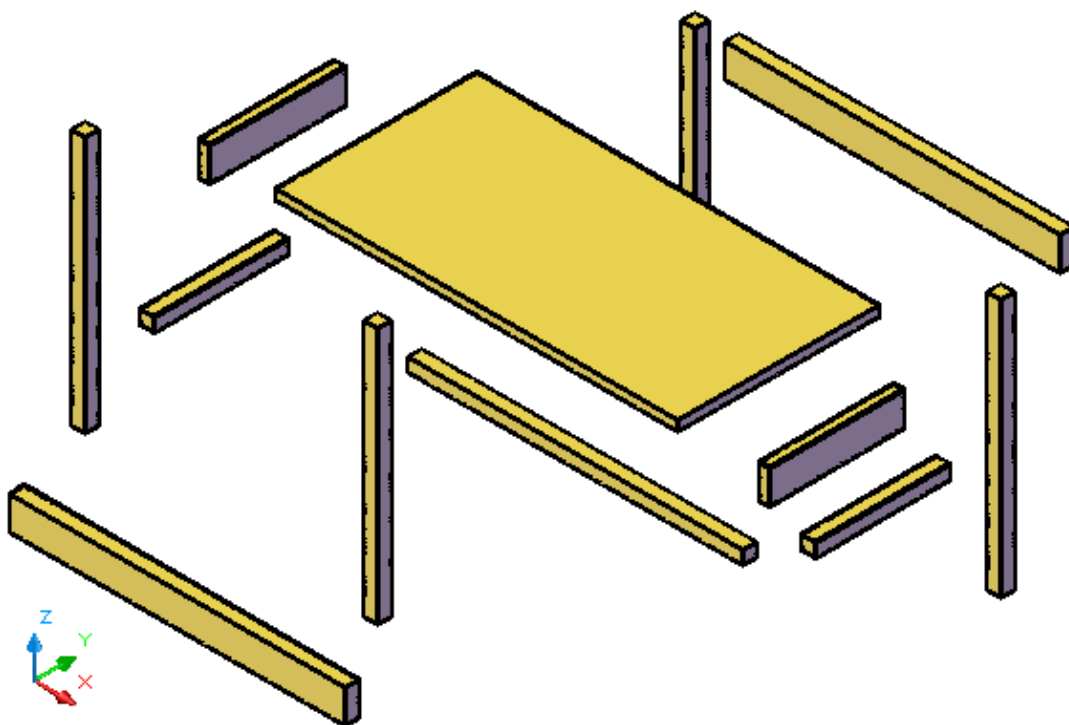
Specify width <4.0000>: 60

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

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

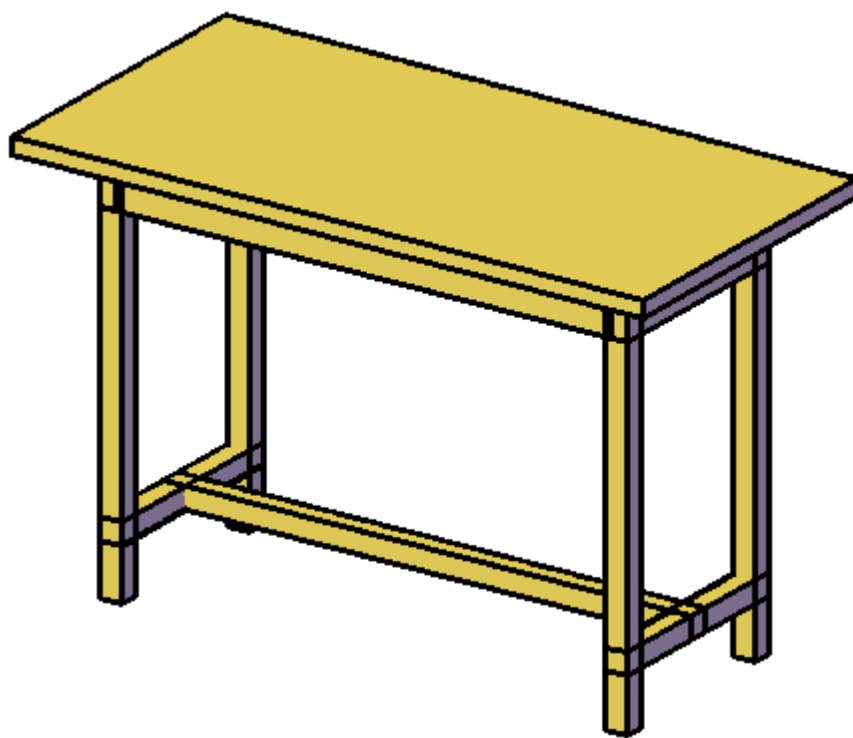


۳- د کافي (Copy) د هدایت په وسیله سره د اړتیا په اند ازه جوړسوي اجزاي کافي کو (۱-۱۱۰) شکل.



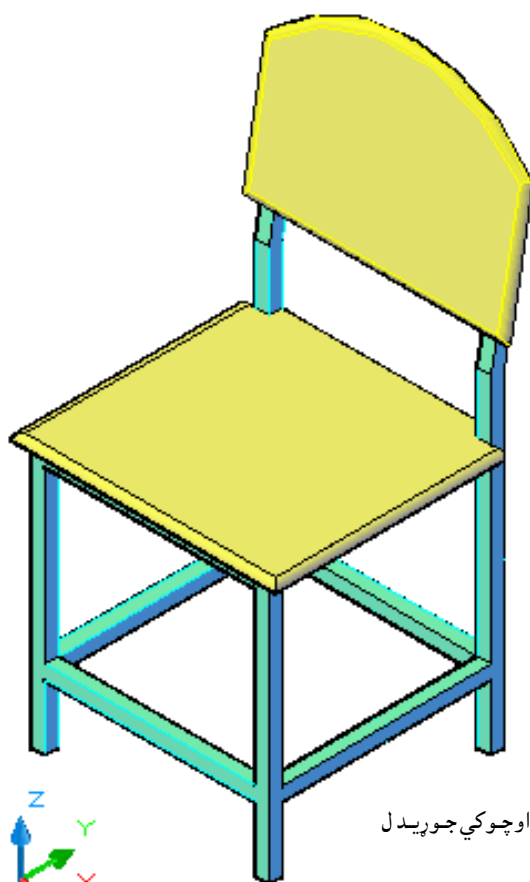
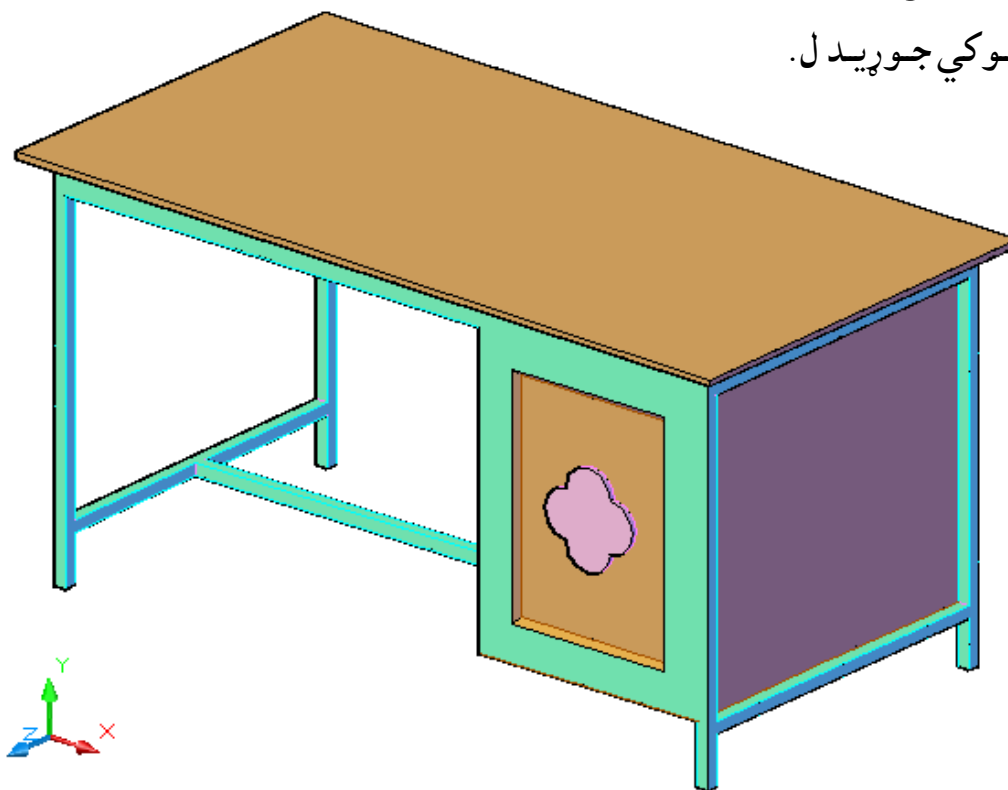
(۱۱۰-۱) شکل د کافي (Copy) د هد ایت په وسیله سره د اړتیا په اند ازه جوړسوي اجزاي

۴- د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ټي پروړ (مناسب) ځایوباند ي ټي ځاي پرځاي کو.



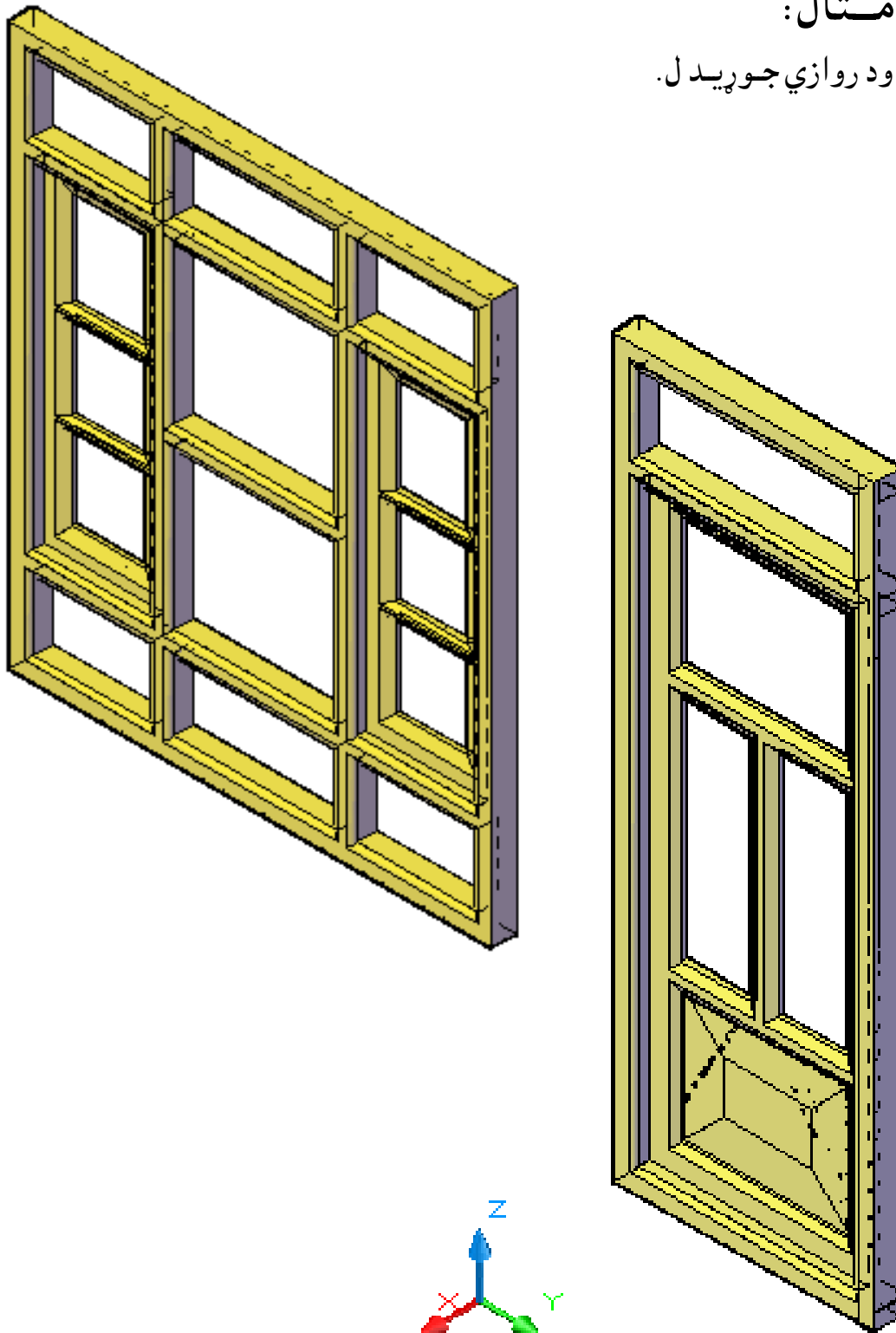
(۱۱۱-۱) شکل د حرکت ورکولو (Move) د هد ایت په مرسته ټي پروړ (مناسب) ځایوباند ي ټي ځاي پرځاي کو.

دریم مثال:  
دمیز اوچوکي جوړیدل.



(۱۱۲-۱) شکل د میز اوچوکي جوړیدل

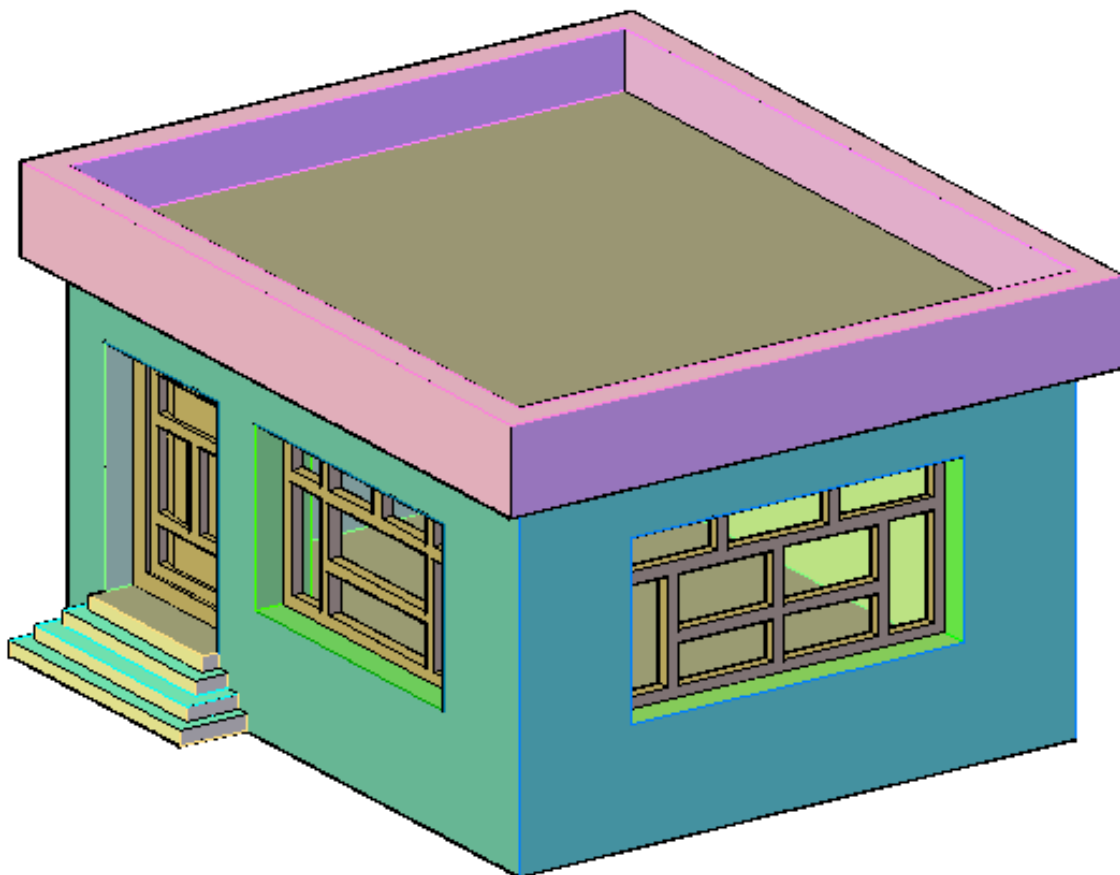
# خلورم مثال: د کړکي اود روازي جوړيدل.



(۱۱۳-۱) شکل د کړکي اود روازي جوړيدل

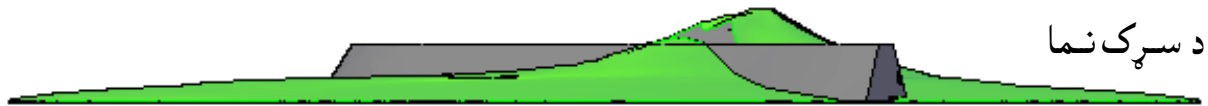
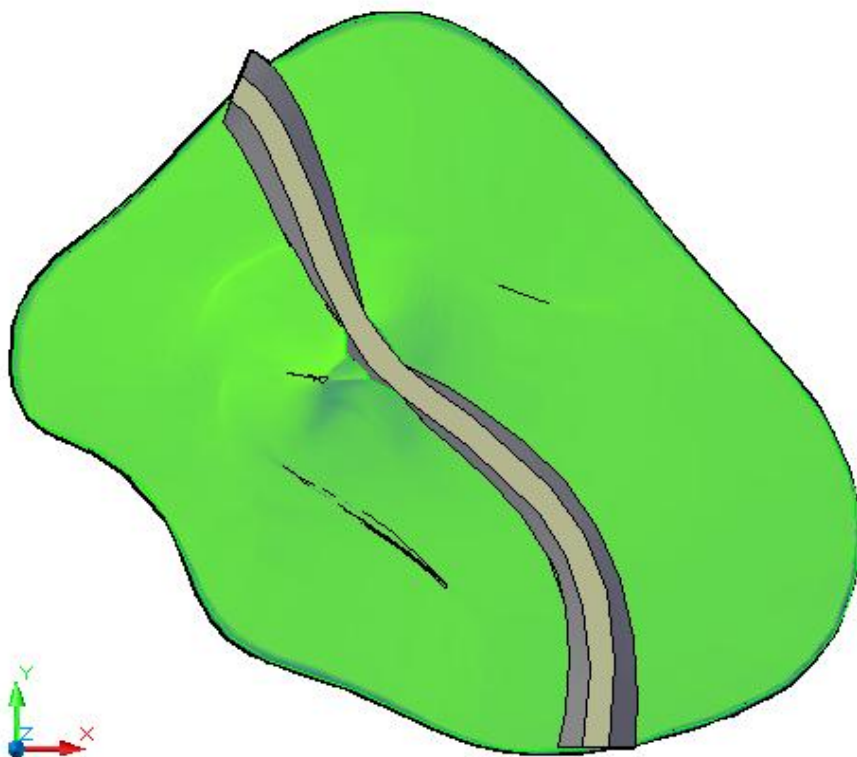
## پنجم مثال:

دیوی ساده خونه جورول د مختلفو هدا ایتوپه وسیله سره.



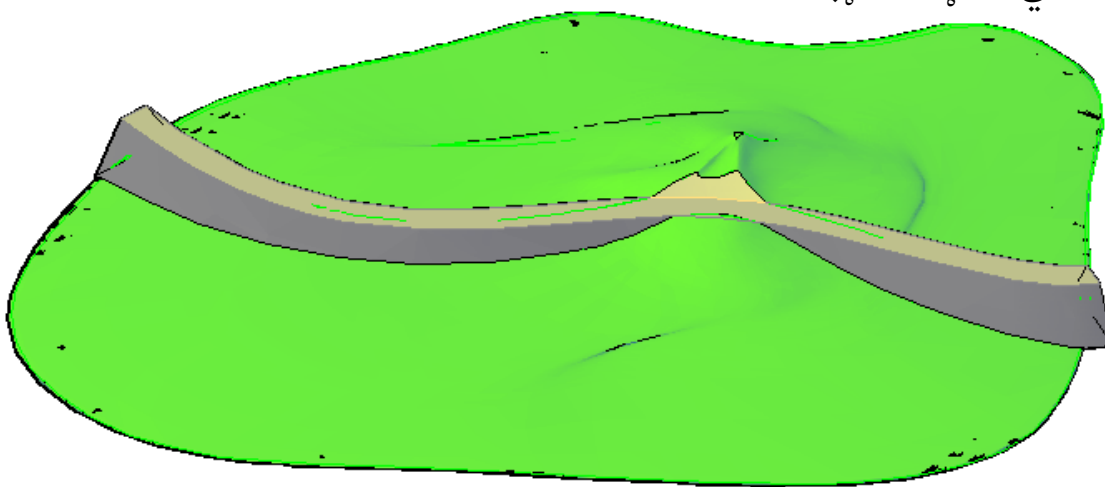
(۱۱۴-۱) شکل دیوی ساده خونه جوریدل

# شپرېم مثال: د سرک پلان



د سرک نما

## په فضا کې د سرک جوړښت



(۱-۱۱۵) شکل په فضا کې د سرک جوړښت

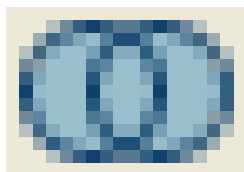
## دوهم فصل

### تغیروړکول ، اصلاح کول او تعدیل کول

په فضا کې د اجسامو تر جوړولو وروسته ، کولای سو چه په جوړوسو اجسامو کې د ځینو هد ایتو په مرسته تغیر ، اصلا او تعدیل راولو چه ځنی مهم ټی په لاندې ډول سره څیرو .

#### د څو جسمونو یوځای کول (Union) :

د نوموړې هد ایت په وسیله سره کولای سو چه څو جسمونه سره یوځای کړو . د نوموړې هد ایت نښه په (۱-۲) 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 کړکې کې د (Uni) توري ولیکو او اینتر ووو نو نوموړې هد ایت غوره کولای سو .

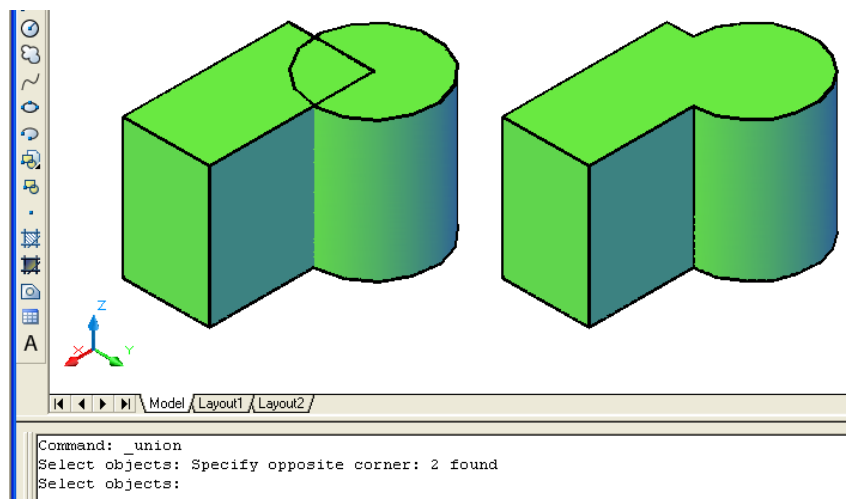


(۱-۲) شکل د یوځای کولو (Union) د هد ایت نښه

Command: \_union

Select objects: Specify opposite corner: 2 found

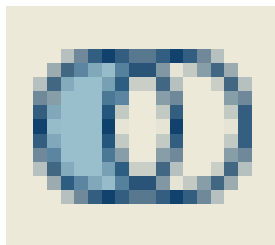
Select objects:



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

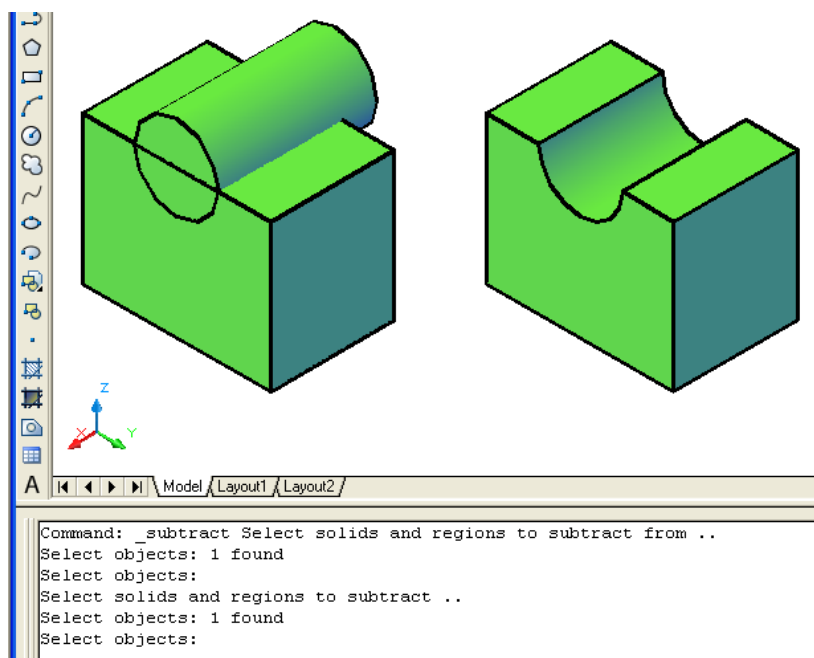
## د یوه جسم څخه د بل جسم کمول (Subtract):

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.

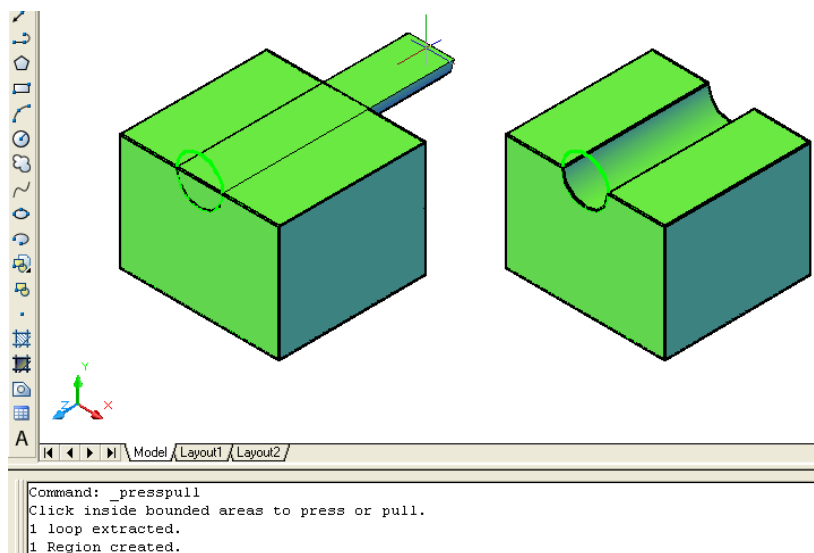


(۲-۴) شکل د یوه جسم څخه د بل جسم کمول د (Subtract) د هد ایت په وسیله

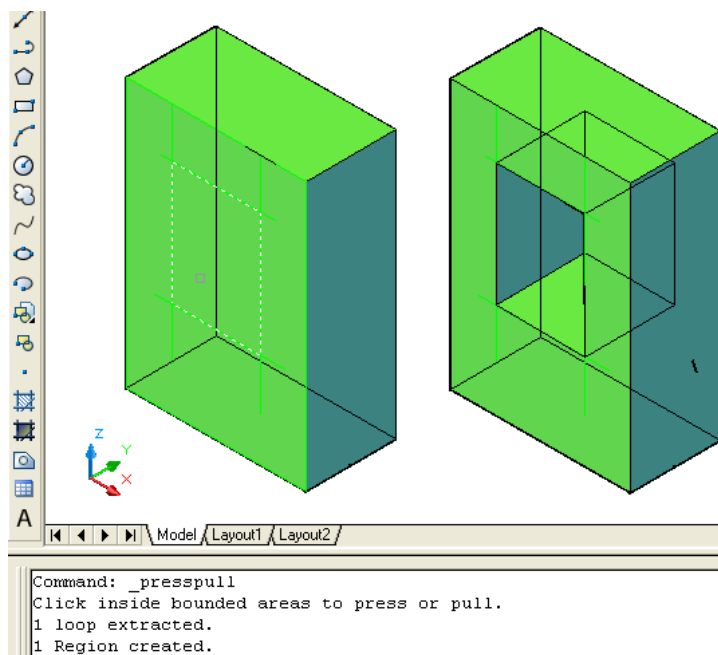
پورتني کرڼه په ځینوا جسامو کي د کشولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله سره هم ترسره کولای سو. که چیري د یوه هموارو سطحو لرونکي جسم د



هري سطحی څخه وغواړو یو شپي کم او یا اضافه کړو. نوموړي شپي کید اسي د خط (Line)، یوه ټوټه خط (Polyline)، د ایري (Circle)، منظم څو ضلعي (Polygone) او متوازي الاضلاع (Rectangle) په وسیله رسم کړود (۱-۷۵) شکل په شان.



شکل (۵-۲) دیوه جسم څخه د بل جسم کمول د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله

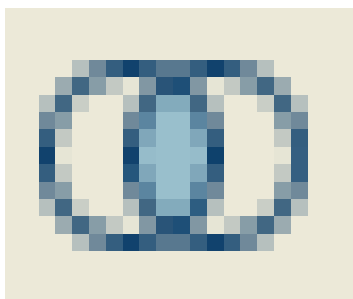


شکل (۲-۲) دیوه جسم څخه د بل جسم کمول د کښولو او کښیکښلو (Press or pull) د هد ایت په وسیله

## د د و اجسامو یو د بل سره پریکول (Intersect):

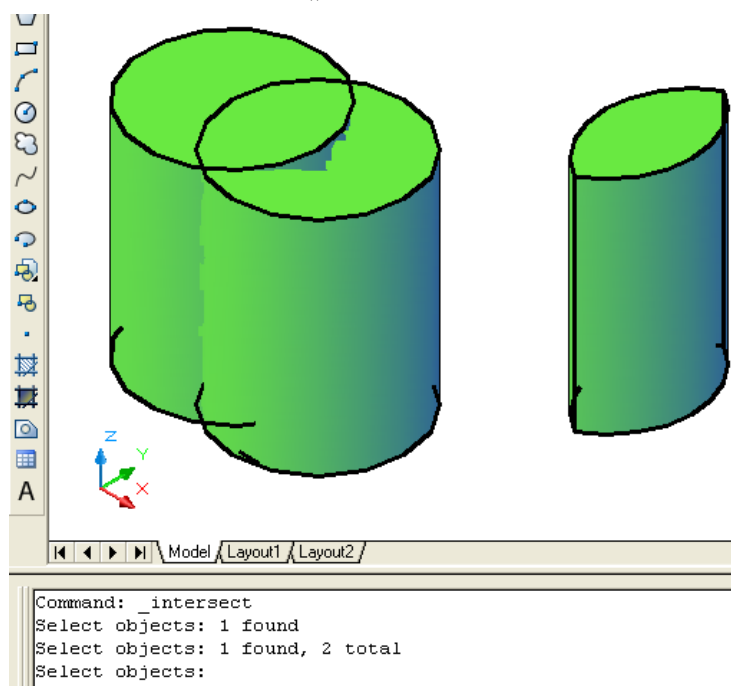
د نوموړي هد ایت په وسیله سره کولای سوچه د د و اجسامو د یوځای کید و څخه وروسته هغه برخه چه د د و اړو اجسامو گډه (مشترکه) برخه وي په لاس راوړو.

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 او همدارنگه که چیري د امر په کرکي کي د (Intersect) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو نوموړي 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.



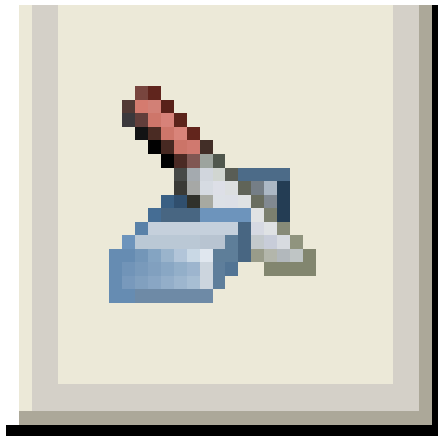
(۲-۲) شکل د اجسامو یو د بل سره پری کول د (Intersect) د هد ایت په وسیله

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

د ره (توتیه) (Slice):

د ره (توتیه) (Slice) د هد ایت په وسیله سره کولای سو چه دیوه جسم یوه برخه پری (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 چیرې د امر په کرکې کې د (Slice) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو نوموړي هد ایت غوره کولای سو.



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

د نوموړي هد ایت تر انتخاب وروسته باید جسم په نښه سي وروسته له هغه څو منحنی 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 هر یو به ئې په جلا جلا توگه سره بیان کړو.

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

په نوموړي منحنی انتخاب کې د قاطع مستوي جهت دیوه د ایره (Circle)، ایلپس (Ellipse)، د ایروي او ایلپسی کمانه (Circular or Elliptical arc)، د وه بعد ي منحنی 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 رة (توتیه) (Slice) د هد ایت تر انتخاب وروسته او د جسم تر ټاکلو وروسته که چیرې د امر په کرکې کې د (O) توري ولیکو او اینتر (Enter) ووهو، نوموړي منحنی انتخاب غور کولای سو. وروسته هموارشي (planar Object) غوره کوو. وروسته له هغه او ټوکید غوښتنه کوي چه د خپلي خوښې توتیه باندې یوه نقطه وټاکي چه همد ا توتیه پاته کیږي او بله توتیه ئې د منحه ځي او که چیرې وغواړو چه د واري توتیه پاته سي نو په دي حالت کې د امر په کرکې کې د د و اړو خواؤد ساتلو (keep Both sides) انتخاب غوره کویعني د امر په کرکې 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

د هموارشي (planar Object) منځني انتخاب غوره کو)

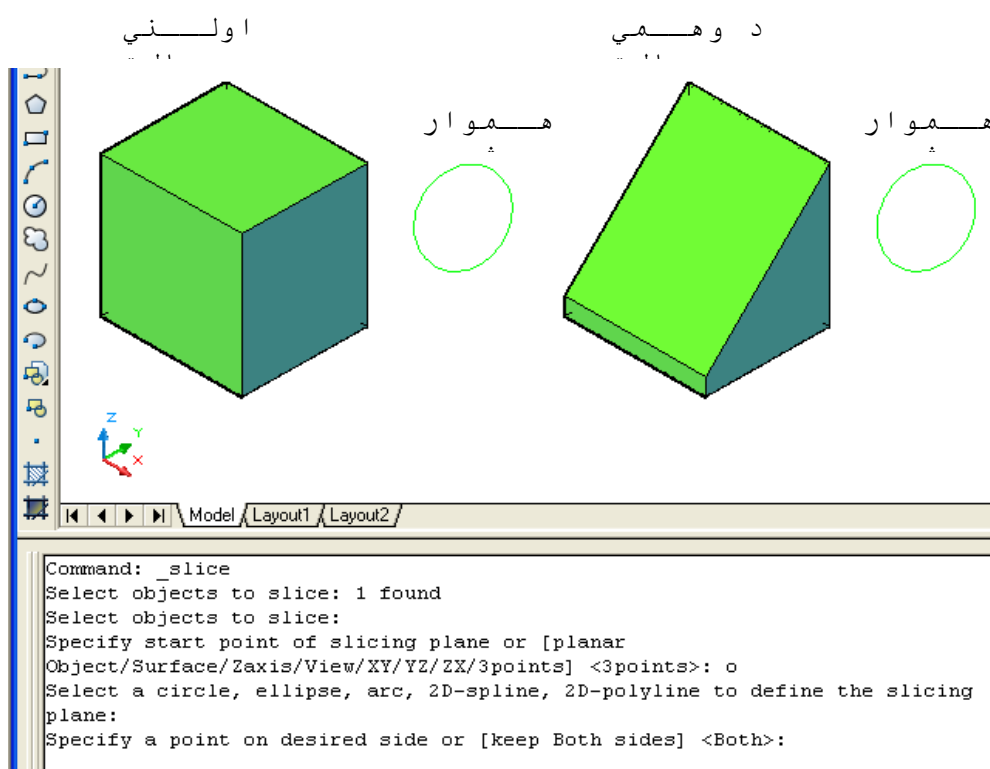
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 توتیه باندې یوه نقطه ټاکو)

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



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

اوکه چيري وغواړو چه د واري توتیې پر خپل حال پاته سي نو په دي حالت کي د امر په کرکي کي د (B) توري ليکو او اينتر (Enter) وهو. په دي حالت کي د جسم د واري توتیې پر خپل ځاي پاته کيږي چه هره توتیه 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

(د هموارشي (planar Object) منځني انتخاب غوره کو)

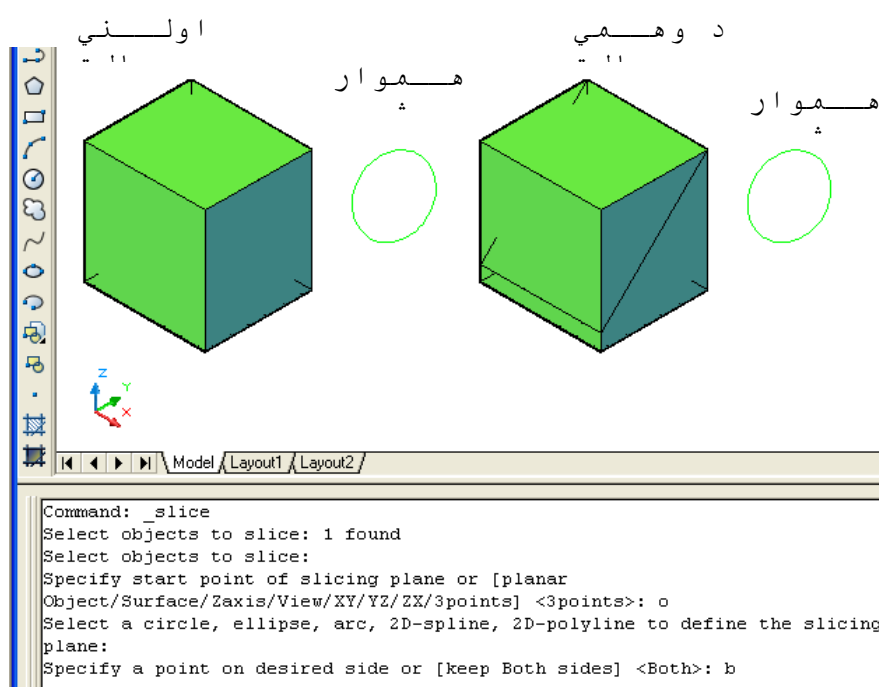
/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: o

(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 هدايت کي د هموارشي (planar Object) په منځني انتخاب کي د د وارساتلو (Both) انتخاب

## د (Z) محور (Z Axis) منځني انتخاب:

د د په (توتیه) (Slice) د هدايت ترانتخاب وروسته اود جسم ترټاکلو وروسته که چيري د امرپه کړکي کي د (Z) توري وليکواو اينتير (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 توتی کيږي. د هري برخي

د پاته کید لو په خاطر پر نوموړي ټوټه باندي يوه نقطه ټاکو او اينټر (Enter) و هو او که چيري وغواړو چه دواړي ټوټه وساتو د (B) توري ليکو. د مثال په توگه لاندي کړنه ترسره کو.

Command: \_slice

Select objects to slice: 1 found

Select objects to slice :

Specify start point of slicing plane or [planar

Object/Surface/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/3points] <3points>: z

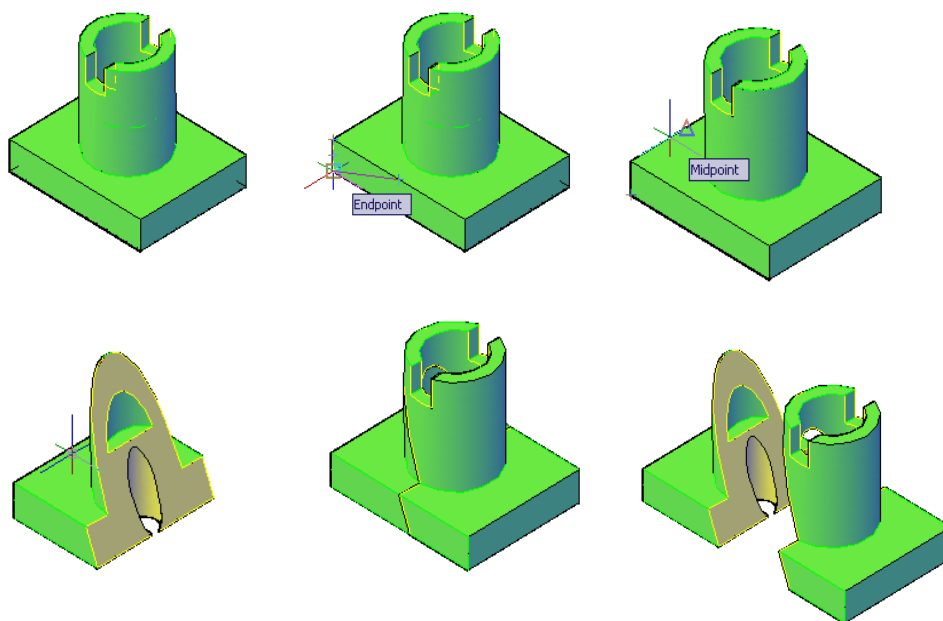
Specify a point on the section plane :

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

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

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

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

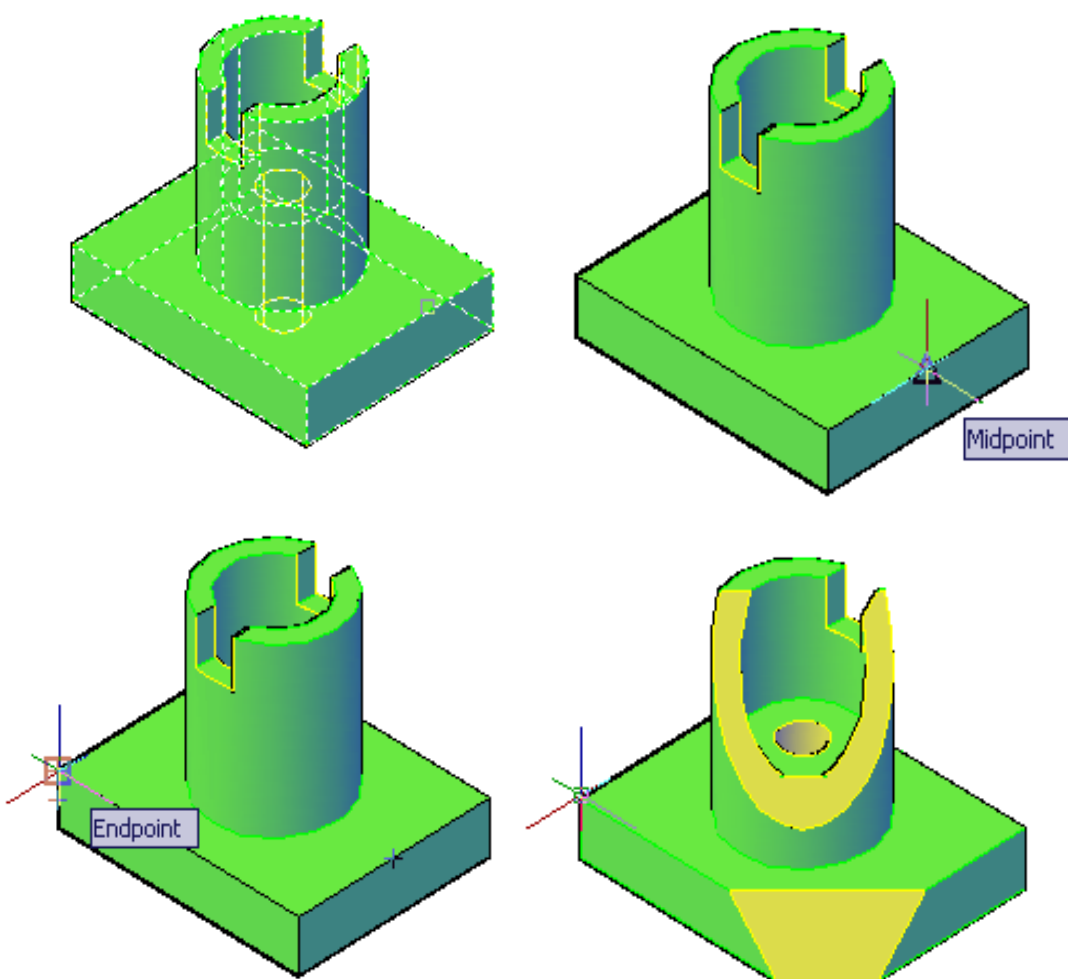


(۱-۲) شکل د دړه (ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (Z Axis) د منځني انتخاب

## د نما (View) منځني انتخاب:

د دړه (ټوټه) (Slice) د هدايت ترانتخاب وروسته او د جسم ترټاکلو وروسته که چيري د امر په کړکي کي د (V) توري وليکو او اينټر (Enter) و هو، نوموړي منځني انتخاب غورکولاي سو. وروسته له هغه د جسم پر هغه ځاي باندي يوه نقطه ټاکو چه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د نما په ډول سره ترسره کيږي.

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموړي ټوټه باندي 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 لاندي کرنه تر سره کو.

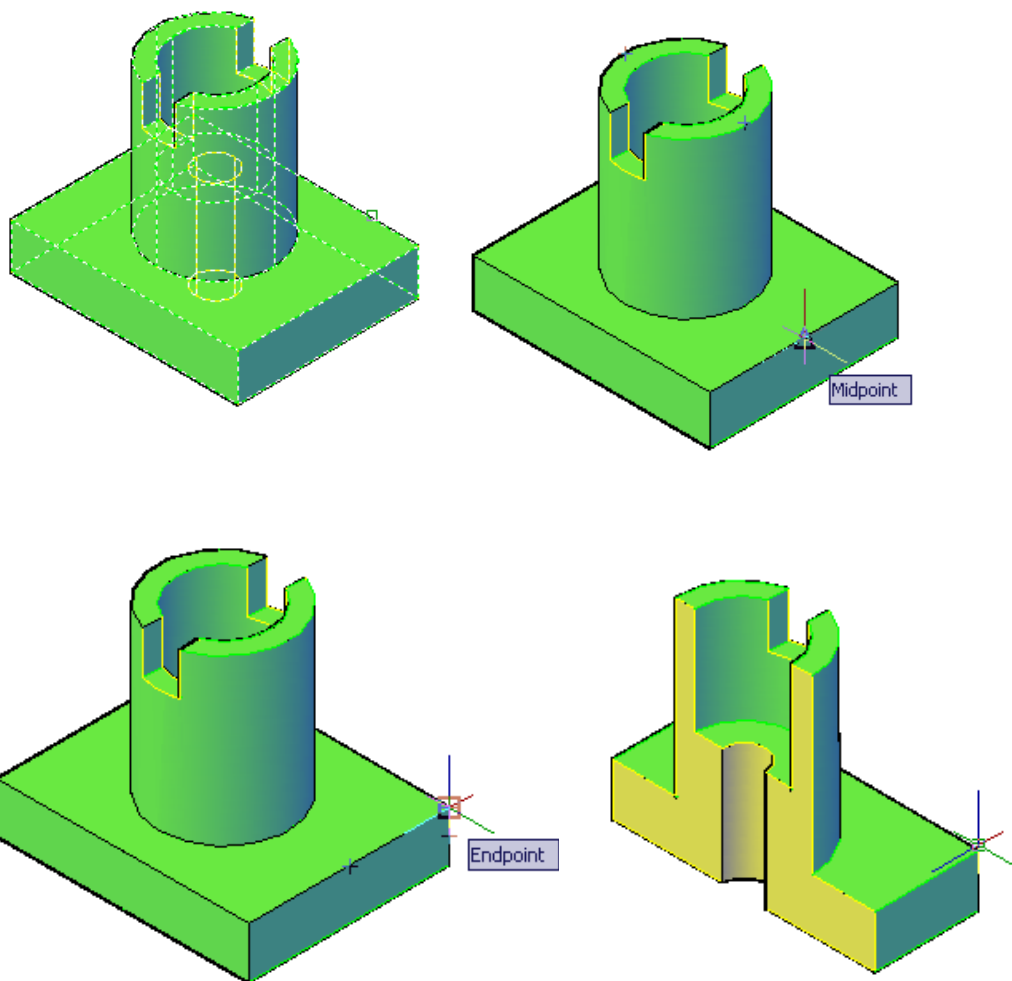


(۱-۲) شکل د دړه (ټوټه) (Slice) په هدايت کي د (View) د منځني انتخاب

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

د دړه (ټوټه) (Slice) د هدايت تر انتخاب وروسته او د جسم تر ټاکلو 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 باندي يوه نقطه ټاکو چه بايد پري (قطع) سي چه نوموړي قطع د ارتسام د مستوي هم جهته پر ټاکل سوي نقطه باندي تر سره کيږي.

د هري برخي د پاته کيد لو په خاطر پرنوموري توتبه باندي يوه نقطه  
ټاکو او اينتر (Enter) وهو او که چيري وغواړو چه د واري توتبه وساتل سي په  
اخرکي د امر په کرکي کي د ( B ) توري لیکو او اينتر (Enter) وهو.  
د مثال په توگه لاندې کرنه ترسره کو.



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

## جسم ته تغير ورکول (Solid Editing):

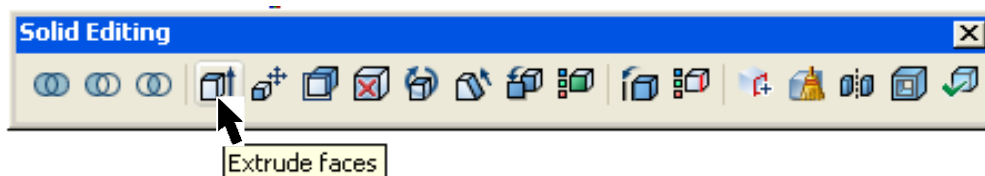
جسم ته د تغير ورکولو (Solid Editing) په منيو کي ځني هدايتونه موجود دي چه د  
هغوي په وسيله سره په يوه جسم کي ځيني تغيرونه منځ ته راتلاي سي. چه هريو به  
ئي په جلا، جلا توگه په لنډ ډول سره بيان کړو.





## 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. ترپورتنیو انتخابونو وروسته اینتر (Enter) و هو. او ټوکید خبر را کوي:

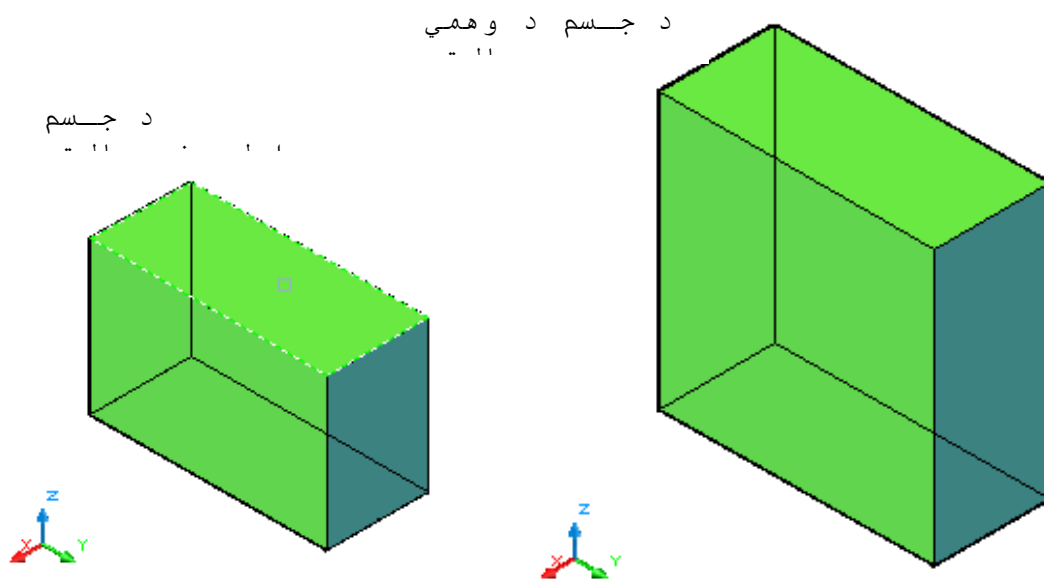
Specify height of extrusion or [Path] :

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

Specify angle of taper for extrusion <0>:

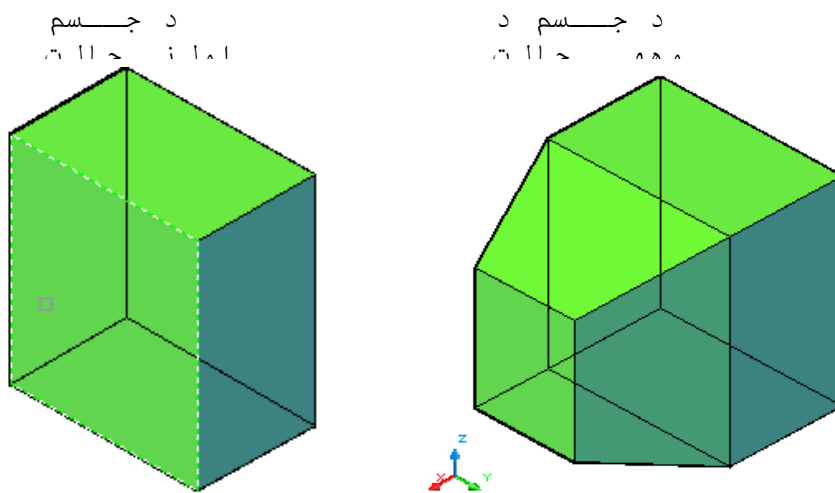
د نري (تيره) کيد و زاويه ( angle of taper ) تعين کړي. د نوموړي زاويه اند ازه د مثبت ( + 90 ) د رجو څخه ترمنفي ( - 90 ) د رجو پوري ټاکل کيږي.

که چيري د نوموړي زاويه اند ازه صفر ( 0 ) وټاکوپه دي حالت کي د جسم پر سطح باندې په عمود ډول سره پورته کيږي.  
د مثال په توگه لاندني شکل گورو:



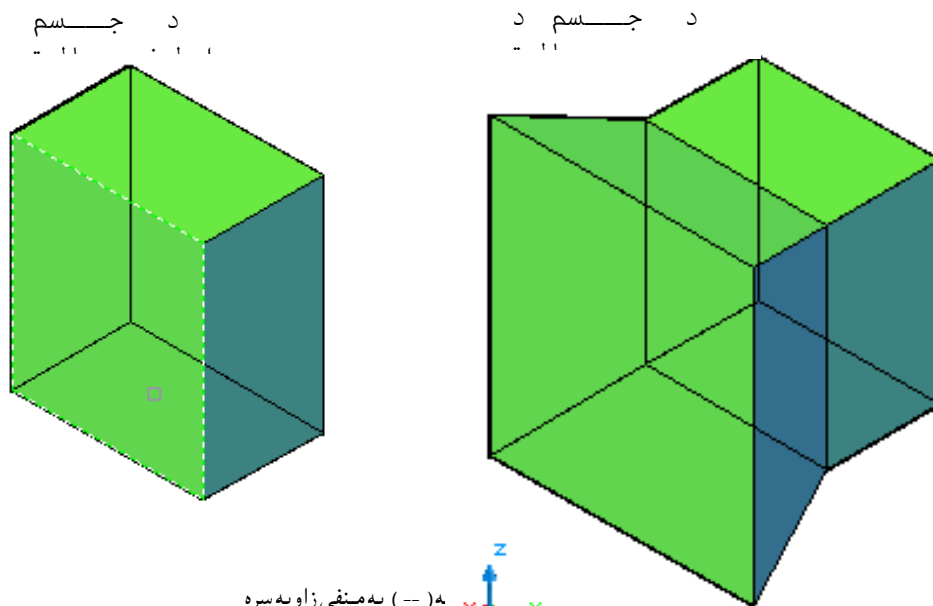
(۱۵-۲) شکل د مخونو غالبول ( Extrude faces ) په ( 0 ) درجي زاويه سره

که چيري د نوموړي زاويه اند ازه ترصفر 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 (+) يا

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 کيږي.



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 کيږي.

### د لاري (Path) منځني انتخاب:

د سطحه ترانتخاب وروسته که چیري د امرپه کړکي کي د (P) توري وليکونوموړي منځني انتخاب غوره کولاي سو.د نوموړي تعین سوي لاري (Path) په انتخابولوسره د جسم انتخاب سوي سطحه اویاسطحي غزیري.

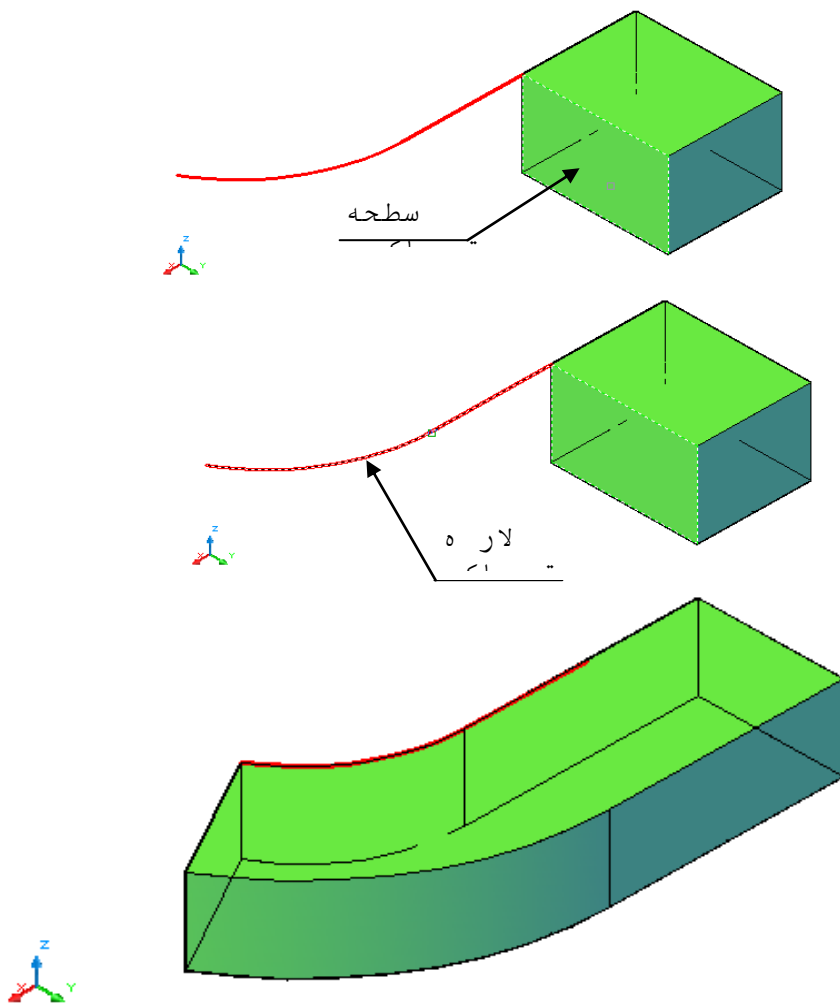
لاره (Path) کید ایسي چه خط ( Line ) ، د ایره ( Circle ) ، کمانه ( Arcs ) ، ایلیپس ( Ellipses ) ،

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

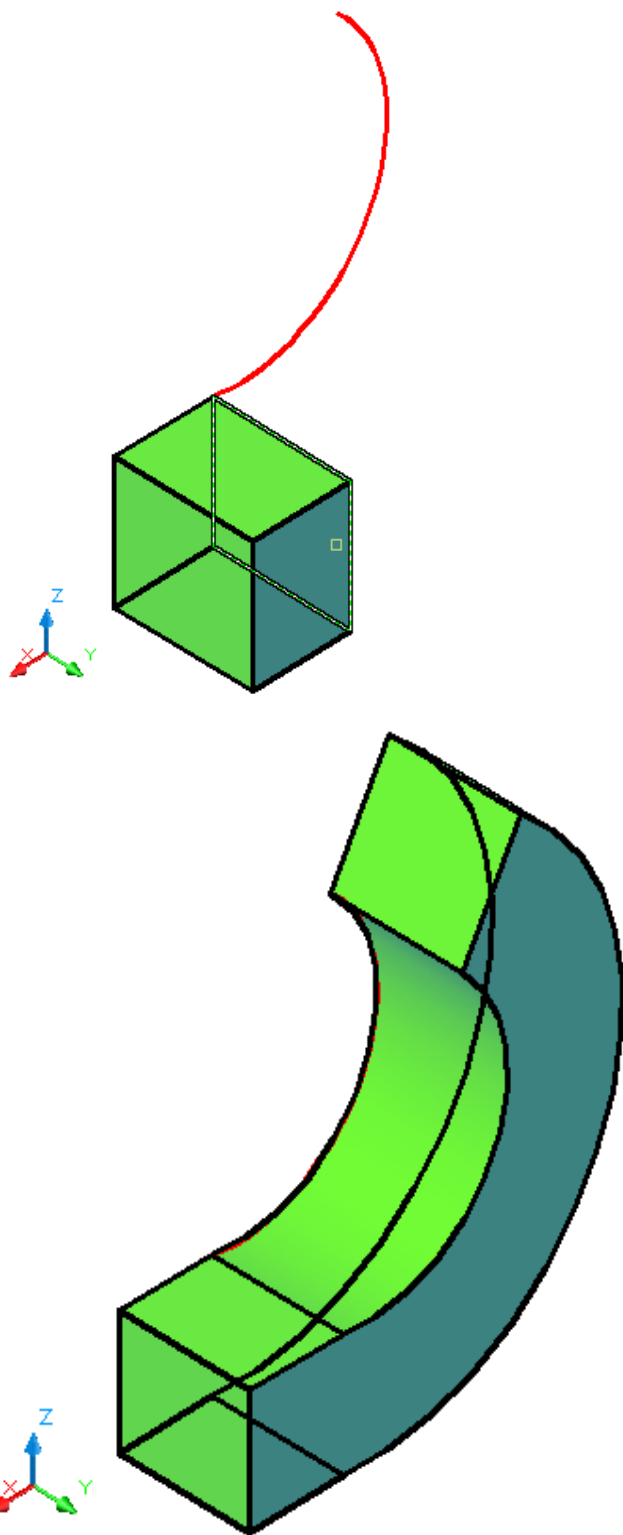
لاره (Path) باید د جسم پرسطحه باندې نه وي پرته اوهمدارنگه باید د یرپیچلي او د یرکورنه وي چه په دي حالت کي د سطحې غزید نه ترسره کيږي.

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

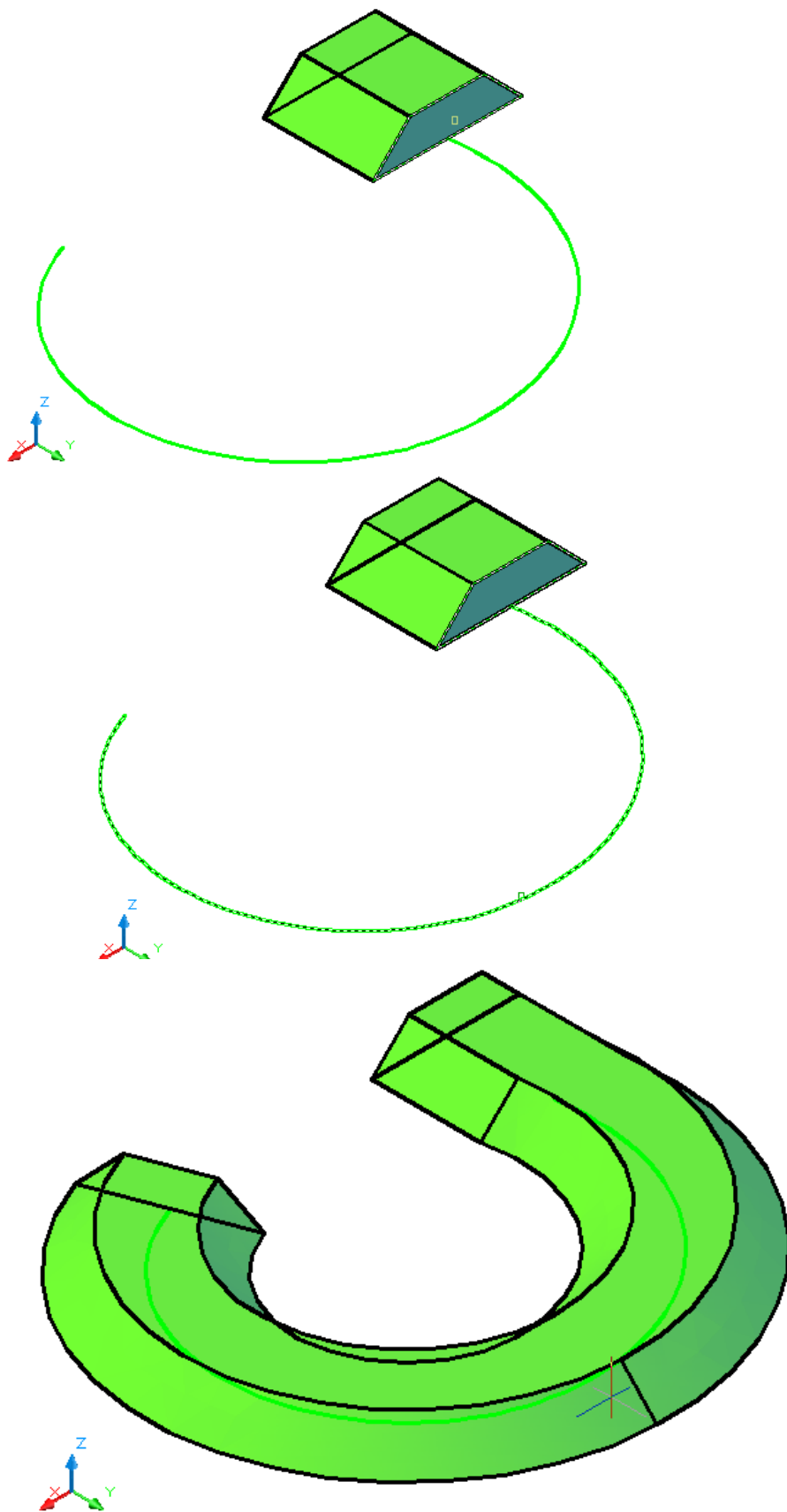
د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گورو:



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



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



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

## د مخونو ځاي بدلول ( Move faces ) :

د دې هد ایت په وسیله سره کولای سوډ 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: خرابول ( Undo ) ، بي ځایه کول ( Remove ) او ټول ( All ) .

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه 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 دوهمي نقطې غوښتنه کوي .

Specify a second point of displacement:

د دوهمي نقطې په ټاکلو سره کرڼه 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 محورو ته په یوه میلان

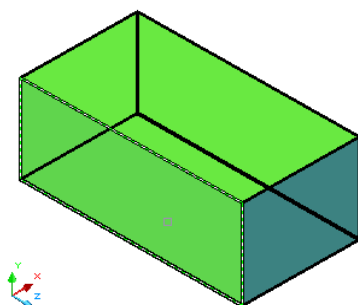
سره بي ځایه سي نو په دې صورت کي انتخاب سوي مخونه د همدې فاصله د

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

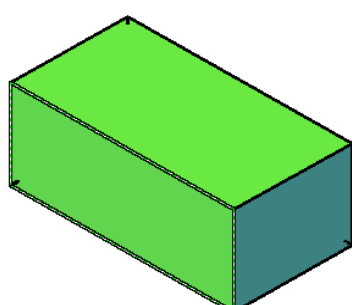
او غټیږي .

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

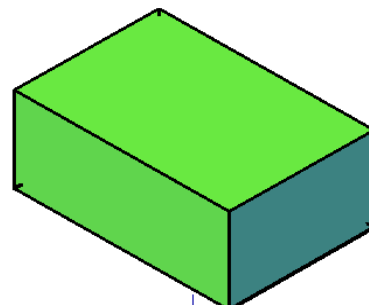
د جسم د مخ



د جسم د مخ د بیځایه

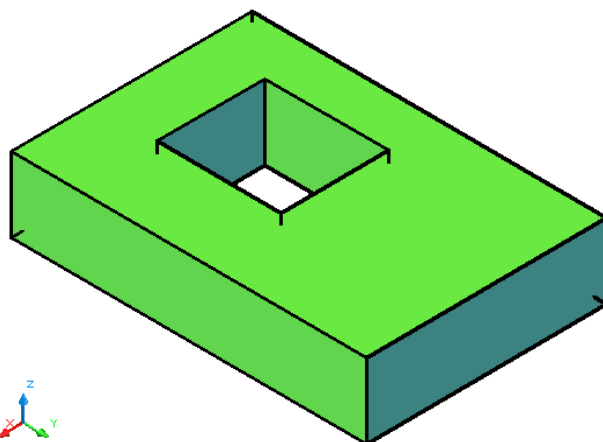


د جسم د مخ

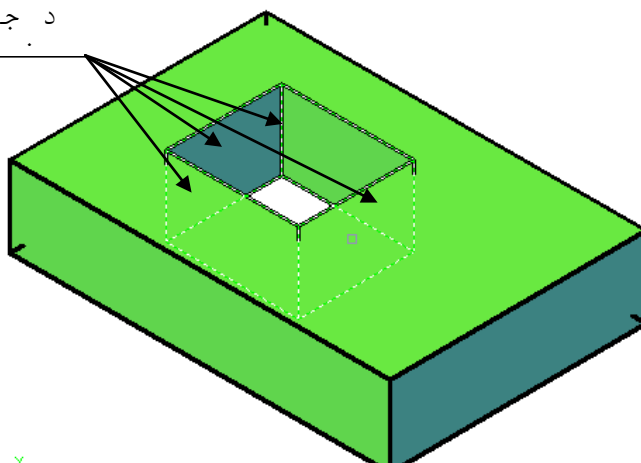


که چیري د یوه جسم په دننه (داخل) کې نوري سطحې موجودې وي یعنې جسم سوري سوي وي. دغه داخلي مخونوځاي هم بدلولای سو. که چیري ټول داخلي مخونه انتخاب کړونود ټولود اخلي مخونوځاي تغیرکوي. د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گورو.

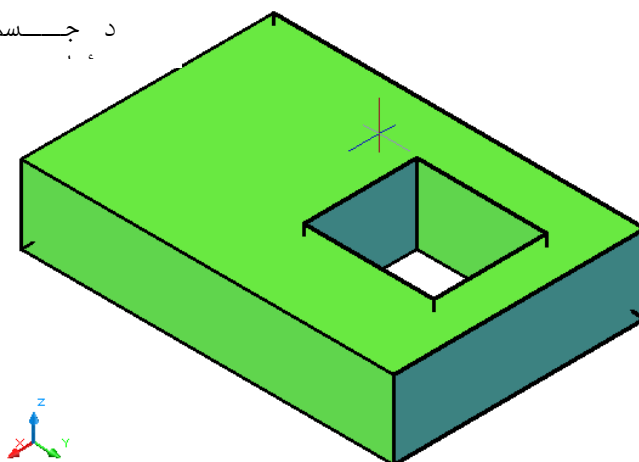
د جسم



د جسم ټول



د جسم د مخونو د

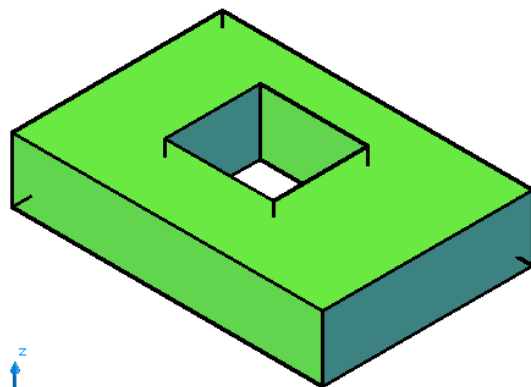


(۲-۲۱) شکل د داخلي ټولومخونو د ځاي بدلول (Move faces)

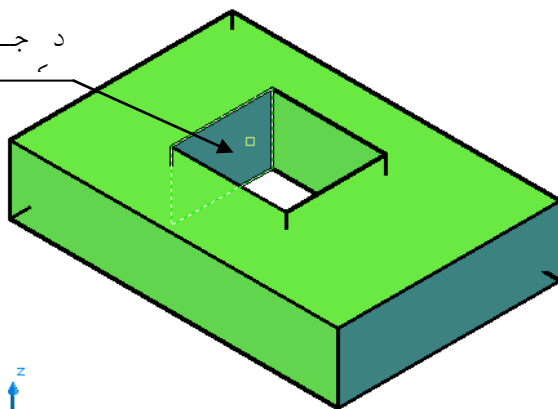


که چیري د یوه جسم په دننه (داخل) کې نوري سطحې موجودې وي یعنې جسم سوري سوي وي. د دغه داخلی مخونو ځای هم بدلولای سو. که چیري یو داخلی مخ انتخاب کړونود یوه داخلی مخ ځای تغیرکوي. د بیلگه په توگه لاندې شکلونو ته گورو.

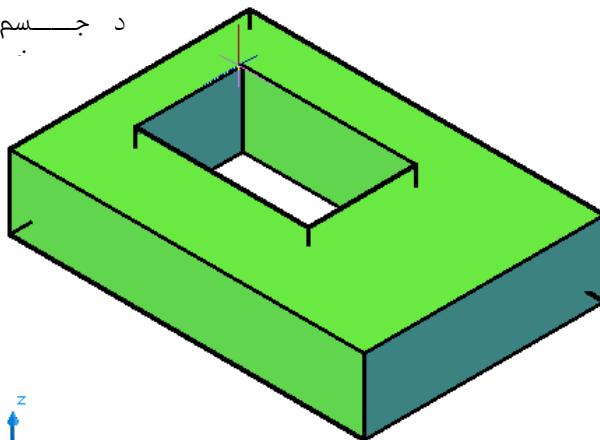
د جسم



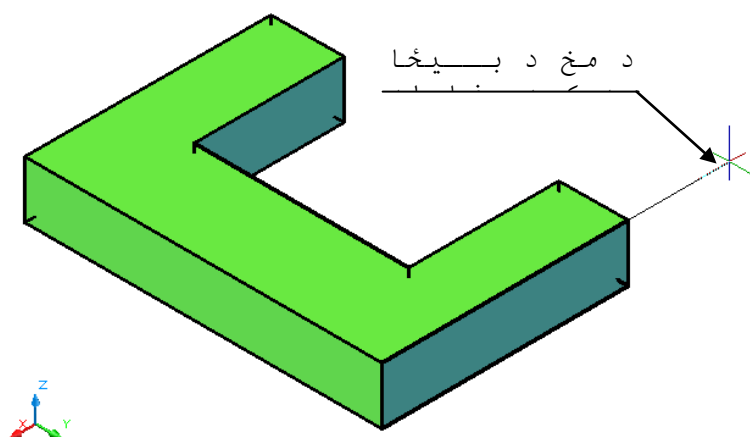
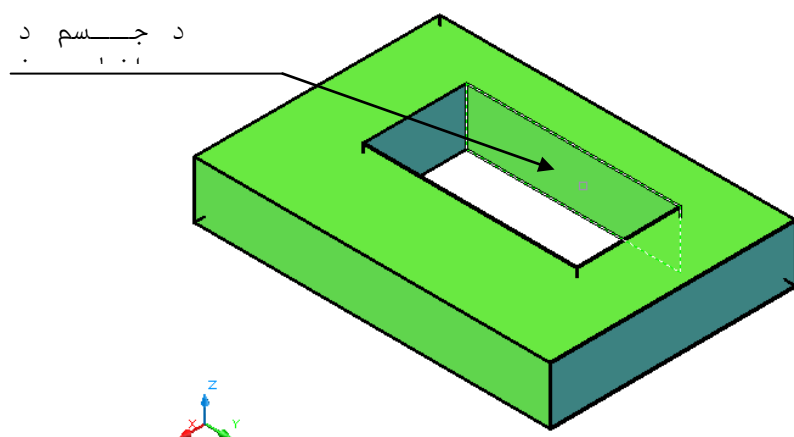
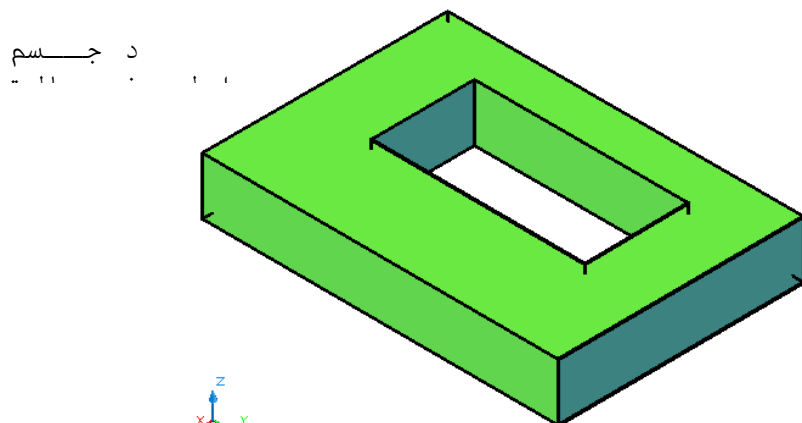
د جسم په داخلی



د جسم په داخلی د یوه



اوهمد ارنگه که چیري دیوه جسم دد اخلي مخونو خخه یو مخ انتخاب کړو او دد ی مخ د بی خایه کید و فاصله د اسی و تا کو چه د جسم د پند و والی خخه د یروي نو په دی حالت کی تا کل سوی مخ د جسم خخه وزی جسم پری کوی. د بیلگه په توگه لاندی شکلونه گورو.



(۲-۲۳) شکل د جسم تر پند و والی زیات دد اخلي یوه مخ د خای بدلول ( Move faces )

## موازي مخونه (Offset Faces):

د د ي هد ايت په وسيله سره کولاي سوډ يوه جسم د د اخلي او خارجي مخونو د يوه مخ، د خو مخونو او د ټولو مخونو سره موازي مخونه په لاس راوړو او جسم په هغه اندازه غټ او يا کوچني کړو.

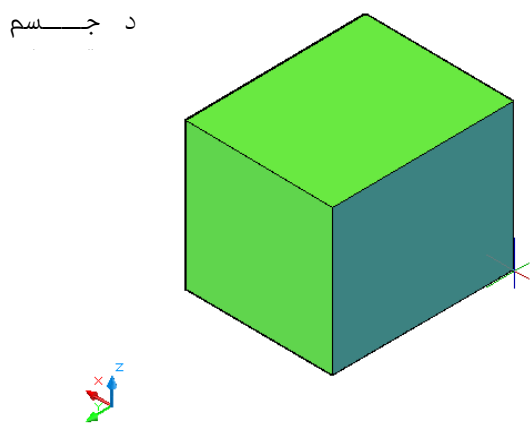
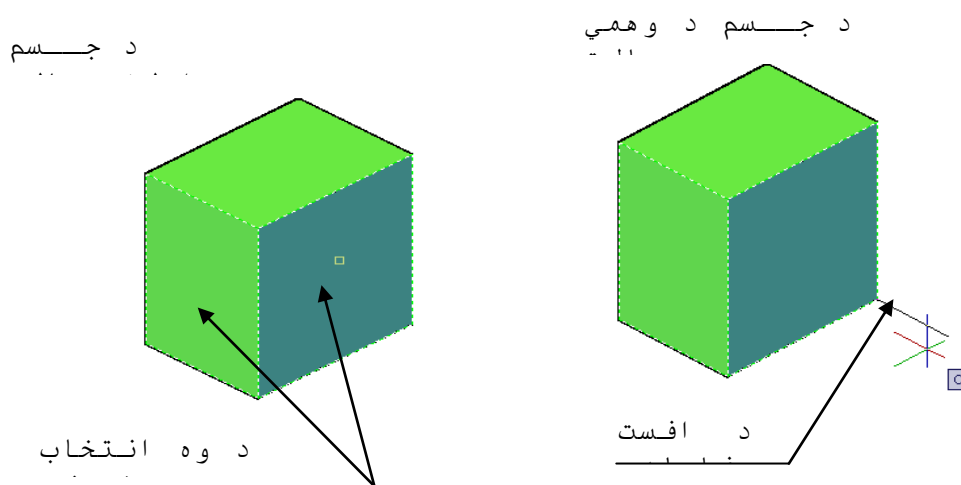
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته خو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه: خرابول (Undo)، بي ځايه کول (Remove) او ټول (All).

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بيان سوي دي.

د د ي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو. او ټوکيد د (Offset) د فاصله غوښتنه کوي.

پورتنې کرڼه په لاندي شکلونو کي گورو.

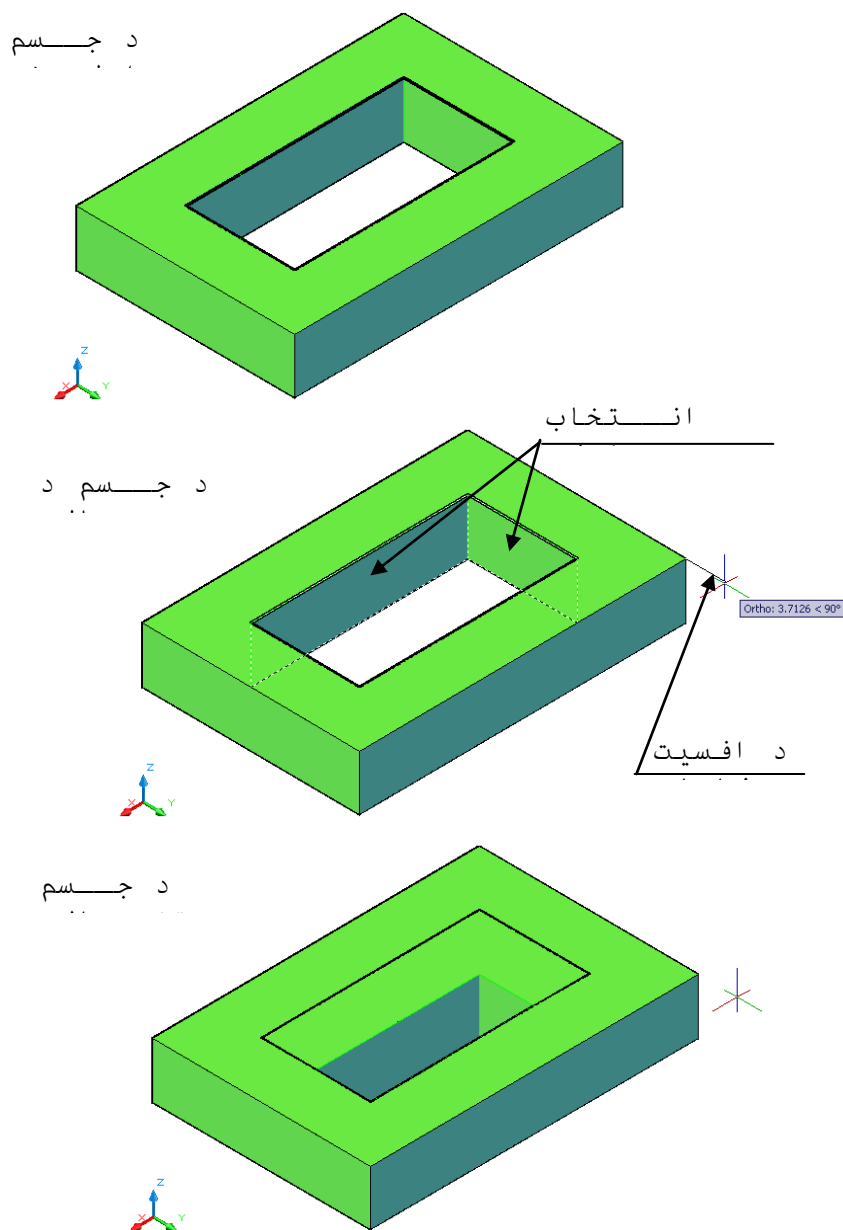
لومړي مثال: که چيري وغواړو د يوه جسم باندني مخونه (Offset) کړو.



(۲-۲۴) شکل د جسم د خار.

د وهم مثال: که چيري د يوه جسم مابين (مينځ) سوري وي نو نوموړي د اخلي مخ او يا

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

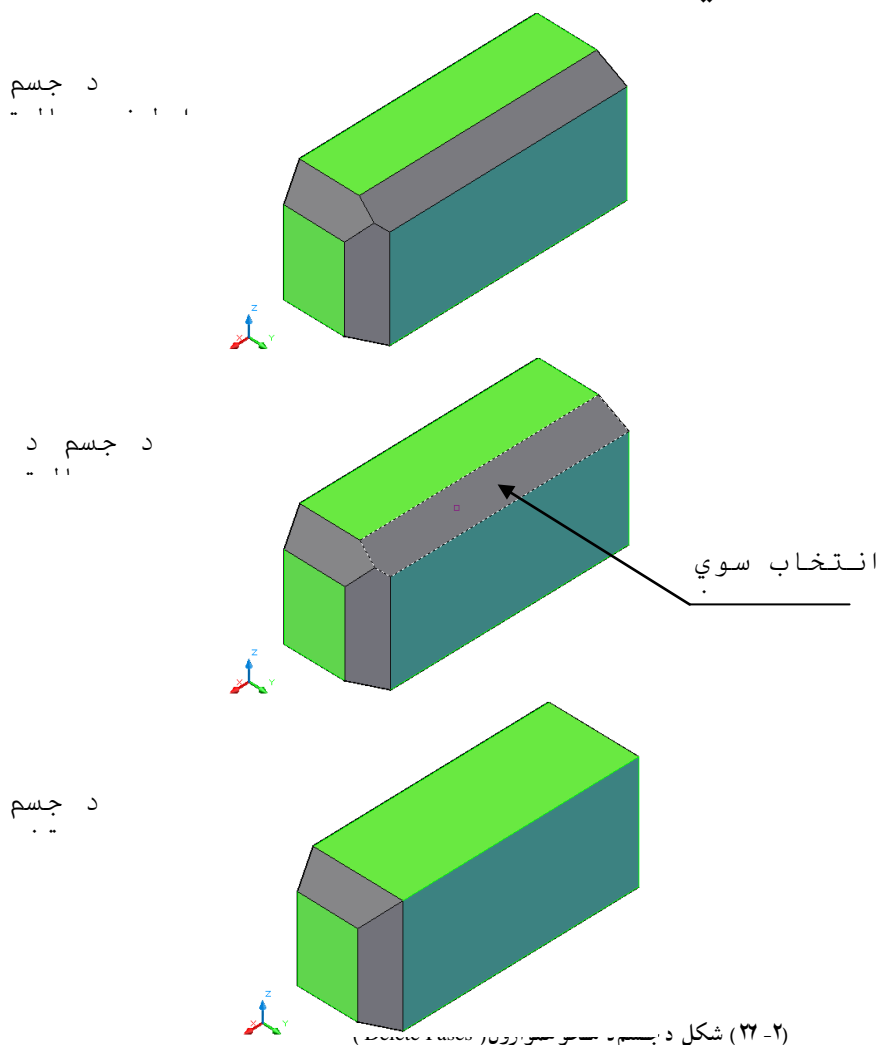


(۲-۲۵) شکل د جسم د داخلي مخو (Offset)

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

## د مخو ایسته کول (Delete Fases):

که چیري مخکي د یوه جسم څو مخونه 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 څو منځني انتخابونه لیدل کیري لکه: خرابول (Undo)، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All). نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بیان سوي دي. د د ی منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اینتر (Enter) و هو. د اینتر (Enter) ترو هلو وروسته د جسم مخونه هموار او سده کیري. 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.

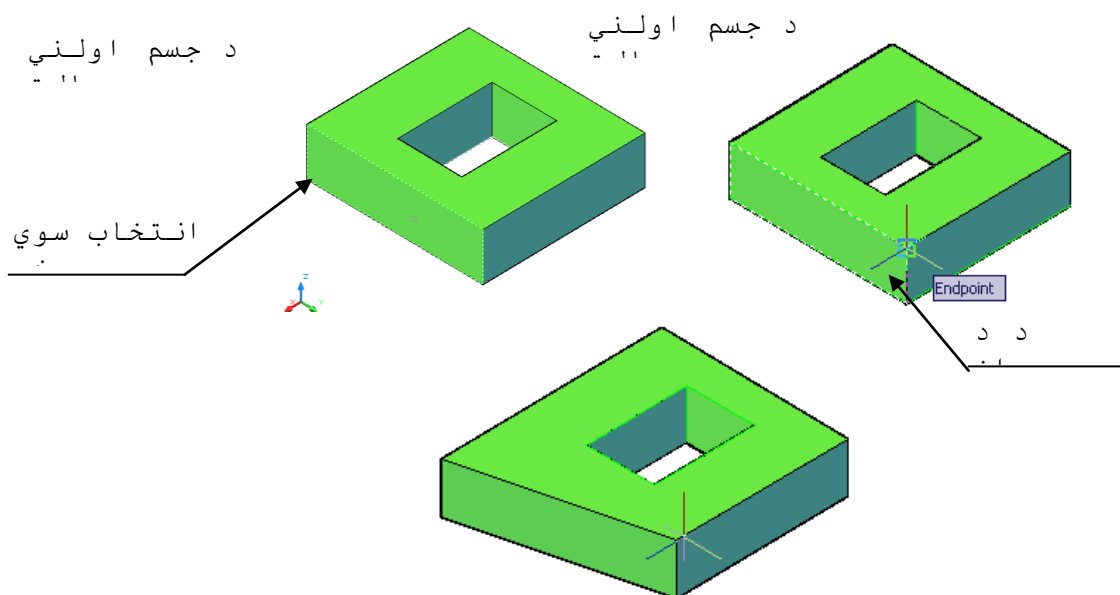


## د مخونو څرخول (Rotate Fases):

د د ي هد ايت په وسيله سره کولاي سو د يوه جسم د د اخلي او خارجي مخونو د يوه مخ، د څو مخونو او ټوله مخونه په يوه معينه زاويه سره و څرخو .  
د نوموړي هد ايت ترانتخاب وروسته څو منځني انتخابونه ليدل کيږي لکه:  
خرا بول (Undo) ، بي ځايه کول (Remove) او ټول (All) .  
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بيان سوي دي .  
د د ي منځني انتخابو تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو . او ټوکيد د د څرخولو پرمحور د يوي نقطه د ټاکلو غوښتنه کوي او يا د څو نورو منځني انتخابونو لکه: د شي په وسيله محور (Axis by object) ، نما (View) ، د ( X ) محور ( Xaxis) ، د ( Y ) محور ( Yaxis) او د ( Z ) محور ( Zaxis) چه د هريوه په ټاکلو سره د اکړنه تر سره کيږي . که چيري د جسم ټول مخونه انتخاب سي نو په د ي صورت کي ټول جسم بيله کوم تغير څخه پر ټاکل سوي محور څرخي .

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

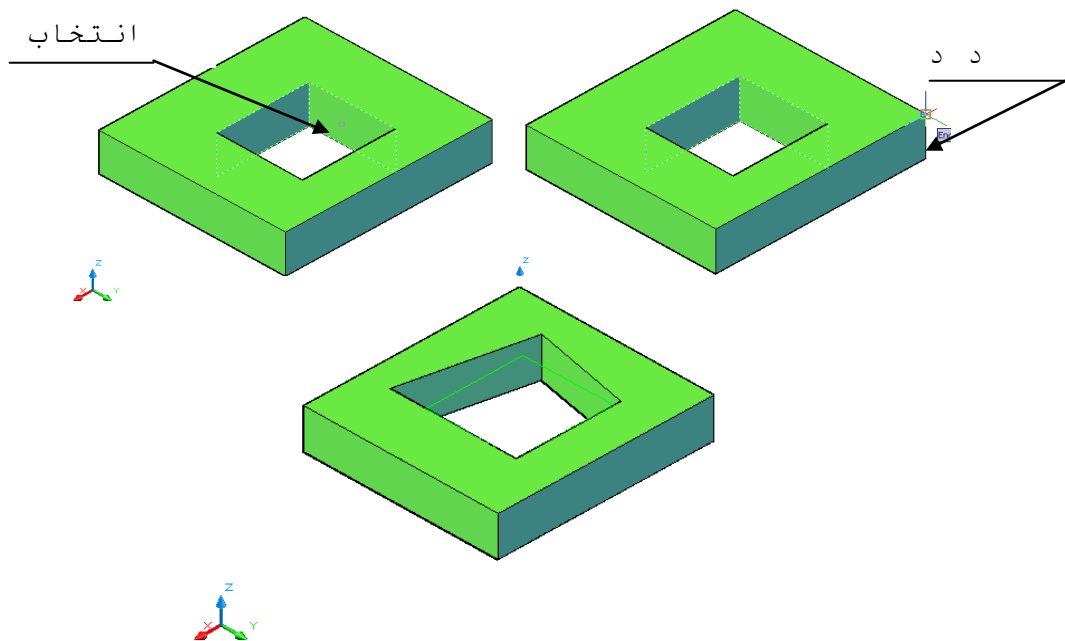
د نوموړي انتخاب په وسيله د وي نقطه د څرخيد لود محور د ټاکلو لپاره انتخابو ، وروسته او ټوکيد د څرخيد لود زاويه او يا مرجع (Reference) غوښتنه کوي . د زاويه تر ټاکلو وروسته اينټر (Enter) وهو د څرخيدلو کړنه تر سره کيږي .



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

که چيري په يوه جسم کي سوري موجود وي ، د د ي هد ايت په وسيله سره کولاي سو چه د جسم د اخلي يو او يا ټول مخونه و څرخو .

د بیلگه په توگه لاندې شکلونو ته گورو.



(۲۸-۲) شکل د جسم د اساسي محورونو (X, Y, Z) د

### 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 ایری د محورونو، په امتداد د دې بعدی قوس د محورونو، په امتداد د دې بعدی ایلپس د محورونو، په امتداد د دوه بعدی یوه ټوټه خط د محورونو، په امتداد د دې بعدی یوه ټوټه خط د محورونو او په امتداد د دې بعدی ترلی خط د محورونو. د څرخیدلو د محور په توگه 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 نظروییو نقطه ته د نما په ډول سره څرخیری.

### د (X, Y, Z) محورونه (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 محور ته څرخیری.

### 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 باندي کاره (مایل) کړو.

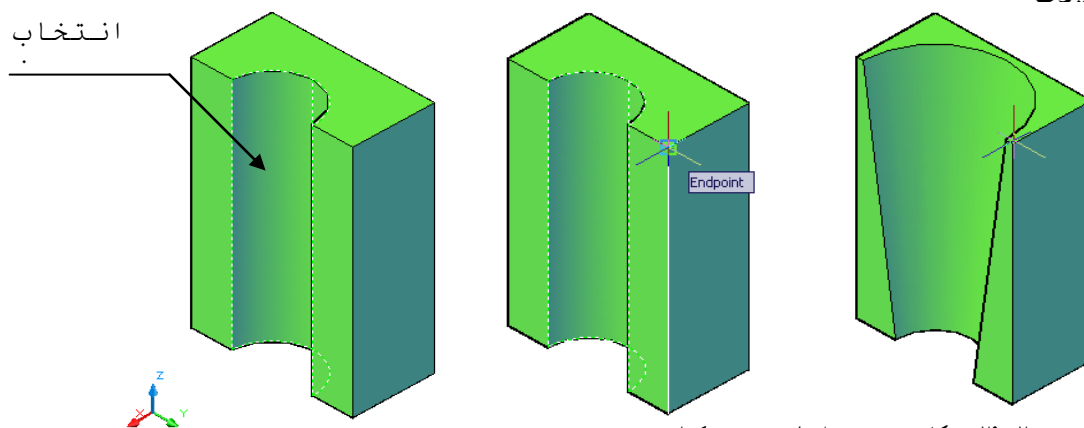
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
خرابول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All) .

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توګه بیان سوي دي .

د دي منځني انتخابو ترټاکلو وروسته اینټر (Enter) وهوا او ټوکید د اساسي  
نقطه (Base point) غوښتنه کوي ، وروسته د تیره کولو پرجهت د دوهمي نقطه د  
ټاکلو غوښتنه کوي او وروسته د تیره کولود زاویه د اندازي د ټاکلو غوښتنه کوي ، د دي  
زاویه ترټاکلو

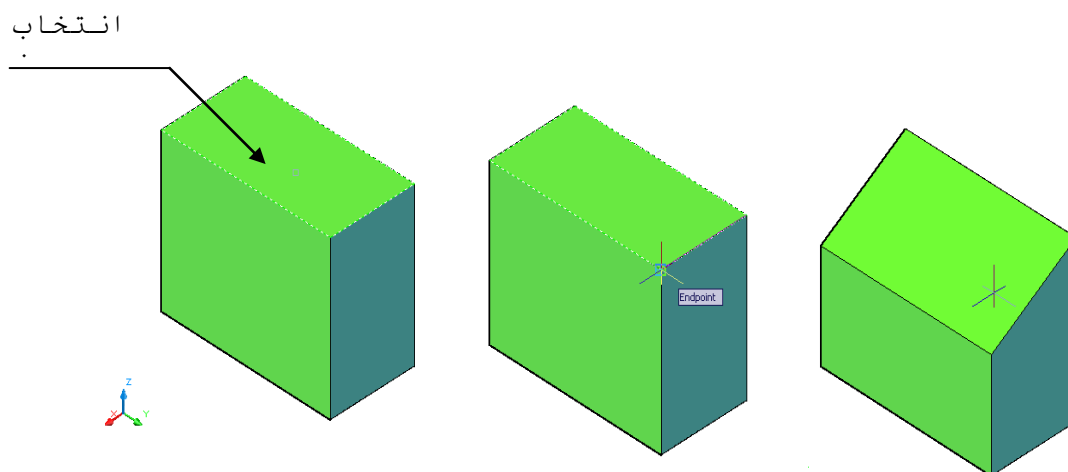
وروسته اینټر (Enter) وهوا. کرڼه ترسره کیږي. د زاویه د منفي مقدار په ټاکلو سره سرچپه  
کرڼه ترسره کیږي .

لومړي مثال:



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

د وهم مثال:



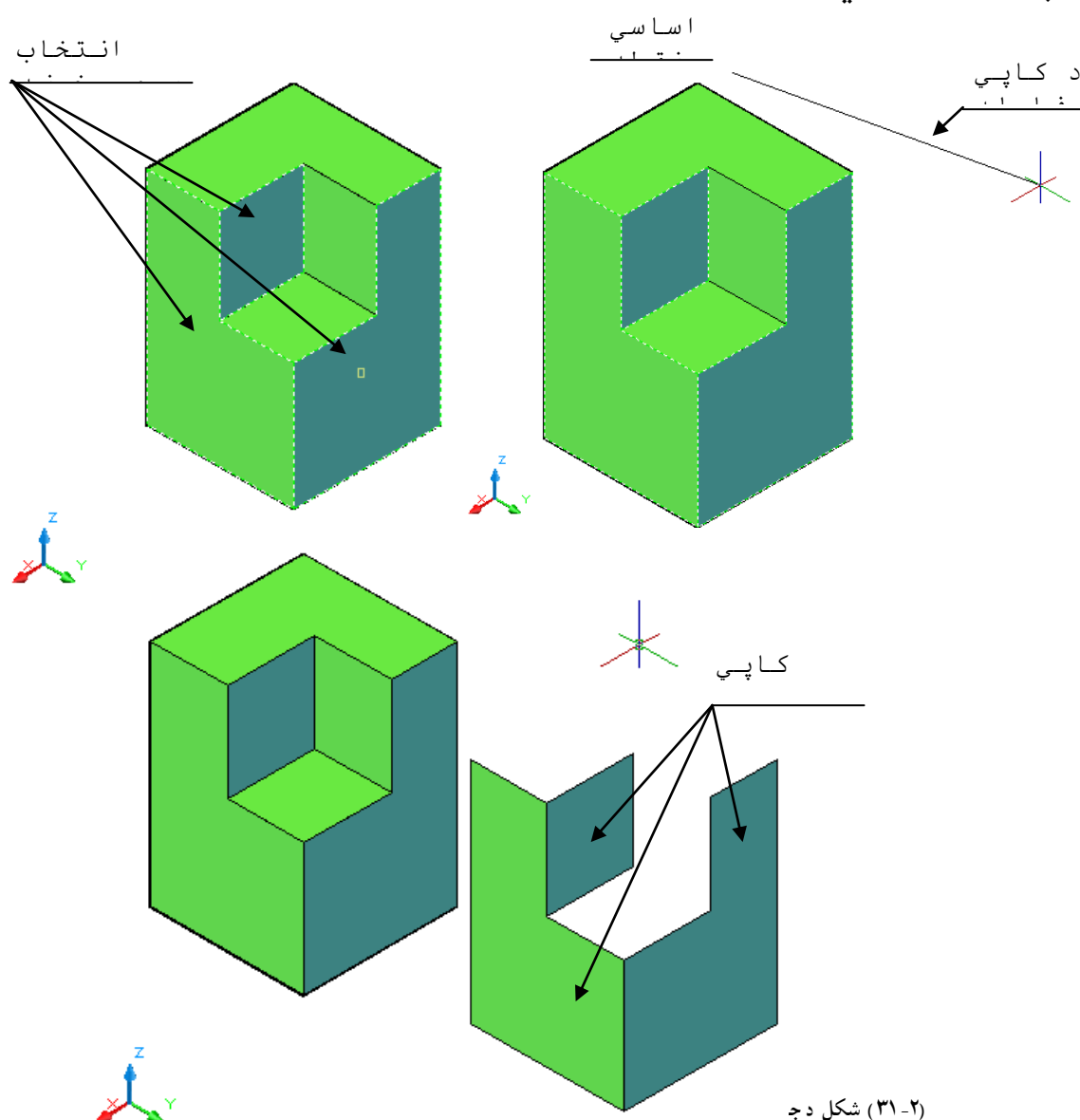
(۲-۳۰) شکل د جسم د خارجي مخ تیره کول (Taper Faces)

د مخونو کاپي کول (Copy Faces):

د دي هد ایت په وسیله سره کولاي سو دي و ه 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 او ټوکید د اساسي  
نقطه (Base point) غوښتنه کوي ، وروسته د کاپي کولو اندازۀ ټاکو .  
د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو .



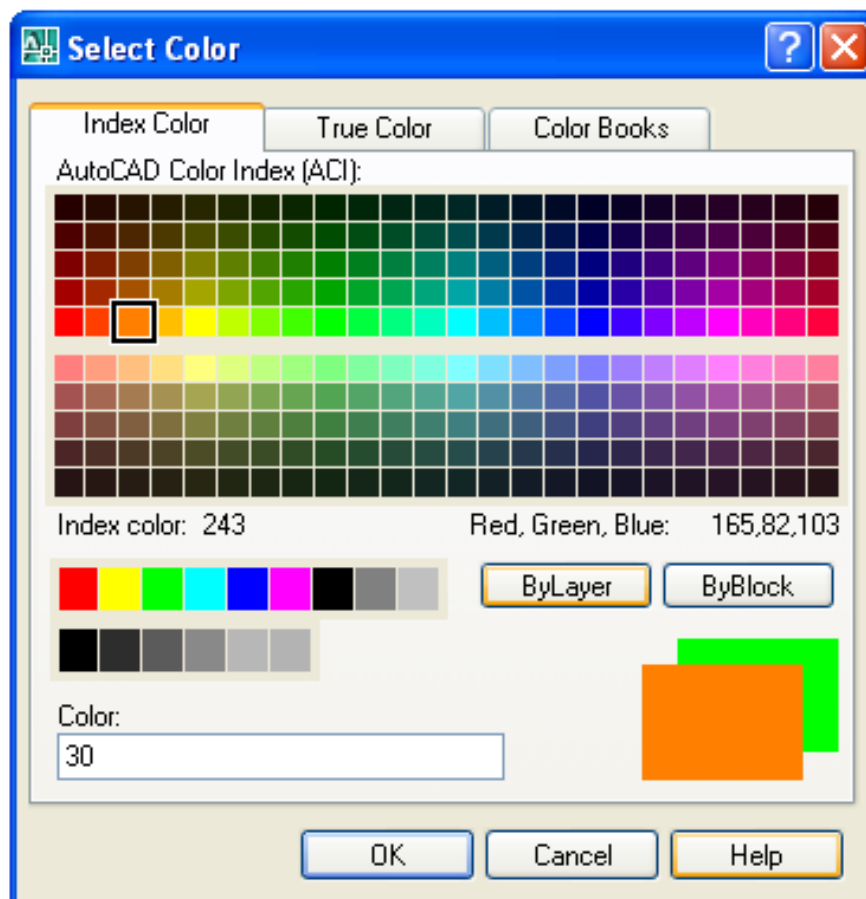
(۲-۳۱) شکل د ج

## د مخونو رنگول (Color Faces):

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

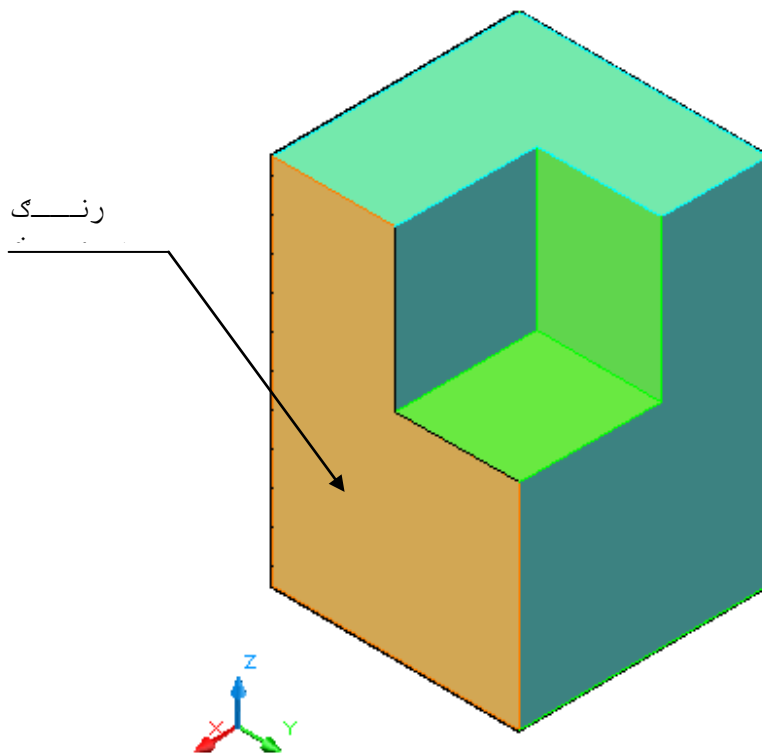
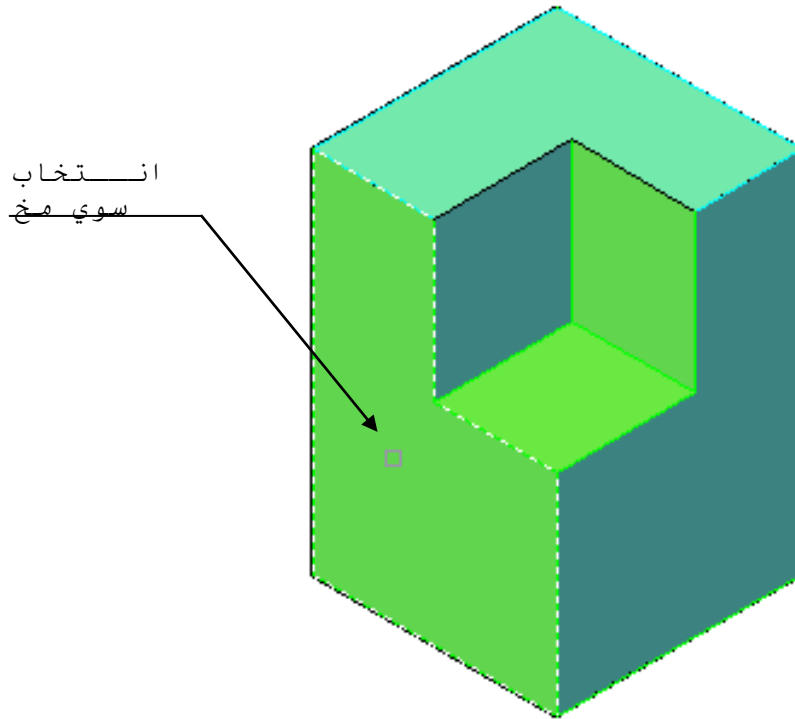
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه:  
خرابول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) اوټول (All) .

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



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

په پورتنی پاڼه کې د رنگ تر انتخابولو وروسته د ( OK ) غوټه کېښيکارو ، سمد  
ستي انتخاب سوي سطحه ، انتخاب سوي رنگ ځانته اختیاري وي .  
په دې ترتیب سره کولای سو چه د جسم ټولو سطحو ته جلا ، جلا رنگونه ورکړو .  
د بیلګه په توګه لاندې شکلونه ګورو .

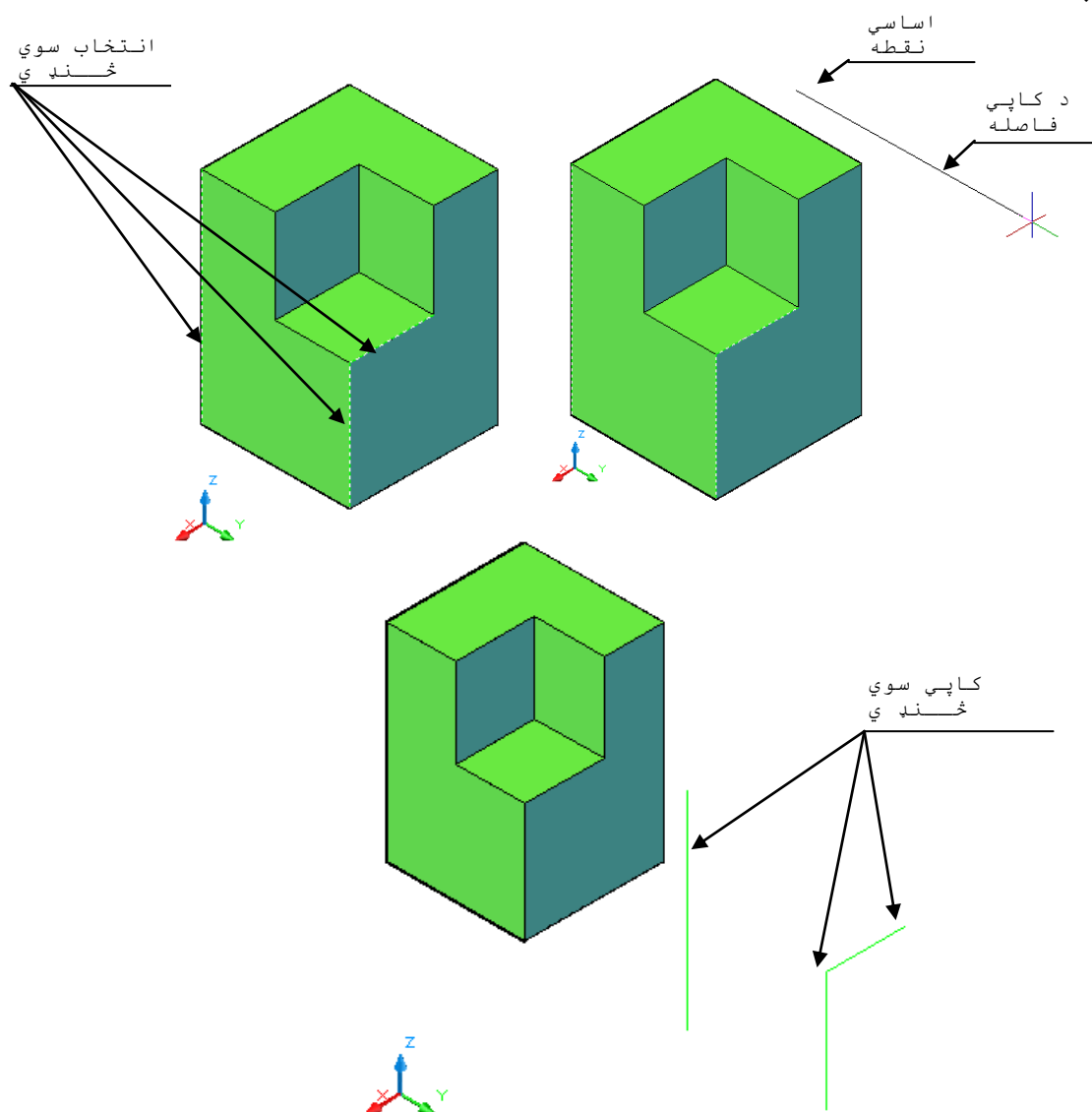


شکل (۲-۳۳) . . . . .

## د څنډه و کاپي کول (Copy Edges):

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

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

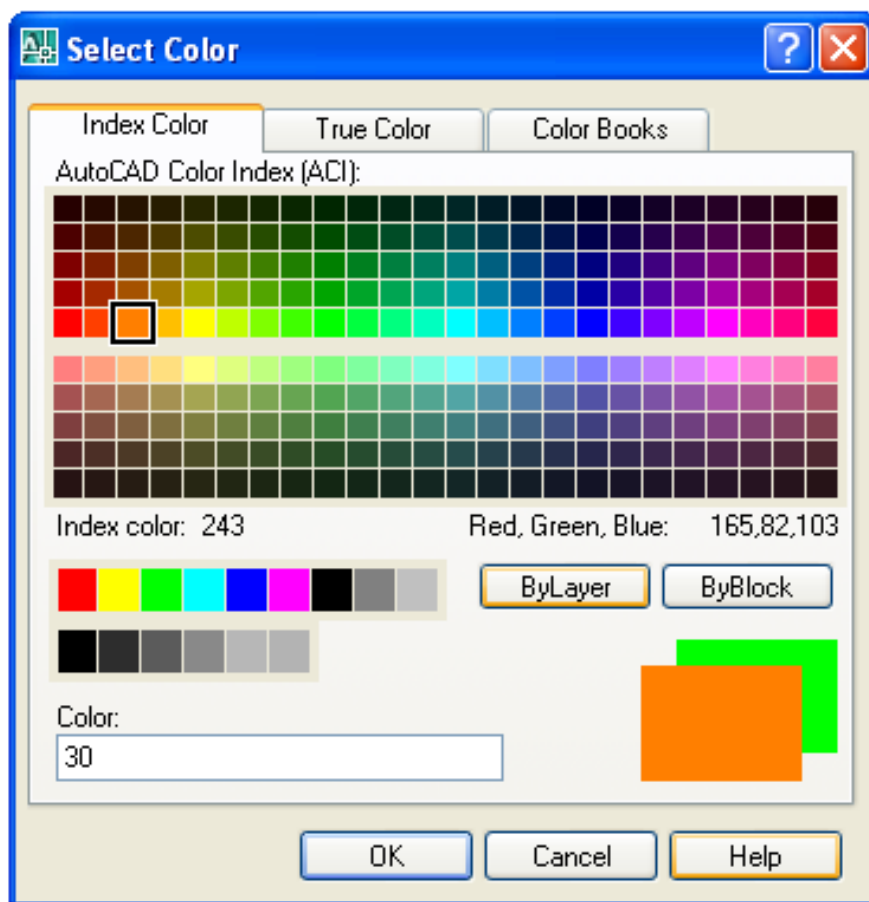


(۲-۳۴) شکل د جسم د څنډو و کاپي کول (Copy Edges)

## د څنډو و رنگول (Color Edges) :

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

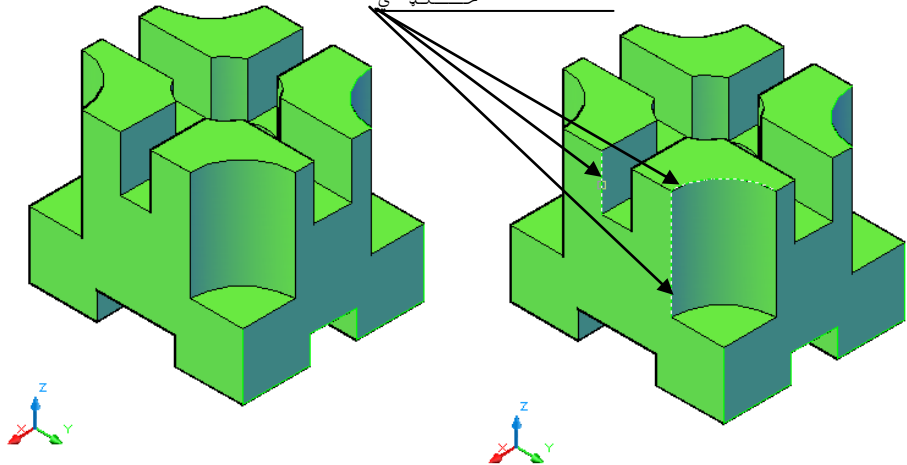
د نوموړي هد ایت ترانتخاب وروسته خومنځني انتخابونه لیدل کیږي لکه: خرابول (Undo) ، بي ځایه کول (Remove) او ټول (All) .  
نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه بیان سوي دي .  
د دې منځني انتخابو ترتیا کولو وروسته اینټر (Enter) وهو. سمد ستي د رنگونو د انتخاب پاڼه خلاصیږي .



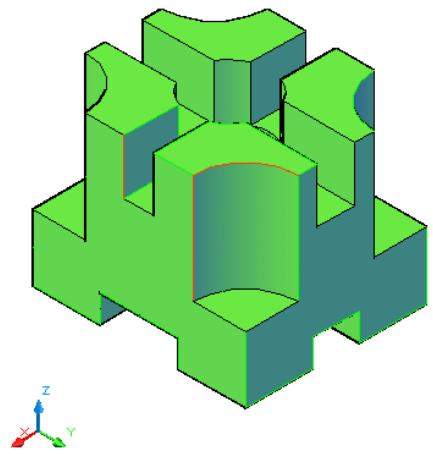
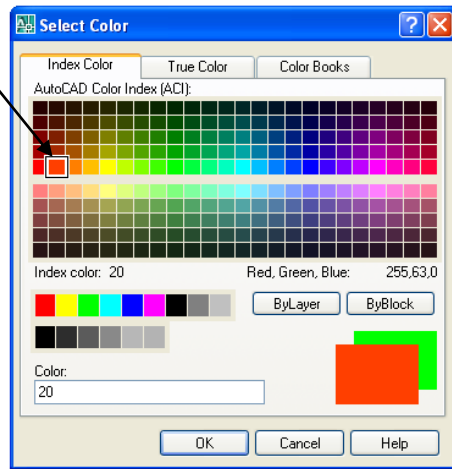
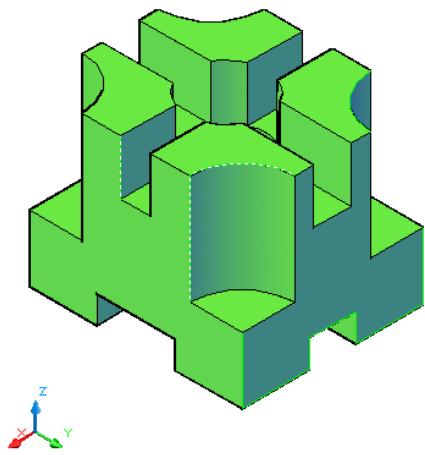
( ۳۵-۲ ) شکل د رنگونو د انتخاب پاڼه ( Select Color )

په پورتنی پاڼه کې د رنگ ترانتخابولو وروسته د ( OK ) غوټه کښیکارو ، سمد ستي انتخاب سوي څنډې ، انتخاب سوي رنگ ځانته اختیاري .  
په دې ترتیب سره کولای سو چه د جسم ټولو څنډو ته جلا ، جلا رنگونه ورکړو .  
د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گورو .

د جسم اولني حالت



د رنگ انتخاب

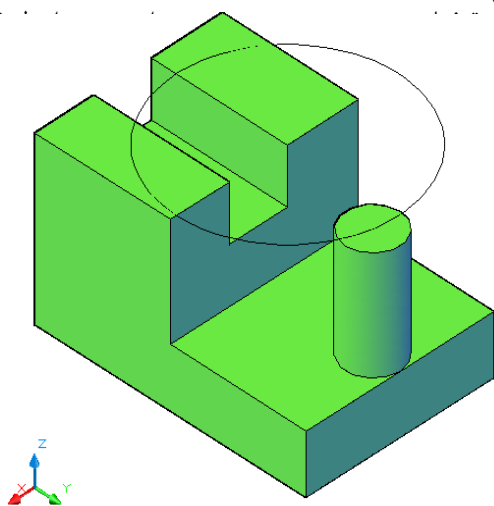


( ۳۶-۲ ) شکل د څنډو ورنگول ( Color Edges )

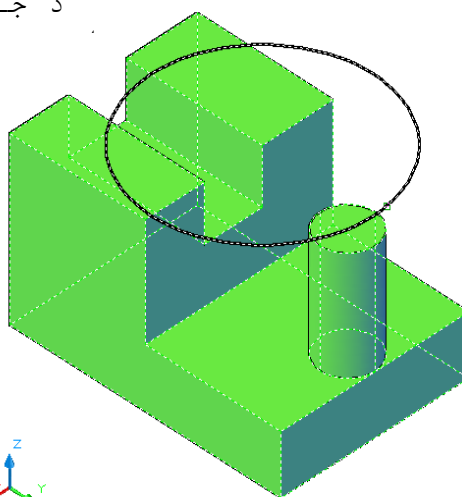
## نښانې کول (مهرکول) (Imprint):

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

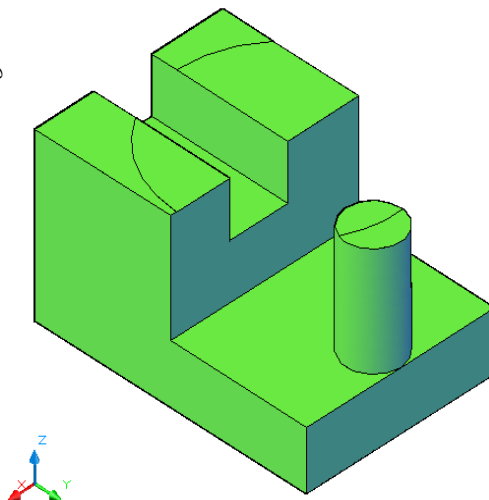
د جسم اود



د جسم اود



د جسم اود ایري



## پوښ (Shell) :

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

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

نوموړي انتخابونه مخکي په بشپړه توگه 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 چیري د نوموړي فاصله اندازه مثبت (+) وټاکل سي گوگ (Hollow) د جسم په دنده کي جوړیږي او د د یوالو پنډه والي به ټي د ټاکل سوي اندازه سره برابروي .

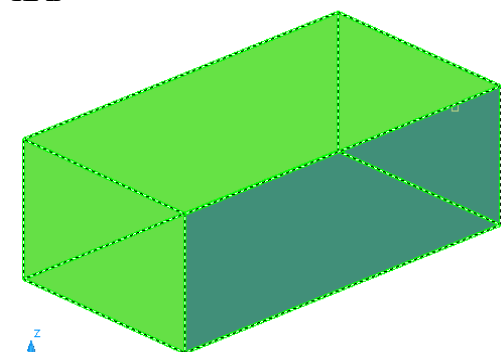
که چیري د نوموړي فاصله اندازه منفي (-) وټاکل سي گوگ (Hollow) د جسم په دنده باندې کي جوړیږي او د د یوالو پنډه والي به ټي د ټاکل سوي اندازه سره برابروي .

یو د ري بعد ي جسم یوازي یو پوښ د رلودلای سي .

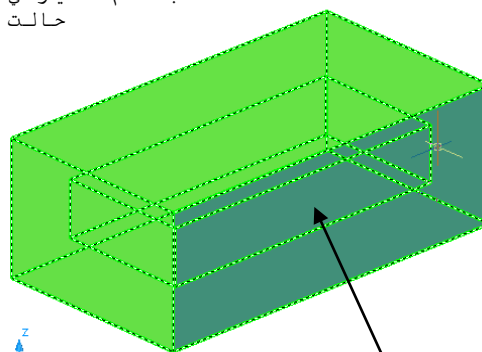
د بیلگه په توگه لاندې شکلونه گور .

لومړي مثال :

د جسم اولني حالت



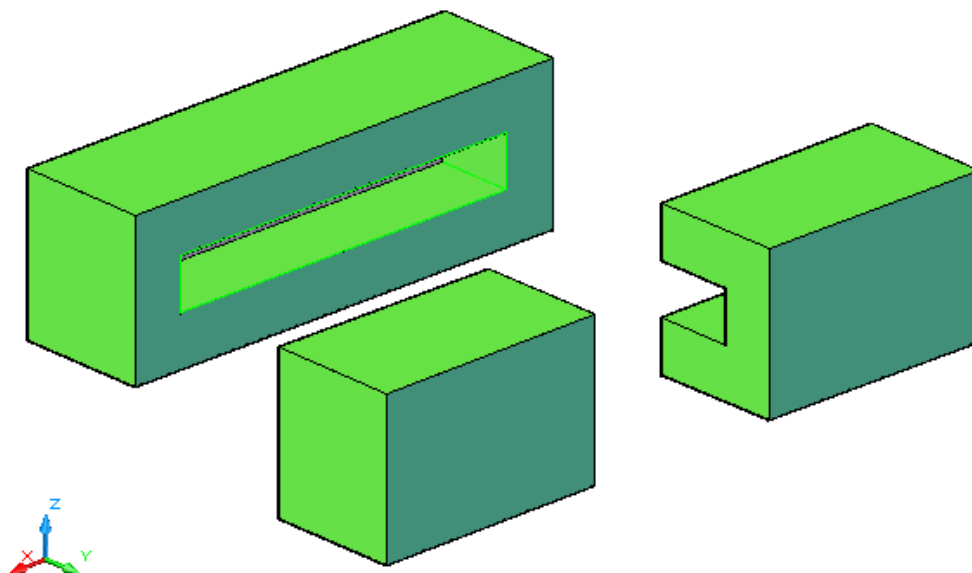
د جسم اخیرنی حالت



گوگ (خالیکاه) (Hollow)



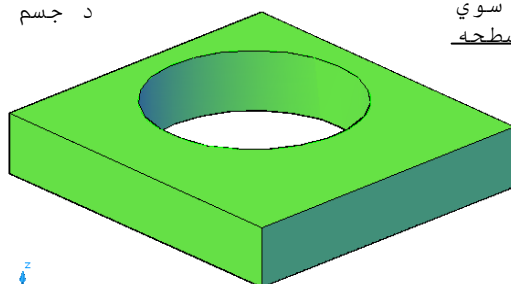
خرنگه چه په پورتنی شکل کي د جسم په د ننه کي گوگ (خالیگاه) (Hollow) بنه نه معلومیږي نو د بنه لید و په خاطر ئي په اوږد والي عمودي پري کوخوچه د جسم په د ننه کي جوړ سوي گوگ (خالیگاه) (Hollow) ووینو (۲-۳۹) شکل.



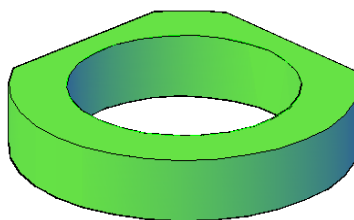
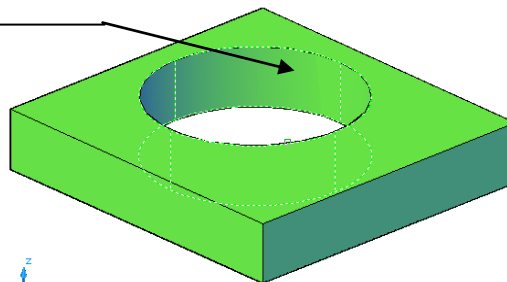
(۲-۳۹) شکل د گوگ د بنه لید و په خاطر د جسم قطعي

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

د جسم اولني حالت

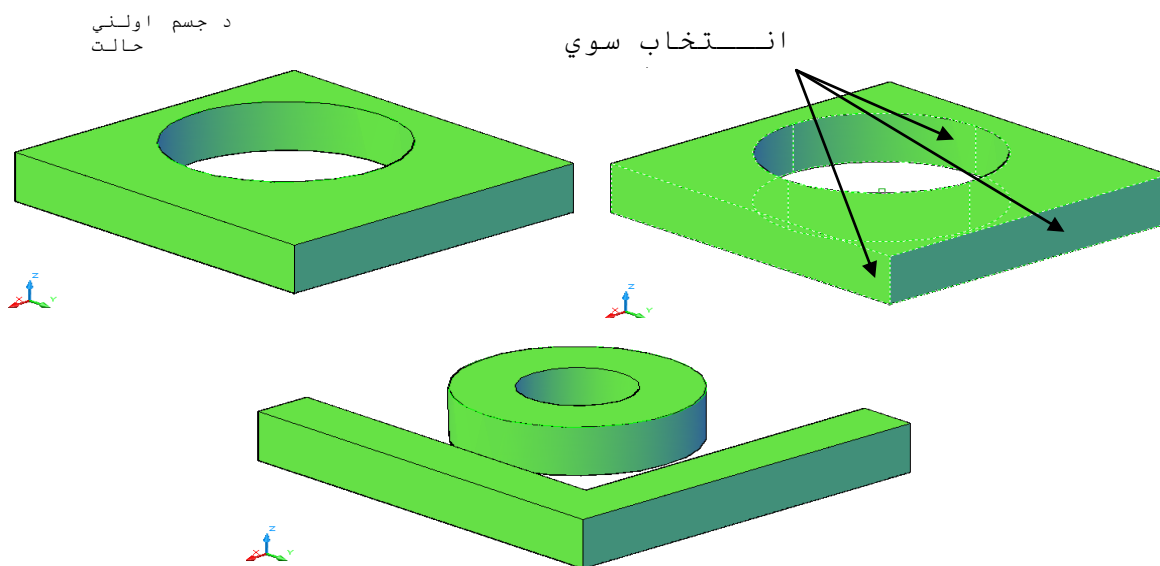


انتخاب سوي سطحه



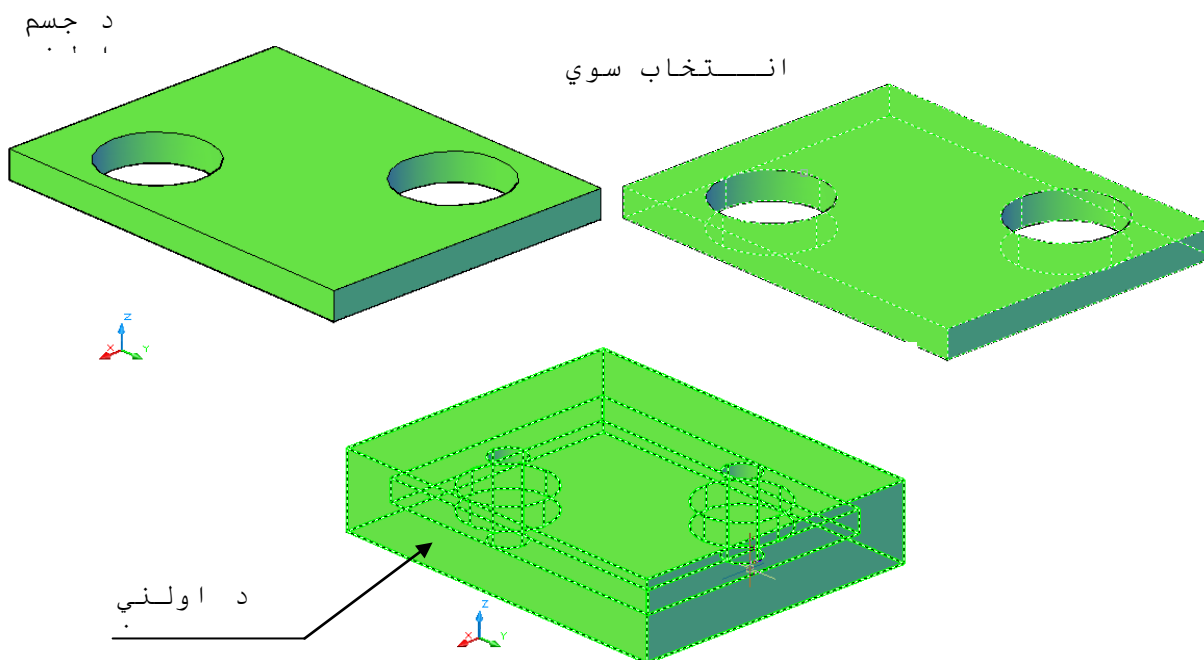
(۲-۴۰) شکل د جسم د یوي سطحه پوښ (Shell) د مثبت (+) اندازي په ټاکلو سره

دریم مثال: که چیری د جسم خو سطحی انتخاب سی.



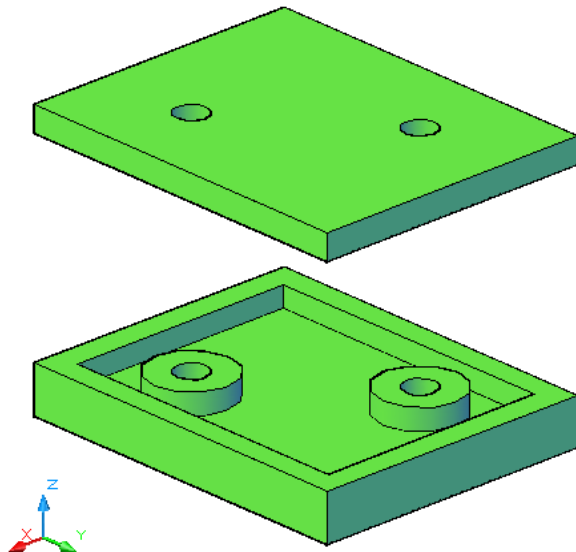
(۴۹-۲) شکل د جسم د خو سطحو پوښ (Shell) د منفي (-) اندازي په ټاکلو سره

څلورم مثال: که چیری د ټول جسم د پوښ (Sell) اندازه منفي (-) وټاکوپه دي حالت کي پوښ د جسم د باندي جوړیږي.



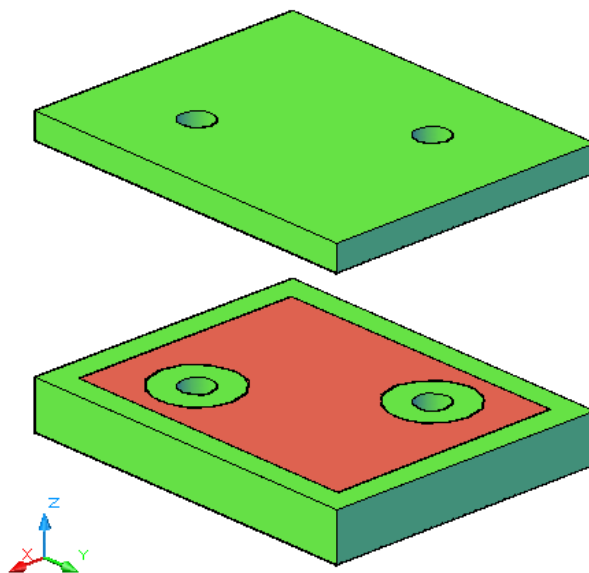
(۴۲-۲) شکل ټول جسم پوښ (Shell) د منفي (-) اندازي په ټاکلو سره

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



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

که چیري اولني جسم په نوموږي ډول (خالیگاه) (Hollow) کي ځای، پرځای سي په  
پوره توگه سره په ډول (خالیگاه) (Hollow) کي ځایږي. په لاندې شکل کي اولني جسم  
سورنگ لري.

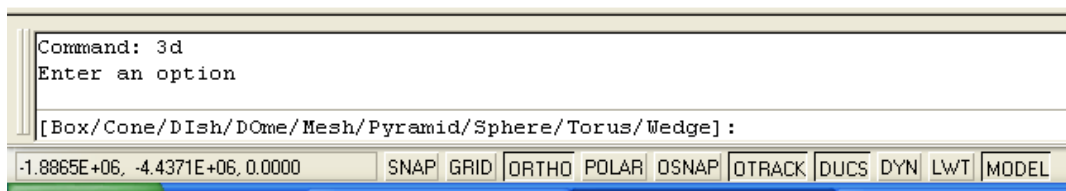


(۲-۴۴) شکل ټول جسم ځای پرځای کول د پوښ (Shell) په د ننه کي

## د ریم فصل

### د سطحوپه وسیله د مینځ خالی ساده اجسامو جوړول

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



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

په پورتني شکل کي د ډول ډول اجسامو نومونه لیدل کیږي چه هر یو 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 پرجه) ټاکو).

Specify length of box:

(د صندوق پسر (د Y پرجه) ټاکو).

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

Specify width of box or [Cube]:

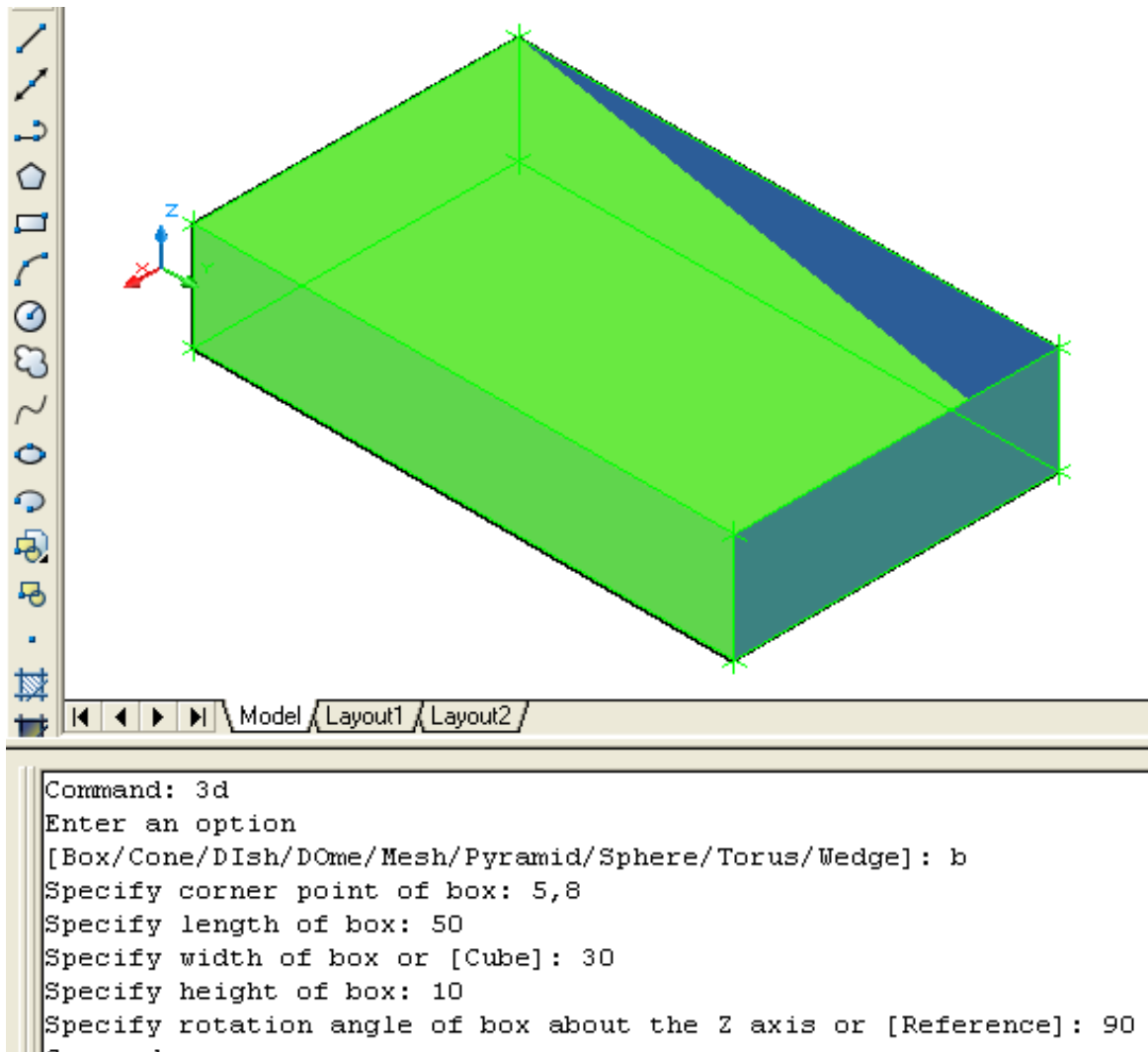
(د صندوق جگوالي (د Z پرجهت) ټاکو).

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 بیلگه په توگه لاندې کړنه ترسره کو.



(۲-۳) شکل د مینځ خالي صندوق جوړیدل

## مخروط ( Cone ) :

د فرمان په کړکي کې د ( 3D ) تورو تر لیکلو 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 اندازې باید وټاکو ).

Specify radius for base of cone or [Diameter]:

( د مخروط د جوړولو لپاره د پورتنی 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 پورتنی سطحې شعاع مساوي وټاکو نو په دې حالت کې استوانه جوړیږي ).

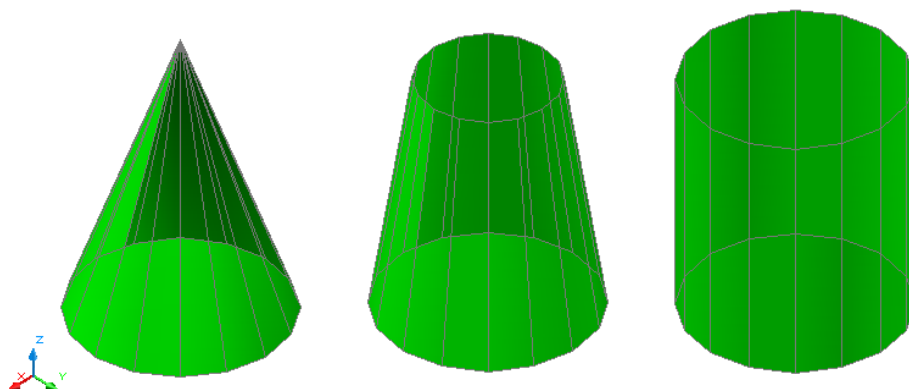
Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>:

( د مخروط جگوالي ټاکو ).

Specify height of cone:

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

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



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

د فرمان په کرکي کي د ( 3D ) تورو ترليکلو او اينټر ( Enter ) ترو هلو وروسته د نيمې کره ژوره خوا د جوړولو لپاره بايد د ( DI ) توري د امر په کرکي کي وليکو او اينټر ( Enter ) ووهو.

او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

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

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

( مرکز ټاکو ) .

Specify center point of dish:

( شعاع او يا قطر ټاکو ) .

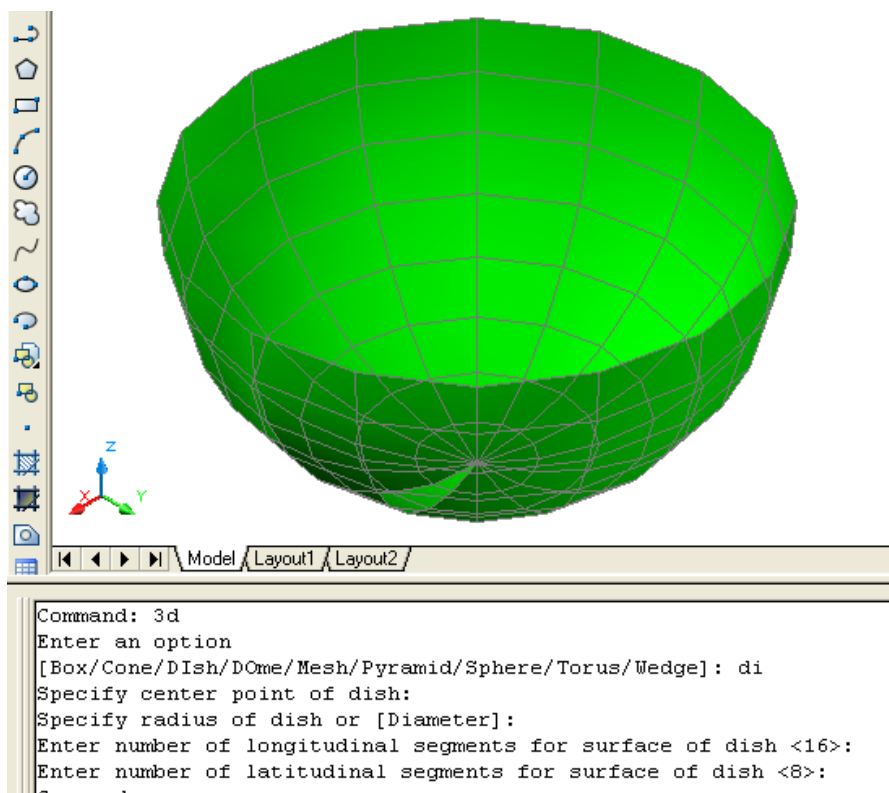
Specify radius of dish or [Diameter]:

( د طول البلد ټو ټواند ازه ټاکو ) .

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

( د عرض البلد ټو ټواند ازه ټاکو ) .

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



## د نيمې کره پورته خوا ( گنډته ) ( 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 وليکو او اينټر ( Enter ) ووهو.

او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

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

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

( مرکز ټاکو ) .

Specify center point of dish:

( شعاع او يا قطر ټاکو ) .

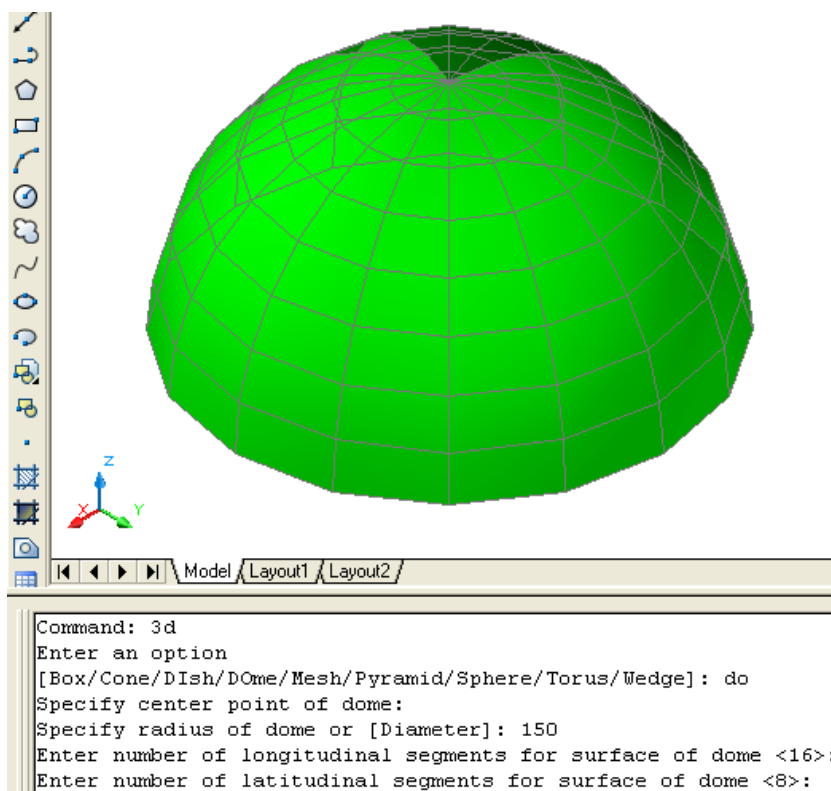
Specify radius of dish or [Diameter]:

( د طول البلد ټو ټواند ازه ټاکو ) .

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

( د عرض البلد ټو ټواند ازه 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 وليکو او اينټر ( Enter ) ووهو. او ټوکيد خبر را کوي:

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 )

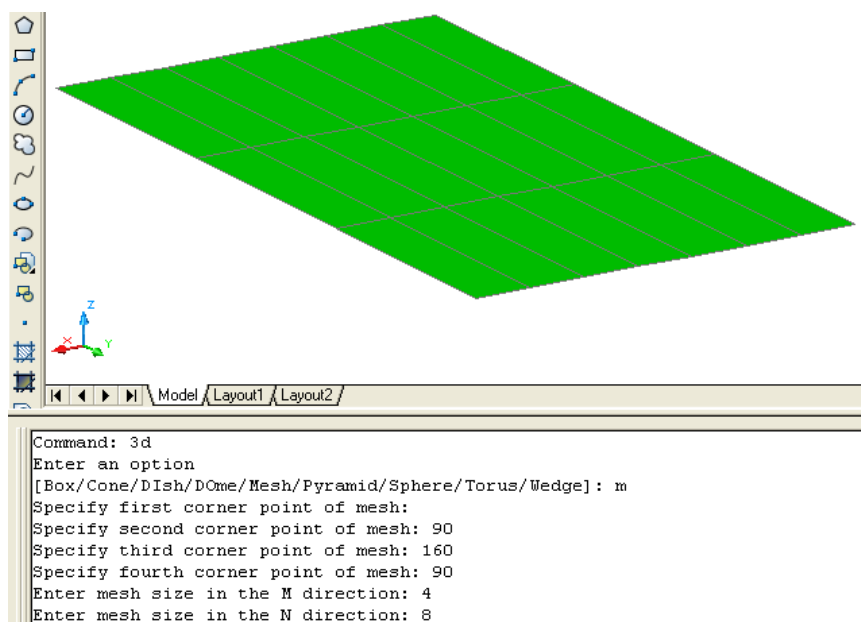
Specify fourth corner point of mesh:

( 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 کي د ( 3D ) تورو ترليکلو او اينټر ( Enter ) تروهلو وروسته د هرم د جوړولو لپاره بايد د ( P ) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر ( Enter ) ووهو. او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d  
Enter an option

( د امر په کړکي کي د ( P ) توري ليکو ).

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

( د هرم د لاندني سطحي لومړي کنج ټاکو )

Specify first corner point for base of pyramid:

( د هرم د لاندني سطحي د وهم کنج ټاکو )

Specify second corner point for base of pyramid:

( د هرم د لاندني سطحي د ريم کنج ټاکو )

Specify third corner point for base of pyramid:

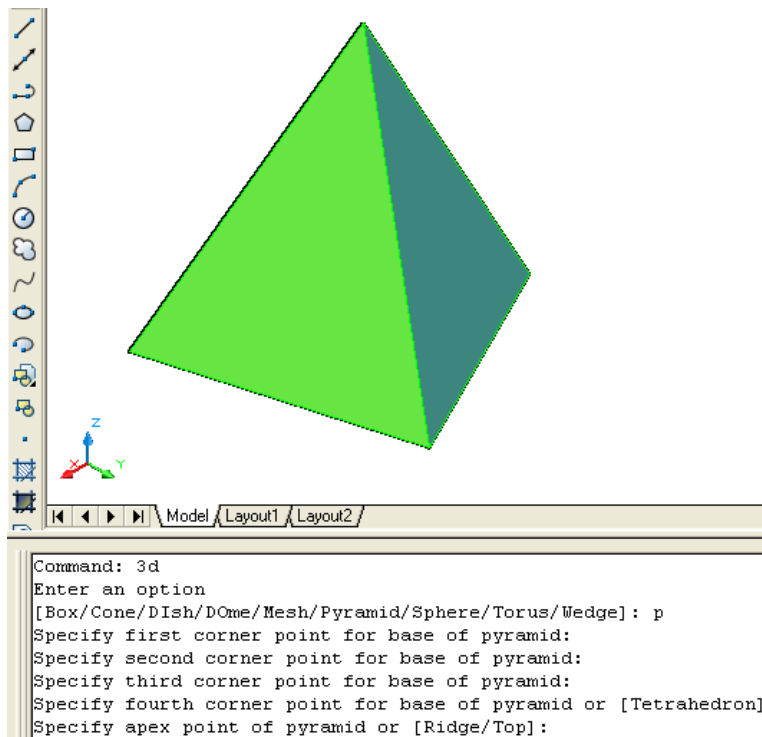
( د هرم د لاندني سطحي څلورم کنج ټاکو او ياد ( T ) توري ليکو چه لاندني سطحه د ري

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]:



## کُرِه ( Sphere ) :

د فرمان په کړکي کي د ( 3D ) تورو ترليکلو او اينټر ( Enter ) تروهلو وروسته د کُرِه د جوړولو لپاره بايد د ( S ) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر ( Enter ) ووهو. او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d  
Enter an option

( د امر په کړکي کي 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 ياقطر ټاکو )

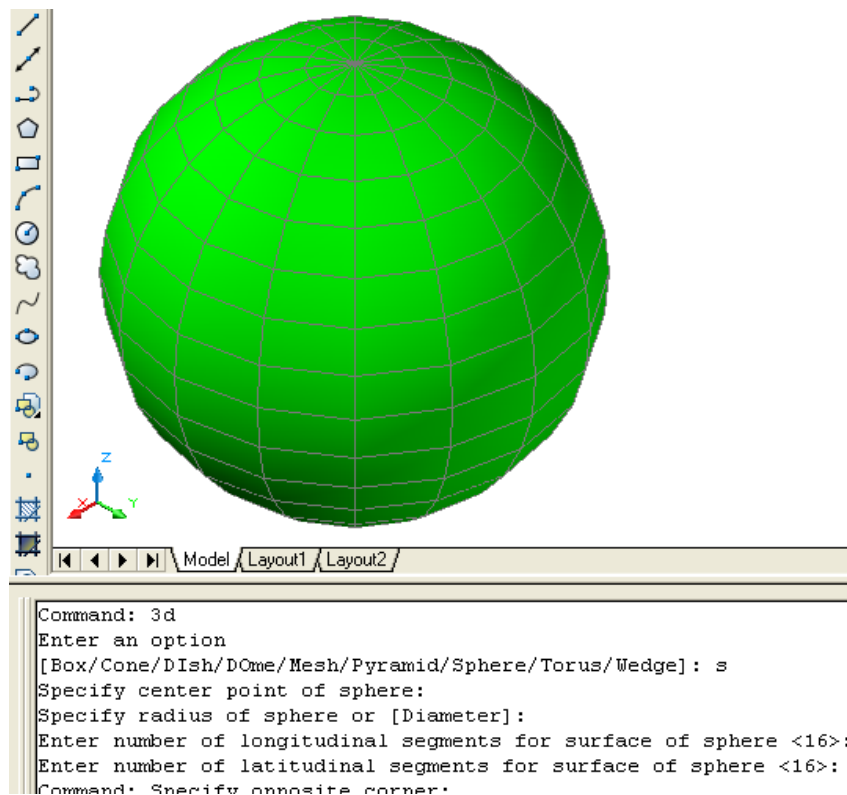
Specify radius of sphere or [Diameter]:

( د طول البلد ټو ټواند ازه ټاکو )

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

( د عرض البلد ټو ټواند ازه 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) تر وهلو وروسته د تور د جوړولو لپاره باید د (T) توري د امر په کړکي کې ولیکو او اینټر (Enter) ووهو. او ټوکید خبر را کوي:

Command: 3d

Enter an option

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

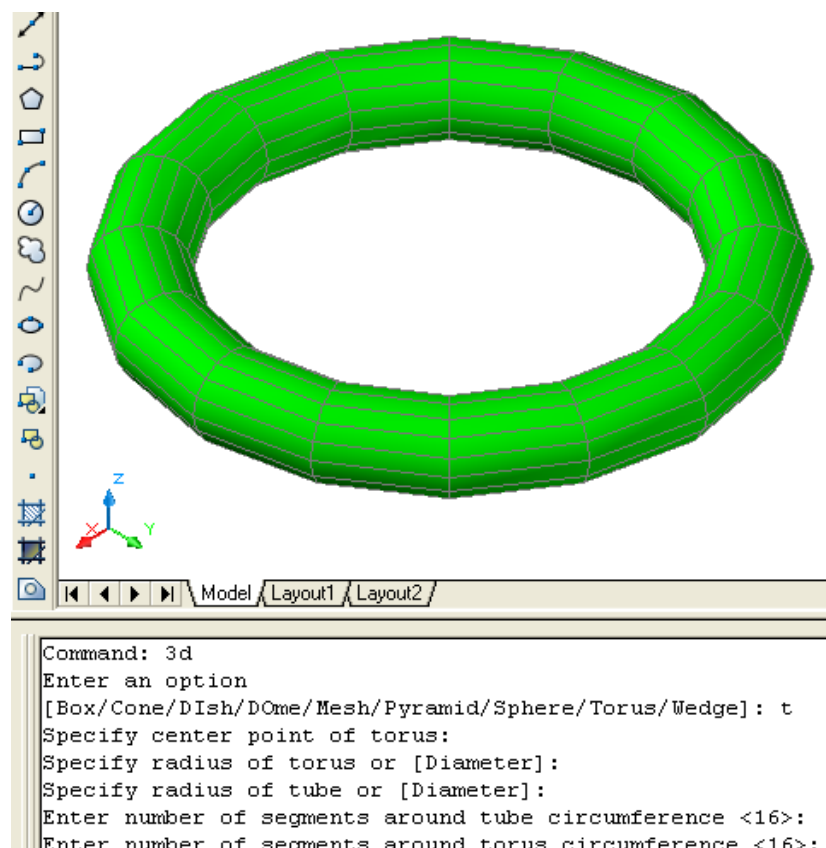
Specify center point of torus:

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 کي د ( 3D ) تورو ترليکلو او اينټر ( Enter ) تروهلو وروسته د پانه د جوړولو لپاره بايد د ( W ) توري د امر په کړکي کي وليکو او اينټر ( Enter ) ووهو. او ټوکيد خبر را کوي:

Command: 3d  
Enter an option

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

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

( د پانه د کنج يوه نقطه ټاکو )

Specify corner point of wedge:

( د پانه اوږدوالي ( د X د محور پر جهت ) ټاکو )

Specify length of wedge:

( د پانه بر ( د Y د محور پر جهت ) ټاکو )

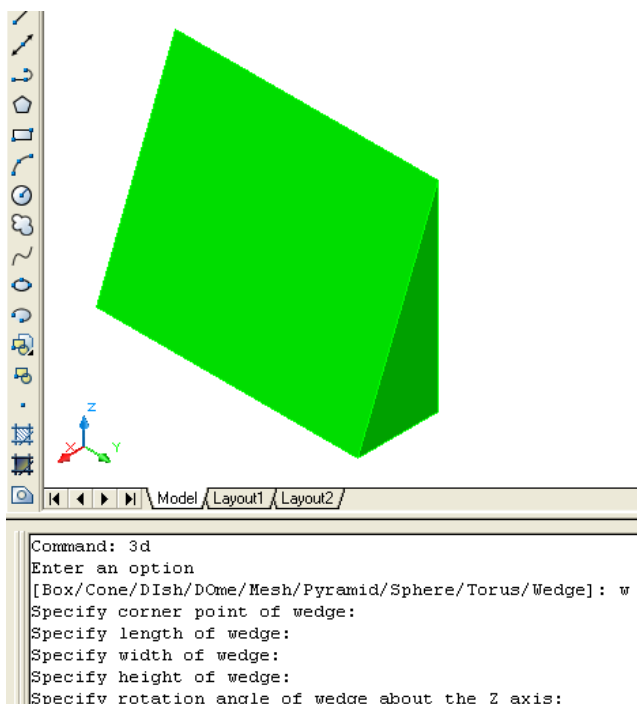
Specify width of wedge:

( د پانه جگوالي ( د Z د محور پر جهت ) ټاکو )

Specify height of wedge:

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

Specify rotation angle of wedge about the Z axis:



## د وړاني سطحې (Revsurfs):

که چیرې یو تشکیلونکي خط او یا د یوه بغل نقشه (Profile) د یوه محور پر شاوخوا وڅرخول سي په نتیجه کي یوه د وړاني سطحه په لاس راځي .  
 نوموړي تشکیلونکي خط او یا د بغل نقشه (Profil) کیدای سي چه خط (Lines) ،  
 د ایره (Circals) ، کمانې (Arcs) ، ایلپیس (Ellipses) ، ایلپسی کمانې (Elliptical arcs) ، یوه ټوټه خطونه (Polylines) ، کاره (منحني) خطونه (Splines) ، ترلې (بسته) یوه ټوټه خطونه (Closed polylines) ، ترلې (بسته) کاره (منحني) خطونه (Closed Splines) .

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



(۳-۱۱) شکل د وړاني سطحې 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 وړان) د شروع د زاویه غوښتنه کوي.

Specify start angle <0>:

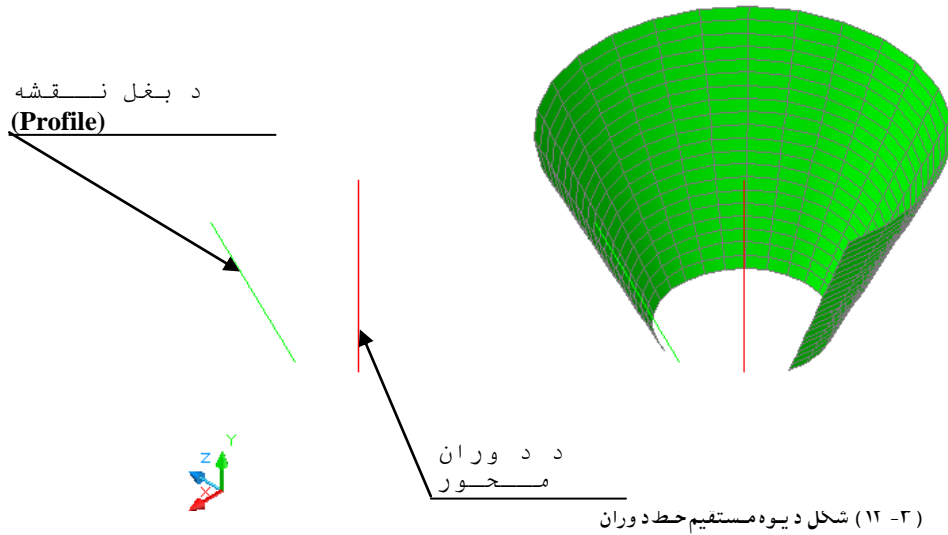
ترپورتنی ټاکني وروسته او ټوکید د څرخیدلو (د وړان) د زاویه غوښتنه کوي.

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

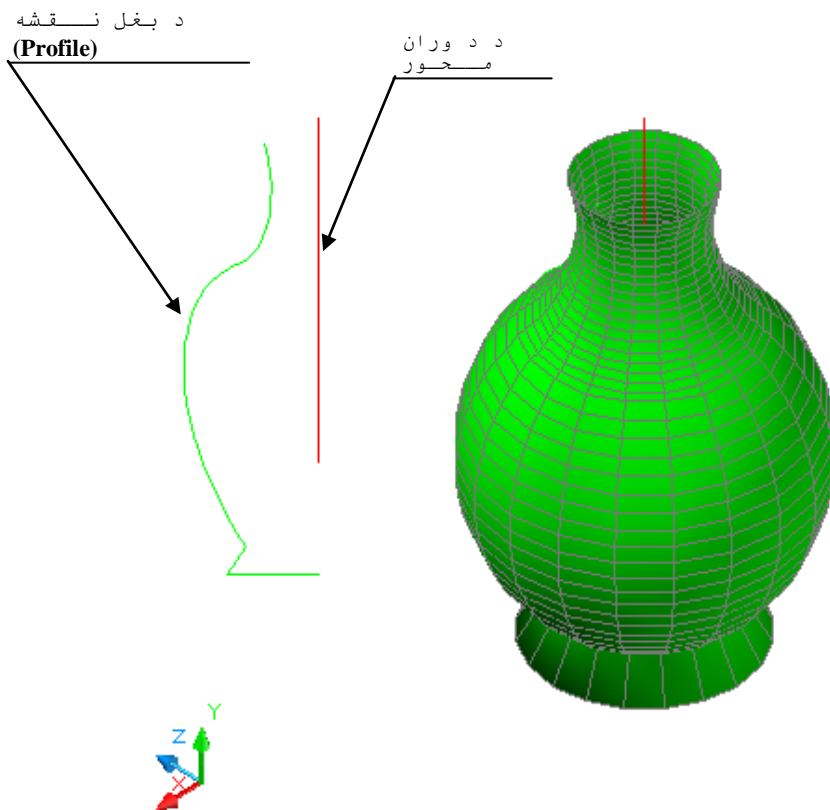
په پورتنی غوښتنه کي د څرخیدلو (د وړان) د زاویه اندازه که منفي (-) وټاکل سي د ساعت د عقربې هم جهته څرخیدل ترسره کیږي او که چیرې د څرخیدلو (د وړان) د زاویه اندازه که مثبت (+) وټاکل سي د ساعت د عقربې مخالف جهته څرخیدل ترسره کیږي.

د بیلگه په توگه لاندني شکلونه گورو:

لومړي مثال: په لاندني شکل کي يو مستقيم خط د يوه محور پر شاوخوا خريد لي د  
ي چه د دوران د شروع زاويه ئي (۷۵) درجي او د دوران زاويه ئي (۲۷۰) درجي ده.

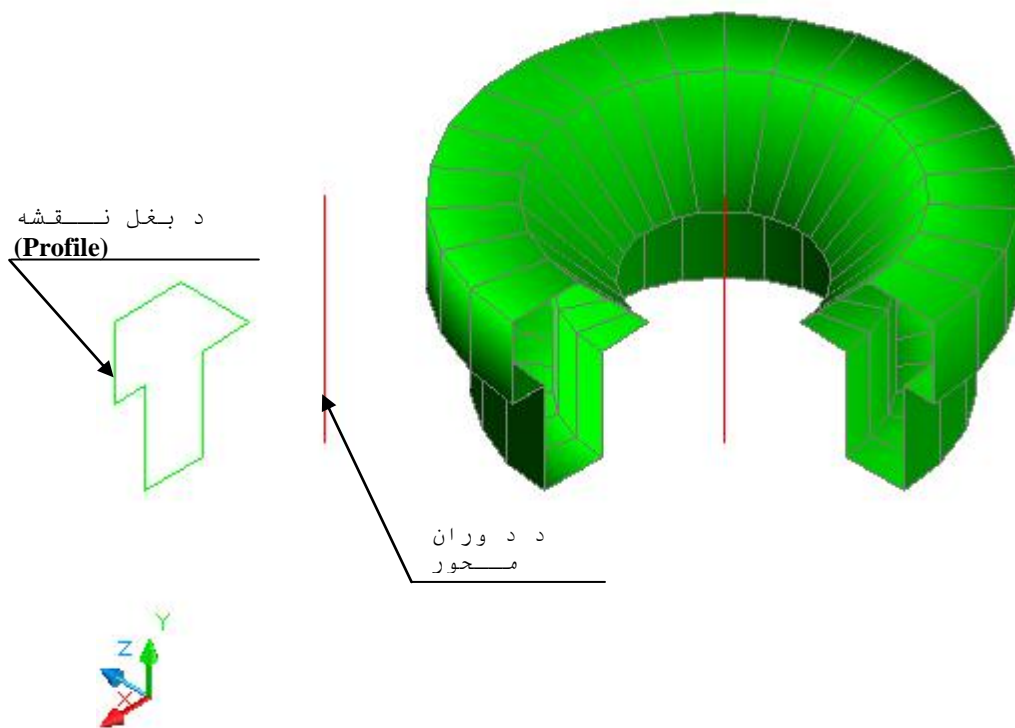


دوهم مثال: په لاندني شکل کي يو يوه ټوټه خط (Polyline) د يوه محور پر  
شاوخوا خريد لي د ي چه د دوران د شروع زاويه ئي (0) درجي او د دوران زاويه ئي (360)  
درجي ده.



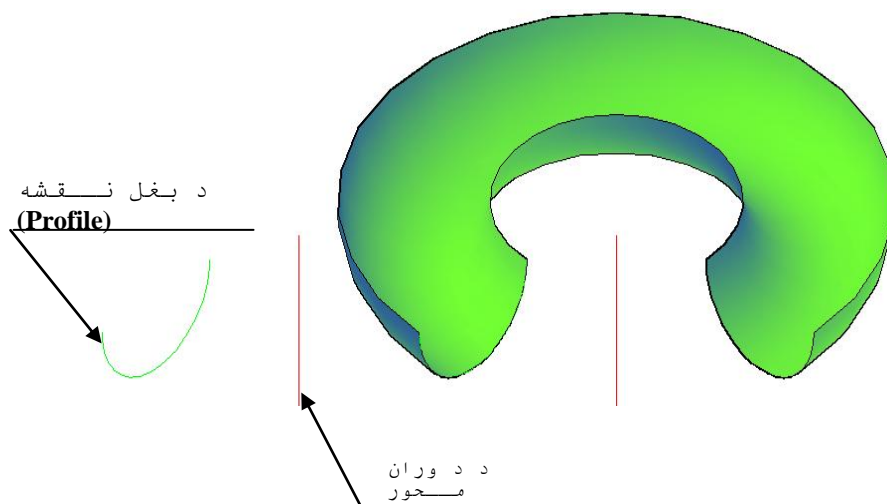
شکل د يوه يوه ټوټه خط (Polyline) د دوران (۱۳-۳)

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



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

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

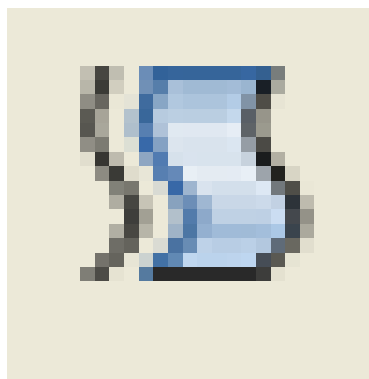


(۳-۱۵) شکل د یوه کمانه (Arc) د دوران



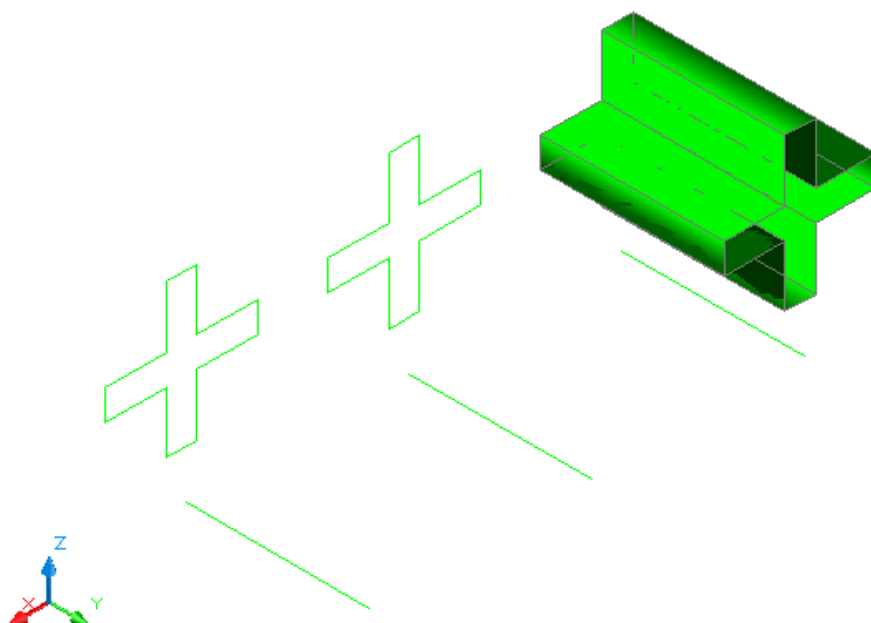
## د برابري سوي جالي جوړول ( Create a Tabulated Mesh ):

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 بنودل سوي ده اوهمد ارنگه که چيري د امر په کړکي کي د (TABSURF) توري وليکو او اينتر (Enter) ووهونوموړي هد ايت غوره کولاي سو.



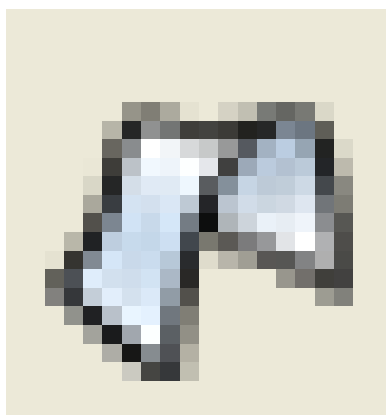
( ۳-۱۶ ) شکل د برابري سوي سطحي هد ايت ( Tabulated Surface )

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.



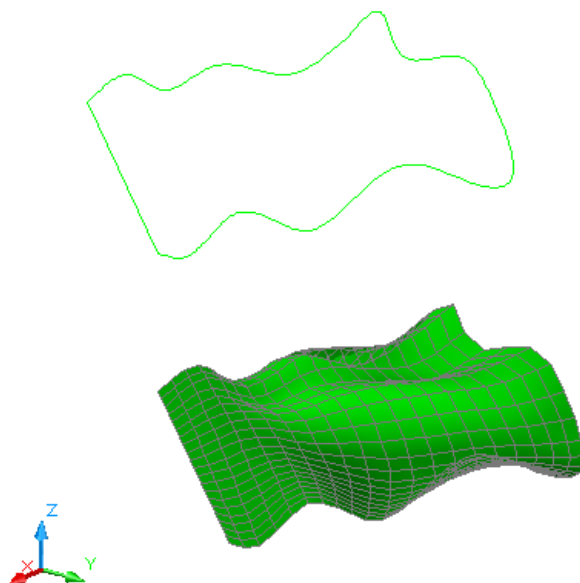
( ۳-۱۷ ) شکل د برابري سوي سطحي جوړول د ( Tabulated Surface ) د هد ايت په وسيله

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 (۳-۱۸) شکل کي بنودل 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.



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

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



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

انشاء الله ادامة به و لري !

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