

## ۷-شکلهای تو پر دوبعدی

۷-۱:فرمان **Solid**:

به وسیله این فرمان دو بعدی می توان سطحی تو پرویا تو خالی ایجاد کرد. برای اجرای این فرمان عبارت **Solid** را به طور کامل جلوی اعلان **Command** ( خط دستور) وارد کرده و کلید **Enter** را بزنیم.

پس از اجرای این فرمان اتوکد نقاط را به صورت زیر به هم وصل می کند:

P1 → P3 → P4 → P2 → P1

اگر وضعیت **Fill** در حالت **on** باشد، **Solid** به صورت تو پر واگر **Fill** در حالت **off** باشد به صورت تو خالی رسم می شود.

● نکته: برای تنظیم گزینه **Fill** می توانید از منوی **Tool** ، فرمان **Drawing Aids** را اجرا کنید، با اجرای این فرمان پنجره‌ای ظاهر می شود که اگر در این پنجره گزینه **Fill** را علامت بزنیم با فرمان **Solide** سطحی تو پر خواهیم داشت، وگرنه، سطح تو خالی خواهد بود.

۷-۲:فرمان **FILL**:

این دستور با گزینه های **on/off** برای موضوعاتی که با دستورهایی **solid, Trace** و **Polyline** رسم شده است، به کار می رود و نواحی را تو پر یا تو خالی می کند. **Trace** با این دستور می توان پهنای خط را به دلخواه تغییر داد. می توان پهنای خط را با ورود یک عدد به عنوان فاصله تعیین کرد . اتوکد فاصله بین دو نقطه را اندازه گرفته و آنرا به عنوان پهنای خط می پذیرد. اگر دستور **FILL** خاموش نباشد میتوان به کمک این فرمان شکلهای تو پر رسم کرد.

**DONUT** با کمک این دستور می توان حلقه ها و دایره های تو پر رسم کرد، اعلان موجود در خط فرمان قطر حلقه داخلی و بیرونی را تعیین کرد.

## ۸- هاشور Hatch

اجرای این فرمان به سه روش زیر امکان پذیر است:

➤ تایپ کلمه Hatch و یا حرف H در خط فرمان

➤ انتخاب این فرمان از منوی Hatch

➤ انتخاب این گزینه از نوار ابزار Draw

پس از انجام یکی از کارهای بالا پنجره Hatch باز می‌شود، ابتدا از لیست باز شوی Predefined که هاشورهای پیش فرض را دارد، یک هاشور را انتخاب می‌کنیم (برای نشان دادن این هاشورها دگمه Pattern را می‌زنیم، پس از انتخاب هاشور دکمه Ok را می‌زنیم).

و سپس گزینه Select object را می‌زنیم و موضوعی را که قرار است داخل آن هاشور زده شود را انتخاب می‌کنیم، و در پایان Apply را می‌زنیم.

در پنجره هاشور گزینه‌های دیگری وجود دارد که مهمترین آنها به شرح زیر است:

**Scale:** مقیاس کشیدن هاشور را مشخص می‌کند در صورتیکی کنار هاشور علامت ستاره داشته باشد، مقیاس آن حتماً باید یک باشد و قابل تغییر نیست.

**Angle:** با استفاده از این گزینه می‌توانیم با دادن زاویه، هاشور نسبت به آن زاویه بچرخد.

## ۹- بریدن شیء

فرمان Break :

این فرمان از طرق زیر اجرا می‌شود:

➤ تایپ کلمه Break و یا حروف Br در خط فرمان

➤ انتخاب این گزینه از منوی Modify

➤ انتخاب این گزینه از نوار ابزار Modify

این فرمان برای بریدن موضوع به کار می‌رود، برای این کار ابتدا موضوع را انتخاب می‌کنیم، طبق پیش فرض نقطه‌ای که برای انتخاب موضوع برگزیده اید به عنوان نقطه شروع در نظر گرفته می‌شود، بعد از تعیین نقطه دوم از نقطه اول تا نقطه دوم پاک می‌شود. اگر موضوع دایره باشد، دستور فوق دایره را در جهت خلاف عقربه های ساعتاز نقطه اول تا نقطه دوم پاک می‌کند.

**نکته:** اگر نخواهیم نقطه‌ای که برای انتخاب موضوع ، کلیک کرده ایم به عنوان نقطه اول در نظر گرفته شود، جلوی اعلان **Enter second point** حرف F را تایپ می‌کنیم.

## ۱۰-جابجائی ودوران موضوعات

موضوعات نقشه را می‌توان به طور کامل روی صفحه نمایش جابجا کرده و یا آنرا حول یک نقطه دلخواه دوران داد، در زیر دستور های مربوط به این مسایل بررسی میشود.

**MOVE:** دستور **MOVE** موضوعات را به نقطه دیگری از صفحه نمایش جابجا کند. در راستای این حرکت اندازه و جهت موضوع تغییر نمی‌کند نخست باید موضوع را انتخاب کنید و سپس به پیغام زیر پاسخ دهید.

### Base point or displacement

حرکت را باید با یکی از دو روشی که در زیر می‌آید تعیین کرد.

دو نقطه - یک نقطه مبنای اولیه و یک نقطه دوم را وارد کنید. می‌توانید نقطه ها را روی صفحه نمایش نشان کنید و موضوع حرکت داده شده را به شکل دینامیکی روی نقطه جدید ببینید.

جابجایی - در این حالت تنها به پیغام نخست پاسخ داده می‌شود .

**ROTATE:** با دستور **ROTATE** می‌توان جهت موضوعات را تغییر داد و آنها را حول یک نقطه مشخص چرخاند. موضوع را می‌توانید با هر روش استاندارد که لازم است انتخاب کرده و نقطه ای را به عنوان مبنا نشان کنید. نقطه ای که در گوشه موضوع است آسانترین نقطه است ولی نقطه می‌تواند بیرون موضوع انتخابی نیز باشد. اندازه چرخش موضوع را می‌توان با روشهایی که در زیر بیان می‌شود تعیین کرد. زاویه ها نسبت به خط افقی که از نقطه مبنا می‌گذرد سنجیده می‌شود. پس از انتخاب موضوع پیام زیر ارائه می‌شود:

### Base point:

پس از ورود نقطه مبنا پیام دیگری به این شرح ارائه می‌شود:

### <Rotation angle>/Reference:

اینک این انتخاب ها را بررسی می‌کنیم.

زاویه چرخش - اندازه زاویه بر حسب درجه وارد می‌شود. زاویه های مثبت در جهت پادساعتگرد و زاویه های منفی ساعتگرد رسم می‌شود. این حالت پیش فرض است.

زاویه مبنا- ممکن است لازم باشد یک امتداد به عنوان مبنا انتخاب شود. فرض کنید یک ضلع یا یک وجه از موضوع دارای امتداد معین (مثلاً 50 باشد) و شما بخواهید این امتداد به 30 تغییر بیابد، به این منظور حرف R را در برابر پیام دوم وارد کرده نخست امتداد موجود 50 درجه و سپس امتداد دلخواهتان 30 درجه را وارد کنید.

## ۱۱- کپی کردن موضوعات

۱۱-۱ Copy: با این دستور می‌توان از یک یا چند موضوع بر روی صفحه نمایش کپی تهیه کرد. انجام این دستور همانند Move است، ولی در اینجا موضوعی که از آن کپی تهیه می‌شود در جای خود می‌ماند و موضوع دیگری هم اندازه و هم امتداد با آن به دست می‌آید. موضوعی که پس از کپی به دست می‌آید کاملاً مستقل از موضوع اصلی است و اتوکد آنرا به عنوان موضوعی جداگانه به شمار می‌آورد. پس از اجرای دستور و انتخاب موضوعات پیام زیر ظاهر می‌شود:

### < Base point or displacement > / Multiple

در اینجا به بررسی اثرات کپی می‌پردازیم:

اثرات کپی:

◆ موضوعات مورد کپی را می‌توان با هر کدام از شیوه‌های استاندارد انتخاب کرد باید نقطه‌ای به عنوان نقطه مبنا نشان کرد که موقعیت موضوع کپی شده نسبت به آن نقطه اندازه‌گیری شود. لازم نیست این نقطه مبنا حتماً روی موضوع باشد انتخاب نقطه مبنا به شکل پیش فرض است.

◆ تا نقطه دوم انتخاب نشود، موضوع کپی شده به شکل دینامیکی یا drag روی صفحه نمایش نشان داده می‌شود، چنانچه با وارد کردن نقطه مختصات و یا نشان کردن نقطه‌ای، Enter را بزنید. بردار میان نقطه اول و دوم به عنوان بردار جابجایی میان کپی و موضوع اصلی به شمار می‌آمده و موضوع کپی می‌شود.

◆ انتخاب چند گانه (M) اجازه می‌دهد تا چند کپی از موضوع تهیه کنید. با این انتخاب هر بار که نقطه دوم را وارد می‌کنید اعلان زیر صفحه نمایش نقطه دیگری را از شما می‌خواهد که باید

آنرا نیز وارد کنید. چنانچه بدون انتخاب نقطه‌ای **Enter** را بزنید. از انتخاب (M) خارج شده  
اید. نقطه مبنا در این حالت ثابت و همان نقطه مبنا آغازین است.

۱۱-۲: فرمان **Array**:

این دستور اجازه می‌دهد که از یک موضوع چندین کپی رشته‌ای به شکل مستطیلی (ماتریسی)  
یا قطبی (دایره‌ای) تهیه کنید. این فرمان به روشهای زیر اجرا می‌شود.

➤ انتخاب این گزینه از منوی **Modify**

➤ تایپ کلمه **Array** و یا حروف **Ar** در خط فرمان

➤ انتخاب این گزینه از نوار ابزار **Modify**

این فرمان برای تکرار یک موضوع به کار می‌رود که این تکرار میتواند حول یک نقطه باشد که  
در این صورت اگر در جلوی اعلان **Restangolar or polar array(R/p)** حرف **p** را  
تایپ کنیم، یعنی اتوکد می‌خواهد حول یک نقطه آن شیء را تکرار کند. که در این صورت نقطه  
مرکز و زاویه چرخش توسط کاربر معین می‌شود.

اگر در جلوی فرمان بالا حرف **R** را تایپ کنیم، در اعلان بعدی از ما تعداد اشیائی که در یک  
سطر قرار می‌گیرند و سپس تعداد اشیائی که در یک ستون قرار می‌گیرند، از کاربر سؤال  
می‌شود، تا اشیا با فاصله معین که آن هم خود کاربر وارد می‌کند، در سطر و ستون چیده شوند.