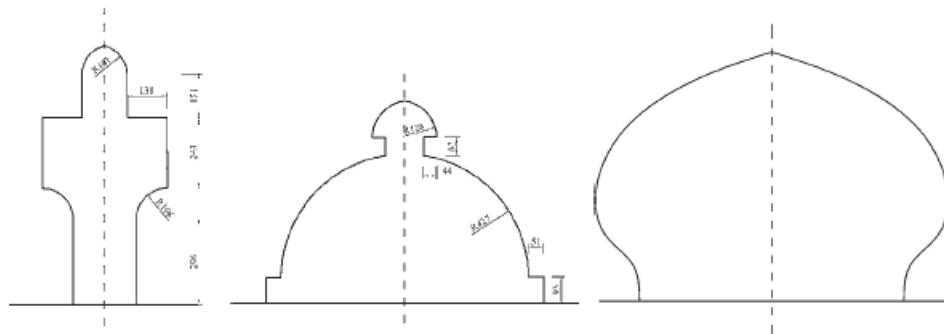




مقطع تحصیلی: کاردانی □ کارشناسی □ رشته: معماری .ترم: بهمن .سال تحصیلی: 1398-1399
 نام درس: کاربرد رایانه در معماری.. نام و نام خانوادگی مدرس: سیادتی .
 آدرس email مدرس: تلفن همراه مدرس:

جزوه درس: کاربرد رایانه در معماری.. مربوط به هفته : هفتم هشتم نهم
 text: دارد □ ندارد □ voice: دارد □ ندارد □ power point: دارد □ ندارد □
 تلفن همراه مدیر گروه :

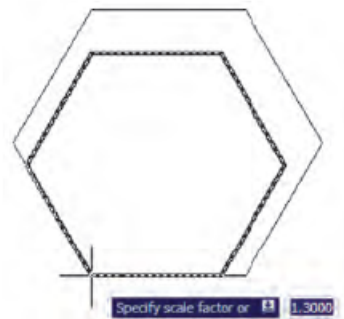


تغییر مقیاس (Scale): گاهی اوقات لازم می شود که اندازه ی کلی مجموعه ای از شکل های ترسیم شده تغییر کند؛ به طور مثال دو برابر یا نصف شود. در این حال از فرمان Scale یا دکمه ی استفاده می شود. اکنون یک شش ضلعی منتظم با ابعاد دل خواه رسم نمایید. فرض کنید می خواهیم این شش ضلعی را دو برابر کنیم. با اجرای فرمان Scale، شکل را انتخاب کنید و Enter را بزنید. در این حال برنامه از شما یک نقطه ی مبنا (Base Point) می خواهد. در پاسخ به سؤال Specify base point، با نشانگر ماوس بر روی یکی از رأس های شش ضلعی کلیک کنید و ببینید چگونه با حرکت ماوس و دور و نزدیک شدن آن به نقطه ی فوق، اندازه ی شکل تغییر می کند.

وارد می کنیم. ابعاد شش ضلعی دوبرابر خواهد شد. در واقع اتفاقی که می افتد آن است که فاصله ی هر کدام از نقاط شش ضلعی از نقطه ی مبنا تعیین شده دوبرابر خواهد شد. بنابراین، اگر نقطه ی مذکور بیرون از شکل تعیین شود، آن شکل به جز تغییر اندازه، جابه جا نیز خواهد شد. مراحل تغییر اندازه ی شکل ها به صورت زیر خواهد بود.

اجرای فرمان ← انتخاب شکل ها ← Enter ← تعیین نقطه ی مبنا ← ورود ضریب تغییر اندازه
 چنان چه فرمان Scale به صورت شیء / دستور اجرا گردد ترتیب عملیات بدین شکل تغییر می نماید.
 انتخاب شکل ها ← اجرای فرمان ← تعیین نقطه ی مبنا ← ورود ضریب تغییر اندازه

همانند فرمان دوران (Rotate)، در این فرمان نیز می توان هنگام اجرای عملیات بر روی شکل، یک کپی از آن تهیه نمود. بدین منظور پس از اجرای فرمان Scale و انتخاب شکل ها و زدن دکمه ی Enter، پیش از انتخاب نقطه ی مبنا، ضمن تایپ حرف C (ابتدای کلمه ی Copy) دکمه ی Enter را می زنیم یا با کلیک راست بر روی صفحه ی ترسیم، گزینه ی Copy را انتخاب می کنیم؛ آن گاه مابقی فرمان را به ترتیب قبل اجرا می کنیم. پس مراحل اجرای فرمان تغییر مقیاس با استفاده از گزینه ی کپی به صورت زیر خواهد بود:



اجرای فرمان ← انتخاب شکل ها ← Enter ← تایپ حرف C و زدن Enter ← تعیین نقطه ی مبنا ← ورود ضریب

اگر مقدار دقیقی را به عنوان ضریب تغییر اندازه ی شکل (Scale Factor) مد نظر دارید می توانید آن را در پاسخ به سؤال Specify scale factor تایپ کنید. مثلاً در این تمرین عدد ۲ را

تغییر اندازه

انتخاب برشی قرار می‌گیرند (این شکل‌ها تنها جابه‌جا می‌شوند) و با شکل‌هایی هستند که توسط پنجره‌ی انتخاب برشی بریده شده‌اند. رؤسی از این شکل‌ها، که درون پنجره واقع‌اند، جابه‌جا می‌شوند و اضلاعی که پنجره، آن‌ها را قطع کرده است تغییر طول می‌دهند. توجه کنید چنان‌چه در این فرمان، شکل‌ها به‌وسیله‌ی یکی دیگر از روش‌های ذکر شده، انتخاب گردند تنها جابه‌جا خواهند شد و تغییر طول نمی‌دهند.

ترتیب اجرای فرمان Stretch به شرح زیر است:

اجرای فرمان ← انتخاب شکل‌ها به‌وسیله‌ی پنجره‌ی

برشی ← Enter ← تعیین نقطه‌ی مبنا ← تعیین نقطه‌ی دوم

چنان‌چه این فرمان به‌صورت شیء / دستور اجرا گردد

این ترتیب به‌صورت ذیل خواهد بود:

انتخاب شکل‌ها به‌وسیله‌ی پنجره‌ی برشی ← اجرای

فرمان ← تعیین نقطه‌ی مبنا ← تعیین نقطه‌ی دوم

کیبی موازی (Offset): این فرمان که با استفاده از دکمه‌ی

نیز اجرا می‌شود در مواقعی به‌کار می‌رود که لازم است از

یک شکل به موازات خودش کی شود، به‌گونه‌ای که کلیه‌ی نقاط

شکل کی شده نسبت به نقاط مناظرشان در شکل اول فاصله‌ای

مساوی داشته باشند. در این فرمان شکل‌های مورد نظر فقط با

روش تکی (Single) انتخاب می‌شوند. یک مستطیل به ابعاد

140×80 ، یک دایره به شعاع 55 و یک خط به طول دل‌خواه

رسم کنید.

فرمان Offset را اجرا کنید. پیش از انتخاب شکل‌ها لازم

است فاصله‌ی کی تعیین شود. می‌توان آن را به‌صورت عددی

وارد نمود و یا با کلیک بر روی دو نقطه از صفحه‌ی رسم فاصله‌ی

آن دو نقطه را به‌عنوان فاصله‌ی کی تعیین نمود. اکنون این فاصله

را ۱۵ واحد وارد نمایید و Enter را بزنید. با نشانگر ماوس مستطیل

را انتخاب کنید. در این مرحله لازم است جهت کی مستطیل را

تعیین کنید. کافی است با ماوس در داخل مستطیل کلیک کنید.

ملاحظه می‌نمایید که یک مستطیل به فاصله‌ی ۱۵ واحد در داخل

مستطیل قبلی ایجاد می‌شود. اکنون دایره را انتخاب نمایید و بیرون

آن کلیک کنید. سپس خط را انتخاب کنید و در یکی از دو طرف

خط کلیک نمایید. تا زمانی که دکمه‌ی Enter را ترده‌اید می‌توانید

کنسیدگی خطی (Stretch): گاهی ضرورت دارد اندازه‌ی برخی شکل‌ها فقط در یک راستا تغییر کند و در واقع در راستای یک خط کشیده شود. در این حال از فرمان Stretch یا دکمه‌ی استفاده می‌شود. برای اجرای فرمان Stretch ابتدا شکل زیر را با استفاده از مستطیل و سه ضلعی منتظم رسم کنید.



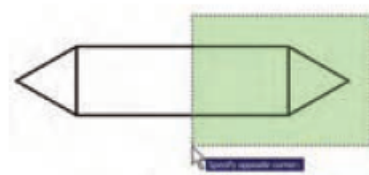
اکنون فرمان را اجرا نمایید. توجه کنید که در این فرمان

تنها روش انتخاب، پنجره‌ی برشی (Crossing Selection) است.

بنابراین، مطابق تصویر زیر پنجره‌ی برشی را به‌گونه‌ای باز کنید

که مثلث سمت راست، درون پنجره بیفتد و خطوط افقی مستطیل

به‌وسیله‌ی پنجره بریده شوند.



اکنون دکمه‌ی Enter را بزنید. به‌منظور ادامه‌ی فرمان،

باید نقطه‌ی مبنای (Base Point) از صفحه‌ی رسم تعیین شود.

می‌توانید رأس بیرونی مثلث سمت راست (مثلث انتخاب‌شده) را

انتخاب کنید. حال ملاحظه می‌کنید که با جابه‌جا کردن این نقطه

شکل تغییر طول می‌دهد. در این مرحله کافی است مکان جدید

این نقطه را تعیین نمایید تا شکل انتخاب‌شده به اندازه‌ی فاصله‌ی

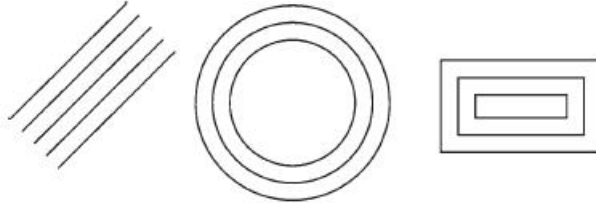
نقطه‌ی مبنای اولیه تا نقطه‌ی جدید تغییر طول پیدا کند.



شکل‌هایی که در فرمان Stretch انتخاب می‌شوند از دو

حالت خارج نیستند. یا شکل‌هایی هستند، که کاملاً درون پنجره‌ی

به این عملیات کی ادامه دهید.



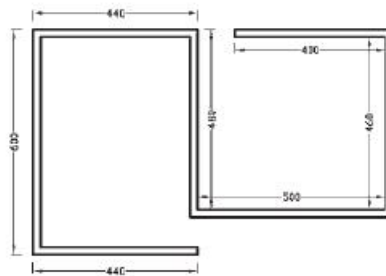
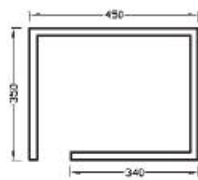
بنابراین، مراحل انجام کی موازی به ترتیب زیر خواهد بود :

اجرای فرمان ← تعیین فاصله کی ← انتخاب شکل اول ← کلیک در جهت کی شکل اول ← انتخاب شکل دوم ← کلیک در جهت کی شکل دوم ← ... ← Enter

چنانچه این فرمان از طریق شیء / دستور اجرا گردد، ترتیب زیر انجام خواهد شد :

انتخاب شکل اول ← اجرای فرمان ← تعیین فاصله کی ← کلیک در جهت کی شکل اول ← انتخاب شکل دوم ← کلیک در جهت کی شکل دوم ← ... ← Enter

فرمان Offset در نقشه کنشی معماری کاربرد زیادی دارد، چرا که در همه ی نقشه ها دیوارها و جداکننده های ساختمان به صورت خطوط موازی با فاصله ی معین رسم می شوند و با این فرمان، تمام بدنه های موازی در نقشه ها به سادگی ترسیم می شوند. تمرین ۴: پلان های اولیه ی زیر را به وسیله ی شکل چندخطی (Polyline) و فرمان ویرایشی Offset رسم نمایید. (راهنمایی: به منظور ترسیم چندخطی اولیه، ابزار کمی افقی و عمودی (Ortho) را روشن کنید و پس از ترسیم با استفاده از فرمان Offset آن را ۲۰ واحد کی کنید و در پایان با فرمان خط (Line) لبه های انتهایی دیوارها را ببندید.)





تغییر طول (Lengthen)

برخی اوقات در ترسیم نقشه‌ها ناگزیریم طول یک شکل باز (مانند خط یا کمان) را تغییر دهیم. به این منظور از فرمان Lengthen استفاده می‌شود. برای به‌کارگیری این فرمان، ابتدا خطی به طول ۱۰۰ واحد رسم نمایید. سپس با اجرای فرمان تغییر طول، بر روی خط ترسیم شده کلیک کنید. ملاحظه می‌کنید که در خط فرمان عبارت Current Length: 100.00 درج می‌شود که در واقع طول فعلی این خط را نشان می‌دهد. اکنون به چهار روش می‌توان طول این خط را تغییر داد (با استفاده از خط فرمان و یا کلیک راست ماوس روی صفحه‌ی ترسیم). این شیوه‌ها به شرح زیرند:

Delta: با انتخاب این گزینه مقدار عددی که می‌خواهید به این خط اضافه یا از آن کم نمایید، تعیین می‌کنید. پس از ورود یک عدد و زدن دکمه‌ی Enter، بر روی خط کلیک کنید تا خط مذکور به اندازه‌ی عدد مذکور تغییر طول دهد.

Percent: در این روش، درصد تغییر طول شکل تعیین می‌شود. چنان‌چه این عدد از ۱۰۰ کوچک‌تر باشد، شکل کوتاه‌تر و اگر از ۱۰۰ بزرگ‌تر شود، طول افزایش می‌یابد. با وارد کردن عدد درصد و زدن Enter، بر روی خط کلیک می‌کنیم تا این تغییر طول اعمال گردد.

Total: با انتخاب گزینه‌ی Total، می‌توان طول جدید خط مذکور را وارد کرد. پس از تعیین طول و زدن Enter، بر روی خط کلیک می‌کنیم تا به این طول تغییر نماید.

Dynamic: در این حالت، عددی برای تغییر طول وارد نمی‌شود بلکه ابتدا بر روی شکل کلیک می‌کنیم و سپس، با حرکت ماوس، طول را به‌صورت چشمی و بدون ورود عدد تغییر می‌دهیم.

در مورد اجرای فرمان Lengthen باید توجه نمود که در هر چهار شیوه‌ی تغییر طول، شکل به صورت تکی (Single) انتخاب می‌شود و نمی‌توان از روش‌های دیگر به‌منظور انتخاب چند شکل استفاده نمود. هم‌چنین توجه کنید که هنگام تغییر طول یک شکل باز می‌توان آن را از دو سو تغییر داد. چنان‌چه شکلی انتخاب شود، کلیک انتخاب به هر سوی شکل نزدیک‌تر باشد، تغییر طول از آن سمت اتفاق خواهد افتاد.