

● محدثه کشاورز اصلاتی ● سعید شکوری
هنر آفرینی با خط کش و پرگار

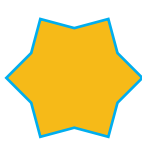
ششمسه

هشتت پیر ایرانی

اشاره

در این سلسله مطالب، می‌خواهیم چند نمونه از طرح‌هایی را که در کاشی‌کاری‌های ایرانی دیده می‌شوند، فقط به کمک خط کش و پرگار رسم کنیم. (منظور ما از خط کش، در واقع وسیله‌ای است که خط راست رسم می‌کند و مدرج نیست و با آن نمی‌توان اندازه‌گیری کرد). در این شماره می‌خواهیم یکی از مشهورترین نقش‌های هندسی هنر ایرانی را رسم کنیم؛ «شمسه هشتت پر» که به «شمسه ایرانی» هم معروف است.

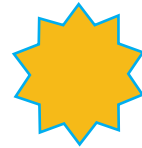
آنچه احتمالاً بیشتر ما به نام شمسه می‌شناسیم، فقط یکی از انواع شمسه‌ها در هنر نقش‌های هندسی است؛ همین شمسه هشتت پیر ایرانی. اما شمسه‌ها انواع متفاوتی دارند.



▲ شمسه شش پر شل



▲ شمسه شش پر تند



▲ شمسه دهم تند

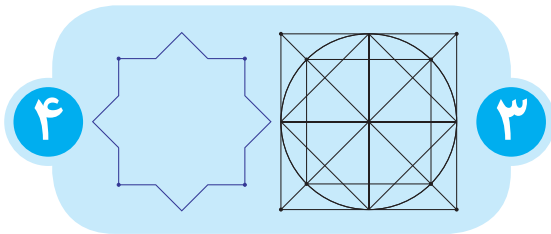


▲ شمسه هشتت پر تند



▲ شمسه هشتت پیر ایرانی

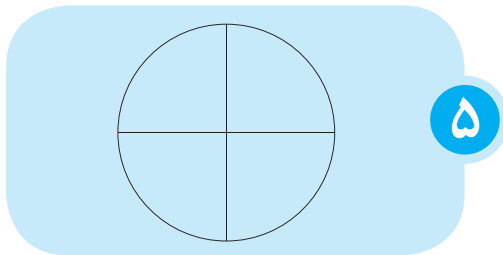
یک دایره به مرکز تقارن مربع و به شعاع نصف طول ضلع آن رسم می‌کنیم. این دایره قطرهای مربع را در چهار نقطه قطع می‌کند. با وصل کردن متوالی این چهار نقطه، مربع کوچک‌تری درون مربع اصلی خواهیم داشت. (شکل ۳)



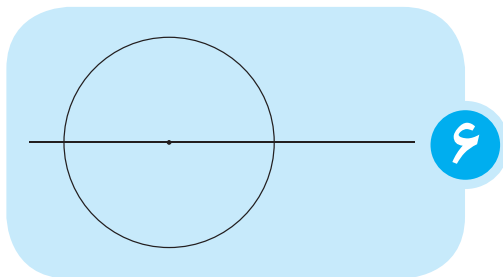
اگر دقیق نگاه کنید، داخل همین شکل شمسۀ ایرانی را پیدا می‌کنید. اگر بعضی از خط‌هایی را که تا به حال با مداد رسم کرده‌ایم، پررنگ کنیم، می‌توانیم شمسۀ ایرانی را به صورت شکل ۴ ببینیم. سعی کنید با مقایسۀ دو شکل، خط‌هایی را که باید پررنگ شوند، پیدا کنید.

روش دوم:

ابتدا یک خط افقی و یک دایره به شعاع دلخواه روی آن رسم می‌کنیم. سپس به کمک رسم عمودنصف قطر افقی دایره، دایره را به دو قسمت عمودی (در نهایت چهار قسمت) تقسیم می‌کنیم (شکل ۵). این کار را در مطلب شماره ۱ هم انجام داده‌ایم. اگر مراحل این کار را فراموش کرده‌اید، به شکل‌های ۶ و ۷ و ۸ دقت کنید.



ابتدا خطی افقی و یک دایره به شعاع دلخواه روی آن رسم می‌کنیم (شکل ۶).



راستی! معماران و استادکاران سنتی ایرانی نام‌های دیگری برای انواع زاویه‌ها داشتند. آن‌ها به زاویه راست، «شل» و به زاویه باز «گند» می‌گفتند. با توجه به شکل‌های بالا می‌توانید بدانید که نامشان برای زاویه کوچک‌تر از ۹۰ درجه شبیه نام ما بوده است.

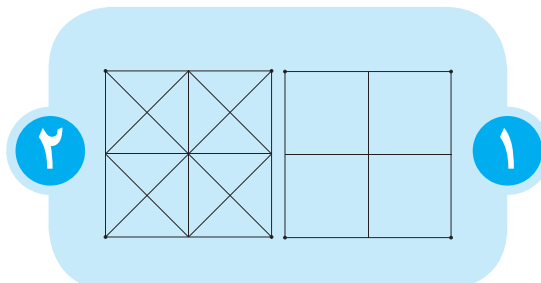
حالا بعد از دیدن چند شمسۀ می‌توانیم تلاش کنیم، برای شمسۀ تعریفی ارائه کنیم. شمسۀ هشت پر ۱۶ ضلع و شمسۀ شش پر ۱۲ ضلع دارد و همین‌طور می‌توانیم بگوییم شمسۀ دوازده پر چند ضلع دارد. پس شمسۀ هر تعداد پر که داشته باشد، دو برابر آن ضلع دارد. زاویه‌ها یکی در میان کمتر از ۱۸۰ درجه و بیشتر از ۱۸۰ هستند. بنابراین شمسۀها چند ضلعی‌های مقعر هستند. در شمسۀها تمام اضلاع با هم برابرند و زاویه‌ها یکی در میان مساوی هستند.

در شمسۀ هشت‌پری که در ادامه رسم خواهیم کرد، تمام زاویه‌های کوچک‌تر از ۱۸۰ درجه راست هستند. بنابراین به این شمسۀ، شمسۀ هشت‌پر شل هم می‌توانیم بگوییم. شمسۀ هشت‌پر ایرانی را می‌توانیم به دو روش رسم کنیم. به یاد داشته باشید که برای رسم، ابتدا فقط از مداد استفاده می‌کنیم، چون بسیاری از خط‌هایی که رسم می‌کنیم (خط‌های ساختار) خط‌های اصلی طرح نیستند. بعد از تکمیل خط‌های ساختار، می‌توانیم به کمک مداد پررنگ یا خودکار خط‌های اصلی طرح را بکشیم.

روش اول:

در این روش از مربعی که در شماره ۱ پیش یاد گرفتیم، کمک می‌گیریم. در شماره ۱ قبل، به کمک خط کش و پرگار مربعی رسم کردیم که خود از چهار مربع هم‌اندازه تشکیل شده بود. پیشنهاد می‌کنم این مطلب را در شماره ۱ قبل ببینید. البته اگر هم به آن دسترسی ندارید، می‌توانید خودتان به کمک خط‌کش و گونیا، چنین مربعی رسم کنید. (شکل ۱)

قطرهای مربع را رسم می‌کنیم. همچنین وسط اضلاع آن را به‌طور متوالی به هم وصل می‌کنیم. (شکل ۲)



۲

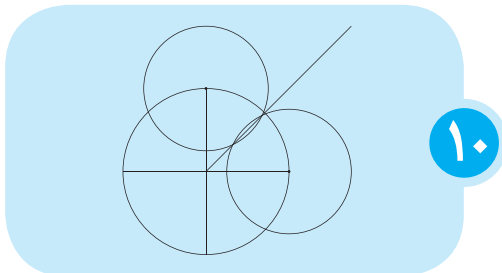
۱

۶

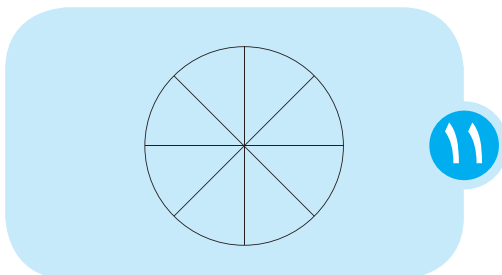
۴

۳

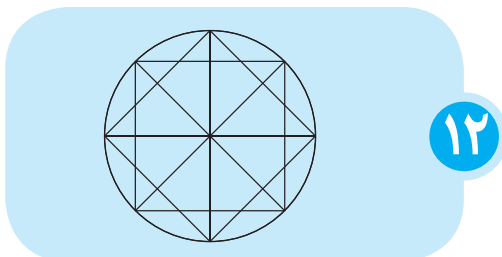
در این صورت اگر از مرکز دایره اولیه، به محل برخورد دو دایره جدید خطی رسم کنیم، نیم‌ساز پیدا شده است (شکل ۱۰).



اگر نیم‌ساز یکی از زاویه‌های مرکزی را رسم کنیم، شکل به صورت شکل ۱۱ خواهد شد.



دایره ما در حال حاضر به کمک چهار قطر، به هشت قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر نقاط انتهایی قطرها را به هم وصل کنیم، دو مربع هم اندازه پیدا می‌کنیم. حتما خودتان می‌توانید در این حالت هم، مثل روش قبلی شکل شمس را بیابید و خط‌های آن را پررنگ کنید. این کار را در شکل ۱۲ انجام دهید.

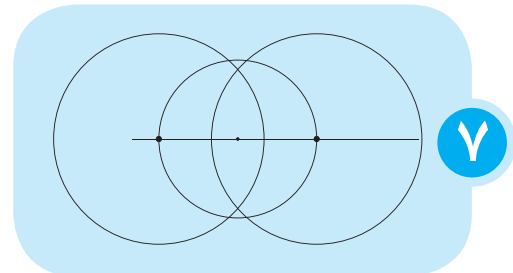


شمسه هشت‌پر ایرانی طرح بسیار مهمی است که می‌توان به کمک آن بسیاری از طرح‌های هندسی نقش‌ها را رسم کرد. خوب است این روش را به خوبی تمرین کنید و به خاطر بسپارید. در مطالب شماره‌های بعدی به این طرح بازمی‌گردیم.

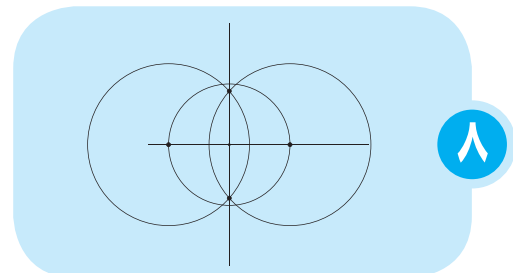


با استفاده از بارکدهای
مقابل، فیلم‌های
ترسیم را ببینید.

سپس دو دایره رسم می‌کنیم که مرکز آن‌ها دو سر قطر افقی دایره هستند و شعاع آن‌ها به مقدار دلخواه ولی برابر با هم است (شکل ۷).



دو دایره‌ای که رسم کرده‌ایم، در دو نقطه بالا و پایین پاره‌خط یکدیگر را قطع می‌کنند. این دو نقطه را به هم وصل می‌کنیم تا دایره به چهار قسمت مساوی تقسیم شود (شکل ۸).



این دایره الان به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است، اما می‌خواهیم تعداد قسمت‌های آن را باز هم بیشتر (هشت قسمت) کنیم. برای این کار، از رسم نیم‌ساز زاویه‌ها کمک می‌گیریم. اگر روش رسم نیم‌ساز را فراموش کرده‌اید، به شکل‌های ۹ و ۱۰ دقت کنید.

برای رسم نیم‌ساز در این شکل، چون دو شعاع مساوی داریم (یعنی دو طول مساوی روی اضلاع زاویه مشخص شده است)، فقط کافی است دو دایره با شعاع‌های برابر به مرکز دو نقطه برخورد اضلاع زاویه با محیط دایره رسم کنیم (شکل ۹).

