

### هنرهای سنتی چوب

- هدف‌های رفتاری: از فراگیر انتظار می‌رود که در پایان این فصل:
- تکنولوژی گره چینی را بیان کند؛
  - مراحل تولید قطعات گره چینی را توضیح دهد؛
  - تکنولوژی ساخت خاتم را بیان کند؛
  - نحوه‌ی انتخاب مواد در خاتم‌سازی را توضیح دهد؛
  - مراحل تولید قطعات خاتم را توضیح دهد؛
  - نحوه‌ی کنترل مرغوبیت خاتم ساخته شده را توضیح دهد؛
  - تکنولوژی معرق کاری را بیان کند؛
  - نحوه‌ی انتخاب مواد معرق کاری را توضیح دهد؛
  - مراحل ساخت یک معرق را توضیح دهد؛
  - نحوه‌ی کنترل مرغوبیت معرق ساخته شده را توضیح دهد؛
  - تکنولوژی مثبت کاری را توضیح دهد؛
  - نحوه‌ی انتخاب مواد مثبت کاری را توضیح دهد؛
  - مراحل ساخت یک قطعه مثبت شده را توضیح دهد؛
  - نحوه‌ی کنترل مرغوبیت مثبت ساخته شده را توضیح دهد.

زمان تدریس : ۱۶ ساعت نظری

## ۶- هنرهای سنتی چوب

### ۱-۶- مقدمه

هر جامعه‌ای با صنایع یا تولیدات سنتی و به عبارت متداول هنرهای سنتی چوب سر و کار داشته و دارد. در طی قرون و اعصار، ساخت ظروف و اشیای تزئینی و مصرفی در جوامع مختلف توسعه و رواج یافته است. هنرهای سنتی از هنرهای اصیل و مردمی است که از تفکر و فطرت انسان‌ها نشأت گرفته در حقیقت تفکر انسان است که بر روی یک ماده بی جان پیاده شده به صورت نقوش، برجستگی‌ها و امثال آن ظاهر می‌شود. هنرهای سنتی نشان‌دهنده‌ی فرهنگ جامعه و مردم آن است.

هنرهای سنتی و از آن جمله هنرهای سنتی چوب محدود به منطقه، کشور یا مردم خاصی نیست؛ بلکه در تمام جوامع از اعصار کهن که انسان به صورت ابتدایی در غارها زندگی می‌کرد تا امروز که به صورت جوامع مدرن دور هم جمع شده‌اند، همواره هنرهای سنتی موجود بوده و انسان به طریقی به آفرینش آن پرداخته است.

هر زمان در هر جامعه‌ای یک هنر مخصوص وجود داشته است و هنر کارکردن با چوب و ایجاد نقوش در آن نیز از جمله هنرهایی است که انسان به آفرینش آن همت گماشته است. در بعضی از جوامع به دلیل برخورداری از ویژگی‌های خاص فکری و فطرتی، هنر سنتی چوب رونق بیشتری پیدا کرده و نسل به نسل انتقال یافته است. وقتی به جوامع آمریکای جنوبی و مرکزی نظر می‌اندازیم، مجسمه‌های چوبی به بزرگی و قامت درختان تنومند می‌بینیم که نقش انسان بر آن کنده‌کاری شده و مورد تقدس و پرستش قرار گرفته است و قدمتی چندین صدساله دارد. در شکل ۱-۶ تصویری از



شکل ۱-۶- هنر کنده‌کاری روی چوب در

آمریکای جنوبی

این کنده کاری‌ها مشاهده می‌شود. همین جوامع در طی قرن‌ها به هنرهای دیگر پرداخته‌اند و هنر کار با چوب را در ساختن قاشق، چنگال چوبی تزئینی نیز به کار برده‌اند (شکل ۲-۶).



شکل ۲-۶- یک جفت قاشق و چنگال چوبی از آمریکای مرکزی

گسترش و قدمت هنر سنتی چوبی در کشورهای آسیایی که از تمدن دیرینه‌ای برخوردارند بیشتر است. در کشورهای باستانی مانند چین، هند، ژاپن و ایران این هنر خیلی گسترده‌تر بوده و به خلق آثار ذی‌قیمتی انجامیده که امروزه از موزه‌های کشورهای اروپایی سر در آورده و در دید عموم قرار گرفته است. شاید قدمت بعضی از این اشیاء به بیش از چند قرن می‌رسد. شکل ۳-۶ یک نمونه از کار ظریف چوبی ایرانی را که از هنرهای گره چینی و منبت کاری است و هم‌اکنون در موزه هنرهای ملی ایران نگهداری می‌شود، نشان می‌دهد.



شکل ۳-۶- منبر منبت با گره چینی یکی از شاهکارهای هنرمندان ایرانی در مسجد جامع نائین (استان اصفهان) قرن هشتم هجری قمری

هنرمندان کشور باستانی ایران از زمان‌های قدیم در ساخت اشیاء چوبی فعالیت داشته‌اند. امروز قطعات یا مجموعه‌های زیبایی از زمان‌های قبل از اسلام وجود دارد. پس از اسلام این هنر در کشور ما رو به گسترش نهاد و در ساخت ابنیه دینی و اسلامی با خلق آثار با ارزشی ظاهر شد و با گذشت زمان چنان رونقی یافت که زبازند عموم گردید. نگاهی به بعضی از آثار موجود در مساجد و اماکن متبرکه، نظیر درهای کنده‌کاری و منبت‌کاری شده، منبرهای منبت‌کاری شده، رحل قرآن خاتم و پنجره‌های گره چینی شده انسان را از بسیاری هنر، ذوق و نبوغ اجداد هنرمند متحیر می‌کند.

اگرچه در یک زمان کوتاه در تاریخ این کشور، هنرهای سنتی چوب مورد بی‌مهری قرار گرفت و رو به رکود گذاشت و هنرمند ایرانی به جای ساخت یک مجسمه چوبی با ارزش یا یک قطعه‌ی خاتم زیبا و یا یک قطعه‌ی منبت و یک قطعه گره چینی شده، به ساخت قطعات چوبی نامناسب نظیر چوب بیلبارد اقدام کرد تا در چرخه زندگی دوام آورد، اما این بداقبالی دیرزیست نبود و دوران سختی زود به پایان رسید و امروز هنرمند خاتم‌کار، منبت‌کار، معرق‌کار و گره‌چین به جرگه خود برگشته با خلق آثار منحصر به فردی می‌رود تا جایگاه این هنر اصیل را در جامعه تثبیت کرده ارزش والای خود را به اثبات برساند. امروزه شاهد آفرینش آثاری هستیم که در موزه‌های هنری ایران و جهان به نمایش درآمده و باعث حیرت بازدیدکنندگان شده است. شاید بیان عبارت‌های فوق این فکر را در هنرجو به وجود آورد که خلق آثار هنری یا ساختن قطعات هنری چوبی به تبحر فوق‌العاده نیاز داشته مخصوص موزه‌ها است. اما این چنین نیست و هنرهای سنتی چوب نظیر دیگر زمینه‌های هنری یک مقوله همگانی است. افرادی آن‌را به عنوان شغل انتخاب کرده در سطوح متفاوت تخصصی فعالیت دارند و با پشت‌کار بر توانایی خود می‌افزایند. تعدادی نیز آن‌را به عنوان یک سرگرمی و ارضاء ذوق شخصی انتخاب کرده در اوقات فراغت به آن

می‌پردازند. خوشبختانه مردم به قطعات چوبی ظریف علاقه‌مندی زیادی نشان داده سعی می‌کنند با توجه به توان مالی خود قطعاتی را خریداری و نگهداری کنند.

در شکل ۴-۶ یک مبل تکی و نیز کنسول منبت‌تزیین شده اتاق پذیرایی مشاهده می‌شود.



شکل ۴-۶- مبل و کنسول منبت‌کاری شده

هنرهای سنتی چوب یک پدیده تکنولوژی پیشرفته نبوده متأثر از فطرت مردم است. این هنرها در مقایسه با ساخت سایر مصنوعات چوبی به تجهیزات خیلی پیشرفته و پیچیده نیاز ندارند، بلکه می توان با به کارگیری ابزار ساده دستی آثار فوق العاده جالب و ذیقیمتی را به وجود آورد. بیان این نکته که هنرهای سنتی چوبی یک پدیده تکنولوژی پیشرفته نبوده از تجهیزات خیلی پیشرفته استفاده نمی کند، به معنی نفی استفاده از تجهیزات مدرن نیست؛ بلکه استفاده از بعضی از ابزار ظریف کار با چوب و تکنیک های نگهداری چوب، نظیر آغشته کردن با موادی نظیر پلی اتیلن گلیکول می تواند در توسعه بیشتر و دوام بالاتر آثار هنری مفید باشد.

آفرینش یا ساخت قطعات هنری چوبی، یا به صورت فطری والهام گرفته از زندگی روزمره و محیط است و یا این که هنرمند آنچه را که در خیال و فکر خود دارد، بر روی یک قطعه چوبی انتقال می دهد. به طور خلاصه در ساخت قطعات هنری چوبی:

هنرمند الگو یا نقشه مورد نظر را بر روی قطعه کاغذی ترسیم کرده پس از تکمیل، آن را بر روی قطعه چوب یا صفحه چوبی انتقال می دهد.

– پس از ترسیم نقشه بر روی چوب، ابزار و مواد مناسب را انتخاب می کند. نکات قابل ذکر در انتخاب مواد، استفاده از مواد در حالت طبیعی و حفظ اصالت هنر است.

– در پایان با دقت خاصی که دارد، با ابزار و مواد به ساخت قطعه مورد نظر خواهد پرداخت.

به شکل ۵-۶ توجه کنید. هنرمند چگونه در انجام کار دقت می کند؟



شکل ۵-۶- هنرمند مثبت کار در حال مثبت کاری یک قطعه از میل

– پس از پایان ساخت، عملیات پرداخت، تکمیل و کنترل کیفیت را انجام می‌دهد.  
 هنرهای سنتی چوب به چهار زمینه خاتم، معرق، منبت و گره چینی تقسیم می‌شود. در این جا  
 به تشریح جداگانه هریک از آن‌ها خواهیم پرداخت؛ اما باید توجه داشت که این چهار زمینه هنری  
 به‌طور مجزا و تکی نبوده در موارد خاصی از تلفیق آن‌ها آثار با ارزشی ساخته شده است. در شکل  
 ۶-۶ یک تابلوی منبت – معرق نشان داده شده است.



شکل ۶-۶ – یک تابلوی منبت – معرق با زمینه چوب



## ۲-۶- گره چینی

هنر گره چینی یا به عبارت دیگر گره‌سازی از زمان‌های قدیم در ایران باستان متداول بوده و هنرمندان این مرز و بوم با الهام از گره‌های معمولی در معماری، کاشیکاری و گره‌سازی روی گچ، در منبت کاری و ساخت پنجره‌های زیبا از آن استفاده کرده‌اند. گره چینی در چوب به دو شیوه منبت کاری و مشبک کاری معمول است. انواع گره‌های معمول در مشبک کاری اصول و ضوابط خاص خود را داشته با انواع دیگر گره‌ها متفاوت است. به همین جهت این گروه از گره‌ها به «گره‌های درودگران» موسوم است.

به شکل ۶-۷ توجه کنید. هنرمندان ایرانی با ظرافتی خاص پنجره گره چینی شده عمارت چهل ستون اصفهان را به وجود آورده‌اند.

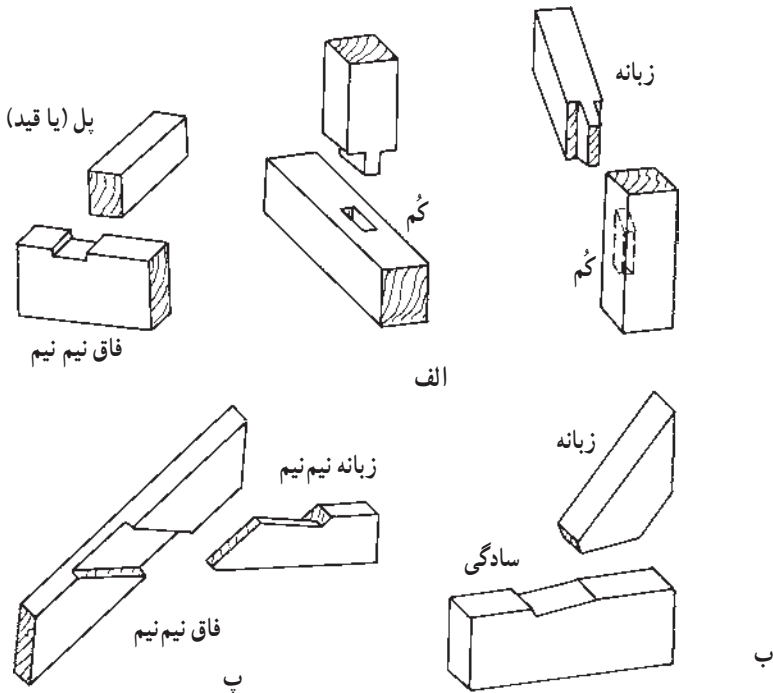


شکل ۶-۷- پنجره گره چینی شده در اصفهان

۱-۲-۶- انواع اتصال در گره چینی: در گره چینی اتصال آلات گره به کلاف‌ها و کلاف‌ها به چهارچوب صورت می‌گیرد و این عمل به سه شیوه انجام می‌شود. انتخاب شیوه اتصال بستگی به اندازه نمونه و همچنین استحکام و زیبایی آن دارد.

الف - اتصال کُم و زبانه: در این حالت اتصال با ساختن فاق در کلاف و زبانه در آلات انجام می‌گیرد. اندازه فاق و زبانه نسبت به ظرافت کار (زیبایی) و استحکام، بین چند میلی‌متر تا چند سانتیمتر خواهد بود. برای استحکام اتصال، کُم و زبانه را به سریشم یا چسب مناسب دیگری آغشته کرده آن‌دو را به‌خوبی با یکدیگر اتصال می‌دهند. پس از خشک‌شدن چسب، مرکز اتصال را با مته مناسبی سوراخ کرده با کوبیدن یک میخ چوبی (دوبل) آغشته به چسب، اتصال را محکم می‌کنیم. باید دقت شود که اتصال کُم و زبانه کاملاً جفت باشد و میخ نیز در اتصال جفت و جزم شده جای بازی نداشته باشد. در شکل ۸-۶ الف اتصال کُم و زبانه دیده می‌شود.

ب - اتصال کُند: در این نوع اتصال یک طرف تیره یا قید آلت به اندازه چند میلی‌متر زبانه شده در کلاف نیز به همان اندازه سادگی (فرورفتگی) درمی‌آورند و پس از آغشته کردن سادگی و زبانه به سریشم یا چسب مناسب دیگر هر دو را سوار و جزم و جفت می‌کنند؛ سپس در همان محل اتصال، آن را میخ می‌کنند. این نوع اتصال از استحکام کمتری نسبت به اتصال کُم و زبانه برخوردار است، اما اصولاً انتخاب نوع اتصال بستگی کامل به نوع و شرایط استفاده از کار دارد. در شکل ۸-۶ ب اتصال کُند دیده می‌شود.



شکل ۸-۶ الف و ب و پ - انواع اتصال در گره چینی



پ- اتصال نیم-نیم: در این اتصال همان طوری که از نام آن مشخص است، نیمی از ضخامت آلات را برداشته به همان اندازه نیز در کلاف به شکل خزانه گود می‌اندازند؛ سپس هردو را با سریشم یا چسب مناسبی به هم چسبانده میخ‌کوبی می‌کنند تا جای بازی نداشته باشد. این اتصال از اتصال کُند قوی‌تر بوده استحکام آن به اندازه اتصال کُم و زیانه نیست. در شکل ۸-۶-پ اتصال نیم-نیم مشاهده می‌شود.

۲-۲-۶- انواع گره چینی: گره چینی یا گره‌سازی انواع مختلف دارد:

الف- گره چینی در مشبک‌سازی: که در حقیقت همان گره‌سازی با گره‌های درودگران است و در ساخت در و پنجره به کار می‌رود. انواع اتصال که در قسمت قبل تشریح شد، در این نوع داخل یکدیگر قرار دارند و قطعاتی از چوب نیز استفاده می‌شود. در شکل ۹-۶ یک کار قدیمی مشبک‌کاری شده مشاهده می‌شود.



شکل ۹-۶- پنجره مشبک‌کاری شده خانه  
شیخ الاسلام - دوره قاجاریه

ب - گره چینی در منبت کاری: در منبت کاری بیشتر از گره های مادر که در بنایی معمول است، استفاده می شود؛ مانند گره های تند و کند<sup>۱</sup> یا انواعی که حدبین گره بنایی و گره چوب است. انواع گره های درودگران که در مشبک سازی پنجره ها معمول است، در منبت کاری خیلی کم استفاده می شود.

پ - گره چینی در معرق کاری: اگر در بین اتصالات و گره ها از تکه چوب های معرق شده استفاده شود، گره چینی با معرق به وجود می آید. در شکل ۱۰-۶ یک پاراوان گره سازی شده معرق و مشبک دیده می شود.



شکل ۱۰-۶- یک پاراوان گره چینی شده ی معرق مشبک

---

۱- انواع گره و ترسیم آن خیلی گسترده است. به هنرجو توصیه می شود که در این زمینه به کتاب گره چینی نوشته ی حسین زهرشیدی مراجعه کند.

ت - گره چینی در خاتم‌سازی: در خاتم‌سازی نیز گره‌سازی یا در داخل خاتم و یا همراه با خاتم انجام می‌گیرد.

۳-۲-۶- مواد: مواد گره‌چینی شامل چوب و چسب است.

الف - چوب: از هر نوع چوبی می‌توان در گره چینی استفاده کرد. نوع چوب تعیین‌کننده ارزش نهایی و زیبایی کار است. با توجه به این که گره چینی به زمان طولانی و ظرافت خاص نیاز دارد، اغلب از چوب‌های با ارزش استفاده شده سعی شود که رنگ خوبی نیز داشته باشد. نکته قابل ذکر در انتخاب و مصرف چوب، خشک کردن دقیق چوب است؛ به طوری که پس از انجام کار هیچ‌گونه تغییر ابعادی در چوب نداشته باشیم.

ب - چسب: چسب متداول در گره چینی سریشم است که معمولاً در حالت گرم به شکل مایع بوده در اثر سرد شدن سخت می‌شود. البته امروز چسب‌های زیادی در بازار وجود دارد. نکته قابل ذکر در انتخاب چسب، شامل:

- انتخاب چسب به طریقی که رطوبت زیادی به چوب ندهد.

- در حرارت معمولی خشک و سخت شود.

- در چوب ایجاد تغییر رنگ نکند.

۴-۲-۶- ابزار: در گره چینی از ابزار متداول درودگری که مناسب کارهای ظریف باشد، می‌توان استفاده کرد. این ابزار در قسمت‌های دیگر این فصل و درس‌های مربوط به ابزار تشریح شده است.

### ۳-۶- خاتم‌سازی

۱-۳-۶- تاریخچه: خاتم‌سازی یکی از هنرهای کار با چوب است که در مشرق‌زمین وجود داشته و در این سرزمین از ارزشی والا برخوردار بوده است. خاتم‌سازی در گذشته و امروز، یکی از مهمترین هنرهای دستی ایران است که از ارزش هنری فوق‌العاده زیادی برخوردار است. هنرمند خاتم‌ساز با ترکیب چوب، استخوان و فلز و به وجود آوردن چندضلعی‌های منظم با تعداد اضلاع متفاوت و تلفیق رنگ‌ها، مجموعه‌های زیبایی را به وجود می‌آورد که شاه‌کارهای هنری محسوب می‌شوند. از این هنر در تزئین اماکن مقدس نیز استفاده شده است که شاید از جمله بارزترین آن، صندوق (ضریح) بارگاه مطهر حضرت علی علیه‌السلام باشد که ساخت آن در زمان کریم‌خان زند شروع شد و نصب آن در زمان لطفعلی‌خان زند پایان یافت.

در یک دوره این هنر مورد بی‌مهری قرار گرفت و رو به انحطاط گذارد؛ به طوری که در پایان دوره‌ی قاجاریه تنها دو کارگاه خاتم‌سازی در شیراز، یک کارگاه در تهران و دو کارگاه در اصفهان وجود داشت. اما پس از این دوره رکود، هنرمندان با ذوق ایران به ترویج این هنر همت گماشتند و به ساخت آثار ذقیتمی پرداختند. در این دوره از خاتم برای تزئین کاخ‌ها و اتاق‌های کار استفاده شد که تالار خاتم کاخ مرمر به ابعاد ۷ متر × ۷ متر را می‌توان نام برد که با همکاری شصت هنرمند خاتم‌ساز ایران انجام گرفت. شاید یکی از نمونه‌های بدیع این هنر در عصر حاضر خاتمی باشد که در نمایشگاه جهانی بروکسل در سال ۱۹۵۸ برنده مدال طلا شد.

در سال ۱۳۳۴ هجری خورشیدی، عیسی بهادری با ساختن طرحی که شکل هندسی نداشت تحولی در کار خاتم‌سازی پدید آورد. این طرح بر اساس نقش‌های اصیل از یک اسلیمی، ماری دوسر، دو قرقاول و دو جوجه با چند گل بود که در ساخت میزهای خاتم به کار رفت. پس از انقلاب اسلامی در طرح‌های خاتم تغییراتی به وجود آمد. در این دوره بیشتر به سنت‌گرایی توجه شده با الهام از تعالیم اسلامی برای اولین بار خط و نوشته وارد خاتم شده جملاتی مانند «الله اکبر» و آرم جمهوری اسلامی ایران در کارهای هنرمندان ظاهر شده است. در شکل ۱۲-۶ نمونه‌ای از این کارها مشاهده می‌شود.



شکل ۱۱-۶- دو نمونه از کار خاتم معاصر (هنرمند)



شکل ۱۲-۶- نمونه‌ای از یک کار خاتم همراه با نوشته

یکی از شاهکارهای خاتم که در آن از تلفیق گره و خط و نوشته استفاده شده است، رحل قرآن است که به‌طور کامل از خاتم ساخته شده است (شکل ۱۳-۶).



شکل ۱۳-۶- رحل قرآن کریم که تماماً خاتم کاری شده



هرچند که از خاتم در آفرینش مجموعه‌های با ارزش هنری بسیار استفاده شده است، اما کاربرد این هنر با ارزش به این موارد خاص محدود نبوده در زندگی روزمره و اماکن شخصی نیز نفوذ کرده و زینت بخش منازل شده است. در همه‌ی فروشگاه‌های آثار و هنرهای دستی مجموعه‌ای از خاتم را می‌بینیم که علاقه‌مندان این هنر، به‌عنوان هدیه و کادو آن را خریداری می‌کنند.

۲-۳-۶- مواد: در خاتم‌سازی از مواد اولیه زیر استفاده گسترده می‌شود:

— **انواع چوب:** چوب‌های مورد استفاده در خاتم‌سازی اغلب با در نظر گرفتن رنگ و خواص کاربردی دیگر، نظیر دوام رنگ، مقاومت چوب و سهولت کار کردن با آن انتخاب می‌شوند. با توجه به این که مشخصات چوب‌ها و رنگ آن‌ها در درس دیگر به تفصیل ارائه شده است، در این قسمت به ذکر نام و خصوصیات مورد نیاز در خاتم‌سازی اکتفا می‌شود.

**الف — چوب آبنوس:** این چوب در نواحی گرم کره زمین وجود دارد و سطح آن صاف و یکنواخت است. این چوب به رنگ قهوه‌ای سیر متمایل به سیاه است که خاتم‌سازان برای تهیه مثلتهای سیاه رنگ از آن استفاده می‌کنند. چوب آبنوس استحکام زیادی دارد.

**ب — چوب عناب:** این چوب در جنگل‌های شمال ایران بخصوص گرگان و در مناطق مشهد، شیراز، اصفهان، یزد، چهارمحال و بختیاری وجود دارد. رنگ آن قهوه‌ای روشن متمایل به قرمز است و برای رنگ قرمز در نقش‌ها به کار می‌رود.

**پ — چوب کهکیم یا کیکم:** این چوب در جنگل‌های غرب کشور، در کوه‌های فارس، کرمان، جیرفت و ... وجود دارد که به علت سفتی مناسب برای ساییدن مثلث‌ها به کار می‌رود.

**ت — چوب گردو:** این چوب در اغلب مناطق ایران وجود دارد. خوب لاک می‌پذیرد و به‌علت نقش خوب، در خاتم‌سازی برای تهیه مثلث‌های سیاه به کار می‌رود. این چوب را می‌توان با رنگ‌های شیمیایی نیز به رنگ سیاه درآورد.

**ث — چوب شمشاد:** این چوب در جنگل‌های شمال ایران وجود دارد. چوب سختی است و شکاف خوری آن نیز خیلی سخت است. از مقاومت خوبی برخوردار است و سطحی درخشان دارد. رنگ طبیعی آن زرد است و در خاتم‌سازی برای تهیه قطعات با رنگ روشن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**ج — چوب نارنج:** این چوب بیشتر در شیراز و استان مازندران یافت می‌شود. رنگ طبیعی آن کرم یا زرد مایل به سفید است که می‌توان آن‌را با مواد شیمیایی به رنگ‌های زرد، سیاه و قرمز تبدیل کرد.

**چ — چوب فوفل:** این چوب به رنگ قهوه‌ای سیر تا قهوه‌ای مایل به سیاه است. چوب آن بسیار بادوام و نسبتاً سخت و محکم بوده کار با آن به‌وسیله ابزار آسان است. قابلیت رنده‌خوری و



پرداخت آن خوب و دوام آن در مقابل حمله حشرات و قارچ‌ها و عوامل جوی نسبتاً خوب است. این چوب در جنگل‌های مناطق گرمسیری مانند هندوستان و آسیای جنوب شرقی یافت می‌شود.

**ح – چوب بقم:** این چوب به رنگ قرمز متمایل به قهوه‌ای است و استحکام خوبی دارد. از این چوب برای مثلث‌های قرمز رنگ استفاده می‌شود. این چوب بیشتر در هندوستان وجود دارد.

**خ – چوب افرا:** این چوب در جنگل‌های شمال ایران وجود دارد و رنگ آن سفید شیری است.

– انواع استخوان:

**الف – استخوان و عاج فیل:** در قدیم برای تهیه مثلث‌های رنگ سفید در خاتم‌سازی از عاج فیل استفاده می‌شد، اما در حال حاضر به علت گرانی آن، کمتر در خاتم‌سازی به کار می‌رود. عاج فیل به دلیل استحکام، زیبایی و جلای خاص در خاتم‌های درجه یک و گران‌قیمت به کار می‌رود. در خاتم‌سازی عاج استوانه‌ای شکل را از وسط به دو نیم کرده از هر نصفه لایه‌هایی به ضخامت ۲ و گاه ۳ میلی‌متر می‌برند؛ سپس این لایه‌ها را به شکل مثلث‌هایی فرم می‌دهند. امروز بیشتر از عاج مصنوعی استفاده می‌کنند.

**ب – استخوان شتر:** رنگ استخوان شتر سفید است و از آن برای تهیه مثلث‌های سفید استفاده می‌شود. استخوان شتر را می‌توان با مواد شیمیایی به رنگ‌های مختلف درآورد. اغلب از استخوان هشت قلم دست و پای شتر استفاده می‌شود.

برای استفاده از استخوان شتر، ابتدا آن را با استفاده از محلول آب‌آهک تمیز کرده به مدت شش ماه در آب‌آهک قرار می‌دهند تا کاملاً از مواد زائد و چربی پاک شود؛ سپس با تیشه مخصوصی می‌تراشند و در ساخت مثلث‌ها به کار می‌برند.

**پ – استخوان اسب:** رنگ طبیعی استخوان اسب سفید است. طرز استفاده از استخوان اسب مشابه استخوان شتر است. ویژگی‌ها و خواص آن نیز مشابه استخوان شتر است.

### – انواع فلز:

**الف – در خاتم برای رنگ زرد طلایی و براق از فلز برنج استفاده می‌شود.** در خاتم‌های اعلا از طلا نیز استفاده شده است.

**ب – از مفتول نقره یا آلومینیم برای رنگ سفید استفاده می‌شود.**

**پ – برای رنگ قرمز می‌توان از مس استفاده کرد.**

مقطع مفتول گرد است و در خاتم‌سازی برای تهیه مثلث، مفتول را در غلنک یا دستگاه مخصوصی به نام حریره قرار داده به شکل سه‌پهلوی درمی‌آورند و با سوهان سطح آن را پرداخت و صاف می‌کنند.

— **صدف:** در خاتمه‌های درجه یک و عالی از صدف نیز برای رنگ سفید استفاده شده است.  
— **نخ پرک:** در تهیه خاتم برای پیچیدن مثلث و پره‌ها و گل‌ها از نخ‌هایی استفاده می‌شود که ضخامت آن متفاوت است. متداولترین آن نخ به نام پرک است که قطر آن مشابه نخ کوک است.

— **چسب: الف — سریشم:** متداولترین چسب مورد مصرف در خاتم‌سازی سریشم است که برای چسباندن خاتم بر روی ظروف و اشیاء گوناگون از آن استفاده می‌شود. این چسب را از پیه پشت پای گوسفند یا گاو درست می‌کنند. خاصیت چسبندگی زیادی دارد و استحکام و دوام آن بیش از چسب‌های مصنوعی متداول است.

این چسب را باید تنها هنگام مصرف گرم کرد. برای گرم کردن آن را داخل ظروف دوجداره می‌ریزند. در جدار اول آب ریخته روی چراغ می‌گذارند و در داخل جدار دوم چسب به صورت مایع نیم‌گرم درآمده و نمی‌سوزد.

— **چسب سفید:** این چسب اغلب بر مبنای PVA بوده اغلب به شکل سرد به کار می‌رود. از این چسب برای چسباندن استخوان در گوشه‌های خاتم استفاده می‌شود.

۳-۳-۶ — **وسایل و ابزار:** وسایل مورد استفاده در خاتم‌سازی از وسایل ساده این صنعت است. این وسایل و ابزار به شرح زیر است:

**الف — رنده:** شامل رنده یک دست، رنده دو دست و رنده پشت‌گیری است که از این رنده برای پرداخت ظریف پشت خاتم استفاده می‌شود.

**ب — تنگ:** شامل تنگ

مثلث سابی، سیم سابی، یره ساب، گل ساب و توگلساب است. در شکل ۱۴-۶ یک تنگ مثلث سابی نشان داده شده است.



شکل ۱۴-۶ — یک تنگ مثلث سابی

## پ - انواع اره شامل:

- اره دست که همان اره معمولی نجاری با تیغه نازکتر و دندانه‌های ریزتر، صاف و منظم است.
- اره چهارچوبه‌دار که اره باریکی به عرض ۱/۵ سانتیمتر و طول ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتر با دو دسته است و برای مثلث‌بری و بغل شش‌بری به کار می‌رود.
- اره برش‌زنی که برای بریدن و برش دادن خاتم به کار می‌رود و دارای دندانه‌های ریز و منظم است.
- اره دوزاویه کنی که برای بریدن خاتم به کار می‌رود و قطعات بزرگ خاتم را با استفاده از این اره به قطعات دو میلی‌متری تبدیل می‌کنند.
- اره سرقطع‌کن که برای بریدن تکه‌های خاتم و برش دادن خاتم در روی اشیاء مختلف به کار برده می‌شود.

- اره مویی جهت بریدن معرق و خاتم‌هایی که سر آنها شکل منحنی دارد به کار می‌رود.

- ## ت - انواع سوهان:
- در خاتم‌سازی از سوهان به‌طور گسترده استفاده شده برای ساییدن چوب، فلز و استخوان استفاده می‌شود. انواع متداول سوهان در خاتم‌سازی عبارت است از:
- سوهان چوب‌ساب که دندانه و عاج آن درشت است و برای ساییدن عاج و استخوان به کار می‌رود. این سوهان پس از کندشدن، در مراحل دیگر ساخت خاتم مورد استفاده قرار می‌گیرد.
  - سوهان دوقلو و سه‌پهلوی که از آن برای ساییدن کنار و سطح خاتم استفاده می‌شود.
  - سوهان تخت‌ساب یا سوهان فرنگی که دندانه‌های آن بسیار ریز و نرم است و برای پرداخت نهایی خاتم به کار می‌رود.

- سوهان شترک که دسته آن در بالا و عمود بر سطح سوهان قرار دارد.

ث - پرس: وسیله‌ای است که برای چسباندن تخته و خاتم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## ۴-۳-۶ - مراحل ساخت خاتم:

- مثلثی کردن: ابتدا انواع چوب‌ها و استخوان‌ها را بر روی وسیله‌ای به نام خط‌کش قفل قرار داده قطعاتی به طول ۳۰ سانتیمتر و عرض ۲ سانتیمتر و ضخامت ۱ تا ۲/۵ میلی‌متر می‌برند. مثلث‌ها و بغل شش‌هایی که با استخوان تهیه می‌شوند، باید قبل از برش مدتی در آب آهک قرار داده شوند تا نرم و انعطاف‌پذیر گردند. خاتم‌سازان به این قطعات در اصطلاح «لا» می‌گویند. سپس لاهای مختلف را بر روی تخت رند قرار داده به‌شکل مثلث و مثلث سه‌پخ درمی‌آورند. مثلث‌ها یا لاهای همان رنگ طبیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما در صورت نیاز می‌توان از مواد شیمیایی نیز برای تغییر رنگ آنها استفاده کرد.

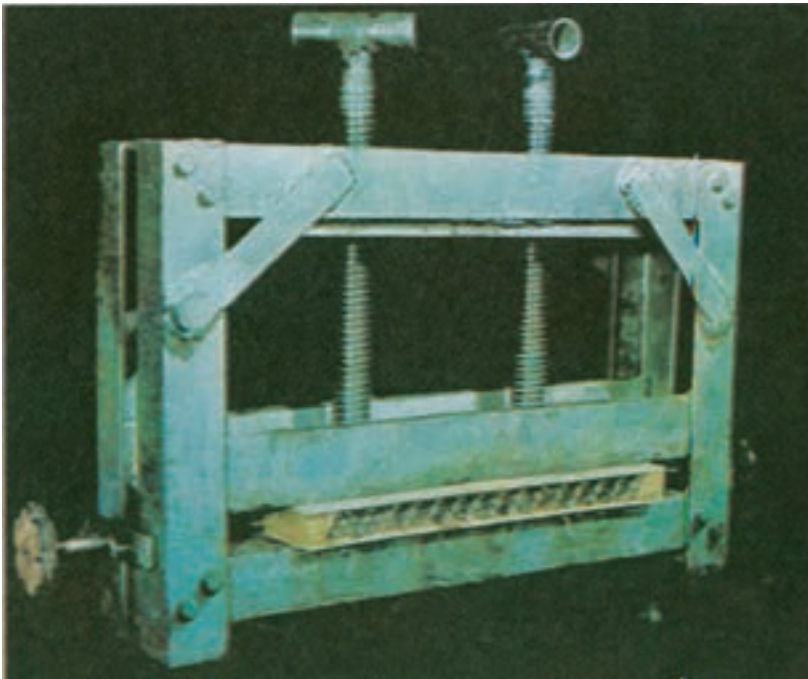
— **مثلث سابی و پرداخت مثلث‌ها:** مثلث‌ها را در داخل تنگ مثلث‌سای که در حقیقت تخت‌رند با شیار مثلثی شکل است، قرارداده با سوهان مثلث را ساییده و صیقل می‌دهند. بدین طریق ناهمواری‌ها از بین رفته مثلث‌ها یک شکل و اندازه می‌شوند.

— **گل پیچی:** در این مرحله از کار سیم بزرگ گرد را به شکل شش گوش درمی‌آورند که در اصطلاح خاتم‌سازی به آن شمشه می‌گویند. در اطراف اضلاع شمشه، شش سیم به وسیله سریشم می‌چسبانند و پس از نخ‌پیچی آن را خشک می‌کنند. پس از خشک شدن نخ را باز می‌کنند. این روش ساده‌ترین نوع خاتم و به صورت ستاره است.

در یک روش دیگر، دو مثلث را در کنار یکدیگر قرار داده به شکل لوزی درمی‌آورند و در اصطلاح به آن «شش‌جو» می‌گویند که هر یک از لوزی‌ها «یک‌جو» است.

طرح‌های متداول دیگر تو گلو، ... است که شرح کامل آن خارج از بحث این کتاب است.

— **ساخت قامه:** از کنار یکدیگر قراردادن گل‌های مختلف و قراردادن دو قطعه چوب در دو طرف آن و چسباندن گل‌ها و چوب‌ها به یکدیگر، «قامه» ساخته می‌شود. در شکل ۱۵-۶ یک قامه در داخل پرس نشان داده شده است.



شکل ۱۵-۶- قامه خاتم در داخل پرس

قامه را به مدت چند روز در داخل پرس نگاه می‌داریم تا اجزای آن به یکدیگر جفت شده و چسبیده شوند.

— برش دو زاویه و آستر کردن خاتم: قامه پس از پایان مرحله پرس کردن، به صورت یک شمش یک دست و محکم است. لبه‌های قامه ناصاف است که به کمک سوهان پرداخت می‌شود. پس از صاف کردن، لبه قامه را در داخل گیره قرار داده لایه‌هایی به ضخامت دو میلی‌متر از آن جدا می‌کنیم. خاتم‌سازان به لایه‌های دو میلی‌متری «دو زاویه» گویند. در شکل ۱۶-۶ نحوه برش قامه و تهیه دو زاویه نشان داده شده است.



شکل ۱۶-۶- نحوه برش قامه و تهیه دو زاویه

پس از مرحله برش دو زاویه، به دو سطح دو زاویه دو قطعه چوب با همان ابعاد می‌چسبانند که به آن آستر کردن گویند. خاتم آستر شده را از وسط برش می‌دهند و بر روی هر قطعه چوب نقوش خاتم ظاهر می‌شود. برش خاتم آستر شده در شکل ۱۷-۶ نشان داده شده است.

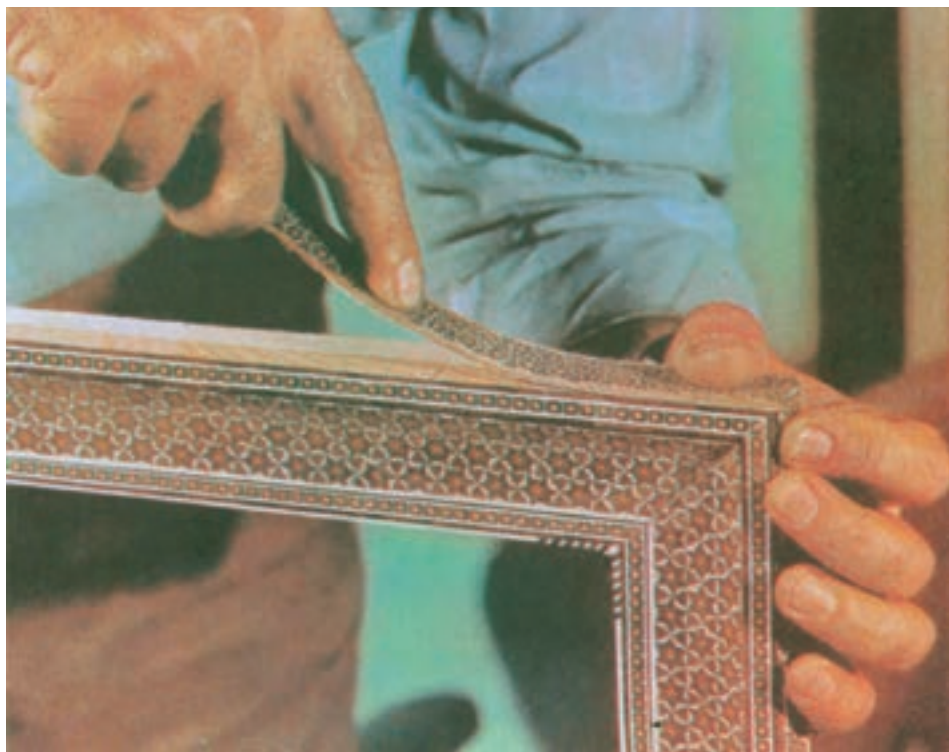


شکل ۱۷-۶- نحوه‌ی برش خاتم آسترشده

پشت خاتم مرحله فوق را تا ضخامت یک میلی‌متر رنده می‌کنیم. این قطعه خاتم آماده نصب بر روی شیء مورد نظر است.

برای ساخت خاتم با قابلیت انعطاف باید پشت آن را با اره خط انداخت. اگر لازم است خاتم بر روی سطح محدب یا مقعر چسبانده شود، پس از خط انداختن خاتم را در تنگ مخصوص قوس دادن قرار داده با ضربات آرام چکش در اصطلاح آن را خرد کرده به شکل محدب تا مقعر درمی‌آورند. چسباندن یا نصب خاتم: سطح شیئی را که باید خاتم بر روی آن چسبانده شود، صاف و آماده کرده پشت قطعات خاتم را چسب‌زنی کرده بر سطح مورد نظر می‌چسبانیم. در شکل ۱۸-۶ نحوه‌ی چسباندن خاتم نشان داده شده است.





شکل ۱۸-۶- نحوه چسباندن خاتم بر روی یک قاب عکس

پس از چسباندن کامل خاتم بر روی شیء مورد نظر، با استفاده از بتونه خاتم، شامل خاک استخوان و سریشم، آنرا بتونه کرده خاتم را پرداخت می کنیم.

۵-۳-۶- لاک زنی: برای حفاظت خاتم سطح آنرا با روغن جلا و لاک پلی استر می پوشانند.  
۵-۳-۶- کنترل مرغوبیت خاتم: یک کار خاتم مرغوب باید از ویژگی های زیر برخوردار

باشد:

- سطح چوب و محلی که خاتم بر روی آن قرار می گیرد باید کاملاً صاف باشد.
- اتصال ها باید به یکدیگر جذب و چسبیده شده جای خالی در خاتم نباشد.
- رنگ تمام چوب های مثلثی شکل باید کاملاً ثابت و یکنواخت باشد.
- سطح خاتم باید صاف و عاری از برجستگی باشد.
- در اثر بتونه کاری باید تغییری در مثلث ها به وجود نیامده باشد.
- گل ها باید قرینه و مساوی باشند.
- ساختمان خاتم باید از نظر ابعاد کاملاً قرینه باشد.

## ۴-۶- معرق کاری

۴-۶-۱- تاریخچه: معرق به شاخه‌ای از هنرهای سنتی ایران اطلاق می‌شود که از کنار

هم قراردادن تکه‌های رنگین چوب و مصالح دیگر از جمله عاج، استخوان و صدف با نقش و نگارهای مختلف تابلوهای گوناگون ساخته می‌شود.

در مورد روند تکامل معرق باید گفت که این هنر به شیوه امروزی، در گذشته متداول نبوده به این دلیل قدمت آن به شکل امروزی به چند دهه نمی‌رسد. در موزه متروپولیتین یک لوح دوره مصری و قبطی وجود دارد که قسمتی از یک تابوت چوبی با موزائیک کاری و منبت کاری است که مربوط به نیمه دوم قرن هشتم است. منبر مسجد کوردوبا در شهر قرطبه اسپانیا نیز یکی از شاهکارهای بی نظیر معرق و منبت است که با ۳۷۰۰۰ قطعه گره چینی و معرق خط به وجود آمده است.

سیمرغ و آشیانه که در سال ۱۳۴۶ به وسیله استاد نامی این هنر، استاد محمد طاهر امامی با طرح استاد فرشچیان و با عاج، صدف و انواع چوب‌های رنگی معرق و منبت شده و در محفظه‌ای در موزه هنرهای ملی ایران نگهداری می‌شود، اولین اثر معرق برجسته است.

۴-۶-۲- مواد: مواد اولیه ساخت معرق شامل چوب، صدف، عاج، فلز و ... است.

- چوب: چوب از جهات رنگ، درخشندگی، نقش و بافت انتخاب می‌شود.

**الف - رنگ شامل:**

- چوب‌های سفید، مانند افرا، انجیر، تبریزی، زیتون، ...
- چوب‌های سفید مایل به زرد، مانند افرا، نارنج، سماق، سنجد، شمشاد، لیمو، نارون.
- چوب‌های زرد، مانند آزاد، پرتقال، سرخدار، سندل، عناب، ملیح.
- چوب‌های زرد مایل به سبز، مانند اقاچیا، سنجد، لیمو.
- چوب‌های رنگ زیتونی، مانند اقاچیا، زیتون.
- چوب‌های کرم روشن، مانند افرا، آزاد، بادام، پسته، کیکم، گلابی.
- چوب‌های کرم تیره، مانند پسته، سرخدار، گلابی.
- چوب‌های صورتی روشن، مانند اوکالیپتوس، انجیر، توسکا بیلاقی، چنار، راش، گیلاس.
- چوب‌های صورتی مایل به قهوه‌ای، مانند سندل.
- چوب‌های صورتی متمایل به خاکستری، مانند چنار.
- چوب‌های قرمز روشن، مانند آلبالو، چوب سرخ، عناب.
- چوب‌های قرمز مایل به طلایی، مانند اقاچیا، سرو خمره‌ای.

- چوب‌های قهوه‌ای روشن، مانند بلوط، خرمالو، شاه‌بلوط، عناب، گردو، ملج.
- چوب‌های قهوه‌ای تیره، مانند گردو، بادام، سرخدار، سنجد.
- چوب‌های خاکستری روشن، مانند پرتقال، چنار، زیتون، گردو.
- چوب‌های خاکستری تیره، مانند داغداغان، گردو.
- چوب‌های خاکستری سیاه، مانند فوفل، آبنوس، گردو.

**ب - درخشندگی:** چوبی که پس از پرداخت شدن درخشندگی بیشتری داشته باشد، از ارزش بیشتری برخوردار است. در این مورد می‌توان چوب‌های با جلا و درخشندگی خاص، مانند چوب زیان گنجشک و چوب گونه‌ون را نام برد که اولی درخشندگی صدفی دارد و درخشندگی دومی کمتر و مات است.

**پ - نقش چوب:** در یک تابلوی معرق، هر قدر نقش چوب بیشتر باشد استفاده آن در معرق بهتر و زیبایی تابلو کامل‌تر است. به سادگی می‌توان گفت که چوب‌های با نقش بیشتر مصارف گسترده‌تری در معرق دارند.

**ت - بافت چوب:** بافت چوب نیز همچون نقش آن تأثیر زیادی در به وجود آوردن طرح‌ها و خطوط دارد.

**- صدف، عاج:** علاوه بر چوب می‌توان در نقاطی از تابلو از صدف و عاج استفاده کرد. امروزه نوعی صدف مصنوعی وجود دارد که خیلی صاف و برش آن آسان است، اما درخشندگی صدف طبیعی را ندارد.

**- خاتم:** در ساخت معرق از قطعات خاتم نیز استفاده می‌شود.

**- فلزات:** در مواردی در ساخت معرق از فلزات زیر نیز استفاده می‌شود.

- مس، فلزی قرمز رنگ است و چکش‌خواری آن خیلی خوب است.

- برنج، برای به وجود آوردن رنگ طلایی.

- آلومینیم، برای رنگ سفید.

- نقره، برای رنگ سفید.

- طلا، برای رنگ زرد طلایی.

**چسب:** برای چسباندن قطعات بریده شده معرق از چسب‌های متداول سرد استفاده می‌شود.

برای چسباندن موقتی قطعات معرق از چسب فوری استفاده می‌شود.

**سه لایی و چند لایی:**

- تخته سه لایی به ضخامت ۳ میلی‌متر برای چسباندن طرح بر روی آن با استفاده از چسب

فوری به کار می‌رود.

– تخته چندلایی به ضخامت ۱۸ میلی‌متر که برای چسباندن قطعات معرق بر روی آن استفاده می‌شود و به آن «زیر کار» می‌گویند.

۳-۴-۶- ابزار کار معرق : ابزار کار معرق شامل ابزار زیر است :

– ابزار مورد استفاده آماده سازی زیر کار مانند اره دستی، گونیا نقاله، انواع رنده، سوهان، چکش و میخ کش.

– ابزار مورد استفاده در معرق شامل کمان اره، تیغه، اره، مویی (چوب بر، فلزبر)، چکش کوچک، میخ کش، سوهان و میخ سایه (میخ ریز).

– ابزار پرداخت معرق شامل دستگاه پرداخت چوب و سنبله لرزان، انواع ورق سمبله، پیستوله و رنگ پاش.

– میز کار و تخته کوچکی به نام پیشکار<sup>۱</sup>.

– تیزک که نوکی تیز دارد و برای برداشتن قطعات قالب به کار می‌رود.

کمان اره مویی از اصلی‌ترین ابزار هنر معرق است که باید مجهز به تیغه‌های مخصوص چوب و فلز باشد. گاهی از کمان اره دوبل که فلز کمان آن بلندتر شده است برای برش‌های عمیق استفاده می‌شود.

۴-۴-۶- انواع معرق : معرق را می‌توان به چندین نوع طبقه‌بندی کرد :

الف- انواع معرق از نظر زمینه شامل :

– معرق زمینه رنگ : در این نوع پس از اتمام کار، قطعات معرق شده بالاتر از سطح زیر

کار قرار گرفته و در نتیجه زمینه با رنگ پلی‌استر مشکی پر می‌شود تا همه سطح نقوش معرق بهتر دیده شود. در شکل ۱۹-۶ یک نمونه از این معرق مشاهده می‌شود.

– معرق زمینه چوب : در این نوع معرق، تمام قطعات معرق در محل‌های خالی ایجاد شده

روی زمینه چوب جای داده می‌شود. در شکل ۲۰-۶ یک نمونه از معرق زمینه چوب دیده می‌شود.

– معرق زمینه چوب و رنگ : از ترکیب دو زمینه فوق به وجود می‌آید.

– معرق زمینه خاتم

ب- انواع معرق از نظر شکل، شامل :

۱- معرق مسطح، ۲- معرق نیمه برجسته، ۳- معرق تمام برجسته.

---

۱- قطعه‌ای چوبی ساخته شده از تخته چند لایی با یک شکاف ۷ کل است که بر روی میز کار محکم شده و برش‌های معرق توسط

کمان اره و در داخل شکاف آن انجام می‌گردد.



شکل ۱۹-۶- یک نمونه معرق زمینه رنگ (تابلوی عصر عاشورا - نقاشی: اثر استاد محمود فرشچیان)



شکل ۲۰-۶- یک نمونه معرق زمینه چوب (بشتی  
صندلی با طرح اسلیمی و خطایی با چهار مرغ)

## ۵-۴-۶- مراحل ساخت معرق: در نحوه‌ی ساخت انواع معرق تفاوت قابل تشخیصی

وجود دارد؛ اما اصول کلی کار شامل تعاریف زیر است.

جهت آشنایی روش ساخت معرق زمینه رنگ بیان شده که با مقداری تغییر در مورد دیگر زمینه‌ها و انواع معرق نیز قابل اجرا است. مراحل ساخت معرق زمینه رنگ بدین شرح است.

– طرح معرق که اقتباس از طبیعت، محیط اطراف یا تابلوی خاصی است، به وسیله طراح معرق روی کاغذ ترسیم می‌شود.

– طرح به وسیله چسب فوری روی تخته سه لا چسبانده می‌شود. تخته سه لا قبلاً به اندازه طرح بریده شده است.

– تخته چند لایه یا نئوپان زیر کار جهت نصب قطعات معرق بر روی آن برش می‌خورد.

– رنگ‌بندی طرح روی ورق سه لایه جهت اجرای مراحل بعدی رنگ‌بندی می‌شود.

– طرح جهت برش با اره مویی، قطعه‌سازی می‌شود و قطعات شماره‌گذاری شده بر روی چوب‌های با رنگ مورد نظر قرار داده می‌شود.

– قطعات با اره مویی برش خورده بر روی تخته زیر کار با میخ سایه نصب می‌شوند. این عمل از پایین تابلو شروع شده تا بالای تابلو ادامه خواهد یافت.

– قطعات با استفاده از چسب نجاری بر روی زیر کار چسبانده می‌شود.

– پس از اتمام کار، قطعات معرق شده برجسته‌تر از سطح زیر کار است که با استفاده از رنگ

پلی‌استر پر شده، هم سطح می‌شود.

– عملیات پرداخت مانند سمباده زدن، پرداخت نهایی، پولیش زدن، براق کردن و قالب کردن

انجام می‌شود.

## ۶-۴-۶- کنترل مرغوبیت معرق: در کنترل مرغوبیت معرق باید دقت شود:

– قطعات به اندازه مورد نظر بریده شده هم‌اندازه‌ی طرح باشند.

– کناره قطعات صاف بریده شده دندان‌دار نباشد.

– قطعات به‌طور کامل با یکدیگر جفت شده فضای خالی بین آن‌ها نباشد.

– رنگ به‌طور یکنواخت پخش شده همه قسمت‌ها هم‌رنگ باشد.

– پرداخت سطح و پوشش یکنواخت بوده موجی نداشته باشد.



## ۵-۶- منبت کاری

۱-۵-۶- تاریخچه: به هنر کنده کاری بر روی چوب و ایجاد نقوش برجسته «منبت کاری» گفته می‌شود. منبت کاری بر روی چوب از هنرهای اصیل و باستانی ایران است که از زمان هخامنشیان در ایران وجود داشت و پس از ظهور اسلام بر رونق این هنر افزوده شد. در دوران پس از اسلام، هنر منبت کاری بر روی در چوبی اماکن متبرکه اسلامی و ضریح مطهر معصومین به انجام رسیده و تاکنون حفظ شده است.

قدیمی‌ترین چوب منبت کاری شده که اکنون در موزه «اکبرآباد» هندوستان وجود دارد، متعلق به کاخ سلطان محمود در غزنه است. در موزه‌های ایران نیز چند در چوبی متعلق به قرن‌های چهارم و پنجم هجری موجود است.

وجود درهای منبت کاری شده اماکن متبرکه در اقصی نقاط این کشور، نشان‌دهنده گسترش

و پراکندگی و سوابق کار با ارزش هنرمندان منبت کار این مرز و بوم است. از دوره‌ی صفوی آثار چوبی زیادی به صورت در، پنجره، صندلی، سرستون، سقف، دیوار، جعبه، منبر و رحل و... به جا مانده که برخی در موزه‌ها و برخی هنوز در محل اصلی خود هستند. در شکل ۶-۲۱ نمونه‌ای از این نوع در دیده می‌شود.



شکل ۶-۲۱- یک نمونه در منبت کاری شده در دوره صفوی

نکته جالب توجه در هنر منبت کاری این است که تغییرات زیادی در تکنیک کار به وجود نیامده است و در طی دو قرن گذشته تنها پیشرفت هایی در ابزار مشاهده می شود. با توجه به این که در حال حاضر علاقه مندان هنر منبت کاری و کنده کاری بر روی چوب در سطح دنیا بسیارند، مشاهده می کنیم ابزار ماشینی جدیدی به این صنعت اختصاص داده شده و دستگاه های کنده کاری مخصوصی با ظرافت خاص پدید آمده است. البته حتی با ارائه ابزار جدید، هنوز هم توانایی دست هنرمندان در به وجود آوردن آثار برجسته برماشین چیره است.

امروز به علت علاقه مندی زیاد مردم به محصولات منبت کاری شده، شاهد به وجود آمدن کارگاه های کوچک و بزرگ منبت کاری و ساخت مبلمان هستیم که خود نشان دهنده ی توان روبه گسترش این هنر اصیل است.

## ۲-۵-۶- مواد:

— چوب: مهمترین ماده منبت کاری که عملیات بر روی آن انجام می گیرد، چوب است. چوب منبت کاری باید:

- محکم باشد؛
- بدون گره باشد؛
- ریزبافت باشد تا تراشه نکند؛
- راست تار باشد.

امروزه برای منبت کاری های گرانقیمت از چوب آبنوس، فوفل، بقم، شمشاد، عناب و گردو استفاده می کنند؛ اما برای کارهای ارزاتر از چوب افرا و حتی راش و چنار استفاده شده است. منبت کاری در جهت الیاف چوب انجام می گیرد که در اصطلاح به آن راه راست می گویند و برش عمودی (مقطع عرضی) درخت را «راه بود» گویند که بر روی آن منبت کاری نمی شود. اگر بر روی چوبی گره مشاهده شود، برای منبت کاری در سطح آن ابتدا گره را به دو قسمت تقسیم می کنند و از مرکز گره به سمت محیط گره مگار می زنند.

— عاج، صدف، استخوان: در منبت کاری از عاج، صدف و استخوان نیز استفاده می کنند که در این حالت آن ها را در داخل چوب جای می دهند.

## ۳-۵-۶- ابزار منبت کاری:

**الف- مگار:** مهمترین وسیله در هنر منبت کاری مگار است که وسیله ای برای تراشیدن چوب بوده اندازه های مختلفی دارد. این اندازه ها بر اساس پهنا ی مگار تعیین می شود.

—مغار کبریتی: نازک‌ترین مغار است که پهنای نوک آن یک میلی‌متر بوده برای کندن سطوح صاف به کار می‌رود.

— مغار تخت یا صاف: که از آن برای شیب دادن و کندن سطوح صاف استفاده می‌شود.

— مغار نیم‌باز: که تیغه آن کمی انحنا دارد و برای ایجاد قوس و سطوح شیب‌دار به کار می‌رود.

— مغار گیلویی: برای ایجاد انحناهای عمیق به کار می‌رود.

—مغار شفره: مقطع نوک این مغار به شکل ۷ است و برای ایجاد خط بین دو سطحی که نسبت به هم زاویه دارند یا عمود هستند به کار می‌رود.

کلیه این مغارها دارای نوع خمیده یا کج نیز هستند.

ب — سوهان: از سوهان برای ساییدن چوب یا دیگر مواد مثبت‌کاری استفاده می‌شود.

— سوهان دو سر صاف برای ساییدن محل گود؛

— سوهان دو سر کج برای صاف کردن محل گود؛

— سوهان همه‌پهلوی سه‌گوش برای تراش دادن و صاف کردن سطوح؛

—سوهان سه‌پهلوی صاف؛

— سوهان نیم‌گرد؛

— سوهان دم‌کاردی؛

— سوهان دم‌موشی که نازک و کوچک است و برای کارهای خیلی ظریف به کار می‌رود؛

— سوهان گرد برای صاف کردن داخل سوراخ یا دایره.

پ — چوب‌ساب: برای از بین بردن ناهمواری‌های زمینه یا گودکردن پایه به کار می‌رود.

ت — چکش: برای ضربه‌زدن به انتهای مغار به کار می‌رود که نوع قدیمی آن چوبی بوده نوع جدید آن از پلاستیک فشرده است.

ث — روغن‌دان: جعبه‌دارای پنبه آغشته به روغن خوراکی یا پارافین که برای چرب کردن نوک مغار استفاده می‌شود.

ج — سنگ‌نفت: برای تیزکردن نوک مغار به کار می‌رود.

چ — گیره: برای ثابت نگاه داشتن قطعه جهت اجرای عمل مثبت به کار می‌رود.

۴-۵-۶- مراحل کار مثبت‌کاری: یک کار مثبت می‌تواند به شکل یک گُل ساده در

حاشیه‌ی قاب عکس یا ترکیب پیچیده‌ی گُل‌ها و حیوانات در یک صندلی، میز یا بوفه باشد. در هر

حالت مراحل کار یکسان است.

**الف - ایجاد فرم اولیه:** فرم اولیه برای شروع کار خواه یک قطعه از صندلی یا یک قطعه

چوب صاف باشد، به وسیله منبت کار ساخته می‌شود. منبت بر روی این فرم اولیه انجام می‌گیرد.

**ب - ترسیم طرح منبت:** طرح منبت که یا نشأت گرفته از ذهن هنرمند است و یا در طرحی

جداگانه وجود دارد، بر روی سطح کار انتقال داده می‌شود. انتقال طرح بر روی سطح کار به سه طریق

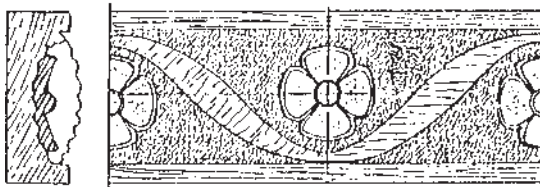
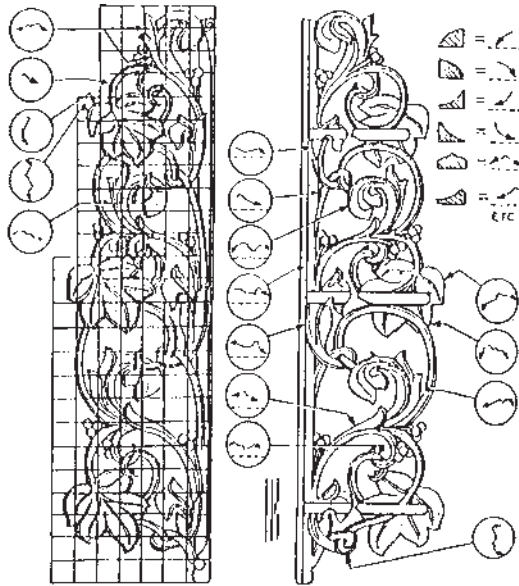
امکان پذیر است.

- ترسیم طرح به‌طور مستقیم بر روی سطح کار؛

- قراردادن کاربن در حدفاصل طرح و سطح کار و انتقال طرح بر روی سطح کار؛

- روغن اندود کردن کاغذ طرح‌دار و ترسیم آن بر روی سطح کار.

در شکل ۲۲-۶ چند طرح حاشیه نشان داده شده است.



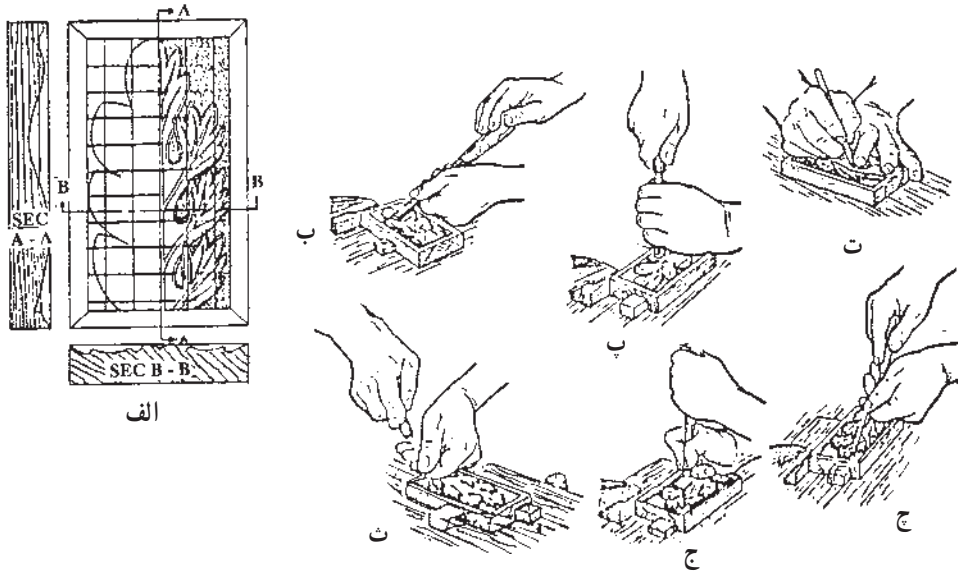
شکل ۲۲-۶ - چند طرح حاشیه در منبت کاری

پ - منبت کاری یا عملیات تراش: پس از انتقال طرح بر روی سطح کار (شکل ۲۳-۶- الف)، قطعه کار را بر روی گیره می بندیم و آنگاه:

- ابتدا با مغار شفره خطوط محیطی طرح را مشخص و از زمینه جدا می کنیم (شکل ۲۳-۶- ب).  
 - سپس با مغار راست، زمینه کار را به نحوی پایین می بریم که سطح گود شده در سراسر زمینه یکسان باشد (شکل ۲۳-۶- پ).

- بعد با مغارهای مختلف و با توجه به تناسب طرح از نظر انحناء خطوط راست و منحنی، گودی و برجستگی منبت کاری ادامه می یابد (شکل ۲۳-۶- ت تا ج).

در منبت کاری با یک دست مغار و با دست دیگر چکش رانگاه می داریم. میزان براده یا چوب برداری با تنظیم زاویه نوک مغار خواهد بود. برای بار برداری و کندن زمینه (شکل ۲۲-۶- پ) از



شکل ۲۳-۶- نحوه ی اجرای منبت کاری

ضربات چکش به دسته مغار استفاده می کنیم (شکل ۲۴-۶) و هنگام منبت کردن طرح اصلی با هر دو دست مغار را نگاه می داریم (شکل ۲۵-۶).



شکل ۲۴-۶- نحوه‌ی ضربه‌زدن با چکش به انتهای مغار شکل ۲۵-۶- نحوه‌ی کار با مغار در اجرای طرح اصلی

پس از اتمام منبت کاری (کنده کاری) که به دقت و ظرافت خاصی نیاز دارد و هنرمندان منبت کار با حوصله این کار ظریف را انجام می‌دهند، سطوح کار با سمباده بسیار نرم، صاف و صیقلی شده زوائد و تراشه‌ها از بین برده می‌شود.

پس از مرحله سمباده‌زنی و پرداخت ظریف، عملیات رنگ آمیزی با روغن یا پلی استر و یا رنگ روغنی انجام می‌گیرد.

### ۵-۵-۶- کنترل مرغوبیت در منبت کاری:

در یک کار منبت خوب باید :

- اشکال قرینه بوده میزان برآمدگی و فرورفتگی متناسب با شکل و یکسان باشد.
- سطح منبت شده صاف و صیقلی بوده عاری از خرده، تراشه، شکستگی و امثال آن باشد.
- پرداخت آن یکسان و یکنواخت باشد.
- رنگ آمیزی با دقت انجام گرفته بدون لکه و یکنواخت باشد.

منبت کاری با ماشین‌های پیشرفته کامپیوتری

● ماشین PROGRESS پیشرفته ترین دستگاه منبت کاری در دنیا می‌باشد. این ماشین ترکیبی از اطمینان و سرعت می‌باشد که توسط کامپیوتر کنترل شده و به صورت تمام اتوماتیک عمل می‌کند. قابلیت کپی کردن اجسام ساخته شده را دارد و دو برابر قابلیت ماشین‌های استاندارد و دیگر خانواده‌های



آندورنی را دارد.

- در این دستگاه تمام عملیات بر روی صفحه مانیتور نمایش داده می‌شود.
- برنامه این دستگاه به تمامی زبان‌های زنده دنیا از قبیل انگلیسی، آلمانی، فرانسوی و ایتالیایی قابل استفاده می‌باشد.
- این نرم‌افزار قابلیت ذخیره‌سازی برنامه‌های اجرایی و ضبط مراحل کار بر روی قطعه کار را دارا می‌باشد و عملاً خستگی برای اپراتور کاملاً حذف می‌گردد.
- دستگاه‌های PROGRESS قابلیت کار بر روی صفحات تخت و منحنی را دارند. این ماشین‌ها بدنه‌ای بسیار قوی دارند که از لرزش دستگاه هنگام کار، جلوگیری می‌کند.
- دستگاه برای شروع به کار احتیاج به یک نمونه اصلی دارد که به سه طریق می‌توان اولین شابلون را تهیه کرد.

راحت‌ترین راه، اجسام تراشیده شده به کمک دست است، راه دیگر این است که نمونه را به کمک صنعت ریخته‌گری به دست آورد و یا این که به وسیله ماشین‌آلات نمونه‌زن، اولین نمونه را تراشید و بعد از این می‌توانید عملیات خود را با یک قطعه چهار تراش شده شروع کنید، و به کمک ابزار مختلف دستگاه می‌تواند تا ۱۰٪ کار تمام شده را انجام دهد.

- یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد این دستگاه این است که سمت چپ یا راست قطعه برای این دستگاه تفاوتی ندارد چرا که ماشین قسمت چپ قطعه را در حافظه خود ذخیره می‌سازد و مطابق آن قسمت راست را تولید می‌کند.

● PROGRESS در سه مدل ۱۲-۱۶-۲۰ کله عرضه می‌گردد.

- طبق نیاز مشتری می‌توان سیستم ثابت نگهداشتن قطعه کار و چرخش مرغک‌ها را به دو صورت تمام اتوماتیک و یا مکانیکی سفارش داد (شکل ۲۶-۶).



شکل ۲۶-۶

- ۱- انواع گره چینی را نام ببرید.
- ۲- انواع اتصال در گره چینی را نام ببرید.
- ۳- سه نوع چوب مورد استفاده خاتم برای رنگ قهوه‌ای تا قهوه‌ای متمایل به سیاه را نام

ببرید.

- ۴- در خاتم‌سازی از استخوان برای چه رنگی استفاده می‌شود؟
- ۵- سه مثال از استفاده از فلز در خاتم‌سازی را نام ببرید.
- ۶- تنگ چیست و در خاتم‌کاری چگونه از آن استفاده می‌شود؟
- ۷- اره دوزاویه کتی برای چه منظور در خاتم‌سازی استفاده می‌شود؟
- ۸- آسترکردن خاتم را تعریف کنید.
- ۹- سه مورد از کنترل مرغوبیت خاتم را بیان کنید.
- ۱۰- معرق‌کاری را تعریف کنید.
- ۱۱- به چه منظور از سه لایه و چند لایه در معرق‌کاری استفاده می‌شود؟
- ۱۲- انواع معرق را نام ببرید.
- ۱۳- سه مورد کنترل مرغوبیت معرق را نام ببرید.
- ۱۴- مثبت‌کاری را تعریف کنید.
- ۱۵- چوب مثبت‌کاری باید ..... باشد.
- ۱۶- سه نوع مغار مورد استفاده در مثبت‌کاری را نام ببرید.
- ۱۷- سه نوع سوهان مورد استفاده در مثبت‌کاری را نام ببرید.
- ۱۸- مراحل مثبت‌کاری را نام ببرید.
- ۱۹- سنگ نفت را تعریف کنید.
- ۲۰- سه مورد کنترل مرغوبیت مثبت‌کاری را نام ببرید.