

# فصل ۲

## آشنایی با چاپ دستی و روش‌های عملی آن

### هدف‌های رفتاری

پس از پایان این فصل هنرجو می‌تواند:

۱. ابزار و وسایل و مواد چاپ دستی را نام ببرد.
۲. روش‌های چاپ دستی را براساس خصوصیات واسطه چاپی تقسیم‌بندی کند.
۳. چاپ منوتایپ را توضیح دهد.
۴. چاپ منوتایپ به روش طراحی روی شیشه را اجرا کند.
۵. چاپ منوتایپ به روش طراحی پشت کاغذ را اجرا کند.
۶. روش چاپ برجسته را توضیح دهد.
۷. انواعی از هنرهای سنتی را که در آنها از چاپ دستی استفاده می‌شود نام ببرد.
۸. مراحل چاپ دستی تک‌رنگ با روش حکاکی روی چوب را انجام دهد.
۹. مراحل چاپ دستی تک‌رنگ با روش حکاکی روی لینولئوم را انجام دهد.
۱۰. مراحل چاپ دستی چندرنگ با روش حکاکی روی چوب را انجام دهد.
۱۱. مراحل چاپ دستی چندرنگ با روش حکاکی روی لینولئوم را انجام دهد.
۱۲. روش چاپ، مسطح را توضیح دهد.
۱۳. روش چاپ شابلونی را توضیح دهد.
۱۴. مهمترین تفاوت روش استنسپیل و سیلک اسکرین را با روش‌های دیگر چاپ دستی چیست؟
۱۵. مراحل چاپ دستی تک‌رنگ را با روش استنسپیل اجرا کند.
۱۶. مراحل چاپ دستی چندرنگ را با روش استنسپیل اجرا کند.
۱۷. مراحل چاپ دستی تک‌رنگ را با روش سیلک اسکرین (با یکی از تکنیک‌های ساخت شابلون) اجرا کند.
۱۸. روش چاپ گود را توضیح دهد.
۱۹. روش‌های مستقیم و غیرمستقیم ساخت کلیشه در تکنیک حکاکی روی فلز را توضیح دهد.
۲۰. مراحل چاپ دستی تک‌رنگ را با روش حکاکی مستقیم روی فلز (درای پوینت) اجرا کند.



تصویر ۱- نمونه‌ای از یک مقوا با سه نوع بافت و ضخامت

### — کاغذ و مقوا : در کارهای چاپ دستی

انواع مختلفی از کاغذ و مقوا مورد استفاده قرار می‌گیرد. از کاغذهای معمولی تا مقوای ضخیم و مخصوص. برای هریک از تکنیک‌های چاپ دستی کاغذهای مخصوصی وجود دارد که در اینجا به آنها اشاره می‌کنیم.

برای کارهای مربوط به چاپ برجسته (حکاکی روی چوب و لینولتوم) از انواع مقوای سفید و رنگی بافت‌دار و بدون بافت می‌توان استفاده کرد. مقوای روغنی، گلاسه و خشک زیاد مناسب نیستند. در تکنیک حکاکی روی فلز انواع مقوای دست‌ساز و نیز مقوای آب رنگ

و همچنین انواع مقوایی که دارای درصد بالای الیاف طبیعی باشند، برای استفاده مناسب‌اند. در این روش نیز مقوای روغنی، گلاسه و خشک مناسب نیستند. برای کارهای مربوط به چاپ شابلونی (استنسیل و سیلک اسکرین) با توجه به نوع رنگی که به کار خواهد رفت، از گونه‌های متنوعی از کاغذ و مقوا می‌توان استفاده کرد.

کاغذها و مقوایی که قصد استفاده از آنها را در کارگاه چاپ دارید، باید از قبل، در اندازه‌های مناسب برش بخورند و در نگهداری آنها دقت کنید تا دچار شکستگی یا کثیفی نشوند. توصیه می‌کنیم که مقوای خود را به صورت تخت (و نه لوله شده) نگهداری و حمل کنید. پس از چاپ نیز از لوله کردن کارهای چاپ شده خودداری نمایید.

کاغذهای کپی برداری (پوستی، کالک و کاربن) و همچنین کاغذهای گاهی نیز در کارگاه چاپ بسیار کاربرد دارند.

### — مرکب چاپ : نوعی مرکب بسیار غلیظ است که در رنگ‌های اصلی (آبی، زرد و قرمز)، سیاه، سفید، طلایی و نقره‌ای تهیه

می‌شود و عمدتاً در چاپخانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مرکب در قوطی‌های دو کیلویی در ایران تولید می‌شود. مرکب چاپ مخصوص چاپ روی کاغذ و مقوا تهیه شده و مناسب‌ترین نوع رنگ برای به دست آوردن نتیجه مطلوب در تکنیک‌های مختلف چاپ هنری است. با مخلوط کردن رنگ‌های اصلی و سیاه و سفید، می‌توان به طیف بسیاری از رنگ‌های ترکیبی دست یافت.

بهتر است در تکنیک‌های مختلف چاپ هنری، از مرکب چاپ با همان غلظت اصلی استفاده نمایید و از ترکیب آن با حلال یا

روغن خودداری کنید.



تصویر ۲- مرکب چاپ



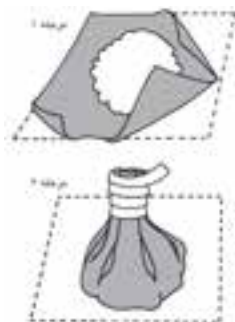
تصویر ۳- چند نمونه غلتک

رنگ‌های روغنی، گواش، آب رنگ و آکرلیک (با رنگ‌های دیگر) نیز ممکن است در برخی تکنیک‌ها مورد استفاده قرار گیرند.

— **غلطک چاپ:** این ابزار از یک استوانه لاستیکی و یک دسته ساخته شده و برای پخش کردن یکنواخت مرکب روی سطوح مورد استفاده قرار می‌گیرد. ابعاد غلتک چاپ به نسبت موارد استفاده، متفاوت است. در این کارگاه، غلتک‌های با قطر بین سه تا شش سانتی‌متر و طول بین پنج تا بیست سانتی‌متر بیشترین کاربرد را دارند.

— **تامپون:** وسیله‌ای است که با آن کلیشه را مرکبی می‌کنند و در انواع چرمی، پارچه‌ای و فلزی ساخته می‌شود. نوع چرمی آن مقاوم‌تر است و بهتر عمل می‌کند.

تامپون را می‌توان با یک تکه چرم (طبیعی یا مصنوعی) یا یک تکه پارچه ریز بافت مقاوم و مقداری پنبه (در اندازه‌های مختلف و برای کاربردهای گوناگون) ساخت.



(ب) روش ساختن تامپون



(الف) انواع تامپون

تصویر ۴- انواع تامپون و روش ساختن آن

— پرس چاپ دستی : از دستگاه پرس برای انتقال مرکب از کلیشه به کاغذ استفاده می‌شود. پرس‌های مورد استفاده در هریک از روش‌های برجسته، گود و مسطح اندکی با یکدیگر متفاوت‌اند. پرس تخت (پیچی) برای چاپ کلیشه‌های چاپ برجسته (سیلوگرافی)، پرس سیلندری برای چاپ کلیشه‌های گود (کالکوگرافی) و پرس تیغه‌ای برای چاپ کلیشه‌های مسطح (لیتوگرافی) مناسب هستند.



الف) پرس تخت (پیچی)



ب) پرس سیلندری مخصوص کالکوگرافی



ج) پرس لیتوگرافی

تصویر ۵- انواع دستگاه پرس



تصویر ۶- چند نمونه کاردک

— کاردک : این ابزار برای برداشتن مرکب از داخل ظروف و مخلوط کردن آن مورد استفاده قرار می‌گیرد و در انواع مختلف قابل تهیه است. کاردک‌های مخصوص نقاشی با تیغه‌های محکم و دارای انعطاف بیشترین کاربرد را در کارگاه چاپ دارند. بهتر است به هنگام کار، برای هر رنگ از یک کاردک جداگانه استفاده شود تا هم در زمان صرفه‌جویی شود و هم مرکب‌های موجود در ظروف اصلی به صورت خالص باقی بمانند.

— مغار : این ابزار برای ایجاد خراش، شیار یا برداشتن قسمت‌هایی از لوحه یا کلیشه مورد استفاده قرار می‌گیرد. مغارها انواع مختلفی دارند و برای تکنیک‌های مختلف به کار می‌روند. انواعی از مغارها در تصاویر زیر نشان داده شده است.



مغارهای مخصوص حکاکی روی فلز (شیوه درای پوینت)



مغارهای مخصوص حکاکی روی چوب و لینولئوم



مغارهای مخصوص حکاکی روی فلز (شیوه بیورین)



مغارهای مخصوص حکاکی روی فلز (شیوه درای پوینت)

تصویر ۷- انواع مغار



— **میز کار:** میز کار در ابعاد مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. ارتفاع و ابعاد میز، با توجه به تعداد افراد و نوع کاری که انجام می‌شود، متغیر است. در هر کارگاه، به تناسب فضا، نوع کار و نیز تعداد افراد مشغول در آن، میزهای متعددی لازم است. بهترین پوشش برای سطح میز چاپ، شیشه ضخیم است که هم در مقابل شوینده‌ها و حلال‌ها مقاوم است و هم به راحتی پاک می‌شود و برای استفاده بعدی آماده می‌گردد.

— **شیشه:** سطوح تخت شیشه‌ای، از مهمترین وسایل موجود در کارگاه چاپ دستی است. در بهترین حالت، سطح میزهای موجود در کارگاه با شیشه‌های ضخیم پوشیده شده است. در غیراین صورت، وجود قطعات متعدد شیشه قابل جا به جایی در کارگاه، ضروری است. از شیشه برای ترکیب و آماده سازی رنگ و پخش کردن مرکب در شیوه‌های مختلف استفاده می‌شود و بدون آن انجام کار تقریباً غیرممکن است.

— **حلال‌ها و شوینده‌ها:** نفت، تینر و بنزین مناسب‌ترین حلال‌های مرکب چاپ و رنگ‌های روغنی هستند که برای تمیز کردن ابزار، وسایل و سطوح رنگی شده به کار می‌روند. این مواد قابل اشتعال‌اند و هنگام کار با آنها رعایت بسیار دقیق اصول ایمنی ضروری است. ممکن است مواد سفیدکننده (یا کلر) را نیز، که حلال مواد به کار رفته در شابلون سیلک اسکرین است، استفاده کنیم.

همچنین امروزه به جای سفیدکننده، از پرگازول محلول در آب نیز استفاده می‌کنند که با وجود قدرت پاک‌کنندگی زیاد، از خواص مثبتی نسبت به کلر و سفیدکننده برخوردار است.

این محلول بدون بو است و آسیبی به پوست و دستگاه تنفسی نمی‌رساند.

برخی افراد از روغن بزرک نیز به عنوان یک حلال برای تمیزکردن شابلون، کلیشه و نیز ابزار و وسایل آغشته به رنگ‌های روغنی استفاده می‌کنند.

— **روزنامه باطله و پارچه:** شاید این مورد به نظر خیلی کم اهمیت جلوه کند، اما بدون استفاده از روزنامه باطله و همچنین



تصویر ۸ — کارگاه چاپ دستی و تجهیزات آن

تکه‌های پارچه، کار در کارگاه چاپ بسیار دشوار خواهد بود. موارد استفاده از این وسیله‌ها، ماسکه کردن، برداشتن رنگ‌های اضافه، تمیز کردن وسایل و جلوگیری از رنگی شدن سطح میزها و وسایل است.

— **ابزارهای طراحی :** منظور از ابزارهای طراحی، وسایل و موادی هستند که همواره یک هنرجوی گرافیک یا نقاشی را قادر می‌سازد تا بتواند به کمک آنها طرح‌های ساده‌ای را به انجام رساند و برای ارائه آماده کند. مدادهای طراحی، مداد اتود، پاک‌کن، خط‌کش فلزی ۳۰ سانتی، کاتر، قیچی، چسب کاغذی، چسب مایع، تخته شاسی، چند قطعه مقوا و کاغذ مختلف (در رنگ‌های متفاوت و جنس‌های گوناگون) و نیز چند برگ کاغذ پوستی و کالک، از جمله مهمترین ابزار و مواد هستند. برای کامل تر شدن جعبه ابزار خود می‌توانید یک جعبه کوچک مداد رنگی، یک جعبه کوچک آب رنگ، سه قلم موی مخصوص آب رنگ (در سه اندازه مختلف)، یک ظرف کوچک مرکب، چند قلم رایید یا قلم فلزی را نیز اضافه کنید.

## آشنایی با چند اصل در چاپ دستی

۱- اصل یا اورژینال بودن ایده و طرح از ویژگی‌های اصلی یک اثر هنریست، بنابراین سعی شود از کپی کردن طرح‌ها تا حد امکان خودداری گردد.

۲- یک کار اصیل چاپ دستی دارای تیراژ (تعداد نسخه‌های مشابه) مشخص است. نسخه‌های یک تیراژ همگی از نظر جنس و رنگ کاغذ، جنس و رنگ مرکب، و نیز طرح منتقل شده به کاغذ، با یکدیگر شبیه هستند. شباهت نسخه‌های مشابه با یکدیگر باید در حدی باشد که یک چشم غیر متخصص به راحتی بتواند تفاوت آنها را تشخیص دهد. به عبارت دیگر تفاوت بین نسخه‌ها در حد محسوس نباشد و عناصر اصلی طرح (خطوط، بافت‌ها، تالیته‌ها و رنگ‌ها) باید به‌طور دقیق و واضح به تمام نسخه‌ها منتقل شود.

۳- وجود حاشیه در اطراف کار (به جز در موارد استثنایی در لیتوگرافی) از مشخصات یک کار چاپ دستی است. به عبارت دیگر، همواره کاغذ چاپ بزرگتر از طرح است و لبه‌های طرح به‌طور کامل و مرتب، باید چاپ شده و هنگام ارائه در معرض دید باشد. در صورت الصاق حاشیه مضاعف (پاسپارتو)، باید به گونه‌ای عمل شود که لبه‌های کار (با فاصله کافی) بیرون بماند و حاشیه اصلی کار در زیر پاسپارتو سالم بماند. استفاده از انواع چسب‌های مایع (به‌طور اکید) و چسب‌های دارای مواد تینری (که بعد از مدتی کاغذ را دچار پوسیدگی یا تغییر رنگ می‌کنند) برای چسباندن حاشیه توصیه نمی‌شود.

۴- امضای یک اثر چاپ دستی همیشه با مداد معمولی و در حاشیه پایینی کار و روی کاغذ اصلی که اثر روی آن چاپ شده، انجام می‌شود. معمولاً امضای هنرمند، تاریخ و عنوان اثر و نیز تیراژ در یک ردیف و با فاصله از یکدیگر قرار می‌گیرند. درج تاریخ و عنوان اثر اختیاری است و در صورت لزوم، به‌طور معمول بین امضا و تیراژ (که معمولاً در دو طرف حاشیه پایینی هستند) قرار داده می‌شود.

۵- تعداد کل نسخه‌های تیراژ و شماره هر نسخه در حاشیه (به‌طور معمول) پایین و سمت چپ (برای کارهای امضا شده به خط فارسی) و یا راست، به صورت عدد کسری مشخص می‌شود. به عنوان نمونه، سومین نسخه از کاری که دارای تیراژ هشت است به این صورت در حاشیه کار درج می‌شود: ۳/۸ (سه از هشت).

۶- تأیید نسخه‌های همانند و امضای آنها شخصاً به وسیله خود هنرمند انجام می‌شود. تمام نسخه‌های امضا شده یک اثر چاپ دستی دارای ارزش مستقل بوده و حکم یک اثر اصل را دارند. در یک نمایشگاه، یکی از نسخه‌های تیراژ در معرض دید قرار گرفته و در صورت به فروش رسیدن، نسخه‌های دیگر آن نیز به فروش می‌رسند. بنابراین ممکن است در یک نمایشگاه چاپ دستی در کنار یک اثر، چند علامت مبنی بر فروش آن، قرار داشته باشد. تعداد این علائم به معنی تعداد نسخه‌های فروخته شده از یک اثر است.

۷- ممکن است یک هنرمند از مراحل اجرای کار خود، نسخه‌های نمونه‌ای را چاپ کند. یا در روند چاپ یک نسخه با ایجاد تغییراتی در نحوه مرکب‌زنی (رنگ‌گذاری) و یا چاپ، به نسخه‌های تجربی متفاوتی نسبت به اثر اصلی دست پیدا کند. در این صورت، این نسخه‌ها را خارج از تیراژ قرار داده و با علائم ن/م (نمونه مراحل) و یا ت/ه (تجربه هنرمند) مشخص سازد. (علائم اختصاری این موارد در واژه‌نامه نیز آمده است.)

۸- برای کارهای تک چاپ (مونوپرینت یا مونوتایپ)، به دلیل اینکه در آن نسخه‌های همانند وجود ندارد، تنها درج امضا (و در صورت تمایل، تاریخ و عنوان اثر) کافی است. در برخی از تک چاپ‌ها ۱/۱ نیز درج شده است.

۹- پس از پایان کار چاپ هر اثر، کلیشه یا کلیشه‌های آن مخدوش شده و از آنها نیز چند نسخه چاپ می‌شود. این کار مهر تأییدی بر اصالت و اعتبار نسخه‌های امضا شده موجود و تمهیدی برای جلوگیری از چاپ نسخه‌های تقلبی است.

۱۰- امروزه برای هر نسخه از آثار چاپ‌دستی یک سند یا شناسنامه تهیه می‌شود که به صاحب اثر (موزه، مجموعه دار و یا خریدار) اطلاعات کافی و جامعی در مورد آن می‌دهد. الگوی زیر مجموعه اطلاعاتی است که در شناسنامه آثار قید می‌گردد.

نام کامل هنرمند	عنوان اثر
نمونه امضای هنرمند	تکنیک اثر
آدرس هنرمند	نوع کاغذ
شماره تلفن	اندازه تصویر
کارگاه	اندازه کاغذ
چاپگر اصلی	(تعداد) مجموع نسخ چاپی از یک کلیشه
ناشر	نوع و تعداد نسخه‌ها
تاریخ چاپ نسخه‌ها (گرفتن تیراژها)	آیا کلیشه باطل شده است؟
تاریخ امضاء اثر (در صورت متفاوت بودن با تاریخ گرفتن تیراژها)	
سایر اطلاعات	

## تقسیمات کلی چاپ دستی

چاپ دستی با توجه به خصوصیات واسطه چاپی به چهار دسته تقسیم می‌شود.

الف) برجسته      ب) گود      ج) مسطح      د) شابلونی

همچنین روش دیگری به نام «تک چاپ» وجود دارد که دارای واسطه چاپی متغیر و موقت است و در این فصل (به‌طور استثنا)

با عنوان پنجمین روش به آن می‌پردازیم. بنابراین مورد زیر را به روش‌های بالا اضافه می‌کنیم. ه) تک چاپ

لازم به ذکر است به دلیل در دسترس بودن ابزار و مواد ابتدا به روش «تک چاپ» و سپس به دیگر انواع چاپ دستی اشاره

می‌کنیم.



## ۱- تک چاپ<sup>۱</sup> (مونوپرینت<sup>۲</sup> و مونوتایپ<sup>۳</sup>)

تک چاپ، روش دیگری است (همانطور که از نام آن پیداست)، که در آن ایجاد تنها یک نسخه چاپی مورد نظر است. به همین دلیل نیز این روش در دسته بندی روش های چهارگانه قبلی جای نمی گیرد.

در تک چاپ، برای انتقال مرکب، ممکن است از سطوح صاف (مثل شیشه، پلکسی گلاس و غیر آنها) یا ترکیبی از دو یا چند نوع کلیشه (برجسته، گود، مسطح یا شابلونی) به عنوان سطح حامل (واسطه چاپی) استفاده کنیم. همچنین، به دلیل اینکه در این روش ایجاد نسخه های همانند مورد نظر نیست، کلیشه ساخته شده برای آن، می تواند موقتی و حتی یکبار مصرف در نظر گرفته شود. ممکن است حتی از روش کولاژ (تکه چسبانی) برخی اشیاء نیز در ساخت کلیشه تک چاپ استفاده شود. تک چاپ می تواند در یک مرحله انجام شود یا در مراحل متعدد به نتیجه برسد.

### تک چاپ مونوتایپ

مونوتایپ به روش های مختلف انجام می شود. در اینجا دو شیوه را توضیح می دهیم.

۱- طراحی روی شیشه ۲- طراحی پشت کاغذ

ابزار و وسایل مورد نیاز :

– طرح (در ابعاد A4)

– شیشه (در ابعاد ۳۵ در ۵۰ سانتی متر)

– مرکب چاپ یا رنگ روغنی نقاشی (رنگ های اصلی و سیاه و سفید)

– کاغذ و مقوا (ابعاد A3)

– کاغذ پوستی (ابعاد A3)

– کاردک

– قلم موی رنگ روغن و آب رنگ

– چسب کاغذی

– غلتک

– نفت، تینر یا بنزین

– روزنامه باطله و تکه های پارچه



۱- طرح خود را زیر شیشه قرار دهید و با قلم مو شروع به رنگ گذاری کنید.



۲- در هنگام رنگ گذاری، می توانید در طرح اصلی تغییراتی ایجاد کنید.

۱- برای تک چاپ در زبان انگلیسی دو واژه معادل وجود دارد که کمی با یکدیگر متفاوت هستند.

۲ Monoprint نسخه ای از نسخه های چاپی، که هریک از آنها از نظر رنگ، طرح، بافت و غیره با بقیه اندکی تفاوت داشته باشد. در مونوپرینت یک تصویر مشترک در یک سری نسخه چاپ شده، به عنوان زیرساخت به کار رفته است. به عبارت دیگر در مونوپرینت از عاملی شبیه کلیشه نیز استفاده می شود. مثل تکه ای پارچه، برگ و غیره و یا حتی کلیشه یا شابلون ساخته شده با تکنیک های مختلف.

۳ Monotype نوعی از تک چاپ که با نقاشی بر یک سطح صاف (شیشه، فلز، سنگ یا سطوح دیگر) و انتقال آن به کاغذ انجام می شود. مونوتایپ دارای بافت مخصوصی است که ایجاد آن با روش های مرسوم نقاشی ممکن نیست.

## ۱- طراحی روی شیشه

طرح خود را با استفاده از قلم مو یا هر وسیله مناسب دیگر، روی سطح شیشه پیاده کنید و سپس کاغذ چاپ را روی آن قرار دهید و با مالش از پشت کاغذ مرکب را به کاغذ منتقل کنید.

استفاده از شیشه یا هر سطح صاف دیگر، در این روش ممکن است و هر یک از آنها قابلیت‌ها و محدودیت‌های مخصوص به خود را دارند. شفافیت و قابلیت پاک شدن و بارها مورد استفاده قرار گرفتن، از مزیت‌ها، و نبودن امکان استفاده از فشار پرس در حین چاپ، از محدودیت‌های شیشه نسبت به سطوح دیگر است.

پیش از رنگ‌گذاری و برای مشخص شدن محدوده کار، می‌توانید طرح از پیش آماده یا یک برگ کاغذ به اندازه طرح را زیر شیشه قرار دهید و به این وسیله اجرای موفق‌تری داشته باشید. در این روش می‌توانید در حین نقاشی و قبل از چاپ، با پاک کردن قسمت‌های زائد، و با استفاده از ابزارهای گوناگون، به اصلاح و تکمیل طرح بپردازید و نور و سایه و بافت‌های متنوعی به وجود بیاورید.

در صورت استفاده از سطوح دیگر (فلزی، پلاستیکی، چوبی و غیره) می‌توان، به جای مالش از پشت کاغذ، با استفاده از دستگاه پرس مرحله چاپ را انجام داد. در ضمن، غیر از مرکب چاپ، می‌توان این روش را با رنگ روغنی نقاشی یا رنگ‌های پایه آب (گواش، آب‌رنگ و اکریلیک) هم انجام داد.

در این روش از کاغذها و مقواهای متنوع می‌توان استفاده کرد و استفاده از مقواهای نسبتاً ضخیم و مرغوب، نتایج بهتری خواهد داشت. باید توجه داشته باشید که در مونوتایپ، طرح به صورت معکوس بر کاغذ نقش می‌بندد.



۳- ادامه رنگ‌گذاری



۴- پس از رنگ‌گذاری، کاغذ چاپ را روی نقاشی قرار دهید. برای اینکار بهتر است از قبل محل طرح و کاغذ را نشانه‌گذاری کنید.



۵- با مالش از پشت کاغذ، مرکب را به کاغذ انتقال دهید.



۶- می‌توانید از یک قاشق برای انتقال مرکب به کاغذ استفاده کنید.



۸ — پس از پایان کار، کاغذ چاپ شده را بردارید.



۷ — اگر کاغذ خود را از یک سمت به شیشه بچسبانید می‌توانید عمل نقاشی را ادامه داده و دوباره طرح را کامل‌تر کنید.

تصویر ۹ — مراحل طراحی روی شیشه



۱ — با استفاده از کاردک مقداری مرکب را روی شیشه بگذارید و آن را خوب به هم بزنید تا کاملاً یکدست شود.

## ۲ — طراحی پشت کاغذ

با استفاده از غلتک، مرکب را به صورت یک لایه نازک بر روی شیشه پخش می‌کنیم. دقت کنید که محدوده مرکبی شده، متناسب با ابعاد طرح و کوچک‌تر از ابعاد کاغذ باشد. بعد از حصول اطمینان از ایجاد لایه نازک مرکب، کاغذ چاپ را روی مرکب پخش شده بگذارید و با چسب کاغذی آن را ثابت کنید. به یاد داشته باشید که دست، در تمام مراحل، هیچ‌گونه تماسی با کاغذ نداشته باشد. برای این منظور، می‌توان از یک قطعه چوب تکیه‌گاه یا دو قطعه چوب در دو طرف شیشه استفاده کرد.



۳ — یک برگ روزنامه یا کاغذ کاهی را روی مرکب پخش شده بگذارید و به آرامی با دست آن را از پشت مالش دهید.



۲ — مقداری از مرکب را به کمک غلتک در محدوده طرح پخش کنید.



حال، با استفاده از وسیله‌ای، از پشت کاغذ شروع به طراحی کنید. با توجه به وسیله‌ای که با آن از پشت بر کاغذ اثر می‌گذارید، مرکب به کاغذ منتقل می‌شود و آثار متفاوتی از خود به جا می‌گذارد. وسایل دارای نوک باریک و سفت، اثر نازک و تیره و برعکس وسایل ضخیم و نرم، اثر پهن و روشن به وجود می‌آورند.

می‌توانید قبل از چاپ، طرح خود را بر پشت کاغذ منتقل کنید و هنگام چاپ فقط روی خطوط و تیرگی‌های آن دوباره طراحی کنید. همچنین، می‌توانید برای اینکه اثری از طرح اصلی بر پشت کاغذ چاپ باقی نماند، از یک کاغذ پوستی استفاده کنید. همچنین باید به معکوس بودن اثر چاپ شده نسبت به طرح اصلی توجه داشته باشید.

در این روش، چاپ روی مقوای ضخیم مناسب نیست و بهتر است که از کاغذ بین ۱۰۰ تا حداکثر ۲۰۰ گرمی استفاده شود.<sup>۱</sup>



۶- با استفاده از وسیله‌ای از پشت کاغذ شروع به طراحی کنید. می‌توانید قبلاً طرح خود را روی یک کاغذ پوستی منتقل کرده و آن را روی کاغذ بگذارید و به این ترتیب مانع به جاماندن اثر طراحی بر پشت کاغذ اصلی شوید.



۵- کاغذ خود را روی قسمت مرکبی قرار دهید. بهتر است قبل از کاغذ یک کادر پنجره‌ای درست کنید و آن را روی قسمت مرکبی قرار دهید که باعث تمیز ماندن حاشیه‌های کاغذ چاپ شده گردد.



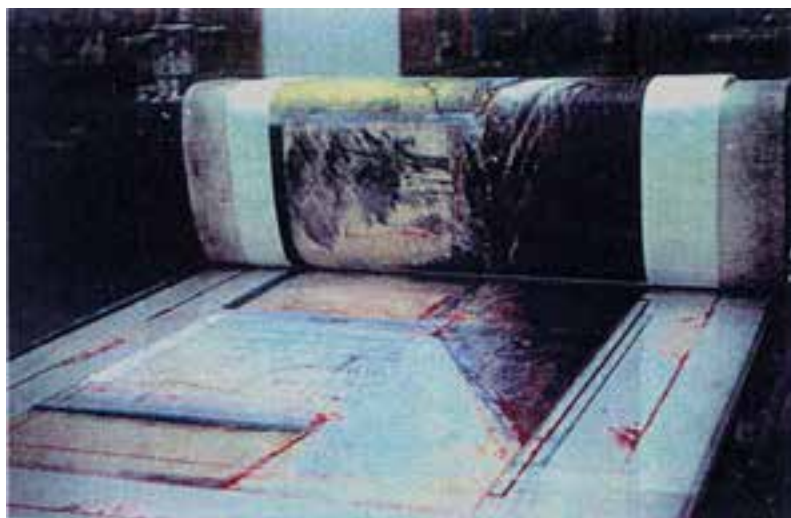
۷- در صورتی که یک سمت کاغذ (و کادر پنجره‌ای و پوستی) خود را به سطح شیشه بچسبانید، می‌توانید بارها و بارها مراحل پیشرفت طرح خود را کنترل کنید. در نهایت پس از اتمام کار کاغذ چاپ شده را بردارید.

تصویر ۱۰- مراحل طراحی پشت کاغذ

۱- وزن یک مترمربع از یک کاغذ را گراماژ می‌گویند. به طور مثال وزن یک مترمربع کاغذ ۲۰۰ گرمی، همان ۲۰۰ گرم است.

## چاپ مونوپرینت با تکه چسبانی اشیاء

اگر کمی بیشتر به اطراف خود دقت کنید، اشیایی را می‌یابید که دارای بافت‌ها و نقش‌های متنوع و جورواجوری هستند. با اتصال تکه‌هایی از این اشیاء بر یک سطح صاف (شیشه، چوب، فلز و ...) می‌توان به کلیشه‌های موقتی دست یافت که بسیار مناسب چاپ مونوپرینت هستند. برگ‌ها، تکه‌های پارچه، نخ و طناب، توری‌های فلزی یا پلاستیکی، مقوای مجالّه صاف شده، تکه‌های مختلف چوب، ابر یا اسفنج یا فوم، نایلون حباب‌دار و بسیاری اشیای دیگر برای این کار مناسب هستند. تنها باید هنگام انتخاب آنها، به قابلیت جذب مرکب و میزان مقاومت آنها در مقابل فشاری که در جریان چاپ به آنها وارد می‌شود، توجه کرد. طرح یا ترکیب‌بندی خود را با بریدن و شکل دادن اشیای مورد نظر و سپس چسباندن آنها بر روی یک پایه مقاوم، شکل دهید و سپس با استفاده از غلتک، تامپون یا قلم، مرکب بزنید و به چاپ برسانید. برای اینکه کار درست‌تر انجام شود، باید ضخامت اشیاء انتخاب شده را در نظر داشته باشید. برای چاپ کلیشه آماده شده، می‌توانید از روش انتقال دستی (مالش از پشت با دست یا قاشق چوبی) و یا فشار پرس استفاده کنید. این روش را می‌توان در ترکیب با روش‌های دیگر نیز به کار گرفت.



تصویر ۱۱- چاپ مونوپرینت





تصویر ۱۳- پل گوگن - مونوتایپ (بخشی از اثر) - ۵۰/۹×۳۲/۱ سانتی متر - ۱۹۰۲.



تصویر ۱۲- ادگار دگا - مونوتایپ.



تصویر ۱۵- مینا نوری - مونوپرینت - ۲۴/۸×۱۹/۸ سانتی متر - ۱۳۷۳.



تصویر ۱۴- مینا نوری - مونوپرینت - ۱۹/۹×۱۹/۸ سانتی متر - ۱۳۷۳.



تصویر ۱۷- تمیلا امیر ابراهیمی - مونوتایپ - ۱۶×۲۵  
سانتی متر- ۱۳۶۷.



تصویر ۱۶- تمیلا امیر ابراهیمی - مونوتایپ - ۱۱/۲×۱۶  
سانتی متر- ۱۳۶۷.



تصویر ۱۹- مهرداد خطایی - مونوتایپ - ۲۰×۴۰  
سانتی متر- ۱۳۸۱.



تصویر ۱۸- تمیلا امیر ابراهیمی - مونوتایپ - ۱۱/۲×۱۶/۵  
سانتی متر- ۱۳۶۷.





تصویر ۲۱- سیدهمایون موسوی - مونوتایپ - ۳۵×۵۰ سانتی متر - ۱۳۸۷.



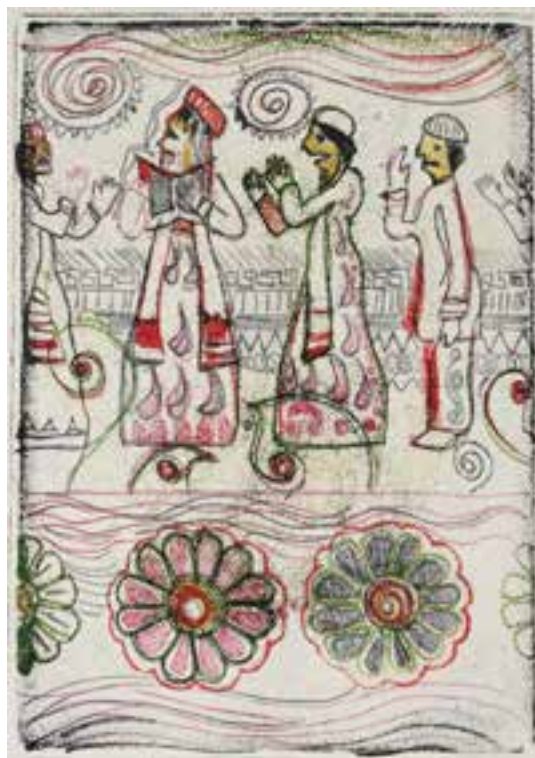
تصویر ۲۰- مهرداد خطایی - مونوتایپ - ۱۵×۴۵ سانتی متر - ۱۳۸۱.



تصویر ۲۲- سیدهمایون موسوی - مونوتایپ - ۱۶×۲۷ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۲۴- حمید لشگرو (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - مونوتایپ -  
۲۰×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۸.



تصویر ۲۳- الیاس آقایی (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - مونوتایپ -  
۲۰×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۸.



تصویر ۲۶- مریم حمیدیان (دانشجوی کارشناسی گرافیک) -  
مونوتایپ - ۱۸×۲۸ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۲۵- محسن نامجو (دانشجوی کارشناسی گرافیک) -  
مونوتایپ - ۱۹/۵×۲۷/۵ سانتی متر - ۱۳۸۸.





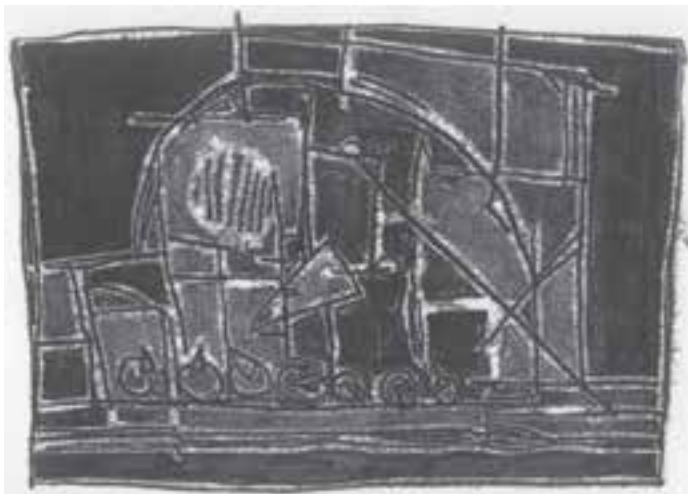
تصویر ۲۸- شیدا انصاری (دانشجوی کارشناسی گرافیک)۔  
مونوتایپ - ۲۳×۱۶ سانتی متر.



تصویر ۲۷- حمیدہ محسن پور (دانشجوی کارشناسی گرافیک)۔ مونوتایپ۔  
۲۰×۱۵ سانتی متر - ۱۳۸۷.



تصویر ۳۰- (انر هنرجوی دوم گرافیک)۔ مونوتایپ.



تصویر ۲۹- داود عجب پور (دانشجوی کارشناسی گرافیک)۔ مونوتایپ - ۲۰×۱۴  
سانتی متر - ۱۳۸۸.





تصویر ۳۲- زهره ایمانی (هنرآموز گرافیک) — مونوتایپ —  
۲۹×۲۱ سانتی متر.



تصویر ۳۱- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) — مونوتایپ.



تصویر ۳۴- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) — مونوتایپ.



تصویر ۳۳- خاطره نصرتی (هنرجوی دوم گرافیک) — مونوتایپ.



تصویر ۳۵- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ.



تصویر ۳۶- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ.



تصویر ۳۷- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ.





تصویر ۳۹- عرفان احمدی (هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ -  
۱۵×۲۱ سانتی متر - ۱۳۸۸.



تصویر ۳۸- نیما ملکوتی (هنرجوی دوم گرافیک) - مونوپرینت -  
۳۵×۵۰ سانتی متر - ۱۳۸۹.



تصویر ۴۱- فرزاد ناهید (هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ -  
۲۰×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۸.



تصویر ۴۰- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ.



تصویر ۴۳



تصویر ۴۲



تصویر ۴۵- آثار برگزیده دانش‌آموزان شرکت‌کننده در جشنواره هنرهای تجسمی



تصویر ۴۴- آثار برگزیده دانش‌آموزان شرکت‌کننده در جشنواره هنرهای تجسمی



## ۲- چاپ برجسته

در این روش، مرکب از قسمت‌های برجسته لوحه به روی کاغذ منتقل می‌شود. برای این کار، قسمت‌های اطراف طرح (آنچه نباید چاپ شود) از روی لوحه یا قالب برداشته می‌شود و خطوط و سطوح مورد نظر (آنچه باید چاپ شود) برجسته باقی می‌ماند. حکاکی روی چوب و حکاکی روی لینولئوم از تکنیک‌های متداول این روش هستند. در این روش، طرح به صورت معکوس بر کلیشه اجرا می‌شود و در نتیجه با جهت اصلی بر کاغذ چاپ می‌شود. چاپ قلمکار و نوعی از پارچه‌های باتیک دو روش چاپ برجسته هستند که از جمله هنرهای سنتی محسوب می‌شوند و بر روی پارچه به کار می‌روند و کاربردهای مصرفی و تزینتی دارند (تصویر ۴۶ و ۴۷).



تصویر ۴۶- پارچه قلمکار - ۱۲۶۲ هجری - پهنا ۱۱۴ سانتی‌متر.



تصویر ۴۷- پارچه باتیک





تصویر ۴۸- فرانز مارک - حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۲۹/۱×۳۴/۶ سانتی متر (با حاشیه) - ۱۹۱۲.



تصویر ۴۹- لیونل فینینگر- حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۱۳/۴×۱۹/۵ سانتی متر- ۱۹۳۱.

## حکاکی روی چوب و لینولئوم

صفحه‌هایی از جنس چوب و لینولئوم بیشترین کاربرد را در چاپ دستی به روش برجسته دارند. این دو روش از بسیاری جهات به یکدیگر شباهت دارند و شیوه‌های کار با هر دو تقریباً یکسان است. موارد تفاوت به نرمی لینولئوم و در نتیجه قابلیت ایجاد فرم‌های صاف و منحنی نسبت به چوب مربوط می‌شود. چوب به دلیل بافت طبیعی خود، این بافت را به اثر چاپ شده نیز منتقل می‌کند و در نتیجه حس طبیعی به آن اثر می‌دهد. به علاوه، در بافت و میزان سختی انواع چوب تنوع بسیاری وجود دارد که خود باعث می‌شود

قابلیت‌های گوناگون به وجود آید. انواع چوب نرم از نظر قابلیت برش، نرمی و حکاکی به لینولتوم نزدیک‌ترند. از انواع چوب سخت برای چاپ طرح‌های دارای جزئیات بیشتر، استفاده می‌شود.

### مواد و ابزار مورد نیاز



تصویر ۵۰

- صفحه‌چوبی با ابعاد متناسب با طرح و ضخامت کمتر از ۲ سانتی‌متر (گلابی، توسکا یا تخته‌چند لایه با ضخامت بین ۶ تا ۱۲ میلی‌متر)
- صفحه‌لینولتوم با ابعاد متناسب با طرح
- مغارهای مخصوص حکاکی روی چوب و لینولتوم
- مرکب چاپ (سیاه، سفید و رنگ‌های اصلی)
- کاردک
- غلتک و تامپون
- مقوا با گراماژ بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ با بافت نسبتاً ریز (انواع کاغذهای پلاستیک، گلاسه، روغنی و مقوای خشک برای این کار مناسب نیستند)
- قاشق چوبی (پرس تخت یا پرس استوانه‌ای در صورت موجود بودن، مناسب‌تر است)

- شیشه با ابعاد ۳۰ در ۴۰ سانتی‌متر یا بزرگتر

- نفت، تینر و بنزین

- روزنامه باطله و تکه‌های پارچه.

### مرحله اول: طراحی

ابعاد طرح باید متناسب (و عموماً برابر) با ابعاد قطعه چوب یا لینولتومی باشد که قرار است از آن استفاده کنید. طرح مناسب برای حکاکی روی چوب و لینولتوم، طرحی است که دارای حداکثر تضاد تیرگی و روشنی باشد.

برای دستیابی به نتیجه مناسب، ابتدا باید طرح خود را طوری آماده کنید که قسمت‌های چاپ‌شونده با رنگ تیره (و نه خاکستری) مشخص شوند. چون در این روش امکان به وجود آوردن رنگ خاکستری یا رنگ مایه‌های میانی وجود ندارد. همچنین باید از به کارگیری خطوط بسیار نازک خودداری کرد. در این روش طرح به صورت معکوس چاپ خواهد شد. شما نیز می‌توانید، مانند تصویر روبه‌رو، طرح خود را به‌طور مستقیم روی چوب یا لینولتوم پیاده کنید.



تصویر ۵۱- طراحی از مدل طبیعت بیجان روی لینولتوم. در نظر داشته باشید که طرح پس از چاپ، معکوس خواهد شد.

## مرحله دوم : ساخت کلیشه

خطوط طرح خود را با استفاده از کاربن رنگی یا سفید به چوب منتقل کنید. می‌توانید با استفاده از مرکب رقیق یا ماژیک مشکی، قسمت‌های تیره طرح را روی چوب یا لینولتوم رنگی کنید. سپس، شروع به حکاکی (برداشتن) قسمت‌های سفید کنید. ابزارهای مخصوص حکاکی، با توجه به شکل آنها، کاربردهای مختلفی دارند. این ابزارها سه شکل اصلی دارند. از ابزار شبیه چاقو یا کاتر برای بریدن حد مرز شکل‌ها استفاده می‌شود و ابزار V شکل برای برداشتن خطوط نازک (در حاشیه شکل‌ها) و ایجاد بافت‌های نامنظم ظریف به کار می‌رود و در واقع طرح اصلی را حکاکی می‌کند و کیفیت اصلی کار به چگونگی حکاکی با این مغار بستگی دارد. ابزار U شکل برای برداشتن سطوح سفید (قسمت‌های وسیع) به کار برده می‌شود. به یاد داشته باشید که هر قسمتی که به وسیله مغار حک می‌شود باید در نهایت اثر سفید ایجاد نماید و به هیچ وجه رنگ را به کاغذ منتقل نکند. به این منظور اگر طرح دارای سطوح وسیع سفید است، باید به مقداری گود شود که بر اثر حرکت غلتک به مرکب آغشته نشود.



تصویر ۵۲- نمونه‌هایی از کاربرد مغارهای حکاکی و اثر چاپ شده آنها.



تصویر ۵۳- شروع حکاکی روی چوب پس از انتقال طرح

اگر قصد دارید در میان سطوح وسیع سفید از بافت استفاده کنید، دقت کنید که در قسمت‌های بافت‌دار طرح، با ایجاد حرکت‌های منظم، نامنظم یا متقاطع فقط بخش‌های سفید را حک کنید، به‌طوری‌که قسمت‌های چاپ شونده بافت، برجسته باقی بمانند.

در طول زمان حکاکی، چند بار از کلیشه، چاپ آزمایشی بگیرید تا چگونگی پیشرفت کار را بهتر کنترل کنید. بعد از هر چاپ آزمایشی باید کلیشه را با حلال مرکب و دستمال تمیز کنید<sup>۱</sup>.



تصویر ۵۴- استفاده از مغار ۷ شکل در حکاکی روی لینولوم



تصویر ۵۵- استفاده از مغار U شکل در حکاکی روی لینولوم

۱- کلیشه‌هایی از جنس لینولوم بهتر است با بنزین و خیلی سریع تمیز شوند تا دچار تغییر شکل نشوند.





تصویر ۵۶- می‌توانید قسمت‌های سفید طرح را از کلیشه ببرید و آنها را جدا کنید.

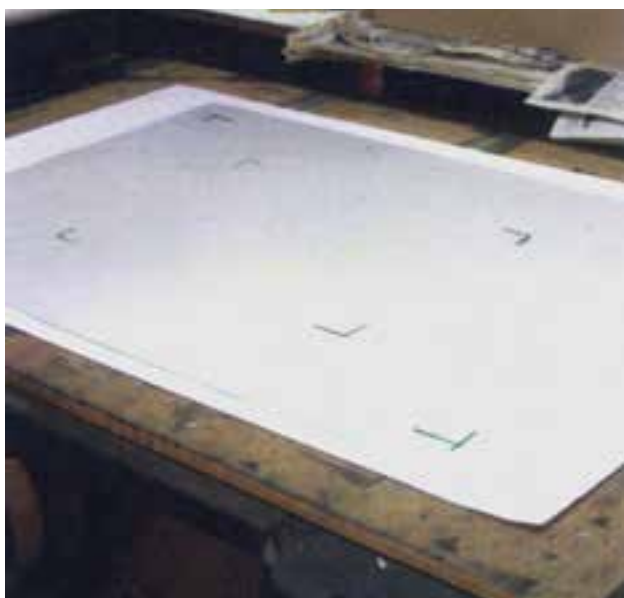


تصویر ۵۷- بریدن اضافه‌های لاینولتوم از اطراف کلیشه



تصویر ۵۸- یکی از راه‌های کنترل مراحل پیشرفت حکاکی به این صورت است که کاغذ نازکی را روی کلیشه بگذارید و با استفاده از مالش زغال فشرده یا کنته یا مداد نرم اثر آن را ظاهر کنید.





تصویر ۵۹- کاغذ نشانه‌گذاری شده نشانه‌های داخلی مربوط به محل قرارگیری کلیشه و نشانه‌های بیرونی محل قرارگیری کاغذ است.



تصویر ۶۰- پخش کردن مرکب روی سطح شیشه



تصویر ۶۱- مرکبی کردن کلیشه. بهتر است هنگام مرکب زدن کلیشه آن را روی روزنامه یا کاغذ کاهی قرار دهید تا از رنگی شدن میز جلوگیری کنید.

## مرحله سوم : چاپ

برای چاپ یک کلیشه، از قبل، کاغذهای مخصوص چاپ را در اندازه بزرگتر از اندازه طرح (با احتساب حاشیه لازم) ببرید و در جای مشخصی قرار دهید.

ابتدا روی یک قطعه طلق یا کاغذ در اندازه بزرگتر از کاغذ چاپ، محل قرارگیری کلیشه و مقوا را نشانه‌گذاری کنید. پس از این مرحله باید کلیشه خود را مرکبی کنید. مقداری مرکب چاپ (به رنگ مورد نظر) را با کاردک روی شیشه بگذارید و اندکی آن را به هم بزنید تا آماده شود.

از مرکب چاپ به همان شکل که در ظرف اصلی وجود دارد استفاده کنید و بهتر است که از هیچ ماده ای برای رقیق یا غلیظ کردن آن استفاده نشود. مرکب را با غلتک در قسمتی از شیشه به طور یکنواخت پخش کنید و غلتک مرکبی را در جهت‌های مختلف روی کلیشه حرکت دهید تا مرکب به خوبی در همه جای آن پخش شود. در صورت لزوم این کار را تکرار کنید.

ضخامت لایه مرکب روی کلیشه نباید به قدری کم یا زیاد باشد که بعضی از جاهای طرح چاپ شده، کم رنگ باشد یا رنگ در لبه شکل‌ها جمع شود. کنترل مقدار مرکب زنی در این مرحله با تجربه به دست می‌آید.

پس از مرکبی کردن کلیشه، طلق یا کاغذ نشان‌دار را روی صفحه پرس بگذارید و به ترتیب، ابتدا کلیشه را در جای خود و سپس کاغذ را نیز در محل علامت آن قرار می‌دهیم و روی آنها یک برگ کاغذ پوستی، کاهی یا روزنامه می‌گذاریم.

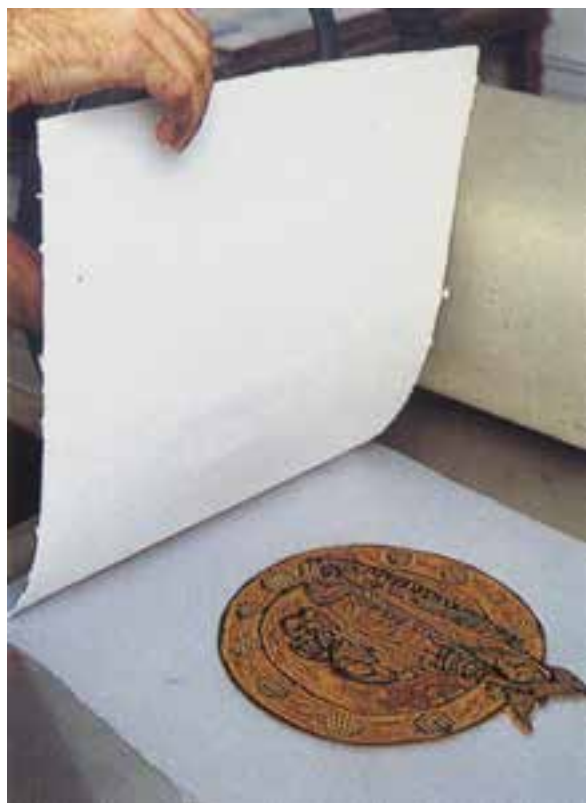
در صورتی که از پرس پیچی استفاده می‌کنید با چرخاندن دسته پیچ، فشار لازم را بر کاغذ و کلیشه وارد کنید و سپس پیچ را در جهت عکس بچرخانید تا صفحات دستگاه از یکدیگر فاصله بگیرند. حال به آرامی ابتدا کاغذ را از کلیشه جدا کنید و سپس آن را برای خشک شدن در قفسه بگذارید. برای استفاده دوباره و گرفتن چاپ‌های بعدی، باید عمل مرکب زدن کلیشه را بار دیگر تکرار کنید.

در صورتی که پرس پیچی در اختیار نباشد، می‌توانید از پرس استوانه‌ای کمک بگیرید. این نوع پرس، دارای صفحه متحرکی است که از بین دو سیلندر استوانه‌ای عبور می‌کند. ترتیب قرار گیری کلیشه و کاغذ روی صفحه پرس استوانه‌ای، شبیه پرس پیچی است.

پس از اینکه نمد دستگاه را روی مجموعه گذاشتید، دسته پرس را بچرخانید تا کلیشه و کاغذ از زیر سیلندر عبور کنند و از سمت دیگر خارج شوند. سپس دوباره دسته را در جهت عکس بچرخانید تا صفحه متحرک به جای اول خود برگردد. این حرکت رفت و برگشت، استاندارد است و نباید کمتر (فقط رفت) یا بیشتر (دوباره یا سه باره) شود. پس از برگشت صفحه پرس به محل اول، ابتدا نمد دستگاه را بالا ببرید، سپس کاغذ چاپ شده را بردارید و در قفسه بگذارید و کلیشه را برای چاپ بعدی آماده کنید.

اگر هیچ نوع پرس در اختیار نداشتید، می‌توانید کار چاپ را با استفاده از یک قاشق چوبی انجام دهید. در روش چاپ با قاشق، باید قسمت محدب پشت قاشق را با حرکت دورانی و با فشار بر پشت کاغذ چاپ حرکت دهید و با دست دیگر مانع از تکان خوردن کاغذ شوید.

برای کنترل چاپ می‌توان با یک دست یک طرف کاغذ و کلیشه را ثابت نگه داشت و با دست دیگر طرف دیگر کاغذ را به آرامی بلند کرد و کیفیت چاپ را کنترل نمود. در صورت لزوم می‌توان قسمت‌هایی از کلیشه را با استفاده از غلتک دوباره مرکبی کرد. بعد از اتمام کار چاپ، کلیشه را با حلال مرکب (نفت، تینر یا بنزین) و دستمال تمیز کنید.



تصویر ۶۳- قرار دادن کاغذ روی کلیشه مرکبی شده



تصویر ۶۲- نوعی دیگر از کاغذ نشانه‌گذاری شده که در آن کلیشه در محل خود قرار داده شده است.

## مرحله چهارم : ارائه کار

مرحله نهایی پس از خشک شدن مرکب انجام می‌شود. اگر حاشیه‌های کار مرتب نیست، با دقت و با استفاده از یک خط کش و مداد اتود معمولی، محل‌های برش را علامت بزنید و با خط کش فلزی و کاتر با دقت لبه‌های اضافه را ببرید و جدا کنید. سپس حاشیه پایینی کارها را امضا کنید و در صورت وجود نسخه‌های با کیفیت و همانند، آنها را شماره گذاری کنید. روش درج شماره و تیراژ در ابتدای همین فصل توضیح داده شده است.

**چاپ چند رنگ :** برای انجام چاپ چند رنگ با روش حکاکی روی چوب و لینولوم روش‌های مختلفی وجود دارد :

۱- روش جفت کاری (پازل) ۲- روش حکاکی چند مرحله‌ای (کاهش) ۳- روش چند کلیشه‌ای  
روش جفت کاری: در این روش، رنگ

قسمت‌های مختلف را تفکیک کنید و قسمت مربوط به هر رنگ را برش دهید و از یکدیگر جدا کنید. قبل یا بعد از جدا کردن قطعات می‌توان روی آنها بافت‌های لازم را ایجاد کرد. سپس هریک از تکه‌های جدا شده را به رنگ مربوط به خود آغشته کنید و در مرحله چاپ تمام قطعات مرکبی شده را در کنار یکدیگر جفت نمایید و به یکباره چاپ کنید.



تصویر ۶۴- برداشتن کاغذ چاپ شده پس از چاپ



۲- تکه‌های مختلف کلیشه بریده شده.



۱- کلیشه را متناسب با رنگ‌های موردنظر با استفاده از کاتر به چند قسمت تقسیم کنید.





۴- با استفاده از یک قاب مقوایی می‌توانید قطعات مرکبی شده را به درستی در جای خود قرار دهید.



۳- هریک از قطعات را با رنگ مورد نظر مرکب بزنید.

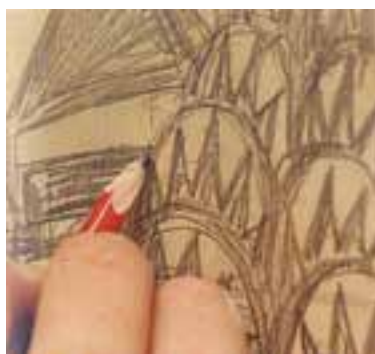


۶- پس از گذاشتن همه قطعات، قاب مقوایی را بردارید. اندازه قاب و کاغذ چاپ را برابر یکدیگر انتخاب کنید و از کاغذ نشانه‌گذاری برای هردو استفاده کنید.



۵- نحوه قرار دادن قطعات مرکبی شده در جای خود

#### تصویر ۶۵- مراحل روش جفت‌کاری



تصویر ۶۶- بخشی از مراحل انتقال طرح و ساخت کلیشه در روش حکاکی چند مرحله‌ای

**روش حکاکی چند مرحله ای:** در این تکنیک نیز می‌توان تنها از یک صفحه (چوب یا لینولتوم) استفاده کرد. ابتدا طرح خود را رنگ بندی و هر یک از رنگ‌ها را مشخص کنید. قسمت‌های سفید طرح را روی صفحه حک کنید و سپس کلیشه را به رنگ اول آغشته سازید و چاپ کنید. در مرحله دوم، قسمت‌های مربوط به رنگ اول را روی (همان) کلیشه حکاکی نمایید و آن را به رنگ دوم آغشته و روی رنگ اول چاپ کنید. این کار را با رنگ‌های بعدی نیز انجام دهید.

در این روش، چون بین چاپ رنگ‌های مختلف، فاصله زمانی کافی برای خشک شدن نسبی رنگ قبلی وجود دارد، می‌توان تعداد رنگ‌ها یا مراحل تکمیل کلیشه را افزایش داد. همچنین باید موقع چاپ در گذاشتن کلیشه و نیز مقوا بسیار دقت داشته باشید تا رنگ‌های مختلف درست در جای خود چاپ شوند. برای این کار لازم است که از یک کاغذ یا طلق، که با دقت نشانه‌گذاری شده، استفاده شود.

توجه به این نکته نیز ضروری است که ممکن است در مراحل چاپ رنگ‌های مختلف، بعضی از نمونه‌ها ناقص چاپ شود و به چاپ باطله تبدیل شود. بنابراین باید از ابتدا تعداد نسخه‌های بیشتری را چاپ کنید تا در انتها تعداد کافی نسخه‌های چاپی موفق داشته باشید.



۳- در مرحله پایانی حکاکی کلیشه تا آنجا ادامه پیدا می‌کند که تنها خطوط اصلی (مشکی) طرح باقی می‌مانند. کلیشه را به رنگ مشکی مرکب زده و روی رنگ‌های قبلی چاپ می‌شود.



۲- حکاکی کلیشه ادامه می‌یابد و پس از آن کلیشه به رنگ دوم آغشته شده و روی رنگ اول چاپ می‌شود.



۱- قسمت‌های سفید کلیشه حکاکی شده و تمام سطح آن به رنگ اول آغشته شده و به تعداد مورد نظر به چاپ می‌رسد.

تصویر ۶۷- مراحل چاپ در روش حکاکی چند مرحله‌ای

**روش چند کلیشه ای:** در این روش باید پس از رنگ بندی طرح، برای هر رنگ یک کلیشه بسازید. بهتر است تمام قطعات چوب یا لینولتومی که برای این کار انتخاب می‌شود، در اندازه برابر بریده شوند تا در هنگام چاپ، جاگذاری آنها در ورقه نشان‌دار به خوبی انجام شود. در مرحله چاپ نیز استفاده از طلق یا کاغذ نشانه‌گذاری شده ضروری است.

می‌توانید در زمان چاپ، یک ضلع مقوا را به صفحه میز چاپ یا پرس بچسبانید و همه کلیشه‌ها را هم‌زمان مرکبی کرده، به ترتیب و پشت سر هم چاپ کنید. در این صورت، رنگ‌ها به این علت که هنوز خیس هستند، در جاهایی که روی یکدیگر قرار می‌گیرند با هم ترکیب می‌شوند و رنگ جدیدی را می‌سازند. استفاده از این امکان باعث می‌شود که با استفاده از دو کلیشه، رنگ سوم هم در کار به وجود آید.

البته در صورتی که هر یک از رنگ‌ها را جداگانه به چاپ برسانید و قبل از چاپ رنگ دوم صبر کنید تا رنگ اول خشک شود، امکان استفاده از این حالت کاهش می‌یابد.



عکاس : محمد نرگسیان

تصویر ۶۸- مراحل ۱ تا ۶- ابتدا همه کلیشه‌ها را با استفاده از رنگ موردنظر مرکبی کنید. در این مرحله از یک غلتک جداگانه برای هر رنگ استفاده کنید. سپس کلیشه رنگ اول (زرد) را در جای خود قرار دهید. کاغذ چاپ را نیز در جای خود قرار داده و رنگ اول را چاپ کنید. قبل از برداشتن کاغذ یک ضلع آن را به صفحه زیرین بچسبانید تا محل آن ثابت بماند. حال یک طرف کاغذ را بالا بیاورید و کلیشه دوم را به جای کلیشه اول بگذارید. کاغذ را به جای خود برگردانید و رنگ دوم را چاپ کنید. برای چاپ رنگ سوم هم به همین ترتیب عمل کنید. روش دیگر چاپ چند کلیشه‌ای به این صورت است که هر بار تمام نسخه‌های تیراژ را با یک کلیشه چاپ کرده و صبر می‌کنیم تا رنگ اول خشک شود و سپس رنگ بعدی را چاپ می‌کنیم.