

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# کارگاه چاپ دستی (۱)

پایه یازدهم

دوره دوم متوسطه

رشته های گرافیک - نقاشی

گروه تحصیلی هنر

زمینه خدمات

شاخه فنی و حرفه ای

۷۶۹

موسوی، سیدهمایون

ک ۱۸۲م/

کارگاه چاپ دستی (۱) / مؤلفان: سید همایون موسوی، رضا عابدینی، احمد امین نظر.

— تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران.

۱۱۲ ص. : مصور. — (شاخه فنی و حرفه ای)

متون درسی رشته های گرافیک - نقاشی، گروه تحصیلی هنر، زمینه خدمات.

برنامه ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی رشته گرافیک دفتر

تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.

۱. چاپ - کارگاه ها. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی رشته

گرافیک. ب. عنوان. ج. فروست.



همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :  
 پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
 تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و  
 حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.  
 پیام‌نگار (ایمیل) [info@tvoccd.sch.ir](mailto:info@tvoccd.sch.ir)  
 وب‌گاه (وب‌سایت) [www.tvoccd.sch.ir](http://www.tvoccd.sch.ir)  
[www.tvoccd.medu.ir/Art](http://www.tvoccd.medu.ir/Art)

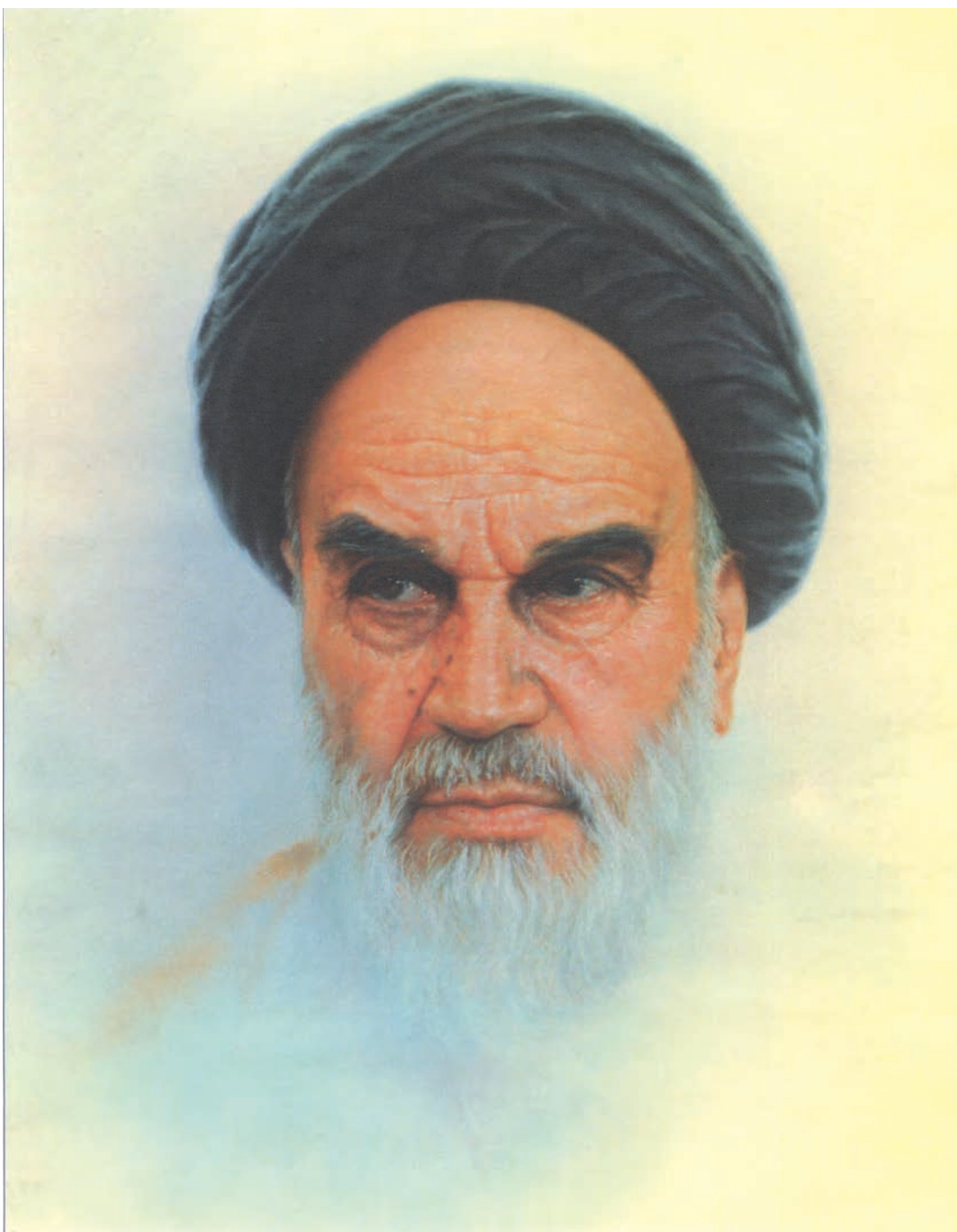
این کتاب در سال ۱۳۸۹ بر اساس نتایج حاصل از اعتبار بخشی مورد بررسی و تجدیدنظر قرار گرفت.



وزارت آموزش و پرورش  
 سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب : کارگاه چاپ دستی (۱) - ۲۱۱۶۱۹  
 بدیدآورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
 مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
 شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف : کامران افشار مهاجر، حمید رحیمی‌بافرانی، ناهید صلاح‌محمد، ماندانا منوچهری، فرزانه ناظران‌پور، محمدرضا  
 طهماسب‌پور و خدیجه بختیاری (اعضای شورای برنامه‌ریزی)  
 مدیریت آماده‌سازی هنری : سیدهمایون موسوی، رضا عابدینی و احمد امین‌نظر (اعضای گروه تألیف)  
 شناسه افزوده آماده‌سازی : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
 نشانی سازمان : مریم نصرتی (صفحه‌آرا) - ماندانا منوچهری (طراح جلد) - نسرين اصغری (عکاس)  
 تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)  
 تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
 وب‌گاه : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) و [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir)  
 ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)  
 تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵  
 چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»  
 سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ پنجم ۱۴۰۰

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اول باید اخلاصتان را قوی بکنید، ایمانتان را قوی بکنید، ... و این اخلاص و ایمان، شما را تقویت می کند و روحیه شما را بالا می برد و نیروی شما جوری می شود که هیچ قدرتی نمی تواند (با شما) مقابله کند.

امام خمینی «قُدَس سِرُّهُ»

# فهرست

مقدمه

سخنی با هنر آموز

## فصل اول : تعریف و تاریخچه

۱ ■ تعریف چاپ

۲ ■ تعریف چاپ دستی

۳ ■ تاریخچه چاپ

دوران غارنشینی

تمدن‌های آغازین

پیدایش چاپ در سرزمین‌های شرقی

چاپ در دنیای غرب

نگاهی به پیشینه چاپ و چاپ دستی در ایران

## فصل دوم : آشنایی با چاپ دستی و روش‌های عملی آن

۱ ■ آشنایی با ابزار، وسایل و مواد

۲ ■ آشنایی با چند اصل در چاپ دستی

۳ ■ تقسیمات کلی چاپ دستی

تک چاپ

طراحی روی شیشه

طراحی پشت کاغذ

چاپ برجسته

حکاکی روی چوب و لینولئوم

چاپ با شابلون

چاپ استنسیل

چاپ سیلک اسکرین

چاپ گود

حکاکی روی فلز

واژه‌نامه

منابع فارسی و لاتین

۱

۲

۲

۲

۲

۳

۳

۵

۱۳

۲۱

۲۲

۲۷

۲۸

۲۹

۳۰

۳۱

۴۳

۴۴

۶۴

۶۴

۶۷

۸۹

۸۹

۱۰۷

۱۱۱

## مقدمه

«چاپ دستی» یکی از رشته‌های هنرهای تجسمی است که هنرمندان با استفاده از امکانات و ویژگی‌های خاص آن به آفرینش آثار هنری می‌پردازند. این گرایش هنری امروزه آنقدر وسعت یافته است که بتوان آن را مستقل از سایر رشته‌های هنرهای تجسمی تلقی کرد. با این حال، چاپ دستی از لحاظ نزدیکی به دیگر رشته‌های هنرهای تجسمی، بیشترین شباهت را با رشته نقاشی دارد و بیشتر هنرمندانی که در این شاخه به خلق اثر می‌پردازند نقاشان هستند. چاپ دستی به وسیله هنرمندان رشته گرافیک نیز به طور گسترده‌ای مورد توجه و استفاده قرار می‌گیرد. طراحان گرافیک، از امکانات چاپ دستی در خلق و ایجاد آثاری در گرایش تصویرسازی، پوستر، طرح جلد، طراحی حروف و ... استفاده می‌کنند.

درس «کارگاه چاپ دستی ۱» با هدف آشنایی و کسب تجربیات مقدماتی، برای هنرجویان مقطع متوسطه فنی و حرفه‌ای در رشته‌های نقاشی و گرافیک برنامه‌ریزی شده است. در این کتاب سعی شده است، با توجه به نیازهای هنرجویان و امکانات و فضای موجود در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای، چند تکنیک و روش چاپ دستی آموزش داده شود. با توجه به اینکه این درس نظری - عملی است، در فصل اول به تعریف و دسته‌بندی انواع چاپ دستی و نیز اجمالاً به سیر تحول این هنر در تاریخ پرداخته شده است.

فصل دوم، شامل آشنایی با چاپ دستی و روش‌های عملی آن و ابزار مورد استفاده است. و برای آشنایی بیشتر، نمونه‌هایی از آثار هنرمندان ایرانی و خارجی، و نیز از دانشجویان مقاطع کاردانی و کارشناسی و همچنین از هنرجویان مقطع متوسطه آورده شده است. گفتنی است انتخاب و چاپ آثار هنرجویان و دانشجویان در این فصل، به معنای تأیید (یا رد) اعتبار و اصالت آنها به عنوان «اثر هنری» نبوده و صرفاً جهت آشنایی هنرجویان با برخی از نمونه‌های انجام شده در کارگاه‌های هنرستان‌ها و دانشکده‌های وابسته به آموزش و پرورش صورت گرفته است. همچنین ذکر این نکته ضروری است که انتخاب و چاپ آثار هنرمندان ایرانی در این فصل، تنها با اتکا به دسترسی مؤلف به برخی از نمونه‌ها صورت گرفته و به یقین جای آثار هنرمندان دیگری در آن خالی است.

همچنین این فصل شامل روش‌های عملی چاپ دستی است و در آن چند روش چاپ دستی آموزش داده شده است. با توجه به تنوع بسیار زیاد شیوه‌ها و روش‌ها در چاپ دستی، و نیز گوناگونی بسیار در ابزار و مواد مورد استفاده، لازم است هنرجویان در رعایت موارد ایمنی، استفاده درست و محافظت از وسایل، ابزار و مواد بکوشند و با رعایت نظم و نظافت، امکان انجام تجربه‌های متنوع‌تر را برای خود فراهم کنند.

مؤلفان

## سخنی با هنرآموز

با توجه به دریافت نظرات استادان و هنرآموزان درس کارگاه چاپ دستی، تغییراتی در این کتاب صورت گرفته است که امیدواریم اشکالات مطرح شده را برطرف کرده باشد. از جمله این تغییرات، تفکیک مباحث کتاب به سه قسمت جداگانه است.

فصل اول شامل آشنایی با چاپ دستی و تاریخچه آن است. لازم است هنرآموزان محترم با توجه به اهداف رفتاری و نیز آزمون پایانی این فصل، مطالب را به هنرجویان منتقل نمایند و از آوردن نام افراد و جزئیات تاریخی در آزمون خودداری نمایند.

در فصل دوم ابتدا وسایل، ابزار و مواد برای آشنایی و تهیه آسان تر وسایل لازم معرفی می گردد و اصول مهمی از چاپ دستی در ادامه آن ذکر می گردد. در ادامه پس از تقسیمات کلی و علمی چاپ دستی به دلیل در دسترس بودن ابزار و مواد، ابتدا به آموزش «تک چاپ» و سپس به چاپ های دیگر پرداخته شده است.

از آنجا که امکانات تک چاپ (مونوتایپ و مونوپرینت) و نیز چاپ برجسته (حکاکی روی چوب و لینولثوم) و همچنین روش استنسیل در چاپ شابلونی به راحتی در دسترس قرار دارد، انجام این روش ها در همه هنرستان ها لازم است.

پس از انجام چاپ استنسیل، اگر امکانات کافی در اختیار باشد، انجام تجربه های ساده ای با روش سیلک اسکرین به صورت تک رنگ توصیه می گردد. در نهایت، در صورت وجود پرس سیلندری مخصوص حکاکی روی فلز و سایر امکانات، و همچنین زمان لازم (با توجه به لزوم صرف زمان فراوان برای انجام این روش) تنها انجام یک کار تک رنگ با شیوه درای پوینت را توصیه می کنیم.

برای ارزشیابی پایانی در هر نوبت، از هر یک از روش های مطرح شده، دست کم یک نمونه آزمایشی و یک نمونه نهایی مورد تأیید هنرآموز، به صورت مجموعه تهیه شده و ارزشیابی بخش عملی بر اساس آن صورت خواهد گرفت. چاپ یک نسخه از نمونه آزمایشی و سه نسخه مشابه از نمونه نهایی الزامی است.

بدیهی است انجام تعداد بیشتری نمونه کار در هر یک از روش ها، با نظر هنرآموز محترم و با توجه به امکانات کارگاه امکان پذیر خواهد بود.

## فعالیت‌های عملی

### نیم سال اول

- چاپ مونوتایپ با روش نقاشی روی شیشه
- چاپ مونوتایپ با روش طراحی پشت کاغذ
- چاپ تک‌رنگ با روش حکاکی روی لیتولثوم
- چاپ چندرنگ با روش حکاکی روی لیتولثوم
- چاپ تک‌رنگ با روش حکاکی روی چوب
- چاپ چندرنگ با روش حکاکی روی چوب

### نیم سال دوم

- چاپ تک‌رنگ با روش استنسیل
- چاپ چندرنگ با روش استنسیل
- چاپ تک‌رنگ با یکی از روش‌های سیلک اسکرین  
(در صورت امکان)
- چاپ تک‌رنگ حکاکی روی فلز با شیوه‌درای پوینت  
(در صورت امکان)

## هدف کلی

توانایی انجام برخی از روش‌های  
چاپ دستی



# فصل ۱

## تعریف و تاریخچه

### هدف‌های رفتاری

پس از پایان این فصل هنرجو می‌تواند:

۱. چاپ را تعریف کند.
۲. چاپ دستی را تعریف کند.
۳. مهمترین وظیفه واسطه چاپی را بیان کند.
۴. نشانه‌های شبیه به چاپ دستی در آثار برجای مانده از دوران غارنشینی را توضیح دهد.
۵. قدیمی‌ترین نشانه‌های مرتبط با چاپ به معنای امروزی را در تمدن‌های آغازین نام ببرد.
۶. نقش تمدن چین را در پیدایش و پیشرفت چاپ توضیح دهد.
۷. زمان و مکان انتشار اولین آثار چاپی تاریخ‌دار را بیان کند.
۸. مکان چاپ نخستین پول کاغذی را بداند.
۹. وضعیت چاپ در سرزمین‌های غربی را تا پیش از اختراع گوتنبرگ توضیح دهد.
۱۰. نقش گوتنبرگ و اختراع او را در ترویج هنر چاپ بیان کند.
۱۱. تحولات چاپ دستی را در آثار هنرمندان دوران رنسانس به بعد به‌طور خلاصه بیان کند.
۱۲. نقش هنرمندان ژاپن در رونق باسمه‌های چاپی و تأثیر آن بر آثار هنرمندان غربی را بیان کند.
۱۳. نام دو هنرمند غربی که با تأثیر از باسمه‌های چوبی آثاری را در زمینه حکاکی روی چوب ایجاد کردند را بداند.
۱۴. سوابق چاپ دستی در ایران را تا پیش از ورود دستگاه‌های چاپ ماشینی توضیح دهد.
۱۵. چگونگی و تأثیر ورود ماشین‌های چاپ به ایران را بیان کند.
۱۶. وضعیت چاپ دستی در هنر معاصر ایران را بیان کند.

## تعریف چاپ

واژه چاپ (کاو) یا (چاو) به معنای بول کاغذی که از تمدن چین گرفته شده است<sup>۱</sup>. اما به طور کلی فرایند چاپ عبارت است از عمل تکثیر نقوش، تصاویر، نوشته‌ها و رنگ‌ها در تعداد مشخص و محدود توسط صفحه‌ای به نام واسطه چاپی بر زمینه‌ای از پیش تعیین شده و باید توجه داشت که در تمام فرایند چاپ، واسطه چاپی نقش اصلی را به عهده دارد. واسطه چاپ با توجه به انواع چاپ، نام‌های متفاوتی به خود می‌گیرد مانند شابلون، زینک، کلیشه، باسمه، قالب، ... واسطه چاپ وظیفه نگهداری رنگ را به عهده دارد و برای چاپ هر نسخه یکبار به مرکب آغشته می‌شود و تصاویر را بر سطح چاپ شونده کاغذ، پارچه، فلز، شیشه، پلاستیک و ... منتقل می‌کند.

## تعریف چاپ دستی

چاپ دستی به تکثیر تعداد محدود آثاری گفته می‌شود که تمام مراحل کار آن مانند: آماده‌سازی واسطه چاپ، رنگ‌گذاری و عملیات چاپ و پس از آن توسط دست انجام می‌شود. اثر چاپ دستی، مانند یک اثر نقاشی می‌تواند خود محصول نهایی باشد.

## تاریخچه چاپ

دوران غارنشینی: در آثار بر جای مانده از دوران غارنشینی، دو گونه تصویر چاپ مانند به دست آمده است که در یکی از آنها اثر دست به صورت مثبت و در دیگری به صورت منفی بر دیواره غار نقش بسته است. در اولی با آغشته کردن دست به ماده رنگین و انتقال آن به سطح دیواره و در دومی با قرار دادن دست بر دیواره و پاشیدن رنگ به اطراف آن نقش دست بر جای مانده است (تصویر ۱).



تصویر ۱- اسب‌های خالدار و نقش منفی دست. پش‌مرل، حدود ۱۰ تا ۱۵ هزار سال پیش از میلاد، ۳۴۰ سانتی‌متر طول، ولایت لوت، فرانسه.

۱- ریشه واژه چاپ در زبان هندی (چهاپ یا چهاپه) است.

تمدن‌های آغازین: مهرها قدیمی‌ترین نشانه‌های چاپ به معنای امروزی خود هستند. نخستین مهرها مربوط به شش هزار سال پیش از میلاد است که در عراق و سوریه و ترکیه یافت شده‌اند. پس از آن مهرهای استوانه‌ای می‌باشند که مربوط به اروک واقع در عراق و شوش واقع در ایران است و قدمت آن به ۳۳۰۰ سال قبل از میلاد می‌رسد. نقوش مهرها در انواع تخت و یا استوانه‌ای ابتدا بر روی سنگ حکاکی می‌شد سپس بر صفحه گلی مرطوب و یا موم مذاب منتقل می‌گردید. از مهرها به عنوان نشان هویت، امضاء فرمان، و یا تزئین استفاده می‌شد (تصویر ۲).



تصویر ۲- مهر استوانه‌ای و اثر نقش آن بر لوحه گلی. بین‌النهرین، ۲۳۵۰ تا ۲۱۵۰ پیش از میلاد.

### پیدایش چاپ در سرزمین‌های شرقی

نخستین نمونه‌های چاپ در سرزمین‌های شرقی: چاپ روی پارچه به وسیله قالب‌های چوبی که در سده چهارم پیش از میلاد در هند رواج داشته است. این فن در سده دوم پیش از میلاد به چین و سپس به ایران وارد شده که پارچه‌های دوره ساسانی نشانگر نمونه‌ای از آن است.

اما چینی‌ها در سده‌های اولیه میلادی اساسی‌ترین نقش را در پیدایش و پیشرفت چاپ ایفا نمودند. آنها مرکب را از سده‌های قبل از میلاد ساخته بودند علاوه بر این اختراع کاغذ نیز در سده دوم میلادی (سال ۱۰۵) توسط «تسای لون» گامی بزرگ در راه پیشرفت چاپ و ترویج فرهنگ مکتوب شد. انگیزه اصلی چینی‌ها از تکثیر تصاویر و نوشته‌ها ترویج آیین بودا و انتشار متون مذهبی بوده است. روش‌های اولیه چاپ در چین بر دو نوع بوده است. در یک روش با قرار دادن ورقه کاغذ بر روی نقش برجسته‌های سنگی آغشته به مرکب و سایش آن، نقوش حکاکی شده را به روی کاغذ منتقل می‌کردند (تصویر ۳ و ۴).



تصویر ۳- نقش برجسته چینی و نقش چاپی آن - سلسله تانگ - ۶۱۸ تا ۹۰۷ م.



تصویر ۴- نقاشی گوسفند و بز - دوره یوانگ چومنگفو - سده ۱۴ م.

روش دوم با استفاده از مهرهای حک شده‌ای به نام «انگ» انجام می‌شده است.

در سده هشتم میلادی استفاده از قالب‌های چوبی به‌طور کامل در چین رواج یافته بود. قالب‌ساز طرح را به‌طور وارونه بر قالب چوبی منتقل می‌ساخت. سپس اطراف طرح را با دقت و مهارت حکاکی می‌کرد. پس از آن سطح قالب را مرکبی می‌کرد و قطعه کاغذی روی قالب مرکب‌خورده قرار می‌داد، با ایجاد سایش مرکب از قالب بر سطح کاغذ نقش می‌بست.

با گسترش چاپ از چین به ژاپن، این ژاپنی‌ها بودند که در سده هشتم میلادی اولین اثر چاپی تاریخ‌دار را منتشر کردند. این اثر شامل طلسم‌ها و سرودهای بودایی بود که به دنبال شیوع بیماری آبله در شمارگان (تیراژ) زیاد چاپ و منتشر شد. به دنبال آن اولین کتاب چاپی تاریخ‌دار، در سده نهم با عنوان «دیاموندساترا» به‌صورت طوماری در ژاپن چاپ شد (تصویر ۵ و ۶).

۱- مهری بود که آن را در دوره پادشاهی‌های (سده سوم میلادی) با کنده‌کاری حروف خوش‌نویسی به‌صورت گود روی سطح هموار بشم، نقره، طلا یا عاج می‌ساختند سپس آن را به مرکب قرمز خمیرمانندی (سنگرف) آغشته می‌کردند و بر سطح سفید موردنظر فشار می‌دادند. در نتیجه علامت سفید را بر زمینه قرمز نمایان می‌ساختند بعدها به‌جای کندن خود حروف، اطراف آن را خالی کردند و نقش علامت را به رنگ قرمز بر زمینه سفید به‌دست آوردند.

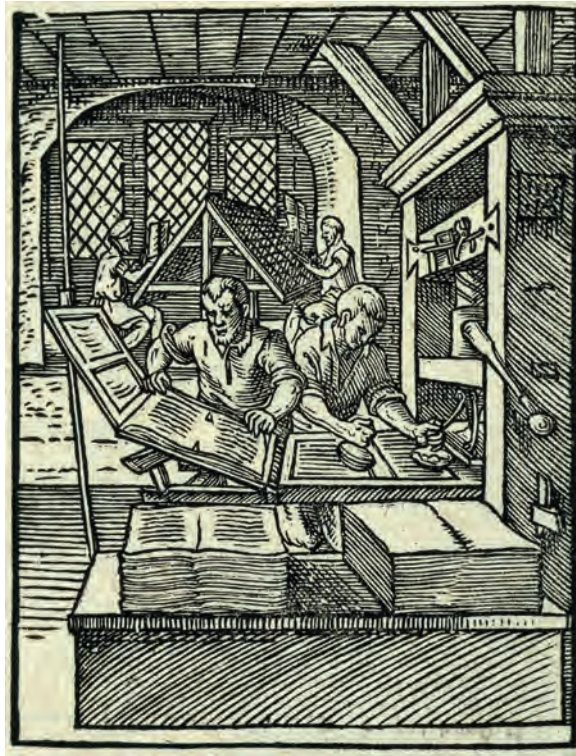


تصویر ۶- دیاموند ساترا- اثر چاپی از باسمة چویی  
حکاکی شده - چین - ۸۶۸ میلادی.



تصویر ۵- طلسم ها و سرودهای بودایی -  
ژاپن - ۷۷۰ م.

نخستین بول کاغذی نیز در سده نهم میلادی در چین طراحی و چاپ شد. همچنین در سده های نهم و دهم، کتاب های طوماری جای خود را به کتاب های آکاردئونی (دارای ورق های تاخورده) داد و در سده دهم و یازدهم کتاب های دوخته شده پدید آمد. چاپ کارت های بازی نیز شکل دیگری از طراحی گرافیک و چاپ اولیه بود که در چین رواج پیدا کرد. حروف متحرک اولیه در قرن یازدهم ابتدا در چین و سپس در کره به وجود آمد. چاپ در دنیای غرب: قدیمی ترین نمونه چاپ، پارچه ای است مربوط به سده ششم میلادی و به سبک شرقی، که با استفاده از قالب های چویی اجرا شده و از داخل یک گور در اروپای شمالی به دست آمده است. در شرایطی که در سرزمین چین (و کشورهای مجاور) قرن ها از پیدایش و رواج چاپ می گذشت، روش استفاده از قالب چویی بر روی کاغذ، در قرن سیزدهم از چین به اروپا منتقل شد. این آثار چاپی با متون مذهبی و تصاویر قدیسان همراه بود که به تدریج به چاپ کتاب های کلیشه ای انجامید (تصویر ۷). قبل از این دوره کتاب ها با دست نوشته می شد و نقاشان و تذهیب کاران آنها را مصور و مزین می ساختند.



تصویر ۷- صفحه‌ای از یک کتاب کلیشه‌ای - چاپ شده با کلیشه چوبی حکاکی شده.

اختراع چاپ با حروف متحرک فلزی در قرن پانزدهم میلادی به وسیله یوهان گوتنبرگ<sup>۱</sup> آلمانی نقطه عطفی در تاریخ چاپ شد که با طی کردن قرن‌ها به صنعت رسانه‌ای قدرتمندی تبدیل گشت. در فاصله سده‌های پانزدهم تا نوزدهم میلادی استفاده از لوحه‌های فلزی خیلی زود جای خود را در مصور کردن کتاب‌های چایی باز کرد و تقریباً جای قالب‌های چوبی را گرفت. آلبرشت دورر نقاش آلمانی در سال‌های پایانی سده پانزدهم و ابتدای سده شانزدهم میلادی آثار ماندگاری در هر دو زمینه خلق کرده است (تصویر ۸ و ۹). «رامبراند»<sup>۲</sup> (سده هفدهم) و «فرانسیسکو گویا»<sup>۳</sup> (اواخر سده هیجدهم و اوایل سده نوزدهم) و همچنین نقاشان قرن نوزدهم و بیستم چون، (ادوارد مانه)<sup>۴</sup> (کته کولویتس)<sup>۵</sup>، (واسیلی کاندینسکی)<sup>۶</sup>، (هنری ماتیس)<sup>۷</sup>، «پابلو پیکاسو»<sup>۸</sup> و دیگران آثار با ارزشی با تکنیک حکاکی روی فلز از خود به یادگار گذاشته‌اند (تصاویر ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳).

۱- Johannes Gutenberg

۲- Rembrandt

۳- Francisco Goya

۴- Edouard Manet

۵- Kathe Kollwitz

۶- Wassily Kandinsky

۷- Henri Matisse

۸- Pablo Picasso



تصویر ۹- آلبرشت دورر- چهار سوار سرنوشت (از کتاب مکاشفات یوحنا)- حکاکی روی چوب- ۱۴۹۸ م.



تصویر ۸- آلبرشت دورر- حکاکی روی فلز (شیوه درای پوینت)



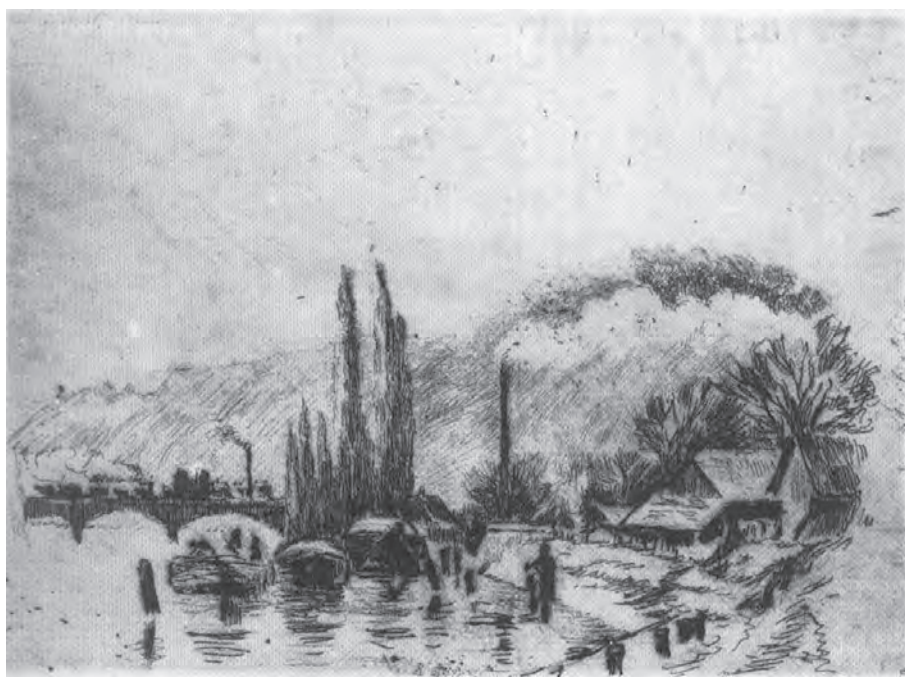
تصویر ۱۰- رامبراند- حکاکی روی فلز (شیوه درای پوینت)- ۲۱×۱۲/۵ سانتی متر- ۱۶۵۲ م.



تصویر ۱۲- فرانسوا میله - حکاکای روی فلز (شیوهٔ اچینگ) - ۳۸/۶×۳۰/۵ سانتی متر- ۱۸۶۳ م.



تصویر ۱۱- فرانسیسکو گویا - حکاکای روی فلز - ۱۳/۶×۱۹ سانتی متر- ۱۷۹۹ م.



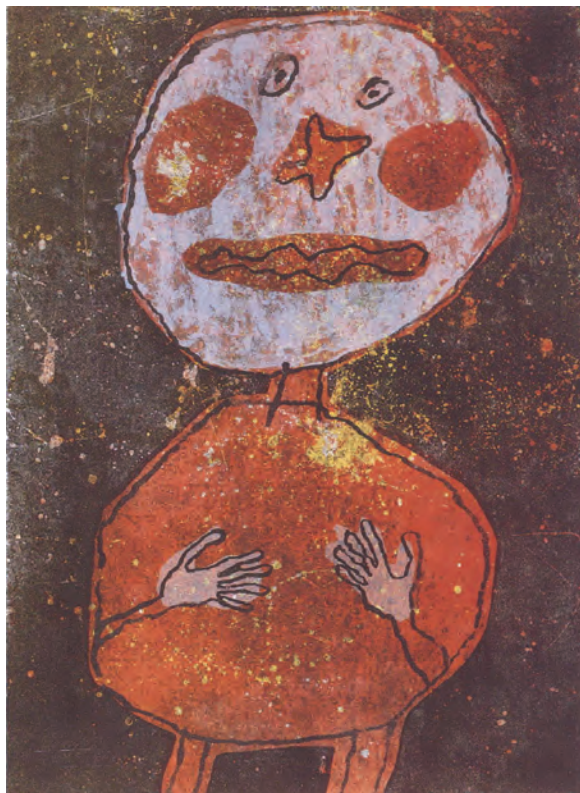
تصویر ۱۳- کامیل پیسارو- حکاکای روی فلز (شیوهٔ اچینگ و درای پوینت)- ۱۲/۸×۱۷/۵ سانتی متر- ۱۸۸۵ م.



روش «لیتوگرافی» در قرن هیجدهم میلادی توسط «آلوئیس زنفلدر»<sup>۱</sup> به وجود آمد که بعدها به فراگیرترین شکل چاپ در سده‌های نوزدهم و بیستم تبدیل شد و پس از طی مراحلی در شکل صنعتی شده خود به نام «چاپ افست»<sup>۲</sup> معروف گردید. در سده نوزدهم و بیستم روش لیتوگرافی بسیار مورد توجه هنرمندان بود و «فرانسیسکو گویا» «تولوز لوترک»<sup>۳</sup> «ماتیس» «پیکاسو» و دیگران آثار ارزشمندی را در این زمینه به وجود آورده‌اند (تصویر ۱۴ و ۱۵).



تصویر ۱۵- تولوز لوترک - لیتوگرافی - ۹۵×۱۲۷/۳ سانتی‌متر - ۱۸۹۳ م.



تصویر ۱۴- ژان دو بوفه - لیتوگرافی - ۳۷/۹×۵۲ سانتی‌متر - ۱۹۶۲ م.

از سوی دیگر چاپ به وسیلهٔ باسمه‌های چوبی، در طول سده‌های هفده تا نوزده میلادی در ژاپن به اوج خود رسیده بود و هنرمندان بسیاری از جمله «هوکوسای»<sup>۴</sup> و در سده نوزدهم آثار ماندگاری در این زمینه به وجود آورده است. به دنبال آشنایی هنرمندان اروپایی با حکاکی‌های چوبی ژاپنی در نیمهٔ دوم سده نوزدهم حکاکی روی چوب نیز دوباره رونق گرفت و هنرمندانی چون «پل گوگن»<sup>۵</sup>، «ادوارد مونش»<sup>۶</sup>، «موریس اشتر»<sup>۷</sup> و دیگران آثاری را در این زمینه ایجاد کردند (تصاویر ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹).

- 
- ۱- Aloys Senefelder
  - ۲- Offset
  - ۳- Toulouse Lautrec
  - ۴- Katsushika Hokusai
  - ۵- Poul Gouguin
  - ۶- Eduard Munch
  - ۷- Maurits Cornelis Escher



تصویر ۱۷- کاتسوشیکا هوکوسای - از مجموعه ۳۶ منظره از کوه فوجی - ۲۵×۲۸ سانتی متر -  
بین ۱۸۲۰ تا ۱۸۳۰ م.



تصویر ۱۶- آندو توکیتارو هیروشیچ (هیروشیگه) - رگبار  
روی پل اوهاشی - حکاکی روی چوب - ۱۸۵۷ م.



تصویر ۱۸- واسیلی کاندینسکی - حکاکی روی چوب - ۲۸/۴×۲۸/۵ سانتی متر - ۱۹۱۳ م.



تصویر ۱۹- اریک هکل - حکاکی روی چوب - ۳۶/۵×۲۹/۸ سانتی‌متر - ۱۹۱۷ م.

ثبت اختراع چاپ «سیلک اسکرین» در قرن بیستم میلادی به نام «ساموئل سیمون»<sup>۱</sup> انگلیسی باعث شد عمل چاپ که تا ابتدای سده بیستم بیشتر روی صفحات کاغذی تخت (یا پارچه) انجام می‌گرفت، روی انواع سطوح با جنسیت‌های مختلف و شکل‌های گوناگون ممکن شود.

روش سیلک اسکرین نیز که در دهه‌های ابتدایی سده بیستم به تکامل رسیده بود به «سریگرافی»<sup>۲</sup> شهرت یافت و برخی از هنرمندان، آثار خود را با این شیوه به‌وجود آوردند. از جمله این هنرمندان می‌توان ویکتور وازارلی<sup>۳</sup>، «بریجت ریلی»<sup>۴</sup> و «اندی وار هول»<sup>۵</sup> نام برد (تصویر ۲۰ و ۲۱).

در سده بیستم میلادی استفاده از صفحات لینولتوم نیز در چاپ رایج گردید و هنرمندان بسیاری با این روش آثاری ارائه کردند (تصویر ۲۲).

۱- Samuel Simon

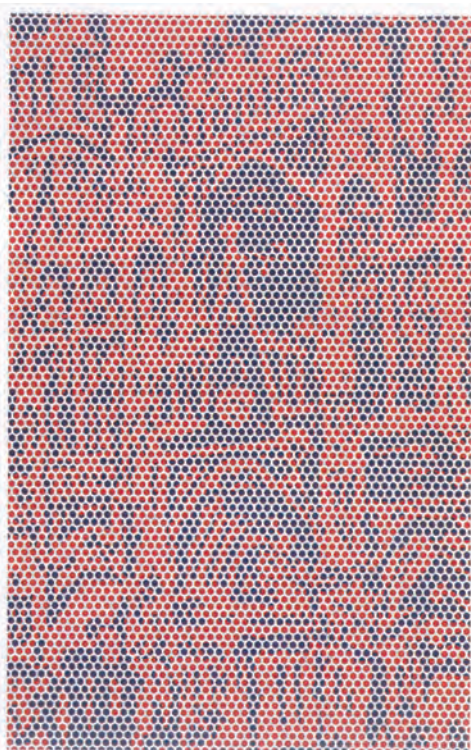
۲- Serigraphy = Screenprint از سال ۱۹۶۰ هنرمندان در آمریکا که از روش سیلک اسکرین برای خلق آثار هنری و جنبه غیرتجاری استفاده کردند بر آن نام سری‌گرافی

گذاشتند.

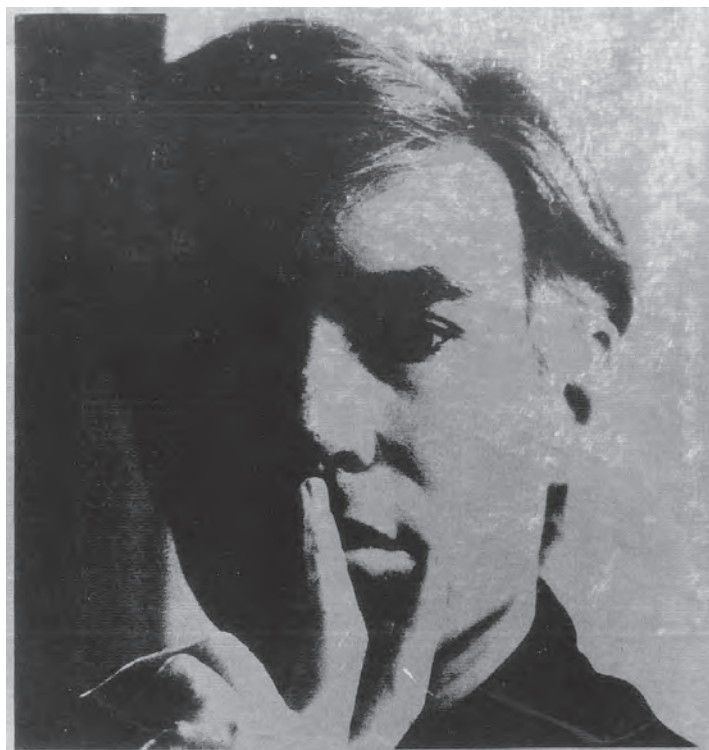
۳- Victor Vasarely

۴- Bridget Riley

۵- Andy Warhol



تصویر ۲۱- روی لیختنشتاین - لیتوگرافی رنگی و سیلک اسکرین با رنگ‌های آبی و قرمز- ۸۲/۵×۱۲۳ سانتی‌متر- ۱۹۶۹ م.



تصویر ۲۰- اندی وار هول - سیلک اسکرین روی کاغذ نقره‌ای - ۵۸/۷×۵۸/۵ سانتی‌متر- ۱۹۶۷ م.



تصویر ۲۲- پابلو پیکاسو- حکاکی روی لینولنوم - ۶۲×۷۵/۳ سانتی‌متر- ۱۸۵۷ م.

## نگاهی به پیشینه چاپ و چاپ دستی در ایران

همانطور که بیشتر اشاره شد، مُهرها، قدیمی‌ترین نشانه‌های مرتبط با چاپ بودند که در سرزمین ایران نیز مانند تمدن‌های دیگر رواج داشتند.

همچنین گفتیم که در ایران ساسانی استفاده از پارچه‌های چاپی متداول بود و آنها با استفاده از قالب‌های چوبی بر پارچه‌های گوناگون نقوشی را چاپ می‌کردند.

در اواخر سده هفتم هجری نیز در دوره حکومت ایلخانان مغول نوعی پول کاغذی به نام «چاو» در مدت کوتاهی در ایران رایج شد که به دلیل استقبال نکردن مردم به سرعت از میان رفت. این پول‌ها به تقلید از پول‌های کاغذی چینی بود و دستگاه چاپ مربوط به آن را نیز از چین آورده بودند. محل چاپ این پول‌های کاغذی را «چاوخانه» می‌گفتند.

وجود نقش‌های چاپ‌شده بر حاشیه بعضی از کتاب‌های دوره تیموری نیز، نشان از استفاده از قالب‌های چوبی در سده دهم هجری دارد (تصویر ۲۳).



تصویر ۲۳ - نقش فردوسی - حاشیه کتاب چاپ شده با قالب قلمکار - دوره تیموری.

از دوره صفویه (به‌ویژه زمان شاه‌عباس) نمونه‌هایی از پارچه‌های کتانی و ابریشمی باقی مانده که روی آنها را با استفاده از قالب‌های چوبی نقش زده‌اند. به نظر می‌رسد که چاپ پارچه‌های قلمکار که تا امروز نیز جای خود را در صنایع دستی ایران (عمدتاً در اصفهان) حفظ کرده است، در ادامه همین سنت باشد.

نوع دیگری از آثار چاپی در عصر قاجار در ایران وجود داشته است که به عیدی‌سازی معروف بود. در این شیوه، نقوش مختلف با استفاده از قالب‌های چوبی (که شبیه قلمکار بود) بر روی کاغذ چاپ می‌شد. این نمونه‌ها به صورت کارت‌های چاپ شده به عنوان عیدی در مکتب‌خانه‌ها به شاگردان هدیه داده می‌شد.

تصاویر ۲۴ و ۲۵ دو نمونه از نقش‌های عیدی‌سازی - حدود اواخر سده دوازدهم هجری - را نشان می‌دهد.



تصویر ۲۵



تصویر ۲۴



تصویر ۲۶ - صفحه‌ای از کتاب مختارنامه - چاپ شده با حروف متحرک سری و دارای هشت تصویر گراور چوبی (با دست رنگ آمیزی شده) - ۱۲۶۱ قمری.

در ادامه عصر قاجار چاپخانه‌ها وارد ایران شد که موجب رواج انتشار کتاب‌ها و روزنامه‌ها گردید. اولین آنها دارای حروف سری با الفبای ارمنی بود و به وسیله بازرگانان ارمنی در اواسط سده یازده قمری در جلفای اصفهان راه اندازی شد و اینک دستگاه‌های مربوط به آن در موزه کلیسای وانک در اصفهان نگاهداری می‌شود.

اما نخستین چاپخانه‌ای که در ایران اقدام به چاپ کتاب با حروف فارسی و عربی نمود، چاپخانه‌ای مجهز به حروف سری بود که به دستور عباس میرزا (نایب السلطنه فتحعلی شاه قاجار) در تبریز دایر شد و رساله جهادیه (یا فتح‌نامه) اولین کتابی بود که در سال ۱۲۲۷ قمری در این چاپخانه به چاپ رسید. موضوع این کتاب درباره جنگ اول ایران و روس است.

در آن زمان به چاپخانه، باسمه‌خانه و بعدها مطبعه می‌گفتند. بعضی از کتاب‌های چاپ شده در این دوره، مصور بودند و در کنار متن حروف چینی شده، از قالب‌های چوبی برای تصاویر آن استفاده شده است (تصویر ۲۶).



تصویر ۲۷- چهره ابوتراب غفاری - صفحه اول روزنامه شرف - لیتوگرافی - ۱۳۰۱ هجری. به خط نستعلیق با استفاده از حاشیه‌های تزئینی.

در حدود هفده سال بعد (در سال ۱۲۵۰ قمری) با ورود دستگاه‌های چاپ سنگی (لیتوگرافی<sup>۱</sup>)، برای مدت نزدیک به ربع قرن این شیوه چاپی مورد استفاده قرار گرفت. نخستین چاپخانه مجهز به دستگاه‌های لیتوگرافی نیز نخستین بار در تبریز دایر شد و نخستین کتابی که چاپ کرد، قرآن بود. همچنین در این دوره نخستین مطبوعات ایرانی به روش لیتوگرافی چاپ و منتشر شدند.

ابوالحسن غفاری ملقب به صنیع‌الملک (عموی کمال‌الملک)، میرزا ابوتراب غفاری (برادر کمال‌الملک)، میرزا موسی و مصورالملک از هنرمندانی بودند که تصویرسازی‌های آنها در نشریات دوره قاجار به روش لیتوگرافی به چاپ رسیده است (تصویر ۲۷).

پس از این دوره، چاپخانه‌های مجهز به حروف متحرک سربی دوباره رایج شد و چاپ لیتوگرافی کم‌کم از رونق افتاد سال‌ها بعد، نوع پیشرفته‌تر لیتوگرافی با عنوان «چاپ افست<sup>۲</sup>» در کنار چاپ با حروف متحرک، به شیوه رایج در صنعت چاپ تبدیل شد.

در کنار چاپ ماشینی، چاپ دستی همواره راه خود را پیموده است، که از این میان باید به ورود چاپ سیلک اسکرین (سری گرافی) در دهه چهل اشاره کرد. هنرمندان در شاخه گرافیک از این روش در خلق پوستره‌های خود به‌ویژه در موضوعات فرهنگی بهره بسیاری بردند (تصویر ۲۸ و ۲۹).



تصویر ۲۹- بهزاد حاتم - سیلک اسکرین - ۱۳۵۴ شمسی.

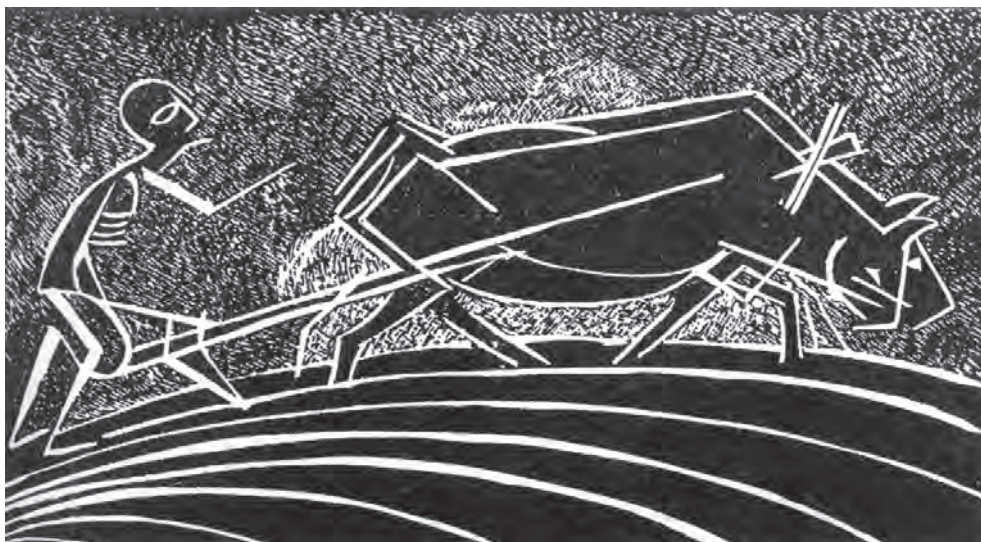


تصویر ۲۸- صادق بریرانی - سیلک اسکرین - دهه ۴۰ شمسی.

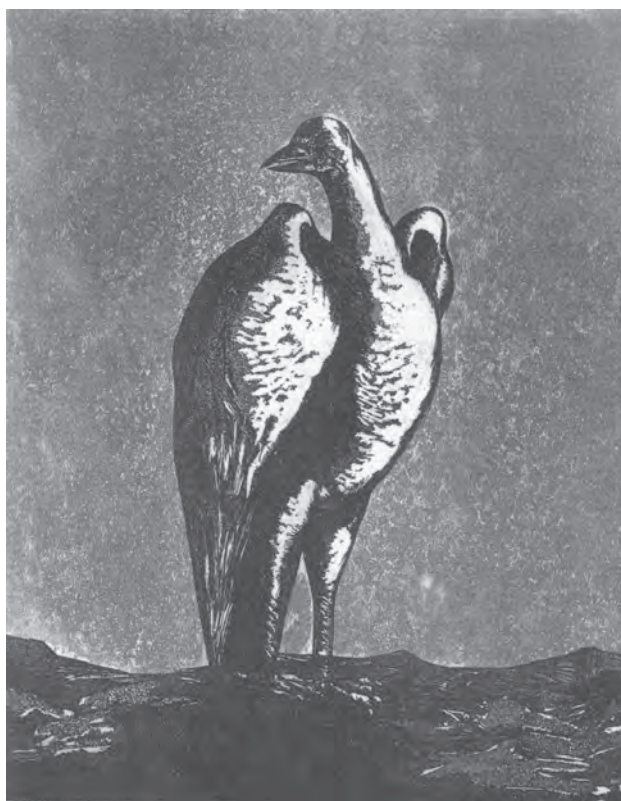
۱- لیتو به معنی سنگ است که جنس کلیشه این نوع چاپ می‌باشد.

۲- در چاپ افست، به جای سنگ لیتوگرافی، از ورقه‌های فلزی به نام زینک (روی) به‌عنوان کلیشه یا واسطه چاپی استفاده می‌شود.

علاوه بر سیلک اسکرین (سری گرافی)، هنرمندان ایرانی در دهه‌های اخیر از شیوه‌های دیگری مانند لیتوگرافی هنری، کالکوگرافی<sup>۱</sup> (حکاکی روی فلز) و تک‌چاپ و سیکوگرافی<sup>۲</sup> (حکاکی روی چوب و لینو) برای آفرینش آثار خود استفاده کرده‌اند. (تصاویر ۳۰ تا ۳۷).



تصویر ۳۰- هوشنگ پزشک‌نیا- حکاکی روی چوب - ۲۵×۱۵ سانتی‌متر- دهه ۳۰ شمسی.



تصویر ۳۱- بهمن محمص - حکاکی روی فلز- ۳۰×۲۴ سانتی‌متر- ۱۹۷۰ م.  
(برگرفته از کتاب چاپ دستی تکنیک کالکوگرافی)

۱- Chalcography

۲- Xylography





تصویر ۳۲- نیکزاد نجومی - حکاکی روی فلز- ۲۲/۳×۲۲/۳ سانتی متر- ۱۹۷۶ م. (برگرفته از کتاب چاپ دستی تکنیک کالکوگرافی)



تصویر ۳۳- ناهید حقیقت - حکاکی روی فلز- ۱۵/۱×۲۲/۷ سانتی متر- ۱۹۷۳ م. (برگرفته از کتاب چاپ دستی تکنیک کالکوگرافی)



تصویر ۳۴- مینا نوری - مونوپرینت - ۱۹/۵×۱۹/۵ سانتی متر- ۱۳۷۳ شمسی .



تصویر ۳۵- مینا نوری - حکاکی روی لینولئوم - ۱۳/۵×۲۳/۵ سانتی متر- ۱۳۵۲ شمسی .



تصویر ۳۶- فرامرز پیلارام - لیتوگرافی - ۱۹۷۲ م.



تصویر ۳۷- نیلا امیر ابراهیمی - لیتوگرافی - ۲۷×۱۴/۵ سانتی متر - ۱۳۵۶ شمسی.

## ارزشیابی

- ۱- چاپ را تعریف کنید.
- ۲- چاپ دستی را تعریف کنید.
- ۳- مهمترین وظیفه واسطه چاپی چیست؟
- ۴- نشانه‌های شبیه به چاپ دستی در آثار برجای مانده از دوران غارنشینی را توضیح دهید.
- ۵- قدیمی‌ترین نشانه‌های مرتبط با چاپ به معنای امروزی را در تمدن‌های آغازین نام ببرید.
- ۶- نقش تمدن چین را در بیدایش و پیشرفت چاپ توضیح دهید.
- ۷- زمان و مکان انتشار اولین آثار چاپی تاریخ‌دار را بیان کنید.
- ۸- نخستین پول کاغذی در کجا چاپ شد؟
- ۹- وضعیت چاپ در سرزمین‌های غربی را تا پیش از اختراع گوتنبرگ تشریح کنید.
- ۱۰- نقش گوتنبرگ و اختراع او را در ترویج فرهنگ مکتوب بیان کنید.
- ۱۱- تحولات چاپ دستی را در آثار هنرمندان دوران رنسانس به بعد به طور خلاصه بیان کنید.
- ۱۲- هنرمندان ژاپن چه تأثیری در حکاکی روی چوب داشتند؟
- ۱۳- دو هنرمند که با تأثیر گرفتن از باسمه‌های چوبی ژاپنی آثاری در زمینه حکاکی روی چوب ایجاد کردند را نام ببرید.
- ۱۴- سوابق چاپ دستی در ایران (پیش از ورود دستگاه‌های چاپ ماشینی) را توضیح دهید.
- ۱۵- چگونگی و تأثیر ورود ماشین‌های چاپ به ایران را بیان کنید.
- ۱۶- وضعیت چاپ دستی در هنر معاصر ایران را بیان کنید.

# 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 لینولوم 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 لینولوم را انجام دهد.
۱۲. روش چاپ، مسطح را توضیح دهد.
۱۳. روش چاپ شابلونی را توضیح دهد.
۱۴. مهم‌ترین تفاوت روش استنسیل و سیلک اسکرین را با روش‌های دیگر چاپ دستی چیست؟
۱۵. مراحل چاپ دستی تک‌رنگ را با روش استنسیل اجرا کند.
۱۶. مراحل چاپ دستی چندرنگ را با روش استنسیل 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 هر یک 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.

بهرتر 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



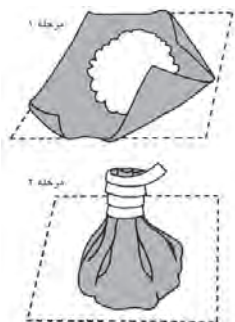
تصویر ۳- چند نمونه غلتک

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

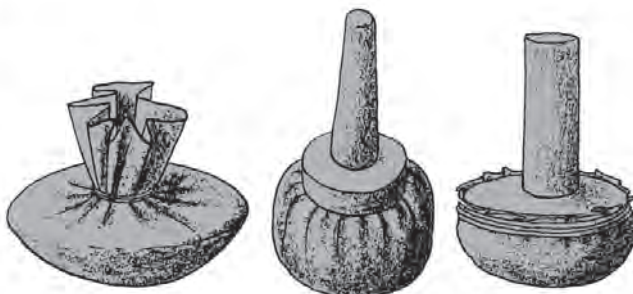
— **غلتک چاپ:** این ابزار از یک استوانه لاستیکی و یک دسته ساخته شده و برای پخش کردن مرکب روی سطوح مورد استفاده قرار می‌گیرد. ابعاد غلتک چاپ به نسبت موارد استفاده، متفاوت است. در این کارگاه، غلتک‌های با قطر بین سه تا شش سانتی‌متر و طول بین پنج تا بیست سانتی‌متر بیشترین کاربرد را دارند.

— **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 هر یک 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.

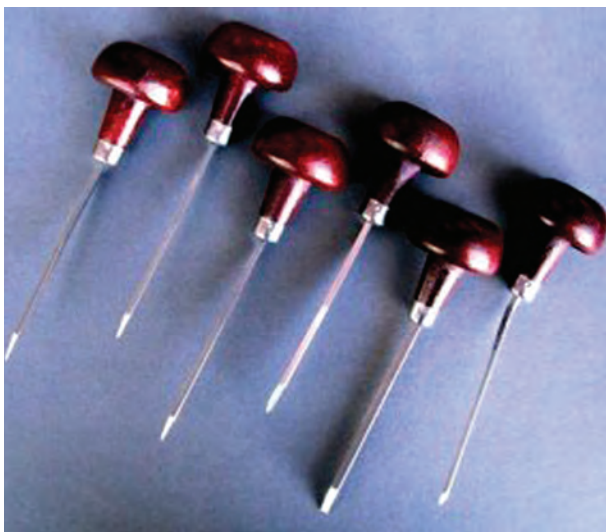
— مغار: این ابزار برای ایجاد خراش، شیار یا برداشتن قسمت‌هایی از لوحه یا کلیشه مورد استفاده قرار می‌گیرد. مغارها انواع مختلفی دارند و برای تکنیک‌های مختلف به کار می‌روند. انواعی از مغارها در تصاویر زیر نشان داده شده است.



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 غیر این 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 دقیقی 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 نتواند 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 به طور 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 به طور 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 تیزی (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 تک‌چاپ (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 تک‌چاپ‌ها 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، مجموعه‌دار 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 «تک‌چاپ» 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 «تک‌چاپ» 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 اشیا نیز در ساخت کلیشه تک چاپ استفاده شود. تک چاپ می تواند در یک مرحله انجام شود یا در مراحل متعدد به نتیجه برسد.



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.

### 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- 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 رنگ‌روغنی 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.



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

## 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.



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



۴- روزنامه را بردارید. این کار برای کم کردن قدرت مرکب انجام می‌شود.

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

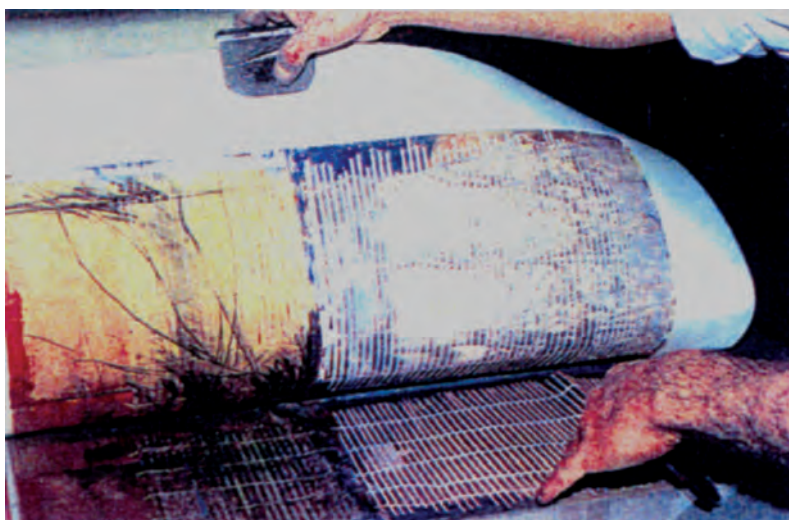
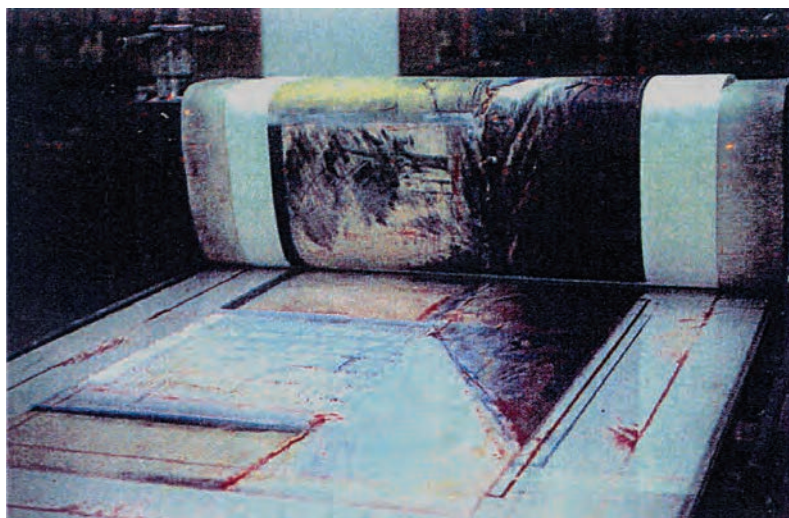
۱- وزن یک مترمربع از یک کاغذ را گراماژ می‌گویند. به طور مثال وزن یک مترمربع کاغذ ۲۰۰ گرمی، همان ۲۰۰ گرم است.



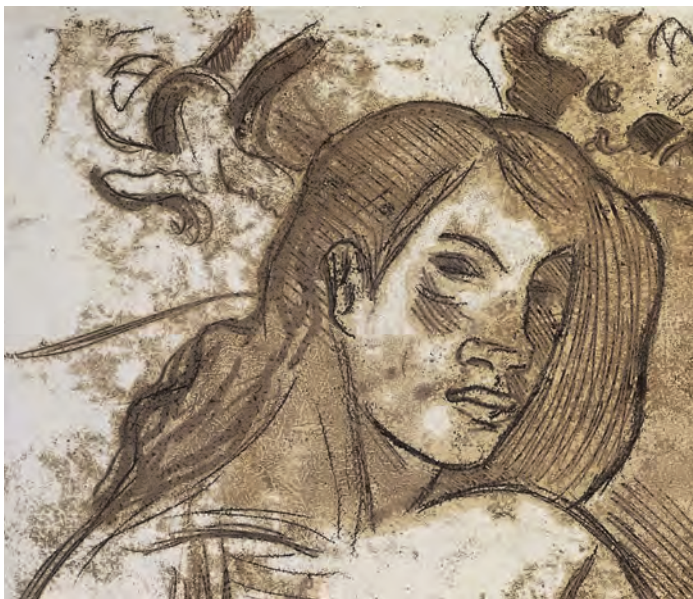
## چاپ مونوپرینت با تکه چسبانی اشیاء

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 ترکیب بندی 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 بزیند 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- نمیلا امیرابراهیمی - مونوتایپ - ۱۶×۲۵  
سانتی متر- ۱۳۶۷.



تصویر ۱۶- نمیلا امیرابراهیمی - مونوتایپ - ۱۱/۲×۱۶  
سانتی متر- ۱۳۶۷.



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



تصویر ۱۸- نمیلا امیرابراهیمی - 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) - مونتایپ -  
۲۰×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۸.



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



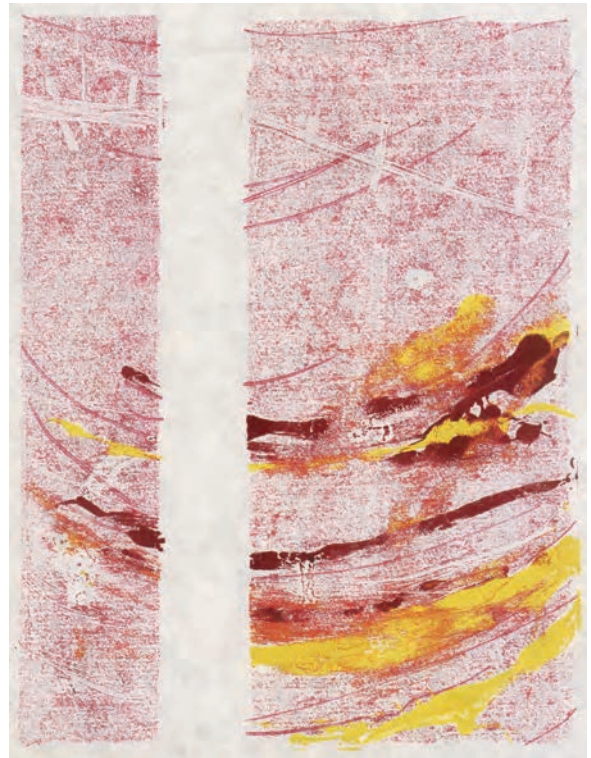
تصویر ۲۶- مریم حمیدیان (دانشجوی کارشناسی گرافیک) -  
مونتایپ - ۱۸×۲۸ سانتی متر - ۱۳۸۶.



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



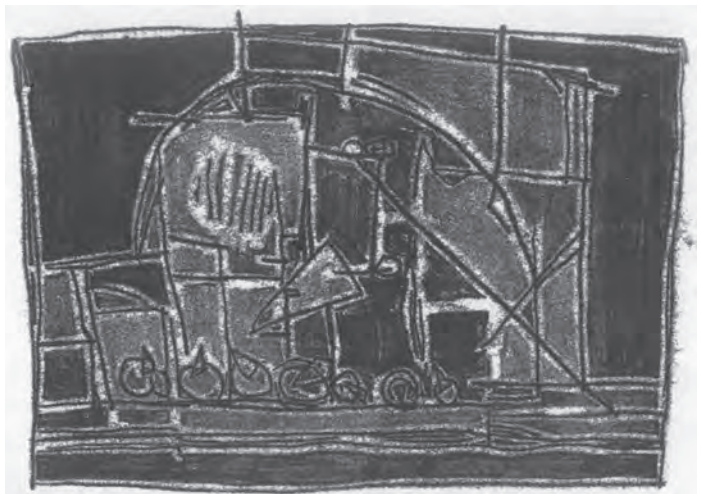
تصویر ۲۸- شهیدا انصاری (دانشجوی کارشناسی گرافیک) -  
مونوتایپ - ۱۶×۲۳ سانتی متر.



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



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



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



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



تصویر ۳۱- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - مونتایپ.



تصویر ۳۴- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - مونتایپ.



تصویر ۳۳- خاطره نصرتی (هنرجوی دوم گرافیک) - مونتایپ.



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



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



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

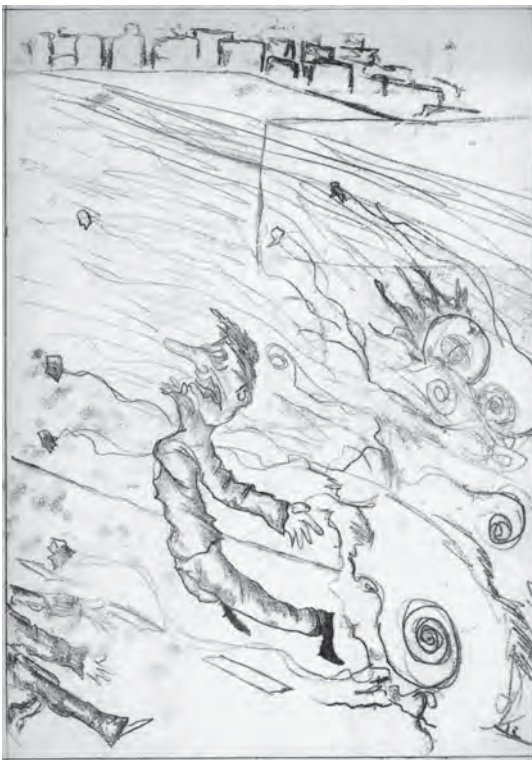




تصویر ۳۹- عرفان احمدی (هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ -  
۱۵×۲۱ سانتی متر - ۱۳۸۸.



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



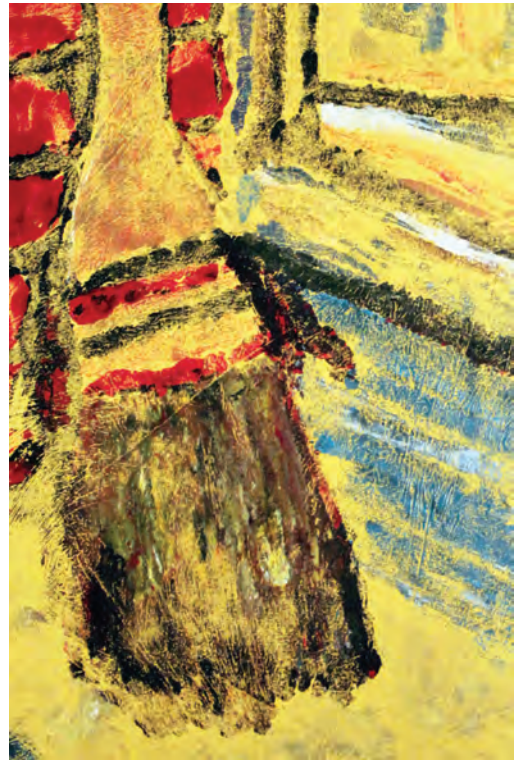
تصویر ۴۱- فرزانه ناهید (هنرجوی دوم گرافیک) - مونوتایپ -  
۲۰×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۸.



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 برجسته‌ی 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 تزئینی دارند (تصویر ۴۶ و ۴۷).



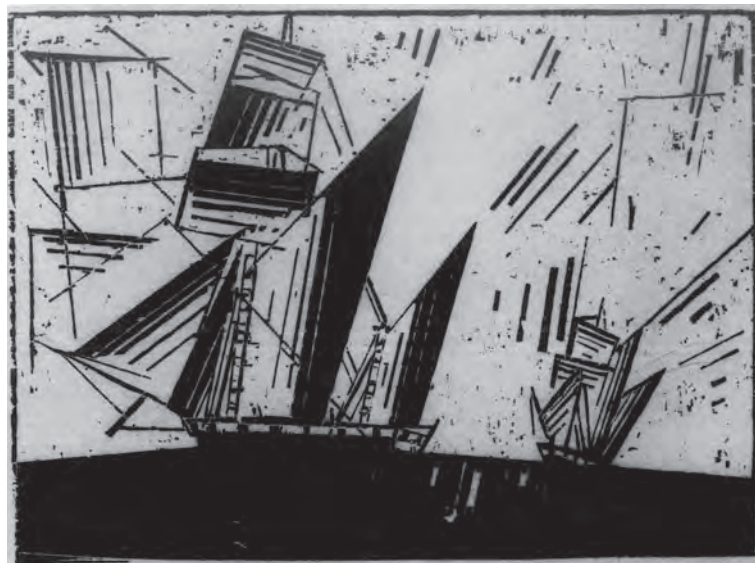
تصویر ۴۶- پارچه قلمکار - ۱۲۶۲ هجری - پهنا ۱۱۴ سانتی‌متر.



تصویر ۴۷- پارچه باتیک



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



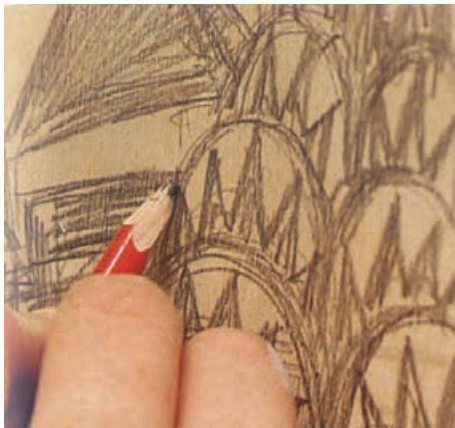
تصویر ۴۹- لیونل فینینگر- حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۱۳/۴×۱۹/۵ سانتی متر- ۱۹۳۱.

## 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 لاینولتوم 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 تخته چند لایی با ضخامت بین ۶ تا ۱۲ میلی‌متر)
- صفحه‌لاینولتوم با ابعاد متناسب با طرح
- مغارهای مخصوص حکاکی روی چوب و لاینولتوم
- 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 لاینولتومی باشد که قرار است از آن استفاده کنید. طرح مناسب برای حکاکی روی چوب و لاینولتوم، طرحی است که دارای حداکثر تضاد تیرگی و روشنی باشد.

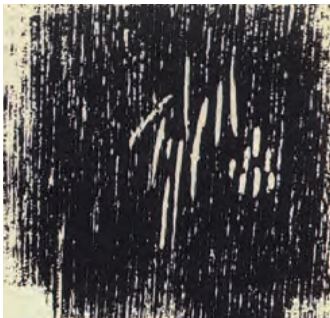
برای دستیابی به نتیجه مناسب، ابتدا باید طرح خود را طوری آماده کنید که قسمت‌های چاپ‌شونده با رنگ تیره (و نه خاکستری) مشخص شوند. چون در این روش امکان به وجود آوردن رنگ خاکستری یا رنگ مایه‌های میانی وجود ندارد. همچنین باید از به کارگیری خطوط بسیار نازک خودداری کرد. در این روش طرح به صورت معکوس چاپ خواهد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



تصویر ۵۱- طراحی از مدل طبیعت بیجان روی لاینولتوم. 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، به طوری که 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 لیتولوم



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

۱- کلیشه‌هایی از جنس لیتولوم 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.

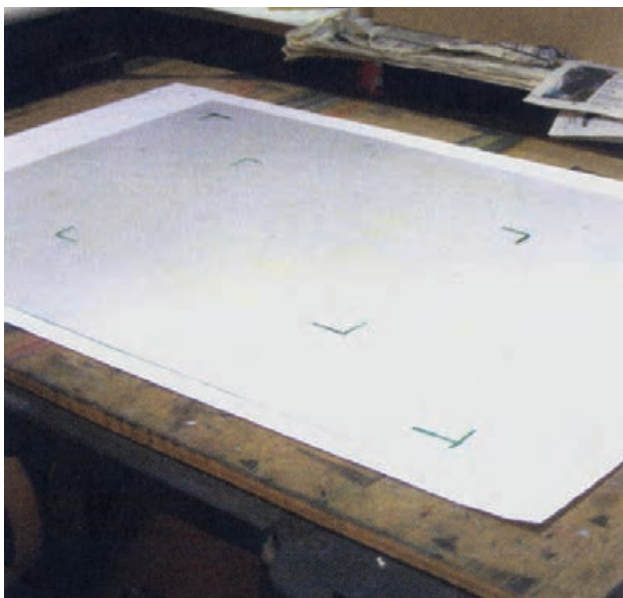


تصویر ۵۷- بریدن اضافه‌های لاینولوم از اطراف کلیشه



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 ماده‌ای 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.

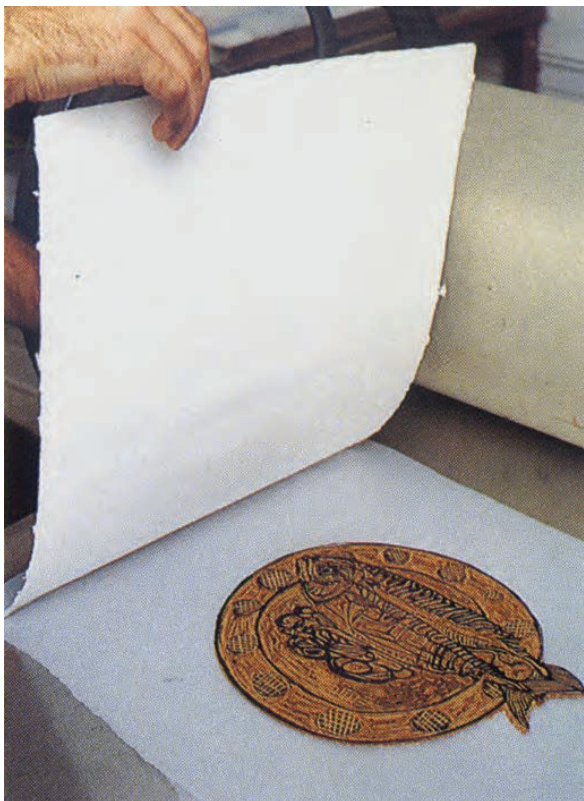
در صورتی که از پرس پیچی استفاده می‌کنید با چرخاندن دسته پیچ، فشار لازم را بر کاغذ و کلیشه وارد کنید و سپس پیچ را در جهت عکس بچرخانید تا صفحات دستگاه از یکدیگر فاصله بگیرند. حال به آرامی ابتدا کاغذ را از کلیشه جدا کنید و سپس آن را برای خشک شدن در قفسه بگذارید. برای استفاده دوباره و گرفتن چاپ‌های بعدی، 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 علامت‌بزنید 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 شماره‌گذاری 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 لینولتوم روش‌های مختلفی وجود دارد :

۱- روش جفت‌کاری (پازل) ۲- روش حکاکی

چند مرحله‌ای (کاهشی) ۳- روش چند کلیشه‌ای

**روش جفت‌کاری :** 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 جفت‌نمایید و به یکباره چاپ کنید.



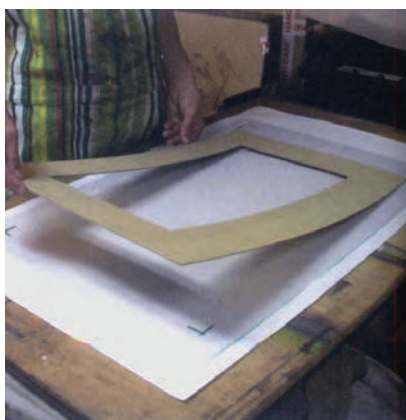
تصویر ۶۴- برداشتن کاغذ چاپ شده پس از چاپ



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 موردنظر مرکب بزنید.

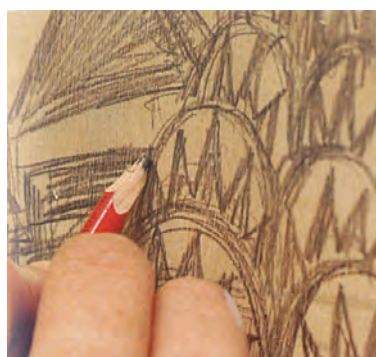


۶- پس از گذاشتن همه قطعات، قاب مقوایی را بردارید. اندازه قاب و کاغذ چاپ را برابر یکدیگر انتخاب کنید و از کاغذ نشانه گذاری برای هر دو استفاده کنید.



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 رنگ‌بندی 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.



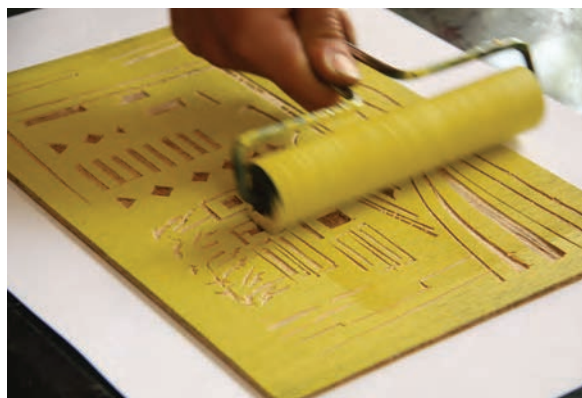
۱- قسمت‌های سفید کلیشه حکاکی شده و تمام سطح آن به رنگ اول آغشته شده و به تعداد مورد نظر به چاپ می‌رسد.

تصویر ۶۷- مراحل چاپ در روش حکاکی چند مرحله‌ای

**روش چند کلیشه‌ای:** در این روش باید پس از رنگ‌بندی 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 صفحه‌ی میز چاپ یا پرس بچسبانید و همه‌ی 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.

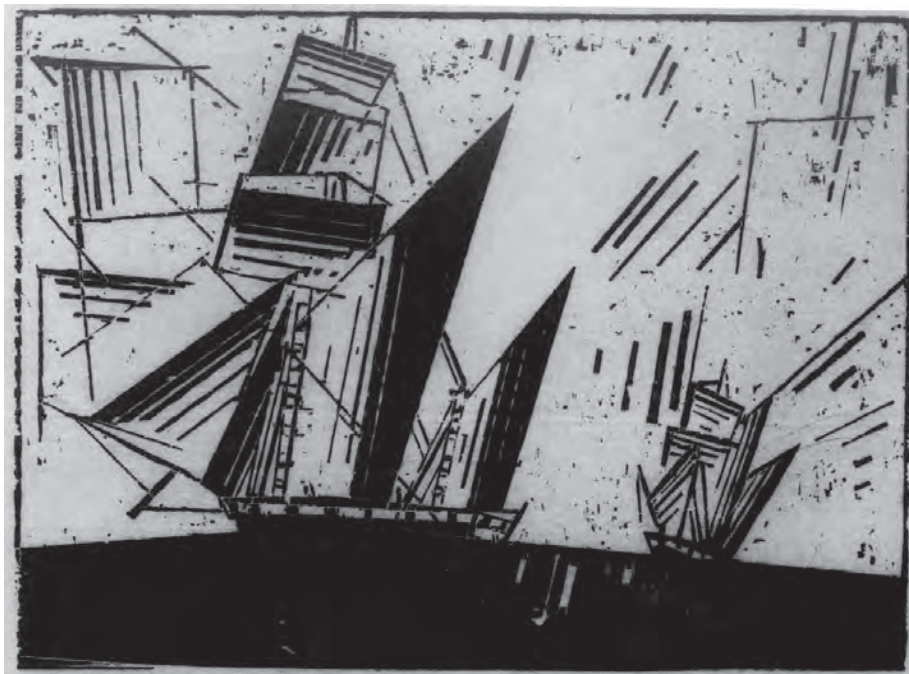
البته در صورتی که هر یک از رنگ‌ها را جداگانه به چاپ برسانید و قبل از چاپ رنگ دوم صبر کنید تا رنگ اول خشک شود، امکان استفاده از این حالت کاهش می‌یابد.



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.



تصویر ۶۹- فراز مارک - حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۲۹/۱×۳۴/۶ سانتی متر (با حاشیه) - ۱۹۱۲.



تصویر ۷۰- لیونل فینینگر- حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۱۳/۴×۱۹/۵ سانتی متر- ۱۹۳۱.



تصویر ۷۱- کارل اسمیت - حکاکای روی چوب.

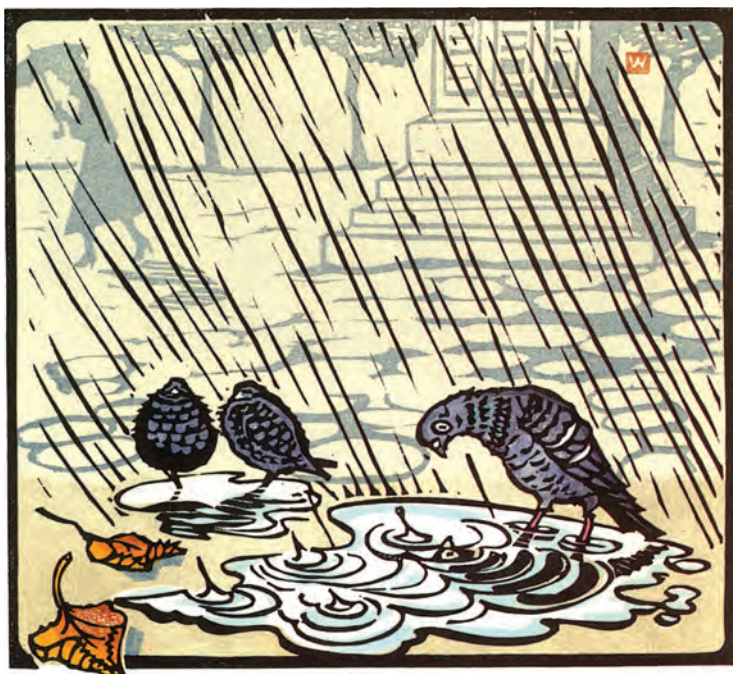


تصویر ۷۲- ادوارد مونش - حکاکای روی چوب (یک کلیشه).  
۳۲×۴۵/۷ سانتی متر - ۱۸۹۸.



تصویر ۷۳- بالنازار استیذ - حکاکای روی چوب.





تصویر ۷۴- جنس (ینس) ویت - حکاکی روی لینولنوم -  
۱۹×۲۱/۲ سانتی متر.



تصویر ۷۵- رائل دولفی -  
حکاکی روی چوب (یک کلیشه)-  
۲۱/۲×۶۴/۳ سانتی متر- ۱۹۲۰.



تصویر ۷۶- مینا نوری - حکاکی روی چوب (یک کلیشه)-  
۳۰×۲۴/۵ سانتی متر- ۱۳۵۸.



تصویر ۷۷- پروین هانی طبایی - حکاکی روی چوب (۳ کلیشه) - ۱۳۷۲.



تصویر ۷۹- پروین هانی طبایی - حکاکی روی چوب (۲ کلیشه) - ۱۳۷۲.



تصویر ۷۸- پروین هانی طبایی - حکاکی روی چوب (۳ کلیشه) - ۳۰×۴۰ سانتی متر - ۱۳۷۲.



تصویر ۸۰ - نیلا امیر ابراهیمی - حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۱۵/۳ × ۱۵/۳ سانتی متر - ۱۳۵۷.



تصویر ۸۲ - نیلا امیر ابراهیمی - حکاکی روی چوب (یک کلیشه) -  
۱۳ × ۱۸/۲ سانتی متر - ۱۳۶۸.



تصویر ۸۱ - نیلا امیر ابراهیمی - حکاکی روی  
چوب (یک کلیشه) - ۱۰ × ۱۹/۹ سانتی متر - ۱۳۶۸.



تصویر ۸۴ - سیدهمايون موسوی - حکاکي روی چوب (یک کلیشه).  
۲۰/۵×۲۶/۵ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۸۳ - يوسف شريف كاظمي - حکاکي روی لینولنوم (یک کلیشه). - ۲۰×۲۶  
سانتی متر - ۱۳۸۵.



تصویر ۸۵ - گلنار نروتیان - حکاکي روی لینولنوم - ۱۳۹۰.



تصویر ۸۷ - سمیه آرزوفر (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی روی  
لینولوم (یک کلیشه) - ۳۰×۲۳ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۸۶ - الیاس آقایی (دانشجوی کارشناسی گرافیک) -  
حکاکی روی لینولوم (دو کلیشه) - ۱۳۸۸.



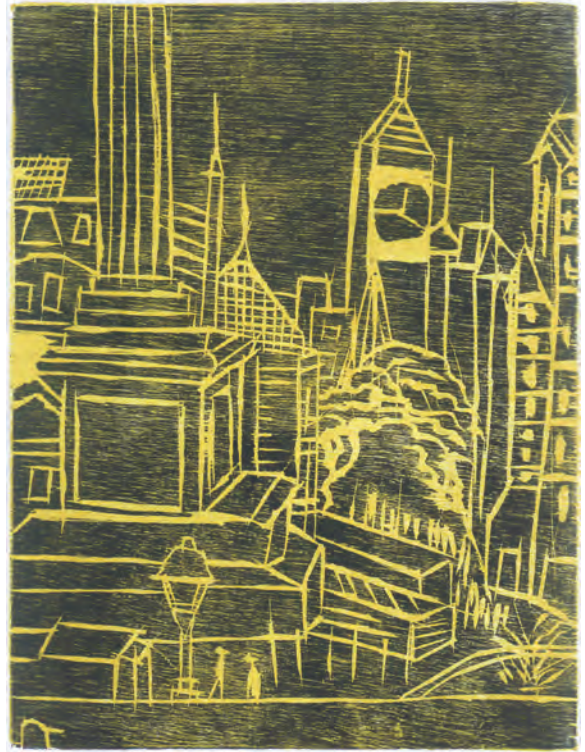
تصویر ۸۹ - زرتشت زین‌الدین (دانشجوی کارشناسی  
گرافیک) - حکاکی روی لینولوم (۳ کلیشه) - ۱۳۸۸.



تصویر ۸۸ - سارا خوشان منش (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی روی  
لینولوم (یک کلیشه) - ۲۷×۲۱ سانتی متر - ۱۳۸۶.



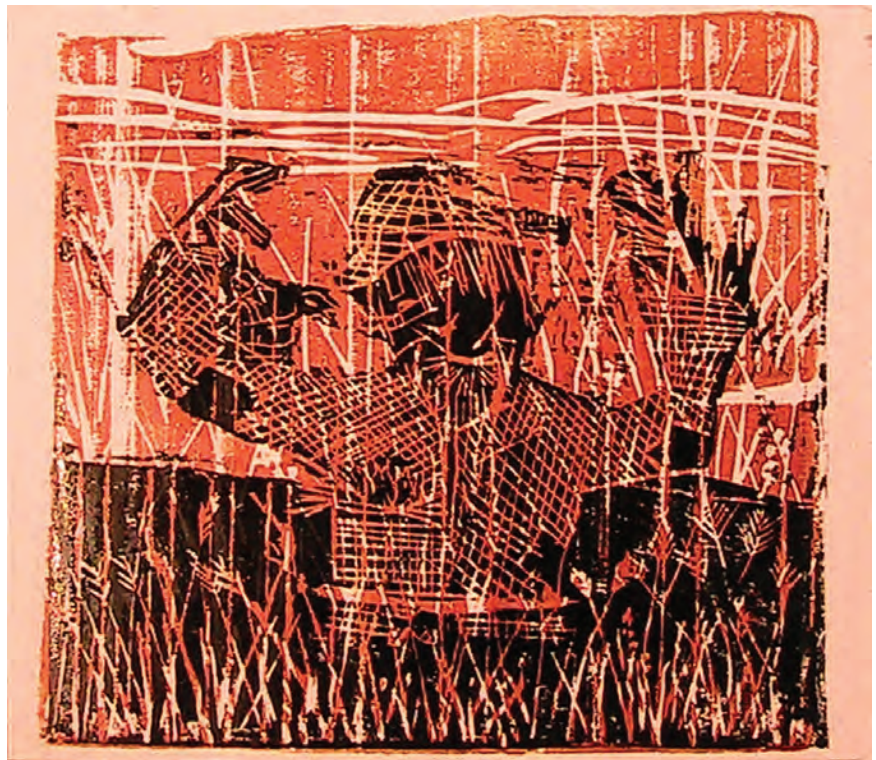
تصویر ۹۱ - رحیم رحمانی (هنرجوی دوم گرافیک) - حکاکی روی چوب (۳ کلیشه) - ۲۰×۳۰ سانتی‌متر - ۱۳۸۹.



تصویر ۹۰ - پدram کازرونی (هنرجوی دوم گرافیک) - حکاکی روی چوب (یک کلیشه) - ۱۵×۲۰ سانتی‌متر - ۱۳۸۹.



تصویر ۹۳ - محسن نامجو (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی روی لینولتوم (دو کلیشه) - ۱۰×۳۰ سانتی‌متر - ۱۳۸۸.



تصویر ۹۲ - سمانه باقری (هنرجوی دوم گرافیک) - حکاکی روی چوب (۲ کلیشه) - ۱۵×۱۵ سانتی‌متر - ۱۳۸۷.



تصویر ۹۵ - فرشته شیخ زاده (دانشجوی کارشناسی گرافیک) -  
حکاکی روی لیتولوم (یک کلیشه) - ۱۳۸۶.



تصویر ۹۴ - آذین فرمندی - (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی  
روی لیتولوم (یک کلیشه) - ۱۸×۲۴ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۹۷ - آثار برگزیده دانش آموزان شرکت کننده در جشنواره هنرهای  
تجسمی



تصویر ۹۶ - آثار برگزیده دانش آموزان شرکت کننده در جشنواره  
هنرهای تجسمی



تصویر ۹۹ - مریم کاشانی (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی روی لیتولوم (۴ کلیشه) - ۲۲×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۹۸ - مریم کاشانی (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی روی لیتولوم (یک کلیشه) - ۲۴×۳۰ سانتی متر - ۱۳۸۶.

### ۳- چاپ با شابلون

در این روش انتقال مرکب نسبت به سه روش گفته شده متفاوت است. همانطور که می‌دانید در روش‌های گود، برجسته و مسطح، مرکب از روی کلیشه بر کاغذ منعکس می‌شود. اما در روش چاپ با شابلون، مرکب از میان کلیشه (شابلون) عبور می‌کند و در سمت دیگر روی سطح چاپ شونده می‌نشیند.

در این روش، شابلون به گونه‌ای ساخته می‌شود که قسمت‌های چاپ شونده آن، باز و قسمت‌های غیرچاپ شونده، مسدود هستند. به عبارت دیگر، قسمت‌های باز شابلون، مرکب را از خود عبور می‌دهند و قسمت‌های بسته، مانع عبور مرکب می‌شوند.

جنس کلیشه در این روش، مقوا، طلق، توری و ... است. چاپ استنسیل و سیلک اسکرین (سریگرافی) از نمونه‌های اصلی این روش چاپی هستند. در این روش چاپی، طرح با جهت اصلی بر شابلون اجرا می‌شود و با همان جهت نیز چاپ می‌شود.

#### چاپ استنسیل (ترافارد)

##### ابزار و مواد مورد نیاز

- طلق یا فیلم رادیولوژی (استفاده از مقوا یا هر نوع ورقه صاف با ضخامت کم نیز ممکن است)
- اسفنج یا ابر یا تامپون
- مرکب چاپ (از گواش، رنگ روغنی و اکریلیک هم می‌توان استفاده کرد).
- کاغذ یا مقوای چاپ



– کاتر (تیغ برش) و قیچی

– کاغذ کاربن

– ابزارهای طراحی و ترسیم (کاغذ سفید و پوستی، مداد اتود، چسب کاغذی، پاک کن، خط کش).

### مرحله اول : طراحی



تصویر ۱۰۰ – طرح خود را روی کاغذ یا پلک پیاده کنید.

در این روش چاپ، باید طرحی انتخاب یا اجرا شود که ساختار اصلی آن خطوط محیطی است که قابلیت برش داشته باشند.

برای تجسم دقیق تر نتیجه کار چاپی، بهتر است سطوح طراحی مورد نظر را با رنگ سیاه پر کنید تا طرحی شبیه چاپ نهایی به دست آورید.

در صورتی که طرح دارای جزئیات زیاد باشد، باید دقت کنید که شابلون ساخته شده به قطعات جدا از هم تبدیل نشود.

برای این منظور لازم است با ایجاد تغییرات آگاهانه و جزئی، قسمت های سفید طرح را طوری به هم متصل کنید که هیچ قطعه ای از طرح (شابلون) جدا نشود و شابلون نهایی که طبق آن ساخته می شود، یک تکه باشد. به این منظور قبل از انتقال طرح به پلک یا ورقه ای که قرار است با آن شابلون خود را بسازید، باید مطمئن شوید که همه قسمت های سفید طرح، به یکدیگر اتصال دارند و هیچ یک جدا از بقیه نیستند.

### مرحله دوم : ساخت شابلون



تصویر ۱۰۱ – اطراف طرح را با استفاده از کاتر یا قیچی ببرید.

جنس ورقه ای که برای ساخت شابلون به کار می برید باید طوری انتخاب شود که بر اثر تماس با رنگ و حلال آن آسیب نبیند. برای انتقال طرح از کاغذ کاربن و برای برش شابلون از تیغ برش (کاتر) و قیچی استفاده کنید. برای به دست آوردن بیشترین دقت در استنسیل چندرنگ می توان از طرح خطی با علائم انطباق در کناره های کادر، به تعداد رنگ ها روی پلک یا گلاسه کی تهیه کرد.

### مرحله سوم : چاپ



تصویر ۱۰۲ – با استفاده از اسفنج یا تامپون مقداری رنگ بردارید و آن را چند بار به قسمت بدون رنگ شیشه بزنید تا مقدار رنگ آن به حداقل برسد.

می توان شابلون استنسیل را روی انواع کاغذ و مقوا (و سایر سطوح مانند پارچه، شیشه، فلز، دیوار و غیره) چاپ کرد. مقوای نسبتاً ضخیم و دارای بافت کم برای این روش چاپ مناسب است. می دانید که ابعاد کاغذ چاپ باید بزرگتر از طرح (شابلون) باشد و آن را از قبل به تعداد لازم برش زده باشیم.

اسفنج یا ابر را به همان روش ساخت تامپون آماده کنید. مقدار کمی مرکب چاپ (یا هر ماده رنگی که قصد دارید با آن کار خود را به چاپ برسانید) را روی شیشه یا پالت بگذارید و به غلظت مناسب برسانید. در صورت استفاده از مرکب چاپ، همان غلظت مرکب درون ظرف اصلی مناسب است.



تصویر ۱۰۳- با ضربات آرام و یکنواخت اسفنج را به قسمت های خالی شابلون بزنید.



تصویر ۱۰۴- پس از اتمام کار شابلون را بردارید.



تصویر ۱۰۵- می‌توانید با استفاده از قسمت‌های برش خورده طرح (در صورتی که طرح جزئیات زیادی نداشته باشد) چاپ منفی نیز انجام دهید. قسمت برش خورده شابلون را با استفاده از چسب لوله شده روی کاغذ بچسبانید و با استفاده از تامپون یا اسفنج اطراف آن را چاپ کنید.

رسیدن به غلظت مناسب در سایر رنگ‌ها، به صورت تجربی به دست می‌آید. رقیق بودن رنگ در رنگ‌های روغنی، گواش و اکریلیک می‌تواند باعث پخش شدن رنگ در زیر لبه‌های شابلون شود و غلظت بیش از حد آن نیز باعث بروز مشکلاتی می‌گردد.

پس از آماده کردن مرکب، کاغذ چاپ را با چسب کاغذی روی میز چاپ یا تخته شاسی ثابت کنید و سپس شابلون را با چسب کاغذی ضعیف شده روی آن بچسبانید. چسب کاغذی را به این دلیل ضعیف می‌کنیم که هنگام جدا کردن شابلون از کاغذ، آن را پاره نکند.

اسفنج یا تامپون را به رنگ آغشته کنید و آن را چند بار به قسمت‌های بدون رنگ شیشه بزنید تا قشر یکنواختی از رنگ در آن باقی بماند. سپس با ضربات و فشار یکنواخت، رنگ را به شکل‌های بریده شده شابلون منتقل کنید. بعد از حصول اطمینان از اینکه همه جای طرح رنگ آمیزی شده است، شابلون را ثابت نگه دارید و پس از برداشتن چسب‌ها، به آرامی و با دقت شابلون را از کاغذ جدا کنید.

در صورتی که قصد دارید از شابلون چاپ‌های دیگری بگیرید، باید پشت و روی آن را با حلال همان رنگ تمیز کنید.

در این روش، استفاده از چند رنگ در چاپ یک شابلون نیز امکان‌پذیر است. به این منظور از دو یا چند اسفنج یا تامپون استفاده کنید و هر یک را به رنگ مورد نظر آغشته نمایید و قسمت‌های مختلف طرح را رنگ آمیزی کنید.

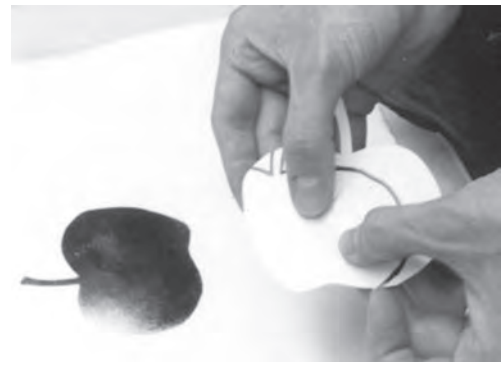
همچنین می‌توانید چند رنگ مجزا در کار خود داشته باشید. در این صورت در مرحله طراحی، رنگ‌های مورد نظر را تفکیک و محدوده هر یک را مشخص کنید. سپس در مرحله ساخت شابلون، برای هر رنگ، یک شابلون مجزا بسازید و در مرحله چاپ نیز به ترتیب هر یک از شابلون‌ها را با رنگ مربوط به آن روی کاغذ چاپ کنید. در این صورت لازم است که از علائم یا نشانه‌های انطباق در هر یک از شابلون‌های مربوط به رنگ‌های مختلف استفاده کنید.

### مرحله چهارم: ارائه کار

پس از اتمام کار و خشک شدن رنگ‌ها، حاشیه‌های کار چاپ شده را مرتب و آن را امضا کنید. در صورت وجود نمونه‌های مشابه، درج تیراژ نیز در حاشیه سمت چپ پایین کار لازم است.



تصویر ۱۰۷- جدا کردن قسمت برش خورده از کاغذ چاپ



تصویر ۱۰۶- چسباندن قسمت برش خورده شابلون به کاغذ



تصویر ۱۰۹- اثر چاپ شده مثبت و منفی از یک شابلون و قسمت برش خورده آن



تصویر ۱۰۸- برداشتن قسمت برش خورده، دقت کنید چسب لوله شده پشت آن باعث پارگی کاغذ نشود.

## چاپ سیلک اسکرین

نوعی از چاپ شابلونی است که در آن مرکب یا رنگ چاپ از منافذ باز یک توری، که بر قاب یا چهارچوبی نصب شده، عبور می‌کند و در سمت دیگر بر سطح چاپ‌شونده می‌نشیند. مسدود کردن منافذ توری با روش‌های مختلفی امکان‌پذیر است و غیر از مراحل طراحی و نیز ساخت شابلون (که عبارت است از مسدود کردن مناطق خارج از طرح)، سایر مراحل با یکدیگر شباهت دارند. در این قسمت ابتدا طراحی و ساخت شابلون به روش‌های مختلف توضیح داده می‌شود. سپس، به مرحله چاپ (که برای همه این تکنیک‌ها مشترک است) پرداخته می‌شود.

### مواد و ابزار مورد نیاز

- میز چاپ (یا تخته چوبی) و گیره متصل به آن
- کلاف چوبی در ابعاد خارجی ۴۰ در ۵۰ سانتی‌متر (ضخامت چوب مورد استفاده بین ۳ تا ۴ سانتی‌متر)
- توری سیلک با درجه بین ۸۰ تا ۱۲۰
- اسکوئیچی (کاردک مخصوص سیلک اسکرین) به طول ۲۰ و ۲۵ سانتی‌متر (برای طرح‌هایی با عرض بین ۱۵ تا ۲۱ سانتی‌متر)

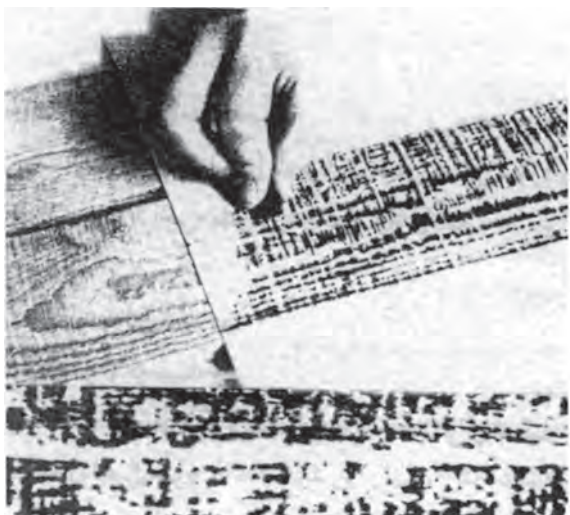
- رنگ روغنی ساختمانی یا رنگ پلاستیک (سیاه، سفید و سه رنگ اصلی)

- کاردک نقاشی و ظرف کوچک پلاستیکی (برای ترکیب کردن رنگ)

- حلال رنگ (تینر یا نفت)
- کاغذ و مقوا (انواع متنوعی از کاغذ و مقوا مناسب این شیوه هستند) با ابعاد ۳۰ در ۴۰ سانتی متر
- چسب بسته بندی کارتن (آب چسب)
- ابزارهای مخصوص طراحی و ترسیم (چسب کاغذی و شیشه‌ای، مداد اتود، کاتر، قیچی، کالک ۲۰ در ۳۰، کاغذ طراحی، خط کش فلزی، پاک کن)
- روزنامه باطله، پارچه نخی و پنبه
- ششوار معمولی
- مداد شمعی معمولی (برای تکنیک مداد شمعی)
- کاغذ پوستی در ابعاد ۳۰ در ۴۰ سانتی متر (برای تکنیک استنسیل کاغذی)
- لاک حساس نشده و ماده حساس همراه آن (برای تکنیک لاک و فوتوسیلک)
- قلم موی ۳، ۶ و ۱۰ (برای تکنیک لاک)
- مقوای مشکی (از پارچه مشکی و چرم مصنوعی یا نایلون ضخیم مشکی هم می‌توان استفاده کرد) ابعاد ۳۰ در ۴۰ سانتی متر (برای تکنیک فوتوسیلک)
- سفیدکننده (برای پاک کردن طرح از روی شابلون در تکنیک فوتوسیلک).

### مرحله اول: طراحی

توری مورد استفاده در سیلک اسکرین از تار و پودهای منظمی تشکیل شده است که در فواصل میان هر دو جفت عمودی و افقی آن، مربعی وجود دارد که مرکب را از خود عبور می‌دهد. شما در واقع، در مرحله ساخت شابلون، راه عبور رنگ را در تعدادی از این مربع‌ها مسدود و بقیه را به صورت باز رها می‌کنید و این موضوع، وجه مشترک میان تمام روش‌های ساخت شابلون سیلک اسکرین است.



تصویر ۱۱۰- استفاده از بافت در تکنیک مداد شمعی

هر یک از روش‌های ساخت شابلون، شما را به گونه خاص خود در مسدود کردن منافذ توری یاری می‌کند. بنابراین، لازم است طراحی را انتخاب کنید که متناسب با روش ساخت شابلون و محدودیت‌ها و امکانات آن باشد. همچنین با توجه به ابعاد کلاف و لزوم رعایت فاصله بین لبه‌های طرح و کناره‌های چهارچوب، حداکثر اندازه طرح در همه روش‌ها، باید ۲۱ در ۳۰ سانتی متر باشد.



تصویر ۱۱۱- چسباندن کاغذ پوستی روی طرح



تصویر ۱۱۲ - انتقال طرح به کاغذ پوستی

**تکنیک مداد شمعی :** می‌توانید در این تکنیک از طرحی استفاده کنید که دارای بافت باشد. به عبارت دیگر، همان بافت‌هایی که می‌توانید با استفاده از مداد شمعی روی کاغذ ایجاد کنید، روی توری نیز قابل استفاده است.



تصویر ۱۱۳ - تکمیل طرح و تعیین قسمت‌های مختلف برای ایجاد برش در کاغذ پوستی

**تکنیک استنسیل (کاغذ پوستی):** همانند تکنیک استنسیل، در اینجا نیز طرحی مناسب است که دارای سطوح قابل تفکیک باشد. طرح‌های دارای سطوح نسبتاً بزرگ و خطوط نه‌چندان باریک برای این کار مناسب است. در اینجا نیز، مانند روش استنسیل، باید دقت کنید که قسمت‌های سفید طرح، به یکدیگر متصل شوند و استنسیل کاغذی یک‌تکه باشد.



تصویر ۱۱۴ - قسمت‌های سفید با استفاده از قلم‌مو و زلاتین غیرحساس پوشانده شده است.

**تکنیک لاک و قلم‌مو :** ماده مورد استفاده در این تکنیک، مایع است و با قلم‌مو به کار گرفته می‌شود. بنابراین، طرحی مناسب آن است که با حرکات و توانایی‌های استفاده از قلم‌مو متناسب باشد.

علاوه بر قلم‌مو، برای ایجاد بافت در این تکنیک، می‌توان مایع مورد نظر را با اسفنج یا وسایل مشابه نیز به کار گرفت. امولسیون (لاک) حساس نشده مخصوص سیلک اسکرین برای این کار مناسب است. حلال این ماده، آب است.

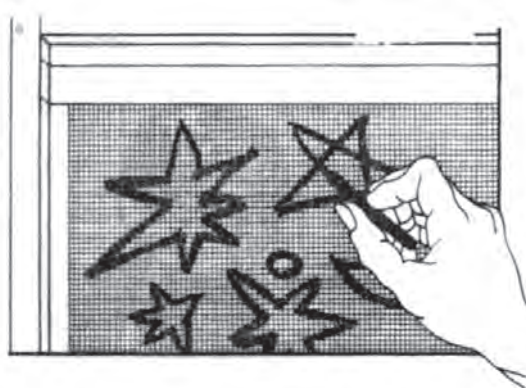
**تکنیک عکاسی (فوتوسیلک):** از آنجا که در این تکنیک از روش عکاسی استفاده می‌شود، لازم است که به عامل نور توجه داشته باشید. در این تکنیک تمام سطح شابلون به وسیله ماده حساس به نور (لاک حساس شده) پوشیده می‌شود و سپس راه عبور نور در مناطق طرح مسدود می‌گردد و قسمت‌های خارج از طرح به وسیله نور ثابت می‌شوند.

طرح می‌بایست بر یک ورقه شفاف (مانند کالک یا پلک) اجرا شده، در مسیر نور قرار داده شود تا از عبور نور از قسمت‌های سیاه جلوگیری نموده و نور، تنها از قسمت‌های خارج از طرح عبور کند و توری حساس شده را در آن مناطق مسدود نماید. بنابراین، طرح مناسب برای این منظور، باید حداکثر تضاد تیرگی روشنی میان فضای مثبت و منفی را داشته باشد.

استفاده از درجات خاکستری در طرح باعث بروز اتفاقات ناخواسته و پیش‌بینی نشده می‌شود. می‌توانید طرح خود را با استفاده از رایید مشکی یا با قلم مو (با استفاده از مرکب مشکی غلیظ) بر کالک یا پلک اجرا کنید. همچنین می‌توان از پرینت لیزری با کنتراست (تضاد) بالا روی پلک یا کالک نیز استفاده کرد. در این شیوه طرح می‌تواند دارای جزئیات بسیار باشد.

ابعاد طرح با توجه به اندازه چهارچوبی که در اختیار دارید، حداکثر باید ۲۱ در ۳۰ سانتی‌متر باشد.

### مرحله دوم: ساخت شابلون



تصویر ۱۱۵- پوشاندن منافذ توری در قسمت‌های منفی طرح

**تکنیک مداد شمعی:** طرح خود را در زیر توری و درست در وسط آن قرار دهید و آن را با چسب کاغذی ثابت کنید. از داخل توری با مداد نرم، کادر و خطوط طرح را روی توری طراحی کنید. طرح را از پشت توری جدا کنید و فضای اطراف کادر را (با قلم مو یا کاردک) با استفاده از لاک غیر حساس (امولسیون) که ماده حساس‌کننده با آن مخلوط نشده است، که با مقدار کمی آب رقیق کرده‌اید، بپوشانید و با استفاده از سشوار آن را خشک کنید. اگر سشوار را خیلی نزدیک و طولانی بر یک نقطه از توری متمرکز کنید ممکن است باعث سوختن و از بین رفتن آن شود.

اکنون توری را روی سطح سفیدی قرار دهید و از داخل توری، قسمت‌های منفی طرح را با مداد شمعی بپوشانید. توجه داشته باشید که هر چه بر مداد شمعی بیشتر فشار بیاورید، سفیدی آن قسمت بیشتر می‌شود. اگر بخواهید قسمت‌هایی از طرح بافت داشته



تصویر ۱۱۶- برش و خارج کردن قسمت‌های چاپ شونده طرح

باشد، باید سطح دارای بافت مورد نظر را زیر توری قرار دهید و از داخل با مداد شمعی روی آن بکشید. برای ایجاد بافت می‌توان از گونی و انواع پارچه درشت بافت، مقوای مجاله و سپس باز شده، قطعات آجر و سیمان و سنگ فرش‌های زیر، توری‌های فلزی، رنده آشپزخانه و بسیاری چیزهای دیگر استفاده کرد.

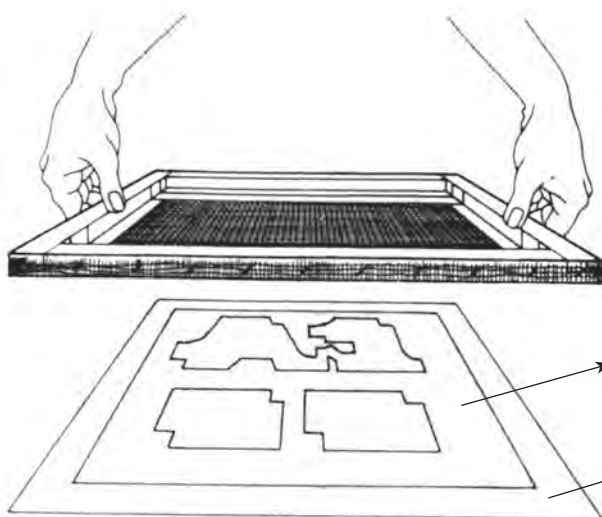
**تکنیک استنسیل (کاغذ پوستی):** طرح خود را زیر ورقه پوستی بگذارید و خطوط آن را با مداد ترسیم کنید. سپس با دقت و با استفاده از تیغ برش و قیچی قسمت‌های تیره را خارج کنید. در نهایت باید چیزی شبیه شابلون استنسیل از جنس کاغذ پوستی در اختیار داشته باشید.



تصویر ۱۱۷- تنظیم استنسیل برش خورده و مقوای چاپ

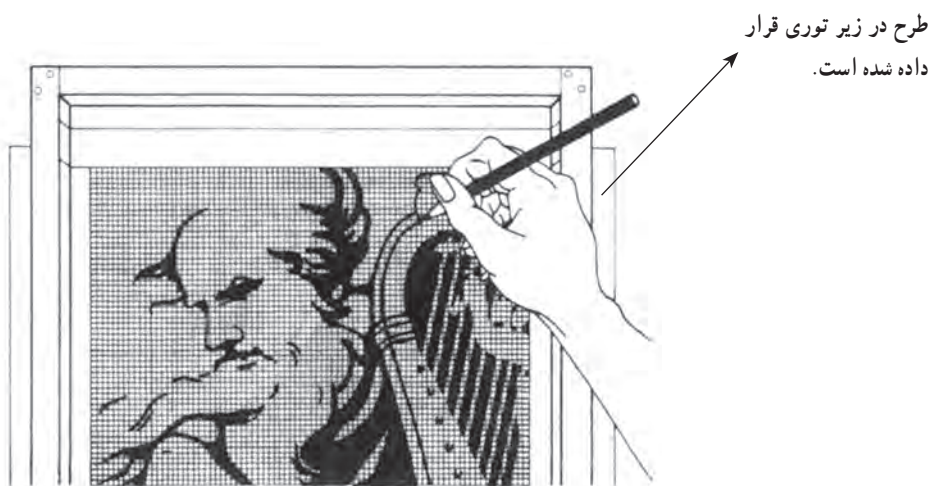
از آنجا که اجرای موفق این تکنیک در چاپ سیلک اسکرین به دقت بسیار نیاز دارد، باید توجه کنید که هر گونه شکستگی یا پارگی ممکن است باعث نفوذ رنگ در زیر کاغذ پوستی شود و چاپ را دچار مشکل سازد. از آنجا که در این روش کاغذ پوستی باید از طرح بزرگتر باشد (حدود پنج سانتی متر از هر طرف) حاشیه‌های کاغذ پوستی نیز باید کاملاً سالم بمانند.

کاغذ پوستی آماده شده در زمان چاپ، با رنگ به توری خواهد چسبید. بنابراین، آن را تا مرحله چاپ به صورت تانخورده، سالم و به صورت تخت نگه‌داری کنید.



تصویر ۱۱۸- ترتیب قرارگیری کاغذ چاپ، استنسیل کاغذی و توری در مرحله چاپ

تکنیک لاک و قلم مو: مانند روش‌های قبلی، طرح خود را زیر توری بگذارید و با استفاده از مداد معمولی، آن را روی توری پیاده کنید. سپس طرح را از توری جدا کنید و مانند روش مداد شمعی، فضای بیرون کادر تصویر را با لاک (غیر حساس) بپوشانید و خشک کنید. فضاهای سفید طرح خود را با قلم مو و لاک پر کنید. می‌توانید لاک را تا حدی که بتوان آن را به راحتی با قلم مو به کار برد، با آب رقیق کنید. هنگام کار باید مواظب باشید که لاک در سمت دیگر توری جمع نشود یا روی میز یا لباس‌تان نچکد.



تصویر ۱۱۹- انتقال طرح با استفاده از مداد روی توری (توجه کنید که فقط خطوط حاشیه‌های طرح به روی توری منتقل شوند و از پرکردن سطوح خودداری کنید).



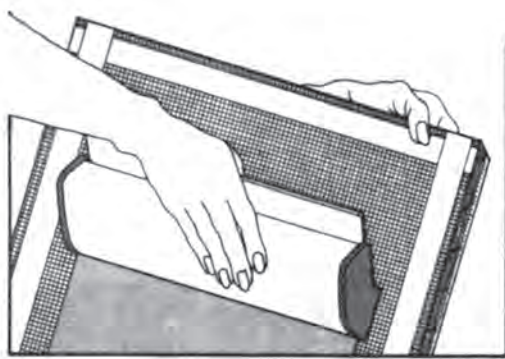
اگر بخواهید در قسمت‌هایی از طرح از بافت استفاده کنید، می‌توانید در آن قسمت‌ها لاک را با استفاده از ابر، اسفنج یا وسیله دیگری به روی توری منتقل کنید. پس از اجرای طرح روی توری، آن را با دقت و احتیاط خشک کنید.

تصویر ۱۲۰- پوشاندن قسمت‌های منفی طرح با استفاده از ژلاتین حساس نشده (در این مرحله طرح را باید از توری جدا کنید و گرنه به آن خواهد چسبید).



تصویر ۱۲۱- می‌توان از یک اسفنج برای ایجاد بافت استفاده نمود.

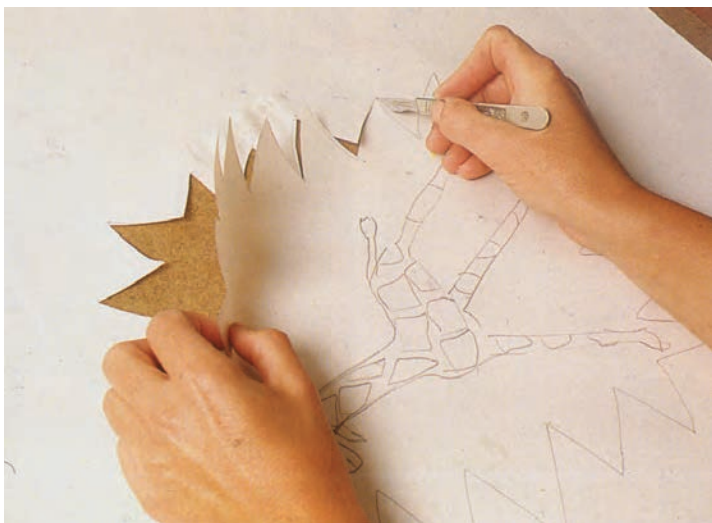




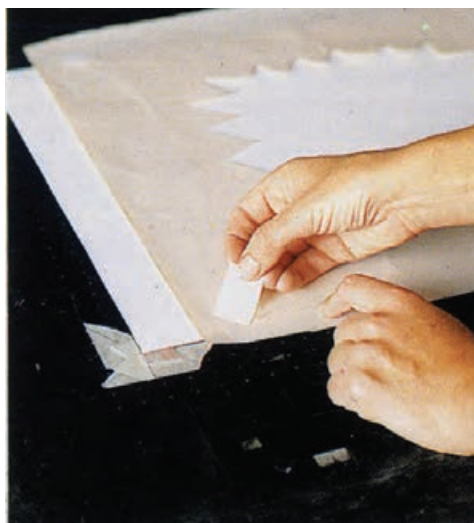
تصویر ۱۲۲- طرز کشیدن ماده حساس روی توری

تکنیک عکاسی (فوتوسیلک): لاک حساس از مخلوط کردن امولسیون و ماده حساس کننده موجود در یک بسته، ساخته می‌شود. این دو به نسبت ۱۰ (امولسیون یا لاک) به ۱ (ماده حساس کننده) در بسته وجود دارند. ماده حساس کننده را به داخل لاک بریزید و آن را به خوبی با هم مخلوط کنید تا کاملاً یکدست شود. پس از یکدست شدن ماده حساس، باید در حدود یک ساعت صبر کنید تا حباب‌های ریز داخل آن خارج شوند. با استفاده از یک کاردک عریض، تمام سطح توری را از هر دو طرف (پشت و داخل) با یک لایه نازک از ماده حساس بپوشانید و در تاریکی آن را خشک کنید.

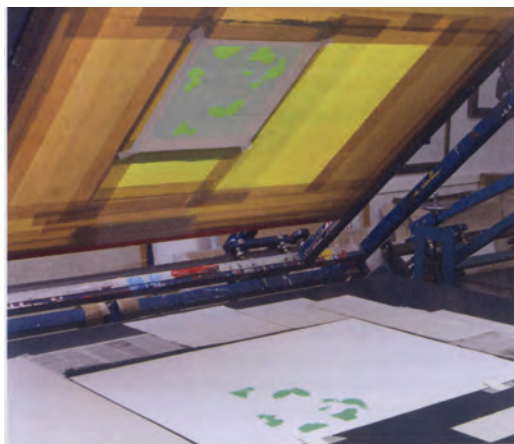
قبل از استفاده از ماده حساس، لازم است که توری را با مواد شوینده (صابون، مایع دست شویی یا پودر لباس شویی) و پنبه یا پارچه نخی بشوئید و خشک کنید. طرح خود را که روی توری یا کالک اجرا کرده‌اید، از پشت (با چسب شیشه‌ای) به وسط توری بچسبانید. توجه داشته باشید که روی طرح باید به طرف توری باشد. چهارچوب را (از سمت توری) روی میز نور قرار دهید و یک تکه مقوا یا پارچه یا نایلون به رنگ مشکی از داخل روی توری بگذارید و روی آن یک قطعه شیشه یا تخته قرار دهید و در نهایت برای اتصال بیشتر توری به طرح و میز نور، یک جسم سنگین روی همه آنها بگذارید.



تصویر ۱۲۴- برش و خارج کردن قسمت‌های چاپ شونده طرح



تصویر ۱۲۳- تنظیم کاغذ چاپ و استنسلیل آماده شده برای مرحله چاپ



میز نور را برای مدت معینی (حدود ۴ دقیقه) روشن کنید و در پایان زمان نوردهی میز نور را خاموش کنید و به ترتیب، وزنه، شیشه و مقوای مشکی را بردارید. طرح را از توری جدا و هر دو طرف توری را خیس کنید و سپس با فشار ملایم آب، قسمت‌های نور ندیده (قسمت‌های تیره طرح) را باز کنید. شابلون را با حرارت ملایم خشک کنید و در صورتی که قسمت‌هایی از شابلون ناخواسته باز شده باشد، آن را با لاک و قلم مو رتوش کنید.

تصویر ۱۲۵- تنظیم کاغذ چاپ و استنسلیل و توری در مرحله چاپ

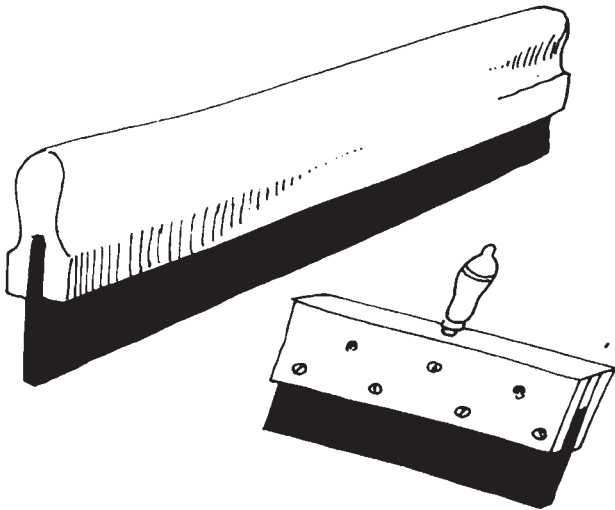
### مرحله سوم : چاپ

کاغذ و مقوای خود را در اندازه‌های یکسان و بزرگتر از اندازه طرح برش بزنید و به صورت تخت آماده کنید. برای جلوگیری از نفوذ رنگ به بیرون، حاشیه‌های داخلی شابلون را با استفاده از چسب کارتن (آب چسب) مسدود کنید. لازم است که لبه‌های طرح با لبه‌های چسب چند سانتی متر فاصله داشته باشد و لبه‌های چسب تا قسمت چوبی کلاف ادامه یابد. کنترل کنید که غیر از طرح هیچ قسمت دیگری از توری باز نمانده نباشد. در غیر این صورت آن قسمت را رتوش کنید. میز چاپ عبارت است از یک صفحه مسطح در ابعاد بزرگتر از شابلون که در یک سمت به گیره‌ای متصل است. شابلون را به گیره چاپ متصل کنید و اولین کاغذ چاپ خود را به گونه‌ای زیر آن بگذارید که طرح در وسط آن واقع شود.

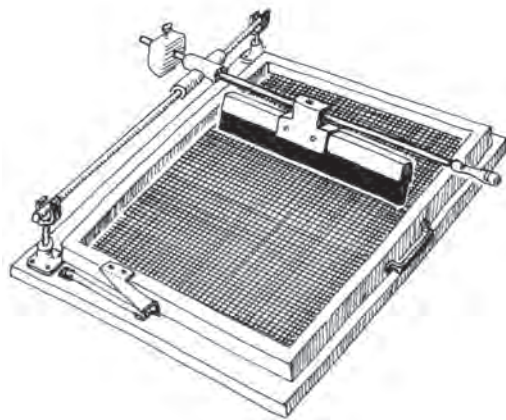
برای راحتی در پیدا کردن جای قرارگیری کاغذ در چاپ نسخه‌های بعدی، دو سمت کاغذ خود را روی میز نشانه‌گذاری کنید. می‌توانید با درست کردن یک گونیای مقوایی و چسباندن آن به میز، این کار را اصولی‌تر انجام دهید.

رنگ‌های مناسب برای چاپ اسکرین، تنوع بسیار و کاربردهای گوناگون دارند. در این کارگاه، به منظور سهولت استفاده، مقرون به صرفه بودن و نیز در دسترس قرار داشتن، از رنگ روغنی مخصوص نقاشی ساختمان استفاده کنید.

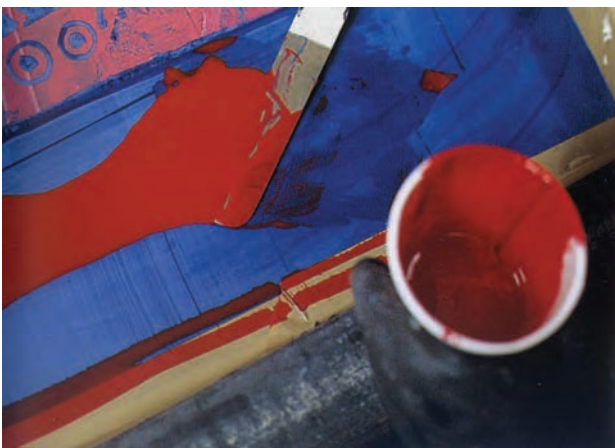
رنگ خود را با استفاده از کاردک یا یک قاشق در حاشیه بالایی طرح بریزید. غلظت رنگ‌های ساختمانی موجود در بازار، برای انجام کار مناسب است و لازم نیست آن را تغییر دهید.



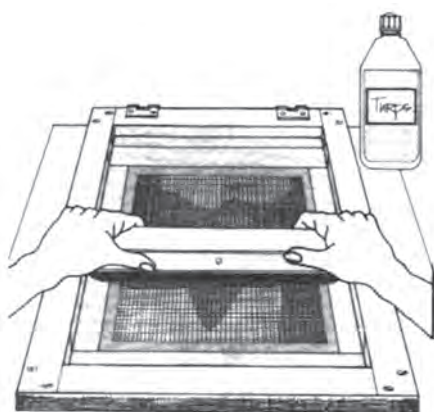
تصویر ۱۲۶- اسکوئیزی با دو نوع دسته متفاوت



تصویر ۱۲۷- نوعی دستگاه برای چاپ شابلونی



تصویر ۱۲۸- ریختن رنگ در حاشیه شابلون (کنار محدوده طرح)



تصویر ۱۲۹- طرز گرفتن و حرکت دادن اسکوئیجی



تصویر ۱۳۰- طرز گرفتن و حرکت دادن اسکوئیجی



تصویر ۱۳۱- استفاده از چند رنگ برای ایجاد جلوه‌های خاص

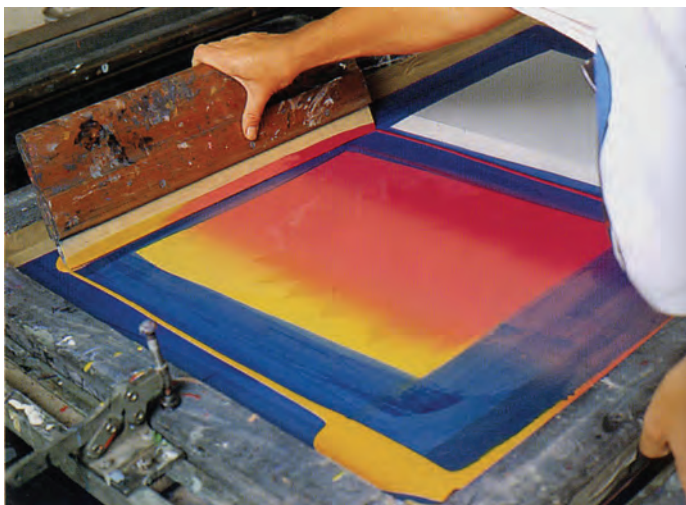
با استفاده از یک اسکوئیجی (کمی بزرگتر از عرض طرح) و با زاویه ۴۵ درجه و با مقداری فشار، رنگ را به سمت دیگر ببرید. با این کار، رنگ از منافذ باز توری عبور می‌کند و در سمت دیگر روی کاغذ می‌نشیند.

پس از این کار، توری را بالا بیاورید و کاغذ چاپ شده را بردارید. همچنان که توری را بالا نگه داشته‌اید، رنگ روی آن را با فشار (و با همان زاویه اسکوئیجی) به سمت دیگر برگردانید.

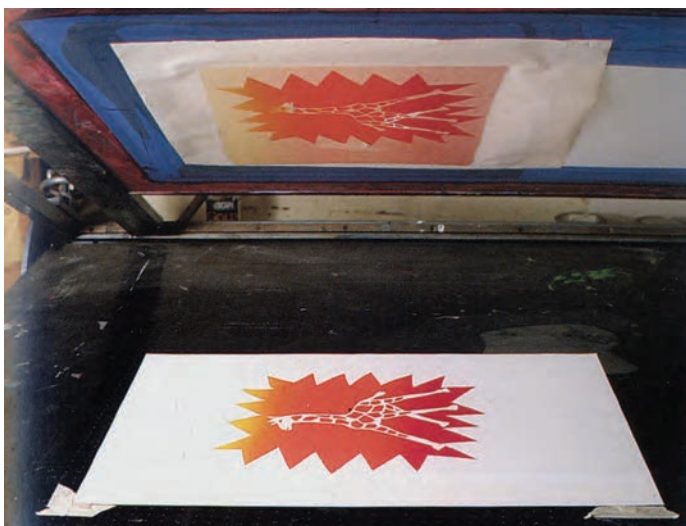
توری را دوباره پایین بیاورید و عمل چاپ را تکرار کنید. در صورت درست بودن تمام شرایط، هر عمل چاپ در نتیجه یکبار عبور اسکوئیجی از روی توری انجام می‌شود. باید دقت کنید هنگامی که توری را بالا گرفته‌اید، رنگ روی توری به پایین حرکت نکند و از منافذ طرح به سمت پشت توری نفوذ ننماید. هنگام برگرداندن رنگ نیز باید توجه کنید که لایه‌ای نازک و یکنواخت از رنگ، تمام سطح طرح را بپوشاند.

اگر بین چاپ دو نسخه چاپی، تأخیر بیش از حد وجود داشته باشد، غلظت رنگ زیاد و منافذ توری مسدود می‌شود. به همین دلیل کنترل غلظت رنگ در طی مراحل چاپ، امری ضروری است. برای این کار لازم است، متناسب با تعداد نسخه‌های چاپی، مقدار رنگ بیشتری داخل توری بریزید و اگر به هر دلیل قصد توقف حتی چند دقیقه‌ای داشتید، روی طرح را با لایه ضخیمی از رنگ بپوشانید. این کار با اسکوئیجی و فشار کم روی رنگ، در حالتی که شابلون بالا نگه داشته شده باشد، ممکن است. در صورت مسدود شدن منافذ توری نیز می‌توانید، با آغشته کردن تکه‌ای پنبه به تینر و کشیدن آن به پشت توری، منافذ را باز کنید. لازم است بعد از هر توقف یا باز کردن منافذ با تینر، چند چاپ آزمایشی بگیرید تا کیفیت آن به حد مطلوب برسد.

غیر از استنسپیل کاغذی، مرحله چاپ برای تمام روش‌ها مشابه یکدیگر است. برای شروع چاپ با تکنیک استنسپیل کاغذی، پس از متصل کردن شابلون به گیره و نشانه‌گذاری محل کاغذ روی صفحه چاپ، اولین کاغذ چاپ را در



تصویر ۱۳۲- انتقال رنگ به سمت دیگر شابلون در حالی که شابلون بالا نگهداشته شده است.



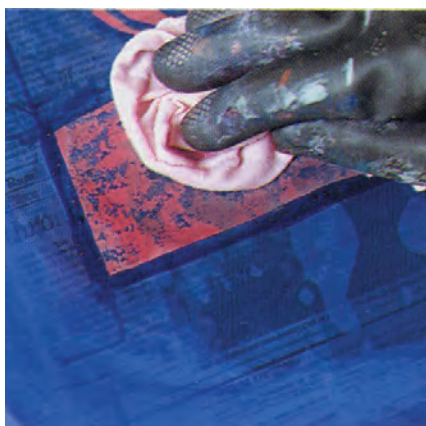
تصویر ۱۳۳- اثر چاپ شده با تکنیک استنسپیل کاغذی (پوستی)

جای خود قرار دهید و استنسپیل کاغذی را روی آن بگذارید. سپس توری را پایین بیاورید و مراحل چاپ را مانند روش‌های دیگر انجام دهید. استنسپیل کاغذی در اولین چاپ، به سبب چسبندگی رنگ، از زیر به توری می‌چسبد و چاپ بقیه نسخه‌ها مانند قبل ادامه می‌یابد. به یاد داشته باشید که قبل از شروع چاپ با این روش نیز باید حاشیه‌های داخلی توری با چسب کارتن (آب چسب) پوشیده شده و لبه‌های چسب تا روی قسمت چوبی کلاف امتداد یافته باشد.

برای تمیز کردن شابلون، ابتدا باید اضافه‌های رنگ را با دقت از داخل شابلون بردارید و سپس شابلون را با نفت یا تینر تمیز کنید. هر قدر رنگ کمتری در شابلون مانده باشد، تمیز کردن آن راحت‌تر است. از آب داغ و پارچهٔ نفتی برای زدودن مداخله‌های، از آب برای از بین بردن لاک غیر حساس، و از وایتکس (سفیدکننده) برای تمیز کردن لاک حساس استفاده کنید. آب چسب‌ها نیز با آب از توری جدا می‌شوند.



تصویر ۱۳۵- شستشوی شابلون با آب



تصویر ۱۳۴- زدودن رنگ‌ها به کمک پارچه و حلال رنگ

## مرحله چهارم : ارائه کار

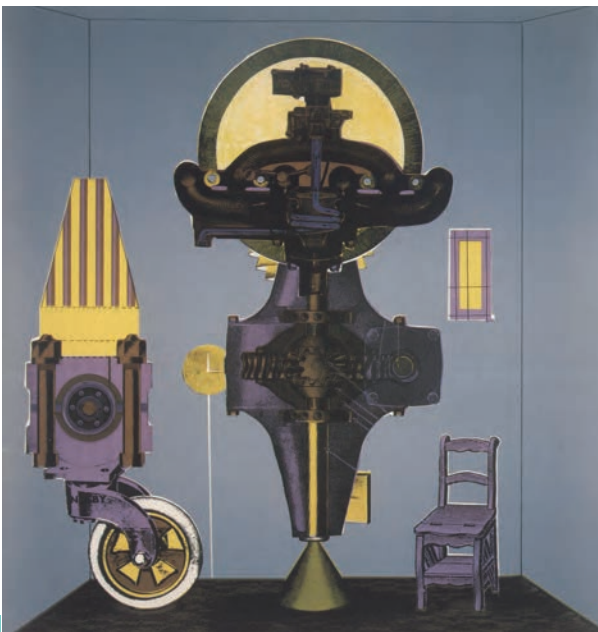
این مرحله برای روش سیلک اسکرین نیز مانند سایر روش‌هاست. رنگ روغنی برای خشک شدن به زمانی چند ساعته نیاز دارد. پس از خشک شدن نسخه‌های چاپ شده، حاشیه آنها را (با حفظ فاصله از لبه چاپ شده) با استفاده از خط کش و کاتر منظم نمایید و کارها را امضا کنید.

## چاپ چند رنگ

برای چاپ چند رنگ، باید برای هر رنگ، شابلون جداگانه‌ای ساخته شود و در مرحله چاپ نیز، در نشانه‌گذاری روی میز چاپ و گذاشتن کاغذ، دقت بیشتری صورت پذیرد. چاپ رنگ‌های دوم، سوم و بعد از آن نیز باید پس از خشک شدن رنگ قبلی انجام شود.



تصویر ۱۳۶



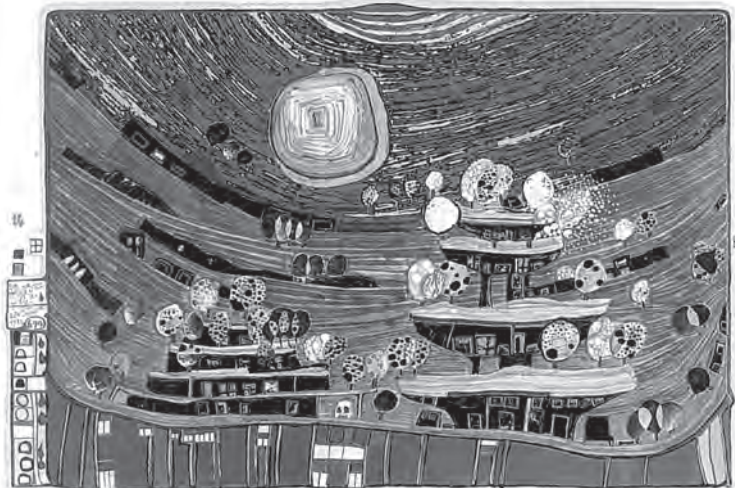
تصویر ۱۳۷ - ادواردو پائولوزی -  
سریگرافی - ۱۹۶۳.



تصویر ۱۳۸- آنتونی ولونیس - سیلک اسکرین - ۱۹۳۹.



تصویر ۱۳۹- هنری ماتیس - استنسیل (از یک مجموعه بیست تایی) - ۴۲/۲×۶۵/۵ سانتی متر - ۱۹۴۷.



تصویر ۱۴۰- فریدنریش هاندتویسر- سریگرافی (۱۹ شابلون) - ۴۹/۱×۶۷/۴ سانتی متر (با حاشیه) - ۱۹۷۱.



تصویر ۱۴۱- بہرام خائف - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۴۲- بہرام خائف - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۴۳- کریم نصر- چاپ استنسیل.



تصویر ۱۴۴- سیدهمایون موسوی - سریگرافی (بئج شابلون، چاپ شده روی بوم) -  
 ۲۷/۵×۲۰/۵ سانتی متر- ۱۳۸۸.



تصویر ۱۴۵- پوران شیرین (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون با  
 تکنیک پوستی) - ۳۰×۱۸ سانتی متر- ۱۳۸۵.



تصویر ۱۴۶- آزاده پوربافرانی (دانشجوی کاردانی گرافیک) - سریگرافی با دو شابلون  
 (تکنیک فوتوسیلک) - ۲۲×۳۰ سانتی متر- ۱۳۸۶.





تصویر ۱۴۸- حمیده حسین‌زاده (دانشجوی کاردانی گرافیک)۔  
سریگرافی (یک شابلون تکنیک فوتوسیلک)۔ ۳۰×۲۱ سانتی‌متر.



تصویر ۱۴۷- مه‌ری محمدی (دانشجوی کارشناسی گرافیک)۔  
سریگرافی (یک شابلون تکنیک مدادشمعی)۔ ۲۵×۳۵ سانتی‌متر.



تصویر ۱۵۰- فائزه مرادی (دانشجوی کاردانی گرافیک)۔ سریگرافی  
(یک شابلون تکنیک فوتوسیلک)۔ ۳۰×۲۱ سانتی‌متر.



تصویر ۱۴۹- فائزه مرادی (دانشجوی کاردانی گرافیک)۔ سریگرافی (یک  
شابلون تکنیک مدادشمعی)۔ ۳۰×۲۳ سانتی‌متر.



تصویر ۱۵۲- مهري محمدی (دانشجوی کارشناسی گرافیک)۔  
سریگرافی (یک شابلون تکنیک پوستی)۔ ۲۰×۲۸ سانتی متر.



تصویر ۱۵۱- سمیرا صفایی اصل (دانشجوی کاردانی گرافیک)۔ سریگرافی  
(یک شابلون تکنیک فوتوسیلک)۔ ۳۰×۴۰ سانتی متر.



تصویر ۱۵۴- مرجان فیلسوفیان (دانشجوی کاردانی گرافیک)۔  
سریگرافی (سه شابلون تکنیک فوتوسیلک)۔ ۲۰×۲۸ سانتی متر۔  
۱۳۸۵.



تصویر ۱۵۳- فاطمه بختیاری (دانشجوی کاردانی  
گرافیک)۔ سریگرافی (دو شابلون تکنیک فوتوسیلک)۔  
۱۵×۲۸ سانتی متر۔ ۱۳۸۵.



تصویر ۱۵۶- سمیرا صفایی اصل (دانشجوی کاردانی گرافیک)- سریگرافی (دو شابلون تکنیک مدادشمعی و لاک و قلم مو)- ۲۶×۲۳ سانتی متر.



تصویر ۱۵۵- مریم کاشانی (دانشجوی کارشناسی گرافیک)- سریگرافی با سه شابلون (تکنیک فوتوسیلک)- ۳۵×۳۰ سانتی متر- ۱۳۸۶.



تصویر ۱۵۷- زهره ایمانی (هنرآموز گرافیک)- چاپ استنسپل - ۳۰×۲۶/۵ سانتی متر.



تصویر ۱۵۹- حانیه آملی (دانشجوی کاردانی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون تکنیک مدادشمعی و لاک و قلم مو) - ۲۵×۳۰ سانتی متر.



تصویر ۱۵۸- فرشته شیخزاده (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون تکنیک لاک و قلم مو) - ۲۰×۳۸ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۱۶۱- غزاله ایرانی (دانشجوی کاردانی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون تکنیک مدادشمعی و لاک و قلم مو) - ۲۰×۲۸ سانتی متر - ۱۳۸۷.



تصویر ۱۶۰- عسل علی اکبر (دانشجوی کاردانی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون تکنیک مدادشمعی و لاک و قلم مو) - ۳۲×۲۵ سانتی متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۱۶۲- مینا قراخانلو (هنرجوی دوم هنرستان) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۶۳- مریم شیخ‌رضایی (دانشجوی کاردانی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون تکنیک لاک و قلم‌مو) - ۲۲×۳۳ سانتی‌متر - ۱۳۸۵.



تصویر ۱۶۴- شیوا عرب یزدی (هنرجوی دوم هنرستان) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۶۶- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۶۵- ریحانه حسنی (دانشجوی کاردانی گرافیک) - سریگرافی (یک شابلون تکنیک لاک و قلم مو) - ۳۰×۲۰ سانتی متر.



تصویر ۱۶۸- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۶۷- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۷۰- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۶۹- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۷۱- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۷۳



تصویر ۱۷۲- (اثر هنرجوی دوم گرافیک) - چاپ استنسیل.



تصویر ۱۷۵



تصویر ۱۷۴



## ۴- چاپ گود

در روش گود، برخلاف روش برجسته، مرکب از قسمت‌های فرورفته‌ی لوحه بر سطح چاپ شونده منتقل می‌شود. به این ترتیب که قسمت‌های چاپ شونده، روی لوحه حکاکی یا گود می‌شود و قسمت‌های خارج از طرح به همان شکل باقی می‌ماند. از متداول‌ترین تکنیک‌های روش چاپ گود، حکاکی روی فلز است که در آن از فلزاتی مانند مس، روی و برنج و آلومینیم و آهن (با ضخامت ۱ تا ۲ میلیمتر) استفاده می‌شود.

الف) روش مستقیم: در این روش سطح فلز به وسیله ابزارهای نوک تیز حکاکی می‌شود. (درای پوینت و ...)  
ب) روش غیرمستقیم: در این روش با استفاده از مواد خورنده (اسید) کار حکاکی بر روی فلز انجام می‌گیرد (اچینگ و مزوتینت و آکواتینت و ...).

### حکاکی روی فلز (شیوه درای پوینت)

ابزار و مواد مورد نیاز:

- لوحه فلزی از جنس مس، روی یا آلومینیوم (ابعاد بین  $20 \times 15$  یا  $15 \times 10$  سانتی متر و ضخامت ۱ تا  $1/5$  میلیمتر)
- مغار مخصوص درای پوینت (سوزن خط کش، اسپاتول دندان پزشکی یا میخ فولادی با نوک تیز شده)
- پرس سیلندری (مخصوص حکاکی روی فلز)
- مرکب افست مخصوص چاپ ورق
- وسیله حرارتی کوچک (هیتر یا گرم کن داروی عکاسی)
- سوهان و سمباده ریز آهن
- کاغذ با بافت نسبتاً ریز با گراماژ بین  $200$  تا  $280$  (انواع مقوای پلاستیک، روغنی، گلاسه و خشک مناسب نیستند)
- کاغذ پوستی، کاهی و کاربن
- تامپون
- شیشه
- تینر، نفت یا بنزین
- پارچه نخی، روزنامه باطله.

### مرحله اول: طراحی

برای اجرای شیوه درای پوینت طراحی مناسب است که دارای خط، بافت هاشور و نقطه باشد. برای تجسم نتیجه حاصل از طرح، بهتر است با رایید یا قلم فلزی طراحی کنید. همچنین، لازم است ابعاد طرح با اندازه لوحه‌ای که قصد دارید کار حکاکی را روی آن انجام دهید متناسب باشد.

توجه داشته باشید که در این روش طرح به صورت معکوس بر کلیشه اجرا می‌شود و در نتیجه با جهت اصلی بر کاغذ چاپ می‌شود.



تصویر ۱۷۶- ابزار مخصوص درای پوینت

## مرحله دوم : ساخت کلیشه

وجود هر گونه چربی و خش روی صفحه فلزی، در کیفیت نهایی چاپ اثر نامطلوب دارد. برای از بین بردن چربی و خش روی صفحه فلزی، لازم است هر دو طرف آن، قبل از استفاده، به خوبی صیقلی (پولیش) و سپس با پودر میل چربی زدایی شود. صیقلی کردن در کارگاه‌های مخصوص و با استفاده از دستگاه انجام می‌شود.

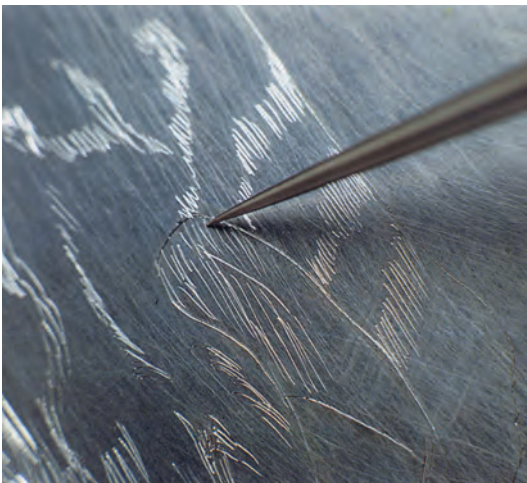
با استفاده از سوهان، لبه‌ها و گوشه‌های صفحه فلزی را با زاویه ۴۵ درجه شیب دهید و سپس با استفاده از سنباده نرم، ناهمواری آن را از بین ببرید. این کار به دو دلیل انجام می‌شود. یکی اینکه از بریده شدن کاغذ زیر فشار پرس جلوگیری می‌کند و دوم مانع از تجمع مرکب در لبه‌ها و گوشه‌ها می‌شود.



تصویر ۱۷۷- گرد کردن لبه‌ها و گوشه‌ها با سوهان  
(و سپس سنباده نرم)

با استفاده از کاربن طرح خود را روی صفحه فلزی منتقل کنید. خطوط و هاشورهای مورد نظر را، با حرکت دادن مغار با فشار روی صفحه فلزی، حکاکی کنید. فشار بیشتر بر مغار باعث ایجاد عمق بیشتر و فشار کمتر باعث ایجاد عمق کمتر در کلیشه خواهد بود. وجود عمق بیشتر یا کمتر در کلیشه، به معنی وجود خط‌های سنگین‌تر و ضخیم‌تر یا نازک‌تر و سبک‌تر خواهد بود.

اگر با نوک انگشت خطوط حک شده را لمس کنید، متوجه وجود برآمدگی‌های کوچکی در لبه‌های آنها می‌شوید. علاوه بر این که مرکب چاپ در داخل خطوط قرار می‌گیرد، مقداری مرکب نیز در کنار این برآمدگی‌ها باقی می‌ماند و به کاغذ منتقل می‌شود و در واقع خطوط را از حالت وضوح و یک دستی خارج می‌کند. این موضوع، از ویژگی‌های شیوه‌درای پوینت محسوب می‌شود و لازم است به هنگام حکاکی به آن توجه کافی داشته باشید. همچنین، باید توجه کنید که عمق هر خراش باید حداقل به قدری باشد که قابلیت نگهداری مرکب را در داخل و لبه‌های خود داشته باشد و آنقدر سطحی نباشد که زمان پاک کردن، همه مرکب خود را از دست بدهد.



تصویر ۱۷۸- حکاکی خطوط و بافت‌ها با مغار



تصویر ۱۷۹- اجرای طرح (حکاکی) روی پلیت در شیوه‌ی درای پوینت

### مرحله سوم : چاپ

ابتدا روی یک کاغذ معمولی (یا کاغذ کاهی یا طلق) محل کلیشه و نیز کاغذ چاپ را نشانه‌گذاری کنید. مقداری مرکب روی شیشه بگذارید و آن را با مقدار بسیار کمی کربنات منیزیم به خوبی مخلوط کنید. استفاده از کربنات منیزیم در ترکیب با مرکب چاپ به این دلیل صورت می‌گیرد که مانع خارج شدن مرکب از درون خط‌ها می‌شود. در صورت زیاد بودن مقدار کربنات منیزیم در مرکب، چسبندگی مرکب افزایش می‌یابد و به راحتی از روی کلیشه پاک نمی‌شود. کلیشه خود را روی هیتر کمی گرم کنید (حرارت هیتر روی ۴۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد تنظیم شود) و با استفاده از تامپون تمام سطح کلیشه را با فشار و حرکات چرخشی در دو جهت چپ و راست مرکب‌بندی کنید. دقت کنید که مرکب، داخل تمام قسمت‌های گود شده برود و لبه‌های خطوط نیز مرکب‌بندی شوند. در زمان مرکب‌زدن باید کلیشه را گرم نگاه‌دارید.



تصویر ۱۸۰- مرکب‌بندی کردن کلیشه با حرکات دَوْرانی تامپون

پس از مرکب‌بندی کردن کلیشه، مرکب سطح آن را با یک پارچه نخی به آرامی پاک کنید. در نهایت، هدف پاک کردن تمام سطح کلیشه است، بدون اینکه مرکب داخل گودی‌ها بیرون بیاید. پس از برداشتن مرکب سطح کلیشه، ته‌مانده آن را با تکه‌های کاغذ پوستی نرم (که قبلاً به تکه‌های کوچک حدود ۶ در ۴ سانتی‌متر بریده‌اید) پاک کنید. این کار با حرکات دَوْرانی کاغذ پوستی و با استفاده از دو انگشت وسطی و سبابه انجام می‌شود. با مرکب‌بندی شدن هر قطعه، آن را دور بیندازید و با یک قطعه دیگر کار را ادامه دهید.

پس از برداشتن ته‌ماندهٔ مرکب، نوبت چربی‌زدایی است. به این منظور، مقدار بسیار کمی از پودر کربنات منیزیم را روی کاغذ پوستی بمالید و با آن هالهٔ باقی‌مانده در قسمت‌های سفید کلیشه را پاک کنید. باید دقت کنید که استفادهٔ بیش از حد از کربنات منیزیم و وارد شدن آن به قسمت‌های گود شده ممکن است به از بین رفتن مرکب آنها منجر شود.

لبه‌ها و گوشه‌های کلیشه نیز با پارچهٔ نخی تمیز می‌شود و کلیشه آمادهٔ چاپ است. قبل از گذاشتن کلیشه زیر صفحهٔ پرس، لازم است آن را روی هیتر بگذارید تا دوباره گرم شود. این کار برای شل شدن مرکب و انتقال آسان آن انجام می‌شود.

در روش حکاکی گود، لازم است که در مرحلهٔ چاپ، کاغذ مورد استفاده کمی نمدار باشد. به این منظور، قبل از اتمام مراحل مرکب‌زنی و پاک کردن کلیشه، باید کاغذ خود را به مدت معینی در آب فرو ببرید یا پشت و روی آن را زیر شیر آب کاملاً خیس کنید و سپس با استفاده از کاغذ کاهی یا روزنامه آب اضافی آن را بگیرید. کنترل میزان آب‌گیری کاغذ با توجه به تنوع جنس کاغذها به تجربهٔ عملی نیاز دارد. در هر صورت هنگام چاپ باید کاغذ نمدار بوده و فاقد آب اضافی باشد.

پس از آماده شدن کاغذ و کلیشهٔ گرم شده، ابتدا کاغذ نشانه‌گذاری شده، سپس، کلیشه و پس از آن کاغذ نمدار را در جای خود (روی صفحهٔ متحرک دستگاه) قرار دهید و روی آنها یک برگ کاغذ کاهی یا روزنامه بگذارید. بعد، نمد دستگاه را پایین بیاورید و روی تمام اینها قرار دهید.

با چرخاندن دستهٔ پرس، صفحهٔ متحرک به همراه کلیشه و کاغذ و نمد از زیر سیلندر عبور می‌کند و از سمت دیگر بیرون می‌آیند. دسته را در جهت عکس بچرخانید تا صفحهٔ پرس به جای اول خود برگردد. نمد دستگاه را بالا بزنید و ابتدا کاغذ آنگاه کلیشه را بردارید.

برای چاپ نسخه‌های دیگر از همین کلیشه لازم است تمام مراحل را از مرکب‌زنی به بعد، تکرار کنید.

پس از تمام شدن کار، وسایل و نیز کلیشه را با بنزین یا تینر تمیز کنید.



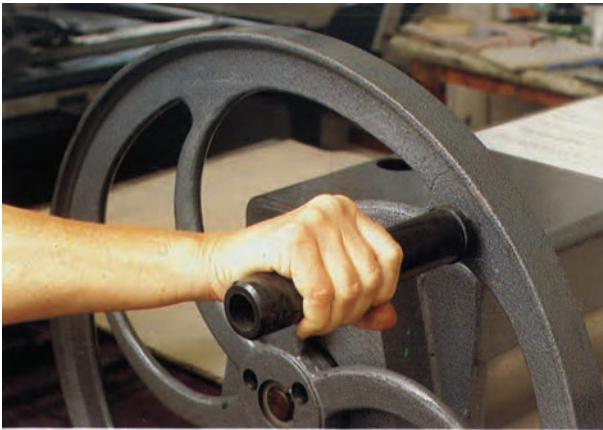
تصویر ۱۸۱- پس از پاک کردن مرکب‌های اضافه از روی کلیشه، طرح به وضوح قابل دیدن است.



تصویر ۱۸۲- لازم است کلیشه در دو مرحله (قبل از مرکب زدن و پس از پاک کردن مرکب‌های اضافه یعنی درست قبل از چاپ) روی هیتر گذاشته شده و گرم شود.



تصویر ۱۸۳- قرار دادن کلیشه و سپس مقوای چاپ روی صفحه متحرک پرس



تصویر ۱۸۵- چرخاندن دستهٔ پرس



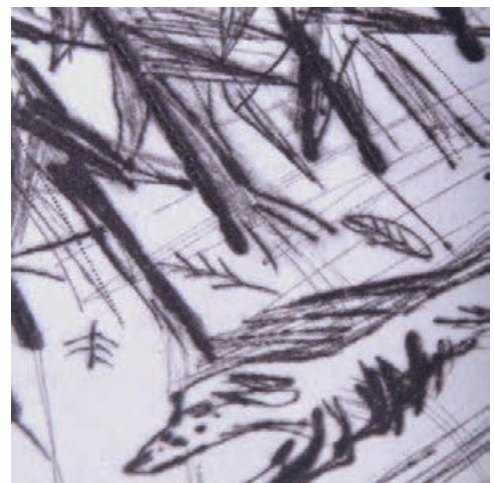
تصویر ۱۸۴- قرار دادن نمدر روی کلیشه و مقوا



تصویر ۱۸۶- برداشتن کاغذ  
چاپ شده از روی کلیشه



تصویر ۱۸۸- پارچه و مادهٔ حلال برای تمیز کردن کلیشه



تصویر ۱۸۷- بخشی از اثر چاپ شده

## مرحله چهارم : ارائه کار

چاپ خوب به معنی انتقال مرکب تمام خطوط و بافت‌های حک شده روی کلیشه به کاغذ و همچنین سفید ماندن تمام قسمت‌های حک نشده است. نسخه‌های مورد تأیید را امضا کنید و در صورت وجود نسخه‌های متعدد مشابه، تیراژ بزنید. برای ارائه نهایی، می‌توان کار را (با حفظ فاصله از لبه‌های طرح) پاسپارتو کرد و آن را داخل قاب قرار داد.



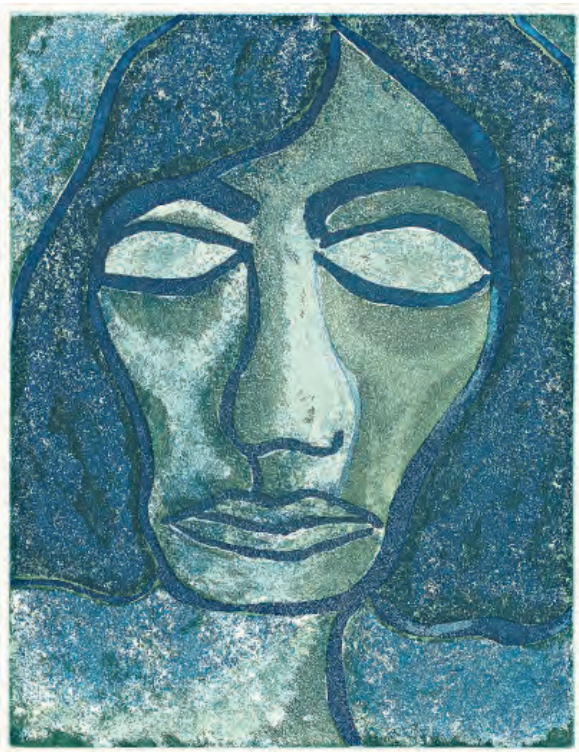
تصویر ۱۸۹- رامیراند - حکاکی روی فلز (شیوه درای بوینت) - ۲۱×۷/۸ سانتی‌متر - ۱۶۵۲.



تصویر ۱۹۱- ماکس بکمن - حکاکی روی فلز (شیوه درای بوینت) - ۴۰/۸×۳۲/۲ سانتی‌متر (با حاشیه) - ۱۹۱۴.



تصویر ۱۹۰- خوان میرو - حکاکی روی فلز (شیوه اجینگ و آکواتینت) - ۷۴/۵×۱۱۴/۶ سانتی‌متر (با حاشیه) - ۱۹۷۴.



تصویر ۱۹۳- مینا نوری - حکاکی روی فلز (دو کلیشه زینک) -  
۲۲/۸×۲۹/۵ سانتی متر- ۱۳۵۷.



تصویر ۱۹۲- پابلو پیکاسو - حکاکی روی فلز (شیوهٔ اچینگ و اکواتینت، از یک  
مجموعهٔ ۳۱ تایی کتاب بوفون) - ۷۴/۵×۱۱۴/۶ سانتی متر (هر صفحه) - ۱۹۴۲.



تصویر ۱۹۴- مینا نوری - حکاکی روی فلز (یک  
کلیشهٔ مس - با استفاده از تکنیک مونوپرینت)-  
۱۹/۸×۱۹/۳ سانتی متر- ۱۳۷۹.



تصویر ۱۹۵- تمیلا امیر ابراهیمی - حکاکی روی فلز  
 (سه کلیشه آلومینیوم با شیوه اچینگ و آکواتینت) -  
 ۱۹/۵×۳۹/۵ سانتی متر - ۱۳۷۷.



تصویر ۱۹۶- تمیلا امیر ابراهیمی - حکاکی  
 روی فلز (یک کلیشه با شیوه درای پوینت) -  
 ۱۹/۶×۲۹/۷ سانتی متر - ۱۳۸۵.



تصویر ۱۹۷- احمد وکیلی - حکاکی روی فلز (یک  
 کلیشه با شیوه درای پوینت) - ۲۳×۲۶ سانتی متر -  
 ۱۳۸۶.





تصویر ۱۹۸- احمد وکیلی - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه‌های اچینگ، آکواتینت و درای پوینت) - ۲۵×۳۵ سانتی‌متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۲۰۰- مهرداد خطایی - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه‌های اچینگ، آکواتینت، درای پوینت، میزوتینت و ... یا روش رنگ‌گذاری آلاپویه) - ۳۳×۵۰ سانتی‌متر - ۱۳۸۷.



تصویر ۱۹۹- یوسف شریف‌کاظمی - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه‌های درای پوینت) - ۲۵×۲۵ سانتی‌متر - ۱۳۸۷.

۱- نوعی روش رنگ‌گذاری بر روی کلیشه (مراجعه به واژه‌نامه)



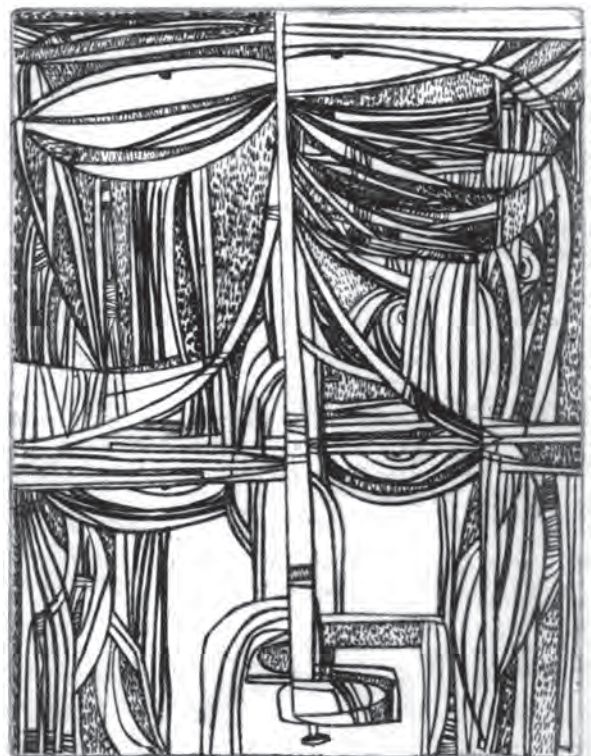
تصویر ۲۰۲ - مهدیه حسن‌زاده (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه رنگ‌گذاری آلاپوپه) - ۱۳۸۷.



تصویر ۲۰۱ - سیدهمايون موسوی - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه اچینگ، اکواتینت و کولفن) - ۱۵×۲۰ سانتی‌متر - ۱۳۷۳.



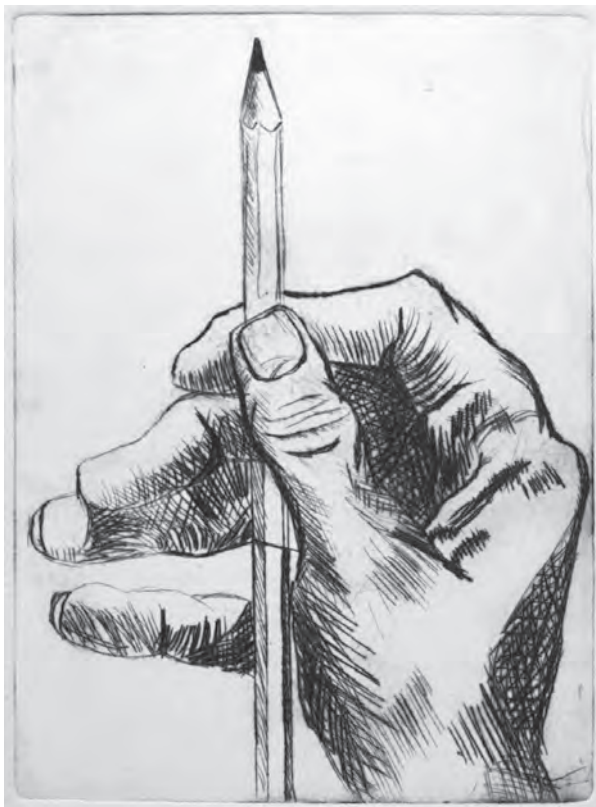
تصویر ۲۰۴ - مهدیه راهیما (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه اچینگ و اکواتینت) - ۱۵×۱۰ سانتی‌متر.



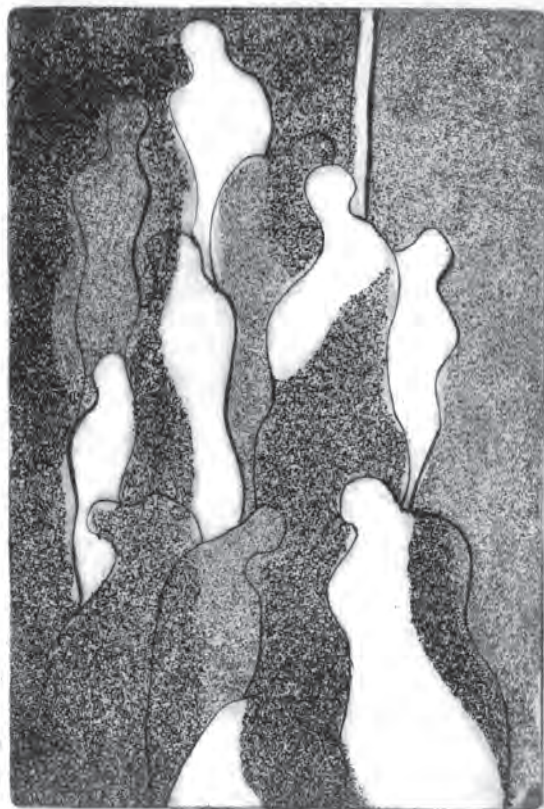
تصویر ۲۰۳ - فرشته شیخ‌زاده (دانشجوی کارشناسی گرافیک) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه درای بوینت) - ۱۵×۲۰ سانتی‌متر - ۱۳۸۶.



تصویر ۲۰۵ - سمیه زارعی (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه درای پوینت) - ۱۰×۱۵ سانتی متر - ۱۳۸۰.



تصویر ۲۰۷ - مرضیه سامعی (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه درای پوینت) - ۱۳۸۶.



تصویر ۲۰۶ - فلور کریمی (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه اچینگ و اکواتینت).



تصویر ۲۰۸- حمیده عسگری (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه درای پوینت و روش رنگ گذاری آلابوه) - ۱۳۸۷.



تصویر ۲۰۹- محیا ترابی (دانشجوی کاردانی نقاشی) - حکاکی روی فلز (یک کلیشه با شیوه درای پوینت و روش رنگ گذاری آلابوه) - ۱۳۸۷.

## ۵- چاپ مسطح

در چاپ دستی مسطح، همهٔ قسمت‌های چاپ شونده و غیرچاپ‌شوندهٔ کلیشه، در یک سطح قرار دارند و هیچیک از قسمت‌ها، برجسته یا گود نیست. این شیوه بر پایهٔ تضاد مرکب چرب با آب شکل گرفته و ساخت کلیشهٔ آن به گونه‌ای است که انتقال طرح و نوشته موضوع از کلیشه آغشته به مرکب چرب بر روی کاغذ در فضای مرطوب (تضاد آب و چربی) صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که پس از ترسیم طرح موردنظر به وسیلهٔ مدادشمعی یا سایر مواد چرب بر روی سنگ یا زینک و قبل از آغشتن لوحه به مرکب چاپ، سطح آن مرطوب می‌شود، تا فقط بخش‌های پرشدهٔ تصویر، مرکب را به خود بگیرد و به کاغذ منتقل کند. جنس کلیشه در این روش، سنگ و فلز است. لیتوگرافی (چاپ سنگی) تکنیکی است که در آن از این روش استفاده می‌شود. مانند دو روش قبلی، در این روش نیز طرح به‌طور معکوس بر کلیشه اجرا می‌شود.



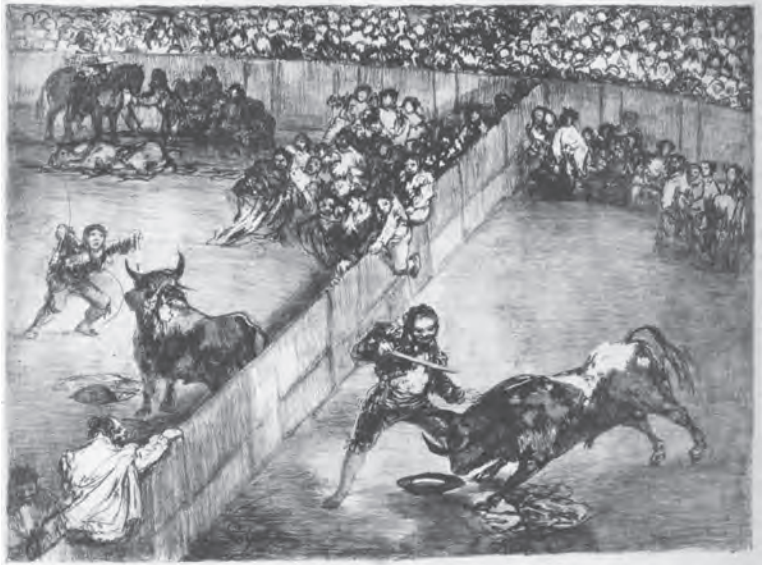
تصویر ۲۱۰- آنتونی کلاو - لیتوگرافی - ۱۹۴۸.



تصویر ۲۱۱- کته کولویتس - لیتوگرافی - ۱۹۳۵.



تصویر ۲۱۲- پابلو پیکاسو - لیتوگرافی - ۱۹۴۹.



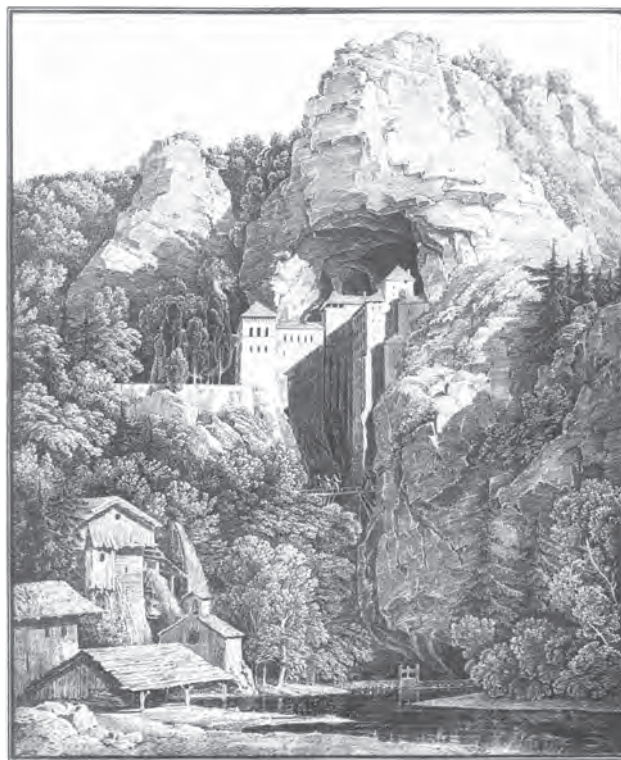
تصویر ۲۱۳- فرانسیسکو گویا - لیتوگرافی - ۱۸۲۵.



تصویر ۲۱۴- خوان میرو - لیتوگرافی -  
۳۶/۸×۵۴/۴ سانتی متر - ۱۹۵۲.



تصویر ۲۱۶- آدولف منزل - لیتوگرافی - ۱۸۵۱.



تصویر ۲۱۵- کارل فریدریش شیکل - لیتوگرافی - ۱۸۱۶.



تصویر ۲۱۸- همایون سلیمی - لیتوگرافی - ۵۰×۶۵ سانتی متر - ۱۳۸۴.



تصویر ۲۱۷- آگون شیله - لیتوگرافی و لیتوگرافی اوست -  
۱۱۴/۶×۷۴/۵ سانتی متر (اندازه کار قاب شده) - ۱۹۱۸



تصویر ۲۱۹- نییلا امیر ابراهیمی - لیتوگرافی - ۲۴×۱۸ سانتی متر - ۱۳۸۸.



تصویر ۲۲۰- عبدالحمید بازوکی - لیتوگرافی - ۶۱×۲۵/۵ سانتی متر - ۱۳۸۴.



## ارزشیابی نظری

- ۱- ابزارهای مهم در چاپ دستی را نام ببرید.
- ۲- روش‌های چاپ دستی بر اساس خصوصیات واسطه چاپی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ آنها را نام ببرید.
- ۳- چاپ برجسته را توضیح دهید.
- ۴- چاپ گود را توضیح دهید.
- ۵- دو روش اصلی ساخت کلیشه در تکنیک حکاکی روی فلز را نام ببرید.
- ۶- چاپ مسطح را توضیح دهید.
- ۷- چاپ شابلونی را توضیح دهید.
- ۸- هر یک از روش‌های زیر به کدام نوع چاپ تعلق دارد؟  
الف) حکاکی روی چوب      ب) حکاکی روی لینولئوم      پ) چاپ استنسیل  
ت) حکاکی روی فلز      ث) لیتوگرافی      ج) سیلک اسکرین
- ۹- تک چاپ (مونوتایپ و مونوپرینت) را توضیح دهید.
- ۱۰- مهم‌ترین تفاوت روش استنسیل و سیلک اسکرین با روش‌های دیگر چاپ دستی چیست؟

## فعالیت‌های هنری (پیشنهادی)

هنرآموزان گرامی این تمرین‌ها به عنوان نمونه و پیشنهاد ارائه شده‌اند، شما می‌توانید در صورت لزوم از طرح‌ها و یا تجربیات ارزشمند خود برای هدایت هنرجویان در اجرای کار عملی و تمرینات استفاده کنید.

۱- با استفاده از آثار طراحی هنرمندان مشهور، یک اثر طبیعت بی‌جان را یکبار به صورت طراحی روی شیشه و یکبار به شکل طراحی پشت کاغذ (تک‌چاپ) اجرا نمایید.

۲- با عکاسی از یک ترکیب‌بندی گل و گلدان، عکسی را تهیه کرده و بعد از آن شیوه طراحی روی شیشه و طراحی پشت کاغذ چاپ (تک‌چاپ) را انجام دهید.

۳- از عکس تمرین ۲، به شیوه تلفیقی (طراحی روی شیشه و طراحی پشت کاغذ) یک طرح چاپی به دست آورید. (در طی فرایند چاپ می‌توانید از ابزار و اشیاء بافت‌دار استفاده کنید.)

۴- از ترکیب‌بندی چند برگ یا درخت ابتدا عکاسی کنید، سپس عکس خود را آنالیز سیاه و سفید نموده و با شیوه حکاکی روی چوب یا لینولتوم تک رنگ اجرا نمایید.

۵- از شیوه خط خطی در کارگاه طراحی (۱) ابتدا ترکیب‌بندی مناسبی به دست آورید، پس از آنالیز طرح به چهاررنگ آن را به شیوه حکاکی لینولتوم با روش جفت‌کاری اجرا نمایید.

۶- یکی از طراحی‌های طبیعت بی‌جان خود را در کارگاه طراحی (۱) انتخاب نموده و سپس آن را آنالیز رنگی (سه رنگ) کنید و در آخر به شیوه حکاکی روی چوب یا لینولتوم سه رنگ در سه کلیشه اجرا کنید.

۷- با راهنمایی هنرآموزتان یک یا دو نقش سنتی را انتخاب کرده و آن را به وسیله چاپ استنسیل در یک ترکیب‌بندی مناسب اجرا نمایید.

۸- یک چیدمان مناسب چند میوه را طراحی کنید و سپس طرح خود را آنالیز نموده و بعد آن را با روش استنسیل پنج رنگ اجرا نمایید.

۹- از اشیاء، لوازم و بخشی از اتاق خود طراحی نموده و پس از آنالیز تک‌رنگ آن را به یکی از شیوه‌های سیلک اسکرین اجرا نمایید.

۱۰- از طبیعت به شیوه قلم‌زنی ابتدا طراحی نموده و سپس آن را به روش چاپ گود (درای پوینت) اجرا نمایید.

۱۱- با استفاده از حداقل دو شیوه چاپ، یک ترکیب‌بندی مناسب (تلفیقی) به دست آورید (موضوع آزاد).

# واژه‌نامه

**A la poupée** : روشی از مرکب‌زنی کلیشه. در این روش برای به‌دست آوردن یک نسخه چاپی رنگی از یک کلیشه، مرکب را با رنگ‌های مختلف، به کمک تامپون یا غلتک به کلیشه منتقل می‌کنند.

**Aquatint** : از شیوه‌های روش غیرمستقیم حکاکی روی فلز. آبرنگ‌نما. شیوه ایجاد تنالیت‌های مختلف از یک رنگ.

**Aquatint lithography** : لیتوگرافی آبرنگ‌نما

**A. P. (Artist Proof)** : نسخه هنرمند. نمونه هنرمند. علامت اختصاری در مشخص ساختن وضعیت نسخه چاپی. این نسخه، خارج از تیراژ اصلی است و یک نسخه تجربی محسوب می‌شود. معادل فارسی آن ن/ه است. معادل فرانسوی آن E.A است.

**Bleed print** : چاپ بدون حاشیه. در موارد بسیار نادر، ممکن است کاغذ چاپ از کلیشه کوچکتر باشد و محدوده چاپ تا لبه‌های آن (کاغذ) ادامه یافته باشد.

**Block printing** : چاپ برجسته. روش چاپ از روی یک قطعه حکاکی شده از جنس چوب، لینولئوم و مانند آن. در این روش مرکب از قسمت‌های حک شده به کاغذ منتقل می‌شود.

**Brayer** : غلتک

**Burin** : نام یکی از شیوه‌های حکاکی مستقیم روی فلز و نیز مغار مخصوص حکاکی روی فلز، چوب سخت یا سنگ. در نتیجه حکاکی با بیورین، خطوطی با لبه‌های صاف ایجاد می‌شود.

**Burnisher** : ابزار صیقلی‌کننده در برخی از شیوه‌های حکاکی

**Collagraph** : چاپ با استفاده از کلیشه ساخته شده با روش تکه چسبانی (کولاژ)

**Chalcography** : حکاکی روی فلز. از ریشه لاتین Chalco (به معنی مس) و Graphy (نگاشتن، طراحی). امروزه کمتر مصطلح است و معادل آن Intaglio بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**Chromolithography** : لیتوگرافی رنگی

**Cliche (Stereotype)** : کلیشه. لوحه، قالب یا سطحی از جنس چوب، فلز، سنگ و مانند آن، که پس از ایجاد اثر و آماده‌سازی برای چاپ، به این نام خوانده می‌شود.

**Dabber** : نوعی بالشتک برای انتقال مرکب یا ورنی به کلیشه یا لوحه. معادل تامپون.

**Drypoint** : از شیوه‌های حکاکی مستقیم روی فلز. حکاکی با قلم سوزنی. خطوط ایجاد شده با روش درای پوینت دارای لبه‌های نامنظم بافت‌دار هستند و اثر (افکت) ویژه‌ای دارند.

**E.A. (épreuve d'artiste)** : (فرانسه) نمونه هنرمند. نسخه هنرمند. معادل فارسی آن ن/ه‌است. معادل انگلیسی آن A.P است.

**Emboss, Embossment** : ایجاد اثر برجستگی در نسخه چاپی با استفاده از قالب حکاکی شده از جنس چوب، فلز یا سنگ (با کلیشه ساخته شده با کولاژ سطوح). این کار با مرطوب کردن مقوا و به کمک فشار زیاد پرس انجام می‌شود. با چاپ برجسته اشتباه گرفته نشود.

**Engraving** : روشی در حکاکی طرح بر یک سطح (عموماً فلزی)، با استفاده از یک مغار. یکی از شیوه‌های حکاکی به روش گود.

**Etching** : از شیوه‌های حکاکی غیرمستقیم روی فلز. در این شیوه، خطوط با کمک اسید بر سطح کلیشه حک می‌شوند. ممکن است در برخی موارد به صورت معادلی برای حکاکی غیرمستقیم روی فلز نیز به کار رود.

**Etching press** : پرس مخصوص حکاکی روی فلز. دارای صفحه تخت متحرک، که از بین دو سیلندر استوانه‌ای عبور می‌کند.

**Flat-bed press** : پرس تخت. دارای دو صفحه تخت افقی، یکی ثابت و دیگری متحرک (بالا و پائین شونده با یک محور پیچی) که با وارد کردن فشار باعث انتقال مرکب از کلیشه به کاغذ می‌شود. در ایران از آن به عنوان پرس صحافی استفاده می‌شود. برای چاپ از کلیشه‌های برجسته مناسب‌تر است.

**Graver** : مغار. وسیله‌کننده کاری (حکاکی) روی فلز، چوب یا سنگ. به آن بیورین نیز گفته می‌شود.

**Impression** : اثر چاپ شده از یک (یا چند) کلیشه.

**Intaglio** : حکاکی گود (فرورفته). نامی معادل کالکوگرافی. حکاکی روی فلز.

**Key image** : تصویر کلید. یک نمونه چاپ‌شده مورد تأیید که به منزله نسخه مرجع برای نسخه‌های چاپ‌شده یک اثر به کار می‌رود.

**Lift Ground** : از شیوه‌های حکاکی غیرمستقیم روی فلز. شیوه شکر. Sugar lift نیز خوانده می‌شود.

**Linocut (Linoleum cut)** : حکاکی روی لینولتوم. از شیوه‌های حکاکی برجسته (Relief یا Xylography).

**Lithography** : لیتوگرافی. از ریشه لاتین Lithos به معنای سنگ و Graphy معادل نگاشتن یا طراحی. کلیشه مورد استفاده در این روش، سنگ است و امروزه از صفحات فلزی نیز برای ساخت کلیشه استفاده می‌شود. در لیتوگرافی، سطح کلیشه نه گود و نه برجسته است و سطوح چاپ‌شونده و غیر چاپ‌شونده هر دو در یک سطح قرار دارند. این روش چاپ هم سطح یا مسطح (Planographic) است.

**Matrix** : صفحه‌ حامل . واسطه چاپی . فرم چاپی . با توجه به خصوصیات واسطه چاپی نوع (گود، برجسته، مسطح یا شابلونی) چاپ را مشخص می‌کنند.

**Mezzotint** : از شیوه‌های روش غیرمستقیم حکاکی روی فلز. در این شیوه، ابتدا تمام سطح کلیشه با استفاده از مغارهای شانه‌ای به طور کامل خراش داده می‌شود (اثر چاپ کلیشه در این مرحله، یک سطح کاملاً سیاه خواهد بود). سپس، با ابزارهای صیقلی‌کننده (Burnisher) درجات روشن و سفید بر آن ایجاد می‌شود. برعکس سایر روش‌ها، در این شیوه روند ساخت کلیشه، از سیاه به سفید است.

**Monoprint** : تک‌چاپ. یک نسخه از یک سری نسخه چاپی غیرمشابه از یک کلیشه یا واسطه چاپی، که در همه آنها یک عنصر مشترک (بافت، رنگ، نقش یا طرح) وجود داشته باشد. مونوپرینت با مونوتایپ متفاوت است و نباید با آن اشتباه گرفته شود.

**Monotype** : تک‌چاپ. یک نسخه چاپی غیر قابل تکرار که با ایجاد طرح (نقاشی) بر سطح صاف (شیشه، فلز، سنگ، پلاستیک و مانند آن) و انتقال آن به کاغذ به دست می‌آید. ممکن است یک مونوتایپ در چند مرحله ساخته شود.

**Off-contact** : فاصله توری سیلک‌اسکرین با سطح چاپ‌شونده در هنگام چاپ. فاصله آف‌کنتاکت در مورد رنگ‌های جذب‌شونده (مثل چاپ روی پارچه) وجود ندارد.

**Photogravure** : انتقال فوتومکانیکی تصویر روی پلیت در روش حکاکی روی فلز.

**Planographic** : چاپ هم‌سطح یا مسطح.

**Plate** : صفحه یا سطح فلزی، چوبی یا سنگی قبل از انتقال و حکاکی پلیت نام دارد.

**Pochoir** : معادل با چاپ استنسیل.

**Print** : چاپ. به کارگیری این واژه به طور غالب، در صنعت چاپ است و کمتر در مورد چاپ هنری به کار گرفته می‌شود. واژه معادل صحیح چاپ هنری (چاپ دستی) Printmaking است.

**Printmaking** : چاپ دستی. چاپ هنری.

**Reduction Print** : چاپ کاهشی. چاپ چند رنگی که در آن از یک کلیشه (برای تمام رنگ‌ها یا برای چند رنگ) استفاده شود. در این روش چاپ چندرنگ، کلیشه به تدریج حکاکی می‌شود و در هر مرحله، به رنگ مورد نظر (برای همان مرحله) آغشته می‌شود و به چاپ می‌رسد. سپس، عمل حکاکی ادامه می‌یابد و تا مرحله آخر، که آخرین رنگ روی بقیه چاپ می‌شود، ادامه می‌یابد. این روش در تکنیک حکاکی برجسته رواج بیشتری دارد.

**Registration** : روش تنظیم کاغذ و کلیشه (شابلون و ...) برای انطباق صحیح رنگ‌ها در مرحله چاپ. در چاپ چند رنگ، عمل انطباق باید با حساسیت و دقت بالاتری صورت گیرد.

**Relief** : چاپ برجسته. معادل اصطلاح سیلوگرافی. یکی از روش‌های چهارگانه چاپ دستی.

**Screenprinting** : چاپ با استفاده از توری. چاپ اسکرین. چاپ صفحه‌ای. به دلیل تغییر جنس توری‌ها به موادی مانند پلی‌استر، نایلون و غیر آن و به کار نرفتن ابریشم در جنس توری، این لغت به جای سیلک‌اسکرین به کار برده می‌شود. در چاپ دستی

(هنری) به این نوع چاپ، سریگرافی گفته می‌شود.

**Serigraphy**: چاپ شابلونی. معادل چاپ اسکرین و سیلک اسکرین. نام هنری برای نوعی چاپ با استفاده از توری. یکی از روش‌های چهارگانه چاپ دستی.

**Silkscreen**: چاپ شابلونی. چاپ با استفاده از توری. سیلک به معنی ابریشم و اسکرین به معنی توری (صفحه، پرده، سطح یا غربال). به دلیل اینکه امروزه از ابریشم در ساخت توری استفاده نمی‌شود، به آن چاپ اسکرین گفته می‌شود. امروزه جنس توری‌ها بسته به موارد کاربرد، به نایلون، پلی استر، فلز و غیر آن تغییر یافته است.

**Soft Ground**: یکی از شیوه‌های روش غیرمستقیم حکاکی روی فلز. با این شیوه می‌توان بافت شبیه به اثر مدادشمعی روی کلیشه ایجاد کرد.

**Squeegee**: اسکویی جی. از وسایل چاپ اسکرین، که با آن رنگ را از توری عبور می‌دهند. تیغه، پارو، راکل، راکلت و لیسه نام‌هایی هستند که در ایران برای آن به کار برده می‌شود.

**Stencil**: روش قدیمی ایجاد مانع بر سر راه عبور رنگ (ماسکه کردن)، با استفاده از یک شابلون از جنس مقوا، پلک، صفحه نازک فلزی و مانند آن. استنسیل نامی است که هم به شابلون یا کلیشه مورد استفاده، هم به فرایند انجام عمل چاپ با این روش و هم به اثر چاپ شده با آن اطلاق می‌شود. می‌توان گفت که استنسیل، پس از طی مراحل تکامل خود، به روش سیلک اسکرین (سریگرافی) رسیده است. معادل روسی استنسیل، واژه ترفارت (ترفارت) است.

**Tampon**: تامپون. وسیله‌ای برای انتقال مرکب یا ورنی به سطح پلیت یا کلیشه.

**T-bar**: نشانه تطبیق. شیوه‌ای مؤثر در نشانه‌گذاری برای چاپ دقیق در لیتوگرافی با استفاده از علائم + و - در دو سوی سنگ و نیز ورقه مقوایی و انطباق آنها به هنگام چاپ.

**Woodcut**: حکاکی روی چوب.

**Wood Engraving**: یکی از شیوه‌های حکاکی روی چوب.

**W.P. (Working proof)**: تجربه هنرمند. نسخه‌هایی که تجربه‌های هنرمند را در استفاده از مرکب، چاپ منفی، نحوه رنگ‌گذاری یا پاک کردن کلیشه فلزی و غیر آن در مرحله چاپ نشان می‌دهند. این نسخه‌ها جزو تیراژ اصلی به حساب نمی‌آیند. می‌توان از علامت ت/ه به عنوان معادل فارسی آن استفاده کرد.

**Xylography**: چاپ برجسته. سیلوگرافی. حکاکی روی چوب. یکی از روش‌های چهارگانه چاپ دستی. امروزه از واژه Relief برای چاپ برجسته بیشتر استفاده می‌شود. حکاکی روی لینولئوم و حکاکی روی چوب از شیوه‌های سیلوگرافی هستند.

# منابع فارسی

- افشار مهاجر، کامران؛ گرافیک مطبوعاتی؛ چ ۵، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۵
- بابازاده، شهلا؛ تاریخ چاپ در ایران؛ چ ۱، تهران، کتابخانه طهوری، ۱۳۷۸
- بی.مگز، فیلیپ؛ تاریخ طراحی گرافیک؛ ترجمه ناهید اعظم فراست و غلامحسین فتح‌الله نوری؛ چ ۲، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۶
- پاکباز، روئین؛ دایرة المعارف هنر؛ چ ۱، تهران: فرهنگ معاصر، ۱۳۷۸
- پاکزادیان، حسن؛ راهنمای معلم در بررسی موضوعی سکه‌های ایران؛ چ ۱، تهران: حسن پاکزادیان، ۱۳۸۷
- ذله، نلی؛ ژاپن روح‌گریزان؛ ترجمه ع. پاشایی؛ چ ۱، تهران: انتشارات روزنه، ۱۳۸۲
- قاسمی، سیدفرید؛ راهنمای مطبوعات ایران عصر قاجار؛ چ ۱، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها، ۱۳۷۲
- قلی‌زاده، عادل؛ تکنیک‌های لیتوگرافی هنری (چاپ سنگی)؛ چ ۱، تهران: انتشارات شباهنگ، ۱۳۸۸
- کرایگ، جیمز و برتون، بروس؛ سی قرن طراحی گرافیک؛ ترجمه ملک محسن قادری؛ چ ۳، تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۸۵
- مشهوری، محسن؛ نگرشی بر کلیات صنعت چاپ؛ چ ۱، تهران: نشر پیکان، ۱۳۸۰
- نوری، مینا؛ آموزش عملی سیلک اسکرین؛ چ ۴، تهران: نشر نگارینه، ۱۳۸۶
- نوری، مینا؛ چاپ دستی تکنیک کالکوگرافی؛ چ ۱، تهران: مینا نوری، ۱۳۷۴
- نوری، مینا؛ حکاک‌های مینا نوری (با توضیح فنی برخی اصطلاحات چاپ)؛ چ ۱، تهران: مینا نوری، ۱۳۸۱
- هانی طبایی، پروین؛ حکاک‌ی و چاپ چوب؛ چ ۱، تهران: نشر بشارت، ۱۳۷۸
- هانی طبایی، پروین؛ جزوه دانشگاهی «چاپ دستی» برای دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- یاورى، حسین و بطلانی یادگار، علیرضا و هلالی اصفهانی، هاله؛ قلمکار اصفهان؛ چ ۱، تهران: فرهنگستان هنر، ۱۳۸۵
- جزوه «درباره چاپ دستی (Printmaking)»؛ تهیه‌کنندگان ثمیلا امیر ابراهیمی و مینا نوری؛ ۱۳۸۸

# منابع لاتین

- Griffiths, Antoni, **Prints and Printmaking: An introduction to the history and techniques**, published by British Museum Press, London, Second edition, 1996.
- Hughes, Ann d'Arcy and Vernon – Morris, **PRINTMAKING: Traditional and Contemporary Techniques**, RotoVision SA, 2008.
- Martin, Judy, **The Encyclopedia of Printmaking Techniques**, Quarto Publishing plc, 1993.
- Byrne, Chris, **THE ORIGINAL PRINT: Understanding Technique in Contemporary Fine Printmaking**, GUILD Publishing, 2002.
- A.Lauer, David and Pentak, Stephen, **Design Basics**, Wadsworth, 2005.
- **19th and 20th Century and Contemporary Prints**, A Catalogue of SOTHEBY'S Sale, New York March 6 and 7, 1998.
- **19th and 20th Century Prints**, A Catalogue of SOTHEBY'S Sale, New York November 7 and 8, 1997.
- **Old Master, 19th and 20th Century Prints**, A Catalogue of SOTHEBY'S Sale, New York May 12 and 13, 1994 .
- <http://www.artlex.com>
- <http://www.Britishmuseum.org>

