بسم الله الرحمن الرحیم

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَ آلِ مُحَمَّدٍ وَ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ

طراحی (۱)

پایهٔ دهم ـ دورهٔ دوم متوسطه

رشته‌های گرافیک، نقاشی، نمایش، سینما

گروه تحصیلی هنر

زمینهٔ هنر

شاخهٔ فنی و حرفه‌ای

۷۵۰ شاپوریان، فریبا

ط ۱۱۷ ش/ طراحی (۱) / مؤلف: فریبا شاپوریان. ــ تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.

۲۵۲ ص. : مصور. ــ (شاخهٔ فنی و حرفه‌ای)

متون درسی رشته‌های گرافیک، نقاشی، نمایش و سینما گروه تحصیلی هنر، زمینهٔ هنر.

برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشتهٔ نقاشی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.

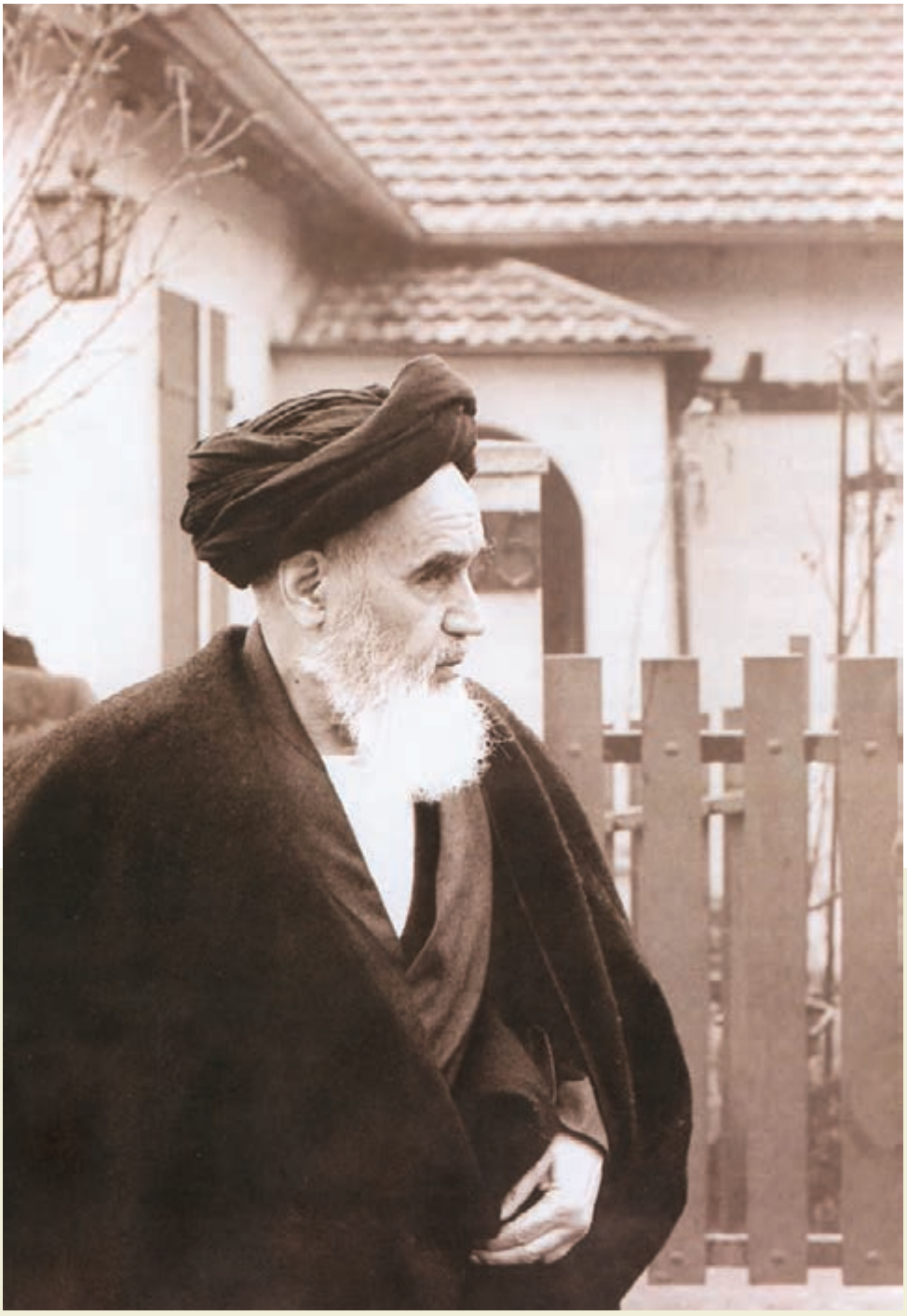
۱. طراحی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشتهٔ نقاشی. ب. عنوان. ج. فروست.

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	**طراحی (۱) ـ ۲۱۰۶۳۸**
پدیدآورنده :	**سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی**
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	**دارا افشارقوچانی، محمد امیدی، عادل قلی‌زاده، سیدحسن سلطانی، حسین مرادنژاد، سیدهمایون موسوی و حمیدرضا جهانی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)** **فریبا شاپوریان (مؤلف)**
مدیریت آماده‌سازی هنری :	**اداره کلّ نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی**
شناسه افزوده آماده‌سازی :	**شهرزاد قنبری (صفحه‌آرا) ـ اعظم کریمی (طراح جلد)**
نشانی سازمان :	**تهران : خیابان ایرانشهر شمالی ـ ساختمان شمارهٔ ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)** **تلفن : ۹ـ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹** **وب‌گاه : www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir**
ناشر :	**شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران ـ کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج ـ خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن : ۵ـ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰** **صندوق پستی : ۱۳۹ـ۳۷۵۱۵**
چاپخانه :	**شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»**
سال انتشار و نوبت چاپ :	**چاپ نهم ۱۴۰۳**

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.

شابک ۹۶۴-۰۵-۰۹۰۰-۰ ISBN 964-05-0900-0



هنر عبارتست از دمیدن روح تعهّد در انسانها

امام خمینی «قُدِّسَ سِرُّهُ»



هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطالب کتاب‌های درسی از طریق سامانه «نظرسنجی از محتوای کتاب درسی» به نشانی «nazar.roshd.ir» یا نامه به نشانی تهران ـ صندوق پستی ۴۸۷۴ ـ ۱۵۸۷۵ ارسال کنند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

این کتاب در سال‌های تحصیلی ۸۲ ـ ۸۱ و ۸۳ ـ ۸۲ توسط ۱۰۰ نفر از هنرجویان، ۳۰ نفر هنرآموز و ۱۱ نفر از متخصصان موضوعی و خبرگان حرفه‌ای از مناظر مختلف، قابل فهم بودن مطالب، دشواری محتوا، کاربرد محتوا در حوزهٔ عمل و صحت مطالب اعتبار بخشی شد و نتایج در کتاب اعمال گردید.

فهرست

فصل اول : مفهوم طراحی ۴

۱ـ۱ـ مفهوم طراحی ۵

۱ـ۲ـ قدرت و حساسیت بصری ۲۱

۱ـ۲ـ۱ـ تقویت قدرت و حساسیت بصری ۲۲

۱ـ۲ـ۱ـ کادر ۲۴

فصل دوم : وسایل طراحی ۳۱

۲ـ۱ـ وسایل طراحی ۳۲

۲ـ۱ـ۱ـ ابزار طراحی ۳۲

۲ـ۱ـ۲ـ زمینه طراحی ۴۷

۲ـ۱ـ۳ـ وسایل کمکی ۵۱

۲ـ۲ـ فضای طراحی ۵۶

فصل سوم : طراحی خطی ۵۷

۳ـ۱ـ خط ۵۸

۳ـ۱ـ۱ـ انواع خط ۵۸

۳ـ۱ـ۲ـ کیفیت خط ۶۱

۳ـ۲ـ طراحی خطی ۷۰

۳ـ۲ـ۱ـ نحوهٔ استفاده از مداد هنگام طراحی ۷۰

۳ـ۲ـ۲ـ ساده کردن ۷۲

۳ـ۲ـ۳ـ طراحی خطی با مداد از موضوعات ساده ۷۳

۳ـ۲ـ۴ـ محور تقارن ۷۸

۳ـ۲ـ۵ـ اندازه‌گیری ۸۰

فصل چهارم : طراحی خطی از موضوعات مختلف ۸۶
۱ـ۴ـ طراحی خطی از موضوعات مختلف با مداد ۸۷
۱ـ۱ـ۴ـ طراحی خطی از مناظر ۸۷
۲ـ۱ـ۴ـ طراحی خطی از انسان ۹۲
۲ـ۴ـ طراحی خطی با ابزارهای دیگر ۱۰۲
۱ـ۲ـ۴ـ طراحی خطی با زغال و گچ ۱۰۲
۲ـ۲ـ۴ـ طراحی خطی با مرکب ۱۰۳

فصل پنجم : عمق نمایی خطی ۱۱۵
۱ـ۵ـ حجم‌نمایی و عمق‌نمایی ۱۱۶
۱ـ۱ـ۵ـ روش‌های حجم‌نمایی و عمق‌نمایی ۱۱۷
۲ـ۱ـ۵ـ پرسپکتیو خطی ۱۱۷
۲ـ۵ـ پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای ۱۲۰
۱ـ۲ـ۵ـ طراحی از اشیا ۱۲۰
۲ـ۲ـ۵ـ طراحی از فضای داخلی ۱۲۴
۳ـ۲ـ۵ـ طراحی از بناها ۱۲۷
۴ـ۲ـ۵ـ استفاده از پرسپکتیو در طراحی از طبیعت و انسان ۱۳۳
۳ـ۵ـ پرسپکتیو دونقطه‌ای ۱۳۷
۱ـ۳ـ۵ـ طراحی از اشیا ۱۳۷
۲ـ۳ـ۵ـ طراحی از فضای داخلی ۱۴۱
۳ـ۳ـ۵ـ طراحی از بناها ۱۴۴
۴ـ۵ـ پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای ۱۴۷
۱ـ۴ـ۵ـ طراحی از ساختمان‌های بلند ۱۴۷

فصل ششم : استفاده از سایه روشن در طراحی ۱۵۲
۱ـ۶ـ نور و سایه روشن در طراحی ۱۵۳
۲ـ۶ـ ایجاد درجات خاکستری با مداد ۱۶۰
۱ـ۲ـ۶ـ ایجاد سطوح تیره و روشن با پهنای مغز مداد ۱۶۰
۲ـ۲ـ۶ـ ایجاد سطوح تیره و روشن با نوک مداد ۱۶۴

۳ـ۶ـ ایجاد درجات خاکستری با زغال ۱۶۹
۱ـ۳ـ۶ـ ایجاد سطوح تیره و روشن با پهنای زغال ۱۶۹
۲ـ۳ـ۶ـ ایجاد سایه روشن با نوک زغال ۱۸۱

فصل هفتم : طراحی با سایه روشن **۱۸۴**
۱ـ۷ـ ایجاد سایه روشن با مرکب ۱۸۵
۱ـ۱ـ۷ـ ایجاد درجات متنوع خاکستری با آب مرکب ۱۸۵
۲ـ۱ـ۷ـ طراحی با سایه‌روشن به کمک آب مرکب و قلم‌مو ۱۸۵
۳ـ۱ـ۷ـ ایجاد سایه‌روشن با مرکب و قلم ۱۹۱
۲ـ۷ـ ترکیب خطوط و سطوح در طراحی ۱۹۹
۳ـ۷ـ نمایش جنس اشیا ۲۰۶

فصل هشتم : پیوست **۲۱۴**
۱ـ۸ـ آشنایی با انواع ابزارهای طراحی ۲۱۵
۱ـ۱ـ۸ـ مداد غیرگرافیتی ۲۱۵
۲ـ۱ـ۸ـ مداد رنگی ۲۱۸
۳ـ۱ـ۸ـ پاستل ۲۲۴
۴ـ۱ـ۸ـ خودکار ۲۲۶
۵ـ۱ـ۸ـ راپیدوگراف ۲۲۶
۶ـ۱ـ۸ـ روان‌نویس ۲۳۰
۷ـ۱ـ۸ـ ماژیک ۲۳۰
۸ـ۱ـ۸ـ آبرنگ ۲۳۰
۹ـ۱ـ۸ـ گواش ۲۳۷
۱۰ـ۱ـ۸ـ مواد دیگر ۲۳۸
۲ـ۸ـ نگهداری و ارائه طرح‌ها ۲۴۲
۱ـ۲ـ۸ـ روش تهیه قاب مقوایی ۲۴۲
۲ـ۲ـ۸ـ روش تهیه قاب چوبی ۲۴۴
۳ـ۸ـ راهنمای گنجینه‌های ایران ۲۴۶

فهرست منابع **۲۵۱**

سخنی با همکاران محترم

تفسیر کنونی از آموزش هنر، تلاش برای به‌وجود آوردن شرایط مناسب برای فعالیت آزادانه هنرجو است به نحوی که علاقه و خلاقیت او را در کار هنری متناسب با توان عملی و ذهنی‌اش رشد دهد.

برنامه‌های پیشنهادی علاوه بر آشنایی با ابزارها و روش‌های کار، ایجاد هماهنگی بین چشم، مغز و دست را در فعالیت‌ها تقویت می‌کند تا در جهت بیان احساسات و افکار هنرجو به‌کار گرفته شوند.

هدف اصلی برنامه‌های کتاب، ایجاد توانایی طراحی به کمک دقت در پدیده‌های مختلف، جست‌وجو و کشف ویژگی‌های موضوع، برای بیان مفاهیم و ارائه تعابیر شخصی است. طراح سعی می‌کند جهان را از نو بسازد تا ما را به‌سوی دنیای تصویری دیگری بکشاند و «نوعی دیگر دیدن» را به ما بیاموزد.

ایجاد انگیزه قبل از شروع کار، هدایت صحیح به کمک روش‌های محرک هنگام کار، آموزش جنبه‌های تکنیکی و ارزیابی فعالیت‌ها با توجه به توانایی‌های فردی، موجب دستیابی به نتایج بهتر می‌شود.

ارائه مباحثی که بنیاد عملی دارند، پیش از طرح مسئله غیرضروری است و نتیجه منفی دارد. قبل از ارائه مباحث جدید می‌توان ضمن برنامه عملی مناسب، ذهن هنرجویان را با مفاهیم موردنظر درگیر کرد. سپس راه‌حل‌های مختلف را بررسی و با انتخاب بهترین روش تمرینات طراحی را آغاز کرد.

هدایت هنرجویان به جست‌وجو در طبیعت، بررسی آثار طراحان و مطالعات کتابخانه‌ای، علاوه‌بر تمرینات طراحی زمینه پیشرفت هنرجویان را فراهم می‌آورد.

ضمن آرزوی موفقیت برای همکاران محترم، از هنرآموزان شهرستان‌های سراسر کشور که نظرات و پیشنهادات سازنده خود را برای بهبود کیفی کتاب طراحی (۱) ارائه کرده‌اند، سپاسگزاری می‌کنم. همچنین از جناب آقای حمیدرضا جهانی کارشناس مسئول دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش که در تهیه و تدوین تصاویر کتاب زحمت فراوان کشیده‌اند، تشکر و قدردانی می‌کنم.

مؤلف

نظرسنجی کتاب درسی

مقدمه

در کتاب طراحی (۱)، مطالب مرحله به مرحله و به کمک منابع تصویری ارائه شده است. منابع تصویری علاوه بر جنبه‌های آموزشی، از نظر تربیت بصری اهمیت زیادی دارند. ثبت تصاویر ارزشمند طراحی در ذهن، موجب تقویت حساسیت بصری می‌شود. تنوع آثار ارائه شده در جهت ایجاد زمینه‌ی مناسبی برای فعالیت آزاد شخصی و جلوگیری از گرایش به روش خاصی در طراحی می‌باشد.

مطالب کتاب در هشت فصل بر پایه‌ی سه محور مقدمات، مباحث اصلی و ضمیمه اطلاعاتی (مطالعه آزاد) ارائه شده است. آشنایی با مفهوم و شیوه‌های طراحی در فصل اول زمینه مناسبی برای طرح مباحث عملی است. معرفی ابزارها و آشنایی با روش‌های طراحی متناسب با مباحث اصلی فصل دوم، در طول دوره‌ی تحصیلی صورت خواهد گرفت.

مباحث اصلی کتاب در پنج فصل، به دو بخش طراحی خطی و طراحی با سایه روشن تقسیم شده است. این مباحث شامل طراحی از موضوعات مختلف با ابزارهای متنوع است. آشنایی با مراحل طراحی، تجسم و طراحی از موضوعات مختلف به‌صورت ساده و خطی آغاز می‌شود. ابتدا روش‌های ساده کردن، اندازه‌گیری، ترکیب‌بندی و امکانات ابزارهای مختلف در آثار گوناگون در حوزه‌ی طراحی خطی ارائه شده است.

پس از توانایی به‌کارگیری خط در حوزه طراحی، امکانات ابزارها در زمینه ایجاد سایه روشن مطرح می‌شود. طراحی با سایه روشن و روش‌های حجم‌نمایی و عمق‌نمایی در فصل‌های ششم و هفتم کتاب آمده است.

فصل هشتم برای آگاهی بیش‌تر از امکانات و تنوع فعالیت‌های طراحی، به‌صورت مطالعه آزاد ارائه شده و اختصاص زمان به آن ضرورتی ندارد. آشنایی با این مباحث تنها پس از توانایی طراحی از موضوعات مختلف و تجربه روش‌های اولیه سودمند خواهد بود. هدف از ارائه این مطالب، تقویت انگیزه برای وسعت بخشیدن به تجربیات عملی و ارتقای سطح آگاهی هنرجویان است.

برای آشنایی با نحوه‌ی تلفظ اصطلاحات و اسامی هنرمندان به دائرةالمعارف هنرهای تجسمی تألیف «روبین پاکباز» رجوع کنید.

هدف کلی

توانایی طراحی از موضوعات مختلف به‌صورت عینی

فصل اول

مفهوم طراحی

۱ـ۱ـ مفهوم طراحی
۲ـ۱ـ قدرت و حساسیت بصری
۱ـ۲ـ۱ـ تقویت قدرت و حساسیت بصری
۲ـ۲ـ۱ـ کادر



اثر «جِفری هِندریکس»

هدف ویژه

آشنایی با مفهوم طراحی و حساسیت بصری

۱ــ۱ــ مفهوم طراحی

طراحی ، یکی از قدیم‌ترین روش‌های برقراری ارتباط میان انسان‌ها است که بیش‌تر با ابزارهای ساده و به کمک خطوط[۱] اجرا می‌شود. کلمه طراحی در لغت‌نامه به معنی «طرح افکنی» و «نقشه‌ریزی» آمده است. اما در معنای تخصصی، بازآفریدن تصاویر عینی یا تجسم بخشیدن به تصاویر ذهنی است.

تصویر اسب در ذهن شما چگونه است؟ تصاویر ۱ــ۱ تا ۱ــ۱۳ را با هم مقایسه کنید. طراح تصویر اسبی را که دیده یا در ذهن مجسّم کرده نشان داده است. این طرح‌ها در عین سادگی، قدرت بیانی و تأثیرگذاری زیادی دارند. زیرا علاوه بر مهارت طراحی، تعبیر شخصی طراح از موضوع را نشان می‌دهند.



تصویر ۱ــ۱ــ طراحی ساده شده‌ی حیوان و انسان که با ابزار و مواد ساده روی دیوار غار ایجاد شده است؛ مربوط به حدود ۸۰۰۰ سال قبل از میلاد؛ لرستان.



تصویر ۲ــ۱ــ نمونه طراحی حالات و حرکات حیوانات که با ابزار و مواد ساده روی دیوار غار ایجاد شده است؛ مربوط به عصر سنگ.



تصویر ۳ــ۱ــ طراحی ساده شده حیوان که با ابزار و مواد ساده روی بدنه سفالینه ایجاد شده است؛ مربوط به دوره‌ی نوسنگی؛ مکشوف در تپه سیلک کاشان.



تصویر ۴ــ۱ــ طراحی با مرکب؛ اثر «هان کان».



تصویر ۵ ــ۱ــ طراحی با مرکب که چهار اسب را در چهار جهت نشان می‌دهد؛ اثر «رضا عباسی»؛ قرن دهم هجری.

۱ــ خط یکی از عناصر بصری یا الفبای تصویر و از مهم‌ترین اجزای طرح است. عناصر بصری، اجزای تشکیل‌دهنده‌ی طرح یا تصویر هستند و عبارت‌اند از : نقطه، خط، سطح، حجم، رنگ، سایه روشن و بافت. به‌طور کلی خط، نقطه‌ی در حال حرکت و ساده‌ترین شکل نمایش حرکت است.



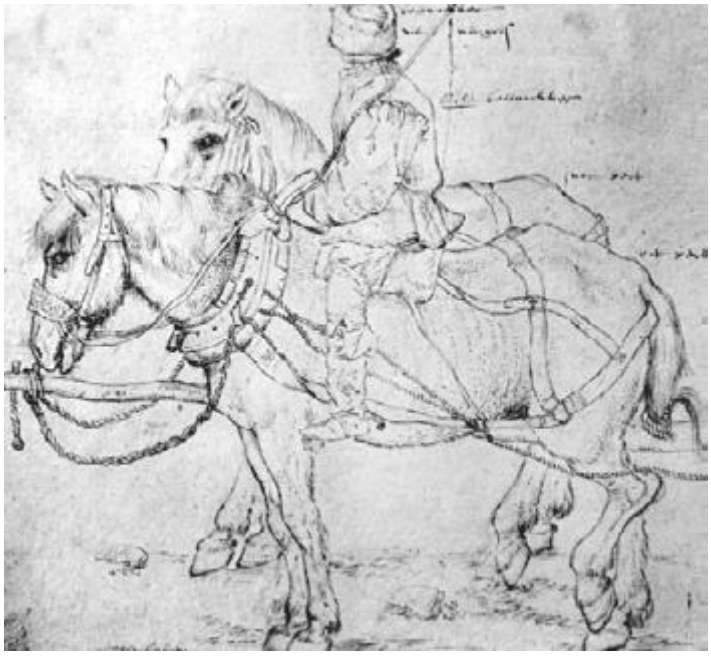
تصویر ۶ ــ۱ــ اثر «لئوناردو داوینچی»؛ ۱۴۹۰ میلادی.



تصویر ۷ــ۱ــ اثر «رافائل سانتسیو»؛ ۱۵۲۰ــ۱۴۸۳ میلادی.



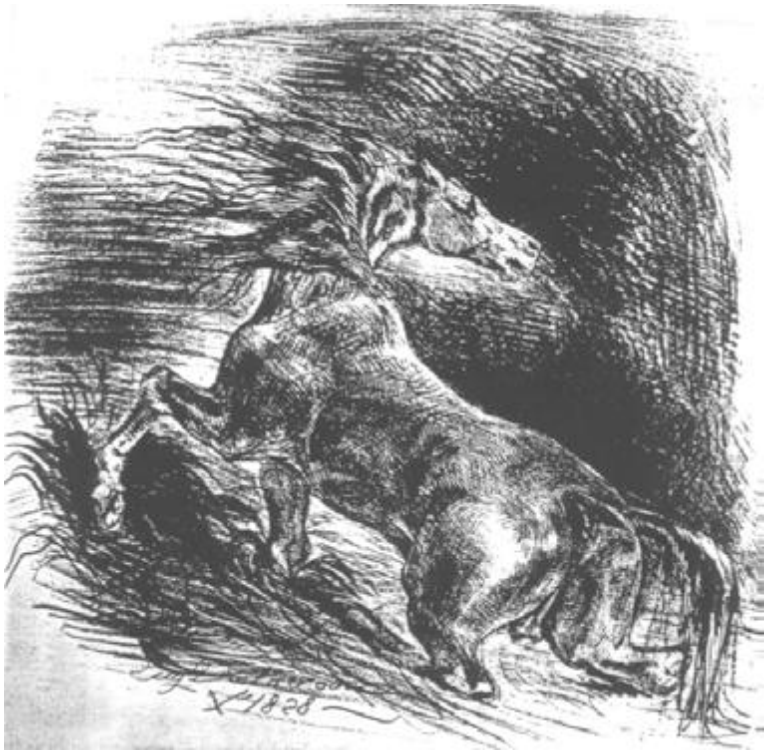
تصویر ۸ ــ۱ــ اثر «داوینچی»؛ ۱۴۸۵ میلادی.



تصویر ۹ــ۱ــ اثر «پیتر بروگل»؛ ۶۵ ــ ۱۵۶۰ میلادی.



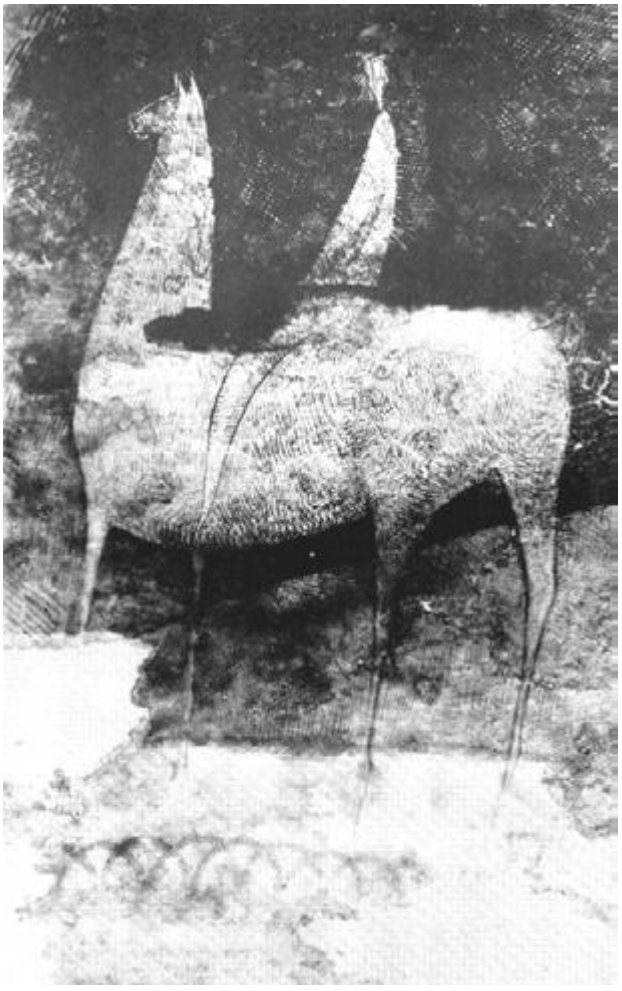
تصویر ۱۰ــ۱ــ اثر «آلبرشت دورر»؛ ۱۵۲۸ــ۱۴۷۱ میلادی.



تصویر ۱۱ــ۱ــ اثر «اوژن دلاکروا»؛ ۱۸۶۳ــ ۱۷۹۸ میلادی.



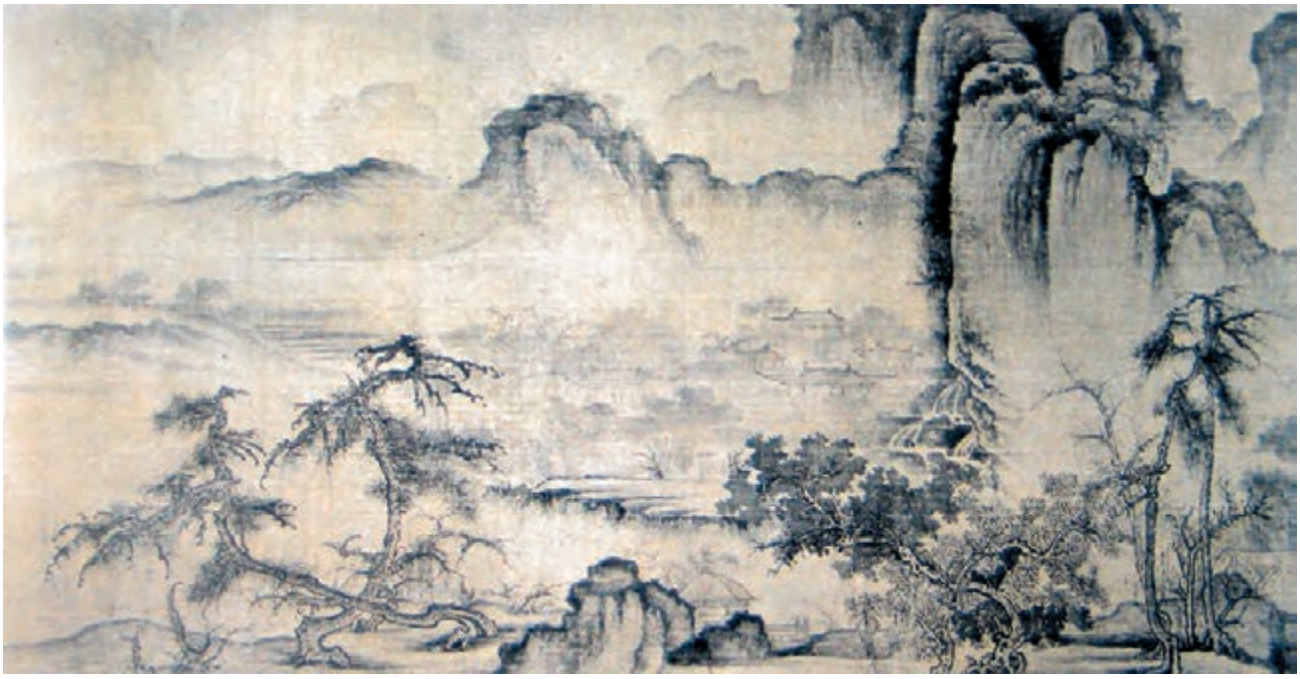
تصویر ۱۲ــ۱ــ اثر «هانری دُ تولوز لوترک»؛ ۱۸۹۹ میلادی.



تصویر ۱۳ــ۱ــ اثر «الی نادِلْمَن»؛ ۱۹۴۶ــ۱۸۸۲ میلادی.

در هر دوره با تغییر دید هنرمندان شیوه طراحی هم دگرگون شد و مفهوم جدیدی پیدا کرد. در قدیم در مشرق زمین میان طراحی و نقاشی تفاوتی وجود نداشت.[1] هنرمندان شرقی طبیعت را آن‌گونه تصویر می‌کردند که خود دیده و شناخته بودند. آن‌ها هنگام آفریدن اثر از ذهن کمک می‌گرفتند نه از چشم. هدف این هنرمندان آفرینش اثری بود که از طبیعت الهام گرفته بودند. اثری که در آن، خلاقیت و ابداع بیش از مهارت در تقلید طبیعت اهمیت داشت (تصویر ۱۴ــ۱).

۱ــ در هر دو، روش و ابزار کار (قلم‌مو) یکسان بوده است.



تصویر ۱۴ــ۱ــ طراحی با قلم‌مو و مرکب.

هنرمندان قدیم ایران نیز طرح و نقش را از هم جدا نمی‌دانستند و طرح را با خطوط مدادی ترسیم[۱] و سپس آن را رنگ‌آمیزی می‌کردند. طراحی مستقل در ایران، با هنرمندانی چون «محمدی» و «شیخ محمد» آغاز شد و سپس در آثار طراح بزرگ ایران «رضاعباسی» به اوج رسید (تصاویر ۱۵ــ۱ و ۱۶ــ۱).

در هنر غرب پس از رنسانس پیروی از طبیعت و تقلید شکل ظاهری اجسام و موجودات چند قرن ادامه داشت.[۲] بعدها تقلید از طبیعت «کوشش بی‌فایده» و «پست‌تر از آن چه طبیعت به ما نشان می‌دهد»[۳] قلمداد شد. با اختراع دوربین عکاسی «رقابت با طبیعت» یا «تکرار آن چه با چشم دیده می‌شود»[۴] رد شد. در هنر مدرن و براساس نظریات جدید، رشته‌های هنری به هم نزدیک‌تر شدند و طراحی ویژگی‌های تازه‌ای پیدا کرد.

با این که مفهوم طراحی در روزگار ما تغییر کرده، از اهمیت و ضرورت آن کاسته نشده است. طراحی به دلیل سهولت، صراحت و قدرت بیان، پایه تمام رشته‌های هنرهای تجسمی[۵] است، اگرچه، همیشه به آثار دیگر وابسته نیست و به تنهایی اثری مستقل و کامل است.

در جهان امروز، طرح و طراحی در دو حوزه‌ی «Design» و« Drawing » مطرح می‌شود. طراحی یا Drawing بیش‌تر احساسات فی‌البداهه طراح را بیان می‌کند. Design نوعی طراحی مرحله به مرحله و برمبنای اصول است که جنبه‌ی کاربردی[۶] دارد.

۱ــ این طرح مدادی «بی‌رنگ» نامیده می‌شد.

۲ــ نظریه «اَرَسطو» فیلسوف یونانی.

۳ــ نظریه «هِگِل» فیلسوف آلمانی.

۴ــ نظریه «بودلِر» شاعر فرانسوی.

۵ــ هنرهای تجسمی شامل مجموعه هنرهایی است که بر پایه‌ی طرح شکل می‌گیرند ؛ از جمله معماری، مجسمه‌سازی، نقاشی و هنرهای مشتق از آن‌ها مانند طراحی گرافیک، طراحی صنعتی، طراحی فضای داخلی و برخی از انواع عکاسی تجربی که متکی بر حس بینایی هستند.

۶ــ در مراحل Design اغلب از Drawing استفاده می‌شود و طرح نهایی پس از تفکر، سنجش و محاسبه موارد کاربردی آن شکل می‌گیرد و به همین دلیل گاهی دو یا چند هنرمند روی آن کار می‌کنند. دیزاین در ارتباط با روابط بین اجزای مختلف موضوع و مترادف با کمپوزیسیون یا چیزی ورای طراحی از اجزا هم به‌کار می‌رود. طراحی کل موضوع و سنجش جوانب و کارکردهای مختلف آن هنگام دیزاین مورد توجه طراح است.



تصویر ۱۵ــ۱ــ اثر «محمدی»؛ اواخر قرن دهم هجری.



تصویر ۱۶ــ۱ــ طراحی با قلم‌مو و مرکب، اثر «رضاعباسی»؛ قرن دهم هجری / شانزدهم میلادی.

Drawing دامنه‌ی بسیار وسیعی دارد و به دلایل مختلفی انجام می‌شود. بیش‌تر این طرح‌ها تصاویر انسان، حیوانات، طبیعت و اشیاست که با مداد، زغال، گچ و مرکب اجرا شده‌اند. Drawing شامل سه‌گونه مهم یادداشت تصویری، اتود یا پیش‌طرح و طراحی کامل است.

اسکیس یا یادداشت‌های تصویری: در تصاویر ۱۷ــ۱ تا ۲۰ــ۱ چه ویژگی مشترکی وجود دارد؟ آیا شور و هیجان و سرعت طراح را هنگام کار احساس می‌کنید؟

اسکیس نوعی طراحی سریع است که احساس لحظه‌ای طراح را بیان می‌کند. این یادداشت‌های تصویری بدون نمایش جزییات هم‌ارزش زیادی دارند. بعضی از اسکیس‌ها جنبه‌ی مقدماتی دارند و برای تهیه اثر هنری دیگری اجرا می‌شوند.



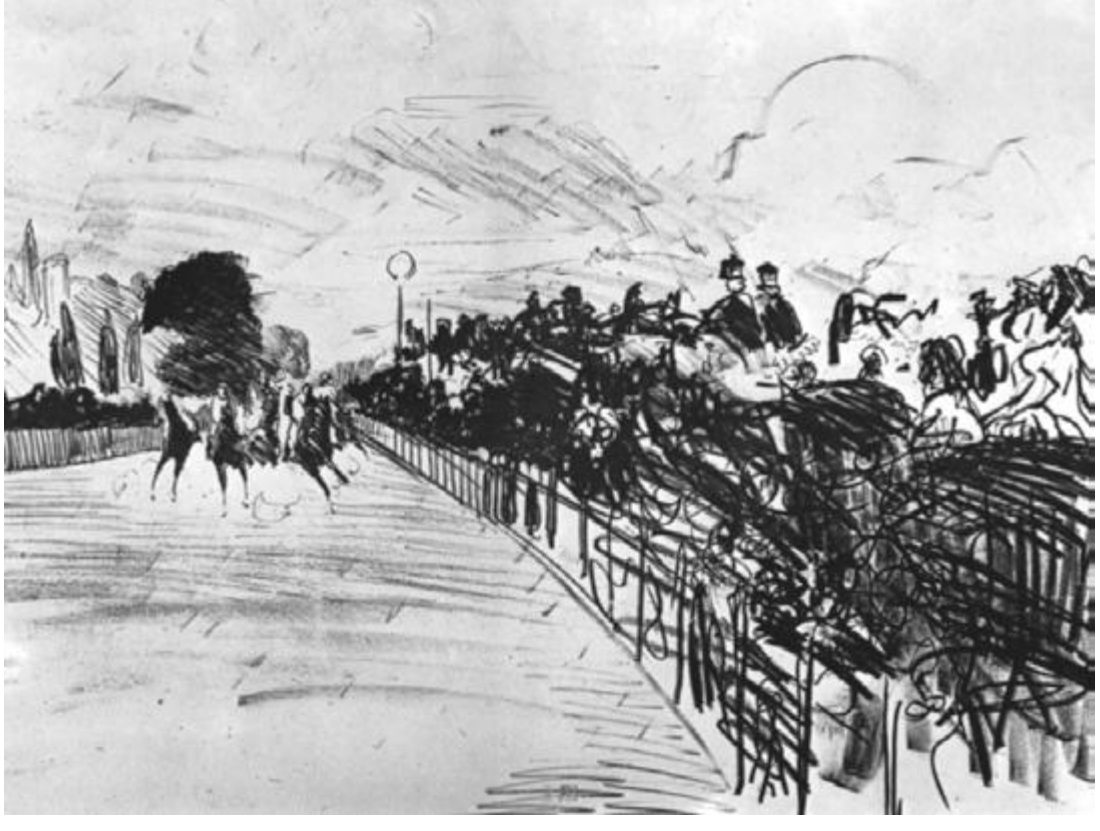
تصویر ۱۷ــ۱ــ مرکب و قلم؛
اثر «دلاکروا».



تصویر ۱۸ــ۱ــ اثر «داوینچی»؛
۱۵۱۹ــ۱۴۵۲ میلادی.



تصویر ۱۹ــ۱ــ اثر «رِمبرانْت»؛ ۱۶۶۹ــ۱۶۰۶ میلادی.



تصویر ۲۰ــ۱ــ اثر «ادوارد مانه»؛ ۱۸۸۳ــ۱۸۳۲ میلادی.

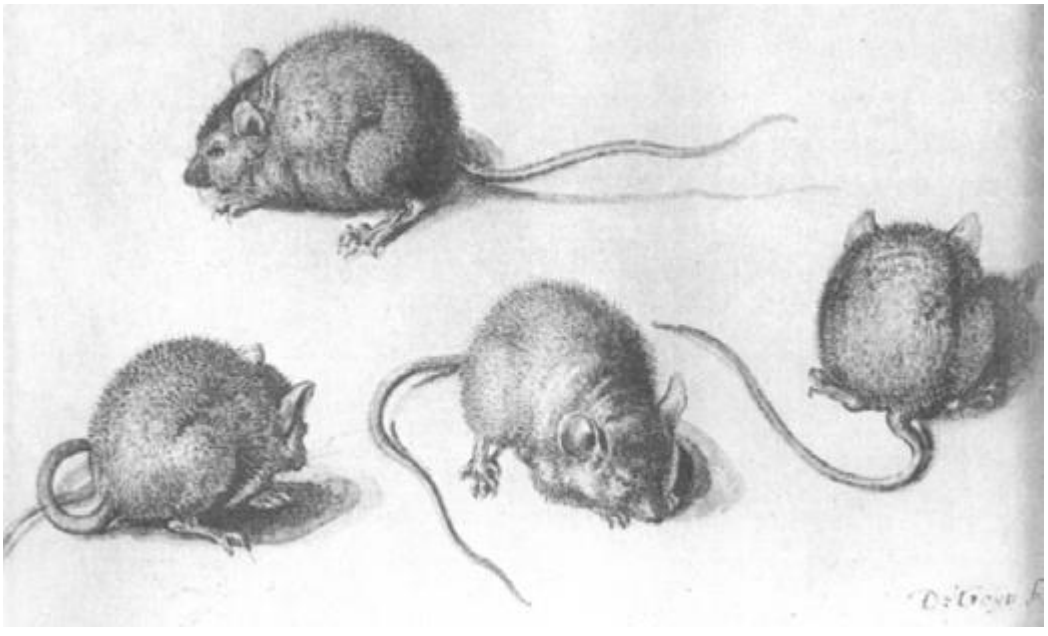
اتود یا پیش‌طرح‌ها و تمرین‌های طراحی: اتود یا تمرین طراحی در مدت زمان بیشتری نسبت به اسکیس تهیه و تکمیل می‌شود. تصاویر ۲۱ــ۱ تا ۲۴ــ۱ بررسی اشکال، حجم‌ها، حالت‌ها و زوایای مختلف را نشان می‌دهد که تمرین‌هایی برای شناخت کامل موضوع و توانایی در اجرای دقیق آن است.



تصویر ۲۱ــ۱ــ اثر «میکل آنژ»؛ ۱۵۶۴ــ ۱۴۷۵ میلادی.



تصویر ۲۲ــ۱ــ طراحی با مرکب؛ اثر «رِمبرانْت».



تصویر ۲۳ــ۱ــ اثر «جاکوب دُقِیْن».



تصویر ۲۴ــ۱ــ اثر «داوینچی».

بعضی از تمرین‌های طراحی، مرحله مقدماتی کار هنری دیگر، مانند پیش طرح‌های تصاویر ۲۵ــ۱ و ۲۶ــ۱ هستند. پیش‌طرح یا اتود به طراح کمک می‌کند تا بهترین نمونه یا جالب‌ترین زاویه‌ی دید را برای اثر نهایی انتخاب کند. رابطه‌ی طرح نهایی و تابلوی نقاشی را در تصویر ۲۷ــ۱ بررسی کنید.



تصویر ۲۵ــ۱ــ اثر «ادگار دگا»؛ ۱۹۱۷ــ۱۸۳۴ میلادی.

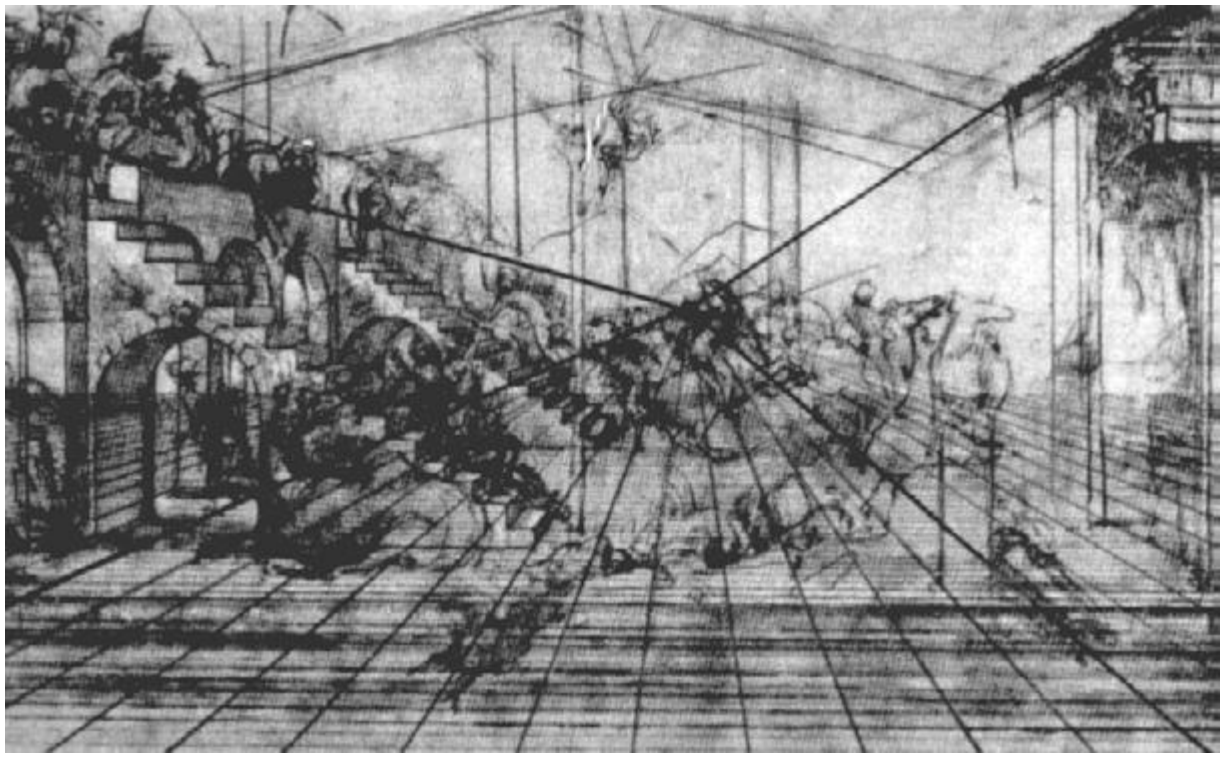


تصویر ۲۶ــ۱ــ سیلور پونیت، مرکب و گچ سفید روی کاغذ قهوه‌ای؛ اثر «داوینچی»؛ ۱۴۷۸ میلادی.





تصویر ۲۷ــ۱ــ اثر «رافائل».



تصویر ۲۸ــ۱ــ اثر «داوینچی».

طراحی کامل: تصویر ۲۸ــ۱ نمونه‌ای از طراحی کامل را نشان می‌دهد. در این طرح مجموعه‌ی کاملی از اجزای مختلف شامل فضا، انسان و حیوان بر پایه‌ی اصول آناتومی، عمق نمایی و حجم نمایی نمایش داده شده‌اند.

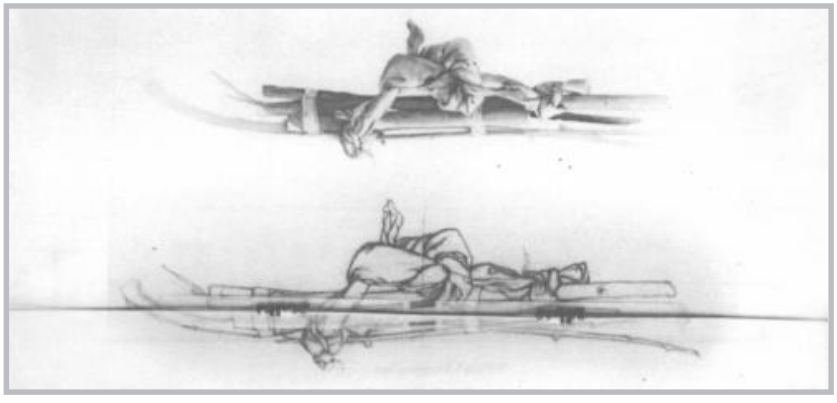
علاوه بر آثاری که در این سه دسته اصلی قرار می‌گیرند، برداشت‌های شخصی یا تجربه‌های آزاد طراح از موضوعات گوناگون با بیان مستقل به صورت‌های متنوع در حوزه Drawing مطرح می‌شود (تصاویر ۲۹ــ۱ تا ۳۱ــ۱).

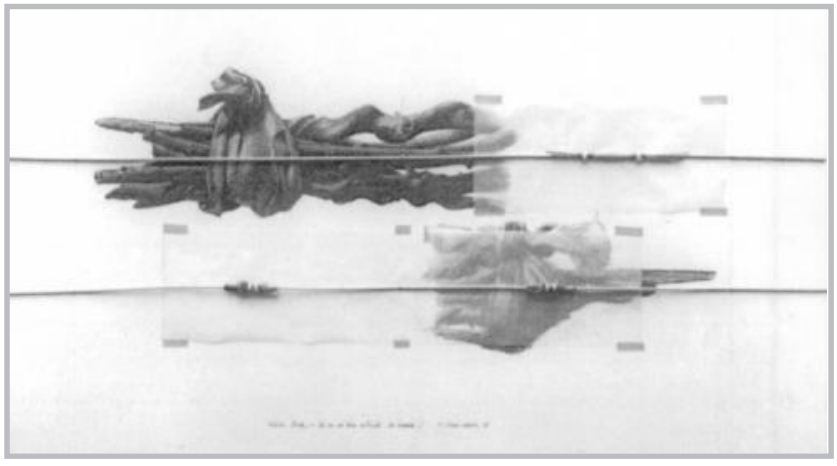


تصویر ۲۹ــ۱ــ اثر «ژان اگوست دومینیک آنگر»؛ ۱۸۶۷ــ۱۷۸۰ میلادی.



تصویر ۳۰ــ۱ــ اثر «سهراب سپهری»؛ ۱۳۵۹ــ۱۳۰۷ هجری شمسی.



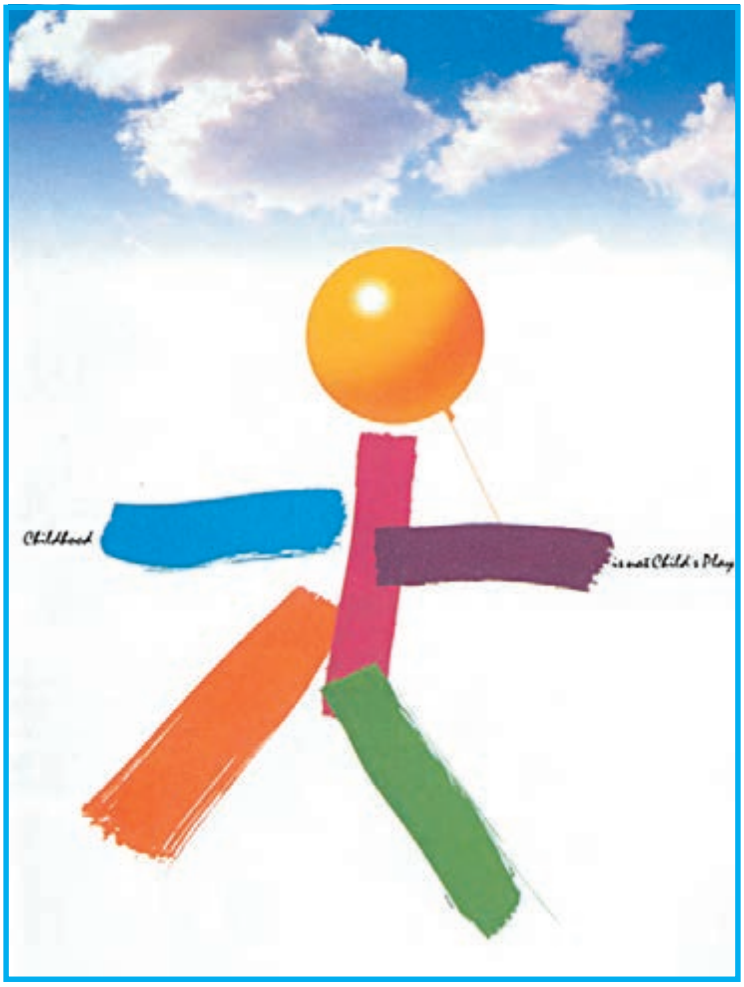


تصویر ۳۱ــ۱ــ میکس مدیا، اثر «ژرار تیتو ــ کارمل»؛ ۱۹۷۷ میلادی.

تمرین: تصاویر ۵ــ۱ تا ۱۲ــ۱ در کدام یک از این تقسیم‌بندی‌ها قرار می‌گیرند؟

حوزه Design دامنه‌ی وسیع‌تری دارد. این نوع طراحی شامل مراحل ترکیب عناصر بصری[۱] و فضا برپایه اصول طرح[۲] است و جنبه کاربردی دارد. ترکیب یا مجموعه‌سازی و طراحی آثار گرافیکی[۳]، طراحی صنعتی[۴]، طراحی معماری[۵]، طراحی فضای داخلی[۶]، طراحی لباس[۷] و ... در این حوزه مطرح می‌شود.

مراحل تهیه اثر در این رشته‌ها متفاوت است اما به‌طور کلی در بیشتر موارد از اسکیس استفاده می‌شود. به تناسب هر رشته موضوع مرحله به مرحله براساس اصول تخصصی تکمیل می‌شود (تصاویر ۳۲ــ۱ تا ۳۶ــ۱).



تصویر ۳۲ ــ۱ــ نمونه‌ی طراحی گرافیک، اثر «مرتضی ممیز»؛ پوستر موزه پلاکات اسن (ESSEN) آلمان.

۱ــ عناصر بصری یا الفبای تصویر شامل : نقطه، خط، سطح، حجم، رنگ، بافت و سایه روشن اجزای طرح را تشکیل می‌دهند.

۲ــ تعادل، تناسب، ریتم و هماهنگی را قواعد طرح یا اصول عام طرح می‌نامند.

۳ــ Graphic Design ، شامل صفحه‌آرایی، تصویرگری، طراحی نشانه (آرم) و حروف، طراحی برای انتشارات و تبلیغات، بسته‌بندی کالا و ... است که اغلب به‌صورت چاپ تصاویر، نقوش و نوشته ارائه می‌شود. امروزه طراحی گرافیک در سینما و تلویزیون و طراحی گرافیک محیطی نیز کاربرد دارد.

۴ــ Industrial Design ، شامل طراحی سه‌بعدی اشیا (مانند هواپیما، اتومبیل، تلویزیون، میز، صندلی و ...) برای تولید صنعتی با ابزار ماشینی است.

۵ــ Architectural Design

۶ــ Interior Design

۷ــ Dressing Design



تصویر ۳۳ــ۱ــ نمونه طراحی لباس، اثر «ایسائو یاجیما».

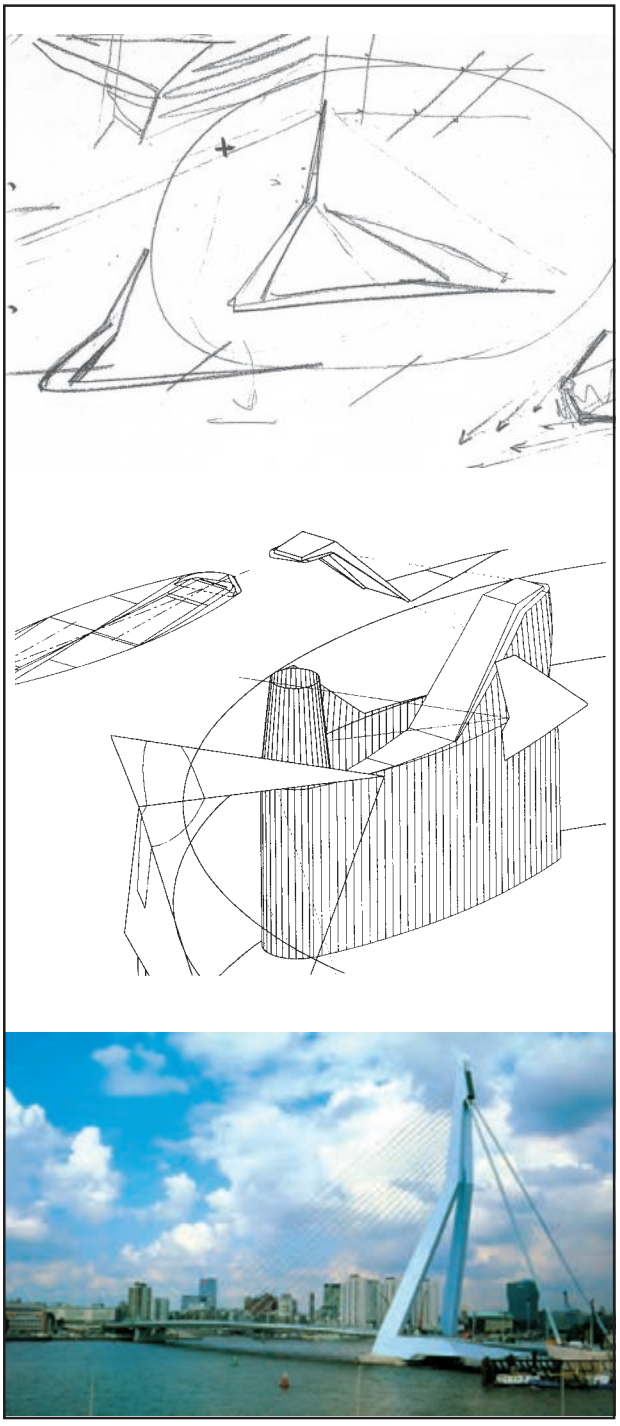


تصویر ۳۴ــ۱ــ نمونه طراحی معماری داخلی.

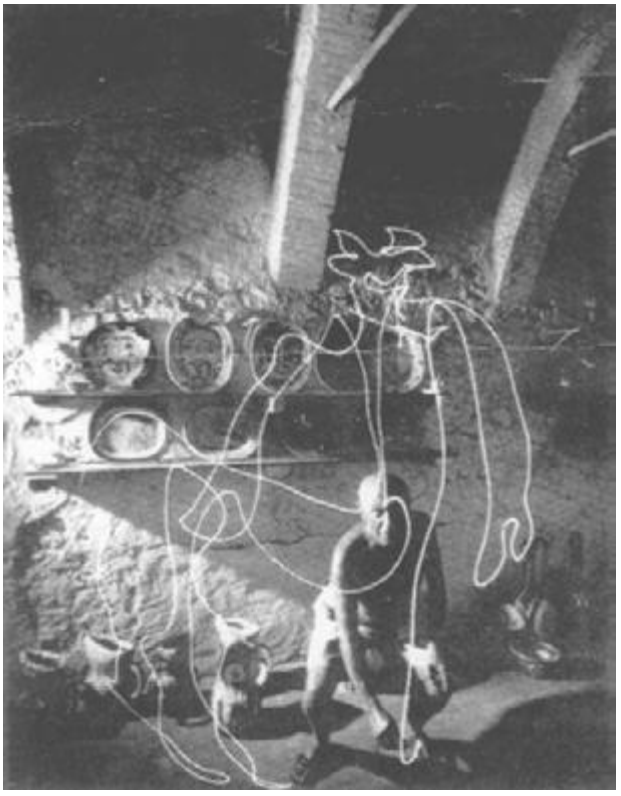


تصویر ۳۵ــ۱ــ اثر «هری برتوئیا»؛ ۳ــ۱۹۵۲ میلادی.

با تغییر دید هنرمند نسبت به جهان و پدیده‌های آن، تنوع موضوعات و نحوه بیان جدید، مفهوم طراحی پیچیده‌تر شد. امروزه اجرای طراحی دیگر محدود به استفاده از ابزارهای سنتی (مانند مداد، زغال و ...) نیست. روش‌های متنوع ترکیب مواد، چسباندن وسایل (تصویر ۳۱ــ۱) و استفاده از مواد و ابزار تازه رواج یافت و حتی برای طراحی از نور هم استفاده شد(تصویر ۳۷ــ۱).



تصویر ۳۶ــ۱ــ پل «ارساموس» رُتردام؛ اثر «وان برِکِل وباس»



تصویر ۳۷ــ۱ــ طراحی با چراغ‌قوه روشن در فضای تاریک کارگاه (آتلیه)؛ اثر «پابلو پیکاسو»؛ ۱۹۷۳ــ۱۸۸۱ میلادی.

اکنون رایانه (کامپیوتر)، ماشین دورنگار (فاکس)، تکنولوژی ویدیویی و انواع وسایل پیشرفته، امکانات جدیدی را برای طراحی و انتقال سریع آن به دیگران فراهم کرده‌اند.

هنرمندان معاصر برای کشف راه‌های تازه در هنر، امکانات تجسمی خط، شکل و رنگ را دوباره تجربه کرده، آثار جدیدی به وجود آورده‌اند. مهم‌ترین ویژگی هنرجدید، کنار گذاشتن روش واقع‌نمایی و گرایش به ذهنیت و بیان‌های فردی است.

۲ــ۱ــ قدرت و حساسیت بصری

اگرچه انسان‌ها بسیار به حس بینایی وابسته‌اند، اما بسیاری از چیزها را نمی‌بینند یا همه مثل هم نمی‌بینند. انسان‌های دقیق واکنش طبیعی و ساده دیدن را همراه با تشخیص، سنجیدن، تفکر و مقایسه کردن انجام می‌دهند. اگرچه عمل دیدن بسیار سریع انجام می‌شود[۱]، ذهن در این زمان کوتاه، تصاویر و اطلاعات را دریافت و ضبط می‌کند.

طراحان بیش‌تر و بهتر از دیگران به جهان و پدیده‌های آن توجه می‌کنند. آن‌ها با دید جستجوگر خود پدیده‌های طبیعت را بررسی می‌کنند و چشم خود را به کشف ویژگی‌های آن عادت می‌دهند.[۲] با تغییر قدرت و حساسیت بصری طراحان، به مرور زمان، کیفیت دیدن آن‌ها با بقیه تفاوت پیدا می‌کند.[۳] پیش از اختراع دوربین عکاسی امکان ثبت تصاویر موجودات وجود نداشت. اما طراحان و نقاشان با حساسیت فوق‌العاده، طبیعت و اجزای آن را در آثار خود نشان می‌دادند. اگرچه طراحی از حیوانات به دلیل حرکت‌های مداوم آن‌ها مشکل است، پرندگان و ماهی‌ها در تصاویر ۳۸ــ۱ و ۳۹ــ۱ بسیار دقیق نشان داده شده‌اند.



تصویر ۳۸ــ۱ــ نقاشی دیواری از مقبره «آمنمحب»؛ حدود ۱۴۵۰ قبل از میلاد؛ طیوه؛ مصر.



تصویر ۳۹ــ۱ــ بخشی از مینیاتور از منطق‌الطیر «عطار نیشابوری»؛ حدود قرن ۱۲ هجری، ایران.

۱ــ عمل دیدن با سرعتی نزدیک به سرعت نور انجام می‌شود.

۲ــ طبیعت در اجزا و کل آن شاهکار آفرینش است. تنوع پدیده‌های طبیعی با زیباترین روابط، تناسبات، نظم و ... در عین تعادل و هماهنگی شگفت‌انگیز است. از این‌رو طراحی دقیق از پدیده‌های طبیعی چشم و ذهن طراح را با نظم و هماهنگی آشنا می‌کند.

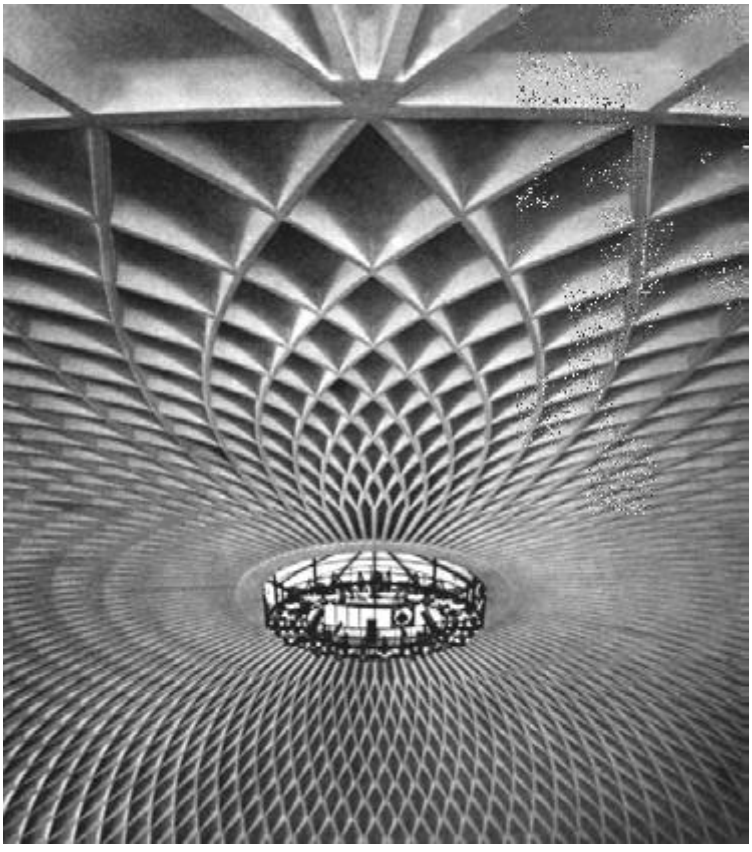
۳ــ این نوع دیدن ورای توانایی فیزیکی چشم است. ارتباط هماهنگ چشم، ذهن و دست و حساسیت در کشف اشکال، احجام، سایه روشن‌ها، رنگ‌ها و روابط و تناسبات برای طراحی ضروری است.

۱ــ۲ــ۱ــ تقویت قدرت و حساسیت بصری: طراحی به ارتباط همزمان و هماهنگ چشم، مغز و دست نیاز دارد. دست وسیله اجرای ذهنیات و عواطف طراح است که به کمک ابزارهای مختلف تصاویر ذهنی را دیدنی می‌کند. تصویر هم مانند هر زبان دیگری الفبا و قواعد دستوری خاصی دارد. پس از یادگیری و کسب توانایی لازم، می‌توان در این زمینه نوآوری و مفاهیم تازه‌ای را بیان کرد.

آثار دوره‌های مختلف، شیوه‌های گوناگون طراحی را نشان می‌دهند. هر اثر دید تازه‌ای نسبت به موضوع، نحوه جدید استفاده از ابزار و تعبیر شخصی خاصی را ارائه می‌کند. طراح موضوع، ابزار مناسب و زاویه دید جدید را با دقت و حساسیت انتخاب می‌کند. بنابراین روند طراحی به‌کارگیری دستور زبان بصری برای بیان مفاهیم مختلف است اما مهم‌ترین جنبه کار، تعبیر یا بیان شخصی او از موضوع است. تنوع آثار ۱ــ۱ تا ۱ــ۱۳ را در بیان یک موضوع بررسی کنید. بررسی نمونه‌های ارزشمند طراحی و دقت در شیوه کار طراحان به تقویت حساسیت بصری کمک می‌کند.

حساسیت بصری طراحان نسبت به پدیده‌های مختلف به کشف قوانین، نظم ریاضی و تناسبات طبیعت منجر شد. کشف نظم خاص فواصل رویش برگ بر ساقه، تناسبات دقیق اجزای بدن انسان و حیوانات، قواعد تغییر اندازه‌ها در فاصله زیاد و روش نشان دادن کوتاه نمایی و کوچک‌نمایی، ... تنها از طریق دیدن دقیق پدیده‌های طبیعی برای طراحان میسر شد. آن‌ها در طبیعت چیزی را می‌بینند یا نظمی را کشف می‌کنند که دیگران به آن توجه نکرده‌اند.

تعمق در طبیعت و شناخت دقیق آن به هنرمندان کمک می‌کند تا از ویژگی‌های طبیعت[1] در آثار خود استفاده کنند. تصویر ۱ــ۴۰ طراحی یک سقف را نشان می‌دهد. طراح در این اثر خود از نظم موجود در کدام‌یک از پدیده‌های طبیعی استفاده کرده است؟ درک نظم طبیعت و ایجاد آن در اثر هنری، خودبه‌خود دید و حساسیت طراحان را از دیگران متفاوت می‌کند.



تصویر ۱ــ۴۰ــ اثر «پیر لوئیجی نروی»؛ ۱۹۵۸ میلادی.

۱ــ ویژگی‌های طبیعت تعادل، تقارن، نظم، هماهنگی، حرکت و ... است که قواعد هنرهای تجسمی هستند.

یکی از مهم‌ترین مسائل طراحی، تغییر در نحوه مشاهده است. ما از دوران کودکی اشیا، موجودات و فضای اطراف را باهم مقایسه می‌کنیم. تنوع اشکال، تفاوت اندازه‌ها، گوناگونی رنگ‌ها، نوع و جنس اشیا (پارچه، شیشه، فلز و ...) در ذهن ما نقش می‌بندد. هنگام طراحی نیاز به حساسیت زیادی برای تشخیص این ویژگی‌ها داریم. چشمِ خود را برای دیدن ورزیده کنید و دقت خود را در بررسی اشکال، اندازه‌ها رنگ‌ها، سایه روشن‌ها و بافت‌ها افزایش دهید.

دو جزء تصویر ۴۱ــ۱ را باهم مقایسه کنید. طول کدام یک بیش‌تر است؟ خطای دید انسان باعث می‌شود طول خط‌ها متفاوت به‌نظر برسد. آیا شما هم در تشخیص اندازه‌ها دچار خطا شده‌اید؟

آیا می‌توانید طرح دقیق لوازم شخصی خود را به‌صورت ذهنی اجرا کنید؟ آیا می‌دانید نظم قرارگیری تخمه‌های خیار در برش عرضی چگونه است؟ هنگامی که تصویر ذهنی خود را از موضوع طراحی می‌کنیم، پی‌می‌بریم که اطلاعات دقیقی درباره‌ی شکل، اندازه، بافت، ... و ویژگی خاص آن نداریم. ثبت تصاویر دقیق در ذهن به نحوه دیدن ما بستگی دارد. موفقیت در نمایش موضوعات مختلف، به‌صورت ذهنی یا هنگام طراحی از روی مدل، میزان حساسیت بصری ما را نشان می‌دهد. طراحی یکی از بهترین راه‌های تقویت قدرت و حساسیت بصری است.

تمرین: برگ‌ها، گل‌برگ‌ها، پوست و بخش‌های درون میوه‌ها و سبزیجات، پوسته‌ی درختان، بال حشرات، بافت پوست دست انسان، ... را با دقت ببینید و باهم مقایسه کنید. بار دیگر این موضوعات را به کمک ذره‌بین ببینید و ویژگی‌های جدیدی را در آن‌ها کشف کنید.

کشف راه‌های جدید مشاهده‌ی موضوعات مختلف، تجربه زوایای دید تازه، دقت در دیدن اشکال و اندازه‌ها، حساسیت در مورد تناسبات، رنگ‌ها، سایه روشن‌ها و ... همان چیزی است که یک طراح همیشه باید به دنبال آن باشد.

تمرین: موضوعات مشابه را از نظر زاویه‌ی دید انتخابی طراح در آثار مختلف با هم مقایسه کنید.

تصویر ۴۲ــ۱ جستجوی طراح را برای کشف بهترین زاویه‌ی دید از موضوع نشان می‌دهد. طراح پس از جستجوی زوایای دید مناسب روابط هماهنگی میان موضوع و کادر می‌یابد.



تصویر ۴۱ــ۱







تصویر ۴۲ــ۱

آشنایی با ویژگی‌های کادر و شیوه‌های متنوع ترکیب عناصر در آن اهمیت زیادی در طراحی دارد.

۲ــ۲ــ۱ــ کادر: در کارگاه یا طبیعت موضوع در فضای واقعی قرار دارد. هنگام طراحی موضوعات در فضای محدودی به نام کادر[۱] قرار می‌گیرند.

موضوع در فضای واقعی زیبا و هماهنگ به‌نظر می‌رسد، اما پس از محدود شدن در کادر روابط اجزا تغییر می‌کند. برای هماهنگ کردن اجزا در فضای محدود کادر، باید نظم جدیدی ایجاد کرد. ایجاد نظم میان عناصر تصویر، به‌نحوی که به‌صورت یک کل به‌هم پیوسته دیده شوند، کمپوزیسیون یا ترکیب‌بندی نام دارد. کادر، فضا یا محدوده‌ی مشخصی ایجاد می‌کند که روابط اجزای تصویر در آن سنجیده می‌شود. در این محدوده هریک از اجزا به تنهایی و در کل ترکیب با کادر ارتباط برقرار می‌کند. به همین دلیل محل قرارگیری هریک از اجزای تصویر در داخل کادر اهمیت زیادی دارد. استفاده صحیح از فضای کادر باعث می‌شود که چشم بیننده در تمام قسمت‌ها به خوبی حرکت کند.

بررسی آثار متنوع طراحی حساسیت بصری ما را نسبت به ایجاد تعادل و هماهنگی میان اجزای مختلف تقویت می‌کند زیرا نظم و هماهنگی این آثار همراه تصویر در ذهن ما ثبت می‌شود.

تمرین: تنوع ارتباط کادرها را با موضوعات مختلف در بخش مفهوم طراحی بررسی کنید.

امروزه برای طراحی، اغلب از کادرهای استاندارد[۲] استفاده می‌شود. اغلب، ارزش طولی یا عرضی موضوع تعیین کننده نحوه به‌کارگیری کادر به‌صورت عمودی یا افقی است. گاه طراح برای بیان ویژگی‌های موردنظر خود کادر را به‌صورت عمودی یا افقی مورد استفاده قرار می‌دهد. تصویر ۴۳ــ۱ تفاوت کادر افقی و عمودی را در بیان یک موضوع نشان می‌دهد. کدام یک از کادرها برای این تصویر مناسب‌ترند؟ به‌طور کلی محل قرارگیری موضوع و اندازه آن نسبت به کادر اهمیت زیادی دارد. تصویر ۴۴ــ۱ تغییر اندازه اجزا را نسبت به کادر نشان می‌دهد. قدرت تأثیرگذاری اجزا درکدام یک از کادرها بیش‌تر است؟





تصویر ۴۳ــ۱

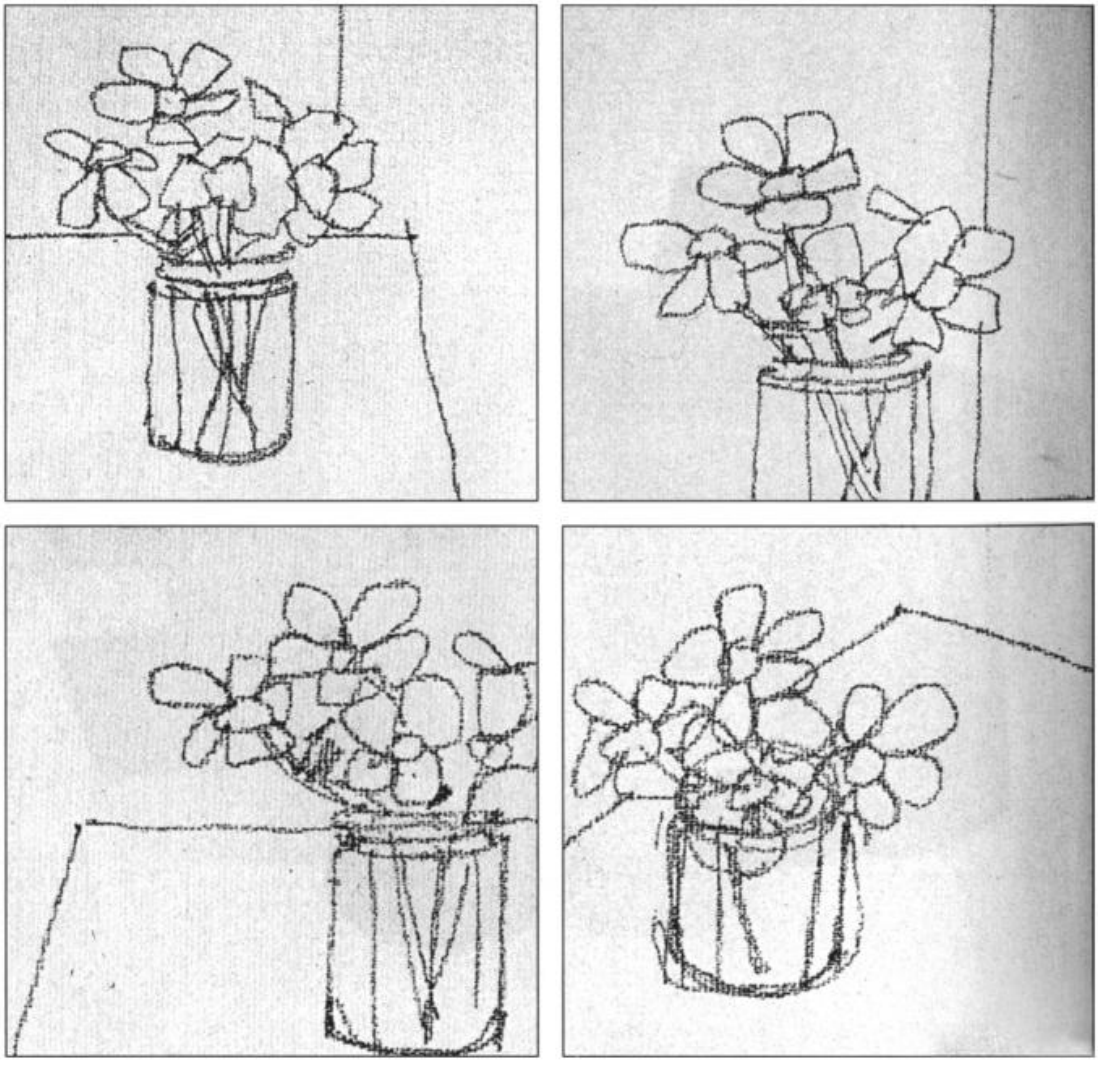


تصویر ۴۴ــ۱

۱ــ در هنرهای تجسمی به‌خصوص نقاشی، گرافیک و عکاسی فضا با «کادر» محدود می‌شود. به بیان دیگر کادر فضا را به دو بخش بیرونی و درونی تقسیم می‌کند که فضای درونی آن بیش‌تر موردنظر است. بنابراین مفهوم فضا در هنرهای تجسمی با مفهوم فضا در طبیعت متفاوت است. فضا در طبیعت سه‌بُعدی است اما در دنیای تصویر دو بُعد طول و عرض دارد. عمق یا بُعد سوم در فضای دوبُعدی به‌صورت مجازی ایجاد می‌شود. تجسم فضا به روش‌های مختلف، تصاویر دوبُعدی (مانند نقاشی قدیم هند، چین، ...) تصاویر سه‌بُعدی (مانند آثار بعد از رنسانس اروپا، ...) و تصاویری که بُعد چهارم یا زمان نیز در آن‌ها نمایانده شده (مانند آثار کوبیسم، آثار نگارگری قدیم ایران، ...) را به‌وجود می‌آورد. در هنر طبیعت گرای اروپا اغلب فضای عینی و در هنر قدیم شرق اغلب فضای ذهنی نمایش داده شده است.

۲ــ کادرهای استاندارد موجود، تناسبات زیبایی دارند و فضای مناسبی برای ایجاد انواع تصاویر و ترکیب‌بندی‌های متنوع فراهم می‌کنند. قطع کاغذ و مقوا، بوم، اندازه‌ی فیلم‌های عکاسی و فیلم‌برداری به کمک تناسبات ریاضی سنجیده شده و به‌صورت انبوه تولید می‌شوند تا در اختیار هنرمندان قرار گیرند.

در تصویر ۴۵ــ۱ رابطه‌ی موضوع با کادر بررسی شده است. ایجاد هماهنگی میان اجزای تصویر و کادر به اندازه موضوع و محل قرارگیری آن بستگی دارد. طراح برای ایجاد روابط هماهنگ در محدوده کادر جستجو و روش‌های مختلف را تجربه می‌کند. قرارگیری موضوع در کادر، فضا را به دو بخش تقسیم می‌کند. بخش‌های اشغال شده را فضای مثبت و بخش‌های اشغال نشده را فضای منفی یا پس‌زمینه می‌نامند. ایجاد تعادل[1] میان دو بخش کادر اهمیت زیادی دارد. فضای مثبت یا محل قرارگیری عناصر در کادر، وزن یا سنگینی ایجاد می‌کند. نیروهای درونی کادر در نقطه مرکزی و محل محور تقارن‌های عمودی و افقی کادر سنگینی و وزن بیش‌تری ایجاد می‌کنند. بنابراین در این مناطق تحرک‌نیروها کمتر است. همچنین بخش پایین کادر وزن یا سنگینی بیش‌تری را القا می‌کند که مربوط به تداعی ذهنی انسان‌ها است.[2] طراح میان سنگینی یا وزن فضای مثبت و نیروهای درونی



تصویر ۴۵ــ۱

۱ــ Balance

۲ــ جاذبه زمین و کشش همه‌ی اشیا و موجودات به سمت پایین در القای سنگینی بخش پایین کادر مؤثر است.

و فضای منفی کادر تعادل ایجاد می‌کند. سه بخش تصویر ۴۶ـ۱ به درک فضای مثبت و منفی کمک می‌کند.

اگرچه بررسی آثار متنوع طراحی به شناخت روش‌های مختلف ایجاد تعادل میان نیروها کمک می‌کند، تمرینات عملی و تجربیات شخصی بهترین روش برای درک نیروهای کادر است. طراح وزن عناصر مختلف را در یک محدوده مشخص می‌سنجد و با قرار دادن آن‌ها در بهترین قسمت، تعادل ایجاد می‌کند.



تصویر ۴۶ـ۱ـ اثر «پیکاسو»؛ ۱۹۰۶ میلادی.



تصویر ۴۶ـ۱ـ فضای منفی یا اشغال نشده.



تصویر ۴۶ـ۱ـ فضای مثبت یا اشغال شده.

به‌طور کلی دو روش برای ایجاد تعادل تصویری وجود دارد :

۱ــ تعادل متقارن یا ایجاد تعادل به کمک قرینه‌سازی از طریق پخش یکسان اجزا در کادر

۲ــ تعادل نامتقارن یا ایجاد تعادل از طریق پخش سبکی و سنگینی در قسمت‌های مختلف کادر

در روش اول از محور تقارن‌های عمودی و افقی کادر استفاده می‌شود. ایجاد تعادل از طریق روش دوم با تقسیم طول وعرض کادر به سه بخش مساوی دو خط عمودی و دو خط افقی به‌وجود می‌آید که برای قرار دادن اجزای تصویر مناسب‌اند. هریک از این خطوط کادر را به دو قسمت نامساوی تقسیم می‌کنند. تقسیم‌بندی کادر به‌صورت $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۲}{۳}$ باعث ایجاد تحرک نیروهای درونی کادر می‌شود. این تقسیمات «خطوط طلایی» و محل تلاقی آن‌ها «نقاط طلایی» نام دارند (تصویر۴۷ــ۱). در تصویر ۴۸ــ۱ یک بار از خط $\frac{۱}{۳}$ پایین و بار دیگر از خط $\frac{۱}{۳}$ بالای کادر برای طراحی موضوع استفاده شده است. استفاده از خطوط طلایی باعث استحکام ترکیب بندی و تحرک تصویری می‌شود. (در تصاویر کتاب استفاده از خطوط طلایی عمودی و افقی را بررسی کنید.)

چنان‌که در نمونه‌ها می‌بینید، نحوه ایجاد تعادل بصری در کادر، متفاوت است. قرار دادن اجزای تصویر در بخش پایین کادر در آثار قدیم متداول بود. استفاده از بخش بالای کادر و نمایش اجزای تصویر در اندازه بزرگ و برش بعضی از قسمت‌های موضوع با لبه کادر در ترکیب‌های جدیدتر معمول شد.

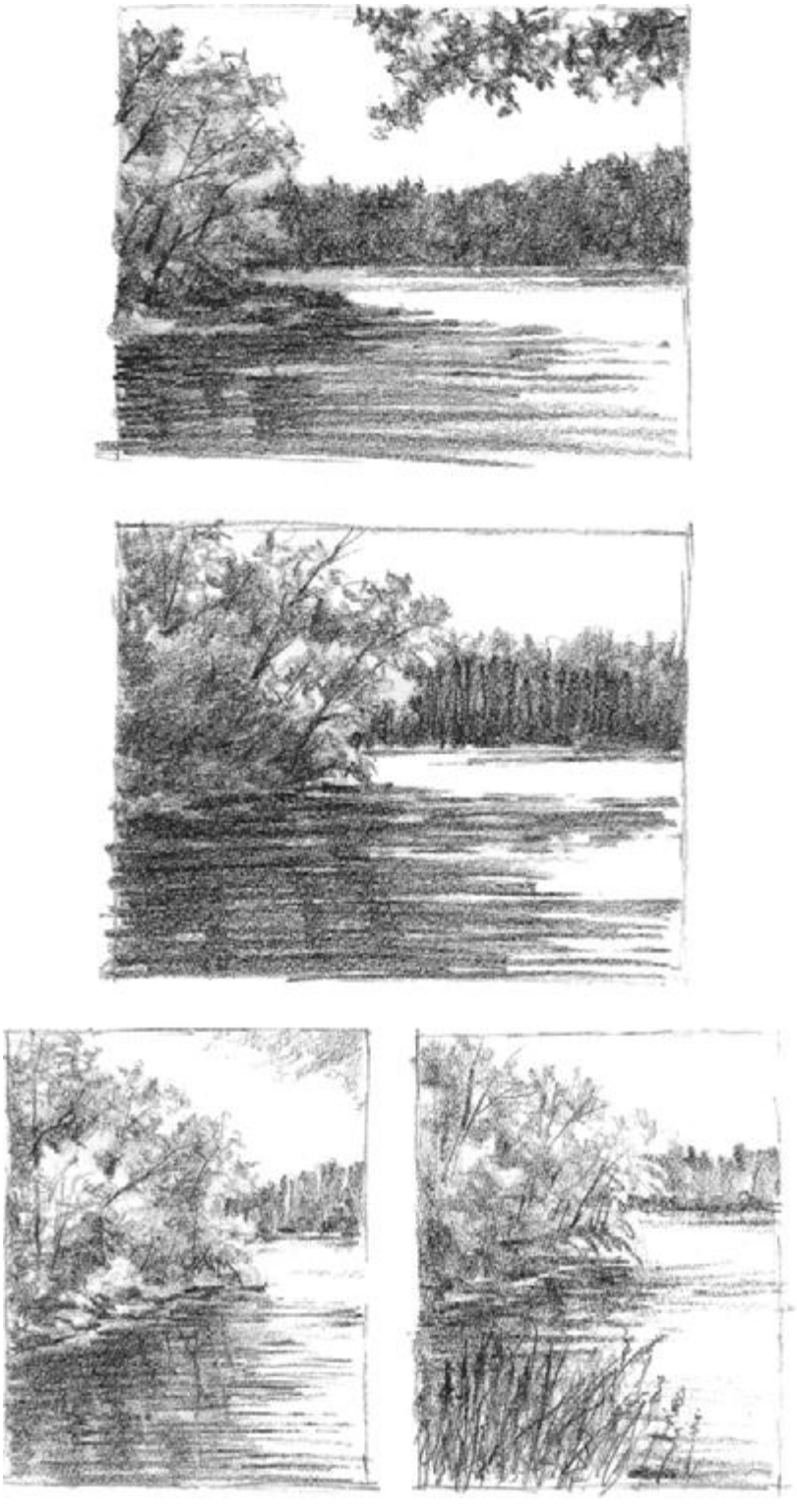


تصویر ۴۷ــ۱



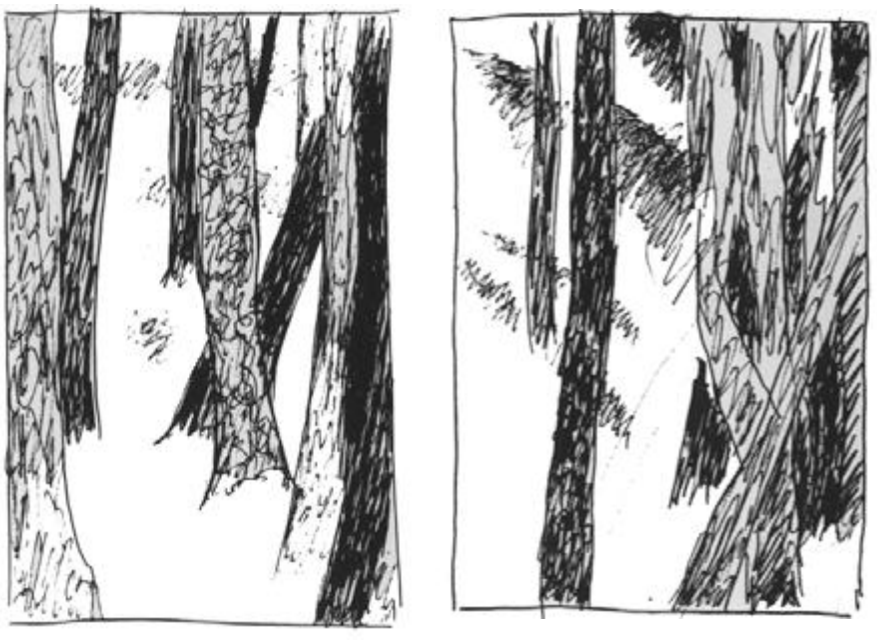
تصویر ۴۸ــ۱

مهم‌ترین عامل موفقیت طراح جستجو و کشف بهترین فضاها برای قراردادن عناصر در کادر است. تقویت حساسیت بصری، بررسی آثار طراحی و تمرین و تجربه در کادرهای متنوع او را در این راه یاری می‌کند. تصویر ۴۹ــ۱ جستجوی طراح را برای بررسی موضوع در کادر نشان می‌دهد.

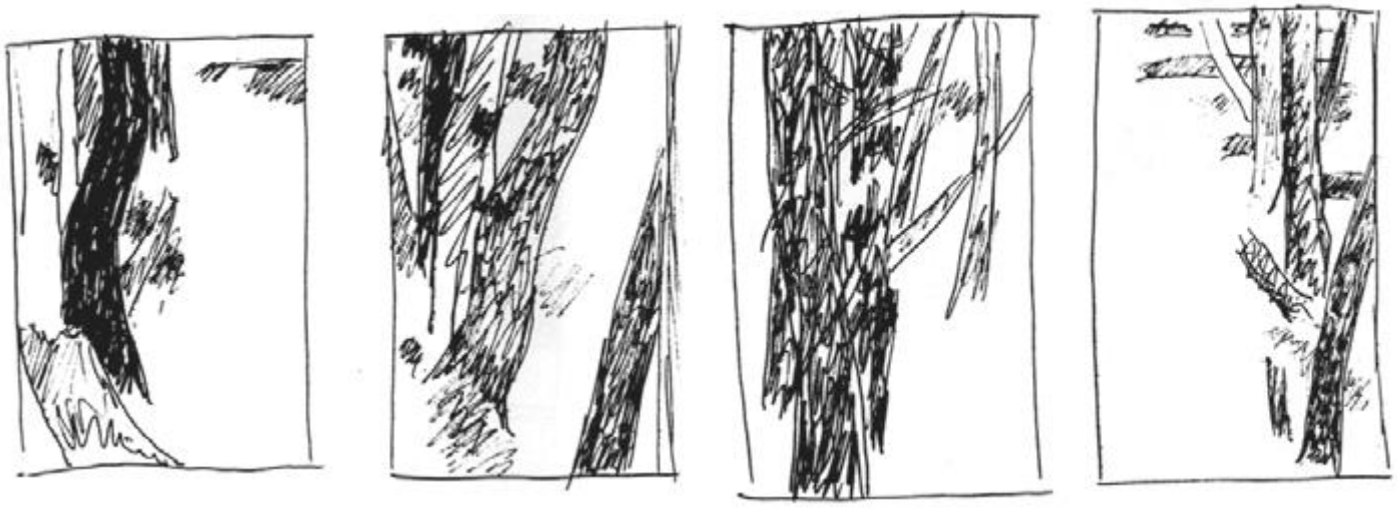


تصویر ۴۹ــ۱

چنان که مشاهده می‌کنید، حساسیت بصری، انتخاب زاویه دید، اندازه موضوع نسبت به کادر و ایجاد هماهنگی نیاز به دقت، تمرکز و تجربه دارد. تصاویر ۵۰ــ۱ تا ۵۳ــ۱ جستجوی طراح را برای پیدا کردن بهترین ترکیب‌بندی نشان می‌دهند. در این جست‌وجو طراح رابطه میان شکل‌ها را می‌سنجد و درمی‌یابد که چه چیزی و کجا باید اضافه یا حذف شود تا ارتباط بهتری میان اجزای تصویر با یکدیگر و نسبت به کادر به‌وجود آید.



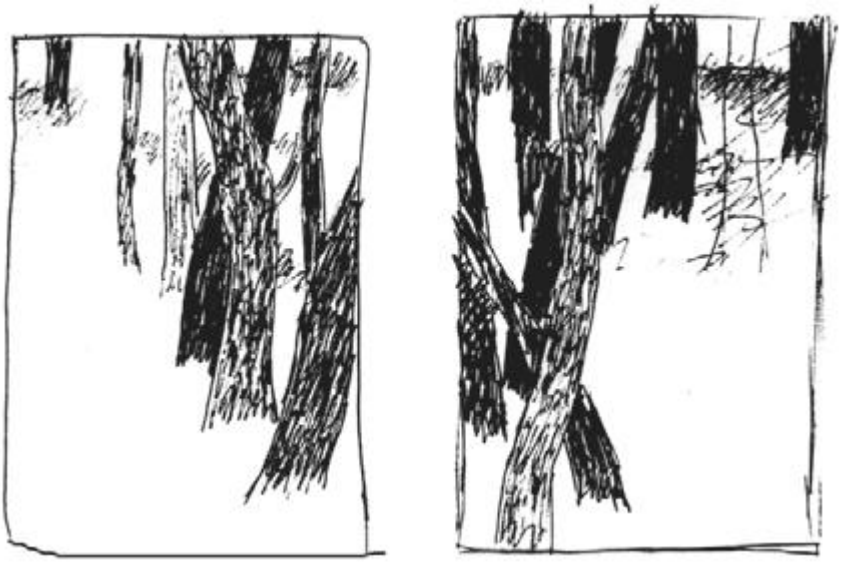
تصویر ۵۰ــ۱ــ اثر «سپهری».



تصویر ۵۱ــ۱ــ اثر «سپهری».



تصویر ۵۲ ــ ۱ــ اثر «سپهری».



تصویر ۵۳ ــ ۱ــ اثر «سپهری».

فصل دوم

وسایل طراحی

۱ـ۲ـ وسایل طراحی
۱ـ۱ـ۲ـ ابزار طراحی
۲ـ۱ـ۲ـ زمینه طراحی
۳ـ۱ـ۲ـ وسایل کمکی
۲ـ۲ـ فضای طراحی



اثر «هنری دُ تولوز لوترک»

هدف ویژه

آشنایی با ابزار و وسایل طراحی

۱ــ۲ــ وسایل طراحی

طراح احساسات، تفکرات و دید شخصی خود را به کمک ابزار و وسایل مختلف تجسم می‌بخشد. او در انتخاب موضوع، ابزار، روش کار و نحوه بیان آزاد است و روش‌های جدیدی را کشف می‌کند یا ابزار و مواد تازه‌ای را به‌کار می‌گیرد. آثار گوناگون یکی از مهم‌ترین منابع آموزشی هنرجویان است. آشنایی با وسایل طراحی و روش به‌کارگیری آن‌ها در تمرینات عملی نقش مهمی دارد. پس از این آشنایی برای دستیابی به مهارت تمرینات پی‌درپی و کسب تجربه کافی ضروری است.

برای طراحی با سه دسته وسایل سر و کار داریم : ابزار یا مواد اثرگذار (مانند مداد، زغال، مرکب، قلم‌مو، ...)، زمینه یا سطوح اثرپذیر (مانند دیوار، سنگ، چوب، پارچه، کاغذ، ...) و وسایل و ابزار کمکی (مانند تخته شاسی، تیغ (کاتر)، گیره،...).

ابزار، مواد و وسایل متعددی که امروزه برای طراحی ساخته می‌شوند، مانند تخته‌شاسی، سه پایه طراحی، انواع مداد و مرکب‌های رنگی، ... امکانات مناسبی را برای طراح به‌وجود می‌آورند، اما نبود آن‌ها مانع طراحی نیست. بسیاری از طراحان بزرگ جهان، آثار ارزشمند خود را با مرکب خوشنویسی، قلم‌نی، پر پرندگان یا زغال به‌وجود آورده‌اند و این مسئله از ارزش آن‌ها نمی‌کاهد.

۱ــ۱ــ۲ــ ابزار طراحی: به‌طور کلی با هر وسیله‌ای که بتوان بر سطحی اثر گذارد می‌توان طراحی کرد. اغلب طراحان از وسایل و ابزاری که با آن بتوان به سرعت خطوطی را ایجاد کرد یا سطحی را پوشاند، استفاده می‌کنند. ابزارهای متداول طراحی عبارت‌اند از : مداد، زغال، گچ (پاستل گچی)، قلم‌مو و قلم آهنی که با انواع مرکب مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مداد: مداد ساده‌ترین ابزار طراحی است[۱]. مداد وسیله‌ای ساده، ارزان ، در دسترس و مناسب برای انواع شیوه‌های طراحی است.

مداد ابزاری است که با نوک آن می‌توان خطوط متنوع و با پهنای آن خطوط ضخیم و سطوح تیره و روشن ایجاد کرد. طراح می‌تواند با انتخاب نوع مداد، درمورد کیفیت خطوطی که ایجاد می‌کند تصمیم بگیرد[۲] (تصویر ۱ــ۲).

هنگام طراحی، بیش‌تر از مداد گرافیتی استفاده می‌شود، زیرا نوع مرغوب آن به‌راحتی روی کاغذ حرکت می‌کند و برای ایجاد درجات متنوع سایه روشن مناسب است. تأثیر مداد گرافیتی بر روی کاغذ کمی براق است و اگر با فشار زیاد مورد استفاده قرار گیرد، به‌راحتی پاک نمی‌شود. سه نوع مداد گرافیتی وجود دارد : انواع مدادهای B[۳]، انواع مدادهای H[۴] و مداد HB. (این مدادها در تصویر ۱ــ۲ در سمت راست قرار دارند.)

۱ــ مدادهای اولیه از گرافیت بدون پوشش به‌صورت طبیعی و ناخالص تهیه می‌شد که کار کردن با آن آسان نبود. گرافیت از قرن شانزدهم میلادی برای طراحی به‌کار گرفته شد و مداد معمولی (گرافیتی) فعلی با پوشش چوبی، از قرن هجدهم میلادی رواج یافت. گرافیت طبیعی برای استفاده مستقیم در طراحی وسیله مناسبی نیست. گرافیت محکم در حدود سال ۱۵۰۰ میلادی کشف و پس از آن قطعات گرافیت لفاف‌دار برای طراحی به‌کار گرفته شد. در سال ۱۷۹۵ میلادی «کُنته» با مخلوط کردن گرافیت بی شکل با خاک رس و گرم کردن آن به گرافیت سخت و محکمی دست یافت که روش تولید مدادهای امروزی است. شکل و قطر لفاف مدادها متفاوت است. به جز نوع مسطح مستطیلی نجارها، رویه مدادها اغلب گرد یا چند ضلعی است. مداد با پوشش نازک در زمان کار طولانی، دست را خسته می‌کند. مداد گرد به‌راحتی در دست به همه جهات می‌چرخد. مداد با رویه چند ضلعی (مانند اغلب مدادهای طراحی) به‌دلیل زوایای مختلف به‌صورت ثابت در دست قرار می‌گیرد و نمی‌لغزد. به‌همین دلیل برای نوشتن و کار زیاد در مدت طولانی مناسب است.

۲ــ علاوه‌بر مدادهای گرافیتی با لفاف چوبی، نوع دیگری به نام مداد اتود در اندازه‌های مختلف با پوشش فلزی یا پلاستیکی وجود دارد. مغز این مدادها گرافیت بدون پوشش است که در لفافه مناسب با همان ضخامت جا می‌گیرد و می‌توان آن را تعویض کرد. تنوع مغز این مدادها مانند نوع معمولی مداد گرافیتی است. مداد اتود ضخیم با قدرت ایجاد تیرگی شدید، برای طراحی با سرعت زیاد بسیار مناسب است، چون مغز آن مانند مدادهای معمولی شکننده نیست. (مغز مداد اتود ضخیم در تصویر ۱ــ۲ در کنار مدادهای سمت راست قرار دارد.) رایج‌ترین نوع مداد اتود، نوع بسیار ظریفی است که ضخامت مغز آن ۰/۵ میلی‌متر است و نیاز به تراشیدن ندارد. اثر این مداد ظریف، منظم و یکنواخت است و به‌همین دلیل در تحریر، نقشه‌کشی و طراحی خطوط بسیار نازک‌ِدقیق به‌کار گرفته می‌شود. (دو نوع مداد اتود با لفاف آبی و سیاه در سمت چپ تصویر ۱ــ۲ قرار دارند.) مداد نجاری از گرافیتی پهن که در قطعه‌ای از چوب تخت قرار دارد تشکیل شده است. این مداد برای ایجاد سایه روشن یا سطوح خاکستری عریض با سرعت زیاد به‌کار می‌رود. (در سمت چپ تصویر ۱ــ۲ مداد نجاری با رنگ نارنجی دیده می‌شود.) قطعات گرافیت بدون لفاف هم برای طراحی مورد استفاده قرار می‌گیرد و از خانواده مدادهای نجاری هستند. این قطعات در دو اندازه ساخته می شوند و برای ایجاد سطوح بزرگ و خطوط بسیار پهن روی زمینه‌های بزرگ مناسب‌اند. (قطعات گرافیت در دو اندازه مختلف در تصویر ۱ــ۲ دیده می‌شود.)

۳ــ BLACK ۴ــ HARD

مدادهای نرم با علامت B، برای طراحی بسیار مناسب‌اند. هرچه شماره B بالاتر باشد، مغز مداد نرم‌تر است و تیرگی بیش‌تری ایجاد می‌کند. به‌علاوه حرکت مداد روی کاغذ سریع‌تر و آسان‌تر و برای ایجاد خطوط متنوع و پر پیچ و تاب مناسب‌تر است.

مدادهای سخت با علامت H، خطوط کم‌رنگ‌تر و نازک‌تری ایجاد می‌کنند. هرچه شماره H بالاتر باشد مغز مداد سخت‌تر است[1]. از مدادهای H بیش‌تر در طراحی‌های دقیق مهندسی استفاده می‌شود.

مدادهای متوسط یا HB مدادهای معمولی هستند که اغلب برای نوشتن به‌کار می‌روند. تصاویر۲ــ۲ و۳ــ۲ نمونه‌هایی از آثار طراحی با مداد را نشان می‌دهند. در تصویر۴ــ۲ خطوطی را که انواع مداد روی چند نوع کاغذ ایجاد کرده‌اند، می‌بینید.



تصویر ۱ــ۲

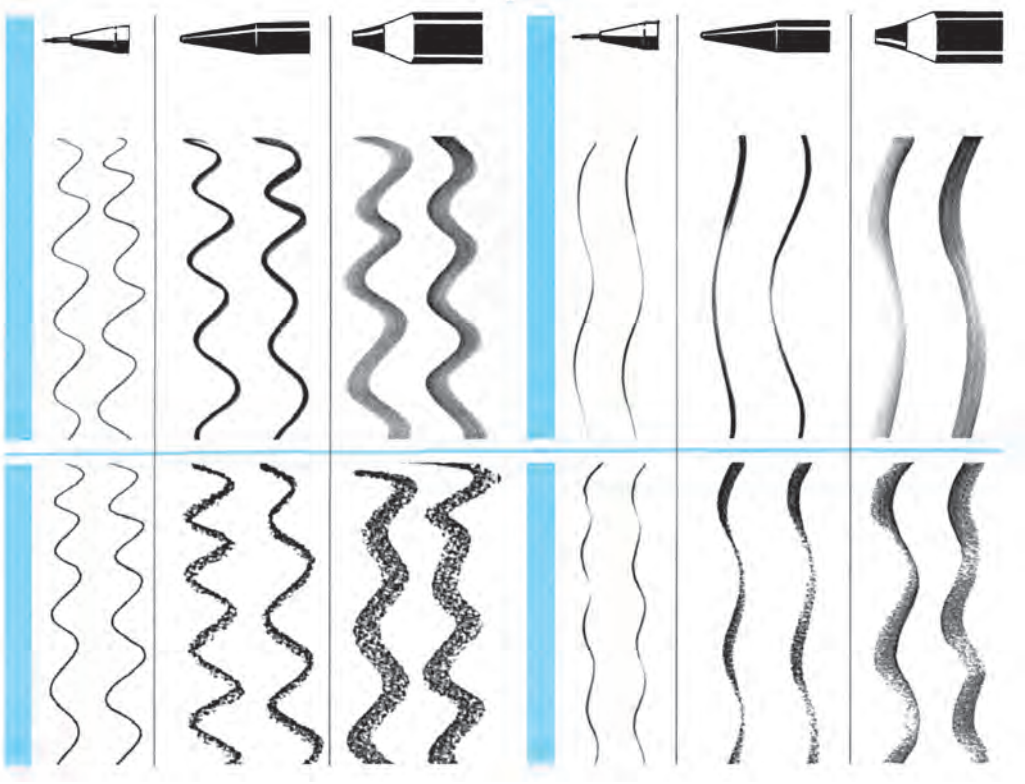


تصویر ۲ــ۲ــ طراحی با مداد، اثر «پل سزان»؛ حدود ۵ــ۱۸۸۲ میلادی.

۱ــ سختی یا نرمی مداد به نسبت ترکیب خاک رس با گرافیت بستگی دارد. هرچه میزان خاک رس بیش‌تر باشد، مداد سخت‌تر می‌شود.



تصویر ۳ــ۲ــ طراحی با مداد، اثر «سزان»؛ حدود ۱۹۰۰ــ۱۸۹۷ میلادی.



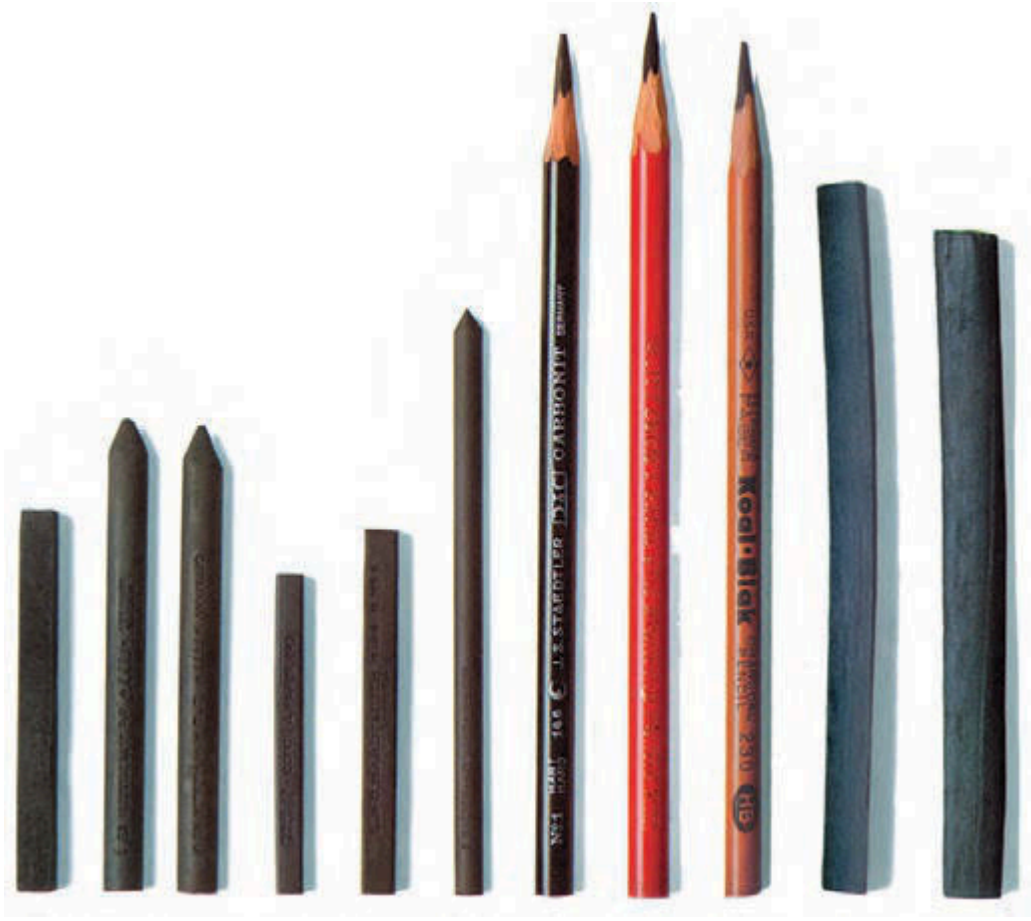
تصویر ۴ــ۲

تمرین: اثر انواع مدادها را روی کاغذهای مختلف تجربه کنید.

زغال: زغال قدیمی‌ترین وسیله طراحی است. اگرچه انسان‌های نخستین برای طراحی دیوار غارها و صخره‌ها از چوب سوخته استفاده می‌کردند ؛ پس از گذشت هزاران سال هنوز هم زغال وسیله‌ای مهم و مناسب برای استفاده طراحان و نقاشان است. انواع زغال را در تصویر ۵ــ۲ ببینید[۱].

زغال تُن سیاهِ مخملی خوش رنگی دارد که از تأثیر تیره‌ترین مدادهای گرافیتی پررنگ‌تر است. سیاهی زغال تا سفیدی کاغذ فاصله زیادی دارد و تُن‌های خاکستری متنوعی را می‌توان با آن ایجاد کرد.

سبکی، انعطاف‌پذیری و تنوع درجات تیره و روشن از مهم‌ترین ویژگی‌های زغال است. از این رو برای نمایش نور و سایه طبیعت و طراحی از اشیا، مجسمه و انسان بسیار مناسب است.



تصویر ۵ــ۲

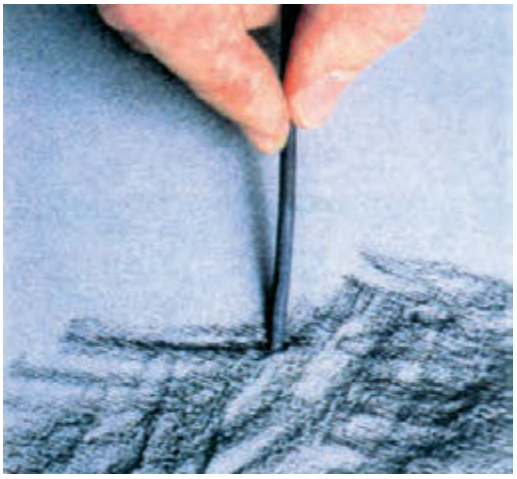
۱ــ امروزه زغال طراحی به دو روش تهیه می‌شود : در روش اول از سوزاندن شاخه‌های باریک درختان (بدون هوا) زغال طراحی طبیعی می‌سازند. برای تهیه زغال اغلب از شاخه‌های درخت مو، بید، شمشاد و توس (غان) با ضخامت‌های مختلف استفاده می‌شود. برای ساختن زغال شاخه‌های باریک مو یا بید را داخل ورقه آلومینیمی می‌گذارند تا هوا به داخل آن نفوذ نکند. سپس آن را روی شعله آتش قرار می‌دهند تا تبدیل به زغال شود. سختی و نرمی زغال به نوع درخت و جنس چوب آن و طرز به‌عمل آوردن زغال روی آتش بستگی دارد. اگر زغال به‌سادگی روی کاغذ ننشیند یا تأثیر آن تُن کم‌رنگِ قهوه‌ای به‌جای سیاه باشد، خوب به عمل نیامده و کیفیت مناسبی ندارد. در روش دوم با پرس کردن و متراکم کردن گرد زغال و چسب گیاهی، زغال فشرده ساخته می‌شود. این زغال‌ها براساس نوع قالب به شکل مستطیل یا استوانه هستند. زغال فشرده نسبت به زغال طبیعی تُن تیره‌تر و قدرت پوشانندگی بیش‌تری دارد. میزان ترکیب گرد زغال با چسب گیاهی، درجه فشردگی آن را تعیین می‌کند. زغال فشرده در سه درجه نرم، متوسط و سخت تهیه می‌شود.

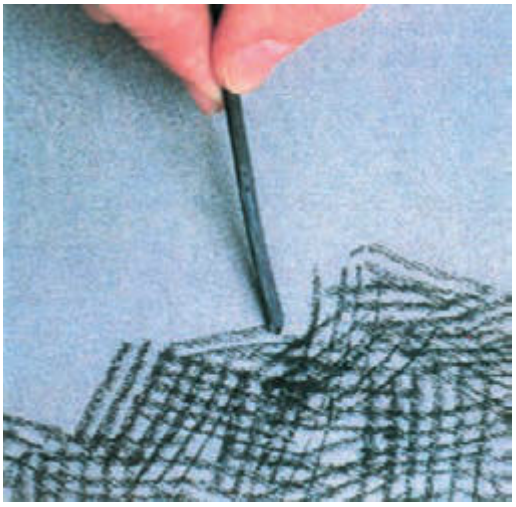
زغال طراحی (به‌خصوص زغال طبیعی) بسیار شکننده است و در اثر فشار زیاد خرد می‌شود. هنگام استفاده از زغال طراح باید فشار دست خود را با نرمی و سختی زغال تنظیم کند (تصویر ۶ــ۲).

چون زغال چربی ندارد، به‌راحتی با پارچه نرم، دستمال یا پاک‌کن اسفنجی و حتی اصطکاک دست پاک می‌شود. به‌همین دلیل می‌توان اثر زغال را به سادگی تغییر داد و برای تمرین طراحی و تصحیح اشتباهات در مراحل اولیه وسیله بسیار مناسبی است.

زغال ابزاری است که با نوک آن می‌توان خطوطی مشابه خطوط مدادی ایجاد کرد[1].

زغال هم مانند مداد برای ایجاد آثار بسیار متنوعی در طراحی به‌کار گرفته شده است (تصاویر۸ــ۲ تا ۱۱ــ۲).





تصویر ۶ ــ۲



تصویر ۸ ــ۲ــ اثر «ژان باتیست کُرو»؛ ۱۸۷۵ــ۱۷۹۶ میلادی.

۱ــ اگر هنگام طراحی با زغال به خطوط باریک و نازک نیاز داشته باشیم، نوک زغال را با زاویه ۴۵ درجه روی کاغذ سمباده ثابت شده‌ای می‌کشیم. سطح مقطع زغال که به شکل بیضی درآمد، نوک لبه آن کاملاً تیز و برای ایجاد خطوط بسیار نازک مناسب است. درهمین حالت سطح بیضی شکلِ سطح مقطع روی کاغذ خطوط پهن ایجاد می‌کند (تصویر ۷ــ۲).



تصویر ۷ــ۲



تصویر ۹ــ۲ــ اثر «کته کُل ویتس»؛ ۱۹۴۵ــ۱۸۶۷ میلادی.



تصویر ۱۰ــ۲ــ اثر «جان سینگر سارجنت»؛ ۱۹۲۵ــ۱۸۵۶ میلادی.

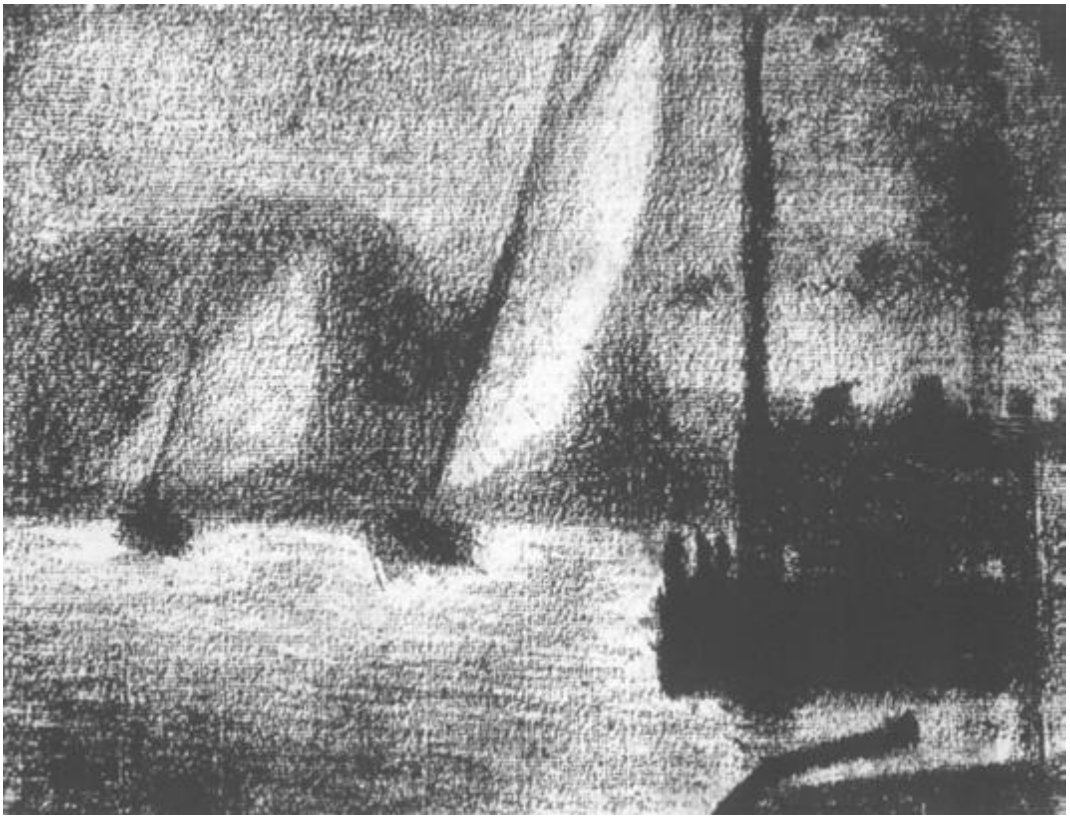


تصویر ۱۱ــ۲ــ اثر «کُل ویتس»؛ ۱۹۳۳ میلادی.

حرکت دست طراح و میزان فشاری که بر زغال وارد می‌شود باعث تنوع خطوط می‌شود.

مهم‌ترین ویژگی زغال ایجاد سطوح به کمک پهنای آن است. پوشاندن سطوح بزرگ به کمک زغال با سرعت و به سادگی انجام می‌شود. هنگام کار با پهنای زغال بافت زمینه نمایان می‌شود. طراحان درجات متنوع خاکستری را به کمک زغال (یا گچ) برای نمایش نور و تاریکی به‌کار می‌گیرند (تصویر ۱۲ــ۲).

مرکب: یکی از مواد مهم و قدیمی طراحی، طراحی مرکب است که به کمک انواع قلم یا قلم‌مو به‌کار گرفته می‌شود[1]. چینی‌ها عقیده داشتند که تمام رنگ‌ها در مرکب وجود دارد و با مهارت سایه روشن‌های متنوع مرکبی را در آثار خود به‌کار می‌بردند (تصویر ۱۳ــ۲). بسیاری از طرح‌های دوران رنسانس هم با مرکب کار شده‌اند[2] (تصاویر ۱۴ــ ۲ و ۱۵ــ ۲).



تصویر ۱۲ــ۲ــ اثر «ژرژ سُرا»؛ ۱۸۹۰ میلادی.

۱ــ مرکب حدود ۲۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح اختراع شد. مصریان و چینی‌ها قبل از دیگران از مرکب استفاده می‌کردند. آن‌ها از رنگ مایه‌های به‌دست آمده از چوب، استخوان یا زغال‌سنگ در ترکیب با یک حلال، مرکب تهیه می‌کردند. مهم‌ترین نوع آن مرکب سیاه است که امروزه با ترکیبی از دوده، چسب حیوانی، قند، گلیسیرین و فنول یا ترکیب دوده، لاک الکل و نوعی رزین و ثابت کننده ساخته می‌شود.

۲ــ در اثر نیش حشره خاصی روی جوانه درخت بلوط «مازو» شیره‌ی گیاهی زیر پوسته درخت جمع می‌شود که ترکیب مناسبی برای تهیه مرکب است. این نوع مرکب پس از کار تیره می‌شود و به رنگ قهوه‌ای درمی‌آید و هرگز تیرگی مرکب ساخته شده از کربن را ندارد.



تصویر ۱۳ــ۲ــ منسوب به «تانگ یو آن».



تصویر ۱۴ــ۲ــ اثر «داوینچی»؛ ۱۴۷۳ میلادی.



تصویر ۱۵ــ۲ــ اثر «میکل آنژ».

روش‌های ساخت مرکب در ادوار مختلف تفاوت‌هایی داشته و با ترکیبات مختلفی ساخته شده است[1]. مرکب سیاه به‌صورت مایع، خمیری و خشک تهیه می‌شود. در تصویر ۱۶ــ۲ مرکب مایع و خشک و در تصویر ۱۷ــ۲ مرکب خمیری و وسایل موردنیاز برای کار با آب مرکب را می‌بینید. مرکب خشک که به‌نام مرکب چینی یا هندی معروف است پس از ساییدن به‌صورت پودر درمی‌آید و پس از ترکیب با آب مورد استفاده قرار می‌گیرد. مرکب خمیری هم پس از ترکیب با آب مورد استفاده قرار می‌گیرد. مرکب مایع گاه با غلظت اصلی و گاه در ترکیب با آب به‌کار می‌رود.

به جز مرکب سیاه و قهوه‌ای، استفاده از مرکب سفید هم در طراحی کاربرد دارد. مرکب سفید در بعضی از طرح‌ها برای نشان دادن نور مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین برای طراحی روی زمینه‌های تیره مانند مقوای مشکی از آن استفاده می‌شود (تصویر ۱۸ــ۲). امروزه مرکب‌های رنگی متنوعی برای طراحی ساخته می‌شود. علاوه‌بر مرکب طراحی، انواع مرکب‌های خودنویس و راپیدوگراف هم برای طراحی به‌کار می‌روند (تصاویر ۱۹ــ۲ تا ۲۱ــ۲).

روش کار با مرکب به ابزار مورد استفاده بستگی دارد. انواع قلم‌ها و قلم‌موها برای کار با مرکب به‌کار گرفته می‌شوند. استفاده از هریک از این ابزارها ویژگی خاصی در کار با مرکب ایجاد می‌کند. اغلب هنگام کار با قلم، مرکب را با غلظت اصلی به‌کار می‌گیرند. در طراحی با قلم‌مو بیش‌تر از آب مرکب استفاده می‌شود. کنترل مرکب و کار با آن از مداد و زغال مشکل‌تر است و نیاز به تمرین و تمرکز بیش‌تری دارد.



تصویر ۱۶ــ۲



تصویر ۱۷ــ۲



تصویر ۱۸ــ۲ــ اثر «کاراوادْجو»؛ ۲۷cm×۲۶ .

۱ــ نوع دیگری از مرکب از قطران محلول ساخته می‌شده است. از بدن ماهی نیز نوعی مرکب تهیه می‌شود.



تصویر ۱۹ــ۲ــ اثر «رافائل».

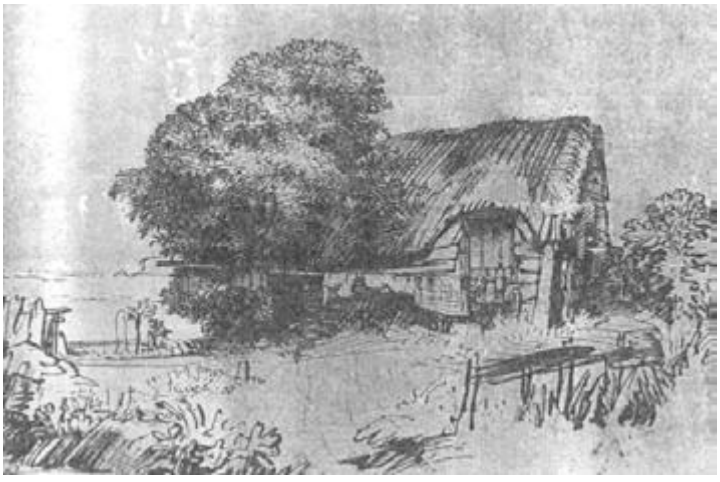


تصویر ۲۰ــ۲ــ اثر «مانه»؛ ۱۸۶۹ میلادی.

قلم طراحی: انسان اولین ابزارهای استفاده از مرکب را در طبیعت کشف کرده و سپس به مرور زمان آن‌ها را کامل‌تر کرد[1]. طراحی با مرکب ابتدا به کمک قلم‌نی که نوک آن مرکب را به‌راحتی ذخیره و روی کاغذ پیاده می‌کند، آغاز شد. تراش نوک قلم بر خطوطی که ایجاد می‌کند تأثیر می‌گذارد اما اغلب قلم‌نی خطوط نرم و کلفت ایجاد می‌کند. سپس نوک پر پرندگان که محفظه مناسبی برای ذخیره مرکب دارد و خطوط یکنواختی ایجاد می‌کند، برای طراحی و نوشتن مورد استفاده قرار گرفت. انسان برای تهیه ابزارهای پیشرفته از ویژگی این قلم‌های طبیعی استفاده کرد[2] (تصاویر ۲۲ــ۲ و ۲۳ــ۲).



تصویر ۲۱ــ۲ــ اثر «وینسنت وان‌گوگ»؛ ۱۸۸۹ میلادی.



تصویر ۲۲ــ۲ــ طراحی با قلم نی و مرکب، اثر «رمبرانت»؛ ۱۶۵۲ میلادی.



تصویر ۲۳ــ۲ــ طراحی قلم‌پر و قلم‌نی با مرکب، اثر «وان‌گوگ»؛ ۱۸۸۸ میلادی.

۱ــ علاوه‌بر هنرمندان شرقی استفاده از وسایل طبیعی در طراحی میان هنرمندان غربی هم متداول بوده است. از جمله در آثار «رمبرانت» نمونه‌های زیادی از طراحی با پر پرندگانی مانند قو، غاز و کلاغ دیده می‌شود. در آثار «دورر»، «وان‌گوگ» و «ماتیس» هم نمونه‌های طراحی با قلم‌نی وجود دارد.

۲ــ اولین قلم فلزی را «جیمز پِری» انگلیسی اختراع کرد که به نام او و قلم perry نامیده شد. این قلم در ایران به نام قلم فرانسه معروف است. قلم‌های فلزی معمولی شامل یک نوک فلزی است که بر بدنه چوبی یا پلاستیکی، ... سوار می‌شود. هریک از نوک‌های قلم فلزی را می‌توان بر این بدنه سوار کرد و با مرکب خطوط متنوعی ایجاد کرد. اغلب نوک قلم فلزی از فولاد آب دیده و ضدزنگ ساخته می‌شود.

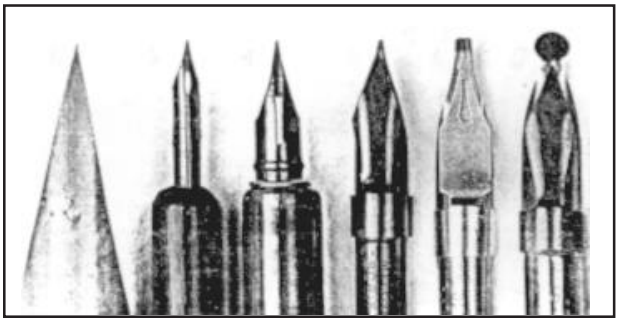
امروزه طراحی و ساخت قلم‌های مختلف امکانات زیادی در اختیار طراحان گذاشته است (تصویر ۲۴ــ۲).

در تصویر ۲۵ــ۲ انواع نوک قلم فلزی و در تصویر ۲۶ــ۲ تأثیر نوک آن‌ها را روی کاغذ می‌بینید. برای کار با این نوک‌ها کاغذ صیقلی مناسب‌تر است.

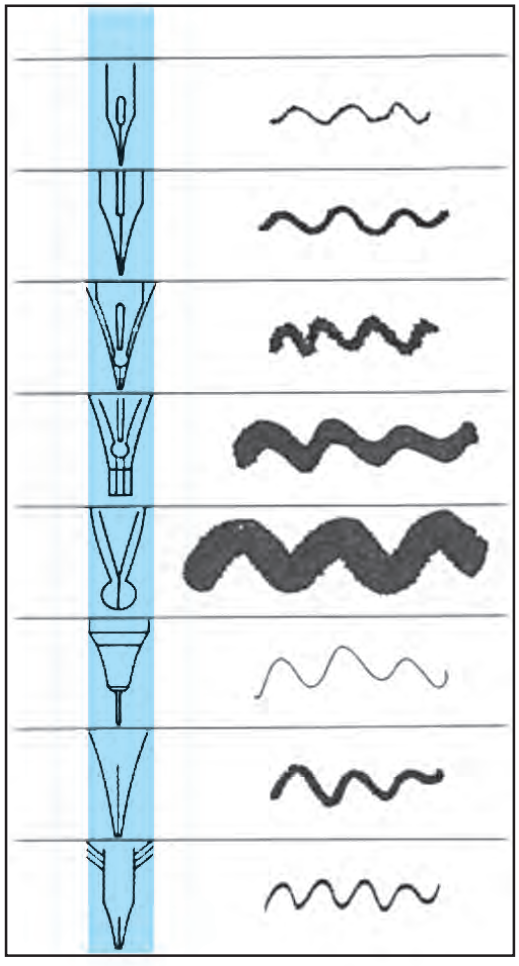
برخی از کارخانه‌ها حدود هفتاد نوع نوک مختلف را تهیه و به بازار عرضه می‌کنند که برای مصارف مختلف در طراحی و نگارش به‌کار می‌روند. ضخیم‌ترین خطوط به کمک نوکی ایجاد می‌شوند که سطح مقطع آن یک دایره فلزی است که مستقیم روی کاغذ قرار می‌گیرد. (در تصویر ۲۵ــ۲ اولین نوک از سمت راست را ببینید. در جدول تأثیر این نوک را در ردیف چهارم از پایین می‌بینید.)



تصویر ۲۴ــ۲ــ از راست به چپ: قلم‌نی، روان‌نویس، راپیدوگراف، خودنویس، قلم آهنی (با چند نوع نوک اضافه که می‌توان بر بدنه آن سوار کرد).



تصویر ۲۵ــ۲ــ انواع نوک قلم‌فلزی.



تصویر ۲۶ــ۲ــ تأثیر نوک‌های مختلف بسیار متفاوت است. (آخرین ردیف جدول مربوط به تأثیر پر غاز است.)

هنگام طراحی با قلم فلزی باید نوک قلم را در مرکب فرو برد و روی کاغذ کشید و این کار را پی‌درپی ادامه داد. میزان ذخیره مرکب آن کم است و بنابراین ایجاد خطوط طولانی با آن امکان ندارد و سرعت طراحی با آن نیز کم است. هریک از انواع نوک قلم فلزی میزان مشخصی مرکب را ذخیره می‌کنند و طراح متناسب با نوع کار آن‌ها را انتخاب می‌کند. هرقدر نوک قلم‌فلزی پهن‌تر باشد مرکب بیش‌تری ذخیره می‌کند و برای ایجاد خطوط ضخیم‌تر و طولانی‌تر مناسب است.

کار با قلم فلزی هم به تمرکز و دقت زیاد نیاز دارد. به‌دلیل قدرت و خاصیت مرکب، خطوط ایجاد شده به‌سادگی اصلاح نمی‌شوند و تصحیح یا تغییر طرح، محدود و گاه ناممکن است. برای رفع اشتباهات جزیی در طراحی با مرکب، اغلب محل موردنظر را با تیغ به آرامی می‌تراشند. گاه بخشی از طرح را که نیاز به تغییر یا اصلاح دارد با کمی رنگ سفید می‌پوشانند و پس از خشک شدن دوباره روی آن کار می‌کنند.

ظریف‌ترین و دقیق‌ترین خطوط یکنواخت و پیوسته مرکبی را می‌توان با نوک ظریف راپیدوگراف ایجاد کرد. چون راپیدوگراف مخزن مخصوص نگه‌داری جوهر دارد، سرعت کار را افزایش می‌دهد. انواع نوک‌های راپیدوگراف که بر بدنه آن سوار می‌شوند برای ایجاد خطوط بسیار ظریف تا ضخیم مناسب هستند.

روان‌نویس برای یک‌بار مصرف تهیه می‌شود و نمی‌توان مانند خودنویس یا راپیدوگراف مخزن آن را پر کرد. روان‌نویس به نسبت ضخامت نوک آن خطوط نازک یا ضخیم ایجاد می‌کند.

قلم‌مو: به کمک انواع قلم‌مو می‌توان از موادی مانند مرکب، آبرنگ، گواش، رنگ روغن، آکریلیک، ... استفاده کرد. قلم‌موهای گوناگون برای ایجاد خطوط، لکه‌ها و سطوح مختلف به‌کار گرفته می‌شوند. در کشورهای مشرق‌زمین قلم‌مو وسیله نوشتن، طراحی و نقاشی بوده است[1]. در ایران نیز هنرمندان با قلم‌موی دست‌ساز طراحی و نقاشی می‌کرده‌اند[2].

امروزه انواع قلم‌مو در اندازه‌های مختلف و به دو صورت گرد و تخت ساخته می‌شوند. این قلم‌موها از موی حیوانات یا الیاف مصنوعی تهیه می‌شوند. جنس بعضی از قلم‌موها زبر و بعضی نرم است که هریک کاربرد خاصی دارند (تصویر ۲۷ــ۲). قلم‌موهای نرم طبیعی اغلب از موی سمور ساخته می‌شوند و بیش‌تر برای استفاده از مرکب، آبرنگ و رنگ روغن به‌کار می‌روند. قلم‌موهای نرم رنگ و مرکب را به‌خوبی جذب و نگهداری می‌کنند. اندازه قلم‌موها با شماره روی دسته آن‌ها مشخص می‌شود. هرچه شماره قلم‌مو بیش‌تر باشد خطوط ضخیم‌تری ایجاد می‌کند[3] (تصویر ۲۸ــ۲).



تصویر ۲۷ــ۲

۱ــ این قلم‌موها از موی بز، خرگوش، خوک، سمور و ... ساخته و دسته‌ی آن‌ها اغلب از نی خیزران تهیه می‌شده است.

۲ــ ظریف‌ترین قلم‌موها در ایران از موی پشت گردن بچه گربه بهاره تهیه می‌شده و دسته‌ی آن ساقه نی مانند پر پرندگان بوده است.

۳ــ خطوط بسیار نازک و ظریف که اغلب در آثار نگارگری به‌کار می‌رود با قلم‌موهای صفر، دو صفر و سه صفر ایجاد می‌شوند.



تصویر ۲۸ــ۲

روش به‌کارگیری قلم‌مو در طراحی با آب مرکب اهمیت زیادی دارد. مهارت در کنترل قلم‌مو و تسلط بر آن برای ایجاد خطوط و سطوح موردنظر، نیاز به تمرین و تجربه زیاد دارد. زاویه قلم‌مو نسبت به کاغذ هم در ایجاد خطوط و سطوح مختلف مؤثر است[1] (تصاویر ۲۹ــ۲ تا ۳۲ــ۲).



تصویر ۲۹ــ۲ــ قلم‌مو و مرکب، اثر «دلاکروا».

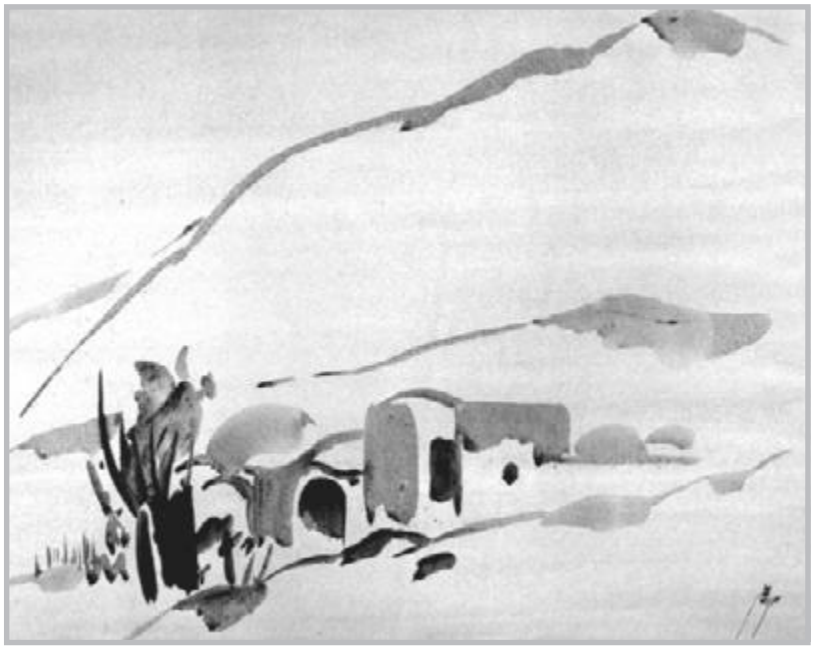


تصویر ۳۰ــ۲ــ قلم‌مو و مرکب، اثر «فرانسیسکو گُیا»؛ ۱۸۲۰ میلادی.

۱ــ استفاده از قلم‌مو در حالت عمودی روی کاغذ در مشرق‌زمین برای طراحی و نوشتن متداول بوده است. کسب مهارت در این شیوه به تمرین بسیار نیاز دارد.



تصویر ۳۱ــ۲ــ اثر «جولیو رومانو»؛ حدود ۳۰×۲۵ cm ، ۱۸۰۲ــ۱۷۳۴ میلادی.



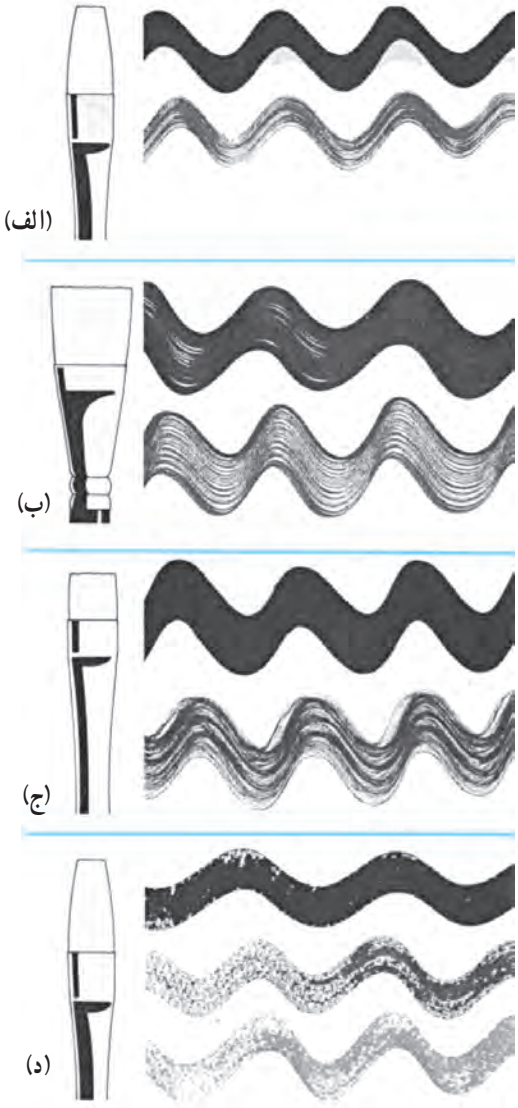
تصویر ۳۲ــ۲ــ آب‌رنگ، اثر «سپهری»؛ ۵۲×۴۲ cm .

خطوط تیره با مرکب غلیظ ایجاد می‌شوند. اگر مرکب با آب رقیق شده باشد خطوط روشن‌تری ایجاد می‌شود. قلم‌موی زبر مرکب را زودتر از دست می‌دهد و خطوط خشن‌تری ایجاد می‌کند (تصویر۳۳ــ۲). میزان مرکبی که روی کاغذ گذاشته می‌شود علاوه‌بر جنس و اندازه قلم به نوع کاغذ هم بستگی دارد. چنان که گفته شد کار با مرکب یا آب مرکب روی کاغذهای ضخیم با بافت فشرده که آب را خوب جذب می‌کنند بهتر است.

اگر از قلم‌مو مراقبت نشود به‌سرعت از بین می‌رود. پس از طراحی باید قلم‌مو را کاملاً شست و موهای آن را مرتب کرد. قلم‌موی گرد را باید با دست شکل داد تا نوک موها در یک نقطه جمع شوند. برای حفظ کیفیت قلم‌مو می‌توان نوک آن را در محفظه کاغذی یا لوله نی قرار داد. بهتر است قلم موها را در حالتی که نوک آن‌ها رو به بالا باشد داخل لیوان نگهداری کنید.

علاوه‌بر قلم‌مو و مرکب وسایل موردنیاز برای طراحی با آب مرکب عبارت‌اند از : پالت[1] مخصوص آبرنگ، ظرف آب، کاغذ یا مقوای ضخیم (که آب را خوب جذب کند)، تخته شاسی، چسب یا گیره و... .

۲ــ۱ــ۲ــ زمینه طراحی: اگرچه کاغذ، رایج‌ترین زمینه برای طراحی است[2]، می‌توان از انواع سطوح تأثیرپذیر برای اجرای طرح استفاده کرد. دیوار غارها یا صخره‌های ناصاف اولین زمینه‌ها برای کار بودند که در بسیاری موارد دور از دسترس و ثابت بودند. الواح گِلی، پوست حیوانات، چوب، پارچه و کاغذ دست‌ساز[3] در طول زمان برای طراحی و نوشتن مورد استفاده انسان قرار گرفت. اگرچه این زمینه‌ها سطوح مناسبی بودند و به‌راحتی جابه‌جا می‌شدند، اما نگهداری آن‌ها در طول زمان چندان آسان نبود.



تصویر ۳۳ــ۲

الف) قلم‌موی گاو؛
ب) قلم‌موی نایلون؛
ج) قلم‌موی زبر؛
د) تأثیر قلم‌موی گاو روی کاغذ بافت‌دار.

۱ــ وسیله‌ای برای آماده کردن یا ترکیب رنگ قبل از استفاده روی زمینه که در طراحی و نقاشی به‌کار می‌رود.

۲ــ کاغذ ورقه‌ای نازک است که از الیاف گیاهی ساخته می‌شود و برای نوشتن، ترسیم، طراحی، تایپ، چاپ،... مورد استفاده قرار می‌گیرد. «تسای لون» در چین با اختراع کاغذ وسیله‌ای به‌وجود آورد که جایگزین بسیاری از زمینه‌های قدیمی مانند سنگ، پوست، چوب،... شد.

۳ــ ساخت کاغذ به سه روش دستی، قالبی و ماشینی انجام می‌شود. کاغذ دستی با استفاده از قالب و به‌صورت تک‌تک با کیفیت خوب ساخته می‌شود. بنابراین هیچ قطعه کاغذ مانند دیگری نیست. اغلب کاغذ دستی از لبه‌ی نامنظم کنار آن تشخیص داده می‌شود. کاغذ قالبی شبیه کاغذ دستی است اما با ماشین قالب زنی استوانه‌ای که با سرعت بسیار کمی می‌چرخد، تهیه می‌شود و کیفیت ساخت آن را می‌توان کنترل کرد. با این روش می‌توان تعداد زیادی کاغذ با اندازه‌های متفاوت تولید کرد. کیفیت این کاغذها بسیار خوب و شبیه کاغذ دستی است و قیمت مناسبی دارد. بقیه کاغذها را ماشین کاغذسازی با سرعت بالا تولید می‌کند. همه مراحل کار از تهیه خمیر تا ورق کاغذ و ساخت نوع و جنس آن را ماشین انجام می‌دهد. کاغذهای ماشینی همه یک شکل و با کیفیت یکسان هستند.

امروزه برای طراحی، بیش‌تر از کاغذ و مقوا استفاده می‌شود که تهیه و نگه‌داری و جابه‌جایی آن‌ها ساده‌تر از دیگر زمینه‌هاست. کارخانه‌های کاغذسازی انواع کاغذ و مقوای زبر، نرم، ضخیم، نازک، صیقلی، پُرزدار، بافت‌دار، سفید و رنگی در اندازه‌های استاندارد یا به‌صورت متری تهیه و به بازار عرضه می‌کنند. به‌دلیل تولید انبوه، هزینه آن‌ها مناسب و در دسترس همگان است.

کاغذها متنوع و از نظر بافت، جنس، رنگ و وزن متفاوت هستند(تصویر۳۴ــ۲). اگرچه برای طراحی می‌توان از انواع کاغذ و مقوا استفاده کرد، کاغذهای مخصوصی برای این کار تولید می‌شود. کیفیت این کاغذها متناسب با ویژگی ابزارهای طراحی تهیه می‌شود و می‌توان برای کار با ابزار موردنظر، کاغذ خاصی را انتخاب کرد. برای شناخت بهتر می‌توان با لمس کردن، نوع آن را تشخیص داد. بافت و وزن کاغذ در کیفیت آن تأثیر دارد و مشخص می‌کند که برای چه نوع طراحی مناسب است. انواع



تصویر ۳۴ــ۲ــ انواع کاغذهای مخصوص طراحی.

کاغذهای سنگین بهتر از کاغذهای نازک هستند.

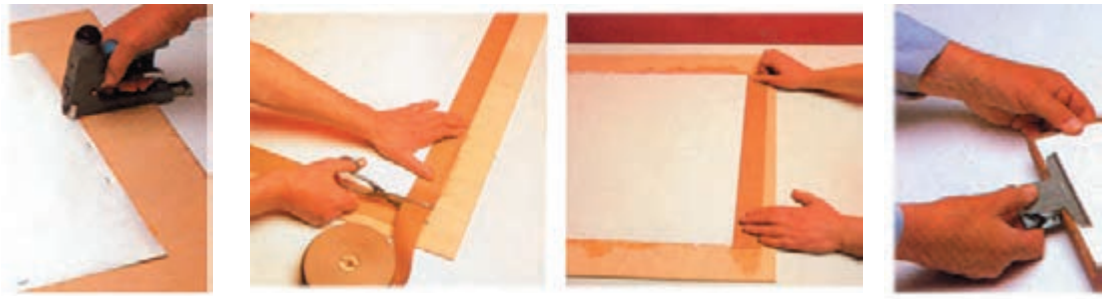
به‌طور کلی، اغلب کاغذهای معمولی برای طراحی با مداد مناسب هستند. کاغذهای بسته‌ای A_4 و A_3، سطح زبر کاغذ برش[1]، اشتنباخ، واتمن، انواع مقوا با بافت ظریف (که صیقلی نباشد) برای کار با مداد مناسب است. کاغذهای صاف و محکم با پُرز کم بهترین نوع برای طراحی با مداد است. هرچه بافت کاغذ درشت‌تر باشد اثر مداد روی آن تیره‌تر می‌شود.

کاغذ زبر و پُرزدار برای ایجاد تُن‌های مختلف با زغال مناسب است. چون زغال روی آن لیز نمی‌خورد و پودر زغال به‌راحتی جذب منافذ آن می‌شود و ثبات بیش‌تری پیدا می‌کند. کاغذهای زبر بافت‌دار بر زیبایی آثار زغالی می‌افزایند. برای محو کردن تُن‌های خاکستری زغال کاغذهای نرم مناسب‌ترند. بهتر است کاغذ نرم دارای سوراخ‌های ریز باشد تا گرد زغال درون منافذ آن باقی بماند و زغال روی کاغذ سُر نخورد. کاغذهای معمولی A_4 و A_3، کاغذ کاهی پُرزدار (که لیز نباشد)، کاغذ اشتنباخ، کاغذ پاستل، سطح زبر کاغذ برش، کاغذ مانیلا، کاغذ پاکت (کاغذ قهوه‌ای رنگ زبر و ضخیم)، کاغذ دیواری (با سطح زبر و پُرزدار یا دانه‌دار ظریف)، مقوای کارتن و انواع مقواهای ضخیم زبر و مات برای کار با زغال مناسب هستند. سطح کاغذ یا مقواهایی را که زبر نیستند، می‌توان با سمباده کشیدن برای کار با زغال آماده کرد. بهتر است طرح‌های زغالی با اسپری ثابت کننده روی کاغذ تثبیت شود.

هنگام کار با مواد محلول در آب، کاغذ خیس می‌شود و باد می‌کند. به‌همین دلیل از کاغذهای ضخیمی استفاده می‌شود که آب را خوب جذب می‌کنند. هرچه کاغذ ضخیم‌تر و سنگین‌تر باشد و بافت درشت‌تری داشته باشد، آب را بهتر جذب می‌کند.

نوع خاصی از کاغذهای مخصوص آب رنگ با ضخامت زیاد تهیه می‌شود که نیاز به ثابت کردن روی تخته شاسی ندارد ؛ اما اغلب کاغذها را قبل از شروع کار با چسب کاغذی، پونز یا گیره روی تخته شاسی ثابت می‌کنند. به این ترتیب پس از خشک شدن به حالت صاف اولیه برمی‌گردد و آن را از تخته جدا می‌کنند (تصویر ۳۵ــ۲).

۱ــ کاغذی که در خیاطی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



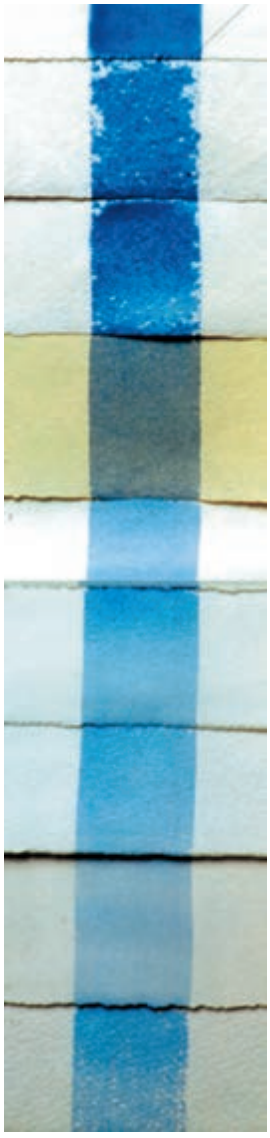
تصویر ۳۵ــ۲ــ روش‌های ثابت کردن کاغذ روی تخته شاسی.

کاغذهای با بافت‌های ریز و درشت، کاغذ اشتنباخ، واتمن و انواع کاغذهای ضخیم یا مقوای پُرزدار هم برای کار با آب مرکب مناسب‌اند[1]. کاغذهای ضخیم بافت‌دار جذابیت طرح‌های مرکبی را افزایش می‌دهند ؛ زیرا حفره‌های ریز گود سفید باقی می‌مانند و بافت زیبایی ایجاد می‌شود.

در مشرق زمین[2] برای کار با مرکب کاغذهای مخصوصی تهیه می‌شود که نازک‌تر از کاغذهای غربی است ؛ اما قابلیت جذب رطوبت آن بیش‌تر است. جوهر یا مرکب به درون الیاف این کاغذ نفوذ می‌کند و قسمتی از کاغذ می‌شود نه این که بر روی آن بنشیند. به دلیل ظرافت این نوع کاغذ، قلم‌مو روی آن بهتر حرکت می‌کند و به سرعت به همه جهات می‌لغزد. همچنین مرکب روی این کاغذها شفافیت بیش‌تری پیدا می‌کند. در تصویر۳۶ــ۲ به تأثیر آب رنگ روی انواع کاغذ دقت کنید.

اگر چه می‌توان روی بعضی از کاغذهای محکم معمولی با قلم فلزی یا راپیدوگراف طراحی کرد، بهترین نوع آن کاغذ محکم با سطح صاف و صیقلی است که هرچه ضخیم‌تر باشد کیفیت بهتری هم ایجاد می‌کند. زیرا پُرز کاغذ به نوک ابزار صدمه نمی‌زند و سطح آن تسلط بر ابزار را افزایش می‌دهد.

کاغذ و مقوای گلاسه (که برای کار با مداد، زغال و آب مرکب مناسب نیست) بهترین زمینه برای این ابزارهاست. هرقدر نوک قلم یا راپیدوگراف تیزتر و باریک‌تر باشد، کاغذ محکم‌تر و صاف‌تری برای طراحی لازم است. هنگام استفاده از این نوع کاغذهای صاف می‌توان با ابزار بافت ایجاد کرد.



تصویر ۳۶ــ۲

۱ــ علاوه‌بر این نمونه‌ها، مقوای ضخیم جعبه‌های بسته‌بندی (کارتن) و مقوای ضخیم ته قوطی کفش یا جعبه شیرینی هم برای کار با آب مرکب مناسب است.

۲ــ در مشرق‌زمین برای طراحی با آب مرکب از زمینه ابریشمی هم استفاده می‌شود.

بافت کاغذ در ایجاد کیفیت‌های متنوع بصری تأثیر زیادی دارد[1] (تصاویر ۳۷ــ۲ تا ۴۰ــ۲). تصاویر دیگر کتاب را از نظر بافت کاغذ و تأثیر آن در طراحی بررسی کنید.



تصویر ۳۷ــ۲ــ اثر «سُرا».



تصویر ۳۸ــ۲ــ اثر «سُرا»؛ ۳ــ۱۸۸۲ میلادی.



تصویر ۳۹ــ۲ــ اثر «سُرا»؛ ۱۸۸۱ میلادی.



تصویر ۴۰ــ۲ــ کنته کرایون، اثر«سُرا»؛ حدود ۱۲cm×۹ ، ۱۸۸۲ میلادی.

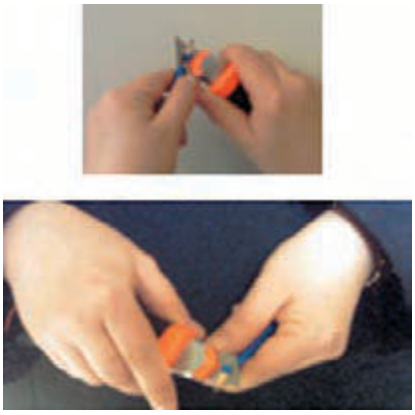
۱ــ با یک لایه رنگ پلاستیک سفید روی روزنامه باطله می‌توان سطح مناسبی برای طراحی ایجاد کرد.

۳ــ۱ــ۲ــ وسایل کمکی: وسایل متعددی برای استفاده از ابزارها، مواد، زمینه‌ها، به‌کار گرفته می‌شوند.

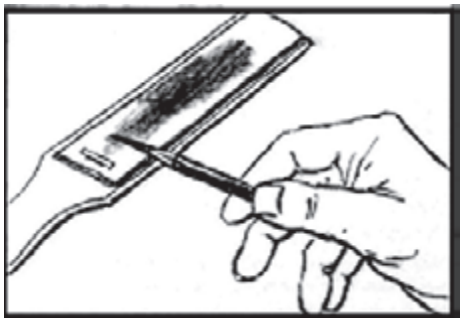
اغلب کاغذها و انواع مقوا در قطع استاندارد عرضه می‌شوند. درصورت نیاز به زمینه در اندازه‌های خاص یا تهیه کاغذ متری می‌توان کاغذ را در قطع دلخواه برش داد[1]. کاتر ابزار مناسبی برای برش یک یا چند کاغذ نازک به‌طور همزمان است. حرکت سریع و یکنواخت دست و ثابت بودن زمینه‌ها هنگام برش ضروری است. درصورت نیاز به برش تعداد زیادی کاغذ در قطع یکسان بهتر است از دستگاه‌های مخصوص برش کاغذ در مغازه‌های فتوکپی، صحافی یا کاغذ فروشی استفاده شود.

برای آماده کردن نوک ابزارهایی چون مداد، زغال، پاستل، قلم‌نی و... از انواع تیغ استفاده می‌شود. ساده‌ترین وسیله برای تیز کردن نوک مداد، مداد تراش است اما هنگام طراحی بیش‌تر از تیغ برای تراشیدن لفافه چوبی مداد استفاده می‌شود. زیرا مدادتراش ۹۰ تا ۹۵ درصد از مغز مداد را از بین می‌برد. به‌کمک این تیغ‌ها می‌توان بدون صدمه‌زدن به مغز مداد چوب اطراف آن را تراشید. زاویه نامناسب تیغ نسبت به مداد یا فشار دادن زیاد به تیغ باعث هدر رفتن مغز مداد یا شکستن آن می‌شود (تصویر ۴۱ــ۲). تراشیدن مداد با تیغ، مانند تراشیدن قلم‌نی خطاطان به مهارت نیاز دارد.

برای تیزتر کردن سر مداد یا زغال تراشیده شده نوک آن‌ها را روی سمباده می‌کشند تا به مقدار دلخواه تیز شود. برای این کار بهتر است تکه‌ای کاغذ سمباده را روی قطعه‌ای چوب (به‌اندازه قوطی کبریت) بچسبانید. هنگام استفاده از سمباده نباید زغال یا مداد را زیاد فشار داد، چون ممکن است نوک آن‌ها بشکند. این وسیله برای طراحی‌هایی که به خطوط بسیار ظریف و نازک نیاز دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای این کار مغز تراشیده مداد را با زاویه ۴۵° روی سطح سمباده بکشید و بچرخانید تا همه قسمت‌های آن ظریف و نوک آن کاملاً تیز شود (تصویر ۴۲ــ۲).



تصویر ۴۱ــ۲



تصویر ۴۲ــ۲

۱ــ برای این کار به خط‌کش، گونیا و کاتر (تیغ داخل محفظه پلاستیکی یا فلزی) نیاز داریم. برای برش کاغذ، ابتدا اندازه موردنظر را تعیین کرده و به‌کمک خط‌کش از کناره کاغذ یا مقوا اندازه‌گیری کنید. برای برش دقیق و ایجاد زاویه قائمه، ضلع عمود بزرگ گونیا را با خط‌کش مماس کنید. ضلع عمود کوچک زاویه قائمه را مشخص می‌کند و می‌توان متناسب با اندازه تعیین شده خطی دقیق رسم کرد. به این‌ترتیب زوایای کادر را کنترل کنید. به کمک خط‌کش و کاتر با سرعت و دقت (بدون حرکت کاغذ که موجب لغزش دست یا کج شدن خط برش می‌شود) خطوط لبه‌کادر جدید را برش دهید. برای کار با مرکب یا آب مرکب که کاغذ را روی سطح مناسب ثابت می‌کنید، بهتر است علاوه‌بر اندازه کادر موردنظر حداقل یک سانتی‌متر به لبه کاغذ اضافه کنید و سپس برش دهید تا برای چسباندن یا نصب آن به حاشیه (پاسپارتو) از لبه‌ی طراحی استفاده نشود.



تصویر ۴۳ــ۲

تصویر ۴۳ــ۲ بعضی از وسایل کمکی دیگر را نشان می‌دهد. برای تصحیح و پاک کردن خطوط و سطوح زغالی می‌توان از دستمال کاغذی یا پارچه‌ای و پنبه استفاده کرد. اگر اثر زغال روی کاغذ باقی‌ماند می‌توان از پاک‌کن‌های خمیری یا ابری استفاده کرد.

پاک‌کن خمیری به هر شکلی درمی‌آید و برای برداشتن سطوح تیره فوق‌العاده است. به‌دلیل نرمی زیاد می‌توان با دست آن را شکل داد و با فشار روی سطح موردنظر کشید.

به‌طور کلی خطوط و سطوح مدادی به‌راحتی پاک می‌شوند ؛ در حالی که بسیاری از ابزارهای طراحی این ویژگی را ندارند. با تماس زیاد پاک‌کن با کاغذ سطح زمینه کیفیت خود را از دست می‌دهد و نمی‌توان روی آن به‌راحتی و با تأثیر دلخواه کار کرد.

پس از استفاده از پاک‌کن دوده زغال و تیرگی مداد به آن می‌چسبد و برای استفاده مجدد مناسب نیست. در این صورت می‌توانید آن را با آب گرم و صابون بشویید و پس از خشک شدن دوباره از آن استفاده کنید. پاک‌کن‌های خمیری را نمی‌توان شست، چون آب گرم و صابون کیفیت آن را از بین می‌برد ؛ ولی می‌توان لایه بسیار نازکی از آن را جدا کرد تا به طرح‌های بعدی صدمه نزند. علاوه‌بر پاک‌کن برای آمیختن و متعادل کردن درجات خاکستری مدادی و زغالی و گچی در سطوح کوچک و برداشتن لایه‌های تیره از محوکن استفاده می‌شود. محوکن آماده در اندازه‌های مختلف در بازار موجود است (تصویر۴۴ــ۲). محوکن



تصویر ۴۴ــ۲

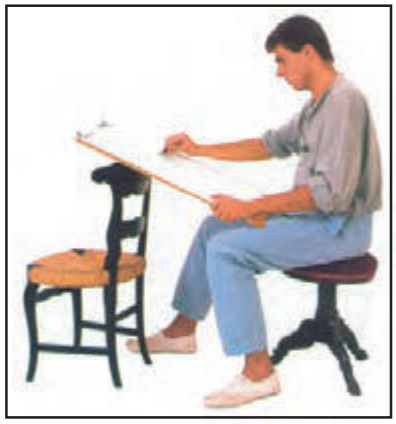
ظریف به طراح امکان می‌دهد تا به تصحیح جزییات و سطوح کوچک بپردازد. محوکن‌ها از کاغذ و گاهی از جیر یا نمد ساخته می‌شوند[1].

اگر هنگام طراحی با زغال برای آمیختن درجات خاکستری محوکن در دسترس نبود از پنبه یا دستمال کاغذی تمیز که قبلاً روی سطح زغالی کشیده‌اید و از پودر زغال اشباع شده استفاده کنید. در این صورت دستمال یا پنبه مانند محوکن عمل می‌کند.

برای ثابت نگه‌داشتن کاغذ یا مقوا و ایجاد زاویه مناسب هنگام طراحی از تخته شاسی یا زیردستی استفاده می‌شود. تخته‌شاسی از جنس فیبر، تخته سه‌لا، فُرمیکا یا پلاستیک متناسب با اندازه کاغذ و مقوای استاندارد برای زیردستی یا ثابت کردن کاغذ ساخته می‌شود. تخته شاسی تکیه‌گاه مناسبی برای کاغذ یا دفتر طراحی است. اگر سطح تخته شاسی مانند فرمیکا صاف نباشد، می‌توان زیر زمینه اصلی چند کاغذ به همان قطع قرار داد تا مانع ایجاد اثرات نامطلوب ابزار (به‌خصوص مداد) هنگام طراحی شود.

گیره ثابت تخته‌شاسی برای نگهداری کاغذ استفاده می‌شود. اگر تخته‌شاسی گیره ثابت نداشته باشد، می‌توان از گیره کاغذ استفاده کرد. تعداد و اندازه این گیره‌ها را می‌توان متناسب با ابعاد کاغذ و تخته‌شاسی درنظر گرفت. در تخته‌شاسی‌های بزرگ از تمام جهات کاغذ را با گیره ثابت می‌کنند. در طراحی‌هایی که اجرای آن‌ها زمان زیادی طول می‌کشد از پونز یا منگنه برای نصب کاغذ روی تخته استفاده می‌شود. وقتی کاغذ یا مقوای بزرگ روی تخته‌شاسی لبه‌دار نصب می‌شود، لبه کاغذ را پشت شاسی منگنه می‌کنند[2].

نحوه استفاده از تخته‌شاسی هنگام طراحی، به کیفیت ابزارِ مورد استفاده، ویژگی‌های مدل و شرایط موجود بستگی دارد. تخته شاسی را می‌توان درحالت نشسته، ایستاده یا به کمک وسایل دیگر در زاویه و فاصله مناسب قرار داد (تصویر۴۶ــ۲). برای



(الف)



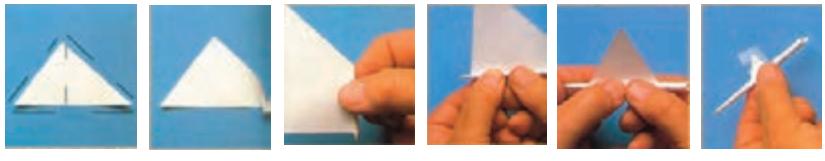
(ب)



(ج)

تصویر ۴۶ــ۲

۱ــ تصویر ۴۵ــ۲ روش ساختن محوکن با استفاده از کاغذ مثلثی شکل با ضخامت متوسط را نشان می‌دهد.



تصویر ۴۵ــ۲

۲ــ در این روش قبل از کشیدن کاغذ روی تخته‌شاسی پشت آن را با ابر خیس مرطوب می‌کنند. سپس با دقت کاغذ را روی تخته شاسی صاف کرده و به‌سرعت از پشت منگنه می‌کنند تا کاملاً صاف شود.

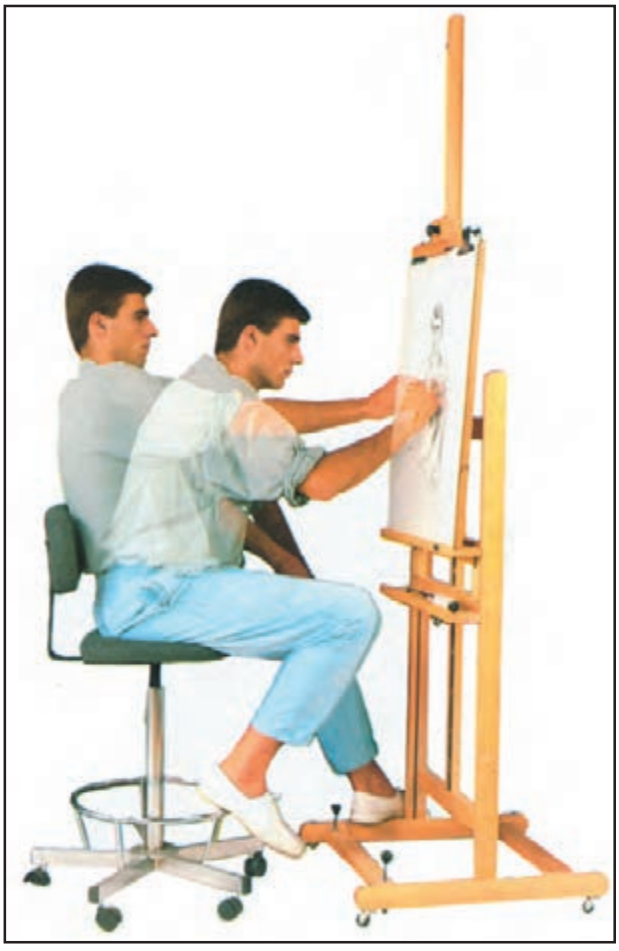
ایجاد زاویه مناسب انواع سه‌پایه‌های طراحی ثابت و تاشو تهیه می‌شود (تصاویر ۴۷ــ۲ و ۴۸ــ۲). از سه پایه‌های بلند در حالت ایستاده استفاده می‌شود. هنگام طراحی در حالت نشسته می‌توان از چهار پایه گردان استفاده کرد که به همه جهات حرکت می‌کند و ارتفاع آن در اندازه مناسب تنظیم می‌شود (تصویر۴۸ــ۲). علاوه‌بر سه پایه تکیه‌گاه دیگری برای قرار دادن تخته‌شاسی در زاویه مناسب به نام «اَسبَک» یا «خَرَک» وجود دارد. در این وسیله محل نشستن طراح به محل قرارگیری تخته وصل است و به صندلی یا چهار پایه جداگانه نیاز ندارد. در هر شرایطی مهم‌ترین مسئله زاویه تخته‌شاسی نسبت به طراح است. تخته‌شاسی باید روبه‌روی دید طراح باشد تا به‌راحتی مدل و طرح را با هم مقایسه کند. طراح بدون استفاده از وسایل کمکی هم می‌تواند تخته‌شاسی را به بدن خود تکیه دهد و زاویه مناسب را ایجاد کند (قسمت ج تصویر۴۶ــ۲).

برای تثبیت طرح‌های مدادی، زغالی و گچی روی کاغذ از اسپری ثابت کننده یا فیکساتیو استفاده می‌شود. محلول صمغی داخل قوطی‌های اسپری برای جلوگیری از پاک شدن طرح براثر اصطکاک به‌کار می‌رود. این محلول، مایع شفاف بی‌رنگ و چسبناکی است که به صورت لایه محافظ طرح را می‌پوشاند و ذرات زغال و گچ،... را روی سطح زمینه ثابت می‌کند. پاشیدن چند لایه نازک اسپری بهتر از یک لایه ضخیم است. می‌توان پس از خشک شدن یک لایه، لایه بعدی را اضافه کرد. بعضی از طراحان پس از خشک شدن لایه محافظ اول، دوباره روی طرح کار می‌کنند و سپس با لایه دیگری آن را می‌پوشانند. اگر طرح در قاب شیشه‌ای نگهداری شود نیاز به استفاده از ثابت‌کننده ندارد.

هنگام استفاده از اسپری بهتر است در فضای باز کار کنید. برای استفاده از اسپری ثابت‌کننده، حداقل ۲۵ سانتی‌متر فاصله بین اسپری و طراحی در نظر بگیرید. مایع محافظ به‌صورت غیرمستقیم و به موازات طراحی پاشیده می‌شود تا به آرامی روی سطح آن بنشیند. اگر زاویه پاشیده شدن مایع نسبت به طرح مورب یا عمود باشد فشار زیاد به کاغذ باعث پراکنده شدن ذرات زغال یا گچ روی زمینه می‌شود. به‌علاوه پخش مایع روی زمینه به‌صورت



تصویر ۴۷ــ۲ــ سه‌پایه تاشو.



تصویر ۴۸ــ۲

یکنواخت انجام نمی‌گیرد و بعضی قسمت‌ها لک می‌شود[1].

نگهداری از زمینه‌ها قبل و بعد از استفاده و هنگام جابه‌جا کردن آن‌ها اهمیت زیادی دارد. باید از تاخوردگی، پاره شدن و در معرض رطوبت قرار گرفتن زمینه‌ها جلوگیری و حالت صاف آن‌ها را حفظ کرد. بهترین روش برای نگهداری زمینه استفاده از پوشه در اندازه‌ها مناسب است. پوشه‌های مخصوصی در اندازه‌های استاندارد قطع کاغذ و مقوا برای نگهداری انواع زمینه‌ها در بازار وجود دارد[2](تصویر۴۹ــ۲).



تصویر ۴۹ــ۲

کاغذهای استفاده نشده را داخل پوشه از طرح‌ها جدا کنید. میان طرح‌ها کاغذ پوستی یا روغنی یا محافظ دیگری بگذارید. روش صحیح این است که کارها را به‌صورت عمودی داخل پوشه نگهداری کنید. اگر زمینه‌ها را به‌صورت افقی نگهداری می‌کنید، هرگز کاغذهای قطع بزرگ را روی یک دسته کوچک قرار ندهید.



تصویر ۵۰ــ۲

علاوه‌بر این وسایل کمکی، ظرف آب شستشوی قلم‌مو برای کار با مرکب، پالت مخصوص و... هم نیاز هست. پالت اغلب از جنس چوب، پلاستیک، طلق شفاف، فُرمیکا و... ساخته می‌شود. پالت رنگ روغن یا آکریلیک به‌صورت تخت ساخته می‌شود. پالت مخصوص آب‌رنگ یا آب مرکب دارای خانه‌های گود متعددی برای ترکیب رنگ‌ها یا ایجاد تُن‌های خاکستری متنوع با آب و مرکب است. درصورت عدم دسترسی به پالت می‌توان از چند پیاله کوچک هم‌اندازه یا ظروف مشابه (مانند جا تخم‌مرغی پلاستیکی سفید) برای ترکیب آب و مرکب استفاده کرد (تصویر ۵۰ــ۲).



تصویر ۵۱ــ۲

ظرف شستشوی قلم‌مو و ظرف مخصوص آب بهتر است سنگین باشد تا در اثر حرکت دست یا تکان میز به سرعت واژگون نشود.

برای خشک کردن قلم‌مو پس از کار بهتر است از پارچه نازک بدون پُرز استفاده شود تا به موهای قلم‌مو آسیب نرسد.

مجموعه وسایل موردنیاز را همراه ابزارها، کاغذها و تخته‌شاسی کوچک،... می‌توان در کیف‌های مخصوص جا داد و برای طراحی به مکان‌های مختلف برد (تصویر۵۱ــ۲).

۱ــ ابتدا نحوه‌ی پاشیدن مایع را روی کاغذ باطله امتحان کنید.

۲ــ به کمک مقوای ماکت و یک روکش مناسب می‌توانید برای نگهداری زمینه‌ها پوشه تهیه کنید.

۲ــ ۲ــ فضای طراحی

امروزه طراحان از فضاهای گوناگون برای طراحی استفاده می‌کنند. علاوه‌بر کارگاه‌های شخصی یا گروهی، مناظر طبیعی، پارک‌ها، خیابان‌ها، ساختمان‌ها و فضاهای معماری، پل‌ها، بازار، میادین، مناظر شهری و ... فضای طراحی هستند.

هنگام کار نور مناسب اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. در فضای باز چون منبع نوری متحرک است، نور و سایه‌های جدید به‌وجود می‌آورد. وقتی سایه‌های تیره به‌وجود می‌آید، سطوح بافت‌دار نظیر رگه‌های چوب، انبوه برگ‌ها و درز سنگ‌ها را بهتر نشان می‌دهد. درحالی که نور شدید خورشید موجب ایجاد برق قوی روی مدل می‌شود. هنگام روز بهتر است از نور طبیعی به‌نحوی استفاده شود که نور شدید روی کاغذ نباشد و سایه دست روی آن نیفتد.

به‌طور کلی موقع طراحی در فضای آزاد تا هنگامی که نور کافی وجود داشته باشد می‌توان کار کرد.

برای طراحی در فضای آزاد متناسب با شرایط آب و هوایی و سرما و گرمای هوا می‌توان از وسایل محافظ و زیرانداز مناسب یا صندلی تاشو استفاده کرد[1].

در فضای کارگاه (آتلیه) هم اگر نور طبیعی مناسب وجود ندارد، می‌توان به کمک نور مصنوعی آن را ایجاد کرد. نور مصنوعی را در کارگاه اغلب از ترکیب نور زرد (لامپ‌های معمولی) و نور سفید (لامپ فلوئورسنت) ایجاد می‌کنند. پخش نور در فضا باید به نحوی صورت بگیرد که سطح زمینه را کاملاً روشن کند. اگر نور بیش از حد لازم به سطح زمینه بتابد، طراح نمی‌تواند به‌راحتی روی آن کار کند. به‌خصوص درمورد کاغذهایی که نور را باز می‌تابانند مانند کاغذ گلاسه که سطح صیقلی دارد. در این صورت طرح به‌خوبی دیده نمی‌شود و نور زیاد چشم را آزار می‌دهد و مانع تشخیص صحیح درجات تیره و روشن می‌شود.

به‌طور کلی فضای طراحی راحت، وسیع و دارای نور کافی بهترین شرایط را در اختیار طراح قرار می‌دهد تا آزادانه و بدون مشکل به‌کار خود بپردازد.

۱ــ رعایت نکات ایمنی که به سلامت و امنیت طراح کمک می‌کند مانند دوری از پرتگاه، داخل نشدن به رودخانه و... حرکت و طراحی در میان جمع و جدا نشدن از گروه و... الزامی است.

فصل سوم

طراحی خطی

۱ـ۳ـ خط

۱ـ۱ـ۳ـ انواع خط

۲ـ۱ـ۳ـ کیفیت خط

۲ـ۳ـ طراحی خطی با مداد

۱ـ۲ـ۳ـ نحوه استفاده از مداد هنگام طراحی

۲ـ۲ـ۳ـ ساده کردن

۳ـ۲ـ۳ـ طراحی خطی با مداد از موضوعات ساده

۴ـ۲ـ۳ـ محور تقارن

۵ـ۲ـ۳ـ اندازه‌گیری



اثر «پیربُنار».

هدف ویژه

طراحی خطی با مداد از موضوعات ساده

۱ــ۳ــ خط

خط قدیم‌ترین، مهم‌ترین و قاطع‌ترین عنصر بصری است. هنگام طراحی اغلب بر عنصر خط تأکید می‌شود ؛ زیرا سرعت اجرا و قدرت بیان مفاهیم مختلف از مهم‌ترین ویژگی‌های آن است. خط نه‌تنها برای ایجاد تصاویر واضح و مشخص از آن‌چه دیده می‌شود، بلکه برای تجسم بخشیدن به آن‌چه در ذهن طراح شکل می‌گیرد نیز، بهترین وسیله است. به کمک خطوط مرزی یا کناره‌نما بدون استفاده از سایه روشن یا نمایش جزییات می‌توان به‌سادگی موضوع را تصویر کرد. خط مرزی نشان‌دهنده‌ی مکانی است که موضوع به پایان می‌رسد و فضای اطراف آغاز می‌شود. این کارکرد خط[1] در هنرهای تجسمی بسیار مهم است. زیرا خط خلاصه‌ترین وسیله تجسمی است که مرزهای اشیا را تعیین می‌کند.

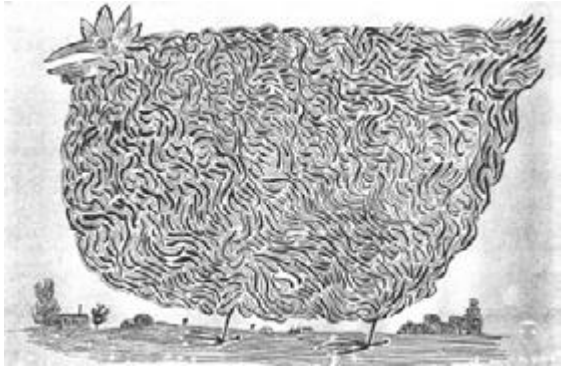
۱ــ۱ــ۳ــ انواع خط: انواع خطوط در اندازه‌ها و ضخامت‌های مختلف و خطوطی که به‌تدریج پهن و نازک می‌شوند، در طبیعت و آثار هنری وجود دارند. خطوط ممکن است لطیف، خشن، ضخیم، نازک، متحرک، ایستا، ظریف، آهنگین، تیره، روشن و... باشند. به‌علاوه انسان خطوط دیگری را تجربه می‌کند، مانند وقتی دو کف دست را به هم می‌چسبانیم و در مرز میان دست‌ها خطی می‌بینیم که در حقیقت وجود ندارد، یا خطی که میان آسمان و زمین می‌بینیم و تنها تصور ذهنی ماست.[2]

تمرین: با مداد طراحی خطوطی به‌دلخواه ترسیم کنید. به‌مجموعه خطوطی که ترسیم کرده‌اید توجه کنید. آیا می‌توانید خطوط متنوع را دسته‌بندی کنید؟

به‌طورکلی مجموعه خطوط در طبیعت و آثار هنری به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند : خطوط مستقیم[3]، شکسته و منحنی. تنه درختان نمونه‌ای از خطوط مستقیم در طبیعت هستند (تصویر۲ــ۳). در طبیعت و محیط زندگی خود انواع خطوط مستقیم را پیدا کنید. خطوط مستقیم را می‌توان با سرعت و دقت ترسیم کرد. این خطوط به طرح، قدرت و استحکام می‌بخشند (تصویر ۳ــ۳).

تصویر ۴ــ۳ یکی از نمونه‌های خط شکسته را در طبیعت نشان می‌دهد. به انواع خطوط شکسته در طبیعت و محیط زندگی خود توجه کنید. با تغییر جهت حرکت دست در زوایای مختلف خطوط شکسته ایجاد می‌شود. این خطوط تأثیر بصری قدرتمندی دارند و هیجان، تلاطم و آشفتگی را تداعی می‌کنند (تصویر ۵ــ۳).

۱ــ یکی دیگر از کارکردهای خط ایجاد بافت (کیفیت لایه سطحی پدیده‌ها) است. با استفاده از تکرار منظم و آهنگین انواع خطوط می‌توان بافت‌های گوناگون ایجاد کرد (تصویر ۱ــ۳).



تصویر ۱ــ۳ــ اثر «سائول اشتینبرگ»؛ ۱۹۴۵ میلادی.

۲ــ خطی که در ذهن انسان میان آسمان و زمین ایجاد می‌شود، خط افق نام دارد.

۳ــ خط مستقیم در سه حالت مختلف دیده می‌شود. حالت عمودی، افقی و مورب. خط عمودی از نظر بصری احساس تعادل و ثبات را برمی‌انگیزد و انرژی (نیروی) زیادی دارد. خط افقی احساس آرامش و یکنواختی ایجاد می‌کند. خط مورب تحرک و کشاکش بصری ایجاد می‌کند و حالتی ناپایدار دارد. خط مورب برای ایجاد تعادل بصری به عناصر دیگر نیاز دارد زیرا بین حالت افقی و عمودی در نوسان است.



تصویر ۲ــ۳ــ نمونه خطوط مستقیم در طبیعت.



تصویر ۳ــ۳ــ اثر «چایلد هاسام»؛ ۱۹۰۷ میلادی.



تصویر ۴ــ۳ــ نمونه خطوط شکسته در طبیعت.



تصویر ۵ ــ۳ــ اثر «پیکاسو».

در طبیعت مجموعه بسیار متنوعی از خطوط منحنی وجود دارد (تصویر ۶ــ۳). در محیط اطراف خود به انواع خطوط منحنی توجه کنید. خطوط منحنی با حرکت ملایم دست روی کاغذ ایجاد می‌شوند. تصویر ۷ــ۳ نمونه طراحی با خطوط منحنی را نشان می‌دهد. این خطوط نرمی، انعطاف‌پذیری و آرامش را القا می‌کنند.

در طبیعت انواع خطوط در کنار هم دیده می‌شوند. در بسیاری از آثار هنری هم خطوط متنوع در یک کار مورد استفاده قرار می‌گیرند. در تصویر ۸ــ۳ از انواع خطوط استفاده شده است.

نحوه‌ی ترسیم خطوط در ویژگی آن‌ها مؤثر است. تأثیر بصری خطی که به‌سرعت کشیده می‌شود با خطی که آهسته ترسیم می‌شود، متفاوت است. خطوط ممتد و طولانی ثبات و استحکام بیش‌تری دارند. خطوطی که در زمان کوتاه و به‌صورت بریده‌بریده اجرا شده‌اند، تأثیر بصری ضعیفی دارند.



تصویر ۶ ــ۳ــ نمونه خطوط منحنی در طبیعت.



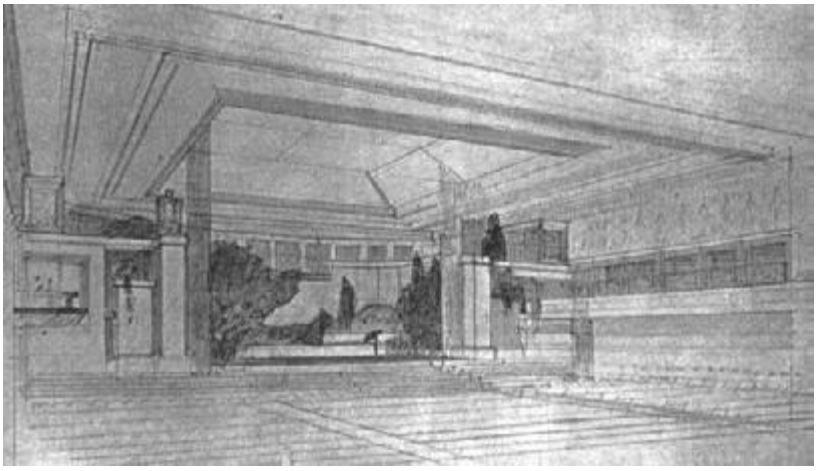
تصویر ۷ــ۳ــ اثر «پیتر پل روبنس»؛ ۱۶۴۰ــ۱۵۷۷میلادی.



تصویر ۸ ــ۳ــ اثر «رمبرانت».

تمرین: تأثیر انواع خطوط را در آثار مختلف کتاب بررسی و مقایسه کنید.

۲ــ۱ــ۳ــ کیفیت خط: خطوط از نظر کیفیت در طراحی به دو دسته تقسیم می‌شوند : دسته اول شامل خطوطی است که حالت آن‌ها قبل از ترسیم سنجیده شده و نظم خاصی را نشان می‌دهند، مانند تصویر ۹ــ۳ که خط به‌صورت حساب شده در طرح معماری یا طرح ساخت اشیا (در طراحی صنعتی) به‌کار گرفته می‌شود. در تصویر ۱۰ــ۳ هم خطوط با نظم خاصی برای نشان دادن ویژگی‌های موضوع به‌کار گرفته شده‌اند.



تصویر ۹ــ۳ــ اثر «فرانک لویدرایت».



تصویر ۱۰ــ۳ــ اثر «دورر»؛ ۱۵۲۸ــ۱۴۷۱ میلادی.

دسته دوم شامل خطوطی است که بیش‌تر نشان‌دهنده‌ی حالت‌های عاطفی و روحی طراح است. این خطوط گاه به‌صورت آزادانه ولی تحت کنترل و گاه به‌صورت خودبه‌خود هنگام طراحی ایجاد می‌شوند. مانند تصویر ۱۱ــ۳ که خطوط به‌صورت آزادانه ترسیم شده‌اند. در تصویر ۱۲ــ۳، خطوط تعابیر شخصی طراح را از موضوع بیان می‌کنند. به تفاوت کیفیت سنجیده و با قاعده خطوط در مقایسه با کیفیت عاطفی، هیجان‌انگیز و خودبه‌خودی خطوط توجه کنید.



تصویر ۱۱ــ۳ــ اثر «آرتیستالو مباردو».



تصویر ۱۲ــ۳ــ اثر «کریستو»؛ ۱۹۶۹ میلادی.

تمرین: آثار طراحی کتاب را از نظر کیفیت خطوط بررسی کنید. آیا خطوط با نظم خاصی به‌کار گرفته شده‌اند یا به‌صورت آزادانه برای بیان عواطف طراح از موضوع ترسیم شده‌اند؟

سه تصویر ۱۳ــ۳ تا ۱۵ــ۳ را با هم مقایسه کنید. سه طراح با سه نوع ترکیب‌بندی مختلف یک موضوع را نمایش داده‌اند. نحوه برخورد طراح و به‌کارگیری خطوط شخصی در بیان موضوع، مفهوم و میزان تأثیرگذاری آثار را متفاوت کرده است. در هر طرح کدام دسته از خطوط به‌کار رفته است؟ ویژگی این خطوط چیست؟



تصویر ۱۳ــ۳ــ قلم و مرکب، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۷×۱۴cm ؛ ۳ــ۱۶۳۲ میلادی.



تصویر ۱۴ــ۳ــ مداد اثر «آلبِرتو جاکُمِتّی»؛ ۳۵×۲۵cm ، ۱۹۵۱ میلادی.



تصویر ۱۵ــ۳ــ اثر «اُسکارکوکوشکا»؛ ۱۹۸۰ــ۱۸۸۶ میلادی.

در تصویر ۱۳ــ۳ موضوع با تنوع خطوط تیره و روشن نمایش داده شده است. تصویر ۱۴ــ۳ موضوع را در فضای اتاق با خطوط پرانرژی و پرتلاطم نشان می‌دهد. خطوط ضخیم و پرهیجان تصویر ۱۵ــ۳ را با دو تصویر دیگر مقایسه کنید.

در تصاویر ۱۶ــ۳ تا ۱۸ــ۳ هم سه طراح زوایای دید مختلف و خطوط متنوعی را برای بیان موضوع یکسان به‌کار برده‌اند. این آثار را با هم مقایسه کنید.

اگرچه در این تصاویر موضوع مشترکی دیده می‌شود، نحوه برخورد طراح با موضوع، کیفیت خطوط و اندازه موضوع نسبت به کادر، آثار متفاوتی را به‌وجود آورده است.



تصویر ۱۶ــ۳ــ قلم و مرکب، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۳×۱۷cm.



تصویر ۱۷ــ۳ــ گچ سیاه، اثر «کوکوشکا»؛
حدود ۲۸cm×۴۰ ، ۱۹۱۲ میلادی.



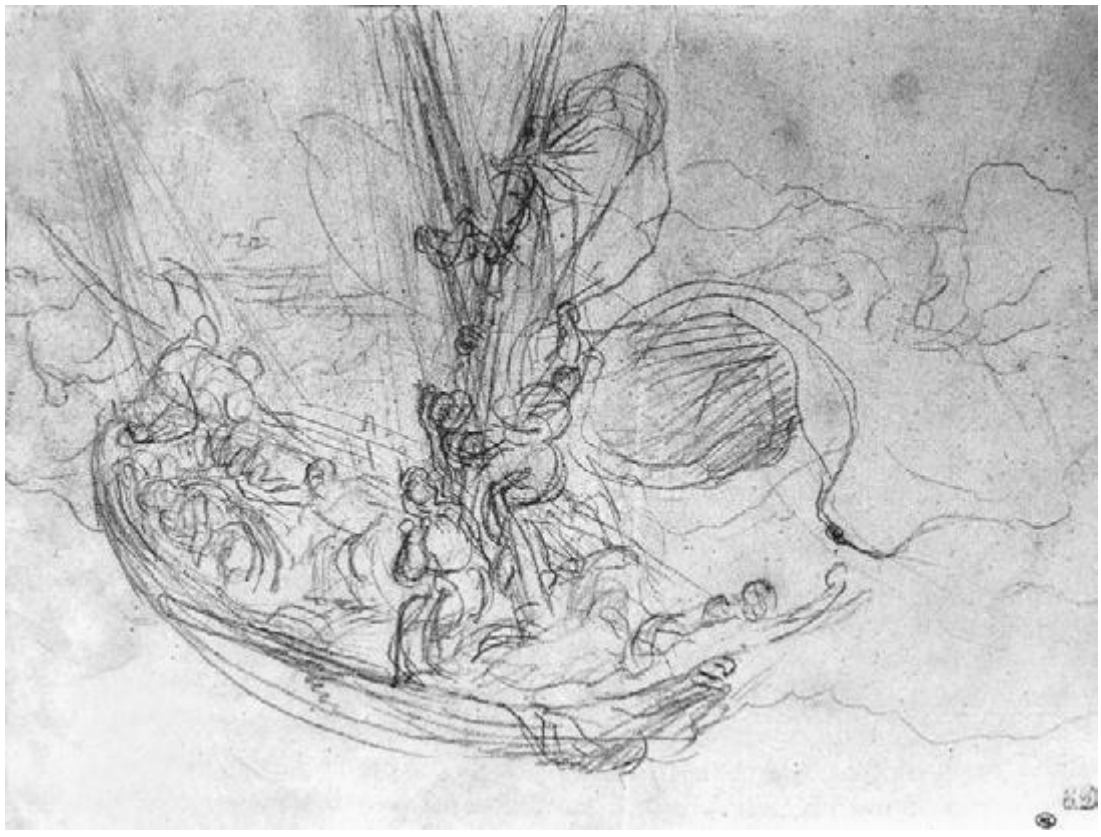
تصویر ۱۸ــ۳ــ مرکب و قلم‌مو، اثر «آرتور پولُنسکی»؛ ۱۹۲۵ میلادی.

کیفیت خطوط را در تصاویر ۱۹ــ۳ تا ۲۱ــ۳ بررسی کنید. تیرگی و روشنی، ضخامت و نازکی، تجمع و پراکندگی و تعداد خطوط به‌کار گرفته شده، ویژگی‌های مختلفی را در هریک از این آثار ایجاد کرده است. کیفیت خطوط، حالت روحی و احساس طراح را نسبت به موضوع بیان می‌کند و ویژگی خاصی به هر طرح می‌بخشد.

طراح پس از تجربیات پی‌درپی خطوط شخصی خود را می‌یابد و آن‌ها را برای بیان موضوعات گوناگون به‌کار می‌گیرد.



تصویر ۱۹ــ۳ــ مرکب و قلم، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۳۰×۲۰cm ، ۵ ــ۱۶۵۴ میلادی.



تصویر ۲۰ــ۳ــ اثر «دلاکروا».



تصویر ۲۱ــ۳ــ اثر «ژان فرانسوا میله».

تمرین: ویژگی خطوط یک هنرمند را در آثار مختلف او بررسی کنید.

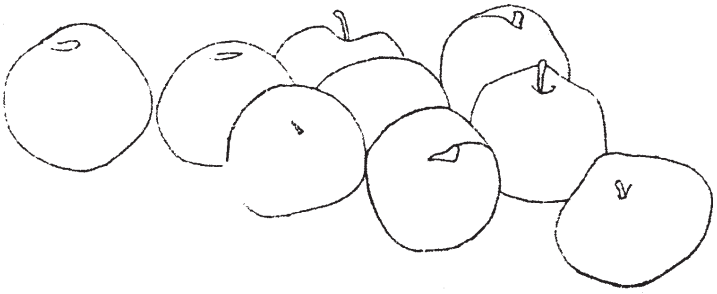
۲ــ۳ــ طراحی خطی

در طراحی خطی، موضوعات مختلف به زبان خطوط بیان می‌شوند. در بسیاری از آثار طراحی، تنها از خط پیرامون موضوع استفاده می‌شود (تصویر ۲۲ــ۳). نحوه ساده کردن موضوع به‌حساسیت بصری، نظم ذهنی و دید شخصی طراح بستگی دارد.

همان‌گونه که هر فردی دست‌خط خاصی برای نوشتن دارد، در طراحی خطی هم ویژگی شخصی طراح در نوع و کیفیت خطوط آثارش نمایان می‌شود. این ویژگی به مرور زمان و با تسلط بر ابزار و توانایی به‌کارگیری خط برای بیان تعابیر شخصی رشد می‌کند.

۱ــ۲ــ۳ــ نحوه‌ی استفاده ازمداد هنگام طراحی:

آموزش طراحی اغلب به‌صورت خطی و با مداد آغاز می‌شود. کنترل دست مهم‌ترین عامل ایجاد خطوط و سطوح به کمک ابزارهای مختلف است. بنابراین دست، واسطه بیان احساسات و افکار انسان است.



تصویر ۲۲ــ۳ــ اثر «اِلزُورث کلی»؛ ۱۹۴۹ میلادی.

اغلب اوقات مچ، حرکت دست را کنترل می‌کند. هنگام طراحی کنترل به آرنج منتقل می‌شود تا دست آزادانه و با سرعت به تمام بخش‌های کاغذ حرکت کند. برای کار روی زمینه‌های بزرگ کنترل از آرنج به شانه منتقل می‌شود تا سطح تماس با کاغذ کمتر شود و حرکت آزادانه‌ی دست طراح در همه جهات ممکن شود.

حرکت آزاد دست به نحوه استفاده از ابزار هم بستگی دارد. وقتی مداد در حالت نوشتن در دست گرفته می‌شود حرکت از مچ کنترل می‌شود. اگر هنگام طراحی انتهای مداد کنار انگشت کوچک قرار بگیرد، زاویه قرارگیری مداد نسبت به کاغذ تغییر می‌کند و حرکت دست از آرنج کنترل می‌شود (تصویر۲۳ــ۳).



تصویر ۲۳ــ۳



تصویر ۲۴ــ۳

هنگام طراحی سریع و اجرای طرح کلی (که با سرعت زیاد روی صفحه کاغذ انجام می‌شود) دست از آرنج کنترل می‌شود. با جابه‌جایی انگشتان روی بدنه مداد، میزان فشار وارده تغییر می‌کند و خطوط تیره و روشن ایجاد می‌شود (تصویر ۲۴ــ۳).

برای کنترل بیش‌تر در کارهای دقیق، مداد را نزدیک به‌نوک آن بگیرید. از این طریق خطوط کوتاه، دقیق و پررنگ ایجاد می‌شود (تصویر ۲۵ــ۳). گاه هنگام طراحی از روش‌های مختلف دست گرفتن مداد استفاده می‌شود (تصویر ۲۶ــ۳).



تصویر ۲۵ــ۳ــ اثر «بروگل»؛ قرن ۱۵ میلادی.



تصویر ۲۶ــ۳

تمرین: با ترسیم خطوط متنوع در استفاده از مداد برای طراحی مهارت پیدا کنید. روش‌های مختلف دست گرفتن مداد را برای ایجاد خطوط تمرین کنید.

تمرین: در جهات مختلف خطوط مستقیم ایجاد کنید.

تمرین: با حرکات آزاد دست خطوط کوچک و بزرگ منحنی ترسیم کنید.

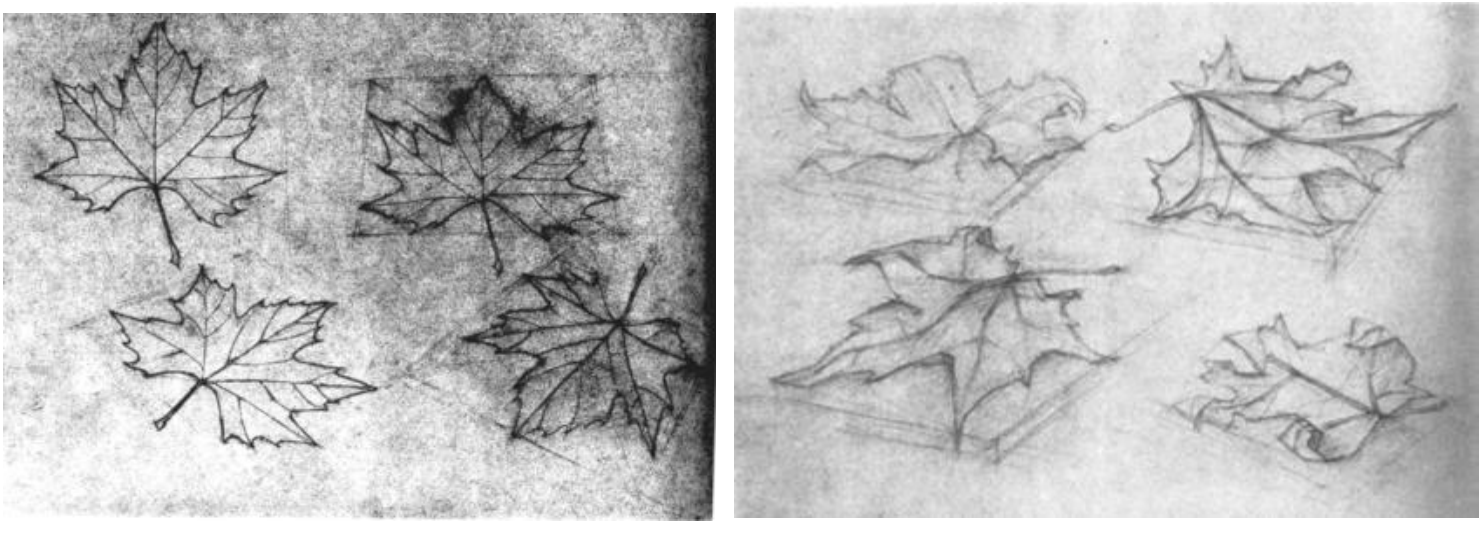
تمرین: با حرکت آزاد دست منحنی‌های بسته‌ای ترسیم کنید که ابتدا و انتهای آن‌ها در یک نقطه به هم متصل شوند. از هر فرصتی برای تمرین خط استفاده کنید. قبل از شروع طراحی همیشه ترسیم خطوط مختلف را روی کاغذ باطله تمرین کنید.

۲ــ۲ــ۳ــ ساده کردن: ساده کردن اشکال و احجام به‌طراح کمک می‌کند با حذف جزییات، به درک کلی موضوع نزدیک شود.

تمرین: به اشکال و احجامی که در اطراف شما هستند دقت کنید و شکل ساده شده آن‌ها را بیابید.

حالت ساده شده موضوعات مختلف را اغلب با سطوح هندسی[1] نشان می‌دهند. روند کار براساس جستجوی ویژگی‌های موضوع و ساده کردن آن به کمک خط انجام می‌شود. هنگامی که بتوانیم اشیا و موجودات مختلف را به‌صورت شکل ساده شده آن‌ها ببینیم، طراحی از همه موضوعات آسان می‌شود.

تصویر ۲۷ــ۳ نشان می‌دهد که چگونه برگ‌های طبیعی به‌کمک شکل ساده شده آن‌ها طراحی می‌شوند.



تصویر ۲۷ــ۳ــ به روش ساده کردن برگ‌ها در دو بخش تصویر توجه کنید.

۱ــ سطح، سومین عنصر بصری است که دو بُعد طول و عرض دارد. سطوح به دو بخش عمده‌ی هندسی و غیرهندسی (آلی) تقسیم می‌شوند. سطوح غیرهندسی به‌صورت‌های متنوع در طبیعت وجود دارند. (مانند شکل انواع برگ‌ها). سطوح هندسی از ترسیم با قاعده خطوط ایجاد شده‌اند. مانند دایره، مثلث و مربع که هریک با نظم خاصی از خطوط منحنی، شکسته و مستقیم ساخته می‌شوند.

تمرین: از شاخه‌های درختان و ساقه‌های گیاهان کوچک به‌صورت خطی و با مداد طراحی کنید. (ابتدا از قطع A_4 استفاده کنید. طرح کلی یا شکل ساده شده موضوع را ترسیم و سپس جزییات را اضافه کنید.)

تمرین: از انواع برگ‌های درختان و بوته‌ها و گل‌ها برای طراحی خطی با مداد استفاده کنید.

تمرین: از برگ‌های خشکیده و گیاهان خشک با خطوط آزاد مدادی طراحی کنید.

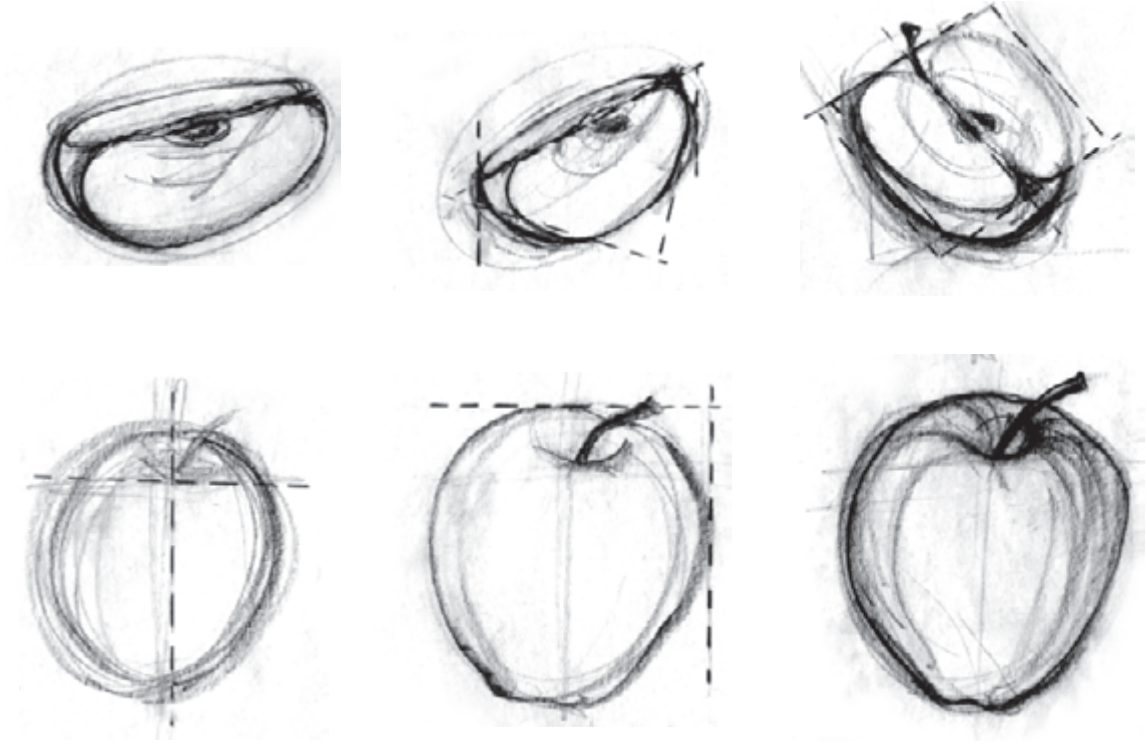
هنگام طراحی انتخاب زاویه دید، محل قرارگیری موضوع در کادر، رابطه فضای مثبت و منفی اهمیت زیادی دارد. هنگام طراحی سنجش رابطه میان موضوع و کادر از ابتدا و با اولین خطوط آغاز می‌شود.

۳ــ۲ــ۳ــ طراحی خطی با مداد از موضوعات ساده:

طراحی با خطوط آزاد و اجرای طرح کلی ساده شده‌ی موضوع شروع می‌شود. با بررسی خطوط کم‌رنگی که پی‌درپی روی کاغذ می‌کشید، درمی‌یابید که کدام خط‌ها را انتخاب کنید. پس از این جستجو به کمک خطوط پررنگ بر ویژگی‌های موضوع تأکید کنید. خطوط کم‌رنگ اولیه را پاک نکنید، زیرا جستجوی طراح در کشف موضوع و روند شکل‌گیری طرح را نشان می‌دهند. حتی برای رفع اشتباهات به‌جای پاک کردن فقط خطوط پررنگ‌تر ایجاد کنید. مراحل کار مانند انتخاب زاویه دید، نوع و کیفیت خطوط، نحوه ترکیب‌بندی، ساده کردن موضوع و... تعبیر شخصی طراح را نشان می‌دهد.

میزان حساسیت نسبت به موضوع و انتخاب خطوط مناسب برای بیان ویژگی‌های مدل به مرور و با تمرین رشد می‌کند.

مطالعه و بررسی دقیق پدیده‌های طبیعی نقطه آغاز طراحی است (تصویر ۲۸ــ۳). توانایی شناخت و بازنمایی طبیعت اهمیت زیادی دارد، اما هنر در حد تقلید طبیعت باقی نمی‌ماند. طراح تعابیر و برداشت‌های شخصی خود را به موازات زیبایی‌های طبیعت به نمایش می‌گذارد. گیاهان، میوه‌ها، سبزیجات و... با تنوع زیاد برای تقویت طراحی و رشد تعابیر شخصی موضوعات مناسبی هستند.



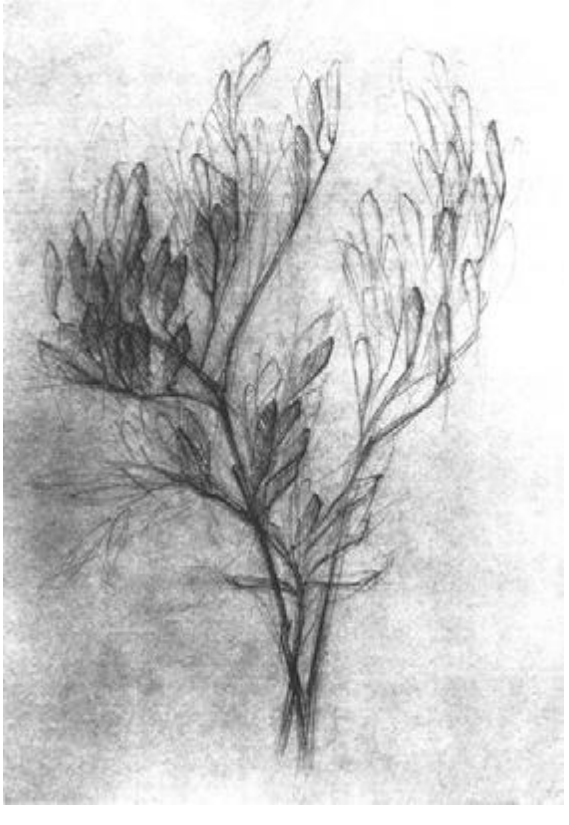
تصویر ۲۸ــ۳

تصاویر ۳ـ۳۰ تا ۳ـ۳۵ طرح‌هایی از مدل تصویر ۳ـ۲۹ را نشان می‌دهند. به‌رغم تفاوت‌های فردی، شیوه طراحی با حرکت از دید کلی آغاز و با پرداختن به جزییات تمام می‌شود. در دو طرح اول به جزییات توجه زیادی شده است. در طرح ۳ـ۳۳ برگ‌ها به‌صورت تک‌تک مورد توجه قرار نگرفته، بلکه کل شاخه با خطوط قوی و پررنگ اجرا شده است. در طرح ۳ـ۳۴ اگرچه به شاخه‌ها اهمیت داده شده، جزییات با دقت ولی با خطوط کم‌رنگ طراحی شده‌اند. در طرح ۳ـ۳۵ ارتباط موضوع با کادر تقویت شده است.

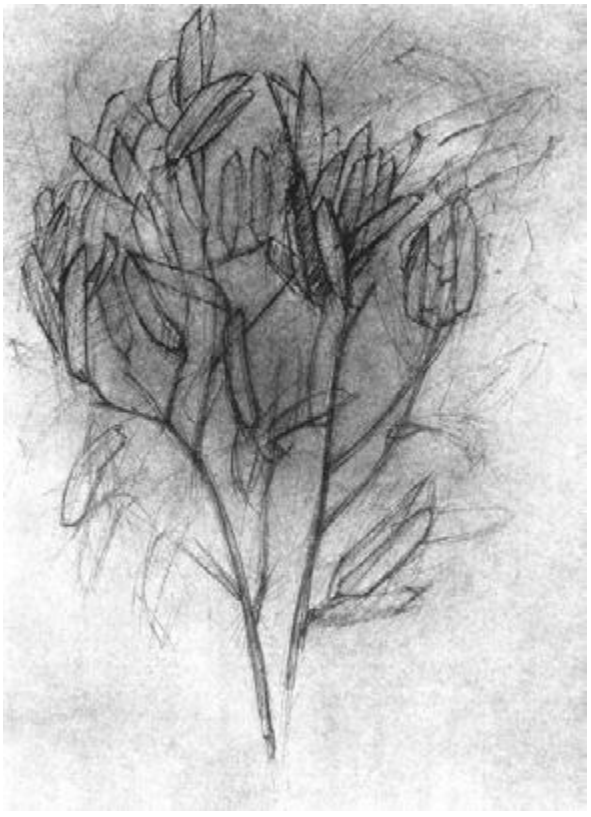
رعایت مراحل طراحی روش مناسبی برای تمرین موضوعات مختلف است. چشم و مغز به مرور برای کلی دیدن، ساده کردن و تجسم خطی موضوعات ورزیده می‌شوند.



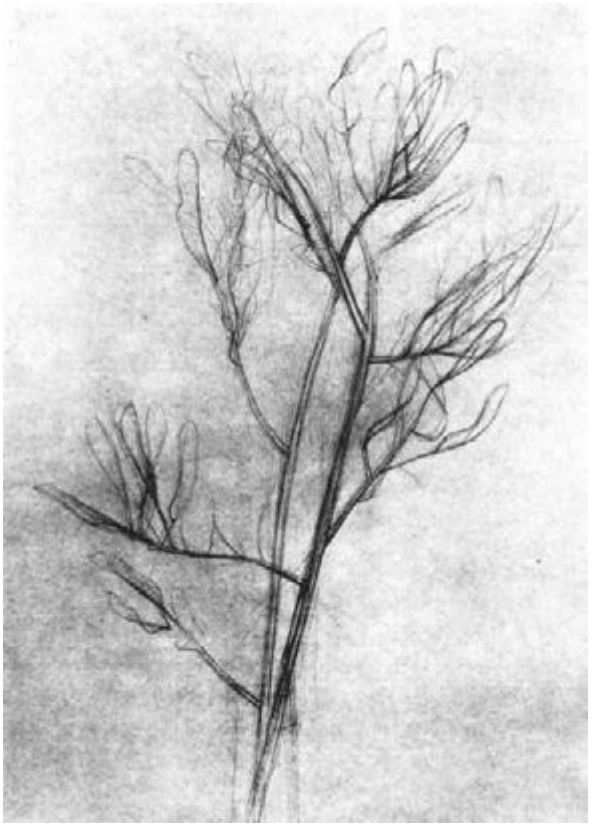
تصویر ۳ـ۲۹



تصویر ۳ـ۳۰



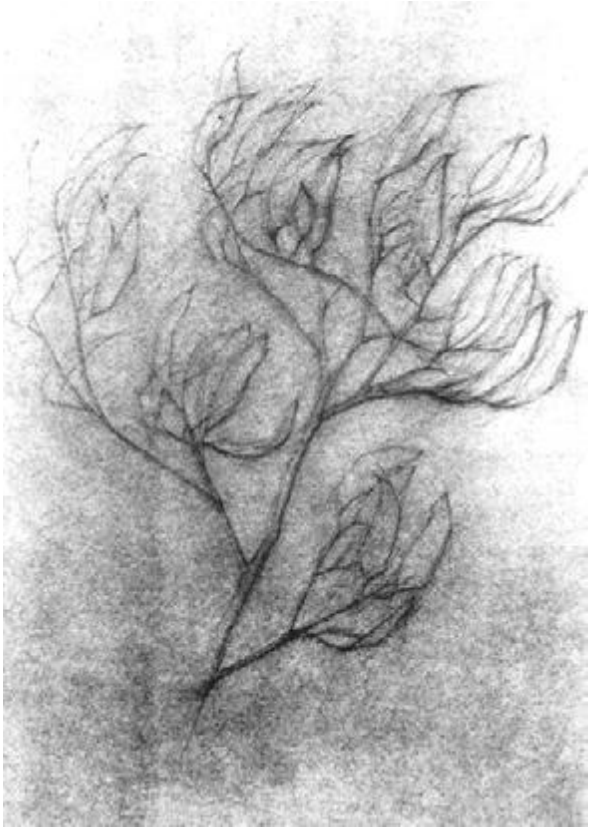
تصویر ۳ـ۳۱



تصویر ۳۲ــ۳



تصویر ۳۳ــ۳



تصویر ۳۴ــ۳



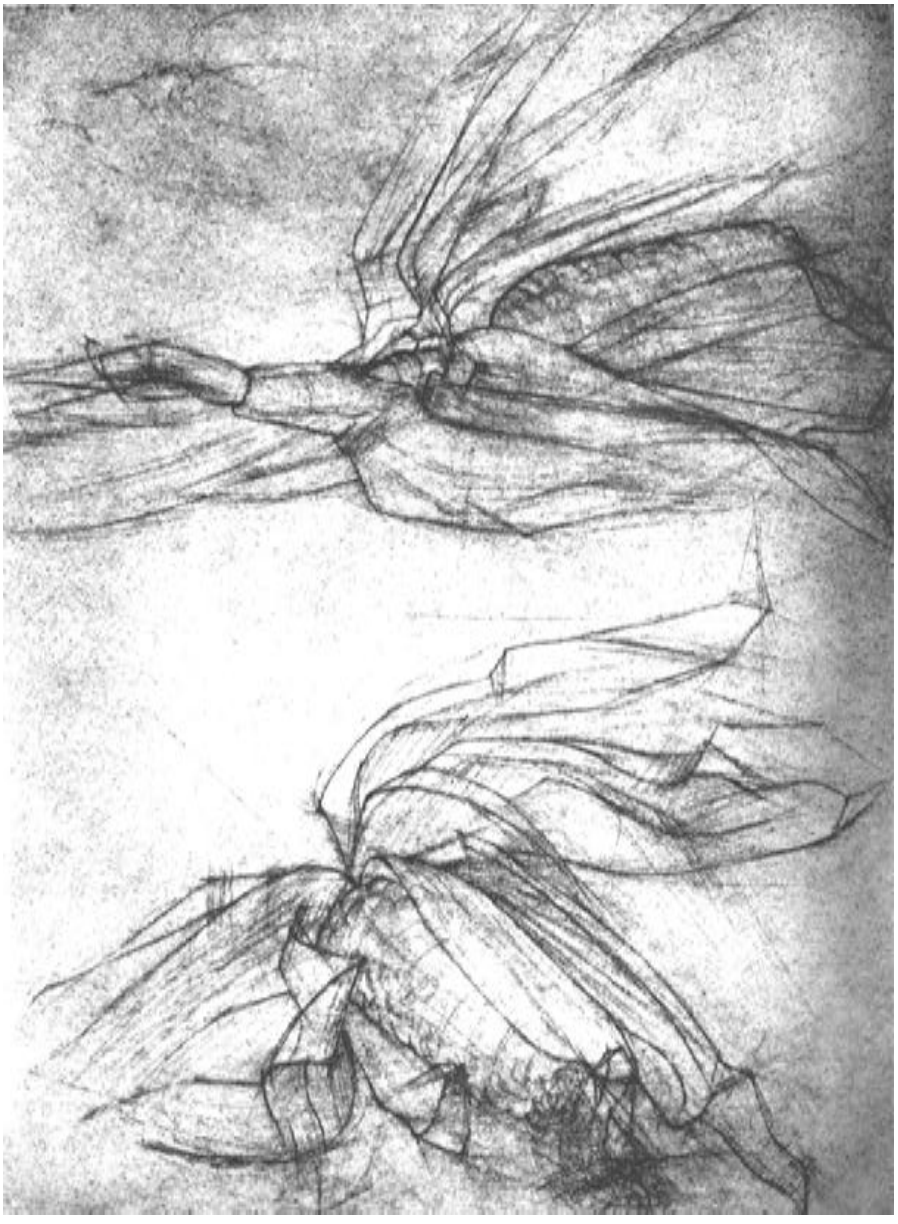
تصویر ۳۵ــ۳

تمرین: یک سیب را در زوایای مختلف بچرخانید و از هر زاویه طرح خطی تهیه کنید.

تمرین: از انواع میوه‌ها و سبزیجات به‌صورت خطی طراحی کنید.

با هر موضوع تازه، درک شکل‌ها، حجم‌ها[1]، بافت‌های[2] متنوع کامل‌تر می‌شود. توجه به تنوع اشکال و اندازه‌ها، تجسم شکل ساده شده موضوع، بررسی زوایای دید مختلف، سنجش تناسب میان موضوع و کادر و... موجب تقویت حساسیت بصری و پیشرفت طراحی می‌شود. موضوع طراحی تنها بهانه‌ای است که به کمک خط به جستجوی شکل و حجم، بافت و... بپردازیم.

در تصویر ۳۶ـ۳ ویژگی خطوط را در جهت بیان موضوع بررسی کنید. طراح خطوط مناسب برای بیان موضوع را هنگام طراحی جستجو می‌کند.



تصویر ۳۶ـ۳

۱ـ حجم، چهارمین عنصر بصری است که سه بُعد طول و عرض و ارتفاع دارد و فضا را اشغال می‌کند چه توپر باشد و چه توخالی.

۲ـ بافت را با دیدن و لمس کردن احساس می‌کنیم. در آثار تصویری سطوح از طریق ایجاد بافت‌های مختلف ارزش ویژه‌ای می‌یابند و تأثیر بصری آن‌ها افزایش می‌یابد.

تمرین: موضوعات انتخابی قبلی (میوه‌ها، سبزیجات و...) را برش دهید و دوباره از آن‌ها طراحی کنید. زوایای مختلف را هنگام طراحی از آن‌ها تجربه کنید.

به کمک تمرین‌های ساده می‌توان شیوه و تعبیر شخصی را در طراحی پیشرفت داد. میوه یا سبزیجات را روی کاغذ چروکیده یا دستمال‌کاغذی بچینید و از زوایای مختلف بارها از آن‌ها طراحی کنید.

برای طراحی از اشیای کوچک هم، آن‌ها را به‌صورت شکل‌های هندسی ساده کنید. هنگام طراحی، اشیا را در اندازه طبیعی یا بزرگ‌تر کار کنید. ابتدا طرح کلی ساده شده موضوع را در اسکیس‌های مختلف بررسی کنید، سپس به جزییات بپردازید.

شکل ساده شده موضوع در تصویر ۳۷ـ۳ نشان داده شده است. به اشیای مختلف نگاه کنید و شکل ساده شده آن‌ها را ترسیم کنید.

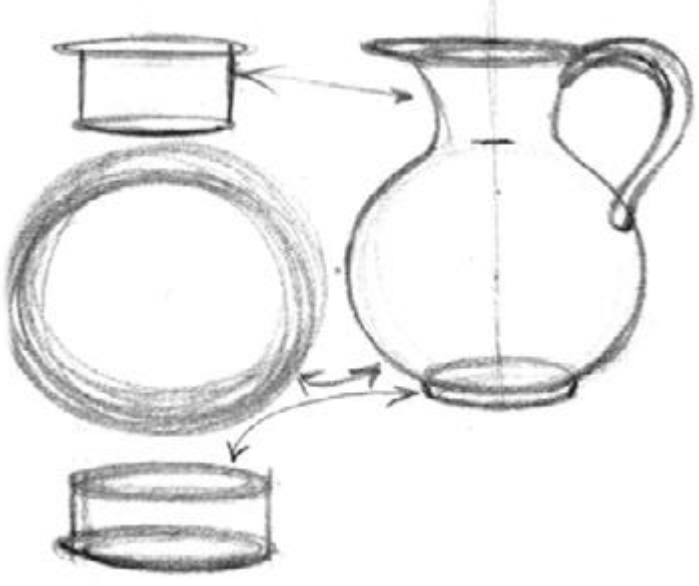
تمرین: کلید، گیره کاغذ، خودکار، کاتر، قاشق، قرقره، پول خرد، اسکناس تا خورده، روزنامه، لیوان، گلدان، پارچ آبخوری و... را به‌صورت خطی طراحی کنید. هنگام طراحی اشیا را در اندازه طبیعی یا بزرگ‌تر در کاغذ A_4 یا A_3 کار کنید. همیشه قبل از شروع طراحی ترسیم خطوط مستقیم، مورب و منحنی را تمرین کنید.

توجه به شکل ساده شده موضوعات، تأکید بر مهم‌ترین ویژگی آن‌هاست. با استفاده از روش ساده کردن درمی‌یابیم که آن‌چه در اطراف ما وجود دارد در دسته‌بندی شکل‌های هندسی اولیه قرار می‌گیرند و طراحی از آن‌ها آسان می‌شود.

کشف ارتباط میان اجزا و ایجاد نظم میان آن‌ها در تصویر وظیفه طراح است. هر چه‌قدر موضوع پیچیده باشد می‌توان شکل ساده شده آن را در ترکیب نشان داد. نظم کلی میان اشکال را در ترکیب بسنجید و سپس به تک‌تک آن‌ها بپردازید. ترکیب‌بندی منسجم نتیجه دید کلی است. طراح به‌جای این‌که اجزا را به‌صورت ماهرانه نشان دهد، به بیان روابط میان آن‌ها می‌پردازد.

با اجرای مراحل طراحی به‌صورت قدم به قدم روش کار در ذهن ثبت می‌شود. در تمرینات مختلف آن‌قدر این مراحل را تکرار کنید تا خودبه‌خود و سریع اجرا شوند و بتوانید به‌جنبه‌های دیگر طراحی بپردازید. همان‌گونه که برای ادای مطلب و بیان مفاهیم مختلف، به دستور زبان فکر نمی‌کنید و خود به خود کلمات و جملات را به‌کار می‌برید.

به این‌ترتیب اجرای این مراحل نه‌تنها مانع بروز تعابیر شخصی شما نمی‌شود، بلکه روشی اصولی برای جستجوی انواع خطوط، کشف زاویه دید مناسب و ایجاد ترکیب‌بندی منسجم است. هنگام اجرای هر تمرین تازه ضمن کار بیندیشید و چیزهایی را دوباره تجربه کنید و موارد تازه‌ای بیاموزید. هر موضوع تازه شروعی برای جستجوی دوباره است. تمرین پی‌درپی چشم و



تصویر ۳۷ـ۳

دست طراح را ورزیده می‌کند. کشف خطوط مناسب، به کمک حرکات آزاد و آهنگین دست صورت می‌گیرد. روند یادگیری طراحی از طریق تمرین‌های متنوع و مرتبط به هم شکل می‌گیرد.

تمرین: ترکیب سه‌تایی از میوه‌ها یا سبزیجات بچینید. (اسکیس‌های مختلفی تهیه و بهترین ترکیب‌بندی را انتخاب کنید.)

تمرین: از ترکیب موضوعات ساده مانند میوه‌ها، گل‌ها و شاخه‌های درختان طراحی کنید. تنوع اجزای تصویر، جذابیت طرح را بیش‌تر می‌کند. بهتر است تعداد اجزا را فرد انتخاب کنید.

تمرین: ترکیبی از اشیا مختلف را بچینید و از آن‌ها طراحی کنید. موقع چیدن اشیاء آن‌ها را جلو همدیگر قرار دهید تا فضای زیباتری ایجاد کنید.

۴ــ۲ــ۳ــ محور تقارن: یکی از ویژگی‌های اغلب ظروف تقارن است. در بعضی از ظروف تقارن عمودی یا افقی وجود دارد. ظروفی هم با هر دو تقارن، طراحی و ساخته شده‌اند. پس از اجرای طرح کلی می‌توان با ترسیم محور تقارن عمودی اندازه بخش راست و چپ موضوع را سنجید. به کمک محور تقارن افقی بخش بالا و پایین شئ را بسنجید. در تمرینات اولیه محور تقارن را با مداد رنگی روی طرح کلی رسم کنید و دو نیمه طرح را نسبت به آن بسنجید (تصویر ۳۸ــ۳). نیمه‌ای که بهتر طراحی شده معیار تصحیح نیمه دیگر است.

به مرور و پس از تمرینات پی‌درپی حساسیت شما افزایش می‌یابد و خطای دید کم‌تر می‌شود. برای پیشرفت در طراحی به صدها مدل نیاز ندارید، یکی را بارها و بارها از زوایای مختلف کار کنید تا حساسیت بصری و توانایی خود را افزایش دهید.

تمرین: طرح‌هایی را که از لیوان، گلدان، پارچ و... اجرا کرده‌اید با محور تقارن رنگی تصحیح کنید.

تمرین: از انواع موضوعات ساده که محور تقارن دارند، طرح خطی تهیه کنید. محور تقارن و تصحیح طرح‌ها را به‌صورت رنگی اجرا کنید.

تمرین: چند شئ کوچک را با ظروف ساده ترکیب کنید و طرح خطی آن‌ها را بکشید.

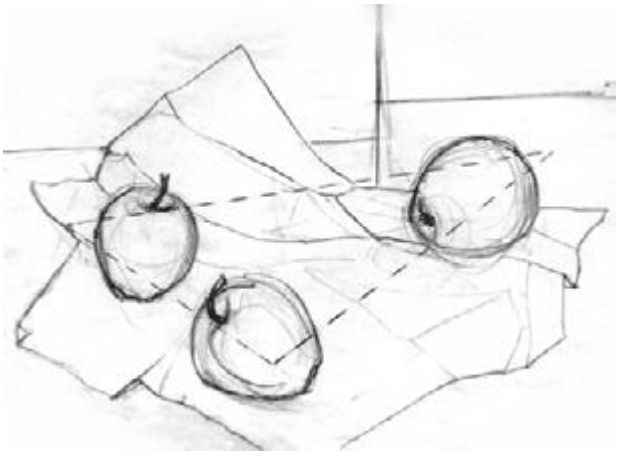
هنگامی که تعداد اجزای ترکیب افزایش می‌یابد، سنجش رابطه موضوع با کادر پیچیده‌تر می‌شود. یکی از روش‌های ساده و عملی استفاده از ترکیب‌بندی هندسی (مثلثی) است. اجزای ترکیب در شکل مثلث منظم می‌شوند و رابطه خوبی با یکدیگر و کادر ایجاد می‌کنند. در تصویر ۳۹ــ۳ به ترکیب‌بندی مثلثی توجه کنید. با تمرین‌های ساده، ایجاد ترکیب‌بندی‌های متنوع را تجربه کنید.

تمرین: در آثار طراحی کتاب، روش‌های ایجاد ترکیب‌بندی مثلثی را بررسی کنید.

تمرین: با استفاده از ترکیب‌بندی مثلثی از موضوعات ساده طراحی کنید.



تصویر ۳۸ــ۳



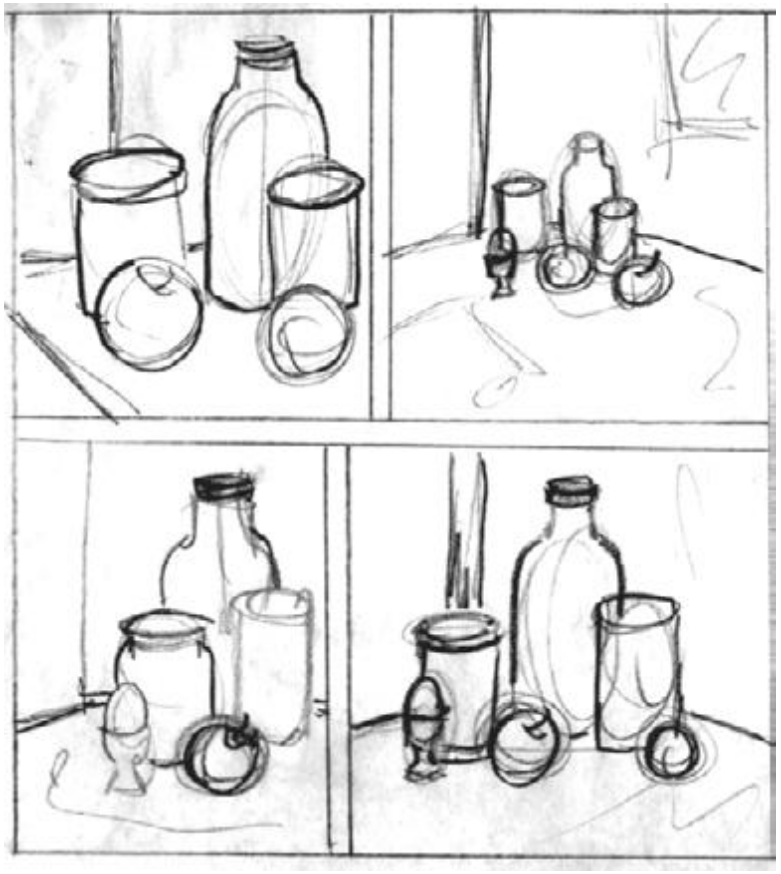
تصویر ۳۹ــ۳ــ ترکیب‌بندی مثلثی.

تمرین: ترکیبی از میوه‌ها و ظروف ساده را با خطوط مدادی اجرا کنید.

در تمرینات رابطه اجزای تصویر را با یکدیگر و در ارتباط با کادر بسنجید. از ترکیب‌بندی عمودی استفاده کرده‌اید یا افقی؟ رابطه‌ی فضای مثبت و منفی در کادر چگونه است؟ خطوط طلایی در ترکیب‌بندی چه نقشی دارند؟ اندازه اجزا نسبت به کادر چگونه است؟ چه تغییری می‌توانید ایجاد کنید تا ترکیب بهتری به‌وجود آید؟

در تصویر ۴۰ــ۳ به شکل‌ها، اندازه‌ها، تجمع و پراکندگی اجزا توجه کنید. سپس نحوه ترکیب‌بندی تصویر ۴۱ــ۳ را بررسی کنید.

تمرین: اسکیس‌های متعددی از ترکیب میوه‌ها، اشیا و ظروف متنوع تهیه کنید. بهترین ترکیب‌بندی را با خطوط شخصی تکمیل کنید.



تصویر ۴۰ــ۳



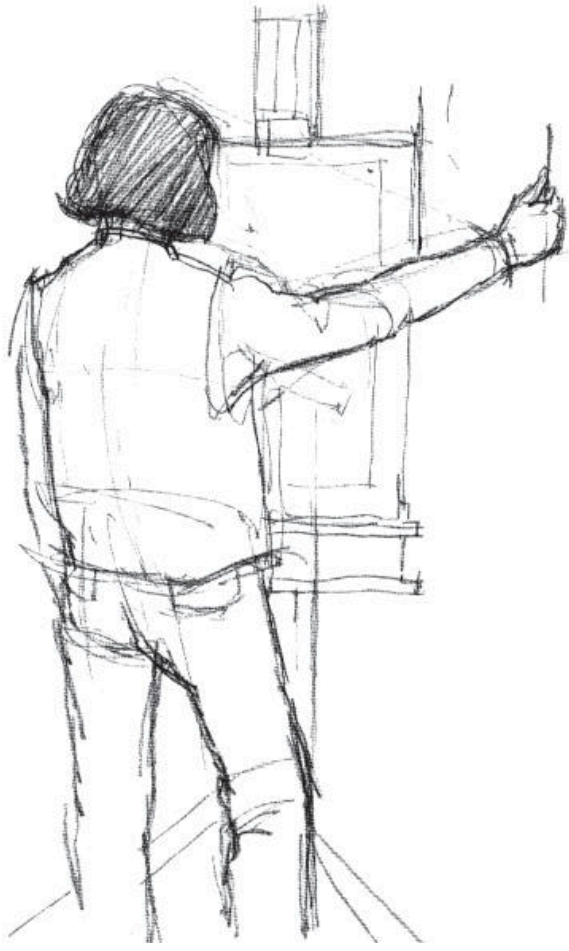
تصویر ۴۱ــ۳

۵ــ۲ــ۳ ــ اندازه‌گیری: دیدیم که ساده کردن موضوعات مختلف، درک ارتباط میان اجزا و نسبت‌های آن‌ها را آسان می‌کند. علاوه بر محور تقارن، برای نشان دادن نسبت‌ها و اندازه‌های دقیق موضوع از روش‌های اندازه‌گیری هم استفاده می‌شود. سنجش اندازه‌ها یا رعایت تناسبات[۱] به روش‌های مختلف انجام می‌شود. در این روش‌ها یک بخش موضوع معیار سنجش بخش دیگر است.

به‌طور کلی اندازه‌گیری برای نشان دادن تناسبات موضوع در اندازه واقعی، بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از آن در کادر است. طراح ابتدا نسبت‌های موضوع را با نسبت‌های طرح کلی مقایسه و طرح را تصحیح می‌کند، سپس به جزییات می‌پردازد. اگرچه استفاده از محور تقارن یا اندازه‌گیری به‌صورت جداگانه مطرح می‌شوند، جزو مراحل طراحی هستند. بنابراین قبل از اجرای طرح کلی نیازی به اندازه‌گیری نیست.

متداول‌ترین روش اندازه‌گیری استفاده یک بخش موضوع به‌صورت واحد اندازه‌گیری است. اندازه کوچک معیار سنجش اندازه بزرگ‌تر می‌شود. برای مثال طول و عرض موضوع نسبت به هم سنجیده می‌شوند.

اندازه‌گیری به کمک وسیله ساده عمودی که ممکن است همان ابزار طراحی باشد، صورت می‌گیرد. برای اندازه‌گیری با فاصله مناسب از موضوع، در جای ثابت قرار گرفته[۲]، دست را از مفصل شانه به‌صورت کشیده سمت آن دراز کنید (تصویر ۴۲ــ۳).



تصویر ۴۲ــ۳

۱ــ Proportion

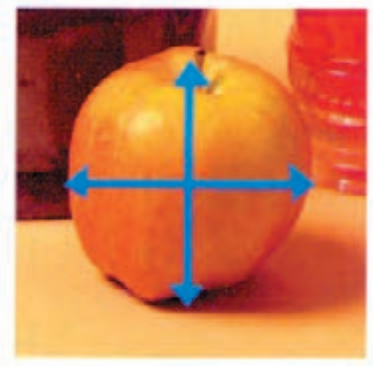
۲ــ اگر فاصله طراح از موضوع در حین اندازه‌گیری تغییر کند یا دست خم شود، اندازه‌های دقیقی به‌دست نمی‌آید.

سپس یک چشم را بسته و مداد را جابه‌جا کنید تا ته آن بر لبه موضوع منطبق شود[1]. خطوط مرزی موضوع یا لبه اشیا برای سنجش اندازه‌های طولی و عرضی مورد استفاده قرار می‌گیرد (تصویر ۴۳ــ۳). با انگشت شست همان دست اندازه بخش کوچک (عرض موضوع) را روی مداد تعیین کنید. سپس دست را از مچ بچرخانید و ببینید این اندازه چند بار روی بخش بزرگ (طول موضوع) تکرار شده است. نسبت به‌دست آمده را به‌خاطر بسپارید. مداد را روی عرض طرح کلی قرار دهید و اندازه عرض موضوع را روی طول تکرار کنید تا تناسب عرض و طول طرح کلی را پیدا کنید. نسبت به‌دست آمده را با نسبت عرض به طول موضوع مقایسه کنید ؛ اگر تفاوت دارند، طرح کلی را تغییر دهید تا نسبت صحیح ایجاد شود.

ساده‌ترین نسبت، طول و عرض مساوی است که در تصویر ۴۴ــ۳ دیده می‌شود. نسبت اندازه کوچک به بزرگ گاه به‌صورت $\frac{۱}{۲}$ یا $\frac{۱}{۳}$ و گاه به‌صورت ۱/۵ یا $۲\frac{۱}{۳}$ برابر است. در هر مورد نسبت‌های طرح را آن‌قدر تغییر می‌دهیم تا مشابه نسبت‌های موضوع شود.



تصویر ۴۳ــ۳



تصویر ۴۴ــ۳

۱ــ بهتر است ته مداد را بالا بگیرید، زیرا اندازه نوک مداد متغیر است و باعث خطا در اندازه‌گیری می‌شود.

تمرین: طرح خطی اشیای مختلف (گلدان، پارچ و...) را پس از اندازه‌گیری دقیق با مدادرنگی تصحیح کنید تا میزان خطای چشم در رعایت اندازه‌ها مشخص شود.

در رعایت تناسبات دقیق موضوع و ایجاد نسبت‌های صحیح با تمرین پیشرفت می‌کنید. به مرور زمان تناسب صحیح در کار ایجاد می‌شود.

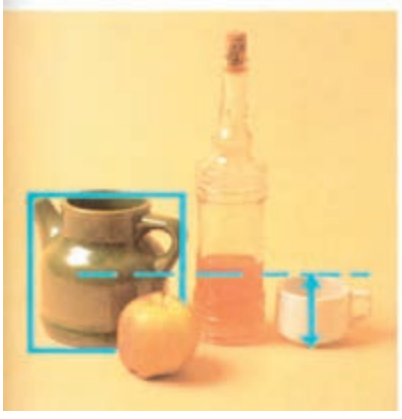
در روش دیگر اندازه‌گیری، به کمک شکل‌های مجاور اندازه اجزای طرح سنجیده و تصحیح می‌شود (تصویر ۴۵ـ۳). نسبت‌ها روابط را نشان می‌دهند و سنجش دقیق و مقایسه آن‌ها در طراحی اهمیت زیادی دارد.

در تصویر ۴۶ـ۳ خطوط نقطه‌چین رابطه اجزای ترکیب را با یکدیگر نشان می‌دهند. طول فنجان نصف طول پارچ است.

استفاده از خطوط افقی و عمودی برای کشف روابط بین اجزا، یکی دیگر از روش‌های اندازه‌گیری است. خطوط رابط عمودی و افقی در تصحیح طرح کلی نقش مهمی دارند (تصویر ۴۷ـ۳). هرقدر روابط میان اجزا با حساسیت بیش‌تری سنجیده شود، طرح دقیق‌تر اجرا می‌شود.



تصویر ۴۵ـ۳



تصویر ۴۶ـ۳



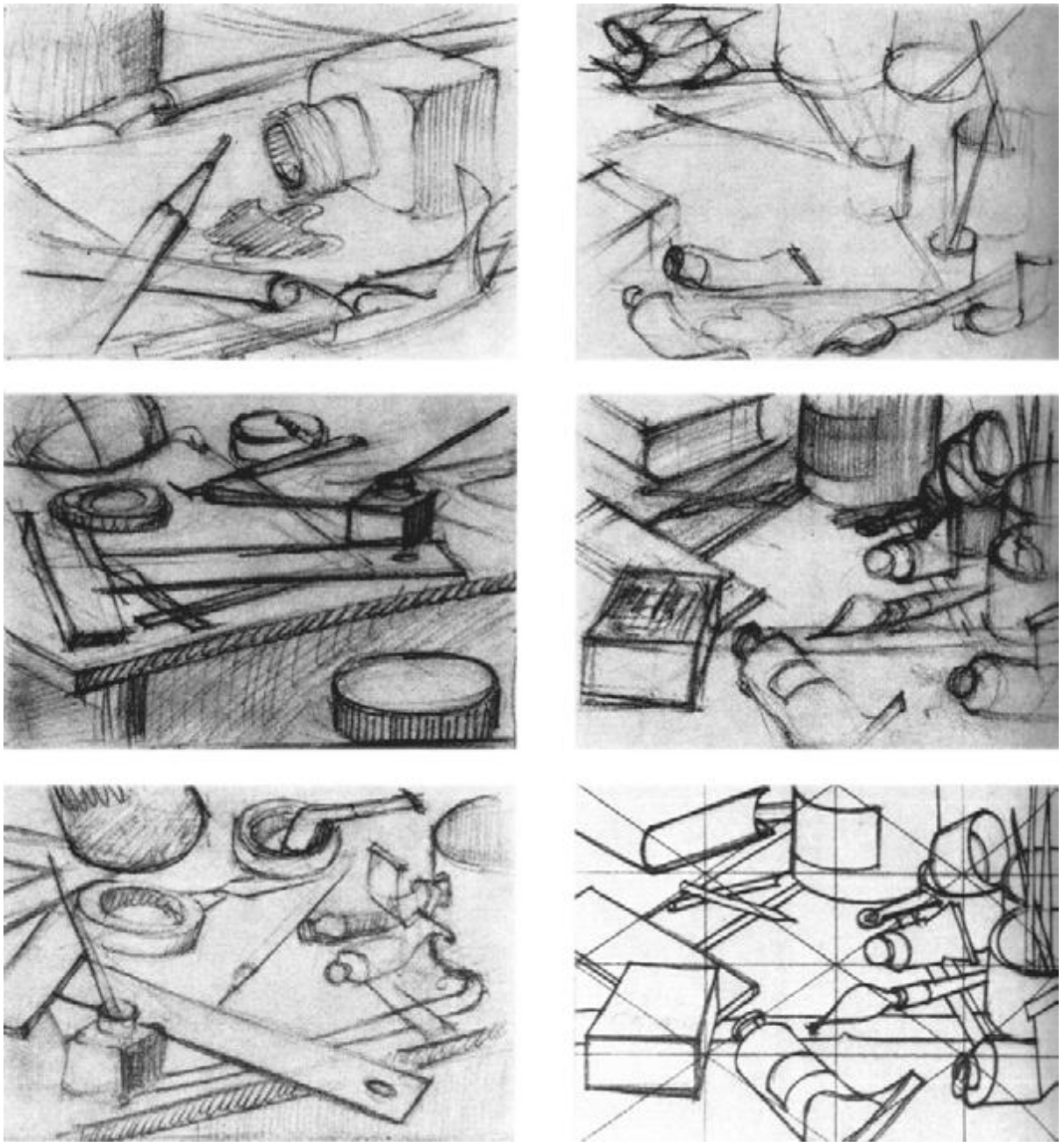
تصویر ۴۷ـ۳

طراح متناسب با موضوع می‌تواند از یک یا چند روش اندازه‌گیری برای تصحیح طرح استفاده کند.

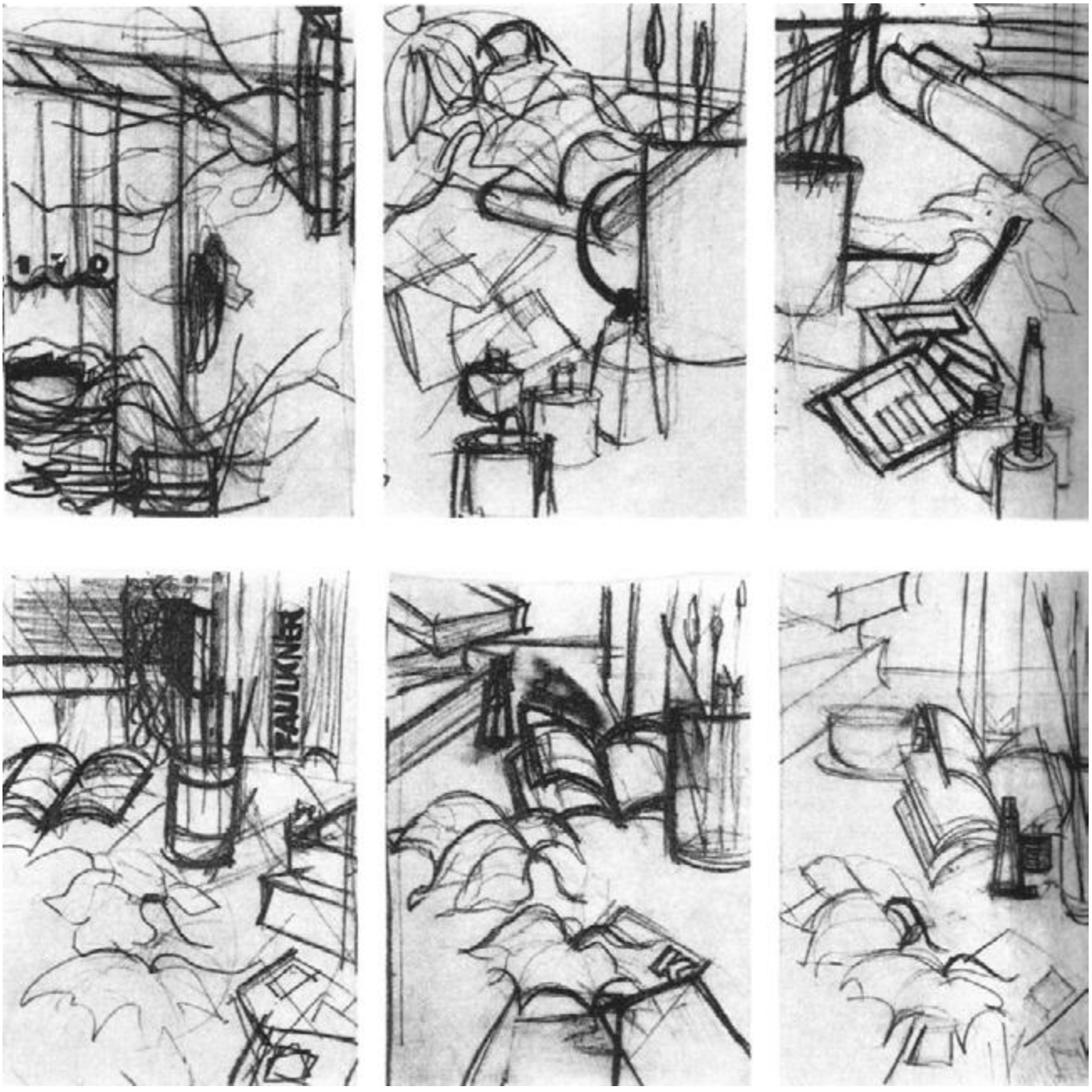
تمرین: ترکیبی از چند میوه، بطری و گلدان را به کمک محور تقارن، اندازه‌گیری و خطوط رابط طراحی کنید.

تمرین: نحوه چیدن اشیا و میوه‌ها را تغییر دهید، از زاویه دید جدید، ترکیب‌بندی تازه‌ای ایجاد کنید و تناسبات و روابط را به‌کمک روش‌های اندازه‌گیری بسنجید.

با تقویت حساسیت بصری به مرور زمان، خطای چشم در تشخیص اندازه‌ها و فاصله‌ها از بین می‌رود. به این ترتیب طراح بیش‌تر به ایجاد خطوط شخصی، کشف زاویه دید جدید موضوع و ایجاد ترکیب‌بندی منسجم می‌پردازد. تصاویر **۴۸ــ۳** و **۴۹ــ۳** جستجوی طراح را برای کشف بهترین روابط نشان می‌دهد.



تصویر ۴۸ــ۳



تصویر ۴۹ــ۳

تمرین: موضوعات دلخواه را با رعایت مراحل طراحی به‌صورت خطی نمایش دهید.

با تمرینات پی‌درپی اجرای مراحل طراحی به‌سرعت و به‌صورت خودبه‌خود انجام می‌شود و می‌توانید خطوط و تعبیر شخصی خود را از موضوع نشان دهید. مانند تصویر ۵۰ــ۳ که موضوع ساده‌ای را از زاویه‌ی دید تازه و در ترکیبی جالب نشان می‌دهد. در تمرینات طراحی ایده‌های شخصی را بر پایه مراحل طراحی اجرا کنید.



تصویر ۵۰ــ۳ــ اثر «اِگون شیله»؛ ۱۹۱۶ میلادی.

فصل چهارم

طراحی خطی از موضوعات مختلف

۱ـ۴ـ طراحی خطی با مداد
۱ـ۱ـ۴ـ طراحی خطی از مناظر
۲ـ۱ـ۴ـ طراحی خطی از موجودات
۲ـ۴ـ طراحی خطی با ابزارهای دیگر
۱ـ۲ـ۴ـ طراحی خطی با زغال و گچ
۲ـ۲ـ۴ـ طراحی خطی با زغال و مرکب



اثر «ماری کِسَت».

هدف ویژه

طراحی خطی با ابزارهای گوناگون از موضوعات مختلف

۱ــ۴ــ طراحی خطی از موضوعات مختلف با مداد

با تغییر موضوع طراحی پی می‌بریم برای اجرای طرح یا ایجاد ترکیب‌بندی، به راه‌حل‌های جدید و تلاش تازه نیاز داریم. طراحی هر بار از نو شروع می‌شود و مسیر تازه‌ای را طی می‌کند. اگرچه مراحل طراحی یکسان است، نتیجه کارها متفاوت است.

۱ــ۱ــ۴ــ طراحی خطی از مناظر: برای طراحی از درختان مختلف شکل آن‌ها را ساده کرده و طرح کلی موضوع را در کادر پیاده کنید. سپس به کمک اندازه‌گیری و استفاده از خطوط رابط عمودی و افقی طرح‌ها را تصحیح کنید.

برای موفقیت بیش‌تر همه راه‌ها را امتحان کنید. بهتر است ابتدا شکل‌های بزرگ و سپس شکل‌های کوچک را طراحی کنید. برای جا دادن درختان بزرگ در کادر باید اندازه‌ها را متناسب با کادر کوچک کنید و در محل مناسب قرار دهید.[۱] انتخاب اندازه، نحوه ساده کردن موضوع و محل قرارگیری آن نسبت به کادر نیاز به‌حساسیت و فکر خلاق دارد. هنگام طراحی می‌توان بخش‌های غیراساسی را حذف و رابطه میان بخش‌های اصلی را تقویت کرد (تصاویر ۱ــ۴ و ۲ــ۴).



تصویر ۱ــ۴ــ اثر «هانری کارتیه بِرسون».



تصویر ۲ــ۴ــ طرح مدادی، اثر «کلود مونه»؛ ۳۱/۵cm×۲۴ ، ۱۸۸۵ میلادی.

۱ــ برای جاسازی عناصر عمودی، مانند تنه‌درخت می‌توان از محل تقسیمات طلایی در کادر استفاده کرد.

تمرین: از تنه و شاخه‌های درختان مختلف به‌صورت خطی و با مداد طراحی کنید. به تصاویر ۳ــ۴ و ۴ــ۴ توجه کنید و خطوط شخصی خود را برای بیان موضوع بیابید.



تصویر ۳ــ۴ــ اثر «سزان».



تصویر ۴ــ۴ــ اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۴×۱۸cm، ۱۹۵۰ میلادی.

تمرین: از انواع بوته‌ها و درختچه‌ها به‌صورت خطی و با مداد طراحی کنید. برای قرار دادن اجزای موضوع در کادر بهتر است شکل‌ها را به‌صورت پیوسته به هم درنظر بگیرید.

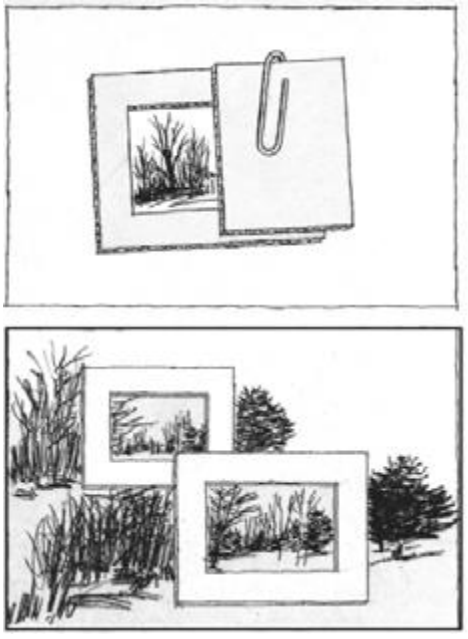
تنوع برگ‌های درختان را درنظر بگیرید و با دقت ویژگی هریک را بررسی کنید. جزییات همیشه بر پایه طرح کلی اجرا می‌شوند و نباید اهمیت آن‌ها بیش از شکل اصلی ترکیب باشد. سطوح پربرگ را با خطوطی که ویژگی برگ‌ها را نشان می‌دهد، کامل کنید (تصویر ۵ــ۴). بهتر است این خطوط متنوع باشد و در لبه‌ها و نزدیک به آسمان کم‌رنگ‌تر و محو شوند، در لابلای بافت خط‌خطی برگ‌ها هم، بخش‌هایی از آسمان را نشان دهید.

ترکیب‌بندی چند درخت در کادر، پیچیده‌تر از طراحی یک درخت یا بوته است. برای این کار ابتدا به کمک منظره‌یاب[1] یا کادربندی با دو دست بخشی از فضای طبیعت را انتخاب کنید و سپس آن را در محل مناسب در کادر اجرا کنید (تصویر ۶ــ۴). منظره‌یاب کمک می‌کند از فضای گسترده طبیعت بخشی را انتخاب کنیم که در آن نظم و ارتباط بهتری بین اجزا وجود دارد.

طبیعت در کل دارای هماهنگی و زیبایی است، اما وقتی برش خاصی از آن را جدا می‌کنیم رابطه اجزا را با فضای گسترده طبیعی از بین می‌بریم. پس باید روابط بین اجزا را نسبت به کادر بسنجیم. به کمک جستجو در بخش‌های مختلف منظره می‌توان بهترین برش را برای طراحی انتخاب کرد.



تصویر ۵ــ۴ــ گچ سیاه، اثر «آلفرد سیسلی»؛ ۱۸۷۵ میلادی.



تصویر ۶ــ۴

۱ــ منظره‌یاب قاب کوچک مقوایی است که طراح در اندازه‌های دلخواه تهیه می‌کند تا برش‌های مختلف مناظر را به کمک آن بسنجد. درصورتی که منظره‌یاب ندارید، با انگشتان دو دست کادر مستطیل‌شکلی به‌وجود آورید و به کمک آن برش‌های مختلف منظره را بسنجید.

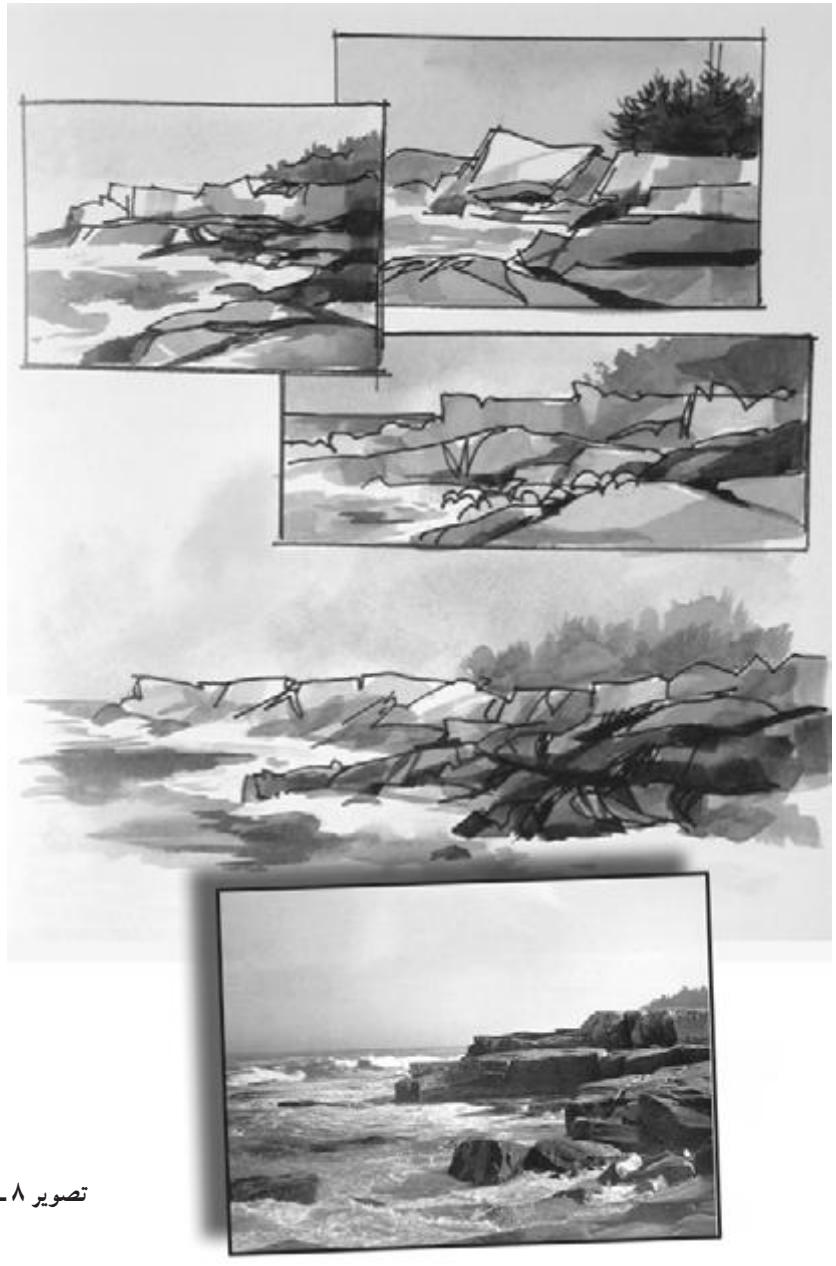
تمرین: اسکیس‌های متعددی از مناظر مختلف با خطوط آزاد و سریع اجرا کنید (تصویر ۷ــ۴). سپس بهترین طرح را تکمیل کنید.

تمرین: برشی از فضای طبیعی را انتخاب و ترکیبی از درختان و بوته‌ها را به‌صورت خطی طراحی کنید. (ابتدا طرح کلی را به‌صورت کمرنگ ایجاد کنید و سپس به جزییات و خطوط پررنگ بپردازید.)

طراحی از درختان، خانه‌ها، کوه‌ها، صخره‌ها و... با منظره‌یاب آسان می‌شود. به کمک این کادر کوچک می‌توان روابط میان اجزا موضوع را سنجید. تصویر۸ــ۴ برش‌هایی را که طراح



تصویر ۷ــ۴ــ گچ سیاه، اثر «مونه»؛ حدود ۱۹cm×۲۶ ، ۱۹۶۵ میلادی.



تصویر ۸ ــ۴



تصویر ۹ــ۴

از موضوع انتخاب کرده نشان می‌دهد. با انتخاب زاویه مناسب، ساده کردن موضوع، ایجاد ترکیب‌بندی منسجم می‌توان از موضوعات مختلف طرح‌های جالبی به‌وجود آورد (تصویر۹ــ۴).

تمرین: از مناظر مختلف با کمترین خطوط طراحی کنید.

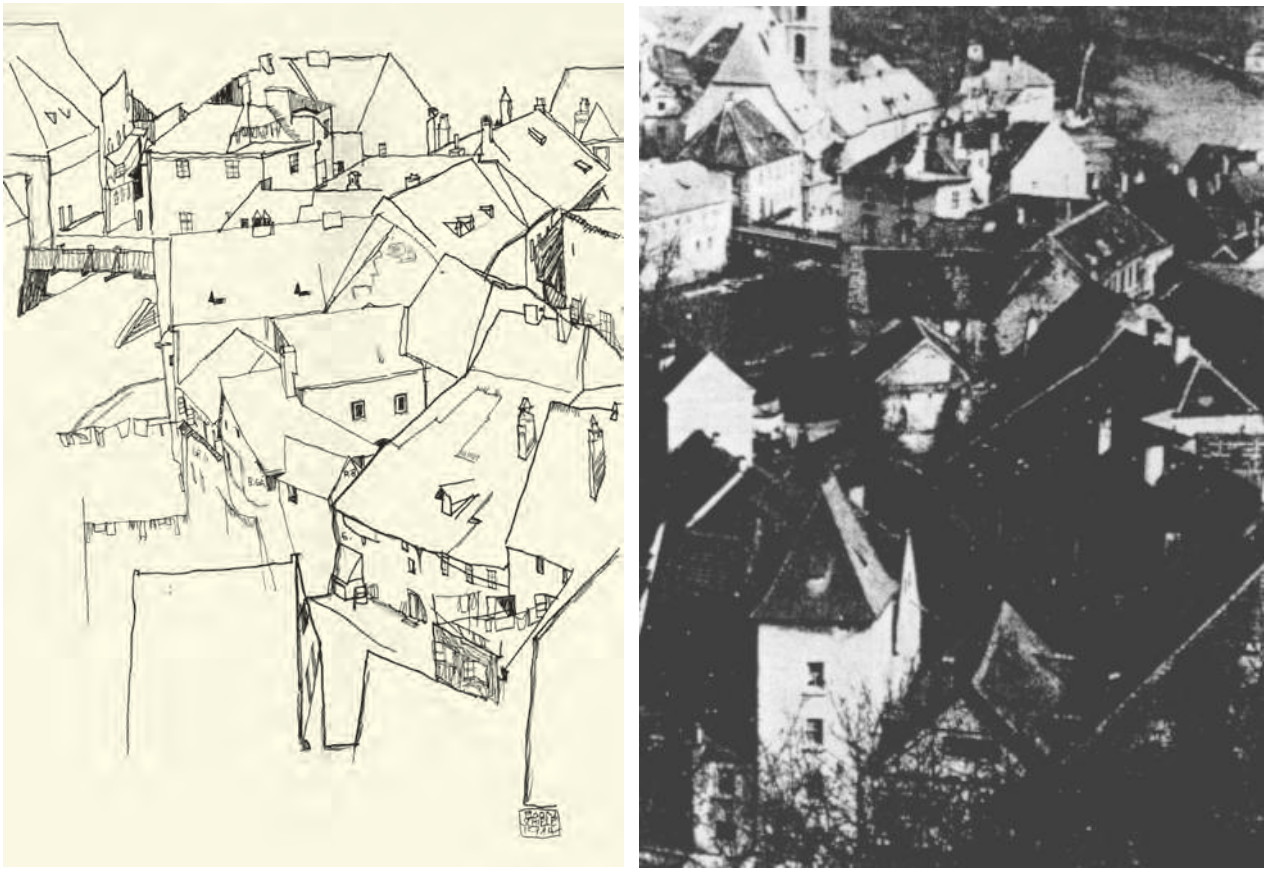
تمرین: برش‌های زیبایی از ابرها، کوه‌ها، تپه‌ها، صخره‌ها و مناظر در دسترس انتخاب کنید و از آن‌ها به‌صورت خطی طراحی کنید.

بررسی آثار طراحان به ما کمک می‌کند تا با نحوه ساده‌کردن موضوع، حذف یا اضافه اجزا، تأکید روی بخش‌های خاص و ایجاد رابطه مناسب میان فضای مثبت و منفی آشنا شویم. دوبخش تصویر ۱۰ــ۴ را با هم مقایسه کنید. رابطه میان موضوع و طرح





تصویر ۱۰ــ۴ــ اثر «شیله».



تصویر ۱۱ــ۴ــ اثر «شیله»؛ ۱۹۱۴ میلادی.

را در تصویر ۱۱ــ۴ بررسی کنید. انتخاب زاویه دید و ایجاد نظم میان اجزا و کادر وظیفه طراح است. برای اطمینان بیش‌تر، همیشه اسکیس‌های کوچکی تهیه کنید.

بررسی آثار طراحی استادان، تمرین خط به‌صورت پی‌درپی، عادت به تهیه اسکیس‌های متنوع از موضوعات، ساده کردن موضوع و نظم دادن به اجزای آن (ابتدا در ذهن و سپس ضمن کار)، باعث می‌شود که همیشه برای طراحی آماده باشید. پس از تمرین‌های متعدد، درمی‌یابید که موضوع بهانه‌ای برای طراحی و خط عامل قدرتمندی در بیان ویژگی موضوعات مختلف است.

تمرین: تصاویری از طبیعت و آثار معماری ایران تهیه کنید و از آن‌ها به‌صورت خطی طراحی کنید.

تمرین: از بافت‌های سنتی معماری منطقه خود یا تصاویر شهرهای مختلف، طرح خطی تهیه کنید.

۲ــ۱ــ۴ــ طراحی خطی از انسان: اغلب جذاب‌ترین موضوع برای طراحی، فیگور انسان است. روش‌های طراحی از فیگور انسان بسیار متنوّع است. طراحی از انسان نیاز به دانش، تمرین و مهارت زیاد دارد اما نقطه آغاز جستجو برای بیان حالت‌های متنوع بدن انسان، طراحی خطی است.

طراحی حالت[۱] یا اسکیس‌های سریع، بهترین روش نمایش حالات و حرکات انسان در لحظه است. در این روش طراح بدون توجه به جزییات، با ساده کردن مدل و استفاده از خطوط درهم‌تنیده، ویژگی‌های موضوع و حالت آن را نشان می‌دهد (تصاویر ۱۲ــ۴ و ۱۳ــ۴). نحوه اجرا، نوعی خط خطی کردن با

۱ــ طراحی حالت یک شیوه کلی است و منحصر به نمایش حالات و حرکات بدن انسان نیست و می‌توان برای طراحی موضوعات مختلف از این روش استفاده کرد.

حرکت سریع دست است که هدف آن نمایش حرکت و حالت مدل می‌باشد. از این روش، که حالت را به‌سرعت ثبت می‌کند برای نمایش موضوعات مختلف استفاده می‌شود (تصاویر ۱۴ــ۴ و ۱۵ــ۴).



تصویر ۱۲ــ۴ــ اثر «میله».



تصویر ۱۳ــ۴ــ اثر «میله».



تصویر ۱۴ــ۴ــ گچ، اثر «مونه»؛ حدود ۴۷cm×۲۴ ، ۱۸۶۴ میلادی.

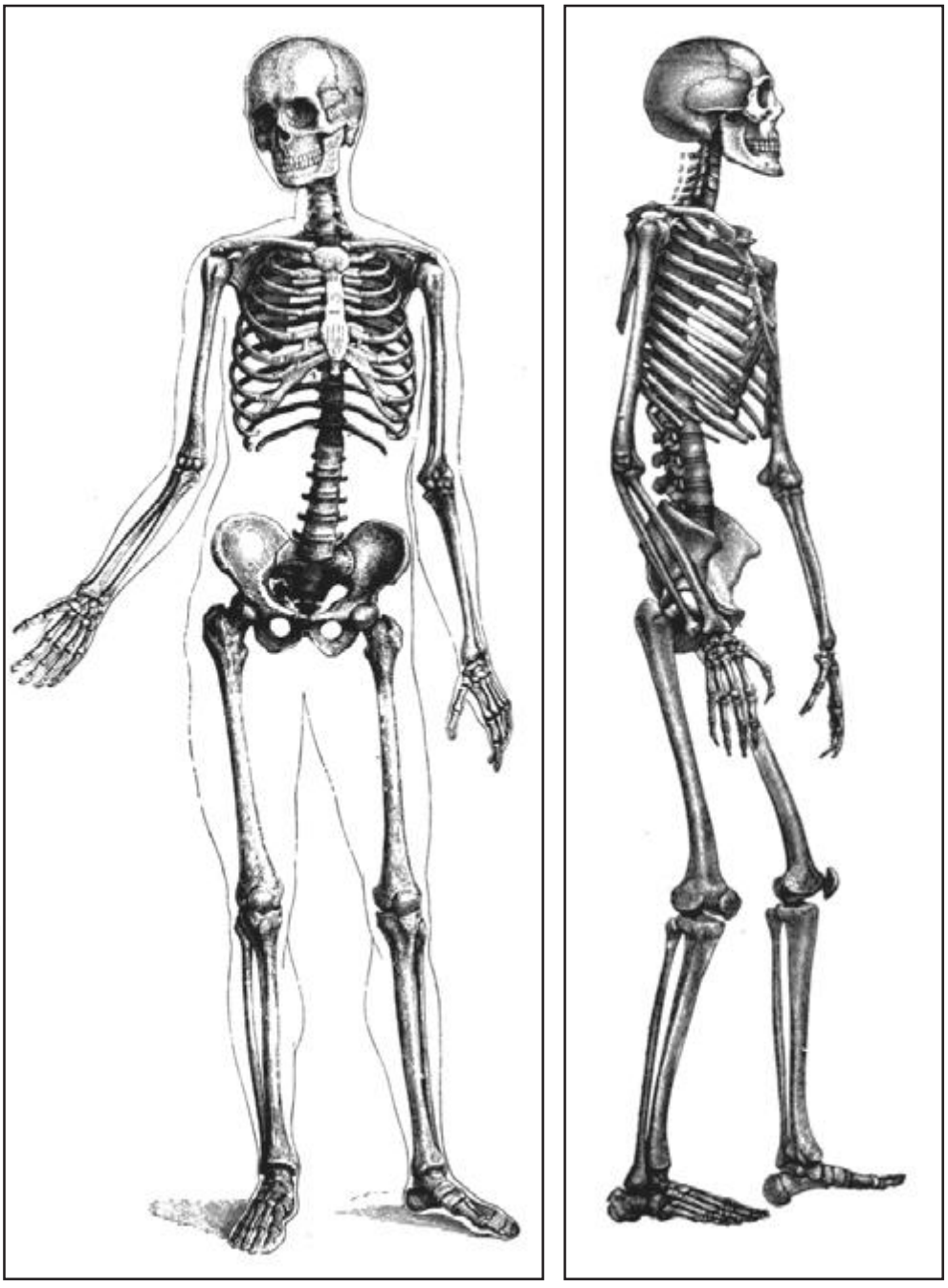


تصویر ۱۵ــ۴ــ اثر «دلاکروا»؛ ۱۸۲۹ میلادی.

تمرین: با خطوط درهم تنیده و سریع از حالت‌های بدن گنجشک‌ها، کبوترها، گربه‌ها و... طراحی کنید.

همزمان با تمرین‌های طراحی حالت و اجرای اسکیس از حرکات متنوع انسان و تجربه خطوط گوناگون برای بیان حالت مدل، می‌بایست در مورد اسکلت انسان و عضلات بدن تمریناتی انجام شود. در طراحی حالت، طراح نیاز به آشنایی با آناتومی بدن انسان دارد. زیرا زمانی برای سنجش اندازه‌ها و توجه به تک‌تک اجزای بدن نیست.

آشنایی با اسکلت و عضلات انسان، طراحی را آسان می‌کند، زیرا استخوان‌بندی بدن در ایجاد حالات و حرکات مختلف اندام‌ها تأثیر زیادی دارد (تصویر ۱۶ــ۴). حرکات بدن به کمک مفاصل و عضلات انجام می‌شود.



تصویر ۱۶ــ۴

اگرچه در سه تصویر ۴ــ۱۷ تا ۴ــ۱۹ طرح کلی با خطوط مدادی بسیار ساده اجرا شده‌اند، رعایت آناتومی بدن از اولین خطوط مشخص است. به جستجوی طراح برای کشف و درک حالات و حرکات موضوع در تصویر ۴ــ۲۰ دقت کنید. تصاویر ۴ــ۲۱ تا ۴ــ۲۴ را از نظر آناتومی و تنوع خطوط بررسی کنید.



تصویر ۴ــ۱۷ــ زغال، اثر «اُنُره دُمیه»؛ حدود ۳۰×۲۰cm ، ۳ــ۱۸۵۲ میلادی.



تصویر ۴ــ۱۸ــ گچ، اثر «میله»؛ حدود ۳۵×۳۰cm ، ۹ــ ۱۸۴۸ میلادی.



تصویر ۱۹ــ۴ــ اثر «میله».



تصویر ۲۰ــ۴ــ گچ، اثر «میله»؛ حدود ۱۸۵۰ میلادی.



تصویر ۲۱ــ۴ــ اثر «رمبرانت».



تصویر ۲۲ــ۴ــ اثر «لوترک».



تصویر ۲۳ــ۴ــ اثر «میله»؛ ۱۸۷۵ــ۱۸۱۴ میلادی.

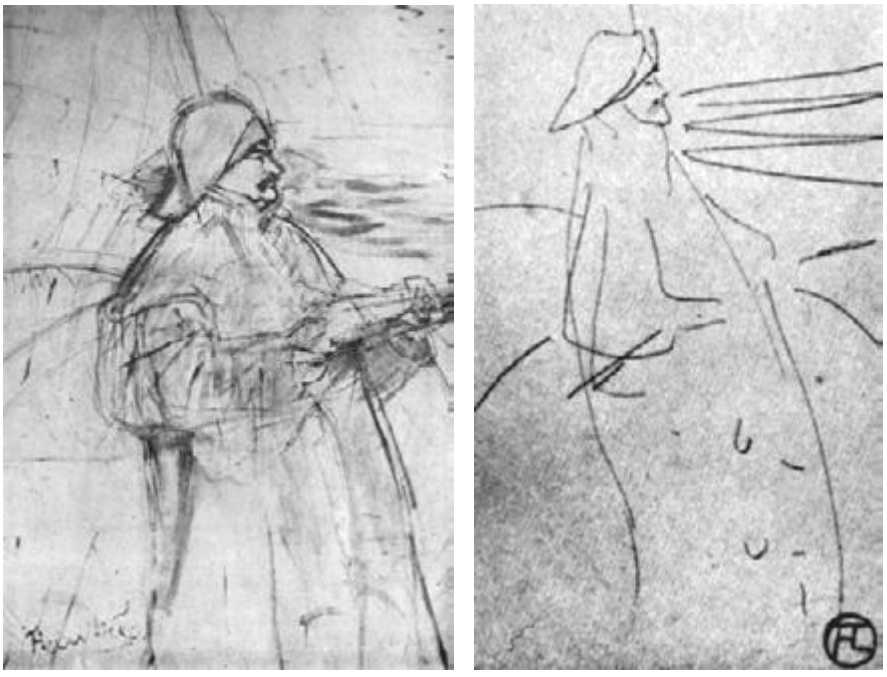


تصویر ۲۴ــ۴ــ کرایون، اثر «مونه»؛ ۴۶cm×۳۱ ، ۱۸۶۵ میلادی.

تمرین: به کمک تصویر ۱۶ــ۴ اسکلت بدن انسان را از دید روبه‌رو و پهلو به‌صورت دقیق ترسیم کنید. این تمرین را آن‌قدر تکرار کنید تا فواصل و اندازه‌های استخوان‌های بدن در ذهن شما ثبت شود.

تمرین: اسکلت مدل را در حالت‌های مختلف تجسم و با خطوط درهم تنیده سریع ترسیم کنید.

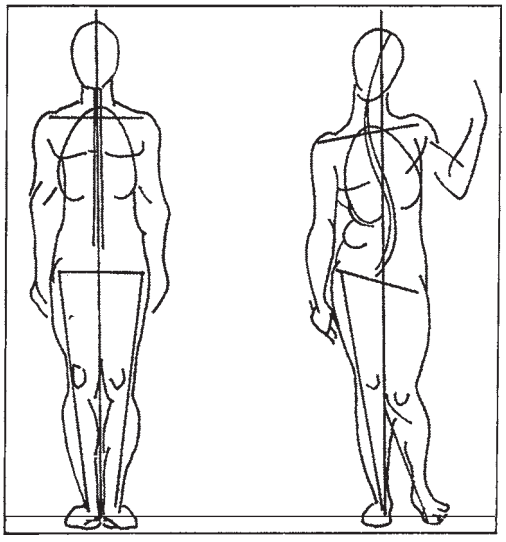
تمرین: از حالات مختلف مدل به کمک خطوط درهم تنیده طراحی کنید. اسکلت مدل را در همان حالت تجسم و ترسیم کنید. در طراحی بدن انسان هم از کل به جزء حرکت کنید. در این روش جزییات اهمیت چندانی ندارند، اما گاهی طراح به آن‌ها می‌پردازد. حالت موضوع با خطوط کم‌رنگ اولیه بر روی کاغذ پیاده می‌شود، سپس خطوط پررنگ خصوصیات آن را کامل می‌کند. به دو طرح ابتدایی در تصاویر ۲۵ــ۴ و ۲۶ــ۴ توجه کنید. حرکت از کل به جزء و طراحی از ساده به پیچیده را بررسی کنید.



تصویر ۲۵ــ۴ــ اثر «لوترک»؛ ۱۹۰۱ــ۱۸۶۴ میلادی.



تصویر ۲۶ــ۴ــ اثر «پِیر اَگوست رُنوآر».



تصویر ۲۷ــ۴



تصویر ۲۸ــ۴ــ اثر «جان کُخ»؛ ۱۹۰۹ میلادی.

تمرین: از حالات و حرکات مختلف افراد در محیط اطراف خود طراحی کنید. با تمرین زیاد، خطوط شخصی خود را برای بیان موضوع بیابید.

از طریق شناخت اسکلت بدن و آشنایی با حالت‌های مختلف مدل، می‌توان ایستایی بدن و سنگینی وزن را روی پاها نشان داد. به حالت بدن، زاویه محور شانه و لگن خاصره نسبت به محور تقارن بدن در تصویر ۲۷ــ۴ دقت کنید. حالت بدن را با طراحی ۲۸ــ۴ مقایسه کنید.

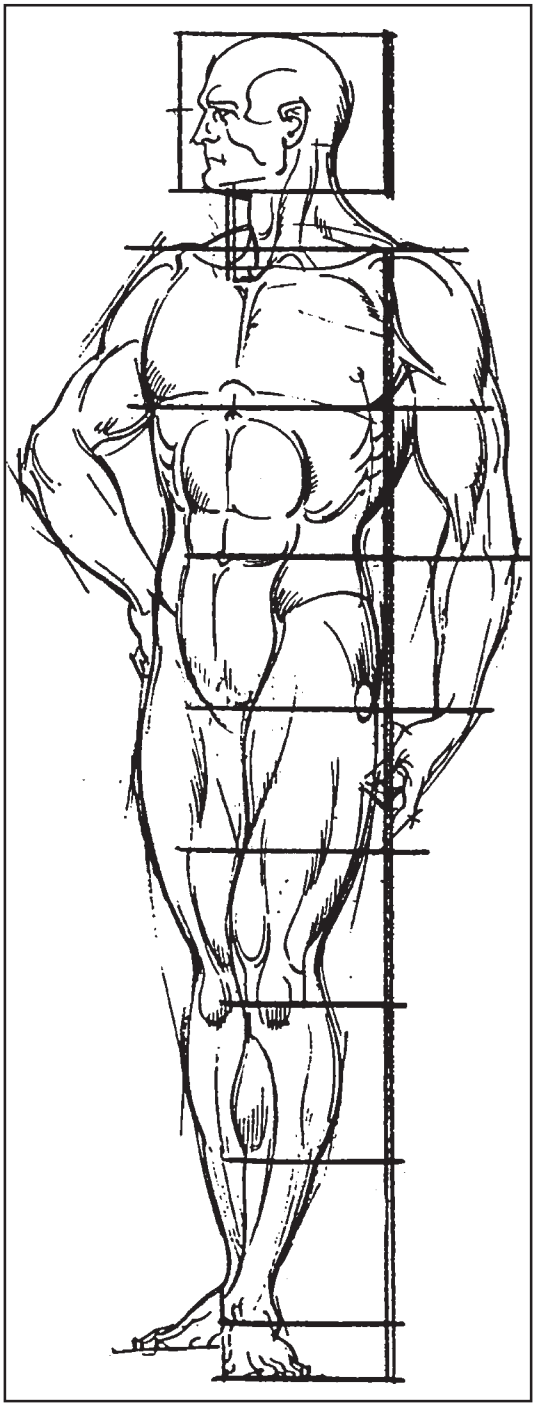
برای درک حرکت کلی و حالت مدل باید احساسی را که باعث ایجاد حرکت شده به‌طور عمیق درک کنیم. نمایش موضوع براساس شناخت این انگیزه یا احساس صورت می‌گیرد. این روش با کمک تجربه پی‌درپی و از طریق هماهنگی کامل چشم، مغز و دست اجرا می‌شود. طراحان برای کسب توانایی در این زمینه تلاش زیادی می‌کنند.

تمرین: از حالات متنوع اطرافیان به‌صورت پی‌درپی اسکیس‌های خطی تهیه کنید.

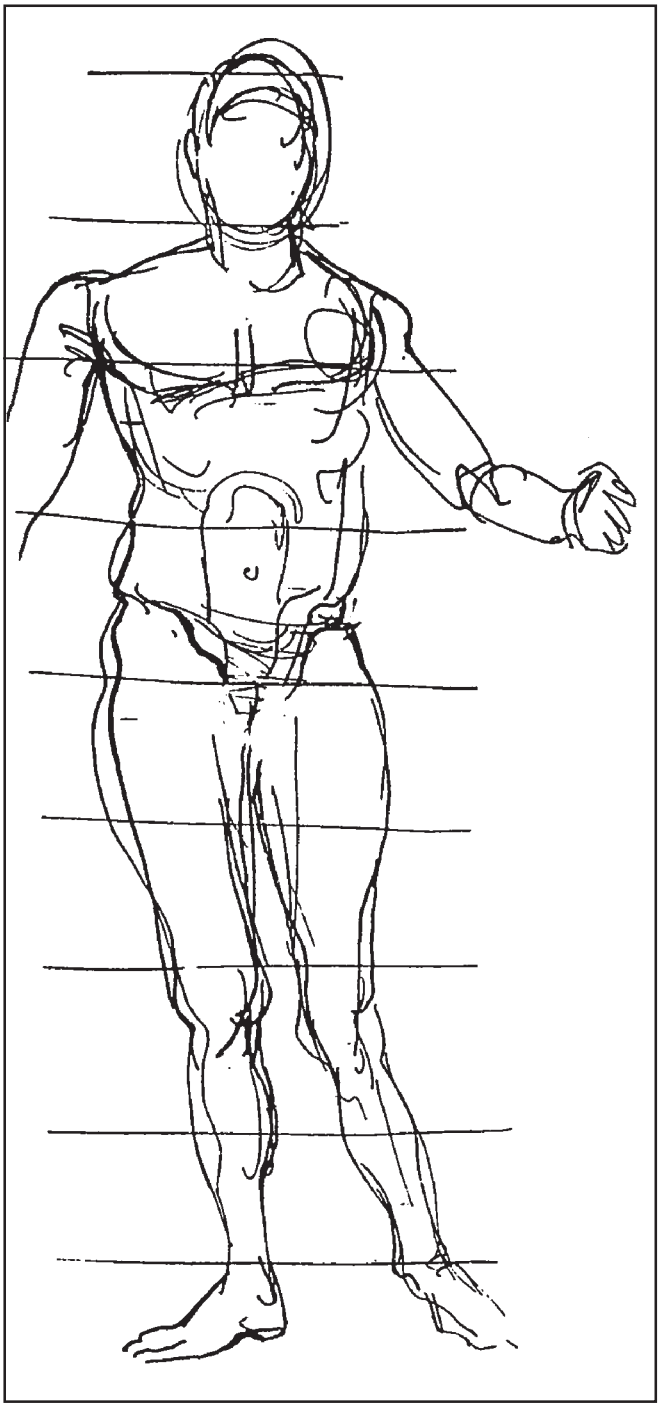
اگرچه در طراحی همه موضوعات، رعایت تناسبات دارای اهمیت است، در طراحی انسان درستی نسبت‌های بدن اهمیت بیش‌تری دارد. زیرا این تناسبات در ذهن همه کاملاً نقش بسته و عدم رعایت آن به‌سرعت تشخیص داده می‌شود. برای رعایت تناسبات دقیق مدل هم از روش‌های اندازه‌گیری کمک می‌گیریم. طراحان، تجارب خود را در زمینه شناخت تناسبات بدن انسان، به‌صورت قاعده مشخصی ارائه کرده‌اند. بعضی از این نسبت‌ها زیباترین تناسبات را در بدن انسان نشان می‌دهند (تصویر ۲۹ــ۴). در این روش طول سر، معیار اندازه‌گیری بدن انسان و متداول‌ترین نسبت آن یک به هفت و نیم یا هشت است.

در طراحی مدت‌دار به کمک اندازه‌گیری، نسبت سر به بدن سنجیده[1] و طرح کمرنگ اولیه تصحیح می‌شود. تصویر ۳۰ــ۴ طرح کلی اولیه را با رعایت تناسبات مدل نشان می‌دهد. امروزه بیش‌تر به تناسبات واقعی مدل توجه می‌شود، زیرا هر بدنی آناتومی مخصوص به خود دارد.

۱ــ روش اندازه‌گیری، مشابه روش ذکر شده در مورد اشیا و طبیعت است.



تصویر ۲۹ــ۴

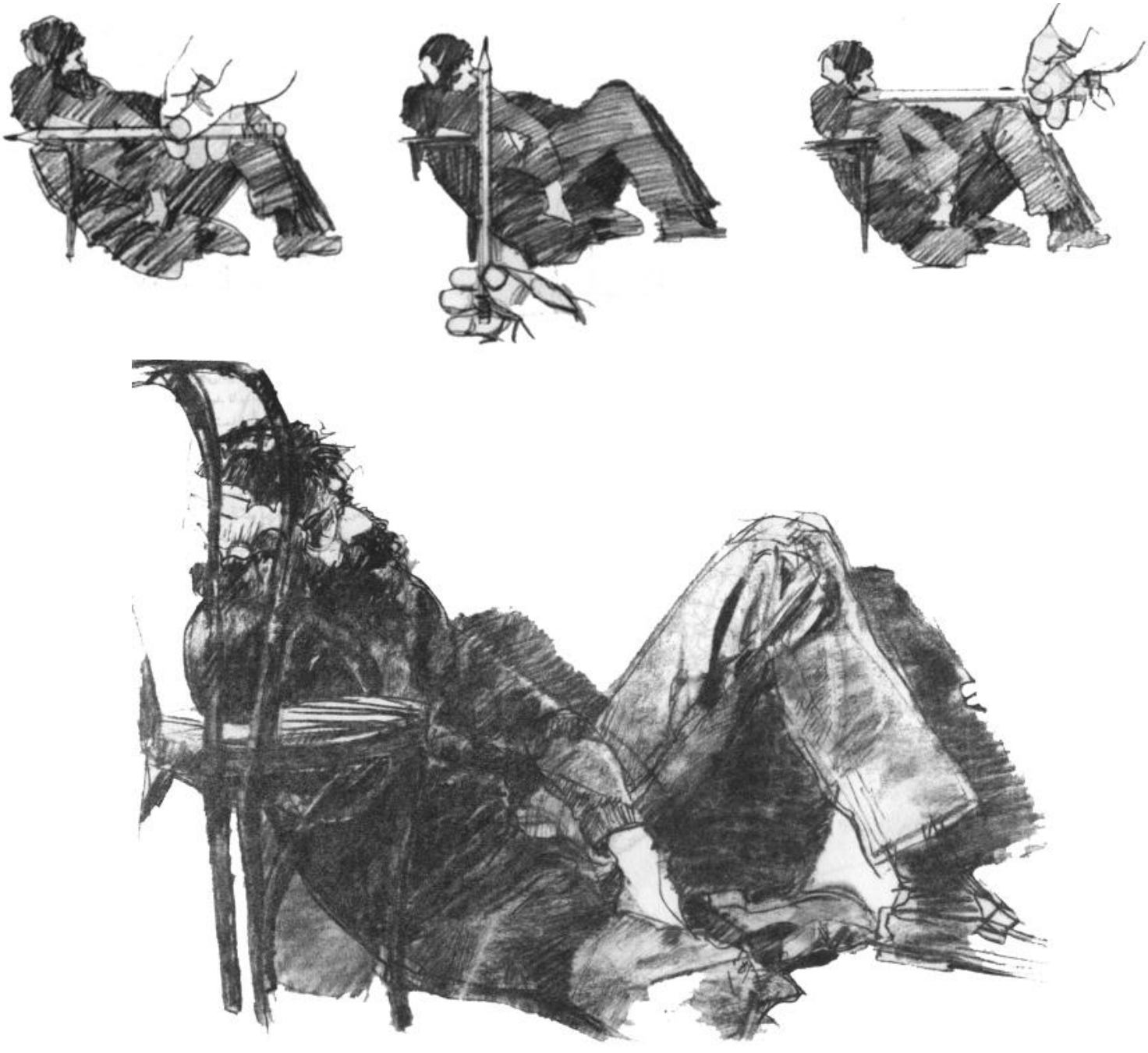


تصویر ۳۰ــ۴

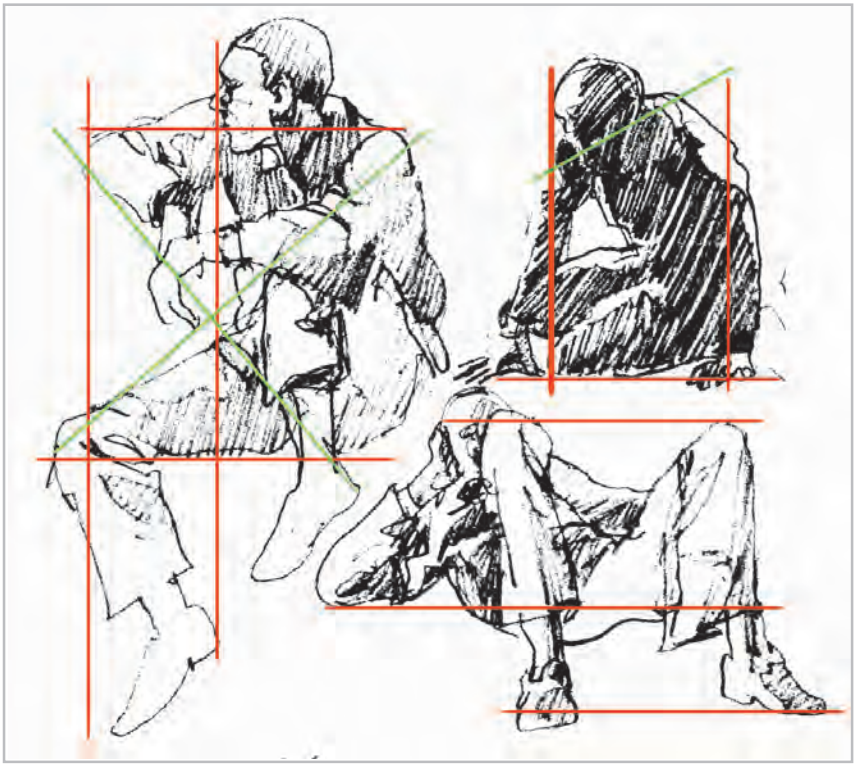
تمرین: در حالت‌های مختلف از فیگورهای ایستاده به‌صورت خطی طراحی کنید. سپس به کمک اندازه‌گیری طرح را تصحیح و تکمیل کنید.

در بعضی حالات با حرکت سر یا سایر اعضای بدن، یا از زاویه دید طراح، به‌نظر می‌رسد که نسبت‌های عادی بدن تغییر می‌کند. برای نمایش صحیح این حالت‌ها از خطوط رابط عمودی و افقی استفاده کنید. تصویر ۳۱ــ۴ بررسی روابط اعضای بدن با یکدیگر و سنجش اندازه‌ی یک قسمت مدل با قسمت دیگر را برای اجرای دقیق طرح نشان می‌دهد. هنگام طراحی از حالت‌های پیچیده بدن انسان از این روش کمک می‌گیریم (تصویر ۳۲ــ۴).

تمرین: در حالت‌های مختلف از فیگورهای ورزشی، نشسته، خم شده و تکیه داده به‌صورت خطی طراحی کنید. به کمک خطوط رابط عمودی و افقی روابط و نسبت‌های مدل را سنجیده سپس با خطوط پررنگ طرح را کامل کنید.



تصویر ۳۱ــ۴



تصویر ۳۲ــ۴ــ رابطه بخش‌های مختلف بدن به کمک خطوط رابط عمودی، افقی و مورب سنجیده شده است.

تمرین: طرح خطی مدل را از زوایای مختلف تهیه کنید.

هنگام طراحی خطی از فیگور همزمان با اجرای طرح کلی، خطوطی برای نمایش فضا ایجاد کنید و رابطه فیگور را با فضای اطراف و کادر تقویت کنید.

۲ــ۴ــ طراحی خطی با ابزارهای دیگر

پس از استفاده از امکانات مداد، می‌توانید ویژگی ابزارهای دیگر را برای طراحی خطی از اشیا و موجودات تجربه کنید.

۱ــ۲ــ۴ــ طراحی خطی با زغال و گچ:

هنگام استفاده از نوک زغال طراحی یا گچ پاستل درمی‌یابیم که امکانات این دو ابزار برای طراحی خطی، با مداد تفاوت چندانی ندارد (تصاویر ۳۳ــ۴ و ۳۴ــ۴).



تصویر ۳۳ــ۴ــ گچ سیاه و مرکب، اثر «دُمیه»؛ حدود ۲۴cm×۲۰ ، ۱۸۵۰ میلادی.



تصویر ۳۴ــ۴ــ گچ سیاه و قلم، اثر «دُمیه»؛ حدود ۱۸cm×۲۶ ، ۷ــ ۱۸۵۵ میلادی.

تمرین: با زغال یا گچ پاستل قهوه‌ای خطوط منحنی و شکسته را ترسیم کنید.

تمرین: به کمک نوک زغال یا گچ پاستل ترسیم خطوط مستقیم را در جهات مختلف تمرین کنید.

پس از این تمرینات با کنترل میزان فشار وارده بر ابزار از موضوعات مختلف به‌صورت خطی طراحی کنید. هنگام طراحی مراقب باشید که زغال یا گچ با کشیده شدن دست روی کاغذ، از بین نرود.

تمرین: از ترکیب میوه‌ها و سبزیجات با نوک زغال یا گچ به‌صورت خطی طراحی کنید.

تمرین: ترکیبی از چند ظرف، میوه و گل‌های گلدان را به‌صورت خطی و با زغال یا گچ طراحی کنید.

برای ایجاد ترکیب‌بندی مناسب ابتدا اسکیس‌های متعدد تهیه کنید. مراحل طراحی را از کل به جزء و از خطوط کمرنگ به پررنگ اجرا کنید. با استفاده از روش ساده کردن و ایجاد ترکیب‌بندی منسجم در کادر رابطه میان اجزای تصویر را با هم و با کادر بسنجید.

امکانات زغال را در ایجاد خطوط متنوع هنگام طراحی بررسی و ویژگی خطوط زغالی را با خطوط مدادی مقایسه کنید. تنوع خطوط ایجاد شده را متناسب با موضوع بررسی کنید. میزان فشار وارده بر زغال در ایجاد خطوط تیره و روشن تأثیر زیادی دارد.

تمرین: ایجاد خطوط تیره و روشن را به کمک زغال تمرین کنید.

تمرین: از پرندگان و حیوانات اهلی با خطوط زغالی یا گچی طراحی کنید. از روش ساده کردن بدن حیوانات به کمک سطوح هندسی برای ایجاد روابط متناسب میان بخش‌های مختلف بدن استفاده کنید.

تمرین: خطوط زغالی ترسیم کنید که ضخامت آن‌ها از ابتدا تا انتهای خط تغییر کند. این تمرین را آن‌قدر تکرار کنید تا بتوانید از این خطوط در طراحی حیوانات و نمایش ویژگی‌های بدن پرندگان استفاده کنید، هنگام طراحی خطی با زغال یا گچ هم از کل به جز و از خطوط کم‌رنگ به پررنگ حرکت کنید.

تمرین: از موضوعات دلخواه به‌صورت خطی و با زغال طراحی کنید.

در تصاویر ۳۵ــ۴ تا ۳۹ــ۴ تنوع خطوط، حذف بعضی اجزا و تأکید بر بعضی از قسمت‌ها را بررسی کنید.

تمرین: با زغال یا گچ از حالت‌های مختلف انسان طراحی کنید.

۲ــ۲ــ۴ــ طراحی خطی با مرکب: متنوع‌ترین خطوط در طراحی با آب مرکب ایجاد می‌شود. تنوع و ویژگی خطوط تصاویر ۴۰ــ۴ تا ۴۳ــ۴ را با هم مقایسه کنید. وسایل موردنیاز برای طراحی با آب مرکب عبارتند از : مرکب سیاه یا قهوه‌ای، قلم‌موی مناسب کار با آبرنگ (با موی نرم)، پالت مخصوص آبرنگ (با خانه‌های گود) یا ظرف‌های کوچک یک اندازه برای تهیه درجات مختلف آب مرکب، ظرف آب بزرگ و کاغذ یا مقوای ضخیم (که آب را خوب جذب کند) که روی تخته شاسی با چسب یا پونز ثابت شده است. به تأثیر قلم‌موهای مختلف روی انواع کاغذها در تصویر ۳۳ــ۲ دقت کنید.



تصویر ۳۵ــ۴ــ اثر «شیله».



تصویر ۳۶ــ۴ــ گچ، اثر «میله»؛ حدود ۳۰cm×۴۰ ، ۷ــ ۱۸۴۵ میلادی.



تصویر ۳۷ــ۴ــ گچ سیاه، اثر «میله»؛ حدود۴۶cm×۳۱ ، ۱۸۵۰ میلادی.



تصویر ۳۸ــ۴ــ گچ سیاه، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۳cm×۱۵ ، ۱۶۴۴ میلادی.



تصویر ۳۹ــ۴ــ گچ سیاه، اثر «میله»؛ حدود ۴۳cm×۶۱ ، ۱۸۵۰ میلادی.



تصویر ۴۰ــ۴ــ اثر «مانه»؛ حدود ۱۱cm×۱۸، ۱۸۶۲ میلادی.



تصویر ۴۱ــ۴ــ اثر «دگا».



تصویر ۴۲ــ۴ــ اثر «رمبرانت».



تصویر ۴۳ــ۴ــ اثر «رمبرانت»؛ حدود ۸×۱۴cm ، ۶۰ــ۱۶۵۹ میلادی.

تمرین: به کمک قلم‌مو و مرکب ایجاد خطوط متنوع را تجربه کنید. (ابتدا از مرکب با غلظت اصلی استفاده کنید.) حرکت یکنواخت دست خطوطی با ضخامت یکسان ایجاد می‌کند. قلم‌مو را یک‌بار با نوک و بار دیگر با پهنا روی کاغذ بکشید و تفاوت خطوط ایجاد شده را بررسی کنید. تصویر ۴۴ـ۴ مهارت طراح را در ایجاد انواع خطوط مرکبی نشان می‌دهد.

تمرین: ایجاد خطوط مرکبی را آن‌قدر تکرار کنید که بر قلم‌مو و میزان مرکب لازم برای ایجاد خطوط متنوع تسلط یابید.

با چرخش قلم‌مو به جهات مختلف، می‌توان ضخامت خط را در بخش‌های مختلف آن تغییر داد[1].

هنرمندان چینی و ایرانی استاد به‌کارگیری قلم‌مو در ایجاد خطوط متنوع بوده‌اند. بسیاری از هنرمندان اروپایی مانند رمبرانت در طراحی با قلم‌مو و مرکب از روش استادان شرقی پیروی کرده‌اند (تصاویر ۴۵ـ۴ و ۱۵ـ۱).

تمرین: از چرخش نوک و پهنای قلم‌مو برای ایجاد خطوطی که ضخامت متغیر دارند استفاده کنید. این تمرین را بارها انجام دهید.

تمرین: از این روش برای ایجاد خطوط منحنی استفاده کنید. این خطوط را با تمرین‌های قبلی و خطوطی که به کمک مداد و زغال ایجاد کرده‌اید مقایسه کنید.

حال از این خط‌های مرکبی برای طراحی استفاده کنید.



تصویر ۴۴ـ۴ـ اثر «دلاکروا».



تصویر ۴۵ـ۴ـ «لین‌پوی شاعر»؛ اثر «لیانگ کای».

۱ـ هنگام کار با مرکب تخته شاسی را به‌صورت افقی یا مایل با شیب کمی قرار دهید تا کار کردن روی آن آسان‌تر شود و مرکب روی کار نلغزد و حرکت نکند.

تمرین: از خطوط مرکبی، برای طراحی از انواع میوه‌ها استفاده کنید.

جستجوی طراح برای کشف موضوع را در تصویر ۴ـ۴۶ بررسی کنید.

تمرین: به کمک خطوط مرکبی از پرندگان طراحی کنید.

برای طراحی از مرکب رقیق شده با آب استفاده کنید. ابتدا میزان معینی مرکب در سه خانه پالت یا ظرف بریزید و سپس به هر خانه مقدار متفاوتی آب اضافه کنید. هرچه میزان آب اضافه‌شده بیش‌تر باشد، آب مرکب رقیق‌تر و خطوط کم‌رنگ‌تری به‌دست می‌آید. درجه تیرگی و روشنی خطوط را روی کاغذ جداگانه امتحان کنید و هنگام طراحی از خطوط کمرنگ به پررنگ حرکت کنید. برای اجرای هر مرحله صبر کنید تا خطوط کمرنگ اولیه خشک شوند. موقع اضافه کردن خطوط تیره‌تر مراقب باشید که همه خطوط کمرنگ با خط‌های جدید پوشانده نشوند. اغلب خطوط کمرنگ در محل برجستگی و خطوط پررنگ برای محل تماس موضوع با زمین، نمایش قسمت‌های فرورفتگی یا تأکید بر بخش‌های تیره به‌کار می‌روند.

تمرین: با قلم‌مو و آب مرکب از کوه‌ها و درختان طرح‌های خطی ساده ایجاد کنید. به تصاویر ۴ـ۴۷ و ۴ـ۴۸ توجه کنید. پس از تمرینات پی‌درپی و تسلط بر قلم‌مو و آب مرکب می‌توانید از موضوعات مختلف طرح‌های خطی با جزییات بیش‌تر ایجاد کنید (تصویر ۴ـ۴۹). پس از آشنایی با روش‌های متنوع کار با قلم‌مو و مرکب خطوط شخصی خود را برای بیان موضوعات مختلف بیابید. با تمرین طراحی از موضوعات گوناگون و استفاده از آب مرکب در غلظت‌های مختلف ویژگی شخصی خود را پیدا کنید.

به کمک قلم فلزی و مرکب هم می‌توان طرح‌های خطی متنوعی ایجاد کرد. انواع نوک قلم فلزی برای ایجاد خطوط گوناگون به‌کار گرفته می‌شود. برای آشنایی با تنوع این خطوط به تأثیر انواع نوک‌ها در تصویر ۲ـ۲۶ توجه کنید. از قلم در دو حالت عمودی و مایل استفاده می‌شود (تصویر ۴ـ۵۰).



تصویر ۴ـ۴۶



تصویر ۴۷ــ۴ــ اثر «سپهری».



تصویر ۴۸ــ۴ــ اثر «سپهری».



تصویر ۴۹ــ۴ــ اثر «کلود لُرَن»؛ ۱۶۸۲ــ۱۶۰۰ میلادی.



تصویر ۵۰ ــ۴ــ استفاده از قلم در حالت عمودی و مایل.

تمرین: با قلم فلزی و انواع نوک‌هایی که در اختیار دارید خطوط متنوعی ایجاد کنید. (از غلظت اصلی مرکب استفاده کنید.)

پس از آشنایی با انواع نوک‌ها می‌توان نوک مناسب برای ایجاد خطوط دلخواه را انتخاب کرد. گاهی در یک طراحی از چند نوک قلم برای خطوط متنوع استفاده می‌شود.

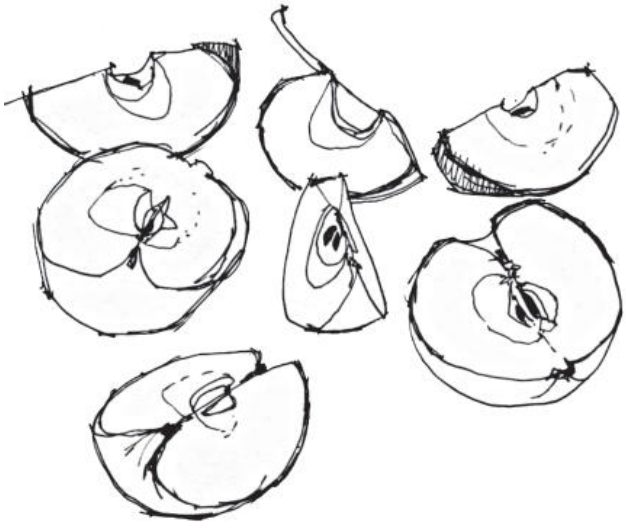
تمرین: ایجاد خطوط مستقیم، منحنی و شکسته را به‌کمک قلم فلزی تجربه کنید.

تمرین: از برش‌های سیب به کمک قلم فلزی و مرکب طراحی کنید. (هنگام طراحی می‌توانید از روان‌نویس، خودنویس یا راپیدوگراف استفاده کنید.) (تصویر ۵۱ــ۴).

تمرین: از ظروف کوچک، ساعت مچی، دسته کلید، کیف، وسایل طراحی، عینک و... با قلم فلزی یا ابزار مشابه طراحی کنید.

تمرین: از درختان به‌صورت خطی و به کمک قلم فلزی یا ابزار مشابه طراحی کنید. به تصویر ۵۲ــ۴ توجه کنید.

برای بیان ویژگی‌های موضوع می‌توان از خطوط متنوع



تصویر ۵۱ــ۴



تصویر ۵۲ــ۴ــ اثر «رمبرانت».

استفاده کرد. نوع خطوط به‌کار رفته در تصویر ۵۳ــ۴ را بررسی کنید. انرژی و هیجان طراح به کمک خطوط پرتحرک مداوم به‌بیننده منتقل می‌شود.

تمرین: ایجاد خطوط درهم تنیده را با قلم فلزی یا ابزار مشابه تمرین کنید.

تمرین: با استفاده از قلم فلزی و مرکب (یا روان‌نویس و راپیدوگراف) از موضوع دلخواه طراحی کنید.

تصاویر ۵۴ــ۴ تا ۵۷ــ۴ را از نظر نوع خطوط و بیان حالت‌های مختلف مدل بررسی کنید. هنگام طراحی از چه نوع خطوطی استفاده می‌کنید؟

تمرین: با قلم و مرکب (یا ابزار مشابه) از حالات مختلف انسان با خطوط درهم تنیده طراحی کنید. درجات مختلف خاکستری را برای این تمرینات به‌کار ببرید.



تصویر ۵۳ــ۴ــ اثر «جان مارین»؛ ۱۸۹۸ میلادی.



تصویر ۵۴ــ۴ــ قلم و مرکب، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۸×۱۲cm ، حدود ۱۶۳۶ میلادی.



تصویر ۵۵ ــ۴ــ مرکب و قلم، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۵cm×۱۹ ، ۴ــ۱۶۳۳ میلادی.



تصویر ۵۶ ــ۴ــ مرکب و قلم، اثر «آنیباله کاراتْچی»؛ حدود ۱۴cm×۱۳ ، ۱۶۰۹ــ۱۵۶۰ میلادی.

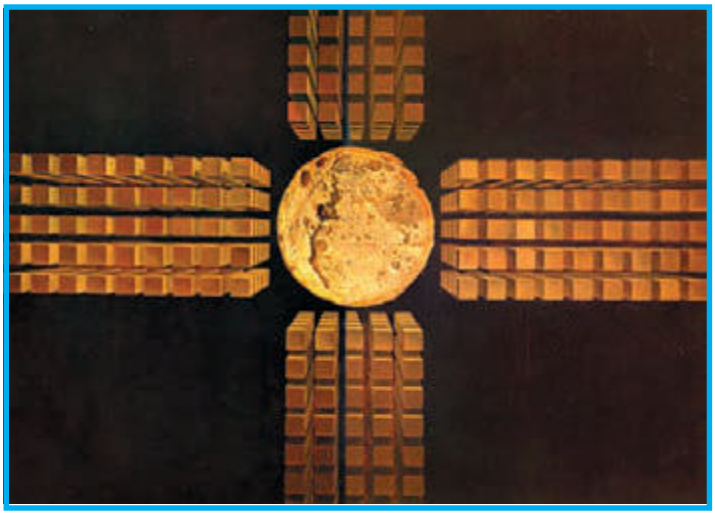


تصویر ۵۷ ــ۴ــ مرکب و قلم، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۸×۱۴cm ، ۳ــ۱۶۳۲ میلادی.

فصل پنجم

عمق‌نمایی خطی

۱ـ۵ـ حجم‌نمایی و عمق‌نمایی
۱ـ۱ـ۵ـ روش‌های حجم نمایی و عمق نمایی
۲ـ۱ـ۵ـ پرسپکتیو خطی
۲ـ۵ـ پرسپکتیو یک نقطه‌ای
۱ـ۲ـ۵ـ طراحی از اشیا
۲ـ۲ـ۵ـ طراحی از فضای داخلی
۳ـ۲ـ۵ـ طراحی از بناها
۴ـ۲ـ۵ـ استفاده از پرسپکتیو در طراحی از طبیعت و انسان
۳ـ۵ـ پرسپکتیو دونقطه‌ای
۱ـ۳ ـ۵ـ طراحی از اشیا
۲ـ۳ـ۵ـ طراحی از فضای داخلی
۳ـ۳ـ۵ـ طراحی از بناها
۴ـ۵ـ پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای
۱ـ۴ـ۵ـ طراحی از ساختمان بلند



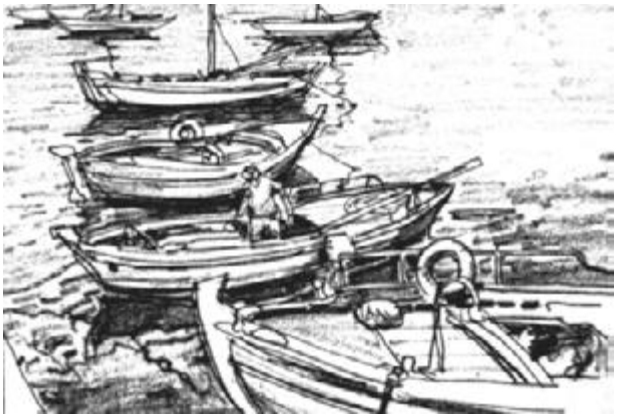
اثر «سالوادُر دالی».

هدف ویژه

طراحی خطی از احجام هندسی به کمک قواعد پرسپکتیو

۱ــ۵ــ حجم‌نمایی و عمق‌نمایی

جهان پیرامون و تصور انسان از محیط و اشیا سه‌بعدی است، درحالی که تصویر روی سطح دوبعدی شکل می‌گیرد. انسان به کمک تجربیات واقعی که از انواع حجم‌ها[1] دارد، تصویر ساده شده آن‌ها را درک می‌کند. برای مثال در تصویر ۲۲ــ۳ سطوح دوبعدی نمایانگر حجم‌های واقعی هستند. در طراحی خطی، با کشیدن خط پیرامون اشیا، شکل با مرز مشخصی محدود و به صورت سطح دوبعدی نشان داده می‌شود. طراحان در ادوار مختلف تلاش کرده‌اند تا حجم اشیا و عمق فضا را روی سطح دوبعدی نمایش دهند. ساده‌ترین راه درک عمق تصویری هنگامی است که دو شکل جلوی هم قرار می‌گیرند و ما با دیدن یکی پشت دیگری دوری و نزدیکی آن‌ها را درک می‌کنیم (تصاویر ۱ــ۵ و ۲ــ۵).



تصویر ۱ــ۵



تصویر ۲ــ۵

۱ــ حجم‌ها به دو بخش عمده حجم‌های هندسی و حجم‌های غیرهندسی تقسیم می‌شوند. حجم‌های غیرهندسی با تنوع زیاد در طبیعت وجود دارند (مانند انواع سنگ‌ها). حجم‌های هندسی اولیه، کُره، مکعب و هرم از تکثیر با قاعده یا حرکت سطوح اصلی در فضا ایجاد می‌شوند. کُره تنها حجم هندسی است که به وفور در طبیعت وجود دارد.

۱ــ۱ــ۵ــ روش‌های حجم‌نمایی و عمق‌نمایی: برای نمایش حالت سه‌بعدی احجام در طراحی از روش‌های مختلف استفاده می‌شود[۱]. در تمام این روش‌ها، نمایش حجم روی سطح دوبعدی به‌صورت مجازی است. یعنی حجم در واقع برجسته و سه‌بعدی نیست.[۲] در روش قدیمیِ طراحی از موضوع به کمک پنجره‌ی شیشه‌ای، شیشه و کاغذ به تعداد مساوی خانه‌های شطرنجی تقسیم می‌شد. صفحه‌ی شیشه‌ای روبه‌روی مدل قرار می‌گرفت. طراح از سوراخ کوچکی که روی یک پایه‌ی چوبی ایجاد شده بود و جلوی شیشه قرار داشت به موضوع نگاه می‌کرد. او هرچه در خانه‌های روی شیشه می‌دید، در خانه‌ی مشابه آن روی کاغذ ترسیم می‌کرد. به این ترتیب، طرح با نسبت‌های صحیح و به‌صورت دقیق روی کاغذ پیاده می‌شد (تصویر۳ــ۵).

امروزه نمایش احجام و فضاها به کمک قواعد علمی انجام می‌شود.

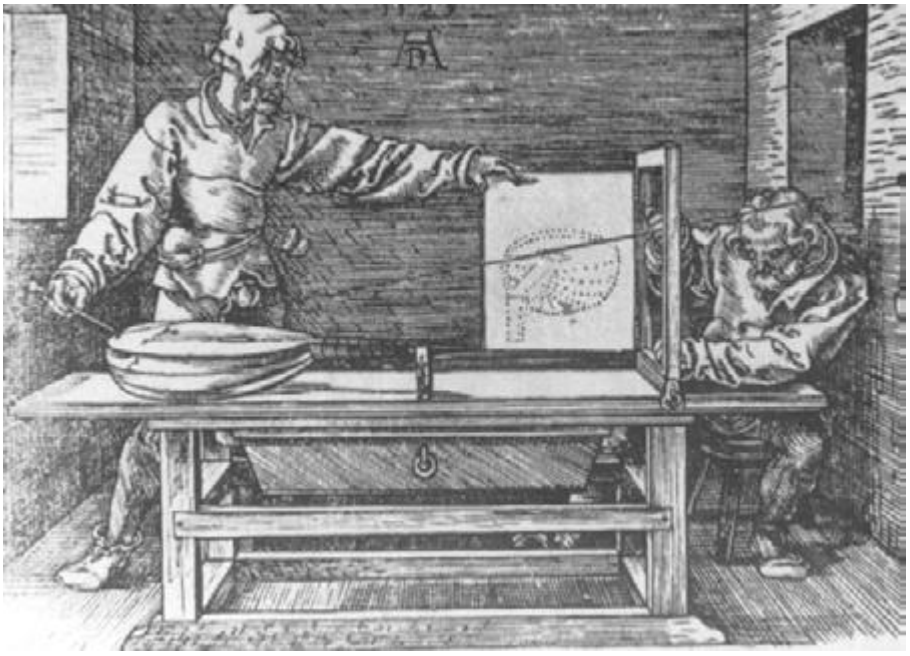
۲ــ۱ــ۵ــ پرسپکتیو خطی: با ساده کردن موضوعات به صورت حجم‌های هندسی می‌توان به سادگی از فضاها و اشیا مختلف طراحی کرد. طراحی از مکعب زیربنای طراحی از تمام حجم‌هاست.

طراح می‌تواند انواع حجم‌ها را به کمک مکعب به‌سادگی ترسیم کند و سپس جزییات موضوع را به آن اضافه کند. برای ترسیم کُره و هرم و استوانه، از مکعب هم‌اندازه این حجم‌ها استفاده می‌شود.

تمرین: از یک مکعب چند طرح خطی ساده بکشید. دید ایستاده و نشسته خود را از مکعب ترسیم کنید.

تمرین: زوایای مختلف مکعب را ترسیم و آن‌ها را باهم مقایسه کنید.

زاویه‌ی دید در ایجاد تصاویر سه‌بعدی احجام هندسی اهمیت زیادی دارد. به تغییر اندازه‌ی سطوح مکعب در هر زاویه‌ی دید توجه کنید. بعضی از وجوه مکعب در زاویه‌ی دید ما قرار نمی‌گیرند. به‌نظر می‌رسد که زاویه‌ی ۹۰ درجه اضلاع تغییر می‌کند، یال‌هایی که از ما دورترند، کوتاه‌تر به‌نظر می‌رسند ... در



تصویر ۳ــ ۵ ــ اثر «دورر».

۱ــ به‌طور کلی برای نمایش عمق و حجم (آن‌گونه که با چشم دیده می‌شود) در طراحی از سه روش استفاده می‌شود : روش اول استفاده از قواعد پرسپکتیو خطی یا علم مناظر و مرایاست. روش دوم به‌کارگیری قواعد پرسپکتیو رنگی یا ژرفانمایی جوی است و روش سوم حجم‌نمایی به کمک سایه روشن کاری روی احجام مختلف براساس منبع نوری مشخص است.

۲ــ تصاویر متعدد احجام در طراحی، نقاشی، آثار گرافیکی، عکاسی، تصاویر تلویزیونی و سینمایی، ... حجم مجازی هستند. حجم‌های واقعی در معماری، مجسمه‌سازی، طراحی صنعتی و... ساخته می‌شوند که سه‌بعدی هستند و می‌توان آن‌ها را از جهات مختلف دید و لمس کرد.

حالی که مکعب تغییر نکرده است. با نمایش این تغییرات در طراحی، حجم سه‌بُعدی به‌نظر می‌رسد و عمق‌نمایی در تصویر تقویت می‌شود.

طراحان روش نمایش این تغییرات را کشف کرده‌اند. به کمک روش نمایش حجم و عمق[1] در سطح دوبعدی می‌توان احجام و فضاها را به‌صورت دقیق، به‌سرعت و سادگی ترسیم کرد. روش نمایش احجام و فضا برمبنای فاصله، ارتفاع و زاویه‌ی دید طراح، پرسپکتیو[2] نام دارد.

قواعد پرسپکتیو براساس ارتفاع دید طراح بیان می‌شود. همیشه و در همه‌جا در ارتفاع دید انسان خط فرضی به نام خط افق وجود دارد. خط افق در طبیعت مرز مشترک میان آسمان و زمین است که در کنار دریا به وضوح دیده می‌شود. در فضای طبیعت هم روبه‌روی بیننده و هم ارتفاع دید او خط افق دیده می‌شود، حتی اگر مانعی (مانند درخت) جلو دید بیننده را بگیرد، این خط وجود دارد. در فضای بسته هم معادل ارتفاع دید ناظر خط افق درنظر گرفته می‌شود. ارتفاع ناظر در دید او نسبت به

۱ــ هنرمندان اروپایی (به‌ویژه در دوران رنسانس) قواعد حجم‌نمایی و عمق‌نمایی را کشف و تکمیل کردند.

۲ــ پرسپکتیو (Perspective) ، روش نمایش حجم اشیا و عمق فضا است. در طول تاریخ برای نمایش دوری و نزدیکی حجم‌ها و عمق فضا از چهار روش استفاده شده است : الف ــ پرسپکتیو سطحی : نمایش دوری و نزدیکی موجودات با تکرار بخشی از تصویر (تصویر ۴ــ۵) ؛ ب ــ پرسپکتیو محیطی : نمایش احجام و عمق فضا نزدیک به دید واقعی (تصویر ۵ــ۵) ؛ ج ــ پرسپکتیو علمی : نمایش احجام و عمق فضا به‌صورت واقعی و بر پایه‌ی قواعد ریاضی که از دوران رنسانس آغاز شد (تصویر ۶ــ۵) ؛ د ــ پرسپکتیو چند نقطه‌ای : تلفیق زوایای دید مختلف در یک تصویر به صورت ذهنی (تصویر ۷ــ۵).



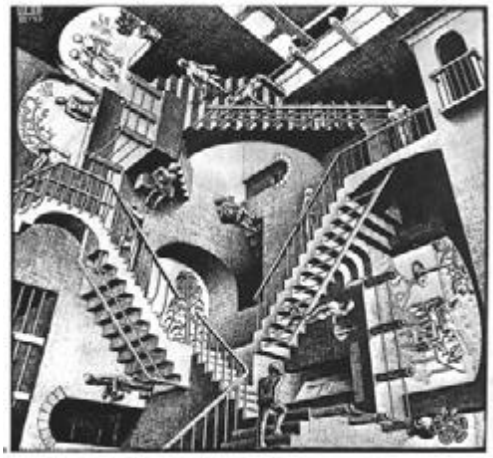
تصویر ۴ــ ۵ ــ مربوط به هنر مصر باستان.



تصویر ۵ ــ ۵ ــ اثر «فرا آنجلیکا»؛ حدود ۴۵ــ۱۴۳۵ میلادی.



تصویر ۶ ــ ۵ ــ اثر «داوینچی»؛ ۹۷ــ ۱۴۹۵ میلادی.



تصویر ۷ــ ۵ ــ اثر «مائورتیس کُرنِلیس اِشِر»؛ ۱۹۷۲ــ ۱۸۹۸ میلادی.

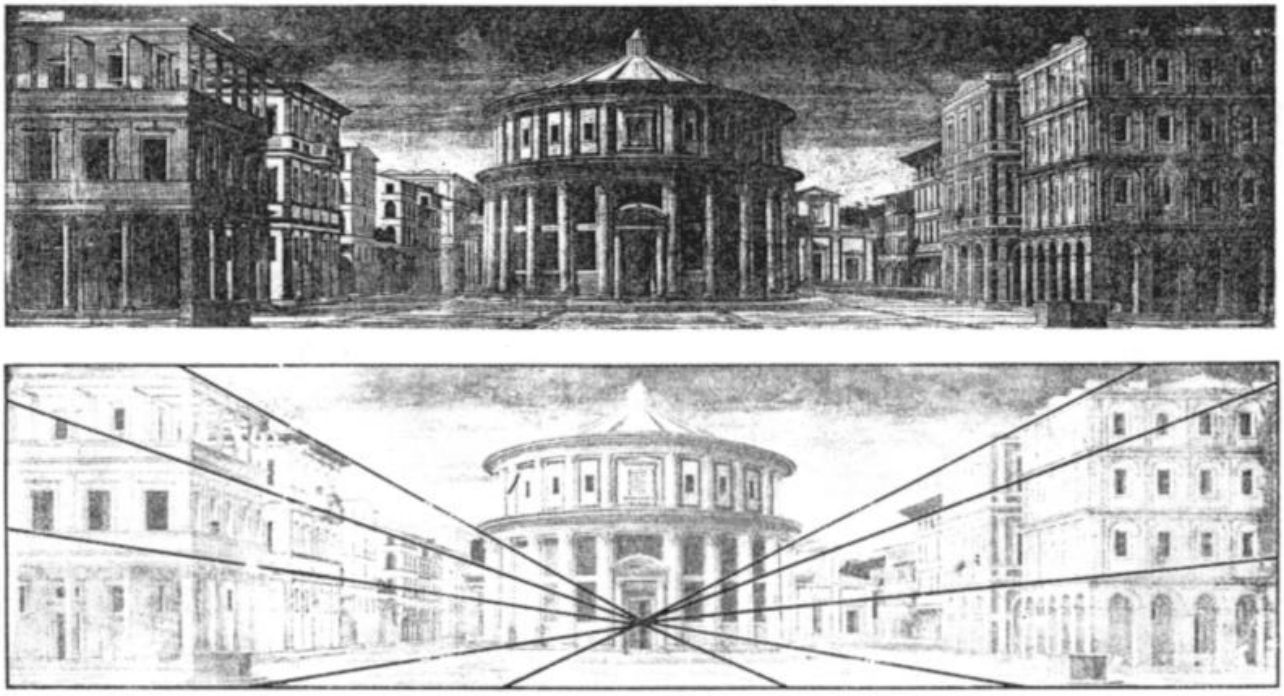
موضوع اهمیت زیادی دارد[1]. چنان که از دید کودک زیرمیز دیده می‌شود، درحالی که ما سطح رویه میز را می‌بینیم.

تمرین: دو مکعب هم‌اندازه را به‌نحوی قرار دهید که یکی از آن‌ها فاصله‌ی بیش‌تری با شما داشته باشد. طرح خطی آن‌ها را باهم مقایسه کنید. خطوطی که از شما دور می‌شوند چه حالتی پیدا کرده‌اند؟

در طراحی براساس قواعد پرسپکتیو خطی، علاوه بر ارتفاع دید یا خط افق از نقاط گریز هم استفاده می‌شود. هر دسته از خطوط موازی اشیا، ساختمان‌ها و جاده‌ها که از بیننده یا ناظر دور می‌شوند و به عمق می‌روند به یک نقطه گرایش دارند که نقطه‌ی گریز نام دارد. نقاط گریز روی خط افق قرار دارند.[2]

تغییرات زاویه‌ی دید و ارتفاع ناظر براساس خط افق و نقطه‌ی گریز برای نمایش حجم‌ها به‌صورت علمی[3] در مبحث پرسپکتیو خطی مطرح می‌شود. در پرسپکتیو خطی دوری و نزدیکی حجم‌ها، تغییر اندازه اضلاع و زاویه‌ها، عمق فضا بیش‌تر براساس ساختار هندسی مکعب بیان می‌شود. زیرا مکعب[4] به دلیل ویژگی‌هایی چون امکان اندازه‌گیری دقیق اضلاع، بررسی وجوه مختلف از زوایای متعدد، ترسیم همه حجم‌ها با آن، ... مناسب‌ترین حجم برای درک قواعد پرسپکتیو است.

به‌طور کلی حجم‌های مکعب شکل، براساس ارتفاع و زاویه دید ناظر در سه حالت مختلف دیده می‌شوند. هریک از این حالت‌ها یکی از انواع پرسپکتیو خطی است.



تصویر ۸ ــ ۵ ــ اثر «پی‌یرودِلّا فِرانچِسکا» و «لوئیز یانولائورانا»؛ ۱۴۶۰ میلادی.

۱ــ منظره نسبت به ارتفاع ناظر از سطح دریا تغییر می‌کند. اگر پدر و فرزندی در ساحل دریا ایستاده باشند هر یک میزان معیّنی از آب دریا را می‌بینند که معادل ارتفاع دید آن‌هاست. بنابراین فرد نشسته، ایستاده و کسی که از صخره‌ای بالا رفته هر یک بخشی از دریا را می‌بینند که براساس ارتفاع دید آن‌ها (خط افق) قابل رؤیت است.

۲ــ تنها در پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای یکی از نقاط گریز روی خط افق قرار ندارد.

۳ــ این روش در قرن پانزدهم میلادی بر پایه تجربیات هنرمندانی چون «جُوتو» با کوشش دو نقاش ایتالیایی به نام‌های «پائولو اُوچِلّو» و «پی‌یرودِلّا فرانچسکا» به‌صورت علمی پایه‌ریزی شد. سپس به‌دست لئوناردو داوینچی تکمیل شد. آن‌ها برای نمایش تصاویر سه‌بعدی حجم‌ها روی سطح دوبعدی، خطای چشم انسان را در دید واقعی بررسی کردند. سپس قواعد کوتاه‌نمایی و کوچک شدن اندازه‌ها را کشف کردند و آن‌ها را در طراحی به‌کار گرفتند.

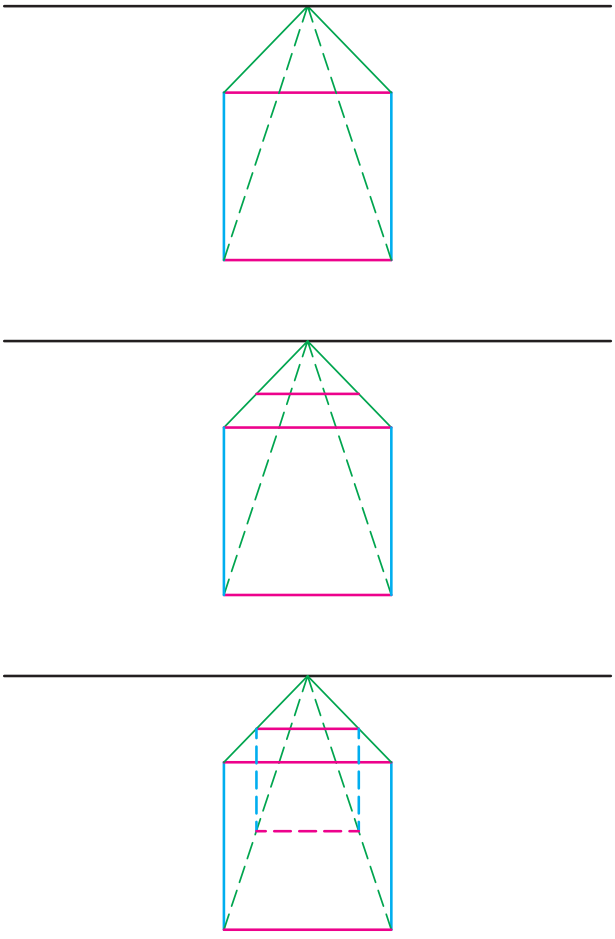
۴ــ تمام توضیحات در مورد مکعب مستطیل هم صدق می‌کند.

۱ــ در حالت اول تمام خطوط موازی که به عمق می‌روند و از ناظر دور می‌شوند به یک نقطه گرایش دارند که روی خط افق قرار دارد (پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای)[۱].

۲ــ در حالت دوم خطوط موازی که به عمق می‌روند و از ناظر دور می‌شوند به دو دسته تقسیم می‌شوند و هر دسته به نقطه‌ی گریز جداگانه گرایش دارند. این نقاط روی خط افق قرار دارند و حجم بین این دو نقطه ترسیم می‌شود (پرسپکتیو دونقطه‌ای)[۲].

۳ــ در حالت سوم در مورد حجم‌های بسیار مرتفع، خطوط موازی که به عمق می‌روند و از ناظر دور می‌شوند به سه دسته تقسیم می‌شوند. هر دسته خط موازی به یک نقطه گریز جداگانه گرایش دارد. در این حالت حجم بین دو نقطه گریز روی خط افق قرار دارد. نقطه گریز سوم در امتداد خطوط عمودی حجم مورد نظر قرار دارد (پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای)[۳].

قواعد پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای، دونقطه‌ای و سه‌نقطه‌ای برای طراحی موضوعات مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند.



تصویر ۹ــ ۵

۲ــ۵ــ پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای

از قواعد پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای برای طراحی از موضوعات مختلف استفاده می‌شود.

۱ــ۲ــ۵ــ طراحی از اشیا: ابتدا ترسیم یک مکعب را به کمک خط افق و نقطه گریز تجربه کنید. در پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای اضلاع و زوایای وجه روبه‌روی ناظر تغییر نمی‌کند و به‌صورت مربع یا مستطیل کامل دیده می‌شود. ترسیم مکعب یا مکعب مستطیل از وجهی که به ناظر نزدیک‌تر است شروع می‌شود. پس از ترسیم خط افق و مشخص کردن نقطه گریز، چهار رأس مربع را به نقطه گریز وصل کنید (تصویر ۹ــ۵).

۱ــ پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای چنان که گفته شد در قرن پانزدهم یا دوران رنسانس اروپا ابداع شد. (تصویر ۸ــ۵) در این زاویه دید همه خطوط موازی که به عمق می‌روند به یک نقطه گرایش دارند. این نوع عمق نمایی براساس نمایش خطای دید پایه‌ریزی شده است. بنابراین هرچه فاصله موضوع از بیننده بیش‌تر باشد خطای دید در مورد اندازه‌ها و زوایا واضح‌تر است. به این ترتیب بیننده از سطح تصویر به عمق کشانده و توهّم فضا و حجم سه‌بعدی ایجاد می‌شود.

۲ــ پرسپکتیو دونقطه‌ای را بعد از رنسانس در دوران «مَنِریسم» یک نقاش ایتالیایی به نام «جُورجُونه» پایه‌ریزی کرد.

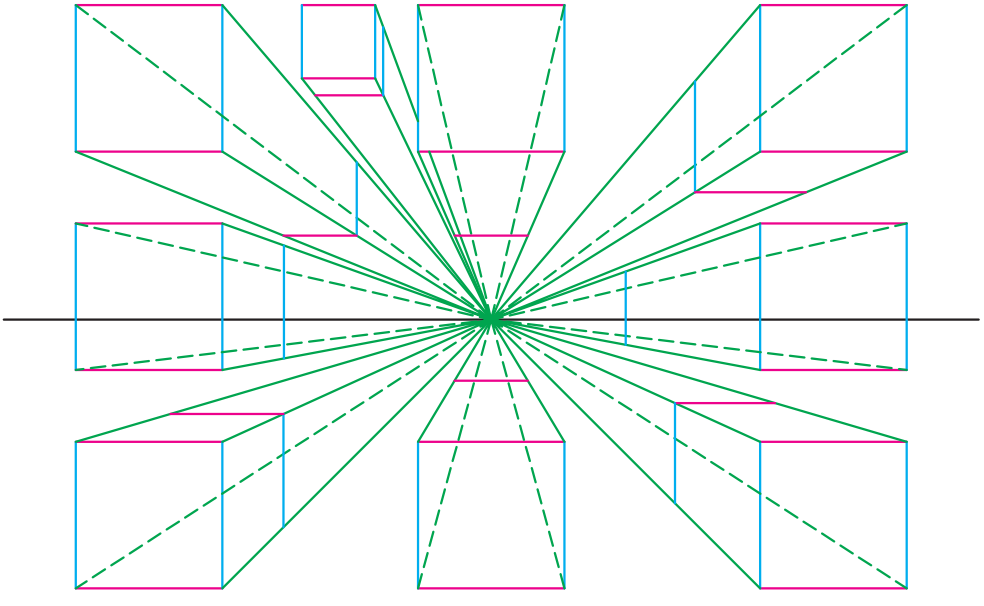
۳ــ پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای پس از ساخت ساختمان‌های بلند و آسمان‌خراش‌ها و مسئله خطای دید در ارتفاع زیاد مطرح شد. به این‌ترتیب برای ترسیم دقیق ساختمان‌های بلند از سه دسته خطوط موازی که از ناظر دور می‌شوند استفاده می‌شود. در پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای، خطوط عمودی هم دچار تغییر زاویه می‌شوند. هرچه ارتفاع ساختمان زیادتر باشد، خطای دید بیش‌تر می‌شود.

نقطه‌ی گریز، زاویه خطوط موازی را که از ناظر دور می‌شوند و به عمق می‌روند مشخص می‌کند. خطوط افقی و عمودی در فاصله دلخواه رسم کنید، تا خطوطی را که به عمق می‌روند قطع کنند. اغلب، اضلاع داخلی مکعب را با نقطه‌چین نشان می‌دهند. استفاده از خطوط نقطه‌چین در تجسم اضلاع و زوایا و کنترل آن‌ها هنگام طراحی مؤثر است (تصویر ۱۰ــ۵).

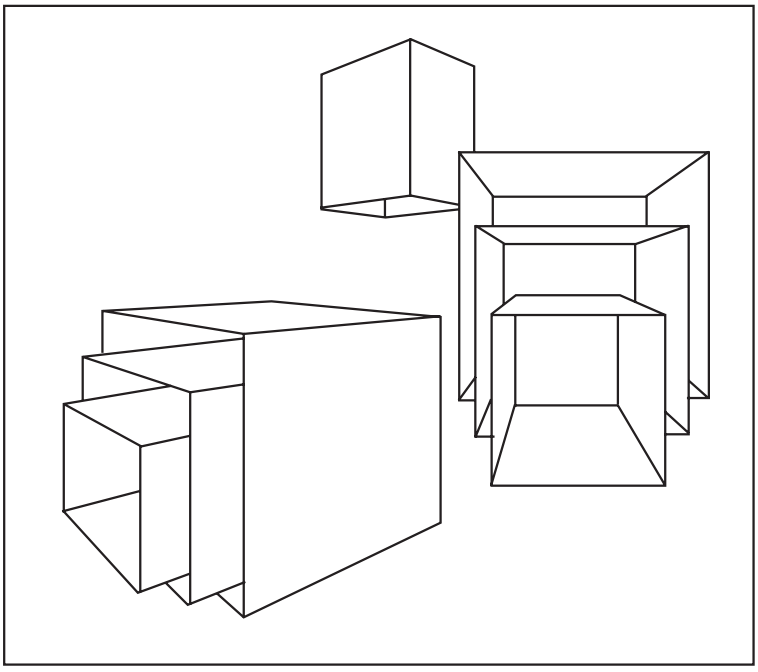
محل قرارگیری اولین وجه نسبت به نقطه گریز و خط افق، وضعیت‌های مختلف مکعب را در پرسپکتیو یک نقطه‌ای نشان می‌دهد. در این نمودار چهار مکعب دووجهی دیده می‌شوند. اگر ناظر در ارتفاع خط افق به حجمی در سمت راست یا چپ نقطه گریز نگاه کند آن را دووجهی می‌بیند، همچنین اگر حجم در راستای دید ناظر بالا یا پایین نقطه گریز قرار داشته باشد، به‌صورت دووجهی دیده می‌شود. حجم‌های دیگر علاوه بر این‌که بالاتر یا پایین‌تر از خط افق هستند در سمت راست یا چپ ناظر قرار دارند و به‌همین دلیل به‌صورت سه وجهی دیده می‌شود. بنابراین با جابه‌جایی ناظر، تعداد و وسعت وجوه و زاویه خطوطی که به عمق می‌روند، تغییر می‌کند. در همه حالت‌ها آن‌چه دورتر قرار دارد کوچک‌تر و کوتاه‌تر دیده می‌شود.

تمرین: با استفاده از خط افق و نقطه گریز در پرسپکتیو یک نقطه‌ای مکعب را در وضعیت‌های مختلف ترسیم کنید. اضلاع داخلی مکعب‌ها را به‌صورت نقطه‌چین مشخص کنید.

علاوه بر تغییر ارتفاع، بُعد مسافت هم اهمیت دارد. اندازه و ابعاد احجام و فضاها در دید انسان به‌دلیل فاصله‌ی زیاد تغییر می‌کند. هر چقدر فاصله‌ی ناظر از موضوع بیش‌تر باشد خطای دید شدیدتر است ؛ تاحدی که به‌نظر می‌رسد کناره‌های جاده یا خطوط موازی ریل راه‌آهن در افق همدیگر را قطع می‌کنند. همچنین در عمق مناظر، ارتفاع موضوعات عمودی مانند چراغ‌های خیابان کوتاه‌تر می‌شود و فاصله آن‌ها کم‌تر به‌نظر می‌رسد. اندازه‌ی کشتی‌ها، هواپیماها، ساختمان‌ها و ... به دلیل فاصله زیاد بسیار کوچک دیده می‌شود ... در این موارد تغییرات غیرواقعی است و اندازه و ابعاد موضوع فقط از دید ناظر این‌گونه به‌نظر می‌رسد. چون پرسپکتیو قواعد خطای دید را نسبت به‌موضوعات مختلف براساس فاصله، ارتفاع و زاویه دید ناظر بیان می‌کند، محل قرارگیری ناظر نسبت به موضوع معیار سنجش اندازه‌ها و ابعاد و تغییر حالت آن‌ها برای طراحی است. به همین دلیل یک موضوع از ارتفاع‌ها و زوایای دید مختلف، تصاویر گوناگونی دارد. وقتی انتهای خیابان در مقابل دید ما قرار دارد، دیوار اتاقی را از روبه‌رو می‌بینیم یا وجوهی از اشیای مختلف



تصویر ۱۰ــ۵



تصویر ۱۱ــ ۵

مقابل دید ما قرار می‌گیرند پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای است.

در رشته‌های هنری، به خصوص معماری و طراحی صنعتی حجم‌ها به کمک قواعد پرسپکتیو به‌صورت دقیق محاسبه و ترسیم می‌شوند. در این نوع طرح‌ها استفاده از خط‌کش ضروری است. اما هنگام طراحی اغلب نقطه گریز اشیا بیرون از صفحه قرار می‌گیرد و باید جای آن را تصور کرد. برای طراحی از اشیای مختلف مانند انواع جعبه‌ها، کتاب، میز، صندلی و ... در پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای از روش ترسیم مکعب استفاده می‌شود. با ترسیم وجه روبه رو (یا وجه تغییر شکل نیافته مکعب)، کشف زوایای اضلاع، کوچک کردن وجوهی که از ما دور می‌شوند و کوتاه کردن خطوطی که فاصله‌ی بیشتری با ما دارند، می‌توان حجم‌های مختلف را طراحی کرد. کوتاه‌نمایی در اشیا کوچک کم‌تر است[1] (تصویر ۱۱ــ۵).

تمرین طراحی از مکعب را با خطوط کمرنگ آغاز کنید.[2] از وجهی که به شما نزدیک‌تر است شروع کنید. نیازی به پاک کردن خطوط اولیه نیست آن‌ها روند طراحی را نشان می‌دهند. در این طرح‌ها کشف زاویه خطوطی که به عمق می‌روند، تجسم اضلاع و وجوهی که دیده نمی‌شوند و اندازه‌گیری برای رعایت تناسبات[3]؛ ... را تمرین کنید. با این تمرین‌های اولیه زمینه مناسبی برای طراحی از اشیا به‌وجود می‌آید.

تمرین: انواع موضوعات را از دید پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای طراحی کنید. ابتدا حجم را به‌نحوی روبه‌روی خود قرار دهید که یک وجه آن روبه‌روی شما قرارگیرد. سپس با خطوط کم‌رنگ، طرح کلی را اجرا کنید. برای پیدا کردن زوایا و اندازه‌های صحیح و ترسیم خطوط دقیق موضوع بارها جستجو کنید. با اضافه کردن خطوط پررنگ طرح را کامل کنید.

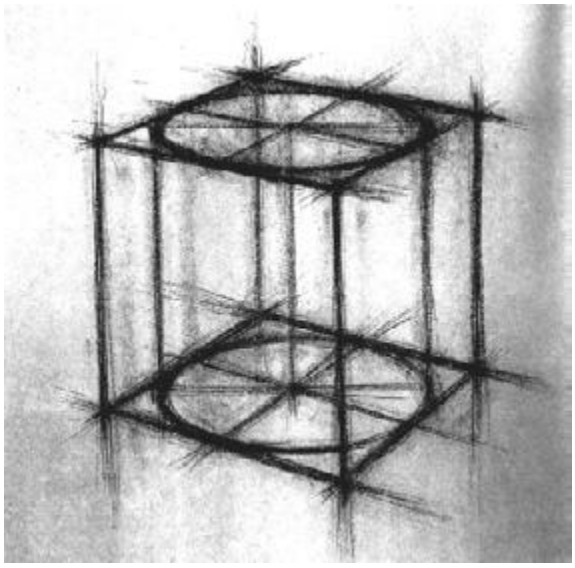
چنان که گفته شد به کمک مکعب ترسیم دقیق حجم‌های

۱ــ خطای دید در مداد ۱۷ سانتی‌متری که به عمق می‌رود بسیار کم است اما در جاده‌ای به طول ۵۰ کیلومتر خطوطی که به عمق می‌روند همدیگر را در یک نقطه قطع می‌کنند.

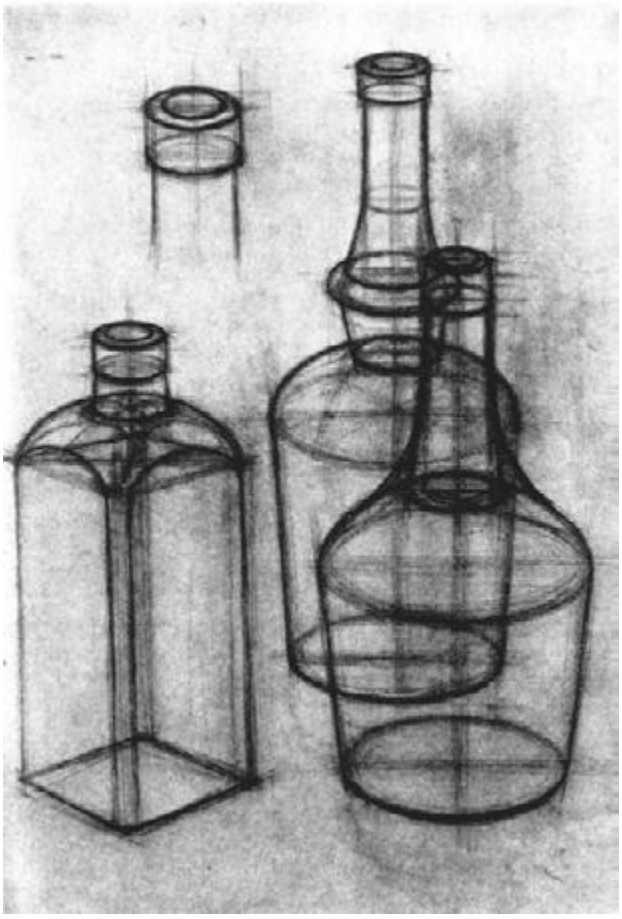
۲ــ قبل از شروع، ابتدا ترسیم خطوط مستقیم را در همه جهات تمرین کنید.

۳ــ قبل از استفاده از خطوط پررنگ به کمک اندازه‌گیری از صحیح بودن تناسبات در طرحِ کلی، اطمینان پیدا کنید.

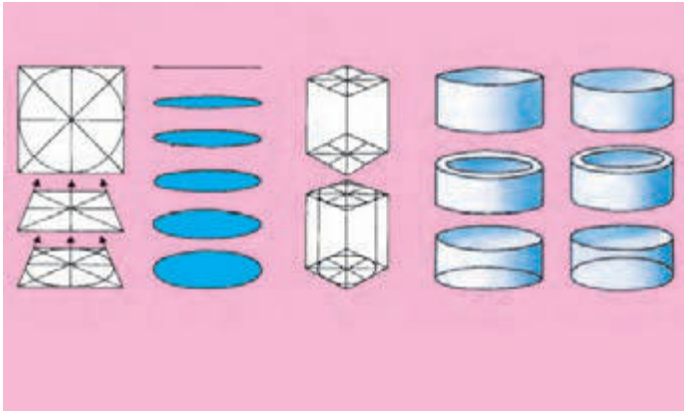
دیگر ممکن می‌شود (تصویر۱۲ــ۵). با تمرین طراحی از استوانه و مخروط طراحی دقیق انواع ظروف و بطری‌ها آسان می‌شود (تصویر۱۳ــ۵). به کمک این روش حالت سه‌بعدی آن‌ها بهتر نمایش داده می‌شود (تصویر ۱۴ــ۵). طراحی استوانه را با ترسیم بیضی داخل وجه رویه مکعب شروع کنید. بیضی دایره‌ای است که به پرسپکتیو رفته و می‌توان به کمک محور تقارن‌های عمودی و افقی آن را ترسیم کرد (تصویر ۱۵ــ۵).



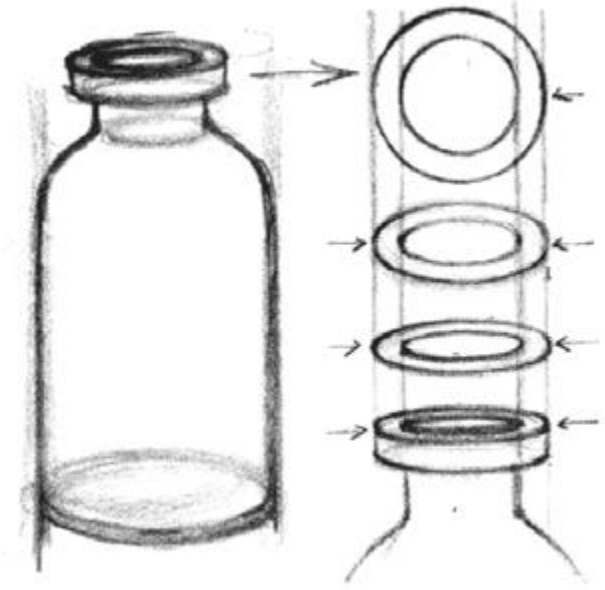
تصویر ۱۲ــ ۵ ــ به کمک قطرها دوبیضی وجوه بالا و پایین مکعب ترسیم می‌شود. با خطوط عمود دو بیضی به هم وصل می‌شوند و استوانه کامل می‌شود.



تصویر ۱۳ــ ۵



تصویر ۱۴ــ ۵



تصویر ۱۵ــ ۵

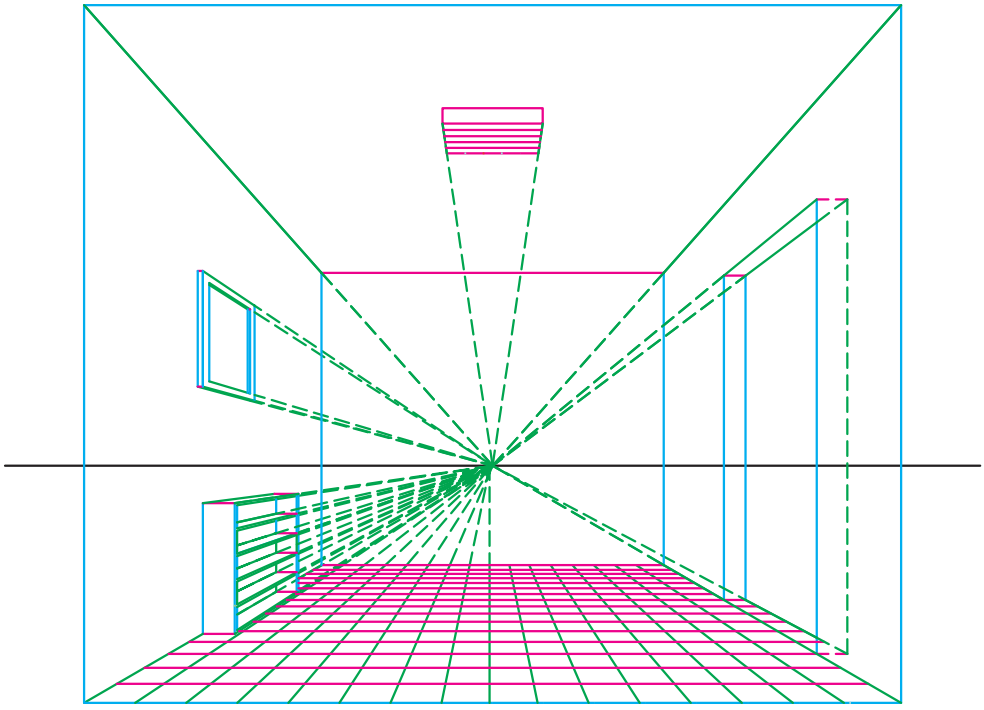
تمرین: به کمک مکعب ترسیم استوانه و مخروط را تمرین کنید.

تمرین: از انواع ظروف مانند بطری، پارچ، گلاب‌پاش و... به‌صورت خطی طراحی کنید. دهانه ظروف را با استفاده از محور تقارن بیضی به‌صورت دقیق ترسیم کنید. به کمک اندازه‌گیری و خطوط رابط تناسبات و فضای خالی اطراف دهانه ظروف را تصحیح کنید.

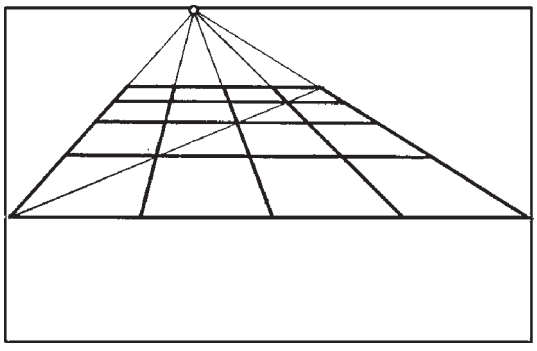
تمرین: ترکیبی از چند مکعب و ظروف استوانه‌ای را به‌صورت خطی طراحی کنید.

۲ــ۲ــ۵ــ طراحی از فضای داخلی: به کمک این قواعد می‌توان علاوه بر اشیا و حجم‌های کوچک از فضاهای مختلف طراحی کرد. رعایت قواعد پرسپکتیو از طرح کلی شروع می‌شود.

برای آشنایی با ترسیم فضای داخلی، وجه روبه‌رو را به‌نحوی رسم کنید که نقطه گریز داخل آن قرار گیرد. سپس چهار رأس وجه را به نقطه‌ی گریز وصل کنید و امتداد دهید تا دیوارها، سقف و کف اتاق مشخص شود (تصویر ۱۶ــ۵). عرض کف اتاق را تقسیم‌بندی و هر بخش را به نقطه گریز وصل کنید. سپس یکی از قطرهای کف اتاق را بکشید و از محل تلاقی قطر با هریک از خطوطی که به نقطه گریز وصل شده‌اند، خط افقی رسم کنید. به این ترتیب موزاییک‌های کف اتاق مشخص می‌شوند (تصویر ۱۷ــ۵). با توجه به رابطه‌ی خطوط موازی چراغ، در، پنجره، تابلو و ... را داخل اتاق ترسیم کنید. خطوط عمودی به موازات



تصویر ۱۶ــ ۵



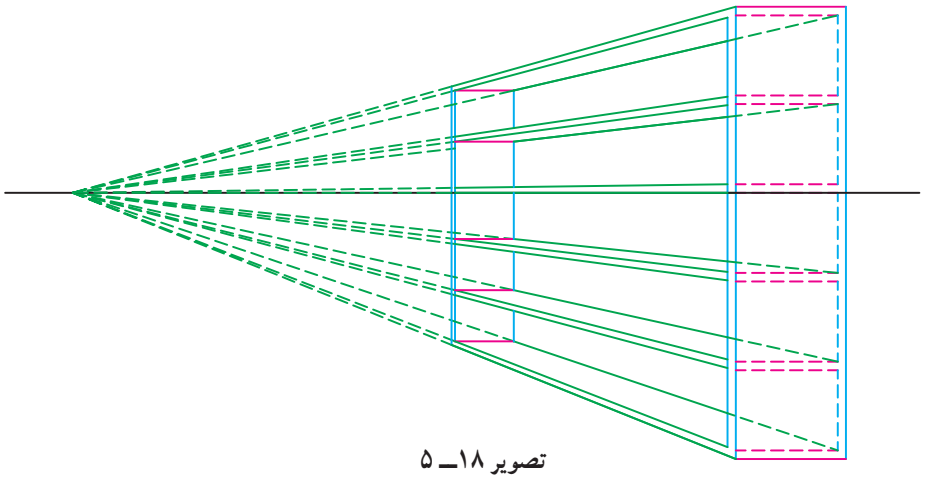
تصویر ۱۷ــ ۵

هم، خطوط افقی به موازات هم و خطوطی که به عمق می‌روند با گرایش به نقطه گریز رسم می‌شوند. چنان که می‌بینید تمام خط‌های بالاتر و پایین‌تر از خط افق مانند، خطوط بالای پنجره‌ها، چهارچوب در و لبه تابلوها به سمت نقطه گریز شیب پیدا می‌کنند. برای ترسیم کتابخانه ضلع عمودی خارجی را تقسیم‌بندی و هر بخش را به نقطه گریز وصل کنید. سپس از محل تلاقی این خطوط با دیواره عقبی کتابخانه خط افقی رسم کنید (تصویر ۱۸ــ۵). تصویر ۱۹ــ۵ طرح کلی احجام یک اتاق را در پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای نشان می‌دهد.

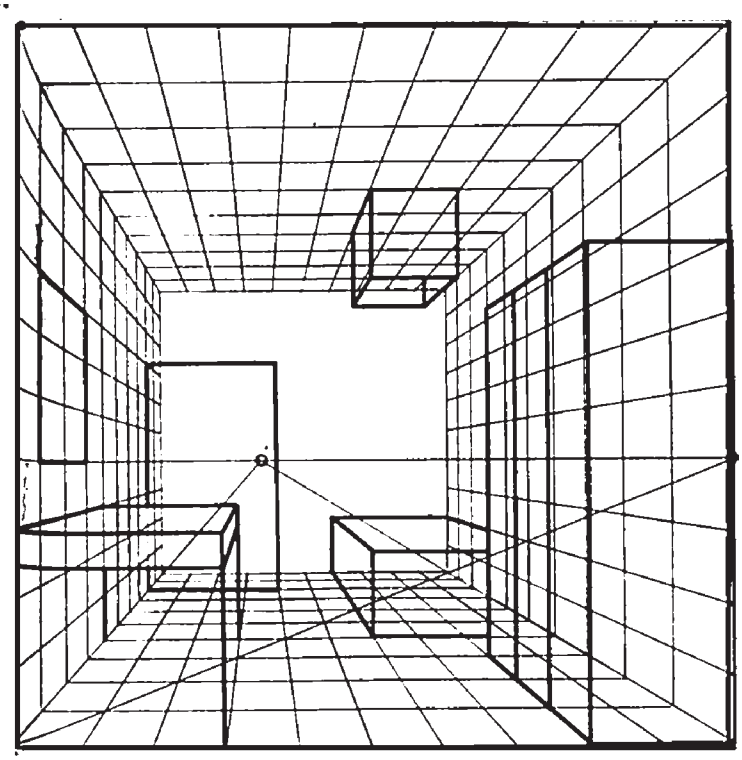
تمرین: تصویر ۱۹ــ۵ را ترسیم کنید.

تمرین: از میز و صندلی در پرسپکتیو یک نقطه‌ای به کمک مکعب طراحی کنید. طرح کلی این اشیا را به‌صورت حجم مکعب ببینید نه سطح. طراحی از اشیا مختلف را از دید پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای تمرین کنید تا هنگام طراحی این قواعد را به سرعت و خودبه‌خود درطرح پیاده کنید.

تمرین: از فضای داخل اتاق درپرسپکتیو یک‌نقطه‌ای طراحی کنید. قواعد پرسپکتیو را با دقت و به کمک خطوط کم‌رنگ پیاده کنید. (شیب خط‌هایی را که به عمق رفته‌اند به‌صورت تقریبی تعیین کنید و همه آن‌ها را نسبت به نقطه گریز فرضی بسنجید.)



تصویر ۱۸ــ۵

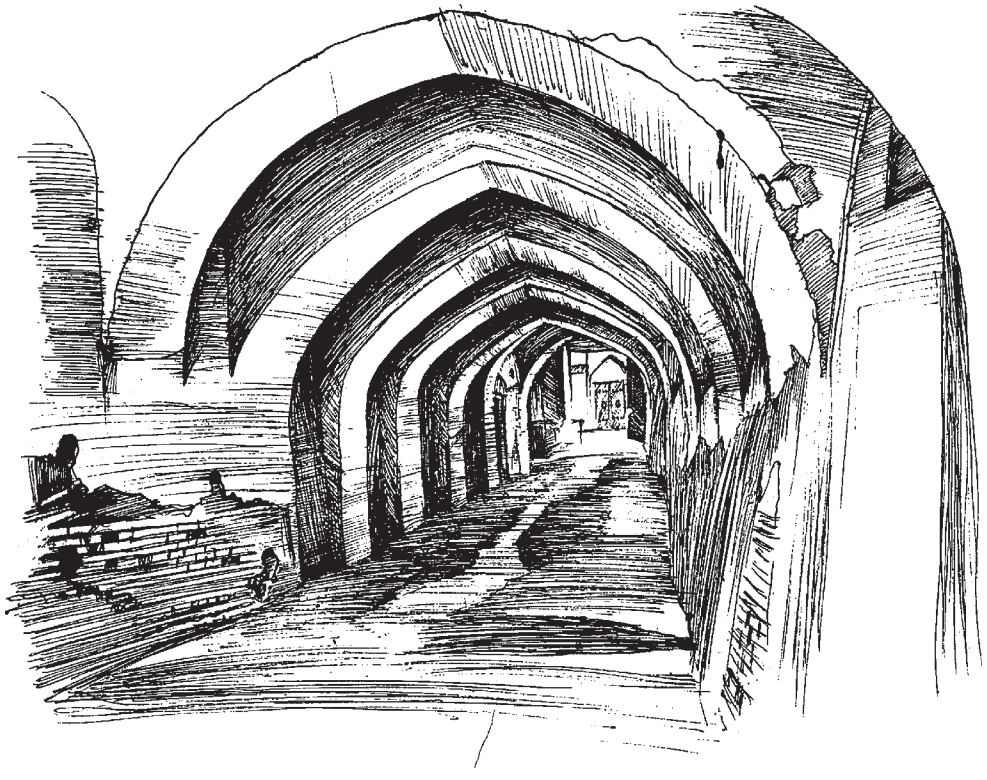


تصویر ۱۹ــ۵

تصاویر ۲۰ــ۵ و ۲۱ــ۵ از زاویه دید پرسپکتیو یک نقطه‌ای طراحی شده‌اند. فضاهای تودرتو به کمک تقارن عمودی نمایش داده شده است. با ترسیم نزدیک‌ترین طاق و وصل کردن نقاط اصلی آن به نقطه گریز می‌توان بقیه طاق‌ها را نشان داد.



تصویر ۲۰ــ۵



تصویر ۲۱ــ۵

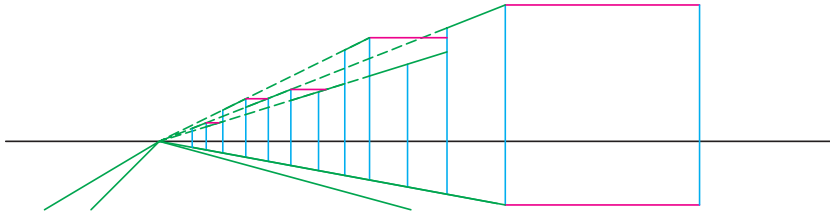
تمرین: فضاهای معماری ایران (یا تصاویر آن‌ها) را از زاویه‌ی دید پرسپکتیو یک نقطه‌ای به‌صورت خطی طراحی کنید.

۳ــ۲ــ۵ــ طراحی از بناها: طراحی از ساختمان‌ها در پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای به کمک خط افق و نقطه گریز آسان می‌شود. ابتدا وجه روبه‌روی ناظر ترسیم و سپس چهار رأس این وجه به‌نقطه گریز وصل می‌شود (تصویر۲۲ــ۵). در فاصله دلخواه خطی به موازات خطوط عمودی وجه اولیه رسم کنید. اگر خطوط عمودی بعدی در فاصله دوخطی که به عمق می‌روند، رسم شوند، ارتفاع همه ساختمان‌ها تا انتهای خیابان یکسان می‌شود. برای رسم ساختمان‌هایی با بلندی متفاوت اندازه خطوط عمودی را تغییر دهید و از رأس هر خطِ عمود دوباره به‌نقطه گریز وصل کنید. عرض پیاده‌روها را مشخص و به نقطه گریز وصل کنید.

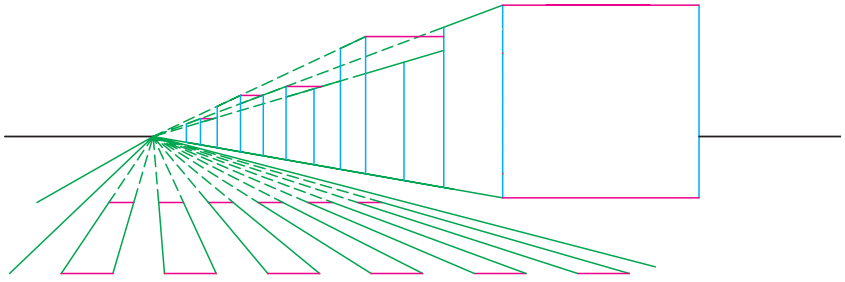
عرض خیابان را به اندازه‌های مساوی تقسیم و هر بخش را به نقطه گریز وصل کنید. دو خط موازی افقی در ابتدا و انتهای این خطوط ترسیم کنید و خط‌کشی خیابان را نشان دهید (تصویر۲۳ــ۵).

برای ترسیم پنجره خطوط عمودی به تعداد و اندازه دلخواه رسم و ابتدا و انتهای هر یک را به نقطه‌ی گریز وصل کنید (تصویر ۲۴ــ۵). در این مرحله سه ضلع هر پنجره مشخص شده است. برای ترسیم ضلع چهارم از خطوط عمودی استفاده کنید که خطوط موازی را که به عمق می‌روند قطع کنند. برای نمایش دو لته پنجره، قطرهای یک پنجره را رسم و از محل تلاقی آن‌ها خط عمودی رسم کنید.

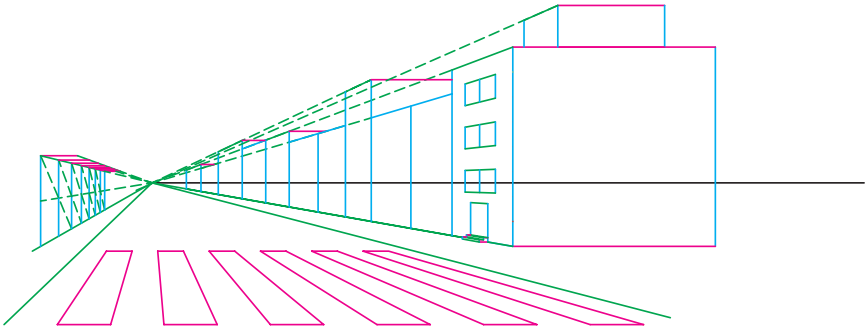
برای ترسیم پلکان ورودی، ابتدا مکعبی را با دیوار جانبی



تصویر ۲۲ــ ۵



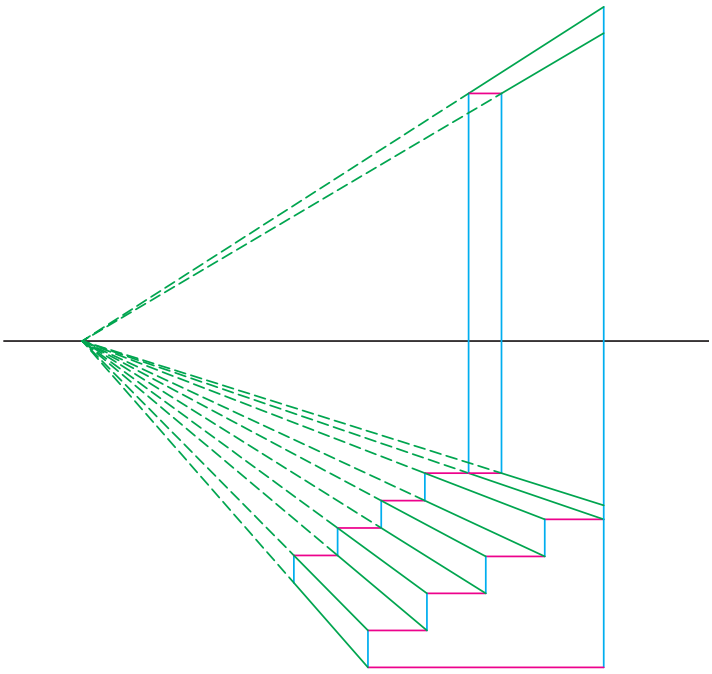
تصویر ۲۳ــ ۵



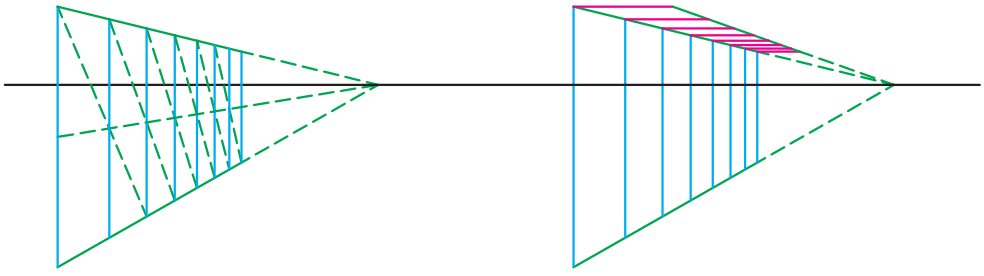
تصویر ۲۴ــ ۵

ساختمان مماس کنید. سپس طول و عرض این‌وجه‌را به‌قسمت‌های مساوی تقسیم و به‌هم وصل کنید. به کمک تقسیمات، خط زیگزاگ لبه پلکان را رسم کنید. هریک از رأس‌های خط زیگزاگ را به نقطه گریز وصل کنید. سپس در وجه انتهای مکعب خطوط عمود و افقی به موازات خطوط زیگزاگ اولیه رسم کنید (تصویر ۲۵ــ۵).

برای ترسیم چراغ‌هایی که در فاصله یکسان قرار دارند و به عمق می‌روند از روش ساده‌ای استفاده می‌شود. در پیاده‌رو مقابل خط عمودی رسم کنید و ابتدا، انتها و وسط آن را به نقطه گریز وصل کنید. پایه چراغ دوم را در فاصله دلخواه رسم کنید. از انتها یا ابتدای خط اولیه به وسط خط دوم وصل کنید. امتداد این خط،خط موربی را که به نقطه گریز می‌رود قطع می‌کند. از محل تلاقی عمود دیگری رسم کنید. این روش را ادامه دهید تا پایه‌های چراغ در فواصل یکسان تا انتهای خیابان ترسیم شوند (تصویر۲۶ــ۵). همان‌گونه که در تصویر می‌بینید هرچه چراغ‌ها از ناظر دورتر می‌شوند، کوتاه‌تر و نزدیک‌تر به‌هم دیده می‌شوند. از رأس پایه چراغ اول خط افقی بکشید و اندازه حباب چراغ را مشخص کنید. سپس با ترسیم خطوطی به موازات خطوط حباب چراغ اول، حباب بقیه چراغ‌ها را نشان دهید.



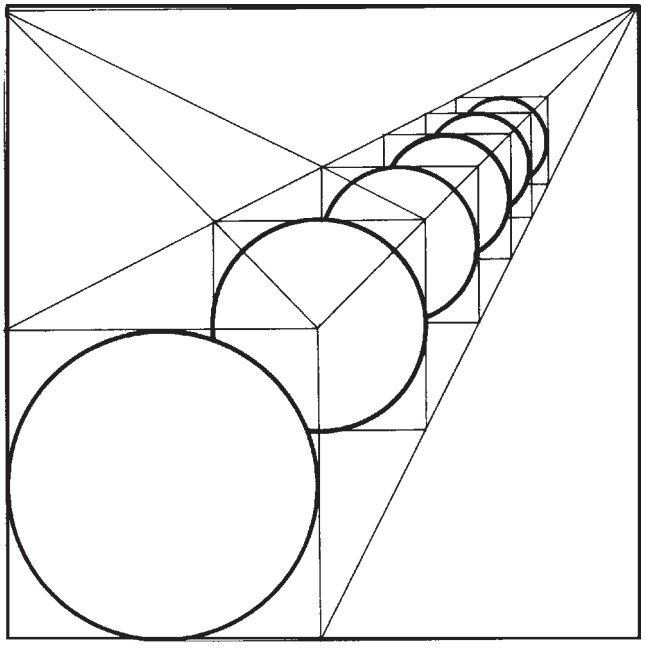
تصویر ۲۵ــ ۵



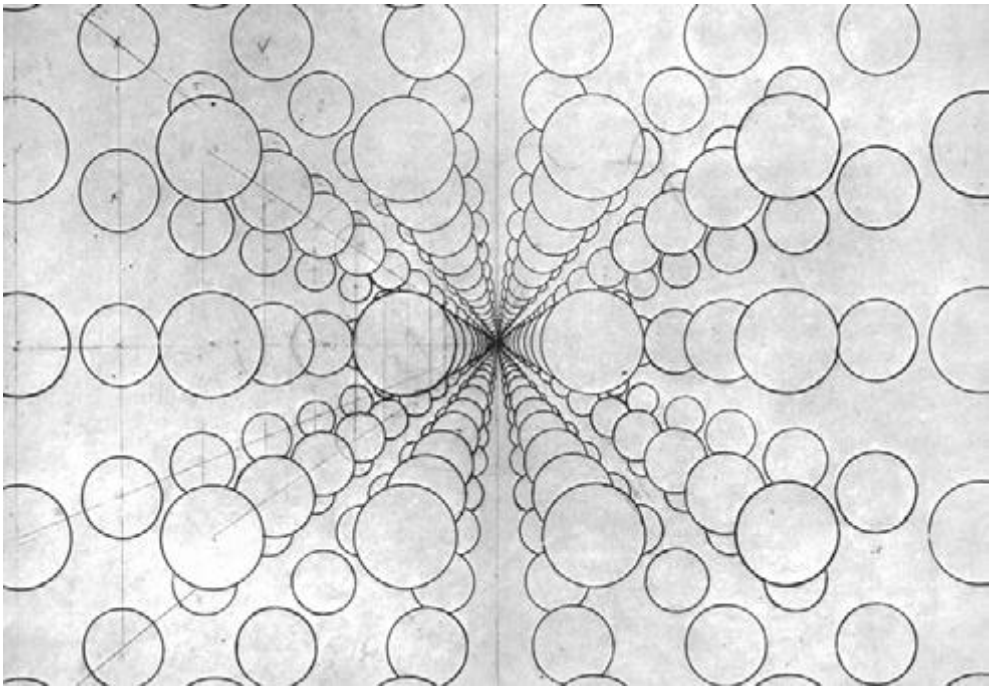
تصویر ۲۶ــ ۵

به این ترتیب کره هم مانند استوانه و مخروط به کمک مکعب ترسیم می‌شود (تصویر۲۷ــ۵). به کمک این روش می‌توان حجم‌های کروی یک اندازه‌ای را که در فاصله‌ی یکسان قرار دارند و به عمق می‌روند به‌صورت دقیق نشان داد (تصویر ۲۸ــ۵).

تمرین: از فضای کوچه و خیابان از دید پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای طراحی کنید.



تصویر ۲۷ــ ۵



تصویر ۲۸ــ ۵ ــ اثر «سالوادُر دالی»؛ ۱۹۸۹ــ۱۹۰۴میلادی.

در تصویر ۲۹ــ۵ خط افق، ارتفاع دید ناظر را مشخص کرده است. محل تقاطع خطوط موازی که به عمق می‌روند نقطه گریز را نشان می‌دهد. در این تصویر به کمک مکعب زاویه دید و شکل قرارگیری احجام نسبت به ناظر نشان داده شده است. رابطه وجوه مکعب‌ها و خطوطی را که به عمق می‌روند با اجزای تصویر بررسی کنید.

تمرین: از تصویر ۲۹ــ۵ به‌صورت خطی طراحی کنید.



تصویر ۲۹ــ۵

تصاویر ۳۰ــ۵ تا ۳۲ــ۵ زاویه‌ی دید پرسپکتیو یک نقطه‌ای را نشان می‌دهند. هنگام طراحی برای سنجش روابط و تناسبات بناها هم از خطوط رابط عمودی و افقی استفاده می‌شود (تصویر ۳۳ــ۵).



تصویر ۳۰ــ ۵



تصویر ۳۱ــ ۵ ــ اثر «وان‌گوگ»؛ ۱۸۹۰ــ۱۸۵۳ میلادی.



تصویر ۳۲ــ ۵



تصویر ۳۳ــ ۵

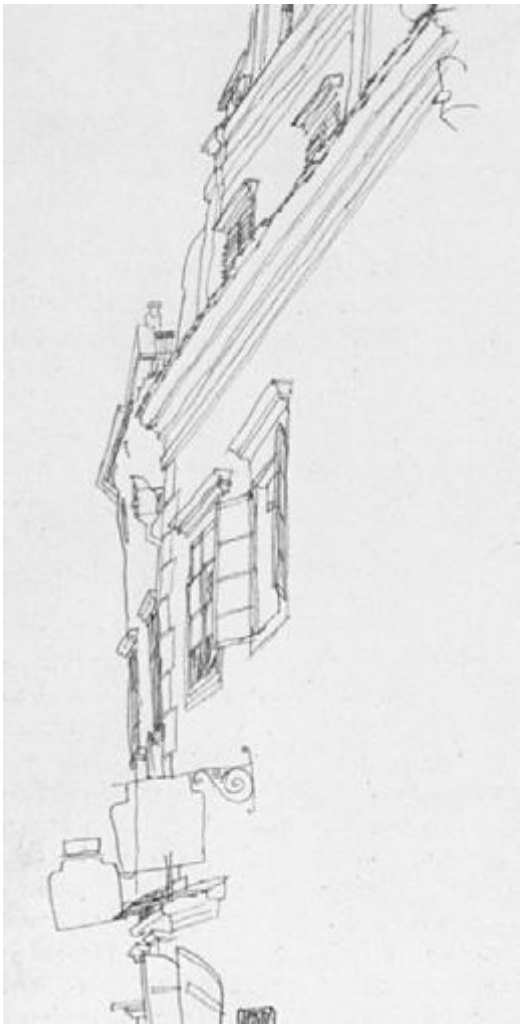
به انتخاب زاویه دید، حذف برخی از اجزای موضوع، ارتباط میان فضای مثبت و منفی و ... در تصویر ۳۴ــ۵ توجه کنید. قواعد پرسپکتیو در اجرای طرح چه نقشی دارند؟

تمرین: فضاهای معماری منطقه خود را از دید پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای طراحی کنید. (این تمرین‌ها را با ابزار دلخواه انجام دهید.)

از دید پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای از خانه‌های قدیمی، موزه‌ها، بازار، مساجد و ... یا تصاویر بناهای تاریخی طراحی کنید.

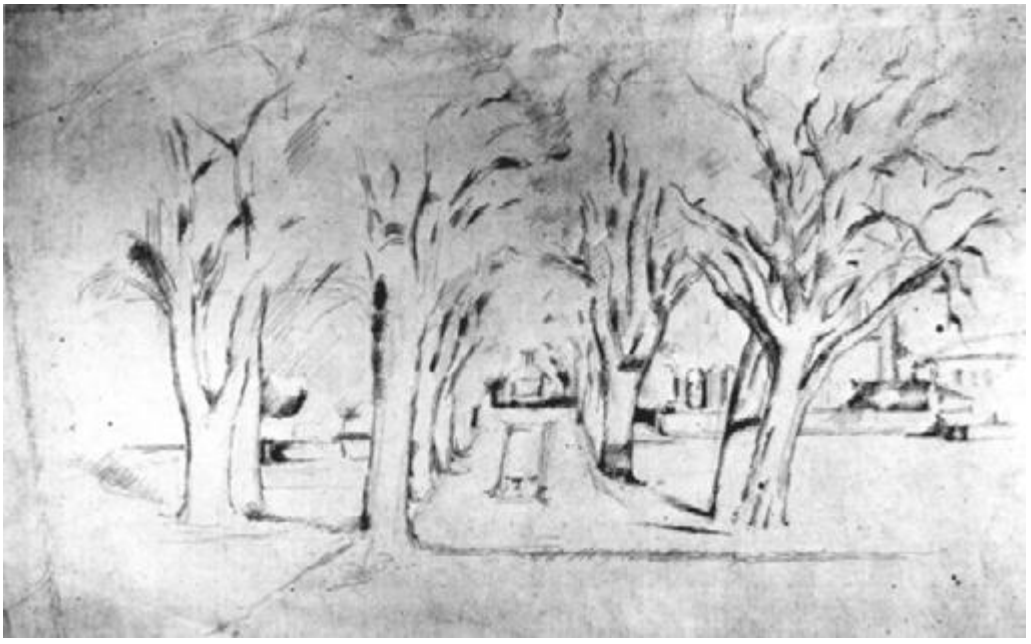
۴ــ۲ــ۵ــ استفاده از پرسپکتیو در طراحی از طبیعت و انسان: اگرچه پرسپکتیو بیش‌ترین کاربرد را در ترسیم احجام هندسی دارد، قواعد آن در مورد طبیعت نیز صدق می‌کند. طول درختان در عمق منظره و اندازه اعضای بدن انسان در زوایای خاص تغییر می‌کند. در تصاویر ۳۵ــ۵ تا ۳۷ــ۵ خط افق و نقطه‌گریز و زاویه خطوطی که به عمق می‌روند را پیدا کنید. چنان که می‌بینید درختان در عمق کوچک و با فاصله‌ی کم‌تر به‌نظر می‌رسند و نوک آن‌ها با خط افق زاویه درست می‌کند. هنگام طراحی درختان نزدیک با جزییات بیش‌تر و هرچه دورترند با اهمیت کم‌تر نشان داده می‌شوند.

تمرین: از دید پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای از ردیف درختان به‌صورت خطی طراحی کنید.





تصویر ۳۴ــ۵ ــ اثر «شیله»؛ ۱۹۱۷ میلادی.



تصویر ۳۵ــ ۵ ــ مداد، اثر «سزان»؛ ۷ــ۱۸۸۴ میلادی.



تصویر ۳۶ــ ۵ ــ اثر «وان‌گوگ».



تصویر ۳۷ــ ۵

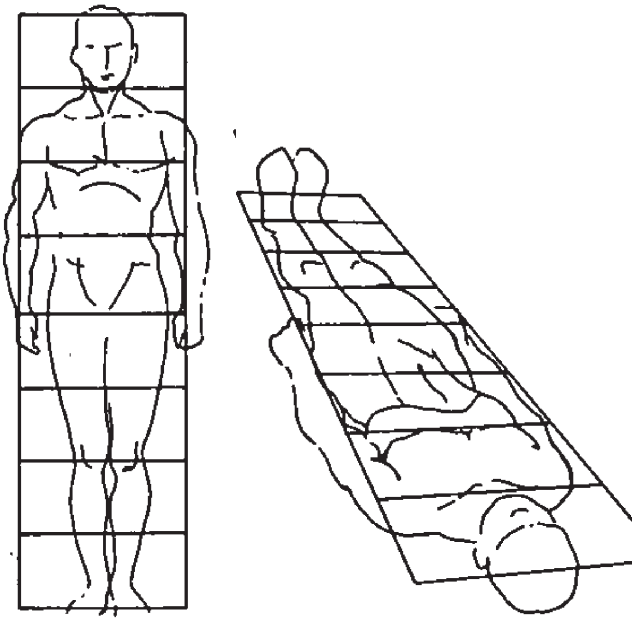
در تصویر ۳۸ــ۵ طول بدن انسان بسیار کوتاه به‌نظر می‌رسد. چنین زوایایی تناسبات واقعی مدل را تغییر می‌دهد (تصویر۳۹ــ۵). رعایت نسبت‌های صحیح مدل در این زاویه با روش‌های اندازه‌گیری قبلی آسان نیست. در این موارد از روش پیدا کردن وسط طول مدل استفاده می‌شود. با مقایسه اندازه‌های مدل و طرح کلی، کوتاه‌نمایی بدن در حالت‌های مختلف به سادگی و به‌صورت صحیح نمایش داده می‌شود (تصویر ۴۰ــ۵).

برای نمایش حالت‌های مختلف بدن از خطوط رابط عمودی، افقی و مورب هم استفاده می‌شود.

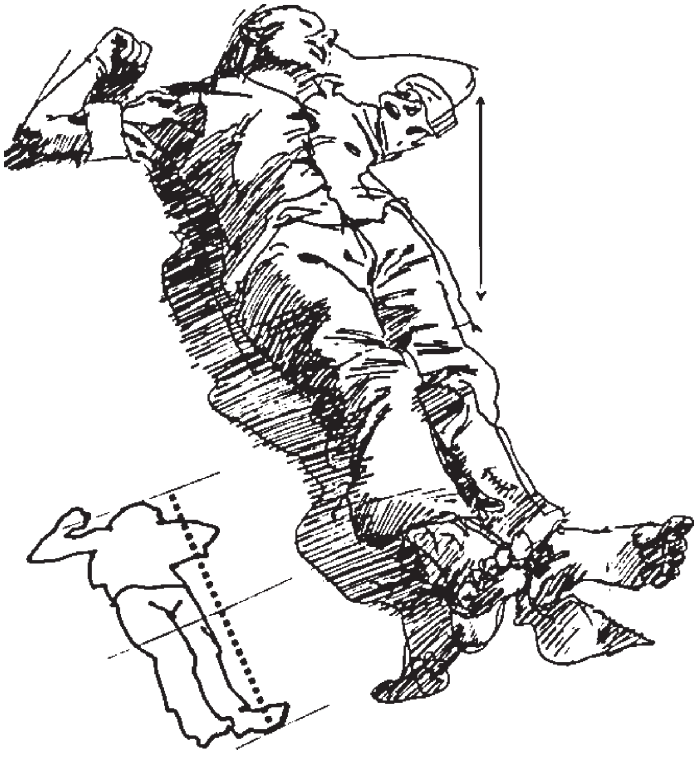
تمرین: از تصاویر انسان در پرسپکتیو یک‌نقطه‌ای اسکیس‌هایی تهیه کنید.



تصویر ۳۸ــ ۵ ــ اثر «آندرئا مانتنیا»؛ حدود ۱۵۰۱ میلادی.



تصویر ۳۹ــ ۵

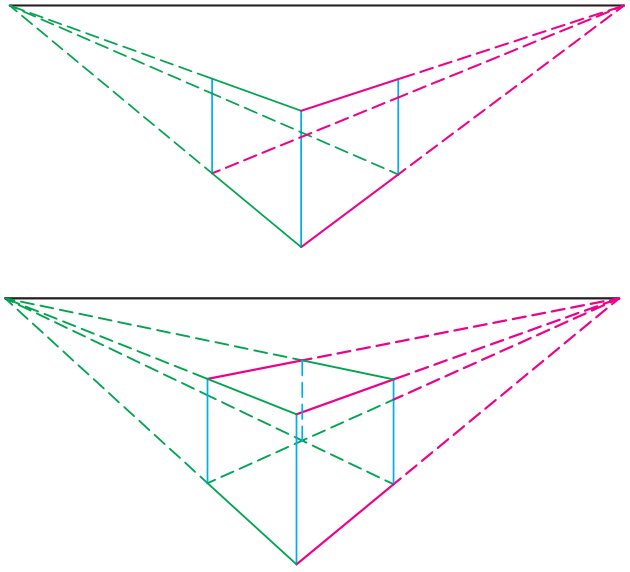


تصویر ۴۰ــ ۵ ــ در این طراحی، وسط کمی بالاتر از زانو است. فاصله‌ی دو آرنج با فاصله‌ی از سر تا زانو برابر است.

۳ــ۵ــ پرسپکتیو دونقطه‌ای

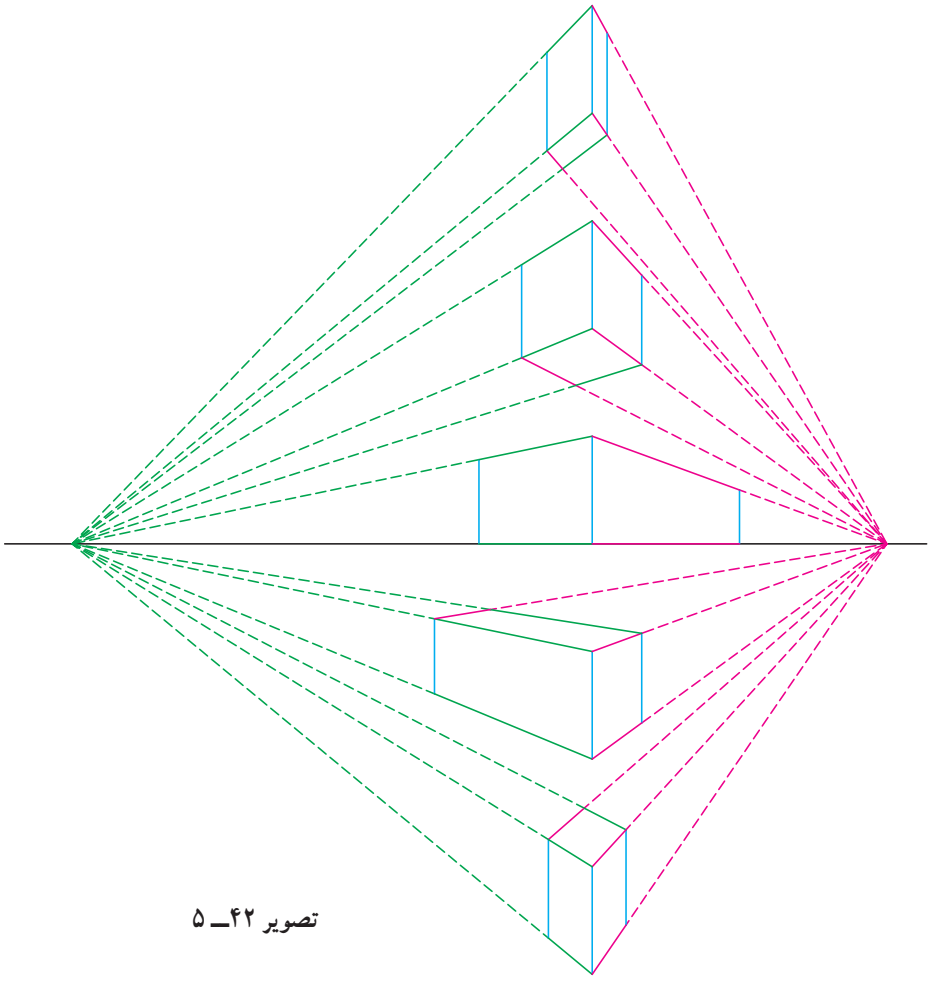
در پرسپکتیو دونقطه‌ای هم‌حجم‌ها براساس زاویه دید، ارتفاع چشم و فاصله ناظر ترسیم می‌شوند. از زاویه دید ناظر تمام وجوه و زوایا دچار خطای دید می‌شوند و دو دسته خط موازی به عمق می‌روند. نقاط گریز، زاویه خطوط موازی را مشخص می‌کنند.

۱ــ۳ــ۵ــ طراحی از اشیا: برای آشنایی با نحوه‌ی ترسیم حجم‌ها در پرسپکتیو دونقطه‌ای، محل نقاط گریز را روی خط افق تعیین کنید و خط عمودی در فاصله میان آن‌ها رسم کنید. ابتدا و انتهای این خط را یک‌بار به نقطه گریز سمت راست و بار دیگر به نقطه گریز سمت چپ وصل کنید. از فاصله دلخواه در اطراف خط عمود اولیه، خطوط عمود دیگری رسم کنید. هر محل تلاقی جدید را به نقطه گریز مخالف وصل کنید. تصویر ۴۱ــ۵ محل قرارگیری خط عمود اولیه نسبت به خط افق و نقاط گریز، تعداد و اندازه وجوه مکعب را مشخص می‌کند. در پرسپکتیو دونقطه‌ای حجم‌ها در ارتفاع خط افق به‌صورت دووجهی و حجم‌هایی که پایین‌تر یا بالاتر از خط افق قرار دارند به‌صورت سه‌وجهی دیده می‌شوند (تصویر ۴۲ــ۵). بالاتر از خط افق سطح زیرین و پایین‌تر از خط افق، سطح رویه مکعب دیده می‌شود. هر چه فاصله مکعب از خط افق بیش‌تر باشد، وجه سوم بزرگ‌تر دیده می‌شود.



تصویر ۴۱ــ۵

تمرین: با استفاده از خط افق و نقاط گریز، چندین مکعب را در پرسپکتیو دونقطه‌ای در وضعیت‌های مختلف ترسیم کنید. اضلاع داخلی مکعب‌ها را به‌صورت نقطه‌چین مشخص کنید.

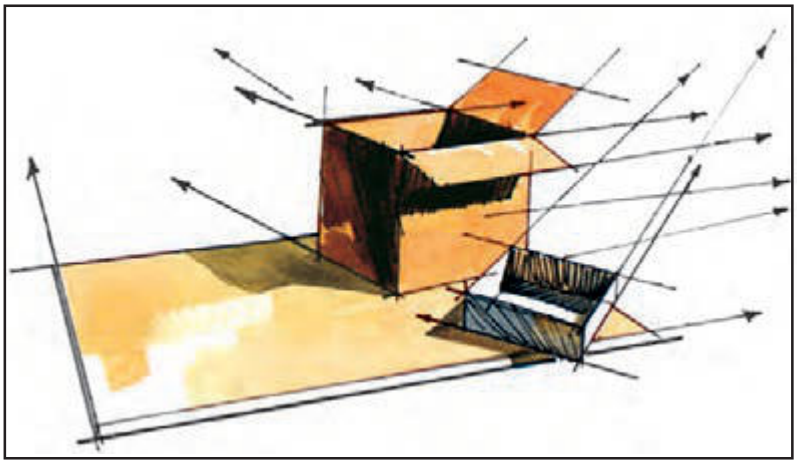


تصویر ۴۲ــ۵

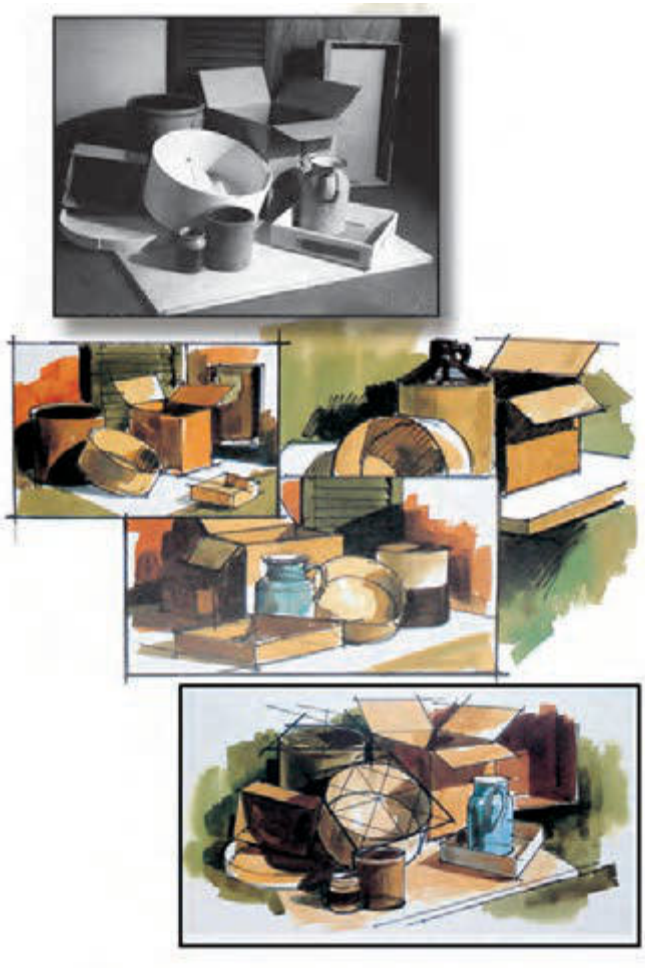
برای طراحی از اشیا در پرسپکتیو دونقطه‌ای، نقاط گریز را خارج از صفحه‌ی کاغذ تصور کنید. با خطوط کمرنگ و متعدد حالت قرارگیری شیء را جستجو کنید و به کمک روش ارائه شده (روابط خطوط موازی) از آن طراحی کنید(تصویر ۴۳ــ۵). بدون پاک کردن خطوط کم‌رنگ اولیه، خطوط پررنگ‌تری روی اضلاع نزدیک‌تر ایجاد کنید. هنگام طراحی از اشیای مختلف آن‌ها را به صورت مکعب ساده کنید. در تصویر ۴۴ــ۵ ترکیبی از حجم‌های مختلف با طرح‌های مقدماتی انتخاب شده است. قواعد پرسپکتیو برای طراحی این حجم‌ها به‌کار گرفته شده است. این روش برای طراحی اشیا و حجم‌های گوناگون مناسب است. تصاویر ۴۵ــ۵ تا ۴۷ــ۵ استفاده از قواعد پرسپکتیو را برای طراحی از کفش و پوتین نشان می‌دهند.

به کمک تجسم احجام به صورت مکعب و با استفاده از قواعد پرسپکتیو می‌توان اشیای بزرگ‌تر مانند میز و صندلی را هم به سادگی طراحی کرد (تصاویر ۴۸ــ۵ و ۴۹ــ۵).

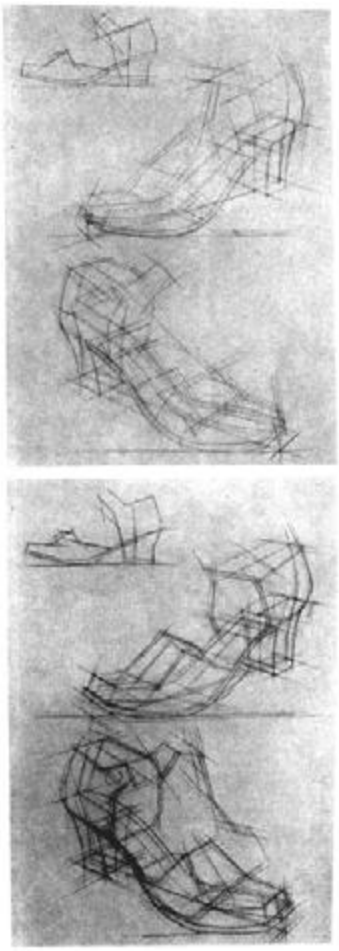
تمرین: انواع جعبه‌ها، کتاب‌ها، کفش، قوطی نوار، میز، صندلی و ... را از دید پرسپکتیو دونقطه‌ای طراحی کنید.



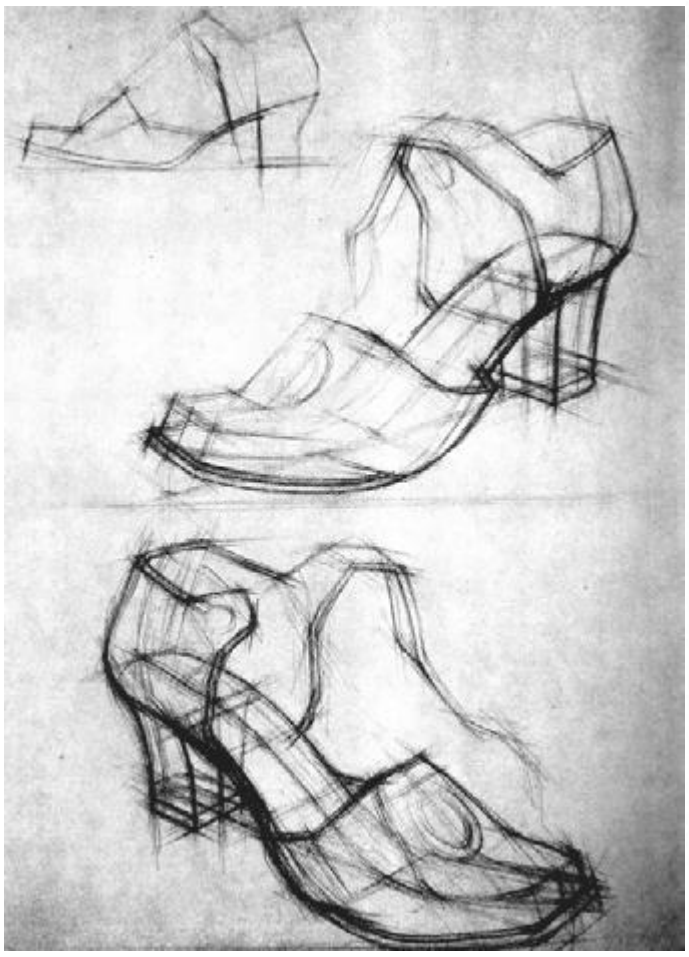
تصویر ۴۳ــ۵



تصویر ۴۴ــ۵



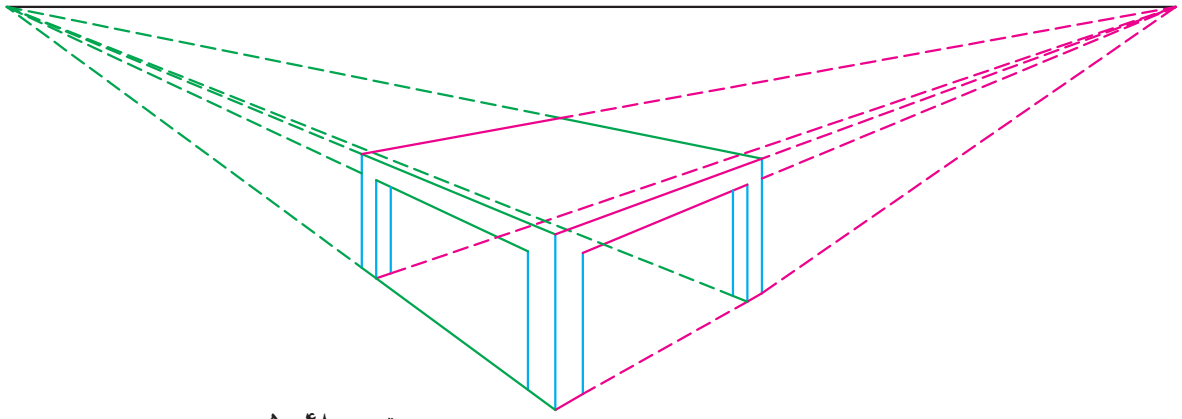
تصویر ۴۵ــ ۵



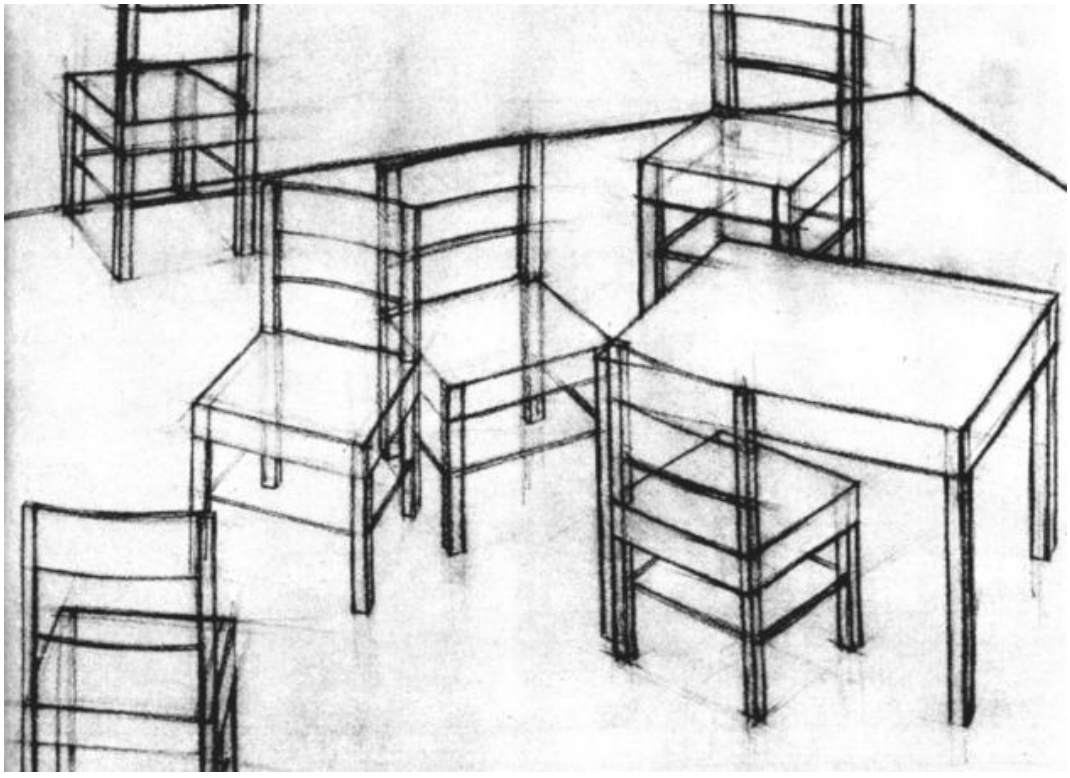
تصویر ۴۶ــ ۵



تصویر ۴۷ــ ۵



تصویر ۴۸ــ ۵



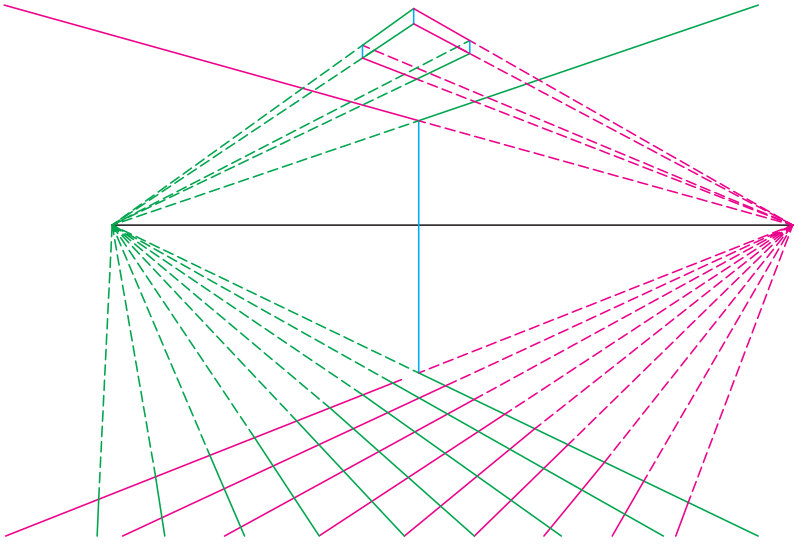
تصویر ۴۹ــ ۵

۲ــ۳ــ۵ــ طراحی از فضای داخلی: ترسیم فضای داخلی با دید پرسپکتیو دونقطه‌ای از خط عمود کنج اتاق شروع می‌شود. اگر ناظر به یکی از نقاط گریز نزدیک باشد، دیوار مقابل بیش‌تر دیده می‌شود.

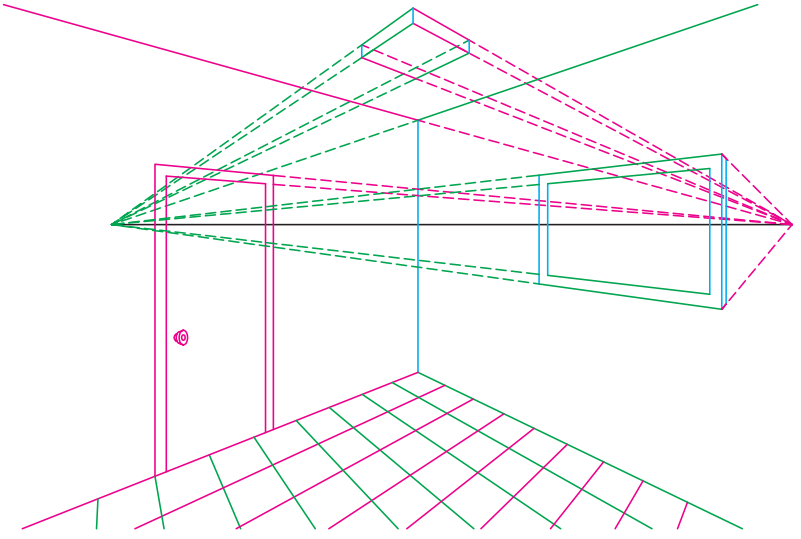
ابتدا و انتهای خط کنج اتاق به دو نقطه گریز وصل می‌شود. امتداد این خطوط را برای نمایش سقف و کف اتاق در نظر بگیرید (تصویر ۵۰ــ۵).

خط افقی پایین صفحه را به قسمت‌های مساوی تقسیم کنید. هر بخش را یک‌بار، به نقطه گریز سمت راست و بار دیگر به‌نقطه‌ی گریز سمت چپ وصل کنید تا خطوط موزاییک کف اتاق مشخص شود (تصویر ۵۰ــ۵).

برای ترسیم در، پنجره، تابلوی نقاشی و ... ابتدا و انتهای خطوط عمود اولیه را به نقطه گریز مقابل وصل کرده و امتداد دهید. چهارچوب، در، پنجره و ... را با خطوط عمودی که در فاصله دلخواه رسم می‌شود کامل کنید (تصویر ۵۱ــ۵).



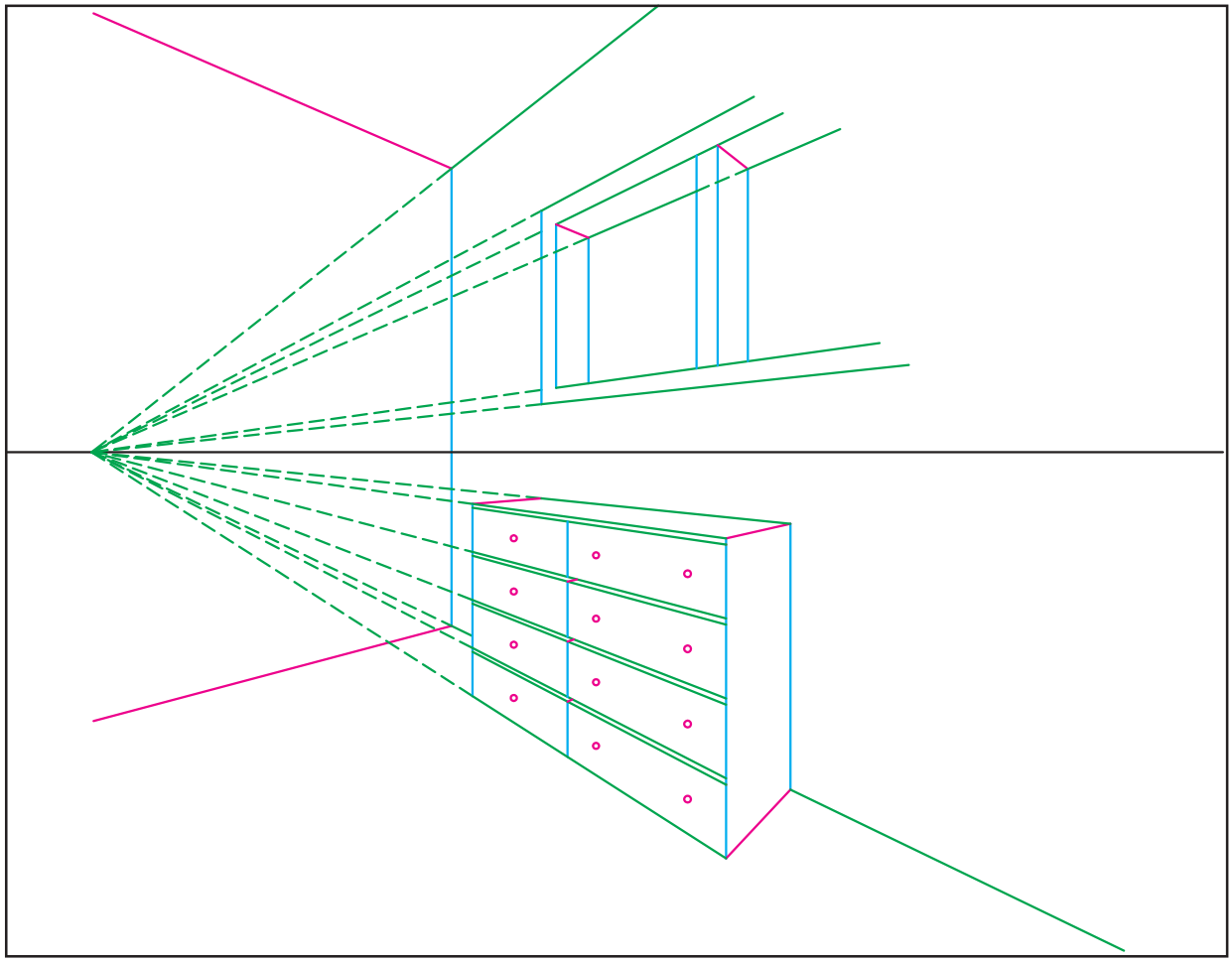
تصویر ۵۰ ــ ۵



تصویر ۵۱ ــ ۵

برای ترسیم کتابخانه یا قفسه ضلع عمود اولیه را تقسیم و هر بخش را به نقطه گریز مقابل وصل کنید (تصویر۵۲ــ۵).

تمرین: فضای داخلی دلخواه را از دید پرسپکتیو دونقطه‌ای با خطوط آزاد طراحی کنید. نقاط گریز را بیرون از صفحه کاغذ تصور کنید. شیب خط‌هایی که به عمق می‌روند را تخمین بزنید و با توجه به نقطه گریز فرضی آن‌ها را ترسیم کنید. اشیا را در فضا نمایش دهید.



تصویر ۵۲ ــ ۵

در تصویر ۵۳ــ۵ فضای داخلی به کمک قواعد پرسپکتیو طراحی شده است بـه انتخاب زاویه دید، جستجو بـرای ترکیب‌بندی مناسب و ترکیب سطوح دقت کنید.

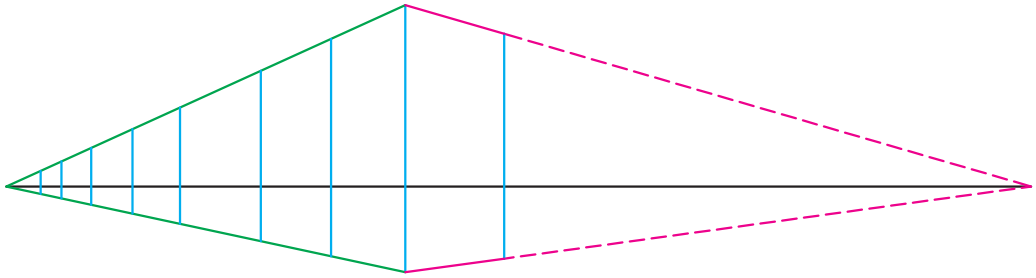




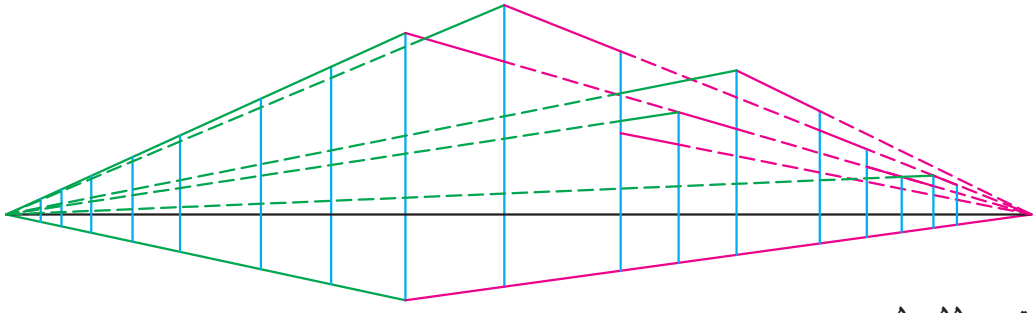
تصویر ۵۳ ــ ۵

۳ــ۳ــ۵ــ طراحی از بناها: برای ترسیم بناها در پرسپکتیو دونقطه‌ای، ابتدا خط افق رسم و نقاط گریز تعیین می‌شود. ابتدا و انتهای خط عمود را به دو نقطه گریز وصل کنید. در فواصل دلخواه به موازات خط اول، خطوط عمودی رسم کنید تا خطوطی را که به عمق می‌روند قطع کنند. به این ترتیب ساختمان‌های هم ارتفاع تا انتهای خیابان ترسیم می‌شوند (تصویر ۵۴ــ۵). اگر خطوط عمود را در اندازه‌های مختلف ترسیم کنید، ارتفاع ساختمان‌ها متفاوت می‌شود (تصویر ۵۵ــ۵). از رأس هر خط عمود به هر دونقطه گریز وصل کنید تا خطوط لبه بام ساختمان‌ها مشخص شود.

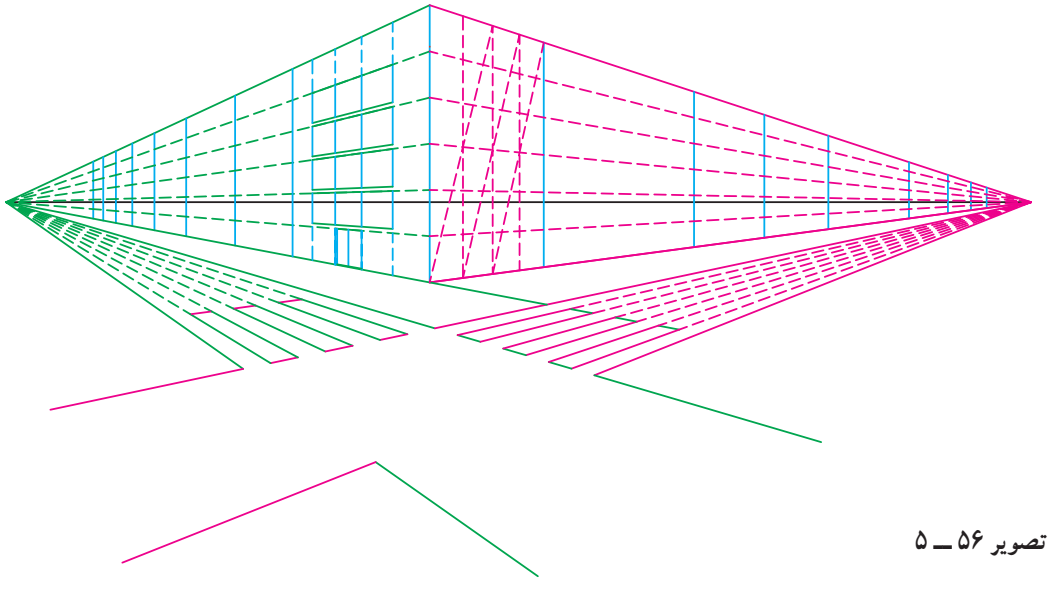
ترسیم در و پنجره در هر جهت ساختمان با استفاده از نقطه گریز همان جهت انجام می‌شود. اندازه و ارتفاع پنجره‌های دو وجه ساختمان در پرسپکتیو دونقطه‌ای را یکسان در نظر بگیرید (تصویر ۵۶ــ۵).



تصویر ۵۴ ــ ۵



تصویر ۵۵ ــ ۵



تصویر ۵۶ ــ ۵

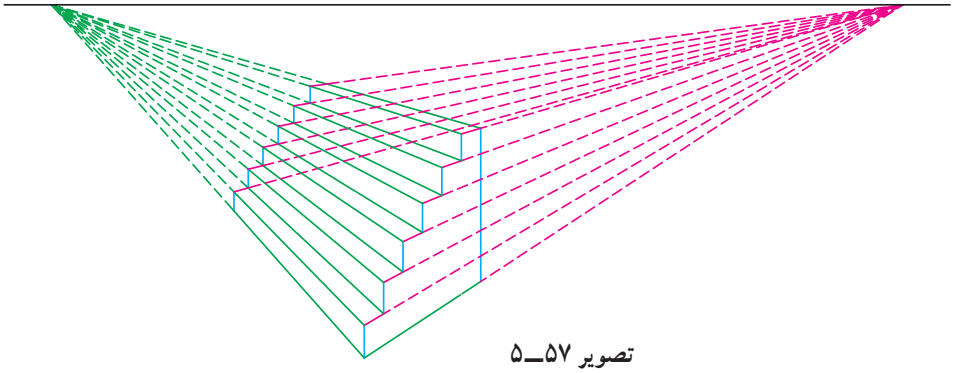
عرض خیابان‌ها را مشخص و به نقطه‌ی گریز وصل کنید. از امتداد این خطوط برای ترسیم چهارراه استفاده کنید. اگر عرض خیابان‌ها را تقسیم و به نقطه گریز (همان خیابان) وصل کنید، خط‌کشی عابر پیاده مشخص می‌شود. خطوط ابتدا و انتهای خط‌کشی به نقطه گریز مقابل وصل می‌شود.

برای ترسیم پلکان جلوی ساختمان در پرسپکتیو دونقطه‌ای، رأس‌های خطوط زیگزاگ پلکان را به دونقطه گریز وصل می‌کنیم (تصویر ۵ــ۵۷). سپس خطوط زیگزاگ را در عمق تصویر (به موازات خطوط اولیه) رسم کنید تا پلکان تکمیل شود.

برای طراحی از بناهای مختلف از رابطه خطوط موازی استفاده کنید، زیرا نقاط گریز داخل صفحه قرار ندارند (تصویر ۵ــ۵۸). در تصاویر ۵ــ۵۹ و ۵ــ۶۰ به کیفیت خطوط، نحوه ترکیب‌بندی و زاویه دید توجه کنید. خطوط آزاد که بر ساختار اصلی طرح استوار شده جذابیت زیادی ایجاد می‌کنند. در واقع زیربنای تصویر مانند دستور زبان در جمله‌بندی برای درک مطلب ضروری است، اما انتخاب کلمات، نوع بیان و زیبایی مفهوم بنابر تعابیر شخصی متنوع است.

تمرین: از فضای معماری محل زندگی خود با دید پرسپکتیو دونقطه‌ای طراحی کنید.

تمرین: از دید پرسپکتیو دونقطه‌ای با خطوط آزاد، بازار، کوچه، خیابان، ساختمان‌ها، پل‌ها، دروازه‌ها و ... را طراحی کنید.



تصویر ۵ــ۵۷



تصویر ۵ ــ ۵۸



تصویر ۵۹ ــ ۵ ــ گچ سیاه، اثر «هانری کارتیه بِرسون»؛ حدود ۳۰cm×۲۴ ، ۱۹۷۴ میلادی.



تصویر ۶۰ ــ ۵ ــ گچ سیاه، اثر «هانری کارتیه بِرسون»؛ حدود ۳۱cm×۲۳ ، ۱۹۸۱ میلادی.

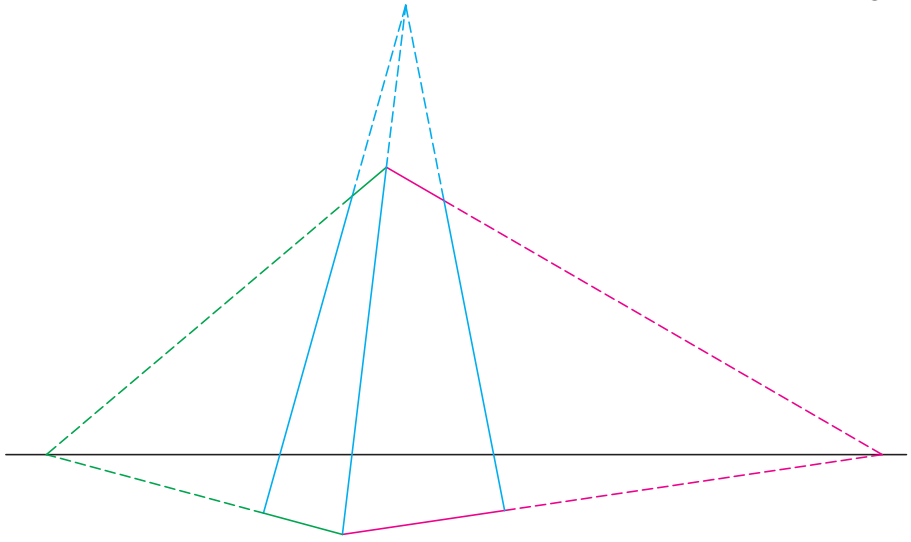
۴ــ۵ــ پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای

در پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای، علاوه بر دو نقطه گریز که روی خط افق قرار دارند، به نقطه‌ی گریز سوم در امتداد خطوط عمود نیاز داریم. نقطه گریز سوم زاویه ترسیم خطوط عمودی را در ارتفاع زیاد مشخص می‌کند. زیرا در ساختمان‌های بلند و آسمان‌خراش‌ها خطوط عمودی هم به پرسپکتیو می‌روند و فاصله آن‌ها کم می‌شود.

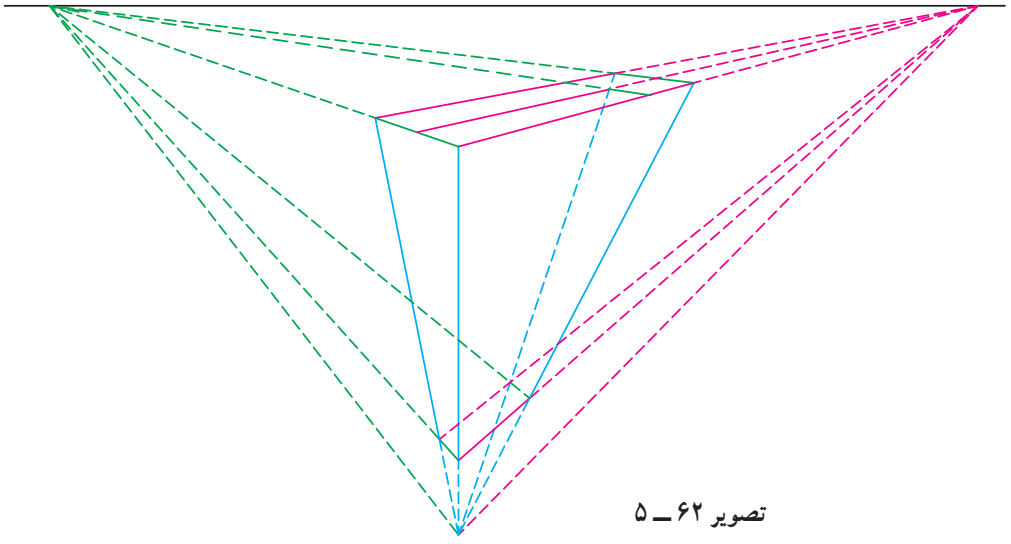
۱ــ۴ــ۵ــ طراحی از ساختمان‌های بلند: ترسیم ساختمان‌های بلند در پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای دو حالت دارد. در حالت اول ناظر از پایین به بالا نگاه می‌کند و در حالت دوم از داخل هواپیما به پایین نگاه می‌کند. در هر دوحالت ارتفاع زیاد باعث خطای دید می‌شود.

در حالت اول با تعیین نقاط گریز و ترسیم خط عمود اولیه، فاصله خطوط عمود راست و چپ را تعیین می‌کنیم. پس از ترسیم خطوط عمود به کمک نقطه گریز سوم ابتدا و انتهای خط میانی را به دو نقطه گریز روی خط افق وصل می‌کنیم. به این ترتیب در این حالت ساختمان دووجهی ترسیم می‌شود (تصویر ۶۱ــ۵).

در حالت دوم، ساختمان از بالا و به‌صورت سه‌وجهی دیده می‌شود. برای ترسیم ساختمان در این وضعیت، خطوط عمودی پایین‌تر از خط افق رسم می‌شوند. ابتدا و انتهای خط میانی را به نقاط گریز روی خط افق وصل کرده و از فاصله دلخواه خطوطی به سمت نقطه‌ی گریز سوم رسم کنید (تصویر ۶۲ــ۵).



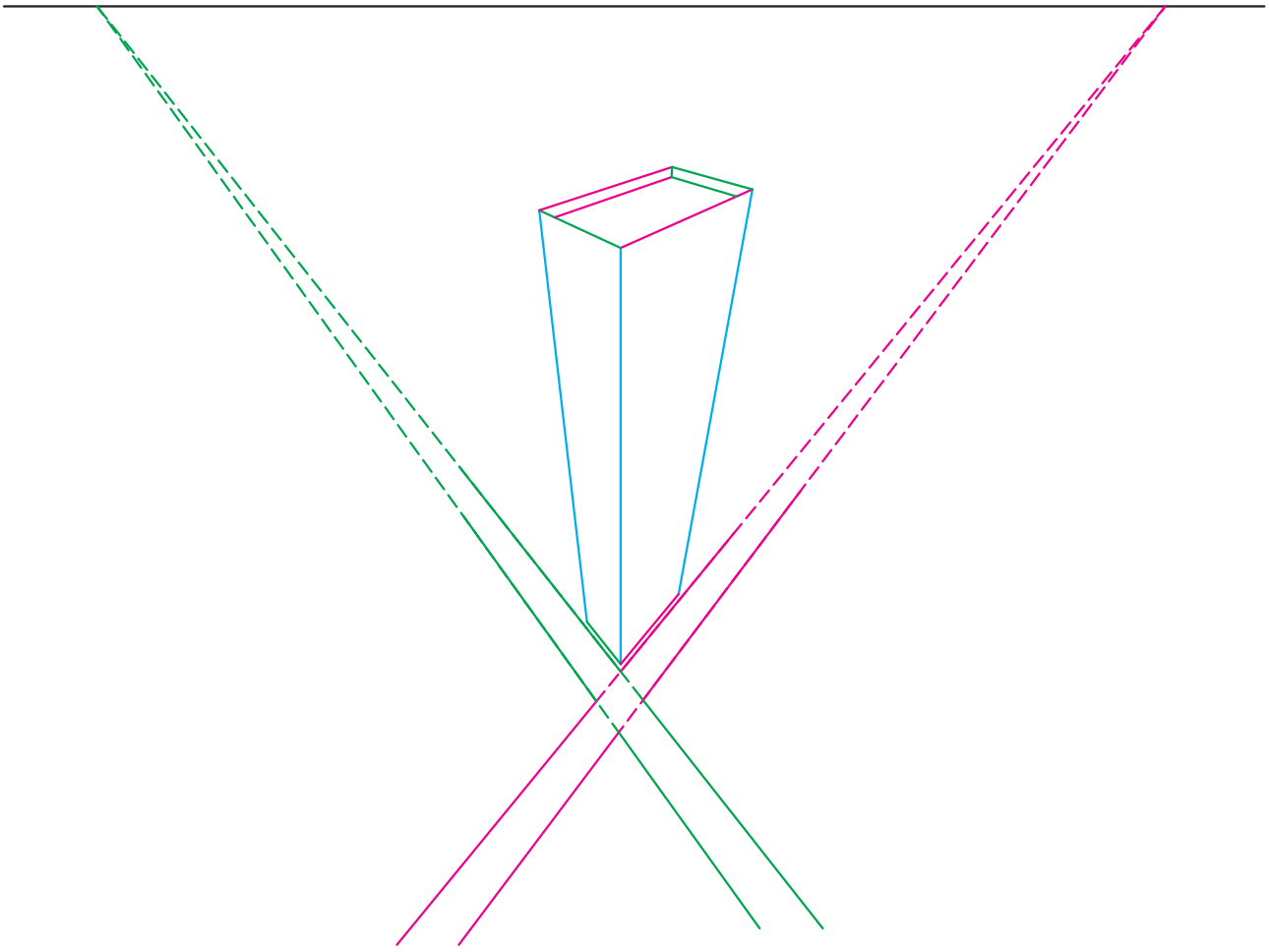
تصویر ۶۱ ــ ۵



تصویر ۶۲ ــ ۵

هر یک از نقاط تلاقی جدید را به نقطه گریز مخالف وصل کنید. از محل تلاقی جدید به نقطه گریز سوم وصل کرده و اندازه لبه پشت بام را روی آن تعیین کنید. از این نقطه به نقاط گریز روی خط افق وصل کنید و امتداد دهید تا کف پشت‌بام مشخص شود.

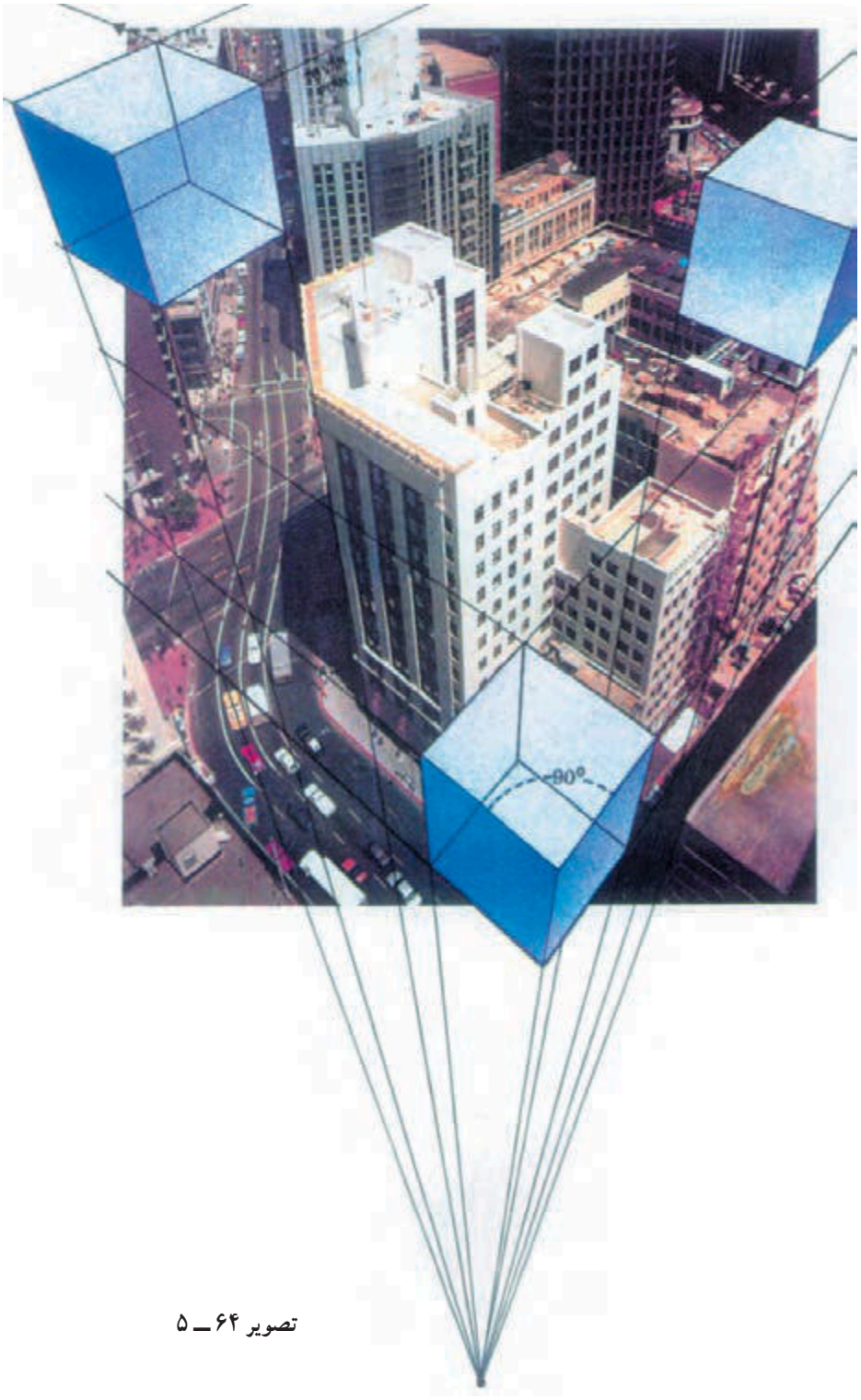
به روش ترسیم چهارراه در پرسپکتیو دونقطه‌ای، خطوط اصلی چهارراه جنب ساختمان را مشخص کنید (تصویر ۶۳ــ۵).



تصویر ۶۳ ــ ۵

در پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای هرچه ارتفاع ساختمان بیش‌تر باشد، خطای دید و کوچک و کوتاه شدن اجزا هم بیش‌تر است (تصویر ۶۴ــ۵).

تمرین: در طراحی از فضای خیابان، ساختمان سرنبش را در پرسپکتیو سه‌نقطه‌ای ترسیم کنید.



تصویر ۶۴ ــ ۵

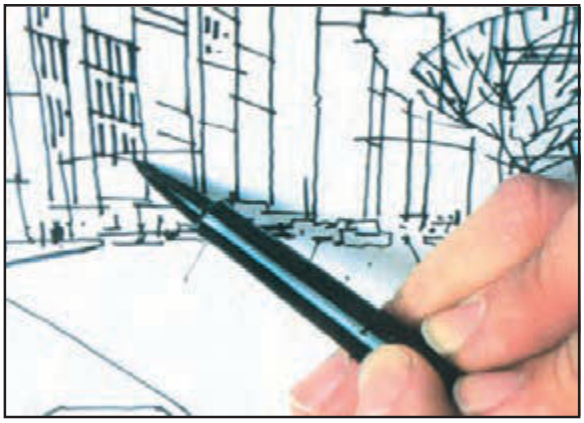
تمرین: از ساختمان‌های بلند یا تصاویر آسمان‌خراش با خطوط آزاد طراحی کنید.

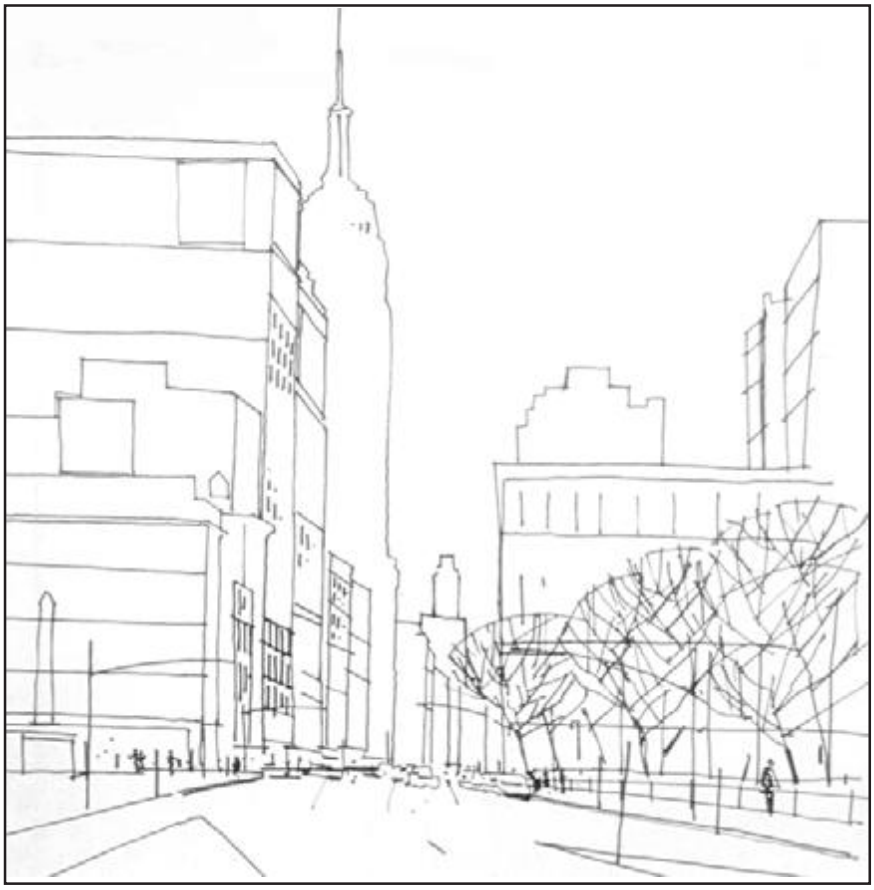
به تصاویر ۶۵ــ۵ و ۶۶ــ۵ و کیفیت خطوط و تفاوت روش‌های طراحی از ساختمان‌های بلند توجه کنید.



تصویر ۶۵ ــ ۵ ــ گچ سیاه، اثر «هانری کارتیه بِرسون»؛ حدود ۷۹×۵۰cm ، ۱۹۸۰ میلادی.







تصویر ۶۶ ــ ۵

فصل ششم

استفاده از سایه روشن در طراحی

۶ـ۱ـ نور و سایه روشن در طراحی
۶ـ۲ـ ایجاد درجات خاکستری با مداد
۶ـ۲ـ۱ـ ایجاد سطوح تیره و روشن با پهنای مغز مداد
۶ـ۲ـ۲ـ ایجاد سطوح تیره و روشن با نوک مداد
۶ـ۳ـ ایجاد درجات خاکستری با زغال
۶ـ۳ـ۱ـ ایجاد سطوح تیره و روشن با پهنای زغال
۶ـ۳ـ۲ـ ایجاد سایه روشن با نوک زغال



هدف ویژه

طراحی سایه روشن از موضوعات مختلف

۱ــ۶ــ نور و سایه روشن در طراحی

در تجربیات قبلی اشیا، ساختمان‌ها، درختان و گیاهان، انسان‌ها و ... را به‌صورت خطی طراحی کردید. اکنون به جنبه دیگر این موضوعات توجه کنید. این حجم‌ها در فضا به کمک نور مشخص می‌شوند. هنرمندان غربی از قرن پانزدهم برای نمایش حجم‌ها و فضاها از سایه روشن استفاده کرده‌اند.

انسان همه چیز را به کمک نور می‌بینند. ارزش حجم و رنگ (که دو عنصر مهم بصری هستند) از طریق نور تشخیص داده می‌شود. نور در طبیعت هر لحظه تغییر می‌کند. آیا به تغییر حالت حجم‌ها در نورهای مختلف توجه کرده‌اید؟ تغییر نور بر چگونگی حجم‌ها و رنگ‌ها تأثیر می‌گذارد. به تغییر رنگ‌ها در نورهای مختلف روز دقت کنید.

مطالعه و بررسی طبیعت به ما کمک می‌کند تا درجات تیره‌ــ روشن را بهتر تشخیص دهیم. طراحان برای نمایش حجم اشیا اغلب از سایه روشن استفاده می‌کنند.[۱] آن‌ها برای نمایش سایه‌روشن‌ها در طراحی خـاکستری‌ها را جایگزین رنگ‌ها می‌کنند. به این‌ترتیب رنگ‌ها را با توجه به تیرگی و روشنی آن‌ها نشان می‌دهند. مطالعه درجات سایه روشن در آثار طراحان به ما کمک می‌کند تا روابط میان آن‌ها را در کادر بررسی و ترکیب‌بندی سطوح تیره و روشن را بهتر درک کنیم. نحوه تابش نور را در تصاویر ۱ــ۶ تا ۵ــ۶ بررسی کنید. بر اثر تابش نور روی حجم‌ها سایه روشن ایجاد مـی‌شود. وقتی نور به یک حجم سه‌بعدی می‌تابد، یک طرف آن روشن و طرف دیگر آن تیره می‌شود و سایه‌ای از حجم روی زمین ایجاد می‌شود. استفاده از سایه روشن برای نمایش حجم روش متفاوتی در مقایسه با تجسم اشیا با خط است. به کمک سایه روشن حجم به‌صورت سه‌بعدی روی سطح دوبعدی نمایانده می‌شود. برای این کار در طراحی از نورپردازی به‌شیوه‌های مختلف استفاده می‌شود.



تصویر ۱ــ۶ ــ اثر «داوینچی».



تصویر ۲ــ۶ ــ اثر «دورر».

۱ــ در آثار قدیم مشرق زمین، نور به‌صورت ذهنی به‌کار گرفته شده است. یعنی فضا و موجودات کاملاً در نور و بدون سایه دیده می‌شوند. با حذف سایه روشن تصاویر به‌صورت دوبعدی نمایش داده می‌شوند. در آثار مغرب زمین پس از دوران رنسانس، نور و نحوه تابش آن اهمیت زیادی پیدا کرد. لئوناردو داوینچی به کمک سایه روشن‌هایی که با منبع نوری مشخص روی احجام ایجاد می‌کرد، روش کیاروسکورو (chiaroscuro) را ابداع کرد.



تصویر ۳ــ۶ ــ اثر «جوانی فرانچسکو بار پیری گوئرچینو»؛ ۱۶۶۶ــ۱۵۹۱ میلادی.



تصویر ۴ ــ۶ ــ اثر «انگر»؛ ۱۸۲۰ میلادی.



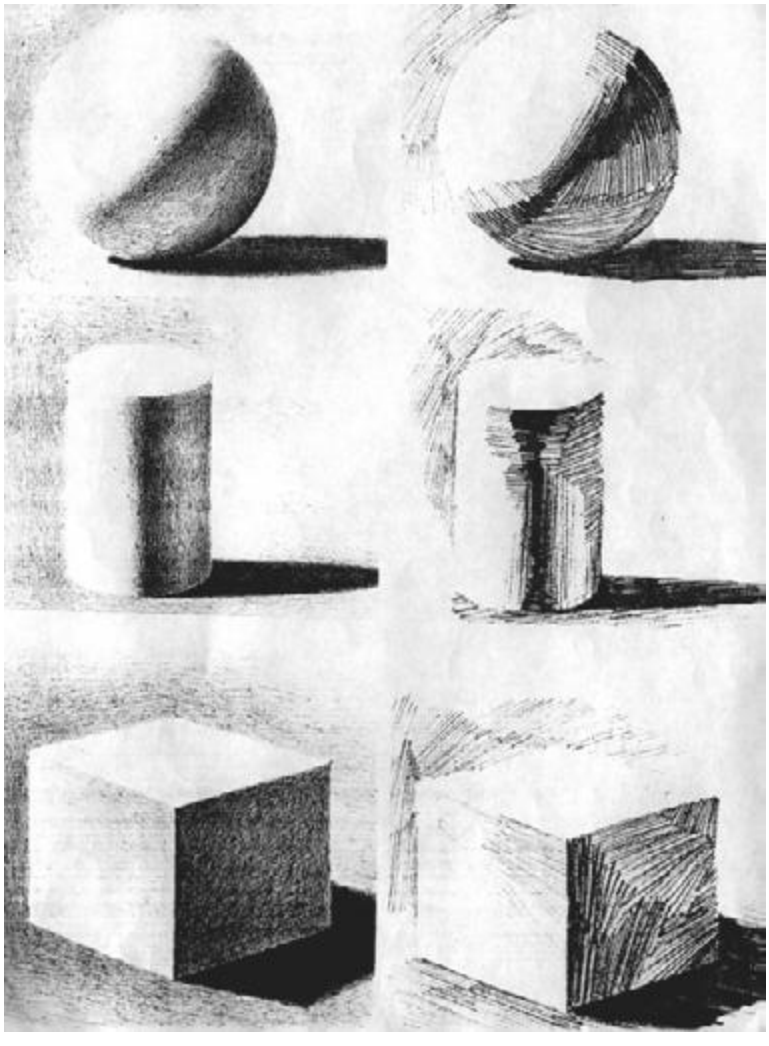
تصویر ۵ــ۶ ــ اثر «هانس هُلباین».

استفاده از تضاد سطوح تیره و روشن جذابیت کار را بیش‌تر می‌کند. سطوح خاکستری مشابه، حالت محو و ملایمی در کار ایجاد می‌کند. تیره روشنی در کار ایجاد تحرک می‌کند و چشم بیننده را از یک بخش به بخش دیگر هدایت می‌کند.

نمایش حجم اشیا به کمک سایه روشن به سه عامل بستگی دارد : الف ــ آشنایی با نحوه نورگیری احجام، ب ــ معادل‌سازی رنگ‌ها با درجات خاکستری (دیدن رنگ‌ها با توجه به تیره روشنی آن‌ها) و ج ــ ایجاد تُن‌های متنوع خاکستری با ابزار.

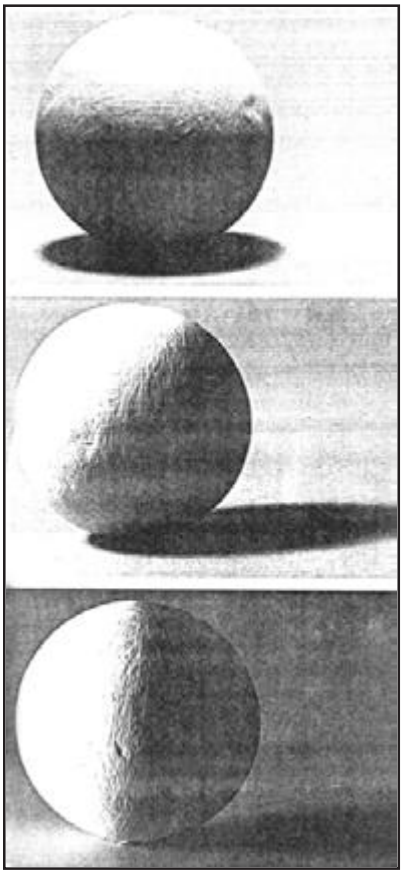
الف ــ حجم‌نمایی از طریق سایه روشن‌کاری: چنان که گفته شد نمایش حجم اشیا بستگی به نحوه تابش نور دارد (تصویر ۶ــ۶). زاویه نور مناسب برجستگی و فرورفتگی حجم‌ها را نمایان می‌کند[1]. اهمیت استفاده از سایه روشن‌کاری در نمایش کُره مشخص می‌شود زیرا بدون سایه روشن حجم کُره سه‌بعدی به‌نظر نمی‌رسد.

از زوایای مختلف به یک حجم کروی (مانند توپ) نور بتابانید و تنوع حالت‌های سایه روشن را بررسی کنید. در بعضی از زوایا حالت کروی حجم بهتر دیده می‌شود (تصویر ۷ــ۶). زاویه و میزان تابش نور، فاصله منبع نوری، رنگ و بافت موضوع، باعث ایجاد سایه روشن‌های مختلفی می‌شود. اغلب برای نمایش حجم از نور ۴۵ درجه که سایه روشن‌های مناسبی روی موضوع ایجاد می‌کند استفاده می‌شود تا تصور فرورفتگی و برآمدگی ایجاد شود (تصویر ۸ــ۶).

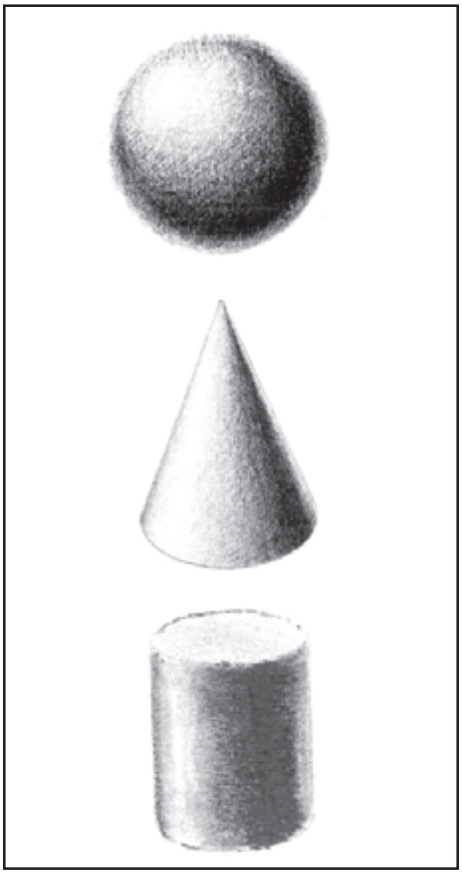


تصویر ۶ــ۶

۱ــ حجم‌ها همیشه به‌صورت واقعی نمایش داده نمی‌شود ؛ مانند هنگامی که کُره ماه در اثر نور شدید خورشید به‌صورت سطح دیده می‌شود.



تصویر ۷ــ۶



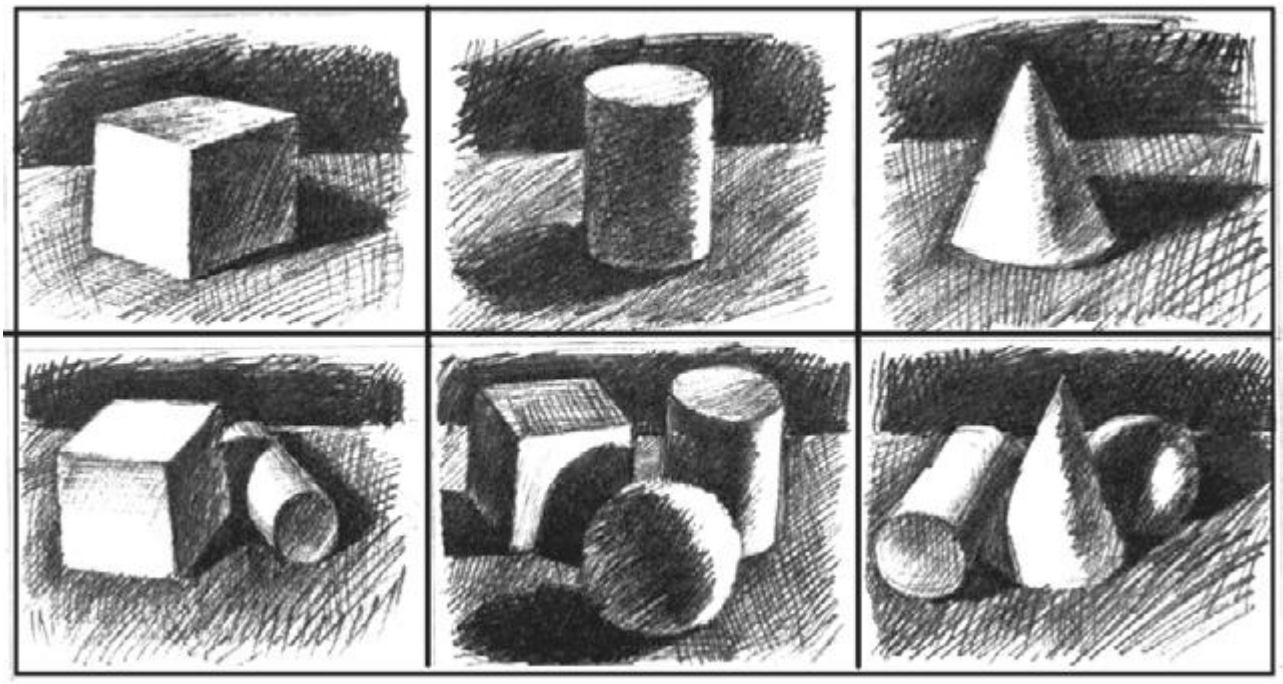
تصویر ۸ ــ۶

چنان‌که می‌بینید نور روی بدنه مدور کره، استوانه و مخروط می‌لغزد و سایه روشن‌های نزدیک به هم ایجاد می‌کند. درحالی که بعضی از وجوه مکعب، مکعب مستطیل و هرم در نور و بعضی در سایه قرار می‌گیرند. موضوعات مختلف را می‌توان به‌صورت یکی از حجم‌های اصلی ساده کرد. بنابراین با کسب مهارت در نمایش حجم‌های هندسی حجم نمایی انواع مدل‌ها در طراحی آسان می‌شود (تصویر ۹ــ۶).

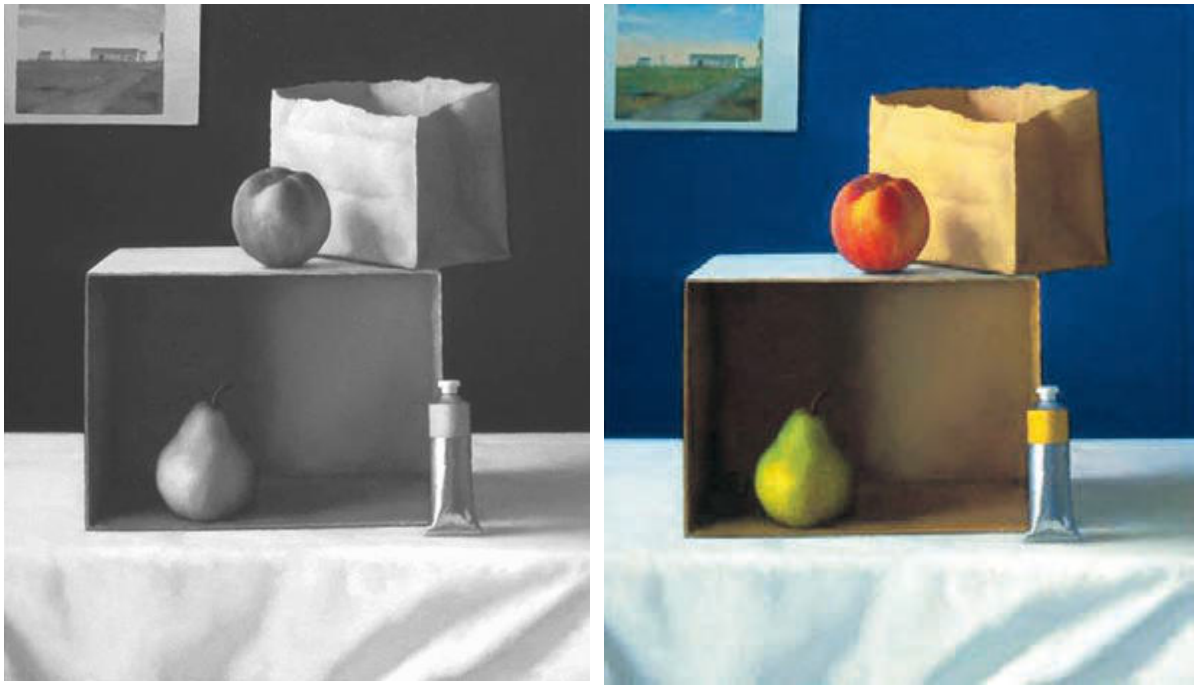
به‌طورکلی هر بخش حجم که به منبع نوری نزدیک‌تر است روشن‌تر و هر قسمت که فاصله بیش‌تری از آن دارد تیره‌تر دیده می‌شود. برای تشخیص بهتر این درجات می‌توان با چشم نیمه‌باز به احجام نگاه کرد. برای نمایش حجم حداقل از سه درجه خاکستری استفاده می‌شود. حد فاصل بین این درجات، تُن‌های میانی قرار می‌گیرند که چشم را از نور به تاریکی با نرمی و ملایمت حرکت می‌دهند.

تمرین: روی حجم‌های هندسی از زوایای مختلف نور بتابانید. (حجم‌های هندسی را تک‌تک در مقابل نور مناسب قرار دهید و با چشم نیمه‌باز درجات خاکستری اصلی را روی آن‌ها تشخیص دهید. نحوه نورگیری آن‌ها را با هم مقایسه کنید. سپس با دید معمولی تُن‌های خاکستری و تنوع آن‌ها را نسبت به نوع حجم و نحوه نورگیری بررسی کنید.)

ب ــ معادل‌سازی رنگ‌ها با درجات خاکستری: اگرچه تصور جهان بدون رنگ ناممکن است، طراحان با جایگزین کردن درجات خاکستری به‌جای رنگ‌ها، موضوعات مختلف را نمایش می‌دهند. تشخیص تُن خاکستری هر رنگ یکی از مباحث مهم در طراحی با سایه روشن است. سایه روشن‌ها درواقع ارزش خاکستری یا تیرگی و روشنی رنگ‌ها را نمایش می‌دهند. ارزش خاکستری‌ها به رنگ موضوع، میزان تابش نور، جنس و بافت اشیا بستگی دارد. دو بخش تصویر ۱۰ــ۶ را با هم مقایسه کنید.



تصویر ۹ــ۶ ــ تابش نور از زاویه‌های مختلف روی حجم‌های هندسی.



تصویر ۱۰ــ۶

در معادل‌سازی رنگ‌های اصلی[1] با جدول خاکستری (تُن‌های خاکستری از سفید تا سیاه)، زرد اصلی معادل روشن‌ترین و بنفش اصلی معادل تیره‌ترین درجات خاکستری هستند. تیرگی خاکستری میانه یا خنثی (که فاصله آن از سیاه و سفید به یک اندازه است) معادل تیرگی سبز و قرمز اصلی است. تشخیص درجه تیرگی و روشنی رنگ‌ها کار ساده‌ای نیست، حساسیت طراح برای انتخاب خاکستریِ معادل رنگ‌ها به مرور افزایش می‌یابد. با تمرین زیاد، ایجاد درجاتِ خاکستری معادل هر رنگ آسان می‌شود.

تمرین: به تخم‌مرغ، سیب زرد، گوجه‌فرنگی، خیار و بادمجان با دقت نگاه کنید و درجه خاکستری آن‌ها را تشخیص دهید.

ج ــ ایجاد تُن‌های متنوع خاکستری با ابزارهای مختلف: در طبیعت میان نور و تاریکی درجات بی‌شمار تیره و روشن وجود دارد، اما در طراحی نمایش این درجات بسیار محدودتر است.

هر ابزار طراحی امکانات خاصی در ایجاد خاکستری دارد. آشنایی با امکانات ابزارهای مختلف و تمرین برای ایجاد خاکستری‌های گوناگون، پیش‌نیاز طراحی با سایه روشن است.

۲ــ۶ــ ایجاد درجات خاکستری با مداد

از دو روش برای ایجاد انواع خاکستری استفاده کنید :

۱ــ روش استفاده از پهنای مغز مداد، ۲ــ روش استفاده از نوک مداد برای ایجاد خطوط هاشوری.

۱ــ۲ــ۶ــ ایجاد سطوح تیره و روشن با پهنای مغز مداد: می‌توان سطوح تیره و روشن متنوع را با پهنای مغز مداد ایجاد کرد. هرچه مداد پررنگ‌تر باشد (شماره B آن بیش‌تر باشد) فاصله تیرگی آن تا سفیدی کاغذ بیش‌تر است و درجات خاکستری متنوع‌تری را به‌وجود می‌آورد. (چنان‌که می‌دانید میزان فشار دست بر ارزش تیرگی و روشنی خاکستری ایجاد شده تأثیر دارد.)

تمرین: با مدادهایی که در اختیار دارید خاکستری‌های متنوعی به‌وجود آورید.

هنگام طراحی بیش‌تر از یک نوع مداد استفاده می‌شود. بنابراین طراح از یک مداد چندین خاکستری به‌وجود می‌آورد.

برای افزایش توانایی در ایجاد خاکستری‌های متنوع از یک ابزار، جدول خاکستری تهیه می‌شود. برای این کار ابتدا روی کاغذ سفید جدولی با یازده خانه رسم کنید که هر یک ۲×۲ سانتی‌متر باشد. در خانه وسط جدول، خاکستری میانه یا خنثی ایجاد کنید. اگرچه تشخیص خاکستری خنثی آسان نیست اما قرارگیری آن در میان جدول باعث می‌شود که حرکت خاکستری‌ها از سیاه به سفید با نظم و فاصله معیّن اجرا شود. خاکستری‌های روشن را در فاصله میان خانه سفید و خاکستری خنثی و در بقیه خانه هم خاکستری‌های تیره ایجاد کنید. به این ترتیب فاصله سفید تا سیاه با درجات منظم خاکستری پر می‌شود به‌نحوی که دو خاکستری مشابه در جدول دیده نشود[2] و هر خاکستری با خانه قبل و بعد خود به یک اندازه فاصله داشته باشد (تصویر ۱۱ــ۶).

به کمک این تمرین، علاوه بر توانایی ایجاد درجات متنوع خاکستری، حساسیت طراح نسبت به درجات تیره و روشن افزایش می‌یابد.



تصویر ۱۱ــ۶

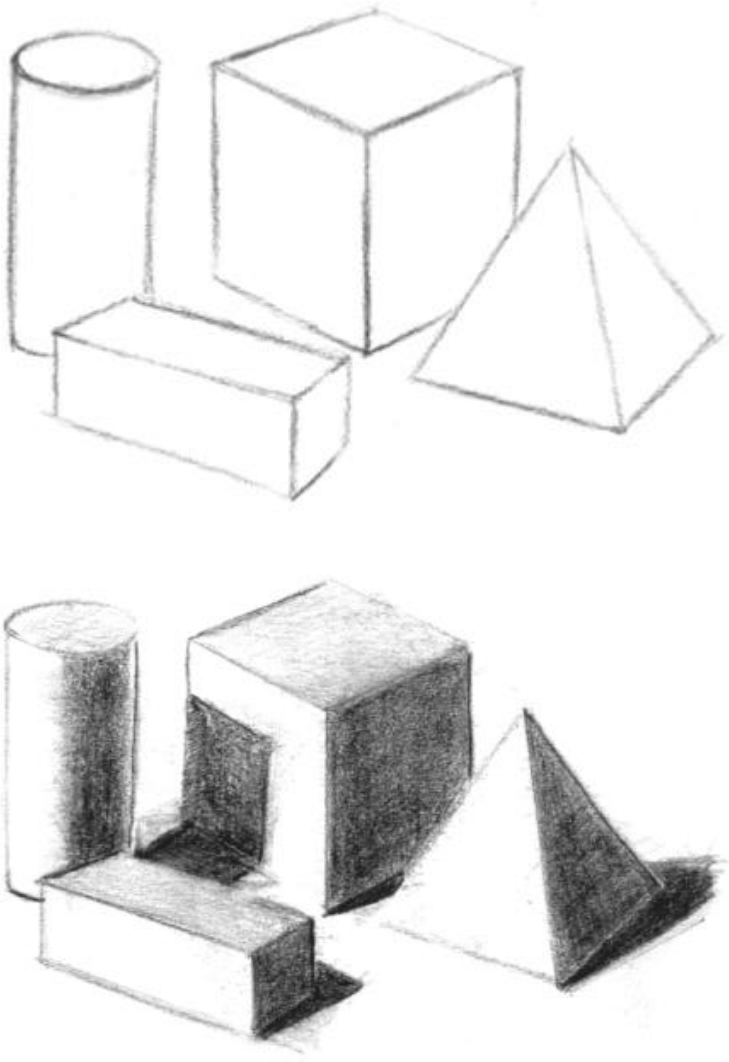
۱ــ در طبیعت رنگ‌های اصلی از تجزیه طیف نور خورشید به‌دست می‌آید. رنگ‌های اصلی را در کتاب مبانی رنگ ببینید. سه رنگ قرمز، زرد و آبی رنگ‌های اصلی اولیه، در ترکیب دوبه‌دو با هم رنگ‌های نارنجی، سبز و بنفش یا رنگ‌های ثانویه را می‌سازند. سعی کنید معادل خاکستری این رنگ‌ها را تشخیص دهید.

از ترکیب مجدد رنگ‌های اصلی و ترکیب آن‌ها با سفید، سیاه و انواع خاکستری می‌توان همه رنگ‌ها را ساخت. درحال حاضر بیش از ۱۶ میلیون ترکیب رنگی ساخته شده است.

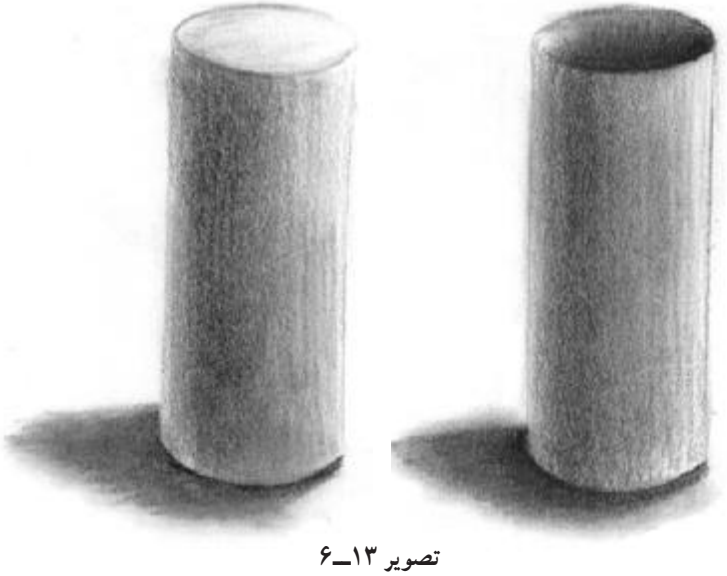
۲ــ برای اطمینان از این موضوع خانه‌های جدول را دو تا دو تا با هم مقایسه کنید.

طراح متناسب با موضوع از خاکستری‌های مختلف جدول استفاده می‌کند. به‌کارگیری سطوح تیره و روشن در طراحی با حرکت از دید کلی به سمت جزییات صورت می‌گیرد (تصویر ۱۲ــ۶). سطوح تیره و روشن متناسب با رنگ موضوع و نحوه نورگیری آن روی طرح خطی پیاده شده است. با دقت و تمرین می‌توانید جهت منبع نوری را تشخیص دهید. این آگاهی کمک می‌کند به سادگی طراحی کنید.

با چشم نیمه‌باز سایه‌ها را به سه بخش خلاصه کنید : خاکستری روشن، نیمه‌روشن و تیره. (سفیدی کاغذ برای قسمت‌های نور یا برق روی اشیا استفاده می‌شود.) با قرار دادن این خاکستری‌ها روی طرح، حجم موضوع نشان داده می‌شود. دقت کنید درجات خاکستری دو حجم مشابه که یکی سفید و دیگری خاکستری است در نور یکسان، تفاوت دارد. هم‌چنین در اثر تغییر میزان نور سایه‌های متفاوتی روی یک حجم ایجاد می‌شود (تصویر۱۳ــ۶).



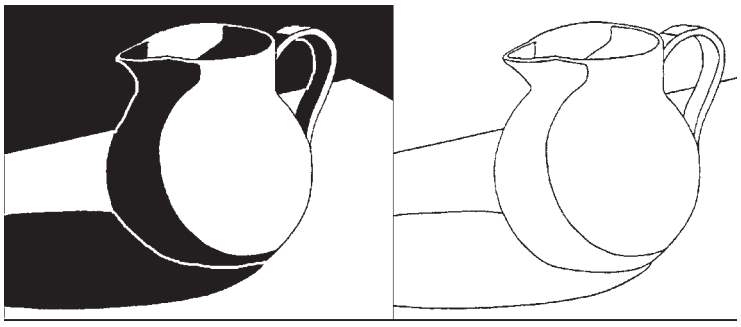
تصویر ۱۲ــ۶



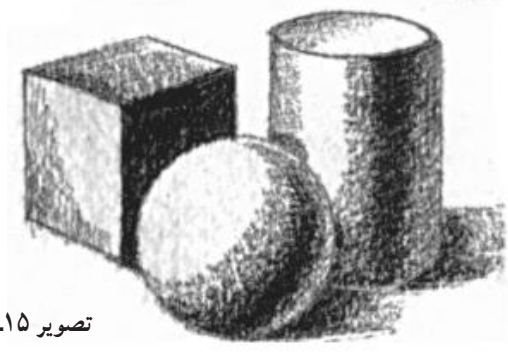
تصویر ۱۳ــ۶

در تصویر ۱۴ــ۶ روی طرح کلی بخش‌های تیره، زاویه نور و حجم شیء مشخص شده است. در این طرح کلی سطوح تیره با یک درجه نشان داده شده ولی در تصویر ۱۵ــ۶ از درجات خاکستری بیش‌تری استفاده شده است.

مشابه تصویر ۱۶ــ۶ با ساده کردن موضوعات مختلف به‌صورت حجم‌های هندسی می‌توان آن‌ها را به کمک سایه روشن طراحی کرد (تصویر ۱۷ــ۶).



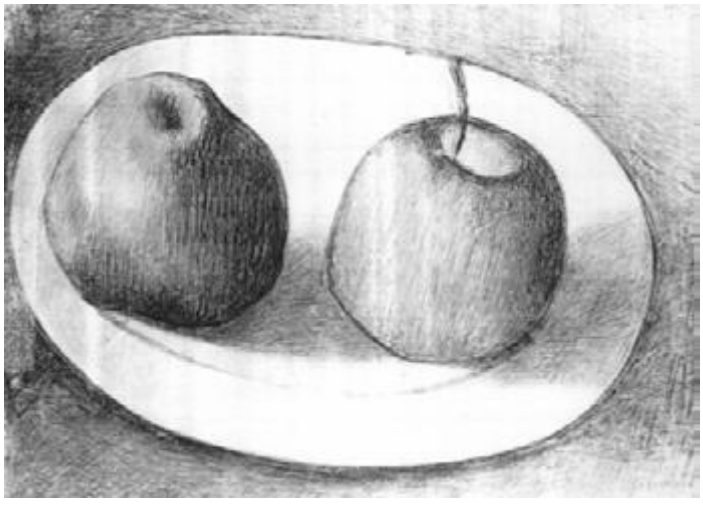
تصویر ۱۴ــ۶



تصویر ۱۵ــ۶



تصویر ۱۶ــ۶



تصویر ۱۷ــ۶ ــ اثر «جوزف اِستلّا»؛ ۱۹۴۶ــ۱۸۷۷ میلادی.

تمرین: به یک مکعب نور بتابانید و سطوح تیره و روشن کلی آن را روی طرح خطی حجم پیاده کنید.

تمرین: یک استوانه را در نور مناسب قرار دهید و سطوح تیره روشن کلی حجم را روی طرح خطی آن پیاده کنید. (در تصویر ۱۳ــ۶ حالت نورگیری استوانه توپُر و توخالی را با هم مقایسه کنید.)

تمرین: یک توپ سفید یا تخم‌مرغ را در نور به کمک سطوح تیره روشن کلی نمایش دهید.

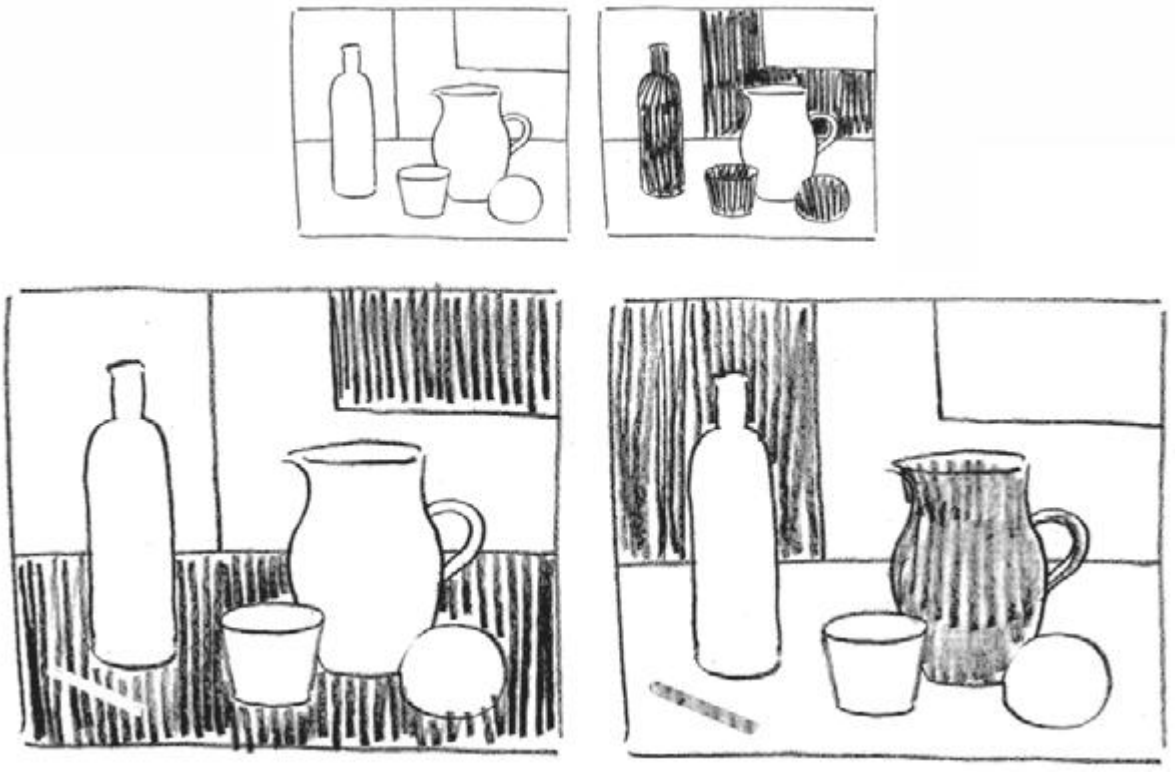
تمرین: سطوح کلی تیره و روشن گلدان، پارچ، کاسه، فنجان و... را روی طرح خطی آن‌ها پیاده کنید.

برای نشان‌دادن سایه روشن‌ها از کدام خاکستری‌های جدول استفاده کرده‌اید؟ در هر طرح چند نوع خاکستری به‌کار برده‌اید؟

تمرین: با پهنای مداد دو موضوع تیره و روشن را سایه بزنید. (برای این تمرین می‌توانید از سیب زرد و قرمز استفاده کنید.)

تمرین: سه شیء مختلف را کنار هم بچینید و به آن‌ها نور بتابانید و از آن‌ها طراحی کنید. قبل از اجرای سطوح تیره روشن اسکیس‌های کوچکی برای بررسی رابطه سطوح تیره و روشن در کادر تهیه کنید (تصویر ۱۸ــ۶).

تمرین: ترکیبی از حجم‌های هندسی و اشیا را در فضای کلاس بچینید و به کمک سایه روشن طراحی کنید. برای انجام این تمرینات بهترین زاویه‌ی دید را انتخاب کنید و نور مناسب به آن‌ها بتابانید (درصورتی که نور طبیعی وجود نداشته باشد). طرح کلی موضوع را با خطوط کم‌رنگ در کادر پیاده کنید. برای ترسیم دقیق اشیا از محور تقارن، خطوط رابط و اندازه‌گیری استفاده کنید. با چشم نیمه‌باز به مدل نگاه کنید تا اهمیت جزییات و سایه روشن‌های فرعی از بین برود. ابتدا تیره‌ترین سطوح را اجرا کنید، زیرا تشخیص سطوح روشن روی کاغذ سفید آسان نیست. اگر از سطوح تیره به روشن حرکت کنید، تشخیص درجات خاکستری آسان‌تر می‌شود. درجه تیرگی خاکستری را با توجه به رنگ و نحوه نورپردازی موضوع انتخاب کنید. اگر می‌خواهید



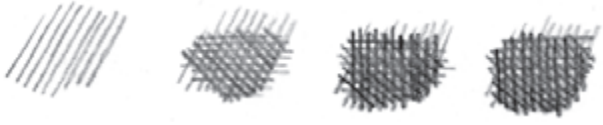
تصویر ۱۸ــ۶

فاصله میان درجات مختلف خاکستری از بین برود مرز میان آن‌ها را درهم محو کنید.[1]

۲ــ۲ــ۶ــ ایجاد سطوح تیره و روشن با نوک مداد:
استفاده از امکانات خط برای ایجاد سایه روشن یکی دیگر از کارکردهای خط است. به کمک نوک مداد می‌توان خطوط موازی با فاصله یکسان ایجاد و با تغییر فاصله یا دوری و نزدیکی آن‌ها ارزش تیرگی و روشنی ایجاد کرد (تصویر ۱۹ــ۶). اگر فاصله خطوط موازی از هم کم باشد سطح تیره و اگر زیاد باشد روشن به‌نظر می‌رسد. چند دسته خط موازی که از جهات مختلف با هم ترکیب شوند تیرگی بیش‌تری ایجاد می‌کنند (تصویر ۲۰ــ۶).



تصویر ۱۹ــ۶



تصویر ۲۰ــ۶

طراح به کمک خطوط هاشوری سطوح تیره روشن متنوع ایجاد می‌کند (تصاویر ۲۱ــ۶ و ۲۲ــ۶).



تصویر ۲۱ــ۶ ــ اثر «دگا»؛ ۱۹۱۷ــ۱۸۳۴ میلادی.

۱ــ اگر در فاصله میان دو خاکستری تیره و روشن خاکستری‌های میانه را اجرا کنید، حد فاصل دو سطح از بین می‌رود و چشم از سطح تیره به سطح روشن حرکت می‌کند. هم‌چنین با استفاده از محوکن می‌توان لبه سطوح تیره و روشن را درهم آمیخت تا حد فاصل میان آن‌ها از بین برود.



تصویر ۲۲ــ۶ ــ اثر «وان‌گوگ».

تمرین: با مداد ترسیم خطوط عمودی، افقی و مورب (۴۵ درجه) را تمرین کنید.

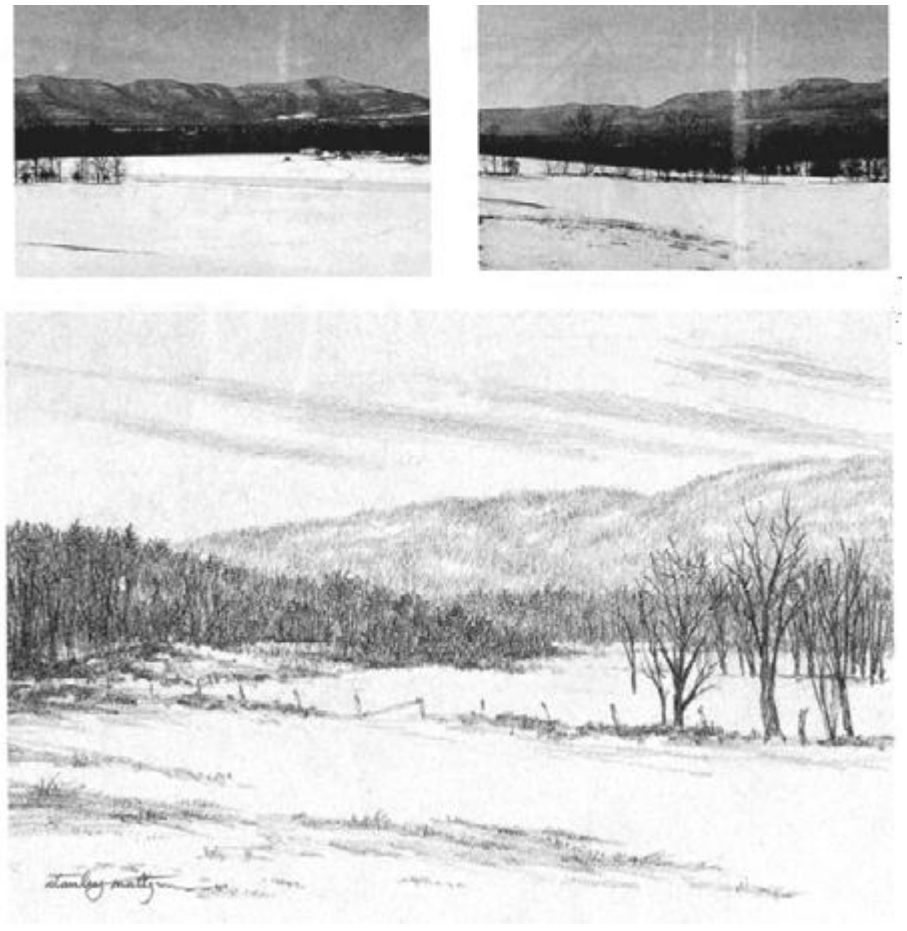
تمرین: جدول خاکستری یازده خانه را به کمک خطوط هاشوری اجرا کنید.

تمرین: از مکعب، کُره و استوانه به‌صورت جداگانه طراحی کنید و آن‌ها را به کمک خطوط هاشوری سایه بزنید. (زاویه خطوط هاشوری را متناسب با ویژگی‌های مدل انتخاب کنید.) برای نمایش مکعب سه درجه خاکستری را به‌کمک خطوط هاشوری روی طرح خطی اجرا کنید. برای ایجاد ارتباط میان سطوح تیره و روشن در کُره و استوانه از درجات خاکستری میانه جدول استفاده کنید. برای تشخیص درجه تیرگی سایه‌ها با چشم نیمه‌باز کار کنید.

تمرین: با استفاده از روش هاشور زدن از وسایل شخصی خود طراحی کنید.

در طراحی از طبیعت با سایه روشن، ایجاد یک ترکیب‌بندی مناسب با حذف و اضافه اجزا انجام می‌شود (تصویر ۲۳ــ۶). بررسی موضوع از زوایای مختلف و تهیه اسکیس‌های متعدد تغییر و جابه‌جایی، بزرگ و کوچک کردن اجزای تصویر، حذف برخی از بخش‌ها علاوه بر ترکیب‌بندی خطی، در مورد ارتباط سطوح تیره و روشن هم انجام می‌شود. در تصویر ۲۴ــ۶ به تعادل میان سطوح تیره و روشن، تنوع خاکستری‌ها، تأکید روی بعضی بخش‌ها و رها کردن بعضی از قسمت‌ها دقت کنید.

در تصویر ۲۵ــ۶ از هاشور برای نمایش سطوح تیره روشن استفاده شده است. به کمک هاشورزنی یک‌طرفه (استفاده از خطوط موازی در یک جهت) سطوح تیره و روشن موضوع با ظرافت کار شده است. به طرح کلی سطوح تیره و روشن موضوع با دو درجه خاکستری توجه کنید.



تصویر ۲۳ــ۶



تصویر ۲۴ــ۶ ــ اثر «سمیوئل پَلمِر».



تصویر ۲۵ــ ۶

تصویر ۲۶ــ۶ هم نمونه دیگری از طراحی با هاشور یک‌طرفه است. درجات متنوع خاکستری به کمک خطوط موازی یک‌طرفه ایجاد شده‌اند.

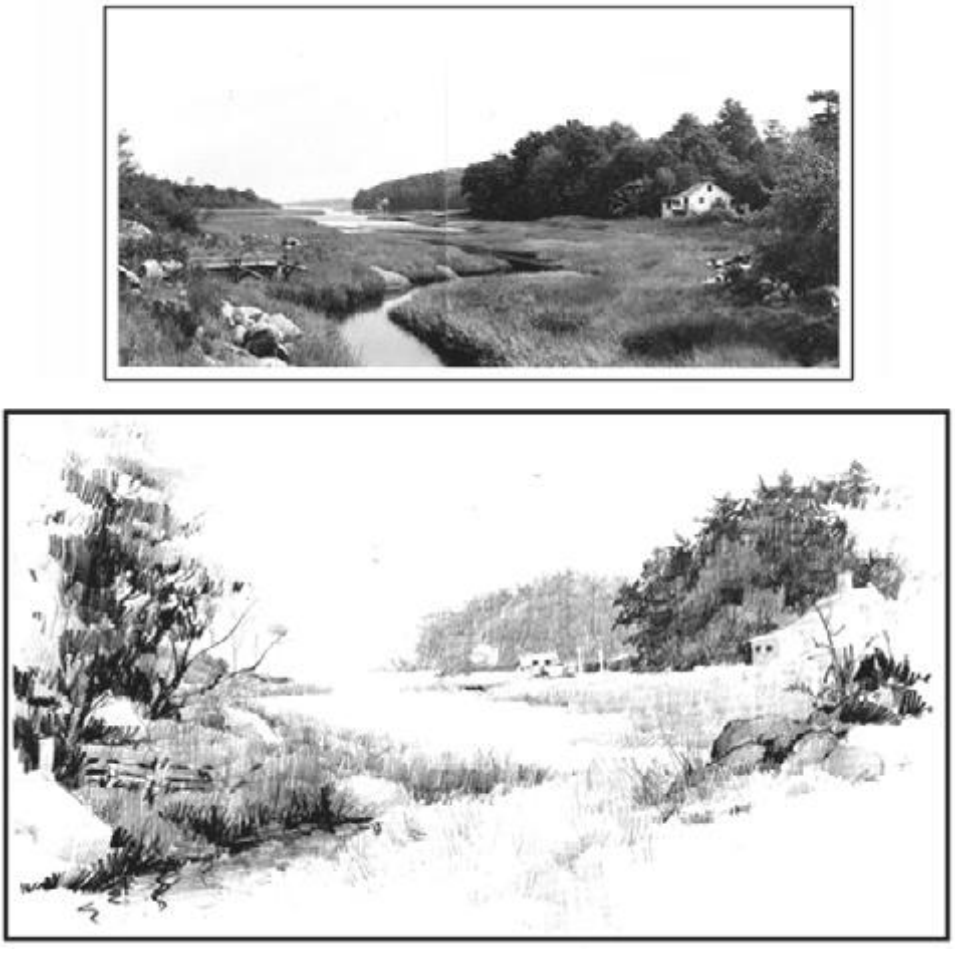
استفاده از سطوح خاکستری روشن در عمق تصویر عمق‌نمایی جوی یا پرسپکتیو رنگی نامیده می‌شود.[1] جوّ بر رنگ و درجه تیرگی اجزای منظره طبیعی تأثیر می‌گذارد. این تغییرات به نسبت فاصله ناظر از موضوع شدیدتر می‌شود. در روش عمق‌نمایی جوی با تقلید از این ویژگی طبیعت، اجزا با شفافیت‌های متفاوت در تصویر نمایانده می‌شوند. با رعایت پرسپکتیو رنگی مناظر دوردست بدون شفافیت و غیرواضح نشان داده می‌شوند تا عمق تصویری ایجاد شود. از طریق تضاد درجات تیره و روشن، بخش‌های دور و نزدیک تصویر مانند فضای طبیعی با عمق پرسپکتیوی به نظر می‌رسند. به تغییراتی که طراح در تصویر ایجاد کرده است، دقت و طراحی را با منظره مقایسه کنید.

تمرین: از تصاویر مناظر مختلف اسکیس‌هایی تهیه کنید. اتود سطوح تیره و روشن را اجرا و ارتباط میان آن‌ها را بررسی کنید. در طرح نهایی سایه روشن موضوع را به کمک خطوط هاشوری یک‌طرفه نشان دهید.

تمرین: از کیف، کفش، چکمه و... با خطوط هاشوری طراحی کنید. ابتدا ایجاد خطوط هاشوری منظم را در جهات مختلف تمرین کنید. سپس به‌دلخواه از خطوط هاشوری متناسب با ویژگی‌های موضوع استفاده کنید.

تمرین: میوه‌ها و سبزیجات، کتاب‌ها و... را با هاشور سایه بزنید.

تمرین: تصاویر طبیعت را با هاشور سایه بزنید.



تصویر ۲۶ــ۶

۱ــ علاوه بر پرسپکتیو خطی، پرسپکتیو رنگی هم در طراحی از طبیعت اهمیت زیادی دارد. هنرمندان چین و روم باستان با عمق‌نمایی جوی آشنا بودند. «لئوناردو داوینچی» به کمک تغییر درجات رنگی و تُن‌های خاکستری عمق‌نمایی جوی را در دوره رنسانس به کار گرفت. در دیگر روش‌ها، حذف سایه روشن و نمایش فضا بدون عمق‌نمایی جوی متداول است.

۳ــ۶ــ ایجاد درجات خاکستری با زغال

مهم‌ترین ویژگی زغال استفاده از پهنای آن برای ایجاد سطوح بزرگ با سرعت زیاد است. برای ایجاد تیرگی شدید با زغال می‌توان چندین لایه را روی یک سطح تکرار کرد.

۱ــ۳ــ۶ــ ایجاد سطوح تیره و روشن با پهنای زغال:

ایجاد درجات متنوع خاکستری را با پهنای زغال تمرین کنید.

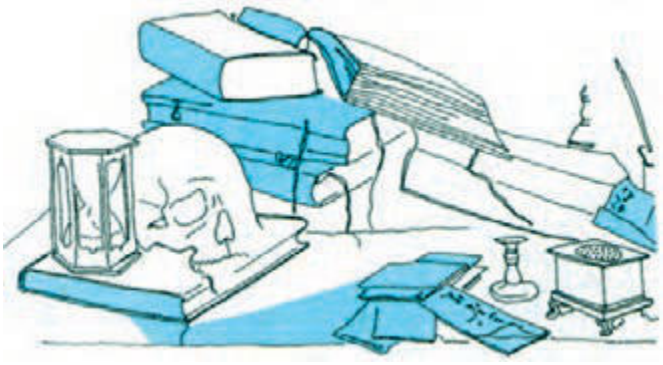
تمرین: جدول خاکستری را با زغال اجرا کنید. با کم و زیاد کردن فشار دست میزان تیرگی و روشنی سطوح را کنترل کنید تا درجه دلخواه تیرگی به‌دست آید. اجرای این روش به‌تجربه و تمرین زیاد نیاز دارد.

تمرین: سه حجم اصلی را در نور مناسب با زغال سایه بزنید. در قطع بزرگ طراحی کنید. فضای اطراف حجم‌ها را به‌کمک سایه روشن با کادر مرتبط کنید. (مراحل طراحی را در حین کار رعایت کنید.)

تمرین: با مکعب، ظرف دسته‌دار سفالی یا فلزی و چند میوه ترکیب زیبایی ایجاد کنید و نور مناسبی به آن بتابانید. ابتدا ترکیب را از زوایای مختلف بررسی و طرح کلی را اجرا کنید. رابطه میان سطوح تیره و روشن را بسنجید و سپس با زغال سایه‌روشن کلی بخش‌های مختلف موضوع را اجرا کنید.

هنگام طراحی از موضوعات گوناگون با اسکیس‌های کوچک امکانات مختلف را برای قرار دادن موضوع در کادر بسنجید و بهترین ترکیب را انتخاب کنید. چنان‌که گفته شد ایجاد ارتباط مناسب بین اشیای مختلف در بسیاری از آثار به کمک ایجاد یک نظم هندسی صورت می‌گیرد. در تصویر ۲۷ــ۶ نه‌تنها به کمک قرارگیری اجزا در شکل مثلث هماهنگی و نظم کلی ایجاد شده، بلکه هماهنگی میان سطوح تیره و روشن هم در ترکیب سنجیده شده و بخش‌های روشن در یک ترکیب مثلثی قرار گرفته‌اند. ایجاد تعادل میان فضای اشغال شده و فضای اشغال نشده در ترکیب‌بندی سطوح خاکستری هم نقش مهمی دارد. حساسیت طراح نسبت به ترکیب‌بندی سطوح تیره و روشن علاوه بر تمرین و تجربه شخصی با بررسی شیوه‌های گوناگون ترکیب در آثار هنرمندان نیز تقویت می‌شود.





تصویر ۲۷ــ۶ ــ اثر «فرانسیسکو دُزورباران».

برای ایجاد تعادل میان سطوح خاکستری در کادر می‌توان روش‌های مختلف را تجربه کرد.[1]

به تصاویر ۶ـ۳۲ تا ۶ـ۳۵ توجه کنید. اگرچه موضوعات و شیوه‌ی ترکیب‌بندی این آثار متفاوت‌اند، در همه آن‌ها نظم خاصی میان اجزا و کادر در ترکیب‌بندی خطی و سطوح تیره و روشن وجود دارد. رابطه میان اجزای تصاویر را با هم و ارتباط آن‌ها را با کادر بسنجید. استفاده از سطوح تیره و روشن بدون سنجیدن ارتباط آن‌ها با یکدیگر در کادر، گاه یک ترکیب‌بندی خطی موفق را تبدیل به اثری نامتعادل یا ناهماهنگ می‌کند.

با تمرینات پی‌درپی موفق می‌شوید میان سطوح تیره و روشن تعادل ایجاد کنید. اسکیس‌های کوچکی با نوک زغال تهیه و ترکیب‌بندی انتخابی را روی کاغذ اصلی در اندازه بزرگ پیاده کنید. با چند اسکیس کوچک ارتباط میان سطوح تیره و روشن را در کادر بررسی و بهترین ترکیب را با پهنای زغال روی کار اصلی پیاده کنید. سطوح تیره و روشن طرح کلی را با موضوع مقایسه کنید. تجربیات جدید را به توانایی‌های قبلی خود در این زمینه بیفزایید.

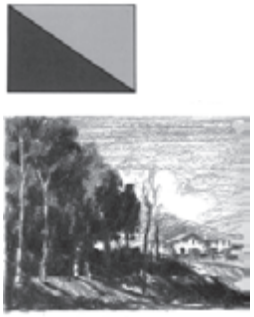


تصویر ۶ـ۳۲ ــ اثر «سزان»؛ ۷ـ۱۸۸۳ میلادی.



تصویر ۶ـ۳۳ ــ اثر «سزان»؛ ۴ـ۱۸۹۰ میلادی.

۱ــ گاه متناسب با موضوع می‌توان از الگوهای ایجاد نظم در ترکیب‌بندی سطوح هندسی استفاده کرد. به‌کارگیری این روش‌ها کمک می‌کند تا از کل به جز حرکت کنید. مانند تصاویر ۶ـ۲۸ تا ۶ـ۳۱.



تصویر ۶ـ۲۸ ــ ترکیب‌بندی قطری.



تصویر ۶ـ۲۹ ــ ترکیب‌بندی جز و کل.



تصویر ۶ـ۳۰ ــ ترکیب‌بندی زیگزاگی.



تصویر ۶ـ۳۱ ــ ترکیب‌بندی بیضی نامتقارن.



تصویر ۳۴ــ۶ ــ اثر «سزان»؛ ۱۸۹۵ میلادی.



تصویر ۳۵ــ۶ ــ اثر «سزان»؛ حدود ۱۹۰۰ میلادی.

تمرین: مجموعه هماهنگی از وسایل و اشیای مختلف را کنار هم بچینید و نور مناسب به آن‌ها بتابانید. ابتدا ترکیب‌بندی خطی و سپس ترکیب‌بندی سطوح تیره روشن را با زغال در کاغذ A_3 ایجاد کنید. برای این کار در هر مرحله اسکیس‌های کوچک تهیه کنید. پس از رعایت تناسبات و استفاده از خطوط رابط، به جزییات طرح بپردازید.

زغال برای طراحی از منظره ابزار بسیار مناسبی است. به‌کمک پهنای زغال می‌توان سطوح تیره و روشن را متناسب با ویژگی‌های موضوع از فاصله نزدیک تا عمق منظره اجرا کرد (تصاویر ۳۶ــ۶ تا ۳۸ــ۶).



تصویر ۳۶ــ ۶ ــ گچ سیاه، اثر «میله»؛ ۲ــ۱۸۵۰ میلادی.



تصویر ۳۷ــ۶ ــ زغال و گچ سیاه، اثر «میله»؛ ۲۱/۳×۲۹/۵cm ، ۱۸۵۰ میلادی.



تصویر ۳۸ــ۶ ــ زغال و گچ سیاه، اثر «میله»؛ ۳۹×۵۴cm ، ۱۸۵۲ میلادی.

تمرین: مناظر یا تصاویر طبیعت را به کمک زغال به‌صورت سطوح تیره و روشن کلی ساده کنید. با چشم نیمه‌باز به موضوع نگاه کنید و سطوح تیره و روشن را برای نمایش دوری و نزدیک به‌کار گیرید.

زغال و گچ برای نمایش درجات متنوع سطوح تیره روشن در طبیعت و موضوعات دیگر هم به‌کار گرفته می‌شوند. در تصاویر ۳۹ــ۶ و ۴۰ــ۶ چند نوع خاکستری می‌بینید؟ به‌کارگیری خاکستری‌ها با این تنوع و ایجاد هماهنگی میان آن‌ها برای نمایش طبیعت نیاز به تمرین زیاد و مهارت دارد.

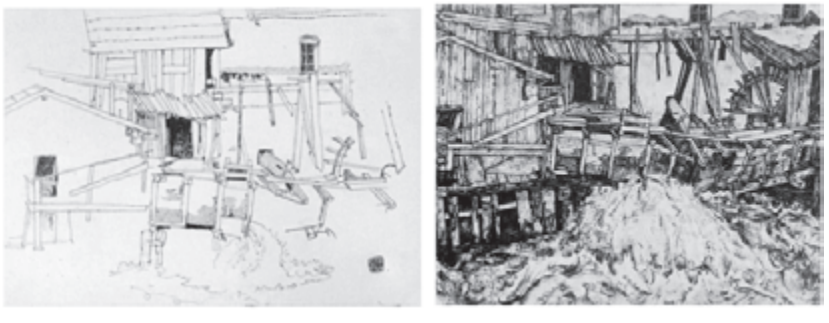
رابطه‌ی دو بخش تصویر ۴۱ــ۶ را بررسی کنید و به پخش سطوح تیره و روشن در کادر دقت کنید.



تصویر ۳۹ــ۶ ــ گچ، اثر «کُرو»؛ حدود ۳۶×۵۴cm ، ۱۸۶۵ میلادی.



تصویر ۴۰ــ۶ ــ گچ سیاه، اثر «دیاز»؛ حدود ۱۶×۲۳cm، ۱۸۶۰ میلادی.



تصویر ۴۱ــ۶ ــ اثر «شیله».

تمرین: تصاویری از فضاهای معماری داخلی، بازارهای سنتی سرپوشیده که تضاد نوری مناسبی دارند جمع‌آوری کنید و به کمک زغال یا گچ از آن‌ها طراحی کنید.

زغال در طراحی و سایه روشن‌کاری بدن انسان هم بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمایش حجم ماهیچه‌ها و عضلات بدن در اتودها و تمرین‌های طراحی با گچ و زغال بسیار متداول است. به‌علاوه طراحی از مجسمه‌های کامل و نیم‌تنه انسان ؛ در نور مناسب برای نمایش عضلات بدن یکی از برنامه‌های کلاس طراحی است که اغلب با زغال و در اندازه بزرگ انجام می‌شود. اکنون از امکانات گچ و زغال برای شناخت بدن انسان استفاده کنید. تصویر ۴۲ــ۶ حالت قرارگیری ماهیچه‌های دست را از سه زاویه نشان می‌دهد.

تمرین: از تصویر ۴۲ــ۶ طراحی کنید.

توجه به شناخت استخوان‌بندی و عضلات بدن سرآغاز طراحی دقیق از بدن انسان است. تصاویر ۴۳ــ۶ تا ۴۵ــ۶ برای درک حالات و حرکات دست انجام شده‌اند.

تمرین: از تصاویر ۴۳ــ۶ تا ۴۵ــ۶ با زغال یا گچ طراحی کنید.

تمرین: اسکیس‌های زیادی از حالات مختلف دست تهیه کنید. با خطوط درهم تنیده حالت و حجم دست را در زوایای مختلف بررسی کنید.

تمرین: از حالت‌های مختلف دست به کمک زغال و با سطوح کلی تیره و روشن طراحی کنید (تصویر ۴۶ ــ۶).



تصویر ۴۲ــ۶



تصویر ۴۳ــ۶ ــ گچ، اثر «فِدِریکو باروچی»؛ ۱۶۱۲ــ۱۵۳۵ میلادی.



تصویر ۴۴ــ۶ ــ گچ سیاه، اثر «روبنس»؛ ۳۱cm×۴۰ .



تصویر ۴۵ــ۶ــ گچ سیاه، اثر «میکل آنژ»؛حدود ۲۳cm×۲۹ .



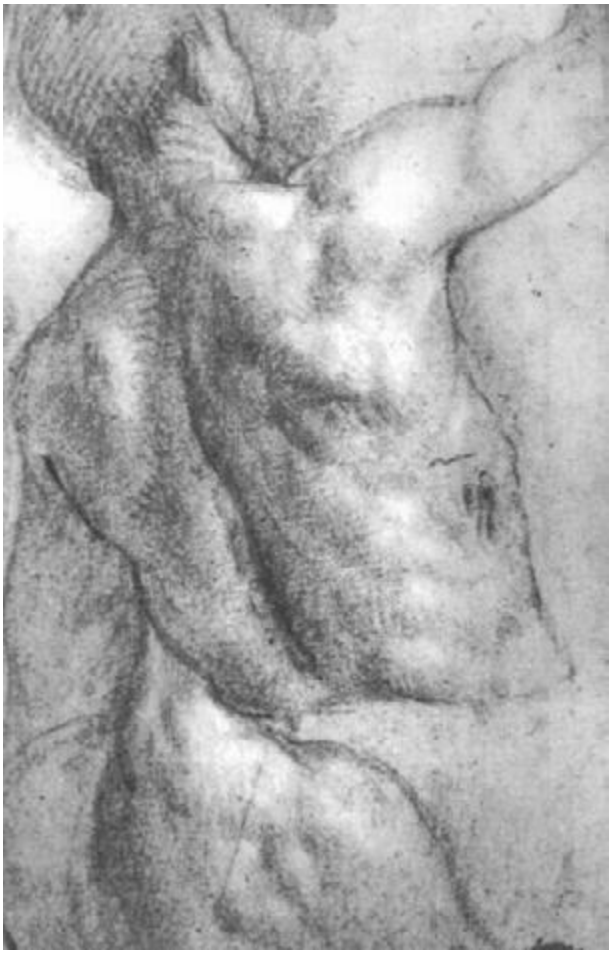


تصویر ۴۶ــ۶ ــ اثر «آنگر».

در تصاویر ۴۷ـ۶ تا ۴۹ـ۶ عضلات دست و بدن با دقت حجم‌پردازی شده است. برای آشنایی بیش‌تر با بدن انسان از این تصاویر طراحی کنید. به برجستگی عضلات و مفاصل و محل قرارگیری آن‌ها دقت کنید.



تصویر ۴۷ـ۶ ــ اثر «میکل آنژ».

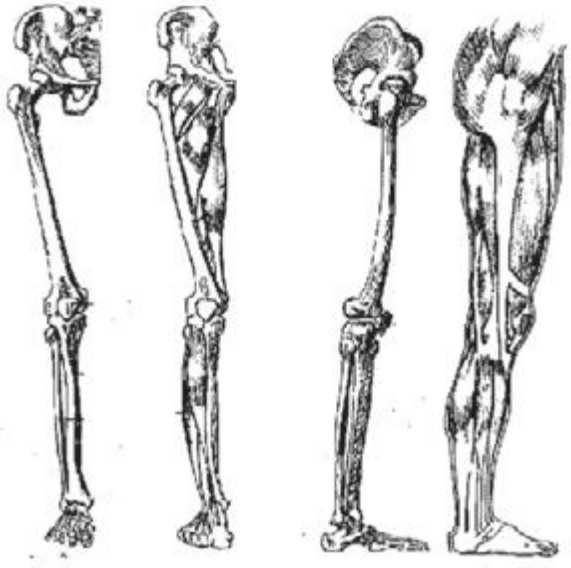


تصویر ۶ــ۴۸ ــ اثر «پالما جیووانی جاکوپو».



تصویر ۶ــ۴۹ــ گچ سفید و سیاه، اثر «روبنس»؛ ۱۶۴۰ــ۱۵۷۷میلادی.

برای طراحی از پا هم آشنایی با نحوه قرارگیری استخوان‌ها و ماهیچه‌ها ضروری است. تصویر ۶ــ۵۰ استخوان‌بندی و ساختار ماهیچه‌های پا را نشان می‌دهد. حالت پا برجستگی عضلات و حجم نمایی پا به کمک شناخت آناتومی در تصاویر ۶ــ۵۱ تا ۶ــ۵۳ نمایش داده شده است.



تصویر ۶ــ۵۰



تصویر ۵۱ ــ ۶ ــ گچ قرمز، اثر «جاکوپو پونتورمو»؛
۱۵۵۶ــ۱۴۹۴ میلادی.



تصویر ۵۲ ــ ۶ ــ گچ ، اثر «دُمِنیکو».



تصویر ۵۳ ــ ۶ــ زغال روی مقوای آبی،
اثر «تیسیَن»؛ ۱۵۷۶ــ۱۴۷۷ میلادی.

تمرین: در تصاویر ۶ـ۵۰ تا ۶ـ۵۳ به نحوه نمایش برجستگی عضلات و محل قرارگیری آن‌ها و استخوان‌های پا دقت و از آن‌ها طراحی کنید.

تمرین: از حالت‌های مختلف پا طراحی کنید (تصویر ۶ـ۵۴).

تمرین: مجسمه‌های گچی دست و پا را با سایه روشن طراحی کنید.

در تمرین‌هایی که انجام دادید با عضلات و استخوان‌بندی بدن انسان آشنا شدید. طراحی از انسان به کمک شناخت آناتومی بدن صورت می‌گیرد. به تصاویر ۶ـ۵۵ تا ۶ـ۵۷ دقت کنید. ارتباط میان موضوع و کادر و سنجش رابطه میان سطوح تیره و روشن در کل ترکیب حائزاهمیت زیاد است. در تصاویر ۶ـ۵۸ و ۶ـ۵۹ نحوه فضاسازی و استفاده از تضاد سطوح تیره و روشن جذابیت خاصی ایجاد کرده است.



تصویر ۶ـ۵۴ ـ گچ، اثر «دُمِنیکو»؛ ۱۶۴۱ـ۱۵۸۱ میلادی.



تصویر ۶ـ۵۵ ـ گچ سیاه، اثر «دگا»؛ حدود ۳۳×۲۳cm ، ۱۸۶۰ میلادی.



تصویر ۶ـ۵۶ ـ اثر «ادوارد هوپر»؛ ۱۹۰۱ میلادی.



تصویر ۵۷ــ۶ــ اثر «آلبرت آنکر».

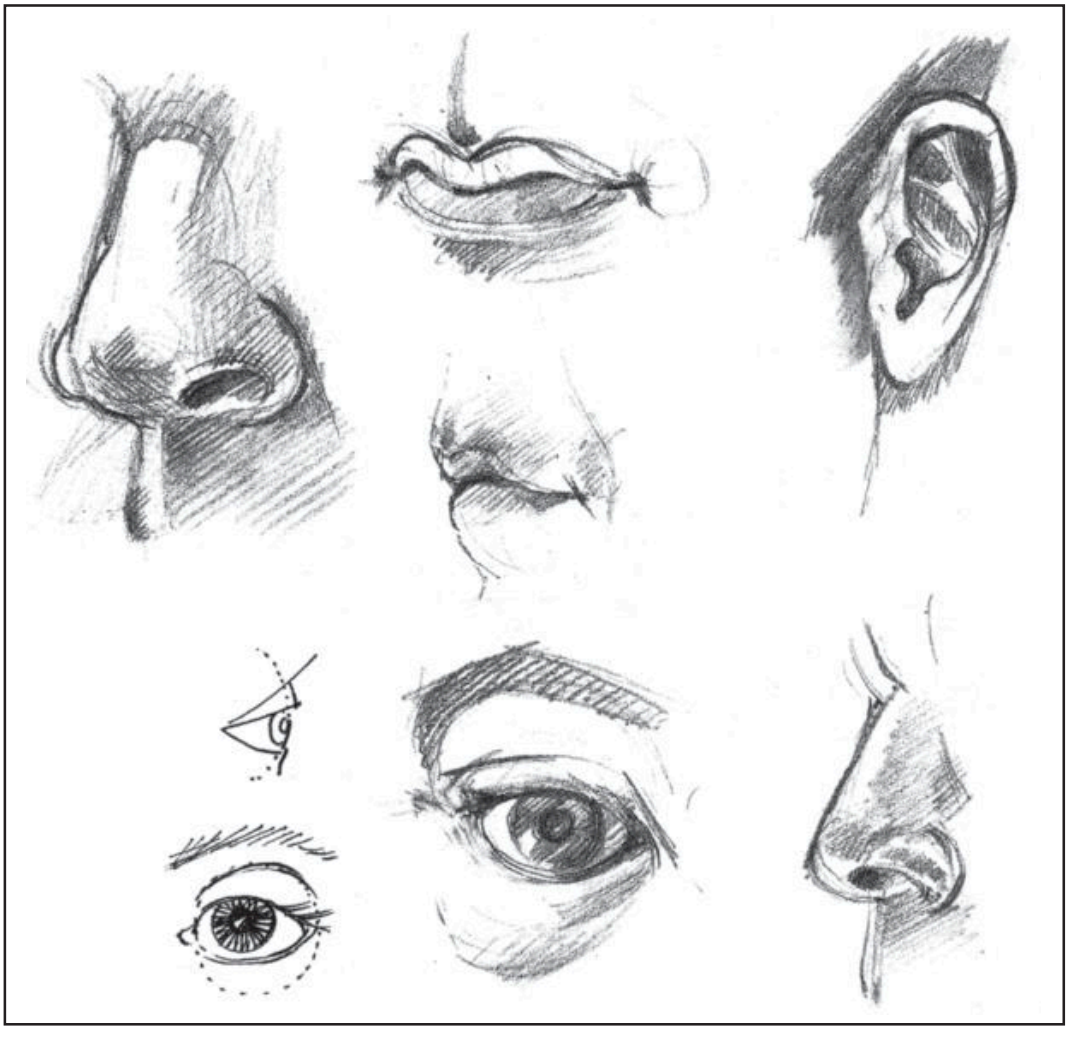


تصویر ۵۸ــ۶ــ اثر «ویلیام مریت چِیس»؛ ۱۸۹۱ میلادی.



تصویر ۵۹ــ۶ــ گچ قرمز، اثر «مانه»؛ حدود ۲۳cm×۳۵ ، ۶۱ ــ ۱۸۵۹ میلادی.

۲ــ۳ــ۶ــ ایجاد سایه روشن با نوک زغال: نوک زغال هم مانند مداد برای ایجاد خطوط هاشوری به‌کار گرفته می‌شود. در تصویر ۶۰ــ۶ طراح خطوط هاشوری متقاطع را برای نمایش حجم اجزای صورت به‌کار گرفته است. در تصویر ۶۱ــ۶ این روش برای طراحی چهره به‌کار گرفته شده است.



تصویر ۶۰ــ۶



تصویر ۶۱ــ۶ــ اثر «آندره آ دِل سارتو»؛ ۱۵۲۱ــ۱۴۸۶ میلادی.

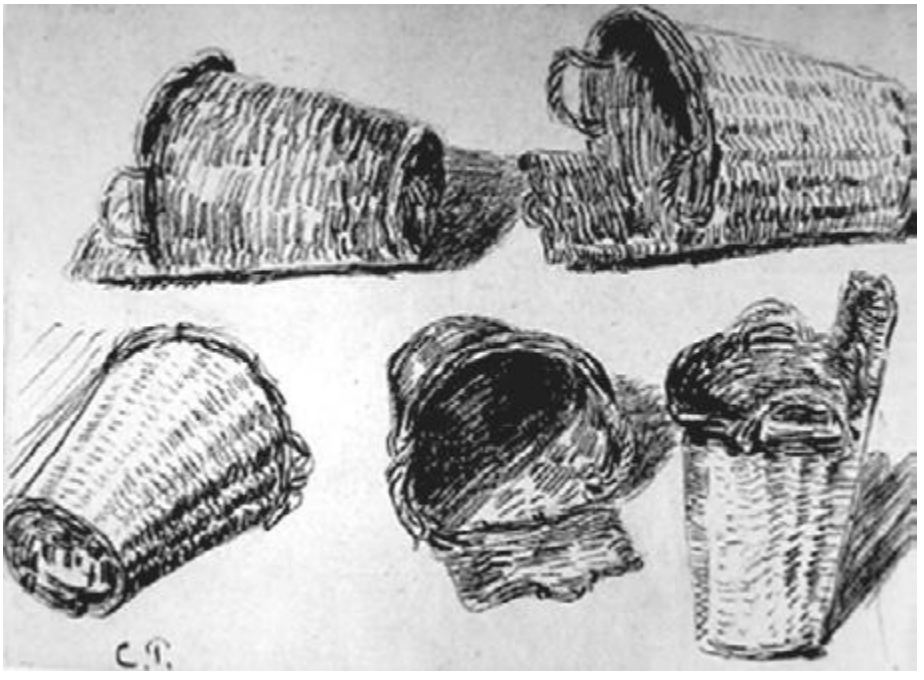
تمرین: حجم اعضای صورت را به کمک خطوط هاشوری زغالی نشان دهید.

بسیاری از آثار طراحی با خطوط زغالی یا گچ اجرا شده‌اند (تصویر ۶۲ــ۶). علاوه بر خطوط هاشوری، از انواع خطوط زغالی برای ایجاد سطوح تیره و روشن استفاده می‌شود. به‌تصویر ۶۳ــ۶ توجه کنید.

تمرین: ترسیم انواع خطوط زغالی را تجربه کنید. سپس آن‌ها را برای طراحی از موضوعات دلخواه به کار گیرید.



تصویر ۶۲ ــ ۶ ــ گچ سیاه، اثر «شارل دُبی‌نی»؛ حدود ۶۲cm×۴۴ ، ۱۸۶۰ میلادی.



تصویر ۶۳ ــ ۶ ــ زغال، اثر «کامیّ پیسارو»؛ حدود ۳۰cm×۲۲ ، ۱۸۸۹ میلادی.

فصل هفتم

طراحی با سایه‌روشن

۱ـ۷ـ ایجاد سایه روشن با مرکب

۱ـ۱ـ۷ـ ایجاد درجات متنوع خاکستری با آب مرکب

۲ـ۱ـ۷ـ طراحی با سایه روشن به کمک آب مرکب و قلم‌مو

۳ـ۱ـ۷ـ ایجاد سایه روشن با مرکب و قلم

۲ـ۷ـ ترکیب خطوط و سطوح در طراحی

۳ـ۷ـ نمایش جنس اشیا



اثر «سَمیوئل پَلمِر».

هدف ویژه

طراحی با سایه روشن از موضوعات مختلف و نمایش جنس اشیا

۱ــ۷ــ ایجاد سایه روشن با مرکب

امکانات مرکب برای ایجاد سطوح تیره و روشن بسیار وسیع است. در طراحی با مرکب هم، ابزار در کیفیت سطوح تیره و روشن تأثیر زیادی دارد.

۱ــ۱ــ۷ــ ایجاد درجات متنوع خاکستری با آب مرکب: درجات متنوع خاکستری را می‌توان با آب و مرکب ایجاد و روی سطح زمینه پیاده کرد. (برای این کار از پالت آبرنگ یا تعدادی ظرف یک اندازه استفاده و مرحله به مرحله مرکب را به یک ظرف آب اضافه کنید. در هر مرحله ترکیب آب و مرکب را روی کاغذ پیاده کنید.)

قلم‌مو را یک‌بار با نوک و بار دیگر با پهنا روی کاغذ بکشید و تفاوت خط و سطح ایجاد شده را مقایسه کنید. با تمرین زیاد می‌توان بر قلم‌مو تسلط پیدا کرد و هنگام طراحی خطوط و سطوح موردنیاز را به‌وجود آورد. کیفیت این خطوط و سطوح علاوه بر قلم‌مو به میزان غلظت مرکب، بافت کاغذ و حرکت دست هم بستگی دارد.

هنگام کار با آب مرکب از تخته شاسی به‌صورت افقی یا با شیب کم استفاده کنید. زیرا حالت عمودی موجب می‌شود که مرکب رقیق شده روی کاغذ حرکت کند و از کنترل خارج شود.

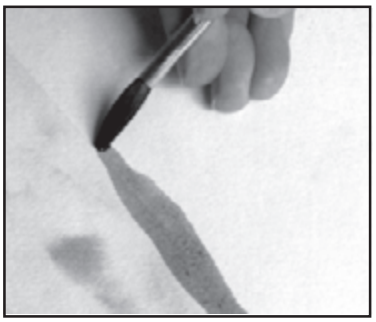
پاک کردن سطوح مرکبی از روی کاغذ مشکل است. لبه‌ی تیغ برای تصحیح یا تغییر جزیی مناسب است چون تیغ به کاغذهای بافت‌دار صدمه می‌زند، از روش شستن سطوح مرکبی استفاده می‌شود. سطوح تیره شده را با قلم‌موی آغشته به آب دوباره خیس کرده و با قلم‌مو، مرکب اضافی را از روی کاغذ جمع کنید و قلم‌مو را بشویید. در صورت لزوم این کار را تکرار کنید تا پس از خشک شدن کاغذ فقط جای لکه تیره روی کاغذ باقی بماند.[1] درجه مناسب خاکستری را دوباره روی سطح موردنظر اجرا و کار را تصحیح کنید.

۲ــ۱ــ۷ــ طراحی با سایه روشن به کمک آب مرکب و قلم‌مو: برای طراحی با آب مرکب به دقت زیادی نیاز دارید. تهیه درجه خاکستری، تسلط بر قلم‌مو برای ایجاد سطوح یا لکه‌های مناسب، اضافه کردن مرحله به مرحله لایه‌ها از روشن به تیره پس از خشک شدن لایه قبلی و... نیاز به دقت و حوصله دارد. برای اطمینان از درجه تیرگی خاکستری، قبل از اجرا، لکه کوچکی روی کاغذ دیگر ایجاد کنید. پس از خشک شدن میزان تیرگی و روشنی آن را با مدل مقایسه کنید. اگر نیاز به کمرنگ شدن دارد به ترکیب آب اضافه کنید. اگر باید پررنگ شود مقداری مرکب به آن اضافه و در محل موردنظر اجرا کنید. روش کار با آب مرکب از سطوح روشن به تیره را در تصاویر ۱ــ۷ تا ۱۱ــ۷ دنبال کنید. از این روش برای طراحی از موضوعات مختلف استفاده کنید.

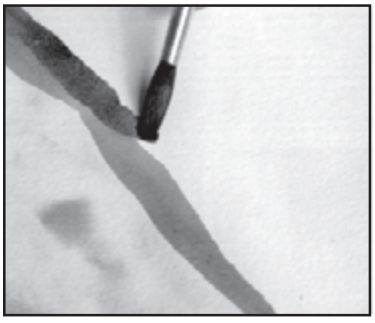
۱ــ این روش فقط روی کاغذهای ضخیم انجام می‌شود.



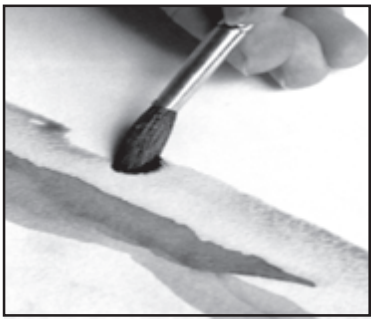
تصویر ۱ــ۷



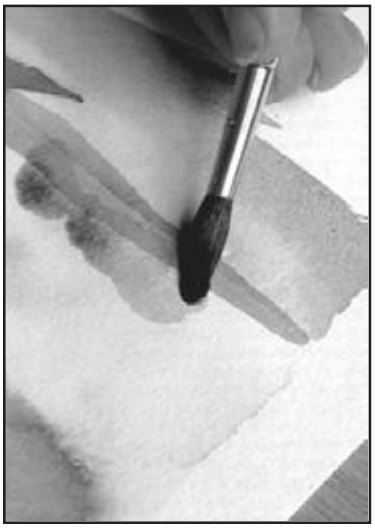
تصویر ۲ــ۷



تصویر۳ــ۷



تصویر ۴ــ۷



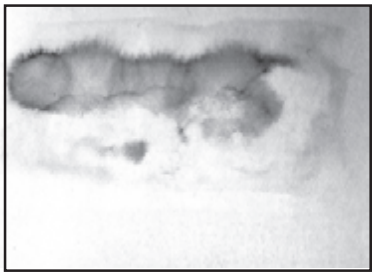
تصویر۵ ــ۷



تصویر ۶ ــ۷



تصویر۷ ــ۷



تصویر ۸ ــ۷



تصویر ۹ــ۷



تصویر ۱۰ــ۷



تصویر ۱۱ــ۷

تمرین: چند کتاب را با سطوح تیره و روشن آب مرکب طراحی کنید.

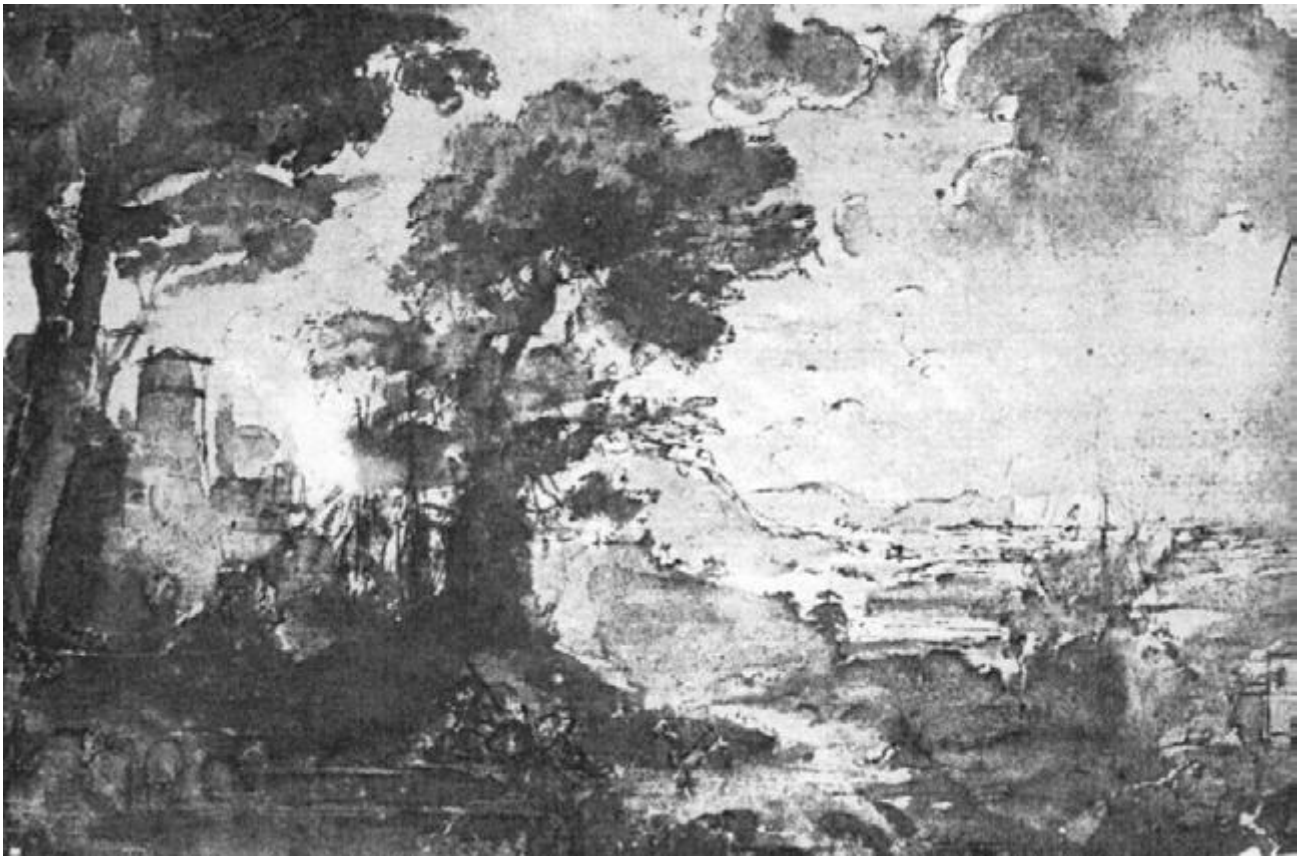
تمرین: از چند میوه که در کنار هم چیده‌اید به کمک آب مرکب و قلم‌مو طراحی کنید. (پس از آماده کردن وسایل، مراحل طراحی را با دقت انجام دهید.)

طراحی با آب مرکب از لایه‌های روشن آغاز می‌شود. سفیدی کاغذ را برای نور یا برق موضوع درنظر بگیرید. لایه‌های رقیق و روشن آب مرکب را روی سطوح پیاده و پس از خشک شدن درجات تیره را در محل اضافه کنید. برای محو کردن خطوطی که در فاصله لایه‌های مختلف ایجاد می‌شود، از قلم‌موی خیس بدون مرکب استفاده کنید و دو سطح مجاور را محو کنید.

تمرین: با سطوح تیره و روشن آب مرکب از گیاهان کوچک و گلدان‌های تزیینی طراحی کنید. با اسکیس‌های کوچک ترکیب‌بندی سطوح تیره و روشن موضوع را بررسی کنید.

با تمرین‌های پی‌درپی، پیاده کردن لایه‌های آب مرکب از روشن به تیره آسان می‌شود. پس از کسب مهارت در به‌کارگیری قلم‌مو و ایجاد درجات متنوع تیره و روشن آب مرکب، می‌توان ضربات قلم‌مو را در جهات مختلف و متناسب با ویژگی‌های موضوع به‌کار گرفت. حرکت دست طراح در جهات مختلف، سطوح متنوع زیبایی ایجاد می‌کند که بر جذابیت کار می‌افزاید.

هریک از طراحان برای کار با آب مرکب روش خاصی دارند. طراح تصویر ۱۲ــ۷ از روش جالبی برای ساده کردن و سرعت بخشیدن به طراحی با آب مرکب استفاده می‌کرد. او درجات متنوع خاکستری را قبل از کار آماده کرده و در شیشه‌های کوچک دردار همراه خود به طبیعت می‌برد. با این روش می‌توان به سرعت از موضوع موردنظر طراحی کرد.

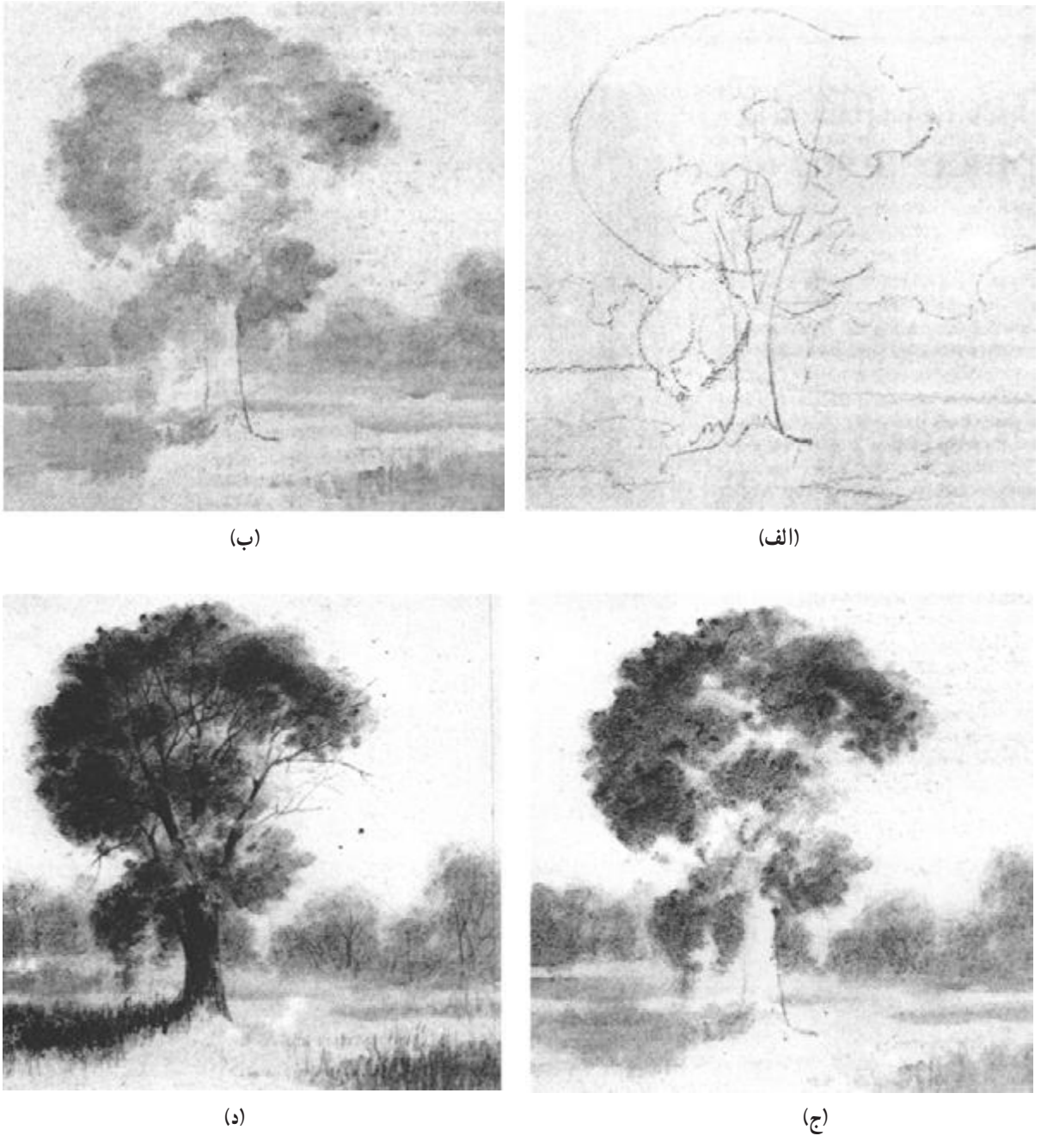


تصویر ۱۲ــ۷ــ اثر «کلود لوژین»؛ ۱۶۴۴ میلادی.

تصویر ۱۳ـ۷ مراحل طراحی از درخت با آب مرکب را نشان می‌دهد. به کمک چشم نیمه‌باز، تشخیص درجات خاکستری ساده می‌شود. ابتدا درجات روشن خاکستری روی زمینه پیاده می‌شود. سپس مرحله‌به مرحله پس از خشک شدن هر لایه بخش‌های تیره‌تر اضافه می‌شوند.

تمرین: به کمک آب مرکب از درختان مختلف طراحی کنید.

کنترل آب مرکب در حین کار مشکل است. گاهی آب مرکب در بعضی از قسمت‌ها جمع می‌شود. اگر آب مرکب با غلظت زیاد در یک قسمت باقی بماند، پس از خشک شدن



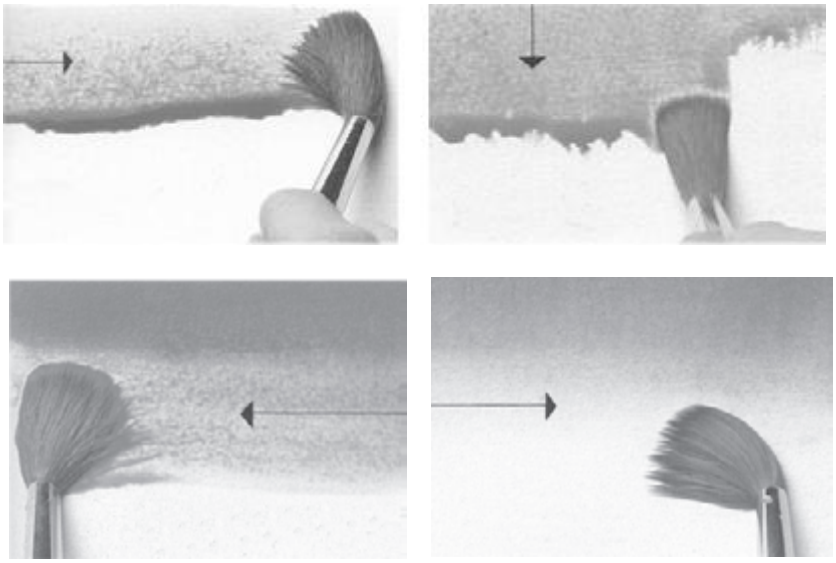
(الف) (ب)

(ج) (د)

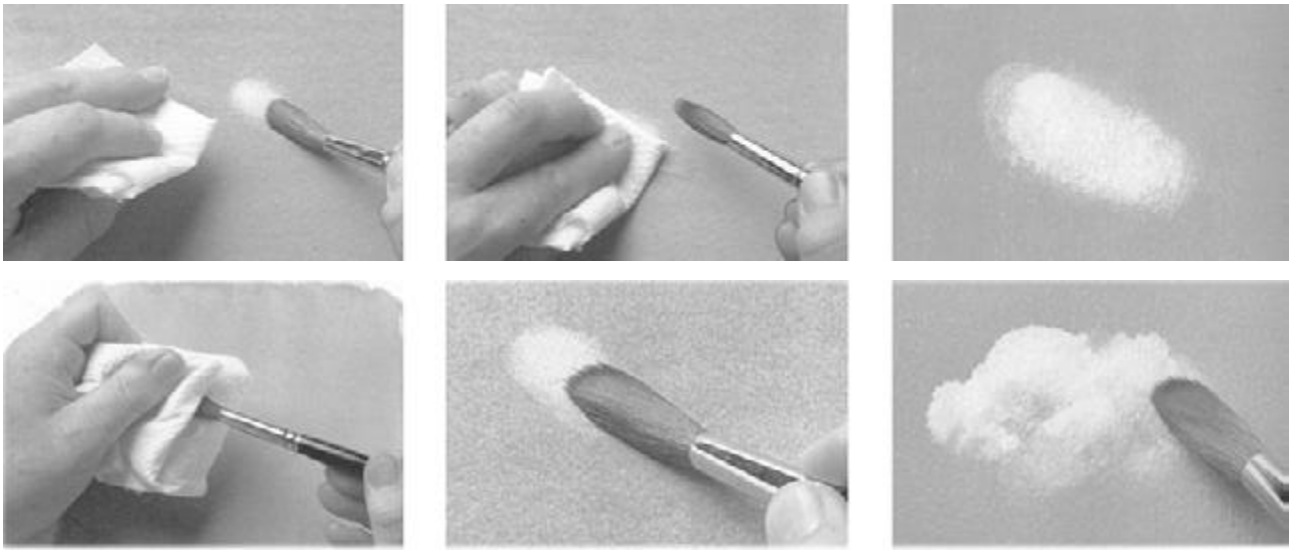
تصویر ۱۳ـ۷

به‌صورت لکه درمی‌آید. رنگ خیس را می‌توان با دستمال یا پارچه نرم برداشت یا به کمک قلم‌موی شسته شده لکه رنگ را روی سطح موردنظر پخش کرد (تصویر ۱۴ــ۷).

برای طراحی با آب مرکب روش دیگری هم وجود دارد که از طریق برداشتن درجات خاکستری انجام می‌شود. این روش برای طراحی از ابر بسیار مناسب است. در این روش ابتدا سطح کاغذ را با قلم‌موی پهن از آب مرکب می‌پوشانیم[1]. سپس با قلم‌موی شسته شده، لایه‌به‌لایه آب مرکب را از روی کاغذ برمی‌داریم و قلم‌مو را با دستمال خشک می‌کنیم. درجات سایه روشن متناسب با حجم ابر ایجاد می‌شود (تصویر ۱۵ــ۷). به این ترتیب برعکس روش قبلی که درجات خاکستری لایه‌به‌لایه اضافه می‌شد هر بار لایه‌ای از مرکب از روی کاغذ برداشته می‌شود.



تصویر ۱۴ــ۷



تصویر ۱۵ــ۷

۱ــ برای این تمرین بهتر است از کاغذ ضخیم‌تر استفاده شود.

تمرین: روش طراحی از ابر با آب مرکب را تمرین کنید.

تمرین: از تصاویر مناظر طبیعی، درختان، ابرها و... با آب مرکب طراحی کنید.

تصویر ۱۶ــ۷ طرح کلی سطوح تیره و روشن منظره طبیعی را نشان می‌دهد. روش لایه‌به‌لایه با انتخاب دقیق درجات خاکستری و ضربات آزاد قلم‌مو اجرا شده است. به استفاده از تُن‌های خاکستری روشن در عمق تصویر و سطوح تیره در بخش‌های نزدیک دقت کنید.

۳ــ۱ــ۷ــ ایجاد سایه روشن با مرکب و قلم: برای ایجاد سطوح تیره و روشن با مداد و زغال و قلم‌مو می‌توان از پهنای ابزار استفاده کرد. اما قلم فلزی، راپیدوگراف و ابزارهای مشابه که ویژگی اصلی آن‌ها ایجاد خط است، برای این کار مناسب نیستند. برای ایجاد سایه روشن با این ابزارها از روش‌های مختلف استفاده می‌شود :

الف ــ روش نقطه نقطه (ترام): تأثیر سطح مقطع هریک از این ابزارها روی زمینه نقاط مختلفی ایجاد می‌کند. با دوری و نزدیکی (تراکم و پراکندگی) نقاط می‌توان درجات مختلف تیره و روشن را ایجاد کرد (تصاویر ۱۷ــ۷ تا ۱۹ــ۷).

تمرین: با استفاده از قلم فلزی و مرکب (یا ابزار مشابه) از شیء دلخواه طراحی کنید و حجم آن را به کمک سطوح تیره و روشن نقطه نقطه نشان دهید.

ب ــ روش هاشورزنی یک‌طرفه[1]***:*** هنگام استفاده از قلم فلزی یا راپیدوگراف و... ضخامت نوک ابزار و میزان مرکبی که روی کاغذ پیاده می‌کند در کیفیت خطوط مؤثر است. نزدیکی



تصویر ۱۶ــ۷ــ آب مرکب، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۴×۱۹cm، ۵ ــ۱۶۵۴ میلادی.

۱ــ با این روش هنگام طراحی با مداد آشنا شده‌اید.



تصویر ۱۷ــ۷ــ اثر «وان‌گوگ».



تصویر ۱۸ــ۷ــ اثر «وان‌گوگ».



تصویر ۱۹ــ۷ــ اثر «وان‌گوگ»؛ ۴۷/۵×۵۹cm ، ۱۸۸۸ میلادی.

و دوری خطوط موازی ایجاد شده ارزش تیرگی و روشنی سطوح هاشوری را تغییر می‌دهد. بنابراین متناسب با موضوع و میزان تیرگی و روشنی آن می‌توان از ابزارهای مناسب و تغییر فاصله خطوط موازی استفاده کرد. در تصاویر ۲۰ــ۷ و ۲۱ــ۷ نمونه طراحی با خطوط موازی را می‌بینید. در طراحی اغلب از خطوط هاشوری ۴۵° استفاده می‌شود، اما گاه طراح برای نمایش موضوع و ویژگی‌های آن از خطوط هاشوری در جهات مختلف استفاده می‌کند.

تمرین: با ابزارهای مختلف و مرکب ترسیم خطوط موازی افقی، عمودی و مورب را تمرین کنید.

تمرین: چند کتاب را کنار هم بچینید و به کمک خطوط هاشور یک‌طرفه حجم آن‌ها را نمایش دهید. با تمرین پی‌درپی می‌توانید تجربه کافی در این زمینه به‌دست آورید.

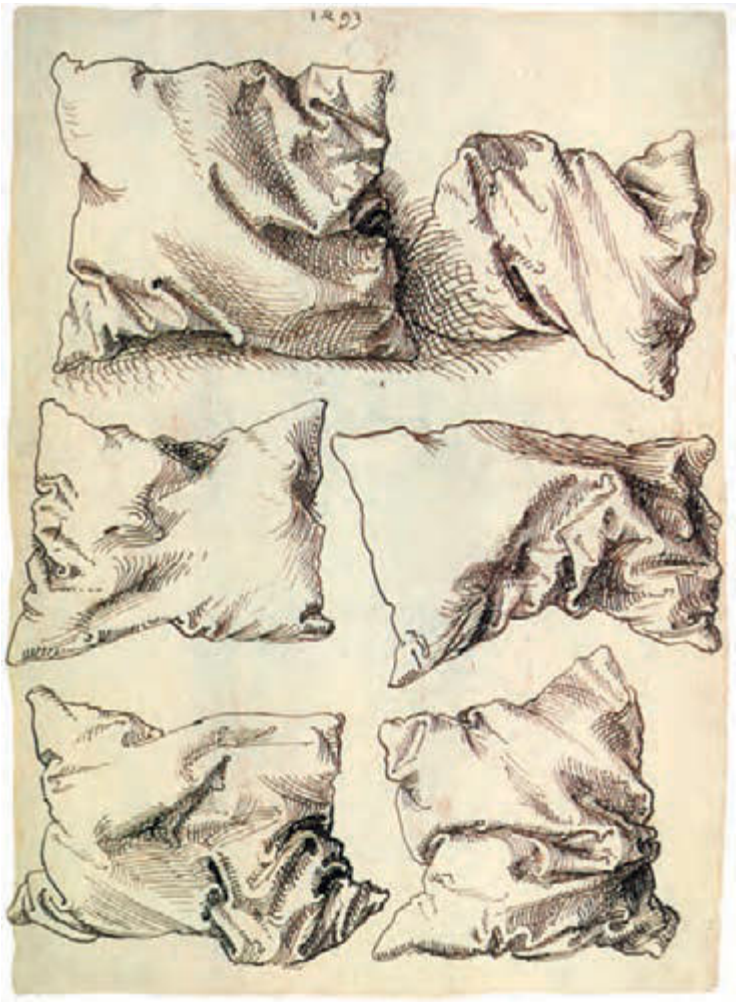


تصویر ۲۰ــ۷



تصویر ۲۱ــ۷

ج ــ روش هاشورزنی متقاطع[1]: به کمک این روش هم می‌توان درجات متنوع خاکستری ایجاد کرد. برای مثال سایه‌های کمرنگ از ترکیب دو دسته خطوط موازی و سایه‌های پررنگ‌تر از ترکیب خطوط موازی در چند جهت ایجاد می‌شوند. این روش نیاز به دقت، زمان و حوصله زیاد دارد (تصویر ۲۲ــ۷). طراحی با این روش چندین ساعت و گاه چندین روز طول می‌کشد.



تصویر ۲۲ــ۷ــ اثر «دورر».



تصویر ۲۳ــ۷ــ مرکب و قلم ،اثر «جُرجو مُراندی».

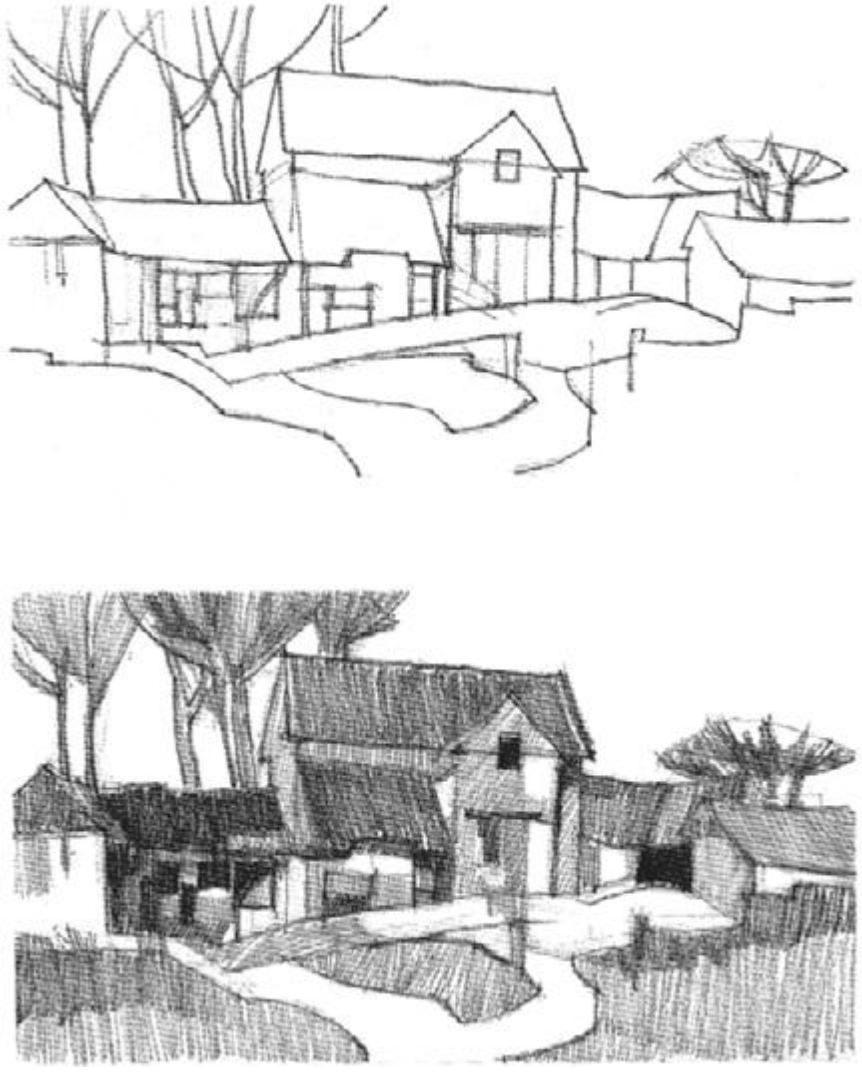
۱ــ با این روش هنگام طراحی با مداد آشنا شده‌اید.

تمرین: چند کتاب را با روش هاشورزنی متقاطع سایه بزنید.

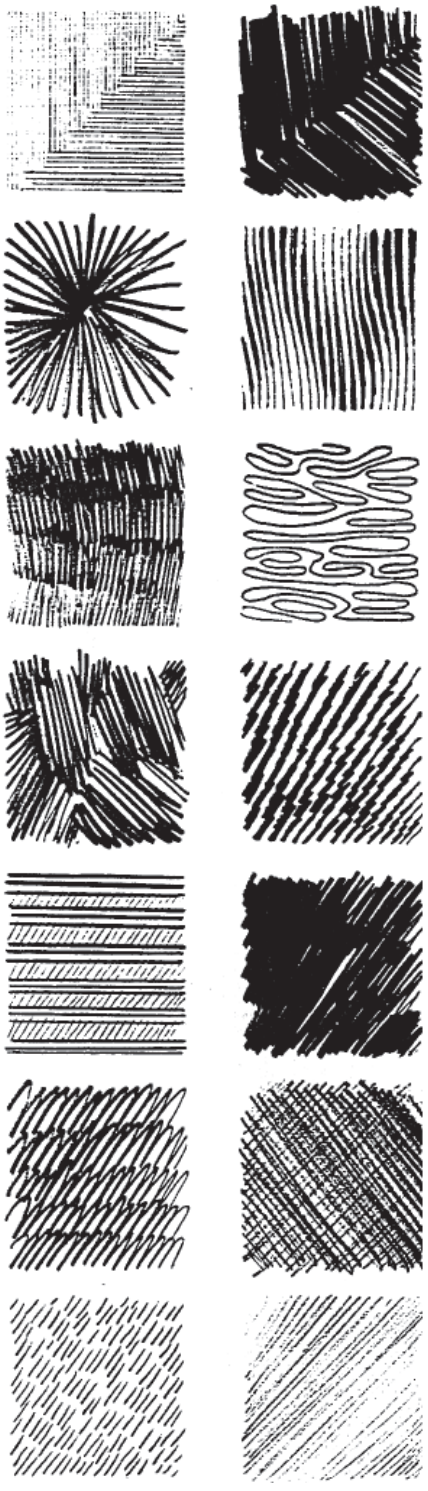
چنان‌که تجربه کردید روش هاشورزنی متقاطع برای سایه‌روشن‌کاری با پرداخت دقیق و نمایش ظریف درجات تیره و روشن مناسب است. برای ایجاد هماهنگی میان سطوح تیره و روشن می‌توانید، اسکیس‌های مختلف تهیه کنید. پس از هماهنگی این درجات، خاکستری‌ها را روی طرح اصلی با قلم، راپید یا روان‌نویس به‌صورت هاشوری اجرا کنید (مانند تصویر ۲۴ــ۷).

تمرین: از موضوع دلخواه با قلم فلزی و مرکب (یا ابزار مشابه) به کمک هاشورزنی متقاطع طراحی کنید.

د ــ روش ایجاد بافت‌های متنوع: با نوک ابزارهایی مانند قلم فلزی، راپیدوگراف و... می‌توان از خطوط آزاد پهن و نازک، خطوط منحنی درهم پیچیده، خطوط شکسته، خطوط مواج... برای ایجاد درجات متنوع تیره و روشن استفاده کرد. به‌این ترتیب علاوه بر نمایش درجات تیرگی و روشنی سطوح، بافت خاصی متناسب با ویژگی‌های موضوع ایجاد می‌شود که جذابیت تصویری زیادی دارد. به‌علاوه چون کار با این ابزارها روی کاغذهای صیقلی و بدون بافت انجام می‌شود با این روش



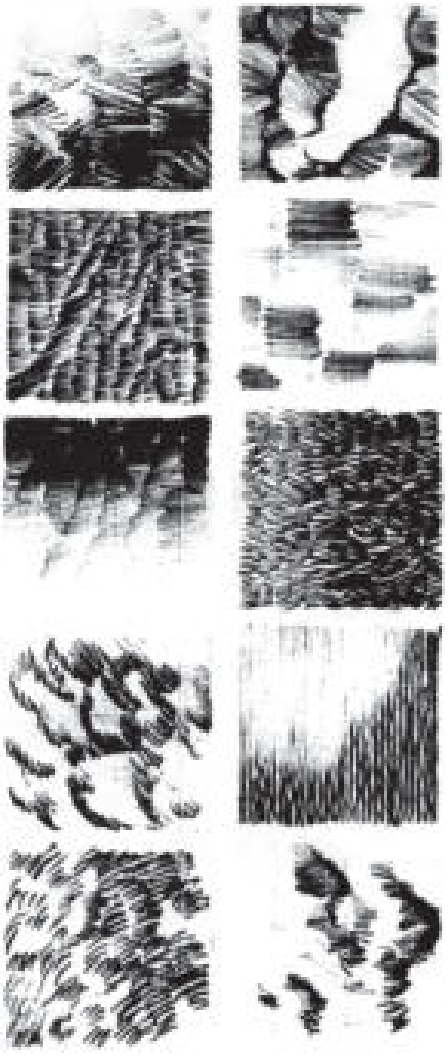
تصویر ۲۴ــ۷ــ به کمک اسکیس می‌توان هماهنگی میان سطوح تیره و روشن را قبل از اجرای کار اصلی سنجید.



تصویر ۲۵ــ۷

بافت‌های متنوع بصری به‌وجود می‌آید. تصاویر ۲۵ــ۷ و ۲۶ــ۷ نمونه‌هایی از انواع بافت را نشان می‌دهد.

تمرین: از موضوع دلخواه با قلم فلزی و مرکب (یا ابزار مشابه) طراحی کنید. سطوح تیره و روشن را با بافت‌های متناسب با ویژگی‌های موضوع ایجاد کنید. انتخاب بافت‌های متنوع در طراحی مانند انتخاب زاویه دید و ترکیب‌بندی به حساسیت طراح نسبت به موضوع بستگی دارد.



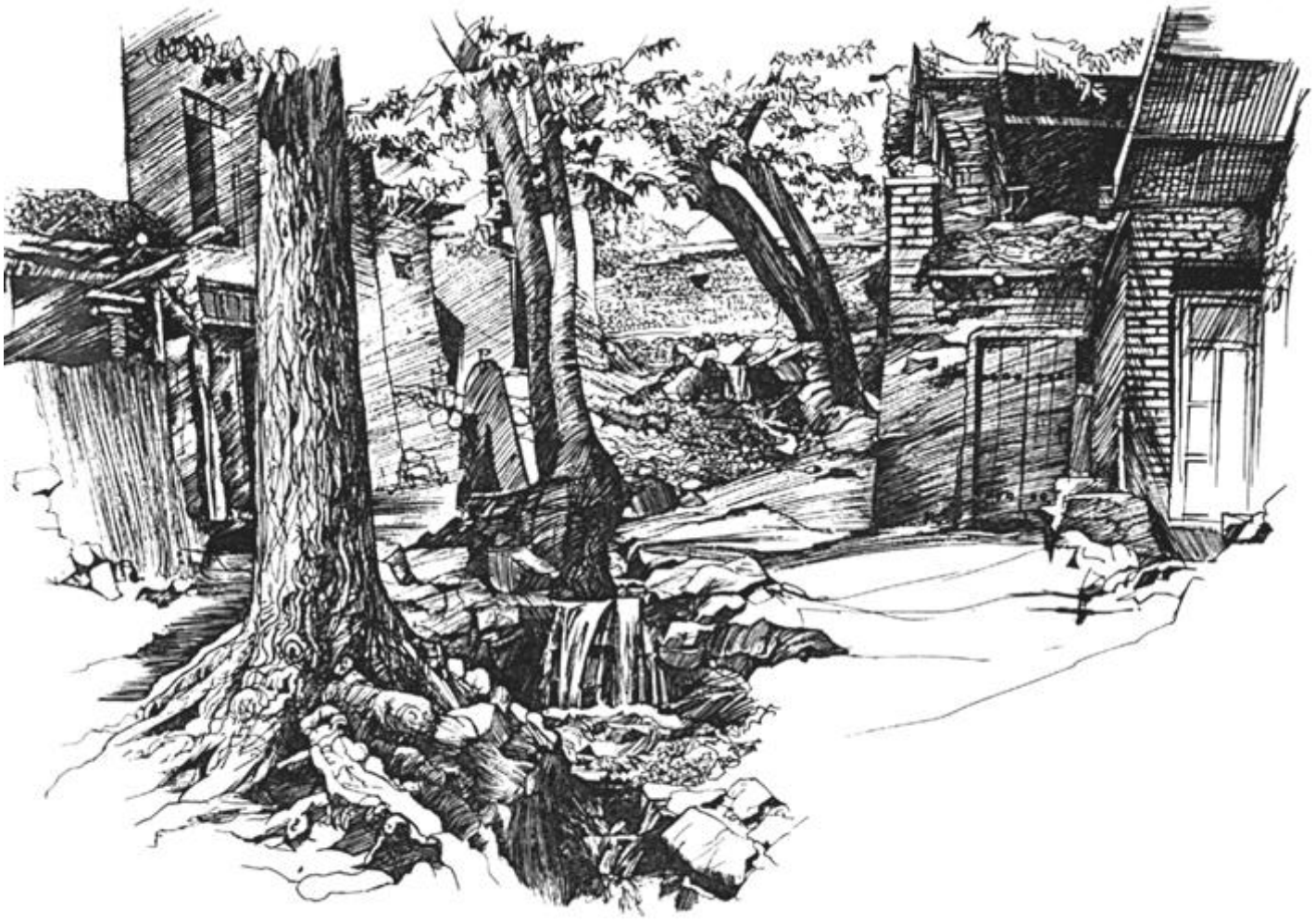
تصویر ۲۶ــ۷

در تصویر ۲۷ــ۷ تنوع بافت‌ها و تعادل سطوح تیره روشن و هماهنگی میان آن‌ها را بررسی کنید. به ویژگی هر بافت و ارتباط آن با جنس موضوع دقت کنید.

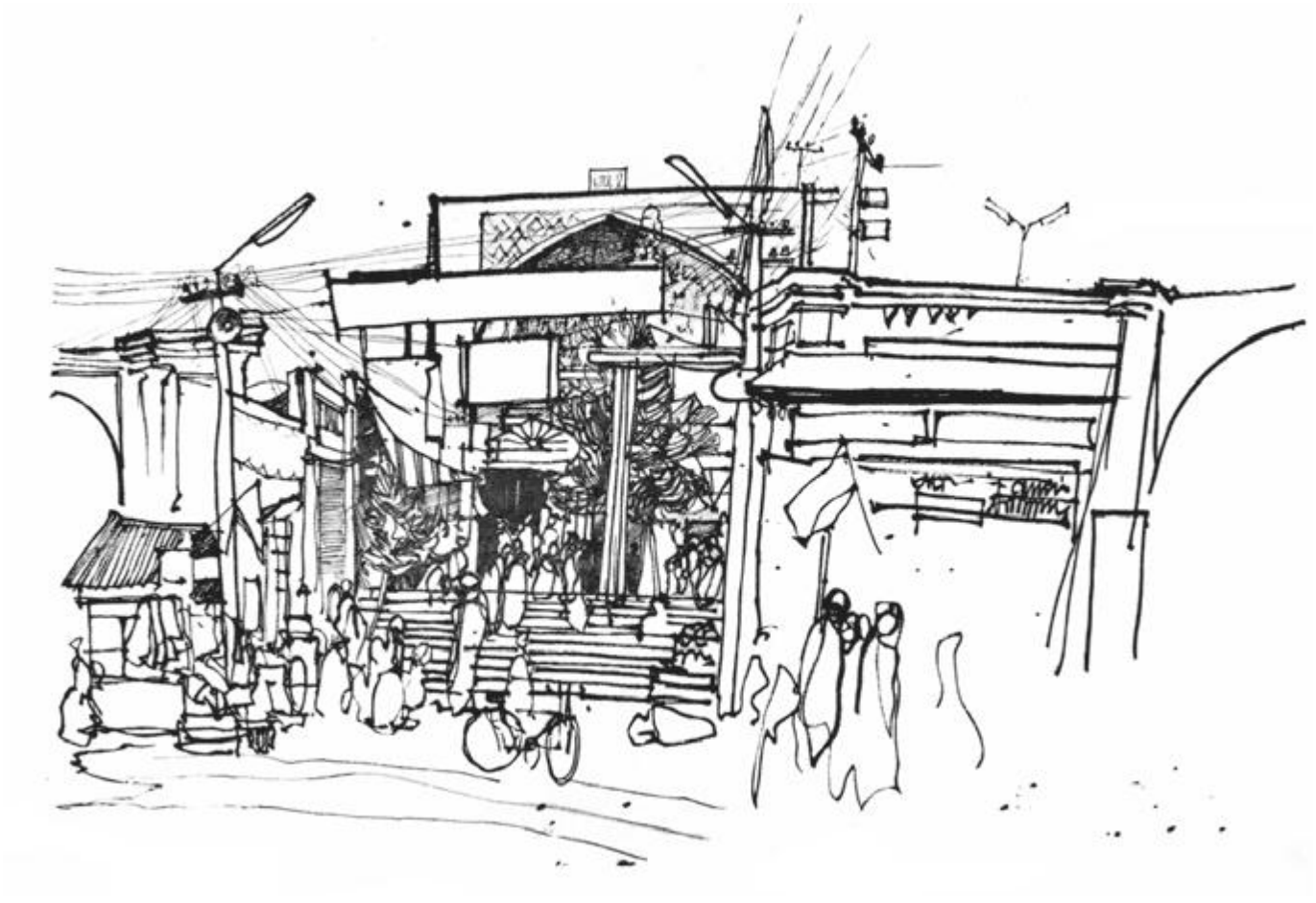
تمرین: ترکیبی از میوه‌ها، گلدان گل، ظروف مختلف و... به‌دلخواه بچینید و از آن‌ها به کمک قلم و مرکب یا ابزار مشابه طراحی کنید. با تهیه اسکیس‌های متعدد رابطه میان سطوح تیره و روشن را بسنجید. هماهنگی میان سطوح را در ترکیب‌بندی خطی و ترکیب سطوح خاکستری بسنجید.

تمرین: از تصاویر بازارهای سنتی، آثار معماری قدیمی و... با قلم مرکب یا راپیدوگراف طراحی کنید. حذف و اضافه یا جابه‌جایی بعضی از اجزای تصویر برای رسیدن به‌ترکیب‌بندی منسجم ضروری است. به ترکیب‌بندی سطوح تیره و روشن در کادر و رابطه میان بخش‌های کم‌کار و پرکار در تصاویر ۲۸ــ۷ و ۲۹ــ۷ توجه کنید.

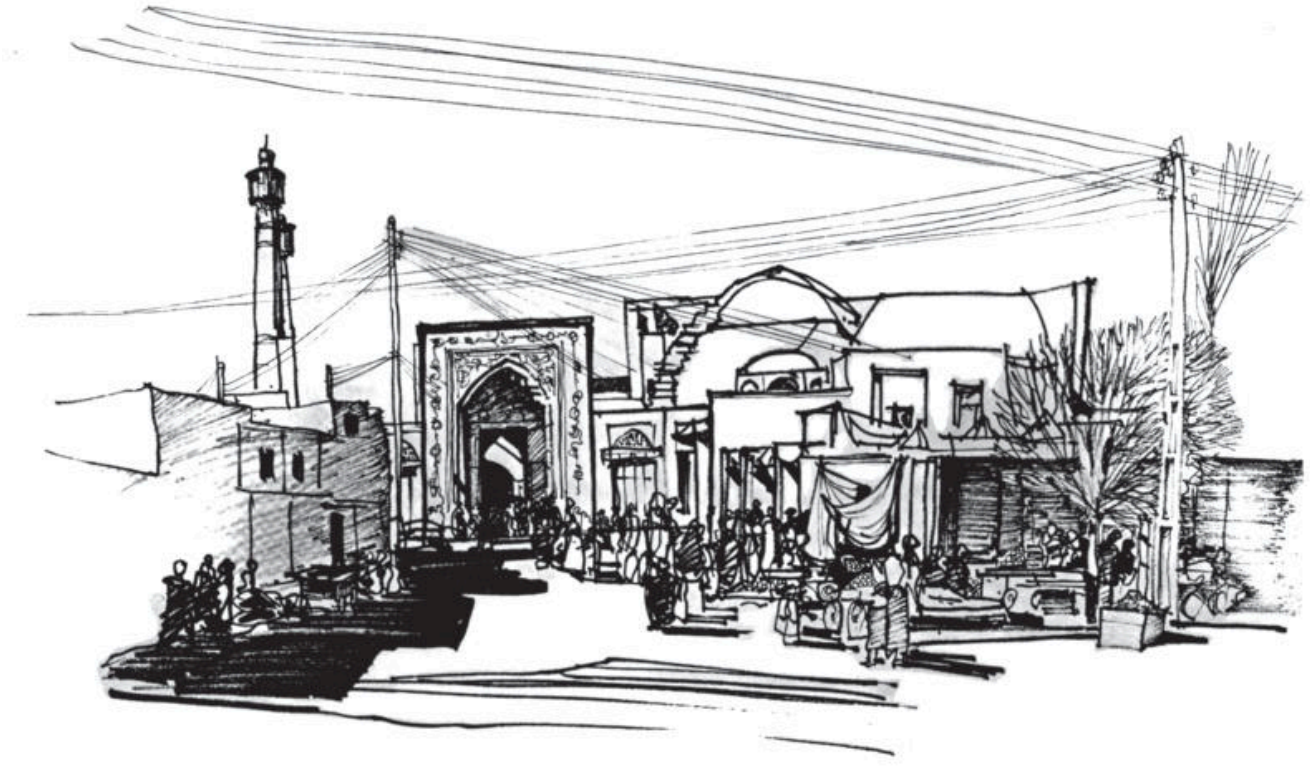
تمرین: از تصاویر مناظر طبیعی ایران برای طراحی با قلم و مرکب به کمک سایه روشن استفاده کنید. بافت‌های متنوع را متناسب با ویژگی‌های کوه‌ها، درختان، دشت‌ها، مزارع و... انتخاب کنید.



تصویر ۲۷ــ۷



تصویر ۲۸ــ۷



تصویر ۲۹ــ۷

۲ــ۷ــ ترکیب خطوط و سطوح در طراحی

در طراحی امکانات خط و سایه روشن برای بیان موضوعات مختلف با هم ترکیب می‌شود. مانند استفاده از نوک و پهنای زغال در یک اثر و ترکیب خطوط و سطوحی که ایجاد می‌کند (تصویر ۳۰ــ۷) یا ترکیب پهنا و نوک قلم‌مو در طراحی آب مرکب (تصویر ۳۱ــ۷). در این روش اغلب سطوح برای بیان حجم یا شکل کلی موضوع و خطوط برای نمایش جزییات و تکمیل طرح به‌کار می‌رود. طراح پس از تجربیات متعدد درمی‌یابد که از چه عناصری برای بیان موضوع استفاده کند یا چه بخشی از کار را با خطوط نمایش دهد.

در روش ترکیب آب مرکب و قلم فلزی (یا ابزار مشابه) که سطوح تیره روشن با سرعت و به کمک پهنای قلم‌مو روی زمینه ایجاد می‌شود، خطوط با نمایش جزییات و ویژگی شکل و حجم و بافت طرح را تکمیل می‌کنند.

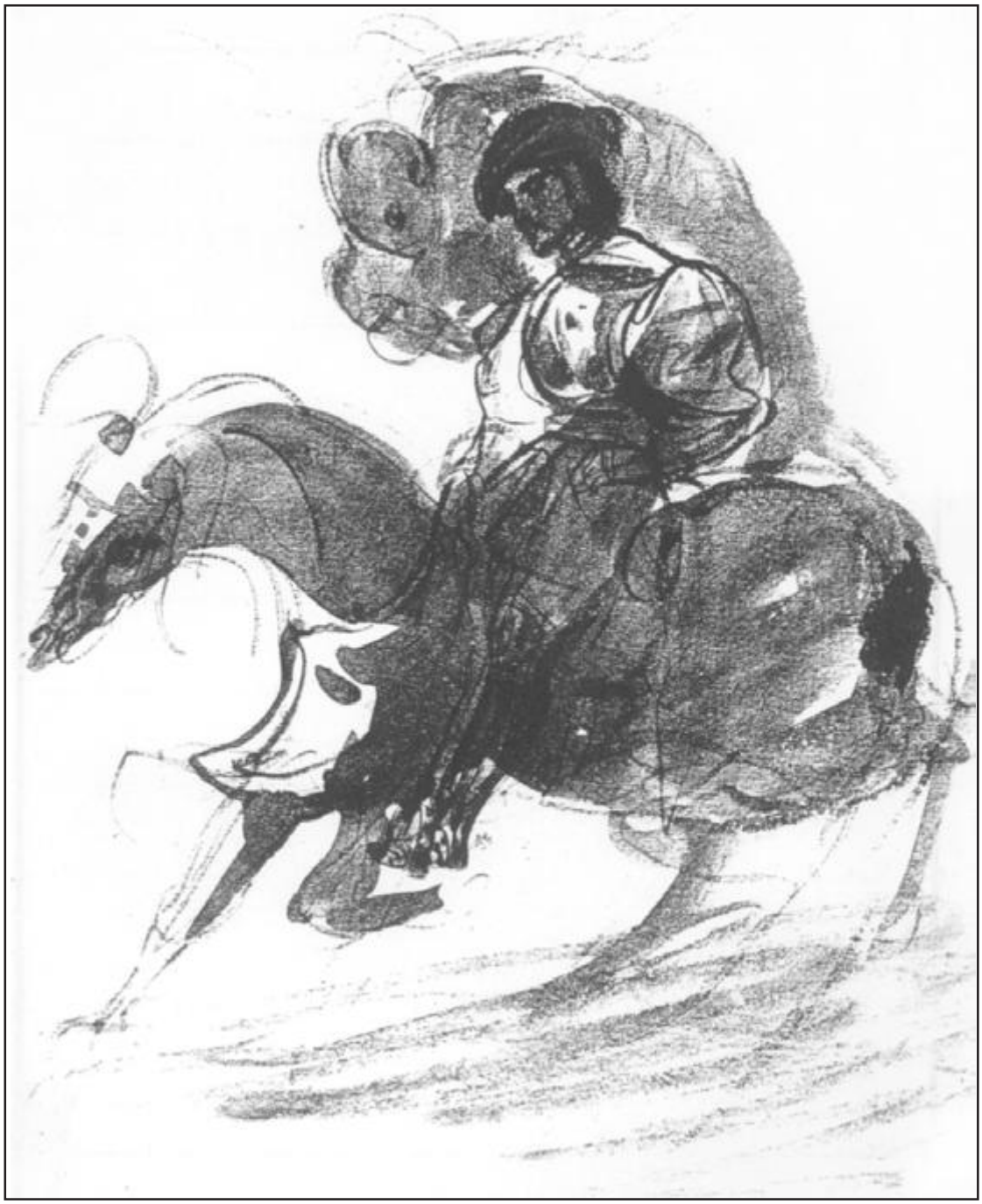
تنوع روش‌های ترکیبی بسیار زیاد است و تسلط بر هریک از آن‌ها نیاز به تمرین زیادی دارد. در تصاویر ۳۲ــ۷ تا ۳۷ــ۷ به ترکیب خطوط و سطوح برای نمایش موضوع دقت کنید. تلفیق امکانات مختلف ابزارها در یک اثر به بیان شخصی طراح و انتقال عواطف او متناسب با موضوع کمک می‌کند. این توانایی پس از تسلط بر هر ابزار و با تمرین تلفیق ویژگی‌های یک ابزار یا ابزارهای مختلف در حین کار ممکن می‌شود (تصاویر ۳۸ــ۷ تا ۴۰ــ۷).

تمرین: از موضوعات دلخواه به کمک ترکیب خطوط و سطوح زغالی طراحی کنید.

تمرین: با روش تلفیق آب مرکب و قلم فلزی (یا ابزار مشابه) از طبیعت و فضاهای معماری طراحی کنید. سعی کنید پس از اجرای مراحل اولیه، احساس و برداشت آزاد خود را از موضوع بیان کنید (در صورت لزوم از تصاویر طبیعت یا فضاهای معماری برای طراحی استفاده کنید.)



تصویر ۳۰ــ۷ــ اثر «سپهری».



تصویر ۳۱ــ۷ــ اثر «دلاکروا».



تصویر ۳۲ــ۷ــ اثر «سالْواتُر رُزا»؛ ۱۶۶۸ میلادی.



تصویر ۳۳ــ۷



تصویر ۳۴ــ۷



تصویر ۳۵ــ۷ــ اثر «آدُلف فُن مِنتسِل»؛ ۱۹۰۵ــ ۱۸۱۵ میلادی.



تصویر ۳۶ــ۷ــ اثر «دگا»؛ ۱۹۱۷ ــ ۱۸۳۴ میلادی.



تصویر ۳۷ــ۷ــ اثر «هانری ماتیس»؛ ۱۹۳۷ میلادی.



تصویر ۳۸ــ۷ــ اثر «رُنوآر»؛ ۱۹۱۹ــ۱۸۴۱ میلادی.



تصویر ۳۹ــ۷ــ اثر «دُمیه».



تصویر ۴۰ــ۷ــ آب مرکب و قلم، اثر «رمبرانت»؛ حدود ۱۲cm×۱۷.

۳ــ۷ــ نمایش جنس اشیا

تجربیات متنوعی که در طراحی پشت سر گذاشته‌اید، شما را برای پرداختن به مبحث جدیدی آماده کرده است.

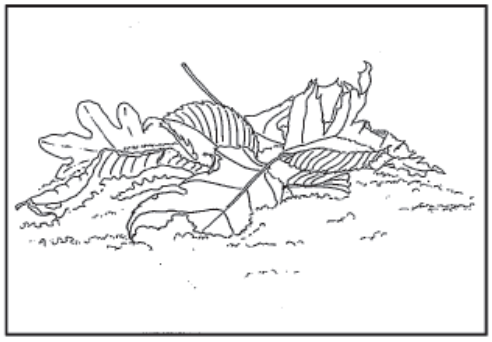
چنان‌که می‌دانید اشیا و پدیده‌های طبیعی، از نظر نوع جنس و بافت ویژگی‌های متفاوتی دارند. وقتی با حساسیت زیاد سطوح خاکستری موضوع را اجرا کنید، جنس اشیا نمایش داده می‌شود. همان‌گونه که سایه روشن‌های کلی موضوع حجم آن را نمایان می‌کند، اجرای کوچک‌ترین و ظریف‌ترین تُن‌های خاکستری هم بافت و جنس موضوع را نمایش می‌دهد. به اشیا مختلف با دقت نگاه کنید. با مقایسه نحوه قرارگیری سطوح تیره و روشن روی حجم‌های مختلف درمی‌یابید که جنس اشیا براساس شیوه قرارگیری خاکستری‌ها مشخص می‌شود.

اغلب طراحان بزرگ توصیه می‌کنند که برای شناخت دقیق اشیای مختلف از حس لامسه کمک بگیریم. به این ترتیب درک ما از موضوع کامل‌تر می‌شود و تجربه عمیق‌تری پیدا می‌کنیم.

برای نمایش جنس و بافت موضوعات مختلف، مانند حجم‌نمایی به نورپردازی مناسب نیاز داریم. زیرا بافت در سایه یا سطوح تیره چندان نمایان نیست.

برای نمایش جنس موضوعات مختلف سایه روشن‌های دقیق‌تر و جزییات را اجرا کنید. اجرای این مرحله نیاز به زمان بیش‌تری دارد. کیفیت کار به‌حساسیت در نمایش درجات خاکستری و ایجاد ارتباط مناسب میان آن‌ها بستگی دارد.[۱]

تصویر ۴۱ــ۷ را یک‌بار با چشم نیمه‌باز و بار دیگر به‌صورت معمولی نگاه کنید. سطوح تیره روشن کلی بخش‌های نور و سایه را از هم جدا کرده‌اند. در قسمت‌های روشن، بافت موضوع نشان داده شده است و چشم به‌نرمی از یک درجه به درجه دیگر حرکت می‌کند. سطوح تاب خورده با شکل رگ‌برگ‌ها و خطوط کناره برگ‌ها حجم گرفته‌اند.



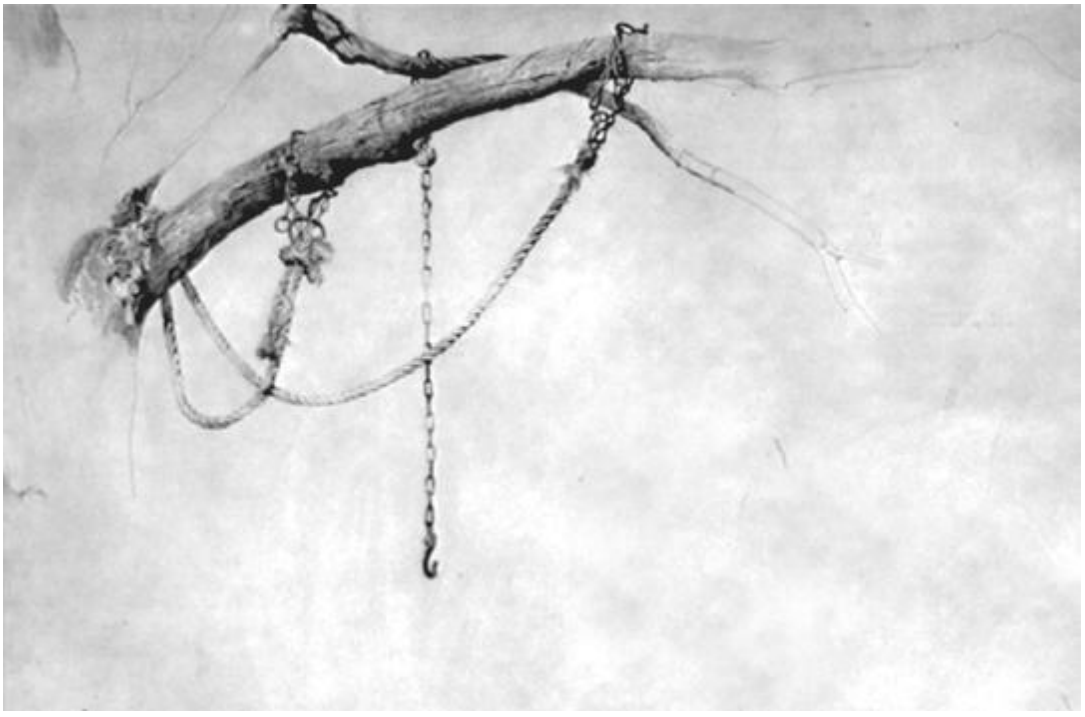


تصویر ۴۱ــ۷

۱ــ برای اطمینان از جایگزینی دقیق سطوح در محل مناسب، هر چند دقیقه یک‌بار با چشم نیمه‌باز سطوح تیره روشن موضوع را با طرح خود مقایسه و تصحیح کنید. برای این‌که کار را بهتر ارزیابی کنید، از آن فاصله بگیرید و رابطه میان سطوح کلی و جزییات بافت را بسنجید.

تمرین: بافت یک برگ را به کمک سایه روشن نمایش دهید.

طراحی از شاخه‌ها و تنه درختان هم برای نمایش بافت آن‌ها موضوع جالبی است. بافت پوست شاخه‌ها و تنه درختان ویژگی‌های متنوعی دارند که حساسیت ما را نسبت به درجات خاکستری و نحوه قرارگیری آن‌ها در کنار هم تقویت می‌کند. در تصاویر ۴۲ــ۷ و ۴۳ــ۷ حجم شاخه و تنه درختان گره‌دار به کمک نمایش بافت پوست درخت نشان داده شده است. با چشم تار تضاد میان سطوح تیره و روشن کلی را در این نمونه‌ها بررسی کنید.



تصویر ۴۲ــ۷ــ اثر «اَندرو وایِت»؛ ۱۹۵۶ میلادی.



تصویر۴۳ــ۷

تمرین: از تصاویر ۴۲ــ۷ و ۴۳ــ۷ یا نمونه‌های مشابه در طبیعت طراحی کنید.

به تصویر ۴۴ــ۷ دقت کنید. این طراحی را با تصویر ۳۶ــ۳ مقایسه کنید. حساسیت نسبت به درجات تیره و روشن و نحوه قرارگیری آن‌ها در کنار هم به ما کمک می‌کند تا بافت و جنس اشیا و پدیده‌های طبیعی را بر اساس طرح خطی نمایش دهیم.

تمرین: از موضوعات مختلف مانند میوه‌ها و سبزیجات که قبلاً به صورت خطی طراحی کرده‌اید، با سایه روشن دقیق طراحی کنید.

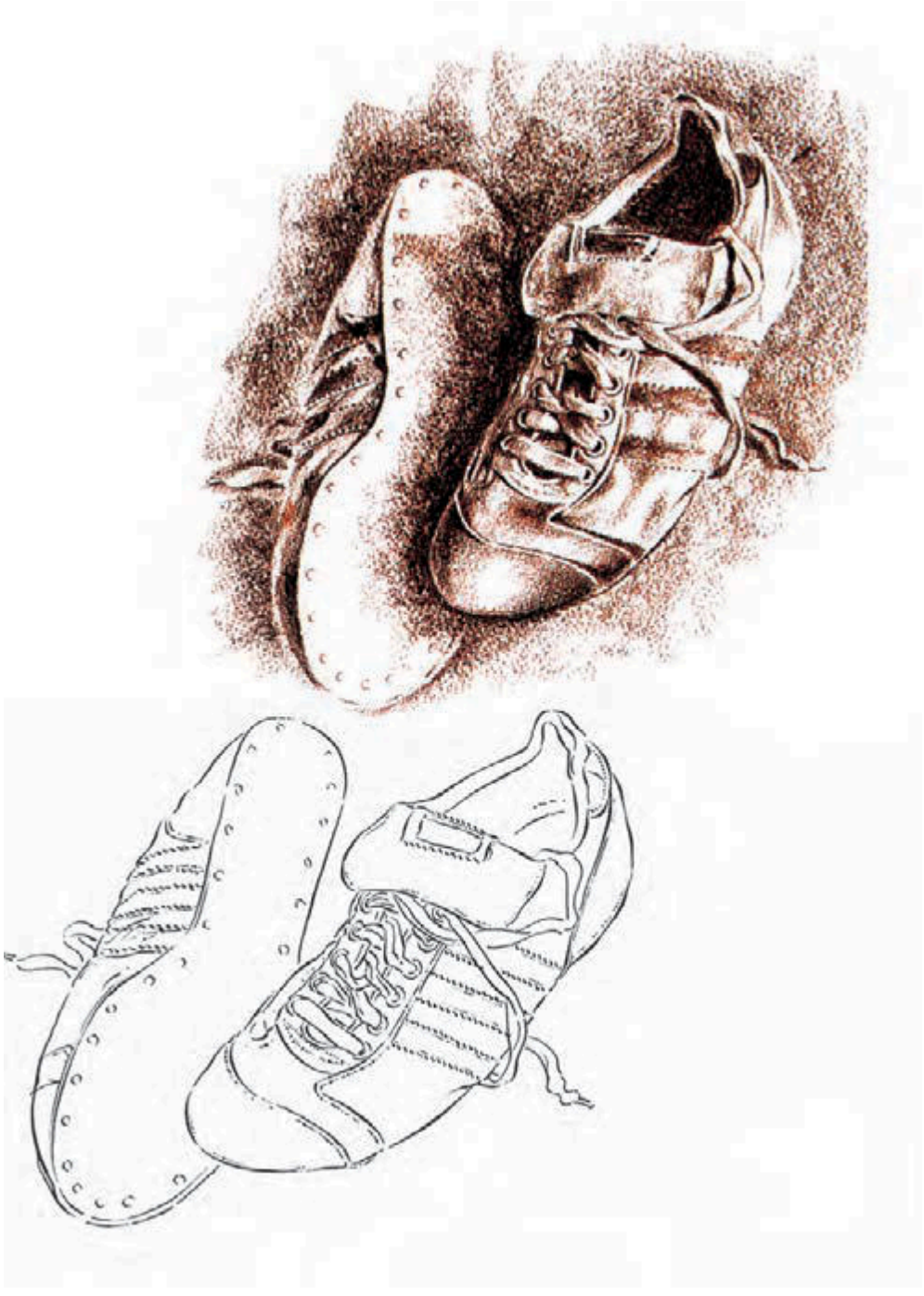


تصویر ۴۴ــ۷ــ اثر «وایت»؛ ۱۹۴۸ میلادی.

تصویر ۴۵ـ۷ را از نظر سطوح تیره و روشن بررسی کنید. با چشم تار رابطه میان سطوح خاکستری را بسنجید. جزییات روی سطوح خاکستری اولیه پیاده شده و جنس شیء را نمایش داده است.

رابطه طرح خطی و سطوح تیره روشن را بسنجید. خاکستری‌های موجود در این طراحی را بشمارید. نمایش حجم و جنس موضوع به کمک درجات متنوع خاکستری نمایش داده شده است.

یکی از موضوعاتی که حساسیت طراح را نسبت به درجات متنوع خاکستری تقویت می‌کند، پارچه است. در تصویر ۴۶ـ۷ با چشم نیمه‌باز درجات خاکستری و محل قرارگیری آن‌ها را بررسی کنید.



تصویر ۴۵ـ۷

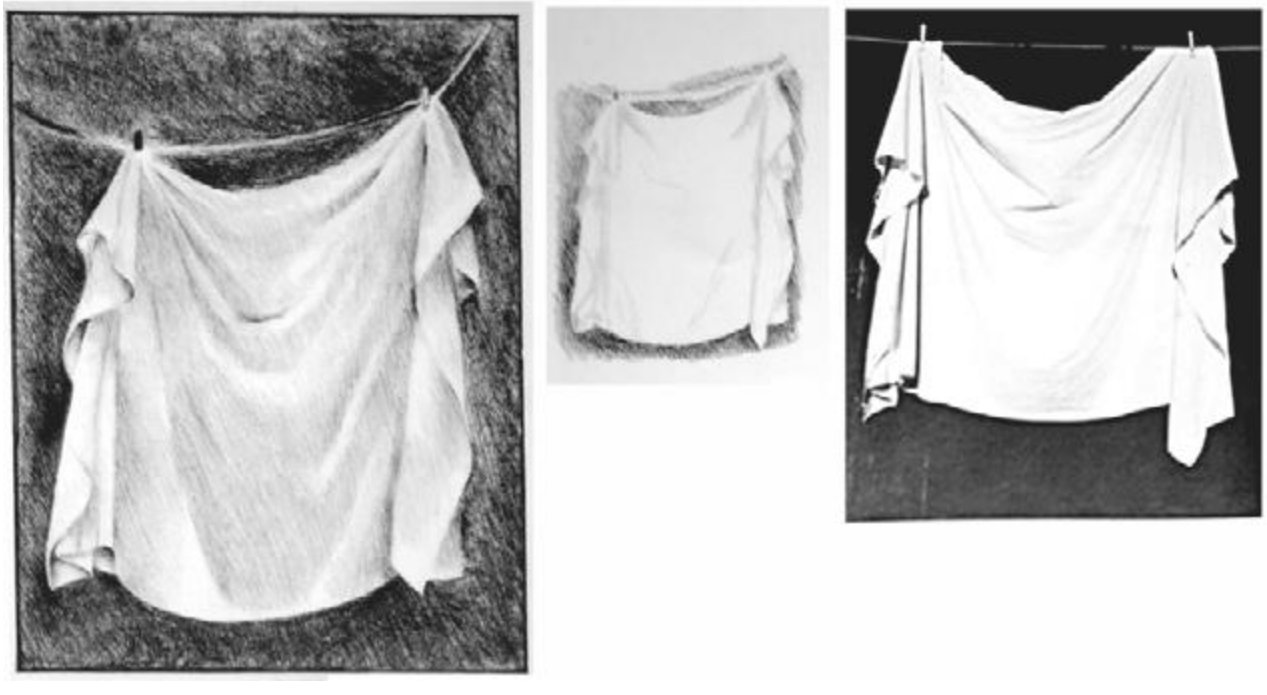
ساده کردن موضوع و انتخاب درجات خاکستری که جنس موضوع را نمایش می‌دهد به حساسیت بصری و تجربه طراحی نیاز دارد.

در طراحی پارچه طرح خطی چین و چروک‌ها به دقت ترسیم می‌شود. نمایش حجم این چین‌ها با حساسیت نسبت به درجه تیرگی و روشنی خاکستری‌ها و نحوه ارتباط آن‌ها صورت می‌گیرد. اگرچه چروک‌ها شکل‌های مشخصی دارند، اما لبه آن‌ها محو می‌شود. روی هر چین پارچه، خاکستری‌های مختلف متناسب با رنگ پارچه اجرا می‌شوند. به همین دلیل حرکت از یک درجه خاکستری به درجه دیگر به نرمی انجام می‌گیرد و حالت پارچه نمایش داده می‌شود. نشان دادن نحوه‌ی ارتباط این درجات مهم‌ترین عامل نمایش پارچه است. نیم سایه‌هایی که در حجم‌های استوانه‌ای دیده می‌شود در چین پارچه‌ها هم به‌چشم می‌خورند.

با چشم نیمه‌باز مدل را با طرح مقایسه کنید (تصویر ۴۷ــ۷). برای نمایش سفیدی پارچه از تضاد تیرگی فضای منفی کمک گرفته شده است.



تصویر ۴۶ــ۷ــ آب مرکب، اثر «وایت»؛ ۱۹۵۶ میلادی.



تصویر ۴۷ــ۷

تمرین: سطوح کلی تیره و روشن پارچه را متناسب با رنگ آن اجرا کنید. سپس به کمک محو کردن درجات خاکستری حجم آن را نمایش دهید و خاکستری‌های جزیی و چین و چروک‌های کوچک را روی آن پیاده کنید (برای این تمرین از ابزار دلخواه استفاده کنید).

موضوعات بسیار جالبی در اطراف ما قرار دارند که برای طراحی و نمایش جنس اشیا می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. نمونه‌های جالبی را بیابید و از آن‌ها طراحی کنید (تصویر ۴۸ــ۷).



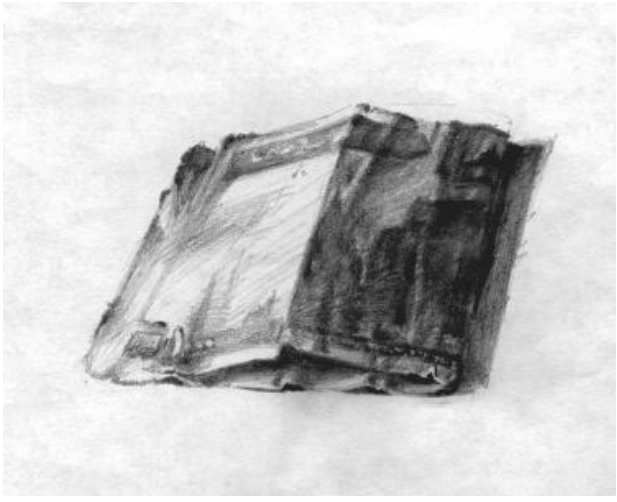
تصویر ۴۸ــ۷ــ مداد، اثر «وایت»؛ ۱۹۵۶ میلادی.

به تصاویر ۴۹ــ۷ و ۵۰ ــ۷ توجه کنید. دقت و حساسیت نسبت به خاکستری‌های موضوع و اجرای آن‌ها روی طرح خطی به نمایش جنس اشیا منجر شده است. حجم و بافت، موضوعات جالبی برای جستجو، بررسی و تمرین طراحی هستند.

به تصویر ۵۱ ــ۷ دقت کنید. چنان که گفته شد تقلید از درجات خاکستری موضوع و پیاده کردن آن‌ها روی طرح خطی به ما کمک می‌کند تا جنس اشیای مختلف را نمایش دهیم. تشخیص درجات خاکستری موضوع مانند تخم‌مرغ (خانه‌های اول جدول خاکستری) و سیب قرمز (خانه‌های میانی و خاکستری‌های تیره جدول) اهمیت زیادی دارد. در اغلب موضوعات مانند سنگ، چوب، سفال، پارچه، میوه‌ها و... تشخیص ارزش تیرگی و روشنی خاکستری‌های موضوع مهم‌ترین عامل است. اما در مورد شیشه و فلز به جنبه‌های دیگری نیز باید توجه کرد. به تصویر ۵۲ ــ۷ دقت کنید. چنان که می‌دانید شفافیت شیشه باعث می‌شود که نور از آن بگذرد و به همین دلیل خاکستری‌های روی شیشه تحت تأثیر محیط اطراف قرار دارند. یک لیوان شیشه‌ای روی زمینه روشن یا تیره متفاوت به‌نظر می‌رسد. جداره کناری از دید ناظر ضخامت بیش‌تری پیدا می‌کند و روشن‌تر دیده می‌شود. برای نمایش برق و نور منعکس شده روی شیشه می‌توان از پاک‌کن استفاده کرد.



تصویر ۴۹ ــ۷



تصویر ۵۰ ــ۷



تصویر ۵۱ ــ۷

تمرین: به کمک سایه‌روشن‌کاری جنس یک شیء شیشه‌ای را نمایش دهید.

سطح صیقلی و براق فلز هم با جنس اشیای دیگر متفاوت است. فلز انعکاس اشیای اطراف و رنگ زمینه را نمایش می‌دهد. برخلاف موضوعات دیگر که سطوح خاکستری به صورت منظم از تیره تا روشن روی حجم اجرا می‌شدند، ممکن است یک خاکستری روشن در کنار یک خاکستری تیره دیده شود که ویژگی خاص فلز است. به دلیل انعکاس اشیای مختلف روی بدنه حجم فلزی، شکل سطوح تیره و روشن روی مدل هم بسیار متنوع است. نمایش انعکاس اشیای مختلف حتی چهره و بدن طراح روی مدل فلزی باعث جذابیت طرح می‌شود. ظروف استوانه‌ای صیقلی مانند بدنه سماور، قوری یا لیوان استیل و... شکل‌ها را کشیده و دراز و حجم‌های کروی، شکل‌ها را پهن و کشیده نشان می‌دهند.

تمرین: از یک شیء صیقلی و براق به کمک سایه‌روشن‌کاری طراحی کنید و انعکاس فضای اطراف را در آن نشان دهید.

تمرین: موضوعات مختلف را در اطراف خود جستجو کنید. ویژگی آن‌ها را از نظر جنس، بافت، سطوح تیره روشن و... بررسی کنید. از یک موضوع بارها طراحی کنید.



تصویر ۵۲ــ۷ــ اثر «اِشر».

فصل هشتم

پیوست

۱ــ ۸ ــ آشنایی با انواع ابزارهای طراحی

۱ــ۱ــ ۸ ــ مداد غیرگرافیتی

۲ــ۱ــ ۸ ــ مداد رنگی

۳ــ۱ــ ۸ ــ پاستل

۴ــ۱ــ ۸ ــ خودکار

۵ــ۱ــ ۸ ــ راپیدوگراف

۶ ــ۱ــ ۸ ــ روان‌نویس

۷ــ۱ــ ۸ ــ ماژیک

۸ ــ۱ــ ۸ ــ آبرنگ

۹ــ۱ــ ۸ ــ گواش

۱۰ــ۱ــ ۸ ــ مواد دیگر

۲ــ ۸ ــ نگهداری و ارایه طرح‌ها

۱ــ۲ــ ۸ ــ روش تهیه قاب مقوایی

۲ــ۲ــ ۸ ــ روش تهیه قاب چوبی

۳ــ ۸ ــ راهنمای گنجینه‌های ایران



این فصل فقط برای مطالعه آزاد هنرجویان می‌باشد و هیچ‌گونه ارزشیابی از آن انجام نخواهد شد.

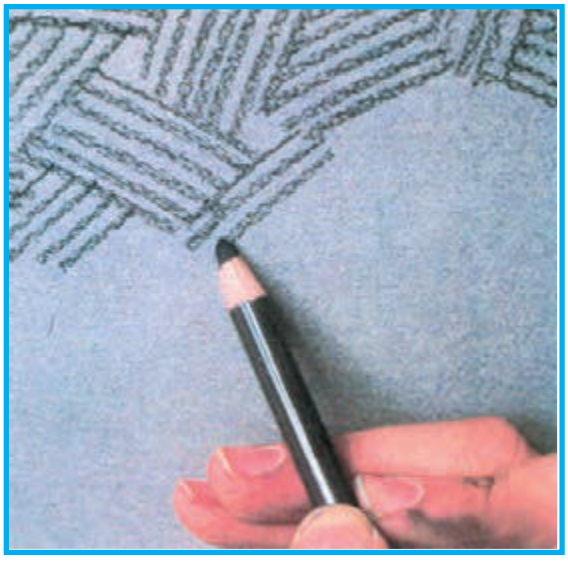
رشد و توسعه طراحی و تنوع تجربیات هنرمندان، دامنه‌ی وسیعی از آثار طراحی را به‌وجود آورده است. علاوه بر مفاهیم مختلف، خصوصیات ابزار و مواد، شیوه‌ی طراحی و روش ارایه کار در قدرت تأثیرگذاری طرح نقش مهمی دارد.

۱ــ ۸ ــ آشنایی با انواع ابزارهای طراحی

به‌طور کلی مواد طراحی در دو بخش عمده سیاه و رنگین، به دو صورت خشک و خیس (ترکیبی) به‌کار گرفته می‌شوند. چنان‌که می‌دانید انواع مدادها، زغال و پاستل به صورت خشک مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ابزارها به صورت مستقیم روی کاغذ، پارچه و... اثر می‌گذارند. مرکب و جوهرهای رنگی که در ترکیب با آب یا حلال‌های دیگر به کمک قلم، قلم‌مو، برس و... به‌کار می‌روند در دسته مواد خیس یا ترکیبی قرار می‌گیرند.

امروزه روش‌های ترکیب مواد در آثار جدید این حوزه را وسعت بخشیده و محدودیتی برای اجرای طراحی وجود ندارد. با نمونه‌های طراحی با مواد مختلف آشنا شوید.

۱ــ۱ــ ۸ ــ مداد غیرگرافیتی: این ابزار ازنظر شکل ظاهری شبیه مدادهای معمولی است. دو نوع خشک و چرب آن کُنته کرایون[1] و کرایون نامیده می‌شوند. تأثیر آن مانند مداد گرافیتی براق نیست و تیرگی آن مشابه تأثیر زغال روی کاغذ است (تصویر ۱ــ ۸). با این مداد مانند زغال درجات تیره و روشن زیادی می‌توان ایجاد کرد (تصاویر ۲ــ ۸ و ۳ــ ۸). چنان‌که در نمونه‌ها می‌بینید نوک و پهنای مغز آن خطوط و سطوح خاکستری متنوعی به‌وجود می‌آورد. تصویر ۴ــ ۸ نمونه‌ای از به‌کارگیری امکانات مختلف این ابزار را برای نمایش حجم نشان می‌دهد.



تصویر ۱ــ ۸

۱ــ این مداد را «نیکولاس ژاک کنته» در سال ۱۳۷۰ میلادی در فرانسه اختراع کرد.



تصویر ۲ــ ۸ ــ کرایون، اثر «مونه»؛ ۱۸۸۲ میلادی.



تصویر ۳ــ ۸ ــ کرایون، اثر «مونه»؛ ۱۸۷۲ میلادی.



تصویر ۴ــ ۸ ــ اثر «آنتوان گراف»؛ ۱۸۱۳ــ ۱۷۳۶ میلادی.

۲ــ۱ــ۸ ــ مداد رنگی: مداد رنگی هم از ابزارهای خشک است که تنوع رنگی زیادی دارد. استفاده و کنترل مداد رنگی نسبت به دیگر ابزارهای رنگین ساده‌تر است. علاوه بر این می‌توان به سادگی خطوط و سطوح رنگین مدادی را پاک و تصحیح کرد.

روش‌های کار با مداد رنگی هم متنوع است. نوک، پهنای مغز و تراشه‌ی مغز مداد رنگی (از طریق مالش آن روی سطح زمینه) برای کار مورد استفاده قرار می‌گیرد. کیفیت مداد رنگی، جنس کاغذ[1] و روش به‌کارگیری آن امکانات متنوعی را در طراحی با مداد رنگی به‌وجود می‌آورد. در تصاویر ۵ ــ ۸ و ۶ ــ ۸ به نحوه‌ی استفاده از مداد رنگی و رابطه فضای مثبت و منفی توجه کنید.



تصویر ۵ ــ ۸



تصویر ۶ ــ ۸

۱ــ چنان‌که می‌دانید انواع کاغذها به جز گلاسه برای کار با مداد رنگی مناسب هستند. در طراحی با مداد رنگی از کاغذ با بافت ظریف هم استفاده می‌شود.

هاشور یک طرفه و متقاطع هم در طراحی با مداد رنگی کاربرد وسیعی دارد (تصویر۷ــ۸). نحوه و مراحل کار با مدادرنگی در تصاویر ۸ــ۸ تا ۸ــ۱۰ نشان داده شده است. چنان‌که می‌بینید تغییر ابزار در نحوه‌ی اجرای طرح تأثیری نمی‌گذارد.



تصویر ۷ــ۸



تصویر ۸ــ۸



تصویر ۹ــ ۸



تصویر ۱۰ــ ۸

روش پرداخت و محو کردن تأثیر مداد رنگی را در تصاویر ۱۱ــ ۸ و ۱۲ــ ۸ ببینید و به انتخاب موضوع و زاویه دید، نحوه ترکیب‌بندی، تعادل میان فضای مثبت و منفی توجه کنید. در این طرح‌ها با پرداخت سطوح و محو کردن درجات سایه‌روشن از اهمیت خط کاسته شده است. (این دو تصویر را با نمونه‌های قبلی مداد رنگی مقایسه کنید.)



تصویر ۱۱ــ ۸ ــ اثر «پروانه اعتمادی».



تصویر ۱۲ــ ۸ ــ اثر «اعتمادی».

علاوه بر این نمونه‌ها، مداد رنگی در ترکیب با مواد دیگر مانند آبرنگ، مداد شمعی و... برای طراحی مورداستفاده قرار می‌گیرد (تصاویر ۱۳ــ ۸ تا ۱۵ــ ۸).



تصویر ۱۳ــ ۸ ــ ترکیب مداد رنگی و مداد شمعی، اثر «برِت موریزو»؛ حدود ۱۸cm×۲۳ ، ۱ــ ۱۸۹۰ میلادی.



تصویر ۱۴ــ ۸ ــ ترکیب مداد رنگی و آبرنگ، اثر «سزان»؛ ۳۱cm×۴۸ ، حدود ۶ــ ۱۹۰۲ میلادی.



تصویر ۱۵ــ ۸ ــ ترکیب مدادرنگی و آبرنگ، اثر «موریزو»؛ ۱۸۸۵ میلادی.

۳ــ۱ــ۸ ــ پاستل: پودرهای رنگی از سنگ‌های نرم مختلف یا خاک‌های رنگی تهیه می‌شوند. سه نوع اصلی آن گچ سیاه[۱]، قرمز[۲] و سفید[۳] بسیار نرم هستند و کاربردی شبیه به زغال دارند، اما هنگام طراحی همزمان عنصر رنگ را هم ایجاد می‌کنند (تصویر ۱۶ــ۸). امروزه بیش‌تر از پاستل برای طراحی استفاده می‌شود که دو نوع گچی و روغنی دارد (تصویر ۱۷ــ۸).



تصویر ۱۶ــ۸ ــ گچ قرمز، اثر «داوینچی»؛ حدود ۱۵۱۲ میلادی.



تصویر ۱۷ــ۸

۱ــ گچ سیاه از سنگ‌هایی مثل سنگ رستی یا سنگ زغال ساخته می‌شود.

۲ــ گچ قرمز یا Sanguine از اکُر، خاک رس یا خاک‌های قرمز دیگر ساخته می‌شود.

۳ ــ گچ سفید از انواع سنگ آهک ساخته می‌شود.

الف ــ پاستل گچی که از گچ تحریر معمولی لطیف‌تر است با تنوع رنگ زیاد، برای ایجاد خطوط و سطوح متنوع به‌کار می‌رود. پاستل گچی مانند زغال روی کاغذهای زبر با بافت درشت، کیفیت بهتری پیدا می‌کند[1] (تصویر ۱۸ــ ۸).

امکان ترکیب رنگ‌ها در پاستل گچی بسیار وسیع است و کاربرد آن تا حوزه‌ی نقاشی وسعت می‌یابد. ثبات گچ پاستل روی زمینه از گچ تحریر بیش‌تر است، اما بهتر است پس از طراحی آن را با فیکساتیو ثابت کرد. نمونه‌های طراحی با پاستل گچی روی کاغذ پاستل رنگی جلوه بیش‌تری دارد (تصاویر ۱۹ــ ۸ تا ۲۱ــ۸).



تصویر ۱۸ــ ۸



تصویر ۱۹ــ ۸ ــ اثر «دگا»؛ ۸ ــ۱۸۷۷ میلادی.

۱ــ امروزه کاغذهای مخصوص پاستل با رنگ‌ها و ضخامت‌های گوناگون، در بازار موجود است.



تصویر ۲۰ــ ۸ ــ اثر «پل گوگن»؛ ۱۸۸۶ میلادی.



تصویر ۲۱ــ ۸ ــ اثر «گوگن»؛ ۱۸۸۶ میلادی.

ب ــ پاستل روغنی و مداد شمعی ترکیب پودرهای رنگی با مواد چرب (روغن و موم) هستند و قدرت رنگی زیادی دارند. پاستل روغنی و مداد شمعی در برابر آب مقاوم هستند و در روش‌های ترکیبی بخصوص ترکیب با آبرنگ کاربرد وسیعی دارند. تأثیر این مواد به‌صورت لایه کلفتی روی کاغذ را می‌پوشاند. تصحیح و پاک کردن آن به دلیل چربی زیاد آسان نیست ؛ اما به‌راحتی روی انواع زمینه‌ها تأثیر می‌گذارد.[1]

۴ــ۱ــ ۸ ــ خودکار: خودکار با تأثیر یکنواخت و خطوط ظریفی که ایجاد می‌کند، ابزار مناسبی برای طراحی است. خودکار وسیله‌ای مقرون به صرفه برای طراحی در مدت طولانی است. استفاده از آن بسیار ساده و مناسب کار در هر شرایطی بدون نیاز به لوازم و تجهیزات اضافی است. علاوه بر این، روی انواع کاغذها تأثیر خوبی به‌جا می‌گذارد[2] و لک‌وپیس ایجاد نمی‌کند. تأثیری که روی کاغذ باقی می‌گذارد، نیازی به ثابت‌کننده ندارد.

به مراحل طراحی با خودکار در تصاویر ۲۲ــ ۸ و ۲۳ــ ۸ توجه کنید.

۵ ــ۱ــ ۸ ــ راپیدوگراف: با امکانات راپیدوگراف در فصل‌های قبل آشنا شدید. امروزه انواع جوهرهای رنگی راپید در اختیار طراحان است. به مراحل طراحی با راپید در تصاویر ۲۴ــ ۸ تا ۲۶ــ ۸ توجه کنید. ظرافت خطوط راپیدی پرداخت دقیق موضوعات مختلف را ممکن می‌کند (تصاویر ۲۷ــ ۸ و ۲۸ــ۸).

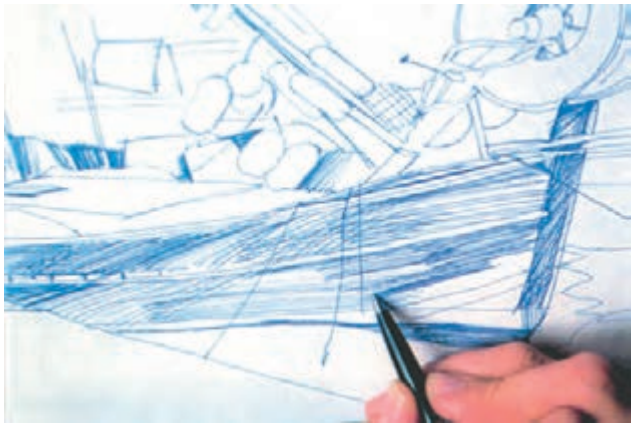
---

۱ ــ پاستل به‌خصوص نوع گچی روی کاغذ صیقلی مانند گلاسه کیفیت خود را ازدست می‌دهد. برای تصحیح طرح‌های پاستل روغنی بهتر است، اول لایه‌ی قبلی را با تیغ از روی کاغذ برداشت و سپس لایه جدید را ایجاد کرد.

۲ــ کاغذ با دانه‌های بسیار درشت برای طراحی با خودکار مناسب نیست.



تصویر ۲۲ــ ۸





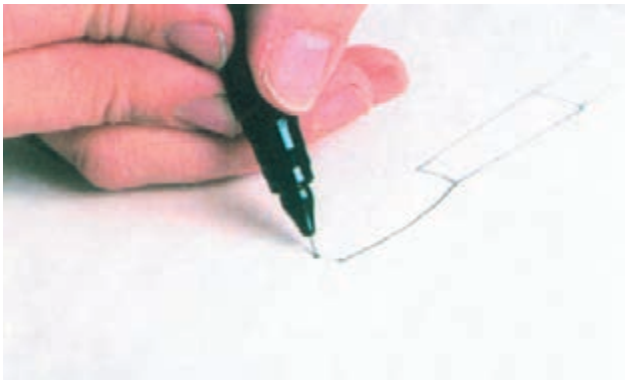




تصویر ۲۳ــ ۸

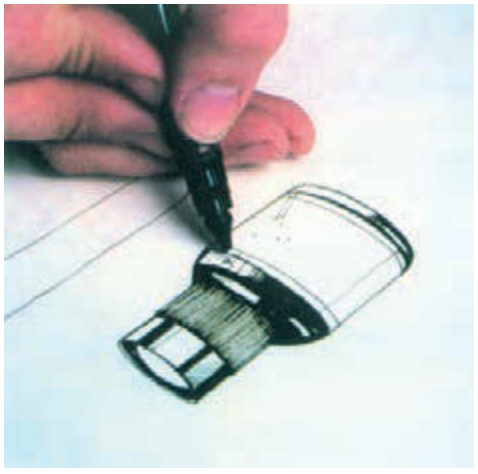


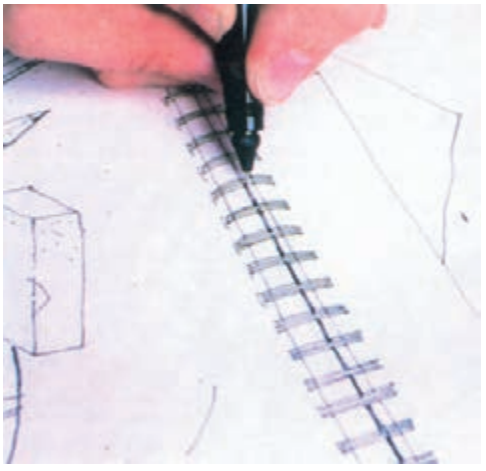
تصویر ۲۴ــ ۸





تصویر ۲۵ــ ۸







تصویر ۲۶ــ ۸



تصویر ۲۷ــ ۸

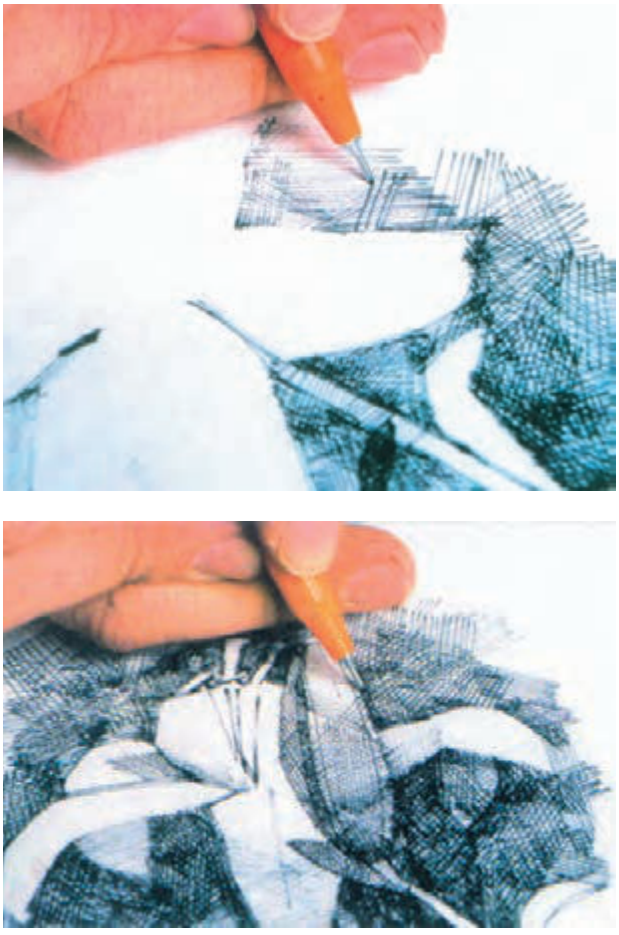


تصویر ۲۸ــ ۸

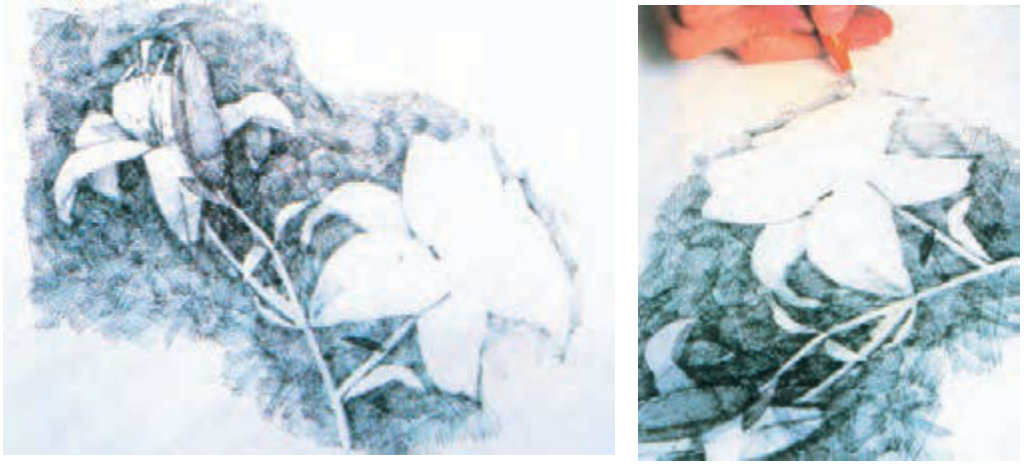
۶ــ۱ــ۸ــ روان‌نویس: طراحی با روان‌نویس به راحتی انجام می‌شود. امکانات روان‌نویس، راپیدوگراف و خودکار مشابه است. امروزه روان‌نویس در رنگ‌های متنوع، در بازار موجود است. مراحل طراحی با خطوط هاشوری در تصاویر ۲۹ــ ۸ و ۳۰ــ ۸ نشان داده شده است.

۷ــ۱ــ۸ ــ ماژیک: ماژیک وسیله‌ای است که مخزن آن مقدار مشخصی جوهر دارد و پس از مدت معین تمام می‌شود. تنوع رنگی ماژیک هم زیاد است. انواع ماژیک با ضخامت‌های متنوع و کیفیت‌های گوناگون در بازار موجود است. جوهر ماژیک به نسبت ضخامت نوک آن روی کاغذ تأثیر می‌گذارد. با پهنای نوک ماژیک‌های بزرگ می‌توان خطوط بسیار ضخیم یکنواخت ایجاد کرد. به دو نمونه کار با ماژیک در تصاویر ۳۱ــ ۸ و ۳۲ــ۸ توجه کنید.

۸ــ۱ــ۸ ــ آبرنگ: آبرنگ جزو مواد خیس یا ترکیبی است و امکان استفاده از تنوع رنگی زیادی را فراهم می‌کند (تصویر ۳۳ــ ۸).



تصویر ۲۹ــ ۸



تصویر ۳۰ــ ۸



تصویر ۳۱ــ ۸ ــ اثر «سیدنی نولان»؛
۱۹۶۹ میلادی.



تصویر ۳۲ــ ۸



تصویر ۳۳ــ ۸

طراحی با آبرنگ، اغلب با رنگ‌های محدود اجرا می‌شود[1]. کار با آبرنگ مانند آب‌مرکب از لایه‌های رقیق و رنگ‌های روشن آغاز می‌شود.[2] لایه‌های بعدی به‌ترتیب پس از خشک شدن لایه قبلی اضافه می‌شوند. برای نمایش نور و سطوح سفید، اغلب از سفیدی کاغذ استفاده می‌شود و طراح روی این قسمت‌ها کار نمی‌کند. لطافت درجات رنگی و شفافیت سطوح ایجاد شده از خصوصیات آبرنگ است. اغلب سفیدی سطح کاغذ از زیر لایه‌های شفاف آبرنگ دیده می‌شود.[3]

تصاویر ۳۴ــ ۸ تا ۳۶ــ ۸ تنوع روش‌های کار با آبرنگ را نشان می‌دهند. علاوه بر این، با روش‌های ترکیبی آبرنگ با مواد دیگر (مانند نمونه‌هایی که در بخش‌های گذشته دیدید) آثار جالب و متنوعی به‌وجود می‌آید (تصاویر ۳۷ــ ۸ و ۳۸ــ ۸). به تصویر ۳۹ــ ۸ توجه کنید و مراحل اجرای یکی از روش‌های کار با آبرنگ را در تصاویر ۴۰ــ ۸ تا ۴۴ــ ۸ ببینید.

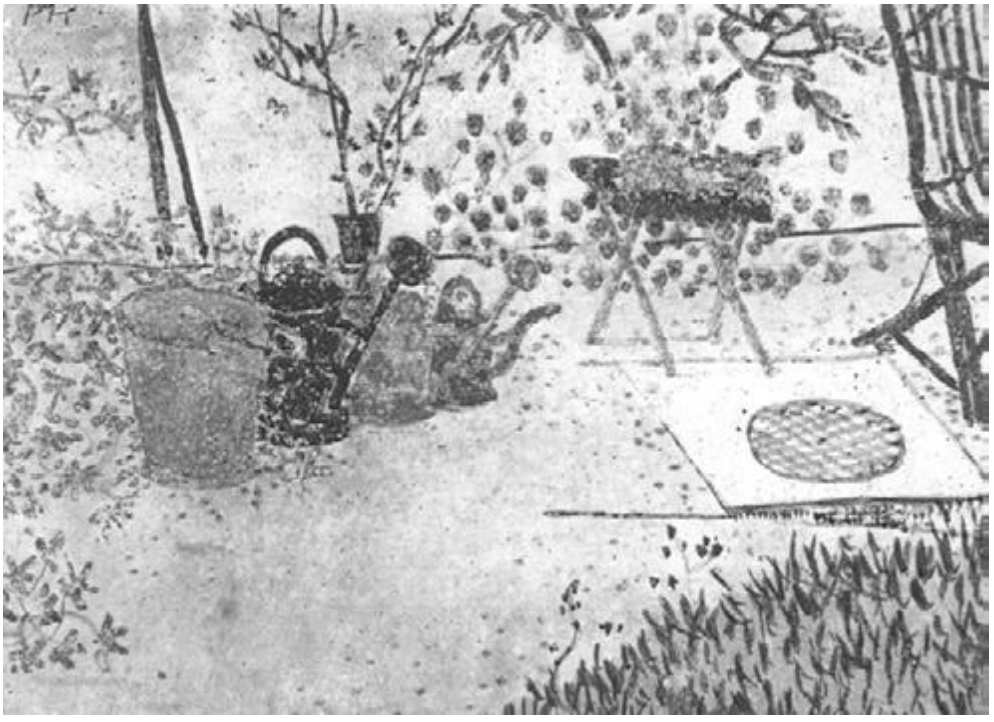


تصویر ۳۴ــ ۸ ــ اثر «سپهری».

۱ــ اغلب برای کار با آب‌رنگ از قلم‌موهای مخصوص با موی نرم استفاده می‌شود.

۲ــ هر چه کاغذ آبرنگ بافت درشت‌تر و ضخامت بیش‌تری داشته باشد، بهتر آب را جذب می‌کند.

۳ــ به همین دلیل در اصطلاح آن را رنگ «روحی» می‌نامند.



تصویر ۳۵ــ ۸ ــ اثر «پال کِلِه»؛ ۱۹۰۵ میلادی.



تصویر ۳۶ــ ۸ ــ اثر «سزان».



تصویر ۳۷ــ ۸ ــ آبرنگ روی مداد، اثر «موریزو»؛ ۲۲cm×۲۹ ، ۱۸۹۳ میلادی.



تصویر ۳۸ــ ۸ ــ آبرنگ و قلم و مرکب روی گچ سیاه، اثر «دُمیه»؛ ۲۴۵cm×۳۱۵ ، حدود ۷۰ــ ۱۸۶۵ میلادی.



تصویر ۳۹ــ ۸

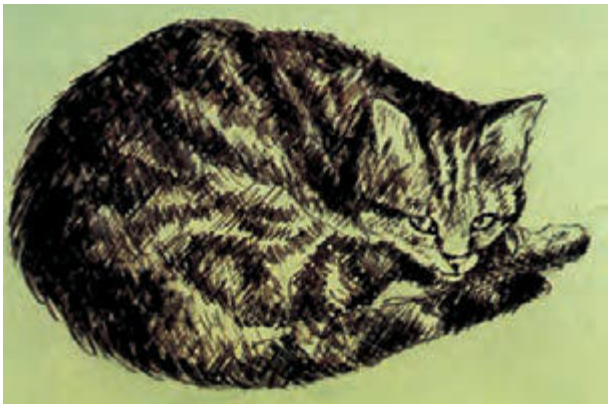




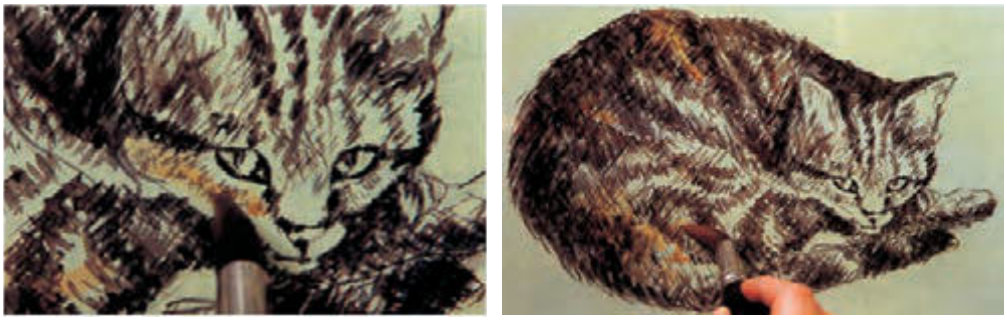
تصویر ۴۰ــ ۸



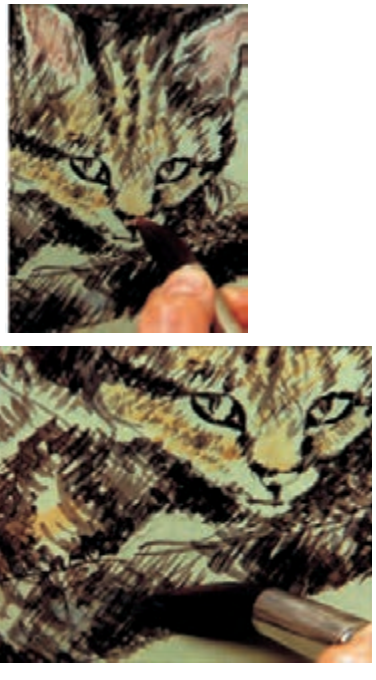




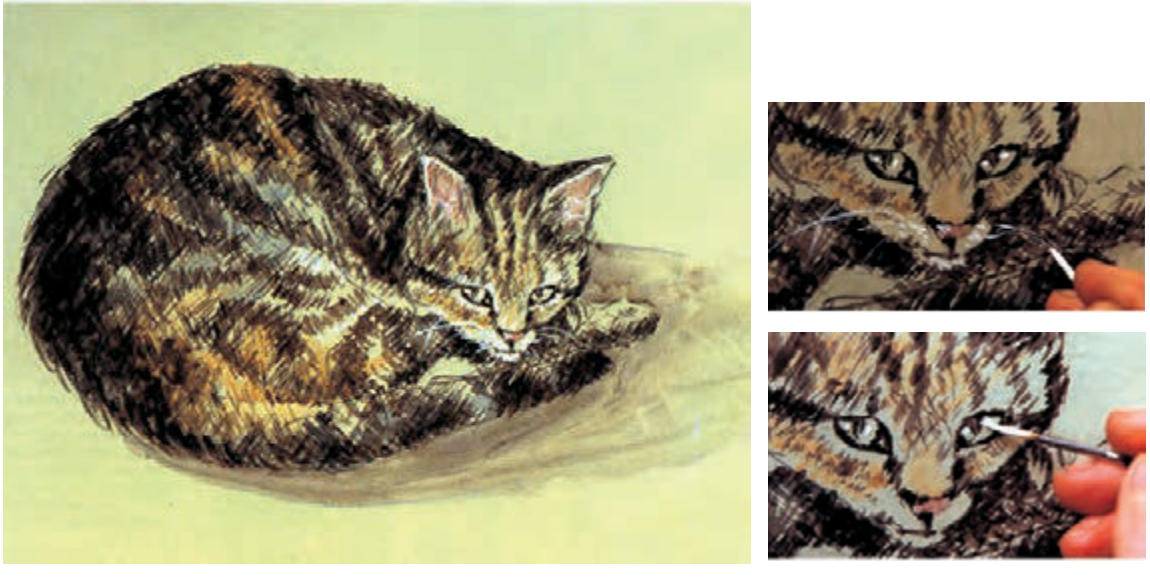
تصویر ۴۱ــ ۸



تصویر ۴۲ــ ۸



تصویر ۴۳ــ ۸



تصویر ۴۴ــ ۸

۹ــ۱ــ۸ ــ گواش: گواش جزءِ مواد خیس یا ترکیبی است و تنوع رنگی زیادی دارد. این ماده رنگین، غلیظ و حلال آن آب می‌باشد. گواش، با غلظت زیاد سطح کاغذ را به‌صورت کامل می‌پوشاند.[۱] هنگام طراحی از غلظت‌های مختلف گواش استفاده می‌شود.[۲] گواش هم مانند مواد دیگر به‌صورت ترکیبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تصاویر ۴۵ــ ۸ و ۴۶ــ ۸ نمونه‌های طراحی ترکیبی با گواش است.



تصویر ۴۵ــ ۸ ــ ترکیب گواش، آبرنگ و مداد، اثر «شیله»؛ ۱۹۱۲ میلادی.



تصویر ۴۶ــ۸ ــ ترکیب گواش و گچ پاستل، اثر «پیکاسو»؛ ۱۹۰۶ میلادی.

۱ــ به همین دلیل در اصطلاح آن را رنگ «جسمی» می‌نامند.

۲ــ گواش با قلم‌مو مورد استفاده قرار می‌گیرد و کاغذهای ضخیم با بافت درشت برای آن مناسب است.

۱۰ــ۱ــ۸ــ مواد دیگر: اگر چه رنگ روغن و آکریلیک مواد مخصوص نقاشی هستند، در پیش‌طرح‌های رنگین نقاشان مورد استفاده قرار می‌گیرند (تصاویر ۴۷ــ ۸ و ۴۸ــ ۸).



تصویر ۴۷ــ ۸ ــ رنگ روغن، اثر «سزان».



تصویر ۴۸ــ ۸ ــ رنگ روغن، اثر «دگا»؛ ۱۸۷۵ میلادی.

علاوه بر آنچه ذکر شد امروزه روش‌های ترکیب مواد، مورد توجه بسیاری از طراحان است. براساس ضرورت کاری و بنابر سلیقه شخصی طراح وسایل مختلف و متعدد را برای اجرای کار ترکیب می‌کند. استفاده از مواد محلول در آب و مواد چرب بافت‌های جالبی ایجاد می‌کند (تصویر ۴۹ــ ۸). نمونه خراش دادن و برداشتن رنگ از روی سطوح چندلایه و ایجاد بافت‌های متنوع را در تصویر ۵۰ ــ ۸ ببینید.



تصویر ۴۹ــ ۸ ــ آبرنگ، مداد کنته و پاستل روغنی.



تصویر ۵۰ ــ ۸

مراحل طراحی یکی از روش‌های ترکیبی را در تصاویر
۵۱ــ ۸ و ۵۲ــ ۸ ببینید.



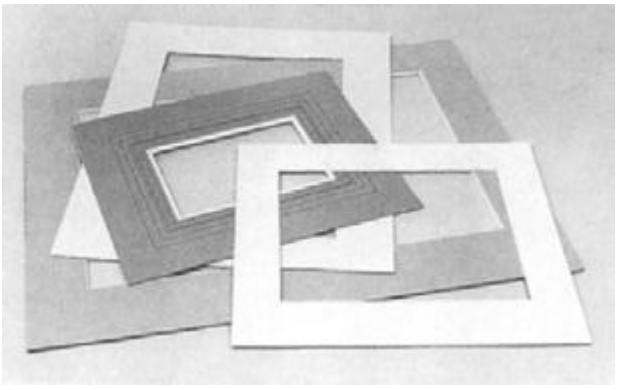
تصویر ۵۱ــ ۸



تصویر ۵۲ ــ ۸

۲ــ ۸ ــ نگهداری و ارائه طرح‌ها

۱ــ۲ــ۸ ــ روش تهیه قاب مقوایی: برای نگهداری طرح‌ها از حاشیه کاغذی یا قاب مقوایی (پاسپارتو) استفاده می‌شود. این حاشیه طرح را بهتر نمایش می‌دهد، محفوظ نگه می‌دارد و از برخورد آن با شیشه جلوگیری می‌کند (تصویر ۵۳ــ ۸).



تصویر ۵۳ ــ ۸

برای پاسپارتو از مقوای ضخیم با کیفیت خوب (مانند مقوای ماکت) استفاده کنید. اغلب برای طرح‌های سیاه و سفید از قاب مقوایی سفید، خاکستری یا سیاه استفاده می‌شود. قاب مقوایی رنگی متناسب و هماهنگ با رنگ‌های طرح انتخاب می‌شود تا از اهمیت آن نکاهد. در بعضی موارد متناسب با رنگ‌های طرح از نوارهای رنگی برای تزیین پاسپارتو استفاده می‌شود تا جلوه طرح را افزایش دهد.

ضخامت حاشیه یا قاب مقوایی متناسب با اندازه اثر درنظر گرفته می‌شود. حاشیه باریک، طرح را کوچک‌تر و حاشیه پهن آن را بزرگ‌تر جلوه می‌دهد (تصویر ۵۴ ــ ۸). در بیش‌تر موارد اندازه حاشیه در چهار طرف طرح مساوی است. در بعضی از طرح‌ها قسمت پایین حاشیه پهن‌تر انتخاب می شود.

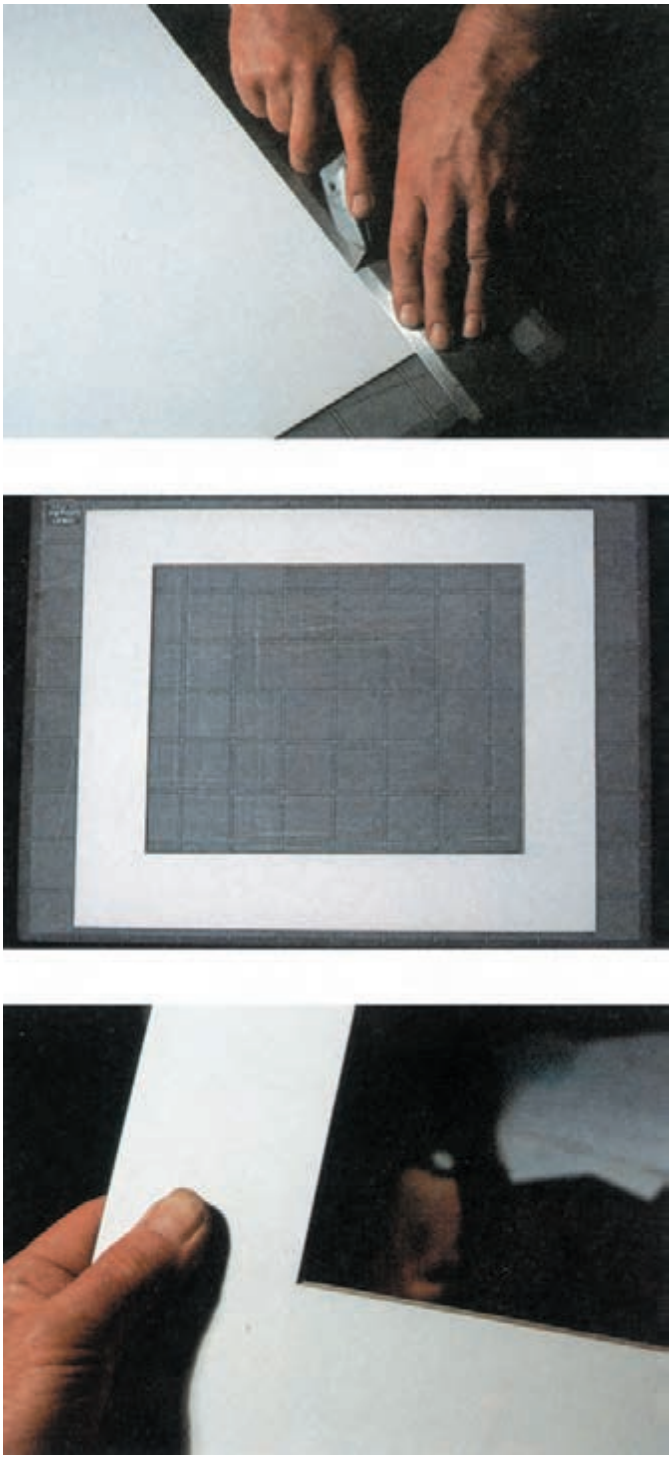
برای تهیه حاشیه مقوایی از دو روش استفاده می‌شود. در روش اول نوارهای مقوا یا کاغذ ضخیم با پهنای مناسب را در اطراف طرح قرار داده محل تلاقی آن‌ها را در رأس طرح با زاویه ۴۵° برش می‌دهند. این روش در اصطلاح «فارسی بُر» نام دارد.



تصویر ۵۴ ــ ۸

حاشیه به کمک چسب به طرح متصل می‌شود. بهتر است چسب به‌صورت مستقیم روی طرح قرارنگیرد و از لبه اضافی کنار طرح برای این کار استفاده شود. در روش دوم بیش‌تر از مقوای ضخیم مانند مقوای ماکت استفاده می‌شود. اندازه مقوا متناسب با طول و عرض طرح به اضافه پهنای حاشیه در نظر گرفته می‌شود. این اندازه‌ها از پشت روی مقوا علامت گذاری می‌شود. اندازه داخلی که معادل با ابعاد طرح است، به کمک کاتر و خط‌کش بریده می‌شود.

پاسپارتو یا قاب مقوایی به کمک چسب روی طرح نصب می‌شود (تصویر ۵۵ ــ ۸).



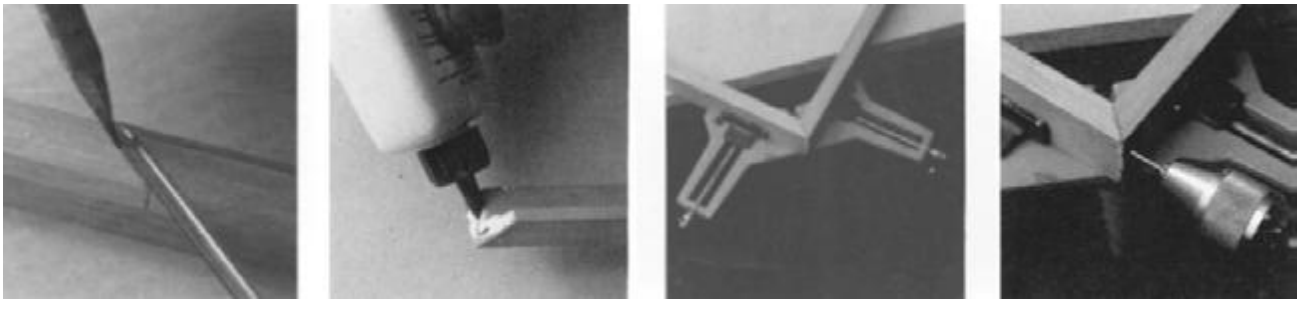
تصویر ۵۵ ــ ۸

۲ــ۲ــ۸ ــ روش تهیه قاب چوبی: علاوه بر قاب مقوایی، برای حفاظت و نگهداری طرح‌ها، از قاب شیشه‌ای استفاده می‌شود. قاب برای نگهداری طرح‌ها و محافظت آن‌ها وسیله مطمئنی است، به‌خصوص در مورد طرح‌هایی که با مواد محلول در آب مانند مرکب، آب‌رنگ و ... کار شده‌اند.

برای قاب کردن طرح‌ها از چوب و فلز، پلاستیک و ... استفاده می‌شود. رنگ، اندازه و ضخامت قاب متناسب با طرح انتخاب می‌شود. قاب‌های ساده چوبی با رنگ طبیعی برای بسیاری از طرح‌ها مناسب است. تصویر ۵۶ ــ ۸ نمونه‌هایی از حاشیه‌های چوبی آماده را نشان می‌دهد. این حاشیه‌های چوبی متناسب با اندازه طرح و قاب مقوایی به‌صورت فارسی بُر برش داده می‌شود[۱]. حاشیه‌های چوبی برش خورده با چسب چوب (به نحوی که به صورت یکنواخت روی برش پخش شده باشد) به هم وصل می‌شوند. بهترین روش برای ثابت شدن لبه‌های قاب قراردادن آن‌ها در گیره است. به این ترتیب لبه‌های قاب در زاویه مناسب خشک می‌شوند و استحکام بیش‌تری پیدا می‌کنند (تصویر ۵۷ ــ ۸). پس از خشک شدن گوشه‌های قاب می‌توان به کمک میخ‌های ریز آن‌ها را محکم‌تر کرد[۲].



تصویر ۵۶ ــ ۸



تصویر ۵۷ ــ ۸

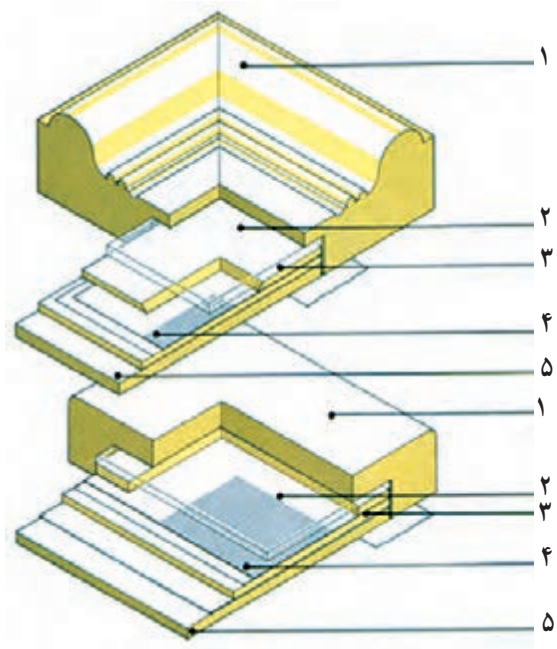
۱ــ خط برش چوب‌ها با گونیا و خط‌کش تعیین و برش آن به کمک اره مخصوص (زبانه‌دار) انجام می‌شود. قبل از برش حاشیه چوبی به کمک گیره (وسیله مخصوص کارگاهی) محکم و ثابت می‌شود تا برش دقیق و صحیح انجام شود. تهیه قاب اغلب در کارگاه به کمک وسایل موردنیاز انجام می‌شود.

۲ــ میخ با زاویه شیب‌دار به حاشیه کوبیده می‌شود تا چوب ترک برندارد.

تصویر ۵۸ ــ ۸ لایه‌های مختلف داخل قاب را نشان می‌دهد. آخرین لایه با میخ ریز یا سوزن منگنه به حاشیه چوبی وصل می‌شود. برای نصب قاب به دیوار از زبانه‌های مخصوص (جای میخ) که روی حاشیه چوبی نصب می‌شود یا سیم فلزی پشت قاب استفاده می‌شود.

برای نصب قاب‌های متعدد می‌توان از میله‌های مخصوص یا زنجیرهایی که روی ریل حرکت می‌کنند، استفاده کرد. در این روش بدون صدمه‌زدن به دیوار می‌توان کارهای مختلف را نصب یا جابجا کرد (تصویر ۵۹ ــ ۸).

برای نمایش آثار با نورپردازی مناسب روی قاب‌ها، می‌توان شرایط مطلوب ایجاد کرد. امروزه انواع چراغ‌های مخصوص نمایشگاهی به صورت سقفی و دیواری موجود است. زاویه تابش و چراغ مخصوص، علاوه بر نورپردازی مناسب، مانع آسیب‌دیدن اثر از اشعه‌های مضر نورهای مصنوعی می‌شود.



۱ــ حاشیه چوبی، ۲ــ شیشه، ۳ــ پاسپارتو یا قاب مقوایی، ۴ــ طرح اصلی، ۵ ــ مقوای ضخیم حمایت کننده.

تصویر ۵۸ ــ ۸



تصویر ۵۹ ــ ۸

۳ــ ۸ ــ راهنمای گنجینه‌های ایران

برای آشنایی بیش‌تر با نمونه‌های آثار هنری و بررسی شیوه‌های متنوّع در طراحی در رشته‌های مختلف می‌توانید از گنجینه‌های ایران بازدید کنید. فهرست گنجینه‌هایی که آثار هنری را به معرض نمایش گذاشته‌اند، عبارت است از :

*** استان آذربایجان شرقی:**

۱ــ گنجینه‌ی آذربایجان شرقی (باستان‌شناسی، هنر پیش از تاریخ، دوران تاریخی و اسلامی)، تأسیس ۱۳۴۱، نشانی : تبریز، خیابان امام خمینی، جنب مسجد کبود، تلفن : ۶۶۳۴۳.

۲ــ گنجینه‌ی مراغه (آثار دوره‌ی ایلخانی، سکه، ظروف مفرغی، ظروف شیشه‌ای و کاشی)، تأسیس ۱۳۳۵، نشانی : مراغه، آرامگاه اوحدی مراغه‌ای، تلفن : ۲۲۳۷۰۰.

*** استان آذربایجان غربی:**

۳ــ گنجینه‌ی ارومیه (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۴۶، نشانی : ارومیه، خیابان دانشکده شهید بهشتی، تلفن : ۴۶۵۲۰.

۴ــ گنجینه‌ی خوی (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی و هنرهای تزیینی)، تأسیس ۱۳۴۸، نشانی : خوی، خیابان امام، کوچه نوراللّه‌خان، تلفن : ۲۴۱۷۷.

۵ــ گنجینه‌ی میاندوآب (باستان شناسی، مردم‌شناسی و هنرهای تزیینی)، تأسیس ۱۳۴۷، نشانی : میاندوآب، پارک شهر، تلفن : ۲۴۹۱۷.

*** استان اردبیل:**

۶ــ بقعه‌ی شیخ صفی و گنجینه‌ی چینی‌خانه (چینی‌های دوران صفوی، قرآن، فرامین، سکه و لباس)، تأسیس ۱۳۷۰،نشانی : اردبیل، میدان‌عالی‌قاپو، تلفن : ۲۲۸۸۵۵.

۷ــ گنجینه‌ی خلخال (آثار باستانی مربوط به حفاری‌های منطقه خلخال واردبیل)، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : خلخال، جنب ساختمان شهرداری، تلفن : ۲۳۲۹۹.

۸ــ گنجینه‌ی مشکین‌شهر (آثار باستانی مربوط به حفاری‌های مشکین‌شهر، سفال، سکه، نسخ خطی و اشیای فلزی)، تأسیس ۱۳۷۲، نشانی : مشکین‌شهر، ترمینال، تلفن : ۲۳۶۵۸.

*** استان اصفهان:**

۹ــ گنجینه‌ی چهلستون (باستان‌شناسی، نمونه‌های نقاشی دیواری و هنرهای دستی)، تأسیس ۱۳۲۷، نشانی : اصفهان، خیابان سپاه، تلفن : ۲۲۲۶۸۶.

۱۰ــ گنجینه‌ی ارامنه (کتب خطی و چاپی، پوشاک، تابلو نقاشی، کاشی و ...)،تأسیس ۱۳۰۹، نشانی : اصفهان، جلفا، تلفن : ۲۴۳۴۷۱.

۱۱ــ گنجینه‌ی هنرهای تزیینی اصفهان (نگارگری، تذهیب، نسخ خطی، انواع دوخته‌ها و بافته‌ها و ...)، تأسیس ۱۳۷۴، نشانی : اصفهان، خیابان استانداری، عمارت رکیب‌خانه، تلفن : ۲۱۸۶۰۶.

۱۲ــ گنجینه‌ی ملی کاشان (آثار دوران ماقبل تاریخ، تاریخی، اسلامی ومردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۴۶، نشانی : کاشان، باغ فین، تلفن : ۳۰۴۷۷.

۱۳ــ گنجینه‌ی کویر (مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : نائین، جنب مسجد جامع، تلفن : ۳۶۲۱.

*** استان بوشهر:**

۱۴ــ گنجینه‌ی رئیس‌علی دلواری (اسناد تاریخی، سلاح‌ها و ادوات نظامی قدیمی، مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۱،نشانی : بوشهر، بخش دلوار، خانه رئیس‌علی دلواری، تلفن : ۴۳۳۴.

*** استان تهران:**

۱۵ــ گنجینه‌ی آبگینه و سفالینه‌های ایران (آثار شیشه‌ای و سفالین)، تأسیس ۱۳۵۶، نشانی : تهران خیابان جمهوری، خیابان سی تیر، شماره‌ی ۵۵، تلفن : ۴ــ۶۷۰۸۱۵۳.

۱۶ــ گنجینه‌ی بهزاد (نقاشی‌های استاد حسین بهزاد)، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : تهران، خیابان ولیعصر، خیابان زعفرانیه (شهید فلاحی)، خیابان شهید طاهری، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳۱.

۱۷ــ گنجینه‌ی پژوهشی مردم‌شناسی (مردم‌شناسی)،

تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ ۲۲۸۲۰۳۱.

۱۸ــ تماشاگه تاریخ (آثار مربوط به تاریخ معاصر ایران، ظروف و وسایل شخصی ناصرالدین شاه، تابلو نقاشی، هنرهای دستی و ...)، تأسیس ۱۳۷۵، نشانی : تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میرداماد، نبش قبادیان، تلفن : ۸۷۸۸۶۸۳.

۱۹ــ تماشاگه پول (سکه و اسکناس دوره‌های مختلف)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : تهران، خیابان ولیعصر، ابتدای خیابان میرداماد، نبش دامن‌افشار، شماره‌ی ۱، تلفن : ۸۷۹۵۹۹۴.

۲۰ــ گنجینه‌ی جهان‌نما (آثار کهن، آثار هنرهای تجسمی معاصر ایران و جهان)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : تهران، خیابان نیاوران (شهید باهنر)، میدان شهید باهنر، کاخ نیاوران، تلفن : ۱۵ــ۲۲۸۲۰۱۲.

۲۱ــ خزانه‌ی جواهرات ملی، تأسیس ۱۳۳۹، نشانی : تهران، خیابان فردوسی، روبه‌روی سفارت آلمان، تلفن : ۶۴۴۶۳۷۸۵.

۲۲ــ خانه‌ی صبا (آلات موسیقی)، تأسیس ۱۳۵۴، نشانی : تهران، میدان بهارستان، خیابان ظهیرالاسلام، شماره‌ی ۹۰، تلفن : ۳۱۱۱۲۴۶.

۲۳ــ گنجینه‌ی خط و کتابت میرعماد (مجموعه‌ای از سیر خوشنویسی در ایران)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳۱.

۲۴ــ گنجینه‌ی دوران اسلامی (آثار مربوط به فرهنگ و هنر اسلامی)، تأسیس ۱۳۷۵، نشانی : تهران، خیابان امام خمینی، نبش خیابان سی تیر، تلفن : ۶ــ ۶۷۰۲۰۶۱.

۲۵ــ گنجینه‌ی رضا عباسی (آثاردوران پیش از اسلام و دوره‌ی اسلامی)، تأسیس ۱۳۵۶، نشانی : تهران، خیابان دکتر شریعتی، نرسیده به پل سید خندان، شماره‌ی ۹۷۲، تلفن : ۳ــ۸۶۳۰۰۱.

۲۶ــ گنجینه‌ی سکه، تأسیس ۱۳۴۶، نشانی : تهران، خیابان امام خمینی، بانک سپه، تلفن : ۹ــ۳۱۱۱۰۹۱.

۲۷ــ گنجینه‌ی سیزده آبان (مجسمه‌ها و طراحی‌های استاد صنعتی)، تأسیس ۱۳۲۲، نشانی : تهران، خیابان امام خمینی، میدان امام خمینی، تلفن : ۶۷۰۱۹۱۵.

۲۸ــ گنجینه‌ی فرش ایران، تأسیس ۱۳۵۶، نشانی : تهران، خیابان کارگر شمالی تقاطع دکتر فاطمی، تلفن : ۶۵۲۷۰۳.

۲۹ــ گنجینه‌ی فرش رسّام عرب‌زاده (فرش، طرح فرش)، تأسیس ۱۳۷۴، نشانی : تهران، خیابان پاسداران، بوستان یکم، شماره‌ی ۷، تلفن : ۱۳ــ۲۸۴۷۹۱۱.

۳۰ــ کاخ سبز (دارای نمونه‌های عالی گچبری، آیینه‌کاری، تذهیب و خاتم‌کاری بر روی دیوار ؛ آثارهنری)، تأسیس ۱۳۶۰، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳۱.

۳۱ــ کاخ صاحبقرانیه (اشیای هنری و تاریخی دوره قاجار و پهلوی)، تأسیس ۱۳۷۷، نشانی : تهران، کاخ نیاوران، تلفن : ۵ــ۲۲۸۲۰۱۲.

۳۲ــ گنجینه‌ی ملی ایران (آثار دوران پیش از تاریخ و دوران تاریخی تا اوایل اسلام)، تأسیس ۱۳۱۶، نشانی : تهران، خیابان امام خمینی، نبش خیابان سی‌تیر، تلفن : ۶ــ۶۷۰۲۰۶۱.

۳۳ــ کاخ ملت (تابلوهای ایرانی و خارجی، فرش، اشیا و آثار هنری اروپا)، تأسیس ۱۳۶۰، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳۱.

۳۴ــ گنجینه‌ی هنر ملل (سفال‌های دوران پیش ازاسلام، دوره اسلامی، مجسمه وتابلوهای نقاشی دوران معاصر)، تأسیس ۱۳۷۴، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳۱.

۳۵ــ کاخ اصلی نیاوران (آثار هنری ایرانی وخارجی)، تأسیس ۱۳۶۴، نشانی : تهران، کاخ نیاوران، تلفن : ۵ــ۲۲۸۲۰۱۲.

۳۶ــ مجموعه‌ی فرهنگی آزادی (آثار مربوط به قبل ازاسلام تا دوره‌ی قاجار)، تأسیس ۱۳۵۰، نشانی : تهران، میدان آزادی، تلفن : ۵ــ۶۰۲۳۹۵۱.

۳۷ــ گنجینه‌ی مردم‌شناسی (پوشاک و لوازم مناطق مختلف ایران)، تأسیس ۱۳۱۶، نشانی : تهران، میدان پانزده خرداد، داخل

محوطه کاخ گلستان، تلفن : ۳۱۱۰۶۵۳.

۳۸ــ گنجینه‌ی ملی ملک (تابلوهای نقاشی، سکه، خط، تمبر، پرچم و ...)، تأسیس ۱۳۱۶، نشانی : تهران، میدان امام خمینی، باغ ملی، جنب وزارت امور خارجه، تلفن : ۶۷۲۶۶۱۳.

۳۹ــ کاخ گلستان (مجموعه‌ی تالارهای تاریخی با آثار هنری رشته‌های مختلف)، تأسیس ۱۳۴۶، نشانی : تهران، میدان پانزده خرداد، تلفن : ۸ــ۳۱۱۳۳۳۵.

۴۰ــ گنجینه‌ی مینیاتور آبکار، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳.

۴۱ــ گنجینه‌ی نظامی (ابزارآلات و پوشاک نظامی ازدوره‌ی هخامنشیان تا عصر حاضر)، تأسیس ۱۳۶۲، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۲۲۸۳۰۱۳.

۴۲ــ گنجینه‌ی نقاشی پشت شیشه، تأسیس ۱۳۷۷، نشانی : تهران، تقاطع خیابان هدایت و تنکابن، تلفن : ۷۵۲۶۷۷۷.

۴۳ــ گنجینه‌ی وزارت پست و مخابرات (تمبر، آثار پستی و...)،تأسیس ۱۳۶۹،نشانی : تهران، خیابان امام خمینی، سردر باغ ملی، جنب وزارت امور خارجه، تلفن : ۶۷۰۰۵۰۳.

۴۴ــ گنجینه‌ی هنرهای زیبا (تابلوهای نقاشی ایران و جهان)، تأسیس ۱۳۶۱، نشانی : تهران، کاخ سعدآباد، تلفن : ۹ــ۲۲۸۲۰۳۱.

۴۵ــ گنجینه‌ی هنرهای معاصر (آثار هنرهای تجسمی معاصر ایران و جهان)، تأسیس ۱۳۵۶، نشانی : تهران، خیابان کارگر شمالی، جنب پارک لاله، تلفن : ۸۹۶۴۱۷۵.

۴۶ــ گنجینه‌ی هنرهای ملی (نگارگری، مجسمه و هنرهای دستی ایران)، تأسیس ۱۳۰۹، نشانی : تهران، میدان بهارستان، خیابان کمال‌الملک، داخل وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تلفن : ۳۱۱۶۳۲۹.

۴۷ــ گنجینه و کارگاه هنرهای سنتی، تأسیس ۱۳۰۹، نشانی : تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان زنجان، سازمان میراث فرهنگی کشور، تلفن : ۲ــ۶۰۱۷۰۷۱.

*** استان خراسان:**

۴۸ــ گنجینه‌ی مرکزی آستان قدس رضوی (آثار سنگی، سکه و ...)، تأسیس ۱۳۲۴، نشانی : مشهد، آستان قدس رضوی، تلفن : ۲۴۵۷۰.

۴۹ــ گنجینه‌ی تمبر آستان قدس رضوی، تأسیس ۱۳۶۹، نشانی : مشهد، آستان قدس رضوی، تلفن : ۲۴۵۷۰.

۵۰ــ گنجینه‌ی فرش آستان قدس رضوی، تأسیس ۱۳۷۲، نشانی : مشهد، آستان قدس رضوی، تلفن : ۲۴۵۷۰.

۵۱ــ گنجینه‌ی قرآن قدس رضوی، تأسیس ۱۳۶۴، نشانی : مشهد، آستان قدس رضوی، تلفن : ۲۴۵۷۰.

۵۲ــ مجموعه‌ی آرامگاه نادری (ابزار و ادوات رزمی دوران افشار و قاجار)، تأسیس ۱۳۴۲، نشانی : مشهد، چهار راه شهدا، تلفن : ۲۴۸۸۸.

۵۳ــ گنجینه‌ی توس (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۶۱، نشانی : مشهد، شهرتوس، جنب آرامگاه فردوسی، تلفن : ۳۳۶۰.

۵۴ــ گنجینه‌ی مردم‌شناسی بیرجند (مردم‌شناسی، باستان‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۲، نشانی : بیرجند، خیابان معلم، باغ اکبریه، تلفن : ۳۰۱۵۳.

۵۵ــ گنجینه‌ی قوچان (مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : قوچان، فلکه‌ی قوچان، تلفن : ۲۲۱۳۱.

۵۶ــ گنجینه‌ی گناباد (نسخ خطی قرآنی، سکه، ظروف فلزی و سفالی، کتیبه و محراب)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : گناباد، کوی شرقی (قصبه شهر)، مجموعه‌ی میراث فرهنگی گناباد (مسجد جامع)، تلفن : ۳۷۷۵.

۵۷ــ گنجینه‌ی نیشابور (باستان‌شناسی، تأسیس ۱۳۷۴، نشانی : نیشابور، جنب میدان خیام، رباط شاه‌عباسی، تلفن : ۲۲۰۳۹.

*** استان زنجان:**

۵۸ــ گنجینه‌ی رختشویخانه (مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۵، نشانی : زنجان، چهار راه انقلاب، سعدی وسط، کوچه‌ی بابا جمال، تلفن : ۶۰۱۵۸.

*** استان سمنان:**

۵۹ــ گنجینه‌ی مردم‌شناسی حمام حضرتی سمنان (مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : سمنان،

بازارحضرت،تکیه‌ی پهنه‌ی سمنان، تلفن : ۲۳۰۸۳.

۶۰ ــ گنجینه‌ی شاهرود (مردم‌شناسی، باستان‌شناسی)، تأسیس ۱۳۶۷، نشانی : شاهرود، خیابان فردوسی، تلفن : ۲۱۷۸۴.

*** استان سیستان و بلوچستان:**

۶۱ــ گنجینه‌ی زاهدان (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی، آثار هنری)، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : زاهدان، بلوار آیت‌اللّٰه مطهری، خیابان امداد، میراث فرهنگی سیستان و بلوچستان، تلفن : ۲۴۴۹۹.

۶۲ــ گنجینه‌ی زابل (مردم‌شناسی، باستان‌شناسی)، تأسیس ۱۳۶۹، نشانی : زابل، خیابان فردوسی، میراث فرهنگی زابل، تلفن : ۸۳۰۰.

*** استان فارس:**

۶۳ــ گنجینه‌ی پارس (باستان‌شناسی، تاریخی، هنری) تأسیس ۱۳۱۵، نشانی : شیراز، میدان شهرداری، خیابان کریم‌خان، روبه‌روی بانک مرکزی، تلفن : ۲۴۱۵۱.

۶۴ــ گنجینه‌ی سنگ هفت‌تنان، تأسیس ۱۳۷۰، نشانی : شیراز، چهار راه ابیات، بلوار هفت‌تنان، آرامگاه هفت‌تنان، تلفن : ۲۲۲۰۵.

۶۵ــ گنجینه‌ی شاهچراغ (کتب خطی، سکه، مهرهای فلزهای و بافته‌ها)، تأسیس ۱۳۴۲، نشانی : شیراز، حرم مطهر حضرت شاهچراغ، تلفن : ۲۲۱۵۸.

۶۶ــ گنجینه‌ی نارنجستان (باستان‌شناسی و هنرهای دستی دوره‌ی اسلامی)، تأسیس ۱۳۴۸، نشانی : شیراز، خیابان لطفعلی‌خان‌زند، تلفن ۲۴۳۸۱.

۶۷ــ گنجینه‌ی نظامی عفیف‌آباد (سلاح و جنگ‌افزار قدیمی، فرش‌های دست‌بافت و ...)، تأسیس ۱۳۷۰، نشانی : شیراز، باغ گلشن، باغ عفیف‌آباد، تلفن : ۶۶۶۵۴۱.

۶۸ ــ گنجینه‌ی تخت‌جمشید (باستان‌شناسی)، تأسیس ۱۳۱۶، نشانی : مرودشت، ۸۰ کیلومتری شمال شیراز، تلفن : ۹۱۴۰۰.

*** استان قزوین:**

۶۹ــ گنجینه‌ی چهلستون قزوین (آثار سفالی، چوبی، فلزی، سکه و پارچه)، تأسیس ۱۳۳۴، نشانی : قزوین، میدان آزادی (سبزه‌میدان)، تلفن : ۲۳۳۲۰.

*** استان قم:**

۷۰ــ گنجینه‌ی آستانه‌ی قم (قرآن‌های خطی، کاشی لعابدار، ظروف شیشه‌ای و سفالی)، تأسیس ۱۳۱۴، نشانی : قم، میدان آستانه، تلفن : ۷۴۱۴۲۹.

*** استان کردستان:**

۷۱ــ گنجینه‌ی سنندج (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۵۴، نشانی : سنندج، خیابان امام خمینی، کوچه‌ی حبیبی (عمارت سالار سعید سنندجی)، تلفن : ۲۲۴۴۰.

*** استان کرمان:**

۷۲ــ گنجینه‌ی سکه، تأسیس ۱۳۷۰، نشانی : کرمان، میدان گنجعلیخان، تلفن : ۲۶۶۱۸۳.

۷۳ــ گنجینه‌ی صنعتی کرمان (مجسمه ها و تابلوهای نقاشی استاد صنعتی)، تأسیس ۱۳۵۶، نشانی : کرمان، خیابان شریعتی، گنجینه‌ی صنعتی، تلفن : ۲۲۱۸۸۲.

۷۴ــ گنجینه‌ی حمام گنجعلیخان (مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۵۰، نشانی : کرمان، میدان گنجعلیخان، تلفن : ۲۲۵۵۷۷.

۷۵ــ گنجینه‌ی کرمان (اشیا کشف شده از حفاری‌ها و نمونه‌های سازهای موسیقی قدیمی)، باغ موزه هرندی، چهارراه طهماسب‌آباد.

۷۶ــ گنجینه‌ی جیرفت (اشیا به‌دست آمده از هلیل‌رود و شهر دقیانوس).

۷۷ــ گنجینه‌ی شهداد (اشیا به‌دست آمده از حفاری‌های دره آتوس).

۷۸ــ مجموعه‌ی ماهان، شاه‌نعمت‌اللّٰه ولی (قرآن خطی، پته‌دوزی، تبرزین، کشکول و شمشیر)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : ماهان کرمان، خیابان آستانه‌ی شاه‌نعمت‌اللّٰه ولی، تلفن : ۲۲۰۲.

*** استان کرمانشاه:**

۷۹ــ گنجینه‌ی مردم‌شناسی معاون‌الملک (مردم‌شناسی)، تأسیس ۱۳۶۹، نشانی : کرمانشاه، خیابان شهید حداد عادل، تلفن : ۲۳۷۷۷.

*** استان گلستان:**

۸۰ــ گنجینه‌ی گرگان (باستان‌شناسی و مردم‌شناسی)،

تأسیس ۱۳۴۱، نشانی : گرگان، میدان شهدا، خیابان امامزاده عبدالله، تلفن : ۲۲۳۶۴.

*** استان گیلان:**

۸۱ــ گنجینه‌ی رشت (مردم‌شناسی، باستان‌شناسی)، تأسیس ۱۳۴۹، نشانی : رشت، خیابان طالقانی، خیابان بیستون، تلفن : ۲۷۹۷۹.

۸۲ــ کاخ میان‌پشته و نمایشگاه نظامی (وسایل رزمی و اشیای هنری)، تأسیس ۱۳۶۷، نشانی : بندر انزلی، میان‌پشته، خیابان تکاوران، تلفن : ۲۳۰۰۴.

*** استان لرستان:**

۸۳ــ گنجینه و قلعه‌ی فلک‌الافلاک (باستان‌شناسی، اشیای دوران پیش از تاریخ، تاریخی، اسلامی)، تأسیس ۱۳۷۶، نشانی : خرم‌آباد، قلعه‌ی فلک‌الافلاک، تلفن : ۲۴۰۹۰.

*** استان مازندران:**

۸۴ــ گنجینه‌ی بابل (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی، آثار هنری)، تأسیس ۱۳۷۵، نشانی : بابل، خیابان مدرس، تلفن : ۹۲۸۷۷.

۸۵ــ گنجینه‌ی کندلوس (سفال، پوشاک، زیورآلات و کتب خطی)، تأسیس ۱۳۶۵، نشانی : روستای کندلوس ــ کجور نوشهر، تلفن : ۶ــ۳۴۲۵.

*** استان مرکزی:**

۸۶ــ گنجینه‌ی حمام چهارفصل اراک (باستان‌شناسی، مردم‌شناسی و آثار هنری)، تأسیس ۱۳۷۳، نشانی : اراک، خیابان شهید بهشتی، تلفن : ۴۱۰۴۲.

*** استان همدان:**

۸۷ــ مجموعه‌ی آرامگاه و گنجینه‌ی بوعلی (صنایع دستی و فرش)، تأسیس ۱۳۳۰، نشانی : همدان، خیابان بوعلی، میدان بوعلی، تلفن : ۳۱۰۰۸.

۸۸ــ گنجینه‌ی هگمتانه (باستان‌شناسی)، تأسیس ۱۳۷۲، نشانی : همدان، خیابان اکباتان، میدان هفت‌تیر، تلفن : ۲۲۴۰۰۵.

*** استان یزد:**

۸۹ــ گنجینه‌ی آیینه و روشنایی، تأسیس ۱۳۷۷، نشانی : یزد، خیابان کاشانی، روبه‌روی پارک هفتم تیر، تلفن : ۸۴۰۰۱۰.

فهرست منابع (فارسی و لاتین)

۱ــ پارامون، خوزه، *پاستل*، قاسم رویین، تهران، انتشارات هرم، چاپ اول، ۱۳۷۱.

۲ــ پاکباز، رویین، *دائرةالمعارف هنر* (نقاشی، پیکره‌سازی و گرافیک)، تهران، انتشارات فرهنگ معاصر، چاپ اول، ۱۳۷۸.

۳ــ حبیب‌پور، پرویز (مرتضی)، *تکنولوژی طراحی و نقاشی*، تهران، انتشارات دنیا، چاپ اول، ۱۳۶۴.

۴ــ دادسون، برت، کلیدهای طراحی، عربعلی شروه، تهران، انتشارات یساولی، ۱۳۷۳.

۵ ــ زمانی ناصر، موسی و فرجو، محمدحسین، *طراحی ۱*، تهران، دفتر آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۴.

۶ــ گاردنر، هلن، *هنر در گذر زمان*، محمدتقی فرامرزی، تهران، انتشارات آگاه، چاپ اول، ۱۳۶۵.

۷ــ مالتسمن، استنلی، طراحی طبیعت، آوا سرجویی، انتشارات اسلیمی، دفتر پژوهش جهاد دانشگاهی هنر.

۸ ــ مایر، مانفرد، مبانی و پایه هنرهای تجسمی در مدرسه بازل سویس، عربعلی شروه، تهران، اسرار دانش، ۱۳۸۰.

۹ــ نیکولایید، *تکنیک و روش طراحی*، عربعلی شروه، تهران، انتشارات بهار، چاپ اول، ۱۳۶۵.

۱۰ــ وزیری مقدم، محسن، *شیوه طراحی*، تهران، انتشارات سروش، چاپ دوم، ۱۳۶۲.

۱۱ــ وزیری مقدم، محسن، *طراحی ۲*، تهران، دفتر آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۴.

۱۲ــ فصلنامه طاووس.

۱۳ــ نشریات اولین نمایشگاه بین‌المللی طراحی معاصر تهران، (موزه هنرهای معاصر ــ تهران ۱۳۷۸).

14_ Art School, (PATRICIA MONAHAN, PATRICIA SELIGMAN, WENDY CLOUSE), 2004.

15_ Anatomy lessons from the great masters, (Robert BEVERIY HALE , Terence Coyle)

16_ DRAWING

17_ Gilbert, Rita, living with Art, Megrow Hill.

18_ IMPRESSIONIST AND POST IMPRESSIONIST DRAWING, (NICHOLAS WADLEY), 1991.

19_ Jaxtheimer, W Bodo, How to paint and Draw, LONDON, Thames and Hudson, 1982.

20_ Leopold, Rudolf, *EGON SCHIELE,* Phaidon press Limited, 1973.

21_ Parramón, M Jośe, The Complete Book of Drawing technigues, Great Britain, phaidon, 1993.

22_ Robb, Tom, Painting and Drawing , LONDON,TIGER BOOKS INTERNATIONAL, 1990.

23_ Smith, Ray, The Artist Hand Book, LONDON, Darling kindersly.

24_ Smith, Stan, DRAWING & SKETCHING, LONDON, prospero Books, 1999.

25_ The oxford Dictionary of Art.