



واحدکار ۷

توانایی تشخیص و ایجاد پرسپکتیو

واحد گری ۷

توانایی تشخیص و ایجاد پرسپکتیو

اهداف رفتاری:

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این واحد کار:

- با مفهوم پرسپکتیو آشنا شود.
- انواع پرسپکتیو را بشناسد.
- اصول ایجاد پرسپکتیو ایزومتریک را بشناسد.
- اشکال ساده‌ی هندسی را با استفاده از پرسپکتیو یک نقطه‌ای و دو نقطه‌ای ترسیم کند.

۷-۱ پرسپکتیو

نمایش یک منظره‌ی سه بعدی روی یک صفحه‌ی دو بعدی را پرسپکتیو می‌گویند. اصول پرسپکتیو بر پایه‌ی دو عامل شرایط محیطی و خطاهای دید دستگاه بینایی استوار است. به طور کلی پرسپکتیو دو نوع است:

۱- پرسپکتیو جوی ۲- پرسپکتیو خطی

پرسپکتیو جوی براساس فاصله‌ی اشیا از ما و میزان نوری که از فواصل مختلف با ضریب شکست متفاوت به چشم ما می‌رسد تنظیم گردیده و حالت سه بعدی اجسام و مناظر اطراف را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، نور اشیا قبل از این که به چشم بیننده برسد از هوا عبور می‌کند. در این صورت اگر منظره از ناظر فاصله‌ی زیادی داشته باشد گرد و غبار موجود در هوا روی نوری که به چشم ما می‌رسد تاثیر محسوسی دارد. بنابراین رنگ و وضوح اشیا معین از فواصل مختلف، متفاوت خواهد بود. این نوع پرسپکتیو بیش تر در نقاشی از مناظر کاربرد دارد.

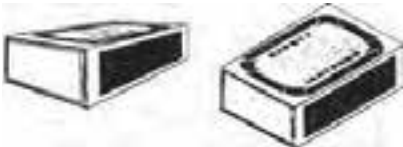


به رنگ و درجه‌ی وضوح درختانی که در فاصله‌ی دورتری قرار دارند دقت کرده و تاثیر پرسپکتیو جوی را در آن مشاهده کنید

۷-۲ انواع پرسپکتیو خطی

پرسپکتیوهای خطی به طور کلی دو نوع هستند:

- ۱- پرسپکتیوهای مرکزی: در این پرسپکتیو، خطوط موازی جسم پس از ترسیم موازی باقی نمی‌مانند.
- ۲- پرسپکتیوهای موازی: در این پرسپکتیو، خطوط موازی جسم پس از ترسیم موازی باقی می‌مانند.

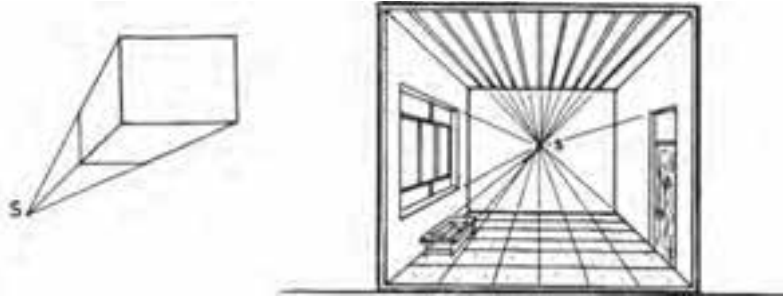


تفاوت پرسپکتیوهای موازی و مرکزی را در شکل بالا ببینید

۷-۲-۱ انواع پرسپکتیوهای مرکزی

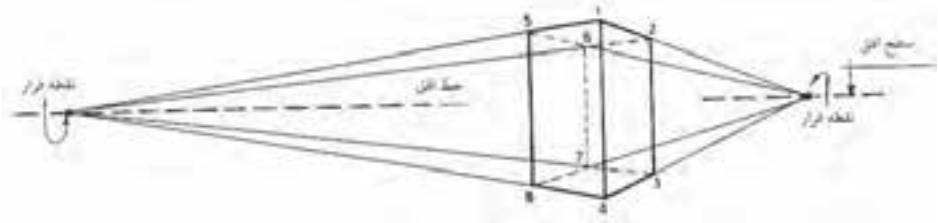
۷-۲-۱-۱ پرسپکتیو یک نقطه‌ای (یک نقطه گریز)

در این نوع پرسپکتیو فقط یک گروه از خطوط جسم از ناظر دور می‌شوند و بیش تر برای طراحی نماهای داخلی استفاده می‌شود.



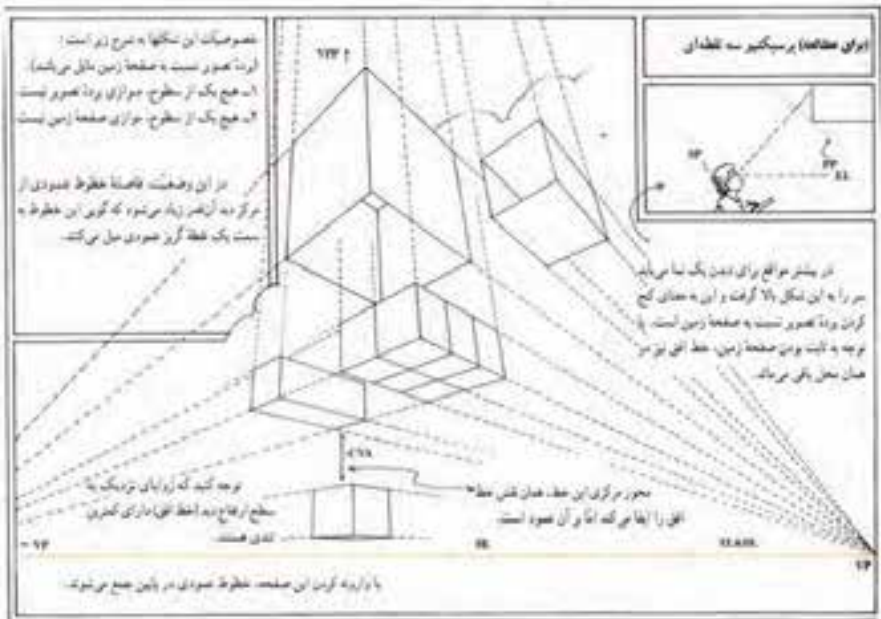
۷-۲-۱-۲ پرسپکتیو دو نقطه‌ای (دو نقطه گریز)

در این نوع پرسپکتیو، دو گروه از خطوط از ناظر دور می‌شوند. بنابراین دو نقطه‌ی گریز خواهیم داشت. این پرسپکتیو برای طراحی خارجی از اجسام یا نماهای بیرونی استفاده می‌شود.



۷-۲-۱-۳ پرسپکتیو سه نقطه‌ای (سه نقطه گریز)

در این نوع پرسپکتیو، هر سه گروه خطوط (طول‌ها، عرض‌ها و ارتفاع‌ها) از ناظر دور می‌شوند. این نوع پرسپکتیو بیش‌تر در طراحی از اجسام بلند، آسمان خراش‌ها و برج‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.^۱

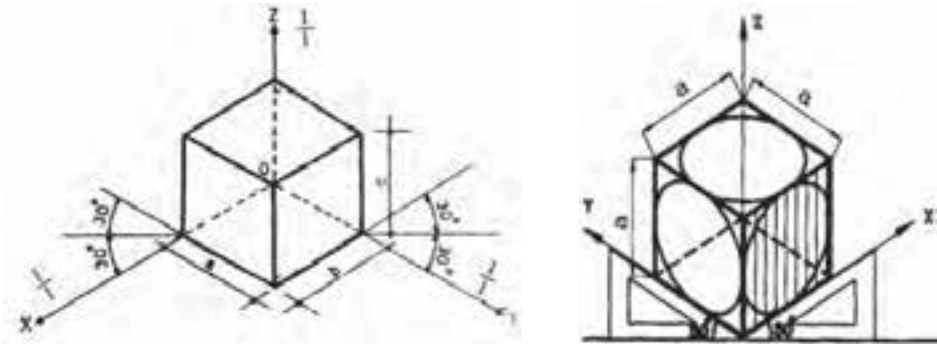


۷-۲-۲ پرسپکتیوهای موازی (آگزومتريک)

۱- ایزو متریک ۲- دیمتریک ۳- تریمتریک ۴- ابلیک (مايل)
در زیر فقط در مورد دو نوع اول توضیحات بیش تری می دهیم:

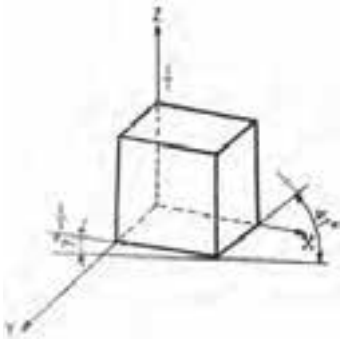
۷-۲-۲-۱ پرسپکتیو ایزومتريک

در این ترسیم سه محور با یکدیگر زاویه ی ۱۲۰ درجه داشته و به عبارت دیگر محورهای (OX) و (OY) هر کدام با خط افق زاویه ی ۳۰ درجه دارند. محور (OZ) بر خط افق عمود می باشد. بنابراین استفاده از گونیا ی ۳۰ درجه، ترسیم حجم مورد نظر در پرسپکتیو ایزومتريک را ساده تر می کند. چون در این پرسپکتیو همه ی اندازه ها واقعی رسم می شوند ترسیم ساده تر است و بیش تر قطعات صنعتی با این نوع پرسپکتیو ترسیم می شوند. در نهایت تصویر ۱۸ درجه بزرگ تر از جسم واقعی ترسیم می شود.



۷-۲-۲-۲ پرسپکتیو دیمتریک

در این نوع پرسپکتیو یکی از محورها نسبت به خط افق زاویه ی ۷ درجه و دیگری ۴۱ درجه دارد. محور سوم موازی محور Z می باشد. تصویر جسم پس از ترسیم نسبت های اندازه به شکل زیر است.



۷-۲-۲-۳ پرسپکتیوهای ابلیک یا مايل

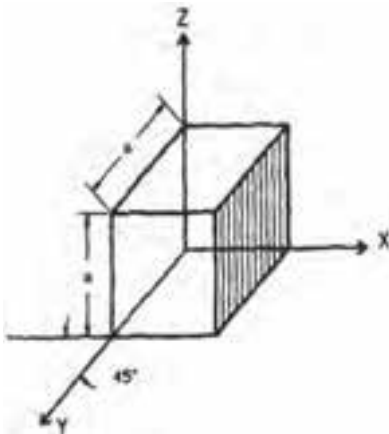
این پرسپکتیو به سه گروه زیر تقسیم می شوند:

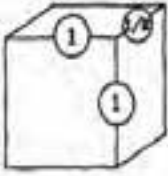
- ۱- پرسپکتیو کاوالیر ۲- پرسپکتیو کابینت
- ۳- پرسپکتیو جنرال

۷-۲-۲-۳-۱ پرسپکتیو کاوالیر

در این نوع ترسیمات، یکی از نماهای جسم که از اهمیت بیش تری برخوردار است صفحه ی ترسیم است. بدین ترتیب نمای مذکور دقیقاً با اندازه های حقیقی ترسیم می شود.

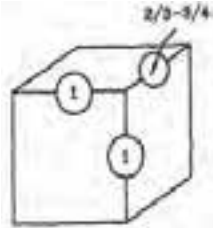
در تصاویر کاوالیر، طول هایی که روی محور ۴۵ درجه رسم می شوند دارای اندازه های حقیقی هستند. انتخاب اندازه ها بر روی محورها مطابق شکل مقابل است.





۲-۳-۲-۷ پرسپکتیو کابینت

در پرسپکتیو کابینت طول یال‌های جانبی به اندازه‌ی $\frac{1}{2}$ طول حقیقی جسم است. این نوع تصاویر به واقعیت نزدیک‌تر است و با توجه به این که دارای نسبت معینی با طول واقعی جسم است، بیش‌تر برای نشان دادن تصاویر اجسام مورد استفاده قرار می‌گیرد.

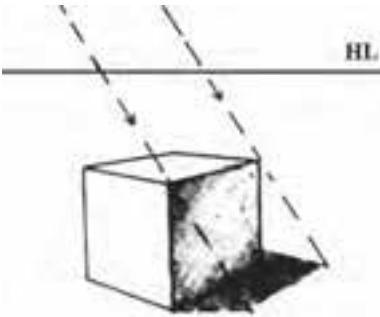


۳-۳-۲-۷ پرسپکتیو جنرال

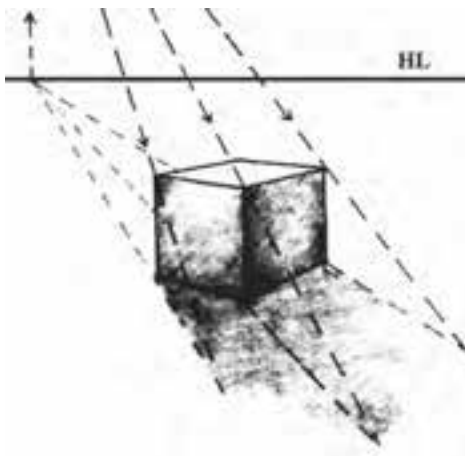
در این روش نیز مانند روش قبل عمل می‌کنیم با این تفاوت که اندازه‌ی یال‌های جانبی جسم به اندازه‌ی $\frac{2}{3}$ تا $\frac{3}{4}$ طول‌های حقیقی جسم محاسبه می‌شود. این نوع تصاویر به واقعیت شباهت بیش‌تری دارند.

۳-۷ آشنایی با سایه در پرسپکتیو

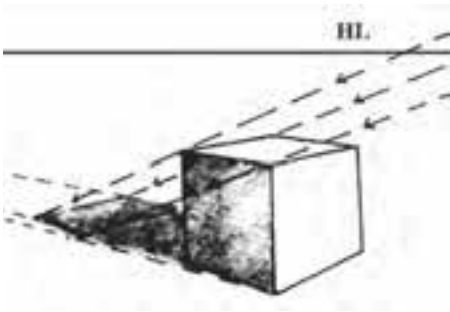
شکل سایه‌ها بستگی به عواملی از جمله منبع نور، شکل شیء و سطحی که روی آن می‌افتند دارد. در این میان، محل قرارگیری منبع نور عامل اصلی تعیین‌کننده‌ی شکل نهایی سایه در پرسپکتیو است. به عنوان مثال وقتی که منبع نور موازی پرده‌ی تصویر باشد اشعه‌های تابش به همان شکل موازی باقی می‌مانند. شکل سایه بستگی به چگونگی قرارگرفتن شیء در مقابل اشعه‌ها دارد. به محل قرارگیری منبع نور و چگونگی تشکیل سایه در شکل‌های زیر دقت کنید.



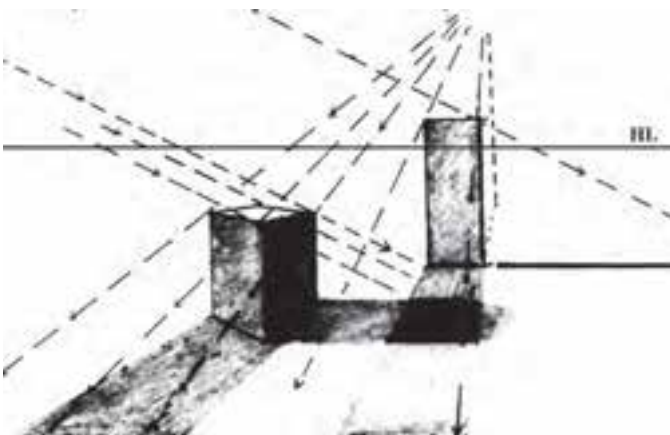
منبع نور موازی با صفحه‌ی تصویر (سمت راست یا چپ دید ناظر)



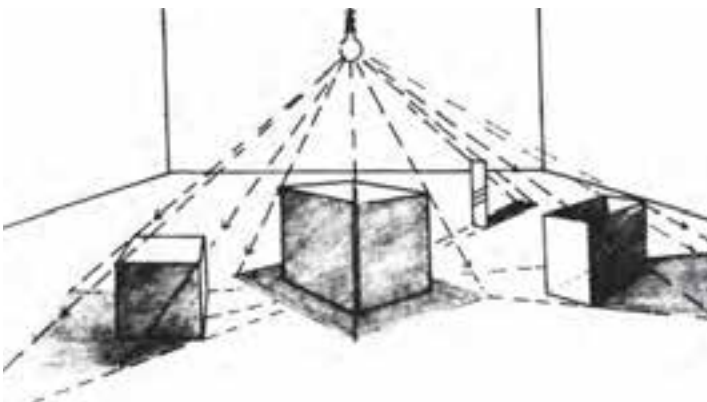
منبع نور در مقابل ناظر (منبع نور خورشید)



منبع نور پشت ناظر
(منبع نور خورشید)



تابش نور از چند منبع



تابش نور از یک منبع مرکزی
(منبع نور چراغ)

خودآزمایی

- ۱- پرسپکتیو چیست؟
- ۲- پرسپکتیو به طور کلی به چند دسته تقسیم می‌شود؟
- ۳- پرسپکتیوهای موازی را نام ببرید.
- ۴- انواع پرسپکتیوهای مرکزی کدامند؟
- ۵- شکل سایه‌ها در پرسپکتیو به چه عواملی بستگی دارد؟

تمرین

- ۱- فضای کلاس خود را بر اساس قواعد پرسپکتیو یک نقطه‌ای ترسیم کنید.
- ۲- تعدادی نقاشی منظره که پرسپکتیو جوی در آن نقش داشته باشد را جمع‌آوری کرده و تاثیر این نوع پرسپکتیو را بر اندازه، رنگ و وضوح تصویر را در کلاس برای دوستان خود توضیح دهید.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

- ۱- نمایش یک منظره‌ی سه بعدی روی صفحه‌ی دوبعدی را..... می‌گویند.
(الف) پرسپکتیو جوی (ب) پرسپکتیو (ج) ترسیم (د) تعادل
- ۲- کدام یک از انواع پرسپکتیو در نقاشی کاربرد دارد؟
(الف) جنرال (ب) کابینت (ج) کاوالیر (د) جوی
- ۳- پرسپکتیوهای ابلیک (مایل) کدامند؟
(الف) جنرال - کابینت - کاوالیر (ب) خطی - جوی
(ج) یک نقطه‌ای - دو نقطه‌ای - سه نقطه‌ای (د) جنرال - کابینت - جوی
- ۴- در کدام یک از انواع پرسپکتیو فقط یک گروه از خطوط جسم از ناظر دور می‌شوند؟
(الف) دونقطه‌ای (ب) کابینت (ج) سه نقطه‌ای (د) یک نقطه‌ای
- ۵- کدام یک از گزینه‌های زیر جزو پرسپکتیوهای موازی نیست؟
(الف) ابلیک (ب) ایزومتریک (ج) تری متریک (د) جوی