



واحد کار ۷

توانایی تشخیص و ایجاد پرسپکتیو

واحد کار ۷

توانایی تشخیص و ایجاد پرسپکتیو

ساعت	
عملی	نظری
۶	۲

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.

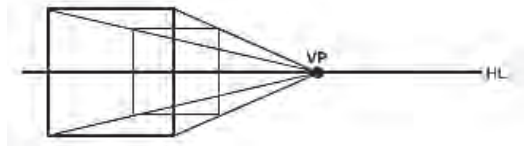
۱-۲-۱-۱ پرسپکتیو یک نقطه‌ای (یک نقطه گریز)

در این نوع پرسپکتیو فقط یک گروه از خطوط جسم (عرض‌ها) از ناظر دور می‌شوند و بیش‌تر برای طراحی نماهای داخلی استفاده می‌شود.
قبل از شروع ترسیم پرسپکتیو آشنایی با مفاهیمی چون نقطه‌ی گریز، خط افق، خط زمین و ... ضروری است که در جدول زیر تعریفی از آنها ارائه می‌شود.

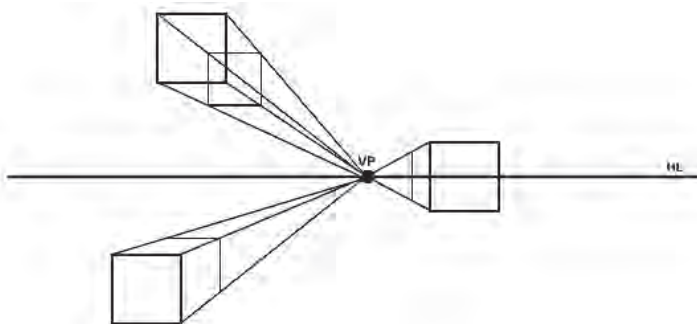
نقطه‌ی گریز (VP)	نقطه‌ای است که به نظر می‌رسد همه‌ی خطوط موازی در آن نقطه به هم می‌رسند.
خط افق (HL)	خطی است که به موازات خط زمین و در بی‌نهایت کشیده می‌شود و محلی است که زمین و آسمان به هم می‌رسند
خط زمین (GL)	خطی است که به موازات خط افق ترسیم می‌شود و جسم روی آن قرار دارد.
ناظر (SP)	شخصی که جسم یا منظره را می‌بیند.

روش ترسیم پرسپکتیو یک نقطه گریز

برای رسم پرسپکتیو یک نقطه گریز ابتدا خط افق (HL) را ترسیم و سپس نقطه‌ی گریز (VP) را روی آن مشخص می‌کنیم. چون در این نوع پرسپکتیو دو گروه از خطوط (طول‌ها و عرض‌ها) موازی پرده‌ی تصویرند نمای روبروی یک جسم را با توجه به ارتفاع دید ترسیم نموده و سپس گوشه‌های وجه ترسیم شده را به نقطه‌ی گریز وصل می‌نماییم. حال با فاصله‌ی معین و به موازات اضلاع عمودی و افقی جسم خطوطی رسم می‌کنیم تا عمق جسم مشخص شود.



در شکل زیر دقت کنید محل قرارگیری هر مکعب تعداد و میزان سطوحی را که دیده می‌شود تعیین می‌کند. در تمام این تصاویر خطوط موازی که به عمق گرایش دارند در یک نقطه به هم می‌رسند و خطوط عمودی که از ناظر فاصله‌ی بیشتری دارند کوتاه‌تر دیده می‌شوند.

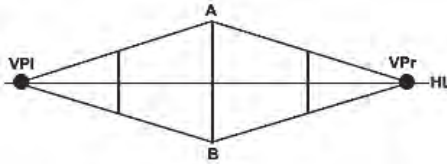


۲-۱-۲ پرسپکتیو دو نقطه‌ای (دو نقطه گریز)

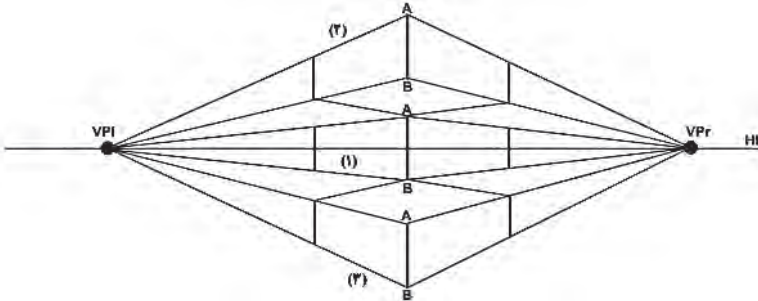
در این نوع پرسپکتیو، دو گروه از خطوط (طول‌ها و عرض‌ها) از ناظر دور می‌شوند. بنابراین دو نقطه‌ی گریز خواهیم داشت. این پرسپکتیو معمولاً برای طراحی خارجی از اجسام یا نماهای بیرونی استفاده می‌شود.

روش ترسیم پرسپکتیو دو نقطه گریز

برای رسم پرسپکتیو دو نقطه گریز ابتدا خط افق (HL) را ترسیم نموده و دو نقطه‌ی گریز (vp_1 و vp_2) را روی آن مشخص می‌کنیم. چون در این نوع پرسپکتیو یک گروه از خطوط جسم (ارتفاع‌ها) موازی پرده‌ی تصویر باقی می‌مانند، ارتفاع یک گوشه‌ی جسم (AB) را با توجه به ارتفاع دید ترسیم نموده و سپس خطوطی از دو سر ارتفاع ترسیم شده به دو نقطه‌ی گریز وصل می‌کنیم. حال به موازات خط عمود اولیه دو خط عمود دیگر می‌کشیم تا ترسیم کامل شود.



با دقت در شکل زیر در می‌یابید که اگر فاصله‌ی جسم تا خط افق تغییر کند، حالت‌های مختلفی از وجوه آن دیده می‌شود.

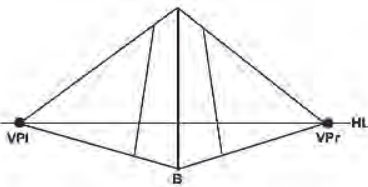


۳-۱-۲ پرسپکتیو سه نقطه‌ای (سه نقطه گریز)

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

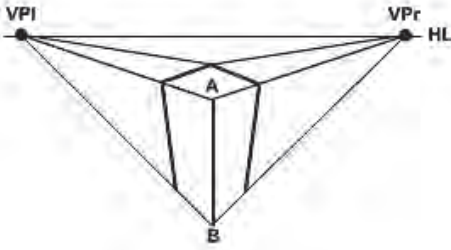
روش ترسیم پرسپکتیو سه نقطه گریز

برای رسم پرسپکتیو سه نقطه گریز، ابتدا خط افق (HL) را ترسیم نموده سپس دو نقطه‌ی گریز (vp_1 و vp_2) را روی خط افق و نقطه‌ی گریز سوم (vp_3) را روی خط گریز عمودی مشخص می‌کنیم. چون در این نوع پرسپکتیو هیچ یک از گروه خطوط جسم موازی پرده‌ی تصویر نیستند یک نقطه از گوشه‌ی جسم (B) را با توجه به ارتفاع دید مشخص نموده سپس خطوطی از این نقطه به نقاط گریز وصل می‌کنیم. (طول و عرض را به vp_1 و vp_2 و ارتفاع را به vp_3)

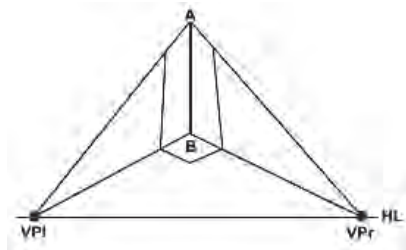


۱- تصویر از کتاب علم مناظر و مرایا مؤلفان: دکتر داریوش ترکی شریف آبادی و ندا ابراهیمی

با دقت در شکل‌های زیر در می‌یابید که اگر ارتفاع دید از ارتفاع جسم کمتر یا بیشتر باشد سه وجه آن دیده می‌شود.



ارتفاع دید از ارتفاع جسم بیشتر است



ارتفاع دید از ارتفاع جسم کمتر است

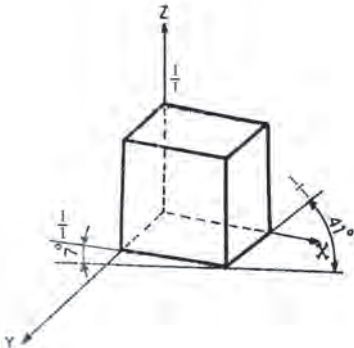
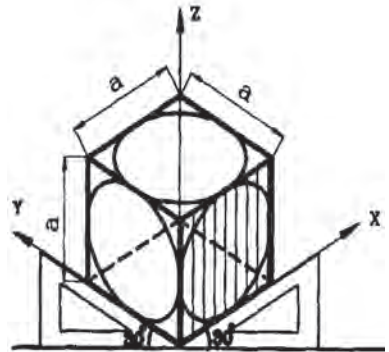
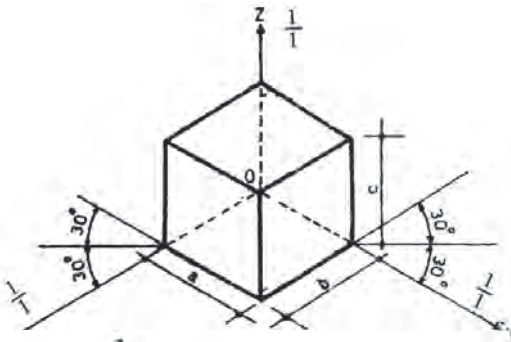
۷-۲-۲-۲-۱ پرسپکتیوهای موازی (آیزومتریک)

۱- ایزومتریک ۲- دیمتریک ۳- تریمتریک ۴- ابلیک (مایل)

به علت کاربرد بیشتر پرسپکتیوهای ایزومتریک و دیمتریک، از مجموعه‌ی پرسپکتیوهای موازی، فقط به ارائه توضیحاتی در همین دو مورد می‌پردازیم:

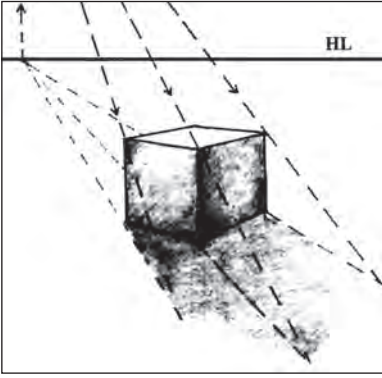
۷-۲-۲-۱-۱ پرسپکتیو ایزومتریک

در این ترسیم سه محور با یکدیگر زاویه‌ی 120° درجه داشته و به عبارت دیگر محورهای (Ox) و (Oy) هر کدام با خط افق زاویه‌ی 30° درجه دارند. محور (Oz) بر خط افق عمود می‌باشد. بنابراین استفاده از گونیای 30° درجه، ترسیم حجم مورد نظر در پرسپکتیو ایزومتریک را ساده‌تر می‌کند. چون در این پرسپکتیو همه‌ی اندازه‌ها واقعی رسم می‌شوند ترسیم ساده‌تر است و بیش‌تر قطعات صنعتی با این نوع پرسپکتیو ترسیم می‌شوند. در نهایت تصویر ۱۸ درصد بزرگ‌تر از جسم واقعی خواهد بود.

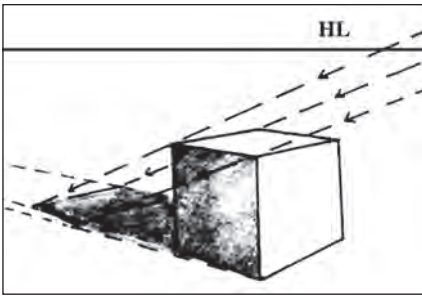


۷-۲-۲-۲-۲ پرسپکتیو دیمتریک

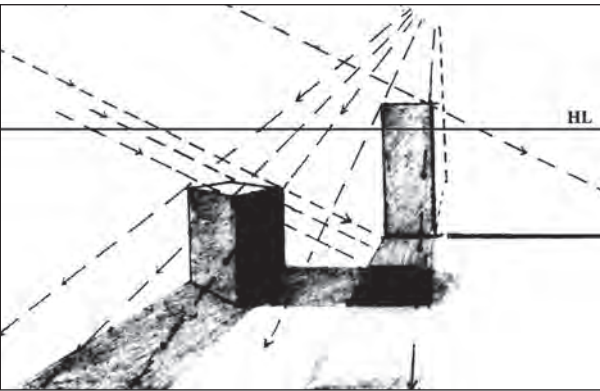
در این نوع پرسپکتیو یکی از محورها نسبت به خط افق زاویه‌ی 7° درجه و دیگری 41° درجه دارد. محور سوم موازی محور Z می‌باشد. نسبت اندازه‌ها در ترسیم مطابق شکل روبرو است.



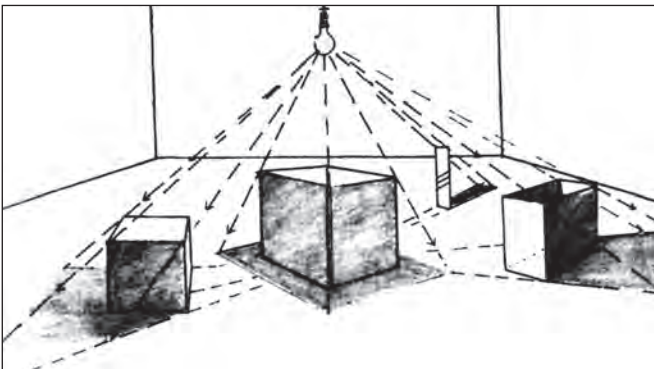
منبع نور در مقابل ناظر
(منبع نور خورشید)



منبع نور پشت ناظر
(منبع نور خورشید)



تابش نور از چند منبع



تابش نور از یک منبع مرکزی
(منبع نور چراغ)

- 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- دو تصویر که در آن پرسپکتیو یک نقطه‌ای وجود داشته باشد را به کلاس بیاورید و با قرار دادن یک کاغذ پوستی روی تصویر پرسپکتیو آن را ترسیم نمایید.
- ۲- فضای کلاس خود را بر اساس قواعد پرسپکتیو یک نقطه‌ای مطابق شکل روبرو ترسیم نمایید.
- ۳- دو تصویر که دارای پرسپکتیو دو نقطه‌ای باشند را با خود به کلاس بیاورید.
- ۴- تعدادی نقاشی منظره که پرسپکتیو جوی در آن نقش داشته باشد را جمع‌آوری کرده و تأثیر 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) سه نما 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) تریمتریک د) جوی