

کاربرد نقشه :

- ✓ اکثر مهندسان، برای دادن مشخصات ظاهری طرح خود نقشه آن را ارائه می دهند
- ✓ کارگران فنی نیز برای پیاده کردن طرح یا نصب دستگاه، اطلاعات لازم را از روی نقشه آن می خوانند.
- ✓ ما نیز برای انجام کار با یک دستگاهی که تازه خریده ایم، نیاز به نقشه و کتابچه راهنما داریم.



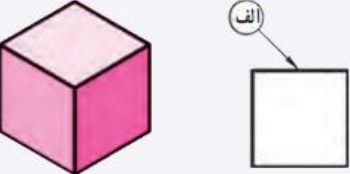
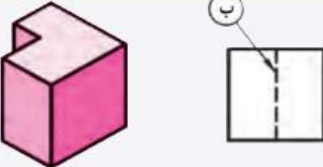
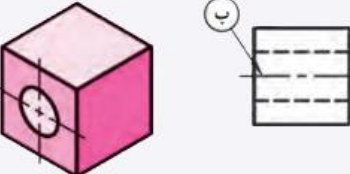

بررسی و کاربرد چند نقشه

کاربرد	نام نقشه	نام شغل
Ä q • Z a % €] % Á •	Â ´ • Y	خیاط
Ê] Â q É Z Å Ã • Z ‡ \	Ê f À • Ä Æ ¬ ¿	نجار
• Y » \ • ¿ Á Ê u \	Ê ° Ë € f ° • Y • Y »	تکنسین یا مهندس برق
½ Z ¼ f y Z ‡ ¼ Ê Æ Å Ê Ë Z	½ Ô a Ê ¿ Z ¼ f y Z	معمار



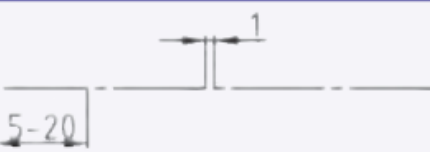
ابزارهای نقشه کشی :

- مداد : مدادها دارای سختی و سیاهی های متفاوت هستند ، دو نوع رایج مدادهای نقشه کشی مداد معمولی و مداد نوکی (اتود) است . نرم ترین و پررنگ ترین آن ۸B و سخت ترین و کم رنگ ترین آن ۹H است .
- پاک کن : برای پاک کردن و زدودن خط های مدادی و مرکبی به کار می رود .
- مداد تراش : برای تراشیدن و تیز کردن نوک مغز مداد ، از انواع مدادتراش استفاده می شود .
- پرگار : برای ترسیم دایره و قسمت هایی از آن و همچنین برای رسم منحنی ها از پرگار استفاده می شود
- خط کش : برای ترسیم خطوط در نقشه کشی به کار می رود که در اندازه های مختلف وجود دارد .
- گونیا : ابزاری است که برای ترسیم خطوط عمودی و تحت زاویه به کار می رود دو گونیا مهم موجود در نقشه کشی معروف به ۴۵ درجه و دومی ۳۰ یا ۶۰ درجه است .
- نقاله : زاویه با نقاله اندازه گیری می شود . نقاله های رایج در نقشه کشی ۱۸۰ و ۳۶۰ درجه هستند .
- کاغذ : نقشه روی کاغذ مناسب رسم می شود . در ابتدای کار نقشه کشی ، از کاغذهای مدرج استفاده می شود مثل کاغذ شطرنجی و کاغذ میلی متری و غیره .

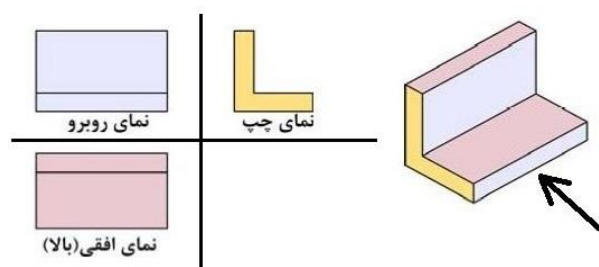
انواع خط در نقشه : برای جلوگیری از پیچیده شدن نقشه و آسانی نقشه خوانی ، خط های گوناگون در نقشه به کار برده می شود .

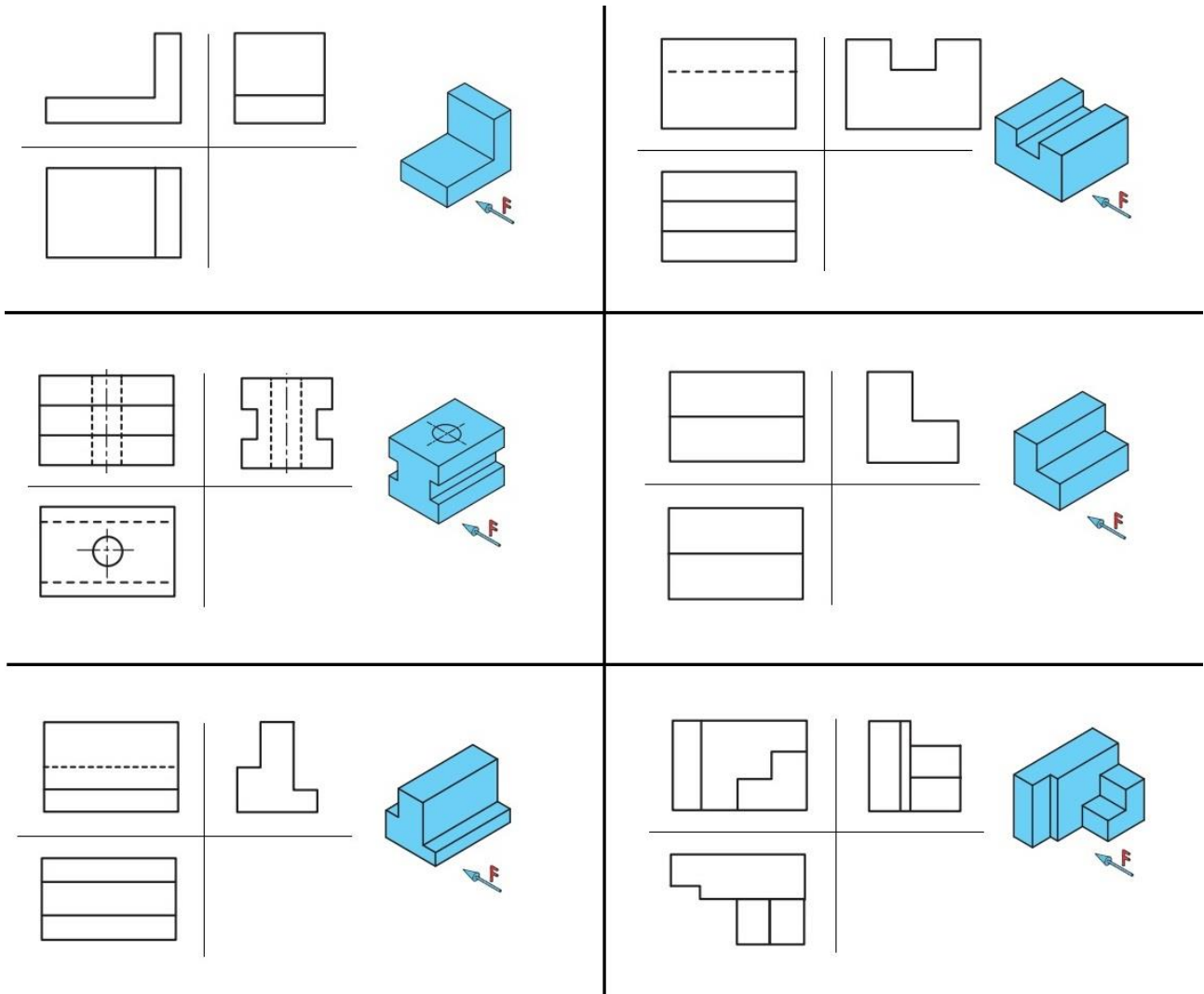
		کاربرد خط	نام و شکل خط	
	الف	لبه‌های جسم، خطوط بیرونی تصویر	خط اصلی یا خط دید	الف
			خط ضخیم	
	ب	برای نمایش لبه‌های داخلی یا پشت جسم	خط چین یا خط ندید	ب
			خط میانه	
	پ	نمایش محور	خط محور	پ
			خط نازک	
	ت	خطوط اندازه، هاشور، خطوط کمکی	خط نازک	ت
			خط نازک	

چگونگی ترسیم خطوط در نقشه

مشخصات ترسیم	ضخامت	نام و شکل خط
	0/7	خط اصلی
	0/5	خط چین یا خط ندید
	0/35	خط تقارن یا خط محور

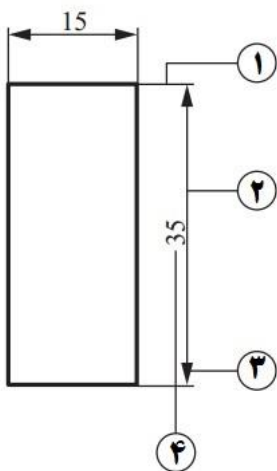
رسم سه نما:





تعریف اندازه گذاری : هر جسمی دارای طول ، عرض و ارتفاع است . تعیین درج اندازه این ابعاد بر روی نقشه ، اندازه گذاری نام دارد .

اندازه گذاری :



- (۱) خط رابط یا کمکی : خطی است نازک و پیوسته که باید به محل اندازه بچسبد طول خط رابط ۷ تا ۱۰ میلی متر است.
- (۲) خط اندازه : خطی است نازک و پیوسته موازی با خط اصلی که حدود ۱ تا ۲ میلی متر عقب تر (پایین تر) از انتهای خط رابط ترسیم می شود
- (۳) فلش یا سهمی اندازه : در انتهای خط اندازه رسم می شود و طول آن تقریباً ۳ میلی متر است

(۴) عدد اندازه : عددی است که باید در وسط و بالای روی خط اندازه به فاصله ۰/۵ میلی متر از آن نوشته شود

مقیاس :

همیشه ترسیم تصویرهایی از جسم به اندازه واقعی (حقیقی) امکان پذیر نیست برای همین برخی زمان ها نیاز است نقشه

$$\text{جسم را چند برابر بزرگ تر یا کوچک تر از اندازه واقعی رسم کنید} \quad Sc = \frac{\text{اندازه ترسیمی}}{\text{اندازه واقعی}}$$

نکته: در نقشه های با مقیاس ، در اندازه گذاری اندازه های حقیقی رو نقشه درج می شود .

انواع مقیاس :

➤ **مقیاس واحد (۱:۱) :** اگر نقشه ترسیم شده دقیقا به اندازه جسم باشد با مقیاس واحد یا یک به یک ترسیم شده است

➤ **مقیاس کاهش (کوچک کردن) :** اگر ابعاد قطعه بزرگ باشد ، اندازه های آن به نسبت معینی کوچک تر ترسیم می شود . مقیاس های کاهش عبارت است از ۱:۲ ، ۱:۵ ، ۱:۱۰ ، ۱:۵۰ ، ۱:۱۰۰ و غیره

➤ **مقیاس افزایش (بزرگ کردن) :** اگر ابعاد قطعه کوچک باشد ، اندازه های آن به نسبت معینی بزرگ تر ترسیم می شوند . مقیاس های افزایش عبارت است از ۲:۱ ، ۵:۱ ، ۱۰:۱ ، ۵۰:۱ و غیره

مثال : اگر طول واقعی جسمی ۵۰۰ میلی متر باشد و در نقشه ۵۰ میلی متر ترسیم شده باشد ، مقیاس آن برابر است

با:

$$(Sc) = \frac{\text{اندازه ترسیمی}}{\text{اندازه حقیقی}}$$

$$(Sc) = \frac{50}{500} = \frac{1}{10} \rightarrow Sc.1:10$$