

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

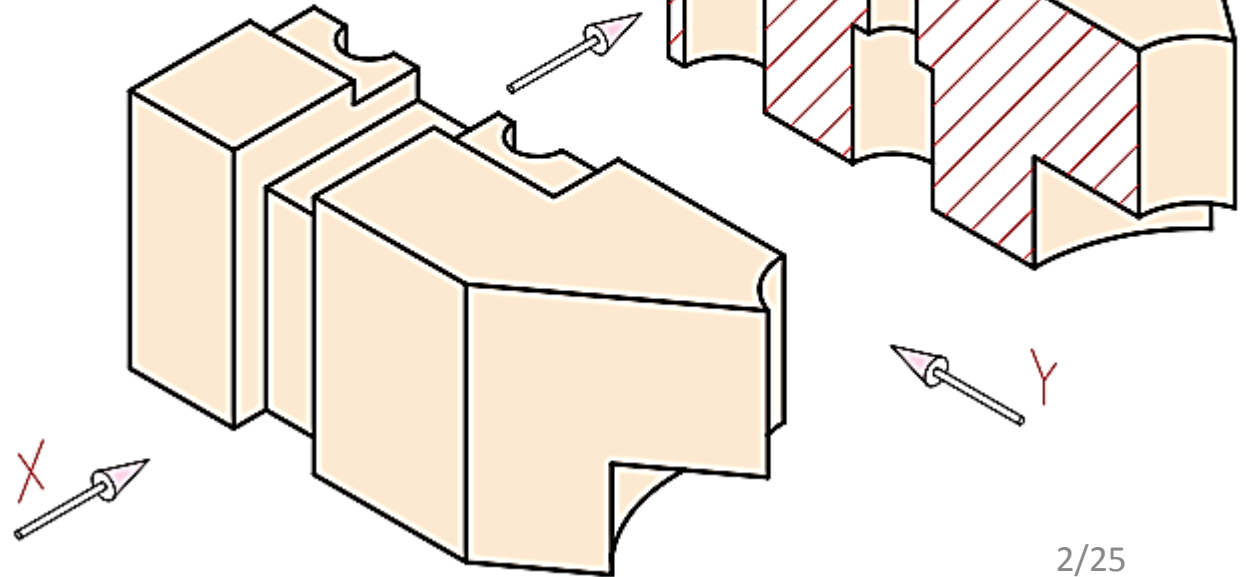
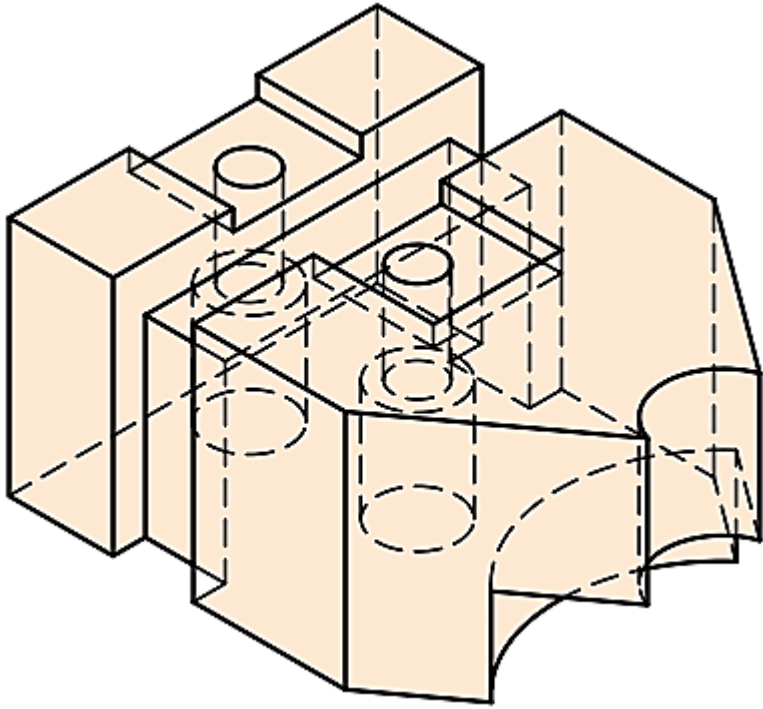
رسم فنی

و

نقشه کشی ساختمان

بخش پنجم

برشی



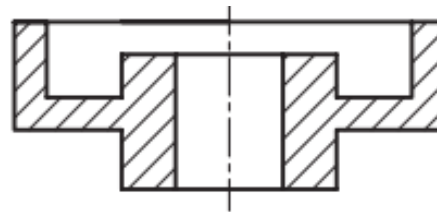
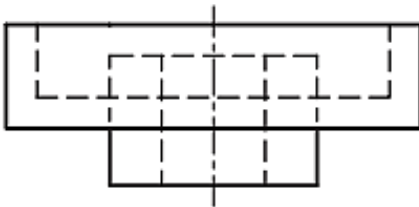
برش

برش قسمت های غیر قابل دید را آشکار می کند

تعریف برش:

هر قطعه ممکن است علاوه بر شکل بیرونی خود، دارای جزئیاتی در داخل شکل باشد. نقشه باید به خوبی بتواند هم شکل بیرونی و هم جزئیات داخلی را معرفی کند. در نقشه زیر اگرچه نمای روبرو جسم را به خوبی معرفی میکند، اما به دلیل وجود خط چین های زیاد، درک آن کمی مشکل است. به کمک برش میتوان قسمتهای غیرقابل دید را به نماها به صورت دید آشکار نمود.

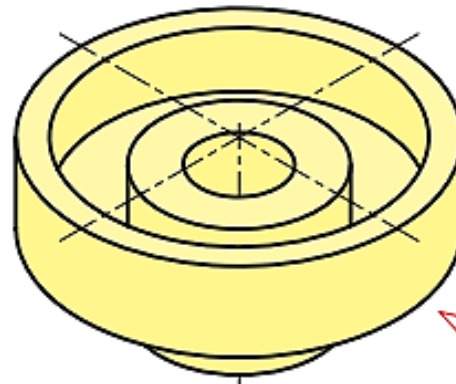
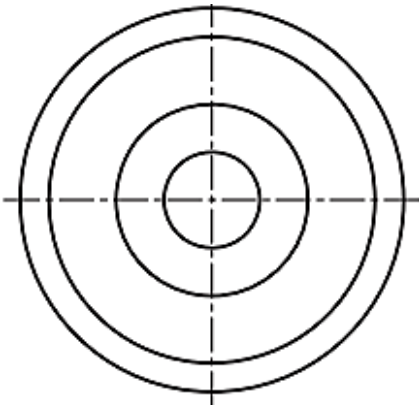
نمای مقابل



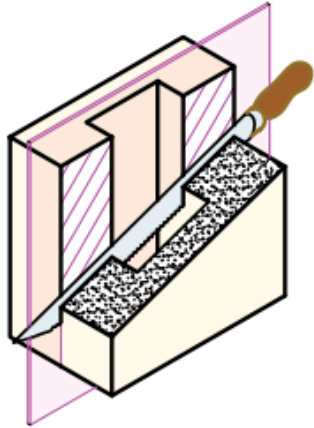
برش

از مزایای برش این است که به کمک برش، از خط چین کمتر استفاده می شود.

نمای بالا

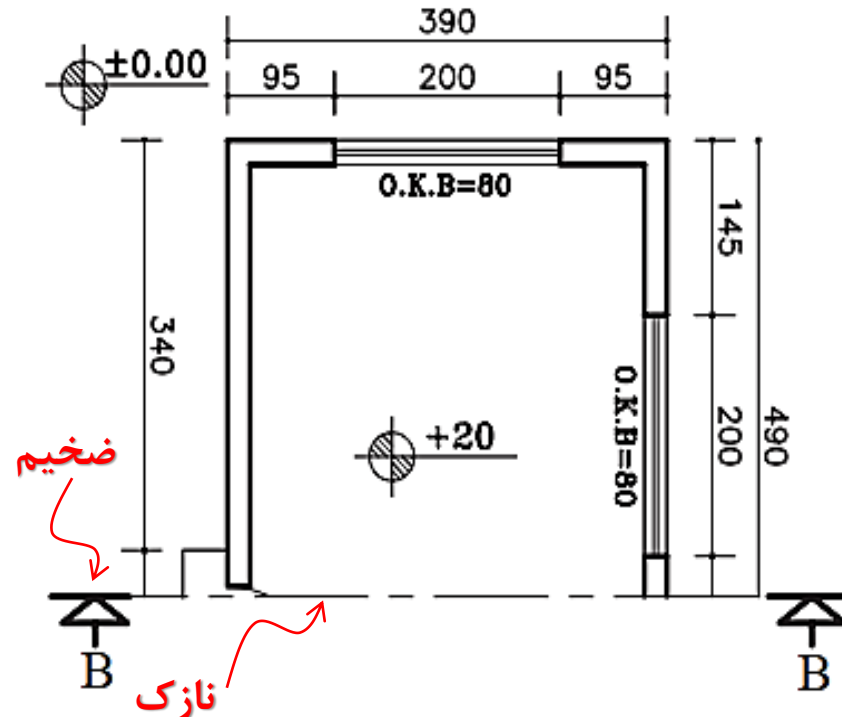
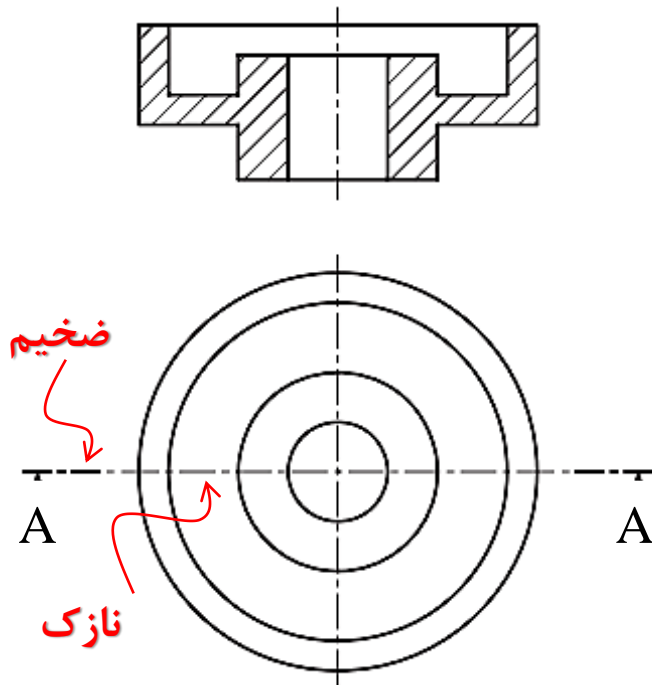


برش



مسیر برش:

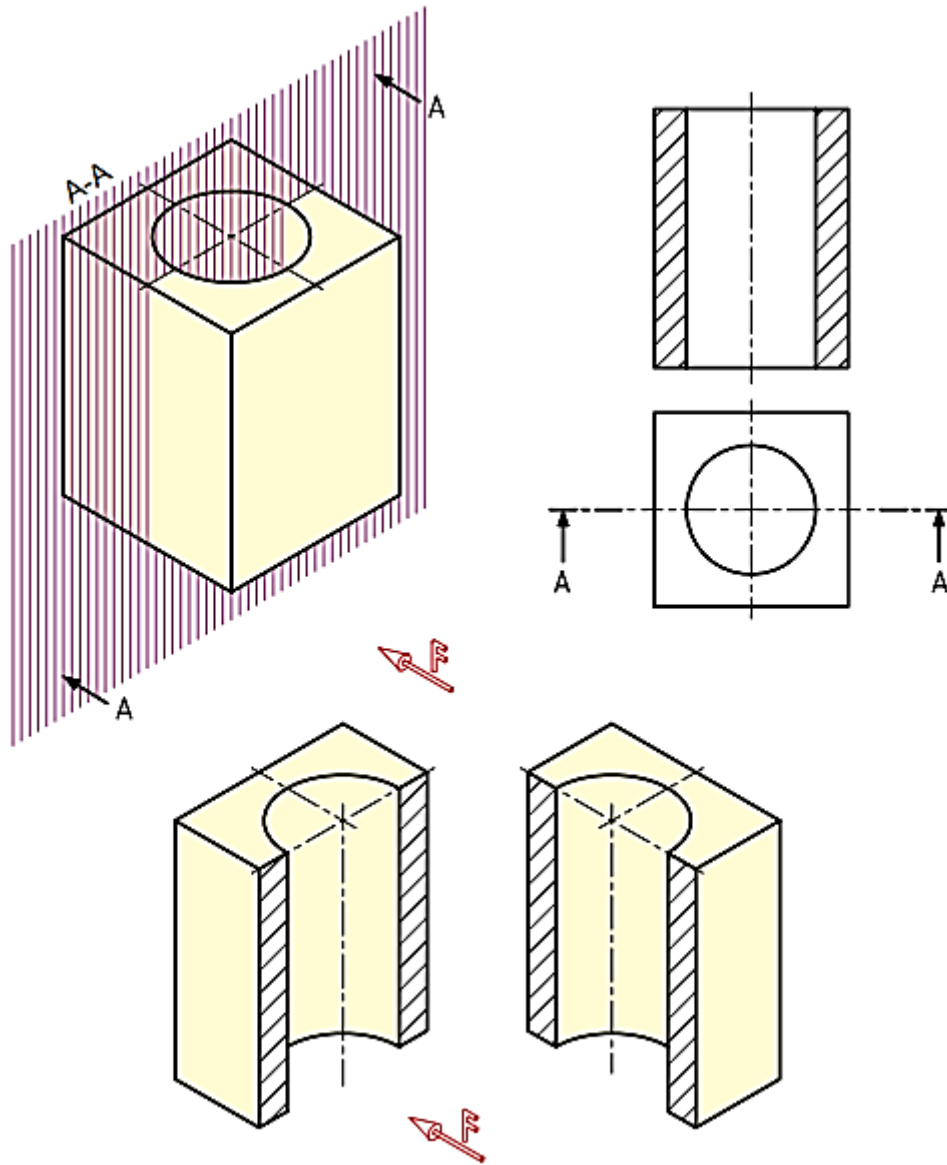
مسیر فرضی ابزار برش (مانند اره) را در نما با خطی معین به نام مسیر برش نمایش می‌دهیم. مسیر برش ترکیبی از خط محور با خط ضخیم در ابتدا و انتهای آن است. هر مسیر برش را باید نام گذاری کرد، مانند A-A یا B-B و غیره.



برش

هاشور:

برای مشخص کردن جاهایی که به وسیله ی ابزار برش فرضی بریده شده است، از هاشور استفاده میشود. به عبارت دیگر هر جا که توسط ابزار فرضی برش از آن براده برداری شود، آن مقطع هاشور زده میشود.



برش

هاشور:

برای رسم درست هاشور به نکات زیر توجه کنید:

۱- زاویه هاشور ۴۵ درجه و ضخامت خط آن، خط نازک است.

۲- جهت هاشور، معمولاً از راست و بالا به سمت پایین و چپ است (بر عکس هم ممکن است).

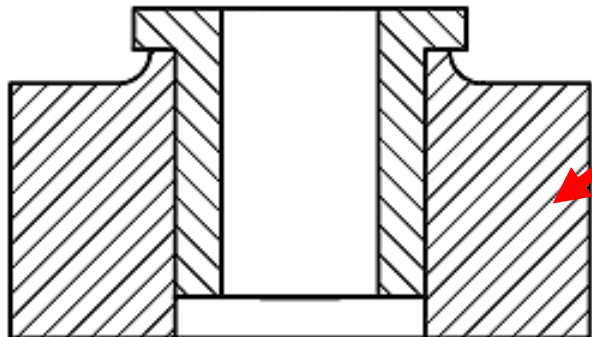
۳- هاشور هرگز به خط چین منتهی نمی شود.

۴- هاشور معمولاً باید به خط اصلی تکیه کند (هاشور از خط اصلی عبور نمی کند).

۵- هاشور نباید با خطوط اصلی موازی و یا بر آن عمود باشد.

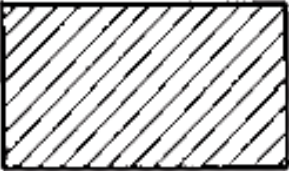

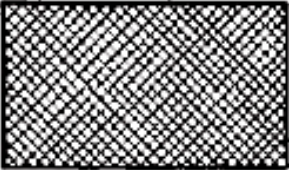


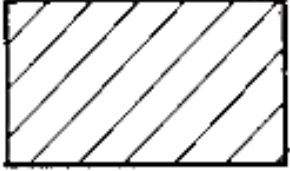

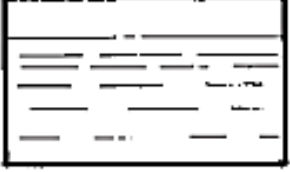

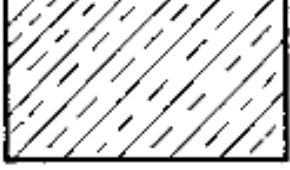
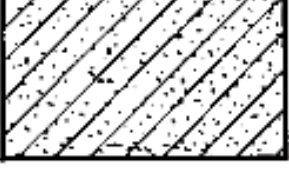
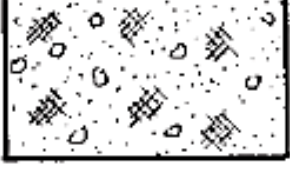
۶- در یک قطعه، جهت و فاصله هاشور بایستی یکسان باشد.

۷- اگر چند قطعه کنار هم بریده شوند، جهت هاشور و فاصله آنها تغییر می یابد



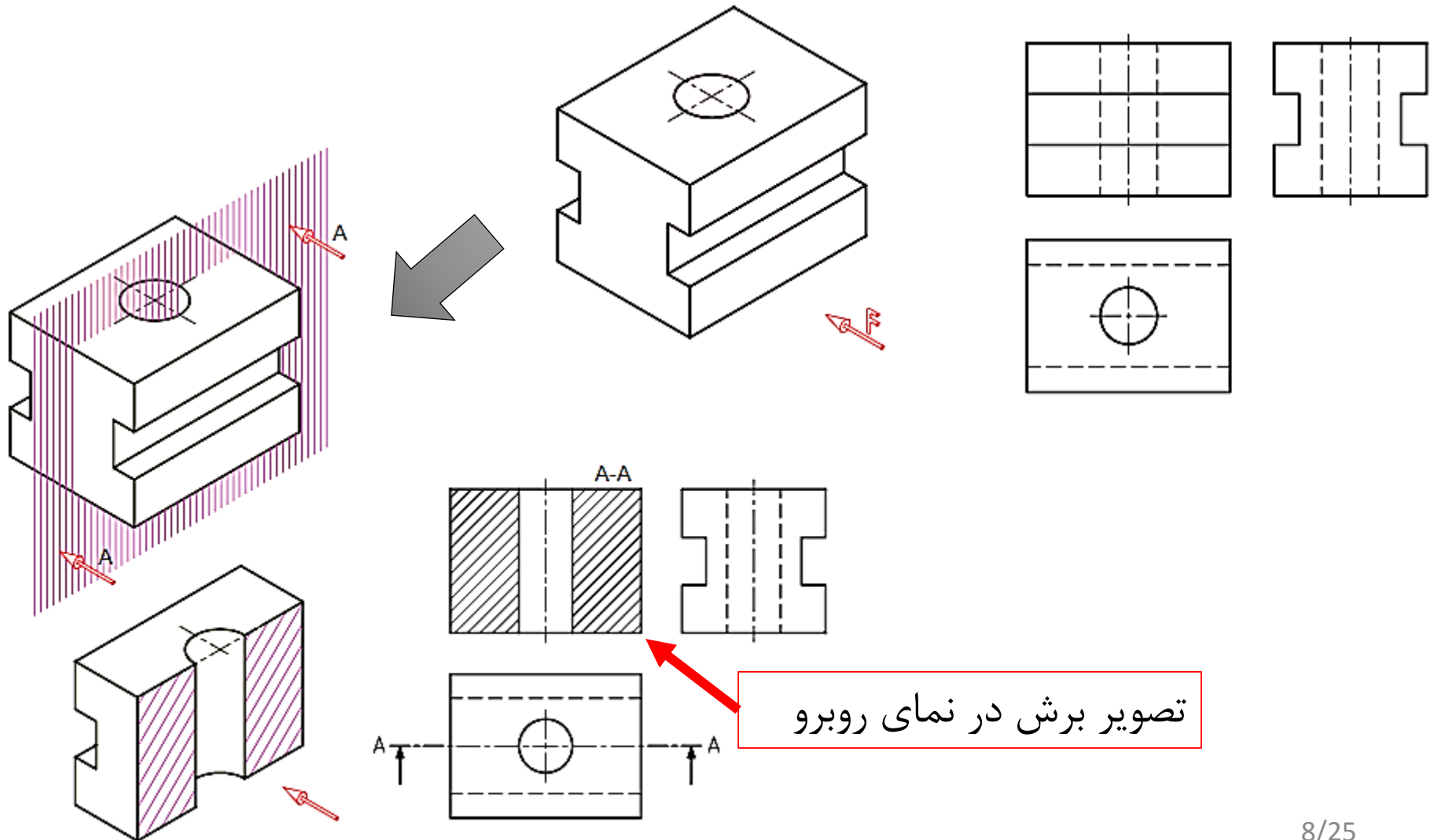
این نوع هاشور به طور معمول مربوط به فولاد، چدن و فلزهای دیگر است

برش / هاشور / گونه های دیگر هاشور

	فولاد - فلزات سخت - چدن		بتن
	غیرفلزات به استثنای آن‌ها که در جدول هست و هم‌چنین برخی فلزات نرم مثل روی و سرب		بتن مسلح
	شیشه و سایر اجسام شفاف		آجر
	چوب در جهت الیاف		مایعات
	چوب در مقطع		آجر ضد اسید
	شن و ماسه		خاک

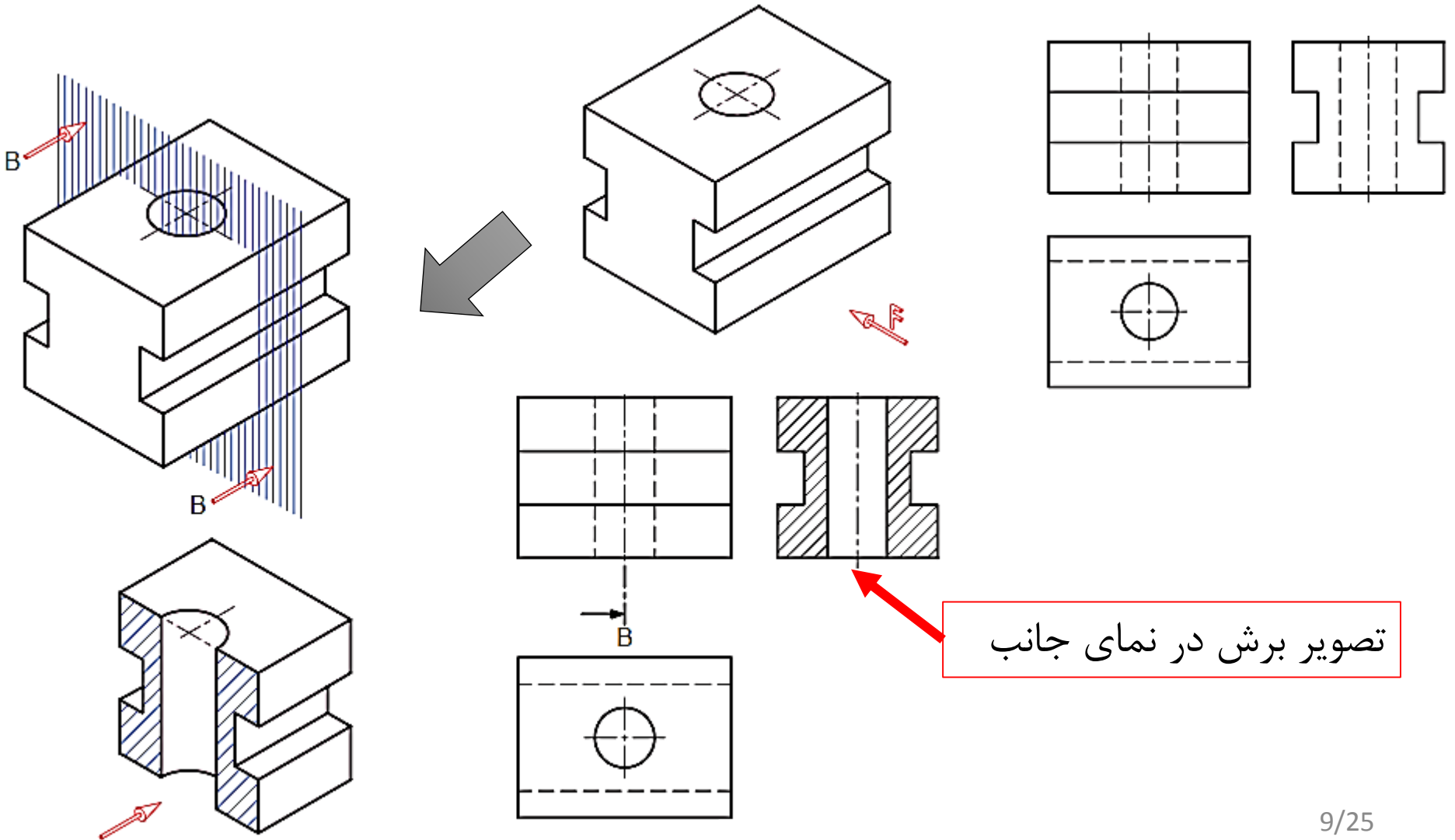
برش

چگونگی ترسیم سطح برش خورده در نمای مقابل:



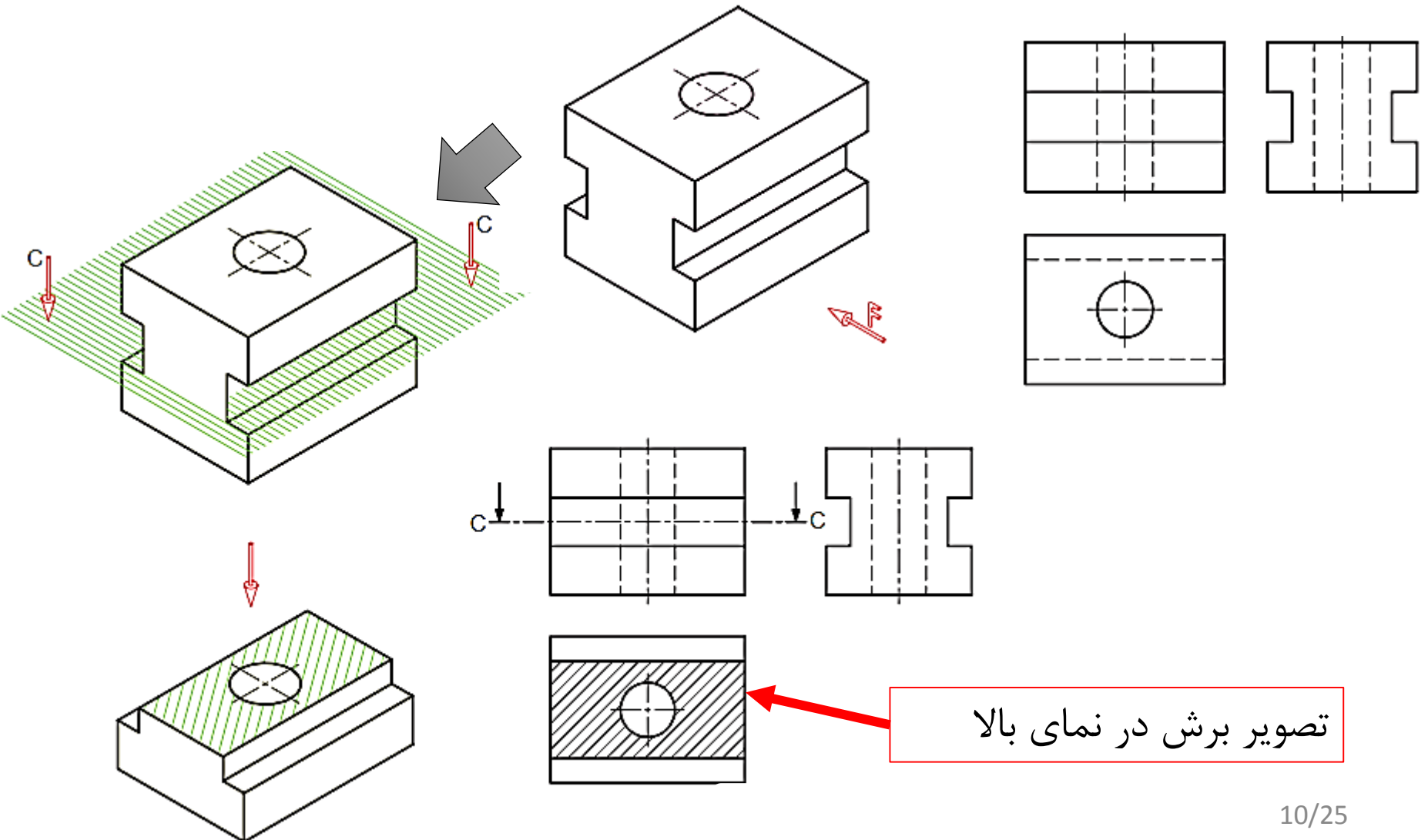
برش

چگونگی ترسیم سطح برش خورده در نمای جانب:



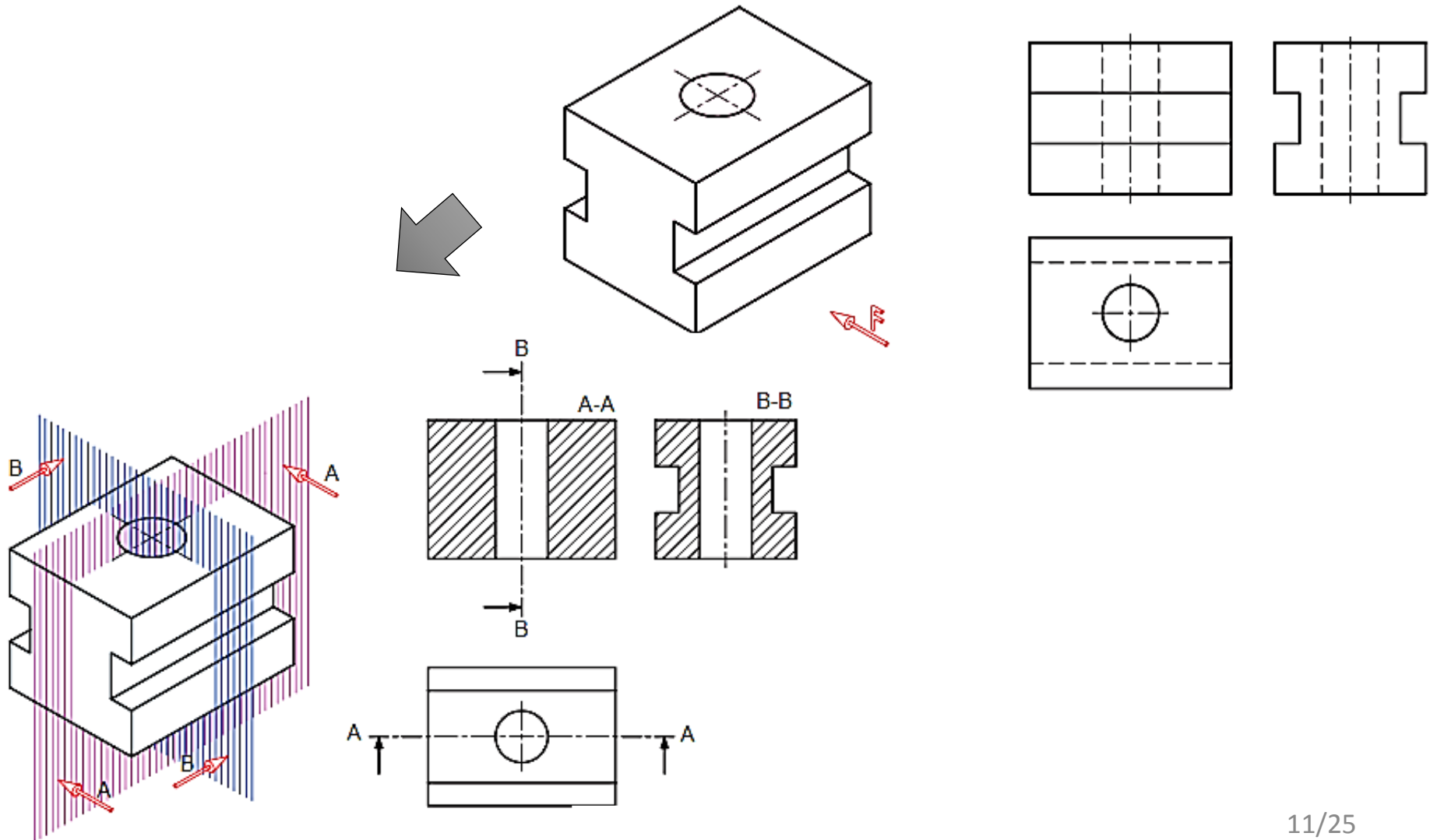
برش

چگونگی ترسیم سطح برش خورده در نمای بالا:



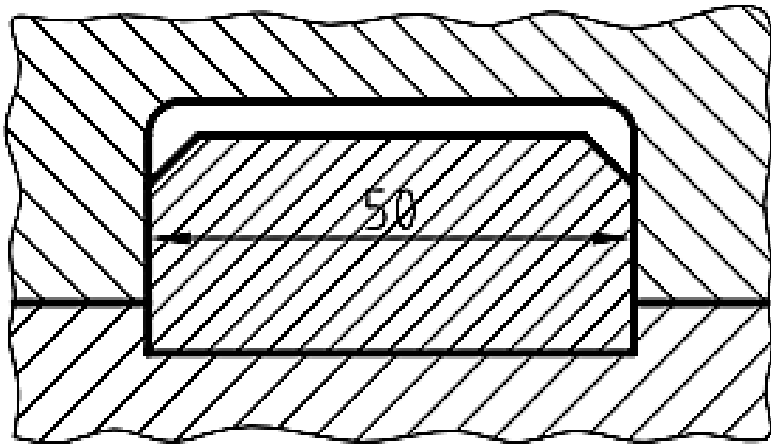
برش

چگونگی ترسیم سطح برش خورده در دو نما:

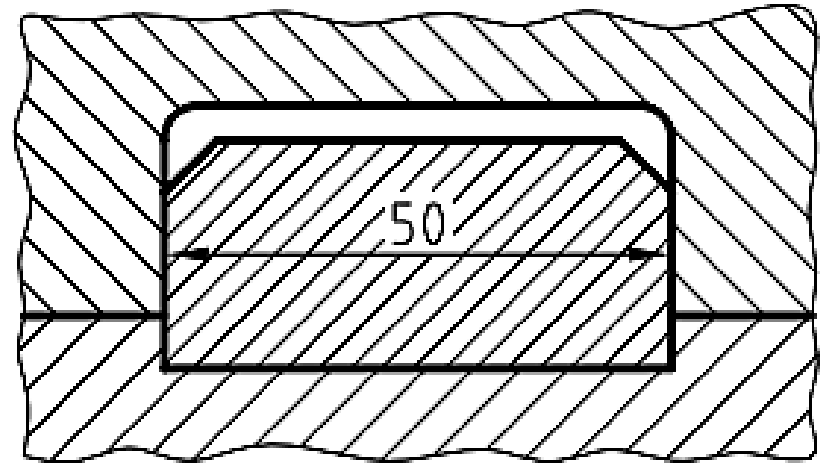


برش

اندازه گذاری در برش: بر حسب ضرورت میتوان نمای برش خورده در قسمتهای هاشور زده شده را نیز اندازه گذاری کرد. برای این منظور دقت شود خطوط هاشور، عدد اندازه را قطع نکند.



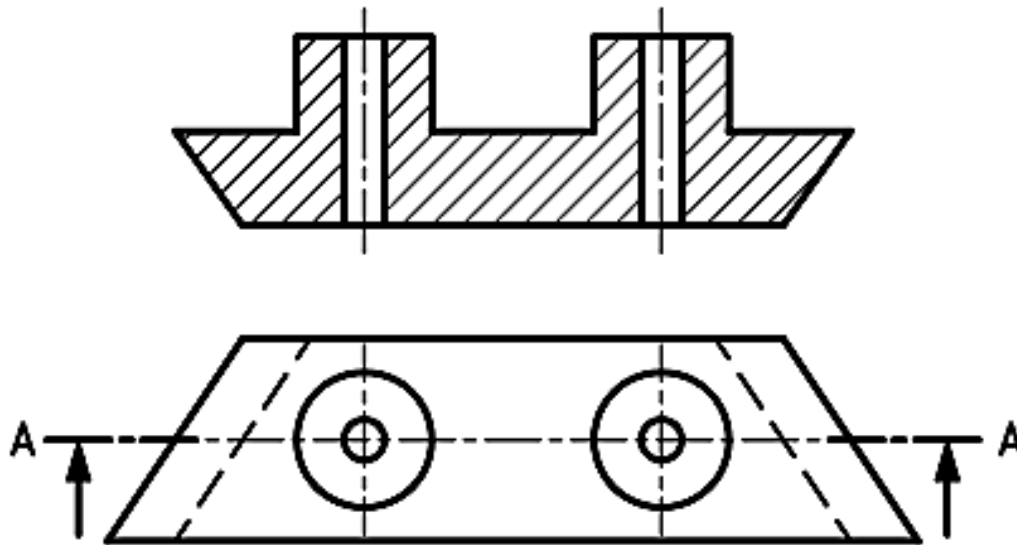
نادرست



درست

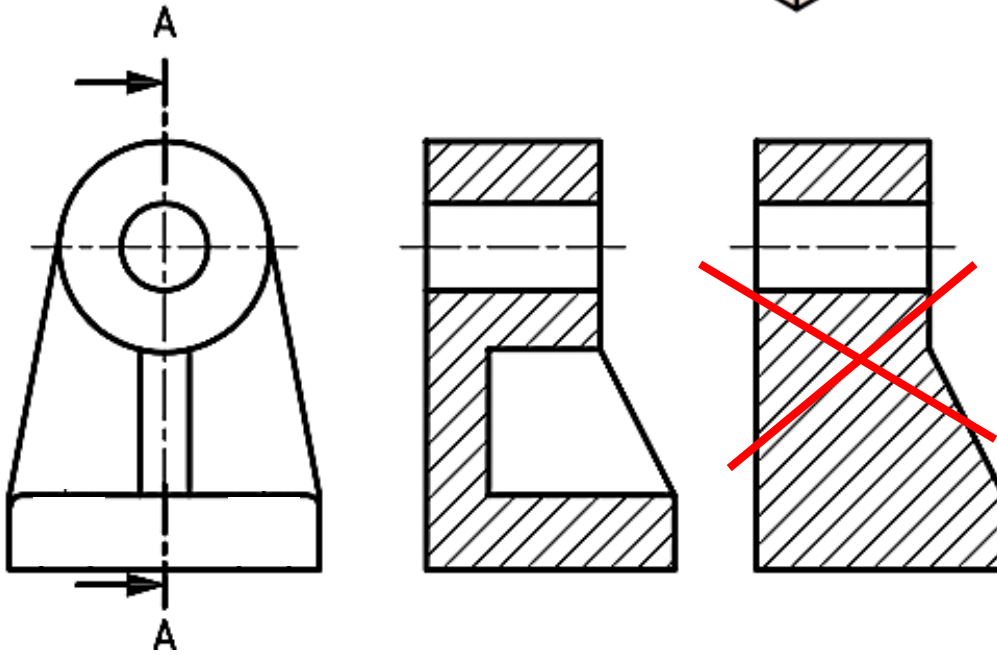
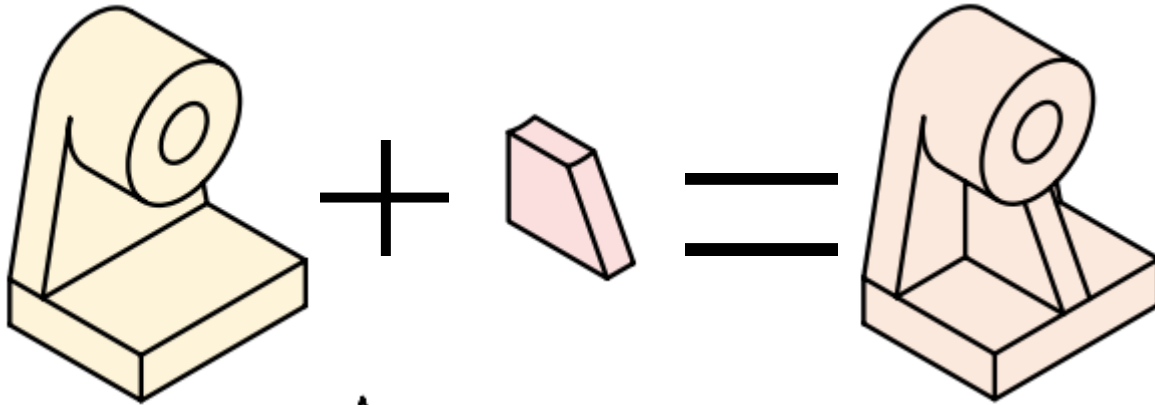
برش

برش اجسام غیر متقارن: در صورت نیاز می توان اجسام غیر متقارن را هم برش زد.



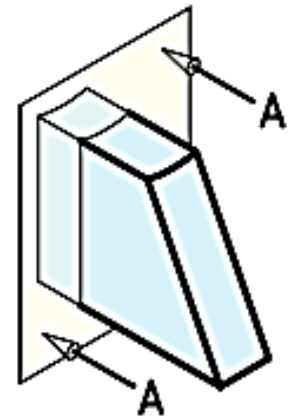
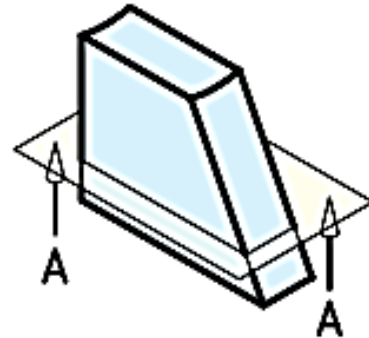
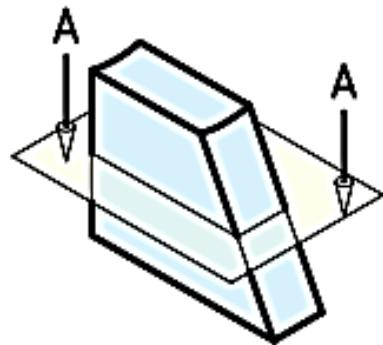
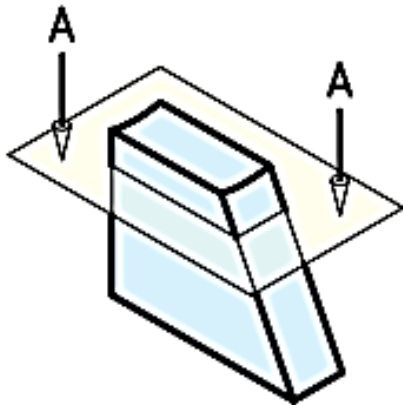
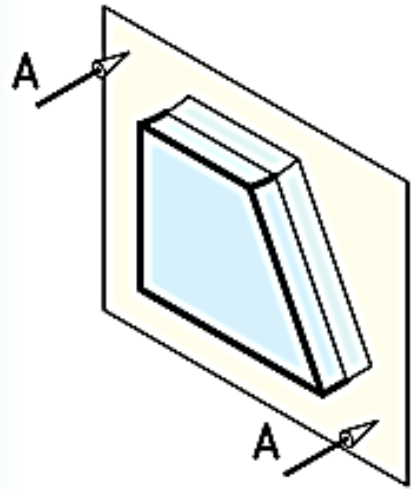
برش

برش تیغه‌ها: تیغه‌هایی که به موازات مسیر برش قرار دارند را نمی‌توان در برش ترسیم کرد. در واقع هاشور زده نمی‌شوند.



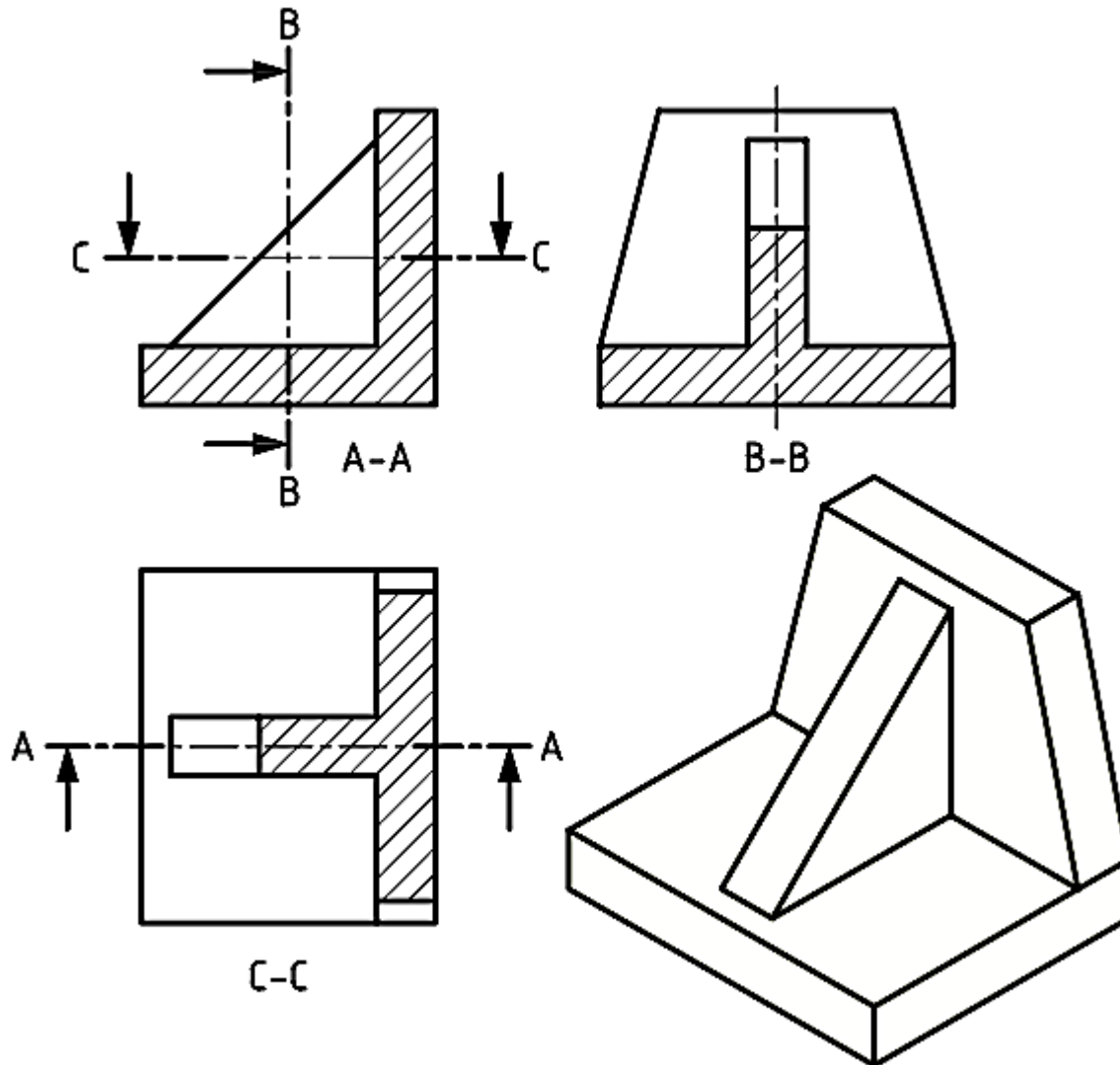
برش

برش تیغه‌ها: تیغه‌ها را نمی‌توان در امتداد مسیر برش ترسیم کرد. ولی تیغه‌های عمود بر مسیر برش هاشور زده می‌شوند.



برش

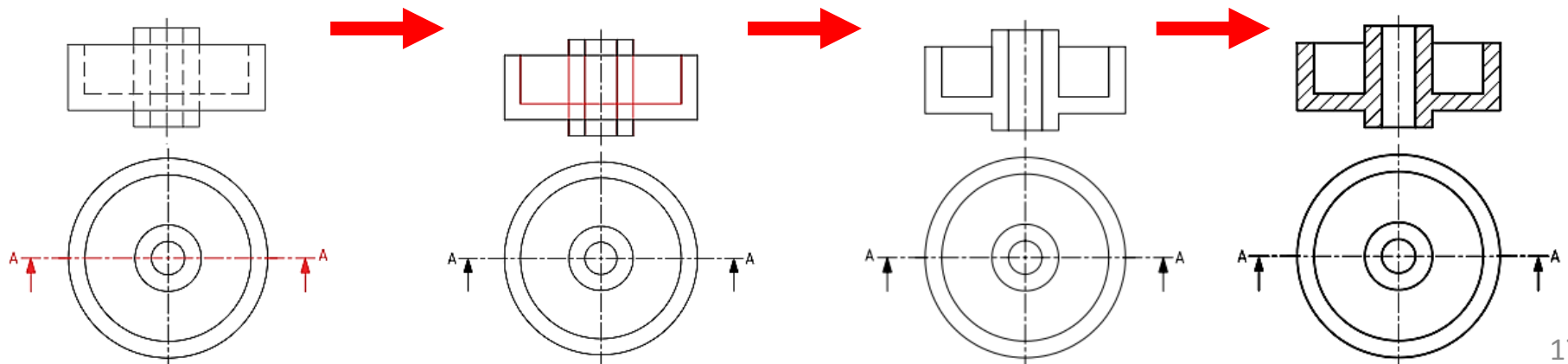
برش تیغه‌ها: چنانچه تیغه‌ها در راستای عمود بر مسیر برش قطع شوند، رسم می‌شوند.



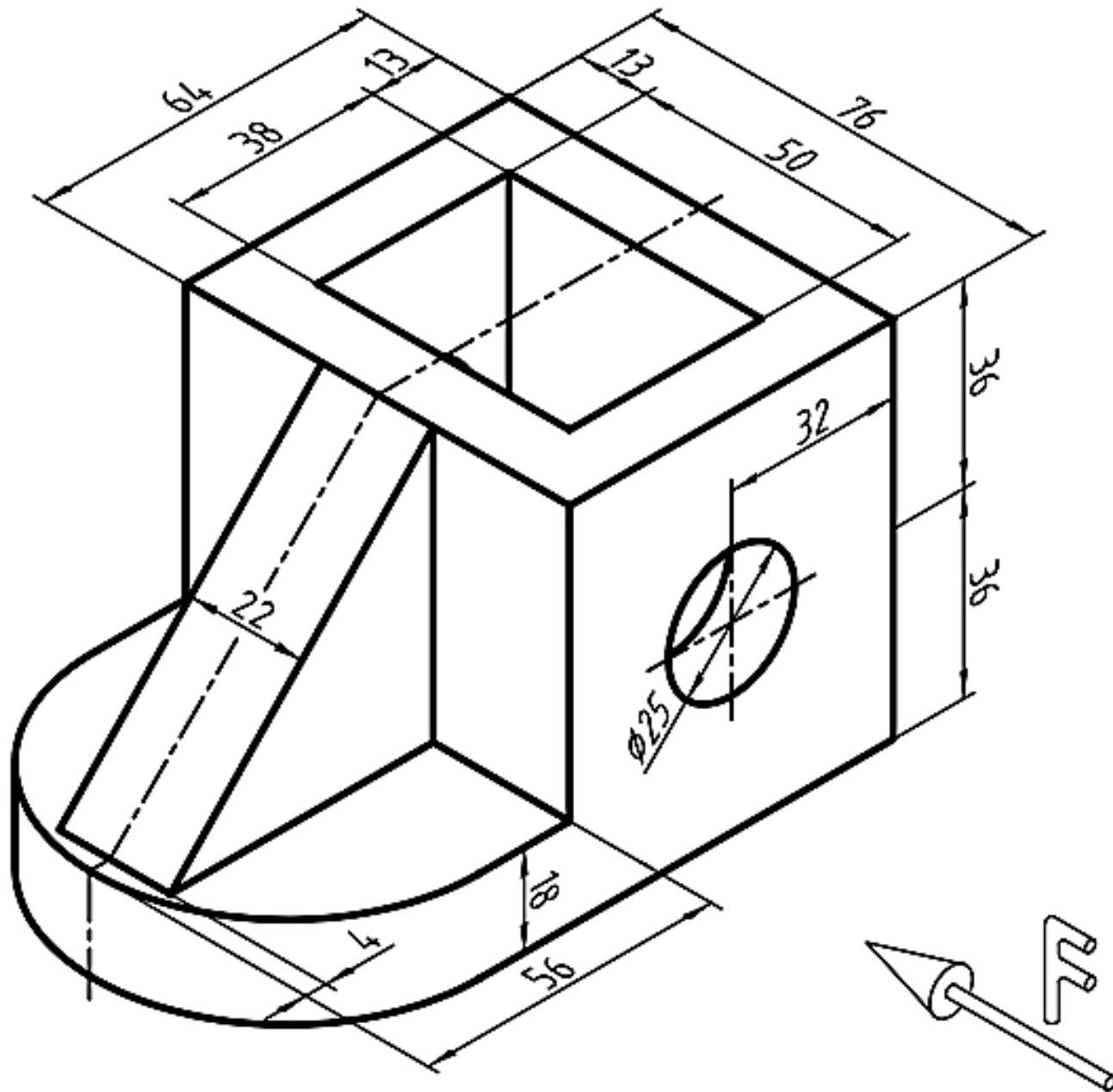
برش

برش ساده: در مواردی که برای نشان دادن داخل یک قطعه فقط نیاز به یک صفحه مسطح باشد، برش را ساده یا کامل می نامند. در برش ساده تمامی جزئیات داخل یک جسم در یک راستا قرار میگیرد.

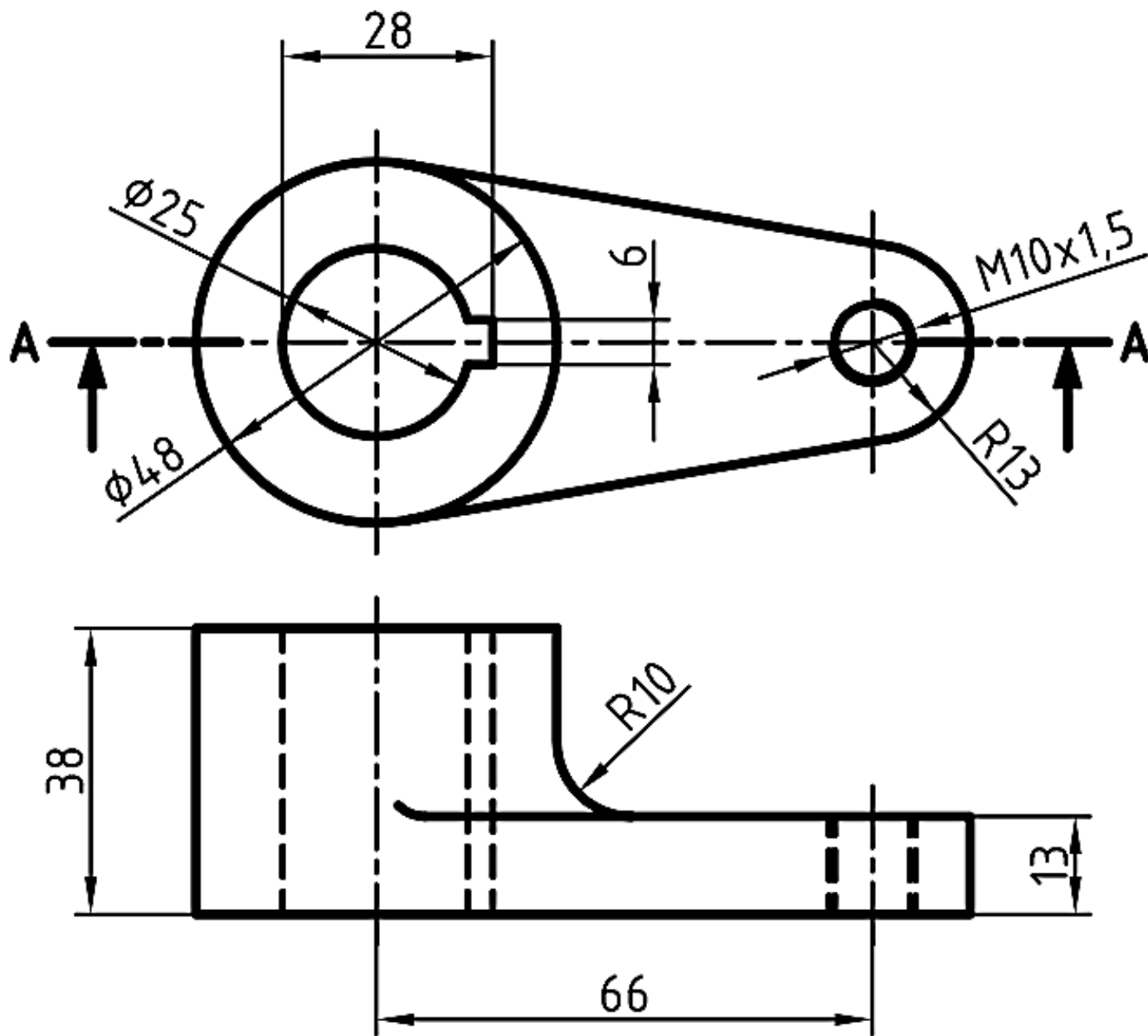
برای نمایش برش ساده، پس از ترسیم نماهای لازم از قطعه، نمای مورد نظر را انتخاب میکنیم، سپس خطوط ندید را که بر اثر مرور صفحه برش آشکار میشود جایگزین خطوط اصلی میکنیم. خطوط اضافی که در مسیر صفحه برش قرار دارد پاک میشود. سپس به کمک گونیای ۴۵ درجه با تکیه بر خطکش تی، خطوط هاشور را با خط نازک و بر اساس قواعد ذکر شده ترسیم میکنیم. همچنین، مسیر برش را در نمای دیگر ترسیم میکنیم.



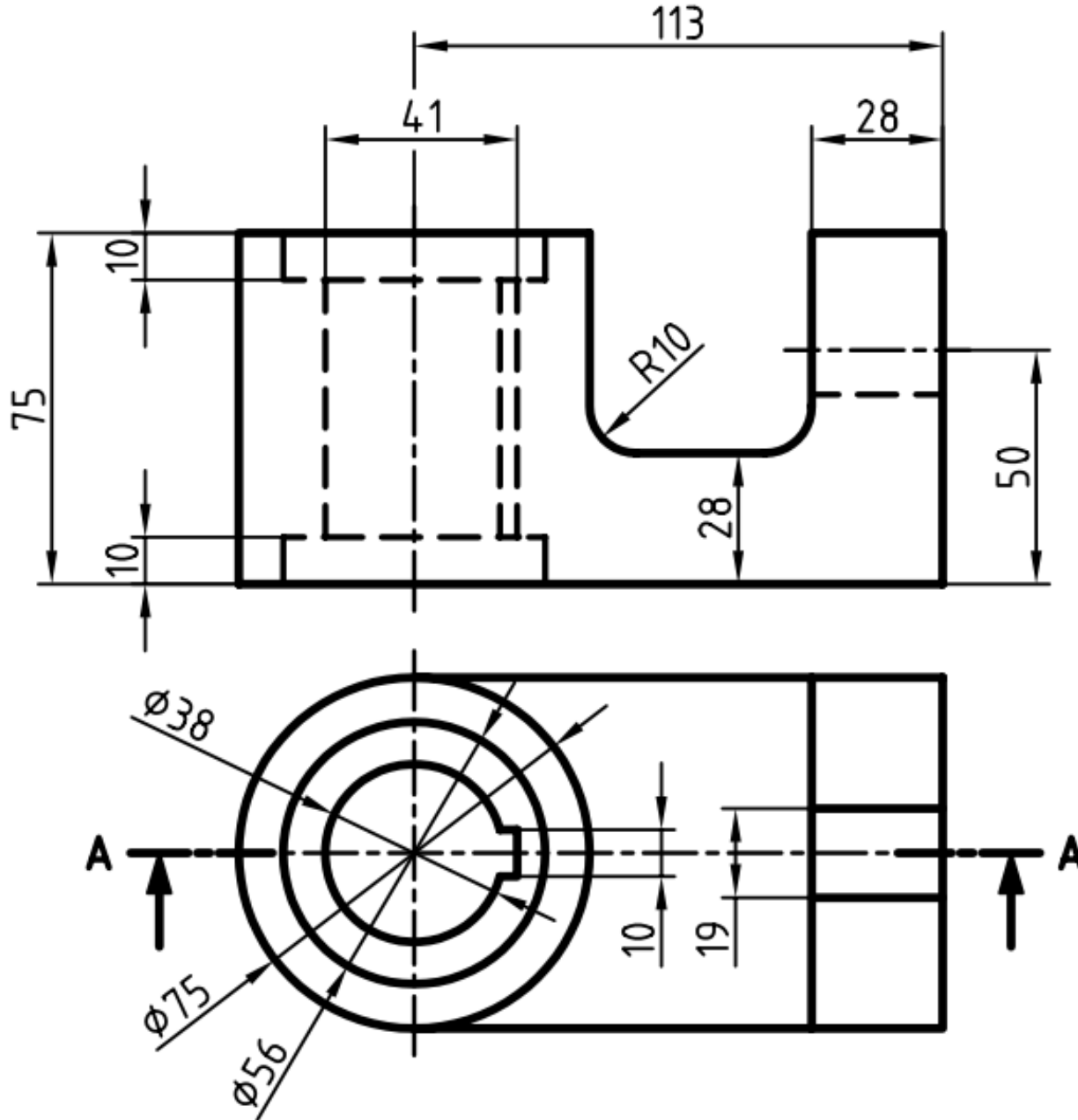
نمای رو به رو را برای شکل زیر در برش ترسیم نمایید:



نمای مناسب را در برش ساده ترسیم نمایید:

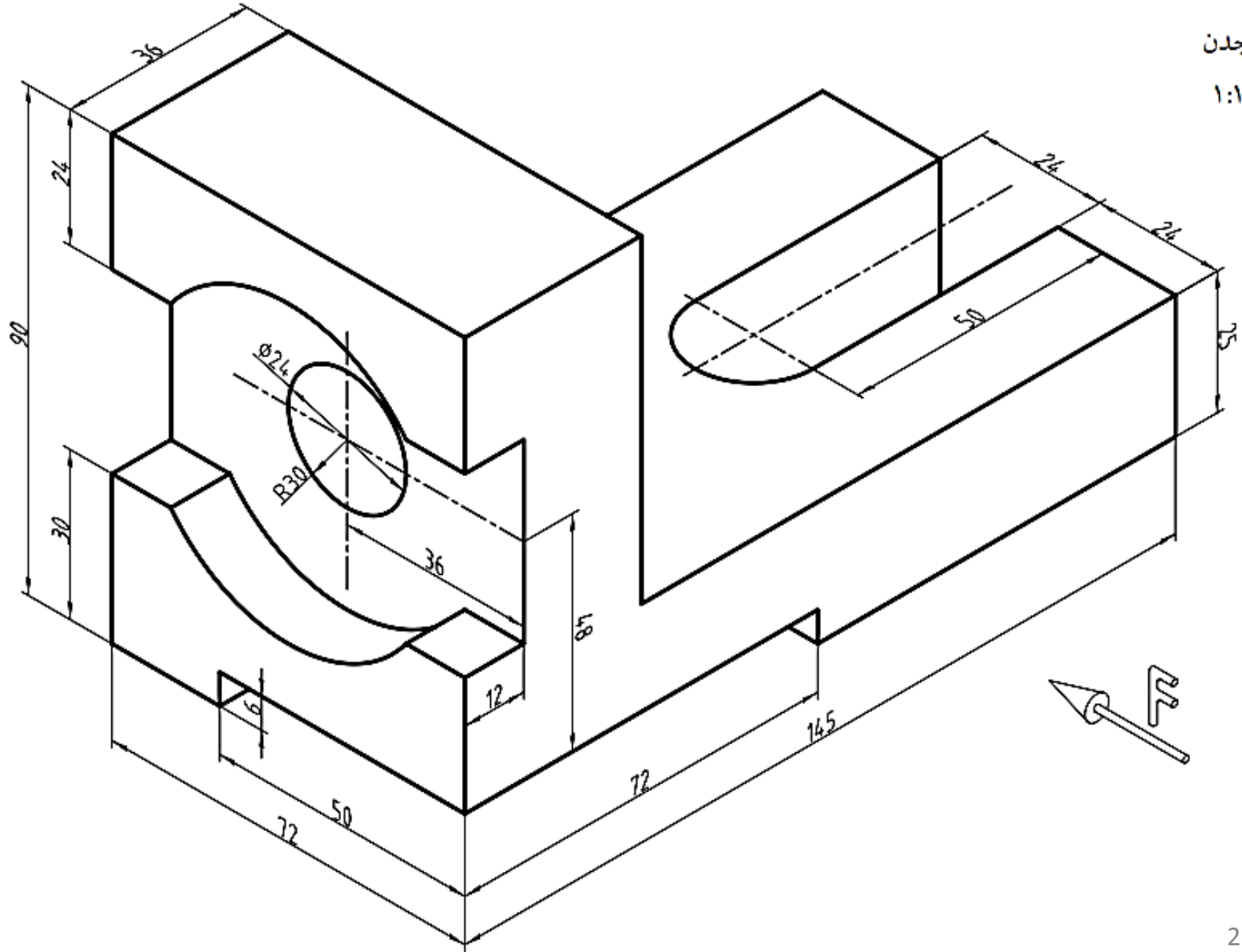


نمای رو به رو را برای شکل زیر در برش ترسیم نمایید:



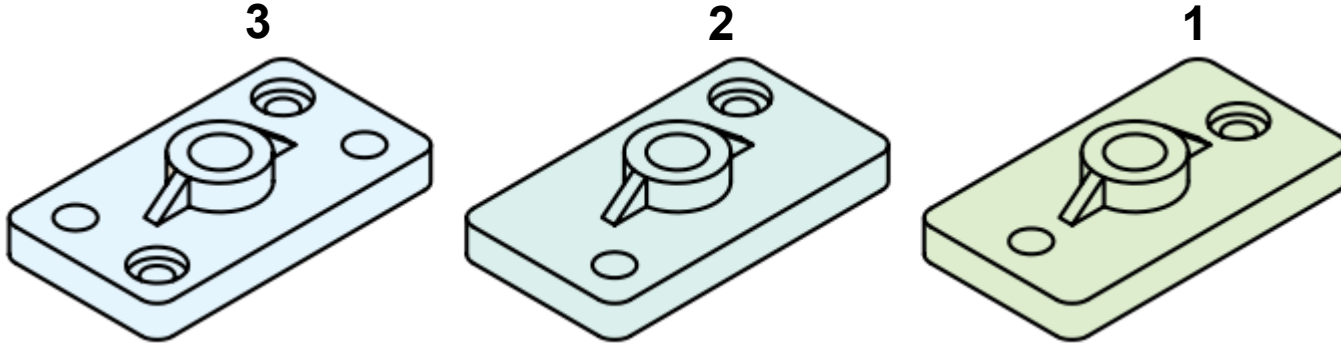
با توجه به دید از جلو، دو تصویر رسم کنید. روبرو در برش و از بالا بدون برش

جنس: چدن
مقیاس ۱:۱

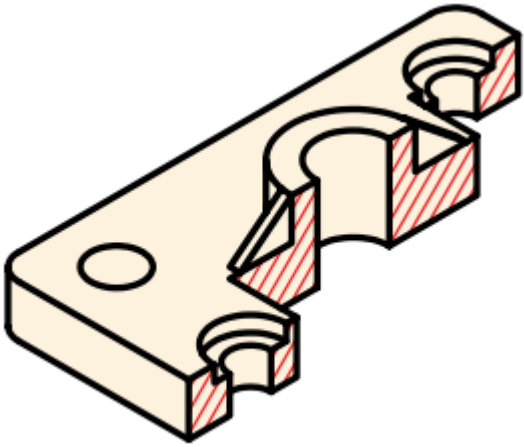


برش

برش شکسته: تفاوت قطعات ۱ و ۲ و ۳ در چیست؟



برای آنکه بتوانیم جزئیات داخلی قطعه ۳ را به خوبی نمایش دهیم، مسیر برش باید چگونه باشد؟

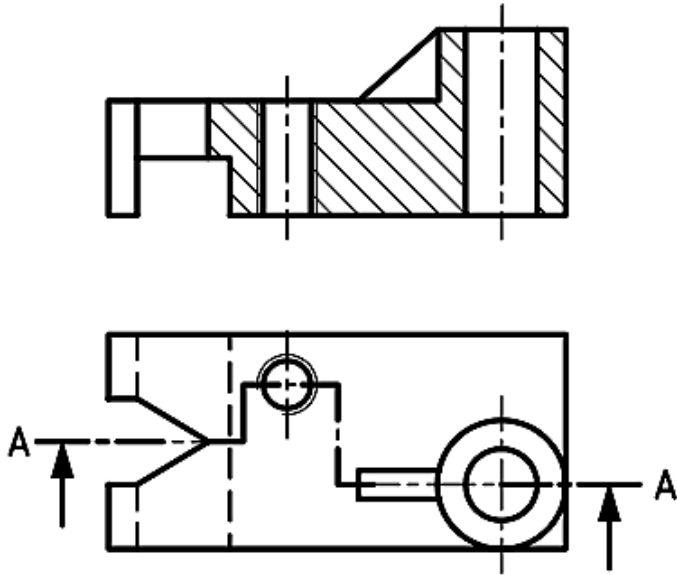


در برخی از اجسام جزئیات مربوط به مقاطع آن در یک راستا قرار ندارد. در این اجسام به جای یک سطح برش از دو یا چند سطح برش، بنا به نیاز استفاده میشود. این سطوح معمولاً با هم موازی هستند. این نوع برش به **برش شکسته معروف است.**

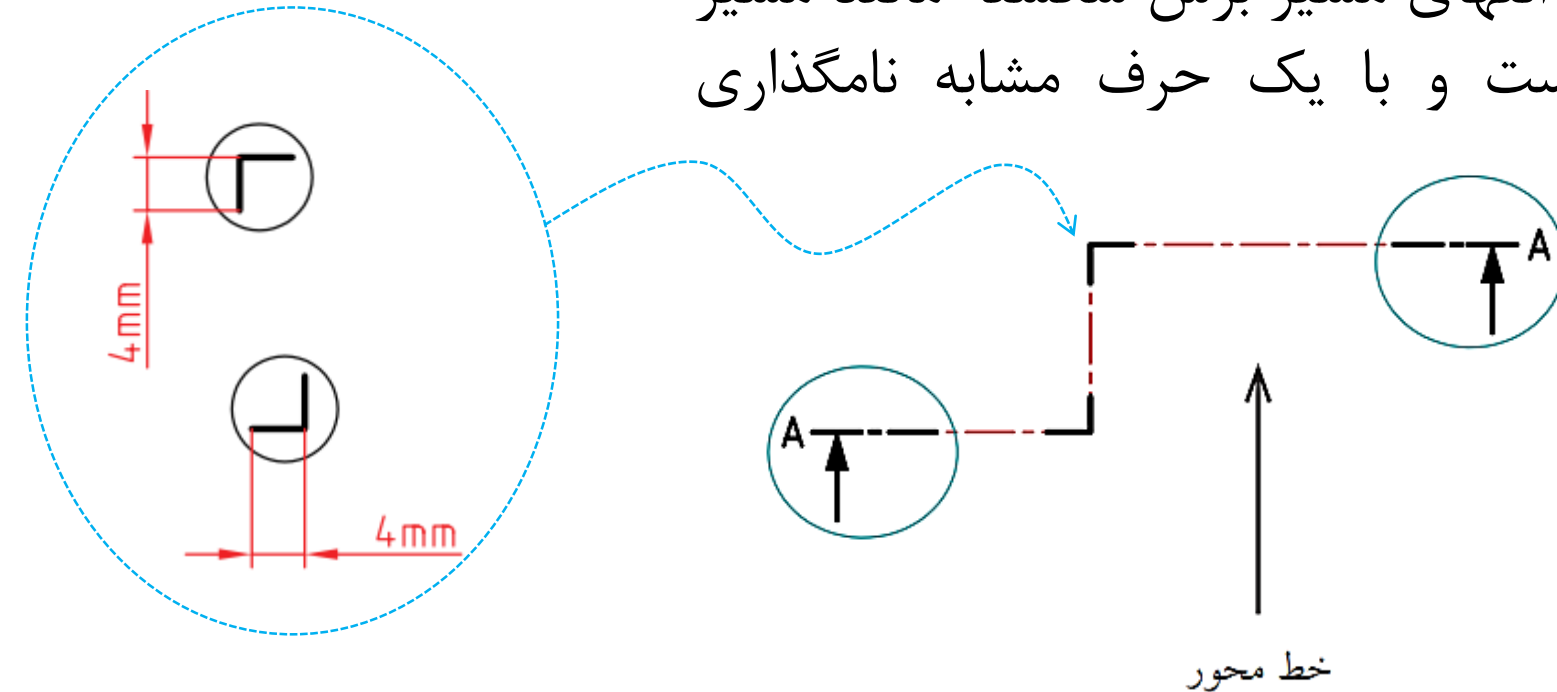
برش

مسیر برش شکسته:

اثر صفحات فرضی مرور کرده از جزئیات مهم قطعه، در نما به صورت مسیر برش در نقشه ترسیم میشود.



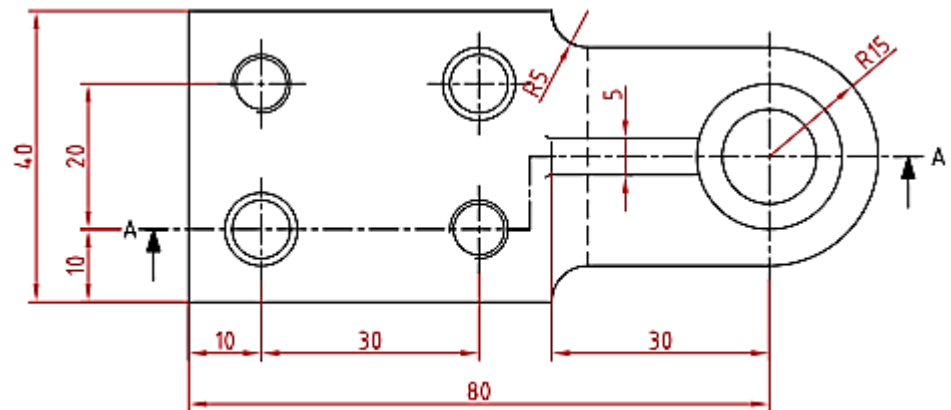
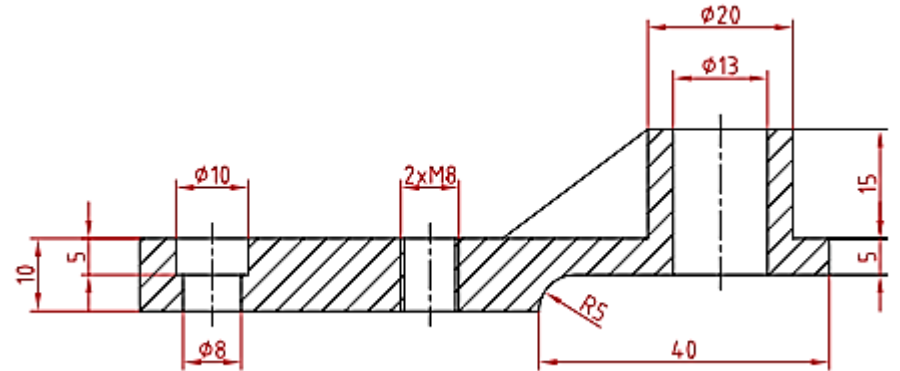
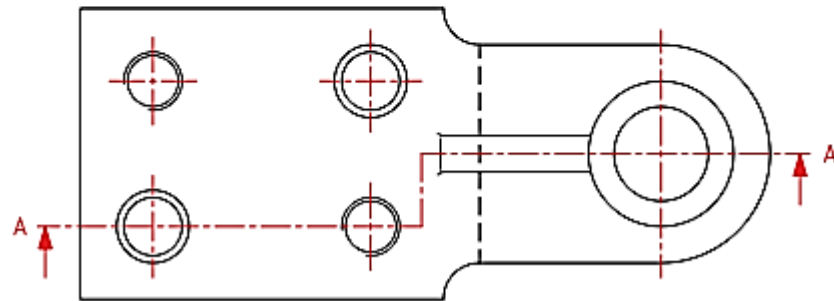
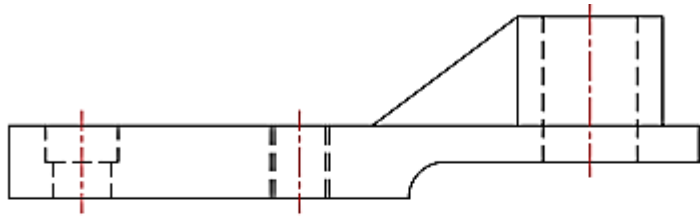
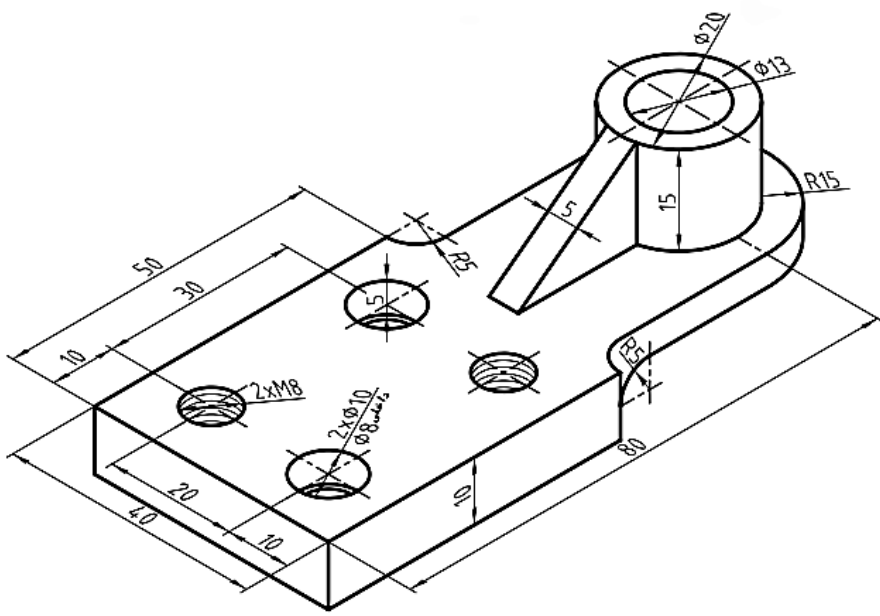
نمایش ابتدا و انتهای مسیر برش شکسته مانند مسیر برش ساده است و با یک حرف مشابه نامگذاری میشود.



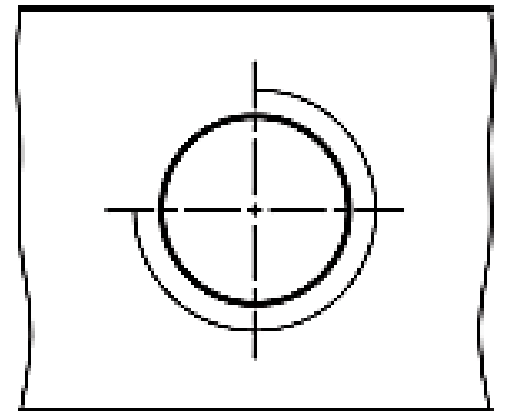
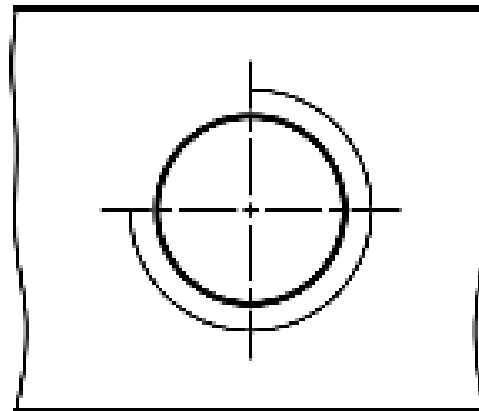
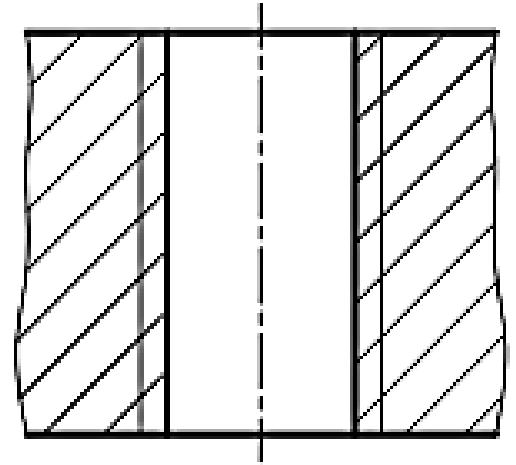
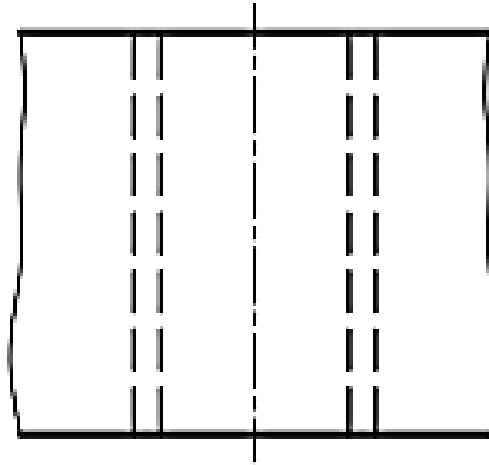
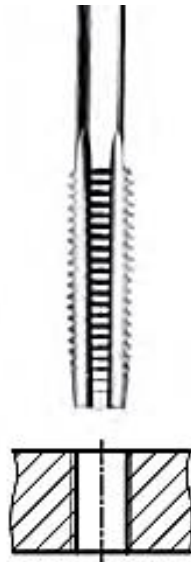
خط محور

برش

مراحل رسم برش شکسته:



رسم نمای برش خورۀ سوراخ های قلاویز شده



نمای بدون برش

نمای برش خورده