



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



عناوین درس

مقدمه ■

معرفی واژگان برش ■

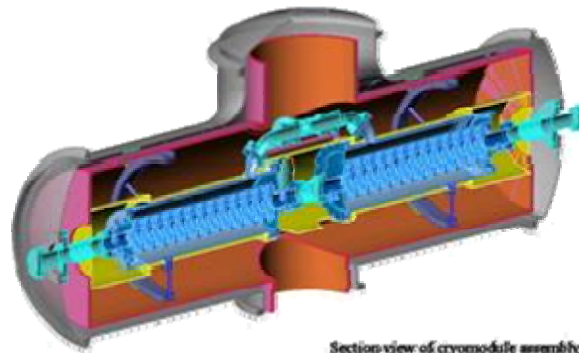
برش ساده، برش متوالی ■

برش شکسته، نیم برش، برش موضعی ■

کوئیز ■



برش



Section view of cryomodule assembly.





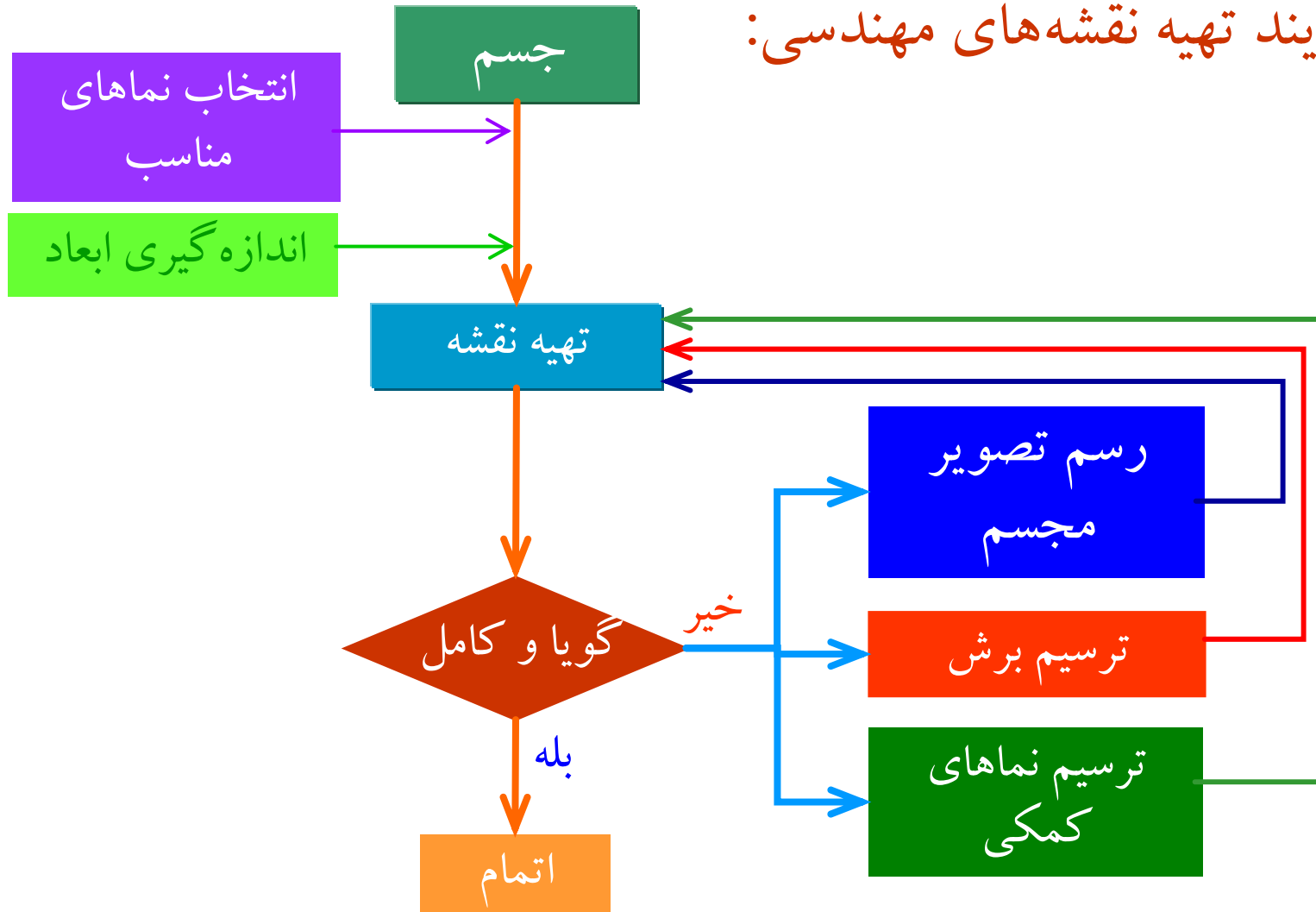
مقدمه





مقدمه

فرآیند تهیه نقشه‌های مهندسی:





هدف از رسم نماهای برش

■ شفاف و واضح نمودن نماهای رسم شده

❖ کاهش و یا حذف خطوط ندید

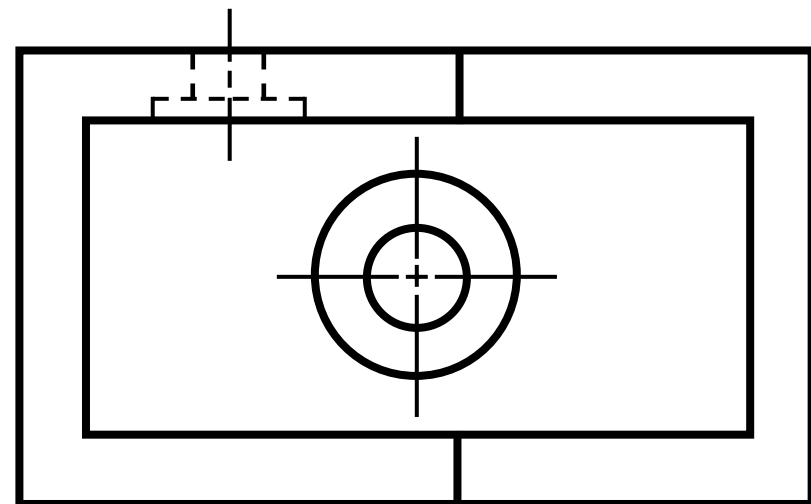
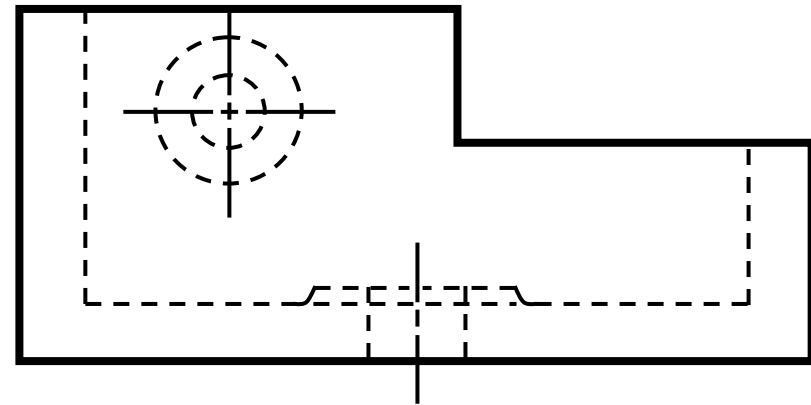
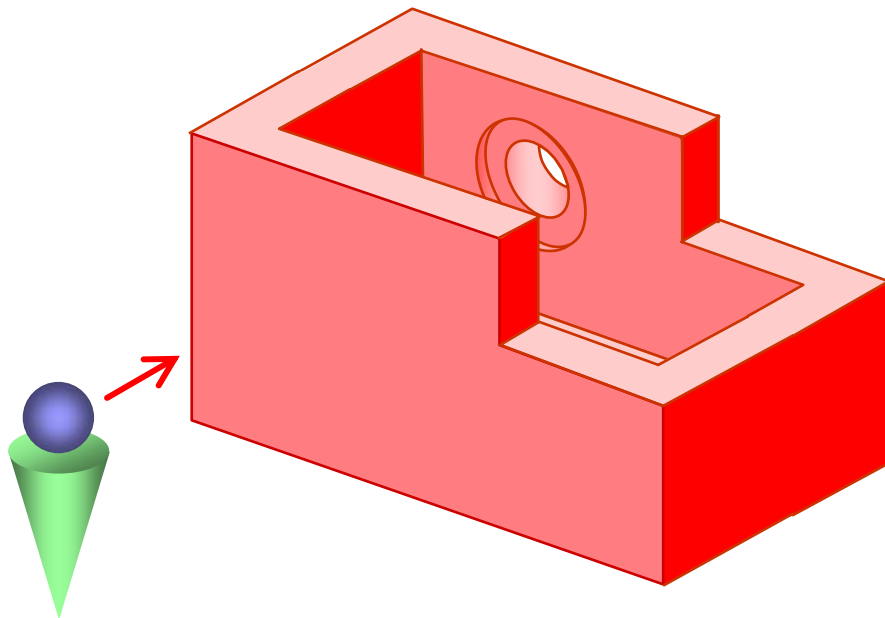
❖ نشان دادن و معلوم کردن سطح مقطع شکل جسم

■ تسهیل در اندازه گذاری

به مثال زیر دقت کنید

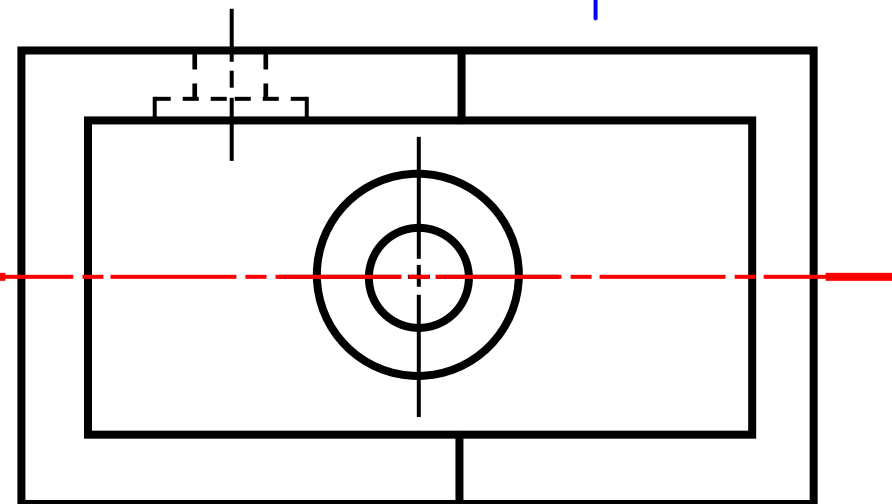
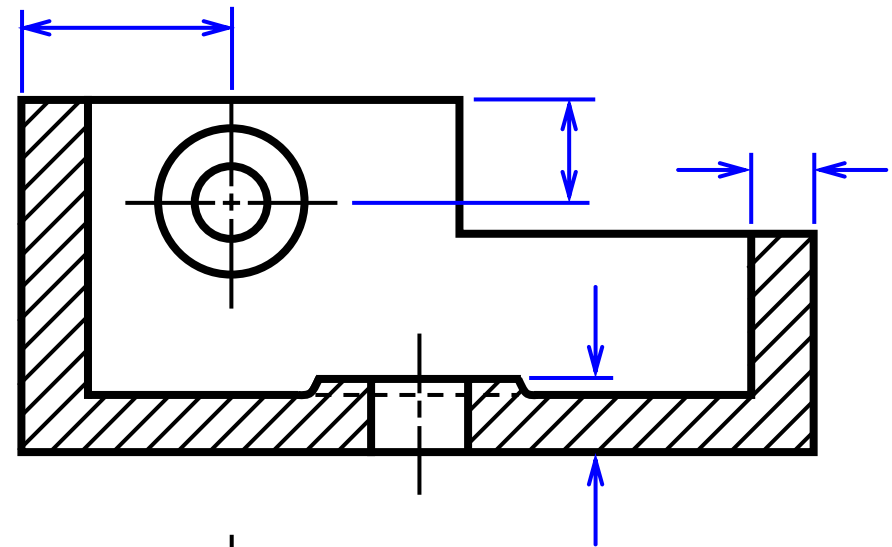
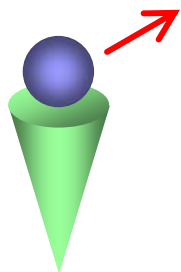
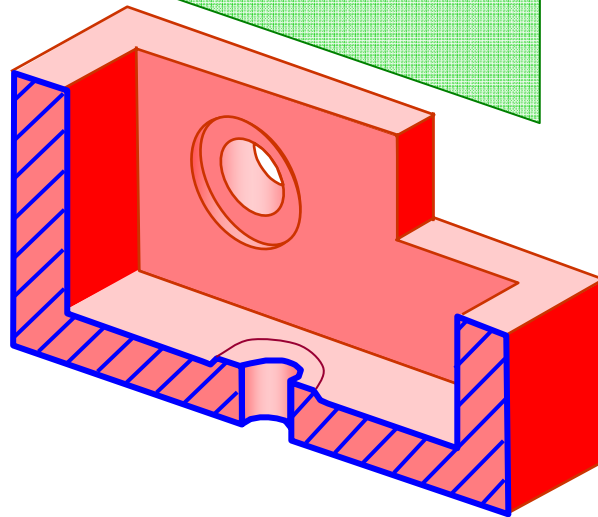
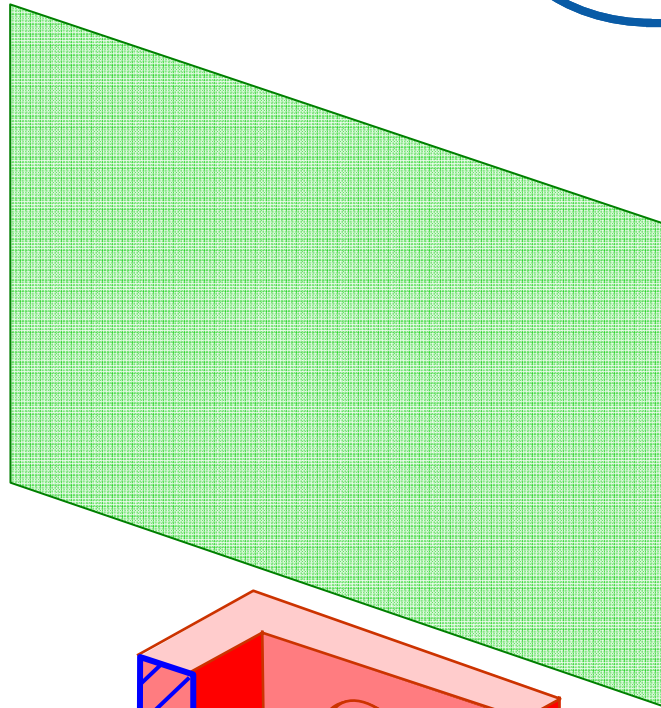


مثال: مزایای استفاده از نمای برش





مثال: مزایای استفاده از نمای برش





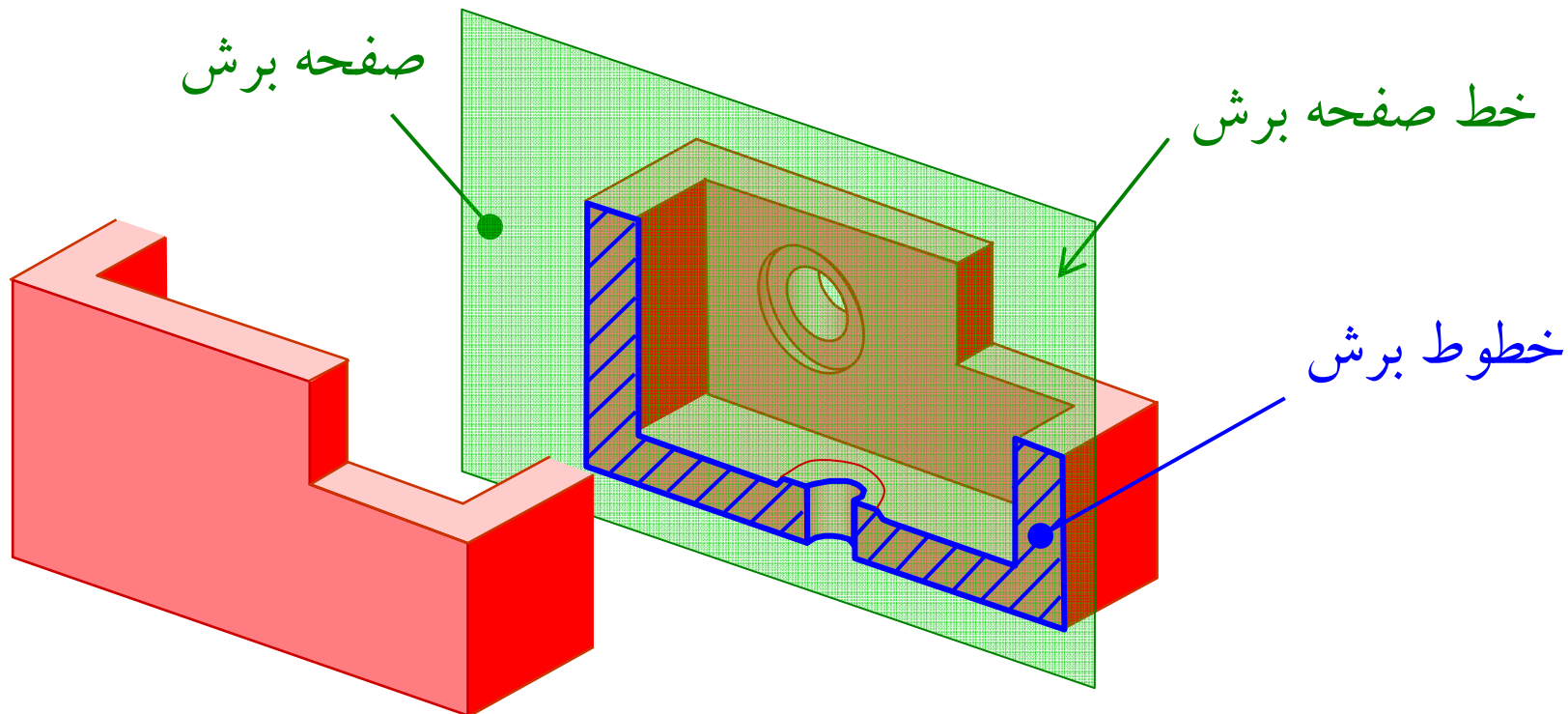
معرفی واژگان برش





صفحه برش

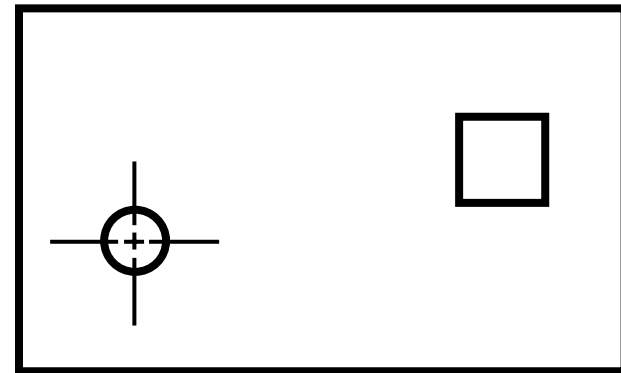
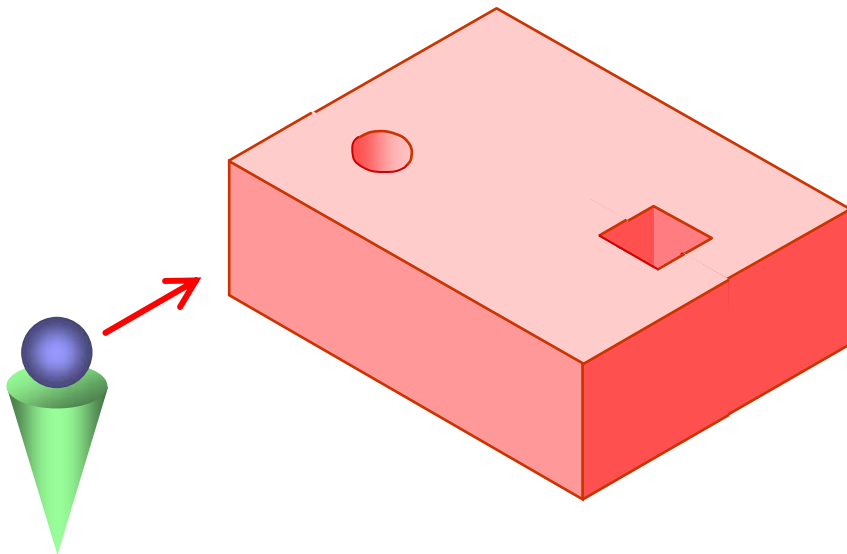
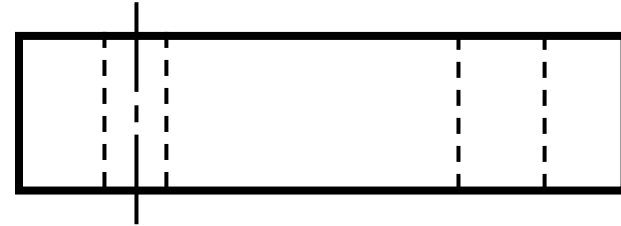
صفحه برش صفحه‌ای است که به منظور آشکار شدن مشخصات داخلی جسم، به صورت مجازی (خیالی) جسم را برش می‌دهد.





خط صفحه برش

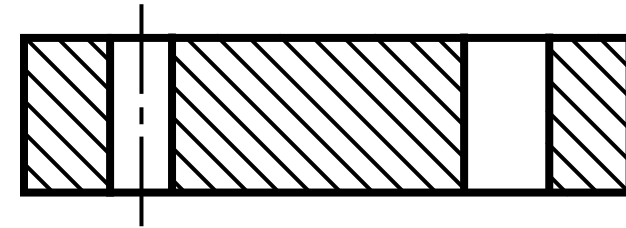
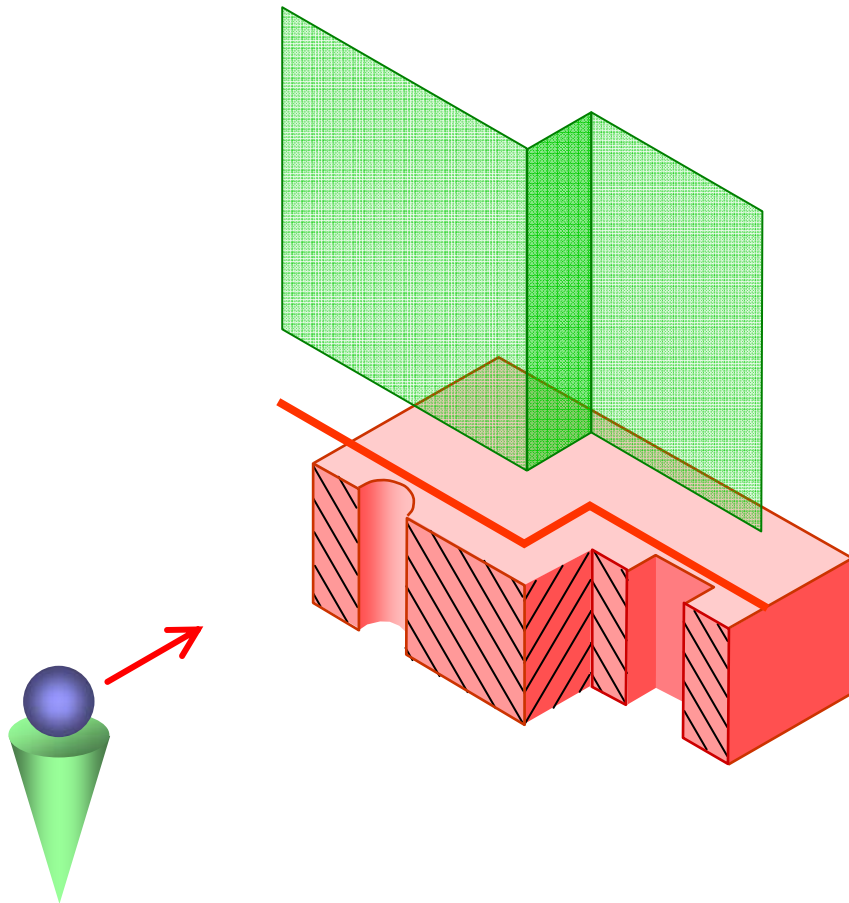
خط (صفحه) برش: خطی است که مسیر صفحه برش را نشان می‌دهد.



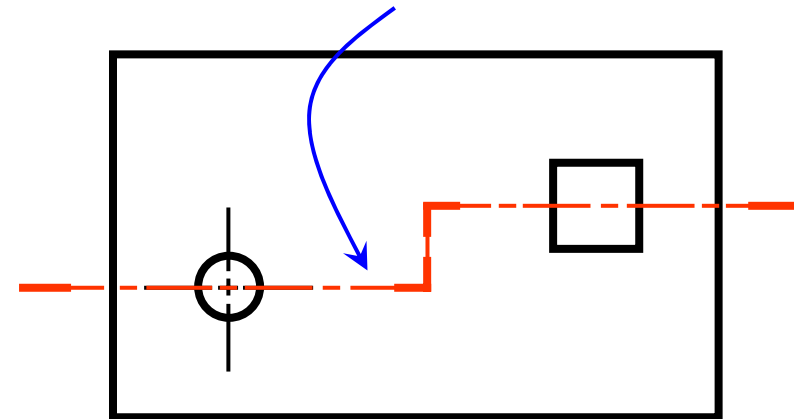


خط صفحه برش

خط (صفحه) برش: خطی است که مسیر صفحه برش را نشان می دهد.



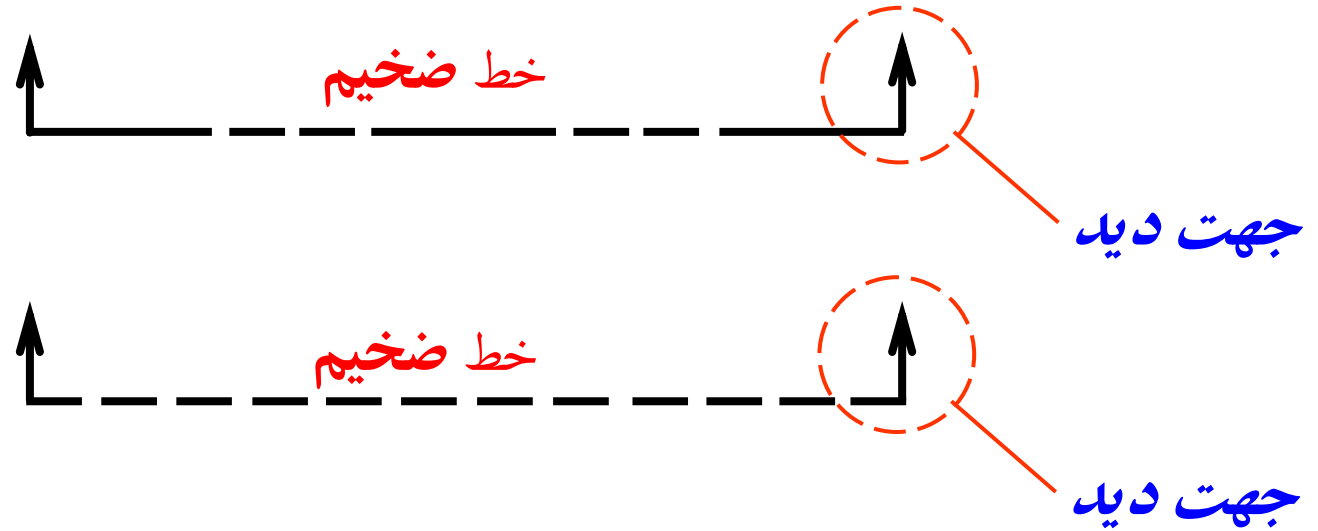
مسیر صفحه برش



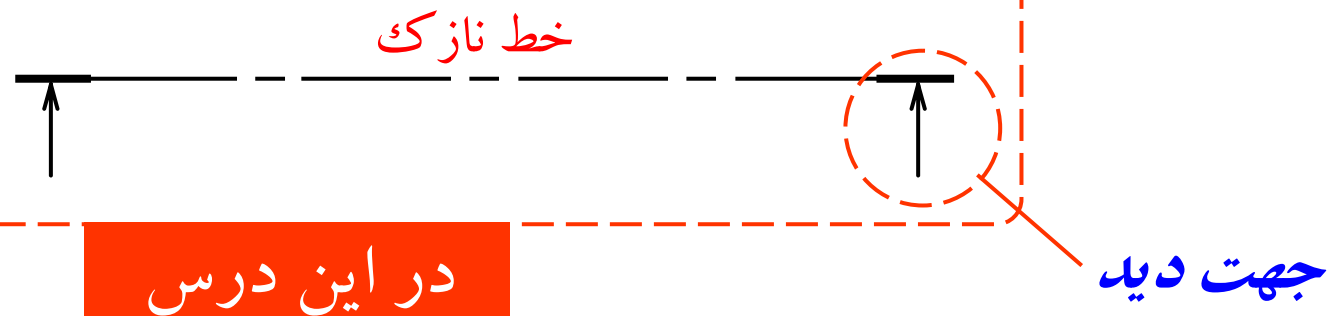


نمایش خط صفحه برش

ANSI
standard



JIS & ISO
standard

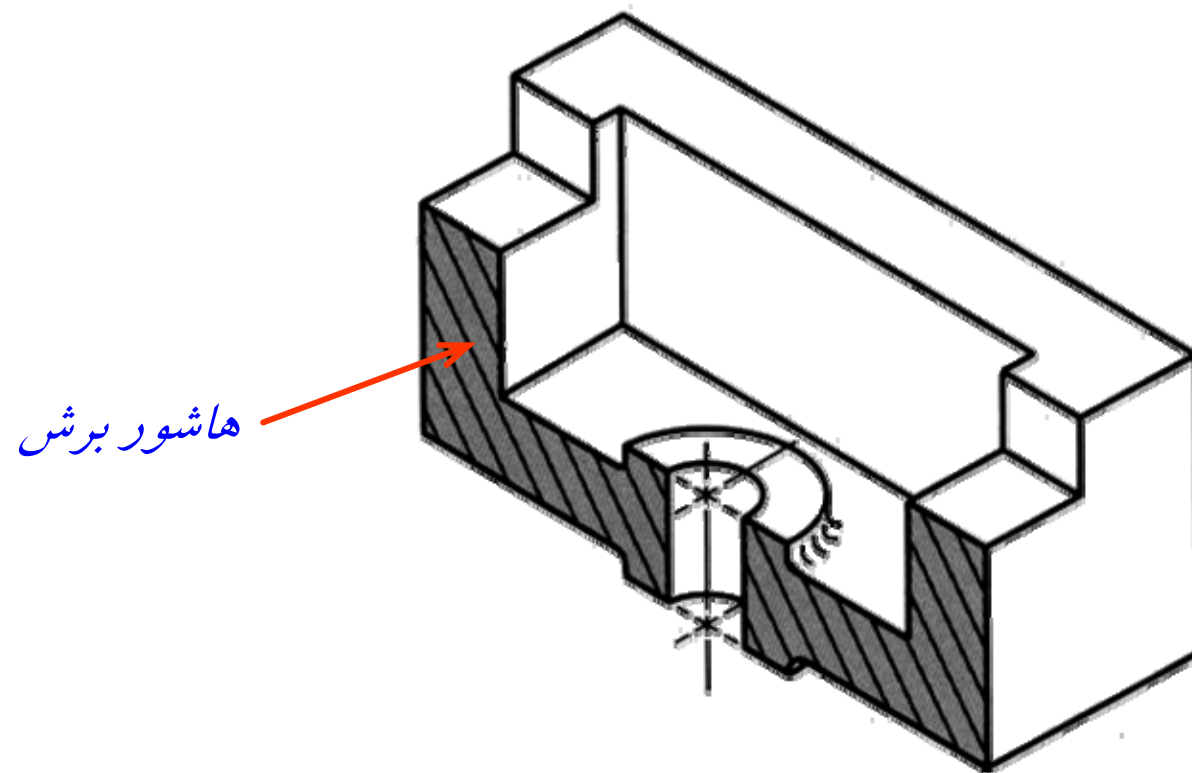


در این درس



رسم هاشور برش

هاشور برش: هاشور برش خطوطی هستند که سطوح برش خورده توسط صفحه برش را نشان می دهند.





انواع هاشور برش

■ نوع هاشور برش با توجه به جنس جسم رسم می شود.

■ معمولاً نوع هاشوری که آهن ریخته گری (چدن) مورد استفاده قرار می گیرد برای دیگر فلزات نیز استفاده می شود.



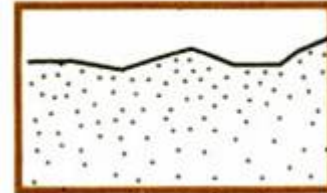
آهن ریخته گری،
آهن چکش خوار



فولاد



بتن



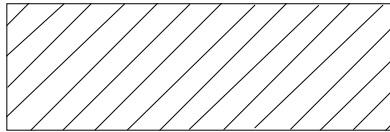
ماسه



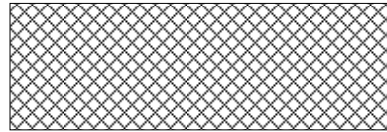
چوب



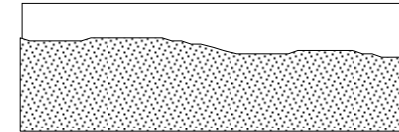
انواع هاشور برش



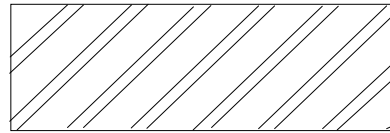
Cast Iron (General Use)



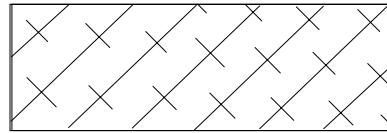
White Metal (Zinc)



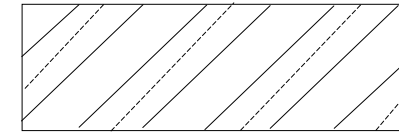
Sand



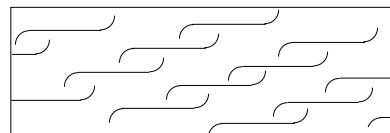
Steel



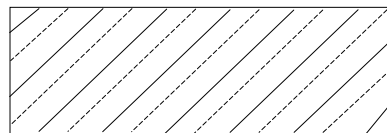
Magnesium, Aluminum



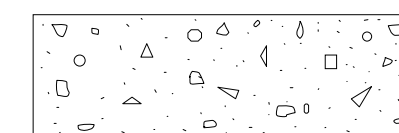
Titanium



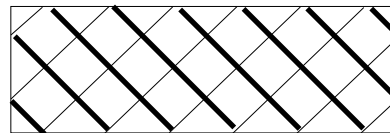
Felt, Leather, & Fiber



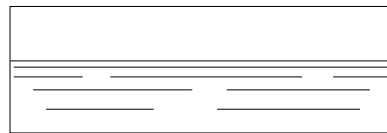
Bronze, Brass, etc.



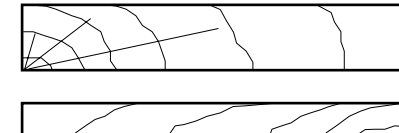
Concrete



Marble, Slate, Glass, etc.



Water, Liquids



Wood; Cross Grain
With Grain



خطوط هاشور برش

- خط هاشور خط نازک است.
- زاویه خطوط هاشور نسبت به خطوط اصلی تصویر 45° به طرف راست یا چپ است.
- تمام تصاویر یک قطعه از یک جهت هاشور می‌خورند.
- فاصله خطوط هاشور در قطعات فلزی با توجه به نوع آن عوض می‌شود.
- فاصله خطوط هاشور ثابت و مناسب است.



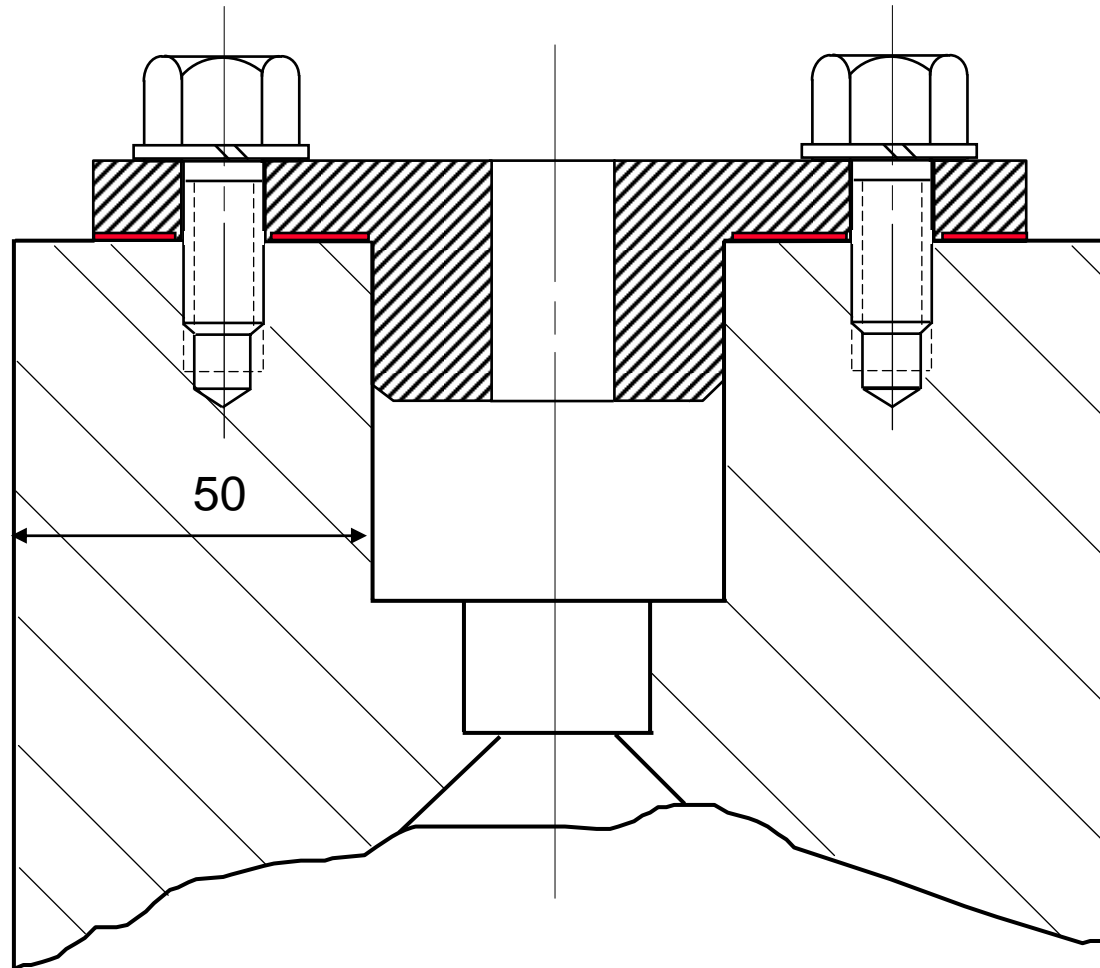
خطوط هاشور برش

- هاشور قطعات بزرگ فقط در حاشیه رسم می شود.
- هاشور قطعات کوچک در صورت عدم وضوح، فقط سیاه می شود.
- قطعات مجاور هاشور دارای هاشور متفاوت هستند. (یا جهت مخالف، و یا غیر هم راستا)
- قطعات کوچک همجوار، با فاصله رسم می شود.
- در اندازه گذاری، عدد اندازه نباید در ناحیه هاشور باشد (خط اندازه اشکالی ندارد).



خطوط هاشور برش

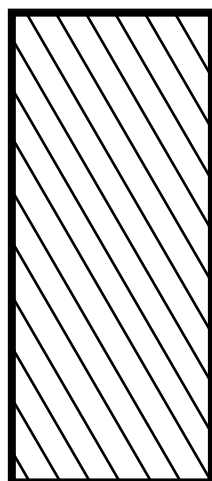
■ مثال: کدامیک از نکات خطوط هاشور در اینجا رعایت نشده است.



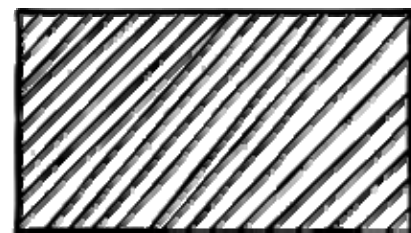
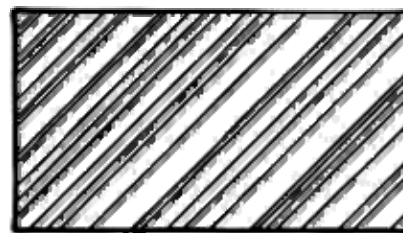
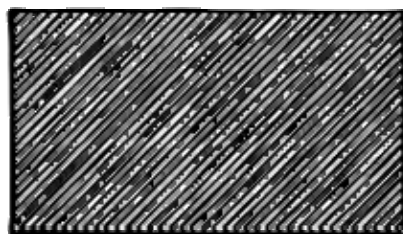


ترسیم هاشور برش

فاصله بین دو خط هاشور از 1.5 میلیمتر، برای مقاطع کوچک، تا 3 میلیمتر، برای مقاطع بزرگ، تغییر می کند.



اشتباه های متداول

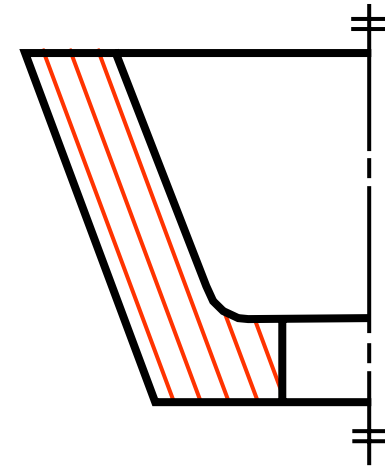
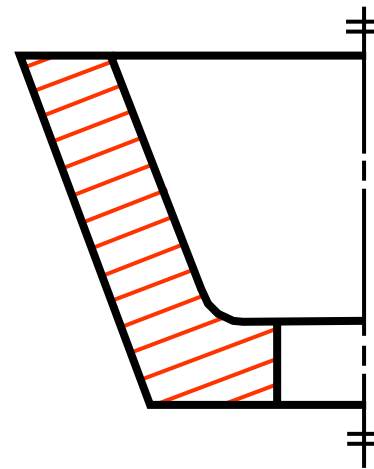
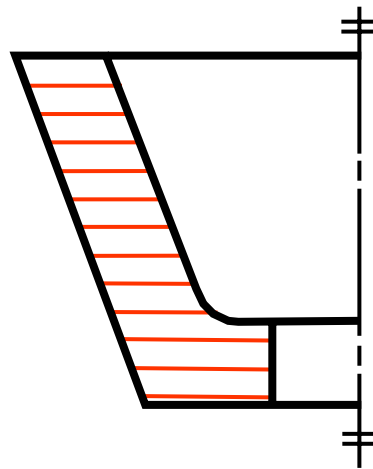
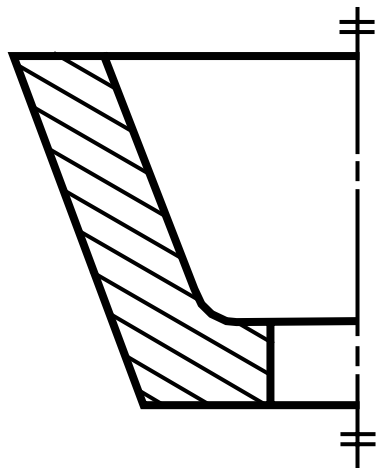




ترسیم هاشور برش

خطوط هاشور نباید عمود و یا به موازات دیگر خطوط نما رسم شوند.

اشتباه های متداول





انواع برش





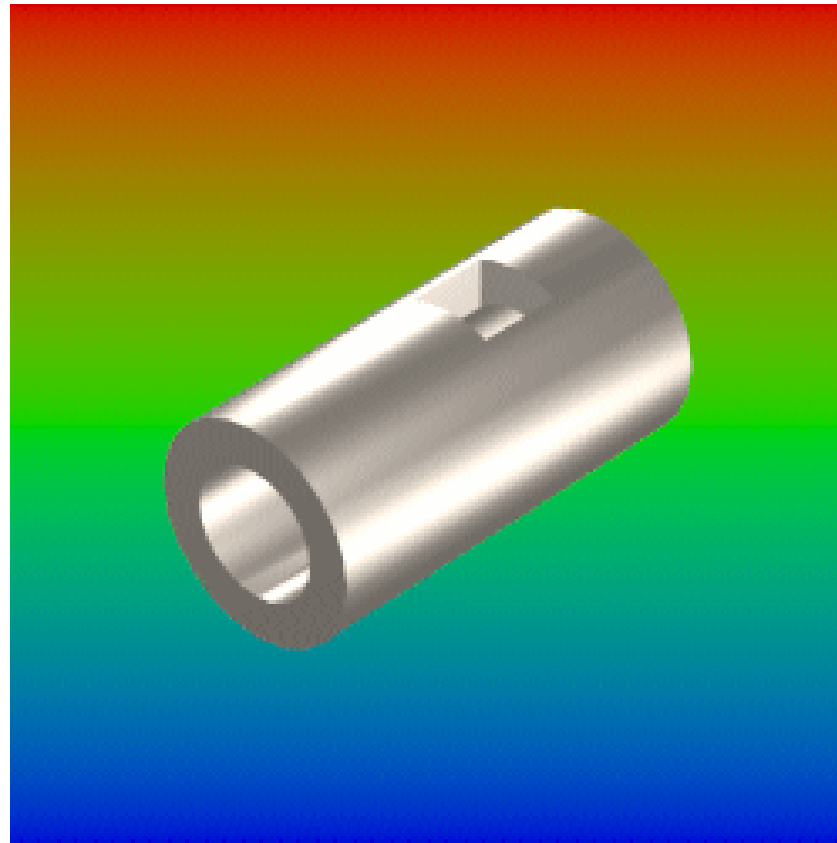
انواع برش

- ۱- برش ساده: متقارن، یا غیر متقارن
- ۲- برش متوالی
- ۳- برش شکسته
- ۴- نیم برش
- ۵- برش موضعی
- ۶- برش شعاعی
- ۷- برش شعاعی شکسته
- ۸- برش گردشی
- ۹- برش گردشی جابه جا
- ۱۰- برش مایل
- ۱۱- برشهای خاص



برش ساده

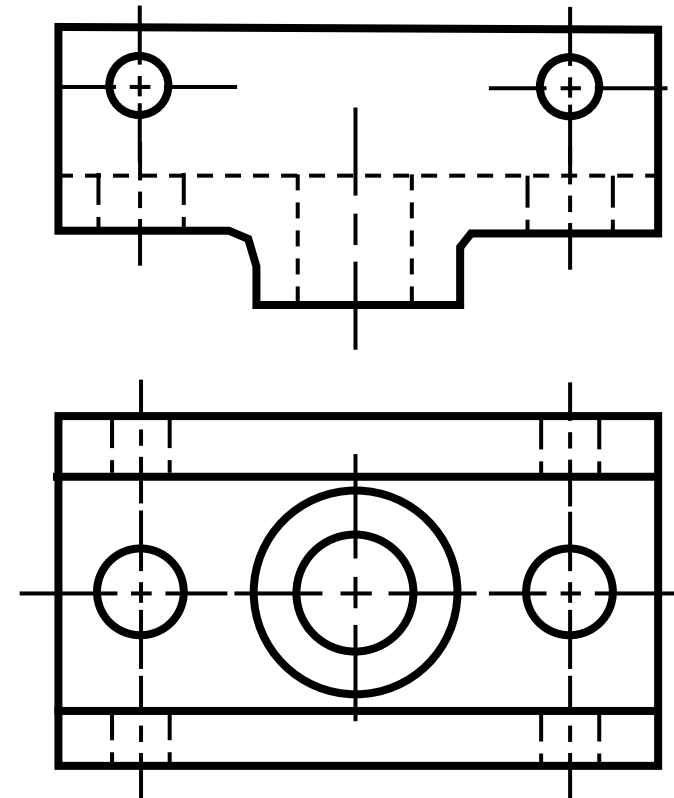
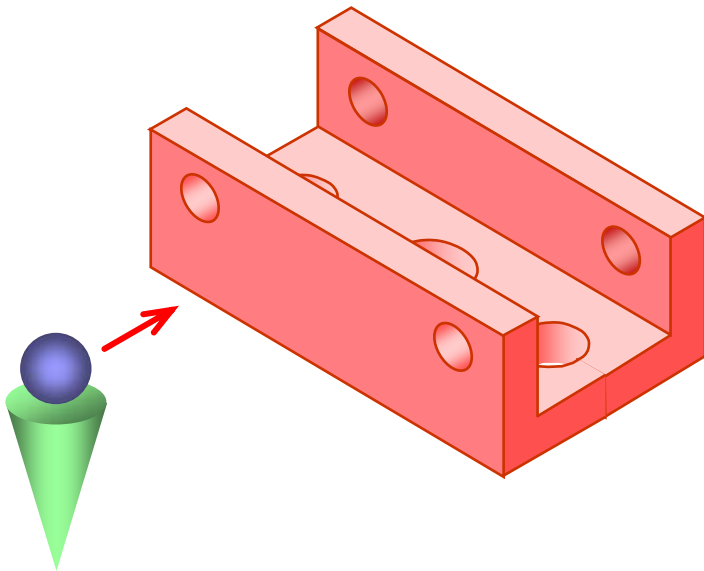
برش ساده: در این برش صفحه برش به موازات یکی از صفحات تصویر، از یک طرف جسم وارد و از طرف دیگر خارج شود.





برش ساده متقارن

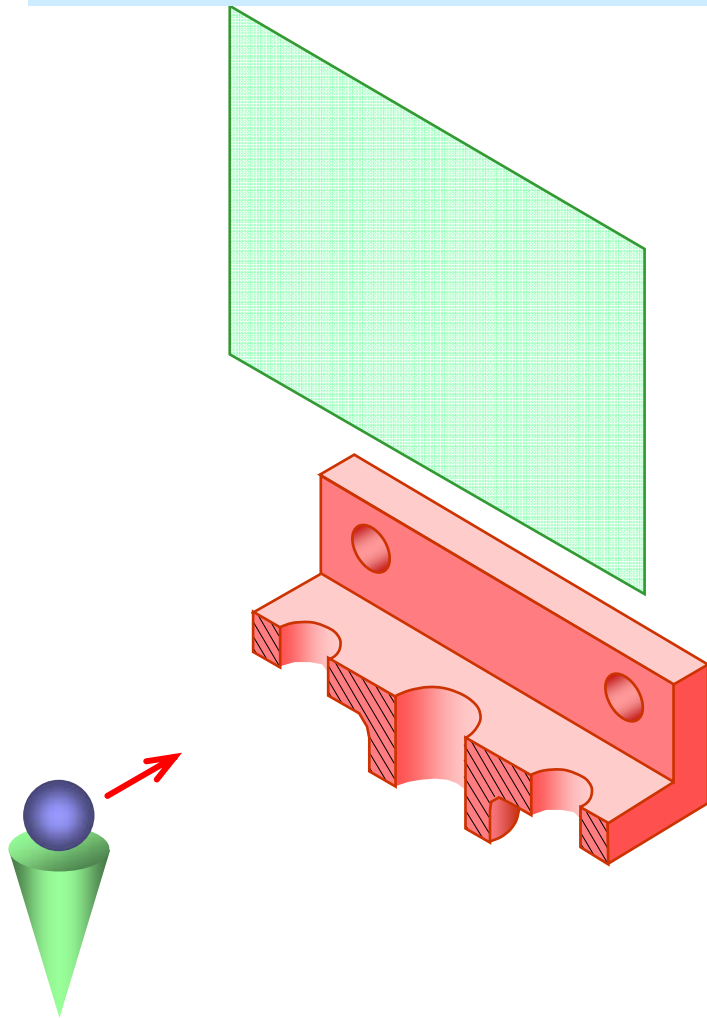
در این برش صفحه برش به صورت مستقیم سراسر جسم را مورد برش قرار می دهد.



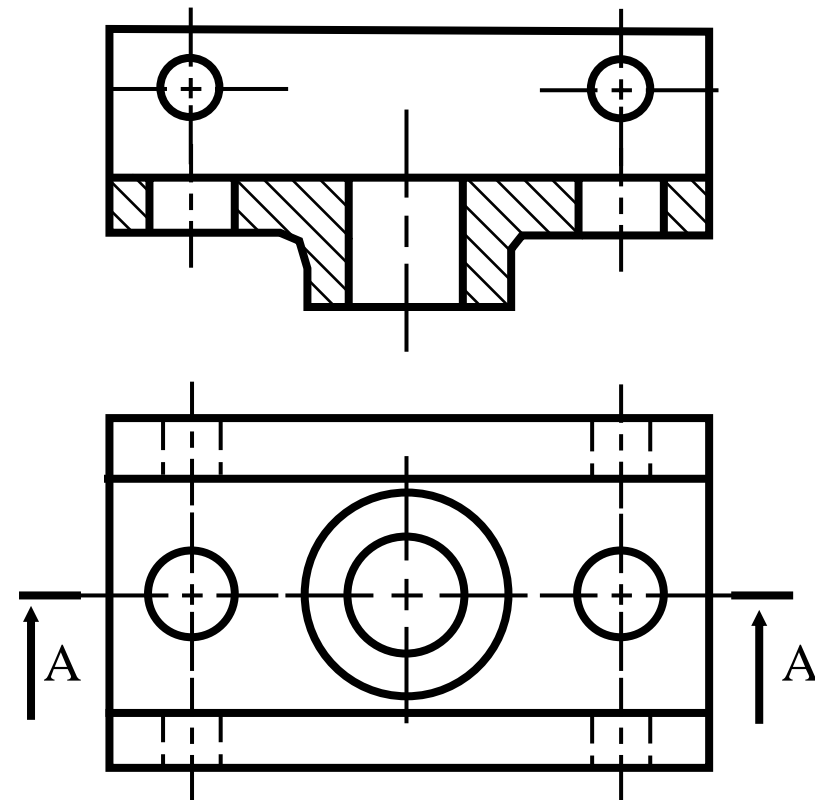


برش ساده متقارن

در این برش صفحه برش به صورت مستقیم سراسر جسم را مورد برش قرار می دهد.

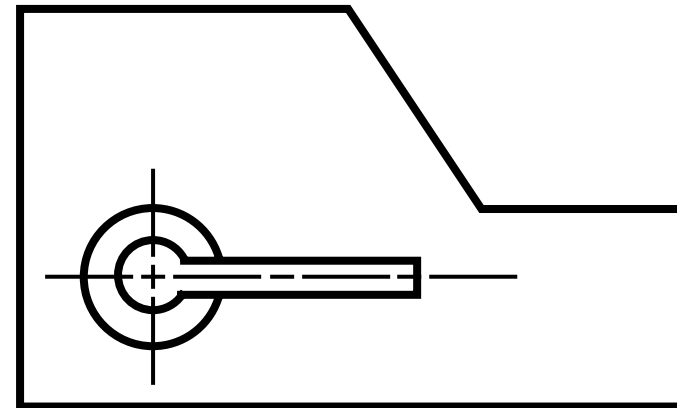
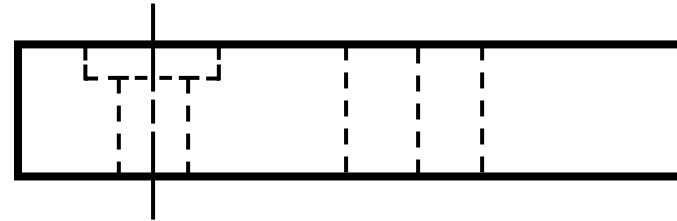
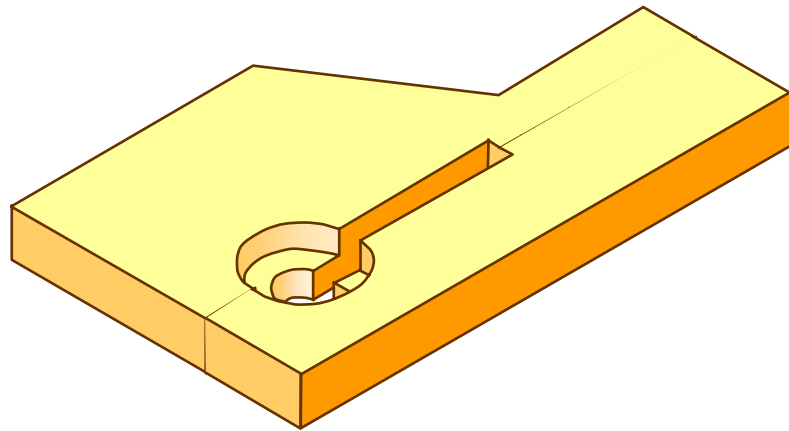


برش A-A



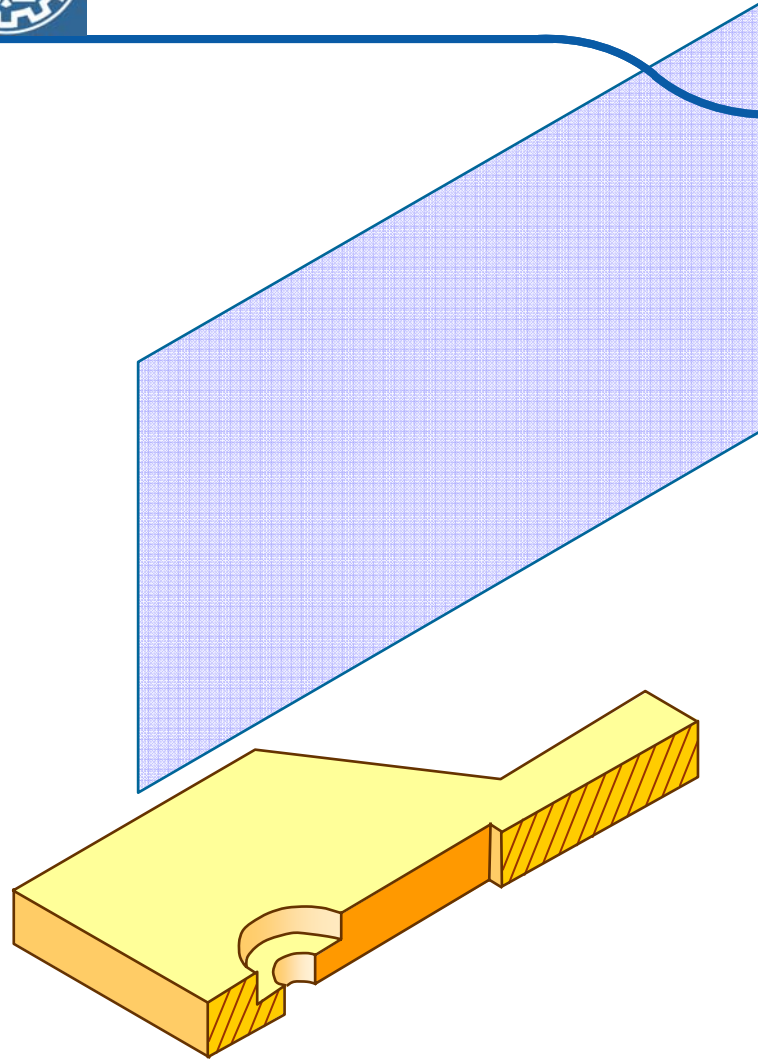


برش ساده غیرمقارن

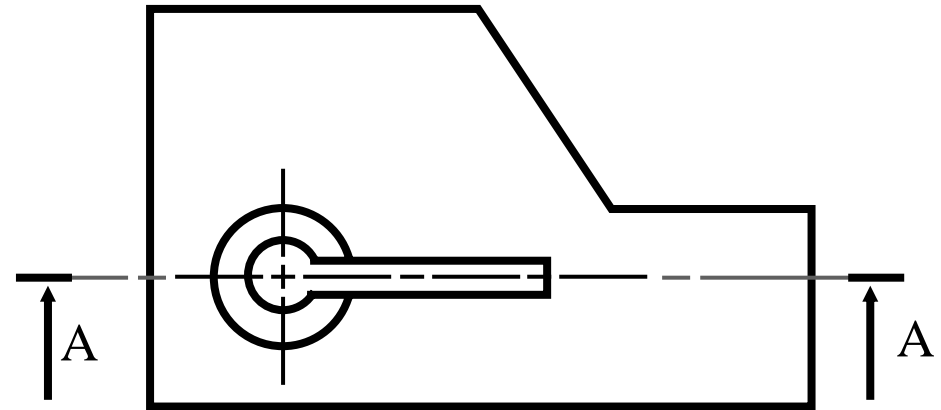
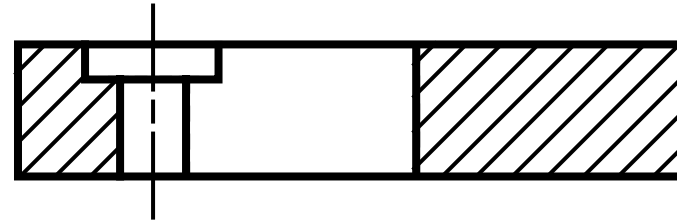




برش ساده غیرممتقارن



برش A-A

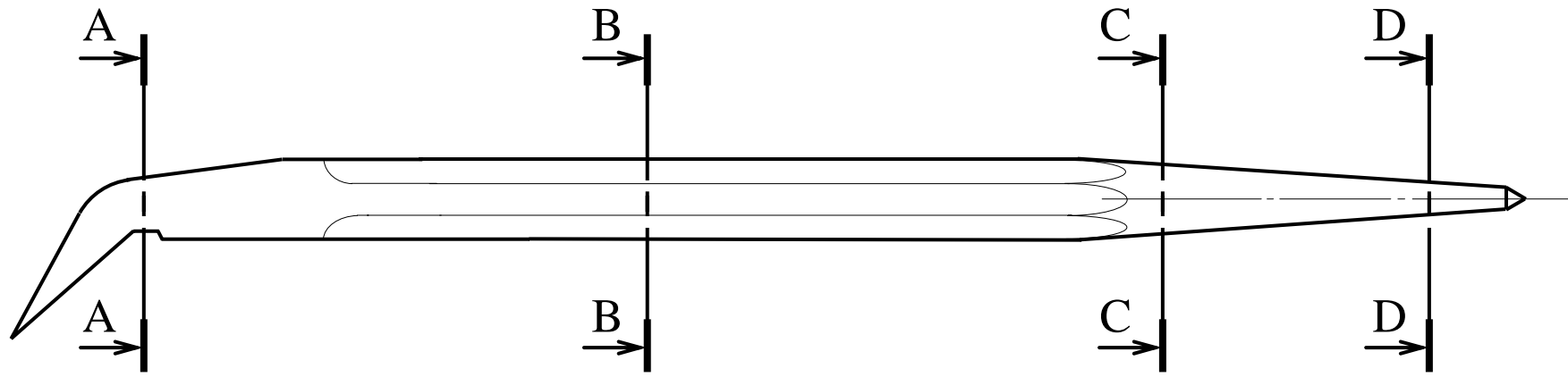


معمولاً خطوط **ندید** در مقطع تحت برش رسم نمی شوند.



برش متوالی

تغییر مشخصات جسم در طول قطعه ← برش متوالی
به عنوان مثال؛ تغییر سطح مقطع جسم ← برش متوالی

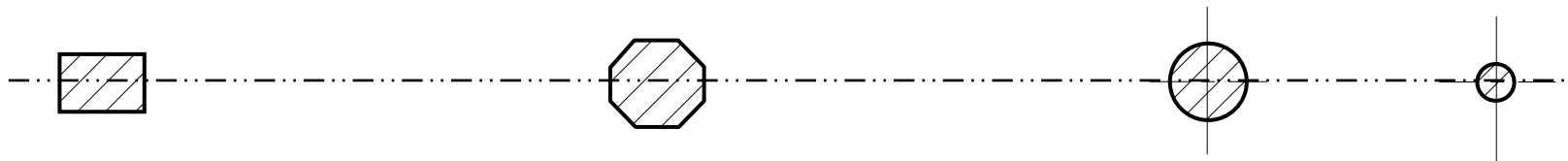


برش A-A

برش B-B

برش C-C

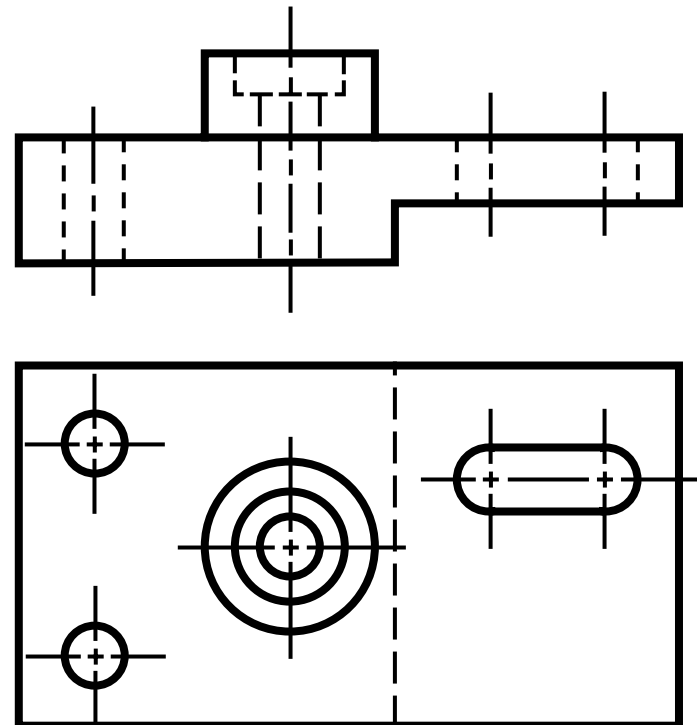
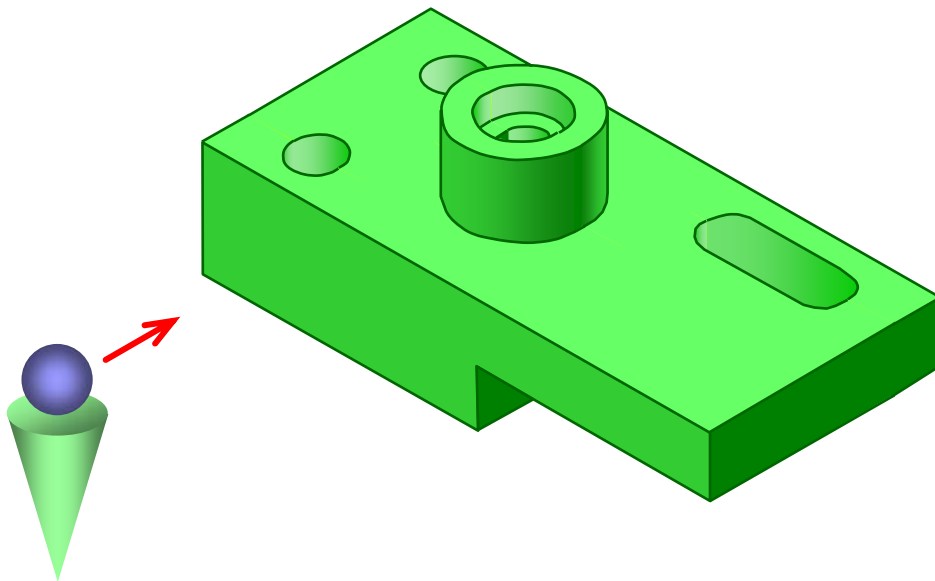
برش D-D





برش شکسته

تمام جسم توسط یک صفحه شکسته، تحت برش قرار می گیرد.

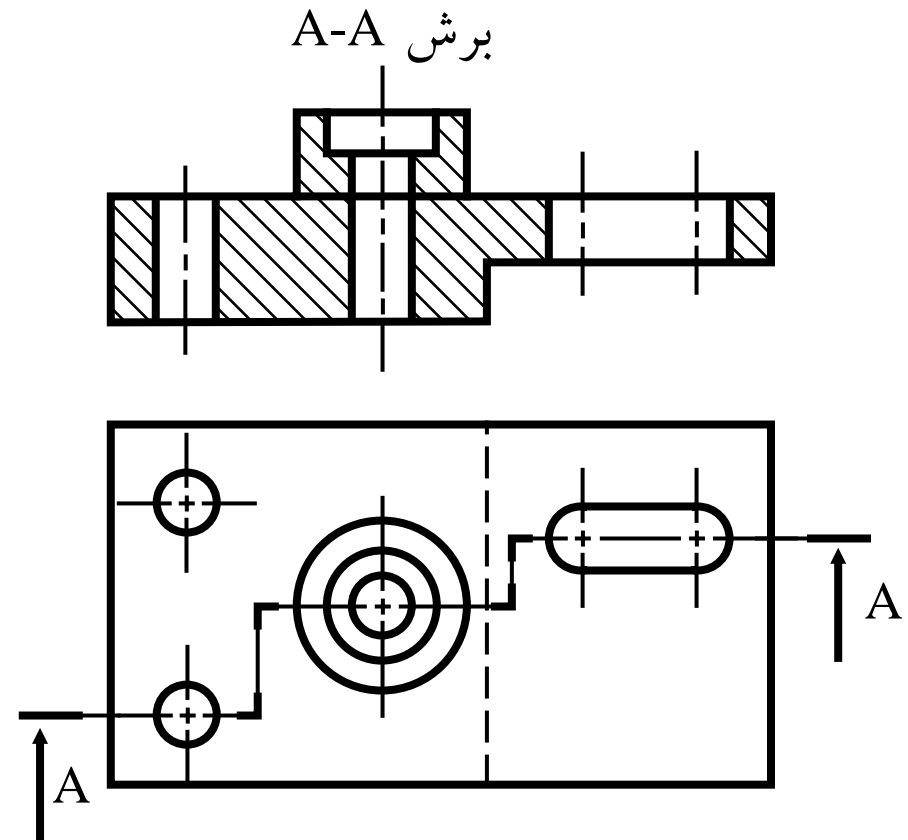
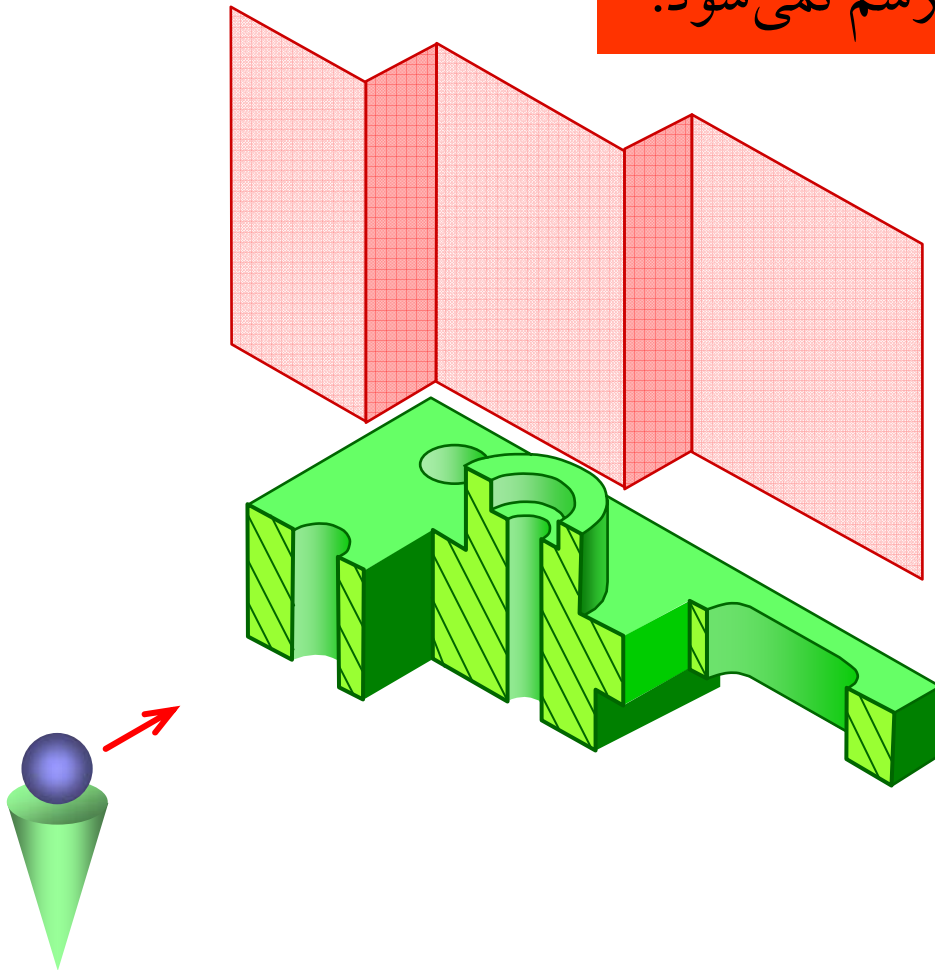




برش شکسته

تمام جسم توسط یک صفحه شکسته، تحت برش قرار می گیرد.

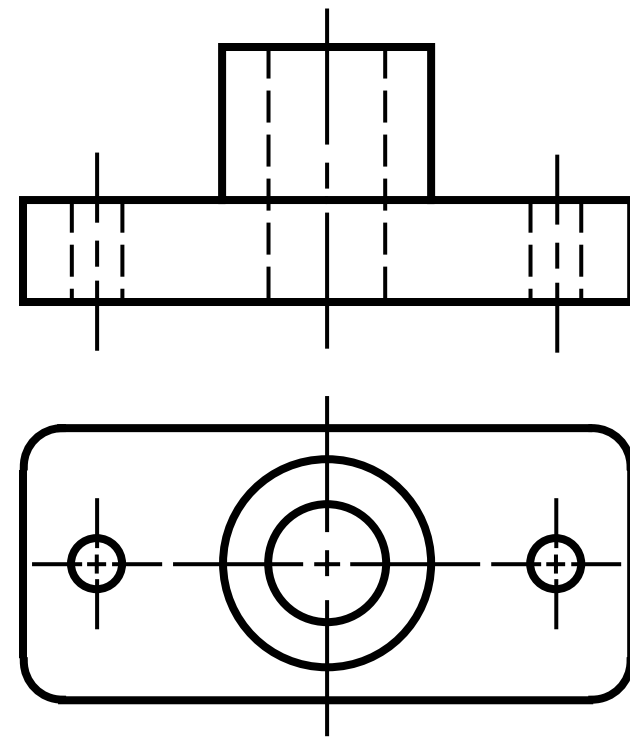
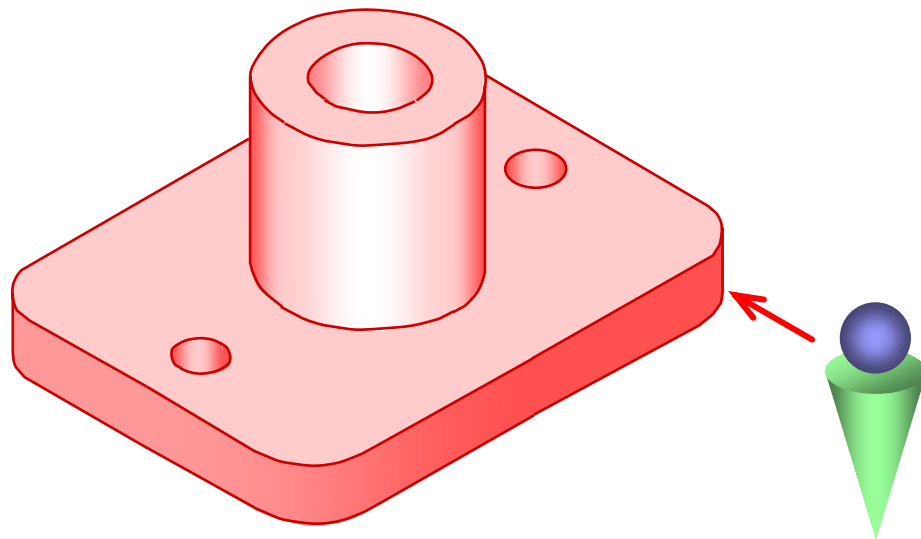
خطوط به وجود آمده توسط صفحه برش رسم نمی شود.





نیم برش

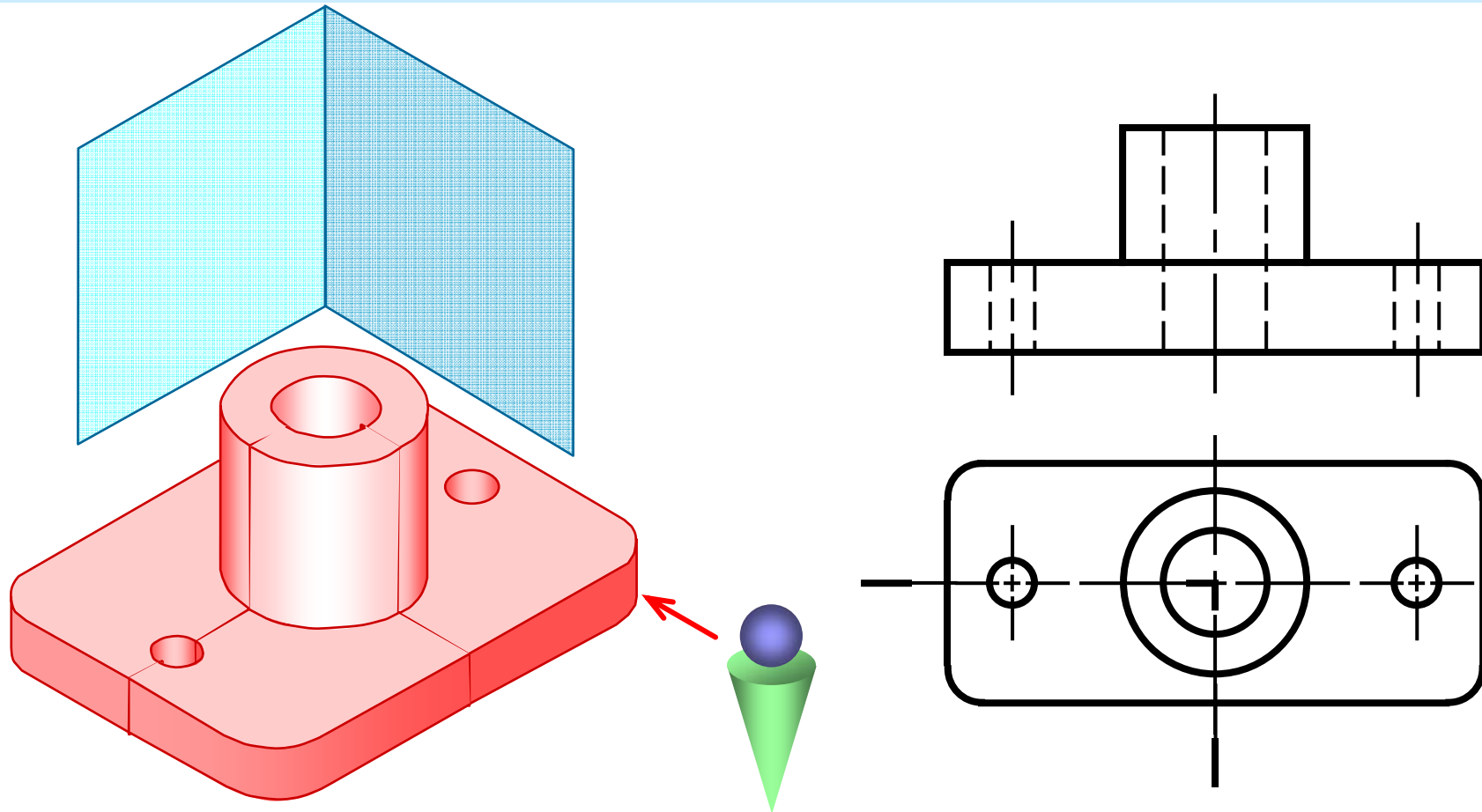
صفحه برش نیمی (یک چهارم) از جسم را مورد برش قرار می دهد و یک چهارم جسم برداشته می شود.





نیم برش

صفحه برش نیمی (یک چهارم) از جسم را مورد برش قرار می دهد و یک چهارم جسم برداشته می شود.

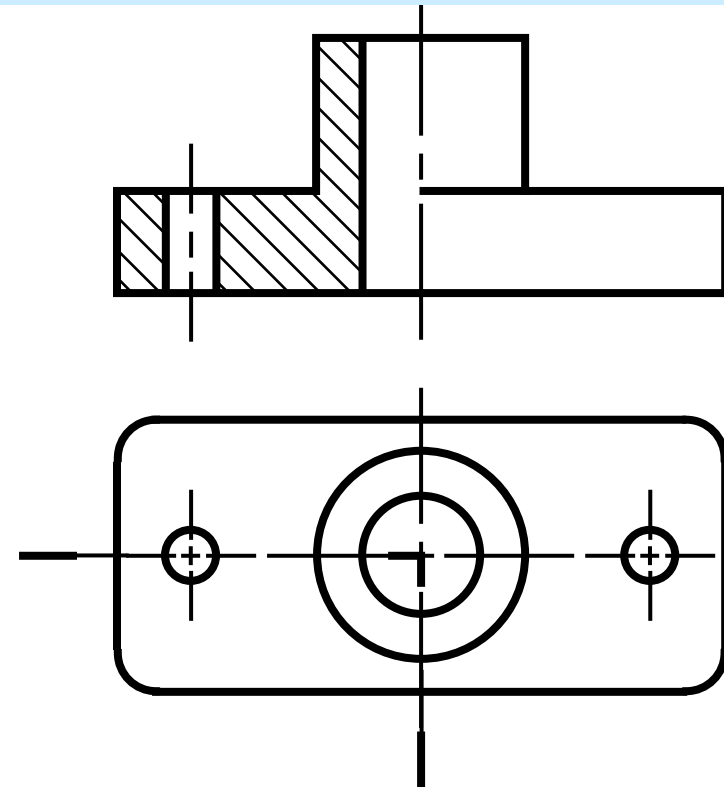
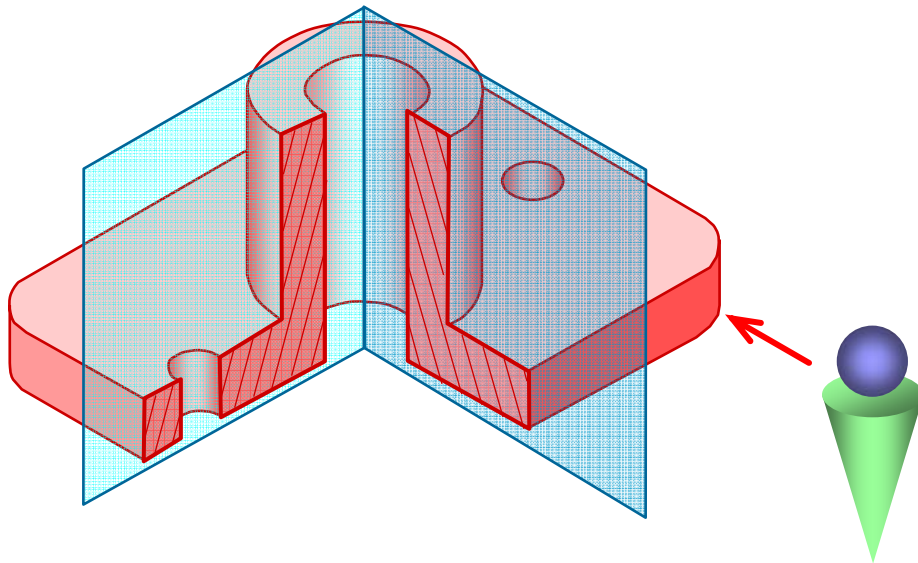




نیم برش

■ نیمی از جسم که برش نخورده توسط یک خط تقارن از قسمت برش خورده جدا می شود.

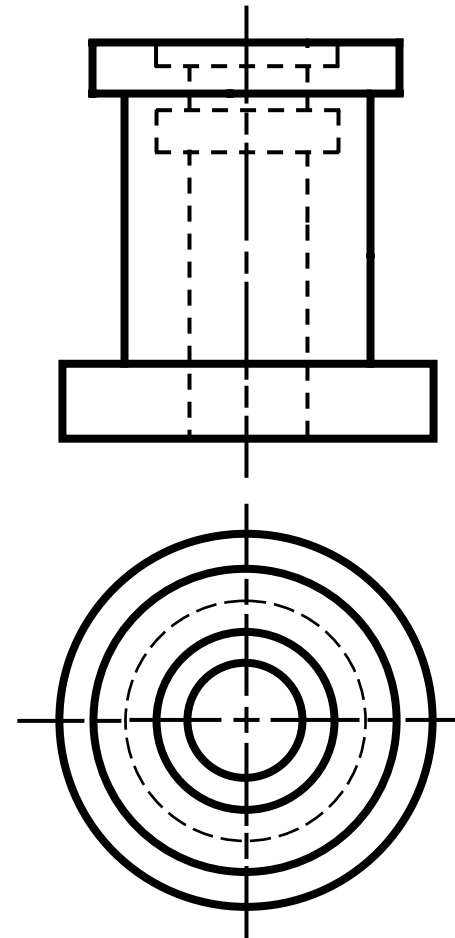
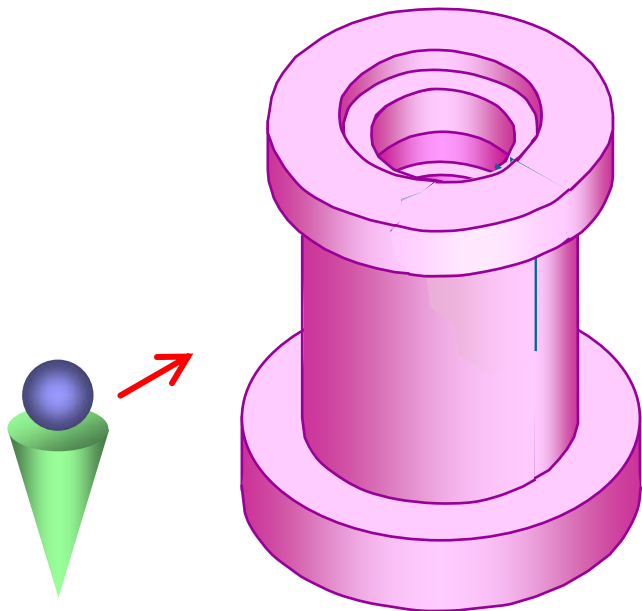
■ خطوط ندید در مقطع برش نخورده نیز رسم نمی شوند.





برش موضعی

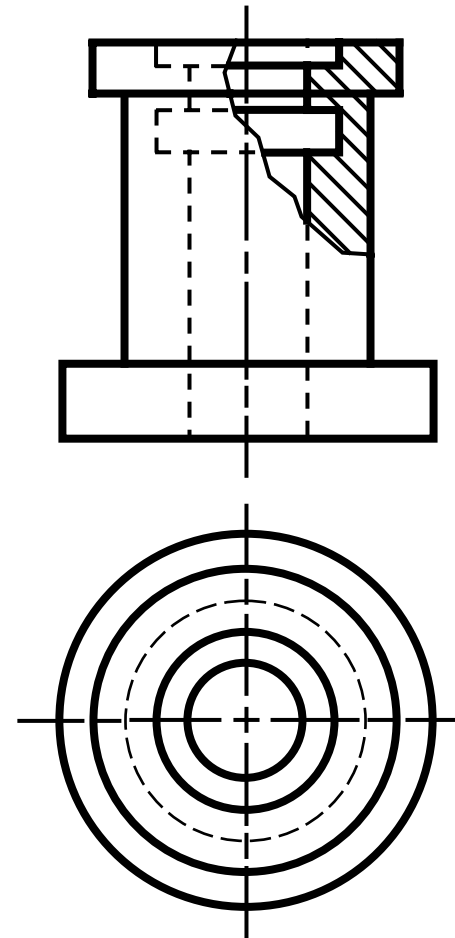
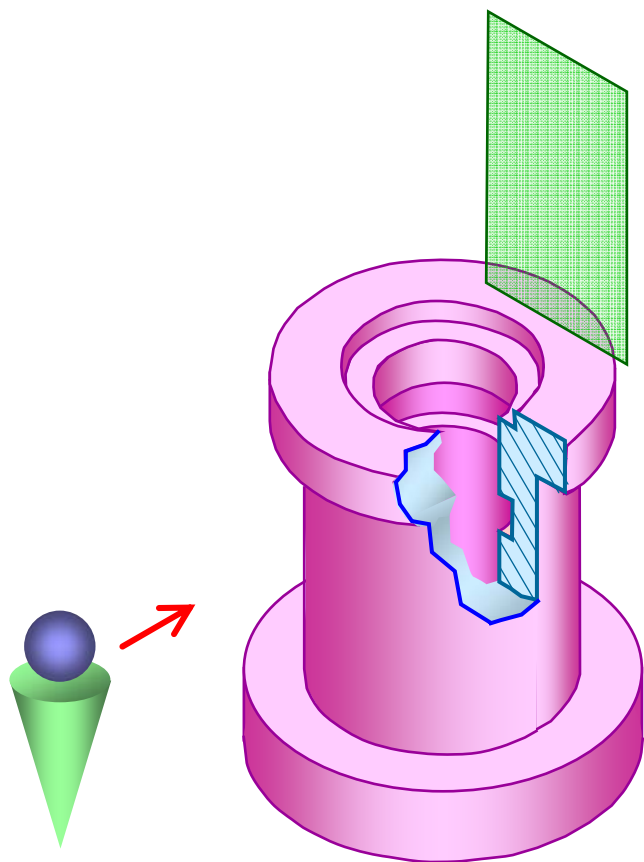
در این برش، صفحه برش عمود بر جهت دید قسمتی از جسم را مورد برش قرار می‌دهد و قسمتی از جلوی جسم برداشته می‌شود.





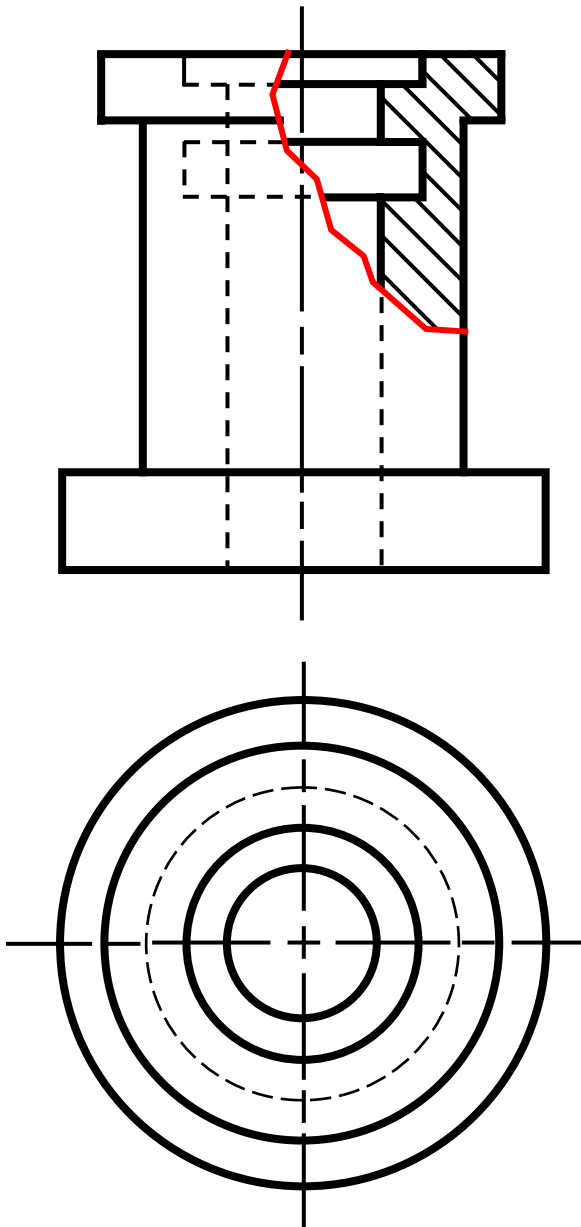
برش موضعی

در این برش، صفحه برش عمود بر جهت دید قسمتی از جسم را مورد برش قرار می‌دهد و قسمتی از جلوی جسم برداشته می‌شود.





برش موضعی

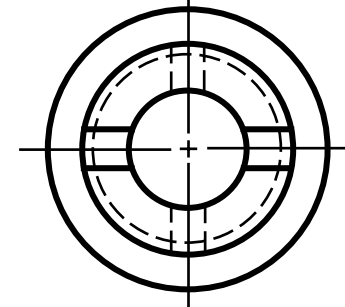
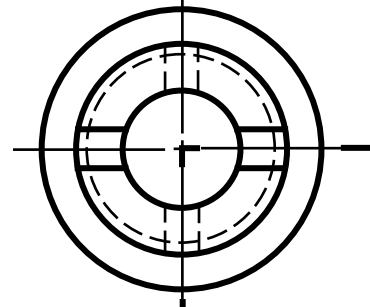
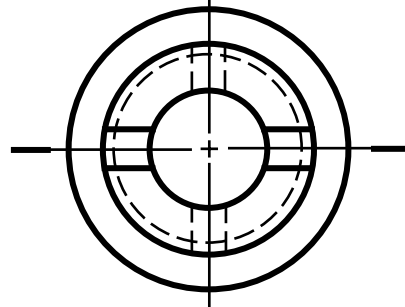
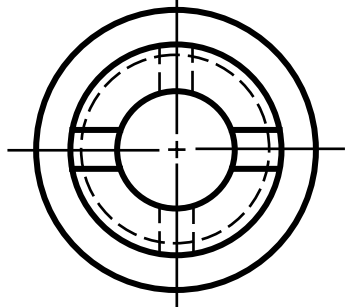
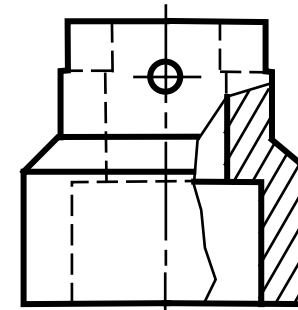
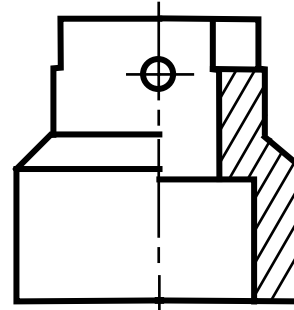
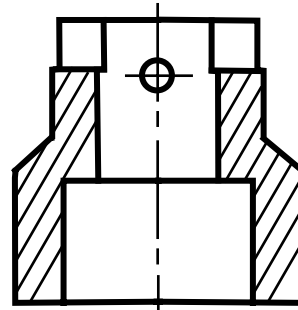
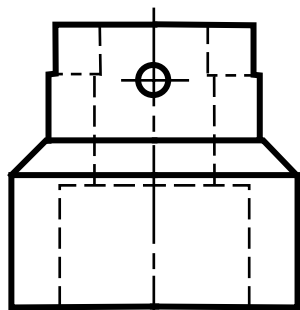
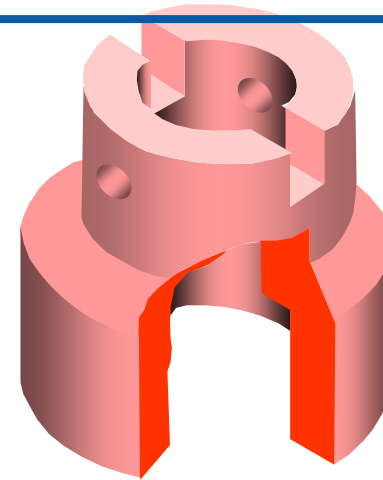
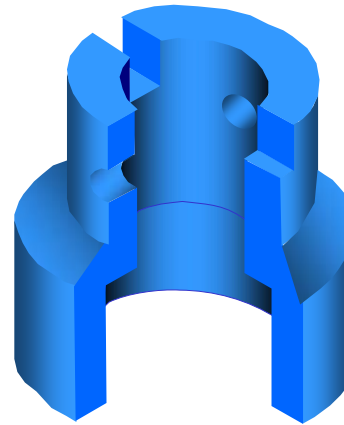
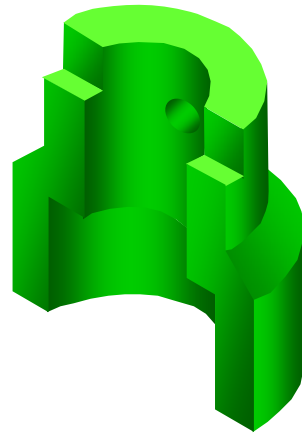
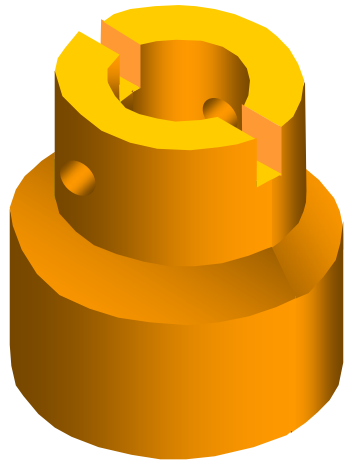


■ رسم خطوط شکسته‌ی (خط ضخیم و پیوسته) برای جدا کردن قسمت برش خورده با بقیه‌ی قسمت‌ها رسم می‌شود.

■ خطی به عنوان صفحه برش در اینجا وجود ندارد.



مقایسه انواع برش در یک جسم





QUIZ



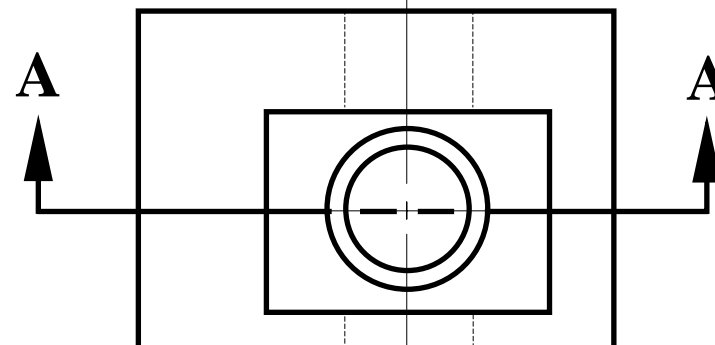
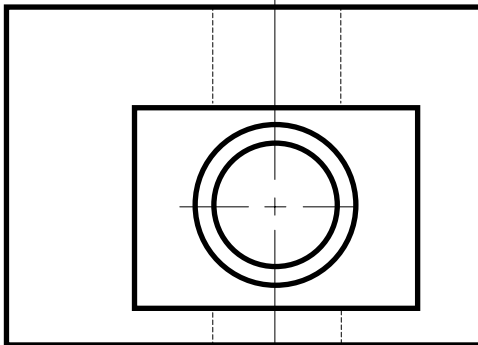
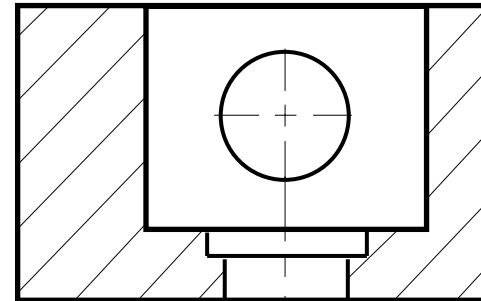
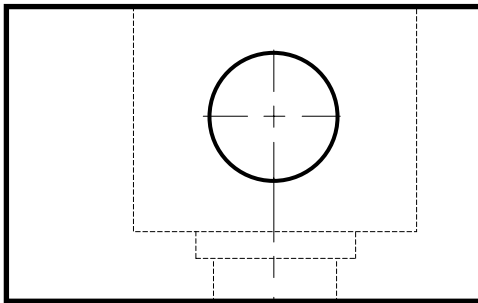


QUIZ

برش ساده

سؤال اول: برش مناسب برای نمای جلو چیست؟

SECTION A - A

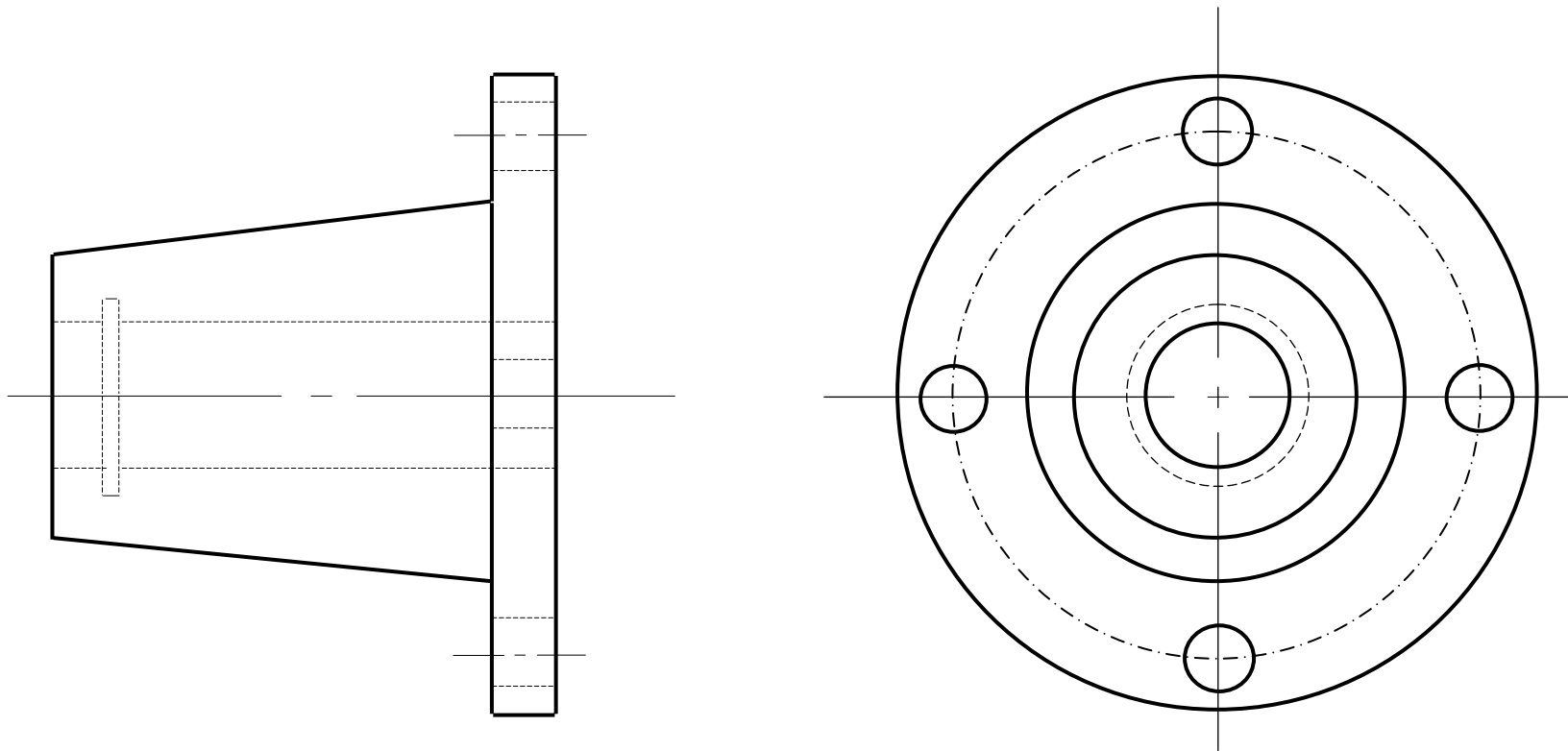




QUIZ

نیم برش

سؤال دوم: برش مناسب برای نمای راست چیست؟

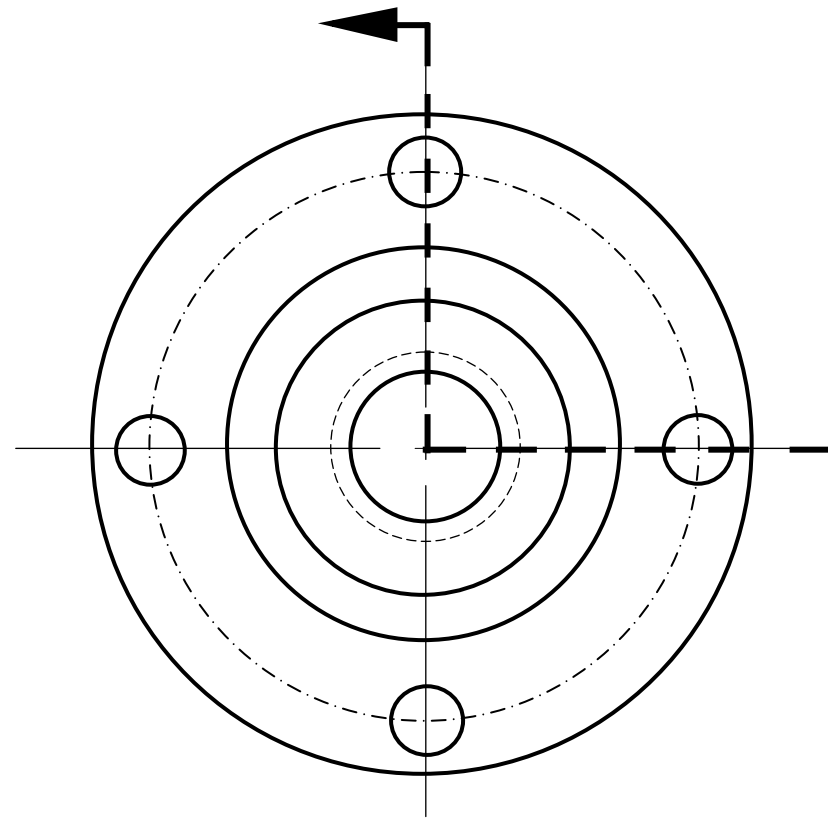
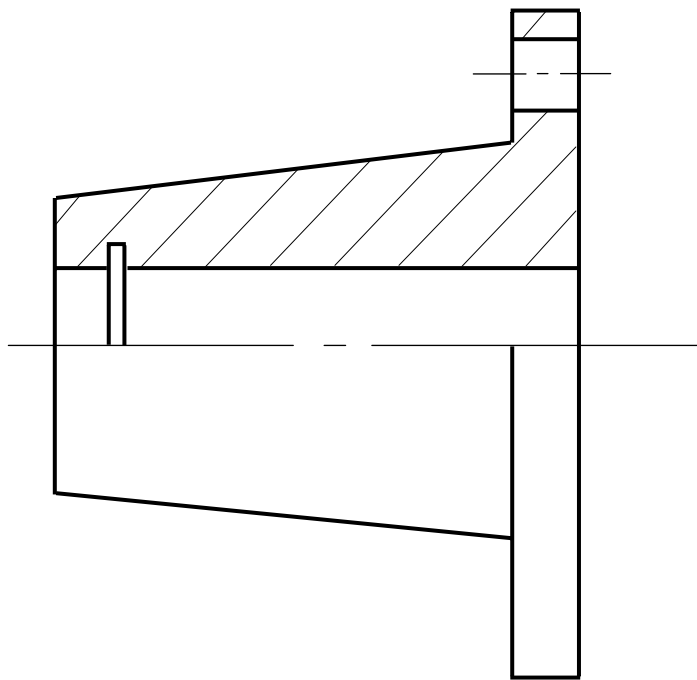




QUIZ

نیم برش

سؤال دوم: برش مناسب برای نمای راست چیست؟

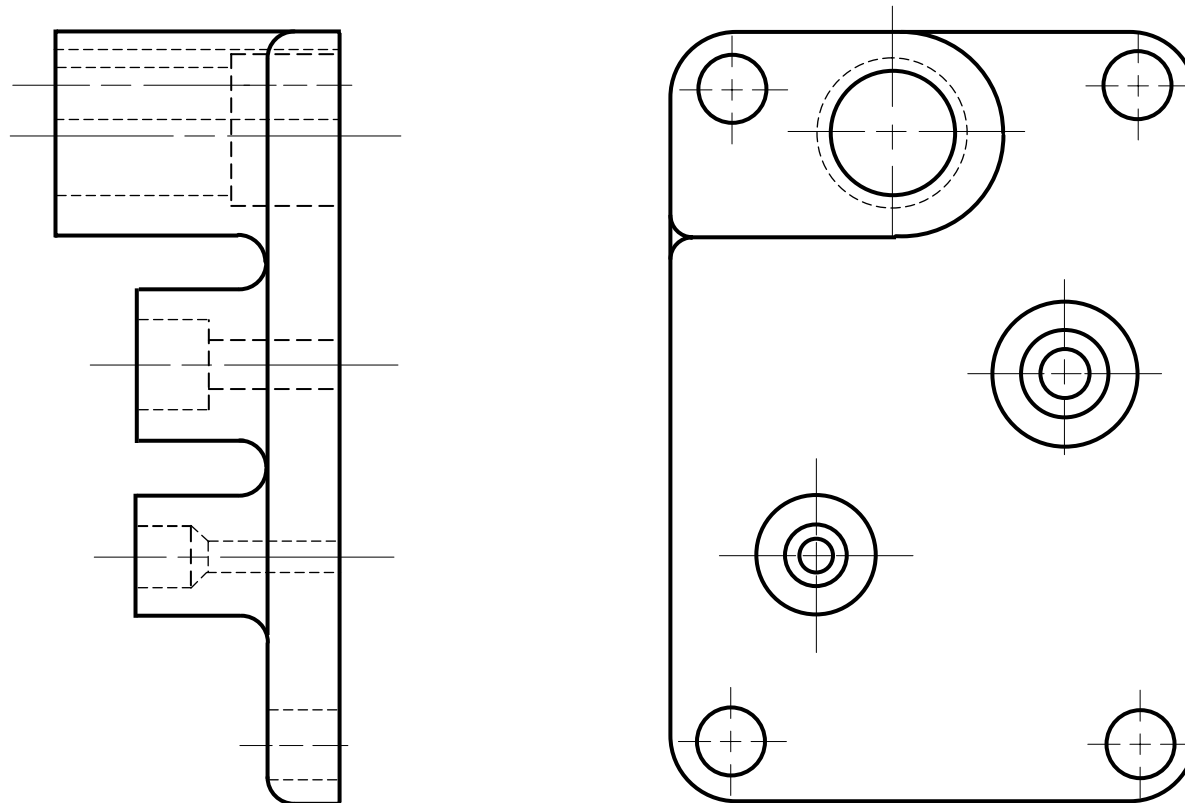




QUIZ

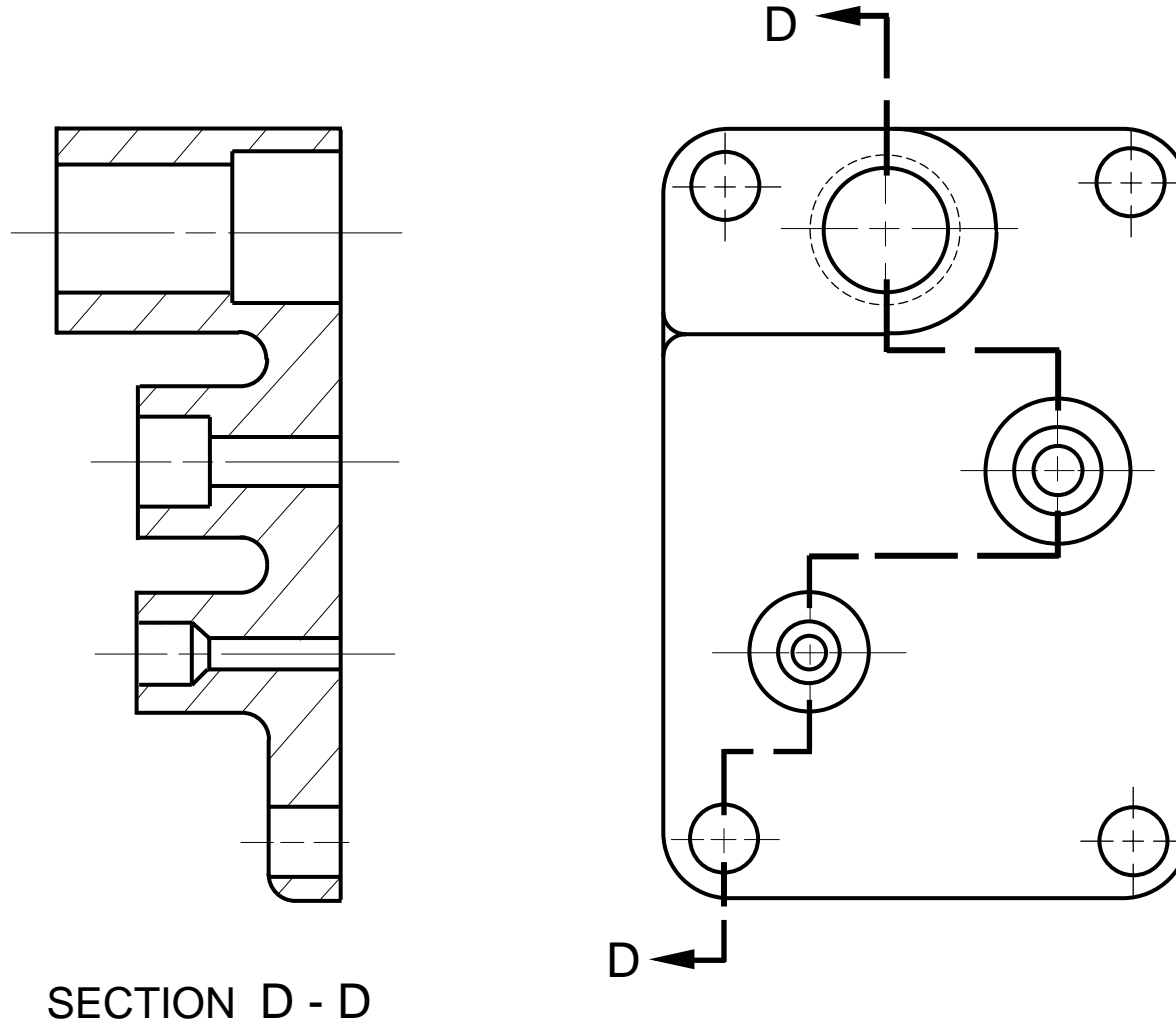
برش شکسته

سؤال سوم: برش مناسب برای نمای راست چیست؟





QUIZ





QUIZ

برش موضعی

سؤال چهارم: برش مناسب
برای نمای جلو چیست؟

