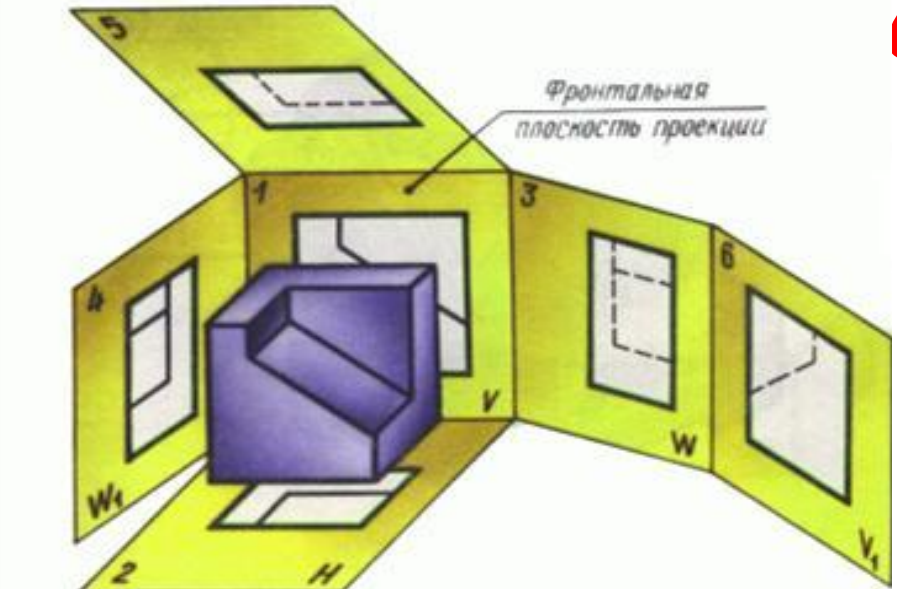
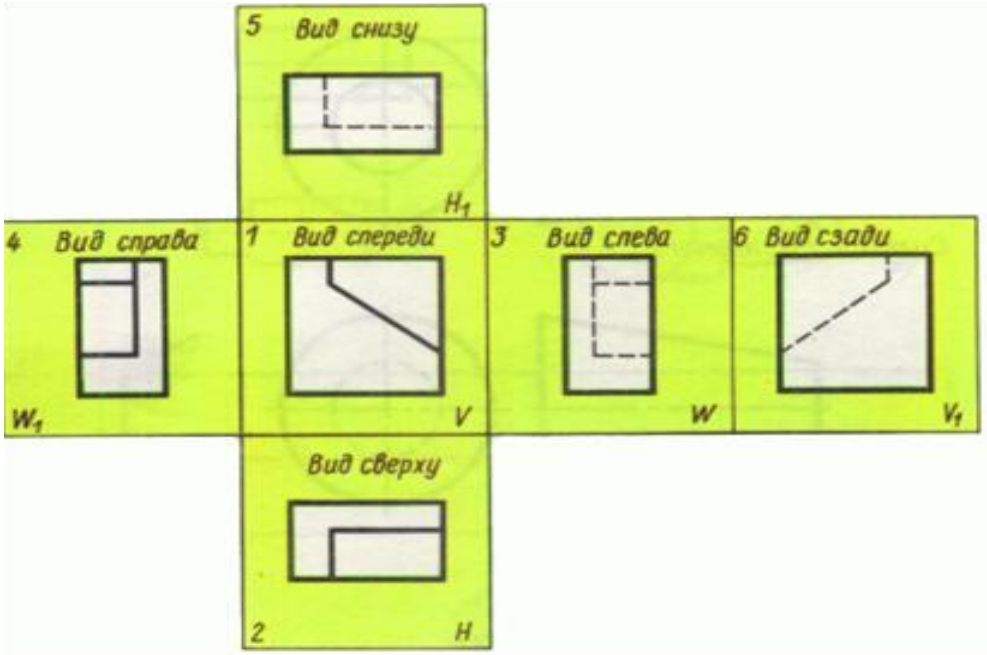
Тема занятия №18:
«Виды. Разрезы. Сечения.»

Предмет:
«Инженерная графика»

Европейская система расположения бражений





ГОСТ 2.305-68 устанавливает названия основных видов:

1 – вид спереди (главный вид)
2 – вид сверху
3 – вид слева
4 – вид справа
5 – вид снизу
6 – вид сзади

За основные плоскости проекций принимают шесть граней куба, которые совмещают с плоскостью.

Изображение на **фронтальной плоскости проекций (1)** принимается на чертеже в качестве главного. Предмет располагают относительно фронтальной плоскости проекций так, чтобы изображение на ней давало наиболее полное представление о форме и размерах предмета. В начертательной геометрии изображения предмета на чертежах называли **проекциями**. В инженерной графике изображения предметов в ортогональных проекциях в зависимости от их содержания разделяются на виды, разрезы и сечения.

Вид – изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета.

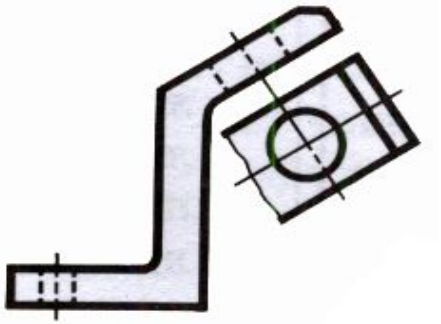
Разрез – изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями, при этом мысленное рассечение предмета относится только к данному разрезу и не влечет за собой изменения других изображений того же предмета. На разрезе показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

Сечение – изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. На сечении показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости.

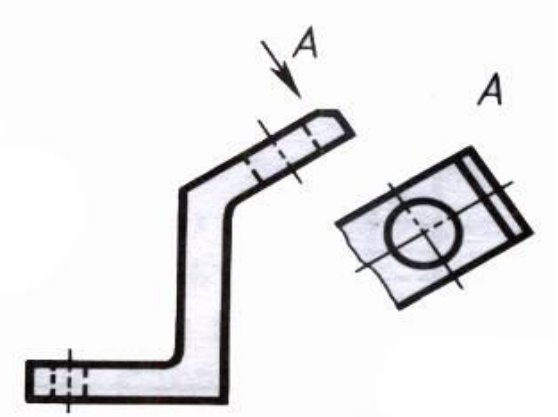
Количество изображений (видов, разрезов, сечений) должно быть **наименьши**м, но обеспечивающим полное представление о предмете при применении установленных в соответствующих стандартах условных обозначений, знаков и надписей.

Дополнительные виды

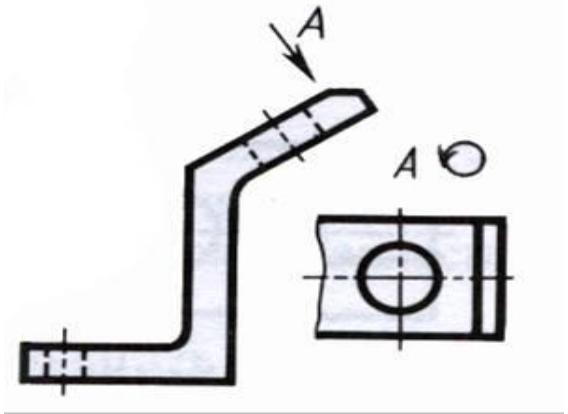
Дополнительный вид получается проецированием детали на плоскость, не параллельную ни одной из основных плоскостей проекций



Дополнительный вид, расположенный в проекционной связи



Дополнительный вид, расположенный не в проекционной связи



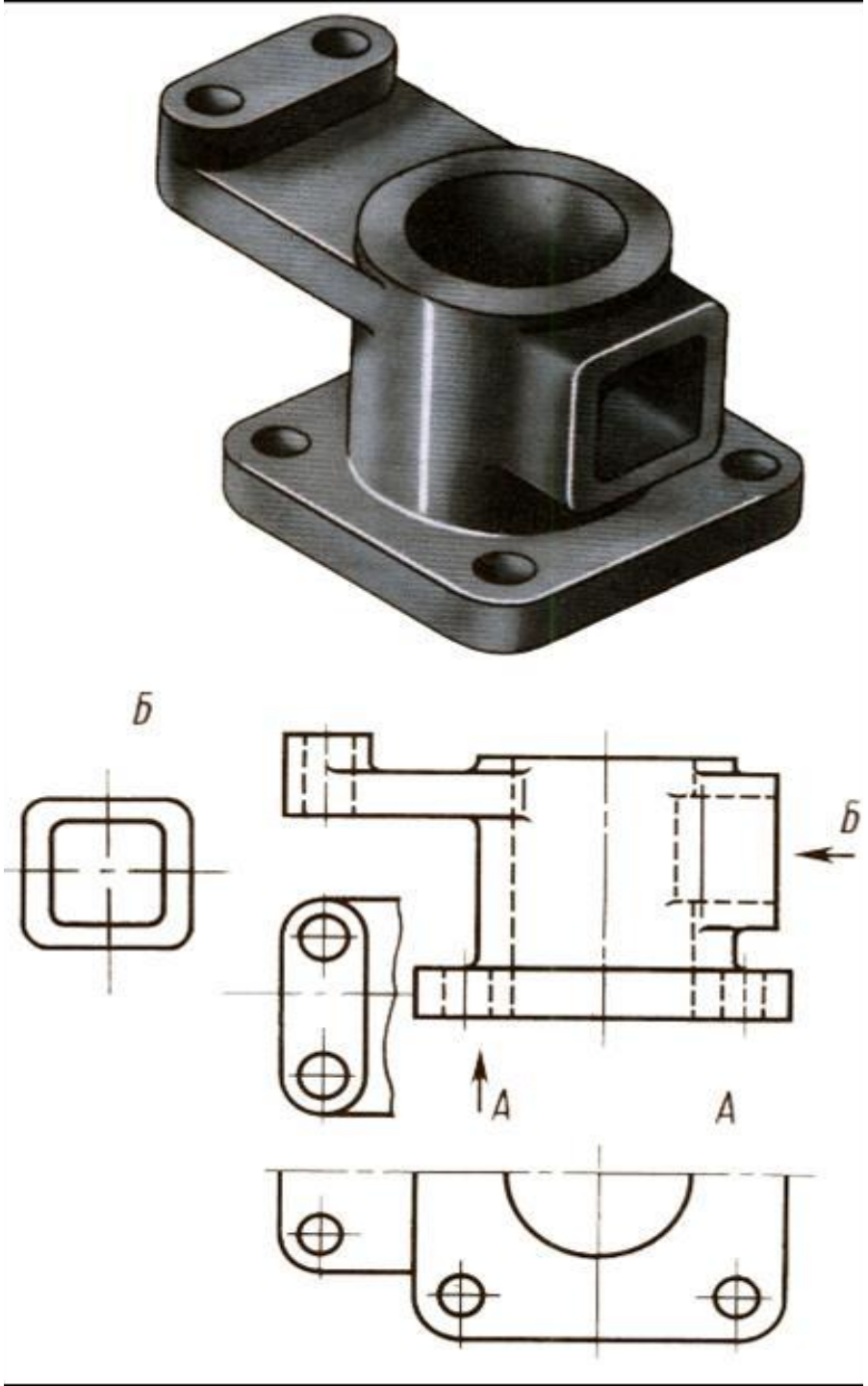
Дополнительный вид: повернут

Если какую-либо часть предмета невозможно показать на перечисленных видах без искажения формы и размеров, то применяют **дополнительные виды**, получаемые проецированием на плоскостях, непараллельных основным плоскостям проекций.

Дополнительный вид должен быть отмечен на чертеже прописной буквой, а у связанного с дополнительным видом изображения предмета должна быть поставлена стрелка, указывающая направление взгляда, с соответствующим буквенным обозначением. Когда дополнительный вид расположен в непосредственной проекционной связи с соответствующим изображением, стрелку и изображение вида не наносят.

Местные виды

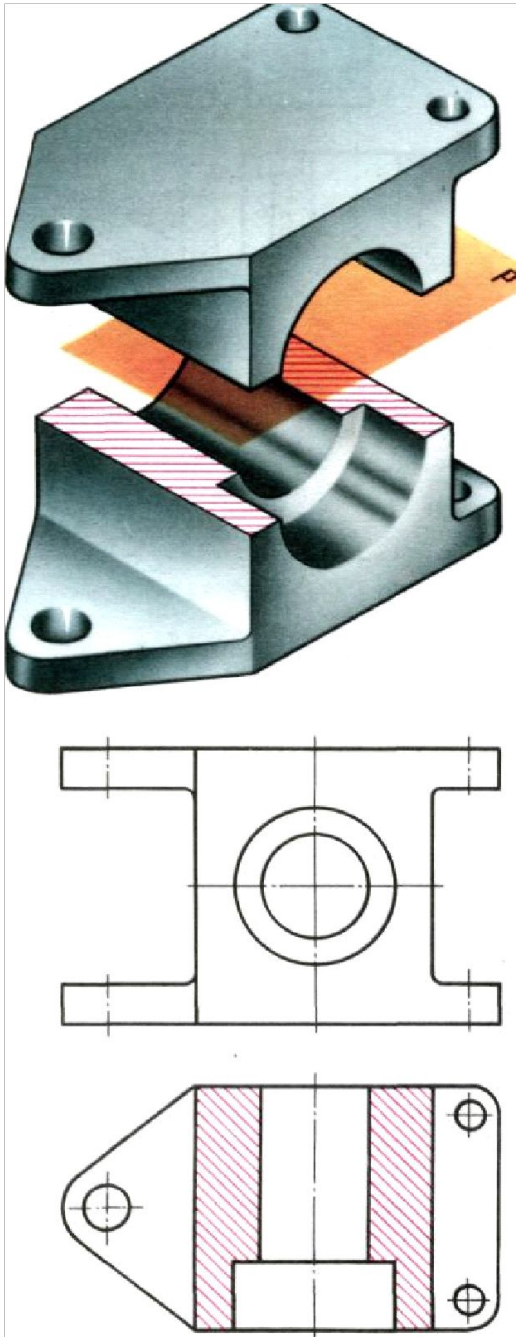
Если изображение имеет ось симметрии, то допускается показывать его половину



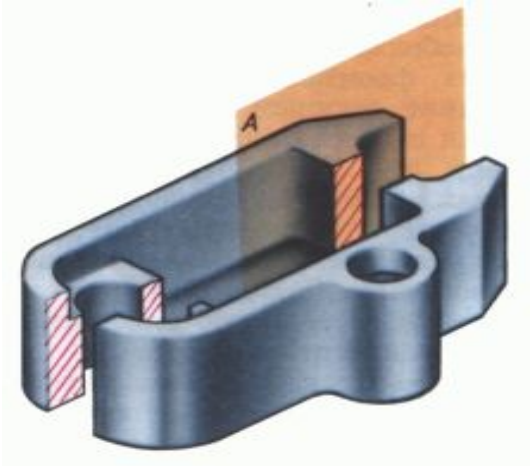
Разрезы

Если деталь полая или имеет внутреннее устройство в виде отверстий, углублений и т.п., на видах невидимые контуры изображают штриховыми линиями. При сложной внутренней конфигурации детали большое количество штриховых линий затрудняет чтение чертежа и нередко ведет к неточному представлению о форме детали. Этого можно избежать, применяя условные изображения – разрезы. При разрезе внутренние линии контура, изображавшиеся на чертеже штриховыми линиями, становятся видимыми и изображаются сплошными основными линиями.

***ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ** разрезами*
называются разрезы, образованные секущими плоскостями, параллельными горизонтальной плоскости проекции



Вертикальные разрезы



1

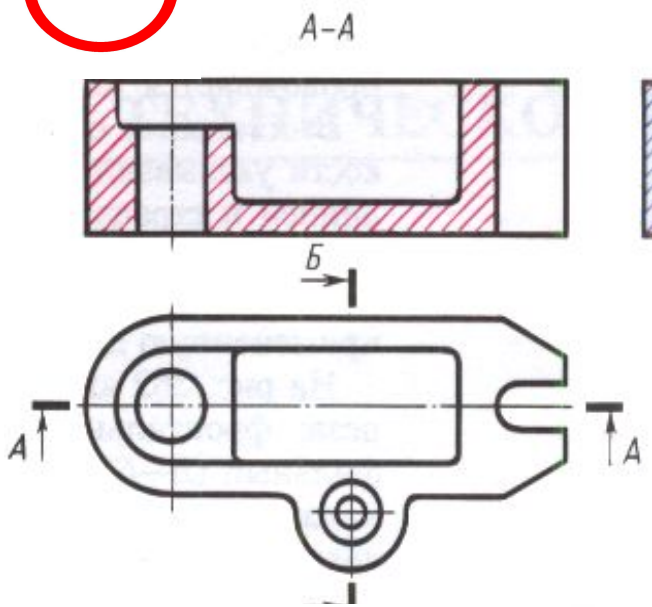
Фронтальный разрез

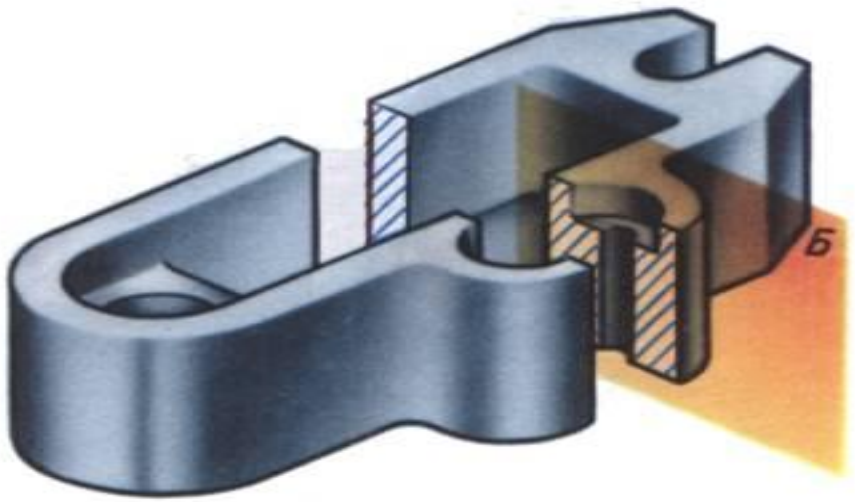
2

Профильный разрез

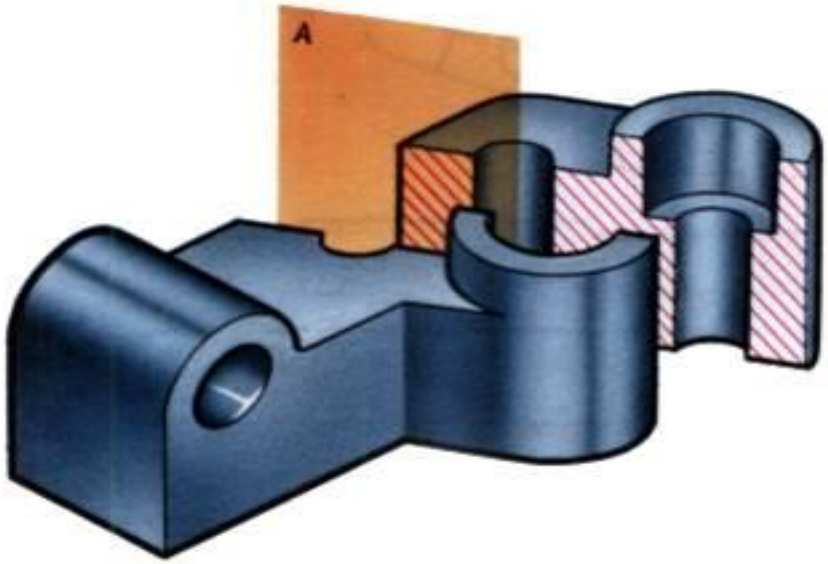
1

2

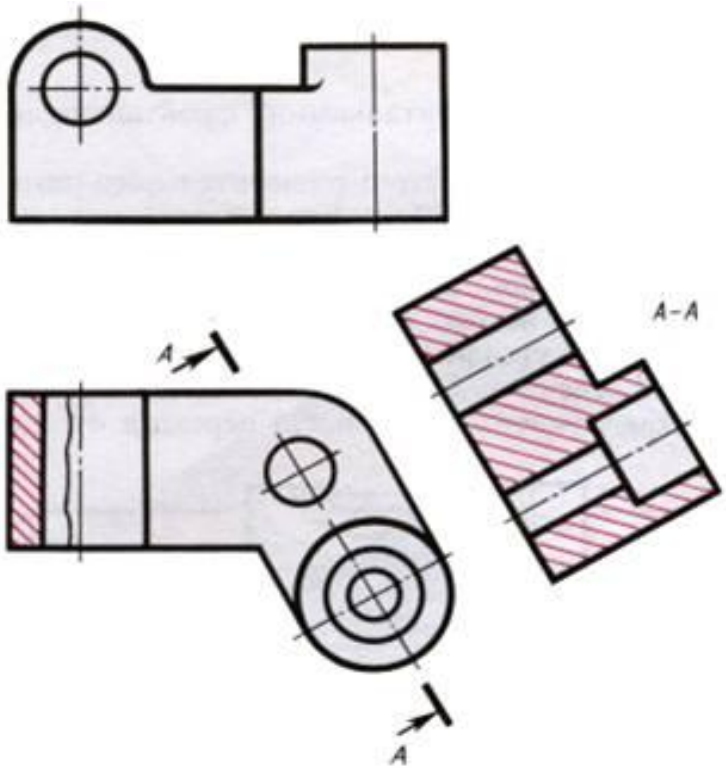


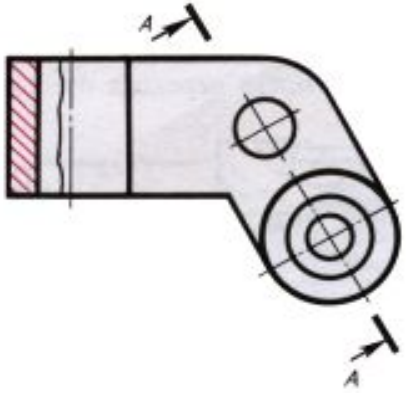


Наклонные разрезы



Наклонный разрез расположен в соответствии с направлением взгляда

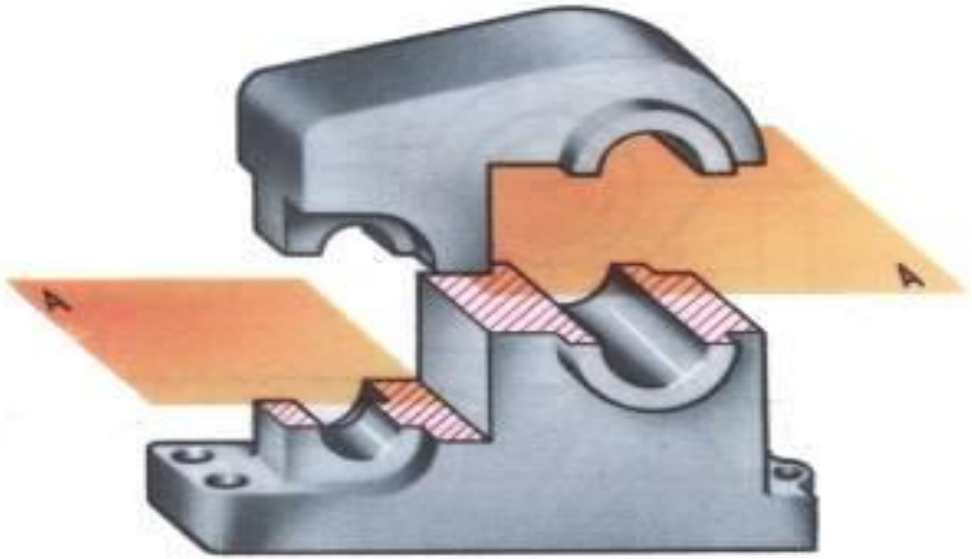


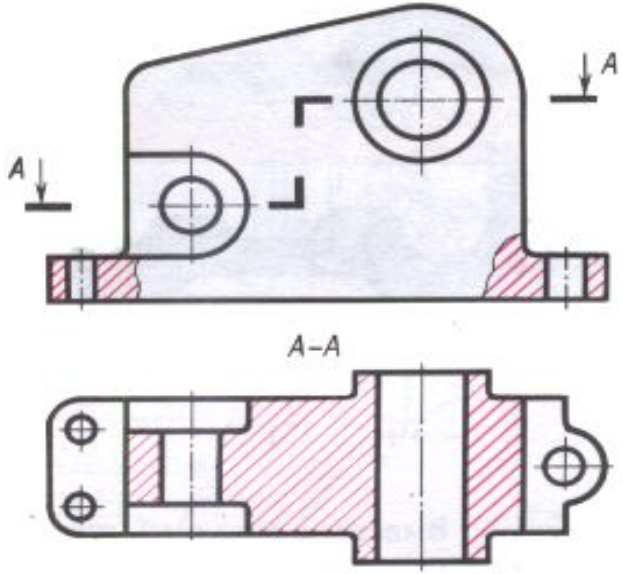


Наклонный разрез расположен вне проекционной связи, но учетом направления взгляда

Ступенчатые разрезы

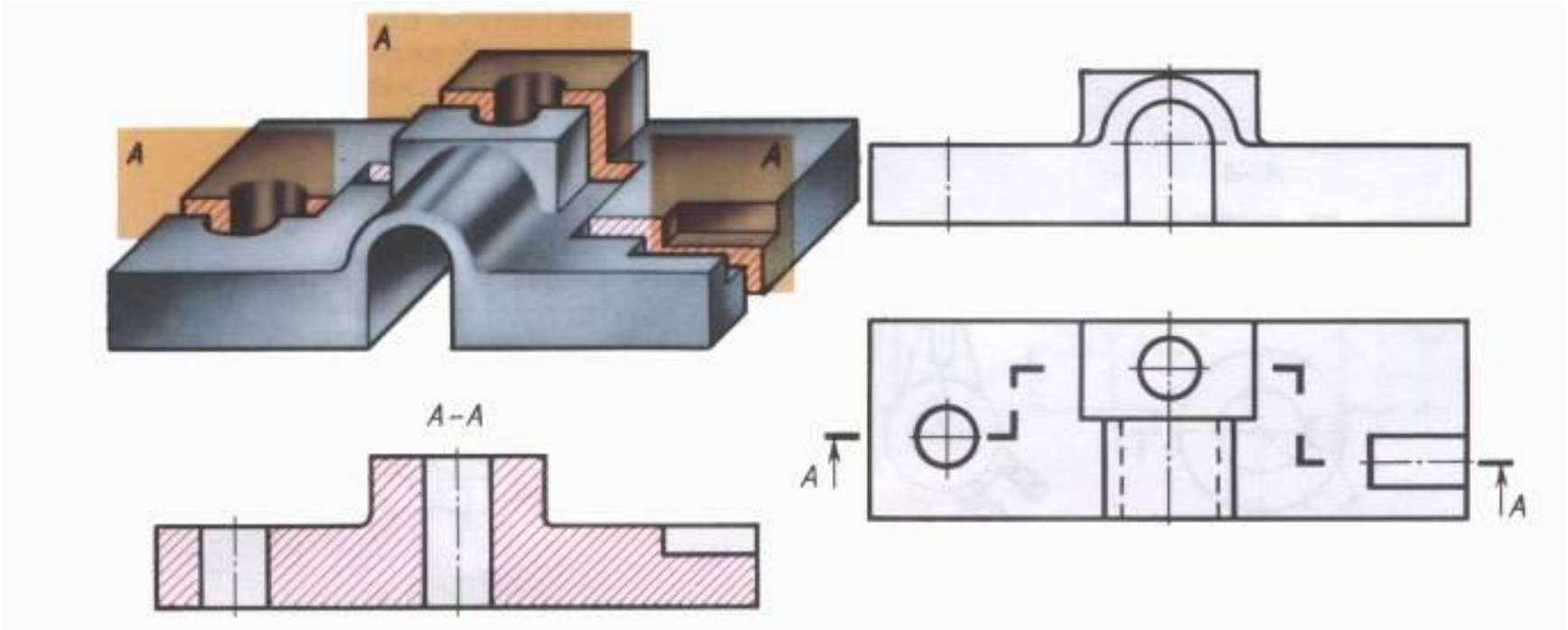
Сложный разрез, образованный двумя и более параллельными секущими плоскостями, называется ступенчатым





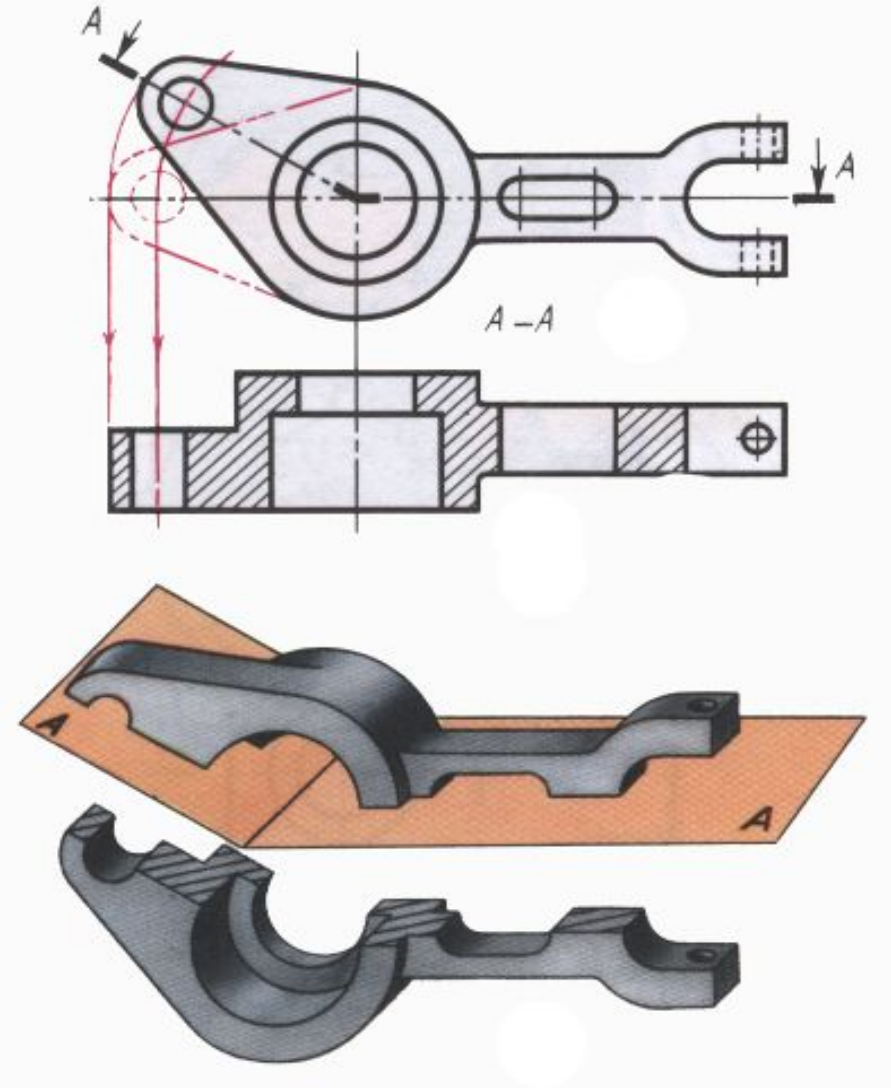
Ступенчатый горизонтальный разрез, образованный двумя секущими плоскостями

Допускается сложные разрезы располагать вне проекционной связи с другими изображениями



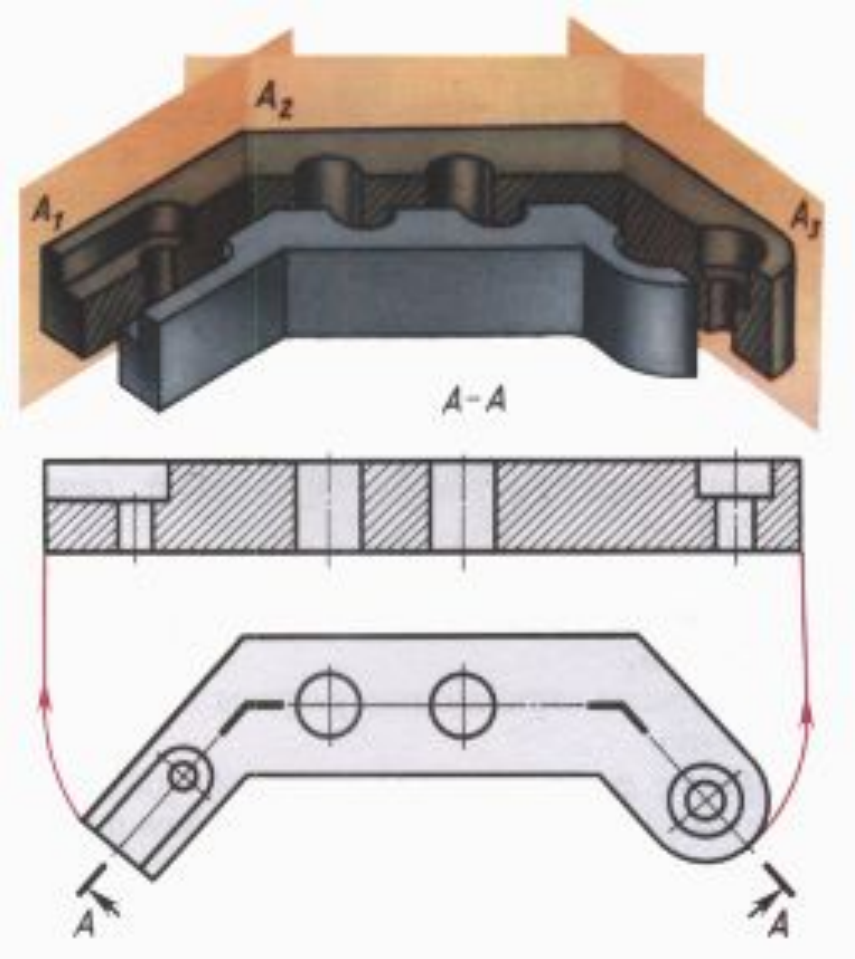
Ломаные разрезы

Сложный разрез, образованный двумя и более секущими плоскостями, называется ломаным

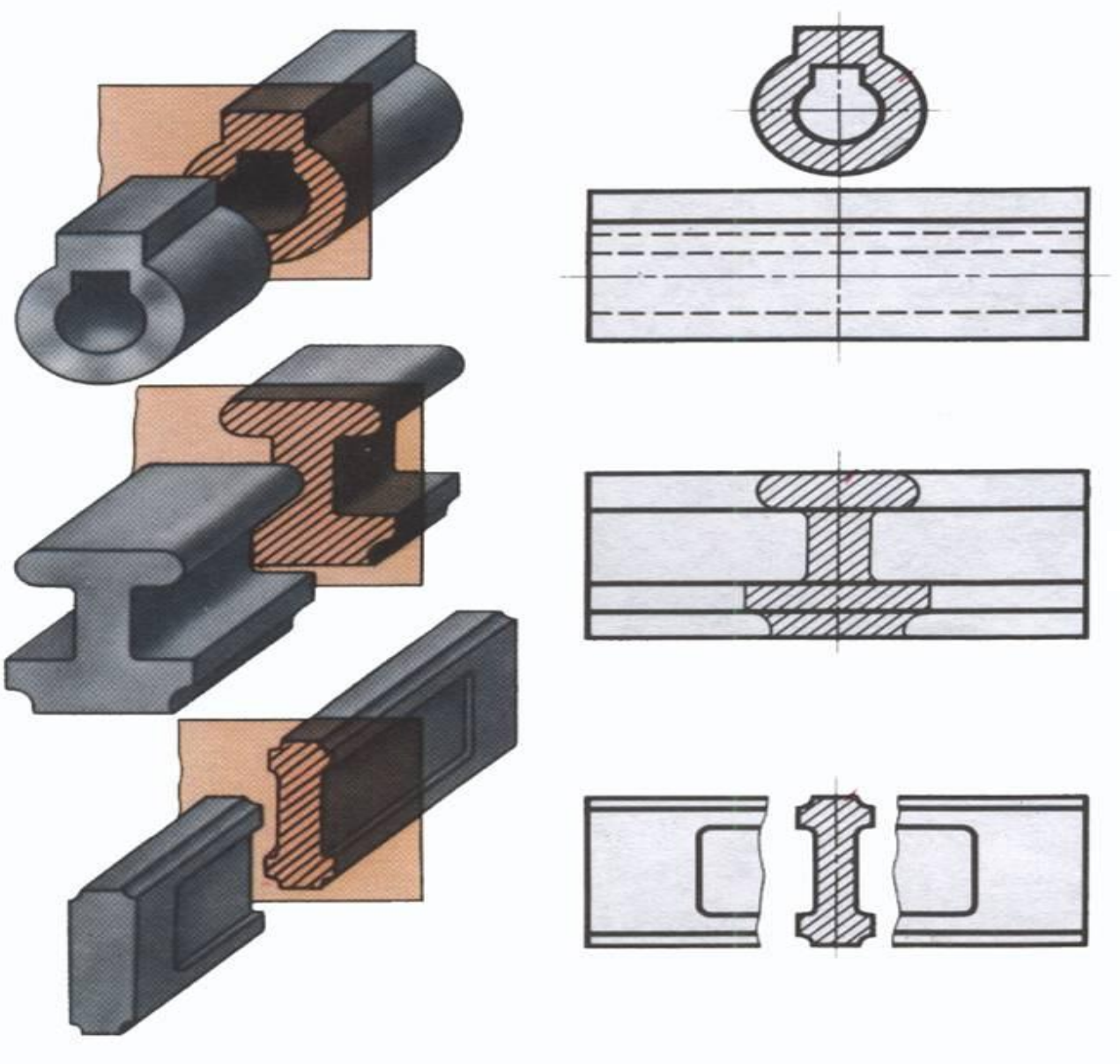


Ломаный разрез, полученный двумя секущими плоскостями

Ломаный разрез, полученный тремя секущими плоскостями



Классификация сечений



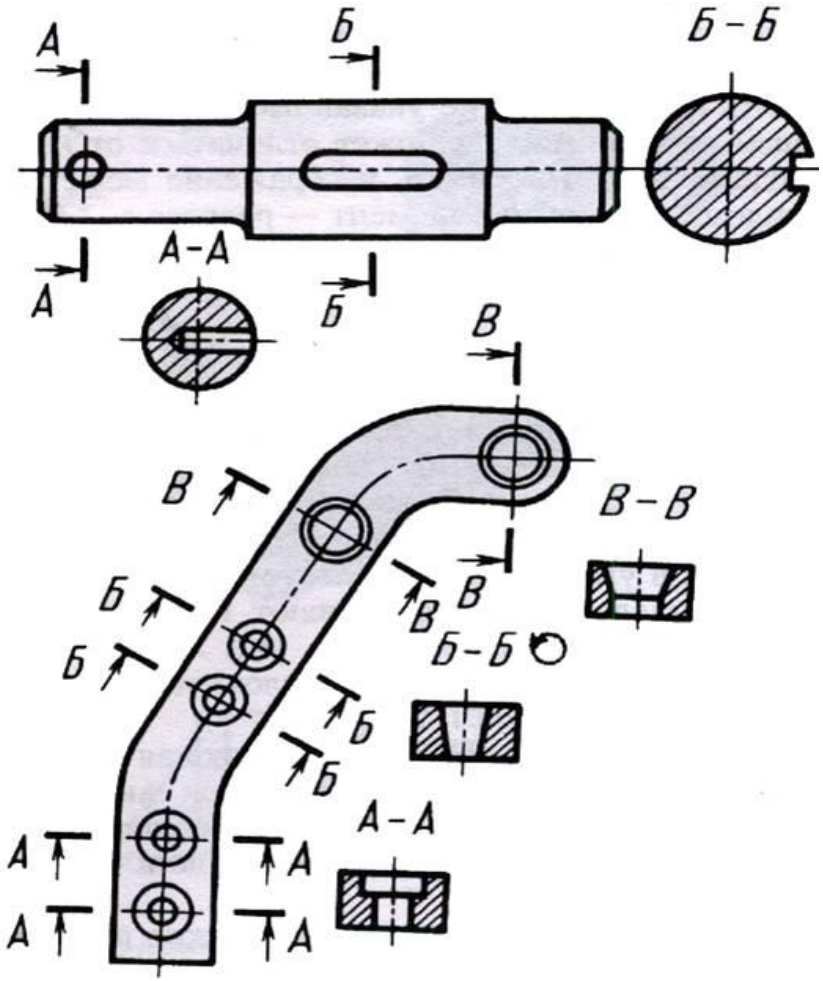
Вынесенное сечение

Наложенное сечение

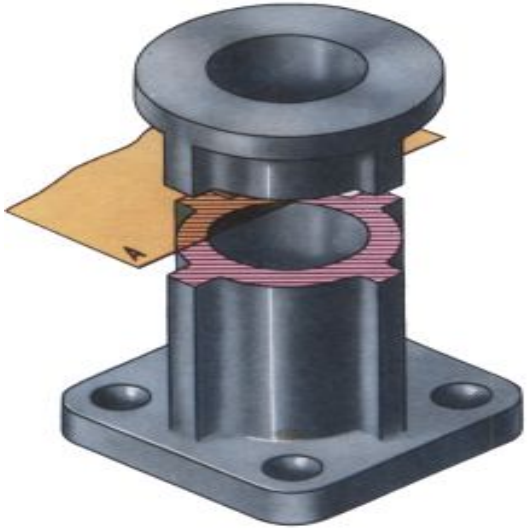
Сечение, расположенное в разрыве изображения

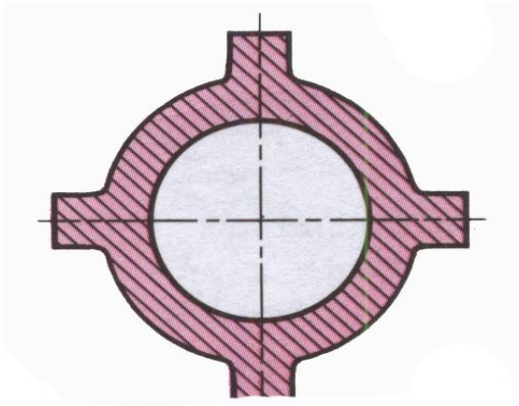
Вынесенные сечения

Предпочтительны вынесенные сечения, их контур вычерчивают сплошными толстыми линиями

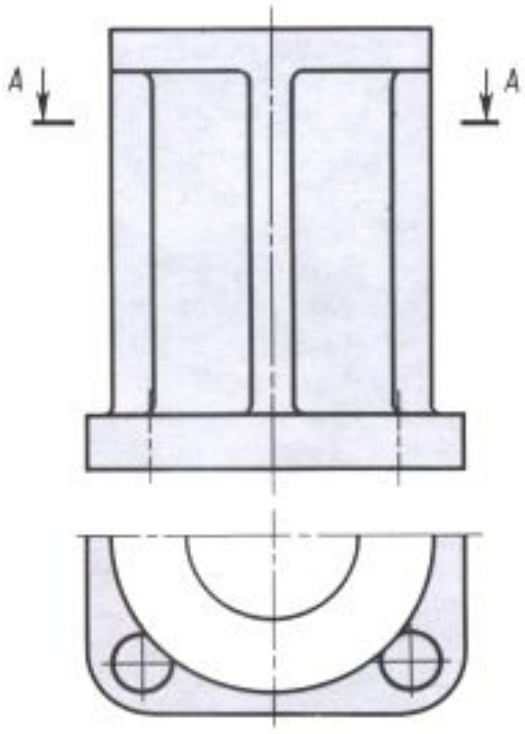


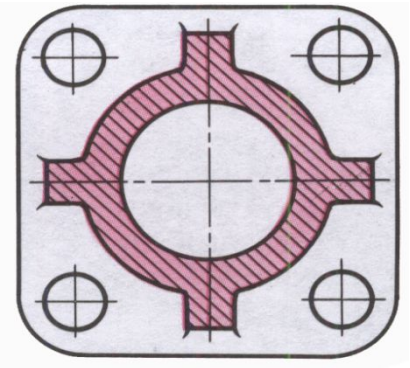
Различие между разрезом и сечением





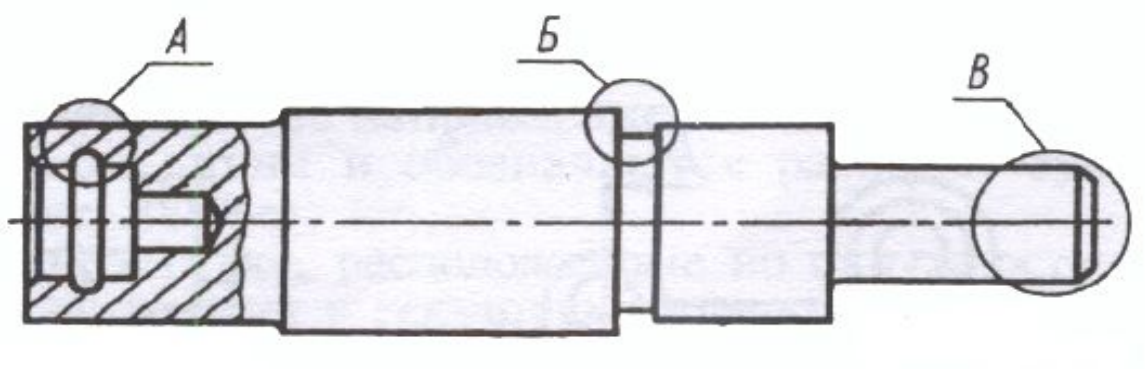
В сечении показывается только то, что расположено в секущей плоскости

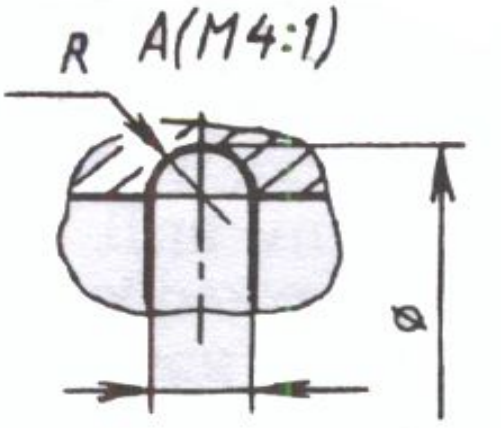


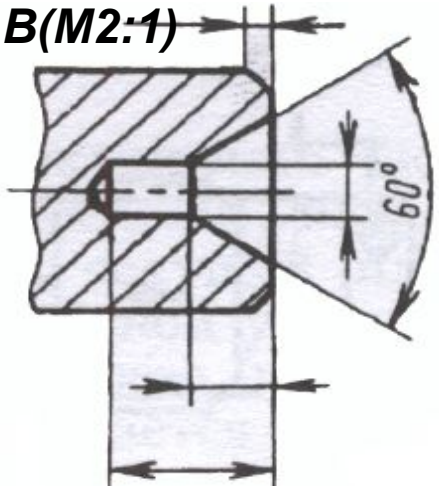


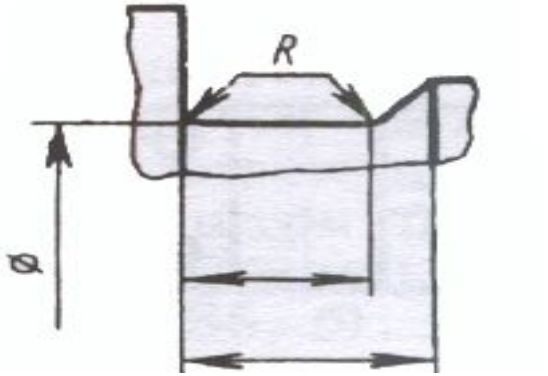
В разрезе показывается все то, что расположено в секущей плоскости и все то, что расположено за ней

Выносные элементы









ВЫНОСНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ *называют дополнительное изображение в увеличенном виде части изделия, требующей пояснений относительно формы, размеров и прочих данных.*