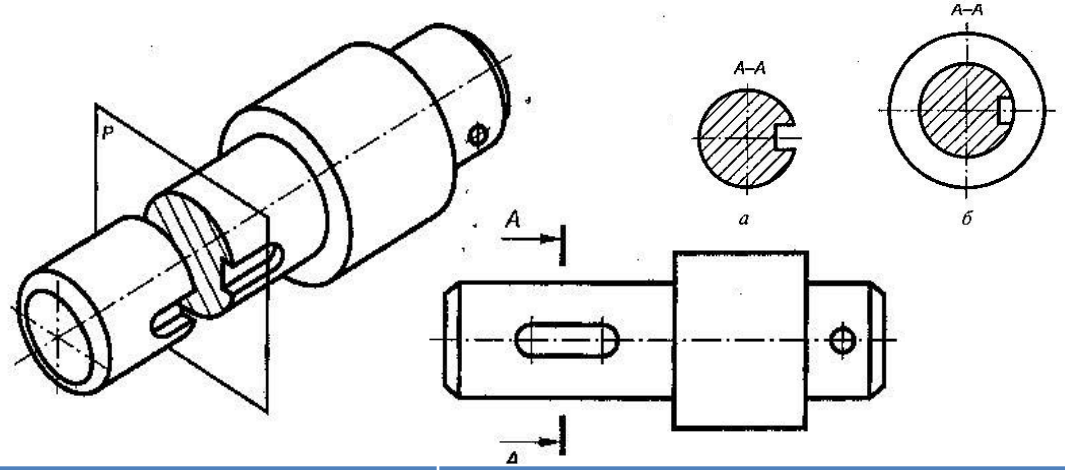
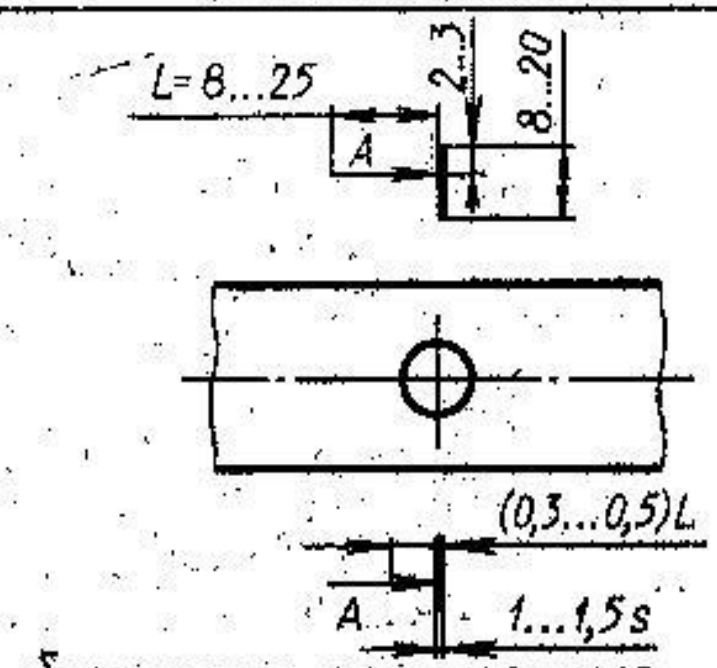
Сечения и разрезы

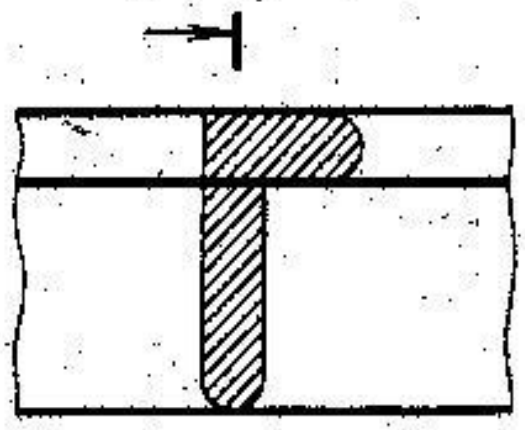


	Сходства	Различия	
		Сечения	Разрезы
1	И сечения, и разрезы – изображения, полученные при мысленном рассечении детали плоскостью.	Показывается только то, что попало в секущую плоскость.	Показывается то, что попало в секущую плоскость, и то, что лежит за ней.
2	В обоих случаях рассматриваются плоские фигуры, попавшие в секущую плоскость.	Секущая плоскость перпендикулярна оси вращения или общему направлению детали.	Секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали или проходит через центры отверстий.
3	Фигуры сечений штрихуются в зависимости от материала детали. Участки, где сечется	Выявляется поперечная конфигурация детали в	Выявляется внутреннее строение всей детали.

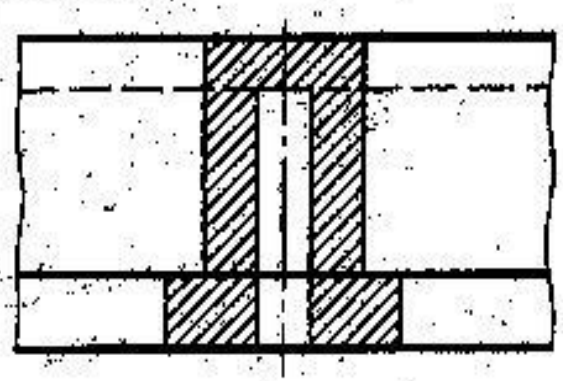
РАСПОЛОЖЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕЧЕНИЙ



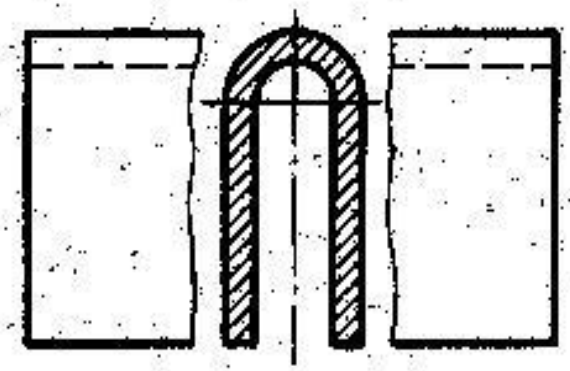
обозначение линии сечения



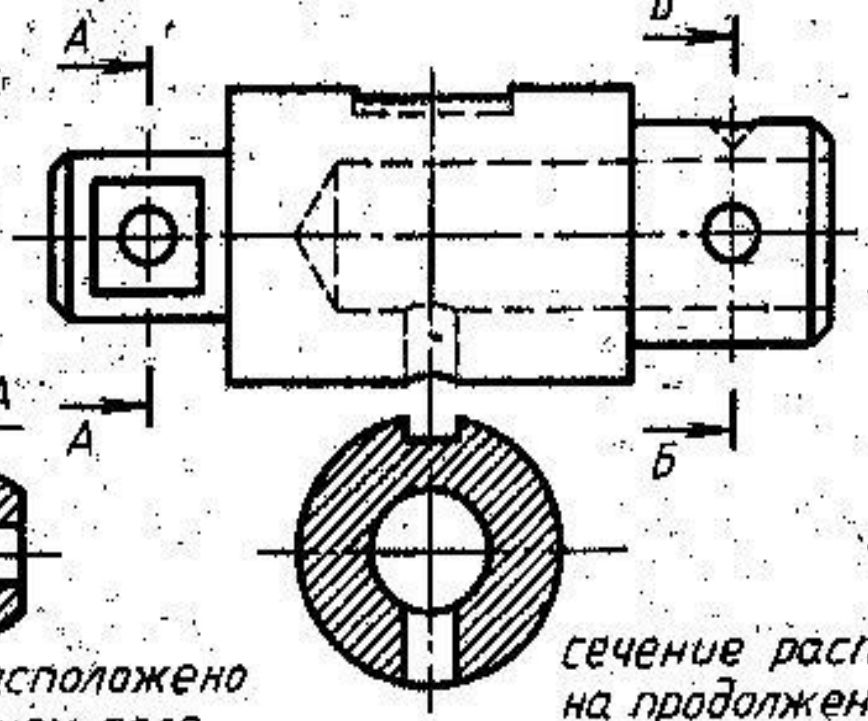
наложенное несимметричное сечение

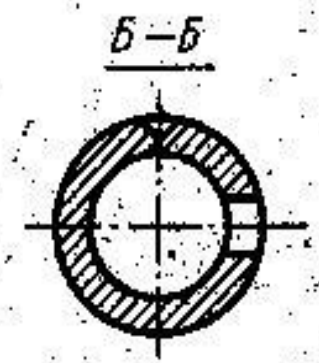


наложенное симметричное сечение

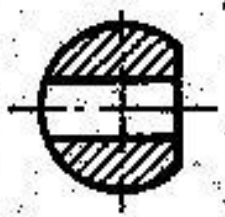


симметричное сечение, расположенное в разрыве



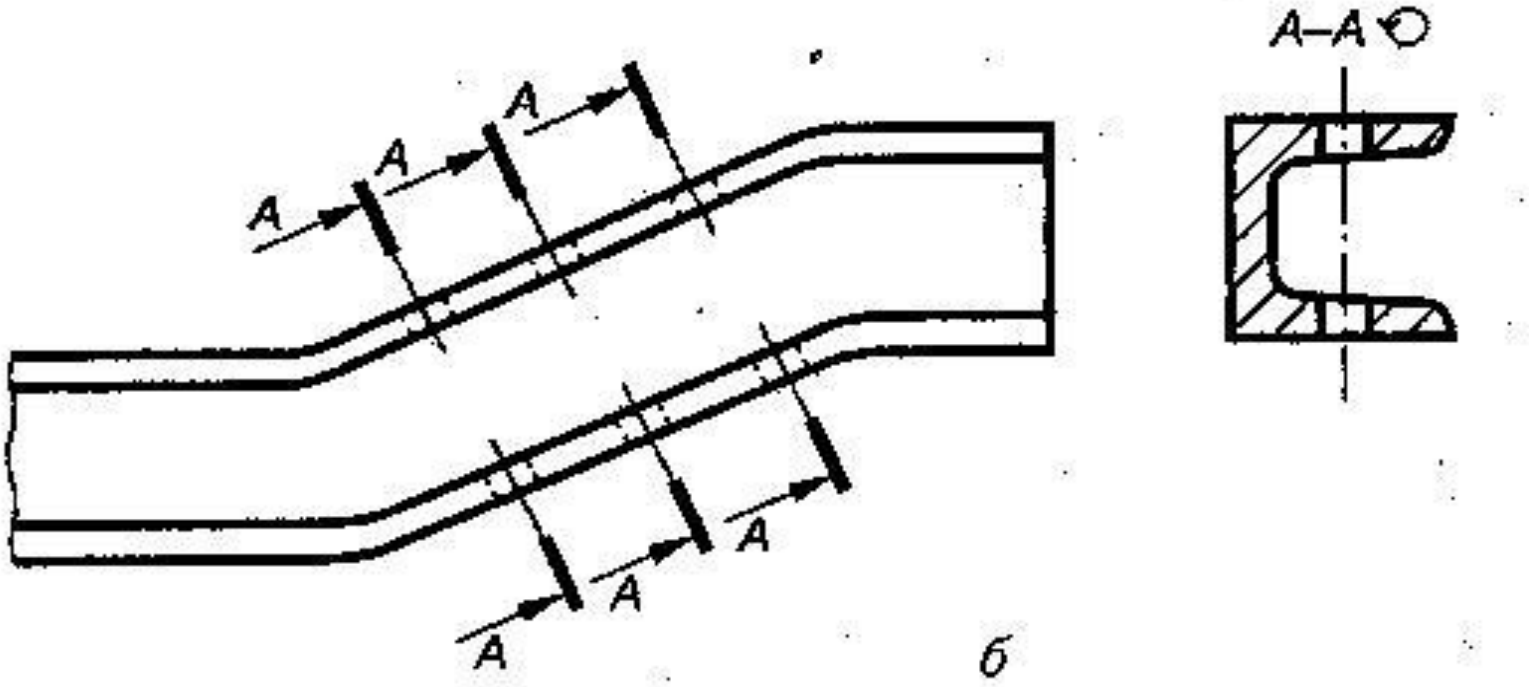


сечение расположено в проекционной связи



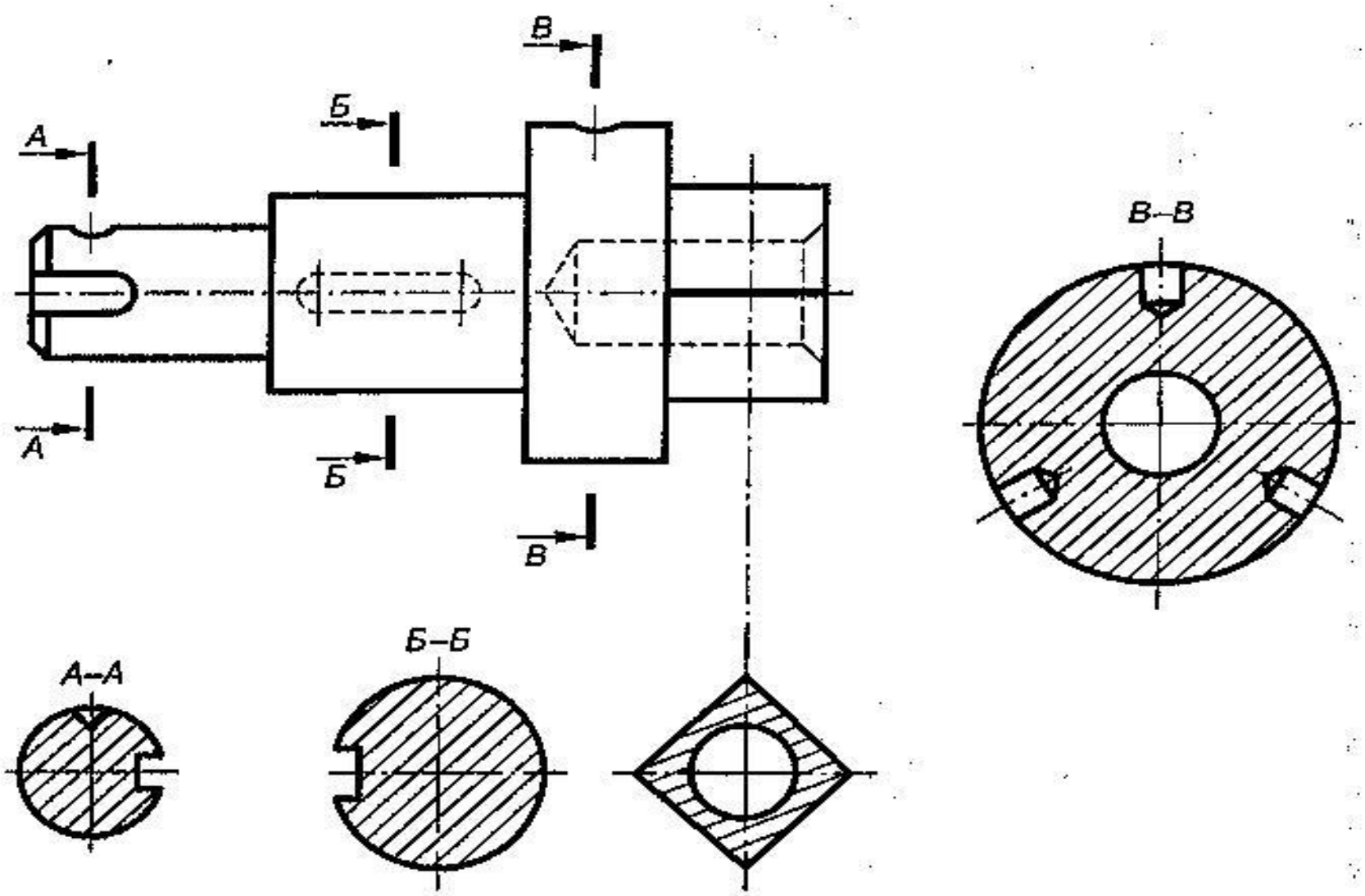
сечение расположено на свободном поле чертежа

сечение расположено на продолжении линии сечения

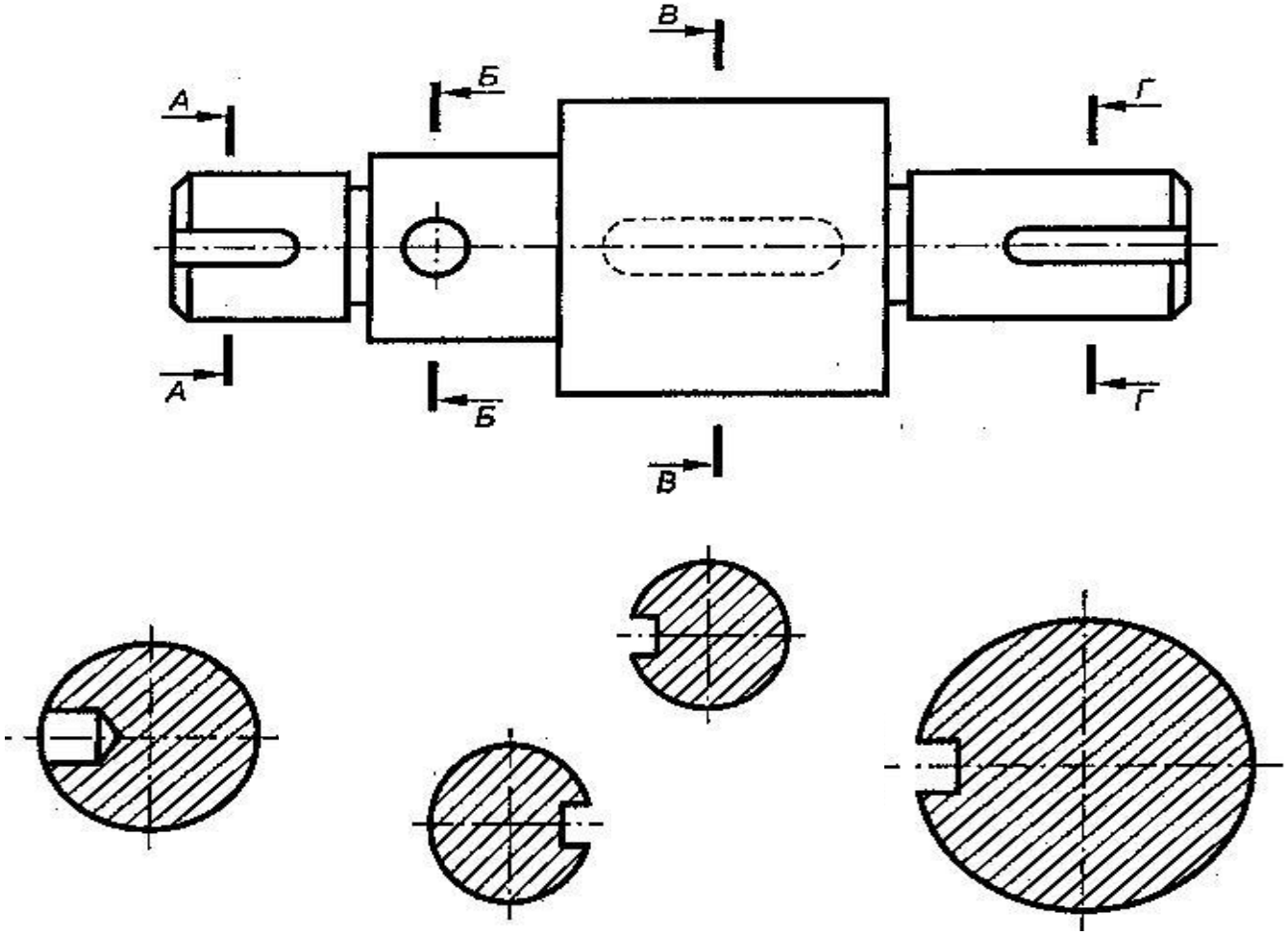


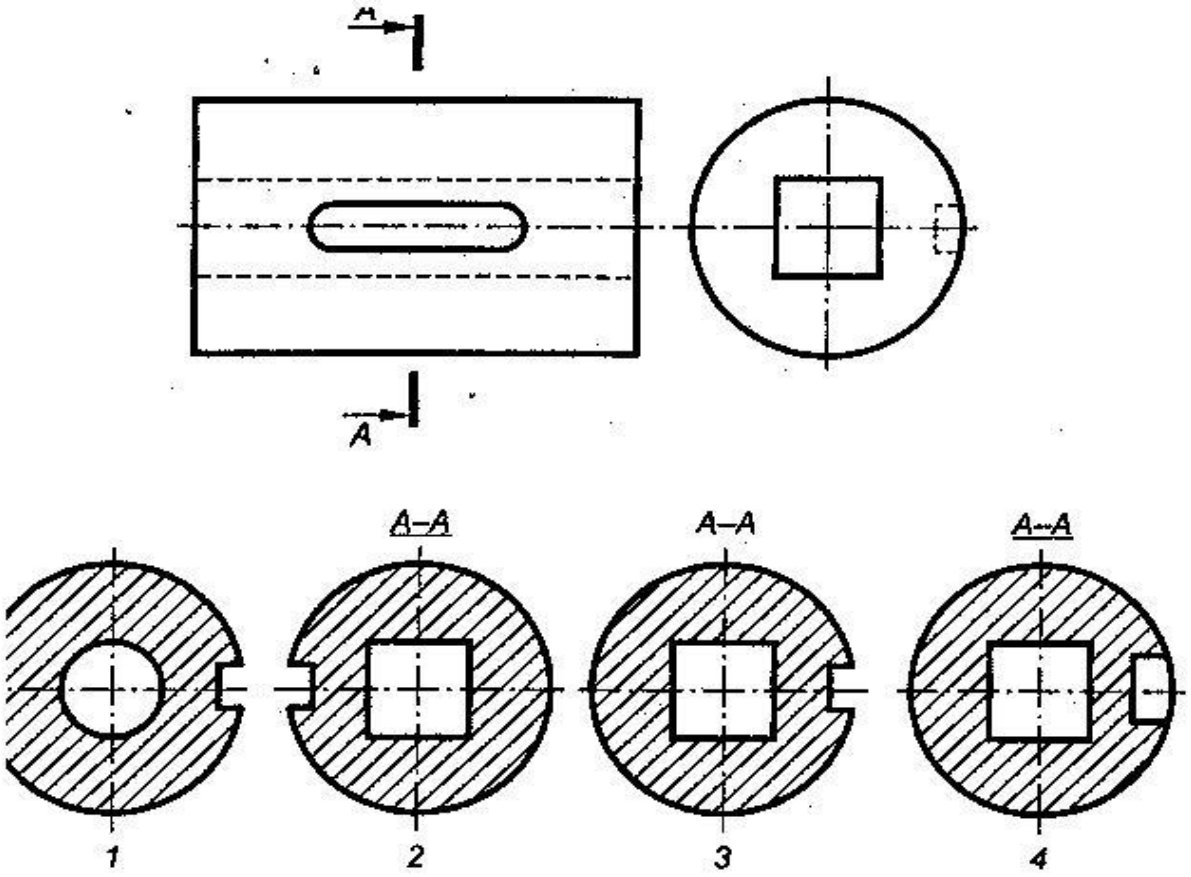
- При выполнении сечения в повернутом положении, тогда к надписи добавляют знак «повернуто»

Чтение чертежей с сечениями

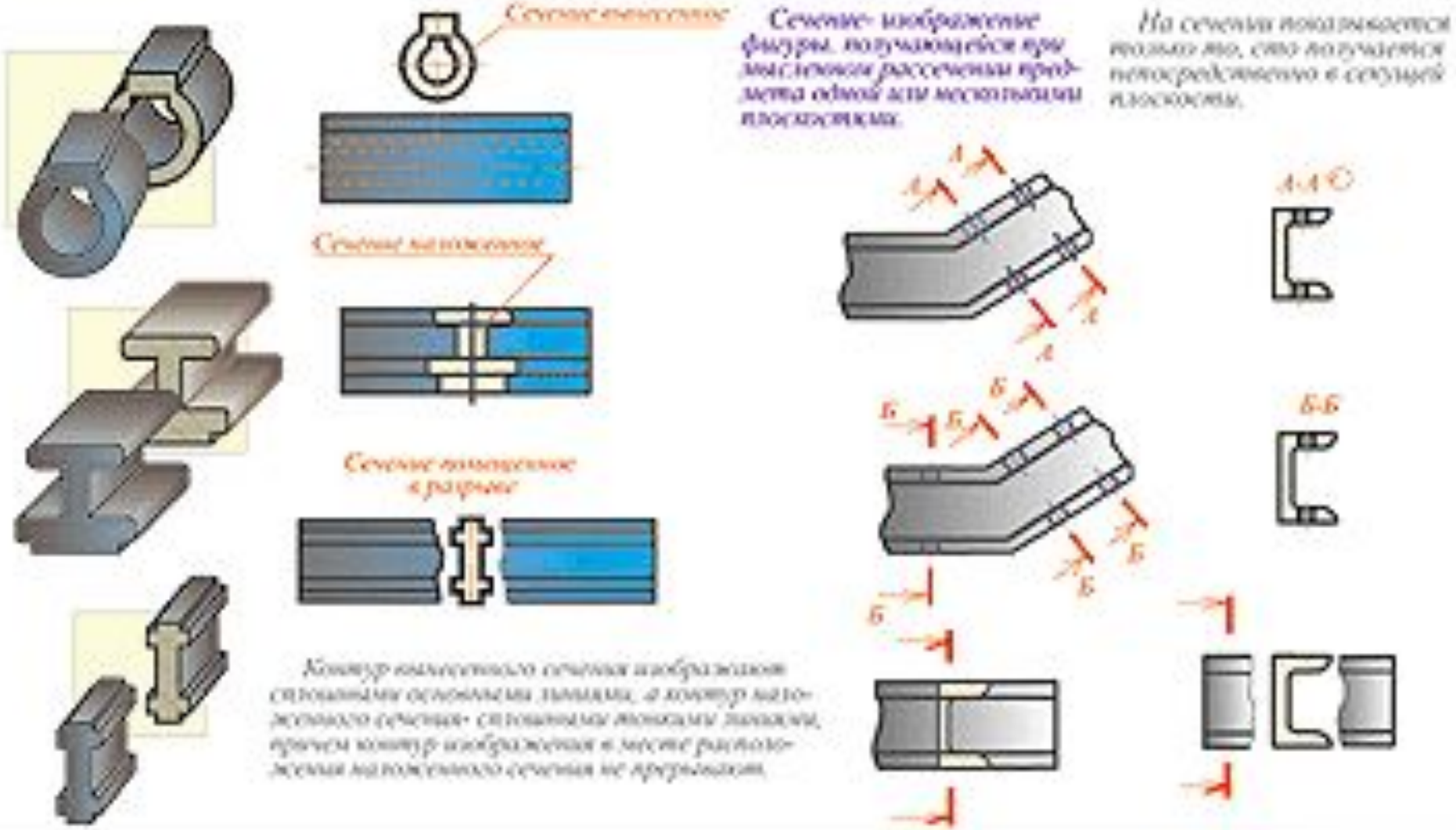


Определить место расположения на детали каждого сечения.

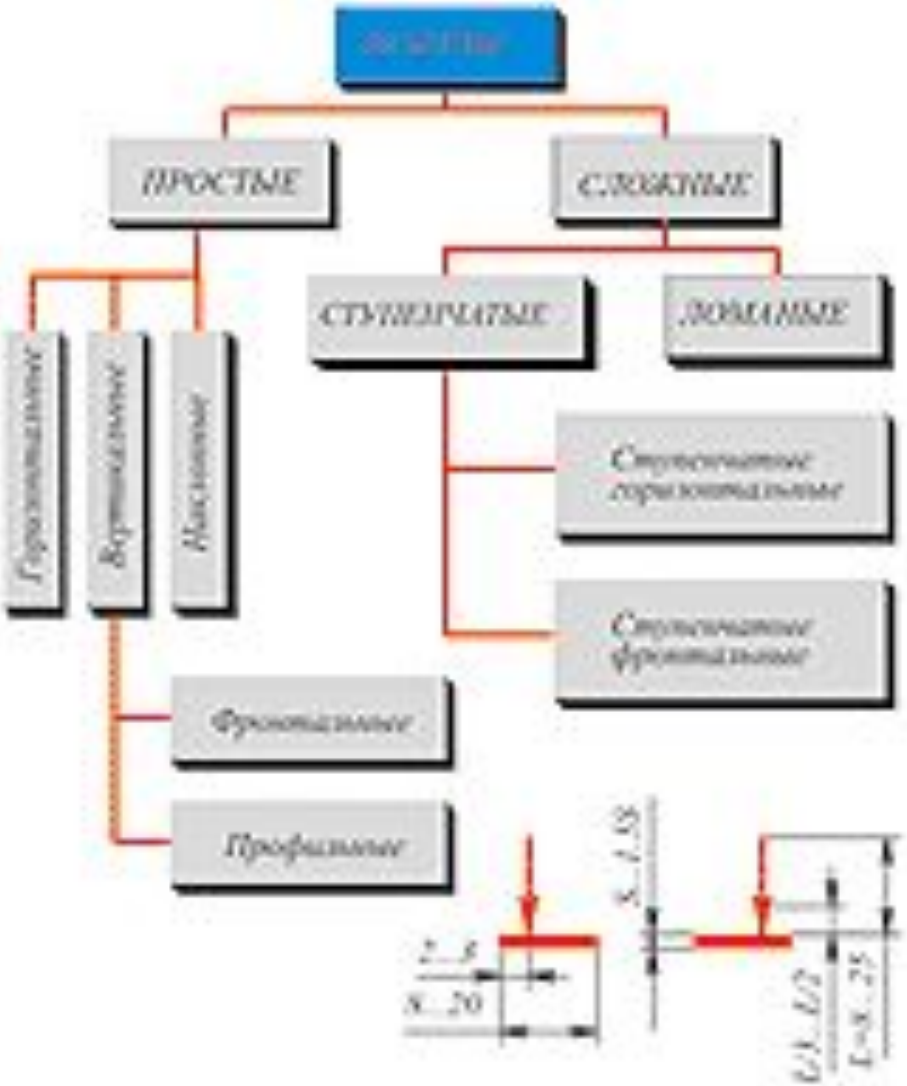




- Определить номер правильного сечения и найти ошибки, допущенные в трех неправильных сечениях.


Сечение вынесенное
Сечение наложенное
Сечение вынесенное с разрывом
Сечение- изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями.
На сечении показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости.
А-А
Б-Б
Контур наложенного сечения изображают сплошными основными линиями, а контур вынесенного сечения- сплошными тонкими линиями, причем контур изображения в месте расположения вынесенного сечения не прерывают.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗРЕЗОВ



ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕЧЕНИЙ (РАЗРЕЗОВ)

ОБЪЕКТ ОБОЗНАЧЕНИЯ	СПОСОБ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Положение секущей плоскости и направление взгляда	А А Б Б В В	
Сечение (разрез)	А-А	А-А (2:1)
Сечение (разрез) с поворотом	А-А	А-А (5:1)

ОБОЗНАЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ РАЗРЕЗОВ

Тип разреза	Указание положения секущих плоскостей и направление взгляда	Обозначение разреза
Ступенчатый	А А Слой 1-й секущей плоскости Слой 2-й секущей плоскости	А - А
Ломаный	Б Б Слой 2-й секущей плоскости Слой 1-й секущей плоскости	Б - Б

ПРОСТЫЕ
СЛОЖНЫЕ
СТУПЕНЧАТЫЕ
ЛОМАНЫЕ
Горизонтальные
Вертикальные
Наклонные
Ступенчатые горизонтальные
Ступенчатые фронтальные
Фронтальные
Профильные

ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕЧЕНИЙ (РАЗРЕЗОВ)

ОБЪЕКТ ОБОЗНАЧЕНИЯ	СПОСОБ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Положение секущей плоскости и направление взгляда	А А Б Б В В	
Сечение (разрез)	А-А	А-А (2:1)
Сечение (разрез) с поворотом	А-А	А-А (5:1)

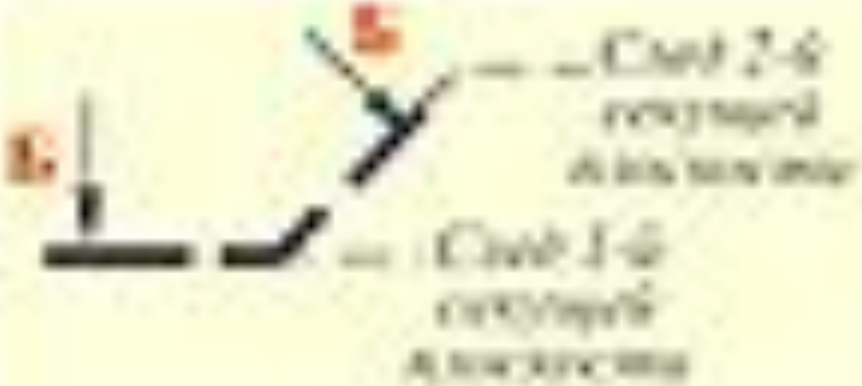
ОБОЗНАЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ РАЗРЕЗОВ

Тип разреза	Указание положения секущих плоскостей и направление взгляда	Обозначение разреза
Ступенчатый	А А След 1-й секущей плоскости След 2-й секущей плоскости	А - А
Ломаный	Б Б След 2-й секущей плоскости След 1-й секущей плоскости	Б - Б

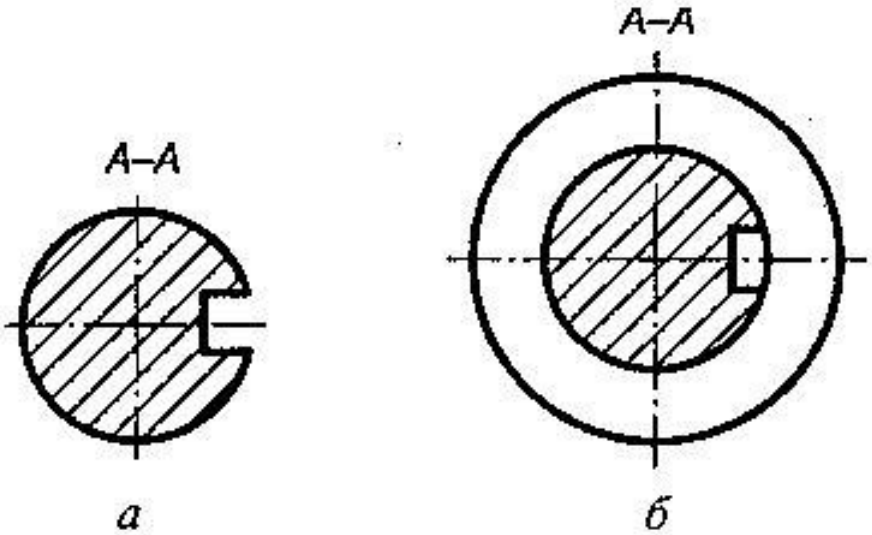
ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕЧЕНИЙ (РАЗРЕЗОВ)

ОБЪЕКТ ОБОЗНАЧЕНИЯ	СПОСОБ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
По плоскостям симметрии и плоскостям выбранного вида	А А Б Б Ш Ш	
Сечение (разрез)	А-А	А-А (2:1)
Сечение (разрез) с поворотом	А-А	А-А (5:1)

ОБОЗНАЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ РАЗРЕЗОВ

Тип разреза	Указание положения секущих плоскостей и направление взгляда	Обозначение разреза
Ступенчатый		А – А
Ломаный		Б – Б

Разрезом называется изображение, полученное при мысленном рассечении предмета одной или несколькими секущими плоскостями. При этом часть предмета, расположенную между наблюдателем и секущей плоскостью, мысленно отбрасывают, а на плоскости проекций изображают то, что находится в секущей плоскости и то, что лежит за ней (видимую часть). Сечения и разрезы – условные изображения



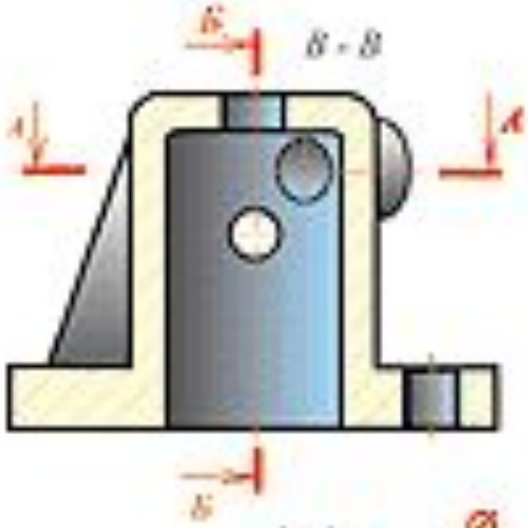
Простые разрезы

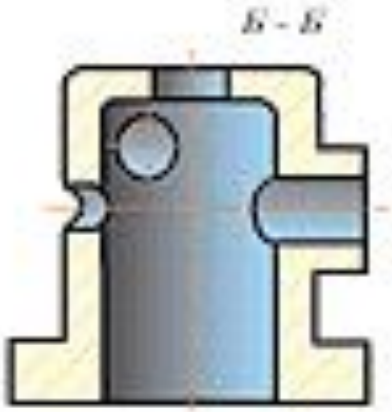
- Получают при использовании одной секущей плоскости, которая может различным образом располагаться относительно плоскостей проекций.
- ***Горизонтальный разрез*** – секущая плоскость расположена параллельно горизонтальной плоскости проекций.
- ***Вертикальный разрез*** -- секущая плоскость расположена перпендикулярно горизонтальной плоскости проекций.
- Вертикальный разрез называют

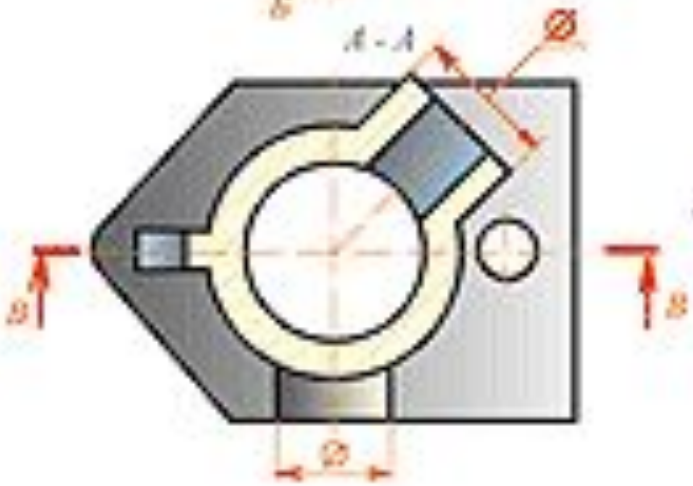
  фронтальным -- секущая плоскость расположена параллельно фронтальной плоскости проекций***,***
  профильным -- секущая плоскость расположена параллельно профильной плоскости проекций ,

  наклонным – секущая плоскость расположена наклонно под острым углом к горизонтальной плоскости проекций.

ПРОСТЫЕ РАЗРЕЗЫ







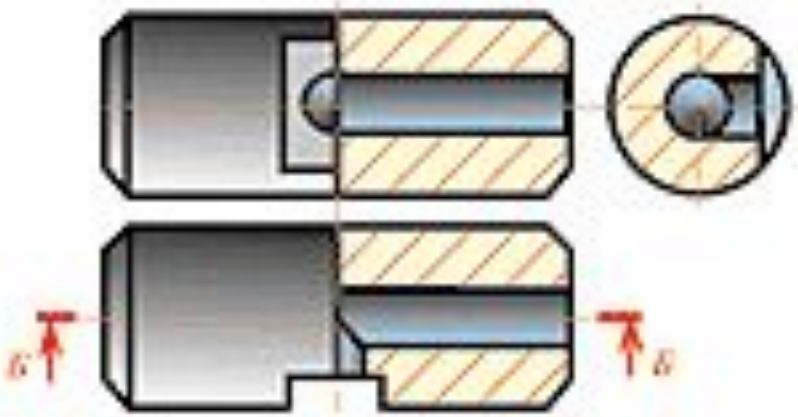
А-А - ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ - секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций

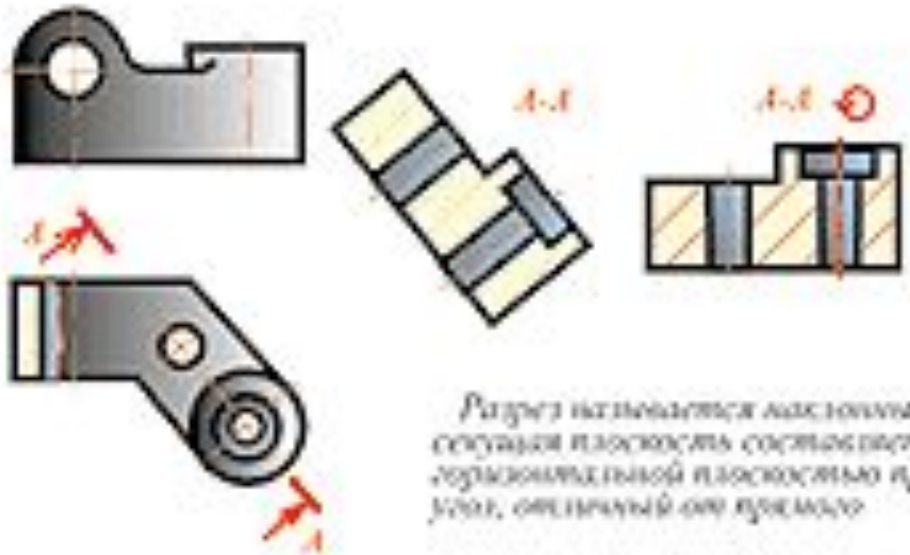
Вертикальные разрезы образуются плоскостями, перпендикулярной горизонтальной плоскости проекций.

Б-Б - ПРОФИЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ – секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций

В-В - ФРОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ - секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций.

ПРОСТЫЕ РАЗРЕЗЫ (ЛИСТ 2)





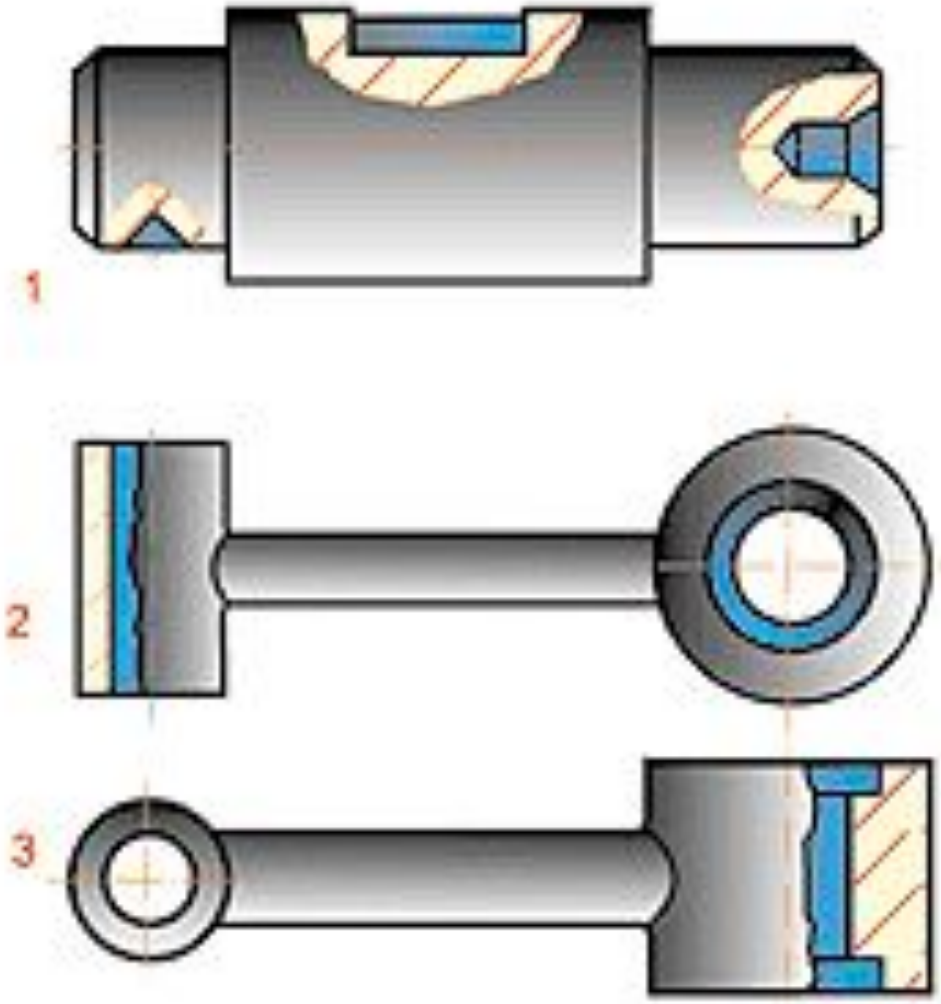
Часть вида и часть соответствующего разреза допускается соединять, разделяя их сплошной волнистой линией

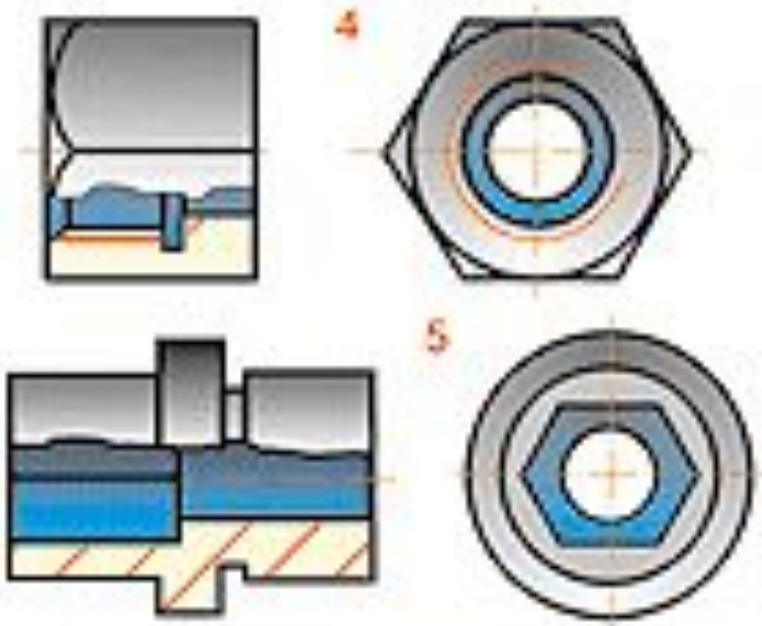
Разрез называется наклонным, если секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого

Если при этом соединяются половины вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой, то разделяющей линией служит ось симметрии

РАЗРЕЗЫ МЕСТНЫЕ

Разрез, служащий для выяснения устройства предмета лишь в отдельном ограниченном месте называется местным



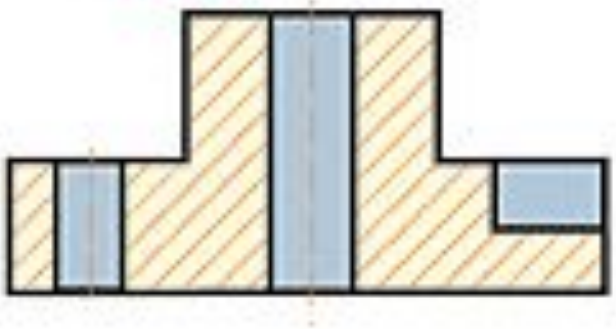


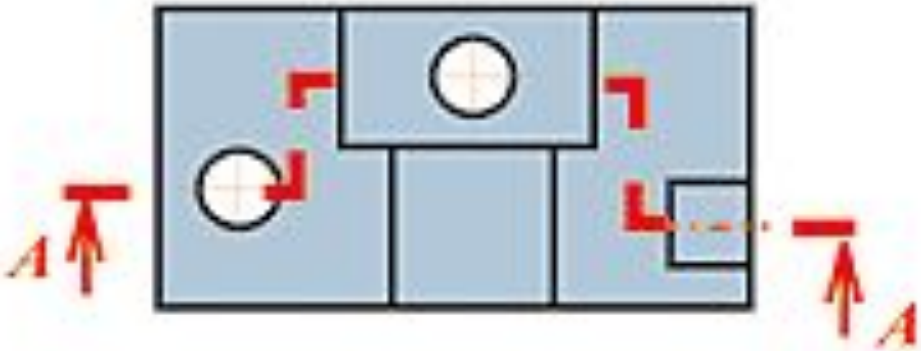
Местный разрез выделяется на виде сплошной волнистой линией. Эта линия не должна совпадать с какими-либо линиями изображения.

РАЗРЕЗ СЛОЖНЫЙ СТУПЕНЧАТЫЙ

Сложными ступенчатыми называются разрезы при нескольких секущих параллельных плоскостях

А-А

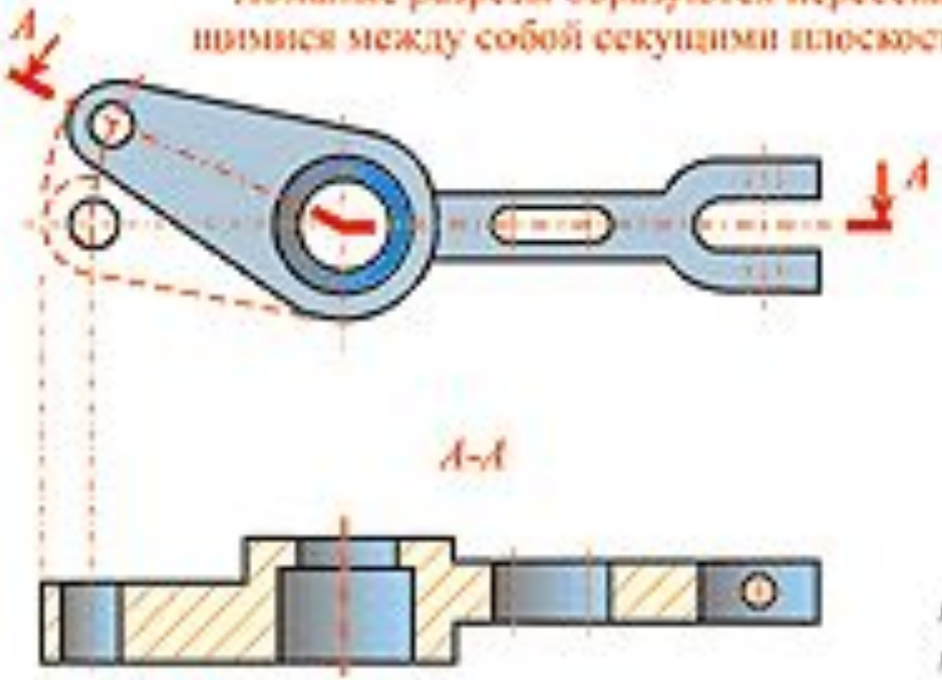




Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения. Для линии сечения применяется разомкнутая линия. При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей. На начальном и конечном штрихах ставят стрелки, указывающие направление взгляда. Разрез должен быть отмечен надписью из двух одинаковых букв, написанных через тире, например, А-А.

РАЗРЕЗ СЛОЖНЫЙ ЛОМАНЫЙ

Ломаные разрезы образуются пересекающимися между собой секущими плоскостями



При ломаных разрезах секущие плоскости условно поворачивают до совмещения в одну плоскость, при этом направление поворота может не совпадать с направлением взгляда.

Если совмещенные плоскости окажутся параллельными одной из основных плоскостей проекций, то ломаный разрез допускается помещать на месте соответствующего вида.

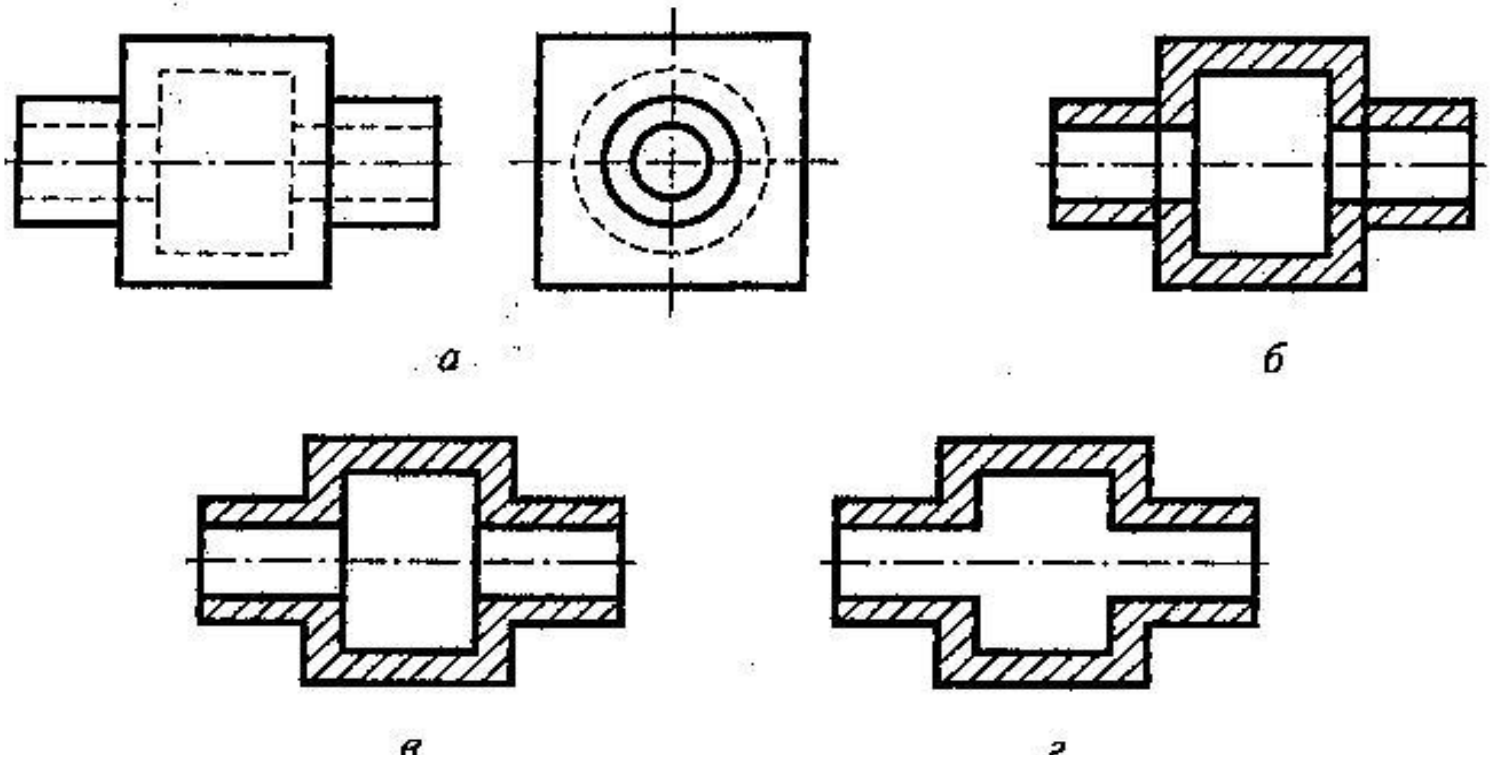
При повороте секущей плоскости элементы предмета, расположенные за ней, вычерчивают так, как они проецируются на соответствующую плоскость, с которой производится совмещение.

Контрольные вопросы

- 1.

Упражнение. На каком из трех чертежей рис. 3.54, *б*...*г* правильно выполнен фронтальный разрез детали, два вида которой даны на рис. 3.54, *а*? Какие ошибки допущены в остальных разрезах?

Упражнение. На каком из четырех чертежей рис. 3.55, *а*...*г* разрез обозначен правильно? Какие ошибки допущены в обозначениях остальных разрезов?



2.

Упражнение. На каком из трех чертежей рис. 3.54, *б*...*г* правильно выполнен фронтальный разрез детали, два вида которой даны на рис. 3.54, *а*? Какие ошибки допущены в остальных разрезах?

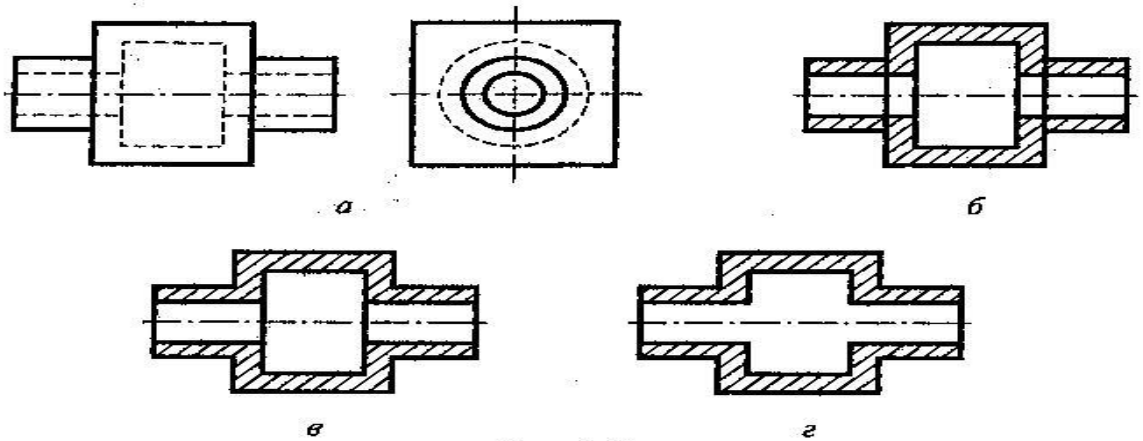
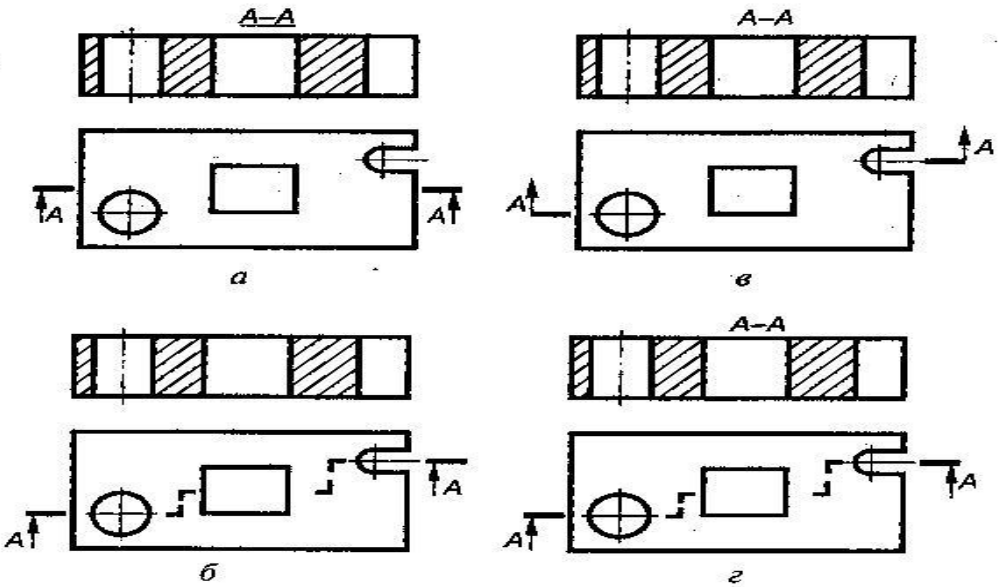
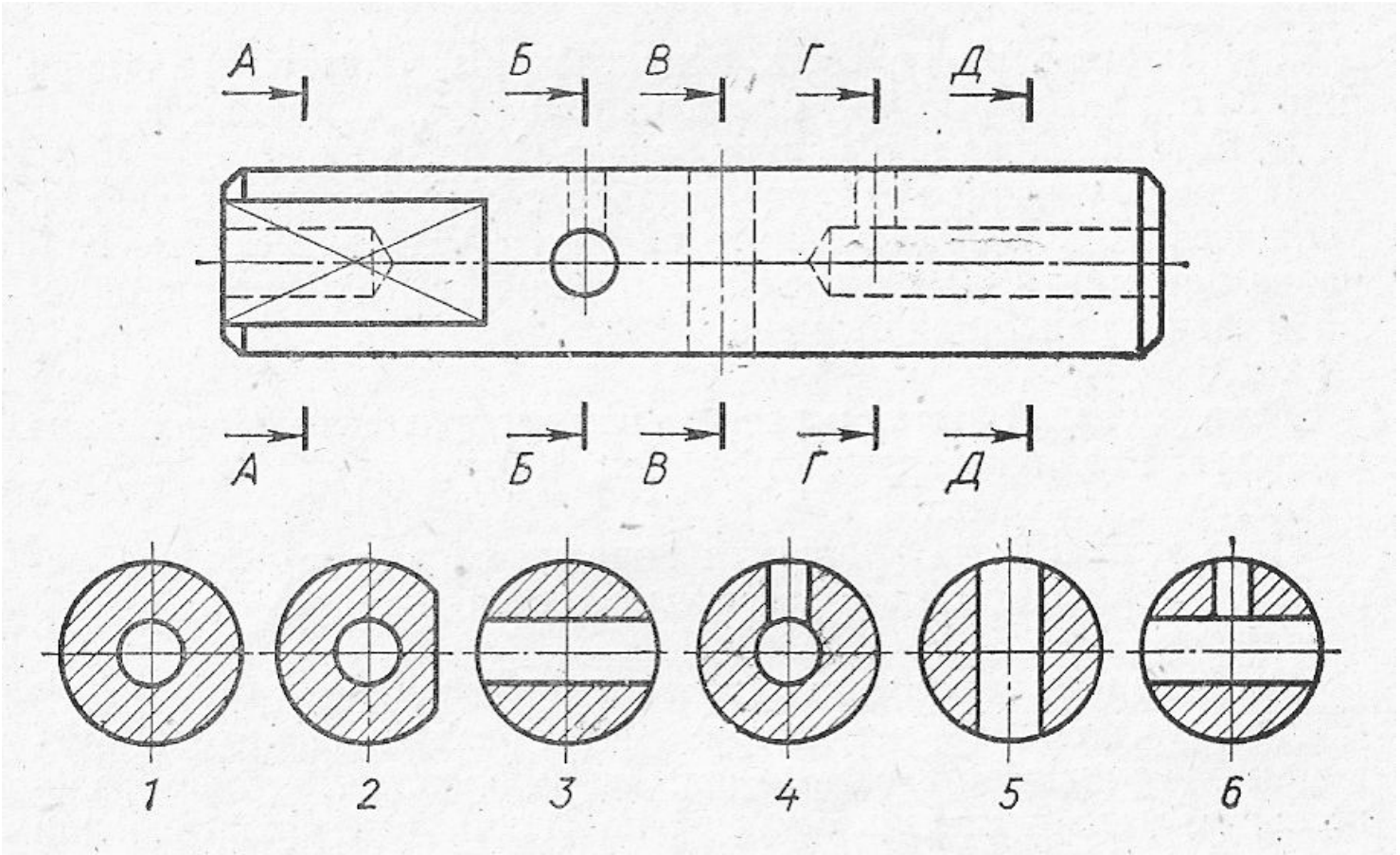


Рис. 3.54

3.

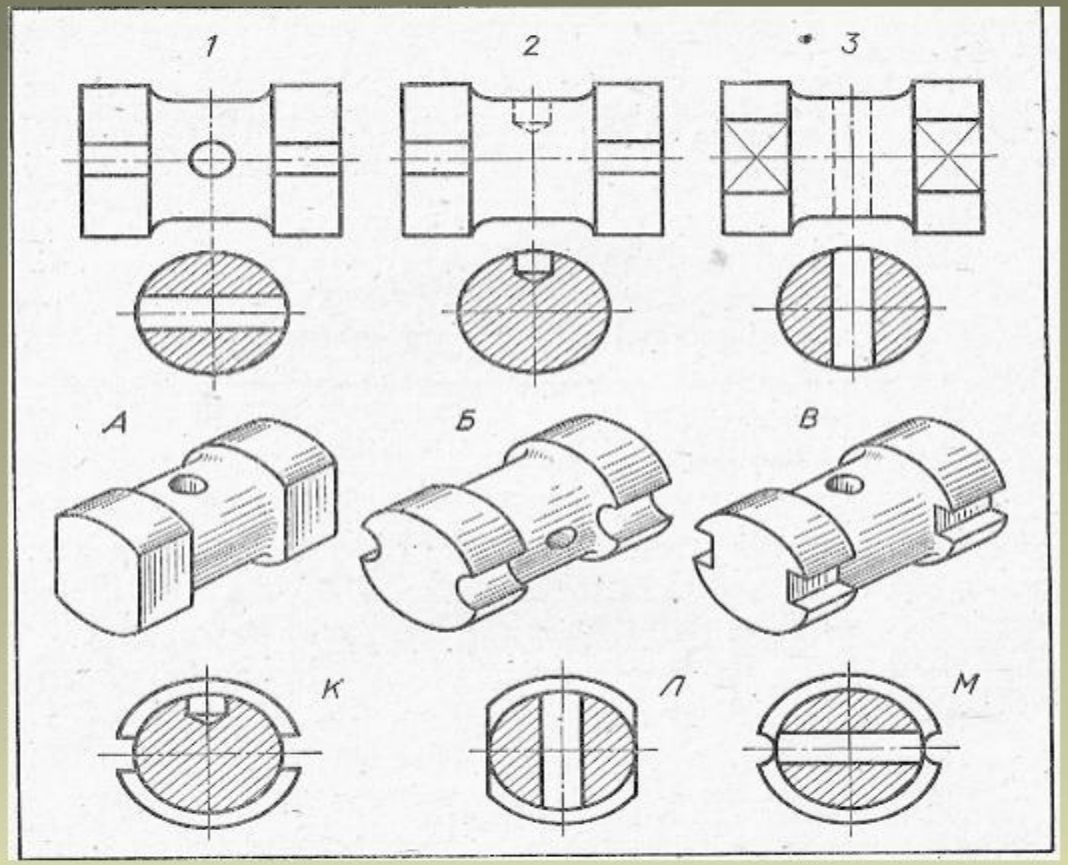
Упражнение. На каком из четырех чертежей рис. 3.55, *а*...*г* разрез обозначен правильно? Какие ошибки допущены в обозначениях остальных разрезов?





- 4. Определить сечение.

А	Б	В	Г	Д



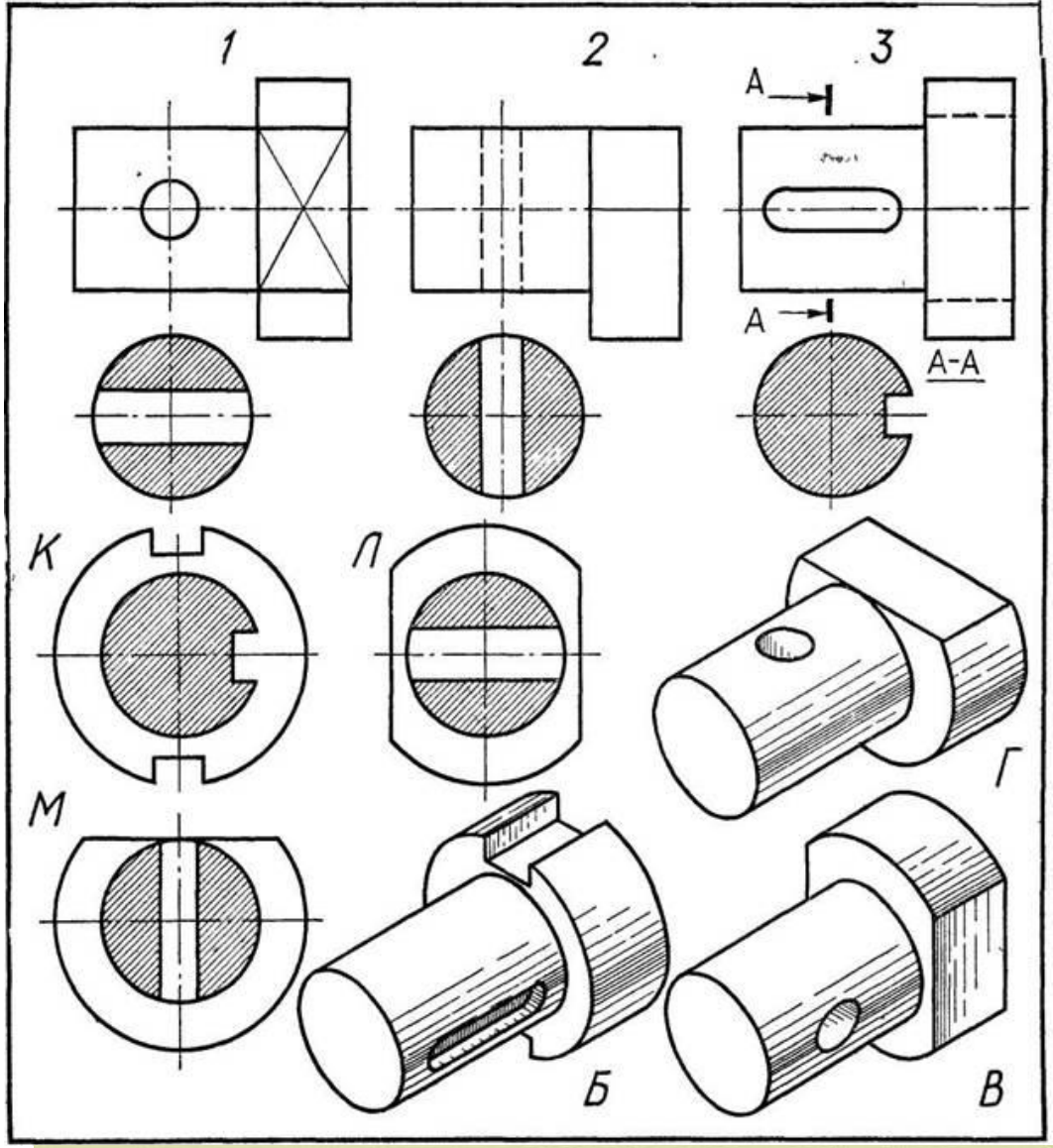
Закрепление:

По чертежу с сечениями найти наглядные изображения и разрезы, соответствующие буквенные обозначения занести в таблицу.

Чертеж с сечением	1	2	3
Наглядное изображение			
Разрез			

- 5.

- 6.



Чертеж с сечением	1	2	3
Наглядное изображение			
Разрез			