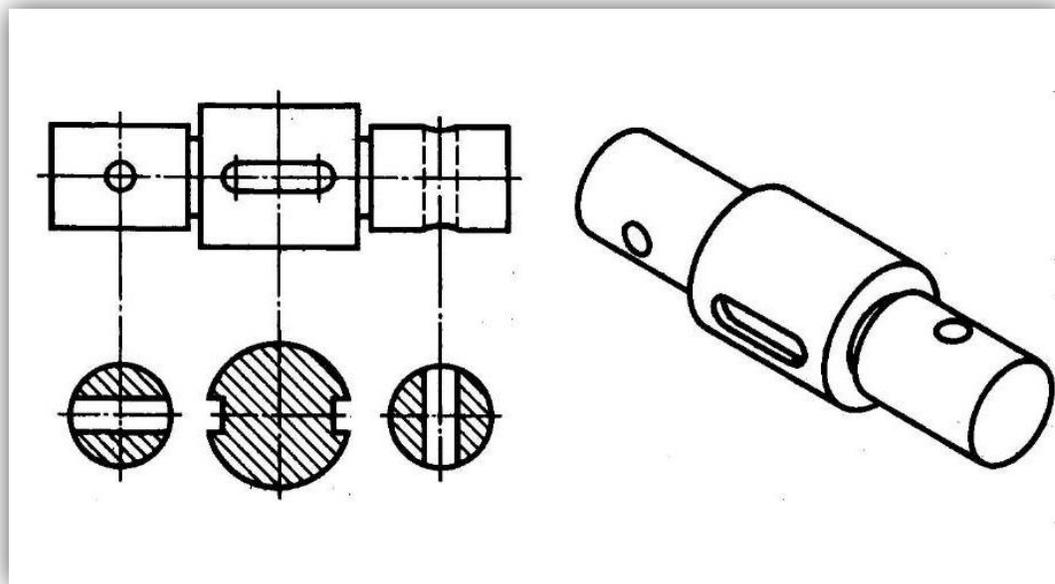
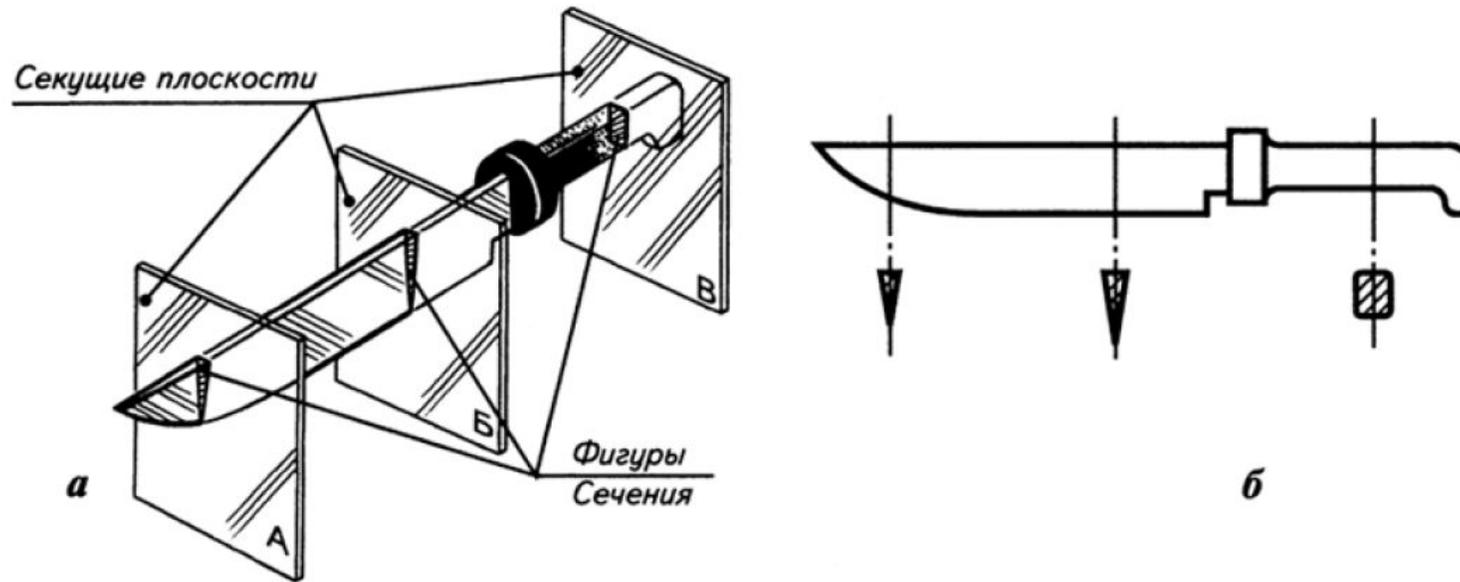


# Сечения



# Назначение сечений

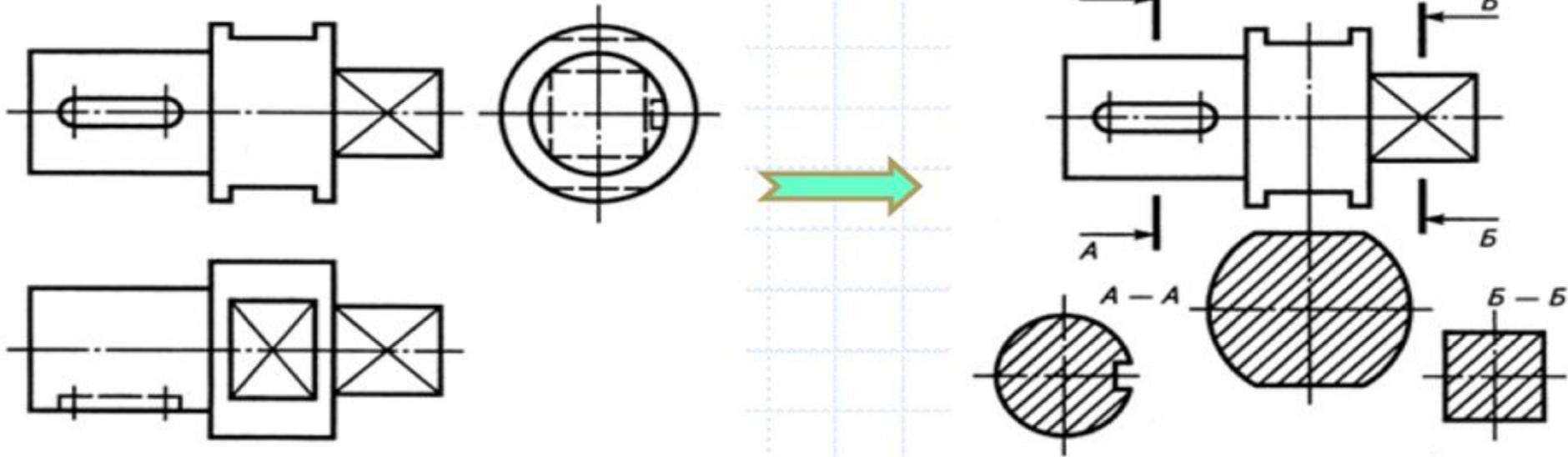
Сечение – это изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями.



# Назначение сечений

*В черчении сечение*

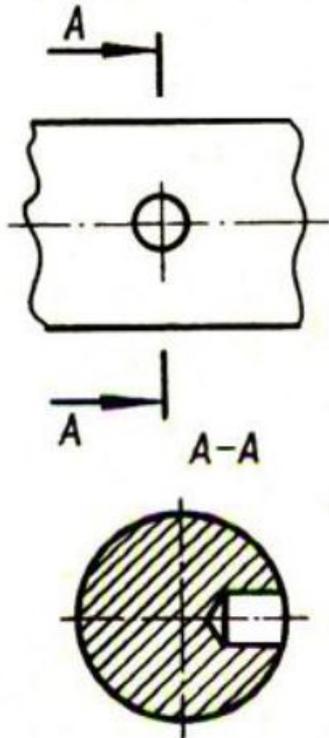
- ✓ *помогает получать более четкое представление о форме предмета;*
- ✓ *дает возможность выполнять меньшее количество изображений на чертеже.*



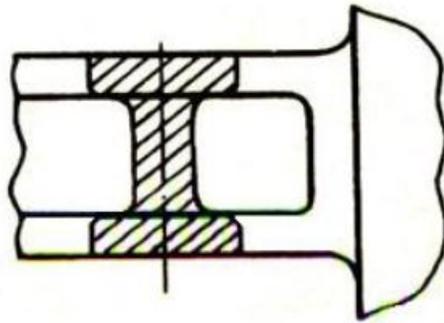
# Классификация сечений

Сечения

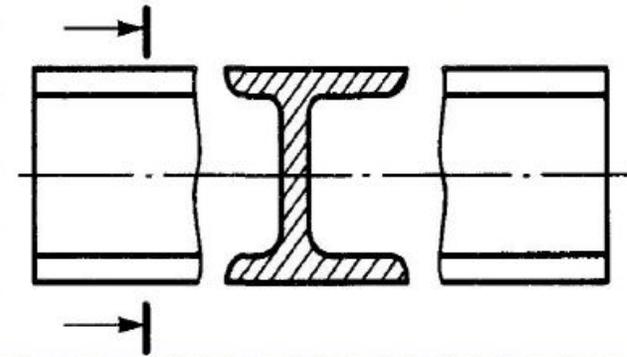
Вынесенные



Наложенные

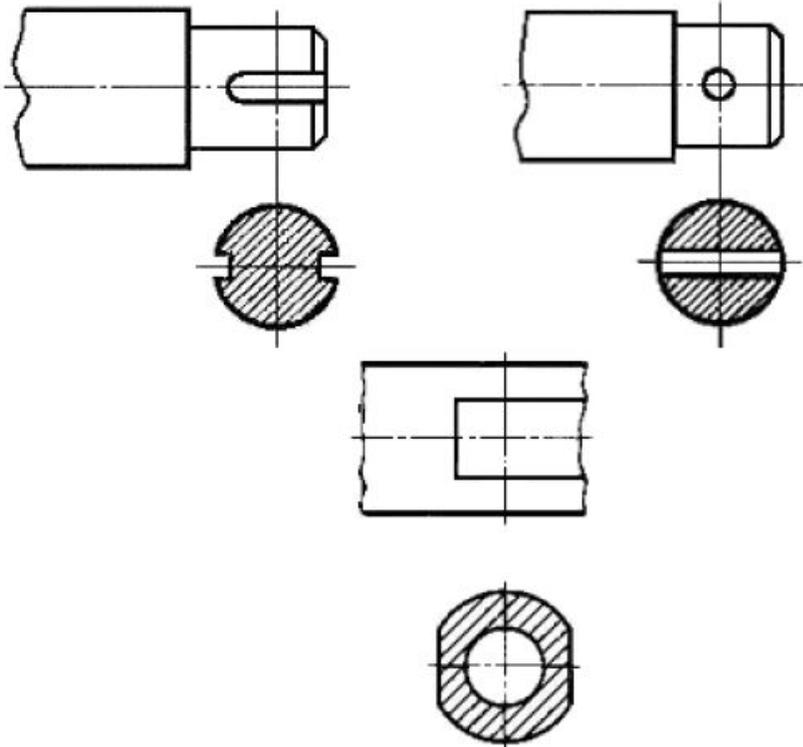


В разрыве  
одного вида

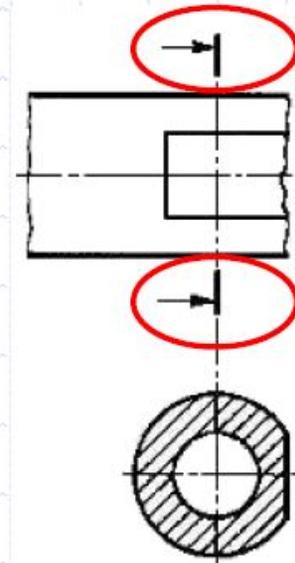


# 1. Вынесенные сечения

## а) Выполненные на продолжении осевой линии



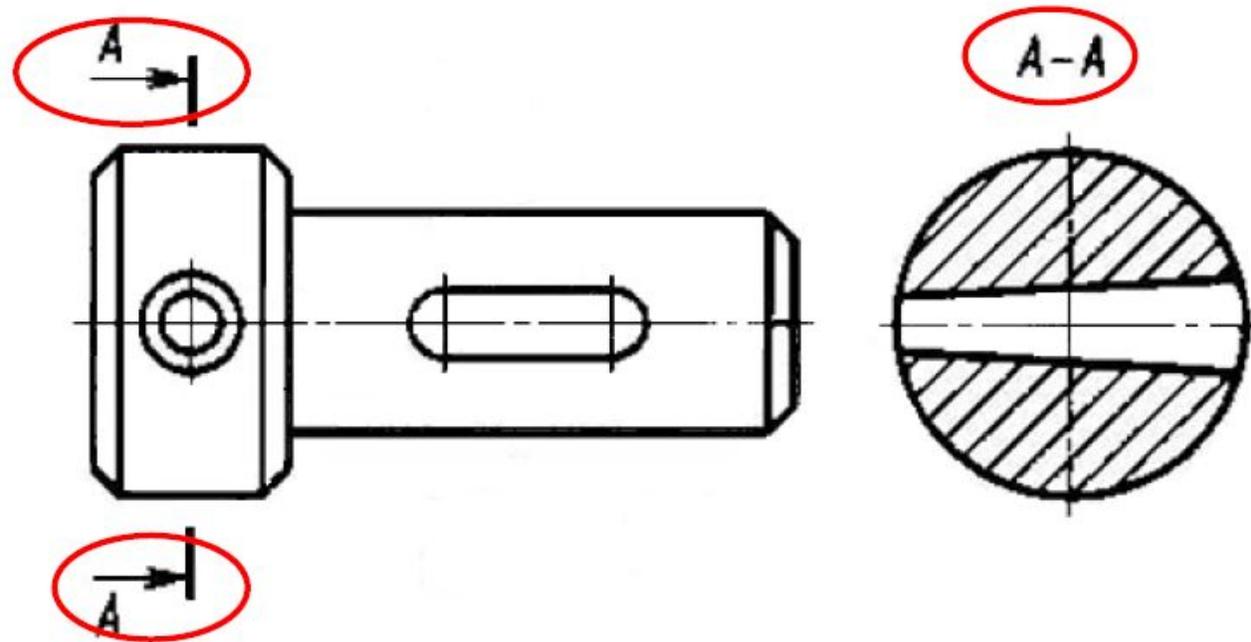
*Симметричные на чертеже  
не обозначаются.*



*Несимметричные — на  
чертеже показывается  
направление взгляда.*

# 1. Вынесенные сечения

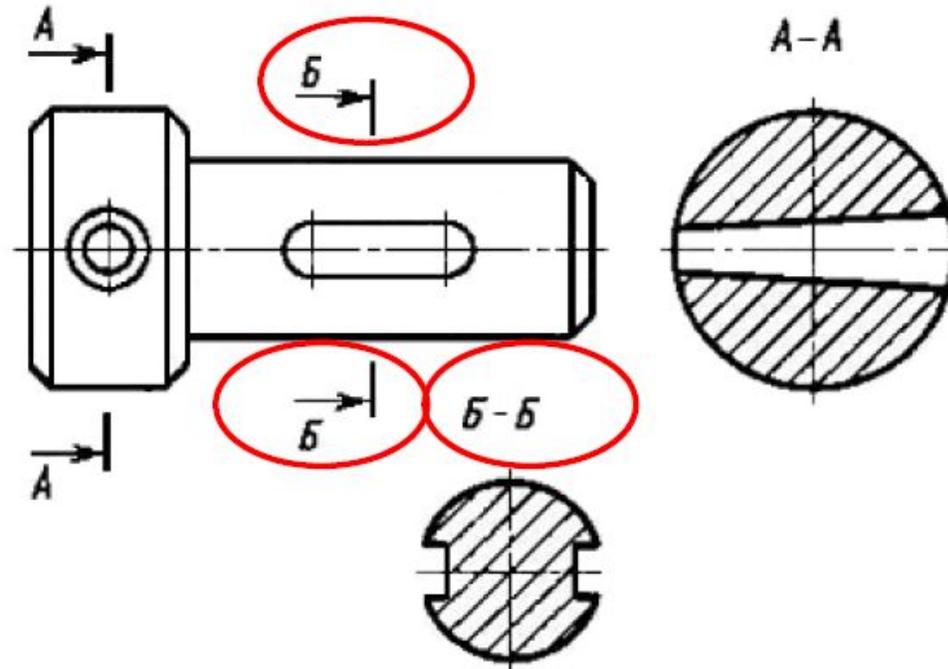
## б) Выполненные в проекционной связи



*На чертеже, выполненном в проекционной связи, обозначается секущая плоскость (A-A).*

# 1. Вынесенные сечения

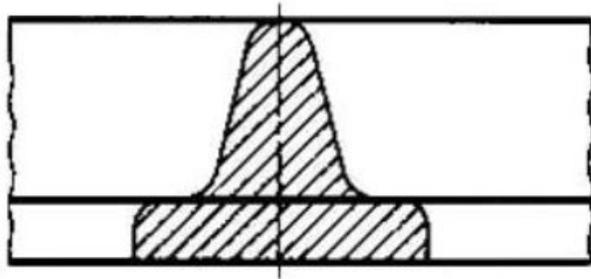
## в) Выполненные на свободном месте чертежа



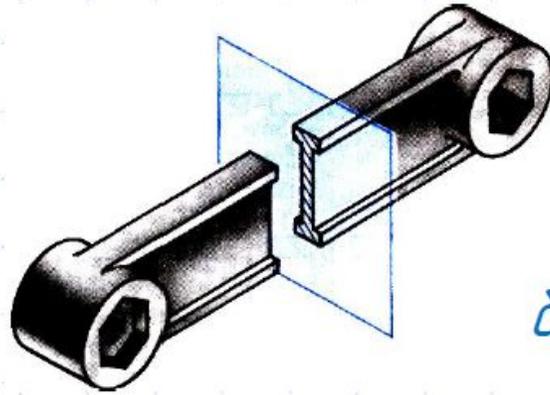
*При выполнении сечения на свободном месте чертежа обозначается плоскость – пример: (Б-Б).*

## 2. Наложенные сечения

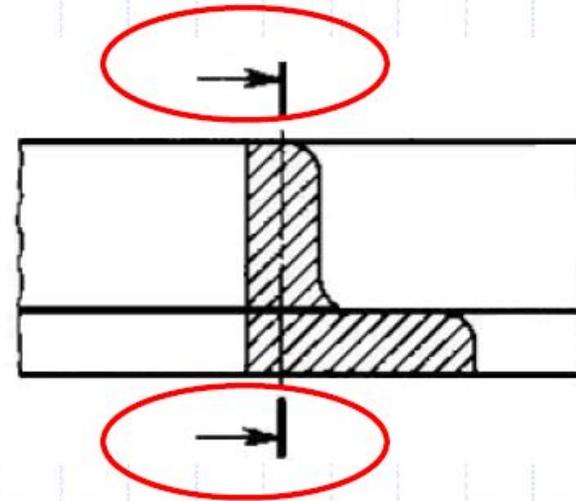
а) Симметричные



Симметричные — на чертеже не обозначаются.

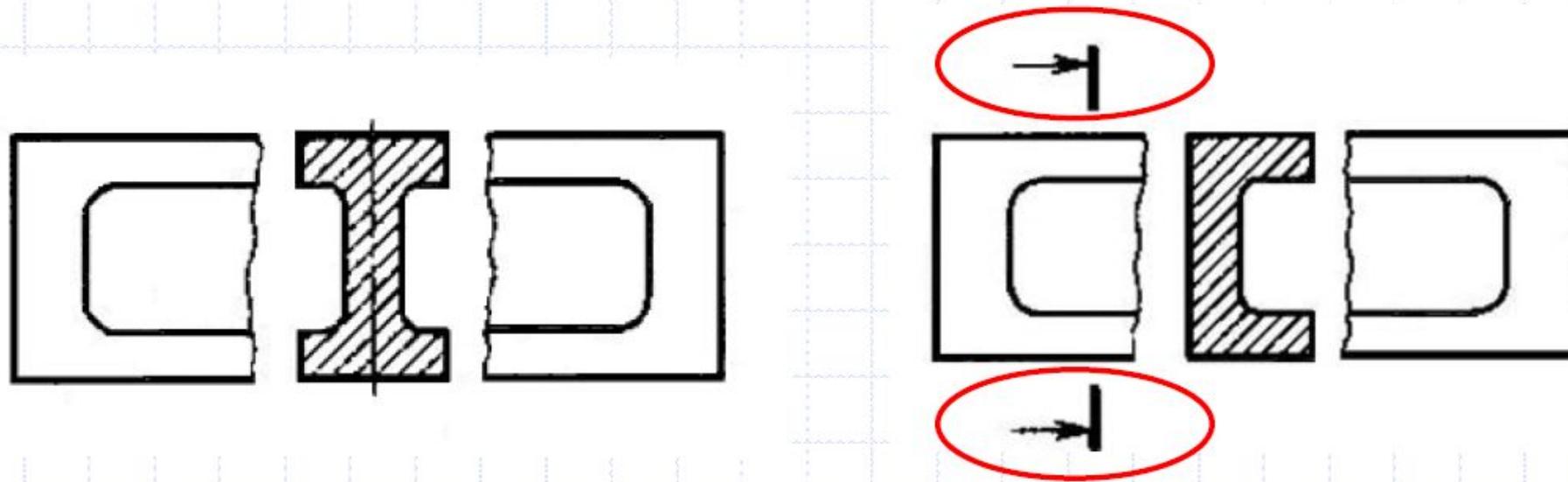


б) Несимметричные



Несимметричные — на чертеже показывается направление взгляда.

### 3. Сечения, выполненные в разрыве одного вида



*Симметричные – на  
чертеже не обозначаются.*

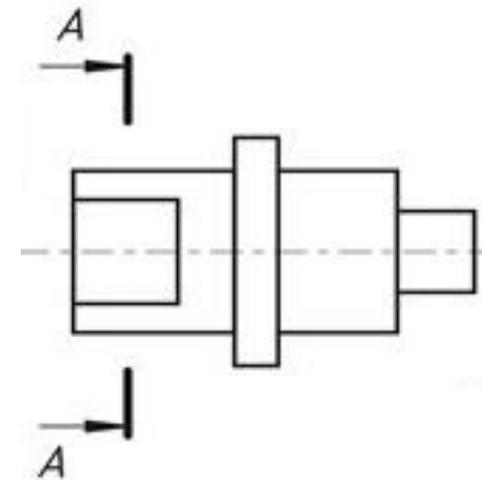
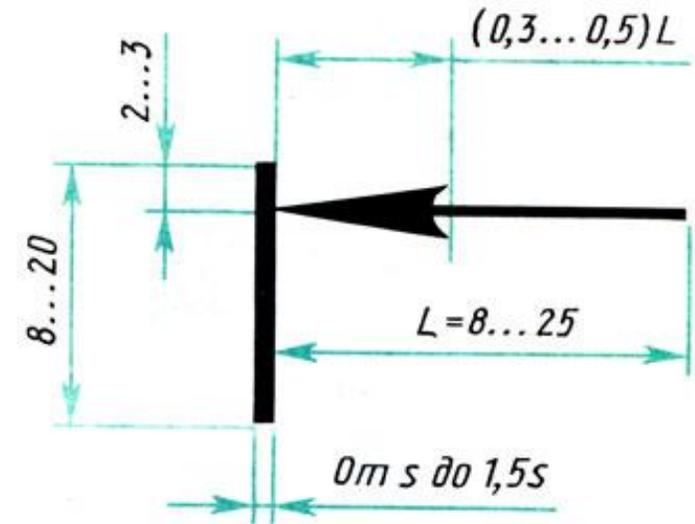
*Несимметричные – на чертеже  
показывается направление  
взгляда.*

# Обозначение сечений

[ГОСТ 2.305–68](#) устанавливает правила изображения и обозначения сечений.

При **вынесенном сечении** положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения – **разомкнутой линией**, которая проводится в виде отдельных штрихов, не пересекающих контур соответствующего изображения. Толщина штрихов берётся в пределах от  $S$  до  $1,5 S$ , а длина их от 8 до 20 мм.

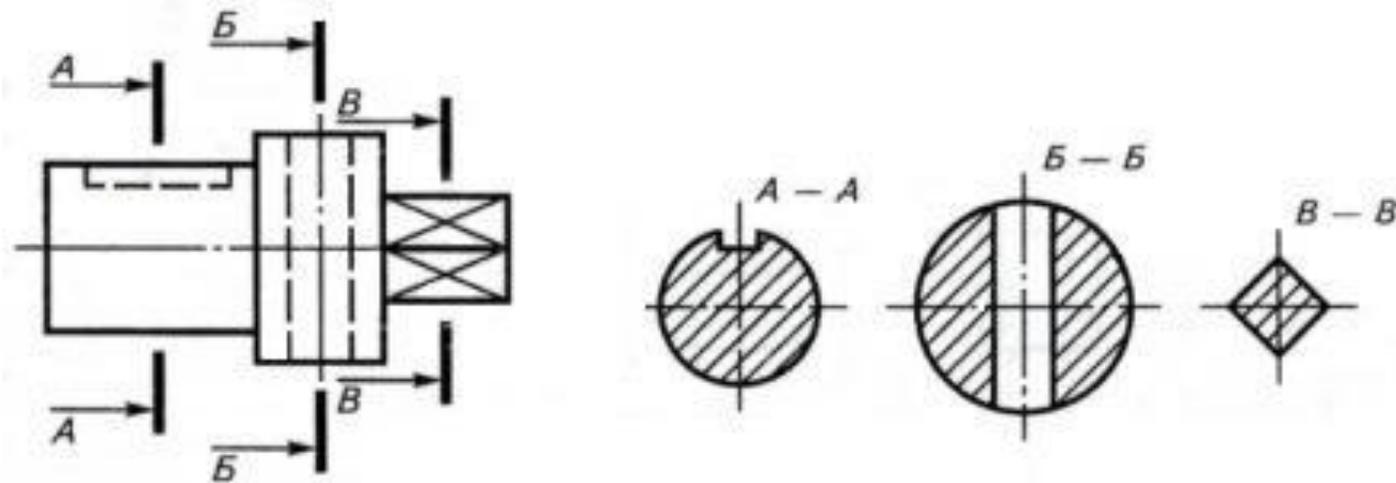
На начальном и конечном штрихах перпендикулярно им, на расстоянии 2–3 мм от конца штриха, ставят **стрелки**, указывающие направление взгляда.



# Обозначение сечений

У начала и конца линии сечения ставят одну и ту же прописную **букву русского алфавита**. Буквенные обозначения присваиваются в алфавитном порядке без повторений и без пропусков, за исключением букв И, О, Х, Ъ, Ы, Ь.

Если для выявления формы деталей требуется выполнить несколько сечений, тогда проводят несколько разомкнутых линий, которые на чертеже продолжают обозначать следующими буквами русского алфавита (Б, В, Г и т.д.)



# Обозначение сечений

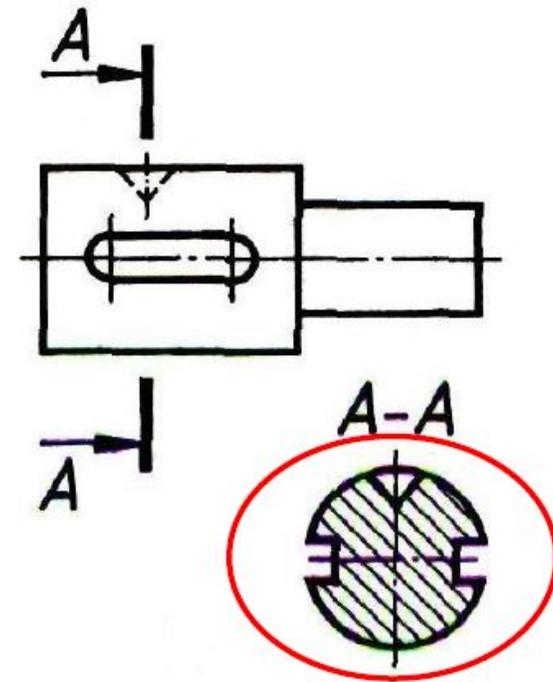
Согласно ГОСТу 2.306-68 ЕСКД (условным графическим обозначением материала детали):

*Фигура сечения изображается штриховкой:*

- 1. Тонкими линиями;*
- 2. Под углом  $45^\circ$ ;*
- 3. Через 2 мм (рекомендовано для учебных чертежей).*

*В сечении показывается только то, что находится непосредственно*

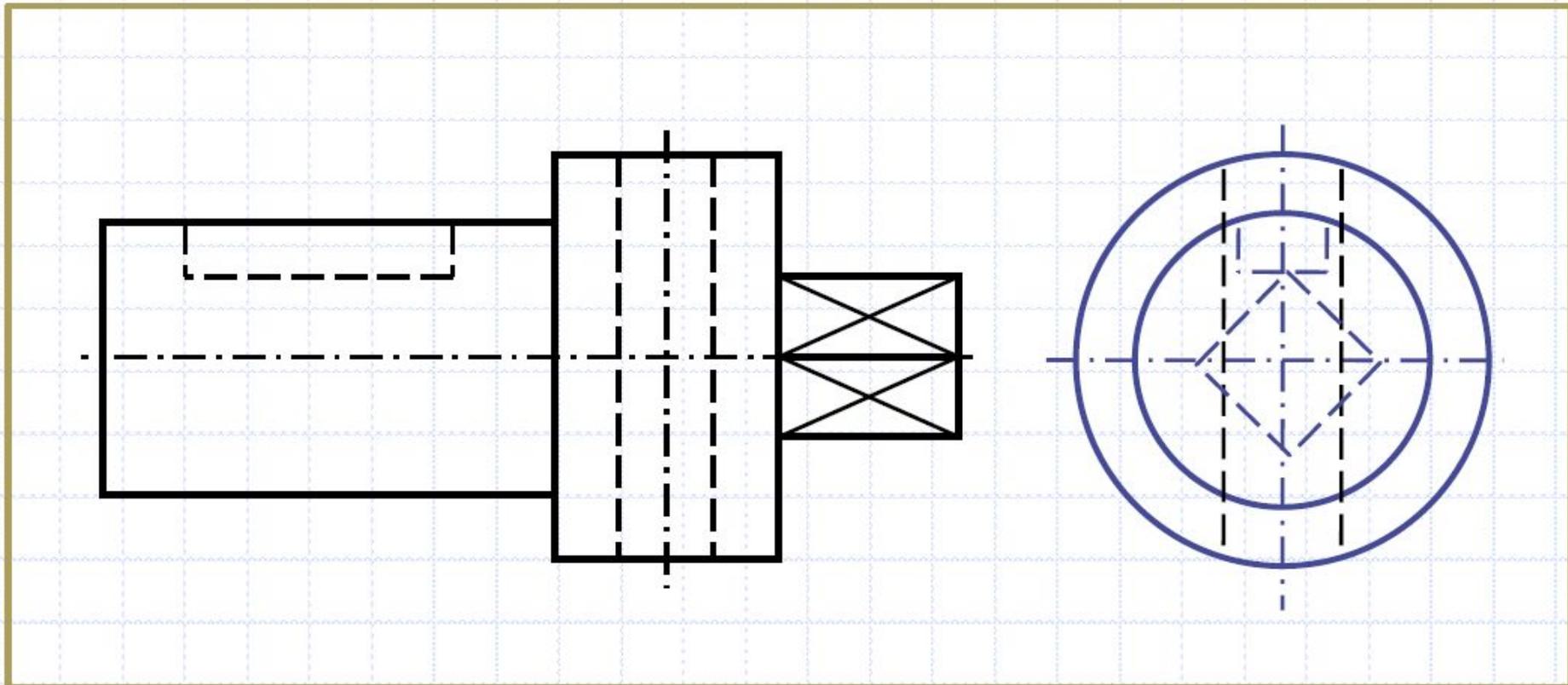
*в секущей плоскости, что соприкасается с секущей плоскостью.*



# Алгоритм построения сечения по

## чертежу

1. Анализ геометрической формы детали.

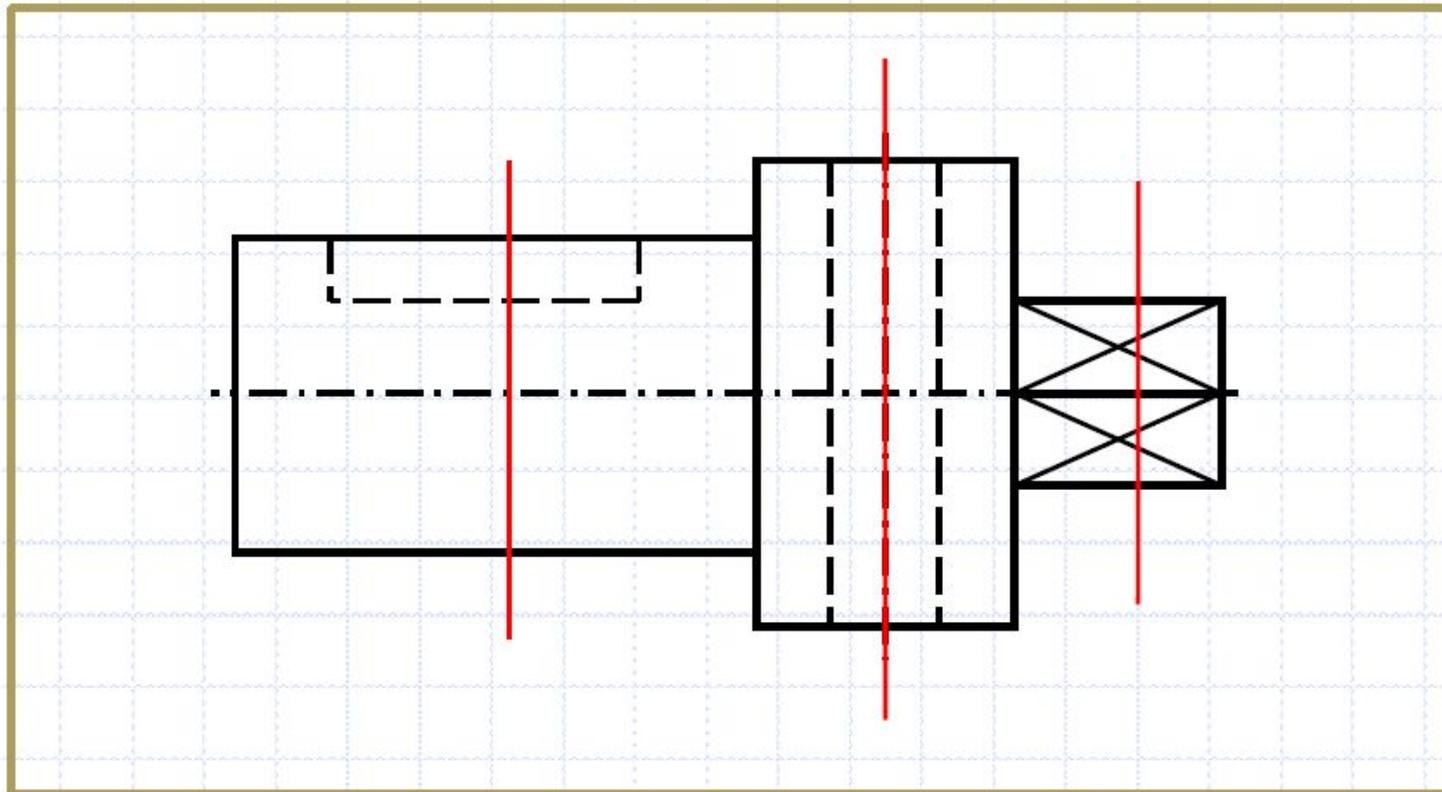


# Алгоритм построения сечения по

## чертежу

2. Выбор места введения секущих плоскостей.

3. Мысленное представление фигур сечений и анализ их графического состава.



# Алгоритм построения сечения по

## ЧЕРТЕЖУ

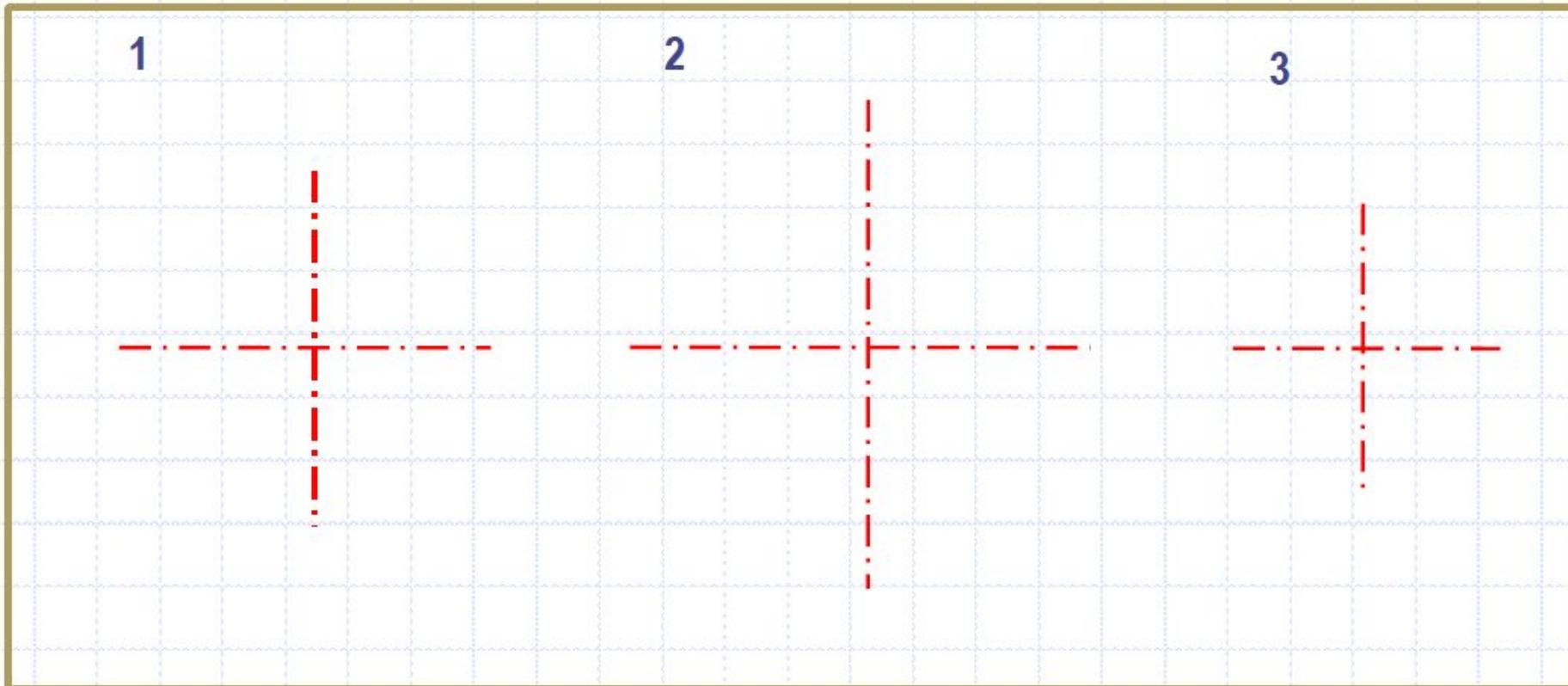
4. Построение фигур сечений:

а) проведение центральных линий фигуры сечения;

б) построение общего очертания фигуры сечения;

в) уточнение фигуры сечения;

г) штриховка фигуры сечения.



# Алгоритм построения сечения по

## центру

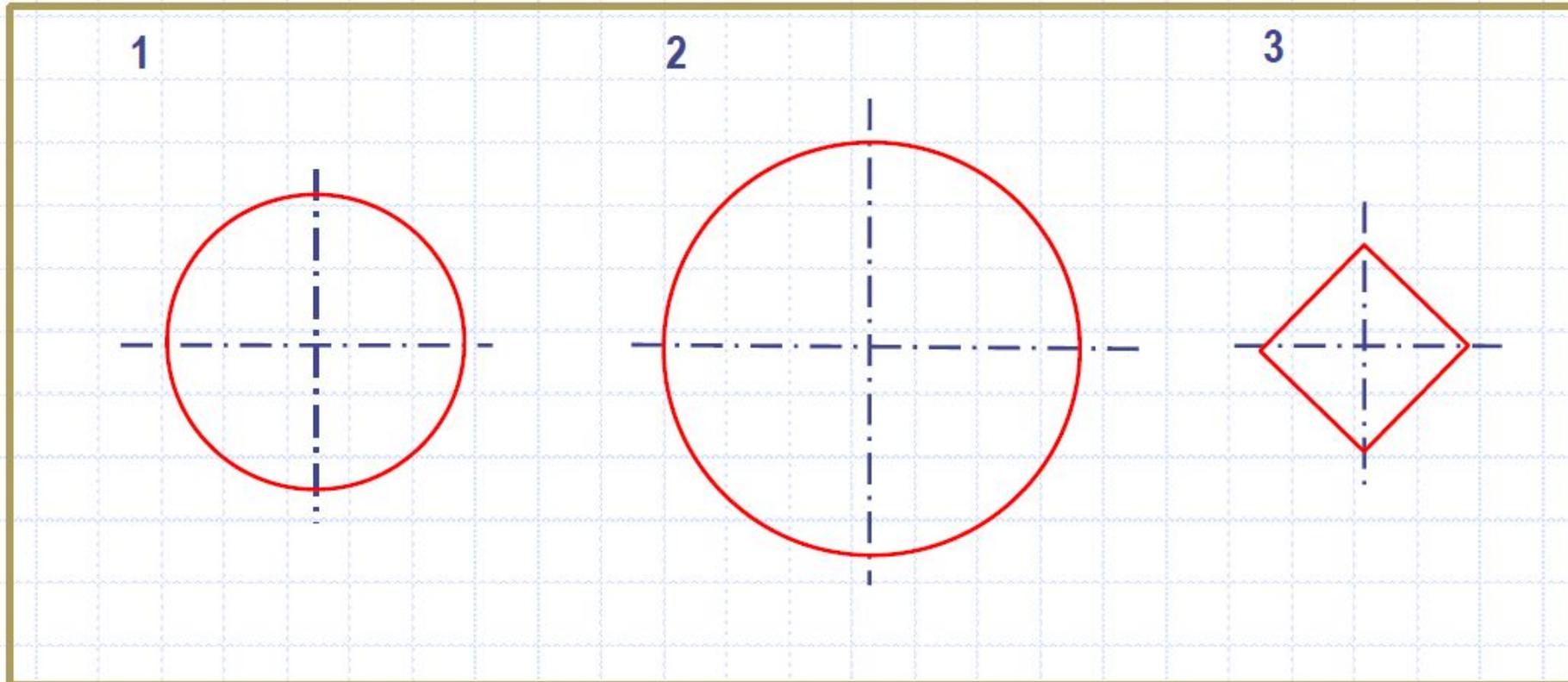
4. Построение фигур сечений:

а) проведение центральных линий фигуры сечения;

б) построение общего очертания фигуры сечения;

в) уточнение фигуры сечения;

г) штриховка фигуры сечения.

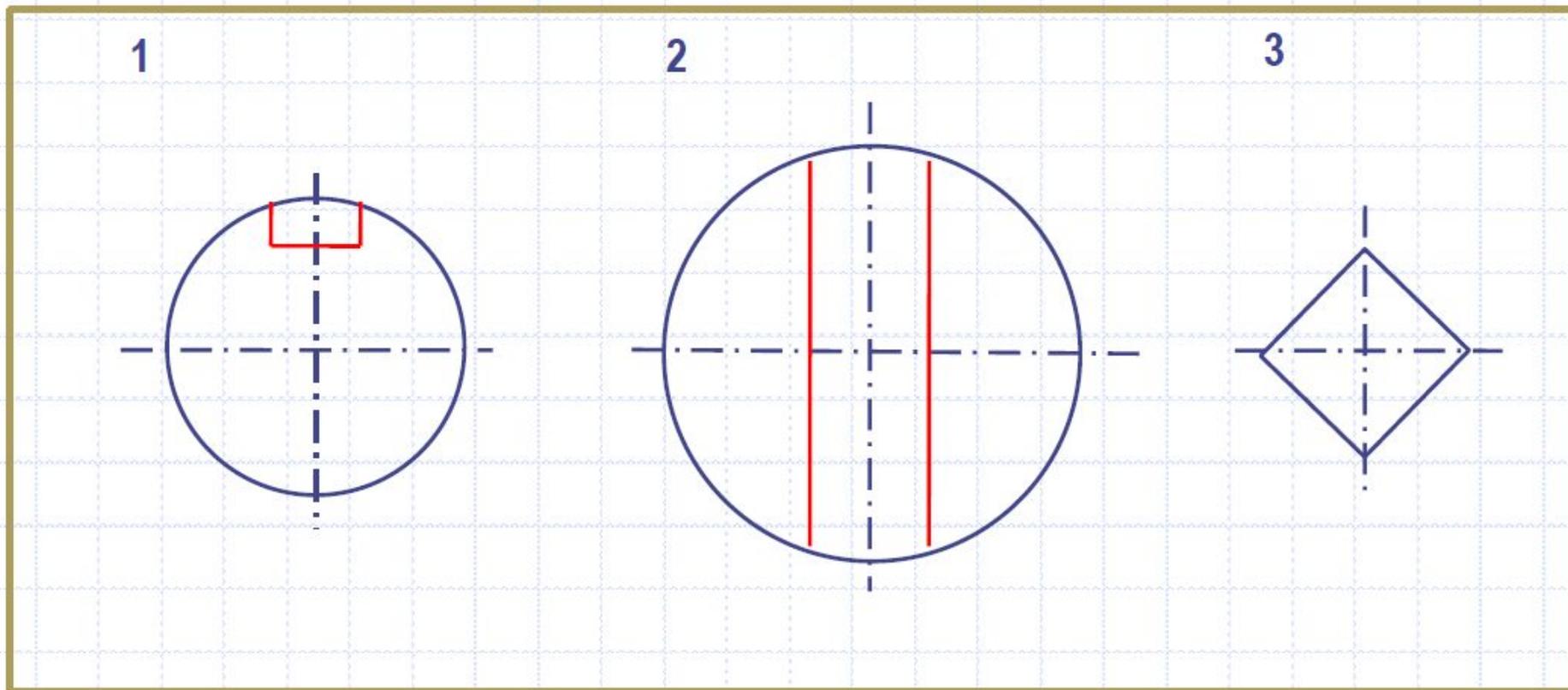


# Алгоритм построения сечения по

## ЦЕНТРАМ

4. Построение фигур сечений:

- а) проведение центральных линий фигуры сечения;
- б) построение общего очертания фигуры сечения;
- в) **уточнение фигуры сечения;**
- г) штриховка фигуры сечения.

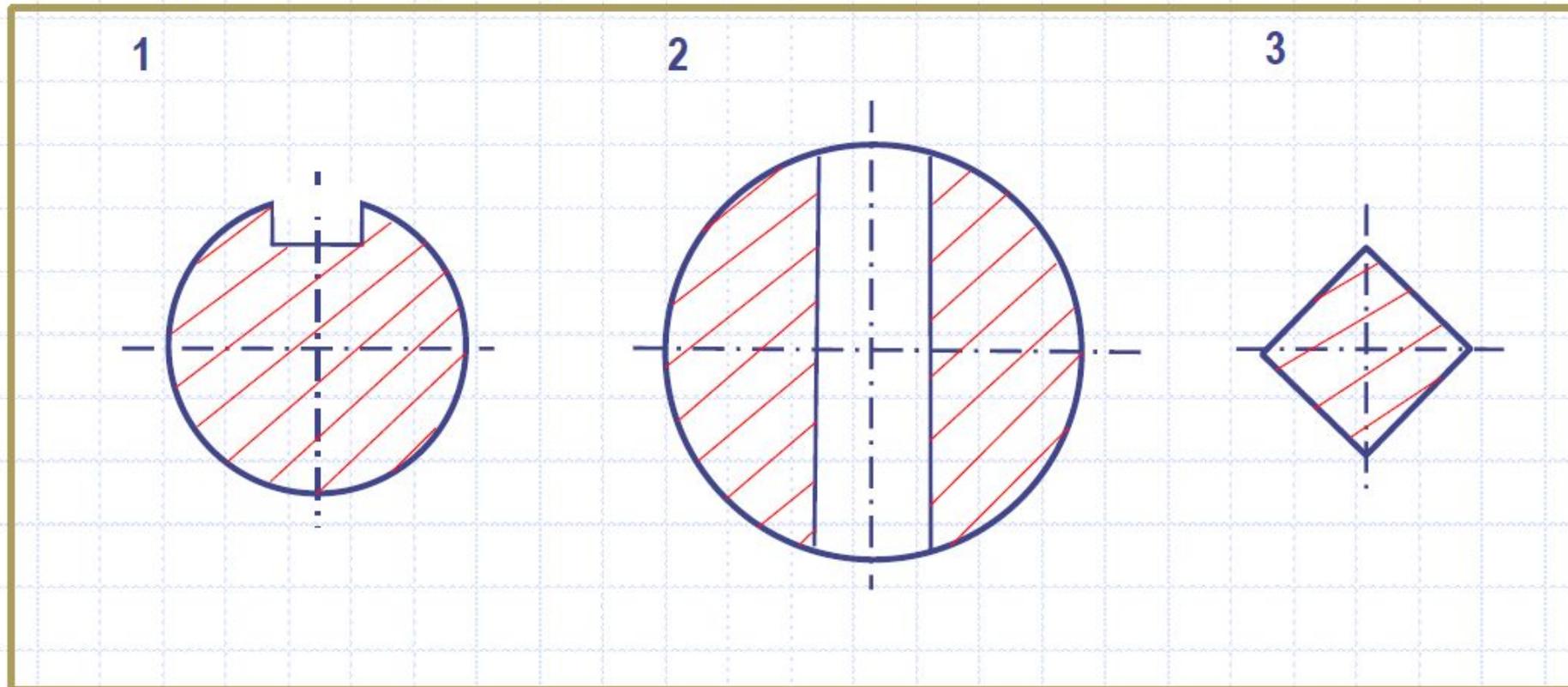


# Алгоритм построения сечения по

## ЦЕНТРАМ

4. Построение фигур сечений:

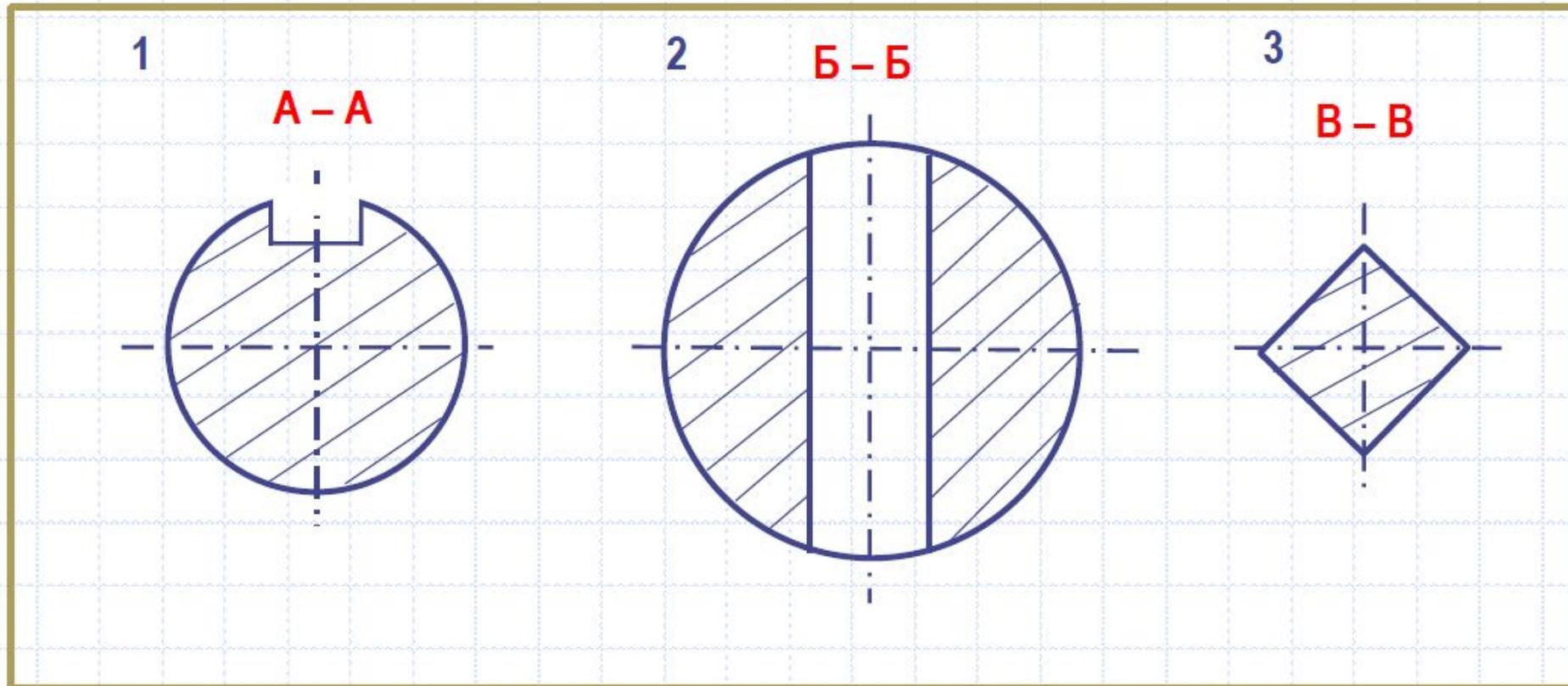
- а) проведение центральных линий фигуры сечения;
- б) построение общего очертания фигуры сечения;
- в) уточнение фигуры сечения;
- г) **штриховка** фигуры сечения.



# Алгоритм построения сечения по

## ЦЕНТРАМ

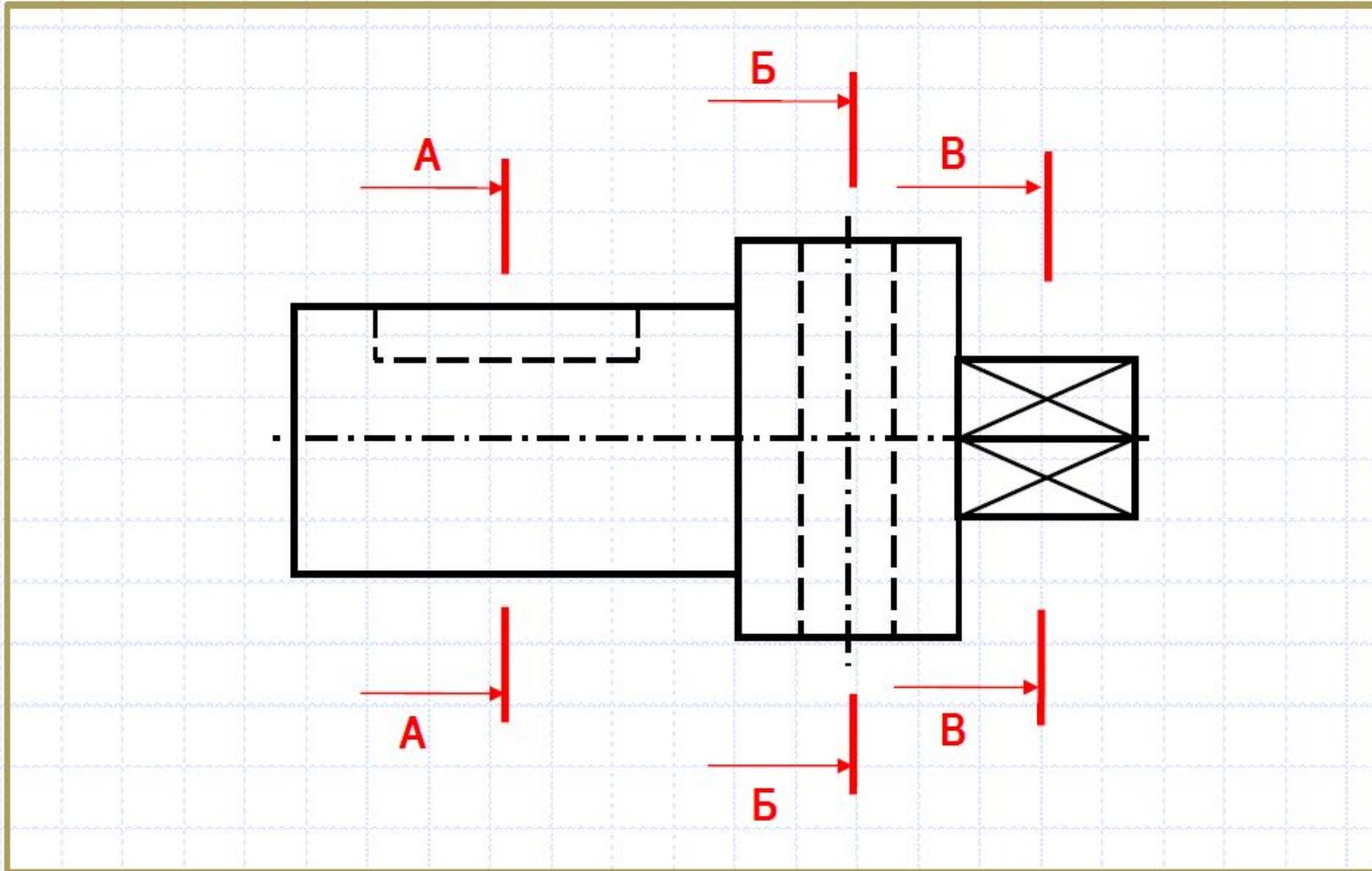
5. Обозначение фигур сечений и обводка.



# Алгоритм построения сечения по

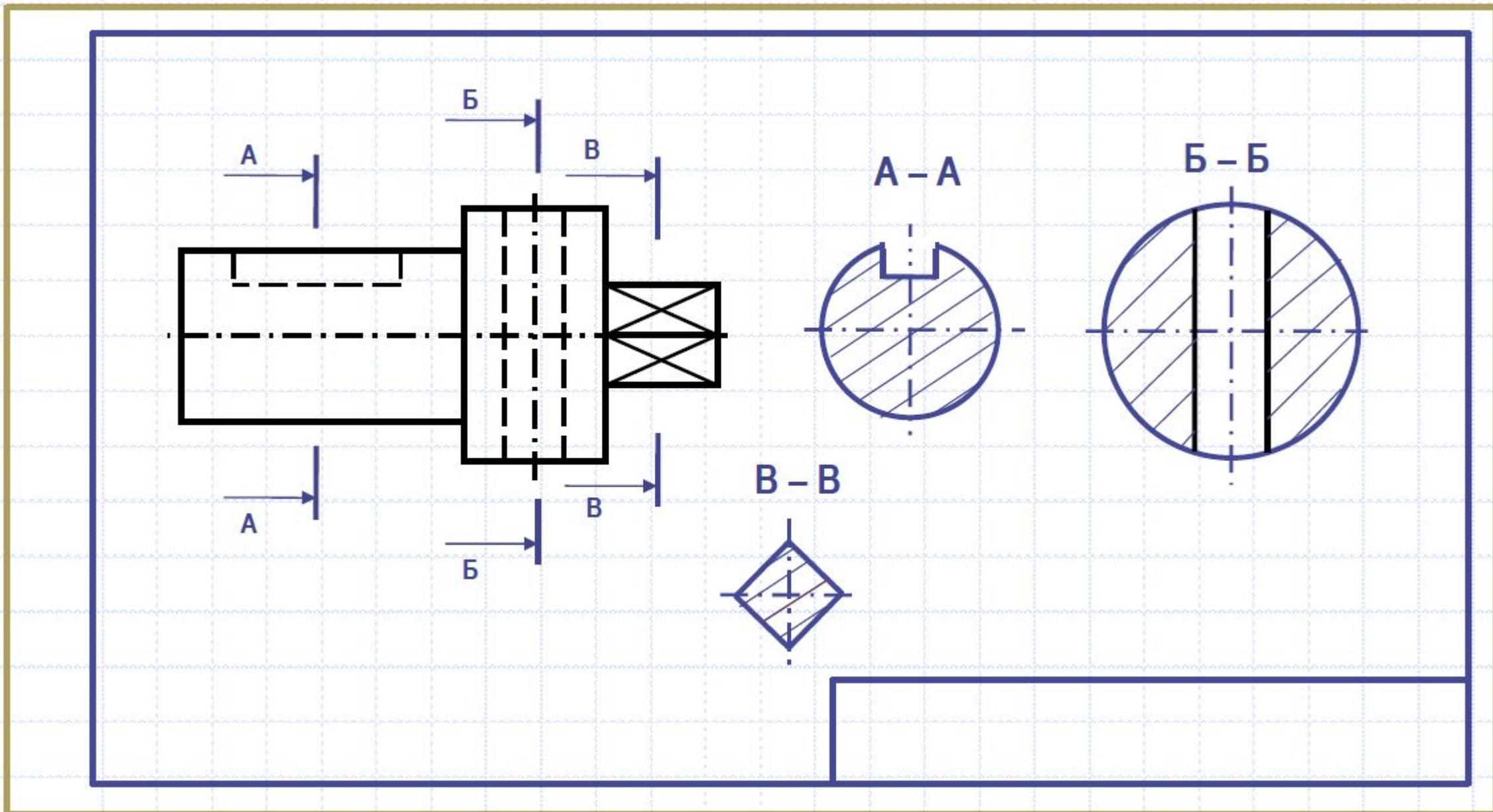
## ЧЕРТЕЖУ

6. *Обозначение секущих плоскостей.*



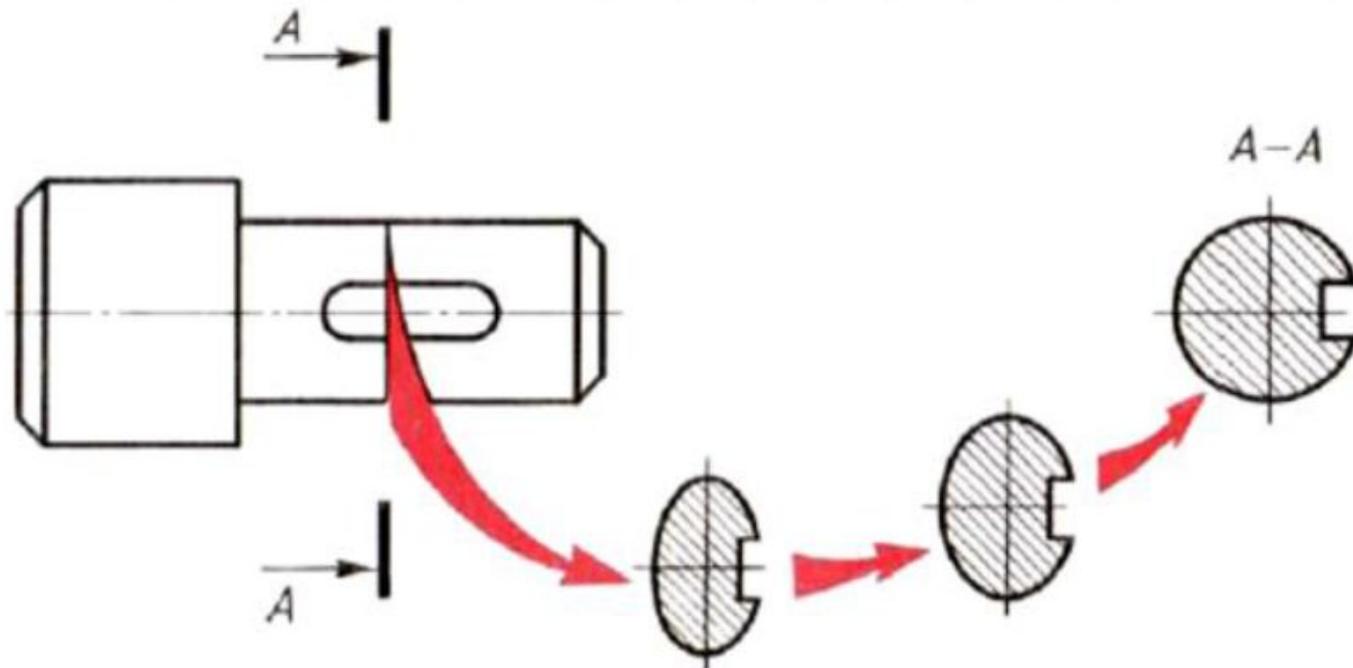
# Алгоритм построения сечения по

## чертежу



# Особенности выполнения сечений

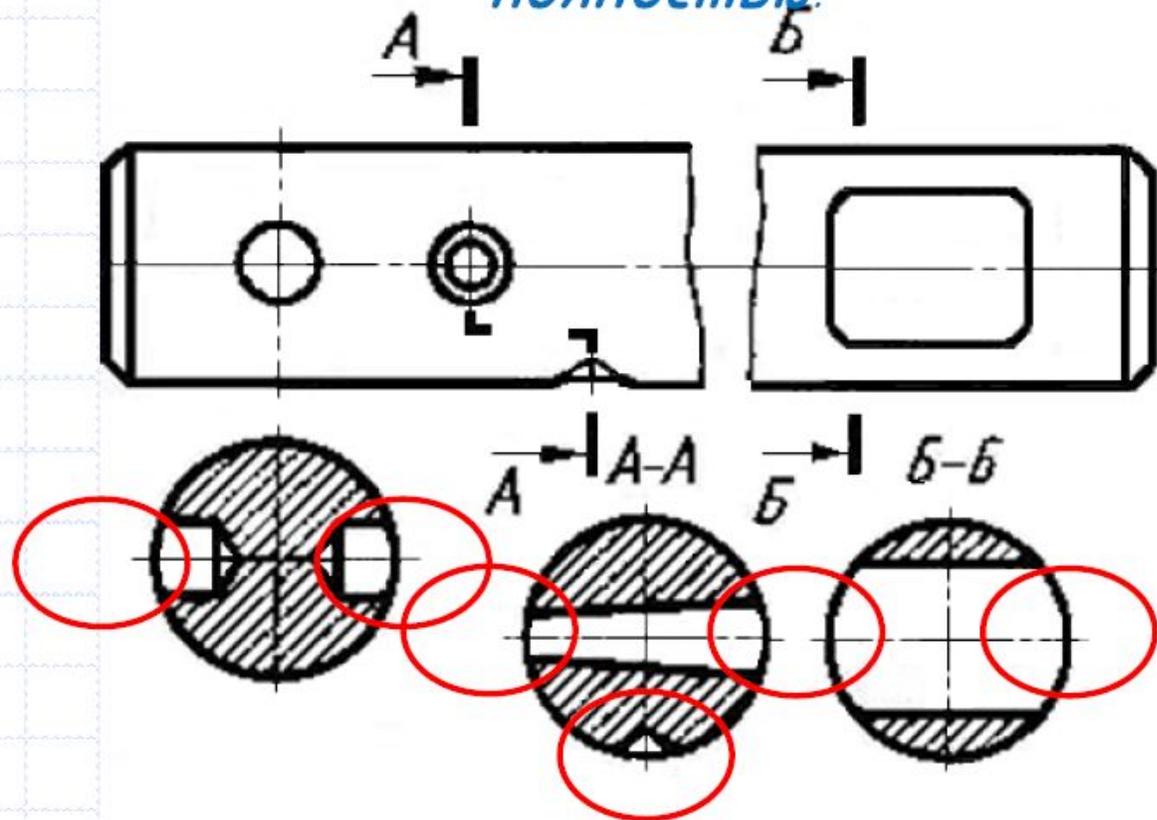
*Желательно сечения выполнять в том же масштабе, что и изображение, к которому оно относится, или указывают масштаб, если он изменен. По построению и расположению сечение должно соответствовать направлению, указанному стрелками.*



# Особенности выполнения сечений

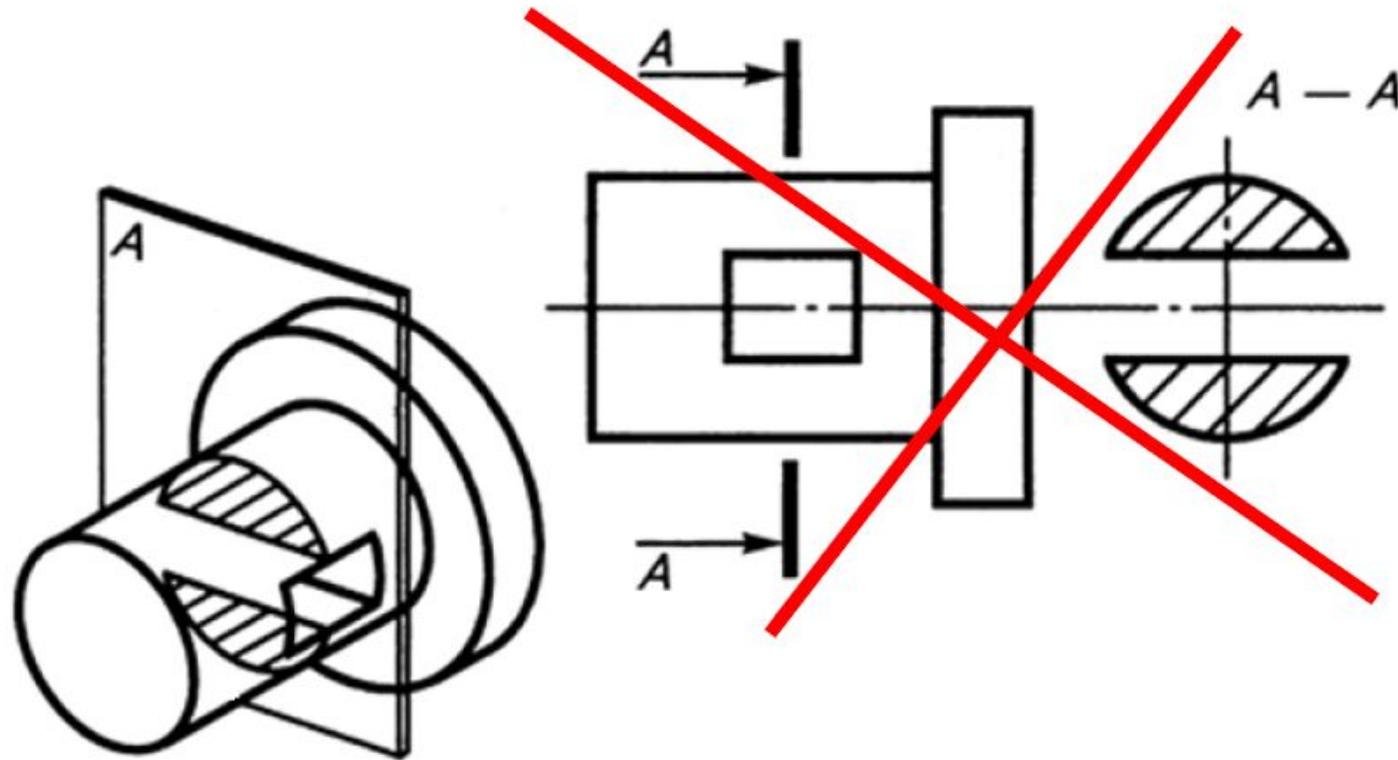
*Если секущая плоскость проходит через ось отверстия или углубления, ограниченных поверхностью вращения (цилиндрической, конической или сферической), то контур отверстия или углубления в сечении показывают*

*полностью.*



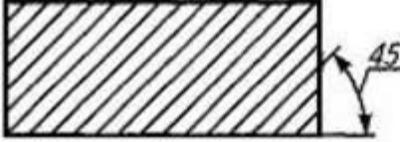
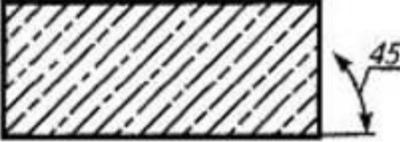
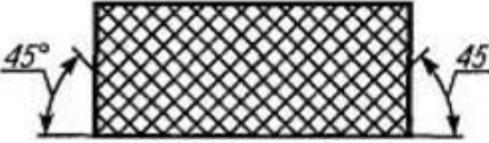
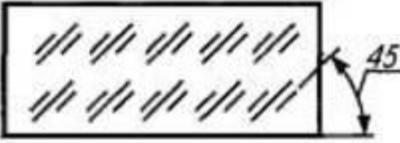
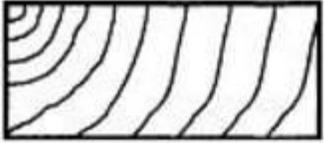
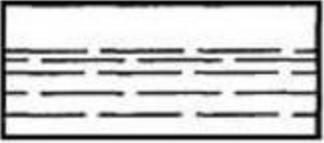
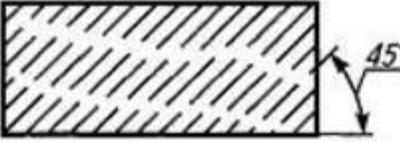
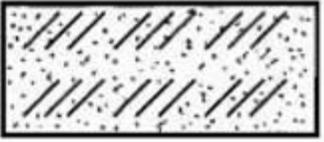
# Особенности выполнения сечений

*Если секущая плоскость проходит через отверстия или углубления, ограниченных призматической поверхностью, и фигура сечения при выполнении чертежа распадается, то такое сечение не выполняется.*



# Обозначение Штриховки на Чертеже

## ГОСТ

Материал	Графическое обозначение	Материал	Графическое обозначение
Металлы		Бетон	
Неметаллические материалы		Стекло	
Дерево		Жидкости	
Камень естественный		Засыпка	
Керамика и силикатные материалы для кладки		Грунт естественный	