

*« ...Это был мой рисунок №1. Вот что я нарисовал. Я показал свое творение взрослым и спросил, не страшно ли им.  
- Разве шляпа страшная? – возразили мне.*



*А это была совсем не шляпа. Это был удав, который проглотил слона. Тогда я нарисовал удава изнутри, чтобы взрослым было понятнее. Им все всегда нужно объяснять. Вот мой рисунок № 2. Взрослые посоветовали мне больше не рисовать змей, ни снаружи, ни изнутри, а побольше интересоваться географией, историей, арифметикой и правописанием.»*

***«Маленький принц». Антуан де Сент-Экзюпери.***



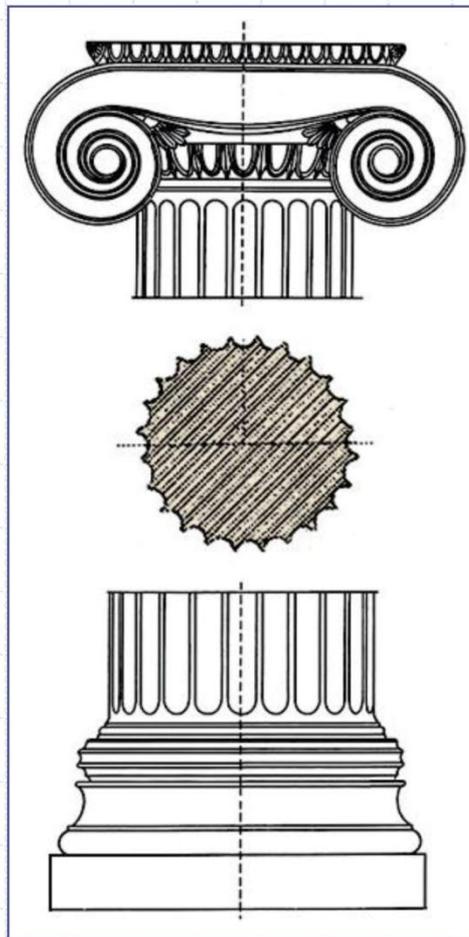
# Применение сечений

Сечения встречаются во многих науках:

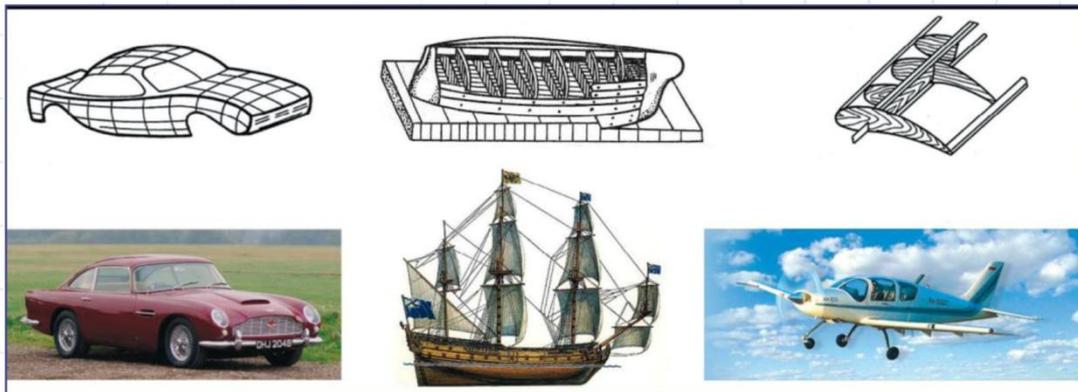
*в биологии:*



*в архитектуре:*



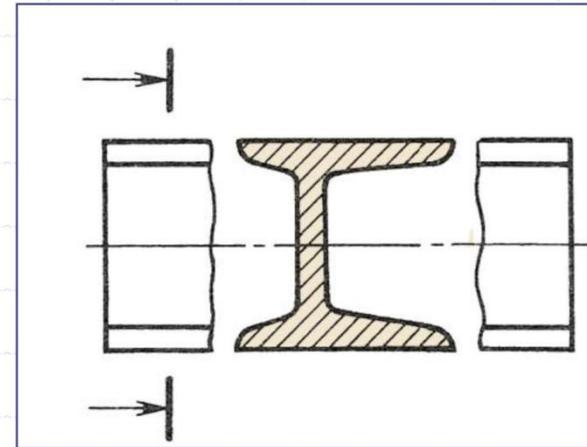
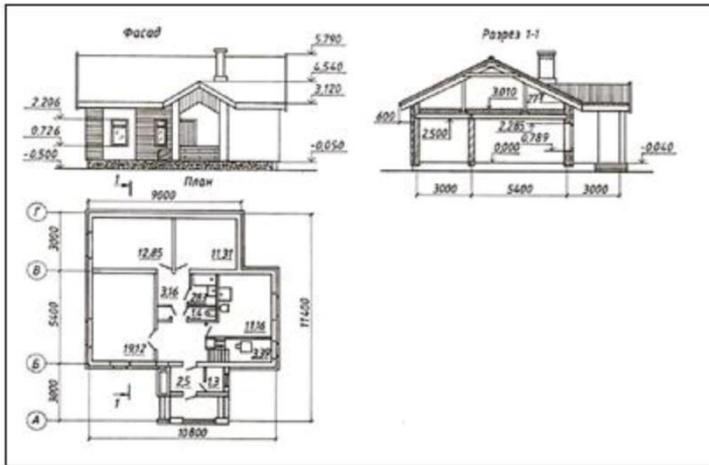
*в технике:*



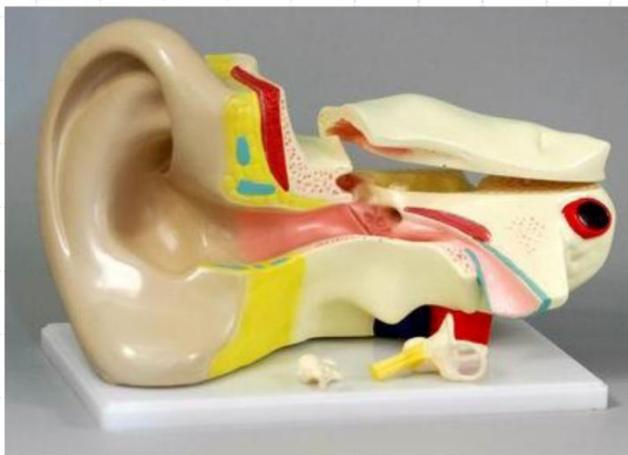


# Применение сечений

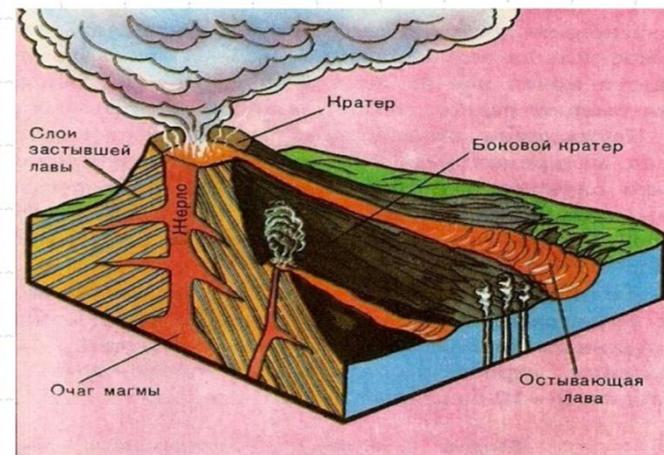
в строительстве:



в анатомии:



в географии:

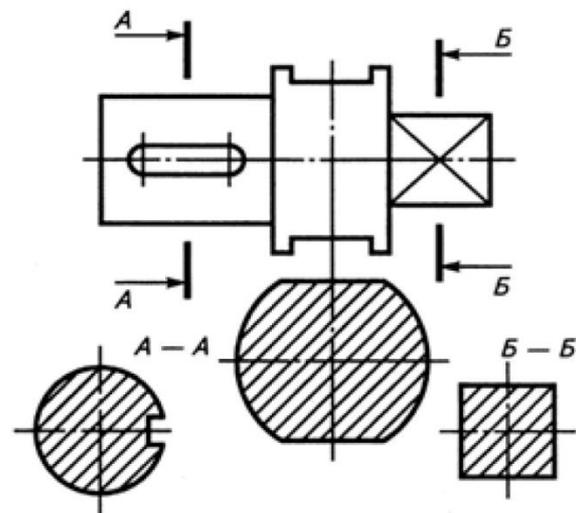
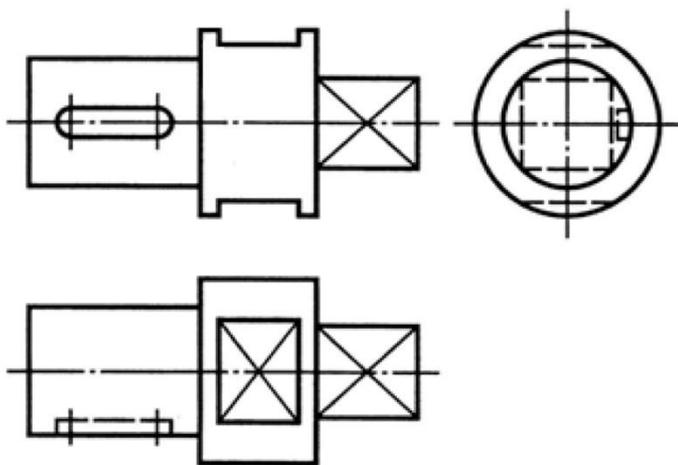




# Назначение сечения

*В черчении сечение*

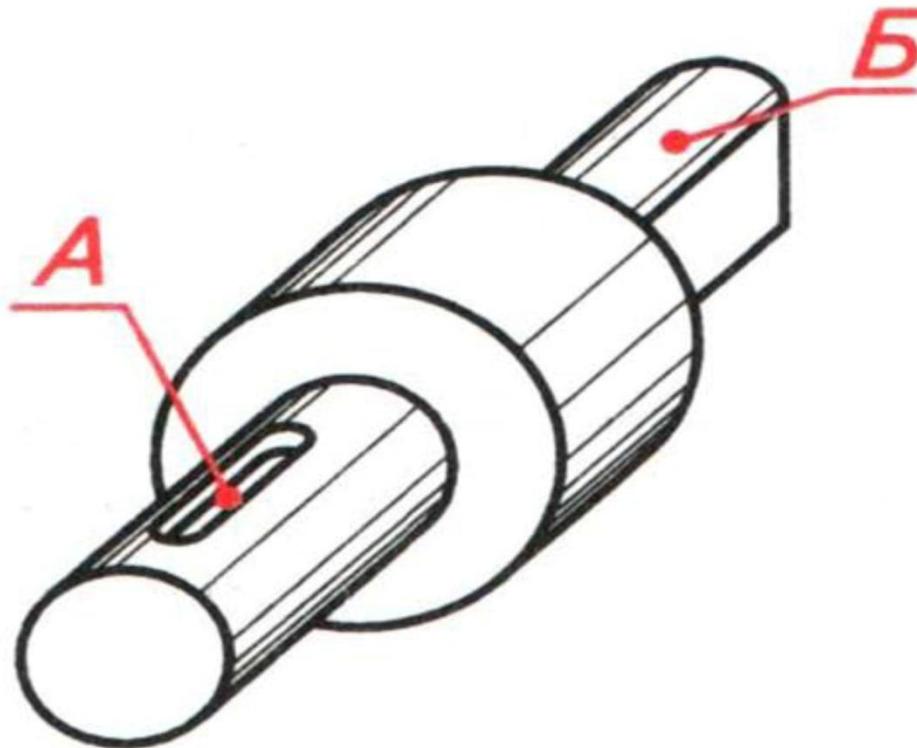
- ✓ *помогает получать более четкое представление о форме предмета;*
- ✓ *дает возможность выполнять меньшее количество изображений на чертеже.*





# Получение сечения

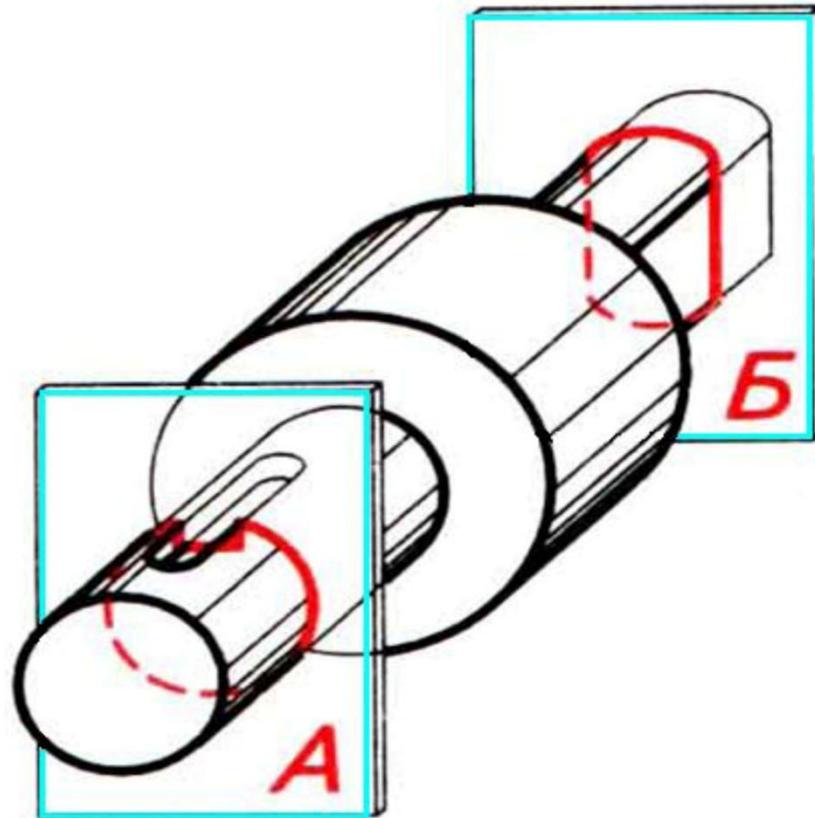
1. Проанализируем геометрическую форму детали и установим места введения секущих плоскостей (наличие конструктивных элементов) – **А** и **Б**.





# Получение сечения

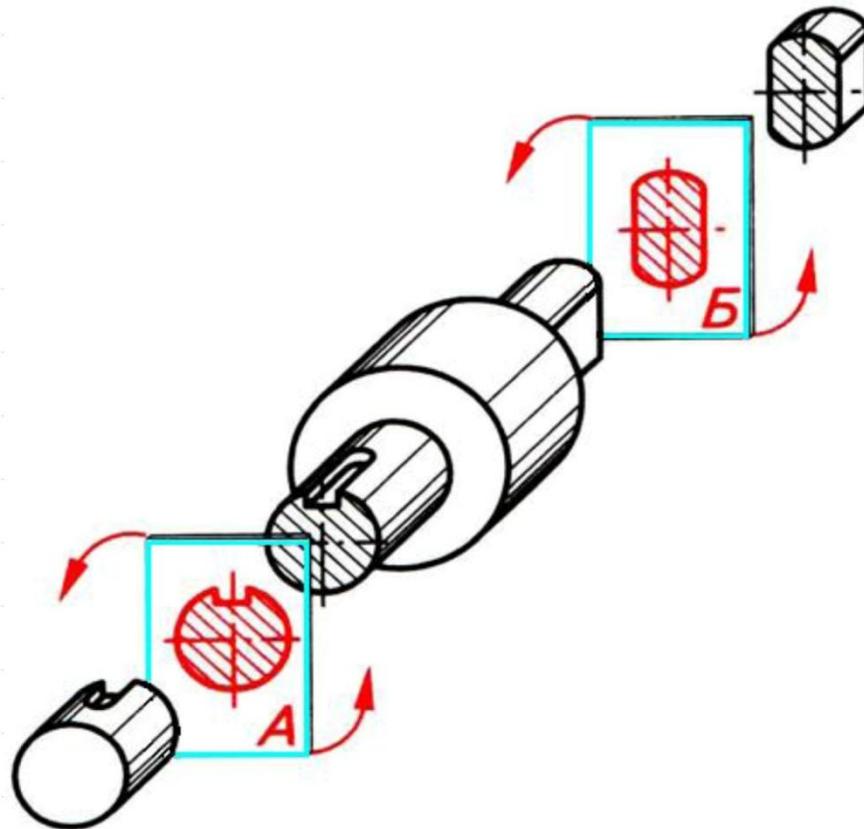
2. Мысленно введем секущие плоскости **А** и **Б** через элементы, усложняющие общую геометрическую форму каждой части детали.





# Получение сечения

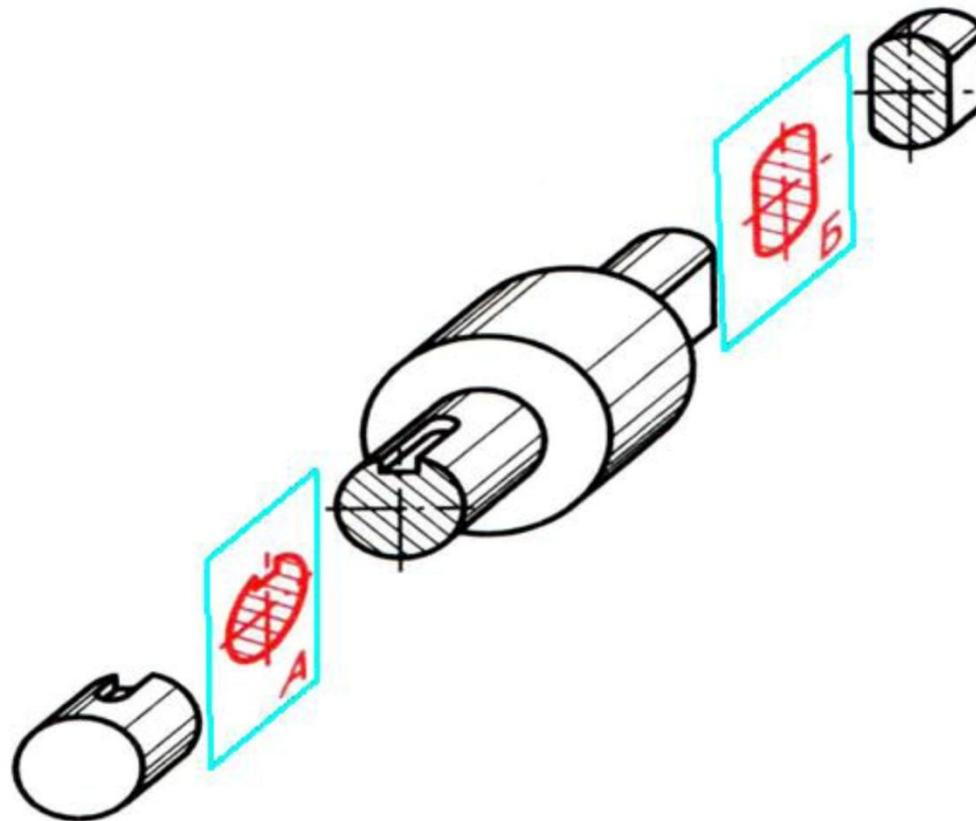
3. Проведем анализ графического состава сечений плоскостями **А** и **Б** и определим их симметричность.





# Получение сечения

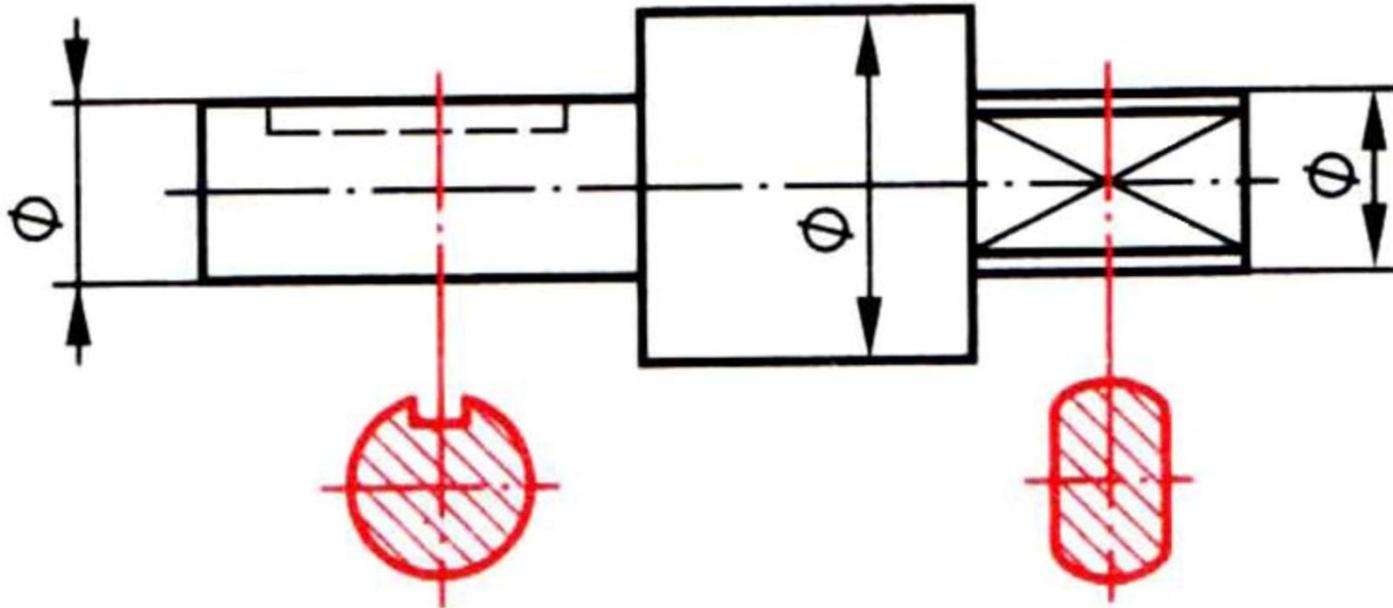
4. Мысленно повернем секущие плоскости **A** и **B** на  $90^\circ$  так, чтобы они совместились с осью валика.





# Получение сечения

5. Построим вид детали и фигуры сечений.



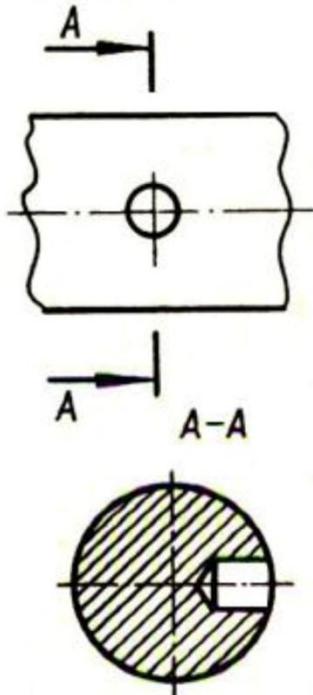
**Сечением** называют изображение фигуры, получающееся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями.



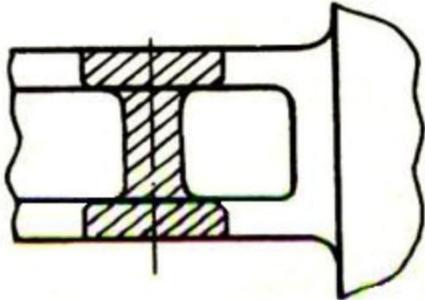
# Классификация сечений

Сечения

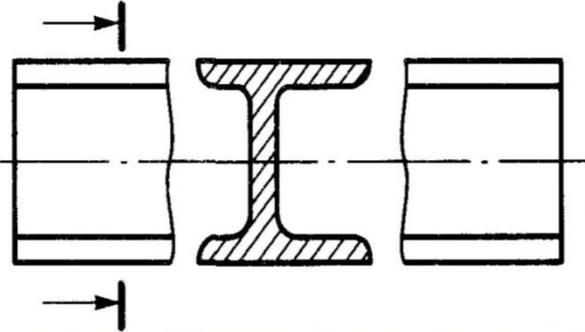
Вынесенные



Наложенные



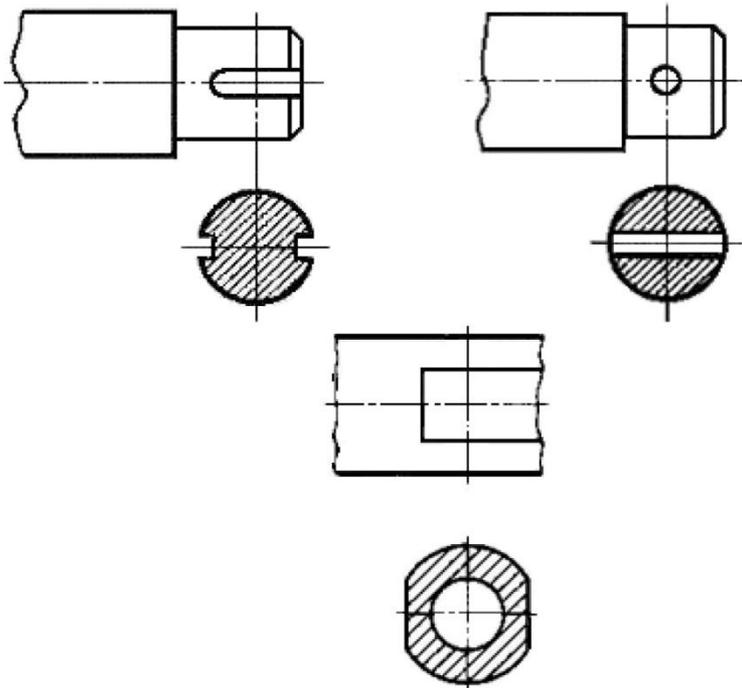
В разрыве  
одного вида



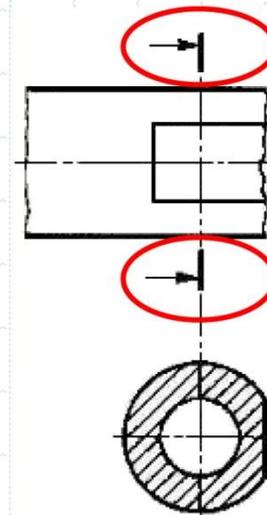


# 1. Вынесенные сечения

а) Выполненные на продолжении осевой линии.



*Симметричные на чертеже не обозначаются.*

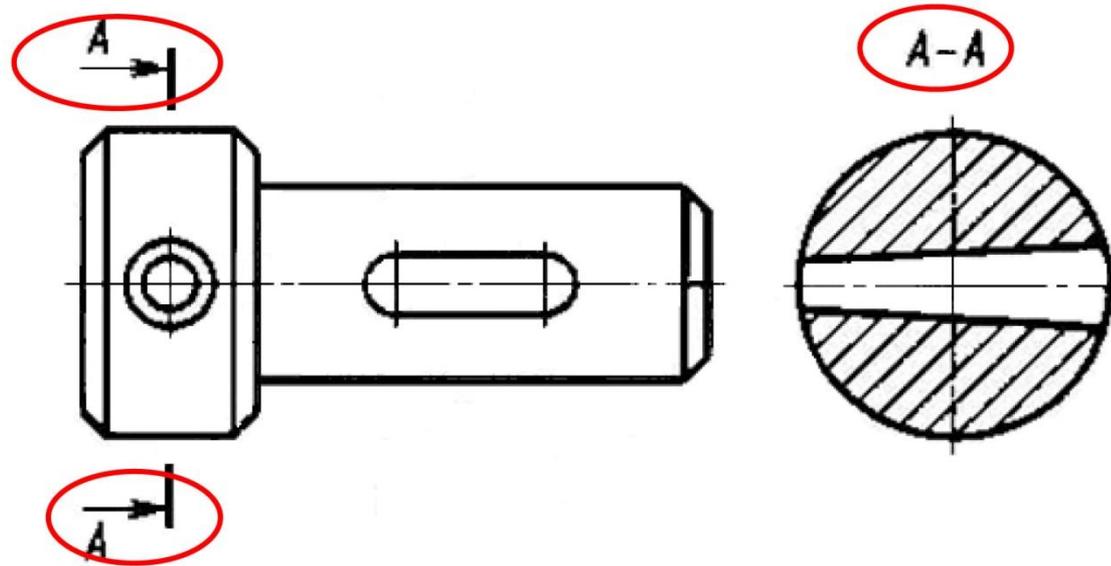


*Несимметричные — на чертеже показывается направление взгляда.*



# 1. Вынесенные сечения

б) Выполненные в проекционной связи.

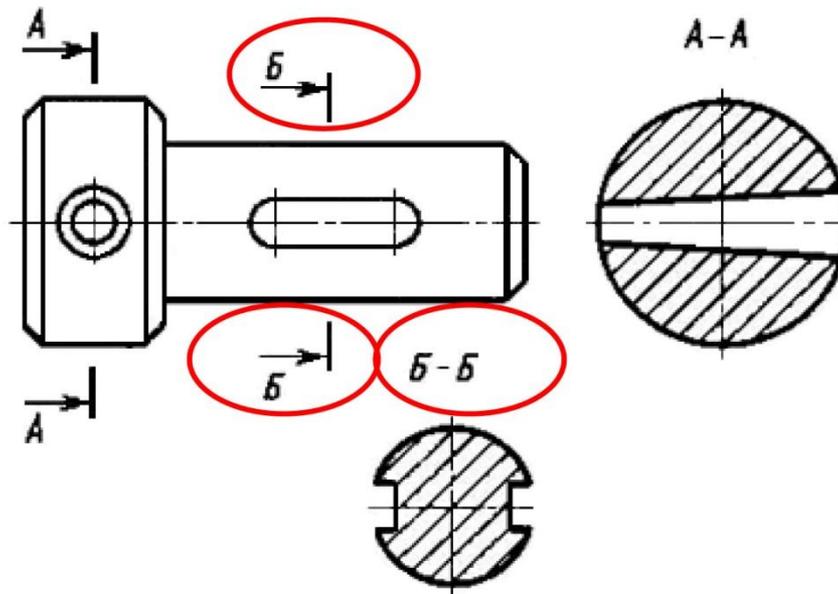


На чертеже, выполненном в проекционной связи, обозначается секущая плоскость (А-А).



# 1. Вынесенные сечения

в) Выполненные на свободном месте чертежа.

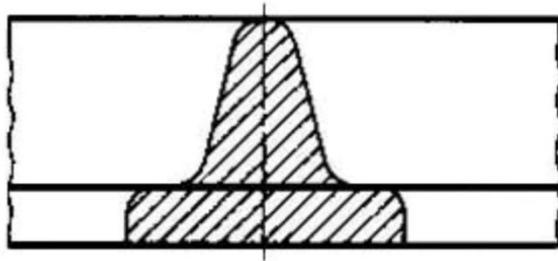


При выполнении сечения на свободном месте чертежа обозначается плоскость – пример: (Б-Б).

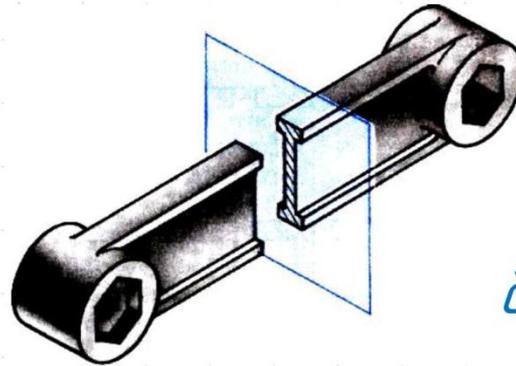


## 2. Наложённые сечения

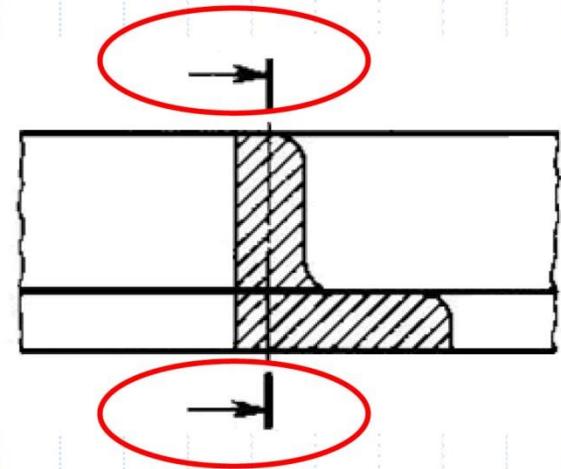
а) Симметричные



Симметричные — на чертеже не обозначаются.



б) Несимметричные

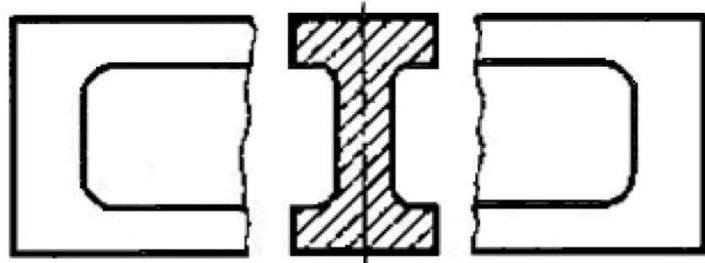


Несимметричные — на чертеже показывается направление взгляда.



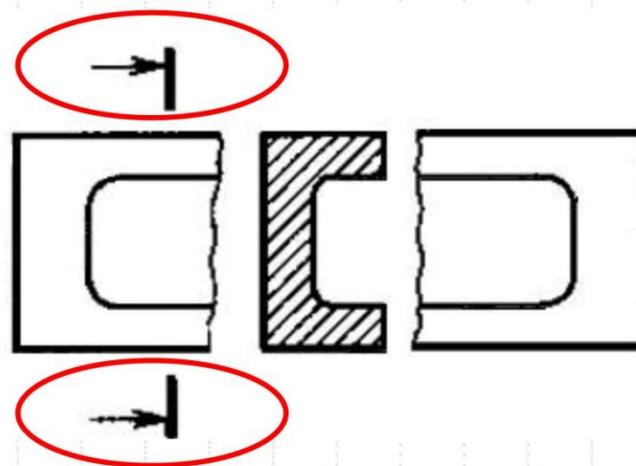
### 3. Сечения, выполненные в разрыве одного вида

а) Симметричные



Симметричные – на чертеже не обозначаются.

б) Несимметричные



Несимметричные – на чертеже показывается направление взгляда.

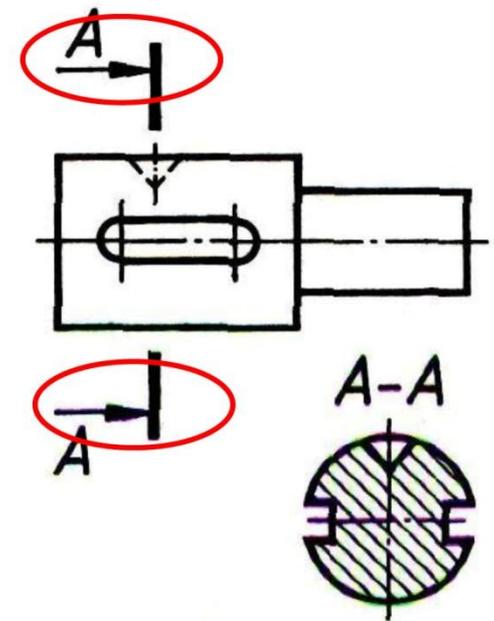


# Обозначение сечений

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 (для учебных чертежей рекомендуют 10 мм). На начальном и конечном штрихах перпендикулярно им, на расстоянии 2–3 мм от конца штриха, ставят стрелки, указывающие направление взгляда.





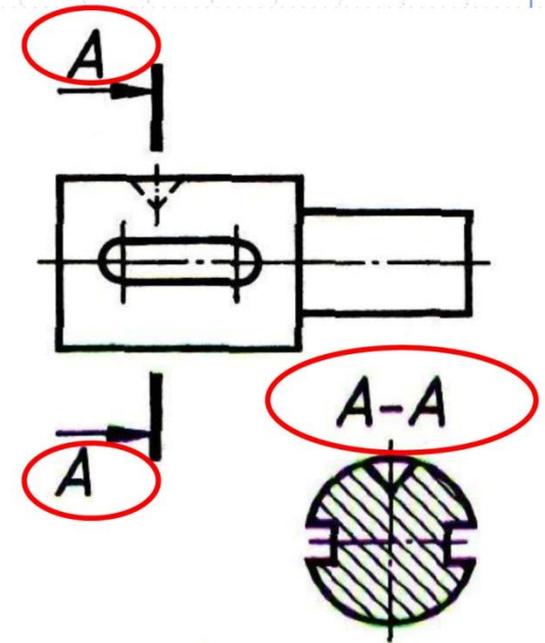
# Обозначение сечений

ГОСТ 2.305–68 устанавливает правила изображения и обозначения сечений.

При вынесенном сечении положение секущей плоскости на чертеже обозначают буквами.

У начала и конца линии сечения ставят одну и ту же прописную букву русского алфавита (начиная с буквы А). Буквы наносят около стрелок, указывающих направление взгляда со стороны внешнего угла.

Фигура сечения отмечается надписью по типу «А–А», «Б–Б» (всегда двумя буквами через тире).





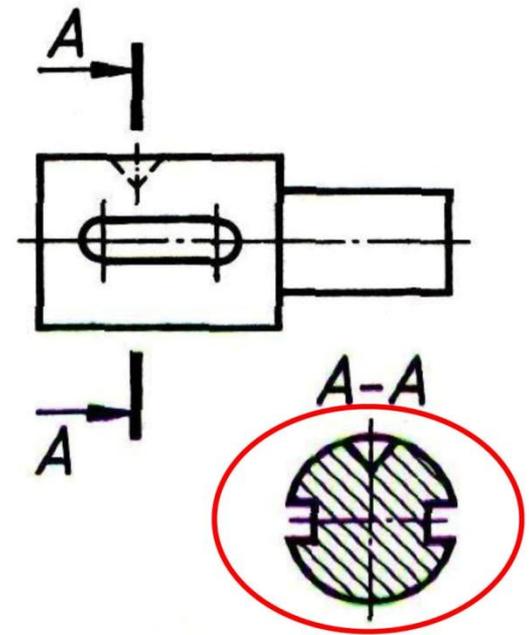
# Обозначение сечений

ГОСТ 2.305–68 устанавливает правила изображения и обозначения сечений.

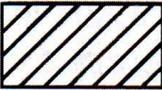
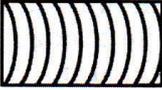
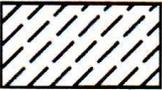
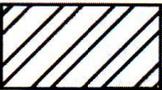
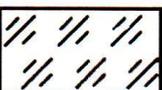
Фигура сечения изображается штриховкой:

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.



# Обозначение некоторых материалов в сечении

№	Материал	Обозначение
1	Металлы и твердые сплавы	
2	Неметаллические материалы, в том числе волокнистые монолитные и плитные (прессованные), за исключением указанных ниже	
3	Древесина	
4	Камень естественный	
5	Керамика и силикатные материалы для кладки	
6	Бетон	
7	Стекло и другие светопрозрачные материалы	

Штриховку наносят  
СПЛОШНЫМИ ТОНКИМИ  
ЛИНИЯМИ  
ПОД УГЛОМ 45 градусов.  
Расстояние  
между штрихами - 2-3 мм.