



Строительный факультет
Кафедра «Строительные конструкции и
строительное производство»

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»

Лекция 4

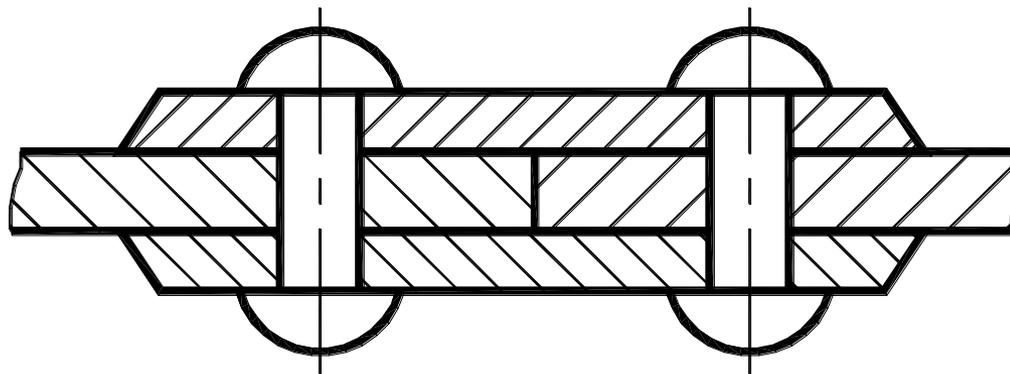
Тема 4. Разрезы, сечения, аксонометрия.

Лектор: Горелова Дарья Юрьевна

ГОСТ 2.305-68** Изображения - виды, разрезы, сечения

- **Статус:** действующий Издание (апрель 2000 г.)
- **Заменяет собой:** ГОСТ 3453-59 «Чертежи в машиностроении. Изображения, виды, разрезы, сечения» (в части разд. I-V, VII и приложения)
- **Заменен:** ГОСТ 2.317-69* «ЕСКД. Аксонометрические проекции» (в части приложения)
- **Дата актуализации текста:** 01.10.2008
- **Дата добавления в базу:** 01.02.2009
- **Дата введения в действие:** 01.01.1971

- **Разрез** - изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.
- На разрезе показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.
- Фигура сечения, входящая в разрез, выделяется штриховкой, условно характеризующей материал.
- Правила выполнения штриховки регламентирует ГОСТ 2.306-68.



Для смежных сечений двух деталей следует брать наклон линий штриховки для одного сечения вправо, для другого - влево или изменять расстояние между линиями штриховки.

Классификация разрезов

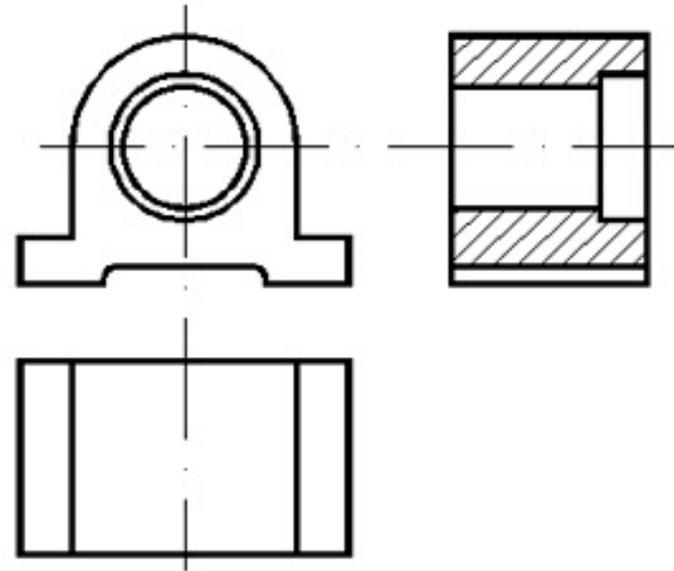
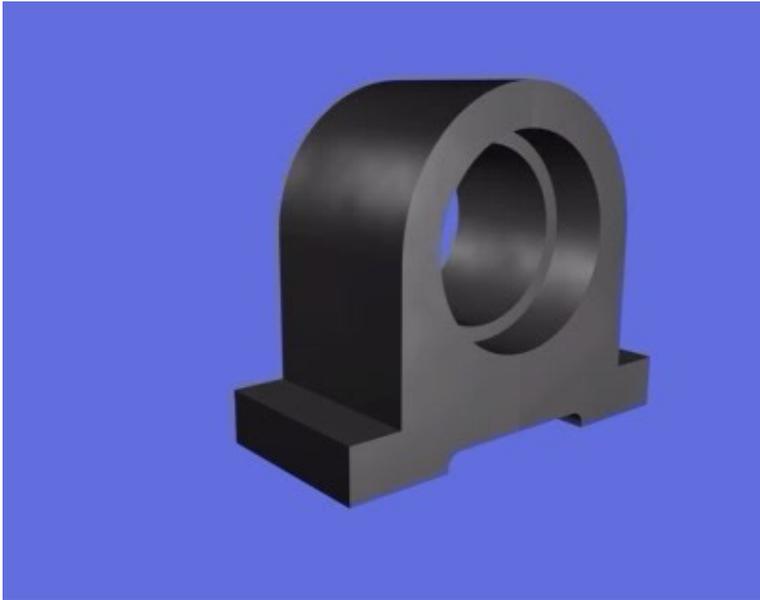
В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы разделяются на:

- **простые** (одна секущая плоскость);
- **сложные** (несколько секущих плоскостей).

Простые разрезы

Простые разрезы разделяются на:

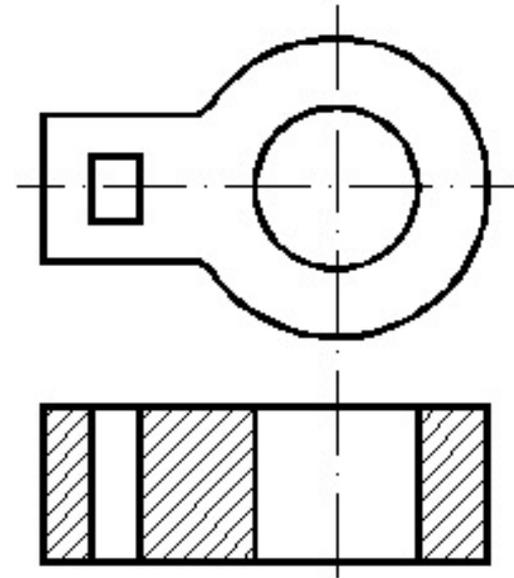
- горизонтальные;
- вертикальные: фронтальные, профильные;
- наклонные;
- местные.

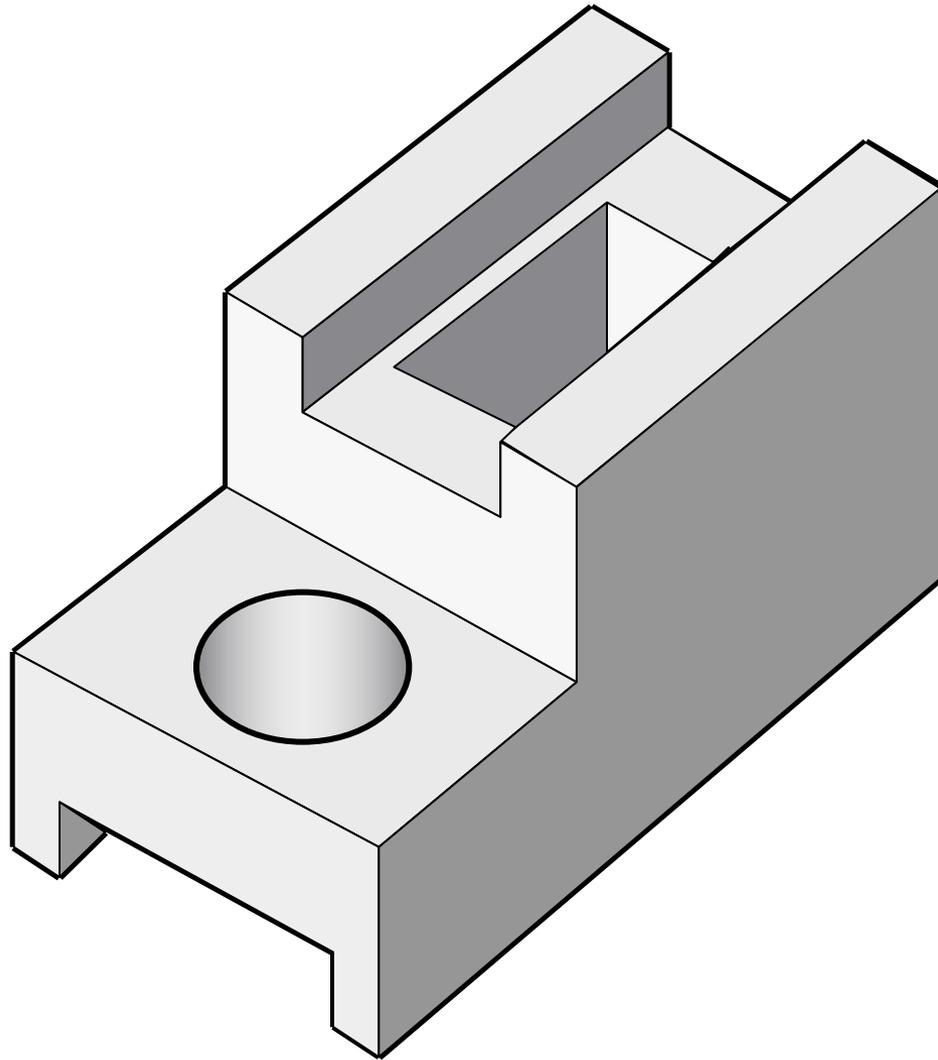


Простые разрезы

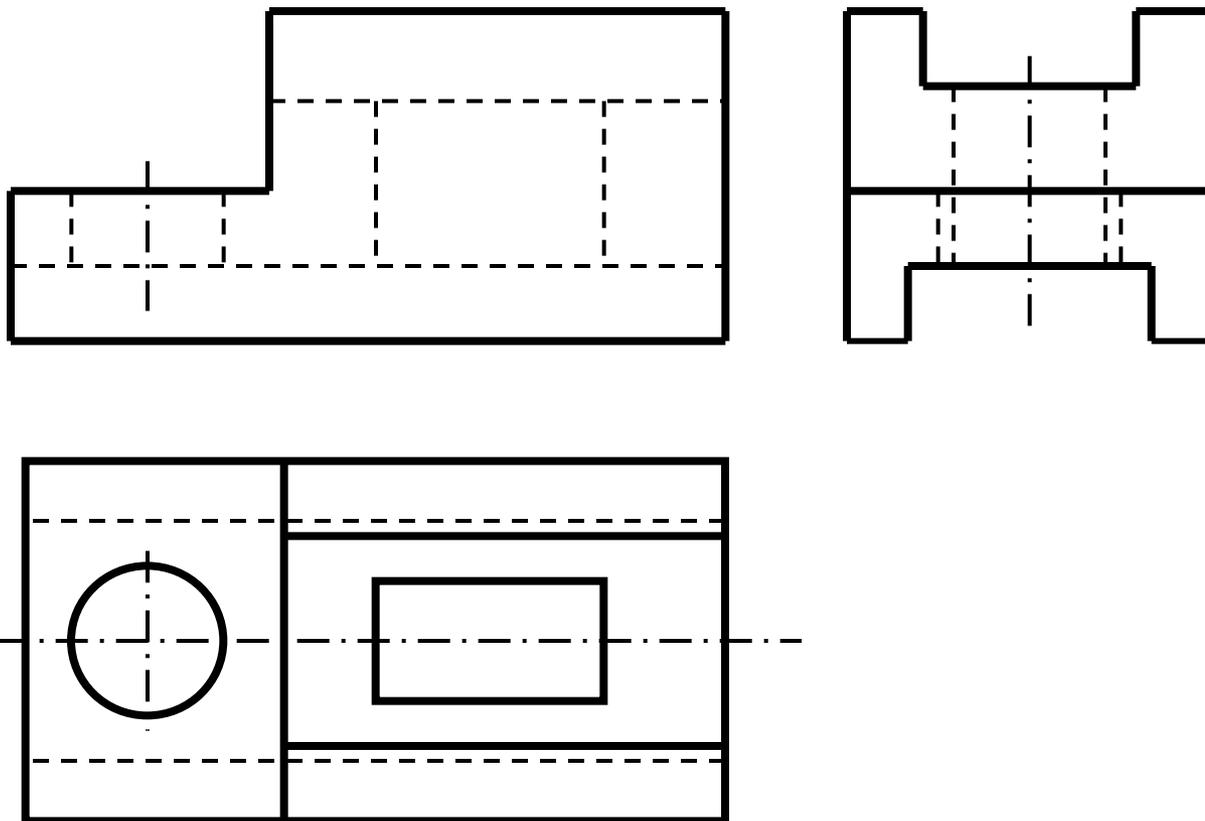
Простые разрезы разделяются на:

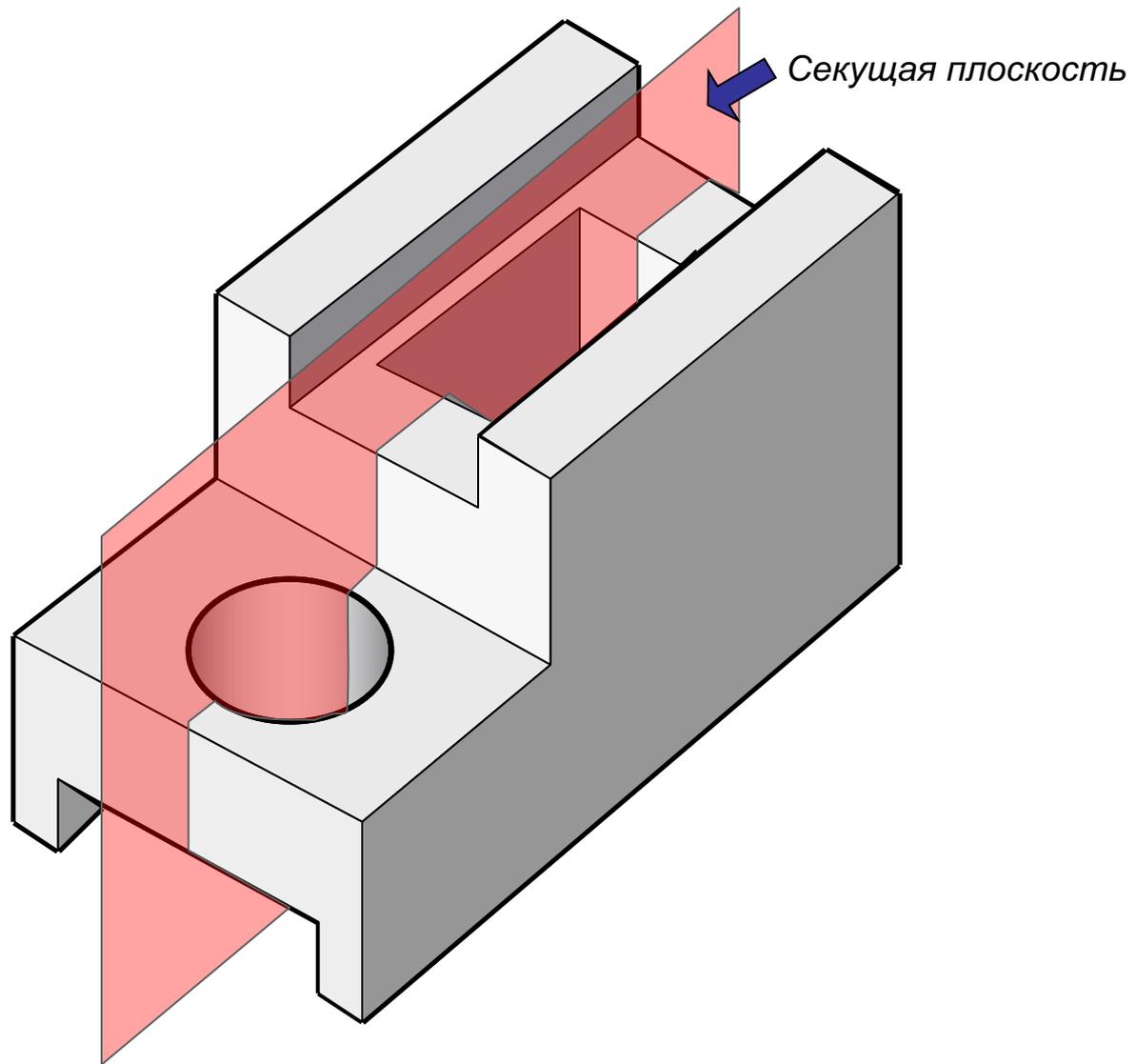
- горизонтальные;
- вертикальные: фронтальные, профильные;
- наклонные;
- местные.



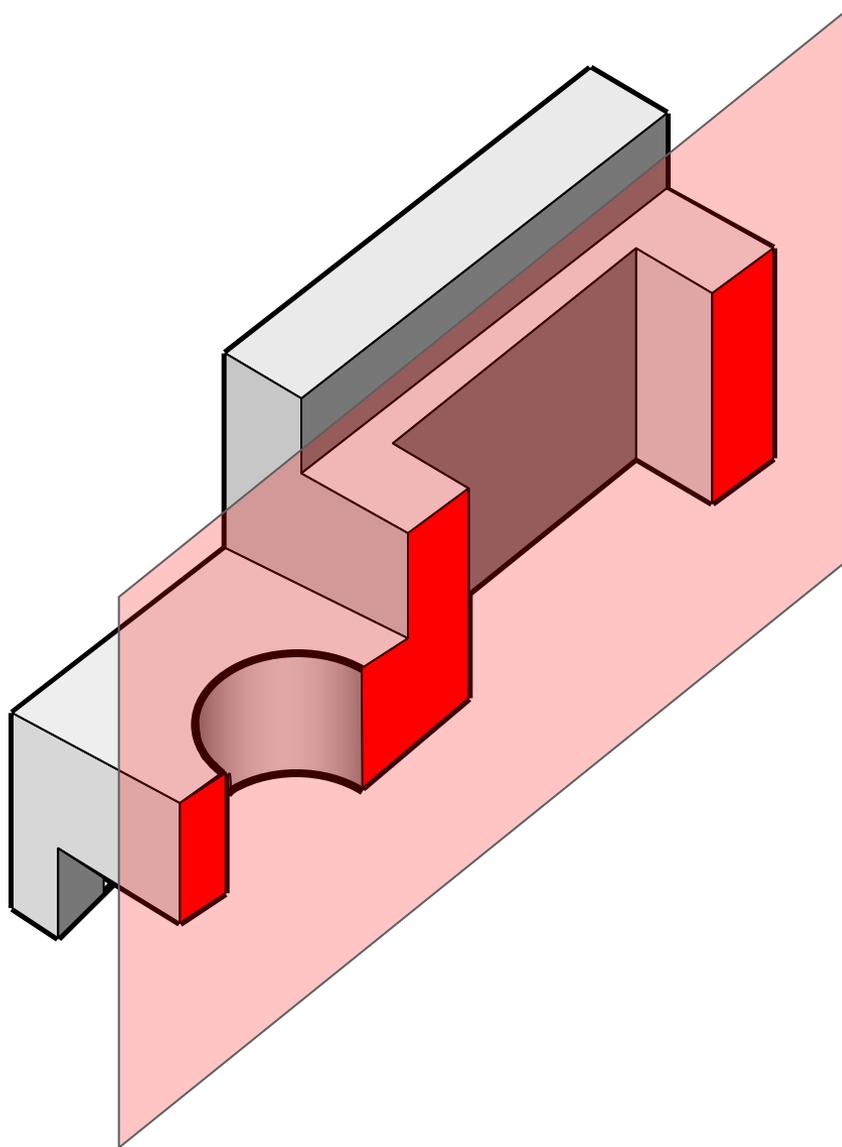


Чертеж содержит фронтальную, горизонтальную и профильную проекции детали

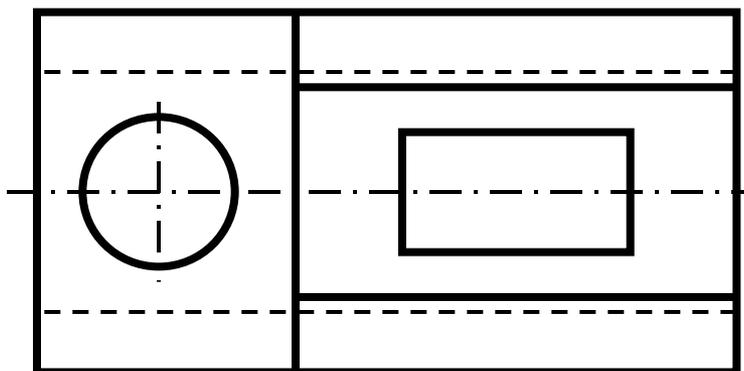
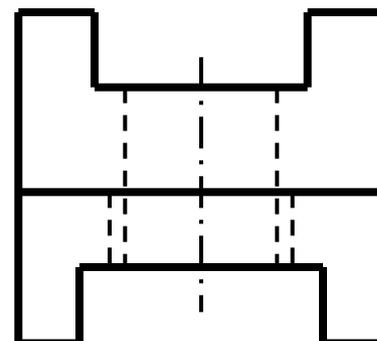
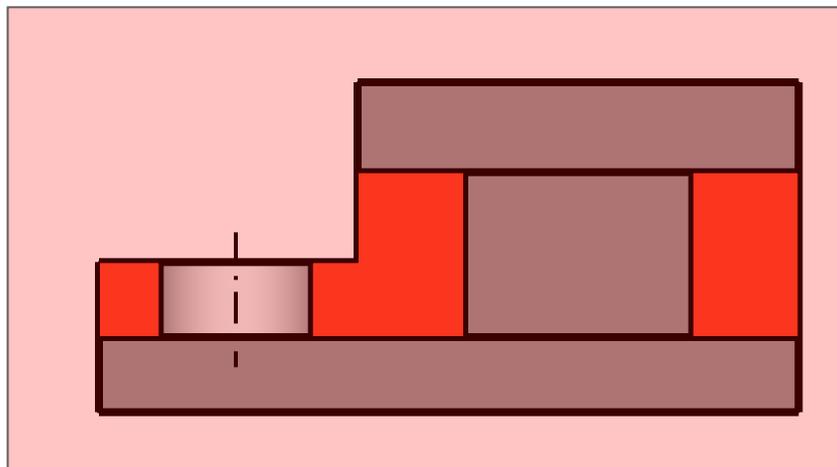




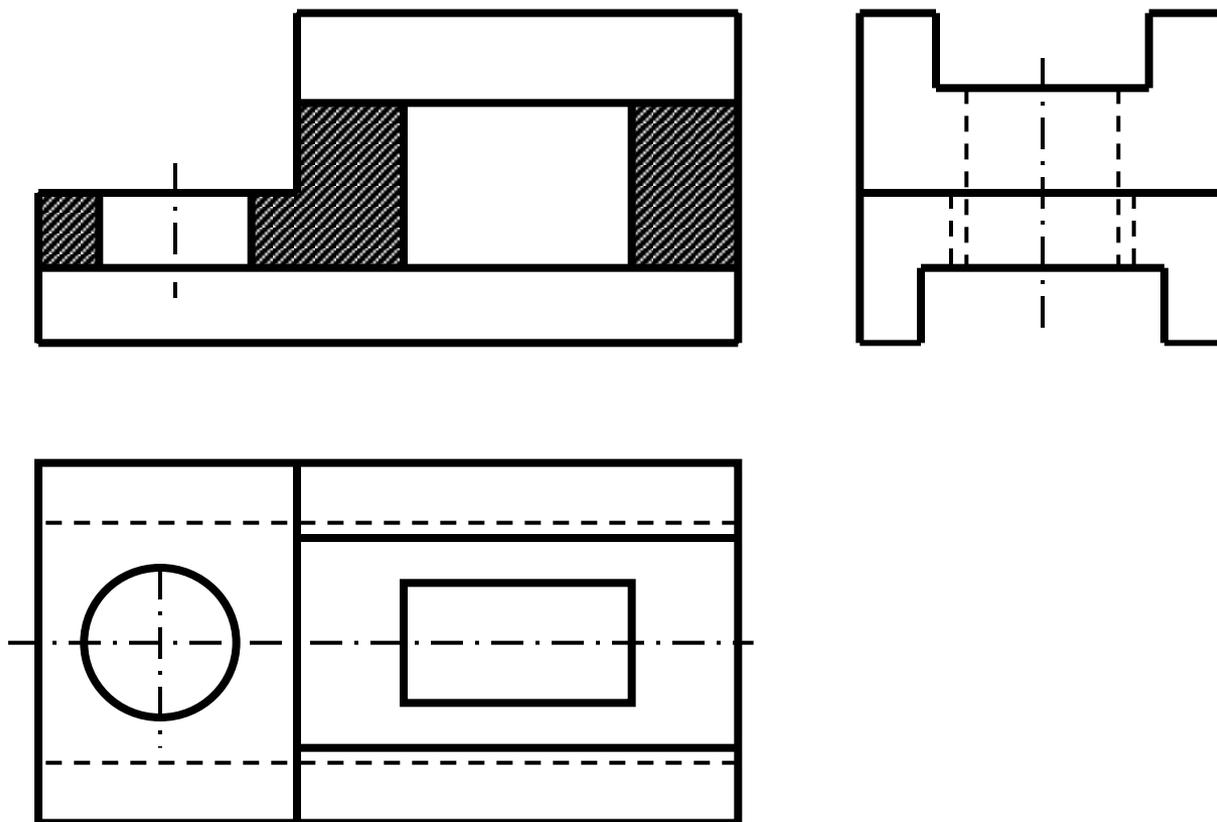
*Если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций, разрез называют **фронтальным***



*Рисунок фронтального разреза
с секущей плоскостью*

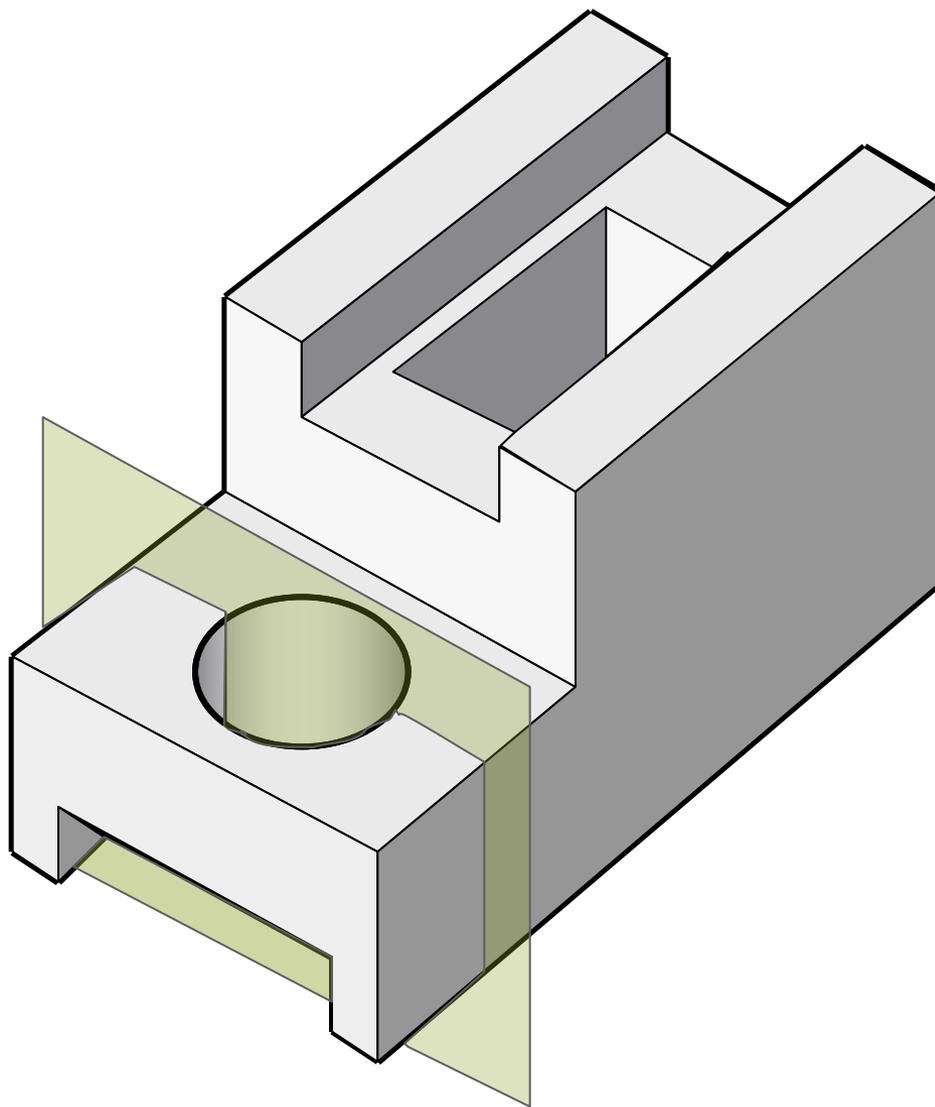


*Разрез располагается в проекционной связи:
фронтальный – на месте главного вида*

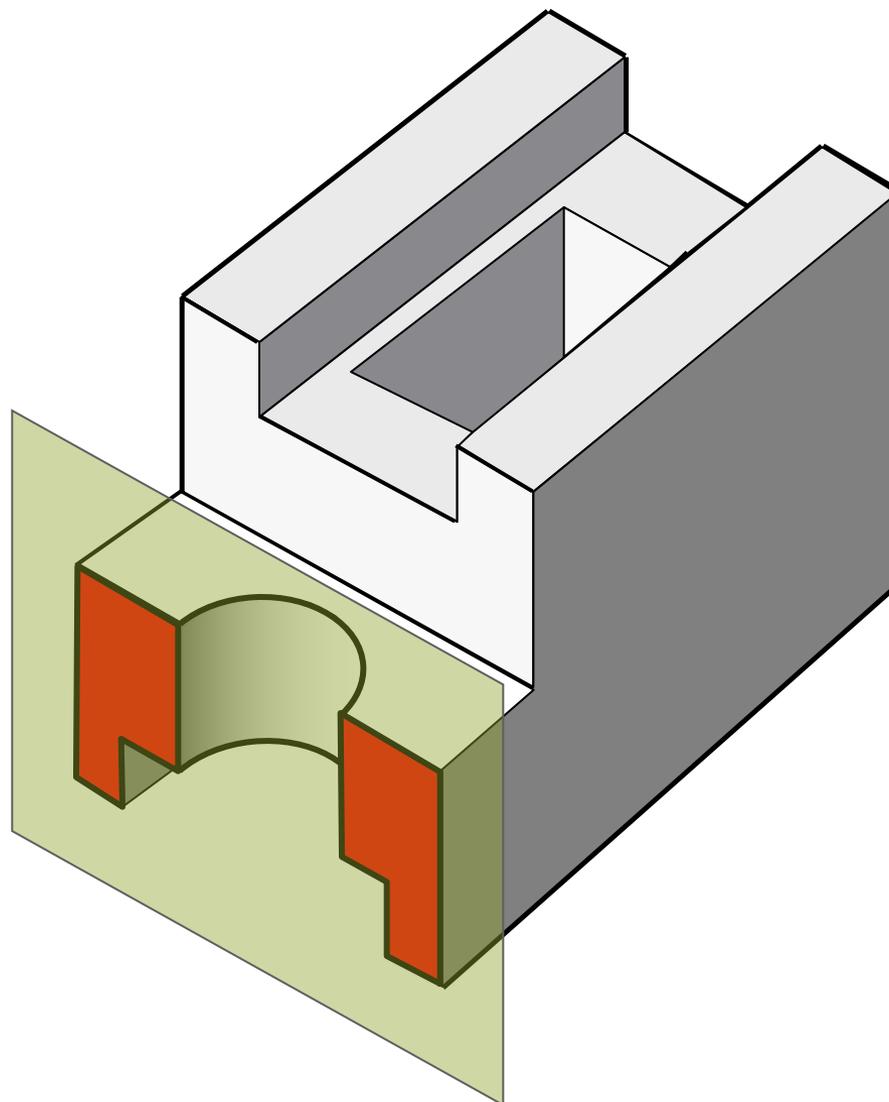


*Если секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций, разрез называют **профильным***

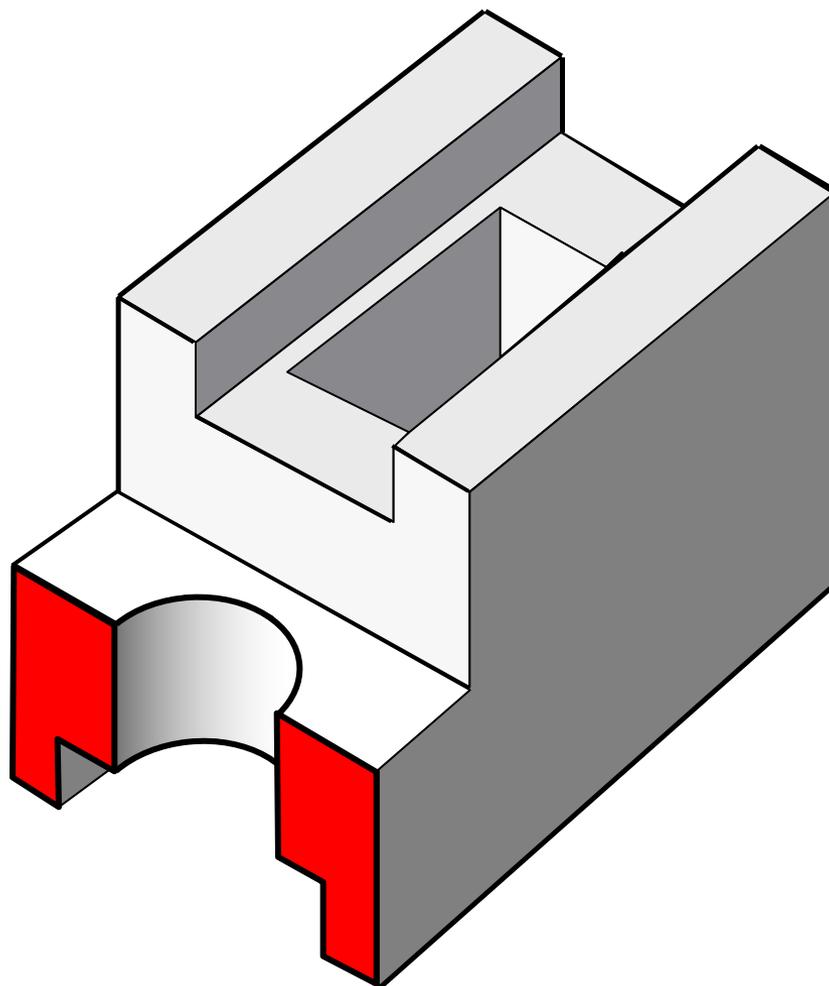
При построении профильного разреза секущая плоскость проходит вдоль оси отверстия



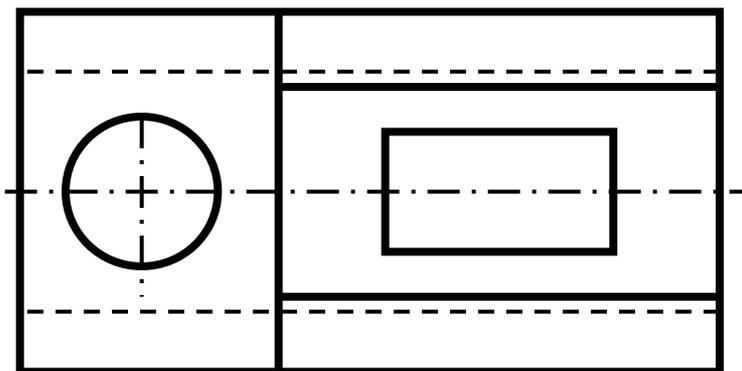
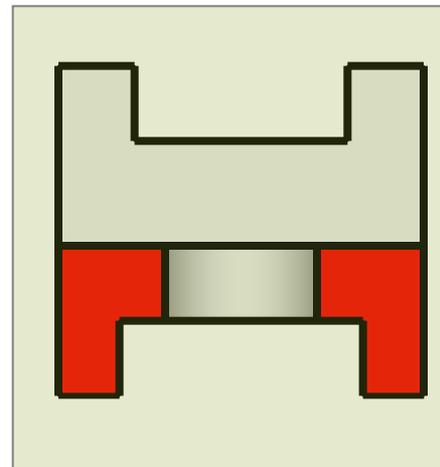
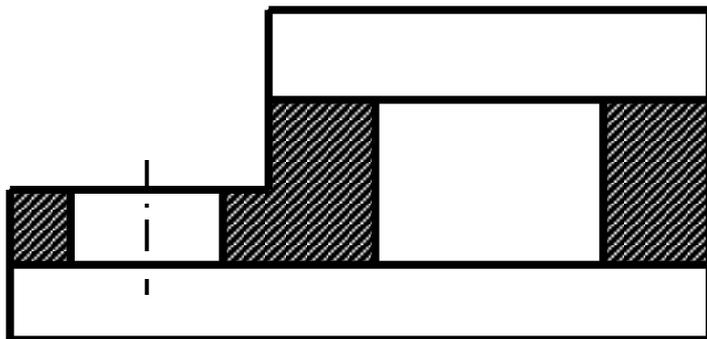
Мысленное удаление части детали



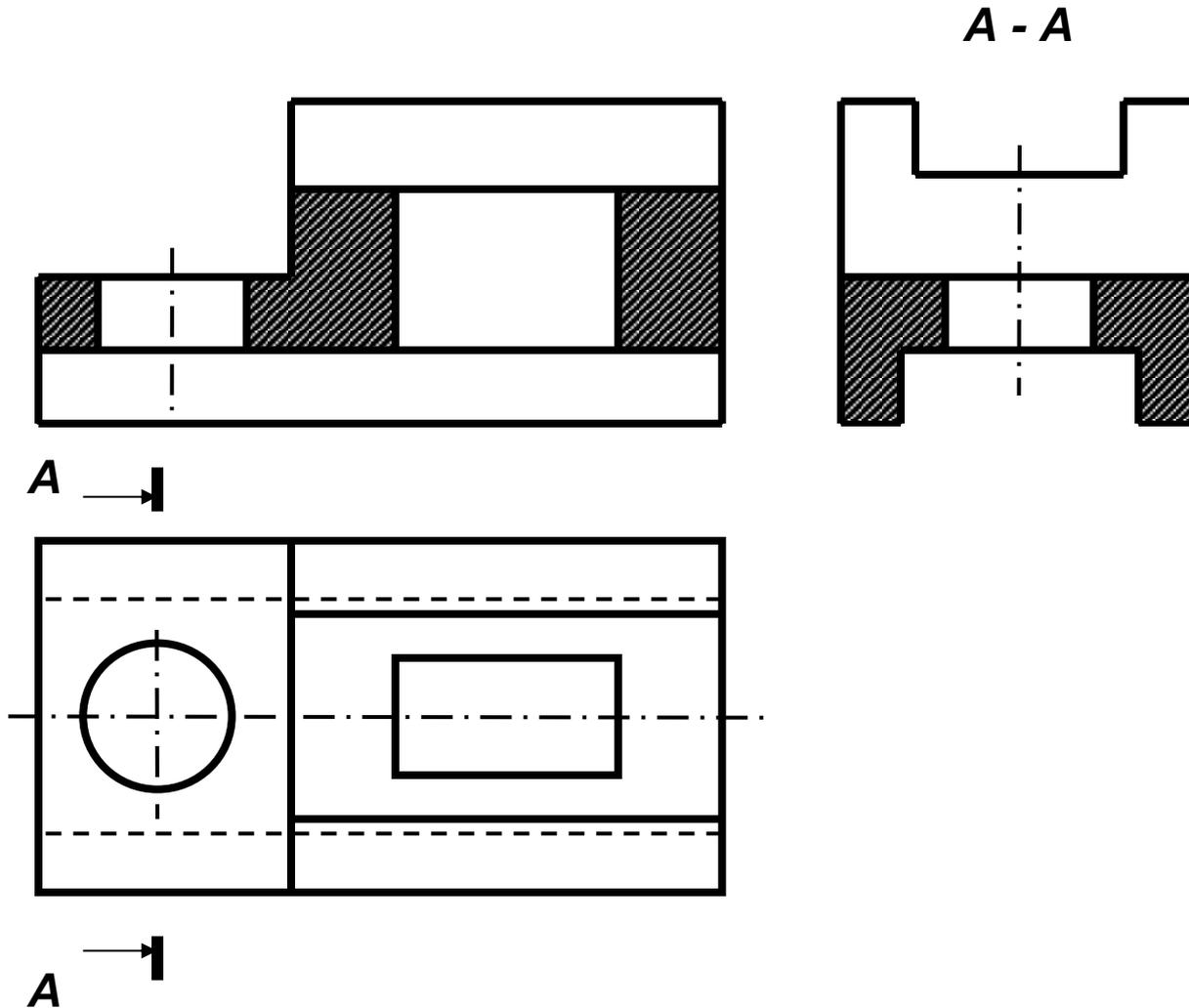
Мысленное удаление части детали



*Фронтальный разрез детали и рисунок
профильного разреза*

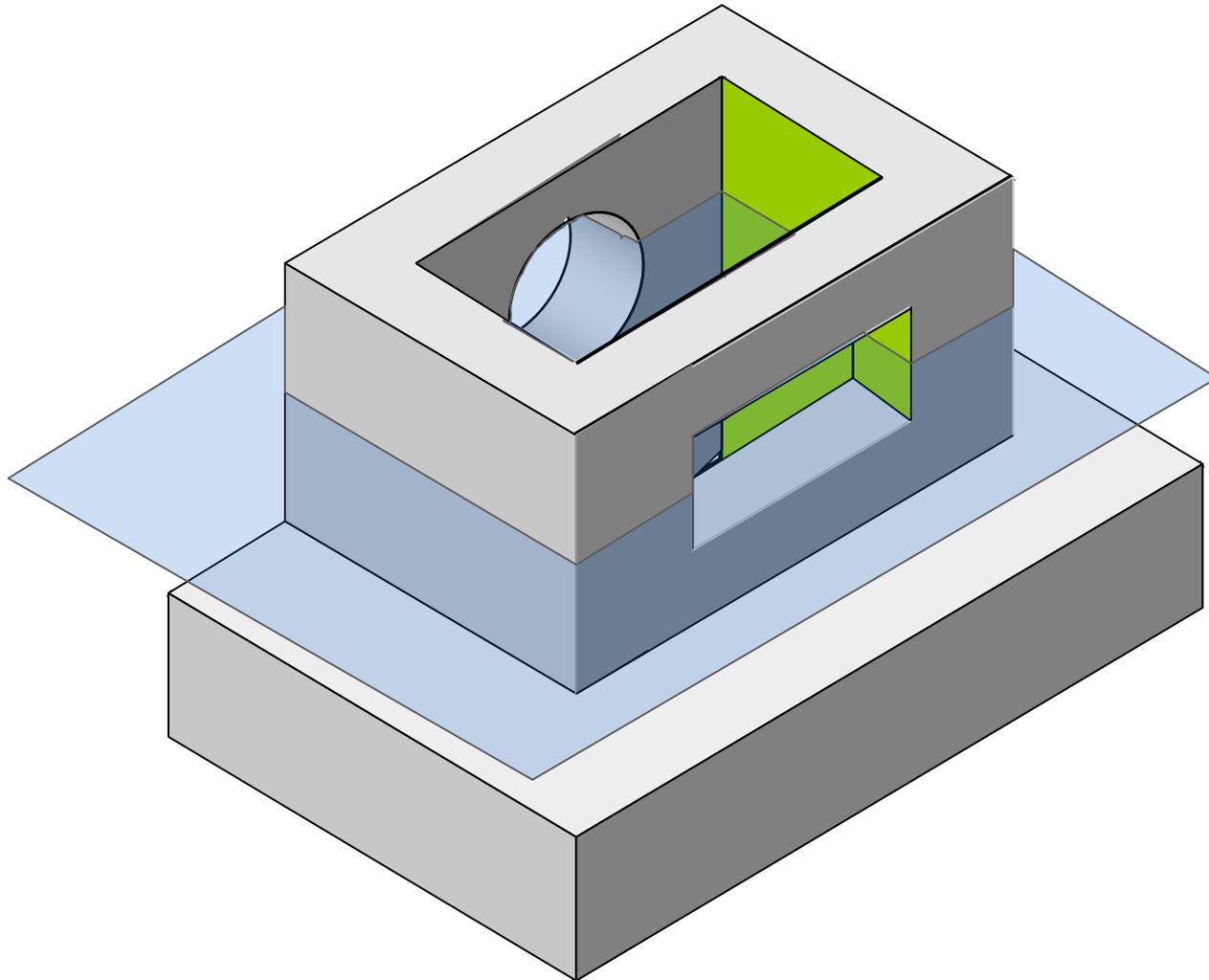


Чертеж детали с фронтальным и профильным разрезами Фигура сечения выделена штриховкой

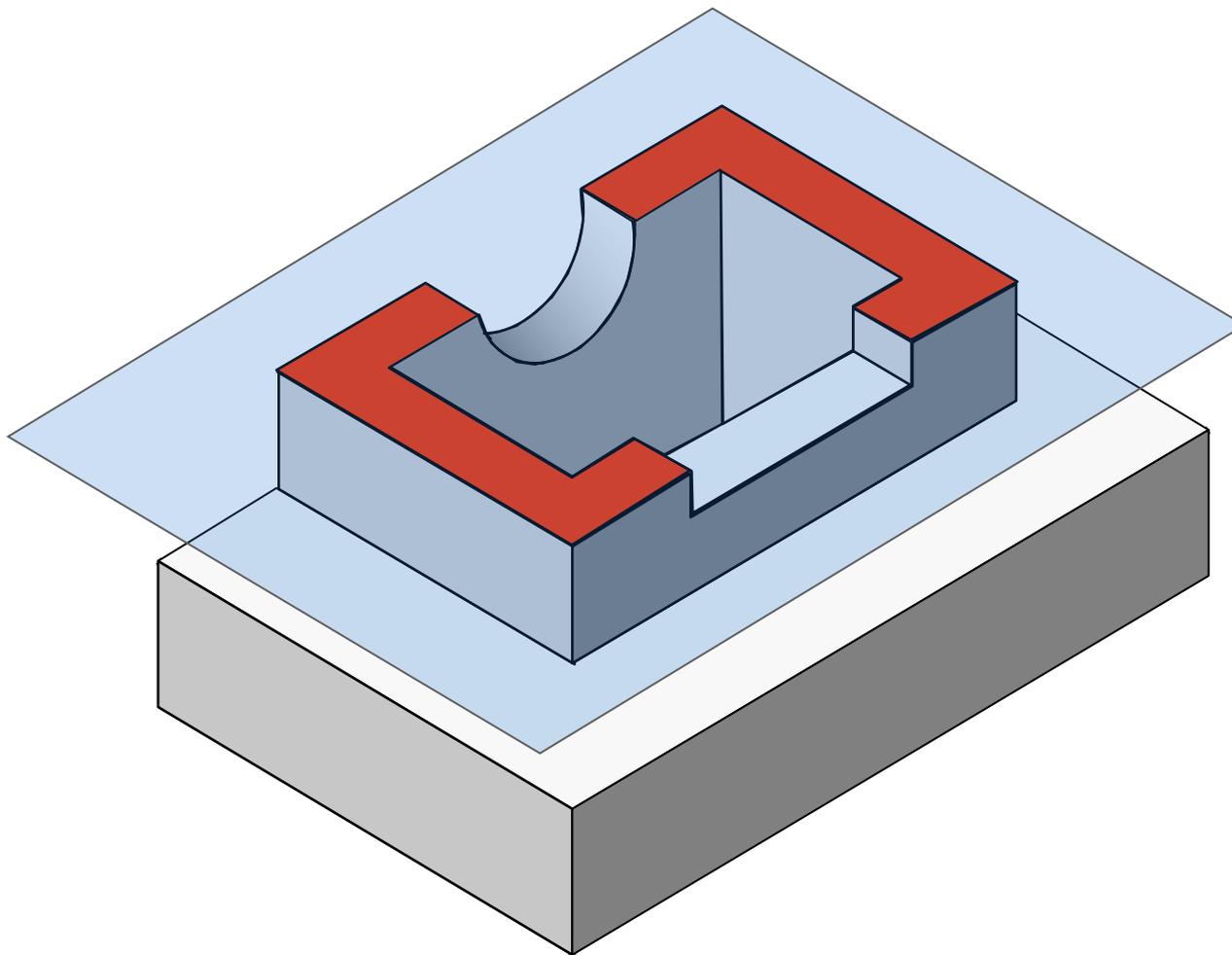


*Если секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций, разрез называют **горизонтальным**.*

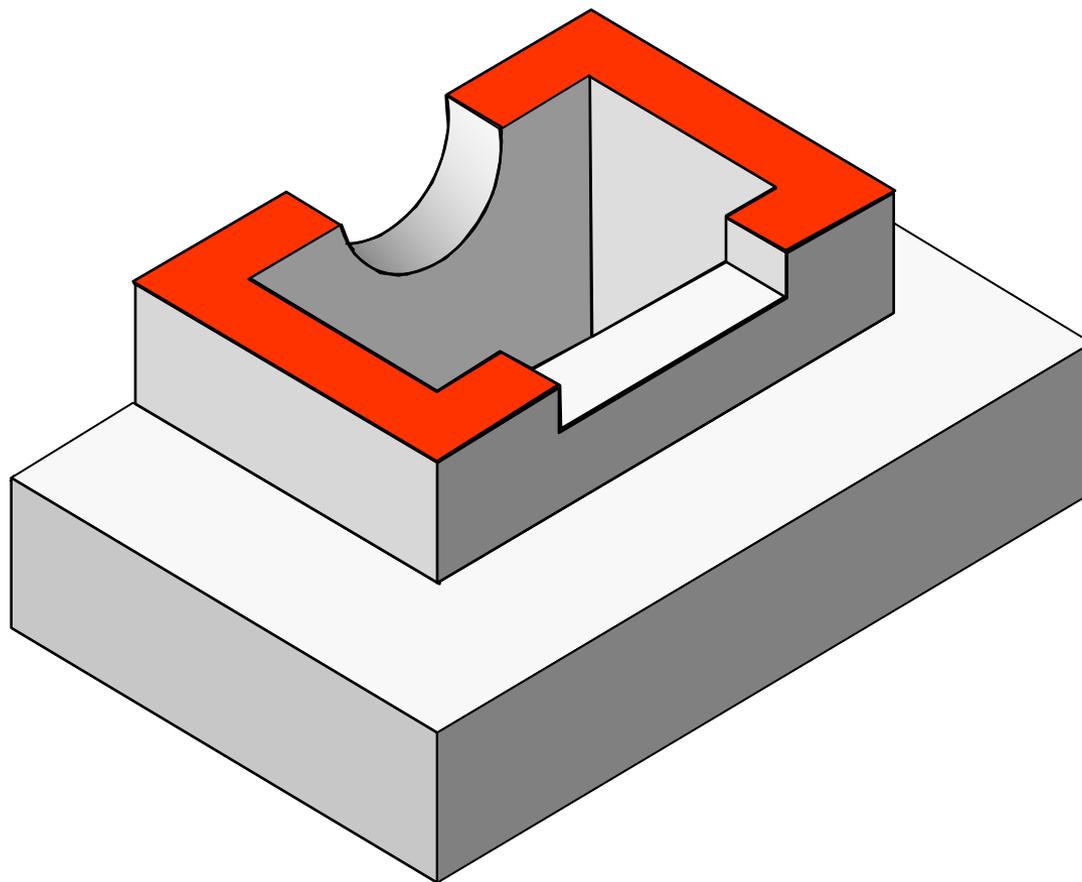
*В случае, когда секущая плоскость не параллельна ни одной плоскости проекций, разрез называют **наклонным***



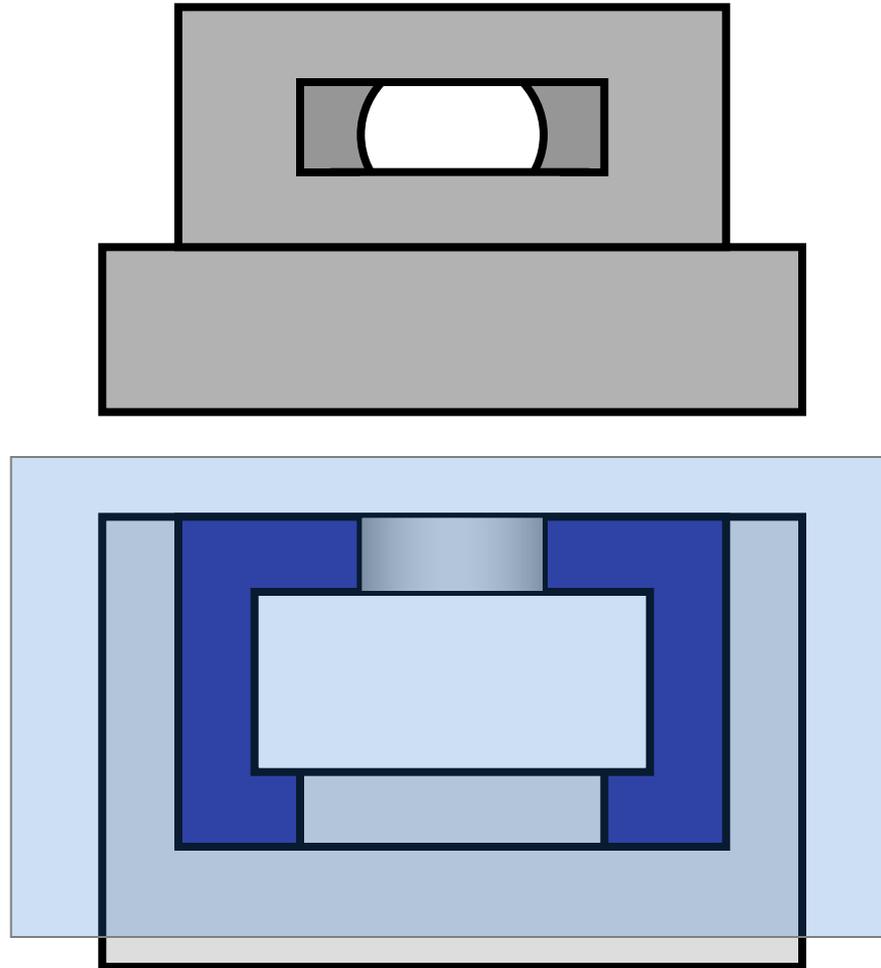
Мысленное удаление верхней части детали



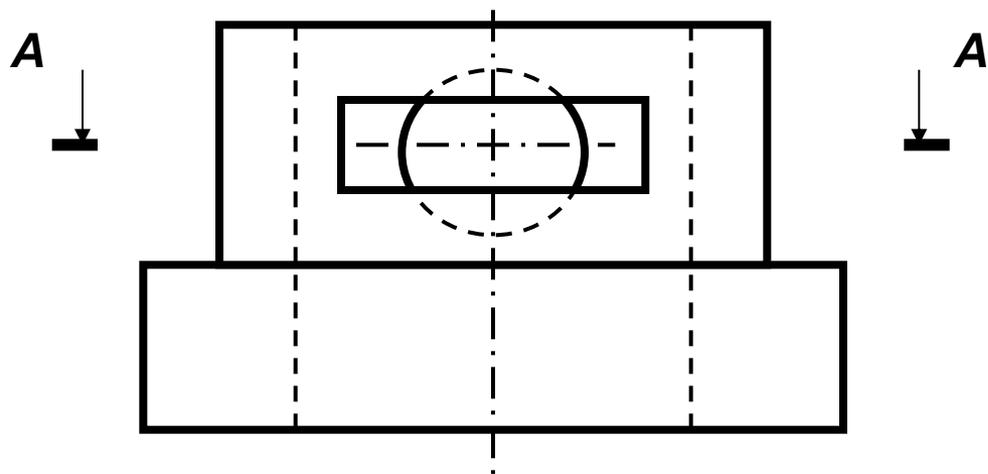
Мысленное удаление верхней части детали



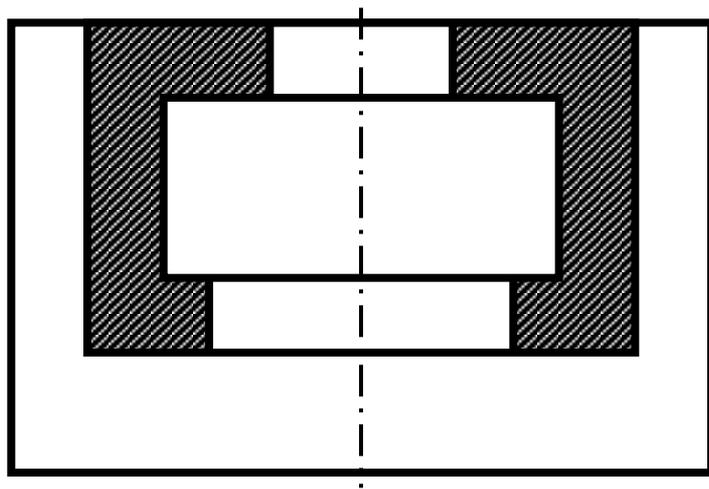
Горизонтальный разрез (рисунок)



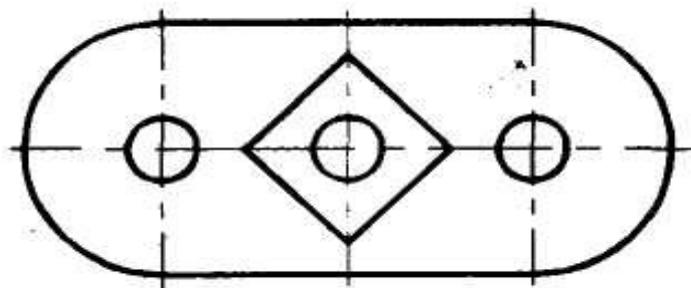
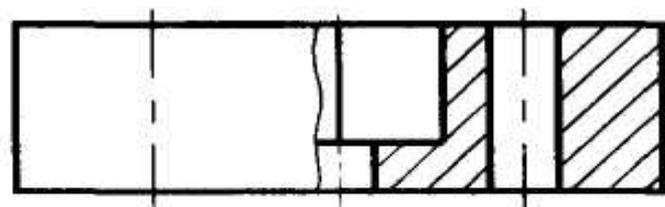
Горизонтальный разрез



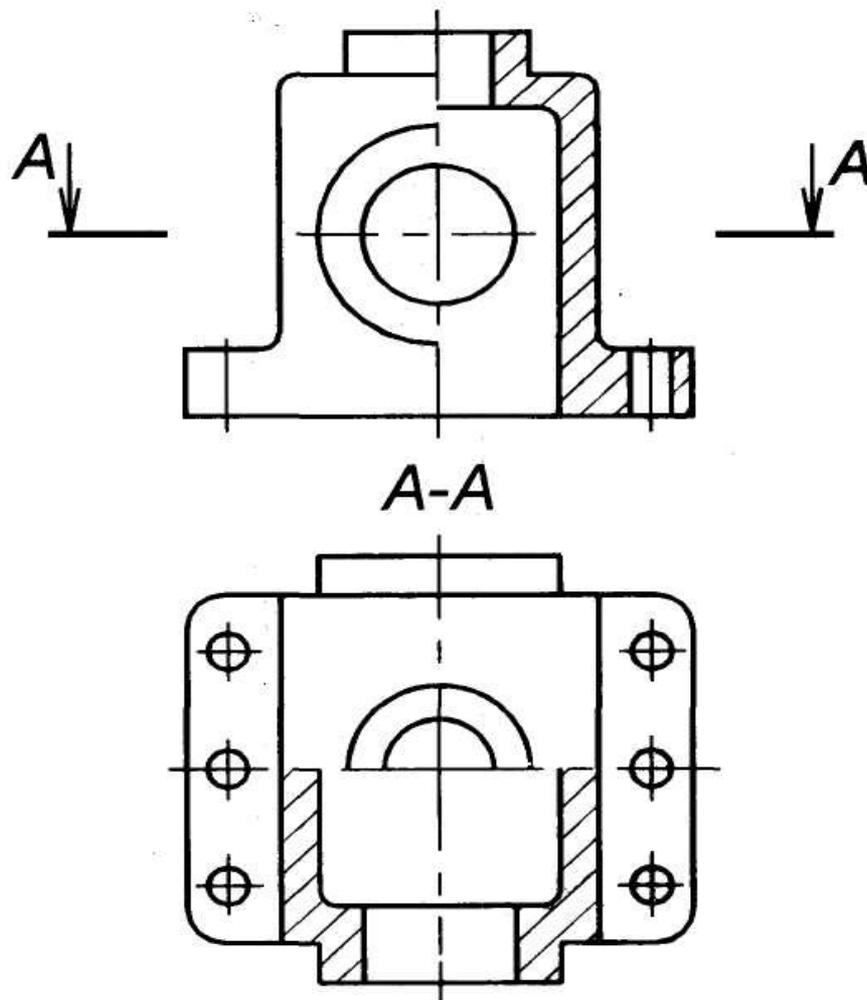
A - A



Допускается соединять часть вида и часть соответствующего разреза, разделяя их сплошной волнистой линией.

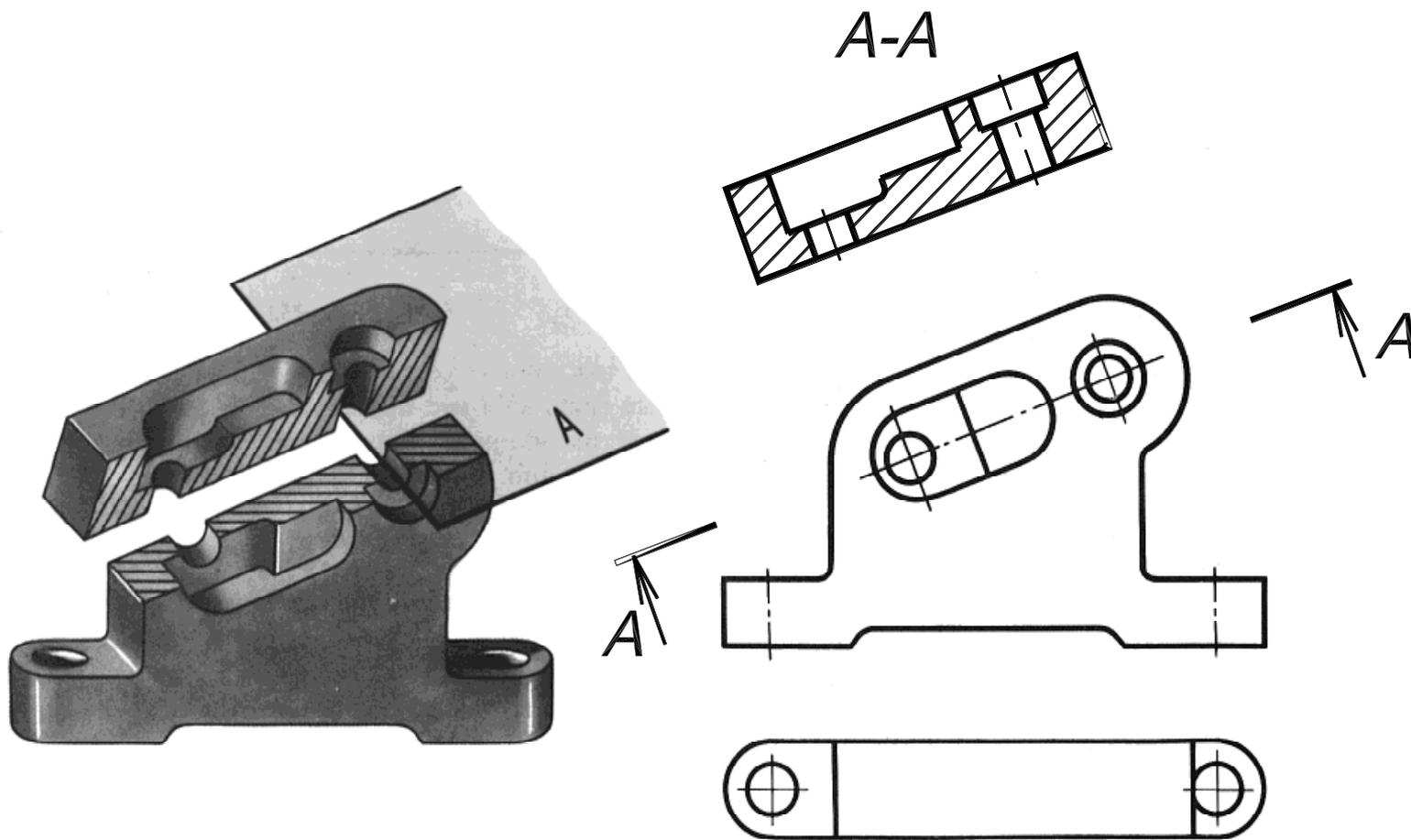


Если соединяется половина вида и половина разреза, каждый из которых является **симметричной** фигурой, то разделяющей линией служит ось симметрии.



При соединении части (половины) вида с частью (половиной) разреза обозначение наносят по общим правилам обозначения простых разрезов.

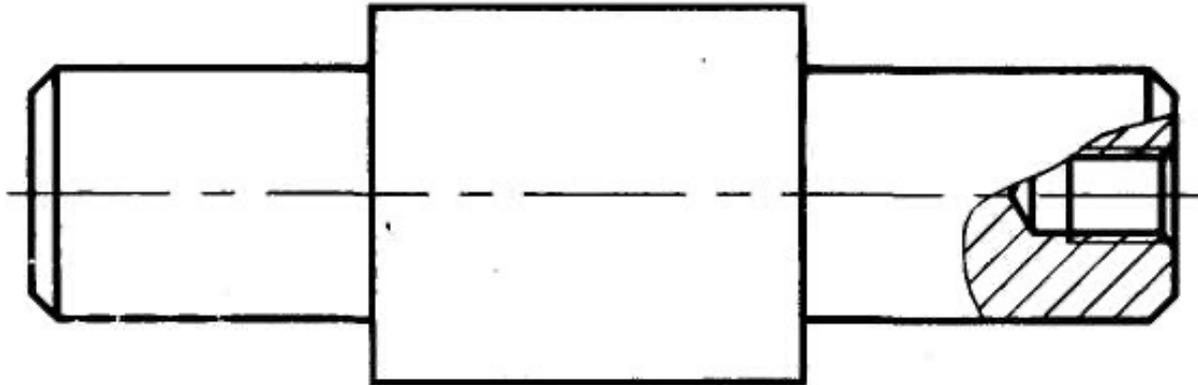
Наклонный разрез



При получении наклонных разрезов секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью угол, отличный от прямого угла. Наклонные разрезы **обозначают всегда**.

Местный разрез

Служит для выяснения устройства предмета лишь в отдельном, ограниченном месте.

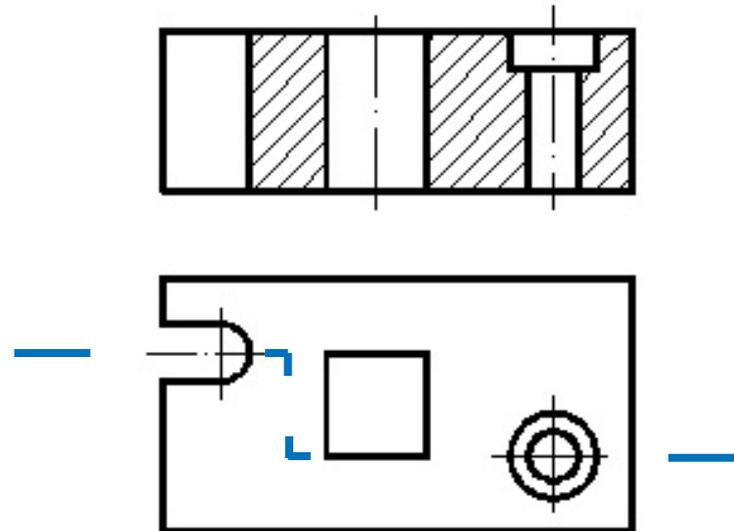
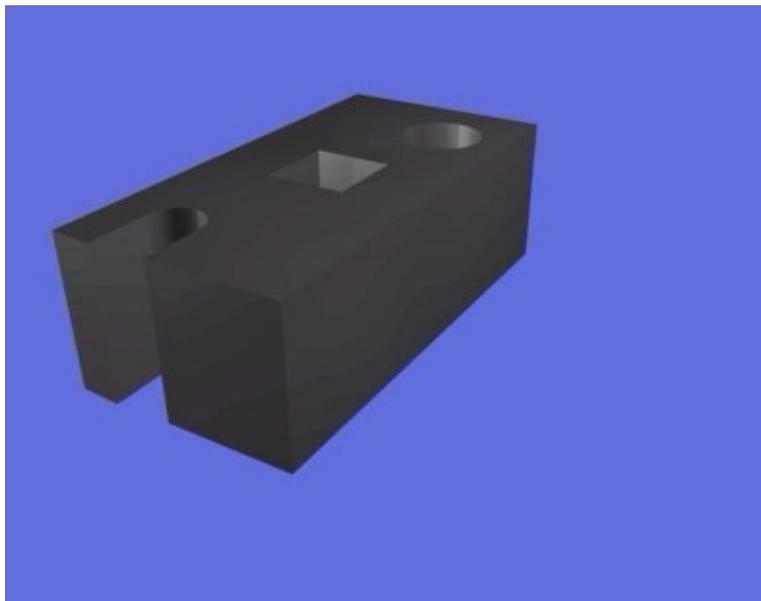


Если местный разрез выполнен на виде, то его **не** **обозначают.**

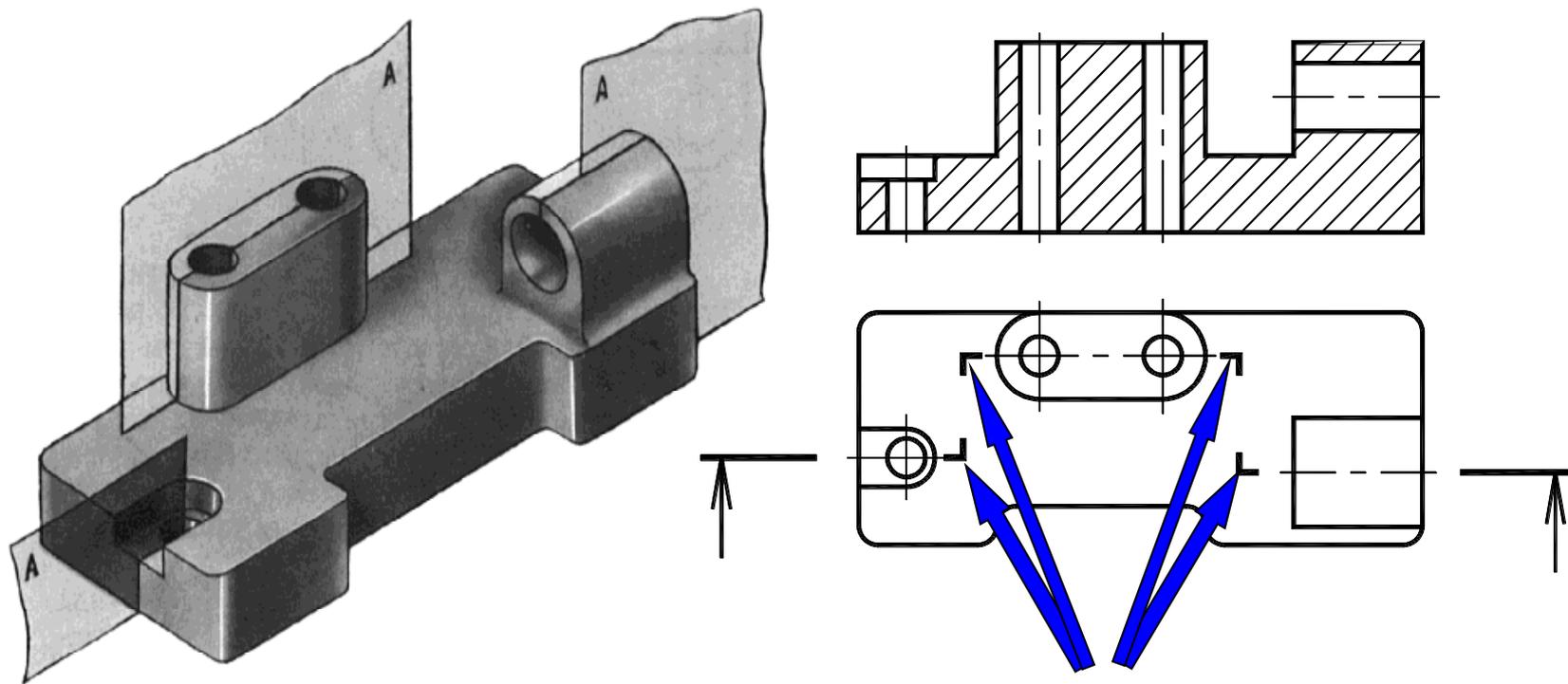
Сложные разрезы

Сложные разрезы разделяются на:

- ступенчатые;
- ломанные.



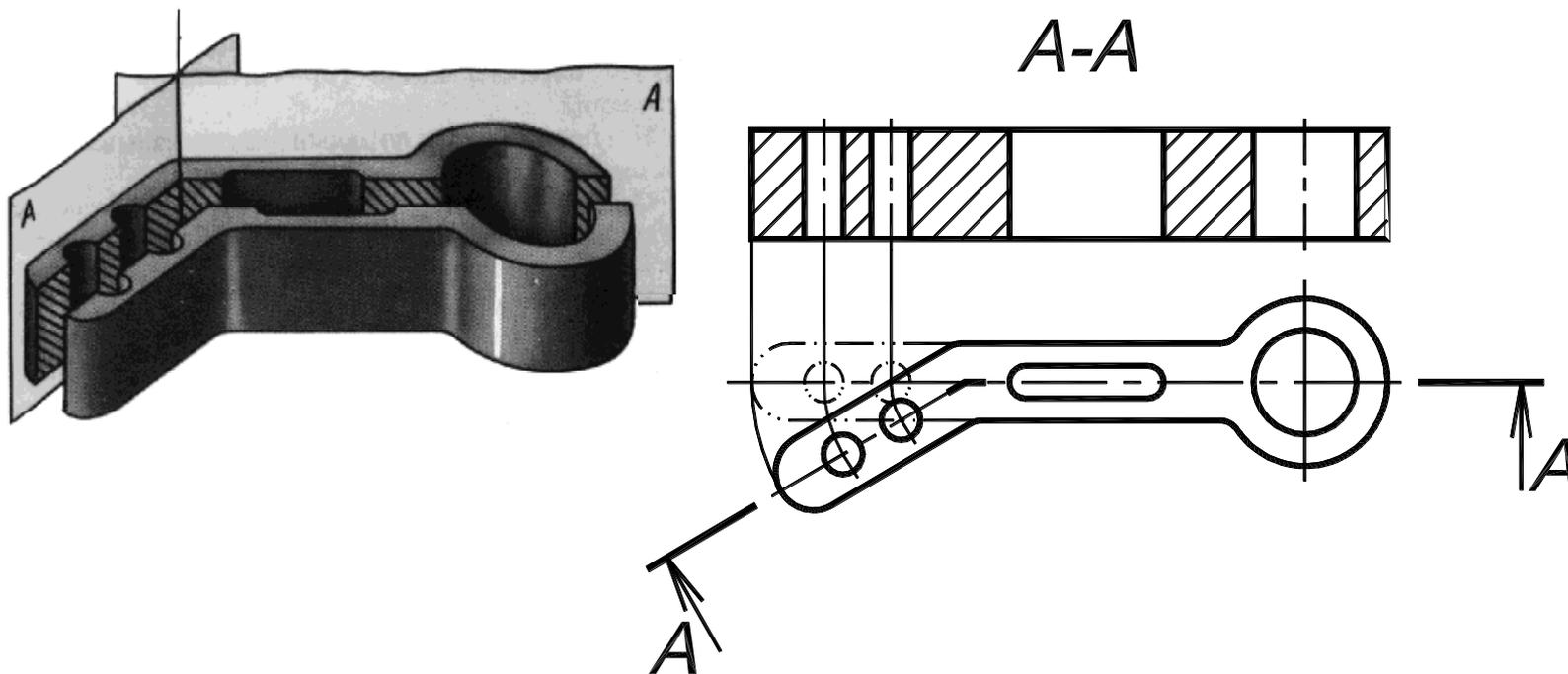
Ступенчатый разрез (секущие плоскости параллельны)



При **сложном разрезе** штрихи также проводят у мест пересечения секущих плоскостей между собой.

Ломаный разрез

(секущие плоскости пересекаются)



При ломаных разрезах секущие плоскости условно поворачивают до совмещения в одну плоскость

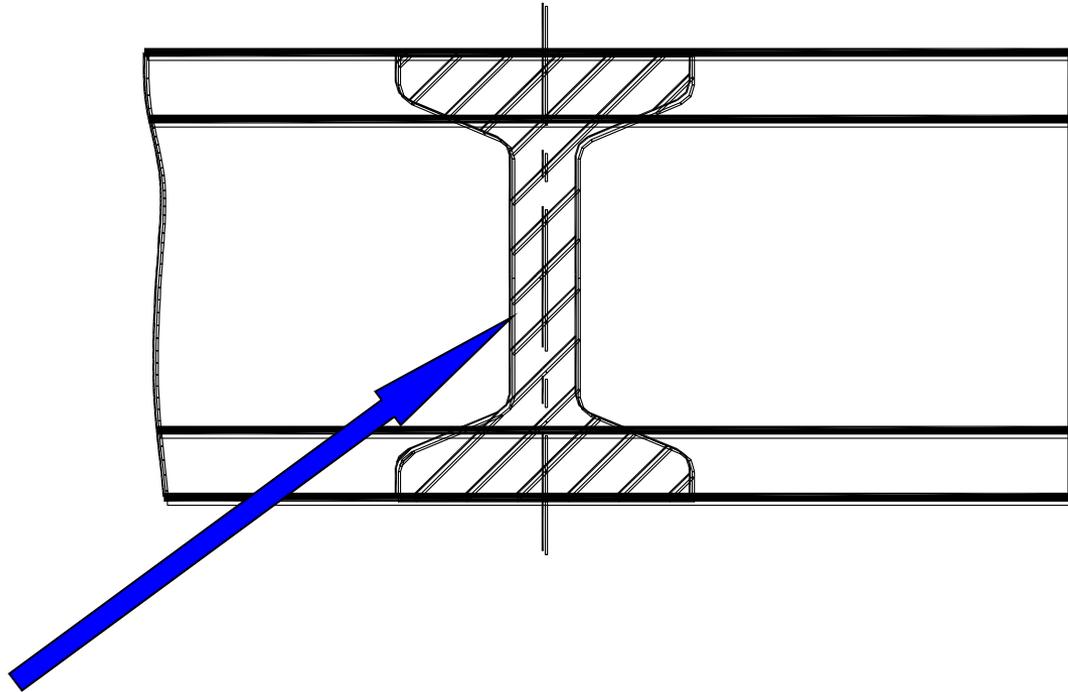
Сечения

- **Сечение** - изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями.
- Сечения обычно применяют для выявления **поперечной** формы предмета.

Сечения разделяются на:

- наложенные;
- вынесенные.

Наложенное сечение

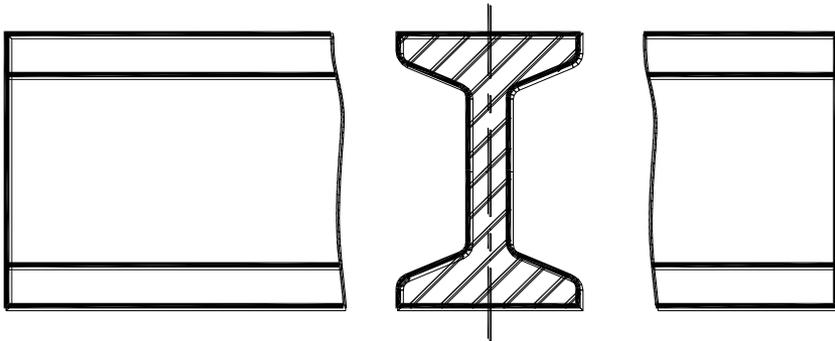


Контур наложенного сечения изображают - сплошными
ТОНКИМИ линиями

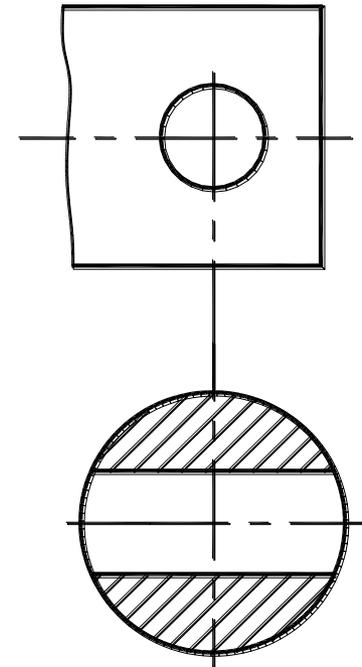
Вынесенные сечения

- Контур сечения изображают сплошными толстыми линиями.
- **Линию сечения не проводят**, если сечение симметрично и расположено в разрыве или на продолжении следа секущей плоскости.

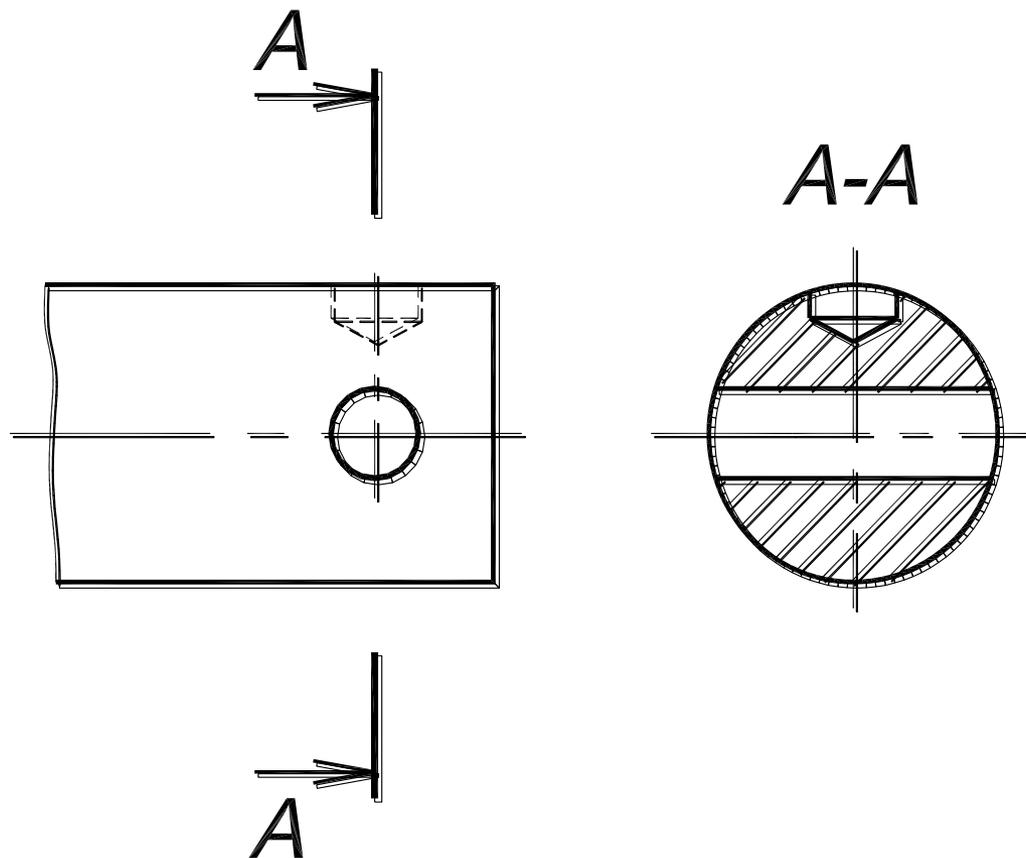
Сечение в разрыве.



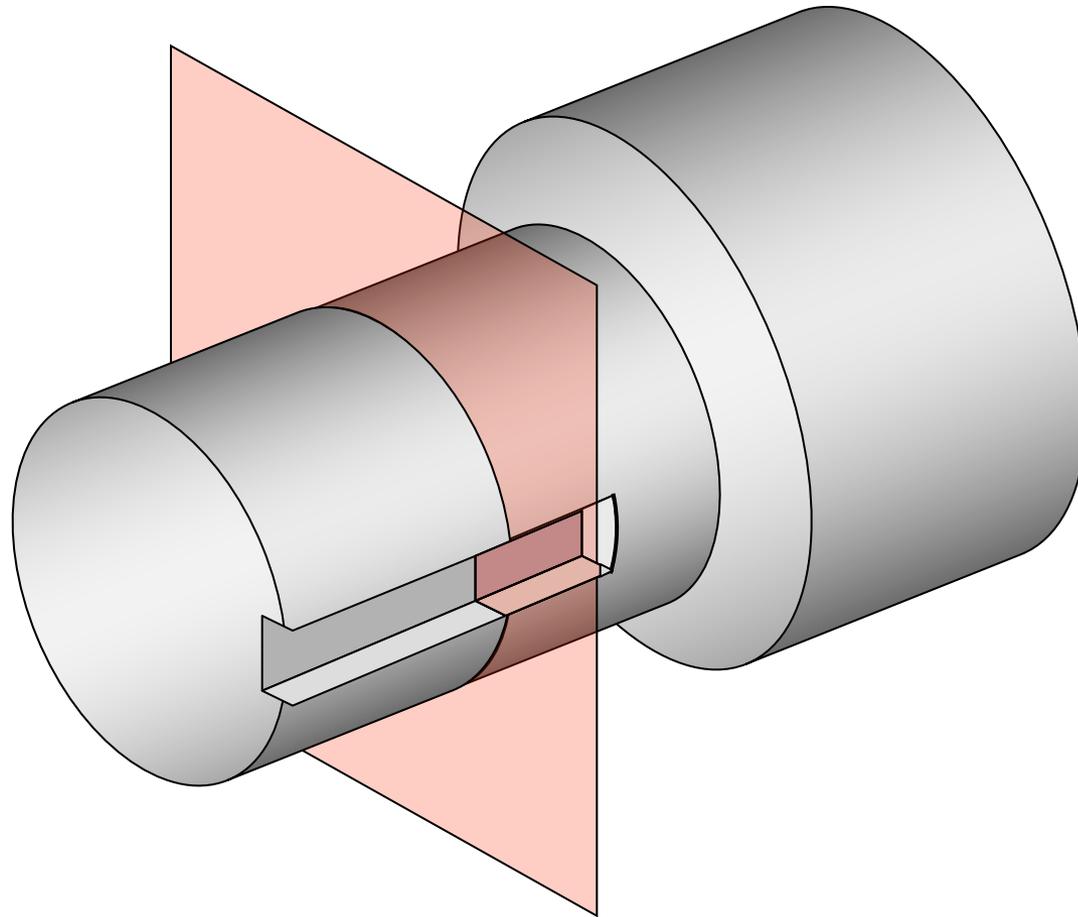
Сечение, расположенное на продолжении следа секущей плоскости.



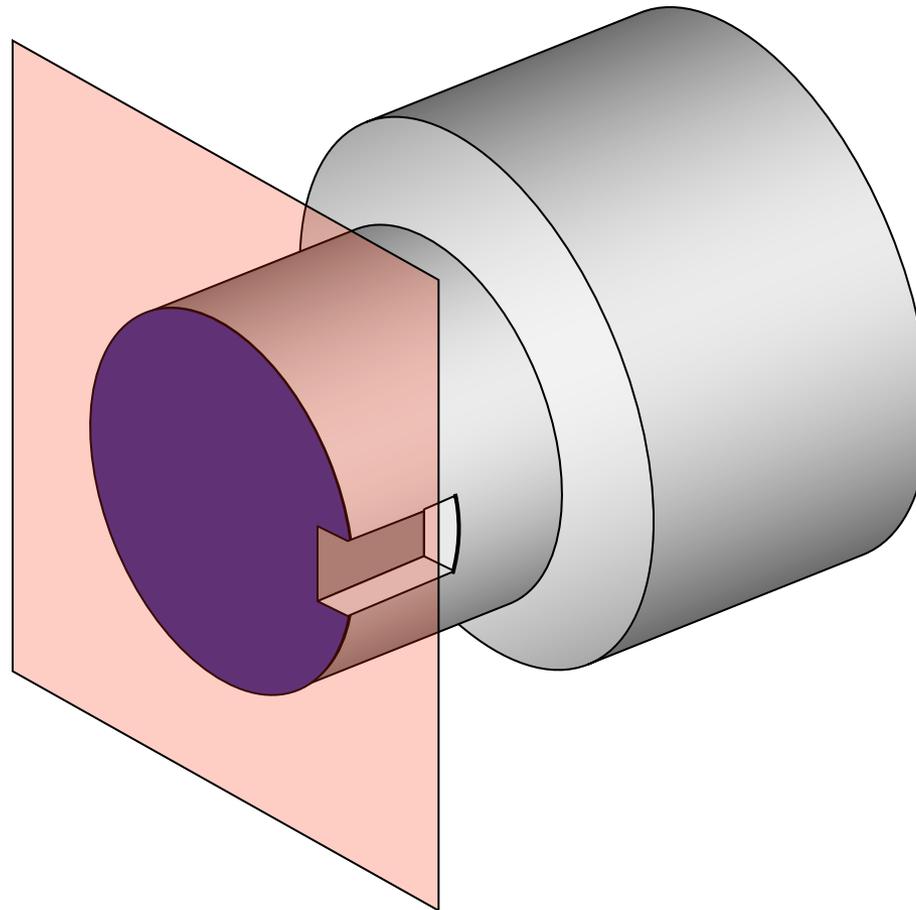
В остальных случаях сечение **обозначают:**



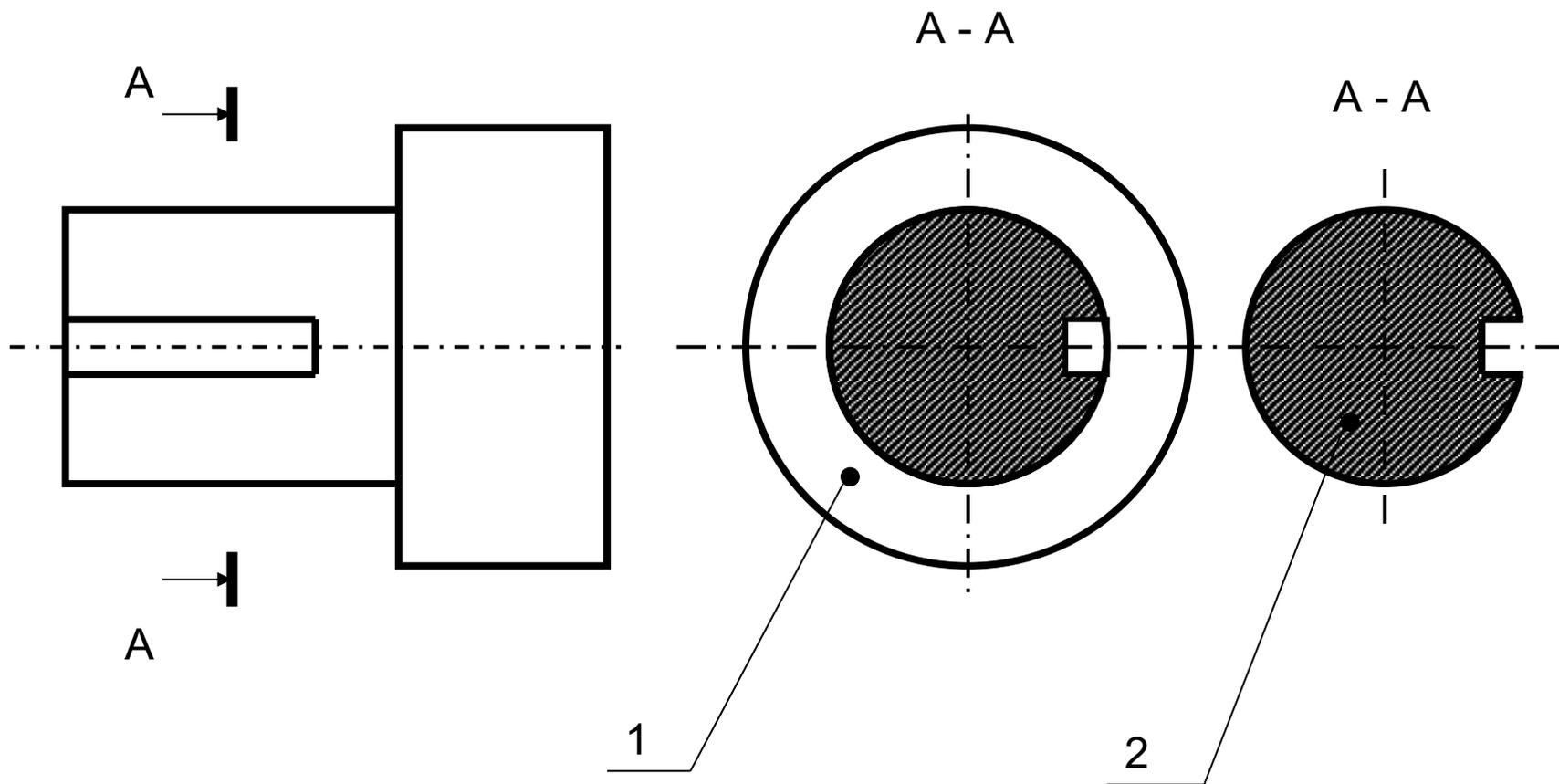
Различие между разрезом и сечением



Разрез отличается от сечения тем, что на нем показывают не только то, что находится в секущей плоскости, но и то что расположено за ней



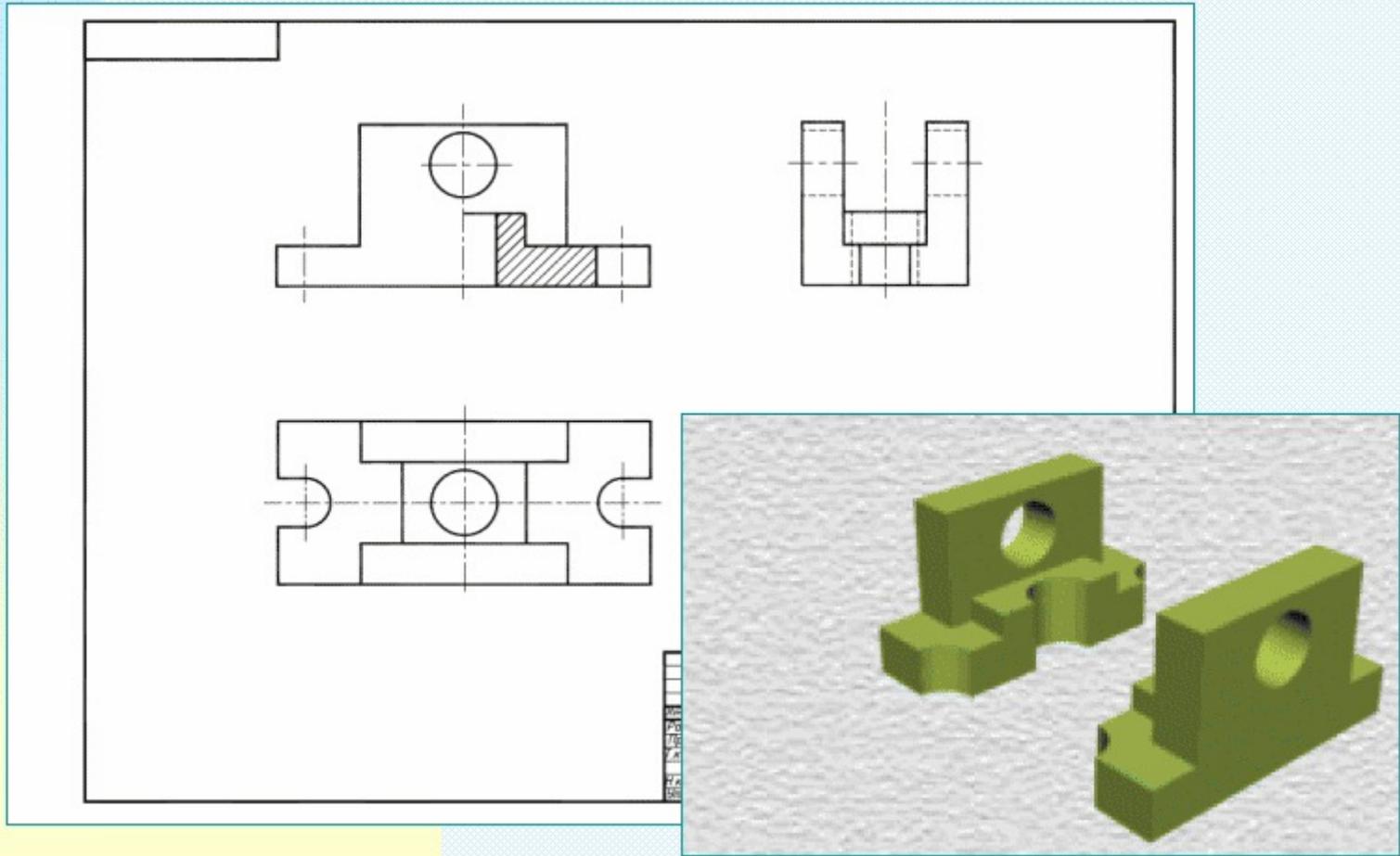
Различие между разрезом и сечением



1 - разрез

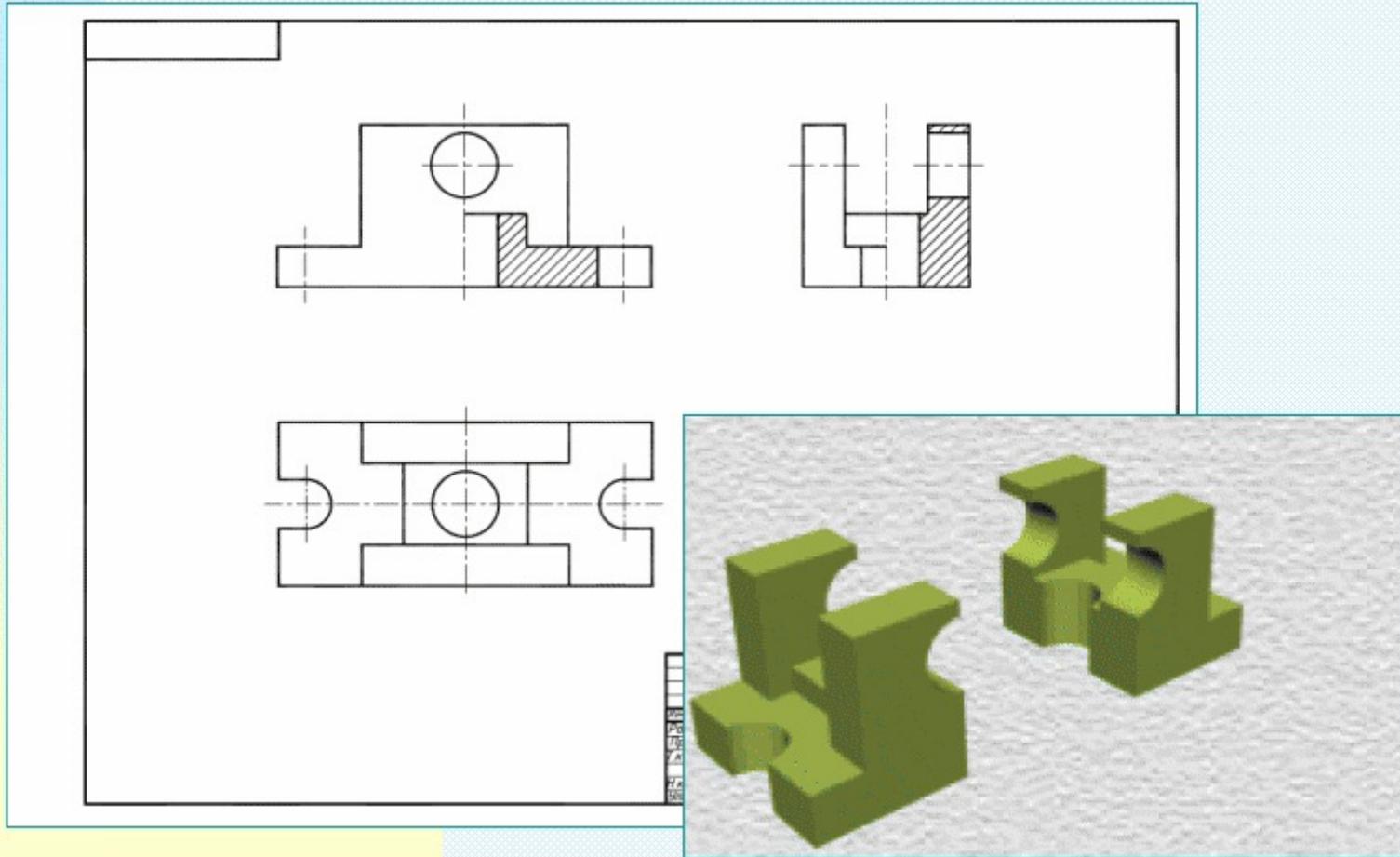
2 - сечение

Пример построения чертежа



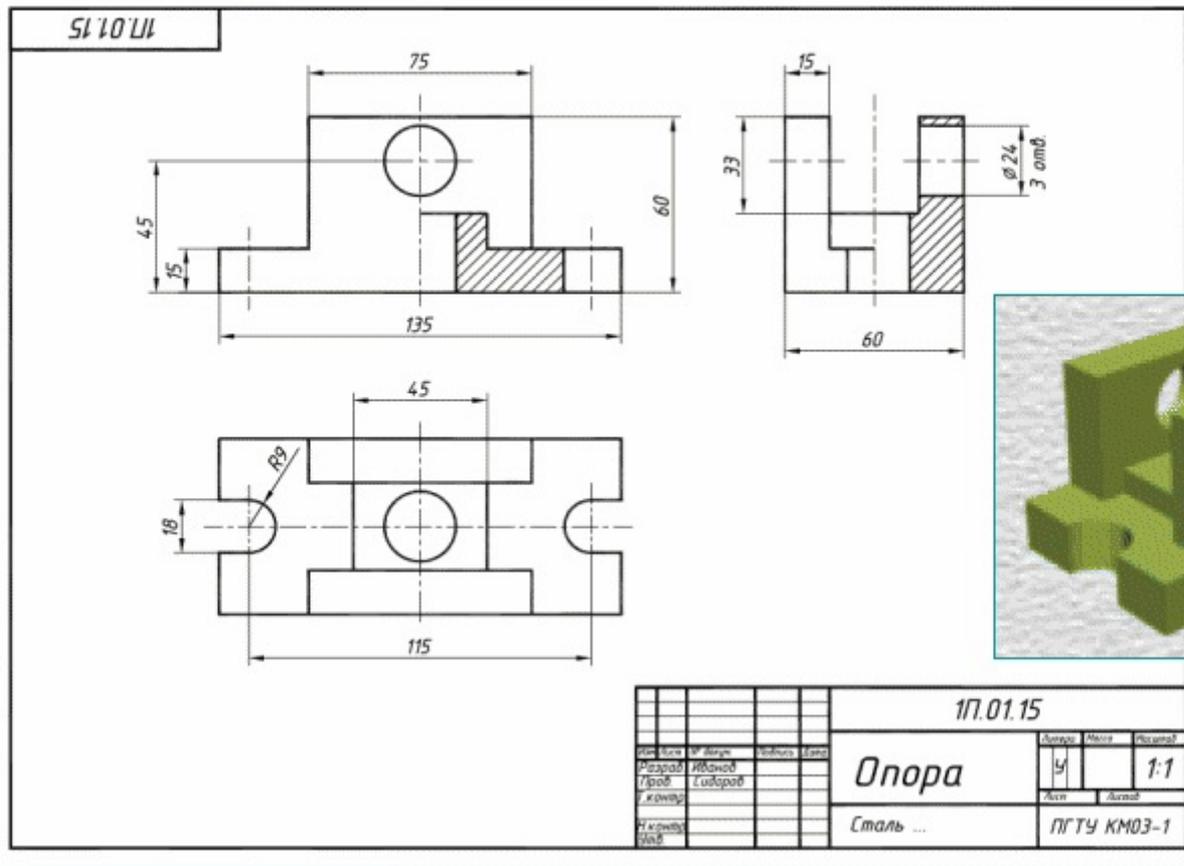
Рациональнее для данной детали дать на фронтальной плоскости проекций изображение половины вида с половиной разреза, т.к. и вид, и разрез являются фигурами симметричными.

Пример построения чертежа



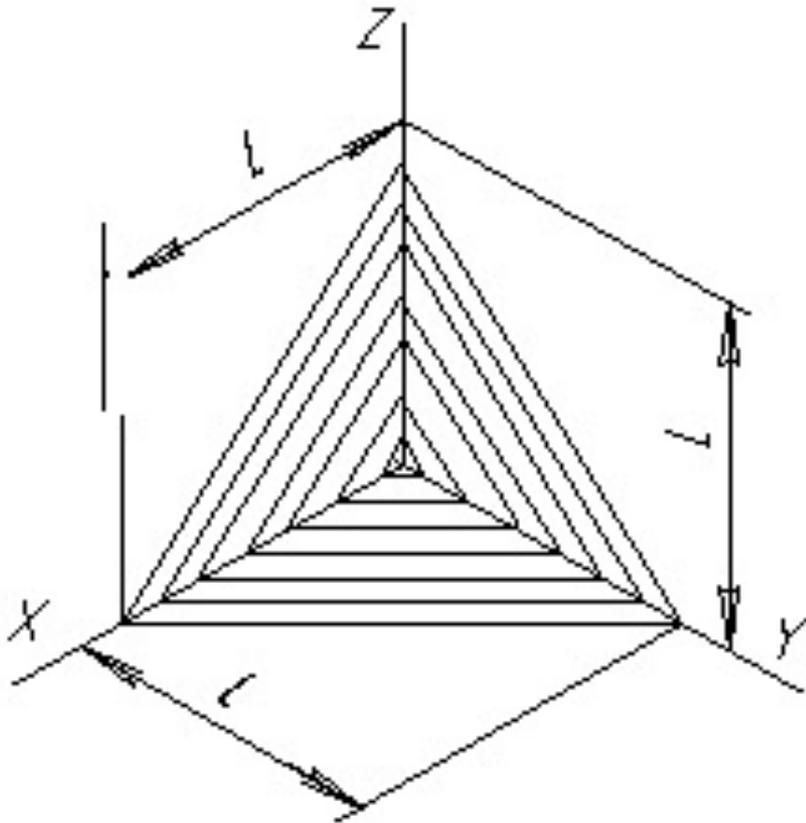
На профильной плоскости проекций также рациональнее выполнить соединение половины вида с половиной разреза.

Пример построения чертежа

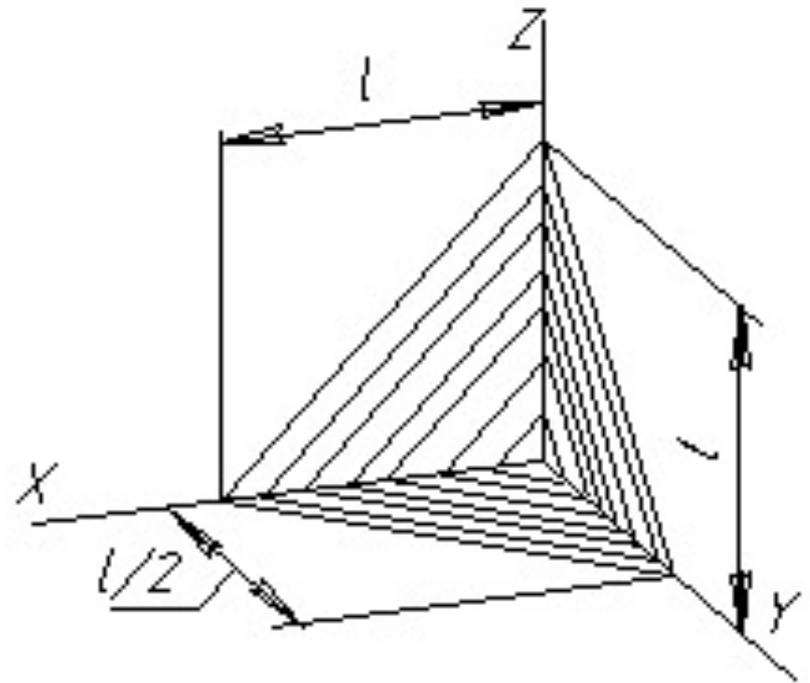


Дополним чертёж постановкой размеров и оформлением основной надписи.

Штриховка

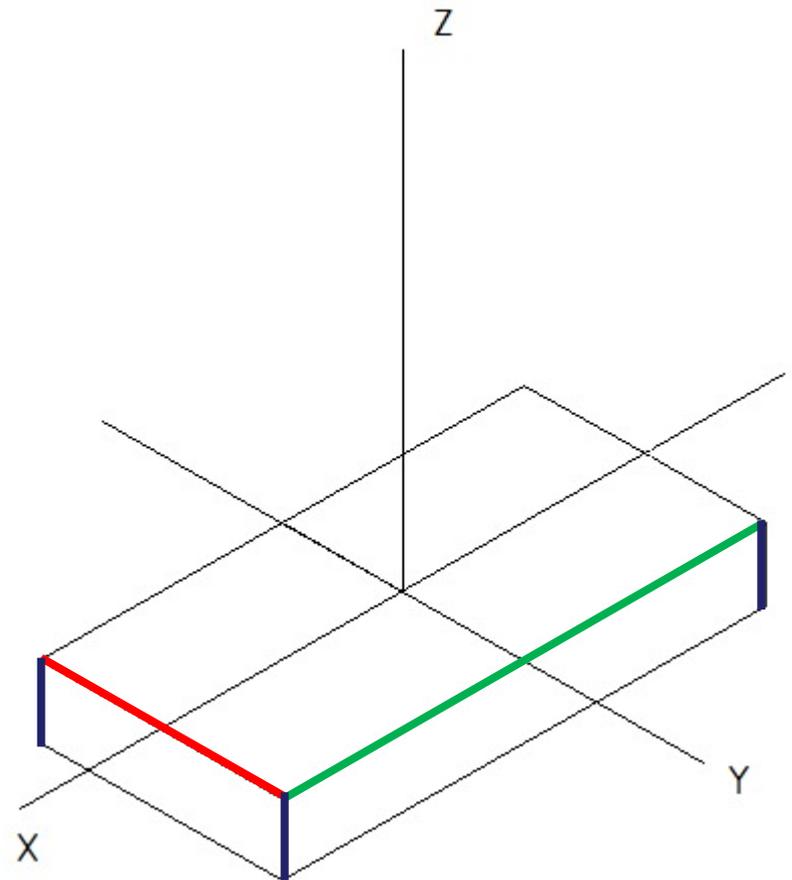
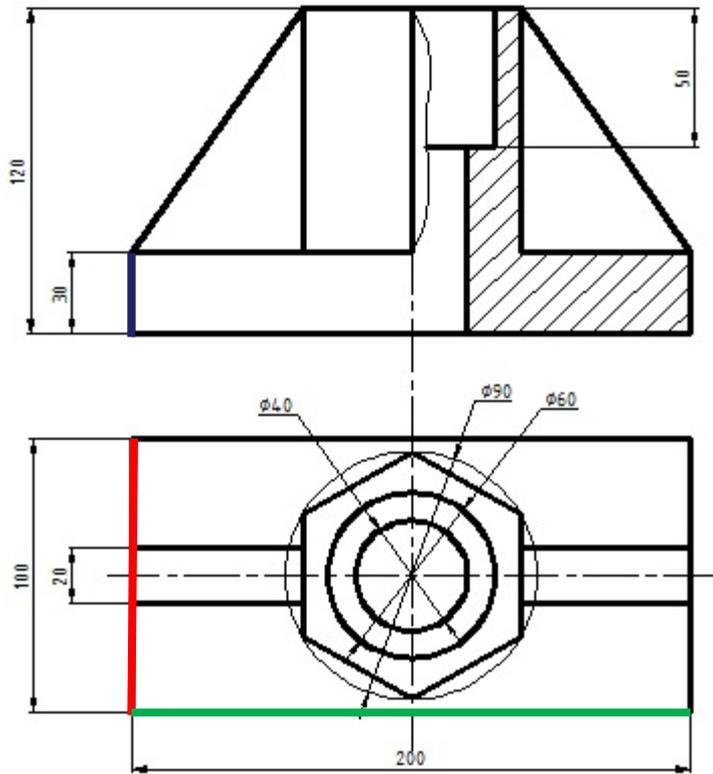


Изометрия

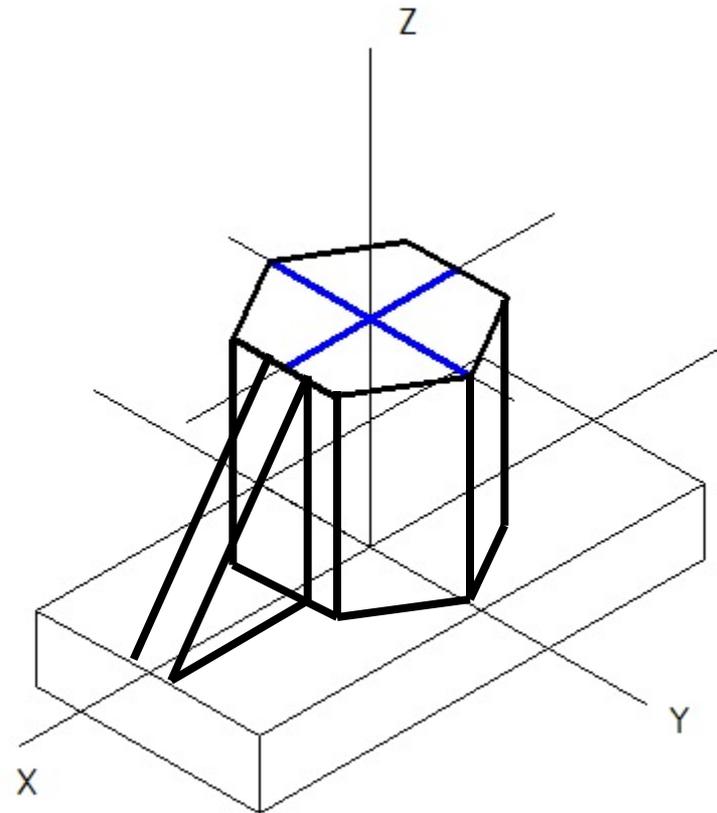
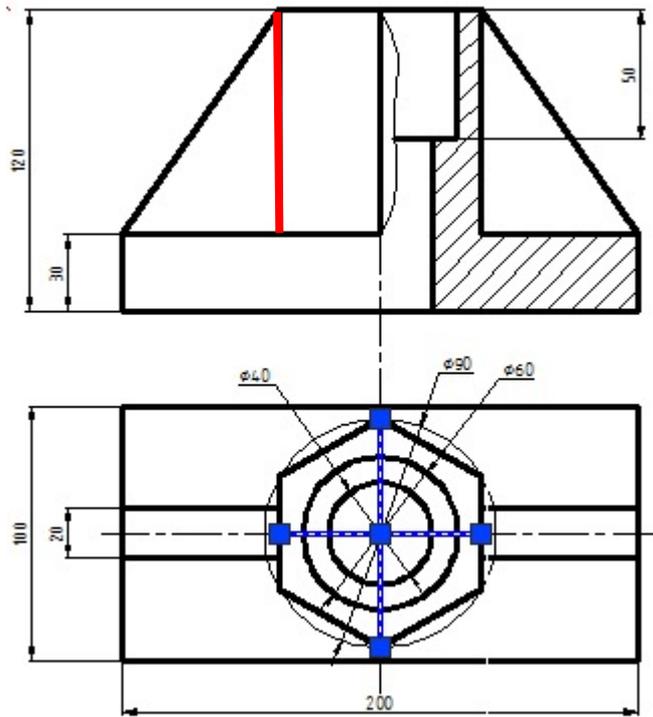


Диметрия

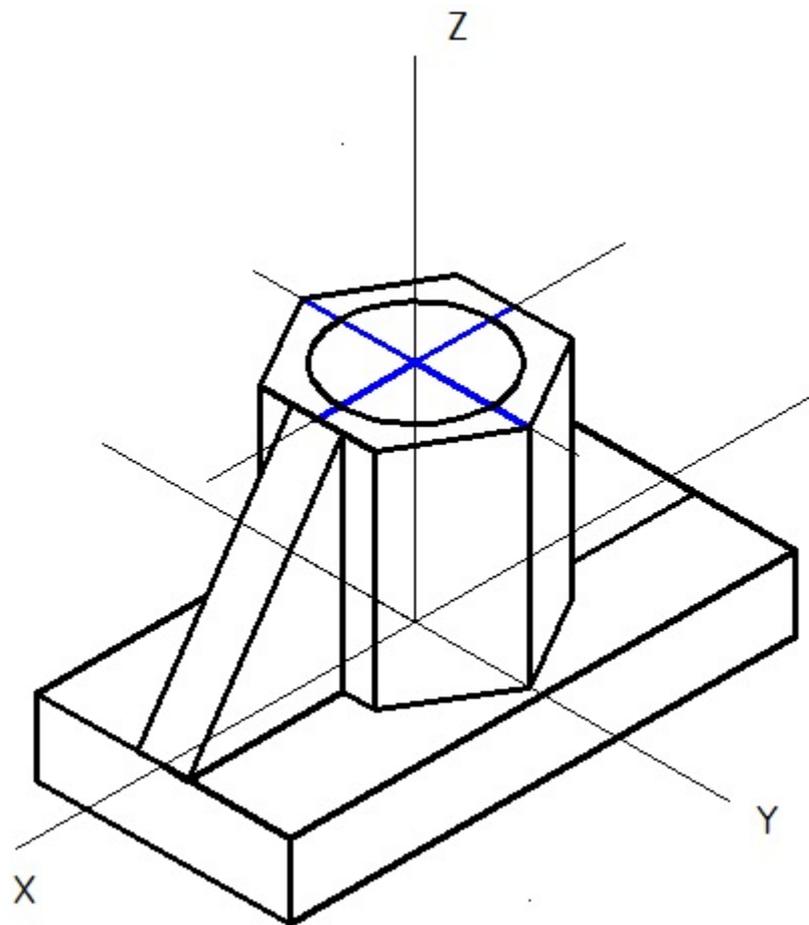
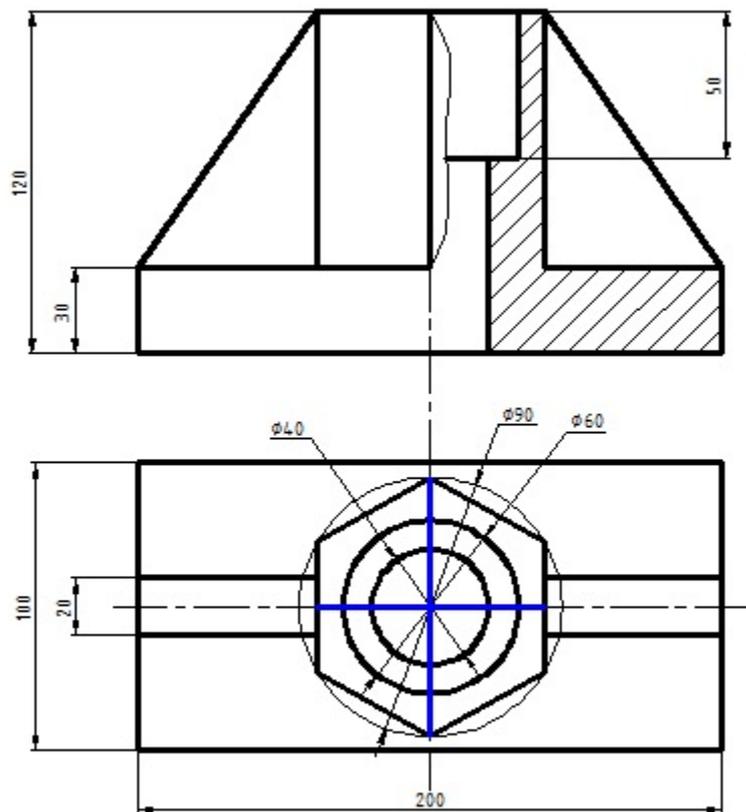
Построение разреза в изометрии



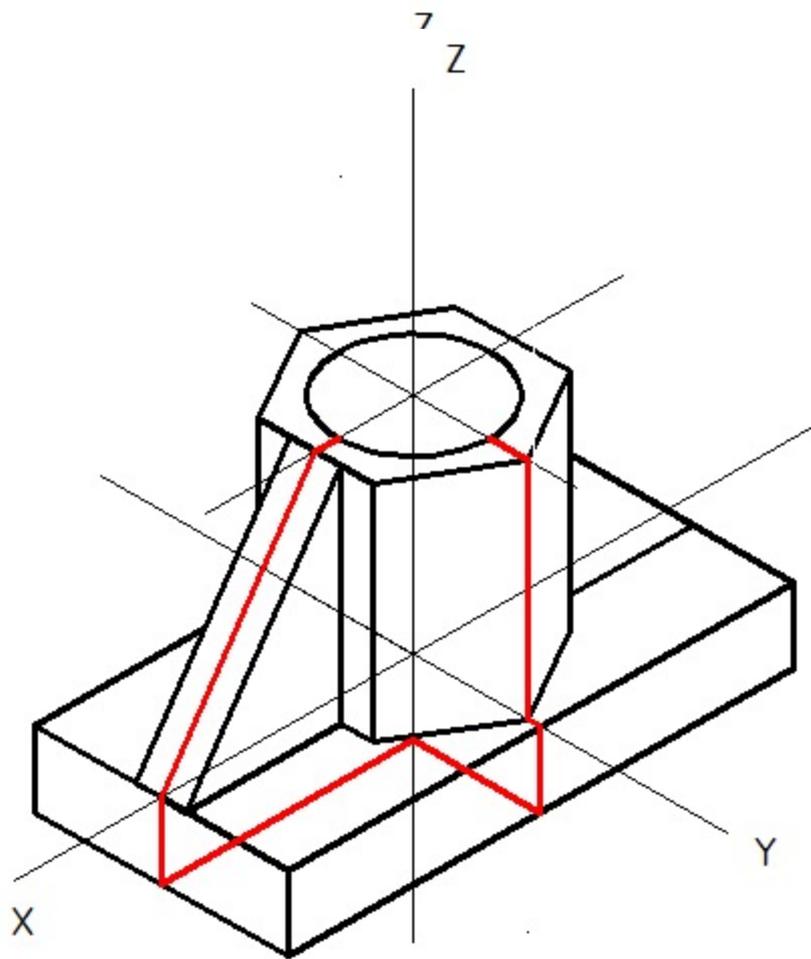
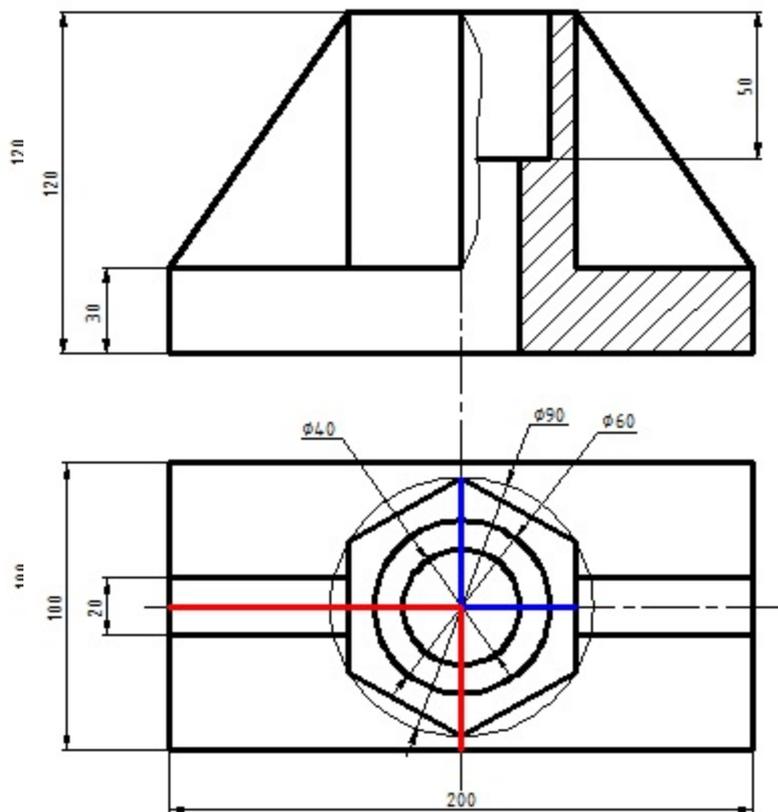
Построение изометрии детали



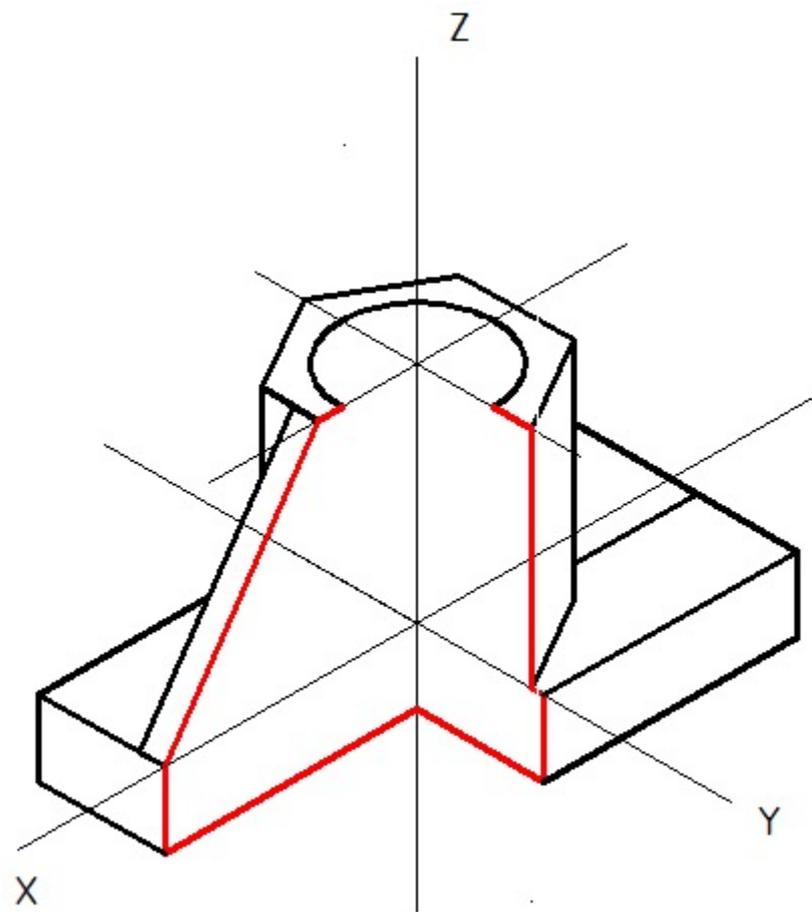
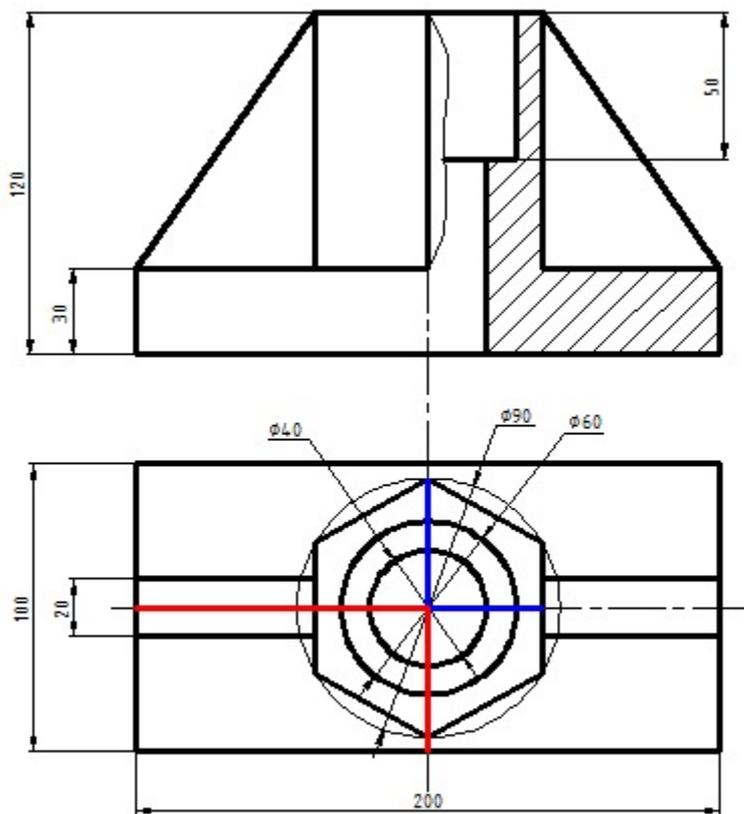
Построение изометрии детали



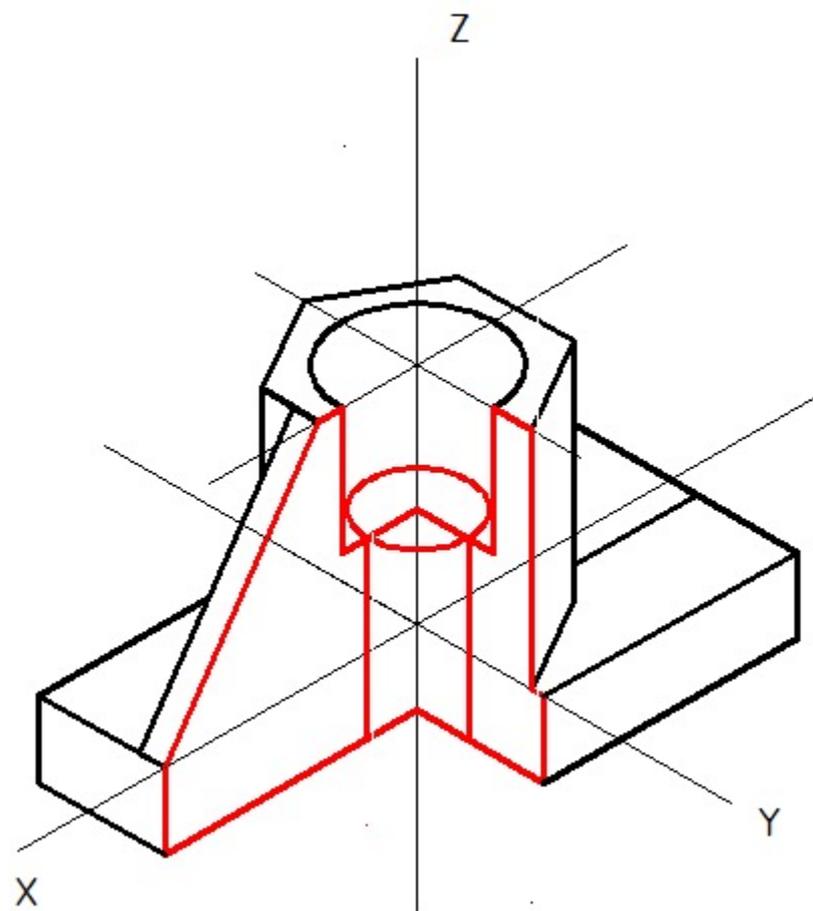
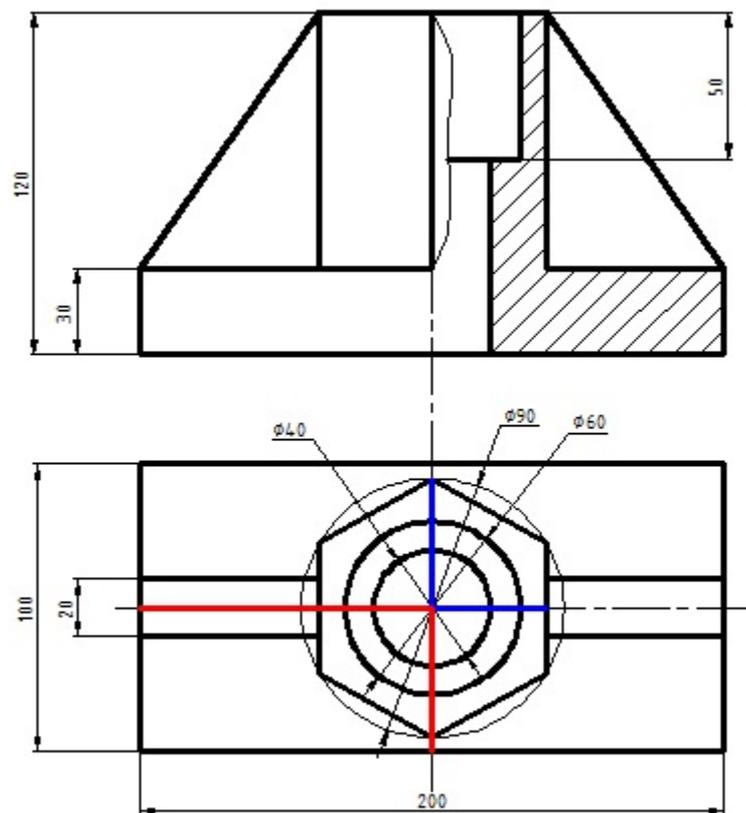
Построение изометрии детали



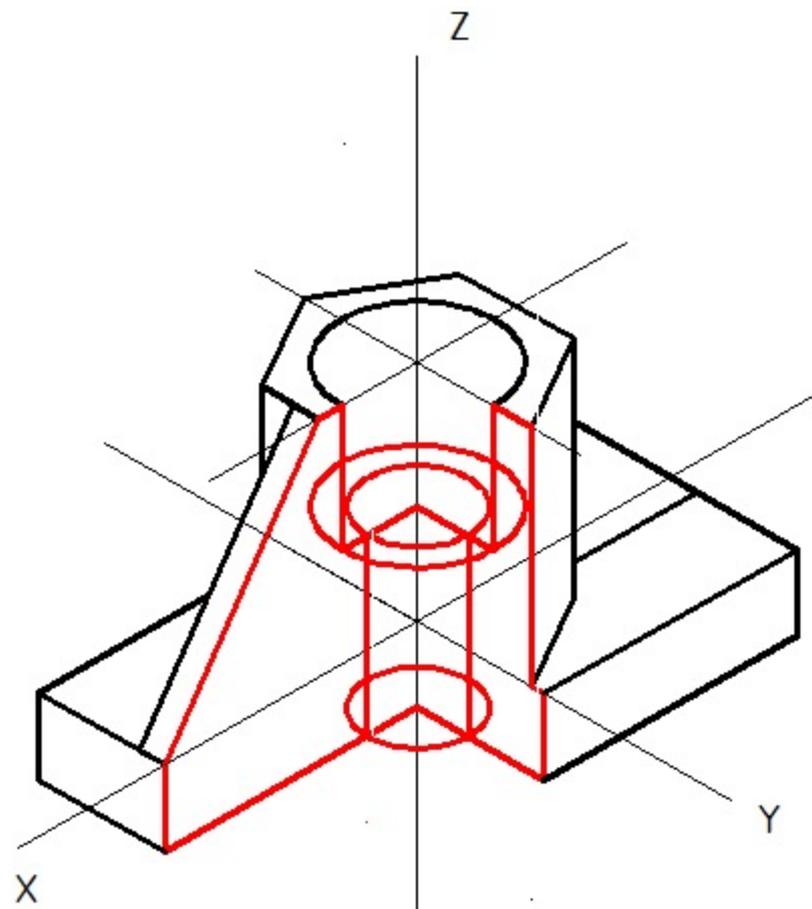
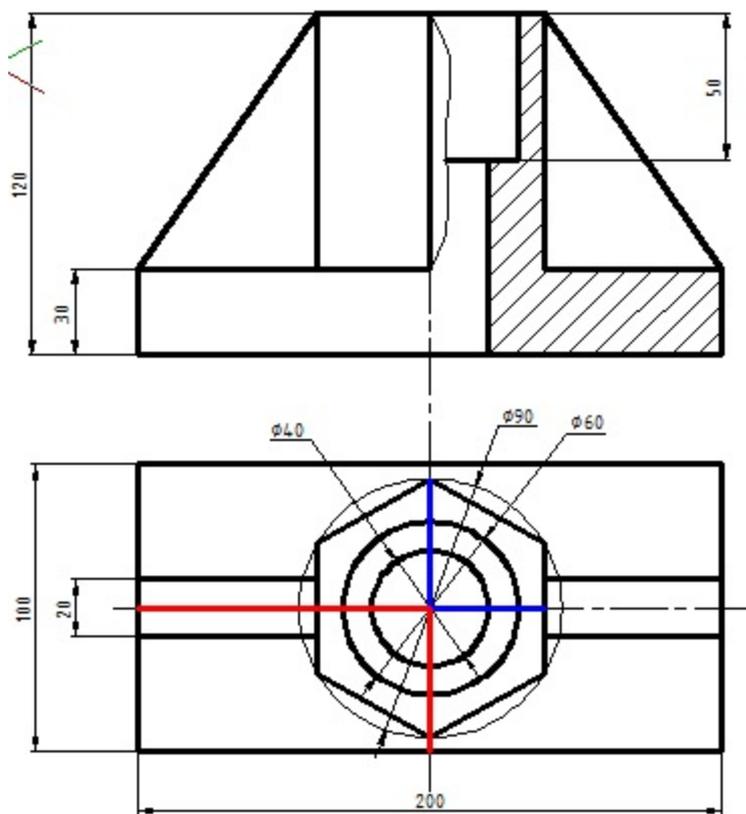
Построение изометрии детали



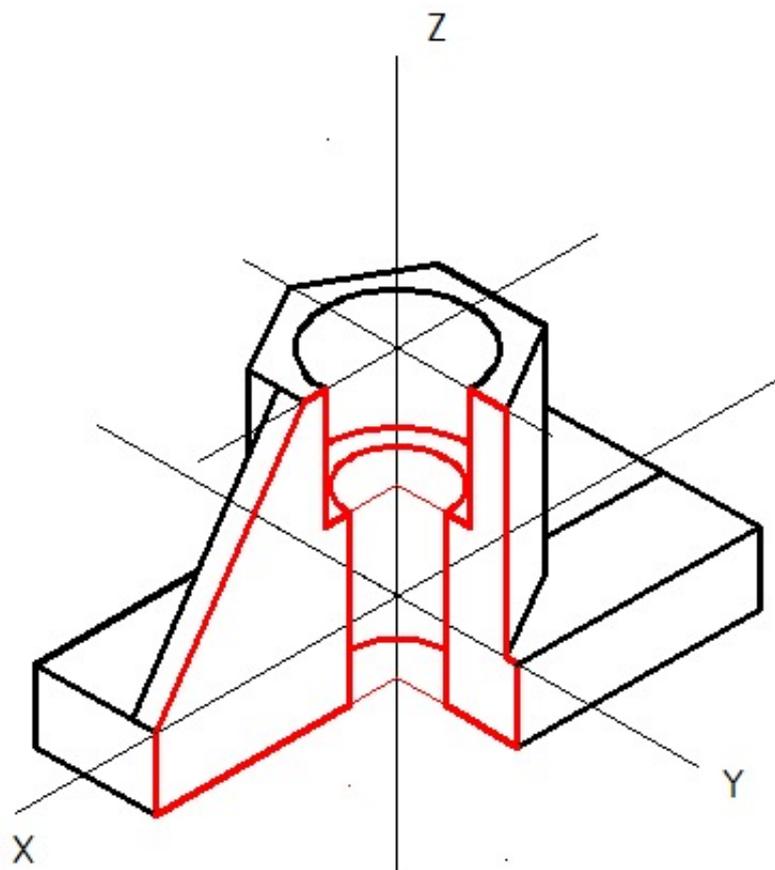
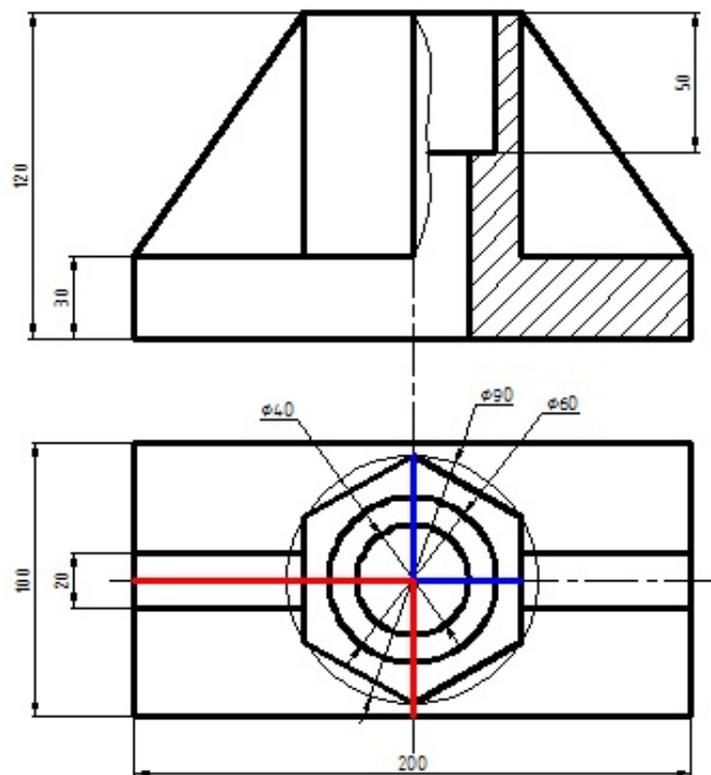
Построение изометрии детали



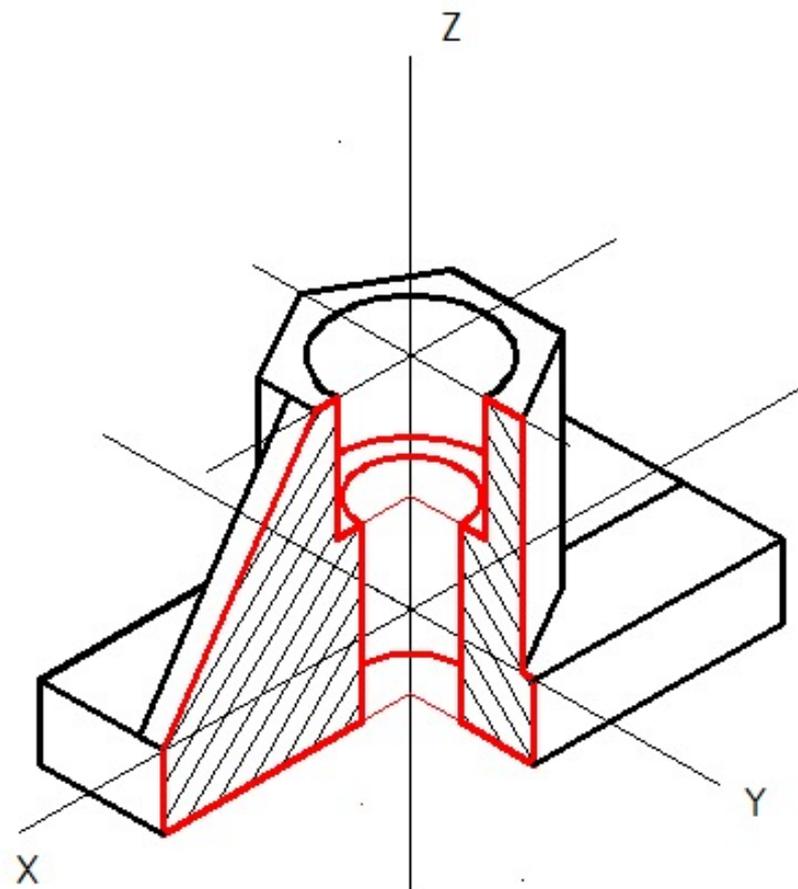
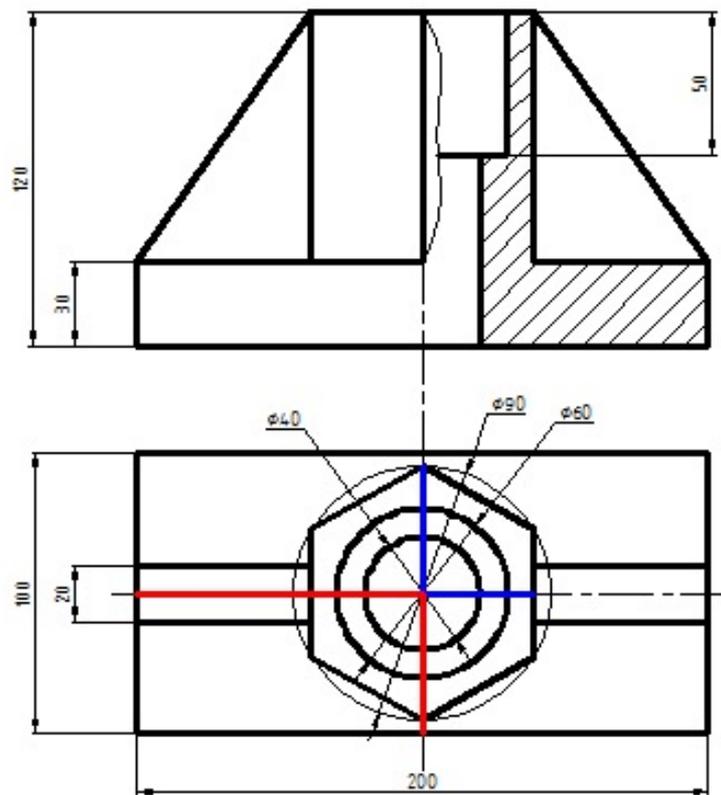
Построение изометрии детали



Построение изометрии детали



Построение изометрии детали



Благодарю за внимание!