

Ув. студенты! Ознакомьтесь с практическим заданием, выполнить чертеж. Выполненное задание предоставить до **20.02** на электронный адрес преподавателя vika-lnr@mail.ru
Если возникнут вопросы обращаться по телефону 072-106-54-33

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ТЕМА: Чертеж модели с применением разреза

ЦЕЛЬ: Научиться выполнять сложные разрезы деталей

Перечень рекомендованной литературы

- 1 Хаскин А.М. Черчение. - Киев: Высшая школа, 1985
- 2 Боголюбов С.К., Воинов А.В. Машиностроительное черчение. - М: Машиностроение, 1982
- 3 Дружинин Н.С. Выполнение чертежей по ЕСКД. - М: Машиностроение, 1975
- 4 Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения . - М: Высшая школа, 1989
- 5 Градиль В.П. Справочник по ЕСКД . - Харьков; Прапор, 1988
- 6 Единая система конструкторской документации . - М: Издательство стандартов, 1985

Порядок выполнения работы:

- 1 Ознакомиться с теоретическими сведениями
- 2 Выполнить чертеж модели с применением сложного разреза

Теоретические сведения

Чертеж детали должен давать представление о ее внешней форме и внутреннем строении. Известно, что внутреннюю форму предмета можно показать на виде штриховыми линиями. Однако при сложном внутреннем строении детали число штриховых линий велико, они перекрывают друг друга, затемняют чертеж и затрудняют чтение. Чтобы изобразить внутреннее строение предмета, в черчении пользуются способом разрезов. Сущность этого способа заключается в том, что изображаемый предмет мысленно рассекают одной или несколькими плоскостями, часть предмета, ближайшую к наблюдателю, условно отбрасывают, а оставшуюся часть проецируют на соответствующую плоскость проекций.

Разрезом называют изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.

На разрезе изображают то, что находится в секущей плоскости и за ней. Внутренние очертания предмета на разрезе изображают сплошными основными линиями, как и видимый контур предмета. То, что попадает в секущую плоскость, называется *сечением* и выделяется на чертеже штриховкой. Не заштриховывают только те места, где секущая плоскость проходит через пустоты

Классификация разрезов. Разрезы классифицируют по нескольким признакам:

1. В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций разрезы делят на горизонтальные, вертикальные и наклонные.

Горизонтальным называется разрез, образованный плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций. Чаще всего его располагают на месте видов сверху или снизу.

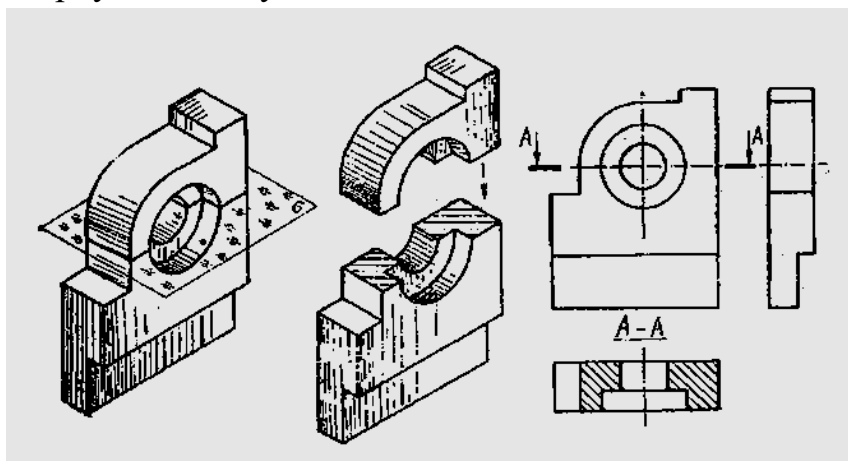


Рисунок 1 – Горизонтальный разрез

Вертикальным называется разрез, образованный секущей плоскостью, перпендикулярной к горизонтальной плоскости проекций. Если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости, то вертикальный разрез называют *фронтальным*; если секущая плоскость параллельна профильной плоскости, то полученный разрез называют *профильным*. Как правило, эти разрезы помещают на месте основных видов: фронтальный — на месте вида спереди, профильный — на месте видов слева или справа.

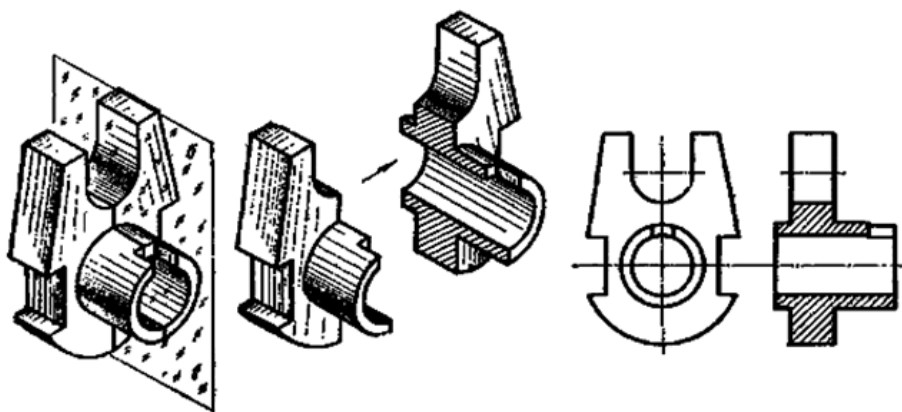


Рисунок 2 – Вертикальный разрез

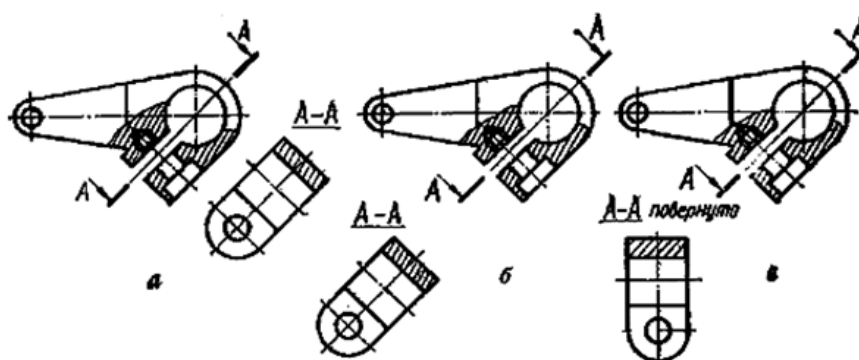


Рисунок 3 – Наклонный разрез

Наклонным называют разрез плоскостью, которая составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого. Эти разрезы применяют в тех случаях, когда предмет имеет наклонно расположенные элементы. На рисунке 3 рычаг рассечен наклонной плоскостью по линии $A - A$. Наклонный разрез проецируют на дополнительную плоскость, параллельную секущей, совмещая ее с плоскостью чертежа. Наклонные разрезы располагают на чертеже в направлении проецирования, т. е. в направлении, указанном стрелками, например разрез $A - A$ на рисунке 3 *а*, *б*. Допускается поворачивать наклонные разрезы в положение, удобное для чтения чертежа, добавляя в этом случае к надписи слово «повернуто» (рисунок 3, *в*). Предпочтительное расположение наклонного разреза показано на рисунке 3 *а*.

2. В зависимости от положения секущей плоскости относительно основных измерений предмета разрезы разделяют на продольные и поперечные. Разрез называется *продольным*, если секущая плоскость направлена вдоль длины или высоты предмета, и *поперечным*, если секущая плоскость направлена перпендикулярно к длине или высоте предмета .

3. В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы разделяют на простые и сложные. *Простым называют разрез, образованный одной секущей плоскостью.* Все выше рассмотренные разрезы являются простыми.

Сложным называют разрез, образованный двумя и большим числом секущих плоскостей. Эти разрезы разделяют на ступенчатые и ломаные.

Ступенчатым называют сложный разрез, образованный параллельными секущими плоскостями. На рис. разрез выполнен тремя параллельными фронтальными секущими плоскостями. Передняя часть *Б* детали мысленно отброшена, а оставшаяся часть *В* изображена на месте вида спереди. Разрез выполнен так, будто изображения, полученные во всех трех параллельных плоскостях, помещены в одну плоскость (без указания границ каждой из этих плоскостей).

Ломаным называют сложный разрез, образованный непараллельными секущими плоскостями, причем одна из них или несколько наклонены к основным плоскостям проекций.

Изображая на чертеже ломаный разрез, наклонную плоскость мысленно поворачивают в вертикальное или горизонтальное положение до совмещения с направлением основной секущей плоскости.

Если совмещенные плоскости окажутся параллельными одной из основных плоскостей проекций, ломаный разрез рекомендуется поместить на месте соответствующего вида. Стрелка на линии сечения указывает направление проецирования предмета, а не направление поворота секущей плоскости. Направление поворота может совпасть или не совпасть с направлением проецирования.

При повороте секущей плоскости элементы, расположенные за ней, не должны перемещаться на угол поворота. Иначе говоря, эти элементы проецируют, как и при обычных простых вертикальных или горизонтальных разрезах (шпоночный паз и прямоугольный выступ). В ломаных разрезах переход от одной секущей плоскости к другой может быть и радиальным.

4. В зависимости от полноты исполнения разрезы разделяют на полные и местные. *Полным* разрезом называется изображение, раскрывающее внутреннее строение предмета по всему сечению, т. е. когда секущая плоскость полностью пересекает предмет.

Местным разрезом называется изображение, выявляющее внутреннее строение детали лишь в отдельном, ограниченном месте. Местные разрезы отделяют от нерассеченной части детали сплошной волнистой линией. Эта линия не должна сливаться с контурной, осевой либо иной линией изображения. Местные разрезы, выполненные фронтальными плоскостями, позволяют выявить строение верхней цилиндрической части предмета и отверстия в основании детали.

Обозначение разрезов. Простые фронтальные и профильные разрезы чаще всего помещают на местах основных видов. Так, на рис. фронтальный разрез размещен на месте вида спереди, профильный — на месте вида слева,; горизонтальный — на месте вида сверху.

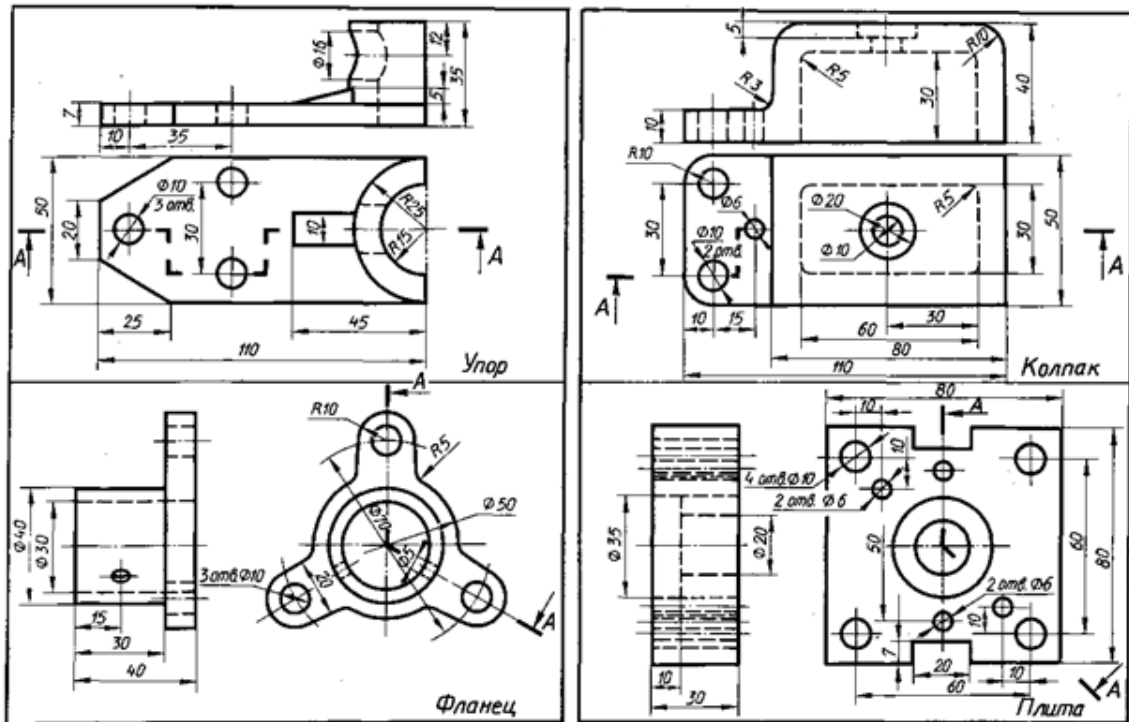
Если секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии предмета в целом и соответствующие разрезы размещены на одном листе в проекционной связи и не разделены какими-либо иными изображениями, то для горизонтальных, фронтальных и профильных разрезов положение секущей плоскости не указывают и сам разрез не надписывают. Если же секущая плоскость с плоскостью симметрии предмета не совпадает, то положение секущей указывают линией сечения, т. е. следом этой плоскости на плоскости чертежа.

Линия сечения — это разомкнутая линия с начальными и конечными штрихами, на которых нанесены стрелки, указывающие направление проецирования. Начальные и конечные штрихи не должны пересекать контур соответствующего изображения. В начале и в конце линии сечения ставят одинаковые большие буквы русского алфавита. Размер букв должен быть на 1—2 номера больше, чем номер шрифта размерных чисел на том же чертеже. Буквы берут в алфавитном порядке, причем на одном и том же чертеже они не должны повторяться. Наносят буквы возле стрелок с внешней стороны угла. Около разреза выполняют надпись из тех же букв, через тире.

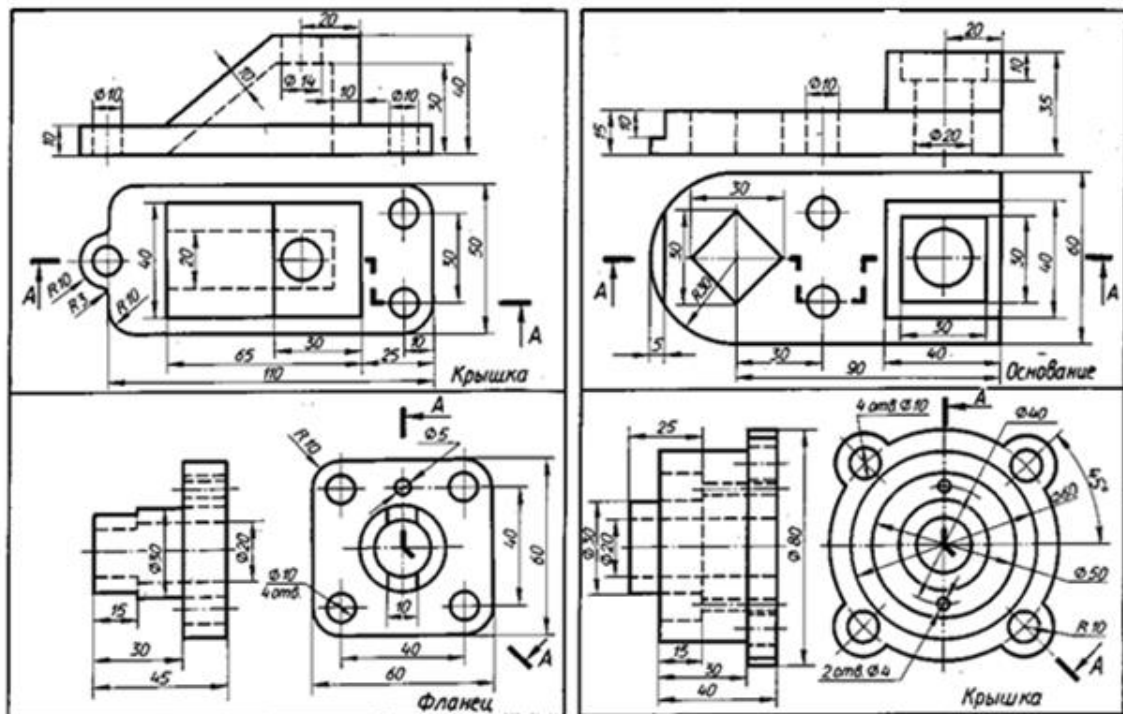
Задания к практической работе

Выполнить чертеж модели с применением сложного разреза
Исходные данные принять в соответствии с вариантом.

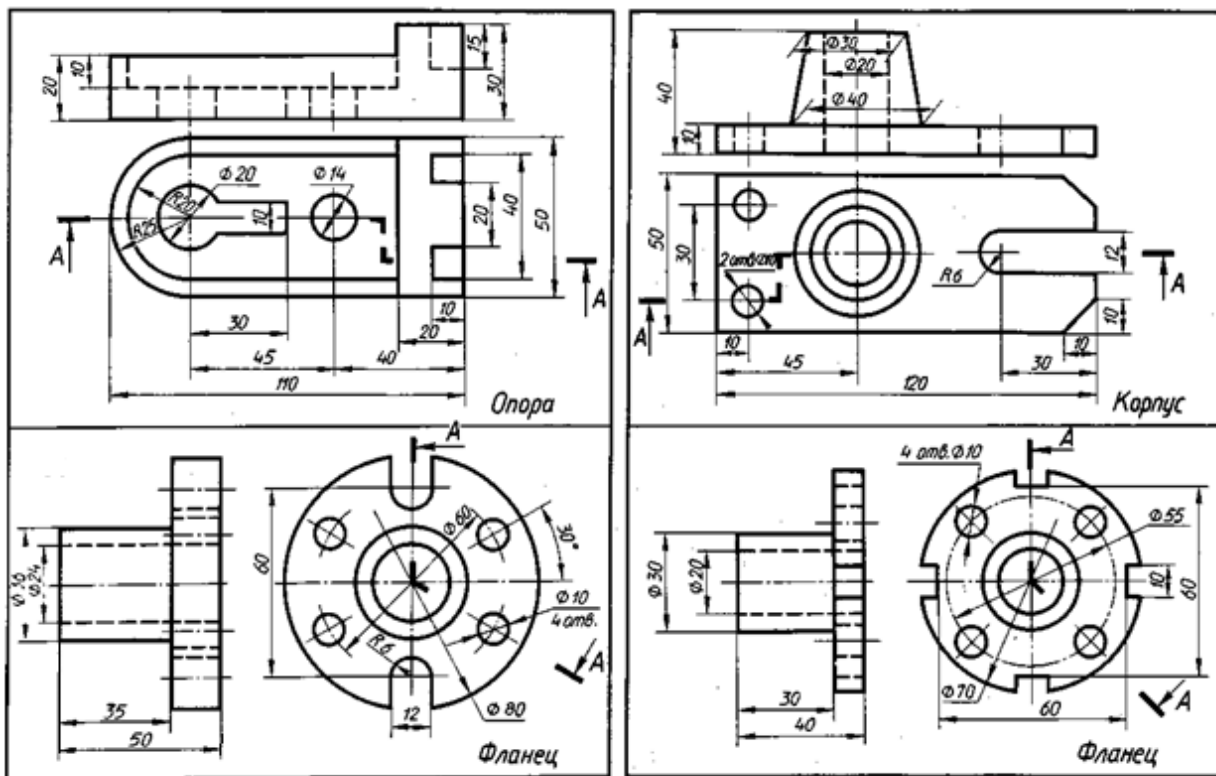
Варианты 1-4



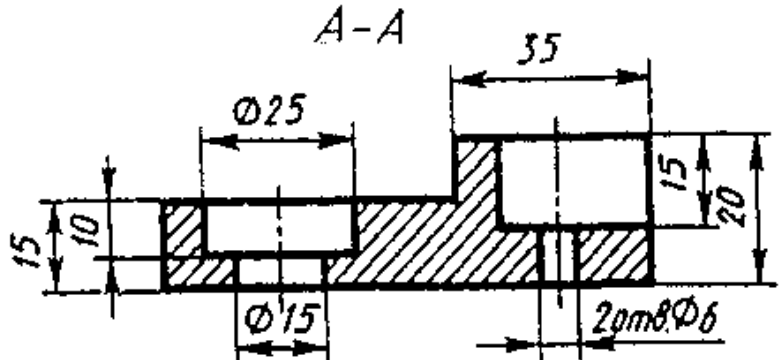
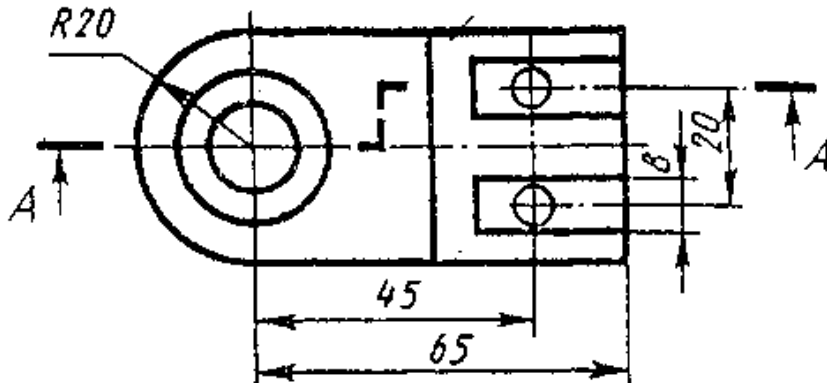
Варианты 5-8



Варианты 9-12



Пример выполнения практической работы

Лерб. примен.			
Спроб. №			
Инд. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист
И.контр.	Т.контр.	№ докум.	Подп. Дата
Утв.	И.контр.	Разр.	Проб.
		Лит.	Масса
		Лист	Листов
		1:4	
Копировал		Формат А4	