

Лекция 3 Сложные разрезы.

Сложный разрез образуют две и более секущих плоскостей (рис. 19). Сложные разрезы называют *ступенчатыми*, если секущие плоскости параллельны (см. рис. 19, 20), и *ломаными*, если секущие плоскости пересекаются (рис. 21).

Ступенчатым называют сложный разрез, образованный параллельными секущими плоскостями. На рис. 19 и 20 показано расположение трёх параллельных секущих плоскостей.

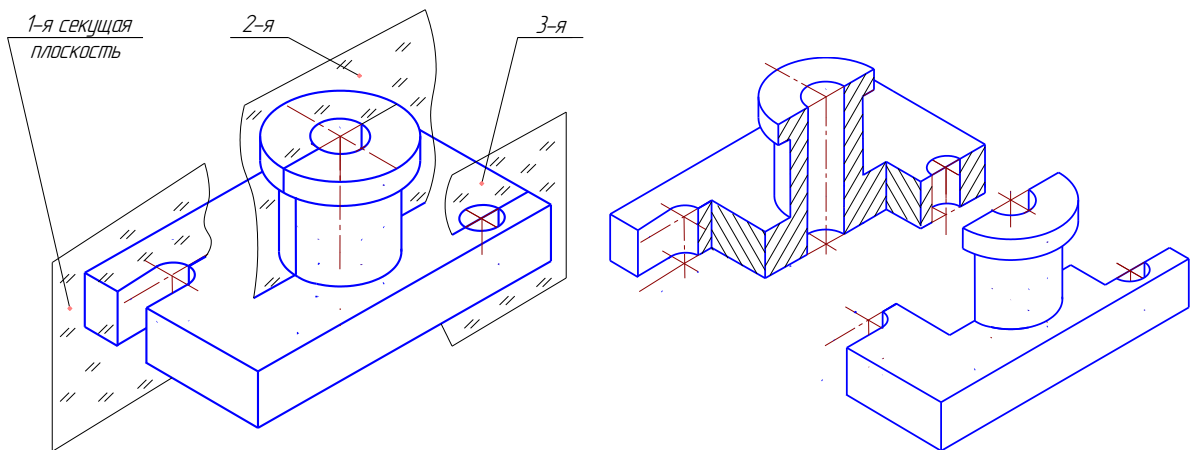


Рис. 19. Образование сложного ступенчатого разреза

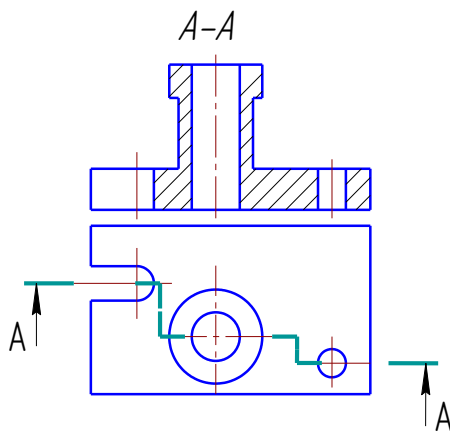


Рис. 20. Ступенчатый разрез

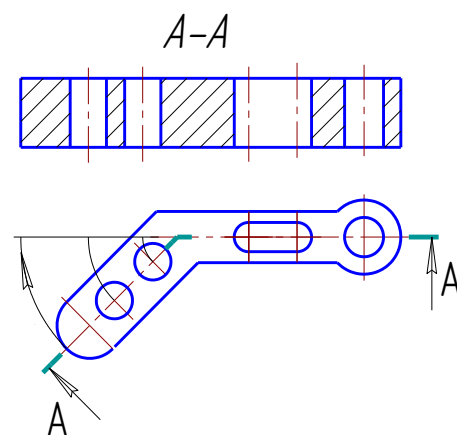


Рис. 21. Ломанный разрез

**Обозначения графических материалов
и правила их нанесения на чертежах**

Графические обозначения материалов в сечениях по ГОСТ 2.306–68 показаны на рис. 24.

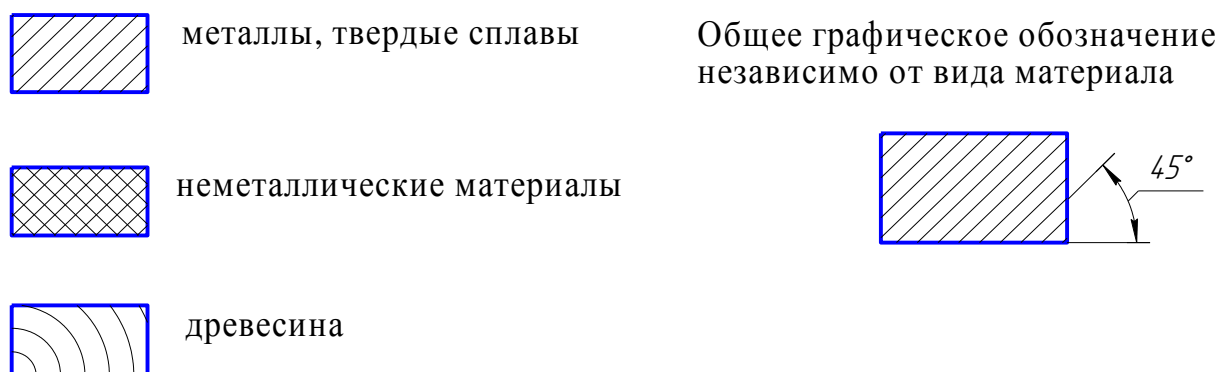


Рис. 24. Штриховка материалов в разрезах и сечениях

Основные правила нанесения размеров

Размеры на чертежах наносят в соответствии с ГОСТ 2.307–2011.

Величина изображенного на чертеже изделия и его элементов определяется размерными числами, нанесенными на чертеже.

Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.

Не допускается повторять размеры одного и того же элемента на разных изображениях (на строительных чертежах размеры допускается повторять).

Линейные размеры – длину, высоту, ширину, радиус, диаметр окружности – на чертежах указывают в миллиметрах без обозначения единицы измерения.

Угловые размеры указывают в градусах, минутах и секундах с обозначением единицы измерения, например: 6° , $6^\circ 45'$, $6^\circ 45' 30''$.

Простые дроби для размерных чисел применять не допускается (за исключением размеров в дюймах).

Размеры на чертежах указывают размерными числами и размерными линиями (рис. 25, а).

Размеры на чертежах не допускается наносить в виде замкнутой цепи. Если цепь замкнута, то один из размеров является справочным и обозначается * (рис. 25, б).

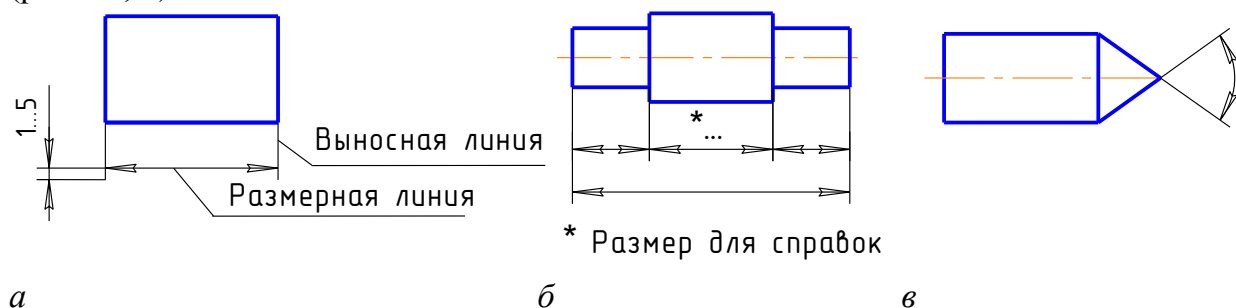


Рис. 25. Выносные и размерные линии

При нанесении размера угла размерную линию проводят в виде дуги с центром в его вершине, а выносные линии – радиально (рис. 25, в).

Размерные линии ограничивают стрелками, размеры которых приведены на рис. 2.26.

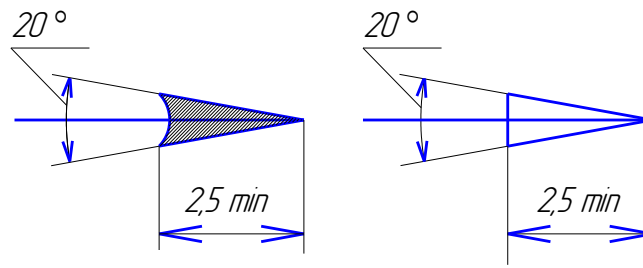


Рис. 26. Стрелки размерных линий

При нанесении размера прямолинейного отрезка размерную линию проводят параллельно этому отрезку, а выносные линии – перпендикулярно размерным. Расстояние между размерной линией и линией контура должно быть 10 мм. Расстояние между параллельными размерными линиями – min 7 мм и выбирается в зависимости от размеров изображения и насыщенности чертежа.

Размерные линии между собой не должны пересекаться. Выносные линии должны выходить за размерные на 1...5 мм. Размерные и выносные линии выполняются тонкой сплошной линией. Размерные числа наносят над размерной линией, параллельно ей и возможно ближе к ее середине. В пределах одного чертежа размерные числа выполняются цифрами одного размера шрифта. Размерные числа, знаки диаметра, радиуса, квадрата и др. выполнять шрифтом 5 (можно 3,5).

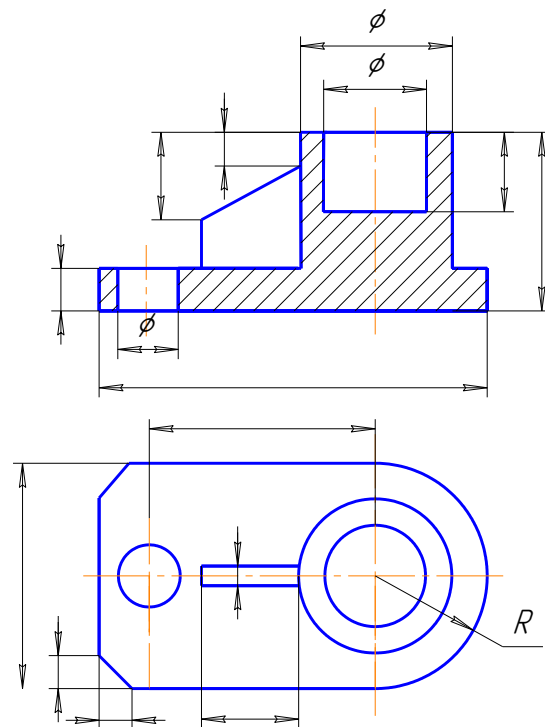


Рис. 27. Нанесение размеров

Диаметры цилиндрических элементов, показанных в разрезе, наносят на разрезе. Во всех случаях указания диаметра перед размерным числом ставится знак \varnothing , перед размерным числом, определяющим величину радиуса, ставится прописная буква R (рис. 27).

Размеры квадрата наносят, как показано на рис. 28, г, д.

На изображениях, соединяющих половину вида с половиной разреза (или часть вида с частью разреза), *размеры, относящиеся к внутренним контурам, располагать со стороны разреза, размеры внешних элементов – со стороны вида.*

При указании размера диаметра размерная линия может проводиться с обрывом, который выполняется дальше центра окружности или за осевой линией (рис. 28, а, б).

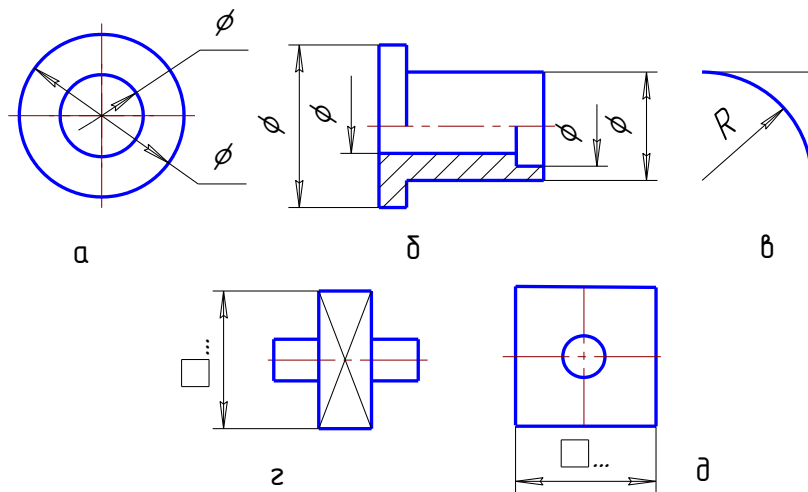


Рис. 28. Нанесение размеров окружностей и квадратов

При нанесении нескольких параллельных или концентрических размерных линий размерные числа рекомендуется располагать в шахматном порядке (см. рис. 28, б).

Если для написания размерного числа над размерной линией для простановки стрелок недостаточно места, то размеры наносят, как показано на рис. 29.

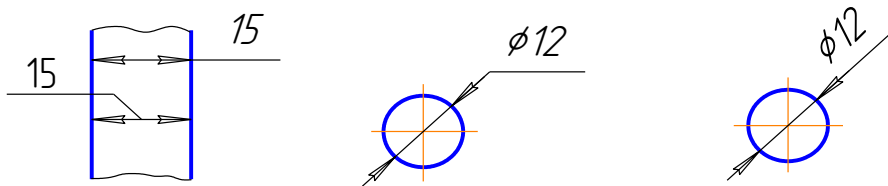


Рис. 29. Нанесение размеров на мелких чертежах

Размерные числа не допускается разделять или пересекать какими-либо линиями чертежа (осевыми, центровыми, линиями штриховки). Не допускается прерывать контурную линию для нанесения размерного числа и допускается разрывать ее при недостатке места для нанесения стрелки (рис. 30, в, г). Осевые, центровые линии и линии штриховки в месте нанесения размерного числа допускается прерывать (рис. 30, д).

При изображении предмета с разрывом размерные линии не прерываются.

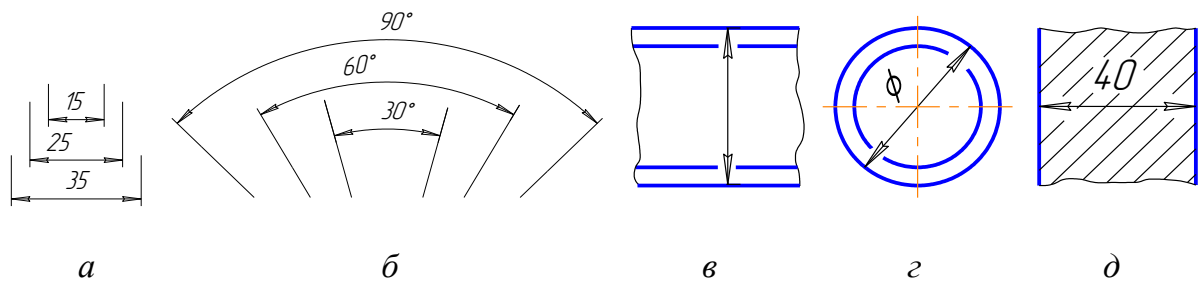


Рис. 2.30. Способы нанесения размеров