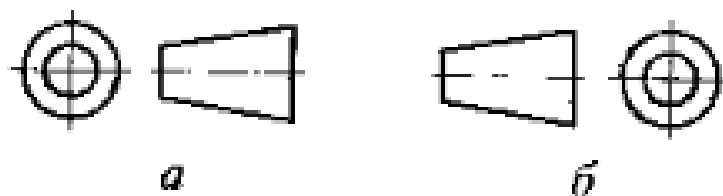


Американский метод оформления чертежей

Метод образования проекций и их размещения на чертеже, который мы используем, называется европейским. Американский метод значительно отличается от европейского. В большинстве стран мира чертежи оформляются по европейским правилам или очень близким к ним. Опытный человек, получив в руки чертеж, выполненный в США, по его оформлению определит происхождение документа и разберется в нем, но, чтобы упростить этот процесс, на чертежах, выполненных в Европе по американским правилам оформления, помещают специальный знак в виде двух проекций усеченного конуса (рис.1а), взаимное положение которых указывает на метод проецирования.

Документ, выполненный в США по европейскому методу, также снабжается специальным знаком. Он представляет собой те же две проекции усеченного конуса, но по-другому расположенные друг относительно друга (рис.1б).



*Рис.1. Знаки, указывающие на метод проецирования:
а - американский (метод А); б - европейский (метод Е)*

Если при европейском методе образования проекций за проецируемым предметом располагается непрозрачная плоскость проекций, то при американском методе между наблюдателем и предметом находится прозрачная плоскость проекций, а проецирующие лучи направлены на наблюдателя. Куб плоскостей проекций (рис.2а) получается в результате прозрачным и разворачивается таким образом, чтобы наблюдатель видел внешние его поверхности. Фронтальной (главной) плоскостью оказывается передняя (а не задняя) грань условного куба. Естественно, при этом меняется взаимное расположение проекций. В целях сравнения на рис.2б,в показано расположение шести основных проекций простого уголка при европейском и американском методах проецирования, а на рис.3 — трех проекций другой детали.

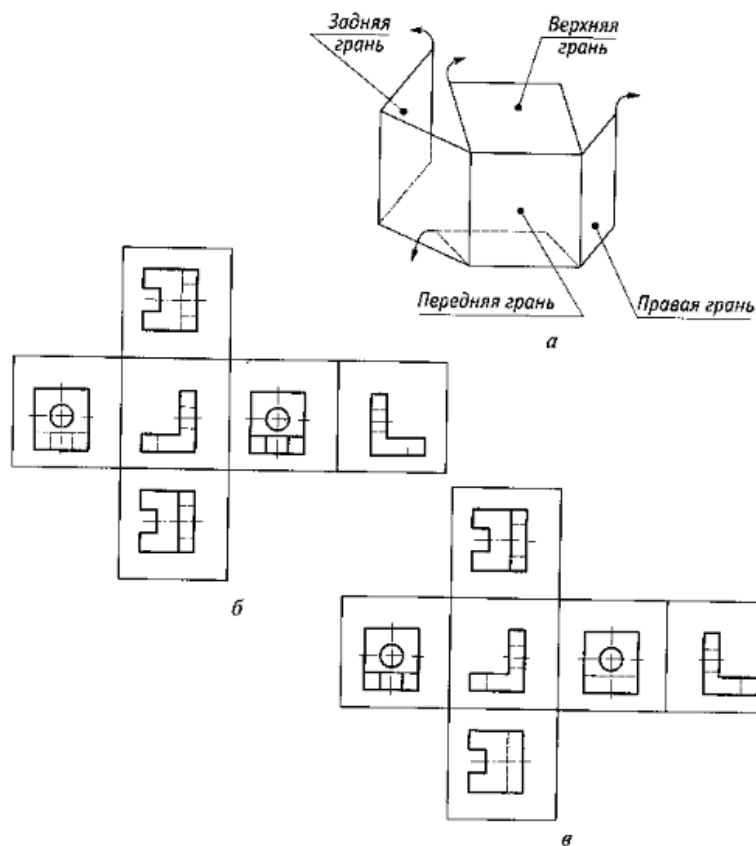


Рис.2. Куб плоскостей проекций (а) и расположение проекций при европейском (б) и американском (в) методах проецирования

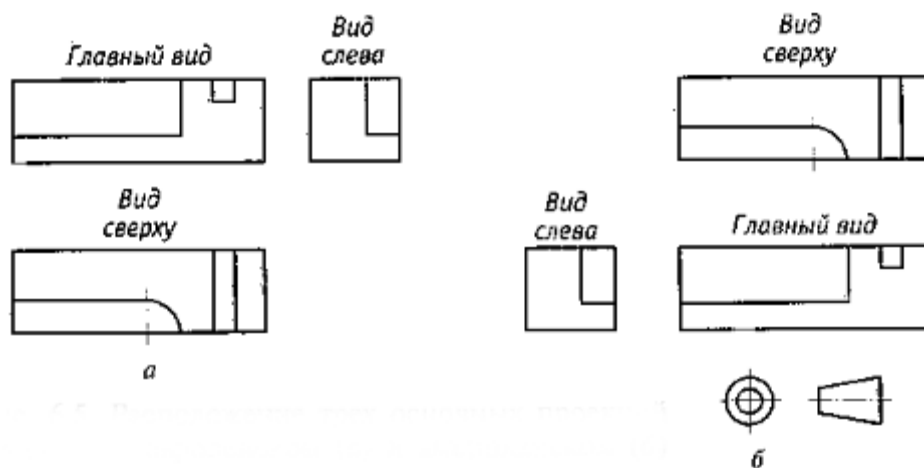


Рис.3. Расположение трех основных проекций:
а - при европейском методе проецирования; б - при американском методе проецирования

В начале XX в. оба метода проецирования уже существовали, но европейский метод назывался немецким.

Стандарты США на выполнение конструкторской документации отличаются и от российских, и от европейских. На рис.4 показаны примеры нанесения размеров на чертежах США. Прежде всего следует отметить, что все размерные числа и надписи всегда располагают параллельно основной надписи и в разрывах

размерных линий (если места для этого достаточно). При недостатке места размерные числа выносят за выносные линии и размещают так, что продолжения размерных линий или полки линий-выносок упираются в них.

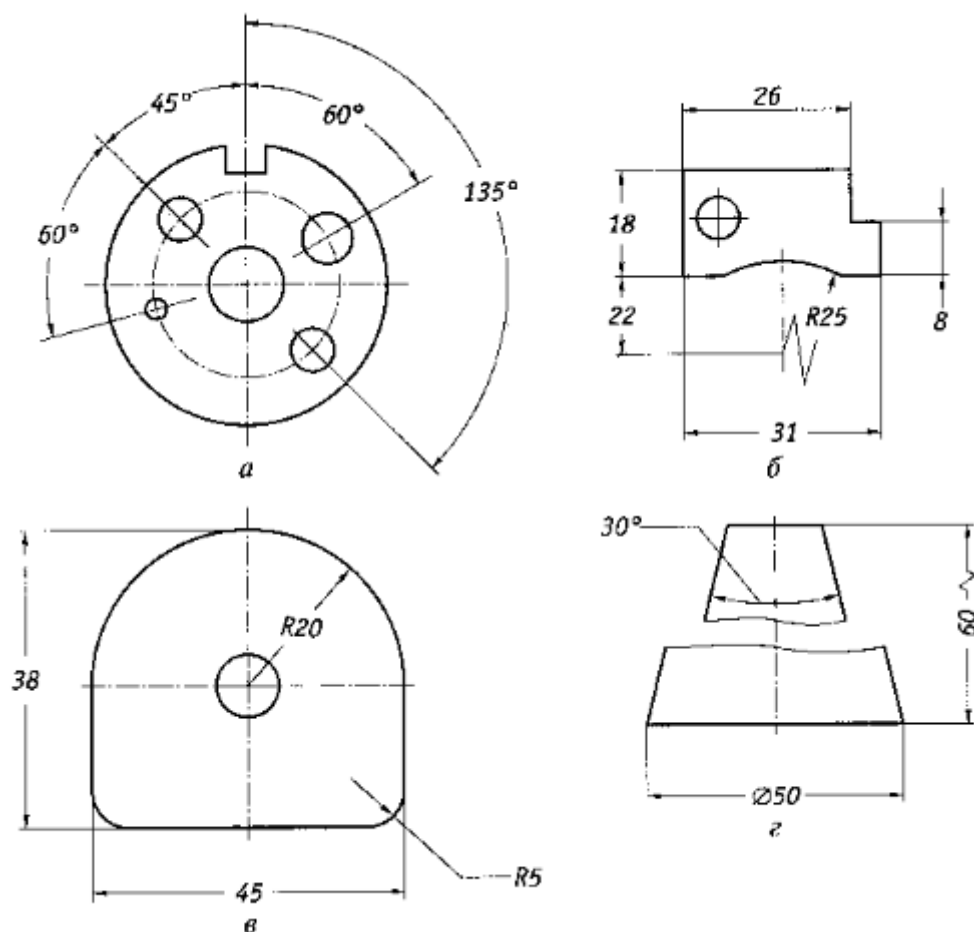


Рис.4. Примеры нанесения размеров по стандартам США:

а - нанесение угловых размеров; б - нанесение линейных размеров, в том числе задание центра дуги большого радиуса; в - нанесение линейных размеров, в том числе радиусов скругления; г - нанесение размеров при вырыве части изображения и с применением линии-выноски

Другие особенности общего оформления конструкторской документации в США несущественны. Они касаются форм записей, шрифта, размещения текстовой и табличной информации и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

Инженерная графика / В.В. Елкин, В.Т. Тозик. – М.: Академия, 2009. – 304 с.