

***Общие правила нанесения
размеров на чертеже***

ГОСТ 2.307 – 68

Простановка размеров – одна из наиболее ответственных стадий разработки чертежа

Размеры на чертеже указывают размерными числами и размерными линиями. Размерные числа должны соответствовать действительным размерам изображаемой детали, независимо от масштаба.

Размеры бывают **линейные** – длина, ширина, высота, величина диаметра, радиуса и **угловые** – размеры углов

Линейные размеры на чертежах указываются **в миллиметрах**, без обозначения единицы измерения

Угловые размеры – **в градусах, минутах, секундах**, с обозначением единицы измерения

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

Размерные числа ставят ближе **к середине** размерной линии, над ней, если размерная линия располагается горизонтально и слева от вертикальной размерной линией. **Размерные линии** предпочтительно наносить вне контура изображения. Не допускается пересекать размерные линии какими либо линиями чертежа. Расстояние между линией контура и размерной линией – 10 мм, между параллельными размерными линиями – 10 мм

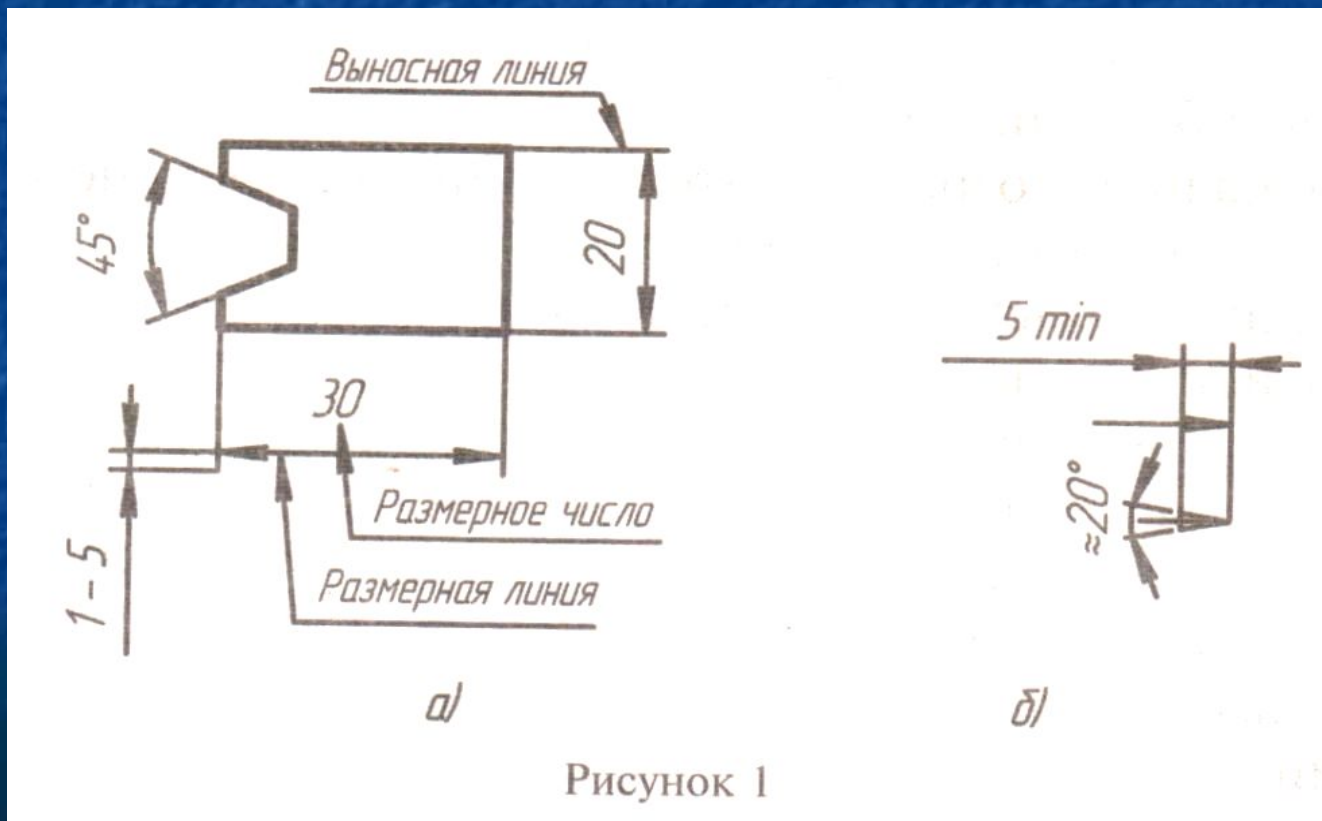


Рисунок 1

а) допускается **размерные линии** проводить **с обрывом**, если они относятся к симметричным элементам. **Обрыв** размерной линии **делают дальше оси** или линии обрыва изображения

б) допускается **размерные линии** проводить с обрывом при указании **диаметра окружности**, при этом обрыв размерной линии **делают дальше центра окружности**

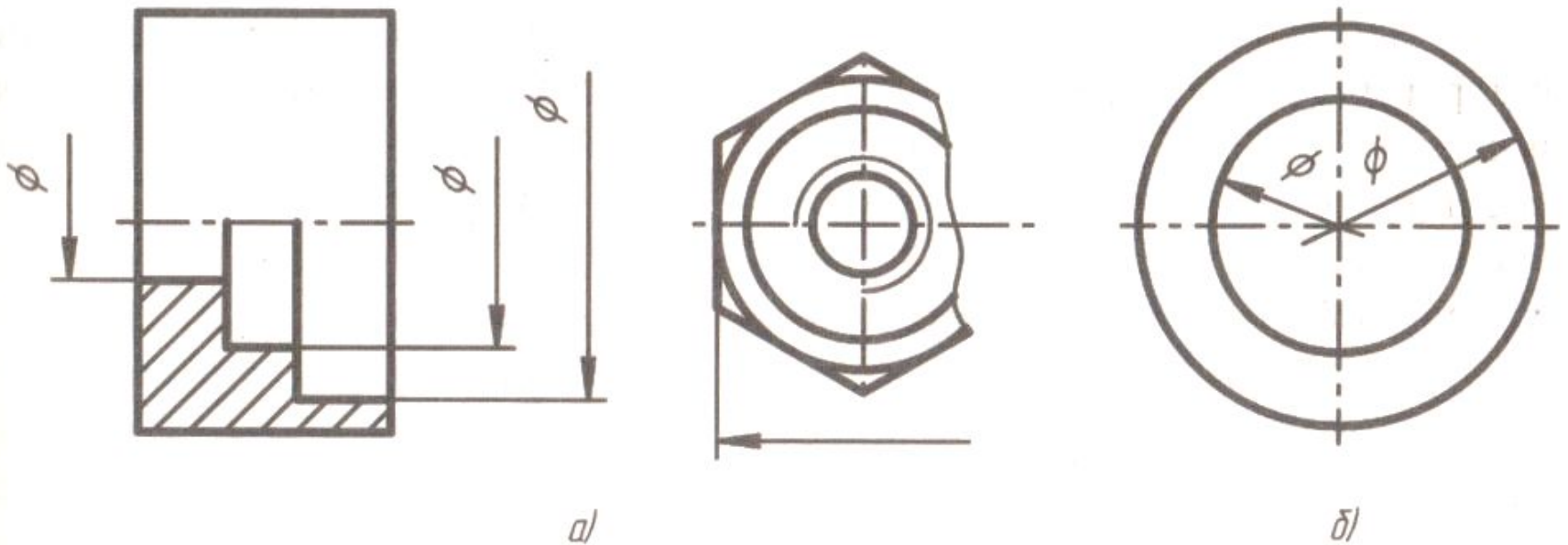


Рисунок 2

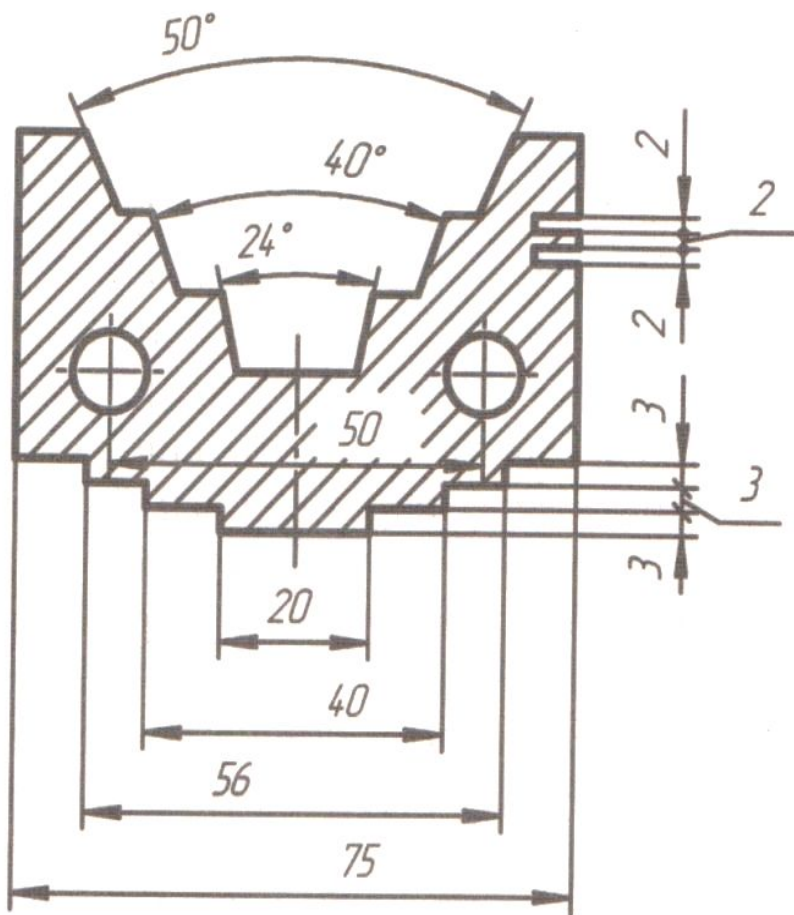


Рисунок 3

При нанесении **нескольких** параллельных размерных **линий** размерные **числа** располагают **в шахматном порядке**

При недостатке места для стрелок их допускается **заменять засечками**, под углом 45° или четко наносимыми точками

В месте нанесения размерного числа осевые, центровые линии и линии штриховки прерывают

- а) при недостатке **места для стрелки** из-за близко расположенной **контурной или выносной линии** последние допускается **прерывать**
- б) при изображении детали с разрывом размерную линию не прерывают и наносят **действительный размер**

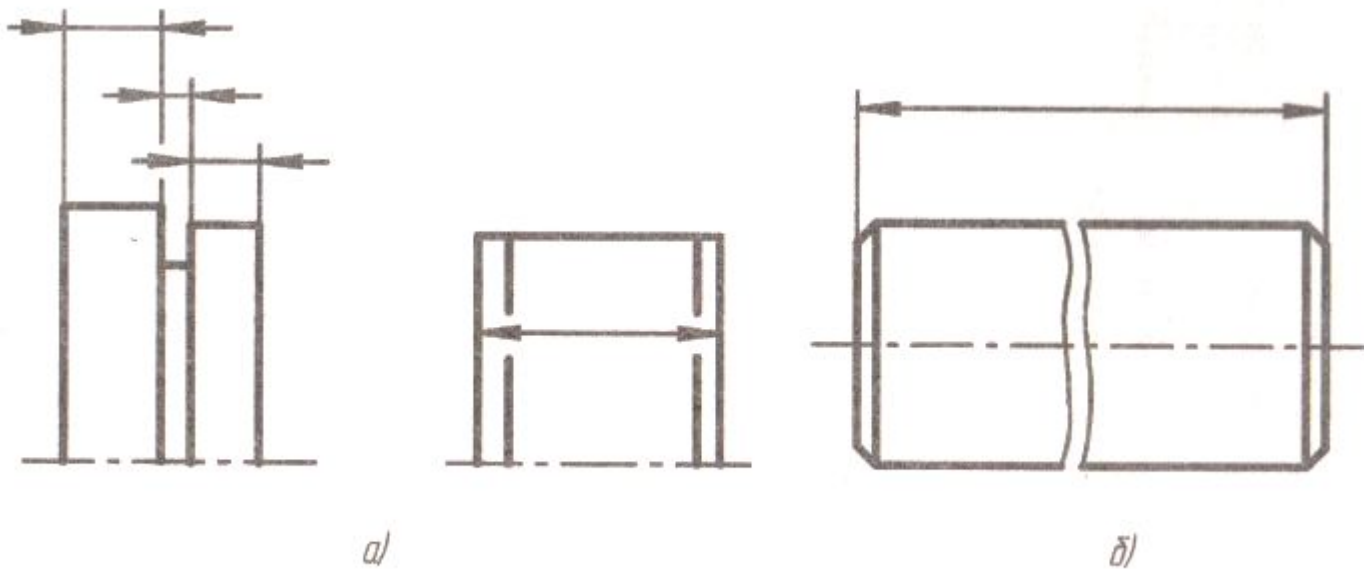


Рисунок 4

Размерные числа линейных размеров при различных наклонах размерных линий располагают как показано на рисунке 5

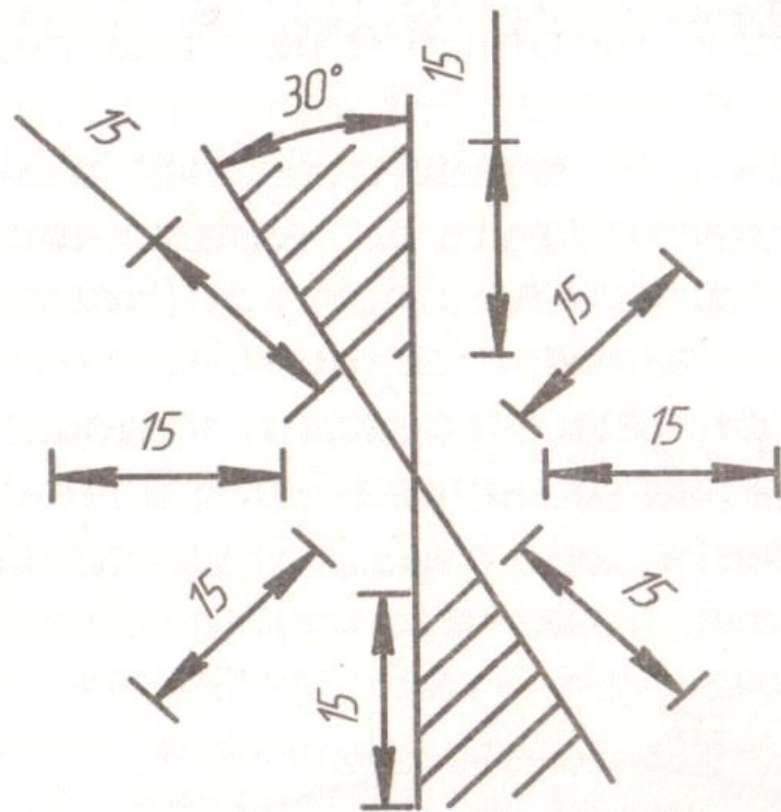


Рисунок 5

Если необходимо нанести размер в заштрихованной зоне, соответствующее размерное число наносят на полке линии-выноски (рисунок 6)

Угловые размеры наносят так, как показано на рисунке 7

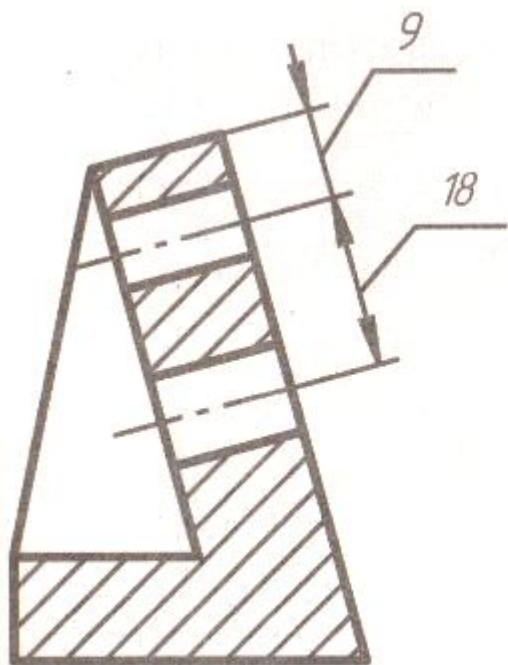


Рисунок 6

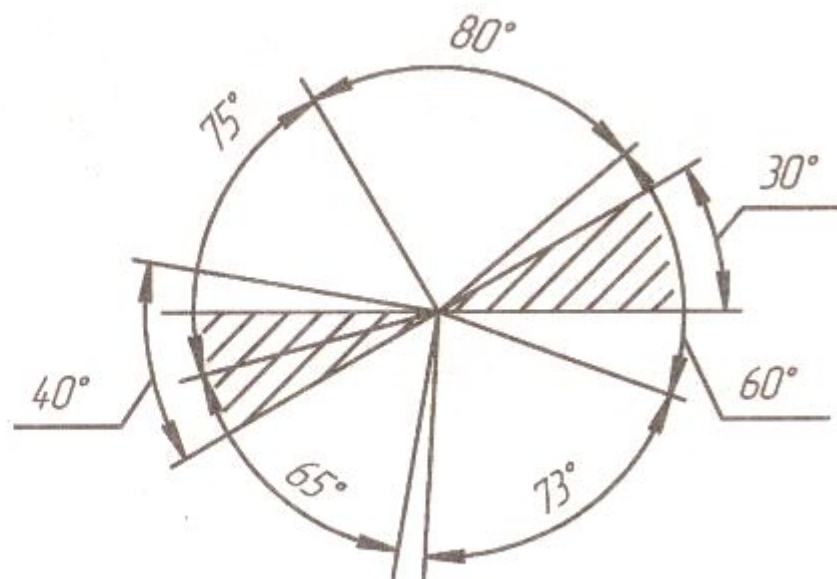


Рисунок 7

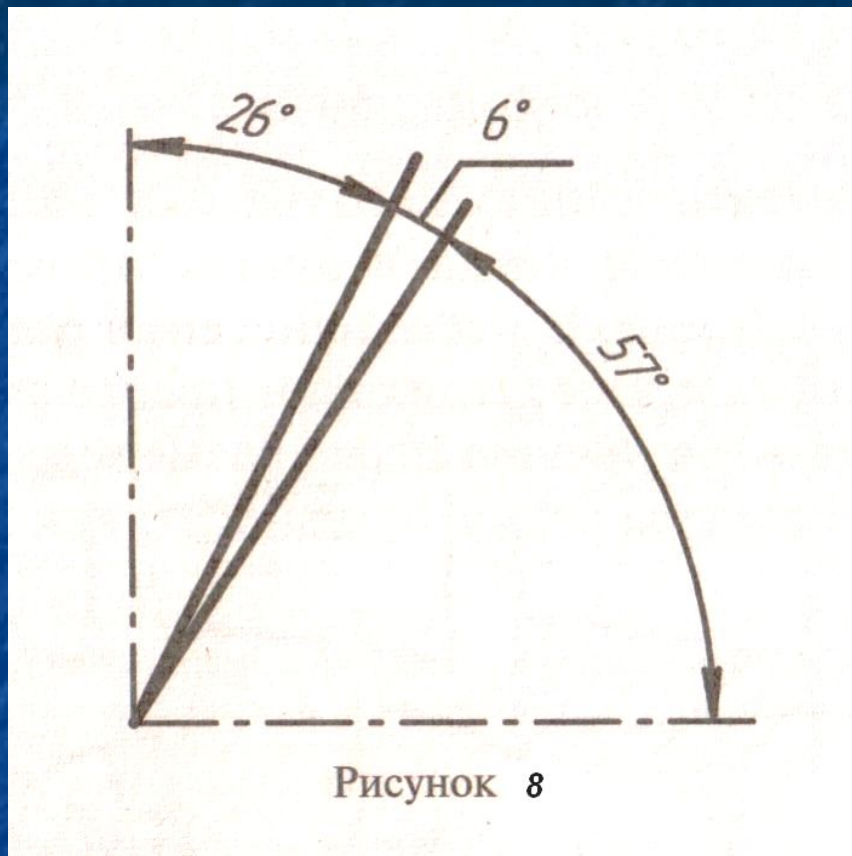


Рисунок 8

Для углов малых
размеров при
недостатке места
размерные числа
помещают на полках
линий-выносок в
любой зоне

Если для написания размерного числа недостаточно места над размерной линией, то размеры наносят как показано на рисунке 9

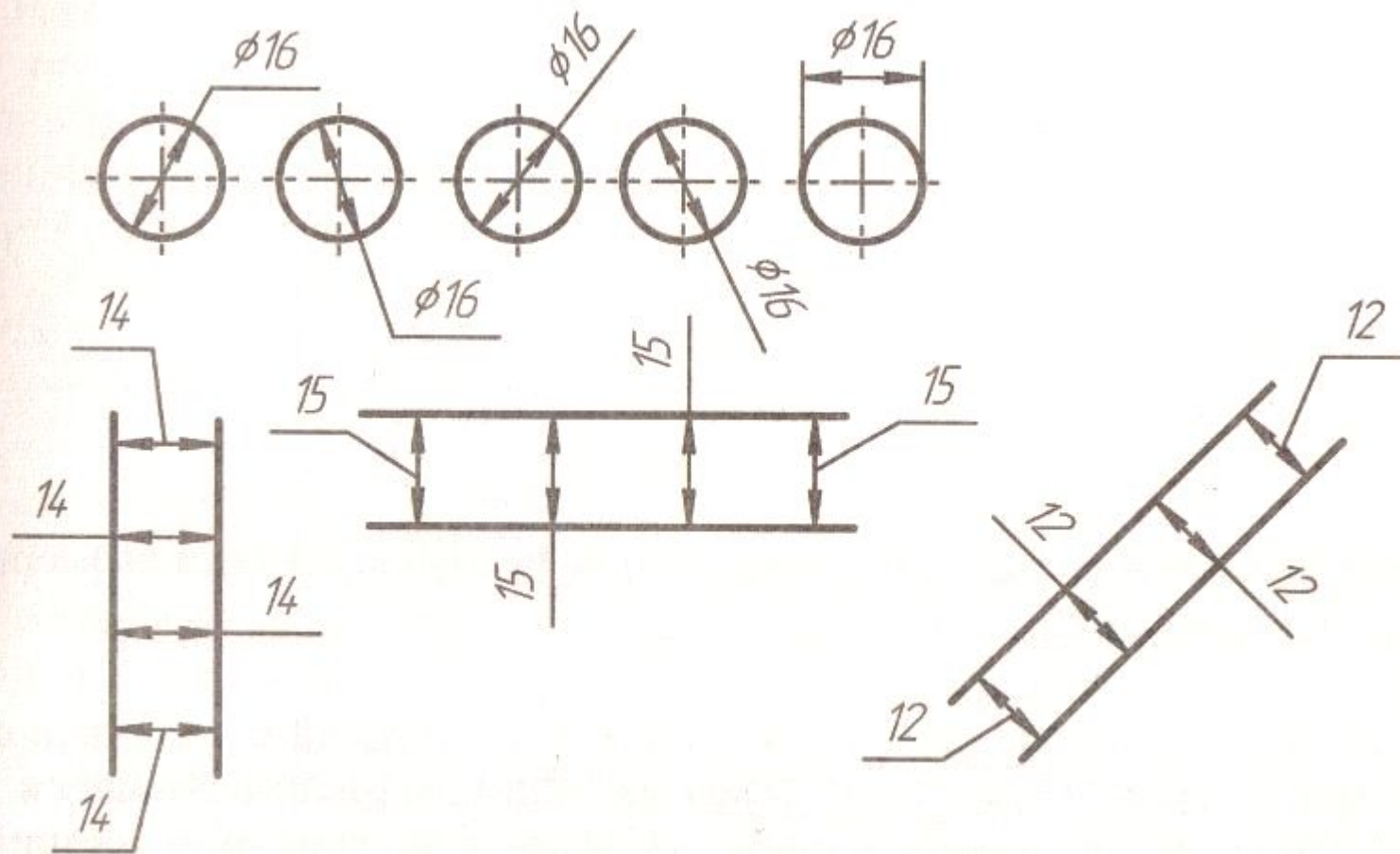


Рисунок 9

Если недостаточно места для нанесения стрелок, то их наносят, как показано на рисунке 10

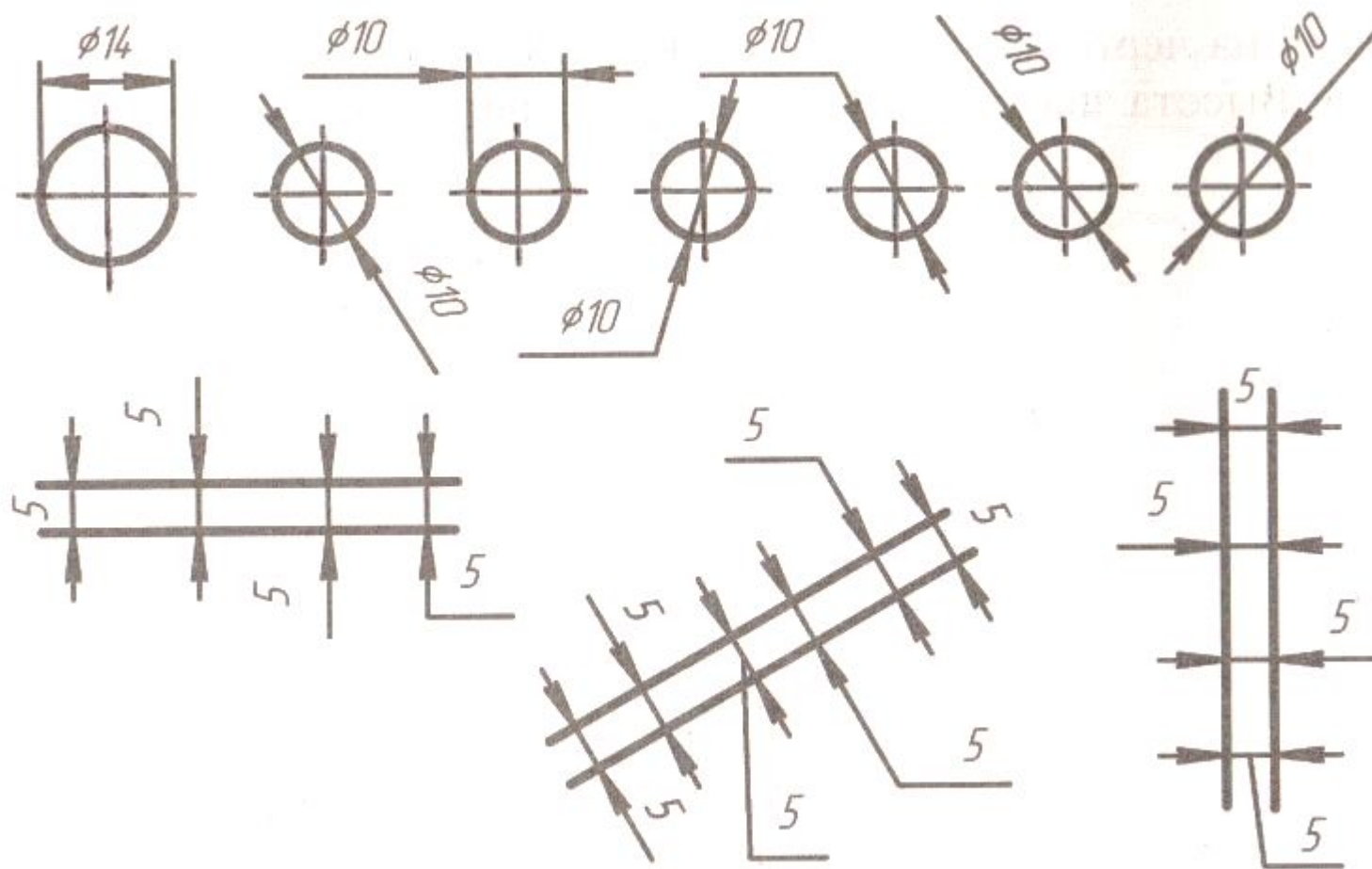


Рисунок 10

При нанесении размера **радиуса** перед размерным числом помещают **прописную букву R**. Размеры радиусов наносят, как показано на рисунке 11

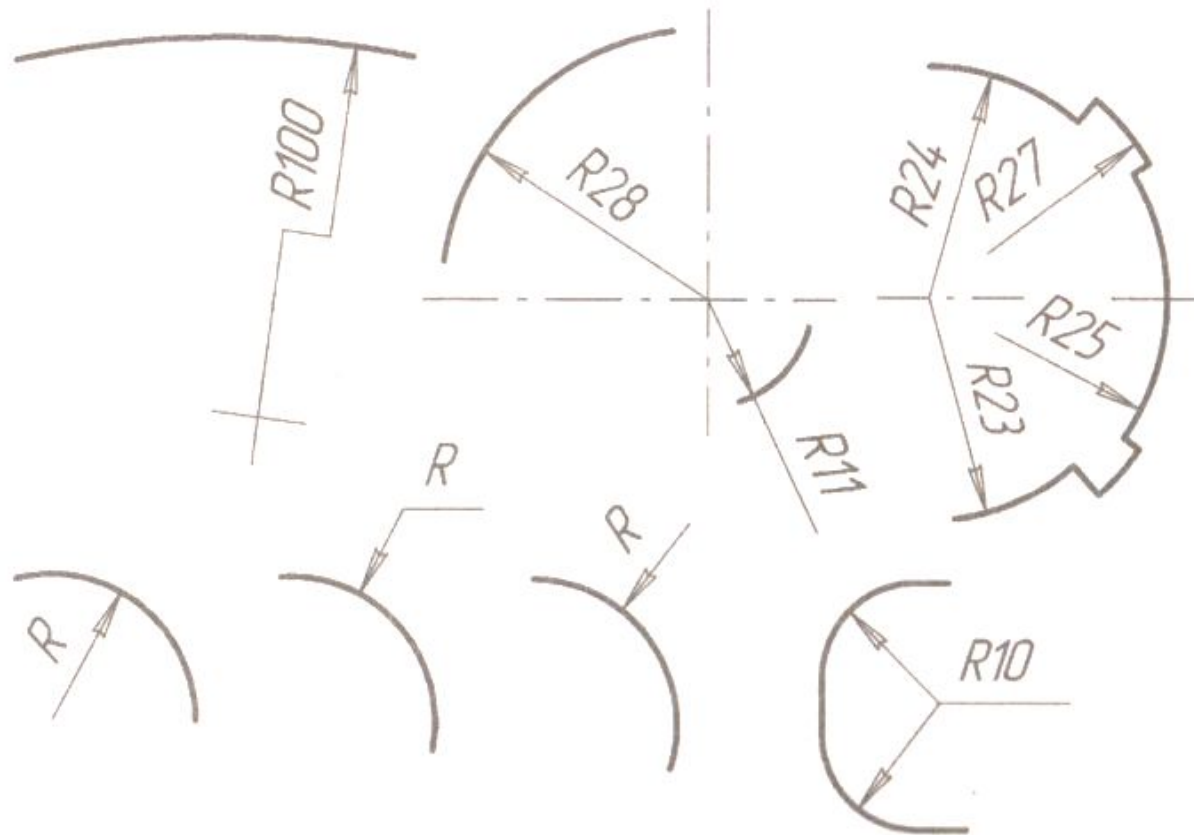


Рисунок 11

При указании размера диаметра перед размерным числом наносят знак „ \varnothing ”

Размеры квадрата наносят, как показано на рисунке 12, Высота знака „ \square ” должна быть равна высоте размерных чисел

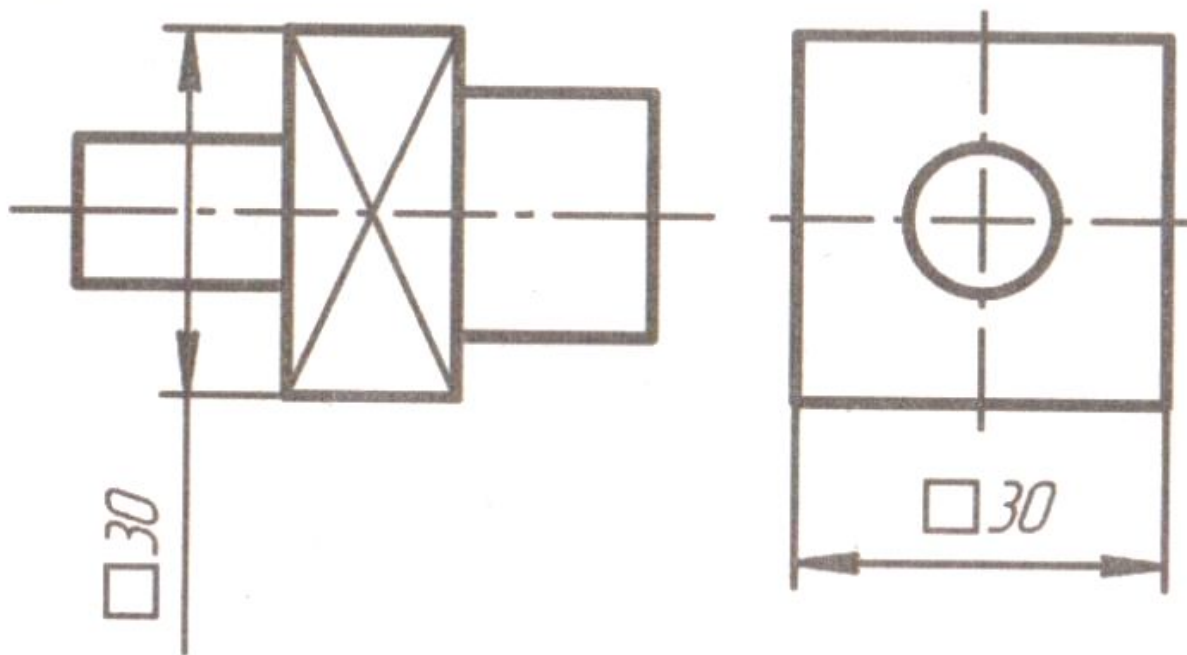


Рисунок 12

Размеры **фасок под углом 45°** наносят, как показано на рисунке 13 (а). Размеры фасок под другими углами указывают по общим правилам – линейным и угловым размерами или двумя линейными размерами

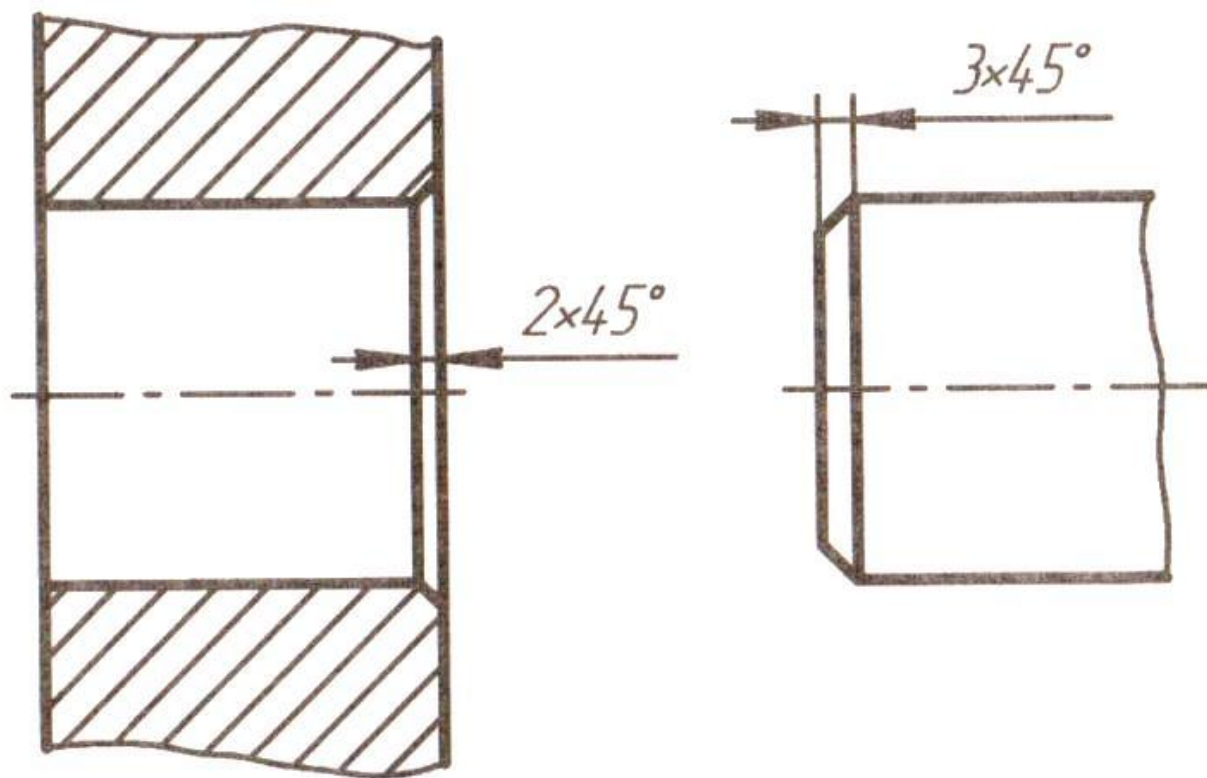
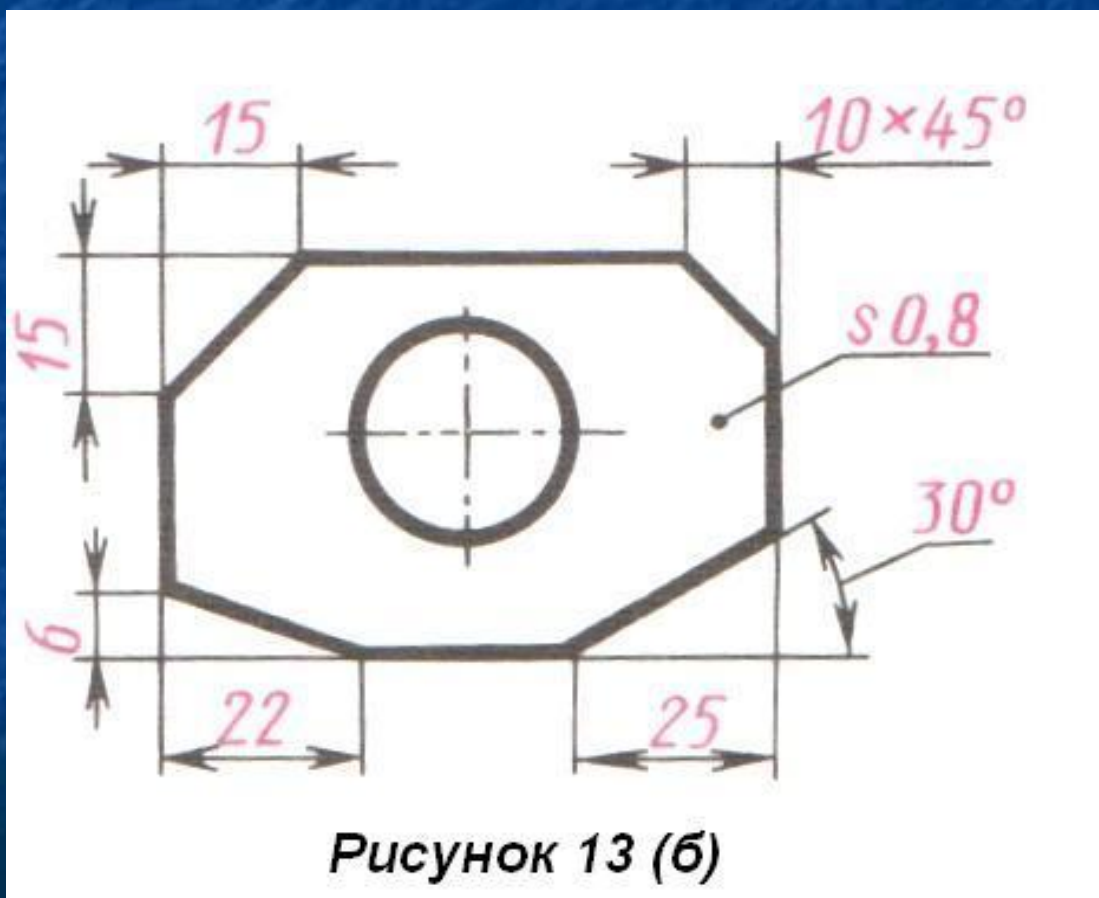


Рисунок 13(а)

Размеры фасок под другими углами указывают по общим правилам – линейным и угловым размерами или двумя линейными размерами, (рисунок 13(б))



При нанесении элементов симметрично расположенных по окружности детали (например, отверстий), вместо угловых размеров указывают их количество

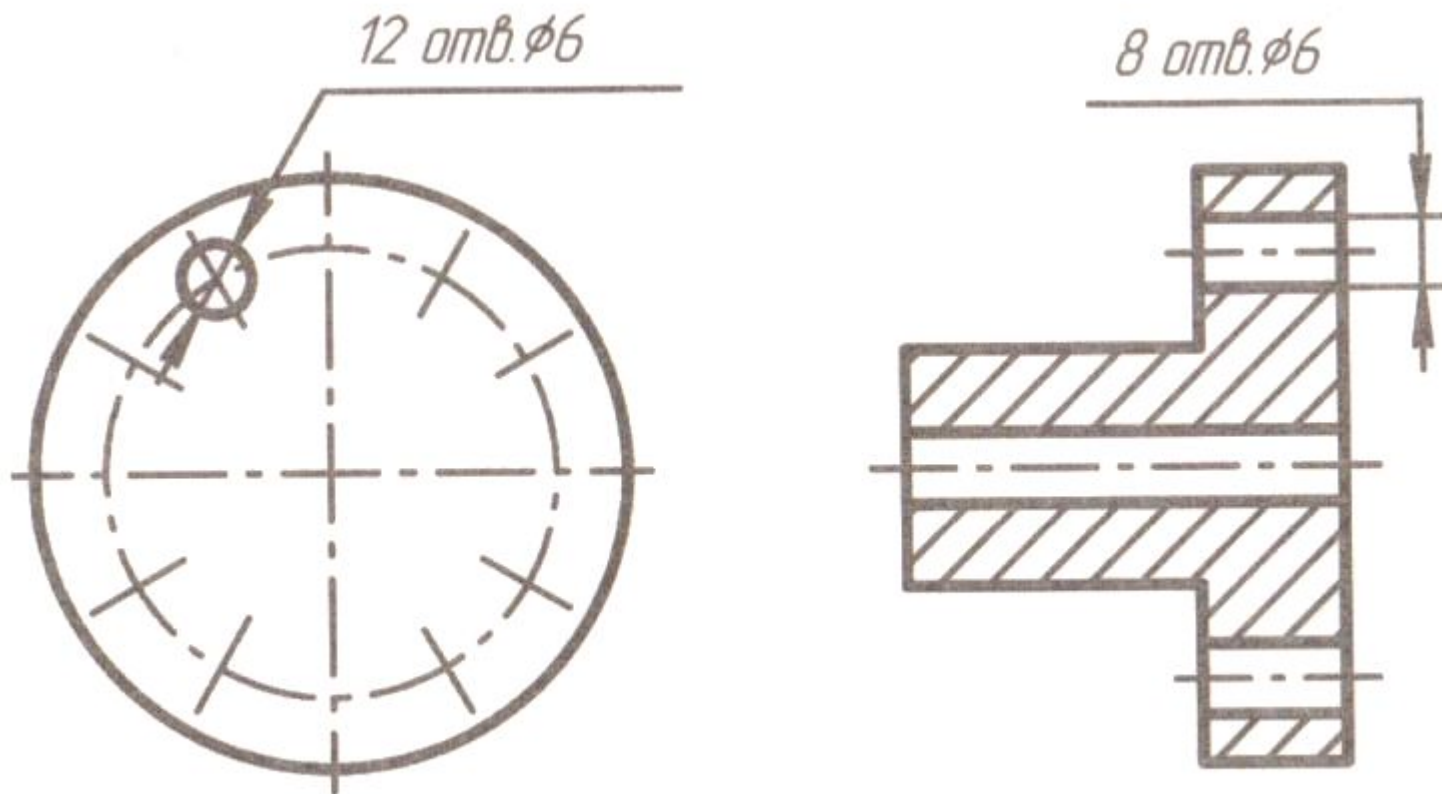
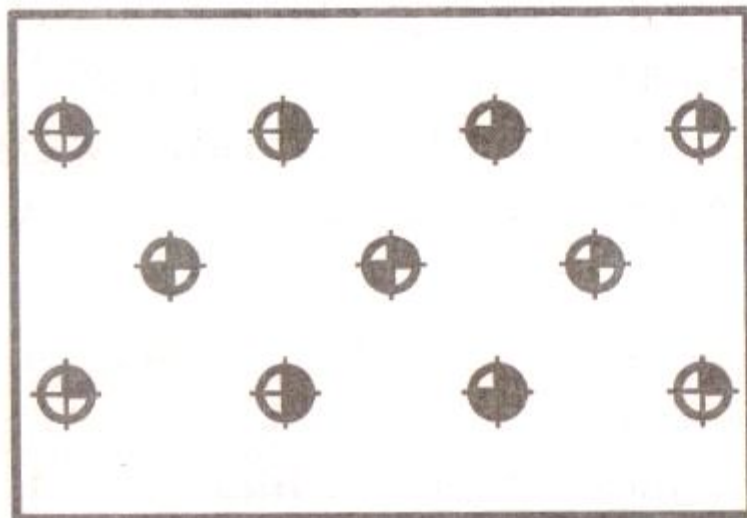


Рисунок 14

Если на чертеже показано **несколько групп близких по размерам отверстий**, то рекомендуется отмечать одинаковые отверстия одним из условных знаков, приведенных на рисунке 15, при этом количество отверстий и их размеры допускается указывать в таблице

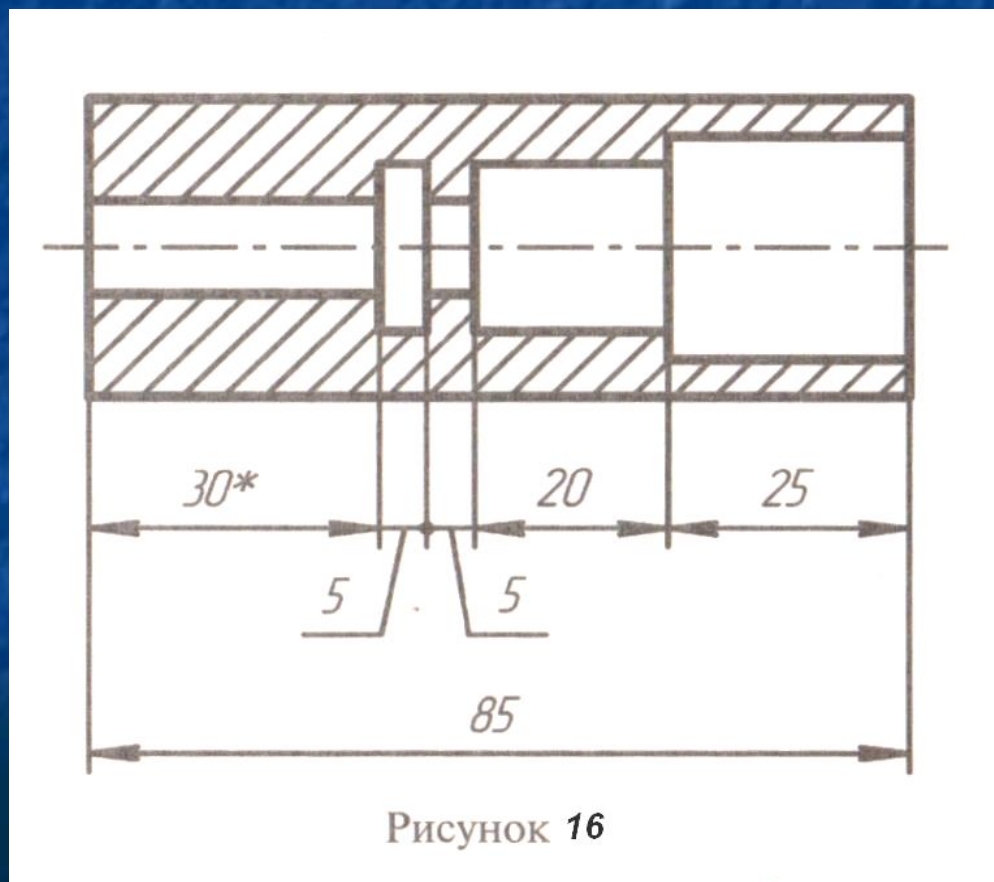


Обозначение	Кол.	Размер
	4	$\phi 5 H7$
	2	$\phi 6 H7$
	2	$\phi 6.5 H7$
	3	$\phi 7 H7$

Рисунок 15

В машиностроении применяется три способа нанесения размеров элементов деталей: **цепной, координатный и комбинированный**

1 Цепной способ – Размеры отдельных элементов детали наносят последовательно, как звенья одной цепи



2 Координатный способ

Размеры являются координатами, характеризующими положение элементов детали относительно одной и той же поверхности детали

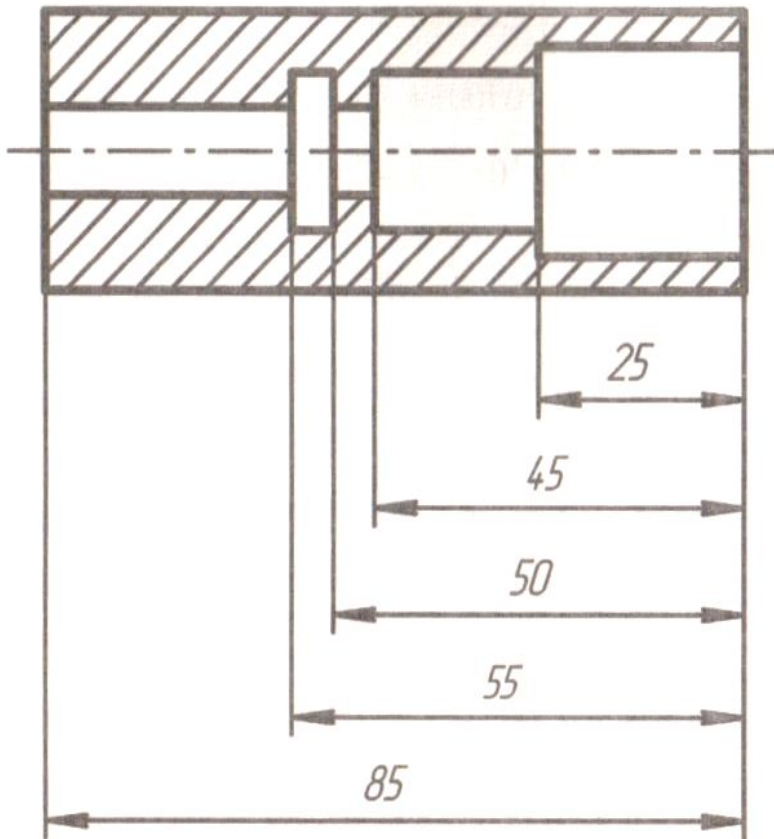


Рисунок 17

3 Комбинированный способ

Представляет собой сочетание координатного способа с цепным, т.е. при нанесении размеров на чертеже детали используют два способа: **координатный** и **цепной**

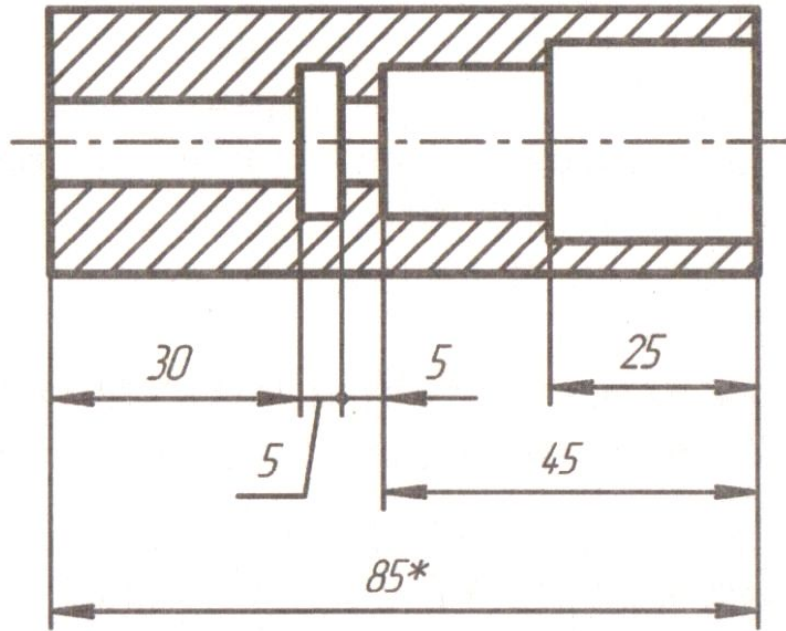


Рисунок 18