

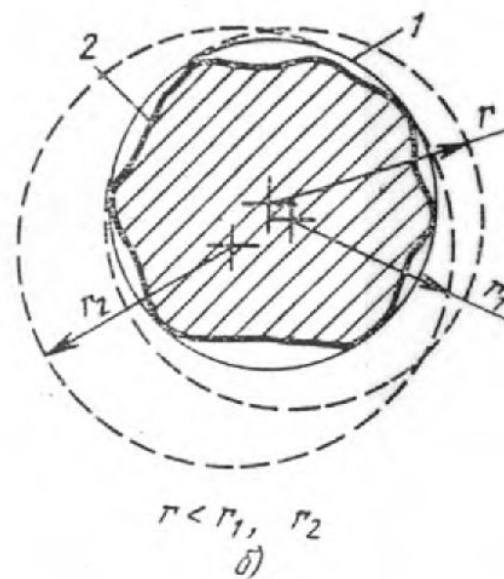
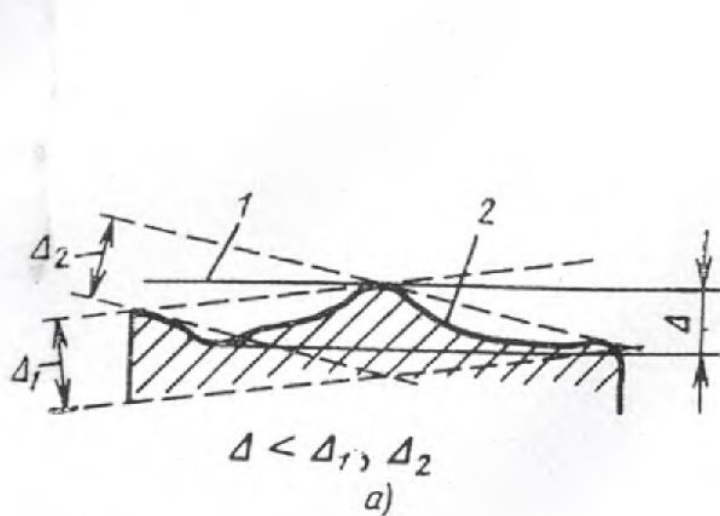
Допуски формы и расположения поверхностей

Семинар 2

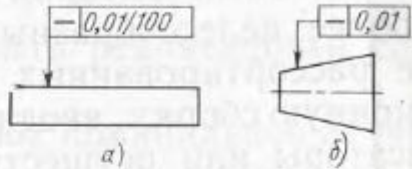
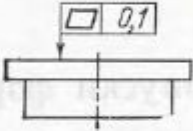
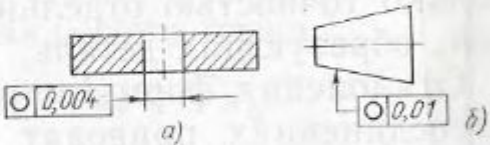
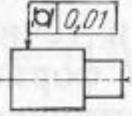
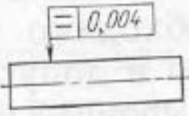
Отклонение формы

Это расстояние от реальной поверхности, ограничивающей деталь от окружающей среды, до прилегающей – номинальной (заданной чертежом), соприкасающейся с реальной так, что её отклонение от наиболее удалённой точки реальной поверхности

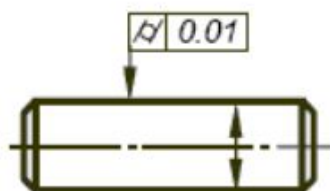
MI



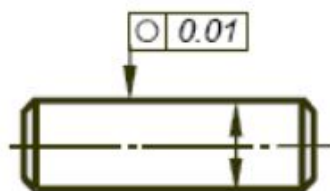
Группа допуска	Вид допуска	Знак
Допуск формы	Допуск прямолинейности	—
	Допуск плоскостности	
	Допуск круглости	
	Допуск цилиндричности	
	Допуск профиля продольного сечения	

Наименование и определение отклонения	Примеры указания допусков на чертежах (по ГОСТ 2.308—79)
<p>1</p> <p>Допуск прямолинейности — наибольшее расстояние от точек реального профиля до прилегающей прямой</p>	
<p>2</p> <p>Допуск плоскостности — наибольшее расстояние от точек реальной поверхности до прилегающей плоскости</p>	
<p>3</p> <p>Допуск круглости — наибольшее расстояние от точек реального профиля до прилегающей окружности</p>	
<p>4</p> <p>Допуск цилиндричности — наибольшее расстояние от точек реальной поверхности до прилегающего цилиндра</p>	
<p>5</p> <p>Допуск профиля продольного сечения — наибольшее расстояние от точек образующих реальной поверхности, лежащих в плоскости, проходящей через ее ось, до соответствующей стороны прилегающего профиля</p>	

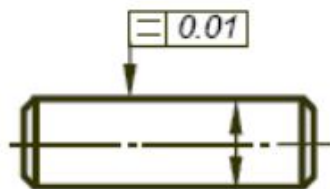
1. Допуск и отклонение от цилиндричности



2. Допуск и отклонение от круглости



3. Допуск и отклонение профиля продольного сечения



Отклонение расположения

Это отклонение реального расположения поверхности (оси или плоскости симметрии) от номинального – определяемого номинальными (координирующими) размерами между рассматриваемой поверхностью и базой.

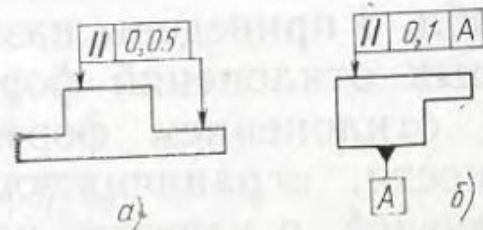
Координирующие размеры задают:

- для плоских поверхностей – непосредственно от них;
- для цилиндрических, конических и других поверхностей вращения, для резьбы и т.п. – от осей или плоскостей симметрии.

Допуск расположения	Допуск параллельности	
	Допуск перпендикулярности	
	Допуск наклона	
	Допуск соосности	
	Допуск симметричности	
	Позиционный допуск	
	Допуск пересечения осей	

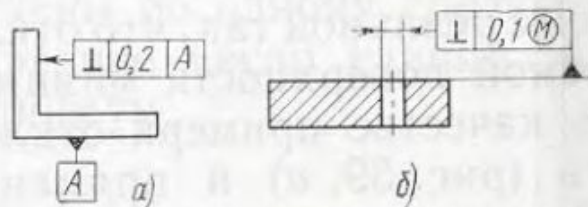
Допуск параллельности — разность наибольшего и наименьшего расстояний между двумя прилегающими плоскостями

6



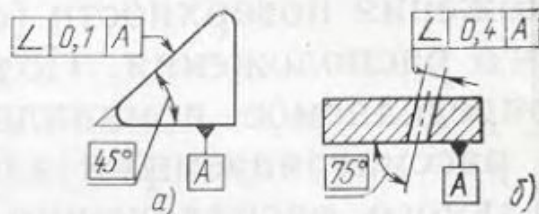
Допуск перпендикулярности — отклонение угла между плоскостями или осями от прямого, выраженное в линейных единицах

7



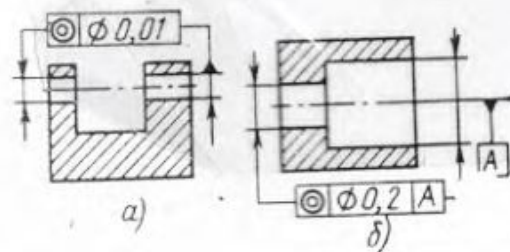
Допуск наклона — отклонение угла между плоскостью или осью поверхности вращения и базой (базовой плоскостью или осью) от номинального, выраженное в линейных единицах

8



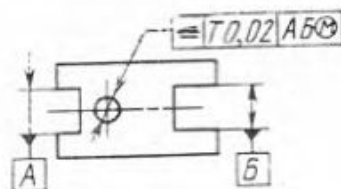
Допуск соосности — наибольшее расстояние между осью рассматриваемой поверхности и осью базовой поверхности или общей осью нескольких номинально соосных поверхностей

9



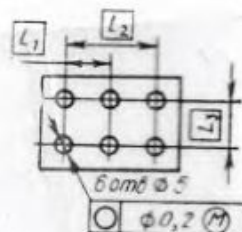
Допуск симметричности — наибольшее расстояние между плоскостью или осью симметрии рассматриваемой поверхности и плоскостью или осью симметрии базовой поверхности

10



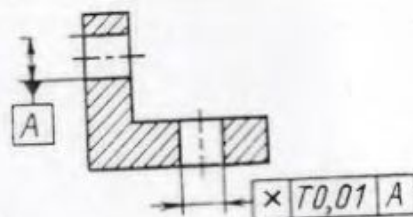
Позиционный допуск — наибольшее расстояние между действительным и номинальным расположением. Если заданы базы, то номинальное расположение определяют относительно баз

11



Допуск пересечения осей — кратчайшее расстояние между осями, номинально пересекающимися

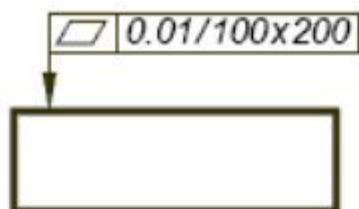
12



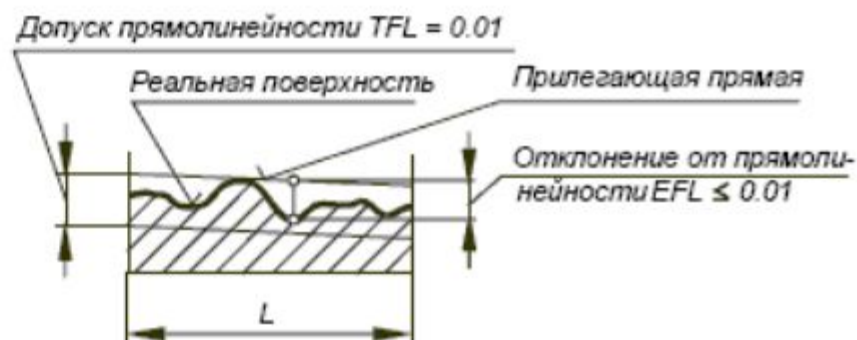
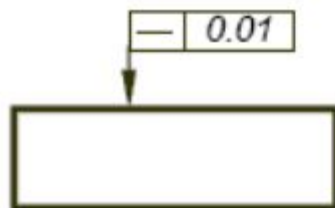
Пример нанесения допуска на чертеже по ГОСТ 2.308-79

Изображение допуска и отклонения

4. Допуск и отклонение от плоскостности







5. Допуск и отклонение от прямолинейности



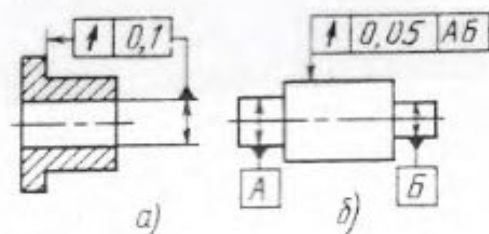
Базы

- База – элемент детали (или выполняющее ту же функцию сочетание элементов), по отношению к которому задается допуск расположения рассматриваемого элемента, а также определяется соответствующее отклонение.
- Конструкторская база – поверхность детали, по которой она контактирует с другими деталями в сборочной единице или изделии.
- Технологическая база – поверхность детали, по которой она устанавливается в зажимное устройство обрабатывающего станка или относительно которой с помощью указанных размеров определяют положение обрабатывающего инструмента.
- Измерительная база – поверхность детали, по которой она устанавливается в измерительном устройстве для определения правильности расположения остальных поверхностей.

Суммарный допуск формы и расположения	Допуск радиального биения, торцевого биения, биения в заданном направлении	
	Допуск полного радиального биения, полного торцевого биения	
	Допуск формы заданного профиля	
	Допуск формы заданной поверхности	

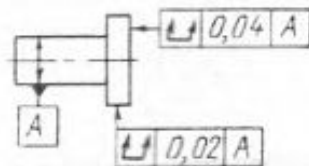
Допуск радиального (торцового) биения и биения в заданном направлении — разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реальной поверхности до базовой оси (до плоскости, перпендикулярной к базовой оси)

13



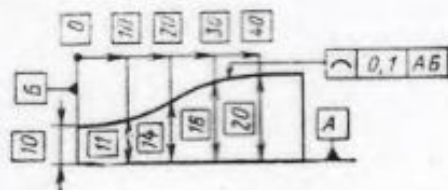
Допуск полного радиального (торцового) биения — разность наибольшего и наименьшего расстояний от всех точек реальной поверхности до базовой оси вращения (до плоскости, перпендикулярной базовой оси)

14



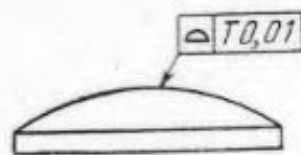
Допуск формы заданного профиля — наибольшее отклонение точек реального профиля от номинального, определяемое по нормали к номинальному профилю

15



Допуск формы заданной поверхности — наибольшее отклонение точек реальной поверхности от номинальной поверхности, определяемое по нормали к номинальной поверхности

16



Зависимый и независимый допуски

- Независимый допуск расположения S – допуск, числовое значение которого постоянно для всей совокупности деталей, изготавливаемых по данному чертежу, и не зависит от действительного размера нормируемого или базового элемента.
- Зависимый допуск M – если такая зависимость имеет место.