

ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

ЛЕКЦИЯ 13

ПЛАН:

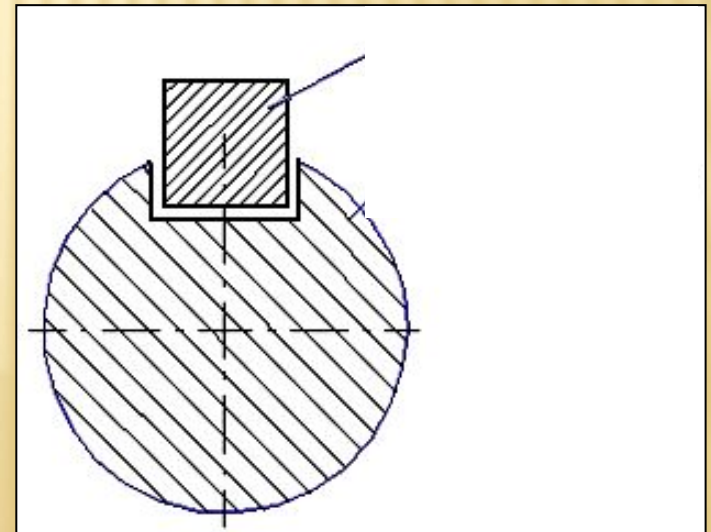
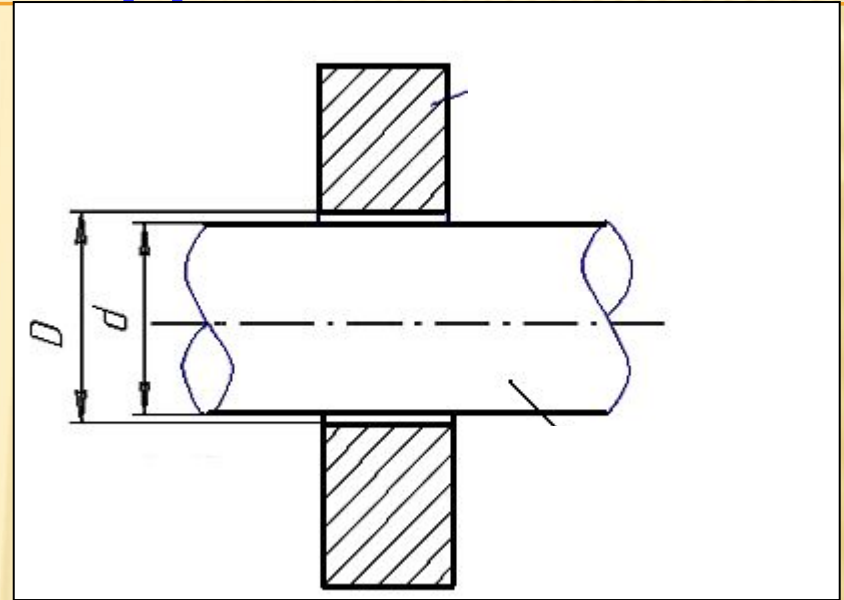
-
- 17.1. Основные положения системы допусков и посадок
 - 17.2. Система допусков и посадок подшипников качения
 - 17.3. Посадки шпоночных соединений
 - 17.4. Допуски формы и расположения поверхностей

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК

Сопряженные детали :

«Отверстие» - для обозначения наружных элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

«Вал» - для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

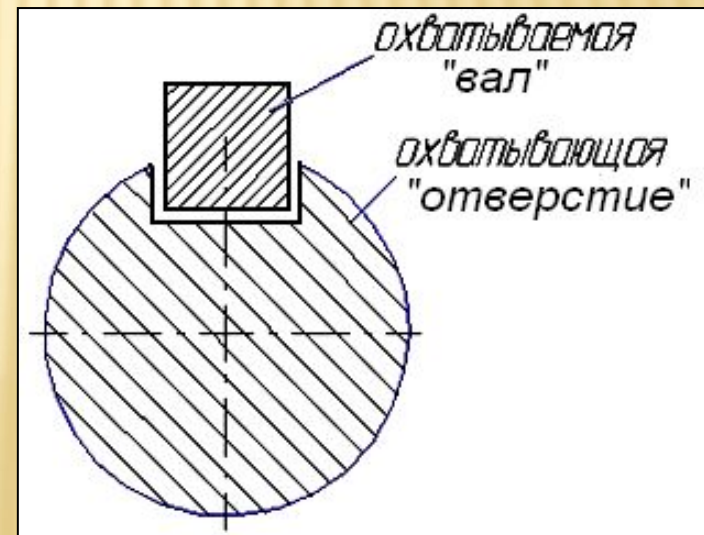
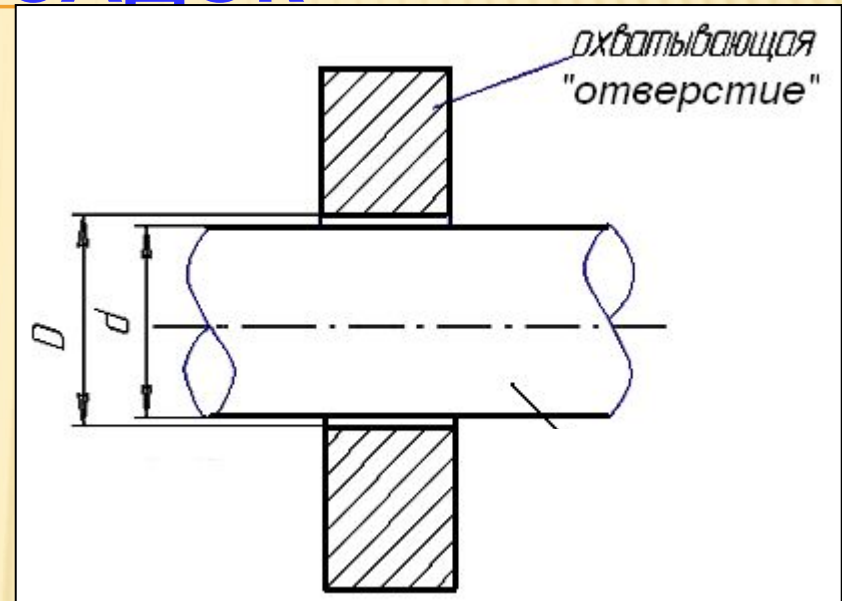


ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК

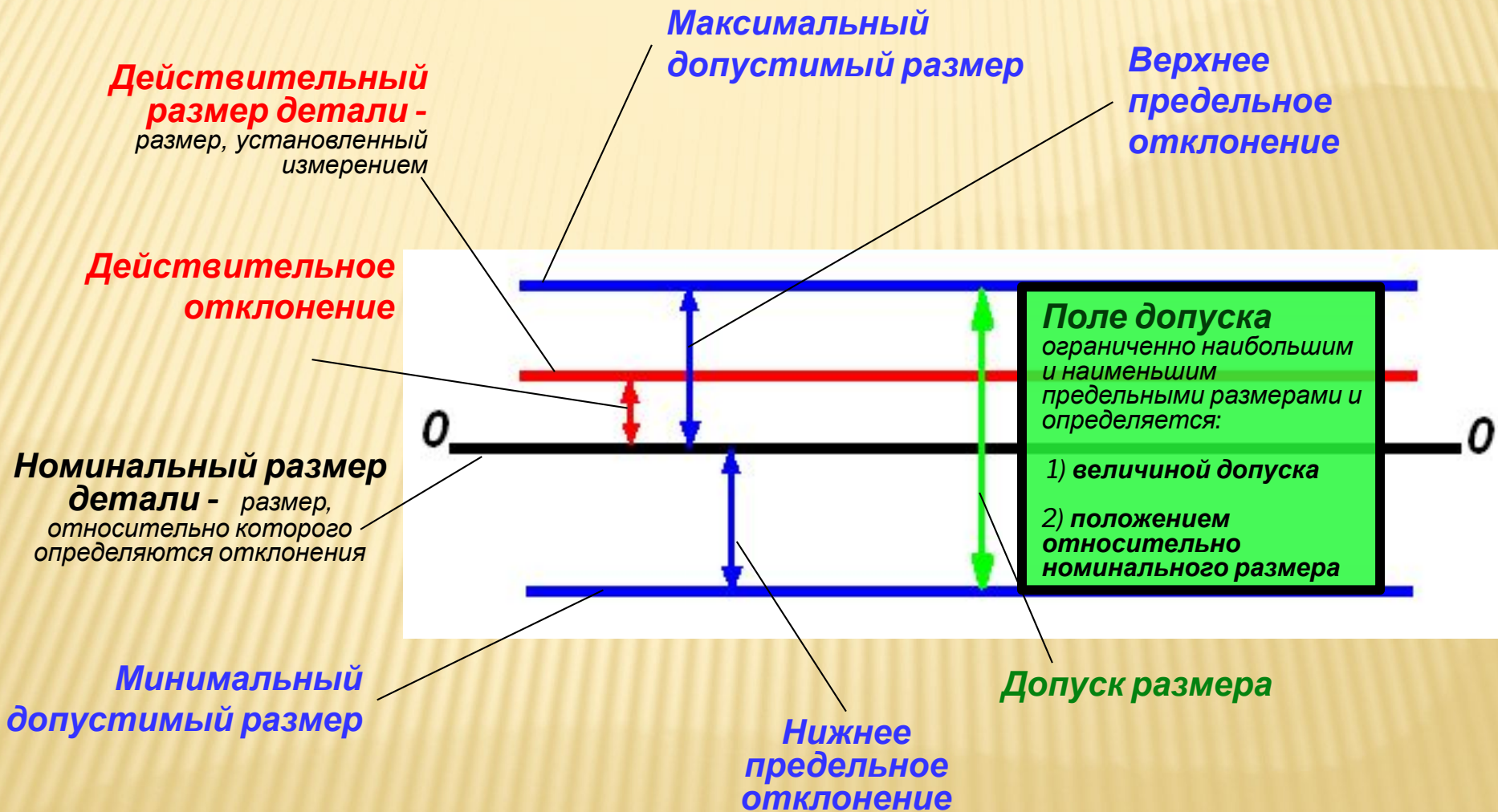
Посадка - характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки.

Зазор - это разность между размерами отверстия и вала до сборки, если отверстие больше размера вала;

Натяг - разность между размерами вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия;

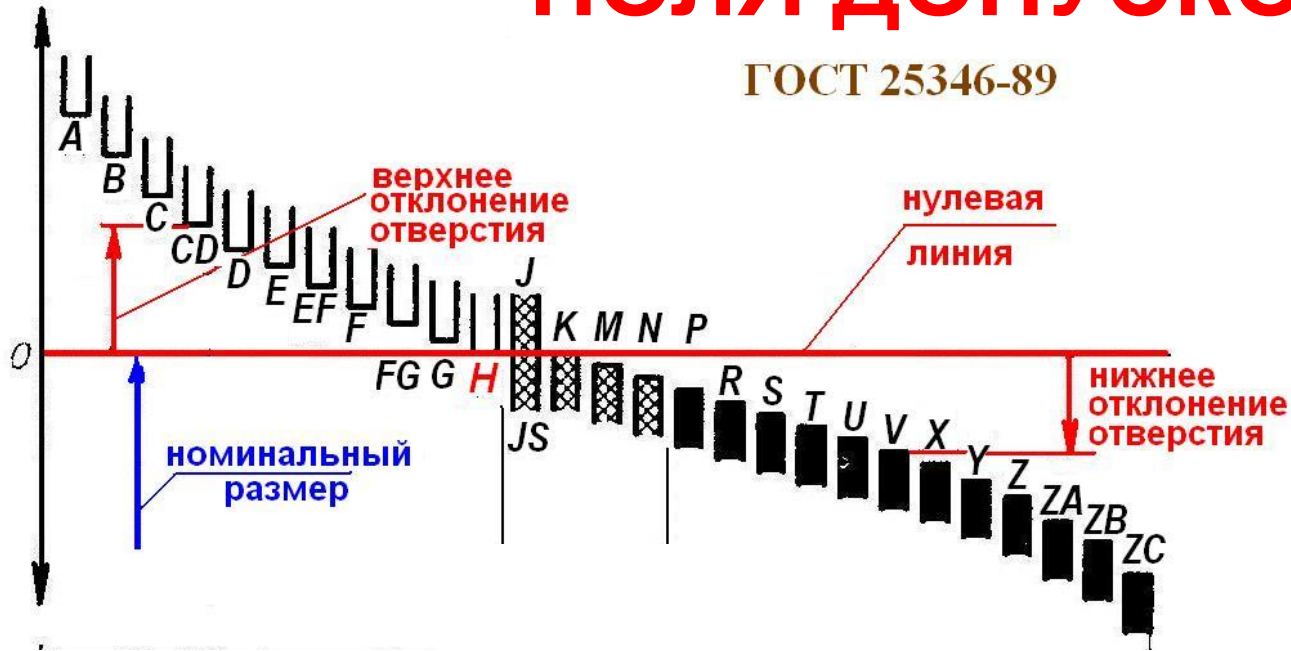


ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК



ПОЛЯ ДОПУСКОВ

ГОСТ 25346-89

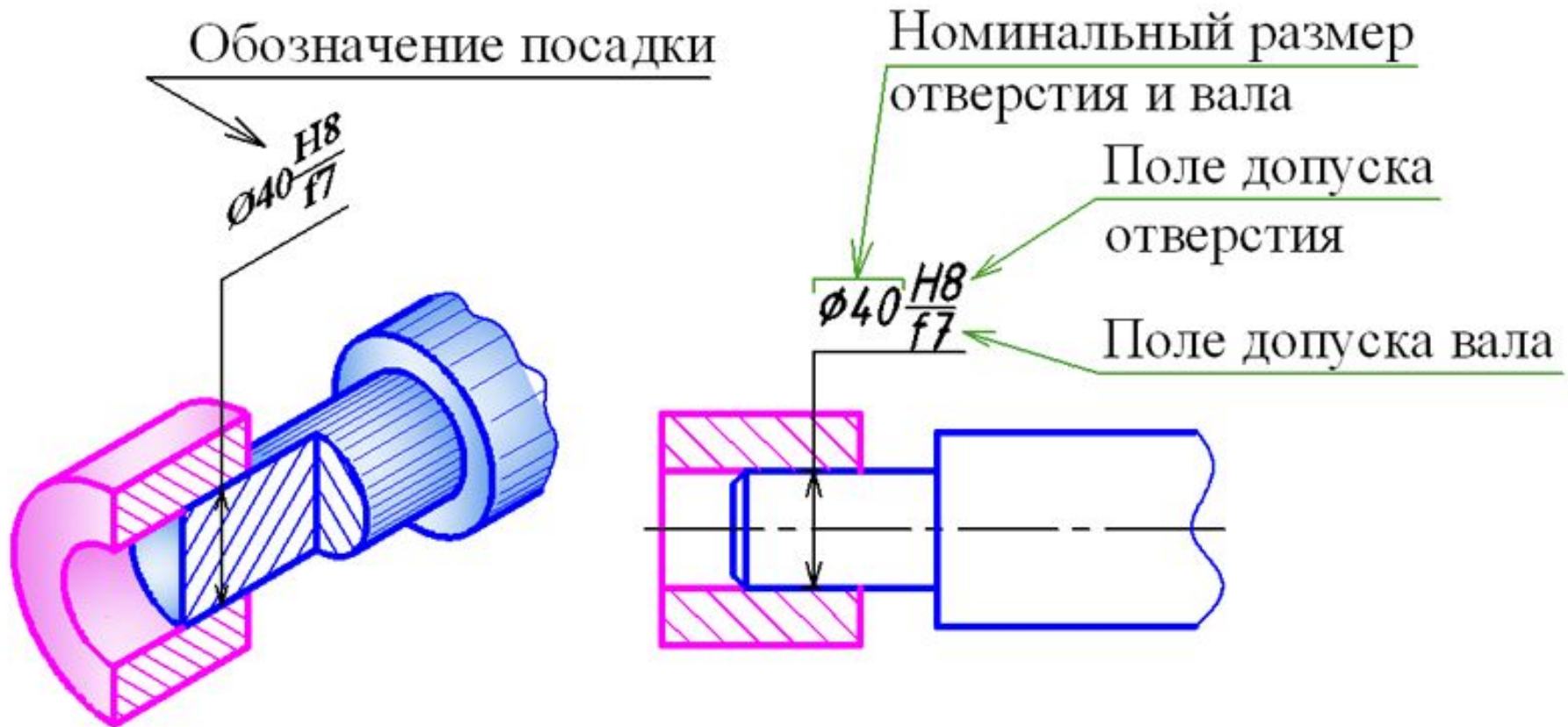


отверстия

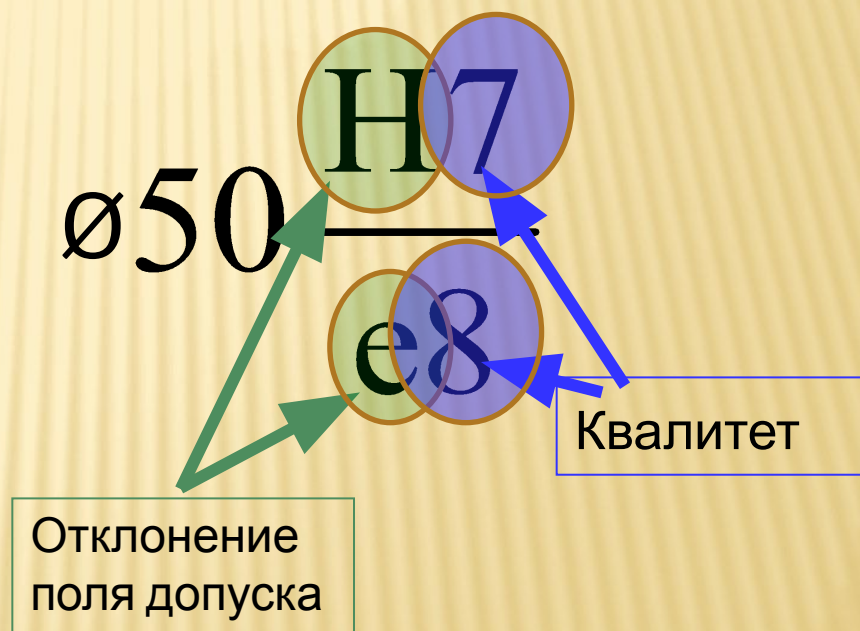
A – Z...

a – z...

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОСАДОК



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОСАДОК



Две системы образования

$$\begin{array}{c} \checkmark \\ \text{H6} \\ \hline \text{Ø65} \\ \text{к5} \end{array}$$

«СИСТЕМА ОТВЕРСТИЯ» - посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

$$\begin{array}{c} \checkmark \\ \text{K8} \\ \hline \text{Ø65} \\ \text{h9} \end{array}$$

«СИСТЕМА ВАЛА» - посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков отверстий с полем допуска основного вала

Существует 19 квалитетов

(КВАЛИТЕТ - совокупность допусков, соответствующих одному уровню точности для всех номинальных размеров)

в порядке понижения нормирования точности они нумеруются, как:

0,1; 0; 1; 2; 3; ... ; 17

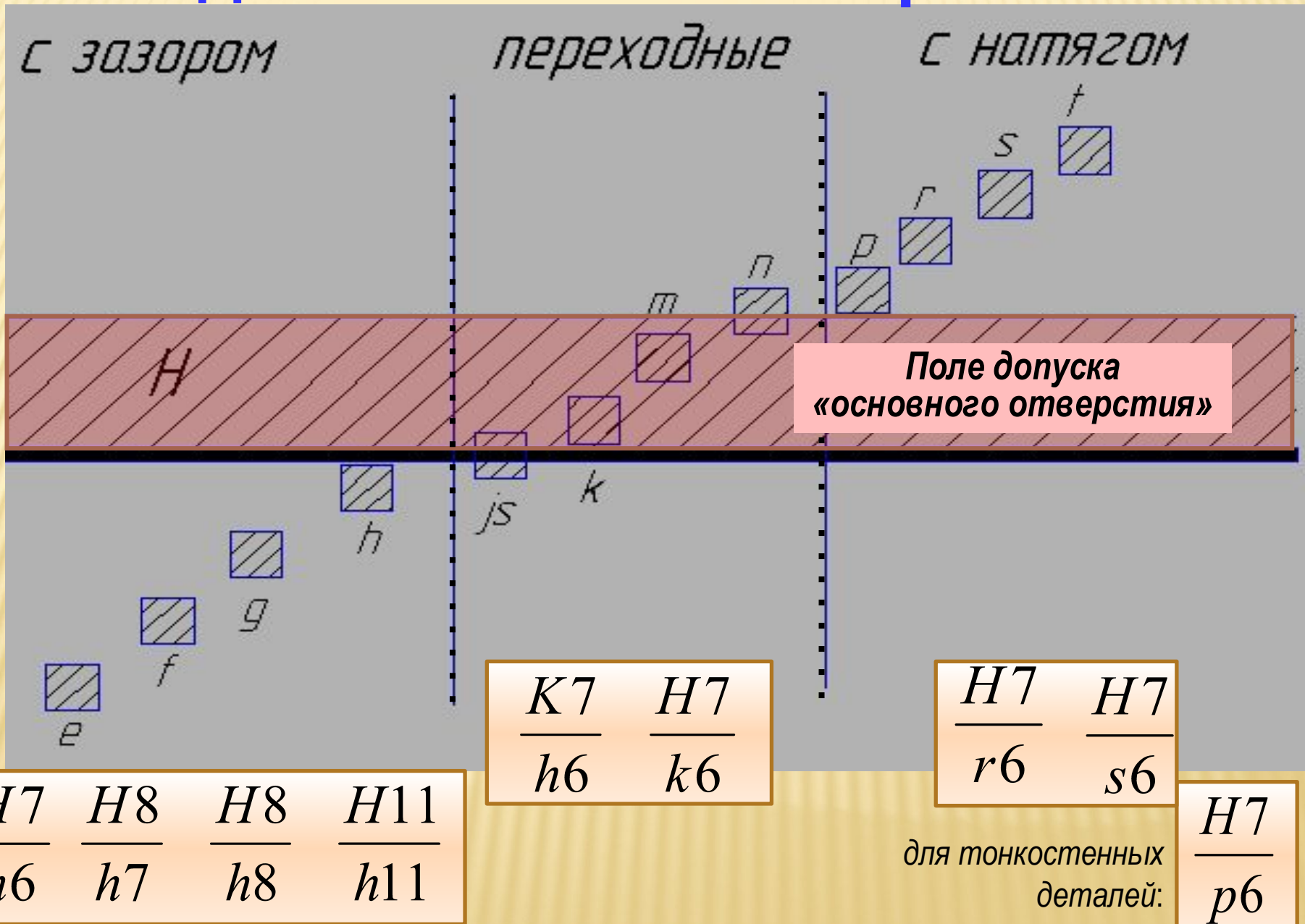
0,1; 0; 1 - для оценки точности концевых мер;

2...4 – для калибров и особо точных изделий;

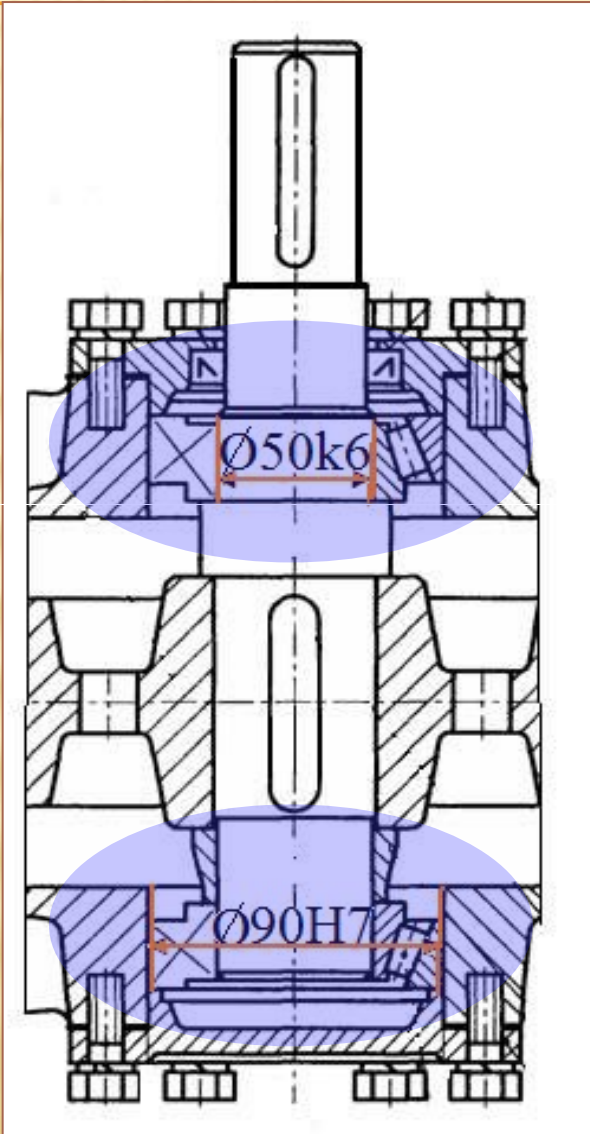
5...13 - для образования посадок;

14...17 - для свободных размеров

Посадки «в системе отверстия» -



ПОСАДКИ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ



Обозначение посадки подшипника на вал:

$k6$ ил
и

$\frac{L0}{k6}$

Обозначение посадки подшипника в корпус:

$H7$ ил
и

$\frac{H7}{l0}$

ПОСАДКИ ШПОНОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Три типа шпоночных соединений:

1) свободное

для паза на валу: H9

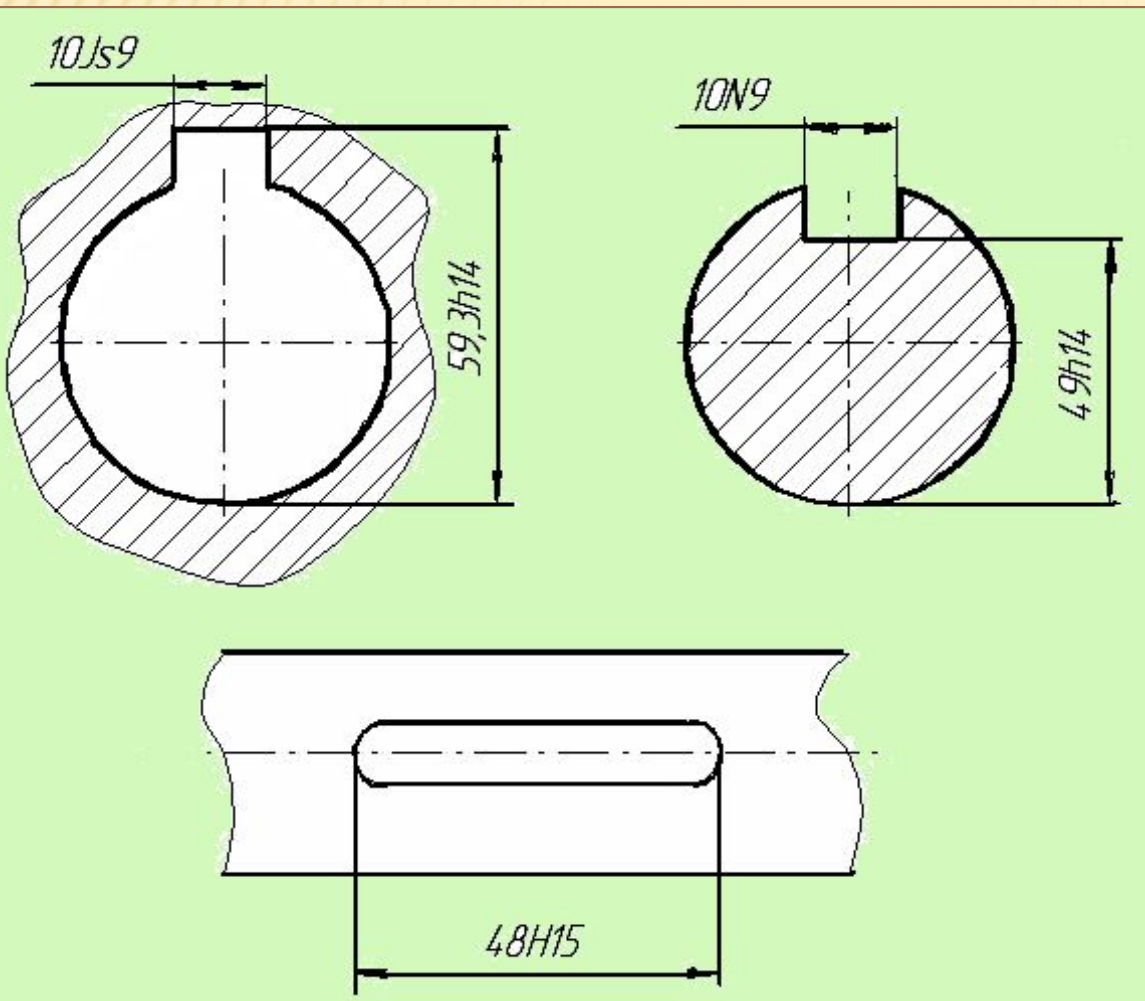
для паза во втулке: D10

2) нормальное

N9 и Js9

3) плотное

P9 и P9



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

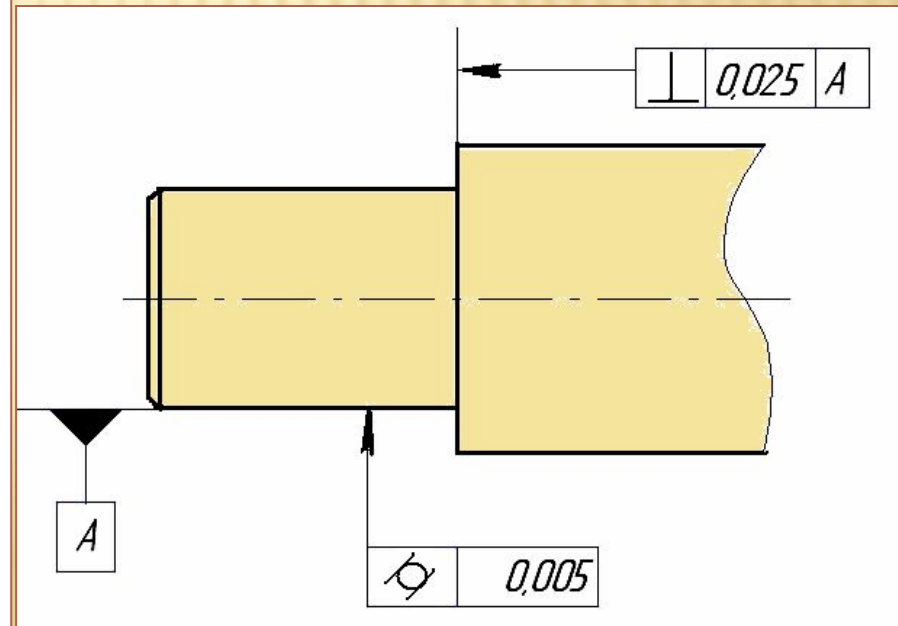
$\frac{H7}{k6}$	зубчатые колеса, муфты, звездочки, шкивы
$\frac{H7}{r6} \quad \frac{H7}{s6}$	зубчатые и червячные колеса, венцы червячных колес
$\frac{H7}{h8}$	стаканы под подшипники качения, распорные втулки, шкивы и звездочки
$\frac{H7}{h11}$	крышки подшипников
$\frac{H8}{h8}$	распорные кольца, сальники
k6	внутренние кольца подшипников, выходные концы валов
H7	наружные кольца подшипников качения
$\frac{H7}{n6} \quad \frac{H7}{m6}$	муфты
H9, N9, P9,	шпоночный паз вала
D10, I _s 9, P9,	шпоночный паз ступицы
e8	уплотнения

ДОПУСКИ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Виды погрешностей формы и расположения поверхностей:

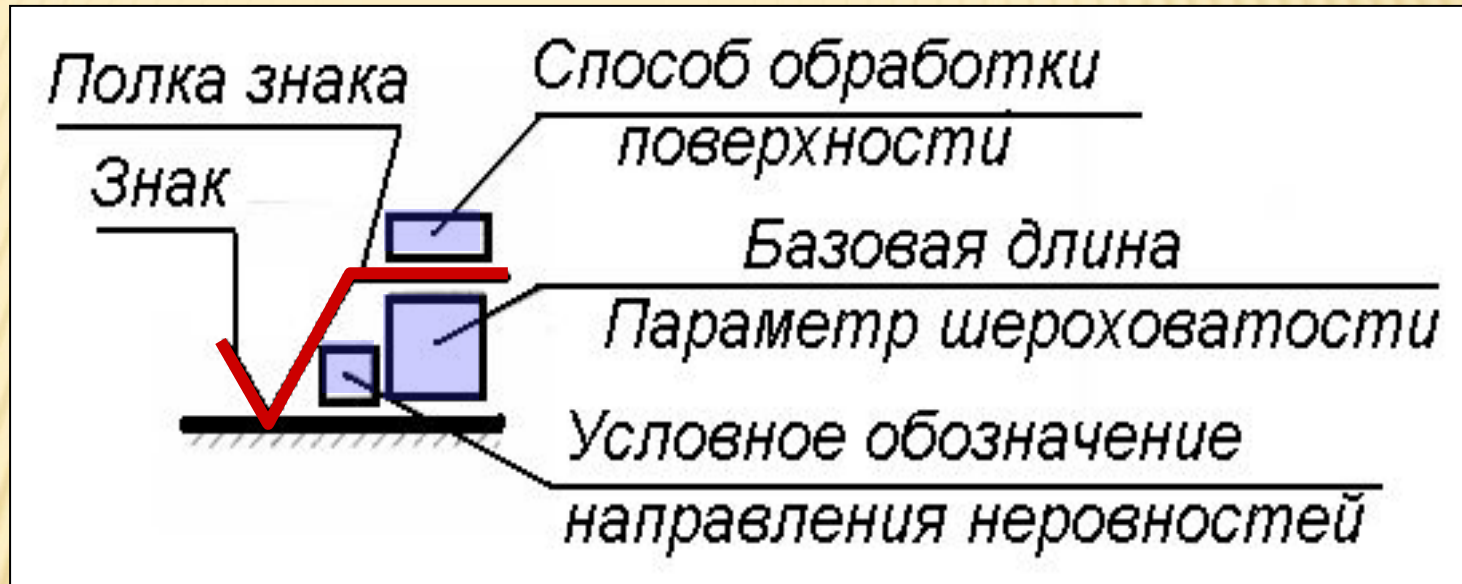
-  *отклонение от круглости*
-  *отклонение от цилиндричности*
-  *отклонение от соосности*
-  *отклонение от параллельности*
-  *отклонение от перпендикулярности*
-  *радиальное биение*
-  *отклонение от симметричности*
-  *позиционное отклонение*

Пример обозначения отклонений формы и расположения поверхностей



ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Обозначение шероховатости:



Виды знаков шероховатости:



вид обработки не устанавливается;



поверхность должна быть образована удалением слоя материала;



поверхность должна быть образована без удаления материала.

Пример обозначения шероховатости:

