

# КАЛИБРЫ И ПРАВИЛО ПОЛЬЗОВАНИЯ КАЛИБРАМИ

Выполнил студент  
Группы ТД-21  
Наймушин А.В.

Семенов 2016 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

- ▶ Основное понятие калибра
- ▶ Виды калибров
- ▶ Виды предельных калибров
- ▶ Предназначение калибров
- ▶ Калибры для контроля отверстий
- ▶ Калибры для измерения валов
- ▶ Калибры для измерения длин и высот
- ▶ Калибры для конических поверхностей
- ▶ Система допусков предельных калибров
- ▶ Правила эксплуатации калибров
- ▶ Литература

# ОСНОВНОЕ ПОНЯТИЕ КАЛИБРА

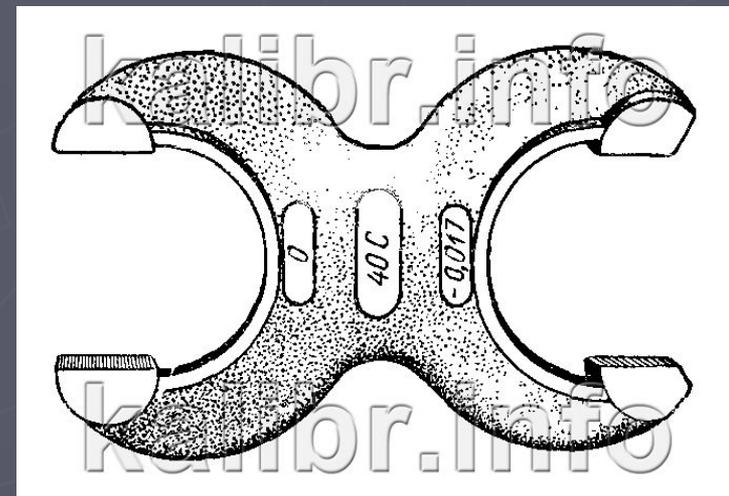
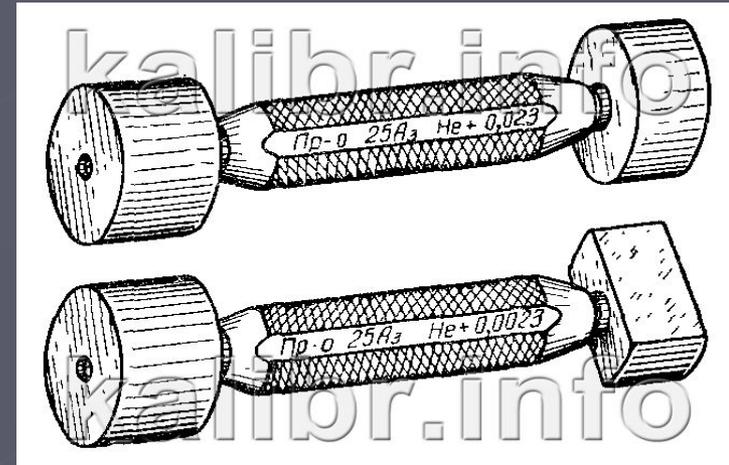
Калибрами называются такие измерительные инструменты, которыми проверяются правильность размеров и формы изделий и при помощи которых можно установить, что изготовленные изделия соберутся друг с другом в сборке и что это соединение изделий будет нужного качества.

# ВИДЫ КАЛИБРОВ:

- ▶ **Нормальные** - имеют один размер, тот, который желательно получить на изделии. Годность изделия определяется вхождением в него калибра с большей или меньшей степенью плотности.
- ▶ **Предельные** - имеют два размера: один размер калибра равен наименьшему предельному размеру детали, второй - наибольшему. Один конец калибра обязательно должен входить в деталь, а второй - входить не должен.

# ВИДЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ КАЛИБРОВ:

- ▶ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ называются калибрами-пробками и представляют собой стержень с двумя цилиндрами.
- ▶ ДЛЯ ВАЛОВ служат калибры-скобы. Один конец скобы проходной, другой - непроходной. Размер проходной стороны равен наибольшему предельному размеру вала, размер непроходной стороны - наименьшему предельному размеру вала.



# ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ КАЛИБРОВ

- ▶ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОТВЕРСТИЙ
- ▶ КАЛИБРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВАЛОВ
- ▶ КАЛИБРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИН И ВЫСОТ
- ▶ КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

# КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОТВЕРСТИЙ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ВИДЕ:

- ▶ Пробок гладких полных
- ▶ Пробок листовых неполных и пробок неполных
- ▶ Штихмасов и нутромеров сферических
- ▶ Пробок конических

[«Содержание»](#)

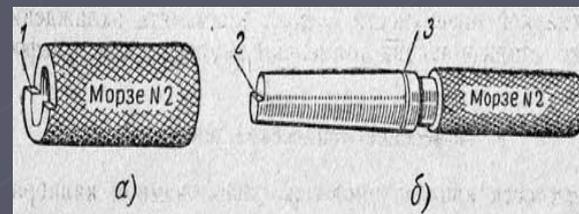
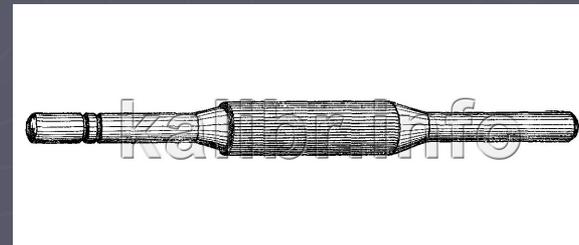
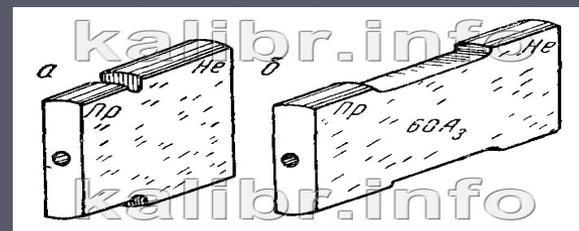
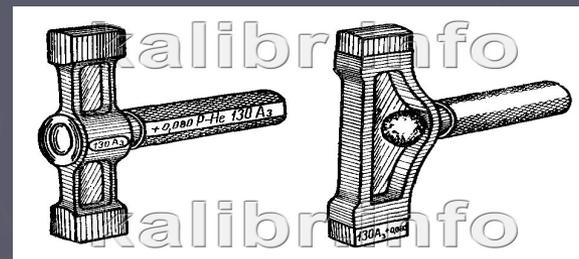
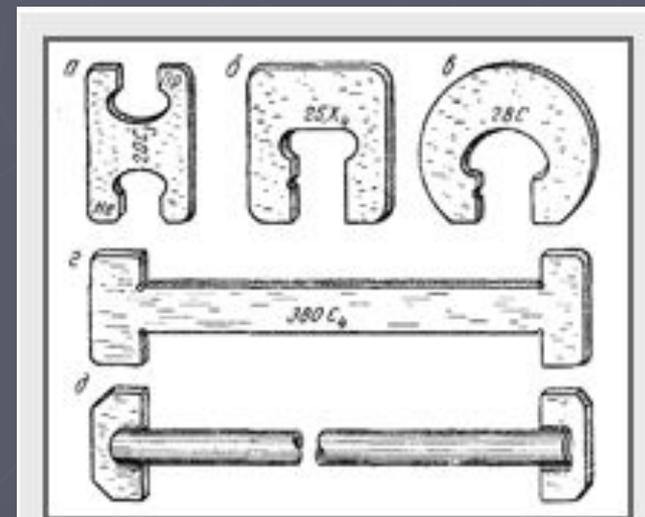


Рис. 217. Калибры для проверки конических поверхностей:  
а — наружных, б — внутренних

# КАЛИБРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВАЛОВ

Для измерения валов применяются калибры-скобы. Скобы бывают жесткие и регулируемые.

- Жесткие скобы изготавливаются штампованными, литыми и листовыми, а также односторонними и двусторонними.
- Регулируемые калибры-скобы (ГОСТ 2216-43) получили свое название потому, что их можно установить перед измерением на нужный размер с определенной точностью и восстановить их рабочий размер по мере его износа.



*Листовые калибры скобы:*  
а - двусторонний калибр-скоба;  
б - прямоугольная односторонняя скоба;  
в - круглая односторонняя скоба;  
г - листовая скоба для длин;  
д - трубчатая скоба для длин.

# КАЛИБРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИН И ВЫСОТ

Для измерения длин и высот применяются калибры из листового материала.

При измерении уступомерами, глубиномерами и высотомерами правильность размера определяют по световой щели: в одном случае у измеряемой поверхности должна образовываться световая щель, в другом случае ее быть не должно.



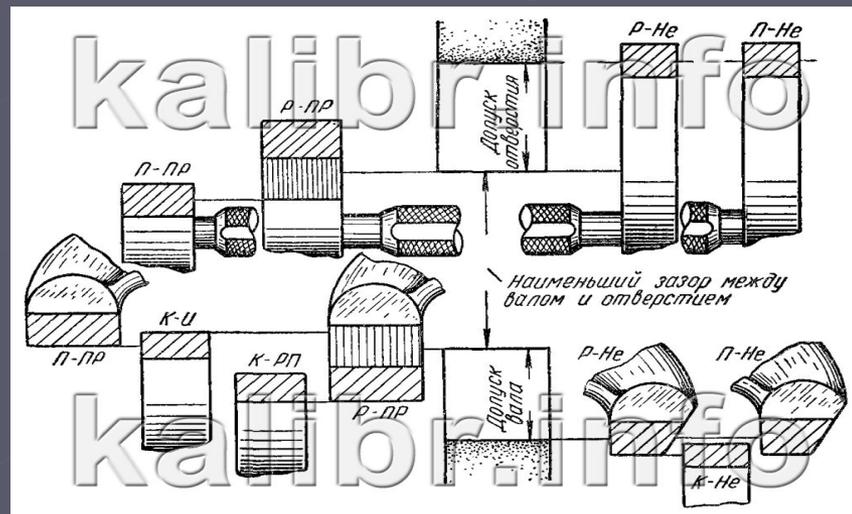
# КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Конические поверхности обычно проверяются такими предельными калибрами, в которых проходная и непроходная стороны объединены в одном калибре. Различают: калибр-кольцо и калибр-пробку.

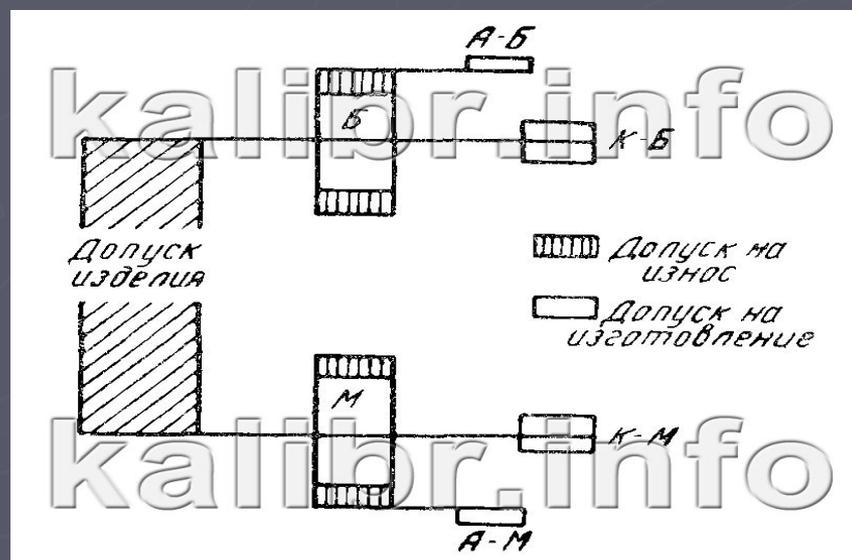


# СИСТЕМА ДОПУСКОВ ПРЕДЕЛЬНЫХ КАЛИБРОВ

► Допуски гладких калибров



► Допуски листовых калибров



«Содержание»

# ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ КАЛИБРОВ

1. Никогда не применять усилий при пользовании калибрами; нельзя вводить их в изделие ударами или с сильным нажимом.
2. Проходная сторона калибра должна под действием своего веса легко, без нажима входить в изделие. Непроходная сторона - не должна входить или в крайнем случае может только закусывать изделие. При излишнем усилии калибр пружинит, теряет свой размер и быстро изнашивается.
3. Проверяемое калибрами изделие должно быть очищено от пыли, грязи, заусенцев и насухо вытерто. Проверка смазанных изделий или изделий смазанными калибрами приводит к ошибкам в оценке размера изделия.
4. Запрещается проверка калибрами вращающихся изделий.
5. Нельзя производить проверку нагретых изделий. Изделие должно быть охлаждено до температуры калибра. Проверка нагретых изделий приводит к ошибкам в определении размера изделия и порче калибра.
6. Строго в установленные сроки калибры должны предъявляться органам технического контроля для проверки.
7. Калибры должны храниться на рабочем месте и в кладовой на деревянных подушках. Их измерительные поверхности не должны соприкасаться с металлическими предметами. Не следует допускать ударов по калибру или падения калибра на пол.

«Содержание»

# ЛИТЕРАТУРА

- ▶ <http://kalibr.info/Info.html>
- ▶ <https://yandex.ru/images/>