

**Освоение технологии  
обработки деталей со  
сложной установкой.**

**Тема урока: Обработка  
ЭКСЦЕНТРИКОВЫХ  
деталей.**

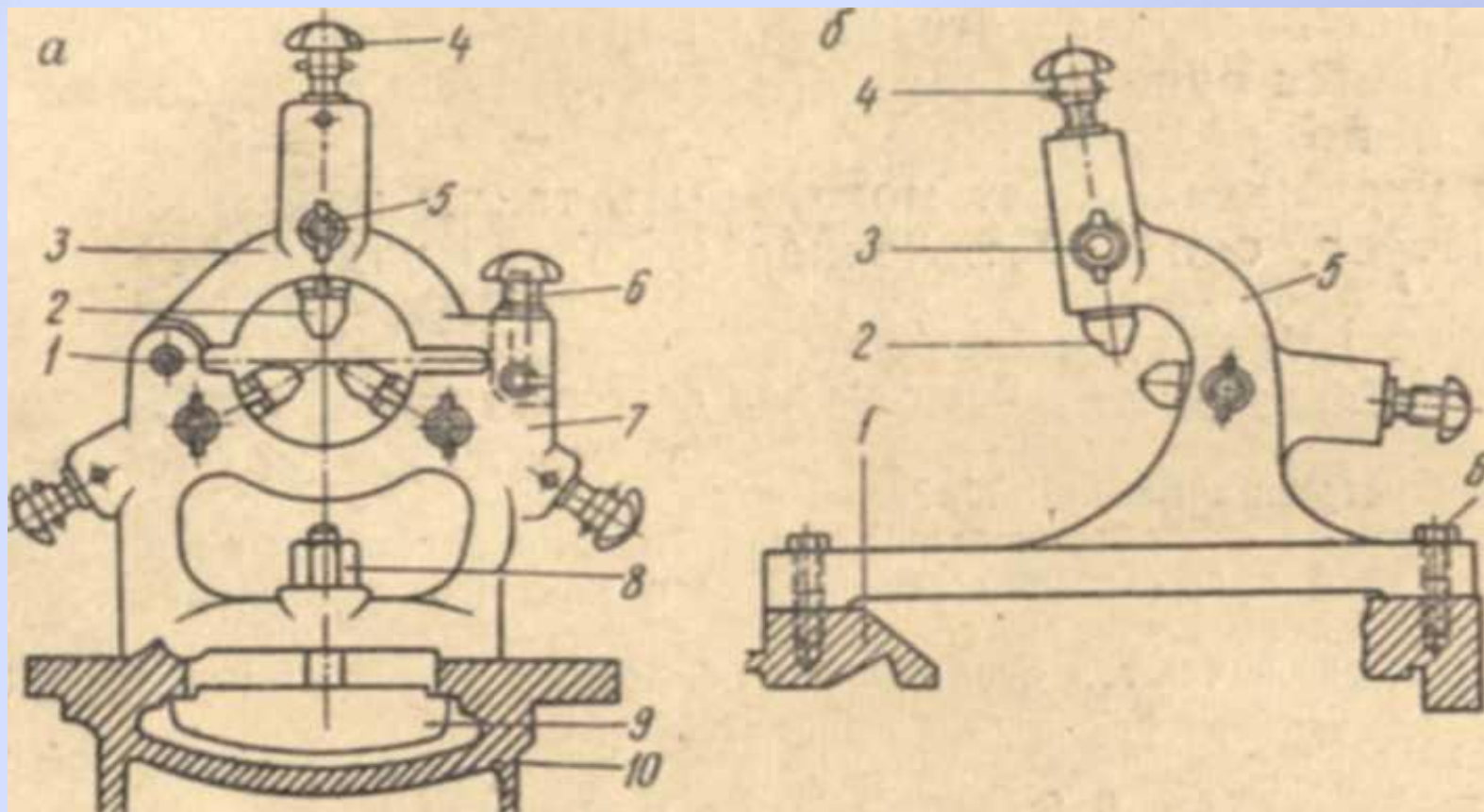
# **Повторение пройденного материала**

**Что такое люнет?**

● ЛЮНЕТОМ НАЗЫВАЕТСЯ  
УСТРОЙСТВО ИСПОЛЬЗУЕМОЕ  
ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕЖЕСТКИХ  
ВАЛОВ

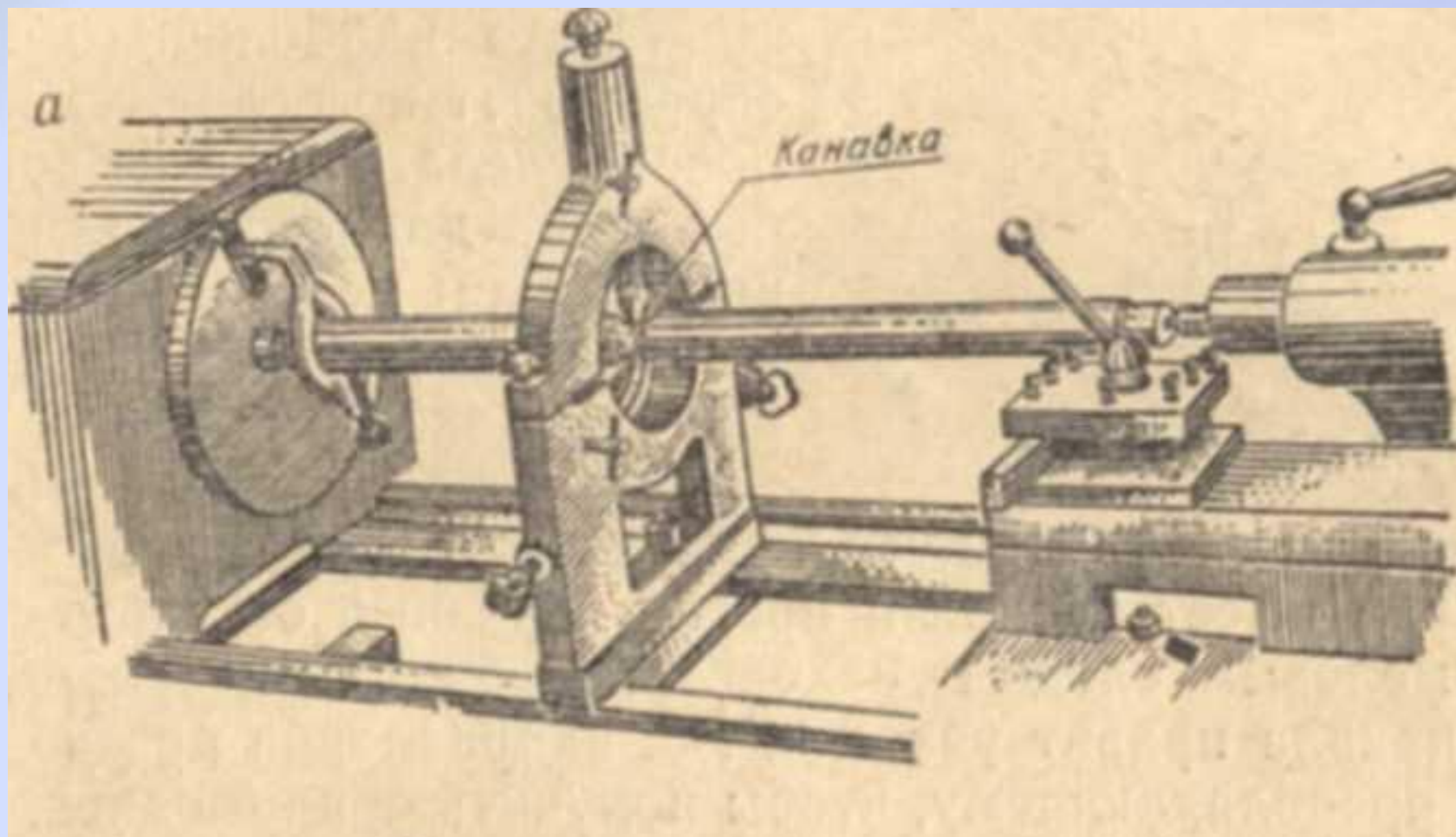
● **Какие типы люнетов вы знаете?**

- а) НЕПОДВИЖНЫЕ
- б) ПОДВИЖНЫЕ



**Где  
устанавливается  
неподвижный  
люнет?**

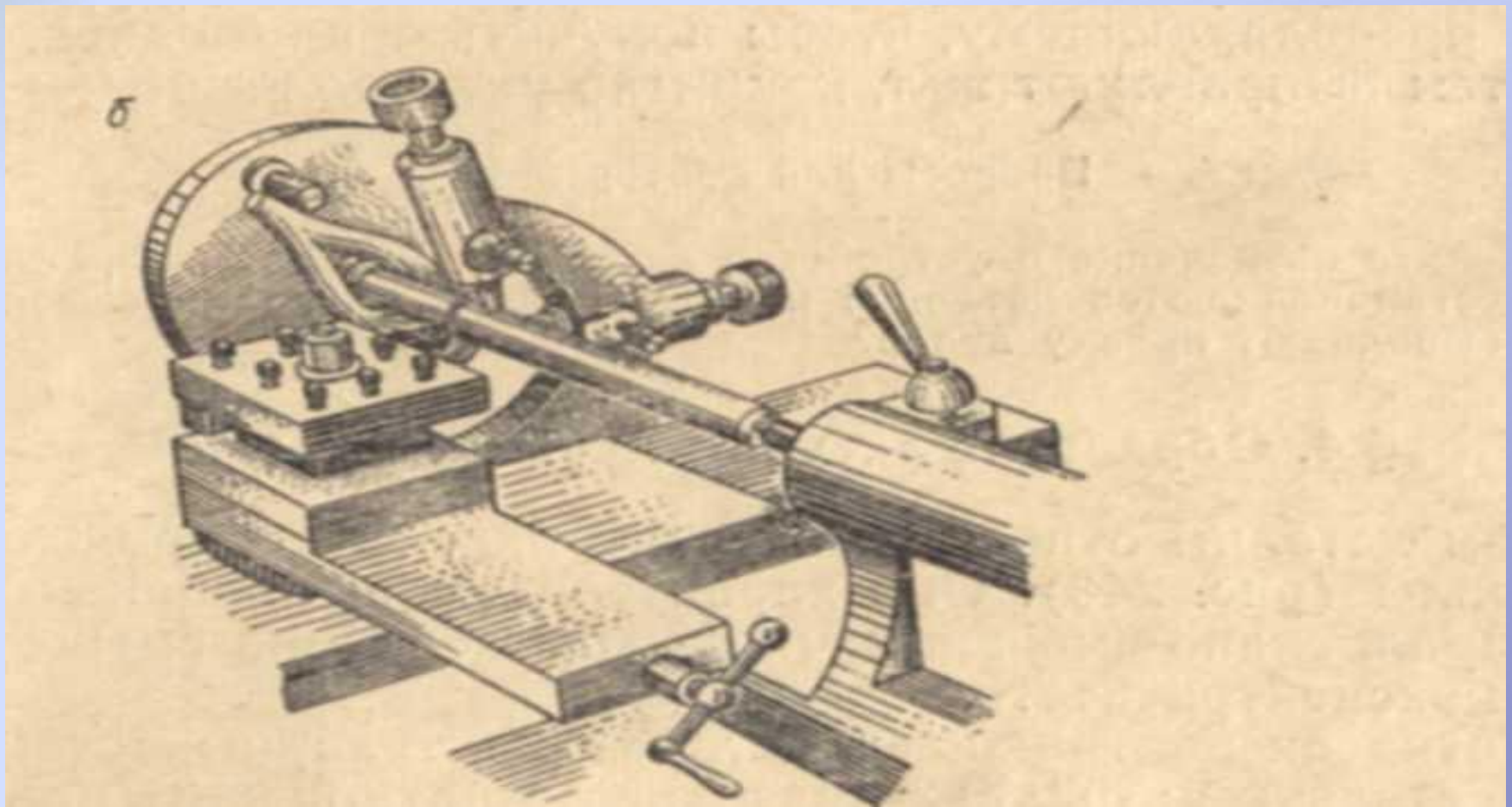
# ● НЕПОДВИЖНЫЙ ЛЮНЕТ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НА НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИНЫ





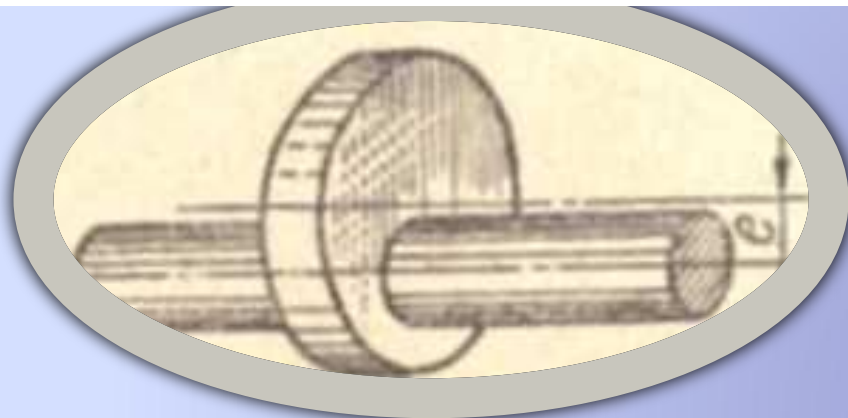
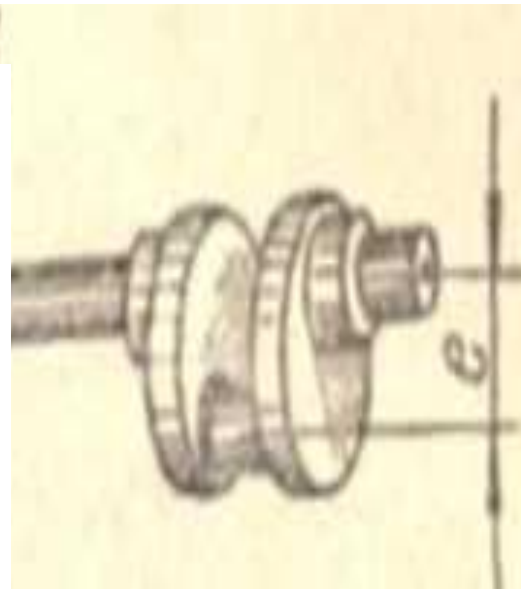
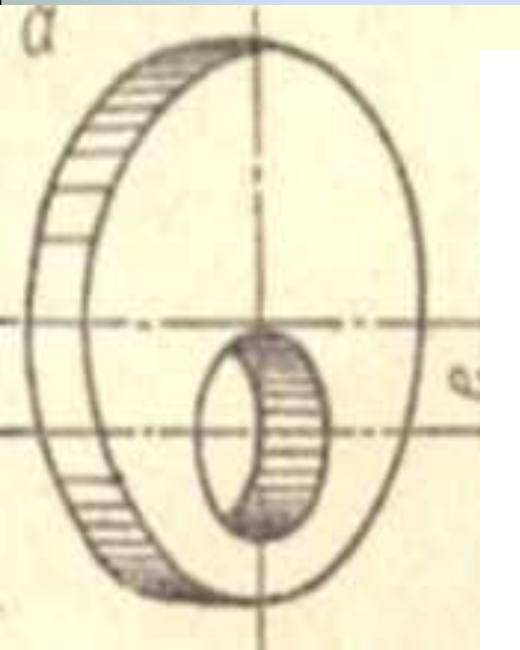
**Где  
устанавливается  
подвижной  
люнет?**

# ПОДВИЖНЫЙ ЛЮНЕТ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НА КОРЕТКЕ СУППОРТА

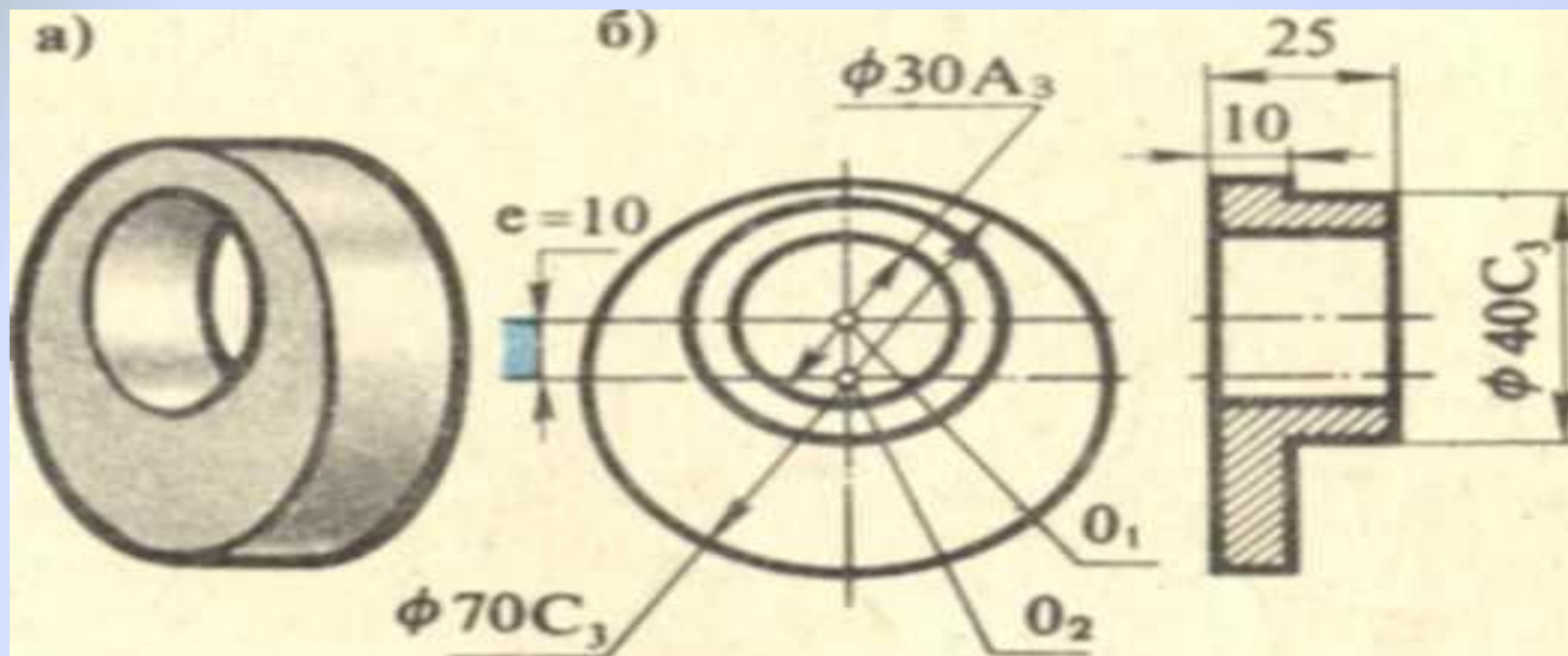


# Обработка эксцентриковых деталей

**К таким деталям  
относятся  
эксцентрики,  
эксцентриковые и  
коленчатые валы**

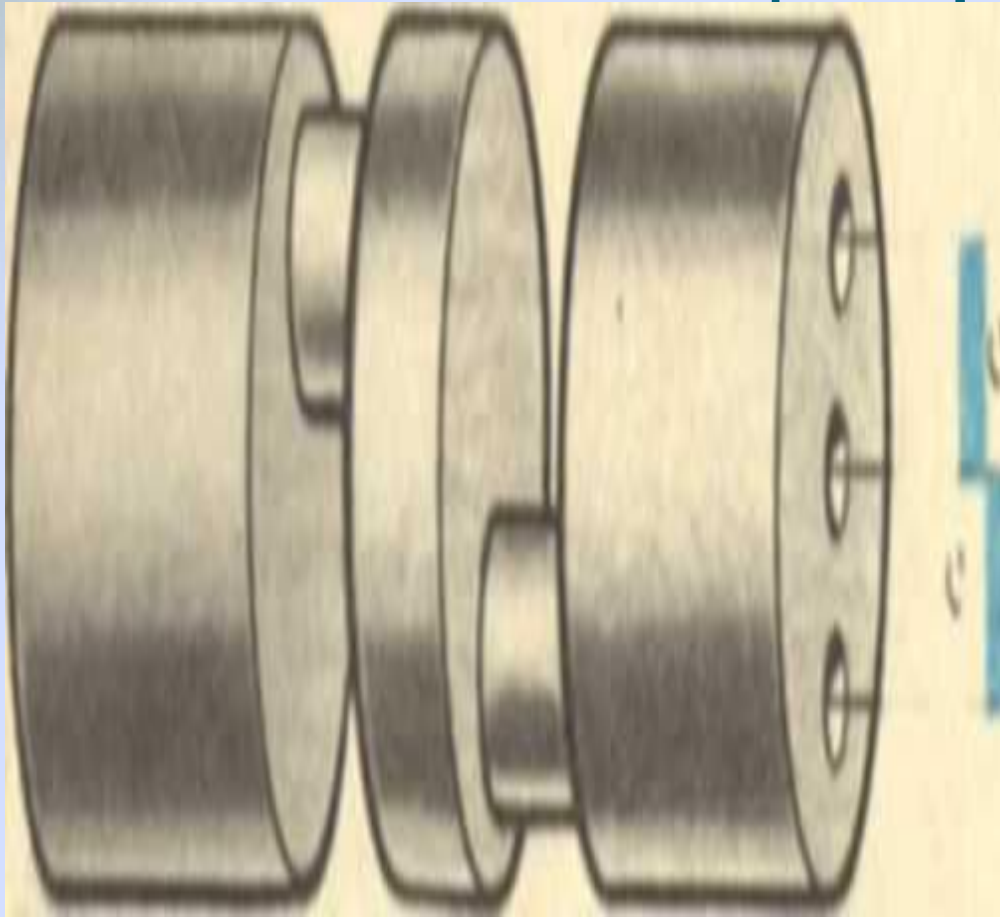


# ЭКСЦЕНТРИКОВЫЕ ДИСКИ



**ЭКСЦЕНТРИКОВЫМИ** НАЗЫВАЮТСЯ ДЕТАЛИ, У КОТОРЫХ ОСИ ОТДЕЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ СМЕЩЕНЫ ПАРАЛЛЕЛЬНО ОСЯМ ДРУГИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ. К ТАКИМ ДЕТАЛЯМ ОТНОСЯТСЯ ЭКСЦЕНТРИКОВЫЕ КУЛАЧКИ (ОСЬ ОТВЕРСТИЯ НЕ СОВПАДАЕТ С ОСЬЮ ДИСКА)

# Коленчатый вал с центровыми отверстиями для закрепления в центрах

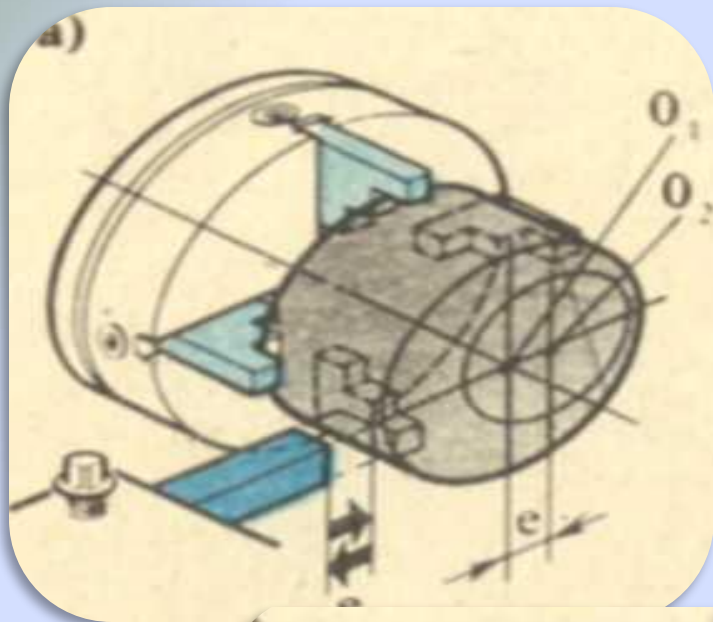


- Он характеризуется наличием поверхностей с параллельно смещенными осями. Величина смещения осей называется **эксцентриситетом**

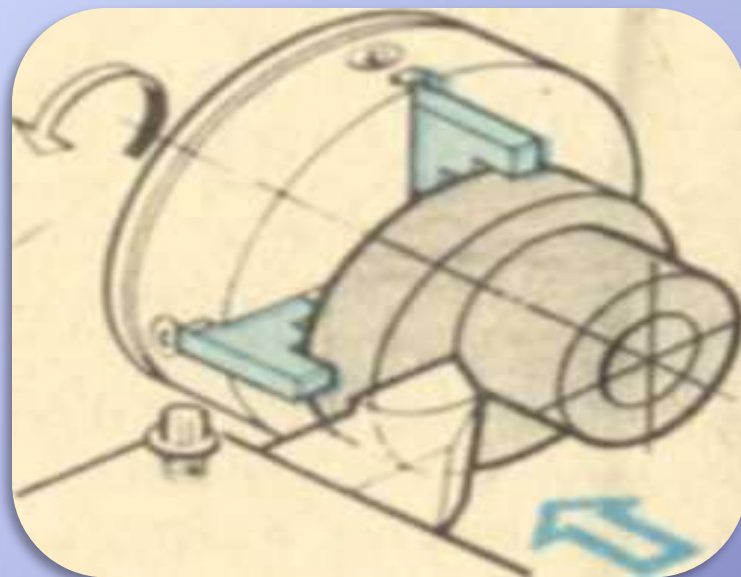
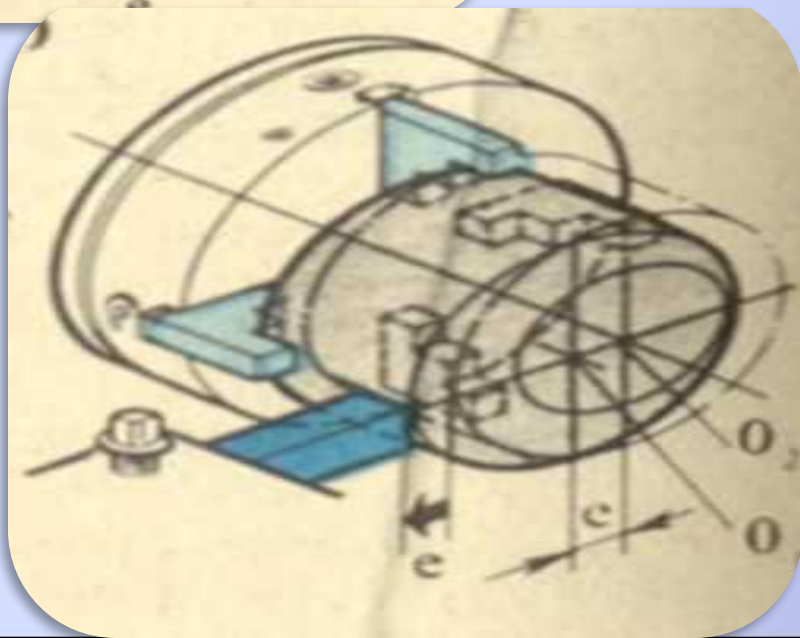
# **Обработка эксцентриковых деталей на токарных станках может осуществляться:**

- 1. в 4-х кулачковом патроне**
- 2. на оправке**
- 3. по копиру**
- 4. смещенных центрах**
- 5. в 3-х кулачковом патроне**

# В 4-х кулачковом патроне



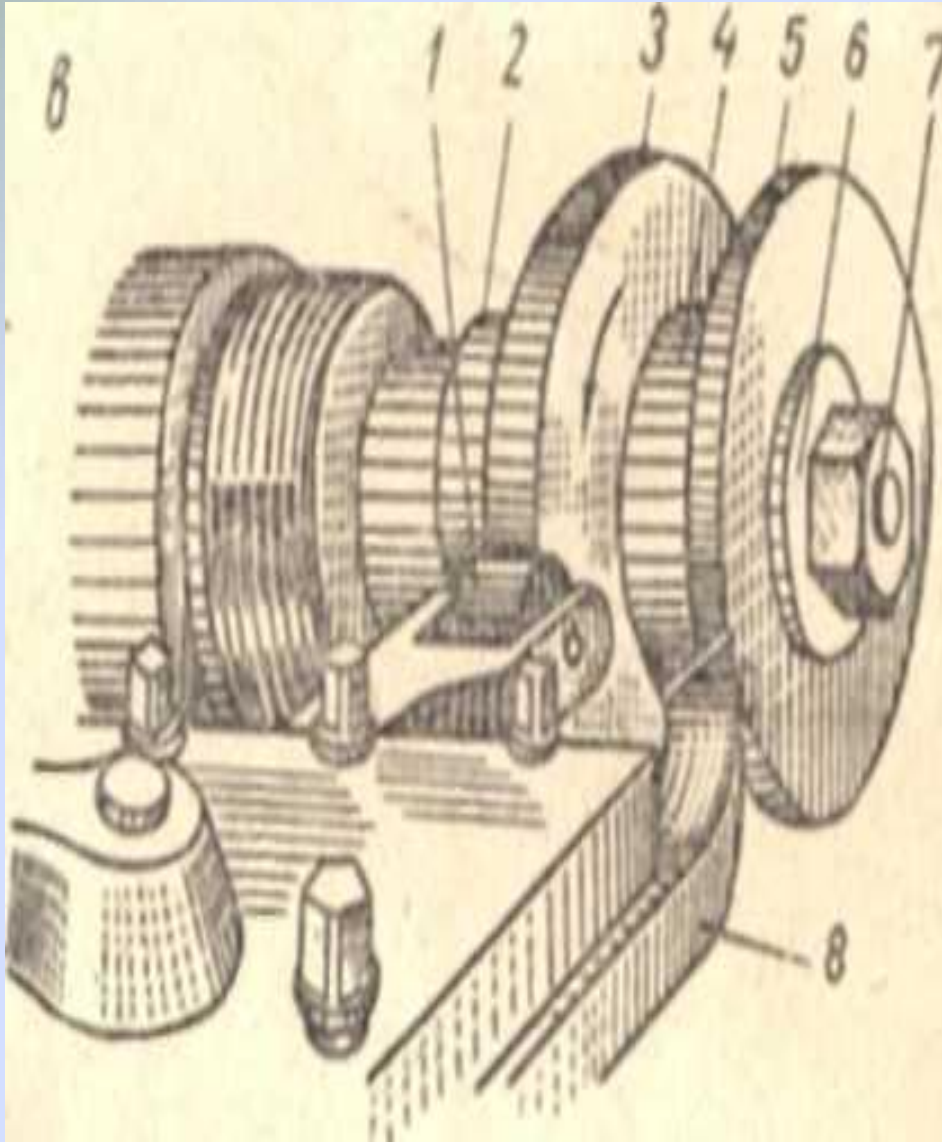
**Эксцентриковая деталь  
обрабатывается  
методом смещения  
независимых кулачков**





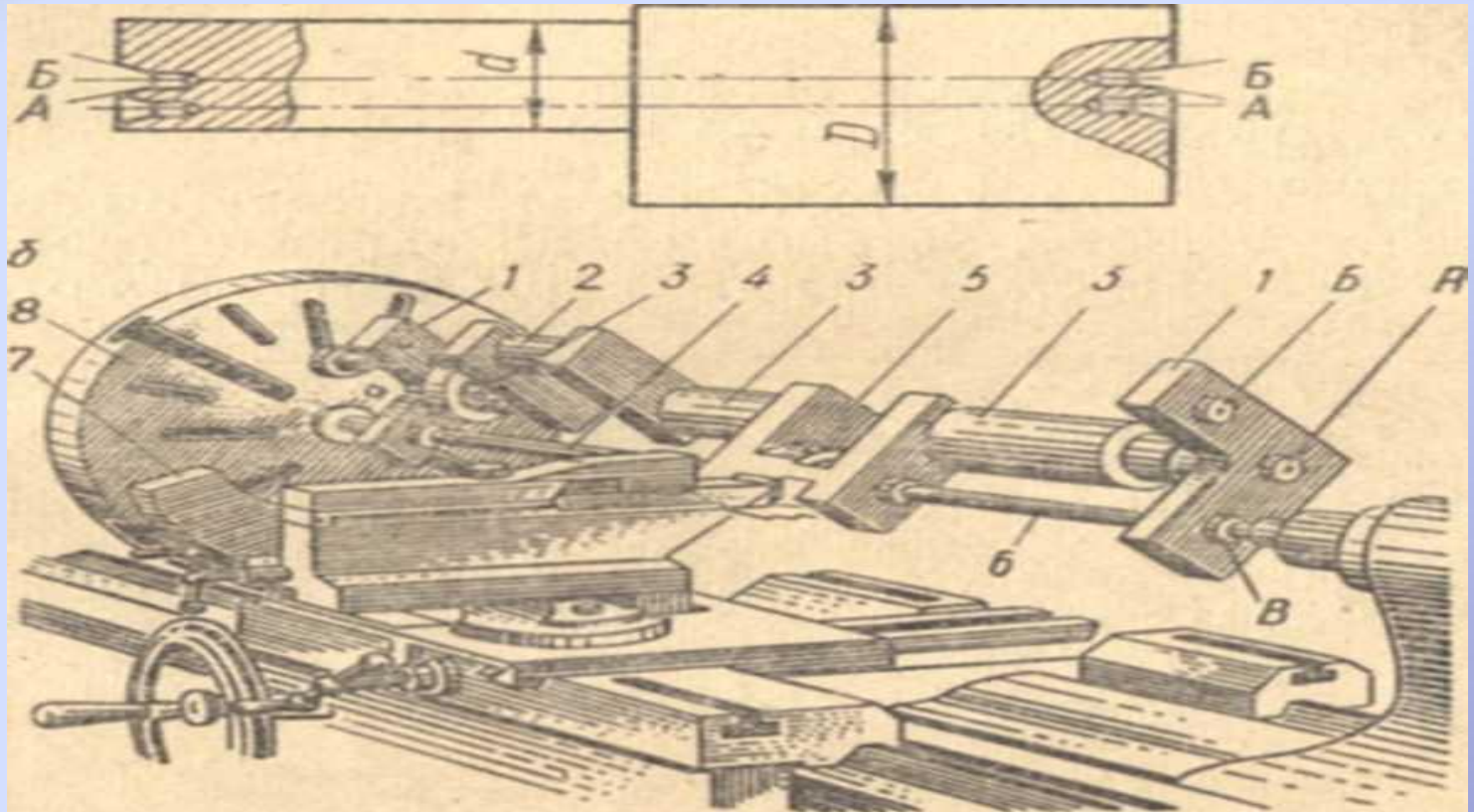


# ПО КОПИРУ



Устанавливается копир, заготовка и шайба в резцедержатель. В резцедержателе закрепляется ролик и резец. Ролик прижимается к копиру, установленному в суппорте вместо винта поперечной подачи. При включении продольного перемещения суппорта резец будет обтачивать деталь по профилю копира.

# Смещенных центрах



Производится разметка торцов  
центрируются отверстия центров

## **Обработка эксцентриковых и коленчатых валов.**

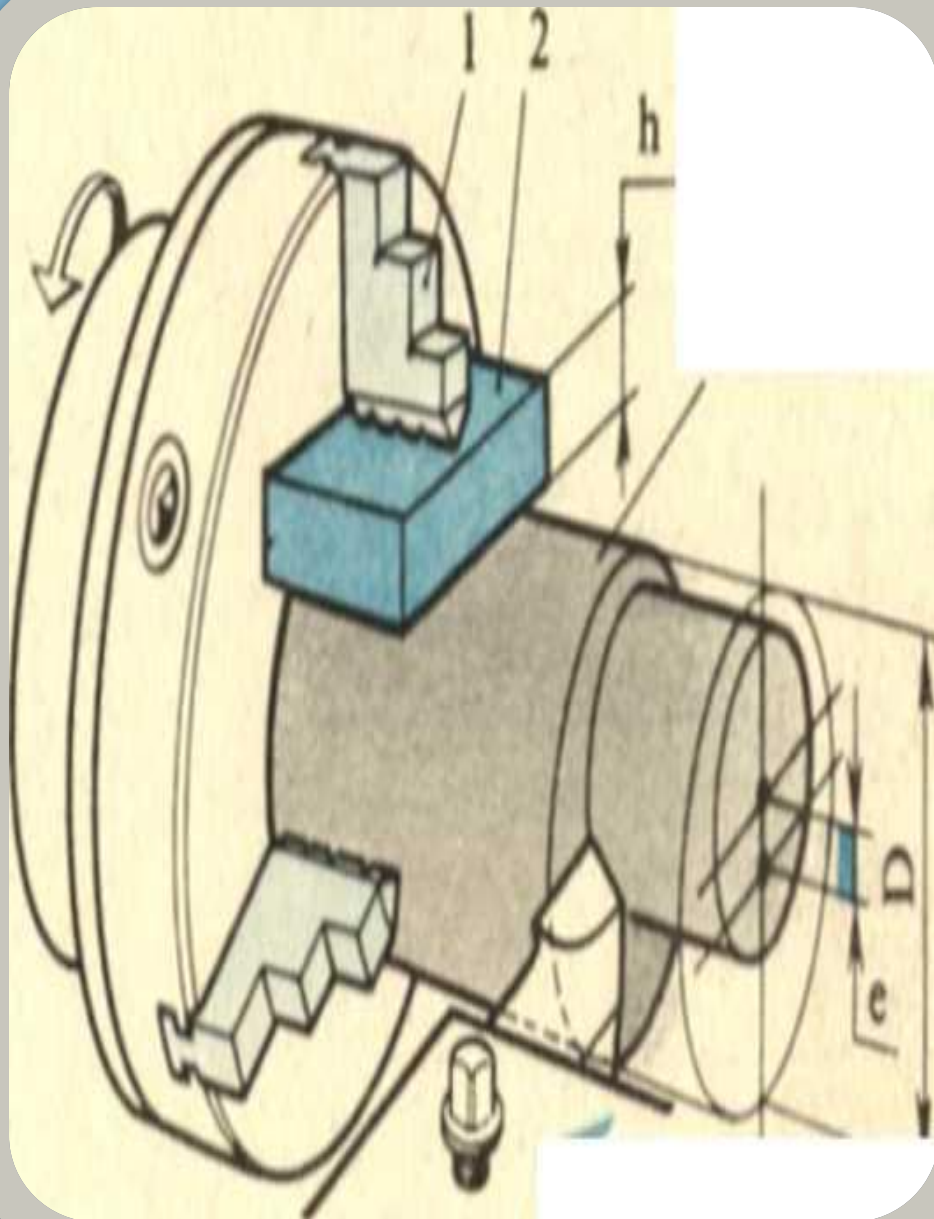
**Поверхности таких валов обрабатывают в смещенных центрах, если они размещаются на торцах детали, или при помощи **центросместителей**.**

**Для этого заготовку вначале обтачивают в нормальных центрах. Вторую пару центровых отверстий размечают и накернивают на торцах заготовки, после чего сверлят. У небольших заготовок это можно выполнить ручным способом центrovания на токарном станке. В этом случае центровочное сверло устанавливается в шпиндель станка при помощи сверлильного патрона, а заготовку, зажатую в левой руке, опирают накерненным углублением на задний центр и подают вперед к сверлу перемещением пиноли задней бабки.**

# Установка заготовки эксцентриковой детали в трехкулачковом патроне

Диск закрепляют в трехкулачковом патроне, причем под один из кулачков подкладывают мерную пластинку, которая смещает диск на заданный эксцентриситет. Толщина мерной пластинки определяется по формуле:

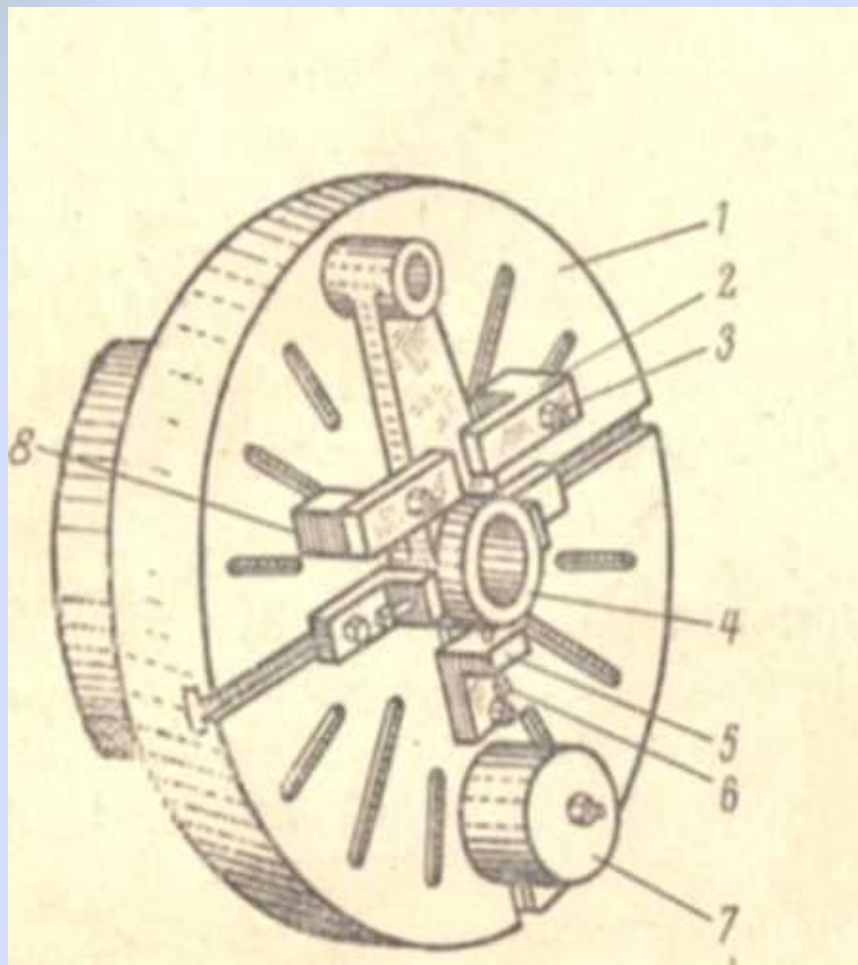




$$h = 1,5e \left( 1 + \frac{e}{2D} \right) \text{ мм}$$

**ГДЕ D – ДИАМЕТР  
ПОВЕРХНОСТИ,  
ЗАЖИМАЕМОЙ В  
КУЛАЧКАХ ПАТРОНА**

# Установка заготовки на планшайбе



**Заготовка  
прижимается к торцу  
планшайбы  
прихватами и болтами,  
а для исключения  
смещения во время  
обработки ее  
дополнительно  
поджимают боковыми  
опорами**

## **Заготовки, устанавливаемые на планшайбе,**

должны иметь чисто обработанный опорный (обращенный к планшайбе) торец. При их закреплении необходимо придерживаться следующих правил.

- **Зажимные болты следует располагать возможно ближе к детали для создания более прочного крепления.**
- **Затяжку гаек выполнять в диагональном порядке вначале слабо, затем окончательно.**
- **Прихваты устанавливать по возможности в местах детали, которые имеют опору на планшайбе.**
- **Если третье правило выдержать невозможно, затяжку гаек производить не слишком сильно во избежание прогиба детали.**
- **Опорные подставки подбирать такой высоты, чтобы прихваты располагались параллельно рабочей плоскости планшайбы.**

## БЕЗОПАСНОСТИ

**Надежно закреплять заготовки на станке. Для этого не применять изношенные патроны и центры.**

- Ограждать выступающие части приспособлений. С этой целью при обработке в центрах применять безопасные закрытые поводковые патроны или поводково-плавающие передние центры. Выступающие кулачки патрона ограждать отбрасываемым защитным кожухом. При отсутствии такового не допускать значительного выхода кулачков из корпуса, пользоваться патронами соответствующих размеров.**



- **Применять правильные приемы работы: подводить резец к вращающейся заготовке, а выключать вращение после отвода резца; механическую подачу включать после врезания резца в металл; не поддерживать рукой отрезаемую заготовку; длинные заготовки, закрепленные в патроне, отрезать при малых числах оборотов.**
- **Применять защиту от стружки: удалять сливную стружку во время работы только специальным крючком; не допускать образования длинной ленточной стружки, для завивания которой выполнять лунку на передней поверхности резца; при образовании фонтанирующей стружки надевать защитные очки; не допускать большого скапливания стружки на рабочем месте.**
- **Не применять изношенных или несоответствующих размеров ключей, так как в обоих случаях возможен их срыв и ранение рук.**

# Виды брака

- 1. Нарушение расстояния между осями.
- 2. Отклонение от размера диаметра.
- 3. Линейное отклонение.

## урока

- 1. Какие детали и почему называются эксцентриковыми?
- 2. Перечислите способы обработки эксцентриковых деталей.
- 3. Укажите разновидности эксцентриковых деталей.
- 4. Что такое эксцентриситет?