

# **Точение металла на токарно- винторезном станке.**

**Составил: Олейников Олег**

**Учащийся 7 класса МАОУ «СОШ № 2»**

**г. Заводоуковск**

# ПЛАН

- 1. Назначение и устройство токарно-винторезного станка ТВ - 7.**
- 2. Точение металла**
- 3. Техника безопасности при работе.**

# Основные части токарно-винторезного станка ТВ-7.

Станок предназначен для токарной обработки заготовок из различных сортов стали, цветных металлов методом вращения. Дополнительно с его помощью можно выполнять операции по резанию без предварительного нагрева детали.

## Основные части ТВ-7

Основание (рис. 1)

станина (рис. 2)

коробка понижающая (рис. 3)  
(рис. 7)

коробка подач (рис. 4)

фартук (рис. 5)

суппорт (рис. 6)

задняя бабка



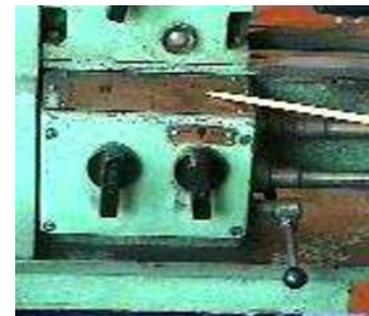
**Рис. 1**



**Рис. 2**



**Рис. 3**



**Рис. 4**



**Рис. 5**



**Рис. 6**



**Рис. 7**

# Назначение и устройство основных частей станка

**Станина** – основная корпусная часть станка. Служит для расположения частей и механизма станка. Для направления перемещения продольных салазок суппорта и задней бабки вдоль оси станка.

**Основание** - на ней установлена станина и состоит из двух тумб. Между ними крепится поддон.



**Коробка понижающая** - служит для расширения диапазона чисел оборотов передней бабки. Коробка установлена в передней тумбе станка, на общей с эл. двигателем салазках.



**Коробка подач** - предназначена для изменения скорости перемещения фартука

**С помощью фартука** можно производить механическую продольную подачу суппорта, а также ручную продольную подачу.



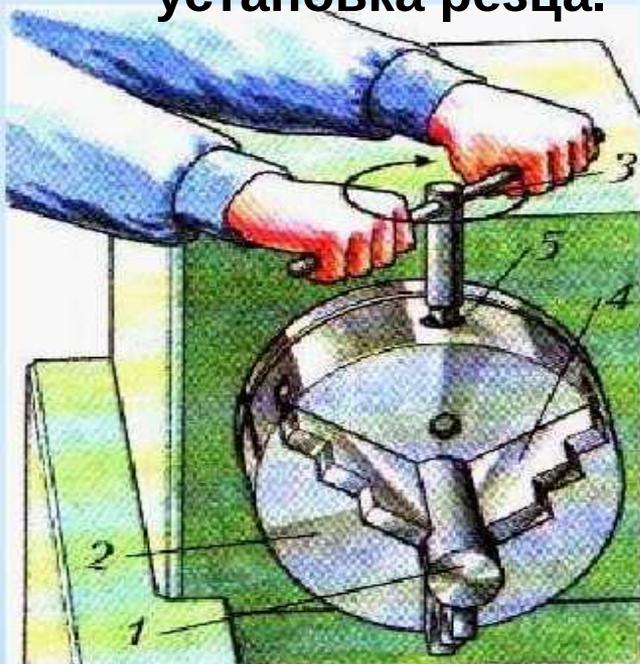
**Суппорт** - для закрепления и перемещения резца в продольном и поперечном направлениях.

**Задняя бабка** - для поддержания второго конца обрабатываемой детали, а также для установки сверла, метчиков, зенкеров, разверток.

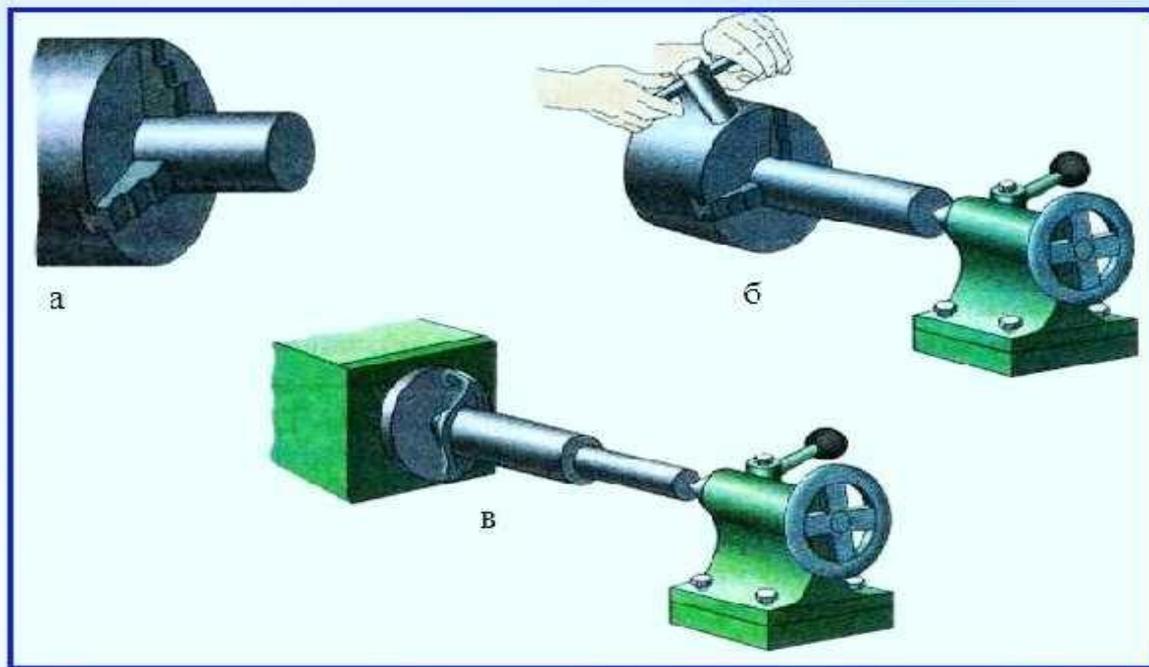


# Подготовка станка к работе

Работе на токарно-винторезном станке предшествуют выбор и установка заготовки в токарный патрон, подбор и установка резца.



**а**



**б**

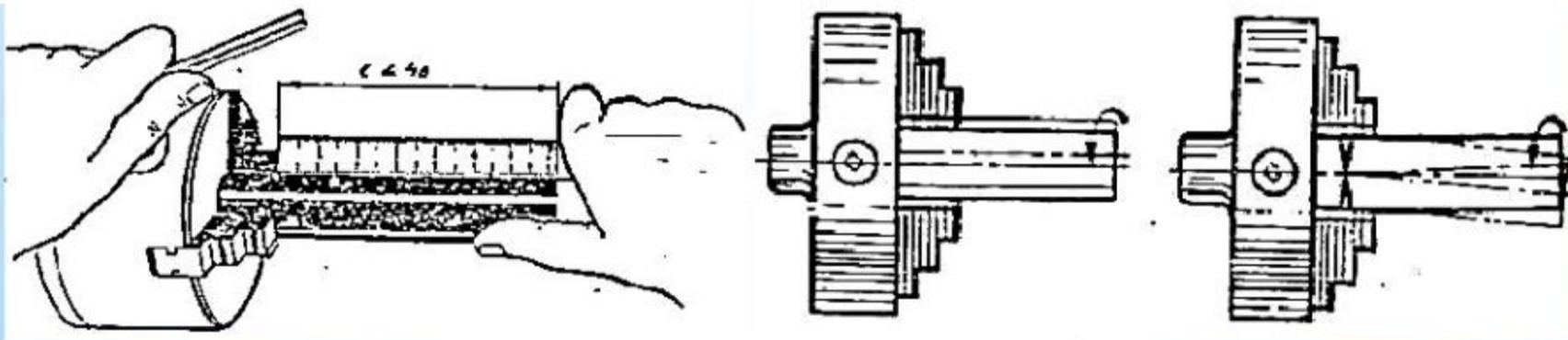
**Установка и закрепление заготовки на токарном станке: а – в трёхкулачковом патроне**

**(1 – заготовка; 2 – патрон; 3 – ключ; 4 – кулачки; 5 – винт зажима кулачков); б – с поддержкой центром задней бабки; в – в центрах.**

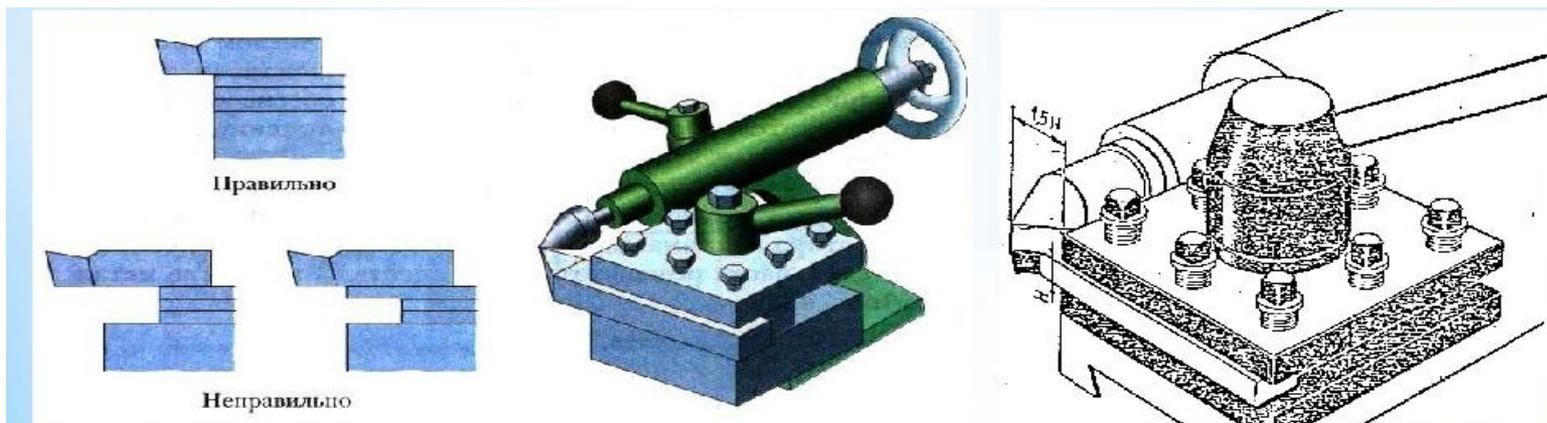
При установке заготовки в патроне вылет заготовки из патрона должен быть минимальным. Длина вылета не должна превышать четырёх- пяти диаметров заготовки. Устанавливаемую в патроне заготовку тщательно выверяют для устранения биения. Для этого берут в руку мел и осторожно

подводят к вращающейся заготовке. Если заготовка смещена, то на смещённой стороне её остаётся отметка – риска. Остановив станок, осторожно ударяют молотком по риску на заготовке, выравнивая её положение в патроне. После этого окончательно

закрепляют заготовку.



Проверив крепление заготовки, устанавливают резец в суппорте. Вершина резца должна совпадать с вершиной центра, установленного в заднюю бабку станка.



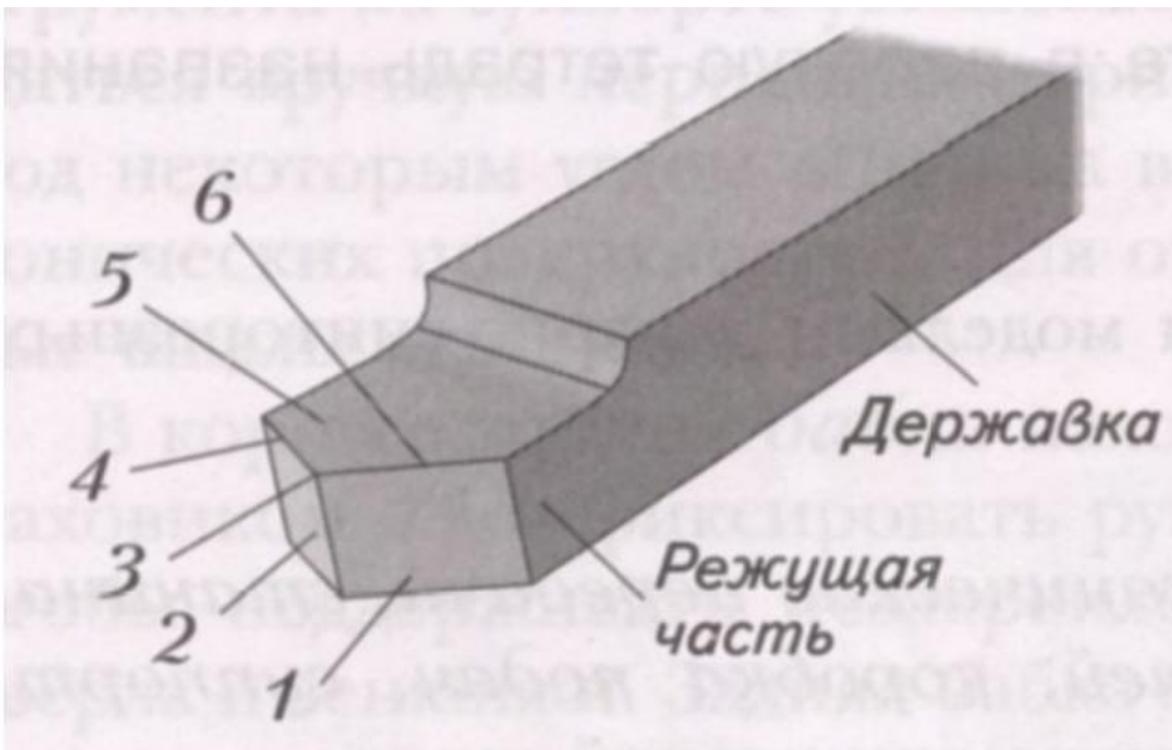
# Точение металла

Токарная обработка (точение)— один из возможных способов обработки изделий путем срезания с заготовки лишнего слоя металла до получения детали требуемой формы, размеров и шероховатости поверхности.

Принцип его работы - заготовка помещается в зажим и раскручивается, а неподвижный резец снимает лишний материал.

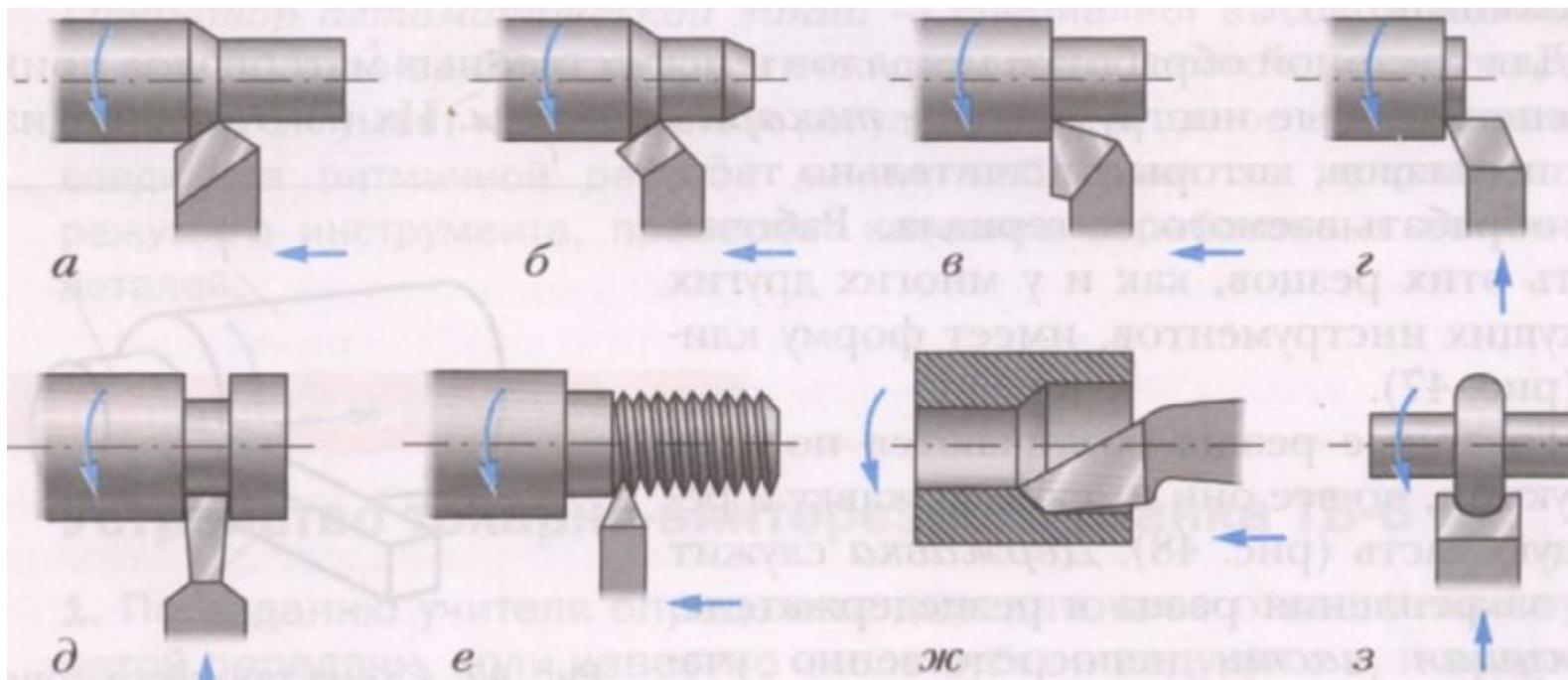
Самым распространенным средством создания деталей являются резцы. Они отличаются по форме кромки и материалу, который должен быть прочнее, чем материал детали.

Рабочая часть этих резцов имеет клиновидную форму.



- 1 – главная задняя поверхность;
- 2 – вспомогательная задняя поверхность;
- 3 – вершина резца;
- 4 – вспомогательная режущая кромка;
- 5 – передняя поверхность;
- 6 – главная режущая кромка

Режущая часть имеет переднюю и две задние поверхности, главную и вспомогательную режущие кромки и вершину резца. Главная режущая кромка выполняет основную работу резания.



Токарные резцы: *a* – проходной прямой; *б* – проходной отогнутый; *в* – проходной упорный; *г* – подрезной; *д* – отрезной; *е* – резьбовой; *ж* – проходной расточной; *з* – фасонный

- По направлению подачи: правые, левые
  - По конструкции головки: прямые, отогнутые.
  - По способу изготовления: цельные, сборные, составные.
  - По сечению державки: прямоугольные, круглые.
  - По виду обработки: проходные, отрезные, прорезные расточные, резьбонарезные
- 
- Проходные резцы (а,б), предназначены в основном для обтачивания наружных цилиндрических и конических поверхностей заготовок.
  - Проходной упорный резец (в) – для обработки уступов.
  - Подрезной резец (г) для обработки торцов заготовок.
  - Отрезной резец (д) – для отрезания заготовки.
  - Резьбовые резцы (е) – для нарезания внутренней и наружной резьбы.
  - Расточные (ж) – для растачивания отверстия.
  - Фасонные резцы (з) – для обработки фасонных поверхностей.

# Техника безопасности при работе с металлом.

1. Работать только в спецодежде и защитных очках одежда не должна иметь свисающих концов.
2. Перед включением станка проверить надёжность соединения защитного заземления (зануления) с корпусом станка, протереть экран, проверить надёжность закрепления заготовки и резца, отвести резец от заготовки.

3. Не наклонять голову близко к вращающему патрону.

4. Не облакачиваться на станок, не класть на него инструменты и заготовку.

5. Не передавать и не принимать предметы через вращающиеся части станка.

6. Категорически запрещается оставлять ключ в токарном патроне; - измерять заготовку, удалять стружку и смазывать станок на ходу; - тормозить рукой вращающиеся части станка или заготовку; - переключать на ходу ремённую передачу, коробки скоростей и подач; - отвлекаться во время работы и отходить от работающего станка.

# Используемые ресурсы:

- <http://skyflex.air.ru>
- <http://stanok.guru>
- <http://e-services.narod.ru>
- <http://met-all.org>