

ПМ.03 МДК 03.01. «Слесарное дело и технические измерения»

По профессии: «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

## Тема 1.4. Опиливание.

Занятие.

№14

# Шабрение *Шабрение различных плоскостей. Инструменты и приспособления.*

Преподаватель Андреев  
Б.Н.

С целью высокоточной подгонки деталей изделий в слесарном деле используется весьма трудоёмкая технологическая операция — **шабрение**. Она производится при помощи специального инструмента-шабера, который, в зависимости от сложности и особенности детали, может иметь различную форму, конструкцию и размер.



В переводе с немецкого ШАБЕР (schaber, schaben) означает **скоблить**. Этот слесарный инструмент с трёх или четырёхгранной рабочей поверхностью и чем-то напоминает напильник по металлу с заострённым концом и ручкой.

Шабер бывает **ручной, механический, электрический или пневматический**. В зависимости от того, для какой цели он предназначен, различают несколько **видов этого инструмента**.







Инструменты для шабрения называются шаберами. Для изготовления шаберов используют инструментальные углеродистые стали У10, У10А, У12, У12А, легированную сталь Х05, а также твердосплавные пластины, вставляемые в стальные державки. Бывшие в употреблении и вышедшие из строя трехгранные или плоские напильники после соответствующего шлифования также могут использоваться в качестве шаберов.



Шабрение применяется, когда нужно удалить следы обработки напильником или другим инструментом, а также если требуется получить высокую степень точности и малую шероховатость поверхности деталей машин, соединяемых друг с другом.

Шабрение особенно часто применяется при обработке деталей

Перед шабрением следует проверить степень неровности поверхности и места неровностей, подлежащие шабрению. Для обнаружения неровностей поверхности служат плиты, линейки, призмы, валики, щупы. При шабрении на краску используется шабровочная краска. В ряде случаев шабрение ведется на блеск.

Последовательность удаления пятен с поверхности определяет их цвет.

Шабрение начинают с самых выступающих мест, обозначенных светлым цветом краски. Затем следуют пятна с густой окраской. Светлые пятна не шабруются.

Степень точности и шероховатости поверхности определяется по числу пятен краски в квадрате со стороной 25 мм (около 16 – хорошее шабрение, 25 – очень точное шабрение).

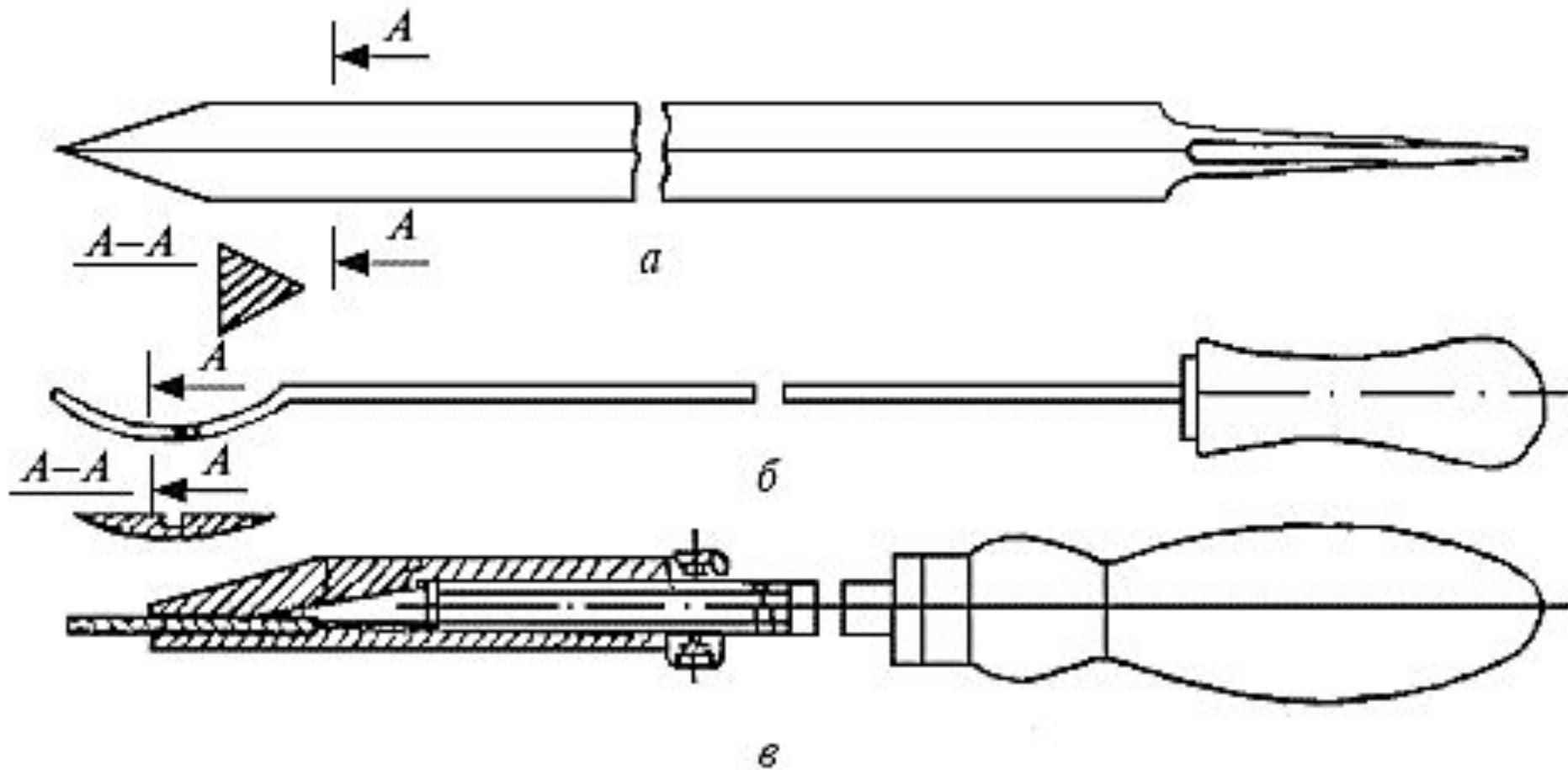
**Недостатками** шабрения являются слишком медленный процесс обработки и значительная трудоемкость, что требует от слесаря большой точности, терпения и времени.

**Преимуществом** этого вида обработки является возможность получения простыми инструментами высокой точности (до 2 мкм). К преимуществам также следует отнести возможность получения точных и гладких фигурных поверхностей, обработки закрытых поверхностей и поверхностей до упора. Хорошо шабруются чугунные и стальные поверхности небольшой твердости.

При шабрении необходимо соблюдать чистоту и порядок вокруг рабочего места.

Инструментом нужно пользоваться осторожно и с умением, в перерыве между работой и после ее окончания убирать в ящик. Шабер следует всегда держать так, чтобы режущая часть была обращена в сторону от работающего. Шабер должен быть **хорошо заточен**.

При шабрении обязательно следует удалять острые кромки с деталей.



### Слесарные шаберы:

**а – трехгранный;**

**б – в форме ложечки;**

**в – плоский с заменяемой пластиной из твердого сплава**

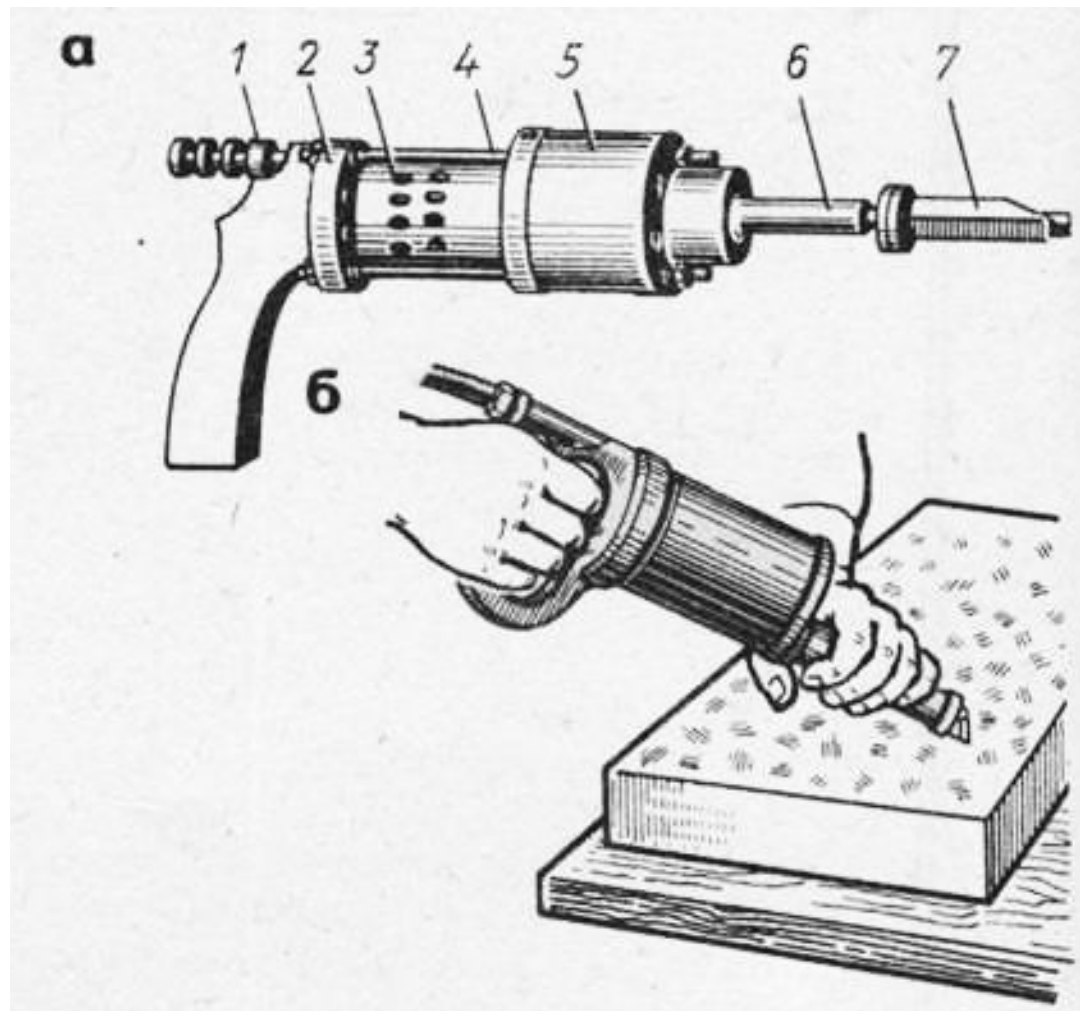
# Механизация шабрения

Процесс шабрения требует затраты больших физических усилий, весьма трудоемок и удлиняет цикл производства, поэтому механизация шабрения — один из путей повышения производительности труда.

# Пневматические шаберы

предназначены для грубого, чистового и точного шабрения стальных и чугунных поверхностей.

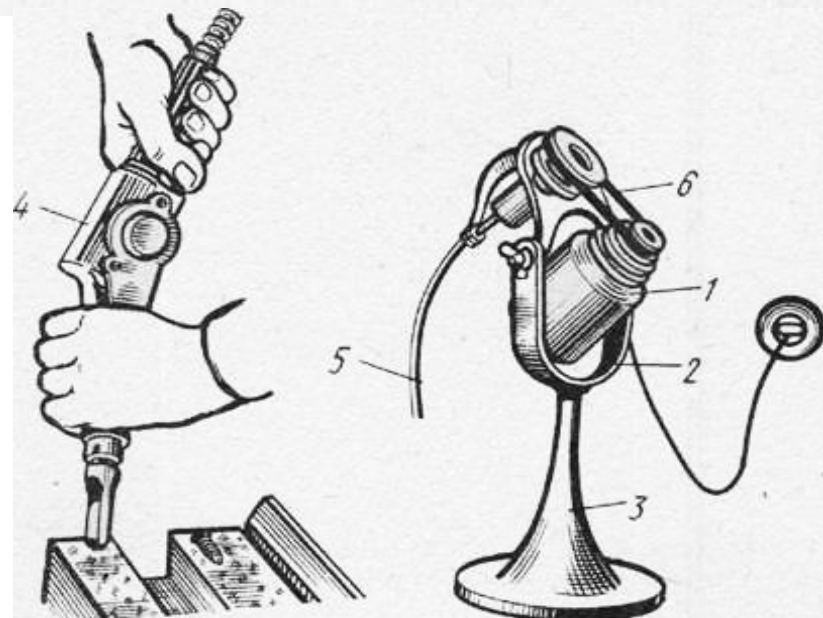
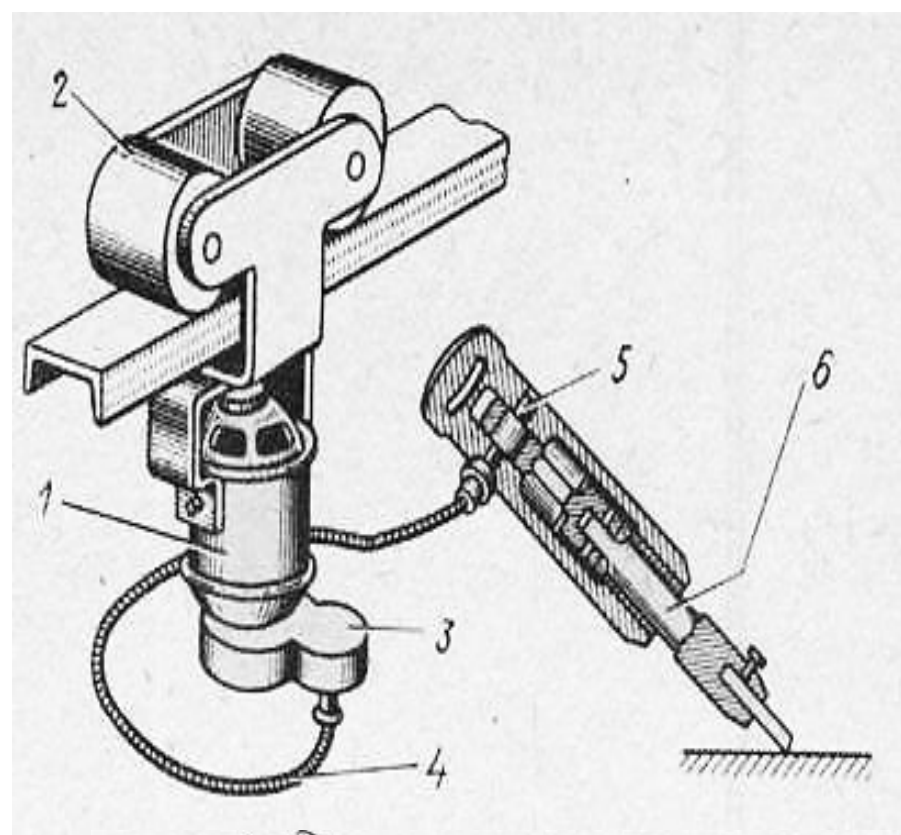
Применяются как средство механизации трудоемкого труда при шабрении направляющих скольжения сверлильных станков в тяжелом машиностроении, контрольных притирочных плит и других работ



Пневматический шабер: а — устройство, б — приемы работы; 1 — штуцер, 2 — крышка ручки, 3 — золотниковая коробка, 4 — шпилька, 5 — крышка двигателя, 6 — шток, 7 — патрон для закрепления шабера



**В электромеханическом шабере** вращательное движение гибкого вала, получаемое от электродвигателя, преобразовывается в возвратно-поступательное движение инструмента. Рабочий левой рукой давит на шабер, прижимая его к обрабатываемой поверхности, а правой рукой поддерживает шабер за рукоятку.



# ЭЛЕКТРОШАБЕР



Шабер (нем. Schaber, от нем. schaben – скоблить) – трёх- или четырёхгранный ручной или механический слесарный инструмент, заостренный с одного конца, служащий для точной обработки поверхностей металлических изделий, обработки кромок, нанесения рисунков и надписей в гравировальном или типографском деле. Во время ремонта узлов и агрегатов (в основном транспорта) для очистки поверхностей от старых прокладок и ранее нанесённого герметика, часто используется плоский заточенный перпендикулярно шабер и реже заточенный под углом около  $45^\circ$  сапожный нож.

