



## 4.7. Шлифовальные станки



**Шлифовальные станки** применяют для окончательной (финишной) обработки деталей, вращающимся абразивным инструментом, путем снятия с их поверхности слоя металла с высокой точностью и придания обрабатываемой поверхности высокой чистоты.

На шлифовальные станки поступают заготовки, **предварительно обработанные** на других станках с припуском под шлифование, величина которого зависит от требуемого класса точности, размеров детали и предшествующей обработки.



#### *4.7.1. Историческая справка*

*Первый шлифовальный станок современного типа (универсальный кругло-шлифовальный) был построен в 1874 в США.*

*Вначале шлифовальные станки работали с кругами, изготовленными из цельных кусков природных абразивных пород, затем стали использоваться более прочные круги из размолотых природных абразивов.*

*Изобретение в 1893 способа изготовления искусственных абразивов значительно расширило распространение шлифовальных станков.*

**Усовершенствование шлифовальных кругов и станков, а также совершенствование заготовительных операций (прокатывания, штампований, точного литья и т. п.), позволяют достаточно часто использовать вместо токарных, фрезерных и других станков для получистовых операций, высокопроизводительные шлифовальные станки для предварительного и окончательного шлифования.**

**На шлифовальных станках выполняют:**

- ❑ разрезку и отрезку заготовок;**
- ❑ точную обработку плоскостей, поверхностей вращения, зубьев колес, винтовых и фасонных поверхностей и т. п.;**
- ❑ заточку всевозможного инструмента.**

## *Различают следующие типы шлифовальных станков:*

1. Кругло-шлифовальный;
2. Внутри-шлифовальный;
3. Плоскошлифовальные;
4. Продольно-шлифовальные;
5. Заточные;
6. Специализированные.

UJ. 'tuu <sub>1</sub> - <sub>1</sub> ,wi11..1c II ltlID•,ltllari?			'r- -tu.Ut 4M	lh1p- Ettl -11111 lil 'U- t.t LK!	OU.,,t I- IDI-HIM. ,)rll l:tir;: +Ol"  :J..1lo	Cai2ll.llilo111- 1  if II• 1Hc.H; 1M1 •II- nfQll.mt. II),lfi.II 11• II liiill	:hhYt:i!!!(! II J.lri!In 1:11" M)i> di.i1 1 t.fii	Пряни- рочные и полиро- вочные	Разные стакки, работаю- щие абре- зинами
im, it, II 612,1			J-		'r.lam				

#### *4.7.2. Движения в шлифовальных станках*

*Главным движением шлифовального станка является вращение шпинделя с инструментом.*

*Движения подачи осуществляют инструмент, закрепленный в шпинделе или заготовка, установленная на столе станка.*

*Вспомогательные движения необходимы в станке для подготовки процесса резания. К вспомогательным движениям относятся движения, связанные с настройкой и наладкой станка, его управлением, закреплением и освобождением детали и инструмента, подводом инструмента к обрабатываемым поверхностям и его отводом; движения приборов для автоматического контроля размеров и т. д.*

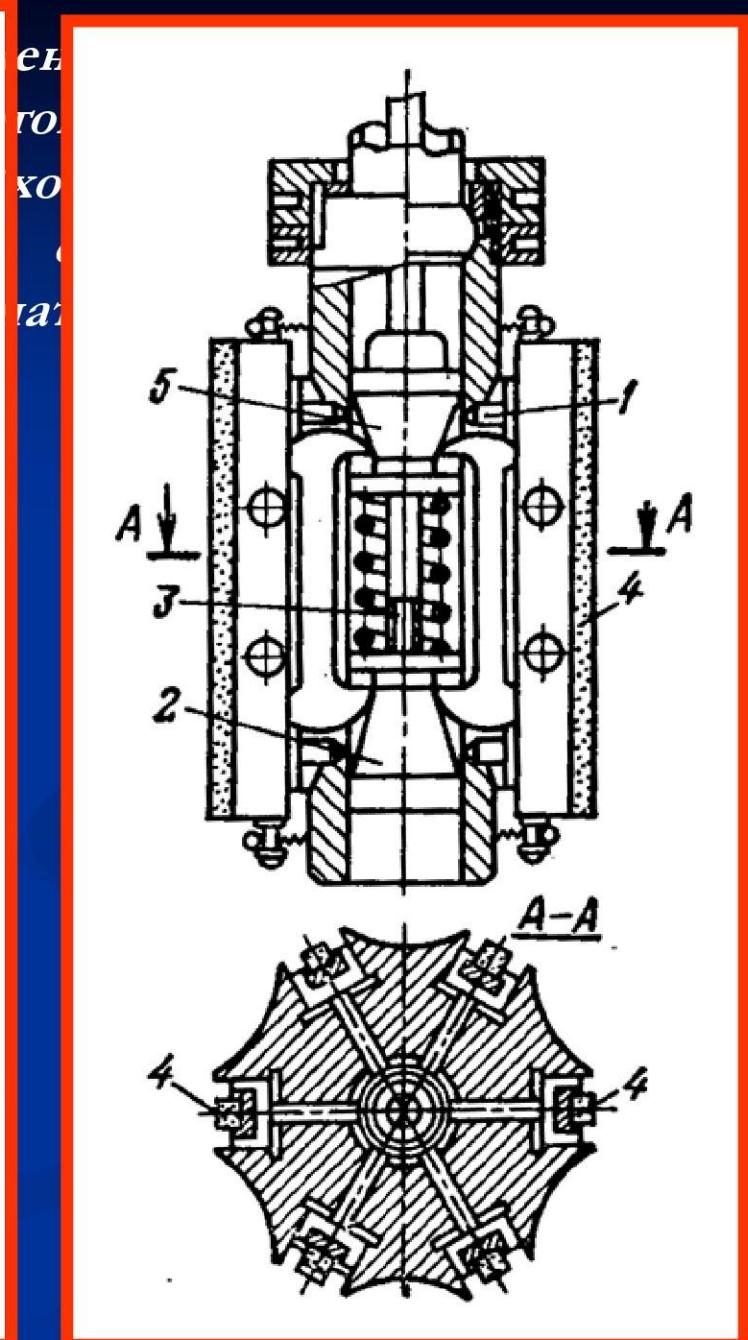


1 – делительная бабка; 2 – деталь; 3 – внутренний шлифовальный круг; 4 – отсос пыли; 5 – наружный шлифовальный круг.

#### *4.7.5. Плоскошлифовальные станки*

*Плоскошлифовальные станки предназначены для обработки плоскостей заготовок периферией или торцом шлифовального круга.*





#### *4.7.10. Шлифовальные станки с ЧПУ*

