



## 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, штампования, 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.<br>'tuu <sub>1</sub> - <sub>1</sub> .wil1..lc<br>П<br>ltlID•,ltllari? |  |  | lhlp-<br>Ettl -11111<br>-tu.Ut<br>4M<br>lil "U.-<br>tt LK! | OU...tI-<br>IDI-IIIIM. .<br>,)rll E.tir:: | Caizll.lilo111-<br>1lif II•<br>lEt.H;<br>1Y11.1II-<br>+O"ll:J'.1lo | nfQll.mt.<br>Il).llii.II 11•<br>Il<br>liill | :hbYtillll(t<br>1IJ.lri!ln<br>1:1tr M)i>.<br>di.ln 1c.?"e | Прити-<br>рочные и<br>полиро-<br>вочные | Разные<br>станки,<br>работаю-<br>щие абра-<br>зивами |
|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|

м.л.п  
м.л.п

## 4.7.2. Движения в шлифовальных станках

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

*Движения подачи осуществляет 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*

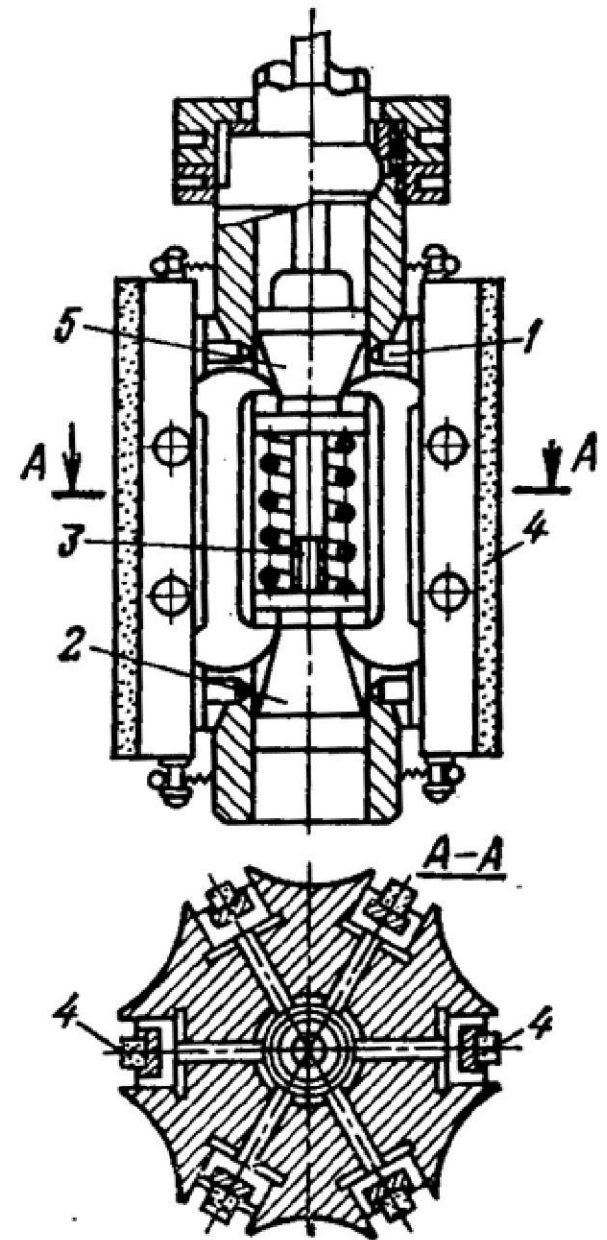
*Плоскошлифовальные станки предназначены для обработки плоскостей заготовок периферией или торцом шлифовального круга.*







ель  
го  
ко  
та



## 4.7.10. Шлифовальные станки с ЧПУ

