

# Сверлильные станки



# Сверлильные станки

- многочисленная группа металлорежущих станков, предназначенных для получения сквозных и глухих отверстий в сплошном материале, для чистовой обработки (зенкерования, развёртывания) отверстий, образованных в заготовке каким-либо другим способом, для нарезания внутренних резьб, для зенкования торцовых поверхностей.

# Сверлильные станки

Спектр применения сверлильных станков велик.

Они используются в механических, сборочных, ремонтных и инструментальных цехах машиностроительных заводов и в предприятиях малого бизнеса.

# Сверлильные станки

На сверлильных станках обработка отверстий производится свёрлами, зенкерами, развёртками, зенковками и другими инструментами, нарезание резьбы — метчиками.

**Сверлильные станки по классификатору отнесены ко второй группе, внутри которой их делят на следующие типы:**

- 1 — вертикально-сверлильные;
- 2 — одношпиндельные полуавтоматы;
- 3 — многошпиндельные полуавтоматы;
- 4 — координатно-расточные;
- 5 — радиально-сверлильные;
- 6 — горизонтально-расточные;
- 7 — алмазно-расточные;
- 8 — горизонтально-сверлильные;
- 9 — разные сверлильные.

# **Одношпиндельные сверлильные станки**

Прецизионные подшипники шпинделя  
Обратный ход шпинделя через регулировочную пружину

Большая длина хода пиноли

Биение в конусе морзе менее 0,03 мм

Основание станка обработано и имеет крепежные пазы

Изменение числа оборотов перекидным ремнем

Двигатель рассчитан на длительную работу с постоянной нагрузкой

Перемещение стола с помощью кривошипной рукоятки и зубчатой рейки



# Многошпиндельные сверлильные станки



BSR25/2/L



BSER25/3/L



# Координатно-расточные станки



# Горизонтально-расточные станки



# Алмазно-расточные станки



<http://krapko.uaprom.net/>

# Горизонтально-сверлильные станки



# Сверлильные станки предназначены для выполнения следующих

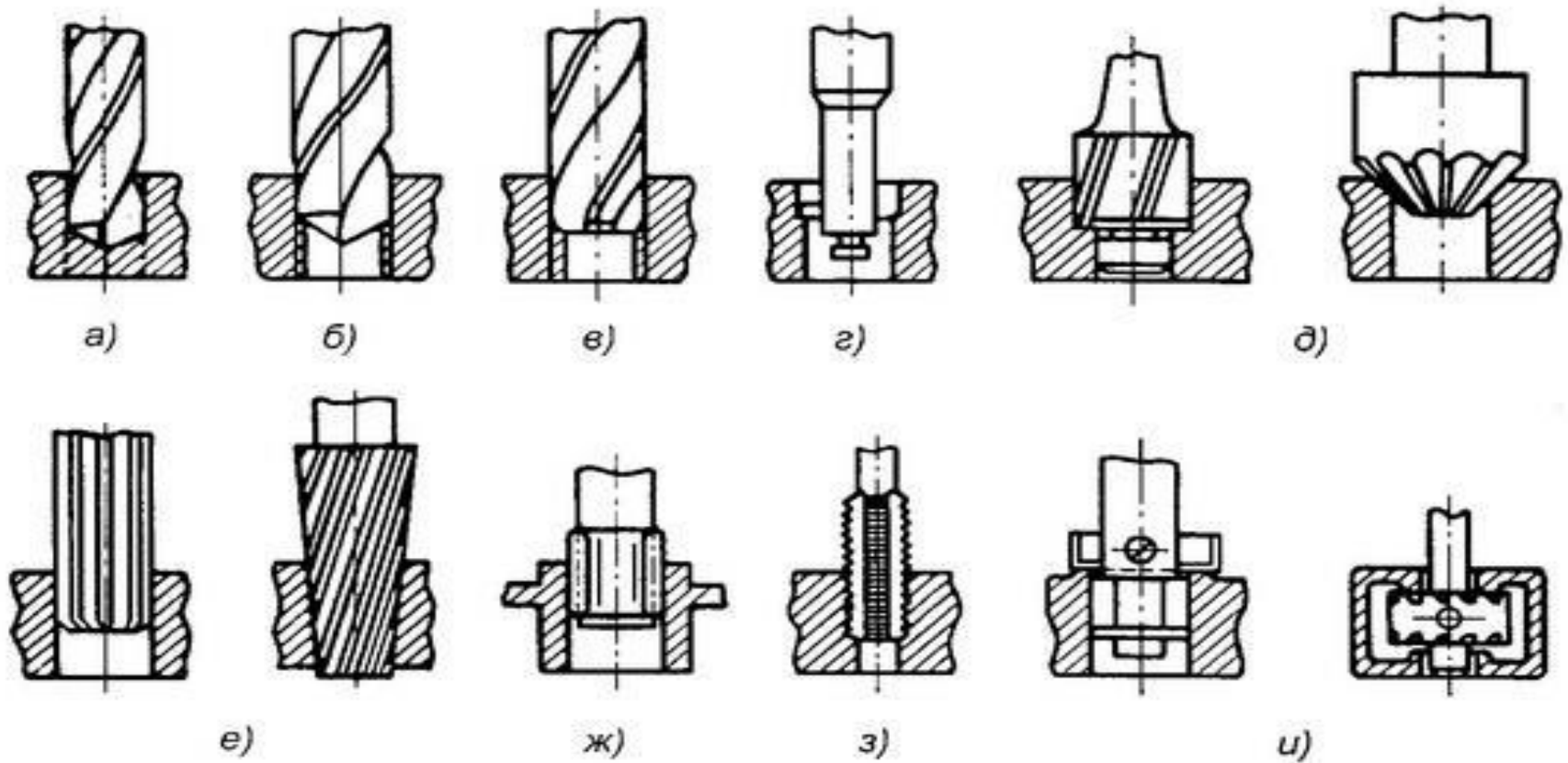
## работ:

- сверление сквозных и глухих отверстий, при этом обеспечивается возможность получения параметра шероховатости поверхности не ниже 12—13 квалитета и  $Ra = 6,3 \dots 15$  мкм;
- рассверливание отверстий — увеличение диаметра спиральным сверлом;
- зенкерование, позволяющее получить более высокий квалитет и меньшее значение параметра шероховатости поверхности отверстий по сравнению со сверлением — точность 11...13 квалитет,  $Ra = 10 \dots 15$  мкм;
- растачивание отверстий, осуществляемое резцом на сверлильном станке;
- зенкование, выполняемое для получения у отверстий цилиндрических и конических углублений и фасок под головки болтов и винтов;

# Сверлильные станки предназначены для выполнения следующих

## работ:

- развертывание отверстий, применяемое для получения необходимых параметров точности (7...11 квалитет) и шероховатости ( $R_a = 1,25 \dots 5$  мкм);
- выглаживание, производимое специальными роликовыми оправками, или развальцовывание, имеющее назначение уплотнения — сглаживания гребешков на поверхности отверстия после развертывания деталей из дюралюминия, электрона и др.;
- нарезание внутренней резьбы метчиком; при использовании комбинированного инструмента получают сложные поверхности;
- цекование — подрезание торцов наружных и внутренних приливов и бобышек

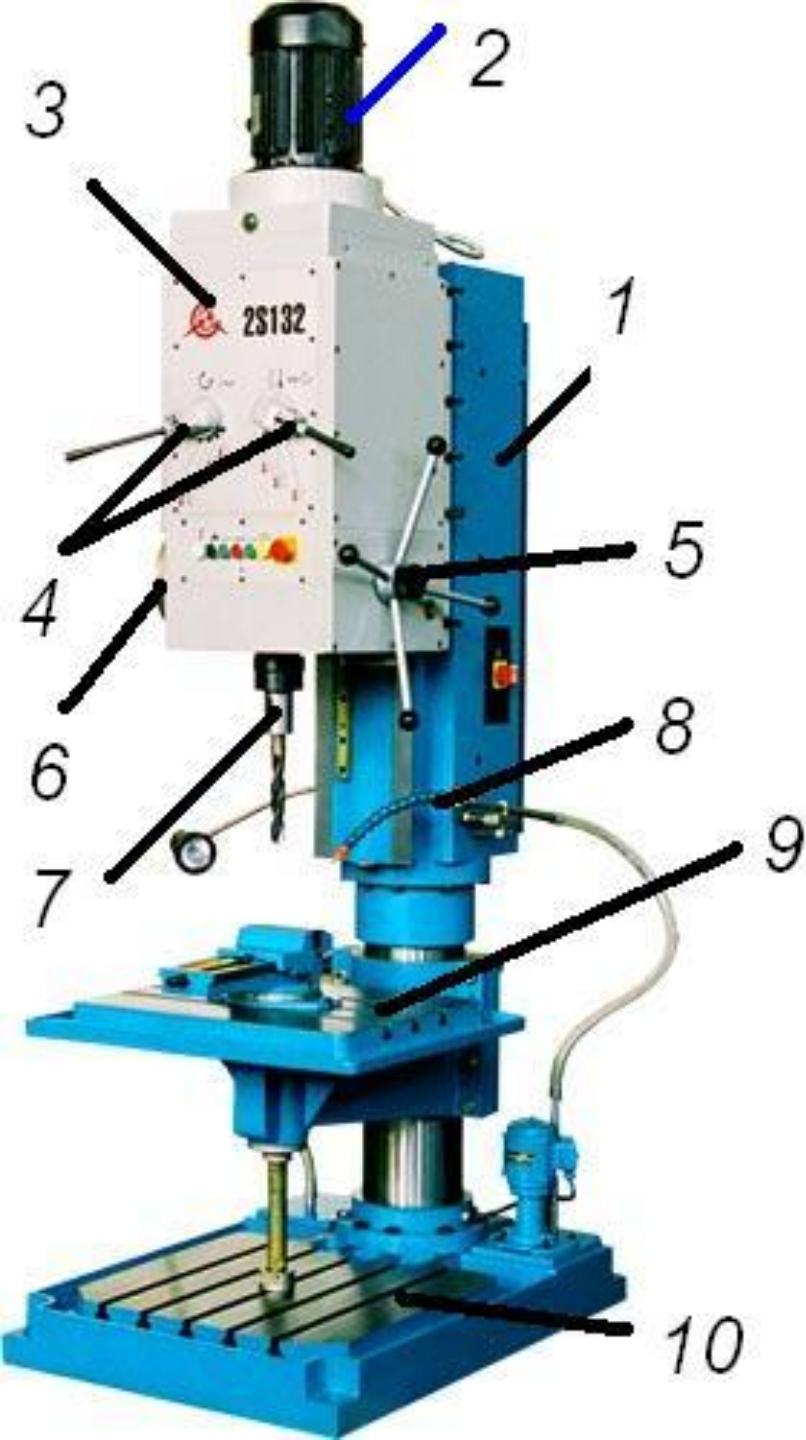


**а** — сверление отверстий; **б** — рассверливание;  
**в** — зенкерование; **г** — растачивание;  
**д** — зенкование; **е** — развертывание;  
**ж** — выглаживание; **з** — нарезание внутренней резьбы;  
**и** — цекование

# Вертикально- сверлильные станки 2Н135

- Главным движением в вертикально-сверлильных станках является вращение шпинделя с закрепленным в нем инструментом.
- Движение подачи в станках этого типа осуществляется вертикальным перемещением шпинделя.
- Заготовку обычно устанавливают на столе станка.
- Соосность отверстия заготовки и шпинделя получают перемещением заготовки.





- 1 — станина;  
2 — электродвигатель;  
3 — сверлильная  
головка;  
4 — рукоятки;  
5 — штурвал;  
6 — лимб;  
7 — шпиндель;  
8 — шланг подачи  
СОЖ;  
9 — стол;  
10 — плита;

# Вертикально-сверлильные станки



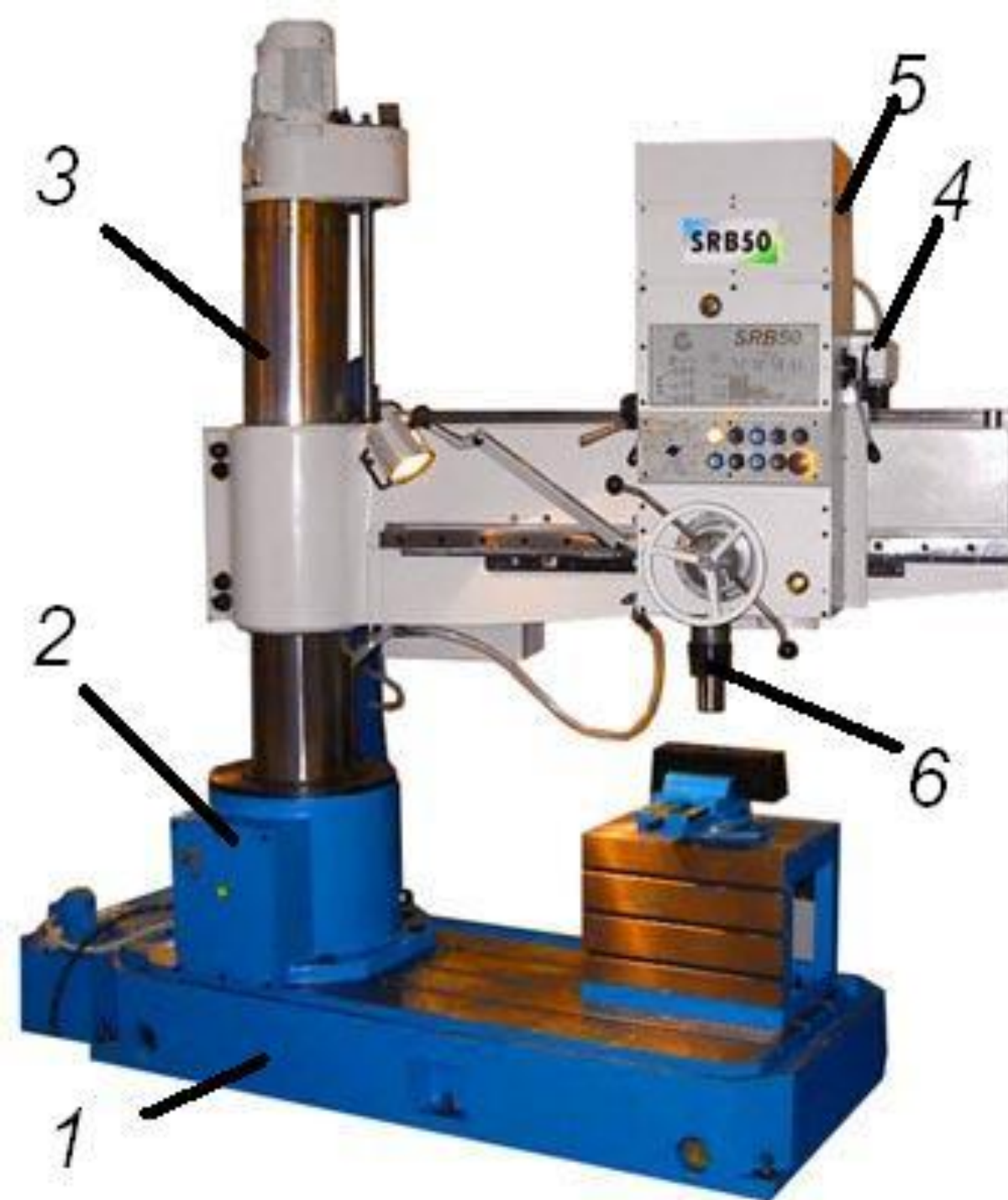
# Вертикально- сверлильные станки 2Н135

Станина 1 имеет вертикальные направляющие, по которым перемещается стол 9 и сверлильная головка 3, несущая шпиндель 7 и двигатель 2. Управление коробками скоростей и подач осуществляют рукоятками 4, ручную подачу — штурвалом 5. Контроль глубины обработки осуществляют по лимбу 6. В нише станины размещен противовес.

Электрооборудование станка вынесено в отдельный шкаф 12. Фундаментная плита 11 служит опорой станка.

# Радиально-сверлильные станки Радиально- сверлильные станки

- Радиально-сверлильный станок применяют при обработке отверстий в средних корпусных деталях.
- Станок позволяет выполнять сверление в сплошном материале, рассверливание, зенкерование, развертывание и растачивание отверстий, нарезание резьбы метчиками и другие операции



3 - колонна;  
4 —  
шпиндельная  
головка;  
5 — траверса;  
6 — шпиндель

# Радиально-сверлильные станки

На фундаментной плите 1 станка установлена тумба 2 с неподвижной колонной 3, на которой надета гильза 4. Гильза поворачивается вокруг колонны, обеспечивая обработку отверстий в любом месте детали без ее перемещения. На гильзе смонтирована траверса 6, имеющая горизонтальные направляющие, по которым может перемещаться шпиндельная головка 5. Внутри шпиндельной головки размещены коробка скоростей, коробка передач и узел шпинделя 7. На передней крышке расположены органы управления. Обрабатываемые заготовки устанавливаются на приставном столе или непосредственно на верхней плоскости фундаментной плиты 1.

# Радиально-сверлильные станки



# Настольные сверлильные станки

это подгруппа самых малых среди сверлильных станков. Станки используются для сверления отверстий небольшого диаметра в среднем до 16мм в малых корпусных деталях. Такие мини сверлильные станки устанавливаются на столе и называются **настольными**.

Настольные сверлильные станки позволяют сверлить, рассверливать, зенкеровать и зенковать, развертывать отверстия диаметром до 9-18 мм, нарезать метрическую резьбу метчиками в изделиях из черных и цветных металлов, неметаллических материалов.



# Настольные сверлильные станки

Основные технологические параметры :

- наибольший условный диаметр сверления в стали (до 10-18 мм);
- наибольшее перемещение шпинделя настольно сверлильного станка;
- наибольшее расстояние от торца шпинделя до стола;
- размеры стола.
- мощность привода.

# Настольные сверлильные станки

