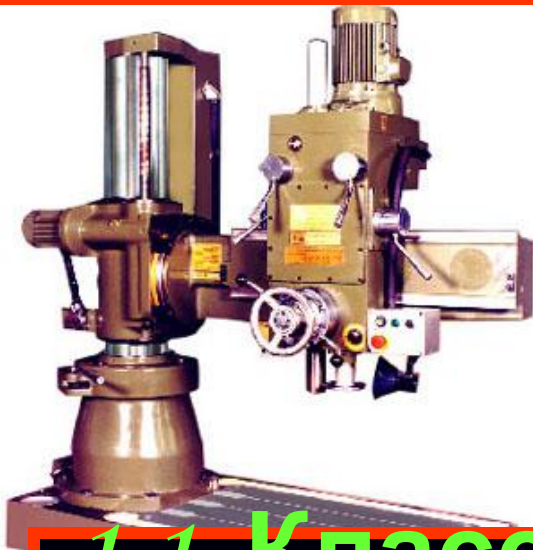


Тема 1. Классификация металлорежущих станков и движений в них



1.1. Классификация и условные обозначения металлорежущих станков



Металлорежущий станок - машина для обработки резанием заготовок с целью получения из них деталей путём снятия стружки металлорежущим инструментом.

Спектр металлорежущих станков очень широк - от строгальных металлорежущих станков с ручным управлением до компьютеризованных и роботизованных систем.



I. По виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента:

Принята единая система классификации и условного обозначения металлорежущих станков разработанная в Экспериментальном научно-исследовательском институте металлорежущих станков (ЭНИМС).

Все металлорежущие станки делятся на группы, которые, в свою очередь, разбиваются на типы.

По этой классификации каждому станку серийного производства присваивается шифр, который образуется, как правило, числом из 3 или 4 цифр; первая цифра указывает группу, вторая – тип, третья и четвёртая характеризуют важнейшие размеры станка или обрабатываемого на нём изделия.

Классификационная таблица металлорежущих станков

| Группа станков | Шифр группы | Шифр типа | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|------------------------|--|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Зубо- и резьбообработывающие | 5 | | Зубодолбежные для цилиндрических колес | Зуборезные для конических колес | Зубофрезерные для цилиндрических колес | Зубофрезерные для нарезания червячных колес | Для обработки торной зубьев колес | Резьбофрезерные | Зубодолбочные и обкатные | Зубо- и резьбошлифовальные | Разные зубо- и резьбообработывающие |
| Фрезерные | 6 | | Вертикальные | Непрерывного действия | Продольно-фрезерные одноствочные | Копировальные и правильные | Вертикальные бесконечные | Продольно-фрезерные двухствочные | Широкоуниверсальные | Горизонтальные консольные | Разные фрезерные |
| Строгальные, долбежные и протяжные | 7 | Продольно-строгальные: | | Поверотно-строгальные | Долбежные | Протяжные горизонтальные | Протяжные вертикальные: | | — | Разные строгальные | |
| | | одноствочные | двухствочные | | | | для внутреннего протягивания | для наружного протягивания | | | |
| Разрезные | 8 | Отрезные, работающие | | | Правильно-отрезные | Ленточные пилы | Дисковые пилы | Ножовочные пилы | — | — | |
| | | гокарным резцом | образным кругом | фрикционным диском | | | | | | | |
| Разные | 9 | | Муфто-трубообработывающие | Пилонсекательные | Правильно- и бесцентровообдирочные | — | Для испытания инструмента | Делительные машины | Балансировочные | — | — |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|---|--------------------------------|
| Сверлильные и расточные | 2 | Вертикально-сверлильные | Полуавтоматы: | | Координатно-расточные | Радиально-сверлильные | Горизонтально-расточные | Алмазно-расточные | Горизонтально-сверлильные и центральные | Разные сверлильные и расточные |
| | | | одношпиндельные | многошпиндельные | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|-------------------------|------------------|--------------|-------------------|-------------|--|---------------|--------------------|-----------------|
| Токарные | 1 | Автоматы и полуавтоматы | | | Сверльно-отрезные | Карусельные | Токарно-винторезные, токарные и лоботочные | Многорезцовые | Специализированные | Разные токарные |
| | | одношпиндельные | многошпиндельные | револьверные | | | | | | |

Модификация базовой модели обозначается введением какой-либо буквы в

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|
| Фрезерные | 6 | Вертикальные | Непрерывного действия | Продольно-фрезерные односпиндельные | Копировальные и гравировальные | Вертикальные бесшпиндельные | Продольно-фрезерные двухспиндельные | Широкоуниверсальные | Горизонтальные консольные | Разные фрезерные |
|-----------|---|--------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|

конструкцию вертикального фрезерного станка

Ц По станици издати:



III. По степени автоматизации:

- 1. Станки с ручным управлением – загрузка и установка заготовок, пуск, переключение режима обработки, холостые движения, снятие изделия производятся вручную.*
- 2. Станки полуавтоматы – установка заготовок, пуск, снятие изделия осуществляются вручную, а остальные движения цикла обработки — автоматически.*
- 3. Станки автоматы – все рабочие и холостые движения производятся автоматически, контроль за циклом работы осуществляется рабочим.*
- 4. Автоматические линии – группа автоматов, объединённая системой транспортировки заготовок от одного к другому.*
- 5. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ) – все рабочие и холостые движения обеспечиваются заранее закодированной программой, введённой в металлорежущий станок и посылающей преобразованные импульсы на исполнительные и управляющие механизмы.*

IV. П

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



льным
ыми и
ЧПУ.
емой

V. По точности выполняемых работ станки подразделяют на пять классов:

- Н – нормальной точности, например, большинство универсальных станков;*
- П – повышенной точности на базе станков нормальной точности;*
- В – высокой точности, которая достигается за счёт точности отдельных узлов и высокой точности сборки;*
- А – особо высокой точности на базе станков класса В – прецизионные станки;*
- С – особо точные, или «мастер-станки».*

*Станки классов точности В, А и С называют **прецизионными** (от фр. *precision* — точность).*

VI. Станки подразделяют на пять классов по массе:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

