

Классификация металлорежущих станков

Станочные группы

0. Резерв
1. Группа токарных станков
2. Группа сверлильных и расточных станков
3. Группа шлифовальных и доводочных станков
4. Группа электрофизических и электрохимических станков
5. Группа зубообрабатывающих и резьбообрабатывающих станков
6. Группа фрезерных станков
7. Группа строгальных, долбежных и протяжных станков
8. Группа разрезных станков
9. Разное

СИСТЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Для станков
серийного
производства

Группа
Тип
Модернизация

16К 20 Ф3 С5

Основной экспл. параметр

Тип ЧПУ

Вычисл. устр. ЧПУ

Для специальных
и специализированных
станков

ИР 500 М Ф4

Условн. обозначение
завода-изготовителя

Модификация

Группа токарных станков

- состоит из станков, предназначенных для обработки поверхностей вращения.
- объединяющим признаком станков этой группы является использование в качестве движения резания вращательного движения заготовки

Группа токарных станков

Типы

0. Автоматы и полуавтоматы специализированные
1. Автоматы и полуавтоматы одношпиндельные
2. Автоматы и полуавтоматы многошпиндельные
3. Токарно - револьверные
4. Сверлильно - отрезные
5. Карусельные
6. Токарные и лобовые
7. Многорезцевые и копировальные

Группа сверлильных и расточных станков

- Объединяющим признаком этой группы станков является их назначение — обработка круглых отверстий.
- Движением резания служит вращательное движение инструмента, которому обычно сообщается также движение подачи.
- В горизонтально-расточных станках подача может осуществляться также перемещением стола с обрабатываемой деталью.

I группа сверлильных и расточных станков

Типы

- 0.
1. Вертикально - сверлильные
2. Полуавтоматы одношпиндельные
3. Полуавтоматы многошпиндельные
4. Координатно-расточные
5. Радиально - сверлильные
6. Горизонтально - расточные
7. Алмазно - расточные
8. Горизонтально - сверлильные
9. Разные сверлильные

подгруппа шлифовальных станков

- объединяется по признаку использования в качестве режущего инструмента абразивных шлифовальных кругов

Подгруппа полировальных и доводочных станков

- объединяется по признаку использования в качестве режущего инструмента абразивных брусков, абразивных лент, порошков и паст

Группа шлифовальных и доводочных станков

Типы

- 0.
1. Круглошлифовальные
2. Внутришлифовальные
3. Обдирочно-шлифовальные
4. Специализированные шлифовальные
- 5.
6. Заточные
7. Плоско-шлифовальные
8. Притирочные, полировальные, хонинговальные, доводочные
9. Разные абразивные

Подгруппа зубообрабатывающих станков

- включает все станки, которые служат для обработки зубьев колес, в том числе шлифовальные

Подгруппа резьбообрабатывающих станков

- включает все станки (кроме станков токарной группы), предназначенные специально для изготовления резьбы

I группа зубообрабатывающих и резьбообрабатывающих станков.

Типы

0. Резьбонарезные
1. Зубодолбежные для обработки цилиндрических колес
2. Зуборезные для обработки конических колес
3. Зубофрезерные для обработки цилиндрических колес и шлицевых валов
4. Для нарезания червячных колес
5. Для обработки торцов зубьев колес
6. Резьбофрезерные
7. Зубоотделочные, проверочные и обкатные
8. Зубо- и резьбошлифовальные
9. Разные зубо- и резьбообрабатывающие

Группа фрезерных станков

- состоит из станков, использующих в качестве режущего инструмента многолезвийные инструменты — фрезы

Группа фрезерных станков

Типы

- 0.
1. Вертикально-фрезерные консольные
2. Фрезерные непрерывного действия
3. Продольные одностоечные
4. Копировальные и гравировальные
5. Вертикальные безконсольные
6. Продольные двухстоечные
7. Консольно-фрезерные операционные
8. Горизонтально- фрезерные консольные
9. Разные фрезерные

Подгруппа строгальных станков

- состоит из станков, у которых общим признаком является использование в качестве движения резания прямолинейного возвратно-поступательного движения резца или обрабатываемой детали.

Подгруппа протяжных станков

- имеет один общий признак: использование в качестве режущего инструмента специальных многолезвийных инструментов — протяжек

Группа строгальных, долбежных и протяжных станков. Типы

- 0.
1. Продольные одностоечные
2. Продольные двухстоечные
3. Поперечно-строгальные
4. Долбежные
5. Протяжные горизонтальные
6. Протяжные вертикальные для внутреннего протягивания
7. Протяжные вертикальные для наружного протягивания
- 8.
9. Разные строгальные

Группа разрезных станков

- включает все типы станков, предназначенных для резки и распиловки катаных материалов (прутки, уголки, швеллеры и т. п.).

Группа разрезных станков.

Типы

0.

1. Отрезные, оснащенные токарным резцом

2. Отрезные, оснащенные шлифовальным кругом

3. Отрезные, оснащенные гладким или насеченным диском

4. Правильно-отрезные

5. Пилы ленточные

6. Пилы дисковые

7. Пилы ножовочные

8.

9.

Группа разных и вспомогательных станков

- объединяет все станки, которые не относятся ни к одной из перечисленных выше групп

Группа разных станков.

Типы

- 0.
1. Муфто- и трубообрабатывающие
2. Пило-насекальные
3. Правильно-и безцентрово-обдирочные
- 4.
5. Для испытания инструментов
6. Делительные машины
7. Балансировочные
- 8.
- 9.

Классификация станков по степени универсальности

Различают следующие станки:

- универсальные, которые используют для изготовления деталей широкой номенклатуры с большой разницей в размерах. Такие станки приспособлены для различных технологических операций
- специализированные, которые предназначены для изготовления однотипных деталей, например, корпусных деталей, ступенчатых валов сходных по форме, но различных по размеру;
- специальные, которые предназначены для изготовления одной определенной детали или одной формы с небольшой разницей в размерах.

Классификация станков по степени точности

Станки разделены на 5 классов:

- Н - станки нормальной точности;
- П - станки повышенной точности;
- В - станки высокой точности;
- А - станки повышенной точности;
- С - особо точные или мастер-станки;

Классификация станков по степени автоматизации

- Выделяют станки-автоматы и полуавтоматы:
- Автоматом называют станок, в котором после наладки все движения, необходимые для выполнения цикла обработки, в том числе загрузка заготовок и выгрузка готовых деталей, осуществляется автоматически, т.е. выполняется механизмами станка без участия оператора.
- Цикл работы полуавтомата выполняется также автоматически, за исключением загрузки-выгрузки, которые производит оператор, он же осуществляет пуск полуавтомата после загрузки каждой заготовки.
- С целью комплексной автоматизации для крупносерийного и массового производства создают автоматические линии и комплексы, объединяющие различные автоматы, а для мелкосерийного производства - гибкие производственные модули (ГПМ).

Классификация станков по степени автоматизации

- Автоматизация мелкосерийного производства деталей достигается созданием станков с программным управлением (цикловым), в обозначение моделей вводится буква Ц (или числовым буква Ф). Цифра после буквы Ф обозначает особенность системы управления:
- Ф1 - станок с цифровой индикацией (с показом чисел, отражающих, например, положение подвижного органа станка) и предварительным набором координат;
- Ф2 - станок с позиционной или прямоугольной системой;
- Ф3 - станок с контурной системой;
- Ф4 - станок с универсальной системой для позиционной и контурной обработки

Классификация станков по массе

- легкие - до 1 т;
- средние - до 10 т;
- тяжелые - свыше 10 т.

Тяжелые станки делят на

- крупные - от 16 до 30 т,
- собственно тяжелые - от 30 до 100 т;
- особо тяжелые - свыше 100 т;