

2. ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka jazyků
prostřednictvím ICT

CZ.1.07/1.1.10/03.0026

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

- **Технологическая оснастка** - это средство технологического оснащения, дополняющее технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса.

В состав комплекса технологической оснастки входят:

- модели,
- штампы,
- пресс-формы,
- приспособления,
- режущие, измерительные и вспомогательные инструменты и приборы.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

По характеру использования:

1. стандартный инструмент - общего пользования ;
2. стандартизированный инструмент - для выполнения определенных групп операций;
3. специальный инструмент - для выполнения определенной операции при обработке определенной детали.

По месту применения в производственном процессе:

1. основной инструмент - используется в основном производстве;
2. вспомогательный инструмент - применяется во вспомогательных процессах для изготовления и ремонта основного инструмента.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

Инструмент делится на несколько групп:

Металлорежущий инструмент представляет собой орудие производства, которое предназначено для изменения как формы, так и размеров обрабатываемой заготовки.

Готовое изделие получается с помощью удаления части материала в форме стружки.

Металлорежущий инструмент может быть станочным и ручным.

Металлорежущий инструмент



Металлорежущий инструмент:

- 1 - резец с механическим креплением пластинки твёрдого сплава;
- 2 - винтовое сверло;
- 3 - зенкер с коническим хвостовиком, оснащенный твердосплавными пластинками;
- 4 - торцевая насадная фреза со вставными ножами, оснащенными твёрдым сплавом;
- 5 - машинная развёртка с твердосплавными пластинками;
- 6 - плашка;
- 7 - винторезная головка с круглыми гребёнками;
- 8 - червячная фреза;
- 9 - шлицевая протяжка;
- 10 - резцовая головка для обработки конических колёс с круговым зубом;
- 11 - метчик;
- 12 - зуборезный долбяк со спиральными зубьями.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

2. Абразивный инструмент

- отрезные,
- шлифовальные,
- обдирочные и зачистные круги,
- инструмент для шлифования;



КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

3. измерительный инструмент:

- штангенинструмент;
- микрометрические приборы;
- индикаторы часового типа;



КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

4. слесарно-монтажный инструмент:

- МОЛОТКИ,
- зубила,
- отвёртки,
- плоскогубцы,
- круглогубцы,
- кусачки,
- напильники,
- КЛЮЧИ;



напильники



ключ

МОЛОТОК

плоскогубцы

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

5. кузнечный инструмент:

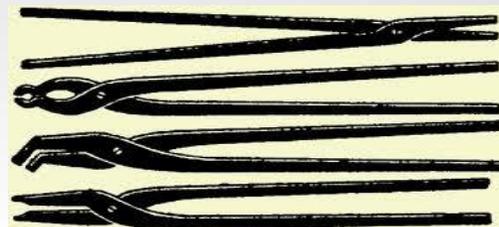
- кувалды,
- молотки,
- клещи,
- зубила,
- точило,
- болгарки,
- дрель,
- ТИСКИ



ТИСКИ



кувалда



клещи

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

б. вспомогательный инструмент:

- переходные сверлильные втулки,
- сверлильные патроны,
- цанговые патроны,
- оправки,
- ускорительные головки (мультипликаторы);



переходные сверлильные втулки



ускорительные головки (мультипликаторы)



Цанговый патрон

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

7. штампы:

- штампы для холодной штамповки;
- штампы для горячей объемной штамповки;

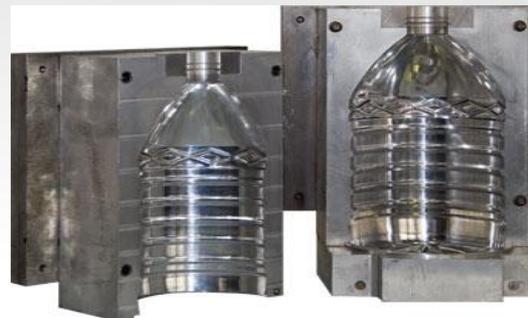
8. приспособления;

9. пресс-формы, модели;

10. разный инструмент



штампы для холодной штамповки



пресс-формы

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ

- Основную группу технологической оснастки составляют **приспособления механосборочного производства.**
- **Приспособлениями в машиностроении** называют вспомогательные устройства к технологическому оборудованию, используемые при выполнении операций обработки, сборки и контроля.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

1. По целевому назначению приспособления делят на: станочные приспособления

- токарные,
- фрезерные,
- сверлильные,
- расточные,
- шлифовальные
- и другие приспособления;



приспособления токарные

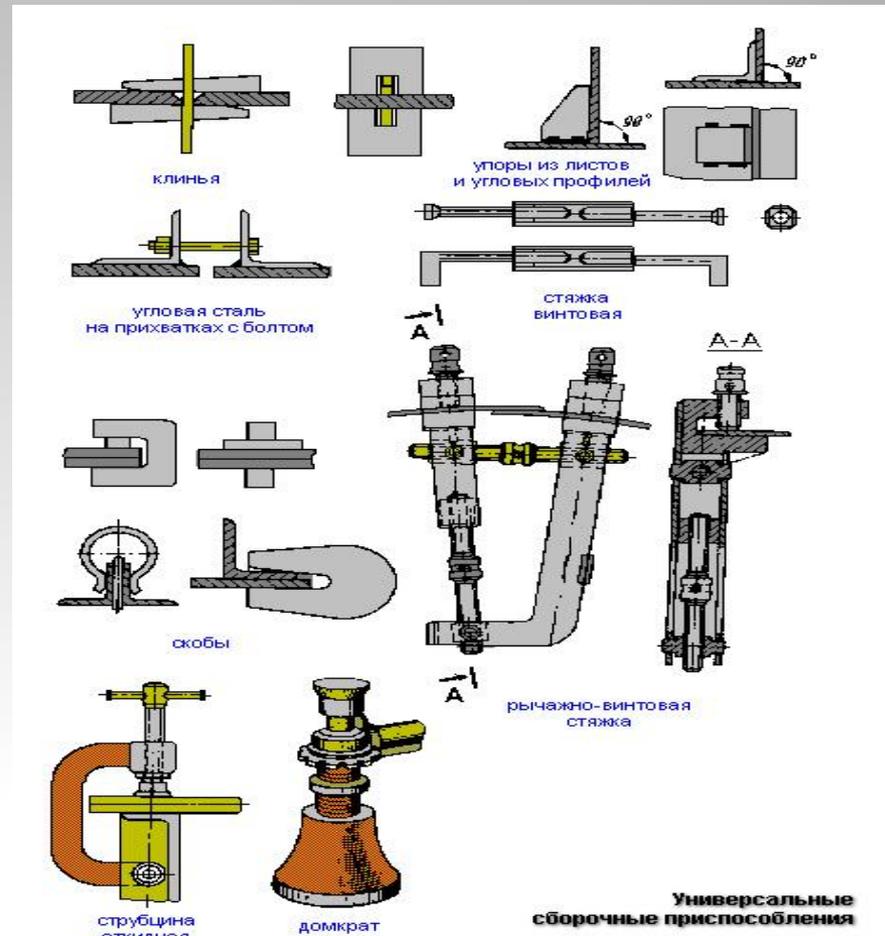


Приспособления фрезерные

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

2. По степени специализации приспособления делят на :

- универсальные,
- специализированные,
- специальные.



КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

3. По функциональному назначению элементы приспособлений делят на:

- установочные,
- зажимные,
- силовые приводы,
- элементы для направления режущего инструмента,
- вспомогательные механизмы, а также вспомогательные и крепежные детали (рукоятки, сухари, шпонки).

Все эти элементы соединяются корпусными деталями.

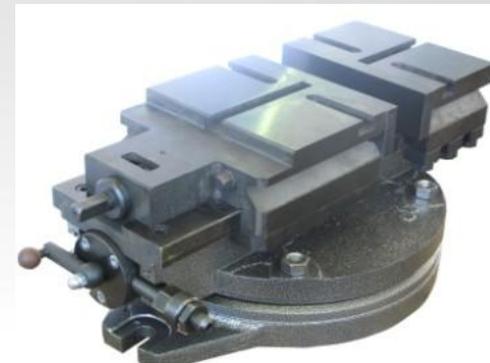
КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

4. По степени механизации и автоматизации приспособления подразделяют на:

- ручные,
- механизированные,
- полуавтоматические
- автоматические.



Приспособления ручные - тиски



Тиски станочные пневматические

Оснастка и инструмент для станков с числовым программным управлением (ЧПУ)

- При работе на станках с ЧПУ нужно больше внимания уделяется жесткости инструмента : инструмент должен быть максимально жестким и как можно более коротким.
- Фрезы рекомендуется применять торцовые насадные со вставными ножами из быстрорежущей стали твердого сплава.



Инструментальная оснастка для токарных и фрезерных станков с ЧПУ



Дисковая фреза