

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Лекция 1

Цели и задачи дисциплины

Формирование у будущего специалиста системы знаний и практических навыков по выбору, конструированию, расчету и технико-экономическому обоснованию применения технологической оснастки

уметь: осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;

- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;

знать: назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;

- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров



Понятие технологической оснастки

- Вспомогательные устройства, используемые при механической обработке, сборке, контроле изделий называют приспособлениями.
- Приспособления, рабочие и контрольные инструменты вместе взятые называют технологической оснасткой, причем приспособления являются наиболее сложной и трудоемкой ее частью.



Использование технологической оснастки способствует:

- повышению производительности;
 - точности обработки, сборки и контроля;
 - облегчению условий труда;
 - сокращению количества и снижению квалификации рабочих;
 - строгой регламентации длительности выполняемых операций;
 - расширению технологических возможностей оборудования;
 - повышению безопасности рабочих и снижению аварийности и т.п.
-



Классификация приспособлений

По целевому назначению приспособления можно разделить на пять основных групп

I. Станочные приспособления для установки и закрепления обрабатываемых заготовок. Они подразделяются на сверлильные, фрезерные, расточные, токарные и др. К этой группе относят также приспособления специального назначения (для гибки, рихтовки и др. операций)

Эта группа приспособлений связывает заготовку со станком.



приспособления для установки и закрепления инструмента.



К ним относятся патроны для сверл, разверток, метчиков, многошпиндельные сверлильные и фрезерные головки, инструментальные державки для токарно-револьверных станков и автоматов и др. устройства.

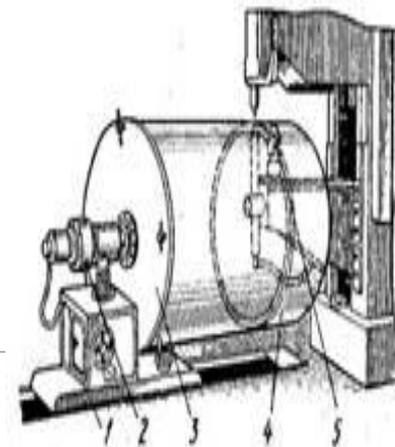
Данная группа приспособлений называется также **вспомогательным инструментом** и характеризуется большим числом нормализованных конструкций.

Эта группа выполняет роль связующего звена между инструментом и станком. При помощи первой и второй групп осуществляется наладка технологической системы станок – заготовка – инструмент.

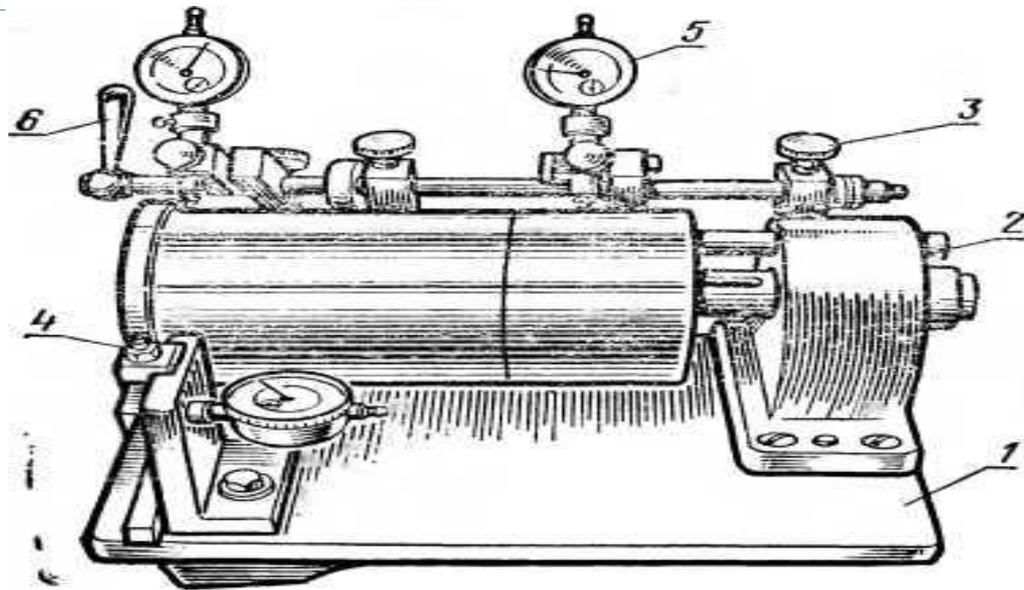


3. Сборочные, используемые для соединения деталей в изделиях

- Применяют следующие типы сборочных приспособлений:
 - для крепления базовых деталей собираемого узла, для обеспечения правильной установки соединяемых элементов изделия,
 - для предварительного деформирования устанавливаемых упругих элементов (пружин, разрезных колец),
 - для запрессовки, клепки, развальцовывания
 - и других операций, когда требуются
 - при сборке большие усилия.



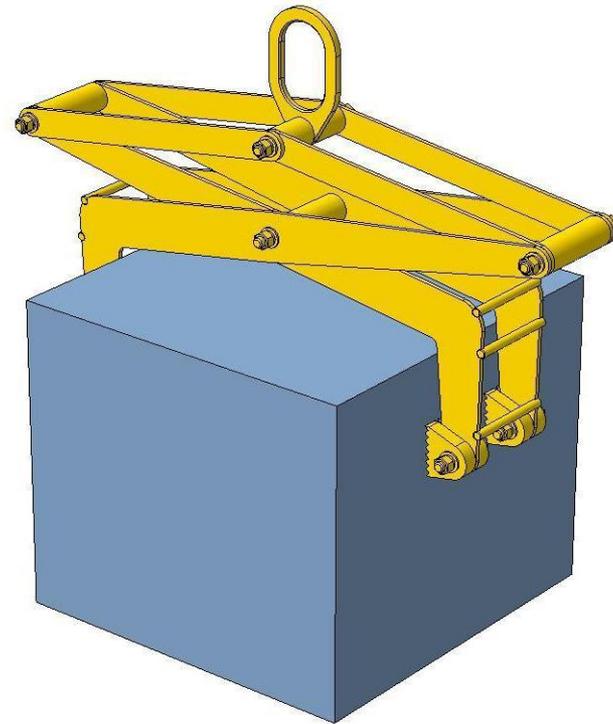
4. Контрольные



применяют для проверки заготовок при промежуточном и окончательном контроле деталей, а также при сборке машин

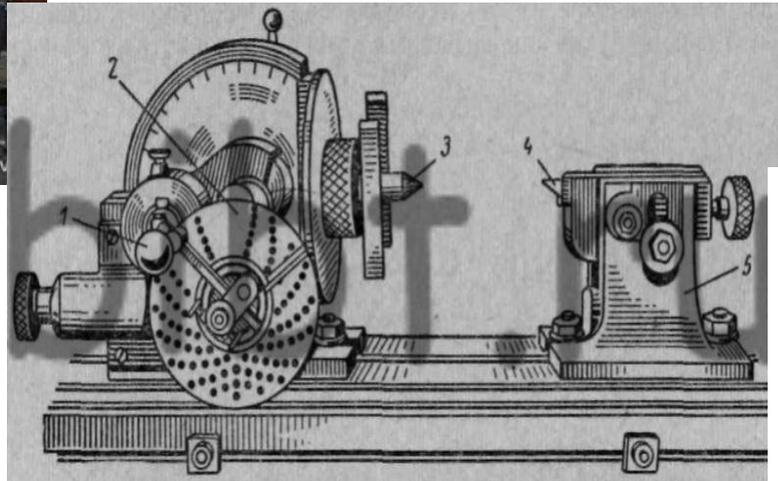


- 5. Приспособления для захвата, перемещения и кантования тяжелых, а в автоматизированном производстве и легких заготовок, деталей и собираемых изделий (роботы, манипуляторы).

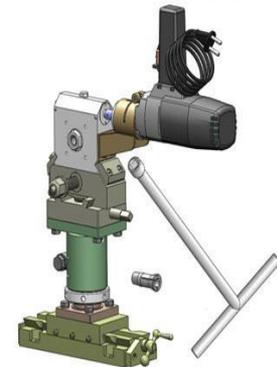


Классификация станочных приспособлений

- По технологическому признаку: токарные, фрезерные, сверлильные и т.д.



УГЛОВОЕ СВЕРЛИЛЬНОЕ
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ УСП - 3М



По степени специализации

- Универсальные приспособления (УП) – применяются в единичном и мелкосерийном производстве.



Переналаживаемые приспособления

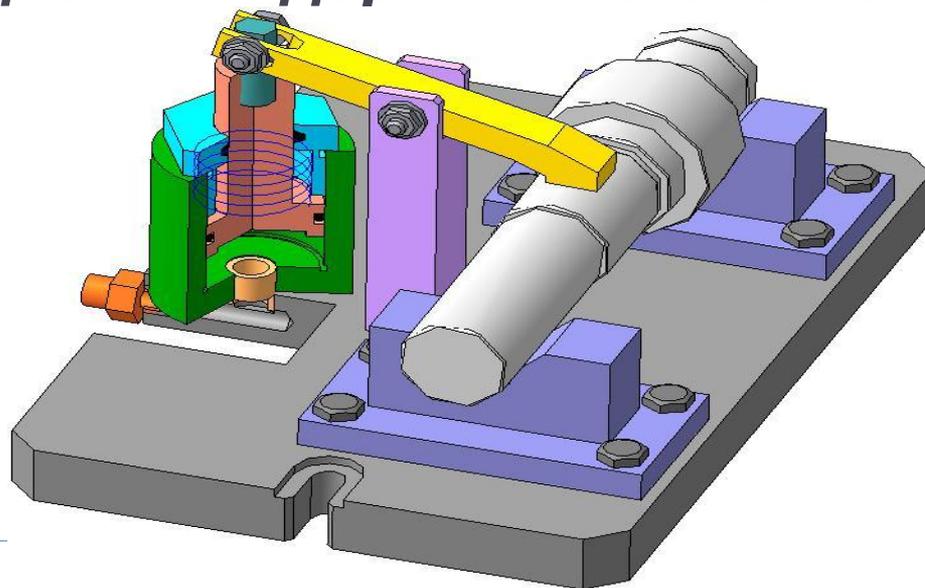
применяются в мелкосерийном и среднесерийном производстве. состоят из постоянной (базовой) части и комплекта сменных наладок В ЕСТПП все переналаживаемые приспособления приведены к 7 видам:

- Универсально-сборные;
 - Сборно-разборные;
 - Универсально-безналадочные;
 - Универсально-наладочные;
 - Специализированные наладочные приспособления;
 - Неразборные спец. приспособления
 - Агрегатные средства механизации зажима.
-



Специальные приспособления (СП)

предназначенные для выполнения определенных технологических операций и представляют собой неперенастраиваемые приспособления одноцелевого назначения. Их используют в массовом производстве при постоянном закреплении операций на рабочих местах. СП трудоемки и дороги в изготовлении.



По степени механизации и автоматизации

- приспособления делятся на ручные, механизированные, полуавтоматические и автоматические.



Классификация элементов приспособлений

- Установочные элементы
- Зажимные
- Направляющие
- Вспомогательные элементы
- Крепежные
- Корпуса приспособлений
- Механизированные приводы
- Захватные механизмы



Литература

- Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений
- Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков
- Касилова А.Г. Справочник технолога машиностроителя
- Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений
- Панов А.А. Справочник технолога
- Черпаков Б.И. Технологическая оснастка

