**Тема №2.2** Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.

**Тема урока.** Посадки в системе отверстия и вала.

**Цель урока.** Познакомить учащихся с системой допусков и посадок. Дать понятия о посадках в системе отверстия и посадках в системе вала. Рассмотреть случаи в которых применяется система вала.

**Содержание урока.** 1.Организационный момент.

1. Объявление и запись темы урока.
2. Изложение нового материала:
   * + - * Система допусков и посадок;
         * Посадки в системе отверстия;
         * Посадки в системе вала
         * Применение посадок в системе вала.
3. Закрепление материала:
   * + - * Что такое система допусков и посадок?
         * Что такое посадка в системе отверстия?
         * Что такое посадка в системе вала?
4. Заключительная беседа:
   * + - * Применение системы отверстия и системы вала в различных условиях производства?
5. Домашнее задание: с. 63-66 [1].

**Система допусков и посадок**

**Система допусков и посадок** – совокупность рядов допусков и посадок, закономерно построенных на основе опыта, теоретических и экспериментальных исследований и оформленных в виде стандартов.

Система предназначена для выбора минимально необходимых, но достаточных для практики вариантов допусков и посадок типовых соединений деталей машин. Она создает возможность стандартов режущих инструментов, калибров, облегчает конструирование, производство и достижение взаимодействия изделий, а также повышает их качество.

Системы допусков и посадок ГОСТ, ИСО для типовых деталей машин построены по единым принципам. Предусмотрены посадки в системе отверстия и вала.

**Посадки в системе отверстия**

**Посадки в системе отверстия** – посадки, в которых различные зазоры и натяги получают соединением различных валов с основным отверстием. Основное отверстие будем обозначать буквой Н.

Для всех посадок в системе отверстия нижнее отклонение равно нулю (EI = 0). Нижняя граница поля допуска отверстия, названного основным отверстием, всегда совпадает с нулевой линией.



**Посадки в системе вала**

**Посадки в системе вала** – посадки, в которых различные зазоры и натяги получают соединением различных отверстий с основным валом. Основной вал будем обозначать буквой h.

Для всех посадок в системе вала верхнее отклонение вала равно нулю (es = 0). Такую систему допусков называют односторонней.



Характер одноименных посадок в системе отверстия и в системе вала приблизительно одинаков, т.е. предельные величины зазоров и натягов одинаковы.

Выбор системы допусков отверстия и вала определяется конструктивными, технологическими и экономическими соображениями. Точные отверстия обрабатывают дорогостоящим режущим инструментом: зенкерами, развертками, протяжками. Каждый из них применяется только для одного размера с определенным полем допуска. Валы, независимо от их размера, обрабатывают одним и тем же инструментом: резцом или шлифовальным кругом. Поэтому в системе отверстия различаемым по предельным размерам отверстий будет меньше, чем в системе вала, значит, будет меньше и номенклатура режущего инструмента.

Преимущественное распространение получила система отверстия. Система вала применяется реже и в особых случаях.

**Применение посадок в системе вала**

1) В конструкциях машин и механизмов, когда детали могут быть изготовлены из калиброванного вала без обработки резанием сопрягаемых поверхностей (соединение вилки с тягой по посадке с зазором в тяге).

2) При наличии длинных валов, а также трубчатых деталей.

3) В случае применения стандартных деталей и узлов, выполненных по системе вала:

– наружное кольцо подшипника качения с отверстием корпуса;

– шпонка с пазом во втулке и на валу.