

Виды и типы схем.

Правила выполнения схем

- **Схемой** называют конструкторский документ, на котором составные части изделия, их взаимное расположение и связи между ними показаны в виде условных обозначений.

Виды схем

- электрические – Э,
- гидравлические – Г,
- пневматические – П,
- газовые – Х,
- кинематические – К,
- вакуумные – В,
- оптические- Л,
- энергетические –Р,
- деления – Е,
- комбинированные - С

Типы схем

- структурные – 1,
- функциональные – 2,
- принципиальные – 3,
- соединений – 4,
- подключений – 5,
- общие – 6,
- расположений – 7,
- объединенные – 0.

Пример обозначения

Кинематическая принципиальная схема – ПЗ

Правила выполнения схем

- **Схема, как и чертеж – графическое изображение.**
- **На схемах детали изображают с помощью условных графических изображений.**
- **На схемах изображают не все детали, из которых состоит изделие. Показывают лишь те элементы, которые участвуют в передаче движения.**

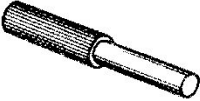
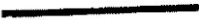
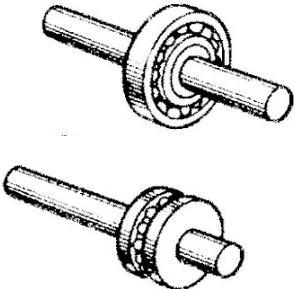
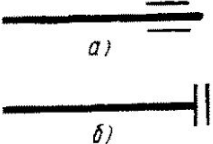
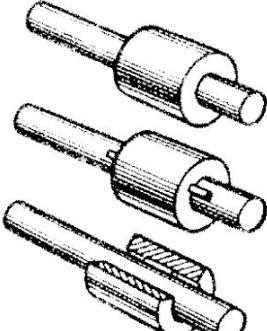
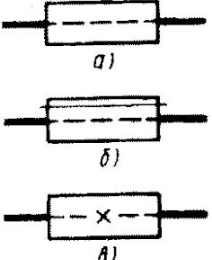
Правила выполнения схем

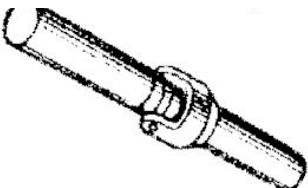
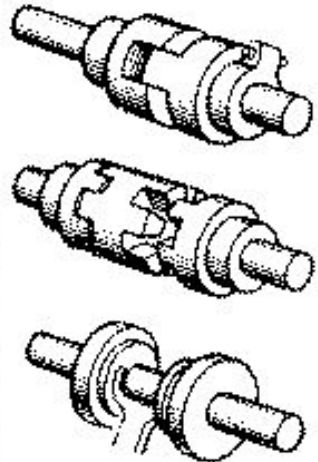
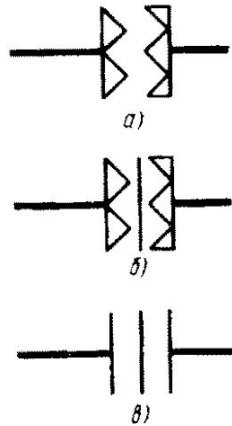
- **Условные знаки, применяемые в схемах, вычерчивают, не придерживаясь масштаба изображения.**
- **Соотношение размеров условных графических обозначений взаимодействующих элементов должно примерно соответствовать действительному их соотношению.**
- **При повторении одних и тех же знаков нужно выполнять их одинакового размера.**

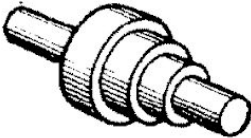
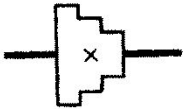
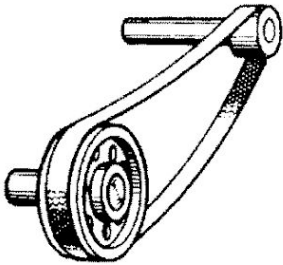
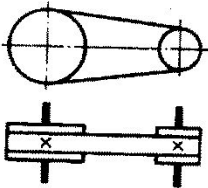
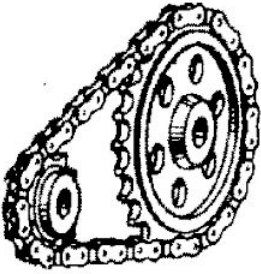
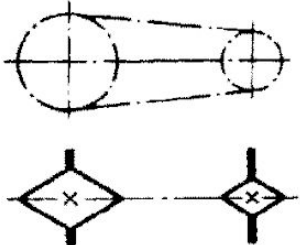
Элементы схем изображают следующими линиями:

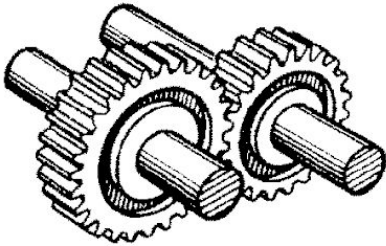
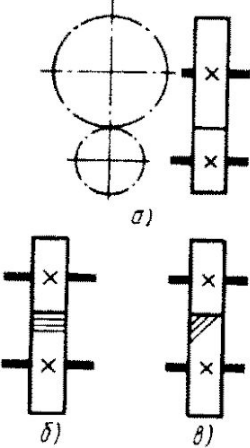
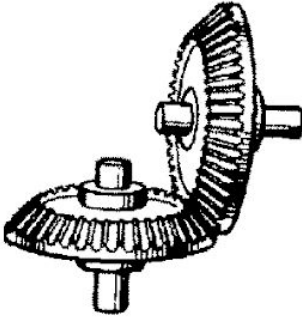
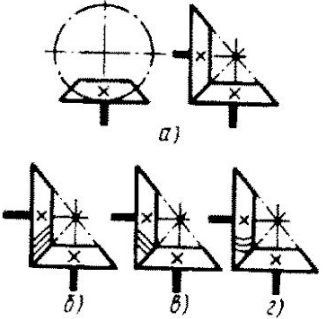
- Валы, оси, стержни и т. д. – сплошные основные линии толщиной S .**
- Зубчатые колеса, червяки, звездочки, шкивы, кулачки и т. д. – сплошные тонкие линии толщиной $s/2$.**
- Контур изделия, в который вписана схема – сплошные тонкие линии толщиной $S/3$.**

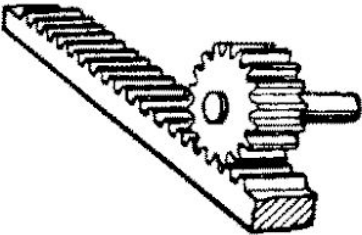
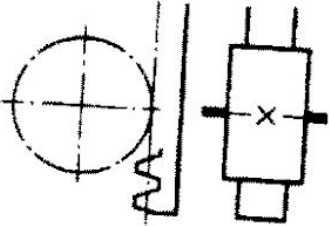
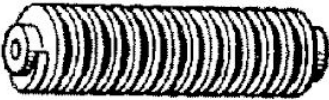
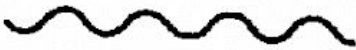
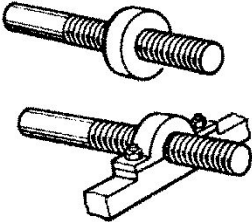
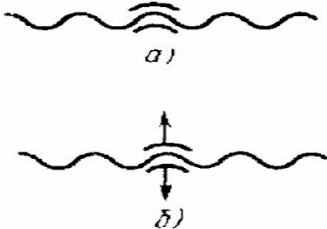
- Каждому кинематическому элементу присваивают порядковый номер, начиная от источника движения.
- Валы нумеруют римскими цифрами, остальные элементы – арабскими.
- Порядковый номер проставляют на полке линии выноски.
- Под полкой указывают основные характеристики:
 - для зубчатых колес указывают модуль и число зубьев,
 - для шкивов – их диаметры и ширину.
 - у электродвигателя – мощность и число оборотов.

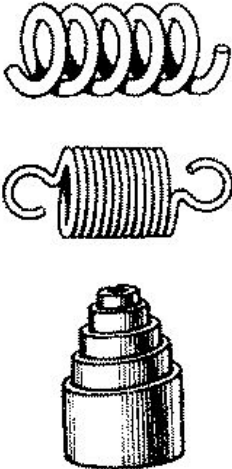
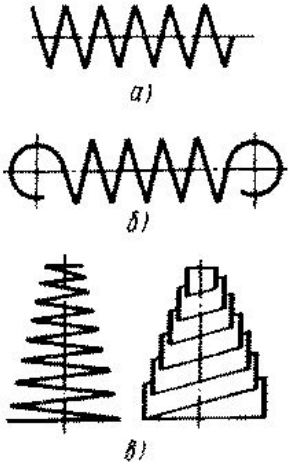
Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Ось, вал, валик, стержень, шатун и пр.		
Подшипники скольжения и качения на валу (без уточнения типа): а) - радиальный, б)- упорный односторонний		
Соединение детали с валом: а) - свободное при вращении, б) - подвижное без вращения, в) - глухое.		

Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Соединение валов: а) – глухое, б) – шарнирное.		
Муфты сцепления: а) – кулачковая односторонняя, б) – кулачковая двусторонняя, в) – фрикционная двусторонняя (без уточнения типа)		

Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Шкив ступенчатый, закрепленный на валу		
Передача плоским ремнем открытая		
Передача цепью (без уточнения типа цепи)		

Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Передачи зубчатые (цилиндрические): а) – общее обозначение (без уточнения типа зубьев), б) – с прямыми зубьями, в) – с косыми зубьями.		
Передачи зубчатые с пересекающимися валами (конические): а) – общее обозначение (без уточнения типа зубьев), б) – с прямыми зубьями, в) – со спиральными зубьями, г) – с круговыми зубьями.		

Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Передача зубчатая реечная (без уточнения типа зубьев)		
Винт, передающий движение		
Гайка на винте, передающим движение: а) – неразъемная, б) - разъемная		

Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Электродвигатель		
Пружины: а) – сжатия, б) – растяжения, в) - конические		

Коробка скоростей токарного станка

