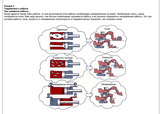
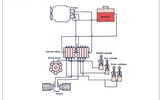
Часть 3

Гидравлические механизмы

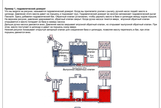
Слайд 1
Гидравлическая система в сборе
Гидравлическая система состоит из:
- Гидравлического резервуара (бака) для гидравлической жидкости, имеющего свойство сжатия. Это гидравлическая среда для передачи сигнала управления. Гидравлической жидкостью называется и другие аналогичные среды. Механические сигналы преобразуются жидкостью в гидравлические сигналы, которые передаются по трубопроводам, шлангам и другим гидравлическим компонентам.
- Гидравлического насоса, который обеспечивает гидравлическую жидкость необходимым давлением и расходом. Насосы делятся на шестеренчатые, лопастные и поршневые. Шестеренчатые насосы обеспечивают высокое давление, но низкий расход, лопастные — высокий расход, но низкое давление, поршневые — высокое давление и высокий расход.
- Гидравлического клапана, который регулирует давление, расход и направление потока гидравлической жидкости. Клапаны делятся на клапаны давления, клапаны расхода и клапаны направления.
- Гидравлического цилиндра, который преобразует гидравлическую энергию в механическую энергию. Поршень в цилиндре, шток, гильза цилиндра, уплотнения, подшипники, крепежные детали, гидравлические трубопроводы, шланги, гидравлические компоненты, такие как клапаны, гидравлические двигатели и т.д.



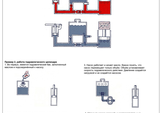
Слайд 2
Гидравлическая система
Гидравлическая жидкость
Гидравлическая жидкость, по мнению многих, это вдохновенная кровь работы гидравлической системы. Необходимо знать, какие гидравлические жидкости бывают, какие свойства они имеют, какие гидравлические жидкости подходят для каждого гидравлического компонента. Что касается гидравлической жидкости, то в ней должны соблюдаться следующие требования:
- Высокая стабильность гидравлической жидкости, для исключения деградации, фазовых изменений и выпадения, вызывающих сбои в работе гидравлической системы.
- Высокая смазывающая способность.
- Высокая скорость распространения звуковой волны.
- Высокая скорость распространения звуковой волны.
- Высокая скорость распространения звуковой волны.



Слайд 3
Принцип гидравлической системы
Принцип гидравлической системы основан на принципе Паскаля, согласно которому, давление, оказываемое на жидкость, передается жидкостью во все стороны. Поэтому, если приложить определенное давление к одной точке, то оно будет передано ко всем точкам. Гидравлическая система использует принцип передачи давления жидкости для передачи сигнала управления и выполнения определенной работы. Гидравлическая система состоит из гидравлического насоса, клапанов, гидравлического цилиндра и гидравлического двигателя.



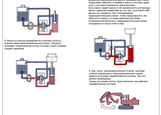
Слайд 4
Принцип работы гидравлического цилиндра
Для примера, гидравлический цилиндр, который используется в экскаваторе.



Слайд 5
Принцип работы гидравлического цилиндра

1. Когда рычаг не нажат, все гидравлические клапаны закрыты, и гидравлическая жидкость не может протекать.

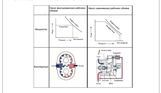
2. Когда рычаг нажат, гидравлическая жидкость может протекать через клапан, и поршень начинает выдвигаться.



3. Гидравлическая жидкость протекает, поршень выдвигается, и ковш начинает копать.

4. Когда ковш заполнен, гидравлическая жидкость может протекать через клапан, и поршень начинает выдвигаться.

5. Гидравлическая жидкость протекает, поршень выдвигается, ковш поднимается.



6. Когда ковш поднимается, гидравлическая жидкость может протекать через клапан, и поршень начинает выдвигаться.

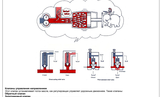
7. Гидравлическая жидкость протекает, поршень выдвигается, ковш поворачивается.

8. Когда ковш поворачивается, гидравлическая жидкость может протекать через клапан, и поршень начинает выдвигаться.

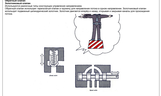
9. Гидравлическая жидкость протекает, поршень выдвигается, ковш поворачивается, и рычаг возвращается в исходное положение.

Слайд 6
Что такое гидравлический насос?
Что такое гидравлический насос?
Гидравлический насос — это устройство, которое преобразует механическую энергию в гидравлическую энергию. Гидравлический насос в гидравлическом приводе.
Виды гидравлических насосов:
- Шестеренчатый насос
- Лопастной насос
- Поршневой насос
Насосы для гидравлического давления
Насосы для гидравлического давления — это устройство, которое преобразует механическую энергию в гидравлическую энергию. Гидравлический насос в гидравлическом приводе.

Что такое гидравлический насос?
Гидравлический насос — это устройство, которое преобразует механическую энергию в гидравлическую энергию. Гидравлический насос в гидравлическом приводе.
Виды гидравлических насосов:
- Шестеренчатый насос
- Лопастной насос
- Поршневой насос
Насосы для гидравлического давления
Насосы для гидравлического давления — это устройство, которое преобразует механическую энергию в гидравлическую энергию. Гидравлический насос в гидравлическом приводе.



Принцип работы гидравлического насоса
Принцип работы гидравлического насоса основан на принципе изменения объема рабочих объемов.
Принцип работы гидравлического насоса
Принцип работы гидравлического насоса основан на принципе изменения объема рабочих объемов.
Принцип работы гидравлического насоса
Принцип работы гидравлического насоса основан на принципе изменения объема рабочих объемов.



Слайд 7
Шестеренчатый насос
Что такое насос
Принцип работы шестеренчатого насоса основан на принципе изменения объема рабочих объемов. Шестеренчатый насос — это гидравлический насос, который использует принцип изменения объема рабочих объемов. Шестеренчатый насос в гидравлическом приводе.

Шестеренчатый насос
Принцип работы шестеренчатого насоса основан на принципе изменения объема рабочих объемов. Шестеренчатый насос — это гидравлический насос, который использует принцип изменения объема рабочих объемов. Шестеренчатый насос в гидравлическом приводе.