

ВОПРОСЫ

для подготовки к экзамену по курсу
“Гидравлика и гидропривод. Гидравлические и пневматические системы ТТМиК”
23.03.03 “Автомобили и автомобильное хозяйство”

1. Общие сведения о жидкости. Физические свойства жидкости, единицы измерения. Вязкость жидкости.
2. Рабочие жидкости гидросистем
3. Гидростатика. Силы действующие в жидкости, давление. Основное уравнение гидростатики.
4. Закон Паскаля и его практическое применение. Закон Архимеда. Условия плавания тел.
5. Гидродинамика. Виды движения жидкости. Кинематические элементы и струйная модель потока.
6. Гидравлические элементы потока. Понятие о расходе и средней скорости потока. Уравнение постоянства расходов для элементарной струйки и потока жидкости.
7. Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока (идеальной и реальной жидкости). Геометрический и физический смысл уравнения Бернулли.
8. Графическое представление уравнения Бернулли.
9. Гидравлические сопротивления. Потери давления.
10. Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса.

ГИДРО И ПНЕВМОМАШИНЫ

1. Классификация и принцип действия гидро и пневмомашин.
2. Основные параметры объемных гидро и пневмомашин.
3. Мембранные (поршневые, плунжерные) насосы. Устройство, принцип действия, основные параметры.
4. Шестеренные насосы. Устройство, принцип действия, основные параметры.
5. Пластинчатые насосы. Устройство, принцип действия, основные параметры.
6. Аксиально-поршневые насосы. АПН с наклонным блоком. АПН с наклонным диском. Устройство, принцип действия, основные параметры.
7. Радиально-поршневые насосы. Устройство, принцип действия, основные параметры.
8. Гидромоторы. Устройство, принцип действия, основные параметры, основы расчета.
9. Гидроцилиндры. Назначение, классификация, основные параметры, основы расчета.

ГИДРО И ПНЕВМОАППАРАТУРА

10. Гидро и пневмораспределители. Классификация. Типы распределителей. Схемы соединения золотников распределителей (последовательная, параллельная, индивидуальная) в гидро и пневмоприводах мобильных машин.
11. Особенности конструкций золотниковых распределителей. Конструктивная схема золотникового распределителя. Типы перекрытия золотниковых окон.
12. Особенности конструкций напорных клапанов. Конструктивная схема и принцип действия предохранительного и редуцирующего клапанов и непрямого действия.
13. Гидравлические дроссели и регуляторы потока. Основные параметры.
14. Клапаны соотношения расходов (делители потока). Особенности конструкций делителей потока.
15. Обратные клапаны и гидрозамки. Особенности работы гидрозамков одностороннего и двустороннего действия.

ОБЪЕМНЫЙ ГИДРО И ПНЕВМОПРИВОД

16. Гидравлические и пневматические системы. Основные понятия
17. Объемный гидро и пневмопривод. Назначение, Основные понятия, теоретические положения, используемые в объемном гидро и пневмоприводе.
18. Принципиальная схема и элементы гидро и пневмопривода: Насосы, двигатели, аппаратура и т.д.
19. Классификация объемного гидропривода. Преимущества и недостатки объемного гидропривода.
20. Основные параметры объемного гидропривода, их выбор и взаимосвязь. КПД объемного гидропривода.
21. Принципиальные схемы объемного гидропривода. Их составление и чтение.
22. Гидропривод поступательного движения, принципиальная схема, основные параметры, основы расчета.
23. Гидропривод вращательного движения, принципиальная схема, основные параметры, основы расчета.
24. Регулирование объемного гидропривода. Назначение, виды регулирования, их сравнение.