

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины М2.В.6 «Гидропривод мобильных объектов»

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М2.В6 Цикл профессиональных дисциплин базовой части " учебногo плана подготовки магистров направления 151000.68 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Гидропривод мобильных объектов» преследует цель: освоение принципов работы, основных рабочих характеристик, а также назначение и области применения элементов и систем гидро- и пневмооборудования автомобилей. Изучение принципов составления монтажных схем гидро- и пневмосистем с использованием справочников, а так же технические и технологические аспекты изготовления, монтажа, ремонта и обслуживания гидро- и пневмосистем мобильной техники.

3. Структура дисциплины

Предмет и задачи курса. Классификация автомобилей. Краткий исторический обзор развития гидро- и пневмооборудования, применяемого в автомобилях. Достоинства и недостатки гидро- и пневмосистем, применяемых в мобильном и специализированном транспорте. Перспективы развития. Классификация гидро- и пневмосистем мобильных машин по назначению. Назначение, основные конструктивные схемы рулевых приводов автомобилей. Гидроусилители рулевых приводов (ГУРы). Перечень основных функций ГУРа. Следящие рулевые гидроприводы дроссельного типа. Центрирующие элементы ГУРов. Реактивные устройства ГУРов. Объемный гидронасос ГУРа. Автоматическое регулирование его подачи по давлению. Рабочие жидкости рулевых гидроприводов. Муфта сцепления. Назначение, устройство, принцип действия. Схемы гидроприводов выключения сцепления автомобилей. Устройство и принцип действия. Методика расчета усилия для привода сцепления. Тормозные системы, применяемые в мобильных машинах. Виды движения колеса. Принцип действия тормозного механизма. Оценка тормозных свойств автомобилей. Проблемы, возникающие с управляемостью автомобиля при торможении на скользкой поверхности. Устройства, предотвращающие полный юз колес в процессе торможения (ABS). Тормозные приводы, применяемые в современных автомобилях. Преимущества и недостатки. Гидропривод тормозов с вакуумным усилителем. Статический и динамический расчеты тормозного гидропривода. Тормозные жидкости. Тормозной пневмопривод автомобиля КамАЗ. Принцип действия и назначение контуров торможения. Система опрокидывания кузова. Назначение, устройство, принцип действия. Гидроприводы для управления навесным оборудованием автомобилей и тракторов. Гидравлические краны.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Способен создавать описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о современных программах инженерного анализа, компьютерных системах сквозного проектирования и технологиях, оформлении, представления к защите результатов решения профессиональных задач.

знать и уметь использовать:

- проблемы создания гидравлических машин, приводов и гидросистем мобильной техники, принципы работы, технические характеристики; методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и других видах профессиональной деятельности; методы исследований;

- находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации гидравлических машин, приводов и гидросистем мобильной техники.

приобрести навыки:

- применения элементов и систем гидро- и пневмооборудования в автомобиле;

- составления монтажных схем гидро- и пневмосистем с использованием справочников. демонстрировать способность и готовность:
- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы (108 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация - зачет

Составитель: Карелин Д.Л., доцент