

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Гидропневмопривод»

Цель дисциплины – овладение студентами знаний об основных свойствах и кинематике рабочих жидкостей, а также о конструкциях, принципах работы и эксплуатационных свойствах гидравлического и пневматического приводов, применяемых в технических средствах АПК.

Задачи дисциплины:

- изучение физических свойств жидкости, а также основных законов движения потоков рабочих жидкостей;
- изучение конструкций, принципов действия и основных методов расчетов гидравлических насосов, двигателей, а также вспомогательной запорной и регулирующей аппаратуры, используемых в АПК;
- изучение принципов действия и основных элементов конструкции гидравлического и пневматического приводов тракторов и автомобилей;
- приобретение навыков использования знаний в области конструкции и эксплуатационных свойств гидравлического и пневматического приводов технических средств АПК.

Названия изучаемых тем

1. Основные понятия и уравнения гидростатики и гидродинамики.
2. Основные режимные параметры насосов. Основное уравнение лопастных насосов. Схема и принцип действия центробежного насоса. Регулирование работы насосной установки. Основные конструкции лопастных насосов.
3. Гидромуфты и гидротрансформаторы. Гидропривод трансмиссий транспортных машин. Гидропривод в трансмиссии тракторов Т-150К и МТЗ-80.
4. Объемные гидромашины. Поршневые насосы. Схемы поршневых насосов различных типов. Роторные насосы. Гидромоторы. Характеристики роторных насосов. Шестеренные насосы НШ-10, НШ-32-3. Пластинчатые, винтовые и роторно-поршневые насосы. Конструкции и принцип действия.
5. Объемные гидродвигатели. Гидроцилиндры. Силовой цилиндр трактора МТЗ-80. Соединительная и разрывная муфты. Гидромоторы, их основные разновидности. Поворотные гидродвигатели.
6. Гидроаппаратура. Вспомогательные устройства. Гидравлическая система управления механизмом навески.
7. Объемный гидропривод.
8. Следящие приводы (гидроусилители). Гидроусилители колесных машин.
9. Пневматический привод.

Объем дисциплины 5 з. е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.