

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория гусеничного движителя»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Автомобили и тракторы

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-12: способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- ПК-2: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- ПК-3: способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации;
- ПК-8: способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- ПСК-1.10: способностью проводить стандартные испытания автомобилей и тракторов;
- ПСК-1.2: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теория гусеничного движителя» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Введение.

2. Динамика и тяговый расчет прямолинейного движения гусеничной машины. Тяговые характеристики двигателей. характеристики поршневого двигателя внутреннего сгорания. Характеристики газотурбинного двигателя. Характеристики моторгенераторной установки и электрического двигателя..

3. Внутреннее сопротивление движению гусеничной машины и ее К.П.Д.. Затраты мощности в моторной установке. Затраты мощности в трансмиссии и К.П.Д. трансмиссии. Затраты мощности в гусеничном движителе и его К.П.Д. Общий К.П.Д. гусеничной машины..

4. Внешние силы и моменты, действующие на гусеничную машину в общем случае прямолинейного движения. Уравнение движения центра тяжести гусеничной машины. Дифференциальное уравнение движения гусеничной машины как системы. Уравнение движения центра тяжести прицепа. Необходимая сила тяги, сила тяги по двигателю и сила тяги по сцеплению. Определение коэффициента буксования..

5. Тяговый расчет и динамика прямолинейного движения гусеничной машины с гидромеханической трансмиссией. Основные свойства и характеристики гидромеханических трансмиссий. Построение тяговой характеристики гусеничной машины с ГМТ. Динамика гусеничной машины с гидромеханической трансмиссией в процессе разгона..

6. Теория поворота гусеничной машины. Поворот гусеничной машины с учетом действия продольных и поперечных сил. Влияние продольной силы на момент сопротивления повороту, силу тяги и силу торможения. Влияние поперечной силы на момент сопротивления повороту, силу тяги и силу торможения. Поворот гусеничной машины на косогоре. Радиус свободного поворота и ограничение поворачиваемости гусеничной машины по сцеплению забегающей гусеницы с грунтом. Влияние центробежной силы на поворот гусеничной машины..

7. Кинематика опорных поверхностей гусениц и гусеничной машины, силы, и момент сопротивления грунта при повороте. Соотношение кинематических величин при повороте гусеничной машины. Внешние силы действующие на гусеницы при повороте. Взаимосвязь силовых и кинематических величин. Момент и коэффициент сопротивления повороту..

8. Устойчивость гусеничной машины и преодоление препятствий. Устойчивость гусеничной

машины. Преодоление вертикальной стенки валика. Преодоление рвов. Преодоление болот. Проходимость по снегу. Преодоление ледяных переправ. Преодоление водных преград..

9. Теория поддресоривания корпуса гусеничной машины. Общие сведения по теории поддресоривания гусеничной машины. Расчетная схема системы поддресоривания гусеничной машины. Общие уравнения колебаний корпуса танка и классификация систем поддресоривания. Общие уравнения малых колебаний корпуса гусеничной машины. Характеристики подвески..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры НТТС
Проверил:
Декан ФЭАТ

С.А. Коростелев

А.С. Баранов