

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструирование и расчет гусеничного движителя»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

Направленность (профиль): Наземные транспортно-технологические средства и комплексы
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- ОПК-2: способностью формулировать и решать не типовые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- ОПК-3: способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;
- ОПК-4: способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;
- ОПК-5: способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- ОПК-6: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- ОПК-7: способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;
- ПК-1: способность анализировать состояние и перспективы развития колесных и гусеничных машин;
- ПК-2: способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования колесных и гусеничных машин;
- ПК-3: способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин;
- ПК-4: способность проводить стандартные испытания колесных и гусеничных машин;
- ПК-5: готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Колесные и гусеничные машины";

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Конструирование и расчет гусеничного движителя» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

1. Определение основных параметров гусеничного движителя. Расположение ведущего и направляющего колес, опорных и поддерживающих катков. Выбор шага гусеничной цепи, количества зубьев ведущего колеса, диаметров направляющего колеса, опорных и поддерживающих катков. Определение неравномерности работы гусеничного движителя и необходимого натяжения гусеничной цепи..

2. Расчет плавности хода гусеничной машины. Расчетная схема. Математическая модель для определения плавности хода гусеничной машины. Методы решения системы дифференциальных уравнений. Критерии для оценки плавности хода. Влияние системы поддрессоривания на ограничение максимальной скорости движения гусеничной машины..

3. Расчет упругих элементов подвески. Расчет амортизатора. Выбрать материал упругих элементов. Выполнить расчет торсионной подвески. Расчет балансирной подвески..

4. Расчет опорных катков. Определить нагрузки, действующие на опорный каток. Выполнить

расчет подшипников. Расчет внешней резиновой шины опорного катка. Расчет внутреннего резинового амортизатора опорного катка..

5. Расчет ведущего колеса гусеничного движителя.. Выполнить расчет геометрических параметров ведущего колеса с цевочным зацеплением. Определить силы , действующие на ведущее колесо. Составить расчетную схему и выполнить расчет на прочность. Проанализировать влияние характеристик материала и геометрических параметров на прочностные свойства ведущего колеса..

6. Расчет гусеницы с открытым металлическим шарниром. Расчет резинометаллического шарнира гусеничного движителя. .

7. Конструирование и расчет натяжного устройства гусеничного движителя. Конструирование и расчет направляющего колеса гусеничного движителя.. .

8. Определение коэффициента полезного действия гусеничного движителя. .

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры НТТС
Проверил:
Декан ФЭАТ

С.А. Коростелев

А.С. Баранов