

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин»

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 – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.1: Анализирует прочностные свойства материалов, деталей и узлов колесных и гусеничных машин;
- ПК-1.2: Проводит расчеты узлов и агрегатов колесных и гусеничных машин с учетом условий эксплуатации;
- ПК-1.4: Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин;
- ПК-5.2: Выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям;
- ПК-6.1: Демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Введение. Физико-механические и геометрические свойства грунтов. .

2. Гусеничный движитель.. Основные понятия определения. Назначение и требования, предъявляемые к гусеничному движителю. Основные типы конструкций. Основы теории гусеничного движителя: Кинематика гусеничного движителя. Динамика гусеничного движителя. Распределение давления по длине опорной поверхности. Сопротивление движению гусеничного движителя. Определение режимов нагружения деталей гусеничного движителя в различных условиях эксплуатации. Основные положения, определяющие размеры и работоспособность ходовой системы гусеничных машин.

3. Конструирование и расчет подвески. Назначение и требования, предъявляемые к подвеске гусеничных машин. Основные типы конструкций. Кинематические схемы. Теория поддрессирования и ее практическое применение. Критерии оценки технико-экономических показателей подвески гусеничных машин. Анализ прочностных свойств материалов и их влияние на технико-экономические показатели подвески гусеничных машин. Обоснование выбора материала для изготовления деталей подвески с учетом прочностных свойств. Определение режимов нагружения деталей подвески гусеничных машин в различных условиях эксплуатации. Упругие элементы подвески. Основные параметры и характеристики упругости подвесок. Расчет на прочность и долговечность торсиона. Функциональные возможности прикладных программ для проведения прочностных расчетов элементов конструкции подвески гусеничных машин..

4. Расчет и конструирование опорных катков. Назначение и требования, предъявляемые к опорным каткам гусеничного движителя. Основные типы конструкций. Критерии оценки технико-экономических показателей опорных катков гусеничных машин. Анализ прочностных свойств материалов и их влияние на технико-экономические показатели опорных катков. Обоснование выбора материала для изготовления деталей опорных катков. Определение нагрузок на опорные катки в различных условиях эксплуатации. Расчет подшипников и обода катков. Расчет внешней резиновой шины опорных катков. Расчет опорных катков с внутренней амортизацией. Функциональные возможности прикладных программ для проведения прочностных расчетов элементов конструкции опорных катков гусеничного движителя..

5. Расчет и конструирование гусеничной цепи. Назначение и требования, предъявляемые к гусеничной цепи. Основные типы конструкций: гусеничные цепи с шарниром сухого трения;

гусеничные цепи с резинометаллическим шарниром; резиноармированная гусеничная лента. Критерии оценки технико-экономических показателей гусеничных цепей. Анализ прочностных свойств материалов и их влияние на технико-экономические показатели гусеничных цепей. Обоснование выбора материала для изготовления деталей гусеничных цепей. Определение нагрузок на звенья и пальцы гусеничной цепи в различных условиях эксплуатации. Расчет пальца гусеничной цепи. Расчет резинометаллического шарнира гусеничной цепи. Функциональные возможности прикладных программ для проведения прочностных расчетов элементов конструкции гусеничной цепи..

6. Конструирование и расчет ведущего колеса и амортизационно-натяжного устройства гусеничного движителя. Назначение и требования, предъявляемые к ведущему колесу и амортизационно-натяжному устройству гусеничного движителя. Основные типы конструкций. Анализ прочностных свойств материалов, применяемых для изготовления ведущих колес и амортизационно-натяжного устройства гусеничного движителя. Определение нагрузок в различных условиях эксплуатации. Расчет ведущего колеса и амортизационно-натяжного устройства гусеничного движителя. Функциональные возможности прикладных программ для проведения прочностных расчетов элементов конструкции ведущего колеса и амортизационно-натяжного устройства гусеничного движителя..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры НТТС

С.А. Коростелев

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов