

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

(дневная форма обучения)

№ и наименование темы
I семестр (зачет)
1. Введение. Исследование, расчет и прогнозирование надежности механических систем <i>Расчет надежности элемента, агрегата и машины</i>
2. Информационная база для прогнозирования надежности деталей и агрегатов машин
3. Методы расчета единичных и комплексных показателей надежности агрегатов машин <i>Оценка надежности объектов по результатам полных испытаний</i> <i>Оценка показателей надежности объектов по результатам сокращенных испытаний</i> <i>Изучение стендов для ускоренных и износных испытаний</i>
4. Методы расчета показателей долговечности и безотказности деталей машин <i>Индивидуальный прогноз долговечности по результатам измерения износа</i> <i>Определение показателей долговечности сопряжений тракторных деталей</i>
5. Основы эксплуатационной надежности машин (статистическая трактовка). Общие методы анализа эксплуатационной надежности машин и их технических состояний <i>Сбор данных и оценка эксплуатационной надежности машин</i> <i>Оценка и обеспечение надежности ремонтируемых систем</i>
6. Управление надежностью при проектировании на основе прогнозной информации <i>Параметрическое резервирование</i> <i>Структурное и структурно-параметрическое резервирование</i>
7. Методы оценки антифрикционных и прочностных свойств металлических покрытий и испытания смазочных материалов
II семестр (экзамен)
1. Эксплуатационные повреждения трущихся деталей <i>Оптимизация обеспечения надежности при ремонте и техническом обслуживании</i> <i>Оценка долговечности лимитирующих деталей и выбор упрочняющей ремонтной технологии</i>
2. Водородное изнашивание <i>Изучение водородного изнашивания поршневых колец ДВС, деталей топливной аппаратуры</i>
3. Схватывание и заедание поверхностей при трении. Изнашивание при фреттинг-коррозии
4. Связь сопротивления усталости деталей с трением и изнашиванием <i>Прогнозирование усталостной долговечности деталей</i> <i>Статистическое прогнозирование надежности изнашиваемых деталей</i>
5. Механизм избирательного переноса при трении и его закономерности
6. Влияние металлоплакирующих присадок на окисление и вязкость масел
7. Методы оценки антифрикционных и прочностных свойств металлических покрытий и испытания смазочных материалов <i>Определение режимов ускоренных стендовых испытаний на износ</i> <i>Ускоренные испытания на усталостную прочность</i> <i>Сокращенные эксплуатационные испытания, цензурированные по наработке</i> <i>Сокращенные эксплуатационные испытания с прогнозированием по параметру</i>
8. Износостойкость узлов трения машин и пути ее обеспечения при эксплуатации. <i>Расчет показателей оптимального ресурса автомобильного двигателя</i>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

(заочная форма обучения)

№ и наименование темы
<i>I семестр (зачет)</i>
1. Введение. Исследование, расчет и прогнозирование надежности механических систем. Информационная база для прогнозирования надежности деталей и агрегатов машин. Методы расчета единичных и комплексных показателей надежности агрегатов машин. Методы расчета показателей долговечности и безотказности деталей машин
2. Основы эксплуатационной надежности машин (статистическая трактовка). Общие методы анализа эксплуатационной надежности машин и их технических состояний. Управление надежностью при проектировании на основе прогнозной информации. <i>Сбор данных и оценка эксплуатационной надежности машин</i> <i>Оценка и обеспечение надежности ремонтируемых систем</i>
3. Методы оценки антифрикционных и прочностных свойств металлических покрытий и испытания смазочных материалов
<i>II семестр (экзамен)</i>
1. Эксплуатационные повреждения трущихся деталей. Водородное изнашивание. Схватывание и заедание поверхностей при трении. Изнашивание при фреттинг-коррозии <i>Оптимизация обеспечения надежности при ремонте и техническом обслуживании</i> <i>Оценка долговечности лимитирующих деталей и выбор упрочняющей ремонтной технологии</i>
2. Связь сопротивления усталости деталей с трением и изнашиванием. Механизм избирательного переноса при трении и его закономерности. Влияние металлоплакирующих присадок на окисление и вязкость масел
3. Методы оценки антифрикционных и прочностных свойств металлических покрытий и испытания смазочных материалов. Износостойкость узлов трения машин и пути ее обеспечения при эксплуатации