

Аннотация программы

Наименование программы	Металлофизические методы исследований конструкционных материалов
Вид программы	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
Трудоемкость	36 час./ 1 з.е.
Категория слушателей	Лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование. Категория слушателей: проектировщики, прочностные аналитики, конструкторы летательных аппаратов.
Срок обучения	5 дней
Форма обучения	Очная
Содержание	<p>Цель программы – повышение квалификации, приобретение новых знаний и практических навыков в области прочностного анализа летательных аппаратов.</p> <p>В результате освоения программы слушатель должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать металлофизические методы исследования конструкционных материалов летательных аппаратов; - устанавливать причины разрушения в эксплуатации элементов конструкции летательных аппаратов; - уметь рассчитывать элементы конструкции на устойчивость. <p>Краткое содержание программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Различия между характеристиками и свойствами металлов в многопараметрическом пространстве внешнего воздействия. Типичные виды разрушения металлов с характерными фрактографическими признаками. Масштабные уровни процессов накопления повреждений на стадии зарождения и распространения трещин. Почему малоцикловая усталость не может быть реализована в силовых элементах конструкций. 2. Единая и бифуркационная диаграмма усталостного разрушения металлов. Новое понимание поведения металлов в конструкции в условиях многопараметрического внешнего воздействия. Что такое сверхмногоцикловая усталость металлов на различной основе. 3. Общие закономерности разрушения металлов на различной основе и особенности разрушения жаропрочных и титановых сплавов при разной форме цикла и температуре. 4. Методология фрактографического метода определения длительности роста усталостных трещины в сплавах на основе алюминия, никеля, и, отдельно. Методология определения длительности роста трещин в титановых сплавах. Использование шага усталостных бороздок, мезолиний и макролиний, чередование блоков однотипного рельефа, в зависимости от типа материала и условий его нагружения в эксплуатации. 5. Что такое относительная живучесть, как она характеризует поведение сплавов при разных условиях нагружения и бимодальное распределение указанной характеристики для дискового титанового сплава ВТ3-1. 6. Методология фрактографического метода определения

	<p>уровня эквивалентного напряжения.</p> <p>7. Установление причин разрушения в эксплуатации элементов конструкции двигателя, планера ВС и стоек шасси при различных условиях внешнего воздействия (практические случаи исследования). Разрушения, как отечественной, так и зарубежной авиационной техники.</p> <p>8. Работа на электронном микроскопе с обсуждением фрактографических деталей, которые характеризуют поведение металлов на различной основе в разнообразных условиях внешнего многопараметрического воздействия.</p> <p>Итоговая аттестация в форме зачета.</p>
Вступительные испытания	Не предусмотрено
Режим занятий	По будням с 10:00 до 18:00
Документ, выдаваемый по окончании обучения	Удостоверение о повышении квалификации