Шифр специальности:

05.07.07 Контроль и испытание летательных аппаратов и их систем

Формула специальности:

Контроль и испытание летательных аппаратов (ЛА) и их систем – область науки и техники, занимающаяся разработкой методов и средств определения летных и эксплуатационно-технических характеристик ЛА и их систем в условиях летных испытаний, на специальных стендах и в процессе серийной эксплуатации; изучением особенностей функционирования ЛА, их систем, а также деятельности экипажа в натурных условиях. Решение научно-технических проблем данной специальности обеспечивает сокращение продолжительности испытаний, повышение эффективности использования и расширение допустимых областей применения ЛА, повышение надежности и безопасности полетов, эксплуатационной технологичности и контролепригодности ЛА и увеличение ресурса авиационной и ракетно-космической техники.

Области исследований:

1. Исследование, сертификация, контроль характеристик ЛА и их систем в условиях или на основе натурных экспериментов с привлечением полунатурного и математического моделирования.
2. Исследование характеристик систем и агрегатов летательных аппаратов различного назначения (силовых установок, систем управления, навигации, контроля, связи, кондиционирования, гидравлических, топливных, противопожарных, противообледенительных, светотехнических, радиооптоэлектронных систем; систем энергоснабжения, электрообеспечения и др.) в реальных условиях полета и наземной эксплуатации с учетом их взаимного влияния друг на друга на борту ЛА.
3. Разработка методов проведения летных и наземных испытаний, сертификации и контроля для обеспечения оценки летных и эксплуатационно-технических характеристик ЛА, их систем, а также тренажеров.
4. Исследование методов измерений, исследования по разработке информационно-измерительных систем и специальной измерительной аппаратуры (в том числе внешнетраекторных измерений) для летных испытаний. Исследование методов информационного сопровождения испытаний, автоматизации обработки и анализа измерений, оптимального планирования и управления проведением экспериментов.
5. Разработка методов и проведение опережающих исследований физических процессов в натурных условиях (с привлечением моделирования и исследований на специальных стендах), необходимых при создании новых летательных аппаратов и их систем.
6. Разработка методов анализа, обеспечения и определения безопасности,

надежности, контролепригодности и эксплуатационной технологичности ЛА и их систем на этапах создания, испытания и эксплуатации.
7. Исследование деятельности экипажа, компоновки кабин и рабочих мест экипажа в натурных условиях и с использованием специальных стендов и тренажеров. Исследования с целью определения рационального облика стендов и тренажеров.
8. Исследования влияния ЛА на окружающую среду. Исследования влияния внешних возмущений (молния, электромагнитные излучения, радиация и т. д.) на летательные аппараты и их системы.
9. Исследование средств и разработка методов контроля технического состояния ЛА и их систем при техническом обслуживании и в полете, исследования средств технического обслуживания.

Смежные специальности:

05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы
05.07.01 – Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов
05.07.09 – Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов

Первая из указанных, соприкасается со специальностью 05.07.07 в части вопросов информационного обеспечения испытаний, вторая и третья – в части математического, программно-алгоритмического и баллистико-навигационного обеспечения численных исследований, натурных и полунатурных экспериментов.

Отрасль наук:

технические науки