Шифр специальности:

05.07.06 Наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация летательных аппаратов

Формула специальности:

Наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация летательных аппаратов – область науки, занимающаяся исследованием теоретических и практических проблем использования законов и закономерностей естественных, технических наук, включающая теоретические обоснования, научно-технические и экспериментальные исследования по созданию, совершенствованию конструкции и производственной технологичности, по оценке и повышению эффективности применения, расширению возможностей наземных комплексов, стартового оборудования и их систем, использующих в процессе своего функционирования явления различной физической природы. Она включает в себя исследования теоретических и практических проблем обоснования, формирования и совершенствования систем эксплуатации и восстановления комплексов и стартового оборудования, а также оптимизации процесса управления организационно-техническими системами, техническим обеспечением и техническим состоянием комплексов и их систем, обеспечения сохранения заданных показателей эффективности, значений эксплуатационно-технических характеристик, обеспечения всех видов безопасности, моделирования аварийных ситуаций и ликвидации последствий, контроля оценки показателей ядерно-технической и экологической безопасности. Результаты исследования научных проблем данной специальности используются при совершенствовании существующих и создании новых комплексов и стартового оборудования на основе широкого использования достижений фундаментальных и прикладных наук и новейших технологий, разработке новых способов их эксплуатации и безопасного применения.

Области исследований:

1. Теоретические и экспериментальные исследования, разработка моделей и методов технико-экономического анализа, оценки технической и экономической эффективности стартового оборудования и систем и их наиболее важных блоков, узлов и агрегатов на различных стадиях и этапах жизненного цикла.
2. Разработка теоретических основ, моделей и методов обоснования тактико-технических требований к комплексам и стартовому оборудованию с учетом обеспечения их стойкости и живучести к поражающим факторам боеприпасов различных типов, достижения высокого уровня надежности и эксплуатационной технологичности.
3. Разработка и совершенствование теоретических и экспериментальных

методов определения целесообразности и рациональных путей использования новых физических принципов, технических решений и технологических процессов при создании перспективных и совершенствовании существующих комплексов и стартового оборудования.

4. Исследование, разработка и совершенствование методов расчета напряженно-деформированного состояния, моделирования динамических, акустических, газодинамических и тепломассообменных процессов при функционировании пусковых установок и стартовых комплексов.

5. Исследование проблем комплексирования систем, блоков и элементов, использующих явления и процессы различной физической природы в интересах достижения необходимых тактико-технических характеристик или повышения эффективности решения задач.

6. Разработка и совершенствование теоретических методов анализа, синтеза, моделирования и оптимизации структур и параметров, алгоритмического обеспечения функционирования и тактико-технических характеристик наземных комплексов и их систем.

7. Исследование возможностей и технических путей создания и совершенствования наземных комплексов, стартового оборудования и улучшения их тактических, эксплуатационных, экономических, эргономических и экологических характеристик.

8. Разработка новых принципов, технических основ, путей построения и технических решений, направленных на обеспечение требуемых уровней эффективности наземных комплексов и стартового оборудования.

9. Совершенствование существующих и разработка наиболее эффективных способов применения, эксплуатации наземных комплексов и стартового оборудования, их утилизации и обеспечения экологической безопасности. Разработка и совершенствование методов и устройств для обеспечения пожаровзрывобезопасности, нейтрализации заправочно-дренажных систем, паров и проливов токсичных компонентов ракетного топлива для создания требуемых экологических условий эксплуатации летательных аппаратов и стартового оборудования.

10. Разработка методологии и методов программного планирования, обоснования, создания, отработки, оценки и совершенствования систем эксплуатации и эксплуатационно-технических характеристик наземных комплексов и стартового оборудования ЛА.

11. Исследования эффективности комплексов с учетом функционирования систем, а также их эксплуатационно-технических характеристик, эксплуатационных факторов, воздействия среды, старения, коррозии, биоповреждений, эксплуатационных свойств горюче-смазочных материалов, технических устройств.

12. Исследования по совершенствованию организации, методов и средств управления эксплуатацией комплексов, обеспечением ядерно-термической и экологической безопасности, а также обоснованию организационно-штатных структур подразделений обеспечения.

13. Разработка методов эффективного применения комплексов в условиях

воздействия всех видов средств поражения, методов моделирования процессов их эксплуатации и восстановления с учетом действующих экономических факторов.

14. Исследования по совершенствованию методов и средств контроля, диагностирования и прогнозирования, используемых в процессе эксплуатации и восстановления комплексов, разработка методов и средств технического диагностирования, в том числе с использованием автоматизированных измерительных и экспертных систем, технологий и методов, основанных на новых физических принципах, определение причин изменений технического состояния систем комплексов в процессе эксплуатации, разработка методов выбора рационального состава систем, их технического обслуживания и обеспечения.

15. Исследования по обоснованию, оценке и совершенствованию технико-экономических и эргономических характеристик комплексов и стартового оборудования, безопасности их эксплуатации и восстановления, а также технического обеспечения с учетом особенностей функционирования систем «человек – техника».

16. Исследование динамических процессов при транспортировке и установке ракетно-космических систем, разработка и совершенствование методов расчета и проектирования транспортно-установочного оборудования стартовых комплексов.

17. Разработка методов использования и исследование причин возникновения аварийных состояний комплексов.

18. Исследования по обеспечению, оценке и совершенствованию системы поставок, системы обеспечения техническими, материальными средствами и эксплуатационными материалами в процессе эксплуатации, номенклатуры, состава, эшелонирования и использования ЗИП, народно-хозяйственной продукции, предназначенных для эксплуатации и восстановления комплексов и их систем.

19. Исследование и разработка систем и средств зашиты боевых ракет и пускового оборудования от внешних динамических воздействий.

20. Разработка методов расчета и моделирования гидродинамических и тепломассообменных процессов в заправочных системах и аппаратах, обеспечивающих заправку, дозирование и подготовку низко- и высококипящих компонентов ракетного топлива по температуре и газовому содержанию.

21. Исследование и разработка методов анализа и моделирования процессов в системах и устройствах обеспечения температурно-влажностных режимов летательных аппаратов, сооружений и оборудования стартовых комплексов.

22. Разработка методов расчета и прогнозирования затрат на эксплуатацию и восстановление комплексов, совершенствование технического обеспечения. Технико-экономическое обоснование систем эксплуатации и восстановления комплексов и их систем.

23. Исследования по обоснованию, оценке и совершенствованию учебно-

тренировочных средств и разработка методов повышения эффективности их использования при выполнении задач эксплуатации и восстановления комплексов, технического обеспечения, обеспечения безопасности и ликвидации последствий аварий. Исследования по обоснованию, оценке и совершенствованию системы утилизации комплексов и их систем.

Смежные специальности:

05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов
05.07.07 – Контроль и испытание летательных аппаратов и их систем

Смежные специальности не охватывают вопросов, связанных с оценкой эффективности и расширением возможностей эксплуатации, проектирования, применения и совершенствования наземных комплексов и стартового оборудования ракетно-космических систем и средств вооружения.

Отрасль наук:

технические науки