РЕШЕНИЕ

ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ИНТЕРЕСАХ   
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

г. Санкт-Петербург

2016 г.

В год 55-летия первого полета человека в космос и 75-летнего юбилея факультетов Конструкции летательных аппаратов и Систем управления ракетно-космических комплексов, в соответствии с планом научной работы академии на 2016 год, 12-13 апреля 2016 года в Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского проведена Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации».

Организатором конференции выступила Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского (факультет конструкции летательных аппаратов).

В работе конференции приняли участие представители 45 организаций из 17 городов и научных центров России, всего более 250 участников из войсковых частей, научно-исследовательских организаций, вузов и предприятий космической промышленности России:

* Военной академии Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации;
* Главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований) Министерства обороны Российской Федерации;
* Штаба Западного военного округа;
* Войсковой части 13991;
* Войсковой части 32103;
* Центрального научно-исследовательского института Войск воздушно-космической обороны;
* Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского;
* Михайловской военной артиллерийской академии;
* Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого;
* Военной академии связи имени Маршала Советского Союза С.М. Буденного;
* Военного учебно-научного центра Военно-морского флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»;
* Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана;
* Балтийского государственного технического университета «Военмех» имени Д.Ф. Устинова;
* Академии Федеральной службы охраны Российской Федерации;
* Московского педагогического государственного университета;
* Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения;
* Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого;
* Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники;
* Акционерного общества «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва»;
* Военно-промышленной корпорации «Научно-производственное объединение машиностроения»;
* Государственного научно-исследовательского института прикладных проблем;
* Конструкторского бюро «Арсенал» имени М.В.Фрунзе;
* Центрального научно-исследовательского института «Электроприбор»;
* Научного центра прикладной электродинамики;
* Научно-инженерного центра Санкт-Петербургского электротехнического университета;
* Научно-исследовательского института автоматики и электромеханики ТУСУР;
* Научно-исследовательского института командных приборов;
* Научно-исследовательского института космических систем имени А.А. Максимова;
* Научно-исследовательского института телевидения;
* Научно-исследовательского испытательного центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина;
* Научно-производственного объединения имени С.А. Лавочкина;
* Научно-производственной корпорации «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна»;
* Научно-производственной организации «Орион»;
* Научно-технического производственного предприятия «Комплексное развитие технологий»;
* Объединенной ракетно-космической корпорации – Научно-исследовательского института космического приборостроения;
* Ракетно-космического центра «Прогресс»;
* Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королёва;
* Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации   
  Российской академии наук;
* Федерального космического агентства;
* Центрального научно-исследовательского и опытно-конструкторского института робототехники и технической кибернетики;
* Центрального научно-исследовательского института машиностроения;
* Центрального научно-исследовательского института химии и механики;
* Центрального научно-исследовательского радиотехнического института имени академика А.И. Берга и др.

Целью проведения конференции являлось обобщение результатов исследований и формирование перспективных направлений научной работы решения проблем, выявленных в ходе работы Международного военно-технического форума «Армия−2015» и Международной выставки «День инноваций Вооруженных Сил Российской Федерации−2015», а также выработка предложений по тематике круглого стола «Малые космические аппараты − инструмент решения задач Воздушно-космических сил» в рамках проведения Международного военно-технического форума «Армия−2016».

Работа конференции состояла из двух пленарных и секционных заседаний, на которых было заслушано и обсуждено 62 доклада и выступления по научно-техническим проблемам разработки, производства, испытаний и применения малых космических аппаратов и космических робототехнических средств для решения задач в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации.

На пленарном заседании, которое состоялось в конференц-зале, расположенном в Иоанновском равелине Петропавловской крепости, была отмечена возрастающая роль космических систем на основе малых космических аппаратов для решения социально-экономических, научно-технических задач и задач в интересах Министерства обороны Российской Федерации. Гостям и участникам конференции представилась уникальная возможность наблюдать со стены Нарышкинского бастиона за традиционным полуденным выстрелом, который произвел летчик-космонавт герой Российской Федерации Виноградов В.Н., а в рамках культурной программы было организовано знакомство с экспозицией музея космонавтики и ракетной техники имени В.П. Глушко.

На конференции работали четыре секции:

1 секция − закрытая (руководитель секции: доктор технических наук, профессор Никольский Валентин Валентинович).

2 секция − «Актуальные проблемы разработки, производства и испытаний малых космических аппаратов и их бортового оборудования» (руководитель секции: доктор технических наук, доцент Лебедев Евгений Леонидович).

3 секция − «Актуальные проблемы управления применением космических систем на базе малых космических аппаратов» (руководитель секции: доктор технических наук, доцент Павлов Александр Николаевич).

4 секция − «Проблемы создания и применения космических робототехнических средств в интересах обеспечения действий Вооруженных Сил Российской Федерации» (руководитель секции: доктор технических наук Фоминов Иван Вячеславович).

Конференция делает вывод, что за последние годы получен ряд новых научных результатов, отмеченных в протоколах секций. Тематика секций востребована, отвечает передовым направлениям научных исследований в области разработки, создания, управления малыми КА, а также их применения для широкого спектра решаемых задач. Рассмотренные вопросы соответствуют цели конференции. Все поставленные задачи решены в полном объеме, цель конференции достигнута.

**Конференция отмечает:**

1. Возрастает роль космических систем на основе малых КА, а также космических робототехнических комплексов и систем для решения социально-экономических, научно-технических задач в интересах Министерства обороны Российской Федерации.
2. Современные тенденции, связанные с расширением круга задач и повышением качества новых результатов исследований, полученных при проведении опытно-конструкторских работ, посвященных разработке и применению малых КА и космических робототехнических комплексов и систем, свидетельствуют о необходимости координации действий научно-исследовательских и образовательных организаций, предприятий промышленности, органов военного управления по разработке, созданию и применению космических систем на основе малых КА и робототехнических комплексов и систем в интересах Министерства обороны Российской Федерации.
3. Существующая на сегодняшний день правовая и нормативно-техническая база, регламентирующая порядок и организацию разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации малых КА и космических робототехнических комплексов и систем, не в полной мере отвечает современным требованиям и сдерживает их развитие.
4. Требуют проработки вопросы оценивания возможностей и перспектив эффективного применения малых КА и многоспутниковых орбитальных группировок на их основе, а также космических робототехнических комплексов и систем для решения задач в интересах Министерства обороны Российской Федерации.
5. В органах военного управления, в научно-исследовательских и образовательных организациях, на предприятиях промышленности требуется проработка методологической базы обоснования и формирования тактико-технико-экономических требований к организации управления применением многоспутниковых орбитальных группировок и кластеров перспективных малых КА.
6. При разработке малых КА и космических робототехнических комплексов и систем необходимо обеспечивать опережающий научно-технический задел, всесторонне использовать инновационные технологии, свойства наноматериалов и нанопокрытий, обеспечить развитие технологической базы разработки и производства отечественной электронной компонентной базы

**Конференция рекомендует:**

1. Необходимо рассмотреть вопрос о создании отдельной специализированной нормативно-технической и правовой базы по разработке, созданию и эксплуатации малых КА на отраслевом уровне, действующей параллельно с РК-98, РК-11.
2. До появления комплекса нормативных и правовых документов, определяющих порядок разработки, создания и эксплуатации малых КА рекомендуется уточнять требования нормативных документов РК-98 и РК-11 в совместном решении головного разработчика и Заказчика, либо в техническом задании на разработку малых КА (космических систем).
3. Разработать предложения по созданию межведомственной рабочей группы из представителей компетентных организаций для выработки перечня организационно-методических и научно-технических мероприятий по обеспечению опережающего развития технологий создания малых КА и космических робототехнических комплексов и систем, обеспечению ее эффективной работы путем придания ей самостоятельности в выработке рекомендаций по разработке, производству, наземной экспериментальной отработке, выведения на целевую орбиту, летных испытаний, эксплуатации и утилизации малых КА.
4. При проведении плановых научно-исследовательских работ, посвященных вопросам разработки, производства, наземной экспериментальной отработки, выведения на целевую орбиту, летных испытаний и эксплуатации малых КА, особое внимание уделять анализу возможности использования существующего ряда унифицированных платформ и их элементной и приборной базы с целью минимизации времени и стоимости разработки и создания КА при максимальном удовлетворении требований к условиям размещения различных типов целевой аппаратуры.
5. Выработать предложения по созданию системы развертывания, восполнения и наращивания орбитальных группировок малых КА на основе существующих и перспективных средств выведения стационарного и мобильного (авиационного, морского, наземного и космического) базирования, в том числе конверсионных, отвечающей современным требованиям по стоимости и оперативности запуска.
6. В целях разработки предложений по увеличению длительности активного функционирования бортовой аппаратуры КА в негерметизированных приборных отсеках разработать предложения по проведению космических экспериментов по испытанию электронной компонентной базы с использованием научно-образовательных малых КА.
7. Разработать предложения в концепцию создания наземных комплексов управления малых КА (кластеров КА) с учетом их функционального назначения, а также предложения по корректировке ГПВ в части взаимоувязанных опытно-конструкторских работ, направленных на реализацию и достижение целей, сформированных в концепции и программе развития орбитальной и наземной составляющей АСУ кластера МКА и, а также выполнить их технико-экономическое и научно-техническое обоснование. Отсутствие единых подходов по данному вопросу значительно затрудняет процесс выработки направлений по формированию облика и обоснования тактико-технических требований к наземному комплексу управления МКА.
8. Обосновать перечень ключевых технологий и предложения в концепцию создания и применения космических робототехнических комплексов и систем в интересах решения задач Министерства обороны Российской Федерации.
9. Одобрить программу проведения круглого стола «Малые космические аппараты − инструмент решения задач Воздушно-космических сил» в рамках проведения Международного военно-технического форума «Армия−2016», на котором особое внимание уделить анализу возможностей использования космических комплексов и систем на базе малых КА в интересах решения задач ВКС.
10. Издать сборник трудов Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации».

**Общие выводы:**

Конференция проведена на высоком научно-методическом уровне, ее участники выражают глубокую благодарность командованию Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского и оргкомитету за ее организацию и проведение.

Решение принято на пленарном заседании конференции 13 апреля 2016 года единогласно.