



## Ученые из четырех стран обсуждают управление движением и навигацией летательных аппаратов

Пространственное управление беспилотным аппаратом или аппаратом трансатмосферным, создание платформы с лазерной системой для ориентирования группировки наноспутников, первые итоги полётов космических аппаратов, запущенных в рамках первой пусковой кампании с нового российского космодрома Восточный 28 апреля. Эти и другие вопросы управления движением и навигации летательных аппаратов 170 учёных из России, Казахстана, Китая и Республики Корея обсуждают на всероссийском семинаре, который в эти дни проходит в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королёва.

Семинар проводится в содружестве с самарским отделением Академии навигации и управления движением. Его также поддерживают Самарский научный центр Российской академии наук, ракетно-космический центр "Прогресс", Поволжское региональное отделение Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского.

Семинар начался с заявления члена-корреспондента РАН, руководителя самарского отделения Академии навигации и управления движением Геннадия Аншакова: "У нас сегодня есть работа, есть дело!". Он подчеркнул, что внедрение новых технологий в области управления движением и навигации сегодня происходит очень быстро.

"В декабре 2015 г. была представлена теоретическая разработка, а уже сегодня её авторы внедряют эту методику на реальном аппарате", - привел в качестве примера срок внедрения технологии использования электростатического гироскопа в качестве новой системы ориентации космического аппарата Геннадий Аншаков.

В рамках семинара Самарское отделение Академии навигации и управления движением провело научную сессию. Участники семинара обсудили первые итоги полёта малого

космического аппарата "Аист-2Д", созданного специалистами РКЦ "Прогресс" и учеными Самарского государственного аэрокосмического университета, и запущенного с космодрома Восточный 28 апреля.

По мнению собравшихся, третий аппарат серии "Аист" продемонстрировал жизнеспособность принципиально нового подхода к спутникостроению. Доказывая этот постулат, профессор кафедры космического машиностроения Самарского университета Сергей Ткаченко напомнил о работе группировки из первых двух аппаратов "Аист", запущенных на орбиту в 2013 году: "Первые образцы устойчиво работают на орбите более трёх лет. С ними проведено более пяти тысяч сеансов связи. 1 августа исполнится год наземному центру управления в Самарском университете, откуда наши магистранты сейчас связываются с этими спутниками. Мы убедились, что создали приличную платформу малых спутников", - подчеркнул он. Тема МКА "Аист" очень плотно встроена в учебный процесс: созданы лабораторные работы, молодые учёные готовят статьи, посвящённые разным акцентам функционирования этих аппаратов на орбите, например, создана методика реконструкции движения аппарата.

На подготовку молодых специалистов в Самарском университете нацелена и работа над созданием системы университетских наноспутников, первый из которых - SamSat-218, также бы выведен на орбиту 28 апреля с космодрома Восточный. "Один из главных результатов нашей трёхлетней работы над этим наноспутником – отработанные технологии обучения и создание молодого коллектива, обладающего мощными компетенциями. Ребята способны справиться не только с проектными работами, но и создавать бортовые системы, писать программное обеспечение, проводить испытания аппаратов", - подчеркнул заведующий межвузовской кафедрой космических исследований Самарского университета Игорь Белоконов.

"Важно, что в разработке и испытаниях этих аппаратов и аппаратов класса "нано" участвуют студенты, магистранты, аспиранты. Создание на территории университета мощной испытательной и производственной базы, а также центров управления полётами космических аппаратов – положительно сказывается на подготовке специалистов", - оценил усилия ученых и специалистов Самарского национального исследовательского университета по разработке и созданию спутников Геннадий Аншаков.

Работа семинара продолжилась на секциях. Учёные представили свои доклады на 6 секциях.

Впервые в рамках семинара объединённая библиотека Самарского университета проводит выставку книг и электронных ресурсов по тематике семинара. Участники семинара заполнили запросы на разовое или постоянное информирование о новых изданиях и статьях из журналов по разрабатываемой теме. Также они получили консультацию по работе в полнотекстовой БД ProQuest и

аналитическим инструментам РИНЦ

портала

*Геннадий Аншаков, член-*

*корреспондент РАН, профессор*



*кафедры космического машиностроения  
Самарского университета, заместитель  
генерального конструктора РКЦ "Прогресс"*

- На таких семинарах мы обсуждаем тенденции, готовые теоретические разработки и результаты их внедрения на конкретных аппаратах. В этом плане Самарская область обладает уникальным потенциалом: Самарский университет работает над конкретными проектами в очень плотной связке с предприятиями аэрокосмического кластера. Сегодня мы услышали доклады по работе спутника "Аист-2Д". Вся его аппаратура уже начала работу. Получить снимки с разрешением 2 метра на аппаратах подобного типа - достижение мирового уровня. Знания в области управления движением проявляются и в том, что предыдущий АИСТ на орбите находится уже больше трёх лет и продолжает работать.

Мы увидели, что несколько актуальных задач решает и работа над созданием наноспутников. Первая – подготовка специалистов, вторая – создание самого аппарата. Да, с первым наноспутником практический результат получился не полным. Но это опыт, и он бесценный. Раньше могло быть 5-7 неудачных запусков космических аппаратов, прежде чем технология приводилась в соответствие и начинала работать стабильно. На нашем семинаре присутствуют специалисты отрасли, они могут подсказать, покритиковать, задать дальнейшее движение этому направлению.