

В МГТУ им. Н.Э. Баумана стартовал первый
научно-практический семинар
по проведению космических экспериментов на МКС

10 октября 2012 года в 10:00 часов в конференц-зале УЛК по инициативе Молодёжного космического центра МГТУ им. Н.Э. Баумана и ФГУП ЦНИИмаш состоялся межотраслевой научно-практический семинар по теме: **«Эксперименты и исследования на Российском сегменте Международной космической станции по отработке перспективных технологий создания разворачиваемых в космосе конструкций»**

В первую очередь, семинар был нацелен на привлечение студентов и молодых инженеров к реальным проектам, реализуемым на борту Международной космической станции (МКС). С приветственным словом выступили ведущие заседания - **Майорова Виктория Ивановна**, руководитель Учебно-научного молодежного космического центра, профессор кафедры «Космические аппараты и ракеты-носители» МГТУ им. Н.Э. Баумана, и **Сапрыкин Олег Алексеевич**, начальник отделения «Исследование перспектив развития пилотируемых космических комплексов» Центра системного проектирования ФГУП ЦНИИмаш.

Обзорный доклад «Научно-прикладные исследования и эксперименты на РС МКС» **Жуковой Натальи Александровны**, инженера 1 категории ФГУП ЦНИИмаш, показал возможности, перспективы и необходимость проведения многих экспериментов на орбите Земли. В течение 10 лет работы МКС, на орбите был проведен широкий спектр научных и прикладных экспериментов в области биологии, физики, медицины.

В частности, здоровье человека – один из важнейших объектов исследования. Результаты изучения влияния отсутствия гравитации на мышцы космонавтов и разработанные методы борьбы с трудностями реабилитации экипажей после длительных космических полетов стали широко использовать в области медицины для людей с заболеваниями опорно-двигательной системы (лечебно-восстановительный костюм «Регент»).

Немаловажными также являются наблюдения за поверхностью Земли, с целью предупреждения и предотвращения природных явлений, катастроф, мониторинга загрязнения атмосферы, изменения климата, деградации озер и морей, вырубки лесов, пожаров. Для этого широко используется аппаратура дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).

Будущее также диктует свои правила освоения Солнечной системы, в частности, посещение планет-соседок. Для таких длительных перелетов, безусловно, необходим запас продуктов питания, воздуха и воды. Этим целям посвящены новые эксперименты на МКС. Выращивание растений и животных в условиях малой гравитации, биоразложение нефти, - все это поможет в дальнейшем при создании космического корабля для длительных путешествий в условиях космоса.

Но такие полеты пока нереализуемы по ряду причин, в том числе, из-за отсутствия прочных и малых по весу конструкционных материалов. Их разработка и исследования также проводятся на российском сегменте МКС. Выращивание кристаллов, изучение горения и синтеза, российско-японский эксперимент по выращиванию различных структур белков, - и это далеко не весь перечень работ.

Раскрываемые в космосе конструкции сегодня занимают нишу перспективных разработок. Работы в этой области ведутся на некоторых предприятиях космической промышленности. Эта тематика находит отражение также в курсовых и дипломных студенческих проектах.

О первой разработке в области разворачиваемых конструкций в космосе и натурных испытаниях космического эксперимента «Знамя-3» рассказал присутствующим участник, начальник отделения РКК «Энергия» **Сапрыкин Олег Александрович**. В 1993 году был развернут первый пленочный отражатель диаметром 20 метров. В задачи проекта «Знамя-3» входило: создание сверхлегкой бескаркасной пленочной конструкции, демонстрация возможности управления космическим аппаратом (КА) без расхода рабочего тела на борту, изучение характеристик пленочного паруса. Предполагалось использовать пленочный парус в качестве ретранслятора или защитного экрана для КА. Применение такого вида КА позволит в случае его размещения в точке либрации L_1 осуществить амбициозные проекты, например, такие, как освещение отдельных участков поверхности Земли из космоса, мониторинг космической погоды, управление глобальным климатом Земли.

Состоявшийся семинар стал площадкой также для демонстрации реализуемых в настоящее время и перспективных космических экспериментов и проектов, в числе которых «Парус-МГТУ», «Трос-МГТУ», «Знамя-СБ», «КЛПВЭ», а также новый способ запуска микроспутников.

В работе семинара приняли участие представители Федерального космического агентства - начальник Управления стратегического планирования и целевых

программ Ю.Н. Макаров и начальник отдела Управления пилотируемых программ В.М.Ольшанский, которые ответили на многочисленные вопросы аудитории.

Ю.Н.Макаров рассказал о перспективах развития космической деятельности, формировании космических программ и проектов, порядке рассмотрения предложений на постановку экспериментов на РС МКС, а также пригласил студентов активно участвовать в разработке новых космических экспериментов. Он отметил, что студенты, аспиранты и преподаватели вузов имеют возможность вести экспериментальную работу с использованием средств МКС.

В настоящее время 12 вузов являются постановщиками и участниками экспериментов (при общем количестве организаций-постановщиков 49) по 10 направлениям научно-прикладных исследований на российском сегменте МКС. Это МГТУ им. Н.Э.Баумана, МГУ им. М.В.Ломоносова, ЮЗГУ, МФТИ, МАИ им. С.Орджоникидзе, МАТИ им. Е.Э.Циолковского и другие.

По результатам проведенного заседания было принято решение проводить на базе профильных высших учебных заведений, участвующих или заинтересованных в реализации экспериментов на борту МКС, регулярные научно-практические семинары, по тематике проведения экспериментов и исследований на Российском сегменте Международной космической станции.