

«Space balls» полетит над Атлантикой

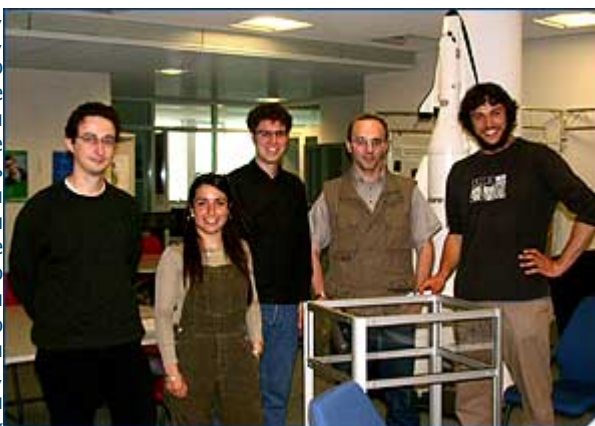


Ежегодно европейское аэрокосмическое агентство ESA организует параболические полеты над Атлантическим океаном на аэробусе A300. Такие полеты проводятся с целью подготовки космонавтов к условиям невесомости, а также для выполнения пробных экспериментов для их дальнейших исследований в космосе. 2-3 лучших эксперимента (по рекомендации ESA) потом проводятся на международной космической станции.

В этом году в ESA поступило 120 заявок на участие в эксперименте от различных исследовательских команд всех стран Европы. Но только 30 из них были признаны заслуживающими внимания. В составе одной из групп, которые будут участвовать в полете над Атлантикой, «Space Balls», Виталий Лаубах - студент Мюнхенского технического университета (Германия), бывший студент Сибирской аэрокосмической академии, каковой был наш университет в недалеком прошлом. Наша редакция связалась с Виталием через Интернет. Мы попросили его рассказать нашим читателям об эксперименте, который их команда будет проводить на аэробусе A300, и о своей учебе в Мюнхенском университете.

- Людям нужны игры и развлечения, особенно если речь идет о длительном космическом полете. Представьте себе обычную игру в бильярд, но только... трехмерную. Какие появляются дополнительные комбинации, возможности, удовольствие! А если это игра в условиях невесомости! При разработке эксперимента у нас было семь различных идей, подходящих для исследований в параболическом полете, но идея космической трехмерной игры сразу же была принята как основная. Теперь нам предстоит собрать эмпирические данные, обработать их, чтобы получить солидную базу для дальнейших исследований. Первая цель эксперимента - исследовать и описать трехмерные соударения шаров в состоянии невесомости, вызванные короткими импульсами от воздушной струи, создаваемой воздушным насосом, который находится у космонавта-игрока. Шары имеют разные массы, поверхности, материал, а значит, разные моменты инерции и потерю энергии. Поэтому для различных шаров ожидаемы различные реакции и скорости после соударений. Манометры показывают создаваемое насосами давление (до 2 бар). Весь эксперимент снимается на цифровую видеокамеру, затем файлы передаются в Мюнхенский технический университет, где обрабатываются специальной компьютерной программой. После обработки информации можно сделать выводы о том, какие массы и поверхности шаров имеют минимальную потерю энергии, а значит, наиболее подходят для игры. Вторая цель эксперимента - испытать игру как тренажер для космонавтов в длительных космических полетах. Предполагается, что игра позволит тренировать мышцы ног, а также поддерживать кровеносную и сердечно-сосудистую системы космонавтов, что крайне важно при их возвращении на Землю. Эксперимент этот будет проводиться в июле.

В составе нашей команды «Space Balls», кстати, интернациональной, кроме меня, Андреас Бауманн, немец, Михеле Велендерик - студент из Хорватии итальянского происхождения и испанка Эдурне Карпинтеро. Мы вместе учимся в Мюнхенском университете, занимаемся разработкой научных проектов. Все они замечательные ребята. Андреас Бауманн - мой самый близкий друг - очень искренний человек, я познакомился с его семьей, все они прекрасно отзываются о России. Благодаря Андреасу, я стал хорошо говорить по-немецки, ведь никакие курсы не заменят живого общения. В первые четыре года моего пребывания в Германии друзей у меня не было. Немцы очень добрые и открытые люди, но их доверие надо заслужить. Были у меня знакомые русские, но это все-таки были совсем не те отношения, что в России. Мне кажется, что, попадая за границу, наши люди сильно меняются, и часто не в лучшую сторону. Большинство русских эмигрантов живут здесь на правах иностранцев, а это очень сильно влияет на их возможности. К примеру, в течение семи лет они не могут свободно выбирать федеральную землю проживания. Кроме того, они имеют большие ограничения на получение работы, я уж не говорю об избирательных и других правах. За малейшие нарушения общественного порядка (это может быть даже трехкратный безбилетный проезд в общественном транспорте) они могут быть в любой момент выдворены из страны. При поступлении в вуз иностранцы, как правило, платят за учебу сами. В нашем Мюнхенском университете эта сумма составляет 600-1000 Евро в семестр. Государственная стипендия иностранцам не полагается. Они могут получать ее от фирмы-спонсора либо от министерства образования страны, направившей студента. Я учусь бесплатно и получаю стипендию (500-600 Евро в месяц), так как имею двойное гражданство - российское и немецкое.



А теперь расскажу об учебе в Мюнхенском университете. Учебный план здесь очень отличается от российского. Предметов раза в три меньше, и они строго дифференцированы по профилю вуза. Больше времени уделяется самостоятельной подготовке. В первые два года предметы, в принципе, почти те же, что в России, обязательные для всех: высшая математика, механика, сопромат и т.д. Затем студенты получают фордиплом - промежуточный диплом,

дающий право учиться дальше по специальности. На специальности студент сам выбирает направление, обычно с двумя углубленными специализациями. К примеру, у меня это «Авиационно-космическая техника» и «Самолетовождение и управление полетом». В рамках этого я должен выбрать 18 предметов, из которых 5-6 - обязательных, остальные - по выбору, но относятся к моей специальности. Кроме того, студент должен выбрать пять любых предметов (например, любой иностранный язык или факультативный курс), а также четыре практических работы по своей специальности и, как минимум, две курсовые работы. Только после этого он может получить допуск к дипломной работе.

В Германии все школы делятся на три типа: основная (10 лет), реальная (10 лет) и гимназия (13 лет). Деление детей по школам происходит уже в 8-летнем возрасте, после окончания начальной школы. В вуз имеют право идти только те, кто закончил гимназию. Переход же из одной школы в другую практически невозможен.

При поступлении в вуз абитуриенты экзамены не сдают. Зачисляют всех желающих (до 1000 человек). «Отсев» происходит в течение учебы. Через два года студентов остается 40-100 человек. Экзамены здесь (почти все) проводятся только письменно и на время. Поэтому никто, даже знающий материал, не застрахован от провала. Таким образом, заканчивает университет ежегодно 1-8 человек по каждой специальности. Мне было проще, так как я, по сути, учился второй раз. Из «русских» предметов, то есть, тех, которые я изучал в САА, мне «признали» только семь. Но это совсем неплохо, если учесть, что даже немецкие вузы в разных городах иногда не признают программ друг друга.

Сейчас я пишу диплом на тему «Анализ и проектирование российских беспилотных летательных аппаратов». В октябре у меня защита, и буду я инженер по специальности «Авиационно-космическая техника». Моя будущая работа во многом зависит от дипломной оценки, а она обещает быть неплохой - 1,0 - 1,7 балла, что соответствует русской «пятерке». Я надеюсь получить место на кафедре в университете для написания кандидатской диссертации или в аэрокосмических европейских ESA или немецких EADS фирмах. Не исключена возможность получения рабочего места в США, например, в NASA или в авиакомпании Люфтганза. Работа в России тоже может быть очень вероятной. Надеюсь, что когда-нибудь я приеду в Красноярск, а пока передаю большой привет и пожелание удачи всем студентам Сибирского аэрокосмического университета.

P.S.

Идея эксперимента ребят из Мюнхена нам показалась интересной. Но насколько она актуальна? Нужны ли вообще космические игры? Этот вопрос мы задали человеку, имеющему самое непосредственное отношение к космосу, Александру Лазуткину - космонавту России.

- Что можно про это сказать? На космической станции много работы. Кажется, что для обычных земных радостей места там нет. Так думают многие. Но эти многие живут здесь, на Земле. Они, устав от будничных дел, думаю, не прочь сыграть партию в бильярд, в шахматы, в теннис. Космонавты обыкновенные, нормальные люди. Отвлечься от рутинной работы и отдохнуть – такое земное желание в полете возникает часто. Особенно, если полет длится несколько месяцев. В минуты отдыха делаешь то, что нравится - читаешь книги, наблюдаешь Землю через иллюминатор, смотришь фильмы. Но спектр развлечений очень скуден. И думаю, никто из космонавтов не отказался бы от игр. А таковых нет. Создание игр для космоса - очень хорошая идея. Уверен, что такая работа принесет и радость творчества, и благополучие. Космические игры - новая и интересная область для приложения знаний, накопленных в школе и в институте. Придумать игру даже для земных условий – непростое дело. Игра должна быть интересной. Но как придумать игру для условий, в которых ни разу не был? Как представить и почувствовать невесомость? Это не каждому дано. На такое способен лишь человек, имеющий богатое воображение и умеющий мыслить смело, творчески. Я желаю группе «Space Balls» успеха в эксперименте и новых творческих идей.