

Трамвай № 3 доведет до Куру

Космос для учёного – пространство познания

Андрей ДУНЯШИН

Один из тех специалистов, которые решают судьбу российской и отчасти мировой космонавтики, – заместитель генерального директора НПО автоматики Лев Николаевич БЕЛЬСКИЙ. Как-то раз мы говорили с ним о том, не хотел бы он полететь в космос. «Хотел бы, – ответил он, – но и время уже другое, и задачи другие». Но космос не отпускает. Об этом с ним беседа.

– Запуск «Союза-СТ» – событие для нашей космонавтики знаковое. И знаковое для НПО автоматики. Я знаю, вы участвовали в пуске. Чем он запомнился?

– К этому событию российская космонавтика шла не один год. Проект рождался в муках, стартовая позиция на космодроме Куру многим оказалась чрезмерно большой нагрузкой. Россия запоздала с поставкой крупногабаритных деталей стартового комплекса. Поэтому реальный срок «выхода на лёт» с Французской Гвианы отодвинулся. Однако, так или иначе, в прошлом году пуск состоялся.

Надо отметить, что внимание со стороны французской стороны к этому пуску, на мой взгляд, было чрезмерным. Особенно французской службы безопасности. Это не наша ФСБ. Это служба, которая обеспечивает, с одной стороны, всякого рода технику безопасности. С другой – экологию. Французская сторона потребовала, чтобы были реализованы возможности принимать в полёте команду от наземного оператора, который, наблюдая реальный полет, мог прийти к выводу, что какие-то параметры ненормальны. Если траектория ракеты отклонилась от заданной, он единолично принимает решение: надо остановить полет, подорвать ракету. Соответственно на борту носителя появилась аппаратура безопасности – разработки французской. Пришлось проводить специальные испытания по стыковке с этой аппаратурой по согласованию интерфейсов – электрических и информационных. Такая работа была проведена на нашем комплексном стенде с участием разработчиков от французской стороны.

Потребовалась доработка ракеты, поскольку французские заявили, чтобы в случае аварии топливные баки были бы открыты и чтобы в земную твердь и пучины морские падали порожние баки. Такая доработка была проведена.

– Ну так всё-таки впечатлений какие?

– А если говорить об ощущениях и впечатлениях, остался в памяти своеобразный момент. На космодроме Куру используется принципиально другая технология подготовки к старту, отличная от наших космодромов. На наших космодромах полностью собранная ракета вертикализуется (то есть ставится вертикально), и ракета готова к пуску. На Куру она без космической головной части в горизонтальном положении вывозится на старт, вертикализуется, после этого на нее наезжает башня обслуживания, и уже в этой башне происходят последние операции. Подвешивается космическая головная часть и подстыковывается к ракете, так и было сделано на первой ракете.

Ракету подготовили к пуску в условиях мобильной башни обслуживания, а после этого потребовался эксперимент. Для него необходимо было отвести башню, и, когда она начала отъезжать, операторы с ужасом обнаружили, что перила на одном из уровней соприкасаются с конструкцией переходного отсека и начинают сминать обшивку. Срочно был остановлен процесс. Последующий анализ показал, что ракета испытала усилие порядка одной тонны. Если она стоит на четырех опорах, условно говоря – на шарнирах, то две точки опоры освободились от нагрузки, а на две оставшиеся нагрузка вдвое возросла. Ситуация критическая. Когда стали разбираться, в чем дело, оказалось, что по результатам процедуры, которая называется «сухой вывоз», персонал работающий в башне, подвергается определенному риску. И пе-



Лев Бельский: «Человек всегда стремится к постижению космоса»

рилла, предохраняющие от падения вниз, недостаточной высоты. Французы без согласования с российской стороной увеличили их высоту почти на 20 сантиметров.

Если бы своевременной реакции не последовало – пропороли бы отсек или, не дай Бог, уронили ракету. Российские умельцы тут же нашли ножовку и срезали угол этой загородки-отрадки.

Второй напряженный момент: в день пуска во время предстартовой подготовки вдруг обнаруживается, что заправит-то мы не успеваем по непонятным причинам. Заправка не проходит, и есть полная уверенность, что пуск не состоится. Подготовка была остановлена, запуск перенесен на сутки. Но за сутки разобрались. Выяснилось, что в конструкции технологического оборудования для Куру были внесены изменения по отношению к нашим космодромам. Выявилась и монтажная ошибка. За ночь сумели разобраться с этим, сделали как следует, и на следующий день ракета улетела в назначенное время.

– Второй пуск прошел с такой большой точностью...

– Точность была безукоризненная. Французы после первого пуска кричали «браво». Можно было ожидать всяких аномалий, но мы успешно вывели спутники «Галилео». И на второй пуск шли увереннее. Французы опять кричали «браво», разделяя с нами радость победы.

– Немного об экзотике. Я знаю, что там и влажность высокая, дожди...

– У нас условия тоже экзотические. Летом на Байконуре очень жарко. Последний пуск там, в котором я участвовал, в июле прошлого года – стояла жара плюс 43 градуса. Перегревались и люди, и конструкция ракеты. Условия и для аппаратуры, и для работы были совершенно, так сказать, нечеловеческие. Есть стандарты, по которым аппаратура должна быть работоспособна при температурах +5 – +35.

На Куру такой жары нет. Там средняя годовая температура +26 градусов. Диапазон, в котором мы работали, небольшой: +28 – +31. При повышенной влажности это очень жарко. На улице лучше не высовываться. Одно спасение – все рабочие помещения и башня об-

служивания кондиционируются.

Работали мы и в сезон дождей. В течение двух суток шел дождь – сплошная стена воды. Грозы? Ничего подобного в России я не наблюдал. Это всполохи по всему небу, и такое ощущение, что вот сейчас молния ударит в автомобиль, на котором мы едем. Или в ракету. Это что-то ужасное. Ползает всякая нечисть, пауки размером с ладонь. Не в гостинице, но под ногами вывали. Совершенно кошмарный сезон, когда из мангровых лесов на цивилизацию налетают бабочки, пыльца которых – сильнейший аллерген. И то, кто соприкасается с ней, страдает, жалко смотреть. Когда у меня коллеги спрашивали, каковы мои впечатления от пребывания на Куру, отвечал одной фразой: «Как бы ни было хорошо, а надо терпеть». У меня там родилась нескладуха:

Русские в Гвиане, наши на Куру, скажут обезьяны, сигары я куруй, жарит сверху солнце, поливает дождь. Песни винца на донце, чтоб унять мне дрожь. Дрожь, что перед стартом Морозит, как озноб. Дрожь, что после старта Долетела чтоб. Дрожь, что после пуска может отпустить Не подводит русские, Господи, прости.

– Собственно вы предвосхитили мой следующий вопрос. Вы же пускали ракеты и



На первомайской демонстрации. Студент Лев Бельский справа. 1959 год

от управления дороги, где я недалеко жил, ходит 3-й трамвай – сел, доехал до Дома промышленности. Это был решающий аргумент.

– Вы ведь ничего не знали, над чем здесь работают?

– Ну, кроме того, что на эту фирму ходят военные моряки-подводники. Тогда же не было требования, чтобы они радились по-граждански. Они ходили в черной морской форме. А чем занимается п/я 320, понятия не имел.

– И когда вы пришли, не предполагали, чем будете заниматься?

– Очень быстро меня ввели в курс. По тем временам НПО автоматики, или НИИ-592, кроме боевой тематики ничем не занимался, никаких гражданских разработок не было в принципе.

– И тем более не было космоса?

– И космоса не было. Нашему главному конструктору, известному учёному, академику Семихатову дважды предлагали участвовать в реализации космической программы. Каждый раз Николай Александрович по этому поводу говорил, что космос – это какие-то штучные работы, это нам не интересно. Вот у нас есть морская тематика, это всерьез и надолго.

Когда настали «смутные времена», стало понятно, что гособоронзаказ и морская боевая тематика остаются в воспоминаниях, пришлось искать что-то новое, чтобы использовать научно-производственный потенциал предприятия. Обстоятельства сложились удачно, нам удалось наладить взаимодействие с ЦСКБ «Прогресс» – разработчиком носителей «Союз».

– В последнее время наша космическая программа подвергается критике, незаслуженной иногда. В прошлом году у нас было 53 старта, и только пять неудачных. Оправданы ли такие нападки?

– На мой взгляд, абсолютно оправданы. Но я бы только акцентировал внимание на том, что, конечно, диалектика учит, что количество переходит в качество. У нас этого не происходит. Мы тиражируем старые технические решения. Создаем космические группировки по старым представлениям.

Нет программы исследований космоса. В конце прошлого года на одном из предприятий Роскосмоса проводился научно-технический совет, где рассматривали проблему: какие нужны в перспективе двигательные установки и системы управления. Казалось бы, надо сначала определиться, куда полетим, когда полетим и за чем полетим. После этого договориться, какие нужны для этого полета носители и ракеты. Только потом возникают вопросы, какие потребуются двигательные установки и какая система управления должна обеспечить нормальные полеты этих ракет-носителей. А начинается совсем с другого конца.

– За время работы в НПО автоматики вы занимались и боевыми ракетами, и космосом. А что, на ваш взгляд, интереснее?

– Вопрос непростой. По уровню задач боевая тематика более сложная, и в этом смысле она интереснее. Но боевые комплексы делали пять лет, в отдельных случаях десять – затем сдали на вооружение и... как бы забыли... Что касается космического направления, там модернизация идет непрерывно. Бое-

вые ракеты, что лежат в арсеналах, там и находятся. А в космонавтике – это возможность развития, возможность совершенствования...

– Я понимаю, что сегодня отрасль находится под градусом критики, но все же российский космонавт велика. У нее есть перспективы?

– Безусловно. Но... Принципиально важно: наука, не только космическая, у нас в загоме. У меня нет сомнения, что она еще скажет свое слово. Сегодня нет выдающихся, принципиальных идей. Большие возможности для научных исследований предоставляет МКС. Примером таких работ могут служить исследования плазменного кристалла. И, конечно, манит дальний космос. Его изучение – с помощью автоматических станций, а в перспективе и пилотируемые экспедиции, к которым надо готовиться уже сегодня. Для этого должна быть разработана долговременная программа, определяющая цели, задачи и сроки. Нужны научный подход и политическая воля.

Отдельной задачей, стоящей перед мировой цивилизацией, является защита от астероидной опасности. Вероятность падения на Землю крупного (не менее 100 метров в поперечнике) астероида достаточно мала, но следы подобных катаклизмов наша планета хранит до сих пор, а осознание связанных с этим катастрофических последствий превратило эту тему в широко обсуждаемую на международном уровне.

– Из своих учителей кого вы вспомнили?

– В этом отношении мне повезло. Во второй железнодорожной школе был совершенно замечательный преподаватель математики Н.И. Слободчиков, который привил любовь к математике, к экзотике в математике. Он вел математический кружок, и мы участвовали во всякого рода олимпиадах, и не было случая, чтобы проигрывали. Он тренировал не столько память, сколько умение найти правильное решение. Выдающийся педагог.

Повезло в университете. Там я учился на отделении теоретической механики. Заведующий кафедрой – совершенно замечательный преподаватель С.Н. Шиманов. Были преподаватели, которые вели конкретные отрасли высшей математики, например, Н.Ф. Сесекин.

Помню, я попал на практику на турбомоторный завод. Я докладывал моему руководителю практики результаты своей курсовой работы, а он принимал в это время какого-то гостя. И тот говорит: ты ему дал рассчитать турбинные лопатки, так взял бы практиканта из УПИ. Там же есть конкретные турбины, они тебе быстро все посчитают. Он ответил: турбиниста я могу взять, и он мне с первого до последнего дня будет считать одни турбинные лопатки. Мне надо будет рассчитать новый котел, я вынужден буду взять котельщика из УПИ. Он мне будет с первого до последнего дня рассчитывать котлы. А университетчик – другое дело! Я ему сегодня дал рассчитать лопатки, завтра дам задачу посчитать котлы, послезавтра – дизель-генератор. И он при своей математической базе посчитает мне все, что нужно.

– То есть универсалист?

– Да. Безусловно, в университете, в отличие от политического института, богатая математическая база. Я, считая турбинную лопатку, нашел два решения: лопатку можно загибать по направлению движения, можно и против. Математика такая. Руководитель говорит: я давно думал, почему у самолетов крылья отклонены назад, почему не вперед. С тех пор прошло лет этак сорок, и появились самолеты с передней стреловидностью крыла. Кстати, космос – это среда познания. Этим он и интересен.

– Несколько слов о перспективах космонавтики в России...

– Думаю, мы всё-таки не совсем утратили тот потенциал, который имели лет 20-25 назад. Его нельзя потерять, его можно только приумножить. А в том, что Россия – великая космическая держава, я несколько не сомневаюсь.

ДОСЬЕ «ОГ»

Родился в Свердловске 26 сентября 1941 года. В 1963 году окончил Уральский государственный университет имени М. Горького. В НПО автоматики: инженер, старший научный сотрудник, начальник сектора, начальник отдела, заместитель генерального директора НПО автоматики по космической тематике. Кандидат технических наук. Член Международной академии навигации и управления движением. Награжден орденом «Знак Почета», орденами С. Королёва, К. Циолковского, медалями. Лауреат премии правительства РФ в области науки и техники (2001 год).



Снимок на память с академиком Николаем Семихатовым (Лев Бельский – в центре)



Ракета – на старте (справа – Лев Бельский)



С губернатором за обсуждением проблем оборонки

Блиц-опрос

- Ваши увлечения, кроме работы? – Художественная литература, дачное строительство.
- Если бы вернуться к прошлому, чем бы занялись, исключая ракет? – Социальной психологией в приложении к политической деятельности.
- Какою из книг вы перечитываете? Или возвращаетесь к ней постоянно? – Драйзер «Финансист», Ильф и Петров «Двенадцать стульев».
- Что вас больше всего раздражает в людях? – Необязательность.
- Чего не можете простить? – Хамство.
- А что, наоборот, цените? – Доброту и отзывчивость.
- Отталкиваясь от Стендаля, сформулируйте проблемы морали и нравственности, хочу спросить: три главные проблемы человека, на ваш взгляд? – Отношение к родителям. Умение признавать свои ошибки. Толерантность.