

# ШАГИ ЗА БАРЬЕР НЕИЗВЕДАННОГО

Завершилась самая длительная в истории космических полетов экспедиция на орбиту. Сто сорок дней работали в околоземном пространстве Владимир Коваленок и Александр Иванченко. Достижение это, замечательное само по себе, тем более значительно, что оно опирается на ряд других важных результатов, накопленных со времени старта станции «Салют-6».

Небывалым до того по продолжительности — девяносто шесть суток — был и полет предшественников Коваленки и Иванченкова — Юрия Романенко и Георгия Гречко. На борту комплекса, кроме основных экипажей, побывали четыре экспедиции посещения, из них — впервые — три международных. Космонавты дважды действовали в открытом космосе. Успешно осуществлено одиннадцать операций по сближению и стыковке аппаратов на орбите.

Рейсы «Таймыров», а затем «Фотон» явились смелым шагом в новое, в неизведанное. Экипажи прекрасно справились с поставленными задачами. Благодаря самоотверженности и мужеству космонавтов появилась возможность по-новому оценить некоторые особенности длительных полетов.

Наблюдая за работой Владимира Коваленки и Александра Иванченкова, мы отметили, например, что в последние месяцы рейса они трудились более уверенно, четко, слаженно, чем вначале. Это как будто не вполне согласуется с традиционным представлением об адаптации организма к условиям космического полета. Ведь мы привыкли считать, что наиболее трудны первые дни на орбите, а после того как вестибулярный аппарат приспособится к необычной обстановке, все входит в норму. Видимо, дело обстоит не так просто. Нужно привыкнуть не только к определенным неудобствам, связанным с невесомостью, ограниченным объемом станции, но и к заданному ритму жизни, к напряженной и по существу непрерывной работе. А для этого тоже требуется время, и, судя по всему, немалое.

Несомненно, врачи вынесут на этот счет свои заключения и рекомендации. Но конструкторы космических систем, создатели научной аппаратуры, составители программ исследований высокая работоспособность экипажа на всем протяжении рейса настраивает оптимистически. Как и в любой профессии, в профессии космонавта многое зависит от навыков, опыта, обретаемых не сразу, от хозяйского отношения к своему рабочему месту. Владимир Коваленок и Александр Иванченко показали себя на «Салюте-6» истинными хозяевами.

Чрезвычайно важен и технический аспект подготовки длительных рейсов. Тут также есть свои особенности. Машин, работающих на Земле, обычно находятся под пристальным взглядом людей, которые могут их остановить, осмотреть, исправить, заменить какие-то детали. Орбитальная станция — комплекс машин, работающих в слаженном ансамбле, сотни приборов и агрегатов плюс не менее сложная техника, обеспечивающая выполнение всей программы в целом, — пилотируемые и транспортные корабли, средства управления ими. До всего этого хозяйства руками не дотянешься. Несходство с земными условиями очевидно. Сходство — тоже. Космическая техника, как и земная, не вечна. При этом вероятность выхода тех или иных

систем из строя со временем, естественно, возрастает. Можно сказать, что длительный полет — это испытание всего космического комплекса на прочность. Разумеется, такая проверка ведется не вслепую, есть твердые расчеты ресурсных возможностей. Но в испытаниях нередко приходится сталкиваться и с непредвиденным.

Работой орбитального комплекса, а «Салют-6» действует в космосе больше года, мы удовлетворены полностью. С точки зрения техники, все соответствует тем расчетам и надеждам, которые закладывались при проектировании станции и кораблей. С непредусмотренными осложнениями мы не встречались. Это не следует, конечно, понимать так, что неисправностей вообще не возникало. За год в любом оборудовании могут проявиться отдельные дефекты. Ремонтные работы время от времени проводились и на станции. Были устранены помехи в акустической аппаратуре, системе радиосвязи, исправлена телекамера, пришлось заменить некоторые кабели. Как видим, речь идет о неполадках частных, незначительных.

Надежность — один из основополагающих принципов, которыми руководствуются при создании космической техники. С годами она становится все более совершенной. Так, «Салют-6» заметно отличается от своих предшественников. При чем отличия эти крупные, принципиальные. Из них я бы выделил три, имеющие особое значение для роста длительности полетов.

Во-первых, на «Салюте-6» (как до него на «Салюте-4») используются ориентирующие солнечные батареи. Они обеспечивают значительно больший приход энергии, не требуя разворота станции в пространстве для подзарядки. Понятно, что от энергетических возможностей прямо зависит объем многих важных работ.

Во-вторых, «Салют-6» практически все время находится в орбитальной ориентации, то есть в положении, наиболее удобном для наблюдения за земной поверхностью и горизонтом. Это было достигнуто за счет использования гравитационной стабилизации, попросту — сил поля тяготения.

И, наконец, самая главная отличительная черта «Салюта-6» — второй стыковочный узел. Он позволил резко расширить сроки полета, а следовательно, и возможность проведения научных исследований, работ в интересах народного хозяйства. Разрешение, казалось бы, чисто технической проблемы повлекло за собой принципиальные, качественные изменения программы рейсов. Благодаря второму стыковочному узлу в космический комплекс, помимо самой станции и пилотируемого корабля основной экспедиции, введены другие пилотируемые и, что не менее существенно, транспортные корабли «Прогресс». Появилась возможность возобновления запасов, необходимых для обеспечения жизни, доставки приборов для ремонта и профилактики систем, оборудова-

ния для проведения экспериментов.

Простой пример. Раньше на станции можно было разместить полторы-две тонны техники, нужной для осуществления исследовательской программы. Четыре «грузовика», принятых «Салютом-6», доставили на орбиту много дополнительной научной аппаратуры, технологических устройств, подчас достаточно крупногабаритных, — вспомним хотя бы печи для получения кристаллов и сплавов.

Дело, конечно, не только в количестве, массе. В ходе длительного полета появляются новые соображения, рождаются идеи, возникает потребность в проведении не запланированных ранее опытов. Они тем более необходимы, что еще до завершения экспедиции на Земле удается оценить результаты экспериментов, поставленных на орбите. Например, сплавы, полученные во время советско-польской экспедиции, были исследованы учеными, предложившими после этого новый состав шихты. Капсулы с ней доставили на станцию корабль «Прогресс-4», и Владимир Коваленок с Александром Иванченковым продолжали работу, начатую Петром Климуком и Мирославом Гермашевским.

В семействе «Салютов» шестой его представитель занял особое место — это первая станция второго поколения. Ее эксплуатация подтвердила реальность проведения длительных экспедиций, принципиальную возможность смены экипажей в ходе полета, совершенствования программы исследований не только от рейса к рейсу, но и более оперативно, в течение их. Появление дополнительного стыковочного узла, обеспечившего широту маневра, наводит и на размышления более общего плана. Не появятся ли в будущем блоки станций, соединенные наподобие сот? Что ж, это не исключено. Во всяком случае, конструкторам здесь есть над чем подумать.

И все же, обращаясь в будущее, и не столь уж отдаленное, мысленно представляя «Салюты» следующего, третьего поколения, их главную черту видишь не в простом увеличении объема. Собственно, она не была скрыта от взгляда конструкторов и раньше, и от станции к станции выявляется все заметнее: мы стремимся к тому, чтобы максимально автоматизировать рабочие процессы на борту, сделать их непрерывными. Это — основной путь совершенствования станций.

Всем, кто непосредственно занят космической работой, давно уже отмечено известное противоречие. Оно существует объективно. С одной стороны, планирование программы, управление полетом должно быть бесукоризненно четким — все расписано по виткам, дням, иногда часам и минутам. А с другой — неизбежно возникает необходимость поправок, уточнений, внесения новых элементов в график рейса.

Посредником в поисках компромисса между возможным и желаемым часто выступает экипаж. Многие зависят от его настроения, споровки, а иногда и просто от человеческой самоотверженности. Должен сказать, эти качества в полной мере присущи Владимиру Коваленку и Александру Иванченкову. Потребовалось, например, срочно произвести съемку земной поверхности.

Для этого нужно зарядить фотокамеры — это по крайней мере два часа работы. А «Фотон» занят другим делом, после чего — медицинские обследования, отдых, сон. Сокращать его Центр управления, естественно, не разрешает. Что делать? Отказаться от исследования? Очевидно — так. Но утром «Фотон» докладывают: «Камеры заряжены, можно приступить к съемкам». Им не передавали ни указаний, ни распоряжений, они, понимая необходимость эксперимента, сделали все сами, поступившись временем отдыха.

Пути дальнейшей автоматизации различных процессов мы изыскиваем как раз для того, чтобы увеличить КПД станции. Время на орбите не только дорого, его и очень мало. Сон — восемь-девять часов; завтрак, обед и ужин — полтора-два; ведение связи — час-полтора; физические тренировки — около двух; личное время — хотя бы часа два. Много ли остается на рабочие операции? Поэтому и необходимо, чтобы экипаж занимался в основном перенастройкой оборудования, коррекцией программ исследований, необходимыми ремонтами и профилактикой, то есть сознательной, целенаправленной деятельностью, где автомат не может соперничать с человеком. Там же, где машины способны снять забот с экипажа, следует прибегать к автоматике.

Хочу подчеркнуть при этом: сколь бы полно нам ни удалось автоматизировать управление космическими аппаратами, ход научных исследований, роль космонавтов на борту по мере увеличения длительности полетов будет становиться все значительней. Ради чего в сущности мы стремимся к росту продолжительности рейсов? Чтобы высвободить возможности работы и обитания в околоземном, космическом пространстве. Со временем оно станет необозримым полем практической деятельности. Тогда уже не отдельным экипажам, но большим коллективам людей придется трудиться в космосе. И к опыту первых длительных экспедиций они обратятся как к первоисточнику.

В своей работе мы исходим из того, что создание долговременных орбитальных станций — магистральный путь развития космонавтики. Все «Салюты» — начиная с первого и до нынешнего, шестого — продумывали способность служить самым разным целям, разным наукам: астрономии и физике, геологии и медицине, электронике и географии.

Есть, однако, общий центр внимания, который привлекает нас всех, независимо от профессий. Это — человек в космосе. Когда Владимир Коваленок и Александр Иванченко готовились к старту, они говорили, что в ходе полета постараются тщательнее «изучить самих себя». Почти пять месяцев длился этот эксперимент. В трудной, напряженной работе советские космонавты вновь проявили лучшие человеческие качества — волю, выдержку, мужество, героизм. Их полет — вклад не только в космонавтику сегодняшнего дня, но и серьезный задел на будущее.

К. ФЕОКТИСТОВ.

Профессор, летчик-космонавт СССР, Герой Советского Союза.