

ЭТАПНЫЙ ШАГ В БУДУЩЕЕ

Все более высокие требования, которые предъявляют народное хозяйство и наука к космическим программам, ведут к естественному усложнению космической техники. Как известно, магистральным направлением развития пилотируемых полетов в Советском Союзе уже многие годы является создание орбитальных станций. После того, как на космических кораблях «Восток», «Восход» и «Союз» были осуществлены программы, имевшие целью усовершенствование космической техники, получение данных о возможности работы в интересах науки и народного хозяйства, встал вопрос о пилотируемых полетах на борту орбитальных научных станций.

Было ясно, что со всех точек зрения целесообразно выведение на околоземные орбиты больших космических аппаратов, на которых можно создать хорошие условия для работы и отдыха экипажей и которые в состоянии нести сложную и совершенную аппаратуру. Естественно, что стоимость запуска таких станций выше, чем обычных космических кораблей, и ограничение их срока службы было бы экономически неоправданно. С другой стороны, время непрерывной работы космонавтов в условиях невесомости не может быть пока очень большим, да и естественное утомление

человека накладывает ограничения на длительность непрерывной работы.

Решить эту проблему можно было путем создания орбитальных станций со сменными экипажами. Одновременно решался и ряд вспомогательных задач: возможность периодической доставки на Землю полученных научных данных, а на борт — необходимых для экспериментов материалов, запасных частей к приборам и т. п. Что касается снабжения станции топливом, продуктами питания и другими материалами, тем, что потребляется в большом количестве, то и использование для этой цели обычных космических кораблей было бы нерациональным. Дело в том, что очень большую долю массы таких кораблей составляют элементы, связанные с полетом человека, — это не только системы жизнеобеспечения, ручного управления кораблем и его аппаратурой, но в еще большей мере прочный спускаемый аппарат с теплозащитными покрытиями, позволяющими выдержать фантастические температуры, возникающие при входе в атмосферу с огромной скоростью.

Если сделать космический аппарат для доставки на орбиту больших масс грузов полностью автоматическим, беспилотным, без необходимости возвращать его на Землю, то это позволит резко увеличить

вес грузов сравнительно с вариантом, когда подобный «грузовик» управлялся бы космонавтом.

Так возникает идея космической системы, состоящей из аппаратов трех типов: орбитальной станции, пилотируемых кораблей и автоматически управляемых грузовых транспортных кораблей. Надо сказать, что проработки такого рода системы были начаты в нашей стране давно и ее планомерное создание шло поэтапно. Еще при жизни академика С. П. Королева были проведены весьма подробные и глубокие проектные исследования на эту тему. Они показали, что одним из узловых вопросов станут автоматическое сближение и стыковки космических аппаратов.

Не удивительно, что этому центральному вопросу было уделено особое внимание: еще в 1967 и 1968 гг. были осуществлены полностью автоматические сближения и стыковки космических аппаратов серии «Космос». Достигнутый тогда успех наложил свой отпечаток на отечественную технику полетов, при которых весь участок сближения выполнялся в автоматическом режиме. В США развитие космической техники шло иным путем, и там не существует систем автоматического сближения и стыковки.

Освоение техники полностью автоматической стыковки, а

затем создание и отработка космических кораблей «Союз», допускающих и ручное причаливание, сделало реальным переход к полетам орбитальных станций. С 1971 г. начались регулярные пуски станций серии «Салют». Первые из них были выполнены по простейшей схеме — с одним стыковочным узлом. Это было вполне оправданно, на станциях такого типа возможно проведение большого числа работ в космосе, которые раньше не могли быть осуществлены. В то же время один стыковочный узел позволял заметно упростить как конструкцию станции, так и ее эксплуатацию — это был этап на пути к сегодняшнему «Салюту».

Как всегда бывает в технике, при разумном планировании последовательности работ каждый этап имеет самостоятельное значение и обретает самостоятельную жизнь. Ведь корабль «Союз» используется сегодня не только в комплексе с «Салютами», но имеет и другие применения. Точно так же и конструкции орбитальных станций с одним стыковочным узлом могут использоваться и в будущем, у них есть свои конструктивные преимущества.

Возвращаясь к «Салюту-6», назовем те дополнительные возможности, которые обрела эта станция в сравнении с предыдущими. Стыковка с дву-

мя космическими аппаратами позволяет сменяющим друг друга экипажам передавать станцию и ее научную аппаратуру «на ходу», без прерыва работы. Оказывается возможным, как это было совсем недавно, проводить нужные работы силами двух экипажей, совместно. Главное же заключается в возможности доставки грузов на станцию, причем таких, которые расходуется в процессе ее полета. Взять хотя бы топливо для ракетных двигателей. Оно расходуется периодически для подъема орбиты (те ничтожно малые следы атмосферы, которые существуют на высотах полета пилотируемых космических аппаратов, при огромных скоростях движения все же постепенно тормозят движение и снижают высоту полета), для иных нужных маневров, для управления ориентацией станции. Доставка грузов позволяет существенно продлевать полет станции, не брать с собою при старте запасов на все время существования станции (а следовательно, увеличивать массу научной аппаратуры), более свободно управлять полетом, доставляя на борт то, что необходимо в каждой данной ситуации.

Решение этих задач теснейшим образом связано с полностью автоматическим сближением и стыковкой космических аппаратов и с абсолют-

ной надежностью и безопасностью таких маневров — ведь не следует забывать, что на станции в это время находятся космонавты. Именно эти соображения привели к необходимости предварительной проверки такого маневра при беспилотном полете. Отработочная стыковка была осуществлена со станцией «Салют-4» на конечном этапе ее существования, когда космический корабль «Союз-20» в беспилотном варианте сближился со станцией, состыковался, в течение трех месяцев летал вместе со станцией, а затем отстыковался и совершил посадку.

Создание космического корабля «Прогресс-1» и доставка к его помощи необходимых грузов на орбитальную станцию «Салют-6» являются закономерным этапом советской программы освоения космоса. Расширенные с помощью подобных грузовых кораблей возможности космической системы, безусловно, приведут к увеличению эффективности работ вне Земли. Весь комплекс средств, существующий сейчас, позволяет вести интенсивную и гибкую работу в космосе — сменить в соответствии с программой полета экипажи, а по мере необходимости доставлять на орбиту грузы.

Б. РАУШЕНБАХ,
Член-корреспондент
АН СССР.