



# ОРБИТАЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

УСПЕШНО завершен 175-суточный полет по околоземной трассе советских космонавтов Владимира Ляхова и Валерия Рюмина. Многие месяцы понадобятся специалистам и ученым, чтобы обработать результаты исследований и наблюдений, выполненных третьей долгосрочной экспедицией на борту научно-комплекса «Салют-6» — «Союз», в полной мере их оценить. Но некоторые предварительные итоги работы можно попытаться подвести уже сегодня.

Из научной части программы полета «Протонов» самыми интересными были работы с радиотелескопом. Предложение провести из околоземного пространства радиоастрономические наблюдения было нам сделано, когда станция находилась уже в процессе изготовления. Самого телескопа еще не было, а время, необходимое на его разработку, изготовление и экспериментальную наземную отработку, было явно больше времени, оставшегося до запуска станции «Салют-6». Поэтому было решено доставить радиотелескоп на орбиту уже в процессе полета станции с помощью грузового корабля «Прогресс».

Это сразу наложило определенные ограничения на конструкцию радиотелескопа, систему его установки на станции, на связи между телескопом и бортом станции.

Первоначально хотели ограничиться минимумом: раскрыть на станции «зонтик» антенны, убедиться, что схема раскрытия правильно работает, снять диаграмму направленности антенны (это наилучшим образом позволило бы оценить, насколько ее фактическая геометрия близка к расчетной поверхности параболоида вращения). Потом задачи усложнились: почему бы

не попытаться сразу же провести ряд астрофизических и геофизических исследований? Такая попытка была сделана, и весьма успешно. Ученым предстоит совместно обработать эти измерения. Но уже сейчас можно сказать главное: первый шаг во внеатмосферной радиоастрономии сделан. Помимо того, «Протоны» с помощью КРТ-10 провели измерения радиоизлучений земной поверхности, что может оказаться полезным для изучения природных ресурсов нашей планеты.

Из других научных экспериментов я бы отметил работу космонавтов с установками «Слав» и «Кристалл», на которых получены десятки образцов «неземных» материалов. Печь «Кристалл» во время одной из плавок (в ходе работы второй экспедиции) вышла из строя. На корабле «Союз-32» нам удалось вернуть печь на Землю и разобраться в причинах неполадки. Вместо неисправной на станцию была доставлена новая печь, и экспериментальные плавки были продолжены. В лабораториях на Земле доставленные из космоса образцы будут тщательно изучены с целью оценки перспектив организации на орбите производства сверхчистых материалов и уникальных сплавов.

Как всегда, интересными для космонавтов и ценными для народного хозяйства были визуальные наблюдения земной поверхности и фотографирование ее, в частности с помощью фотокамеры МКФ-6, позволяющей делать снимки одного и того же объекта в разных спектральных диапазонах. Такие снимки во время своего полета «Протоны» сделали около полутора тысяч комплектов. На связь с космонавтами по-

стоянно выходили океанологи и метеорологи, геологи и лесоводы. Стало обычным делом, когда на основании полученной из околоземного пространства информации в той или иной отрасли принимались оперативные решения. Была выполнена программа геофизических наблюдений, из которых мне бы хотелось выделить работу Владимира Ляхова и Валерия Рюмина с приборами «Спектр» и «Дуга», разработанными совместно болгарскими и советскими специалистами.

С удовольствием занимались «Протоны» опытами с растениями и другими биологическими объектами. Все эти объекты доставлены на Землю, что позволит ученым узнать новое о протекании в невесомости их жизненных процессов.

Важное место в программе полета, естественно, занимали наблюдения за состоянием самих космонавтов, за изменениями, которые происходили у них на разных этапах рекордного по длительности полета. Результаты этих наблюдений, а также предварительных послеполетных исследований показывают, что при правильной организации режима труда и отдыха, хорошо продуманной физической нагрузке, использовании специальных нагрузочных костюмов и тренажеров человек может длительное время работать в невесомости, сохраняя при этом высокий уровень работоспособности. Очень важно, что для этого вовсе не обязательно создавать, как это думалось раньше, искусственную гравитацию. По мнению «Протонов», они, если бы это было необходимо, могли

и дольше работать столь же успешно.

Этот результат необычайно важен. Он открывает возможности как для дальнейшего развертывания работ в околоземном космическом пространстве, так и для постепенной подготовки к осуществлению межпланетных перелетов.

Здесь хотелось бы ответить на вопрос, который читатели «Известий» нередко задают в своих письмах: а велика ли необходимость в таком длительном пребывании на орбите одних и тех же космонавтов? Отработали, скажем, месяц — и отправляйтесь домой, вашу работу продолжит новый экипаж...

Не буду говорить о сложности подготовки космонавтов к выполнению обширной и разнообразной программы полета, во время которого одним и тем же людям приходится попеременно становиться, — разумеется, в определенной мере — специалистами многих профессий. Дело заключается не в этом или по крайней мере не только в этом. Уже много говорилось и еще больше, наверное, будет говориться о процессе привыкания организма человека к условиям космического полета. Попадая в невесомость, космонавт начинает испытывать чувство дискомфорта. Его вестибулярный аппарат, настроенный на влияние земного притяжения, вдруг начинает выдавать ложные сигналы. Скажем, космонавту кажется, что он падает, хотя зрительная информация свидетельствует об обратном. У многих появляется тошнота, кровь приливает к голове и т. д. Постепенно все это проходит,

но время на адаптацию разным людям требуется разное — вплоть до нескольких недель. Все это говорит о том, что кратковременные — до месяца — полеты малозффективны: едва наступает период высокой работоспособности, а надо уже возвращаться на Землю.

Нельзя забывать и об окончании полета; о нагрузках, которые «навалются» на организм во время спуска и после посадки. Поэтому, независимо от продолжительности полета — месяц это или полгода, — космонавт постоянно должен «напоминать» своему организму о земном тяготении, работать буквально до изменения с велоэргометром и на беговой дорожке, нагружать попеременно разные группы мышц. Каждый день на это уходит час. Полет «Протонов» принес врачам и специалистам много полезной информации. Но все же и сейчас нет ответа на вопрос об оптимальной продолжительности «командировки» на орбиту. Эту проблему надо продолжать исследовать.

Несколько слов о «Салюте-6». Работой орбитальной станции мы очень довольны. Уже более двух лет она функционирует в космосе и отлично выполняет поставленную перед ней задачу. Случались отказы в работе отдельных приборов и узлов, однако благодаря удачным техническим решениям и энтузиазму экипажей все неполадки устранялись, станция продолжала оставаться для людей надежным домом. Отклонение от программы работы космического комплекса произошло из-за неполадок в работе двигательной установки космического корабля «Союз-33». Хочется подчеркнуть, что в столь острой ситуации командир экипажа Ни-

колай Рукавишников и наш болгарский друг Георгий Иванов действовали очень четко и слаженно, проявив большое мужество, хладнокровие и благополучно завершили полет. Этот случай пошел на пользу делу: он помог вскрыть дефект, увеличить надежность космических кораблей. Эксперименты, которые собирались выполнить на станции члены экипажа «Союза-33», были впоследствии полностью выполнены «Протонами».

В адрес Владимира Ляхова и Валерия Рюмина хочется сказать особенно теплые слова, отметить их высокую работоспособность, добросовестность по отношению к земным сокурсникам и друг к другу. Помимо запланированной программы, «Протоны» выполнили большой объем работ, связанных с профилактикой, ремонтом и заменой всевозможных приборов и агрегатов. На самом высоком техническом уровне они провели операции по монтажу теплостойкого устройства, космического радиотелескопа.

Как вы знаете, после окончания работы с телескопом возникла непредвиденная ситуация: вместо того, чтобы до команды космонавтов отделяться от «Салюта-6», ажурная антенна телескопа развернулась и зацепилась за выступающие элементы станции. Полет подходил к концу, космонавты изрядно устали, да и вообще «настроились» на предстоящее возвращение на Землю. И вот в такой момент им было предложено выйти в открытый космос, осмотреть место зацепления и, если это будет возможно, отделить антенну от станции.

Замечу, что выход в открытый космос, выполнение там тех или иных операций — это самое

трудное из всего, что люди делают сейчас на орбите. Обычно каждая такая операция заранее тщательно разрабатывается, космонавты проводят тренировки на макетах, в имитирующей невесомость водном бассейне, на борту летающих лабораторий. Напомню такой случай: когда потребовалось установить снаружи американской станции «Скайлэб» терморегулирующий экран, на Земле специально для этой цели были изготовлены рабочие инструменты, астронавты на тренировках тщательно отработали свои действия. Только после этого они отправились на орбиту, и им было дано «добро» на действия в открытом космосе. В нашем же случае отцепление антенны программой полета, естественно, не предусматривалось, «Протоны» к такой работе не готовились и не тренировались. Отличные результаты проведенной операции мы ценим поэтому особенно высоко.

В целом эксплуатация орбитальной научной станции «Салют-6», работа на ее борту трех долговременных экипажей обогатили нас опытом, который будет использован при разработке космических аппаратов следующих поколений. Сейчас, например, мы уже не сомневаемся в возможности (если, конечно, такие задачи возникнут) создания космических станций для постоянного наблюдения за природными ресурсами Земли, ее атмосферой, развертывания в околоземном пространстве промышленной деятельности — например, строительства там производственных предприятий, орбитальных электростанций и т. д. На базе полученного опыта появляются идеи по совершенствованию конструкции самой станции, ее автоматики, систем жизнеобеспечения, тренажеров, специальных средств для работы как внутри станции, так и вне ее. Так что впереди — много работы.