



1. MOL (manned orbital laboratory): «Douglas», начало работ — 1963 г., беспилотный пуск — 8 ноября 1966 г., длина 12,5 м (с «Gemini-B» — 16,5 м), диаметр — 3,0 м, масса — 13,6 т, герметичный объем — 28,3–34,0 м³, свободный объем — 11,3 м³, экипаж — 2 чел., расчетная продолжительность полета — 30 сут., расчетная орбита — высота 240–260 км, наклонение 85–92°

2. «Алмаз» (11Ф71, «Салют-2, -3, -5»): ЦКБМ, начало работ — 1964 г., первый пуск — 3 апреля 1973 г., экипаж — 2 чел., продолжительность пилотируемого полета — до 48 сут., масса — 18,9 т, длина корпуса — 11,65 м, максимальный диаметр — 4,15 м, размах панелей солнечных бата-

рей — 22,8 м, объем гермоотсеков — ок. 90 м³, свободный объем — 47 м³, высота орбиты — 250–350 км. Пристыкован КК «Союз», пунктиром показан ТКС

3. «Алмаз-Т» — беспилотный спутник радиолокационной разведки

Настоящей причиной появления орбитальных станций стал жесточайший дефицит масс и объемов на космических кораблях, вызванный ограниченной грузоподъемностью и размерами существующих ракетоносителей. Общепринятой стала практика, когда использованные элементы конструкции немедленно отбрасывались для дальнейшей экономии топлива ракетных двигателей. Это позволило создать нужные на первых порах легкие (но малоресурсные) приборы и системы, но исключало возможность решения многих практических задач, для которых нужна была большая продолжительность полета.

Естественной стала идея разделения космического аппарата на «постоянную» (орбитальную станцию, ОС) и «перемнную» (транспортный корабль) части, причем на ОС размещалась целевая аппаратура и обитаемые — герметичные — отсеки большого объема. Последнее является важнейшим средством увеличения продолжительности жизни человека в космосе. Далее, для вывода на околоземную орбиту ОС можно было использовать более мощные РН, надежность которых недостаточна для полета человека, а стоимость — велика для частых запусков.

Все развитие орбитальных станций за прошедшие четыре десятилетия связано с поиском их места в общей структуре космонавтики и общества. Официально они рассматривались как лаборатории для проведения различных экспериментов, направленных в будущее. Однако уже с самого начала предпринимались попытки создания ОС, призванных решать конкретные задачи в военных целях. Такими стали американская MOL (Manned Orbital Laboratory) и советский «Алмаз».

К разработке 14-тонной MOL фирма «Douglas» приступила в конце 1963 г. При этом планировалось использовать космический корабль «Gemini» (он размещался впереди), а конструкция цилиндрического 10-метрового обитаемого отсека 3-м диаметра была аналогична бакам ракеты «Titan-2». При старте экипаж должен был находиться в корабле, потом перебираться в обитаемый отсек объемом, в разных вариантах проекта, от 28,3 до 34,0 м³ (из них 11,3 м³ — свободного объема). Прорабатывались несколько вариантов перехода: через складной (наддувной) тоннель, через открытый космос, поворотом спускаемого аппарата до соединения люков, наконец — через люк в лобовой (при посадке) теплозащите; несмотря на рискованность, выбран был последний.

Интересно, что электроэнергию MOL должны были давать не солнечные батареи, а водородно-кислородные топливные элементы. Еще одной экзотической особенностью станции стала бы ее атмосфера — 70% кислорода и 30% — гелия (в то время на американских кораблях использовался чистый кислород, в наших состав атмосферы аналогичен земному воздуху). Управлять аппаратом предполагалось при помощи бортовой ЭВМ, которая, при массе 34 кг, имела емкость памяти... 24 килобайта!

Продолжительность одного полета предполагалась в 30 сут. Задача астронавтам ставилась так: изучение возможной роли человека в разведке, инспектировании и уничтожении космических объектов противника, навигации и связи, управлении и ремонте космических объектов. Предполагалось, что станция будет запускаться на круговую орбиту высотой 240—260 км, наклонением 85—92°.

8 ноября 1966 г. по программе MOL был проведен первый и последний пуск. Спускаемый аппарат «Gemini-B» (с люком в лобовой теплозащите) выполнил суборбитальный полет, а рабочий отсек (без блоков жизнеобеспечения)

«СТОРОЖЕВЫЕ ВЫШКИ» ГЛОБАЛЬНОГО ПРОТИВОСТОЯНИЯ

вышел на околоземную орбиту. На 1968 г. планировалось начало пилотируемых экспедиций, однако этого не произошло, и в 1969-м программа была свернута. Основной причиной стало отсутствие необходимости в таком космическом наблюдательном пункте: с задачами оптической разведки уже справлялись беспилотные аппараты. Кроме того, возможно, на прекращение работ повлияли успешные испытания советской противоспутниковой системы, без труда достающей любые объекты на низких орбитах.

Традиционно MOL считается орбитальной станцией, но все-таки назвать ее так можно с натяжкой: после отделения и посадки спускаемого аппарата дальнейшее использование рабочего отсека не предполагалось.

Разработка орбитального комплекса «Алмаз» официально началась в ОКБ-52 под руководством В.М. Челомея 12 октября 1964 г., но фактически проработки велись уже годом ранее. Он также должен был решать разведывательные задачи, но значительно эффективнее: комплекс оснащался радиолокатором бокового обзора и фотоаппаратами, причем получаемые изображения могли передаваться на Землю как при помощи телевизионной установки, так и на фотопленке в специальных капсулах.

По первоначальному проекту «Алмаз» состоял из двух частей — орбитальной пилотируемой станции ОПС, на которой размещались разведывательная аппаратура и жилые помещения, и транспортного корабля снабжения ТКС, в котором располагались расходные материалы, запасы топлива, и даже основные корректирующие двигатели. Оба элемента должны были запускаться ракетноносителями УР-500К «Протон», ОПС — один раз и надолго, ТКС — раз в 2—3 месяца.

В ходе разработки космический комплекс претерпел существенные изменения. Сначала предполагалось, что первый экипаж поднимется на орбиту вместе со станцией, для чего на ней хотели установить возвращаемый аппарат. Однако масса такого пилотируемого варианта превысила возможности «Протона», и все задачи по доставке космонавтов возложили на ТКС.

Потом пришлось — хотя бы на время — отказаться от ТКСа, заменив его «Союзом». Это решение привело к глубокой переработке всего проекта: ведь первоначально запасы топлива и ресурс служебных систем ПОС рассчитывались только на недолгие промежутки между стыковкой одного ТКСа и пристыковкой следующего. Решая лишь задачу доставки экипажа и — ограниченно — коррекции орбиты, взять на себя функции танкера, регенератора атмосферы и буксира «Союз» никак не мог.

В результате ОПС состояла из рабочего, приборного, шлюзового и двух агрегатных отсеков. Основной конструкции был рабочий отсек, состоящий из зон малого (2,9 м) и большого (4,15 м) диаметра. Первая была жилой, вторая — рабочей. Диаметры были выбраны не случайно: меньший был аналогичен бакам межконтинентальной ракеты УР-200, больший — бакам «Протона».

В жилой зоне находится стол с приспособлениями для фиксации продуктов питания и посуды, подогрева пищи. Здесь же имелись краны горячей и холодной воды. Над столом (на потолке) размещался пульт управления системы жизнеобеспечения, освещения и связи. Под столом стояли блоки системы терморегулирования и хранился запас воды. У торцевой стенки находилось стационарное, а со стороны рабочей зоны — откидные спальные места кос-

монавтов. По бортам в шкафах хранилось медицинское и научное оборудование, личные вещи космонавтов, продукты питания.

В рабочей зоне располагались пост управления ОПС с оптическим визиром ОД-5 и панорамно-обзорным устройством, перископ кругового обзора, медицинское и санитарно-гигиеническое оборудование. Здесь же размещалась целевая аппаратура: топографический фотоаппарат СА-34Р, фототелевизионная система «Печора», звездный фотоаппарат СА-33Р для точной ориентации и длиннофокусный фотоаппарат «Агат-1» в негерметичном приборном отсеке. К днищу рабочей зоны крепились шлюзовая камера. На ней разместили панели солнечных батарей, стыковочный агрегат, а внутри — устройство для сброса спасаемых капсул с фотопленкой (можно предположить, что, при необходимости, капсула длиной 1,35 м и диаметром 85 см могла нести и другой груз...).

Один агрегатный отсек был «размазан» вокруг шлюзового, другой располагался с торца жилой зоны. Сначала на нем должен был крепиться возвращаемый аппарат, в окончательном варианте там поставили гиродины (сило-вые гироскопы) системы ориентации и... автоматическую безоткатную 23-мм пушку, созданную в КБ А.Э. Нудельмана.

Словом, если орбитальные станции называют «домами на орбите», то «Алмазы», скорее, были боевыми машинами, насыщенными сложным и громоздким оборудованием, возможно — грозными... Но, к сожалению, именно эта приборная насыщенность весьма негативно отразилась на судьбе программы.

Начало с того, что корпуса ОПС и ТКС были готовы уже к концу 1960-х, а вот приборная «начинка» отставала катастрофически. В начале 1970-х несколько корпусов ОПС были переданы ЦКБЭМ, и превратились в долговременные орбитальные станции (ДОС) «Салют» (подробнее об этом будет рассказано в следующем номере).

В результате, только 3 апреля 1973 г. «Алмаз» впервые стартовал под именем «Салют-2». К сожалению, на 13-е сутки полета произошла разгерметизация рабочего отсека и отказ бортовых систем.

Следующая станция, под названием «Салют-3», была запущена 25 июня 1974 г. К сожалению, на ней проработал только один экипаж (П.Р. Попович и Ю.А. Артюхин) и только 15 сут. Второй экипаж (Л.С. Демин и Г.В. Сарфанов) не попал на ОС из-за отказа радиотехнической системы стыковки.

Последний пилотируемый «Алмаз» полетел 22 июня 1976 г. под названием «Салют-5». На нем отработали два экипажа: Б.В. Воинов и В.М. Желобов — 48 сут., В.В. Горбатко и Ю.Н. Глазков — 18 сут.

Был уже готов «Алмаз» 2-го поколения с двумя стыковочными узлами (один — для «Союза», второй — для ТКСа). К полету на нем готовились военные экипажи и космонавты — инженеры ЦКБЭМ, но... программа была закрыта.

Считается, что главной причиной сворачивания программы «Алмаз» стало неприязненное отношение советского космического и военного руководства к В.Н. Челомею. Однако преимущества пилотируемого наблюдательного пункта перед беспилотными спутниками-разведчиками совершенно неочевидны, тогда как затраты на создание и эксплуатацию явно выше.

25 июля 1987 г. на околоземную орбиту под названием «Космос-1870» отправился переделанный из ОПС беспилотный спутник-разведчик «Алмаз-Т», 31 марта 1991 г. беспилотный «Алмаз» впервые полетел под собственным названием.

Сергей АЛЕКСАНДРОВ